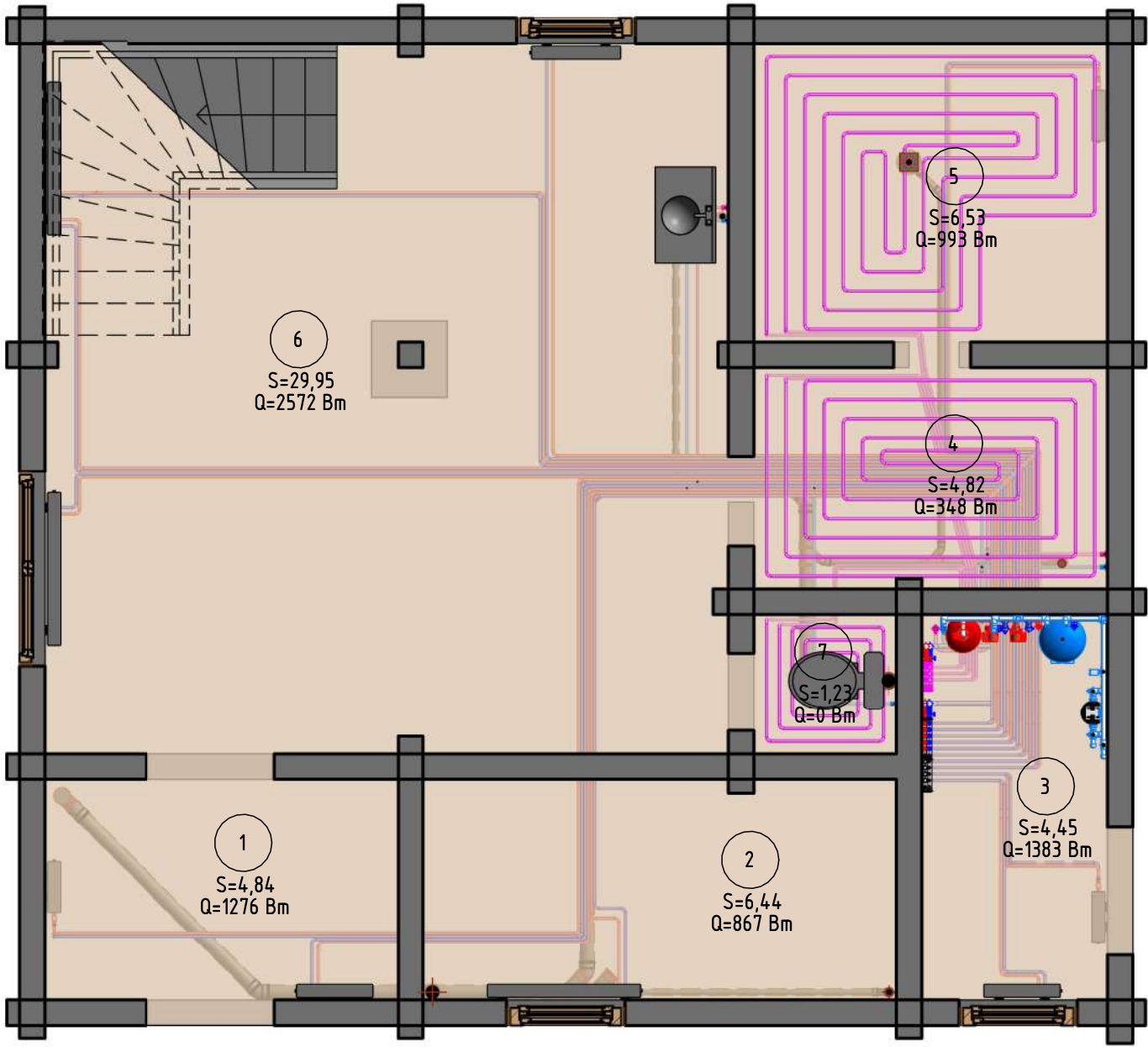


Сводный план сетей 1 этажа

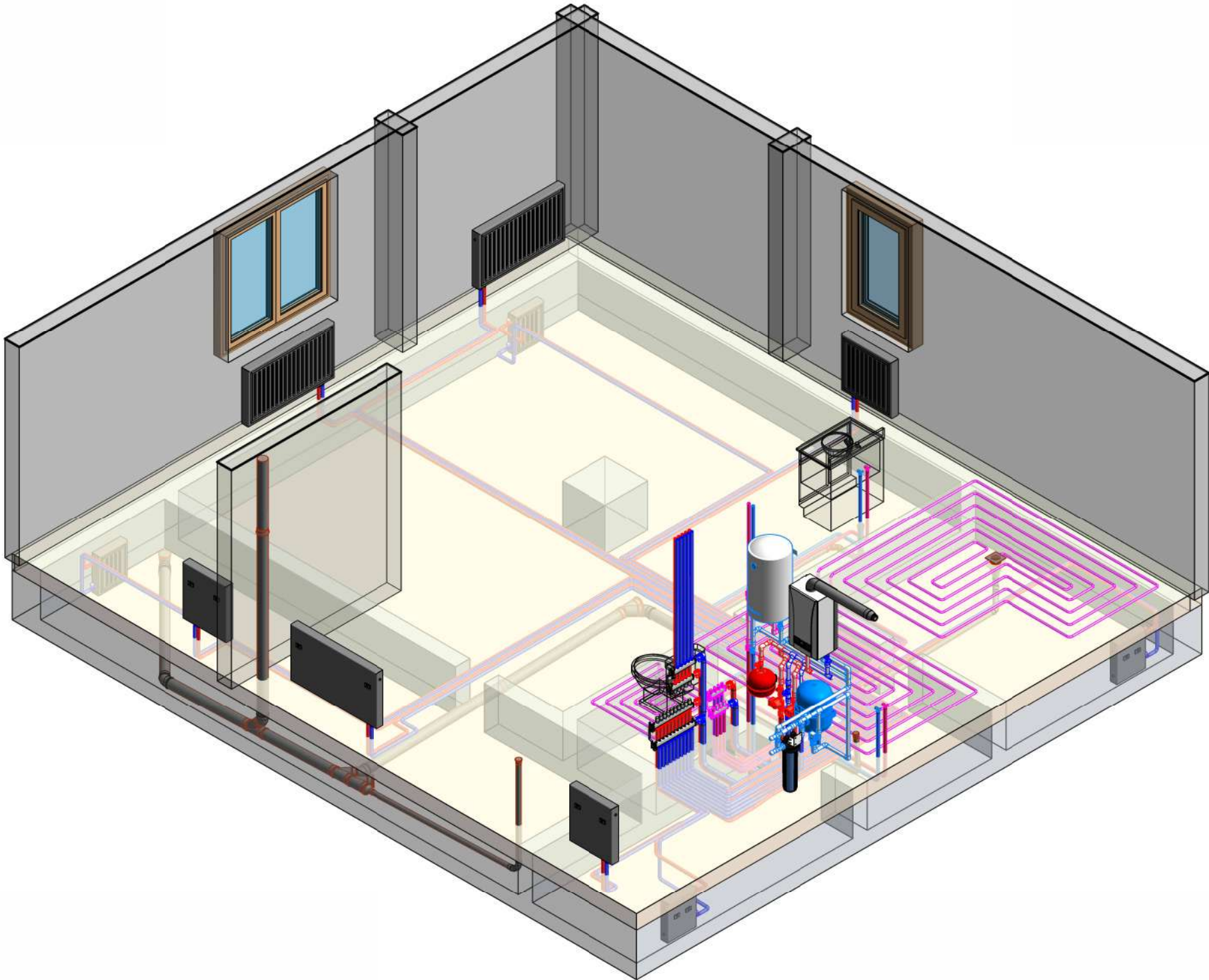


Экспликация помещений				
Номер помещения	Наименование	Площадь (S)	Температура в помещении	Расчетная отопительная нагрузка (Q)
1	Тамбур	4,84	19 °С	1276 Вт
2	Прачечная	6,44	25 °С	867 Вт
3	Котельная	4,45	19 °С	1383 Вт
4	Предбанник	4,82	23 °С	348 Вт
5	Баня	6,53	23 °С	993 Вт
6	Кухня-гостинная	29,95	23 °С	2572 Вт
7	Сан-узел 1	1,23	25 °С	0 Вт
8	Комната 2	54,64	23 °С	9691 Вт
9	Сан-узел 2	5,71	25 °С	1782 Вт
		118,62		18912 Вт

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

								Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			1

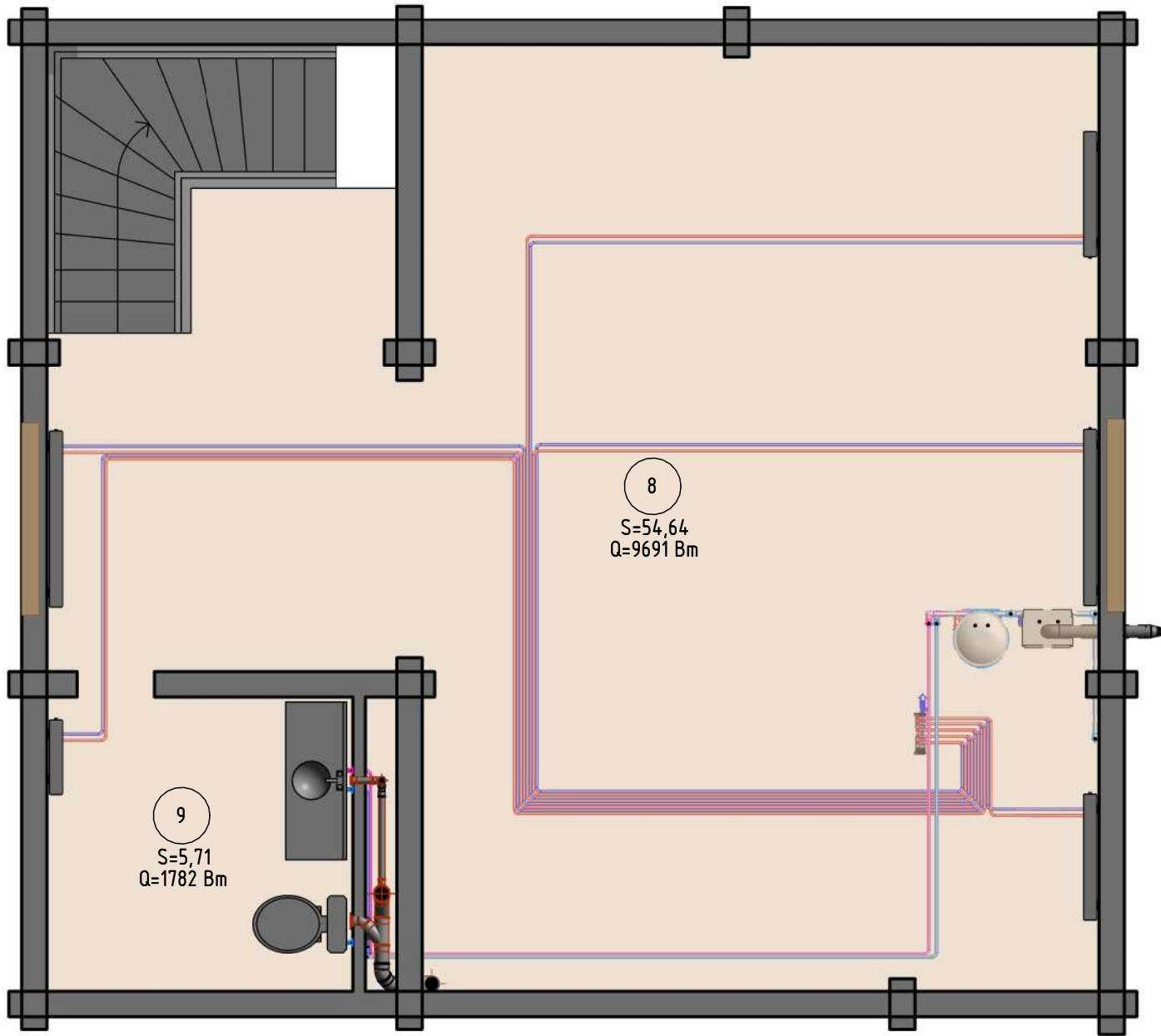
Сводная 3D схема сетей 1 этажа



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

									Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				2

Сводный план сетей 2 этажа



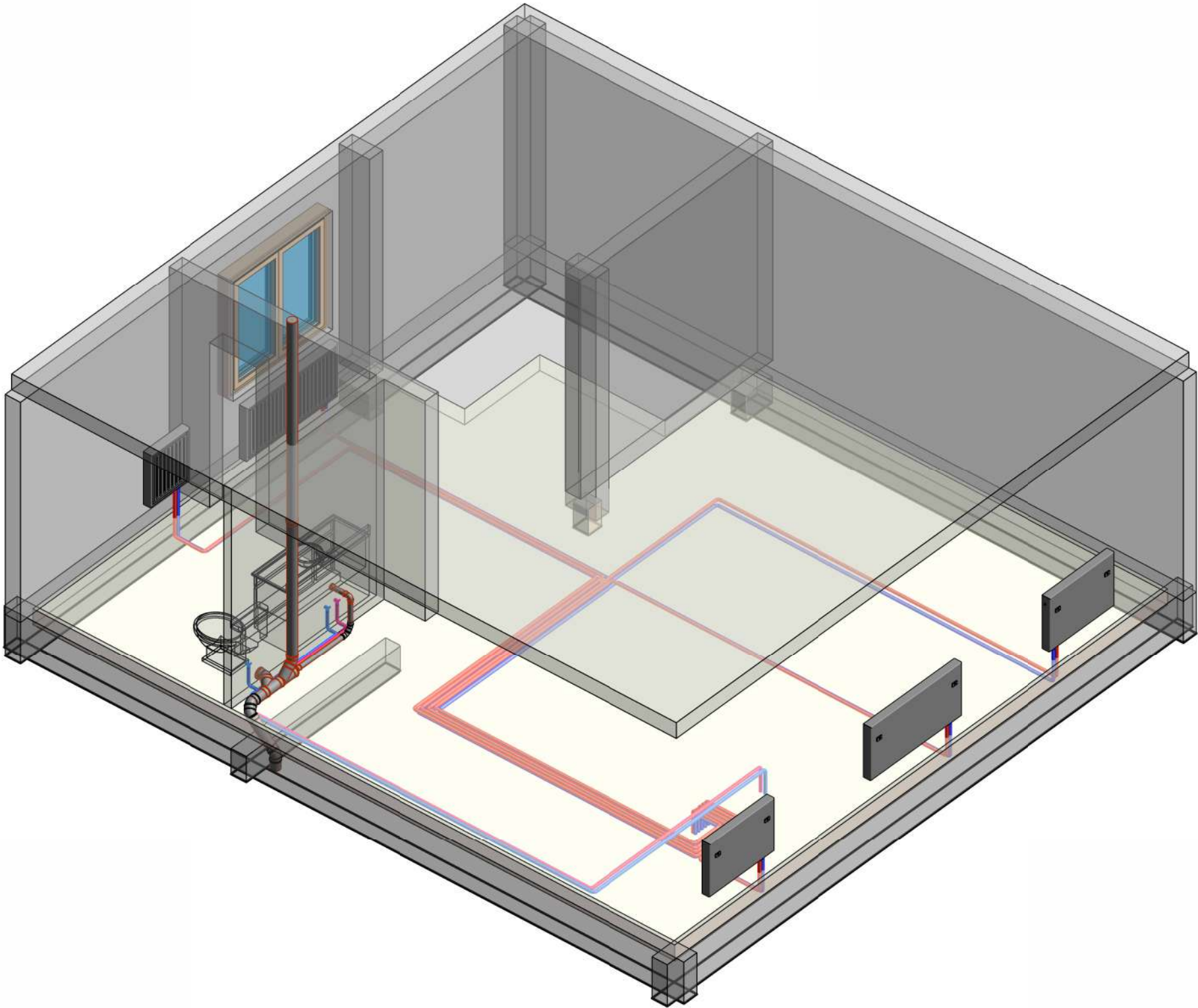
Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь (S)	Температура в помещении	Расчетная отопительная нагрузка (Q)
1	Тамбур	4,84	19 °С	1276 Вт
2	Прачечная	6,44	25 °С	867 Вт
3	Котельная	4,45	19 °С	1383 Вт
4	Предбанник	4,82	23 °С	348 Вт
5	Баня	6,53	23 °С	993 Вт
6	Кухня-гостинная	29,95	23 °С	2572 Вт
7	Сан-узел 1	1,23	25 °С	0 Вт
8	Комната 2	54,64	23 °С	9691 Вт
9	Сан-узел 2	5,71	25 °С	1782 Вт
				118,62
				18912 Вт

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			Лист
								3

Сводная 3D схема сетей 2 этажа



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

								Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			4

Проектирование системы
канализации

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

Общие данные

1. **Общая информация по проекту системы канализации**
Разводка труб от сан. тех. приборов проектируется к существующим стоякам и выводам бытовой канализации Ст. К1 ø110. Стояки ПВХ, раструбные. На чертежах трубопроводы системы условно отнесены от стен для удобства чтения чертежа. Сеть бытовой канализации проектируется для отведения стоков от санитарных приборов по проектируемым разводкам и подключаются к одноименному существующему стояку.

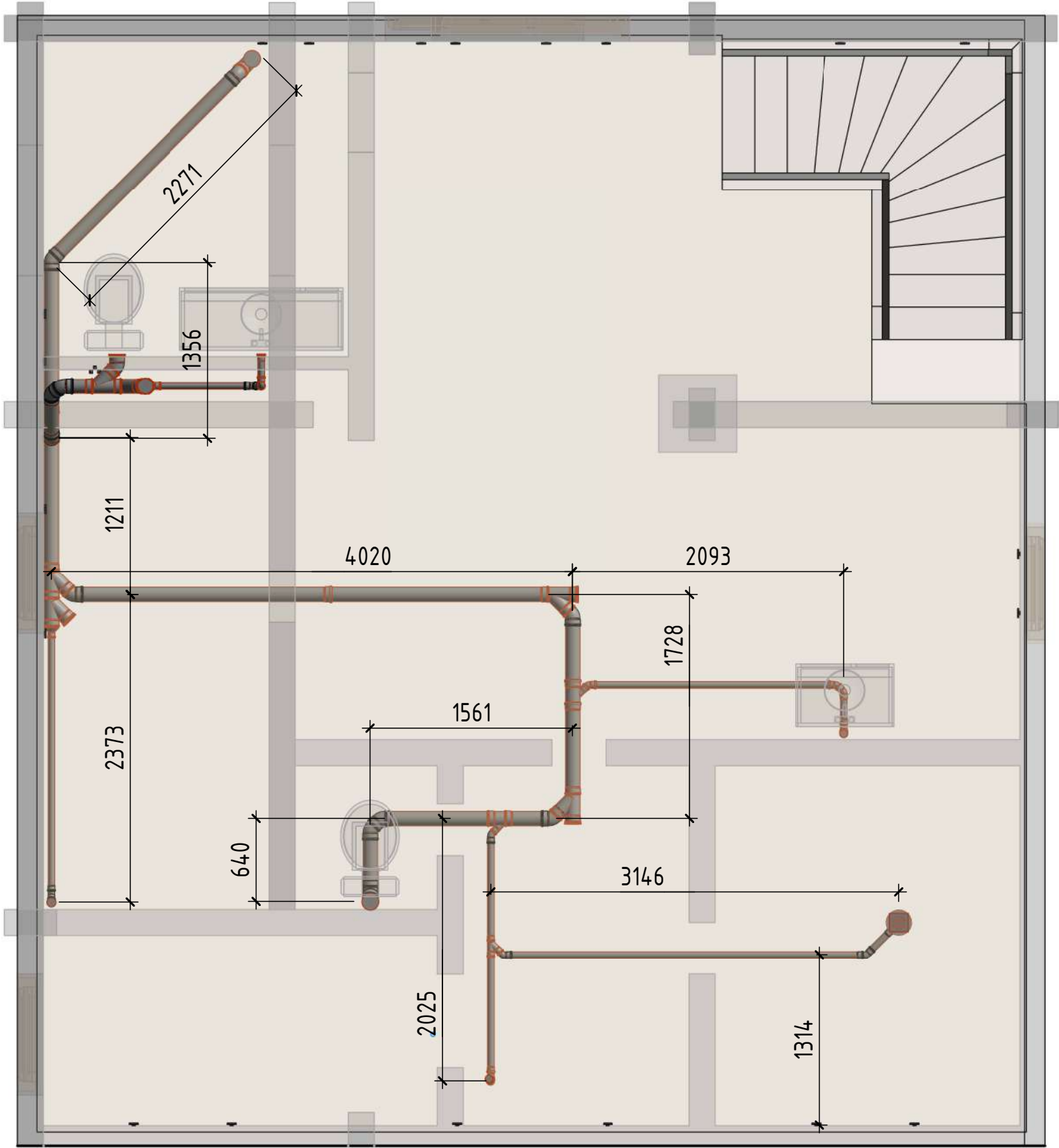
2. **Общая информация по материалам системы канализации**
В системе канализации используются трубы ПВХ ø50, ø110, однораструбные. Трубопроводы и соединительные детали хоз.-бытовой канализации выполняются из труб срок службы которых не менее 25 лет, при этом гидравлические сопротивления должны оставаться неизменными в течение всего срока.

3. **Общая информация по монтажу системы канализации**
Уклоны горизонтальных участков сети соблюдать из условия ø110 i=0.02, ø50 i=0.03. Прокладка трубопроводов канализации, предусматривается скрыто в шахтах, в штробах стен или в полу. Высота установки санитарных приборов от уровня чистого пола должна соответствовать размерам указанным в паспорте изделия.
Для отвода стоков из умывальников, раковин, биде, стиральных и посудомоечных машин применять трубопроводы диаметром 50 мм. Выпуск унитаза соединяют с трубопроводом диаметром 110 мм с помощью литьевого или формованного приборного патрубка и резиновой манжеты. Допускается использование иных уплотнительных манжет , качество которых подтверждено соответствующими документами.
Монтаж системы закончить подводкой к приборам через угол 90 градусов, все повороты выполнить под углом 45 градусов.
Монтаж внутренних санитарно-технических систем следует производить в соответствии с требованиями СНиП 3.05.01-85, СН 4-78-80, СНиП 3.01.01-85, СНиП III-4-80, СП 40-102-2000, стандартов, технических условий и инструкций заводов-изготовителей оборудования.
Монтаж системы канализации из пластмассовых труб производить в соответствии СП 40-102-2000. Допускаются незначительные отклонения от проекта, возникающие при монтаже системы. При этом не нарушать технологического процесса и не противоречить строительным нормам и правилам.
Раструбы труб и фасонных частей (кроме двухраструбных муфт) должны быть направлены против движения жидкости.
После выполнения монтажных работ произвести гидравлические испытания смонтированного трубопровода путем протока жидкости.

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

							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		6

План канализации

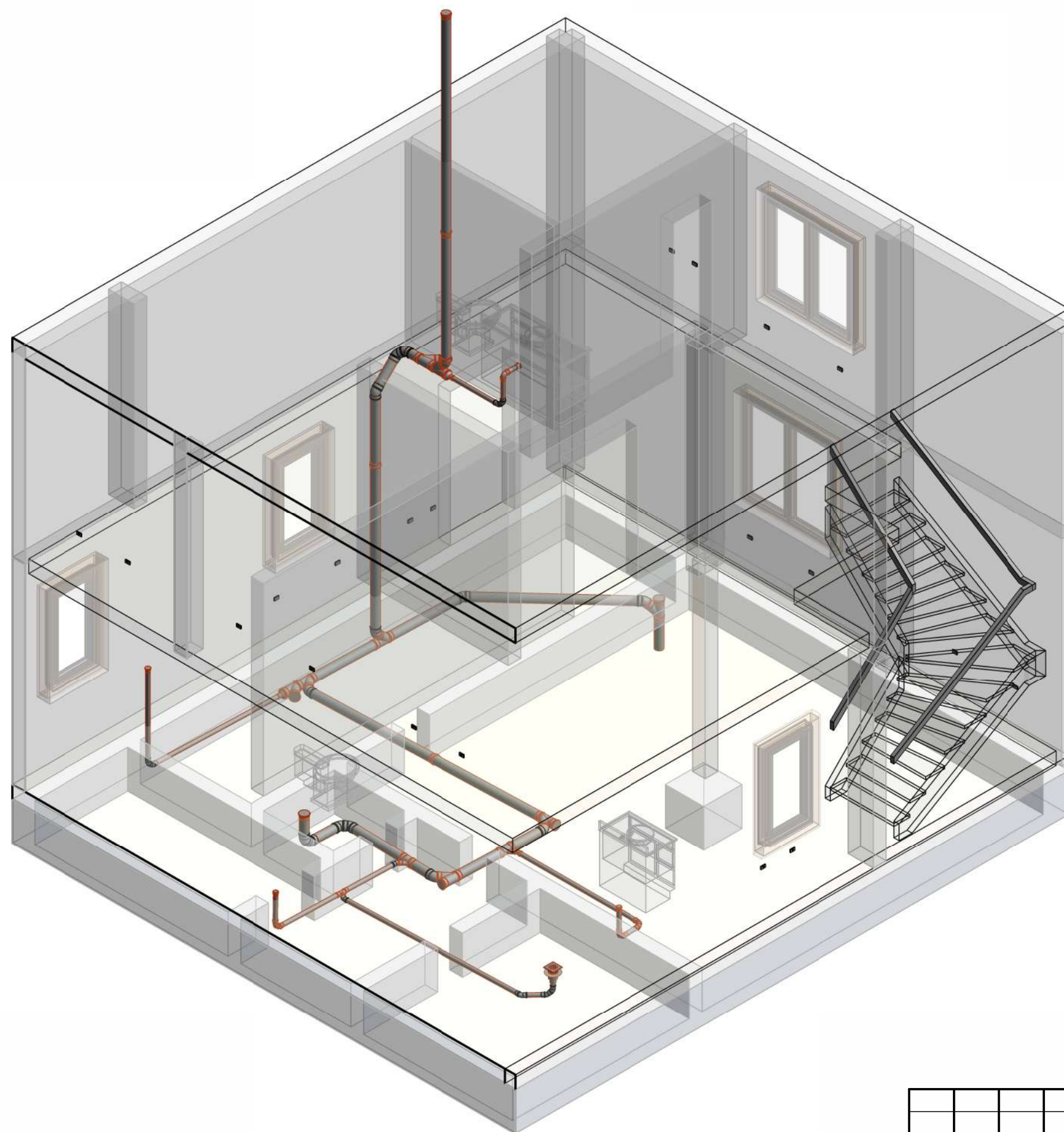


- Общие условия по системе канализации :*
1. Трубы канализации проложить с уклоном 0,03 для труб диаметром 50 мм, 0,02 для труб диаметром 110 мм;
 2. Высота канализационных выпусков от ур.чистого пола для умывальника, мойки, П.М.М. и С.М. – 400мм, для унитаза, душевых поддонов, ванн и биде – 20мм (за исключением объектов, с открытой прокладкой труб канализации), окончательную высоту канализационного выпуска определить при монтаже, согласно паспорта сантехнического изделия;
 3. Смотечную систему канализации монтировать из канализационных ПВХ труб диаметром 50–110 мм. Раструбы труб должны быть направлены против движения воды.
 4. Испытание систем внутренней канализации выполнять методом пролива воды путем одновременного открытия всех санитарно-технических приборов, подключенных к проверяемому участку в течение времени необходимого для его осмотра;
 5. При устройстве поворотов и верт. выводов канализационного трубопровода избегать углов в 90 градусов. При необходимости поворот производить при помощи 2 колен 45 градусов.
 6. Размеры нанесенные красным цветом уточнить при монтаже.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Лист	
						7	

3D вид канализации



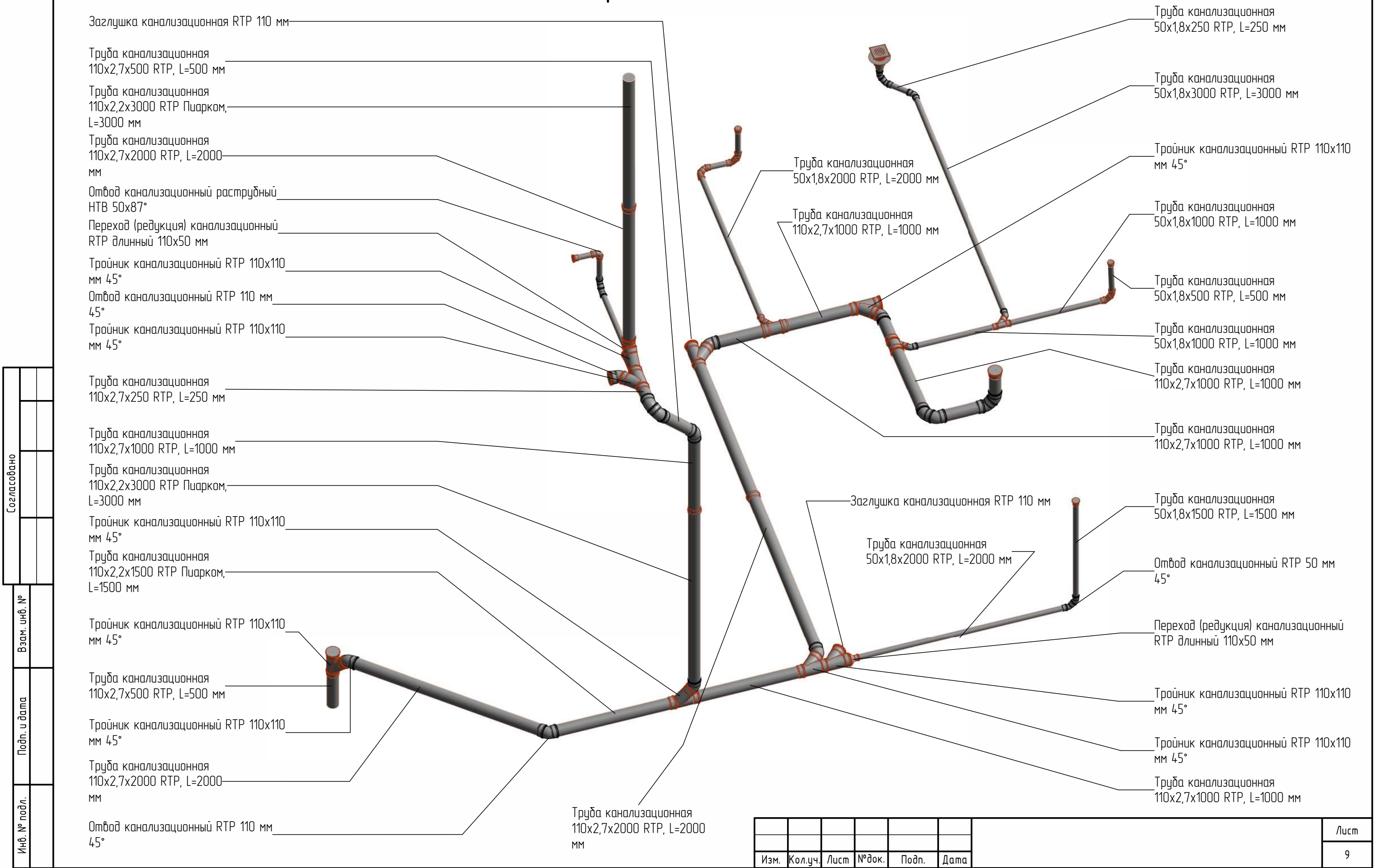
Общие условия по системе канализации :

1. Трубы канализации проложить с уклоном 0,03 для труб диаметром 50 мм, 0,02 для труб диаметром 110 мм;
2. Высота канализационных выпусков от ур.чистого пола для умывальника, мойки, П.М.М. и С.М. – 400мм, для унитаза, душевых поддонов, ванн и биде – 20мм (за исключением объектов, с открытой прокладкой труб канализации), окончательную высоту канализационного выпуска определить при монтаже, согласно паспорта сантехнического изделия;
3. Самотечную систему канализации монтировать из канализационных ПВХ труб диаметром 50-110 мм. Раструбы труб должны быть направлены против движения воды.
4. Испытание систем внутренней канализации выполнять методом пролива воды путем одновременного открытия всех санитарно-технических приборов, подключенных к проверяемому участку в течение времени необходимого для его осмотра;
5. При устройстве поворотов и верт. выводов канализационного трубопровода избегать углов в 90 градусов. При необходимости поворот производить при помощи 2 колен 45 градусов.
6. Размеры нанесенные красным цветом уточнить при монтаже.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Детализровка канализации



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

										Лист
										9
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					

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

Спецификация канализации

Спецификация труб канализации

Позиция	Наименование	Код изделия	Ед. измерения	Количество	Комментарии
1	Труба канализационная 50x1,8x250 RTP, L=250 мм	56479	м	5	
2	Труба канализационная 50x1,8x500 RTP, L=500 мм	56481	м	2	
3	Труба канализационная 50x1,8x1000 RTP, L=1000 мм	56476	м	3	
4	Труба канализационная 50x1,8x1500 RTP, L=1500 мм	56477	м	1	
5	Труба канализационная 50x1,8x2000 RTP, L=2000 мм	56478	м	2	
6	Труба канализационная 50x1,8x3000 RTP, L=3000 мм	56480	м	1	
7	Труба канализационная 110x2,2x1500 RTP Пиарком, L=1500 мм	56471	м	1	
8	Труба канализационная 110x2,2x3000 RTP Пиарком, L=3000 мм	56474	м	2	
9	Труба канализационная 110x2,7x250 RTP, L=250 мм	68324	м	1	
10	Труба канализационная 110x2,7x500 RTP, L=500 мм	74011	м	5	
11	Труба канализационная 110x2,7x1000 RTP, L=1000 мм	68321	м	5	
12	Труба канализационная 110x2,7x2000 RTP, L=2000 мм	68323	м	4	

Спецификация соединительных деталей канализации

Позиция	Наименование	Код изделия	Ед. измерения	Кол-во	Комментарии
	Отвод канализационный раструбный НТВ 50x45°	112120	шт.	3	
1	Заглушка канализационная RTP 50 мм	68503	шт.	2	
2	Заглушка канализационная RTP 110 мм	68502	шт.	7	
3	Отвод канализационный RTP 50 мм 45°	68486	шт.	18	
4	Отвод канализационный RTP 110 мм 45°	68483	шт.	29	
5	Отвод канализационный раструбный НТВ 50x45°	112120	шт.	1	
6	Отвод канализационный раструбный НТВ 50x87°	112140	шт.	1	
7	Переход (редукция) канализационный RTP длинный 110x50 мм	68491	шт.	2	
8	Тройник канализационный RTP 50x50 мм 45°	68498	шт.	1	
9	Тройник канализационный RTP 110x50 мм 45°	68496	шт.	1	
10	Тройник канализационный RTP 110x110 мм 45°	68494	шт.	8	

Расчет теплопотерь

Project Summary

Местоположение и погодные условия	
Проект	Тиманов Д. А.
Адрес	Адрес проекта
Время вычисления	20 ноября 2024 г. 14:33
Тип отчета	Стандартный
Широта	57,15°
Долгота	65,53°
По сухому термометру летом	34 °C
По влажному термометру летом	25 °C
По сухому термометру зимой	-34 °C
Средняя по диапазону за день	9 °C

Building Summary

Входные данные	
Тип здания	Одно семейство
Площадь	118,62
Объем (м³)	340,65
Результаты расчетов	
Пиковая полная холодильная нагрузка (Вт)	2 741
Месяц и час пиковой холодильной нагрузки	Июль 17:00
Пиковая холодильная нагрузка по явному теплу (Вт)	1 749
Пиковая холодильная нагрузка по скрытому теплу (Вт)	991
Максимальная охлаждающая способность (Вт)	2 741
Пиковый расход воздуха при охлаждении (м³/ч)	288
Пиковая отопительная нагрузка (Вт)	21 572
Пиковый расход воздуха при отоплении (м³/ч)	3 643
Контрольные суммы	
Плотность холодильной нагрузки (Вт/м²)	23,11
Плотность потока охлаждения (л/(с·м²))	0,67
Поток охлаждения / холодильная нагрузка (л/(с·кВт))	29,15
Площадь поверхности охлаждения / холодильная нагрузка (м²/кВт)	43,28
Плотность отопительной нагрузки (Вт/м²)	181,86
Плотность потока отопления (л/(с·м²))	8,53

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

							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		11

Расчет теплопотерь

Zone Summary - По умолчанию

Входные данные	
Площадь	118,62
Объем (м³)	340,65
Уставка температуры при охлаждении	23 °C
Уставка температуры при отоплении	21 °C
Температура приточного воздуха	12 °C
Количество человек	2
Инфильтрация (м³/ч)	147
Тип расчета объема воздуха	Переменный объем воздуха - Одинарный воздуховод
Относительная влажность	46,00% (Calculated)
Психрометрические данные	
Сообщение с психрометрическими данными	None
Температура воздуха на входе охлаждающего теплообменника по сухому термометру	31 °C
Температура воздуха на входе охлаждающего теплообменника по влажному термометру	22 °C
Температура воздуха на выходе охлаждающего теплообменника по сухому термометру	11 °C
Температура воздуха на выходе охлаждающего теплообменника по влажному термометру	12 °C
Температура смешанного воздуха по сухому термометру	31 °C
Результаты расчетов	
Пиковая холодильная нагрузка (Вт)	2 741
Месяц и час пиковой холодильной нагрузки	Июль 17:00
Пиковая холодильная нагрузка по явному теплу (Вт)	1 749
Пиковая холодильная нагрузка по скрытому теплу (Вт)	991
Пиковый расход воздуха при охлаждении (м³/ч)	288
Пиковая отопительная нагрузка (Вт)	21 572
Пиковый расход воздуха при отоплении (м³/ч)	3 643
Пиковый вентиляционный воздушный поток (м³/ч)	140
Контрольные суммы	
Плотность холодильной нагрузки (Вт/м²)	23,11
Плотность потока охлаждения (л/(с·м²))	0,67
Поток охлаждения / холодильная нагрузка (л/(с·кВт))	29,15
Площадь поверхности охлаждения / холодильная нагрузка (м²/кВт)	43,28
Плотность отопительной нагрузки (Вт/м²)	181,86
Плотность потока отопления (л/(с·м²))	8,53
Интенсивность вентиляции (л/(с·м²))	0,33
Вентиляция / количество человек (м³/ч)	70

Компоненты	Охлаждение		Отопление	
	Нагрузки (Вт)	В процентах от полной величины	Нагрузки (Вт)	В процентах от полной величины
Стена	76	2,78%	8 786	40,73%
Окно	131	4,79%	1 806	8,37%
Дверь	8	0,28%	865	4,01%
Крыша	85	3,11%	4 650	21,55%
Световой люк	0	0,00%	0	0,00%
Перегородка	0	0,00%	0	0,00%
Инфильтрация	745	27,18%	2 805	13,00%
Вентиляция	788	28,76%	2 659	12,33%
Освещение	401	14,64%		
Мощность	401	14,64%		
Количество человек	74	2,69%		
Служебное пространство	0	0,00%		
Вентиляторный обогрев	31	1,13%		
Подогрев	0	0,00%		
Всего	2 741	100%	21 572	100%

По умолчанию Spaces

Имя пространства	Площадь	Объем (м³)	Пиковая холодильная нагрузка (Вт)	Воздушный поток охлаждения (м³/ч)	Пиковая отопительная нагрузка (Вт)	Расход воздуха при отоплении (м³/ч)
7 Сан-узел 1	1,23	3,56	12	1	0	1
4 Предбанник	4,82	13,98	76	9	348	67
3 Котельная	4,45	12,91	119	17	1 383	266
5 Баня	6,53	18,95	146	17	993	191
8 Комната 2	54,64	152,99	873	131	9 691	1 866
9 Сан-узел 2	5,71	15,99	140	21	1 782	343
1 Тамбур	4,84	14,03	125	15	1 276	246
2 Прачечная	6,44	18,68	114	17	867	167
6 Кухня-гостиная	29,95	89,56	446	60	2 572	495

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Проектирование системы водоснабжения

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

Общие данные

1. Исходные данные

Водопровод хозяйственно-питьевой предусмотрен для подачи воды на бытовые нужды, в том числе на незамерзающий кран на фасаде здания (по усмотрению заказчика).

Источником системы водоснабжения является скважина. Узел учета воды устанавливается перед первым источником водоразбора, в проекте указан условно, окончательный вариант согласно требований поставляющей организации.

Подключение внутренней системы водоснабжения осуществляется от ввода внешнего водопровода в помещении "Котельная". В этом же помещении предусмотрен байпас для подключения системы водоочистки (в настоящий проект не входит).

2. Водоподготовка

Первичная водоподготовка осуществляется посредством магистрального фильтра механической очистки в формате – прямооточного, самопромывного, прямой промывки.

На узле ввода предусмотрен байпас для подключения системы водоочистки (в настоящий проект не входит, фильтрационная установка подбирается и устанавливается согласно анализа воды специализированной организацией).

3. Принцип приготовления горячего водоснабжения

Приготовление горячей воды осуществляется двухконтурным газовым котлом и электрическим водонагревателем объемом 100 л. Трассировка труб систем горячего и холодного водоснабжения двухтрубная.

4. Общая информация по монтажу системы водоснабжения

Монтаж трубопроводов В1, Т3 и Т4 выполняется закрытым способом в слое ЭППС, конструкциях стен, перегородок и перекрытий. Обязательная теплоизоляция трубами кожухами из вспененного полиэтилена с толщиной стенки не менее 6 мм для внутридомовой разводки.

Трубопроводы водоснабжения на основе систем полимерных труб, метод соединения – аксиальное соединение, соединения в стяжке исключены.

Монтаж систем вести в соответствии с СП 73.13330.2012, паспортами на устанавливаемое оборудование, рабочими чертежами и указаниями данного проекта. Прокладку инженерных коммуникаций вести во взаимосвязке.

Открытые участки трубопроводов крепить перфорированной лентой к стене с шагом от 0,4 до 1,0 м (определяется по месту).

Концы труб сразу после их установки временно закупориваются, чтобы в трубную систему не попадали строительные отходы.

Водорозетки монтировать на металлические планки.

При бетонировании металлопластиковых труб избежать их сдавливания или повреждения.

Минимальная заливка бетоном не менее 4 см над кожухом трубы. Заливка производится только после проведения гидравлического испытания на герметичность. Труба при заливке должна находиться под давлением 0,3 МПа.

Гидравлическое испытание системы водоснабжения должно проводиться в течение 30 минут пробным давлением, больше рабочего на 5 кгс/см^2 , но не более 8 кгс/см^2 , после чего давление снижается до рабочего и проводится тщательный осмотр трубопроводов по всей их длине.

Падение давления в системе не должно превысить $0,5 \text{ кгс/см}^2$.

Сантехнические приборы в проекте указаны условно, окончательный дизайн выбирается заказчиком и монтируется специалистом согласно паспорта изделия.

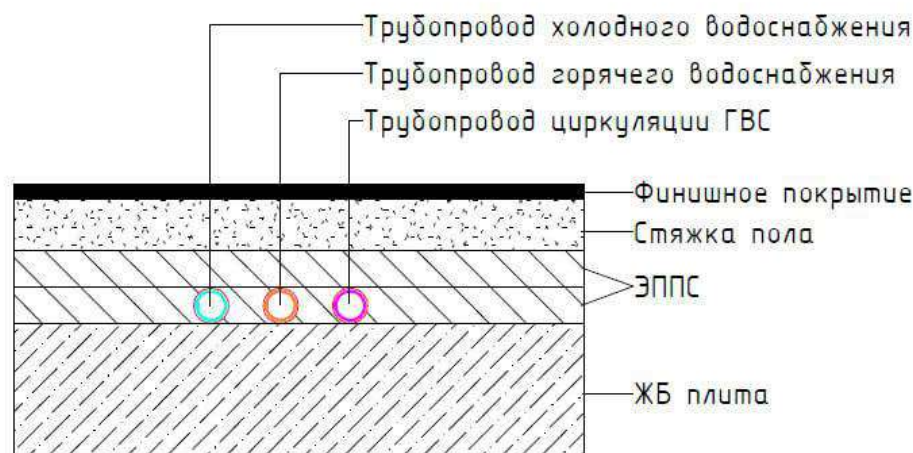
Условные обозначения систем трубопроводов:

— В1 – трубопровод холодного водоснабжения

— ТЗ – трубопровод горячего водоснабжения

— Т4 - трубопровод рециркуляции ГВ

Схема 1

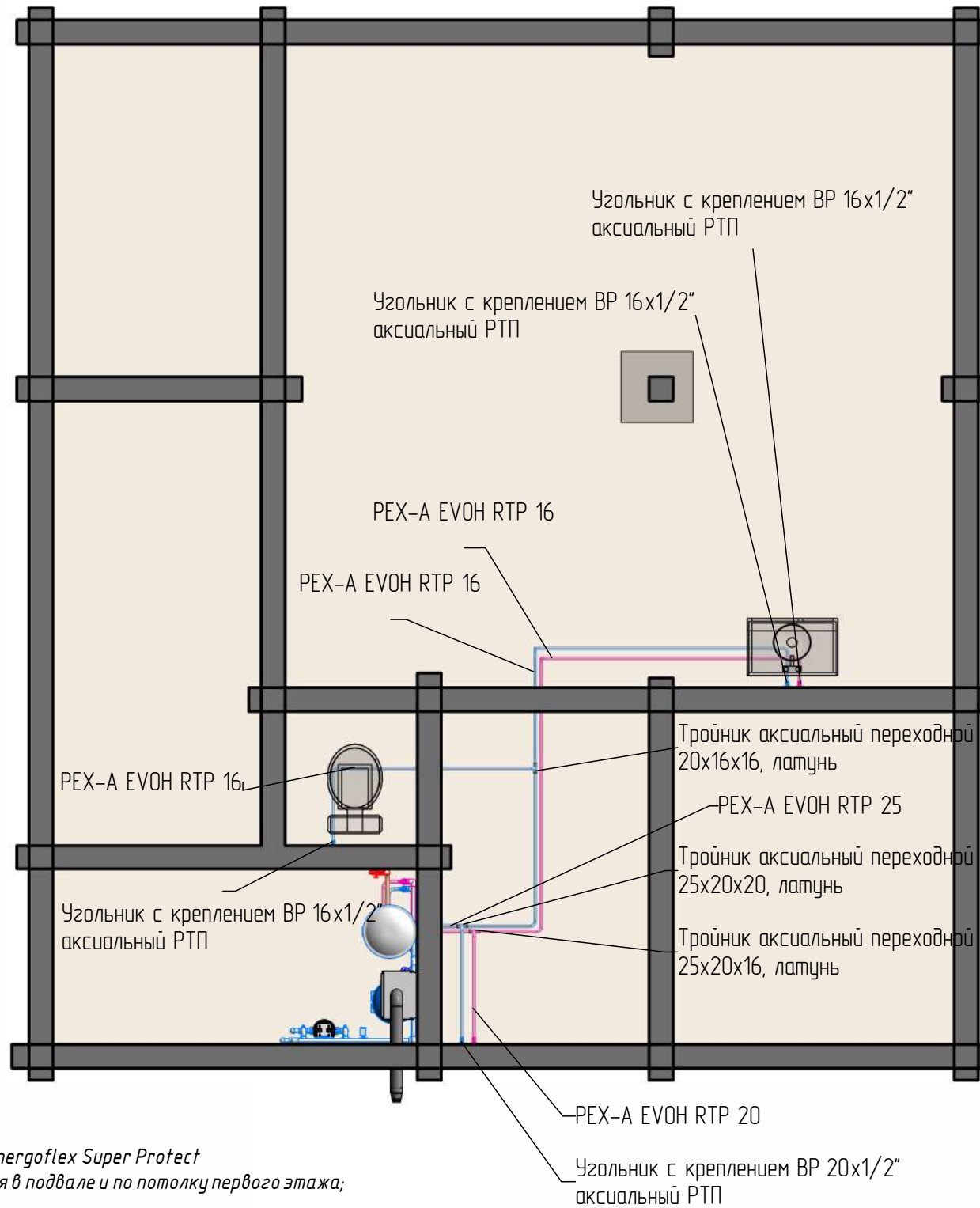


**На Схеме 1 приведена принципиальная модель расположения трубопроводов системы водоснабжения в составе перекрытия 1 этажа. Толщина слоев, как и состав перекрытия может меняться в зависимости от требований архитектурного проекта.*

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

							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		14

Этаж 01. План водоснабжения



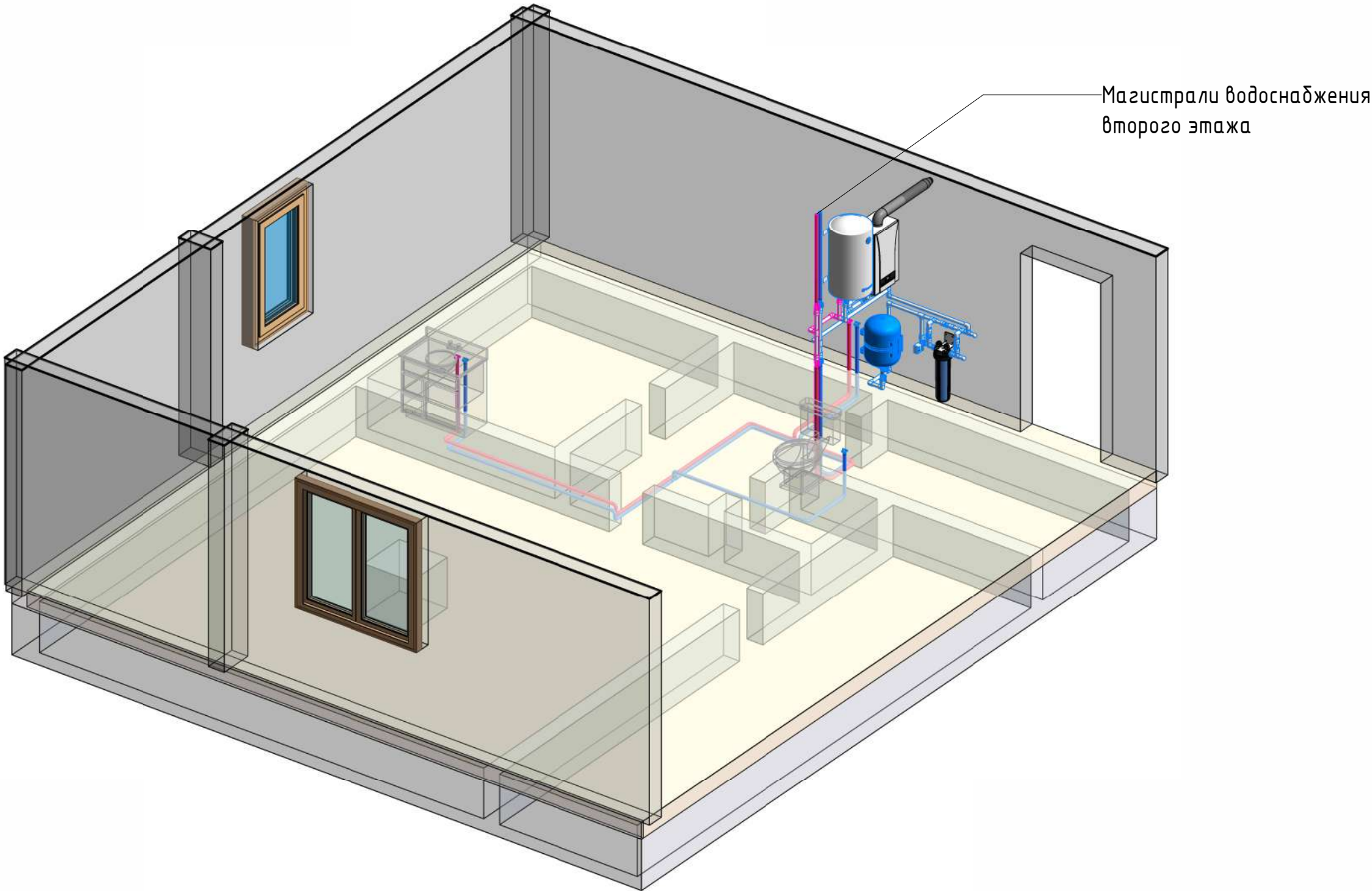
Общие условия по системе водоснабжения :

1. Трубопроводы приборов водоснабжения PEX-A EVOH;
2. Подводящие участки трубопроводов проложить в теплоизоляции Energoflex Super Protect толщиной 6 мм, монтаж трубы осуществляется по перекрытию цоколя в подвале и по потолку первого этажа;
3. Стыки теплоизоляции проклеить лентой армированной;
4. Высота водоразборных розеток от уровня чистого пола для умывальника, мойки – 600 мм и гигиенического душа – 700мм, для унитаза, биде, ПММ и СМ – 200мм, для смесителя ванны – 800мм, для полотенцесушителя – 1000мм, окончательную высоту установки водорозеток определить при монтаже, согласно паспорта сантехнического изделия
5. Размеры нанесенные красным цветом уточнить при монтаже.

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

Инв. № подл.

Этаж 01. 3D вид водоснабжения



Общие условия по системе водоснабжения :

1. Трубопроводы приборов водоснабжения PEX-A EVOH;
2. Подводящие участки трубопроводов проложить в теплоизоляции Energoflex Super Protect толщиной 6 мм, монтаж трубы осуществляется по перекрытию цоколя в подвале и по потолку первого этажа;
3. Стыки теплоизоляции проклеить лентой армированной;
4. Высота водоразборных розеток от уровня чистого пола для умывальника, мойки – 600 мм и гигиенического душа – 700мм, для унитаза, биде, ПММ и СМ – 200мм, для смесителя ванны – 800мм, для полотенцесушителя – 1000мм, окончательную высоту установки водорозеток определить при монтаже, согласно паспорта сантехнического изделия
5. Размеры нанесенные красным цветом уточнить при монтаже.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

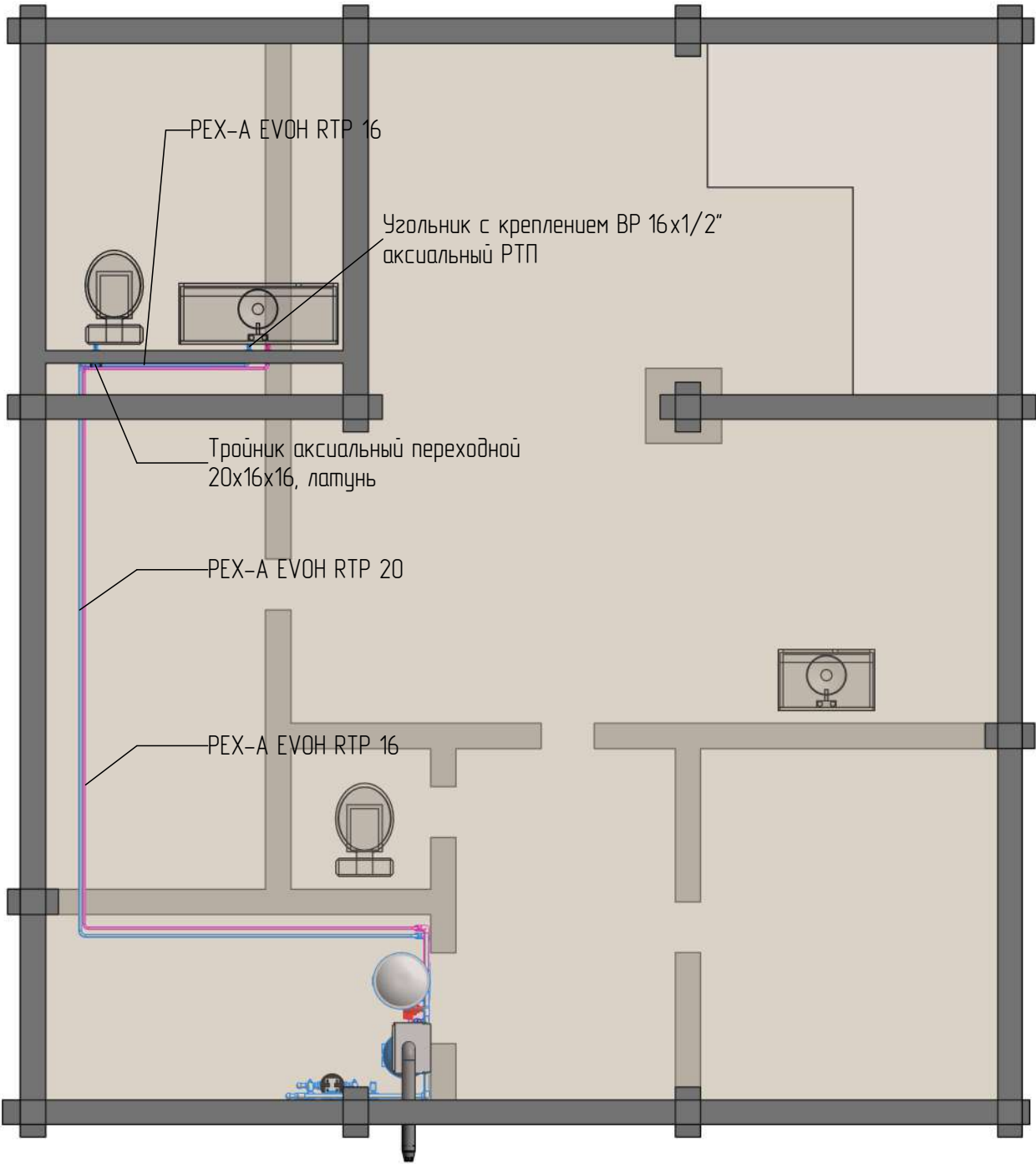
Согласовано

Взам. инв. №

Подн. и дапа

Инв. № подл.

Этаж 2 план водоснабжения



- Общие условия по системе водоснабжения :
- 1. Трубопроводыприборов водоснабженияРЕХ-А EVOH;
 - 2. Подводящие участки трубопроводовпроложить в теплоизоляцииEnergoflex Super Protect толщиной 6 мм, монтаж трубы осуществляется по перекрытию цоколя в подвале и по потолку первого этажа;
 - 3. Стыки теплоизоляциипроклеить лентой армированной;
 - 4. Высота водоразборныхрозеток от уровня чистого пола для умывальника, мойки – 600 мм и гигиеническогодуша – 700мм, для унитаза, биде, ПММ и СМ – 200мм, для смесителя ванны – 800мм, для полотенцесушителя – 1000мм, окончательную высоту установки водорозеток определить при монтаже, согласно паспорта сантехнического изделия
 - 5. Размеры нанесенные красным цветом уточнить при монтаже.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		Лист
							17

ex Super Protect
 вале и по потолку первого этажа;
 мойки – 600 мм и
 стителя ванны –
 водорозеток

1. Трубопроводы приборов водоснабжения PEX-A EVON;
2. Подводящие участки трубопроводов проложить в теплоизоляции Energoflex Super Protect толщиной 6 мм, монтаж трубы осуществляется по перекрытию цоколя в подвале и по потолку первого этажа;
3. Стыки теплоизоляции проклеить лентой армированной;
4. Высота водоразборных розеток от уровня чистого пола для умывальника, мойки – 600 мм и гигиенического душа – 700мм, для унитаза, биде, ПММ и СМ – 200мм, для смесителя ванны – 800мм, для полотенцесушителя – 1000мм, окончательную высоту установки водорозеток определить при монтаже, согласно паспорта сантехнического изделия
5. Размеры нанесенные красным цветом уточнить при монтаже.

Лист
18

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

Спецификация водоснабжения													
Спецификация трубопроводной арматуры водоснабжение													
Позиция	Наименование	Код изделия	Ед. измерения	Кол-во	Комментарии								
1	Кран шаровый HLV HP 1/2" дабчка	42918	шт.	2									
2	Кран шаровый HLV HP-BP 1" дабчка	42923	шт.	4									
3	Кран шаровый HLV HP-BP 3/4" дабчка	42926	шт.	1									
4	Кран шаровый Stout BP 1/2" с накидной зайкой	437397	шт.	4									
5	Кран шаровый со сгоном HLV 3/4"	42932	шт.	5									
6	Кронштейн к магистральному фильтру серии BB	45608	шт.	1									
7	Манометр радиальный 6 Атм	443013	шт.	2									
8	Реле давления автоматическое EXTRA РДЭ 2,2 кВт	587615	шт.	1									
Спецификация соединительных деталей трубопроводов водоснабжения													
Позиция	Наименование	Код изделия	Ед. измерения	Кол-во	Комментарии								
1	Гильза 16 аксиальная RTP	532248	шт.	12									
2	Гильза 20 аксиальная RTP	532249	шт.	8									
3	Гильза 25 аксиальная RTP	536536	шт.	4									
4	Муфта HP 16x3/4" аксиальная РТП	532325	шт.	1									
5	Муфта HP 20x3/4" аксиальная РТП	532327	шт.	1									
6	Муфта HP 25x3/4 аксиальная РТП	536554	шт.	2									
7	Муфта комбинированная разъемная TEBO 32x1" HP американка	132749	шт	2									
8	Муфта полипропиленовая комбинированная 32x1" BP TEBO	40605	шт	2									
9	Муфта полипропиленовая комбинированная 32x1" HP TEBO	40599	шт	4									
10	Муфта полипропиленовая комбинированная 32x3/4" BP TEBO	40894	шт	8									
11	ПП Заглушка 32 TEBO	40839	шт	2									
12	ПП Муфта комб. HP 25x1/2" TEBO	40597	шт	4									
13	ПП Тройник 32 TEBO	40581	шт	10									
14	ПП Угольник 45град. 32 TEBO	40578	шт	2									
15	ПП Угольник 90град. 32 TEBO	40575	шт	19									
16	Сгон HP-BP 1" американка HLV	51831	шт.	1									
17	Тройник аксиальный переходной 20x16x16, латунь	29358	шт.	2									
18	Тройник аксиальный переходной 25x20x16, латунь	29364	шт.	1									
19	Тройник аксиальный переходной 25x20x20, латунь	29365	шт.	1									
20	Тройник переходной BP 1"x1/2"x1" HLV	51812	шт	2									
21	Угольник с креплением BP 16x1/2" аксиальный РТП	532351	шт	6									
22	Угольник с креплением BP 20x1/2" аксиальный РТП	532352	шт	2									
23	ФР Ниппель HP 1/2" HLV	51907	шт	1									
24	ФР Тройник BP 1/2" HLV	51814	шт.	1									
													Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					19

Спецификация труд водоснабжения

Позиция	Наименование	Код изделия	Ед. измерения	Длина	Длина с запасом 10%	Комментарии
1	Труба из сшитого полиэтилена РЕ-Ха EVOH RTP; ϕ 16мм	532246	м	24,4	26,9	
2	Труба из сшитого полиэтилена РЕ-Ха EVOH RTP; ϕ 20мм	532247	м	13,7	15,1	
3	Труба из сшитого полиэтилена РЕ-Ха EVOH RTP; ϕ 25мм	537326	м	4,3	4,7	
4	PP-R TEBO SDR 7,4; ϕ 32мм	42473	м	8,1	9,0	

Спецификация изоляции труб водоснабжения

Позиция	Наименование	Код изделия	Ед. измерения	Длина	Длина с запасом 10%	Комментарии
1	Теплоизоляция Энергофлекс Супер Протект красная 18/6-2	42514	м	15,9	17,5	
2	Теплоизоляция Энергофлекс Супер Протект красная 22/6-2	42517	м	1,7	1,8	
3	Теплоизоляция Энергофлекс Супер Протект красная 28/6	42519	м	2,3	2,5	
4	Теплоизоляция Энергофлекс Супер Протект синяя 18/6-2	42523	м	8,5	9,3	
5	Теплоизоляция Энергофлекс Супер Протект синяя 22/6-2	42543	м	12	13,2	
6	Теплоизоляция Энергофлекс Супер Протект синяя 28/6-2	42545	м	2	2,2	

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

							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		20



Проектирование системы отопления

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

Общие данные

1. Проект разработан на основании

- технического задания;
- требований, действующих на территории РФ нормативных документов:
- СП 60.13330.2016 Отопление, вент. и кондиц. (актуал. СНиП 41-01-2003, взамен СНиП 2.04.05-91)
- СП 30.13330.2016 Внутренний водопровод и канализация зданий (актуал. СНиП 2.04.01-85*)
- СП 50.13330.2012 Тепловая защита зданий (актуал. СНиП 23-02-2003, взамен СНиП II-3-79)
- СП 131.13330.2012 Строительная климатология (актуал. СНиП 23-01-99*)
- СП 51.13330.2011 Защита от шума (актуал. СНиП 23-03-2003)
- СП 73.13330.2012 Внутренние санитарно-технические системы (актуал. СНиП 3.05.01-85)
- СП 61.13330.2012 Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов (актуал. СНиП 41-03-2003)
- ГОСТ 30494-2011 Здания жилые и общественные.

2. Внутренние расчетные температуры в отопительный период

- сан. узлы +25°C
- жилые комнаты +22°C
- прихожая, холл, кладовая, бойлерная +19°C

3. Радиаторная система отопления

Система отопления запроектирована двухтрубная коллекторная с лучевой разводкой. Подводку трубопроводов к отопительным приборам осуществить от коллекторов с регулируемыми вставками. Коллектор рекомендуется устанавливать в помещении котельной, либо на равноудаленном расстоянии до отопительных приборов, коллектор монтируется открытым способом в помещении котельной или в специальном монтажном шкафу (по умолчанию).

Для разводки системы отопления используется труба из полимерных материалов в трубной теплоизоляции толщиной не менее 6 мм.

Регулирование расхода теплоносителя, отключение приборов отопления предусмотрено на коллекторном узле.

В качестве отопительных приборов используются стальные панельные радиаторы, на которых установлен кран Маевского для удаление воздуха из системы отопления, радиаторы оснащаются термостатической головкой для комнатного регулирования температуры (по умолчанию).

Для циркуляции теплоносителя применяются насосы, устанавливаемые на самосборной насосной группе.

4. Система напольного отопления

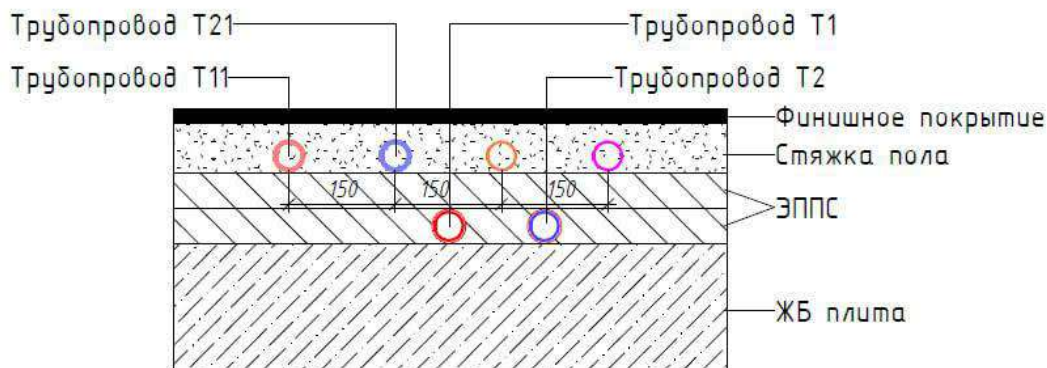
В доме предусмотрена система подогрева полов выбранных помещений. Схема подключения принята зависимой, теплоноситель единый с системой радиаторного отопления, рабочий график 40-35°C, давление 1,5 бар.

Теплоноситель в коллектор теплого пола подается от самосборной насосной группы, на которой установлен циркуляционный насос, трехходовой клапан, запорная арматура.

Коллектор рекомендуется устанавливать в помещении котельной, либо на равноудаленном расстоянии до контуров теплого пола, коллектор монтируется открытым способом в помещении котельной или в специальном монтажном шкафу (по умолчанию).

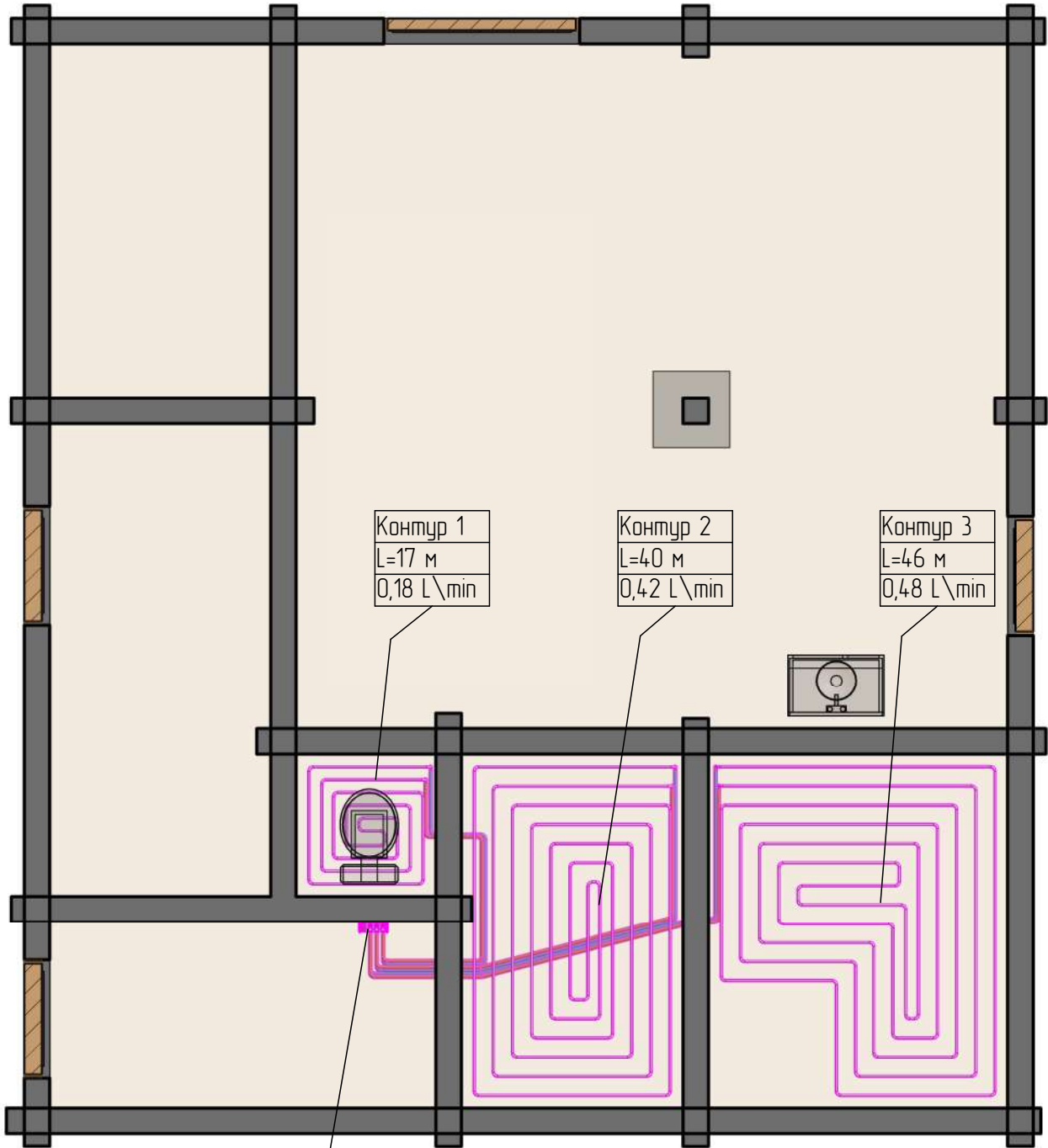
Для разводки контуров системы теплого пола используется труба металлопластиковая Ф16х2 на резьбозажимных присоединениях к коллектору. Для распределения и регулирования расхода теплоносителя используются гребенки со встроенными регулирующими вставками, ротаметрами, воздухоудалителями для выпуска воздуха из системы и запорно-сливными кранами для опорожнения системы.

Схема 2

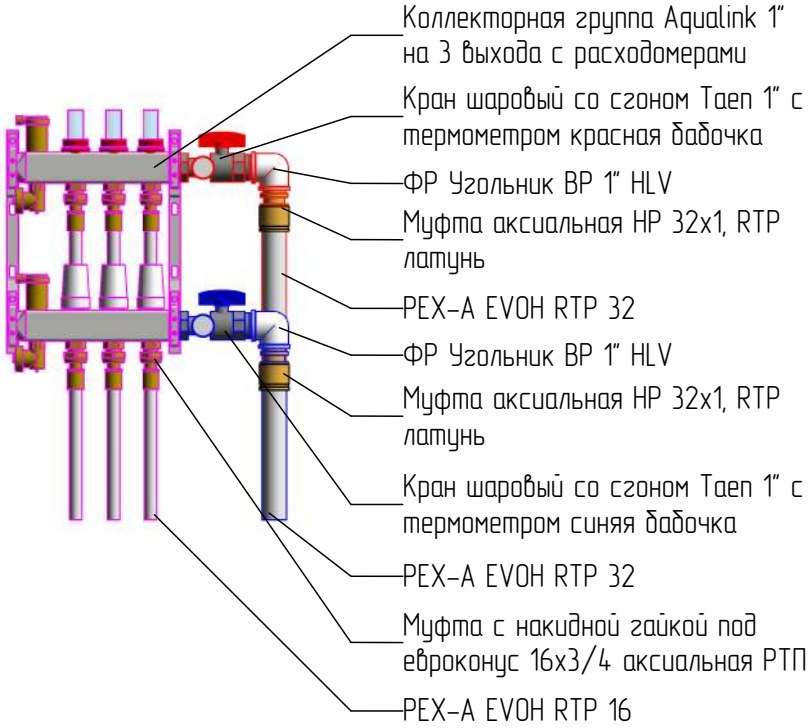


- Условные обозначения систем трубопроводов
- Т1 - подающий трубопровод радиаторного отопления
 - Т2 - обратный трубопровод радиаторного отопления
 - Т11 - подающий трубопровод напольного отопления
 - Т21 - обратный трубопровод напольного отопления

Этаж 1 план напольного отопления



Экспликация помещений				
Номер помещения	Наименование	Площадь (S)	Температура в помещении	Расчетная отопительная нагрузка (Q)
1	Тамбур	4,84	19 °С	1276 Вт
2	Прачечная	6,44	25 °С	867 Вт
3	Котельная	4,45	19 °С	1383 Вт
4	Предбанник	4,82	23 °С	348 Вт
5	Баня	6,53	23 °С	993 Вт
6	Кухня-гостиная	29,95	23 °С	2572 Вт
7	Сан-узел 1	1,23	25 °С	0 Вт
8	Комната 2	54,64	23 °С	9691 Вт
9	Сан-узел 2	5,71	25 °С	1782 Вт
		118,62		18912 Вт



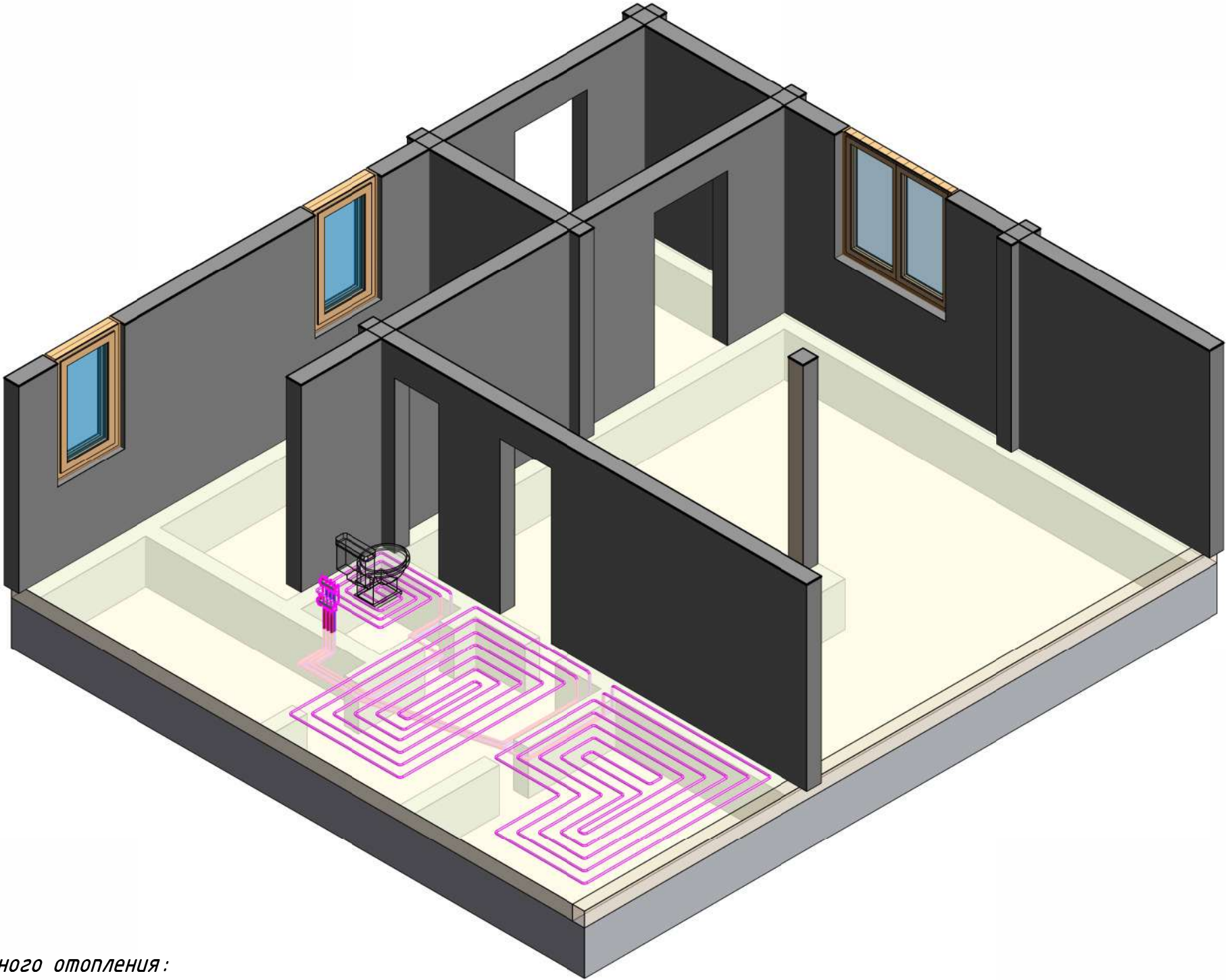
Коллекторная группа Aqualink 1" на 3 выхода с расходомерами

Общие условия по системе напольного отопления:

1. Трубопроводы напольного отопления РЕХ-А EVON $\phi 16 \times 2.2$ мм;
2. Подводящие участки трубопроводов проложить в теплоизоляции Energoflex Super Protect толщиной 6 мм, монтаж трубы осуществляется по перекрытию цоколя в подвале и по потолку первого этажа;
3. Шаг укладки теплого пола 150 мм, кроме случаев указанных отдельно;
4. Стыки теплоизоляции проклеить лентой армированной;
5. Размеры нанесенные красным цветом уточнить при монтаже.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Лист
						23

Этаж 1 3D вид напольного отопления



Общие условия по системе напольного отопления:

- 1. Трубопроводы напольного отопления PEX-A EVON $\Phi 16 \times 2.2$ мм;
- 2. Подводящие участки трубопроводов проложить в теплоизоляции Energoflex Super Protect толщиной 6 мм, монтаж трубы осуществляется по перекрытию цоколя в подвале и по потолку первого этажа;
- 3. Шаг укладки теплого пола 150 мм, кроме случаев указанных отдельно;
- 4. Стыки теплоизоляции проклеить лентой армированной;
- 5. Размеры нанесенные красным цветом уточнить при монтаже.

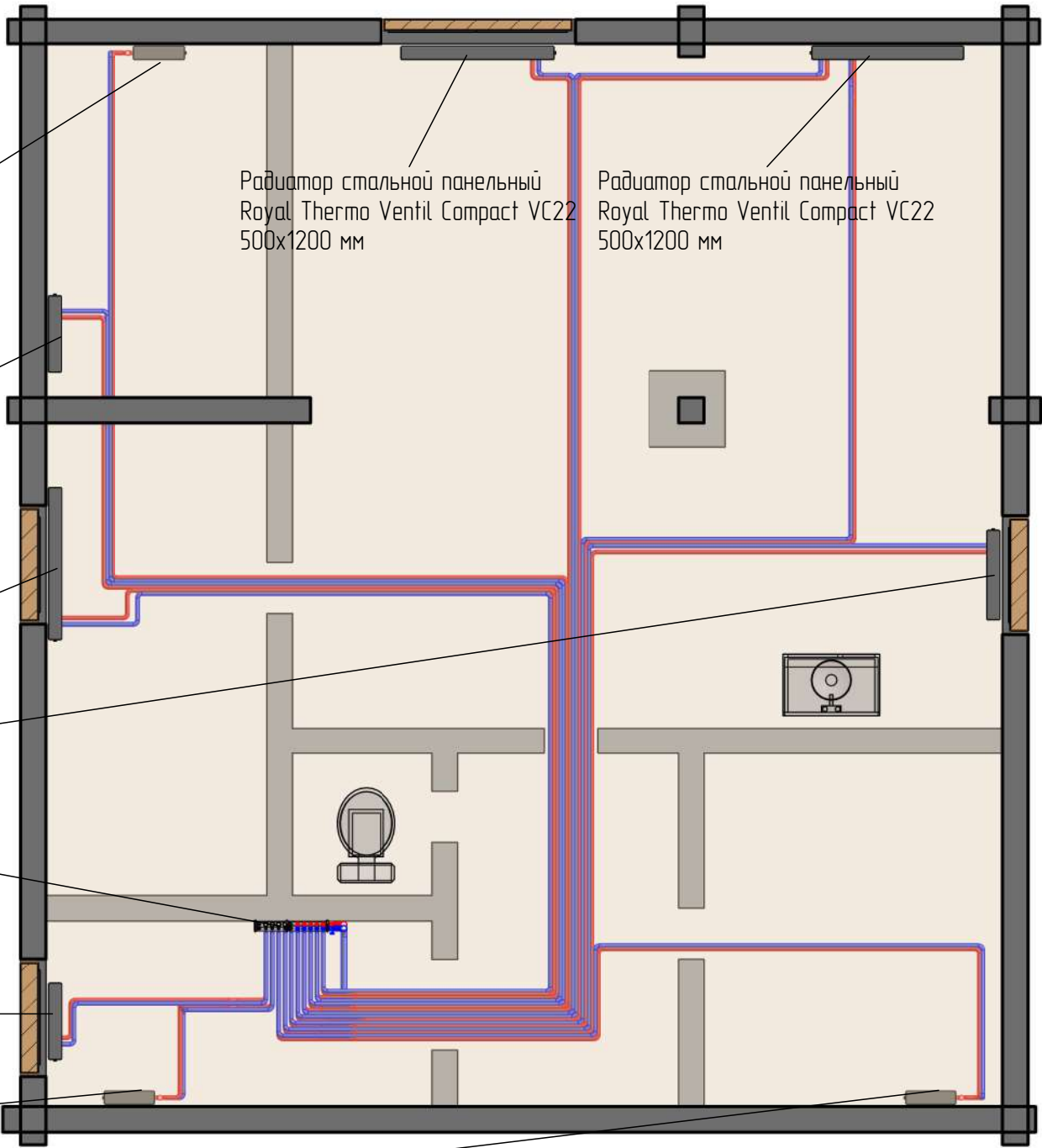
Согласовано					
Взам. инв. №					
Подп. и дата					
Инв. № подл.					

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
							Лист
							24

Этаж 1 план радиаторного отопления

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

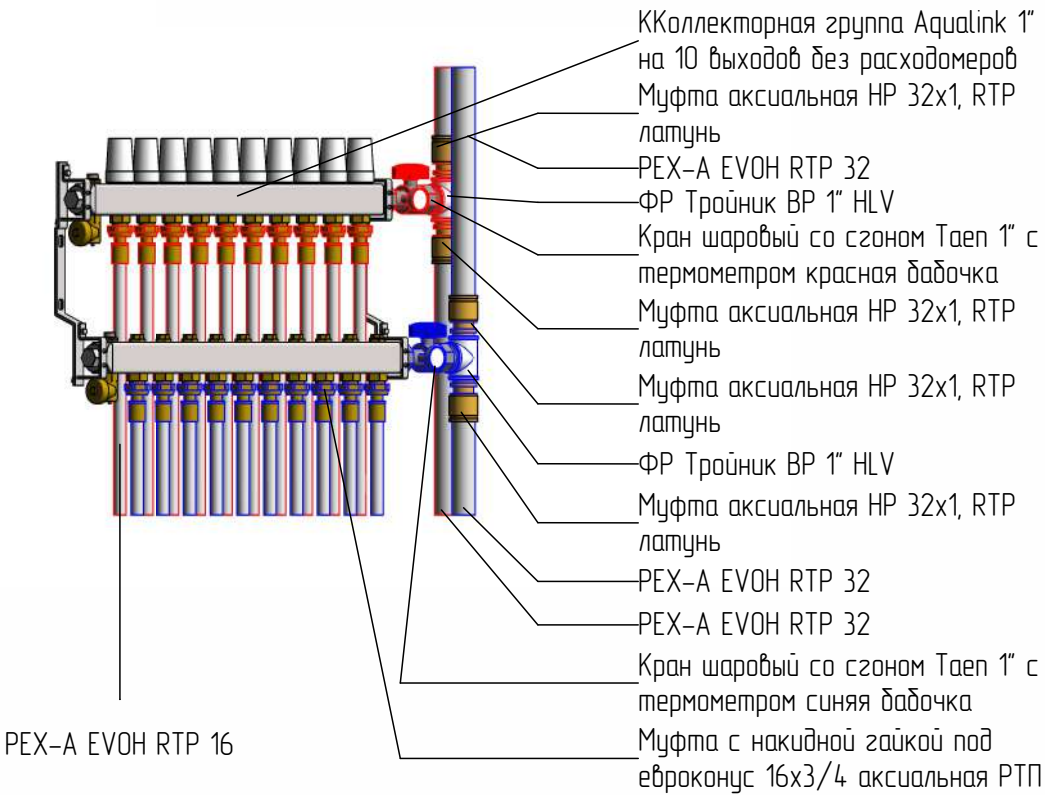
- Радиатор стальной панельный
Royal Thermo Compact C22
300x400 мм
- Радиатор стальной панельный
Royal Thermo Ventil Compact VC22
500x600 мм
- Радиатор стальной панельный
Royal Thermo Ventil Compact VC22
500x1200 мм
- Радиатор стальной панельный
Royal Thermo Ventil Compact VC22
500x700 мм
- ККоллекторная группа Aqualink 1"
на 10 выходов без расходомеров
- Радиатор стальной панельный
Royal Thermo Ventil Compact VC22
500x600 мм
- Радиатор стальной панельный
Royal Thermo Compact C22
300x400 мм
- Радиатор стальной панельный
Royal Thermo Compact C22
300x400 мм



Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь (S)	Температура в помещении	Расчетная отопительная нагрузка (Q)
1	Тамбур	4,84	19 °С	1276 Вт
2	Прачечная	6,44	25 °С	867 Вт
3	Котельная	4,45	19 °С	1383 Вт
4	Предбанник	4,82	23 °С	348 Вт
5	Баня	6,53	23 °С	993 Вт
6	Кухня-гостинная	29,95	23 °С	2572 Вт
7	Сан-узел 1	1,23	25 °С	0 Вт
8	Комната 2	54,64	23 °С	9691 Вт
9	Сан-узел 2	5,71	25 °С	1782 Вт

118,62 18912 Вт

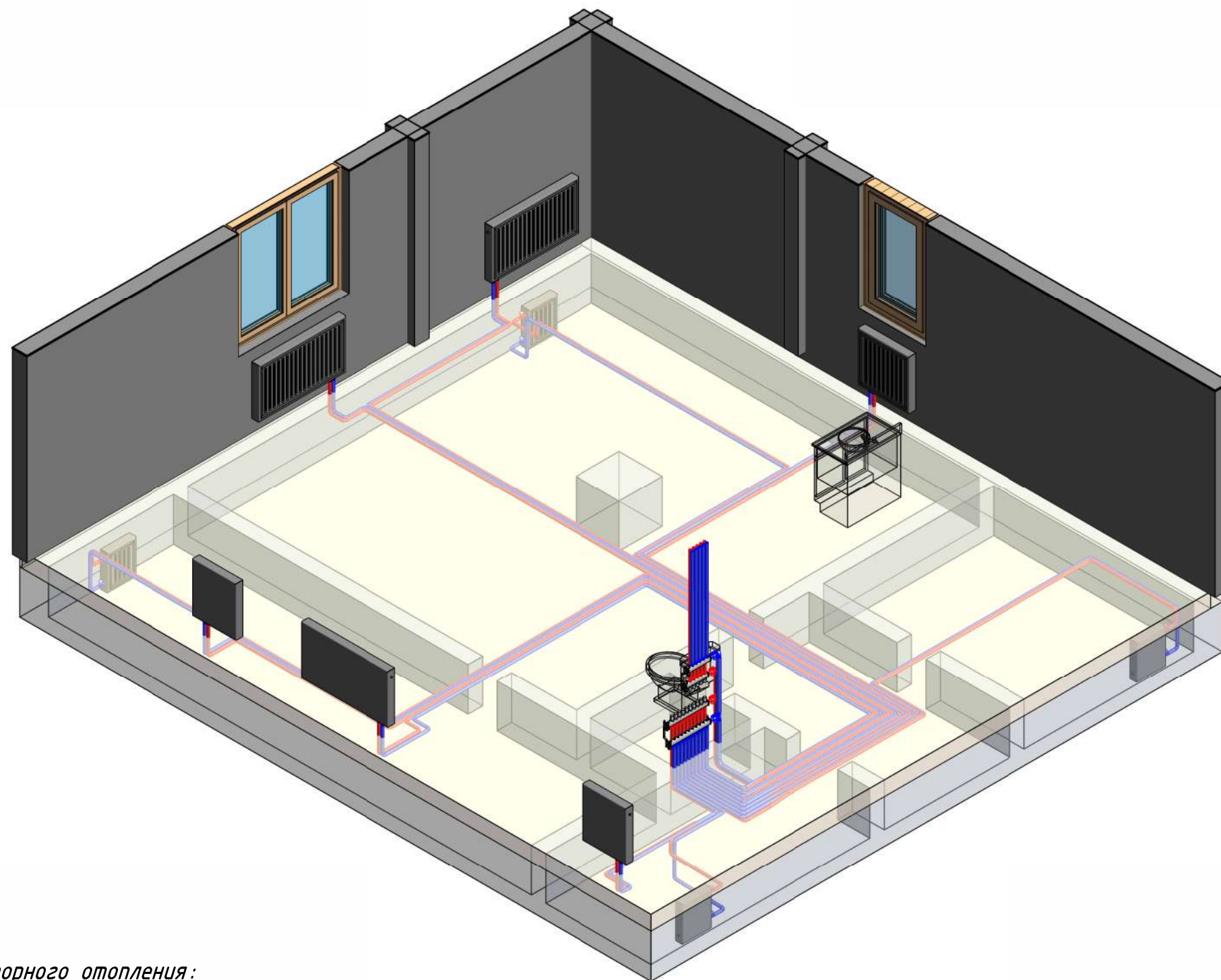


Общие условия по системе радиаторного отопления:

1. Трубопроводы радиаторного отопления PEX-A EVOH $\phi 16 \times 2.2$ мм;
2. Подводящие участки трубопроводов проложить в теплоизоляции Energoflex Super Protect толщиной 6 мм, монтаж трубы осуществляется по перекрытию цоколя в подвале и по потолку первого этажа;
3. Стыки теплоизоляции проклеить лентой армированной ;
4. Радиаторы расположить по центру оконных проемов, длина радиатора не меньше 75% от светового проема;
5. Размеры нанесенные красным цветом уточнить при монтаже.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Лист
						27

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



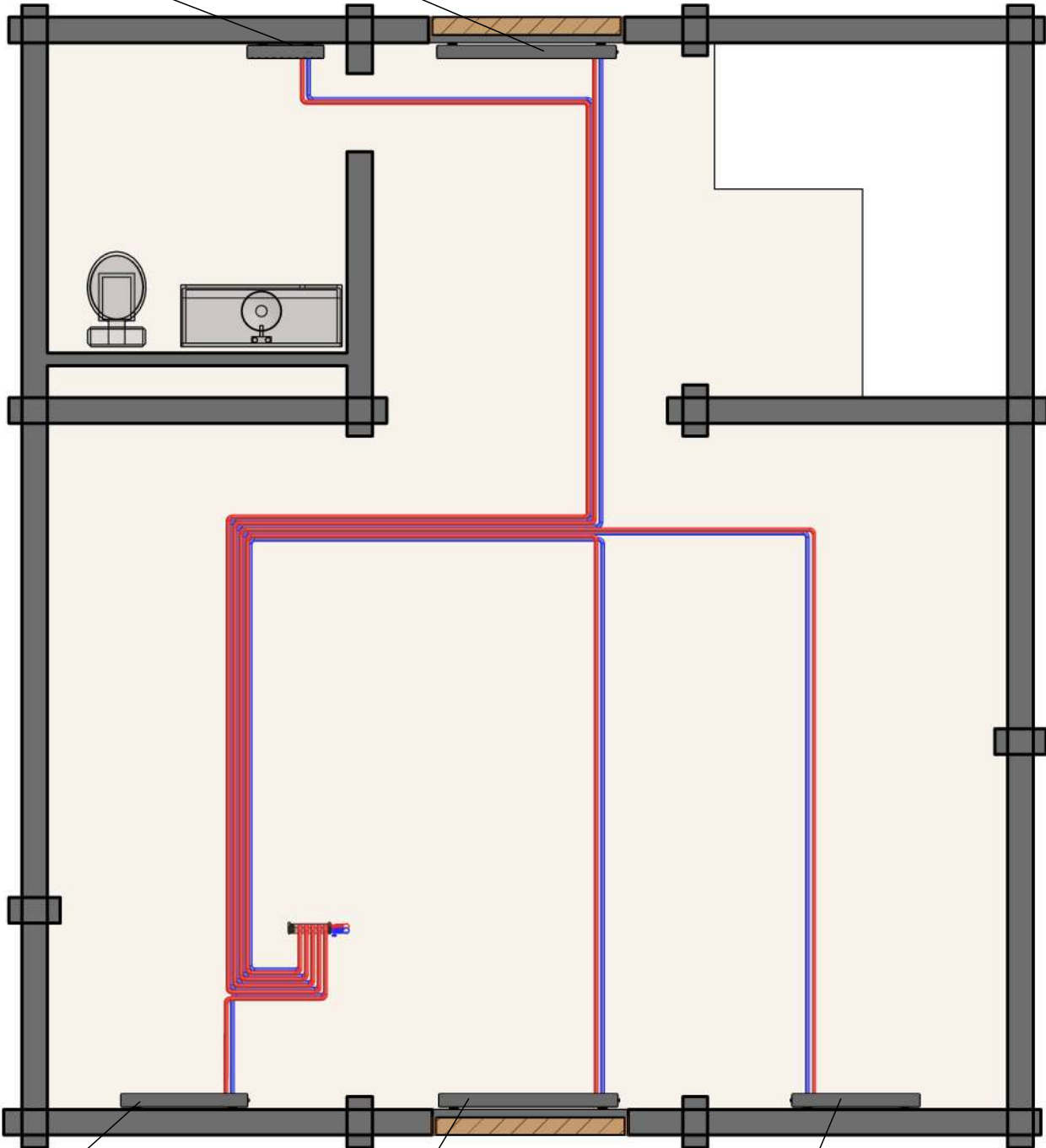
1. Трубопроводы радиаторного отопления PEX-A EVON Ø16x2.2 мм;
2. Подводящие участки трубопроводов проложить в теплоизоляции Energoflex Super Protect толщиной 6 мм, *монтаж трубы осуществляется по перекрытию цоколя в подвале и по потолку первого этажа;*
3. Стыки теплоизоляции проклеить лентой армированной ;
4. Радиаторы расположить по центру оконных проемов, длина радиатора не меньше 75% от светового проема;
5. Размеры нанесенные красным цветом уточнить при монтаже.

							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		28

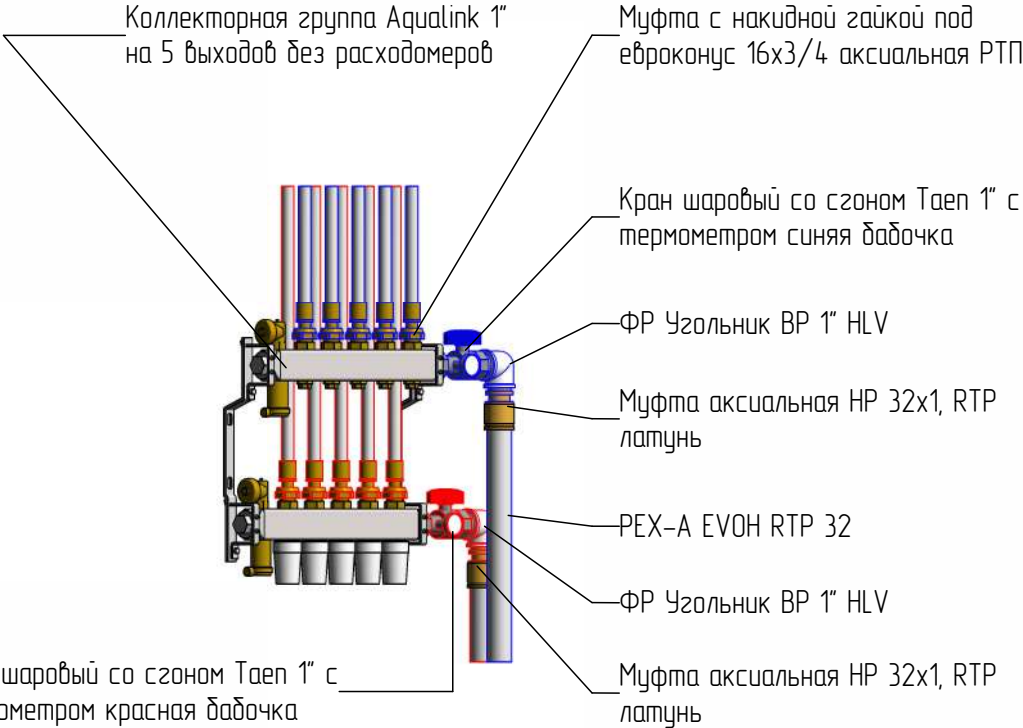
Радиатор стальной панельный
Royal Thermo Ventil Compact VC22
500x1400 мм

Радиатор стальной панельный
Royal Thermo Ventil Compact VC22
500x600 мм

Этаж 2 план радиаторного отопления



Экспликация помещений				
Номер помещения	Наименование	Площадь (S)	Температура в помещении	Расчетная отопительная нагрузка (Q)
1	Тамбур	4,84	19 °С	1276 Вт
2	Прачечная	6,44	25 °С	867 Вт
3	Котельная	4,45	19 °С	1383 Вт
4	Предбанник	4,82	23 °С	348 Вт
5	Баня	6,53	23 °С	993 Вт
6	Кухня-гостинная	29,95	23 °С	2572 Вт
7	Сан-узел 1	1,23	25 °С	0 Вт
8	Комната 2	54,64	23 °С	9691 Вт
9	Сан-узел 2	5,71	25 °С	1782 Вт
118,62				18912 Вт



Радиатор стальной панельный
Royal Thermo Ventil Compact VC22
500x1000 мм

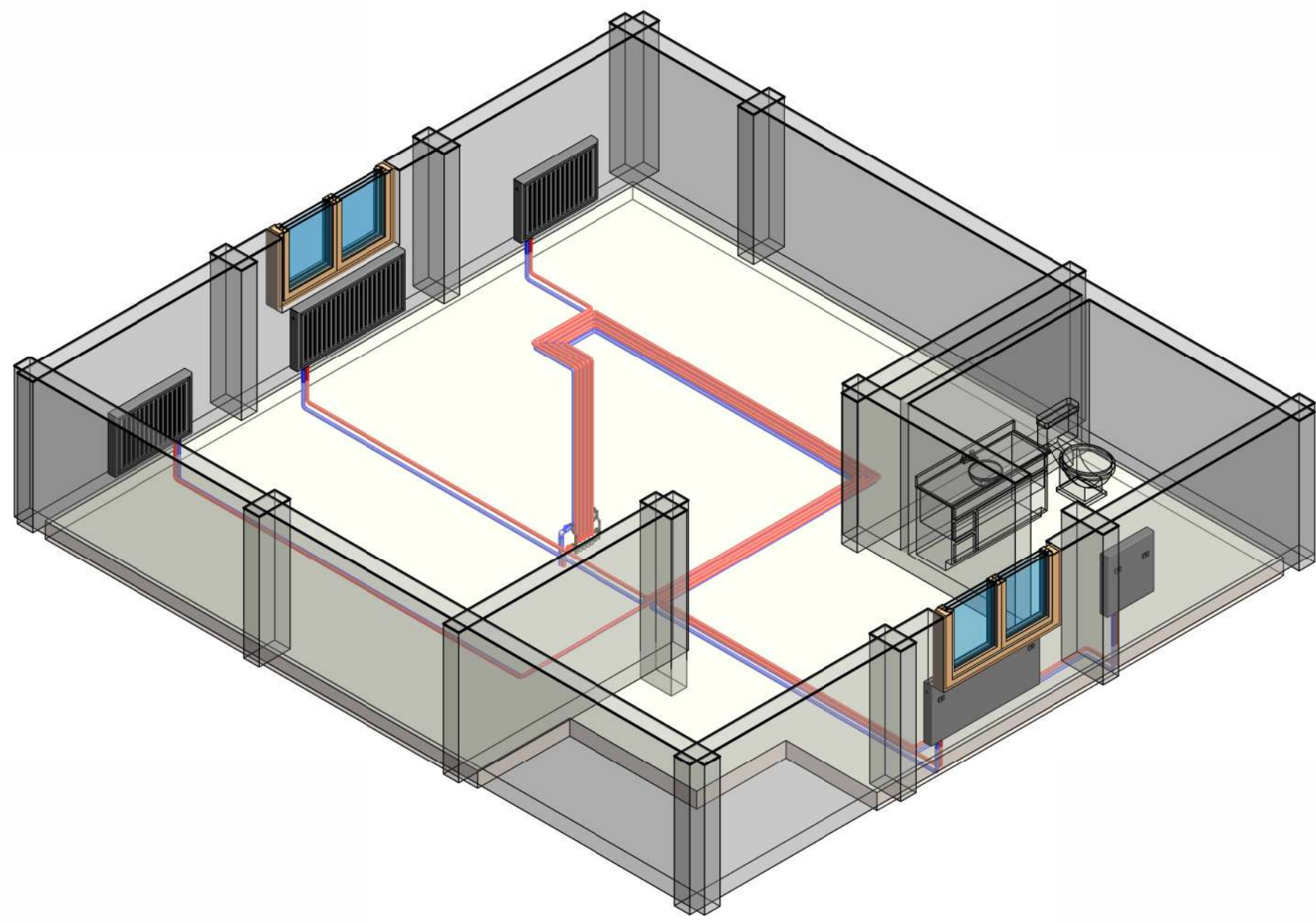
Радиатор стальной панельный
Royal Thermo Ventil Compact VC22
500x1400 мм

Радиатор стальной панельный
Royal Thermo Ventil Compact VC22
500x1000 мм

- Общие условия по системе радиаторного отопления:
1. Трубопроводы радиаторного отопления PEX-A EVON $\phi 16 \times 2.2$ мм;
 2. Подводящие участки трубопроводов проложить в теплоизоляции Energoflex Super Protect толщиной 6 мм, монтаж трубы осуществляется по перекрытию цоколя в подвале и по потолку первого этажа;
 3. Стыки теплоизоляции проклеить лентой армированной ;
 4. Радиаторы расположить по центру оконных проемов, длина радиатора не меньше 75% от светового проема;
 5. Размеры нанесенные красным цветом уточнить при монтаже.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Лист
						29

Этаж 2 3D вид радиаторного отопления



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

- Общие условия по системе радиаторного отопления:
- 1. Трубопроводы радиаторного отопления PEX-A EVON $\phi 16 \times 2.2$ мм;
 - 2. Подводящие участки трубопроводов проложить в теплоизоляции Energoflex Super Protect толщиной 6 мм, монтаж трубы осуществляется по перекрытию цоколя в подвале и по потолку первого этажа;
 - 3. Стыки теплоизоляции проклеить лентой армированной ;
 - 4. Радиаторы расположить по центру оконных проемов, длина радиатора не меньше 75% от светового проема;
 - 5. Размеры нанесенные красным цветом уточнить при монтаже.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
							Лист
							30

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Спецификация отопления						
Спецификация трубопроводной арматуры отопление						
Позиция	Наименование	Код изделия	Ед. измерения	Кол-во	Комментарии	
1	Вентиль регулирующий 1/2" прямой Comrast HLV	65981	шт.	8		
2	Клапан термостатический смесительный 1"HP 20-43°C KV 2,5 байпасное смешивание, Romter	606494	шт	1		
3	Кран шаровый HLV HP 1/2" байпас	42918	шт.	1		
4	Кран шаровый HLV HP-BP 3/4" байпас	42926	шт.	6		
5	Кран шаровый Stout BP 3/4" с накидной гайкой	437398	шт.	2		
6	Кран шаровый со сгоном HLV 3/4"	42932	шт.	2		
7	Кран шаровый со сгоном Taep 1" с термометром красная байпас	531306	Шт.	3		
8	Кран шаровый со сгоном Taep 1" с термометром синяя байпас	531307	Шт.	3		
9	Насос циркуляционный Unipump UPC 25-40 180	43205	шт.	1		
10	Насос циркуляционный Unipump UPC 25-60 180	43206	шт.	1		
11	Фильтр универсальный Valtec 3/4" BP-BP	171715	шт.	1		
Спецификация труб отопления						
Позиция	Наименование	Код изделия	Ед. измерения	Длина	Длина с запасом 10%	Комментарии
1	Труба из сшитого полиэтилена PE-Xa EVON RTP; Ø16мм	532246	м	420,7	462,8	<варианты>
2	Труба из сшитого полиэтилена PE-Xa EVON RTP; Ø32мм	433706	м	8,3	9,1	
3	PP-R TEBO SDR 7,4; Ø32мм	42473	м	3,3	3,7	
Спецификация изоляции труб отопления						
Позиция	Наименование	Код изделия	Единица измерения	Длина	Длина с запасом 10%	Комментарии
1	Теплоизоляция Энергофлекс Супер Протект Красная 35/6	42521	м	4,1	4,5	
2	Теплоизоляция Энергофлекс Супер Протект Синяя 35/6	42546	м	4,1	4,6	
3	Теплоизоляция Энергофлекс Супер Протект красная 18/6-2	42514	м	174,5	191,9	
4	Теплоизоляция Энергофлекс Супер Протект синяя 18/6-2	42523	м	172,7	190	

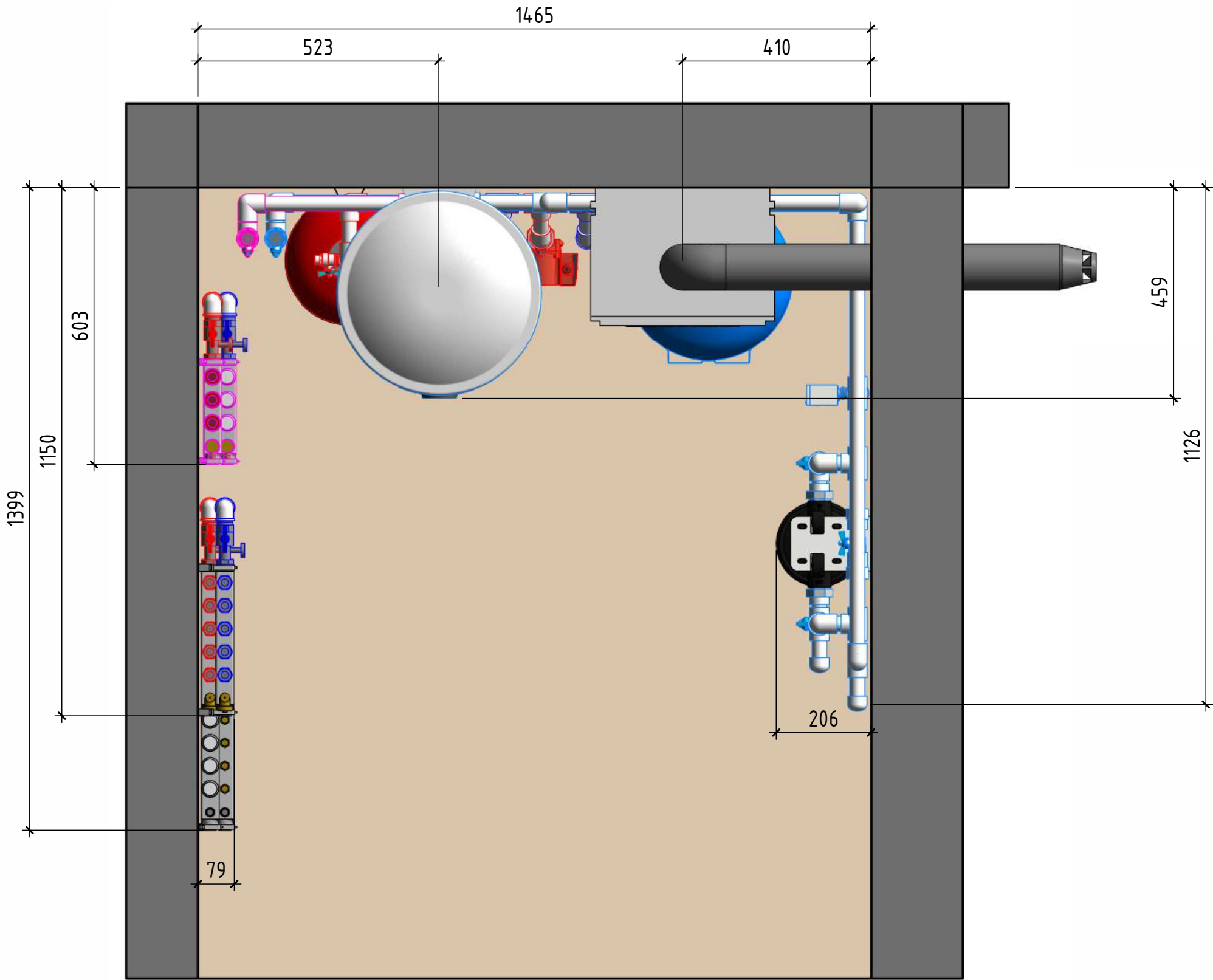
Согласовано		Спецификация отопления											
		Спецификация соединительных деталей трубопроводов отопления											
		Позиция	Наименование	Код изделия	Ед. измерения	Кол-во	Комментарии						
		1	Гильза 16 аксиальная RTP	532248	шт.	8							
		2	Гильза 32 аксиальная RTP	593839	шт.	12							
		3	Евроконус для PEX труб 16x2,2x3/4 RTP	602784	шт.	22							
		4	Клапан обратный 3/4" (латунный золотник) HLV	51946	шт	2							
		5	Муфта HP 16x1/2 аксиальная РТП	532324	шт.	8							
		6	Муфта аксиальная HP 32x1, RTP латунь	28358	шт.	8							
		7	Муфта аксиальная HP 32x3/4, латунь	28348	шт.	4							
		8	Муфта полипропиленовая комбинированная 32x1" HP TEBO	40599	шт	1							
		9	Муфта полипропиленовая комбинированная 32x3/4" BP TEBO	40894	шт	7							
		10	Муфта полипропиленовая комбинированная 32x3/4" HP TEBO	40716	шт	1							
		11	Муфта с накладной гайкой под евроконус 16x3/4 аксиальная РТП	602786	шт	36							
		12	ПП Тройник 32 TEBO	40581	шт	5							
		13	ПП Угольник 45град. 32 TEBO	40578	шт	6							
		14	ПП Угольник 90град. 32 TEBO	40575	шт	5							
		15	Сгон HP-BP 1" американка HLV	51831	шт.	1							
		16	Тройник переходной BP 3/4"x1/2"x3/4" HLV	51825	шт	1							
		17	ФР Ниппель HP 1" HLV	51891	шт	6							
		18	ФР Ниппель HP 3/4" HLV	51890	шт	1							
		19	ФР Ниппель переходной HP 1"x3/4" HLV	51898	шт.	1							
		20	ФР Переходник BP-HP 1"x3/4" HLV	51875	шт.	1							
		21	ФР Тройник BP 1" HLV	51816	шт.	3							
		22	ФР Угольник BP 1" HLV	51799	шт.	4							
	23	ФР Футорка BP-HP 3/4"x1" HLV	51882	шт.	3								
Взам. инв. №		Спецификация оборудования отопление											
		Позиция	Наименование	Код изделия	Ед. измерения	Кол-во	Комментарии						
Подп. и дата		1	Радиатор стальной панельный Royal Thermo Compact C22 300x400 мм	449668	шт	4							
		2	Радиатор стальной панельный Royal Thermo Ventil Compact VC22 500x600 мм	479584	шт	3							
		3	Радиатор стальной панельный Royal Thermo Ventil Compact VC22 500x700 мм	492375	шт	1							
		4	Радиатор стальной панельный Royal Thermo Ventil Compact VC22 500x1000 мм	569434	шт	2							
		5	Радиатор стальной панельный Royal Thermo Ventil Compact VC22 500x1200 мм	482777	шт	3							
		6	Радиатор стальной панельный Royal Thermo Ventil Compact VC22 500x1400 мм	482778	шт	2							
		7	Узел нижнего подключения прямой HLV 1/2x3/4	610338	шт.	11							
Инв. № подл.													Лист
							Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	32

Проектирование котельной

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

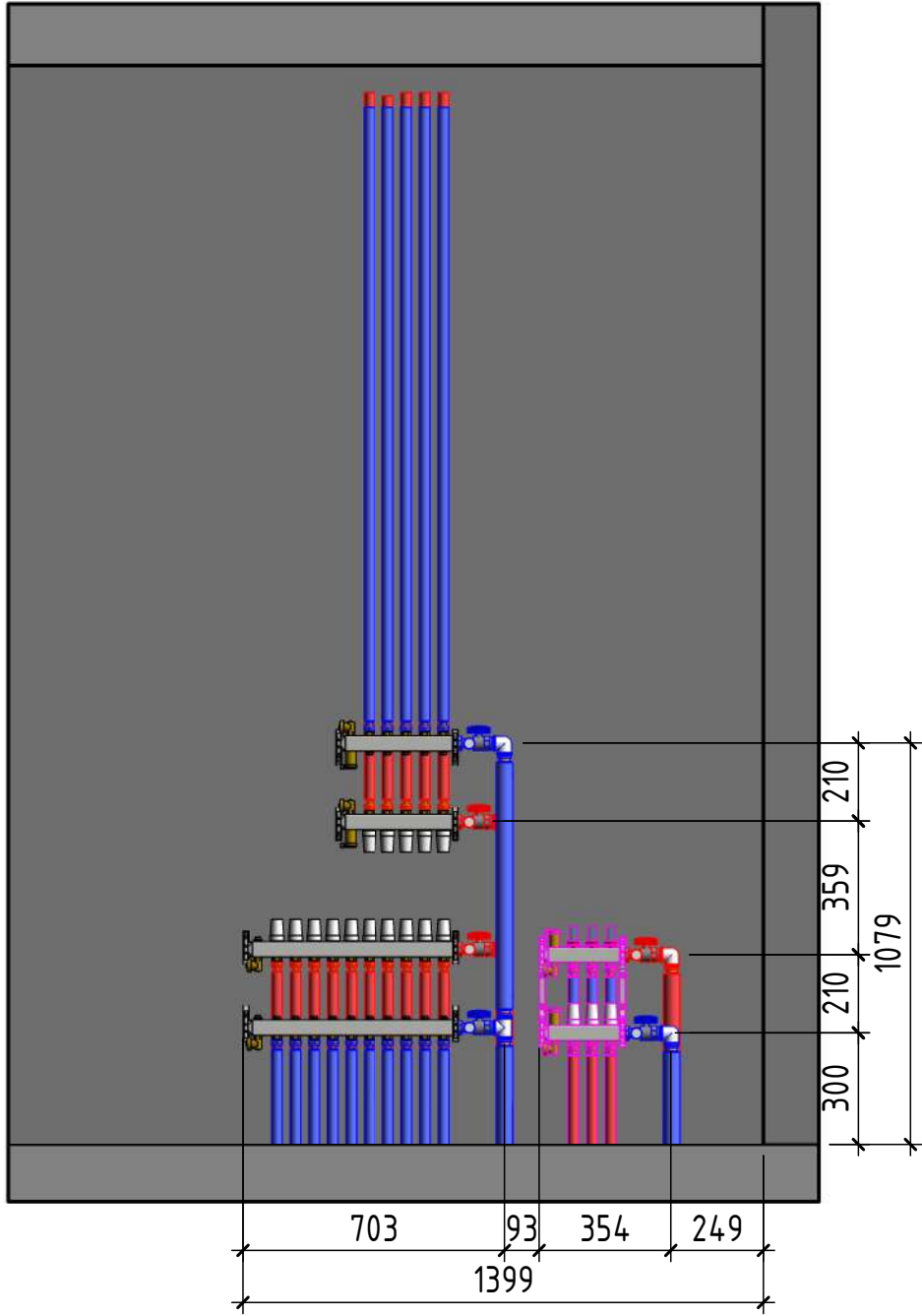
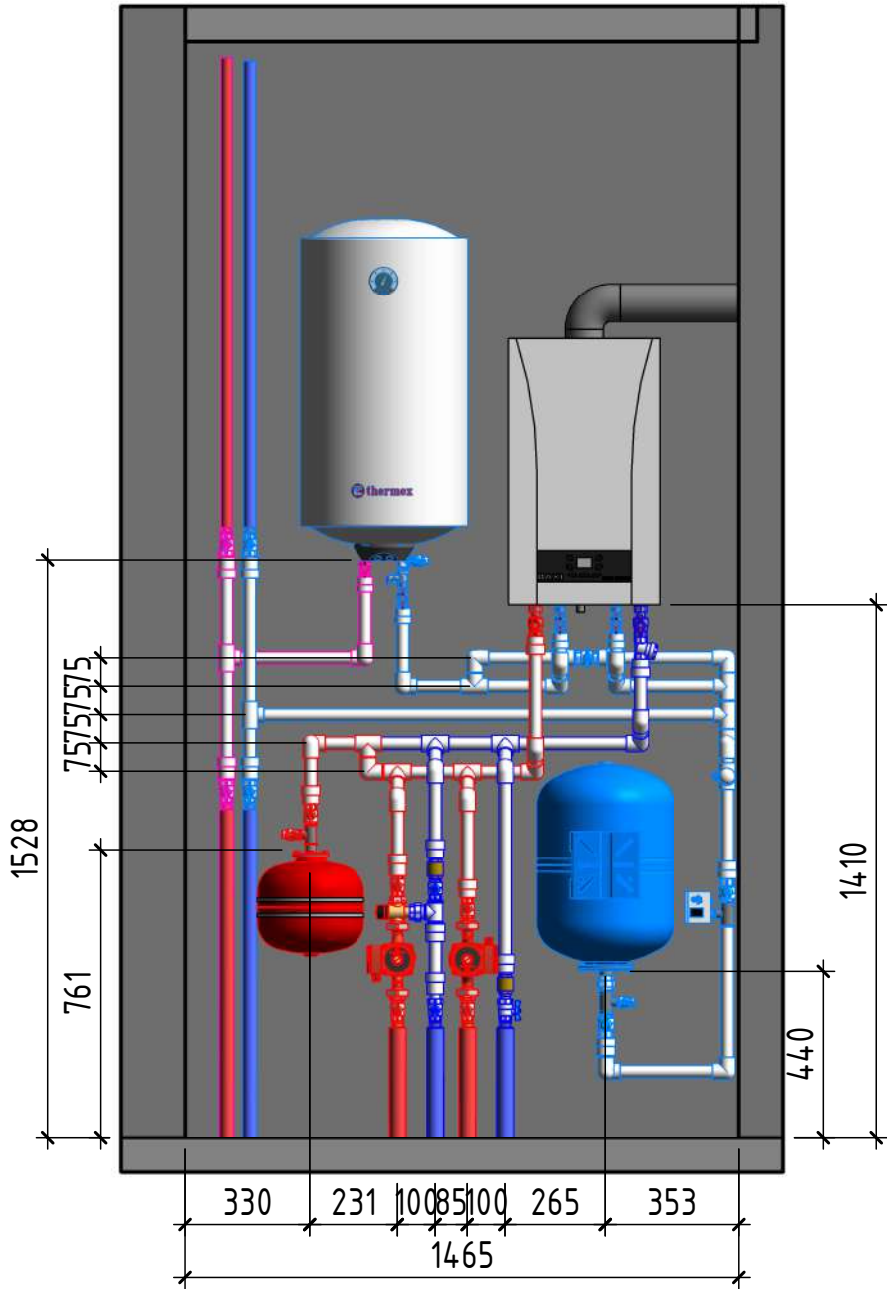
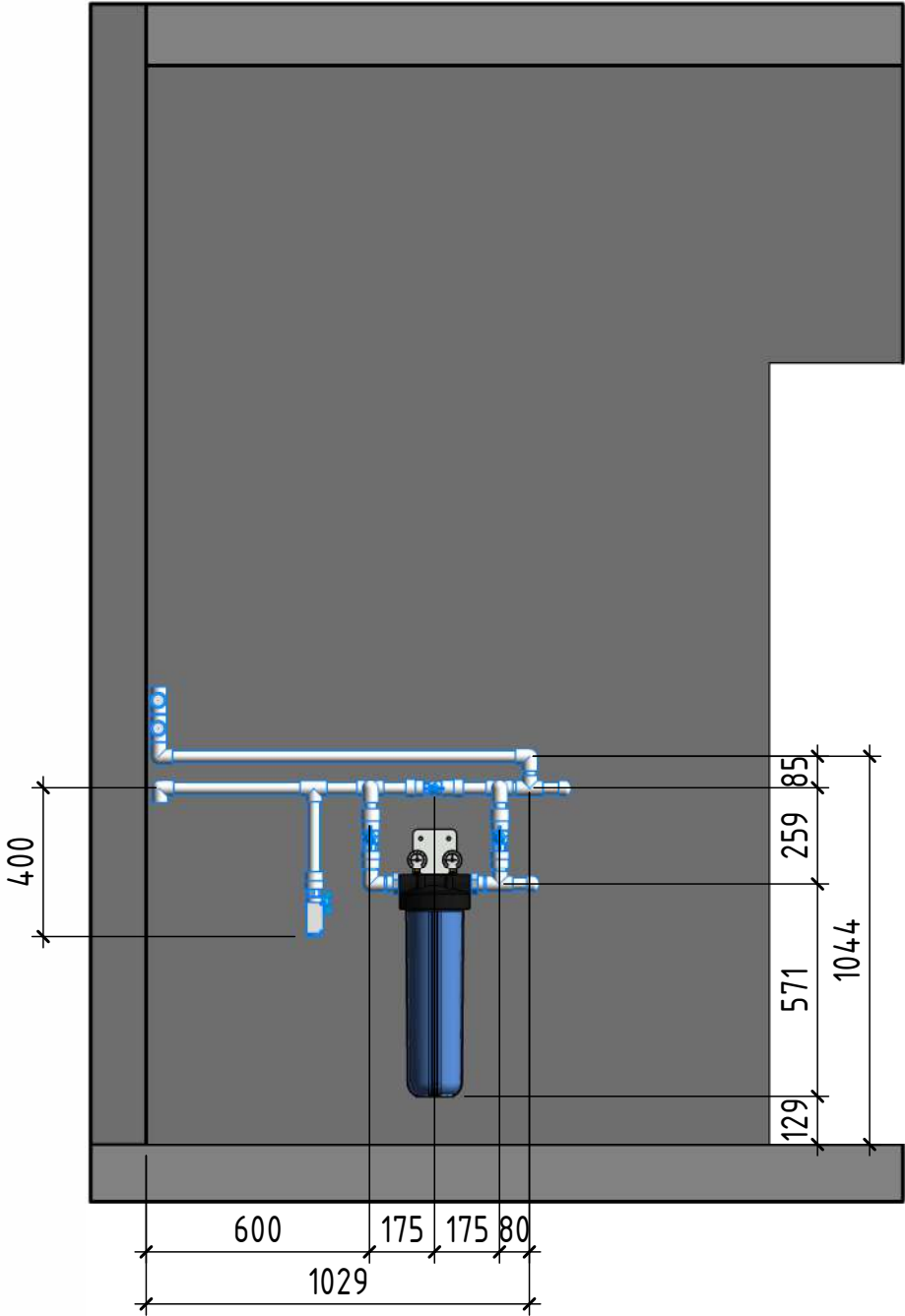
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Согласовано			

Компоновка котельной



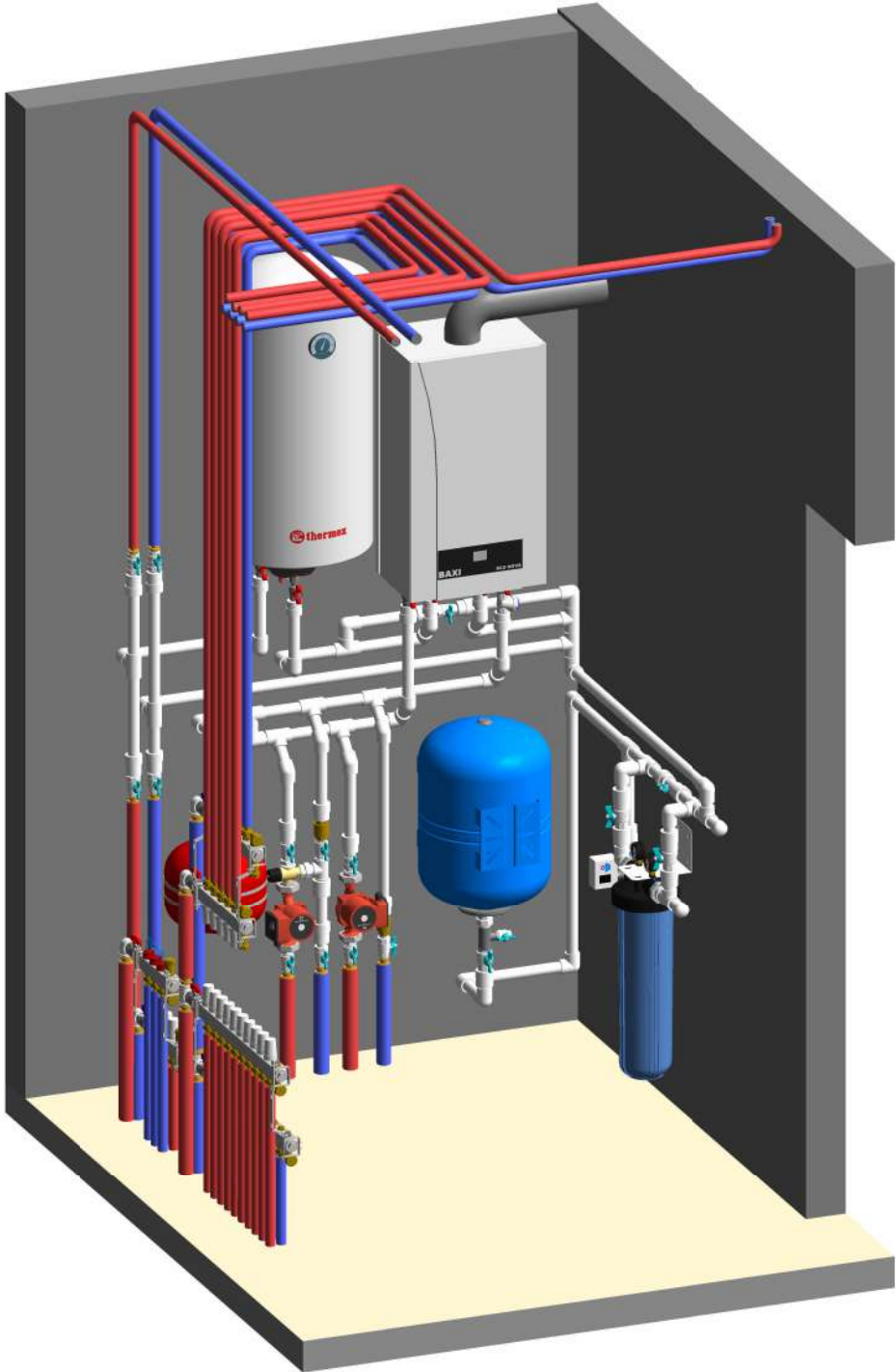
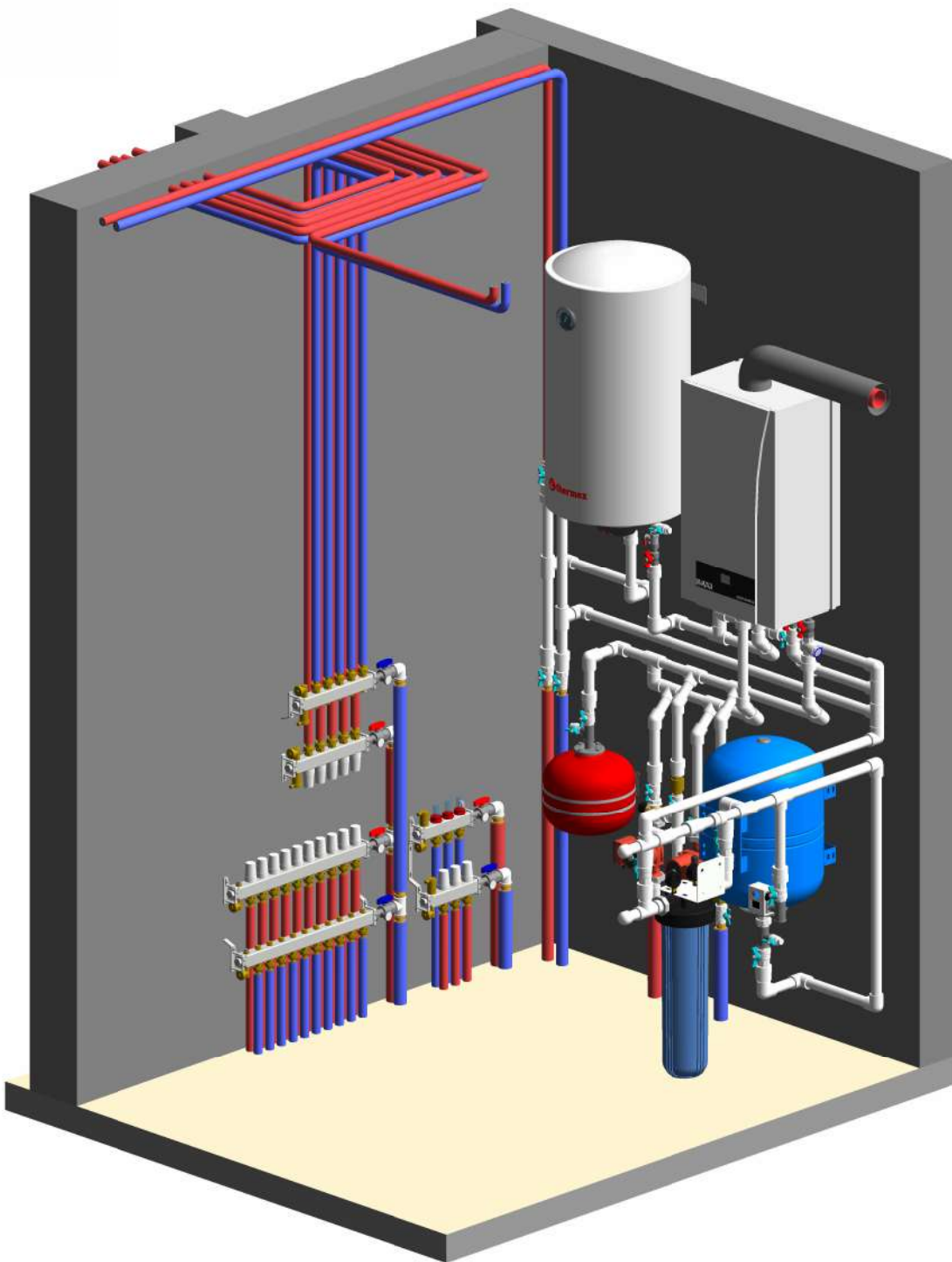
Виды котельной, размеры

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



Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Лист 35

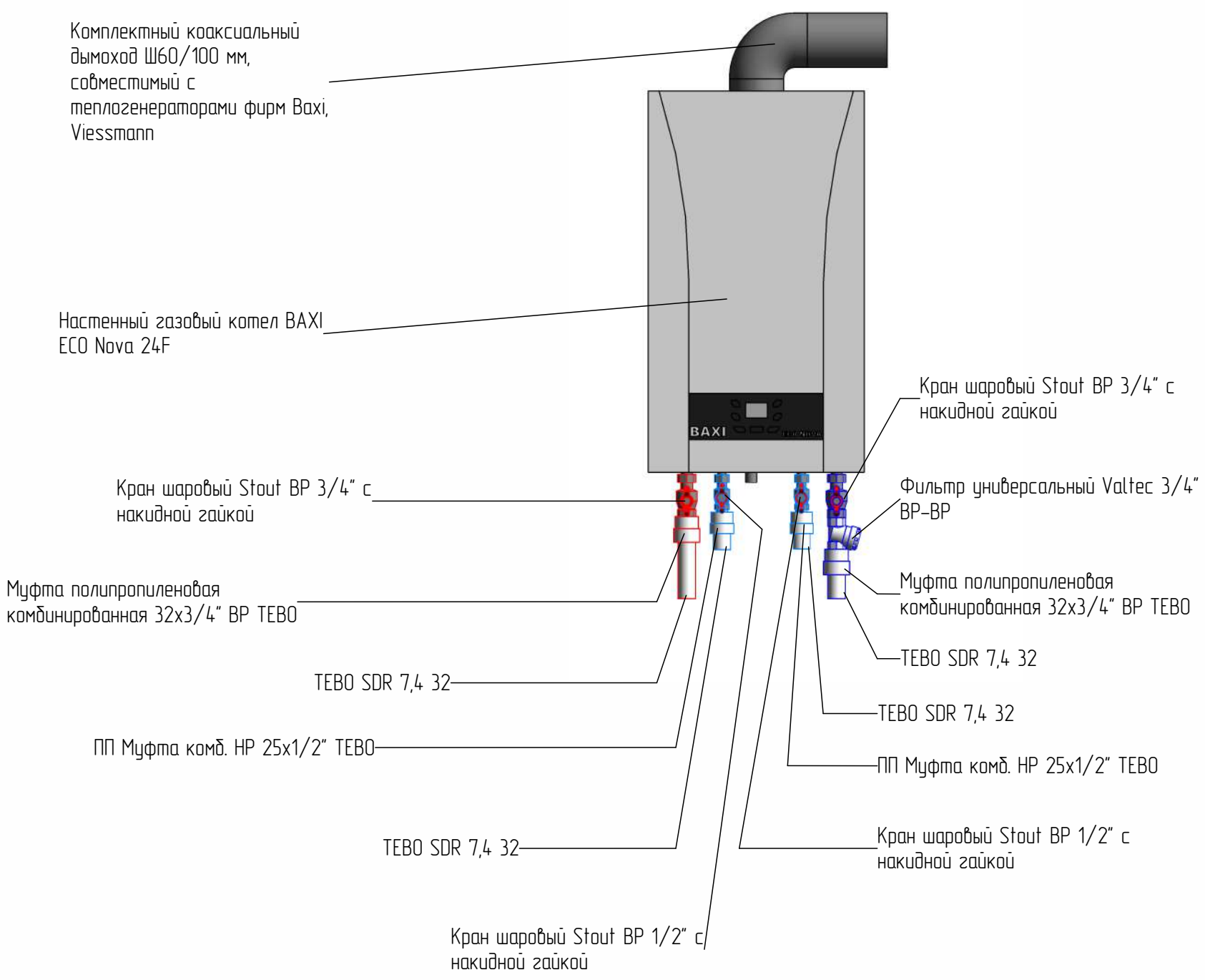
Вид котельной 3D



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

							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		36

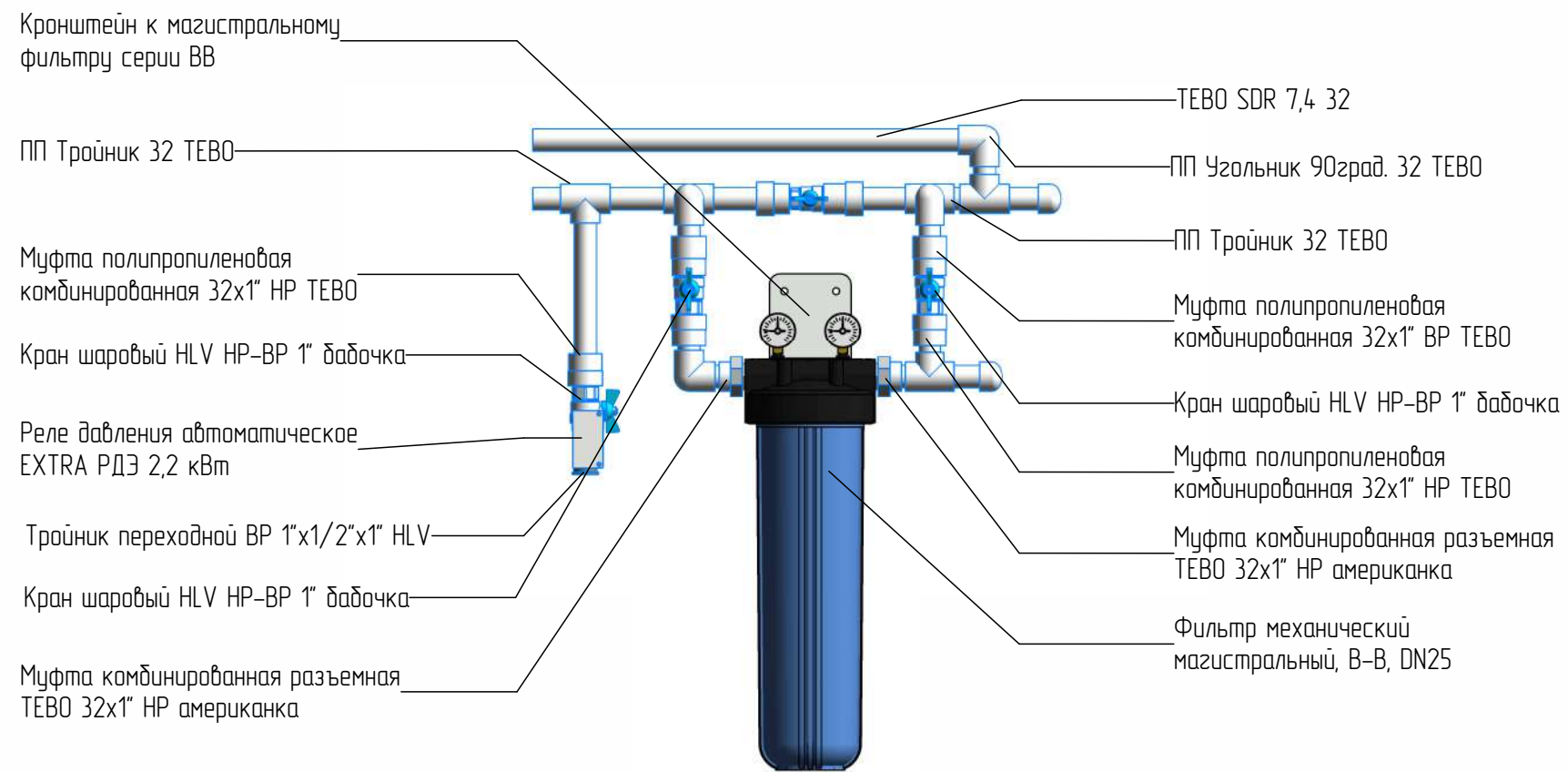
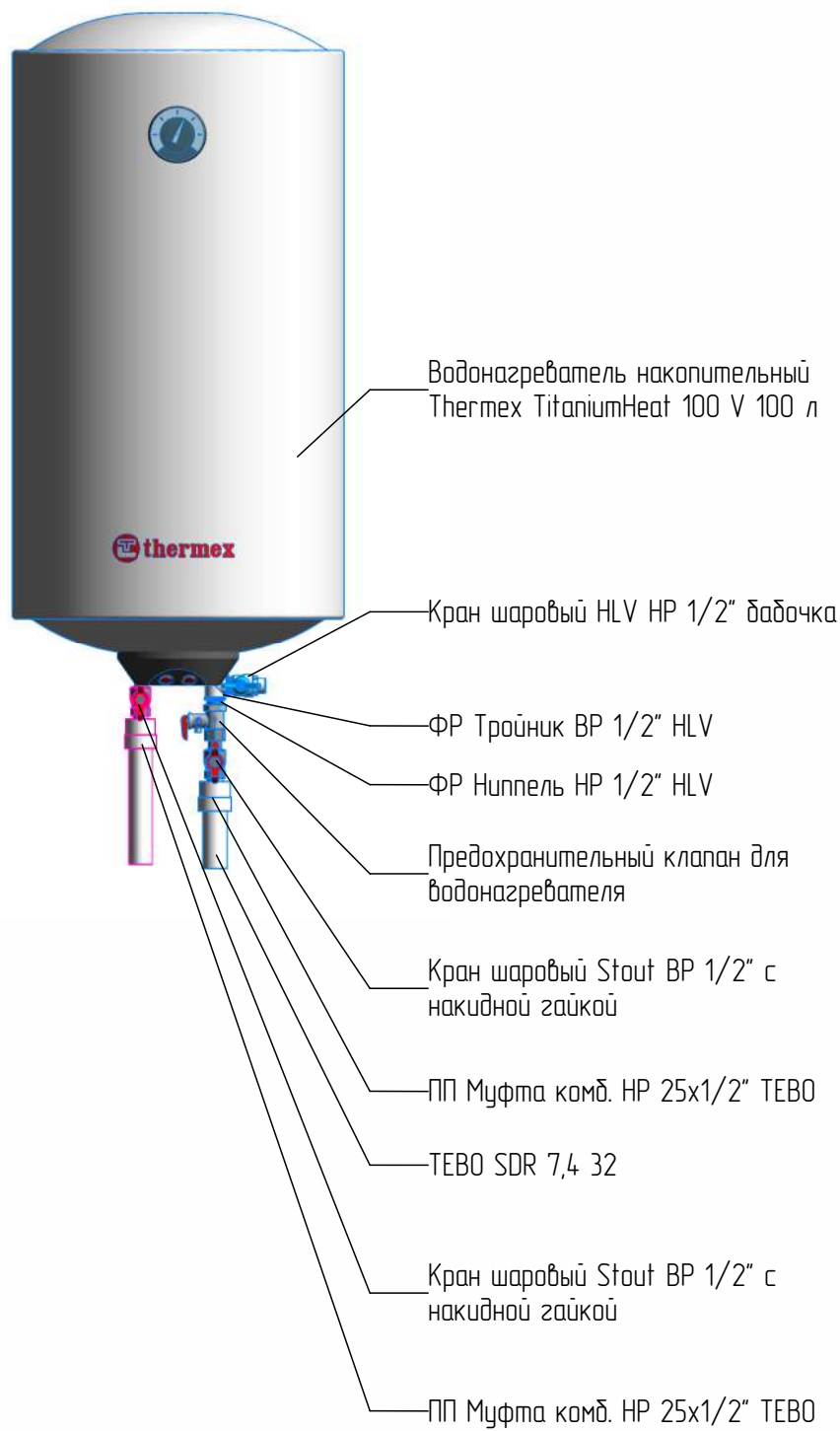
Обвязка газового котла



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

								Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			37

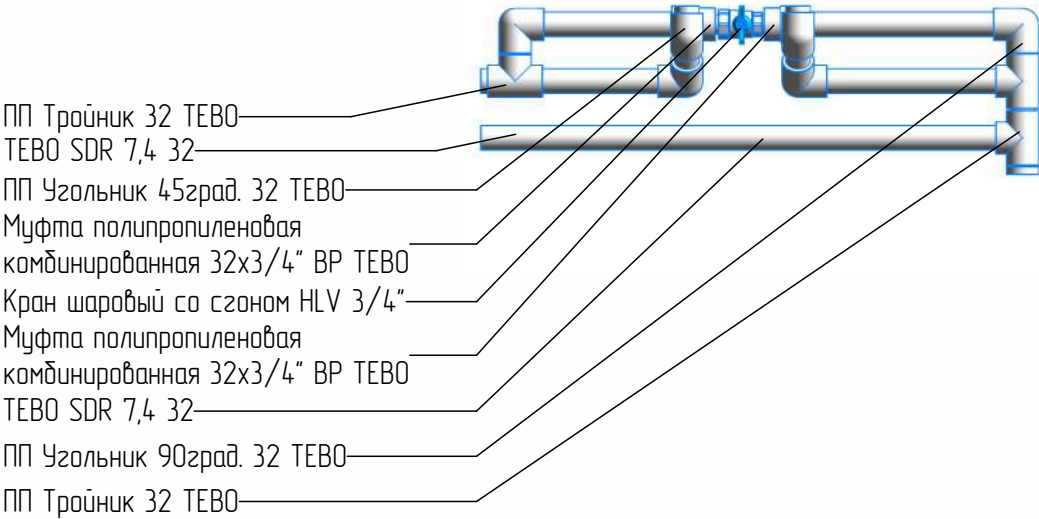
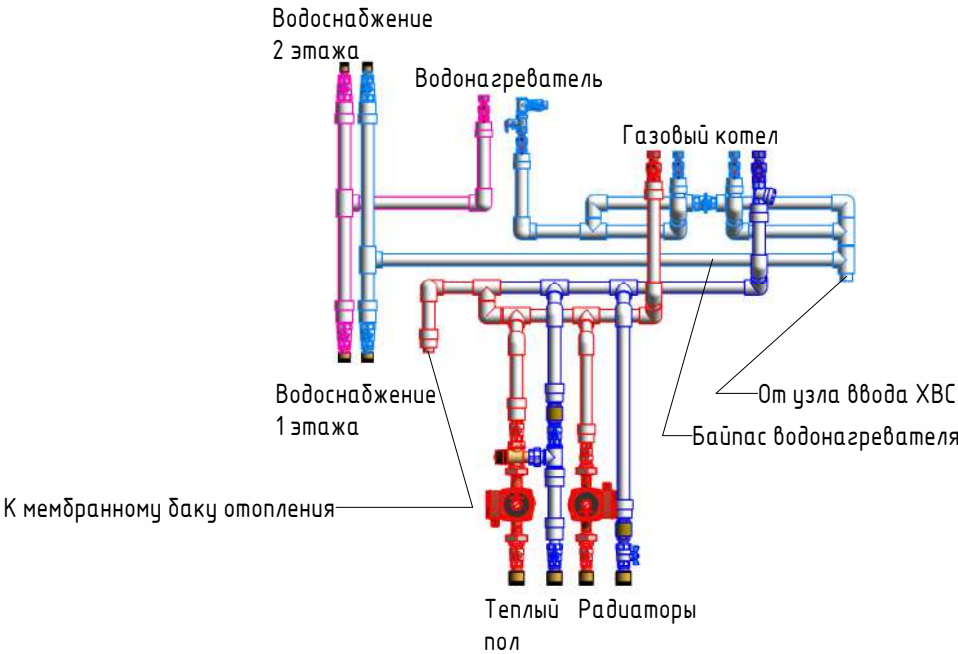
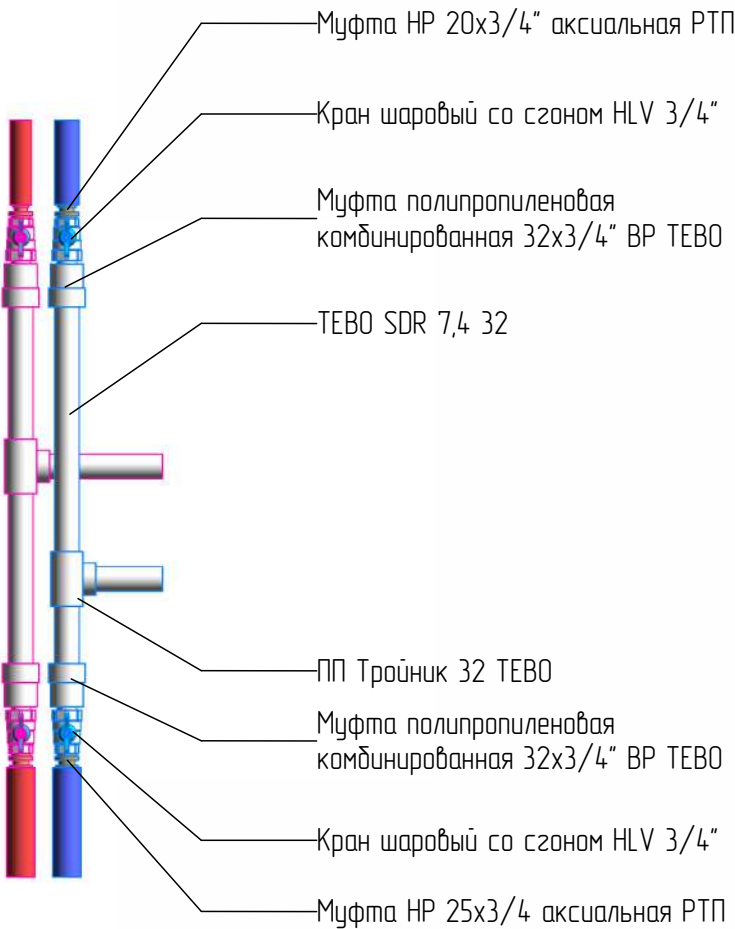
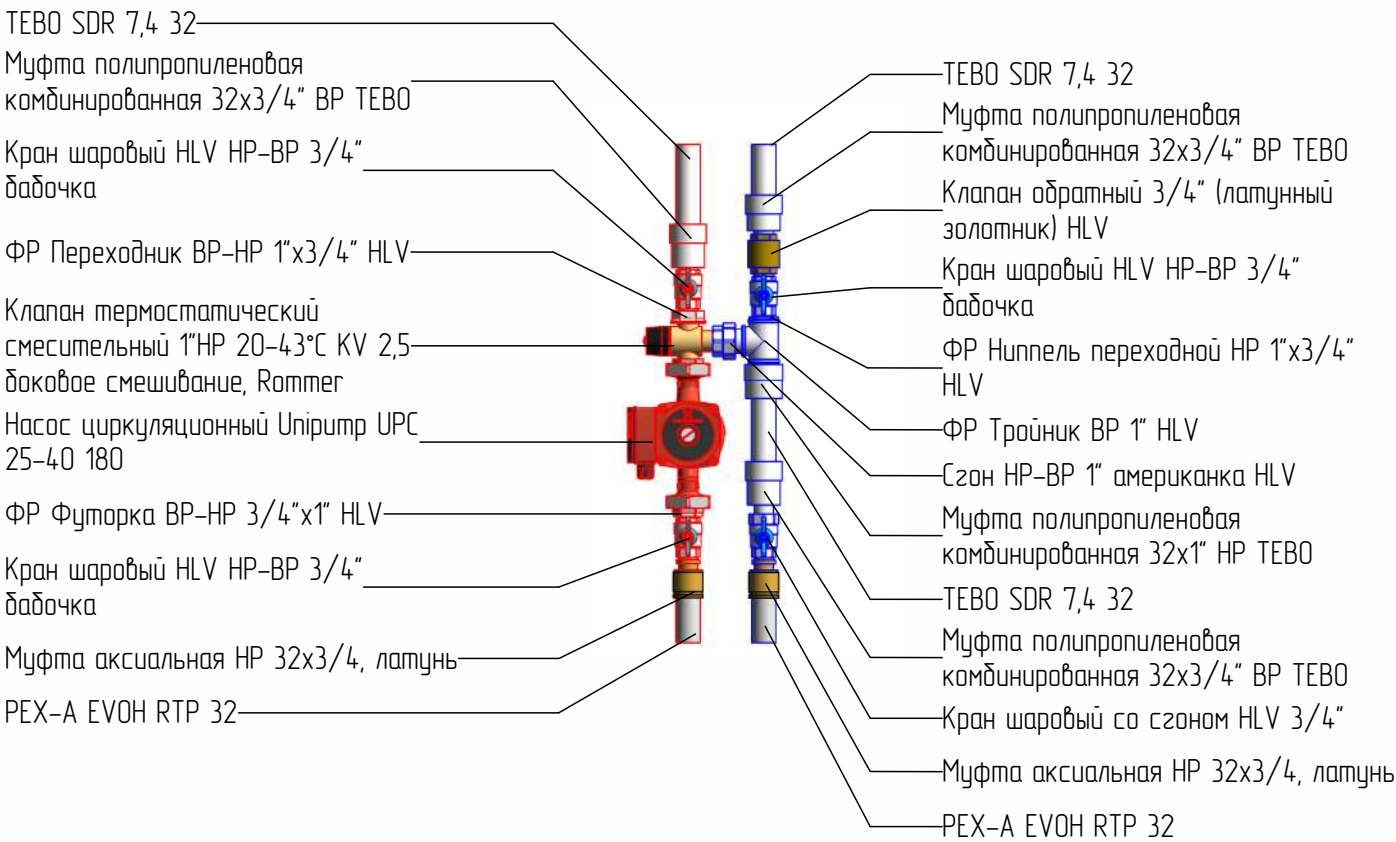
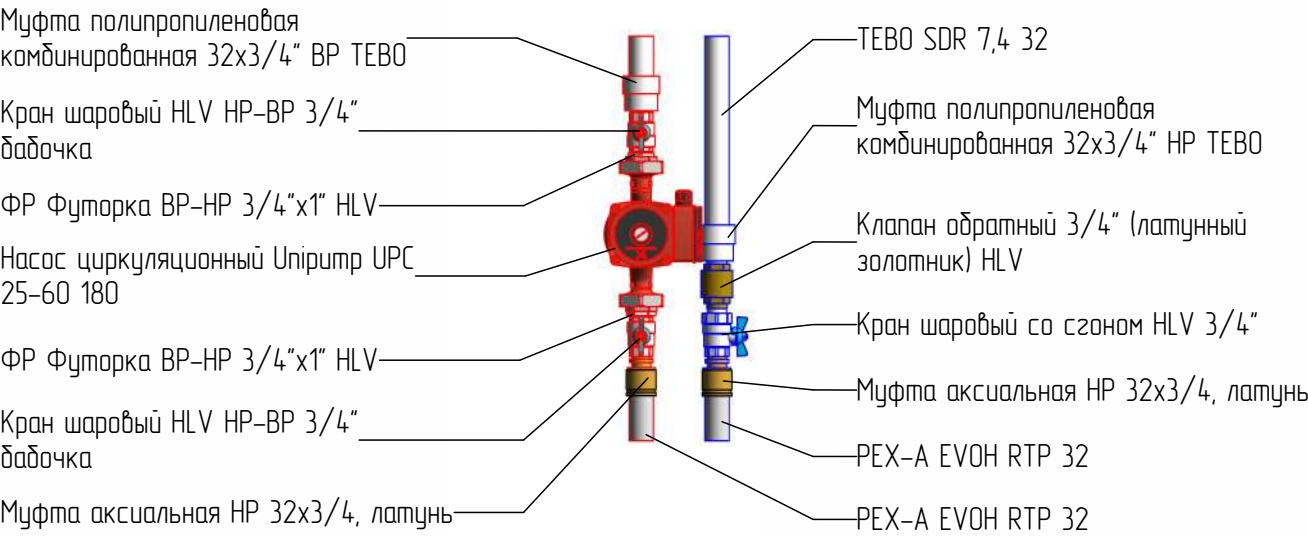
Обв'язка бойлера/водонагрівача, узла вводу ХВС



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

							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		39

Обвязка котельного оборудования

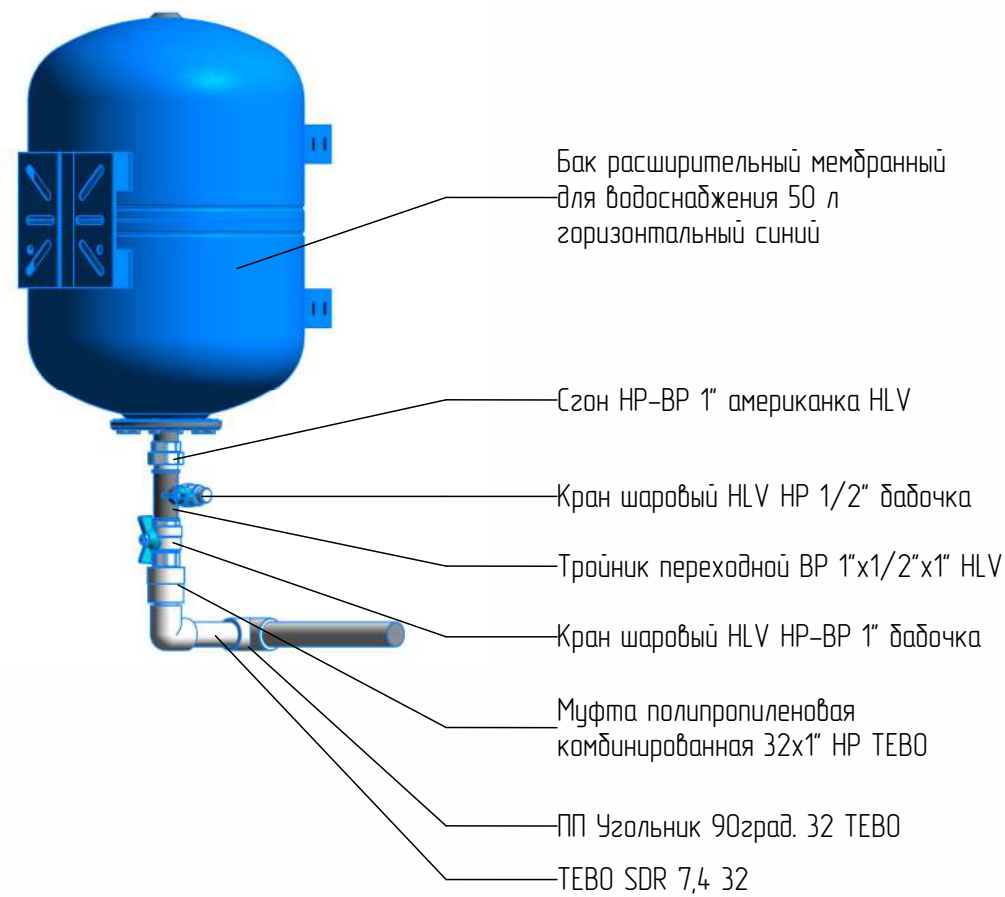
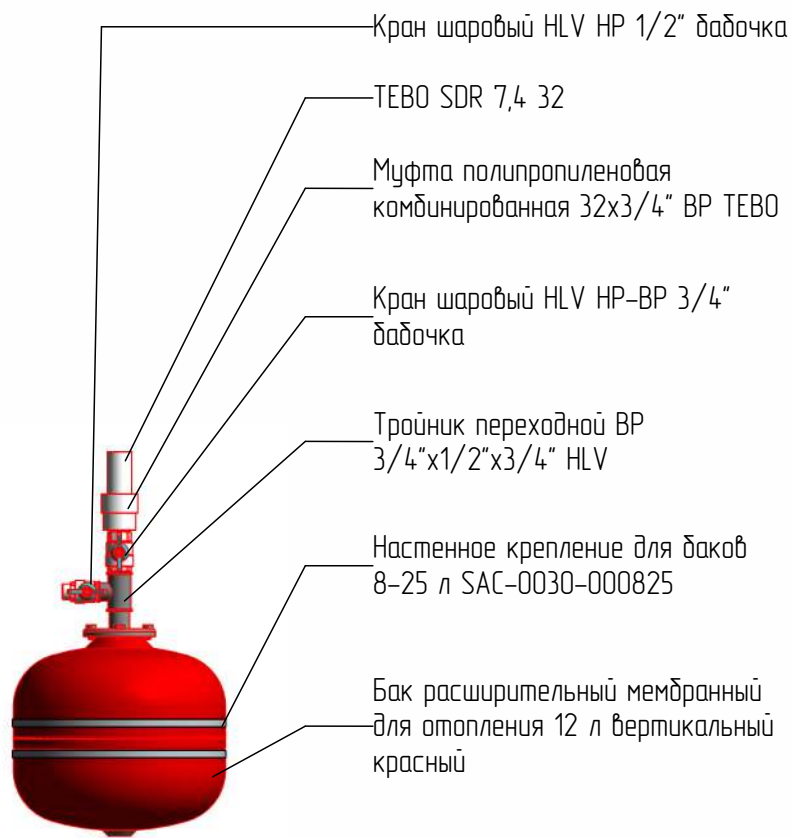


Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		Лист
							40

Обвязка мембранных баков

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



Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			Лист
								41

Спецификация котельной

Спецификация оборудования котельной

Позиция	Наименование	Код изделия	Ед. измерения	Кол-во	Комментарии
	Бак расширительный мембранный для водоснабжения 50 л горизонтальный синий	208828	шт.	1	
	Бак расширительный мембранный для отопления 12 л вертикальный красный	208832	шт.	1	
	Водонагреватель накопительный Thermex TitaniumHeat 100 V 100 л	607652	шт	1	
	ККоллекторная группа Aqualink 1" на 10 выходов без расходомеров	624151	Шт.	1	
	Коллекторная группа Aqualink 1" на 3 выхода с расходомерами	624126	Шт.	1	
	Коллекторная группа Aqualink 1" на 5 выходов без расходомеров	624146	Шт.	1	
	Настенное крепление для баков 8-25 л SAC-0030-000825	14627	шт.	1	
	Фильтр механический магистральный, В-В, DN25	517691	шт.	1	

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

							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		42