

ИП Левыкин А.Д.

ПОРТФОЛИО /

Жилой дом USHKOV.ART

Отопление, водоснабжение и водоотведение частного дома

РЕФЕРЕНС ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ

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

Исходные решения сохранены. Подписи нового выпуска не проставлены.

Источник 5bd15e11f1e9 / PDF 1

Содержание		
Лист	Наименование	Примечание
1	Титул	
2	Содержание	
3	Общие положения	
4	Обмерный план	
5	Экспликация	
6	Исходные данные для теплотехнического расчета	
7	Теплотехнический расчет	
8	Баланс тепловой мощности	
9	Гидравлический расчет	
10	Расположение радиаторов	
11	Радиаторное отопление	
12	Подключение радиаторов	
13	Контуры теплого пола 2 этажа	
14	Теплый пол	
15	Теплый пол на сетке	
16	Укладка трубопроводов	
17	Монтажная схема теплового узла	
18	Принципиальная схема теплового узла	
19	Спецификация и смета системы отопления	
20	Спецификация и смета системы отопления	
21	Спецификация и смета системы отопления	
22	Мебель с сантехническим подключением	
23	Водорозетки	
24	Водоснабжение	
25	Расчет тройниковой системы водоснабжения	
26	Принципиальная схема узла ХВС	
27	Принципиальная схема узла ГВС	
28	Обвязка бойлера косвенного нагрева	
29	Спецификация и смета системы водоснабжения	
30	Спецификация и смета системы водоснабжения	
31	Точки слива водоотведения	
32	Спецификация системы водоотведения	
33	Спецификация и смета системы водоотведения	
34	Применяемое электрооборудование	

						Жилой дом USHKOV.ART			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разраб.						Отопление, водоснабжение и водоотведение частного дома	Стадия	Лист	Листов
Пров.								2	
Н. контр.						Содержание	ИП Левыкин А.Д.		
ГИП									

1. Настоящая документация разработана на основании:
 - архитектурно-строительных чертежей
2. Расчетные параметры наружного воздуха для проектирования приняты: в холодный период $t = -30\text{ }^{\circ}\text{C}$
3. Расчетные параметры внутреннего воздуха приняты: $+22\text{ }^{\circ}\text{C}$
4. Теплоноситель вода с параметрами (осуществление параметров осуществляется оборудованием котельной): радиаторное/конвекторное отопление - $70/55\text{ }^{\circ}\text{C}$, теплоснабжение бойлера - $60/50\text{ }^{\circ}\text{C}$.
5. Для поддержания требуемых параметров внутреннего воздуха в помещениях в холодный период года проектом предусмотрена двухтрубная тройниковая система радиаторного / конвекторного отопления.
6. Для магистралей в конструкции пола применить трубы из сшитого полиэтилена "Труба TECEflex PE-Xc/EVOH для систем радиаторного отопления" на пресс соединениях системы TECE. Разводящие трубопроводы до радиаторов и конвекторов применить "Многослойная композитная труба TECEflex PE-Xc/Al/PE-RT" на пресс соединениях для многослойных труб.
7. Удаление воздуха происходит через воздухоотводчики в верхних точках систем, воздухопускные элементы в отопительных приборах и на коллекторах. Слив теплоносителя осуществляется местно через радиаторы и коллекторы, а также в нижних точках системы.
8. В качестве отопительных приборов предложены панельные радиаторы KERMI со встроенными клапанами, контуры теплого пола из трубы диаметром 16x2 мм.
9. Отопительные приборы расположены у стен и под окнами помещений. Для регулирования температуры воздуха местно возможна установка термостатических головок на радиаторы на радиаторы или термостаты дистанционного управления для конвекторов, модель на усмотрение заказчика.
10. Расчет расширения жидкости при нагреве основан на 10% расширении и количестве 15 литров на 1 кВт мощности.
11. Подводящие трубы до отопительных приборов, контуры теплого пола размещены в конструкции пола едиными отрезками.
12. Рабочее давление системы отопления выставляется согласно допустимых применяемого оборудования. Испытательное давление применить 1,5 от рабочего.
13. Все заводское оборудование смонтировать согласно паспорта.

15. Монтаж системы отопления производить в соответствии с СП 73.13330.2016 "Внутренние санитарно-технические системы" и согласно рекомендациям фирм-производителей применяемых материалов и оборудования.

16. Диаметр подводок к отопительным приборам не обозначенных на схемах принять 16 мм.

17. Трубопроводы в местах пересечения перекрытий прокладывать в гильзах из негорючих материалов. Гильза должна выступать на 2 см на пол, а у потолка - быть заподлицо.

18. В местах прокладки трубопроводов заделку зазоров и отверстий выполнить наглухо строительным раствором.

19. Трубопроводы скрываемые, строительными конструкциями, должны быть испытаны до их закрытия с требованиями РД 11-02-2006.

20. Монтаж радиаторов вести на подготовленных поверхностях стен.

21. Монтаж радиаторов необходимо производить в следующем порядке:

- разметить места установки кронштейнов
- закрепить кронштейны на стене (не допускается пристрелка к стене кронштейнов, на которых крепятся отопительные приборы и теплопроводы системы отопления)
- удалить упаковку только в местах присоединения радиатора, присоединения радиатора к теплопроводам
- установить радиатор на кронштейны
- соединить радиатор в подводящими трубопроводами системы отопления.
- убедиться в наличии крана Маевского в верхней пробке радиатора. в случае отсутствия - установить.

Отопительные приборы после окончания отделочных работ необходимо тщательно очистить от строительного мусора и прочих загрязнений. Отопительные приборы, поставляемые упакованными в защитную пленку, освобождают от нее после окончания монтажа.

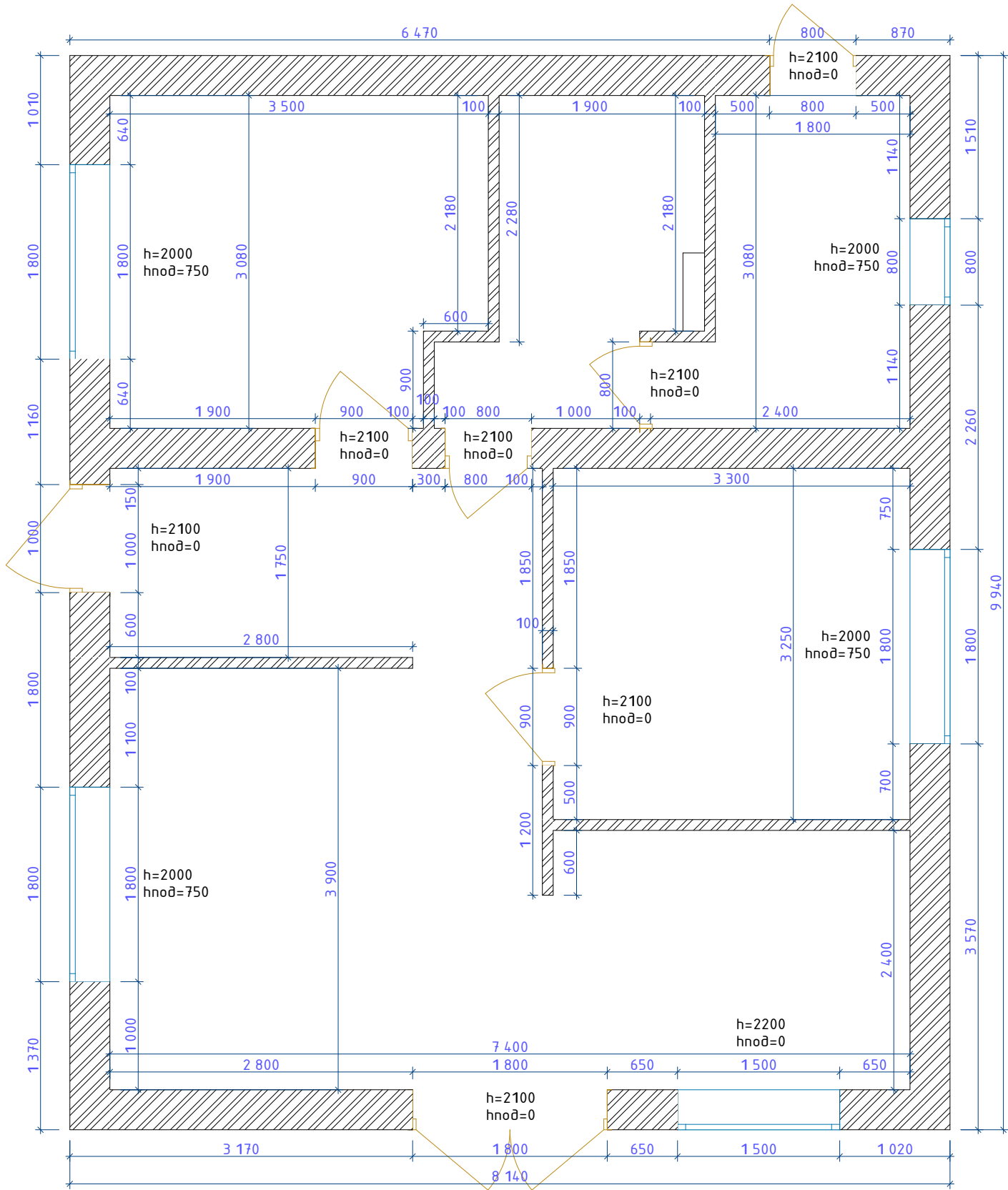
- определить месторасположение конвектора в заранее подготовленном канале в полу с учетом расположения элементов для юстировки корпуса. При определении расстояния между конвектором и окном учесть место для гардин.
- проложить звукоизоляцию под конвектором и по периметру корпуса (включить в смету общестроительных работ)
- установить корпус конвектора в сборе в канал в полу и выровнять его высоту с помощью шести элементов наружного юстировочного комплекта
- прикрепить элементы юстировочного комплекта к полу чтобы исключить "всплывание" корпуса конвектора
- соединить нагревательный элемент с подводящими теплопроводами системы отопления
- на период отделочных работ и заделки корпуса в конструкцию пола конвектор закрыть монтажной крышкой
- после окончания отделочных работ убрать монтажную крышку и установить воздуховыпускную решетку. для монтажа рулонной решетки ее следует раскатать рядом с конвектором и отрезать кусок нужной длины. Во избежание снятия решетки обеспечить ее дополнительное крепление с помощью специальных фиксаторов.

24. При заказе оборудования и материалов, согласно спецификации, подлежат уточнению следующие наименования: - тип и количество фитингов для трубы, цвет напольного конвектора и радиаторов.

25. На каждом контуре радиаторов одновременно нельзя закрывать все радиаторы запирающими элементами

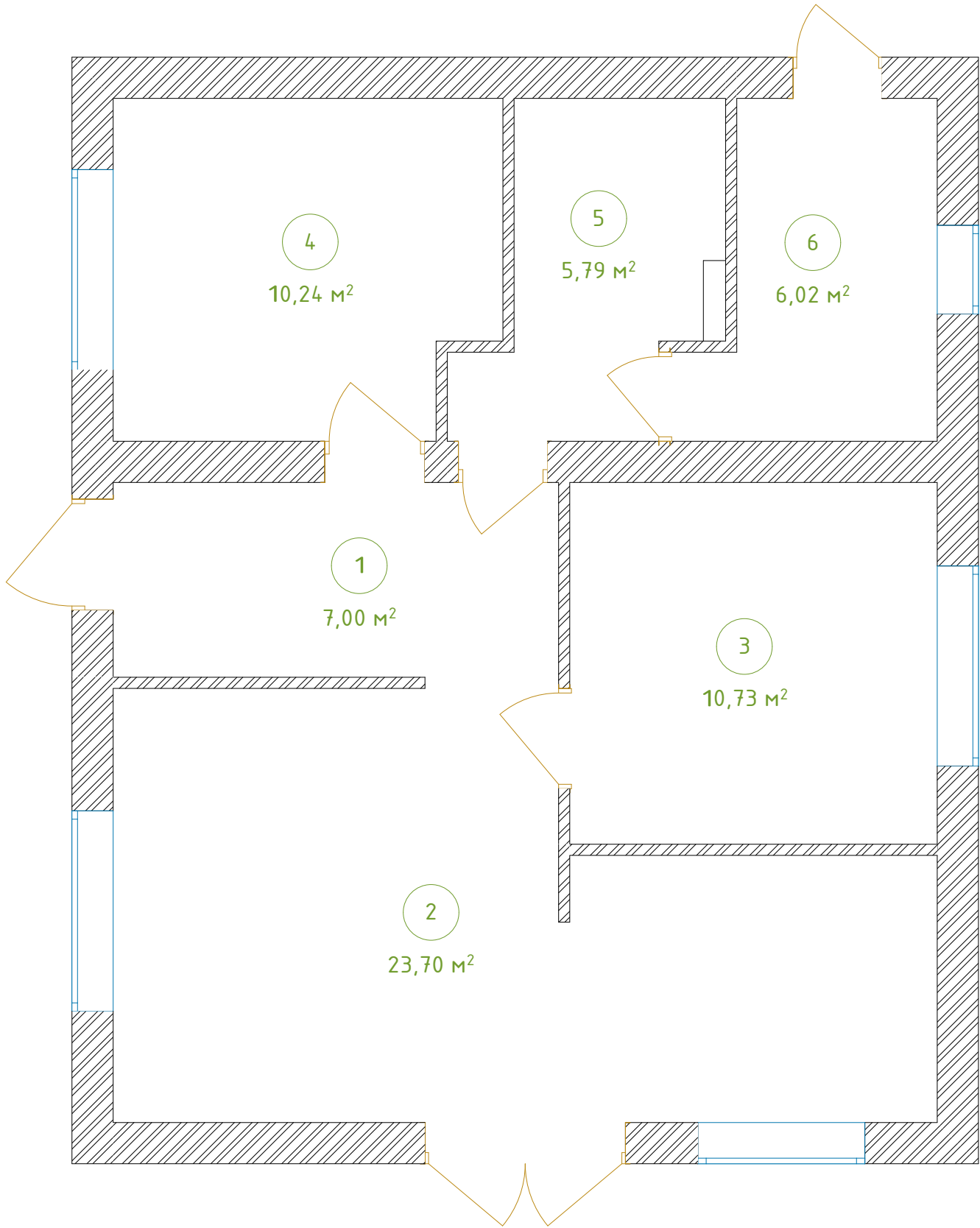
Проектировщик не несет ответственность за эксплуатацию в случае отклонения от проекта.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Жилой дом USHKOV.ART			
Разраб.						Отопление, водоснабжение и водоотведение частного дома	Стадия	Лист	Листов
Пров.								3	
						Общие положения	ИП Левыкин А.Д.		
Н. контр.									
ГИП									



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

						Жилой дом USHKOV.ART			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Отопление, водоснабжение и водоотведение частного дома	Стадия	Лист	Листов
Разраб.								4	
Пров.									
						Обмерный план	ИП Левыкин А.Д.		
Н. контр.									
ГИП									



№	Наименование	Площадь
2	Прихожая	7,00
3	Кухня-гостиная	23,70
3	Спальня	10,73
5	Санузел	5,79
5	Спальня	10,24
6	Котельная	6,02
		63,48 м²

						Жилой дом USHKOV.ART						
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Отопление, водоснабжение и водоотведение частного дома			Стадия	Лист	Листов	
Разраб.										5		
Пров.						Экспликация			ИП Левыкин А.Д.			
Н. контр.												
ГИП												

Свойства применяемых материалов

Теплопроводность газоблока, Вт/м*С	0,130
Теплопроводность утеплитель, Вт/м*С	0,038
Теплопроводность фанера, Вт/м*С	0,170
Теплопроводность бетона, Вт/м*С	1,455

Толщины материалов наружных

Толщина газоблока (стена), м	0,300
Толщина утеплителя (стена), м	0,050
Толщина бетона (фундамент и стяжка), м	0,100
Толщина утеплителя (фундамент и стяжка), м	0,150
Толщина фанеры (кровля), м	0,025
Толщина утеплителя (кровля), м	0,250

Настройки расчета

Коэффициент запаса (углы, завихрения, геометрия, вентиляция ...)	1,65
Температура необходимая в комнатах, С	22
Температура наружная, С	-30

Высота дома

3,207

Согласовано

Взам. инв. №

Подн. у дана

Инв. № подл.

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

Разраб.

Н. контр

ГИП

Исходные данные для
теплотехнического расчёта

Вид док.

Лист

Лустов

6

ИП Левыкин А.Д.

Согласовано

Инд. № подл.

Подп. и дата

Взам. инв. №

ИП Левыкин А.Д. / / РЕФЕРЕНС					
№ п/п	Наименование	Площадь, м2	Необходимая мощность, Вт	Мощность от Теплого пола, Вт	Мощность от радиаторов, Вт
1	Прихожая	7,00	611	315	309
2	Кухня-гостиная	23,70	2989	1067	2147
3	Спальня 1	10,73	993	0	1068
4	Спальня 2	10,24	1228	0	1262
5	Санузел	5,79	354	261	0
6	Котельная	6,02	949	271	680
ИТОГО ДОМ		63	7124	1913	5466

						Жилой дом USHKOV.ART		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Разраб.						Отопление, водоснабжение и водоотведение частного дома		
Пров.								
Н. контр.						Баланс тепловой мощности		
ГИП								
						Стадия	Лист	Листов
							8	
						ИП Левыкин А.Д.		

Согласовано

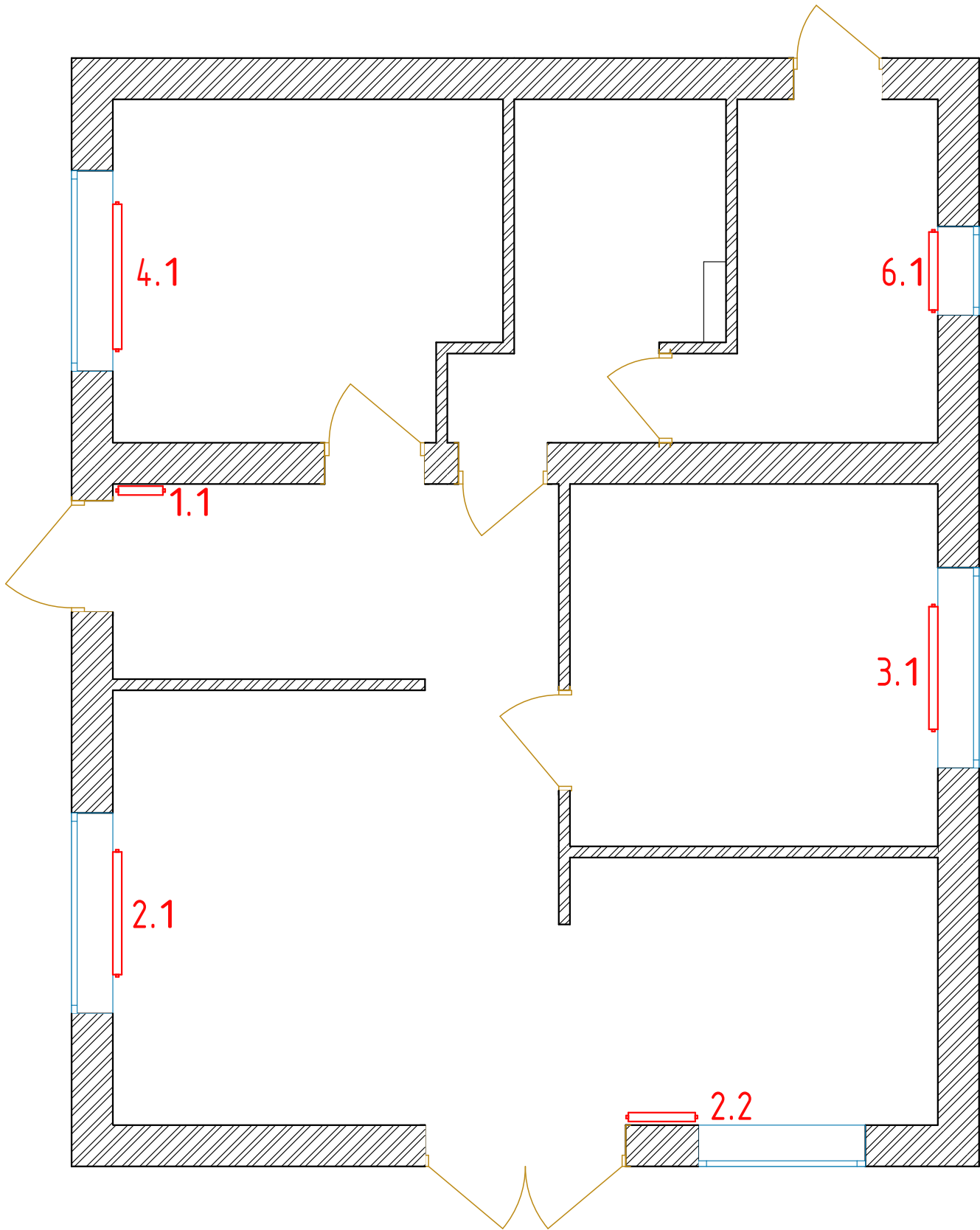
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

ИП Левыкин А.Д. / / РЕФЕРЕНС													
№ п/п	Контур	Пояснения	Макс. мощ.	Разница высот	Длина длинной петли	Диаметр внутренний	Скорость потока	Т.комн	Расход	Расход	Потери давления	Напор насоса	Тип насоса
№	№		Вт	м	м	мм	м/с	С	м3/час	л/с	Па	м	
1	P1	Радиаторы	5466	1	33	18	0,3	22	0,24	3,92	13065	2,33	WILO Star RS 25-4
5	Tn1	Теплый пол	3826	0	75	12	0,3	22	0,16	2,74	14625	2,49	WILO Yonos 25/1-6
7		Бойлер	5000	2	5	18	0,3		0,22	3,58	2340	1,24	WILO Star RS 25-4

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Разраб.						Отопление, водоснабжение и водоотведение частного дома		
Пров.								
Н. контр.						Гидравлический расчёт		
ГИП								
						Стадия	Лист	Листов
							9	
						ИП Левыкин А.Д.		



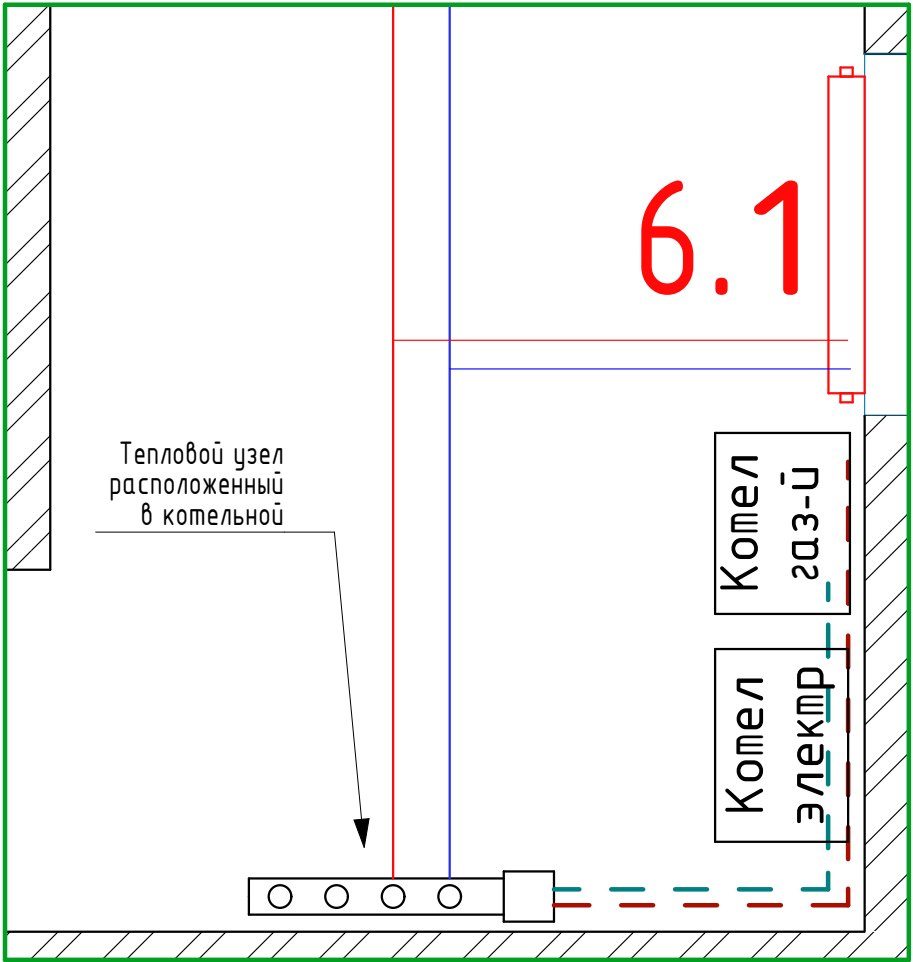
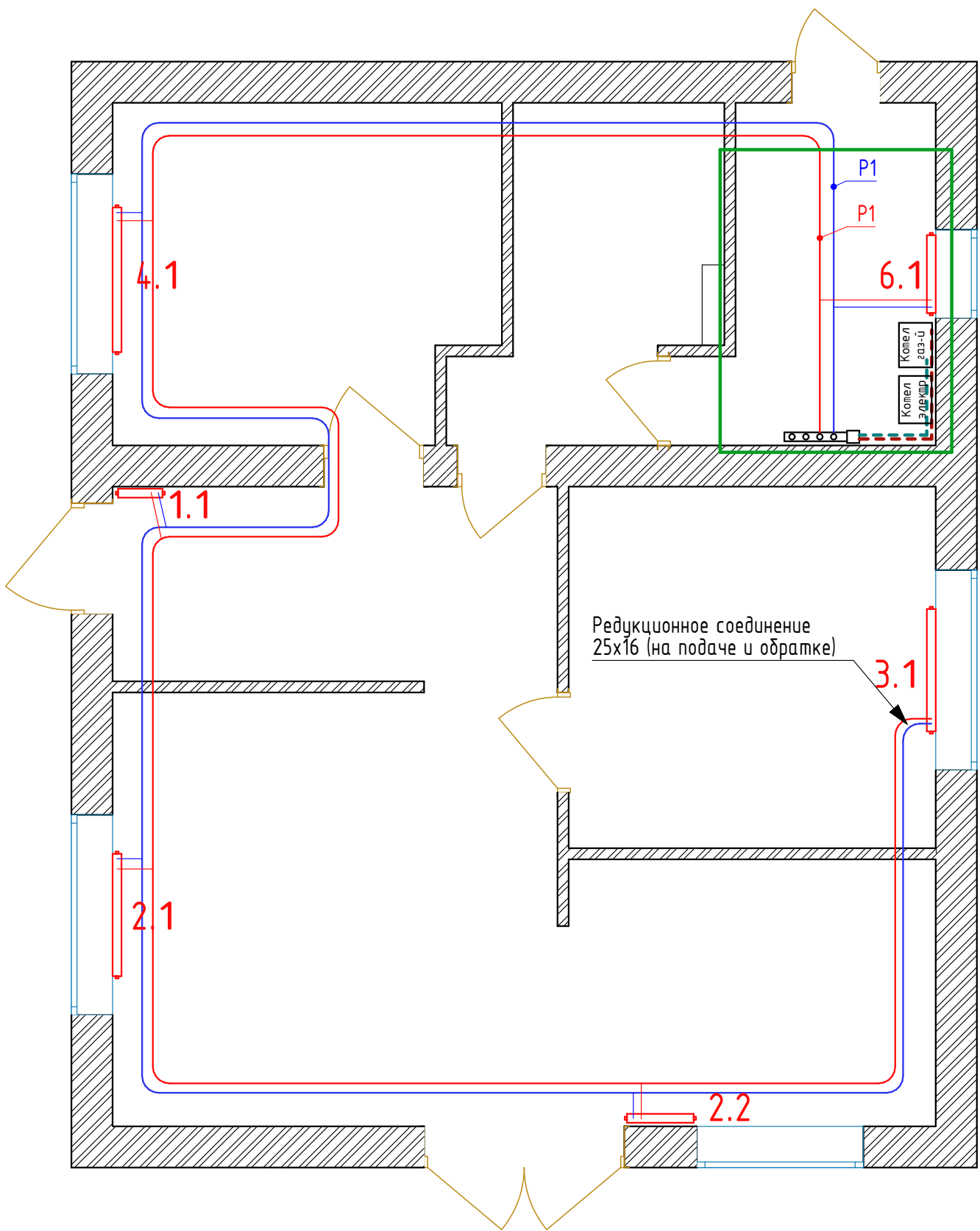
Радиаторы Kermi®X2® Profil-V



№ п/п	Наим-ие	Тип радиатора	Номер радиатора на чертеже	Мощность радиатора (70-55C), Вт
1	Прихожая	Kermi®X2® Profil-V Typ22 BH400x100x300mm (арм. FTV220400301R2Y)	1.1	309
2	Кухня-гостиная	Kermi®X2® Profil-V Typ22 BH400x100x1100mm (арм. FTV220401101R2Y)	2.1	1068
		Kermi®X2® Profil-V Typ33 BH600x100x600mm (арм. FTV330600601R2Y)	2.2	1079
3	Спальня 1	Kermi®X2® Profil-V Typ22 BH400x100x1100mm (арм. FTV220401101R2Y)	3.1	1068
4	Спальня 2	Kermi®X2® Profil-V Typ22 BH400x100x1300mm (арм. FTV220401301R2Y)	4.1	1262
5	Санузел			
6	Котельная	Kermi®X2® Profil-V Typ22 BH400x100x700mm (арм. FTV220400701R2Y)	6.1	680

1. Радиаторы возможно заменить на иные по параметру (не менее) "мощность радиатора".
2. Подключение радиаторов нижнее правое R (левое L)
3. Встроенный терморегулирующий клапан

						Жилой дом USHKOV.ART			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Отопление, водоснабжение и водоотведение частного дома	Стадия	Лист	Листов
Разраб.								10	
Пров.									
Н. контр.						Расположение радиаторов		ИП Лебыкин А.Д.	
ГИП									



P1 - Труба из сшитого полиэтилена для систем радиаторного отопления, D25, L=33 м (подача)
P1 - Труба из сшитого полиэтилена для систем радиаторного отопления, D25, L=33 м (обратка)

1. Все отходы на радиаторы осуществить через тройник Тройник редукционный ТЕСЕ, латунь 25х16х25 с переходом на трубу: Труба ТЕСЕflex PE-Xc/EVON для систем радиаторного отопления, D16.
2. На конечный радиатор 3.1 переход с трубы D25 на трубу D16 осуществить через фитинг: Соединение труба-труба редукционное ТЕСЕflex, латунь 25х16.
3. Все трубопроводы и соединения осуществить в теле стяжки (смотри Лист "Укладка трубопроводов"). Магистральные трубопроводы разместить на расстоянии 150 - 300 мм от стен этажа.
4. Все соединения flex изолировать (обмотать) сантехническим скотчем.

Тройник редукционный
ТЕСЕ, латунь 25 x 16 x
25

Соединение труба-труба
редукционное ТЕСЕ,
латунь 25 x 16



Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Жилой дом USHKOV.ART

Отопление, водоснабжение и
водоотведение частного дома

Радиаторное отопление

ИП Лебыкин А.Д.



Запорно-присоединительный узел TECE для нижнего подключения радиаторов 1/2" МТ, угловой



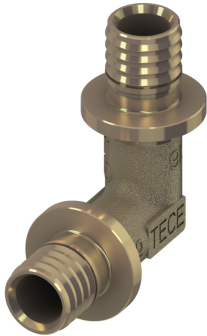
Концовка разборная (Евроконус) TECE для присоединения медных трубок (2 шт)



Монтажная трубка TECEflex для подключения радиаторов конечная, 15 мм, медная никелированная, 16 x 15 мм Cu (2 шт)



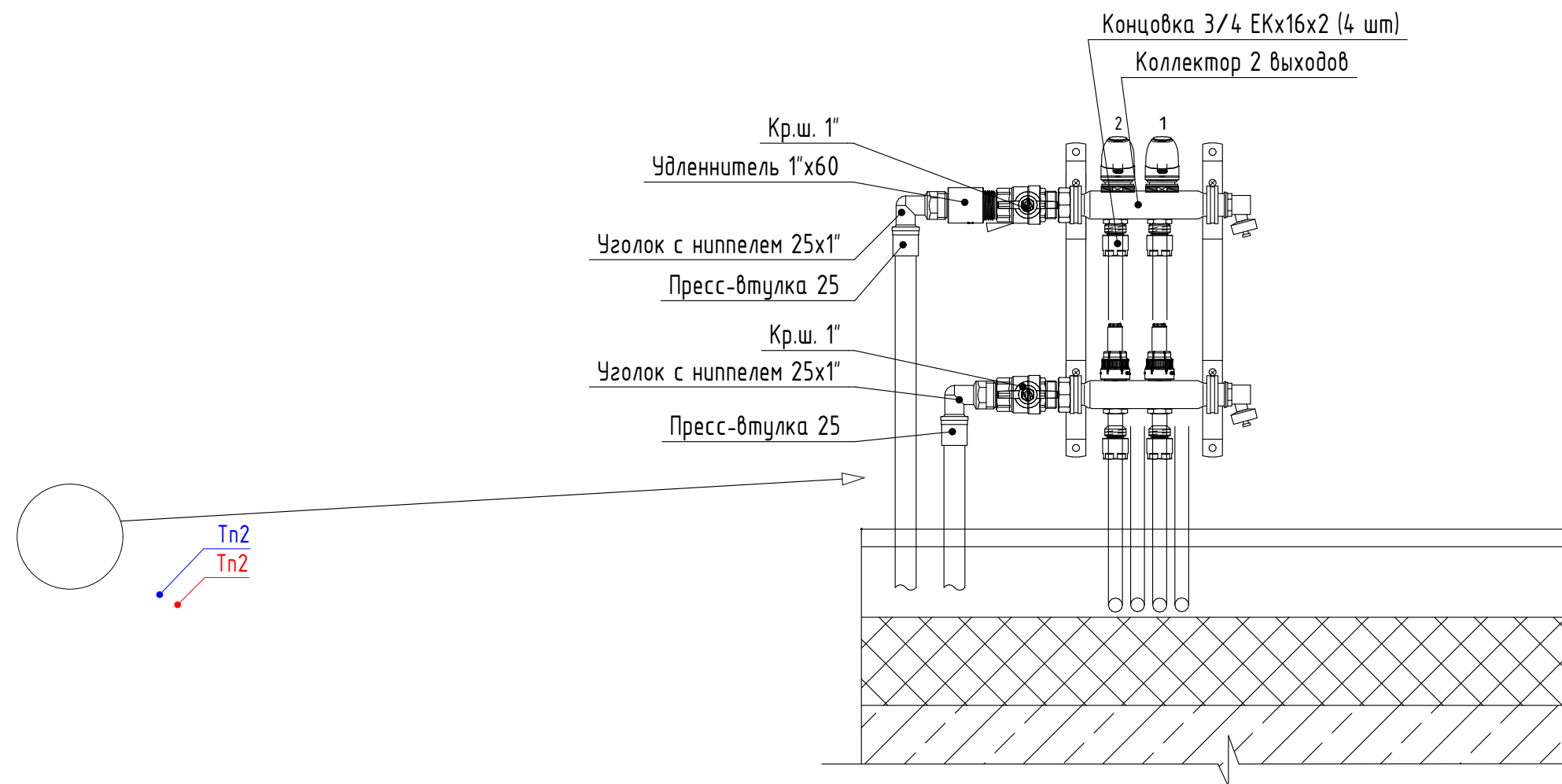
Уголок соединительный 90° TECEflex, латунь 16 x 16 (2 шт)



Согласовано

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

						Жилой дом USHKOV.ART			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Отопление, водоснабжение и водоотведение частного дома	Стадия	Лист	Листов
Разраб.								12	
Пров.									
						Подключение радиаторов	ИП Левыкин А.Д.		
Н. контр.									
ГИП									

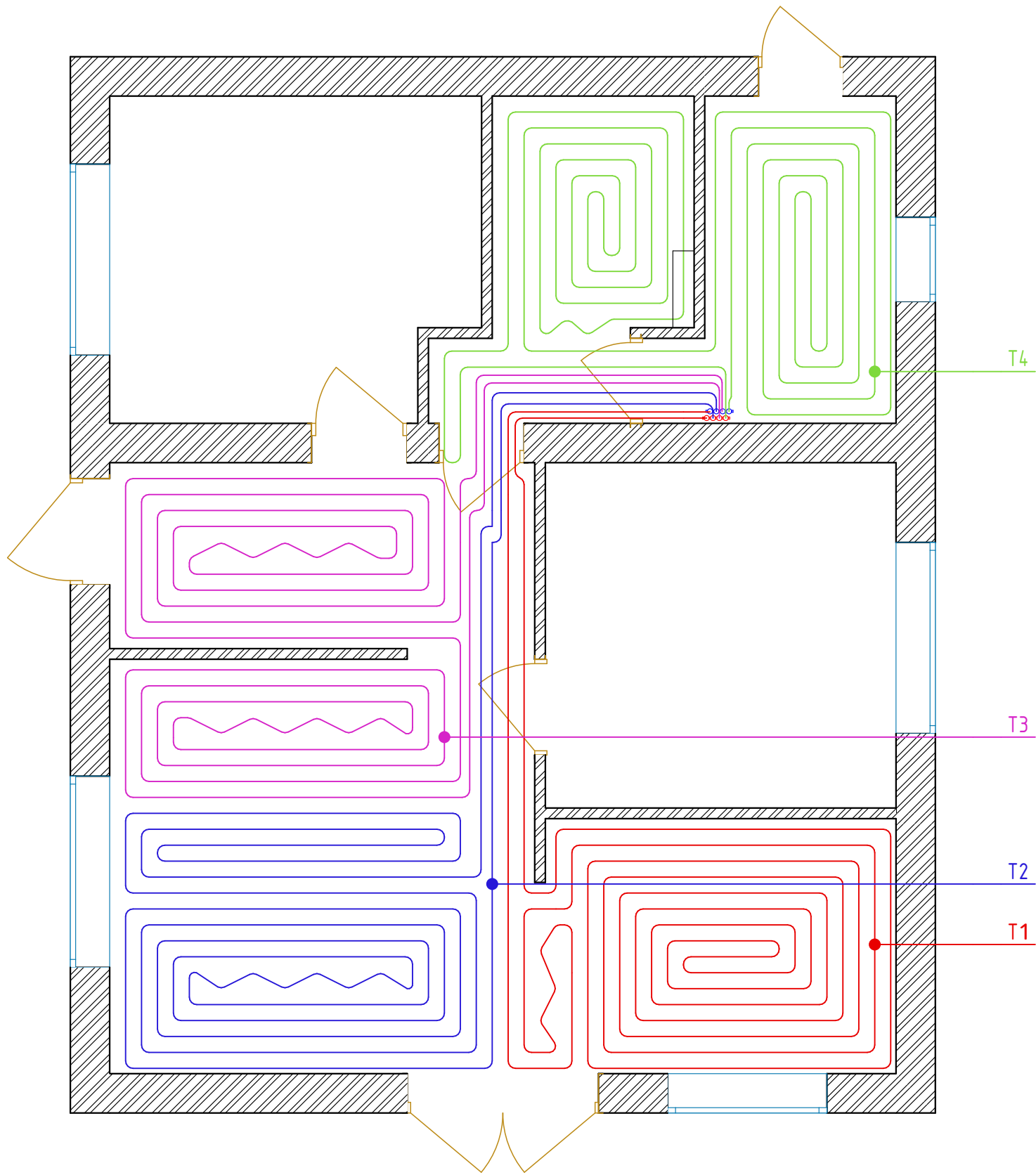


Коллектор отопительного контура TEEfloor из нержавеющей стали, с расходомерами (2 контура)



Тп2 - Труба из сшитого полиэтилена для систем радиаторного отопления, D25, L=6 м (подача)
Тп2- Труба из сшитого полиэтилена для систем радиаторного отопления, D25, L=6 м (обратка)

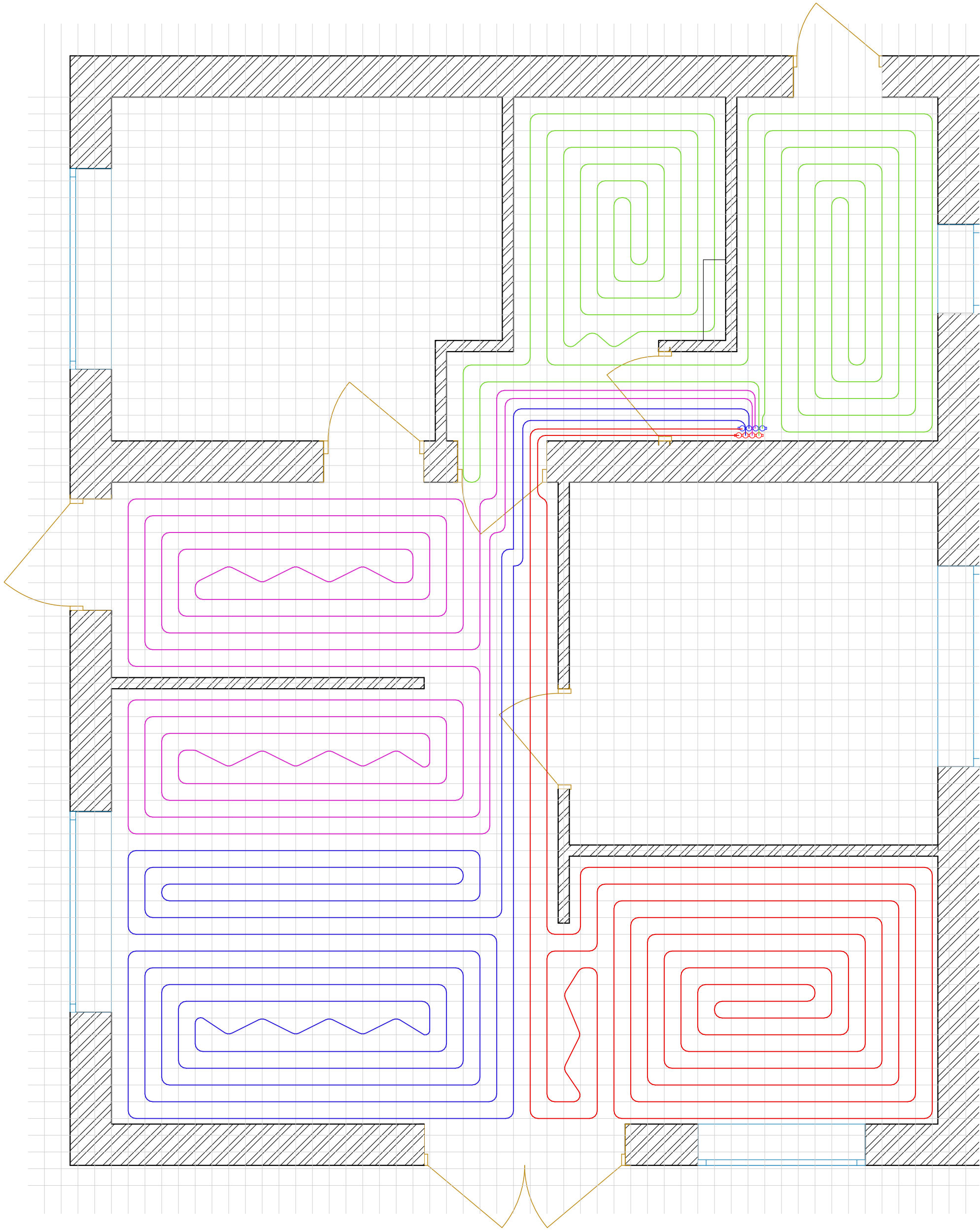
						Жилой дом USHKOV.ART			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разраб.						Отопление, водоснабжение и водоотведение частного дома	Стадия	Лист	Листов
Пров.								13	
Н. контр.						Контуры тёплого пола 2 этажа	ИП Левыкин А.Д.		
ГИП									



№ контура	Длина петли, м	Шаг
T1	70	150 мм
T2	71	150 мм
T3	72	150 мм
T4	67	150 мм

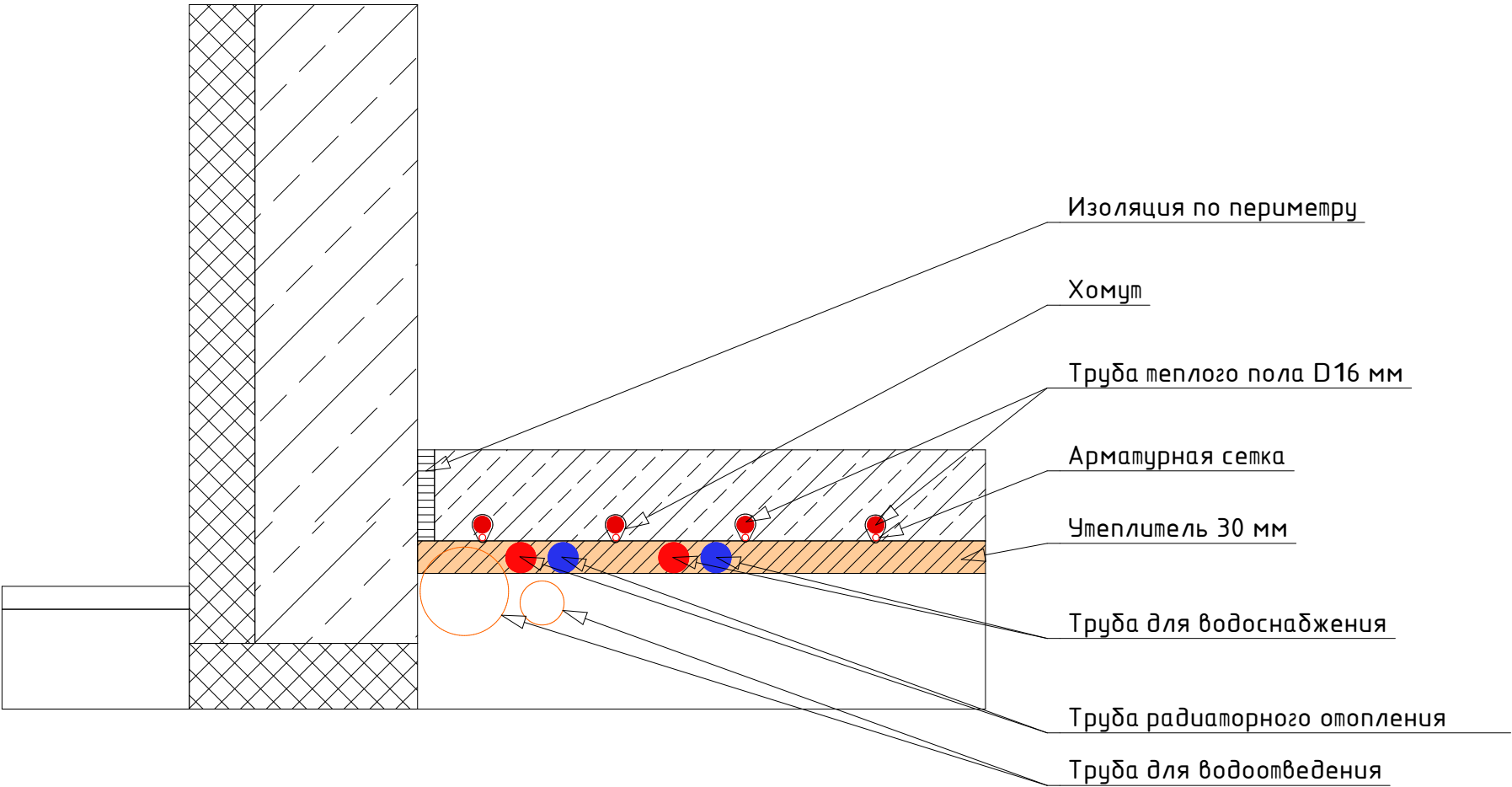
1. Труба для теплого пола: Труба Uranit 16x2,0 из сшитого полиэтилена - 279 м.
2. Толщину заливки бетона над трубами теплого пола обеспечить от 50 до 70 мм (в случае бетонной плиты)
3. Все трубы соединить посредством Коллектора отопительного контура TECEfloor из нержавеющей стали, с расходомерами, 4 контура.
4. Укладку петель осуществлять по порядковому номеру
5. Разница в длине петель не должна превышать 20%.
6. Трубопроводы в местах пересечения стен прокладывать в гильзах из негорючих материалов. Гильза должна выступать на 2 см над плоскостью стены (если таковые имеются)

						Жилой дом USHKOV.ART			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Отопление, водоснабжение и водоотведение частного дома	Стадия	Лист	Листов
Разраб.								14	
Пров.									
Н. контр.						Тёплый пол	ИП Лебыкин А.Д.		
ГИП									



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

						Жилой дом USHKOV.ART			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разраб.						Отопление, водоснабжение и водоотведение частного дома	Стадия	Лист	Листов
Пров.								15	
							ИП Левыкин А.Д.		
Н. контр.									
ГИП									

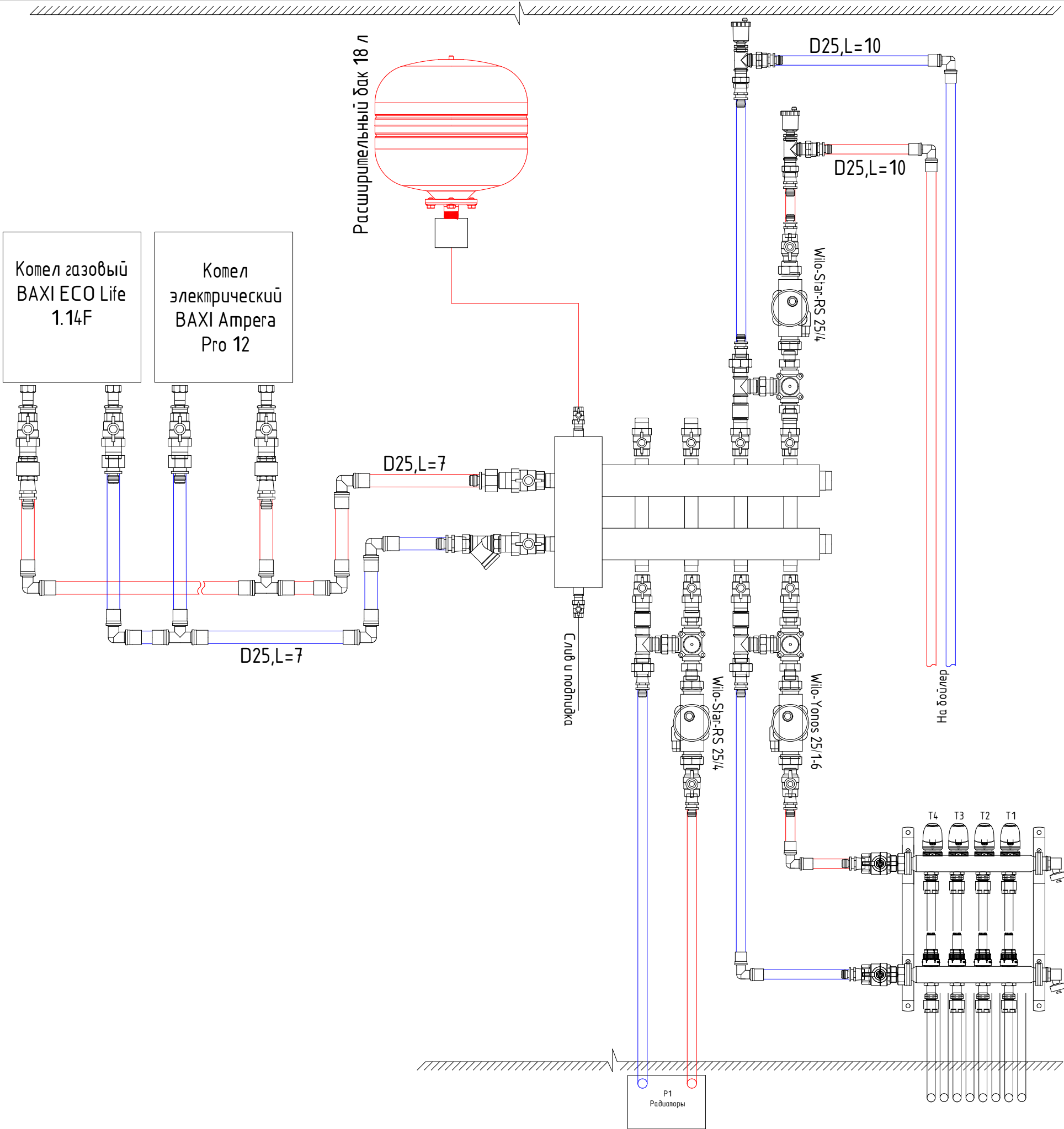


ПОРЯДОК МОНТАЖА ТЕПЛОГО ПОЛА

1. Разместить распределительный коллектор.
2. Уложить отстенную тепловую изоляцию.
3. Уложить тепло-звукоизоляцию.
4. Уложить арматурную сетку вплотную к отстенной изоляции (либо маты теплого пола).
5. Отдельные куски арматурной сетки должны укладываться внахлест и при необходимости связываться проволокой.
6. Крепление трубы к арматурной сетке осуществляется с интервалом 0,5-1 м.
7. При укладке трубы необходимо записывать длину каждого контура.
8. Порядок укладки контуров обеспечить согласно настоящего проекта.
9. Присоединить трубы к распределительному коллектору.
10. После укладки трубы запрещается проведение работ, связанных с хождением по трубам.
11. До заливки цементного раствора (стяжки) должна быть обеспечена горизонтальность укладки труб и сетки. Отклонение от среднего уровня на всей площади комнаты или контура не должно превышать 2 мм.
12. Перед заливкой стяжки сделать гидравлическое испытание давлением 1,5 Рраб с составление схемы, фото и таблицей длин контуров.

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

						Жилой дом USHKOV.ART			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Отопление, водоснабжение и водоотведение частного дома	Стадия	Лист	Листов
Разраб.								16	
Пров.									
Н. контр.						Укладка трубопроводов		ИП Лебыкин А.Д.	
ГИП									

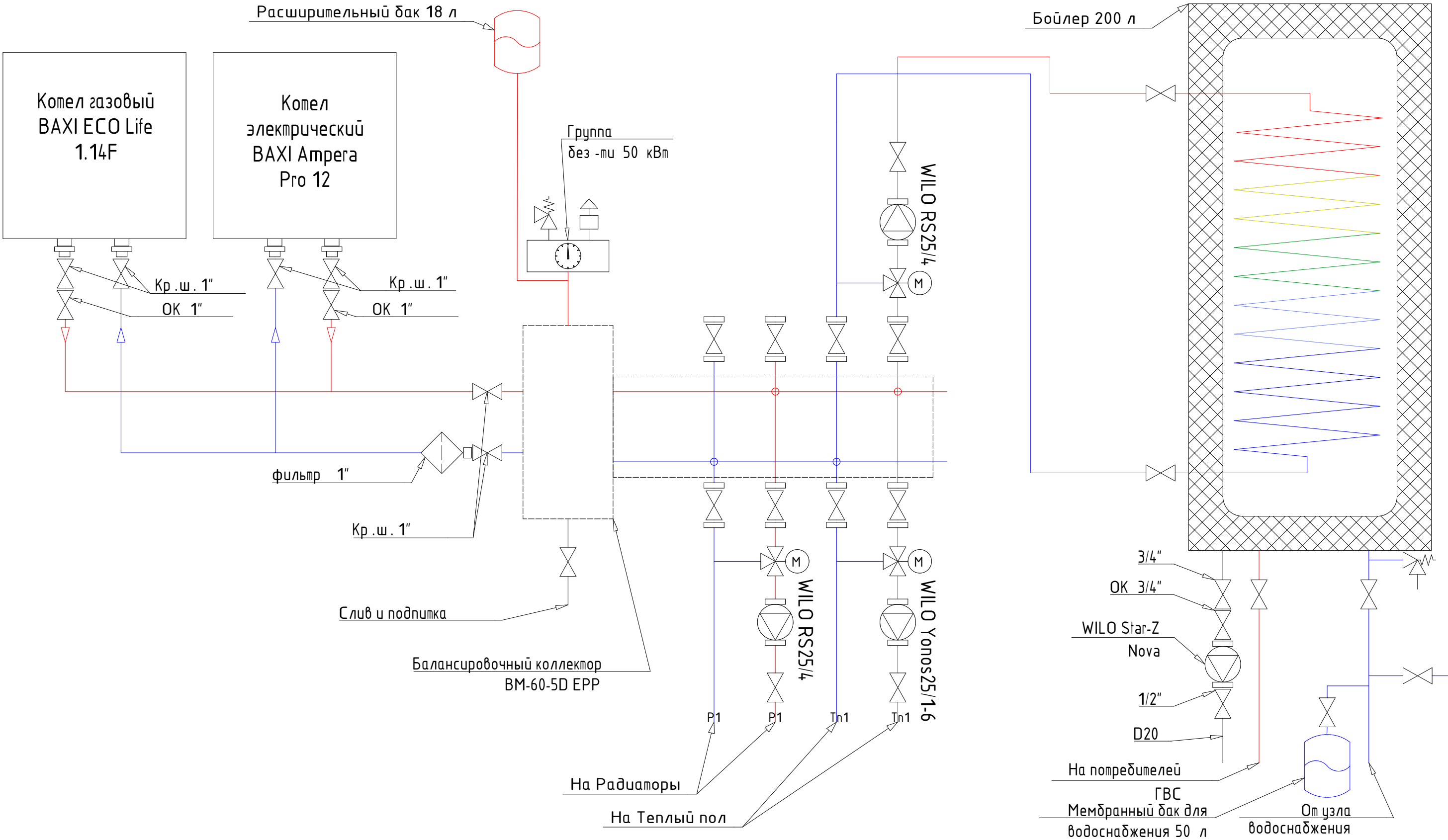


Монтажную схему для полного понимания монтажа смотреть совместно с принципиальной схемой

Монтажная схема теплового узла			Стадия	Лист	Листов

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

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



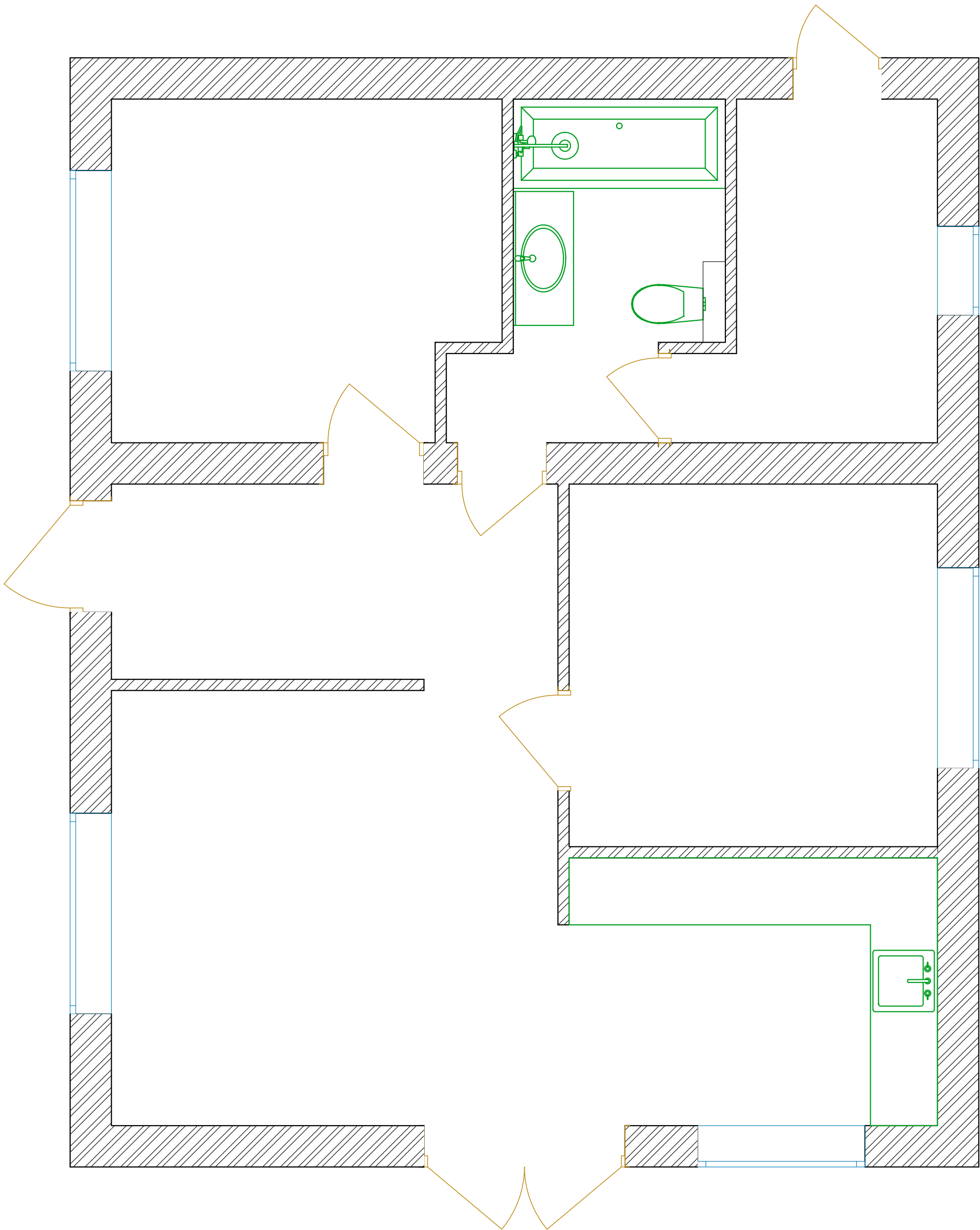
Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

						Жилой дом USHKOV.ART			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Отопление, водоснабжение и водоотведение частного дома	Стадия	Лист	Листов
Разраб.								18	
Пров.						Принципиальная схема теплового узла	ИП Лебыкин А.Д.		
Н. контр.									
ГИП									



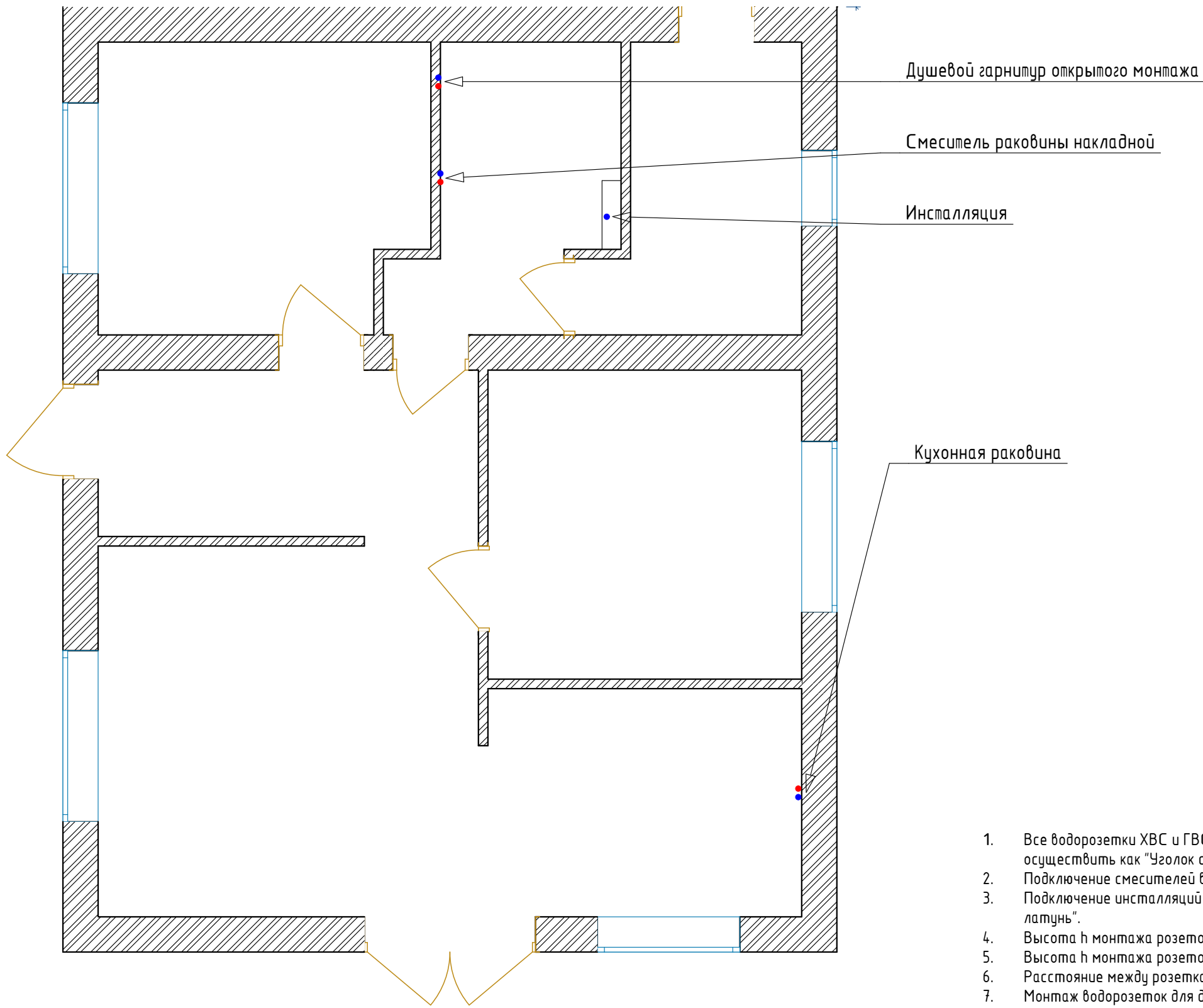
Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

						Жилой дом USHKOV.ART			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Отопление, водоснабжение и водоотведение частного дома	Стадия	Лист	Листов
Разраб.								22	
Пров.									
						Мебель с сантехническим подключением	ИП Левыкин А.Д.		
Н. контр.									
ГИП									

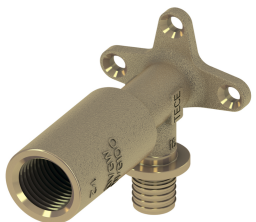


- 1. Все водорозетки ХВС и ГВС (кроме душевых гарнитуров и смесителей в случае скрытого монтажа и инсталляций) осуществить как "Уголок с настенным креплением TECE удлиненный, латунь".
- 2. Подключение смесителей в случае скрытого монтажа принять после закупки оборудования.
- 3. Подключение инсталляций осуществить как "Уголок соединительный с внутренней резьбой, TECE удлиненный, латунь".
- 4. Высота h монтажа розеток 650 мм (уточнить дизайн проектом).
- 5. Высота h монтажа розеток душевого гарнитура 900 мм (уточнить дизайн проектом).
- 6. Расстояние между розетками ГВС и ХВС раковин (уточнить дизайн проектом), душа 150 мм.
- 7. Монтаж водорозеток для душа осуществлять с помощью монтажной пластины TECE из оцинкованной стали для двух настенных уголков.
- 8. Все привязки по размерам установки водорозеток согласовать с заказчиком (уточнить дизайн проектом)

Уголок соединительный с внутренней резьбой TECE, латунь 16 x Rp 1/2" (инсталляции)



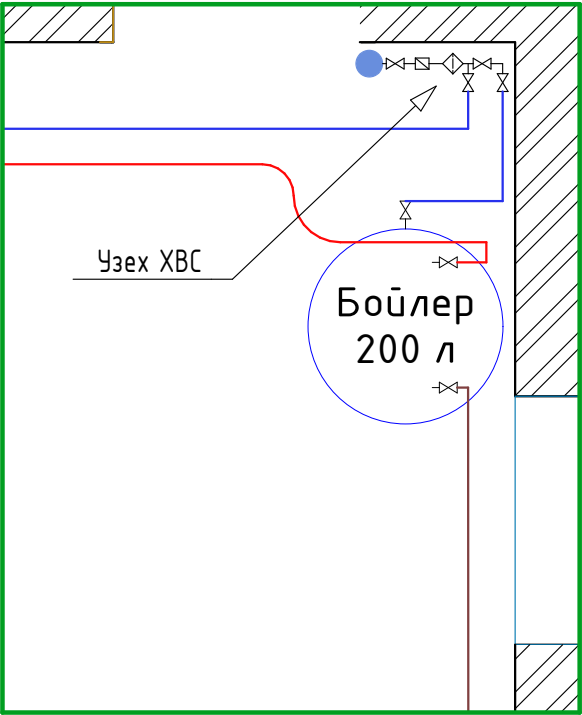
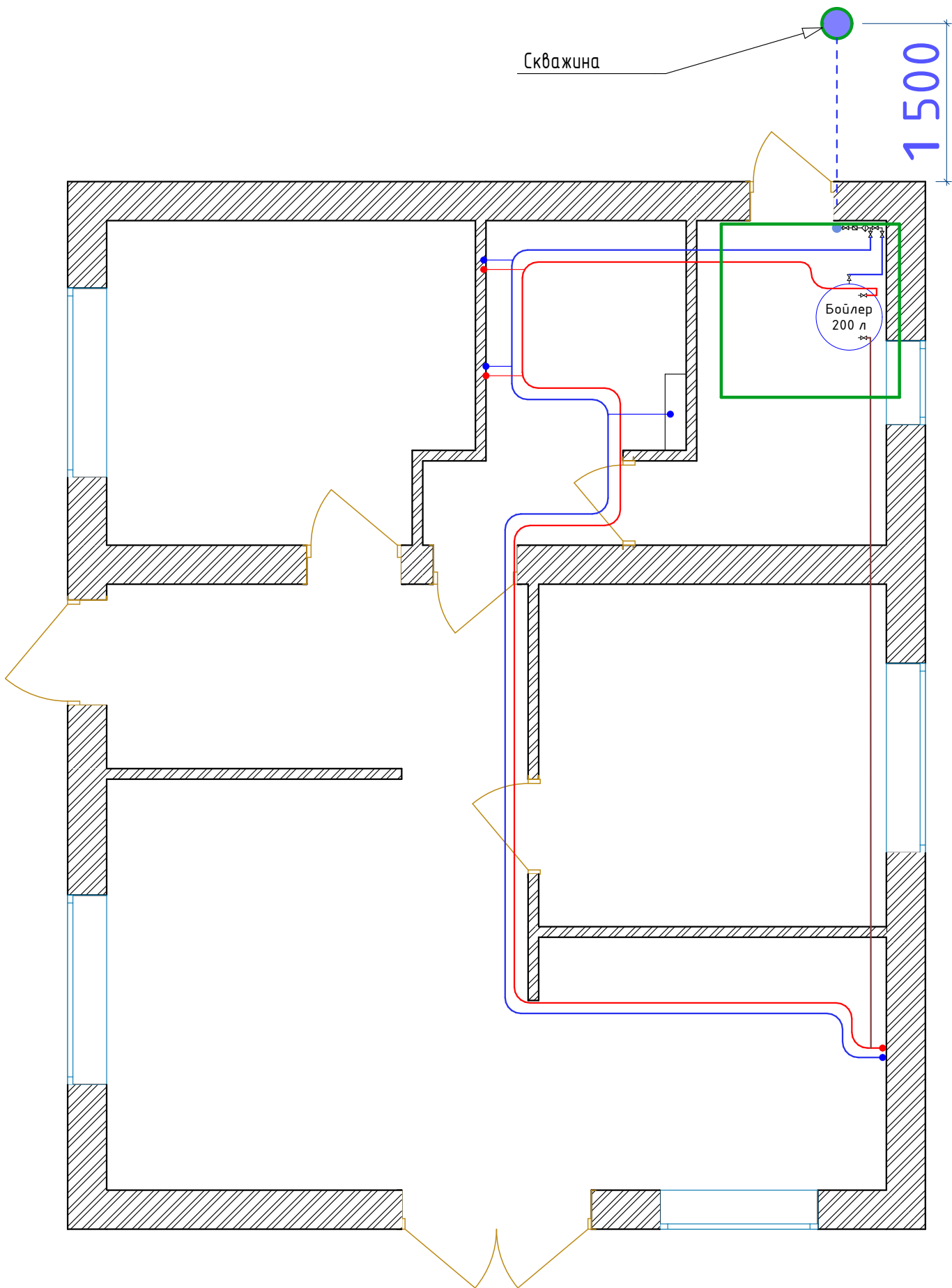
Уголок с настенным креплением TECE удлиненный, латунь (все мокрые точки кроме инсталляций)



Монтажная пластина TECE из оцинкованной стали для двух настенных уголков



						Жилой дом USHKOV.ART			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Отопление, водоснабжение и водоотведение частного дома	Стадия	Лист	Листов
Разраб.								23	
Пров.									
						Водорозетки	ИП Левыкин А.Д.		
Н. контр.									
ГИП									



Тройник редукционный
ТЕСЕ, латунь 25 x 16 x 25



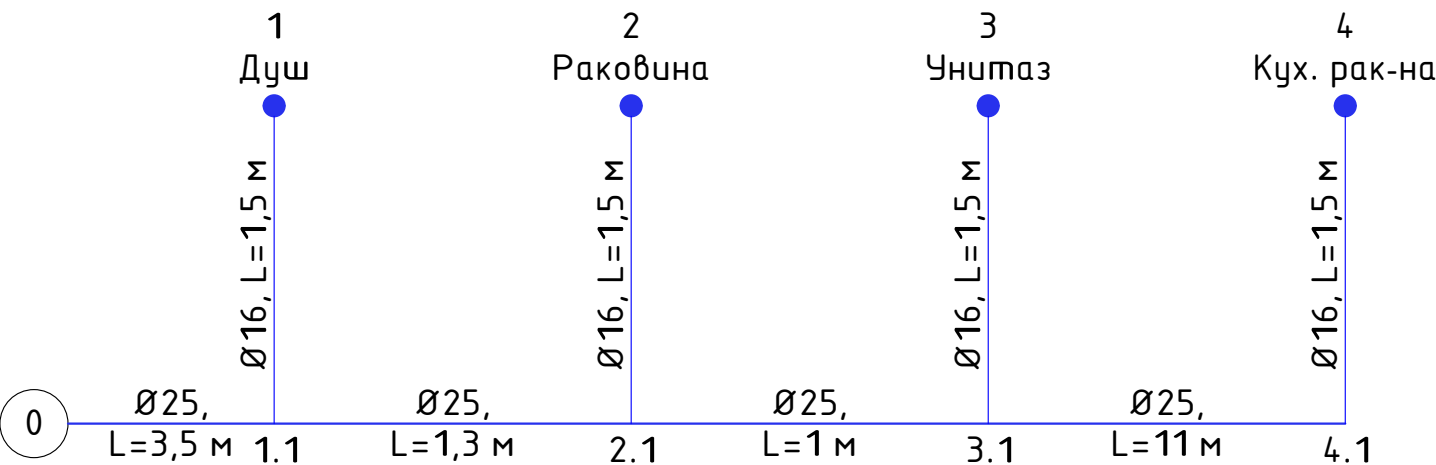
Соединение труба-труба
редукционное ТЕСЕ,
латунь 25 x 16



- ХВС, Труба ПНД, D32, L=6 м (итого)
- ХВС, Труба TECEflex PE-Xc для водоснабжения, D25, L=18 м (итого два этажа)
- ГВС, Труба TECEflex PE-Xc для водоснабжения, D25, L=18 м (итого два этажа)
- Рециркуляция. Труба TECEflex PE-Xc для водоснабжения, D20, L=10 м (итого два этажа)
- Труба TECEflex PE-Xc для водоснабжения, D16, L=16 м подключение водорозеток

- Все отходы от магистрали на мокрые точки (водорозетки) осуществить через тройник "Тройник редукционный TECEflex, латунь 25 x 16 x 25" с переходом на трубу: Труба TECEflex PE-Xc для водоснабжения, D16 штроблением вертикальной к точке водорозетки.
- Все трубопроводы и соединения уложить в теплоизоляции (трубная теплоизоляция толщиной 6-9 мм).
- Все трубопроводы и соединения осуществить в теле стяжки пола (см. лист Укладка теплого пола).
- Все соединения flex изолировать (обмотать) сантехническим скотчем.
- Все трубопроводы вертикальные до водорозеток проложить в теле стены.

						Жилой дом USHKOV.ART				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
Разраб.						Отопление, водоснабжение и водоотведение частного дома		Стадия	Лист	Листов
Пров.									24	
						Водоснабжение		ИП Лебыкин А.Д.		
Н. контр.										
ГИП										



		0 точка	1.1 точка	1 точка	2.1 точка	2 точка	3.1 точка	3 точка	4.1 точка	4 точка
P	Давление, Па	400000	398783	396105	397399	395807	396419	396815	395230	395450
D	Диаметр трубы внутренний, м	0,018	0,018	0,012	0,018	0,012	0,018	0,012	0,018	0,012
Q	Расход воды, м3/сек	0,000625	0,000625	0,000125	0,000500	0,000125	0,000375	0,000250	0,000125	0,000125
L	Протяженность трубы, м		3,5	1,5	1,3	1,5	1	1,5	11	1,5
V	Скорость потока, м/сек	2,46	2,46	1,11	1,97	1,11	1,47	2,21	0,49	1,11
Re	Число Рейнольдса		31594,38	9478,31	25275,50	9478,31	18956,63	18956,63	6318,88	9478,31
λ	Коэффициент гидравлического трения		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
h	Потеря напора по длине, м		0,1240	0,0276	0,0303	0,0276	0,0137	0,0981	0,0227	0,0276

Согласовано			

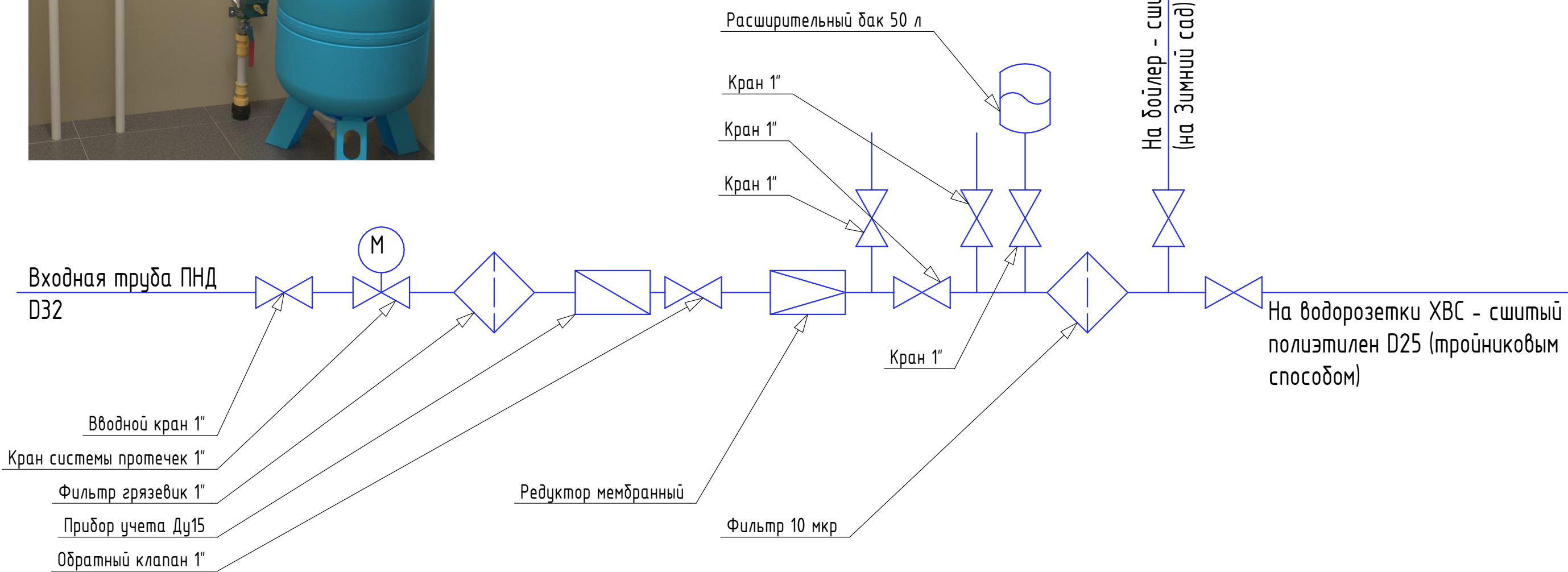
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Основные принятые условия гидравлического расчета:
1. из 4 точек водоразбора в работе все
2. сделан расчет: "грязной трубы" с эквивалентом шероховатости 0,0003 м.

На "грязных" условиях разница давлений между точками составляет 1366 Па (макс), в коллекторной же системе, данная разница составляет более чем в 10 раз больше. Учитывая этот параметр, который определяет взаимовлияние точек водоразбора, а также тот факт отсутствия организации должной сбалансированной рециркуляции в коллекторной системе принято решение организации системы водоснабжения тройниковой системой.

						Жилой дом USHKOV.ART			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разраб.						Отопление, водоснабжение и водоотведение частного дома	Стадия	Лист	Листов
Пров.								25	
Н. контр.						Расчёт тройниковой системы водоснабжения	ИП Левыкин А.Д.		
ГИП									

Ориентировочная визуализация узла ХВС



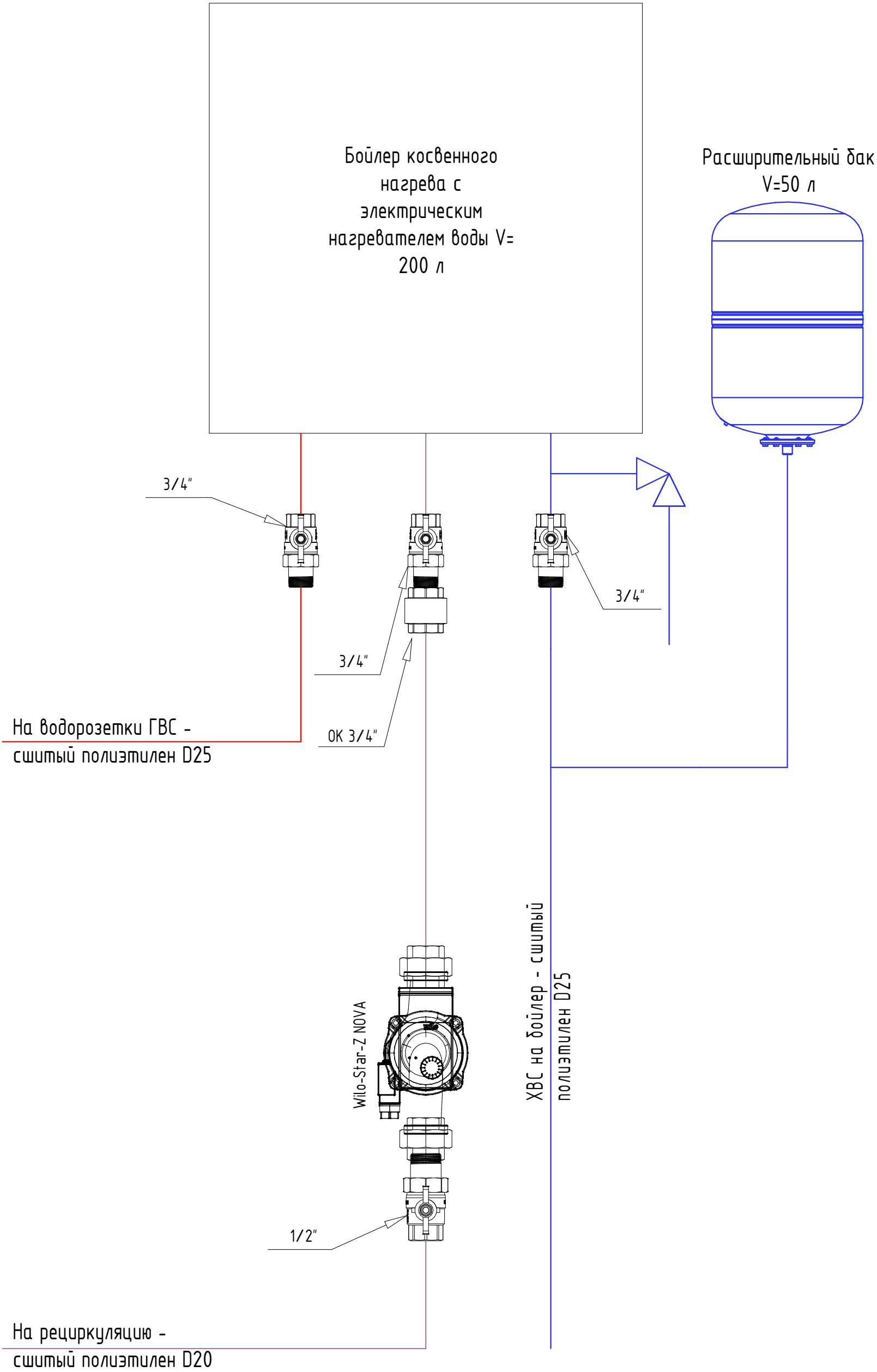
Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

						Жилой дом USHKOV.ART			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Отопление, водоснабжение и водоотведение частного дома	Стадия	Лист	Листов
Разраб.								26	
Пров.						Принципиальная схема узла ХВС	ИП Лебыкин А.Д.		
Н. контр.									
ГИП									



На водорозетки ГВС -
сшитый полиэтилен D25

На рециркуляцию -
сшитый полиэтилен D20

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

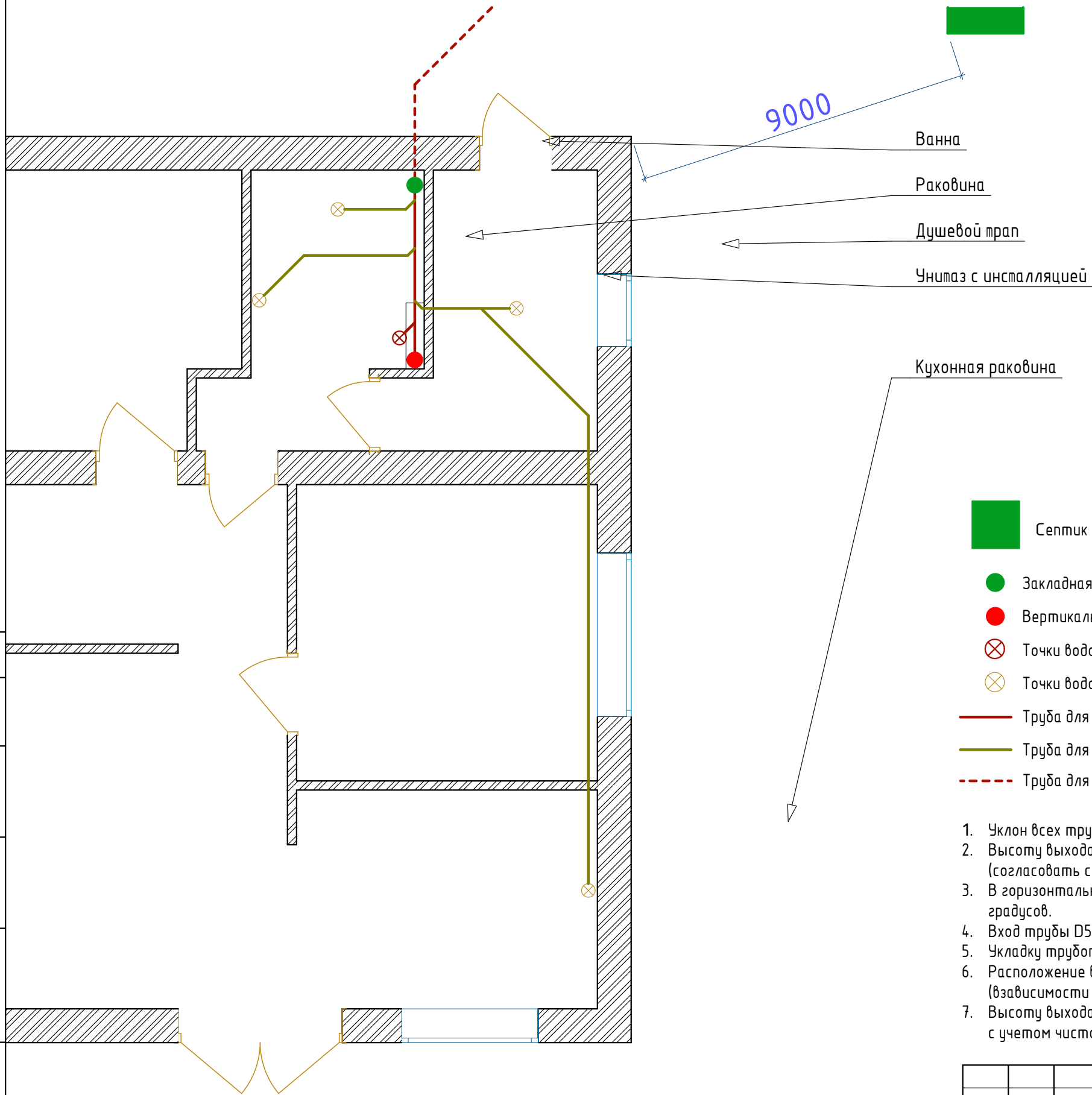
						Жилой дом USHKOV.ART			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Отопление, водоснабжение и водоотведение частного дома	Стадия	Лист	Листов
Разраб.								27	
Пров.									
Н. контр.						Принципиальная схема узла ГВС	ИП Левыкин А.Д.		
ГИП									



Согласовано

ИП Левыкин А.Д. / / РЕФЕРЕНС													
№ п/п		Наименование				ед.и зм	Кол- во	Артикул	Производитель	Стоимость за единицу, руб	Стоимость, руб		
		От узла водоснабжения до водорозеток 1 этаж											
400		Труба TECEflex PE-Xc для водоснабжения 25 - Бухта				м	36	700525	ТЕСЕ	1000	36000		
401		Труба TECEflex PE-Xc для водоснабжения 20 - Бухта				м	10	700520	ТЕСЕ	657	6570		
402		Труба TECEflex PE-Xc для водоснабжения 16 - Бухта				м	16	700516	ТЕСЕ	437	6992		
403		Уголок с настенным креплением TECEspring AX удлиненный, латунь 16 x Rp 1/2"				шт	6	768502S	ТЕСЕ	1386	8316		
404		Уголок соединительный TECEspring AX с внутренней резьбой 16 x Rp 1/2"				шт	1	768016S	ТЕСЕ	558	558		
405		Монтажная пластина ТЕСЕ из оцинкованной стали для двух настенных уголков				шт	1	720528	ТЕСЕ	2287	2287		
406		Тройник редукионный TECEspring AX, латунь 25 x 16 x 20				шт	1	760544S	ТЕСЕ	1000	1000		
407		Тройник редукионный TECEspring AX, латунь 25 x 16 x 25				шт	5	760514S	ТЕСЕ	1208	6040		
408		Соединение труба-труба редукионное TECEspring AX, латунь 25 x 16				шт	1	766504S	ТЕСЕ	496	496		
409		Уголок соединительный 90° TECEspring AX, латунь 25 x 25				шт	2	767025S	ТЕСЕ	1069	2138		
410		Уголок соединительный 90° TECEspring AX, латунь 20 x 20				шт	1	767020S	ТЕСЕ	587	587		
411		Пресс-втулка TECEflex для цельнопластиковой трубы, никелированная 16				шт	14	704016	ТЕСЕ	152	2128		
412		Пресс-втулка TECEflex для цельнопластиковой трубы, никелированная 20				шт	3	704020	ТЕСЕ	249	747		
413		Пресс-втулка TECEflex для цельнопластиковой трубы, никелированная 25				шт	16	704025	ТЕСЕ	484	7744		
414		Теплоизоляция трубная Energoflex Super 28* 9мм (1м)				м	46	6550	Афоня	46	2116		
415		Теплоизоляция VALTEC СУПЕР ПРОТЕКТ 22* 4мм красная, в бухтах по 10 м VT.SP.R10R.2204				м	8	12562	Афоня	26	208		
416		Теплоизоляция VALTEC СУПЕР ПРОТЕКТ 22* 4мм синяя 1м, в бухтах по 10 м VT.SP.R10B.2204				м	8	12561	Афоня	26	208		
417		Узел водоснабжения ХВС (слева направо по порядку)											
418		Соед. ПНД 32x1"Н (латунь)				шт	1	6315	Афоня	971	971		
419		Соединение прямое с внутренней резьбой TECEspring AX, латунь 25 x Rp 1"				шт	2	765009S	ТЕСЕ	1247	2494		
420		Пресс-втулка TECEspring AX для многослойной композитной трубы 25				шт	2	734525S	ТЕСЕ	274	548		
421		Кран шаровый 1"BN VALTEC BASE красная ручка VT.215.N.06				шт	2	8634	Афоня	1314	2628		
422		Фитинг резьбовой – удлинитель хромированный 1" x 100 мм				шт	1	VTг.198.C.06100	Вальтек	1304	1304		
423		Американка VALTEC 1"НВ никель VTг.341.N.0006				шт	1	406	Афоня	827	827		
424		Комплект Neptune SE, Чмный беспроводной, Комтедж 1 кран 1 дюйм				шт	1	1419513	Нептун	48500	48500		
425		Американка VALTEC 1"нар.-нар., VTг.728.N.0006				шт	1	48344	Афоня	918	918		
426		Фильтр универсальный VALTEC 1" BB VT.386				шт	1	51130	Афоня	2635	2635		
427		фитинг резьбовой – футорка 1" x 1/2"				шт	1	VTг.581.N.0604	Вальтек	249	249		
428		Водосчетчик универсальный с импульсным выходом 1/2", 80 мм				шт	1	VLF-15U-I	Вальтек	1548	1548		
429		фитинг резьбовой – футорка 1" x 1/2"				шт	1	VTг.581.N.0604	Вальтек	249	249		
430		Клапан обратный VALTEC 1"BB латунный золотник VT.151				шт	1	51132	Афоня	1012	1012		
431		Ниппель VALTEC 1" никель/лат VTг.582.N.0006				шт	1	451	Афоня	275	275		
432		фитинг резьбовой – тройник 1"				шт	1	VTг.130.N.0006	Вальтек	773	773		
433		Ниппель VALTEC 1" никель/лат VTг.582.N.0006				шт	1	451	Афоня	275	275		
434		фитинг резьбовой – тройник 1"				шт	1	VTг.130.N.0006	Вальтек	773	773		
435		Кран шаровой полнопроходной с накидной гайкой. Резьба внутренняя/наружная, хромированный, ручка - бабочка красная. 1" x 1"				шт	3	13300023	ТЕСЕ	4802	14406		
436		Ниппель VALTEC 1" никель/лат VTг.582.N.0006				шт	1	451	Афоня	275	275		
437		фитинг резьбовой – тройник 1"				шт	1	VTг.130.N.0006	Вальтек	773	773		
438		Мембранный редуктор давления BWT D1 a ХВС 170				шт	1	125300279	ТЕСЕ	22000	22000		
439		фитинг резьбовой – тройник 1"				шт	1	VTг.130.N.0006	Вальтек	773	773		
440		фитинг резьбовой – футорка 1" x 3/4"				шт	1	VTг.581.N.0605	Вальтек	156	156		
441		Фитинг резьбовой – угольник с переходом на наружную резьбу 1"				шт	1	VTг.092.N.0006	Вальтек	556	556		
442		Фитинг резьбовой – удлинитель хромированный 1" x 100 мм				шт	1	VTг.198.C.06100	Вальтек	1304	1304		
443		ГЕЙЗЕР 1П SL10" Фильтр для холодной воды 3/4" пластик прозрачный, арт.32009				шт	1	29677	Афоня	2590	2590		
444		фитинг резьбовой – футорка 1" x 3/4"				шт	1	VTг.581.N.0605	Вальтек	156	156		
445		Фитинг резьбовой – угольник с переходом на наружную резьбу 1"				шт	1	VTг.092.N.0006	Вальтек	556	556		
446		Кран шаровой полнопроходной. Резьба внутренняя/наружная, хромированный, ручка - бабочка красная. 1"				шт	1	13300013	ТЕСЕ	3990	3990		
447		фитинг резьбовой – тройник 1"				шт	1	VTг.130.N.0006	Вальтек	773	773		
Согласовано													
	Взам. инв. №		448	Кран шаровой полнопроходной с накидной гайкой. Резьба внутренняя/наружная, хромированный, ручка - бабочка красная. 1" x 1"				шт	1	13300023	ТЕСЕ	4802	4802
			449	Ниппель VALTEC 1" никель/лат VTг.582.N.0006				шт	1	451	Афоня	275	275
			450	фитинг резьбовой – тройник 1"				шт	1	VTг.130.N.0006	Вальтек	773	773
			451	Американка VALTEC 1"нар.-нар., VTг.728.N.0006				шт	1	48344	Афоня	918	918
			452	фитинг резьбовой – тройник 1"				шт	1	VTг.130.N.0006	Вальтек	773	773
			453	Кран шаровой полнопроходной с накидной гайкой. Резьба внутренняя/наружная, хромированный, ручка - бабочка красная. 1" x 1"				шт	1	13300023	ТЕСЕ	4802	4802
			454	Кран шаровой полнопроходной с накидной гайкой. Резьба внутренняя/наружная, хромированный, ручка - бабочка красная. 1" x 1"				шт	1	13300023	ТЕСЕ	4802	4802
			455	Уголок соединительный с ниппелем TECEspring AX, латунь 25 x R 1"				шт	1	767526S	ТЕСЕ	1594	1594
			456	Соединение прямое с ниппелем TECEspring AX, латунь 25 x R 1"				шт	1	765508S	ТЕСЕ	1049	1049
			457	Пресс-втулка TECEflex для цельнопластиковой трубы, никелированная 25				шт	2	704025	ТЕСЕ	484	968
	Инв. № подл.		458	Кран шаровой полнопроходной с накидной гайкой. Резьба внутренняя/наружная, хромированный, ручка - бабочка красная. 1" x 1"				шт	2	13300023	ТЕСЕ	4802	9604
			459	Многослойная композитная труба TECEspring PE-Xc/Al/PE-RT 25				м	10	732025S	ТЕСЕ	644	6440

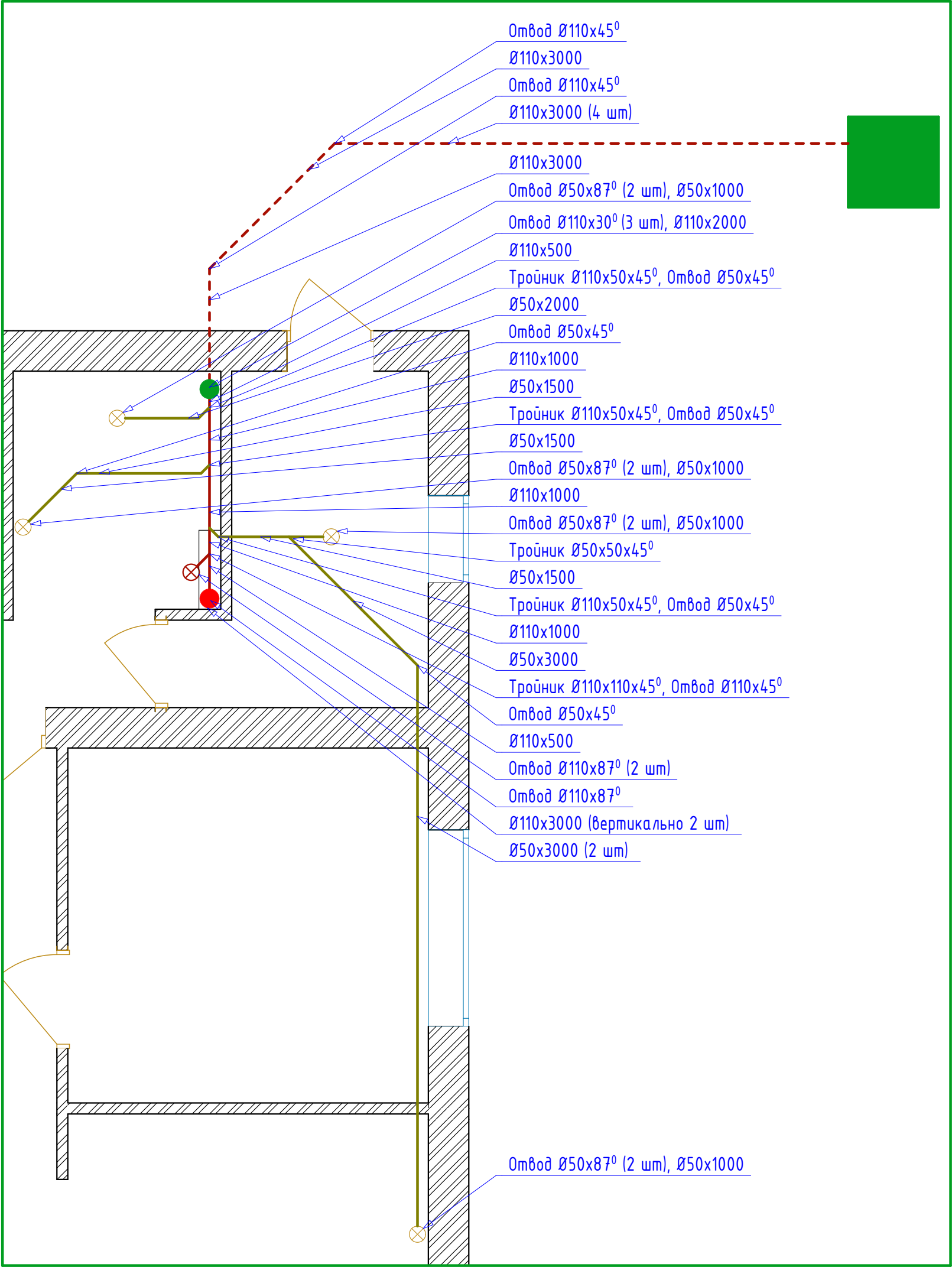
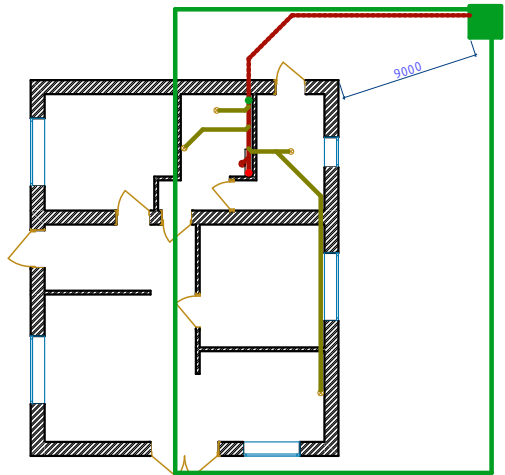
ИП Левыкин А.Д. / / РЕФЕРЕНС											
№ п/п		Наименование				ед.изм	Кол-во	Артикул	Производитель	Стоимость за единицу, руб	Стоимость, руб
460		Подключение расширительного бака									
461		Расширительный бак для ГВС и ХВС Valtec 50л, 1", синий (с ножками) VT.AV.B.060050				шт	1	36081	Афоня	10290	10290
462		Полусгон VALTEC 1"В x 3/4"Н прямой с накидной гайкой, VTг.613.N.0605				шт	1	154225	Афоня	456	456
463		Уголок соединительный с внутренней резьбой TECESpring AX, латунь 25 x Rp 3/4"				шт	1	768025S	ТЕСЕ	1158	1158
464		Уголок соединительный 90° TECESpring AX, латунь 25 x 25				шт	1	767025S	ТЕСЕ	1069	1069
465		Пресс-штулка TECESpring AX для многослойной композитной трубы 25				шт	4	734525S	ТЕСЕ	274	1096
466		Многослойная композитная труба TECESpring PE-Xc/Al/PE-RT 25				м	2	732025S	ТЕСЕ	644	1288
467		Кран шаровой полнопроходной с накидной гайкой. Резьба внутренняя/наружная, хромированный, ручка - бабочка красная. 1" x 1"				шт	1	13300023	ТЕСЕ	4802	4802
468		Уголок соединительный с ниппелем TECESpring AX, латунь 25 x R 1"				шт	1	767526S	ТЕСЕ	1594	1594
469		Узел водоснабжения - ГВС от бойлера									
470		Полусгон VALTEC 1"В x 3/4"Н прямой с накидной гайкой, VTг.613.N.0605				шт	2	154225	Афоня	437	874
471		Кран шаровой полнопроходной с накидной гайкой. Резьба внутренняя/наружная, хромированный, ручка - бабочка красная. 3/4" x 3/4"				шт	1	13300022	ТЕСЕ	3465	3465
472		Соединение прямое с внутренней резьбой TECESpring AX, латунь 25 x Rp 3/4"				шт	1	765007S	ТЕСЕ	809	809
473		Уголок соединительный 90° TECESpring AX, латунь 25 x 25				шт	3	767025S	ТЕСЕ	1069	3207
474		Пресс-штулка TECESpring AX для многослойной композитной трубы 25				шт	7	734525S	ТЕСЕ	274	1918
475		Многослойная композитная труба TECESpring PE-Xc/Al/PE-RT 25				м	5	732025S	ТЕСЕ	644	3220
476		Узел водоснабжения - рециркуляция от бойлера									
477		Полусгон VALTEC 1"В x 3/4"Н прямой с накидной гайкой, VTг.613.N.0605				шт	2	154225	Афоня	437	874
478		Кран шаровой полнопроходной с накидной гайкой. Резьба внутренняя/наружная, хромированный, ручка - бабочка красная. 3/4" x 3/4"				шт	1	13300022	ТЕСЕ	3465	3465
479		Американка угловая VALTEC 3/4"НВ никель VTг.098.N.0005				шт	1	404	Афоня	570	570
480		Клапан обратный VALTEC 3/4"BB латунный золотник VT.151.N.05				шт	1	51134	Афоня	657	657
481		Фитинг резьбовой – ниппель переходной 3/4" x 1/2"				шт	1	VTг.580.N.0504	Вальтек	117	117
482		Соединение прямое с ниппелем TECESpring AX, латунь 20 x R 1/2"				шт	1	765503S	ТЕСЕ	421	421
483		Циркуляционный насос Wilo Star-Z NOVA (старый арт.2459910)				шт	1	1557487163	ОЗОН	11926	11926
484		Кран шаровой полнопроходной с накидной гайкой. Резьба внутренняя/наружная, хромированный, ручка - бабочка красная. 1/2" x 1/2"				шт	1	13300021	ТЕСЕ	1970	1970
485		Уголок соединительный 90° TECESpring AX, латунь 20 x 20				шт	3	767020S	ТЕСЕ	587	1761
486		Пресс-штулка TECESpring AX для многослойной композитной трубы 20				шт	7	734520S	ТЕСЕ	148	1036
487		Многослойная композитная труба TECESprin PE-Xc/Al/PE-RT 20				м	5	732020S	ТЕСЕ	443	2215
488		Подключением ХВС к бойлеру									
489		Полусгон VALTEC 3/4"В x 3/4"Н прямой с накидной гайкой, VTг.613.N.0505				шт	1	154226	Афоня	245	245
490		Фитинг резьбовой – угольник с переходом на наружную резьбу 3/4"				шт	1	VTг.092.N.0005	Вальтек	360	360
491		Кран шаровой полнопроходной с накидной гайкой. Резьба внутренняя/наружная, хромированный, ручка - бабочка красная. 3/4" x 3/4"				шт	1	13300022	ТЕСЕ	3465	3465
492		Фитинг резьбовой – тройник переходной с переходом на наружную резьбу 3/4" x 1/2" x 3/4"				шт	1	VTг.132.RN.050405	Вальтек	441	441
493		Фитинг резьбовой – сгон разъемный 1/2				шт	1	VTг.341.N.0004	Вальтек	253	253
494		Клапан предохранительный автоматический FAR 1/2"BB 6 бар FA 2005 121260				шт	1	305353	Афоня	1563	1563
495		Соединение прямое с ниппелем TECESpring AX, латунь 25 x R 3/4"				шт	1	765507S	ТЕСЕ	719	719
496		Уголок соединительный 90° TECESpring AX, латунь 25 x 25				шт	2	767025S	ТЕСЕ	1069	2138
497		Пресс-штулка TECEflex для цельнопластиковой трубы, никелированная 25				шт	5	704025	ТЕСЕ	484	2420
498		Труба TECEflex PE-Xc для водоснабжения 25 - бухта				м	3	700525	ТЕСЕ	1000	3000
499		Бойлер									
500		Бойлер комбинированного нагрева напольный 200 л, ТЭН 3 кВт, STOUT SWH-1110-050200				шт	1	н1857	Лунда	93985,14	93985,14
		ИТОГО									404069
Согласовано											



- Септик
- Закладная труба Ø110 с выходом в Септик
- Вертикальная труба Ø110 с выходом за кровлю
- Точки водоотведения Ø110
- Точки водоотведения Ø50
- Труба для внутренней канализации (серая) Ø110
- Труба для внутренней канализации (серая) Ø50
- Труба для наружной канализации (оранжевая) Ø110

- Уклон всех трубопроводов 2-4 см на 1 метр трубы
- Высоту выхода патрубка D50 для подключения приборов и привязку по размерам определить дизайн проектом (согласовать с заказчиком).
- В горизонтальной плоскости все соединения трубопроводов под 90 град. осуществлять с помощью двух углов 45 градусов.
- Вход трубы D50 в трубу D110 обеспечить посредством тройников 50°.
- Укладку трубопроводов в осуществить в теле стяжки и фундамента.
- Расположение вертикальных участков трубопроводов к точкам слива определить дизайн проектом (взаимосвязи от применяемой мебели)
- Высоту выхода патрубка для подключения трапов определить взаимосвязи от расположения по высоте трапа с учетом чистовой регулировки.

						Жилой дом USHKOV.ART			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Отопление, водоснабжение и водоотведение частного дома	Стадия	Лист	Листов
Разраб.								31	
Пров.									
Н. контр.						Точки слива водоотведения	ИП Левыкин А.Д.		
ГИП									



Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.					
Пров.					
Н. контр.					
ГИП					

Жилой дом USHKOV.ART

Отопление, водоснабжение и водоотведение частного дома

Стадия

Лист

Листов

32

Спецификация системы водоотведения

ИП Левыкин А.Д.

ИП Левыкин А.Д. / / РЕФЕРЕНС

№ п/п	Наименование	Мощность, Вт
	Система отопления	
1	Циркуляционный насос Wilo-Star-RS 25/4 Соединения в комплекте	48
2	Циркуляционный насос Wilo-Star-RS 25/4 Соединения в комплекте	48
3	Wilo Циркуляционный насос, 40Вт, 6м Yonos PICO 25/1-6	40
4	Электрический настенный котел AMPERA Pro 12, 12 кВт, 380 В	12000
5	Котел газовый настенный ECO Life 1.14F, 14 кВт	110
6	Система водоснабжения	
7	Циркуляционный насос Wilo Star-Z NOVA (старый арт.2459910)	30
8	Система автоматизации (в случае принятия решения заказчиком)	
9	Автоматизация, Питание датчиков, Питание Роутера	50
	ИТОГО	12326

Согласовано

[illegible]