



«

»

:

: **Санкт-Петербург**

-007 / 17.05-

2017



«

»

:

:

: **Санкт-Петербург**

-007/17.05-

..

..

2017

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Общие данные	
3	Напольное отопление	
4	Радиаторное отопление	
5	Обвязка радиаторов	
6	Вентиляция	
7	Вентиляция. Аксонометрия	

Общие указания

Настоящий проект разработан в соответствии с действующими нормативными материалами: СНиП 41-01-2003 "Отопление, вентиляция и кондиционирование"; СНиП 23-01-99 "Строительная климатология"; СНиП 23-02-2003 "Тепловая защита зданий" и на основании технического задания, выданного заказчиком.

Источник теплоснабжения

Источником теплоснабжения систем отопления и горячего водоснабжения жилого здания является собственная проектируемая комбинированная котельная, функционирующая на газе и электричестве (см.ч. ТМ).

Система радиаторного отопления

Система радиаторного отопления предусмотрена водяная, коллекторная с насосной циркуляцией теплоносителя. Разводка трубопроводов к нагревательным приборам осуществляется от коллектора, расположенного в пом.9 трубой из сшитого полиэтилена рех-а $\phi 16 \times 2.2$ мм в теплоизоляции.

В качестве отопительных приборов проектом предусмотрены стальные 2-панельные радиаторы Rurgto RAMO CV высотой 400мм. Радиаторы оснащены угловой клапанной группой нижнего подключения и терморегулирующей головкой. Подключение подводящих трубопроводов к радиаторам предусмотрено из пола с помощью трубок Rehau из нержавеющей стали длиной 250мм. Разводка трубопроводов радиаторного отопления производится в слое пенополистирола (30мм).

Система напольного отопления

Проектом предусмотрена система напольного отопления. Разводка трубопроводов напольного отопления осуществляется от коллектора в помещении котельной (№9) трубой Rehau рех-а Rautherm $\phi 17 \times 2.0$ мм по слою из 30мм-пенополистирола. Шаг укладки трубопроводов составляет 150мм. Вдоль наружных стен предусмотрен отступ 100мм для укладки кабелей электропроводки в гофре. Система напольного отопления оснащена автоматическим регулятором Rehau NEO с термостатами и выносными датчиками температуры пола (напряжение эксплуатации 24В). Термостаты расположены в 6 помещениях и посредством сервоприводов регулируют расход теплоносителя через каждую петлю, поддерживая требуемую температуру воздуха в помещении и температуру поверхности пола.

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов


Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ГОСТ Р 21.1101-2013	"Основные требования к проектной и рабочей документации"	
СНиП 41-01-2003	"Отопление, вентиляция и кондиционирование"	
СНиП 23-01-99	"Строительная климатология"	
СНиП 23-02-2003	"Тепловая защита зданий"	
	Прилагаемые документы	
P-007/17.05-OB.C	Спецификация оборудования, изделий и материалов	на 5 листах
	Теплотехнический расчет здания	
	Таблица воздухообменов	

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

						P-007/17.05-OB			
						Санкт-Петербург			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Индивидуальный жилой дом	Стадия	Лист	Листов
Разраб.				Воронин	05.17		P	1	7
Выполнил				Воронин	05.17				
Проверил				Новак	05.17				
Н.контр				Новак	05.17	Общие данные			
ГИП				Воронин	05.17				

Система вентиляции

Проектом предусмотрена система вентиляции здания смешанного типа: естественный приток, механическая и естественная вытяжка. Естественный приток чистого воздуха производится в места постоянного пребывания людей: гостиную, кабинет, спальни. Поступление воздуха организовано с помощью клапанов КИВ с фильтром и возможностью регулировки.

Естественная вытяжка предусмотрена посредством стояков ВЕ1 из котельной и ВЕ2 из кухни (Ø160мм для последующего подключения кухонного зонта).

Из помещений санузлов, сауны, кухни, гардероба и холла предусмотрена механическая вытяжка по стоякам В1, В2. Стояки В1, В2 принудительно вентилируются с помощью канальных вентиляторов Soler&Palau Ø125 производительностью до 350м³/час с пониженным уровнем шума.

Вентиляторы В1, В2 подключаются к электросети через блоки управления, позволяющие дискретно изменять скорость работы каждого вентилятора (1–2-выкл), централизованно регулируя интенсивность вентиляции всего дома.

Воздуховоды вытяжной вентиляции прокладываются по полу неэксплуатируемого чердака. С целью предотвращения образования конденсата предусмотрена теплоизоляция из гидрофобной минеральной ваты толщиной 50мм с влагоотталкивающим и теплоотражающим покрытием из алюминиевой фольги.

Указания по монтажу

Монтаж и испытание трубопроводов и воздуховодов вести в соответствии со СНиП 3.05.01-85 "Внутренние санитарно-технические системы", СНиП III-4-80 "Техника безопасности в строительстве", СНиП 12-03-2001 "Безопасность труда в строительстве Часть 1. Общие требования", СНиП 12-04-2001 "Безопасность труда в строительстве Часть 2. Строительное производство".

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Технические решения, принятые в проекте, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

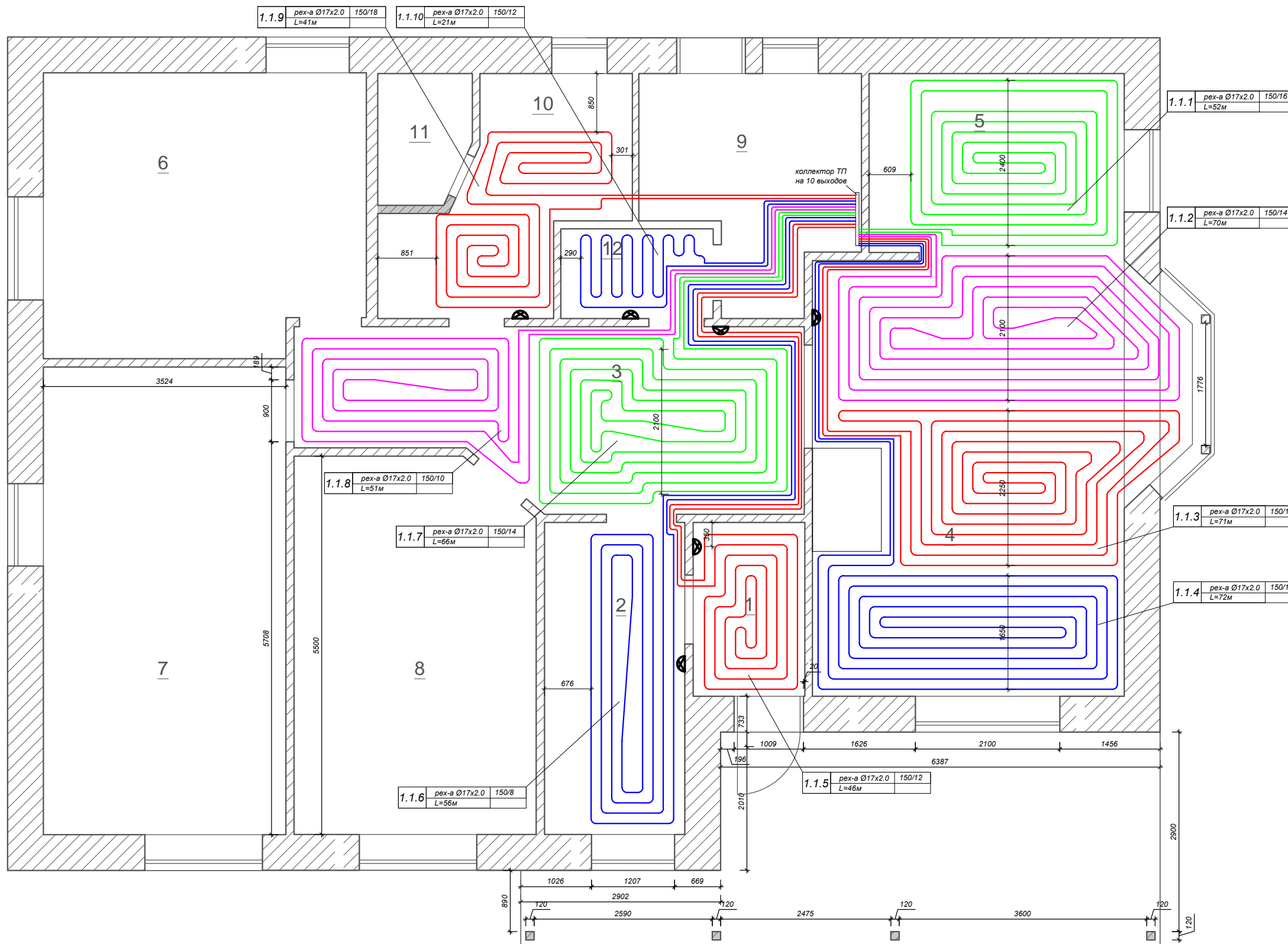
Главный инженер проекта

Лист

P-007/17.05-ОВ

2

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата



Экспликация помещений		
помещ.	Наименование	Площадь, м2
1	Тамбур	4,1
2	Гардеробная	9,25
3	Холл	17,24
4	Гостиная	31,7
5	Кухня	9,64
6	Спальня гостевая	18,8
7	Спальня	23,95
8	Кабинет	18,9
9	Котельная	9,0
10	Санузел	8,75
11	Сауна	2,44
12	Туалет гостевой	2,88
13	Итого	156,65
Терасса		22,9

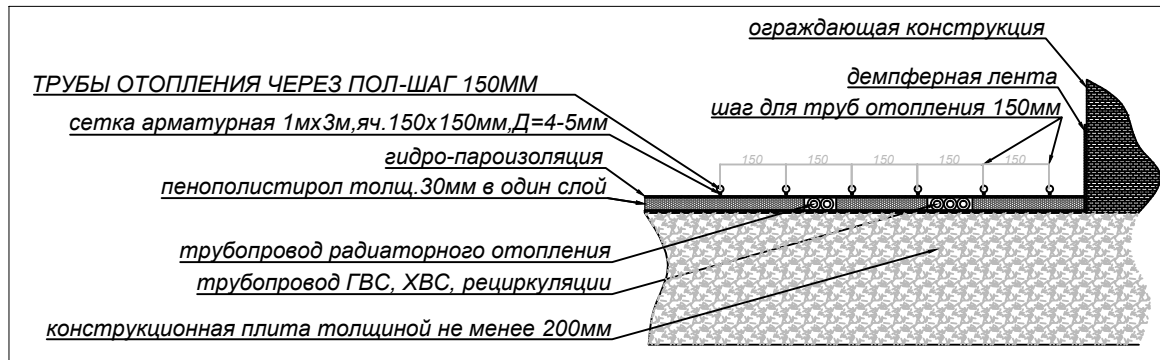
Условные обозначения:

– термостат теплого пола

1.1.1	рех-а Ø16x2.0 L=76м	150/18
	тип трубы	шаг/кол-во рядов
	длина контура	
	этаж	
	коллектор	
	контур	

- Указания:
- Укладку трубопроводов напольного отопления произвести трубой рех-а Ø17x2.0 от коллектора в помещении 9.
 - Отступ от наружных стен должен составлять 100мм, если не указано иное.
 - Термостаты теплого пола установить на высоте 1700мм от чернового пола.

Конструктивная схема теплого пола



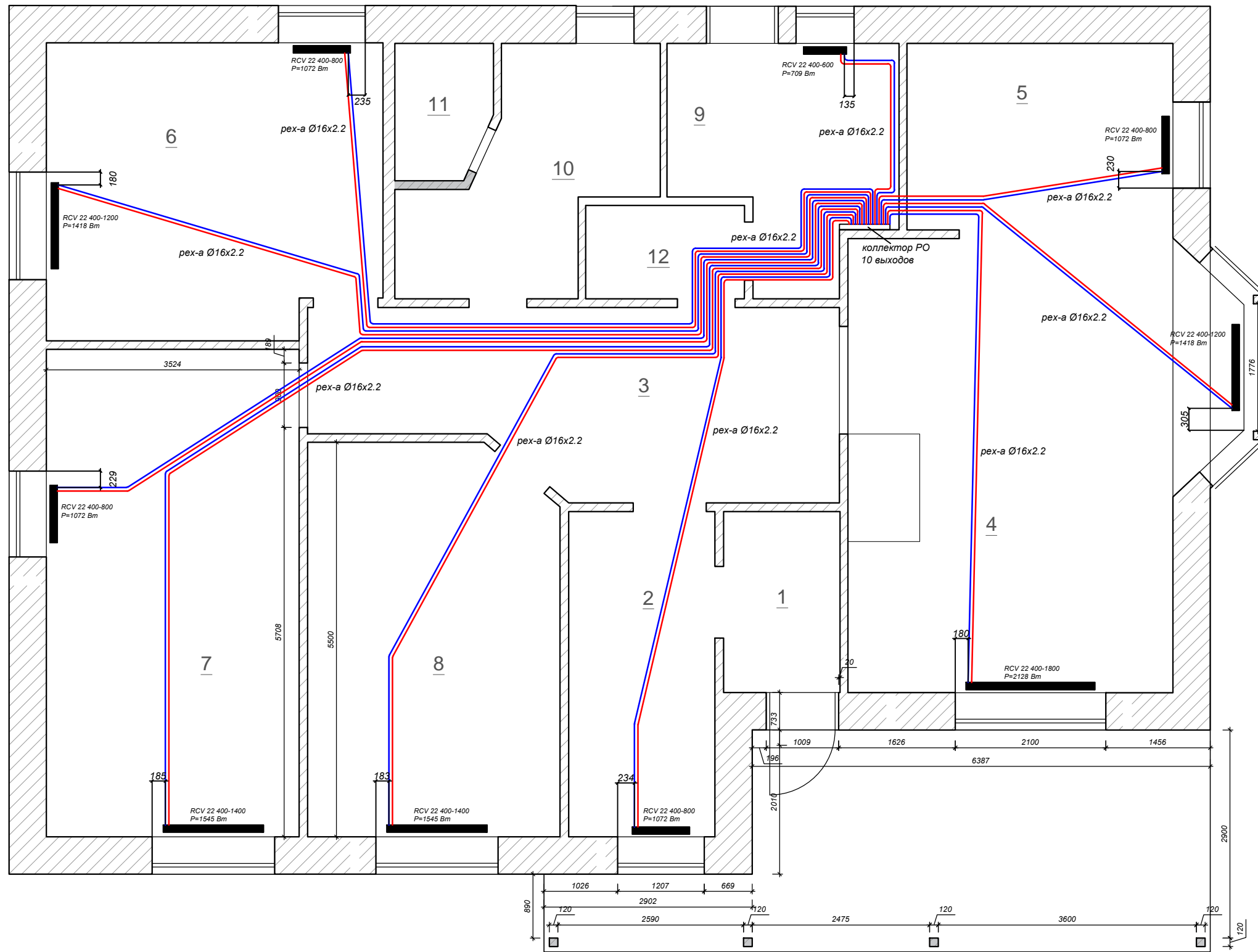
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Воронин			05.17
Выполнил		Воронин			05.17
Проверил		Новак			05.17
Н.контр		Новак			05.17
ГИП		Воронин			05.17

P-007/17.05-OB					
Санкт-Петербург					
Индивидуальный жилой дом			Стадия	Лист	Листов
			P	3	7
Напольное отопление					
Формат А3					

Име. № подл.

Подл. и дата

Взам. инв. №



Экспликация помещений		
помещ.	Наименование	Площадь, м2
1	Тамбур	4,1
2	Гардеробная	9,25
3	Холл	17,24
4	Гостиная	31,7
5	Кухня	9,64
6	Спальня гостевая	18,8
7	Спальня	23,95
8	Кабинет	18,9
9	Котельная	9,0
10	Санузел	8,75
11	Сауна	2,44
12	Туалет гостевой	2,88
13	Итого	156,65
	Терраса	22,9

Условные обозначения:

- — подающий трубопровод
- — обратный трубопровод

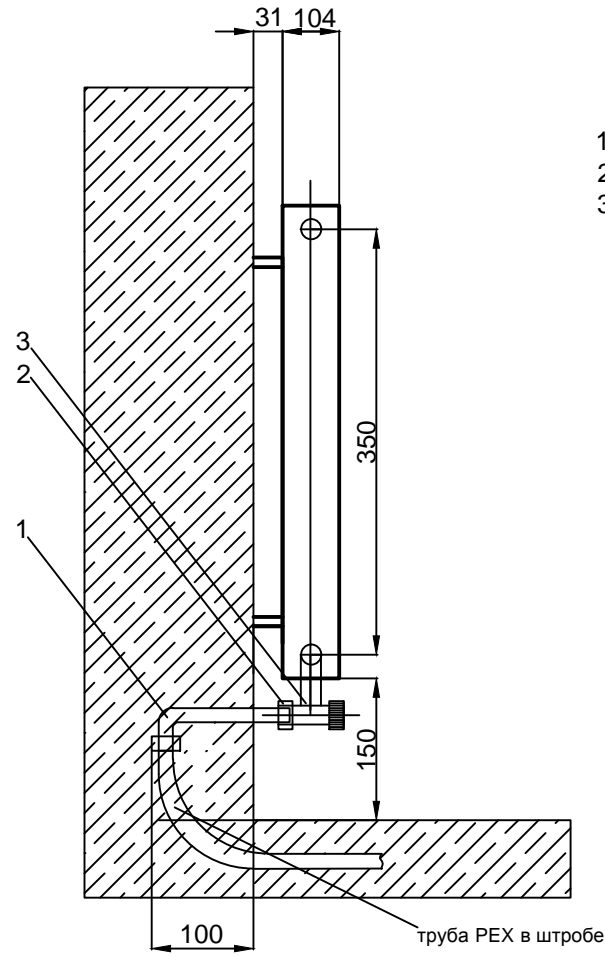
Указания:

Трубопроводы радиаторного отопления проложить трубой рех-а Ø16x2.2 в слое пенополистирола в гофре.

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

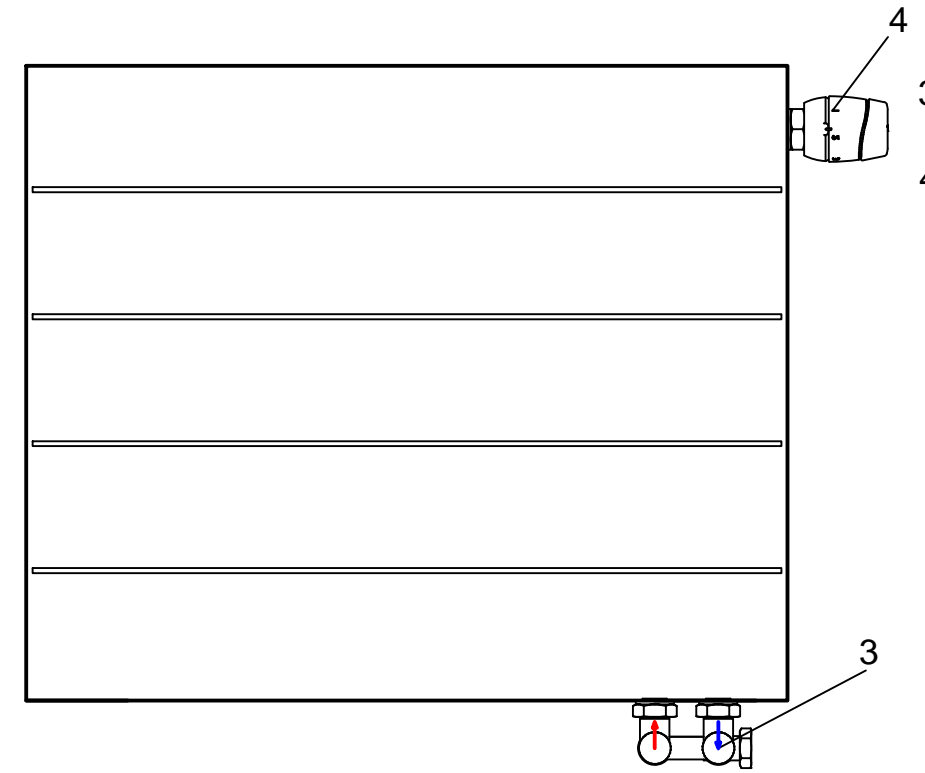
P-007/17.05-OB					
Санкт-Петербург					
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Воронин			05.17
Выполнил		Воронин			05.17
Проверил		Новак			05.17
Н.контр		Новак			05.17
ГИП		Воронин			05.17
Индивидуальный жилой дом				Стадия	Лист
Радиаторное отопление				P	4
				Листов	7

Радиатор Purmo RCV22. Профильная проекция

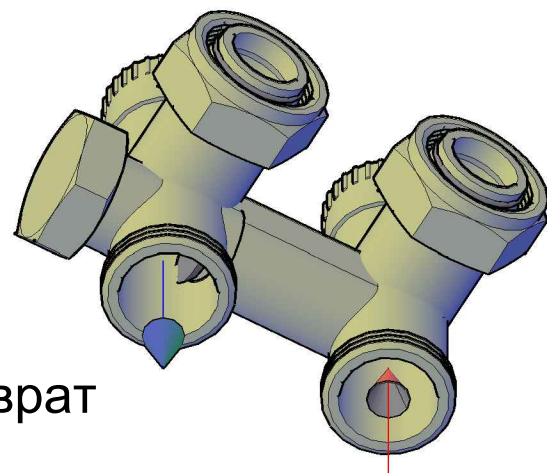


- 1. Уголок хром. Rehau Ø16 250мм
- 2. Фитинг конусный 15x3/4" Rehau
- 3. Клапан Oventrop 1/2 x3/4 угловой

Радиатор Purmo RCV. Фронтальная проекция



- 3. Клапан Oventrop 1/2 x3/4 угловой
- 4. Термоголовка

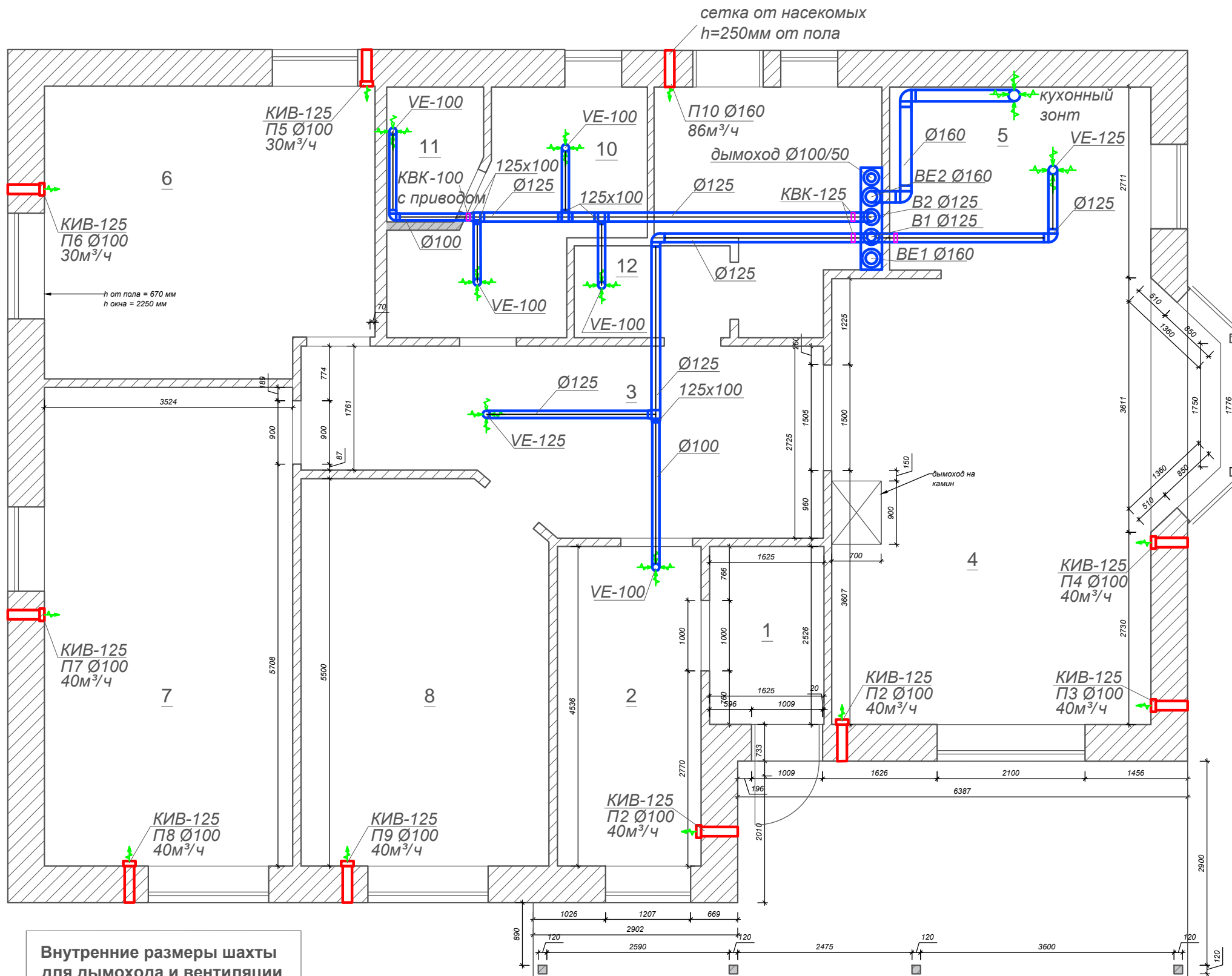


возврат

подача

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

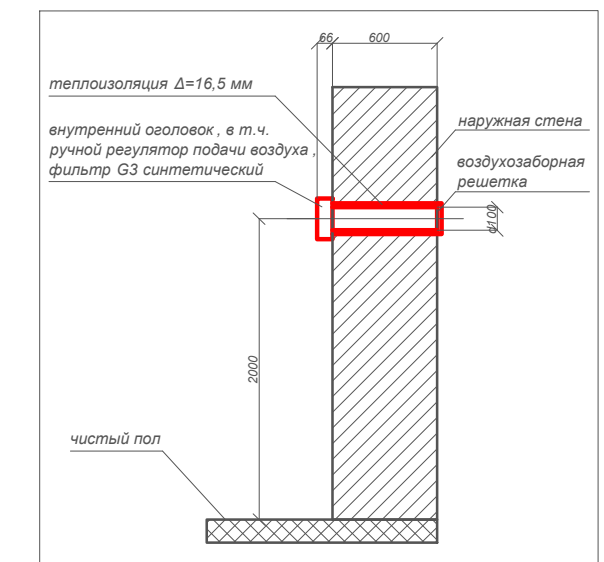
						P-007/17.05-OB			
						Санкт-Петербург			
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата	Индивидуальный жилой дом	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Воронин			05.17		P	5	7
Выполнил		Воронин			05.17				
Проверил		Новак			05.17				
Н. контр.		Новак			05.17	Обвязка радиаторов			
ГИП		Воронин			05.17				



Экспликация помещений

помещ.	Наименование	Площадь, м2
1	Тамбур	4,1
2	Гардеробная	9,25
3	Холл	17,24
4	Гостиная	31,7
5	Кухня	9,64
6	Спальня гостевая	18,8
7	Спальня	23,95
8	Кабинет	18,9
9	Котельная	9,0
10	Санузел	8,75
11	Сауна	2,44
12	Туалет гостевой	2,88
13	Итого	156,65
Терраса		22,9

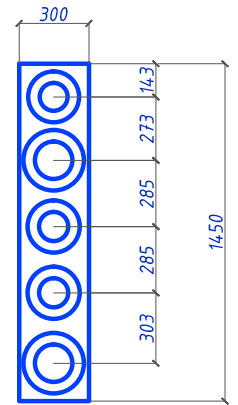
Конструкция приточного клапана КИВ-125



Условные обозначения:

- приточные воздуховоды
- вытяжные воздуховоды

Внутренние размеры шахты для дымохода и вентиляции



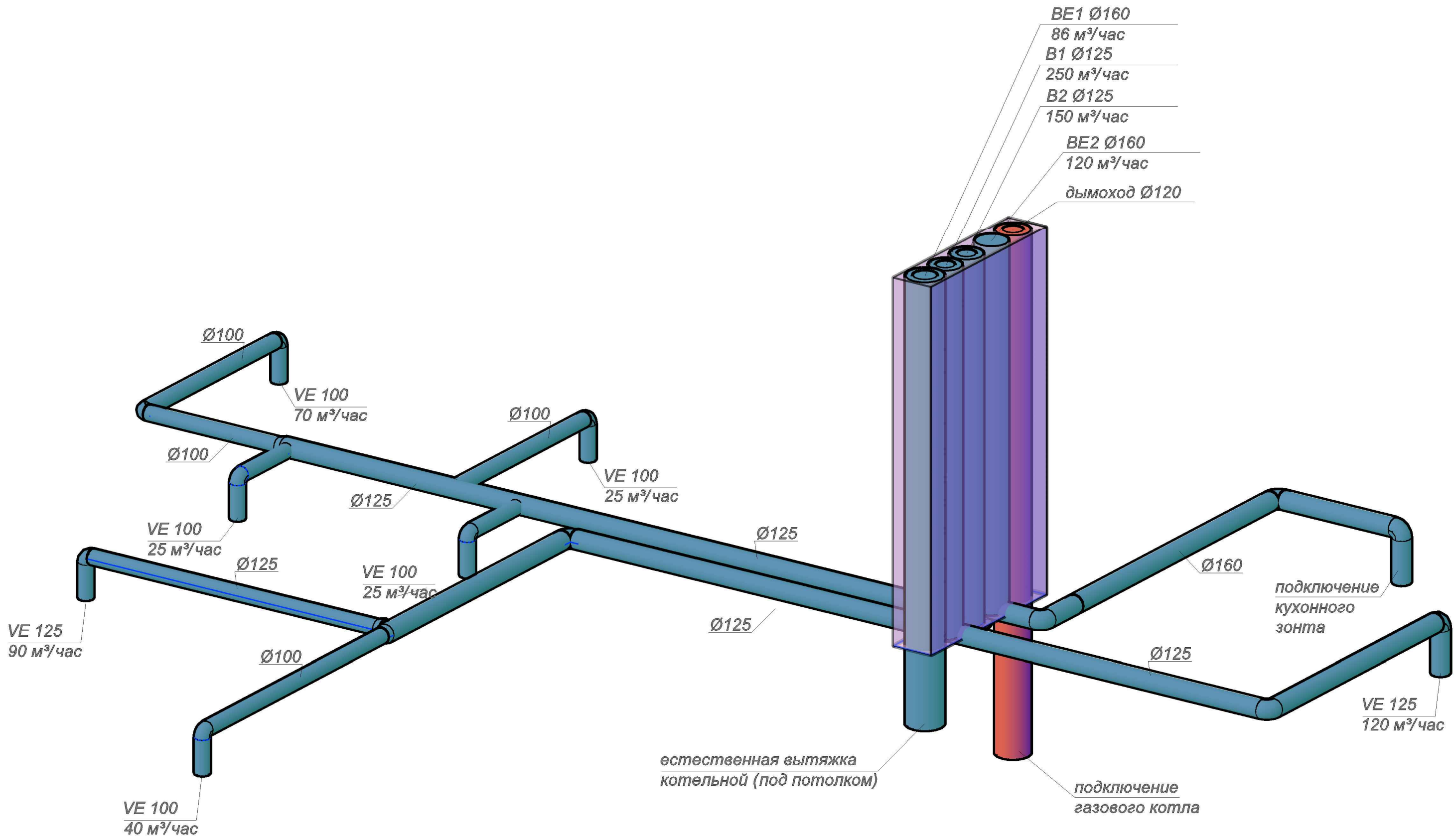
Указания:

Воздуховоды вытяжной вентиляции проложить по полу неэксплуатируемого чердака в фольгированном утеплителе из минеральной ваты толщиной 50мм.

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Воронин			05.17
Выполнил		Воронин			05.17
Проверил		Новак			05.17
Н.контр		Новак			05.17
ГИП		Воронин			05.17

P-007/17.05-OB					
Санкт-Петербург					
Индивидуальный жилой дом			Стадия	Лист	Листов
			P	6	7
Вентиляция					
Формат А3					



Указания:
 1. Воздуховоды вытяжной механической вентиляции проложить стальной оцинкованной трубой Ø100, Ø125 в теплоизоляции по полу чердака.
 2. В вытяжные каналы B1, B2 установить каналные вентиляторы Soler&Palau Silent TD 350/125. Конструкция вентшахты должна предполагать доступ к вентиляторам из чердачного помещения.

						P-007/17.05-OB			
						Санкт-Петербург			
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Индивидуальный жилой дом	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Воронин			05.17		P	7	7
Выполнил		Воронин			05.17				
Проверил		Новак			05.17				
Н. контр.		Новак			05.17	Вентиляция. Аксонометрия			
ГИП		Воронин			05.17				

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

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Кол-во	Масса единицы, кг	Примечание
---------	---	--	--------------------------------------	--------------------	-------------------	--------	-------------------	------------

СИСТЕМА ОТОПЛЕНИЯ РАДИАТОРНАЯ (СО1)

1. ОТОПИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ

	<i>Радиатор стальной панельный</i>							
1.	<i>Purmo Rampo RCV22 400-600 h=400мм L=600мм P=709 Вт (80/60)</i>			<i>«Purmo» Финляндия</i>	<i>шт.</i>	<i>1</i>		
2.	<i>Purmo Rampo RCV22 400-800 h=400мм L=800мм P=1072 Вт (80/60)</i>			<i>«Purmo» Финляндия</i>	<i>шт.</i>	<i>4</i>		
3.	<i>Purmo Rampo RCV22 400-1200 h=400мм L=1200мм P=1418 Вт (80/60)</i>			<i>«Purmo» Финляндия</i>	<i>шт.</i>	<i>2</i>		
4.	<i>Purmo Rampo RCV22 400-1400 h=400мм L=1400мм P=1545 Вт (80/60)</i>			<i>«Purmo» Финляндия</i>	<i>шт.</i>	<i>2</i>		
5.	<i>Purmo Rampo RCV22 400-1800 h=400мм L=1800мм P=2128 Вт (80/60)</i>			<i>«Purmo» Финляндия</i>	<i>шт.</i>	<i>1</i>		

2. РАДИАТОРНАЯ АРМАТУРА

1.	<i>Узел нижнего подключения радиаторов R3/4-G1/2 RLV-K угловой</i>	<i>RLV-K</i>		<i>«Oventrop» Германия</i>	<i>шт.</i>	<i>10</i>		
2.	<i>Угольник 16x250 нерж.сталь для подкл.радиатора</i>	<i>16</i>		<i>«Rehau» Германия</i>	<i>шт.</i>	<i>20</i>		
3.	<i>Соединение конусное для металлической трубки 16x3/4"</i>			<i>«Rehau» Германия</i>	<i>шт.</i>	<i>20</i>		
4.	<i>Термоголовка MINI 6011 anodic bronze</i>	<i>30x1,5</i>		<i>«Purmo» Финляндия</i>	<i>шт.</i>	<i>9</i>		
5.	<i>Термоголовка Evosense белая</i>	<i>30x1,5</i>		<i>«Purmo» Финляндия</i>	<i>шт.</i>	<i>1</i>		

3. ТРУБОПРОВОДНАЯ АРМАТУРА

1.	<i>Коллектор латунный с шаровыми кранами, 3 выхода, красный</i>	<i>1" НВ, 3x1/2"НР</i>		<i>«Tiemme» Италия</i>	<i>шт.</i>	<i>2</i>		
2.	<i>Коллектор латунный с шаровыми кранами, 3 выхода, синий</i>	<i>1" НВ, 3x1/2"НР</i>		<i>«Tiemme» Италия</i>	<i>шт.</i>	<i>2</i>		
3.	<i>Коллектор латунный с шаровыми кранами, 2 выхода, красный</i>	<i>1" НВ, 2x1/2"НР</i>		<i>«Tiemme» Италия</i>	<i>шт.</i>	<i>2</i>		

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

						-007/17.05-			
						-			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Системы отопления и вентиляции	Стадия	Лист	Листов
Разраб	Воронин				05.17		Р	1	5
Выполнил	Воронин				05.17				
Проверил	Новак				05.17				
Н.контр	Новак				05.17				
ГИП	Воронин				05.17				»

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Кол-во	Масса единицы, кг	Примечание
4.	Коллектор латунный с шаровыми кранами, 2 выхода, синий	1" НВ, 2х1/2"НР		«Тiemте» Италия	шт.	2		
5.	Кран шаровой латунный полнопроходной со сгоном	1"		«Iтар» Италия	шт.	2		
6.	Кронштейн для пары коллекторов	1"			шт.	2		
<u>4. ТРУБОПРОВОДЫ</u>								
1.	Труба из сшитого полиэтилена Ф16х2.2	рех-а		«Rehau» Германия	м.п.	360		
<u>5. ТЕПЛОВАЯ ИЗОЛЯЦИЯ И МАТЕРИАЛЫ</u>								
1.	Теплоизоляция вспененный полиэтилен синий	18/6		«Энергофлекс» Россия	м	140		
2.	Теплоизоляция вспененный полиэтилен красный	18/6		«Энергофлекс» Россия	м	140		
3.	Заглушка	1"В		«Тiemте» Италия	шт.	2		
4.	Фитинг конусный рех	16/2.2х1/2"		«Rehau» Германия	шт.	20		
5.	Гильза монтажная Rautitan	16		«Rehau» Германия	шт.	20		
6.	Шкаф коллекторный ШРН-4 651х120х854 мм				шт.	1		
7.	Фиксатор поворота Rautitan	16/17		«Rehau» Германия	шт.	20		
8.	Заглушка для рех трубы Rautitan	16/17		«Rehau» Германия	шт.	20		
9.	Лента монтажная перфорированная				м.п.	100		
10.	Дюбель	6х30мм, упак.500шт			упак	2		
11.	Саморез	3,5х25, упак.1000шт			упак	1		
<u>СИСТЕМА ОТОПЛЕНИЯ НАПОЛЬНАЯ (СО2)</u>								
1. <u>АРМАТУРА</u>								
1.	Коллектор из нержавеющей стали (10 петель) в комплекте с расходомерами, запорными вентилями, деаэраторами, сливными кранами и кронштейнами	1"НГ, 10х3/4"нр		«Rehau» Германия	шт.	1		

Взам. инв.№

Подпись и дата

Инв. № подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Кол-во	Масса единицы, кг	Примечание
<u>2. ТРУБОПРОВОДЫ</u>								
1.	Труба из сшитого полиэтилена рех-а Rautherm $\Phi 17 \times 2.0$	Рех-а		«Rehau» Германия	м.п.	620		
<u>3. ТЕПЛОВАЯ ИЗОЛЯЦИЯ И МАТЕРИАЛЫ</u>								
1.	Кожух для трубопроводов d=23 синий			«Непсо» Бельгия	м	100		
2.	Кожух для трубопроводов d=23 красный			«Непсо» Бельгия	м	100		
3.	Фитинг конусный для Рех трубы	17/2.0x3/4"		«Rehau» Германия	шт.	20		
4.	Фиксатор поворота Rautitan	16/17		«Rehau» Германия	шт.	20		
5.	Пенополистирол экструдированный 35-0,03	1 слой на 1 эт		«Пеноплекс» Россия	м2	160		
6.	Сетка арматурная 150x150x4	ГОСТ 23279-85		Россия	м2	160		
7.	Гидро-пароизоляция изоспан D, рулон 70м2 (внахлест)			Россия	шт.	3		
8.	Шкаф коллекторный ШРН-5 651x120x1003 мм			Россия	шт.	1		
9.	Лента демпферная, уп.10м	100-6мм		Россия	шт.	16		
10.	Проволока вязальная	150x1.25, 250шт		«Уропог» Финляндия	упак.	11		
11.	Дюбель для теплоизоляции с металлическим гвоздем			Россия	шт.	250		
12.	Уплотнительная паста			«Унипак» Россия	шт.	1		
13.	Лен сантехнический			Россия	упак.	1		
<u>4. СИСТЕМА АВТОМАТИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ</u>								
1.	Клеммная колодка системы управления NER H	24В		«Rehau» Германия	шт.	1		
2.	Трансформатор	24В		«Rehau» Германия	шт.	1		
3.	Термостат NEO НСТ	24В		«Rehau» Германия	шт.	6		
4.	Выносной датчик для NEO НСТ	24В		«Rehau» Германия	шт.	6		

Взам. инв.№

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

-007/17.05-

Лист

3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Кол-во	Масса единицы, кг	Примечание
5.	Сервопривод UNI	24B		«Rehau» Германия	шт.	10		
6.	Кабель ПВС	5x1.0		Россия	м.п.	200		
7.	Защитная гофр-труба с зондом			Россия	м.п.	200		
<u>СИСТЕМА ВЕНТИЛЯЦИИ (В)</u>								
2.	Воздуховод из оцинкованной стали толщиной 0,5 мм	D=160 мм		Россия	м.п.	20		
3.	Воздуховод из оцинкованной стали толщиной 0,5 мм	D=125 мм		Россия	м.п.	35		
4.	Воздуховод из оцинкованной стали толщиной 0,5 мм	D=100 мм		Россия	м.п.	20		
5.	Тройник из оцинкованной стали толщиной 0,5 мм	125		Россия	шт.	5		
6.	Переход из оцинкованной стали толщиной 0,5 мм	125x100		Россия	шт.	5		
7.	Отвод из оцинкованной стали толщиной 0,5 мм	90x100		Россия	шт.	12		
8.	Отвод из оцинкованной стали толщиной 0,5 мм	90x125		Россия	шт.	6		
9.	Отвод из оцинкованной стали толщиной 0,5 мм	90x160		Россия	шт.	4		
10.	Клапан воздушный с площадкой под электропривод	КВК-100М		«Арктос» Россия	шт.	1		
11.	Клапан воздушный	КВК-125P		«Арктос» Россия	шт.	3		
12.	Электропривод, 2НМ, 220В	2НМ		«Luftberg» Германия	шт.	1		
13.	Вентилятор канальный 350	D=125		«Soler&Palau» Испания	шт.	2		
14.	Пульт управления выносной 3-поз	1-2-выкл		«Soler&Palau» Испания	шт.	2		
15.	Диффузор	VE-100		«Арктос» Россия	шт.	5		
16.	Диффузор	VE-125		«Арктос» Россия	шт.	2		
17.	Диффузор	VE-160		«Арктос» Россия	шт.	1		
18.	Вентиляционная решетка наружная с сеткой	160		«Арктос» Россия	шт.	2		
19.	Вентиляционная решетка внутренняя с регулировкой	160		«Арктос» Россия	шт.	2		

Взам. инв.№

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

-007/17.05-

Лист

4

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Кол-во	Масса единицы, кг	Примечание
20.	Мат теплоизолирующий, мин.вата, фольгированный	5000x1200x50мм		«ISOTEC» Россия	упак.	10		
21.	Клапан приточный, с фильтром, утеплителем и регулировкой	КИБ-125		Россия	шт.	9		
22.	Ниппель для соединения воздуховодов	100		Россия	шт.	20		
23.	Ниппель для соединения воздуховодов	100		Россия	шт.	16		
24.	Ниппель для соединения воздуховодов	100		Россия	шт.	10		

КРЕПЕЖИ

25.	Скотч алюминиевый, армированный	50м			шт.	3		
26.	Скотч влагостойкий, прозрачный	50м			шт.	3		
27.	Лента монтажная перфорированная				м.п.	150		
28.	Саморез	3,5x25, упак.200шт			упак	3		

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

-007/17.05-

Лист

5

	-			t	t	n	R			Q	Q	/ 3	/ 3	h	pi	Ru	G, /	Q ₁	Q ₂	Q	Q
			2																		
			4,10 3,10 2,10 4,10	20,00	-26,00	1,00 1,00 1,00 0,90	3,38 1,81 0,43 6,09			55,84 82,80 235,88 27,88	402,40	1,205	1,429	2,20	15,07	0,16	17,45	203,59	224,78	41,00	586,18
	-1 -2		9,25 2,72 3,80 6,43 9,25	20,00	-26,00	1,00 1,00 1,00 1,00 0,90	3,19 0,60 1,81 1,81 6,09			133,42 229,39 106,32 171,73 62,91	703,78	1,205	1,429	2,92	13,48	0,16	20,98	459,33	270,25	92,50	1070,61
			17,24 17,24	20,00	-26,00	1,00 0,90	7,09 6,09			111,83 117,25	229,09	1,205	1,429					856,09		172,40	912,78
	-1 -2 -3 -4 -1 -2		31,70 1,92 3,94 1,92 4,73 15,26 9,77 31,70	20,00	-26,00	1,00 1,00 1,00 1,00 1,00 1,00 1,00 0,90	3,86 0,60 0,60 0,60 0,60 1,81 1,81 6,09		0,10 0,10 0,10 0,10 0,10 0,10 0,10	378,17 169,28 332,27 161,92 417,03 426,98 285,79 215,60	2387,04	1,205	1,429	2,92 2,92 2,92 2,92	13,48 13,48 13,48 13,48	0,16 0,16 0,16 0,16	14,81 30,39 14,81 36,49	1574,13	1242,95	317,00	3644,17
	-1 -2		9,64 2,70 11,87 5,98 9,64	20,00	-26,00	1,00 1,00 1,00 1,00 0,90	3,17 0,60 1,81 1,81 6,09		0,10 0,10 0,10	140,04 227,70 362,32 167,32 65,56	962,95	1,205	1,429	2,92	13,48	0,16	20,83	478,69	268,26	96,40	1345,24
	-1 -2 -1 -2		18,80 3,38 2,73 9,92 12,29 18,80	20,00	-26,00	1,00 1,00 1,00 1,00 0,90	3,50 0,60 0,60 1,81 1,81 6,09		0,10 0,10 0,10 0,10	246,80 310,96 251,16 302,80 375,14 127,86	1614,71	1,205	1,429	2,92 2,92	13,48 13,48	0,16 0,16	26,07 21,06	933,55	607,07	188,00	2360,27
	-1 -2 -1 -2		23,95 2,70 3,84 19,05 7,44 23,95	20,00	-26,00	1,00 1,00 1,00 1,00 0,90	3,58 0,60 0,60 1,81 1,81 6,09		0,10 0,05 0,05 0,10 0,05	307,54 238,05 323,84 557,25 208,17 162,89	1797,74	1,205	1,429	2,92 2,92	13,48 13,48	0,16 0,16	20,83 29,62	1189,29	649,79	239,50	2747,53
			18,90 3,84 7,43 18,90	20,00	-26,00	1,00 1,00 1,00 0,90	4,74 0,60 1,81 6,09		0,00 0,05	183,39 309,12 198,44 128,54	819,50	1,205	1,429	2,92	13,48	0,16	29,62	938,52	381,53	189,00	1569,02
			9,00	18,00	-26,00	1,00	3,53			112,28	726,38	1,213	1,429					430,42	335,39	90,00	1066,80

			1,82			1,00	0,60	0,10	0,00	146,81				2,92	13,15	0,16	13,81				
			2,10			1,00	0,43	0,10	0,00	236,37				2,20	10,18	0,16	13,42				
			6,44			1,00	1,81	0,10	0,00	172,36											
			9,00			0,90	6,09			58,55											
			8,75			1,00	3,93			113,43											
			1,82	25,00	-26,00	1,00	0,60	0,10	0,00	170,17	513,37	1,185	1,429	2,92	14,29	0,16	14,60	473,65	208,47	87,50	899,52
			5,28			1,00	1,81	0,10	0,00	163,79											
			8,75			0,90	6,09			65,98											
			2,44			1,00	2,91			36,88											
			4,41	18,00	-26,00	1,00	1,81	0,10	0,00	118,03	170,78	1,213	1,429					116,69		24,40	263,08
			2,44			0,90	6,09			15,87											
			2,88	25,00	-26,00	1,00	5,11			28,74	50,46	1,185	1,429					155,90		28,80	177,55
			2,88			0,90	6,09			21,72											

16642,74
106,2415528

№	Наименование	Площадь, м2	Высота, м	Объем, м3	Кратность		Расход воздуха				Организация воздухообмена					
					Приток	Вытяжка	По кратности		По ассимиляции теплоизбытков		Приток, м3/час			Вытяжка, м3/час		
							Приток	Вытяжка			механич	естеств	обозн	механич	естеств	обозн
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1	тамбур	4,1	3,2	13,12												
2	гардеробная	9,25	3,2	29,6	1	1	30	30				40	П1	40		В1
3	холл	17,24	3,2	55,168		1		56						90		В1
4	гостиная	31,7	3,2	101,44	1		100					120	П2, П3, П4			
5	кухня	9,64	3,2	30,848		1		60/чел						120		В1
6	спальня гостевая	18,8	3,2	60,16	1		60					60	П5, П6			
7	спальня	23,95	3,2	76,64	1		80					80	П7, П8			
8	кабинет	18,9	3,2	60,48	1		60	-				40	П9			
9	котельная	9	3,2	28,8	3	3	86	86				86	П10		86	ВЕ1
10	санузел	8,75	3,2	28			-	50						50		В2
11	сауна	2,44	3,2	7,808				30						70		В2
12	туалет гостевой	2,88	3,2	9,216				25						25		В2
ИТОГО											426			481		