

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 4. Корпус Г**

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				
								Комплексная услуга по совершенствованию материально технической базы АНО ДПО «Техническая академия Росатома» Санкт-Петербургский филиал	Стадия	Лист	Листов
Инв. № подл.		Рук.проект.	Зотова			2019		П	1		
								Состав документации	ООО «Гипротеатр-ИнВАЗ»		

Взаменнив.	Подпись и дата	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					
Инв. № подл.		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							
								22/19-ПД	Лист
									2
		Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подпись	Дата		

4.5	22/19-ОБ-Д	Часть 5. Корпус Д	
Раздел 5. Ремонт приточно-вытяжной вентиляции и дымоудаления			
5.1	22/19-ОБ-А	Часть 1. Корпус А	
5.2	22/19-ОБ-Б	Часть 2. Корпус Б	
5.3	22/19-ОБ-В	Часть 3. Корпус В	
5.4	22/19-ОБ-Г	Часть 4. Корпус Г	
5.5	22/19-ОБ-Д	Часть 5. Корпус Д	
5.6	22/19-ОБ	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	

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, изложенным 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. № 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 здания 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"> 1. Здание постройки 1985 года. 2. Общая площадь – 20 328,2 м²; 3. Общий объем – 96 667 м³, 4. Этажность – 3 – 5 – 6- 8 <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"> - административно-учебный корпус, блок А, 4-х этажный блок с техническим этажом (5 этаж) и подвалом с общей площадью 5 759,5 м²; - учебно-лабораторный корпус, блок Б, 3-х этажный блок с техническим этажом (4 этаж) с общей площадью 2194,1 м²; - гостиница, блок В, 7-ми этажный блок с подвалом и техническим этажом, общая площадь 6 398,0 м²; - гостиница, блок Г, 8-ми этажный блок с подвалом и техническим этажом, общая площадь 4 087,5 м²; - конференц-зал, блок Д, 2-х этажный блок с подвалом, общая площадь 1 889,1 м². <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"> 1. Существующая система вентиляция блока А: <ul style="list-style-type: none"> - Приточная вентиляция П-1 теплопроизводительность – 282730 ккал/час - Приточная вентиляция П-2 теплопроизводительность – 20360 ккал/час - Приточная вентиляция ВЗ-1 теплопроизводительность – 45730 ккал/час <p>Всего по блоку - 348820 ккал/час</p> 2. Существующая система вентиляция блока Б: <ul style="list-style-type: none"> - Приточная вентиляция П-3 теплопроизводительность – 91680 ккал/час 3. Существующая система вентиляция блока В: <ul style="list-style-type: none"> - Приточная вентиляция П-1 теплопроизводительность – 69830 ккал/час - Приточная вентиляция П-3 теплопроизводительность – 14000 ккал/час <p>Всего по блоку - 83830 ккал/час</p> 4. Существующая система вентиляция блока Г: <ul style="list-style-type: none"> - Приточная вентиляция П-1 теплопроизводительность – 28700 ккал/час - Приточная вентиляция П-2 теплопроизводительность – 296000 ккал/час <p>Всего по блоку - 324600 ккал/час</p> 5. Существующая система вентиляция блока Д: <ul style="list-style-type: none"> - Приточная вентиляция Пк-1 теплопроизводительность – 111140 ккал/час - Приточная вентиляция П-2 теплопроизводительность – 79050 ккал/час - Приточная вентиляция ВЗ-1 теплопроизводительность – 10910 ккал/час <p>Всего по блоку - 201100 ккал/час</p> <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"> - отопление – 1,18834 Гкал/час, - горячее водоснабжение – 0,12160 Гкал/час, - вентиляция - 1,05953 Гкал/час, <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: $(A+B \cdot X) \cdot K$. 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 соответствие действующим законодательством в области проектирования должна включить следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Общая пояснительная записка. 2. Отчет, на основании обследования систем вентиляции и дымоудаления. 3. Архитектурные решения в составе: <ul style="list-style-type: none"> – общие данные; – планы – разрезы 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения, в составе: <ul style="list-style-type: none"> – общие данные; – графическая часть (планы, разрезы, узлы); – компоновка расположения оборудования; – узлы прохода коммуникаций в конструкциях здания. 5. Система общеобменной системы вентиляции и дымоудаления. (раздел ОВ), в составе: <ul style="list-style-type: none"> – общие данные; – графическая часть (планы, аксонометрические схемы систем); – спецификации материалов и оборудования; – таблица воздухообмена; – характеристика отопительно-вентиляционных систем; – характеристика вентиляторов. 6. Система теплоснабжения вентиляции, в составе: <ul style="list-style-type: none"> – общие данные; – графическая часть (планы, аксонометрические схемы систем); – спецификации материалов и оборудования; – характеристика отопительного оборудования. 7. Система электроснабжения и автоматизации систем вентиляции (раздел АОВ), в составе: <ul style="list-style-type: none"> – таблицы расчета нагрузок (ТРН); – однолинейные схемы и схемы подключения щитового оборудования; – спецификации; – кабельный журнал;

- 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 Г (гостиница).

1.2. Исходными данными для проектирования являются:

- Техническое задание на проектирование;
- Архитектурно-строительные чертежи;
- «Обследование инженерных систем» (шифр 22/19-ОБ-Г);
- 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 Общественные 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-Г) было обнаружено следующее:

						22/19-ОВ-Г.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 Г 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 _{н.р.} , °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 %	Температура Т °С	Относительная влажность %	
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
Производственные помещения (кухня и доготовочные)	16	Не более 60%	18-25	Не более 65%	

*) 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 377,5 кВт (0,3246 Гкал/ч)

4. ОБОСНОВАНИЕ ПРИНЯТЫХ СИСТЕМ И ПРИНЦИПИАЛЬНЫХ РЕШЕНИЙ ПО ВЕНТИЛЯЦИИ

4.1. Тип систем

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

Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

22/19 –ОВ-Г. ПЗ

Предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением.
1 этаж (кафе на 100 пос.мест с производственными помещениями).

Вентиляция производственных помещений (горячий цех, моечная, доготовочные) осуществляется приточной и вытяжной системами. Для локализации выделяющихся вредностей от теплового оборудования предусмотрено устройство местных отсосов.

Размещение вентиляционного оборудования см. комплект 22/19-ОВ-В.

Воздухообмены зала кафе определены из расчета подачи 20 м³/ч наружного воздуха на одного человека.

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

Приточно-вытяжная установка (П1В1) запроектирована на базе оборудования фирмы NED российского производства (оборудование может быть заменено на другого производителя с сохранением технических характеристик).

В приточно-вытяжной установке П1В1 предусмотрена одноступенчатая очистка наружного воздуха, рекуператор пластинчатый, нагрев воздуха в водяном калорифере в холодный период года.

Забор наружного воздуха осуществляется на отм.+2,600.

2-4 этажи (гостиничные номера).

Запроектирована приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением.

Приток осуществляется в жилые помещения номеров в объеме 30 м³/ч наружного воздуха на одного человека.

Вытяжка – их душевых с санузлом 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 (5 этаж). Для выброса воздуха используются существующие в кровле вытяжные шахты.

Приточные установки располагаются в венткамере на отм.+18.200.

Забор воздуха – через существующую на фасаде жалюзийную решетку на отм.+18.500.

6 этаж (учебные кабинеты).

Запроектирована приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением.

Инт. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	22/19 –ОВ-Г. ПЗ			4

Воздухообмены определены из расчета 20 м³/ч наружного воздуха на одного человека.

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

Приточно-вытяжная установка (П2В2) запроектирована на базе оборудования фирмы NED российского производства (оборудование может быть заменено на другого производителя с сохранением технических характеристик).

В приточно-вытяжной установке П2В2 предусмотрена одноступенчатая очистка наружного воздуха, рекуператор пластинчатый, нагрев воздуха в водяном калорифере в холодный период года.

Забор наружного воздуха осуществляется на отм.+18,200.

Воздухообмены в остальных помещениях определены по кратностям в соответствии со 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.

Транзитные участки воздуховодов приточных систем П3, П4 и П5 от венткамеры до отм.+8,200 изолировать минераловатными изделиями типа Rockwool не менее 50 мм.

Магистральные трубопроводы системы теплоснабжения установок П1 - П5 выполнить из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75* при условном проходе труб до 40 мм включительно и по ГОСТ 10704-91 при условном проходе труб свыше 40 мм.

Прокладка труб предусматривается в подшивном потолке в тепловой изоляции типа Rockwool толщиной 30 мм.

4.3. Противопожарные мероприятия

Запроектированы отдельные системы вентиляции для разных пожарных отсеков.

Для изоляции транзитных и магистральных воздуховодов, выполненных из оцинкованной стали толщиной не менее 1,0 мм (класс герметичности В), используется:

- каменная вата ALU1 WIRED MAT 105 (фирма Rockwool) толщиной 50 мм (предел огнестойкости EI 60) для прохода транзитных участков воздуховодов разных

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-Г. ПЗ

пожарных отсеков, прокладываемых в шахтах огнестойкостью EI150 (для транзитных участков систем П2, П3, П4 и П5 от венткамеры до выхода из вентиляционной шахты);

- каменная вата Wired Mat 80 Alu толщиной 40 мм типа Rockwool (предел огнестойкости EI 30) для воздуховодов систем противодымной вентиляции;
- материал Тизол толщ.4,8 мм ET Vent 60 (предел огнестойкости EI60);
- материал Тизол толщ.16,5 мм ET Vent 150 (предел огнестойкости EI150).

В местах пересечения воздуховодами противопожарной преграды REI 150 устанавливаются противопожарные нормально открытые клапаны EI90.

В местах пересечения воздуховодами противопожарной преграды в пределах одного пожарного отсека устанавливаются противопожарные нормально открытые клапаны EI60.

Места прохода транзитных воздуховодов через стены, перегородки и перекрытия следует уплотнять негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемой ограждающей конструкции.

Для обеспечения эвакуации людей из помещений здания в начальной стадии пожара предусмотрено удаление дыма из коридоров длиной более 15 м без естественного освещения. Системы дымоудаления (ВД01 и ВД02) состоит из воздуховодов с установкой противопожарных (нормально закрытых с реверсивным приводом) клапанов КЛАД-3 (предел огнестойкости EI30) и вытяжного крышного вентилятора с обратным клапаном. Крышные вентиляторы с выбросом вверх установлены на существующих вентшахтах, выходящих на кровлю здания.

Для возмещения объемов удаляемых продуктов горения предусмотрены системы противодымной вентиляции (ПД01).

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, а также расчет компенсационного притока, представлен в приложении 3.

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

Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

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.
8. В офисных помещениях возможна установка камер статического давления для снижения уровня шума через решетки (диффузоры).

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.

Применение рекуперации позволяет сэкономить до 40-47% тепловой мощности на теплоснабжение воздухонагревателей.

В настоящее время потребности в тепловой мощности на нужды вентиляции составляли 377,5 кВт (0,3246 Гкал/ч).

После реконструкции систем вентиляции тепловая мощность составит 110,68 кВт(0,0952 Гкал/ч).

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

Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

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.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	22/19 –ОВ-Г. ПЗ			9

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																		
122	с/у					17,2	3,0	51,5											
122.1	с/у					2,0	3,0	6,0			50		50				В7	по 50 м3/ч на унитаз	
122.2	с/у					2,3	3,0	6,9			50		50				В7	по 50 м3/ч на унитаз	
122.3	с/у					4,1	3,0	12,3			50		50				В7	по 50 м3/ч на унитаз	
142	коридор					48,2	3,0	144,7											
221	Холодильный цех					12,9	3,0	38,6			160		160	120		120	П-01-TX	В-01-TX	
261	Моечная					11,2	3,0	33,6			220		220	150		150	П-01-TX	В-01-TX	
266	Холл					42,0	3,0	125,9											
267	Кладовая					2,7	3,0	8,1			10		10					В8	
268	Кладовая					4,2	3,0	12,7			20		20					В8	
269	Электрощитовая					8,3	3,0	24,8			30		30					В13	
270	Коридор					19,1	3,0	57,2											
271	Узел ввода теплосети					28,6	3,0	85,7			90		90					В8	
272	венткамера					24,7	3,0	74,0			80		80	150		150	П1	В1	
274	Каб. Директора	2				14,2	3,0	42,6			60		60	60		60	П1	В1	40 м3/ч с ест. Проветриванием и 20 м3/ч на посетителя

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.							
275	Холл	2	60			14,1	3,0	42,2			120		120	120		120	П1	В1	по 60м3/ч на 1 чел
277	Пом. Зав. Произв.	2	40			13,9	3,0	41,7			80		80	80		80	П1	В1	
278	кабинет	2	40			15,6	3,0	46,9			80		80	80		80	П1	В1	
279	гардероб					16,2	3,0	48,5			50		50	50		50	П1	В1	
281	Обеденный зал	50	20			187,5	3,0	562,5			1000		1000	1000		1000	П1	В1	
283	Обеденный зал	50	20			149,0	3,0	446,9			1000		1000	1000		1000	П1	В1	баланс по этажу
286	Горячий цех					27,2	3,0	81,5		2800	160		2960	2640		2640	П-01-ТХ	В-01-ТХ	2 кр. Из верхней зоны, МО по заданию ТХ
314	Доготовочный цех					9,0	3,0	26,9			110		110	90		90	П-01-ТХ	В-01-ТХ	
315	Вестибюль					-	3,0												
	Итого по 1 этажу:	108				673,9		2021,8		2800	3420		6220	5540		5540			
	2 этаж																		
203	2-х местный номер	2	30			18,0	2,5	45,0			60		60	60		60	П3	В3	
204	одноместный номер	1	30			15,4	2,5	38,6			30		30	30		30	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.							
205	2-х местный номер	2	30			17,8	2,5	44,4			60		60	60		60	ПЗ	ВЗ	
206	одноместный номер	1	30			15,4	2,5	38,6			30		30	30		30	ПЗ	ВЗ	
207	2-х местный номер	2	30			17,8	2,5	44,4			60		60	60		60	ПЗ	ВЗ	
209	2-х местный номер	2	30			17,8	2,5	44,4			60		60	60		60	ПЗ	ВЗ	
211	2-х местный номер	2	30			17,8	2,5	44,4			60		60	60		60	ПЗ	ВЗ	
213	2-х местный номер	2	30			17,8	2,5	44,4			60		60	60		60	ПЗ	ВЗ	
215	2-х местный номер	2	30			17,8	2,5	44,4			60		60	60		60	ПЗ	ВЗ	
217	2-х местный номер	2	30			17,8	2,5	44,4			60		60	60		60	ПЗ	ВЗ	
219	2-х местный номер	2	30			17,8	2,5	44,4			60		60	60		60	ПЗ	ВЗ	
221	2-х местный номер	2	30			17,8	2,5	44,4			60		60	60		60	ПЗ	ВЗ	
223	2-х местный номер	2	30			17,8	2,5	44,4			60		60	60		60	ПЗ	ВЗ	
225	2-х местный номер	2	30			17,8	2,5	44,4			60		60	60		60	ПЗ	ВЗ	
227	2-х местный номер	2	30			17,8	2,5	44,4			60		60	60		60	ПЗ	ВЗ	
229	2-х местный номер	2	30			17,8	2,5	44,4			60		60	60		60	ПЗ	ВЗ	
339	кафе					71,1	2,5	177,8			540		540	540		540	ПЗ	ВЗ	
357	коридор					117,1	2,5	292,8											
361	кладовая					4,8	2,5	12,1											
362	кухня					25,3	2,5	63,3			190		190	190		190	ПЗ	ВЗ	
363	техническое помещение					20,5	2,5	51,3			60		60					В11	
365	лифтовой холл					28,4	2,5	71,0											
366	техническое помещение					3,9	2,5	9,7			10		10					В9	
367	кладовая					5,7	2,5	14,4			20		20					В9	
427	помещение					11,7	2,5	29,2			30		30					В10	
	Итого по 2 этажу:	30				568,2		1420,4			1750		1750	1630		1630			
	3 этаж																		
303	2-х местный номер	2	30			18,8	2,5	47,1			60		60	60		60	П4	В4	
304	одноместный номер	1	30			15,4	2,5	38,6			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.							
305	2-х местный номер	2	30			18,4	2,5	46,1			60		60	60		60	П4	В4	
306	одноместный номер	1	30			15,0	2,5	37,6			30		30	30		30	П4	В4	
307	2-х местный номер	2	30			18,4	2,5	46,1			60		60	60		60	П4	В4	
308	одноместный номер	1	30			15,0	2,5	37,6			30		30	30		30	П4	В4	
309	2-х местный номер	2	30			18,4	2,5	46,1			60		60	60		60	П4	В4	
310	одноместный номер	1	30			15,0	2,5	37,6			30		30	30		30	П4	В4	
311	2-х местный номер	2	30			18,4	2,5	46,1			60		60	60		60	П4	В4	
312	одноместный номер	1	30			15,0	2,5	37,6			30		30	30		30	П4	В4	
313	2-х местный номер	2	30			18,4	2,5	46,1			60		60	60		60	П4	В4	
314	одноместный номер	1	30			15,6	2,5	39,0			30		30	30		30	П4	В4	
315	2-х местный номер	2	30			18,4	2,5	46,1			60		60	60		60	П4	В4	
316	одноместный номер	1	30			15,6	2,5	39,0			30		30	30		30	П4	В4	
317	2-х местный номер	2	30			18,4	2,5	46,1			60		60	60		60	П4	В4	
318	одноместный номер	1	30			15,0	2,5	37,6			30		30	30		30	П4	В4	
319	2-х местный номер	2	30			18,4	2,5	46,1			60		60	60		60	П4	В4	
320	одноместный номер	1	30			15,0	2,5	37,6			30		30	30		30	П4	В4	
321	2-х местный номер	2	30			18,4	2,5	46,1			60		60	60		60	П4	В4	
322	одноместный номер	1	30			15,0	2,5	37,6			30		30	30		30	П4	В4	
323	2-х местный номер	2	30			18,4	2,5	46,1			60		60	60		60	П4	В4	
324	одноместный номер	1	30			15,0	2,5	37,6			30		30	30		30	П4	В4	
325	2-х местный номер	2	30			18,4	2,5	46,1			60		60	60		60	П4	В4	
326	одноместный номер	1	30			15,0	2,5	37,6			30		30	30		30	П4	В4	
327	2-х местный номер	2	30			18,4	2,5	46,1			60		60	60		60	П4	В4	
328	Комната персонала	2	60			32,3	2,5	80,9			60		60	60		60	П4	В4	
329	2-х местный номер	2	30			18,8	2,5	47,1			60		60	60		60	П4	В4	
411	Коридор					140,3	2,5	350,9											
412	Техническое помещение					20,5	2,5	51,3			60		60					В11	
414	Холл					26,8	2,5	66,9											
415	Лифтовой холл					28,4	2,5	71,0											
416	Кладовая					5,7	2,5	14,4			20		20					В9	
418	Техническое помещение					3,9	2,5	9,7			10		10					В9	
	Итого по 3 этажу:	31				698,6		1746,4			1350		1350	1260		1260			
	4 этаж																		

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.							
403	2-х местный номер	2	30			18,8	2,5	47,1			60		60	60		60	П5	В5	
404	одноместный номер	1	30			18,3	2,5	45,7			30		30	30		30	П5	В5	
405	2-х местный номер	2	30			18,4	2,5	46,1			60		60	60		60	П5	В5	
406	одноместный номер	1	30			18,0	2,5	45,0			30		30	30		30	П5	В5	
407	2-х местный номер	2	30			18,4	2,5	46,1			60		60	60		60	П5	В5	
408	одноместный номер	1	30			18,0	2,5	45,0			30		30	30		30	П5	В5	
409	2-х местный номер	2	30			18,4	2,5	46,1			60		60	60		60	П5	В5	
410	одноместный номер	1	30			18,0	2,5	45,0			30		30	30		30	П5	В5	
411	2-х местный номер	2	30			18,4	2,5	46,1			60		60	60		60	П5	В5	
412	одноместный номер	1	30			18,0	2,5	45,0			30		30	30		30	П5	В5	
413	2-х местный номер	2	30			18,4	2,5	46,1			60		60	60		60	П5	В5	
414	одноместный номер	1	30			18,6	2,5	46,4			30		30	30		30	П5	В5	
415	2-х местный номер	2	30			18,4	2,5	46,1			60		60	60		60	П5	В5	
416	одноместный номер	1	30			18,6	2,5	46,4			30		30	30		30	П5	В5	
417	2-х местный номер	2	30			18,4	2,5	46,1			60		60	60		60	П5	В5	
418	одноместный номер	1	30			18,0	2,5	45,0			30		30	30		30	П5	В5	
419	2-х местный номер	2	30			18,4	2,5	46,1			60		60	60		60	П5	В5	
420	одноместный номер	1	30			18,0	2,5	45,0			30		30	30		30	П5	В5	
421	2-х местный номер	2	30			18,4	2,5	46,1			60		60	60		60	П5	В5	
422	одноместный номер	1	30			18,0	2,5	45,0			30		30	30		30	П5	В5	
423	2-х местный номер	2	30			18,4	2,5	46,1			60		60	60		60	П5	В5	
424	одноместный номер	1	30			18,0	2,5	45,0			30		30	30		30	П5	В5	
425	2-х местный номер	2	30			18,4	2,5	46,1			60		60	60		60	П5	В5	
426	одноместный номер	1	30			18,0	2,5	45,0			30		30	30		30	П5	В5	
427	2-х местный номер	2	30			18,4	2,5	46,1			60		60	60		60	П5	В5	
428	Комната персонала	2	30			32,3	2,5	80,9			60		60	60		60	П5	В5	
429	2-х местный номер	2	30			18,8	2,5	47,1			60		60	60		60	П5	В5	
433	холл					26,8	2,5	66,9											
434	коридор					140,3	2,5	350,9											
436	техническое помещение					20,5	2,5	51,3			60		60					В11	
438	лифтовой холл					28,4	2,5	71,0											
439	техническое помещение					3,9	2,5	9,7			10		10					В9	
441	кладовая					5,7	2,5	14,4			20		20					В9	
	Итого по 4 этажу:	31				734,2		1835,5			1350		1350	1260		1260			
	5 этаж																		
455	техническое помещение					760,7	2,5	1901,7											

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	
				приток	вытяжка						Механ.	Ест.						
456	лифтовой холл					28,4	2,5	71,0										
457	кладовая					5,7	2,5	14,4			20		20				В9	
458	техническое помещение					3,9	2,5	9,7			10		10				В9	
459	воздухозаборная шахта					-	-	-										
	Итого по 5 этажу:					798,7		1996,7			30		30					
	6 этаж																	
1	Вестибюль					85,7	3,9	334,2										
2	Кабинет 1	15	20			31,8	3,9	123,9			300		300	300		300	П2	В2
3	Кабинет 2	15	20			31,8	3,9	123,9			300		300	300		300	П2	В2
4	Кабинет 3	15	20			31,8	3,9	123,9			300		300	300		300	П2	В2
5	Кабинет 4	15	20			31,8	3,9	123,9			300		300	300		300	П2	В2
6	Кофепоинт					31,3	3,9	122,0			370		370	370		370	П2	В2
7	Холл					31,2	3,9	121,7										
8	Вестибюль					51,6	3,9	201,4										
9	воздухозаборная шахта					15,8	3,9	61,6										
10	с/у					5,4	3,9	21,1			50		50				В12	
11	с/у					5,4	3,9	21,1			50		50				В12	
12	рукомойник					2,5	3,9	9,6										
13	кладовая					4,9	3,9	19,1			20		20				В6	
14	буфет					36,4	3,9	142,1			430		430	430		430	П2	В2
15	переговорная	5	20			31,3	3,9	121,9			100		100	100		100	П2	В2
16	воздуховод					4,3	3,9	16,8										
17	кабинет 5	15	20			30,6	3,9	119,4			300		300	300		300	П2	В2
18	кабинет 6	15	20			33,2	3,9	129,3			300		300	300		300	П2	В2
19	кабинет 7	15	20			33,2	3,9	129,3			300		300	300		300	П2	В2
20	световой карман					33,2	3,9	129,3										
21	кабинет 8	15	20			33,2	3,9	129,3			300		300	300		300	П2	В2
22	кабинет 9	2	40			11,2	3,9	43,8			80		80	80		80	П2	В2
23	кабинет 10	2	40			11,5	3,9	44,9			80		80	80		80	П2	В2
24	кладовая					3,4	3,9	13,1			20		20				В14	
В	Электрощитовая					3,6	3,9	14,0			20		20				В15	
26	коридор					107,1	3,9	417,6										
	Итого по 6 этажу:	129				732,8		2858,0			3620		3620	3460		3460		
	Итого:	329				4206,3		11878,8		2800	11520		14320	13150		13150		

Характеристика систем

ПРИТОЧНЫЕ, ПРИТОЧНО- ВЫТЯЖНЫЕ СИСТЕМЫ

ВЫТЯЖНЫЕ СИСТЕМЫ	
-------------------------	--

--	--

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

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		
B5	1	с/у гостинничных номеров пятого этажа	Вытяжная установка канального типа	B			1260	500			0.55														КП №19-113839-2
B6	1	Кладовая	Вытяжная установка канального типа	B			20	200			0.07														КП №19-113839-2
B7	1	с/у первого этажа	Вытяжная установка канального типа	B			150	300			0.1														КП №19-113839-2
B8	1	Тех. Пом. и кладовые	Вытяжная установка канального типа	B			120	300			0.15														КП №19-113839-2
B9	1	Тех. Пом. и кладовые	Вытяжная установка канального типа	B			160	200			0.1														КП №19-113839-2
B10	1	Тех. Пом.	Вытяжная установка канального типа	B			30	150			0.07														КП №19-113839-2
B11	1	Тех. Пом. и кладовые	Вытяжная установка канального типа	B			180	250			0.15														КП №19-113839-2
B12	1	с/у	Вытяжная установка канального типа	B			100	260			0.1														КП №19-113839-2
B13	1	Электрощитовая	Вытяжная установка канального типа	B			30	200			0.07														КП №19-113839-2
B14	1	Кладовая	Вытяжная установка канального типа	B			20	150			0,07														КП №19-113839-2
B15	1	Электрощитовая	Вытяжная установка канального типа	B			20	150			0,07														КП №19-113839-2

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

						22/19-ОВ-Г.ПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		3

РАСЧЕТ ПАРАМЕТРОВ ВЫТЯЖНОЙ ПРОТИВОДЫМНОЙ ВЕНТИЛЯЦИИ

Часть I. Функции и параметры вытяжной противодымной вентиляции

Принятые обозначения

Обозначение	Наименование	Единица измерения
	Удаление продуктов горения непосредственно из горящего помещения	
X_{O_2}	начальная концентрация кислорода в помещении очага пожара. Принимается по справочным данным 0.225 кг/кг	кг/кг
η	коэффициент полноты сгорания	
$Q_{нсп}^p$	Низшая расчётная теплота сгорания пожарной нагрузки	кДж/кг
$\psi_{сп}$	Удельная скорость выгорания пожарной нагрузки	кг/(м ² ·с)
F_0	площадь очага пожара	м ²
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 ²
α	коэффициент теплоотдачи дымового слоя в ограждающие конструкции	кВт/(м ² ·К)
ρ_{sm}	Средняя плотность газа в дымовом слое при температуре T_{sm}	кг/м ³
ρ_r	Плотность воздуха при температуре T_r	кг/м ³
L_{sm}	Объёмный расход удаляемых продуктов горения	м ³ /ч
	Удаление продуктов горения из смежных с горящим помещений	
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 ²
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 ²
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 ²
$Q_{нд}^p$	теплота сгорания древесины	Дж/кг
F_w	суммарная площадь внутренней поверхности ограждающих строительных конструкций смежного помещения	м ²
V	объём помещения	м ³
A_0	суммарная площадь проёмов смежного помещения	м ²
A_i	площадь i-го проёма смежного помещения	м ²
g_k	удельную пожарную нагрузку, отнесённую к площади тепловоспринимающей поверхности ограждающих конструкций смежного помещения	кг/м ²
Π	Проемность смежного помещения	м ^{1/2}
h_i	Высота i-го проема смежного помещения	м
V_0	Удельное количество воздуха, необходимое для полного сгорания пожарной нагрузки смежного помещения	м ³ /ч
$g_{кр}$	Удельное критическое количество пожарной нагрузки смежного помещения	кг/м ²
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 ²
l_c	Длина коридора	м
ρ_{sm}	Средняя плотность газа в дымовом слое при температуре T_{sm}	кг/м ³
ρ_r	Плотность воздуха при температуре T_r	кг/м ³
L_{sm}	Объёмный расход удаляемых продуктов горения	м ³ /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.

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	$\sum A_i h_i^{1/2}$	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
Для коридора 357																	
203	2-х местный номер	652,2	18,00	13 800	36,23	45,0	75,91	2,00	8,82	2,83	0,22	3,63	7,80	ПРВ	295,0	1 262,9	1 010,4
205	2-х местный номер	643,1	17,75	13 800	36,23	44,4	75,20	2,00	8,79	2,83	0,23	3,63	7,83	ПРВ	295,0	1 262,9	1 010,4
207	2-х местный номер	643,1	17,75	13 800	36,23	44,4	75,20	2,00	8,79	2,83	0,23	3,63	7,83	ПРВ	295,0	1 262,9	1 010,4
209	2-х местный номер	643,1	17,75	13 800	36,23	44,4	75,20	2,00	8,79	2,83	0,23	3,63	7,83	ПРВ	295,0	1 262,9	1 010,4
211	2-х местный номер	643,1	17,75	13 800	36,23	44,4	75,20	2,00	8,79	2,83	0,23	3,63	7,83	ПРВ	295,0	1 262,9	1 010,4
213	2-х местный номер	643,1	17,75	13 800	36,23	44,4	75,20	2,00	8,79	2,83	0,23	3,63	7,83	ПРВ	295,0	1 262,9	1 010,4
215	2-х местный номер	643,1	17,75	13 800	36,23	44,4	75,20	2,00	8,79	2,83	0,23	3,63	7,83	ПРВ	295,0	1 262,9	1 010,4
217	2-х местный номер	643,1	17,75	13 800	36,23	44,4	75,20	2,00	8,79	2,83	0,23	3,63	7,83	ПРВ	295,0	1 262,9	1 010,4
219	2-х местный номер	643,1	17,75	13 800	36,23	44,4	75,20	2,00	8,79	2,83	0,23	3,63	7,83	ПРВ	295,0	1 262,9	1 010,4
221	2-х местный номер	643,1	17,75	13 800	36,23	44,4	75,20	2,00	8,79	2,83	0,23	3,63	7,83	ПРВ	295,0	1 262,9	1 010,4
223	2-х местный номер	643,1	17,75	13 800	36,23	44,4	75,20	2,00	8,79	2,83	0,23	3,63	7,83	ПРВ	295,0	1 262,9	1 010,4
225	2-х местный номер	643,1	17,75	13 800	36,23	44,4	75,20	2,00	8,79	2,83	0,23	3,63	7,83	ПРВ	295,0	1 262,9	1 010,4
227	2-х местный номер	643,1	17,75	13 800	36,23	44,4	75,20	2,00	8,79	2,83	0,23	3,63	7,83	ПРВ	295,0	1 262,9	1 010,4
229	2-х местный номер	643,1	17,75	13 800	36,23	44,4	75,20	2,00	8,79	2,83	0,23	3,63	7,83	ПРВ	295,0	1 262,9	1 010,4
339	кафе	4 122,3	71,11	13 800	57,97	177,8	189,70	2,00	21,96	2,83	0,09	3,63	2,63	ПРВ	295,0	1 367,1	1 093,7
362	кухня	1 100,9	25,32	13 800	43,48	63,3	95,30	2,00	11,80	2,83	0,18	3,63	6,83	ПРВ	295,0	1 296,5	1 037,2
363	тех. Помещение	267,8	20,53	13 800	13,04	51,3	82,86	2,00	3,31	2,83	0,20	3,63	7,47	ПРН	295,0	716,5	573,2
206	одноместный номер	558,7	15,42	13 800	36,23	38,6	68,47	2,00	8,41	2,83	0,25	3,63	8,11	ПРВ	295,0	1 262,9	1 010,4
204	одноместный номер	558,7	15,42	13 800	36,23	38,6	68,47	2,00	8,41	2,83	0,25	3,63	8,11	ПРВ	295,0	1 262,9	1 010,4
Для коридора 411																	
303	2-х местный номер	682,2	18,83	13 800	36,23	47,1	78,22	2,00	8,95	2,83	0,22	3,63	7,69	ПРВ	295,0	1 262,9	1 010,4
305	2-х местный номер	667,8	18,43	13 800	36,23	46,1	77,11	2,00	8,89	2,83	0,22	3,63	7,74	ПРВ	295,0	1 262,9	1 010,4
307	2-х местный номер	667,8	18,43	13 800	36,23	46,1	77,11	2,00	8,89	2,83	0,22	3,63	7,74	ПРВ	295,0	1 262,9	1 010,4
309	2-х местный номер	667,8	18,43	13 800	36,23	46,1	77,11	2,00	8,89	2,83	0,22	3,63	7,74	ПРВ	295,0	1 262,9	1 010,4
311	2-х местный номер	667,8	18,43	13 800	36,23	46,1	77,11	2,00	8,89	2,83	0,22	3,63	7,74	ПРВ	295,0	1 262,9	1 010,4
313	2-х местный номер	667,8	18,43	13 800	36,23	46,1	77,11	2,00	8,89	2,83	0,22	3,63	7,74	ПРВ	295,0	1 262,9	1 010,4
315	2-х местный номер	667,8	18,43	13 800	36,23	46,1	77,11	2,00	8,89	2,83	0,22	3,63	7,74	ПРВ	295,0	1 262,9	1 010,4
317	2-х местный номер	667,8	18,43	13 800	36,23	46,1	77,11	2,00	8,89	2,83	0,22	3,63	7,74	ПРВ	295,0	1 262,9	1 010,4
319	2-х местный номер	667,8	18,43	13 800	36,23	46,1	77,11	2,00	8,89	2,83	0,22	3,63	7,74	ПРВ	295,0	1 262,9	1 010,4
321	2-х местный номер	667,8	18,43	13 800	36,23	46,1	77,11	2,00	8,89	2,83	0,22	3,63	7,74	ПРВ	295,0	1 262,9	1 010,4
323	2-х местный номер	667,8	18,43	13 800	36,23	46,1	77,11	2,00	8,89	2,83	0,22	3,63	7,74	ПРВ	295,0	1 262,9	1 010,4
325	2-х местный номер	667,8	18,43	13 800	36,23	46,1	77,11	2,00	8,89	2,83	0,22	3,63	7,74	ПРВ	295,0	1 262,9	1 010,4
327	2-х местный номер	667,8	18,43	13 800	36,23	46,1	77,11	2,00	8,89	2,83	0,22	3,63	7,74	ПРВ	295,0	1 262,9	1 010,4
329	2-х местный номер	682,2	18,83	13 800	36,23	47,1	78,22	2,00	8,95	2,83	0,22	3,63	7,69	ПРВ	295,0	1 262,9	1 010,4
412	тех. Помещение	267,8	20,53	13 800	13,04	51,3	82,86	2,00	3,31	2,83	0,20	3,63	7,47	ПРН	295,0	716,5	573,2
328	комната персонала	23,4	32,34	13 800	0,72	80,9	112,19	2,00	0,21	2,83	0,15	3,63	5,90	ПРН	295,0	393,9	315,1
326	одноместный номер	544,2	15,02	13 800	36,23	37,6	67,28	2,00	8,34	2,83	0,25	3,63	8,16	ПРВ	295,0	1 262,9	1 010,4
324	одноместный номер	544,2	15,02	13 800	36,23	37,6	67,28	2,00	8,34	2,83	0,25	3,63	8,16	ПРВ	295,0	1 262,9	1 010,4
322	одноместный номер	544,2	15,02	13 800	36,23	37,6	67,28	2,00	8,34	2,83	0,25	3,63	8,16	ПРВ	295,0	1 262,9	1 010,4
320	одноместный номер	544,2	15,02	13 800	36,23	37,6	67,28	2,00	8,34	2,83	0,25	3,63	8,16	ПРВ	295,0	1 262,9	1 010,4
318	одноместный номер	544,2	15,02	13 800	36,23	37,6	67,28	2,00	8,34	2,83	0,25	3,63	8,16	ПРВ	295,0	1 262,9	1 010,4
316	одноместный номер	564,5	15,58	13 800	36,23	39,0	68,94	2,00	8,43	2,83	0,25	3,63	8,09	ПРВ	295,0	1 262,9	1 010,4
314	одноместный номер	564,5	15,58	13 800	36,23	39,0	68,94	2,00	8,43	2,83	0,25	3,63	8,09	ПРВ	295,0	1 262,9	1 010,4
312	одноместный номер	544,2	15,02	13 800	36,23	37,6	67,28	2,00	8,34	2,83	0,25	3,63	8,16	ПРВ	295,0	1 262,9	1 010,4
310	одноместный номер	544,2	15,02	13 800	36,23	37,6	67,28	2,00	8,34	2,83	0,25	3,63	8,16	ПРВ	295,0	1 262,9	1 010,4
308	одноместный номер	544,2	15,02	13 800	36,23	37,6	67,28	2,00	8,34	2,83	0,25	3,63	8,16	ПРВ	295,0	1 262,9	1 010,4
306	одноместный номер	544,2	15,02	13 800	36,23	37,6	67,28	2,00	8,34	2,83	0,25	3,63	8,16	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
304	одноместный номер	558,7	15,42	13 800	36,23	38,6	68,47	2,00	8,41	2,83	0,25	3,63	8,11	ПРВ	295,0	1 262,9	1 010,4
Для коридора 434																	
403	2-х местный номер	682,2	18,83	13 800	36,23	47,1	78,22	2,00	8,95	2,83	0,22	3,63	7,69	ПРВ	295,0	1 262,9	1 010,4
405	2-х местный номер	667,8	18,43	13 800	36,23	46,1	77,11	2,00	8,89	2,83	0,22	3,63	7,74	ПРВ	295,0	1 262,9	1 010,4
407	2-х местный номер	667,8	18,43	13 800	36,23	46,1	77,11	2,00	8,89	2,83	0,22	3,63	7,74	ПРВ	295,0	1 262,9	1 010,4
409	2-х местный номер	667,8	18,43	13 800	36,23	46,1	77,11	2,00	8,89	2,83	0,22	3,63	7,74	ПРВ	295,0	1 262,9	1 010,4
411	2-х местный номер	667,8	18,43	13 800	36,23	46,1	77,11	2,00	8,89	2,83	0,22	3,63	7,74	ПРВ	295,0	1 262,9	1 010,4
413	2-х местный номер	667,8	18,43	13 800	36,23	46,1	77,11	2,00	8,89	2,83	0,22	3,63	7,74	ПРВ	295,0	1 262,9	1 010,4
415	2-х местный номер	667,8	18,43	13 800	36,23	46,1	77,11	2,00	8,89	2,83	0,22	3,63	7,74	ПРВ	295,0	1 262,9	1 010,4
417	2-х местный номер	667,8	18,43	13 800	36,23	46,1	77,11	2,00	8,89	2,83	0,22	3,63	7,74	ПРВ	295,0	1 262,9	1 010,4
419	2-х местный номер	667,8	18,43	13 800	36,23	46,1	77,11	2,00	8,89	2,83	0,22	3,63	7,74	ПРВ	295,0	1 262,9	1 010,4
421	2-х местный номер	667,8	18,43	13 800	36,23	46,1	77,11	2,00	8,89	2,83	0,22	3,63	7,74	ПРВ	295,0	1 262,9	1 010,4
423	2-х местный номер	667,8	18,43	13 800	36,23	46,1	77,11	2,00	8,89	2,83	0,22	3,63	7,74	ПРВ	295,0	1 262,9	1 010,4
425	2-х местный номер	667,8	18,43	13 800	36,23	46,1	77,11	2,00	8,89	2,83	0,22	3,63	7,74	ПРВ	295,0	1 262,9	1 010,4
427	2-х местный номер	667,8	18,43	13 800	36,23	46,1	77,11	2,00	8,89	2,83	0,22	3,63	7,74	ПРВ	295,0	1 262,9	1 010,4
429	2-х местный номер	682,2	18,83	13 800	36,23	47,1	78,22	2,00	8,95	2,83	0,22	3,63	7,69	ПРВ	295,0	1 262,9	1 010,4
436	тех. Помещение	267,8	20,53	13 800	13,04	51,3	82,86	2,00	3,31	2,83	0,20	3,63	7,47	ПРН	295,0	716,5	573,2
428	комната персонала	23,4	32,34	13 800	0,72	80,9	112,19	2,00	0,21	2,83	0,15	3,63	5,90	ПРН	295,0	393,9	315,1
426	одноместный номер	652,2	18,00	13 800	36,23	45,0	75,91	2,00	8,82	2,83	0,22	3,63	7,80	ПРВ	295,0	1 262,9	1 010,4
424	одноместный номер	652,2	18,00	13 800	36,23	45,0	75,91	2,00	8,82	2,83	0,22	3,63	7,80	ПРВ	295,0	1 262,9	1 010,4
422	одноместный номер	652,2	18,00	13 800	36,23	45,0	75,91	2,00	8,82	2,83	0,22	3,63	7,80	ПРВ	295,0	1 262,9	1 010,4
420	одноместный номер	652,2	18,00	13 800	36,23	45,0	75,91	2,00	8,82	2,83	0,22	3,63	7,80	ПРВ	295,0	1 262,9	1 010,4
418	одноместный номер	652,2	18,00	13 800	36,23	45,0	75,91	2,00	8,82	2,83	0,22	3,63	7,80	ПРВ	295,0	1 262,9	1 010,4
416	одноместный номер	672,5	18,56	13 800	36,23	46,4	77,48	2,00	8,91	2,83	0,22	3,63	7,73	ПРВ	295,0	1 262,9	1 010,4
414	одноместный номер	672,5	18,56	13 800	36,23	46,4	77,48	2,00	8,91	2,83	0,22	3,63	7,73	ПРВ	295,0	1 262,9	1 010,4
412	одноместный номер	652,2	18,00	13 800	36,23	45,0	75,91	2,00	8,82	2,83	0,22	3,63	7,80	ПРВ	295,0	1 262,9	1 010,4
410	одноместный номер	652,2	18,00	13 800	36,23	45,0	75,91	2,00	8,82	2,83	0,22	3,63	7,80	ПРВ	295,0	1 262,9	1 010,4
408	одноместный номер	652,2	18,00	13 800	36,23	45,0	75,91	2,00	8,82	2,83	0,22	3,63	7,80	ПРВ	295,0	1 262,9	1 010,4
406	одноместный номер	652,2	18,00	13 800	36,23	45,0	75,91	2,00	8,82	2,83	0,22	3,63	7,80	ПРВ	295,0	1 262,9	1 010,4
404	одноместный номер	662,0	18,27	13 800	36,23	45,7	76,67	2,00	8,87	2,83	0,22	3,63	7,76	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 °K	G_{sm} , кг/с	T_r °K	H , м	$\frac{h_{sm}}{H}$	h_{sm} , м	A_c , м²	l_c , м	T_{sm} , °K	t_{sm} , °C	ρ_{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	01	357	Коридор	1	1,2	2,00	2,00	1 093,7	3,39	295,0	2,50	0,60	1,50	117,1	47,8	405,4	132,4	0,873	14 001
ВД2	02	411	Коридор	1	1,2	2,00	2,00	1 010,4	3,39	295,0	2,50	0,60	1,50	140,3	47,8	402,4	129,4	0,879	13 896
ВД3	03	434	Коридор	1	1,2	2,00	2,00	1 010,4	3,39	295,0	2,50	0,60	1,50	140,3	47,8	402,4	129,4	0,879	13 896

ЧАСТЬ II. ФУНКЦИИ И ПАРАМЕТРЫ ПРИТОЧНОЙ ПРОТИВОДЫМНОЙ ВЕНТИЛЯЦИИ

Принятые обозначения

Обозначение	Наименование	Единица измерения
	Подача воздуха в лифтовые холлы, тамбур-шлюзы и в помещения зон безопасности	
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
ρ_{ra}	Плотность воздуха при температуре T_{ra}	кг/м ³
T_{ra}	Температура подаваемого воздуха	°К
F_{dro}	Площадь открытой большей створки двери защищаемого тамбур-шлюза	м ²
S_{dr}	Характеристика удельного сопротивления воздухопроницанию дверей защищаемого помещения	м ³ /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 ³ /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 ²
m	кол-во дверей лифтовой шахты выходящих в защищаемое помещение	шт
F_{dl}	Площадь двери защищаемого лифтовой шахты выходящих в защищаемое помещение	м ²
G_r	Массовый расход воздуха, подаваемого в защищаемое помещение	кг/с
L_{ra}	Объёмный расход воздуха, подаваемого в защищаемое помещение	м ³ /ч
G_{rr}	Массовый расход воздуха, подаваемый перетоком из защищаемого помещения в помещение, защищаемое вытяжной противодымной вентиляцией, для компенсации удаляемых продуктов горения	кг/с
	Подача воздуха в лифтовые шахты	
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
ρ_l	Плотность воздуха при температуре T_r	кг/м ³
ρ_r	Плотность воздуха при температуре T_l	кг/м ³

Обозначение	Наименование	Единица измерения
T_l	Температура воздуха в лифтовой шахте на момент начала пожара	°K
T_r	Температура воздуха в здании	°K
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	°K
ξ_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 ²
F_{ls}	площадь поперечного сечения лифтовой шахты (по внутреннему контуру ограждений)	м ²
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 ²
ξ_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 ²
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
ρ_a	Плотность воздуха при температуре T_a	кг/м ³
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 ³ /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 ³ /кг
S_{lri}	суммарная характеристика удельного сопротивления воздухопроницанию дверей лифтовой шахты и лифтового холла на i-м посадочном этаже	м ³ /кг

[illegible]

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	$F_d,$ м²	$v_{dmax},$ м/с	$v_d,$ м/с	$L_{ad},$ м³/ч	Примечание
1	3	2	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
ПД1	357	2	Коридор	3,39	-30%	2,6	-24,0	247,0	1,4	6 562	6 562	-	6,0	-	-	-
ПД2	411	3	Коридор	3,39	-30%	2,6	-24,0	247,0	1,4	6 562	6 562	-	6,0	-	-	-
ПД3	434	4	Коридор	3,39	-30%	2,6	-24,0	247,0	1,4	6 562	6 562	-	6,0	-	-	-

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.

D

C

СОГЛАСОВАНО

A

B

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА МАРКИ ОВ-Г

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Вентиляция. План первого этажа на отм. + 0.500	
3	Вентиляция. План второго этажа на отм. +2.800	
4	Вентиляция. План третьего этажа на отм. +5.600	
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. +18.200	
9	Вентиляция. План кровли на отм. +19.600	
10	Вентиляция. Аксонометрические схемы систем П1В1, В7, В8, В9, В10, В11, В12, В13, ПД-01, ВД-01, ВД-02	
11	Вентиляция. Аксонометрические схемы систем П2В2	
12	Вентиляция. Аксонометрические схемы систем П3В3	
13	Вентиляция. Аксонометрические схемы систем П4В4	
14	Вентиляция. Аксонометрические схемы систем П5В5	

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
Серия 1.494-24	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-ОВ-Г.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПО ЧЕРТЕЖАМ ОВ

Наименование здания	Объем здания, м ³	Расход тепла, кВт					Расход холода, кВт	Устано вленна я мощнос ть эл. двиг., кВт
		на отопление	на тепловые завесы и воздушно-отопит. агрегаты	на вентиляцию	на ГВС	общий		
БЛОК Г		–	–	111.7	–	111.7	–	9,5000

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

1.Общая часть.
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 Г

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 118.13330.2012 «Общественные здания и сооружения»;
–СП 257.1325800.2016 «ЗДАНИЯ ГОСТИНИЦ. Правила проектирования».

1.3 Параметры наружного воздуха.
Расчетные параметры наружного воздуха приняты в соответствии с требованиями СП 131.13330.2018 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/с. ГОСП = (20°С – (–1,3°С)) х 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 (см. проект перепланировки части нежилого помещения 1Н под столовую – шифр: 2010-24/12);
–учебные классы 6-ого этажа;
–санузлы;
–кладовые;
–гостиничные номера со 2-ого по 4-ый этаж.

Все оборудование систем вентиляции обеспечивается надежным заземлением посредством присоединения металлических частей к системе защитного уравниения потенциала.
Низ воздухозаборных устройств располагается на высоте не менее 1 м над уровнем снега на кровле.

Воздухообмены приняты:
–в административных помещениях по 40 м3/ч (постоянное пребывание с естественным проветриванием) по 20м³/час (временное пребывание) на 1 человека;
–вытяжка из санузлов – по 50 м3/ч на 1 унитаэ;
– в номерах гостиницы по 30 куб.м/ч на 1 человека.
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 воздуховодам во всех системах установлены шумоглушители. Воздуховоды отделены от вентиляторов мягкими вставками.
Подача и удаление воздуха осуществляется через потолочные универсальные диффузоры (при наличии подвешеного потолка) или через вентиляционные решетки фирмы «Аркмос» (Россия).
В местах присоединения ветвей воздуховодов 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 «VKT» (Россия) или аналогичное по тех. характеристикам.

Технические характеристики вентиляционного оборудования – см. Характеристику отопительно-вентиляционных систем.
Воздуховоды забора наружного воздуха приточных систем теплоизолируются матами минераловатными с покровным слоем из фольги или другими негорючими материалами, толщина изоляции 80 мм.

На трубопроводах теплоснабжения калориферов перед приточными агрегатами устанавливается запорно-регулирующая арматура (узел обвязки калорифера), позволяющая обеспечить мероприятия по поддержанию требуемых параметров воздуха.
Узлы обвязки калориферов 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).

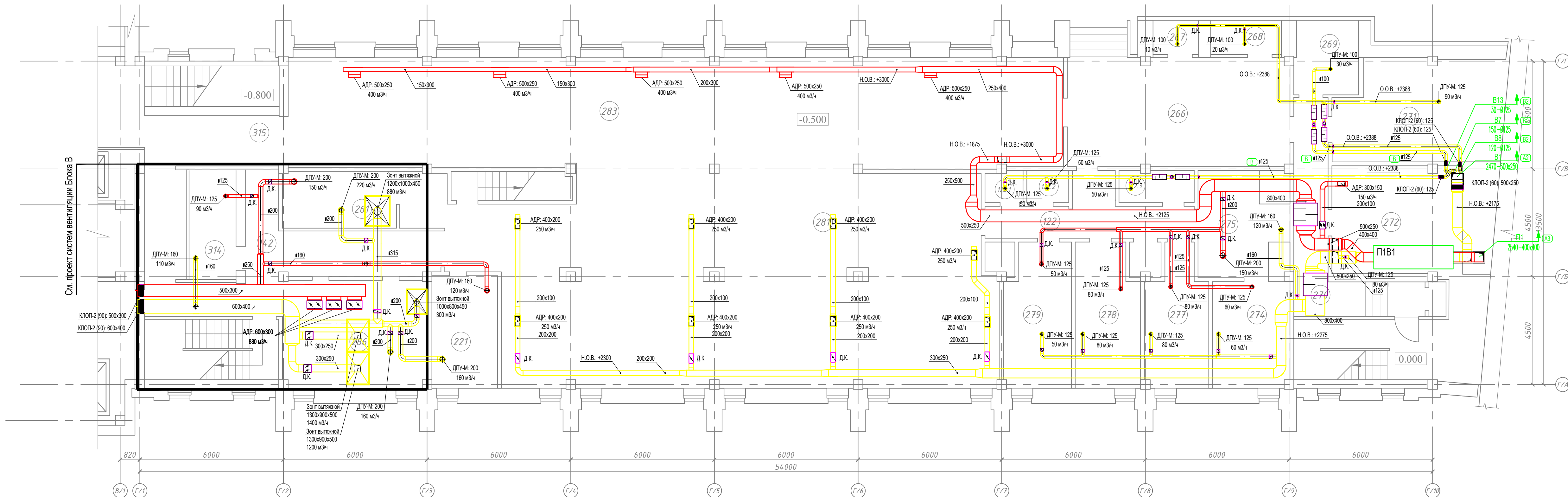
3. Противопожарные мероприятия.
Противопожарная защита здания включает в себя ряд объемно-планировочных, конструктивных и инженерно-технических решений, обеспечивающих условия для безопасной эвакуации людей на начальной стадии пожара и успешного тушения пожара, выполненных в соответствии с требованиями 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 обеспечивают 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 воздуховодов 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 воздуховодов через стены, перегородки и перекрытия (в том числе в кожухах и шахтах) следует уплотнять негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемой ограждающей конструкции. Для всех воздуховодов в пожарной изоляции необходимо после монтажа также заизолировать и все крепления воздуховодов (шпильки, хомуты и т.д.). Присоединение воздуховодов 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-Г
								АНО ДПО "Техническая академия Росатома" Санкт-Петербургский филиал Санкт-Петербург, ул. Аэродромная, д.4, литер А
изм.	кол.уч	лист	н док.	подпись	дата			
Рук.проект.	Зотова Т.М.	11	19			Ремонт приточно-вытяжной вентиляции и дымоудаления	СТАДИЯ	ЛИСТ
ГИП	Казакова Т.М.	11	19				П	1
Разраб.	Сенченков К.	11	19					
						Общие данные.		ООО "Гипротеатр-ИНВАЗ"

План 1 этажа
на отм. -0.500

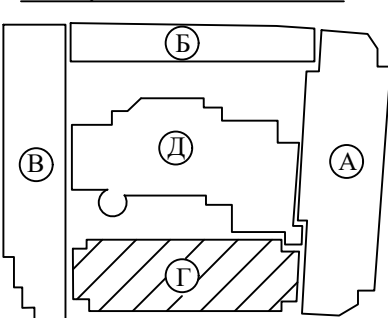


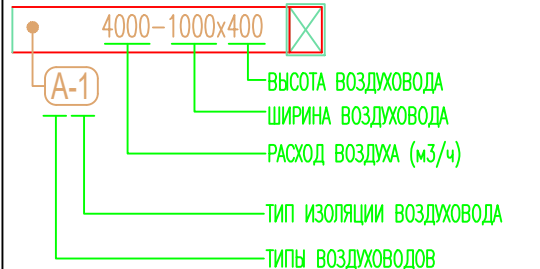
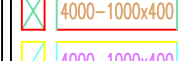
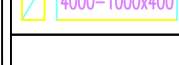
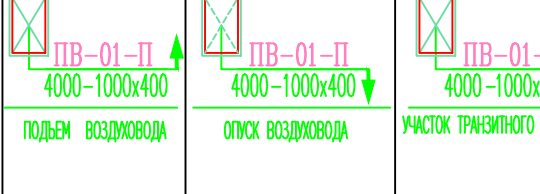
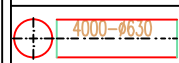
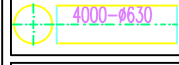
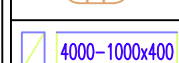
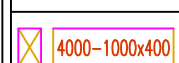






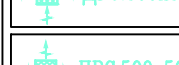



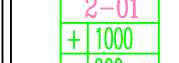
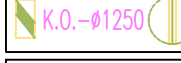
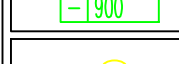


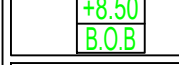
Экспликация помещений

№	Наименование помещения	площадь,м ²
122	С/у	17.18
142	Коридор	48.23
221	Холодильный цех	12.86
266	Холл	41.95
267	Кладовая	2.71
268	Кладовая	4.22
269	Электрощитовая	8.25
270	Коридор	19.08
271	Узел ввода теплосети	28.55
272	Венткамера	24.68
274	Каб. директора	14.20
275	Холл	14.07
277	Пом. Зав. Произв.	13.90

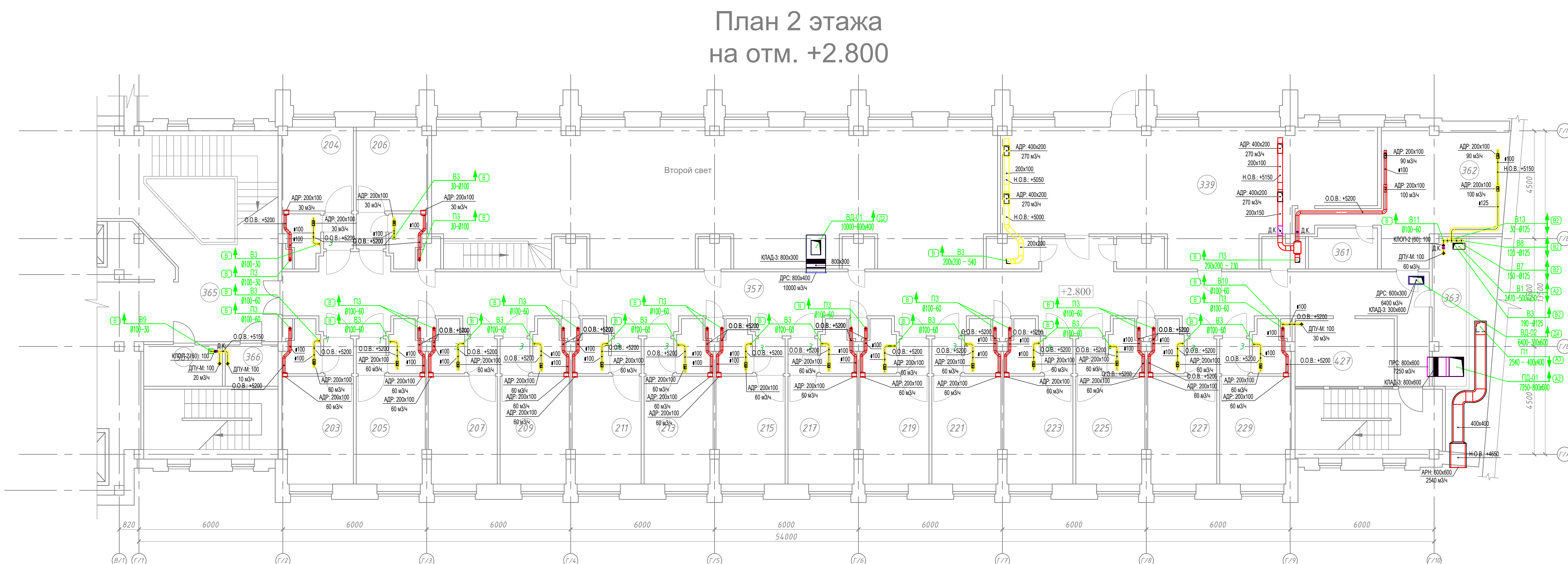
№	Наименование помещения	площадь,м ²
278	Кабинет	15.64
279	Гардероб	16.18
281	Обеденный зал	187.50
283	Обеденный зал	148.97
286	Горячий цех	27.17
314	Доготовочный цех	8.98
315	Вестибюль	-

Блокировочная схема здания



ТИПЫ ВОЗДУХОВОДОВ		ОБЩИЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ ДЛЯ ВОЗДУХОВОДОВ																																	
ТИПЫ ВОЗДУХОВОДОВ	МАТЕРИАЛ ВОЗДУХОВОДА																																		
(A)	СИСТЕМА ВЕНТИЛЯЦИИ – ПРЯМОУГОЛЬНЫЕ ВОЗДУХОВОДЫ																																		
	ПРЕИТОЧНЫЙ ВОЗДУХОВОД																																		
	ВЫТЯЖНОЙ ВОЗДУХОВОД																																		
<table><tr><th>РАЗМЕР ВОЗДУХОВОДА</th><th>ТОЛЩИНА</th></tr><tr><td>LE < 250 mm</td><td>0.5 mm</td></tr><tr><td>LE < 1000 mm</td><td>0.7 mm</td></tr><tr><td>1250 < LE < 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																																		
(B)	КРУПНЫЕ ВОЗДУХОВОДЫ																																		
	ПРЕИТОЧНЫЙ ВОЗДУХОВОД																																		
	ВЫТЯЖНОЙ ВОЗДУХОВОД																																		
<table><tr><th>РАЗМЕР ВОЗДУХОВОДА</th><th>ТОЛЩИНА</th></tr><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></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	<table><tr><th colspan="3">ТИПЫ ПРИМЕНЯЕМОЙ ИЗОЛЯЦИИ</th></tr><tr><td>Tun</td><td>ТИПЫ ВОЗДУХОВОДОВ</td><td>ТОЛЩИНА ИЗОЛЯЦИИ</td></tr><tr><td>Tun 1</td><td>ПРЕИТОЧНЫЕ ВОЗДУХОВОДЫ ВЫТЯЖНЫЕ ВОЗДУХОВОДЫ</td><td>ROCKWOOL ALFOL 50 MM ~~~~~</td></tr><tr><td>Tun 2 (E60)</td><td>ПОЖАРНАЯ ИЗОЛЯЦИЯ</td><td>TRISOOL 4.8 MM ~~~~~</td></tr><tr><td>Tun 3 (E60)</td><td>ПРЕИТОЧНЫЕ ВОЗДУХОВОДЫ ВЫТЯЖНЫЕ ВОЗДУХОВОДЫ</td><td>ROCKWOOL WIRED MAT 50 MM ~~~~~</td></tr><tr><td>Tun 4 (E150)</td><td>ПОЖАРНАЯ ИЗОЛЯЦИЯ</td><td>TRISOOL 15.5 MM ~~~~~</td></tr></table>		ТИПЫ ПРИМЕНЯЕМОЙ ИЗОЛЯЦИИ			Tun	ТИПЫ ВОЗДУХОВОДОВ	ТОЛЩИНА ИЗОЛЯЦИИ	Tun 1	ПРЕИТОЧНЫЕ ВОЗДУХОВОДЫ ВЫТЯЖНЫЕ ВОЗДУХОВОДЫ	ROCKWOOL ALFOL 50 MM ~~~~~	Tun 2 (E60)	ПОЖАРНАЯ ИЗОЛЯЦИЯ	TRISOOL 4.8 MM ~~~~~	Tun 3 (E60)	ПРЕИТОЧНЫЕ ВОЗДУХОВОДЫ ВЫТЯЖНЫЕ ВОЗДУХОВОДЫ	ROCKWOOL WIRED MAT 50 MM ~~~~~	Tun 4 (E150)	ПОЖАРНАЯ ИЗОЛЯЦИЯ	TRISOOL 15.5 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																																		
ТИПЫ ПРИМЕНЯЕМОЙ ИЗОЛЯЦИИ																																			
Tun	ТИПЫ ВОЗДУХОВОДОВ	ТОЛЩИНА ИЗОЛЯЦИИ																																	
Tun 1	ПРЕИТОЧНЫЕ ВОЗДУХОВОДЫ ВЫТЯЖНЫЕ ВОЗДУХОВОДЫ	ROCKWOOL ALFOL 50 MM ~~~~~																																	
Tun 2 (E60)	ПОЖАРНАЯ ИЗОЛЯЦИЯ	TRISOOL 4.8 MM ~~~~~																																	
Tun 3 (E60)	ПРЕИТОЧНЫЕ ВОЗДУХОВОДЫ ВЫТЯЖНЫЕ ВОЗДУХОВОДЫ	ROCKWOOL WIRED MAT 50 MM ~~~~~																																	
Tun 4 (E150)	ПОЖАРНАЯ ИЗОЛЯЦИЯ	TRISOOL 15.5 MM ~~~~~																																	
(Д)	ПРЯМОУГОЛЬНЫЕ ВОЗДУХОВОДЫ СИСТЕМ ДЫМУДАЛЕНИЯ																																		
	ВОЗДУХОВОД СИСТЕМ ДЫМУДАЛЕНИЯ																																		
<table><tr><th>РАЗМЕР ВОЗДУХОВОДА</th><th>ТОЛЩИНА</th></tr><tr><td>LE < 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.																																		
	ВОЗДУХОВОДЫ СИСТЕМЫ ПОДПОЛА																																		
УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ																																			
	ПРЕИТОЧНАЯ РЕШЕТКА 250 м³/ч		КОМАН. ПРОТИВОПОЖАРНЫЙ																																
	ВЫТЯЖНАЯ РЕШЕТКА 200 м³/ч		КОМАН. ПРОТИВОПОЖАРНЫЙ СИСТЕМЫ ДЫМУДАЛЕНИЯ																																
	ДЫМОВАЯ РЕШЕТКА СОТОВАЯ		КОМАН. ПРОТИВОПОЖАРНЫЙ СИСТЕМЫ ПОДПОЛА																																
	ПРЕИТОЧНАЯ РЕШЕТКА СОТОВАЯ		ДРОССЕЛЬНЫЙ КОМАН.																																
	2-01 / НОМЕР ПОМЕЩЕНИЯ 1000 м³/ч / РАСХОД ПРИТОЧНОГО ВОЗДУХА 900 м³/ч РАСХОД ВЫТЯЖНОГО ВОЗДУХА		КОМАН. ОБРАТНОЙ ТЯГИ																																
	ВЫТЯЖНЫЙ ЗОНТ		ШУМПОГЛОТИТЕЛЬ																																
	В.О.В. ВЕРХНЯЯ ОШЕКА ВОЗДУХОВОДА		ГИБКИЙ ВОЗДУХОВОД																																
	В.О.В. ОШЕКА ОСИ ВОЗДУХОВОДА																																		
	В.О.В. НИЖНЯЯ ОШЕКА ВОЗДУХОВОДА																																		
ПРИМЕЧАНИЕ																																			
1. ПРИ МОНТАЖЕ ОБОРУДОВАНИЯ ПРЕДПОСМОТРЕТЬ МЕРОПРИЯТИЯ ПО ВИБРОИЗОЛЯЦИИ																																			
2. ВСЕ РАЗМЕРЫ, УГОЛЫ И ОШЕКИ ДОЛЖНЫ БЫТЬ ПРОВЕРЕНЫ ПО МЕСТУ НА ПЛОЩАДКЕ ПЕРЕД МОНТАЖОМ																																			
3. ПРИТОЧНЫЕ И ПРИТОЧНО-ВЫТЯЖНЫЕ УСТАНОВКИ КОМПЛЕКТУЮТСЯ ОЩЕЧНЫМИ КОМАНКАМИ С ЭЛЕКТРОПРОВОДОМ																																			

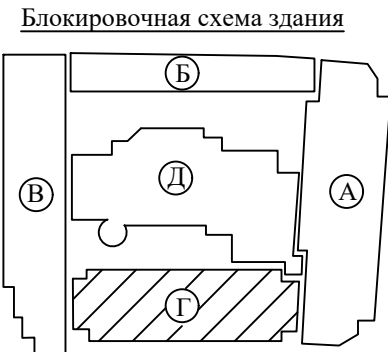
						22/19-ОВ-Г			
						АНО ДПО "Техническая академия Росатома"			
						Санкт-Петербургский филиал			
						Санкт-Петербург, ул. Аэродромная, д.4, литер А			
ИЗМ.	КОП.УЧ.	ЛИСТ	Н.Р.С.	ПОДПИСЬ	ДАТА	Ремонт приточно-вытяжной вентиляции и дымоудаления	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Рук.проект.	Зотова Т.М.	11.19		<i>Зотова Т.М.</i>	11.19		П	2	
ГИП	Казакова Т.М.	11.19							
Разраб.	Сенченков К.	11.19		<i>Сенченков К.</i>	11.19				
Вентиляция. План первого этажа на отм. + 0.500							ООО "Тиротварт-ИнВАЗ"		



Экспликация помещений

№	Наименование помещения	площадь,м²
203	2-х местный номер	18.00
204	Одноместный номер	15.42
205	2-х местный номер	17.75
206	Одноместный номер	15.42
207	2-х местный номер	17.75
209	2-х местный номер	17.75
211	2-х местный номер	17.75
213	2-х местный номер	17.75
215	2-х местный номер	17.75
217	2-х местный номер	17.75
219	2-х местный номер	17.75
221	2-х местный номер	17.75
223	2-х местный номер	17.75

№	Наименование помещения	площадь,м²
225	2-х местный номер	17.75
227	2-х местный номер	17.75
229	2-х местный номер	17.75
339	Кафе	71.11
357	Коридор	117.10
361	Кладовая	4.83
362	Кухня	25.32
363	Техническое помещение	20.53
365	Лифтовой холл	28.40
366	Техническое помещение	3.86
367	Кладовая	5.74
427	Помещение	11.68



ТИПЫ ВОЗДУХОВОДОВ	
ТИПЫ ВОЗДУХОВОДОВ	МАТЕРИАЛ ВОЗДУХОВОДА
(A)	СИСТЕМА ВЕНТИЛЯЦИИ - ПРЯМОУГОЛЬНЫЕ ВОЗДУХОВОДЫ
4000-1000x400	ПРЯМОУГОЛЬНЫЙ ВОЗДУХОВОД
4000-1000x400	ВЫТЯЖНОЙ ВОЗДУХОВОД

РАЗМЕР ВОЗДУХОВОДА	
РАЗМЕР ВОЗДУХОВОДА	ТОЛЩИНА
LE < 250 mm	0.5 mm
LE < 1000 mm	0.7 mm
1250 < LE < 2000 mm	0.9 mm

КРУПНЫЕ ВОЗДУХОВОДЫ	
КРУПНЫЕ ВОЗДУХОВОДЫ	МАТЕРИАЛ ВОЗДУХОВОДА
2000-600x300	ПРЯМОУГОЛЬНЫЙ ВОЗДУХОВОД
2000-600x300	ВЫТЯЖНОЙ ВОЗДУХОВОД

РАЗМЕР ВОЗДУХОВОДА	
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	
ПРЯМОУГОЛЬНЫЕ ВОЗДУХОВОДЫ СИСТЕМ ДЫМОУДАЛЕНИЯ	РАЗМЕР ВОЗДУХОВОДА
4000-1000x400	РАЗМЕР ВОЗДУХОВОДА
	ТОЛЩИНА
	LE < 2000 mm
	1.0 mm

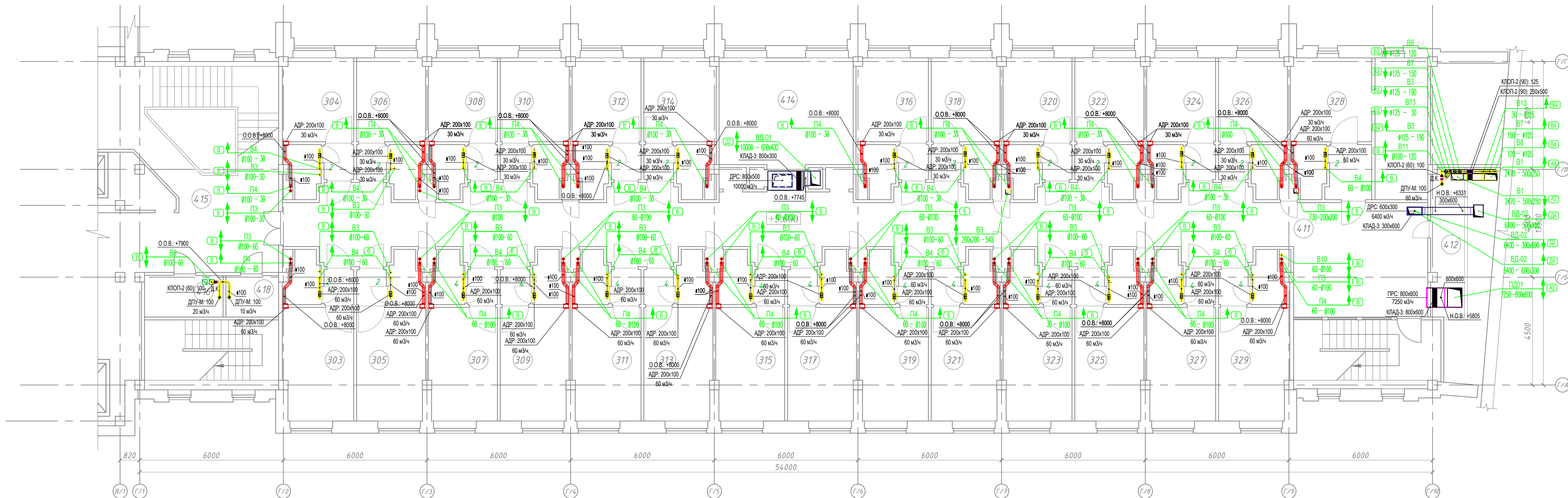
СИСТЕМА ВЕНТИЛЯЦИИ-ПРЯМОУГОЛЬНЫЕ ВОЗД. С ПОЖ. ИЗОП.	
СИСТЕМА ВЕНТИЛЯЦИИ-ПРЯМОУГОЛЬНЫЕ ВОЗД. С ПОЖ. ИЗОП.	ВОЗДУХОВОДЫ СИСТЕМЫ ПОДПОЛА

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ			
200x150	ПРЯМОУГОЛЬНАЯ РЕШЕТКА	250 м³/ч	КП-1
200x150	ВЫТЯЖНАЯ РЕШЕТКА	200 м³/ч	КП-2
ДРС-500x500	ДЫМОВЫЯ РЕШЕТКА СОТОВАЯ		КП-3
ДРС-500x500	ПРЯМОУГОЛЬНАЯ РЕШЕТКА СОТОВАЯ		КП-4
2-01	2-01 / НОМЕР ПОМЕЩЕНИЯ	1000 м³/ч / РАСХОД ПРЯМОУГОЛЬНОГО ВОЗДУХОВОДА	КП-5
2-01	2-01 / НОМЕР ПОМЕЩЕНИЯ	900 м³/ч / РАСХОД ВЫТЯЖНОГО ВОЗДУХОВОДА	КП-6
2-01	2-01 / НОМЕР ПОМЕЩЕНИЯ		КП-7
2-01	2-01 / НОМЕР ПОМЕЩЕНИЯ		КП-8
2-01	2-01 / НОМЕР ПОМЕЩЕНИЯ		КП-9
2-01	2-01 / НОМЕР ПОМЕЩЕНИЯ		КП-10
2-01	2-01 / НОМЕР ПОМЕЩЕНИЯ		КП-11
2-01	2-01 / НОМЕР ПОМЕЩЕНИЯ		КП-12
2-01	2-01 / НОМЕР ПОМЕЩЕНИЯ		КП-13
2-01	2-01 / НОМЕР ПОМЕЩЕНИЯ		КП-14
2-01	2-01 / НОМЕР ПОМЕЩЕНИЯ		КП-15
2-01	2-01 / НОМЕР ПОМЕЩЕНИЯ		КП-16
2-01	2-01 / НОМЕР ПОМЕЩЕНИЯ		КП-17
2-01	2-01 / НОМЕР ПОМЕЩЕНИЯ		КП-18
2-01	2-01 / НОМЕР ПОМЕЩЕНИЯ		КП-19
2-01	2-01 / НОМЕР ПОМЕЩЕНИЯ		КП-20
2-01	2-01 / НОМЕР ПОМЕЩЕНИЯ		КП-21
2-01	2-01 / НОМЕР ПОМЕЩЕНИЯ		КП-22
2-01	2-01 / НОМЕР ПОМЕЩЕНИЯ		КП-23
2-01	2-01 / НОМЕР ПОМЕЩЕНИЯ		КП-24
2-01	2-01 / НОМЕР ПОМЕЩЕНИЯ		КП-25
2-01	2-01 / НОМЕР ПОМЕЩЕНИЯ		КП-26
2-01	2-01 / НОМЕР ПОМЕЩЕНИЯ		КП-27
2-01	2-01 / НОМЕР ПОМЕЩЕНИЯ		КП-28
2-01	2-01 / НОМЕР ПОМЕЩЕНИЯ		КП-29
2-01	2-01 / НОМЕР ПОМЕЩЕНИЯ		КП-30
2-01	2-01 / НОМЕР ПОМЕЩЕНИЯ		КП-31
2-01	2-01 / НОМЕР ПОМЕЩЕНИЯ		КП-32
2-01	2-01 / НОМЕР ПОМЕЩЕНИЯ		КП-33
2-01	2-01 / НОМЕР ПОМЕЩЕНИЯ		КП-34
2-01	2-01 / НОМЕР ПОМЕЩЕНИЯ		КП-35
2-01	2-01 / НОМЕР ПОМЕЩЕНИЯ		КП-36
2-01	2-01 / НОМЕР ПОМЕЩЕНИЯ		КП-37
2-01	2-01 / НОМЕР ПОМЕЩЕНИЯ		КП-38
2-01	2-01 / НОМЕР ПОМЕЩЕНИЯ		КП-39
2-01	2-01 / НОМЕР ПОМЕЩЕНИЯ		КП-40
2-01	2-01 / НОМЕР ПОМЕЩЕНИЯ		КП-41
2-01	2-01 / НОМЕР ПОМЕЩЕНИЯ		КП-42
2-01	2-01 / НОМЕР ПОМЕЩЕНИЯ		КП-43
2-01	2-01 / НОМЕР ПОМЕЩЕНИЯ		КП-44
2-01	2-01 / НОМЕР ПОМЕЩЕНИЯ		КП-45
2-01	2-01 / НОМЕР ПОМЕЩЕНИЯ		КП-46
2-01	2-01 / НОМЕР ПОМЕЩЕНИЯ		КП-47
2-01	2-01 / НОМЕР ПОМЕЩЕНИЯ		КП-48
2-01	2-01 / НОМЕР ПОМЕЩЕНИЯ		КП-49
2-01	2-01 / НОМЕР ПОМЕЩЕНИЯ		КП-50
2-01	2-01 / НОМЕР ПОМЕЩЕНИЯ		КП-51
2-01	2-01 / НОМЕР ПОМЕЩЕНИЯ		КП-52
2-01	2-01 / НОМЕР ПОМЕЩЕНИЯ		КП-53
2-01	2-01 / НОМЕР ПОМЕЩЕНИЯ		КП-54
2-01	2-01 / НОМЕР ПОМЕЩЕНИЯ		КП-55
2-01	2-01 / НОМЕР ПОМЕЩЕНИЯ		КП-56
2-01	2-01 / НОМЕР ПОМЕЩЕНИЯ		КП-57
2-01	2-01 / НОМЕР ПОМЕЩЕНИЯ		КП-58
2-01	2-01 / НОМЕР ПОМЕЩЕНИЯ		КП-59
2-01	2-01 / НОМЕР ПОМЕЩЕНИЯ		КП-60
2-01	2-01 / НОМЕР ПОМЕЩЕНИЯ		КП-61
2-01	2-01 / НОМЕР ПОМЕЩЕНИЯ		КП-62
2-01	2-01 / НОМЕР ПОМЕЩЕНИЯ		КП-63
2-01	2-01 / НОМЕР ПОМЕЩЕНИЯ		КП-64
2-01	2-01 / НОМЕР ПОМЕЩЕНИЯ		КП-65
2-01	2-01 / НОМЕР ПОМЕЩЕНИЯ		КП-66
2-01	2-01 / НОМЕР ПОМЕЩЕНИЯ		КП-67
2-01	2-01 / НОМЕР ПОМЕЩЕНИЯ		КП-68
2-01	2-01 / НОМЕР ПОМЕЩЕНИЯ		КП-69
2-01	2-01 / НОМЕР ПОМЕЩЕНИЯ		КП-70
2-01	2-01 / НОМЕР ПОМЕЩЕНИЯ		КП-71
2-01	2-01 / НОМЕР ПОМЕЩЕНИЯ		КП-72
2-01	2-01 / НОМЕР ПОМЕЩЕНИЯ		КП-73
2-01	2-01 / НОМЕР ПОМЕЩЕНИЯ		КП-74
2-01	2-01 / НОМЕР ПОМЕЩЕНИЯ		КП-75
2-01	2-01 / НОМЕР ПОМЕЩЕНИЯ		КП-76
2-01	2-01 / НОМЕР ПОМЕЩЕНИЯ		КП-77
2-01	2-01 / НОМЕР ПОМЕЩЕНИЯ		КП-78
2-01	2-01 / НОМЕР ПОМЕЩЕНИЯ		КП-79
2-01	2-01 / НОМЕР ПОМЕЩЕНИЯ		КП-80
2-01	2-01 / НОМЕР ПОМЕЩЕНИЯ		КП-81
2-01	2-01 / НОМЕР ПОМЕЩЕНИЯ		КП-82
2-01	2-01 / НОМЕР ПОМЕЩЕНИЯ		КП-83
2-01	2-01 / НОМЕР ПОМЕЩЕНИЯ		КП-84
2-01	2-01 / НОМЕР ПОМЕЩЕНИЯ		КП-85
2-01	2-01 / НОМЕР ПОМЕЩЕНИЯ		КП-86
2-01	2-01 / НОМЕР ПОМЕЩЕНИЯ		КП-87
2-01	2-01 / НОМЕР ПОМЕЩЕНИЯ		КП-88
2-01	2-01 / НОМЕР ПОМЕЩЕНИЯ		КП-89
2-01	2-01 / НОМЕР ПОМЕЩЕНИЯ		КП-90
2-01	2-01 / НОМЕР ПОМЕЩЕНИЯ		КП-91
2-01	2-01 / НОМЕР ПОМЕЩЕНИЯ		КП-92
2-01	2-01 / НОМЕР ПОМЕЩЕНИЯ		КП-93
2-01	2-01 / НОМЕР ПОМЕЩЕНИЯ		КП-94
2-01	2-01 / НОМЕР ПОМЕЩЕНИЯ		КП-95
2-01	2-01 / НОМЕР ПОМЕЩЕНИЯ		КП-96
2-01	2-01 / НОМЕР ПОМЕЩЕНИЯ		КП-97
2-01	2-01 / НОМЕР ПОМЕЩЕНИЯ		КП-98
2-01	2-01 / НОМЕР ПОМЕЩЕНИЯ		КП-99
2-01	2-01 / НОМЕР ПОМЕЩЕНИЯ		КП-100

ПРИМЕЧАНИЯ			
1. ПРИ МОНТАЖЕ ОБОРУДОВАНИЯ ПРЕДПОСМОТРЕТЬ МЕРЫ ПОЖАРООПАСНОСТИ			
2. ВСЕ РАЗМЕРЫ, УГОЛЫ И ОТЕМКИ ДОЛЖНЫ БЫТЬ ПРОВЕРЕНЫ ПО МЕСТУ НА ПЛОЩАДКЕ ПЕРЕД МОНТАЖОМ			
3. ПРЯМОУГОЛЬНЫЕ И ПРЯМОУГОЛЬНЫЕ ВОЗДУХОВОДЫ КОМПЛЕКТУЮТСЯ СО СВОИМИ КОМПОНЕНТАМИ С ЭЛЕКТРОПРИВОДОМ			

22/19-ОВ-Г			
АНО ДПО "Техническая академия Росатома"			
Санкт-Петербургский филиал			
Санкт-Петербург, ул. Аэродромная, д.4, литер А			
Изм. Копуч. Лист 1	Н.Рос. Подпись	Дата	Ремонт приточно-вытяжной вентиляции и дымоудаления
Рук.проект. Зотова Т.М.	11.19	11.19	П
ГИП Казакова Т.М.	11.19	11.19	Л
Разраб. Свинченков К.	11.19	11.19	Л
Вентиляция. План второго этажа на отм. +2.800			
ООО "Тиротракт-ИНВАЗ"			

План 3 этажа на отм. +5.600



Экспликация помещений

№	Наименование помещения	площадь,м²
303	2-х местный номер	18.83
304	Одноместный номер	15.42
305	2-х местный номер	18.43
306	Одноместный номер	15.02
307	2-х местный номер	18.43
308	Одноместный номер	15.02
309	2-х местный номер	18.43
310	Одноместный номер	15.02
311	2-х местный номер	18.43
312	Одноместный номер	15.02
313	2-х местный номер	18.43
314	Одноместный номер	15.58
315	2-х местный номер	18.43

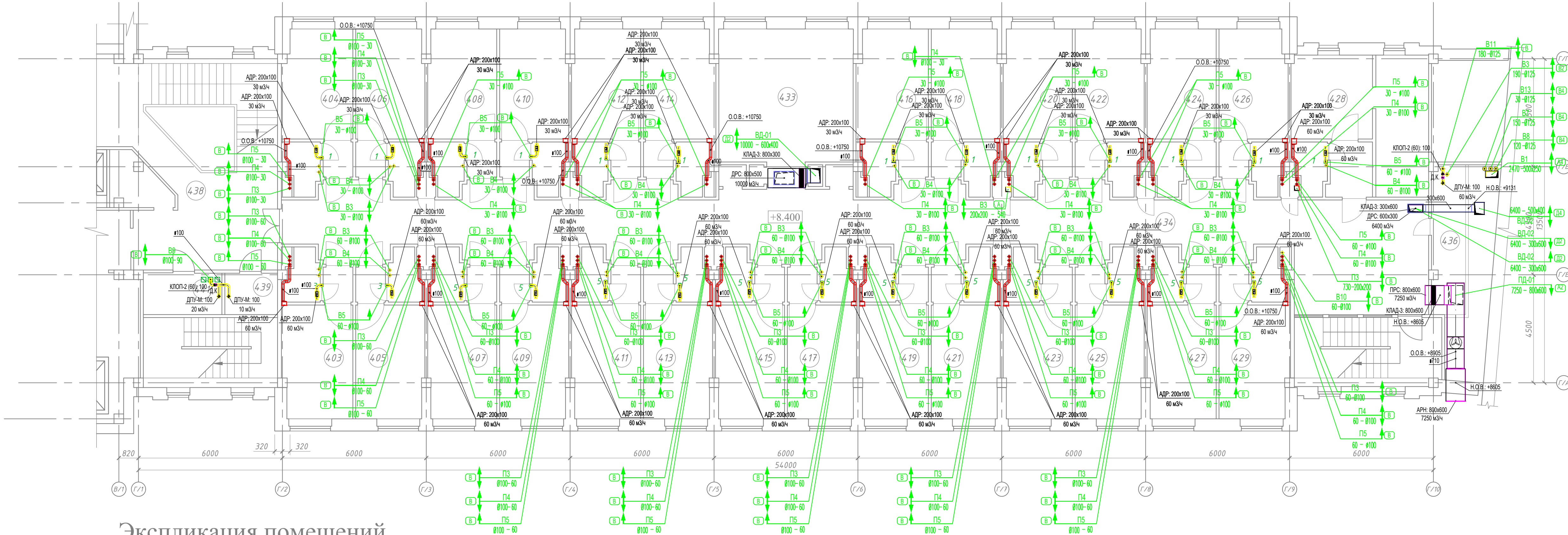
№	Наименование помещения	площадь,м ²
316	Одноместный номер	15.58
317	2-х местный номер	18.43
318	Одноместный номер	15.02
319	2-х местный номер	18.43
320	Одноместный номер	15.02
321	2-х местный номер	18.43
322	Одноместный номер	15.02
323	2-х местный номер	18.43
324	Одноместный номер	15.02
325	2-х местный номер	18.43
326	Одноместный номер	15.02
327	2-х местный номер	18.43
328	Комната персонала	32.34

№	Наименование помещения	площадь,М²
329	2-х местный номер	18.83
411	Коридор	140.34
412	Техническое помещение	20.53
414	Холл	26.77
415	Лифтовой холл	28.40
416	Кладовая	5.74
418	Техническое помещение	3.86



ТИПЫ ВОЗДУХОВОДОВ		ТИПЫ ВОЗДУХОВОДОВ		ТИПЫ ВОЗДУХОВОДОВ	
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> ТИПЫ ВОЗДУХОВОДОВ </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin: 0 auto; display: flex; align-items: center; justify-content: center; font-weight: bold;">A</div> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin: 0 auto; display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> X </div> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin: 0 auto; display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> Y </div> </div>	МАТЕРИАЛ ВОЗДУХОВОДА	СИСТЕМА ВЕНТИЛЯЦИИ – ПРЯМОТОПНЫЕ ВОЗДУХОВОДЫ	ПРИТОЧНЫЙ ВОЗДУХОВОД	ВЫТЯЖНОЙ ВОЗДУХОВОД	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 100px; position: relative; margin: 0 auto;"> <div style="position: absolute; top: 0; right: 0; width: 50px; height: 50px; border: 2px solid red; border-radius: 50%;"></div> <div style="position: absolute; top: 50%; left: 50%; transform: translate(-50%, -50%); font-weight: bold;">4000-1000x400</div> </div> <div style="margin-top: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin-bottom: 5px;"> X </div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> A-1 </div> </div> </div> <div style="margin-top: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 100%; position: relative;"> <div style="position: absolute; top: 0; right: 0; width: 50%; height: 50%; border: 1px solid green; border-radius: 50%;"></div> </div> </div>
					<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin: 0 auto; display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> X </div> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin: 0 auto; display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> Y </div> </div>
					<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin: 0 auto; display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> X </div> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin: 0 auto; display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> Y </div> </div>
					<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin: 0 auto; display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> X </div> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin: 0 auto; display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> Y </div> </div>
					<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin: 0 auto; display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> X </div> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin: 0 auto; display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> Y </div> </div>
					<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin: 0 auto; display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> X </div> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin: 0 auto; display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> Y </div> </div>
					<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin: 0 auto; display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> X </div> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin: 0 auto; display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> Y </div> </div>
					<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin: 0 auto; display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> X </div> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin: 0 auto; display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> Y </div> </div>
					<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin: 0 auto; display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> X </div> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin: 0 auto; display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> Y </div> </div>
					<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin: 0 auto; display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> X </div> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin: 0 auto; display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> Y </div> </div>
					<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin: 0 auto; display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> X </div> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin: 0 auto; display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> Y </div> </div>
					<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin: 0 auto; display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> X </div> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin: 0 auto; display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> Y </div> </div>
					<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin: 0 auto; display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> X </div> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin: 0 auto; display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> Y </div> </div>
					<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin: 0 auto; display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> X </div> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin: 0 auto; display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> Y </div> </div>
					<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin: 0 auto; display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> X </div> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> </div>

План 4 этажа
на отм. +8.400



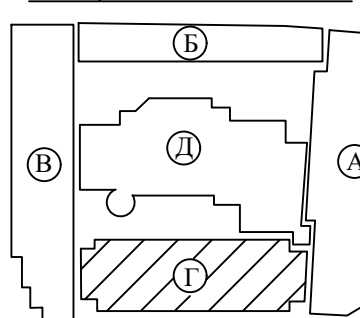
Экспликация помещений

№	Наименование помещения	площадь, м ²
403	2-х местный номер	18.83
404	Одноместный номер	18.27
405	2-х местный номер	18.43
406	Одноместный номер	18.00
407	2-х местный номер	18.43
408	Одноместный номер	18.00
409	2-х местный номер	18.43
410	Одноместный номер	18.00
411	2-х местный номер	18.43
412	Одноместный номер	18.00
413	2-х местный номер	18.43
414	Одноместный номер	18.56
415	2-х местный номер	18.43

№	Наименование помещения	площадь, м ²
416	Одноместный номер	18.56
417	2-х местный номер	18.43
418	Одноместный номер	18.00
419	2-х местный номер	18.43
420	Одноместный номер	18.00
421	2-х местный номер	18.43
422	Одноместный номер	18.00
423	2-х местный номер	18.43
424	Одноместный номер	18.00
425	2-х местный номер	18.43
426	Одноместный номер	18.00
427	2-х местный номер	18.43
428	Комната персонала	32.34

№	Наименование помещения	площадь, м ²
429	2-х местный номер	18.83
433	Холл	26.77
434	Коридор	140.34
436	Техническое помещение	20.53
438	Лифтовой холл	28.40
439	Техническое помещение	3.86
441	Кладовая	5.74

Блокировочная схема здания



ТИПЫ ВОЗДУХОВОДОВ		ОБЩИЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ ДЛЯ ВОЗДУХОВОДОВ	
ТИПЫ ВОЗДУХОВОДОВ	МАТЕРИАЛ ВОЗДУХОВОДА		
(A)	СИСТЕМА ВЕНТИЛЯЦИИ – ПРЯМОУГОЛЬНЫЕ ВОЗДУХОВОДЫ		
	ПРЕИТОЧНЫЙ ВОЗДУХОВОД		
	ВЫТЯЖНОЙ ВОЗДУХОВОД		
		РАЗМЕР ВОЗДУХОВОДА	ТОЛЩИНА
		LE < 250 mm	0.5 mm
		LE < 1000 mm	0.7 mm
		1250 < LE < 2000 mm	0.9 mm
(B)	КРУПНЫЕ ВОЗДУХОВОДЫ		
	ПРЕИТОЧНЫЙ 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
(D)	ПРЯМОУГОЛЬНЫЕ ВОЗДУХОВОДЫ СИСТЕМ ДЫМОУДАЛЕНИЯ		
	ВОЗДУХОВОД СИСТЕМ ДЫМОУДАЛЕНИЯ		
		РАЗМЕР ВОЗДУХОВОДА	ТОЛЩИНА
		LE < 2000 mm	1.0 mm
(E)	СИСТЕМА ВЕНТИЛЯЦИИ-ПРЯМОУГОЛЬНЫЕ ВОЗД. С ПОЖ. ИЗОП.		
	ВОЗДУХОВОДЫ СИСТЕМЫ ПОДПОЛА		
УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ			
	ПРЕИТОЧНАЯ РЕШЕТКА 250 м³/ч		КЛП-1... КЛП-2
	ВЫТЯЖНАЯ РЕШЕТКА 200 м³/ч		КЛП-3... КЛП-4
	ДПВ-3-800x600		КЛП-5... КЛП-6
	ДПВ-3-800x600		КЛП-7... КЛП-8
	2-01 / НОМЕР ПОМЕЩЕНИЯ 1000 м³/ч / РАСХОД ПРИТОЧНОГО ВОЗДУХА 900 м³/ч РАСХОД ВЫТЯЖНОГО ВОЗДУХА		КЛП-9... КЛП-10
	ВЫТЯЖНЫЙ ЗОНТ		КЛП-11... КЛП-12
	В.О.В. ВЕРХНЯЯ ОТЕМКА ВОЗДУХОВОДА		КЛП-13... КЛП-14
	В.О.В. ОТЕМКА ОСИ ВОЗДУХОВОДА		КЛП-15... КЛП-16
	В.О.В. НИЖНЯЯ ОТЕМКА ВОЗДУХОВОДА		КЛП-17... КЛП-18
ПРИМЕЧАНИЕ			
1. ПРИ МОНТАЖЕ ОБОРУДОВАНИЯ ПРЕДУСМОТРЕТЬ МЕРОПРИЯТИЯ ПО ВЫБОРОЗВОЗДУХИ			
2. ВСЕ РАЗМЕРЫ, КОТОРЫЕ И ОТЕМКИ ДОЛЖНЫ БЫТЬ ПРОВЕРЕНЫ ПО МЕСТУ НА ПЛОЩАДКЕ ПЕРЕД МОНТАЖОМ			
3. ПРИТОЧНЫЕ И ПРИТОЧНО-ВЫТЯЖНЫЕ УСТАНОВКИ КОМПЛЕКТУЮТСЯ ОТСЕЧЕННЫМИ КОМПОНАМИ С ЭЛЕКТРОПРИВОДОМ			

				22/19-ОВ-Г		
				АНО ДПО "Техническая академия Росатома"		
				Санкт-Петербургский филиал		
				Санкт-Петербург, ул. Аэродромная, д.4, литер А		
Изм.	Коп.уч.	Лист	Н.р.с.	Подпись	Дата	
Рук.проект.	Зотова Т.М.	11.19				
ГИП	Казакова Т.М.	11.19				
Разраб.	Свищев К.	11.19				
				Ремонт приточно-вытяжной вентиляции и дымоудаления		
				Вентиляция. План четвертого этажа на отм. +8.400	ООО "Тиротрат-ИНВАЗ"	

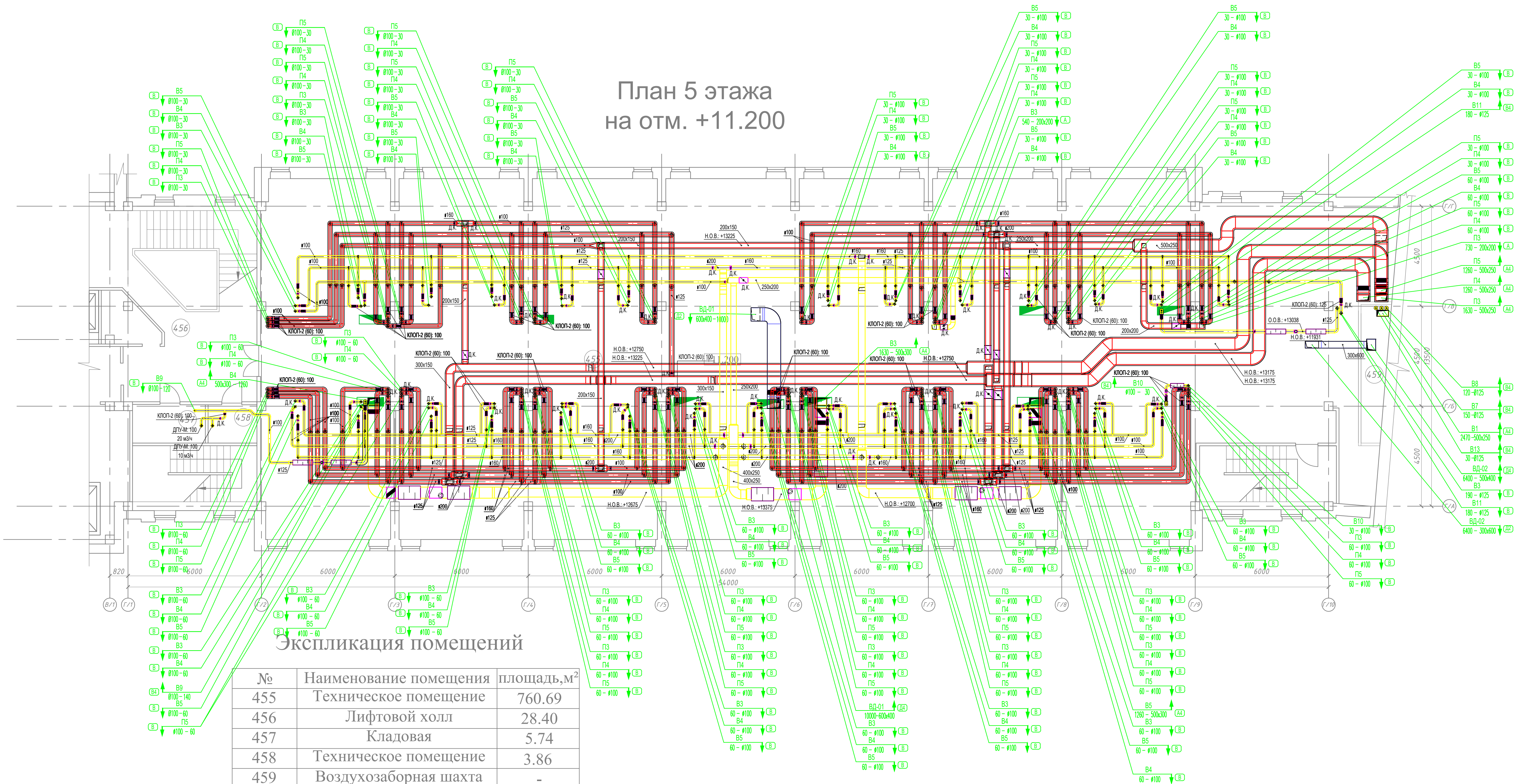
СОГЛАСОВАНО

Взам. инв. №

Подпись и дата

Масштаб

2А2



План 5 этажа
на отм. +11.200

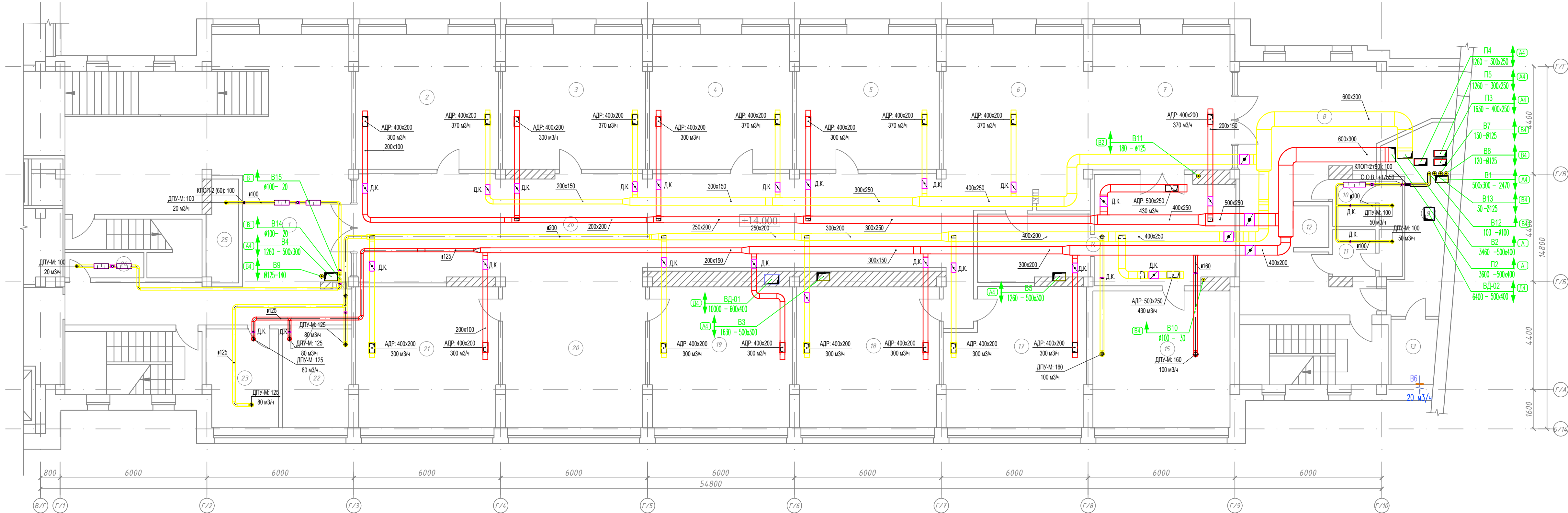
Экспликация помещений

№	Наименование помещения	площадь, м²
455	Техническое помещение	760.69
456	Лифтовой холл	28.40
457	Кладовая	5.74
458	Техническое помещение	3.86
459	Воздухозаборная шахта	-



ТИПЫ ВОЗДУХОВОДОВ		ОБЩЕЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ ДЛЯ ВОЗДУХОВОДОВ																											
ТИПЫ ВОЗДУХОВОДОВ	МАТЕРИАЛ ВОЗДУХОВОДА	ОБЩЕЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ ДЛЯ ВОЗДУХОВОДОВ																											
(А)	СИСТЕМА ВЕНТИЛЯЦИИ - ПРЯМОУГОЛЬНЫЕ ВОЗДУХОВОДЫ																												
(А)	ПРИТОЧНЫЙ ВОЗДУХОВОД																												
(А)	ВЫТЯЖНОЙ ВОЗДУХОВОД																												
<table><tr><th>РАЗМЕР ВОЗДУХОВОДА</th><th>ТОЛЩИНА</th></tr><tr><td>LE < 250 mm</td><td>0.5 mm</td></tr><tr><td>LE < 1000 mm</td><td>0.7 mm</td></tr><tr><td>1250 < LE < 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	<table><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>ПОДВЕС. ВОЗДУХОВОД</td><td>ОПАС. ВОЗДУХОВОД</td><td>УЧАСТОК ПРЯМОГО ВОЗДУХОВОДА</td></tr></table>					ПОДВЕС. ВОЗДУХОВОД	ОПАС. ВОЗДУХОВОД	УЧАСТОК ПРЯМОГО ВОЗДУХОВОДА												
РАЗМЕР ВОЗДУХОВОДА	ТОЛЩИНА																												
LE < 250 mm	0.5 mm																												
LE < 1000 mm	0.7 mm																												
1250 < LE < 2000 mm	0.9 mm																												
ПОДВЕС. ВОЗДУХОВОД	ОПАС. ВОЗДУХОВОД	УЧАСТОК ПРЯМОГО ВОЗДУХОВОДА																											
(Б)	КРУПНЫЕ ВОЗДУХОВОДЫ	ТИПЫ ПРИМЕНЯЕМОЙ ИЗОЛЯЦИИ																											
(Б)	ПРИТОЧНЫЙ ВОЗДУХОВОД																												
(Б)	ВЫТЯЖНОЙ ВОЗДУХОВОД																												
<table><tr><th>РАЗМЕР ВОЗДУХОВОДА</th><th>ТОЛЩИНА</th></tr><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></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	<table><tr><th>ТИП ВОЗДУХОВОДА</th><th>ТОЛЩИНА ИЗОЛЯЦИИ</th></tr><tr><td>Tun</td><td>ТИП ВОЗДУХОВОДА</td></tr><tr><td>Tun 1</td><td>ПРИТОЧНЫЕ ВОЗДУХОВОДЫ</td></tr><tr><td>Tun 2 (E60)</td><td>ПОЖАРНАЯ ИЗОЛЯЦИЯ</td></tr><tr><td>Tun 3 (E60)</td><td>ПРИТОЧНЫЕ ВОЗДУХОВОДЫ</td></tr><tr><td>Tun 4 (E150)</td><td>ПОЖАРНАЯ ИЗОЛЯЦИЯ</td></tr></table>		ТИП ВОЗДУХОВОДА	ТОЛЩИНА ИЗОЛЯЦИИ	Tun	ТИП ВОЗДУХОВОДА	Tun 1	ПРИТОЧНЫЕ ВОЗДУХОВОДЫ	Tun 2 (E60)	ПОЖАРНАЯ ИЗОЛЯЦИЯ	Tun 3 (E60)	ПРИТОЧНЫЕ ВОЗДУХОВОДЫ	Tun 4 (E150)	ПОЖАРНАЯ ИЗОЛЯЦИЯ
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																												
ТИП ВОЗДУХОВОДА	ТОЛЩИНА ИЗОЛЯЦИИ																												
Tun	ТИП ВОЗДУХОВОДА																												
Tun 1	ПРИТОЧНЫЕ ВОЗДУХОВОДЫ																												
Tun 2 (E60)	ПОЖАРНАЯ ИЗОЛЯЦИЯ																												
Tun 3 (E60)	ПРИТОЧНЫЕ ВОЗДУХОВОДЫ																												
Tun 4 (E150)	ПОЖАРНАЯ ИЗОЛЯЦИЯ																												
(Д)	ПРЯМОУГОЛЬНЫЕ ВОЗДУХОВОДЫ СИСТЕМ ДЫМОУДАЛЕНИЯ																												
(Д)	ВОЗДУХОВОД СИСТЕМ ДЫМОУДАЛЕНИЯ																												
<table><tr><th>РАЗМЕР ВОЗДУХОВОДА</th><th>ТОЛЩИНА</th></tr><tr><td>LE < 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																												
(Е)	СИСТЕМА ВЕНТИЛЯЦИИ-ПРЯМОУГОЛЬНЫЕ ВОЗД. С ПОЖ. ИЗОП.																												
(Е)	ВОЗДУХОВОДЫ СИСТЕМЫ ПОДПОЛА																												
УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ																													
	ПРИТОЧНАЯ РЕШЕТКА 250 м³/ч		КОМПАНИ ПРОТИВОПОЖАРНЫЙ																										
	ВЫТЯЖНАЯ РЕШЕТКА 200 м³/ч		КОМПАНИ ПРОТИВОПОЖАРНЫЙ СИСТЕМЫ ДЫМОУДАЛЕНИЯ																										
	ДЫМОВАЯ РЕШЕТКА СОТОВАЯ		КОМПАНИ ПРОТИВОПОЖАРНЫЙ СИСТЕМЫ ПОДПОЛА																										
	ПРИТОЧНАЯ РЕШЕТКА СОТОВАЯ		ДРОССЕЛЬНЫЙ КОМПАНИ																										
	2-01 / НОМЕР ПОМЕЩЕНИЯ 1000 м³/ч / РАСХОД ПРИТОЧНОГО ВОЗДУХА 900 м³/ч РАСХОД ВЫТЯЖНОГО ВОЗДУХА		КОМПАНИ ОБРАТНОЙ ТЯГИ																										
	ВЫТЯЖНЫЙ ЗОНТ		ШИМОЛИТИТЕЛЬ																										
	ВЕРХНЯЯ ОШЕЛКА ВОЗДУХОВОДА		ГИБКИЙ ВОЗДУХОВОД																										
	О.О.В. ОШЕЛКА ОСИ ВОЗДУХОВОДА																												
	Н.О.В. НИЖНЯЯ ОШЕЛКА ВОЗДУХОВОДА																												
ПРИМЕЧАНИЕ																													
1. ПРИ МОНТАЖЕ ОБОРУДОВАНИЯ ПРЕДУСМОТРЕТЬ МЕРОПРИЯТИЯ ПО БИОКОРРОЗИИ																													
2. ВСЕ РАЗМЕРЫ, УГОЛЫ И ОШЕЛКИ ДОЛЖНЫ БЫТЬ ПРОВЕРЕНЫ ПО МЕСТУ НА ПЛОЩАДКЕ ПЕРЕД МОНТАЖОМ																													
3. ПРИТОЧНЫЕ И ПРИТОЧНО-ВЫТЯЖНЫЕ УСТАНОВКИ КОМПЛЕКТУЮТСЯ ОЩЕЧНЫМИ КОМПАНИМИ С ЭЛЕКТРОПРИВОДОМ																													
22/19-ОВ-Г																													
АНО ДПО "Техническая академия Росатома"																													
Санкт-Петербургский филиал																													
Санкт-Петербург, ул. Аэродромная, д.4, литер А																													
ИЗМ. КОП.УЧ. ЛИСТ №	Р.О.С. ПОДПИСЬ	СТАДИЯ	ЛИСТ																										
Рук.проект. Зотова Т.М.	11.19	П	6																										
ГИП Казакова Т.М.	11.19																												
Разраб. Венчиков К.	11.19																												
Вентиляция. План пятого этажа на отм. +11.200		ООО "Тиротрат-ИНВАЗ"																											

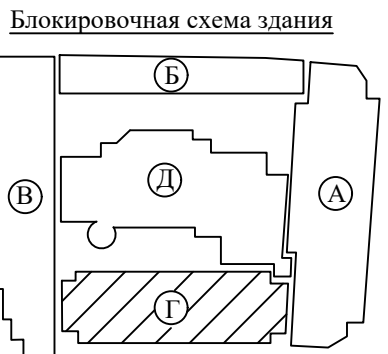
План 6 этажа
на отм. +14,000



Экспликация помещений		
№	Наименование помещения	Площадь, м2
1	Вестибюль	85,69
2	Кабинет 1	31,76
3	Кабинет 2	31,76
4	Кабинет 3	31,76
5	Кабинет 4	31,76
6	Кофепойнт	31,28
7	Холл	31,20
8	Вестибюль	51,63

9	Воздухозаборная шахта	15,79
10	С/У	5,42
11	С/У	5,42
12	Рукомойник	2,46
13	Кладовая	4,90
14	Буфет	36,44
15	Переговорная	31,25
17	Кабинет 5	30,61
18	Кабинет 6	33,16

19	Кабинет 7	33,16
20	Световой карман	33,16
21	Кабинет 8	33,16
22	Кабинет 9	11,23
23	Кабинет 10	11,50
24	Кладовая	3,35
25	Электрощитовая	3,59
26	Коридор	107,07



ТИПЫ ВОЗДУХОВОДОВ

ТИПЫ ВОЗДУХОВОДОВ	МАТЕРИАЛ ВОЗДУХОВОДА
(A)	СИСТЕМА ВЕНТИЛЯЦИИ - ПРЯМОУГОЛЬНЫЕ ВОЗДУХОВОДЫ
4000-1000x400	ПРЯМОУГОЛЬНЫЙ ВОЗДУХОВОД
4000-1000x400	ВЫТЯЖНОЙ ВОЗДУХОВОД

РАЗМЕР ВОЗДУХОВОДА	ТОЛЩИНА
LE < 250 mm	0,5 mm
LE < 1000 mm	0,7 mm
1250 < LE < 2000 mm	0,9 mm

ОБЩЕЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ ДЛЯ ВОЗДУХОВОДОВ

(B)

КРУПНЫЕ ВОЗДУХОВОДЫ
ПРЯМОУГОЛЬНЫЙ 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

(D)

ПРЯМОУГОЛЬНЫЕ ВОЗДУХОВОДЫ СИСТЕМ ДЫМОУДАЛЕНИЯ
ВОЗДУХОВОДЫ СИСТЕМ ДЫМОУДАЛЕНИЯ

РАЗМЕР ВОЗДУХОВОДА	ТОЛЩИНА
LE < 2000 mm	1,0 mm

(E)

СИСТЕМА ВЕНТИЛЯЦИИ-ПРЯМОУГОЛЬНЫЕ ВОЗД. С ПОЖ. ИЗОП.
ВОЗДУХОВОДЫ СИСТЕМЫ ПОДПОЛА

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

250x150 ПР-250x150	ПРЯМОУГОЛЬНАЯ РЕШЕТКА 250 м3/ч	КП-П	КОМПАНИ ПРОТИВОПОЖАРНЫЙ
200x150 ПР-200x150	ВЫТЯЖНАЯ РЕШЕТКА 200 м3/ч	КП-В	КОМПАНИ ПРОТИВОПОЖАРНЫЙ СИСТЕМЫ ДЫМОУДАЛЕНИЯ
ДРС-500x500	ДЫМОВАЯ РЕШЕТКА СОТОВАЯ	КП-ПД	КОМПАНИ ПРОТИВОПОЖАРНЫЙ СИСТЕМЫ ПОДПОЛА
ПР-ПРС-500x500	ПРЯМОУГОЛЬНАЯ РЕШЕТКА СОТОВАЯ	Д.К. Д.К.	ДРОССЕЛЬНЫЙ КОМПАНИ
2-01 ±1000 ±900	2-01 / НОМЕР ПОМЕЩЕНИЯ 1000 м3/ч / РАСХОД ПРИТОЧНОГО ВОЗДУХА 900 м3/ч РАСХОД ВЫТЯЖНОГО ВОЗДУХА	К.О. ø1250	КОМПАНИ ОБРАТНОЙ ТЯГИ
Вытяжной зонг		ШМО	ШМОУЛИТЕЛЬ
+8.50 B.O.B	В.О.В. ВЕРХНЯЯ ОШЕЛКА ВОЗДУХОВОДА		ГИБКИЙ ВОЗДУХОВОД
+8.50 O.O.B	В.О.В. ОШЕЛКА ОСИ ВОЗДУХОВОДА		
+8.50 H.O.B	В.О.В. НИЖНЯЯ ОШЕЛКА ВОЗДУХОВОДА		

ПРИМЕЧАНИЯ

- ПРИ МОНТАЖЕ ОБОРУДОВАНИЯ ПРЕДПОСМОТРЕТЬ МЕРОПРИЯТИЯ ПО ВЫБОРОЗВУШЕНИЮ
- ВСЕ РАЗМЕРЫ, КОТОРЫЕ И ОШЕЛКИ ДОЛЖНЫ БЫТЬ ПРОВЕРЕНЫ ПО МЕСТУ НА ПЛОЩАДКЕ ПЕРЕД МОНТАЖОМ
- ПРЯМОУГОЛЬНЫЕ И ПРЯМОУГОЛЬНЫЕ-ВЫТЯЖНЫЕ УСТАНОВКИ КОМПЛЕКТУЮТСЯ ОЩЕЛКАМИ КОМПАНИИ С ЭЛЕКТРОПРИВОДОМ

22/19-ОВ-Г

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

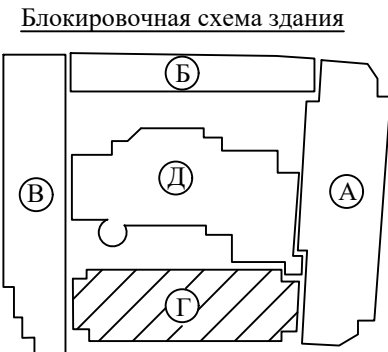
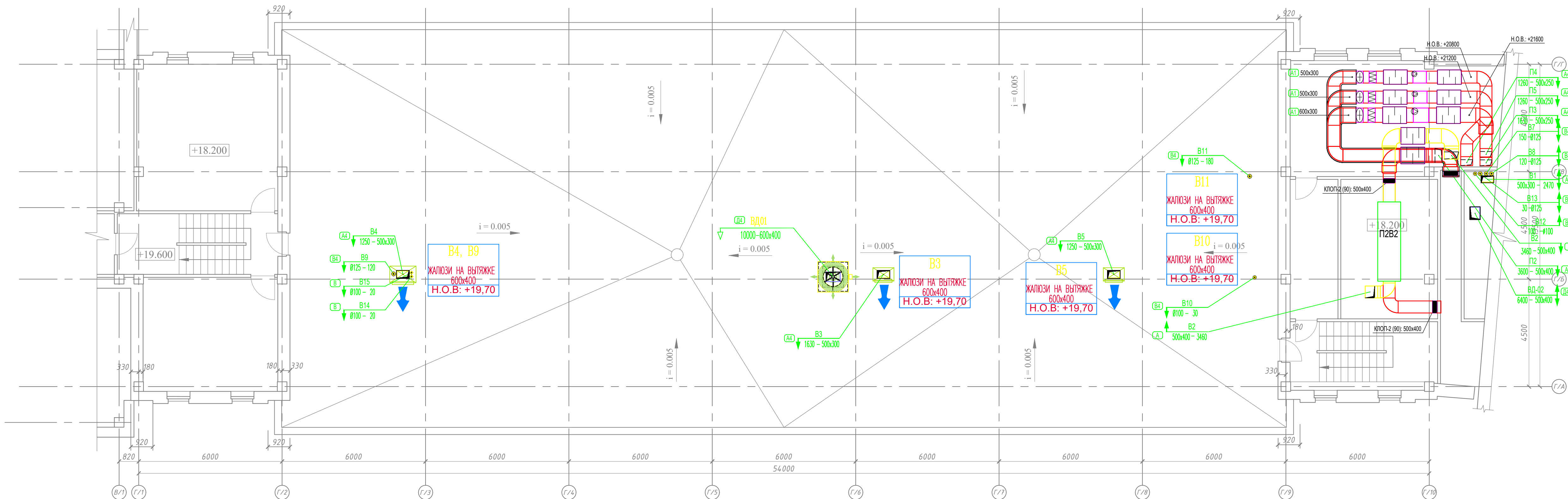
П

7

Вентиляция. План шестого этажа на отм. +14.000



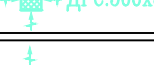
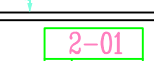
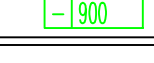

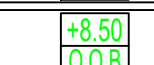
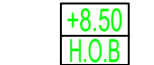
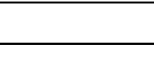
ООО "Гипротвент-ИНВАЗ"

План мезонина
на отм. +18.200



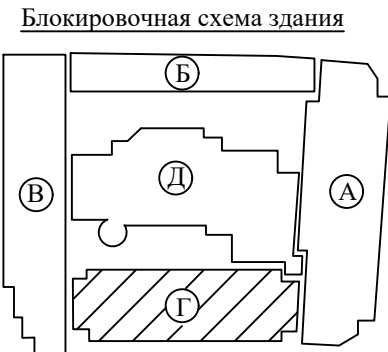
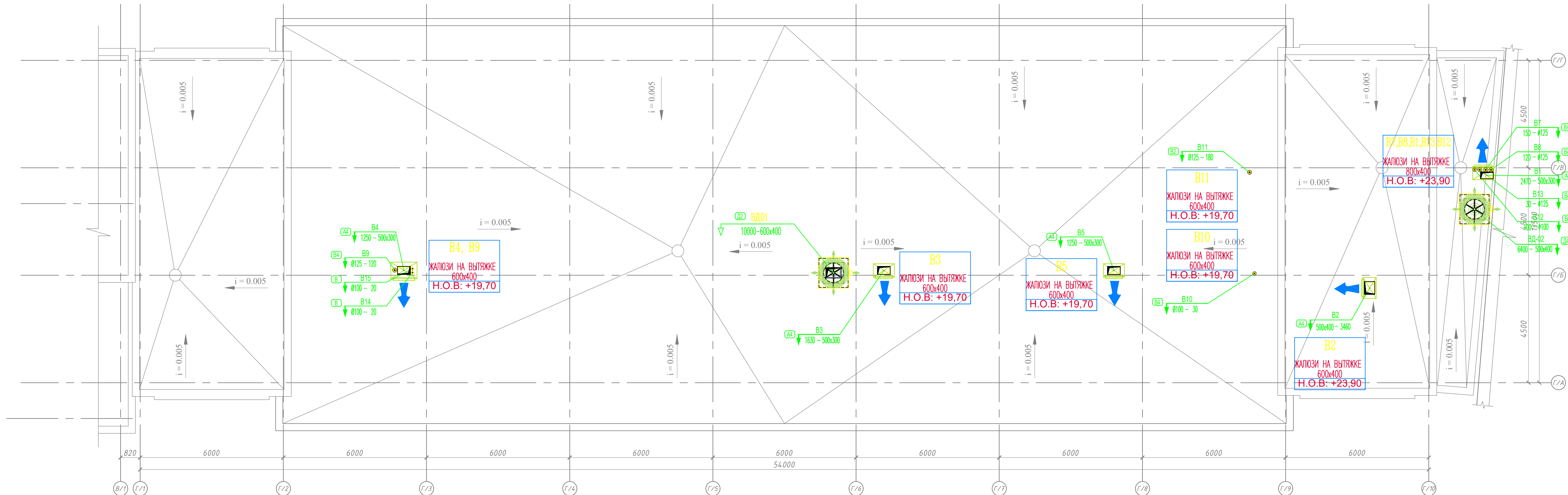
ТИПЫ ВОЗДУХОВОДОВ		МАТЕРИАЛ ВОЗДУХОВОДА	
A		СИСТЕМА ВЕНТИЛЯЦИИ – ПРЯМОУГОЛЬНЫЕ ВОЗДУХОВОДЫ	
X 4000-1000x400		ПРЯМОУГОЛЬНЫЙ ВОЗДУХОВОД	
Y 4000-1000x400		ВЫТЯЖНОЙ ВОЗДУХОВОД	
		РАЗМЕР ВОЗДУХОВОДА	ТОЛЩИНА
		LE < 250 mm	0.5 mm
		LE < 1000 mm	0.7 mm
		1250 < LE < 2000 mm	0.9 mm
B		КРУПНЫЕ ВОЗДУХОВОДЫ	
X 4000-1000x400		ПРЯМОУГОЛЬНЫЙ ВОЗДУХОВОД	
Y 4000-1000x400		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
D		ПРЯМОУГОЛЬНЫЕ ВОЗДУХОВОДЫ СИСТЕМ ДЫМОУДАЛЕНИЯ	
Y 4000-1000x400		ВОЗДУХОВОД СИСТЕМ ДЫМОУДАЛЕНИЯ	
		РАЗМЕР ВОЗДУХОВОДА	ТОЛЩИНА
		LE < 2000 mm	1.0 mm
E		СИСТЕМА ВЕНТИЛЯЦИИ-ПРЯМОУГОЛЬНЫЕ ВОЗД. С ПОЖ. ИЗОП.	
X 4000-1000x400		ВОЗДУХОВОДЫ СИСТЕМЫ ПОДПОЛА	

ТИПЫ ПРИМЕНЯЕМОЙ ИЗОЛЯЦИИ		
Tun	ТИПЫ ВОЗДУХОВОДОВ	ТОЛЩИНА ИЗОЛЯЦИИ
Tun 1	ПРЯМОУГОЛЬНЫЕ ВОЗДУХОВОДЫ ВЫТЯЖНЫЕ ВОЗДУХОВОДЫ	ROCKWOOL ALFOL 50 MM ~~~~~~
Tun 2 (E160)	ПОЖАРНАЯ ИЗОЛЯЦИЯ	ТЭКОР 4.8 MM ~~~~~~
Tun 3 (E60)	ПРЯМОУГОЛЬНЫЕ ВОЗДУХОВОДЫ ВЫТЯЖНЫЕ ВОЗДУХОВОДЫ	ROCKWOOL WIREL MAT 50 MM ~~~~~~
Tun 4 (E150)	ПОЖАРНАЯ ИЗОЛЯЦИЯ	ТЭКОР 16.5 MM ~~~~~~

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ	
	ПРЯМОУГОЛЬНАЯ РЕШЕТКА 250 м³/ч
	ВЫТЯЖНАЯ РЕШЕТКА 200 м³/ч
	ДЫМОВАЯ РЕШЕТКА СОТОВАЯ
	ПРЯМОУГОЛЬНАЯ РЕШЕТКА СОТОВАЯ
	2-01 / НОМЕР ПОМЕЩЕНИЯ 1000 м³/ч / РАСХОД ПРИТОЧНОГО ВОЗДУХА 900 м³/ч РАСХОД ВЫТЯЖНОГО ВОЗДУХА
	ВЫТЯЖНЫЙ ЗОНТ
	В.О.В. ВЕРХНЯЯ ОШЕЛКА ВОЗДУХОВОДА
	О.О.В. ОШЕЛКА ОСИ ВОЗДУХОВОДА
	Н.О.В. НИЖНЯЯ ОШЕЛКА ВОЗДУХОВОДА
ПРИМЕЧАНИЕ	
1. ПРИ МОНТАЖЕ ОБОРУДОВАНИЯ ПРЕДПОСМОТРЕТЬ МЕРЫ ПРЕДОУХОЖИВАНИЯ	
2. ВСЕ РАЗМЕРЫ, УГОЛЫ И ОШЕЛКИ ДОЛЖНЫ БЫТЬ ПРОВЕРЕНЫ ПО МЕСТУ НА ПЛОЩАДКЕ ПЕРЕД МОНТАЖОМ	
3. ПРИТОЧНЫЕ И ПРИТОЧНО-ВЫТЯЖНЫЕ УСТАНОВКИ КОМПЛЕКТУЮТСЯ ОЩЕЧНЫМИ КЛАПАНАМИ С ЭЛЕКТРОПРИВОДОМ	

22/19-ОВ-Г				
АНО ДПО "Техническая академия Росатома"				
Санкт-Петербургский филиал				
Санкт-Петербург, ул. Аэродромная, д.4, литер А				
ИЗМ.	КОПЧ.У	ЛИСТ	Н. ДОК.	ПОДПИСЬ
Рук.проект.	Зотова Т.М.	11.19		
ГИП	Казакова Т.М.	11.19		
Разраб.	Свинченков К.	11.19		
Ремонт приточно-вытяжной вентиляции и дымоудаления				
Вентиляция. План мезонина на отм. +18.200			СТАДИЯ	ЛИСТ
			П	8
			ООО "Тиротеатр-ИнВАЗ"	

План кровли
на отм. +19.600



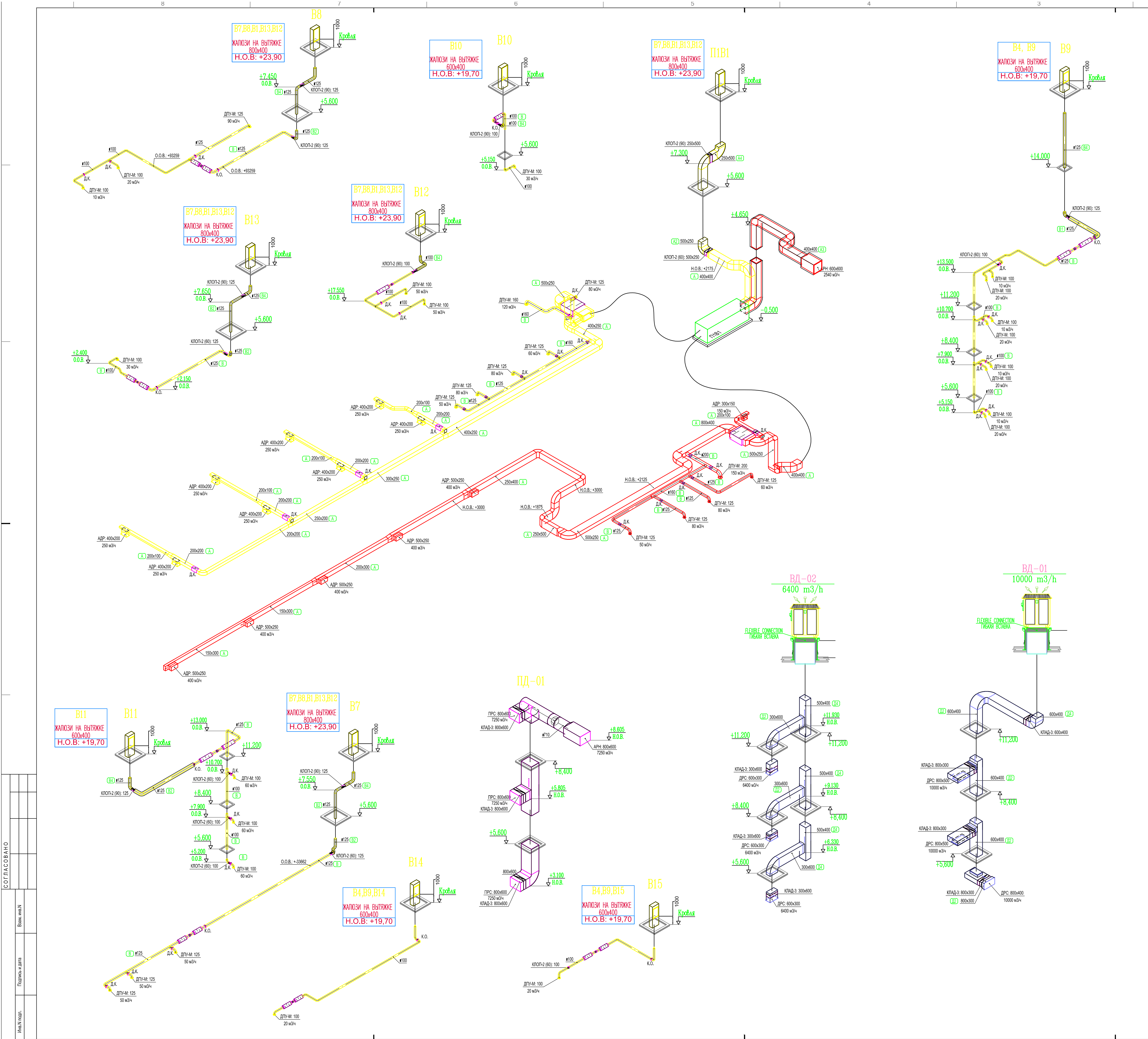
ТИПЫ ВОЗДУХОВОДОВ		ОБЩЕЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ ДЛЯ ВОЗДУХОВОДОВ															
ТИПЫ ВОЗДУХОВОДОВ	МАТЕРИАЛ ВОЗДУХОВОДА																
(A)	СИСТЕМА ВЕНТИЛЯЦИИ - ПРЯМОУГОЛЬНЫЕ ВОЗДУХОВОДЫ																
	ПРИБОРОЧНЫЙ ВОЗДУХОВОД																
	ВЫТЯЖНОЙ ВОЗДУХОВОД																
<table><tr><th>РАЗМЕР ВОЗДУХОВОДА</th><th>ТОЛЩИНА</th></tr><tr><td>LE < 250 mm</td><td>0.5 mm</td></tr><tr><td>LE < 1000 mm</td><td>0.7 mm</td></tr><tr><td>1250 < LE < 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	<table><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>ПОДВЕН ВОЗДУХОВОД</td><td>ОПАС ВОЗДУХОВОД</td><td>УЧАСТОК РАВНОГО ВОЗДУХОВОДА</td></tr></table>					ПОДВЕН ВОЗДУХОВОД	ОПАС ВОЗДУХОВОД	УЧАСТОК РАВНОГО ВОЗДУХОВОДА
РАЗМЕР ВОЗДУХОВОДА	ТОЛЩИНА																
LE < 250 mm	0.5 mm																
LE < 1000 mm	0.7 mm																
1250 < LE < 2000 mm	0.9 mm																
ПОДВЕН ВОЗДУХОВОД	ОПАС ВОЗДУХОВОД	УЧАСТОК РАВНОГО ВОЗДУХОВОДА															
(B)	КРУПНЫЕ ВОЗДУХОВОДЫ	ТИПЫ ПРИМЕНЯЕМОЙ ИЗОЛЯЦИИ															
	ПРИБОРОЧНЫЙ ВОЗДУХОВОД	Tun	ТИПЫ ВОЗДУХОВОДОВ														
	ВЫТЯЖНОЙ ВОЗДУХОВОД	Tun 1	ТОЛЩИНА ИЗОЛЯЦИИ														
<table><tr><th>РАЗМЕР ВОЗДУХОВОДА</th><th>ТОЛЩИНА</th></tr><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></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	Tun 2 (E60)	ПРИБОРОЧНЫЕ ВОЗДУХОВОДЫ
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	Tun 3 (E60)	ПРИБОРОЧНЫЕ ВОЗДУХОВОДЫ														
	ВОЗДУХОВОД СИСТЕМ ДЫМОУДАЛЕНИЯ	Tun 4 (E150)	ПРИБОРОЧНЫЕ ВОЗДУХОВОДЫ														
<table><tr><th>РАЗМЕР ВОЗДУХОВОДА</th><th>ТОЛЩИНА</th></tr><tr><td>LE < 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.																
	ВОЗДУХОВОДЫ СИСТЕМ ПОДПОЛА																
УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ																	
	ПРИБОРОЧНАЯ РЕШЕТКА 250 м3/ч		КЛП-П														
	ВЫТЯЖНАЯ РЕШЕТКА 200 м3/ч		КЛП-П														
	ДЫМОВАЯ РЕШЕТКА СОТОВАЯ		КЛП-П														
	ПРИБОРОЧНАЯ РЕШЕТКА СОТОВАЯ		КЛП-П														
	2-01 / НОМЕР ПОМЕЩЕНИЯ 1000 м3/ч / РАСХОД ПРИТОЧНОГО ВОЗДУХА 900 м3/ч РАСХОД ВЫТЯЖНОГО ВОЗДУХА		КЛП-П														
	ВЫТЯЖНЫЙ ЗОНТ		КЛП-П														
	В.О.В. ВЕРХНЯЯ ОШЕЛКА ВОЗДУХОВОДА		КЛП-П														
	О.О.В. ОШЕЛКА ОСИ ВОЗДУХОВОДА		КЛП-П														
	Н.О.В. НИЖНЯЯ ОШЕЛКА ВОЗДУХОВОДА		КЛП-П														
ПРИМЕЧАНИЯ																	
1. ПРИ МОНТАЖЕ ОБОРУДОВАНИЯ ПРЕДПОСМОТРЕТЬ МЕРЫ ПО ЗАЩИТЕ ОТ ВИБРОИЗОЛЯЦИИ																	
2. ВСЕ РАЗМЕРЫ, УГОЛЫ И ОШЕЛКИ ДОЛЖНЫ БЫТЬ ПРОВЕРЕНЫ ПО МЕСТУ НА ПЛОЩАДКЕ ПЕРЕД МОНТАЖОМ																	
3. ПРИТОЧНЫЕ И ПРИТОЧНО-ВЫТЯЖНЫЕ УСТАНОВКИ КОМПЛЕКТУЮТСЯ ОЩЕЧНЫМИ КЛАПАНАМИ С ЭЛЕКТРОПРИВОДОМ																	
22/19-ОВ-Г																	
АНО ДПО "Техническая академия Росатома"																	
Санкт-Петербургский филиал																	
Санкт-Петербург, ул. Аэродромная, д.4, литер А																	
ИЗМ. КОП. ЛИСТ	Н. ДОК. ПОДПИСЬ	ДАТА	СТАДИЯ														
Рук.проект. Зотова Т.М.	Казанова Т.М.	11.19	П														
Разраб. Свинченков К.	Свинченков К.	11.19	9														
Ремонт приточно-вытяжной вентиляции и дымоудаления			ЛИСТОВ														
Вентиляция. План кровли на отм. +19.600			ООО "Тиротеатр-ИнВАЗ"														

СОГЛАСОВАНО

Виза и дата

М.П. и подп.

2А2



ТИПЫ ВОЗДУХОВОДОВ		ОБЩЕЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ ДЛЯ ВОЗДУХОВОДОВ	
ТИПЫ ВОЗДУХОВОДОВ	МАТЕРИАЛ ВОЗДУХОВОДА	<div><div><div>4000-1000x400</div><div>(A-1)</div><div>— высота воздуховода</div><div>— ширина воздуховода</div><div>— расход воздуха (м³/ч)</div><div>— тип изоляции воздуховода</div><div>— типы воздуховодов</div></div></div>	
<div>A</div>	СИСТЕМА ВЕНТИЛЯЦИИ – ПРЯМОУГОЛЬНЫЕ ВОЗДУХОВОДЫ		
<div><div>4000-1000x400</div><div>4000-1000x400</div></div>	ПРИТОЧНЫЙ ВОЗДУХОВОД ВЫТЯЖНОЙ ВОЗДУХОВОД		
<div><div>РАЗМЕР ВОЗДУХОВОДА</div><div>ТОЛЩИНА</div><div>LE < 250 mm0.5 mm</div><div>LE < 1000 mm0.7 mm</div><div>1250 < LE < 2000 mm0.9 mm</div></div>			
<div>B</div>	КРУТНЫЕ ВОЗДУХОВОДЫ		
<div><div>4000-1000x400</div><div>4000-1000x400</div></div>	ПРИТОЧНЫЙ ВОЗДУХОВОД ВЫТЯЖНОЙ ВОЗДУХОВОД		
<div><div>РАЗМЕР ВОЗДУХОВОДА</div><div>ТОЛЩИНА</div><div>ø100...ø200 mm0.5 mm</div><div>ø250...ø450 mm0.6 mm</div><div>ø500...ø800 mm0.7 mm</div><div>ø900...ø1250 mm1.0 mm</div><div>ø1400...ø1600 mm1.2 mm</div><div>ø1800...ø2000 mm1.4 mm</div></div>			
<div>D</div>	ПРЯМОУГОЛЬНЫЕ ВОЗДУХОВОДЫ СИСТЕМ ДЫМОУДАЛЕНИЯ ВОЗДУХОВОД СИСТЕМ ДЫМОУДАЛЕНИЯ		
<div><div>РАЗМЕР ВОЗДУХОВОДА</div><div>ТОЛЩИНА</div><div>LE < 2000 mm1.0 mm</div></div>			
<div>E</div>	СИСТЕМА ВЕНТИЛЯЦИИ-ПРЯМОУГОЛЬНЫЕ ВОЗД. С ПОЖ. ИЗОЛ. ВОЗДУХОВОДЫ СИСТЕМЫ ПОДПОРА		
УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ			
<div><div>200м³/ч</div><div>ПР250х150</div></div>	ПРИТОЧНАЯ РЕШЕТКА 250 м³/ч	<div><div>КП-П</div><div>КП-П</div></div>	КЛИН: ПРОТИВОПОЖАРНЫЙ
<div><div>200м³/ч</div><div>ВР250х150</div></div>	ВЫТЯЖНАЯ РЕШЕТКА 200 м³/ч	<div><div>КД-ВД</div><div>КД-ВД</div></div>	КЛИН: ПРОТИВОПОЖАРНЫЙ СИСТЕМЫ ДЫМОУДАЛЕНИЯ
<div><div>ДРС-500х500</div><div>ДРС-500х500</div></div>	ДЫМОВАЯ РЕШЕТКА СОТОВАЯ	<div><div>КП-ПД</div><div>КП-ПД</div></div>	КЛИН: ПРОТИВОПОЖАРНЫЙ СИСТЕМЫ ПОДПОРА
<div><div>ПРС-500х500</div><div>ПРС-500х500</div></div>	ПРИТОЧНАЯ РЕШЕТКА СОТОВАЯ	<div><div>Д.К.</div><div>Д.К.</div></div>	ДРОССЕЛЬНЫЙ КЛИН
<div><div>2-01</div><div>+1000</div><div>-900</div></div>	2-01 / НОМЕР ПОМЕЩЕНИЯ 1000 м³/ч / РАСХОД ПРИТОЧНОГО ВОЗДУХА 900 м³/ч РАСХОД ВЫТЯЖНОГО ВОЗДУХА	<div><div>К.О.-ø1250</div><div>К.О.-ø1250</div></div>	КЛИН: ОБРАТНОЙ ТЯГИ
<div><div>В.О.В.</div><div>В.О.В.</div></div>	В.О.В. ВЕРХНЯЯ ОТЕМКА ВОЗДУХОВОДА	<div><div>ШМ</div><div>ШМ</div></div>	ШИМОПЛИТЕЛЬ
<div><div>О.О.В.</div><div>О.О.В.</div></div>	О.О.В. ОТЕМКА ОСИ ВОЗДУХОВОДА	<div><div>ГВ</div><div>ГВ</div></div>	ГИБКИЙ ВОЗДУХОВОД
<div><div>Н.О.В.</div><div>Н.О.В.</div></div>	Н.О.В. НИЖНЯЯ ОТЕМКА ВОЗДУХОВОДА		
ПРИМЕЧАНИЕ			
1. ПРИ МОНТАЖЕ ОБОРУДОВАНИЯ ПРЕДУСМОТРЕТЬ МЕРЫ ПО ЗАЩИТЕ ОТ ВИБРАЦИИ			
2. ВСЕ РАЗМЕРЫ, КЛИНЫ 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

B

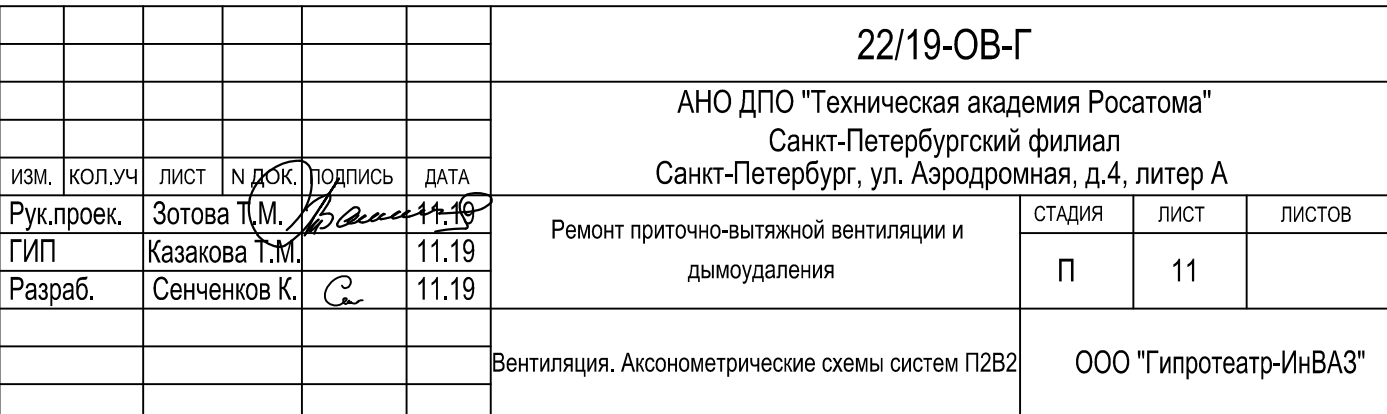
B

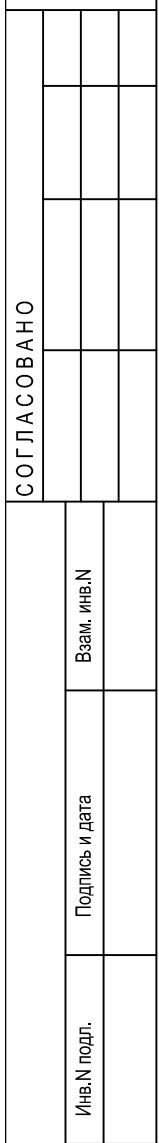
D

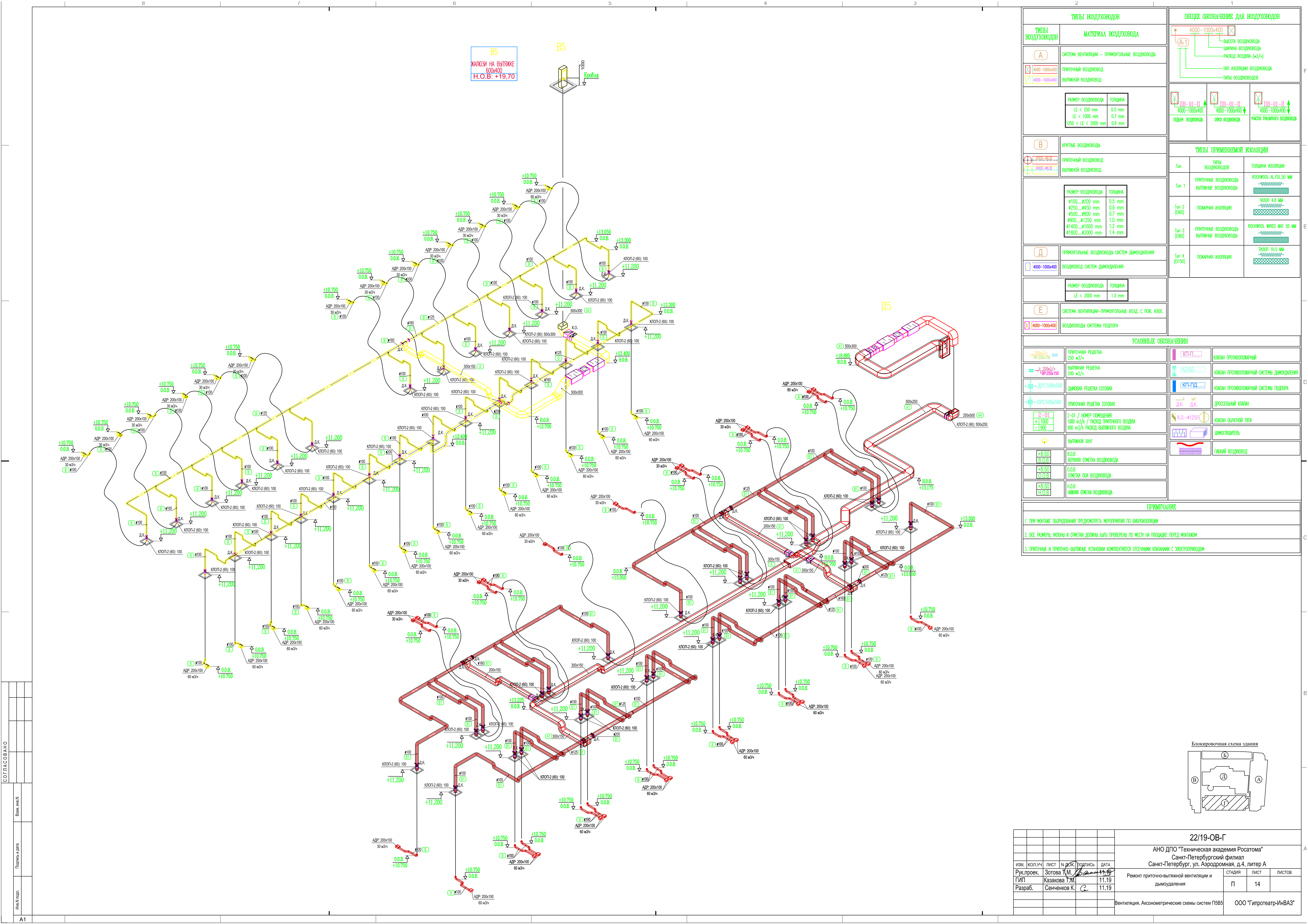
D

A

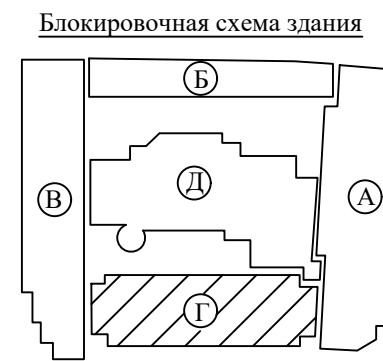
22/19-ОВ-Г					
АНО ДПО "Техническая академия Росатома"					
Санкт-Петербургский филиал					
Санкт-Петербург, ул. Аэродромная, д.4, литер А					
Ремонт приточно-вытяжной вентиляции и дымоудаления			СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
			П	10	
Вентиляция. Аксонометрические схемы систем П1Б1, В7, В8, В9, В10, В11, В12, В13, ПД-01, ВД-01, ВД-02, В14, В15			ООО "Тиротракт-ИнВАЗ"		
ИЗМ.	КОП.	ЛИСТ	Н. ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА
Рук.проект.	Зотова Т.М.	11.19			
Разраб.	Сенченков К.	11.19			



[illegible]DCA



ТИПЫ ВОЗДУХОВОДОВ		ОБЩЕЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ ДЛЯ ВОЗДУХОВОДОВ	
ТИПЫ ВОЗДУХОВОДОВ	МАТЕРИАЛ ВОЗДУХОВОДА	<div><div><div>4000-1000x400</div><div>↑</div><div>↓</div><div>↔</div></div><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>	



				22/19-ОВ-Г		
				АНО ДПО "Техническая академия Росатома"		
				Санкт-Петербургский филиал		
				Санкт-Петербург, ул. Азородромная, д.4, литер А		
				Ремонт приточно-вытяжной вентиляции и дымоудаления		
				СТАНЦИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
				П	14	
				Вентиляция. Аксонометрические схемы систем П5Б5		
				ООО "Тиротратр-ИнВАЗ"		

СОГЛАСОВАНО						
Взам. инс. П.						
Подпись и дата						
М.П. инс. П.						

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
	Система П1В1							
	Вентиляционная установка в сборе с автоматикой	КП №ND113839-2		NED	шт	1		
	Шумоглушитель	800x400-1000			шт	1		
	Прямоугольная решетка	АДР 300x150		Арктика	шт	1		
	Прямоугольная решетка	АДР 500x250		Арктика	шт	5		
	Круглый диффузор	ДПУ-М ф125		Арктика	шт	4		
	Круглый диффузор	ДПУ-М ф200		Арктика	шт	1		
	Прямоугольная решетка	АДР 400x200		Арктика	шт	8		
	Круглый диффузор	ДПУ-М ф125		Арктика	шт	5		
	Круглый диффузор	ДПУ-М ф160		Арктика	шт	1		
	Дроссель-клапан	Д.К 200x100			шт	1		
	Дроссель-клапан	Д.К 200x200			шт	4		
	Дроссель-клапан	Д.К 125			шт	9		
	Дроссель-клапан	Д.К 160			шт	2		
	Дроссель-клапан	Д.К 200			шт	2		
	Наружная решетка	АРН 600x600		Арктика	шт	1		
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,5мм. ГОСТ 14918-80	ф100			м	30		
	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	4		
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,5мм. ГОСТ 14918-80	200x100			м	18		
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,5мм. ГОСТ 14918-80	200x200			м	15		
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,5мм. ГОСТ 14918-80	250x200			м	7		
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,5мм. ГОСТ 14918-80	300x150			м	14		
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,5мм. ГОСТ 14918-80	300x200			м	8		
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,5мм. ГОСТ 14918-80	300x250			м	8		
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,7мм. ГОСТ 14918-80	400x200			м	9		
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,7мм. ГОСТ 14918-80	400x250			м	28		
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,7мм. ГОСТ 14918-80	400x400			м	16		

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	500x250			м	45		
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,7мм. ГОСТ 14918-80	600x600			м	1		
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,7мм. ГОСТ 14918-80	800x400			м	2		
	Клапан противопожарный, нормально открытый, с электроприводом Simens 230В	КЛОП-2 (Е160) 500x250			шт	1		
	Клапан противопожарный, нормально открытый, с электроприводом Simens 230В	КЛОП-2 (Е190) 500x250			шт	1		
	Фасонные элементы				м²	40		
	Изоляция тепловая	ROCKWOOL WIRED MAT 50			м²	25		
	Изоляция огнестойкая	ET Vent 60		Тизол	м²	10		
	Изоляция огнестойкая	ET Vent 150		Тизол	м²	24		
	Крепежные материалы				кг	54		
	Система П2В2							
	Вентиляционная установка в сборе савтоматикой	КП №ND113839-2		NED	шт	1		
	Шумоглушитель	600x600-1000			шт	2		
	Прямоугольная решетка	АДР 400x200		Арктика	шт	18		
	Прямоугольная решетка	АДР 500x250		Арктика	шт	2		
	Круглый диффузор	ДПУ-М ф125			шт	4		
	Круглый диффузор	ДПУ-М ф160			шт	2		
	Дроссель-клапан	Д.К 200x100			шт	12		
	Дроссель-клапан	Д.К 200x150			шт	6		
	Дроссель-клапан	Д.К 300x150			шт	2		
	Дроссель-клапан	Д.К 400x200			шт	2		
	Дроссель-клапан	Д.К 400x250			шт	1		
	Дроссель-клапан	Д.К 500x250			шт	1		
	Дроссель-клапан	Д.К 125			шт	3		
	Дроссель-клапан	Д.К 160			шт	2		
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,5мм. ГОСТ 14918-80	ф125			м	30		
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,5мм. ГОСТ 14918-80	ф160			м	15		
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,5мм. ГОСТ 14918-80	ф200			м	12		
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,5мм. ГОСТ 14918-80	200x100			м	60		

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	200x150			м	40		
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,5мм. ГОСТ 14918-80	200x200			м	8		
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,5мм. ГОСТ 14918-80	250x200			м	15		
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,5мм. ГОСТ 14918-80	300x150			м	25		
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,5мм. ГОСТ 14918-80	300x200			м	14		
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,5мм. ГОСТ 14918-80	300x250			м	20		
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,7мм. ГОСТ 14918-80	400x200			м	25		
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,7мм. ГОСТ 14918-80	400x250			м	25		
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,7мм. ГОСТ 14918-80	500x250			м	4		
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,7мм. ГОСТ 14918-80	500x400			м	12		
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,7мм. ГОСТ 14918-80	600x300			м	18		
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,7мм. ГОСТ 14918-80	600x600			м	1		
	Фасонные элементы				м ²	38		
	Изоляция огнестойкая	Тизол EI150			м ²	2		
	Клапан противопожарный, нормально открытый, с электроприводом Simens 230В	КЛОП-2 (EI60) 500x400			шт	3		
	Система ПЗ							
	Вентиляционная установка в сборе савтоматикой	КП №ND113839-2		NED	шт	1		
	Шумоглушитель	600x300-1000			шт	2		
	Прямоугольная решетка	АДР 400x200		Арктика	шт	2		
	Прямоугольная решетка	АДР 200x100		Арктика	шт	18		
	Дроссель-клапан	Д.К 200x150			шт	3		
	Дроссель-клапан	Д.К 200x200			шт	1		
	Дроссель-клапан	Д.К 100			шт	17		
	Дроссель-клапан	Д.К 125			шт	2		
	Дроссель-клапан	Д.К 160			шт	2		
	Клапан противопожарный, нормально открытый, с электроприводом Simens 230В	КЛОП-2 (EI90) - 500x250			шт	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
	Клапан противопожарный, нормально открытый, с электроприводом Simens 230В	КЛОП-2 (ЕI90) - 1200х600			шт	1		
	Клапан противопожарный, нормально открытый, с электроприводом Simens 230В	КЛОП-2 (ЕI60) - 200х200			шт	1		
	Клапан противопожарный, нормально открытый, с электроприводом Simens 230В	КЛОП-2 (ЕI60) - ф100			шт	16		
	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	15		
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,5мм. ГОСТ 14918-80	ф160			м	8		
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,5мм. ГОСТ 14918-80	ф200			м	2		
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,5мм. ГОСТ 14918-80	200х100			м	6		
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,5мм. ГОСТ 14918-80	200х150			м	45		
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,5мм. ГОСТ 14918-80	200х200			м	15		
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,5мм. ГОСТ 14918-80	250х200			м	8		
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,5мм. ГОСТ 14918-80	300х150			м	1		
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,7мм. ГОСТ 14918-80	400х200			м	1		
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,7мм. ГОСТ 14918-80	500х250			м	20		
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,7мм. ГОСТ 14918-80	500х300			м	8		
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,7мм. ГОСТ 14918-80	600х300			м	4		
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,7мм. ГОСТ 14918-80	1200х600			м	2		
	Фасонные элементы				м²	30		
	Изоляция огнестойкая	ET Vent 150	Тизол		м²	10		
	Тепловая изоляция	ROCKWOOL AL. FOL.	Rockwool		м²	180		
	Крепежные материалы				кг	48		
	Система П4							
	Вентиляционная установка в сборе савтоматикой	КП №ND113839-2		NED	шт	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
	Шумоглушитель	600x300-1000			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	28		
	Дроссель-клапан	Д.К 125			шт	4		
	Дроссель-клапан	Д.К 160			шт	2		
	Клапан противопожарный, нормально открытый, с электроприводом Simens 230В	КЛОП-2 (ЕІ90) - 500x250			шт	1		
	Клапан противопожарный, нормально открытый, с электроприводом Simens 230В	КЛОП-2 (ЕІ60) - ф100			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	25		
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,5мм. ГОСТ 14918-80	ф160			м	6		
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,5мм. ГОСТ 14918-80	ф200			м	2		
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,5мм. ГОСТ 14918-80	200x100			м	6		
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,5мм. ГОСТ 14918-80	200x150			м	7		
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,5мм. ГОСТ 14918-80	300x150			м	35		
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,7мм. ГОСТ 14918-80	500x250			м	26		
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,7мм. ГОСТ 14918-80	500x300			м	15		
	Фасонные элементы				м²	40		
	Изоляция противопожарная	ET Vent 150		Тизол	м²	10		
	Тепловая изоляция	ROCKWOOL AL. FOL.		Rockwool	м²	200		
	Расходные материалы				к-т	1		
	Крепежные материалы				к-т	1		
	Система П5							
	Вентиляционная установка в сборе савтоматикой	КП №ND113839-2		NED	шт	1		
	Шумоглушитель	600x300-1000			шт	2		
	Прямоугольная решетка	АДР 200x100		Арктика	шт	27		
	Дроссель-клапан	Д.К 200x150			шт	2		
	Дроссель-клапан	Д.К 300x150			шт	1		
	Дроссель-клапан	Д.К 100			шт	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
	Дроссель-клапан	Д.К 125			шт	3		
	Дроссель-клапан	Д.К 160			шт	2		
	Клапан противопожарный, нормально открытый, с электроприводом Simens 230В	КЛОП-2 (ЕI90) - 500x250			шт	1		
	Клапан противопожарный, нормально открытый, с электроприводом Simens 230В	КЛОП-2 (ЕI60) - ф100			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	12		
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,5мм. ГОСТ 14918-80	ф160			м	8		
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,5мм. ГОСТ 14918-80	ф200			м	3		
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,5мм. ГОСТ 14918-80	200x100			м	6		
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,5мм. ГОСТ 14918-80	200x150			м	14		
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,5мм. ГОСТ 14918-80	300x150			м	36		
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,7мм. ГОСТ 14918-80	500x250			м	30		
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,7мм. ГОСТ 14918-80	500x300			м	15		
	Фасонные элементы				м ²	40		
	Изоляция противопожарная	ET Vent 60		Тизол	м ²	8		
	Изоляция тепловая	ROCKWOOL AL. FOL.		Rockwool	м ²	200		
	Крепежные материалы				кг	56		
	Система В3							
	Вентилятор канальный	КП №ND113839-2		NED	шт	1		
	Вставка гибкая VKG 500x300			VKT	шт	2		
	Заслонка VKZ(A) 500x300 LM230A-S			VKT	шт	1		
	Шумоглушитель	600x300-1000			шт	2		
	Прямоугольная решетка	АДР 200x100		Арктика	шт	18		
	Прямоугольная решетка	АДР 400x200		Арктика	шт	2		
	Дроссель-клапан	Д.К.200x200			шт	1		
	Дроссель-клапан	Д.К.250x200			шт	1		
	Дроссель-клапан	Д.К.100			шт	17		
	Дроссель-клапан	Д.К.125			шт	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
	Дроссель-клапан	Д.К.200			шт	2		
	Клапан противопожарный, нормально открытый, с электроприводом Simens 230В	КЛОП-2 (ЕІ90) - 500х300			шт	1		
	Клапан противопожарный, нормально открытый, с электроприводом Simens 230В	КЛОП-2 (ЕІ60) - 200х200			шт	1		
	Клапан противопожарный, нормально открытый, с электроприводом Simens 230В	КЛОП-2 (ЕІ60) - 100			шт	16		
	Клапан противопожарный, нормально открытый, с электроприводом Simens 230В	КЛОП-2 (ЕІ60) - 125			шт	1		
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,5мм. ГОСТ 14918-80	ф100			м	200		
	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	14		
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,5мм. ГОСТ 14918-80	ф200			м	12		
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,5мм. ГОСТ 14918-80	200х100			м	4		
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,5мм. ГОСТ 14918-80	200х200			м	14		
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,5мм. ГОСТ 14918-80	250х200			м	18		
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,7мм. ГОСТ 14918-80	400х200			м	2		
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,7мм. ГОСТ 14918-80	400х250			м	4		
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,7мм. ГОСТ 14918-80	500х300			м	12		
	Фасонные элементы				м²	20		
	Изоляция противопожарная	ЕТ Vent 60		Тизол	м²	4		
	Изоляция противопожарная	ЕТ Vent 150		Тизол	м²	12		
	Крепежные материалы				кг	65		
	Система В4							
	Вентилятор канальный	КП №ND113839-2		NED	шт	1		
	Вставка гибкая VKG 500х300			VKT	шт	2		
	Заслонка VKZ(A) 500х300 LM230A-S			VKT	шт	1		
	Шумоглушитель	600х300-1000			шт	2		
	Прямоугольная решетка	АДР 200х100		Арктика	шт	27		

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.100			шт	27		
	Дроссель-клапан	Д.К.125			шт	1		
	Дроссель-клапан	Д.К.160			шт	1		
	Дроссель-клапан	Д.К.200			шт	2		
	Клапан противопожарный, нормально открытый, с электроприводом Simens 230В	КЛОП-2 (ЕІ90) - 500х300			шт	1		
	Клапан противопожарный, нормально открытый, с электроприводом Simens 230В	КЛОП-2 (ЕІ60) - 100			шт	27		
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,5мм. ГОСТ 14918-80	ф100			м	230		
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,5мм. ГОСТ 14918-80	ф125			м	25		
	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	15		
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,5мм. ГОСТ 14918-80	300х150			м	10		
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,7мм. ГОСТ 14918-80	400х250			м	15		
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,7мм. ГОСТ 14918-80	500х300			м	55		
	Фасонные элементы				м²	30		
	Изоляция противопожарная	ЕТ Vent 150		Тизол	м²	15		
	Крепежные материалы				кг	47		
	Система В5							
	Вентилятор канальный	КП №ND113839-2		NED	шт	1		
	Вставка гибкая VKG 500х300			VKT	шт	1		
	Заслонка VKZ(A) 500х300 LM230A-S			VKT	шт	2		
	Шумоглушитель	600х300-1000			шт	2		
	Прямоугольная решетка	АДР 200х100		Арктика	шт	27		
	Дроссель-клапан	Д.К.100			шт	27		
	Дроссель-клапан	Д.К.160			шт	3		
	Дроссель-клапан	Д.К.200			шт	1		
	Клапан противопожарный, нормально открытый, с электроприводом Simens 230В	КЛОП-2 (ЕІ90) - 500х300			шт	1		
	Клапан противопожарный, нормально открытый, с электроприводом Simens 230В	КЛОП-2 (ЕІ60) - 100			шт	27		

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	150		
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,5мм. ГОСТ 14918-80	ф125			м	28		
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,5мм. ГОСТ 14918-80	ф160			м	15		
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,5мм. ГОСТ 14918-80	ф200			м	14		
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,5мм. ГОСТ 14918-80	300x150			м	10		
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,5мм. ГОСТ 14918-80	400x250			м	6		
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,7мм. ГОСТ 14918-80	500x300			м	18		
	Фасонные элементы				м²	30		
	Изоляция противопожарная	ET Vent 150		Тизол	м²	20		
	Крепежные материалы				кг	46		
	Система В6							
	Осевой вентилятор	BF Silent 150 HT		Systemair	шт	1		
	Система В7							
	Вентилятор канальный	КП №ND113839-2		NED	шт	1		
	Круглый диффузор	ДПУ-М ф125			шт	3		
	Дроссель-клапан	Д.К.125			шт	3		
	Шумоглушитель	ф125-600			шт	2		
	Клапан противопожарный, нормально открытый, с электроприводом Simens 230В	КЛОП-2 (Е190) - 125			шт	1		
	Клапан противопожарный, нормально открытый, с электроприводом Simens 230В	КЛОП-2 (Е160) - 125			шт	1		
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,5мм. ГОСТ 14918-80	ф125			м	38		
	Фасонные элементы				м²	1		
	Изоляция противопожарная	ET Vent 60		Тизол	м²	2		
	Изоляция противопожарная	ET Vent 150		Тизол	м²	10		
	Крепежные материалы				кг	45		

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
	Система В8							
	Вентилятор канальный	КП №ND113839-2		NED	шт	1		
	Круглый диффузор	ДПУ-М ф100			шт	2		
	Круглый диффузор	ДПУ-М ф125			шт	1		
	Дроссель-клапан	Д.К.100			шт	2		
	Дроссель-клапан	Д.К.125			шт	1		
	Шумоглушитель	ф125-600			шт	2		
	Клапан противопожарный, нормально открытый, с электроприводом Simens 230В	КЛОП-2 (ЕI90) - 125			шт	1		
	Клапан противопожарный, нормально открытый, с электроприводом Simens 230В	КЛОП-2 (ЕI60) - 125			шт	1		
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,5мм. ГОСТ 14918-80	ф100			м	12		
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,5мм. ГОСТ 14918-80	ф125			м	35		
	Фасонные элементы				м ²	1		
	Изоляция противопожарная	ET Vent 60		Тизол	м ²	3		
	Изоляция противопожарная	ET Vent 150		Тизол	м ²	10		
	Крепежные материалы				кг	23		
	Система В9							
	Вентилятор канальный	КП №ND113839-2		NED	шт	1		
	Круглый диффузор	ДПУ-М ф100			шт	8		
	Дроссель-клапан	Д.К.100			шт	4		
	Шумоглушитель	ф125-600			шт	2		
	Клапан противопожарный, нормально открытый, с электроприводом Simens 230В	КЛОП-2 (ЕI90) - 125			шт	1		
	Клапан противопожарный, нормально открытый, с электроприводом Simens 230В	КЛОП-2 (ЕI60) - 100			шт	4		
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,5мм. ГОСТ 14918-80	ф100			м	20		
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,5мм. ГОСТ 14918-80	ф125			м	15		
	Фасонные элементы				м ²	2		
	Изоляция противопожарная	ET Vent 150		Тизол	м ²	6		
	Расходные материалы				к-т	1		
	Крепежные материалы				к-т	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
	Система В10							
	Вентилятор канальный	КП №ND113839-2		NED	шт	1		
	Круглый диффузор	ДПУ-М ф100			шт	1		
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,5мм. ГОСТ 14918-80	ф100			м	18		
	Клапан противопожарный, нормально открытый, с электроприводом Simens 230В	КЛОП-2 (ЕI90) - 100			шт	1		
	Фасонные элементы				м²	2		
	Дроссель-клапан	Д.К.100			шт	1		
	Шумоглушитель	ф100-600			шт	1		
	Изоляция противопожарная	ЕТ Vent 150		Тизол	м²	5		
	Крепежные материалы				кг	23		
	Система В11							
	Вентилятор канальный	КП №ND113839-2		NED	шт	1		
	Хомут VR ф160			VKT	шт	2		
	Клапан обратный VKOR ф125			VKT	шт	1		
	Круглый диффузор	ДПУ-М ф100			шт	3		
	Дроссель-клапан	Д.К.100			шт	3		
	Шумоглушитель	ф125-900			шт	2		
	Клапан противопожарный, нормально открытый, с электроприводом Simens 230В	КЛОП-2 (ЕI90) - 125			шт	1		
	Клапан противопожарный, нормально открытый, с электроприводом Simens 230В	КЛОП-2 (ЕI60) - 100			шт	3		
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,5мм. ГОСТ 14918-80	ф100			м	7		
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,5мм. ГОСТ 14918-80	ф125			м	22		
	Фасонные элементы				м²	2		
	Изоляция противопожарная	ЕТ Vent 150		Тизол	м²	5		
	Расходные материалы				к-т	1		
	Крепежные материалы				к-т	1		
	Система В12							
	Вентилятор канальный	КП №ND113839-2		NED	шт	1		
	Круглый диффузор	ДПУ-М ф100			шт	2		

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.100			шт	2		
	Шумоглушитель	ф100-900			шт	1		
	Клапан противопожарный, нормально открытый, с электроприводом Simens 230В	КЛОП-2 (ЕІ90) - 100			шт	1		
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,5мм. ГОСТ 14918-80	ф100			м	18		
	Фасонные элементы				м²	2		
	Изоляция противопожарная	ET Vent 150		Тизол	м²	3		
	Крепежные материалы				кг	21		
	Система В13							
	Вентилятор канальный	КП №ND113839-2		NED	шт	1		
	Хомут VR ф125			VKT	шт	2		
	Клапан обратный VKOR ф125			VKT	шт	1		
	Круглый диффузор	ДПУ-М ф100			шт	1		
	Шумоглушитель	ф125-600			шт	2		
	Клапан противопожарный, нормально открытый, с электроприводом Simens 230В	КЛОП-2 (ЕІ90) - 125			шт	1		
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,5мм. ГОСТ 14918-80	ф100			м	2		
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,5мм. ГОСТ 14918-80	ф125			м	30		
	Фасонные элементы				м²	2		
	Изоляция противопожарная	ET Vent 60		Тизол	м²	4		
	Изоляция противопожарная	ET Vent 150		Тизол	м²	10		
	Крепежные материалы				кг	24		
	Система В14							
	Вентилятор канальный	КП №ND113839-2		NED	шт	1		
	Круглый диффузор	ДПУ-М ф100			шт	1		
	Шумоглушитель	ф100-900			шт	2		
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,5мм. ГОСТ 14918-80	ф100			м	15		
	Фасонные элементы				м²	0,5		
	Крепежные материалы				кг	21		
	Система В15							

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
	Вентилятор канальный	КП №ND113839-2		NED	шт	1		
	Круглый диффузор	ДПУ-М ф100			шт	1		
	Шумоглушитель	ф100-900			шт	2		
	Клапан противопожарный, нормально открытый, с электроприводом Simens 230B	КЛОП-2 (EI60) - 100			шт	1		
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,5мм. ГОСТ 14918-80	ф100			м	12		
	Фасонные элементы				м²	0,5		
	Крепежные материалы				кг	23		
	Система ВД-01							
	Вентилятор ВКР-6,3-ДУ-В-2ч/400°С-4,0/1500			VKT	шт	1		
	Стакан монтажный СТКУ-М для ВКР/ВКРВ-6,3-ДУ			VKT	шт	1		
	Клапан обратный для ВКР/ВКРВ-6,3-ДУ			VKT	шт	1		
	Прямоугольная решетка	800x400			шт	1		
	Прямоугольная решетка	800x500			шт	2		
	Клапан противопожарный, нормально открытый, с электроприводом Simens 230B	КЛАД-3 (EI90) - 600x400			шт	1		
	Клапан противопожарный, нормально открытый, с электроприводом Simens 230B	КЛАД-3 (EI60) - 800x300			шт	3		
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =1мм.	600x300			м	1		
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =1мм.	600x400			м	22		
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =1мм.	800x300			м	5		
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =1мм.	800x400			м	1		
	Фасонные элементы				м²	5		
	Изоляция противопожарная	ET Vent 60		Тизол	м²	30		
	Изоляция противопожарная	ET Vent 150		Тизол	м²	8		
	Крепежные материалы				кг	24		
	Система ВД-02							
	Вентилятор ВКР-5-ДУ-В-2ч/400°С-1,5/1500			VKT	шт	1		
	Стакан монтажный СТКУ-М для ВКР/ВКРВ-5-ДУ			VKT	шт	1		
	Клапан обратный для ВКР/ВКРВ-5-ДУ			VKT	шт	1		
	Прямоугольная решетка	600x300			шт	3		
	Клапан противопожарный, нормально открытый, с электроприводом Simens 230B	КЛАД-3 (EI60) - 600x300			шт	3		
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =1мм.	500x400			м	18		
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =1мм.	600x300			м	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
	Фасонные элементы				м²	7		
	Изоляция противопожарная	ET Vent 60		Тизол	м²	30		
	Изоляция противопожарная	ET Vent 150		Тизол	м²	18		
	Крепежные материалы				кг	56		
	Система ПД-01							
	Вентилятор НАПОР-4,5-1,1х3000-1В30-02-Р			VKT	шт	1		
	Прямоугольная решетка	800х600			шт	3		
	Клапан противопожарный, нормально открытый, с электроприводом Simens 230В	КЛАД-3 (EI60) - 800х600			шт	3		
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,7мм. ГОСТ 14918-80	ф710			м	6		
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,7мм. ГОСТ 14918-80	800х600			м	12		
	Фасонные элементы				м²	7		
	Изоляция противопожарная	ET Vent 60		Тизол	м²	30		
	Крепежные материалы				кг	53		



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

Менеджер: Семенов Михаил Александрович

Куда:	ООО "Гипротест Инваз"	Дата:	31.10.2019 г.
Адрес:	191180, Санкт-Петербург г, Джембула пер, 11	Телефон:	+ 7(812)7125990
Кому:	Казакова Татьяна Михайловна		
Предложение № ND19-113839/2		Выполнил:	Семенов Михаил Александрович

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

Г Предмет предложения:

№	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Цена	Сумма
ОБОРУДОВАНИЕ КОРПУС Г					
ПВ1 (L=2540 2470 м3/ч, Рс=450 450 Па)					
Оборудование					
1	Корпус фильтра укороченного LITENED 60-30 FRUM	ШТ	2,00	22 394,26	44 788,53
2	Вставка карманная фильтрующая укороченная DFUM 60-30 G3	ШТ	2,00	2 742,69	5 485,37
3	Заслонка CHR 60-30	ШТ	2,00	7 141,88	14 283,75
4	Вставка гибкая FH 60-30	ШТ	4,00	2 052,93	8 211,71
5	Рекуператор напольный LITENED 60-30 REN (левый)	ШТ	1,00	112 621,90	112 621,90
6	Воздухонагреватель водяной LITENED 60-30 WH/2	ШТ	1,00	43 060,89	43 060,89
7	Вентилятор LITENED 60-30 G1.28-1,1x30	ШТ	2,00	72 589,80	145 179,60
8	Секция промежуточная LITENED 60-30 PS	ШТ	1,00	17 305,32	17 305,32
9	Межсекционная стяжка TH 5009-000	ШТ	4,00	665,56	2 662,23
Итого по Оборудование:					393 599,31
КИПиА					
10	Термостат КР 61 (060L126766) 3 м	ШТ	1,00	8 791,22	8 791,22
11	Смесительный узел SMEX 40-1.6	ШТ	1,00	55 204,97	55 204,97
12	Комплект частотного преобразователя FC-051P1K5 (1,5 кВт, 6,8 А, 220 В) №132F0005	ШТ	2,00	19 696,14	39 392,29
13	Датчик температуры канальный STK-3 (дтк на приток.)	ШТ	1,00	3 715,43	3 715,43
14	Датчик наружной температуры STN-3	ШТ	1,00	1 857,71	1 857,71
15	Датчик температуры воды погружной VSP-3	ШТ	1,00	3 715,43	3 715,43

16	Датчик перепада давления 500 Pa DPD-5 с контактором (дпд на прит. фильтр)	ШТ	1,00	3 049,87	3 049,87
17	Датчик перепада давления 500 Pa DPD-5 с контактором (дпд на вытяж. фильтр)	ШТ	1,00	3 049,87	3 049,87
18	Датчик перепада давления 500 Pa DPD-5 с контактором (дпд на пл. рек.)	ШТ	1,00	3 049,87	3 049,87
19	Привод воздушной заслонки GPC321.1A (для засл. прит. канала)	ШТ	1,00	20 785,90	20 785,90
20	Привод воздушной заслонки GDB331.1E/KF (для засл. вытяж. канала)	ШТ	1,00	9 383,64	9 383,64
21	Блок управления ACW CR1-1R1R JW	ШТ	1,00	87 278,36	87 278,36
Итого по КИПиА:					239 274,56
Итого по ПВ1 (L=2540 2470 м3/ч, Pс=450 450 Па):					632 873,87
ПВ2 (L=3460 3460 м3/ч, Pс=350 450 Па)					
Оборудование					
22	Корпус фильтра укороченного LITENED 70-40 FRUM	ШТ	2,00	25 842,32	51 684,63
23	Вставка карманная фильтрующая укороченная DFUM 70-40 G3	ШТ	2,00	3 408,24	6 816,49
24	Заслонка CHR 70-40	ШТ	2,00	9 108,06	18 216,12
25	Вставка гибкая FH 70-40	ШТ	4,00	2 298,70	9 194,80
26	Рекуператор напольный LITENED 70-40 REN (левый)	ШТ	1,00	151 829,93	151 829,93
27	Воздухонагреватель водяной LITENED 70-40 WH/2	ШТ	1,00	49 544,96	49 544,96
28	Вентилятор LITENED 70-40 G1.31-1,1x30	ШТ	2,00	101 381,40	202 762,79
29	Секция промежуточная LITENED 70-40 PS	ШТ	1,00	19 032,96	19 032,96
30	Межсекционная стяжка TH 5009-000	ШТ	4,00	665,56	2 662,23
Итого по Оборудование:					511 744,93
КИПиА					
31	Термостат КР 61 (060L126466) 6 м	ШТ	1,00	8 791,22	8 791,22
32	Смесительный узел SMEX 40-2.5	ШТ	1,00	55 204,97	55 204,97
33	Комплект частотного преобразователя FC-051P1K5 (1,5 кВт, 6,8 А, 220 В) №132F0005	ШТ	2,00	19 696,14	39 392,29
34	Датчик температуры канальный STK-3 (дтк на приток.)	ШТ	1,00	3 715,43	3 715,43

35	Датчик наружной температуры STN-3	ШТ	1,00	1 857,71	1 857,71
36	Датчик температуры воды погружной VSP-3	ШТ	1,00	3 715,43	3 715,43
37	Датчик перепада давления 500 Pa DPD-5 с контактором (дпд на прит. фильтр)	ШТ	1,00	3 049,87	3 049,87
38	Датчик перепада давления 500 Pa DPD-5 с контактором (дпд на вытж. фильтр)	ШТ	1,00	3 049,87	3 049,87
39	Датчик перепада давления 500 Pa DPD-5 с контактором (дпд на пл. рек.)	ШТ	1,00	3 049,87	3 049,87
40	Привод воздушной заслонки GPC321.1A (для засл. прит. канала)	ШТ	1,00	20 785,90	20 785,90
41	Привод воздушной заслонки GDB331.1E/KF (для засл. выт. канала)	ШТ	1,00	9 383,64	9 383,64
42	Блок управления ACW CR1-1R1R JW	ШТ	1,00	87 278,36	87 278,36
Итого по КИПиА:					239 274,56
Итого по ПВ2 (L=3460 3460 м3/ч, Pс=350 450 Па):					751 019,48
ПЗ (L=1630 м3/ч, Pс=400 Па)					
Оборудование					
43	Фильтр кассетный FRC 60-35	ШТ	1,00	5 580,49	5 580,49
44	Вставка кассетная фильтрующая DFC 60-35	ШТ	1,00	2 298,70	2 298,70
45	Заслонка CHR 60-35	ШТ	1,00	7 546,68	7 546,68
46	Воздухонагреватель водяной WH 60-35/R2	шт	1,00	18 620,93	18 620,93
47	Вентилятор VR 60-35/31-4D	ШТ	1,00	64 970,84	64 970,84
48	Вставка гибкая FH 60-35	ШТ	2,00	2 132,44	4 264,89
Итого по Оборудование:					103 282,52
КИПиА					
49	Термостат КР 61 (060L126766) 3 м	ШТ	1,00	8 791,22	8 791,22
50	Смесительный узел SMEX 40-2.5	ШТ	1,00	55 204,97	55 204,97
51	Комплект частотного преобразователя FC-051P2K2 (2,2 кВт, 5,3 А, 380 В) №132F0022	ШТ	1,00	27 631,65	27 631,65
52	Датчик температуры канальный STK-3 (дтк на приток.)	ШТ	1,00	3 715,43	3 715,43
53	Датчик наружной температуры STN-3	ШТ	1,00	1 857,71	1 857,71
54	Датчик температуры воды погружной VSP-3	ШТ	1,00	3 715,43	3 715,43
55	Датчик перепада давления 500 Pa DPD-5 с контактором (дпд на прит. фильтр)	ШТ	1,00	3 049,87	3 049,87
56	Привод воздушной заслонки GPC321.1A (для засл. прит. канала)	ШТ	1,00	20 785,90	20 785,90
57	Блок управления ACW CR1-3R1R (ПЗ+ВЗ)	ШТ	1,00	71 440,45	71 440,45
Итого по КИПиА:					196 192,63
Итого по ПЗ (L=1630 м3/ч, Pс=400 Па):					299 475,15

П4 (L=1260 м3/ч, Рс=450 Па)					
Оборудование					
58	Фильтр кассетный FRC 60-35	ШТ	1,00	5 580,49	5 580,49
59	Вставка кассетная фильтрующая DFC 60-35	ШТ	1,00	2 298,70	2 298,70
60	Заслонка CHR 60-35	ШТ	1,00	7 546,68	7 546,68
61	Воздухонагреватель водяной WH 60-35/R2	шт	1,00	18 620,93	18 620,93
62	Вентилятор VR 60-35/31-4D	ШТ	1,00	64 970,84	64 970,84
63	Вставка гибкая FH 60-35	ШТ	2,00	2 132,44	4 264,89
Итого по Оборудование:					103 282,52
КИПиА					
64	Термостат КР 61 (060L126766) 3 м	ШТ	1,00	8 791,22	8 791,22
65	Смесительный узел SMEX 40-1.6	ШТ	1,00	55 204,97	55 204,97
66	Комплект частотного преобразователя FC-051P2K2 (2,2 кВт, 5,3 А, 380 В) №132F0022	ШТ	1,00	27 631,65	27 631,65
67	Датчик температуры канальный STK-3 (дтк на приток.)	ШТ	1,00	3 715,43	3 715,43
68	Датчик наружной температуры STN-3	ШТ	1,00	1 857,71	1 857,71
69	Датчик температуры воды погружной VSP-3	ШТ	1,00	3 715,43	3 715,43
70	Датчик перепада давления 500 Pa DPD-5 с контактором (дпд на прит. фильтр)	ШТ	1,00	3 049,87	3 049,87
71	Привод воздушной заслонки GPC321.1A (для засл. прит. канала)	ШТ	1,00	20 785,90	20 785,90
72	Блок управления ACW CR1-3R3R (П4+В4)	ШТ	1,00	75 546,31	75 546,31
Итого по КИПиА:					200 298,49
Итого по П4 (L=1260 м3/ч, Рс=450 Па):					303 581,01
П5 (L=1260 м3/ч, Рс=470 Па)					
Оборудование					
73	Фильтр кассетный FRC 60-35	ШТ	1,00	5 580,49	5 580,49
74	Вставка кассетная фильтрующая DFC 60-35	ШТ	1,00	2 298,70	2 298,70
75	Заслонка CHR 60-35	ШТ	1,00	7 546,68	7 546,68
76	Воздухонагреватель водяной WH 60-35/R2	шт	1,00	18 620,93	18 620,93
77	Вентилятор VR 60-35/31-4D	ШТ	1,00	64 970,84	64 970,84
78	Вставка гибкая FH 60-35	ШТ	2,00	2 132,44	4 264,89
Итого по Оборудование:					103 282,52
КИПиА					
79	Термостат КР 61 (060L126766) 3 м	ШТ	1,00	8 791,22	8 791,22
80	Смесительный узел SMEX 40-1.6	ШТ	1,00	55 204,97	55 204,97
81	Комплект частотного преобразователя FC-051P2K2 (2,2 кВт, 5,3 А, 380 В) №132F0022	ШТ	1,00	27 631,65	27 631,65

82	Датчик температуры канальный STK-3 (дтк на приток.)	ШТ	1,00	3 715,43	3 715,43
83	Датчик наружной температуры STN-3	ШТ	1,00	1 857,71	1 857,71
84	Датчик температуры воды погружной VSP-3	ШТ	1,00	3 715,43	3 715,43
85	Датчик перепада давления 500 Pa DPD-5 с контактором (дпд на прит. фильтр)	ШТ	1,00	3 049,87	3 049,87
86	Привод воздушной заслонки GPC321.1A (для засл. прит. канала)	ШТ	1,00	20 785,90	20 785,90
87	Блок управления ACW CR1-3R3R (П5+В5)	ШТ	1,00	75 546,31	75 546,31
Итого по КИПиА:					200 298,49
Итого по П5 (L=1260 м3/ч, Pс=470 Па):					303 581,01
В3 (L=1630 м3/ч, Pс=400 Па)					
Оборудование					
88	Вентилятор VR 60-30/28-4D	ШТ	1,00	54 792,94	54 792,94
89	Вставка гибкая FH 60-30	ШТ	2,00	2 052,93	4 105,86
90	Заслонка CHR 60-30	ШТ	1,00	7 141,88	7 141,88
Итого по Оборудование:					66 040,67
КИПиА					
91	Комплект частотного преобразователя FC-051P1K5 (1,5 кВт, 6,8 А, 220 В) №132F0005	ШТ	1,00	19 696,14	19 696,14
92	Привод воздушной заслонки GDB331.1E/KF (для засл. выт. канала)	ШТ	1,00	9 383,64	9 383,64
Итого по КИПиА:					29 079,79
Итого по В3 (L=1630 м3/ч, Pс=400 Па):					95 120,46
В4 (L=1260 м3/ч, Pс=650 Па)					
Оборудование					
93	Вентилятор VR 70-40/35-4D	ШТ	1,00	97 687,57	97 687,57
94	Вставка гибкая FH 70-40	ШТ	2,00	2 298,70	4 597,40
95	Заслонка CHR 70-40	ШТ	1,00	9 108,06	9 108,06
Итого по Оборудование:					111 393,03
КИПиА					
96	Комплект частотного преобразователя FC-051P3K0 (3 кВт, 7,2 А, 380 В) №132F0024	ШТ	1,00	30 337,77	30 337,77
97	Привод воздушной заслонки GDB331.1E/KF (для засл. выт. канала)	ШТ	1,00	9 383,64	9 383,64
Итого по КИПиА:					39 721,41
Итого по В4 (L=1260 м3/ч, Pс=650 Па):					151 114,44
В5 (L=1260 м3/ч, Pс=500 Па)					
Оборудование					
98	Вентилятор VR 60-35/31-4D	ШТ	1,00	64 970,84	64 970,84
99	Вставка гибкая FH 60-35	ШТ	2,00	2 132,44	4 264,89

100	Заслонка CHR 60-35	ШТ	1,00	7 546,68	7 546,68
Итого по Оборудование:					76 782,40
КИПиА					
101	Комплект частотного преобразователя FC-051P2K2 (2,2 кВт, 5,3 А, 380 В) №132F0022	ШТ	1,00	27 631,65	27 631,65
102	Привод воздушной заслонки GDB331.1E/KF (для засл. выт. канала)	ШТ	1,00	9 383,64	9 383,64
Итого по КИПиА:					37 015,29
Итого по В5 (L=1260 м3/ч, Pс=500 Па):					113 797,70
В6* (L=30 м3/ч, Pс=200 Па)					
Оборудование					
103	Вентилятор KVR 100/1	ШТ	1,00	6 563,59	6 563,59
104	Хомут соединительный НТК 100	ШТ	2,00	578,29	1 156,58
105	Клапан обратный KON 100	ШТ	1,00	983,09	983,09
106	Кронштейн крепления вентилятора KKV 100	ШТ	1,00	737,32	737,32
Итого по Оборудование:					9 440,58
КИПиА					
107	Регулятор скорости RTY-1,5	ШТ	1,00	4 732,05	4 732,05
Итого по КИПиА:					4 732,05
Итого по В6* (L=30 м3/ч, Pс=200 Па):					14 172,63
В7 (L=150 м3/ч, Pс=300 Па)					
Оборудование					
108	Вентилятор KVR 160/1	ШТ	1,00	8 775,54	8 775,54
109	Хомут соединительный НТК 160	ШТ	2,00	578,29	1 156,58
110	Клапан обратный KON 160	ШТ	1,00	1 395,12	1 395,12
111	Кронштейн крепления вентилятора KKV 160	ШТ	1,00	824,06	824,06
Итого по Оборудование:					12 151,31
КИПиА					
112	Регулятор скорости RTY-1,5	ШТ	1,00	4 732,05	4 732,05
Итого по КИПиА:					4 732,05
Итого по В7 (L=150 м3/ч, Pс=300 Па):					16 883,36

В8 (L=120 м3/ч, Pс=300 Па)					
Оборудование					
113	Вентилятор KVR 160/1	ШТ	1,00	8 775,54	8 775,54
114	Хомут соединительный НТК 160	ШТ	2,00	578,29	1 156,58
115	Клапан обратный KON 160	ШТ	1,00	1 395,12	1 395,12
116	Кронштейн крепления вентилятора KKV 160	ШТ	1,00	824,06	824,06
Итого по Оборудование:					12 151,31
КИПиА					
117	Регулятор скорости RTY-1,5	ШТ	1,00	4 732,05	4 732,05
Итого по КИПиА:					4 732,05
Итого по В8 (L=120 м3/ч, Pс=300 Па):					16 883,36
В9 (L=160 м3/ч, Pс=200 Па)					
Оборудование					
118	Вентилятор KVR 160/1	ШТ	1,00	8 775,54	8 775,54
119	Хомут соединительный НТК 160	ШТ	2,00	578,29	1 156,58
120	Клапан обратный KON 160	ШТ	1,00	1 395,12	1 395,12
121	Кронштейн крепления вентилятора KKV 160	ШТ	1,00	824,06	824,06
Итого по Оборудование:					12 151,31
КИПиА					
122	Регулятор скорости RTY-1,5	ШТ	1,00	4 732,05	4 732,05
Итого по КИПиА:					4 732,05
Итого по В9 (L=160 м3/ч, Pс=200 Па):					16 883,36
В10 (L=30 м3/ч, Pс=150 Па)					
Оборудование					
123	Вентилятор KVR 100/1	ШТ	1,00	6 563,59	6 563,59
124	Хомут соединительный НТК 100	ШТ	2,00	578,29	1 156,58
125	Клапан обратный KON 100	ШТ	1,00	983,09	983,09
126	Кронштейн крепления вентилятора KKV 100	ШТ	1,00	737,32	737,32
Итого по Оборудование:					9 440,58
КИПиА					
127	Регулятор скорости RTY-1,5	ШТ	1,00	4 732,05	4 732,05
Итого по КИПиА:					4 732,05
Итого по В10 (L=30 м3/ч, Pс=150 Па):					14 172,63

В11 (L=180 м3/ч, Рс=250 Па)					
Оборудование					
128	Вентилятор KVR 160/1	ШТ	1,00	8 775,54	8 775,54
129	Хомут соединительный НТК 160	ШТ	2,00	578,29	1 156,58
130	Клапан обратный KON 160	ШТ	1,00	1 395,12	1 395,12
131	Кронштейн крепления вентилятора KKV 160	ШТ	1,00	824,06	824,06
Итого по Оборудование:					12 151,31
КИПиА					
132	Регулятор скорости RTY-1,5	ШТ	1,00	4 732,05	4 732,05
Итого по КИПиА:					4 732,05
Итого по В11 (L=180 м3/ч, Рс=250 Па):					16 883,36
В12 (L=100 м3/ч, Рс=260 Па)					
Оборудование					
133	Вентилятор KVR 160/1	ШТ	1,00	8 775,54	8 775,54
134	Хомут соединительный НТК 160	ШТ	2,00	578,29	1 156,58
135	Клапан обратный KON 160	ШТ	1,00	1 395,12	1 395,12
136	Кронштейн крепления вентилятора KKV 160	ШТ	1,00	824,06	824,06
Итого по Оборудование:					12 151,31
КИПиА					
137	Регулятор скорости RTY-1,5	ШТ	1,00	4 732,05	4 732,05
Итого по КИПиА:					4 732,05
Итого по В12 (L=100 м3/ч, Рс=260 Па):					16 883,36
В13 (L=30 м3/ч, Рс=200 Па)					
Оборудование					
138	Вентилятор KVR 100/1	ШТ	1,00	6 563,59	6 563,59
139	Хомут соединительный НТК 100	ШТ	2,00	578,29	1 156,58
140	Клапан обратный KON 100	ШТ	1,00	983,09	983,09
141	Кронштейн крепления вентилятора KKV 100	ШТ	1,00	737,32	737,32
Итого по Оборудование:					9 440,58
КИПиА					
142	Регулятор скорости RTY-1,5	ШТ	1,00	4 732,05	4 732,05
Итого по КИПиА:					4 732,05
Итого по В13 (L=30 м3/ч, Рс=200 Па):					14 172,63

С уважением, Семенов Михаил Александрович

Номер коммерческого предложения	ND19-113839/2
Наименование установки	ПВ1
Тип установки	LITENED 60-30 G1.28-1.1x30.R + LITENED 60-30 G1.28-1.1x30.R [Напольная]
Дата коммерческого предложения	30.10.2019
Наименование объекта	Академия, Росатома, СПб
Адрес объекта	РОССИЯ, 197348, Санкт-Петербург г., , ул Аэродромная, 4, ,



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

	ЗАДАНИЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	2540 / 2470	2540 / 2470
Р свободное (Па)	450 / 450	450 / 450
Скорость воздуха (м/с)	3.9 / 3.8	
Размеры Д/Ш/В (мм)	2165/810/1040	

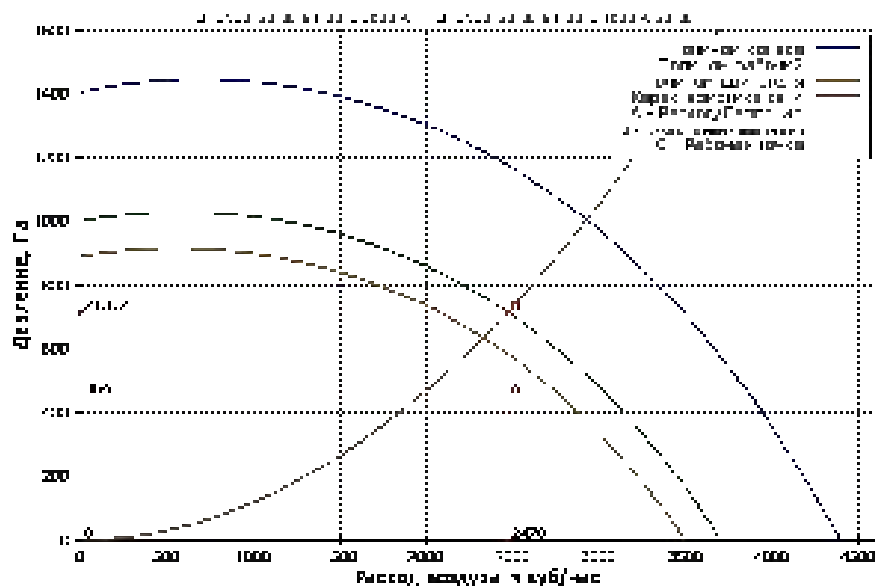
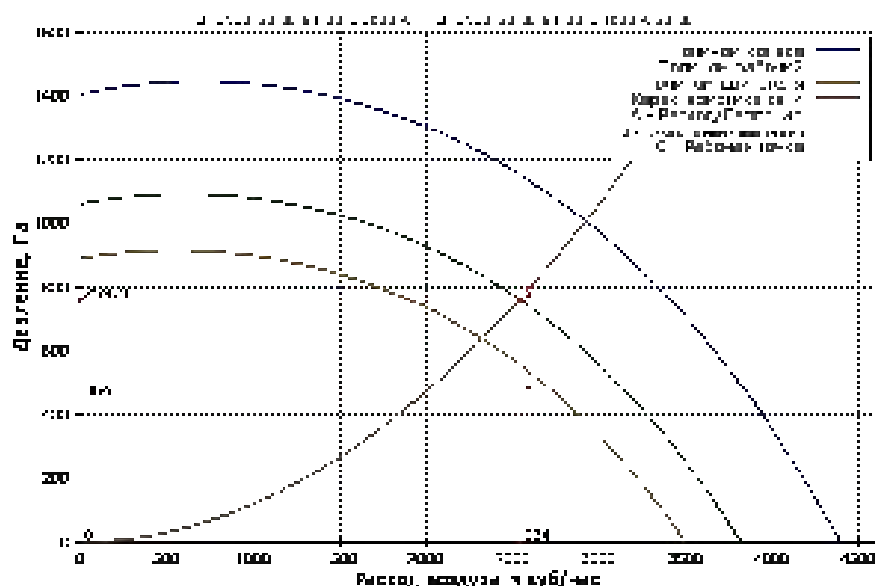
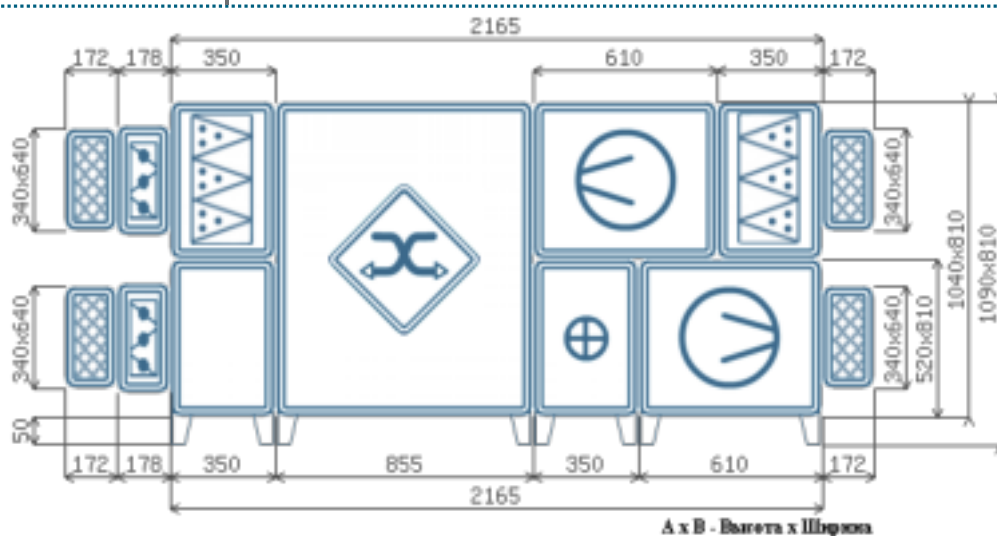
ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Тип установки	LITENED
Сторона обслуживания	Слева
Масса	307.78 кг

ДАННЫЕ КОРПУСА

Толщина панелей, мм	25
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)
Корпус для карманного укороченного фильтра (Вставка карманная фильтрующая укороченная фильтр EU-3 EU3)	350x810x520	19.69	39.4	350x810x520	19.69	37.1
Заслонка торцевая	178x684x364	8.6	3.8	178x684x364	8.6	3.6
Гибкая вставка боковая	172x640x340	3.8	0	172x640x340	3.8	0
Пластинчатый рекуператор напольный (левый)	855x810x1040	79	209	-	-	-
Водяной нагреватель 2-х рядный	350x810x520	29	53.8	-	-	-
Вентилятор (выхлоп прямо) (1,1кВт)	610x810x520	57	0	610x810x520	57	0
Гибкая вставка боковая	172x640x340	3.8	0	172x640x340	3.8	0
Секция промежуточная	-	-	-	350x810x520	14	0
ИТОГО:		200.89	306		106.89	40.7



Приточная часть

Обозначение	G1.28-1.1x30.R	Двигатель	AIP71B2
Количество агрегатов (шт)	1	n рабочая (об/мин)	3060
Расход воздуха (м3/ч)	2540	Степень защиты оболочки	IP54
P статическое (Па)	759.8	Номинальная мощность (Nном, кВт)	1.1
P свободное (Па)	450	Ток (А)	2.52
P дорегулирования (Па)	0	n номинальная (об/мин)	2800
Частота (Гц)	55	U (В)	380
Потребляемая мощность (Nп,кВт)	0.71	Масса (кг)	57

ПЛАСТИЧНЫЙ РЕКУПЕРАТОР

REN	РЕЖИМ "ЗИМА"	РЕЖИМ "ЛЕТО"
Обозначение	REC	
Мощность нагрева (кВт)	17	
Потеря давления приток/вытяжка (Па)	209 / 223	
Скорость в сечении (м/с)	3.3	
t° вх. приточного воздуха (°C)	-24	
Влажность вх. приточного воздуха (%)	90	
t° вх. вытяжного воздуха	20	
Влажность вх. вытяжного воздуха (%)	50	
КПД (%)	41.1	
t° вых. приточного воздуха (°C)	-5.9	
t° вых. вытяжного воздуха (°C)	---	
Масса (кг)	79	

НАГРЕВАТЕЛЬ 1		ФИЛЬТР СТУПЕНЬ 1	
Обозначение	WH.2	Обозначение	FRUM
Мощность нагрева потребляемая (кВт)	22.13	Класс очистки	EU3
Потеря давления воздуха (Па)	53.8	Потери давления по воздуху (Па)	39.4
t°/влажность вх. воздуха (°C)	-5.9	Скорость в сечении фильтра (м/с)	3.9
t°/влажность вых. воздуха (°C)	20	Степень загрязнения (%)	10
Тип теплоносителя	EG	Масса (кг)	19.69
Содержание гликоля (%)	0		
t° вх. теплоносителя (°C)	95		
t° вых. теплоносителя (°C)	70		
Расход теплоносителя (м3/ч)	0.78		
Потеря давления по теплоносителю (кПа)	2.1		
Присоединение	G 1"		
Рядность	2		
Масса (кг)	29		

Вытяжная часть

ВЕНТИЛЯТОР

Обозначение	G1.28-1.1x30.R	Двигатель	AIP71B2
Количество агрегатов (шт)	1	n рабочая (об/мин)	2969
Расход воздуха (м3/ч)	2470	Степень защиты оболочки	IP54
P статическое (Па)	713.7	Номинальная мощность (Nном, кВт)	1.1
P свободное (Па)	450	Ток (А)	2.52
P дорегулирования (Па)	0	n номинальная (об/мин)	2800
Частота (Гц)	53	U (В)	380
Потребляемая мощность (Nп,кВт)	0.65	Масса (кг)	57

ФИЛЬТР СТУПЕНЬ 1

Обозначение	FRUM
Класс очистки	EU3
Потери давления по воздуху (Па)	37.1
Скорость в сечении фильтра (м/с)	3.8
Степень загрязнения (%)	10
Масса (кг)	19.69

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБА
На всасывании	43/56	43/67	44/71	43/68	45/64	40/57	32/50	51/74
На нагнетании	61/49	73/50	80/54	80/56	77/59	73/57	66/49	85/63
К окружению	54/54	64/64	66/66	65/65	63/63	52/52	43/43	71/71

ПОДОБРАННАЯ АВТОМАТИКА

НАИМЕНОВАНИЕ И МОДЕЛЬ ПОДОБРАННОГО ОБОРУДОВАНИЯ	КОЛ-ВО
Блок управления: Блок управления ACW CR1-1R1R-JW	1
Смесительный узел SMEX 40-1.6	1
Датчик перепада давления 500 Pa DPD-5 с контактором	1
Датчик перепада давления 500 Pa DPD-5 с контактором	1
Датчик перепада давления 500 Pa DPD-5 с контактором	1
Привод воздушной заслонки GDB331.1E/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-051P1K5 (1,5 кВт, 6,8 А, 220 В) №132F0005	2
Термостат КР 61 (060L126766) 3 м	1
Привод воздушной заслонки GPC321.1A	1

Номер коммерческого предложения	ND19-113839/2
Наименование установки	ПВ2
Тип установки	LITENED 70-40 G1.31-1.1x30.R + LITENED 70-40 G1.31-1.1x30.R [Напольная]
Дата коммерческого предложения	30.10.2019
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)	3460 / 3460	3460 / 3460
Р свободное (Па)	350 / 450	350 / 450
Скорость воздуха (м/с)	3.4 / 3.4	
Размеры Д/Ш/В (мм)	2330/910/1240	

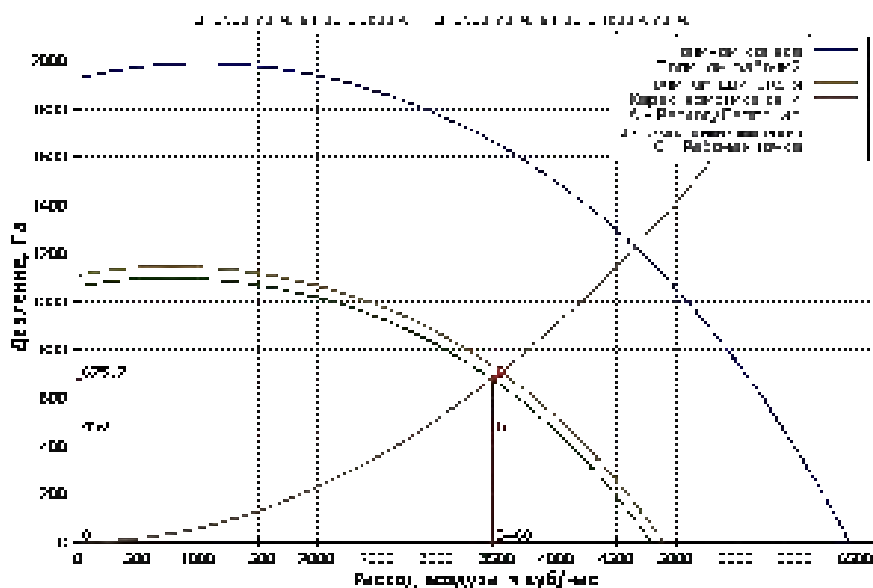
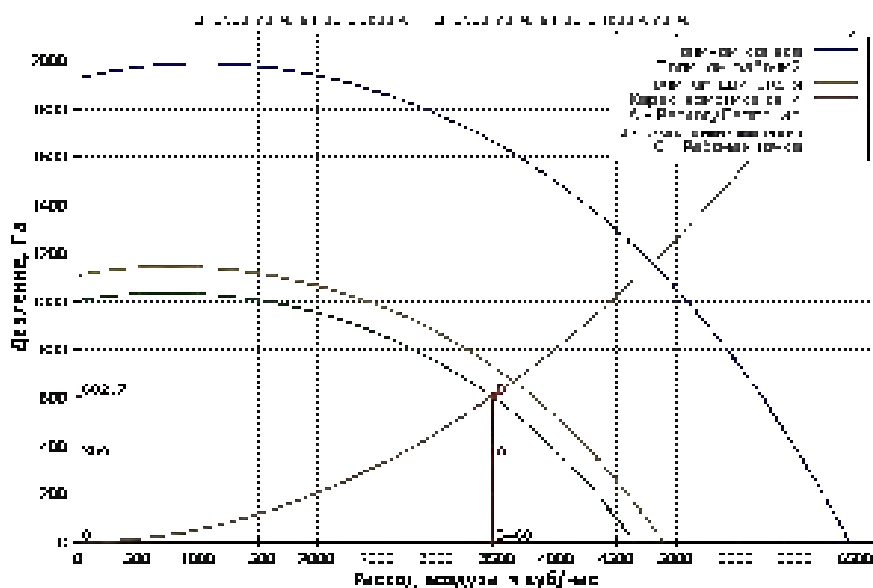
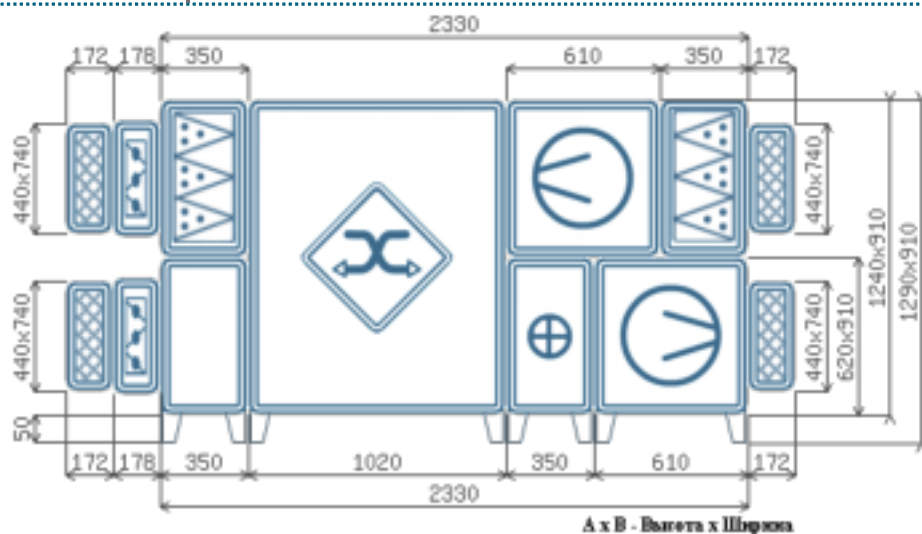
ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Тип установки	LITENED
Сторона обслуживания	Слева
Масса	382.38 кг

ДАННЫЕ КОРПУСА

Толщина панелей, мм	25
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)
Корпус для карманного укороченного фильтра (Вставка карманная фильтрующая укороченная фильтр EU-3 EU3)	350x910x620	22.79	34.9	350x910x620	22.79	34.9
Заслонка торцевая	178x784x464	11.2	2.8	178x784x464	11.2	2.8
Гибкая вставка боковая	172x740x440	4.6	0	172x740x440	4.6	0
Пластинчатый рекуператор напольный (левый)	1020x910x1240	115	169	-	-	-
Водяной нагреватель 2-х рядный	350x910x620	33.5	43.2	-	-	-
Вентилятор (выхлоп прямо) (1,1кВт)	610x910x620	66	0	610x910x620	66	0
Гибкая вставка боковая	172x740x440	4.6	0	172x740x440	4.6	0
Секция промежуточная	-	-	-	350x910x620	15.5	0
ИТОГО:		257.69	249.9		124.69	37.7



Приточная часть

Обозначение	G1.31-1.1x30.R	Двигатель	AIP71B2
Количество агрегатов (шт)	1	n рабочая (об/мин)	2663
Расход воздуха (м3/ч)	3460	Степень защиты оболочки	IP54
P статическое (Па)	602.7	Номинальная мощность (Nном, кВт)	1.1
P свободное (Па)	350	Ток (А)	2.52
P дорегулирования (Па)	0	n номинальная (об/мин)	2800
Частота (Гц)	48	U (В)	380
Потребляемая мощность (Nп,кВт)	0.8	Масса (кг)	66

ПЛАСТИЧНЫЙ РЕКУПЕРАТОР

REN	РЕЖИМ "ЗИМА"	РЕЖИМ "ЛЕТО"
Обозначение	REC	
Мощность нагрева (кВт)	26.1	
Потеря давления приток/вытяжка (Па)	169 / 188	
Скорость в сечении (м/с)	2.9	
t° вх. приточного воздуха (°C)	-24	
Влажность вх. приточного воздуха (%)	90	
t° вх. вытяжного воздуха	20	
Влажность вх. вытяжного воздуха (%)	50	
КПД (%)	47	
t° вых. приточного воздуха (°C)	-3.3	
t° вых. вытяжного воздуха (°C)	---	
Масса (кг)	115	

НАГРЕВАТЕЛЬ 1		ФИЛЬТР СТУПЕНЬ 1	
Обозначение	WH.2	Обозначение	FRUM
Мощность нагрева потребляемая (кВт)	27.12	Класс очистки	EU3
Потеря давления воздуха (Па)	43.2	Потери давления по воздуху (Па)	34.9
t°/влажность вх. воздуха (°C)	-3.3	Скорость в сечении фильтра (м/с)	3.4
t°/влажность вых. воздуха (°C)	20	Степень загрязнения (%)	10
Тип теплоносителя	EG	Масса (кг)	22.79
Содержание гликоля (%)	0		
t° вх. теплоносителя (°C)	95		
t° вых. теплоносителя (°C)	70		
Расход теплоносителя (м3/ч)	0.96		
Потеря давления по теплоносителю (кПа)	2.2		
Присоединение	G 1"		
Рядность	2		
Масса (кг)	33.5		

Вытяжная часть

ВЕНТИЛЯТОР

Обозначение	G1.31-1.1x30.R	Двигатель	AIP71B2
Количество агрегатов (шт)	1	n рабочая (об/мин)	2742
Расход воздуха (м3/ч)	3460	Степень защиты оболочки	IP54
P статическое (Па)	675.7	Номинальная мощность (Nном, кВт)	1.1
P свободное (Па)	450	Ток (А)	2.52
P дорегулирования (Па)	0	n номинальная (об/мин)	2800
Частота (Гц)	49	U (В)	380
Потребляемая мощность (Nп,кВт)	0.88	Масса (кг)	66

ФИЛЬТР СТУПЕНЬ 1

Обозначение	FRUM
Класс очистки	EU3
Потери давления по воздуху (Па)	34.9
Скорость в сечении фильтра (м/с)	3.4
Степень загрязнения (%)	10
Масса (кг)	22.79

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБА
На всасывании	45/58	45/69	46/73	44/69	46/65	41/58	34/52	53/76
На нагнетании	63/51	75/52	82/56	81/57	78/60	74/58	68/51	86/65
К окружению	56/56	66/66	68/68	66/66	64/64	53/53	45/45	72/72

ПОДОБРАННАЯ АВТОМАТИКА

НАИМЕНОВАНИЕ И МОДЕЛЬ ПОДОБРАННОГО ОБОРУДОВАНИЯ	КОЛ-ВО
Блок управления: Блок управления ACW CR1-1R1R-JW	1
Смесительный узел SMEX 40-2.5	1
Датчик перепада давления 500 Pa DPD-5 с контактором	1
Датчик перепада давления 500 Pa DPD-5 с контактором	1
Датчик перепада давления 500 Pa DPD-5 с контактором	1
Привод воздушной заслонки GDB331.1E/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-051P1K5 (1,5 кВт, 6,8 А, 220 В) №132F0005	2
Термостат КР 61 (060L126466) 6 м	1
Привод воздушной заслонки GPC321.1A	1

Номер коммерческого предложения	ND19-113839/2
Наименование установки	ПЗ
Тип установки	VR 60-35/31.4D [Подвесная]
Дата коммерческого предложения	30.10.2019
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)	1630	1630
Р свободное (Па)	400	400
Скорость воздуха (м/с)	2.2	
Размеры Д/Ш/В (мм)	1634/640/390	

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

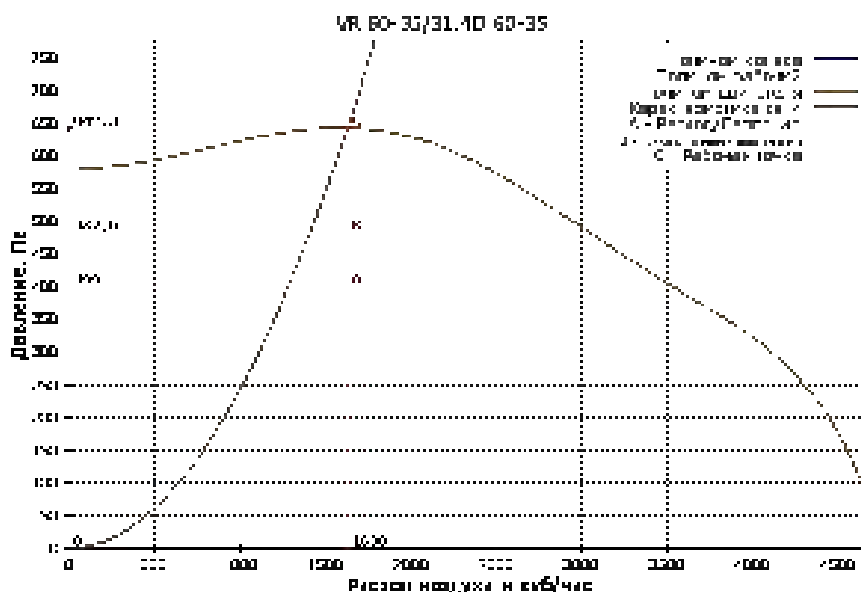
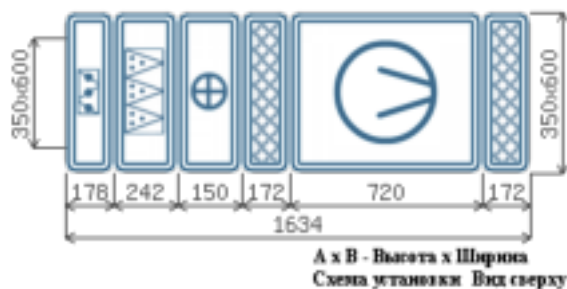
Тип установки	VR
Сторона обслуживания	Слева
Масса	77.8 кг

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	58.5	-	-	-
Заслонка торцевая	178x640x390	9	1	-	-	-
Водяной нагреватель 2-х рядный	150x640x390	9.2	23	-	-	-
Вентилятор (выхлоп прямо)	720x640x390	46.2	0	-	-	-
Гибкая вставка боковая	172x640x390	3	0	-	-	-
Гибкая вставка боковая	172x640x390	3	0	-	-	-
ИТОГО:		77.8	82.5			

Номер коммерческого предложения	ND19-113839/2
Наименование установки	ПЗ
Дата коммерческого предложения	30.10.2019



Приточная часть

ВЕНТИЛЯТОР			
Обозначение	VR	Двигатель	31.4D
Количество агрегатов (шт)	1	n рабочая (об/мин)	1415
Расход воздуха (м³/ч)	1630	Степень защиты оболочки	IP54
P статическое (Па)	642.3	Номинальная мощность (Nном, кВт)	2.2
P свободное (Па)	400	Ток (А)	4
P дорегулирования (Па)	159.8	n номинальная (об/мин)	1415
Частота (Гц)	50	U (В)	380
Потребляемая мощность (Nп, кВт)	1.0246	Масса (кг)	46.2

НАГРЕВАТЕЛЬ 1		ФИЛЬТР СТУПЕНЬ 1	
Обозначение	WH.2	Обозначение	FRC
Мощность нагрева потребляемая (кВт)	24.13	Класс очистки	EU3
Потеря давления воздуха (Па)	23	Потери давления по воздуху (Па)	58.5
t°/влажность вх. воздуха (°C)	-24	Скорость в сечении фильтра (м/с)	2.2
t°/влажность вых. воздуха (°C)	20	Степень загрязнения (%)	10
Тип теплоносителя	EG	Масса (кг)	7.4
Содержание гликоля (%)	0		
t° вх. теплоносителя (°C)	95		
t° вых. теплоносителя (°C)	70		
Расход теплоносителя (м³/ч)	0.85		
Потеря давления по теплоносителю (кПа)	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	58	62	60	56	51	67
На нагнетании	67	74	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
Блок управления: Блок управления ACW CR1-3R1R	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	ND19-113839/2
Наименование установки	П4
Тип установки	VR 60-35/31.4D [Подвесная]
Дата коммерческого предложения	30.10.2019
Наименование объекта	Академия, Росатома, СПб
Адрес объекта	РОССИЯ, 197348, Санкт-Петербург г., , ул Аэродромная, 4, ,

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

	ЗАДАНИЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	1260	1260
Р свободное (Па)	450	450
Скорость воздуха (м/с)	1.7	
Размеры Д/Ш/В (мм)	1634/640/390	

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

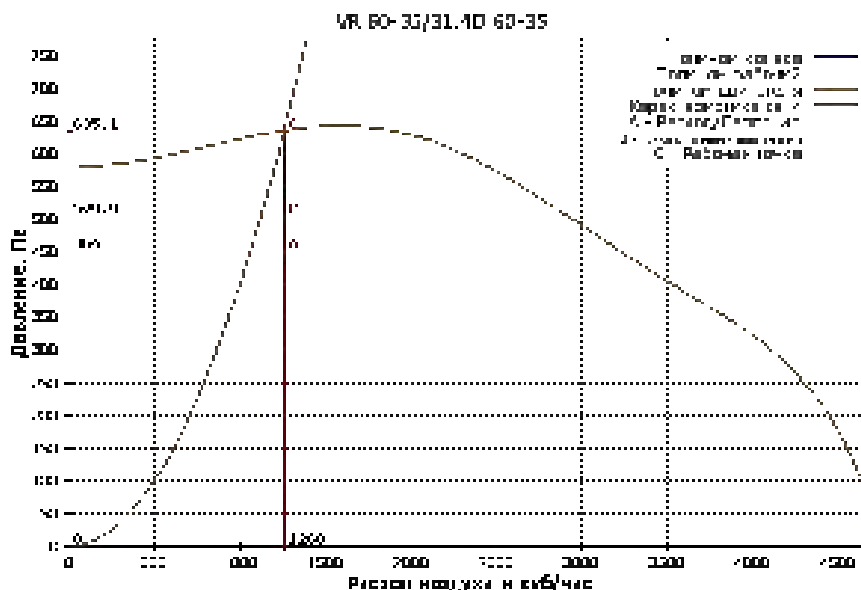
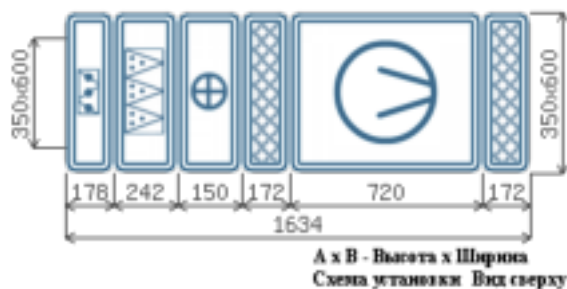
Тип установки	VR
Сторона обслуживания	Слева
Масса	77.8 кг

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	39.9	-	-	-
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	56.6			

Номер коммерческого предложения	ND19-113839/2
Наименование установки	П4
Дата коммерческого предложения	30.10.2019



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
Р статическое (Па)	635.1	Номинальная мощность (Nном, кВт)	2.2
Р свободное (Па)	450	Ток (А)	4
Р дорегулирования (Па)	128.5	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)	39.9
t°/влажность вх. воздуха (°C)	-24	Скорость в сечении фильтра (м/с)	1.7
t°/влажность вых. воздуха (°C)	20	Степень загрязнения (%)	10
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 CR1-3R3R	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	ND19-113839/2
Наименование установки	П5
Тип установки	VR 60-35/31.4D [Подвесная]
Дата коммерческого предложения	30.10.2019
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)	470	470
Скорость воздуха (м/с)	1.7	
Размеры Д/Ш/В (мм)	1634/640/390	

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

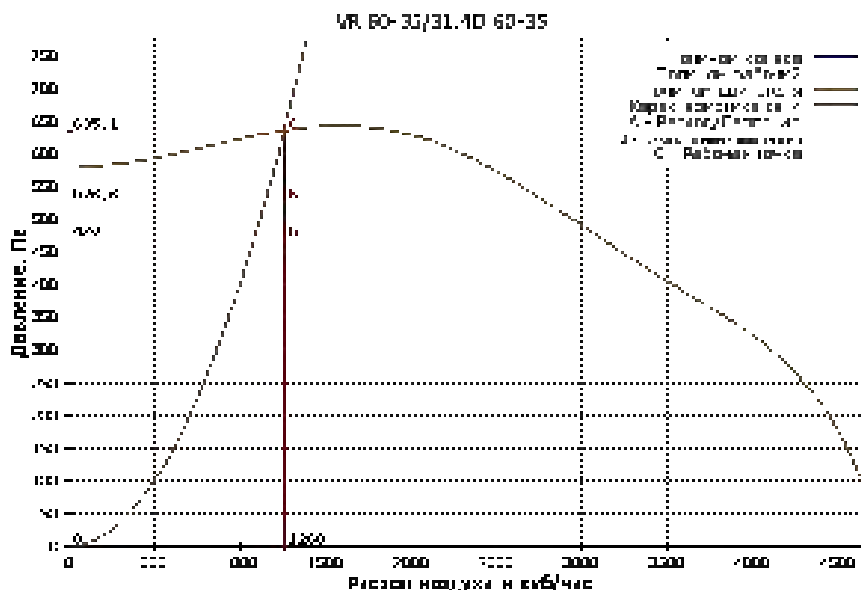
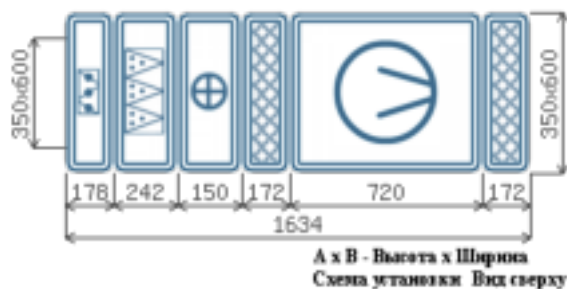
Тип установки	VR
Сторона обслуживания	Слева
Масса	77.8 кг

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	39.9	-	-	-
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	56.6			

Номер коммерческого предложения	ND19-113839/2
Наименование установки	П5
Дата коммерческого предложения	30.10.2019



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)	470	Ток (А)	4
P дорегулирования (Па)	108.5	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)	39.9
t°/влажность вх. воздуха (°C)	-24	Скорость в сечении фильтра (м/с)	1.7
t°/влажность вых. воздуха (°C)	20	Степень загрязнения (%)	10
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 CR1-3R3R	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	ND19-113839/2
Наименование установки	B3
Тип установки	VR 60-30/28.4D [Подвесная]
Дата коммерческого предложения	30.10.2019
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)	1630	1630
Р свободное (Па)	400	400
Скорость воздуха (м/с)	2.5	
Размеры Д/Ш/В (мм)	1164/640/340	

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

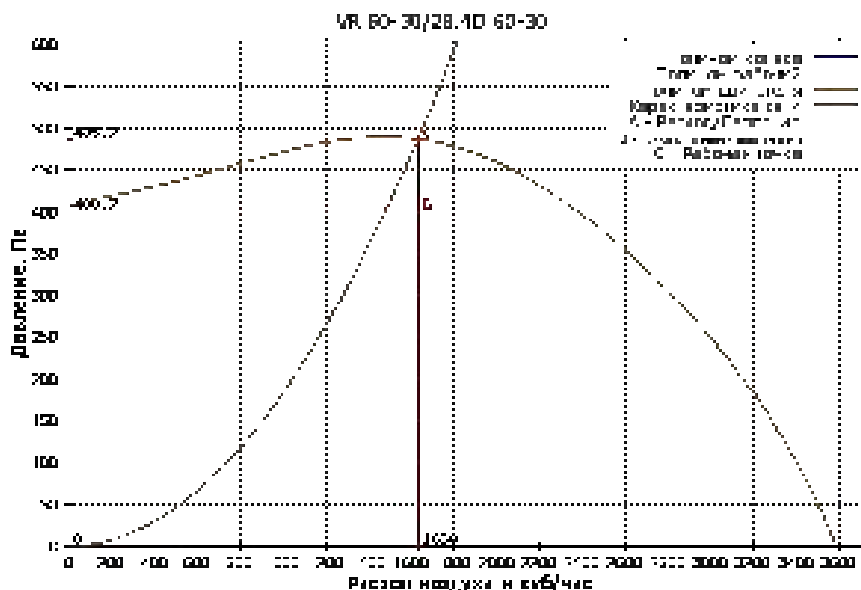
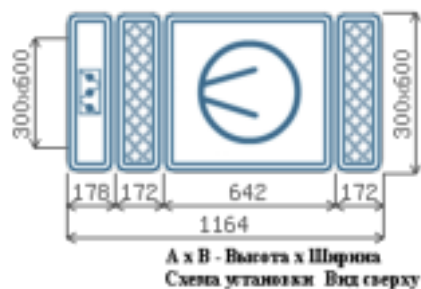
Тип установки	VR
Сторона обслуживания	Слева
Масса	52.2 кг

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)	-	-	-	642x640x340	37.8	0
Гибкая вставка боковая	-	-	-	172x640x340	2.9	0
Заслонка торцевая	-	-	-	178x640x340	8.6	0.7
Гибкая вставка боковая	-	-	-	172x640x340	2.9	0
ИТОГО:					52.2	0.7

Номер коммерческого предложения	ND19-113839/2
Наименование установки	B3
Дата коммерческого предложения	30.10.2019



Вытяжная часть

ВЕНТИЛЯТОР			
Обозначение	VR	Двигатель	28.4D
Количество агрегатов (шт)	1	n рабочая (об/мин)	1415
Расход воздуха (м³/ч)	1630	Степень защиты оболочки	IP54
P статическое (Па)	485.7	Номинальная мощность (Nном, кВт)	1.7
P свободное (Па)	400	Ток (А)	3.2
P дорегулирования (Па)	85	n номинальная (об/мин)	1415
Частота (Гц)	50	U (В)	380
Потребляемая мощность (Nп, кВт)	1.0457	Масса (кг)	37.8

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ								
ПОЛОСЫ ОКТАВ, Гц	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБА
На всасывании	63	63	65	72	71	70	65	77
На нагнетании	67	74	74	78	75	75	68	83
К окружению	60	57	57	60	59	56	52	66

ПОДОБРАННАЯ АВТОМАТИКА	
НАИМЕНОВАНИЕ И МОДЕЛЬ ПОДОБРАННОГО ОБОРУДОВАНИЯ	КОЛ-ВО
Привод воздушной заслонки GDB 331.1E/KF	1
Комплект частотного преобразователя FC-051P1K5 (1,5 кВт, 6,8 А, 220 В) №132F0005	1

Номер коммерческого предложения	ND19-113839/2
Наименование установки	B4
Тип установки	VR 70-40/35.4D [Подвесная]
Дата коммерческого предложения	30.10.2019
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)	650	650
Скорость воздуха (м/с)	1.3	
Размеры Д/Ш/В (мм)	1302/740/440	

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

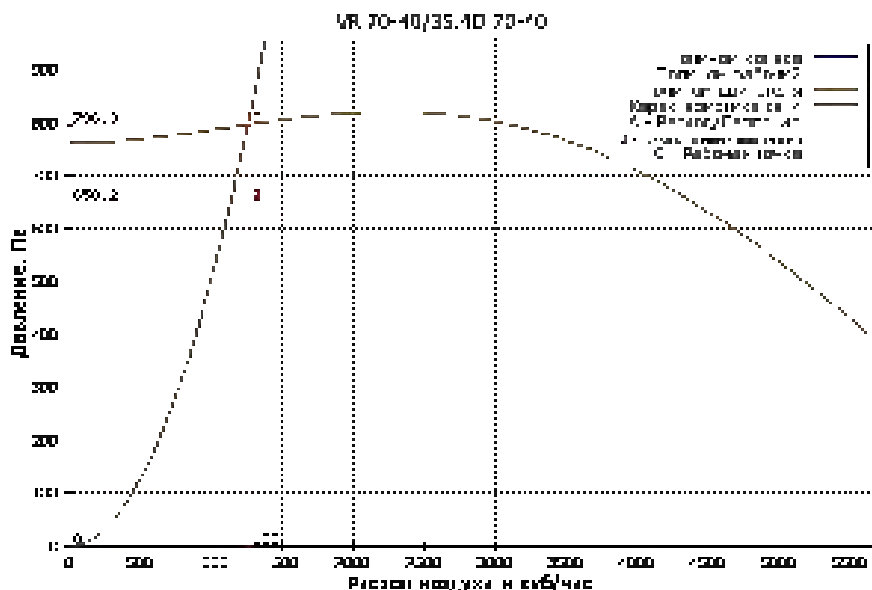
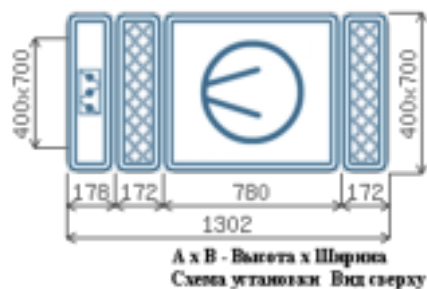
Тип установки	VR
Сторона обслуживания	Слева
Масса	82 кг

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)	-	-	-	780x740x440	63.8	0
Гибкая вставка боковая	-	-	-	172x740x440	3.5	0
Заслонка торцевая	-	-	-	178x740x440	11.2	0.2
Гибкая вставка боковая	-	-	-	172x740x440	3.5	0
ИТОГО:					82	0.2

Номер коммерческого предложения	ND19-113839/2
Наименование установки	B4
Дата коммерческого предложения	30.10.2019



Вытяжная часть

ВЕНТИЛЯТОР			
Обозначение	VR	Двигатель	35.4D
Количество агрегатов (шт)	1	n рабочая (об/мин)	1422
Расход воздуха (м³/ч)	1260	Степень защиты оболочки	IP54
P статическое (Па)	796.3	Номинальная мощность (Nном, кВт)	3.5
P свободное (Па)	650	Ток (А)	5.9
P дорегулирования (Па)	146.1	n номинальная (об/мин)	1422
Частота (Гц)	50	U (В)	380
Потребляемая мощность (Nп, кВт)	1.6327	Масса (кг)	63.8

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ								
ПОЛОСЫ ОКТАВ, Гц	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБА
На всасывании	67	69	69	76	75	73	67	81
На нагнетании	73	75	81	83	81	79	71	88
К окружению	64	60	57	62	58	55	53	68

ПОДОБРАННАЯ АВТОМАТИКА	
НАИМЕНОВАНИЕ И МОДЕЛЬ ПОДОБРАННОГО ОБОРУДОВАНИЯ	КОЛ-ВО
Привод воздушной заслонки GDB 331.1E/KF	1
Комплект частотного преобразователя FC-051P3K0 (3 кВт, 7,2 А, 380 В) №132F0024	1

Номер коммерческого предложения	ND19-113839/2
Наименование установки	B5
Тип установки	VR 60-35/31.4D [Подвесная]
Дата коммерческого предложения	30.10.2019
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

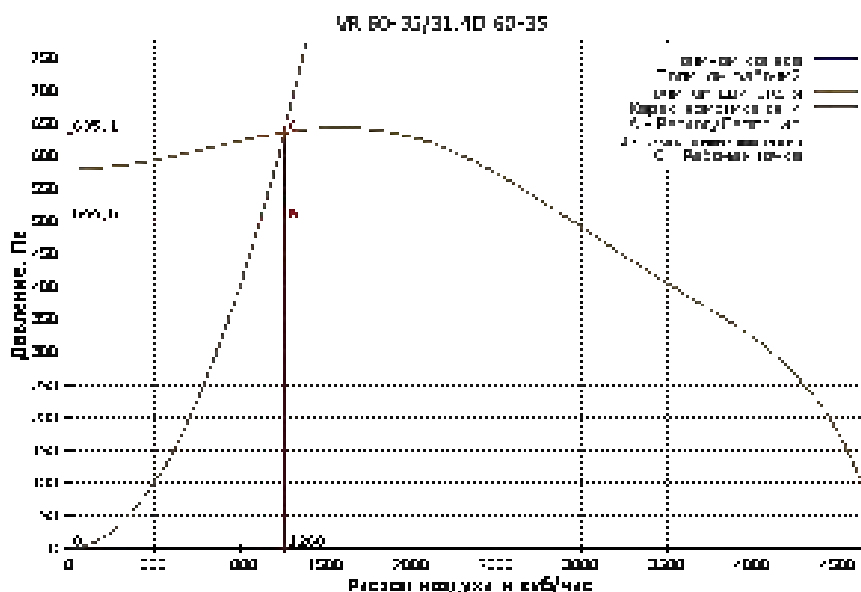
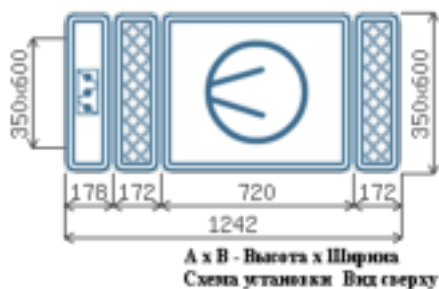
Тип установки	VR
Сторона обслуживания	Слева
Масса	61.2 кг

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 ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)
Вентилятор (выхлоп прямо)	-	-	-	720х640х390	46.2	0
Гибкая вставка боковая	-	-	-	172х640х390	3	0
Заслонка торцевая	-	-	-	178х640х390	9	0.5
Гибкая вставка боковая	-	-	-	172х640х390	3	0
ИТОГО:					61.2	0.5

Номер коммерческого предложения	ND19-113839/2
Наименование установки	B5
Дата коммерческого предложения	30.10.2019



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	ND19-113839/2
Наименование установки	B6*
Тип установки	KVR 100/1 [Подвесная]
Дата коммерческого предложения	30.10.2019
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)	200	200
Скорость воздуха (м/с)	1.1	
Размеры Д/Ш/В (мм)	295/251/251	

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

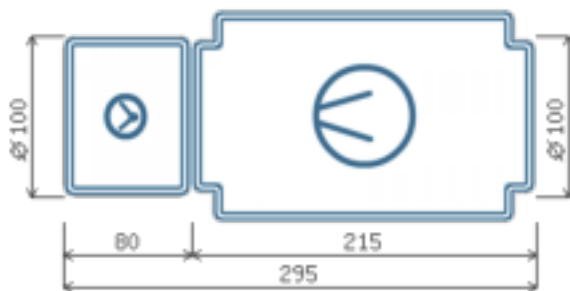
Тип установки	KVR
Сторона обслуживания	Отсутствует
Масса	3.28 кг

ДАННЫЕ КОРПУСА

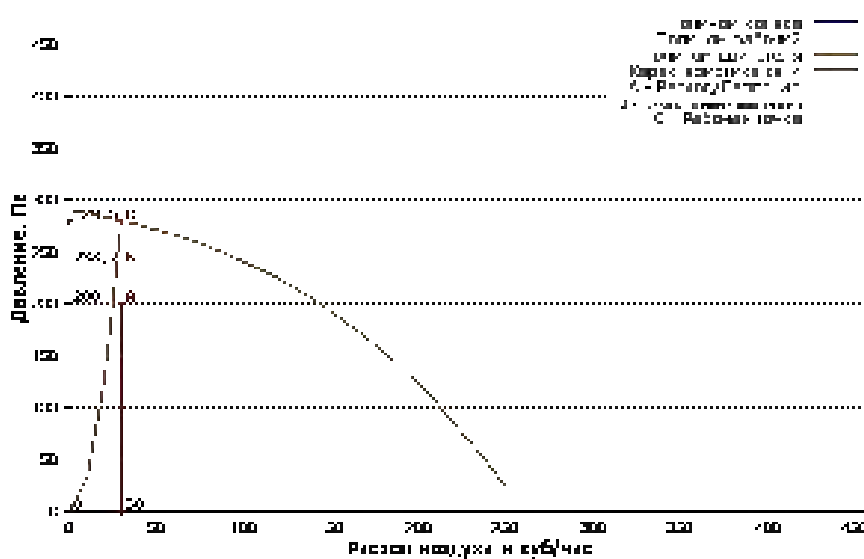
Толщина панелей, мм	0
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей внутренний / наружный	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

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	ND19-113839/2
Наименование установки	B6*
Дата коммерческого предложения	30.10.2019



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)	200	Ток (А)	0.27
P дорегулирования (Па)	41.3	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	ND19-113839/2
Наименование установки	B7
Тип установки	KVR 160/1 [Подвесная]
Дата коммерческого предложения	30.10.2019
Наименование объекта	Академия, Росатома, СПб
Адрес объекта	РОССИЯ, 197348, Санкт-Петербург г., , ул Аэродромная, 4, ,



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м ³ /ч)	150	150
P свободное (Па)	300	300
Скорость воздуха (м/с)	2.1	
Размеры Д/Ш/В (мм)	340/340/340	

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

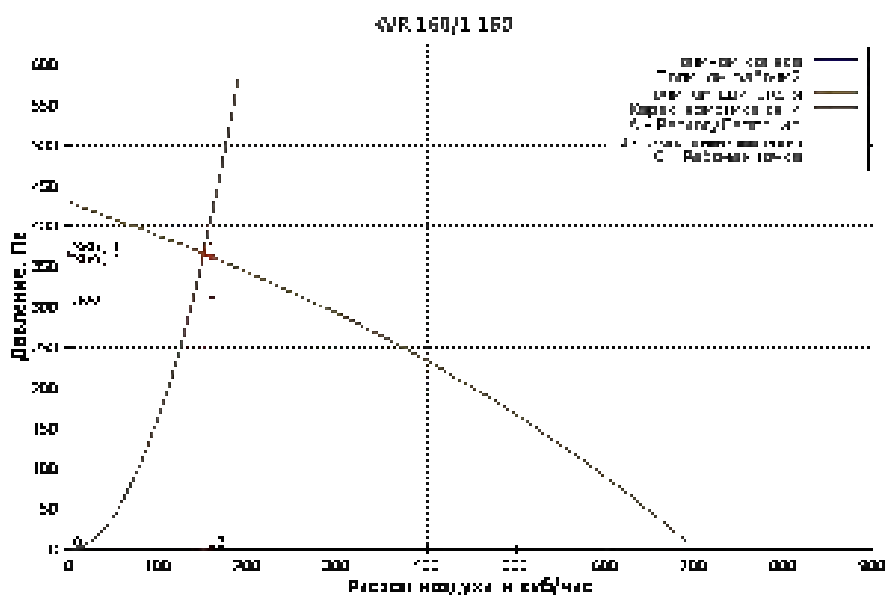
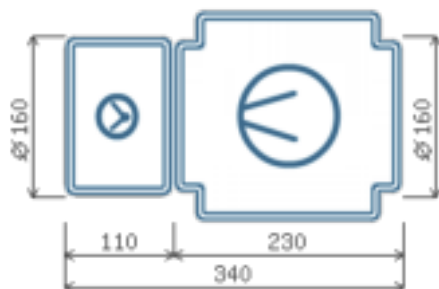
Тип установки	KVR
Сторона обслуживания	Отсутствует
Масса	5.04 кг

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	50.7
ИТОГО:					5.04	50.7

Номер коммерческого предложения	ND19-113839/2
Наименование установки	B7
Дата коммерческого предложения	30.10.2019



Вытяжная часть

ВЕНТИЛЯТОР			
Обозначение	KVR	Двигатель	160
Количество агрегатов (шт)	1	n рабочая (об/мин)	2550
Расход воздуха (м³/ч)	150	Степень защиты оболочки	IP44
P статическое (Па)	365.4	Номинальная мощность (Nном, кВт)	0.105
P свободное (Па)	300	Ток (А)	0.48
P дорегулирования (Па)	14.7	n номинальная (об/мин)	2550
Частота (Гц)	50	U (В)	220
Потребляемая мощность (Nп, кВт)	0.0842	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	ND19-113839/2
Наименование установки	B8
Тип установки	KVR 160/1 [Подвесная]
Дата коммерческого предложения	30.10.2019
Наименование объекта	Академия, Росатома, СПб
Адрес объекта	РОССИЯ, 197348, Санкт-Петербург г., , ул Аэродромная, 4, ,



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м ³ /ч)	120	120
Р свободное (Па)	300	300
Скорость воздуха (м/с)	1.7	
Размеры Д/Ш/В (мм)	340/340/340	

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

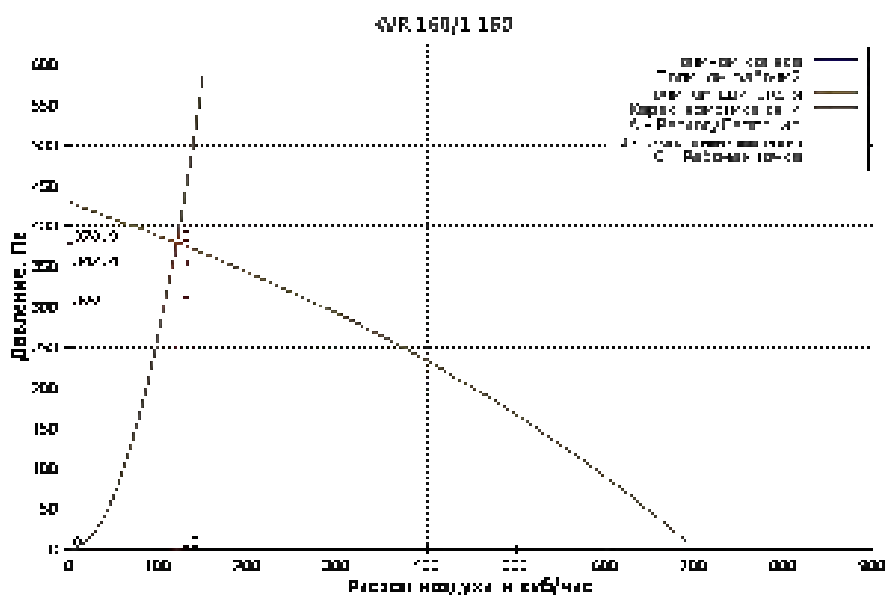
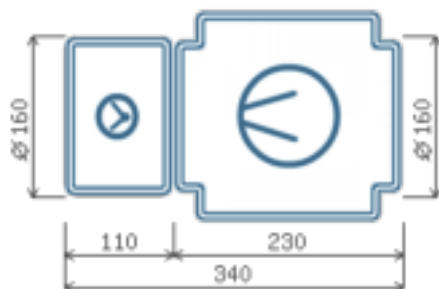
Тип установки	KVR
Сторона обслуживания	Отсутствует
Масса	5.04 кг

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	ND19-113839/2
Наименование установки	B8
Дата коммерческого предложения	30.10.2019



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	ND19-113839/2
Наименование установки	B9
Тип установки	KVR 160/1 [Подвесная]
Дата коммерческого предложения	30.10.2019
Наименование объекта	Академия, Росатома, СПб
Адрес объекта	РОССИЯ, 197348, Санкт-Петербург г., , ул Аэродромная, 4, ,



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м ³ /ч)	160	160
Р свободное (Па)	200	200
Скорость воздуха (м/с)	2.2	
Размеры Д/Ш/В (мм)	340/340/340	

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

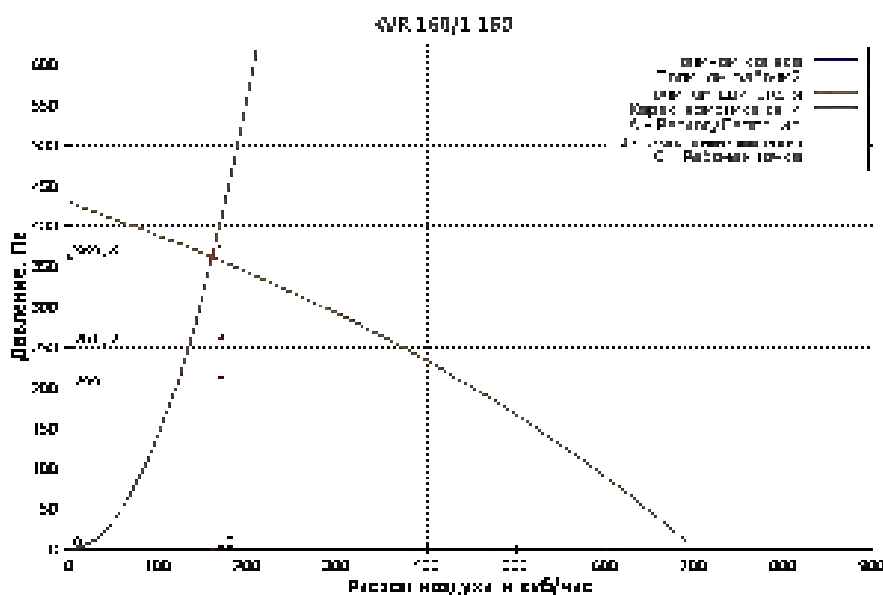
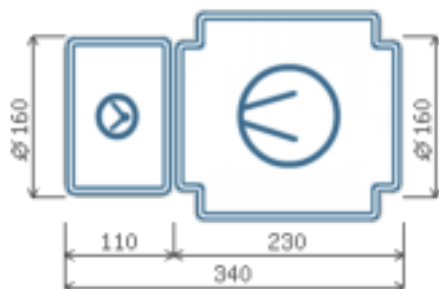
Тип установки	KVR
Сторона обслуживания	Отсутствует
Масса	5.04 кг

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	ND19-113839/2
Наименование установки	B9
Дата коммерческого предложения	30.10.2019



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)	200	Ток (А)	0.48
P дорегулирования (Па)	109.6	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	ND19-113839/2
Наименование установки	B10
Тип установки	KVR 100/1 [Подвесная]
Дата коммерческого предложения	30.10.2019
Наименование объекта	Академия, Росатома, СПб
Адрес объекта	РОССИЯ, 197348, Санкт-Петербург г., , ул Аэродромная, 4, ,



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м ³ /ч)	30	30
P свободное (Па)	150	150
Скорость воздуха (м/с)	1.1	
Размеры Д/Ш/В (мм)	295/251/251	

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

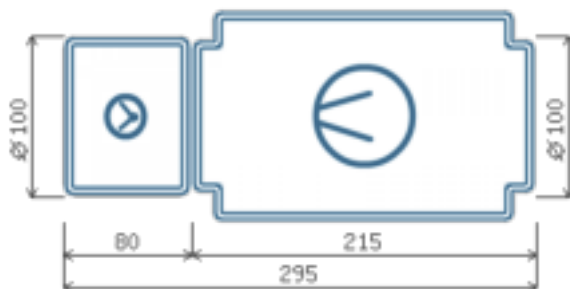
Тип установки	KVR
Сторона обслуживания	Отсутствует
Масса	3.28 кг

ДАННЫЕ КОРПУСА

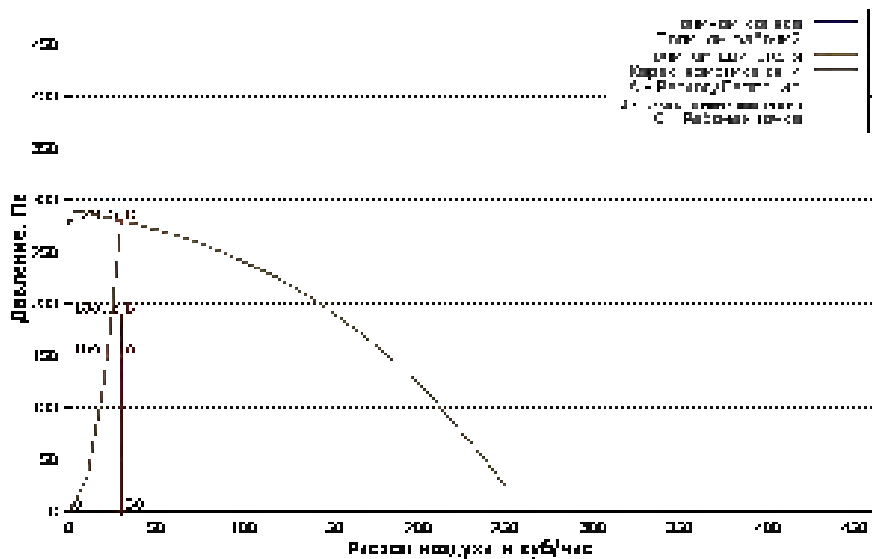
Толщина панелей, мм	0
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей внутренний / наружный	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

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	ND19-113839/2
Наименование установки	B10
Дата коммерческого предложения	30.10.2019



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	ND19-113839/2
Наименование установки	B11
Тип установки	KVR 160/1 [Подвесная]
Дата коммерческого предложения	30.10.2019
Наименование объекта	Академия, Росатома, СПб
Адрес объекта	РОССИЯ, 197348, Санкт-Петербург г., , ул Аэродромная, 4, ,



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м ³ /ч)	180	180
Р свободное (Па)	250	250
Скорость воздуха (м/с)	2.5	
Размеры Д/Ш/В (мм)	340/340/340	

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

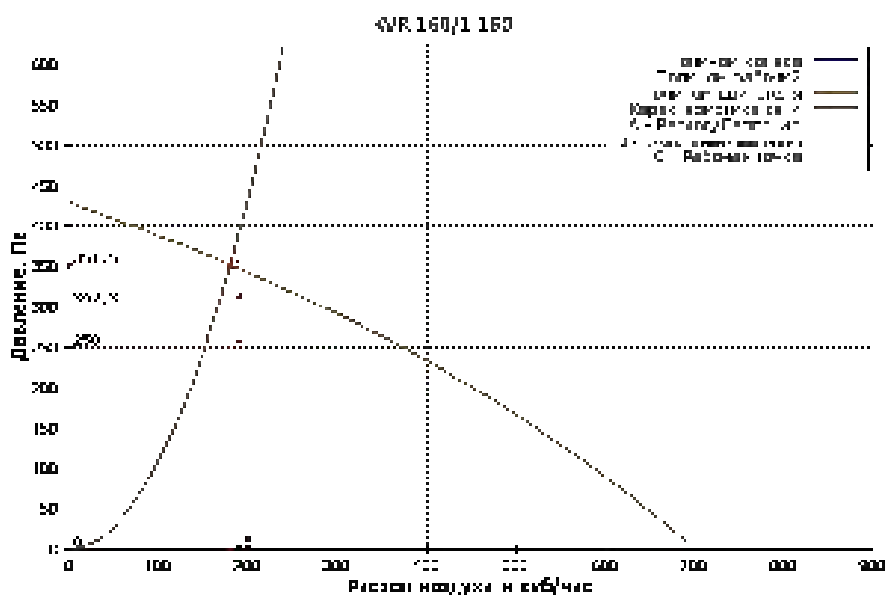
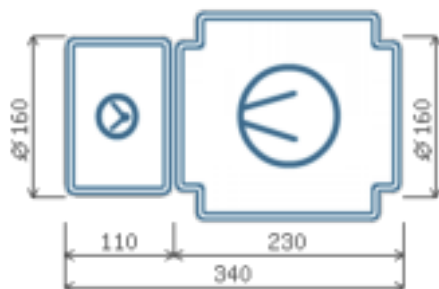
Тип установки	KVR
Сторона обслуживания	Отсутствует
Масса	5.04 кг

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	52.3
ИТОГО:					5.04	52.3

Номер коммерческого предложения	ND19-113839/2
Наименование установки	B11
Дата коммерческого предложения	30.10.2019



Вытяжная часть

ВЕНТИЛЯТОР			
Обозначение	KVR	Двигатель	160
Количество агрегатов (шт)	1	n рабочая (об/мин)	2550
Расход воздуха (м³/ч)	180	Степень защиты оболочки	IP44
P статическое (Па)	351.5	Номинальная мощность (Nном, кВт)	0.105
P свободное (Па)	250	Ток (А)	0.48
P дорегулирования (Па)	49.2	n номинальная (об/мин)	2550
Частота (Гц)	50	U (В)	220
Потребляемая мощность (Nп, кВт)	0.0875	Масса (кг)	4

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ								
ПОЛОСЫ ОКТАВ, Гц	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБА
На всасывании	52	62	65	65	56	57	41	70
На нагнетании	55	65	68	68	59	60	44	73
К окружению	35	39	43	49	46	47	33	53

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

Номер коммерческого предложения	ND19-113839/2
Наименование установки	B12
Тип установки	KVR 160/1 [Подвесная]
Дата коммерческого предложения	30.10.2019
Наименование объекта	Академия, Росатома, СПб
Адрес объекта	РОССИЯ, 197348, Санкт-Петербург г., , ул Аэродромная, 4, ,



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м ³ /ч)	100	100
Р свободное (Па)	260	260
Скорость воздуха (м/с)	1.4	
Размеры Д/Ш/В (мм)	340/340/340	

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

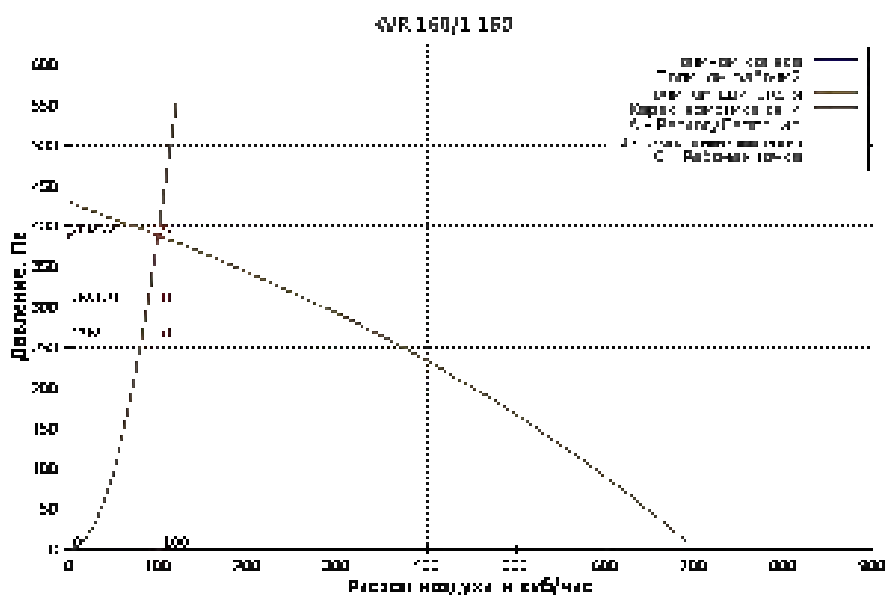
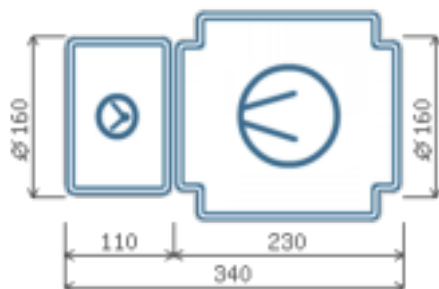
Тип установки	KVR
Сторона обслуживания	Отсутствует
Масса	5.04 кг

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	ND19-113839/2
Наименование установки	B12
Дата коммерческого предложения	30.10.2019



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)	260	Ток (А)	0.48
P дорегулирования (Па)	84.1	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	ND19-113839/2
Наименование установки	B13
Тип установки	KVR 100/1 [Подвесная]
Дата коммерческого предложения	30.10.2019
Наименование объекта	Академия, Росатома, СПб
Адрес объекта	РОССИЯ, 197348, Санкт-Петербург г., , ул Аэродромная, 4, ,



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м ³ /ч)	30	30
P свободное (Па)	200	200
Скорость воздуха (м/с)	1.1	
Размеры Д/Ш/В (мм)	295/251/251	

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

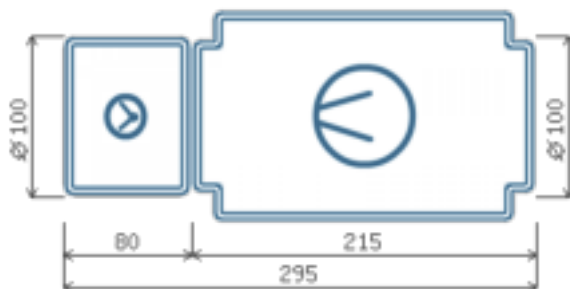
Тип установки	KVR
Сторона обслуживания	Отсутствует
Масса	3.28 кг

ДАННЫЕ КОРПУСА

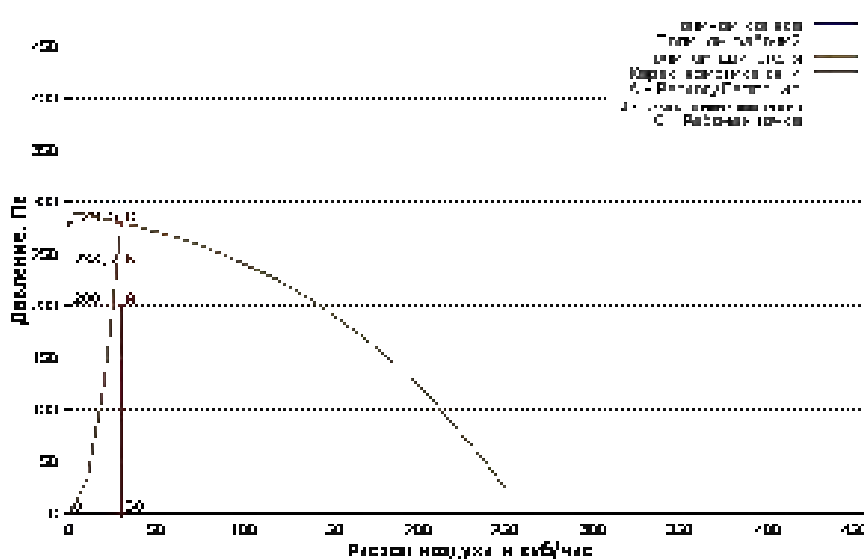
Толщина панелей, мм	0
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей внутренний / наружный	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

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	ND19-113839/2
Наименование установки	B13
Дата коммерческого предложения	30.10.2019



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)	200	Ток (А)	0.27
P дорегулирования (Па)	41.3	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