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 1. Корпус А

ДИРЕКТОР Т.М. ЗОТОВА

ГИП 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.

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата
Рук.проек.		Зотова			2019

22/19-ПД

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

Комплексная услуга по совершенствованию материально технической базы АНО ДПО «Техническая академия Росатома» Санкт-Петербургский филиал	Стадия	Лист	Листов
	П	1	
Состав документации	**ООО «Гипротеатр-ИнВАЗ»**		

4.5	22/19-ОБ-Д	**Часть 5.** Корпус Д	
Раздел 5. Ремонт приточно-вытяжной вентиляции и дымоудаления			
5.1	22/19-ОВ-А	**Часть 1.** Корпус А	
5.2	22/19-ОВ-Б	**Часть 2.** Корпус Б	
5.3	22/19-ОВ-В	**Часть 3.** Корпус В	
5.4	22/19-ОВ-Г	**Часть 4.** Корпус Г	
5.5	22/19-ОВ-Д	**Часть 5.** Корпус Д	
5.6	22/19-ОВ	**Часть 6.** Теплоснабжение приточных установок	
Раздел 6. Ремонт фасадов			
6.1	22/19-АР-А	**Часть 1.** Корпус А	
6.2	22/19-АР-Б	**Часть 2.** Корпус Б	
6.3	22/19-АР-В	**Часть 3.** Корпус В	
6.4	22/19-АР-Г	**Часть 4.** Корпус Г	
6.5	22/19-АР-Д	**Часть 5.** Корпус Д	
6.6	22/19-АР	**Часть 6.** Архитектурные решения при ремонте приточно-вытяжной вентиляции и дымоудаления	
Раздел 7. Ремонт электрических сетей и оборудования			
7.1	22/19-ЭО-А	**Часть 1.** Корпус А	
7.2	22/19-ЭО-Б	**Часть 2.** Корпус Б	
7.3	22/19-ЭО-В	**Часть 3.** Корпус В	
7.4	22/19-ЭО-Г	**Часть 4.** Корпус Г	
7.5	22/19-ЭО-Д	**Часть 5.** Корпус Д	
Раздел 8. Сметная документация			
8.1	22/19-СМ	Сводный сметный расчет	
8.2	22/19-СМ	Объектный сметный расчет и локальные сметные расчеты на ремонт приточно-вытяжной вентиляции и дымоудаления	
8.3	22/19-СМ	Объектный сметный расчет и локальные сметные расчеты на ремонт фасадов	
8.4	22/19-СМ	Объектный сметный расчет и локальные сметные расчеты на ремонт электрических сетей и оборудования	

Документация выполнена в соответствии со строительными нормами и правилами, правилами по пожаробезопасности, требованиями к устройству электроустановок в административных и общественных зданиях и другими требованиями норм и правил проектирования, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивает

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

Руководитель проекта Т.М.Зотова

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

СОСТАВ КНИГИ:

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

Приложение №1 к Договору № ИП-007-22/19-094
от 02.10.19 2019 г.

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 поэтажный 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 электроэнергией.

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.

Разработкадизайн-проектавнутренних помещений,эскизный проектремонта 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. Выполнитьэскизный проект ремонта фасадов здания.

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

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

РАЗДЕЛ 3. ТРЕБОВАНИЯ К ТЕХНИЧЕСКИМ ХАРАКТЕРИСТИКАМ РАБОТ

Подраздел 3.1 Нормативная база

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

Общие характеристики работ:

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

2. Выполнить замену устаревшего оборудования Вентиляции.

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

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

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

6. В состав рабочей документации включить:

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

журнал на подключаемое электрооборудование;

- разработку систем автоматизации управления Вентиляции и КИ;
- разработку мероприятий по обеспечению пожарной безопасности.

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

7. Разработка сметной документации.

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

Общие характеристики:

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

1. Существующая система вентиляция блока А:

- Приточная вентиляция П-1 теплопроизводительность – 282730 ккал/час
- Приточная вентиляция П-2 теплопроизводительность – 20360 ккал/час
- Приточная вентиляция В3-1 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 В3-1 теплопроизводительность – 10910 ккал/час

Всего по блоку - 201100 ккал/час

ИТОГО по зданию : 1 050 030 ккал/час

Проектно-сметная документация оформляется в программах Word, AutoCAD.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Исходные данные:

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

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

Проектно-сметная документация разрабатывается в соответствие 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 этапаа именно:

3.1. «Дизайн-проектвнутренних 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-поинта, переговоров, бесед, зарядки оргтехники и отдыха. Предусмотреть оформление поверхностей помещений в корпоративном стиле ГК «Росатома», озеленение пространств филиала академии, организация досуга посетителей при ожидании.

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

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

3.2. Эскизный проект ремонта фасада здания:

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

3.3.Рабочий проект ремонта фасада здания

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

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

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

- Сметная документация.

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

Требование к Подрядчику:

1. Иметь большой опыт работы с области проектирования объектов жилищно-гражданского строительства..
2. Наличия трудовых ресурсов:
   - Общий штат специалистов по проектированию не менее 20 человек, в том числе:
   1. Главный инженер проекта – не менее 2;
   2. Главный архитектор проекта – не менее 2;
   3. Иметь опыт работы собъектами 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
Выполнение работ предусматривают работы в действующем образовательном учреждении и гостиницы. Работы будут производиться внутри здания. Характеристика здания: 1. Здание постройки 1985 года. 2. Общая площадь – 20 328,2 м2; 3. Общий объем – 96 667 м3, 4. Этажность – 3 – 5 – 6- 8 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. - 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. 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; 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 В3-1 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 В3-1 теплопроизводительность – 10910 ккал/час Всего по блоку - 201100 ккал/час ИТОГО по зданию : 1 059 530 ккал/час Параметры теплообеспечения: Суммарная тепловая нагрузка в соответствие с техническими условиями (далее читать ТУ) подключения:

- отопление – 1,18834 Гкал/час, - горячее водоснабжение – 0,12160 Гкал/час, - вентиляция - 1,05953 Гкал/час, Температурный график тепловой сети – 150/70 С.
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
В соответствие с существующим проектом здания. 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 .
Подраздел 3.7 Выделение очередей и пусковых комплексов, требования по перспективному расширению здания/сооружения
Определяется проектом
Подраздел 3.8 Требования к организации строительства
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 технике безопасности, пожарной безопасности, по обращению с отходами, энергозатраты при выполнении работ и других мероприятий отражающих в разделе пояснительная записка по организации строительства
Подраздел 3.9 Требования и условия к разработке природоохранных мер и мероприятий
Проектной документацией определить требования к природоохранным мерам и мероприятия при выполнение 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.
Подраздел 3.10 Требования к режиму безопасности и гигиене труда
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.
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
Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства в соответствии с требованиями Федерального закона от 28.11.2011 №337-ФЗ).
Подраздел 3.14 Требования к сметной документации
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: (А+В*Х)*К. Подрядчик обязан защитить разработанную им смету проектно-изыскательские работы перед комиссией. Локальные сметы разрабатываются по ТЭР СПб "Госэталон 12" в

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
Проектная документация разрабатывается в соответствие действующим законодательством в области проектированияи должна включить следующие разделы: 1. Общая пояснительная записка. 2. Отчет, на основании обследования систем вентиляции и дымоудаления. 3. Архитектурные решения в составе: – общие данные; – планы – разрезы 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения, в составе: – 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: – 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: – 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: – 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 соответствие с действующим законодательством в области проектирования электрических систем и должна включить 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 соответствие действующим законодательством в области проектирования здания общественные и административные и должна включить 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-Петербургасовместно с Заказчиком.

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

РАЗДЕЛ 5. ТРЕБОВАНИЯ К СРОКУ (ИНТЕРВАЛУ) ВЫПОЛНЯЕМЫХРАБОТ

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 оборудованиепланируемое 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 РЕЗУЛЬТАТАМРАБОТ

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 случаи 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 случаи 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.
МП

Исполнитель:
Директор ООО "Гипротеатр-ИнВАЗ"
_____ Зотова Т.М.
МП

1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

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

1.2. Исходными данными для проектирования являются:

- Техническое задание на проектирование;
- Архитектурно-строительные чертежи;
- «Обследование инженерных систем» (шифр 22/19-ОБ-А);
- 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 131.13330.2018 «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-А) было обнаружено следующее:

- 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 воздухонагревателей 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 целом система вентиляции корпуса А находится в неудовлетворительном и нерабочем состоянии.

Кроме того отсутствуют системы противодымной вентиляции.

Рекомендовано разработать проектные решения по созданию современных систем общеобменной и противодымной вентиляции.

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*
		$t_{н.р.}$, °С	Iн, кДж /кг	
Вентиляция и дымоудаление	Теплый (параметр А) (параметр Б) Холодный (параметр Б)	 22 24,8 -24	 48,1 53 -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
	Темпе-ратура Т °С*	Относи-тельная влажность %	Темпе-ратура Т °С	Относи-тельная влажность %	
Учебные классы, аудитории	18	Не более 60%	19-25	Не более 60%	Категория 1 ГОСТ 30494-2011
Административные	18	Не более 60%	19-25	Не более 65%	Категория 2 ГОСТ 30494-2011
Венткамеры, тех.помещения	12	НН	НН	НН	Без постоянного пребывания людей
Сан.узлы холлы, коридоры,	16	НН	НН	НН	Категория 6 ГОСТ 30494-2011

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

3. СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, ПАРАМЕТРАХ ТЕПЛОНОСИТЕЛЕЙ СИСТЕМ ВЕНТИЛЯЦИИ

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

Существующая тепловая нагрузка на приточные установки составляет 405,7 кВт (0,348 Гкал/ч).

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

.

4. ОБОСНОВАНИЕ ПРИНЯТЫХ СИСТЕМ И ПРИНЦИПИАЛЬНЫХ РЕШЕНИЙ ПО ВЕНТИЛЯЦИИ

4.1. Тип систем

Предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением.

Воздухообмены для учебных классов и аудиторий определены из расчета подачи 20 м^3/ч наружного воздуха на одного человека для учебных классов и аудиторий; для административных помещений – исходя из расчета подачи 40 м^3/ч наружного воздуха на одного человека

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

В приточных установках предусмотрена одноступенчатая очистка наружного воздуха, применение рекуператора, нагрев воздуха в водяном калорифере в холодный период года.

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.

Воздухозаборные участки воздуховодов приточных систем от установок до воздухозаборной решетки изолировать минераловатными изделиями типа Rockwool не менее 50 мм.

Магистральные трубопроводы системы теплоснабжения приточных установок 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 тепловой изоляции типа Rockwool толщиной 30 мм.

4.3. Противопожарные мероприятия

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

- 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);

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 - ВД03) 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 приточные установки для компенсации дымоудаления (ПД-01 и ПД-02).

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 отключение при пожаре всех систем вентиляции;

- автоматическое закрытие противопожарных клапанов (огнезадерживающих) КЛОП-2 по сигналу «пожар»;

. - автоматическое открытие противопожарных клапанов (дымовых) КЛАД-3 по сигналу «пожар».

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

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

- каменная вата Wired Mat 80 Alu толщиной 40 мм типа Rockwool (предел огнестойкости EI 30);

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.

Противопожарные мероприятия включают следующие опции автоматизации:

-автоматическое включение при пожаре систем противодымной защиты от датчика пожарной сигнализации.

- автоматическое закрытие противопожарных клапанов (огнезадерживающих) КЛОП-2 по сигналу «пожар».

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.

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

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

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

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

Приточно-вытяжные установки укомплектованы следующими опциями автоматизации:

-автоматическое отключение при пожаре всех систем вентиляции;

-автоматическое регулирование параметров работы систем вентиляции;

-автоматическое блокирование клапанов наружного воздуха с выключением и пуском вентилятора;

-управление скоростью вращения электродвигателей вентиляторов.

-контроль запыленности фильтра;

-защита воздухонагревателей приточных систем от замораживания;

- поддержание требуемой температуры приточного воздуха;

- каскадное регулирование вытяжного воздуха.

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

6. СВЕДЕНИЯ О ТЕПЛОВЫХ НАГРУЗКАХ СИСТЕМ ВЕНТИЛЯЦИИ

Наименование здания	Объем м3	Пери-оды года при tn ^{0}C	Расход тепла, кВт				Расход холода кВт	Устан. мощн. эл/двиг. кВт
			На отопление	На вентиля-цию	На воздушно-тепловые завесы	Общий		
Корпус А	19800	-24	-	243,4	12*	243,4	-	33,45** 22,4***

*) – электрическая воздушная завеса

**) – мощность вентиляторов общеобменной вентиляции

***) – мощность вентиляторов противодымной вентиляции

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.

Транзитные участки воздуховодов 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.

Таблица воздухообменов по помещениям

№ п/п	Наименование помещения	Число людей	Расход нар.возд. $м^3/(ч*чел)$	Кратность воздухообмена		Размеры помещения			Категор. произв.	Объем вытяжки, $м^3/ч$				Объем притока, $м^3/ч$			Обозначение систем		Прим.
				приток	вытяжка	F, $м^2$	H, м	V, $м^3$		Местн. отсосы	Общеобменная Механ.	Общеобменная Ест.	Всего	Механ.	Ест.	Всего	Приток	Вытяжка	
	Подвал на отм. -2,700																		
001	Холл					157,3	3,0	471,8											
002	Бюро пропусков	2				14,5	3,0	43,6						80		80	***П1***		
003	Венткамера					102,4	3,0	307,2											
004	Коридор					109,2	3,0	327,5											
005	Помещение 1					51,4	3,0	154,1											
007	Помещение 2					16,4	3,0	49,1						100		100	***П2***		
008	Помещение 3					20,9	3,0	62,8											
010	с/у					4,3	3,0	13,0			50		50					***В10***	
011	с/у					4,3	3,0	13,0			50		50					***В10***	
013	Электрощитовая					25,8	3,0	77,4			80		80					***В11***	
014	Венткамера					72,9	3,0	218,8						440		440	***П2***		2 крат. по притоку
016	Коридор					81,5	3,0	244,6											
017	Помещение 4	3	40			15,9	3,0	47,6			120		120	120		120	***П2***	***В2***	
018	Помещение 5	7	40			39,3	3,0	117,8			280		280	280		280	***П2***	***В2***	
019	Помещение 6	2	60			9,3	3,0	27,9			120		120	120		120	***П2***	***В2***	
020	Помещение 7					3,8	3,0	11,3											
021	Помещение 8	2	60			17,9	3,0	53,7			120		120	120		120	***П2***	***В2***	
	Итого по подвалу:	16				747,1		2241,2			820		820	1260		1260			
	1 этаж на отм. +0,600																		
А101	Кабинет	6	40			35,7	3,1	110,7			240		240	240		240	***П2***	***В2***	40 м3/ч с ест. проветриванием и 20 м3/ч на посетителя
А102к/к	Компьютерный класс	8	20			34,4	3,1	106,6			160		160	160		160	***П2***	***В2***	
А103	Кабинет	4	40			18,3	3,1	56,8			160		160	160		160	***П2***	***В2***	40 м3/ч с ест. проветриванием и 20 м3/ч на посетителя
А104	Кабинет	3	40			17,8	3,1	55,3			120		120	120		120	***П2***	***В2***	40 м3/ч с ест. проветриванием и 20 м3/ч на посетителя
А106	Кабинет	3	40			17,1	3,1	52,9			120		120	120		120	***П2***	***В2***	
А109	Кабинет	3	40			16,9	3,1	52,5			120		120	120		120	***П2***	***В2***	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. $м^3$/(ч*чел)	Кратность воздухообмена		Размеры помещения			Категор. произв.	Объем вытяжки, $м^3$/ч				Объем притока, $м^3$/ч			Обозначение систем		Прим.
				приток	вытяжка	F, $м^2$	H, м	V, $м^3$		Местн. отсосы	Общеобменная Механ.	Общеобменная Ест.	Всего	Механ.	Ест.	Всего	Приток	Вытяжка	
А110	Кабинет	4	40			19,9	3,1	61,8			160		160	160		160	***П2***	***В2***	40 м3/ч с ест. проветриванием и 20 м3/ч на посетителя
А115	Аудитория	31	20			29,4	3,1	91,2			620		620	620		620	***П1***	***В1***	
А117	Аудитория	9	40			52,2	3,1	161,8			360		360	360		360	***П1***	***В1***	
Б103	Аудитория	18	20			35,0	3,1	108,5			360		360	360		360	***П01с.***	***В01с.***	Сущ. сис-ма
Б104	Кабинет	1	40			10,0	3,1	31,0			40		40	40		40			Проветривание периодического действия
1	Тамбур					3,6	3,1	11,3											
2	Лифтовой холл					56,4	3,1	174,8											
22	Вестибюль					66,1	3,1	204,8											
23	Холл					225,2	3,1	698,0											
30	С/у					4,1	3,1	12,7			50		50					***В8***	по 50 м3/ч на унитаз
31	С/у					4,1	3,1	12,7			50		50					***В8***	по 50 м3/ч на унитаз
33	С/у	3	40			16,5	3,1	51,0			50		50					***В8***	по 50 м3/ч на унитаз
38	С/у	3	40			16,5	3,1	51,0			50		50					***В8***	по 50 м3/ч на унитаз
39	Коридор					43,6	3,1	135,2											
45	Комната отдыха	4	20			17,9	3,1	55,5			80		80	80		80	***П2***	***В2***	
53	Тамбур					3,6	3,1	11,3											
54	Холл					29,5	3,1	91,5											
55	С/у					3,2	3,1	9,9			50		50					***В9***	по 50 м3/ч на унитаз
56	С/у					2,2	3,1	6,9			50		50					***В9***	по 50 м3/ч на унитаз
57	Мусоропровод					18,3	3,1	56,6											
58	Лифтовой холл					8,8	3,1	27,3											
62	Лифтовой холл					14,1	3,1	43,6											

Таблица воздухообменов по помещениям

№ п/п	Наименование помещения	Число людей	Расход нар.возд. $м^3$/(ч*чел)	Кратность воздухообмена		Размеры помещения			Категор. произв.	Объем вытяжки, $м^3$/ч				Объем притока, $м^3$/ч			Обозначение систем		Прим.
				приток	вытяжка	F, $м^2$	H, м	V, $м^3$		Местн. отсосы	Общеобменная Механ.	Общеобменная Ест.	Всего	Механ.	Ест.	Всего	Приток	Вытяжка	
	Итого по 1 этажу:	100				820,4		2543,1			2840		2840	2540		2540			
	2 этаж на отм. +4,200																		
А201к/к	Компьютерный класс	12	20			53,9	3,9	210,0			240		240	240		240	***П2***	***В5***	
А202к/к	Компьютерный класс	12	20			53,9	3,9	210,0			240		240	240		240	***П2***	***В5***	
А204к/к	Компьютерный класс	15	20			72,3	3,9	282,0			300		300	300		300	***П2***	***В5***	
А208э	Кабинет	10	20			16,9	3,9	66,0			200		200	200		200	***П2***	***В5***	
А211	Кабинет	10	20			16,5	3,9	64,4			200		200	200		200	***П2***	***В5***	
А212	Аудитория	20	20			50,9	3,9	198,5			400		400	400		400	***П2***	***В5***	
А213	Аудитория	20	20			50,9	3,9	198,5			400		400	400		400	***П2***	***В5***	
А214	Аудитория	20	20			50,9	3,9	198,5			400		400	400		400	***П1***	***В5***	
А215	Кабинет	20	20			50,9	3,9	198,5			400		400	400		400	***П1***	***В5***	
А216	Аудитория	20	20			50,2	3,9	195,6			400		400	400		400	***П1***	***В5***	
А217э	Кабинет	10	20			16,9	3,9	66,0			200		200	200		200	***П1***	***В5***	
А217	Кабинет	30	20			39,6	3,9	154,3			600		600	600		600	***П1***	***В1***	
82	Холл					79,2	3,9	308,7											
83	Коридор					248,9	3,9	970,5											
91	С/у					14,9	3,9	58,2			150		150					***В9***	по 50 м3/ч на унитаз
92	Мусоропровод					5,3	3,9	20,7											
107	Лифтовой холл					14,1	3,9	54,9											
110	Помещение (аренда)	9	40			50,1	3,9	195,4			360		360	360		360	***П2***	***В5***	
111	Помещение (аренда)	9	40			49,6	3,9	193,5			360		360	360		360	***П2***	***В5***	
121	С/у					20,0	3,9	78,0			100		100					***В8***	по 50 м3/ч на унитаз
122	С/у					7,9	3,9	30,8			50		50					***В8***	по 50 м3/ч на унитаз
123	С/у					5,4	3,9	21,1			50		50					***В8***	по 50 м3/ч на унитаз
	Итого по 2 этажу:	217				1019,0		3974,1			5050		5050	4700		4700			
	3 этаж на отм.+8,400																		
А301	Кабинет	25	20			79,5	3,9	310,1			500		500	500		500	***П2***	***В7***	
А303	Аудитория	25	20			58,8	3,9	229,5			500		500	500		500	***П2***	***В7***	
А304	Аудитория	34	20			75,7	3,9	295,1			680		680	680		680	***П2***	***В7***	
А308	Кабинет	12	20			18,6	3,9	72,7			240		240	240		240	***П1***	***В6***	
А309	Кабинет	12	20			19,5	3,9	75,9			240		240	240		240	***П1***	***В6***	
А307м	Аудитория	15	20			40,7	3,9	158,5			300		300	300		300	***П2***	***В7***	
А307Б	Аудитория	36	20			81,2	3,9	316,8			720		720	720		720	***П2***	***В7***	
124	Лифтовой холл					44,7	3,9	174,4											
126	Кабинет	4	40			19,1	3,9	74,4			160		160	160		160	***П2***	***В7***	

Таблица воздухообменов по помещениям

№ п/п	Наименование помещения	Число людей	Расход нар.возд. м³/(ч*чел)	Кратность воздухообмена		Размеры помещения			Категор. произв.	Объем вытяжки, м³/ч				Объем притока, м³/ч			Обозначение систем		Прим.
				приток	вытяжка	F, м²	H, м	V, м³		Местн. отсосы	Общеобменная Механ.	Общеобменная Ест.	Всего	Механ.	Ест.	Всего	Приток	Вытяжка	
129	С/у					14,9	3,9	58,2			100		100					***В9***	
131	Мусоропровод					5,3	3,9	20,7											
132	Коридор					78,1	3,9	304,7											
133	Лифтовой холл					14,1	3,9	54,9											
151	Кабинет	3	40			16,9	3,9	66,0			120		120	120		120	***П2***	***В7***	
155	Коридор					78,6	3,9	306,4											
156	Экспозиция	35	20			204,8	3,9	798,5			700		700	700		700	***П2***	***В7***	
157	Помещение 1	6	40			30,5	3,9	119,0			240		240	240		240	***П1***	***В6***	
159	Холл					47,9	3,9	186,8											
163	Кабинет	4	40			23,5	3,9	91,5			160		160	160		160	***П1***	***В6***	
164	Помещение 2	2	40			6,9	3,9	26,7			80		80	80		80	***П1***	***В6***	
165	Помещение 3	5	40			27,5	3,9	107,1			200		200	200		200	***П1***	***В6***	
166	С/у					16,9	3,9	65,8			50		50					***В8***	
172	С/у					16,9	3,9	65,8			50		50					***В8***	
173	Коридор					82,1	3,9	320,1											
	Итого по 3 этажу:	218				1102,4		4299,5			5040		5040	4840		4840			
	4 этаж на отм.+12,600																		
А401	Кабинет	7	40			39,0	3,9	152,2			280		280	280		280	***П3***	***В3***	
А402	Кабинет	7	40			39,0	3,9	152,2			280		280	280		280	***П3***	***В3***	
А403	Кабинет	7	40			38,2	3,9	149,1			280		280	280		280	***П3***	***В3***	
А404	Кабинет	4	40			18,2	3,9	70,9			160		160	160		160	***П3***	***В3***	
А405	Кабинет	7	40			39,3	3,9	153,3			280		280	280		280	***П3***	***В3***	
А406	Кабинет	6	40			35,0	3,9	136,6			240		240	240		240	***П3***	***В3***	
А409	Кабинет	3	40			16,7	3,9	65,1			120		120	120		120	***П3***	***В3***	
А410	Кабинет	3	40			17,5	3,9	68,2			120		120	120		120	***П4***	***В4***	
А411	Кабинет	3	40			17,5	3,9	68,2			120		120	120		120	***П4***	***В4***	
А412	Кабинет	3	40			17,5	3,9	68,2			120		120	120		120	***П4***	***В4***	
А413	Кабинет	3	40			17,5	3,9	68,2			120		120	120		120	***П4***	***В4***	
А414	Кабинет	3	40			17,5	3,9	68,2			120		120	120		120	***П4***	***В4***	
А415	Кабинет	3	40			17,5	3,9	68,2			120		120	120		120	***П4***	***В4***	
А416	Кабинет	3	40			17,5	3,9	68,2			120		120	120		120	***П4***	***В4***	
А417	Кабинет	3	40			17,5	3,9	68,2			120		120	120		120	***П4***	***В4***	
А418	Кабинет	3	40			17,5	3,9	68,2			120		120	120		120	***П4***	***В4***	
А419	Кабинет	3	40			17,5	3,9	68,2			120		120	120		120	***П4***	***В4***	
А420	Кабинет	3	40			17,5	3,9	68,2			120		120	120		120	***П4***	***В4***	
А421	Кабинет	3	40			17,5	3,9	68,2			120		120	120		120	***П4***	***В4***	

Таблица воздухообменов по помещениям

№ п/п	Наименование помещения	Число людей	Расход нар.возд. $м^3/(ч*чел)$	Кратность воздухообмена		Размеры помещения			Категор. произв.	Объем вытяжки, $м^3/ч$				Объем притока, $м^3/ч$			Обозначение систем		Прим.
				приток	вытяжка	F, $м^2$	H, м	V, $м^3$		Местн. отсосы	Общеобменная Механ.	Общеобменная Ест.	Всего	Механ.	Ест.	Всего	Приток	Вытяжка	
А422	Кабинет	3	40			17,5	3,9	68,2			120		120	120		120	***П4***	***В4***	
А423	Кабинет	3	40			17,5	3,9	68,2			120		120	120		120	***П4***	***В4***	
А424	Кабинет	3	40			17,5	3,9	68,2			120		120	120		120	***П4***	***В4***	
А425	Кабинет	3	40			17,5	3,9	68,2			120		120	120		120	***П4***	***В4***	
А426	Кабинет	3	40			17,5	3,9	68,2			120		120	120		120	***П4***	***В4***	
А427	Кабинет	3	40			17,5	3,9	68,2			120		120	120		120	***П4***	***В4***	
А428	Кабинет	3	40			17,5	3,9	68,2			120		120	120		120	***П4***	***В4***	
А429	Кабинет	3	40			17,5	3,9	68,2			120		120	120		120	***П4***	***В4***	
А430	Кабинет	3	40			16,7	3,9	65,1			120		120	120		120	***П4***	***В4***	
А431	Кабинет	3	40			16,9	3,9	66,0			120		120	120		120	***П4***	***В4***	
174	Холл					46,9	3,9	182,9											
178	Комната отдыха	4	20			20,1	3,9	78,2			80		80	80		80	***П3***	***В3***	
183	С/у					14,9	3,9	58,2			100		100					***В9***	
185	Мусоропровод					5,3	3,9	20,7											
186	Коридор					17,1	3,9	66,7											
187	Лифтовой холл					14,1	3,9	54,9											
188	Коридор					83,4	3,9	325,2											
213	Коридор					21,8	3,9	84,9											
214	Лифтовой холл					18,1	3,9	70,6											
215	С/у					19,5	3,9	76,1			100		100					***В8***	
219	Коридор					170,8	3,9	666,1											
	Итого по 4 этажу:	111				1040,6		4058,3			4560		4560	4360		4360			
	5 этаж																		
А501	Машинное помещение лифта					34,2	3,0	102,6											
А502	Машинное помещение лифта					15,0	3,0	45,0											
А503	Техническое помещение					1012,3	3,0	3037,0											
А504	Техническое помещение					77,3	3,0	232,0											
А505	Машинное помещение лифта					13,2	3,0	39,6											
А506	Техническое помещение					24,1	3,0	72,4											
	Итого по 5 этажу:					1176,2		3528,7											
	Итого:	646				5158,6		18403,7			17490		17490	16440		16440			

Характеристика отопительно-вентиляционных систем

Приложение 2

Обозначение	Кол. систем	Наименование обслуживаемого помещения	Тип установки	Вентилятор						Электродвигатель			Воздухонагреватель					Фильтр		Воздухохладитель					Примечание
				№ (U)	Схема исполнения	Положение	L, м³/ч	P, Па	n, об/мин	Тип, исполнение по взрывозащите	N, кВт	n, об/мин	Тип	Кол.	Температура нагрева от	Температура нагрева до	Расход тепла, кВт	Тип	Кол.	Тип	Кол.	Температура от	Температура до	Расход холода, кВт	
ПРИТОЧНЫЕ СИСТЕМЫ																									
П1	1	Кабинеты, аудитории	приточная установка канального типа	П			4220	450*	1415		3.7	1415	вод. нагрев (95-70 °С)	1	-24	18	59.37	G4	1						
П01с	1	Аудитория	приточная установка канального типа	П			360	200	-		-	-	вод. нагрев (95-70 °С)	1	-24.0	18	3.8	G4	1						Сущ.установка
П2	1	Кабинеты, аудитории, классы	приточная установка канального типа	П			8720	550*	1500		4.25	1500	вод. нагрев (95-70 °С)	1	-24.0	18	122.67	G4	1						
П3	1	Кабинеты	приточная установка канального типа	П			1720	400*	3000		1.7	3000	вод. нагрев (95-70 °С)	1	-24	18	24.2	G4	1						
П4	1	Кабинеты	приточная установка канального типа	П			2640	400*	3000		2.8	3000	вод. нагрев (95-70 °С)	1	-24	18	37.14	G4	1						
ВЫТЯЖНЫЕ СИСТЕМЫ																									
В1	1	Аудитории, кабинеты	Вытяжная установка канального типа	В			1580	400	3000		1.7	3000													
В01с	1	Аудитория	Вытяжная установка канального типа	В			360	200	-		-	-													
В2	1	Кабинеты, классы	Вытяжная установка канального типа	В			1800	400	3000		1.7	3000													

Взам. инв №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	22/19-ОВ-А.ПЗ		
Разраб.		Сенченков			11.2019	Приложение 2 Характеристика отопительно-вентиляционных систем	Стадия	Лист	Листов
Проверил					11.2019		П	1	3
							ООО «Гипротеатр-ИнВАЗ»		
Н.Контроль					11.2019				

Обозначение	Кол. систем	Наименование обслуживаемого помещения	Тип установки	Вентилятор						Электродвигатель			Воздухонагреватель					Фильтр		Воздухохладитель					Примечание
				№ (U)	Схема исполнения	Положение	L, м³/ч	P, Па	n, об/мин	Тип, исполнение по взрывозащите	N, кВт	n, об/мин	Тип	Кол.	Температура нагрева		Расход тепла, кВт	Тип	Кол.	Тип	Кол.	Температура		Расход холода, кВт	
															от	до						от	до		
В3	1	Кабинеты	Вытяжная установка канального типа	В			1720	400	3000		1.7	3000													
В4	1	Кабинеты	Вытяжная установка канального типа	В			2640	400	1415		2.8	1415													
В5	1	Аудитории, кабинеты, классы	Вытяжная установка канального типа	В			4100	400	945		2.8	945													
В6	1	Кабинеты	Вытяжная установка канального типа	В			1160	350	3000		2.2	3000													
В7	1	Аудитории, кабинеты	Вытяжная установка канального типа	В			3680	400	1422		2.2	1422													
В8	1	С/у	Вытяжная установка канального типа	В			600	300	2500		0.295	2500													
В9	1	С/у	Вытяжная установка канального типа	В			450	300	2500		0.2	2500													
В10	1	С/у	Вытяжная установка канального типа	В			100	200	2500		0.07	2500													
В11	1	Электрощитовая	Вытяжная установка канального типа	В			80	200	2500		0.07	2500													

Взам. инв №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Обозначение	Кол. систем	Наименование обслуживаемого помещения	Тип установки	Вентилятор						Электродвигатель			Воздухонагреватель					Фильтр		Воздухохладитель					Примечание
				№ (U)	Схема исполнения	Положение	L, м³/ч	P, Па	n, об/мин	Тип, исполнение по взрывозащите	N, кВт	n, об/мин	Тип	Кол.	Температура нагрева от	Температура нагрева до	Расход тепла, кВт	Тип	Кол.	Тип	Кол.	Температура от	Температура до	Расход холода, кВт	
У1	1	Входной тамбур	КЭВ-12П6011Е				2200-2700			В компл.	0,24		Электрич.				6/12								Тепломаш
СИСТЕМЫ ПРИТОЧНОЙ ПРОТИВОДЫМНОЙ ВЕНТИЛЯЦИИ																									
ПД-01	1	Коридор 155	Вентилятор осевой Для подпора				10900	300	3000		2.2	3000													
ПД-02	1	Коридор 132	Вентилятор осевойдля подпора				10900	300	3000		2.2	3000													
СИСТЕМЫ ВЫТЯЖНОЙ ПРОТИВОДЫМНОЙ ВЕНТИЛЯЦИИ																									
ВД-01	1	Коридор 16, 44	Вентилятор крышный дымоудаления				36150	350	970		15	970													
ВД-02	1	Коридор 83, 132, 188	Вентилятор крышный дымоудаления				39750	350	970		15	970													
ВД-03	1	Коридор 83, 155, 219	Вентилятор крышный дымоудаления				33850	350	960		7.5	960													

Взам. инв №

Подпись и дата

Инв. № подл.

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_{Ox}	начальная концентрация кислорода в помещении очага пожара. Принимается по справочным данным 0.225 кг/кг	кг/кг
η	коэффициент полноты сгорания	
$Q_{\text{нср}}^{\text{р}}$	Низшая расчётная теплота сгорания пожарной нагрузки	кДж/кг
$\psi_{\text{ср}}$	Удельная скорость выгорания пожарной нагрузки	кг/(м²·с)
F_0	площадь очага пожара	м²
Q_f	Конвективная составляющая мощности очага пожара	кВт
r	Коэффициент, характеризующий теплопотери на излучение	-
z_l	Высота факела пламени	м
z	Высота до уровеня 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	м²
α	коэффициент теплоотдачи дымового слоя в ограждающие конструкции	кВт/(м²·К)
ρ_{sm}	Средняя плотность газа в дымовом слое при температуре T_{sm}	кг/м³
ρ_r	Плотность воздуха при температуре T_r	кг/м³
L_{sm}	Объёмный расход удаляемых продуктов горения	м³/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	м²
H_d	высота двери при выходе из коридора по путям эвакуации	м
g_0	Удельная, приведённая пожарная нагрузка отнесённая к площади пола помещения	кг/м²
M	масса пожарной нагрузки помещения	кг
m_i	относительная массовая доля i-го вещества или материала в составе пожарной нагрузки	кг
$Q_{\text{н}i}^{\text{р}}$	соответственно теплота сгорания i-го вещества или материала в составе пожарной нагрузки	Дж/кг
F_f	площадь пола смежного помещения	м²
$Q_{\text{нд}}^{\text{р}}$	теплота сгорания древесины	Дж/кг
F_w	суммарная площадь внутренней поверхности ограждающих строительных конструкций смежного помещения	м²
V	объём помещения	м³
A_0	суммарная площадь проёмов смежного помещения	м²
A_i	площадь i-го проёма смежного помещения	м²
g_k	удельную пожарную нагрузку, отнесённую к площади тепловоспринимающей поверхности ограждающих конструкций смежного помещения	кг/м²
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	м³/ч
$g_{k\text{кр}}$	Удельное критическое количество пожарной нагрузки смежного помещения	кг/м²
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	м²
l_c	Длина коридора	м
ρ_{sm}	Средняя плотность газа в дымовом слое при температуре T_{sm}	кг/м³
ρ_r	Плотность воздуха при температуре T_r	кг/м³
L_{sm}	Объёмный расход удаляемых продуктов горения	м³/ч

Теплоёмкость c_p при температуре T определяем по эмпирической зависимости:

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

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

Удаление продуктов горения из смежных с горящим помещений

Расчет требуемых параметров вытяжной противодымной вентиляции произведен следующим образом.

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

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

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

$$g_0 = \frac{M \sum m_i Q_{\text{н}i}^{\text{р}}}{F_f Q_{\text{нд}}^{\text{р}}}$$

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

$$A_0 = \sum A_i$$

$$g_k = \frac{M \sum m_i Q_{\text{н}i}^{\text{р}}}{(F_w - A_0) Q_{\text{нд}}^{\text{р}}}$$

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

$$V_0 = 0{,}263 \frac{\sum m_i Q_{\text{н}i}^{\text{р}}}{1000}$$

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

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

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

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

$$0{,}5 \le h_{sm}/H_{\text{c}} \le 0{,}6$$

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

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

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

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,				$g_{ккр}$,				T_0,			
		M, кг	F_f, м²	$\sum m_i Q^{р}_{нi}$, Дж/кг	кг/м²	V, м³	F_w, м²	A_0, м²	кг/м²	$\sum A_i h_i^{1/2}$	П	V_0, м³	кг/м²	ПРВ / ПРН	T_r, К	T_{0max}, К	К
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Для коридора 16																	
7	Помещение 1	1 541,2	16,36	13 800	94,20	49,1	80,43	1,89	19,62	2,74	0,20	3,63	7,46	ПРВ	295,0	1 566,1	1 252,9
13	Электрощитовая	18,7	25,81	13 800	0,72	77,4	109,00	1,89	0,17	2,74	0,15	3,63	5,88	ПРН	295,0	384,1	307,3
14	Венткамера	52,9	72,94	13 800	0,72	218,8	217,88	1,89	0,24	2,74	0,08	3,63	1,87	ПРН	295,0	401,5	321,2
17	Помещение 4	1 495,0	15,87	13 800	94,20	47,6	78,82	1,89	19,43	2,74	0,21	3,63	7,54	ПРВ	295,0	1 566,1	1 252,9
18	Помещение 5	3 697,5	39,25	13 800	94,20	117,8	144,14	2,52	26,11	3,65	0,15	3,63	5,96	ПРВ	295,0	1 566,1	1 252,9
Для коридора 44																	
А101	Кабинет	3 363,0	35,70	13 800	94,20	110,7	138,30	2,94	24,84	4,26	0,18	3,63	7,06	ПРВ	295,0	1 566,1	1 252,9
А102к/к	Компьютерный класс	1 246,4	34,40	13 800	36,23	106,6	134,93	2,94	9,44	4,26	0,19	3,63	7,17	ПРВ	295,0	1 262,9	1 010,4
А103	Кабинет	1 726,7	18,33	13 800	94,20	56,8	88,68	2,94	20,14	4,26	0,29	3,63	8,48	ПРВ	295,0	1 566,1	1 252,9
А106	Кабинет	1 606,2	17,05	13 800	94,20	52,9	84,50	1,89	19,44	2,74	0,19	3,63	7,25	ПРВ	295,0	1 566,1	1 252,9
А109	Кабинет	1 595,8	16,94	13 800	94,20	52,5	84,14	1,89	19,40	2,74	0,20	3,63	7,27	ПРВ	295,0	1 566,1	1 252,9
А110	Кабинет	1 878,4	19,94	13 800	94,20	61,8	93,80	1,89	20,44	2,74	0,18	3,63	6,74	ПРВ	295,0	1 566,1	1 252,9
Для коридора 83																	
121	С/у	29,0	20,00	13 800	1,45	78,0	109,53	1,89	0,27	2,74	0,15	3,63	5,85	ПРН	295,0	407,0	325,6
122	Помещение 1	744,2	7,90	13 800	94,20	30,8	58,97	1,89	13,04	2,74	0,28	3,63	8,38	ПРВ	295,0	1 566,1	1 252,9
А201к/к	Компьютерный класс	1 951,1	53,85	13 800	36,23	210,0	211,99	2,94	9,33	4,26	0,12	3,63	4,48	ПРВ	295,0	1 262,9	1 010,4
А202к/к	Компьютерный класс	1 951,1	53,85	13 800	36,23	210,0	211,99	2,94	9,33	4,26	0,12	3,63	4,48	ПРВ	295,0	1 262,9	1 010,4
А204к/к	Компьютерный класс	2 620,3	72,32	13 800	36,23	282,0	258,05	2,94	10,27	4,26	0,10	3,63	3,24	ПРВ	295,0	1 262,9	1 010,4
91	С/у	21,6	14,92	13 800	1,45	58,2	90,10	1,89	0,25	2,74	0,18	3,63	6,95	ПРН	295,0	401,6	321,3
А208э	Кабинет	1 593,9	16,92	13 800	94,20	66,0	97,98	1,89	16,59	2,74	0,17	3,63	6,51	ПРВ	295,0	1 566,1	1 252,9
110	Помещение (аренда)	4 719,6	50,10	13 800	94,20	195,4	202,03	2,94	23,71	4,26	0,13	3,63	4,80	ПРВ	295,0	1 566,1	1 252,9
111	Помещение (аренда)	4 674,3	49,62	13 800	94,20	193,5	200,74	2,94	23,63	4,26	0,13	3,63	4,84	ПРВ	295,0	1 566,1	1 252,9
А211	Кабинет	1 556,2	16,52	13 800	94,20	64,4	96,43	2,94	16,65	4,26	0,27	3,63	8,31	ПРВ	295,0	1 566,1	1 252,9
А212	Аудитория	1 844,2	50,90	13 800	36,23	198,5	204,18	2,94	9,16	4,26	0,13	3,63	4,73	ПРВ	295,0	1 262,9	1 010,4
А213	Аудитория	1 844,2	50,90	13 800	36,23	198,5	204,18	2,94	9,16	4,26	0,13	3,63	4,73	ПРВ	295,0	1 262,9	1 010,4
А214	Аудитория	1 844,2	50,90	13 800	36,23	198,5	204,18	2,94	9,16	4,26	0,13	3,63	4,73	ПРВ	295,0	1 262,9	1 010,4
А215	Кабинет	4 794,9	50,90	13 800	94,20	198,5	204,18	2,94	23,83	4,26	0,13	3,63	4,73	ПРВ	295,0	1 566,1	1 252,9
А216	Аудитория	1 817,0	50,15	13 800	36,23	195,6	202,17	2,94	9,12	4,26	0,13	3,63	4,79	ПРВ	295,0	1 262,9	1 010,4
А217э	Кабинет	1 593,9	16,92	13 800	94,20	66,0	97,98	1,89	16,59	2,74	0,17	3,63	6,51	ПРВ	295,0	1 566,1	1 252,9
Для коридора 155																	
126	Кабинет	1 797,4	19,08	13 800	94,20	74,4	106,15	2,94	17,42	4,26	0,24	3,63	8,07	ПРВ	295,0	1 566,1	1 252,9
А303	Аудитория	2 131,9	58,84	13 800	36,23	229,5	224,89	2,94	9,61	4,26	0,11	3,63	4,09	ПРВ	295,0	1 262,9	1 010,4
156	Экспозиция	5 934,8	204,75	13 800	28,99	798,5	516,43	2,94	11,56	4,26	0,05	3,63	0,94	ПРВ	295,0	1 230,5	984,4
Для коридора 132																	
А304	Аудитория	2 741,7	75,67	13 800	36,23	295,1	265,96	2,94	10,42	4,26	0,10	3,63	3,07	ПРВ	295,0	1 262,9	1 010,4
129	С/у	21,6	14,92	13 800	1,45	58,2	90,10	1,89	0,25	2,74	0,18	3,63	6,95	ПРН	295,0	401,6	321,3
151	Кабинет	1 593,9	16,92	13 800	94,20	66,0	97,98	1,89	16,59	2,74	0,17	3,63	6,51	ПРВ	295,0	1 566,1	1 252,9
А307Б	Аудитория	2 942,8	81,22	13 800	36,23	316,8	278,81	2,94	10,67	4,26	0,09	3,63	2,82	ПРВ	295,0	1 262,9	1 010,4
А307м	Аудитория	1 472,8	40,65	13 800	36,23	158,5	175,75	2,94	8,52	4,26	0,15	3,63	5,70	ПРВ	295,0	1 262,9	1 010,4
Для коридора 219																	
215	С/у	28,3	19,51	13 800	1,45	76,1	107,74	1,89	0,27	2,74	0,15	3,63	5,95	ПРН	295,0	406,6	325,3
А401	Кабинет	3 675,8	39,02	13 800	94,20	152,2	171,02	2,94	21,87	4,26	0,15	3,63	5,87	ПРВ	295,0	1 566,1	1 252,9
А404	Кабинет	1 711,7	18,17	13 800	94,20	70,9	102,75	2,94	17,15	4,26	0,25	3,63	8,16	ПРВ	295,0	1 566,1	1 252,9
А415	Кабинет	1 646,7	17,48	13 800	94,20	68,2	100,13	1,89	16,76	2,74	0,16	3,63	6,38	ПРВ	295,0	1 566,1	1 252,9
А416	Кабинет	1 646,7	17,48	13 800	94,20	68,2	100,13	1,89	16,76	2,74	0,16	3,63	6,38	ПРВ	295,0	1 566,1	1 252,9
А418	Кабинет	1 646,7	17,48	13 800	94,20	68,2	100,13	1,89	16,76	2,74	0,16	3,63	6,38	ПРВ	295,0	1 566,1	1 252,9
А419	Кабинет	1 646,7	17,48	13 800	94,20	68,2	100,13	1,89	16,76	2,74	0,16	3,63	6,38	ПРВ	295,0	1 566,1	1 252,9
А420	Кабинет	1 646,7	17,48	13 800	94,20	68,2	100,13	1,89	16,76	2,74	0,16	3,63	6,38	ПРВ	295,0	1 566,1	1 252,9
А421	Кабинет	1 646,7	17,48	13 800	94,20	68,2	100,13	1,89	16,76	2,74	0,16	3,63	6,38	ПРВ	295,0	1 566,1	1 252,9
А422	Кабинет	1 646,7	17,48	13 800	94,20	68,2	100,13	1,89	16,76	2,74	0,16	3,63	6,38	ПРВ	295,0	1 566,1	1 252,9

Номер пом-я	Наименование помещения	Пожарная нагрузка												Температура			
		g_0,				g_k,				$g_{k\text{кр}}$,				T_0,			
		M, кг	F_f, м²	$\sum m_i Q_{\text{н}i}^{\text{р}}$, Дж/кг	кг/м²	V, м³	F_w, м²	A_0, м²	кг/м²	$\sum A_i h_i^{1/2}$	П	V_0, м³	кг/м²	ПРВ / ПРН	T_r, К	T_{0max}, К	К
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
А423	Кабинет	1 646,7	17,48	13 800	94,20	68,2	100,13	1,89	16,76	2,74	0,16	3,63	6,38	ПРВ	295,0	1 566,1	1 252,9
А424	Кабинет	1 646,7	17,48	13 800	94,20	68,2	100,13	1,89	16,76	2,74	0,16	3,63	6,38	ПРВ	295,0	1 566,1	1 252,9
А425	Кабинет	1 646,7	17,48	13 800	94,20	68,2	100,13	1,89	16,76	2,74	0,16	3,63	6,38	ПРВ	295,0	1 566,1	1 252,9
А427	Кабинет	1 646,7	17,48	13 800	94,20	68,2	100,13	1,89	16,76	2,74	0,16	3,63	6,38	ПРВ	295,0	1 566,1	1 252,9
А428	Кабинет	1 646,7	17,48	13 800	94,20	68,2	100,13	1,89	16,76	2,74	0,16	3,63	6,38	ПРВ	295,0	1 566,1	1 252,9
А429	Кабинет	1 646,7	17,48	13 800	94,20	68,2	100,13	1,89	16,76	2,74	0,16	3,63	6,38	ПРВ	295,0	1 566,1	1 252,9
А430	Кабинет	1 573,2	16,70	13 800	94,20	65,1	97,13	1,89	16,52	2,74	0,17	3,63	6,55	ПРВ	295,0	1 566,1	1 252,9
Для коридора 188																	
А405	Кабинет	3 702,2	39,30	13 800	94,20	153,3	171,84	2,94	21,92	4,26	0,15	3,63	5,84	ПРВ	295,0	1 566,1	1 252,9
А406	Кабинет	3 299,9	35,03	13 800	94,20	136,6	159,16	2,94	21,12	4,26	0,16	3,63	6,31	ПРВ	295,0	1 566,1	1 252,9
183	С/у	21,6	14,92	13 800	1,45	58,2	90,10	1,89	0,25	2,74	0,18	3,63	6,95	ПРН	295,0	401,6	321,3
А409	Кабинет	1 573,2	16,70	13 800	94,20	65,1	97,13	2,94	16,70	4,26	0,26	3,63	8,30	ПРВ	295,0	1 566,1	1 252,9
А410	Кабинет	1 646,7	17,48	13 800	94,20	68,2	100,13	2,94	16,94	4,26	0,26	3,63	8,22	ПРВ	295,0	1 566,1	1 252,9
А411	Кабинет	1 646,7	17,48	13 800	94,20	68,2	100,13	2,94	16,94	4,26	0,26	3,63	8,22	ПРВ	295,0	1 566,1	1 252,9
А412	Кабинет	1 646,7	17,48	13 800	94,20	68,2	100,13	2,94	16,94	4,26	0,26	3,63	8,22	ПРВ	295,0	1 566,1	1 252,9
А413	Кабинет	1 646,7	17,48	13 800	94,20	68,2	100,13	1,89	16,76	2,74	0,16	3,63	6,38	ПРВ	295,0	1 566,1	1 252,9
А414	Кабинет	1 646,7	17,48	13 800	94,20	68,2	100,13	1,89	16,76	2,74	0,16	3,63	6,38	ПРВ	295,0	1 566,1	1 252,9

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

Номер системы ВД	Номер дымовой зоны	Номер пом-я	Наименование помещения	n	k_{sm}	H_d, м	A_d, м²	T_0 °К	G_{sm}, кг/с	T_r °К	H, м	$\frac{h_{sm}}{H}$	h_{sm}, м	A_c, м²	l_c, м	T_{sm}, °К	t_{sm}, °С	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	1	16	коридор	1	1,2	2,10	1,89	1 252,9	3,29	295,0	3,00	0,60	1,80	81,5	21,8	618,2	345,2	0,572	20 674
ВД1	2	44	коридор	1	1,2	2,10	2,94	1 252,9	5,11	295,0	3,10	0,60	1,86	50,4	18,1	631,3	358,3	0,560	32 843
ВД2	3	83	коридор	2	1,2	2,10	2,94	1 252,9	5,11	295,0	3,90	0,60	2,34	248,9	72,9	424,0	151,0	0,834	22 059
ВД3	5	155	коридор	1	1,2	2,10	2,94	1 252,9	5,11	295,0	3,90	0,60	2,34	78,6	26,1	591,2	318,2	0,598	30 756
ВД2	6	132	коридор	1	1,2	2,10	2,94	1 252,9	5,11	295,0	3,90	0,60	2,34	78,1	18,1	694,6	421,6	0,509	36 135
ВД3	7	219	коридор	2	1,2	2,10	2,94	1 252,9	5,11	295,0	3,90	0,60	2,34	170,8	48,0	488,7	215,7	0,724	25 424
ВД2	8	188	коридор	2	1,2	2,10	2,94	1 252,9	5,11	295,0	3,90	0,60	2,34	83,4	21,4	653,0	380,0	0,542	33 968

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/м³
T_{ra}	Температура подаваемого воздуха	°К
F_{dro}	Площадь открытой большей створки двери защищаемого тамбур-шлюза	м²
S_{dr}	Характеристика удельного сопротивления воздухопроницанию дверей защищаемого помещения	м³/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	м³/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	м²
m	кол-во дверей лифтовой шахты выходящих в защищаемое помещение	шт
F_{dl}	Площадь двери защищаемого лифтовой шахты выходящих в защищаемое помещение	м²
G_r	Массовый расход воздуха, подаваемого в защищаемое помещение	кг/с
L_{ra}	Объёмный расход воздуха, подаваемого в защищаемое помещение	м³/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/м³

Обозначение	Наименование	Единица измерения
ρ_r	Плотность воздуха при температуре T_l	кг/м³
T_l	Температура воздуха в лифтовой шахте на момент начала пожара	˚К
T_r	Температура воздуха в здании	˚К
k_{aww}	Аэродинамический коэффициент ветрового напора на наветренной стороне	-
k_{aw0}	Аэродинамический коэффициент ветрового напора на заветренной стороне	-
v_a	Расчётная скорость ветра	м/с
T_a	Температура наружного воздуха	˚К
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)	м²
F_{ls}	площадь поперечного сечения лифтовой шахты (по внутреннему контуру ограждений)	м²
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	м²
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	м²
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 $\mathrm{T_a}$	кг/м³
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	м³/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	-

Обозначение	Наименование	Единица измерения
S_{dli}	Характеристика удельного сопротивления воздухопроницанию дверей лифтовой шахты на i-м посадочном этаже	м³/кг
S_{lri}	суммарная характеристика удельного сопротивления воздухопроницанию дверей лифтовой шахты и лифтового холла на i-м посадочном этаже	м³/кг
n_i	количество дверей лифтовой шахты на промежуточном i-м посадочном этаже	шт
F_{dli}	площадь дверей лифтовой шахты на промежуточном i-м посадочном этаже	м²
m_i	количество дверей лифтового холла на промежуточном i-м посадочном этаже	шт
F_{dri}	площадь дверей лифтового холла на промежуточном i-м посадочном этаже	м²
ΔG_{li}	Расход воздуха, последовательно фильтрующегося через закрытые двери лифтовой шахты и лифтовых холлов на каждом i-м этаже	кг/с
h_i	относительная отметка i-го этажа от отметки основного посадочного этажа лифта	м
h_{dli}	Высота двери лифта, на i-ом этаже	м
G_l	Суммарный массовый расход воздуха, подаваемого в защищаемую лифтовую шахту	кг/с
L_l	Суммарный объёмный расход воздуха, подаваемого в защищаемую лифтовую шахту	м³/ч
ρ_a	Плотность воздуха при температуре T_a	кг/м³

Обозначение	Наименование	Единица измерения

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 ы 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:

$$L_{ас} = L_a - L_{ад}$$

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, °С	T_a °К	ρ_a, кг/м³	L_a, м³/ч	L_{ac}, м³/ч	$F_д$, м²	$v_{дmax}$, м/с	$v_д$, м/с	$L_{ад}$, м³/ч	Примечание
1	3	2	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
ПД1	16		коридор	3,29	-30%	2,5	-26,0	247,0	1,432	6 354						Компенсация через открываемые оконные фрамуги
ПД2	44		коридор	5,11	-30%	3,9	-26,0	247,0	1,432	9 884						Компенсация через открываемые оконные фрамуги
ПД3	83		коридор	5,11	-30%	3,9	-26,0	247,0	1,432	9 884						
ПД5	155		коридор	5,11	-30%	3,9	-26,0	247,0	1,432	9 884						
ПД6	132		коридор	5,11	-30%	3,9	-26,0	247,0	1,432	9 884						
ПД7	219		коридор	5,11	-30%	3,9	-26,0	247,0	1,432	9 884						
ПД8	188		коридор	5,11	-30%	3,9	-26,0	247,0	1,432	9 884						

Список литературы

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

[2] СП 7.13130.2013 Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности.

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА МАРКИ ОВ-А

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Вентиляция. План подвала на отм. -2.700	
3	Вентиляция. План первого этажа на отм. +0.600	
4	Вентиляция. План второго этажа на отм. +4.200	
5	Вентиляция. План третьего этажа на отм. +8.400	
6	Вентиляция. План червертого этажа на отм. +12.600	
7	Вентиляция. План тех. этажа на отм. +16.800	
8	Вентиляция. План кровли на отм. +20.200	
9	Вентиляция. Аксонометрические схемы систем П1, В1	
10	Вентиляция. Аксонометрические схемы систем П2, В2, П01с, В01с	
11	Вентиляция. Аксонометрические схемы систем П3, В3, В8	
12	Вентиляция. Аксонометрические схемы систем П4, В4	
13	Вентиляция. Аксонометрические схемы систем В5, В6, В10	
14	Вентиляция. Аксонометрические схемы систем В7, В9, В11	
15	Вентиляция. Аксонометрические схемы систем ВД01, ВД02, ВД03, ПД01, ПД02	

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-А.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПО ЧЕРТЕЖАМ ОВ

Наименование здания	Объем здания, $м^3$	Расход тепла, кВт					Расход холода, кВт	Установленная мощность эл. двиг., кВт
		на отопление	на тепловые завесы и воздушно-отопит. агрегаты	на вентиляцию	на ГВС	общий		
Корпус А	19800	-	12*	243.4	-	243.4	-	33,5 000

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 А

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 118.13330.2012, "Актуализированная редакция СНиП 31-06-2009 «Общественные здания и сооружения».

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:

- административные кабинеты;
- учебные классы и аудитории;
- санузлы;
- электрощитовая.

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

Низ воздухозаборных устройств располагается на высоте не менее 1 м над уровнем снега на кровле и 2 м от земли.

Воздухообмены приняты:

- в административных помещениях по 40 м3/ч (постоянное пребывание с естественным проветриванием), по 20$м^3$/час (временное пребывание) на 1 человека;
- вытяжка из санузлов - по 50 м3/ч на 1 унитаз;

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

В системах приточной механической вентиляции предусмотрена очистка наружного воздуха в фильтрах, подогрев в водяных калориферах в холодный период года.

Для предотвращения распространения механического и аэродинамического шума по воздуховодам во всех системах установлены шумоглушители. Воздуховоды отделены от вентиляторов мягкими вставками.

Подача и удаление воздуха осуществляется через потолочные универсальные диффузоры (при наличии подвесного потолка) или через вентиляционные решетки фирмы «Арктос» (Россия).

В местах присоединения ветвей 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.

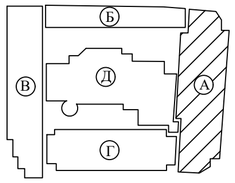
Оборудование приточных и вытяжных систем запроектировано канальное фирм «NED» (Россия) или аналогичное по тех. характеристикам.

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 50 мм.

Системы теплоснабжения приточных установок разработаны в комплекте 22/19-ОВ. На трубопроводах теплоснабжения калориферов перед приточными агрегатами устанавливается запорно-регулирующая арматура (узел обвязки калорифера), позволяющая обеспечить мероприятия по поддержанию требуемых параметров воздуха.

Блокировочная схема здания



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.

ИЗМ.	КОЛ.УЧ	ЛИСТ	N ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА	22/19-ОВ-А
						АНО ДПО "Техническая академия Росатома" Санкт-Петербургский филиал Санкт-Петербург, ул. Аэродромная, д.4, литер А
Рук.проек.		Зотова Т.М.			11.19	Ремонт приточно-вытяжной вентиляции и дымоудаления
ГИП		Казакова Т.М.			11.19	
Разраб.		Сенченков К.			11.19	
						Общие данные.

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
П	1	

ООО "Гипротеатр-ИнВАЗ"

СОГЛАСОВАНО

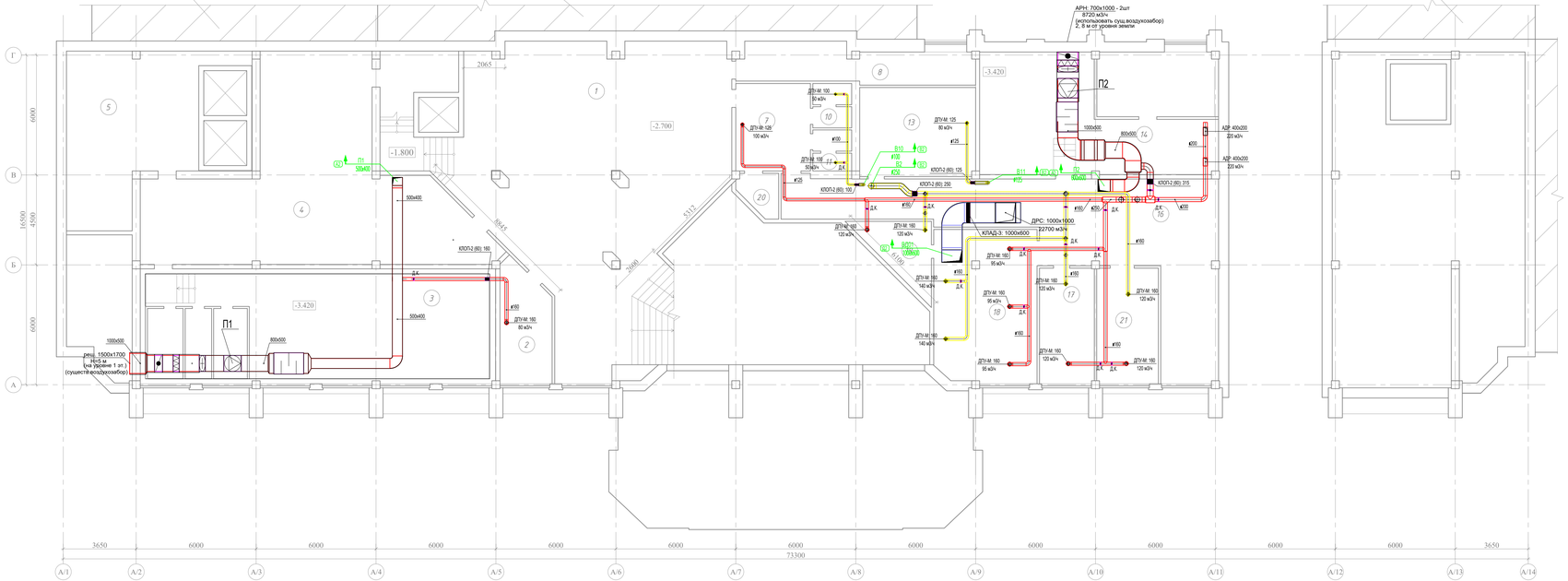
Взам. инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл.

А2

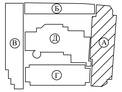
План подвала
отм. -2.700



Экспликация помещений

№	Наименование помещения	площадь,м²
1	Холл	157.26
2	Бюро пропусков	14.52
3	Венткамера	102.40
4	Коридор	109.18
5	Помещение 1	51.38
7	Помещение 2	16.36
8	Помещение 3	20.93
10	С/У	4.33
11	С/У	4.33
13	Электрощитовая	25.81
14	Венткамера	72.94
16	Коридор	81.54
17	Помещение 4	15.87
№	Наименование помещения	площадь,м²
18	Помещение 5	39.25
19	Помещение 6	9.31
20	Помещение 7	3.75

Блокировочная схема здания



ТИПЫ ВОЗДУХОВОДОВ

ТИПЫ ВОЗДУХОВОДОВ	МАТЕРИАЛ ВОЗДУХОВОДА
А	СИСТЕМ ВЕНТИЛЯЦИИ – ПРЯМОУГОЛЬНЫЕ ВОЗДУХОВОДЫ
4000–1000х400	ПРИТОЧНЫЙ ВОЗДУХОВОД
4000–1000х400	ВЫТЯЖНОЙ ВОЗДУХОВОД

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

В	КРУГЛЫЕ ВОЗДУХОВОДЫ
Ø200–Ø1250	ПРИТОЧНЫЙ ВОЗДУХОВОД
Ø200–Ø1250	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

Д	ПРЯМОУГОЛЬНЫЕ ВОЗДУХОВОДЫ СИСТЕМ ДЫМОУДАЛЕНИЯ
4000–1000х400	ВОЗДУХОВОД СИСТЕМ ДЫМОУДАЛЕНИЯ

РАЗМЕР ВОЗДУХОВОДА	ТОЛЩИНА
LE < 2000 mm	1.0 mm

Е	СИСТЕМ ВЕНТИЛЯЦИИ–ПРЯМОУГОЛЬНЫЕ ВОЗД. С ПОК. ИЗОЛ.
4000–1000х400	ВОЗДУХОВОДЫ СИСТЕМЫ ПОДПОРА

ОБЩЕЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ ДЛЯ ВОЗДУХОВОДОВ

4000–1000х400 А
А-1
- ВЫСОТА ВОЗДУХОВОДА
- ШИРИНА ВОЗДУХОВОДА
- РАСХОД ВОЗДУХА (м3/ч)
- ТИП ИЗОЛЯЦИИ ВОЗДУХОВОДА
- ТИПЫ ВОЗДУХОВОДОВ

ПВ–01–П	ПВ–01–В	ПВ–01–Д
4000–1000х400	4000–1000х400	4000–1000х400
ПОДАЧА ВОЗДУХОВОДА	ВЫТЯЖ ВОЗДУХОВОДА	РАСХОД ПРИНЕСЕННЫХ ВОЗДУХОВОДА

ТИПЫ ПРИМЕНЯЕМОЙ ИЗОЛЯЦИИ

Тип	ТИПЫ ВОЗДУХОВОДОВ	ТОЛЩИНА ИЗОЛЯЦИИ
Тип 1	ПРИТОЧНЫЕ ВОЗДУХОВОДЫ ВЫТЯЖНЫЕ ВОЗДУХОВОДЫ	ROCKWOOL ALFOIL 50 MM
Тип 2 (ОЖС)	ПОЖАРНАЯ ИЗОЛЯЦИЯ	THERM 4.8 MM
Тип 3 (ОЖС)	ПРИТОЧНЫЕ ВОЗДУХОВОДЫ ВЫТЯЖНЫЕ ВОЗДУХОВОДЫ	ROCKWOOL WIRED MAT 50 MM
Тип 4 (EI150)	ПОЖАРНАЯ ИЗОЛЯЦИЯ	THERM 16.5 MM

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

ПРИТОЧНАЯ РЕШЕТКА 250 м3/ч	КПП-П — КОНТУР ПРОТИВОПОЖАРНЫЙ
ВЫТЯЖНАЯ РЕШЕТКА 200 м3/ч	КПВ-ПДУ — КОНТУР ПРОТИВОПОЖАРНЫЙ СИСТЕМЫ ДЫМОУДАЛЕНИЯ
ДИФФУЗОРНАЯ РЕШЕТКА СОПОВЫХ	КПП-ПД — КОНТУР ПРОТИВОПОЖАРНЫЙ СИСТЕМЫ ПОДПОРА
ПРИТОЧНАЯ РЕШЕТКА СОПОВЫХ	Д.К. Д.К. — ДРОССЕЛЬНЫЙ КЛАПАН
2–01 / 1 000 / 500 — 2–01 НОМЕР ПОМЕЩЕНИЯ; 1000 м3/ч РАСХОД ПРИТОЧНОГО ВОЗДУХА; 500 m3/h РАСХОД ВЫТЯЖНОГО ВОЗДУХА	К.О.–Ø1250 — КЛАПАН ОБРАТНОЙ ТЯГИ
ВЫТЯЖНОЙ ЗОНТ	ШУМОГЛУШИТЕЛЬ
+8.50 / Ø219 — В.О.В ВЕРХНЯЯ ОТМЕТКА ВОЗДУХОВОДА	ГИБКИЙ ВОЗДУХОВОД
+8.50 / О.О.В — О.О.В ОТМЕТКА ОСИ ВОЗДУХОВОДА	
+8.50 / Н.О.В — Н.О.В НИЖНЯЯ ОТМЕТКА ВОЗДУХОВОДА	

ПРИМЕЧАНИЕ

1. ПРИ МОНТАЖЕ ОБОРУДОВАНИЯ ПРЕДУСМОТРЕТЬ ВИБРОПЛИТЫ ПО ВИБРОИЗОЛЯЦИИ
2. ВСЕ РАЗМЕРЫ, ИКОНЫ И ОТМЕТКИ ДОЛЖНЫ БЫТЬ ПРОВЕРЕНЫ ПО МЕСТУ НА ПЛОЩАДКЕ ПЕРЕД МОНТАЖОМ
3. ПРИТОЧНЫЕ И ПРИТОЧНО-ВЫТЯЖНЫЕ УСТАНОВКИ КОМПЕКТУЮТСЯ СЕТЕВЫМИ КЛАПАНАМИ С ЭЛЕКТРОПРИВОДОМ

ИЗМ.	КОЛ.УЧ.	ЛИСТ	N ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА
Рук.проек.	Зотова Т.М.				11.19
ГИП	Казакова Т.М.				11.19
Разраб.	Сенченков К.				11.19

22/19-ОВ-А

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	2	

Вентиляция. План подвала на отм. -2.700

ООО "Гипротеатр-ИнВАЗ"

СОГЛАСОВАНО

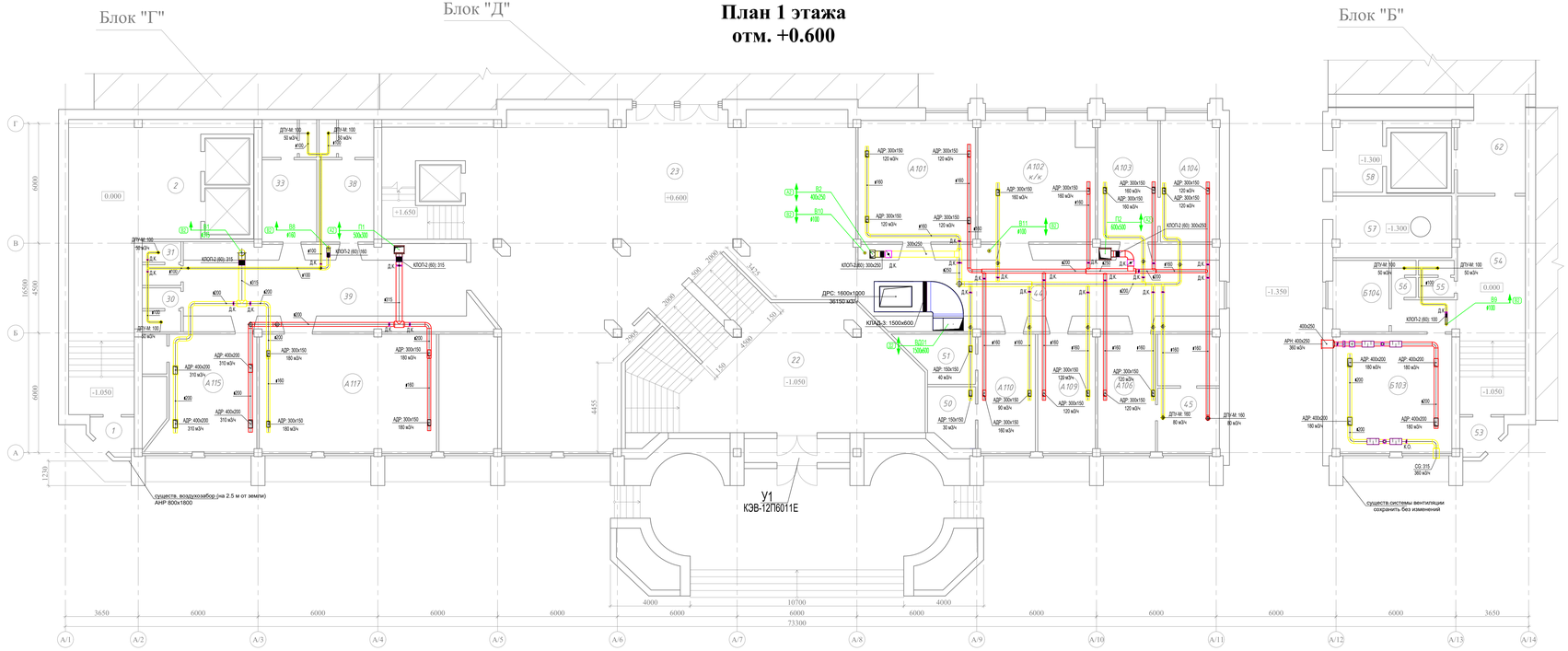
Взам. инв.№

Подпись и дата

Инв.N подл.

2А2

План 1 этажа
отм. +0.600



Экспликация помещений

№	Наименование помещения	площадь,м²
А101	Кабинет	35.70
А102к/к	Компьютерный класс	34.40
А103	Кабинет	18.33
А104	Кабинет	17.83
А106	Кабинет	17.05
А109	Кабинет	16.94
А110	Кабинет	19.94
А115	Аудитория	29.41
А117	Аудитория	52.18
Б103	Аудитория	35.00
Б104	Кабинет	10.00
1	Тамбур	3.64
2	Лифтовой холл	56.39
№	Наименование помещения	площадь,м²
22	Вестибюль	66.05
23	Холл	225.15
30	С/У	4.11
31	С/У	4.11
33	С/У	16.45
38	С/У	16.45
39	Коридор	43.62
45	Комната отдыха	17.90
53	Тамбур	3.64
54	Холл	29.50
55	С/У	3.20
56	С/У	2.23
57	Мусоропровод	18.26
№	Наименование помещения	площадь,м²
58	Лифтовой холл	8.81
62	Лифтовой холл	14.07

ТИПЫ ВОЗДУХОВОДОВ

ТИПЫ ВОЗДУХОВОДОВ	МАТЕРИАЛ ВОЗДУХОВОДА
А (4000–1000x400; 4000–1000x400)	СИСТЕМ ВЕНТИЛЯЦИИ – ПРЯМОУГОЛЬНЫЕ ВОЗДУХОВОДЫ; ПРИТОЧНЫЙ ВОЗДУХОВОД; ВЫТЯЖНОЙ ВОЗДУХОВОД
В (Ø250; Ø1000; Ø400; Ø630)	КРУГЛЫЕ ВОЗДУХОВОДЫ; ПРИТОЧНЫЙ ВОЗДУХОВОД; ВЫТЯЖНОЙ ВОЗДУХОВОД
Д (4000–1000x400)	ПРЯМОУГОЛЬНЫЕ ВОЗДУХОВОДЫ СИСТЕМ ДЫМОУДАЛЕНИЯ; ВОЗДУХОВОД СИСТЕМ ДЫМОУДАЛЕНИЯ
Е (4000–1000x400)	СИСТЕМА ВЕНТИЛЯЦИИ–ПРЯМОУГОЛЬНЫЕ ВОЗД. С ПОК. ИЗОЛ.; ВОЗДУХОВОДЫ СИСТЕМЫ ПОДПОРА

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
#100...#200 mm	0.5 mm
#250...#450 mm	0.6 mm
#500...#800 mm	0.7 mm
#900...#1250 mm	1.0 mm
#1400...#1600 mm	1.2 mm
#1800...#2000 mm	1.4 mm

РАЗМЕР ВОЗДУХОВОДА	ТОЛЩИНА
LE < 2000 mm	1.0 mm

ОБЩЕЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ ДЛЯ ВОЗДУХОВОДОВ

4000–1000x400 X
А-1
– высота воздуховода
– ширина воздуховода
– расход воздуха (м3/ч)
– тип изоляции воздуховода
– тип воздуховодов

П1В–01–11 4000–1000x400 — подача воздуха
В1В–01–11 4000–1000x400 — вытяжка воздуха
Х1В–01–11 4000–1000x400 — участок прокладки воздуховода

ТИПЫ ПРИМЕНЯЕМОЙ ИЗОЛЯЦИИ

Тип	ТИПЫ ВОЗДУХОВОДОВ	ТОЛЩИНА ИЗОЛЯЦИИ
Тип 1	ПРИТОЧНЫЕ ВОЗДУХОВОДЫ; ВЫТЯЖНЫЕ ВОЗДУХОВОДЫ	ROCKWOOL ALFOL 50 MM
Тип 2 (U60)	ПОЖАРНАЯ ИЗОЛЯЦИЯ	TYPOS 4.8 MM
Тип 3 (U60)	ПРИТОЧНЫЕ ВОЗДУХОВОДЫ; ВЫТЯЖНЫЕ ВОЗДУХОВОДЫ	ROCKWOOL WIRED MAT 50 MM
Тип 4 (U150)	ПОЖАРНАЯ ИЗОЛЯЦИЯ	TYPOS 16.5 MM

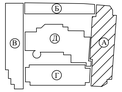
УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

ПРИТОЧНАЯ РЕШЕТКА 250 м3/ч	КПП-П — КЛАПАН ПРОТИВОПОЖАРНЫЙ
ВЫТЯЖНАЯ РЕШЕТКА 200 м3/ч	КПС-ВД — КЛАПАН ПРОТИВОПОЖАРНЫЙ СИСТЕМЫ ДЫМОУДАЛЕНИЯ
ДИФФУЗОРНАЯ РЕШЕТКА СОПЛОВАЯ	КПП-ПД — КЛАПАН ПРОТИВОПОЖАРНЫЙ СИСТЕМЫ ПОДПОРА
ПРИТОЧНАЯ РЕШЕТКА СОПЛОВАЯ	Д.К. – Д.К. — ДРОССЕЛЬНЫЙ КЛАПАН
2–01 / 1000 / 900 — 2–01 / НОМЕР ПОМЕЩЕНИЯ; 1000 м3/ч / РАСХОД ПРИТОЧНОГО ВОЗДУХА; 900 м3/ч РАСХОД ВЫТЯЖНОГО ВОЗДУХА	К.В.–Ø1250 — КЛАПАН ОБРАТНОЙ ТЯГИ
ВЫТЯЖНОЙ ЗОНТ	ШУМОГЛУШИТЕЛЬ
+8.50 В.О.В / В.О.В — В.О.В ВЕРХНЯЯ ОТМЕТКА ВОЗДУХОВОДА	ГИБКИЙ ВОЗДУХОВОД
+8.50 О.О.В / О.О.В — О.О.В ОТМЕТКА ОСИ ВОЗДУХОВОДА	
+8.50 Н.О.В / Н.О.В — Н.О.В НИЖНЯЯ ОТМЕТКА ВОЗДУХОВОДА	

ПРИМЕЧАНИЕ

1. ПРИ МОНТАЖЕ ОБОРУДОВАНИЯ ПРЕДУСМОТРЕТЬ МЕРОПРИЯТИЯ ПО ВИБРОИЗОЛЯЦИИ
2. ВСЕ РАЗМЕРЫ, ИКОНЫ И ОТМЕТКИ ДОЛЖНЫ БЫТЬ ПРОВЕРЕНЫ ПО МЕСТУ НА ПЛОЩАДКЕ ПЕРЕД МОНТАЖОМ
3. ПРИТОЧНЫЕ И ПРИТОЧНО-ВЫТЯЖНЫЕ УСТАНОВКИ КОМПЕКТУЮТСЯ СОСЕДНИМИ КЛАПАНАМИ С ЭЛЕКТРОПРИВОДОМ

Блокировочная схема здания



СОГЛАСОВАНО

Взам. инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

ИЗМ.	КОЛ.УЧ.	ЛИСТ	N ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА
Рук.проек.	Зотова Т.М.				11.19
ГИП	Казакова Т.М.				11.19
Разраб.	Сенченков К.				11.19

22/19-ОВ-А

АНО ДПО "Техническая академия Росатома"
Санкт-Петербургский филиал
Санкт-Петербург, ул. Аэродромная, д.4, литер А

Ремонт приточно-вытяжной вентиляции и дымоудаления

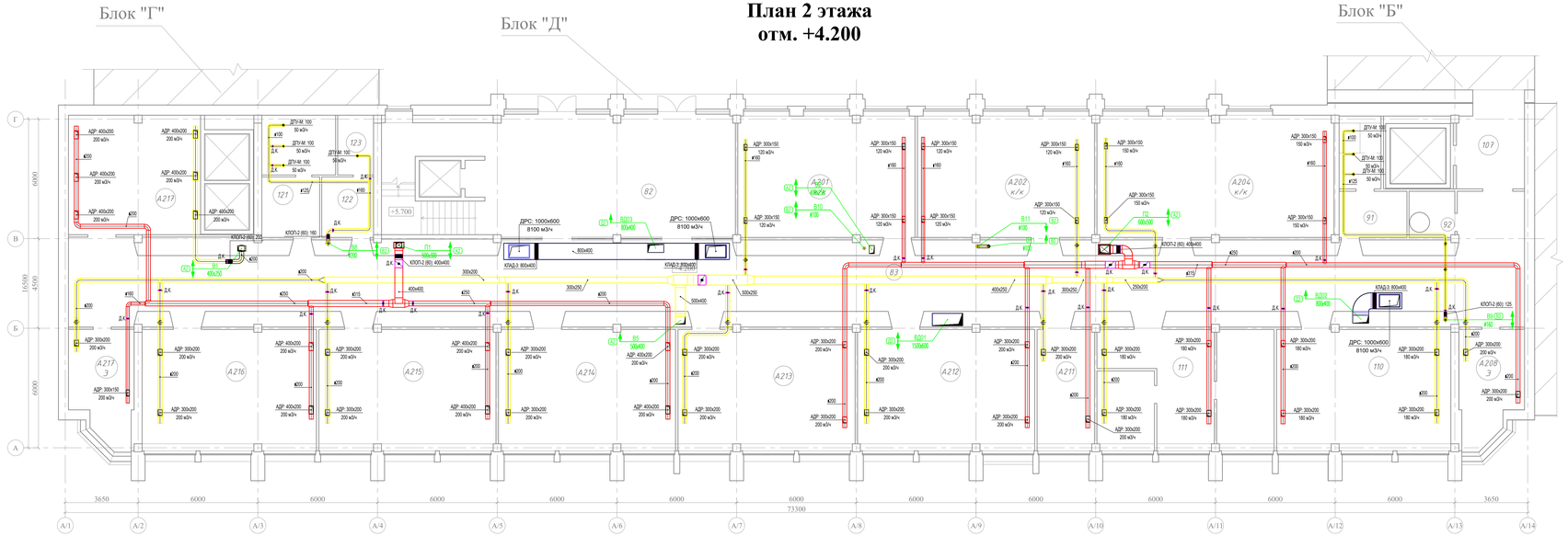
СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
П	3	

Вентиляция. План первого этажа на отм. +0.600

ООО "Гипротеатр-ИнВАЗ"

2А2

План 2 этажа
отм. +4.200



Экспликация помещений

№	Наименование помещения	площадь,м²
А201к/к	Компьютерный класс	53.85
А202к/к	Компьютерный класс	53.85
А204к/к	Компьютерный класс	72.32
А208э	Кабинет	16.92
А211	Кабинет	16.52
А212	Аудитория	50.90
А213	Аудитория	50.90
А214	Аудитория	50.90
А215	Кабинет	50.90
А216	Аудитория	50.15
А217э	Кабинет	16.92
А217	Кабинет	39.56
82	Холл	79.15
№	Наименование помещения	площадь,м²
83	Коридор	248.85
91	С/У	14.92
92	Мусоропровод	5.30
107	Лифтовой холл	14.07
110	Помещение (аренда)	50.10
111	Помещение (аренда)	49.62
121	С/У	20.00
122	С/У	7.90
123	С/У	5.40

ТИПЫ ВОЗДУХОВОДОВ

ТИПЫ ВОЗДУХОВОДОВ	МАТЕРИАЛ ВОЗДУХОВОДА
А	СИСТЕМ ВЕНТИЛЯЦИИ – ПРЯМОУГОЛЬНЫЕ ВОЗДУХОВОДЫ
Х 4000–1000x400	ПРИТОЧНЫЙ ВОЗДУХОВОД
У 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

В	КРУГЛЫЕ ВОЗДУХОВОДЫ
Х ø100–ø1000	ПРИТОЧНЫЙ ВОЗДУХОВОД
У ø100–ø1000	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

Д	ПРЯМОУГОЛЬНЫЕ ВОЗДУХОВОДЫ СИСТЕМ ДЫМОУДАЛЕНИЯ
4000–1000x400	ВОЗДУХОВОД СИСТЕМ ДЫМОУДАЛЕНИЯ

РАЗМЕР ВОЗДУХОВОДА	ТОЛЩИНА
LE < 2000 mm	1.0 mm

Е	СИСТЕМА ВЕНТИЛЯЦИИ–ПРЯМОУГОЛЬНЫЕ ВОЗД. С ПОК. ИЗОЛ.
Х 4000–1000x400	ВОЗДУХОВОДЫ СИСТЕМЫ ПОДПОРА

ОБЩЕЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ ДЛЯ ВОЗДУХОВОДОВ

4000–1000x400 Х
А-1
– ВЫСОТА ВОЗДУХОВОДА
– ШИРИНА ВОЗДУХОВОДА
– РАСХОД ВОЗДУХА (м3/ч)
– ТИП ИЗОЛЯЦИИ ВОЗДУХОВОДА
– ТИПЫ ВОЗДУХОВОДОВ

Х ПВ–01–01 4000–1000x400	У ПВ–01–01 4000–1000x400	Х ПВ–01–01 4000–1000x400
ПОДАЧА ВОЗДУХОВОДА	ВЫТЯЖ ВОЗДУХОВОДА	РАСХОД ПРИМЕНЯЕТ ВОЗДУХОВОДА

ТИПЫ ПРИМЕНЯЕМОЙ ИЗОЛЯЦИИ

Тип	ТИПЫ ВОЗДУХОВОДОВ	ТОЛЩИНА ИЗОЛЯЦИИ
Тип 1	ПРИТОЧНЫЕ ВОЗДУХОВОДЫ ВЫТЯЖНЫЕ ВОЗДУХОВОДЫ	ROCKWOOL ALFOL 50 MM
Тип 2 (U60)	ПОЖАРНАЯ ИЗОЛЯЦИЯ	TYCOR 4.8 MM
Тип 3 (U60)	ПРИТОЧНЫЕ ВОЗДУХОВОДЫ ВЫТЯЖНЫЕ ВОЗДУХОВОДЫ	ROCKWOOL MIXED MAT 50 MM
Тип 4 (EI150)	ПОЖАРНАЯ ИЗОЛЯЦИЯ	TYCOR 16.5 MM

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

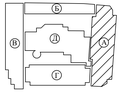
1200x300 / 1200x300	ПРИТОЧНАЯ РЕШЕТКА 250 м3/ч
200x25 / 1P 250x150	ВЫТЯЖНАЯ РЕШЕТКА 200 м3/ч
ДРС 500x500	ДИФФУЗОРНАЯ РЕШЕТКА СОПЛОВАЯ
ПДС 500x500	ПРИТОЧНАЯ РЕШЕТКА СОПЛОВАЯ
2–01 / 1000 / 900	2–01 / НОМЕР ПОМЕЩЕНИЯ 1000 м3/ч / РАСХОД ПРИТОЧНОГО ВОЗДУХА 900 м3/ч РАСХОД ВЫТЯЖНОГО ВОЗДУХА
	ВЫТЯЖНОЙ ЗОНТ
+8.50 В.О.В / В.П.В	В.О.В ВЕРХНЯЯ ОТМЕТКА ВОЗДУХОВОДА
+8.50 О.О.В / О.П.В	О.О.В ОТМЕТКА ОСИ ВОЗДУХОВОДА
+8.50 Н.О.В / Н.П.В	Н.О.В НИЖНЯЯ ОТМЕТКА ВОЗДУХОВОДА

КП-П	КЛАПАН ПРОТИВОПОЖАРНЫЙ
КПС-П/Д	КЛАПАН ПРОТИВОПОЖАРНЫЙ СИСТЕМЫ ДЫМОУДАЛЕНИЯ
КП-ПД	КЛАПАН ПРОТИВОПОЖАРНЫЙ СИСТЕМЫ ПОДПОРА
Д.К. Д.К.	ДРОССЕЛЬНЫЙ КЛАПАН
К.О.-ø1250	КЛАПАН ОБРАТНОЙ ТЯГИ
	ШУМОГЛУШИТЕЛЬ
	ГИБКИЙ ВОЗДУХОВОД

ПРИМЕЧАНИЕ

1. ПРИ МОНТАЖЕ ОБОРУДОВАНИЯ ПРЕДУСМОТРЕТЬ МЕРОПРИЯТИЯ ПО ВИБРОИЗОЛЯЦИИ
2. ВСЕ РАЗМЕРЫ, ИКОНЫ И ОТМЕТКИ ДОЛЖНЫ БЫТЬ ПРОВЕРЕНЫ ПО МЕСТУ НА ПЛОЩАДКЕ ПЕРЕД МОНТАЖОМ
3. ПРИТОЧНЫЕ И ПРИТОЧНО-ВЫТЯЖНЫЕ УСТАНОВКИ КОМПЕКТУЮТСЯ ОТСЕЧНЫМИ КЛАПАНАМИ С ЭЛЕКТРОПРИВОДОМ

Блокировочная схема здания



							22/19-ОВ-А	
							АНО ДПО "Техническая академия Росатома" Санкт-Петербургский филиал Санкт-Петербург, ул. Аэродромная, д.4, литер А	
ИЗМ.	КОЛ.УЧ.	ЛИСТ	N ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА			
Рук.проек.		Зотова Т.М.			11.19		Ремонт приточно-вытяжной вентиляции и дымоудаления	СТАДИЯ: П; ЛИСТ: 4; ЛИСТОВ:
ГИП		Казакова Т.М.			11.19			
Разраб.		Сенченков К.			11.19			
							Вентиляция. План второго этажа на отм. +4.200	ООО "Гипротеатр-ИнВАЗ"

СОГЛАСОВАНО

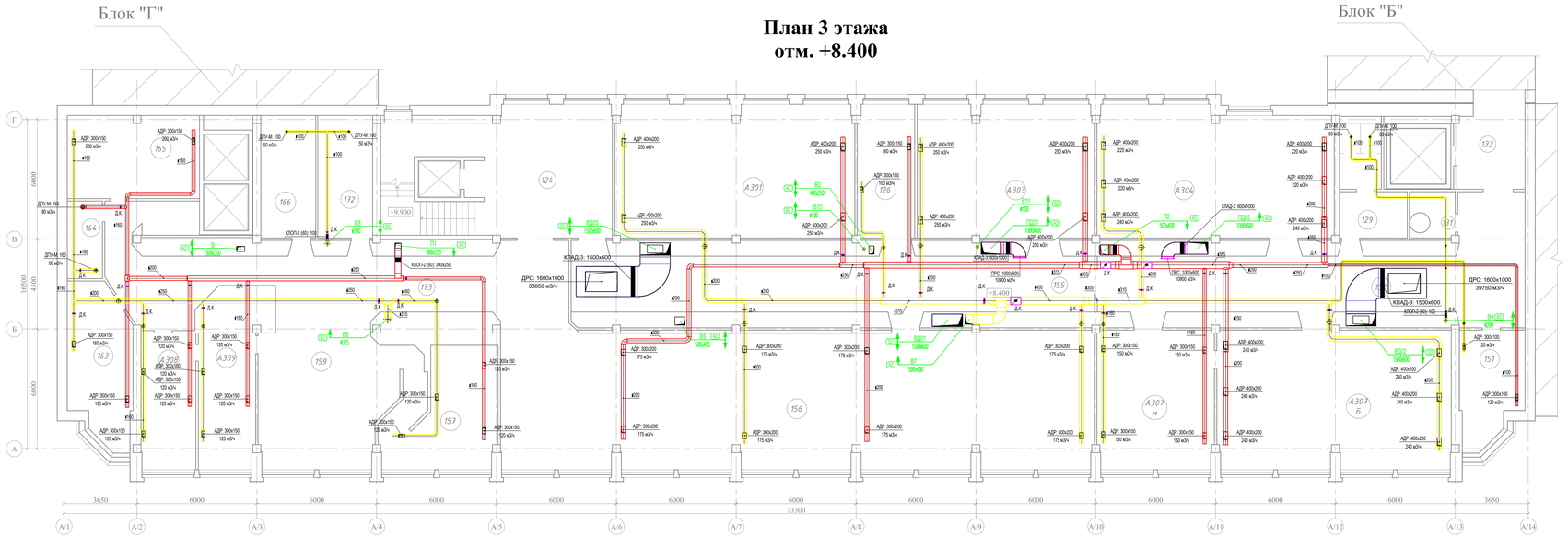
Взам. инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

2А2

План 3 этажа
отм. +8.400



Экспликация помещений

№	Наименование помещения	площадь,м^2
А301	Кабинет	79.51
А303	Аудитория	58.84
А304	Аудитория	75.67
А308	Кабинет	18.63
А309	Кабинет	19.45
А307м	Аудитория	40.65
А307Б	Аудитория	81.22
124	Лифтовой холл	44.71
126	Кабинет	19.08
129	С/У	14.92
131	Мусоропровод	5.30
132	Коридор	78.14
133	Лифтовой холл	14.07
№	Наименование помещения	площадь,м^2
151	Кабинет	16.92
155	Коридор	78.56
156	Экспозиция	204.75
157	Помещение 1	30.52
159	Холл	47.89
163	Кабинет	23.47
164	Помещение 2	6.85
165	Помещение 3	27.45
166	С/У	16.88
172	С/У	16.88
173	Коридор	82.08

ТИПЫ ВОЗДУХОВОДОВ

ТИПЫ ВОЗДУХОВОДОВ	МАТЕРИАЛ ВОЗДУХОВОДА
А	СИСТЕМ ВЕНТИЛЯЦИИ – ПРЯМОУГОЛЬНЫЕ ВОЗДУХОВОДЫ
4000–1000x400	ПРИТОЧНЫЙ 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

В	КРУГЛЫЕ ВОЗДУХОВОДЫ
Ø250–Ø1250	ПРИТОЧНЫЙ ВОЗДУХОВОД
Ø250–Ø1250	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

Д	ПРЯМОУГОЛЬНЫЕ ВОЗДУХОВОДЫ СИСТЕМ ДЫМОУДАЛЕНИЯ
4000–1000x400	ВОЗДУХОВОД СИСТЕМ ДЫМОУДАЛЕНИЯ

РАЗМЕР ВОЗДУХОВОДА	ТОЛЩИНА
LE < 2000 mm	1.0 mm

Е	СИСТЕМА ВЕНТИЛЯЦИИ–ПРЯМОУГОЛЬНЫЕ ВОЗД. С ПОК. ИЗОЛ.
4000–1000x400	ВОЗДУХОВОДЫ СИСТЕМЫ ПОДПОРА

ОБЩЕЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ ДЛЯ ВОЗДУХОВОДОВ

4000–1000x400 X
А-1
- ВЫСОТА ВОЗДУХОВОДА
- ШИРИНА ВОЗДУХОВОДА
- РАСХОД ВОЗДУХА (м3/ч)
- ТИП ИЗОЛЯЦИИ ВОЗДУХОВОДА
- ТИПУ ВОЗДУХОВОДОВ

ПВ–01–01 X 4000–1000x400	ПВ–01–01 X 4000–1000x400	ПВ–01–01 X 4000–1000x400
ПОДАЧА ВОЗДУХОВОДА	ВЫТЯЖ ВОЗДУХОВОДА	РАСХОД ПРИМЕНЯЕТ ВОЗДУХОВОДА

ТИПЫ ПРИМЕНЯЕМОЙ ИЗОЛЯЦИИ

Тип	ТИПЫ ВОЗДУХОВОДОВ	ТОЛЩИНА ИЗОЛЯЦИИ
Тип 1	ПРИТОЧНЫЕ ВОЗДУХОВОДЫ ВЫТЯЖНЫЕ ВОЗДУХОВОДЫ	ROCKWOOL ALFOL 50 MM
Тип 2 (ОЖ0)	ПОЖАРНАЯ ИЗОЛЯЦИЯ	THERM 4.8 MM
Тип 3 (ОЖ0)	ПРИТОЧНЫЕ ВОЗДУХОВОДЫ ВЫТЯЖНЫЕ ВОЗДУХОВОДЫ	ROCKWOOL WIRED MAT 50 MM
Тип 4 (EI150)	ПОЖАРНАЯ ИЗОЛЯЦИЯ	THERM 16.5 MM

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

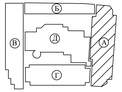
ПР250x150	ПРИТОЧНАЯ РЕШЕТКА 250 м3/ч
200x25 ВР250x150	ВЫТОЧНАЯ РЕШЕТКА 200 м3/ч
ДРС-500x500	ДИФФУЗОРНАЯ РЕШЕТКА СОТОВАЯ
ПРС-500x500	ПРИТОЧНАЯ РЕШЕТКА СОТОВАЯ
2–01 / 41 1000 / 900	2–01 / НОМЕР ПОМЕЩЕНИЯ 1000 м3/ч РАСХОД ПРИТОЧНОГО ВОЗДУХА 900 м3/ч РАСХОД ВЫТЯЖНОГО ВОЗДУХА
	ВЫТЯЖНОЙ ЗОНТ
+8.50 В.О.В	В.О.В ВЕРХНЯЯ ОТМЕТКА ВОЗДУХОВОДА
+8.50 О.О.В	О.О.В ОТМЕТКА ОСИ ВОЗДУХОВОДА
+8.50 Н.О.В	Н.О.В НИЖНЯЯ ОТМЕТКА ВОЗДУХОВОДА

КП1-П	КЛАПАН ПРОТИВОПОЖАРНЫЙ
КП1-ПД	КЛАПАН ПРОТИВОПОЖАРНЫЙ СИСТЕМЫ ДЫМОУДАЛЕНИЯ
КП1-ПД	КЛАПАН ПРОТИВОПОЖАРНЫЙ СИСТЕМЫ ПОДПОРА
Д.К. Д.К.	ДРОССЕЛЬНЫЙ КЛАПАН
К.О.-Ø1250	КЛАПАН ОБРАТНОЙ ТЯГИ
	ШУМОГЛУШИТЕЛЬ
	ГИБКИЙ ВОЗДУХОВОД

ПРИМЕЧАНИЕ

1. ПРИ МОНТАЖЕ ОБОРУДОВАНИЯ ПРЕДУСМОТРЕТЬ МЕРОПРИЯТИЯ ПО ВИБРОИЗОЛЯЦИИ
2. ВСЕ РАЗМЕРЫ, ИКОНЫ И ОТМЕТКИ ДОЛЖНЫ БЫТЬ ПРОВЕРЕНЫ ПО МЕСТУ НА ПЛОЩАДКЕ ПЕРЕД МОНТАЖОМ
3. ПРИТОЧНЫЕ И ПРИТОЧНО-ВЫТЯЖНЫЕ УСТАНОВКИ КОМПЕКТУЮТСЯ СЕТЕВЫМИ КЛАПАНАМИ С ЭЛЕКТРОПРИВОДОМ

Блокировочная схема здания



ИЗМ.	КОЛ.УЧ.	ЛИСТ	N ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА	22/19-ОВ-А
Рук.проек.	Зотова Т.М.				11.19	АНО ДПО "Техническая академия Росатома" Санкт-Петербургский филиал Санкт-Петербург, ул. Аэродромная, д.4, литер А
ГИП	Казакова Т.М.				11.19	Ремонт приточно-вытяжной вентиляции и дымоудаления
Разраб.	Сенченков К.				11.19	

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
П	5	

Вентиляция. План третьего этажа на отм. +8.400

ООО "Гипротеатр-ИнВАЗ"

СОГЛАСОВАНО

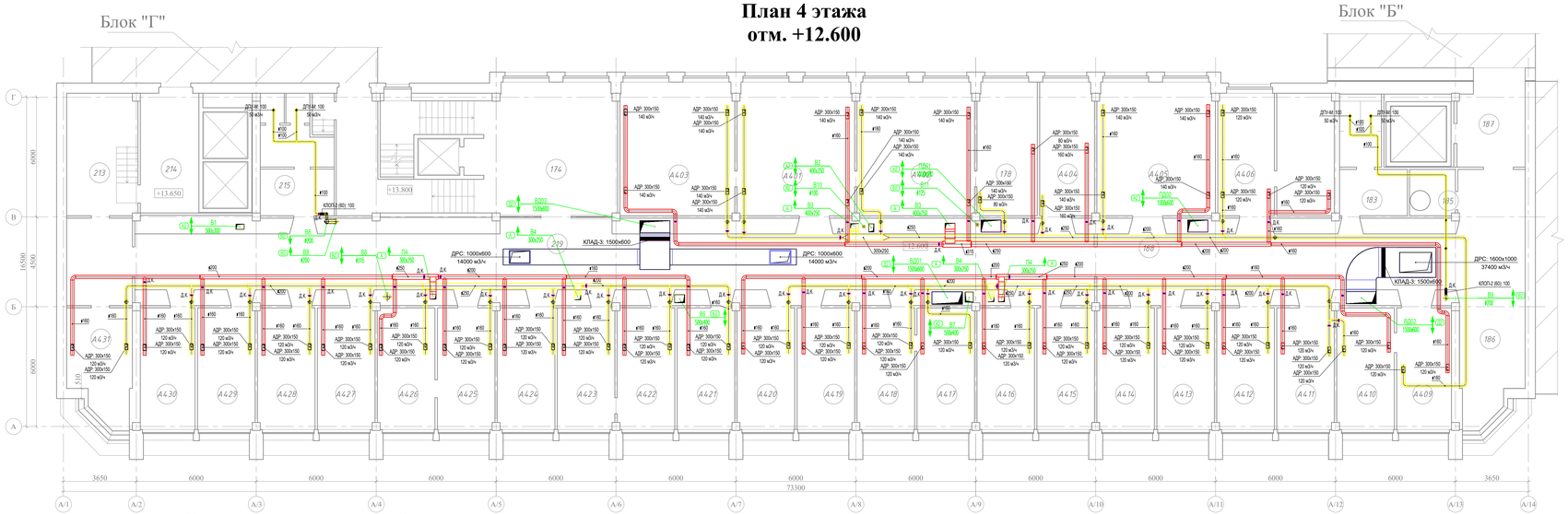
Взам. инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл.

2А2

План 4 этажа
отм. +12.600



Экспликация помещений

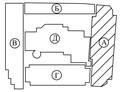
№	Наименование помещения	площадь,м²
А401	Кабинет	39.02
А402	Кабинет	39.02
А403	Кабинет	38.24
А404	Кабинет	18.17
А405	Кабинет	39.30
А406	Кабинет	35.03
А409	Кабинет	16.70
А410	Кабинет	17.48
А411	Кабинет	17.48
А412	Кабинет	17.48
А413	Кабинет	17.48
А414	Кабинет	17.48
А415	Кабинет	17.48

№	Наименование помещения	площадь,м²
А416	Кабинет	17.48
А417	Кабинет	17.48
А418	Кабинет	17.48
А419	Кабинет	17.48
А420	Кабинет	17.48
А421	Кабинет	17.48
А422	Кабинет	17.48
А423	Кабинет	17.48
А424	Кабинет	17.48
А425	Кабинет	17.48
А426	Кабинет	17.48
А427	Кабинет	17.48
А428	Кабинет	17.48

№	Наименование помещения	площадь,м²
А429	Кабинет	17.48
А430	Кабинет	16.70
А431	Кабинет	16.92
174	Холл	46.89
178	Комната отдыха	20.05
183	С/У	14.92
185	Мусоропровод	5.30
186	Коридор	17.11
187	Лифтовой холл	14.07
188	Коридор	83.39
213	Коридор	21.76
214	Лифтовой холл	18.10
215	С/У	19.51

№	Наименование помещения	площадь,м²
219	Коридор	170.79

Блокировочная схема здания



ТИПЫ ВОЗДУХОВОДОВ

ТИПЫ ВОЗДУХОВОДОВ	МАТЕРИАЛ ВОЗДУХОВОДА
А	СИСТЕМ ВЕНТИЛЯЦИИ – ПРЯМОУГОЛЬНЫЕ ВОЗДУХОВОДЫ
4000–1000x400	ПРИТОЧНЫЙ 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

В	КРУГЛЫЕ ВОЗДУХОВОДЫ
Ø100–Ø1000	ПРИТОЧНЫЙ ВОЗДУХОВОД
Ø100–Ø630	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

Д	ПРЯМОУГОЛЬНЫЕ ВОЗДУХОВОДЫ СИСТЕМ ДЫМОУДАЛЕНИЯ
4000–1000x400	ВОЗДУХОВОД СИСТЕМ ДЫМОУДАЛЕНИЯ

РАЗМЕР ВОЗДУХОВОДА	ТОЛЩИНА
LE < 2000 mm	1.0 mm

Е	СИСТЕМА ВЕНТИЛЯЦИИ–ПРЯМОУГОЛЬНЫЕ ВОЗД. С ПОК. ИЗОЛ.
4000–1000x400	ВОЗДУХОВОДЫ СИСТЕМЫ ПОДПОРА

ОБЩЕЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ ДЛЯ ВОЗДУХОВОДОВ

4000–1000x400 X
А-1
– высота воздуховода
– ширина воздуховода
– расход воздуха (м3/ч)
– тип изоляции воздуховода
– тип воздуховодов

X ПВ–01–11 4000–1000x400	X ПВ–01–11 4000–1000x400	X ПВ–01–11 4000–1000x400
подача воздуха	вход воздуха	расход приточного воздуха

ТИПЫ ПРИМЕНЯЕМОЙ ИЗОЛЯЦИИ

Тип	ТИПЫ ВОЗДУХОВОДОВ	ТОЛЩИНА ИЗОЛЯЦИИ
Тип 1	ПРИТОЧНЫЕ ВОЗДУХОВОДЫ ВЫТЯЖНЫЕ ВОЗДУХОВОДЫ	ROCKWOOL ALFOL,50 MM
Тип 2 (ОЖ)	ПОЖАРНАЯ ИЗОЛЯЦИЯ	THERMO 4,8 MM
Тип 3 (ОЖ)	ПРИТОЧНЫЕ ВОЗДУХОВОДЫ ВЫТЯЖНЫЕ ВОЗДУХОВОДЫ	ROCKWOOL WIRED MAT 50 MM
Тип 4 (EI150)	ПОЖАРНАЯ ИЗОЛЯЦИЯ	THERMO 16,5 MM

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

ПРГ 250x150	ПРИТОЧНАЯ РЕШЕТКА 250 м3/ч
ВР 200x15 ВР 250x150	ВЫТЯЖНАЯ РЕШЕТКА 200 м3/ч
ДРС 500x500	ДИФФУЗОР РЕШЕТКА СОТОВАЯ
ПРС 500x500	ПРИТОЧНАЯ РЕШЕТКА СОТОВАЯ
2–01 41 000 1 500	2–01 / НОМЕР ПОМЕЩЕНИЯ 1000 м3/ч / РАСХОД ПРИТОЧНОГО ВОЗДУХА 500 м3/ч РАСХОД ВЫТЯЖНОГО ВОЗДУХА
	ВЫТЯЖНОЙ ЗОНТ
+8.50 В.О.В	В.О.В ВЕРХНЯЯ ОТМЕТКА ВОЗДУХОВОДА
+8.50 О.О.В	О.О.В ОТМЕТКА ОСИ ВОЗДУХОВОДА
+8.50 Н.О.В	Н.О.В НИЖНЯЯ ОТМЕТКА ВОЗДУХОВОДА
КП1-П	КЛАПАН ПРОТИВОПОЖАРНЫЙ
КП1-ПУ	КЛАПАН ПРОТИВОПОЖАРНЫЙ СИСТЕМЫ ДЫМОУДАЛЕНИЯ
КП1-ПД	КЛАПАН ПРОТИВОПОЖАРНЫЙ СИСТЕМЫ ПОДПОРА
Д.К. Д.К.	ДРОССЕЛЬНЫЙ КЛАПАН
К.О.-Ø1250	КЛАПАН ОБРАТНОЙ ТЯГИ
	ШУМОГЛУШИТЕЛЬ
	ГИБКИЙ ВОЗДУХОВОД

ПРИМЕЧАНИЕ

1. ПРИ МОНТАЖЕ ОБОРУДОВАНИЯ ПРЕДУСМОТРЕТЬ МЕРОПРИЯТИЯ ПО ВИБРОИЗОЛЯЦИИ
2. ВСЕ РАЗМЕРЫ, ИКОНЫ И ОТМЕТКИ ДОЛЖНЫ БЫТЬ ПРОВЕРЕНЫ ПО МЕСТУ НА ПЛОЩАДКЕ ПЕРЕД МОНТАЖОМ
3. ПРИТОЧНЫЕ И ПРИТОЧНО-ВЫТЯЖНЫЕ УСТАНОВКИ КОМПЛЕКТУЮТСЯ СЕТЕВЫМИ КЛАПАНАМИ С ЭЛЕКТРОПРИВОДОМ

							22/19-ОВ-А		
							АНО ДПО "Техническая академия Росатома" Санкт-Петербургский филиал Санкт-Петербург, ул. Аэродромная, д.4, литер А		
ИЗМ.	КОЛ.УЧ.	ЛИСТ	N ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА		Ремонт приточно-вытяжной вентиляции и дымоудаления	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Рук.проек.		Зотова Т.М.			11.19			П	6	
ГИП		Казакова Т.М.			11.19					
Разраб.		Сенченков К.			11.19					
							Вентиляция. План четвертого этажа на отм. +12.600	ООО "Гипротеатр-ИнВАЗ"		

СОГЛАСОВАНО

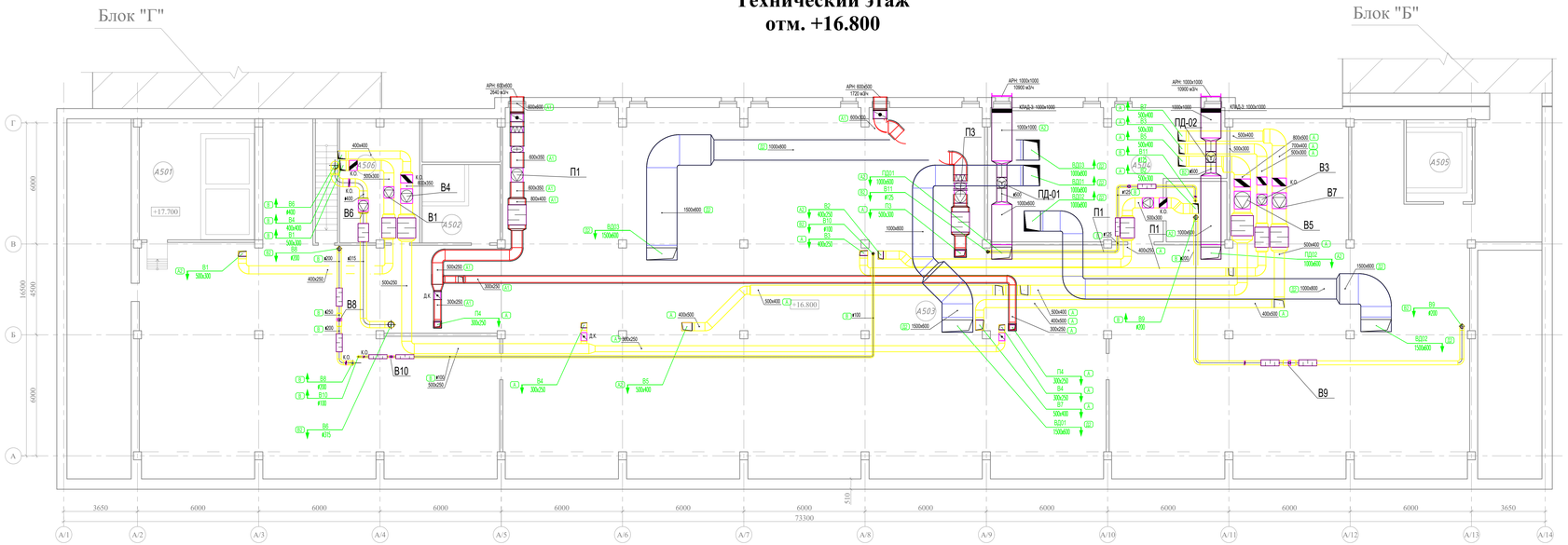
Взам. инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

2А2

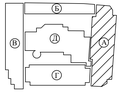
Технический этаж
отм. +16.800



Экспликация помещений

№	Наименование помещения	площадь,м²
А501	Машинное помещение лифта	34.21
А502	Машинное помещение лифта	15.00
А503	Техническое помещение	1012.33
А504	Техническое помещение	77.34
А505	Машинное помещение лифта	13.20
А506	Техническое помещение	24.14

Блокировочная схема здания



ТИПЫ ВОЗДУХОВОДОВ

ТИПЫ ВОЗДУХОВОДОВ	МАТЕРИАЛ ВОЗДУХОВОДА
А	СИСТЕМ ВЕНТИЛЯЦИИ – ПРЯМОУГОЛЬНЫЕ ВОЗДУХОВОДЫ
4000–1000x400	ПРИТОЧНЫЙ 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

В	КРУГЛЫЕ ВОЗДУХОВОДЫ
Ø200–Ø1000	ПРИТОЧНЫЙ ВОЗДУХОВОД
Ø200–Ø1000	ВЫТЯЖНОЙ ВОЗДУХОВОД

РАЗМЕР ВОЗДУХОВОДА	ТОЛЩИНА
#100...#200 mm	0.5 mm
#250...#450 mm	0.6 mm
#500...#800 mm	0.7 mm
#900...#1250 mm	1.0 mm
#1400...#1600 mm	1.2 mm
#1800...#2000 mm	1.4 mm

Д	ПРЯМОУГОЛЬНЫЕ ВОЗДУХОВОДЫ СИСТЕМ ДЫМОУДАЛЕНИЯ
4000–1000x400	ВОЗДУХОВОД СИСТЕМ ДЫМОУДАЛЕНИЯ

РАЗМЕР ВОЗДУХОВОДА	ТОЛЩИНА
LE < 2000 mm	1.0 mm

Е	СИСТЕМА ВЕНТИЛЯЦИИ–ПРЯМОУГОЛЬНЫЕ ВОЗД. С ПОК. ИЗОЛ.
4000–1000x400	ВОЗДУХОВОДЫ СИСТЕМЫ ПОДПОРА

ОБЩЕЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ ДЛЯ ВОЗДУХОВОДОВ

4000–1000x400 А-1

- ВЫСОТА ВОЗДУХОВОДА
- ШИРИНА ВОЗДУХОВОДА
- РАСХОД ВОЗДУХА (м3/ч)
- ТИП ИЗОЛЯЦИИ ВОЗДУХОВОДА
- ТИПЫ ВОЗДУХОВОДОВ

ПВ–01–П	ПВ–01–В	ПВ–01–Н
4000–1000x400	4000–1000x400	4000–1000x400
ПОДАЧА ВОЗДУХОВОДА	ВЫТЯЖ ВОЗДУХОВОДА	РАСХОД ПРИЖИГАЮТ ВОЗДУХОВОДА

ТИПЫ ПРИМЕНЯЕМОЙ ИЗОЛЯЦИИ

Тип	ТИПЫ ВОЗДУХОВОДОВ	ТОЛЩИНА ИЗОЛЯЦИИ
Тип 1	ПРИТОЧНЫЕ ВОЗДУХОВОДЫ ВЫТЯЖНЫЕ ВОЗДУХОВОДЫ	ROCKWOOL ALFOIL 50 MM
Тип 2 (ОЖ)	ПОЖАРНАЯ ИЗОЛЯЦИЯ	TYCOR 4.8 MM
Тип 3 (ОЖ)	ПРИТОЧНЫЕ ВОЗДУХОВОДЫ ВЫТЯЖНЫЕ ВОЗДУХОВОДЫ	ROCKWOOL WIRED MAT 50 MM
Тип 4 (ОГ50)	ПОЖАРНАЯ ИЗОЛЯЦИЯ	TYCOR 16.5 MM

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

500x250 / ПР250x150	ПРИПОДНЯТАЯ РЕШЕТКА 250 м3/ч
200x2x / ВР250x150	ВЫТЯЖНАЯ РЕШЕТКА 200 м3/ч
ДРС-500x500	ДИФФУЗОРНАЯ РЕШЕТКА СОТОВАЯ
ПРС-500x500	ПРИТОЧНАЯ РЕШЕТКА СОТОВАЯ
2–01 / 41 1000 / 900	2–01 / НОМЕР ПОМЕЩЕНИЯ 1000 m3/h / РАСХОД ПРИТОЧНОГО ВОЗДУХА 900 m3/h РАСХОД ВЫТЯЖНОГО ВОЗДУХА
	ВЫТЯЖНОЙ ЗОНТ
+8.50 Ø1.0	Ø1.0 Ø ВЕРТИКАЛ ОТМЕТКА ВОЗДУХОВОДА
+8.50 H0.8	H0.8 Ø ОТМЕТКА ОСИ ВОЗДУХОВОДА
+8.50 H1.0	H1.0 Ø НИЖНЯЯ ОТМЕТКА ВОЗДУХОВОДА

КП1-П	КЛАПАН ПРОТИВОПОЖАРНЫЙ
КП1-ПД	КЛАПАН ПРОТИВОПОЖАРНЫЙ СИСТЕМЫ ДЫМОУДАЛЕНИЯ
КП1-ПД	КЛАПАН ПРОТИВОПОЖАРНЫЙ СИСТЕМЫ ПОДПОРА
Д.К. Д.К.	ДРОССЕЛЬНЫЙ КЛАПАН
К.О.–Ø1250	КЛАПАН ОБРАТНОЙ ТЯГИ
	ШУМОГЛУШИТЕЛЬ
	ГИБКИЙ ВОЗДУХОВОД

ПРИМЕЧАНИЕ

1. ПРИ МОНТАЖЕ ОБОРУДОВАНИЯ ПРЕДУСМОТРЕТЬ МЕРОПРИЯТИЯ ПО ВИБРОИЗОЛЯЦИИ
2. ВСЕ РАЗМЕРЫ, ИЗОЛЯЦИИ И ОТМЕТКИ ДОЛЖНЫ БЫТЬ ПРОВЕРЕНЫ ПО МЕСТУ НА ПЛОЩАДКЕ ПЕРЕД МОНТАЖОМ
3. ПРИТОЧНЫЕ И ПРИТОЧНО-ВЫТЯЖНЫЕ УСТАНОВКИ КОМПЕКТУЮТСЯ СЕТЕВЫМИ КЛАПАНАМИ С ЭЛЕКТРОПРИВОДОМ

ИЗМ.	КОЛ.УЧ.	ЛИСТ	N ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА
Рук.проек.	Зотова Т.М.				11.19
ГИП	Казакова Т.М.				11.19
Разраб.	Сенченков К.				11.19

22/19-ОВ-А

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 тех. этажа на отм. +16.800

ООО "Гипротеатр-ИнВАЗ"

СОГЛАСОВАНО

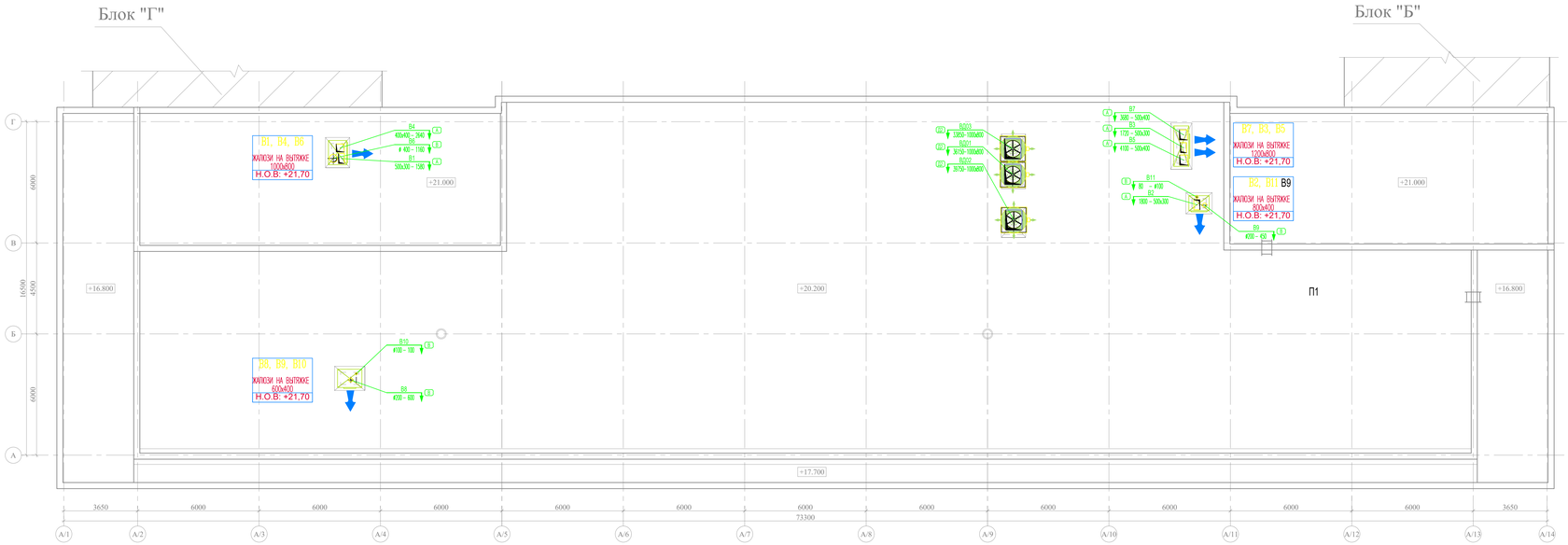
Взам. инв.№

Подпись и дата

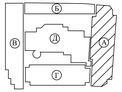
Инв.N подл.

2А2

План кровли
отм. +20.200



Блокировочная схема здания



ТИПЫ ВОЗДУХОВОДОВ

ТИПЫ ВОЗДУХОВОДОВ	МАТЕРИАЛ ВОЗДУХОВОДА
А	СИСТЕМ ВЕНТИЛЯЦИИ – ПРЯМОУГОЛЬНЫЕ ВОЗДУХОВОДЫ
4000–1000x400	ПРИТОЧНЫЙ 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

В	КРУГЛЫЕ ВОЗДУХОВОДЫ
Ø100–Ø1000	ПРИТОЧНЫЙ ВОЗДУХОВОД
Ø100–Ø1000	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

Д	ПРЯМОУГОЛЬНЫЕ ВОЗДУХОВОДЫ СИСТЕМ ДЫМОУДАЛЕНИЯ
4000–1000x400	ВОЗДУХОВОД СИСТЕМ ДЫМОУДАЛЕНИЯ

РАЗМЕР ВОЗДУХОВОДА	ТОЛЩИНА
LE < 2000 mm	1.0 mm

Е	СИСТЕМА ВЕНТИЛЯЦИИ–ПРЯМОУГОЛЬНЫЕ ВОЗД. С ПОК. ИЗОЛ.
4000–1000x400	ВОЗДУХОВОДЫ СИСТЕМЫ ПОДПОРА

ОБЩЕЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ ДЛЯ ВОЗДУХОВОДОВ

4000–1000x400 X
А-1
- ВЫСОТА ВОЗДУХОВОДА
- ШИРИНА ВОЗДУХОВОДА
- РАСХОД ВОЗДУХА (м3/ч)
- ТИП ИЗОЛЯЦИИ ВОЗДУХОВОДА
- ТИПЫ ВОЗДУХОВОДОВ

ПВ–01–П	ПВ–01–П	ПВ–01–П
4000–1000x400	4000–1000x400	4000–1000x400
ПОДАЧА ВОЗДУХОВОДА	ВЫТЯЖ ВОЗДУХОВОДА	РАСХОД ПРИНЕСЕННОГО ВОЗДУХОВОДА

ТИПЫ ПРИМЕНЯЕМОЙ ИЗОЛЯЦИИ

Тип	ТИПЫ ВОЗДУХОВОДОВ	ТОЛЩИНА ИЗОЛЯЦИИ
Тип 1	ПРИТОЧНЫЕ ВОЗДУХОВОДЫ ВЫТЯЖНЫЕ ВОЗДУХОВОДЫ	ROCKWOOL ALFOL 50 MM
Тип 2 (U60)	ПОЖАРНАЯ ИЗОЛЯЦИЯ	TYCER 4.8 MM
Тип 3 (U60)	ПРИТОЧНЫЕ ВОЗДУХОВОДЫ ВЫТЯЖНЫЕ ВОЗДУХОВОДЫ	ROCKWOOL WIRED MAT 50 MM
Тип 4 (U150)	ПОЖАРНАЯ ИЗОЛЯЦИЯ	TYCER 16.5 MM

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

ПР250x250	ПРИПОДНЯТАЯ РЕШЕТКА 250 м3/ч
200x25 ВР250x150	ВЫТЯЖНАЯ РЕШЕТКА 200 м3/ч
ДРС-500x500	ДИФФУЗОРНАЯ РЕШЕТКА СОПЛОВАЯ
ПРС-500x500	ПРИПОДНЯТАЯ РЕШЕТКА СОПЛОВАЯ
2–01 41,1000 1,500	2-ОЙ / НОМЕР ПОМЕЩЕНИЯ 1000 м3/ч / РАСХОД ПРИТОЧНОГО ВОЗДУХА 500 m3/h РАСХОД ВЫТЯЖНОГО ВОЗДУХА
	ВЫТЯЖНОЙ ЗОНТ
+8.50 Н.О.В.	Н.О.В ВЕРХНЯЯ ОТМЕТКА ВОЗДУХОВОДА
+8.50 О.О.В	О.О.В ОТМЕТКА ОСИ ВОЗДУХОВОДА
+8.50 Н.О.В	Н.О.В НИЖНЯЯ ОТМЕТКА ВОЗДУХОВОДА

КП1-П	КЛАПАН ПРОТИВОПОЖАРНЫЙ
КПС-П2	КЛАПАН ПРОТИВОПОЖАРНЫЙ СИСТЕМЫ ДЫМОУДАЛЕНИЯ
КП1-ПД	КЛАПАН ПРОТИВОПОЖАРНЫЙ СИСТЕМЫ ПОДПОРА
Д.К. Д.К.	ДРОССЕЛЬНЫЙ КЛАПАН
К.О.-Ø1250	КЛАПАН ОБРАТНОЙ ТЯГИ
	ШУМОГЛУШИТЕЛЬ
	ГИБКИЙ ВОЗДУХОВОД

ПРИМЕЧАНИЕ

1. ПРИ МОНТАЖЕ ОБОРУДОВАНИЯ ПРЕДУСМОТРЕТЬ ВИБРОПРИВОДЫ ПО ВИБРОИЗОЛЯЦИИ
2. ВСЕ РАЗМЕРЫ, ИКОНЫ И ОТМЕТКИ ДОЛЖНЫ БЫТЬ ПРОВЕРЕНЫ ПО МЕСТУ НА ПЛОЩАДКЕ ПЕРЕД МОНТАЖОМ
3. ПРИТОЧНЫЕ И ПРИТОЧНО-ВЫТЯЖНЫЕ УСТАНОВКИ КОМПЛЕКТУЮТСЯ ОБСЕЧНЫМИ КЛАПАНАМИ С ЭЛЕКТРОПРИВОДОМ

ИЗМ.	КОЛ.УЧ.	ЛИСТ	N ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА
Рук.проек.	Зотова Т.М.				11.19
ГИП	Казакова Т.М.				11.19
Разраб.	Сенченков К.				11.19

22/19-ОВ-А

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	8	

Вентиляция. План кровли на отм. +20.200

ООО "Гипротеатр-ИнВАЗ"

СОГЛАСОВАНО

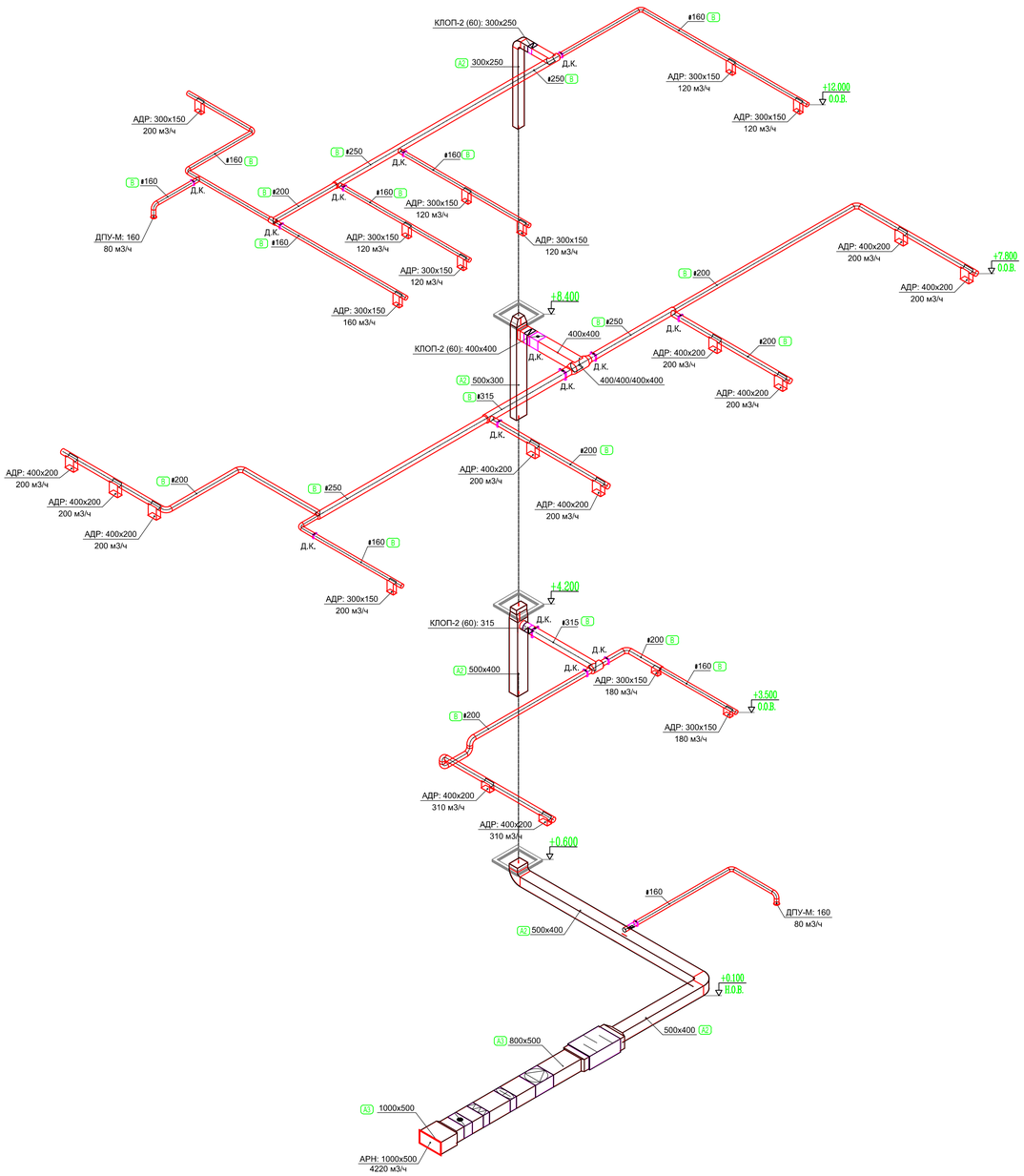
Взам. инв.№

Подпись и дата

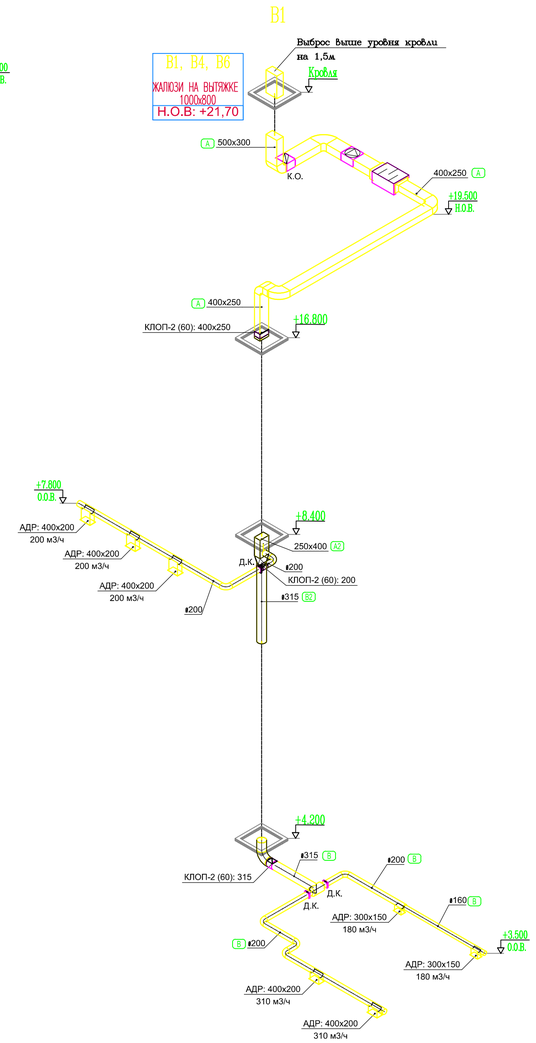
Инв.N подл.

2А2

П1



В1



ТИПЫ ВОЗДУХОВОДОВ

ТИПЫ ВОЗДУХОВОДОВ	МАТЕРИАЛ ВОЗДУХОВОДА
А	СИСТЕМА ВЕНТИЛЯЦИИ – ПРЯМОУГОЛЬНЫЕ ВОЗДУХОВОДЫ
4000-1000x400	ПРИТОЧНЫЙ 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

В	КРУГЛЫЕ ВОЗДУХОВОДЫ
ø100-ø630	ПРИТОЧНЫЙ ВОЗДУХОВОД
ø100-ø630	ВЫТЯЖНОЙ ВОЗДУХОВОД

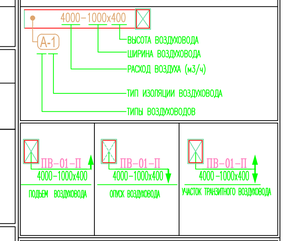
РАЗМЕР ВОЗДУХОВОДА	ТОЛЩИНА
ø100....ø200 mm	0.5 mm
ø250....ø450 mm	0.6 mm
ø500....ø800 mm	0.7 mm
ø900....ø1250 mm	1.0 mm
ø1400....ø1600 mm	1.2 mm
ø1800....ø2000 mm	1.4 mm

Д	ПРЯМОУГОЛЬНЫЕ ВОЗДУХОВОДЫ СИСТЕМ ДЫМОУДАЛЕНИЯ
4000-1000x400	ВОЗДУХОВОД СИСТЕМ ДЫМОУДАЛЕНИЯ

РАЗМЕР ВОЗДУХОВОДА	ТОЛЩИНА
LE < 2000 mm	1.0 mm

Е	СИСТЕМА ВЕНТИЛЯЦИИ–ПРЯМОУГОЛЬНЫЕ ВОЗД. С ПОЖ. ИЗОЛ.
4000-1000x400	ВОЗДУХОВОДЫ СИСТЕМЫ ПОДПОРА

ОБЩЕЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ ДЛЯ ВОЗДУХОВОДОВ



ТИПЫ ПРИМЕНЯЕМОЙ ИЗОЛЯЦИИ

Тип	ТИПЫ ВОЗДУХОВОДОВ	ТОЛЩИНА ИЗОЛЯЦИИ
Тип 1	ПРИТОЧНЫЕ ВОЗДУХОВОДЫ ВЫТЯЖНЫЕ ВОЗДУХОВОДЫ	ROCKWOOL AL.FOL.50 MM
Тип 2 (EI60)	ПОЖАРНАЯ ИЗОЛЯЦИЯ	ТИЗОЛ 4.8 MM
Тип 3 (EI60)	ПРИТОЧНЫЕ ВОЗДУХОВОДЫ ВЫТЯЖНЫЕ ВОЗДУХОВОДЫ	ROCKWOOL WIRED MAT 50 MM
Тип 4 (EI150)	ПОЖАРНАЯ ИЗОЛЯЦИЯ	ТИЗОЛ 16.5 MM

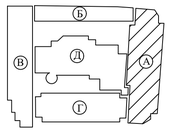
УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

250x14 ПР-250x150	ПРИТОЧНАЯ РЕШЕТКА 250 м3/ч	КП-П.....	КЛАПАН ПРОТИВОПОЖАРНЫЙ
200x14 ВР-250x150	ВЫТЯЖНАЯ РЕШЕТКА 200 м3/ч	КД-ВД.....	КЛАПАН ПРОТИВОПОЖАРНЫЙ СИСТЕМЫ ДЫМОУДАЛЕНИЯ
ДРС-500x500	ДЫМОВАЯ РЕШЕТКА СОТОВАЯ	КП-ПД.....	КЛАПАН ПРОТИВОПОЖАРНЫЙ СИСТЕМЫ ПОДПОРА
ПРС-500x500	ПРИТОЧНАЯ РЕШЕТКА СОТОВАЯ	Д.К. Д.К.	ДРОССЕЛЬНЫЙ КЛАПАН
2-01 +1000 −900	2-01 / НОМЕР ПОМЕЩЕНИЯ 1000 m3/h / РАСХОД ПРИТОЧНОГО ВОЗДУХА 900 m3/h РАСХОД ВЫТЯЖНОГО ВОЗДУХА	К.О.-ø1250	КЛАПАН ОБРАТНОЙ ТЯГИ
	ВЫТЯЖНОЙ ЗОНТ		ШУМОГЛУШИТЕЛЬ
+8.50 В.О.В.	В.О.В ВЕРХНЯЯ ОТМЕТКА ВОЗДУХОВОДА		ГИБКИЙ ВОЗДУХОВОД
+8.50 О.О.В.	О.О.В ОТМЕТКА ОСИ ВОЗДУХОВОДА		
+8.50 Н.О.В.	Н.О.В НИЖНЯЯ ОТМЕТКА ВОЗДУХОВОДА		

ПРИМЕЧАНИЕ

1. ПРИ МОНТАЖЕ ОБОРУДОВАНИЯ ПРЕДУСМОТРЕТЬ МЕРОПРИЯТИЯ ПО ВИБРОИЗОЛЯЦИИ
2. ВСЕ РАЗМЕРЫ, УГЛОВЫ И ОТМЕТКИ ДОЛЖНЫ БЫТЬ ПРОВЕРЕНЫ ПО МЕСТУ НА ПЛОЩАДКЕ ПЕРЕД МОНТАЖОМ
3. ПРИТОЧНЫЕ И ПРИТОЧНО–ВЫТЯЖНЫЕ УСТАНОВКИ КОМПЛЕКТУЮТСЯ ОТСЕЧНЫМИ КЛАПАНАМИ С ЭЛЕКТРОПРИВОДОМ

Блокировочная схема здания



ИЗМ.	КОЛ.УЧ	ЛИСТ	N ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА
Рук.проек.		Зотова Т.М.			11.19
ГИП		Казакова Т.М.			11.19
Разраб.		Сенченков К.			11.19

22/19-ОВ-А

АНО ДПО "Техническая академия Росатома"
Санкт-Петербургский филиал
Санкт-Петербург, ул. Аэродромная, д.4, литер А

Ремонт приточно-вытяжной вентиляции и дымоудаления

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РД	9	

Вентиляция.
Аксонометрические схемы систем П1, В1

ООО "Гипротеатр-ИнВАЗ"

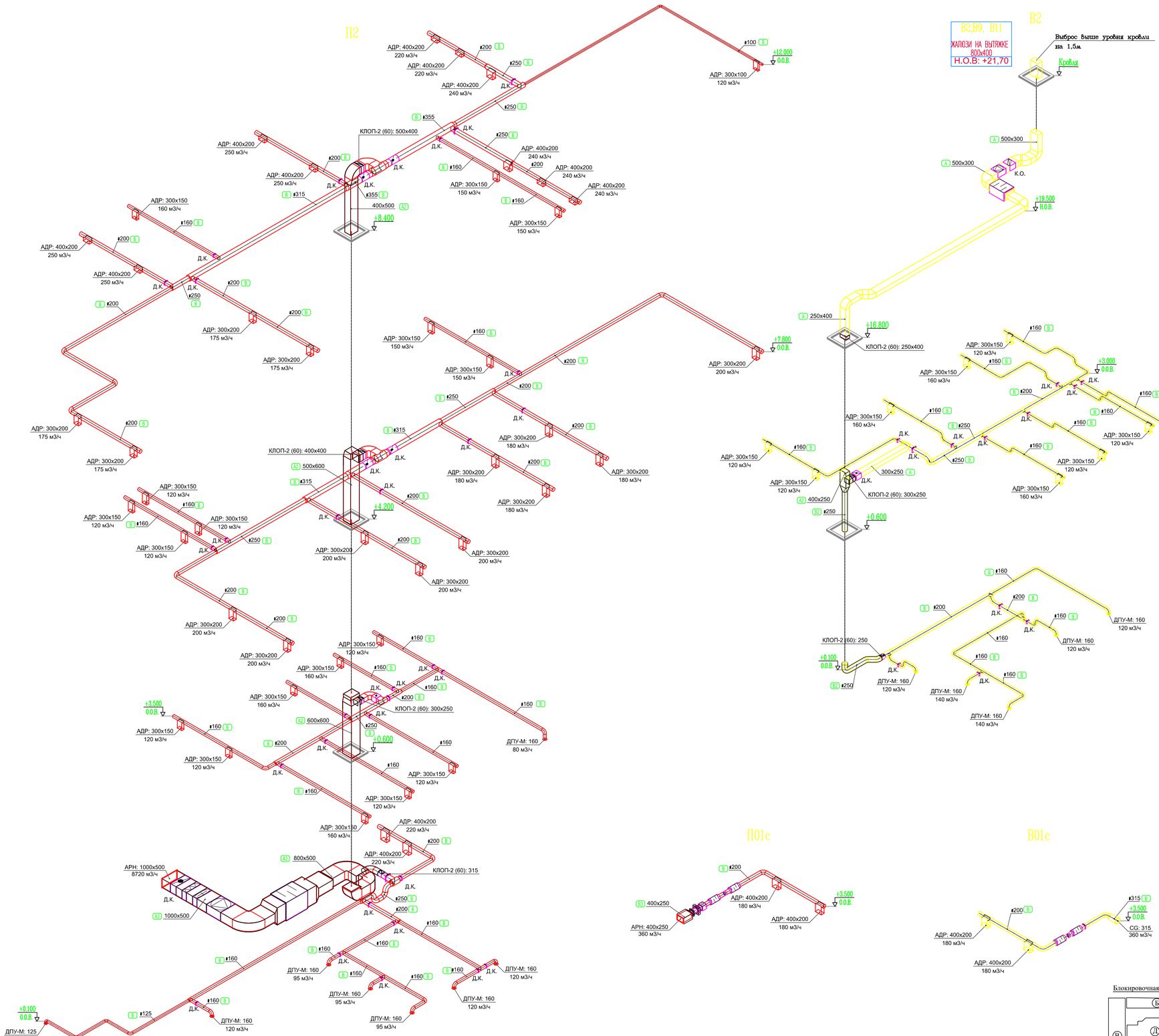
СОГЛАСОВАНО

Взам. инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл.

А1



ТИПЫ ВОЗДУХОВОДОВ

ТИПЫ ВОЗДУХОВОДОВ	МАТЕРИАЛ ВОЗДУХОВОДА
А	СИСТЕМА ВЕНТИЛЯЦИИ – ПРЯМОУГОЛЬНЫЕ ВОЗДУХОВОДЫ
4000–1000x400	ПРИТОЧНЫЙ 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

В	КРУГЛЫЕ ВОЗДУХОВОДЫ
Ø100–Ø630	ПРИТОЧНЫЙ ВОЗДУХОВОД
Ø100–Ø630	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

Д	ПРЯМОУГОЛЬНЫЕ ВОЗДУХОВОДЫ СИСТЕМ ДЫМОУДАЛЕНИЯ
4000–1000x400	ВОЗДУХОВОД СИСТЕМ ДЫМОУДАЛЕНИЯ

РАЗМЕР ВОЗДУХОВОДА	ТОЛЩИНА
LE < 2000 mm	1.0 mm

Е	СИСТЕМА ВЕНТИЛЯЦИИ–ПРЯМОУГОЛЬНЫЕ ВОЗД. С ПОЖ. ИЗОЛ.
4000–1000x400	ВОЗДУХОВОДЫ СИСТЕМЫ ПОДПОРА

ОБЩЕЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ ДЛЯ ВОЗДУХОВОДОВ

4000–1000x400 — А-1

- ВЫСОТА ВОЗДУХОВОДА
- ШИРИНА ВОЗДУХОВОДА
- РАСХОД ВОЗДУХА (м3/ч)
- ТИП ИЗОЛЯЦИИ ВОЗДУХОВОДА
- ТИПЫ ВОЗДУХОВОДОВ

ПВ–01–П	ПВ–01–П	ПВ–01–П
4000–1000x400	4000–1000x400	4000–1000x400
ПОДЪЕМ ВОЗДУХОВОДА	СПУСК ВОЗДУХОВОДА	УЧАСТОК ГОРИЗОНТАЛЬНОГО ВОЗДУХОВОДА

ТИПЫ ПРИМЕНЯЕМОЙ ИЗОЛЯЦИИ

Тип	ТИПЫ ВОЗДУХОВОДОВ	ТОЛЩИНА ИЗОЛЯЦИИ
Тип 1	ПРИТОЧНЫЕ ВОЗДУХОВОДЫ ВЫТЯЖНЫЕ ВОЗДУХОВОДЫ	ROCKWOOL AL.FOL.50 MM
Тип 2 (EI60)	ПОЖАРНАЯ ИЗОЛЯЦИЯ	ТИЗОЛ 4.8 MM
Тип 3 (EI60)	ПРИТОЧНЫЕ ВОЗДУХОВОДЫ ВЫТЯЖНЫЕ ВОЗДУХОВОДЫ	ROCKWOOL WIRED MAT 50 MM
Тип 4 (EI150)	ПОЖАРНАЯ ИЗОЛЯЦИЯ	ТИЗОЛ 16.5 MM

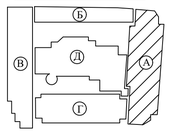
УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

250x150 ПР:250x150	ПРИТОЧНАЯ РЕШЕТКА 250 м3/ч
200x150 ВР:250x150	ВЫТЯЖНАЯ РЕШЕТКА 200 м3/ч
ДРС:500x500	ДЫМОВАЯ РЕШЕТКА СОТОВАЯ
ПРС:500x500	ПРИТОЧНАЯ РЕШЕТКА СОТОВАЯ
2–01 + 1000 – 900	2–01 / НОМЕР ПОМЕЩЕНИЯ 1000 m3/h / РАСХОД ПРИТОЧНОГО ВОЗДУХА 900 m3/h РАСХОД ВЫТЯЖНОГО ВОЗДУХА
	ВЫТЯЖНОЙ ЗОНТ
+8.50 В.О.В	В.О.В ВЕРХНЯЯ ОТМЕТКА ВОЗДУХОВОДА
+8.50 О.О.В	О.О.В ОТМЕТКА ОСИ ВОЗДУХОВОДА
+8.50 Н.О.В	Н.О.В НИЖНЯЯ ОТМЕТКА ВОЗДУХОВОДА
КП-П.....	КЛАПАН ПРОТИВОПОЖАРНЫЙ
КД-ВД.....	КЛАПАН ПРОТИВОПОЖАРНЫЙ СИСТЕМЫ ДЫМОУДАЛЕНИЯ
КП-ПД.....	КЛАПАН ПРОТИВОПОЖАРНЫЙ СИСТЕМЫ ПОДПОРА
Д.К. Д.К.	ДРОССЕЛЬНЫЙ КЛАПАН
К.О.–ø1250	КЛАПАН ОБРАТНОЙ ТЯГИ
	ШУМОГЛУШИТЕЛЬ
	ГИБКИЙ ВОЗДУХОВОД

ПРИМЕЧАНИЕ

1. ПРИ МОНТАЖЕ ОБОРУДОВАНИЯ ПРЕДУСМОТРЕТЬ МЕРОПРИЯТИЯ ПО ВИБРОИЗОЛЯЦИИ
2. ВСЕ РАЗМЕРЫ, УКЛОНЫ И ОТМЕТКИ ДОЛЖНЫ БЫТЬ ПРОВЕРЕНЫ ПО МЕСТУ НА ПЛОЩАДКЕ ПЕРЕД МОНТАЖОМ
3. ПРИТОЧНЫЕ И ПРИТОЧНО–ВЫТЯЖНЫЕ УСТАНОВКИ КОМПЛЕКТУЮТСЯ ОТСЕЧНЫМИ КЛАПАНАМИ С ЭЛЕКТРОПРИВОДОМ

Блокировочная схема здания



ИЗМ.	КОЛ.УЧ	ЛИСТ	N ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА
Рук.проек.		Зотова Т.М.			11.19
ГИП		Казакова Т.М.			11.19
Разраб.		Сенченков К.			11.19

22/19-ОВ-А

АНО ДПО "Техническая академия Росатома"
Санкт-Петербургский филиал
Санкт-Петербург, ул. Аэродромная, д.4, литер А

Ремонт приточно-вытяжной вентиляции и дымоудаления

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РД	10	

Вентиляция.
Аксонометрические схемы систем П2, В2, П01с, В01с

ООО "Гипротеатр-ИнВАЗ"

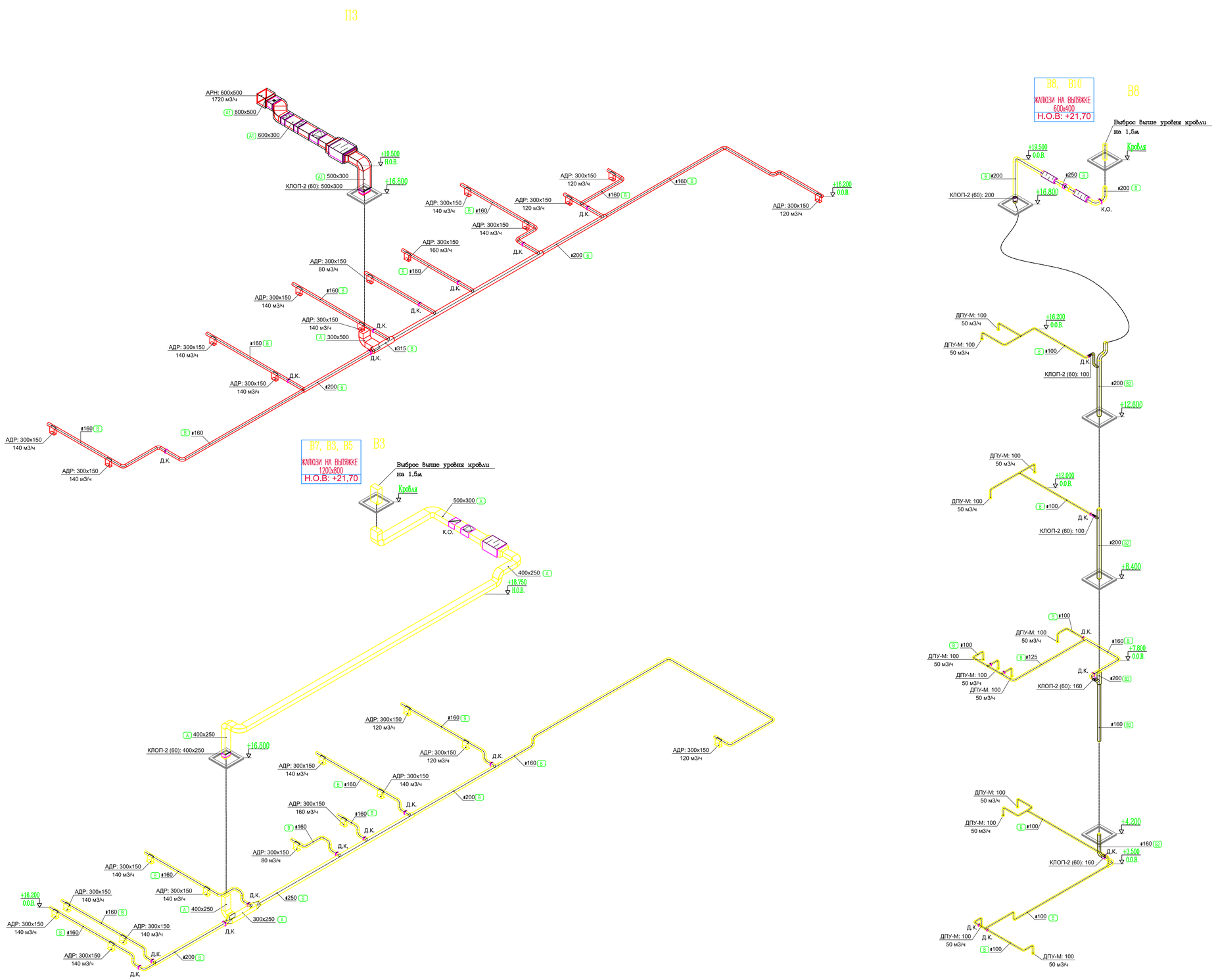
СОГЛАСОВАНО

Взам. инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл.

A1



ТИПЫ ВОЗДУХОВОДОВ

ТИПЫ ВОЗДУХОВОДОВ	МАТЕРИАЛ ВОЗДУХОВОДА
А	СИСТЕМА ВЕНТИЯЦИИ – ПРЯМОУГОЛЬНЫЕ ВОЗДУХОВОДЫ
4000-1000x400	ПРИТОЧНЫЙ 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

В	КРУГЛЫЕ ВОЗДУХОВОДЫ
ø700-ø2000	ПРИТОЧНЫЙ ВОЗДУХОВОД
ø700-ø2000	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

Д	ПРЯМОУГОЛЬНЫЕ ВОЗДУХОВОДЫ СИСТЕМ ДЫМОУДАЛЕНИЯ
4000-1000x400	ВОЗДУХОВОД СИСТЕМ ДЫМОУДАЛЕНИЯ

РАЗМЕР ВОЗДУХОВОДА	ТОЛЩИНА
LE < 2000 mm	1.0 mm

Е	СИСТЕМА ВЕНТИЯЦИИ–ПРЯМОУГОЛЬНЫЕ ВОЗД. С ПОЖ. ИЗОЛ.
4000-1000x400	ВОЗДУХОВОДЫ СИСТЕМЫ ПОДПОРА

ОБЩЕЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ ДЛЯ ВОЗДУХОВОДОВ

4000-1000x400 — А-1

- ВЫСОТА ВОЗДУХОВОДА
- ШИРИНА ВОЗДУХОВОДА
- РАСХОД ВОЗДУХА (м3/ч)
- ТИП ИЗОЛЯЦИИ ВОЗДУХОВОДА
- ТИПЫ ВОЗДУХОВОДОВ

ПВ-01-П 4000-1000x400	ПВ-01-П 4000-1000x400	ПВ-01-П 4000-1000x400
ПОДЪЕМ ВОЗДУХОВОДА	СПУСК ВОЗДУХОВОДА	РАСТЯЖ ТЯНУЩЕГОСЯ ВОЗДУХОВОДА

ТИПЫ ПРИМЕНЯЕМОЙ ИЗОЛЯЦИИ

Тип	ТИПЫ ВОЗДУХОВОДОВ	ТОЛЩИНА ИЗОЛЯЦИИ
Тип 1	ПРИТОЧНЫЕ ВОЗДУХОВОДЫ ВЫТЯЖНЫЕ ВОЗДУХОВОДЫ	ROCKWOOL ALFOL.50 MM
Тип 2 (EI60)	ПОЖАРНАЯ ИЗОЛЯЦИЯ	ТИЗОЛ 4.8 MM
Тип 3 (EI60)	ПРИТОЧНЫЕ ВОЗДУХОВОДЫ ВЫТЯЖНЫЕ ВОЗДУХОВОДЫ	ROCKWOOL WIRED MAT 50 MM
Тип 4 (EI150)	ПОЖАРНАЯ ИЗОЛЯЦИЯ	ТИЗОЛ 16.5 MM

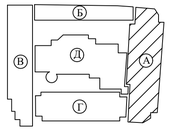
УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

250м3/ч ПР-250x150	ПРИТОЧНАЯ РЕШЕТКА 250 м3/ч	КП-П.....	КЛАПАН ПРОТИВОПОЖАРНЫЙ
200м3/ч ВР-250x150	ВЫТЯЖНАЯ РЕШЕТКА 200 м3/ч	КД-ВД.....	КЛАПАН ПРОТИВОПОЖАРНЫЙ СИСТЕМЫ ДЫМОУДАЛЕНИЯ
ДРС-500x500	ДЫМОВАЯ РЕШЕТКА СОТОВАЯ	КП-ПД.....	КЛАПАН ПРОТИВОПОЖАРНЫЙ СИСТЕМЫ ПОДПОРА
ПРС-500x500	ПРИТОЧНАЯ РЕШЕТКА СОТОВАЯ	Д.К. Д.К.	ДРОССЕЛЬНЫЙ КЛАПАН
2-01 +1000 −900	2-01 / НОМЕР ПОМЕЩЕНИЯ 1000 m3/h / РАСХОД ПРИТОЧНОГО ВОЗДУХА 900 m3/h РАСХОД ВЫТЯЖНОГО ВОЗДУХА	К.О.-ø1250	КЛАПАН ОБРАТНОЙ ТЯГИ
	ВЫТЯЖНОЙ ЗОНТ		ШУМОГЛУШИТЕЛЬ
+8.50 В.О.В.	В.О.В ВЕРХНЯЯ ОТМЕТКА ВОЗДУХОВОДА		ГИБКИЙ ВОЗДУХОВОД
+8.50 О.О.В.	О.О.В ОТМЕТКА ОСИ ВОЗДУХОВОДА		
+8.50 Н.О.В.	Н.О.В НИЖНЯЯ ОТМЕТКА ВОЗДУХОВОДА		

ПРИМЕЧАНИЯ

1. ПРИ МОНТАЖЕ ОБОРУДОВАНИЯ ПРЕДУСМОТРЕТЬ МЕРОПРИЯТИЯ ПО ВИБРОИЗОЛЯЦИИ
2. ВСЕ РАЗМЕРЫ, УГЛОВЫ И ОТМЕТКИ ДОЛЖНЫ БЫТЬ ПРОВЕРЕНЫ ПО МЕСТУ НА ПЛОЩАДКЕ ПЕРЕД МОНТАЖОМ
3. ПРИТОЧНЫЕ И ПРИТОЧНО–ВЫТЯЖНЫЕ УСТАНОВКИ КОМПЛЕКТУЮТСЯ ОТСЕЧНЫМИ КЛАПАНАМИ С ЭЛЕКТРОПРИВОДОМ

Блокировочная схема здания



						22/19-ОВ-А
						АНО ДПО "Техническая академия Росатома" Санкт-Петербургский филиал Санкт-Петербург, ул. Аэродромная, д.4, литер А
ИЗМ.	КОЛ.УЧ	ЛИСТ	N ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА	
Рук.проек.		Зотова Т.М.			11.19	Ремонт приточно-вытяжной вентиляции и дымоудаления
ГИП		Казакова Т.М.			11.19	СТАДИЯ: РД; ЛИСТ: 11; ЛИСТОВ:
Разраб.		Сенченков К.			11.19	
						Вентиляция. Аксонометрические схемы систем П3, В3, В8
						ООО "Гипротеатр-ИнВАЗ"

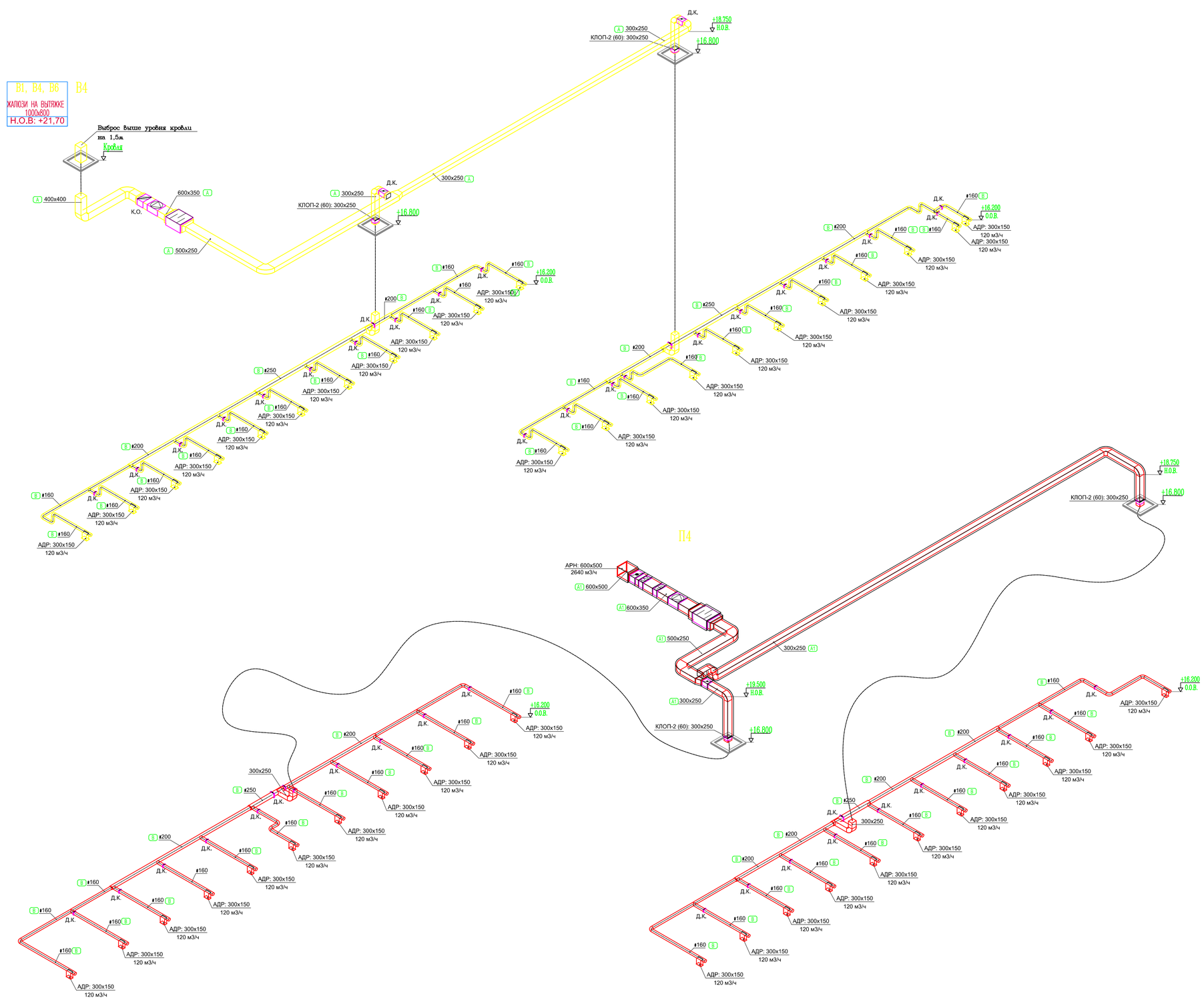
СОГЛАСОВАНО

Взам. инв.N

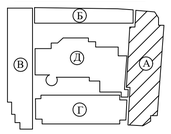
Подпись и дата

Инв.N подл.

A1



Блокировочная схема здания



ТИПЫ ВОЗДУХОВОДОВ

ТИПЫ ВОЗДУХОВОДОВ	МАТЕРИАЛ ВОЗДУХОВОДА
А	СИСТЕМА ВЕНТИЛЯЦИИ – ПРЯМОУГОЛЬНЫЕ ВОЗДУХОВОДЫ
4000-1000x400	ПРИТОЧНЫЙ 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

В	КРУГЛЫЕ ВОЗДУХОВОДЫ
4000-ø630	ПРИТОЧНЫЙ ВОЗДУХОВОД
4000-ø630	ВЫТЯЖНОЙ ВОЗДУХОВОД

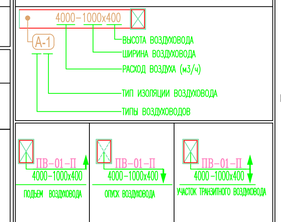
РАЗМЕР ВОЗДУХОВОДА	ТОЛЩИНА
ø100....ø200 mm	0.5 mm
ø250....ø450 mm	0.6 mm
ø500....ø800 mm	0.7 mm
ø900....ø1250 mm	1.0 mm
ø1400....ø1600 mm	1.2 mm
ø1800....ø2000 mm	1.4 mm

Д	ПРЯМОУГОЛЬНЫЕ ВОЗДУХОВОДЫ СИСТЕМ ДЫМОУДАЛЕНИЯ
4000-1000x400	ВОЗДУХОВОД СИСТЕМ ДЫМОУДАЛЕНИЯ

РАЗМЕР ВОЗДУХОВОДА	ТОЛЩИНА
LE < 2000 mm	1.0 mm

Е	СИСТЕМА ВЕНТИЛЯЦИИ–ПРЯМОУГОЛЬНЫЕ ВОЗД. С ПОЖ. ИЗОЛ.
4000-1000x400	ВОЗДУХОВОДЫ СИСТЕМЫ ПОДПОРА

ОБЩЕЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ ДЛЯ ВОЗДУХОВОДОВ



ТИПЫ ПРИМЕНЯЕМОЙ ИЗОЛЯЦИИ

Тип	ТИПЫ ВОЗДУХОВОДОВ	ТОЛЩИНА ИЗОЛЯЦИИ
Тип 1	ПРИТОЧНЫЕ ВОЗДУХОВОДЫ ВЫТЯЖНЫЕ ВОЗДУХОВОДЫ	ROCKWOOL ALFOL 50 MM
Тип 2 (EI60)	ПОЖАРНАЯ ИЗОЛЯЦИЯ	ТИЗОЛ 4.8 MM
Тип 3 (EI60)	ПРИТОЧНЫЕ ВОЗДУХОВОДЫ ВЫТЯЖНЫЕ ВОЗДУХОВОДЫ	ROCKWOOL WIRED MAT 50 MM
Тип 4 (EI150)	ПОЖАРНАЯ ИЗОЛЯЦИЯ	ТИЗОЛ 16.5 MM

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

250x14 ПР:250x150	ПРИТОЧНАЯ РЕШЕТКА 250 м3/ч	КП-П	КЛАПАН ПРОТИВОПОЖАРНЫЙ
200x14 ВР:250x150	ВЫТЯЖНАЯ РЕШЕТКА 200 м3/ч	КД-ВД	КЛАПАН ПРОТИВОПОЖАРНЫЙ СИСТЕМЫ ДЫМОУДАЛЕНИЯ
ДРС:500x500	ДЫМОВАЯ РЕШЕТКА СОТОВАЯ	КП-ПД	КЛАПАН ПРОТИВОПОЖАРНЫЙ СИСТЕМЫ ПОДПОРА
ПРС:500x500	ПРИТОЧНАЯ РЕШЕТКА СОТОВАЯ	Д.К. Д.К.	ДРОССЕЛЬНЫЙ КЛАПАН
2-01 + 1000 – 900	2-01 / НОМЕР ПОМЕЩЕНИЯ 1000 m3/h / РАСХОД ПРИТОЧНОГО ВОЗДУХА 900 m3/h РАСХОД ВЫТЯЖНОГО ВОЗДУХА	К.О.-ø1250	КЛАПАН ОБРАТНОЙ ТЯГИ
	ВЫТЯЖНОЙ ЗОНТ		ШУМОГЛУШИТЕЛЬ
+8.50 В.О.В	В.О.В ВЕРХНЯЯ ОТМЕТКА ВОЗДУХОВОДА		ГИБКИЙ ВОЗДУХОВОД
+8.50 О.О.В	О.О.В ОТМЕТКА ОСИ ВОЗДУХОВОДА		
+8.50 Н.О.В	Н.О.В НИЖНЯЯ ОТМЕТКА ВОЗДУХОВОДА		

ПРИМЕЧАНИЕ

1. ПРИ МОНТАЖЕ ОБОРУДОВАНИЯ ПРЕДУСМОТРЕТЬ МЕРОПРИЯТИЯ ПО ВИБРОИЗОЛЯЦИИ
2. ВСЕ РАЗМЕРЫ, УГЛОВЫЕ И ОТМЕТКИ ДОЛЖНЫ БЫТЬ ПРОВЕРЕНЫ ПО МЕСТУ НА ПЛОЩАДКЕ ПЕРЕД МОНТАЖОМ
3. ПРИТОЧНЫЕ И ПРИТОЧНО-ВЫТЯЖНЫЕ УСТАНОВКИ КОМПЛЕКТУЮТСЯ ОТСЕЧНЫМИ КЛАПАНАМИ С ЭЛЕКТРОПРИВОДОМ

СОГЛАСОВАНО

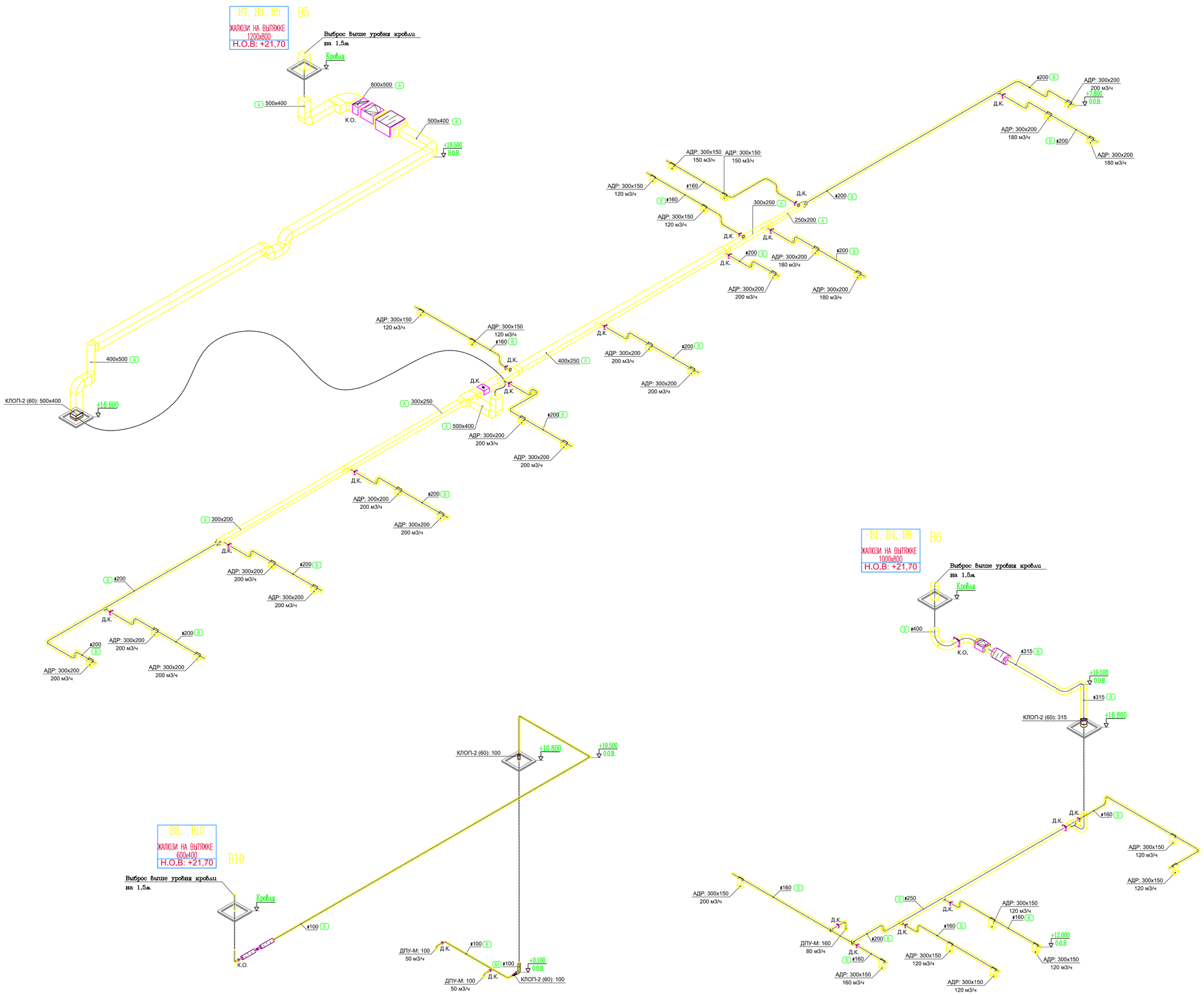
Взам. инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл.

						22/19-ОВ-А
						АНО ДПО "Техническая академия Росатома" Санкт-Петербургский филиал Санкт-Петербург, ул. Аэродромная, д.4, литер А
ИЗМ.	КОЛ.УЧ	ЛИСТ	N ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА	
Рук.проек.	Зотова Т.М.				11.19	Ремонт приточно-вытяжной вентиляции и дымоудаления
ГИП	Казакова Т.М.				11.19	СТАДИЯ: РД; ЛИСТ: 12; ЛИСТОВ:
Разраб.	Сенченков К.				11.19	
						Вентиляция. Аксонометрические схемы систем П4, В4
						ООО "Гипротеатр-ИнВАЗ"

А1



ТИПЫ ВОЗДУХОВОДОВ

ТИПЫ ВОЗДУХОВОДОВ	МАТЕРИАЛ ВОЗДУХОВОДА
А	СИСТЕМА ВЕНТИЛЯЦИИ – ПРЯМОУГОЛЬНЫЕ ВОЗДУХОВОДЫ
4000–1000x400	ПРИТОЧНЫЙ 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

В	КРУГЛЫЕ ВОЗДУХОВОДЫ
ø100–ø630	ПРИТОЧНЫЙ ВОЗДУХОВОД
ø100–ø630	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

Д	ПРЯМОУГОЛЬНЫЕ ВОЗДУХОВОДЫ СИСТЕМ ДЫМОУДАЛЕНИЯ
4000–1000x400	ВОЗДУХОВОД СИСТЕМ ДЫМОУДАЛЕНИЯ

РАЗМЕР ВОЗДУХОВОДА	ТОЛЩИНА
LE < 2000 mm	1.0 mm

Е	СИСТЕМА ВЕНТИЛЯЦИИ–ПРЯМОУГОЛЬНЫЕ ВОЗД. С ПОЖ. ИЗОЛ.
4000–1000x400	ВОЗДУХОВОДЫ СИСТЕМЫ ПОДПОРА

ОБЩЕЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ ДЛЯ ВОЗДУХОВОДОВ

4000–1000x400 А-1
- высота воздуховода
- ширина воздуховода
- расход воздуха (м3/ч)
- тип изоляции воздуховода
- типы воздуховодов

ПВ–01–П 4000–1000x400	ПВ–01–П 4000–1000x400	ПВ–01–П 4000–1000x400
подъем воздуховода	спуск воздуховода	участок тянущего воздуховода

ТИПЫ ПРИМЕНЯЕМОЙ ИЗОЛЯЦИИ

Тип	ТИПЫ ВОЗДУХОВОДОВ	ТОЛЩИНА ИЗОЛЯЦИИ
Тип 1	ПРИТОЧНЫЕ ВОЗДУХОВОДЫ ВЫТЯЖНЫЕ ВОЗДУХОВОДЫ	ROCKWOOL ALFOL 50 мм
Тип 2 (EI60)	ПОЖАРНАЯ ИЗОЛЯЦИЯ	ТИЗОЛ 4.8 мм
Тип 3 (EI60)	ПРИТОЧНЫЕ ВОЗДУХОВОДЫ ВЫТЯЖНЫЕ ВОЗДУХОВОДЫ	ROCKWOOL WIRED MAT 50 мм
Тип 4 (EI150)	ПОЖАРНАЯ ИЗОЛЯЦИЯ	ТИЗОЛ 16.5 мм

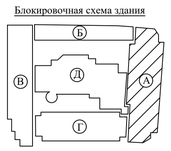
УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

250x1/4 ПР:250x150	ПРИТОЧНАЯ РЕШЕТКА 250 м3/ч	КП-П.....	КЛАПАН ПРОТИВОПОЖАРНЫЙ
200x1/4 ВР:250x150	ВЫТЯЖНАЯ РЕШЕТКА 200 м3/ч	КД-ВД.....	КЛАПАН ПРОТИВОПОЖАРНЫЙ СИСТЕМЫ ДЫМОУДАЛЕНИЯ
ДРС:500x500	ДЫМОВАЯ РЕШЕТКА СОТОВАЯ	КП-ПД.....	КЛАПАН ПРОТИВОПОЖАРНЫЙ СИСТЕМЫ ПОДПОРА
ПРС:500x500	ПРИТОЧНАЯ РЕШЕТКА СОТОВАЯ	Д.К. Д.К.	ДРОССЕЛЬНЫЙ КЛАПАН
2–01 + 1000 – 900	2-01 / НОМЕР ПОМЕЩЕНИЯ 1000 m3/h / РАСХОД ПРИТОЧНОГО ВОЗДУХА 900 m3/h РАСХОД ВЫТЯЖНОГО ВОЗДУХА	К.О.–ø1250	КЛАПАН ОБРАТНОЙ ТЯГИ
	ВЫТЯЖНОЙ ЗОНТ		ШУМОГЛУШИТЕЛЬ
+8.50 В.О.В	В.О.В ВЕРХНЯЯ ОТМЕТКА ВОЗДУХОВОДА		ГИБКИЙ ВОЗДУХОВОД
+8.50 О.О.В	О.О.В ОТМЕТКА ОСИ ВОЗДУХОВОДА		
+8.50 Н.О.В	Н.О.В НИЖНЯЯ ОТМЕТКА ВОЗДУХОВОДА		

ПРИМЕЧАНИЕ

1. ПРИ МОНТАЖЕ ОБОРУДОВАНИЯ ПРЕДУСМОТРЕТЬ МЕРОПРИЯТИЯ ПО ВИБРОИЗОЛЯЦИИ
2. ВСЕ РАЗМЕРЫ, УКЛОНЫ И ОТМЕТКИ ДОЛЖНЫ БЫТЬ ПРОВЕРЕНЫ ПО МЕСТУ НА ПЛОЩАДКЕ ПЕРЕД МОНТАЖОМ
3. ПРИТОЧНЫЕ И ПРИТОЧНО–ВЫТЯЖНЫЕ УСТАНОВКИ КОМПЛЕКТУЮТСЯ ОТСЕЧНЫМИ КЛАПАНАМИ С ЭЛЕКТРОПРИВОДОМ

Блокировочная схема здания



ИЗМ.	КОЛ.УЧ	ЛИСТ	N ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА	22/19-ОВ-А		
						АНО ДПО "Техническая академия Росатома" Санкт-Петербургский филиал Санкт-Петербург, ул. Аэродромная, д.4, литер А		
Рук.проек.		Зотова Т.М.			11.19	Ремонт приточно-вытяжной вентиляции и дымоудаления	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
ГИП		Казакова Т.М.			11.19		РД	13	
Разраб.		Сенченков К.			11.19				
						Вентиляция. Аксонометрические схемы систем В5, В6, В10	ООО "Гипротеатр-ИнВАЗ"		

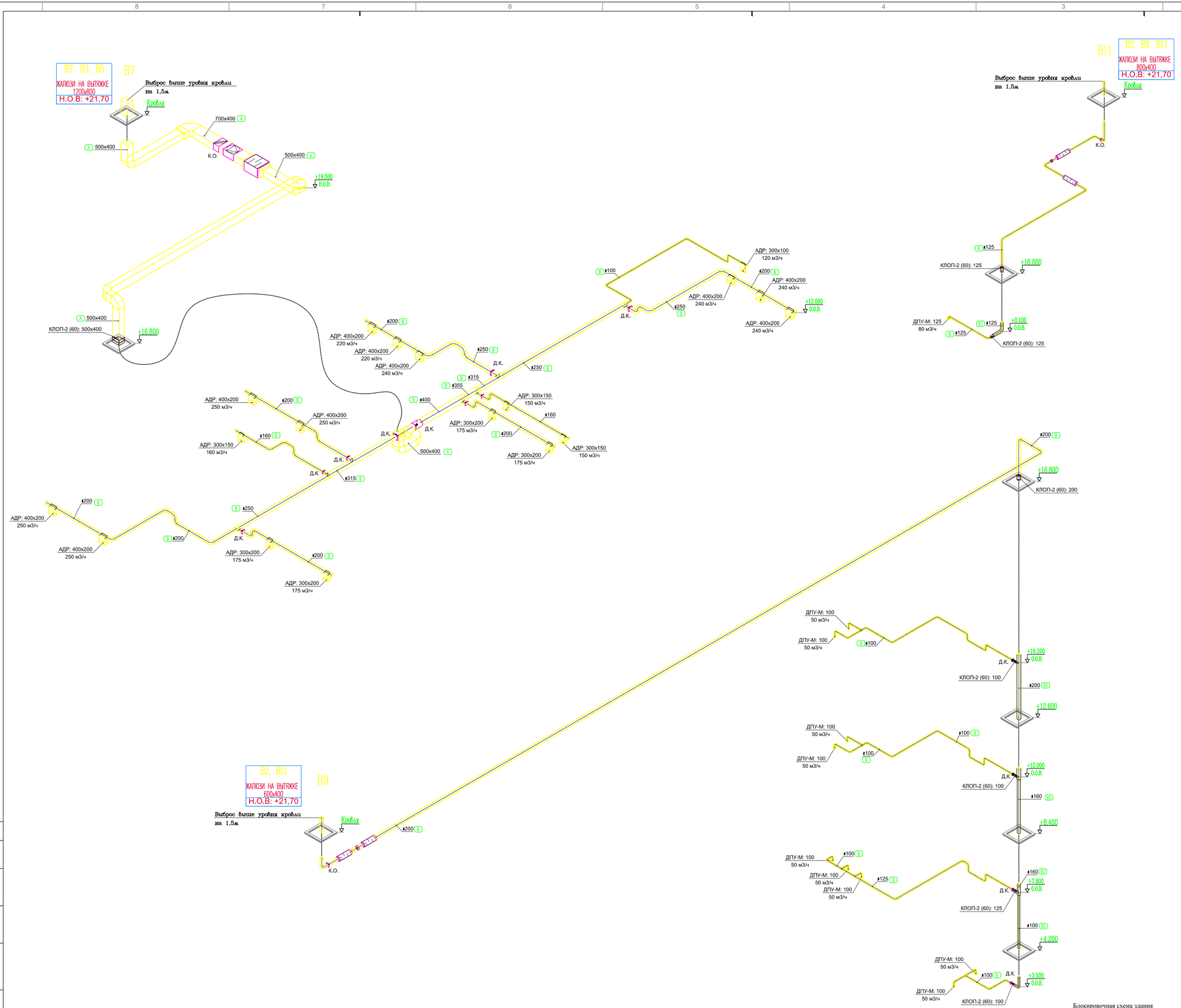
СОГЛАСОВАНО

Взам. инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл.

A1



ТИПЫ ВОЗДУХОВОДОВ

ТИПЫ ВОЗДУХОВОДОВ	МАТЕРИАЛ ВОЗДУХОВОДА
А	СИСТЕМА ВЕНТИЛЯЦИИ – ПРЯМОУГОЛЬНЫЕ ВОЗДУХОВОДЫ
4000–1000x400	ПРИТОЧНЫЙ 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

В	КРУГЛЫЕ ВОЗДУХОВОДЫ
ø100–ø630	ПРИТОЧНЫЙ ВОЗДУХОВОД
ø100–ø630	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

Д	ПРЯМОУГОЛЬНЫЕ ВОЗДУХОВОДЫ СИСТЕМ ДЫМОУДАЛЕНИЯ
4000–1000x400	ВОЗДУХОВОД СИСТЕМ ДЫМОУДАЛЕНИЯ

РАЗМЕР ВОЗДУХОВОДА	ТОЛЩИНА
LE < 2000 mm	1.0 mm

Е	СИСТЕМА ВЕНТИЛЯЦИИ–ПРЯМОУГОЛЬНЫЕ ВОЗД. С ПОЖ. ИЗОЛ.
4000–1000x400	ВОЗДУХОВОДЫ СИСТЕМЫ ПОДПОРА

ОБЩЕЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ ДЛЯ ВОЗДУХОВОДОВ

4000–1000x400 X
А-1
- высота воздуховода
- ширина воздуховода
- расход воздуха (м3/ч)
- тип изоляции воздуховода
- типы воздуховодов

ПТВ–01–П 4000–1000x400	ПТВ–01–П 4000–1000x400	ПТВ–01–П 4000–1000x400
подъем воздуховода	спуск воздуховода	участок транзитного воздуховода

ТИПЫ ПРИМЕНЯЕМОЙ ИЗОЛЯЦИИ

Тип	ТИПЫ ВОЗДУХОВОДОВ	ТОЛЩИНА ИЗОЛЯЦИИ
Тип 1	ПРИТОЧНЫЕ ВОЗДУХОВОДЫ ВЫТЯЖНЫЕ ВОЗДУХОВОДЫ	ROCKWOOL AL.FOL.50 MM
Тип 2 (EI60)	ПОЖАРНАЯ ИЗОЛЯЦИЯ	ТИЗОЛ 4.8 MM
Тип 3 (EI60)	ПРИТОЧНЫЕ ВОЗДУХОВОДЫ ВЫТЯЖНЫЕ ВОЗДУХОВОДЫ	ROCKWOOL WIRED MAT 50 MM
Тип 4 (EI150)	ПОЖАРНАЯ ИЗОЛЯЦИЯ	ТИЗОЛ 16.5 MM

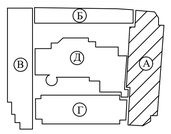
УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

250x3/4 ПР:250x150	ПРИТОЧНАЯ РЕШЕТКА 250 м3/ч	КП-П.....	КЛАПАН ПРОТИВОПОЖАРНЫЙ
200x3/4 ВР:250x150	ВЫТЯЖНАЯ РЕШЕТКА 200 м3/ч	КД-ВД.....	КЛАПАН ПРОТИВОПОЖАРНЫЙ СИСТЕМЫ ДЫМОУДАЛЕНИЯ
ДРС:500x500	ДЫМОВАЯ РЕШЕТКА СОТОВАЯ	КП-ПД.....	КЛАПАН ПРОТИВОПОЖАРНЫЙ СИСТЕМЫ ПОДПОРА
ПРС:500x500	ПРИТОЧНАЯ РЕШЕТКА СОТОВАЯ	Д.К. Д.К.	ДРОССЕЛЬНЫЙ КЛАПАН
2–01 + 1000 – 900	2–01 / НОМЕР ПОМЕЩЕНИЯ 1000 m3/h / РАСХОД ПРИТОЧНОГО ВОЗДУХА 900 m3/h РАСХОД ВЫТЯЖНОГО ВОЗДУХА	К.О.–ø1250	КЛАПАН ОБРАТНОЙ ТЯГИ
	ВЫТЯЖНОЙ ЗОНТ		ШУМОГЛУШИТЕЛЬ
+8.50 В.О.В	В.О.В ВЕРХНЯЯ ОТМЕТКА ВОЗДУХОВОДА		ГИБКИЙ ВОЗДУХОВОД
+8.50 О.О.В	О.О.В ОТМЕТКА ОСИ ВОЗДУХОВОДА		
+8.50 Н.О.В	Н.О.В НИЖНЯЯ ОТМЕТКА ВОЗДУХОВОДА		

ПРИМЕЧАНИЕ

1. ПРИ МОНТАЖЕ ОБОРУДОВАНИЯ ПРЕДУСМОТРЕТЬ МЕРОПРИЯТИЯ ПО ВИБРОИЗОЛЯЦИИ
2. ВСЕ РАЗМЕРЫ, УГЛОВЫ И ОТМЕТКИ ДОЛЖНЫ БЫТЬ ПРОВЕРЕНЫ ПО МЕСТУ НА ПЛОЩАДКЕ ПЕРЕД МОНТАЖОМ
3. ПРИТОЧНЫЕ И ПРИТОЧНО–ВЫТЯЖНЫЕ УСТАНОВКИ КОМПЛЕКТУЮТСЯ ОТСЕЧНЫМИ КЛАПАНАМИ С ЭЛЕКТРОПРИВОДОМ

Блокировочная схема здания



						22/19-ОВ-А
						АНО ДПО "Техническая академия Росатома" Санкт-Петербургский филиал Санкт-Петербург, ул. Аэродромная, д.4, литер А
ИЗМ.	КОЛ.УЧ	ЛИСТ	N ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА	
Рук.проек.	Зотова Т.М.				11.19	Ремонт приточно-вытяжной вентиляции и дымоудаления
ГИП	Казакова Т.М.				11.19	СТАДИЯ: РД; ЛИСТ: 14; ЛИСТОВ:
Разраб.	Сенченков К.				11.19	
						Вентиляция. Аксонометрические схемы систем В7, В9, В11
						ООО "Гипротеатр-ИнВАЗ"

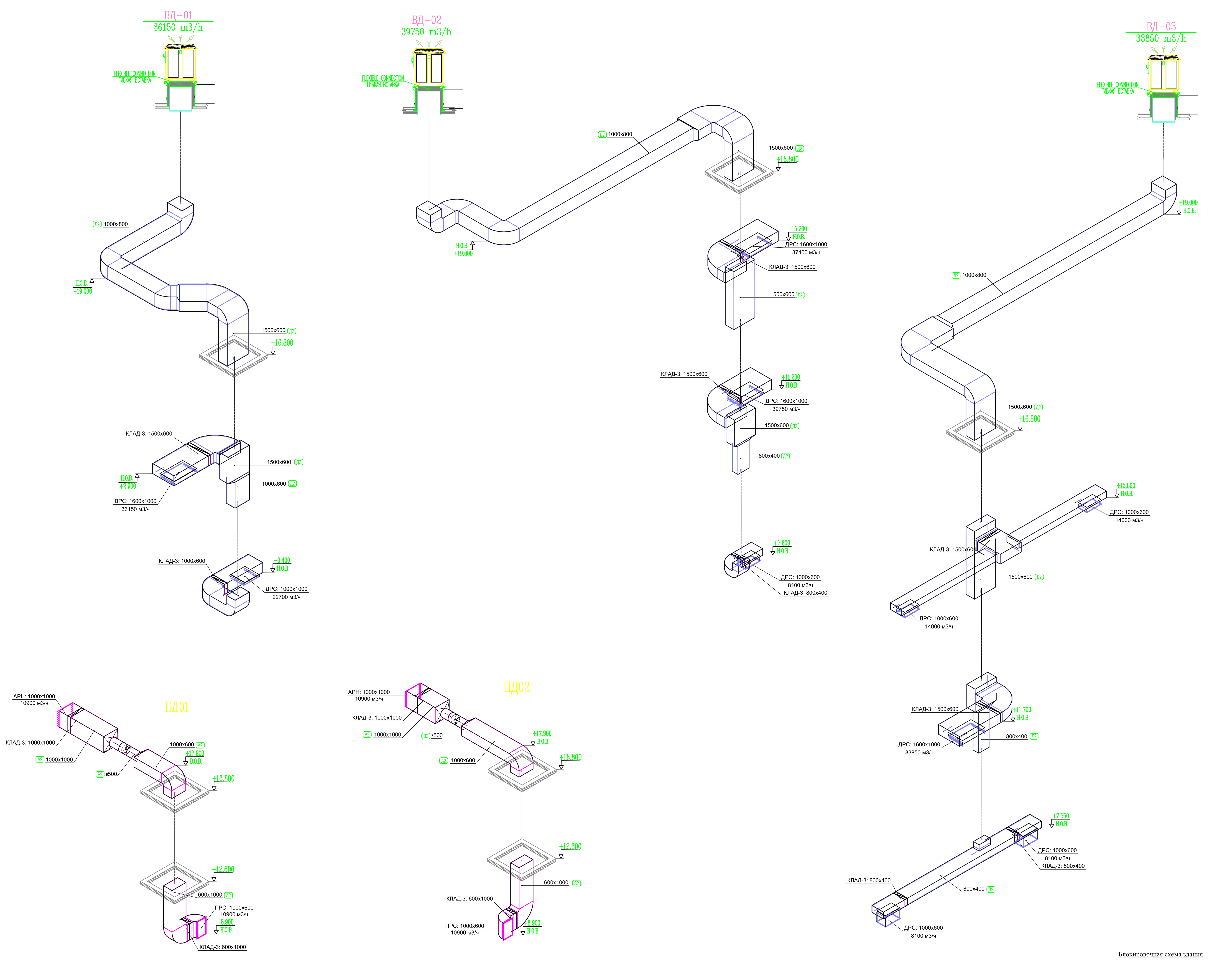
СОГЛАСОВАНО

Взам. инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл.

А1



ТИПЫ ВОЗДУХОВОДОВ

ТИПЫ ВОЗДУХОВОДОВ	МАТЕРИАЛ ВОЗДУХОВОДА
A	СИСТЕМА ВЕНТИЛЯЦИИ – ПРЯМОУГОЛЬНЫЕ ВОЗДУХОВОДЫ
4000–1000x400	ПРИТОЧНЫЙ ВОЗДУХОВОД
4000–1000x400	ВЫТЯЖНОЙ ВОЗДУХОВОД
B	КРУГЛЫЕ ВОЗДУХОВОДЫ
4000–ø630	ПРИТОЧНЫЙ ВОЗДУХОВОД
4000–ø630	ВЫТЯЖНОЙ ВОЗДУХОВОД
Д	ПРЯМОУГОЛЬНЫЕ ВОЗДУХОВОДЫ СИСТЕМ ДЫМОУДАЛЕНИЯ
4000–1000x400	ВОЗДУХОВОД СИСТЕМ ДЫМОУДАЛЕНИЯ
E	СИСТЕМА ВЕНТИЛЯЦИИ–ПРЯМОУГОЛЬНЫЕ ВОЗД. С ПОЖ. ИЗОЛ.
4000–1000x400	ВОЗДУХОВОДЫ СИСТЕМЫ ПОДПОРА

Type A:

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

Type B:

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

Type Д:

РАЗМЕР ВОЗДУХОВОДА	ТОЛЩИНА
LE < 2000 mm	1.0 mm

ОБЩЕЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ ДЛЯ ВОЗДУХОВОДОВ

4000–1000x400, A-1
- ВЫСОТА ВОЗДУХОВОДА
- ШИРИНА ВОЗДУХОВОДА
- РАСХОД ВОЗДУХА (м3/ч)
- ТИП ИЗОЛЯЦИИ ВОЗДУХОВОДА
- ТИПЫ ВОЗДУХОВОДОВ

ПВ–01–П 4000–1000x400	ПВ–01–П 4000–1000x400	ПВ–01–П 4000–1000x400
ПОДЪЕМ ВОЗДУХОВОДА	ОПУСК ВОЗДУХОВОДА	УЧАСТОК ТРАНЗИТНОГО ВОЗДУХОВОДА

ТИПЫ ПРИМЕНЯЕМОЙ ИЗОЛЯЦИИ

Тип	ТИПЫ ВОЗДУХОВОДОВ	ТОЛЩИНА ИЗОЛЯЦИИ
Тип 1	ПРИТОЧНЫЕ ВОЗДУХОВОДЫ ВЫТЯЖНЫЕ ВОЗДУХОВОДЫ	ROCKWOOL AL.FOL.50 MM
Тип 2 (EI60)	ПОЖАРНАЯ ИЗОЛЯЦИЯ	ТИЗОЛ 4.8 ММ
Тип 3 (EI60)	ПРИТОЧНЫЕ ВОЗДУХОВОДЫ ВЫТЯЖНЫЕ ВОЗДУХОВОДЫ	ROCKWOOL WIRED MAT 50 MM
Тип 4 (EI150)	ПОЖАРНАЯ ИЗОЛЯЦИЯ	ТИЗОЛ 16.5 ММ

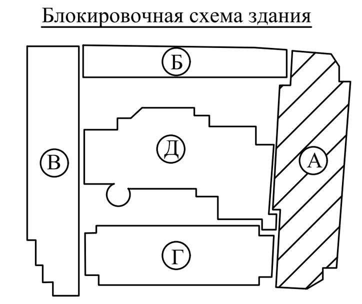
УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Обозначение	Описание	Обозначение	Описание
250м3/ч ПР:250x150	ПРИТОЧНАЯ РЕШЕТКА 250 м3/ч	КП-П......	КЛАПАН ПРОТИВОПОЖАРНЫЙ
200м3/ч ВР:250x150	ВЫТЯЖНАЯ РЕШЕТКА 200 м3/ч	КД-ВД-......	КЛАПАН ПРОТИВОПОЖАРНЫЙ СИСТЕМЫ ДЫМОУДАЛЕНИЯ
ДРС:500x500	ДЫМОВАЯ РЕШЕТКА СОТОВАЯ	КП-ПД.....	КЛАПАН ПРОТИВОПОЖАРНЫЙ СИСТЕМЫ ПОДПОРА
ПРС:500x500	ПРИТОЧНАЯ РЕШЕТКА СОТОВАЯ	Д.К. Д.К.	ДРОССЕЛЬНЫЙ КЛАПАН
2–01 / + 1000 / – 900	2-01 / НОМЕР ПОМЕЩЕНИЯ 1000 m3/h / РАСХОД ПРИТОЧНОГО ВОЗДУХА 900 m3/h РАСХОД ВЫТЯЖНОГО ВОЗДУХА	К.О.–ø1250	КЛАПАН ОБРАТНОЙ ТЯГИ
	ВЫТЯЖНОЙ ЗОНТ		ШУМОГЛУШИТЕЛЬ
+8.50 В.О.В	В.О.В ВЕРХНЯЯ ОТМЕТКА ВОЗДУХОВОДА		ГИБКИЙ ВОЗДУХОВОД
+8.50 О.О.В	О.О.В ОТМЕТКА ОСИ ВОЗДУХОВОДА		
+8.50 Н.О.В	Н.О.В НИЖНЯЯ ОТМЕТКА ВОЗДУХОВОДА		

ПРИМЕЧАНИЕ

1. ПРИ МОНТАЖЕ ОБОРУДОВАНИЯ ПРЕДУСМОТРЕТЬ МЕРОПРИЯТИЯ ПО ВИБРОИЗОЛЯЦИИ
2. ВСЕ РАЗМЕРЫ, УКЛОНЫ И ОТМЕТКИ ДОЛЖНЫ БЫТЬ ПРОВЕРЕНЫ ПО МЕСТУ НА ПЛОЩАДКЕ ПЕРЕД МОНТАЖОМ
3. ПРИТОЧНЫЕ И ПРИТОЧНО-ВЫТЯЖНЫЕ УСТАНОВКИ КОМПЛЕКТУЮТСЯ ОТСЕЧНЫМИ КЛАПАНАМИ С ЭЛЕКТРОПРИВОДОМ

Блокировочная схема здания



ИЗМ.	КОЛ.УЧ	ЛИСТ	N ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА
Рук.проек.		Зотова Т.М.			11.19
ГИП		Казакова Т.М.			11.19
Разраб.		Сенченков К.			11.19

22/19-ОВ-А

АНО ДПО "Техническая академия Росатома"
Санкт-Петербургский филиал
Санкт-Петербург, ул. Аэродромная, д.4, литер А

Ремонт приточно-вытяжной вентиляции и дымоудаления

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РД	15	

Вентиляция.
Аксонометрические схемы систем
ВД01, ВД02, ВД03, ПД01, ПД02

ООО "Гипротеатр-ИнВАЗ"

СОГЛАСОВАНО

Взам. инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл.

A1

Спецификация оборудования и материалов вентиляции

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка оборудования	Код оборудования изделия материала	Фирма-производитель	Ед. измер.	Кол-во
1	2	3	4	5	6	7
	Система ВД-01					
	Вентилятор ВКР-10-ДУ-В-2ч/400°С-15,0/1000			VKT	шт	1
	Стакан монтажный СТКУ-М для ВКР/ВКРВ-10-ДУ			VKT	шт	1
	Клапан обратный для ВКР/ВКРВ-10-ДУ			VKT	шт	1
	Прямоугольная решетка	1600x1000			шт	1
	Прямоугольная решетка	1000x1000			шт	1
	Клапан противопожарный, нормально закрытый, с электроприводом Belimo 230В (реверсивный	КЛАД-3 (EI60) - 1000x600		ЗАО "Вингс-М"	шт	1
	Клапан противопожарный, нормально закрытый, с электроприводом Belimo 230В (реверсивный	КЛАД-3 (EI60) - 1500x600			шт	1
	Воздуховод из стали, б =1мм.	1000x600			м	6
	Воздуховод изстали, б =1мм.	1000x800			м	12
	Воздуховод из стали, б =1мм.	1500x600			м	22
	Фасонные элементы				м²	35
	Изоляция противопожарная	ET Vent 60		Тизол	м²	180
	Крепежные материалы				кг	50
	Система ВД-02					
	Вентилятор ВКР-10-ДУ-В-2ч/400°С-15,0/1000			VKT	шт	1
	Стакан монтажный СТКУ-М для ВКР/ВКРВ-10-ДУ			VKT	шт	1
	Клапан обратный для ВКР/ВКРВ-10-ДУ			VKT	шт	1
	Прямоугольная решетка	1600x1000			шт	2
	Прямоугольная решетка	1000x600			шт	1
	Клапан противопожарный, нормально закрытый, с электроприводом Belimo 230В (реверсивный	КЛАД-3 (EI60) - 800x400		ЗАО "Вингс-М"	шт	1
	Клапан противопожарный, нормально закрытый, с электроприводом Belimo 230В (реверсивный	КЛАД-3 (EI60) - 1500x600			шт	2
	Воздуховод из черновой стали, б =1мм.	800x400			м	4
	Воздуховод из черновой стали, б =1мм.	1000x600			м	1
	Воздуховод из черновой стали, б =1мм.	1000x800			м	18
	Воздуховод из черновой стали, б =1мм.	1500x600			м	15
	Воздуховод из черновой стали, б =1мм.	1600x1000			м	1
	Фасонные элементы				м²	45
	Изоляция противопожарная	ET Vent 60		Тизол	м²	180
	Расходные материалы				к-т	1
	Крепежные материалы				к-т	1
	Система ВД-03					
	Вентилятор ВКР-9-ДУ-В-2ч/400°С-7,5/1000			VKT	шт	1
	Стакан монтажный СТКУ-М для ВКР/ВКРВ-9-ДУ			VKT	шт	1
	Клапан обратный для ВКР/ВКРВ-9-ДУ			VKT	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
1	2	3	4	5	6	7
	Прямоугольная решетка	1000x600			шт	1
	Прямоугольная решетка	1000x600			шт	4
	Клапан противопожарный, нормально закрытый, с электроприводом Belimo 230В (реверсивный	КЛАД-3 (EI60) - 800x400		ЗАО "Вингс-М"	шт	2
	Клапан противопожарный, нормально закрытый, с электроприводом Belimo 230В (реверсивный	КЛАД-3 (EI60) - 1500x600			шт	2
	Воздуховод из стали, б =1мм.	800x400			м	28
	Воздуховод из стали, б =1мм.	1000x600			м	2
	Воздуховод из стали, б =1мм.	1000x800			м	18
	Воздуховод из стали, б =1мм.	1500x600			м	20
	Воздуховод из стали, б =1мм.	1600x1000			м	1
	Фасонные элементы				м²	25
	Изоляция противопожарная	ET Vent 60		Тизол	м²	230
	Крепежные материалы				кг	50
	Система ПД-01					
	Вентилятор НАПОР-5-2,2x3000-1В35-02-Р			VKT	шт	1
	Клапан противопожарный, нормально закрытый, с электроприводом Belimo 230В (реверсивный	КЛАД-3 (EI60) - 1000x600		ЗАО "Вингс-М"	шт	1
	Клапан противопожарный, нормально закрытый, с электроприводом Belimo 230В (реверсивный	КЛАД-3 (EI60) - 1000x1000			шт	1
	Прямоугольная решетка	1000x600			шт	1
	Воздухозаборная решетка	1000x1000			шт	1
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =1мм.	ф500			м	2
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =1мм.	1000x600			м	10
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =1мм.	1000x1000			м	4
	Фасонные элементы				м²	12
	Изоляция противопожарная	ET Vent 60		Тизол	м²	60
	Наружная решетка	АРН 1000x1000		Арктика	шт	1
	Крепежные материалы				кг	50
	Система ПД-02					
	Вентилятор НАПОР-5-2,2x3000-1В35-02-Р			VKT	шт	1
	Клапан противопожарный, нормально закрытый, с электроприводом Belimo 230В (реверсивный	КЛАД-3 (EI60) - 1000x600		ЗАО "Вингс-М"	шт	1
	Клапан противопожарный, нормально закрытый, с электроприводом Belimo 230В (реверсивный	КЛАД-3 (EI60) - 1000x1000			шт	1
	Прямоугольная решетка	1000x600			шт	1
	Воздухозаборная решетка	1000x1000			шт	1
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =1мм.	ф500			м	2
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =1мм.	1000x600			м	12
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =1мм.	1000x1000			м	2
	Фасонные элементы				м²	14
	Изоляция противопожарная	ET Vent 60		Тизол	м²	60
	Наружная решетка	АРН 1000x1000		Арктика	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
1	2	3	4	5	6	7
	Крепежные материалы				кг	50

Спецификация оборудования и материалов вентиляции

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка оборудования	Код оборудования изделия материала	Фирма-производитель	Ед. измер.	Кол-во
1	2	3	4	5	6	7
	Система П1					
	приточная установка в комплекте с автоматикой	КП №ND19-117541/2		NED	компл.	1
	Шумоглушитель	1000x500-1000			шт	1
	Наружная решетка	АРН 800x1800		Арктика	шт	1
	Прямоугольная решетка	АДР 300x150		Арктика	шт	11
	Прямоугольная решетка	АДР 400x200		Арктика	шт	11
	Круглый диффузор	ДПУ-М ф160		Арктика	шт	2
	Дроссель-клапан	Д.К 400x400			шт	1
	Дроссель-клапан	Д.К 160			шт	7
	Дроссель-клапан	Д.К 200			шт	4
	Дроссель-клапан	Д.К 250			шт	1
	Дроссель-клапан	Д.К 315			шт	2
	Клапан противопожарный, нормально открытый, с электроприводом Simens 230В	КЛОП-2 (EI60) - 300x250		ЗАО "Вингс-М"	шт	1
	Клапан противопожарный, нормально открытый, с электроприводом Simens 230В	КЛОП-2 (EI60) - 400x400		ЗАО "Вингс-М"	шт	1
	Клапан противопожарный, нормально открытый, с электроприводом Simens 230В	КЛОП-2 (EI60) - ф160		ЗАО "Вингс-М"	шт	1
	Клапан противопожарный, нормально открытый, с электроприводом Simens 230В	КЛОП-2 (EI60) - ф315		ЗАО "Вингс-М"	шт	1
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,5мм. ГОСТ 14918-80	ф160			м	60
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,5мм. ГОСТ 14918-80	ф200			м	60
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,5мм. ГОСТ 14918-80	ф250			м	25
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,7мм. ГОСТ 14918-80	ф315			м	10
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,7мм. ГОСТ 14918-80	ф400			м	1
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,7мм. ГОСТ 14918-80	300x150			м	4
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,7мм. ГОСТ 14918-80	300x250			м	6
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,7мм. ГОСТ 14918-80	400x200			м	4
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,7мм. ГОСТ 14918-80	400x400			м	3
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,7мм. ГОСТ 14918-80	500x300			м	7
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,7мм. ГОСТ 14918-80	500x400			м	18
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,7мм. ГОСТ 14918-80	800x500			м	5

Спецификация оборудования и материалов вентиляции

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка оборудования	Код оборудования изделия материала	Фирма-производитель	Ед. измер.	Кол-во
1	2	3	4	5	6	7
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,7мм. ГОСТ 14918-80	1000x500			м	2
	Фасонные элементы				м²	30
	Тепловая изоляция	ROCKWOOL AL.Fol. 50mm			м²	10
	Изоляция противопожарная	ET Vent 60		Тизол	м²	70
	Расходные материалы				кг	30
	Система П2					
	приточная установка в комплекте с автоматикой	КП №ND19-117541/2		NED	компл.	1
	Шумоглушитель	1000x1000-1000			шт	1
	Наружная решетка	АРН 700x1000		Арктика	шт	1
	Прямоугольная решетка	АДР 300x100		Арктика	шт	1
	Прямоугольная решетка	АДР 300x150		Арктика	шт	17
	Прямоугольная решетка	АДР 300x200		Арктика	шт	14
	Прямоугольная решетка	АДР 400x200		Арктика	шт	12
	Круглый диффузор	ДПУ-М ф125		Арктика	шт	1
	Круглый диффузор	ДПУ-М ф160		Арктика	шт	7
	Дроссель-клапан	Д.К 300x250			шт	1
	Дроссель-клапан	Д.К 355			шт	3
	Дроссель-клапан	Д.К 315			шт	2
	Дроссель-клапан	Д.К 160			шт	18
	Дроссель-клапан	Д.К 200			шт	10
	Дроссель-клапан	Д.К 250			шт	2
	Клапан противопожарный, нормально открытый, с электроприводом Simens 230В	КЛОП-2 (EI60) - 300x250		ЗАО "Вингс-М"	шт	1
	Клапан противопожарный, нормально открытый, с электроприводом Simens 230В	КЛОП-2 (EI60) - 400x400		ЗАО "Вингс-М"	шт	1
	Клапан противопожарный, нормально открытый, с электроприводом Simens 230В	КЛОП-2 (EI60) - 500x400		ЗАО "Вингс-М"	шт	1
	Клапан противопожарный, нормально открытый, с электроприводом Simens 230В	КЛОП-2 (EI60) - ф315		ЗАО "Вингс-М"	шт	1
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,5мм. ГОСТ 14918-80	ф100			м	17
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,5мм. ГОСТ 14918-80	ф125			м	10
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,5мм. ГОСТ 14918-80	ф160			м	120
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,5мм. ГОСТ 14918-80	ф200			м	140
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,5мм. ГОСТ 14918-80	ф250			м	30
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,7мм. ГОСТ 14918-80	ф315			м	20
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,7мм. ГОСТ 14918-80	ф355			м	8

Спецификация оборудования и материалов вентиляции

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка оборудования	Код оборудования изделия материала	Фирма-производитель	Ед. измер.	Кол-во
1	2	3	4	5	6	7
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,7мм. ГОСТ 14918-80	ф400			м	2
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,7мм. ГОСТ 14918-80	300x100			м	1
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,7мм. ГОСТ 14918-80	300x150			м	8
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,7мм. ГОСТ 14918-80	300x200			м	5
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,7мм. ГОСТ 14918-80	300x250			м	1
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,7мм. ГОСТ 14918-80	400x200			м	2
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,7мм. ГОСТ 14918-80	400x400			м	1
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,7мм. ГОСТ 14918-80	500x400			м	5
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,7мм. ГОСТ 14918-80	600x500			м	5
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,7мм. ГОСТ 14918-80	600x600			м	4
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,7мм. ГОСТ 14918-80	800x500			м	2
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,7мм. ГОСТ 14918-80	1000x500			м	5
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,7мм. ГОСТ 14918-80	1000x1000			м	2
	Фасонные элементы				м²	60
	Тепловая изоляция	ROCKWOOL AL.Fol. 50mm			м²	5
	Изоляция противопожарная	ET Vent 60		Тизол	м²	80
	Расходные материалы				кг	45
	Система П3					
	приточная установка в комплекте с автоматикой	КП №ND19-117541/2		NED	компл.	1
	Шумоглушитель	600x300-1000			шт	1
	Наружная решетка	АРН 600x500		Арктика	шт	1
	Прямоугольная решетка	АДР 300x150		Арктика	шт	13
	Дроссель-клапан	Д.К 160			шт	7
	Дроссель-клапан	Д.К 200			шт	1
	Клапан противопожарный, нормально открытый, с электроприводом Simens 230В	КЛОП-2 (EI60) - 500x300		ЗАО "Вингс-М"	шт	1
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,5мм. ГОСТ 14918-80	ф160			м	70
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,5мм. ГОСТ 14918-80	ф200			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
1	2	3	4	5	6	7
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,5мм. ГОСТ 14918-80	ф250			м	12
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,7мм. ГОСТ 14918-80	ф315			м	2
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,7мм. ГОСТ 14918-80	300x150			м	3
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,7мм. ГОСТ 14918-80	500x300			м	3
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,7мм. ГОСТ 14918-80	600x300			м	3
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,7мм. ГОСТ 14918-80	600x500			м	1
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,7мм. ГОСТ 14918-80	800x400			м	1
	Фасонные элементы				м²	15
	Тепловая изоляция	ROCKWOOL AL.Fol. 50mm			м²	15
	Крепежные материалы				к-т	1
	Расходные материалы				к-т	1
	Система П4					
	приточная установка в комплекте с автоматикой	КП №ND19-117541/2		NED	компл.	1
	Шумоглушитель	800x400-1000			шт	1
	Наружная решетка	АРН 600x600		Арктика	шт	1
	Прямоугольная решетка	АДР 300x150		Арктика	шт	22
	Дроссель-клапан	Д.К 300x250			шт	1
	Дроссель-клапан	Д.К 160			шт	20
	Дроссель-клапан	Д.К 200			шт	1
	Дроссель-клапан	Д.К 250			шт	2
	Клапан противопожарный, нормально открытый, с электроприводом Simens 230В	КЛОП-2 (EI60) - 300x250		ЗАО "Вингс-М"	шт	2
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,5мм. ГОСТ 14918-80	ф160			м	110
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,5мм. ГОСТ 14918-80	ф200			м	35
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,5мм. ГОСТ 14918-80	ф250			м	5
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,7мм. ГОСТ 14918-80	300x150			м	5
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,7мм. ГОСТ 14918-80	300x250			м	40
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,7мм. ГОСТ 14918-80	500x250			м	7
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,7мм. ГОСТ 14918-80	600x350			м	3
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,7мм. ГОСТ 14918-80	600x500			м	1

Спецификация оборудования и материалов вентиляции

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка оборудования	Код оборудования изделия материала	Фирма-производитель	Ед. измер.	Кол-во
1	2	3	4	5	6	7
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,7мм. ГОСТ 14918-80	800x400			м	1
	Фасонные элементы				м²	22
	Тепловая изоляция	ROCKWOOL AL.Fol. 50mm			м²	70
	Крепежные материалы				кг	54
	Система В1					
	Вытяжная установка в комплекте с автоматикой	КП №ND19-117541/2		NED	компл.	1
	Шумоглушитель	600x300-1000			шт	1
	Прямоугольная решетка	АДР 300x150		Арктика	шт	2
	Прямоугольная решетка	АДР 400x200		Арктика	шт	5
	Дроссель-клапан	Д.К 200			шт	3
	Клапан противопожарный, нормально открытый, с электроприводом Simens 230В	КЛОП-2 (EI60) - 400x250		ЗАО "Вингс-М"	шт	1
	Клапан противопожарный, нормально открытый, с электроприводом Simens 230В	КЛОП-2 (EI60) - ф200		ЗАО "Вингс-М"	шт	1
	Клапан противопожарный, нормально открытый, с электроприводом Simens 230В	КЛОП-2 (EI60) - ф315		ЗАО "Вингс-М"	шт	1
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,5мм. ГОСТ 14918-80	ф160			м	4
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,5мм. ГОСТ 14918-80	ф200			м	22
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,7мм. ГОСТ 14918-80	ф315			м	6
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,7мм. ГОСТ 14918-80	300x150			м	1
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,7мм. ГОСТ 14918-80	400x200			м	1
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,7мм. ГОСТ 14918-80	400x250			м	20
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,7мм. ГОСТ 14918-80	500x300			м	5
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,7мм. ГОСТ 14918-80	600x350			м	1
	Фасонные элементы				м²	15
	Изоляция противопожарная	ET Vent 60		Тизол	м²	20
	Крепежные материалы				кг	36
	Система В2					
	Вытяжная установка в комплекте с автоматикой	КП №ND19-117541/2		NED	компл.	1
	Шумоглушитель	600x300-1000			шт	1
	Прямоугольная решетка	АДР 300x150		Арктика	шт	8
	Круглый диффузор	ДПУ-М ф160		Арктика	шт	6
	Дроссель-клапан	Д.К 300x250			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
1	2	3	4	5	6	7
	Дроссель-клапан	Д.К 160			шт	10
	Дроссель-клапан	Д.К 200			шт	1
	Дроссель-клапан	Д.К 250			шт	1
	Клапан противопожарный, нормально открытый, с электроприводом Simens 230В	КЛОП-2 (EI60) - 400х250		ЗАО "Вингс-М"	шт	1
	Клапан противопожарный, нормально открытый, с электроприводом Simens 230В	КЛОП-2 (EI60) - 300х250		ЗАО "Вингс-М"	шт	1
	Клапан противопожарный, нормально открытый, с электроприводом Simens 230В	КЛОП-2 (EI60) - ф250		ЗАО "Вингс-М"	шт	1
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,5мм. ГОСТ 14918-80	ф160			м	70
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,5мм. ГОСТ 14918-80	ф200			м	15
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,5мм. ГОСТ 14918-80	ф250			м	12
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,7мм. ГОСТ 14918-80	300х150			м	3
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,7мм. ГОСТ 14918-80	300х250			м	4
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,7мм. ГОСТ 14918-80	400х250			м	30
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,7мм. ГОСТ 14918-80	500х300			м	4
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,7мм. ГОСТ 14918-80	600х400			м	1
	Изоляция противопожарная	ET Vent 60		Тизол	м²	30
	Фасонные элементы				м²	20
	Крепежные материалы				кг	35
	Система В3					
	Вытяжная установка в комплекте с автоматикой	КП №ND19-117541/2		NED	компл.	1
	Шумоглушитель	600х300-1000			шт	1
	Прямоугольная решетка	АДР 300х150		Арктика	шт	13
	Дроссель-клапан	Д.К 160			шт	7
	Дроссель-клапан	Д.К 200			шт	1
	Клапан противопожарный, нормально открытый, с электроприводом Simens 230В	КЛОП-2 (EI60) - 400х250		ЗАО "Вингс-М"	шт	1
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,5мм. ГОСТ 14918-80	ф160			м	60
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,5мм. ГОСТ 14918-80	ф200			м	12
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,5мм. ГОСТ 14918-80	ф250			м	12
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,7мм. ГОСТ 14918-80	300х150			м	3

Спецификация оборудования и материалов вентиляции

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка оборудования	Код оборудования изделия материала	Фирма-производитель	Ед. измер.	Кол-во
1	2	3	4	5	6	7
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,7мм. ГОСТ 14918-80	300x250			м	3
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,7мм. ГОСТ 14918-80	400x250			м	25
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,7мм. ГОСТ 14918-80	500x300			м	8
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,7мм. ГОСТ 14918-80	600x400			м	1
	Фасонные элементы				м²	18
	Крепежные материалы				к-т	1
	Система В4					
	Вытяжная установка в комплекте с автоматикой	КП №ND19-117541/2		NED	компл.	1
	Шумоглушитель	800x400-1000			шт	1
	Прямоугольная решетка	АДР 300x150		Арктика	шт	22
	Дроссель-клапан	Д.К 300x250			шт	2
	Дроссель-клапан	Д.К 160			шт	21
	Дроссель-клапан	Д.К 200			шт	1
	Дроссель-клапан	Д.К 250			шт	1
	Клапан противопожарный, нормально открытый, с электроприводом Simens 230В	КЛОП-2 (EI60) - 300x250		ЗАО "Вингс-М"	шт	2
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,5мм. ГОСТ 14918-80	ф160			м	100
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,5мм. ГОСТ 14918-80	ф200			м	25
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,5мм. ГОСТ 14918-80	ф250			м	15
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,7мм. ГОСТ 14918-80	300x150			м	5
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,7мм. ГОСТ 14918-80	300x250			м	30
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,7мм. ГОСТ 14918-80	400x400			м	5
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,7мм. ГОСТ 14918-80	500x250			м	15
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,7мм. ГОСТ 14918-80	600x350			м	1
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,7мм. ГОСТ 14918-80	800x400			м	1
	Фасонные элементы				м²	30
	Крепежные материалы				кг	43
	Система В5					
	Вытяжная установка в комплекте с автоматикой	КП №ND19-117541/2		NED	компл.	1

Спецификация оборудования и материалов вентиляции

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка оборудования	Код оборудования изделия материала	Фирма-производитель	Ед. измер.	Кол-во
1	2	3	4	5	6	7
	Прямоугольная решетка	АДР 300х150		Арктика	шт	6
	Прямоугольная решетка	АДР 300х200		Арктика	шт	17
	Дроссель-клапан	Д.К 500х250			шт	1
	Дроссель-клапан	Д.К 160			шт	3
	Дроссель-клапан	Д.К 200			шт	8
	Клапан противопожарный, нормально открытый, с электроприводом Simens 230В	КЛОП-2 (EI60) - 500х400		ЗАО "Вингс-М"	шт	1
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,5мм. ГОСТ 14918-80	ф160			м	22
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,5мм. ГОСТ 14918-80	ф200			м	90
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,5мм. ГОСТ 14918-80	250х200			м	3
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,7мм. ГОСТ 14918-80	300х150			м	1
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,7мм. ГОСТ 14918-80	300х200			м	10
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,7мм. ГОСТ 14918-80	300х250			м	12
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,7мм. ГОСТ 14918-80	400х250			м	15
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,7мм. ГОСТ 14918-80	500х250			м	3
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,7мм. ГОСТ 14918-80	500х400			м	45
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,7мм. ГОСТ 14918-80	800х500			м	1
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,7мм. ГОСТ 14918-80	1000х500			м	1
	Фасонные элементы				м²	35
	Изоляция противопожарная	ET Vent 60		Тизол	м²	20
	Крепежные материалы				кг	43
	Система В6					
	Вытяжная установка в комплекте с автоматикой	КП №ND19-117541/2		NED	компл.	1
	Шумоглушитель	315-1000			шт	1
	Прямоугольная решетка	АДР 300х150		Арктика	шт	8
	Круглый диффузор	ДПУ-М ф160		Арктика	шт	1
	Дроссель-клапан	Д.К 160			шт	5
	Дроссель-клапан	Д.К 250			шт	1
	Клапан противопожарный, нормально открытый, с электроприводом Simens 230В	КЛОП-2 (EI60) - 315		ЗАО "Вингс-М"	шт	1
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,5мм. ГОСТ 14918-80	ф160			м	40

Спецификация оборудования и материалов вентиляции

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка оборудования	Код оборудования изделия материала	Фирма-производитель	Ед. измер.	Кол-во
1	2	3	4	5	6	7
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,5мм. ГОСТ 14918-80	ф200			м	5
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,5мм. ГОСТ 14918-80	ф250			м	15
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,7мм. ГОСТ 14918-80	ф315			м	15
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,7мм. ГОСТ 14918-80	ф400			м	5
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,7мм. ГОСТ 14918-80	300x150			м	5
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,7мм. ГОСТ 14918-80	500x300			м	1
	Фасонные элементы				м²	15
	Крепежные материалы				кг	29
	Система В7					
	Вытяжная установка в комплекте с автоматикой	КП №ND19-117541/2		NED	компл.	1
	Шумоглушитель	800x500-1000			шт	1
	Прямоугольная решетка	АДР 300x100		Арктика	шт	1
	Прямоугольная решетка	АДР 300x150		Арктика	шт	3
	Прямоугольная решетка	АДР 300x200		Арктика	шт	4
	Прямоугольная решетка	АДР 400x200		Арктика	шт	10
	Дроссель-клапан	Д.К 160			шт	2
	Дроссель-клапан	Д.К 200			шт	3
	Дроссель-клапан	Д.К 250			шт	2
	Дроссель-клапан	Д.К 315			шт	1
	Дроссель-клапан	Д.К 400			шт	1
	Клапан противопожарный, нормально открытый, с электроприводом Simens 230В	КЛОП-2 (EI60) - 500x400		ЗАО "Вингс-М"	шт	1
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,5мм. ГОСТ 14918-80	ф100			м	15
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,5мм. ГОСТ 14918-80	ф160			м	15
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,5мм. ГОСТ 14918-80	ф200			м	50
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,5мм. ГОСТ 14918-80	ф250			м	30
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,7мм. ГОСТ 14918-80	ф315			м	10
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,7мм. ГОСТ 14918-80	ф355			м	1
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,7мм. ГОСТ 14918-80	ф400			м	5
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,7мм. ГОСТ 14918-80	300x100			м	1

Спецификация оборудования и материалов вентиляции

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка оборудования	Код оборудования изделия материала	Фирма-производитель	Ед. измер.	Кол-во
1	2	3	4	5	6	7
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,7мм. ГОСТ 14918-80	300x150			м	1
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,7мм. ГОСТ 14918-80	300x200			м	2
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,7мм. ГОСТ 14918-80	400x200			м	4
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,7мм. ГОСТ 14918-80	500x400			м	35
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,7мм. ГОСТ 14918-80	700x400			м	5
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,7мм. ГОСТ 14918-80	800x500			м	1
	Фасонные элементы				м²	35
	Изоляция противопожарная	ET Vent 60		Тизол	м²	10
	Крепежные материалы				кг	43
	Система В8					
	Вытяжная установка в комплекте с автоматикой	КП №ND19-117541/2		NED	компл.	1
	Шумоглушитель	200-1000			шт	2
	Круглый диффузор	ДПУ-М ф100		Арктика	шт	12
	Дроссель-клапан	Д.К 100			шт	8
	Дроссель-клапан	Д.К 160			шт	1
	Клапан противопожарный, нормально открытый, с электроприводом Simens 230В	КЛОП-2 (EI60) - 100		ЗАО "Вингс-М"	шт	2
	Клапан противопожарный, нормально открытый, с электроприводом Simens 230В	КЛОП-2 (EI60) - 160		ЗАО "Вингс-М"	шт	2
	Клапан противопожарный, нормально открытый, с электроприводом Simens 230В	КЛОП-2 (EI60) - 200		ЗАО "Вингс-М"	шт	1
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,5мм. ГОСТ 14918-80	100			м	50
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,5мм. ГОСТ 14918-80	125			м	7
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,5мм. ГОСТ 14918-80	160			м	12
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,5мм. ГОСТ 14918-80	200			м	20
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,5мм. ГОСТ 14918-80	250			м	1
	Фасонные элементы				м²	10
	Изоляция противопожарная	ET Vent 60		Тизол	м²	12
	Крепежные материалы				кг	37
	Система В9					
	Вытяжная установка в комплекте с автоматикой	КП №ND19-117541/2		NED	компл.	1

Спецификация оборудования и материалов вентиляции

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка оборудования	Код оборудования изделия материала	Фирма-производитель	Ед. измер.	Кол-во
1	2	3	4	5	6	7
	Шумоглушитель	200-1000			шт	2
	Круглый диффузор	ДПУ-М ф100		Арктика	шт	9
	Дроссель-клапан	Д.К 100			шт	3
	Дроссель-клапан	Д.К 125			шт	1
	Клапан противопожарный, нормально открытый, с электроприводом Simens 230В	КЛОП-2 (EI60) - 100		ЗАО "Вингс-М"	шт	3
	Клапан противопожарный, нормально открытый, с электроприводом Simens 230В	КЛОП-2 (EI60) - 125		ЗАО "Вингс-М"	шт	1
	Клапан противопожарный, нормально открытый, с электроприводом Simens 230В	КЛОП-2 (EI60) - 200		ЗАО "Вингс-М"	шт	1
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,5мм. ГОСТ 14918-80	ф100			м	45
	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	5
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,5мм. ГОСТ 14918-80	ф200			м	65
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,5мм. ГОСТ 14918-80	ф250			м	1
	Фасонные элементы				м²	6
	Изоляция противопожарная	ET Vent 60		Тизол	м²	10
	Крепежные материалы				кг	10
	Система В10					
	Вытяжная установка в комплекте с автоматикой	КП №ND19-117541/2		NED	компл.	1
	Шумоглушитель	100-1000			шт	2
	Круглый диффузор	ДПУ-М ф100		Арктика	шт	2
	Дроссель-клапан	Д.К 100			шт	2
	Клапан противопожарный, нормально открытый, с электроприводом Simens 230В	КЛОП-2 (EI60) - 100		ЗАО "Вингс-М"	шт	2
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,5мм. ГОСТ 14918-80	ф100			м	60
	Фасонные элементы				м²	2
	Изоляция противопожарная	ET Vent 60		Тизол	м²	6
	Крепежные материалы				кг	23
	Система В11					
	Вытяжная установка в комплекте с автоматикой	КП №ND19-117541/2		NED	компл.	1
	Шумоглушитель	125-1000			шт	2
	Круглый диффузор	ДПУ-М ф125		Арктика	шт	1
	Клапан противопожарный, нормально открытый, с электроприводом Simens 230В	КЛОП-2 (EI60) - 125		Винг-М	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
1	2	3	4	5	6	7
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,5мм. ГОСТ 14918-80	ф125			м	40
	Фасонные элементы				м²	2
	Изоляция противопожарная	ET Vent 60		Тизол	м²	10
	Крепежные материалы				кг	20
	Система У1					
	Воздушно-тепловая завеса электрическая с эл.дв. 0,24 кВт	КЭВ-12П6011Е		Тепломаш	компл.	1
	теплопроизводительностью 12 кВт					

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
	Демонтажные работы							
	Демонтаж воздуховодов прямоугольного сечения				м.	1340		
1	Периметром до 1000мм.				м.	164		
2	Периметром до 1550мм.				м.	237		
3	Периметром до 2070мм.				м.	122		
4	Периметром до 2780мм.				м.	94		
5	Периметром до 4600мм.							
	Демонтаж воздуховодов круглого сечения				м.	23		
6	Диаметром до 320мм.							
	Демонтаж вентиляторов и оборудования				шт.	12		
7	Весом до 120кг.				шт.	2		
8	Весом до 400кг.							

Обособленное подразделение ООО "НЕД-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 "Гипротеатр Инваз"**	**Дата:**	**26.11.2019 г.**
Адрес:	**191180, Санкт-Петербург г, Джамбула пер, 11**	**Телефон:**	**+ 7(812)7125990**
Кому:	**Казакова Татьяна Михайловна**		
Предложение № ND19-117541/2		**Выполнил:**	**Семенов Михаил Александрович**

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

1. Предмет предложения:

№	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Цена	Сумма
	ОБОРУДОВАНИЕ КОРПУС А				
	П1 (L=4200 м3/ч, Pc=400 Па)				
	Оборудование				
1	Фильтр кассетный FRC 90-50	ШТ	1,00	8 887,61	
2	Вставка кассетная фильтрующая DFC 90-50	ШТ	1,00	3 754,62	
3	Заслонка CHR 90-50	ШТ	1,00	13 525,25	
4	Воздухонагреватель водяной WH 90-50/R2	шт	1,00	28 680,14	
5	Вентилятор VR 90-50/45-6D	ШТ	1,00	120 485,32	
6	Вставка гибкая FH 90-50	ШТ	2,00	3 675,65	
				Итого по Оборудование:	
	КИПиА				
7	Блок управления ACW CR1-3R0	ШТ	1,00	68 997,47	
8	Термостат KP 61 (060L126466) 6 м	ШТ	1,00	8 730,88	
9	Смесительный узел SMEX 80-6.3	ШТ	1,00	69 650,76	
10	Комплект частотного преобразователя FC-051P3K0 (3 кВт, 7,2 А, 380 В) №132F0024	ШТ	1,00	30 129,54	
11	Датчик температуры канальный STK-3 (дтк на приток.)	ШТ	1,00	3 689,92	
12	Датчик наружной температуры STN-3	ШТ	1,00	1 844,96	

13	Датчик температуры воды погружной VSP-3	ШТ	1,00	3 689,92	
14	Датчик перепада давления 500 Pa DPD-5 с контактором (дпд на прит. фильтр)	ШТ	1,00	3 028,93	
15	Привод воздушной заслонки GPC321.1A (для засл. прит. канала)	ШТ	1,00	20 643,24	
				Итого по КИПиА:	
				Итого по П1 (L=4625 м3/ч, Pc=400 Па):	
П2 (L=8720 м3/ч, Pc=400 Па)					
Оборудование					
16	Фильтр кассетный FRC 100-50	ШТ	1,00	9 777,81	
17	Вставка кассетная фильтрующая DFC 100-50	ШТ	1,00	4 723,79	
18	Заслонка CHR 100-50	ШТ	1,00	14 831,83	
19	Воздухонагреватель водяной WH 100-50/R3	ШТ	1,00	40 489,62	
20	Вентилятор VR 100-50/63-4D	ШТ	1,00	149 079,32	
21	Вставка гибкая FH 100-50	ШТ	2,00	3 912,56	
				Итого по Оборудование:	
КИПиА					
22	Блок управления ACW CR1-3R0	ШТ	1,00	68 997,47	
23	Термостат KP 61 (060L126466) 6 м	ШТ	1,00	8 730,88	
24	Смесительный узел SMEX 80-10.0	ШТ	1,00	72 342,88	
25	Комплект частотного преобразователя FC-051P4K0 (4 кВт, 9 А, 380 В) №132F0026	ШТ	1,00	41 460,80	
26	Датчик температуры канальный STK-3 (дтк на приток.)	ШТ	1,00	3 689,92	
27	Датчик наружной температуры STN-3	ШТ	1,00	1 844,96	
28	Датчик температуры воды погружной VSP-3	ШТ	1,00	3 689,92	
29	Датчик перепада давления 500 Pa DPD-5 с контактором (дпд на прит. фильтр)	ШТ	1,00	3 028,93	
30	Привод воздушной заслонки GPC321.1A (для засл. прит. канала)	ШТ	1,00	20 643,24	
				Итого по КИПиА:	
				Итого по П2 (L=8000 м3/ч, Pc=400 Па):	
П3, (L=1640|1640 м3/ч, Pc=300|300 Па)					
Оборудование					
31	Фильтр кассетный FRC 60-30	ШТ	1,00	5 140,17	
32	Вставка кассетная фильтрующая DFC 60-30	ШТ	1,00	2 117,81	
33	Заслонка CHR 60-30	ШТ	1,00	7 092,86	

35	Воздухонагреватель водяной WH 60-30/R2	шт	1,00	17 358,85	
36	Вентилятор VR 60-30/28-4D	ШТ	1,00	54 416,90	
37	Вставка гибкая FH 60-30	ШТ	2,00	2 038,84	
				Итого по Оборудование:	
	КИПиА				
38	Термостат KP 61 (060L126766) 3 м	ШТ	1,00	8 730,88	
39	Смесительный узел SMEX 40-1.0	ШТ	1,00	54 826,10	
40	Комплект частотного преобразователя FC-051P1K5 (1,5 кВт, 6,8 А, 220 В) №132F0005	ШТ	1,00	19 560,96	
41	Датчик температуры канальный STK-3 (дтк на приток.)	ШТ	1,00	3 689,92	
42	Датчик наружной температуры STN-3	ШТ	1,00	1 844,96	
43	Датчик температуры воды погружной VSP-3	ШТ	1,00	3 689,92	
44	Датчик перепада давления 500 Pa DPD-5 с контактором (дпд на прит. фильтр)	ШТ	1,00	3 028,93	
45	Датчик перепада давления 500 Pa DPD-5 с контактором (дпд на вытж. фильтр)	ШТ	1,00	3 028,93	
46	Датчик перепада давления 500 Pa DPD-5 с контактором (дпд на пл. рек.)	ШТ	1,00	3 028,93	
47	Привод воздушной заслонки GPC321.1A (для засл. прит. канала)	ШТ	1,00	20 643,24	
49	Блок управления ACW CR1-1R1R JW	ШТ	1,00	86 679,37	
				Итого по КИПиА:	
				Итого по П3 (L=1640|1640 м3/ч, Pc=300|300 Па):	
	П4 (L=2640|2640 м3/ч, Pc=300|300 Па)				
	Оборудование				
50	Фильтр кассетный FRC 80-50	ШТ	1,00	7 494,89	
51	Вставка кассетная фильтрующая DFC 80-50	ШТ	1,00	3 503,36	
52	Заслонка CHR 80-50	ШТ	1,00	11 737,68	
54	Воздухонагреватель водяной WH 80-50/R2	шт	1,00	26 562,34	
55	Вентилятор VR 80-50/40-6D	ШТ	1,00	107 290,30	
56	Вставка гибкая FH 80-50	ШТ	2,00	2 850,07	
				Итого по Оборудование:	

КИПиА					
57	Термостат KP 61 (060L126466) 6 м	ШТ	1,00	8 730,88	
58	Смесительный узел SMEX 40-1.6	ШТ	1,00	54 826,10	
59	Комплект частотного преобразователя FC-051P2K2 (2,2 кВт, 5,3 А, 380 В) №132F0022	ШТ	2,00	27 441,99	
60	Датчик температуры канальный STK-3 (дтк на приток.)	ШТ	1,00	3 689,92	
61	Датчик наружной температуры STN-3	ШТ	1,00	1 844,96	
62	Датчик температуры воды погружной VSP-3	ШТ	1,00	3 689,92	
63	Датчик перепада давления 500 Pa DPD-5 с контактором (дпд на прит. фильтр)	ШТ	1,00	3 028,93	
64	Датчик перепада давления 500 Pa DPD-5 с контактором (дпд на вытж. фильтр)	ШТ	1,00	3 028,93	
65	Датчик перепада давления 500 Pa DPD-5 с контактором (дпд на пл. рек.)	ШТ	1,00	3 028,93	
66	Привод воздушной заслонки GPC321.1A (для засл. прит. канала)	ШТ	1,00	20 643,24	
68	Блок управления ACW CR1-3R3R JW	ШТ	1,00	92 709,74	
Итого по КИПиА:					
Итого по П4 (L=2640|2640 м3/ч, Pc=300|300 Па):					
В6 (L=1160 м3/ч, Pc=350 Па)					
Оборудование					
69	Вентилятор VR 50-30/25-4D	ШТ	1,00	14 013,43	
70	Вставка гибкая FH 50-30	ШТ	2,00	732,26	
71	Заслонка CHR 50-30	ШТ	1,00	2 692,13	
72					
Итого по Оборудование:					
КИПиА					
73	Регулятор скорости RTY-1,5	ШТ	1,00	4 699,57	
Итого по КИПиА:					
Итого по В6 (L=1160 м3/ч, Pc=250 Па):					
В1, В2 и В3					
Оборудование					
74	Вентилятор VR60-30/28-4D	ШТ	3,00	43 339,68	
75	Вставка гибкая FH 60-30	ШТ	6,00	1 959,87	

76	Заслонка CHR 60-30	ШТ	3,00	6 360,60	
				Итого по Оборудование:	
	КИПиА				
77	Комплект частотного преобразователя FC-051PK75 (0,75 кВт, 4,2 А, 220 В) №132F0003	ШТ	3,00	17 628,83	
78	Привод воздушной заслонки GDB331.1E/KF (для засл. выт. канала)	ШТ	3,00	9 319,24	
				Итого по КИПиА:	
				Итого по В1, В2 и В3	
	В4 (L=2640 м3/ч, Pc=350 Па)				
	Оборудование				
79	Вентилятор VR 80-50/40-6D	ШТ	1,00	64 524,94	
80	Вставка гибкая FH 80-40	ШТ	2,00	2 117,81	
81	Заслонка CHR 80-50	ШТ	1,00	7 494,89	
				Итого по Оборудование:	
	КИПиА				
82	Комплект частотного преобразователя FC-051P2K2 (2,2 кВт, 5,3 А, 380 В) №132F0022	ШТ	1,00	27 441,99	
83	Привод воздушной заслонки GDB331.1E/KF (для засл. выт. канала)	ШТ	1,00	9 319,24	
				Итого по КИПиА:	
				Итого по В5 (L=3380 м3/ч, Pc=350 Па):	
	В5 и В7				
	Оборудование				
89	Вентилятор VR 80-50/40-6D	ШТ	2,00	107 290,30	
90	Вставка гибкая FH 80-50	ШТ	4,00	2 850,07	
91	Заслонка CHR 80-50	ШТ	2,00	11 737,68	
				Итого по Оборудование:	
	КИПиА				
92	Комплект частотного преобразователя FC-051P2K2 (2,2 кВт, 5,3 А, 380 В) №132F0022	ШТ	1,00	27 441,99	
93	Привод воздушной заслонки GDB331.1E/KF (для засл. выт. канала)	ШТ	1,00	9 319,24	
				Итого по КИПиА:	
				Итого по В7 (L=4000 м3/ч, Pc=350 Па):	
	В8 (L=600 м3/ч, Pc=250 Па)				
	Оборудование				

94	Вентилятор KVR 250/1	ШТ	1,00	11 493,60	
95	Хомут соединительный HTK 250	ШТ	2,00	653,29	
96	Клапан обратный KON 250	ШТ	1,00	2 196,78	
97	Кронштейн крепления вентилятора KKV 250	ШТ	1,00	976,35	
				Итого по Оборудование:	
	КИПиА				
98	Регулятор скорости RTY-1,5	ШТ	1,00	4 699,57	
				Итого по КИПиА:	
				Итого по B8 (L=600 м3/ч, Pc=250 Па):	
	B9 (L=600 м3/ч, Pc=250 Па)				
	Оборудование				
99	Вентилятор KVR 250/1	ШТ	1,00	11 493,60	
100	Хомут соединительный HTK 250	ШТ	2,00	653,29	
101	Клапан обратный KON 250	ШТ	1,00	2 196,78	
102	Кронштейн крепления вентилятора KKV 250	ШТ	1,00	976,35	
				Итого по Оборудование:	
	КИПиА				
103	Регулятор скорости RTY-1,5	ШТ	1,00	4 699,57	
				Итого по КИПиА:	
				Итого по А B9 (L=600 м3/ч, Pc=250 Па):	
	B10 (L=100 м3/ч, Pc=200 Па)				
	Оборудование				
104	Вентилятор KVR 125/1	ШТ	1,00	6 841,60	
105	Хомут соединительный HTK 125	ШТ	2,00	574,32	
106	Клапан обратный KON 125	ШТ	1,00	1 148,64	
107	Кронштейн крепления вентилятора KKV 125	ШТ	1,00	732,26	
				Итого по Оборудование:	
	КИПиА				
108	Регулятор скорости RTY-1,5	ШТ	1,00	4 699,57	
				Итого по КИПиА:	
				Итого по B10 (L=100 м3/ч, Pc=200 Па):	
	B11 (L=80 м3/ч, Pc=200 Па)				
	Оборудование				

109	Вентилятор KVR 100/1	ШТ	1,00	6 518,54	
110	Хомут соединительный HTK 100	ШТ	2,00	574,32	
111	Клапан обратный KON 100	ШТ	1,00	976,35	
112	Кронштейн крепления вентилятора KKV 100	ШТ	1,00	732,26	
				Итого по Оборудование:	
	КИПиА				
113	Регулятор скорости RTY-1,5	ШТ	1,00	4 699,57	
				Итого по КИПиА:	
				Итого по В11 (L=80 м3/ч, Рс=200 Па):	

Номер коммерческого предложения	ND19-117541/2
Наименование установки	**А П1**
Тип установки	**VR 90-50/45.6D [Подвесная]**
Дата коммерческого предложения	25.11.2019
Наименование объекта	Академия, Росатома, СПб
Адрес объекта	РОССИЯ, 197348, Санкт-Петербург г, , , , ул Аэродромная, 4, ,

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Тип установки	VR
Сторона обслуживания	Слева
Масса	149.4 кг

ДАННЫЕ КОРПУСА

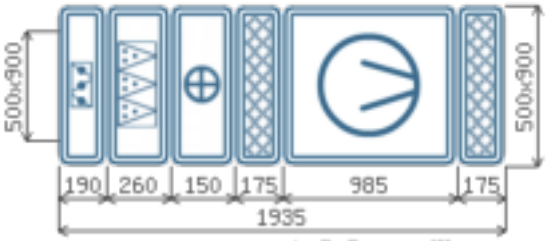
Толщина панелей, мм	0
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей внутренний / наружний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	4625	4625
P свободное (Па)	400	400
Скорость воздуха (м/с)	2.9	
Размеры Д/Ш/В (мм)	1935/960/560	

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)	260x960x560	12.6	75.6	-	-	-
Заслонка торцевая	190x960x650	15.8	1	-	-	-
Водяной нагреватель 2-х рядный	150x960x560	15.6	34	-	-	-
Вентилятор (выхлоп прямо)	985x960x560	96.4	0	-	-	-
Гибкая вставка боковая	175x960x560	4.5	0	-	-	-
Гибкая вставка боковая	175x960x560	4.5	0	-	-	-
ИТОГО:		149.4	110.6			

Номер коммерческого предложения	ND19-117541/2
Наименование установки	**А П1**
Дата коммерческого предложения	25.11.2019



А x В - Высота x Ширина
Схема установки Вид сверху

Приточная часть

ВЕНТИЛЯТОР

Обозначение	VR	Двигатель	45.6D
Количество агрегатов (шт)	1	n рабочая (об/мин)	930
Расход воздуха (м3/ч)	4625	Степень защиты оболочки	IP54
P статическое (Па)	609.4	Номинальная мощность (Nном, кВт)	3.7
P свободное (Па)	400	Ток (А)	6.5
P дорегулирования (Па)	98.8	n номинальная (об/мин)	930
Частота (Гц)	50	U (В)	380
Потребляемая мощность (Nп,кВт)	2.3435	Масса (кг)	96.4

НАГРЕВАТЕЛЬ 1

Обозначение	WH.2
Мощность нагрева потребляемая (кВт)	68.46
Потеря давления воздуха (Па)	34
t°/влажность вх. воздуха (°C)	-24
t°/влажность вых. воздуха (°C)	20
Тип теплоносителя	EG
Содержание гликоля (%)	0
t° вх. теплоносителя (°C)	95
t° вых. теплоносителя (°C)	70
Расход теплоносителя (м3/ч)	2.42
Потеря давления по теплоносителю (кПа)	7.9
Присоединение	G 1"
Рядность	2
Масса (кг)	15.6

ФИЛЬТР СТУПЕНЬ 1

Обозначение	FRC
Класс очистки	EU3
Потери давления по воздуху (Па)	75.6
Скорость в сечении фильтра (м/с)	2.9
Степень загрязнения (%)	0
Масса (кг)	12.6

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБА
На всасывании	67	64	65	64	62	58	50	72
На нагнетании	74	74	81	80	79	77	67	86
К окружению	55	53	55	55	54	52	48	62

ПОДОБРАННАЯ АВТОМАТИКА

НАИМЕНОВАНИЕ И МОДЕЛЬ ПОДОБРАННОГО ОБОРУДОВАНИЯ	КОЛ-ВО
Блок управления: ACW CR1-3R0	1
Смесительный узел SMEX 80-6.3	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

ПОДОБРАННАЯ АВТОМАТИКА

Комплект частотного преобразователя FC-051P3K0 (3 кВт, 7,2 А, 380 В) №132F0024	1
Термостат KP 61 (060L126466) 6 м	1
Привод воздушной заслонки GPC 321.1A	1

Номер коммерческого предложения	ND19-117541/2
Наименование установки	**А П2**
Тип установки	**VR 100-50/63.4D [Подвесная]**
Дата коммерческого предложения	25.11.2019
Наименование объекта	Академия, Росатома, СПб
Адрес объекта	РОССИЯ, 197348, Санкт-Петербург г, , , , ул Аэродромная, 4, ,

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Тип установки	VR
Сторона обслуживания	Слева
Масса	203 кг

ДАННЫЕ КОРПУСА

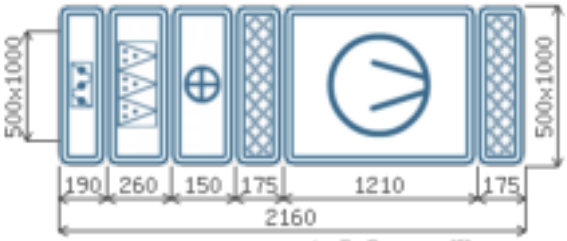
Толщина панелей, мм	0
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей внутренний / наружний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	8000	8000
P свободное (Па)	400	400
Скорость воздуха (м/с)	4.4	
Размеры Д/Ш/В (мм)	2160/1060/560	

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)	260x1060x560	13.2	147	-	-	-
Заслонка торцевая	190x1060x560	16.8	2.1	-	-	-
Водяной нагреватель 3-х рядный	150x1060x560	21	141.1	-	-	-
Вентилятор (выхлоп прямо)	1210x1060x560	142	0	-	-	-
Гибкая вставка боковая	175x1060x560	5	0	-	-	-
Гибкая вставка боковая	175x1060x560	5	0	-	-	-
ИТОГО:		203	290.2			

Номер коммерческого предложения	ND19-117541/2
Наименование установки	А П2
Дата коммерческого предложения	25.11.2019



А x В - Высота x Ширина
Схема установки Вид сверху

Приточная часть

ВЕНТИЛЯТОР

Обозначение	VR	Двигатель	63.4D
Количество агрегатов (шт)	1	n рабочая (об/мин)	1320
Расход воздуха (м3/ч)	8000	Степень защиты оболочки	IP54
P статическое (Па)	799.6	Номинальная мощность (Nном, кВт)	4.25
P свободное (Па)	400	Ток (А)	7.55
P дорегулирования (Па)	109.4	n номинальная (об/мин)	1320
Частота (Гц)	50	U (В)	380
Потребляемая мощность (Nп,кВт)	3.6296	Масса (кг)	142

НАГРЕВАТЕЛЬ 1

Обозначение	WH.3
Мощность нагрева потребляемая (кВт)	118.41
Потеря давления воздуха (Па)	141.1
t°/влажность вх. воздуха (°C)	-24
t°/влажность вых. воздуха (°C)	20
Тип теплоносителя	EG
Содержание гликоля (%)	0
t° вх. теплоносителя (°C)	95
t° вых. теплоносителя (°C)	70
Расход теплоносителя (м3/ч)	4.19
Потеря давления по теплоносителю (кПа)	12.8
Присоединение	G 1"
Рядность	3
Масса (кг)	21

ФИЛЬТР СТУПЕНЬ 1

Обозначение	FRC
Класс очистки	EU3
Потери давления по воздуху (Па)	147
Скорость в сечении фильтра (м/с)	4.4
Степень загрязнения (%)	0
Масса (кг)	13.2

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБА
На всасывании	66	65	62	61	56	50	45	70
На нагнетании	70	75	76	77	72	68	62	82
К окружению	61	58	58	61	60	59	54	68

ПОДОБРАННАЯ АВТОМАТИКА

НАИМЕНОВАНИЕ И МОДЕЛЬ ПОДОБРАННОГО ОБОРУДОВАНИЯ	КОЛ-ВО
Блок управления: ACW CR1-3R0	1
Датчик перепада давления 500 Pa DPD-5 с контактором	1
Смесительный узел SMEX 80-10.0	1
Датчик температуры канальный STK-3	1
Датчик температуры воды погружной VSP-3	1
Датчик наружной температуры STN-3	1

ПОДОБРАННАЯ АВТОМАТИКА

Комплект частотного преобразователя FC-051P4K0 (4 кВт, 9 А, 380 В) №132F0026	1
Термостат KP 61 (060L126466) 6 м	1
Привод воздушной заслонки GPC 321.1A	1

Номер коммерческого предложения	ND19-117541/2
Наименование установки	**А ПВЗ**
Тип установки	**VR 60-30/28.4D + VR 60-30/28.4D [Подвесная]**
Дата коммерческого предложения	25.11.2019
Наименование объекта	Академия, Росатома, СПб
Адрес объекта	РОССИЯ, 197348, Санкт-Петербург г, , , , ул Аэродромная, 4, ,

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	1640 / 1640	1640 / 1640
P свободное (Па)	300 / 300	300 / 300
Скорость воздуха (м/с)	2.5 / 2.5	
Размеры Д/Ш/В (мм)	2661/1280/340	

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

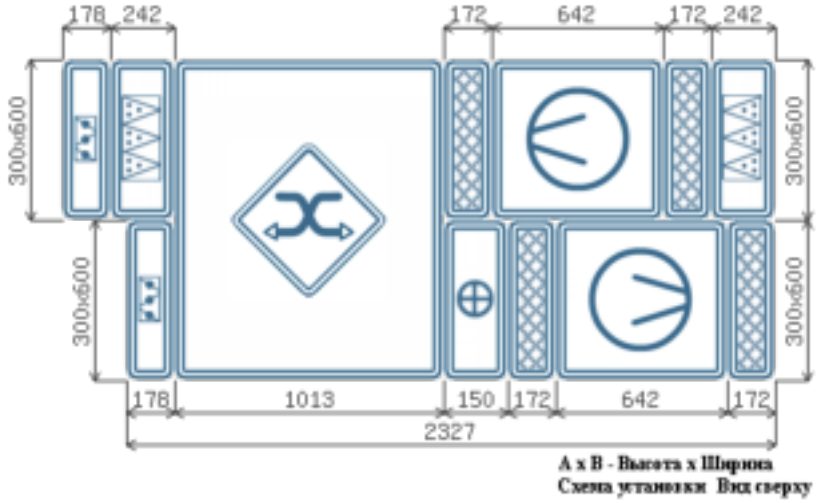
Тип установки	VR
Сторона обслуживания	Слева
Масса	164 кг

ДАННЫЕ КОРПУСА

Толщина панелей, мм	0
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей внутренний / наружний	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)	242x640x340	6.6	64.7	242x640x340	6.6	64.7
Заслонка торцевая	178x640x340	8.6	0.7	178x640x340	8.6	0.7
Пластинчатый рекуператор	1013x1013x360	29.4	92	-	-	-
Заслонка торцевая	178x640x340	8.6	0.7	-	-	-
Водяной нагреватель 2-х рядный	150x640x340	8.4	27.5	-	-	-
Вентилятор (выхлоп прямо)	642x640x340	37.8	0	642x640x340	37.8	0
Гибкая вставка боковая	172x640x340	2.9	0	172x640x340	2.9	0
Гибкая вставка боковая	172x640x340	2.9	0	172x640x340	2.9	0
Промежуточная секция	-	-	-	0x0x0	0	0
ИТОГО:		105.2	185.6		58.8	65.4

Номер коммерческого предложения	ND19-117541/2
Наименование установки	**А ПВЗ**
Дата коммерческого предложения	25.11.2019



Приточная часть

ВЕНТИЛЯТОР

Обозначение	VR	Двигатель	28.4D
Количество агрегатов (шт)	1	n рабочая (об/мин)	1415
Расход воздуха (м3/ч)	1639.6	Степень защиты оболочки	IP54
P статическое (Па)	485.4	Номинальная мощность (Nном, кВт)	1.7
P свободное (Па)	299.8	Ток (А)	3.2
P дорегулирования (Па)	0	n номинальная (об/мин)	1415
Частота (Гц)	50	U (В)	380
Потребляемая мощность (Nп,кВт)	1.0476	Масса (кг)	37.8

ПЛАСТИЧНЫЙ РЕКУПЕРАТОР

REC	РЕЖИМ "ЗИМА"	РЕЖИМ "ЛЕТО"
Обозначение	REC	
Мощность нагрева (кВт)	11.7	
Потеря давления приток/вытяжка (Па)	92 / 104	
Скорость в сечении (м/с)	2.5	
t° вх. приточного воздуха (°C)	-24	
Влажность вх. приточного воздуха (%)	90	
t° вх. вытяжного воздуха	22	
Влажность вх. вытяжного воздуха (%)	30	
КПД (%)	42.3	
t° вых. приточного воздуха (°C)	-4.5	
t° вых. вытяжного воздуха (°C)	---	
Масса (кг)	29.4	

НАГРЕВАТЕЛЬ 1

Обозначение	WH.2
Мощность нагрева потребляемая (кВт)	13.52
Потеря давления воздуха (Па)	27.5
t°/влажность вх. воздуха (°C)	-4.5
t°/влажность вых. воздуха (°C)	20
Тип теплоносителя	EG
Содержание гликоля (%)	0
t° вх. теплоносителя (°C)	95
t° вых. теплоносителя (°C)	70
Расход теплоносителя (м3/ч)	0.48

ФИЛЬТР СТУПЕНЬ 1

Обозначение	FRC
Класс очистки	EU3
Потери давления по воздуху (Па)	64.7
Скорость в сечении фильтра (м/с)	2.5
Степень загрязнения (%)	0
Масса (кг)	6.6

НАГРЕВАТЕЛЬ 1

Потеря давления по теплоносителю (кПа)	0.9
Присоединение	G 1"
Рядность	2
Масса (кг)	8.4

Вытяжная часть

ВЕНТИЛЯТОР

Обозначение	VR	Двигатель	28.4D
Количество агрегатов (шт)	1	n рабочая (об/мин)	1415
Расход воздуха (м3/ч)	1640	Степень защиты оболочки	IP54
P статическое (Па)	485.3	Номинальная мощность (Nном, кВт)	1.7
P свободное (Па)	300	Ток (А)	3.2
P дорегулирования (Па)	15.9	n номинальная (об/мин)	1415
Частота (Гц)	50	U (В)	380
Потребляемая мощность (Nп,кВт)	1.0477	Масса (кг)	37.8

ФИЛЬТР СТУПЕНЬ 1

Обозначение	FRC
Класс очистки	EU3
Потери давления по воздуху (Па)	64.7
Скорость в сечении фильтра (м/с)	2.5
Степень загрязнения (%)	0
Масса (кг)	6.6

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБА
На всасывании	47/60	35/59	31/58	37/62	41/60	39/56	33/51	49/67
На нагнетании	67/55	74/51	74/48	78/54	75/57	75/59	68/51	83/63
К окружению	61/61	57/57	57/57	60/60	59/59	56/56	52/52	67/67

ПОДОБРАННАЯ АВТОМАТИКА

НАИМЕНОВАНИЕ И МОДЕЛЬ ПОДОБРАННОГО ОБОРУДОВАНИЯ	КОЛ-ВО
Блок управления: Блок управления ACW CR1-1R1R-JW	1
Смесительный узел SMEX 40-1.0	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 KP 61 (060L126766) 3 м	1
Привод воздушной заслонки GPC321.1A	1

Номер коммерческого предложения	ND19-117541/2
Наименование установки	**А ПВ4**
Тип установки	**VR 80-50/40.6D + VR 80-50/40.6D [Подвесная]**
Дата коммерческого предложения	25.11.2019
Наименование объекта	Академия, Росатома, СПб
Адрес объекта	РОССИЯ, 197348, Санкт-Петербург г, , , , ул Аэродромная, 4, ,

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	2640 / 2640	2640 / 2640
P свободное (Па)	300 / 300	300 / 300
Скорость воздуха (м/с)	1.8 / 1.8	
Размеры Д/Ш/В (мм)	3186/1680/540	

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

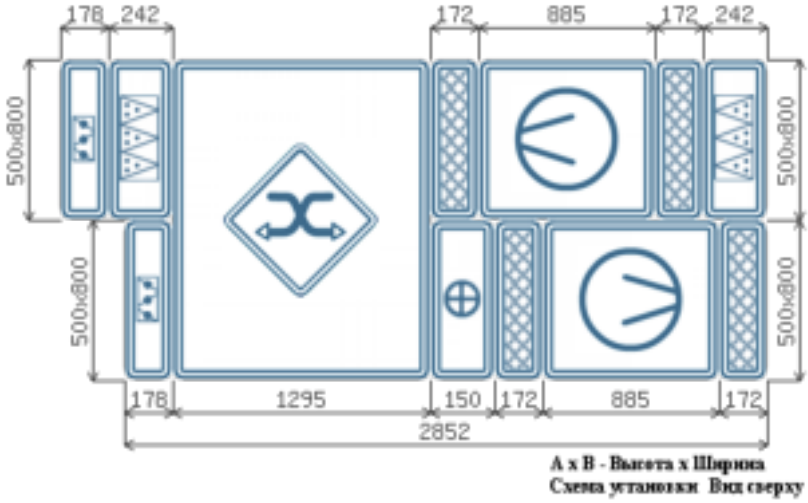
Тип установки	VR
Сторона обслуживания	Слева
Масса	300.6 кг

ДАННЫЕ КОРПУСА

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

СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ			ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ		
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДxШxВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	РАЗМЕР ДxШxВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)
Касетный фильтр (корпус)	242x840x540	10.8	37.2	242x840x540	10.8	37.2
Заслонка торцевая	178x840x540	13.6	0.4	178x840x540	13.6	0.4
Пластинчатый рекуператор	1295x1295x560	52.6	58	-	-	-
Заслонка торцевая	178x840x540	13.6	0.4	-	-	-
Водяной нагреватель 2-х рядный	150x840x540	13.6	17.5	-	-	-
Вентилятор (выхлоп прямо)	885x840x540	78	0	885x840x540	78	0
Гибкая вставка боковая	172x840x540	4	0	172x840x540	4	0
Гибкая вставка боковая	172x840x540	4	0	172x840x540	4	0
Промежуточная секция	-	-	-	0x0x0	0	0
ИТОГО:		190.2	113.5		110.4	37.6

Номер коммерческого предложения	ND19-117541/2
Наименование установки	**А ПВ4**
Дата коммерческого предложения	25.11.2019



Приточная часть

ВЕНТИЛЯТОР

Обозначение	VR	Двигатель	40.6D
Количество агрегатов (шт)	1	n рабочая (об/мин)	945
Расход воздуха (м3/ч)	2640	Степень защиты оболочки	IP54
P статическое (Па)	483.8	Номинальная мощность (Nном, кВт)	2.8
P свободное (Па)	300	Ток (А)	5
P дорегулирования (Па)	70.3	n номинальная (об/мин)	945
Частота (Гц)	50	U (В)	380
Потребляемая мощность (Nп,кВт)	1.435	Масса (кг)	78

ПЛАСТИЧНЫЙ РЕКУПЕРАТОР

REC	РЕЖИМ "ЗИМА"	РЕЖИМ "ЛЕТО"
Обозначение	REC	
Мощность нагрева (кВт)	23	
Потеря давления приток/вытяжка (Па)	58 / 64	
Скорость в сечении (м/с)	1.8	
t° вх. приточного воздуха (°C)	-24	
Влажность вх. приточного воздуха (%)	90	
t° вх. вытяжного воздуха	22	
Влажность вх. вытяжного воздуха (%)	30	
КПД (%)	52.4	
t° вых. приточного воздуха (°C)	0.1	
t° вых. вытяжного воздуха (°C)	---	
Масса (кг)	52.6	

НАГРЕВАТЕЛЬ 1

Обозначение	WH.2
Мощность нагрева потребляемая (кВт)	17.76
Потеря давления воздуха (Па)	17.5
t°/влажность вх. воздуха (°C)	0
t°/влажность вых. воздуха (°C)	20
Тип теплоносителя	EG
Содержание гликоля (%)	0
t° вх. теплоносителя (°C)	95
t° вых. теплоносителя (°C)	70
Расход теплоносителя (м3/ч)	0.63

ФИЛЬТР СТУПЕНЬ 1

Обозначение	FRC
Класс очистки	EU3
Потери давления по воздуху (Па)	37.2
Скорость в сечении фильтра (м/с)	1.8
Степень загрязнения (%)	0
Масса (кг)	10.8

НАГРЕВАТЕЛЬ 1	
Потеря давления по теплоносителю (кПа)	0.6
Присоединение	G 1"
Рядность	2
Масса (кг)	13.6

Вытяжная часть

ВЕНТИЛЯТОР			
Обозначение	VR	Двигатель	40.6D
Количество агрегатов (шт)	1	n рабочая (об/мин)	945
Расход воздуха (м3/ч)	2640	Степень защиты оболочки	IP54
P статическое (Па)	483.8	Номинальная мощность (Nном, кВт)	2.8
P свободное (Па)	300	Ток (А)	5
P дорегулирования (Па)	82.2	n номинальная (об/мин)	945
Частота (Гц)	50	U (В)	380
Потребляемая мощность (Nп,кВт)	1.435	Масса (кг)	78

ФИЛЬТР СТУПЕНЬ 1	
Обозначение	FRC
Класс очистки	EU3
Потери давления по воздуху (Па)	37.2
Скорость в сечении фильтра (м/с)	1.8
Степень загрязнения (%)	0
Масса (кг)	10.8

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБА
На всасывании	41/54	35/59	34/61	37/62	42/61	40/57	32/50	47/68
На нагнетании	67/55	72/49	80/54	79/55	77/59	77/61	69/52	85/65
К окружению	59/59	55/55	59/59	57/57	56/56	55/55	50/50	65/65

ПОДОБРАННАЯ АВТОМАТИКА

НАИМЕНОВАНИЕ И МОДЕЛЬ ПОДОБРАННОГО ОБОРУДОВАНИЯ	КОЛ-ВО
Блок управления: Блок управления ACW CR1-3R3R-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-051P2K2 (2,2 кВт, 5,3 А, 380 В) №132F0022	2
Термостат KP 61 (060L126466) 6 м	1
Привод воздушной заслонки GPC321.1A	1

Номер коммерческого предложения	ND19-117541/2
Наименование установки	**A B1**
Тип установки	**KVR 315/1 [Подвесная]**
Дата коммерческого предложения	25.11.2019
Наименование объекта	Академия, Росатома, СПб
Адрес объекта	РОССИЯ, 197348, Санкт-Петербург г, , , , ул Аэродромная, 4, ,

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Тип установки	KVR
Сторона обслуживания	Отсутствует
Масса	8.5 кг

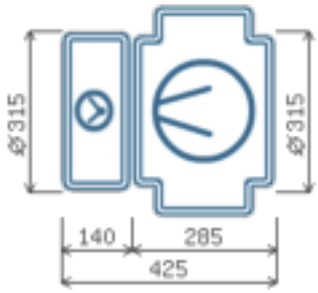
ДАННЫЕ КОРПУСА

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

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	1000	1000
P свободное (Па)	250	250
Скорость воздуха (м/с)	3.6	
Размеры Д/Ш/В (мм)	425/405/405	

СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ			ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ		
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДxШxВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	РАЗМЕР ДxШxВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)
Вентилятор (выхлоп прямо)	-	-	-	285x405x405	6.6	0
Хомут соединительный	-	-	-	60x370x370	0.55	0
Хомут соединительный	-	-	-	60x370x370	0.55	0
Обратный клапан 315	-	-	-	140x315x315	0.8	52.3
ИТОГО:					8.5	52.3



Вытяжная часть

ВЕНТИЛЯТОР

Обозначение	KVR	Двигатель	315
Количество агрегатов (шт)	1	n рабочая (об/мин)	2500
Расход воздуха (м3/ч)	1000	Степень защиты оболочки	IP44
P статическое (Па)	348.1	Номинальная мощность (Nном, кВт)	0.295
P свободное (Па)	250	Ток (А)	1.34
P дорегулирования (Па)	45.8	n номинальная (об/мин)	2500
Частота (Гц)	50	U (В)	220
Потребляемая мощность (Nп,кВт)	0.2933	Масса (кг)	6.6

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБА
На всасывании	54	58	63	63	67	59	57	70
На нагнетании	57	61	66	66	70	62	60	73
К окружению	38	40	46	49	50	46	38	54

ПОДОБРАННАЯ АВТОМАТИКА

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

Номер коммерческого предложения	ND19-117541/2
Наименование установки	**A B2**
Тип установки	**VR 50-30/25.4D [Подвесная]**
Дата коммерческого предложения	25.11.2019
Наименование объекта	Академия, Росатома, СПб
Адрес объекта	РОССИЯ, 197348, Санкт-Петербург г, , , , ул Аэродромная, 4, ,

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Тип установки	VR
Сторона обслуживания	Слева
Масса	37.6 кг

ДАННЫЕ КОРПУСА

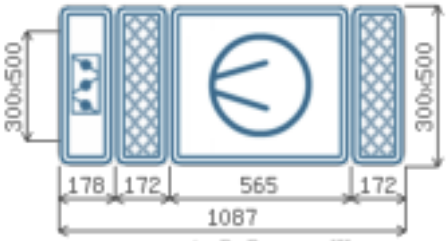
Толщина панелей, мм	0
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей внутренний / наружний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	1160	1160
P свободное (Па)	300	300
Скорость воздуха (м/с)	2.1	
Размеры Д/Ш/В (мм)	1087/540/340	

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)	-	-	-	565x540x340	24.8	0
Гибкая вставка боковая	-	-	-	172x540x340	2.6	0
Заслонка торцевая	-	-	-	178x540x340	7.6	0.5
Гибкая вставка боковая	-	-	-	172x540x340	2.6	0
ИТОГО:					37.6	0.5

Номер коммерческого предложения	ND19-117541/2
Наименование установки	**A B2**
Дата коммерческого предложения	25.11.2019



A x B - Высота x Ширина
Схема установки Вид сверху

Вытяжная часть

ВЕНТИЛЯТОР

Обозначение	VR	Двигатель	25.4D
Количество агрегатов (шт)	1	n рабочая (об/мин)	1461
Расход воздуха (м3/ч)	1160	Степень защиты оболочки	IP54
P статическое (Па)	367.1	Номинальная мощность (Nном, кВт)	0.94
P свободное (Па)	300	Ток (А)	2.2
P дорегулирования (Па)	66.6	n номинальная (об/мин)	1461
Частота (Гц)	50	U (В)	380
Потребляемая мощность (Nп,кВт)	0.6013	Масса (кг)	24.8

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБА
На всасывании	60	61	63	68	70	69	62	75
На нагнетании	64	67	73	77	75	74	66	81
К окружению	57	58	58	58	57	55	50	65

ПОДОБРАННАЯ АВТОМАТИКА

НАИМЕНОВАНИЕ И МОДЕЛЬ ПОДОБРАННОГО ОБОРУДОВАНИЯ	КОЛ-ВО
Привод воздушной заслонки GDB 331.1E/KF	1
Комплект частотного преобразователя FC-051P1K75 (0,75 кВт, 4,2 А, 220 В) №132F0003	1

Номер коммерческого предложения	ND19-117541/2
Наименование установки	**A B5**
Тип установки	**VR 60-35/31.4D [Подвесная]**
Дата коммерческого предложения	25.11.2019
Наименование объекта	Академия, Росатома, СПб
Адрес объекта	РОССИЯ, 197348, Санкт-Петербург г, , , , ул Аэродромная, 4, ,

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Тип установки	VR
Сторона обслуживания	Слева
Масса	61.2 кг

ДАННЫЕ КОРПУСА

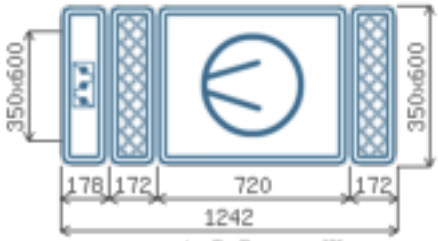
Толщина панелей, мм	0
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей внутренний / наружний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	3380	3380
P свободное (Па)	350	350
Скорость воздуха (м/с)	4.5	
Размеры Д/Ш/В (мм)	1242/640/390	

СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ			ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ		
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДxШxВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	РАЗМЕР ДxШxВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)
Вентилятор (выхлоп прямо)	-	-	-	720x640x390	46.2	0
Гибкая вставка боковая	-	-	-	172x640x390	3	0
Заслонка торцевая	-	-	-	178x640x390	9	5.3
Гибкая вставка боковая	-	-	-	172x640x390	3	0
ИТОГО:					61.2	5.3

Номер коммерческого предложения	ND19-117541/2
Наименование установки	**A B5**
Дата коммерческого предложения	25.11.2019



A x B - Высота x Ширина
Схема установки Вид сверху

Вытяжная часть

ВЕНТИЛЯТОР

Обозначение	VR	Двигатель	31.4D
Количество агрегатов (шт)	1	n рабочая (об/мин)	1415
Расход воздуха (м3/ч)	3380	Степень защиты оболочки	IP54
P статическое (Па)	424.5	Номинальная мощность (Nном, кВт)	2.2
P свободное (Па)	350	Ток (А)	4
P дорегулирования (Па)	69.2	n номинальная (об/мин)	1415
Частота (Гц)	50	U (В)	380
Потребляемая мощность (Nп,кВт)	1.5051	Масса (кг)	46.2

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБА
На всасывании	66	68	71	77	77	76	70	82
На нагнетании	71	76	79	82	81	80	73	87
К окружению	65	63	62	65	64	62	57	72

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	ND19-117541/2
Наименование установки	**A-B6**
Тип установки	**KVR 315/1 [Подвесная]**
Дата коммерческого предложения	25.11.2019
Наименование объекта	Академия, Росатома, СПб
Адрес объекта	РОССИЯ, 197348, Санкт-Петербург г, , , , ул Аэродромная, 4, ,

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	640	640
P свободное (Па)	350	350
Скорость воздуха (м/с)	2.3	
Размеры Д/Ш/В (мм)	425/405/405	

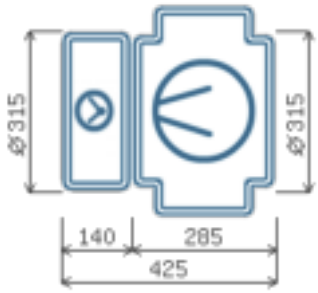
ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Тип установки	KVR
Сторона обслуживания	Отсутствует
Масса	8.5 кг

ДАННЫЕ КОРПУСА

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

СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ			ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ		
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДxШxВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	РАЗМЕР ДxШxВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)
Вентилятор (выхлоп прямо)	-	-	-	285x405x405	6.6	0
Хомут соединительный	-	-	-	60x370x370	0.55	0
Хомут соединительный	-	-	-	60x370x370	0.55	0
Обратный клапан 315	-	-	-	140x315x315	0.8	51.6
ИТОГО:					8.5	51.6



Вытяжная часть

ВЕНТИЛЯТОР

Обозначение	KVR	Двигатель	315
Количество агрегатов (шт)	1	n рабочая (об/мин)	2500
Расход воздуха (м3/ч)	640	Степень защиты оболочки	IP44
P статическое (Па)	480	Номинальная мощность (Nном, кВт)	0.295
P свободное (Па)	350	Ток (А)	1.34
P дорегулирования (Па)	78.4	n номинальная (об/мин)	2500
Частота (Гц)	50	U (В)	220
Потребляемая мощность (Nп,кВт)	0.2744	Масса (кг)	6.6

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБА
На всасывании	52	57	61	61	65	57	54	69
На нагнетании	55	60	64	64	68	60	57	72
К окружению	36	39	44	47	48	44	35	53

ПОДОБРАННАЯ АВТОМАТИКА

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

Номер коммерческого предложения	ND19-117541/2
Наименование установки	**A B7**
Тип установки	**VR 80-50/40.6D [Подвесная]**
Дата коммерческого предложения	25.11.2019
Наименование объекта	Академия, Росатома, СПб
Адрес объекта	РОССИЯ, 197348, Санкт-Петербург г, , , , ул Аэродромная, 4, ,

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Тип установки	VR
Сторона обслуживания	Слева
Масса	99.6 кг

ДАННЫЕ КОРПУСА

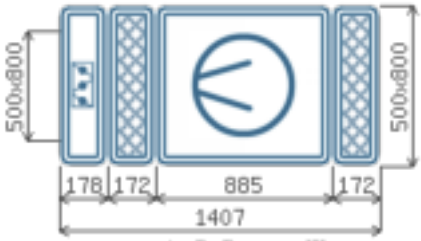
Толщина панелей, мм	0
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей внутренний / наружний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	4000	4000
P свободное (Па)	350	350
Скорость воздуха (м/с)	2.8	
Размеры Д/Ш/В (мм)	1407/840/540	

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)	-	-	-	885x840x540	78	0
Гибкая вставка боковая	-	-	-	172x840x540	4	0
Заслонка торцевая	-	-	-	178x840x540	13.6	0.9
Гибкая вставка боковая	-	-	-	172x840x540	4	0
ИТОГО:					99.6	0.9

Номер коммерческого предложения	ND19-117541/2
Наименование установки	**A B7**
Дата коммерческого предложения	25.11.2019



A x B - Высота x Ширина
Схема установки Вид сверху

Вытяжная часть

ВЕНТИЛЯТОР

Обозначение	VR	Двигатель	40.6D
Количество агрегатов (шт)	1	n рабочая (об/мин)	945
Расход воздуха (м3/ч)	4000	Степень защиты оболочки	IP54
P статическое (Па)	415.6	Номинальная мощность (Nном, кВт)	2.8
P свободное (Па)	350	Ток (А)	5
P дорегулирования (Па)	64.7	n номинальная (об/мин)	945
Частота (Гц)	50	U (В)	380
Потребляемая мощность (Nп,кВт)	1.7398	Масса (кг)	78

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБА
На всасывании	59	65	70	73	73	72	66	79
На нагнетании	68	73	81	80	79	78	71	86
К окружению	60	56	60	59	57	56	51	66

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	ND19-117541/2
Наименование установки	**A B8**
Тип установки	**KVR 250/1 [Подвесная]**
Дата коммерческого предложения	25.11.2019
Наименование объекта	Академия, Росатома, СПб
Адрес объекта	РОССИЯ, 197348, Санкт-Петербург г, , , , ул Аэродромная, 4, ,

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Тип установки	KVR
Сторона обслуживания	Отсутствует
Масса	6.57 кг

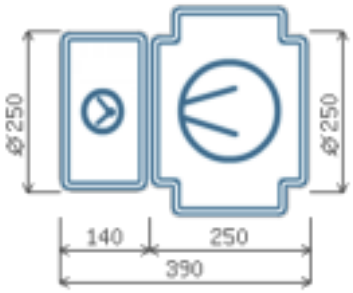
ДАННЫЕ КОРПУСА

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

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	600	600
P свободное (Па)	250	250
Скорость воздуха (м/с)	3.4	
Размеры Д/Ш/В (мм)	390/340/340	

СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ			ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ		
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДxШxВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	РАЗМЕР ДxШxВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)
Вентилятор (выхлоп прямо)	-	-	-	250x340x340	5	0
Хомут соединительный	-	-	-	60x304x304	0.46	0
Хомут соединительный	-	-	-	60x304x304	0.46	0
Обратный клапан 250	-	-	-	140x250x250	0.65	52.6
ИТОГО:					6.57	52.6



Вытяжная часть

ВЕНТИЛЯТОР

Обозначение	KVR	Двигатель	250
Количество агрегатов (шт)	1	n рабочая (об/мин)	2500
Расход воздуха (м3/ч)	600	Степень защиты оболочки	IP44
P статическое (Па)	347.4	Номинальная мощность (Nном, кВт)	0.23
P свободное (Па)	250	Ток (А)	1.05
P дорегулирования (Па)	44.8	n номинальная (об/мин)	2500
Частота (Гц)	50	U (В)	220
Потребляемая мощность (Nп,кВт)	0.2173	Масса (кг)	5

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБА
На всасывании	57	61	66	65	64	61	54	71
На нагнетании	60	64	69	68	67	64	57	74
К окружению	37	40	44	49	48	47	39	54

ПОДОБРАННАЯ АВТОМАТИКА

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

Номер коммерческого предложения	ND19-117541/2
Наименование установки	**A B9**
Тип установки	**KVR 250/1 [Подвесная]**
Дата коммерческого предложения	25.11.2019
Наименование объекта	Академия, Росатома, СПб
Адрес объекта	РОССИЯ, 197348, Санкт-Петербург г, , , , ул Аэродромная, 4, ,

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Тип установки	KVR
Сторона обслуживания	Отсутствует
Масса	6.57 кг

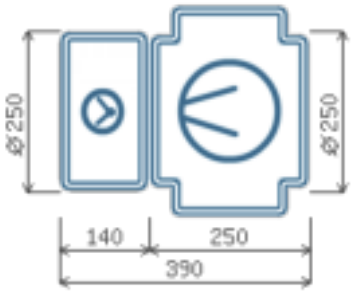
ДАННЫЕ КОРПУСА

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

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	600	600
P свободное (Па)	250	250
Скорость воздуха (м/с)	3.4	
Размеры Д/Ш/В (мм)	390/340/340	

СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ			ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ		
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДxШxВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	РАЗМЕР ДxШxВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)
Вентилятор (выхлоп прямо)	-	-	-	250x340x340	5	0
Хомут соединительный	-	-	-	60x304x304	0.46	0
Хомут соединительный	-	-	-	60x304x304	0.46	0
Обратный клапан 250	-	-	-	140x250x250	0.65	52.6
ИТОГО:					6.57	52.6



Вытяжная часть

ВЕНТИЛЯТОР

Обозначение	KVR	Двигатель	250
Количество агрегатов (шт)	1	n рабочая (об/мин)	2500
Расход воздуха (м3/ч)	600	Степень защиты оболочки	IP44
P статическое (Па)	347.4	Номинальная мощность (Nном, кВт)	0.23
P свободное (Па)	250	Ток (А)	1.05
P дорегулирования (Па)	44.8	n номинальная (об/мин)	2500
Частота (Гц)	50	U (В)	220
Потребляемая мощность (Nп,кВт)	0.2173	Масса (кг)	5

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБА
На всасывании	57	61	66	65	64	61	54	71
На нагнетании	60	64	69	68	67	64	57	74
К окружению	37	40	44	49	48	47	39	54

ПОДОБРАННАЯ АВТОМАТИКА

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

Номер коммерческого предложения	ND19-117541/2
Наименование установки	**A B10**
Тип установки	**KVR 125/1 [Подвесная]**
Дата коммерческого предложения	25.11.2019
Наименование объекта	Академия, Росатома, СПб
Адрес объекта	РОССИЯ, 197348, Санкт-Петербург г, , , , ул Аэродромная, 4, ,

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Тип установки	KVR
Сторона обслуживания	Отсутствует
Масса	3.44 кг

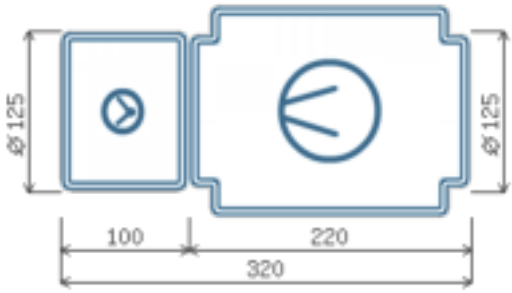
ДАННЫЕ КОРПУСА

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

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	100	99
P свободное (Па)	200	193
Скорость воздуха (м/с)	2.3	
Размеры Д/Ш/В (мм)	320/251/251	

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)	-	-	-	220x251x251	2.65	0
Хомут соединительный	-	-	-	60x174x174	0.27	0
Хомут соединительный	-	-	-	60x174x174	0.27	0
Обратный клапан 125	-	-	-	100x125x125	0.25	51.6
ИТОГО:					3.44	51.6



Вытяжная часть

ВЕНТИЛЯТОР

Обозначение	KVR	Двигатель	125
Количество агрегатов (шт)	1	n рабочая (об/мин)	2450
Расход воздуха (м3/ч)	98.6	Степень защиты оболочки	IP44
P статическое (Па)	244.7	Номинальная мощность (Nном, кВт)	0.071
P свободное (Па)	193.1	Ток (А)	0.33
P дорегулирования (Па)	0	n номинальная (об/мин)	2450
Частота (Гц)	50	U (В)	220
Потребляемая мощность (Nп,кВт)	0.056	Масса (кг)	2.65

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБА
На всасывании	51	58	62	59	57	51	34	66
На нагнетании	54	61	65	62	60	54	37	69
К окружению	31	35	34	38	37	40	32	45

ПОДОБРАННАЯ АВТОМАТИКА

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

Номер коммерческого предложения	ND19-117541/2
Наименование установки	**A B11**
Тип установки	**KVR 100/1 [Подвесная]**
Дата коммерческого предложения	25.11.2019
Наименование объекта	Академия, Росатома, СПб
Адрес объекта	РОССИЯ, 197348, Санкт-Петербург г, , , , ул Аэродромная, 4, ,

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Тип установки	KVR
Сторона обслуживания	Отсутствует
Масса	3.28 кг

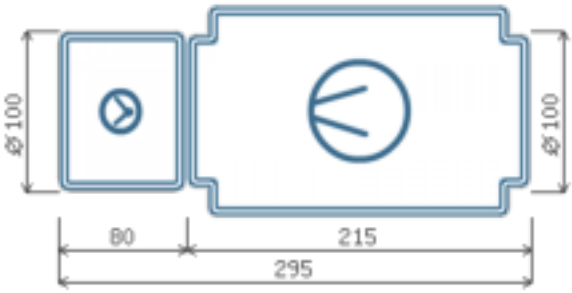
ДАННЫЕ КОРПУСА

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

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	80	80
P свободное (Па)	200	200
Скорость воздуха (м/с)	2.9	
Размеры Д/Ш/В (мм)	295/251/251	

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	52.7
ИТОГО:					3.28	52.7



Вытяжная часть

ВЕНТИЛЯТОР

Обозначение	KVR	Двигатель	100
Количество агрегатов (шт)	1	n рабочая (об/мин)	2450
Расход воздуха (м3/ч)	80	Степень защиты оболочки	IP44
P статическое (Па)	254.1	Номинальная мощность (Nном, кВт)	0.06
P свободное (Па)	200	Ток (А)	0.27
P дорегулирования (Па)	1.4	n номинальная (об/мин)	2450
Частота (Гц)	50	U (В)	220
Потребляемая мощность (Nп,кВт)	0.0528	Масса (кг)	2.6

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБА
На всасывании	52	60	60	60	54	48	33	65
На нагнетании	55	63	63	63	57	51	36	68
К окружению	30	35	34	40	38	39	32	45

ПОДОБРАННАЯ АВТОМАТИКА

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