



*Отопление индивидуального жилого дома 52 м² по
адресу: Московская область, г.о. Раменский*

ЗПУМ 00-001220

*Инженер-проектировщик:
Главный инженер филиала:
Главный инженер проекта:*

*Карташова Е.О.
Логунова И.Д.
Фомичев В.Д.*



г. Тула, 2023

Тепловой баланс помещений

№ пом	Наименование помещения	Площадь, м ²	Теплопотери, Вт	Теплоотдача теплого пола, Вт	Теплоотдача радиаторного отопления, Вт
1	2	3	4	5	6
101	Парная	5,52	552,0	386,4	165,6
102	Душевая	5,30	530,0	371,0	159,0
103	Санузел	3,00	360,0	210,0	150,0
104	Кухня-гостевая	38,10	4 953,0	2 100,0	2 853,0
Итого:		51,9	6 395,0	3 067,4	3 327,6

Организация горячего водоснабжения (ГВС)

Согласно техническому заданию на проектирование, обеспечение ГВС необходимо предусмотреть от двухконтурного газового котла.

Справочная информация:

расход воды душевой сеткой – 7–12 л/мин

расход воды смесителем ванны – 10–15 л/мин

расход воды смесителем мойки – 5–7 л/мин

Внимание! При одновременном использовании нескольких точек разбора горячей воды температура на выходе может быть некомфортной для потребителя ввиду ограниченной мощности котла на приготовление ГВС. Для комфортного пользования горячей водой рекомендуется установка бойлера косвенного нагрева в комбинации с одноконтурным котлом.

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

ЗПУМ 00-001220

Отопление ИЖС, расположенного по адресу: Московская область, г.о. Раменский

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб		Карташова			
Пров		Фомичев			
Т.контр					
Н.контр		Карташова			
Утв		Фомичев			

Система отопления

Тепловой баланс помещений

Стадия	Лист	Листов
Р	1	6



Формат А4

Согласовано				
Инва. № подл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	<div>Данная документация разработана в соответствии с действующей на территории Российской Федерации нормативной документации, требованиями экологических, санитарно-эпидемиологических, противопожарных норм, исходными данными на проектирование и обеспечивает безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта и охрану окружающей среды</div>	

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ.

Проект отопления выполнен на основании задания на проектирование, выданного заказчиком, архитектурно-строительных чертежей и с учетом требований и рекомендаций следующих нормативных документов:

- СП 60.13330.2020 “Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха”
- СП 50.13330.2012 “Тепловая защита зданий”
- СП 131.13330.2020 “Строительная климатология”
- ГОСТ 30494-2011. Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях
- СП 55.13330.2016 Дома жилые одноквартирные.
- ГОСТ 21.602-2016 “Система проектной документации для строительства. СПДС. Правила выполнения рабочей документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования”.

Расчетная температура наружного воздуха для Московской области – минус 26°С.

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА ОВ

Наименование	Примечание
Тепловой баланс помещений	
Общие данные	
Принципиальная схема теплогенераторной	
Общий вид теплового оборудования	
Позтажные планы	
ЭД вид системы отопления	

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечание
	Смета на материалы.	

ТРЕБОВАНИЯ К ПОМЕЩЕНИЮ ТЕПЛОГЕНЕРАТОРНОЙ.

Помещение теплогенераторной должно отвечать следующим требованиям:

- высота помещения не менее 2.5 метров;
- объем и площадь из условий удобного обслуживания тепловых агрегатов и вспомогательного оборудования, но не менее 15 куб.м.;
- помещение должно быть отделено от смежных помещений ограждающими стенами с пределом огнестойкости 0.75ч, а предел распространения огня по конструкции равен нулю;
- в помещении должны быть предусмотрены легкосбрасываемые ограждающие конструкции необходимо использовать остекление оконных проемов с площадью стекла из расчета 0,03 м² на 1 м³ объема помещения. Использование стеклопакетов в качестве легкосбрасываемых конструкций запрещается.
- в помещении должна предусматриваться естественная вентиляция.

УКАЗАНИЯ ПО МОНТАЖУ

Монтаж системы отопления проводить в соответствии с СП 73.13330.2016 “Внутренние санитарно-технические системы зданий”.

1. При скрытой прокладке трубопроводов следует предусматривать доступ в места расположения разборных соединений и арматуры. При скрытой прокладке трубопроводы должны быть уложены в тепловой изоляции.
2. Для прохода через строительные конструкции необходимо предусматривать гильзы из негорючих материалов.
3. Крепление трубопроводов к стенам производить с помощью фиксаторов и хомутов. Расстояние между креплениями – не более 1 м.
4. Монтаж оборудования производить согласно требованиям документации заводов-изготовителей.
5. По окончании монтажных работ провести испытание системы давлением 1.5 Р_{раб}.
6. Запрещается монтаж разъемных фитингов в конструкциях стен и пола. Фитинги, которые будут смонтированы в ограждающих конструкциях, необходимо защитить с помощью полиэтиленовой ленты.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА К ПРОЕКТУ

1. Описание схемы теплоснабжения.

Основной источник теплоснабжения – настенный газовый двухконтурный котел BAXI ECO Four 24 F номинальной тепловой мощностью 24 кВт с закрытой камерой сгорания. Котел обеспечивает приготовление горячей воды и поддержание комфортной температуры воздуха в помещениях. Система отопления – закрытая, циркуляция теплоносителя обеспечивается циркуляционным насосом, установленным в котле. Теплоноситель – вода. Качество воды должно соответствовать требованиям завода –изготовителя котла. Температурный график – 80/60. Регулирование температуры воды для системы отопления на выходе из котла предусмотрено по погодозависимому графику. Для защиты котла от превышения максимального давления воды используется встроенный предохранительный клапан. Для предотвращения попадания в котел твердых нерастворимых примесей на обратном трубопроводе устанавливается сетчатый фильтр. Для возможности его очистки без слива системы до и после фильтра предусматривается установка шаровых кранов. Для защиты котла от скачков напряжения подключение к электрической сети предусмотрено через стабилизатор напряжения мощностью 350 ВА.

Для устройства системы “теплый пол” предусматривается установка узла низкотемпературного контура с насосным смесительным модулем системы МКС 70. Узел низкотемпературного контура устанавливается на обратном трубопроводе системы отопления. Регулирование температуры теплого пола осуществляется термоголовкой с накладным датчиком, установленной на смесительном модуле. Для компенсации температурного расширения воды в системе отопления предусматривается установка дополнительного мембранного расширительного бака объемом 8 л. Для возможности демонтажа мембранного бака предусматривается установка шарового крана, однако во избежание случайного перекрытия после запуска системы рекомендуется демонтировать ручку крана.

2. Система радиаторного отопления.

Для поддержания оптимальной температуры воздуха в помещениях предусмотрены алюминиевые секционные радиаторы Wattson. Разводка трубопроводов – коллекторно-лучевая. Регулирование теплоотдачи отопительных приборов – с использованием термостатики. Трубопроводы системы радиаторного отопления предусмотрены из сшитого полиэтилена PEX-а марки Varmega. Трубопроводы прокладываются в защитной изоляции Energoflex Super Protect толщиной 6 мм в конструкции пола.

Удаление воздуха из системы осуществляется с помощью автоматических воздухоотводчиков и кранов конструкции “Маевского”, которыми оборудованы отопительные приборы. В верхних точках системы предусмотреть установку автоматических воздухоотводчиков.

3. Система теплых полов.


Для поддержания комфортной температуры на поверхности пола в помещениях предусматривается устройство системы “теплый пол”. Теплоноситель в системе “теплый пол” – вода с температурными параметрами 37-30°С. Трубопроводы для системы “теплый пол” предусмотрены из сшитого полиэтилена PEX-b марки Wattson. Место размещения коллекторного шкафа определено согласно техническому заданию заказчика.

4. Полотенцесушители.

Проектом предусмотрены полотенцесушители в санузлах марки Тругор из нержавеющей стали, подключенные к системе отопления.

5. Дымоудаление.

Дымоудаление от котла предусматривается через стену с использованием коаксиального дымохода. Для дымоудаления используются дымоходы диаметром 60/100 мм производства УТДК.

						ЗПчМ 00-001220				
						Отопление ИЖС, расположенного по адресу: Московская область, г.о. Раменский				
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Система отопления		Стадия	Лист	Листов
Разраб	Карташова							Р	2	6
Пров	Фомичев									
Т.контр										
						Пояснительная записка к проекту				
Н.контр	Карташова									
Утв	Фомичев									

3D - визуализация теплогенераторной



Примечание.
Внимание! Данная компоновка основного оборудования является типовой. Точное
расположение оборудования в пространстве помещения теплогенераторной требуется
уточнить по месту.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ЗПУМ 00-001220

Лист
3

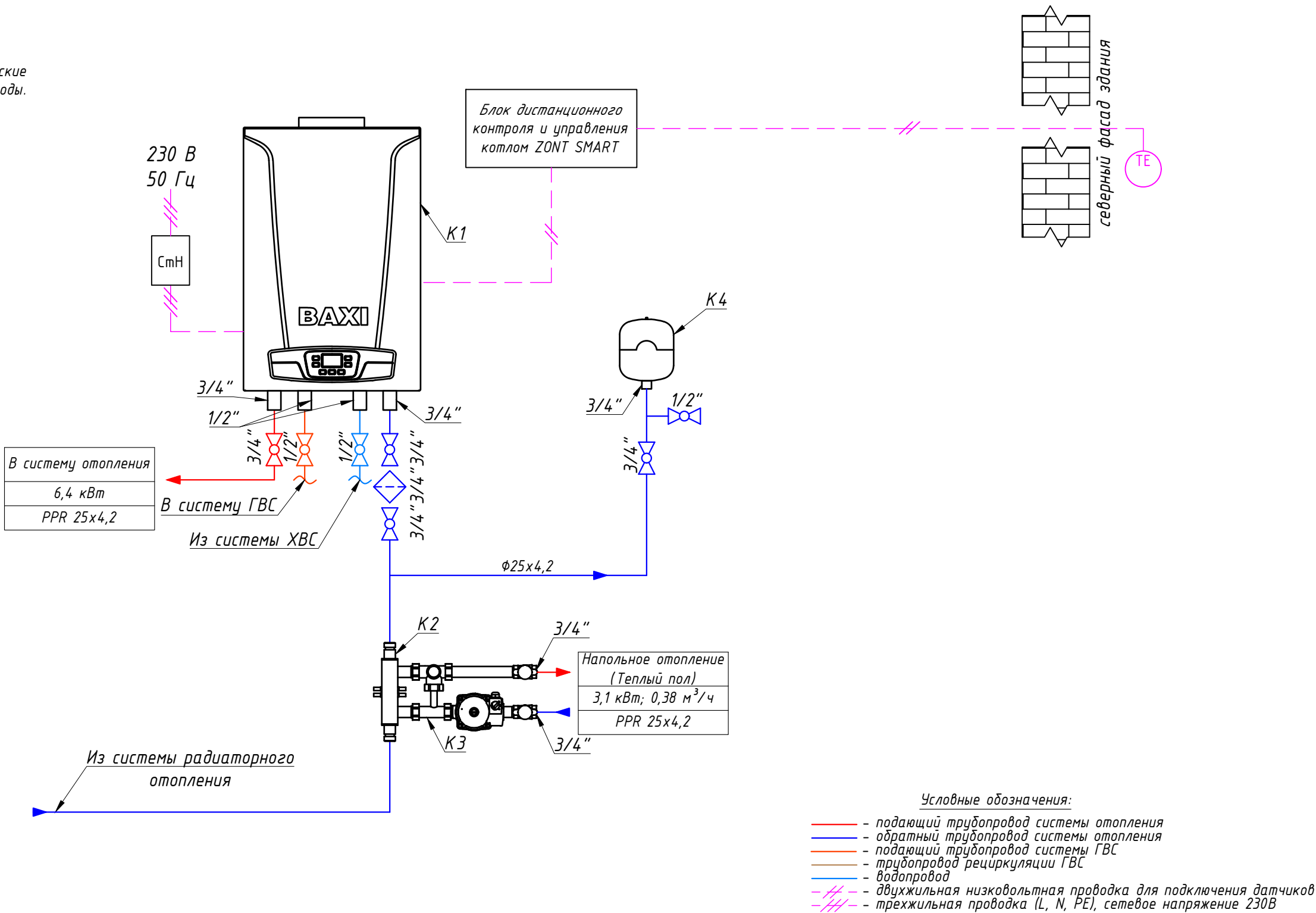
Согласовано				
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №		

ВНИМАНИЕ! В случае монтажа системы отопления не по проекту, компания АО "Центргазсервис" ответственности за её работоспособность не несет. Монтаж должен осуществляться квалифицированным монтажником.

Принципиальная схема теплогенераторной

Примечание:

В верхних точках трубопроводов предусмотреть автоматические воздухоотводчики, в нижних точках - арматуру для спуска воды.



Экспликация оборудования теплогенераторной.

Поз.	Наименование	Кол-во	Примеч.
K1	Котел настенный газовый двухконтурный с закрытой камерой сгорания Baxi ECO Four мощностью 24 кВт	1	
K2	Узел низкотемпературного контура Geffen MKC 70	1	
K3	Модуль D20 смесительный с насосом Geffen MKC 70	1	
K4	Расширительный бак Wester WRV объемом 8 л	1	

ЗПчМ 00-001220

Отопление ИЖС, расположенного по адресу: Московская область, г.о. Раменский

Система отопления

Стадия	Лист	Листов
Р	4	6

Принципиальная схема теплогенераторной

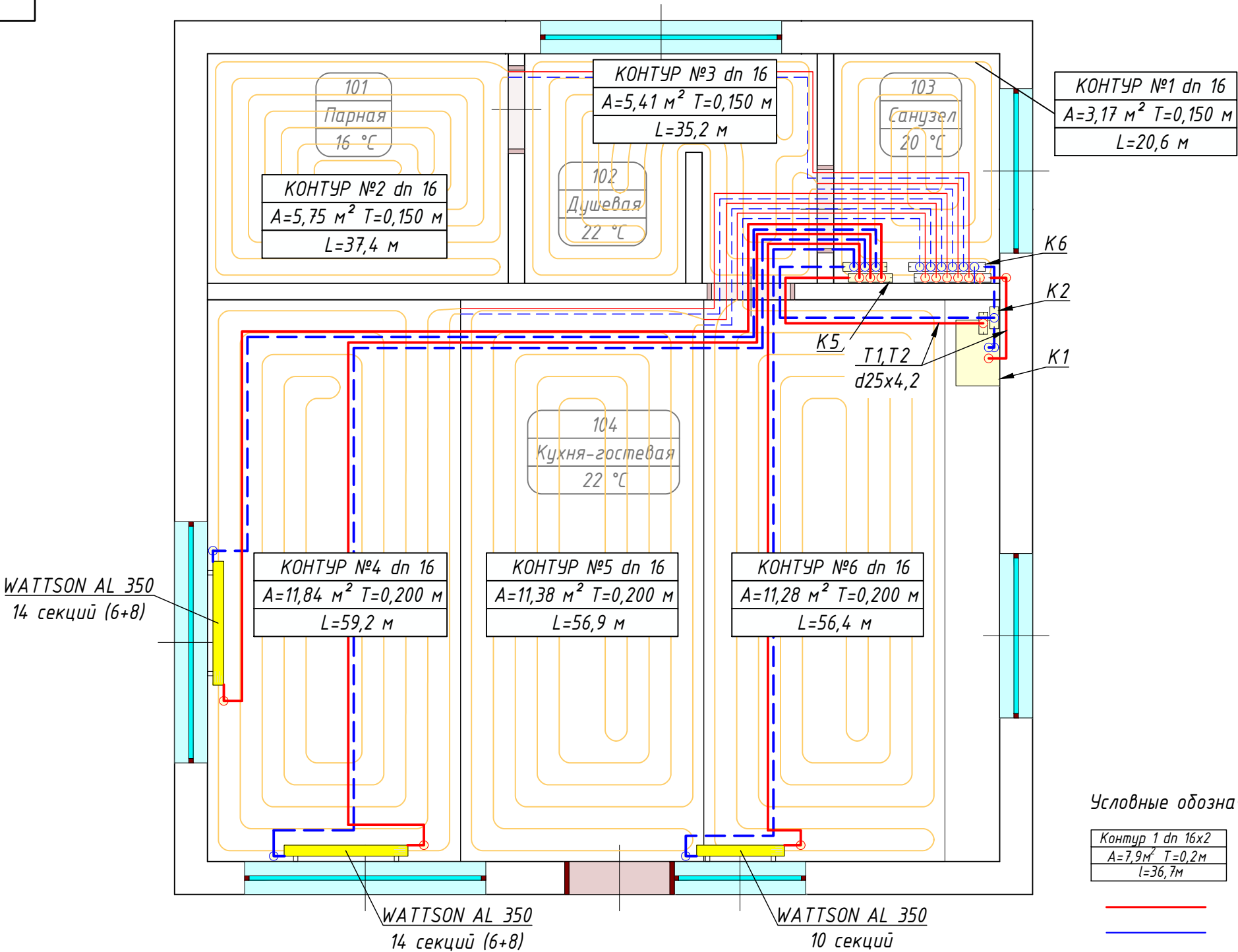


ВНИМАНИЕ! В случае монтажа системы отопления не по проекту, компания АО "Центргазсервис" ответственности за её работоспособность не несет. Монтаж должен осуществляться квалифицированным монтажником.

План этажа

Настройка ротаметров на коллекторе теплого пола

№ контура	Расход, л/мин
1	0,4
2	0,7
3	0,7
4	1,5
5	1,4
6	1,4



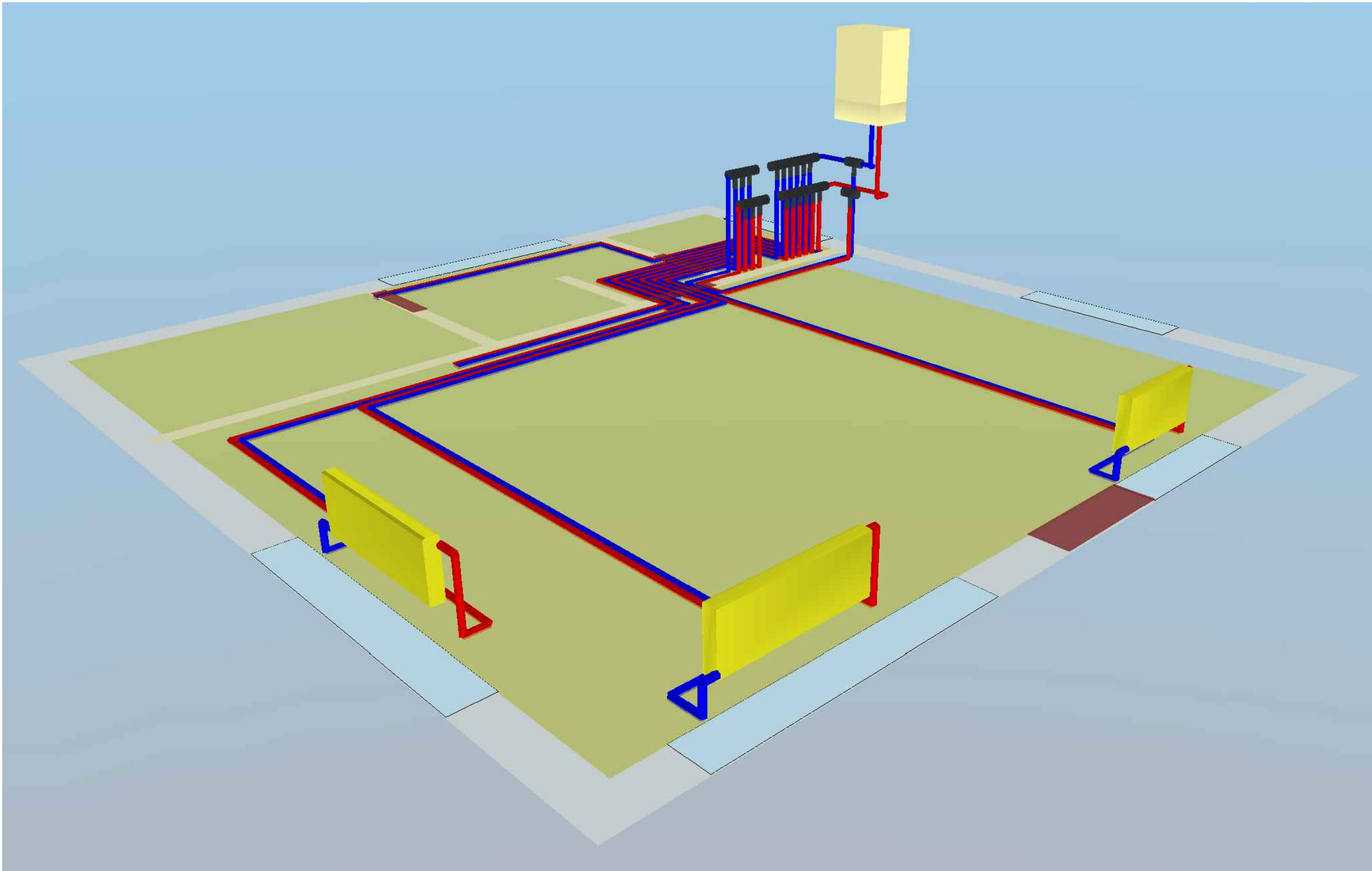
- К1 - котел настенный
К2 - узел низкотемпературного контура
К5 - коллекторный шкаф отопления на 3 выхода
К6 - коллекторный шкаф теплого пола на 6 выходов

Для системы радиаторного отопления принята труба из сшитого полиэтилена PEX-а марки Varmega 16x2,2
Для системы теплый пол принята труба из сшитого полиэтилена PEX-b марки Wattson 16x2,0


- Примечание:
- Трубопроводы отнесены от стен условно
 - Выполнить обход строительных конструкций и инженерных коммуникаций по месту
 - Смотреть со всеми листами совместно
 - Магистральные трубопроводы проложить в защитной изоляции в конструкции пола
 - Перед началом монтажа согласовать с дизайнером (при необходимости)

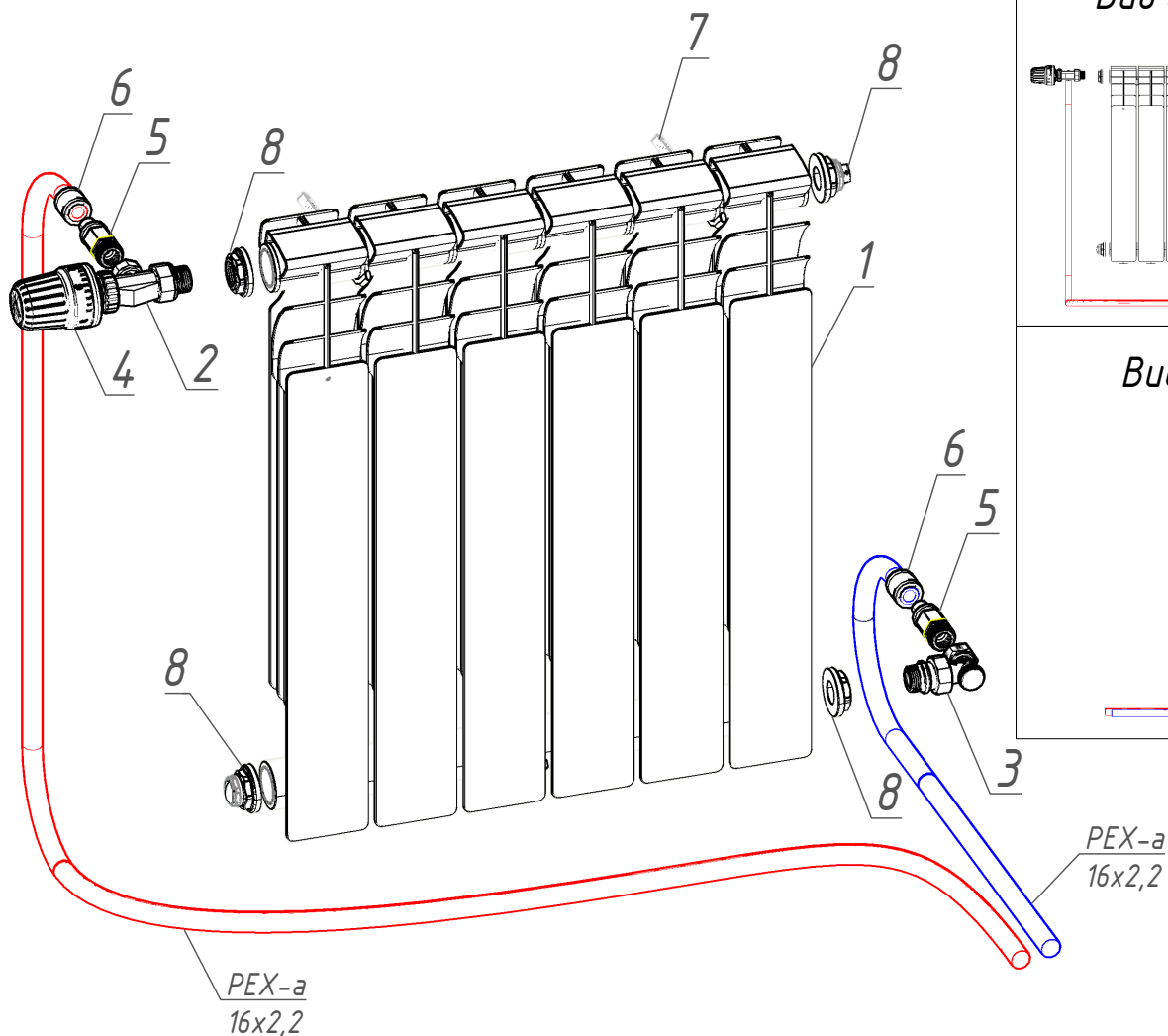
						ЗПМ 00-001220		
						Отопление ИЖС, расположенного по адресу: Московская область, г.о. Раменский		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Система отопления	Стадия	Лист
Разраб	Карташова						Р	5
Пров	Фомичев							6
Т.контр						План этажа		
Н.контр	Карташова							
Утв	Фомичев							

3Д вид системы отопления

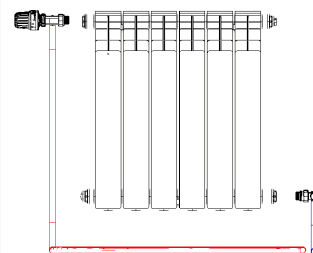


Согласовано					
Взам. инв. №					
Подпись и дата					
Инв. № подл.					

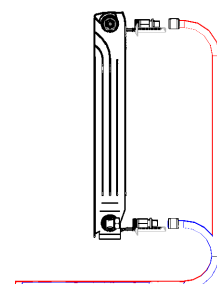
						ЗПУМ 00-001220			
						Отопление ИЖС, расположенного по адресу: Московская область, г.о. Раменский			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Система отопления	Стадия	Лист	Листов
Разраб		Карташова					Р	6	6
Пров		Фомичев							
Т.контр									
						3Д вид системы отопления			
Н.контр		Карташова							
Утв		Фомичев							



Вид спереди



Вид сбоку



Примечание.

1. Трубопроводы в конструкции пола или стены прокладывать в тепловой изоляции.
2. Для защиты фитингов в конструкции пола или стены использовать полиэтиленовую ленту. Запрещается монтаж разъемных фитингов для соединений трубопроводов в стяжке пола и конструкции стен.

Спецификация.

Поз.	Наименование	Бренд	Артикул	Кол-во
1	Радиатор алюминиевый	WATTSON		1
2	Клапан термостатический осевой с преднастройкой 1/2"	MVI	TR.714.04	1
3	Клапан настроечный угловой G1/2"	MVI	TR.110.04	1
4	Термостатическая головка TH.100, 6-28°, M30 x 1,5	WATTSON	W.TH.100	1
5	Муфта Slide-fit PPSU + Латунь HP 16 x 1/2	VARMEGA	VM51201	2
6	Гильза Slide-fit монтажная надвижная PVDF 16	VARMEGA	VM50301	2
7	Кронштейн штыревой плоский 180x7 мм с дюбелем	WATTSON	WK002	3
8	Комплект подключения радиатора 1/2"	WATTSON	W.RK.015	1

ПБ. Алюминиевый радиатор_лучевая система_скрытое
присоединение_сшитый полиэтилен_термостатика

Изм.	Кол.уч	Лист	№ Док	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разраб								
Пров.								
Т. контр.								
Н. контр.								
Утв.	Фомичев							

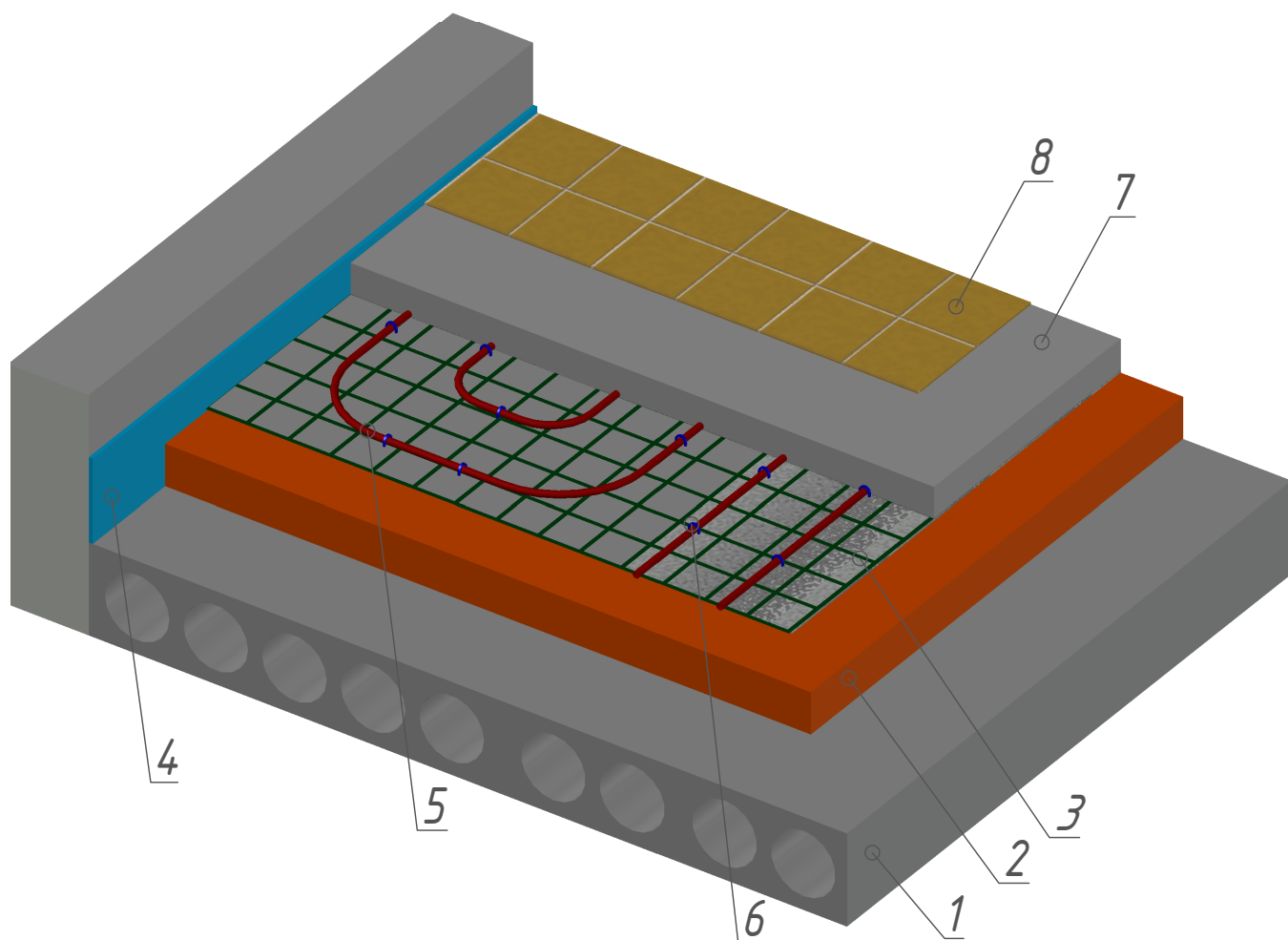


Согласовано

Взам. инв.№

Подпись и дата

Инв. №подл.

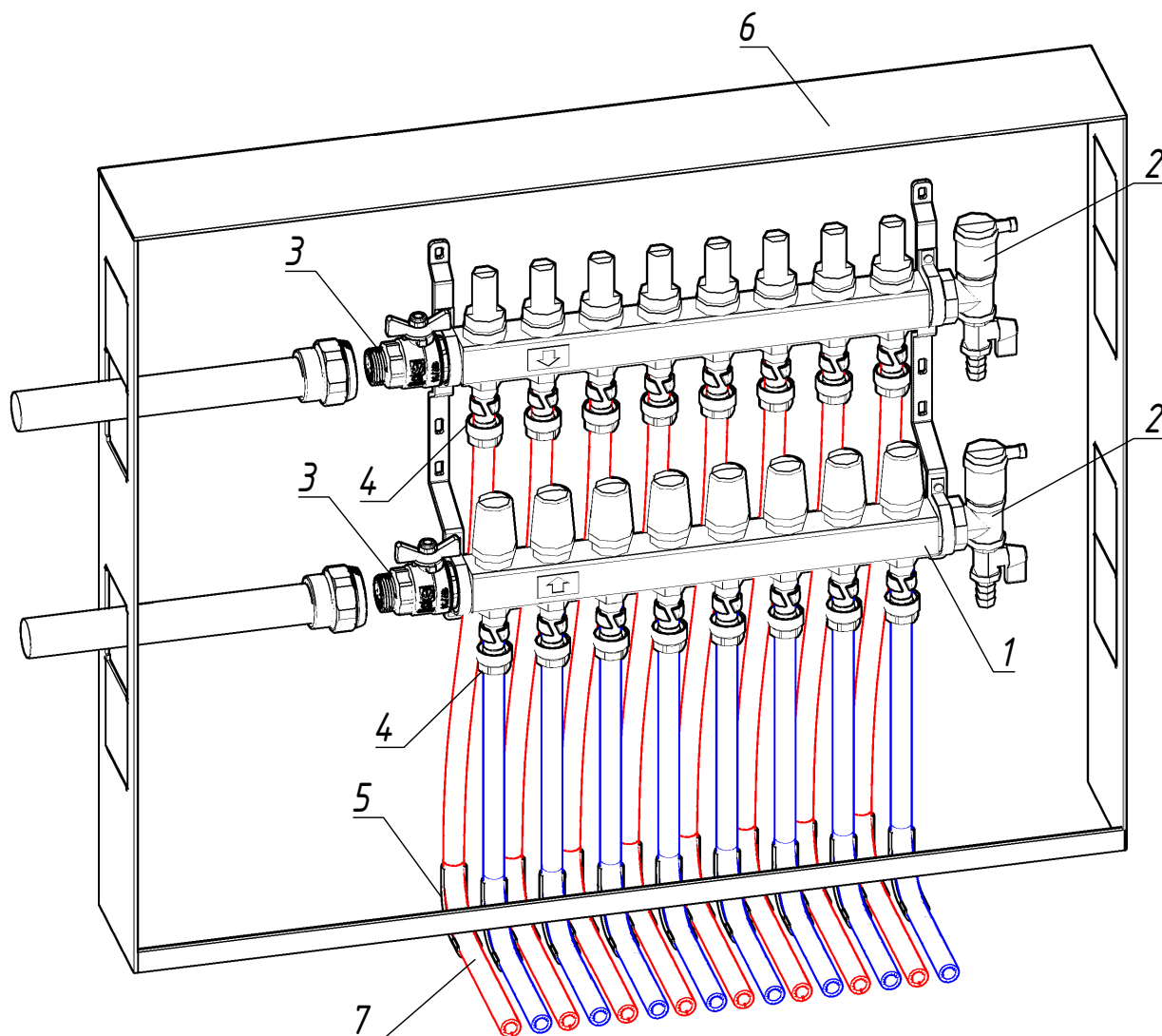


Спецификация

Поз.	Наименование	Бренд	Артикул	Кол-во
1	Плита перекрытия			
2	Экструдированный пенополистерол			по расчету
3	Подложка разметочная для теплого пола 3 мм	WATTSON	W.POL.03.30	по расчету
4	Лента демпферная 100 мм х 8 мм, рулон 25 метров	WATTSON	W.DL.100.08.25	по расчету
5	Труба для теплого пола PEX / PE-RT	WATTSON		по расчету
6	Скоба якорная для крепления труб тёплого пола 16-20 мм к теплоизоляции, профиль U	WATTSON	W.ANCH_U	по расчету
7	Стяжка из цементно-песчаного раствора с пластификатором и полипропиленовой фиброй толщиной 50-100 мм			
8	Напольное покрытие			

Согласовано					
Взам. инв.№					
Подпись и дата					
Инв. №подл.	Изм.	Кол.уч	Лист	№ Док	Подп.
	Разраб				
	Пров.				
	Т. контр.				
	Н. контр.				
Утв.	Фомичев				

ПБ. Конструкция теплого пола с подложкой WATTSON

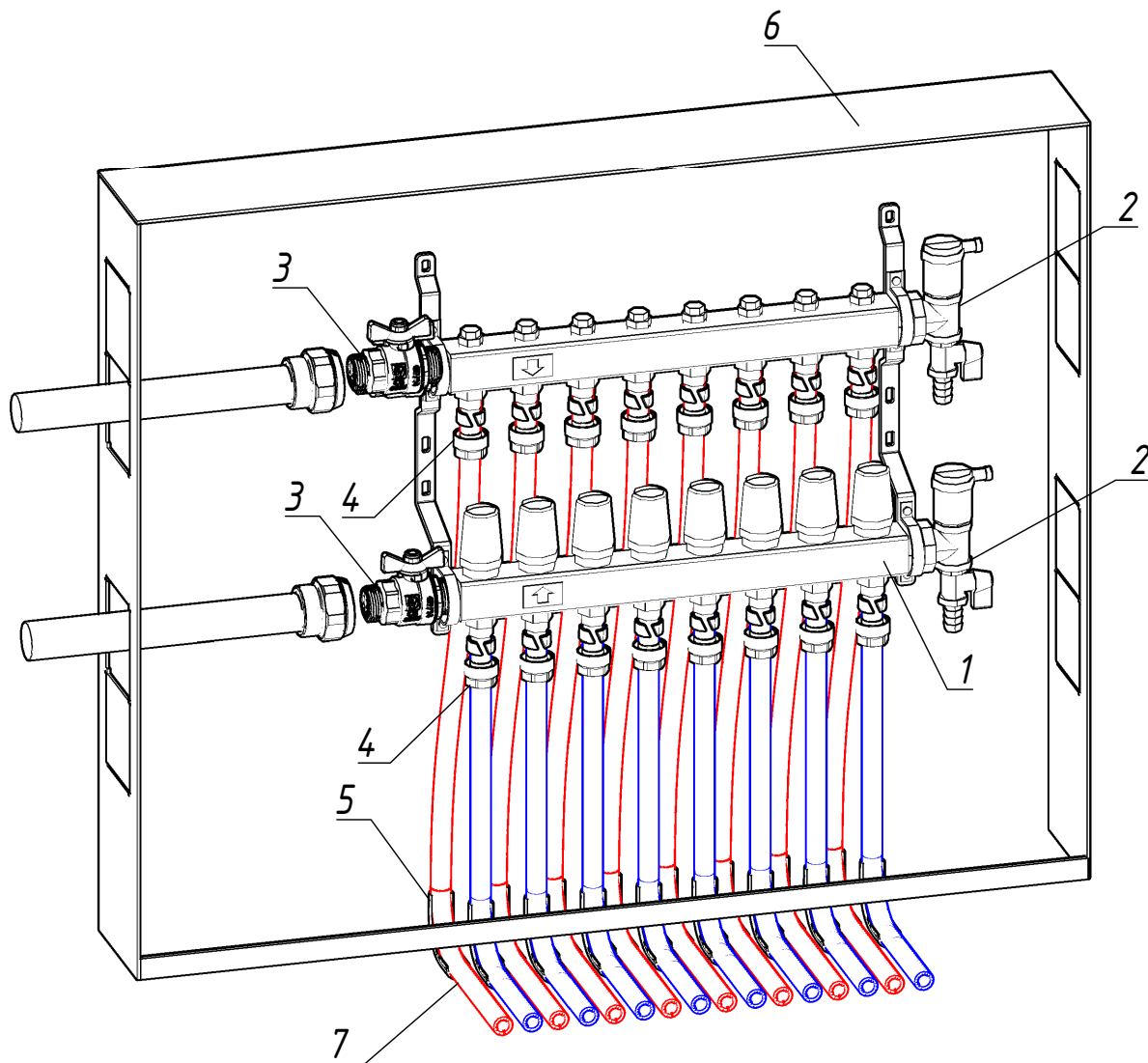


Спецификация.

Поз.	Наименование	Бренд	Артикул	Кол-во
1	Коллекторная группа 1" x 3/4" ЕК в сборе из нерж. стали с расходомерами	WATTSON		1
2	Концевой элемент коллекторной группы 1" с автоматическим воздухоотводчиком и дренажным краном	WATTSON	W.MEE.25003	2
3	Краны шаровые для коллекторной группы 1" x 1", комплект 2 штуки	WATTSON	W.MVS.25250	1
4	Соединитель евроконус для PEX, PE-RT труб 16 x 2.0	WATTSON	W.EK.1620	
5	Фиксатор WATTSON поворота 90° для труб PE-X / PE-RT 16 мм	WATTSON	W.36101	
6	Шкаф наружный ШРН/Шкаф встроенный ШРВ	WATTSON		1
7	Труба из сшитого полиэтилена PE-Xb с EVOH 16 x 2.0 мм t.раб = 60-80°C 8 бар / Труба для теплого пола PE-RT min II с EVOH 16 x 2.0 мм t.раб = 40-60°C 6 бар	WATTSON	W.PEXB.1602E / W.PERT.1602E	

ЛБ. Обвязка коллекторного блока WATTSON для теплого пола в коллекторном шкафу

Изм.	Кол.уч	Лист	№ Док	Подп.	Дата
Разраб					
Пров.					
Т. контр.					
Н. контр.					
Утв.	Фомичев				

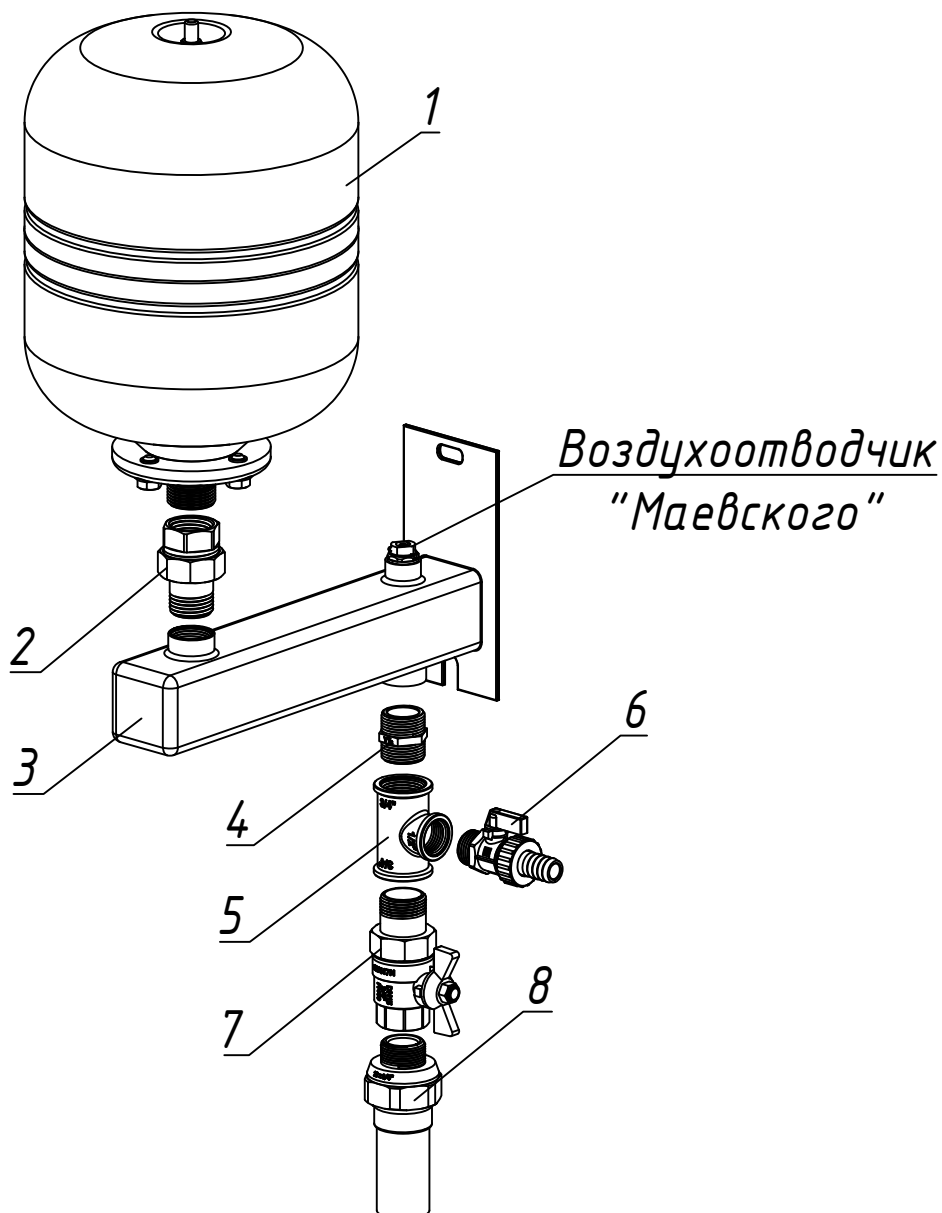


Спецификация.

Поз.	Наименование	Бренд	Артикул	Кол-во
1	Коллекторная группа 1" x 3/4" ЕК в сборе из нерж. стали	WATTSON		1
2	Концевой элемент коллекторной группы 1" с автоматическим воздухоотводчиком и дренажным краном	WATTSON	W.MEE.25003	2
3	Краны шаровые для коллекторной группы 1" x 1", комплект 2 штуки	WATTSON	W.MVS.25250	1
4	Соединитель евроконус для PEX, PE-RT труб 16 x 2.2	WATTSON	W.EK.1622	
5	Фиксатор WATTSON поворота 90° для труб PE-X / PE-RT 16 мм	WATTSON	W.36101	
6	Шкаф наружный ШРН/Шкаф встроенный ШРВ	WATTSON		1
7	Труба FLEX PE-Xa EVON 16 x 2.2 мм	VARMEGA	VM50101	

Согласовано					
Взам. инв.№					
Подпись и дата					
Инв. №подл.	Изм.	Кол.уч	Лист	№ Док	Подп.
	Разраб				
	Пров.				
	Т. контр.				
	Н. контр.				
Утв.	Фомичев				

ЛБ. Обвязка коллекторного блока WATTSON для радиаторного отопления в коллекторном шкафу



Примечание:

В целях обеспечения безопасности системы рекомендуется демонтаж рукоятки запорного крана

Спецификация

Поз.	Наименование	Бренд	Артикул	Количество
1	Мембранный бак 8-35 л, 10 бар	WESTER		1
2	Сгон прямой американка 3/4" вн.-нар.	VAL TEC	VTг.341.N.0005	1
3	Консоль настенного монтажа для баков 3/4"	GEFFEN	01100015	1
4	Ниппель 3/4" нар.-нар.	VAL TEC	VTг.582.N.0005	1
5	Тройник переходной 3/4" x 1/2" x 3/4" вн.-вн.-вн.	VAL TEC	VTг.750.N.0504	1
6	Кран дренажный со сливной пробкой 1/2" PN16	MVI	BV.635.04	1
7	Кран шаровый Premium с полусгоном прямой ВН бабочка 3/4"	MVI	BV.520.05	1
8	Муфта комб. с нар.р. PPR (W) - 25 x 3/4"	FUSITEK	FT04304	1

ПБ. Обвязка мембранного бака до 35 л

Изм.	Кол.уч	Лист	№ Док	Подп.	Дата
Разраб					
Пров.					
Т. контр.					
Н. контр.					
Утв.	Фомичев				