

*ПРОЕКТ
СИСТЕМА ОТОПЛЕНИЯ*

Хоз.блок

*г.Москва
2020*

2.6. Сведения о порядке монтажа системы отопления.

Монтаж системы отопления предполагается выполнять в следующей последовательности:

- Произвести подготовительные работы для установки закладных элементов системы отопления;
- Установка в соответствующие ниши закладных элементов и их трубопроводов;
- Чистовая отделка для установки оборудования отопления;
- Установка оборудования отопления и монтаж трубопроводов в помещениях;
- Монтаж и наладка автоматики системы отопления в технических помещениях;
- Монтаж систем вести в соответствии с паспортами на устанавливаемое оборудование, рабочими чертежами, приведенными в ведомости ссылочных материалов и указаниями данного проекта.
- Прокладку инженерных коммуникаций вести во взаимосвязке (подающую и обратную магистрали системы отопления расположить рядом).
- Изоляция трубопроводов в местах прохождения стенных и потолочных отверстий осуществляется сразу после монтажа трубопроводов и закрепляется для ее предохранения от сползания. Перед установкой изоляции загрязненный трубопровод нужно прочистить. Концы труб сразу после их установки временно закупориваются, чтобы в трубную систему не попали строительные отходы.
- Промывка системы отопления.
- По окончанию монтажа, до заделывания в строительные конструкции, производится гидравлическое испытание на герметичность при давлении, превышающем рабочее в 1,5 раза, но не менее 0,6 МПа при постоянной температуре теплоносителя.
- Перед заказом материалов и оборудования проект согласовать с организацией осуществляющей монтаж и наладку оборудования. При использовании других материалов и оборудования, отличных от проекта – использовать аналогичные по характеристикам.
- Запуск системы.

3. Тепломеханическое решение котельной.

Для обеспечения отопительных систем теплоносителем с заданной температурой, проектом предусмотрены отдельные контуры теплоснабжения.

Для радиаторного отопления температура теплоносителя должна составлять 80°C. Для системы напольного отопления «Теплый пол» температура теплоносителя должна составлять 50°C.

В соответствии с расчетными данными потребность систем отопления индивидуального жилого дома, бани и хоз.блока в тепловой мощности составляет 34,71 кВт.

Источником теплоснабжения системы отопления является основной газовый котел Buderus Logamax U052-28, мощностью 28 кВт (с учетом потребления части мощности на ГВС), расположенный в помещении котельной и резервный электрический котел Vaillant eIoBLOCK VE 12, мощностью 12 кВт.

Для компенсации колебаний давления, а также поддержания необходимого напора в системе дополнительно используется расширительный мембранный бак.

Организация подачи воздуха для горения выполняется согласно инструкции по монтажу и техническому обслуживанию котельного агрегата.

Подключение контуров теплоснабжения рекомендуется производить через распределительную гребенку фирмы Meibes.

При выполнении обвязки распределительной гребенки могут быть использованы модульные распределительные системы Meibes.

ОВ

Хоз.блок

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
Разработал						СИСТЕМА ОТОПЛЕНИЯ	Страница	Лист	Листов
Проверил							Р	3	7
Утвердил									
Заказчик									
						Пояснительная записка			

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

6. Расчет теплопотерь

Таблица 1. Теплопотери помещений.

1 этаж																
№ пом.	Наименование пом.	Шифр огр.	Ориент.	a, м	b, м	Fв, м ²	F, м ²	tн, °C	β1	β2	β3	n	K, Вт/(м ² ·K)	Qинф, Вт	Qогр, Вт	
1	Котельная	П_30Н_1					9,37	-25				1	0,207		80	
		С_Н	С	2,14	2,4		5,14	-25		0,05	0,1	1	0,758		184	
		С_Н	С	3,24	2,4		7,78	-25		0,05	0,1	1	0,758		278	
		С_Н	С	2,14	2,4	1	4,14	-25		0,05	0,1	1	0,758		148	
		ОК	С				1	-25		0,05	0,1	1	1,923		91	
		ПОК						5,37	-25				1	0,268		59
		S, м ²	tв, °C	tu, °C	L, м ³ /ч	ΣQинф, кВт	ΣQогр, кВт	Q, кВт								
5,37	16	-25	16	0,22	0,84	1,06										
№ пом.	Наименование пом.	Шифр огр.	Ориент.	a, м	b, м	Fв, м ²	F, м ²	tн, °C	β1	β2	β3	n	K, Вт/(м ² ·K)	Qинф, Вт	Qогр, Вт	
3	Хоз.помещение	П_30Н_1					7,09	-25				1	0,207		60	
		С_Н	С	3,2	2,4		7,68	-25			0,1	1	0,758		263	
		С_Н	С	3,24	2,4		7,78	-25			0,1	1	0,758		266	
		С_Н	С	2,14	2,4	1	4,14	-25			0,1	1	0,758		142	
		ОК	С				1	-25			0,1	1	1,923		87	
		ПОК						7,09	-25				1	0,268		78
		S, м ²	tв, °C	tu, °C	L, м ³ /ч	ΣQинф, кВт	ΣQогр, кВт	Q, кВт								
7,09	16	-25	21	0,29	0,9	1,19										

Итого:

ΣQ=2,46 кВт

q=182 Вт/м²

Примечание:

a - первый размер ограждения, м

b - второй размер ограждения, м

Fв - площадь занятая другим ограждением, м²

F - расчетная площадь ограждения, м²

tн - температура наружного воздуха, °C

β1 - добавочный коэффициент на наружные двери и ворота

β2 - добавочный коэффициент на угловое помещение

β3 - добавочный коэффициент на ориентацию по сторонам света

n - коэффициент учитывающий положение наружной поверхности ограждения, к наружному воздуху

K - коэффициент теплопередачи ограждения, Вт/(м²·K)

Qогр - теплопотери через ограждение, Вт

tв - температура внутреннего воздуха помещения, °C

tu - температура инфильтрующегося воздуха, °C

L - расход инфильтрующегося воздуха, м³/ч

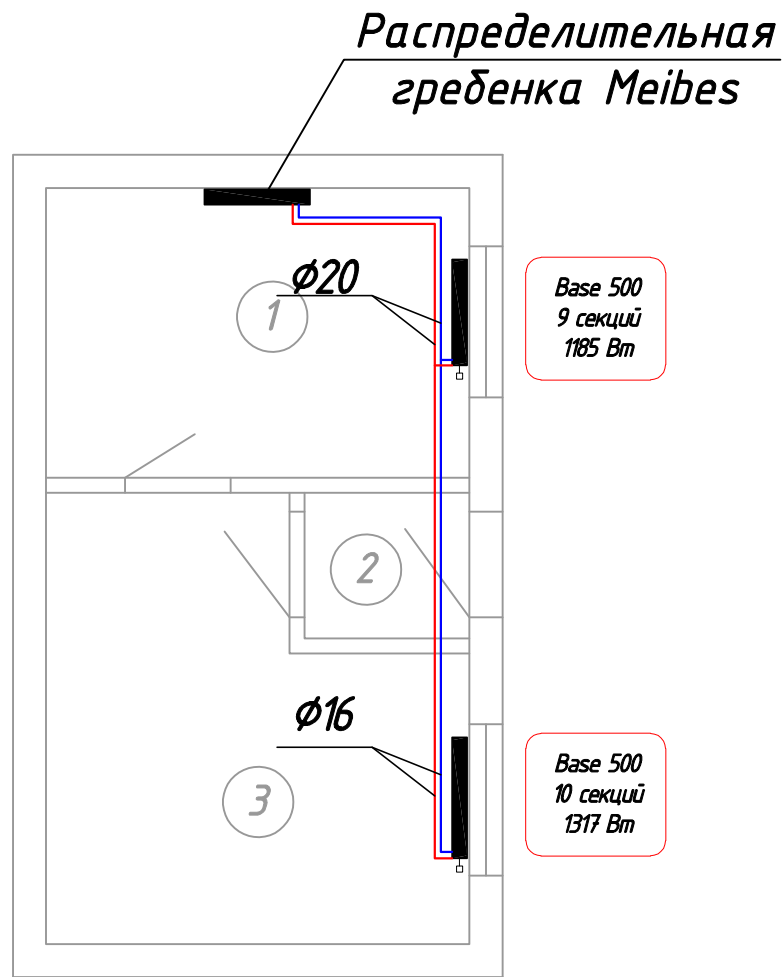
S - площадь помещения, м²

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

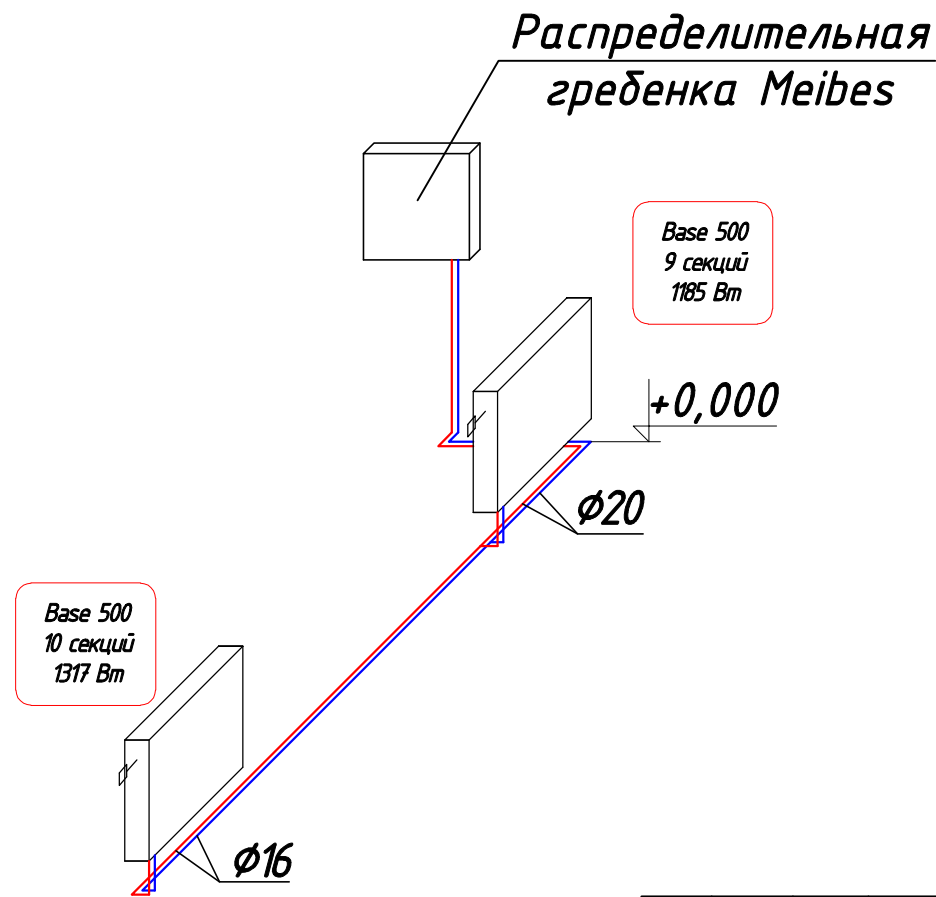
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<i>h</i> - высота помещения, м
						<i>Крат</i> - кратность инфильтрующегося воздуха
						<i>Aз</i> - площадь щелей, проемов в наружных ограждениях, м ²
						<i>l_{ст}</i> - длина стыков стеновых панелей, м
						<i>Q_{инф}</i> - теплопотери от инфильтрации через ограждение, Вт
						<i>Q_т</i> - теплопоступления, кВт
						<i>Q_х</i> - холодопоступления, кВт
						$\Sigma Q_{огр}$ - суммарные теплопотери через ограждения, кВт
						$\Sigma Q_{инф}$ - суммарные теплопотери от инфильтрации, кВт
						<i>Q</i> - суммарные теплопотери по помещению, кВт
Лист	6					ΣQ - суммарные теплопотери по проекту, кВт
						<i>q</i> - удельные теплопотери по проекту, Вт/м ²

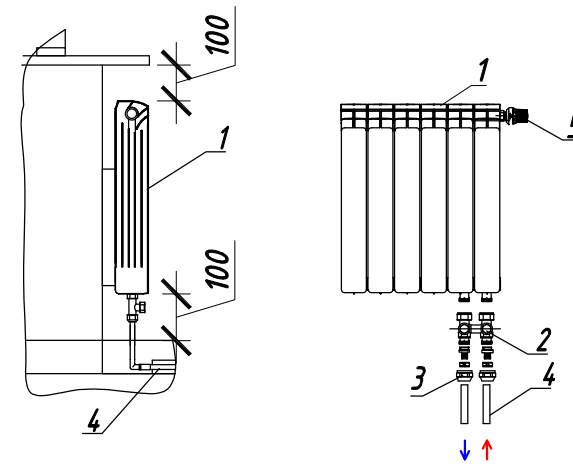
План хоз.блока М1:50



АксонOMETрическая схема М1:50



Пример подключения радиатора Rifar Base



1. Радиатор с присоединительной резьбой 1/2" евроконус
 2. Узел присоединительный прямой
 3. Резьбовой адаптер 16x2,2-3/4" евроконус
 4. Труба отопительная d16
 5. Термостат
- Примечание: указаны минимальные размеры до пола и подоконника соответственно.

Экспликация помещений

№ п/п	Наименование	Площадь, м.кв.	Требуемая температура, С°	Теплопотери, Вт
1	Котельная	5,37	16	1060
2	Тамбур	1,05	-	-
3	Хоз.помещение	7,09	16	1190

ОВ

Хоз.блок

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	СИСТЕМА ОТОПЛЕНИЯ		
Разработал						Стадия	Лист	Листов
Проверил						Р	7	7
Утвердил						План хоз.блока на отм. +0,000. Система радиаторного отопления. Аксонометрическая схема. Пример подключения радиатора Rifar.		
Заказчик								

Условные обозначения:

- Т1 — подающий трубопровод системы отопления
- Т2 — обратный трубопровод системы отопления

Base 500 — радиатор Rifar Base — биметаллический, с нижним подключением, глубина 100 мм, высота 500 мм длина одной секции 80 мм, теплоотдача 1185 Вт, для режима 80/60

- Примечания:
1. Трубопроводы отнесены от стен условно
 2. Все трубопроводы теплоизолировать

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

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<i>Оборудование и материалы для системы радиаторного отопления*</i>								
1	Труба 16 x 2,2 мм		"Rautitan flex"	Rehau	м/п	8		
2	Труба 20 x 2,8 мм		"Rautitan flex"	Rehau	м/п	5		
3	Теплоизоляция ThermaEco для трубы Ø16 (h=13 мм)		ThermaEco	"Thermaflex"	м/п	8		
4	Теплоизоляция ThermaEco для трубы Ø25 (h=13 мм)		ThermaEco	"Thermaflex"	м/п	5		
5	Тройник d16x16x20		"Rautitan PX"	Rehau	шт	2		
6	Монтажная гильза d16 мм		"Rautitan PX"	Rehau	шт	8		кол-во по факту
7	Монтажная гильза d20 мм		"Rautitan PX"	Rehau	шт	4		кол-во по факту
8	Муфта с наружной резьбой (25 на 3/4")			Rehau	шт	2		
9	Муфта переходная ВР-ВР (3/4 на 1")			Rehau	шт	2		
10	Монтажная трубка для подключения радиатора d16			Rehau	шт	4		
11	Резьбозажимное соединение G 3/4"-16			Rehau	шт	4		
12	Запорно-присоединительный узел 1/2"НРx3/4"НР (подключение в пол)		"Multiflex F, ZB"	Oventrop	шт	2		
13	Термостат резьба М30x1,5		"Uni LH"	Oventrop	шт	2		
14	Радиатор Base 500 9 секций			Rifar	шт	1		
15	Радиатор Base 500 10 секций			Rifar	шт	1		
16	Расходные материалы							кол-во по факту

Инв. № подл.	№ подл.	Дата	Подп.	Взам. инв. №

*Количество оборудования может меняться по факту монтажа
**Перед закупкой отопительных приборов произвести габаритные замеры на объекте в местах их установки

						ОБ.С		
						Хоз.блок		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
Разработал								
Проверил								
Утвердил								
Заказчик								
						СИСТЕМА ОТОПЛЕНИЯ		
						Стадия	Лист	Листов
						Р	1	1
						Спецификация оборудования и материалов		