

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 5. Корпус Д**

ДИРЕКТОР

ГИП



Т.М. ЗОТОВА

Т.М.КАЗАКОВА

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ  
2019

# СОСТАВ ПРОЕКТНОЙ-СМЕТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

по объекту:

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

**Санкт-Петербургский филиал**

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

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

## Раздел 1. Дизайн-проект внутренних помещений

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

## Раздел 2. Эскизный проект ремонта фасадов

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

## Раздел 3. Обследование инженерных систем вентиляции

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

## Раздел 4. Обследование инженерных систем электроснабжения

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

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

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взаменнив.	

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						
						22/19-ПД
Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подпись	Дата	Лист
						2

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

Руководитель проекта



Т.М.Зотова

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

## **СОСТАВ КНИГИ:**

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

## Техническое задание

### РАЗДЕЛ 1. НАИМЕНОВАНИЕ ОБЪЕКТА

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

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

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

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

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

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

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

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

Обследование:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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



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

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

4. Разработка сметной документации строительно-монтажных работ.

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

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

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

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

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

3. Выполнить эскизный проект ремонта фасадов здания.

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

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

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

### **Подраздел 3.1 Нормативная база**

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

Общие характеристики работ:

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

2. Выполнить замену устаревшего оборудования Вентиляции.

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

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

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

6. В состав рабочей документации включить:

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

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

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

7. Разработка сметной документации.

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

Общие характеристики:

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

1. Существующая система вентиляция блока А:

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

Всего по блоку - 348820 ккал/час

2. Существующая система вентиляция блока Б:

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

3. Существующая система вентиляция блока В:

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

Всего по блоку - 83830 ккал/час

4. Существующая система вентиляция блока Г:

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

Всего по блоку - 324600 ккал/час

5. Существующая система вентиляция блока Д:

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

Всего по блоку - 201100 ккал/час

ИТОГО по зданию : 1 050 030 ккал/час

Проектно-сметная документация оформляется в программах Word, AutoCAD.

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

1. Свод правил СП 60.13330.2012 "СНиП 41-01-2003. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха" (утв. приказом Министерства регионального развития РФ от 30 июня 2012 г. № 279;

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

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

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

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

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

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

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

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



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

Исходные данные:

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

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

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

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

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

3. Разработка локальной сметы строительно-монтажных работ;

В состав проектно-сметной документации включить:

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

1. Общие данные;

2. Пояснительную записку;

3. Расчеты и планы питающих сетей и вводно-распределительных электрических щитов;

3. Результаты расчетов нагрузок потребителей электроэнергии;

4. Расчеты и планы контура заземления;

5. поэтажные планы расположения электрооборудования и трасс прохождения кабелей;

6. Расчеты и схемы систем аварийного электроснабжения;

7. спецификации электрооборудования.

8. Локальная смета.

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

Проектно-сметная документация оформляется в программах Word, AutoCAD.

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

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

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

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

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

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

Разработать в 3 этапа именно:

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

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

Б. Гардеробная

В. Коридоры блоков А и Б

Г. Все помещения 6 этажа блока Г.

Д. Холлы, коридоры блока Д.

Е. Помещение приемной и руководителя

Д. Помещение специалиста.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

- Сметная документация.

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

### **Требование к Подрядчику:**

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

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

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

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

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



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

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

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



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

#### 8. Сметная документация;

- прочее.

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

Текстовые материалы подраздела ЭОМ содержат:

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

Графические материалы подраздела ЭОМ содержат:

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

Сметная документация.

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

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

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

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

3. Графическая часть:

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

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

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

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

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

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

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

**Подраздел 4.2 Перечень согласований, выполняемых Поставщиком**

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

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

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

Требования по срокам начала и окончания работ.

Начало работ – дата подписания договора.

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

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

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

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

## РАЗДЕЛ 6. ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ ВЫПОЛНЯЕМЫХ РАБОТ

Подрядчик должен выполнить проектно-сметные работы

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

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

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

## РАЗДЕЛ 7. ТРЕБОВАНИЯ К БЕЗОПАСНОСТИ ВЫПОЛНЯЕМЫХ РАБОТ

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

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

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

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

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

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



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

## РАЗДЕЛ 9. СПЕЦИАЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

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

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

### Подписи сторон

**Заказчик:**

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

Таиров Т.Н.



**Исполнитель:**

Директор ООО «Гипротест-ИнВАЗ»

Зотова Т.М.



## 1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

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

1.2. Исходными данными для проектирования являются:

- Техническое задание на проектирование;
- Архитектурно-строительные чертежи;
- «Обследование инженерных систем» (шифр 22/19-ОБ-Д);
- Федеральный закон от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;
- Постановление Правительства РФ от 16.02.2008 № 87 «О составе разделов проектной документации и требования к их содержанию»;
- СП 60.13330. 2016 «Отопление, вентиляция и кондиционирование»  
Актуализированная редакция СНиП 41-01-2003;
- СП 131.13330.2012 «Строительная климатология. Актуализированная версия СНиП 23-01-99\*»;
- СП 50.13330.2012 «СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий»;
- СП 118.13330.2012 «СНиП 31-06-2009» «Общественные здания и сооружения»;
- 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-Д) было обнаружено следующее:

- Системы принудительной вентиляции морально устарели. Основные элементы систем вентиляции имеют механические повреждения и разрушения.

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

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



- 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 Д, за исключением современных систем приточно-вытяжной установки с частичным охлаждением воздуха, расположенных в Зеленем зале, находится в неудовлетворительном и нерабочем состоянии. Кроме того, полностью отсутствуют системы противодымной вентиляции.

Рекомендовано разработать проектные решения по созданию современных систем общеобменной и противодымной вентиляции с сохранением существующих систем приточно-вытяжной установки с частичным охлаждением воздуха, расположенных в Зеленем зале.

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

### 2.1.Климатические условия

Для проектирования систем вентиляции и дымоудаления приняты следующие параметры наружного воздуха

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

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

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

Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

## 2.2. Расчетные параметры внутреннего воздуха в помещениях

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

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

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

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

Существующая тепловая нагрузка на приточные установки составляет 213,66 кВт (0,201 Гкал/ч)

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

### 4.1. Тип систем

Предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением. Воздухообмены в конференц-залах определены из расчета ассимиляции теплоизбытков от людей, оборудования и освещения (см.приложение 1).

В остальных помещениях по кратностям и их расчета подачи 20 м³/ч наружного воздуха на одного человека (при пребывании не более 2 часов).

Раздача и удаление воздуха осуществляется по схеме «сверху»- «вверх», а также с частичным удалением воздуха из нижней зоны с помощью регулируемых решеток фирмы Арктос с сохранением существующих трассировок.

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

Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Приточно-вытяжная установка (П1В1- П4В4) запроектирована на базе оборудования фирмы NED российского производства (оборудование может быть заменено на другого производителя с сохранением технических характеристик).

В приточно-вытяжных установках П1В1-П4В4 предусмотрена одноступенчатая очистка наружного воздуха, рекуператор, нагрев воздуха в водяном калорифере в холодный период года, а также охлаждение наружного воздуха в теплый период года.

Забор наружного воздуха осуществляется на отметках не ниже 2 м от уровня земли

Воздухообмены по помещениям представлены в приложении 2.

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

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

Транзитные участки воздуховодов приточных систем воздухозаборных решеток до приточных установок теплоизолировать минераловатными изделиями типа Rockwool не менее 80 мм, транзитные участки воздуховодов от вытяжных установок В1-В3 до выбросных решеток установок теплоизолировать минераловатными изделиями типа Rockwool не менее 50 мм.

Магистральные трубопроводы системы теплоснабжения установок П1 – П4 выполнить из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75\* при условном проходе труб до 40 мм включительно и по ГОСТ 10704-91 при условном проходе труб свыше 40 мм.

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

#### 4.3. Противопожарные мероприятия

Для обеспечения эвакуации людей из помещений здания с массовым пребыванием людей (Красный, Синий и Зеленый залы) в начальной стадии пожара предусмотрено удаление дыма непосредственно из этих помещений:

- из Красного зала с помощью принудительной систем удаления.

Системы дымоудаления (ВД01- ВД02) состоит из воздуховодов с установкой противопожарных (нормально закрытых с реверсивным приводом) клапанов КЛАД-3 (предел огнестойкости EI30) и вытяжного крышного вентилятора с обратным клапаном. Противопожарный клапан установлен в стене. Крышные вентиляторы с выбросом вверх установлены на вентшахтах, выходящих на кровлю здания.

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

Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Конструкция крепления крышного вентилятора на металлической опоре разработана в разделе АР.

Компенсационный приток осуществляется с помощью автоматически открывающейся наружной двери.

- из Синего зала с помощью принудительной систем удаления.

Система дымоудаления ВД03 состоит из воздуховодов с установкой противопожарного (нормально закрытого с реверсивным приводом) клапана КЛАД-3 (предел огнестойкости EI30), установленного в стене и вытяжного крышного вентилятора с обратным клапаном. Крышный вентилятор с выбросом вверх установлен на вентшахте, выходящих на кровлю здания. Конструкция крепления крышного вентилятора на металлической опоре разработана в разделе АР.

Компенсационный приток осуществляется с помощью автоматически открывающейся наружной двери.

- из Зеленого зала с помощью принудительной систем удаления.

Систем дымоудаления ВД04 состоит из воздуховодов с установкой противопожарного (нормально закрытого с реверсивным приводом) клапана КЛАД-3 (предел огнестойкости EI30) и центробежного вентилятора с обратным клапаном.

Ц/б вентилятор установлен на кровле Корпуса А. Воздуховод проложен вдоль фасада корпуса А. Прокладка воздуховода сечением 1000х500 вдоль фасада корпуса А см.АР

Противопожарные мероприятия включают следующие опции автоматизации:  
автоматическое отключение при пожаре всех систем вентиляции;

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

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

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

Расчет дыма, удаляемого помещений, а также расчет компенсационного притока, представлен в приложении 4.

#### 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;

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

Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

22/19 –ОВ-Д. ПЗ

Лист
5

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-ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В СИСТЕМАХ ВЕНТИЛЯЦИИ**

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

Применение рекуперации позволяет сэкономить до 45-50% тепловой мощности на теплоснабжение воздухонагревателей.

В настоящее время потребности в тепловой мощности на нужды вентиляции составляли 213,66 кВт (0,201 Гкал/ч).

После реконструкции систем вентиляции тепловая мощность составит 120 кВт (0,103 Гкал/ч).

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

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

Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №			

Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

22/19 –ОВ-Д. ПЗ



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	Периоды года при $t_n$ °C	Расход тепла, кВт				Расход холода кВт	Устан. мощн. эл/двиг. кВт
			На отопление	На вентиляцию	На воздушно - тепловые завесы	Общий		
Корпус Д	6700	-24	-	120 6,7***	-		73,6	15* 15,4**

\*) - мощность электродвигателей общеобменной вентиляции

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

\*\*\*) – мощность электрокалорифера

## 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.

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

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

22/19 –ОВ-Д. ПЗ

## 8. ОБОСНОВАНИЕ ХАРАКТЕРИСТИК МАТЕРИАЛА ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ВОЗДУХОВОДОВ

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

Класс герметичности А.

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

Класс герметичности В.

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

Проектная документация систем автоматизации и диспетчеризации разрабатываются отдельным договором.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	22/19 –ОВ-Д. ПЗ			8

Приложение 1. Расчет теплопритоков.

№ пом.	Наименование помещения	Суммарные теплопритоки, кВт	Темп. внутри помещения, °С	Темп. приточного воздуха, °С	Расход приточного воздуха, м³/ч	Тепло вносимое приточным воздухом, кВт	Теплопритоки												
							Освещение, кВт	Оборудование, кВт	Окна, кВт	Теплопоступления от людей. Кол-во людей									
										покой	кат. I	кат. IIa	кат. IIб	кат. III	доля женщин	доля детей до 10 лет	Явные тепловыделения, кВт	Скрытые тепловыделения, кВт	Полные тепловыделения, кВт
Д201	Красный зал	-0,09	25	15	8600	-28,81	0	0	0	325					0,4	0	17,72	11,00	28,72
Д203	Синий зал	-0,01	25	15	1400	-4,69	0	0	0	53					0,4	0	2,89	1,79	4,68
Д206	Зеленый зал	-0,06	25	15	1600	-5,36	0	0	0	60					0,4	0	3,27	2,03	5,30

Приложение 1. Расчет воздухообменов										
Номер пом.	Наименование помещения	Площадь	Высота	Объем пом.	Кратн. П	Приток	Система	Кратн. В	Вытяжка	Система
		м²	м	м³	1/ч	м³/ч		1/ч	м³/ч	
1 этаж						3000			3000	
Д101	Помещение кондиционера	124,16	3	372,48		0			0	
Д102	Комната президиума	29,81	3	89,43	1	100	ПВ1		0	
Д103	Коридор	44,1	3	132,3		0			0	
Д104	Техническое помещение	101,84	3	305,52		0			0	
Д105	Техническое помещение	46,74	3	140,22		0			0	
Д106	Курительная	27,06	3	81,18		0		10	850	В2
Д107	Электрощитовая	3,19	3	9,57		0		1	50	В4
Д108	Фойе 1-й уровень	319,54	3	958,62	3	2900	ПВ4	по бал.	1950	ПВ4
Д109	Венткамера	67,08	3	201,24		0			0	
Д110	Узел ввода	15,47	3	46,41		0		1	50	В1
Д111	Техническое подполье	95,9	3	287,7		0			0	
Д112	С/У	14,76	3	44,28		0		1	50	В3
Д113	С/У	13,39	3	40,17		0		1	50	В3
Д114	Кладовая	0,85	3	2,55		0			0	
2 этаж						13200			13200	
Д201	Красный зал	416,05	6	2496,3	по тепл.	8600	ПВ1	по тепл.	8600	ПВ1
Д202	Фойе 1-й уровень	142,57	3	427,71	2,5	1100	ПВ4	по бал.	1000	ПВ4
Д203	Синий зал	88,18	3	264,54	по тепл.	1400	ПВ2	по тепл.	1400	ПВ2
Д204	Кладовая	49,55	3	148,65		0		1	150	В6
Д205	Фойе 2-й уровень	62,68	3	188,04	2,5	500	ПВ4	по бал.	300	ПВ4
Д206	Зеленый зал	88,94	3	266,82	по тепл.	1600	ПВ3	по тепл.	1600	ПВ3
Д207	Подсобное помещение	16,09	3	48,27		0		1	50	В1
Д208	Электрощитовая	28,3	3	84,9		0		1	100	В4
3 этаж						500			500	
Д301	Кинопроекторная	38,36	3	115,08	3	350	П5	3	350	В5
Д302	Помещение звукоусиления	13,42	3	40,26	3	150	П5	3	150	В5
						16700			16700	

	П, м3/ч	В, м3/ч	П,Па	В,Па
ПВ1	8600	8600	500	500
ПВ2	1400	1400	300	300
ПВ3	1600	1600	300	300
ПВ4	4500	3250	400	400
П5	500		300	
В1		100		150
В2		850		300
В3		100		150
В4		150		150
В5		500		300
В6		150		150

800x400	800x400
400x200	400x200
400x200	400x200
500x400	500x300
300x200	
	200x100
	300x200
	200x100
	200x100
	300x200
	200x100

## Приложение 3

## Характеристика систем

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

## ПРИТОЧНО- ВЫТЯЖНЫЕ СИСТЕМЫ

ПВ1	1	Д102-Комната президиума Д201-Красный зал	Приточно- вытяжная установка	П			8700	300*			2,2		рекуператор	1	-24.0		69	F7	1	фреоно- вый	1	25	15	39	КП №ND19- 117541-2
				В			8600	450*			2,2														
ПВ2	1	Д203-Синий зал	Приточно- вытяжная установка	П			1400	250*			1,1		рекуператор	1	-24.0		8	F7	1	фреоно- вый	1	25	15	6,7	КП №ND19- 117541-2
				В			1400	250*			1,1														
ПВ3	1	Д206-Зеленый зал	Приточно- вытяжная установка	П			1600	250*			1,1		рекуператор	1	-24.0		9	F7	1	фреоно- вый	1	25	15	8,3	КП №ND19- 117541-2
				В			1600	350*			1,1														
ПВ4	1	Д108-Фойе 1-й уровень Д202-Фойе 1-й уровень Д205-Фойе 2-й уровень	Приточно- вытяжная установка	П			4500	250*			1,5		рекуператор	1	-24.0		30	F7	1	фреоно- вый	1	25	15	18,6	КП №ND19- 117541-2
				В			3250	450*			1,5														
П5	1	Д301 – Кинопроекционная Д302 – Пом. звукоусиле- ния	Вентилятор канальный	П			500	150*			0,55		Эл.нагрев	1	-24	16	6.7	G4	1					КП №ND19- 117541-2	

## ВЫТЯЖНЫЕ СИСТЕМЫ

[illegible]

						<b>22/19-ОВ-Д.ПЗ</b>					
Изм.	Кол.уч.	Лист	Н док.	Подпись	Дата				Стадия	Лист	Листов
									П	1	2
Рук.проекта	Зотова				11.2019	Приложение 3 Характеристика отопительно- вентиляционных систем			ООО «Гипроттеатр-ИнВАЗ»		
ГИП	Казакова				11.2019						
Разработал	Сенченков				11.2019						

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

**.ПЗ**

						<div style="text-align: center;"> <b>22/19-ОВ-Д.ПЗ</b> </div>	Лист
							2
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		

# РАСЧЕТ ПАРАМЕТРОВ ВЫТЯЖНОЙ ПРОТИВОДЫМНОЙ ВЕНТИЛЯЦИИ

## Часть I. Функции и параметры вытяжной противодымной вентиляции

### Принятые обозначения

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



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

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

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

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

### Удаление продуктов горения непосредственно из горящего помещения

Расчет требуемых параметров вытяжной противодымной вентиляции произведен следующим образом.

В качестве расчетной пожароопасной ситуации условно принято возникновение пожара непосредственно в защищаемом помещении. С учетом проектных геометрических характеристик этого помещения определяются значения необходимого суммарного расхода удаляемых продуктов горения и средней температуры дымового слоя, образующегося при пожаре в верхней (подпотолочной) части этого помещения.

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

$$\eta = 0.63 + 0.2 \cdot X_{Ox} + 1500 \cdot X_{Ox}$$

$$Q_f = \eta Q_{нсп}^p \psi_{ср} F_0$$

$$z_l = 0.166(rQ_f)^{2/5}$$

$$\text{если } z_l < z \text{ то } G_{sm} = G_k = 0.071(rQ_f)^{1/3}(H - h)^{5/3} + 0.0018(rQ_f)$$

$$\text{если } z_l > z \text{ то } G_{sm} = G_k = 0.032(rQ_f)^{3/5}(H - h)$$

Исходные данные и результаты расчётов сводим в таблицу.

Таблица 1 Расчёт удаления продуктов горения, при возникновении пожара непосредственно в защищаемом помещении

Номер системы ВД	Номер дымовой зоны	Номер пом-я	Наименование помещения	Определение массового расхода												Определение температуры удаляемых газов								Определение объёмного расхода	
				$\eta$	$\frac{Q_{нсп}^p}{\text{кДж/кг}}$	$\frac{\psi_{ср}}{\text{кДж/кг} \cdot \text{К}}$	$F_0, \text{м}^2$	$Q_f, \text{кВт}$	$z_L, \text{м}$	$H, \text{м}$	$h, \text{м}$	$r$	$H_a, \text{м}$	$W, \text{м}$	$G_k, \text{кг/с}$	$T_r, \text{К}$	$\frac{c_{psm}}{\text{кДж/кг} \cdot \text{К}}$	$T_k, \text{К}$	$\frac{c_{pk}}{\text{кДж/кг} \cdot \text{К}}$	$\frac{\alpha, \text{кВт}}{\text{м}^2 \cdot \text{°C}}$	$l_{sm}, \text{м}$	$A_{sm}, \text{м}^2$	$T_{sm}, \text{К}$	$\rho_{sm}, \text{кг/м}^3$	$L_{sm}, \text{м}^3/\text{ч}$
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
ВД-01 ВД-02	1	Д201	Красный зал	0.87	16,200	0.0123	12.0	2,079.4	3.14	6.00	2.00	0.75	-	-	11.11	295.0	1.07214	424.7	1.08247	0.015114	81.0	416.1	386.9	0.914	43,723
ВД-03	2	Д203	Синий зал	0.87	16,200	0.0123	12.0	2,079.4	3.14	3.00	1.00	0.75	-	-	5.27	295.0	1.10604	559.2	1.11981	0.020058	36.0	88.2	510.0	0.694	25,457
ВД-04	3	Д206	Зеленый зал	0.87	16,200	0.0123	12.0	2,079.4	3.14	3.00	1.00	0.75	-	-	5.27	295.0	1.10598	559.2	1.11981	0.020048	36.0	88.9	509.8	0.694	25,457

## **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.

СОГЛАСОВАНО

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

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА МАРКИ ОВ-Д		
Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	План на отм. -2.250, -1.050, -0.800	
3	План на отм. -0.150, +0.600, +2.250	
4	План на отм. +5.550	
5	План кровли	
6	Схемы систем вентиляции	

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ		
Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
	Прилагаемые документы	
22/19-ОВ-Д.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПО ЧЕРТЕЖАМ ОВ							
Наименование здания	Объем здания, м³	Расход тепла, кВт				Расход холода, кВт	Установл енная мощност ь эл. двиг., кВт
		на отопление	на тепловые завесы	на вентиляцию	общий		
Корпус Д	6792	–	–	120	120	73.6	15

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

1. Общая часть.  
1.1 Общие сведения о здании.  
Настоящий раздел проекта разработан на основании технического задания. Объект расположен по адресу Санкт-Петербург, ул. Аэродромная, д. 4, литер А. Источником теплоснабжения системы вентиляции является водяное отопление 95/70.  
  
1.2 Параметры наружного воздуха.  
Расчетные параметры наружного воздуха приняты в соответствии с требованиями СП 131.13330.2012 и Техническим заданием на проектирование: в Холодный Период для вентиляции:  
Тн.в. = -24°С наружная температура для холодного периода (параметр Б – температура воздуха наиболее холодной пятидневки, обеспеченностью 0,92) в Теплый Период для систем вентиляции:  
Тн.в. = +25°С наружная температура для теплого периода (параметр А – температура воздуха с обеспеченностью 0,95).  
Барометрическое давление 1013гПа.

2. Отопление и теплоснабжение.  
Параметры существующей системы отопления 95/70. В составе рабочей документации изменений не производится.

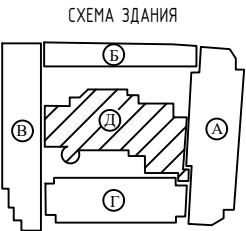
3. Вентиляция .  
Система вентиляции предусмотрена механическая, обеспечивающая нормируемые условия и чистоту воздуха в помещениях.  
Требуемый объемный расход воздуха системы вентиляции определяется расчетами по нормируемой кратности на разбавление вредностей и количеству теплоизбытков от людей в залах.  
Все оборудование систем вентиляции обеспечивается надежным заземлением посредством присоединения металлических частей к системе защитного уравниения потенциалов.  
Воздуховоды изготавливаются из оцинкованной листовой стали по ГОСТ 14918-80, ГОСТ 19904-90. На сети воздуховодов предусматривается установка дроссельных клапанов для аэродинамической балансировки сети.  
Тепловая изоляция воздуховодов – теплоизоляционные маты из минеральной ваты.



4. Противопожарные мероприятия.  
Для обеспечения безопасной эксплуатации здания необходимо предусмотреть противопожарные перегородки для помещений Электрощитовых и Курительной. Транзитные воздуховоды системы общеобменной вентиляции необходимо прокладывать в противопожарной изоляции в зависимости от категории помещения и предела огнестойкости строительных конструкций. Также необходимо предусмотреть систему противодымной вентиляции из помещений Залов в соответствии с расчетом Приложения 2. Для удаления дыма необходимо предусмотреть люки в кровле здания. Компенсация дымоудаления осуществляется посредством автоматического открытия дверей. Для систем обслуживающих помещения Электрощитовых и Курительной необходимо предусмотреть нормально открытые пожарные клапаны.

5. 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.

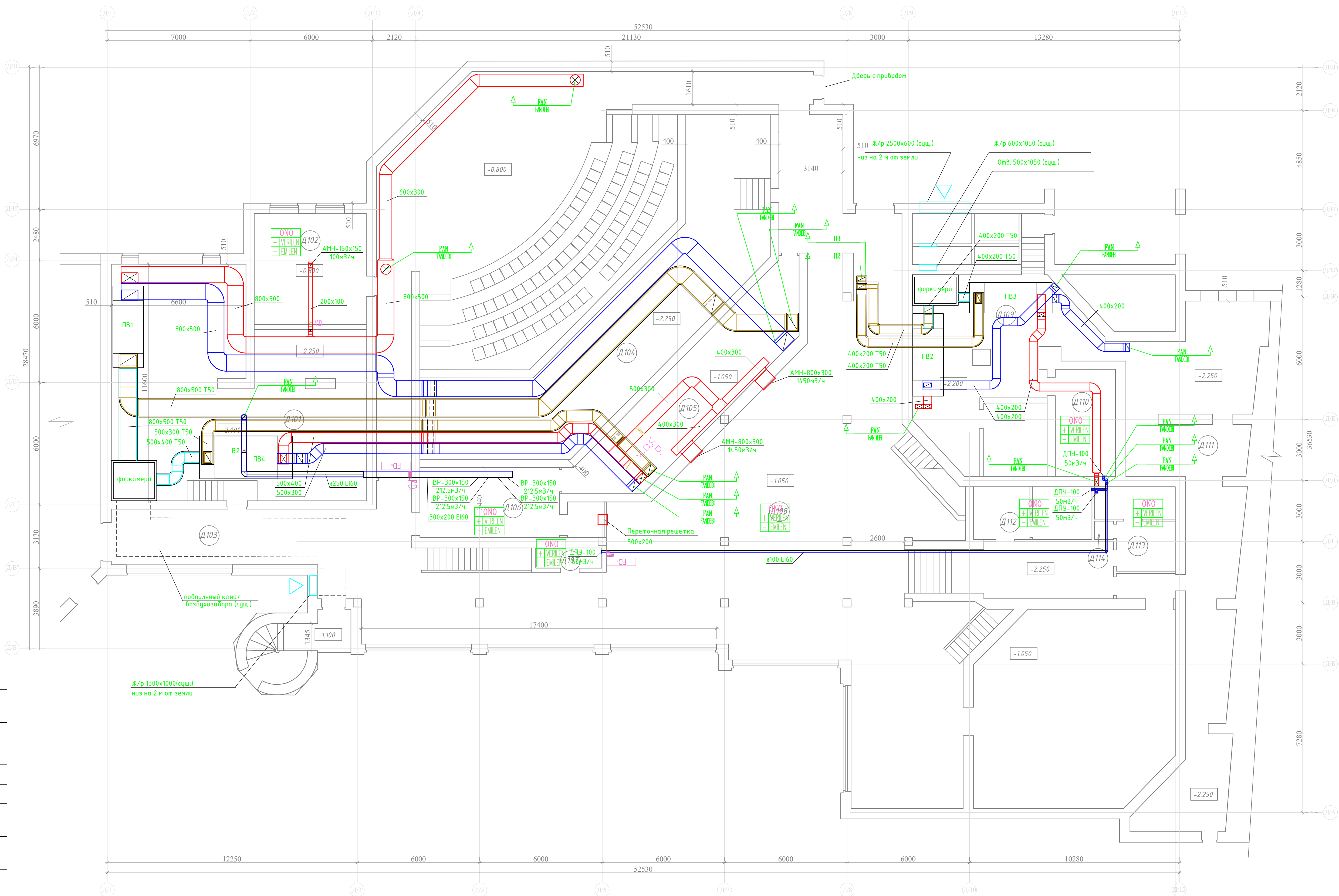
6. Монтажные указания по системам отопления и вентиляции.  
Монтаж систем вентиляции выполнять в соответствии с СП 73.13330.2012 с учетом смежных инженерных коммуникаций. Детали крепления подвесок для воздуховодов по типовым чертежам серии 5.904-1 вып. 1.

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.). Крепление тепловой и противопожарной изоляции выполнять в соответствии с рекомендациями фирм изготовителей.  
По окончании монтажа инженерных систем произвести испытания и регулировку в соответствии с требованиями СП 73.13330.2012 и проектными данными.



						22/19-ОВ-Д			
						АДН ДПО "Техническая академия Росатома" Санкт-Петербургский филиал Санкт-Петербург, ул. Аэродромная, д. 4, литер А			
ИЗМ.	КОЛ.УЧ	ЛИСТ	И ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА				
Рук.проекта	Зотова				11.19	Ремонт приточно вытяжной вентиляции и дымоудаления	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
ГИП	Казакова				11.19		П	1	7
Разработал	Сенченков				11.19		Масштаб	-	
						Общие данные	ООО "Гипротeatр-ИнВАЗ"		

План на отм. -2,250; -1,050; -0,800



Условные обозначения	
<div>Д102</div> <div>+100</div> <div>-0</div>	Номер помещения Росаод м3/ч. Приток Росаод м3/ч. Вытяжка
<div>←←←←←</div>	Приточный воздухопод
<div>→→→→→</div>	Вытяжной воздухопод
<div>←←←←←</div>	Забор воздуха
<div>→→→→→</div>	Выброс воздуха
<div>φ100 EI60</div>	Покрывная изоляция EI60
<div>800x500 T50</div>	Теплоизоляция 50мм
<div>△ Cм.З-ПВ4</div> <div>3250-500x300</div>	Сток Мерз
<div>▽ Cм.З-ПВ4</div> <div>3250-500x300</div>	Сток Вниз
<div>△ Cм.З-ПВ4</div> <div>3250-500x300</div>	Сток Мерз/Вниз
<div>КП-ВЗ-01</div>	Покрывной клапан
<div>ДК</div>	Дроссель-клапан
<div>К.О.</div>	Обратный клапан
<div>АМН-150x150</div> <div>100м3/ч</div>	Решетка приточная АМН
<div>АДН-600x300</div> <div>1085м3/ч</div>	Решетка вытяжная АДН
<div>ДПУ-100</div> <div>50м3/ч</div>	Решетка вытяжная ДПУ

Экспликация помещений

№	Наименование помещения	площадь,м <sup>2</sup>
Д101	Помещение кондиционера	124.16
Д102	Комната президиума	29.81
Д103	Коридор	44.10
Д104	Техническое помещение	101.84
Д105	Техническое помещение	46.74

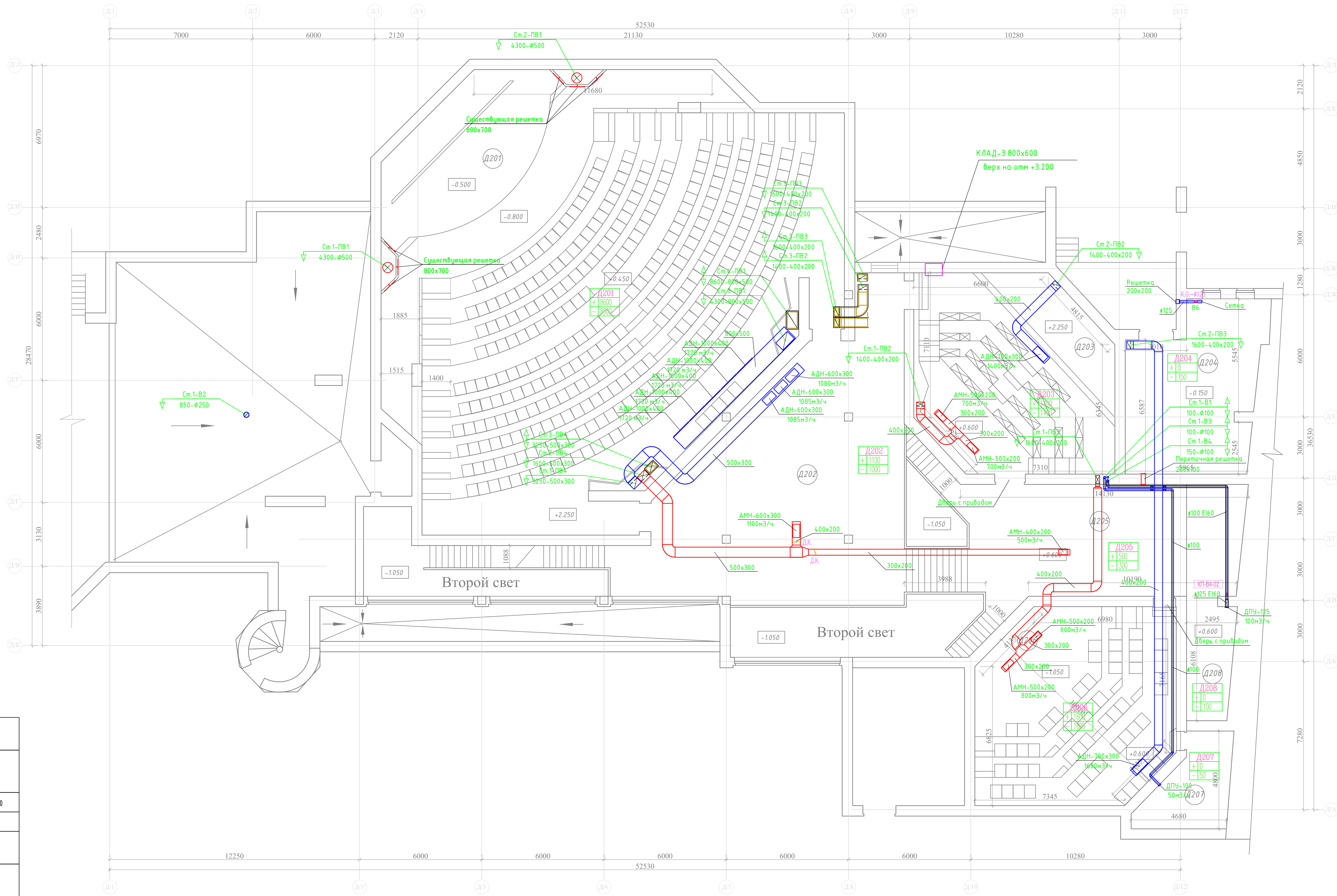
№	Наименование помещения	площадь,м <sup>2</sup>
Д106	Курительная	27.06
Д107	Электрощитовая	3.19
Д108	Фойе 1-й уровень	319.54
Д109	Венткамера	67.08
Д110	Узел ввода	15.47

№	Наименование помещения	площадь,м <sup>2</sup>
Д111	Техническое подполье	95.90
Д112	С/У	14.76
Д113	С/У	13.39
Д114	Кладовая	0.85

						22/19-ОВ-Д		
						АДН ДПО "Техническая академия Росатома" Санкт-Петербургский филиал Санкт-Петербург, ул. Азородромная, д. 4, литер А		
Ремонт приточно-вытяжной вентиляции и дымоудаления						СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
						п	2	-
План на отм. -2.250, -1.050, -0.800						ООО "Гипротейтр-ИнВАЗ"		



План на отм. -0,150; 0,600; 2,250



Экспликация помещений

№	Наименование помещения	площадь,м <sup>2</sup>
Д201	Красный зал	416.05
Д202	Фойе 1-й уровень	142.57
Д203	Синий зал	88.18
Д204	Кладовая	49.55
Д205	Фойе 2-й уровень	62.68

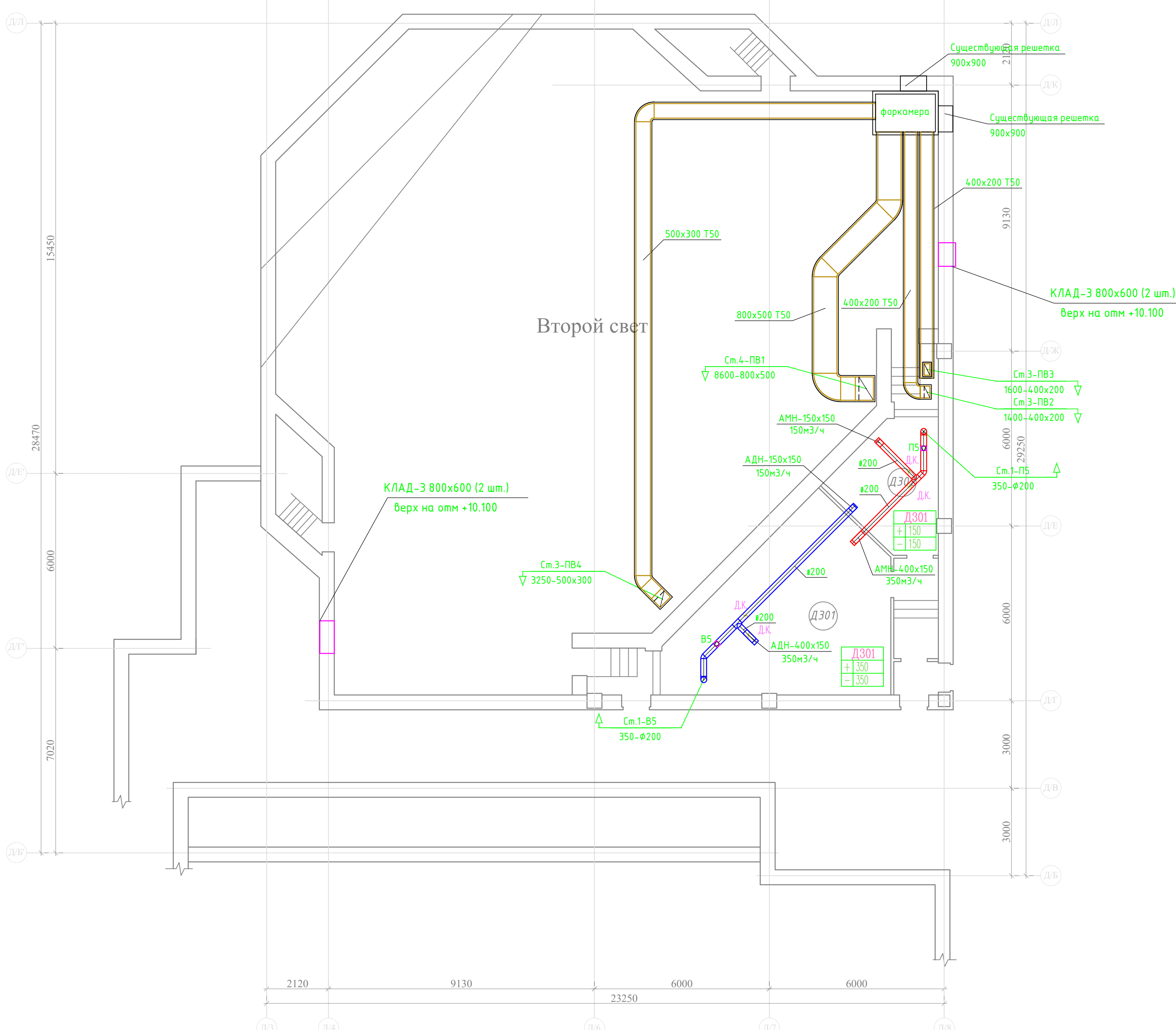
№	Наименование помещения	площадь,м <sup>2</sup>
Д206	Зеленый зал	88.94
Д207	Подсобное помещение	16.09
Д208	Электрощитовая	28.30

Условные обозначения	
	Номер помещения Расход м <sup>3</sup> /ч. Приток Расход м <sup>3</sup> /ч. Вытяжка
	Приточный воздухообор Вытяжной воздухообор Забор воздуха Выброс воздуха
	Покр.ная изоляция П160 Теплоизоляция 50мм
	Сток Мерз
	Сток Виз
	Сток Мерз/Виз
	Покр.ный клапан
	Дроссель-клапан
	Обратный клапан
	Решетка приточная АМН
	Решетка вытяжная АДН
	Решетка вытяжная ДПУ

22/19-ОВ-Д			
АДН ДПО "Техническая академия Росатома" Санкт-Петербургский филиал Санкт-Петербург, ул. Азодромная, д. 4, литер А			
Рек.проект: Зотова	11.19	Ремонт приточно вытяжной вентиляции и дымоудаления	СТАНЦИЯ
ГИП Казакова	11.19		ЛИСТ
Разработал: Сенченков	11.19		ЛИСТОВ
План на отм. -0.150, +0.600, +2.250			Масштаб 1:100
ООО "Гипротехцентр-ИмВАЗ"			
















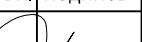
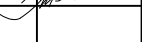
## План на отм. +5.550



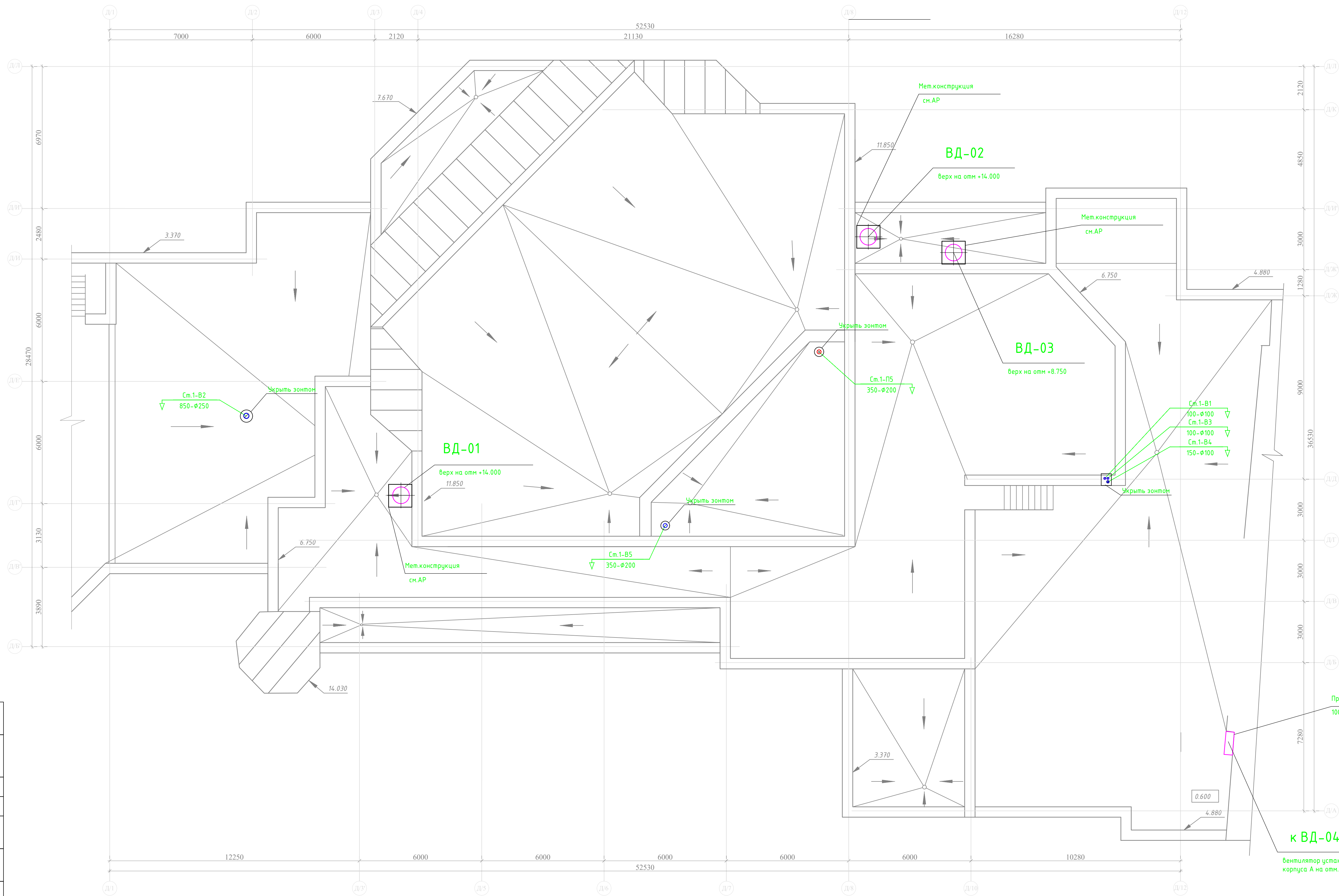
## Экспликация помещений

№	Наименование помещения	площадь,м²
Д301	Кинопроекционная	38,36
Д302	Помещение звукоусиления	13,42

	Номер помещения Расход м³/ч. Приток Расход м³/ч. Вытяжка
	Приточный воздушный Вытяжной воздушный Забор воздуха Выброс воздуха
	Покраска изоляции E160
	Теплоизоляция 50мм
	Сток вверх
	Сток вниз
	Сток вверх/вниз
	Покрасный клапан
	Дроссель-клапан
	Обратный клапан
	Решетка приточная AMH
	Решетка вытяжная АДН
	Решетка вытяжная ДПУ

						22/19-ОВ-Д			
						АДН ДПО "Техническая академия Росатома" Санкт-Петербургский филиал Санкт-Петербург, ул. Аэродромная, д. 4, литер А			
ИЗМ.	КОПЧУЛ	ЛИСТ	№ ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА	Ремонт приточно вытяжной вентиляции и дымоудаления	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
							п	4	-
							Масштаб		
							1:100		
Рук.проекта	Зотова				11.19	План на отм. +5.550	ООО "Гипротрастр-ИнВАЗ"		
ГИП	Казакова				11.19				
Разработал	Сенченков				11.19				

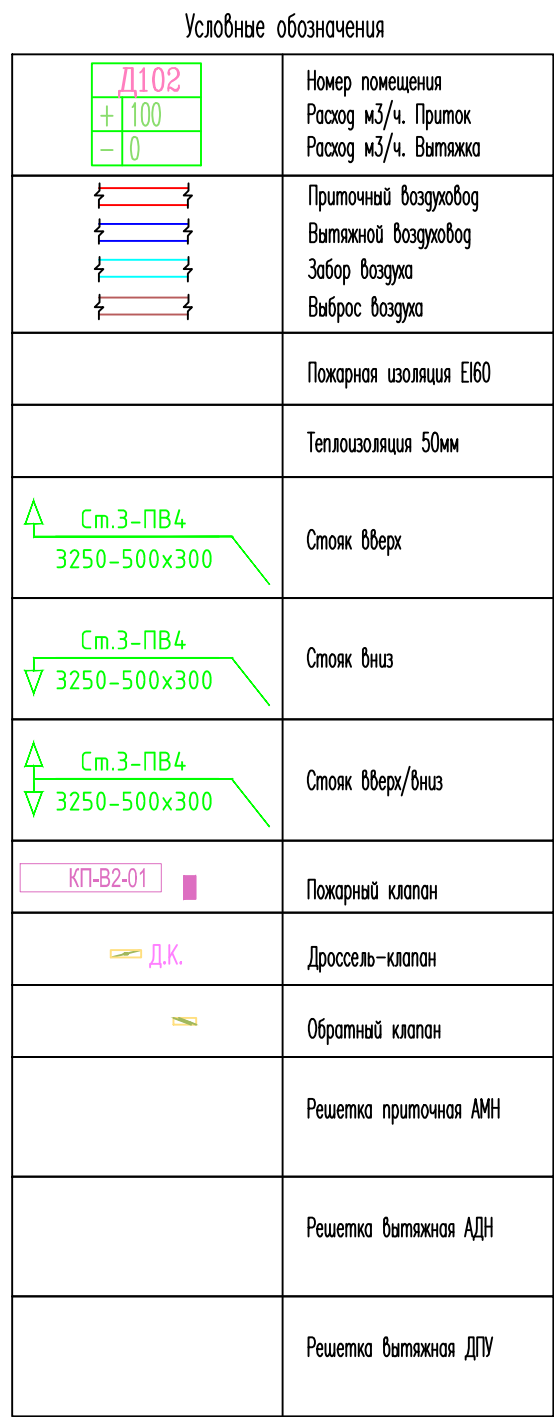
План кровли



Условные обозначения	
<div>Д102</div> <div>+100</div> <div>-10</div>	Номер помещения Росаод м3/ч. Приток Росаод м3/ч. Вытяжка
<div>↕↕↕↕↕↕↕↕↕↕</div>	Приточный воздухопод Вытяжной воздухопод Забор воздуха Выброс воздуха
<div>φ100 E160</div>	Покрывная изоляция E160
<div>800x500 T50</div>	Теплоизоляция 50мм
<div>▲ См.3-ПВ4</div> <div>3250-500x300</div>	Сток Мерз
<div>▼ См.3-ПВ4</div> <div>3250-500x300</div>	Сток Виз
<div>▲ См.3-ПВ4</div> <div>3250-500x300</div>	Сток Мерз/Виз
<div>КП-В2-01</div>	Покрывной клапан
<div>ДК</div>	Дроссель-клапан
<div>К.О.</div>	Обратный клапан
<div>АМН-150x150</div> <div>100x3/ч</div>	Решетка приточная АМН
<div>АДН-600x300</div> <div>1085x3/ч</div>	Решетка вытяжная АДН
<div>ДПУ-100</div> <div>50x3/ч</div>	Решетка вытяжная ДПУ

					22/19-ОВ-Д		
					АДН ДПО "Техническая академия Росатома" Санкт-Петербургский филиал Санкт-Петербург, ул. Аэродромная, д. 4, литер А		
изм.	кол.уч.	лист	и док.	подпись	дата	СТАДИЯ	ЛИСТ
Рук.проекта	Зотова	11.19				п	5
ГИП	Казакова	11.19				Масштаб	1:100
Разработал	Сенченков	11.19				План кровли	
						ООО "Гипротехстрой-ИнВАЗ"	





						22/19-ОВ-Д									
						АДН ДПО "Техническая академия Росатома" Санкт-Петербургский филиал Санкт-Петербург, ул. Аэродомная, д. 4, литер А									
ИЗМ.		КОПЧУ		ЛИСТ	№ ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА	<div>Ремонт приточно вытяжной вентиляции и дымоудаления</div> <div>Схемы систем вентиляции</div>			СТАДИЯ		ЛИСТ	ЛИСТОВ	
											п	6	-		
											Масштаб			1:100	
Рук.проекта		Зотова					11.19								
ГИП		Казакова					11.19								
Разработан		Сенченков					11.19				ООО "Гипротраст-ИНВАЗ"				

Пози-ция №	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод изготовитель	Ед. изм.	Кол-во	Масса единицы, кг	Примечание					
1	2	3	4	5	6	7	8	9					
	<b>Оборудование Приточно-вытяжнойвентиляции</b>												
1	Приточная установка ПВ1 в комплекте с автоматикой:	КП № ND9-117541-2		NED	комп.	1		См.КП					
1.1	Вентилятор приточный 8700м3/ч250Па				шт	1							
1.2	Вентилятор вытяжной 8600м3/ч 450Па				шт	1							
1.3	Калорифер водяной				шт	1							
1.4	Роторный рекуператор				шт	1							
1.5	Охладитель фреоновый				шт	1							
1.6	Клапан				шт	2							
1.7	ФильтрF7(Приток)/G3(Вытяжка)				шт	2							
2	Приточная установка ПВ2 в комплекте:	КП № ND9-117541-2		NED	комп.	1		См.КП					
2.1	Вентилятор приточный 1400м3/ч 100Па				шт	1							
2.2	Вентилятор вытяжной 1400м3/ч 250Па				шт	1							
2.3	Калорифер водяной				шт	1							
2.4	Роторный рекуператор				шт	1							
2.5	Охладитель фреоновый				шт	1							
2.6	Клапан				шт	2							
2.7	ФильтрF7(Приток)/G3(Вытяжка)				шт	2							
3	Приточная установка ПВ3 в комплекте:	КП № ND9-117541-2		NED	комп.	1							
							<b>22/19-ОВ-Д.СО</b>						
					Лист	№ док.	Подпись	Дата	АДН ДПО "Техническая академия Росатома" Санкт-Петербургский филиал Санкт-Петербург, ул. Аэродромная, д. 4, литер А				
									Общеобменная вентиляция		Стадия	Лист	Листов
			Рук.проекта	Зотова		11.19		П			1	6	
			ГИП	Казакова		11.19							
			Разработал	Сенченков		11.19							
									Спецификация оборудования, изделий и материалов		ООО «Гипротепл-ИнВАЗ»		

Пози- ция №	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод изготовитель	Ед. изм.	Кол-во	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
3.1	Вентилятор приточный 1600м3/ч 200Па				шт	1		
3.2	Вентилятор вытяжной 1600м3/ч 350Па				шт	1		
3.3	Калорифер водяной				шт	1		
3.4	Роторный рекуператор				шт	1		
3.5	Охладитель фреоновый				шт	1		
3.6	Клапан				шт	2		
3.7	ФильтрF7(Приток)/G3(Вытяжка)				шт	2		
4	Приточная установка ПВ4 в комплекте:	КП № ND9-117541-2		NED	комп.	1		
4.1	Вентилятор приточный 4500м3/ч 200Па				шт	1		
4.2	Вентилятор вытяжной 3250м3/ч 450Па				шт	1		
4.3	Калорифер водяной				шт	1		
4.4	Роторный рекуператор				шт	1		
4.5	Охладитель фреоновый				шт	1		
4.6	Клапан				шт	2		
4.7	ФильтрF7(Приток)/G3(Вытяжка)				шт	2		
5	Приточная установка П5 в комплекте:	КП № ND9-117541-2		NED	комп.	1		
5.1	Вентилятор приточный 500м3/ч 100Па				шт	1		
5.2	Калорифер электрический				шт	1		
5.3	Клапан				шт	1		
5.4	ФильтрG4				шт	1		
6	Вытяжная установка В1 в комплекте:				комп.	1		



Пози- ция №	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод изготовитель	Ед. изм.	Кол-во	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
6.1	Вентилятор вытяжной 100м3/ч 100Па	КП № ND9-117541-2		NED	шт	1		
6.1	Клапан обратный				шт	1		
7	Вытяжная установка В2 в комплекте:	КП № ND9-117541-2		NED	комп.	1		
7.1	Вентилятор вытяжной 850м3/ч 100Па				шт	1		
7.1	Клапан обратный				шт	1		
8	Вытяжная установка В3 в комплекте:	КП № ND9-117541-2		NED	комп.	1		
8.1	Вентилятор вытяжной 100м3/ч 100Па				шт	1		
8.1	Клапан обратный				шт	1		
9	Вытяжная установка В4 в комплекте:	КП № ND9-117541-2		NED	комп.	1		
9.1	Вентилятор вытяжной 150м3/ч 100Па				шт	1		
9.1	Клапан обратный				шт	1		
10	Вытяжная установка В5 в комплекте:	КП № ND9-117541-2		NED	комп.	1		
10.1	Вентилятор вытяжной 500м3/ч 100Па				шт	1		
10.1	Клапан обратный				шт	1		
11	Вытяжная установка В6 в комплекте:			NED	комп.	1		
11.1	Вентилятор вытяжной 150м3/ч 100Па				шт	1		
11.1	Клапан обратный				шт	1		
12	Воздуховоды из оцинкованной стали б=0,5мм				м.кв	58		

							22/19-ОВ-Д.СО	Лист
								3
	Изм.	Кол.уч	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		



Пози-ция №	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод изготовитель	Ед. изм.	Кол-во	Масса единицы, кг	Примечание	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
17.1	АДН 150х150				шт	1			
17.2	АДН 300х150				шт	4			
17.3	АДН 400х150				шт	1			
17.4	АДН 600х300				шт	3			
17.5	АДН 700х300				шт	2			
17.6	АДН 1000х300				шт	5			
17.7	ДПУ 100				шт	5			
17.8	ДПУ 125				шт	1			
18	Решетка переточная								
18.1	200х100				шт	1			
18.2	500х200				шт	1			
19	Тепловая изоляция толщиной 50мм		TEX MAT	RockWool	м.кв	407			
20	Пожарная изоляция EI60		Тизол	Тизол	м.кв	45			
	<b><u>Противодымная вентиляция</u></b>								
ВД-01	Вентилятор дымоудаления крышный с эл.дв.	КРОВ60-071-ДУ400-		Веза	Компл.	3			
ВД-03	мощностью 7,5 кВт	Н-0075/4F-Y1							
	Стакан монтажный облегченный со встроенным клапаном на вытяжку	СТАМ-102-71		Веза	Компл.	3			
	Клапан противопожарный (дымовой) стеновой	КЛАД-3-С-800х600-МВЕ(220)-		ЗАО «ВИНГС-М»	Компл.	6			
					22/19-ОВ-Д.СО				Лист
									5
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	



Пози- ция №	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод изготовитель	Ед. изм.	Кол-во	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Демонтажные работы							
	<u>Демонтаж воздуховодов прямоугольного сечения</u>							
1	Периметром до 1000мм.				м.	72		
2	Периметром до 1550мм.				м.	128		
3	Периметром до 2070мм.				м.	53		
4	Периметром до 4600мм.				м.	122		
	<u>Демонтаж воздуховодов круглого сечения</u>							
5	Диаметром до 320мм.				м.	62		
6	Диаметром до 495мм.				м.	3		
7	Диаметром до 885мм.				м.	3		
	<u>Демонтаж вентиляторов и оборудования</u>							
8	Весом до 50кг.				шт.	3		
9	Весом до 120кг.				шт.	3		
10	Весом до 400кг.				шт.	2		





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

Телефон:

e-mail: semenov@air-ned.com

Менеджер: Семенов Михаил Александрович

Куда:	ООО "Гипротест Инваз"	Дата:	26.11.2019 г.
Адрес:	191180, Санкт-Петербург г, Дзямбула 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:

Г. Предмет предложения:

№	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Цена	Сумма
<b>ОБОРУДОВАНИЕ КОРПУС Д</b>					
<b>ПВ1 (L=8700 8600 м3/ч, Рс=300 450 Па)</b>					
<b>Оборудование</b>					
114	Установка (двухэтажная) AIRNED-M6L/2K1/2P1/2F1/R1/T2.24/V1.0.P50.R-4x15/F7/B1+P/2P1/2F1/2V1.0.P40.R-4x30/R1/Z1/P1/K1	ШТ	1,00	1 062 924,22	1 062 924,22
<b>Итого по Оборудование:</b>					<b>1 062 924,22</b>
<b>КИПиА</b>					
115	Термостат КР 61 (060L126466) 6 м	ШТ	1,00	8 730,88	8 730,88
116	Клапан рег. поворотный HRB3 DN20 Kvs 4.0 (065Z0404)	ШТ	1,00	7 997,26	7 997,26
117	Привод АМВ 162, 24В, аналоговый (082H0230)	ШТ	1,00	20 265,53	20 265,53
118	Комплект циркуляционного насоса DAB VA 35/130 (230В)	ШТ	1,00	15 021,19	15 021,19
119	Комплект частотного преобразователя FC-051P4K0 (4 кВт, 9 А, 380 В) №132F0026	ШТ	2,00	41 460,80	82 921,60
120	Датчик температуры канальный STK-3 (дтк на приток.)	ШТ	1,00	3 689,92	3 689,92
121	Датчик наружной температуры STN-3	ШТ	1,00	1 844,96	1 844,96
122	Датчик температуры воды погружной VSP-3	ШТ	1,00	3 689,92	3 689,92
123	Датчик температуры канальный STK-3 (дтк на выт.)	ШТ	1,00	3 689,92	3 689,92
124	Датчик перепада давления 500 Па DPD-5 с контактором (дпд на прит. фильтр)	ШТ	2,00	3 028,93	6 057,87

125	Датчик перепада давления 500 Па DPD-5 с контактором (дпд на вытяж. фильтр)	шт	1,00	3 028,93	3 028,93
126	Датчик перепада давления 500 Па DPD-5 с контактором (дпд на пл. рек.)	шт	1,00	3 028,93	3 028,93
127	Привод воздушной заслонки GMA 321.1E (для засл. прит. канала)	шт	1,00	21 812,68	21 812,68
128	Привод воздушной заслонки GDB331.1E/KF (для засл. вытяж. канала)	шт	1,00	9 319,24	9 319,24
129	Блок управления ACW CR1-3R3R JW	шт	1,00	92 709,74	92 709,74
<b>Итого по КИПиА:</b>					<b>283 808,58</b>
<b>Итого по ПВ1 (L=8700 8600 м3/ч, Рс=300 450 Па):</b>					<b>1 346 732,80</b>
<b>ПВ2 (L=1400 1400 м3/ч, Рс=250 250 Па)</b>					
<b>Оборудование</b>					
130	Фильтр кассетный FRC 60-30	шт	2,00	5 140,17	10 280,34
131	Вставка кассетная фильтрующая DFC 60-30	шт	2,00	2 117,81	4 235,62
132	Заслонка CHR 60-30	шт	2,00	7 092,86	14 185,72
133	Рекуператор канальный пластинчатый REC 60-30	шт	1,00	66 800,69	66 800,69
134	Воздухонагреватель водяной WH 60-30/R2	шт	1,00	17 358,85	17 358,85
135	Фреоновый испаритель RF 60-30 без.терм. (левый)	шт	1,00	35 844,80	35 844,80
136	Вентилятор VRN 60-30/28.2D	шт	1,00	57 518,23	57 518,23
137	Вставка гибкая FH 60-30	шт	4,00	2 038,84	8 155,36
138	Фильтр карманный FRP 60-30	шт	1,00	6 604,69	6 604,69
139	Вставка карманная фильтрующая DFP 60-30 F7	шт	1,00	4 321,76	4 321,76
140	Вентилятор VR 60-30/28-4D	шт	1,00	54 416,90	54 416,90
<b>Итого по Оборудование:</b>					<b>279 722,95</b>
<b>КИПиА</b>					
141	Термостат КР 61 (060L126766) 3 м	шт	1,00	8 730,88	8 730,88
142	Клапан рег. поворотный HRB3 DN15 Kvs0.63 (065Z0400)	шт	1,00	7 997,26	7 997,26
143	Привод AMB 162, 24В, аналоговый (082H0230)	шт	1,00	20 265,53	20 265,53
144	Комплект циркуляционного насоса DAB VA 35/130 (230В)	шт	1,00	15 021,19	15 021,19
145	Комплект частотного преобразователя FC-051P1K5 (1,5 кВт, 6,8 А, 220 В) №132F0005	шт	2,00	19 560,96	39 121,91
146	Датчик температуры канальный STK-3 (дтк на приток.)	шт	1,00	3 689,92	3 689,92
147	Датчик наружной температуры STN-3	шт	1,00	1 844,96	1 844,96
148	Датчик температуры воды погружной VSP-3	шт	1,00	3 689,92	3 689,92
149	Датчик температуры канальный STK-3 (дтк на вытяж.)	шт	1,00	3 689,92	3 689,92

150	Датчик перепада давления 500 Pa DPD-5 с контактором (дпд на прит. фильтр)	ШТ	2,00	3 028,93	6 057,87
151	Датчик перепада давления 500 Pa DPD-5 с контактором (дпд на вытяж. фильтр)	ШТ	1,00	3 028,93	3 028,93
152	Датчик перепада давления 500 Pa DPD-5 с контактором (дпд на пл. рек.)	ШТ	1,00	3 028,93	3 028,93
153	Привод воздушной заслонки GPC321.1A (для засл. прит. канала)	ШТ	1,00	20 643,24	20 643,24
154	Привод воздушной заслонки GDB331.1E/KF (для засл. вытяж. канала)	ШТ	1,00	9 319,24	9 319,24
155	Блок управления ACW CR1-1R1R JW	ШТ	1,00	86 679,37	86 679,37
<b>Итого по КИПиА:</b>					<b>232 809,08</b>
<b>Итого по ПВ2 (L=1400 1400 м3/ч, Рс=250 250 Па):</b>					<b>512 532,02</b>
<b>ПВ3 (L=1600 1600 м3/ч, Рс=250 250 Па)</b>					
<b>Оборудование</b>					
156	Фильтр кассетный FRC 60-35	ШТ	1,00	5 542,20	5 542,20
157	Вставка кассетная фильтрующая DFC 60-35	ШТ	1,00	2 282,93	2 282,93
158	Заслонка CHR 60-35	ШТ	1,00	7 494,89	7 494,89
159	Рекуператор канальный пластинчатый REC 60-35	ШТ	1,00	70 627,10	70 627,10
160	Воздухонагреватель водяной WH 60-35/R2	шт	1,00	18 493,13	18 493,13
161	Фреоновый испаритель RF 60-35 без.терм (левый)	ШТ	1,00	39 190,22	39 190,22
162	Вентилятор VR 60-35/31-4D	ШТ	1,00	64 524,94	64 524,94
163	Вставка гибкая FH 60-35	ШТ	2,00	2 117,81	4 235,62
164	Фильтр карманный FRP 60-35	ШТ	1,00	6 841,60	6 841,60
165	Вставка карманная фильтрующая DFP 60-35 F7	ШТ	1,00	4 321,76	4 321,76
166	Фильтр кассетный FRC 60-30	ШТ	1,00	5 140,17	5 140,17
167	Вставка кассетная фильтрующая DFC 60-30	ШТ	1,00	2 117,81	2 117,81
168	Вентилятор VR 60-30/28-4D	ШТ	1,00	54 416,90	54 416,90
169	Вставка гибкая FH 60-30	ШТ	2,00	2 038,84	4 077,68
170	Заслонка CHR 60-30	ШТ	1,00	7 092,86	7 092,86
<b>Итого по Оборудование:</b>					<b>296 399,79</b>
<b>КИПиА</b>					
171	Термостат КР 61 (060L126766) 3 м	ШТ	1,00	8 730,88	8 730,88
172	Клапан рег. поворотный HRB3 DN15 Kvs 1.0 (065Z0401)	ШТ	1,00	7 997,26	7 997,26

173	Привод АМВ 162, 24В, аналоговый (082Н0230)	ШТ	1,00	20 265,53	20 265,53
174	Комплект циркуляционного насоса DAB VA 35/130 (230В)	ШТ	1,00	15 021,19	15 021,19
175	Комплект частотного преобразователя FC-051P2K2 (2,2 кВт, 5,3 А, 380 В) №132F0022	ШТ	1,00	27 441,99	27 441,99
176	Комплект частотного преобразователя FC-051P1K5 (1,5 кВт, 6,8 А, 220 В) №132F0005	ШТ	1,00	19 560,96	19 560,96
177	Датчик температуры канальный STK-3 (дтк на приток.)	ШТ	1,00	3 689,92	3 689,92
178	Датчик наружной температуры STN-3	ШТ	1,00	1 844,96	1 844,96
179	Датчик температуры воды погружной VSP-3	ШТ	1,00	3 689,92	3 689,92
180	Датчик температуры канальный STK-3 (дтк на выт.)	ШТ	1,00	3 689,92	3 689,92
181	Датчик перепада давления 500 Па DPD-5 с контактором (дпд на прит. фильтр)	ШТ	2,00	3 028,93	6 057,87
182	Датчик перепада давления 500 Па DPD-5 с контактором (дпд на вытж. фильтр)	ШТ	1,00	3 028,93	3 028,93
183	Датчик перепада давления 500 Па DPD-5 с контактором (дпд на пл. рек.)	ШТ	1,00	3 028,93	3 028,93
184	Привод воздушной заслонки GPC321.1A (для засл. прит. канала)	ШТ	1,00	20 643,24	20 643,24
185	Привод воздушной заслонки GDB331.1E/KF (для засл. выт. канала)	ШТ	1,00	9 319,24	9 319,24
186	Блок управления ACW CR1-3R1R JW	ШТ	1,00	88 632,06	88 632,06
<b>Итого по КИПиА:</b>					<b>242 642,80</b>
<b>Итого по ПВЗ (L=1600 1600 м3/ч, Pс=250 250 Па):</b>					<b>539 042,59</b>
<b>ПВ4 (L=4500 3250 м3/ч, Pс=250 250 Па)</b>					
<b>Оборудование</b>					
187	Фильтр кассетный FRC 90-50	ШТ	2,00	8 887,61	17 775,23
188	Вставка кассетная фильтрующая DFC 90-50	ШТ	2,00	3 754,62	7 509,24
189	Заслонка CHR 90-50	ШТ	2,00	13 525,25	27 050,51
190	Рекуператор канальный пластинчатый REC 90-50	шт	1,00	125 295,26	125 295,26
191	Воздухонагреватель водяной WH 90-50/R2	шт	1,00	28 680,14	28 680,14
192	Фреоновый испаритель RF 90-50 без.терм (левый)	ШТ	1,00	67 942,15	67 942,15
193	Вентилятор VRN 90-50/40.4D	ШТ	1,00	111 604,89	111 604,89
194	Вставка гибкая FH 90-50	ШТ	4,00	3 675,65	14 702,61
195	Фильтр карманный FRP 90-50	ШТ	1,00	11 816,65	11 816,65
196	Вставка карманная фильтрующая DFP 90-50 F7	ШТ	1,00	6 109,34	6 109,34
197	Вентилятор VR 90-50/45-6D	ШТ	1,00	120 485,32	120 485,32
<b>Итого по Оборудование:</b>					<b>538 971,35</b>

КИПиА					
198	Термостат КР 61 (060L126466) 6 м	ШТ	1,00	8 730,88	8 730,88
199	Клапан рег. поворотный HRB3 DN15 Kvs 2.5 (065Z0403)	ШТ	1,00	7 997,26	7 997,26
200	Привод АМВ 162, 24В, аналоговый (082Н0230)	ШТ	1,00	20 265,53	20 265,53
201	Комплект циркуляционного насоса DAB VA 35/130 (230В)	ШТ	1,00	15 021,19	15 021,19
202	Комплект частотного преобразователя FC-051P4K0 (4 кВт, 9 А, 380 В) №132F0026	ШТ	1,00	41 460,80	41 460,80
203	Комплект частотного преобразователя FC-051P3K0 (3 кВт, 7,2 А, 380 В) №132F0024	ШТ	1,00	30 129,54	30 129,54
204	Датчик температуры канальный STK-3 (дтк на приток.)	ШТ	1,00	3 689,92	3 689,92
205	Датчик наружной температуры STN-3	ШТ	1,00	1 844,96	1 844,96
206	Датчик температуры воды погружной VSP-3	ШТ	1,00	3 689,92	3 689,92
207	Датчик температуры канальный STK-3 (дтк на выт.)	ШТ	1,00	3 689,92	3 689,92
208	Датчик перепада давления 500 Па DPD-5 с контактором (дпд на прит. фильтр)	ШТ	2,00	3 028,93	6 057,87
209	Датчик перепада давления 500 Па DPD-5 с контактором (дпд на вытж. фильтр)	ШТ	1,00	3 028,93	3 028,93
210	Датчик перепада давления 500 Па DPD-5 с контактором (дпд на пл. рек.)	ШТ	1,00	3 028,93	3 028,93
211	Привод воздушной заслонки GPC321.1A (для засл. прит. канала)	ШТ	1,00	20 643,24	20 643,24
212	Привод воздушной заслонки GDB331.1E/KF (для засл. выт. канала)	ШТ	1,00	9 319,24	9 319,24
213	Блок управления ACW CR1-3R3R JW	ШТ	1,00	92 709,74	92 709,74
Итого по КИПиА:					<b>271 307,87</b>
Итого по ПВ4 (L=4500 3250 м3/ч, Pс=250 250 Па):					<b>810 279,22</b>
П5 (L=500 м3/ч, Pс=150 Па)					
Оборудование					
214	Фильтр кассетный KFC 200	ШТ	1,00	1 880,90	1 880,90
215	Вставка кассетная фильтрующая KVC 200	ШТ	1,00	416,38	416,38
216	Заслонка регулирующая KCH 200	ШТ	1,00	1 385,55	1 385,55
217	Подставка под привод РР	ШТ	1,00	165,12	165,12
218	Воздухонагреватель водяной KWH 200/2	ШТ	1,00	11 005,42	11 005,42
219	Вентилятор KVR 200/1	ШТ	1,00	10 273,16	10 273,16
220	Хомут соединительный НТК 200	ШТ	2,00	653,29	1 306,58
221	Кронштейн крепления вентилятора KKV 200	ШТ	1,00	818,41	818,41
Итого по Оборудование:					<b>27 251,52</b>

КИПиА					
222	Блок управления ACW CR1-10	ШТ	1,00	68 997,47	68 997,47
223	Термостат КР 61 (060L126666) 1 м	ШТ	1,00	8 476,66	8 476,66
224	Смесительный узел SMEX 40-1.0	ШТ	1,00	54 826,10	54 826,10
225	Регулятор скорости RTY-1,5	ШТ	1,00	4 699,57	4 699,57
226	Датчик температуры канальный STK-3M (дтк на приток.)	ШТ	1,00	3 944,15	3 944,15
227	Датчик наружной температуры STN-3	ШТ	1,00	1 844,96	1 844,96
228	Датчик температуры воды накладной VSN-3	ШТ	1,00	2 273,52	2 273,52
229	Датчик перепада давления 20-200 Па DPD-2 с контактором (дпд на прит. фильтр)	ШТ	1,00	3 028,93	3 028,93
230	Привод воздушной заслонки GQD 321.1A (для засл. прит. канала)	ШТ	1,00	12 166,58	12 166,58
Итого по КИПиА:					<b>160 257,93</b>
Итого по П5 (L=500 м3/ч, Pс=150 Па):					<b>187 509,45</b>
Б В1 (L=100 м3/ч, Pс=100 Па)					
Оборудование					
231	Вентилятор KVR 100/1	ШТ	1,00	6 518,54	6 518,54
232	Хомут соединительный НТК 100	ШТ	2,00	574,32	1 148,64
233	Клапан обратный KON 100	ШТ	1,00	976,35	976,35
234	Кронштейн крепления вентилятора KKV 100	ШТ	1,00	732,26	732,26
Итого по Оборудование:					<b>9 375,79</b>
КИПиА					
235	Регулятор скорости RTY-1,5	ШТ	1,00	4 699,57	4 699,57
Итого по КИПиА:					<b>4 699,57</b>
Итого по В1 (L=100 м3/ч, Pс=100 Па):					<b>14 075,36</b>
В2 (L=850 м3/ч, Pс=100 Па)					
Оборудование					
236	Вентилятор KVR 250/1	ШТ	1,00	11 493,60	11 493,60
237	Хомут соединительный НТК 250	ШТ	2,00	653,29	1 306,58
238	Клапан обратный KON 250	ШТ	1,00	2 196,78	2 196,78
239	Кронштейн крепления вентилятора KKV 250	ШТ	1,00	976,35	976,35
Итого по Оборудование:					<b>15 973,30</b>
КИПиА					
240	Регулятор скорости RTY-1,5	ШТ	1,00	4 699,57	4 699,57
Итого по КИПиА:					<b>4 699,57</b>
Итого по В2 (L=850 м3/ч, Pс=100 Па):					<b>20 672,87</b>



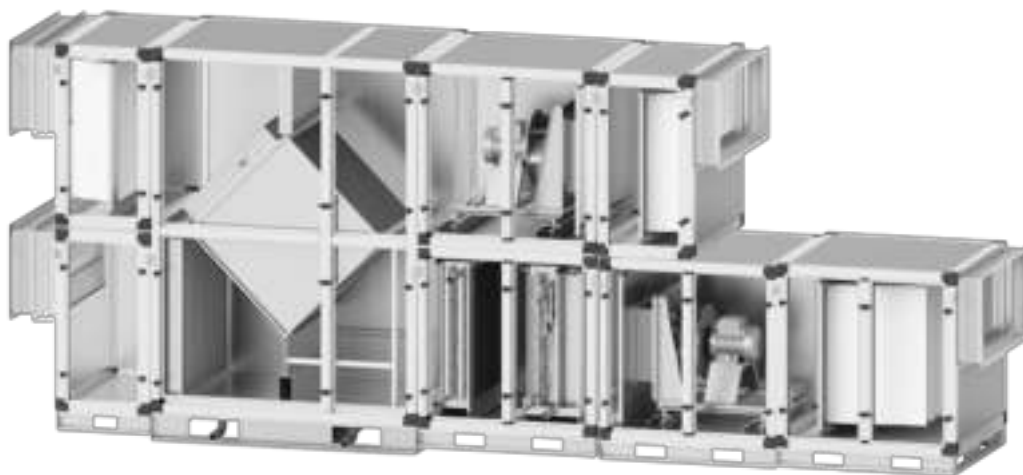
<b>В3 (L=100 м3/ч, Рс=100 Па)</b>					
<b>Оборудование</b>					
241	Вентилятор KVR 100/1	ШТ	1,00	6 518,54	6 518,54
242	Хомут соединительный НТК 100	ШТ	2,00	574,32	1 148,64
243	Клапан обратный KON 100	ШТ	1,00	976,35	976,35
244	Кронштейн крепления вентилятора KKV 100	ШТ	1,00	732,26	732,26
<b>Итого по Оборудованию:</b>					<b>9 375,79</b>
<b>КИПиА</b>					
245	Регулятор скорости RTY-1,5	ШТ	1,00	4 699,57	4 699,57
<b>Итого по КИПиА:</b>					<b>4 699,57</b>
<b>Итого по В3 (L=100 м3/ч, Рс=100 Па):</b>					<b>14 075,36</b>
<b>В4, В6 (L=150 м3/ч, Рс=100 Па)</b>					
<b>Оборудование</b>					
246	Вентилятор KVR 100/1	ШТ	2,00	6 518,54	13 037,08
247	Хомут соединительный НТК 100	ШТ	4,00	574,32	2 297,28
248	Клапан обратный KON 100	ШТ	2,00	976,35	1 952,69
249	Кронштейн крепления вентилятора KKV 100	ШТ	2,00	732,26	1 464,52
<b>Итого по Оборудованию:</b>					<b>18 751,57</b>
<b>КИПиА</b>					
250	Регулятор скорости RTY-1,5	ШТ	2,00	4 699,57	9 399,14
<b>Итого по КИПиА:</b>					<b>9 399,14</b>
<b>Итого по В4, В6 (L=150 м3/ч, Рс=100 Па):</b>					<b>28 150,71</b>
<b>В5 (L=500 м3/ч, Рс=100 Па)</b>					
<b>Оборудование</b>					
251	Вентилятор KVR 200/1	ШТ	1,00	10 273,16	10 273,16
252	Хомут соединительный НТК 200	ШТ	2,00	653,29	1 306,58
253	Клапан обратный KON 200	ШТ	1,00	1 794,75	1 794,75
254	Кронштейн крепления вентилятора KKV 200	ШТ	1,00	818,41	818,41
<b>Итого по Оборудованию:</b>					<b>14 192,90</b>
<b>КИПиА</b>					
255	Регулятор скорости RTY-1,5	ШТ	1,00	4 699,57	4 699,57
<b>Итого по КИПиА:</b>					<b>4 699,57</b>
<b>Итого по В5 (L=500 м3/ч, Рс=100 Па):</b>					<b>18 892,47</b>

<b>ККБ ПВ1 Qx=39,8 кВт, при t0=5C Tн=30C R410a</b>					
<b>Оборудование</b>					
256	Компрессорно-конденсаторный блок NSK 040	ШТ	1,00	724 433,90	724 433,90
257	Присоединительный комплект R410A 40/2 (Danfoss: 147x5169)	ШТ	1,00	39 296,24	39 296,24
<b>Итого по Оборудование:</b>					<b>763 730,14</b>
<b>Итого по ККБ ПВ1 Qx=39,8 кВт, при t0=5C Tн=30C R410a:</b>					<b>763 730,14</b>
<b>ККБ ПВ2 Qx=6,4 кВт, при t0=5C Tн=30C R410a</b>					
<b>Оборудование</b>					
258	Компрессорно-конденсаторный блок ND-SPL-007 (A) в комплекте	ШТ	1,00	192 612,84	192 612,84
259	Присоединительный комплект R410A 6/1 (Danfoss: 147x5148)	ШТ	1,00	25 132,16	25 132,16
<b>Итого по Оборудование:</b>					<b>217 745,00</b>
<b>Итого по ККБ ПВ2 Qx=6,4 кВт, при t0=5C Tн=30C R410a:</b>					<b>217 745,00</b>
<b>ККБ ПВ3 Qx=8,3 кВт, при t0=5C Tн=30C R410a</b>					
<b>Оборудование</b>					
260	Компрессорно-конденсаторный блок ND-SPL-009 (A) в комплекте	ШТ	1,00	199 504,69	199 504,69
261	Присоединительный комплект R410A 8/1 (Danfoss: 147x5150)	ШТ	1,00	25 132,16	25 132,16
<b>Итого по Оборудование:</b>					<b>224 636,85</b>
<b>Итого по ККБ ПВ3 Qx=8,3 кВт, при t0=5C Tн=30C R410a:</b>					<b>224 636,85</b>
<b>ККБ ПВ4 Qx=18,6 кВт, при t0=5C Tн=30C R410a</b>					
<b>Оборудование</b>					
262	Компрессорно-конденсаторный блок ND-SPL-019 (A) в комплекте	ШТ	1,00	331 742,05	331 742,05
263	Присоединительный комплект R410A 20/1 (Danfoss: 147x5160)	ШТ	1,00	28 110,25	28 110,25
<b>Итого по Оборудование:</b>					<b>359 852,30</b>
<b>Итого по ККБ ПВ4 Qx=18,6 кВт, при t0=5C Tн=30C R410a:</b>					<b>359 852,30</b>



Пози- ция №	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод изготовитель	Ед. изм.	Кол-во	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Демонтажные работы							
	<u>Демонтаж воздуховодов прямоугольного сечения</u>							
1	Периметром до 1000мм.				м.	72		
2	Периметром до 1550мм.				м.	128		
3	Периметром до 2070мм.				м.	53		
4	Периметром до 4600мм.				м.	122		
	<u>Демонтаж воздуховодов круглого сечения</u>							
5	Диаметром до 320мм.				м.	62		
6	Диаметром до 495мм.				м.	3		
7	Диаметром до 885мм.				м.	3		
	<u>Демонтаж вентиляторов и оборудования</u>							
8	Весом до 50кг.				шт.	3		
9	Весом до 120кг.				шт.	3		
10	Весом до 400кг.				шт.	2		

Номер коммерческого предложения	ND19-117541/2
Наименование установки	Б ПБ1
Тип установки	AIRNED-M6 L/2K1/2P1/2F1/R1/T2.24/V1.0.P50.R- 4x15/F7/B1 + P/2P1/2F1/2V1.0.P40.R- 4x30/R1/Z1/P1/K1 [Напольная]
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)	8700 / 8600	8700 / 8600
Р свободное (Па)	300 / 450	300 / 450
Скорость воздуха (м/с)	2.4 / 2.4	
Размеры Д/Ш/В (мм)	5500/1100/2200	

### ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

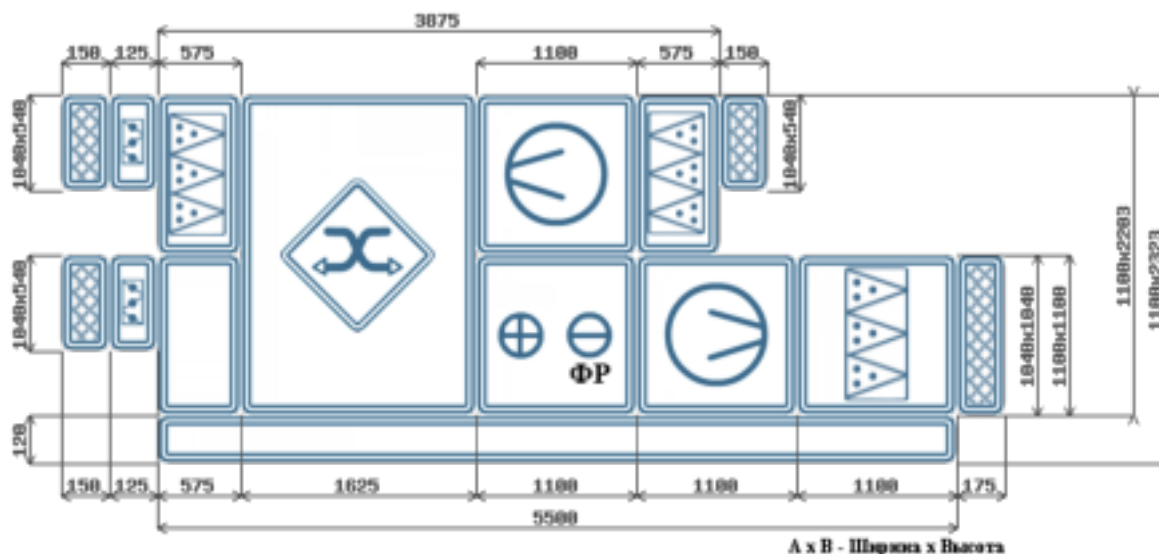
Тип установки	AIRNED-M
Сторона обслуживания	Слева
Масса	969.1 кг

### ДАННЫЕ КОРПУСА

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

СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ			ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ		
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)
Секция карманного фильтра (Фильтр вставка EU4 EU4)	575x1100x1100	54	85.7	575x1100x1100	54	85.7
Торцевая панель с гибкой вставкой (на половину сечение)	150x1040x540	12.6	0	150x1040x540	12.6	0
Заслонка торцевая	125x1090x540	10.2	1	125x1090x540	10.2	1
Пластинчатый рекуператор	1625x1100x2203	107.2	233	-	-	-
Нагрев (вод. 2-х рядн.)+Охл. (фреон 4-х рядн.)	1100x1100x1100	178.4	347.5	-	-	-
Вентилятор (выхлоп прямо)	1100x1100x1100	191	0	1100x1100x1100	166	0
Секция карманного фильтра (Фильтр вставка EU7 EU7)	1100x1100x1100	101	125.8	-	-	-
Торцевая гибкая вставка (на все сечение)	175x1040x1040	8.3	0	-	-	-
Промежуточный блок	-	-	-	575x1100x1100	51	0
Торцевая панель с гибкой вставкой (на половину сечение)	-	-	-	150x1040x540	12.6	0
ИТОГО:		662.7	793		306.4	86.7

Номер коммерческого предложения	ND19-117541/2
Наименование установки	<b>Б ПБ1</b>
Дата коммерческого предложения	25.11.2019



## Приточная часть

## ВЕНТИЛЯТОР

Обозначение	V1.0.P50.R-4x15	Двигатель	AIP100L4
Количество агрегатов (шт)	1	n рабочая (об/мин)	1948
Расход воздуха (м3/ч)	8700	Степень защиты оболочки	IP54
P статическое (Па)	1093	Номинальная мощность (Nном, кВт)	4
P свободное (Па)	300	Ток (А)	8.7
P дорегулирования (Па)	0	n номинальная (об/мин)	1410
Частота (Гц)	69	U (В)	380
Потребляемая мощность (Nп,кВт)	3.52	Масса (кг)	191

## ПЛАСТИЧНЫЙ РЕКУПЕРАТОР

R1	РЕЖИМ "ЗИМА"	РЕЖИМ "ЛЕТО"
Обозначение	REC	
Мощность нагрева (кВт)	70.6	
Потеря давления приток/вытяжка (Па)	233 / 253	
Скорость в сечении (м/с)	4	
t° вх. приточного воздуха (°C)	-24	
Влажность вх. приточного воздуха (%)	90	
t° вх. вытяжного воздуха	22	
Влажность вх. вытяжного воздуха (%)	30	
КПД (%)	48.6	
t° вых. приточного воздуха (°C)	-1.7	
t° вых. вытяжного воздуха (°C)	---	
Масса (кг)	107.2	

## НАГРЕВАТЕЛЬ 1

Обозначение	N1.2
Мощность нагрева потребляемая (кВт)	52.49
Потеря давления воздуха (Па)	101.2
t°/влажность вх. воздуха (°C)	-1.7
t°/влажность вых. воздуха (°C)	16
Тип теплоносителя	EG
Содержание гликоля (%)	0
t° вх. теплоносителя (°C)	95

## ОХЛАДИТЕЛЬ 1

Обозначение	C2.4
Мощность расч. (кВт)	43.4
Потеря давления воздуха (Па)	246.3
t° вх. воздуха (°C)	25
Влажность вх. воздуха (%)	60
t° вых. воздуха (°C)	15
Влажность вых. воздуха (%)	96
Тип фреона	R410A

НАГРЕВАТЕЛЬ 1	
t° вых. теплоносителя (°C)	70
Расход теплоносителя (м3/ч)	1.86
Потеря давления по теплоносителю (кПа)	1.3
Присоединение	G 1 1/2"
Рядность	2
Масса (кг)	86

ОХЛАДИТЕЛЬ 1	
Температура кипения (°C)	5
Масса (кг)	111.4

ФИЛЬТР СТУПЕНЬ 1		ФИЛЬТР СТУПЕНЬ 2	
Обозначение	F1	Обозначение	F7
Класс очистки	EU4	Класс очистки	EU7
Потери давления по воздуху (Па)	85.7	Потери давления по воздуху (Па)	125.8
Скорость в сечении фильтра (м/с)	2.4	Скорость в сечении фильтра (м/с)	2.4
Степень загрязнения (%)	0	Степень загрязнения (%)	0
Масса (кг)	54	Масса (кг)	101

## Вытяжная часть

ВЕНТИЛЯТОР			
Обозначение	V1.0.P40.R-4x30	Двигатель	АИР100S2
Количество агрегатов (шт)	1	n рабочая (об/мин)	2872
Расход воздуха (м3/ч)	8600	Степень защиты оболочки	IP54
P статическое (Па)	788.7	Номинальная мощность (Nном, кВт)	4
P свободное (Па)	450	Ток (А)	7.8
P дорегулирования (Па)	0	n номинальная (об/мин)	2850
Частота (Гц)	50	U (В)	380
Потребляемая мощность (Nп, кВт)	3.08	Масса (кг)	166

ФИЛЬТР СТУПЕНЬ 1	
Обозначение	F1
Класс очистки	EU4
Потери давления по воздуху (Па)	85.7
Скорость в сечении фильтра (м/с)	2.4
Степень загрязнения (%)	0
Масса (кг)	54

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ								
ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБА
На всасывании	51/68	51/79	51/82	49/79	51/75	46/68	38/61	58/86
На нагнетании	65/61	76/62	79/65	75/67	71/70	64/68	57/60	82/75
К окружению	58/63	67/72	66/71	63/69	63/69	49/55	39/45	71/77

ПОДОБРАННАЯ АВТОМАТИКА	
НАИМЕНОВАНИЕ И МОДЕЛЬ ПОДОБРАННОГО ОБОРУДОВАНИЯ	КОЛ-ВО
Блок управления: Блок управления ACW CR1-3R3R-JW	1
Привод воздушной заслонки GMA 321.1E	1
Датчик перепада давления 500 Pa DPD-5 с контактором	2
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 канальный STK-3	1
Датчик температуры воды погружной VSP-3	1
Датчик наружной температуры STN-3	1
Комплект частотного преобразователя FC-051P4K0 (4 кВт, 9 А, 380 В) №132F0026	2
Комплект циркуляционного насоса DAB VA 35/130 (230В)	1
Термостат КР 61 (060L126466) 6 м	1
Клапан рег. поворотный HRB3 DN20 Kvs 4.0 (065Z0404)	1





Номер коммерческого предложения	ND19-117541/2
Наименование установки	<b>Б ПВ2</b>
Тип установки	<b>VRN 60-30/28.2D + VR 60-30/28.4D</b> <b>[Подвесная]</b>
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)	1400 / 1400	1400 / 1400
Р свободное (Па)	250 / 250	250 / 250
Скорость воздуха (м/с)	2.2 / 2.2	
Размеры Д/Ш/В (мм)	3373/1404/383	

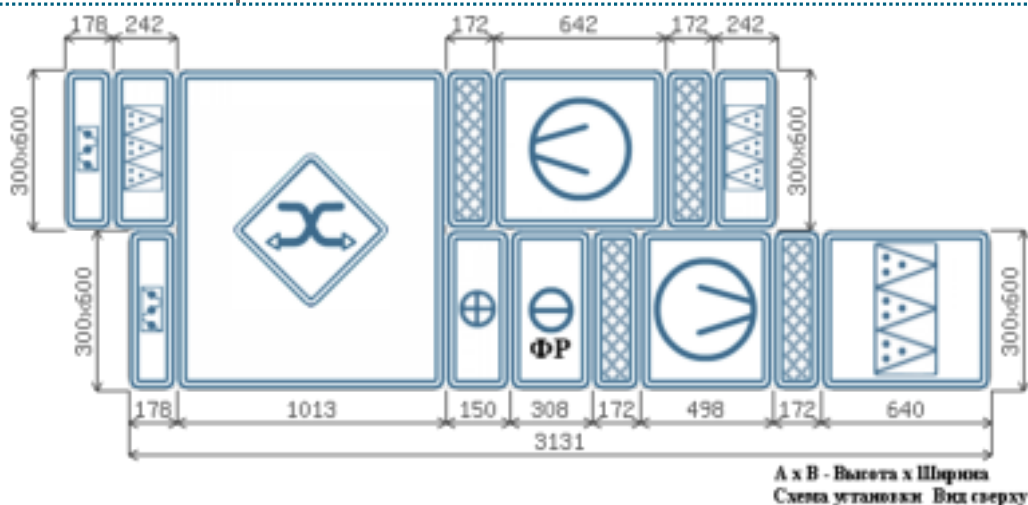
### ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Тип установки	VRN
Сторона обслуживания	Слева
Масса	195.2 кг

### ДАННЫЕ КОРПУСА

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

СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ			ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ		
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДxШxВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	РАЗМЕР ДxШxВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)
Касетный фильтр (корпус)	242x640x340	6.6	53.2	242x640x340	6.6	53.2
Заслонка торцевая	178x640x340	8.6	0.6	178x640x340	8.6	0.6
Пластинчатый рекуператор	1013x1013x360	29.4	69	-	-	-
Заслонка торцевая	178x640x340	8.6	0.6	-	-	-
Водяной нагреватель 2-х рядный	150x640x340	8.4	23	-	-	-
Фреоновый охладитель 3-х рядный лев. исп.	308x764x383	21	48.3	-	-	-
Вентилятор 60-30/28-2D	498x640x340	37	0	-	-	-
Гибкая вставка боковая	172x640x340	2.9	0	172x640x340	2.9	0
Гибкая вставка боковая	172x640x340	2.9	0	172x640x340	2.9	0
Карманный фильтр (корпус)	640x640x340	11	121.4	-	-	-
Вентилятор (выхлоп прямо)	-	-	-	642x640x340	37.8	0
Промежуточная секция	-	-	-	0x0x0	0	0
ИТОГО:		136.4	316.1		58.8	53.8



## Приточная часть

### ВЕНТИЛЯТОР

Обозначение	VRN	Двигатель	28.2D
Количество агрегатов (шт)	1	n рабочая (об/мин)	2840
Расход воздуха (м3/ч)	1400	Степень защиты оболочки	IP54
P статическое (Па)	719	Номинальная мощность (Nном, кВт)	1.1
P свободное (Па)	250	Ток (А)	2.5
P дорегулирования (Па)	152.9	n номинальная (об/мин)	2840
Частота (Гц)	50	U (В)	380
Потребляемая мощность (Nп, кВт)	0.96	Масса (кг)	37

### ПЛАСТИЧНЫЙ РЕКУПЕРАТОР

REC	РЕЖИМ "ЗИМА"	РЕЖИМ "ЛЕТО"
Обозначение	REC	
Мощность нагрева (кВт)	10.2	
Потеря давления приток/вытяжка (Па)	69 / 77	
Скорость в сечении (м/с)	2.2	
t° вх. приточного воздуха (°C)	-24	
Влажность вх. приточного воздуха (%)	90	
t° вх. вытяжного воздуха	22	
Влажность вх. вытяжного воздуха (%)	30	
КПД (%)	43.1	
t° вых. приточного воздуха (°C)	-4.2	
t° вых. вытяжного воздуха (°C)	---	
Масса (кг)	29.4	

### НАГРЕВАТЕЛЬ 1

Обозначение	WH.2
Мощность нагрева потребляемая (кВт)	9.64
Потеря давления воздуха (Па)	23
t°/влажность вх. воздуха (°C)	-4.2
t°/влажность вых. воздуха (°C)	16
Тип теплоносителя	EG
Содержание гликоля (%)	0
t° вх. теплоносителя (°C)	95
t° вых. теплоносителя (°C)	70
Расход теплоносителя (м3/ч)	0.34

### ОХЛАДИТЕЛЬ 1

Обозначение	RF.3
Мощность расч. (кВт)	6.7
Потеря давления воздуха (Па)	48.3
t° вх. воздуха (°C)	25
Влажность вх. воздуха (%)	60
t° вых. воздуха (°C)	15.7
Влажность вых. воздуха (%)	91
Тип фреона	R410A
Температура кипения (°C)	5
Масса (кг)	21

НАГРЕВАТЕЛЬ 1	
Потеря давления по теплоносителю (кПа)	0.5
Присоединение	G 1"
Рядность	2
Масса (кг)	8.4

ФИЛЬТР СТУПЕНЬ 1		ФИЛЬТР СТУПЕНЬ 2	
Обозначение	FRC	Обозначение	FRP
Класс очистки	EU3	Класс очистки	EU7
Потери давления по воздуху (Па)	53.2	Потери давления по воздуху (Па)	121.4
Скорость в сечении фильтра (м/с)	2.2	Скорость в сечении фильтра (м/с)	2.2
Степень загрязнения (%)	0	Степень загрязнения (%)	0
Масса (кг)	6.6	Масса (кг)	11

## Вытяжная часть

ВЕНТИЛЯТОР			
Обозначение	VR	Двигатель	28.4D
Количество агрегатов (шт)	1	n рабочая (об/мин)	1415
Расход воздуха (м3/ч)	1400	Степень защиты оболочки	IP54
P статическое (Па)	487.8	Номинальная мощность (Nном, кВт)	1.7
P свободное (Па)	250	Ток (А)	3.2
P дорегулирования (Па)	107	n номинальная (об/мин)	1415
Частота (Гц)	50	U (В)	380
Потребляемая мощность (Nп, кВт)	1.0039	Масса (кг)	37.8

ФИЛЬТР СТУПЕНЬ 1	
Обозначение	FRC
Класс очистки	EU3
Потери давления по воздуху (Па)	53.2
Скорость в сечении фильтра (м/с)	2.2
Степень загрязнения (%)	0
Масса (кг)	6.6

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ								
ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБА
На всасывании	29/60	32/59	34/58	38/62	46/60	39/56	31/51	48/67
На нагнетании	46/55	61/51	66/48	69/54	70/57	61/59	55/51	74/63
К окружению	39/60	58/57	61/57	68/60	69/59	66/56	59/52	73/66

ПОДОБРАННАЯ АВТОМАТИКА	
НАИМЕНОВАНИЕ И МОДЕЛЬ ПОДОБРАННОГО ОБОРУДОВАНИЯ	КОЛ-ВО
Блок управления: Блок управления ACW CR1-1R1R-JW	1
Датчик перепада давления 500 Pa DPD-5 с контактором	2
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 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
Комплект циркуляционного насоса DAB VA 35/130 (230В)	1
Термостат КР 61 (060L126766) 3 м	1
Клапан рег. поворотный HRB3 DN15 Kvs0.63 (065Z0400)	1
Привод AMB 162, 24В, аналоговый (082H0230)	1
Привод воздушной заслонки GPC321.1A	1

Номер коммерческого предложения	ND19-117541/2
Наименование установки	<b>Б ПВЗ</b>
Тип установки	<b>VR 60-35/31.4D + VR 60-30/28.4D</b> <b>[Подвесная]</b>
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)	1600 / 1600	1600 / 1600
Р свободное (Па)	250 / 250	250 / 250
Скорость воздуха (м/с)	2.1 / 2.5	
Размеры Д/Ш/В (мм)	3595/1404/433	

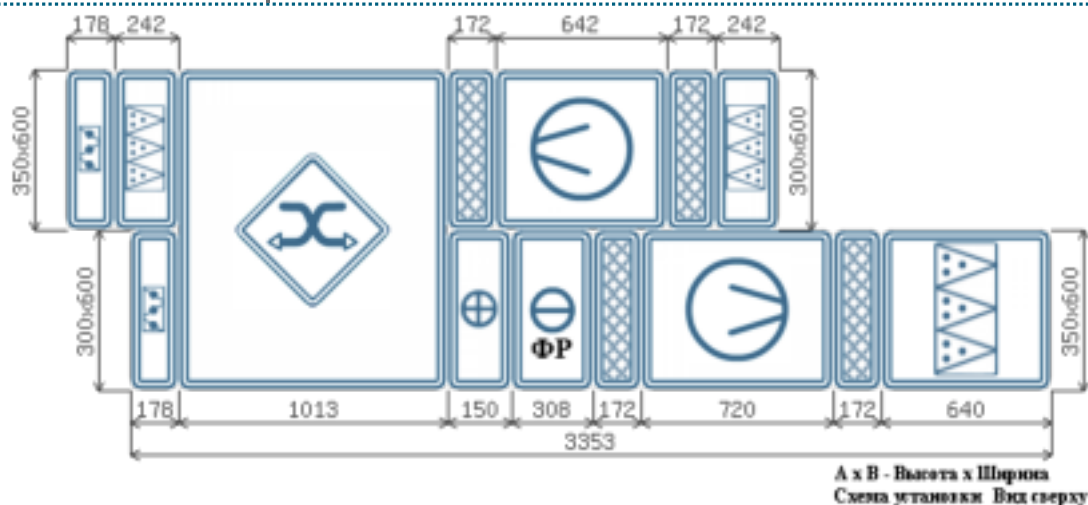
### ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Тип установки	VR
Сторона обслуживания	Слева
Масса	211.4 кг

### ДАННЫЕ КОРПУСА

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

СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ			ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ		
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)
Касетный фильтр (корпус)	242x640x390	7.4	49.6	242x640x340	6.6	64.7
Заслонка торцевая	178x640x390	9	0.9	178x640x340	8.6	0.7
Пластинчатый рекуператор	1013x1013x410	31.6	88	1013x1013x410	31.6	88
Заслонка торцевая	178x640x390	9	0.9	-	-	-
Водяной нагреватель 2-х рядный	150x640x390	9.2	21.6	-	-	-
Фреоновый охладитель 3-х рядный лев. исп.	308x764x433	23	45.3	-	-	-
Вентилятор (выхлоп прямо)	720x640x390	46.2	0	642x640x340	37.8	0
Гибкая вставка боковая	172x640x390	3	0	172x640x340	2.9	0
Гибкая вставка боковая	172x640x390	3	0	172x640x340	2.9	0
Карманный фильтр (корпус)	640x640x390	11.2	114.8	-	-	-
Промежуточная секция	-	-	-	0x0x0	0	0
ИТОГО:		152.6	321.1		90.4	153.4



## Приточная часть

### ВЕНТИЛЯТОР

Обозначение	VR	Двигатель	31.4D
Количество агрегатов (шт)	1	n рабочая (об/мин)	1415
Расход воздуха (м3/ч)	1600	Степень защиты оболочки	IP54
P статическое (Па)	642.5	Номинальная мощность (Nном, кВт)	2.2
P свободное (Па)	250	Ток (А)	4
P дорегулирования (Па)	71.4	n номинальная (об/мин)	1415
Частота (Гц)	50	U (В)	380
Потребляемая мощность (Nп, кВт)	1.0192	Масса (кг)	46.2

### ПЛАСТИЧНЫЙ РЕКУПЕРАТОР

REC	РЕЖИМ "ЗИМА"	РЕЖИМ "ЛЕТО"
Обозначение	REC	
Мощность нагрева (кВт)	11.5	
Потеря давления приточного/вытяжка (Па)	88 / 88	
Скорость в сечении (м/с)	2.1	
t° вх. приточного воздуха (°C)	-24	
Влажность вх. приточного воздуха (%)	90	
t° вх. вытяжного воздуха	22	
Влажность вх. вытяжного воздуха (%)	30	
КПД (%)	42.4	
t° вых. приточного воздуха (°C)	-4.5	
t° вых. вытяжного воздуха (°C)	---	
Масса (кг)	31.6	

### НАГРЕВАТЕЛЬ 1

Обозначение	WH.2
Мощность нагрева потребляемая (кВт)	11.18
Потеря давления воздуха (Па)	21.6
t°/влажность вх. воздуха (°C)	-4.5
t°/влажность вых. воздуха (°C)	16
Тип теплоносителя	EG
Содержание гликоля (%)	0
t° вх. теплоносителя (°C)	95
t° вых. теплоносителя (°C)	70
Расход теплоносителя (м3/ч)	0.4

### ОХЛАДИТЕЛЬ 1

Обозначение	RF.3
Мощность расч. (кВт)	7.9
Потеря давления воздуха (Па)	45.3
t° вх. воздуха (°C)	25
Влажность вх. воздуха (%)	60
t° вых. воздуха (°C)	15.5
Влажность вых. воздуха (%)	92
Тип фреона	R410A
Температура кипения (°C)	5
Масса (кг)	23

НАГРЕВАТЕЛЬ 1	
Потеря давления по теплоносителю (кПа)	0.5
Присоединение	G 1"
Рядность	2
Масса (кг)	9.2

ФИЛЬТР СТУПЕНЬ 1		ФИЛЬТР СТУПЕНЬ 2	
Обозначение	FRC	Обозначение	FRP
Класс очистки	EU3	Класс очистки	EU7
Потери давления по воздуху (Па)	49.6	Потери давления по воздуху (Па)	114.8
Скорость в сечении фильтра (м/с)	2.1	Скорость в сечении фильтра (м/с)	2.1
Степень загрязнения (%)	0	Степень загрязнения (%)	0
Масса (кг)	7.4	Масса (кг)	11.2

## Вытяжная часть

ВЕНТИЛЯТОР			
Обозначение	VR	Двигатель	28.4D
Количество агрегатов (шт)	1	n рабочая (об/мин)	1415
Расход воздуха (м3/ч)	1600	Степень защиты оболочки	IP54
P статическое (Па)	486.6	Номинальная мощность (Nном, кВт)	1.7
P свободное (Па)	250	Ток (А)	3.2
P дорегулирования (Па)	72.2	n номинальная (об/мин)	1415
Частота (Гц)	50	U (В)	380
Потребляемая мощность (Nп, кВт)	1.0398	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	34/59	30/58	35/62	40/60	37/56	31/51	49/67
На нагнетании	64/55	69/51	67/48	67/54	64/57	61/59	54/51	74/63
К окружению	64/60	61/57	61/57	63/60	63/59	60/56	56/52	70/66

ПОДОБРАННАЯ АВТОМАТИКА	
НАИМЕНОВАНИЕ И МОДЕЛЬ ПОДОБРАННОГО ОБОРУДОВАНИЯ	КОЛ-ВО
Блок управления: Блок управления ACW CR1-3R1R-JW	1
Датчик перепада давления 500 Pa DPD-5 с контактором	2
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 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	1
Комплект частотного преобразователя FC-051P2K2 (2,2 кВт, 5,3 А, 380 В) №132F0022	1
Комплект циркуляционного насоса DAB VA 35/130 (230В)	1
Термостат КР 61 (060L126766) 3 м	1
Клапан рег. поворотный HRB3 DN15 Kvs 1.0 (065Z0401)	1
Привод AMB 162, 24В, аналоговый (082H0230)	1
Привод воздушной заслонки GPC321.1A	1



Номер коммерческого предложения	ND19-117541/2
Наименование установки	<b>Б ПВ4</b>
Тип установки	<b>VRN 90-50/40.4D + VR 90-50/45.6D</b> <b>[Подвесная]</b>
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)	4500 / 3250	4500 / 3323
Р свободное (Па)	250 / 250	250 / 250
Скорость воздуха (м/с)	2.8 / 2	
Размеры Д/Ш/В (мм)	4165/2034/598	

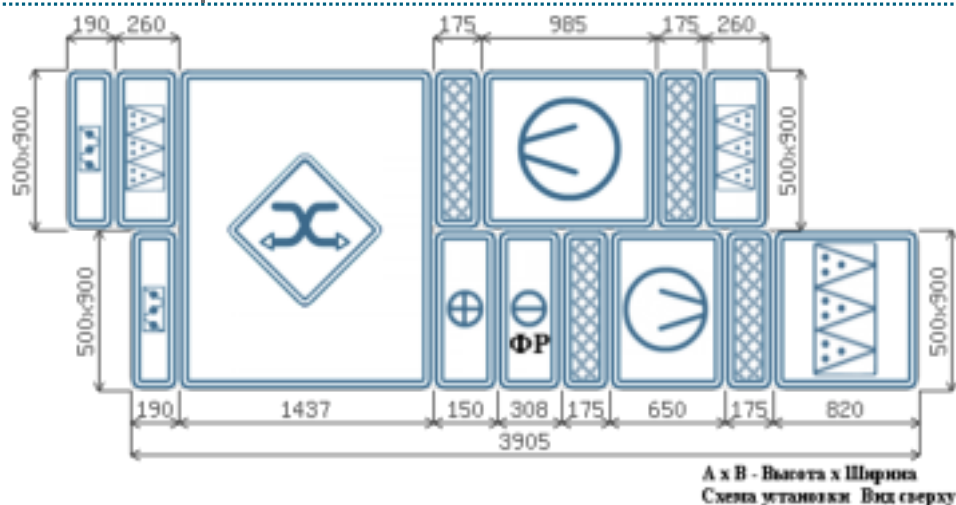
### ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Тип установки	VRN
Сторона обслуживания	Слева
Масса	404 кг

### ДАННЫЕ КОРПУСА

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

СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ			ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ		
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДxШxВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	РАЗМЕР ДxШxВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)
Касетный фильтр (корпус)	260x960x560	12.6	71.7	260x960x560	12.6	43.3
Заслонка торцевая	190x960x650	15.8	0.9	190x960x650	15.8	0.5
Пластинчатый рекуператор	1437x1437x560	64.4	152	-	-	-
Заслонка торцевая	190x960x650	15.8	0.9	-	-	-
Водяной нагреватель 2-х рядный	150x960x560	15.6	32.3	-	-	-
Фреоновый охладитель 3-х рядный лев. исп.	308x1074x598	36	67.9	-	-	-
Вентилятор 90-50/40-4D	650x960x560	75	0	-	-	-
Гибкая вставка боковая	175x960x560	4.5	0	175x960x560	4.5	0
Гибкая вставка боковая	175x960x560	4.5	0	175x960x560	4.5	0
Карманный фильтр (корпус)	820x960x560	26	163	-	-	-
Вентилятор (выхлоп прямо)	-	-	-	985x960x560	96.4	0
Промежуточная секция	-	-	-	0x0x0	0	0
ИТОГО:		270.2	488.7		133.8	43.8



## Приточная часть

### ВЕНТИЛЯТОР

Обозначение	VRN	Двигатель	40.4D
Количество агрегатов (шт)	1	n рабочая (об/мин)	2119
Расход воздуха (м3/ч)	4500	Степень защиты оболочки	IP54
P статическое (Па)	738.7	Номинальная мощность (Nном, кВт)	3
P свободное (Па)	250	Ток (А)	6.47
P дорегулирования (Па)	0	n номинальная (об/мин)	1420
Частота (Гц)	75	U (В)	380
Потребляемая мощность (Nп, кВт)	2.21	Масса (кг)	75

### ПЛАСТИЧНЫЙ РЕКУПЕРАТОР

REC	РЕЖИМ "ЗИМА"	РЕЖИМ "ЛЕТО"
Обозначение	REC	
Мощность нагрева (кВт)	32.5	
Потеря давления приток/вытяжка (Па)	152 / 94	
Скорость в сечении (м/с)	2.8	
t° вх. приточного воздуха (°C)	-24	
Влажность вх. приточного воздуха (%)	90	
t° вх. вытяжного воздуха	22	
Влажность вх. вытяжного воздуха (%)	30	
КПД (%)	42.8	
t° вых. приточного воздуха (°C)	-4.3	
t° вых. вытяжного воздуха (°C)	---	
Масса (кг)	64.4	

### НАГРЕВАТЕЛЬ 1

Обозначение	WH.2
Мощность нагрева потребляемая (кВт)	31.44
Потеря давления воздуха (Па)	32.3
t°/влажность вх. воздуха (°C)	-4.5
t°/влажность вых. воздуха (°C)	16
Тип теплоносителя	EG
Содержание гликоля (%)	0
t° вх. теплоносителя (°C)	95
t° вых. теплоносителя (°C)	70
Расход теплоносителя (м3/ч)	1.11

### ОХЛАДИТЕЛЬ 1

Обозначение	RF.3
Мощность расч. (кВт)	20
Потеря давления воздуха (Па)	67.9
t° вх. воздуха (°C)	25
Влажность вх. воздуха (%)	60
t° вых. воздуха (°C)	16.4
Влажность вых. воздуха (%)	88
Тип фреона	R410A
Температура кипения (°C)	5
Масса (кг)	36



НАГРЕВАТЕЛЬ 1	
Потеря давления по теплоносителю (кПа)	1.9
Присоединение	G 1"
Рядность	2
Масса (кг)	15.6

ФИЛЬТР СТУПЕНЬ 1		ФИЛЬТР СТУПЕНЬ 2	
Обозначение	FRC	Обозначение	FRP
Класс очистки	EU3	Класс очистки	EU7
Потери давления по воздуху (Па)	71.7	Потери давления по воздуху (Па)	163
Скорость в сечении фильтра (м/с)	2.8	Скорость в сечении фильтра (м/с)	2.8
Степень загрязнения (%)	0	Степень загрязнения (%)	0
Масса (кг)	12.6	Масса (кг)	26

## Вытяжная часть

ВЕНТИЛЯТОР			
Обозначение	VR	Двигатель	45.6D
Количество агрегатов (шт)	1	n рабочая (об/мин)	930
Расход воздуха (м3/ч)	3322.9	Степень защиты оболочки	IP54
P статическое (Па)	614.4	Номинальная мощность (Nном, кВт)	3.7
P свободное (Па)	250	Ток (А)	6.5
P дорегулирования (Па)	226.6	n номинальная (об/мин)	930
Частота (Гц)	50	U (В)	380
Потребляемая мощность (Nп, кВт)	2.0282	Масса (кг)	96.4

ФИЛЬТР СТУПЕНЬ 1	
Обозначение	FRC
Класс очистки	EU3
Потери давления по воздуху (Па)	43.3
Скорость в сечении фильтра (м/с)	2
Степень загрязнения (%)	0
Масса (кг)	12.6

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ								
ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБА
На всасывании	29/68	34/65	37/66	44/65	51/63	44/59	35/51	53/73
На нагнетании	46/62	63/51	69/54	75/56	75/60	66/61	59/50	79/67
К окружению	37/55	58/53	62/55	73/55	72/54	69/52	61/48	77/62

ПОДОБРАННАЯ АВТОМАТИКА	
НАИМЕНОВАНИЕ И МОДЕЛЬ ПОДОБРАННОГО ОБОРУДОВАНИЯ	КОЛ-ВО
Блок управления: Блок управления ACW CR1-3R3R-JW	1
Датчик перепада давления 500 Pa DPD-5 с контактором	2
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 канальный STK-3	1
Датчик температуры воды погружной VSP-3	1
Датчик наружной температуры STN-3	1
Комплект частотного преобразователя FC-051P3K0 (3 кВт, 7,2 А, 380 В) №132F0024	1
Комплект частотного преобразователя FC-051P4K0 (4 кВт, 9 А, 380 В) №132F0026	1
Комплект циркуляционного насоса DAB VA 35/130 (230В)	1
Термостат КР 61 (060L126466) 6 м	1
Клапан рег. поворотный HRB3 DN15 Kvs 2.5 (065Z0403)	1
Привод AMB 162, 24В, аналоговый (082H0230)	1
Привод воздушной заслонки GPC321.1A	1

Номер коммерческого предложения	ND19-117541/2
Наименование установки	<b>Б П5</b>
Тип установки	<b>KVR 200/1 [Подвесная]</b>
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)	500	500
Р свободное (Па)	150	150
Скорость воздуха (м/с)	4.5	
Размеры Д/Ш/В (мм)	949/340/340	

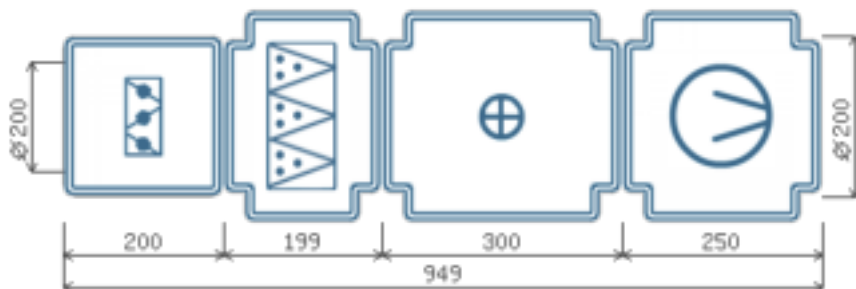
### ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Тип установки	KVR
Сторона обслуживания	Отсутствует
Масса	12.14 кг

### ДАННЫЕ КОРПУСА

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

СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ			ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ		
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)
Касетный фильтр (корпус)	199x244x243	1.6	42	-	-	-
Заслонка торцевая	200x268x200	1.2	8.7	-	-	-
Водяной нагреватель 200	300x295x226	3.8	41.6	-	-	-
Вентилятор (выхлоп прямо)	250x340x340	4.6	0	-	-	-
Хомут соединительный	60x253x253	0.39	0	-	-	-
Хомут соединительный	60x253x253	0.39	0	-	-	-
ИТОГО:		11.98	92.3			



## Приточная часть

### ВЕНТИЛЯТОР

Обозначение	KVR	Двигатель	200
Количество агрегатов (шт)	1	n рабочая (об/мин)	2600
Расход воздуха (м3/ч)	500	Степень защиты оболочки	IP44
P статическое (Па)	319.3	Номинальная мощность (Nном, кВт)	0.157
P свободное (Па)	150	Ток (А)	0.72
P дорегулирования (Па)	77	n номинальная (об/мин)	2600
Частота (Гц)	50	U (В)	220
Потребляемая мощность (Nп, кВт)	0.1526	Масса (кг)	4.6

### НАГРЕВАТЕЛЬ 1

Обозначение	KWH.2
Мощность нагрева потребляемая (кВт)	6.82
Потеря давления воздуха (Па)	41.6
t°/влажность вх. воздуха (°C)	-24
t°/влажность вых. воздуха (°C)	16
Тип теплоносителя	EG
Содержание гликоля (%)	0
t° вх. теплоносителя (°C)	95
t° вых. теплоносителя (°C)	70
Расход теплоносителя (м3/ч)	0.24
Потеря давления по теплоносителю (кПа)	2.13
Присоединение	G 1/2"
Рядность	2
Масса (кг)	3.8

### ФИЛЬТР СТУПЕНЬ 1

Обозначение	KFC
Класс очистки	EU3
Потери давления по воздуху (Па)	42
Скорость в сечении фильтра (м/с)	4.4
Степень загрязнения (%)	0
Масса (кг)	1.6

### АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБА
На всасывании	64	68	72	68	64	62	54	75
На нагнетании	58	62	66	62	58	56	48	69
К окружению	41	40	42	48	47	47	39	53

### ПОДОБРАННАЯ АВТОМАТИКА

НАИМЕНОВАНИЕ И МОДЕЛЬ ПОДОБРАННОГО ОБОРУДОВАНИЯ	КОЛ-ВО
Блок управления: ACW CR1-10	1
Смесительный узел SMEX 40-1.0	1
Датчик перепада давления 20-200 Pa DPD-2 с контактором	1
Привод воздушной заслонки GQD 321.1A	1
Датчик температуры канальный STK-3M	1

## ПОДОБРАННАЯ АВТОМАТИКА

Датчик температуры воды накладной VSN-3	1
Датчик наружной температуры STN-3	1
Регулятор скорости RTY-1,5	1
Термостат КР 61 (060L126666) 1 м	1

Номер коммерческого предложения	ND19-117541/2
Наименование установки	<b>Б В1</b>
Тип установки	<b>KVR 100/1 [Подвесная]</b>
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)	100	100
Р свободное (Па)	100	100
Скорость воздуха (м/с)	3.6	
Размеры Д/Ш/В (мм)	295/251/251	

### ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

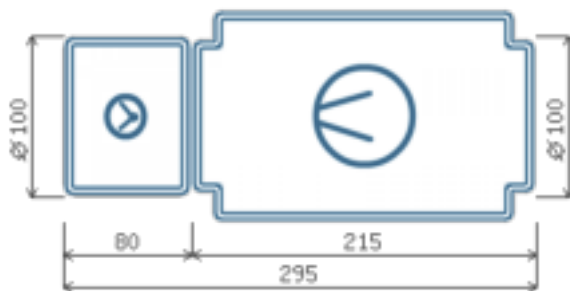
Тип установки	KVR
Сторона обслуживания	Отсутствует
Масса	3.28 кг

### ДАННЫЕ КОРПУСА

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

СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ			ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ		
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДxШxВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	РАЗМЕР ДxШxВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)
Вентилятор (выхлоп прямо)	-	-	-	215x251x251	2.6	0
Хомут соединительный	-	-	-	60x148x148	0.24	0
Хомут соединительный	-	-	-	60x148x148	0.24	0
Обратный клапан 100	-	-	-	80x100x100	0.2	52.5
ИТОГО:					3.28	52.5

Номер коммерческого предложения	ND19-117541/2
Наименование установки	<b>Б В1</b>
Дата коммерческого предложения	25.11.2019



## Вытяжная часть

ВЕНТИЛЯТОР			
Обозначение	KVR	Двигатель	100
Количество агрегатов (шт)	1	п рабочая (об/мин)	2450
Расход воздуха (м3/ч)	100	Степень защиты оболочки	IP44
Р статическое (Па)	239.9	Номинальная мощность (Nном, кВт)	0.06
Р свободное (Па)	100	Ток (А)	0.27
Р дорегулирования (Па)	87.4	п номинальная (об/мин)	2450
Частота (Гц)	50	U (В)	220
Потребляемая мощность (Nп,кВт)	0.0543	Масса (кг)	2.6

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ								
ПОЛОСЫ ОКТАВ, Гц	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБА
На всасывании	53	60	61	61	55	49	33	66
На нагнетании	56	63	64	64	58	52	36	69
К окружению	31	35	35	41	39	40	32	46

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

Номер коммерческого предложения	ND19-117541/2
Наименование установки	<b>Б В2</b>
Тип установки	<b>KVR 250/1 [Подвесная]</b>
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)	850	850
Р свободное (Па)	100	100
Скорость воздуха (м/с)	4.8	
Размеры Д/Ш/В (мм)	390/340/340	

### ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Тип установки	KVR
Сторона обслуживания	Отсутствует
Масса	6.57 кг

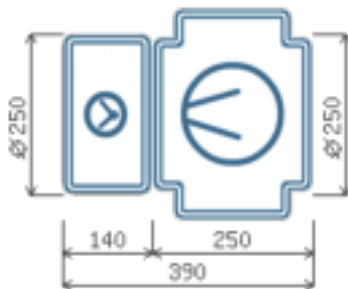
### ДАННЫЕ КОРПУСА

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

СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ			ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ		
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДxШxВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	РАЗМЕР ДxШxВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)
Вентилятор (выхлоп прямо)	-	-	-	250x340x340	5	0
Хомут соединительный	-	-	-	60x304x304	0.46	0
Хомут соединительный	-	-	-	60x304x304	0.46	0
Обратный клапан 250	-	-	-	140x250x250	0.65	51.3
ИТОГО:					6.57	51.3



Номер коммерческого предложения	ND19-117541/2
Наименование установки	<b>Б В2</b>
Дата коммерческого предложения	25.11.2019



## Вытяжная часть

### ВЕНТИЛЯТОР

Обозначение	KVR	Двигатель	250
Количество агрегатов (шт)	1	n рабочая (об/мин)	2500
Расход воздуха (м3/ч)	850	Степень защиты оболочки	IP44
P статическое (Па)	212.8	Номинальная мощность (Nном, кВт)	0.23
P свободное (Па)	100	Ток (А)	1.05
P дорегулирования (Па)	61.5	n номинальная (об/мин)	2500
Частота (Гц)	50	U (В)	220
Потребляемая мощность (Nп,кВт)	0.2199	Масса (кг)	5

### АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПОЛОСЫ ОКТАВ, Гц	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБА
На всасывании	58	63	68	67	66	63	56	73
На нагнетании	61	66	71	70	69	66	59	76
К окружению	38	42	46	51	50	49	41	56

### ПОДОБРАННАЯ АВТОМАТИКА

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

Номер коммерческого предложения	ND19-117541/2
Наименование установки	<b>Б ВЗ</b>
Тип установки	<b>KVR 100/1 [Подвесная]</b>
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 (м <sup>3</sup> /ч)	100	100
Р свободное (Па)	100	100
Скорость воздуха (м/с)	3.6	
Размеры Д/Ш/В (мм)	295/251/251	

### ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

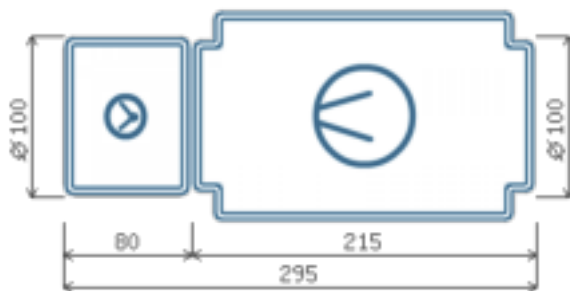
Тип установки	KVR
Сторона обслуживания	Отсутствует
Масса	3.28 кг

### ДАННЫЕ КОРПУСА

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

СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ			ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ		
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДxШxВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	РАЗМЕР ДxШxВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)
Вентилятор (выхлоп прямо)	-	-	-	215x251x251	2.6	0
Хомут соединительный	-	-	-	60x148x148	0.24	0
Хомут соединительный	-	-	-	60x148x148	0.24	0
Обратный клапан 100	-	-	-	80x100x100	0.2	52.5
ИТОГО:					3.28	52.5

Номер коммерческого предложения	ND19-117541/2
Наименование установки	<b>Б ВЗ</b>
Дата коммерческого предложения	25.11.2019



## Вытяжная часть

### ВЕНТИЛЯТОР

Обозначение	KVR	Двигатель	100
Количество агрегатов (шт)	1	n рабочая (об/мин)	2450
Расход воздуха (м3/ч)	100	Степень защиты оболочки	IP44
P статическое (Па)	239.9	Номинальная мощность (Nном, кВт)	0.06
P свободное (Па)	100	Ток (А)	0.27
P дорегулирования (Па)	87.4	n номинальная (об/мин)	2450
Частота (Гц)	50	U (В)	220
Потребляемая мощность (Nп,кВт)	0.0543	Масса (кг)	2.6

### АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПОЛОСЫ ОКТАВ, Гц	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБА
На всасывании	53	60	61	61	55	49	33	66
На нагнетании	56	63	64	64	58	52	36	69
К окружению	31	35	35	41	39	40	32	46

### ПОДОБРАННАЯ АВТОМАТИКА

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

Номер коммерческого предложения	ND19-117541/2
Наименование установки	Б В4, Б В6
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

### ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	150	150
Р свободное (Па)	100	100
Скорость воздуха (м/с)	5.4	
Размеры Д/Ш/В (мм)	295/251/251	

### ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

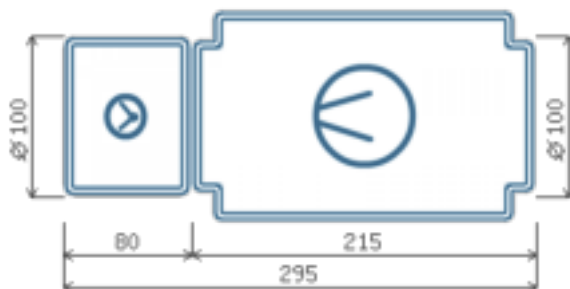
Тип установки	KVR
Сторона обслуживания	Отсутствует
Масса	3.28 кг

### ДАННЫЕ КОРПУСА

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

СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ			ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ		
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДxШxВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	РАЗМЕР ДxШxВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)
Вентилятор (выхлоп прямо)	-	-	-	215x251x251	2.6	0
Хомут соединительный	-	-	-	60x148x148	0.24	0
Хомут соединительный	-	-	-	60x148x148	0.24	0
Обратный клапан 100	-	-	-	80x100x100	0.2	51.7
ИТОГО:					3.28	51.7

Номер коммерческого предложения	ND19-117541/2
Наименование установки	Б В4, Б В6
Дата коммерческого предложения	25.11.2019



## Вытяжная часть

### ВЕНТИЛЯТОР

Обозначение	KVR	Двигатель	100
Количество агрегатов (шт)	1	n рабочая (об/мин)	2450
Расход воздуха (м3/ч)	150	Степень защиты оболочки	IP44
P статическое (Па)	191.7	Номинальная мощность (Nном, кВт)	0.06
P свободное (Па)	100	Ток (А)	0.27
P дорегулирования (Па)	40	n номинальная (об/мин)	2450
Частота (Гц)	50	U (В)	220
Потребляемая мощность (Nп, кВт)	0.0571	Масса (кг)	2.6

### АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПОЛОСЫ ОКТАВ, Гц	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБА
На всасывании	54	61	62	62	56	50	35	67
На нагнетании	57	64	65	65	59	53	38	70
К окружению	32	36	36	42	40	41	34	47

### ПОДОБРАННАЯ АВТОМАТИКА

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

Номер коммерческого предложения	ND19-117541/2
Наименование установки	<b>Б В5</b>
Тип установки	<b>KVR 200/1 [Подвесная]</b>
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)	500	500
Р свободное (Па)	100	100
Скорость воздуха (м/с)	4.5	
Размеры Д/Ш/В (мм)	390/340/340	

### ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

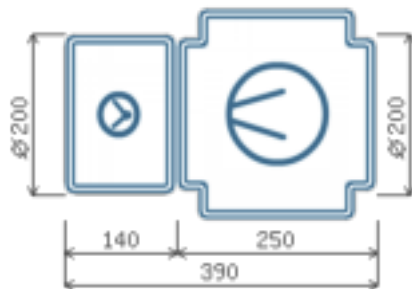
Тип установки	KVR
Сторона обслуживания	Отсутствует
Масса	5.98 кг

### ДАННЫЕ КОРПУСА

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

СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ			ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ		
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДxШxВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	РАЗМЕР ДxШxВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)
Вентилятор (выхлоп прямо)	-	-	-	250x340x340	4.6	0
Хомут соединительный	-	-	-	60x253x253	0.39	0
Хомут соединительный	-	-	-	60x253x253	0.39	0
Обратный клапан 200	-	-	-	140x200x200	0.6	51.5
ИТОГО:					5.98	51.5

Номер коммерческого предложения	ND19-117541/2
Наименование установки	<b>Б В5</b>
Дата коммерческого предложения	25.11.2019



## Вытяжная часть

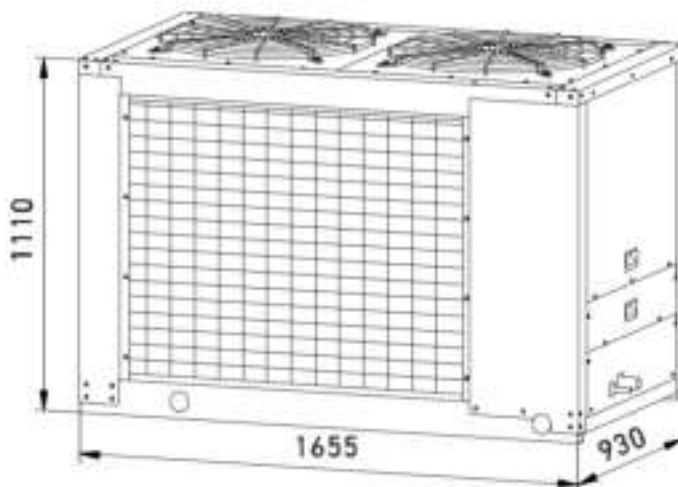
ВЕНТИЛЯТОР			
Обозначение	KVR	Двигатель	200
Количество агрегатов (шт)	1	n рабочая (об/мин)	2600
Расход воздуха (м3/ч)	500	Степень защиты оболочки	IP44
P статическое (Па)	319.3	Номинальная мощность (Nном, кВт)	0.157
P свободное (Па)	100	Ток (А)	0.72
P дорегулирования (Па)	167.8	n номинальная (об/мин)	2600
Частота (Гц)	50	U (В)	220
Потребляемая мощность (Nп, кВт)	0.1526	Масса (кг)	4.6

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ								
ПОЛОСЫ ОКТАВ, Гц	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБА
На всасывании	58	62	66	62	58	56	48	69
На нагнетании	61	65	69	65	61	59	51	72
К окружению	41	40	42	48	47	47	39	53

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



Номер коммерческого предложения	ND19-117541/2
Наименование установки	ККБ Б ПВ1 Qx=39,8 кВт, при t0=5C Tн=30C R410a
Дата коммерческого предложения	25.11.2019



## Компрессорно-конденсаторный блок NSK 040

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

#### ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Холодопроизводительность (кВт)	39.8
Хладагент (Тип)	R410A
Компрессоры (Тип)	спиральный
EER ( )	4.28
Количество компрессоров / контуров (n°)	1/1
Ступени производительности (%)	0-100

#### ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Потребляемая мощность (кВт)	9.3
Максимальный рабочий ток (А)	21.4
Максимальный пусковой ток (А)	147
Питание компрессоров (В/Фаз/Гц)	400/3/50+PE
Питание вентиляторов (В/Фаз/Гц)	-

#### ШУМОВЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Уровень звукового давления на расстоянии 1м от агрегата (дБ(А))	62
---	----

#### КОНДЕНСАТОР

Теплообменник (Тип)	медный трубчатый с оребрением из алюминиевых пластин
Количество вентиляторов (n°)	2
Температура кипения фреона (°C)	5
Температура окружающей среды (°C)	28
Расход воздуха (м3/с)	2.8

#### ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ ПАТРУБКИ

Линия всасывания (дюйм (мм))	1 3/8(35)
Жидкостная линия (дюйм (мм))	5/8(16)

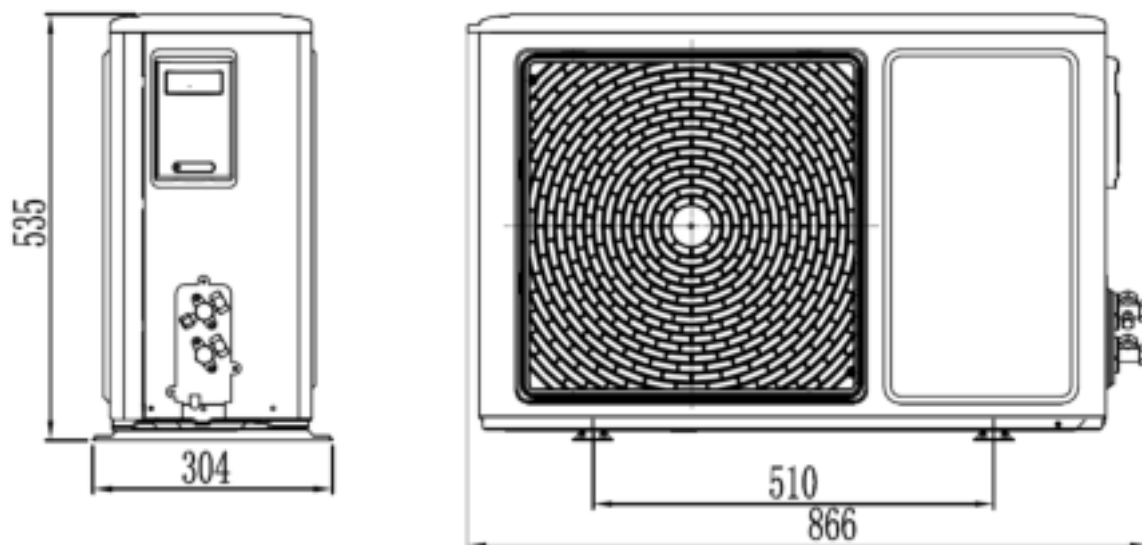
#### МАССО-ГАБАРИТНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Длина (А) (мм)	1655
ширина (В) (мм)	930
Высота (С) (мм)	1110
Транспортировочная масса (кг)	317

## Выбранные опции

НАИМЕНОВАНИЯ И КОЛИЧЕСТВА	
Присоединительный комплект R410A 40/2 (Danfoss: 147x5169) (300486)	1 шт.
ТРВ TGEL10-16,7 (97%,1500mm, MOP+15C, 12-22 mm, прямой, пайка-пайка)	2 шт.
Соленоидный вентиль EVRH 10 (0,17 bar, 12 mm, пайка)	1 шт.
Катушка COIL BE230AS (10 Вт)	1 шт.
SGP 16s N Стекло смотровое	1 шт.
Фильтр осушитель DCL 305s (16mm)	1 шт.

Номер коммерческого предложения	ND19-117541/2
Наименование установки	ККБ Б ПБ2 Qx=6,4 кВт, при t0=5C Tн=30C R410a
Дата коммерческого предложения	25.11.2019



## Компрессорно-конденсаторный блок ND-SPL-007 (A) в комплекте

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

#### ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Холодопроизводительность (кВт)	6.4
Хладагент (Тип)	R410A
Компрессоры (Тип)	роторный
Количество компрессоров / контуров (n°)	1/1
Ступени производительности (%)	0-100

#### ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Потребляемая мощность (кВт)	1.8
Максимальный рабочий ток (А)	12.6
Максимальный пусковой ток (А)	40
Питание компрессоров (В/Фаз/Гц)	230/1+N/50+PE
Питание вентиляторов (В/Фаз/Гц)	-

#### ШУМОВЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Уровень звукового давления на расстоянии 1м от агрегата (дБ(А))	53
---	----

#### КОНДЕНСАТОР

Теплообменник (Тип)	медный трубчатый с оребрением из алюминиевых пластин
Количество вентиляторов (n°)	1
Температура кипения фреона (°C)	5
Температура окружающей среды (°C)	28
Расход воздуха (м3/с)	0.78

#### ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ ПАТРУБКИ

Линия всасывания (дюйм (мм))	1/2
Жидкостная линия (дюйм (мм))	1/4

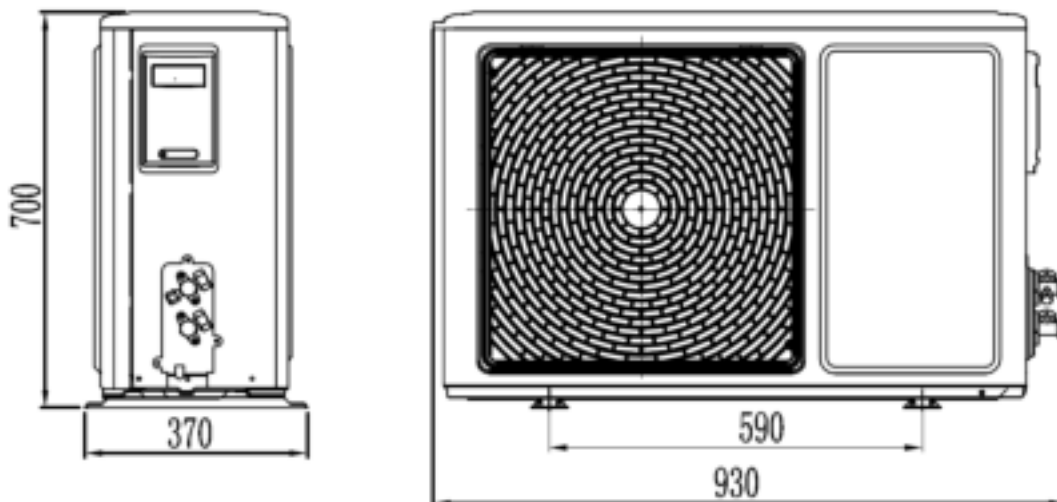
#### МАССО-ГАБАРИТНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Длина (А) (мм)	866
ширина (В) (мм)	304
Высота (С) (мм)	535
Транспортировочная масса (кг)	41

# Выбранные опции

НАИМЕНОВАНИЯ И КОЛИЧЕСТВА	
Присоединительный комплект R410A 6/1 (Danfoss: 147x5148) (300424)	1 шт.
Корпус TPV TUAE (1500mm, MOP+15C, 9.5-12.5-6.3mm, прямой, пайка-пайка)	1 шт.
Клапанный узел 6 (63%)	1 шт.
Соленоидный вентиль EVUL4 (0,07bar, 9.5 mm,угловой, пайка)	1 шт.
Катушка электромагнитная	1 шт.
Штекер DIN	1 шт.
SGP 10s N Стекло смотровое	1 шт.
Фильтр осушитель DCL 053s (10mm)	1 шт.

Номер коммерческого предложения	ND19-117541/2
Наименование установки	ККБ Б ПВЗ Qx=8,3 кВт, при t0=5C Tн=30C R410a
Дата коммерческого предложения	25.11.2019



## Компрессорно-конденсаторный блок ND-SPL-009 (A) в комплекте

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

#### ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Холодопроизводительность (кВт)	8.3
Хладагент (Тип)	R410A
Компрессоры (Тип)	роторный
Количество компрессоров / контуров (n°)	1/1
Ступени производительности (%)	0-100

#### ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Потребляемая мощность (кВт)	2.3
Максимальный рабочий ток (А)	14.1
Максимальный пусковой ток (А)	49
Питание компрессоров (В/Фаз/Гц)	230/1+N/50+PE
Питание вентиляторов (В/Фаз/Гц)	-

#### ШУМОВЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Уровень звукового давления на расстоянии 1м от агрегата (дБ(А))	58
---	----

#### КОНДЕНСАТОР

Теплообменник (Тип)	медный трубчатый с оребрением из алюминиевых пластин
Количество вентиляторов (n°)	1
Температура кипения фреона (°C)	5
Температура окружающей среды (°C)	28
Расход воздуха (м3/с)	1.06

#### ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ ПАТРУБКИ

Линия всасывания (дюйм (мм))	5/8
Жидкостная линия (дюйм (мм))	3/8

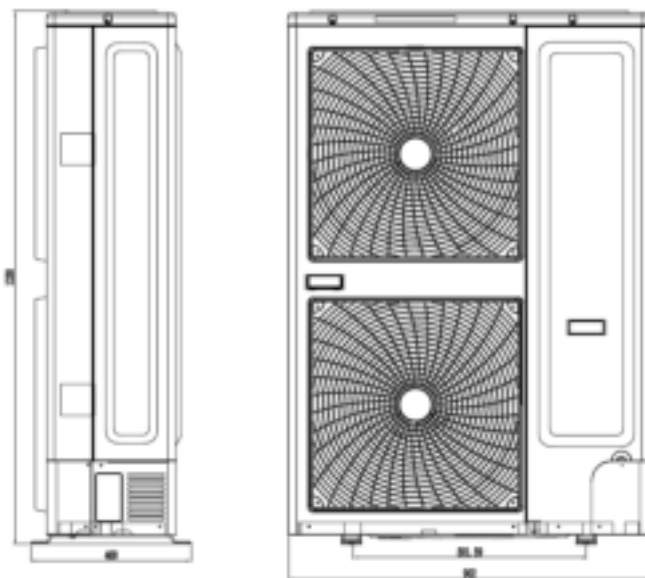
#### МАССО-ГАБАРИТНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Длина (А) (мм)	930
ширина (В) (мм)	370
Высота (С) (мм)	700
Транспортировочная масса (кг)	56

# Выбранные опции

НАИМЕНОВАНИЯ И КОЛИЧЕСТВА	
Присоединительный комплект R410A 8/1 (Danfoss: 147x5150) (300426)	1 шт.
Корпус TPV TUAE (1500mm, MOP+15C, 9.5-12.5-6.3mm, прямой, пайка-пайка)	1 шт.
Клапанный узел 6 (81%)	1 шт.
Соленоидный вентиль EVUL4 (0,12bar, 9.5 mm,угловой, пайка)	1 шт.
Катушка электромагнитная	1 шт.
Штекер DIN	1 шт.
SGP 10s N Стекло смотровое	1 шт.
Фильтр осушитель DCL 053s (10mm)	1 шт.

Номер коммерческого предложения	ND19-117541/2
Наименование установки	ККБ Б ПВ4 Qx=18,6 кВт, при t0=5C Tн=30C R410a
Дата коммерческого предложения	25.11.2019



## Компрессорно-конденсаторный блок ND-SPL-019 (A) в комплекте

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

#### ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Холодопроизводительность (кВт)	18.6
Хладагент (Тип)	R410A
Компрессоры (Тип)	спиральный
Количество компрессоров / контуров (n°)	1/1
Ступени производительности (%)	0-100

#### ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Потребляемая мощность (кВт)	5
Максимальный рабочий ток (А)	11.8
Максимальный пусковой ток (А)	70
Питание компрессоров (В/Фаз/Гц)	400/3/50+PE+N
Питание вентиляторов (В/Фаз/Гц)	-

#### ШУМОВЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Уровень звукового давления на расстоянии 1м от агрегата (дБ(А))	60
---	----

#### КОНДЕНСАТОР

Теплообменник (Тип)	медный трубчатый с оребрением из алюминиевых пластин
Количество вентиляторов (n°)	2
Температура кипения фреона (°C)	5
Температура окружающей среды (°C)	28
Расход воздуха (м3/с)	1.67

#### ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ ПАТРУБКИ

Линия всасывания (дюйм (мм))	3/4
Жидкостная линия (дюйм (мм))	3/8

#### МАССО-ГАБАРИТНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Длина (А) (мм)	911
ширина (В) (мм)	400
Высота (С) (мм)	1330
Транспортировочная масса (кг)	107



## Выбранные опции

НАИМЕНОВАНИЯ И КОЛИЧЕСТВА	
Присоединительный комплект R410A 20/1 (Danfoss: 147x5160) (300477)	1 шт.
ТРВ TGEL10-24,1 (70%,1500mm, МОР+15С, 12-22 mm, прямой, пайка-пайка)	1 шт.
Соленоидный вентиль EVR 8 (0,13 bar, 12 mm, пайка)	1 шт.
Катушка COIL BE230AS (10 Вт)	1 шт.
SGP 12s N Стекло смотровое	1 шт.
Фильтр осушитель DCL 164s (12mm)	1 шт.