

Индивидуальный жилой дом по адресу:

Ленинградская область

Рабочая документация

Раздел «Отопление, вентиляция»

ПДК-24_58-ОВ

2024г.

«СОГЛАСОВАНО»

« » _____ 2024 г.

«СОГЛАСОВАНО»

« » _____ 2024 г.

«СОГЛАСОВАНО»

« » _____ 2024 г.

«СОГЛАСОВАНО»

« » _____ 2024 г.

Индивидуальный жилой дом по адресу:

Ленинградская область

Рабочая документация

Раздел «Отопление, вентиляция»

ПДК-24_58-ОВ

Генеральный директор

Главный инженер проекта

2024г

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

Согласовано

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ОВ		
Лист	Наименование	Прим.
1	Общие данные	
2	Таблица теплотехнического расчета	
3	Таблица кратностей воздухообменов по помещениям	
4	План сетей отопления на отм.+0.000	
5	План сетей отопления на отм.+3.338	
6	План сетей вентиляции на отм.+0.000	
7	План сетей вентиляции на отм.+3.338	
8	Принципиальная монтажная схема ИТП	
9	План расположения оборудования ИТП	
10	Разрез 1-1	
11	Аксонометрия оборудования ИТП	
12	Схема коллекторного узла радиаторной сети	
13	Аксонометрическая схема сетей отопления	
14	Узлы	
15	Аксонометрическая схема сетей П-1,В-1	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Прим.
СП 60.13330.2020	Отопление, вентиляция и кондиционирование	
	воздуха	
СП 131.13330.2020	Строительная климатология	
СП 50.13330.2012	Тепловая защита зданий	
СП 41-108-2004	Поквартирное теплоснабжение жилых зданий с	
	теплогенераторами на газовом топливе	
СП 31-106-2002	Проектирование и строительство инженерных	
	систем многоквартирных жилых домов	
44-05.24 ОВ.СО	Спецификация оборудования, изделий и	
	материалов	

Основные показатели по рабочим чертежам марки ОВ

Наименование здания, (сооружения), помещения	Объем, м³	Периоды года при tн, °С	Расход теплоты, кВт				Расход холода, Вт	Установленная мощность электродвигателей, кВт
			на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение	общий		
Дом для индивидуального проживания	549.12	-24	6.77	3.38*	3	13.15	-	
		+26	-	-	-	-	-	

1. Исходные данные

- 1.1 Рабочий проект отопления индивидуального жилого дома, разработан на основании технического задания, чертежей АР и предоставленных данных заказчиком.
- 1.2 Характеристика района строительства:
место строительства – Ленинградская область
расчетная зимняя температура наружного воздуха с обеспеченностью 0.92 – “– 24 °С”;
нормативный вес снегового покрова для III района – 150 кг/м²;
нормативный скоростной напор ветра для II района – 30 кг/м².
- 1.3 Рабочая документация соответствует техническим требованиям, строительным правилам, действующим нормам, регламентам и другим документам, содержащих установленные требования.

2. Система отопления

- 2.1 Система отопления запроектирована двухтрубной.
- 2.2 Проектный перепад температур 80/60 °С. В качестве теплоносителя используется вода.
- 2.3 Скорость теплоносителя в системе трубопроводов отопления выбрана согласно требованиям СП 60.13330.2020 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха» и не превышает 1 м/с
- 2.4 В системе отопления предусмотрена установка устройств, регулирующих температуру в помещениях–для внутрипольных конвекторов предусмотрена регулировка теплоотдачи прибора с помощью выносного регулятора скорости вращения встроенного вентилятора. Настенные радиаторы оборудованы термостатическими вентилями.
- 2.5 Гидравлические испытания производить давлением, согласно нормативным документам, но не менее 1.5 рабочего с оформлением акта.
- 2.6 Гидравлическую увязку контуров системы отопления производить балансировочными вентилями, в составе коллектора “Valtec”.
- 2.7 Минимальный радиус изгиба труб вручную 5d.
- 2.8 Трубопроводы теплых полов из сшитого полиэтилена “Stout” прокладывается в стяжке пола.

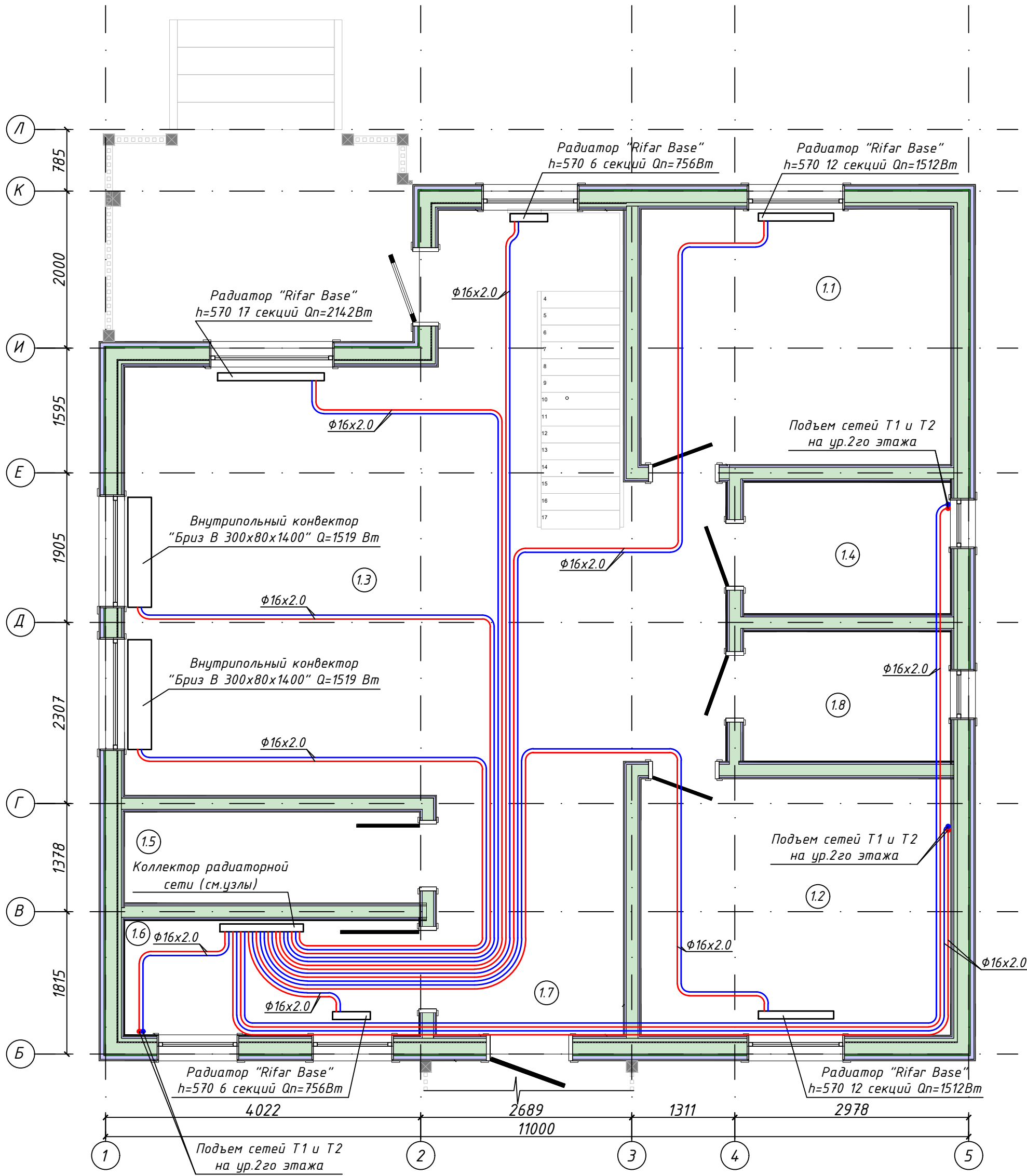
3. Система вентиляции

- 3.1 Для создания нормируемых воздухообменов в коттедже предусмотрено устройство вытяжной и приточной вентиляции с механическим побуждением.
- 3.2 В помещениях дома приток воздуха обеспечивается за счет решеток “АДН” размещаемых на уровне потолка помещений и верхних частях стен.
- 3.3 В помещениях дома вытяжка воздуха обеспечивается за счет решеток “АДН”, а так же диффузоров “ДПУ-М” размещаемых на уровне потолка помещений и верхних частях стен.
- 3.4 В случае установки газового котла, для помещения котельной №1.6 выполнить обособленную сеть естественной приточно–вытяжной вентиляции, с трехкратным воздухообменом.
- 3.5 В помещении №1.6, под потолком, предусматривается размещение приточно–вытяжной установки с рекуператором, фильтром, а так же водяного калорифера.
- 3.6 Все воздуховоды прокладываются в запотолочном пространстве в слое тепло/шумоизоляции, если нет дополнительных указаний на чертежах.
- 3.7 Гидравлическую увязку ответвлений производить дроссель клапанами в соответствии с проектными расходами конечных устройств вентиляции.
- 3.8 Воздуховоды выполнены из оцинкованной стали.
- 3.9 Для обеспечения перетока воздуха из спален и гостиных в помещения санузлов, постирочной, и кладовой установить двери без порога с высотой щели между полотном двери и полом не менее 10–15мм. Над дверь помещения №1.4 установить переточную решетку, согласно чертежам.

Примечание:
– “*” при КПД рекуперации 60%

						ПДК-24_58-ОВ			
						Ленинградская область			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата				
Директор						Индивидуальный жилой дом	Стадия	Лист	Листов
ГИП							Р	1	15
Разраб.	Кисель А.А.								
Н. контр.						Общие данные			

План сетей отопления на отм.+0.000

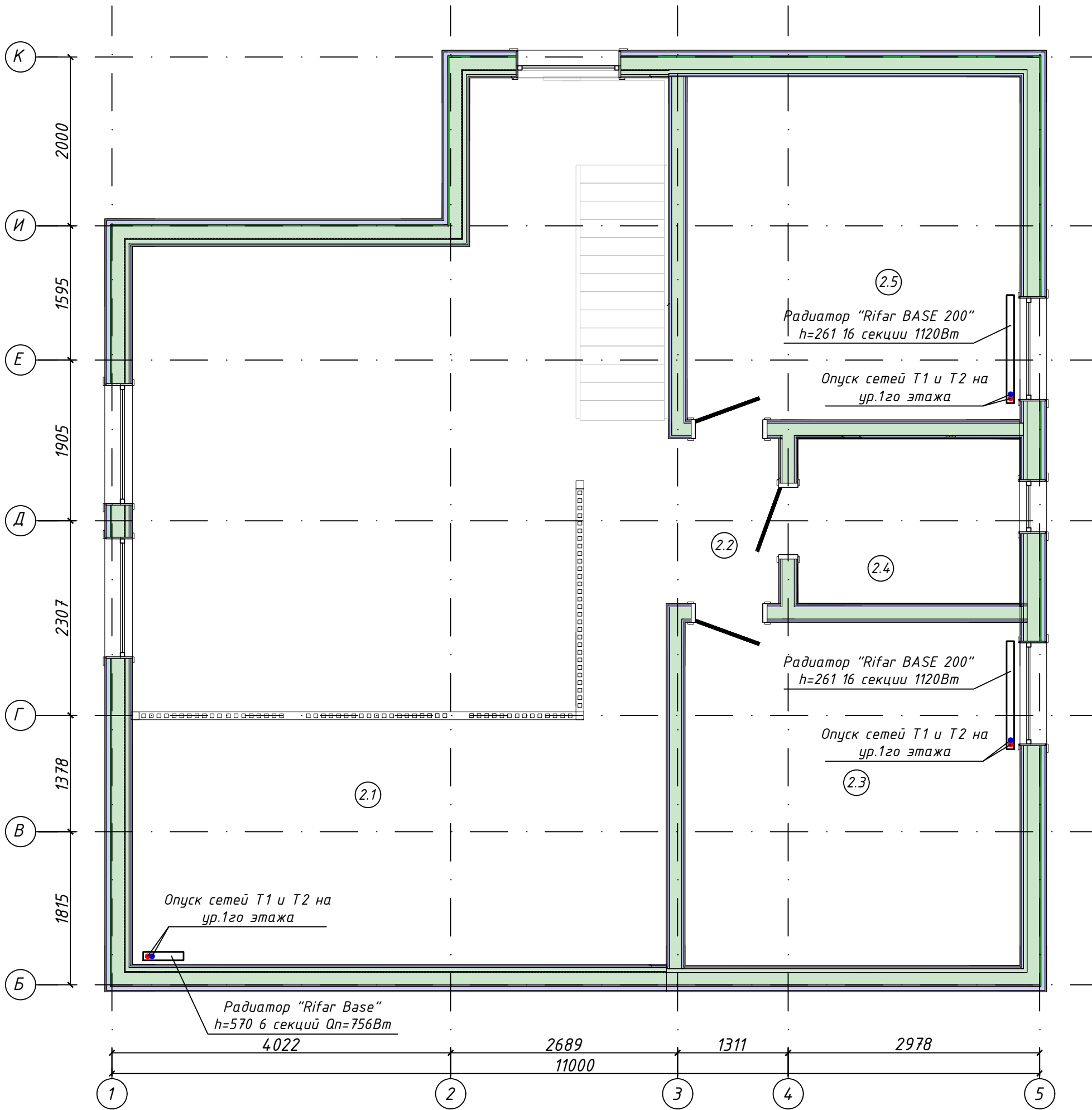


Согласовано

		Взам. инвен.№		Экспликация помещений		
				№ п/п	Наименование	Площадь,м ²
	Подп. дата		1 этаж, отм.+0.000			
			1.1	Спальня 1	12.83	
			1.2	Спальня 2	12.88	
			1.3	Кухня-гостиная	44.05	
			1.4	Душ	4.4	
	Инв. № подл.		1.5	Кладовка	4.32	
			1.6	Постирочная	5.45	
			1.7	Холл	7.28	
			1.8	С/у	4.34	

ПДК-24_58-0В					
Ленинградская область					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата
Директор					
ГИП					
Разраб.					
Н. контр.					
Индивидуальный жилой дом				Стадия	Лист
План сетей отопления на отм.+0.000				Р	4
				Листов	

План сетей отопления на отм.+3.338



Условные обозначения:

- подающий трубопровод T1 сети отопления 80°C
— обратный трубопровод T2 сети отопления 60°C

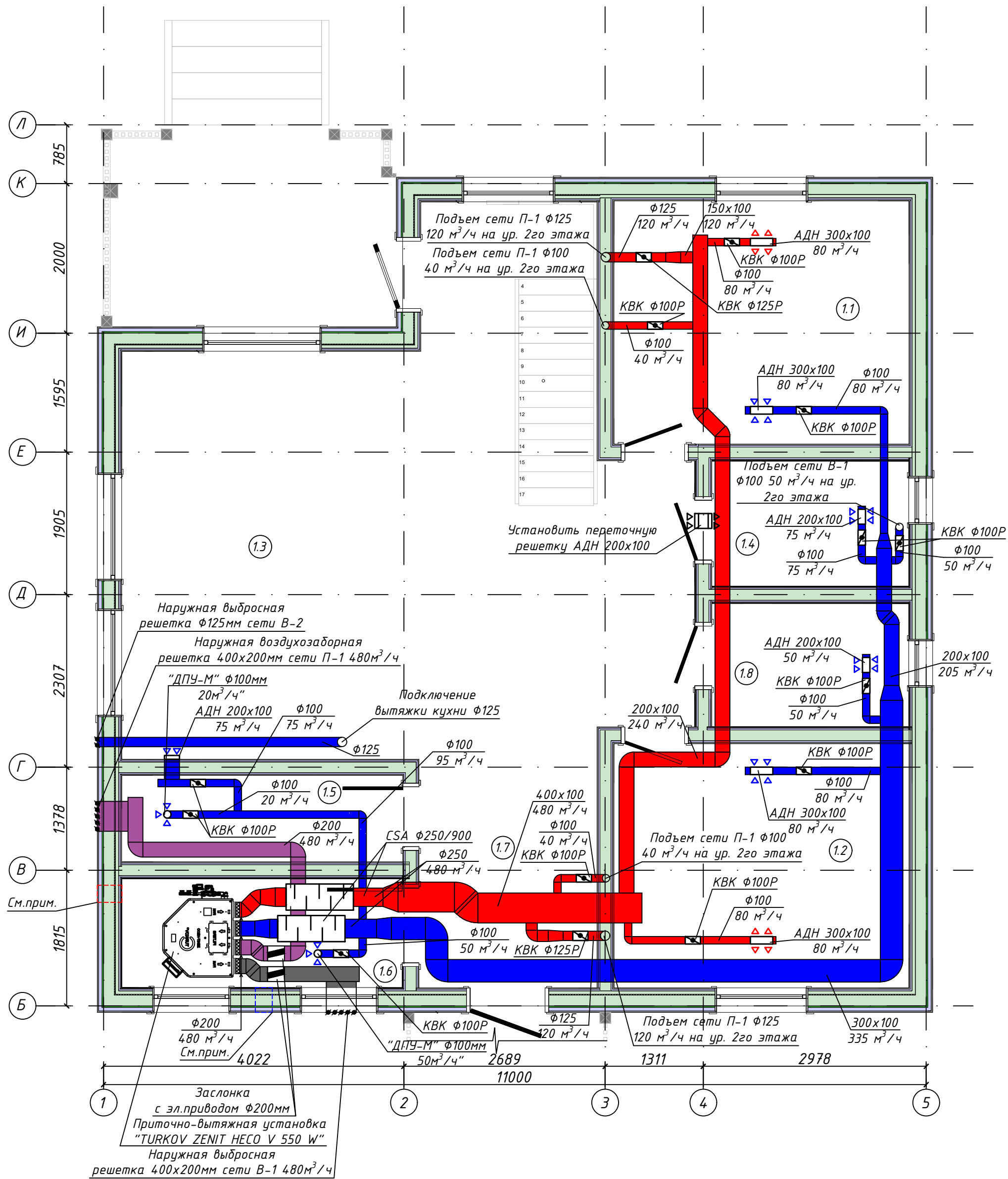
Экспликация помещений

№ п/п	Наименование	Площадь, м ²
2 этаж, отм.+3.338		
2.1	Игровая	19.39
2.2	Холл	6.25
2.3	Спальня 2	16.15
2.4	С/у	5.12
2.5	Спальня 1	16.05

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата
Директор					
ГИП					
Разраб.					
Н. контр.					

ПДК-24_58-0В			
Ленинградская область			
Индивидуальный жилой дом		Стадия	Лист
		Р	5
План сетей отопления на отм.+3.338			

План сетей вентиляции на отм.+0.000



Примечание:

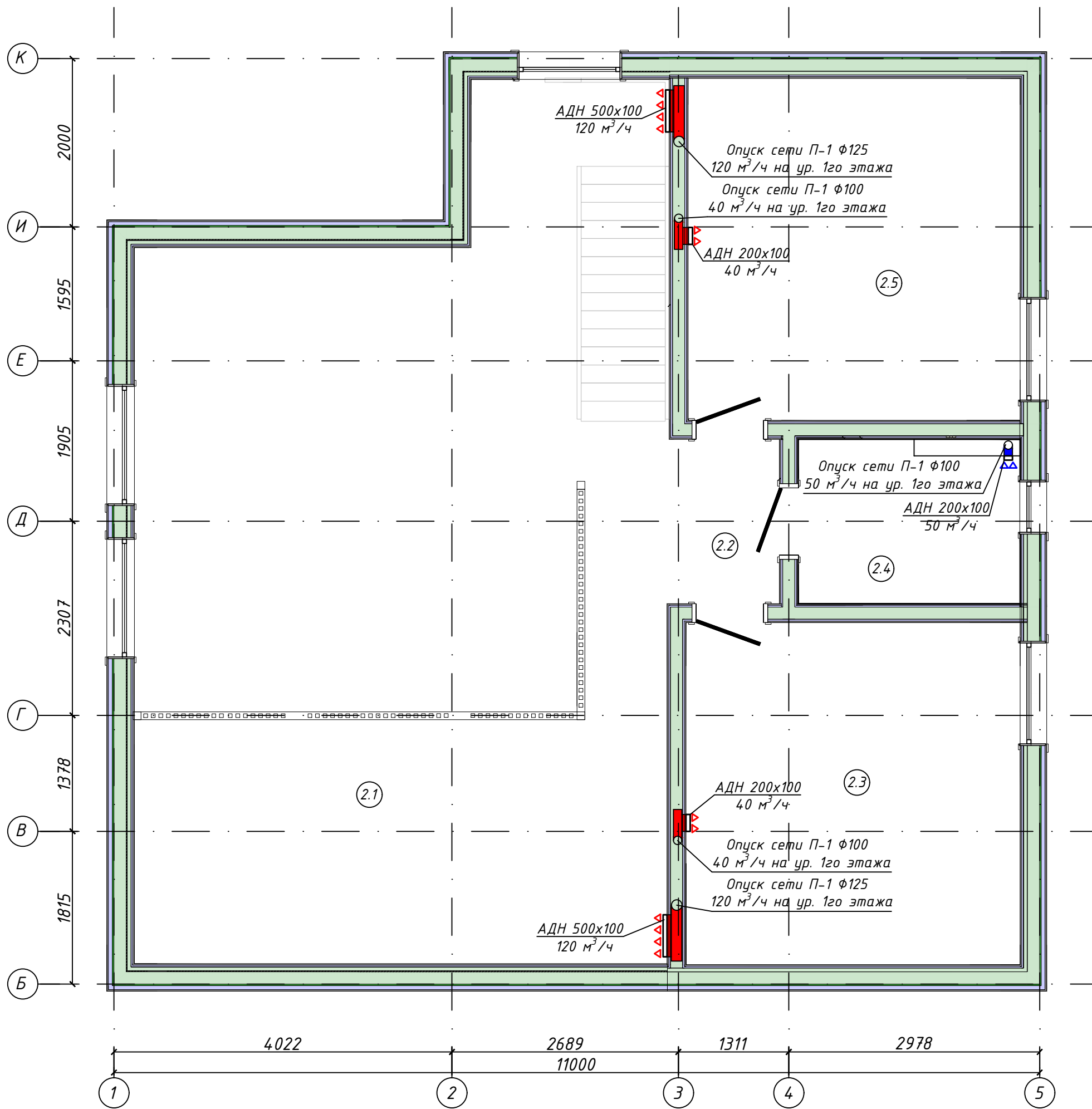
-привязки воздухораспределительных устройств уточнить в дизайн проекте.

-после установки газового котла выполнить два отверстия в стене, с установкой наружных решеток D160мм и диффузоров "ДПУ-М" D160мм (со стороны помещений) для организации трехкратного естественного воздухообмена помещения.

Экспликация помещений		
№ п/п	Наименование	Площадь, м ²
1 этаж, отм.+0.000		
1.1	Спальня 1	12.83
1.2	Спальня 2	12.88
1.3	Кухня-гостиная	44.05
1.4	Душ	4.4
1.5	Кладовка	4.32
1.6	Постирочная	5.45
1.7	Холл	7.28
1.8	С/у	4.34

						ПДК-24_58-0В				
						Ленинградская область				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата					
Директор						Индивидуальный жилой дом		Стадия	Лист	Листов
ГИП								Р	6	
Разраб.										
Н. контр.						План сетей вентиляции на отм.+0.000				

План сетей вентиляции на отм.+3.338



Условные обозначения

- воздухозаборный воздуховод
- выбросной воздуховод
- вытяжной воздуховод
- приточный воздуховод
- регулирующий ирисовый клапан, дроссель клапан соответственно
- канальный шумоглушитель
- обратный клапан, заслонка с эл.приводом
- диффузор потолочный универсальный
- решетка двухрядная

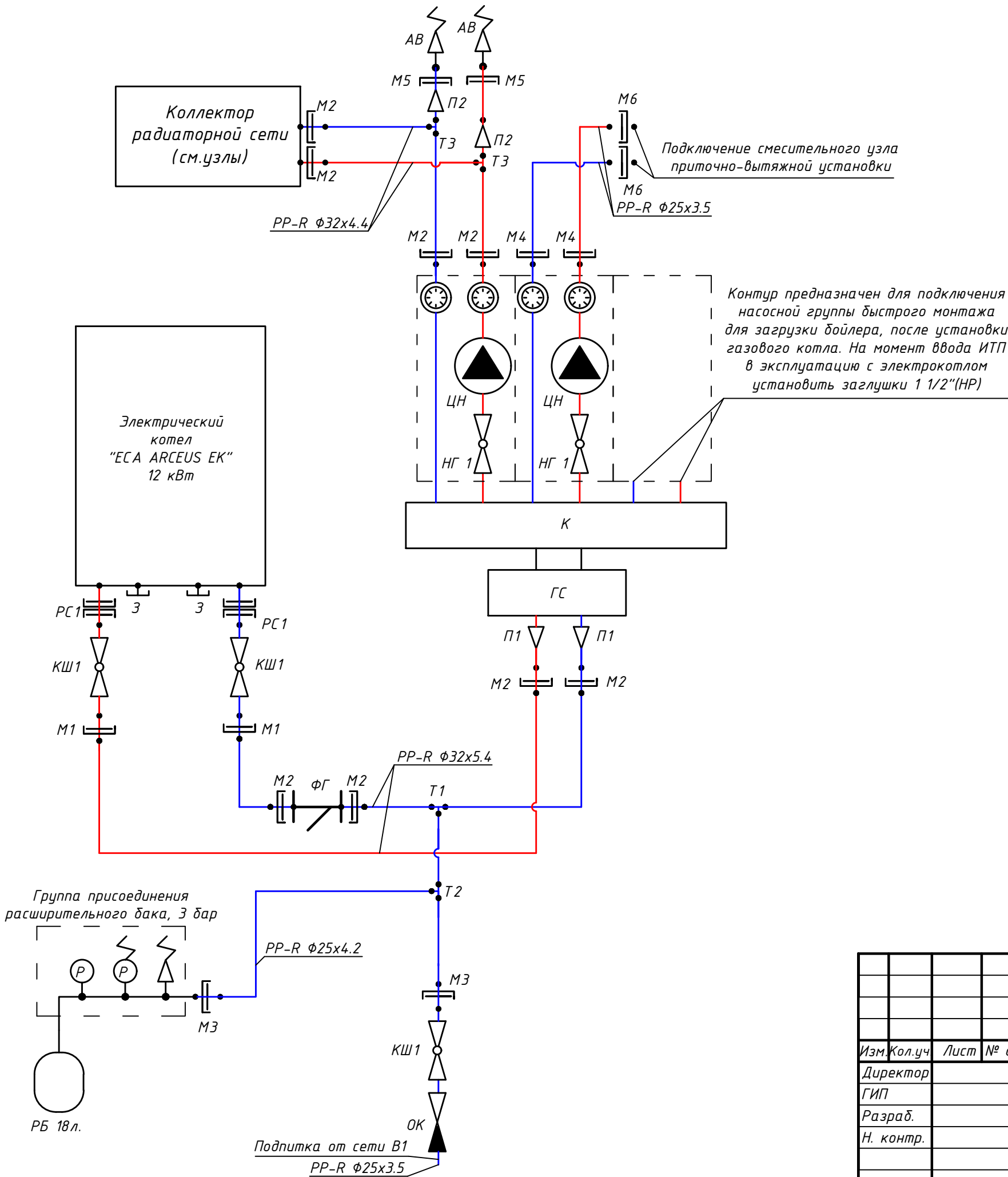
Примечание:
-привязки воздухораспределительных устройств уточнить в дизайн проекте

Экспликация помещений

№ п/п	Наименование	Площадь, м ²
2 этаж, отм.+3.338		
2.1	Игровая	19.39
2.2	Холл	6.25
2.3	Спальня 2	16.15
2.4	С/у	5.12
2.5	Спальня 1	16.05

ПДК-24_58-0В					
Ленинградская область					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата
Директор					
ГИП					
Разраб.					
Н. контр.					
Индивидуальный жилой дом				Стадия	Лист
План сетей вентиляции на отм.+3.338				Р	7

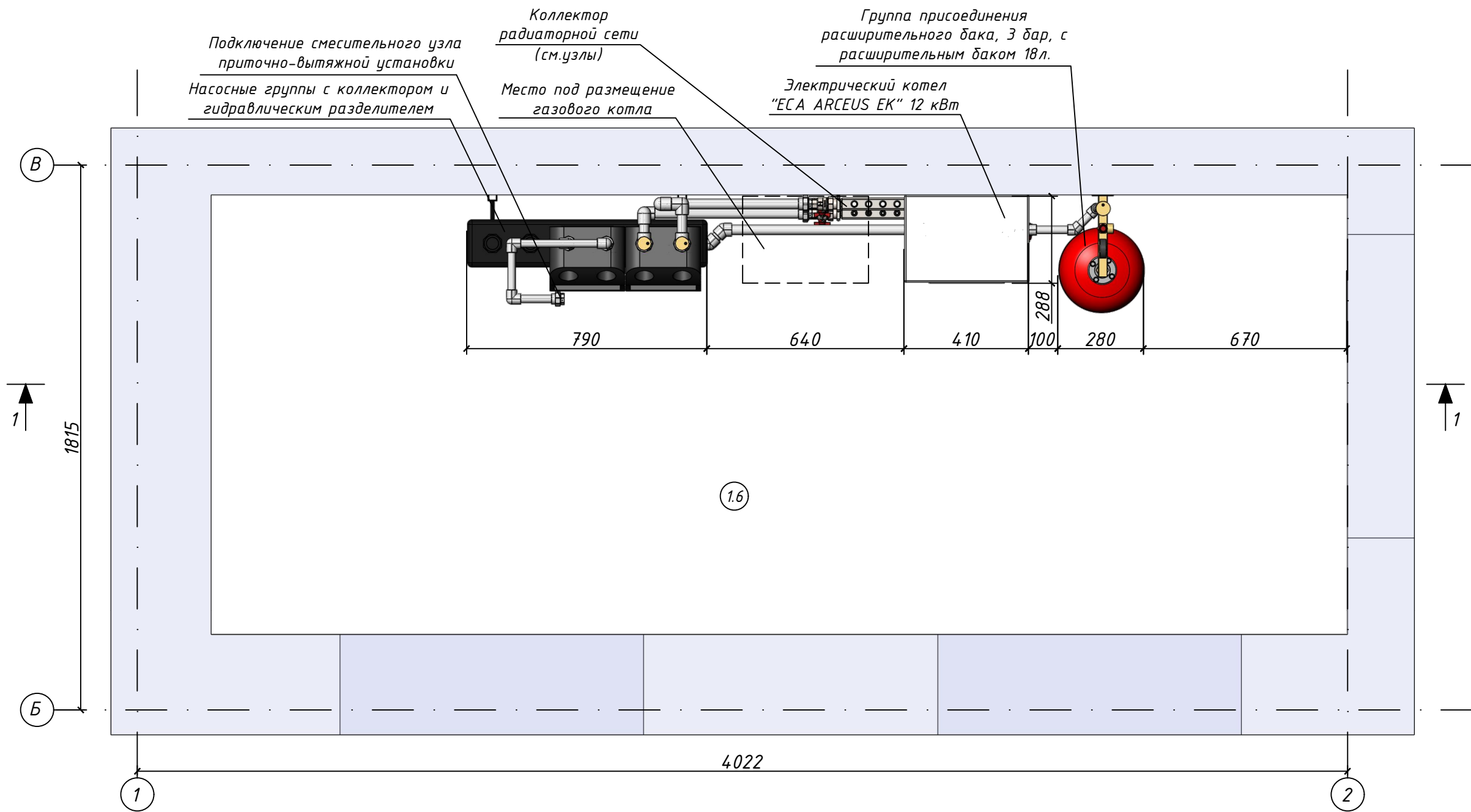
Принципиальная монтажная схема ИТП



Условные обозначения используемого оборудования		
Обозначение	Наименования	Тип, произв.
M1	Муфта PP-R $\Phi 32 \times 3/4$ "(BH)	
M2	Муфта PP-R разъемная $\Phi 32 \times 1$ "(HP)	
M3	Муфта PP-R разъемная $\Phi 25 \times 3/4$ "(HP)	
M4	Муфта PP-R разъемная $\Phi 25 \times 1$ "(HP)	
M5	Муфта PP-R разъемная $\Phi 20 \times 1/2$ "(BH)	
M6	Муфта PP-R разъемная $\Phi 25 \times 3/4$ "(BH)	
КШ1	Кран шаровый разъемный 3/4"(BH/HP)	
П1	Переход стальной 1"x1 1/2"(BH)	
П2	Переход для PP-R труб $\Phi 32/20$	
Т1	Тройник для PP-R труб неравнопроходной $\Phi 32/25/32$	
Т2	Тройник для PP-R труб равнопроходной $\Phi 25/25/25$	
Т3	Тройник для PP-R труб равнопроходной $\Phi 32/32/32$	
З	Заглушка стальная 1/2"(BH)	
ФГ	Фильтр грязевик 1"(BH)	
ОК	Обратный клапан 3/4"(BH)	
РС1	Разъемное соединение стальное 3/4"(HP/BH)	
НГ1	Насосная группа с прямым контуром	"Stout"
ЦН	Циркуляционный насос "Zota EcoRing 25/60-180"	
AB	Автоматический воздухоотводчик 1/2"(HP)	
К	Распределительный коллектор "SDG-0016-004003"	"Stout"
ГС	Гидравлический разделитель горизонтальный "SDG-0015-004001"	"Stout"

						ПДК-24_58-0В			
						Ленинградская область			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	Индивидуальный жилой дом	Стадия	Лист	Листов
Директор							Р	8	
ГИП									
Разраб.									
Н. контр.						Принципиальная монтажная схема ИТП			

План расположения оборудования ИТП



Согласовано

Взам. инвент. №

Подп. дата

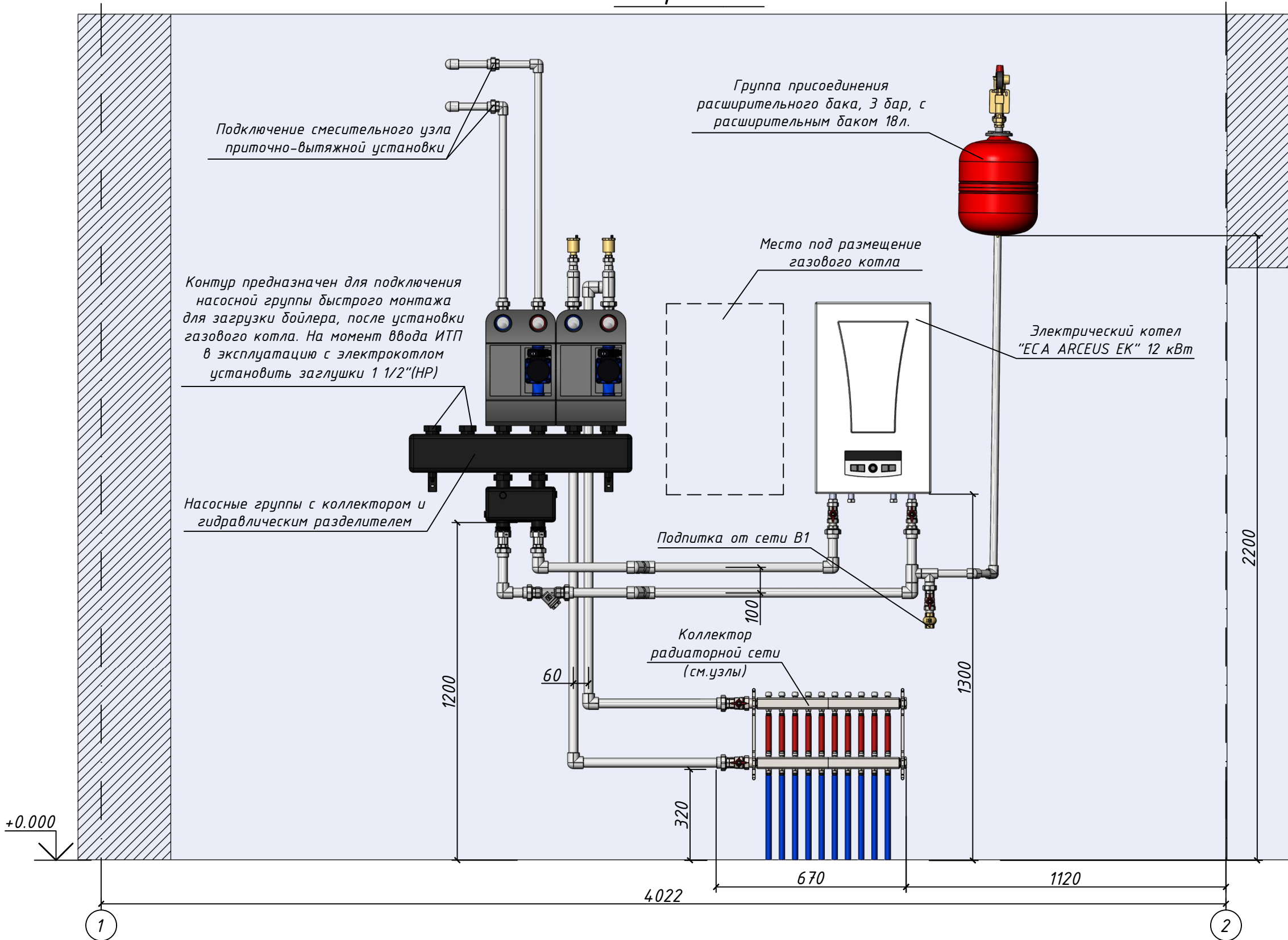
Инв. № подл.

Экспликация помещений

№ п/п	Наименование	Площадь, м ²
1 этаж, отм.+0.000		
1.6	Постирочная	5.45

						ПДК-24_58-0В			
						Ленинградская область			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	Индивидуальный жилой дом	Стадия	Лист	Листов
Директор							Р	9	
ГИП									
Разраб.									
Н. контр.						План расположения оборудования ИТП			

Разрез 1-1



						ПДК-24_58-0В			
						Ленинградская область			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата				
Директор						Индивидуальный жилой дом	Стадия	Лист	Листов
ГИП							Р	10	
Разраб.									
Н. контр.						Разрез 1-1			

Согласовано

Взам. инвен. №	
----------------	--

Подпн. дана

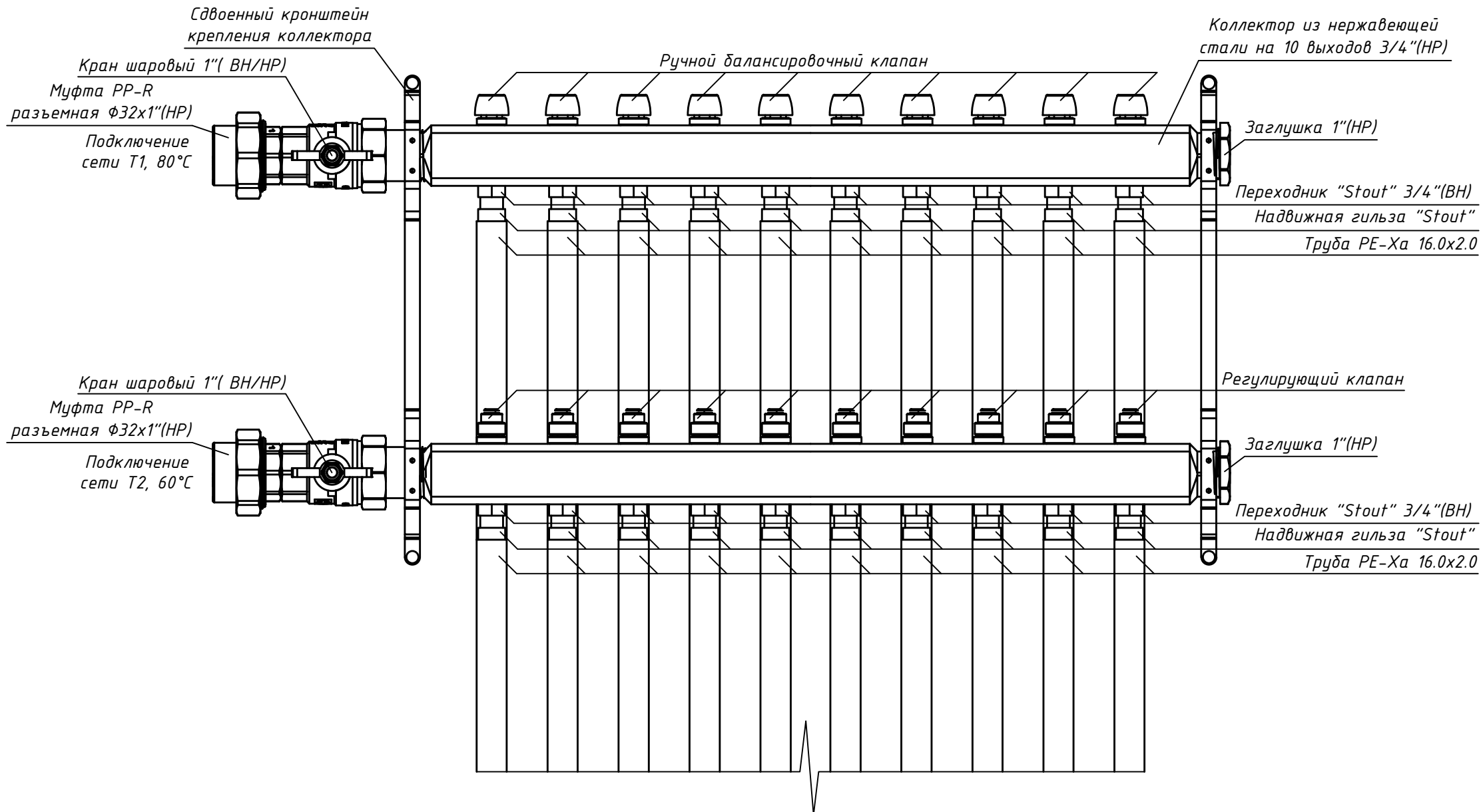
Инв. № подл.

Согласовано



Формат А3

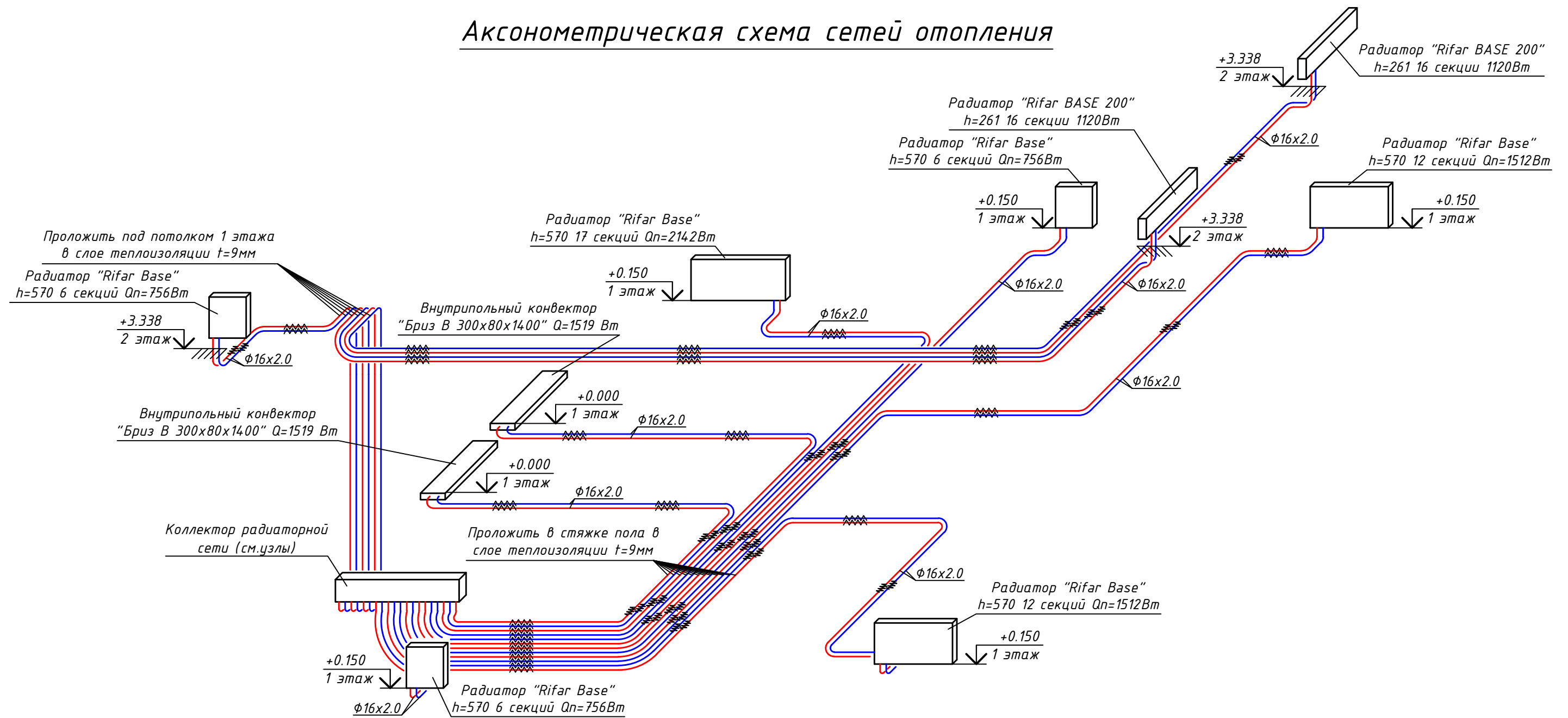
Схема коллекторного узла радиаторной сети



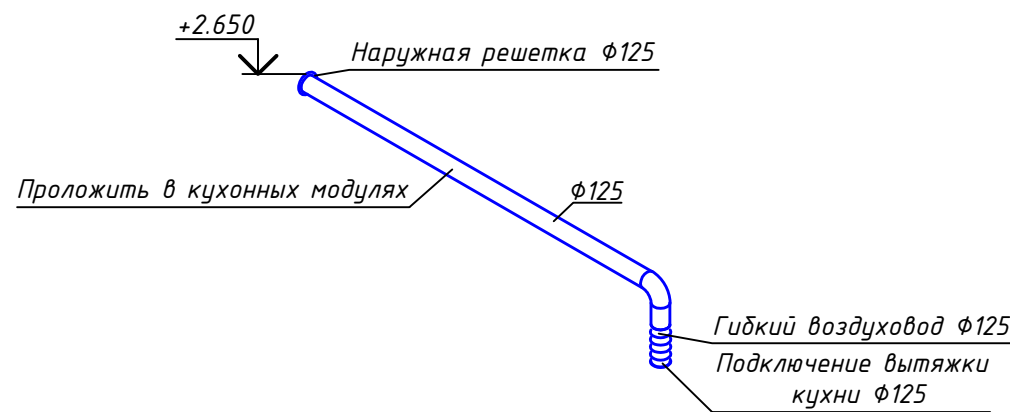
						ПДК-24_58-0В			
						Ленинградская область			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата				
Директор						Индивидуальный жилой дом	Стадия	Лист	Листов
ГИП							Р	12	
Разраб.									
Н. контр.						Схема коллекторного узла радиаторной сети			

Согласовано

АксонOMETрическая схема сетей отопления

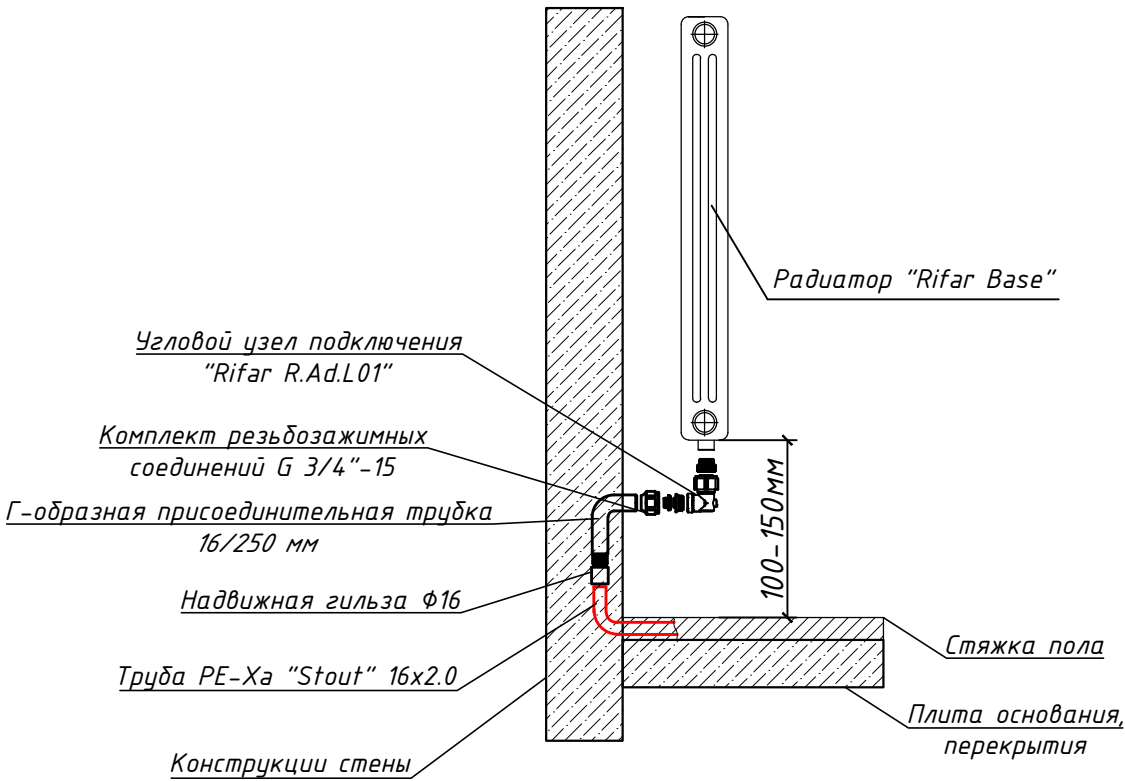


АксонOMETрическая схема сети В-2

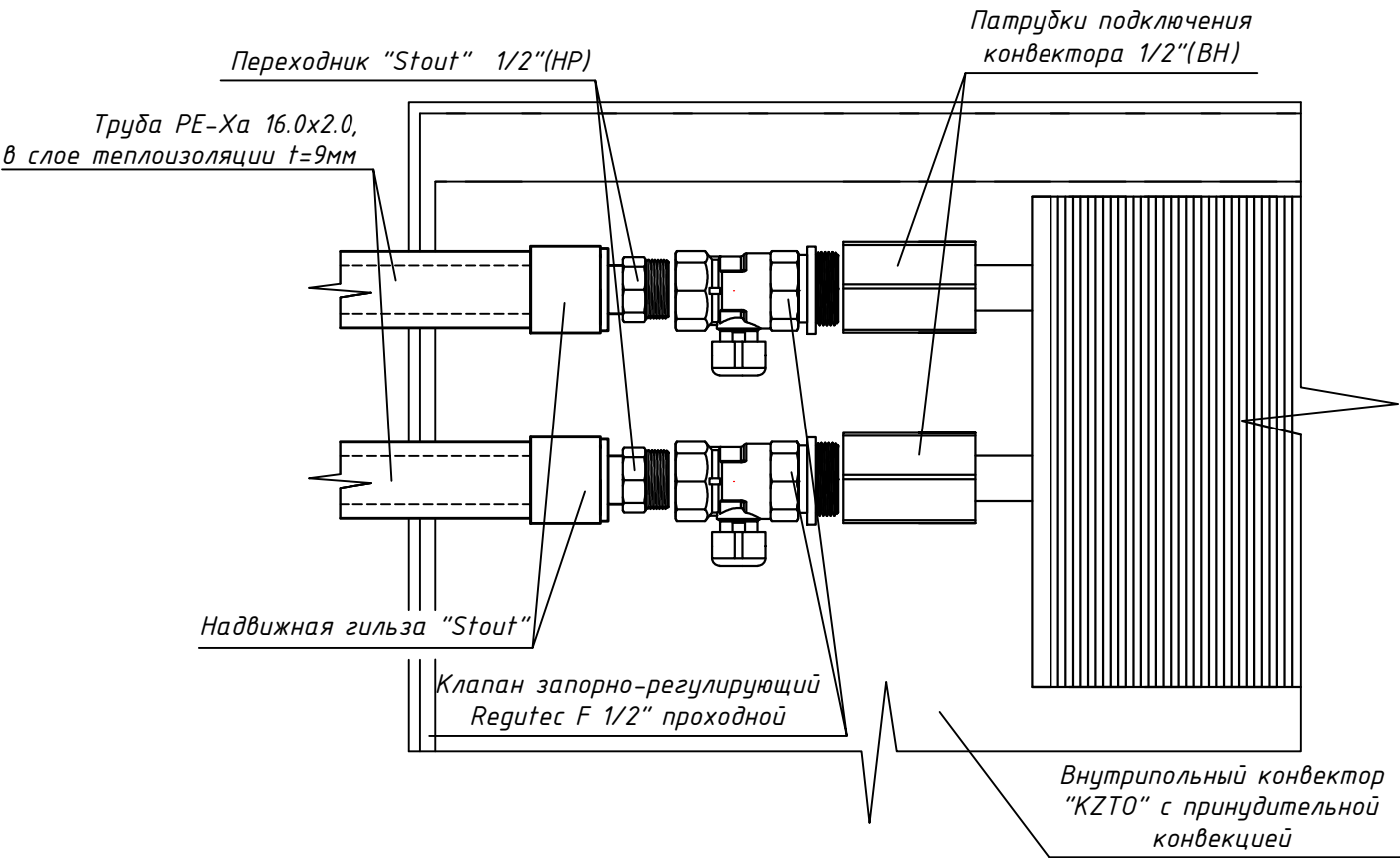


						ПДК-24_58-0В			
						Ленинградская область			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	Индивидуальный жилой дом	Стадия	Лист	Листов
Директор							Р	13	
ГИП									
Разраб.									
Н. контр.						АксонOMETрическая схема сетей отопления			

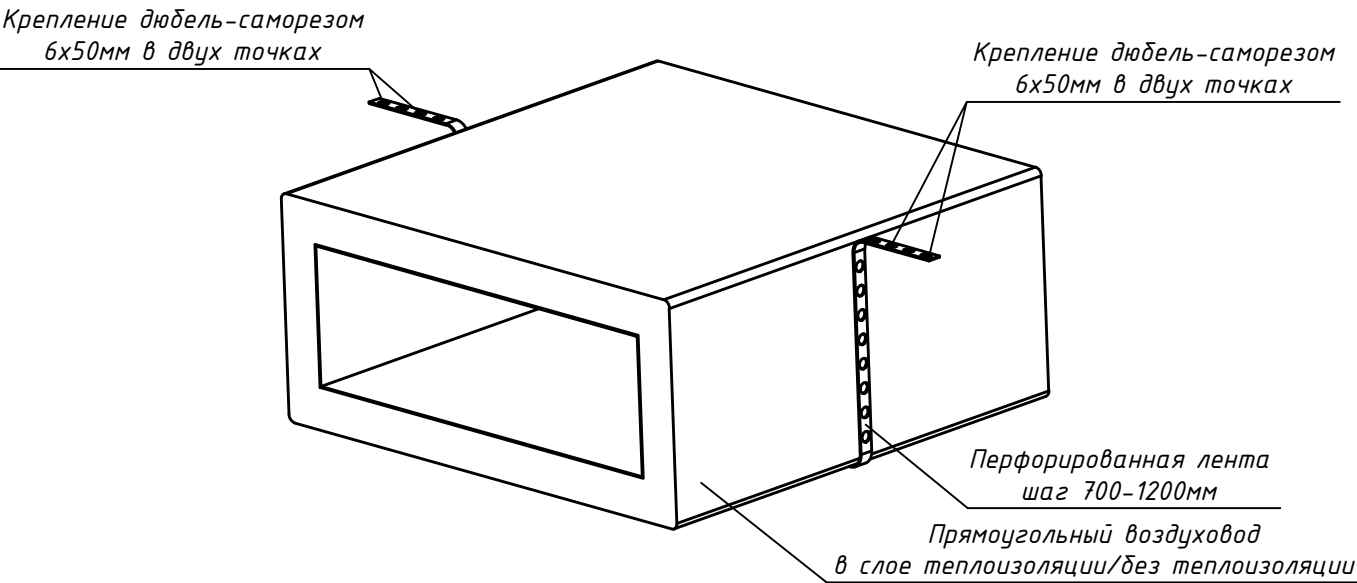
Типовой узел подключения радиаторов "Rifar"



Типовой узел подключения внутрипольных конвекторов "KZTO Бриз В"

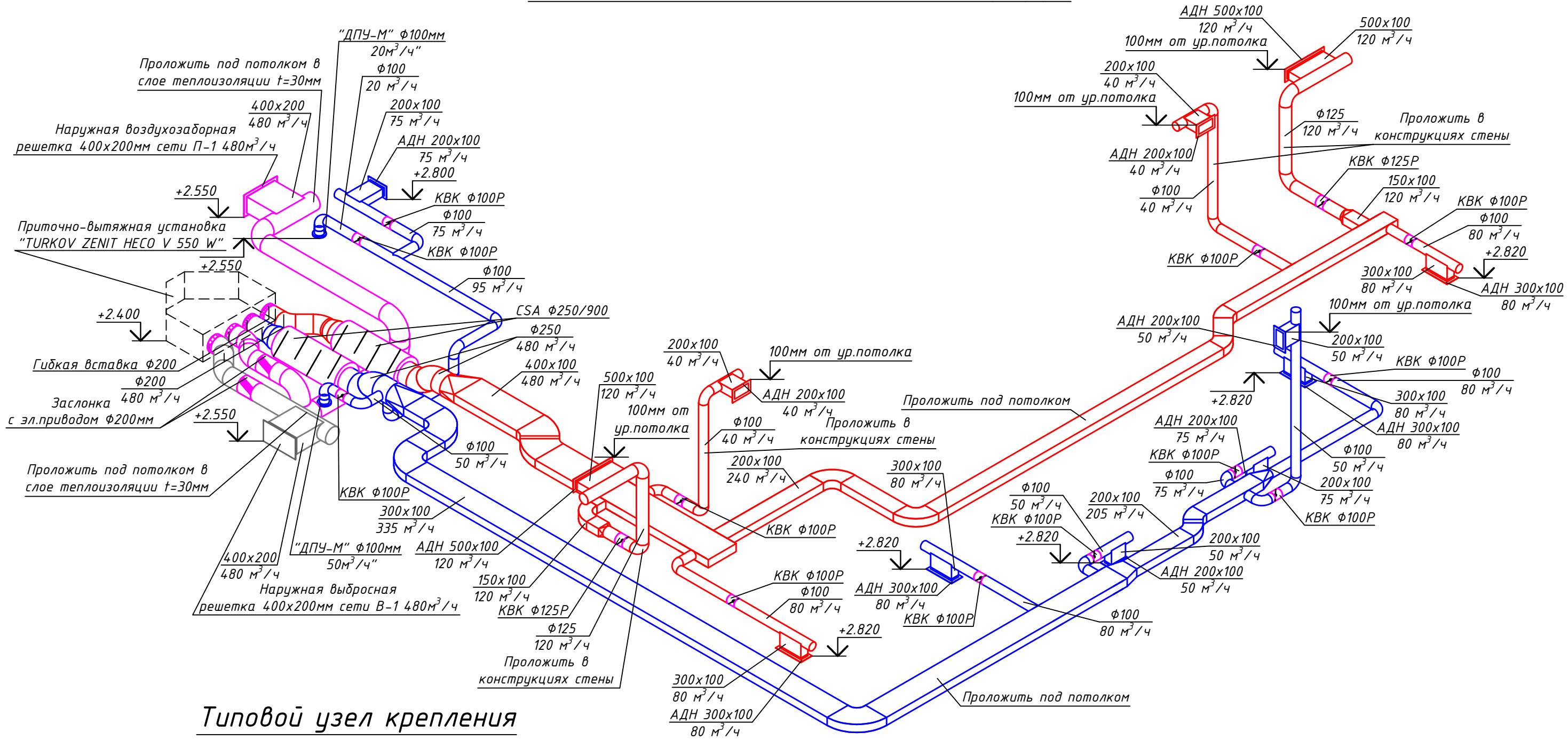


Типовой узел крепления прямоугольных воздуховодов

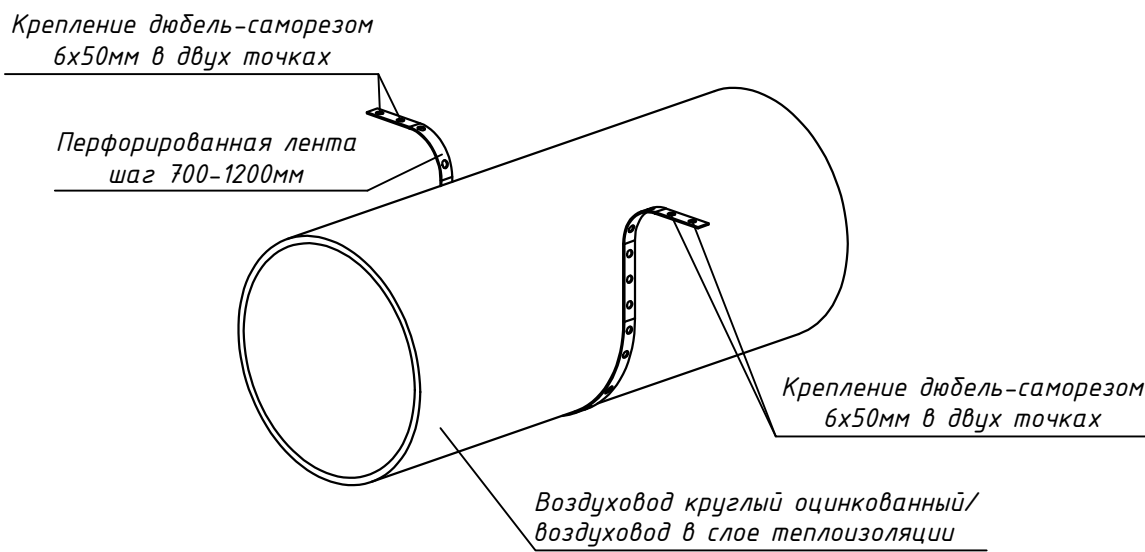


						ПДК-24_58-0В			
						Ленинградская область			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	Индивидуальный жилой дом	Стадия	Лист	Листов
Директор							Р	14	
ГИП									
Разраб.									
Н. контр.						Узлы			

АксонOMETрическая схема сетей П-1, В-1



Типовой узел крепления
круглых воздуховодов



						ПДК-24_58-0В			
						Ленинградская область			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	Индивидуальный жилой дом	Стадия	Лист	Листов
Директор							Р	15	
ГИП									
Разраб.									
Н. контр.						АксонOMETрическая схема сетей П-1, В-1			

				Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изме-рения	Коли-чество	Масса 1 ед., кг	Примечание												
				1	2	3	4	5	6	7	8	9												
					1. ИТП																			
				1	Электрический котел "ЕС А ARCEUS ЕК" 12 кВт			"ЕСА"	шт.	1														
					циркуляционный насос 15/60																			
				2	Расширительный бак для сетей отопления 18 л.			"Valtec"	шт.	1														
				3	Бойлер косвенного нагрева , напольный 200 л."Stout", ТЭН 3 кВт			"Stout"	шт.	1														
				4	Группа безопасности 3 бар, с кронштейном для подключения			"Valtec"	шт.	1														
					расширительного бака																			
				5	Распределительный коллектор "SDG-0016-004003"			"Stout"	шт.	1														
				6	Гидравлический разделитель горизонтальный "SDG-0015-004001"			"Stout"	шт.	1														
				7	Насосная группа быстрого монтажа с прямым контуром и циркуляционным			"Stout"	шт.	2														
					насосом "Zota EcoRing 25/60-180"																			
				8	Муфта PP-R Ø32 x 3/4"(ВН)				шт.	2														
Согласовано				9	Муфта PP-R разъемная Ø32 x 1"(НР)				шт.	8														
				10	Муфта PP-R разъемная Ø25 x 3/4"(НР)				шт.	2														
				11	Муфта PP-R разъемная Ø25 x 1"(НР)				шт.	2														
				12	Муфта PP-R разъемная Ø20 x 1/2"(ВН)				шт.	2														
				13	Муфта PP-R разъемная Ø25 x 3/4"(ВН)				шт.	2														
				14	Кран шаровый разъемный 3/4"(ВН / НР)				шт.	3														
				15	Переход стальной 1" x 1 1/2"(ВН)				шт.	2														
				16	Переход для PP-R труб Ø32/20				шт.	2														
	Взам. инвен. №		17	Тройник для PP-R труб неравнопроходной Ø32/25/32				шт.	1															
			18	Тройник для PP-R труб равнопроходной Ø25/25/25				шт.	1															
			19	Тройник для PP-R труб равнопроходной Ø32/32/32				шт.	2															
	Подп. дата		ПДК-24_58-ОВ.СО Ленинградская область Индивидуальный жилой дом Спецификация оборудования, изделий и материалов Стадия Р Лист 1 Листов 5																					
													Инв. № подл.		Примечание: -перед закупкой спецификацию проверить на месте монтажа -расходные материалы и метизы определить на месте монтажа									

				Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изме- рения	Коли- чество	Масса 1 ед., кг	Примечание				
				1	2	3	4	5	6	7	8	9				
				20	Заглушка стальная 1/2“(ВН)				шт.	2						
				21	Фильтр грязевик 1“(ВН)				шт.	1						
				22	Обратный клапан 3/4“(ВН)				шт.	1						
				23	Разъемное соединение стальное 3/4“(НР /ВН)				шт.	2						
				24	Автоматический воздухоотводчик 1/2“(НР)				шт.	2						
				25	Труба PP-R армированная алюм.“VALTEC PP-R/AL/PP-R PN25” Ø25 x 4.2 мм				м.	6						
				26	Труба PP-R армированная алюм.“VALTEC PP-R/AL/PP-R PN25” Ø32 x 5.4 мм				м.	8						
				27	Отвод PP-R Ø25 мм 90°				шт.	1						
				28	Отвод PP-R Ø25 мм 45°				шт.	1						
				29	Отвод PP-R Ø32 мм 90°				шт.	10						
				30	Отвод PP-R Ø32 мм 45°				шт.	4						
				31	Муфта соединительная PP-R Ø25 мм				шт.	1						
				Согласовано				32	Муфта соединительная PP-R Ø32 мм				шт.	2		
								33	Хомут сантехнический для крепления труб Ø25 мм, М8				шт.	6		
34	Хомут сантехнический для крепления труб Ø32 мм ,М8								шт.	10						
	2. Отопление															
35	Радиатор “Rifar Base” h=570 6 секций, нижнее подключение								шт.	3						
36	Радиатор “Rifar Base” h=570 12 секций, нижнее подключение								шт.	2						
37	Радиатор “Rifar Base” h=570 17 секций, нижнее подключение								шт.	1						
		Взам. инвен.№						38	Радиатор “Rifar Base” h=261 16 секций, нижнее подключение				шт.	2		
								39	Внутрипольный конвектор “Бриз В 300 x 80 x 1400”				шт.	2		регулятор
				40	Коллектор из нержавеющей стали на 10 выходов 3/4“(нар) (Траб.=90°С)	VTc.582.EMNX.0610	“Valtec”	шт.	1							
					с регулирующими и балансировочными вентилями, пара, в сборе											
				41	Кран шаровый разъемный 1“(ВН /НР)				шт.	2						
		Подп. дата														
		Инв. № подл.														

						ПДК-24_58-ОВ.СО				Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата					2

				Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изме-рения	Коли-чество	Масса 1 ед., кг	Примечание
				1	2	3	4	5	6	7	8	9
				42	Угловой узел подключения "Rifar R.Ad.L01"				шт.	8		
				43	Г-образная присоединительная трубка Ø16/250 мм, с комплектом				шт.	16		
					резьбозажимных соединений							
				44	Клапан запорно-регулирующий "Regutec F 1/2" проходной				шт.	4		
				45	Переходник "Stout" 1/2"(HP) для PEX-а труб Ø16x2.0 мм				шт.	4		
				46	Переходник "Stout" 3/4"(BH) для PEX-а труб Ø16x2.0 мм				шт.	20		
				47	Надвижная гильза для PEX-а труб Ø16x2.0 мм				шт.	40		
				48	Труба PEX-а Ø16 x 2.0 мм				м.	264		
				49	Утеплитель "Стенофлекс " t=9 мм, красный				м.	132		
				50	Утеплитель "Стенофлекс " t=9 мм, синий				м.	132		
				3. Вентиляция								
Согласовано				51	Приточно-вытяжная установка "TURKOV ZENIT HECO V 550 W",				шт.	1		
					смесительный узел							
				52	Заслонка с эл.приводом "Belimo" Ø200 мм				шт.	2		
				53	Гибкая вставка Ø200 мм				шт.	4		
				54	Наружная решетка 400 x 200 мм				шт.	2		
				55	Шумоглушитель CSA Ø250/900				шт.	2		
				56	Диффузор потолочный универсальный "ДПУ-М" Ø100 мм				шт.	2		
				57	Решетка "АДН" 200 x 100 мм				шт.	6		
				58	Решетка "АДН" 300 x 100 мм				шт.	4		
				59	Решетка "АДН" 500 x 100 мм				шт.	2		
				60	Клапан регулировочный "КВК Ø100 P "				шт.	12		
				61	Клапан регулировочный "КВК Ø125 P "				шт.	2		
				62	Воздуховод оцинкованный спирально-навивной, t=0.6 мм, Ø100 мм				м.	29		ниппели
				63	Воздуховод оцинкованный спирально-навивной, t=0.6 мм, Ø125 мм				м.	10		ниппели
				64	Воздуховод оцинкованный спирально-навивной, t=0.6 мм, Ø200 мм				м.	8		ниппели
				65	Воздуховод оцинкованный спирально-навивной, t=0.6 мм, Ø250 мм				м.	2		ниппели
						ПДК-24_58-ОВ.СО						Лист
												3

				Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изме-рения	Коли-чество	Масса 1 ед., кг	Примечание
				1	2	3	4	5	6	7	8	9
				66	Воздуховод оцинкованный прямоугольный, t=0.7 мм, 200 x 100 мм				м.	14		ниппели
				67	Воздуховод оцинкованный прямоугольный, t=0.7 мм, 300 x 100 мм				м.	12		ниппели
				68	Воздуховод оцинкованный прямоугольный, t=0.7 мм, 400 x 100 мм				м.	4		ниппели
				69	Воздуховод оцинкованный прямоугольный, t=0.7 мм, 500 x 100 мм				м.	1		
				70	Воздуховод оцинкованный прямоугольный, t=0.7 мм, 400 x 200 мм				м.	1		
				71	Переход симметричный с кругл. на кругл. сечение Ø200/Ø250 мм				шт.	2		
				72	Переход асимметричный с кругл. на прямоуго. сечение Ø250/400 x 100 мм				шт.	1		
				73	Переход асимметричный с кругл. на прямоуго. сечение Ø250/300 x 100 мм				шт.	1		
				74	Переход симметричный с кругл. на прямоуго. сечение Ø125/150 x 100 мм				шт.	2		
				75	Переход симметричный с кругл. на прямоуго. сечение Ø100/200 x 100 мм				шт.	1		
				76	Переход симметр. с прямоуго. на прямоуго. сечение 200 x 100/300 x 100 мм				шт.	1		
				77	Тройник круглого воздуховода Ø100				шт.	1		
Согласовано				78	Врезка круглого воздуховода Ø100 мм в круглый воздуховод Ø250 мм				шт.	2		
				79	Врезка круглого воздуховода Ø100 мм в прямоугольный воздуховод				шт.	8		
				80	Врезка прямоуго. воздуховода 150 x 100 мм в прямоугольный воздуховод				шт.	2		
				81	Врезка прямоуго. воздуховода 200 x 100 мм в круглый воздуховод Ø100 мм				шт.	6		
				82	Врезка прямоуго. воздуховода 300 x 100 мм в круглый воздуховод Ø100 мм				шт.	4		
				83	Врезка прямоуго. воздуховода 500 x 100 мм в круглый воздуховод Ø125 мм				шт.	2		
				84	Врезка прямоуго. воздуховода 400 x 200 мм в круглый воздуховод Ø200 мм				шт.	2		
				85	Врезка прямоуго. воздуховода 200 x 100 мм в прямоугольный воздуховод				шт.	1		
	Взам. инвен. №		86	Заглушка круглого воздуховода Ø100 мм				шт.	10			
			87	Заглушка круглого воздуховода Ø125 мм				шт.	2			
			88	Заглушка круглого воздуховода Ø200 мм				шт.	2			
	Подп. дата		89	Заглушка прямоугольного воздуховода 200 x 100 мм				шт.	1			
			90	Заглушка прямоугольного воздуховода 400 x 100 мм				шт.	1			

