



Объект: Индивидуальный жилой дом

Адрес: НСО, Искитимский р-н, с. Морозово, кад. № 54:07:057401:6607

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ
Система отопления жилого дома

15.03.24-ОВ

2024 г.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта		
Лист	Наименование	Примечание
1	Ведомость чертежей. Основные показатели. Общие данные системы отопления. Общие указания.	Формат А3
2	План первого этажа. Теплый пол.	Формат А3
3	План первого этажа. Радиаторы.	Формат А3
4	АксонOMETрическая схема радиаторного отопления.	Формат А3
5	Монтажная схема коллектора системы теплого пола №1. Монтажная схема коллектора системы радиаторного отопления.	Формат А3
6	Монтажная схема коллектора системы теплого пола №2. Схема устройства теплого водяного пола на первом этаже.	Формат А3
7	Схема подключения секционного стального трубчатого радиатора. Схема подключения стального панельного радиатора.	Формат А3
8-9	Спецификация.	Формат А3

Основные показатели							
Наименование здания (сооружения) помещения	Объем, м³	Периоды года при tн, °С	Расход тепла, кВт				Установлен ная мощность котельного оборудова ния, кВт
			На отопле- ние	На вентиля- цию	На ГВС	Общий	
Индивидуаль- ный жилой дом	516	-37°С	18,5	-	приорит ет	18,5	30

Общие данные системы отопления		
Наименование	Ед. изм	Кол-во
Теплый пол		
Длина труб Ø32 от насосных групп до коллектора	м.п.	2
Длина труб Ø20 от насосных групп до коллектора	м.п.	12
Площадь теплого пола	м²	110
Количество распределительных коллекторов	шт	2
Радиаторы		
Длина труб Ø32 от насосных групп до коллектора	м.п.	10
Длина труб Ø25 от насосных групп до коллектора	м.п.	4
Количество распределительных коллекторов	шт	1
Длина труб при лучевой разводке	м.п.	142
Количество вертикальных радиаторов отопления	шт	4
Количество панельных радиаторов отопления	шт	1

Общие указания.

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

Рабочая документация разработана на основании:

- технического задания заказчика;
- строительных чертежей;
- СП 60.13330.2020 "Отопление, вентиляция и кондиционирование";
- СП 50.13330.2012 "Тепловая защита зданий"

Расчетные параметры внутреннего и наружного воздуха для г. Новосибирска.

- Для проектирования системы отопления - минус 37°С
- Средняя температура отопительного периода - минус 8,7°С
- Продолжительность отопительного периода - 230 суток

Решения по отоплению

Для возмещения теплопотерь в жилом доме запроектирована система водяного отопления. Температура теплоносителя расчетная:

- для системы радиаторного отопления - tпод =80°С, toбр =60°С;
- для системы теплого пола - tпод =45°С, toбр =35°С;

Для комфорта была запроектирована система теплого пола в помещениях первого этажа. Коллектор теплого пола расположен в котельной (110). Вдоль окон в кухне-столовой (102) запроектирована рантовая система отопления. Коллектор теплого пола рантовых зон расположен в котельной (110). Радиаторная система отопления выполнена лучевой разводкой. Коллектор радиаторов первого этажа расположен в котельной (110). В высших точках системы установлены воздухоотводчики, в нижних - спуски. Удаление воздуха производится также на каждом приборе через воздухоотводчики. Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок следует проложить в гильзах из негорючих материалов, края гильз должны быть на одном уровне с поверхностями стен, перегородок и потолков, и на 30 мм выше поверхности чистого пола. Заделку зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов предусмотреть негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости ограждений.

						15.03.24-08			
						Адрес: НСО, Искитимский р-н, с. Морозово, кад. № 54:07:057401:6607			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разраб.	Евдокимова А.					Индивидуальный жилой дом	Стадия	Лист	Листов
								1	9
						Ведомость чертежей. Основные показатели. Общие данные системы отопления. Общие указания.			
Н. контр.	Рыжов Д.								

План первого этажа. Теплый пол.

Отопительный контур: Прихожая-холл/101
Распределитель: Коллектор теплого пола №1
Труба: Rehau RAUTHERM S 17x2,0
Шаг труб - 15,0 см; A= 6,9 м²; L_{тр}= 52,4 м;
Фр= 539 Вт; Настройка - 1,1 л/мин

Коллектор теплого пола №2
на 2 выхода

Отопительный контур: Санузел/103
Распределитель: Коллектор теплого пола №1
Труба: Rehau RAUTHERM S 17x2,0
Шаг труб - 15,0 см; A= 10,4 м²; L_{тр}= 71,5 м;
Фр= 606 Вт; Настройка - 1,0 л/мин

Отопительный контур: Прихожая-холл/101
Распределитель: Коллектор теплого пола №1
Труба: Rehau RAUTHERM S 17x2,0
Шаг труб - 15,0 см; A= 8,4 м²; L_{тр}= 65,9 м;
Фр= 699 Вт; Настройка - 1,3 л/мин

Отопительный контур: Ванная комната/106
Распределитель: Коллектор теплого пола №1
Труба: Rehau RAUTHERM S 17x2,0
Шаг труб - 15,0 см; A= 8,2 м²; L_{тр}= 77,7 м;
Фр= 524 Вт; Настройка - 1,4 л/мин

Коллектор теплого пола №1
на 8 выходов

Отопительный контур: Кухня-столовая/102
Распределитель: Коллектор теплого пола №2
Труба: Rehau RAUTHERM S 17x2,0
Шаг труб - 10,0 см; A= 5,7 м²; L_{тр}= 76,8 м;
Фр= 1031 Вт; Настройка - 1,4 л/мин

Отопительный контур: Кухня-столовая/102
Распределитель: Коллектор теплого пола №1
Труба: Rehau RAUTHERM S 17x2,0
Шаг труб - 15,0 см; A= 12,1 м²; L_{тр}= 93,4 м;
Фр= 1124 Вт; Настройка - 2,5 л/мин

Отопительный контур: Кухня-столовая/102
Распределитель: Коллектор теплого пола №1
Труба: Rehau RAUTHERM S 17x2,0
Шаг труб - 15,0 см; A= 12,0 м²; L_{тр}= 97,3 м;
Фр= 1169 Вт; Настройка - 2,5 л/мин

Отопительный контур: Кухня-столовая/102
Распределитель: Коллектор теплого пола №1
Труба: Rehau RAUTHERM S 17x2,0
Шаг труб - 15,0 см; A= 11,4 м²; L_{тр}= 91,2 м;
Фр= 1084 Вт; Настройка - 2,5 л/мин

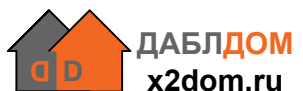
Отопительный контур: Кухня-столовая/102
Распределитель: Коллектор теплого пола №1
Труба: Rehau RAUTHERM S 17x2,0
Шаг труб - 15,0 см; A= 11,7 м²; L_{тр}= 99,1 м;
Фр= 1104 Вт; Настройка - 2,5 л/мин

Отопительный контур: Кухня-столовая/102
Распределитель: Коллектор теплого пола №2
Труба: Rehau RAUTHERM S 17x2,0
Шаг труб - 10,0 см; A= 4,1 м²; L_{тр}= 88,9 м;
Фр= 621 Вт; Настройка - 1,0 л/мин

Экспликация помещений				
№	Помещение	T, °C	S, м ²	Φ _{пл} , Вт
101	Прихожая-холл	22	21.52	1568
102	Кухня-столовая	22	57.66	9327
103	Санузел	25	7.63	670
104	Мастер-спальня	22	20.31	2769
105	Гардеробная	22	8.16	248
106	Ванная комната	25	8.08	944
107	Спальня	22	13.44	1363
108	Кладовая	18	7.14	89
109	Сауна	18	3.17	33
110	Котельная	18	6.88	1415
	Итого		153,99	18426

В помещении 102 предусмотреть деформационный шов на границе высокотемпературного контура теплого пола с остальными контурами.
Скорректировать контур теплого пола в помещении 102 после уточнения фактического размера кухонного уголка и встраиваемых розеток в полу
При укладке теплого пола под душевым трапом предусмотреть сифон с сухим затвором

Трубы до контуров теплого пола в трубной изоляции.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	15.03.24-0B		Лист
								2

План первого этажа. Радиаторы.

Отопительный контур: Котельная/110
Распределитель: Коллектор радиаторов №1
Радиатор: Rommer Ventil тип 33 500x700
 $L_{тр} \varnothing 16 = 12 \text{ м}$; $\Phi_{p(\Delta 50)} = 1467 \text{ Вт}$; $Q = 2,1 \text{ л/мин}$

Коллектор радиаторов №1
на 5 выходов*

Отопительный контур: Спальня/107
Распределитель: Коллектор радиаторов №1
Радиатор: Rifar Tubog 2180/10 подключ. DV1
 $L_{тр} \varnothing 16 = 36 \text{ м}$; $\Phi_{p(\Delta 50)} = 1261 \text{ Вт}$; $Q = 2,1 \text{ л/мин}$

Отопительный контур: Кухня-столовая/102
Распределитель: Коллектор радиаторов №1
Радиатор: Rifar Tubog 2180/12 подключ. DV1
 $L_{тр} \varnothing 16 = 22 \text{ м}$; $\Phi_{p(\Delta 50)} = 1520 \text{ Вт}$; $Q = 2,5 \text{ л/мин}$

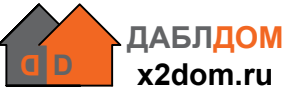
Отопительный контур: Кухня-столовая/102
Распределитель: Коллектор радиаторов №1
Радиатор: Rifar Tubog 2180/12 подключ. DV1
 $L_{тр} \varnothing 16 = 36 \text{ м}$; $\Phi_{p(\Delta 50)} = 1520 \text{ Вт}$; $Q = 2,5 \text{ л/мин}$

Отопительный контур: Мастер-спальня/104
Распределитель: Коллектор радиаторов №1
Радиатор: Rifar Tubog 3220/14 подключ. DV1
 $L_{тр} \varnothing 16 = 36 \text{ м}$; $\Phi_{p(\Delta 50)} = 2875 \text{ Вт}$; $Q = 4,4 \text{ л/мин}$

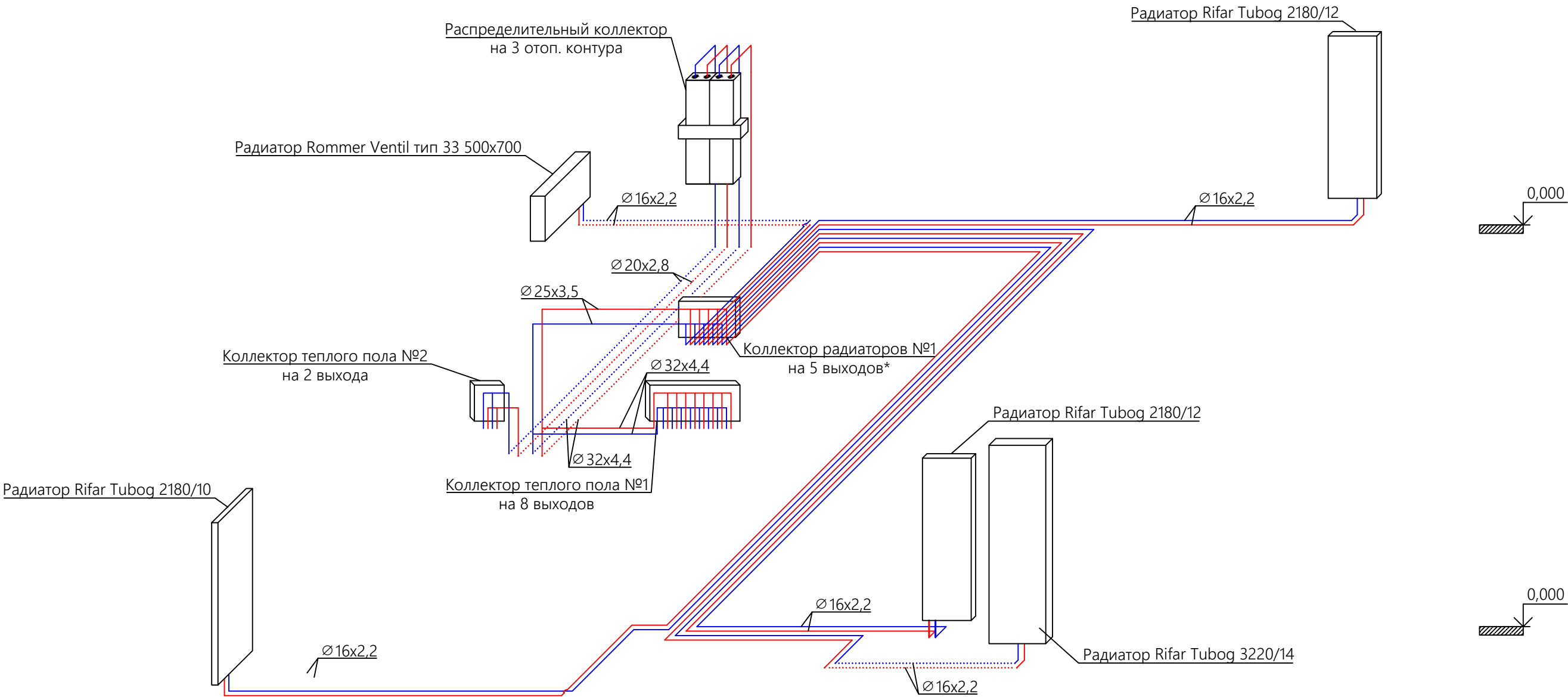
Экспликация помещений				
№	Помещение	T, °C	S, м²	Φ _н , Вт
101	Прихожая-холл	22	21.52	1568
102	Кухня-столовая	22	57.66	9327
103	Санузел	25	7.63	670
104	Мастер-спальня	22	20.31	2769
105	Гардеробная	22	8.16	248
106	Ванная комната	25	8.08	944
107	Спальня	22	13.44	1363
108	Кладовая	18	7.14	89
109	Сауна	18	3.17	33
110	Котельная	18	6.88	1415
	Итого		153,99	18426

*Установить над коллектором теплого пола №1.
В помещении 103 установить полотенцесушитель мощностью не менее 100 Вт
В помещении 106 установить полотенцесушитель мощностью не менее 420 Вт

Трубы до радиаторов отопления в конструкции пола первого этажа

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	15.03.24-0В		Лист
								3

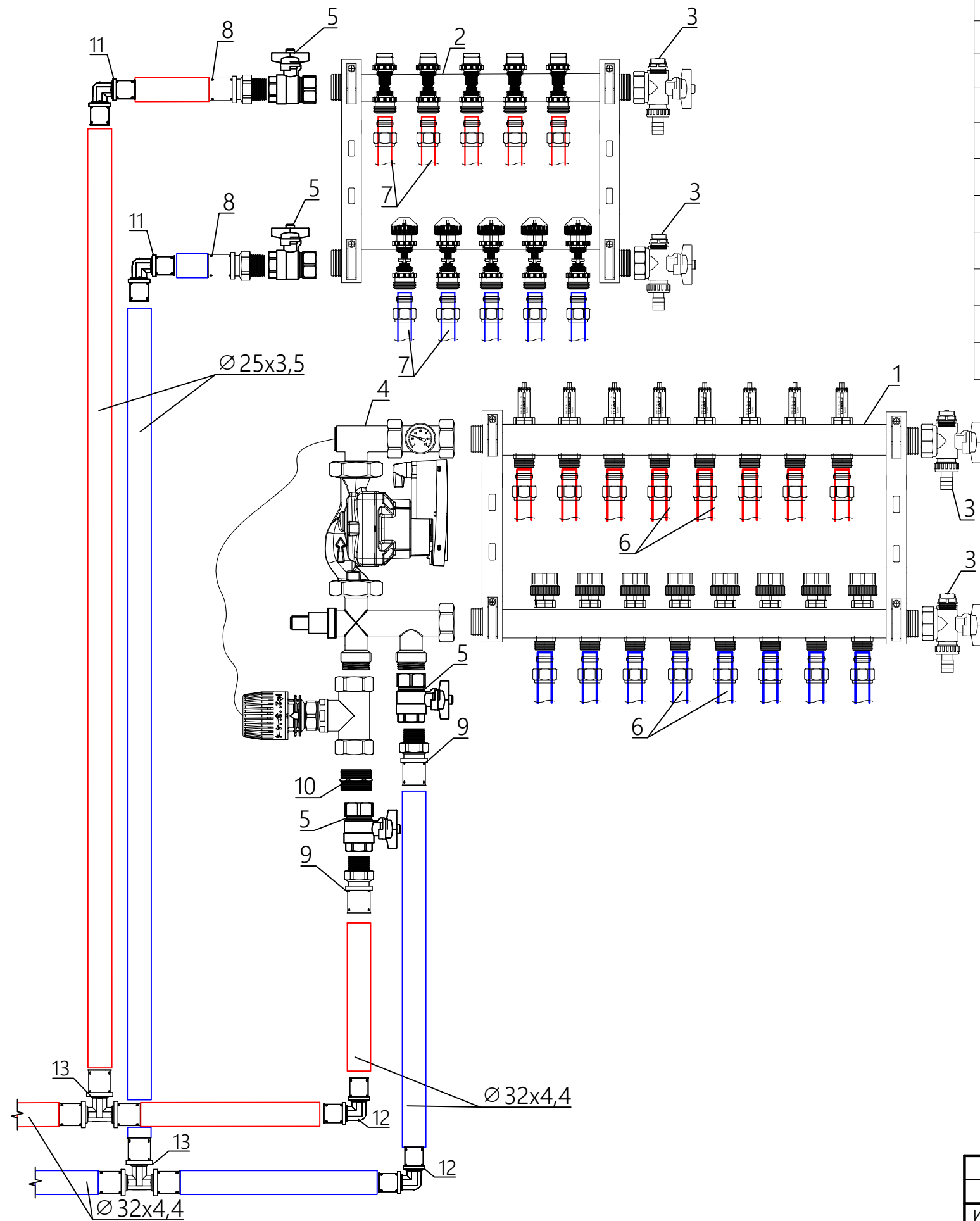
АксонOMETрическая схема радиаторного отопления.



— Трубы до радиаторов отопления в конструкции пола

* Установить над коллектором теплого пола №1

Монтажная схема коллектора теплого пола №1 и
коллектора радиаторов №1



Спецификация коллектора теплого пола №2 и радиаторов №1				
Поз.	Обозн.	Наименование	Кол.	Прим.
1	1	Распределительный коллектор с расходомерами, 8 выходов	1	Rehau
2	2	Распределительный коллектор HKV, 5 выходов	1	Rehau
3	3	Концевик коллектора с накидной гайкой 1"	4	Rehau
4	4	Комплект температурного регулирования flex"	1	Rehau
5	5	Комплект прямых шаровых кранов 1"	2	Rehau
6	6	Резьбозажимное соединение RAUTHERM S 17x2,0 мм	16	Rehau
7	7	Резьбозажимное соединение flex/pink 16x2,2xG3/4	10	Rehau
8	8	Переходник RAUTITAN RX HP 25-R 1"	2	Rehau
9	9	Переходник RAUTITAN RX HP 32-R 1"	2	Rehau
10	10	Ниппель НН 1"	1	Stout
11	11	Угольник 25 мм 90°	2	Rehau
12	12	Угольник 32 мм 90°	2	Rehau
13	13	Тройник RAUTITAN переходной 32-25-32 мм РХ	2	Rehau

*Учтено в общей спецификации

Распределительный коллектор включает в себя:

- 2 распределительных трубы 1" для подачи и отвода теплоносителя с возможностью подключения с обеих сторон;
- смонтированы на звукоизолирующих оцинкованных кронштейнах;
- с вентилями для регулирования расхода на подающей трубе;
- с запорными вентилями на обратной трубе;
- концевик коллектора с накидной гайкой 1";
- уплотнительная прокладка;
- воздухоотводчик 3/8" и кран для заполнения 1/2";
- набор крепежных деталей.

Трубопроводы к коллекторам проложены в конструкции пола первого этажа. Обвязка распределительного коллектора Meibes заложена в разделе ТМ проекта 15.03.24-ТМ.

						15.03.24-ОВ	 ДАБЛДОМ x2dom.ru	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			5

Монтажная схема коллектора теплого пола №2

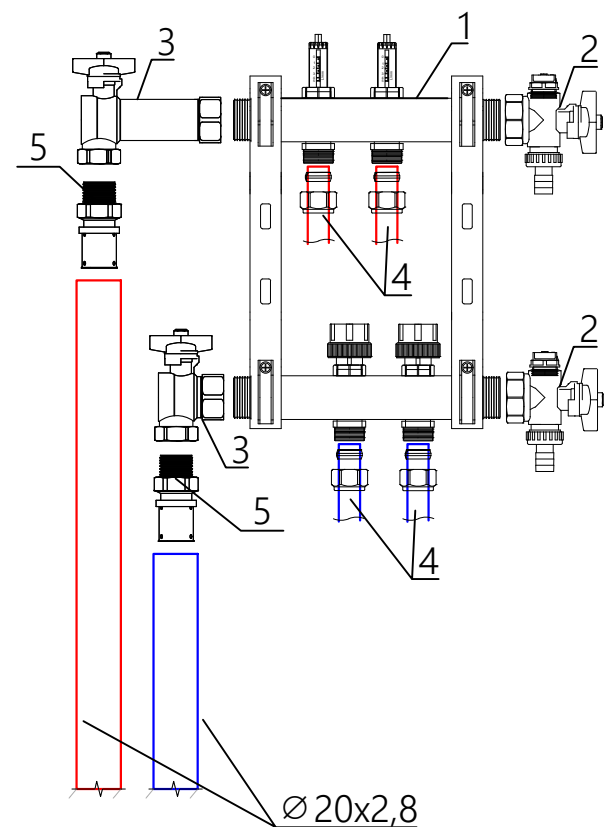
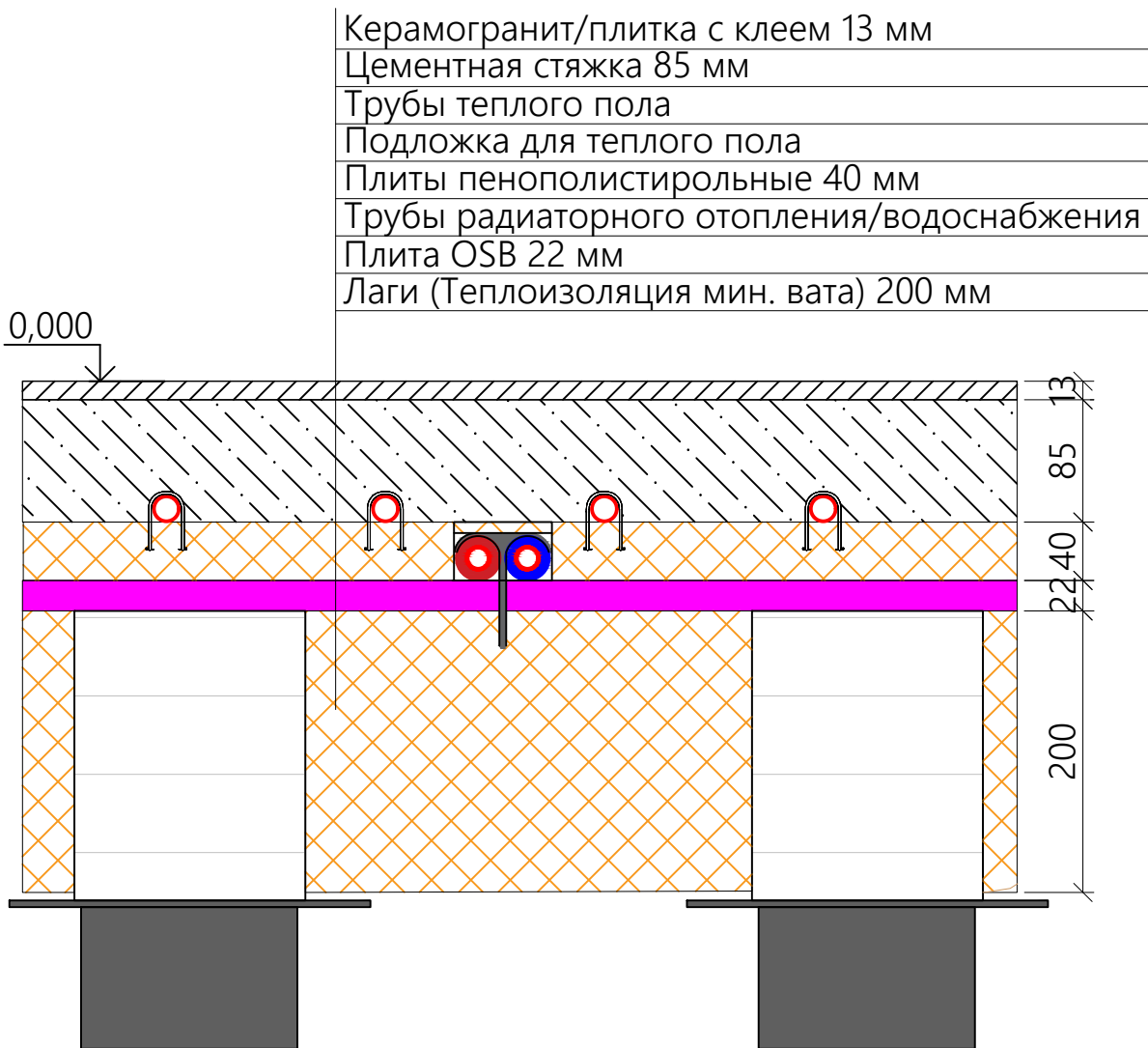


Схема устройства теплого водяного пола на первом этаже.



- Распределительный коллектор включает в себя:
- 2 распределительных трубы 1" для подачи и отвода теплоносителя с возможностью подключения с обеих сторон;
 - смонтированы на звукоизолирующих оцинкованных кронштейнах;
 - с вентилями для регулирования расхода на подающей трубе;
 - с запорными вентилями на обратной трубе;
 - концевик коллектора с накидной гайкой 1";
 - уплотнительная прокладка;
 - воздухоотводчик 3/8" и кран для заполнения 1/2";
 - набор крепежных деталей.

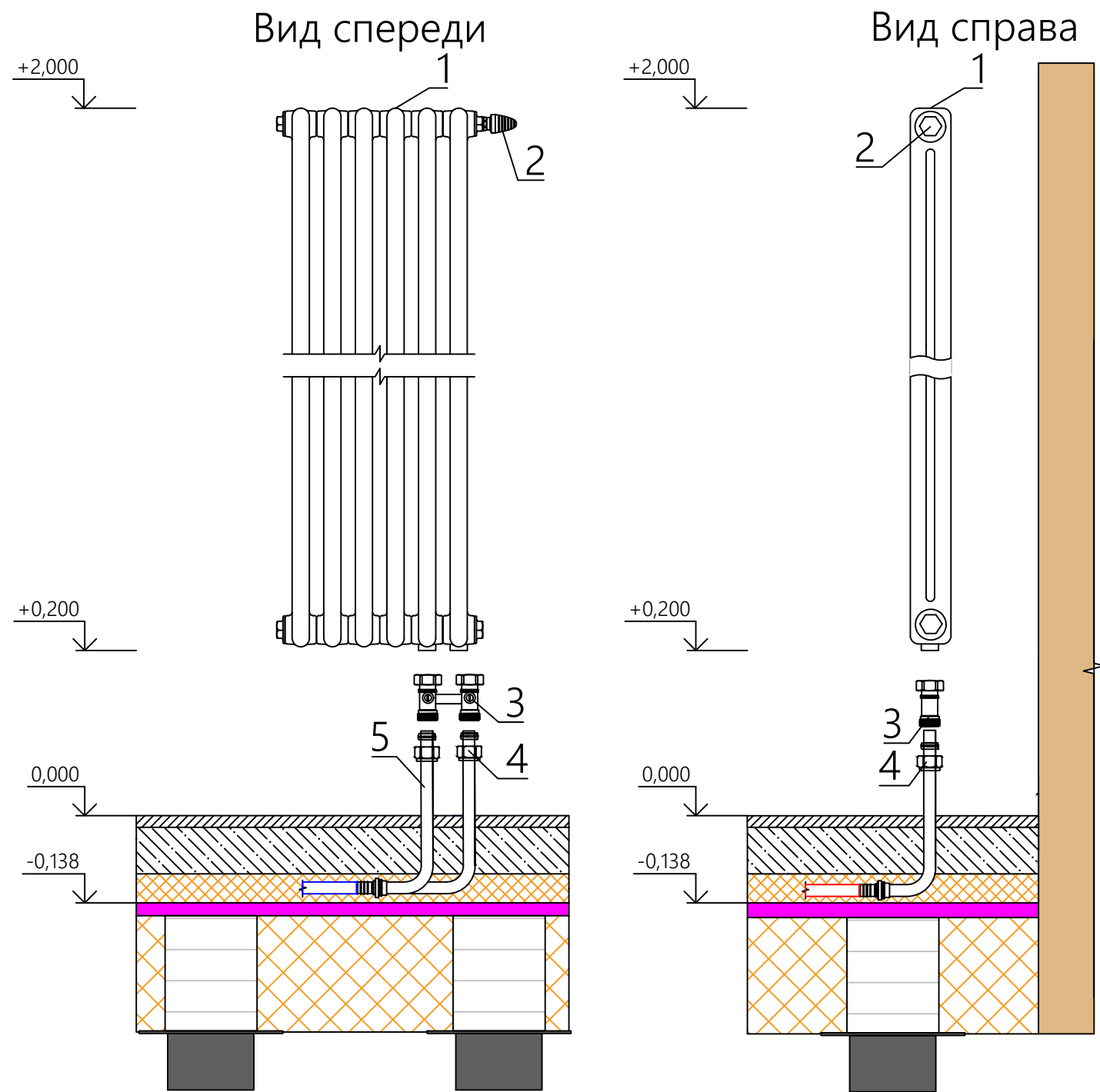
Трубопроводы к коллектору проложены в конструкции пола первого этажа. Обвязка распределительного коллектора Meibes заложена в разделе ТМ проекта 15.03.24-ТМ.

*Учтено в общей спецификации

Спецификация коллектора теплого пола №2				
Поз.	Обозн.	Наименование	Кол.	Прим.
1	1	Распределительный коллектор с расходомерами, 2 выхода	1	Rehau
2	2	Концевик коллектора с накидной гайкой 1"	2	Rehau
3	3	Комплект угловых шаровых кранов 1"	1	Rehau
4	4	Резьбозажимное соединение RAUTHERM S 17x2,0 мм	4	Rehau
5	5	Переходник RAUTITAN RX HP 20-R 1"	2	Rehau

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	15.03.24-0В		Лист
								6

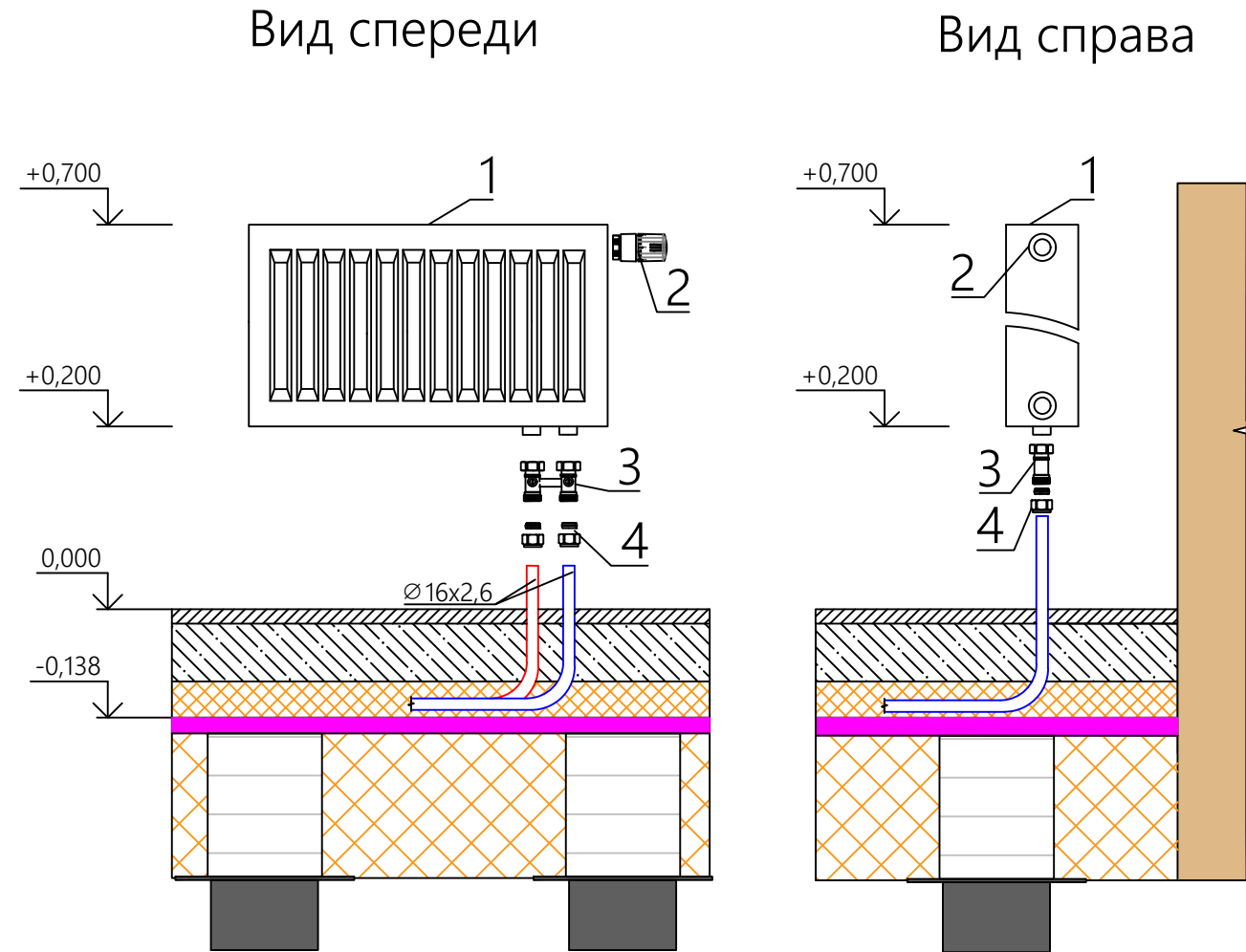
Схема подключения стального трубчатого радиатора.



*Учтено в спецификации

Спецификация оборудования				
Поз.	Обозн.	Наименование	Кол.	Примечан.
1	1	Радиатор стальной трубчатый	1	Rifar
2	2	Термоголовка	1	Oventrop
3	3	Пара шаровых кранов G3/4"x3/4" (прямой)	1	Rehau
4	4	Резьбозажимное соединение для металлических трубок, G 3/4"-15 мм	2	Rehau
5	5	Трубка Г-образная для подключения к отопительному прибору 16x250	2	Rehau

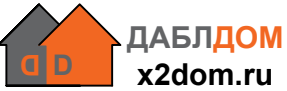
Схема подключения стального панельного радиатора в котельной.



*Учтено в спецификации

Спецификация оборудования				
Поз.	Обозн.	Наименование	Кол.	Примечан.
1	1	Радиатор стальной панельный тип 33	1	Rommer
2	2	Термоголовка	1	Rommer
3	3	Пара шаровых кранов G1/2"x3/4" (прямой)	1	Rehau
4	4	Резьбозажимное соединение flex 16x2,2xG3/4	2	Rehau

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	15.03.24-0B	ДАБЛДОМ x2dom.ru	Лист
								7

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка Обозначение документа опросного листа	Код оборудования материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Теплый пол							
1	Отоп. труба RAUTITAN flex 32x4,4 мм				м.п.	2		Rehau
2	Отоп. труба RAUTITAN flex 20x2,8 мм				м.п.	12		Rehau
3	Отопит. труба RAUTHERM S 17x2,0				м.п.	860		Rehau
4	Тилит Супер Протект трубная изоляция d35x6, красная				м.п.	1		Тилит
5	Тилит Супер Протект трубная изоляция d35x6, синяя				м.п.	1		Тилит
6	Тилит Супер Протект трубная изоляция d22x6, красная				м.п.	6		Тилит
7	Тилит Супер Протект трубная изоляция d22x6, синяя				м.п.	6		Тилит
8	Тилит Супер Протект трубная изоляция d18x6, красная				м.п.	92		Тилит
9	Тилит Супер Протект трубная изоляция d18x6, синяя				м.п.	92		Тилит
10	Распределительный коллектор HKV-D 8				шт	1		Rehau
11	Распределительный коллектор HKV-D 2				шт	1		Rehau
12	Комплект угловых шаровых кранов 1"				шт	1		Rehau
13	Комплект прямых шаровых кранов 1"				шт	1		Rehau
14	Резьбозажимное соединение RAUTHERM S 17x2,0 мм				шт	20		Rehau
15	Фиксатор поворота трубы Rautherm-S 16/17 мм 90°				шт	20		Rehau
16	Комплект температурного регулирования flex"				шт	1		Rehau
17	Ниппель НН 1"				шт	1		Stout
18	Переходник RAUTITAN RX HP 32-R 1"				шт	2		Rehau
19	Переходник RAUTITAN RX HP 20-R 1"				шт	2		Rehau
20	Угольник RAUTITAN 32 мм 90° PX				шт	2		Rehau
21	Угольник RAUTITAN 20 мм 90° PX				шт	10		Rehau
22	Надвижная гильза 32				шт	6		Rehau
23	Надвижная гильза 20				шт	22		Rehau
24	Шпилька для крепления труб к пенополистирольным плитам D 14-18 (500шт)				шт	4300		KAN-Therm
25	Крюк пластмассовый для труб двойной Д 14-25 (L=100 мм, Д 10 мм)				шт	10		KAN-Therm
26	Хомут 1/2 (20-24 мм) с резиновым уплотнителем, шпилькой и дюбелем				шт	6		Uni-fitt
27	Подложка для теплого пола				м2	110		
28	Защитная лента Rautitan				шт	2		Rehau
	Радиаторы							
29	Отоп. труба RAUTITAN flex 32x4,4 мм				м.п.	10		Rehau
30	Отоп. труба RAUTITAN flex 25x3,5 мм				м.п.	4		Rehau
31	Отоп. труба RAUTITAN flex 16x2,2 мм				м.п.	142		Rehau
							15.03.24-0В	
							 ДАБЛДОМ x2dom.ru	
							Лист 8	
							Формат А3	

32	Тилит Супер Протект трубная изоляция d35x6, красная				м.п.	5		Тилит
33	Тилит Супер Протект трубная изоляция d35x6, синяя				м.п.	5		Тилит
34	Тилит Супер Протект трубная изоляция d22x6, красная				м.п.	2		Тилит
35	Тилит Супер Протект трубная изоляция d22x6, синяя				м.п.	2		Тилит
36	Тилит Супер Протект трубная изоляция d18x6, красная				м.п.	71		Тилит
37	Тилит Супер Протект трубная изоляция d18x6, синяя				м.п.	71		Тилит
38	Распределительный коллектор HKV, 5 выходов				шт	1		Rehau
39	Комплект прямых шаровых кранов 1"				шт	1		Rehau
40	Резьбозажимное соединение flex/pink 16x2,2xG3/4				шт	12		Rehau
41	Резьбозажимное соединение для металлических трубок, G 3/4"-15 мм				шт	8		Rehau
42	Фиксатор поворота трубы Rautherm-S 16/17 мм 90°				шт	12		Rehau
43	Скоба RAUTITAN фиксирующая для присоединительных трубок				шт	8		Rehau
44	Переходник RAUTITAN RX HP 25-R 1"				шт	2		Rehau
45	Угольник RAUTITAN 32 мм 90° PX				шт	10		Rehau
46	Угольник RAUTITAN 25 мм 90° PX				шт	2		Rehau
47	Тройник RAUTITAN 32-25-32 мм PX				шт	2		Rehau
48	Надвижная гильза 32				шт	24		Rehau
49	Надвижная гильза 25				шт	8		Rehau
50	Радиатор стальной панельный Rommer Ventil тип 33 500x700				шт	1		Rommer
51	Термоголовка				шт	1		Rommer
52	Радиатор вертикальный Rifar Tubog 3220/14 подключ. DV1 (цвет уточнить)				шт	1		Rifar
53	Радиатор вертикальный Rifar Tubog 2180/12 подключ. DV1 (цвет уточнить)				шт	2		Rifar
54	Радиатор вертикальный Rifar Tubog 2180/10 подключ. DV1 (цвет уточнить)				шт	1		Rifar
55	Термоголовка				шт	4		Oventrop
56	Пара шаровых кранов G1/2"x3/4" (прямой)				шт	5		Rehau
57	Крюк пластмассовый для труб двойной Д 14-25 (L=100 мм, Д 10 мм)				шт	120		KAN-Therm
58	Хомут 3/4 (25-29 мм) с резиновым уплотнителем, шпилькой и дюбелем				шт	4		Uni-fitt
59	Хомут 1 (32-37 мм) с резиновым уплотнителем, шпилькой и дюбелем				шт	4		Uni-fitt
60	Защитная лента Rautitan				шт	2		Rehau

						15.03.24-0В	 ДАБЛДОМ x2dom.ru	Лист
								9
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			