

Общество с ограниченной ответственностью

“ Г И П Р О Т Е А Т Р - И н В А З ”

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 6. Теплоснабжение приточных установок**

ДИРЕКТОР

Т.М. ЗОТОВА

ГИП

Т.М.КАЗАКОВА

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ
2019

СОСТАВ ПРОЕКТНОЙ-СМЕТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

по объекту:

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

Санкт-Петербургский филиал

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

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

Раздел 1. Дизайн-проект внутренних помещений

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

Раздел 2. Эскизный проект ремонта фасадов

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

Раздел 3. Обследование инженерных систем вентиляции

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

Раздел 4. Обследование инженерных систем электроснабжения

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

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

Взаменнив.	Подпись и дата	8.1	22/19-СМ	Сводный сметный расчет					
		8.2	22/19-СМ	Объектный сметный расчет и локальные сметные расчеты на ремонт приточно-вытяжной вентиляции и дымоудаления					
		8.3	22/19-СМ	Объектный сметный расчет и локальные сметные расчеты на ремонт фасадов					
		8.4	22/19-СМ	Объектный сметный расчет и локальные сметные расчеты на ремонт электрических сетей и оборудования					
Инв. № подл.		Документация выполнена в соответствии со строительными нормами и правилами, правилами по пожаробезопасности, требованиями к устройству электроустановок в административных и общественных зданиях и другими требованиями норм и правил проектирования, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивает							
								22/19-ПД	Лист
									2
		Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подпись	Дата		

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

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

Руководитель проекта

Т.М.Зотова

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

СОСТАВ КНИГИ:

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

Техническое задание

РАЗДЕЛ 1. НАИМЕНОВАНИЕ ОБЪЕКТА

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

РАЗДЕЛ 2. ОПИСАНИЕ РАБОТ, ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ

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

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

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

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

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

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

Обследование:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

4. Разработка сметной документации строительно-монтажных работ.

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

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

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

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

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

3. Выполнить эскизный проект ремонта фасадов здания.

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

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

РАЗДЕЛ 3. ТРЕБОВАНИЯ К ТЕХНИЧЕСКИМ ХАРАКТЕРИСТИКАМ РАБОТ

Подраздел 3.1 Нормативная база

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

Общие характеристики работ:

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

2. Выполнить замену устаревшего оборудования Вентиляции.

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

4. Заменяемое вентиляционное оборудование в системах Вентиляции должно соответствовать по энергоэффективности требованиям, 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 здание должно органически войти в архитектурный ансамбль зданий и зеленых насаждений со стороны улиц Аэродромная и Генерала Хрулева и отвечать корпоративному стилю ГК «Росатома».

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

- Сметная документация.

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

Требование к Подрядчику:

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

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

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

Подраздел 3.2 Особые условия строительства
Работы будут осуществляться в действующем образовательном учреждении и гостиницы.
Подраздел 3.3 Основные технико-экономические показатели объекта
<p>Выполнение работ предусматривают работы в действующем образовательном учреждении и гостиницы. Работы будут производиться внутри здания.</p> <p>Характеристика здания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Здание постройки 1985 года. 2. Общая площадь – 20 328,2 м²; 3. Общий объем – 96 667 м³, 4. Этажность – 3 – 5 – 6- 8 <p>Здание состоит из пяти блоков, объединенных в единый архитектурный ансамбль с независимыми инженерными сетями для каждого блока в отдельности. По конструктивной схеме здание каркасное, несущий железобетонный каркас, с продольным и поперечным расположением ригелей, перекрытие сборное железобетонное. Наружные самонесущие и внутренние несущие стены выполнены из пустотелого кирпича.</p> <ul style="list-style-type: none"> - административно-учебный корпус, блок А, 4-х этажный блок с техническим этажом (5 этаж) и подвалом с общей площадью 5 759,5 м²; - учебно-лабораторный корпус, блок Б, 3-х этажный блок с техническим этажом (4 этаж) с общей площадью 2194,1 м²; - гостиница, блок В, 7-ми этажный блок с подвалом и техническим этажом, общая площадь 6 398,0 м²; - гостиница, блок Г, 8-ми этажный блок с подвалом и техническим этажом, общая площадь 4 087,5 м²; - конференц-зал, блок Д, 2-х этажный блок с подвалом, общая площадь 1 889,1 м². <p>Электрообеспечение осуществляется от ТП 29448 через ГРЩ расположенного в блоке Б 1 этаж. В каждом блоке А, Б, В, Г, Д размещены вводно-распределительные установки, которые распределяют электроэнергию по этажам конкретного блока. Разрешенная к использованию нагрузка от сети 0,4 кВ - 300 кВА;</p> <p>Система Вентиляции локальная для каждого блока А, Б, В, Г, Д в отдельности.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Существующая система вентиляция блока А: <ul style="list-style-type: none"> - Приточная вентиляция П-1 теплопроизводительность – 282730 ккал/час - Приточная вентиляция П-2 теплопроизводительность – 20360 ккал/час - Приточная вентиляция ВЗ-1 теплопроизводительность – 45730 ккал/час <p>Всего по блоку - 348820 ккал/час</p> 2. Существующая система вентиляция блока Б:: <ul style="list-style-type: none"> - Приточная вентиляция П-3 теплопроизводительность – 91680 ккал/час 3. Существующая система вентиляция блока В: <ul style="list-style-type: none"> - Приточная вентиляция П-1 теплопроизводительность – 69830 ккал/час - Приточная вентиляция П-3 теплопроизводительность – 14000 ккал/час <p>Всего по блоку - 83830 ккал/час</p> 4. Существующая система вентиляция блока Г: <ul style="list-style-type: none"> - Приточная вентиляция П-1 теплопроизводительность – 28700 ккал/час - Приточная вентиляция П-2 теплопроизводительность – 296000 ккал/час <p>Всего по блоку - 324600 ккал/час</p> 5. Существующая система вентиляция блока Д: <ul style="list-style-type: none"> - Приточная вентиляция Пк-1 теплопроизводительность – 111140 ккал/час - Приточная вентиляция П-2 теплопроизводительность – 79050 ккал/час - Приточная вентиляция ВЗ-1 теплопроизводительность – 10910 ккал/час <p>Всего по блоку - 201100 ккал/час</p> <p>ИТОГО по зданию : 1 059 530 ккал/час</p> <p>Параметры теплообеспечения:</p> <p>Суммарная тепловая нагрузка в соответствии с техническими условиями (далее читать ТУ) подключения:</p>

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

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

РАЗДЕЛ 4. ТРЕБОВАНИЯ К ОБЪЕМУ ВЫПОЛНЯЕМЫХ РАБОТ

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

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

8. Сметная документация;

- прочее.

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

Текстовые материалы подраздела ЭОМ содержат:

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

Графические материалы подраздела ЭОМ содержат:

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

Сметная документация.

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

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

Эскизный проект ремонта фасада здания должна включать следующие разделы:

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

3. Графическая часть:

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

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

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

Рабочий проект ремонта фасада здания», включает разделы:

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

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

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

Подраздел 4.2 Перечень согласований, выполняемых Поставщиком

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

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

РАЗДЕЛ 5. ТРЕБОВАНИЯ К СРОКУ (ИНТЕРВАЛУ) ВЫПОЛНЯЕМЫХ РАБОТ

Требования по срокам начала и окончания работ.

Начало работ – дата подписания договора.

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

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

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

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

РАЗДЕЛ 6. ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ ВЫПОЛНЯЕМЫХ РАБОТ

Подрядчик должен выполнить проектно-сметные работы

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

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

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

РАЗДЕЛ 7. ТРЕБОВАНИЯ К БЕЗОПАСНОСТИ ВЫПОЛНЯЕМЫХ РАБОТ

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

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

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

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

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

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

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

РАЗДЕЛ 9. СПЕЦИАЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

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

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

Подписи сторон

Заказчик:

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

Таиров Т.Н.



Исполнитель:

Директор ООО «Гипротест-ИнВАЗ»

Зотова Т.М.



Согласовано:				

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Рук.проекта		Зотова Т.М.			
ГИП		Казакова Т.М			
Разработал		Сенченков К.			
Норм..контр					

- | | | | |
|--|--------------------------|------|--------|
| 22/19-ОВ.ПЗ | | | |
| АНО ДПО «Техническая академия Росатома»
Санкт-Петербургский филиал
Санкт-Петербург, ул.Аэродромная, д.4, литер А | | | |
| Теплоснабжение приточных установок | Стадия | Лист | Листов |
| | П | 1 | |
| Пояснительная записка | ООО «Гипротееатр-ИнВАЗ»» | | |

2.1.Климатические условия

22/19-ОВ.ПЗ

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

Пояснительная записка

ООО «Гипротеатр-
ИНВАЗ»»

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

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 (для каждого корпуса индивидуальный тепловой пункт).

Существующая тепловая нагрузка на приточные установки составляет 1,05Гкал/ч (1221,5кВт).

4. ОБОСНОВАНИЕ ПРИНЯТЫХ СИСТЕМ И ПРИНЦИПИАЛЬНЫХ РЕШЕНИЙ ПО СИСТЕМАМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПРИТОЧНЫХ УСТАНОВОК

Трассировка трубопроводов осуществляется с учетом планировочных решений и по возможности с учетом прокладки по существующим трассам.

5. ОБОСНОВАНИЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ КОНСТРУКТИВНЫХ И ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В СИСТЕМАХ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПРИТОЧНЫХ УСТАНОВОК

Для снижения эксплуатационных затрат на систему теплоснабжения предусмотрена изоляция трубопроводов.

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

Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

6. СВЕДЕНИЯ О ТЕПЛОВЫХ НАГРУЗКАХ СИСТЕМ ВЕНТИЛЯЦИИ

Наименование здания	Объем м3	Периоды года при t _n °С	Расход тепла, кВт				Расход холода кВт	Устан. мощн. эл/двиг. кВт
			На существующие установки	На проектируемые	На воздушно-тепловые завесы	Общий		
Корпус А		-24	405,7	243,4			-	0,5
Корпус Б		-24	106,6	86,5				0,3
Корпус В		-24	97,5	100,6				0,5
Корпус Г		-24	377,5	111,7				0,6
Корпус Д		-24	233,9	104,56				0,4
ИТОГО:			1221,2 (1,05 Гкал/ч)	863,02 (0,742 Гкал/ч)				

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

В задании на проектирование отсутствуют данные требования.

8. ОБОСНОВАНИЕ ХАРАКТЕРИСТИК МАТЕРИАЛА ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ТРУБОПРОВОДОВ

Магистральные трубопроводы системы теплоснабжения приточных установок выполнить из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75* при условном проходе труб до 50 мм включительно и по ГОСТ 10704-91 при условном проходе труб свыше 50 мм.

Прокладка труб предусматривается в тепловой изоляции типа Rockwool толщиной от 30 до 50 мм.

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

Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА МАРКИ ОВ

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПО ЧЕРТЕЖАМ ОВ

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

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

1.2 Перечень технических регламентов и нормативных документов.
При проектировании систем отопления и вентиляции использовались следующие документы:
-СП 60.13330.2016 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха» Актуализированная редакция взамен СНиП 41-01-2003;
-СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Противопожарные требования»;
-СП 118.13330.2012, “Актуализированная редакция СНиП 31-06-2009 «Общественные здания и сооружения».

1.3 Параметры наружного воздуха.
Расчетные параметры наружного воздуха приняты в соответствии с требованиями СП 131.13330.2018 и Техническим заданием на проектирование:
в Холодный Период для системы отопления, вентиляции и кондиционирования:
Тн.в. = -24°С наружная температура для холодного периода (параметр Б – температура воздуха наиболее холодной пятидневки, обеспеченностью 0,92), продолжительность отопительного периода 213 суток, средняя температура отопительного периода -1,3°С, расчетная скорость ветра 2,5м/с. ГОСП = (20°С - (-1,3°С)) x 213 = 4536,9(°Ссут/год).

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

Теплоснабжения калориферов перед приточными агрегатами устанавливается запорно-регулирующая арматура (узел обвязки калорифера), позволяющая обеспечить мероприятия по поддержанию требуемых параметров воздуха.
Узлы обвязки калориферов приточных систем комплектуются фильтрами, запорной арматурой, трехходовыми вентилями с приводами, обратными клапанами, насосами.
Насосы смесительных узлов приточных установок – фирмы «Grundfos» или аналогичные по тех. характеристикам.
Запорная и регулирующая арматура системы теплоснабжения – фирмы «Danfoss» или аналогичная по тех. характеристикам.
Трубопроводы систем теплоснабжения выполняются из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75* и электросварных труб по ГОСТ 10704-91.
Удаление воздуха из системы теплоснабжения осуществляется через автоматические воздуховыпускные устройства, установленные в наивысших точках магистрали.
Для сохранения требуемых параметров теплоносителя все трубопроводы проектируются с тепловой изоляцией.
В качестве теплоизоляции запроектированы минераловатные цилиндры, кашированные алюминиевой фольгой фирмы «Rockwool» толщиной:
30 мм (для трубопроводов Ду 15 мм),
40 мм (для трубопроводов Ду 20-40 мм),
50 мм (для трубопроводов Ду>50 мм).

3. Монтажные указания по системам теплоснабжения систем вентиляции.
Монтаж систем вентиляции выполнять в соответствии с СП 73.13330.2012 с учетом смежных инженерных коммуникаций.
Крепление трубопроводов выполнять по типовым чертежам серии 4.904-69.
Места прохода транзитных трубопроводов через стены, перегородки и перекрытия (в том числе в кожухах и шахтах) следует уплотнять негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемой ограждающей конструкции.
По окончании монтажа инженерных систем произвести испытания и регулировку в соответствии с требованиями СП 73.13330.2012 и проектными данными.

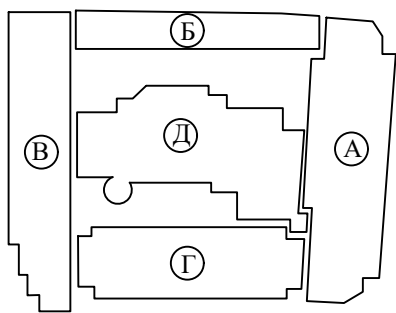
Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Корпус А План подвала. Система П1, П2	
3	Корпус А. План технического этажа. Системы П3, П4	
4	Корпус А. Схема теплоснабжения систем П1, П2	
5	Корпус А. Схема гидравлической обвязки систем П3, П4	
6	Корпус А. Схема гидравлической обвязки систем П1, П2, П3, П4	
7	Корпус Б. План технического этажа. Установки ПВ1 и ПВ2	
8	Корпус Б. План ИТП	
9	Корпус Б. Схема теплоснабжения установок ПВ1 и ПВ2	
10	Корпус Б. Схема гидравлической обвязки систем ПВ1 и ПВ2	
11	Корпус В. План ИТП	
12	Корпус В. План 6 этажа (установки П1-П4)	
13	Корпус В. Схема теплоснабжения установок П1-П4	
14	Корпус В. Гидравлическая обвязка систем П1-П4	
15	Корпус Г. План 1 этажа (установка ПВ1)	
16	Корпус Г. План венткамеры	
17	Корпус Г. Схема теплоснабжения установок П1-П5	
18	Корпус Г. Схема гидравлической обвязки систем П1-П5	
19	Корпус Д. План подвала. Системы П1, П2, П3, П4	
20	Корпус Д. Схема теплоснабжения систем П1, П2, П3, П4	
21	Корпус Д. Схема гидравлической обвязки систем П1, П2, П3, П4	

Наименование здания	Объем здания, м³	Расход тепла, кВт					Расход холода, кВт	Устано вленна я мощнос ть эл. двиг., кВт
		на отопление	на тепловые завесы и воздушно-отопит. агрегаты	на вентиляцию	на ГВС	общий		
Корпус А		—		243,3		243,3		0,5
Корпус Б				86,5		86,5		0,3
Корпус В				100,6		100,6		0,6
Корпус Г				111,7		111,7		0,5
Корпус Д				104,56		104,56		0,4

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
4.904-69	Детали крепления санитарно-технических систем	
	Прилагаемые документы	
22/19-ОВ.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	

Блокировочная схема здания

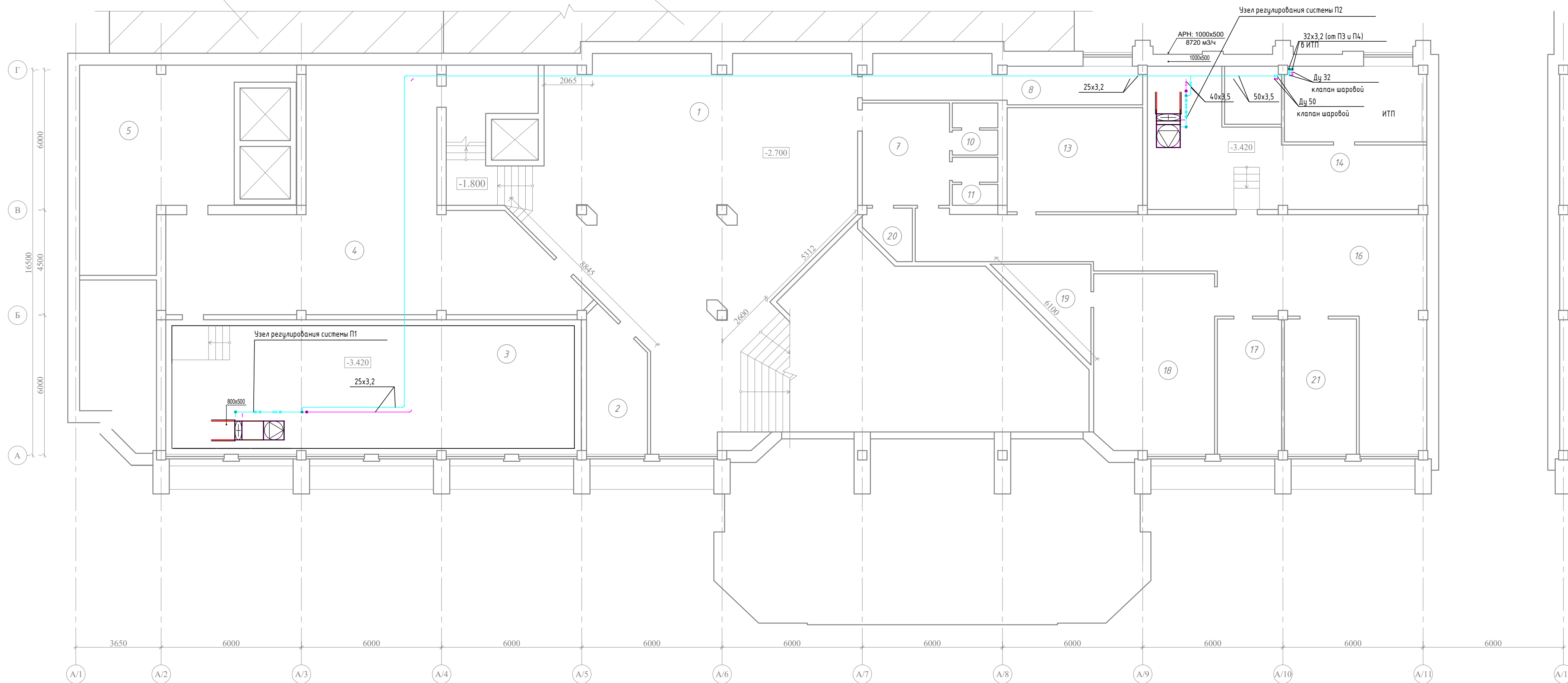




							22/19-ОВ		
							АНО ДПО "Техническая академия Росатома" Санкт-Петербургский филиал Санкт-Петербург, ул. Аэродромная, д.4, литер А		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Ремонт приточно-вытяжной вентиляции и дымоудаления	Стадия	Лист	Листов
Рук.проект.	Зотова Т.М.	1	1	Зотова Т.М.	11.19		П	1	
ГИП	Казакова Т.М.				11.19				
Разраб.	Сенченков К.				11.19	Общие данные.	ООО "Гипротееатр-ИНВАЗ"		

План подвала отм. -2.700

Блок "Г"

Блок "Д"



						22/19-ОВ
						АНО ДПО "Техническая академия Росатома"
						Санкт-Петербургский филиал
						Санкт-Петербург, ул. Аэродромная, д.4, литер А
ИЗМ.	КОП.УЧ	ЛИСТ	№ ДОК	ПОДПИСЬ	ДАТА	
Рук.проект.	Зотова Т.М.				11.19	
ГИП	Казакова Т.М.				11.19	Теплоснабжение приточных установок
Разраб.	Сенченков К				11.19	<div> <div>СТАДИЯ</div> <div>ЛИСТ</div> <div>ЛИСТОВ</div> </div> <div> <div>П</div> <div>2</div> <div></div> </div>
						Корпус А.
						План подвала. Системы П1, П2
						ООО "Гипроттеатр-ИНВАЗ"

Формат А2

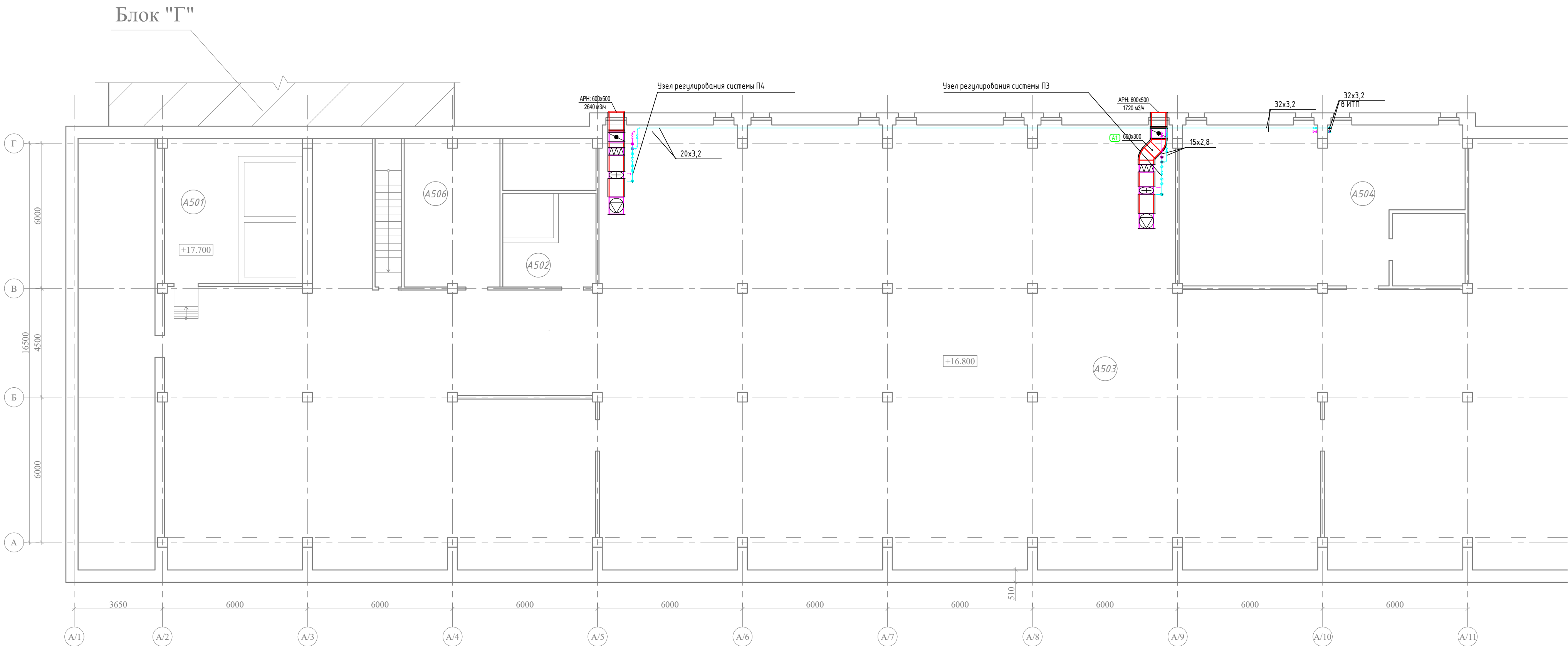
Согласовано

Взлм	ИИВ	№
------	-----	---



Հոգին և մարմին

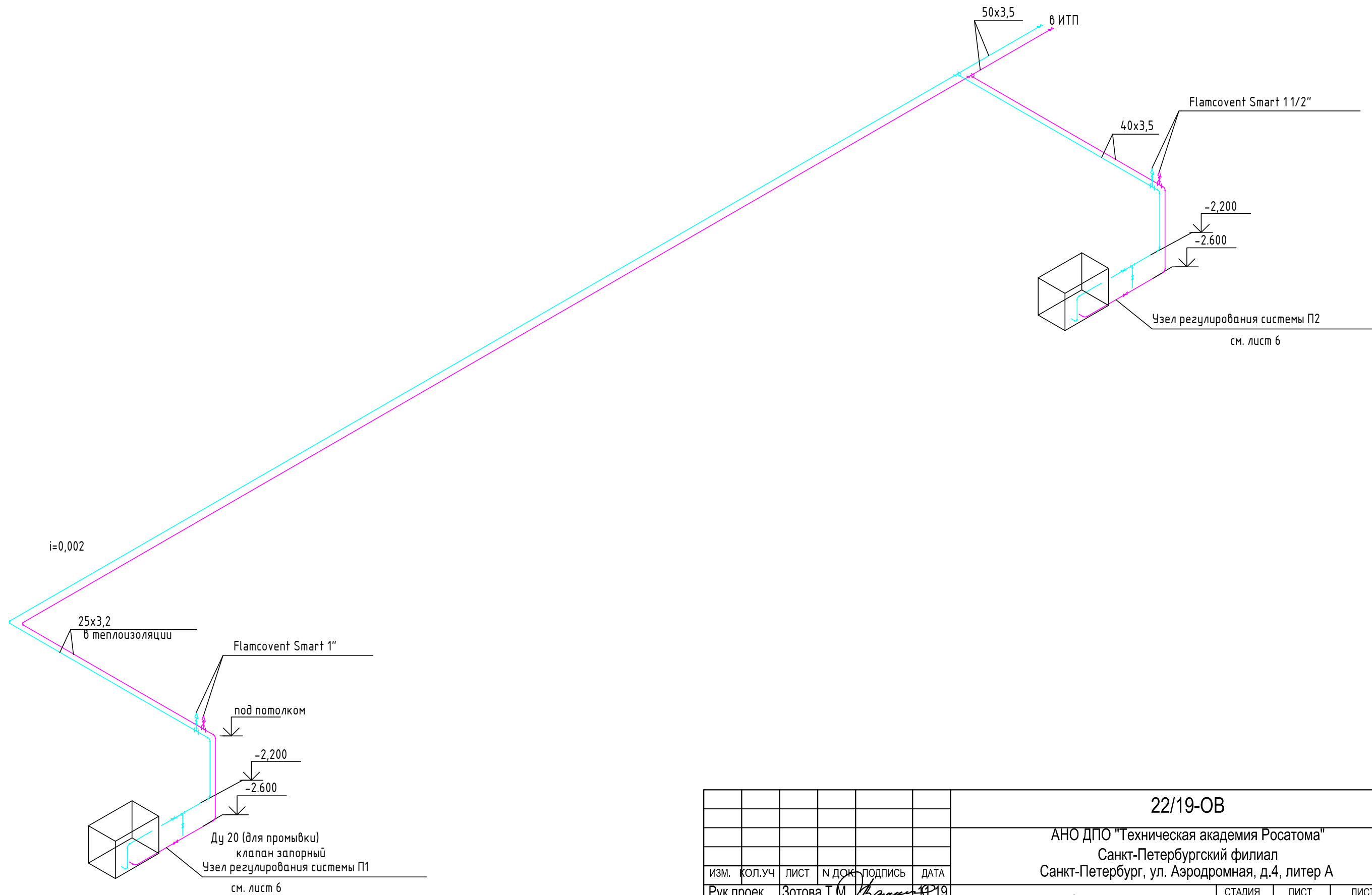
Инв. № подл.



Технический этаж
отм. +16.800

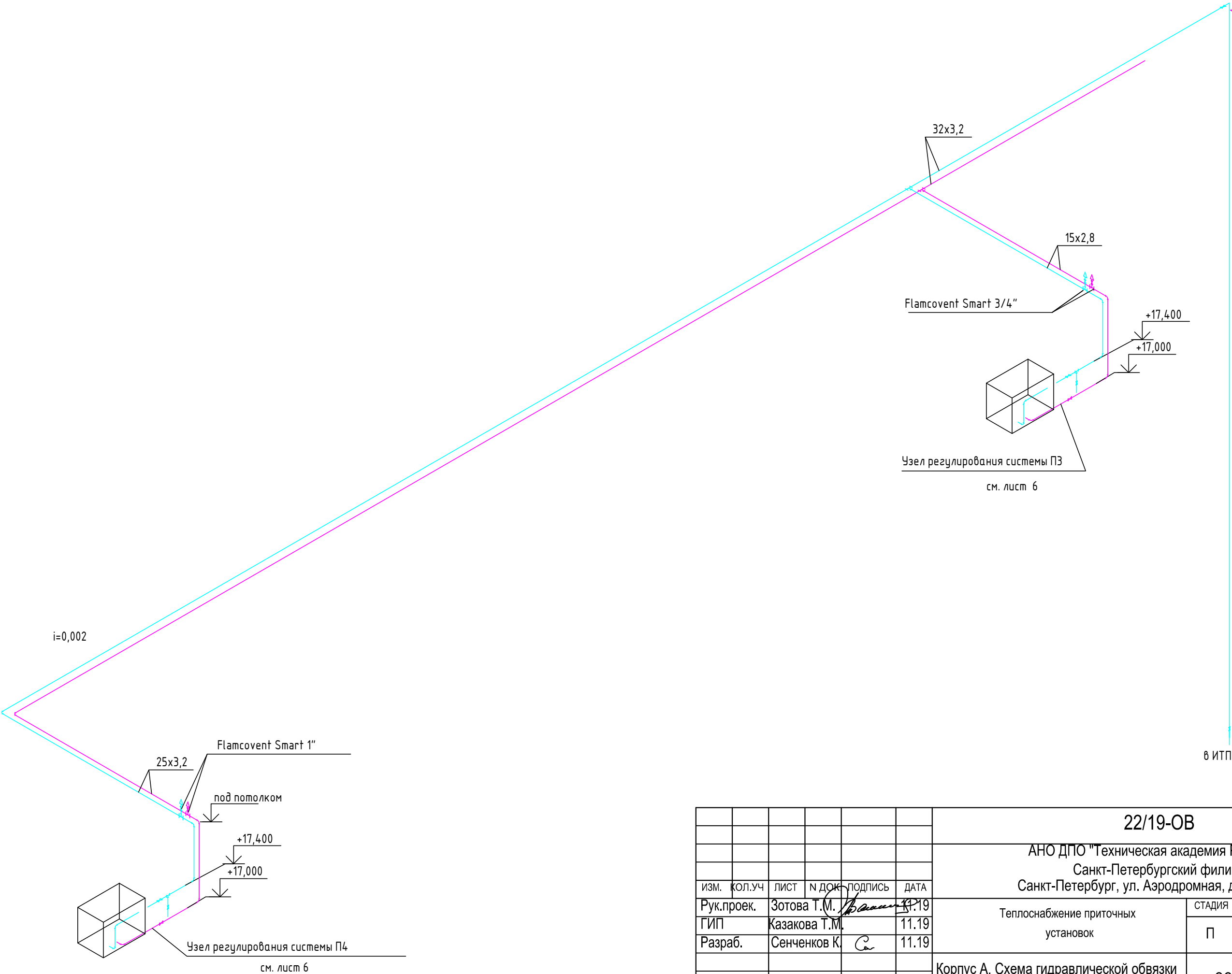


Согласовано				
Взам. инв. №				
Подп. и дата				
Инв. № подл.				

						22/19-ОВ			
						АНО ДПО "Техническая академия Росатома" Санкт-Петербургский филиал Санкт-Петербург, ул. Аэродромная, д.4, литер А			
изм.	кол.уч	лист	№ док.	подпись	дата	Теплоснабжение приточных установок	стадия	лист	листов
Рук.проект.		Зотова Т.М.			11.19		П	3	
ГИП		Казакова Т.М.			11.19				
Разраб.		Сенченков К			11.19				
						Корпус А. План технического этажа. Системы ПЗ, П4	ООО "Гипротейтр-ИнВАЗ"		



						22/19-ОВ			
						АНО ДПО "Техническая академия Росатома"			
						Санкт-Петербургский филиал			
						Санкт-Петербург, ул. Аэродромная, д.4, литер А			
изм.	кол.уч	лист	№ док	подпись	дата	Теплоснабжение приточных установок	стадия	лист	листов
Рук.проект.		Зотова Т.М.			11.19		П	4	
ГИП		Казакова Т.М.			11.19				
Разраб.		Сенченков К.			11.19				
						Корпус А. Схема теплоснабжения систем П1, П2	ООО "Гипроттеатр-ИнВАЗ"		



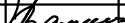

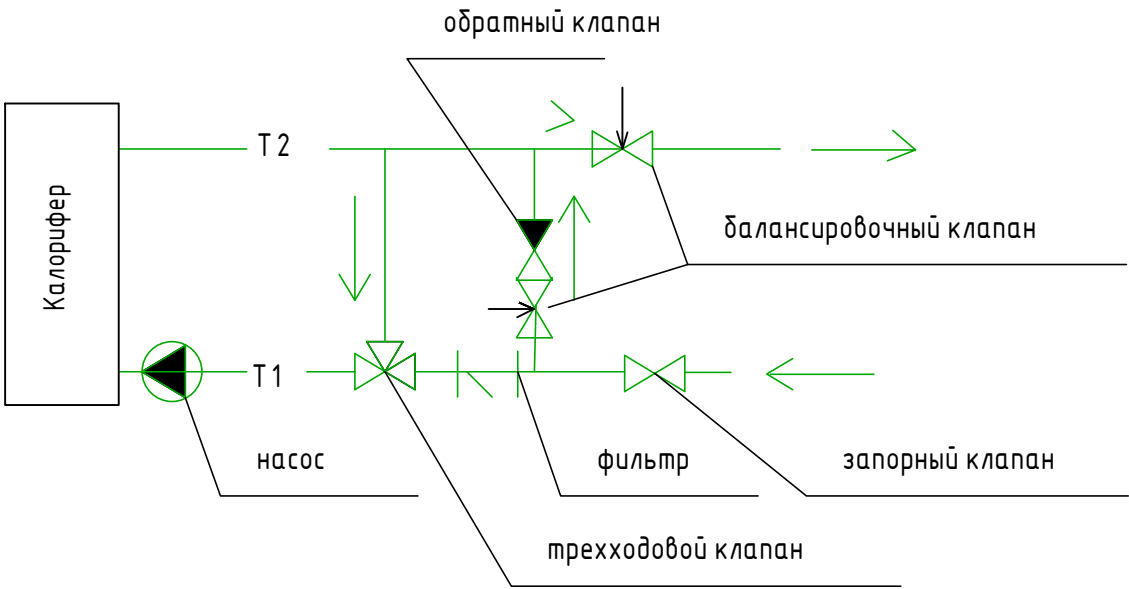
						22/19-ОВ			
						АНО ДПО "Техническая академия Росатома"			
						Санкт-Петербургский филиал			
						Санкт-Петербург, ул. Аэродромная, д.4, литер А			
изм.	кол.уч	лист	№ док	подпись	дата	Теплоснабжение приточных установок	стадия	лист	листов
Рук.проект.		Зотова Т.М.			11.19		П	5	
ГИП		Казакова Т.М.			11.19				
Разраб.		Сенченков К.			11.19				
						Корпус А. Схема гидравлической обвязки калориферов систем ПЗ, П4	ООО "Гипротееатр-ИнВАЗ"		



Схема гидравлической обвязки калорифера систем П1, П2, П3, П4

№ системы	Обозначение	Назначение	Количество	Примечание
П1	SMEX 80-6,3	Узел регулирования	1	P=15 кПа
П2	SMEX 80-10,0	Узел регулирования	1	P=30 кПа
П3	SMEX 40-1,0	Узел регулирования	1	P=7 кПа
П4	SMEX 40-1,6	Узел регулирования	1	P=5 кПа

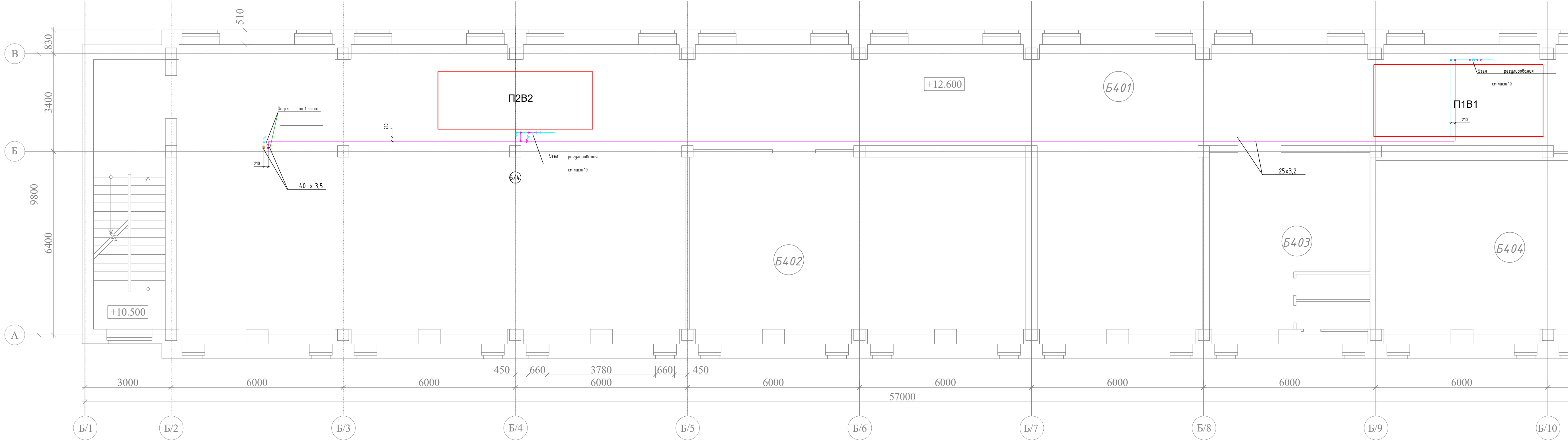


Обозначение установки	Тип калорифера	Диаметр патрубков, Ду	Расход воздуха V, м³/ч	Расход тепла, кВт	Расход воды G, м³/ч	Потери давления калорифера, кПа
П1	WH 90-50/R2	25 мм	4220	59,37	2,04	17
П2	WH 100-50/R3	40 мм	8720	122,67	4,22	48
П3	WH 60-30/R2	15 мм	1720	24,2	0,832	22
П4	WH 80-50/R2	20 мм	2640	37,14	1,28	26

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

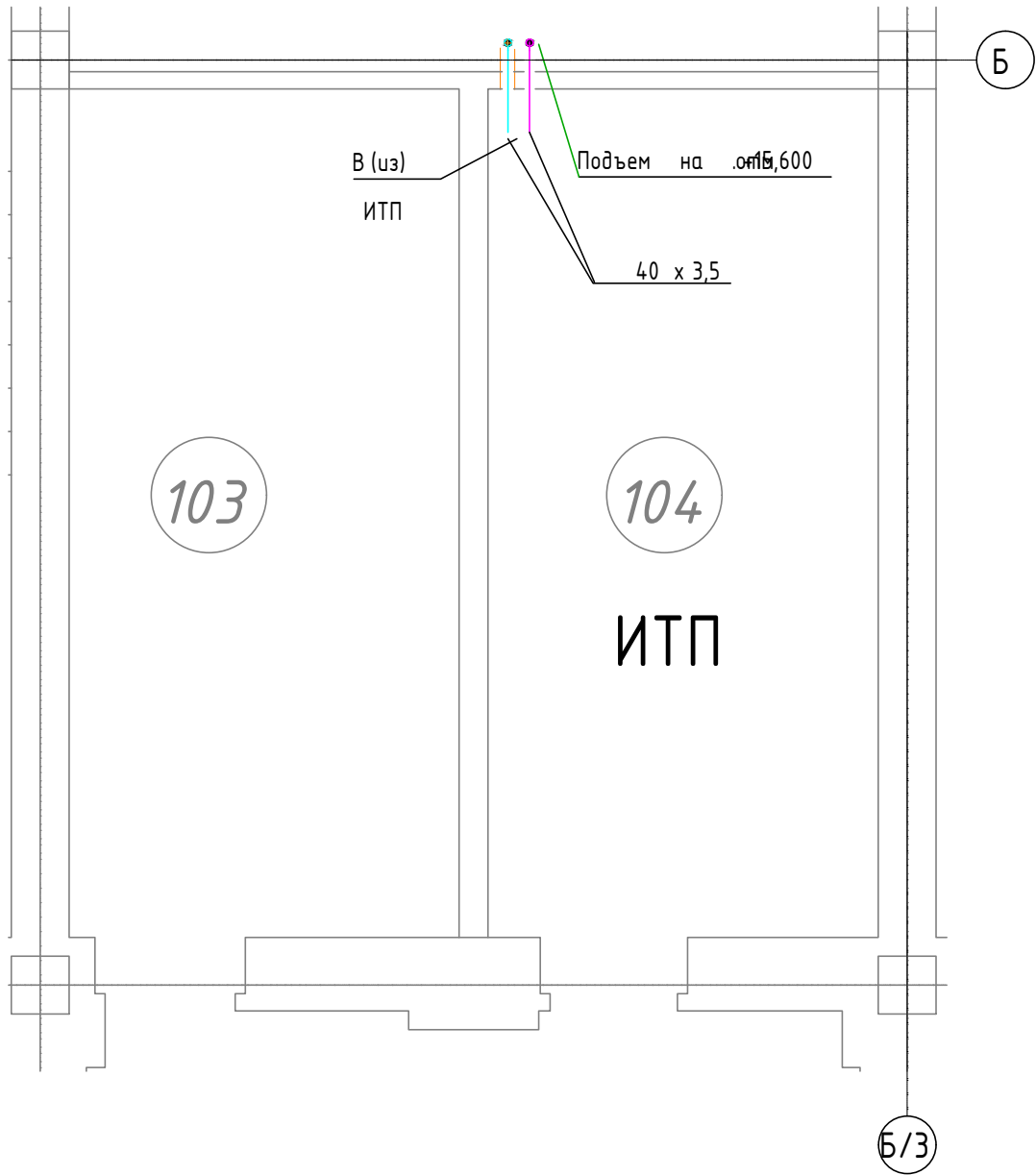
						22/19-ОВ			
						АНО ДПО "Техническая академия Росатома"			
						Санкт-Петербургский филиал			
						Санкт-Петербург, ул. Аэродромная, д.4, литер А			
изм.	кол.уч	лист	№ док	подпись	дата	Теплоснабжение приточных установок	стадия	лист	листов
Рук.проект.	Зотова Т.М.				11.19		П	6	
ГИП	Казакова Т.М.				11.19				
Разраб.	Сенченков К.				11.19				
						Корпус А. Схема гидравлической обвязки калориферов систем П1, П2, П3, П4	ООО "Гипротееатр-ИнВАЗ"		

План технического этажа



					22/19-0В
					AДН ДПО "Техническая академия Росатома" Санкт-Петербургский филиал. Санкт_петербург, ул.Азоровафраня, д.4, литера А
Изм.	Колуч	Лист	№Дел	Подп.	Дата
Рук.проект.				<i>[Signature]</i>	
ГИП		Казакова	2019		
Разраб.		Генченко	2019	C	
Теплоснабжение приточных установок					Стандия Лист / Листов 7
Корпус Б. План технического этажа. Установки ПВБ1 и ПВБ2					ООО "Гипротест-ИнВАЗ" Санкт-Петербург

План 1 этажа

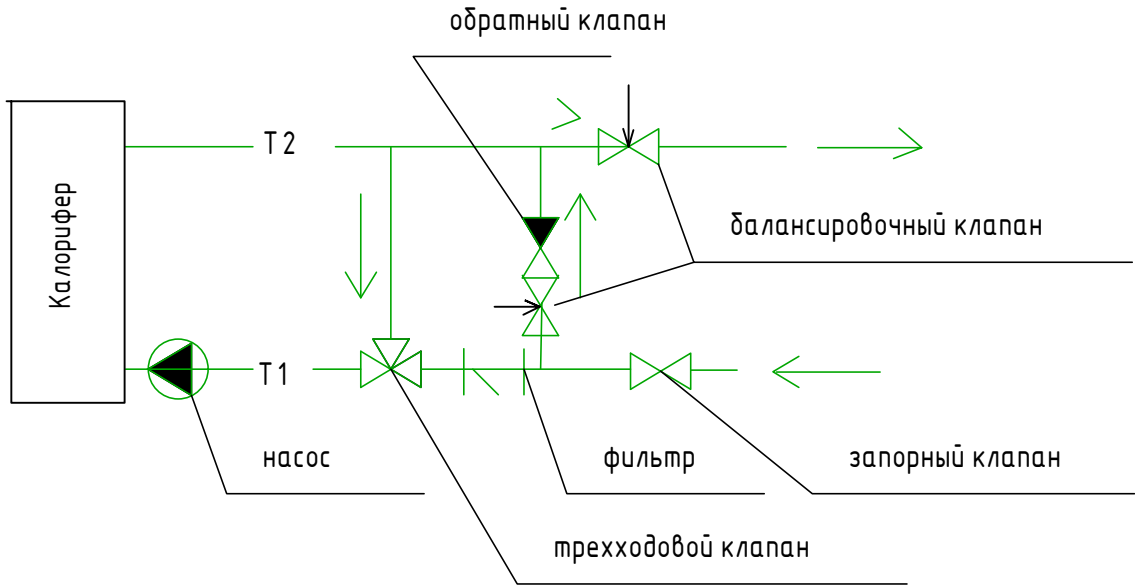


Согласовано						
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №				

						22/19-ОВ			
						АДН ДПО "Техническая академия Росатома" Санкт-Петербургский филиал. Санкт_петербург, ул.Аэродромная, д.4, литера А			
Изм.	Кол.уч	Лист	№Док.	Подп.	Дата	Теплоснабжение приточных установок	Стадия	Лист	Листов
Рук.проект.	Зотова				2019		П	8	
ГИП	Казакова				2019				
Разраб.	Сенченков				2019				
						Корпус Б. План ИТП	ООО "Гипротеатр-ИнВАЗ" Санкт-Петербург		

Схема гидравлической обвязки калорифера

Позиция	Обозначение	Назначение	Количество	Примечание
	SMEX 40-4,0	Узел регулирования	2	P=18 кПа

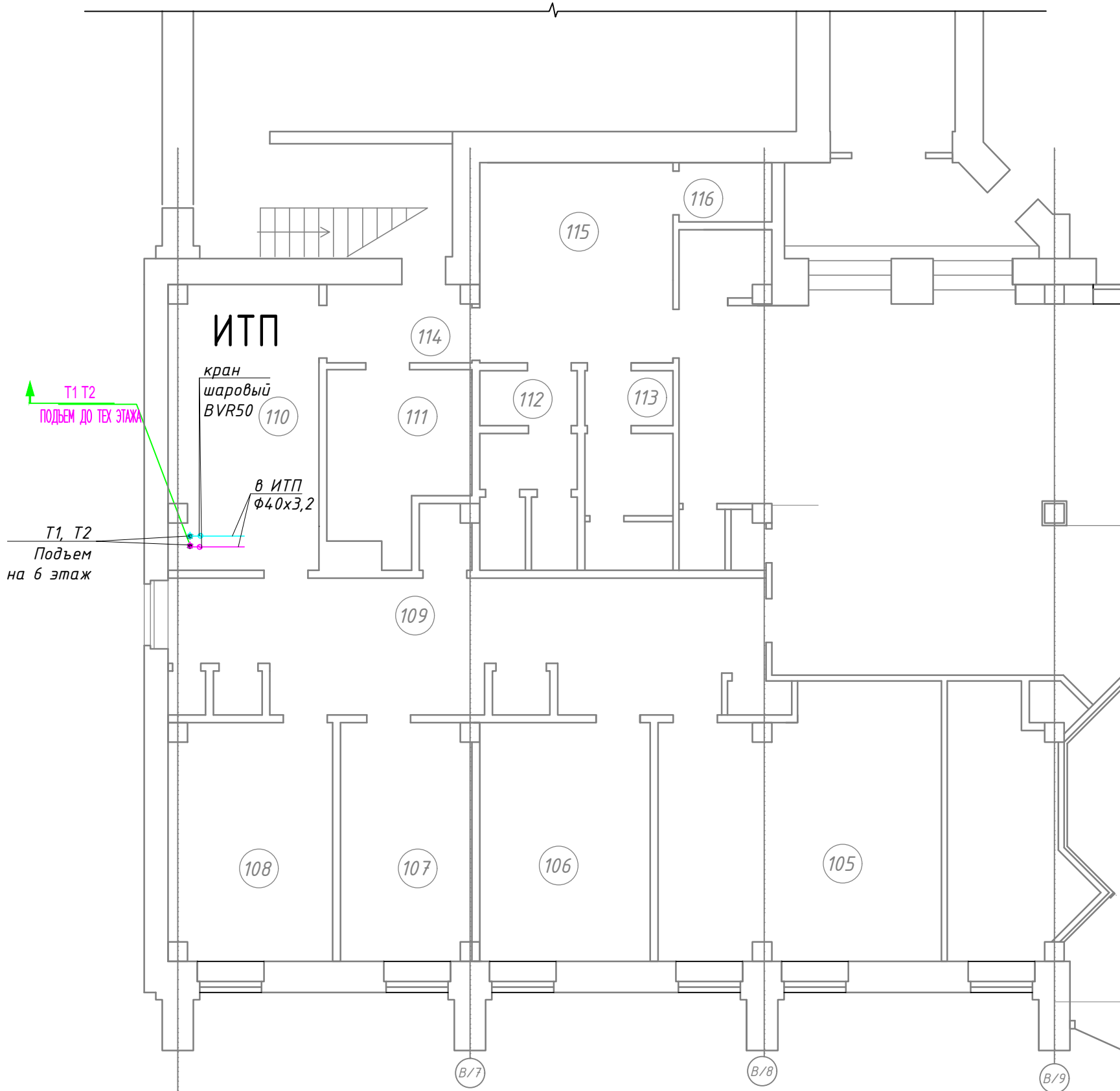
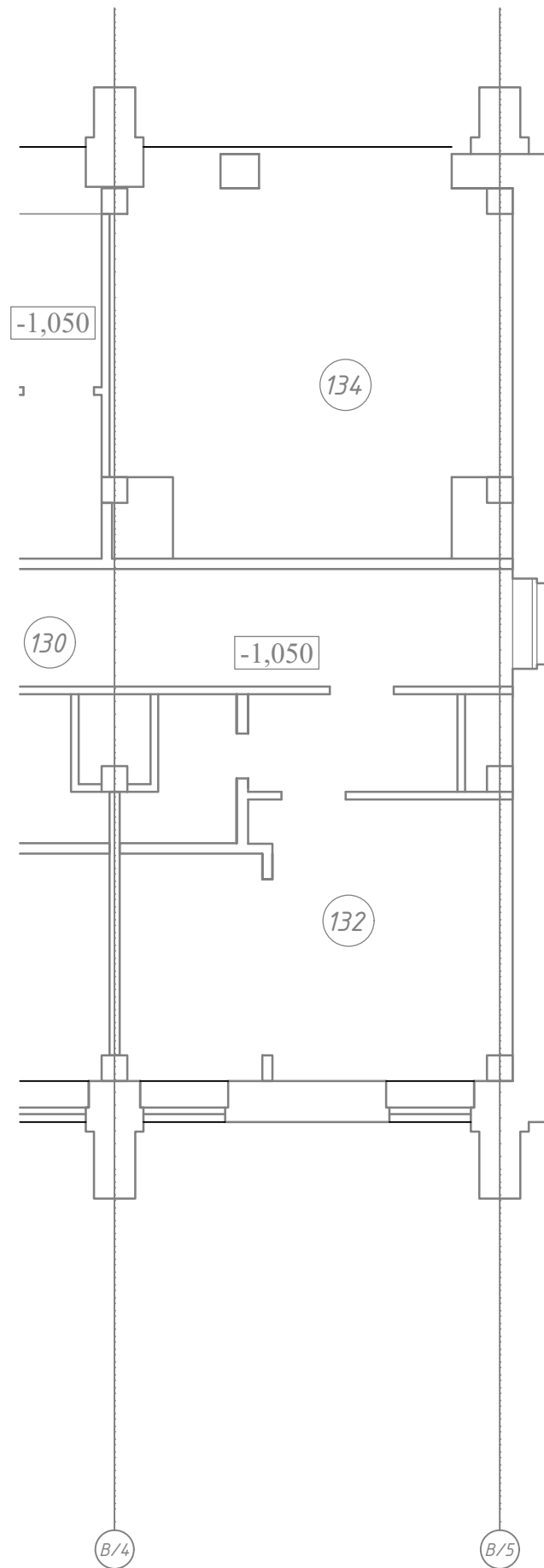


Обозначение установки	Тип калорифера	Диаметр патрубков	Расход воздуха V, м³/ч	Расход тепла, кВт	Расход воды G, м³/ч	Потери давления калорифера, кПа
П1В1	WH.2	25 мм	6050	42	1,44	31
П2В2	WH.2	25 мм	5640	44,5	1,53	24

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

						22/19-ОВ			
						АДН ДПО "Техническая академия Росатома" Санкт-Петербургский филиал. Санкт-Петербург, ул.Аэродромная, д.4, литера А			
Изм.	Кол.уч	Лист	№Док.	Подп.	Дата	Теплоснабжение тепловых установок	Стадия	Лист	Листов
Рук.проект.	Зотова				2019		П	10	
ГИП	Казакова				2019				
Разраб.	Сенченков				2019				
						Корпус Б. Схема гидравлической обвязки систем ПВ1 и ПВ2	ООО "Гипротеатр-ИнВАЗ" Санкт-Петербург		

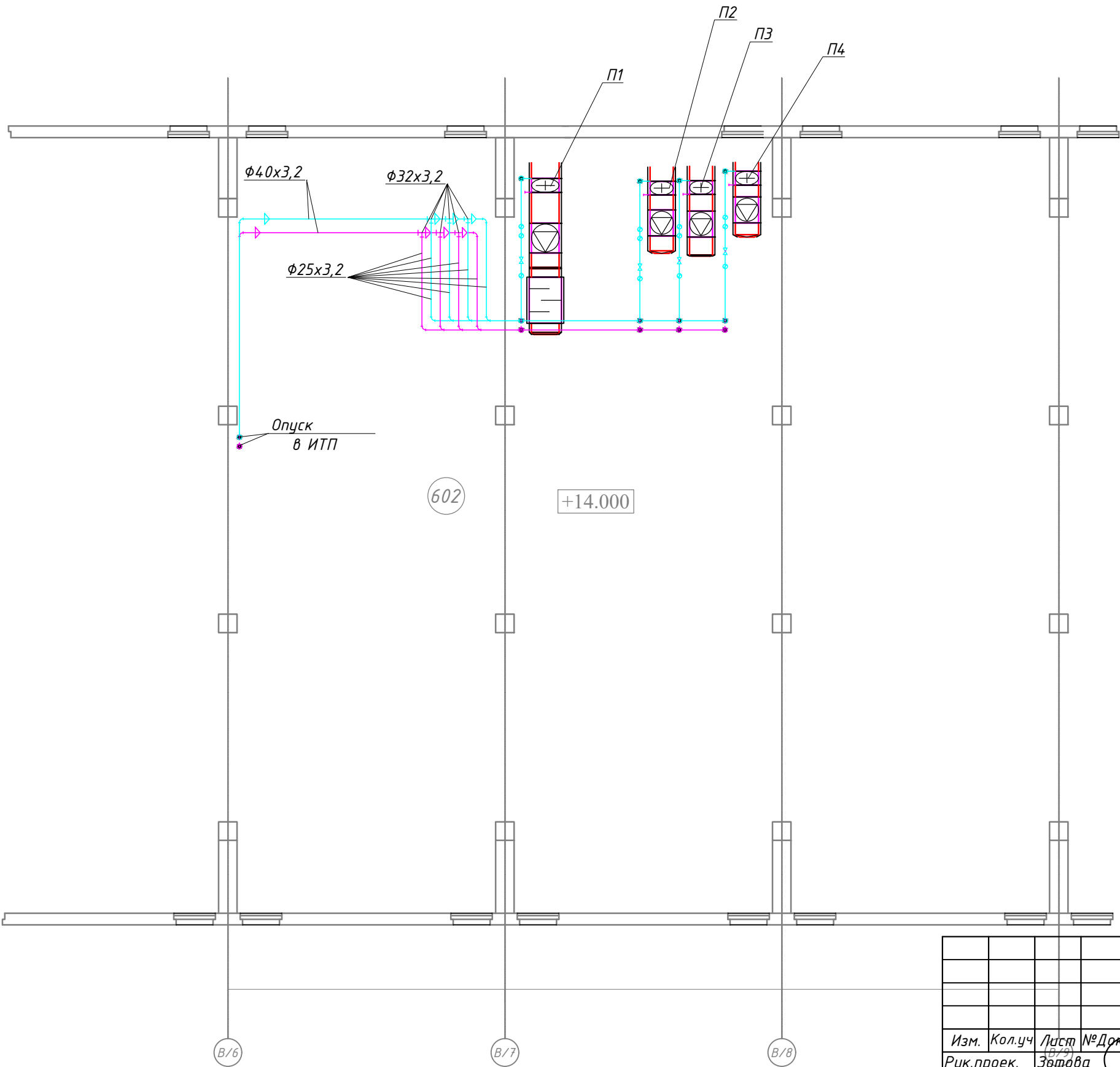
План 1 этажа
на отм. +1,500, -1,050



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

						22/19-0В			
						АДН ДПО "Техническая академия Росатома" Санкт-Петербургский филиал. Санкт-Петербург, ул.Аэродромная, д.4, литера А			
Изм.	Кол.уч	Лист	№Док.	Подп.	Дата	Теплоснабжение приточных установок	Стадия	Лист	Листов
Рук.проект.	Зотова				2019		П	11	
ГИП	Казакова				2019				
Разраб.	Сенченков				2019				
						Корпус В. План ИТП	ООО		
							"Гипротепл-ИнВАЗ		
							Санкт-Петербург		

План 6 этажа
на отм. +14,000

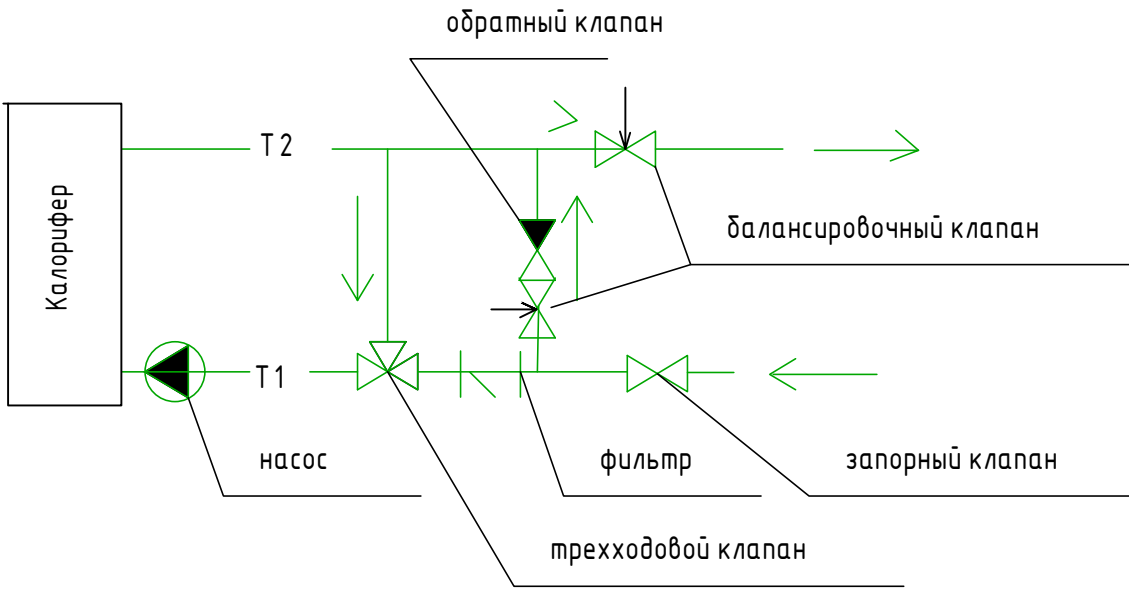


Согласовано	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

						22/19-ОВ			
						АДН ДПО "Техническая академия Росатома" Санкт-Петербургский филиал. Санкт-Петербург, ул.Аэродромная, д.4, литера А			
Изм.	Кол.уч	Лист	№Док.	Подп.	Дата	Теплоснабжение приточных установок	Стадия	Лист	Листов
Рук.проект.	Зотова	15/29			2019		П	12	
ГИП	Казакова				2019				
Разраб.	Сенченков				2019				
						Корпус В. План 6 этажа (установки П1-П4)	ООО "Гипротеатр-ИнВАЗ Санкт-Петербург		

Схема гидравлической обвязки водяного воздухонагревателя систем П1-П4

Позиция	Обозначение	Назначение	Кол-во	Примечание
	SMEX 40-2,5	Узел регулирования	4	

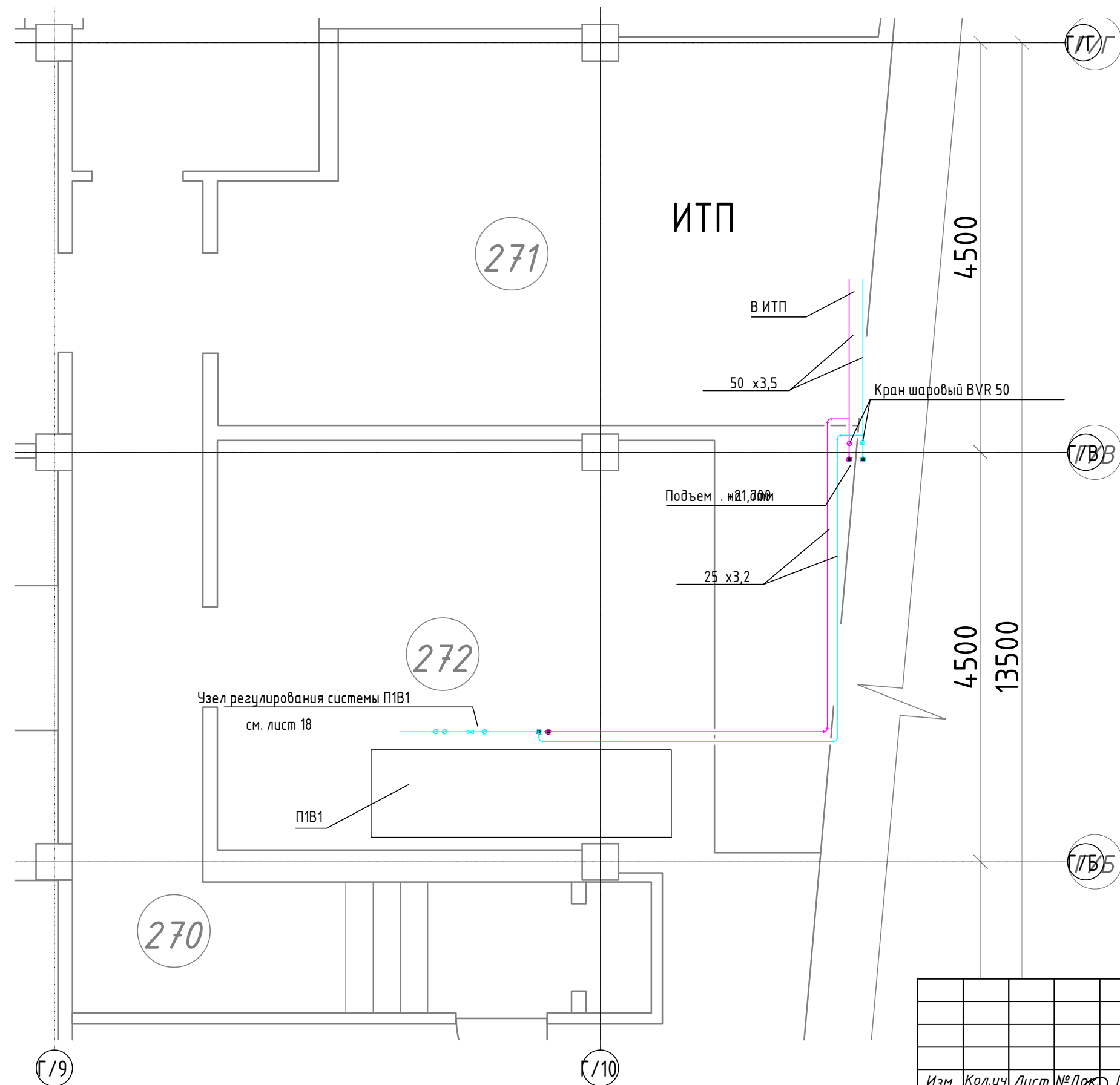


Обозначение установки	Тип калорифера	Диаметр патрубков	Расход воздуха V, м³/ч	Расход тепла, кВт	Расход воды G, м³/ч	Потери давления калорифера, кПа
П1	WH.2	25 мм	1780	31,0	1,066	10
П2	WH.2	25 мм	1260	23,2	0,8	12
П3	WH.2	25 мм	1260	23,2	0,8	12
П4	WH.2	25 мм	1260	23,2	0,8	12

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

						22/19-ОВ		
						АДН ДПО "Техническая академия Росатома" Санкт-Петербургский филиал. Санкт-Петербург, ул.Аэродромная, д.4, литера А		
Изм.	Кол.уч	Лист	№Док.	Подп.	Дата	Теплоснабжение приточных установок	Стадия	Лист
Рук.проект.	Зотова	2019						
ГИП	Казакова	2019					П	14
Разраб.	Сенченко	2019						
						Корпус В. Схема гидравлической обвязки систем П1-П4	ООО "Гипротепл-ИнВАЗ" Санкт-Петербург	
							Формат А3	

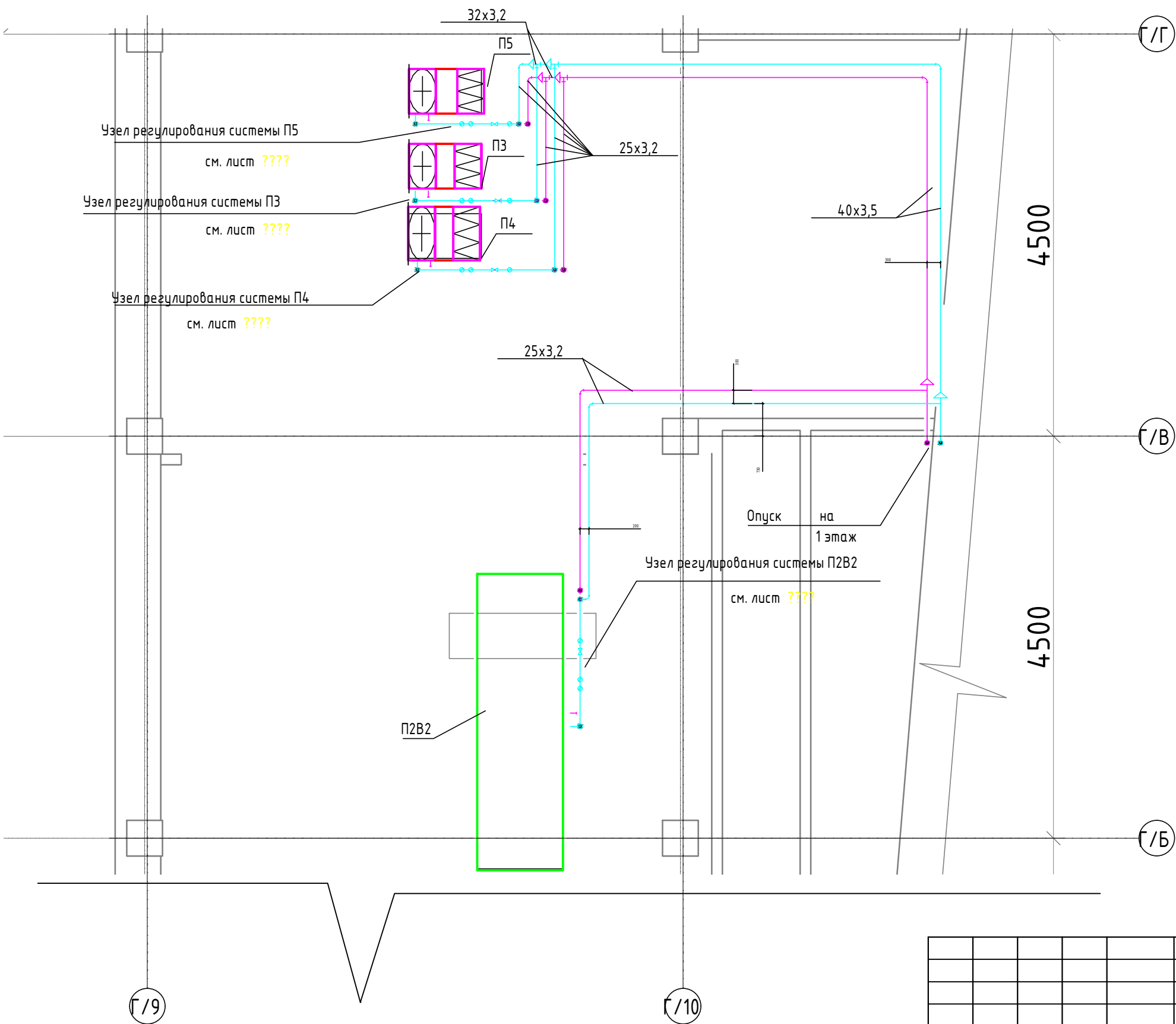
План 1 этажа



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

						22/19-ОВ			
						АДН ДПО "Техническая академия Росатома" Санкт-Петербургский филиал. Санкт-Петербург, ул.Аэродромная, д.4, литера А			
Изм.	Кол.уч	Лист	№Док.	Подп.	Дата	Теплоснабжение приточных установок	Стадия	Лист	Листов
Рук.проект.	Зотова				2019		П	15	
ГИП	Казакова				2019				
Разраб.	Сенченков				2019				
						Корпус Г. План 1 этажа (установка ПВ1)	ООО		
							"Гипротепло-ИнВАЗ		
							Санкт-Петербург		

План мезонина на отм. +20.000



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



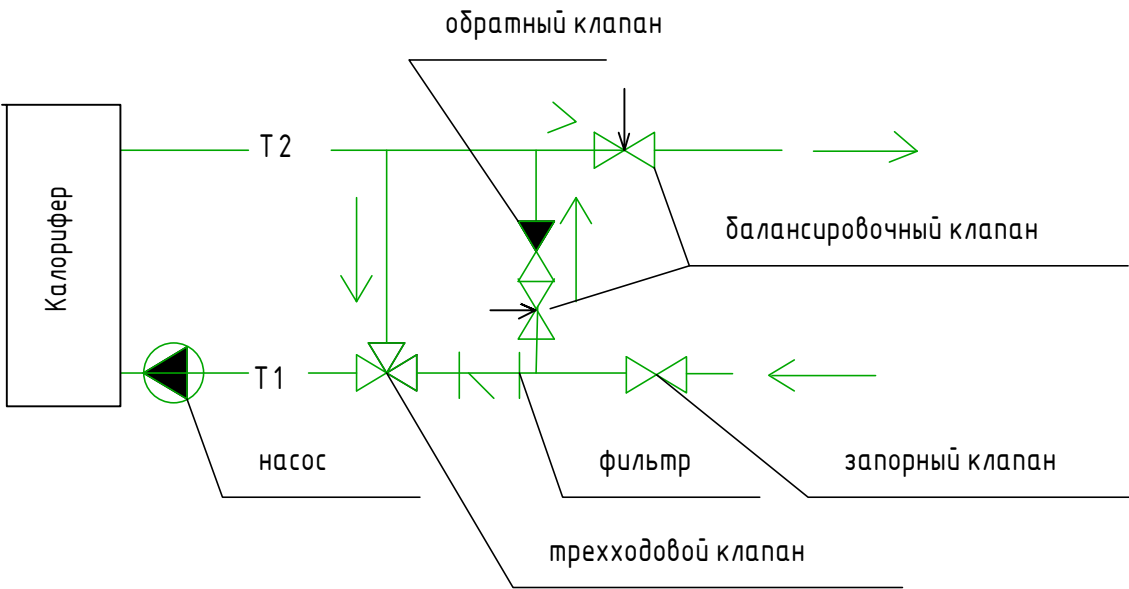
						22/19-ОВ					
						АДН ДПО "Техническая академия Росатома" Санкт-Петербургский филиал. Санкт-Петербург, ул.Аэродромная, д.4, литера А					
Изм.	Кол.уч	Лист	№Док.	Подп.	Дата						
Рук.проект.		Зотова			2019	Теплоснабжение приточных установок		Стадия	Лист	Листов	
ГИП		Казакова			2019			П	16		
Разраб.		Сенченков			2019						
						Корпус Г. План венткамеры.		ООО "Гипротеатр-ИнВАЗ" Санкт-Петербург			

Схема гидравлической обвязки водяного воздухонагревателя систем П1В1, ПЗ, П4, П5

Позиция	Обозначение	Назначение	Кол-во	Примечание
П1, ПЗ П4 П5	SMEX 40-1,6	Узел регулирования	4	

Схема гидравлической обвязки водяного воздухонагревателя систем ПВ2

Позиция	Обозначение	Назначение	Кол-во	Примечание
	SMEX 40-2,5	Узел регулирования	1	P=18 КПа

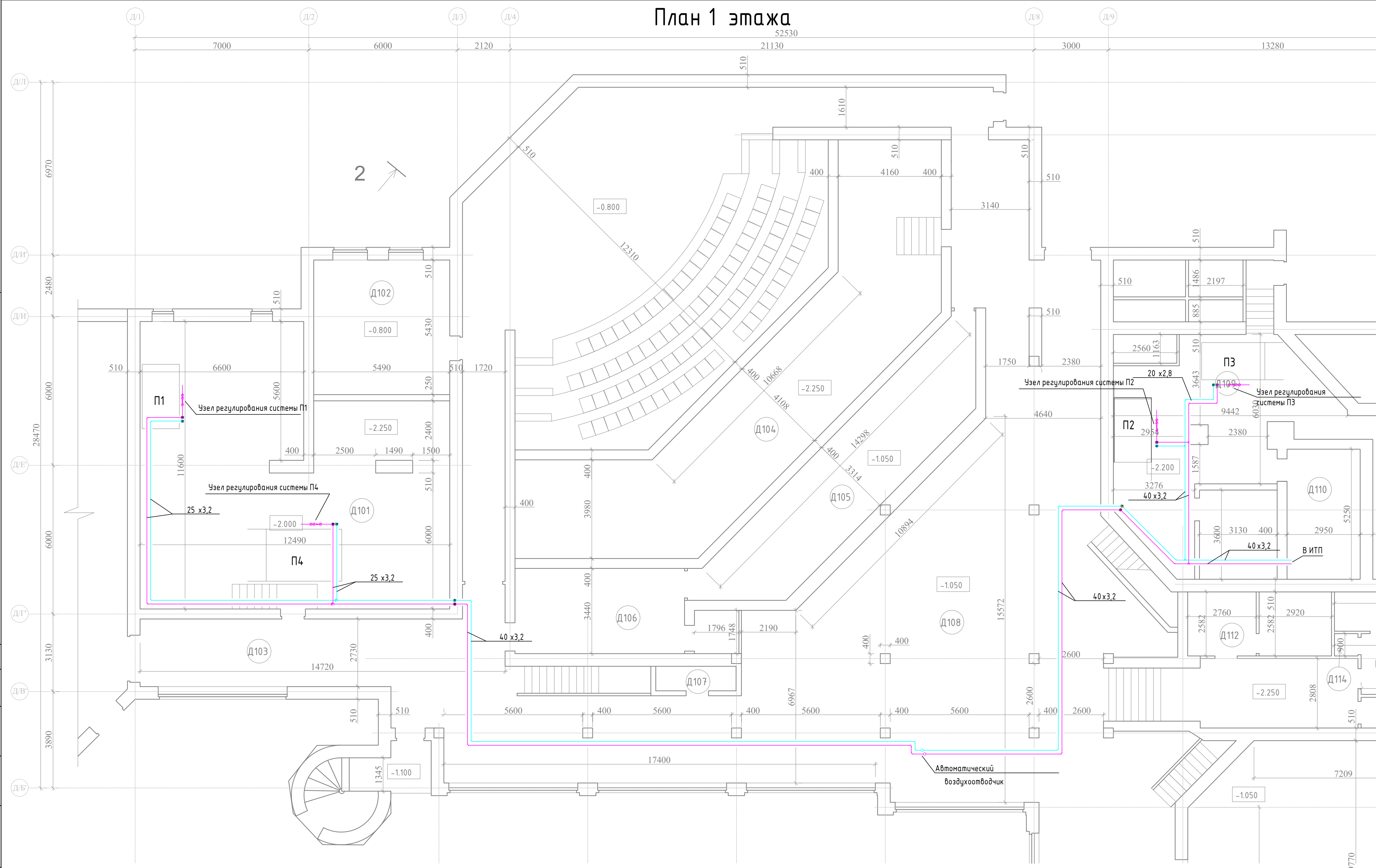


Обозначение установки	Тип калорифера	Диаметр патрубков	Расход воздуха V, м³/ч	Расход тепла, кВт	Расход воды G, м³/ч	Потери давления калорифера, кПа
П1В1	WH.2	25 мм	2540	21,3	0,733	8
П2В2	WH.2	25 мм	3460	29,1	1,0	18
ПЗ	WH.2	25 мм	1630	24	0,83	20
П4	WH.2	25 мм	1260	18,6	0,64	12
П5	WH.2	25 мм	1260	18,6	0,64	12

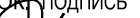

Согласовано				
Взам. инв. №				
Подп. и дата				
Инв. № подл.				

							22/19-ОВ		
							АДН ДПО "Техническая академия Росатома" Санкт-Петербургский филиал. Санкт-Петербург, ул.Аэродромная, д.4, литера А		
Изм.	Кол.уч	Лист	№Док.	Подп.	Дата	Теплоснабжение приточных установок	Стадия	Лист	Листов
Рук.проект.	Зотова				2019		П	18	
ГИП	Казакова				2019				
Разраб.	Сенченков				2019				
						Корпус Г. Узлы регулирования калориферов	ООО "Гипротепл-ИнВАЗ Санкт-Петербург		
							Формат А3		

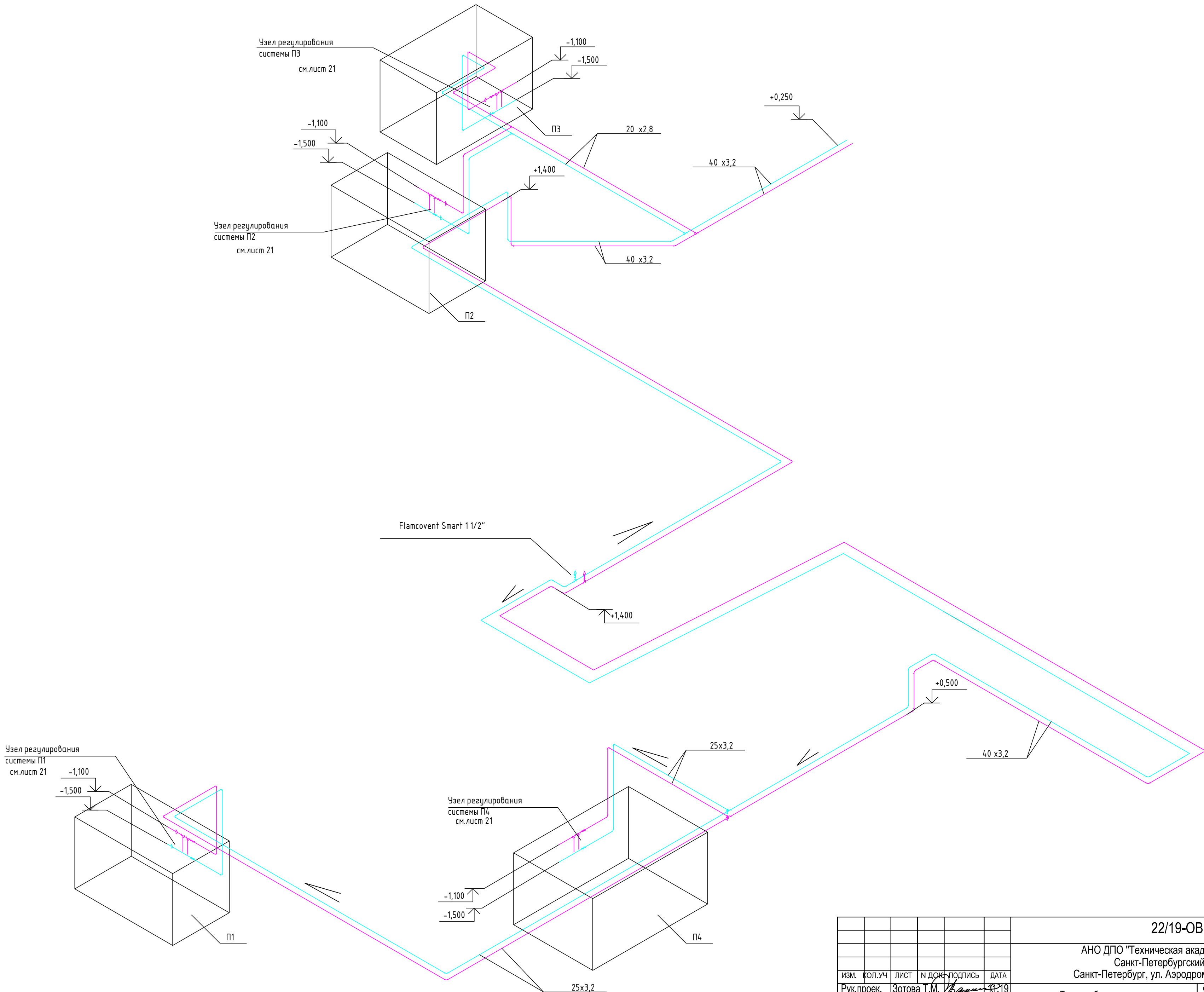
План 1 этажа



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

						22/19-ОВ			
						АНО ДПО "Техническая академия Росатома" Санкт-Петербургский филиал Санкт-Петербург, ул. Аэродромная, д.4, литер А			
изм.	кол.уч.	лист	и. док.	подпись	дата	Теплоснабжение приточных установок	стадия	лист	листов
Рук.проект.	Зотова Т.М.	1			11.19		П	19	
ГИП	Казакова Т.М.				11.19				
Разраб.	Сенченков К.				11.19				
						Корпус Д. План подвала. Системы П1, П2, П3, П4	ООО "Гипротейтр-ИнВАЗ"		

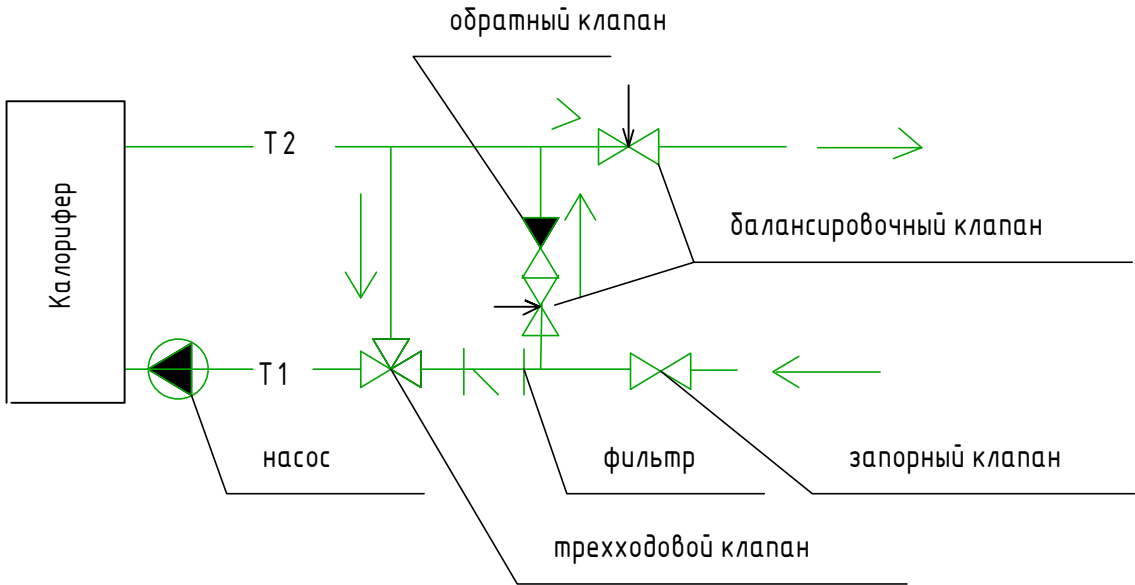
Согласовано				
Взам. инв. №				
Подп. и дата				
Инв. № подл.				



						22/19-ОВ			
						АНО ДПО "Техническая академия Росатома"			
						Санкт-Петербургский филиал			
						Санкт-Петербург, ул. Аэродромная, д.4, литер А			
изм.	кол.уч	лист	№ док.	подпись	дата	Теплоснабжение приточных установок	стадия	лист	листов
Рук.проект.	Зотова Т.М.	1		<i>Зотова Т.М.</i>	11.19		П	20	
ГИП	Казакова Т.М.				11.19				
Разраб.	Сенченков К.			<i>Сенченков К.</i>	11.19				
						Корпус Д. Схема теплоснабжения систем П1, П2, П3, П4	ООО "Гипротейтр-ИнВАЗ"		



Схема гидравлической обвязки калорифера систем П1, П2, П3, П4

№ системы	Обозначение	Назначение	Количество	Примечание
П1 П4	SMEХ 40-4,0	Узел регулирования	2	Р=20 кПа
П2 П3	SMEХ 40-1,6	Узел регулирования	2	Р=7 кПа



Обозначение установки	Тип калорифера	Диаметр патрубков	Расход воздуха V, м³/ч	Расход тепла, кВт	Расход воды G, м³/ч	Потери давления калорифера, кПа
П1	N 1.2	40 мм	8700	52,3	1,8	5
П2	WH.2	20 мм	1400	12	0,33	5
П3	WH.2	20 мм	1600	13	0,38	5
П4	WH.2	32 мм	4500	45	1,08	5

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

						22/19-ОВ			
						АНО ДПО "Техническая академия Росатома" Санкт-Петербургский филиал Санкт-Петербург, ул. Аэродромная, д.4, литер А			
изм.	кол.уч	лист	№ док.	подпись	дата	Теплоснабжение приточных установок	стадия	лист	листов
Рук.проект.	Зотова Т.М.				11.19		П	21	
ГИП	Казакова Т.М.				11.19				
Разраб.	Сенченков К.				11.19				
						Корпус Д. Схема гидравлической обвязки систем П1, П2, П3, П4	ООО "Гипротейтр-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
	Блок А							
	Труба ВПП по ГОСТ 3262-75	ДУ 50х3,5			м	16		
		ДУ 40х3,5			м	8		
		ДУ 32х3,2			м	47		
		ДУ 25х3,2			м	102		
		ДУ 20х2,8			м	34		
		ДУ 15х2,8			м	6		
	Отвод стальной к/з бесшовный ГОСТ 17375-2001 ст.20 исп.1	ДУ 40 (48,3х2,6)			шт	4		
		ДУ 32 (42,4х2,6)			шт	2		
		ДУ 25 (33,7х2,3)			шт	4		
		ДУ 20 (26,9х2,3)			шт	4		
		ДУ 20 (21,3х2,0)			шт	4		
	Тройник стальной оцинк. ст.20 ГОСТ 17376 исп.1	32 (42,4х2,6)			шт	2		
		50 (57,0х2,6)			шт	2		

							22/19-ОВ.СО			
							АДН ДПО "Техническая академия Росатома" Санкт-Петербургский филиал Санкт-Петербург, ул. Аэродромная, д. 4, литер А			
			Лист	№ док.	Подпись	Дата				
							Теплоснабжение приточных установок	Стадия	Лист	Листов
	Рук.проекта	Зотова			11.19			П	1	
	ГИП	Казакова			11.19					
	Разработал	Сенченков			11.19		Спецификация оборудования, изделий и материалов	ООО «Гипротееатр-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
	Переход стальной оцинк. ГОСТ 17378	ДУ 50x40			шт	2		
		ДУ 50x32			шт	2		
		ДУ 32x20			шт	2		
		ДУ 32x15			шт	2		
	Бобышка внутр.резьба приварная	ДУ 15			шт	8		
	Воздухоотводчик автоматический . (Ду20)	Flamcovent Smart 3/4”		Flamco	шт	2		
	Воздухоотводчик автоматический . (Ду25)	Flamcovent Smart 1”		Flamco	шт	4		
	Воздухоотводчик автоматический (Ду40)	Flamcovent Smart 1 1/2”		Flamco	шт	2		
	Кран шаровой бабочка ВН/ВН (BV.513.04)	ДУ15 (1/2")		MVI	шт	8		
	Сгон (американка) внут/нар	ДУ 40			шт	2		
		ДУ 25			шт	2		
		ДУ 20			шт	2		
		ДУ 15			шт	2		
	Кран шаровой ручка ВН/ВН (BV.511.08)	ДУ 40 (1 1/2")		MVI	шт	1		
		ДУ 25 (1 ")		MVI	шт	1		
		ДУ 20 (3/4")		MVI	шт	1		
		ДУ 15 (1/2")		MVI	шт	1		
	Балансировочный клапан р/р Ballorex V с дренажем	ДУ 40		Broen	шт	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
		ДУ 25		Broen	шт	1		
		ДУ 20		Broen	шт	1		
		ДУ 15		Broen	шт	1		
	Теплоизоляция минерал. цилиндр с алюмин. покр. Толщ.30мм.	50x30		ROCKWOOL	м	20		
		40x30		ROCKWOOL	м	10		
		32x30		ROCKWOOL	м	60		
		25x30		ROCKWOOL	м	102		
		20x30		ROCKWOOL	м	126		
		15x30		ROCKWOOL	м	7,5		
	Блок Б							
	Труба ВГП по ГОСТ 3262-75	ДУ 40x3,5			м	39		
		ДУ 25x3,2			м	98		
	Воздухоотводчик автоматический (Ду40)	Flamcovent Smart 1 1/2"		Flamco	шт	2		
	Отвод стальной к/з бесшовный ГОСТ 17375-2001 ст.20 исп.1	ДУ 40 (48,3x2,6)			шт	4		
		ДУ 25 (33,7x2,3)			шт	18		
	Тройник стальной оцинк. ст.20 ГОСТ 17376 исп.1	40 (48,3x2,6)			шт	2		
	Переход стальной оцинк. ГОСТ 17378	ДУ 40x25			шт	2		

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
	Бобышка внутр.резьба приварная	ДУ 15			шт	2		
					шт	2		
	Кран шаровой бабочка ВН/ВН (BV.513.04)	ДУ15 (1/2")		MVI	шт	2		
	Сгон (американка) внут/нар	ДУ 25			шт	2		
	Кран шаровой ручка ВН/ВН (BV.511.08)	ДУ 40 (1 1/2")		MVI	шт	1		
		ДУ 25 (1 ")		MVI	шт	2		
	Балансировочный клапан р/р Ballorex V с дренажем	ДУ 40		Broen	шт	1		
		ДУ 25		Broen	шт	2		
	Теплоизоляция минерал. цилиндр с алюмин. покр. Толщ.30мм.	40x30		ROCKWOOL	м	10		
		25x30		ROCKWOOL	м	102		
	Блок В							
	ТрубаГП по ГОСТ 3262-75	ДУ 40x3,5			м	42		
		ДУ 32x3,2			м	5		
		ДУ 25x3,2			м	28		
	Отвод стальной к/з бесшовный ГОСТ 17375-2001 ст.20 исп.1	ДУ 40 (48,3x2,6)			шт	4		

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
		32x30		ROCKWOOL	м	6.2		
		25x30		ROCKWOOL	м	34		
	Блок Г							
	Труба ВГП по ГОСТ 3262-75	ДУ 50x3,5			м	49		
		ДУ 40x3,5			м	15		
		ДУ 32x3,2			м	1		
		ДУ 25x3,2			м	21,5		
		ДУ 15x2,8			м	6		
	Отвод стальной к/з бесшовный ГОСТ 17375-2001 ст.20 исп.1	ДУ 50 (57,0x2,6)			шт	8		
		ДУ 40 (48,3x2,6)			шт	2		
		ДУ 25 (33,7x2,3)			шт	34		
	Тройник стальной оцинк. ст.20 ГОСТ 17376 исп.1	50 (57,0x2,6)			шт	2		
		40 (48,3x2,6)			шт	2		

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
		32 (42,4x2,6)			шт	2		
	Переход стальной оцинк. ГОСТ 17378	ДУ 50x40			шт	2		
		ДУ 50x25			шт	2		
		ДУ 40x32			шт	2		
		ДУ 40x25			шт	2		
		ДУ 32x25			шт	2		
		ДУ 25x15			шт	8		
	Бобышка внутр.резьба приварная	ДУ 15			шт	2		
	Кран шаровой бабочка ВН/ВН (BV.513.04)	ДУ15 (1/2")		MVI	шт	2		
	Сгон (американка) внут/нар	ДУ 25			шт	4		
		ДУ 15			шт	6		
	Кран шаровой ручка ВН/ВН (BV.511.08)	ДУ 25 (1 ")		MVI	шт	2		
		ДУ 15 (1/2")		MVI	шт	3		
	Балансировочный клапан р/р Ballorex V с дренажем	ДУ 25		Broen	шт	2		
		ДУ 15		Broen	шт	3		

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
	Кран шараовый	BVR 50			шт	2		
	Воздухоотводчик автоматический . (Ду20)	Flamcovent Smart 3/4”		Flamco	шт	2		
	Теплоизоляция минерал. цилиндр с алюмин. покр. Толщ.30мм.	50x30		ROCKWOOL	м	60		
		40x30		ROCKWOOL	м	18		
		32x30		ROCKWOOL	м	1		
		25x30		ROCKWOOL	м	26		
		15x30		ROCKWOOL	м	8		
	Блок Д							
	Труба ВПП по ГОСТ 3262-75	ДУ 40x3,5			м	116		
		ДУ 25x3,2			м	31		
		ДУ 20x2,8			м	26		
	Отвод стальной к/з бесшовный ГОСТ 17375-2001 ст.20 исп.1	ДУ 40 (48,3x2,6)			шт	30		
		ДУ 25 (33,7x2,3)			шт	14		
		ДУ 20 (26,9x2,3)			шт	16		

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
	Тройник стальной оцинк. ст.20 ГОСТ 17376 исп.1	40 (48,3x2,6)			шт	4		
		20 (26,9x2,3)			шт	2		
	Переход стальной оцинк. ГОСТ 17378	ДУ 40x25			шт	4		
		ДУ 40x20			шт	2		
		ДУ 32x20			шт	2		
	Бобышка внутр.резьба приварная	ДУ 15			шт	2		
	Кран шаровой бабочка ВН/ВН (BV.513.04)	ДУ15 (1/2")		MVI	шт	2		
	Сгон (американка) внут/нар	ДУ 40			шт	2		
		ДУ 32			шт	2		
		ДУ 20			шт	4		
	Кран шаровой ручка ВН/ВН (BV.511.08)	ДУ 25 (1 ")		MVI	шт	2		
		ДУ 20 (3/4")		MVI	шт	2		
	Воздухоотводчик автоматический (Ду40)	Flamcovent Smart 1 1/2"		Flamco	шт	2		
	Балансировочный клапан р/р Ballorex V с дренажем	ДУ 25		Broen	шт	2		
		ДУ 20		Broen	шт	2		
	Теплоизоляция минерал. цилиндр с алюмин. покр. Толщ.30мм.	50x30		ROCKWOOL	м	60		
		40x30		ROCKWOOL	м	18		

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
		32x30		ROCKWOOL	м	1		
		25x30		ROCKWOOL	м	26		
		15x30		ROCKWOOL	м	8		