

Текстовая часть. Содержание

- а) сведения о климатических и метеорологических условиях района строительства, расчетных наружного воздуха;
- б) сведения об источниках теплоснабжения, параметрах теплоносителей систем отопления и вентиляции;
- в) описание и обоснование способов прокладки и конструктивных решений, включая решения в отношении диаметров и теплоизоляции труб теплотрассы от точки присоединения к сетям общего пользования до объекта капитального строительства;
- г) перечень мер по защите трубопроводов от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод;
- д) обоснование принятых систем и принципиальных решений по отоплению, вентиляции и кондиционирования воздуха в помещениях;
- е) сведения о тепловых нагрузках на отопление, вентиляцию, горячее водоснабжение на производственные и другие нужды;
- ж) сведения о потребности в паре.
- з) обоснование оптимальности размещения отопительного оборудования, характеристик материалов для изготовления воздухопроводов;
- и) обоснование рациональности трассировки воздухопроводов вентиляционных систем – для объектов производственного назначения;
- к) описание технических решений; обеспечивающих надежность работы систем в экстремальных условиях;
- л) описание системы автоматизации и диспетчеризации процесса регулирования отопления, вентиляция и кондиционирование воздуха;
- м) характеристика технологического оборудования, выделяющего вредные вещества – для объектов производственного назначения;
- н) обоснование выбранной системы очистки от газов и пыли – для объектов производственного назначения;
- о) перечень мероприятий по обеспечению эффективности работы систем вентиляции в аварийной ситуации (при необходимости).

Взам. инв. №		Подл. и дата		264/04-1-ИОС4-ТЧ									
Инев. № подл.	Разраб.	Проверил	ГИП	Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Текстовая часть	Стадия	Лист	Листов
	Егорченко	Леутин	Левченко								П	1	9
											ИП Левченко Д.А.		

а) Сведения о климатических и метеорологических условиях района строительства, расчетных параметрах наружного воздуха.

Проект разработан для следующих условий:

Местность - Симферополь

Зона по влажности - Нормальная

Барометрическое давление, гПар =990

Средняя суточная амплитуда температуры самого

холодного месяца, С $\Delta t_x = 7,1$

ТЕМПЕРАТУРЫ НАРУЖНОГО ВОЗДУХА, С:

- наиболее холодных суток, обеспеченностью 0.98 =-22

- наиболее холодных суток, обеспеченностью 0.92 =-20

- наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0.98 =-18

- наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0.92 =-15

- средняя максимальная наиболее жаркого месяца .. =27,3

Период с среднесуточными температурами $\leq 8\text{С}$:

- средняя температура, С =2,6

- продолжительность, сут =154

Градусосутки отопительного периода при $T_{в}=+20^{\circ}\text{С}$ - 2679,6

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

264/04-1-ИОС4-ТЧ	
Лист	
2	

б) Сведения об источниках теплоснабжения, параметрах теплоносителей систем отопления и вентиляции.

Источником теплоснабжения здания являются 3 теплогенераторных.

Параметры теплоносителя в системе отопления

Максимальная расчетная температура теплоносителя в трубопроводе:

Подающем T1 – 80°C,

Обратном T2 – 60°C.

в) Описание и обоснование способов прокладки и конструктивных решений, включая решения в отношении диаметров и теплоизоляции труб теплотрассы от точки присоединения к сетям общего пользования до объекта капитального строительства.

Отсутствует необходимость – в данном проекте рассмотрены только внутренние сети здания.

г) Перечень мер по защите трубопроводов от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод.

Отсутствует необходимость – в данном проекте рассмотрены только внутренние сети здания.

д) Обоснование принятых систем и принципиальных решений по отоплению, вентиляции и кондиционирования воздуха в помещениях.

Отопление

На основании задания на проектирование "Разработка проектно-сметной документации на выполнение работ по ремонту системы отопления, расположенной в аппаратно-студийном корпусе АНО "ТРК "Крым", по адресу г. Симферополь, по ул. Студенческая, 14 (литер "А")", предусмотрен демонтаж существующего котельного и насосного оборудования, демонтаж трубопроводов существующей системы отопления, демонтаж части радиаторов и установка их в проектное положение. Запроектирована двухтрубная комбинированная система отопления с вертикальными стояками и горизонтальной поэтажной разводкой в полу. Трубопроводы системы отопления приняты из полипропиленовых труб PPR армированных сваренным алюминием фирмы «Valtec» по ГОСТ Р 52134-2003*, с характеристиками – Tmax = 95°C и Pраб = 0.9 МПа.

Трубопроводы теплоизолируются вспененным полиэтиленом изоляцией

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Иное № подл.	

										Лист
										3
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	264/04-1-ИОС4-ТЧ				

«K-FLEX».

Трубопроводы прокладываются под потолком открыто на хомутах, и открыто по стене.

Источником теплоснабжения здания являются 3 теплогенераторных. В каждой предусматривается установка 2-х электрических котла фирмы "Невский" На каждом котле предусмотрена установка запорной арматуры и контрольно-измерительных приборов. Для защиты от повышенного давления установлены предохранительные клапаны (или в группе безопасности котла КЭН-06(У)-40,35 /либо предусмотрены конструкцией котла КЭН-02 (К)

Циркуляция воды в системе отопления насосная. Выпуск воздуха предусмотрен на приборах отопления кранами типа Маевского и автоматическими воздухоотводчиками в высших точках системы. Спуск воды из системы осуществляется спускными кранами в нижних точках системы.

В качестве нагревательных приборов применяются стальные панельные радиаторы фирмы «Лидея», высотой 300мм и высотой 500мм, в вестибюле над дверными проемами предусмотрена установка 2-х воздушно-тепловых завес WING. Регулирование теплоотдачи радиаторов производится автоматическими терморегуляторами, нагревательных приборов.

Гидравлическая увязка системы осуществляется с помощью, балансировочный клапан «ASV-I» на подающем трубопроводе и автоматического регулятора перепада давления "ASV-PV" на обратном трубопроводе, фирмы «Danfoss».

Регулирование работы воздушно-тепловых завес осуществляется узлами регулирования установленными у каждой завесы.

В местах пересечений трубопроводов со строительными конструкциями трубопроводы необходимо прокладывать в футляре из стальных труб.

Срок службы трубопроводов системы отопления 50 лет. Срок службы отопительных приборов системы отопления 25 лет.

Скорость движения теплоносителя и диаметры трубопроводов в системе отопления приняты на основании гидравлического расчета системы отопления по программному комплексу «Auditor CO». Так же рассчитана длина отопительных приборов по отношению к длине окна. Приборы приняты разных толщин (22, 33), чтобы максимально занять место под окном.

е) Сведение о тепловых нагрузках на отопление, вентиляцию, горячее водоснабжение на производственные и другие нужды.

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

										Лист
										4
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	264/04-1-ИОС4-ТЧ				

Наименование здания	Объем м ³	Периоды года при tн °С	Расход тепла, кВт			Общий кВт	Расход холода, кВт
			На отопление	На вентиляцию	На горячее водоснабжение		
Аппаратно-студийный корпус	18485	-15	171,98	-//-	-//-	171,98	

ж) Сведение о потребности в паре.

Потребность в паре отсутствует.

з) Обоснование оптимальности размещения отопительного оборудования, характеристик материалов для изготовления воздуховодов.

Отопительные приборы размещаются под световыми проемами в местах, доступных для осмотра, ремонта и очистки.

и) Обоснование рациональности трассировки воздуховодов вентиляционных систем – для объектов производственного назначения;

Объект не производственного назначения.

к) Описание технических решений; обеспечивающих надежность работы систем в экстремальных условиях;

Проектом заложены отопительные приборы, рассчитанные на кратковременную нагрузку 10атм., что препятствует разрушению отопительных приборов в момент возможных колебаний давления в системе.

л) Описание системы автоматизации и диспетчеризации процесса регулирования отопления, вентиляция и кондиционирование воздуха.

Температура теплоносителя в системах отопления регулируется в зависимости от температуры наружного воздуха.

Радиаторы оборудована термостатами прямого действия с термостатическими головками фирмы "Danfoss", регулирующем теплоотдачу отопительного прибора, воздушно отопительные агрегаты снабжены выносными термостатами, что обеспечивает поддержания комфортной температуры внутри помещения.

м) Характеристика технологического оборудования, выделяющего вредные вещества – для объектов производственного назначения.

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	264/04-1-ИОС4-ТЧ	Лист
							5

Объект не производственного назначения.

н) Обоснование выбранной системы очистки от газов и пыли – для объектов производственного назначения.

Объект не производственного назначения.

о) Перечень мероприятий по обеспечению эффективности работы систем вентиляции в аварийной ситуации (при необходимости).

Не предусмотрено.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
									6
			Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	264/04-1-ИОС4-ТЧ

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	План подвала (демонтаж)	
3	План 1-го этажа (демонтаж)	
4	План 2-го этажа (демонтаж)	
5	План подвала (отопление)	
6	План 1-го этажа (отопление)	
7	План 2-го этажа (отопление)	
8	Схема системы отопления	
9	Принципиальная тепломеханическая схема теплогенераторной №1	
10	Принципиальная тепломеханическая схема теплогенераторной №2	
11	Принципиальная тепломеханическая схема теплогенераторной №3	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
№123-ФЗ	Федеральный закон "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности"	
№184-ФЗ	Федеральный закон "О техническом регулировании"	
№384-ФЗ	Федеральный закон "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений"	
№1521	Постановление правительства РФ	
СП 131.13330.2012 (СНиП 23-01-99*)	Строительная климатология	
СП 60.13330.2016 (СНиП 41-01-2003)	Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха	
СП 7.13130.2013	Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности	
СП 73.13330.2012 (СНиП 3.05.01-85*)	Внутренние санитарно-технические системы	
СП 112.13330.2012 (СНиП 21-01-97*)	Пожарная безопасность зданий и сооружений	
СП 51.13330.2011	Защита от шума	
СП 44.13330.2011 (СНиП 2.09.04-87)	Административные и бытовые здания.	
ГОСТ Р 21.1101-2013	Основные требования к проектной и рабочей документации	
	Прилагаемые документы:	
1804-ОВ1.СО	Спецификация оборудования	Листов 12

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции

Наименования объекта	Объем м3	Период года при tн°С	Расход тепла кВт,				Расход холода кВт,	Установленная мощность элек-оборудования, кВт
			на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение	Общий		
Аппаратно-студийный корпус	18485	-15 (холодный)	171,98	-//-	-//-	171,98	-//-	201,056

Отопление

На основании задания на проектирование "Разработка проектно-сметной документации на выполнение работ по ремонту системы отопления, расположенной в аппаратно-студийном корпусе АНО "ТРК "Крым", по адресу г. Симферополь, по ул. Студенческая, 14 (литер "А")", предусмотрен демонтаж существующего котельного и насосного оборудования, демонтаж трубопроводов существующей системы отопления, демонтаж части радиаторов и установка их в проектное положение. Запроектирована двухтрубная комбинированная система отопления с вертикальными стояками и горизонтальной поэтажной разводкой в полу. Трубопроводы системы отопления приняты из полипропиленовых труб PPR армированных сваренным алюминием фирмы «Valtec» по ГОСТ Р 52134-2003*, с характеристиками - Tmax = 95°С и Pраб = 0.9 МПа.

Трубопроводы теплоизолируются вспененным полиэтиленом изоляцией «K-FLEX».

Трубопроводы прокладываются под потолком открыто на хомутах, и открыто по стене.

Источником теплоснабжения здания являются 3 теплогенераторных. В каждой предусматривается установка 2-х электрических котла фирмы "Невский" На каждом котле предусмотрена установка запорной арматуры и контрольно-измерительных приборов. Для защиты от повышенного давления установлены предохранительные клапаны (или в группе безопасности котла КЭН-06(У)-40,35 /либо предусмотрены конструкцией котла КЭН-02 (К)

Циркуляция воды в системе отопления насосная. Выпуск воздуха предусмотрен на приборах отопления кранами типа Маевского и автоматическими воздухоотводчиками в высших точках системы. Спуск воды из системы осуществляется спускными кранами в нижних точках системы.

В качестве нагревательных приборов применяются стальные панельные радиаторы фирмы «Лидея», высотой 300мм и высотой 500мм, в вестибюле над дверными проемами предусмотрена установка 2-х воздушно-тепловых завес WING. Регулирование теплоотдачи радиаторов производится автоматическими терморегуляторами, нагревательных приборов.

Гидравлическая увязка системы осуществляется с помощью, балансировочный клапан «ASV-I» на подающем трубопроводе и автоматического регулятора перепада давления "ASV-PV" на обратном трубопроводе, фирмы «Danfoss».

Регулирование работы воздушно-тепловых завес осуществляется узлами регулирования установленными у каждой завесы.

В местах пересечений трубопроводов со строительными конструкциями трубопроводы необходимо прокладывать в футляре из стальных труб.

Срок службы трубопроводов системы отопления 50 лет. Срок службы отопительных приборов системы отопления 25 лет.

Скорость движения теплоносителя и диаметры трубопроводов в системе отопления приняты на основании гидравлического расчета системы отопления по программному комплексу «Auditor CO». Так же рассчитана длина отопительных приборов по отношению к длине окна. Приборы приняты разных толщин (22, 33), чтобы максимально занять место под окном.

Рабочая документация соответствует заданию на проектирование, техническим условиям, требованиям действующих тех.регламентов, стандартов и сводов правил.

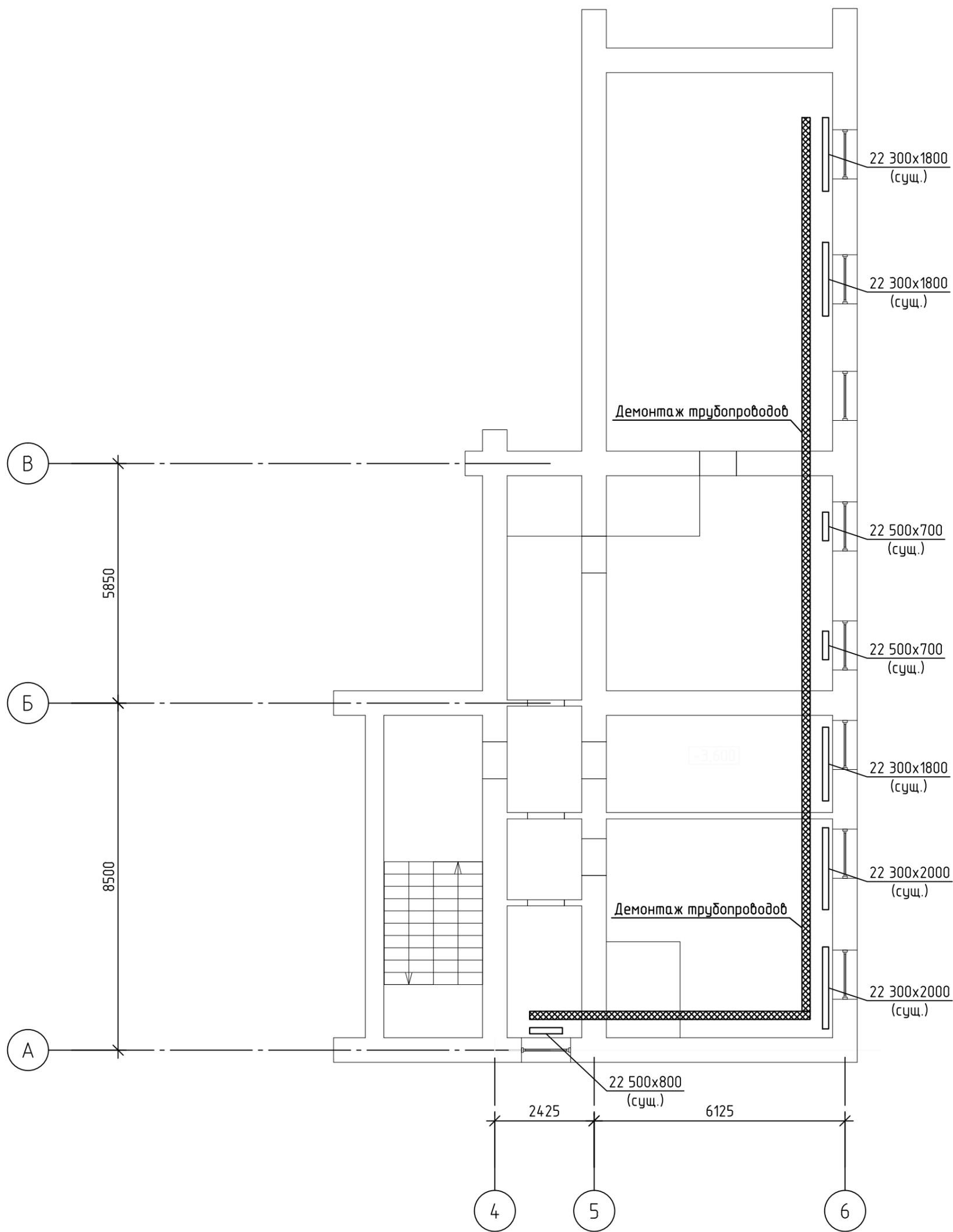
Главный инженер проекта ()

264/05-1-ИОС4

Разработка проектно-сметной документации на выполнение работ по ремонту системы отопления, расположенной в аппаратно-студийном корпусе АНО "ТРК "Крым", по адресу г. Симферополь, по ул. Студенческая, 14 (литер "А")

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов	
Разраб.				Егорченко		Система отопления	п	1	11
Проверил				Леутин			Общие данные	ИП Левченко Д.А.	
ГИП				Левченко					

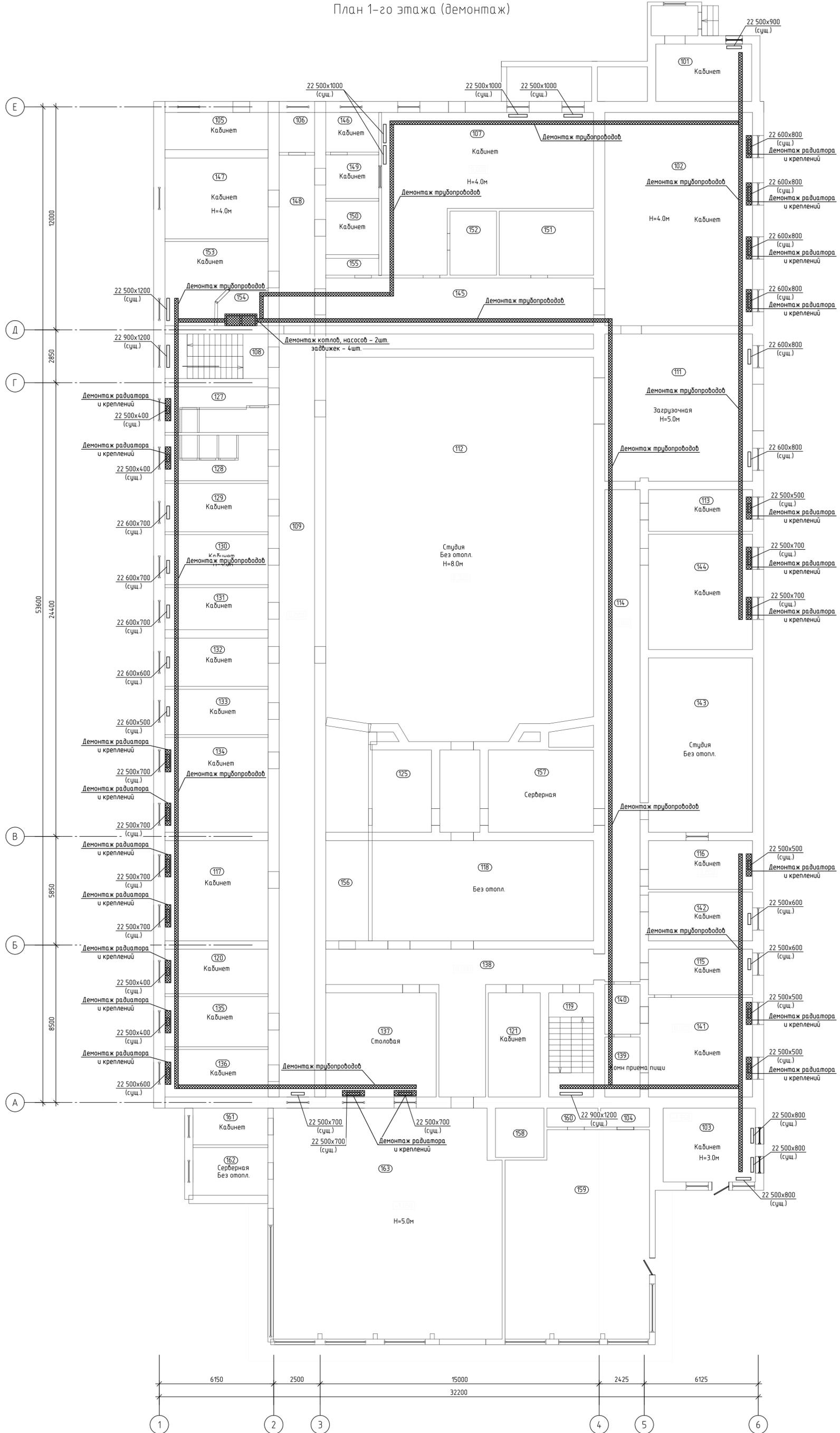
План подвала (демонтаж)



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

						264/05-1-ИОС4			
						Разработка проектно-сметной документации на выполнение работ по ремонту системы отопления, расположенной в аппаратно-студийном корпусе АНО "ТРК "Крым", по адресу г. Симферополь, по ул. Студенческая, 14 (литер "А")			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Система отопления	Стадия	Лист	Листов
							п	2	
Разраб.	Егорченко					План подвала (демонтаж)	ИП Левченко Д.А.		
Проверил	Левчин								
ГИП	Левченко								

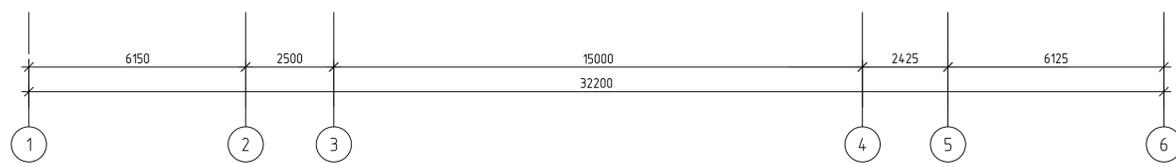
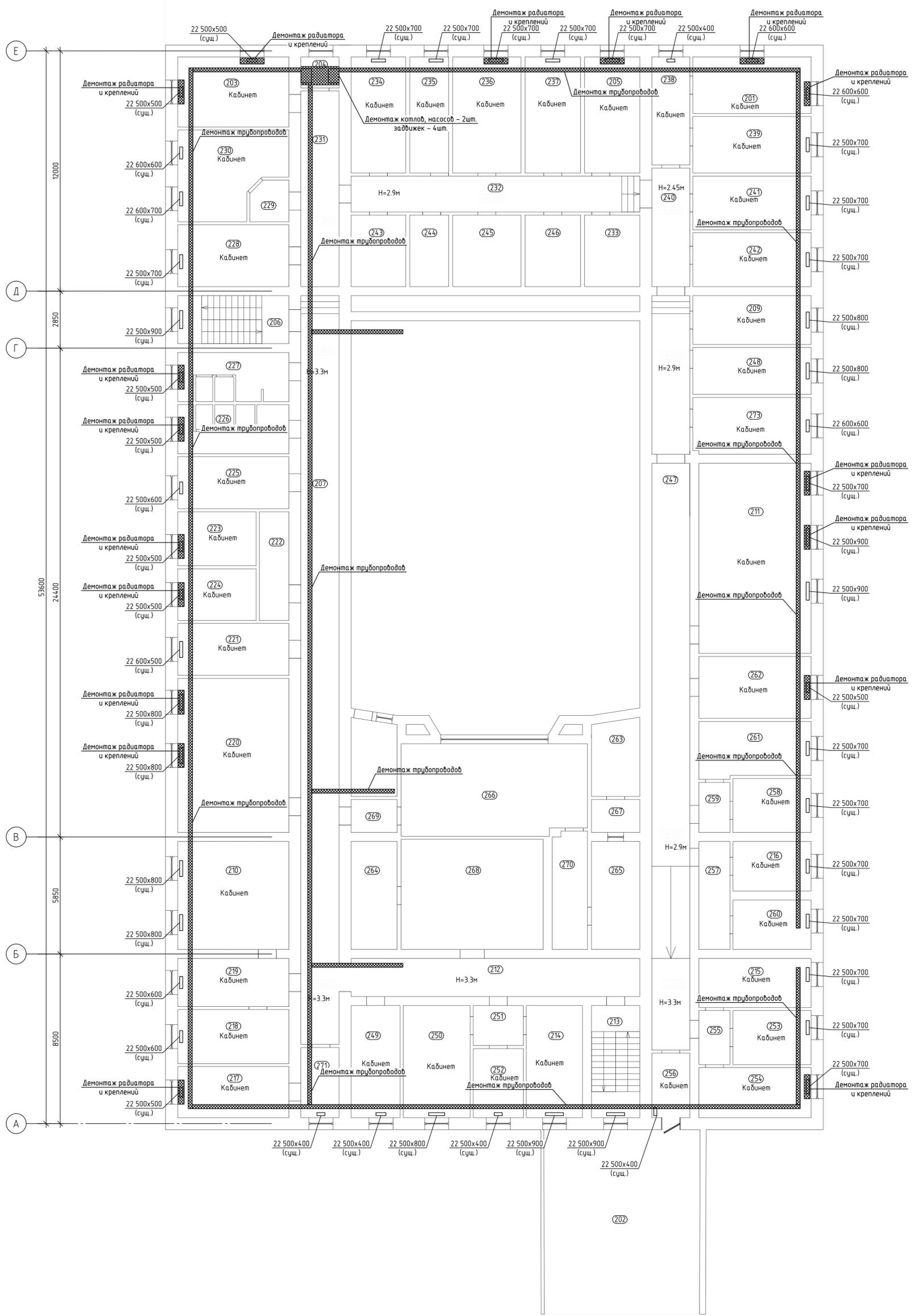
План 1-го этажа (демонтаж)



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

264/05-1-ИОС4						
Разработка проектно-сметной документации на выполнение работ по ремонту системы отопления, расположенной в аппаратно-студийном корпусе АНО "ТРК "Крым", по адресу г. Симферополь, по ул. Студенческой, 14 (литер "А")						
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
Разраб.	Егорченко					
Проверил	Левченко					
ГИП	Левченко					
Система отопления				Стация	Лист	Листов
План 1-го этажа (демонтаж)				п	3	
				ИП Левченко Д.А.		

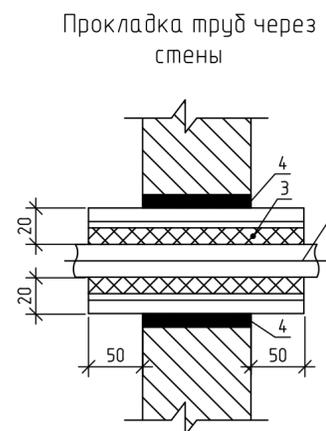
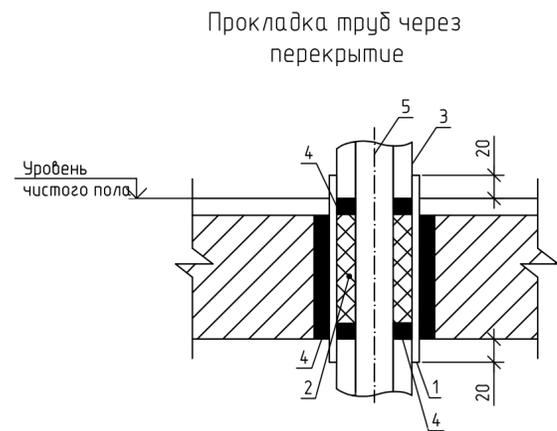
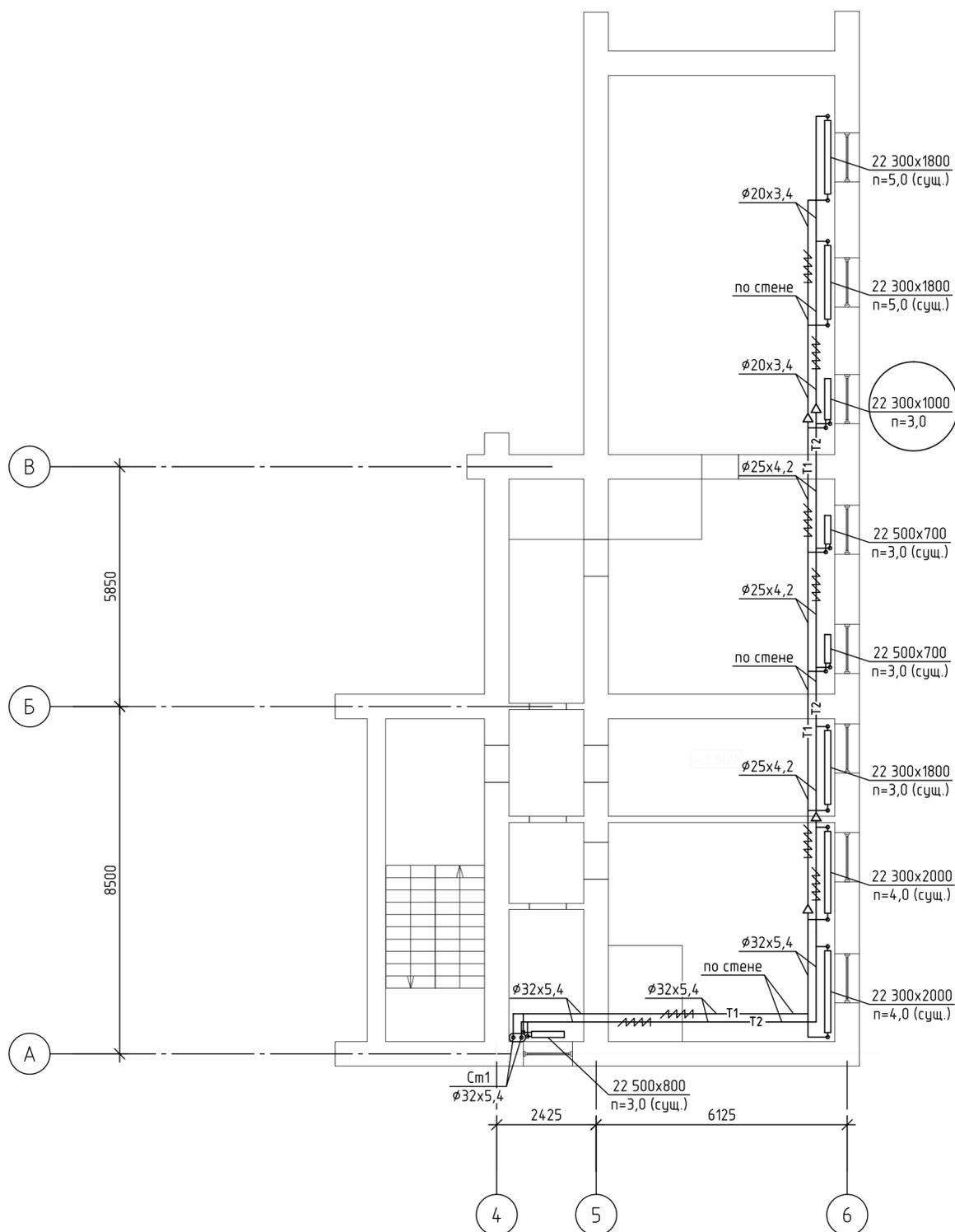
План 2-го этажа (демонтаж)



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

					264/05-1-ИОС4		
					Разработка проектно-сметной документации на выполнение работ по ремонту системы отопления, расположенной в аппаратно-студийном корпусе АНО "ТРК "Крым", по адресу г. Симферополь, по ул. Студенческая, 14 (литер "А")		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Система отопления	
Разраб.		Егорченко				п	4
Проверил		Левченко				План 2-го этажа (демонтаж)	
ГИП		Левченко				ИП Левченко Д.А.	

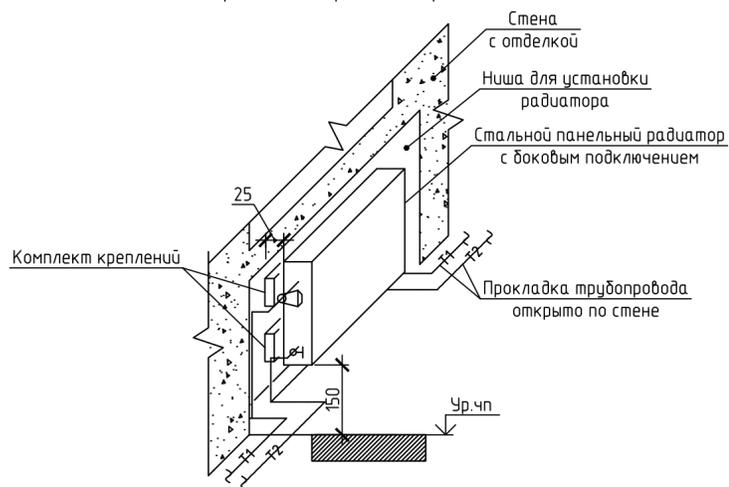
План цокольного этажа (отопление)



Экспликация:

1. Стальная гильза
2. Базальтовая минеральная вата / Противопожарная пена
3. Изоляция
4. Заделка цементно-песчаным раствором
5. Труба

Узел крепления радиатора к стене



Примечания:

1. Трубы отнесены от поверхностей стен условно
2. Трубопроводы выполнены из полипропиленовых труб PP-ALUX (PN25) Полипропиленовые трубопроводы прокладывают в теплоизоляции.
3. Монтаж труб вести согласно СП 40-101-96 и СП 73.13330.2016
4. При проходе трубы через строительные конструкции предусматривать прокладку в стальных гильзах. Зазор между трубой и гильзой необходимо заделать мягким несгораемым материалом, допускающим перемещение трубы вдоль продольной оси
5. При прокладке систем отопления и теплоснабжения под потолком этажей, трубопроводы проложить на расстоянии не менее 50мм от низа несущих балок плит перекрытия этажа до верхнего теплоизоляции труб.

Условные обозначения

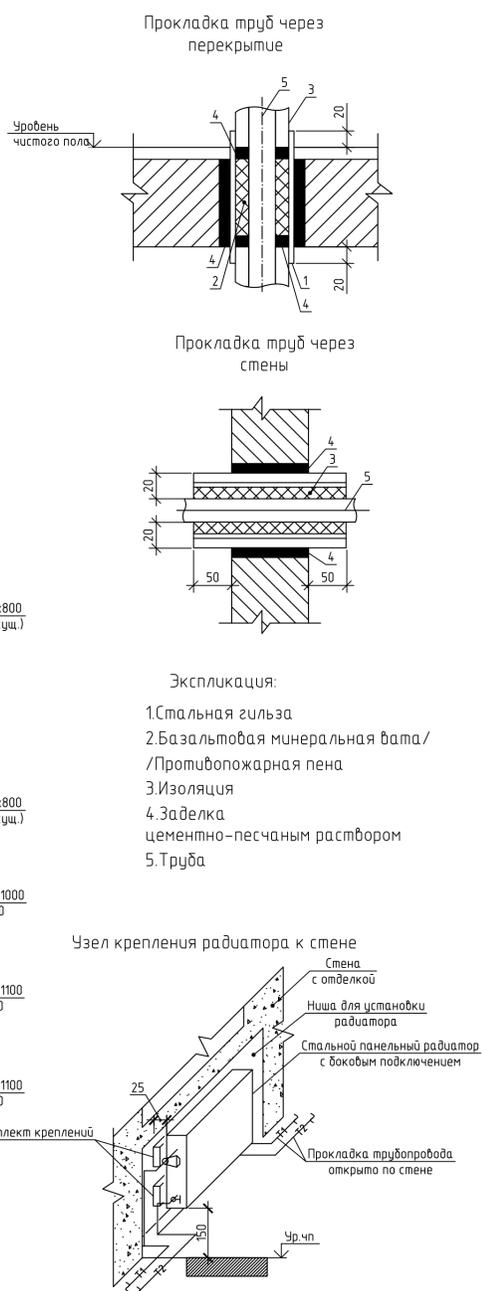
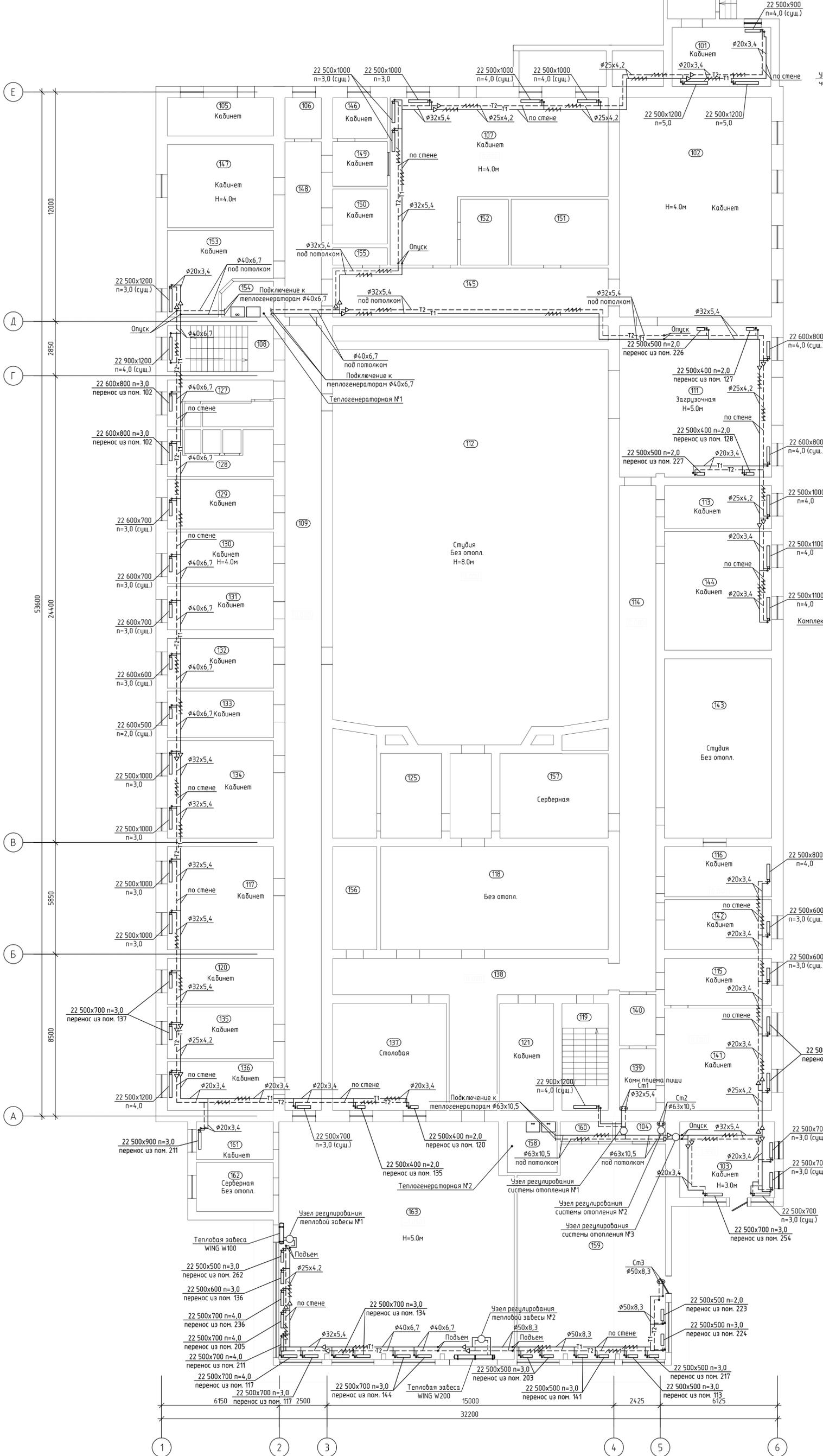
- Автом. воздухоотводчик;
- кран шаровый;
- переход;
- изоляция;

- T1 — Подающий трубопровод системы отопления;
- T2 — Обратный трубопровод системы отопления;

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

264/05-1-ИОС4					
Разработка проектно-сметной документации на выполнение работ по ремонту системы отопления, расположенной в аппаратно-студийном корпусе АНО "ТРК "Крым", по адресу г. Симферополь, по ул. Студенческая, 14 (литер "А")					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Егорченко				
Проверил	Леутин				
ГИП	Левченко				
Система отопления			Стадия	Лист	Листов
План подвала (отопление)			п	5	
ИП Левченко Д.А.					

План 1-го этажа (отопление)



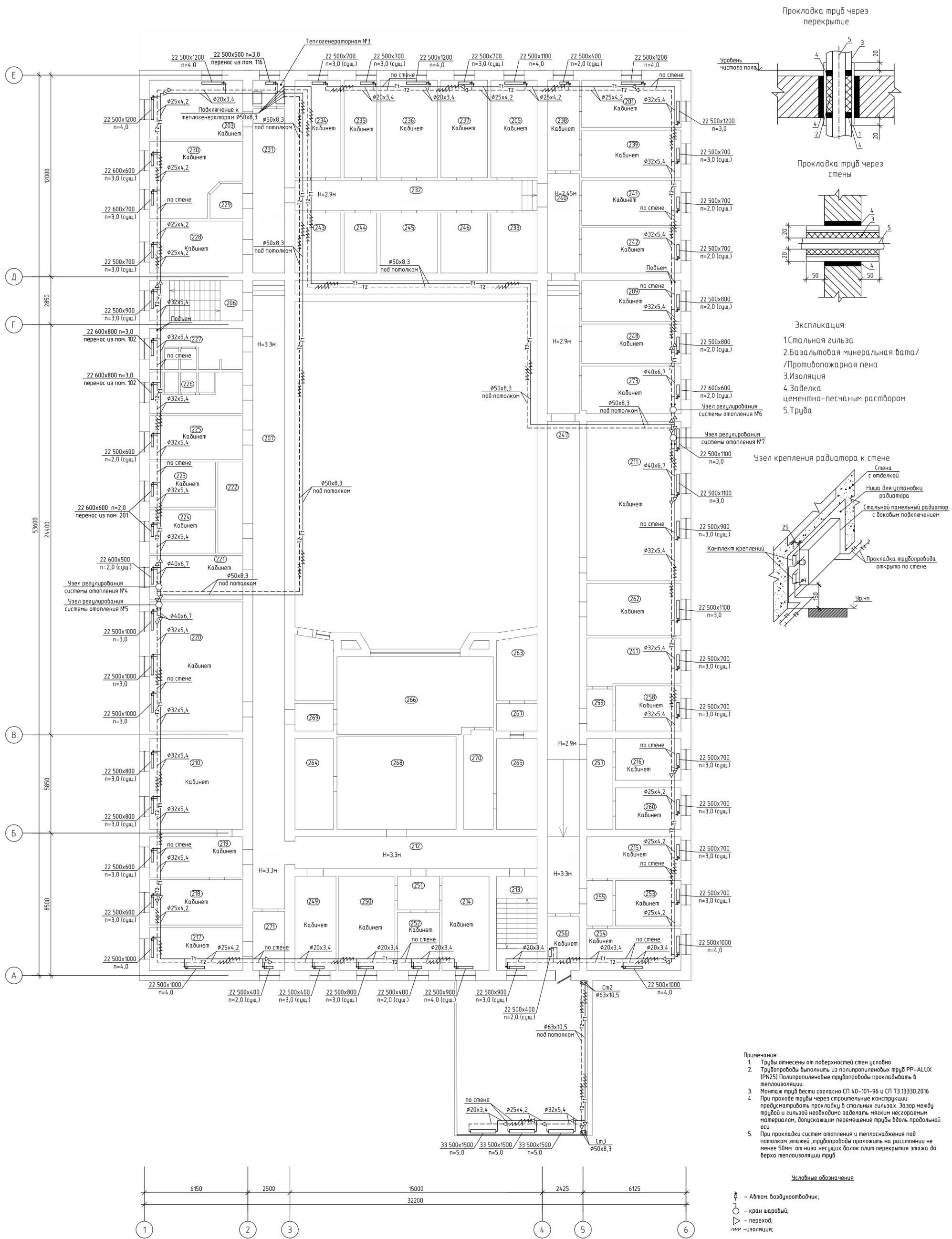
- Экспликация:
1. Стальная гильза
 2. Базальтовая минеральная вата / Противопожарная пена
 3. Изоляция
 4. Заделка цементно-песчаным раствором
 5. Труба

- Примечания:
1. Трубы отнесены от поверхностей стен условно
 2. Трубопроводы выполнить из полипропиленовых труб PP-ALUX (PN25) Полипропиленовые трубопроводы прокладывать в теплоизоляции.
 3. Монтаж труб вести согласно СП 4.0-101-96 и СП 73.13330.2016
 4. При проходе трубы через строительные конструкции предусматривать прокладку в стальных гильзах. Зазор между трубой и гильзой необходимо заделать мягким несгоряющим материалом, допускающим перемещение трубы вдоль продольной оси
 5. При прокладке систем отопления и теплооборудования под потолком этажей, трубопроводы проложить на расстоянии не менее 50мм от низа несущих балок плит перекрытия этажа до верха теплоизоляции труб.

- Условные обозначения
- ⊕ - Автом. воздухоотводчик;
 - - кран шаровый;
 - △ - переход;
 - - изоляция;
 - T1— Подводящий трубопровод системы отопления;
 - T2— Обратный трубопровод системы отопления;

					264/05-1-ИОС4		
Разработка проектно-сметной документации на выполнение работ по ремонту системы отопления, расположенной в аппаратно-студийном корпусе АНО "ТРК "Крым", по адресу г. Симферополь, по ул. Студенческая, 14 (литер "А")							
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист
Разраб.	Егорченко	Проверил	Лещин			Система отопления	п 6
ГИП	Левченко					План 1-го этажа (отопление)	ИП Левченко Д.А.

План 2-го этажа (отопление)



Прокладка труб через перекрытие

Прокладка труб через стены

Узел крепления радиатора к стене

- Экспликация:
1. Стальная гильза
 2. Базальтовая минеральная вата / Противопожарная пена
 3. Изоляция
 4. Заделка цементно-песчаным раствором
 5. Труба

- Примечания:
1. Трубы отнесены от поверхностей стен условно
 2. Трубопроводы выполнить из полипропиленовых труб PP-ALUX (PN25) Полипропиленовые трубопроводы прокладывать в теплоизоляции.
 3. Монтаж труб вести согласно СП 4.0-101-96 и СП 73.13330.2016
 4. При проходе трубы через строительные конструкции предусматривать прокладку в стальных гильзах. Зазор между трубой и гильзой необходимо заделать мягким несгоревшим материалом, допускающим перемещение трубы вдоль продольной оси
 5. При прокладке систем отопления и теплоснабжения под потолком этажей, трубопроводы проложить на расстоянии не менее 50мм от низа несущих балок перекрытия этажа до верха теплоизоляции труб.

Условные обозначения

- Автом. воздухоотводчик;
- кран шаровый;
- переход;
- изоляция;
- Т1 — Подающий трубопровод системы отопления;
- Т2 — Обратный трубопровод системы отопления;

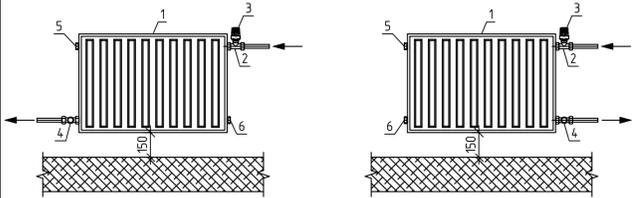
				264/05-1-ИОС4		
Разработка проектно-сметной документации на выполнение работ по ремонту системы отопления, расположенной в аппаратно-студийном корпусе АНО "ТРК "Крым", по адресу г. Симферополь, по ул. Студенческая, 14 (литер "А")						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Страницы
Разраб.	Егорченко					п 7
Проверил	Левченко					
ГИП	Левченко					ИП Левченко Д.А.
Система отопления						
План 2-го этажа (отопление)						
Копировал						А1

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

Схема обвязки радиатора

длиной более 1500

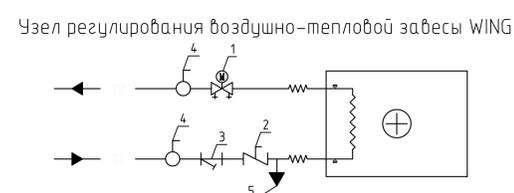
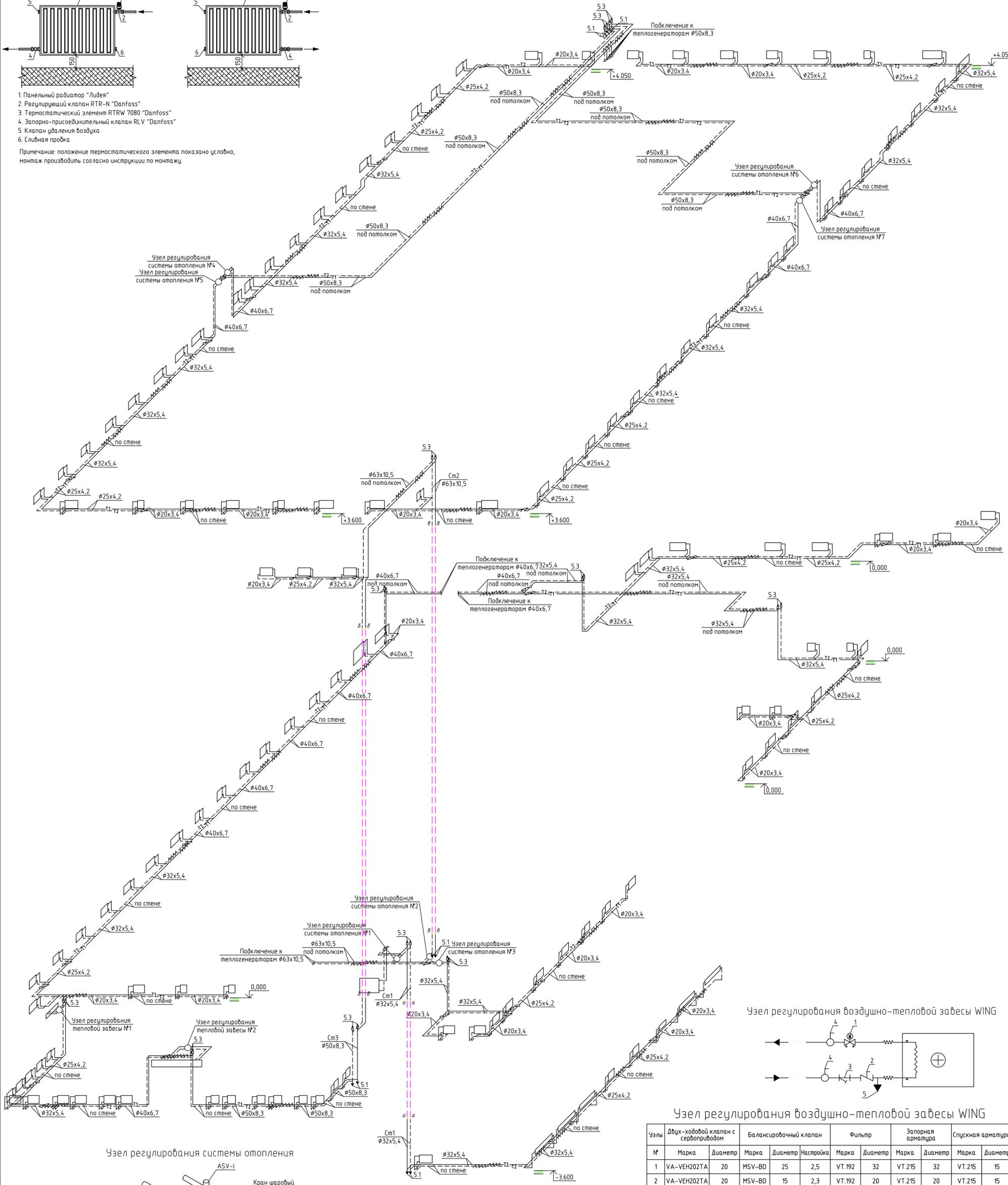
длиной менее 1500



1. Панельный радиатор "Лидея"
2. Регулирующий клапан RTR-N "Danfoss"
3. Термостатический элемент RTRW 7080 "Danfoss"
4. Запорно-присоединительный клапан RLV "Danfoss"
5. Клапан удаления воздуха
6. Сливная пробка

Примечание: положение термостатического элемента показано условно, монтаж производить согласно инструкции по монтажу.

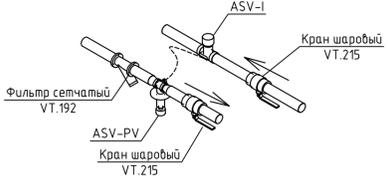
Схема системы отопления



Узел регулирования воздушно-тепловой завесы WING

Узлы №	Двух-ходовой клапан с сервоприводом			Балансировочный клапан			Фильтр		Запорная арматура		Спусковая арматура	
	Марка	Диаметр	Настройка	Марка	Диаметр	Настройка	Марка	Диаметр	Марка	Диаметр	Марка	Диаметр
1	VA-VEH202TA	20	2,5	MSV-BD	25	2,5	VT.192	32	VT.215	32	VT.215	15
2	VA-VEH202TA	20	2,3	MSV-BD	15	2,3	VT.192	20	VT.215	20	VT.215	15

Узел регулирования системы отопления



Узлы регулирования системы отопления

Узлы №	Регулятор перепада давления			Запорно-измерительный клапан		Фильтр		Запорная арматура	
	Марка	Диаметр	Настройка (ΔP см.кПа)	Марка	Диаметр	Марка	Диаметр	Марка	Диаметр
1	ASV-PV 60 4G	25	14 (32кПа)	ASV-I	25	1,6	VT.192	25	VT.215
2	ASV-PV 60 4G	40	16 (28кПа)	ASV-I	40	2,2	VT.192	50	VT.215
3	ASV-PV 25 4G	25	7 (18кПа)	ASV-I	25	1	VT.192	25	VT.215
4	ASV-PV 60 4G	32	13 (34кПа)	ASV-I	32	1,1	VT.192	32	VT.215
5	ASV-PV 60 4G	32	14 (32кПа)	ASV-I	32	1,1	VT.192	32	VT.215
6	ASV-PV 60 4G	32	11 (38кПа)	ASV-I	32	1,4	VT.192	32	VT.215
7	ASV-PV 60 4G	32	14 (32кПа)	ASV-I	32	1,1	VT.192	32	VT.215

Условные обозначения

- ⊕ - Автом. воздухоотводчик;
- ⊙ - кран шаровый;
- - переход;
- - изоляция;
- T1 — Подающий трубопровод системы отопления;
- T2 — Обратный трубопровод системы отопления;

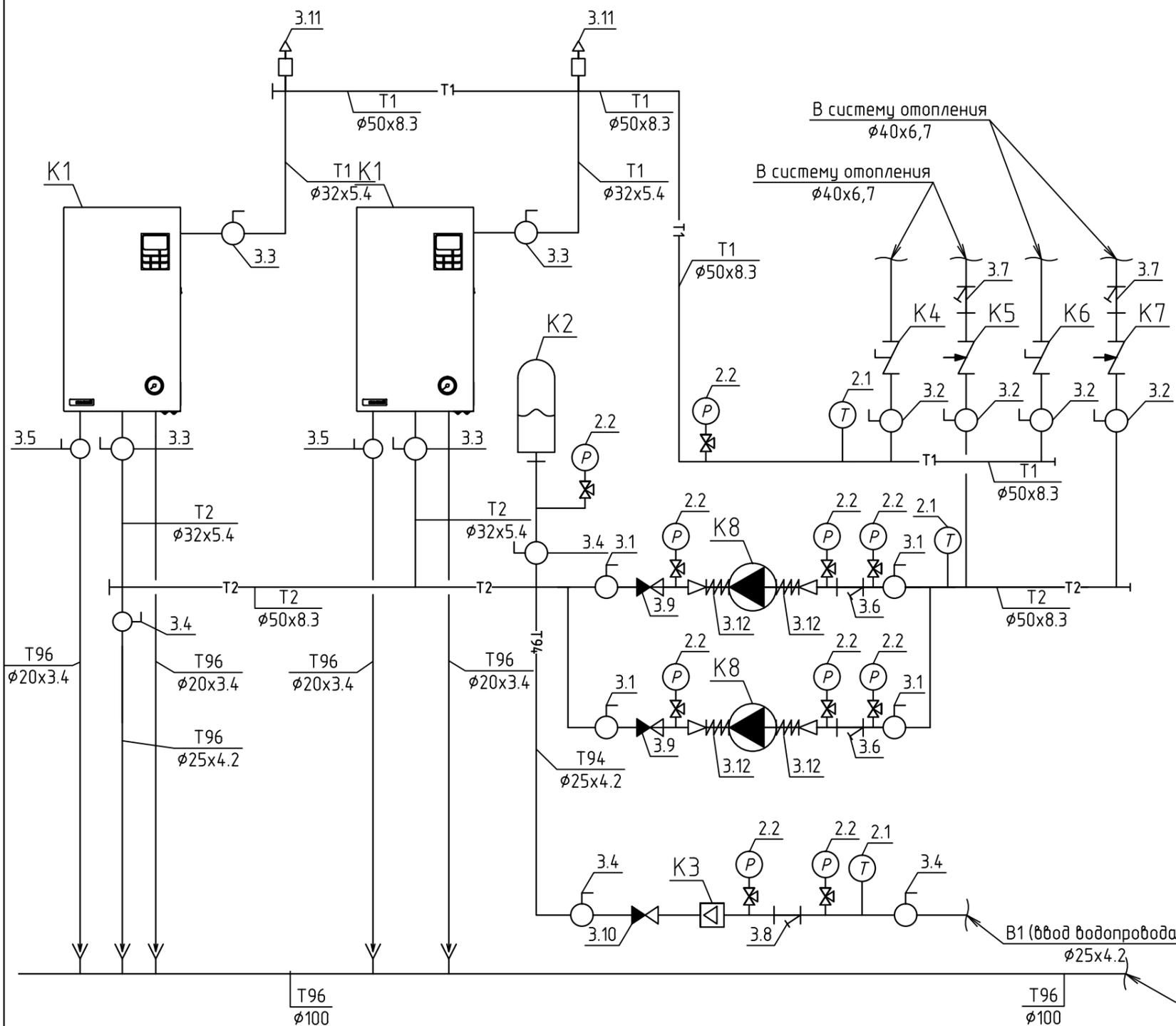
- Примечания:
1. Трубы отнесены от поверхностей стен условно
 2. Трубопроводы выполнить из полипропиленовых труб PP-ALUX (PN25) Полипропиленовые трубопроводы прокладывать в теплоизоляции.
 3. Монтаж труб вести согласно СП 40-101-96 и СП 73.13330.2016
 4. При проходе трубы через строительные конструкции предусматривать прокладку в стальных гильзах. Зазор между трубой и гильзой необходимо заделать мягким несгораемым материалом, допускающим перемещение трубы вдоль продольной оси
 5. При прокладке систем отопления и теплоснабжения под потолком этажей, трубопроводы проложить на расстоянии не менее 50мм от низа несущих балок плит перекрытия этажа до верха теплоизоляции труб.

					264/05-1-ИОС4			
Разработка проектно-сметной документации на выполнение работ по ремонту системы отопления, расположенной в аппаратно-студийном корпусе АНО "ТРК "Крым", по адресу г. Симферополь, по ул. Студенческая, 14 (литер "А")								
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Разраб.	Егорченко	Система отопления				Стадия	Лист	Листов
Проверил	Левченко	Схема системы отопления				п	8	
ГИП	Левченко					ИП Левченко Д.А.		

Принципиальная тепломеханическая схема теплогенераторной №1

Ведомость оборудования

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание
K1	КЭН-02 (К)	Электрический котел класс Комфорт 25 кВт	2	25.5	ООО «Небский»
K2	NG 50	Мембранный расширительный бак V=50л, 6 бар	1		Reflex
K3	BCX-15-02	Крыльчатый счетчик холодной воды $\phi 15\text{мм}$	1		"Тепловономер"
K4	ASV-I	Ручной балансировочный клапан $\phi 32\text{мм}$, $n=2,0$	1		"Danfoss"
K5	ASV-PV 60 4G	Автоматический балансировочный клапан $\phi 32\text{мм}$, $n=10$	1		"Danfoss"
K6	ASV-I	Ручной балансировочный клапан $\phi 32\text{мм}$, $n=1,8$	1		"Danfoss"
K7	ASV-PV 25 4G	Автоматический балансировочный клапан $\phi 32\text{мм}$, $n=1,0$	1		"Danfoss"
K8	MAGNA1 25-100	Циркуляционный насос $G=2,15\text{м}^3/\text{ч}$, $H=7\text{м}$, $N_3=0,176\text{кВт}$	2		"Grundfos"
2.1	БТ-71.211(0-120°C)G1/2.64.15	Термометр 120°C, L=64мм	3		"Росма"
2.2	ТМ-510P.00(0-1МПа)G1/2.15	Манометр 0-1МПа	10		"Росма"
3.1	VT.215	Кран шаровый 11/2'	4		"Valtec"
3.2	VT.215	Кран шаровый 11/4'	4		"Valtec"
3.3	VT.227	Кран шаровый с полусгоном 1'	4		"Valtec"
3.4	VT.215	Кран шаровый 3/4'	4		"Valtec"
3.5	VT.215	Кран шаровый 1/2'	2		"Valtec"
3.6	VT.192	Фильтр сетчатый 11/2'	2		"Valtec"
3.7	VT.192	Фильтр сетчатый 11/4'	2		"Valtec"
3.8	VT.192	Фильтр сетчатый 3/4'	1		"Valtec"
3.9	VT.161	Клапан обратный пружинный 11/2'	2		"Valtec"
3.10	VT.161	Клапан обратный пружинный 3/4'	1		"Valtec"
3.11	Flexvent	Автоматический воздухоотводчик 1/2', $P_{раб}=10\text{бар}$	2		"Flamco"
3.12	ZKT-25	Гибкая вставка, муфтавая $\phi 25\text{мм}$	4		"Danfoss"



Условные обозначения

- | | | | |
|--|--------------------------------|--|--------------------|
| | Счетчик крыльчатый | | Клапан обратный |
| | Кран шаровый | | Фильтр сетчатый |
| | Предохранительный клапан | | Расширительный бак |
| | Циркуляционный насос | | Манометр |
| | Автоматический воздухоотводчик | | Термометр |

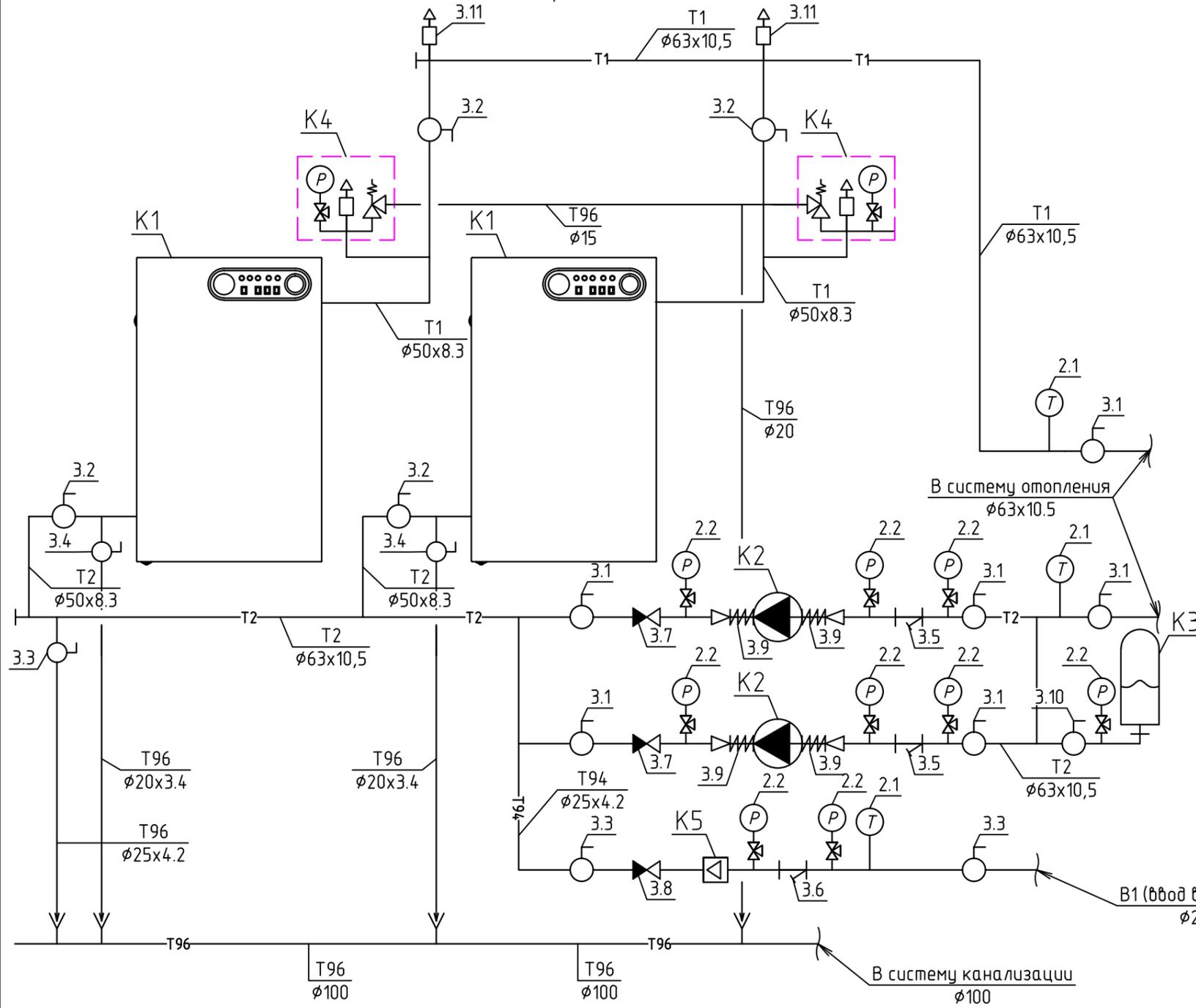
- T1 — Подающий трубопровод $t=80^\circ\text{C}$;
- T2 — Обратный трубопровод $t=60^\circ\text{C}$;
- T94 — Трубопровод умягченной подпиточной воды;
- T96 — Трубопровод слива воды, дренажа;

						264/05-1-ИОС4		
						Разработка проектно-сметной документации на выполнение работ по ремонту системы отопления, расположенной в аппаратно-студийном корпусе АНО "ТРК "Крым", по адресу г. Симферополь, по ул. Студенческая, 14 (литер "А")		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Система отопления		Страница
								Лист
								Листов
Разраб.	Егорченко					ИП Левченко Д.А.		
Проверил	Левченко							
ГИП	Левченко							
						Принципиальная тепломеханическая схема теплогенераторной №1		

Принципиальная тепломеханическая схема теплогенераторной №2

Ведомость оборудования

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание
K1	КЭН-06(У)-40	Электрический котел класс Универсал 40 кВт	2		000 «Невский»
K2	MAGNA1 25-100	Циркуляционный насос G=3,44м ³ /ч, H=6м, Nз=0,176кВт	2		«Grundfos»
K3	NG 50	Мембранный расширительный бак V=80л,6 бар	1		Reflex
K4	2116	Группы безопасности котла	2		«FAR»
K5	BCX-15-02	Крыльчатый счетчик холодной воды φ15мм	1		«Тепловодемер»
2.1	БТ-71.211(0-120°C)G1/2.64.1.5	Термометр 120°C, L=64мм	3		«Росма»
2.2	TM-510P.00(0-1МПа)G1/2.1.5	Манометр 0-1МПа	9		«Росма»
3.1	VT.215	Кран шаровый 2'	6		«Valtec»
3.2	VT.215	Кран шаровый 1 1/2'	4		«Valtec»
3.3	VT.215	Кран шаровый 3/4'	2		«Valtec»
3.4	VT.215	Кран шаровый 1/2'	2		«Valtec»
3.5	VT.192	Фильтр сетчатый 2'	2		«Valtec»
3.6	VT.192	Фильтр сетчатый 3/4'	1		«Valtec»
3.7	VT.161	Клапан обратный пружинный 2'	2		«Valtec»
3.8	VT.161	Клапан обратный пружинный 3/4'	1		«Valtec»
3.9	ZKT-25	Гибкая вставка, муфтавая φ25мм	4		«Danfoss»
3.1	VT.215	Кран шаровый 1'	1		«Valtec»
3.11	Flexvent	Автоматический воздухоотводчик 1/2', P _{раб} =10бар	2		«Flamco»



Условные обозначения

- | | | | |
|--|--------------------------------|--|--------------------|
| | Счетчик крыльчатый | | Клапан обратный |
| | Кран шаровый | | Фильтр сетчатый |
| | Предохранительный клапан | | Расширительный бак |
| | Циркуляционный насос | | Манометр |
| | Автоматический воздухоотводчик | | Термометр |

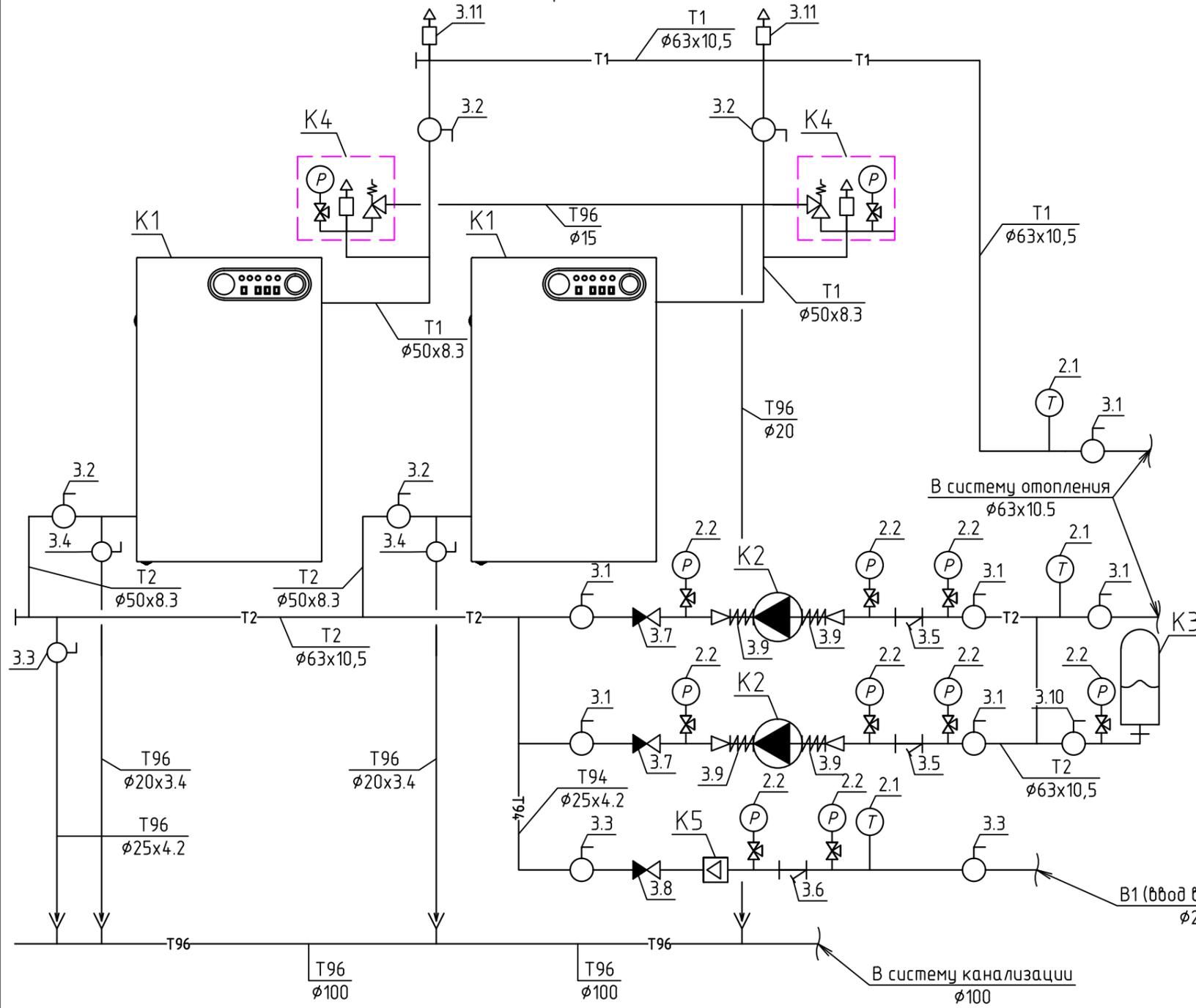
- ← T1 → Подающий трубопровод t=80°C;
- ← T2 → Обратный трубопровод t=60°C;
- ← T94 → Трубопровод умягченной подпиточной воды;
- ← T96 → Трубопровод слива воды, дренажа;

264/05-1-ИОС4					
Разработка проектно-сметной документации на выполнение работ по ремонту системы отопления, расположенной в аппаратно-студийном корпусе АНО "ТРК "Крым", по адресу г. Симферополь, по ул. Студенческая, 14 (литер "А")					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Егорченко				
Проверил	Лецтин				
ГИП	Левченко				
Система отопления					Стадия
Принципиальная тепломеханическая схема теплогенераторной №2					Лист
ИП Левченко Д.А.					Листов

Принципиальная тепломеханическая схема теплогенераторной №3

Ведомость оборудования

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание
K1	КЭН-06(У)-40	Электрический котел класс Универсал 35 кВт	2		000 «Невский»
K2	MAGNA1 25-100	Циркуляционный насос G=3,01м³/ч, H=7м, Nз=0,176кВт	2		«Grundfos»
K3	NG 50	Мембранный расширительный бак V=80л, 6 бар	1		Reflex
K4	2116	Группы безопасности котла	2		«FAR»
K5	BCX-15-02	Крыльчатый счетчик холодной воды φ15мм	1		«Тепловодемер»
2.1	БТ-71.211(0-120°C)G1/2.64.1.5	Термометр 120°C, L=64мм	3		«Росма»
2.2	ТМ-510Р.00(0-1МПа)G1/2.1.5	Манометр 0-1МПа	9		«Росма»
3.1	VT.215	Кран шаровый 2'	6		«Valtec»
3.2	VT.215	Кран шаровый 1 1/2'	4		«Valtec»
3.3	VT.215	Кран шаровый 3/4'	2		«Valtec»
3.4	VT.215	Кран шаровый 1/2'	2		«Valtec»
3.5	VT.192	Фильтр сетчатый 2'	2		«Valtec»
3.6	VT.192	Фильтр сетчатый 3/4'	1		«Valtec»
3.7	VT.161	Клапан обратный пружинный 2'	2		«Valtec»
3.8	VT.161	Клапан обратный пружинный 3/4'	1		«Valtec»
3.9	ZKT-25	Гибкая вставка, муфтавая φ25мм	4		«Danfoss»
3.1	VT.215	Кран шаровый 1'	1		«Valtec»
3.11	Flexvent	Автоматический воздухоотводчик 1/2', P _{раб} =10бар	2		«Flamco»



Условные обозначения

	Счетчик крыльчатый		Клапан обратный
	Кран шаровый		Фильтр сетчатый
	Предохранительный клапан		Расширительный бак
	Циркуляционный насос		Манометр
	Автоматический воздухоотводчик		Термометр

- ← T1 → Подающий трубопровод t=80°C;
- ← T2 → Обратный трубопровод t=60°C;
- ← T94 → Трубопровод умягченной подпиточной воды;
- ← T96 → Трубопровод слива воды, дренажа;

264/05-1-ИОС4					
Разработка проектно-сметной документации на выполнение работ по ремонту системы отопления, расположенной в аппаратно-студийном корпусе АНО "ТРК "Крым", по адресу г. Симферополь, по ул. Студенческая, 14 (литер "А")					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Егорченко				
Проверил	Лецтин				
ГИП	Левченко				
Система отопления					Стадия
Принципиальная тепломеханическая схема теплогенераторной №3					Лист
ИП Левченко Д.А.					Листов

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа опросного листа	Код оборудования, изделия материала	Завод – изготовитель	Единица измерения	Количество шт.	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Отопление							
1	Демонтажные работы							
1.1	Демонтаж радиаторов				шт.	38		
1.2	Демонтаж креплений радиаторов				комп.	38		
1.3	Демонтаж электрических котлов				шт.	4		
1.4	Демонтаж циркуляционных насосов				шт.	4		
1.5	Демонтаж трубопроводов				м	934,4		
1.6	Демонтаж и восстановление гипсакартоновых перегородок				м2	121,2		
1.7	Монтаж демонтированных радиаторов				шт.	38		
1.8	Демонтаж задвижек				шт.	8		
	Радиаторы							
1.9	Отопительный прибор стальной панельный, тип ЛУ 22-500, высота Н = 300 мм.	22 300x1000		"Лидея"	шт	1		
1.10	Отопительный прибор стальной панельный, тип ЛУ 22-500, высота Н = 500 мм.	22 500x800		"Лидея"	шт	1		
	то же	22 500x1000		"Лидея"	шт	13		
	то же	22 500x1100		"Лидея"	шт	6		
	то же	22 500x1200		"Лидея"	шт	8		
1.11	Отопительный прибор стальной панельный, тип ЛУ 33-500, высота Н = 500 мм.	33 500x1500		"Лидея"	шт	3		
	Тепловые завесы							
1.12	Воздушно-тепловая завеса с водяном нагревателем WING W200	WING W200		"VTS"	шт	1		
1.13	Воздушно-тепловая завеса с водяном нагревателем WING W100	WING W100		"VTS"	шт	1		

Согласовано

Взам. инд. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

						264/05-1-ИОС4		
						Разработка проектно-сметной документации на выполнение работ по ремонту системы отопления, расположенной в аппаратно-студийном корпусе АНО "ТРК "Крым", по адресу г. Симферополь, по ул. Студенческая, 14 (литер "А")		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Разраб.		Егорченко				Система отопления		Стадия
Проверил		Леутин						п
ГИП		Левченко				Спецификация оборудования		Листов
								1
								ИП Левченко Д.А.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа опросного листа	Код оборудования, изделия материала	Завод – изготовитель	Единица измерения	Количество шт.	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
2	Арматура (обвязка радиаторов)							
2.1	Термостатическая элемент	RTRW 7080	013G7080	"Danfoss"	шт	133		
2.2	Клапан термостатический угловой Ø15	RTR-N	013G7013	"Danfoss"	шт	133		
2.3	Клапан запорный радиаторный угловой Ø15	RLV	003L0143	"Danfoss"	шт	133		
3	Узлы регулирования тепловых завес							
3.1	Двух-ходовой клапан с сервоприводом ду20		1-2-1204-2019	"VTS"	шт	2		
3.2	Ручной балансировочный клапан Ø25	MSV-BD		"Danfoss"	шт	1		
3.3	Ручной балансировочный клапан Ø15	MSV-BD		"Danfoss"	шт	1		
3.4	Фильтр сетчатый Ø32	VT.192		"Valtec"	шт	1		
3.5	Фильтр сетчатый Ø20	VT.192		"Valtec"	шт	1		
3.6	Кран шаровый Ø32	VT.215		"Valtec"	шт	2		
3.7	Кран шаровый Ø20	VT.215		"Valtec"	шт	2		
3.8	Кран шаровый Ø15	VT.215		"Valtec"	шт	2		
3.9	Настенный контроллер		1-4-0101-0451	"VTS"	шт	2		
3.10	Концевой выключатель		1-4-0101-0454	"VTS"	шт	2		
4	Узлы регулирования системы отопления							
4.1	Регулятор перепада давления Ø40	ASV-PV 60 4G		"Danfoss"	шт	1		
4.2	Регулятор перепада давления Ø32	ASV-PV 60 4G		"Danfoss"	шт	4		
4.3	Регулятор перепада давления Ø25	ASV-PV 25 4G		"Danfoss"	шт	2		
4.4	Запорно-измерительный клапан Ø40	ASV-I		"Danfoss"	шт	1		
4.5	Запорно-измерительный клапан Ø32	ASV-I		"Danfoss"	шт	4		
4.6	Запорно-измерительный клапан Ø25	ASV-I		"Danfoss"	шт	2		
4.7	Фильтр сетчатый Ø50	VT.192		"Valtec"	шт	1		
4.8	Фильтр сетчатый Ø32	VT.192		"Valtec"	шт	4		
4.9	Фильтр сетчатый Ø25	VT.192		"Valtec"	шт	2		
4.10	Кран шаровый Ø50	VT.215		"Valtec"	шт	2		

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	----------	------	--------	-------	------

264/05-1-ИОС4.СО

Лист
2

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа опросного листа	Код оборудования, изделия материала	Завод – изготовитель	Единица измерения	Количество шт.	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
4.11	Кран шаровый $\phi 32$	VT.215		"Valtec"	шт	8		
4.12	Кран шаровый $\phi 25$	VT.215		"Valtec"	шт	4		
5	Арматура							
5.1	Кран шаровый $\phi 40$	VT.215		"Valtec"	шт	4		
5.2	Кран шаровый $\phi 20$	VT.215		"Valtec"	шт	6		спускные
5.3	Автоматический воздухоотводчик 1/2', P _{раб} =10бар	Flexvent		"Flamco"	шт	22		
5.4	Отключающий клапан для воздухоотводчика 1/2"	Flexvent		"Flamco"	шт	22		
6	Трубопроводы							
6.1	Труба полипропиленовая PPR армированная сваренным алюминием $\phi 63 \times 10.5$	PP-ALUX		"Valtec"	м	56		
6.2	то же $\phi 50 \times 8.3$	PP-ALUX		"Valtec"	м	252		
6.3	то же $\phi 40 \times 6.7$	PP-ALUX		"Valtec"	м	116		
6.4	то же $\phi 32 \times 5.4$	PP-ALUX		"Valtec"	м	448		
6.5	то же $\phi 25 \times 4.2$	PP-ALUX		"Valtec"	м	220		
6.6	то же $\phi 20 \times 3.4$	PP-ALUX		"Valtec"	м	524		
7	Изоляция							
7.1	Изоляция для трубопроводов толщиной 9мм $\phi 64$	K-FLEX ST		"K-FLEX"	м	56		
7.2	то же $\phi 54$	K-FLEX ST		"K-FLEX"	м	252		
7.3	то же $\phi 42$	K-FLEX ST		"K-FLEX"	м	116		
7.4	то же $\phi 35$	K-FLEX ST		"K-FLEX"	м	448		
7.5	то же $\phi 25$	K-FLEX ST		"K-FLEX"	м	220		
7.6	то же $\phi 20$	K-FLEX ST		"K-FLEX"	м	524		
7.7	Клей K-FLEX K-414			"K-FLEX"	л	5		
7.8	Очиститель K-FLEX			"K-FLEX"	л	1,25		

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	----------	------	--------	-------	------

264/05-1-ИОС4.СО

Лист
3

<i>Позиция</i>	<i>Наименование и техническая характеристика</i>	<i>Тип, марка, обозначение документа опросного листа</i>	<i>Код оборудования, изделия материала</i>	<i>Завод – изготовитель</i>	<i>Единица измерения</i>	<i>Количество шт.</i>	<i>Масса единицы, кг</i>	<i>Примечание</i>
1	2	3	4	5	6	7	8	9
8	Фитинги для полипропиленовой трубы							
8.1	Муфта 25мм		VTp 703	"Valtec"	шт	20		
8.2	Муфта 32мм		VTp 703	"Valtec"	шт	20		
8.3	Муфта 40мм		VTp 703	"Valtec"	шт	20		
8.4	Муфта 50мм		VTp 703	"Valtec"	шт	20		
8.5	Муфта 63мм		VTp 703	"Valtec"	шт	10		
8.6	Муфта переходная 25x20		VTp 705	"Valtec"	шт	2		
8.7	Муфта переходная 32x25		VTp 705	"Valtec"	шт	2		
8.8	Муфта переходная 32x20		VTp 705	"Valtec"	шт	10		
8.9	Муфта переходная 40x20		VTp 705	"Valtec"	шт	2		
8.10	Муфта переходная 40x32		VTp 705	"Valtec"	шт	14		
8.11	Муфта переходная 50x20		VTp 705	"Valtec"	шт	2		
8.12	Муфта переходная 50x40		VTp 705	"Valtec"	шт	14		
8.13	Муфта переходная 63x50		VTp 705	"Valtec"	шт	4		
8.14	Муфта переходная 63x32		VTp 705	"Valtec"	шт	2		
8.15	Тройник 25x20x25		VTp 735	"Valtec"	шт	42		
8.16	Тройник 25x20x20		VTp 735	"Valtec"	шт	20		
8.17	Тройник 32x20x32		VTp 735	"Valtec"	шт	68		
8.18	Тройник 32x20x25		VTp 735	"Valtec"	шт	20		
8.19	Тройник 40x20x40		VTp 735	"Valtec"	шт	38		
8.2	Тройник 40x32x40		VTp 735	"Valtec"	шт	2		
8.21	Тройник 50x40x50		VTp 735	"Valtec"	шт	2		
8.22	Тройник 50x20x50		VTp 735	"Valtec"	шт	14		
8.23	Тройник 63x50x63		VTp 735	"Valtec"	шт	2		
8.24	Тройник 63x32x63		VTp 735	"Valtec"	шт	4		
8.25	Тройник 20мм		VTp 731	"Valtec"	шт	40		
8.26	Тройник 25мм		VTp 731	"Valtec"	шт	2		

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

264/05-1-ИОС4.СО

Лист

4

<i>Позиция</i>	<i>Наименование и техническая характеристика</i>	<i>Тип, марка, обозначение документа опросного листа</i>	<i>Код оборудования, изделия материала</i>	<i>Завод – изготовитель</i>	<i>Единица измерения</i>	<i>Количество шт.</i>	<i>Масса единицы, кг</i>	<i>Примечание</i>
1	2	3	4	5	6	7	8	9
8.27	Тройник 32мм		VTr 731	"Valtec"	шт	10		
8.28	Тройник 40мм		VTr 731	"Valtec"	шт	2		
8.29	Тройник 50мм		VTr 731	"Valtec"	шт	8		
8.30	Тройник 63мм		VTr 731	"Valtec"	шт	2		
8.31	Муфта переходная на НА 20x1/2'		VTr.702.0	"Valtec"	шт	266		
8.32	Муфта переходная на НА 25x3/4'		VTr.702.0	"Valtec"	шт	2		
8.33	Муфта переходная на НА 32x1'		VTr.702.0	"Valtec"	шт	8		
8.34	Муфта переходная на НА 40x11/4'		VTr.702.0	"Valtec"	шт	26		
8.35	Муфта переходная на НА 63x2'		VTr.702.0	"Valtec"	шт	4		
8.36	Угольник 90° 20мм		VTr 751	"Valtec"	шт	770		
8.37	Угольник 90° 25мм		VTr 751	"Valtec"	шт	190		
8.38	Угольник 90° 32мм		VTr 751	"Valtec"	шт	270		
8.39	Угольник 90° 40мм		VTr 751	"Valtec"	шт	114		
8.40	Угольник 90° 50мм		VTr 751	"Valtec"	шт	32		
8.41	Угольник 90° 63мм		VTr 751	"Valtec"	шт	10		
9	Фитинги резьбовые							
9.1	Ниппель 1/2'		VTr.582.N	"Valtec"	шт	4		
9.2	Ниппель 1'		VTr.582.N	"Valtec"	шт	2		
9.3	Ниппель 1 1/2'		VTr.582.N	"Valtec"	шт	4		
9.4	Муфта 3/4'		VTr.270.N	"Valtec"	шт	2		
9.5	Муфта 1 1/4'		VTr.270.N	"Valtec"	шт	2		
9.6	Муфта 2'		VTr.270.N	"Valtec"	шт	4		
9.7	Муфта переходная 3/4'x1/2'		VTr.240.N	"Valtec"	шт	2		
9.8	Муфта переходная 1 1/4'x1'		VTr.240.N	"Valtec"	шт	4		
9.9	Муфта переходная 2'x1 1/2'		VTr.240.N	"Valtec"	шт	4		

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

264/05-1-ИОС4.СО

Лист

5

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа опросного листа	Код оборудования, изделия материала	Завод – изготовитель	Единица измерения	Количество шт.	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Оборудование теплогенераторной №1							
K1	Электрический котел класс Комфорт 25 кВт	КЭН-02 (К)		000 «Невский»	шт.	2		
K2	Мембранный расширительный бак V=50л, 6 бар	NG 50		Reflex	шт.	1		
K3	Крыльчатый счетчик холодной воды Ø15мм	BCX-15-02		«Тепловодомер»	шт.	1		
K4	Ручной балансировочный клапан Ø32мм, n=2,6	ASV-I		«Danfoss»	шт.	1		
K5	Автоматический балансировочный клапан Ø25мм, n=2,0	ASV-PV 60 4G		«Danfoss»	шт.	1		
K6	Ручной балансировочный клапан Ø32мм, n=1,8	ASV-I		«Danfoss»	шт.	1		
K7	Автоматический балансировочный клапан Ø20мм, n=6,0	ASV-PV 25 4G		«Danfoss»	шт.	1		
K8	Циркуляционный насос G=2,15м ³ /ч, H=7м, Nэ=0,176кВт	MAGNA1 25-100		«Grundfos»	шт.	2		
2	Контрольно-измерительные приборы							
2.1	Термометр 120°C, L=64мм	БТ-51.211(0-120°C)G1/2. 64.1,5		«Росма»	шт.	3		
	Бобышка приварная под термометр БТ, L=30 мм	№2 БП-БТ-30-G½		«Росма»	шт.	3		
2.2	Манометр 0-1МПа	ТМ-510Р.00(0-1МПа)G1/2 1.5		«Росма»	шт.	10		
	Кран латунный трехходовой M20x1,5. G½	G½-M20x1,5 (внутр.-наруж.)		«Росма»	шт.	10		
	Бобышка приварная под трехходовой кран КР, L=40 мм	№4 БП-КР-40-G½		«Росма»	шт.	10		
3	Арматура							
3.1	Кран шаровый 1 1/2'	VT.215		«Valtec»	шт.	4		
3.2	Кран шаровый 1 1/4'	VT.215		«Valtec»	шт.	4		
3.3	Кран шаровый с полусгоном 1'	VT.227		«Valtec»	шт.	4		
3.4	Кран шаровый 3/4'	VT.215		«Valtec»	шт.	4		
3.5	Кран шаровый 1/2'	VT.215		«Valtec»	шт.	2		
3.6	Фильтр сетчатый 1 1/2'	VT.192		«Valtec»	шт.	2		
3.7	Фильтр сетчатый 1 1/4'	VT.192		«Valtec»	шт.	2		
3.8	Фильтр сетчатый 3/4'	VT.192		«Valtec»	шт.	1		
3.9	Клапан обратный пружинный 1 1/2'	VT.161		«Valtec»	шт.	2		
3.10	Клапан обратный пружинный 3/4'	VT.161		«Valtec»	шт.	1		
3.11	Автоматический воздухоотводчик 1/2', P _{раб} =10бар	Flexvent		«Flamco»	шт.	2		

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	----------	------	--------	-------	------

264/05-1-ИОС4.СО

Лист
7

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа опросного листа	Код оборудования, изделия материала	Завод – изготовитель	Единица измерения	Количество шт.	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Отключающий клапан для воздухоотводчика 1/2"	Flexvent		"Flamco"	шт	2		
3.12	Гибкая вставка, муфтавая Ø25мм	ZKT-25		"Danfoss"	шт.	4		
4	Трубопроводы							
4.1	Труба полипропиленовая PPR армированная сваренным алюминием Ø50x8.3	PP-ALUX		"Valtec"	м	20		
4.2	то же Ø40x6.7	PP-ALUX		"Valtec"	м	14		
4.3	то же Ø32x5.4	PP-ALUX		"Valtec"	м	4		
4.4	то же Ø25x4.2	PP-ALUX		"Valtec"	м	10		
4.5	то же Ø20x3.4	PP-ALUX		"Valtec"	м	4		
5	Изоляция							
5.1	Изоляция для трубопроводов толщиной 9мм Ø54	K-FLEX ST		"K-FLEX"	м	20		
5.2	то же Ø42	K-FLEX ST		"K-FLEX"	м	14		
5.3	то же Ø35	K-FLEX ST		"K-FLEX"	м	4		
5.4	то же Ø25	K-FLEX ST		"K-FLEX"	м	10		
5.5	то же Ø20	K-FLEX ST		"K-FLEX"	м	4		
5.6	Клей K-FLEX K-414			"K-FLEX"	л	0,16		
5.7	Очиститель K-FLEX			"K-FLEX"	л	0,04		
6	Крепления							
6.1	Крепления трубопровода				кг	35,24		

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

264/05-1-ИОС4.СО

Лист

8

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа опросного листа	Код оборудования, изделия материала	Завод – изготовитель	Единица измерения	Количество шт.	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Оборудование теплогенераторной №2							
K1	Электрический котел класс Универсал 40 кВт	КЭН-06(У)-40		ООО «Невский»	шт.	2		
K2	Циркуляционный насос G=3,44м3/ч, H=6м, Nэ=0,176кВт	MAGNA1 25-100		“Grundfos”	шт.	2		
K3	Мембранный расширительный бак V=80л,6 бар	NG 50		Reflex	шт.	1		
K4	Группы безопасности котла	2116		“FAR”	шт.	2		
K5	Крыльчатый счетчик холодной воды Ø15мм	BCX-15-02		“Тепловодомер”	шт.	1		
2	Контрольно-измерительные приборы							
2.1	Термометр 120°С, L=64мм	БТ-51.211(0-120°С)G1/2. 64.1,5		“Росма”	шт.	3		
	Бобышка приварная под термометр БТ, L=30 мм	№2 БП-БТ-30-G½		“Росма”	шт.	3		
2.2	Манометр 0-1МПа	ТМ-510P.00(0-1МПа)G1/2 1.5		“Росма”	шт.	9		
	Кран латунный трехходовой M20x1,5. G½	G½-M20x1,5 (внутр.-наруж.)		“Росма”	шт.	9		
	Бобышка приварная под трехходовой кран КР, L=40 мм	№4 БП-КР-40-G½		“Росма”	шт.	9		
3	Арматура							
3.1	Кран шаровый 2’	VT.215		“Valtec”	шт.	6		
3.2	Кран шаровый 1 1/2’	VT.215		“Valtec”	шт.	4		
3.3	Кран шаровый 3/4’	VT.215		“Valtec”	шт.	2		
3.4	Кран шаровый 1/2’	VT.215		“Valtec”	шт.	2		
3.5	Фильтр сетчатый 2’	VT.192		“Valtec”	шт.	2		
3.6	Фильтр сетчатый 3/4’	VT.192		“Valtec”	шт.	1		
3.7	Клапан обратный пружинный 2’	VT.161		“Valtec”	шт.	2		
3.8	Клапан обратный пружинный 3/4’	VT.161		“Valtec”	шт.	1		
3.9	Гидкая вставка, муфтавая Ø25мм	ZKT-25		“Danfoss”	шт.	4		
3.10	Кран шаровый 1’	VT.215		“Valtec”	шт.	1		
3.11	Автоматический воздухоотводчик 1/2’, P _{раб} =10бар	Flexvent		“Flamco”	шт.	2		
	Отключающий клапан для воздухоотводчика 1/2”	Flexvent		“Flamco”	шт.	2		

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

264/05-1-ИОС4.СО

Лист
9

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа опросного листа	Код оборудования, изделия материала	Завод – изготовитель	Единица измерения	Количество шт.	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
4	Трубопроводы							
4.1	Труба полипропиленовая PPR армированная сваренным алюминием $\phi 63 \times 10.5$	PP-ALUX		"Valtec"	м	20		
4.2	то же $\phi 50 \times 8.3$	PP-ALUX		"Valtec"	м	4		
4.3	то же $\phi 25 \times 4.2$	PP-ALUX		"Valtec"	м	10		
4.4	то же $\phi 20 \times 3.4$	PP-ALUX		"Valtec"	м	4		
5	Изоляция							
5.1	Изоляция для трубопроводов толщиной 9мм $\phi 64$	K-FLEX ST		"K-FLEX"	м	20		
5.2	то же $\phi 54$	K-FLEX ST		"K-FLEX"	м	4		
5.3	то же $\phi 25$	K-FLEX ST		"K-FLEX"	м	10		
5.4	то же $\phi 20$	K-FLEX ST		"K-FLEX"	м	4		
5.5	Клей K-FLEX K-414			"K-FLEX"	л	0,12		
5.6	Очиститель K-FLEX			"K-FLEX"	л	0,03		
6	Крепления							
6.1	Крепления трубопрово				кг	27,51		

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

264/05-1-ИОС4.СО

Лист

10

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа опросного листа	Код оборудования, изделия материала	Завод – изготовитель	Единица измерения	Количество шт.	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Оборудование теплогенераторной №3							
K1	Электрический котел класс Универсал 35 кВт	КЭН-06(У)-35		ООО «Невский»	шт.	2		
K2	Циркуляционный насос G=3,01м ³ /ч, H=7м, Nэ=0,176кВт	MAGNA1 25-100		“Grundfos”	шт.	2		
K3	Мембранный расширительный бак V=80л,6 бар	NG 50		Reflex	шт.	1		
K4	Группы безопасности котла	2116		“FAR”	шт.	2		
K5	Крыльчатый счетчик холодной воды Ø15мм	BCX-15-02		“Тепловодомер”	шт.	1		
2	Контрольно-измерительные приборы							
2,1	Термометр 120°С, L=64мм	БТ-51.211(0-120°С)G1/2. 64.1,5		“Росма”	шт.	3		
	Бобышка приварная под термометр БТ, L=30 мм	№2 БП-БТ-30-G½		“Росма”	шт.	3		
2,2	Манометр 0-1МПа	ТМ-510P.00(0-1МПа)G1/2 1.5		“Росма”	шт.	9		
	Кран латунный трехходовой M20x1,5. G½	G½-M20x1,5 (внутр.-наруж.)		“Росма”	шт.	9		
	Бобышка приварная под трехходовой кран КР, L=40 мм	№4 БП-КР-40-G½		“Росма”	шт.	9		
3	Арматура							
3,1	Кран шаровый 2’	VT.215		“Valtec”	шт.	6		
3,2	Кран шаровый 1 1/2’	VT.215		“Valtec”	шт.	4		
3,3	Кран шаровый 3/4’	VT.215		“Valtec”	шт.	2		
3,4	Кран шаровый 1/2’	VT.215		“Valtec”	шт.	2		
3,5	Фильтр сетчатый 2’	VT.192		“Valtec”	шт.	2		
3,6	Фильтр сетчатый 3/4’	VT.192		“Valtec”	шт.	1		
3,7	Клапан обратный пружинный 2’	VT.161		“Valtec”	шт.	2		
3,8	Клапан обратный пружинный 3/4’	VT.161		“Valtec”	шт.	1		
3,9	Гидкая вставка, муфтавая Ø25мм	ZKT-25		“Danfoss”	шт.	4		
3,1	Кран шаровый 1’	VT.215		“Valtec”	шт.	1		
3,11	Автоматический воздухоотводчик 1/2’, P _{раб} =10бар	Flexvent		“Flamco”	шт.	2		
	Отключающий клапан для воздухоотводчика 1/2”	Flexvent		“Flamco”	шт.	2		

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

264/05-1-ИОС4.СО

Лист

11

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа опросного листа	Код оборудования, изделия материала	Завод – изготовитель	Единица измерения	Количество шт.	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
4	Трубопроводы							
4.1	Труба полипропиленовая PPR армированная сваренным алюминием $\phi 63 \times 10.5$	PP-ALUX		"Valtec"	м	20		
4.2	то же $\phi 50 \times 8.3$	PP-ALUX		"Valtec"	м	4		
4.3	то же $\phi 25 \times 4.2$	PP-ALUX		"Valtec"	м	10		
4.4	то же $\phi 20 \times 3.4$	PP-ALUX		"Valtec"	м	4		
5	Изоляция							
5.1	Изоляция для трубопроводов толщиной 9мм $\phi 64$	K-FLEX ST		"K-FLEX"	м	20		
5.2	то же $\phi 54$	K-FLEX ST		"K-FLEX"	м	4		
5.3	то же $\phi 25$	K-FLEX ST		"K-FLEX"	м	10		
5.4	то же $\phi 20$	K-FLEX ST		"K-FLEX"	м	4		
5.5	Клей K-FLEX K-414			"K-FLEX"	л	0,12		
5.6	Очиститель K-FLEX			"K-FLEX"	л	0,03		
6	Крепления							
6.1	Крепления трубопрово				кг	27,51		

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	----------	------	--------	-------	------

264/05-1-ИОС4.СО

Лист

12