

ВОДОСЕТЬ

Жилой дом, 164 м²

г. Казань

Рабочая документация

2026 - 323 - МЕР

Сводный проект инженерных систем

Заказчик

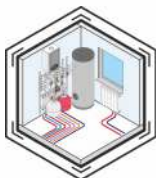
ГИП

Разработал

Бабенко

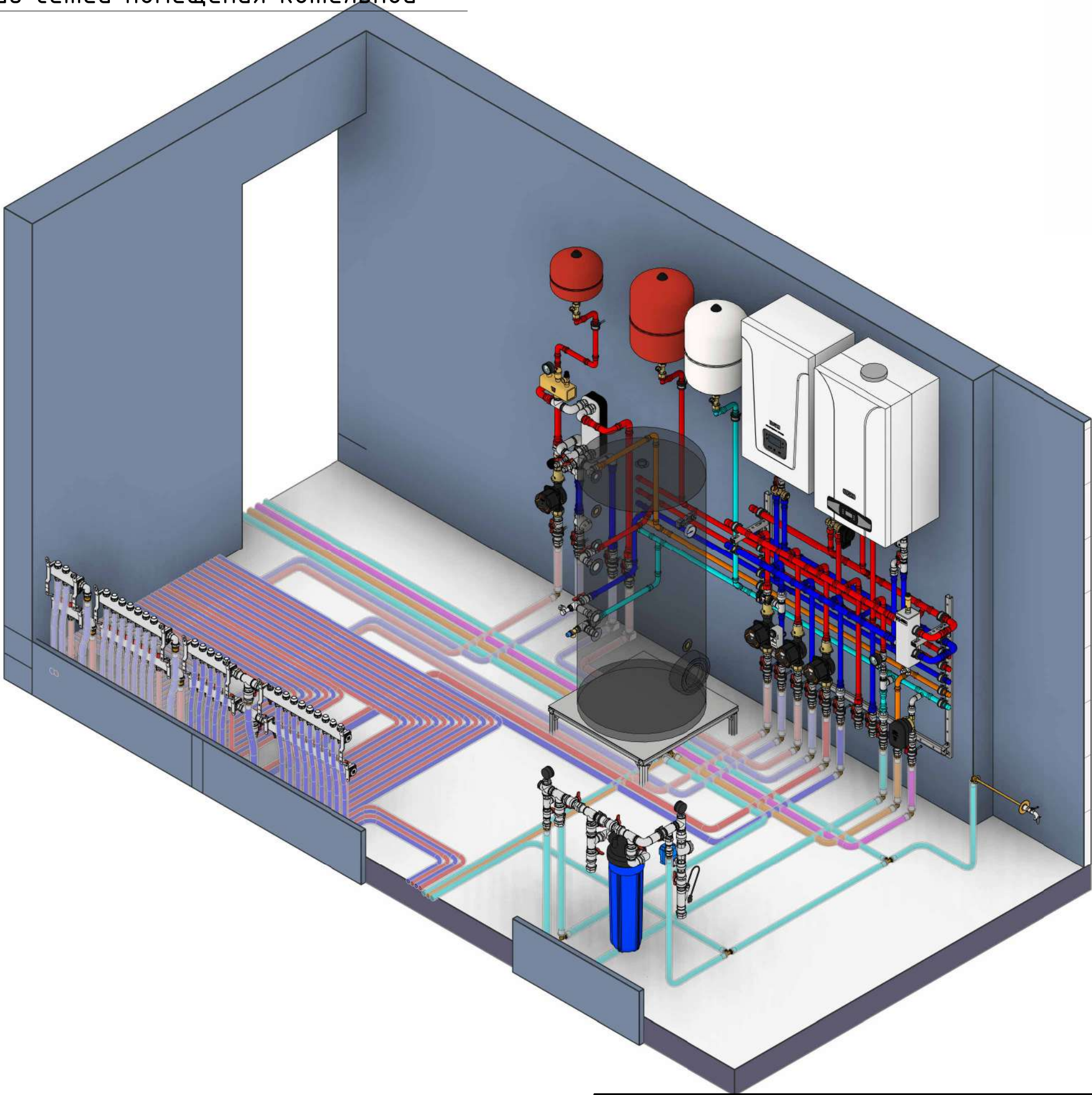
Чуевский

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



Сводный 3D вид сетей помещения котельной

01 ЭТАЖ

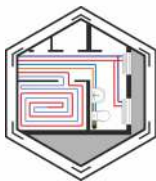


Согласовано					
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №			

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

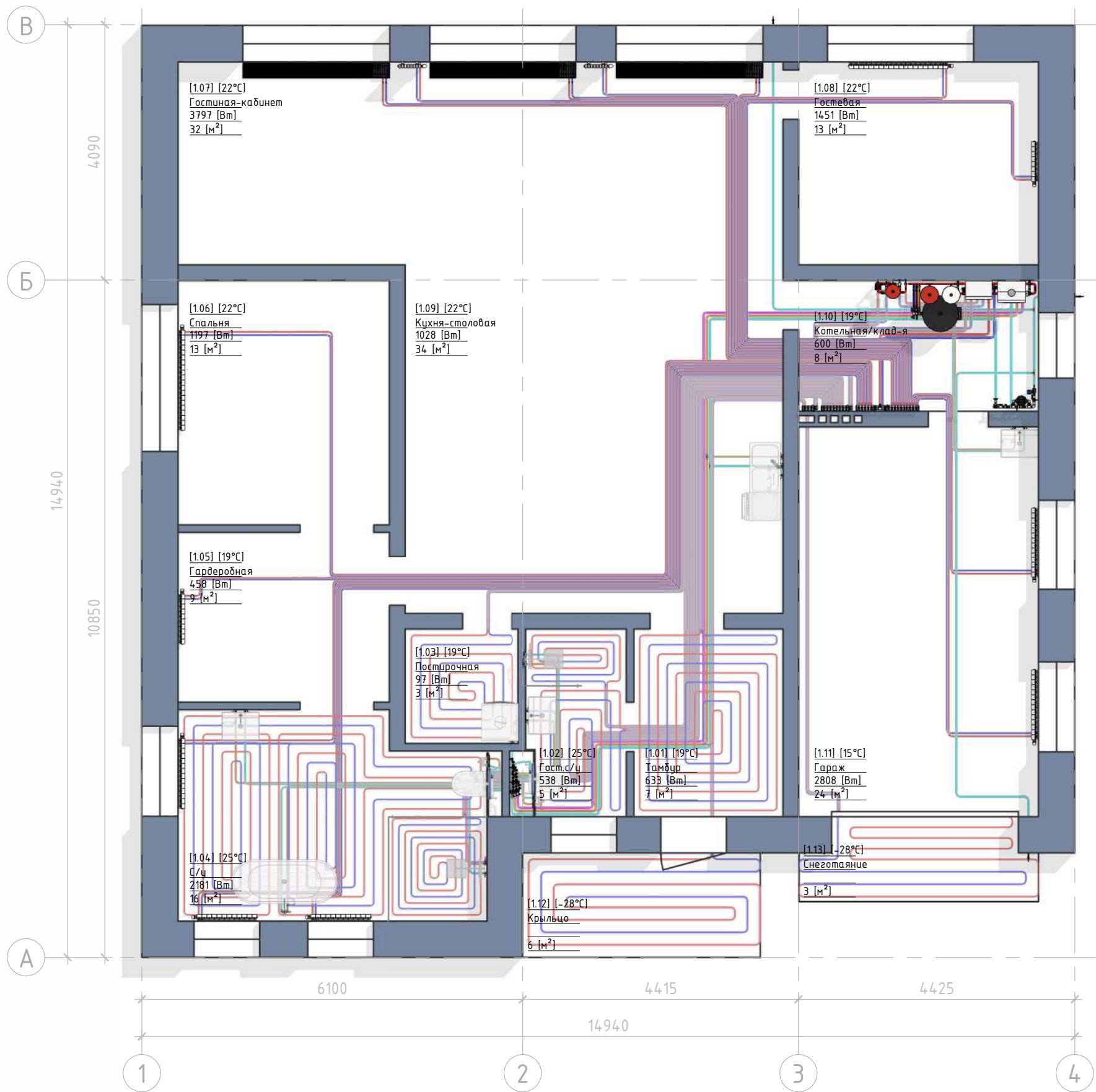
2026 - 323 - МЕР	
02	

Лист
02



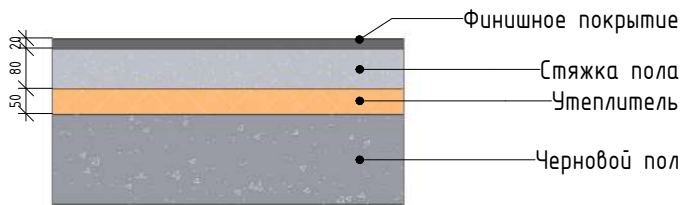
Сводный план сетей

01 ЭТАЖ

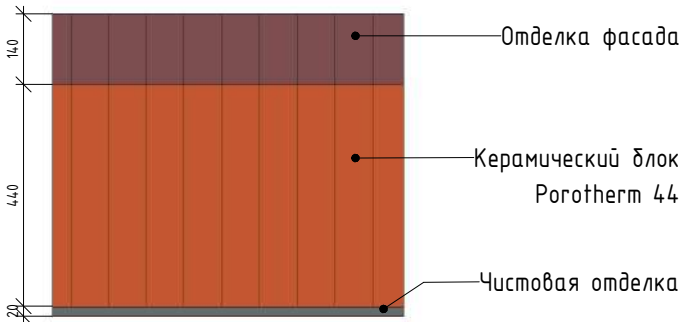


Экспликация помещений 1 этажа			
№	Наименование	Площадь, м²	Теплопотери, Вт
1.01	Тамбур	7.16	633
1.02	Гост.с/у	5.11	538
1.03	Постирочная	3.33	97
1.04	С/у	16.04	2181
1.05	Гардеробная	9.23	458
1.06	Спальня	13.22	1197
1.07	Гостиная-кабинет	31.57	3797
1.08	Гостевая	12.53	1451
1.09	Кухня-столовая	33.85	1028
1.10	Котельная/клад-я	8.04	600
1.11	Гараж	24.03	2808
1.12	Крыльцо	6.38	0
1.13	Снеготаяние	3.00	0
		173.48	14788

СОСТАВ ПОЛА 01 ЭТАЖА



СОСТАВ НАРУЖНОЙ СТЕНЫ



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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

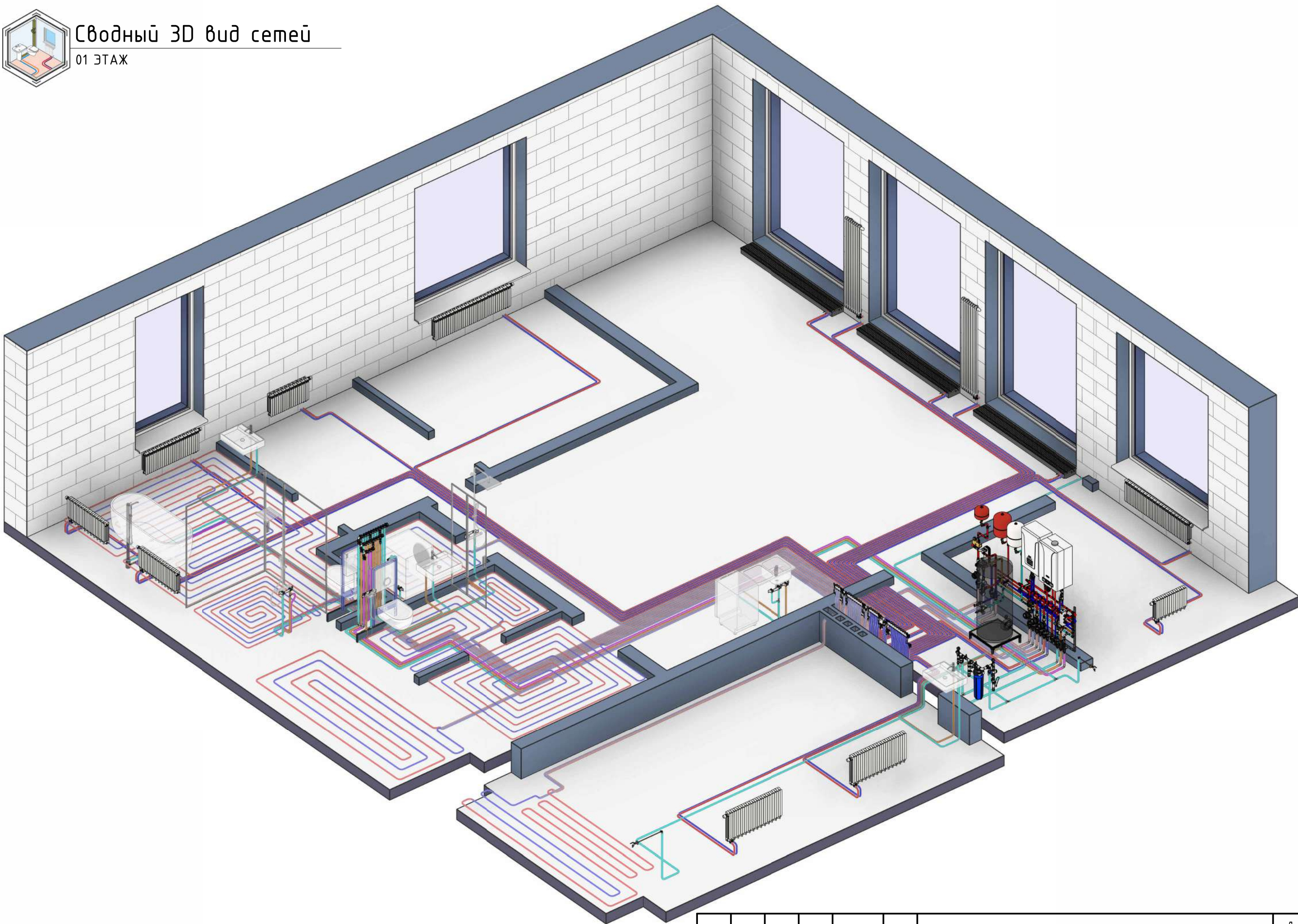
2026 - 323 - МЕР

Лист
03



Сводный 3D вид сетей

01 ЭТАЖ



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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2026 - 323 - МЕР

Лист
04

			Расчет теплопотерь 1 этажа													
			№ пом..	Конструкция	К-во	Площадь, м2	Tв, °C	Tн, °C	R, (м²·K)/Вт	n	Расчет	Теплопотери, Вт				
Согласовано			1.01	Стеклопанельная дверь	1	3.34 м²	19 °C	-28 °C	0.65 (м²·K)/Вт	1.3	1 x 6.7 м² x (19 °C - (-28 °C)) / 0.65 (м²·K)/Вт x 1.3	314 Вт				
			1.01	Кровля	1	7.35 м²	19 °C	-28 °C	4.96 (м²·K)/Вт	1.3	1 x 7.3 м² x (19 °C - (-28 °C)) / 4.96 (м²·K)/Вт x 1.3	91 Вт				
			1.01	Наружная стена	1	6.13 м²	19 °C	-28 °C	3.35 (м²·K)/Вт	1.3	1 x 6.1 м² x (19 °C - (-28 °C)) / 3.35 (м²·K)/Вт x 1.3	112 Вт				
			1.01	Пол	1	7.35 м²	19 °C	-28 °C	3.85 (м²·K)/Вт	1.3	1 x 7.3 м² x (19 °C - (-28 °C)) / 3.85 (м²·K)/Вт x 1.3	117 Вт				
			1.01										633 Вт			
			1.02	Кровля	1	5.16 м²	25 °C	-28 °C	4.96 (м²·K)/Вт	1.3	1 x 5.2 м² x (25 °C - (-28 °C)) / 4.96 (м²·K)/Вт x 1.3	72 Вт				
			1.02	Наружная стена	1	3.59 м²	25 °C	-28 °C	3.35 (м²·K)/Вт	1.3	1 x 3.6 м² x (25 °C - (-28 °C)) / 3.35 (м²·K)/Вт x 1.3	74 Вт				
			1.02	Окно	1	2.83 м²	25 °C	-28 °C	0.65 (м²·K)/Вт	1.3	1 x 5.7 м² x (25 °C - (-28 °C)) / 0.65 (м²·K)/Вт x 1.3	300 Вт				
			1.02	Пол	1	5.16 м²	25 °C	-28 °C	3.85 (м²·K)/Вт	1.3	1 x 5.2 м² x (25 °C - (-28 °C)) / 3.85 (м²·K)/Вт x 1.3	92 Вт				
			1.02										538 Вт			
			1.03	Кровля	1	3.43 м²	19 °C	-28 °C	4.96 (м²·K)/Вт	1.3	1 x 3.4 м² x (19 °C - (-28 °C)) / 4.96 (м²·K)/Вт x 1.3	42 Вт				
			1.03	Пол	1	3.43 м²	19 °C	-28 °C	3.85 (м²·K)/Вт	1.3	1 x 3.4 м² x (19 °C - (-28 °C)) / 3.85 (м²·K)/Вт x 1.3	54 Вт				
			1.03										97 Вт			
			1.04	Кровля	1	16.11 м²	25 °C	-28 °C	4.96 (м²·K)/Вт	1.3	1 x 16.1 м² x (25 °C - (-28 °C)) / 4.96 (м²·K)/Вт x 1.3	224 Вт				
			1.04	Наружная стена	1	6.17 м²	25 °C	-28 °C	3.35 (м²·K)/Вт	1.3	1 x 6.2 м² x (25 °C - (-28 °C)) / 3.35 (м²·K)/Вт x 1.3	127 Вт				
			1.04	Наружная стена	1	11.07 м²	25 °C	-28 °C	3.35 (м²·K)/Вт	1.3	1 x 11.1 м² x (25 °C - (-28 °C)) / 3.35 (м²·K)/Вт x 1.3	228 Вт				
			1.04	Наружная стена	1	14.83 м²	25 °C	-28 °C	3.35 (м²·K)/Вт	1.3	1 x 14.8 м² x (25 °C - (-28 °C)) / 3.35 (м²·K)/Вт x 1.3	305 Вт				
			1.04	Окно	2	2.83 м²	25 °C	-28 °C	0.65 (м²·K)/Вт	1.3	2 x 5.7 м² x (25 °C - (-28 °C)) / 0.65 (м²·K)/Вт x 1.3	601 Вт				
			1.04	Окно	1	3.86 м²	25 °C	-28 °C	0.65 (м²·K)/Вт	1.3	1 x 7.7 м² x (25 °C - (-28 °C)) / 0.65 (м²·K)/Вт x 1.3	409 Вт				
			1.04	Пол	1	16.11 м²	25 °C	-28 °C	3.85 (м²·K)/Вт	1.3	1 x 16.1 м² x (25 °C - (-28 °C)) / 3.85 (м²·K)/Вт x 1.3	288 Вт				
			1.04										2181 Вт			
			Взам. инв. №			1.05	Кровля	1	9.47 м²	19 °C	-28 °C	4.96 (м²·K)/Вт	1.3	1 x 9.5 м² x (19 °C - (-28 °C)) / 4.96 (м²·K)/Вт x 1.3	117 Вт	
						1.05	Наружная стена	1	10.47 м²	19 °C	-28 °C	3.35 (м²·K)/Вт	1.3	1 x 10.5 м² x (19 °C - (-28 °C)) / 3.35 (м²·K)/Вт x 1.3	191 Вт	
						1.05	Пол	1	9.47 м²	19 °C	-28 °C	3.85 (м²·K)/Вт	1.3	1 x 9.5 м² x (19 °C - (-28 °C)) / 3.85 (м²·K)/Вт x 1.3	150 Вт	
						1.05										458 Вт
						1.06	Кровля	1	13.29 м²	22 °C	-28 °C	4.96 (м²·K)/Вт	1.3	1 x 13.3 м² x (22 °C - (-28 °C)) / 4.96 (м²·K)/Вт x 1.3	174 Вт	
1.06	Наружная стена	1				8.94 м²	22 °C	-28 °C	3.35 (м²·K)/Вт	1.3	1 x 8.9 м² x (22 °C - (-28 °C)) / 3.35 (м²·K)/Вт x 1.3	173 Вт				
1.06	Окно	1				6.25 м²	22 °C	-28 °C	0.65 (м²·K)/Вт	1.3	1 x 12.5 м² x (22 °C - (-28 °C)) / 0.65 (м²·K)/Вт x 1.3	625 Вт				
1.06	Пол	1				13.29 м²	22 °C	-28 °C	3.85 (м²·K)/Вт	1.3	1 x 13.3 м² x (22 °C - (-28 °C)) / 3.85 (м²·K)/Вт x 1.3	224 Вт				
1.06										1197 Вт						
1.07	Кровля	1				31.67 м²	22 °C	-28 °C	4.96 (м²·K)/Вт	1.3	1 x 31.7 м² x (22 °C - (-28 °C)) / 4.96 (м²·K)/Вт x 1.3	415 Вт				
1.07	Наружная стена	1				13.49 м²	22 °C	-28 °C	3.35 (м²·K)/Вт	1.3	1 x 13.5 м² x (22 °C - (-28 °C)) / 3.35 (м²·K)/Вт x 1.3	262 Вт				
1.07	Наружная стена	1				14.57 м²	22 °C	-28 °C	3.35 (м²·K)/Вт	1.3	1 x 14.6 м² x (22 °C - (-28 °C)) / 3.35 (м²·K)/Вт x 1.3	283 Вт				
1.07	Окно	3				7.68 м²	22 °C	-28 °C	0.65 (м²·K)/Вт	1.3	3 x 15.4 м² x (22 °C - (-28 °C)) / 0.65 (м²·K)/Вт x 1.3	2303 Вт				
1.07	Пол	1				31.67 м²	22 °C	-28 °C	3.85 (м²·K)/Вт	1.3	1 x 31.7 м² x (22 °C - (-28 °C)) / 3.85 (м²·K)/Вт x 1.3	535 Вт				
1.07										3797 Вт						
1.08	Кровля	1				12.63 м²	22 °C	-28 °C	4.96 (м²·K)/Вт	1.3	1 x 12.6 м² x (22 °C - (-28 °C)) / 4.96 (м²·K)/Вт x 1.3	166 Вт				
1.08	Наружная стена	1				8.48 м²	22 °C	-28 °C	3.35 (м²·K)/Вт	1.3	1 x 8.5 м² x (22 °C - (-28 °C)) / 3.35 (м²·K)/Вт x 1.3	165 Вт				
1.08	Наружная стена	1				14.57 м²	22 °C	-28 °C	3.35 (м²·K)/Вт	1.3	1 x 14.6 м² x (22 °C - (-28 °C)) / 3.35 (м²·K)/Вт x 1.3	283 Вт				
1.08	Окно	1				6.25 м²	22 °C	-28 °C	0.65 (м²·K)/Вт	1.3	1 x 12.5 м² x (22 °C - (-28 °C)) / 0.65 (м²·K)/Вт x 1.3	625 Вт				
1.08	Пол	1				12.63 м²	22 °C	-28 °C	3.85 (м²·K)/Вт	1.3	1 x 12.6 м² x (22 °C - (-28 °C)) / 3.85 (м²·K)/Вт x 1.3	213 Вт				
1.08										1451 Вт						
Подп. и дата						1.09	Кровля	1	34.29 м²	22 °C	-28 °C	4.96 (м²·K)/Вт	1.3	1 x 34.3 м² x (22 °C - (-28 °C)) / 4.96 (м²·K)/Вт x 1.3	449 Вт	
						1.09	Пол	1	34.29 м²	22 °C	-28 °C	3.85 (м²·K)/Вт	1.3	1 x 34.3 м² x (22 °C - (-28 °C)) / 3.85 (м²·K)/Вт x 1.3	579 Вт	
						1.09										1028 Вт
						1.10	Кровля	1	8.19 м²	19 °C	-28 °C	4.96 (м²·K)/Вт	1.3	1 x 8.2 м² x (19 °C - (-28 °C)) / 4.96 (м²·K)/Вт x 1.3	101 Вт	

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

Расчет теплопотерь 1 этажа									
№ пом..	Конструкция	К-во	Площадь, м2	Tв, °C	Tн, °C	R, (м²·K)/Вт	n	Расчет	Теплопотери, Вт
1.10	Наружная стена	1	5.87 м²	19 °C	-28 °C	3.35 (м²·K)/Вт	1.3	1 x 5.9 м² x (19 °C - (-28 °C)) / 3.35 (м²·K)/Вт x 1.3	107 Вт
1.10	Окно	1	2.83 м²	19 °C	-28 °C	0.65 (м²·K)/Вт	1.3	1 x 5.7 м² x (19 °C - (-28 °C)) / 0.65 (м²·K)/Вт x 1.3	266 Вт
1.10	Пол	1	8.25 м²	19 °C	-28 °C	3.85 (м²·K)/Вт	1.3	1 x 8.2 м² x (19 °C - (-28 °C)) / 3.85 (м²·K)/Вт x 1.3	131 Вт
1.10									605 Вт
1.11	Ворота	1	9.48 м²	15 °C	-28 °C	1.00 (м²·K)/Вт	2	1 x 19.0 м² x (15 °C - (-28 °C)) / 1.00 (м²·K)/Вт x 2	815 Вт
1.11	Кровля	1	25.02 м²	15 °C	-28 °C	4.96 (м²·K)/Вт	1.3	1 x 25.0 м² x (15 °C - (-28 °C)) / 4.96 (м²·K)/Вт x 1.3	282 Вт
1.11	Наружная стена	1	9.80 м²	15 °C	-28 °C	3.35 (м²·K)/Вт	1.3	1 x 9.8 м² x (15 °C - (-28 °C)) / 3.35 (м²·K)/Вт x 1.3	164 Вт
1.11	Наружная стена	1	18.83 м²	15 °C	-28 °C	3.35 (м²·K)/Вт	1.3	1 x 18.8 м² x (15 °C - (-28 °C)) / 3.35 (м²·K)/Вт x 1.3	314 Вт
1.11	Окно	2	3.86 м²	15 °C	-28 °C	0.65 (м²·K)/Вт	1.3	2 x 7.7 м² x (15 °C - (-28 °C)) / 0.65 (м²·K)/Вт x 1.3	664 Вт
1.11	Пол	1	25.46 м²	15 °C	-28 °C	2.54 (м²·K)/Вт	1.3	1 x 25.5 м² x (15 °C - (-28 °C)) / 2.54 (м²·K)/Вт x 1.3	560 Вт
1.11									2799 Вт
1 этаж									14784 Вт

ВОДОСЕТЬ

Жилой дом, 164 м²
г. Казань

Рабочая документация

2026 - 323 - В

Система водоснабжения

Заказчик

ГИП

Разработал

Бабенко

Чувский

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

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

СПИСОК ЛИСТОВ РАЗДЕЛА ВОДОСНАБЖЕНИЯ		
Лист	Имя листа	Примечание
В-01	Титульный лист системы водоснабжения	
В-02	Общие данные	
В-03	Этаж 01. План водоснабжения	
В-04	Этаж 01. 3D вид водоснабжения	
В-05	Узел обвязки коллектора водоснабжения	
В-06	Спецификация материалов и оборудования водоснабжения 1/2	
В-07	Спецификация материалов и оборудования водоснабжения 2/2	



Условные обозначения

ТРУБОПРОВОДНЫЕ СИСТЕМЫ

-
- В1 - Трубопровод холодного водоснабжения (ХВС)

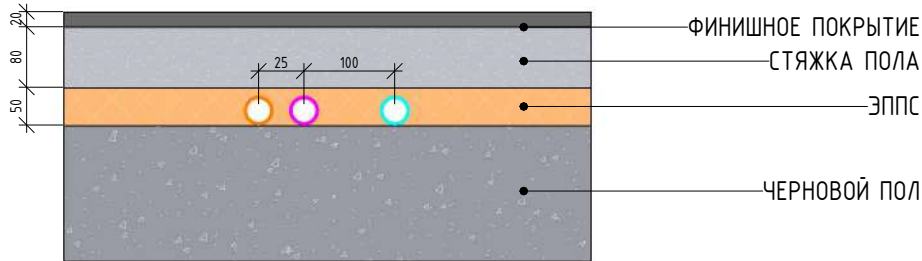
Т3 - Трубопровод горячего водоснабжения (ГВС)

Т4 - Трубопровод рециркуляции ГВС (РГВС)



СХЕМА №1

СИСТЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ



На схеме №1 приведена принципиальная схема расположения трубопроводов системы водоснабжения в составе перекрытия этажа. Толщина слоев, как и состав перекрытия может меняться в зависимости от требований АР проекта.

Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям противопожарных, экологических, санитарно-гигиенических и других действующих норм и правил, обеспечивающих безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при проведении мероприятий, предусмотренных рабочим проектом.

Главный инженер проекта _____/Бабенко В.О.



Общие данные

СИСТЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ

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 установки согласно требованиям 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. На узле ввода предусмотрен байпас для подключения водоподготовки (в настоящий проект не входит). Фильтрационная установка подбирается согласно анализу воды специализированной организации.

3. ПРИНЦИП ПРИГОТОВЛЕНИЯ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ:

Приготовление горячей воды осуществляется бойлером косвенного нагрева, имеющим змеевик, по которому циркулирует теплоноситель, приготавливаемый одноконтурным газовым/электрическим котлом в помещении "Котельная". Система горячего водоснабжения предусмотрена с циркуляцией, которая осуществляется с помощью насоса рециркуляции. Для компенсации расширения воды при повышении температуры во время нагрева в проекте предусмотрен мембранный расширительный бак.

Трассировка труб систем горячего и холодного водоснабжения - коллекторная. Для распределения горячей и холодной питьевой воды используются гребенки с перекрывающими кранами.

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 трубными кожухами из вспененного полиэтилена, с толщиной стенки не менее 6 мм для внутридомовой разводки.

Трубопроводы водоснабжения на основе систем труб из сшитого полиэтилена, метод соединения - аксиальная запрессовка, т.к. система имеет коллекторную разводку, соединения в стяжке исключены.

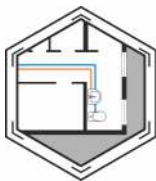
Монтаж систем вести в соответствии с СП 73.13330.2016, паспортами на устанавливаемое оборудование, рабочими чертежами и указаниями данного проекта.

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 труб из сшитого полиэтилена избегать их сдавливания или повреждения. Минимальная заливка бетоном не менее 4 см над кожухом трубы производится только после проведения гидравлического испытания на герметичность. Труба при заливке должна находиться под давлением 0.3 мПа.

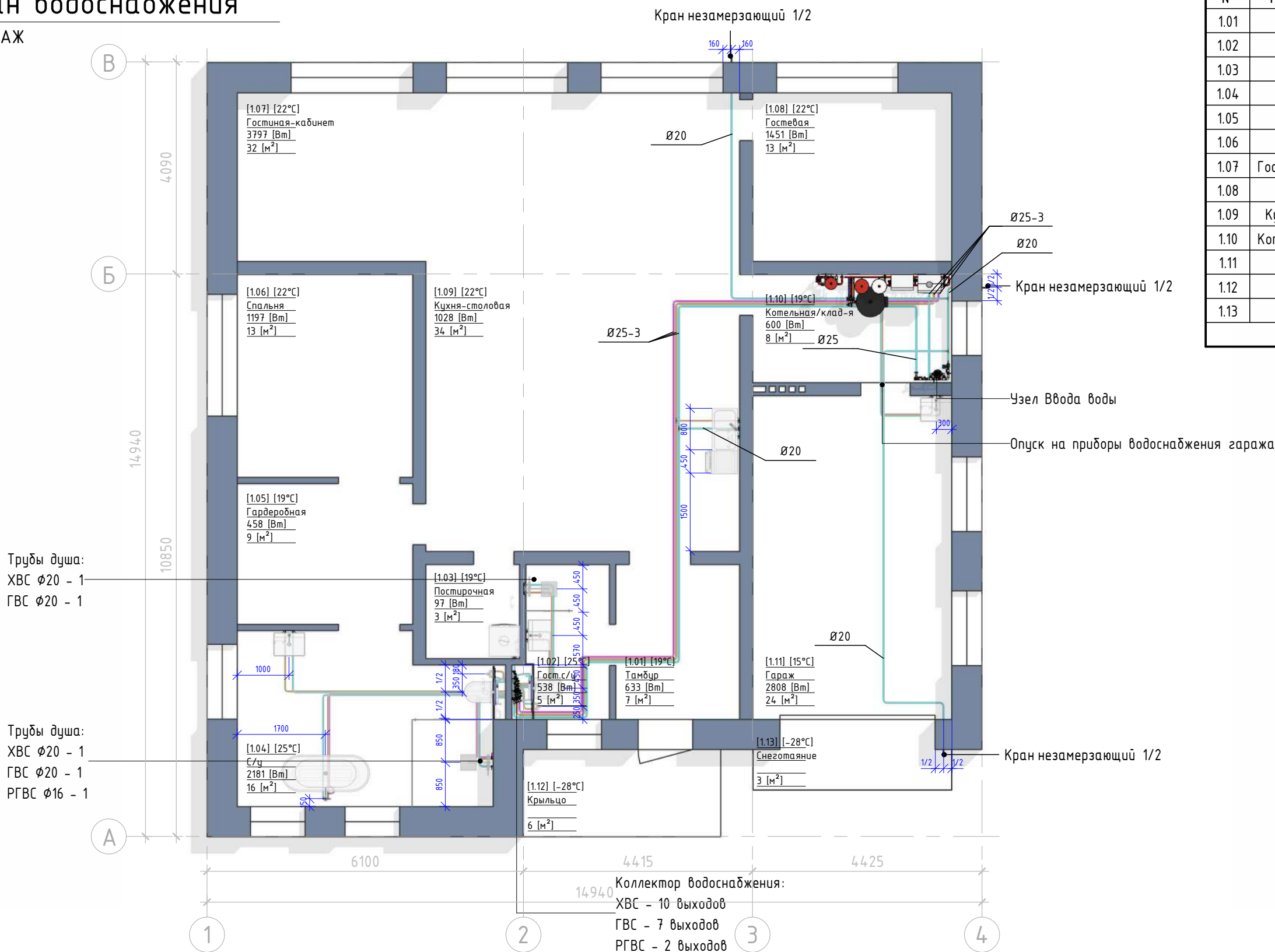
Гидравлическое испытание системы водоснабжения должно проводиться в течение 30 минут пробным давлением, которое больше рабочего на 5 кгс/см², но не более 8 кгс/см², после чего давление снижается до рабочего, и проводится тщательный осмотр трубопроводов по всей их длине. Падение давления в системе не должно превысить 0.5 кгс/см².

						2026 – 323 – В			
						г. Казань.			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Жилой дом, 164 м ²	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Чувеский			05.25		Р	В-02	
Заказчик					05.25				
Н. контр.		Бабенко			05.25	Общие данные			
Утв.		Бабенко			05.25				



План водоснабжения

01 ЭТАЖ



Экспликация помещений 1 этажа			
№	Наименование	Площадь, м²	Теплопотери, Вт
1.01	Тамбур	7.16	633
1.02	Гост.с/у	5.11	538
1.03	Постирочная	3.33	97
1.04	С/у	16.04	2181
1.05	Гардеробная	9.23	458
1.06	Спальня	13.22	1197
1.07	Гостиная-кабинет	31.57	3797
1.08	Гостевая	12.53	1451
1.09	Кухня-столовая	33.85	1028
1.10	Котельная/клад-я	8.04	600
1.11	Гараж	24.03	2808
1.12	Крыльцо	6.38	0
1.13	Снеготаяние	3.00	0
		173.48	14788

Согласовано	

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



Общие условия

СИСТЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ

- Трубопроводы приборов водоснабжения из сшитого полиэтилена $\varnothing 16 \times 2.2$ мм, кроме случаев, указанных отдельно;
- Подводящие участки трубопроводов проложить в теплоизоляции Energoflex Super Protect толщиной 6 мм в слое ЭППС;
- Стыки теплоизоляции проклеить лентой армированной;
- Высота водорозеток от уровня чистого пола: для умывальника, мойки - 600 мм, гигиенического душа - 700 мм, для унитаза, биде, ПММ и СМ - 200 мм, для смесителя ванны - 800 мм, для полотенцесушителя - 1000 мм, окончательную высоту установки водоразборных розеток определить при монтаже, согласно паспорту сантехнического изделия;
- Размеры, нанесенные синим цветом, уточнить при монтаже.

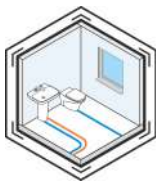


Условные обозначения

ТРУБОПРОВОДНЫЕ СИСТЕМЫ

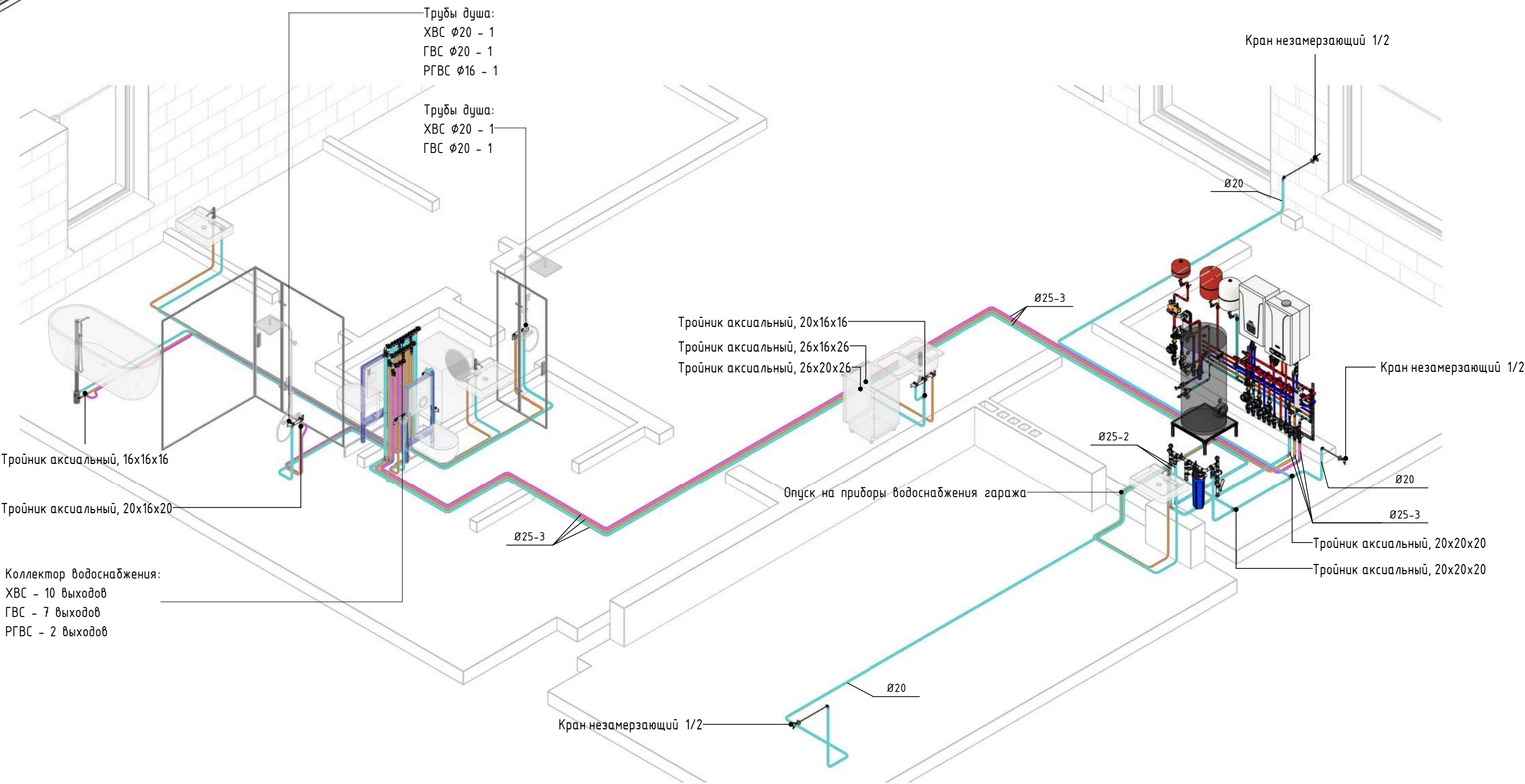
- В1 - Трубопровод холодного водоснабжения (ХВС)
- ТЗ - Трубопровод горячего водоснабжения (ГВС)
- Т4 - Трубопровод рециркуляции ГВС (РГВС)

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2026 - 323 - В	Лист
							В-03



3D Вид водоснабжения

01 ЭТАЖ



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



Общие условия

СИСТЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ

1. Трубопроводы приборов водоснабжения из сшитого полиэтилена $\varnothing 16 \times 2.2$ мм, кроме случаев, указанных отдельно;
2. Подводящие участки трубопроводов проложить в теплоизоляции Energoflex Super Protect толщиной 6 мм в слое ЭППС;
3. Стыки теплоизоляции проклеить лентой армированной;
4. Высота водорозеток от уровня чистого пола: для умывальника, мойки - 600 мм, гигиенического душа - 700 мм, для унитаза, биде, ПММ и СМ - 200 мм, для смесителя ванны - 800 мм, для полотенцесушителя - 1000 мм, окончательную высоту установки водоразборных розеток определить при монтаже, согласно паспорту сантехнического изделия;
5. Размеры, нанесенные синим цветом, уточнить при монтаже.



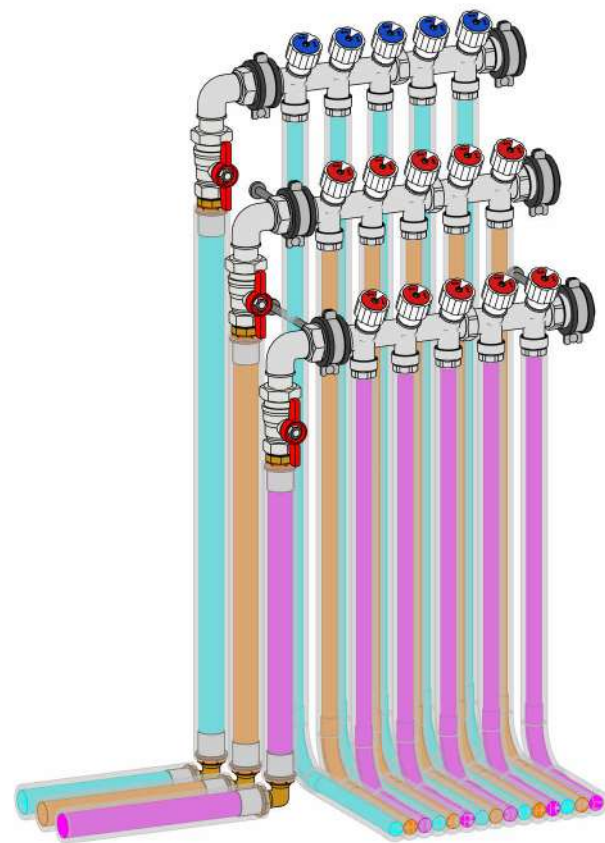
Условные обозначения

ТРУБОПРОВОДНЫЕ СИСТЕМЫ

- В1 - Трубопровод холодного водоснабжения (ХВС)
- ТЗ - Трубопровод горячего водоснабжения (ГВС)
- Т4 - Трубопровод рециркуляции ГВС (РГВС)

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2026 - 323 - В		Лист
								В-04

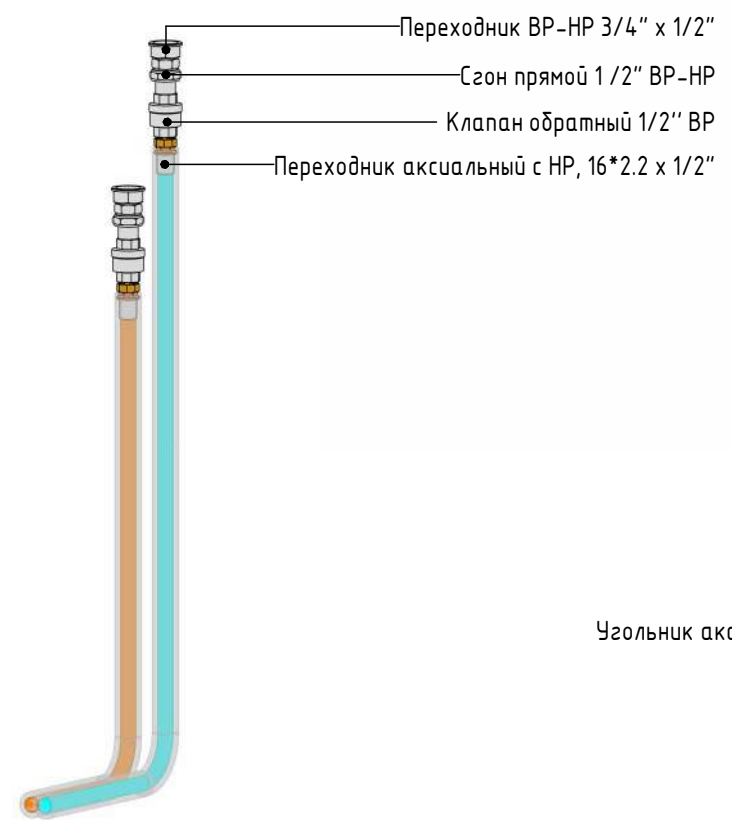
Узел обвязки коллектора водоснабжения



- Заглушка 1" НР
- Хомут трубный 31-35 мм
- Переходник ВР-НР 1" х 3/4"
- Угольник 90° 3/4" ВР
- Удлинитель ВН/ВР 1" 30 мм
- Шаровый кран 3/4" ВР-НР со сгоном
- Переходник аксиальный с НР, 25*3.5 х 3/4"
- Евроконус 16(2.2)х3/4"

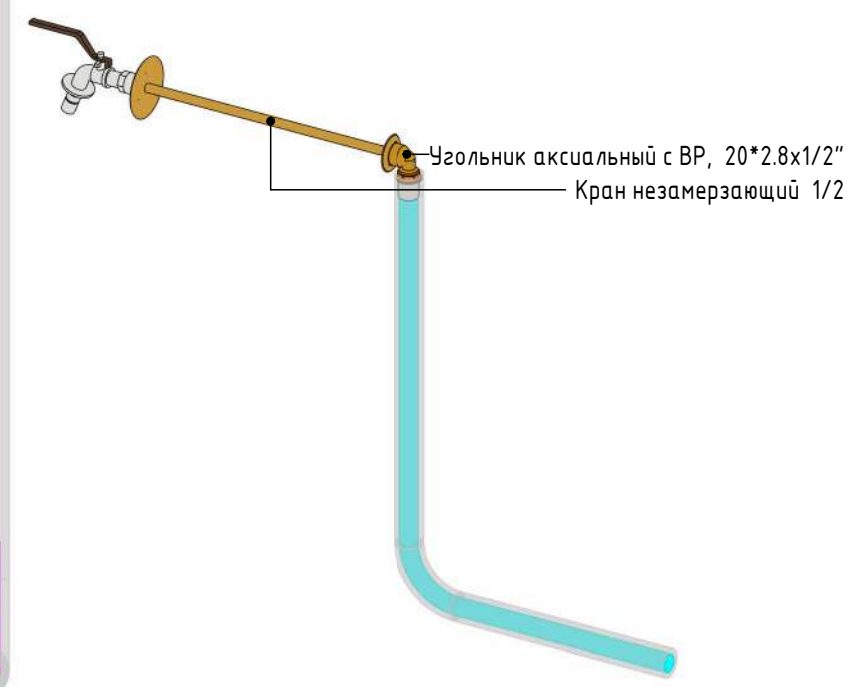
- Коллектор ХВС (В1)
(Количество выходов см. на плане водоснабжения)
- Коллектор ГВС (Т3)
(Количество выходов см. на плане водоснабжения)
- Коллектор РГВС (Т4)
(Количество выходов см. на плане водоснабжения)

Узел подключения гигиенического душа к коллекторам



- Переходник ВР-НР 3/4" х 1/2"
- Сгон прямой 1/2" ВР-НР
- Клапан обратный 1/2" ВР
- Переходник аксиальный с НР, 16*2.2 х 1/2"

Узел обвязки поливочного крана



- Угольник аксиальный с ВР, 20*2.8х1/2"
- Кран незамерзающий 1/2"

Угольник аксиальный 90°, 25*3.5

Примечание:
На данном виде показана принципиальная схема обвязки коллекторов, реальное количество выходов смотреть на плане и 3D виде.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2026 - 323 - В			Лист	
			В-05	

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

Спецификация оборудования и материалов системы водоснабжения				
№	Наименование	Ед.изм.	Кол-во	Примечание
	Труба из сшитого полиэтилена, Д=16х2.2 мм	м	91.9	
	Труба из сшитого полиэтилена, Д=20х2.8 мм	м	49.5	
	Труба из сшитого полиэтилена, Д=25х3.5 мм	м	68.6	
Спецификация изоляции водоснабжения				
№	Наименование	Ед.изм.	Длина, м	Примечание
	Труба теплоизолирующая красная 18х6 мм	м	47.9	
	Труба теплоизолирующая синяя 18х6 мм	м	43.9	
	Труба теплоизолирующая красная 22х6 мм	м	10.7	
	Труба теплоизолирующая синяя 22х6 мм	м	38.8	
	Труба теплоизолирующая красная 28х6 мм	м	42.5	
	Труба теплоизолирующая синяя 28х6 мм	м	26.1	

ВОДОСЕТЬ

Жилой дом, 164 м²
г. Казань

Рабочая документация

2026 - 323 - 0
Система отопления

Заказчик
ГИП Бабенко
Разработал Чувский

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

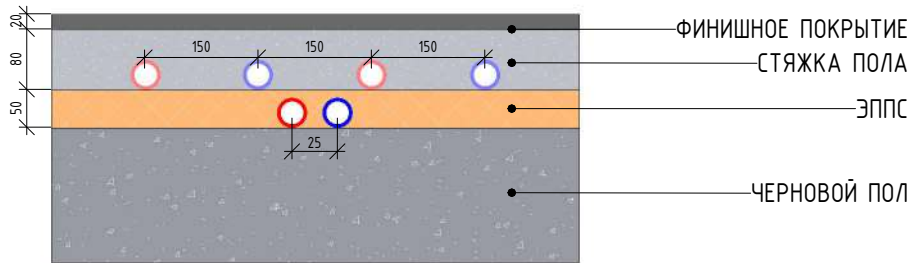
Согласовано		
Взам. инв. №		
Подп. и дата		
Инв. № подл.		

СПИСОК ЛИСТОВ РАЗДЕЛА ОТОПЛЕНИЯ		
Лист	Имя листа	Примечание
О-01	Титульный лист системы отопления	
О-02	Общие данные	
О-03	Этаж 01. План отопления	
О-04	Этаж 01. 3D вид отопления	
О-05	Узел обвязки коллектора радиаторного отопления	
О-06	Узел обвязки внутриспольного конвектора	
О-07	Узел обвязки трубчатого радиатора	
О-08	Узел обвязки биметаллического радиатора	
О-09	Температурный режим радиаторной сети	
О-10	Спецификация материалов и оборудования отопления	
О-11	Этаж 01. План напольного отопления	
О-12	Этаж 01. 3D вид напольного отопления	
О-13	Узел обвязки коллектора напольного отопления дома и системы снеготаяния	
О-14	Ведомость контуров системы напольного отопления	
О-15	Спецификация материалов и оборудования напольного отопления	
О-16	Спецификация расходных материалов	
О-17	Ведомость объемов монтажных работ	

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПО РАБОЧИМ ЧЕРТЕЖАМ МАРКИ ОВ						
Наименование здания (сооружения), помещения	Периоды года при tн, °С	Площадь, м²	Расход теплоты, Вт			
			На отопление	На вентиляцию	На горячее...	Общий
1 этаж	-28 °С	173.48	14 788	-	Приоритет	14 788
ИТОГО:		173.48	14 788			14 788

СХЕМА №2

СИСТЕМА ОТОПЛЕНИЯ



На Схеме №2 приведена принципиальная модель расположения трубопроводов системы отопления в составе перекрытия этажа. Толщина слоев, как и состав перекрытия может меняться в зависимости от требований архитектурного проекта.

Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям противопожарных, экологических, санитарно-гигиенических и других действующих норм и правил, обеспечивающих безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при проведении мероприятий, предусмотренных рабочим проектом.

Главный инженер проекта /Бабенко В.О.



Общие данные

СИСТЕМА ОТОПЛЕНИЯ

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ:

Проект разработан на основании технического задания в соответствии с требованиями:
- СП 60.13330.2020 «СНиП 41-01-2003 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха» с Изменением № 1;
- СП 73.13330.2016 «СНиП 3.05.01-85 Внутренние санитарно-технические системы зданий» с Изменением № 1;
- СП 131.13330.2025 Строительная климатология (актуал. СНиП 23-01-99*);
- СП 61.13330.2012 Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов (актуал. СНиП 41-03-2003).

2. ВНУТРЕННИЕ РАСЧЕТНЫЕ ТЕМПЕРАТУРЫ В ОТОПИТЕЛЬНЫЙ ПЕРИОД:

- Санузлы +25°С;
- Жилые помещения +22°С;
- Нежилые помещения (прихожая, холл, кладовая, котельная) +19°С.

3. СВЕДЕНИЯ О ТЕМПЕРАТУРНЫХ ПАРАМЕТРАХ:

- Теплоноситель на радиаторное отопление с параметрами: 75-55 °С;
- Теплоноситель на напольное отопление с параметрами: 40-33 °С;
- Теплоноситель на нагрев ГВС с температурой: 80 °С.

4. СИСТЕМА РАДИАТОРНОГО ОТОПЛЕНИЯ:

Система отопления запроектирована двухтрубная, коллекторная с лучевой разводкой. Подводку трубопроводов к отопительным приборам осуществить от коллекторов с регулирующими 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 сшитого полиэтилена $\phi 16 \times 2.2$ мм в трубной теплоизоляции толщиной не менее 6 мм.

В качестве отопительных приборов используются биметаллические и трубчатые радиаторы, внутриспольные конвекторы, на которых установлен кран Маевского для удаление воздуха из системы отопления. Радиаторы оснащаются термостатической головкой для комнатного регулирования температуры (по умолчанию).

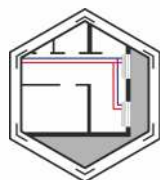
Для циркуляции теплоносителя применяются высокоэффективные насосы, устанавливаемые на самосборной насосной группе. Регулирование расхода теплоносителя и отключение приборов отопления предусмотрено на коллекторном узле.

5. 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°С, 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 из сшитого полиэтилена $\phi 16 \times 2.0$ мм, на систему снеготаяния труба $\varnothing 20 \times 2.0$ мм 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.

						2026 - 323 - 0			
						г. Казань.			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Жилой дом, 164 м ²	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Чуевский			05.25		Р	О-02	
Заказчик					05.25				
Н. контр.		Баденко			05.25	Общие данные			
Утв.		Баденко			05.25				



План отопления

01 ЭТАЖ

Конвектор встраиваемый в пол с
принудительной конвекцией
ВКВ.110.260.2350.2ТГ.24В, 3943 Вт

Радиатор биметаллический h=350, 20 секций,
с нижним подключением, 1293 Вт

Экспликация помещений 1 этажа

№	Наименование	Площадь, м²	Теплопотери, Вт
1.01	Тамбур	7.16	633
1.02	Гост.с/у	5.11	538
1.03	Постирочная	3.33	97
1.04	С/у	16.04	2181
1.05	Гардеробная	9.23	458
1.06	Спальня	13.22	1197
1.07	Гостиная-кабинет	31.57	3797
1.08	Гостевая	12.53	1451
1.09	Кухня-столовая	33.85	1028
1.10	Котельная/клад-я	8.04	600
1.11	Гараж	24.03	2808
1.12	Крыльцо	6.38	0
1.13	Снеготаяние	3.00	0
		173.48	14788

Трубчатый радиатор RIFAR TUBOG VENTIL
двухколончатое исполнение, нижнее
подключение TUB 2180 - 8 - DV1, 841 Вт

Радиатор биметаллический h=350, 20 секций,
с нижним подключением, 1293 Вт

Радиатор биметаллический h=350, 10 секций,
с нижним подключением, 706 Вт

Радиатор биметаллический h=350, 14 секций,
с нижним подключением, 824 Вт

Радиатор биметаллический h=350, 12 секций,
с нижним подключением, 706 Вт

Радиатор биметаллический h=350, 12 секций,
с нижним подключением, 706 Вт

Радиатор биметаллический h=350, 8 секций, с
нижним подключением, 517 Вт

Опуск на приборы РО гаража

Радиатор биметаллический h=500, 14 секций,
с нижним подключением, 1560 Вт

Коллектор для радиаторного отопления 9 вых.

Коллектор для радиаторного отопления 5 вых.

Радиатор биметаллический h=500, 14 секций,
с нижним подключением, 1560 Вт



Общие условия

СИСТЕМА РАДИАТОРНОГО ОТОПЛЕНИЯ

- Трубопроводы радиаторного отопления из сшитого полиэтилена $\varnothing 16 \times 2.2$ мм, кроме случаев, указанных отдельно;
- Подводящие участки трубопроводов проложить в теплоизоляции Energoflex Super Protect толщиной 6 мм в слое ЭППС;
- Стыки теплоизоляции проклеить лентой армированной;
- Радиаторы расположить по центру оконных проемов, длина радиатора не меньше 75% от светового проема;
- Размеры, нанесенные синим цветом, уточнить при монтаже.



Условные обозначения

ТРУБОПРОВОДНЫЕ СИСТЕМЫ



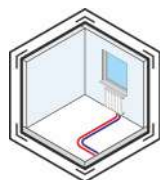
- T1 - Подающий трубопровод радиаторного отопления
T2 - Обратный трубопровод радиаторного отопления

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2026 - 323 - 0

Лист

0-03



3D Вид отопления

01 ЭТАЖ

Радиатор биметаллический h=350, 20 секций,
с нижним подключением, 1293 Вт

Радиатор биметаллический h=350, 10 секций,
с нижним подключением, 706 Вт

Радиатор биметаллический h=350, 14 секций,
с нижним подключением, 824 Вт

Конвектор встраиваемый в пол с
принудительной конвекцией
BKB.110.260.2350.2TG.24B 3943 Вт

Трубчатый радиатор RIFAR TUBOG VENTIL,
двухколончатое исполнение, нижнее
подключение TUB 2180 – 8 – DV1
841 Вт

Конвектор встраиваемый в пол с
принудительной конвекцией
BKB.110.260.2350.2TG.24B 3943 Вт

Трубчатый радиатор RIFAR TUBOG VENTIL,
двухколончатое исполнение, нижнее
подключение TUB 2180 – 8 – DV1
841 Вт

Конвектор встраиваемый в пол с
принудительной конвекцией
BKB.110.260.2350.2TG.24B 3943 Вт

Радиатор биметаллический h=350, 20 секций,
с нижним подключением, 1293 Вт

Радиатор биметаллический h=350, 8 секций, с
нижним подключением, 517 Вт

Опуск на приборы PO гаража

Коллектор для радиаторного отопления 9 вых.

Коллектор для радиаторного отопления 5 вых.

Радиатор биметаллический h=350, 12 секций,
с нижним подключением, 706 Вт

Радиатор биметаллический h=350, 12 секций,
с нижним подключением, 706 Вт

Радиатор биметаллический h=500, 14 секций,
с нижним подключением, 1560 Вт

Радиатор биметаллический h=500, 14 секций,
с нижним подключением, 1560 Вт



Общие условия

СИСТЕМА РАДИАТОРНОГО ОТОПЛЕНИЯ

1. Трубопроводы радиаторного отопления из сшитого полиэтилена $\varnothing 16 \times 2.2$ мм, кроме случаев, указанных отдельно;
2. Подводящие участки трубопроводов проложить в теплоизоляции Energoflex Super Protect толщиной 6 мм в слое ЭППС;
3. Стыки теплоизоляции проклеить лентой армированной;
4. Радиаторы расположить по центру оконных проемов, длина радиатора не меньше 75% от светового проема;
5. Размеры, нанесенные синим цветом, уточнить при монтаже.



Условные обозначения

ТРУБОПРОВОДНЫЕ СИСТЕМЫ



- T1 - Подающий трубопровод радиаторного отопления
T2 - Обратный трубопровод радиаторного отопления

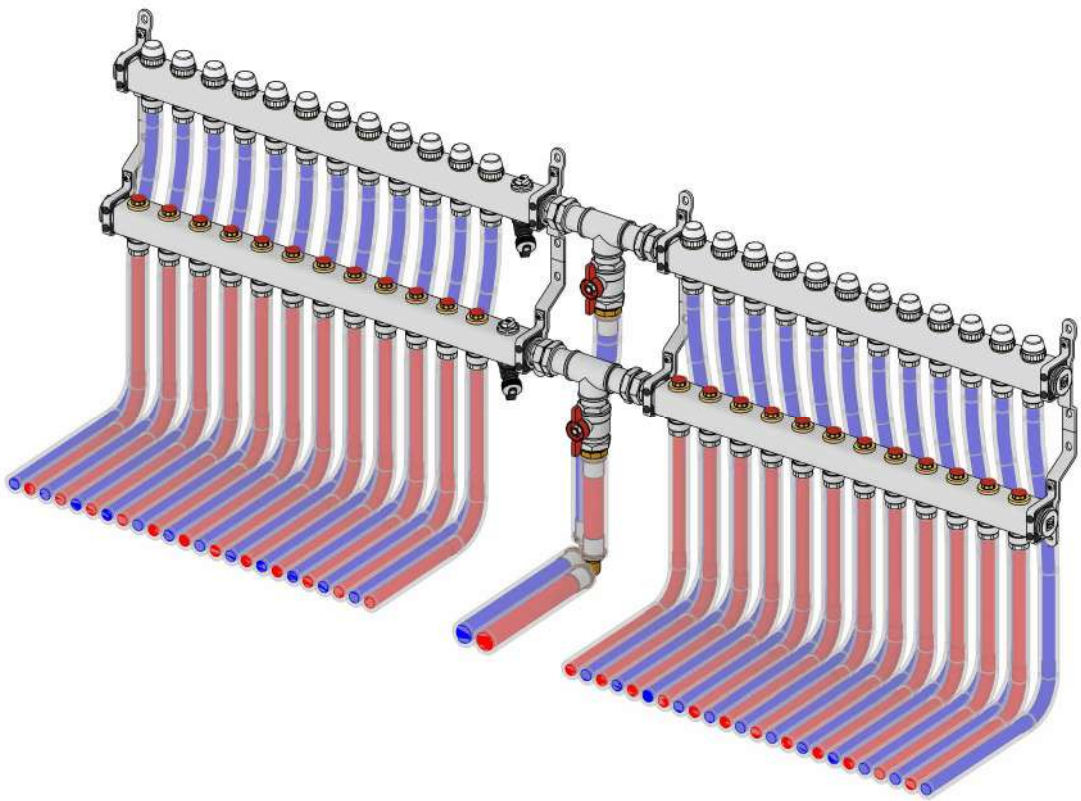
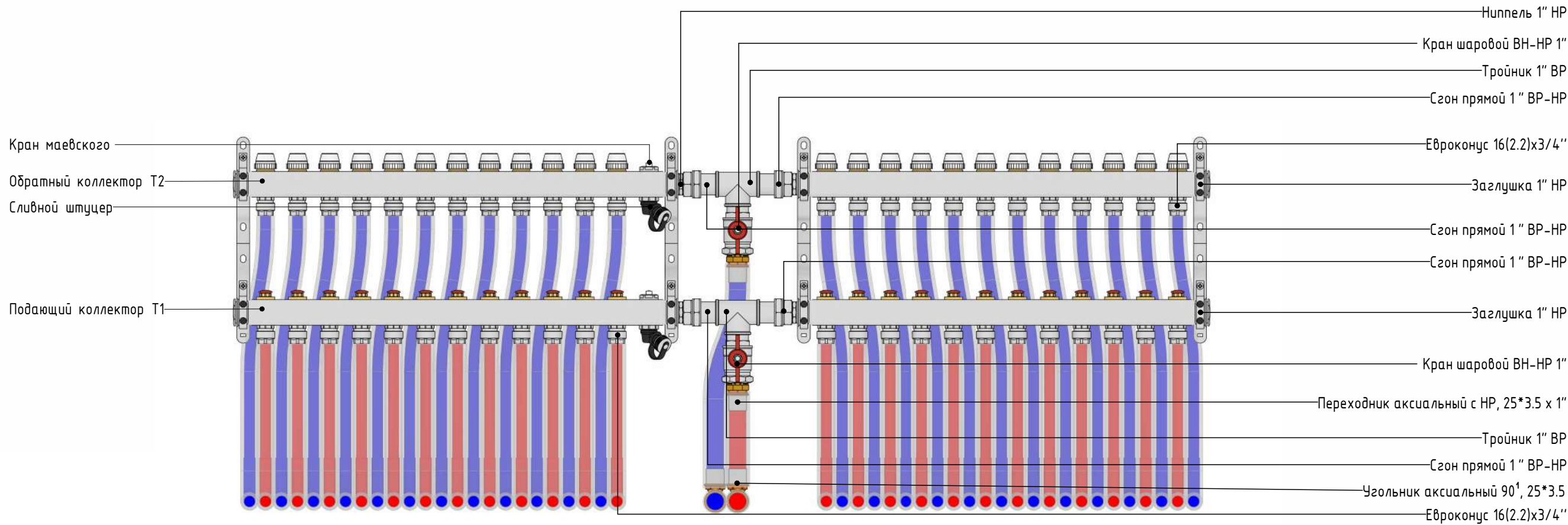
Согласовано	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2026 - 323 - 0

Лист
0-04

Узел обвязки коллектора радиаторного отопления

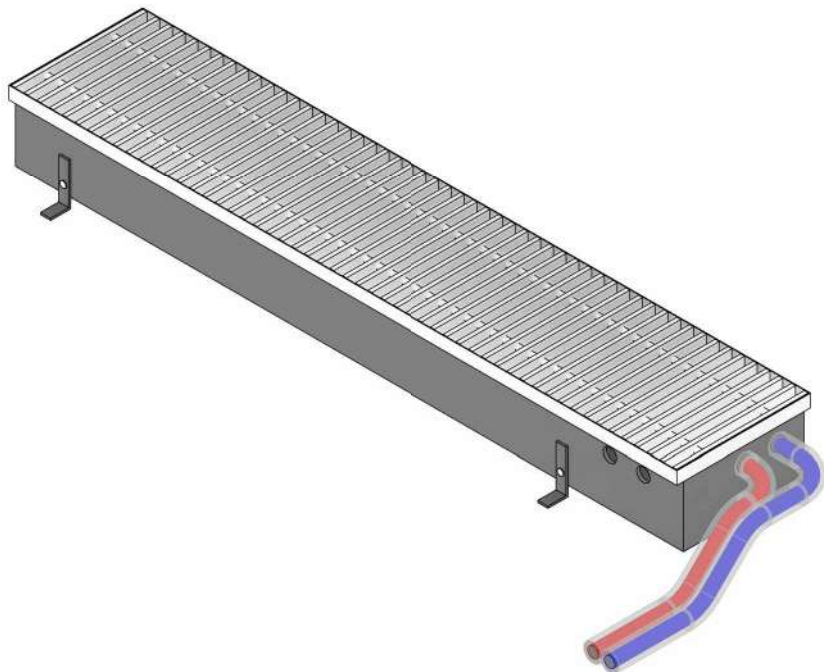
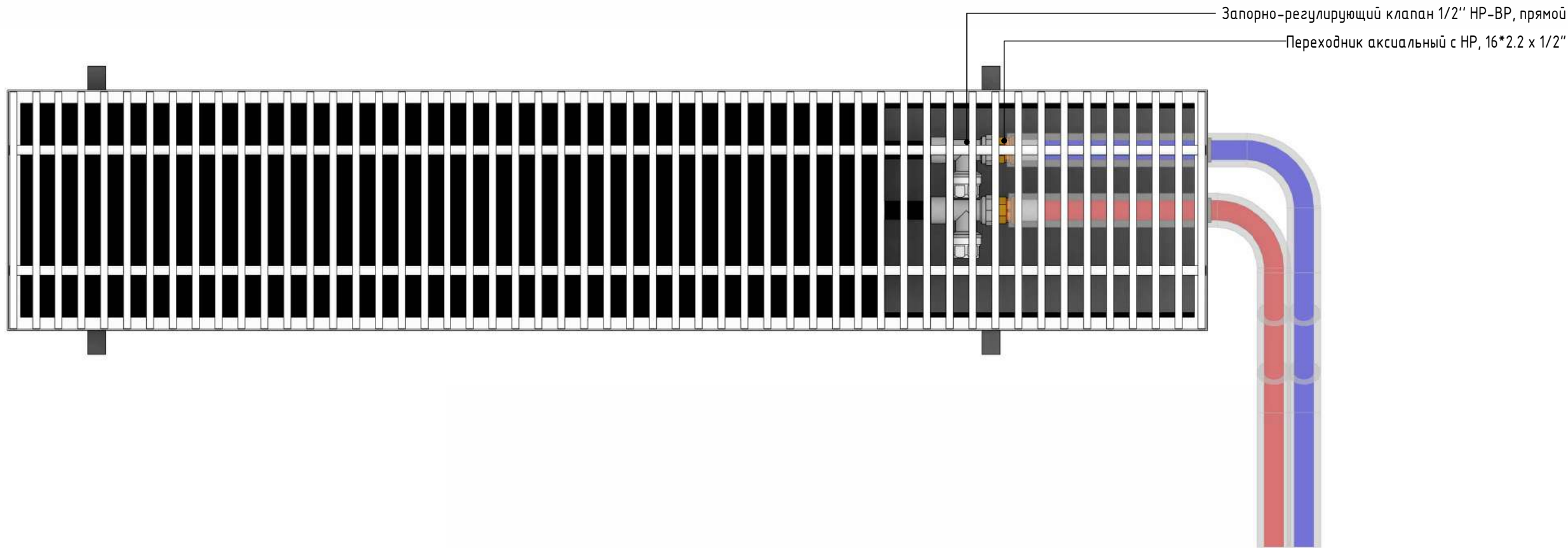


Примечание:
На данном виде показана принципиальная схема обвязки коллекторов, реальное количество выходов смотреть на плане и 3D виде.

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

						2026 - 323 - 0		Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			0-05

Узел обвязки внутриспольного конвектора

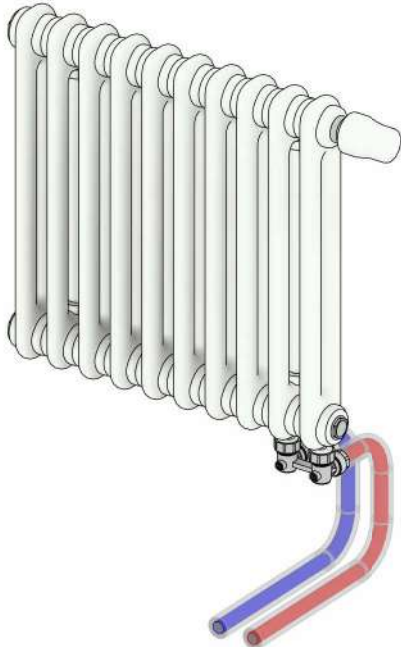
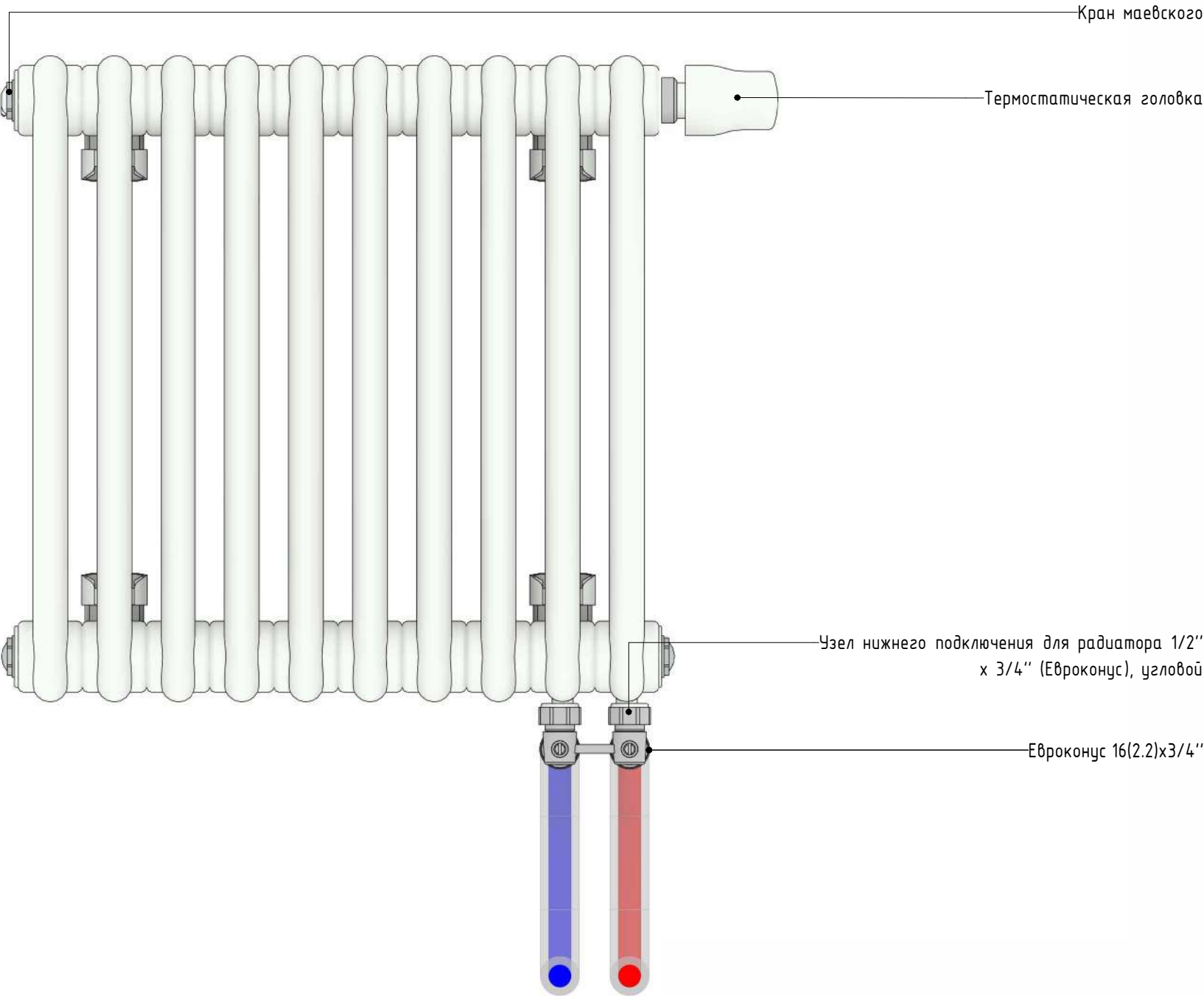


*На данном виде мощность, размеры и расположение выходов конвектора может отличаться от реального в проекте

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

						2026 - 323 - 0	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		0-06

Узел обвязки трубчатого радиатора



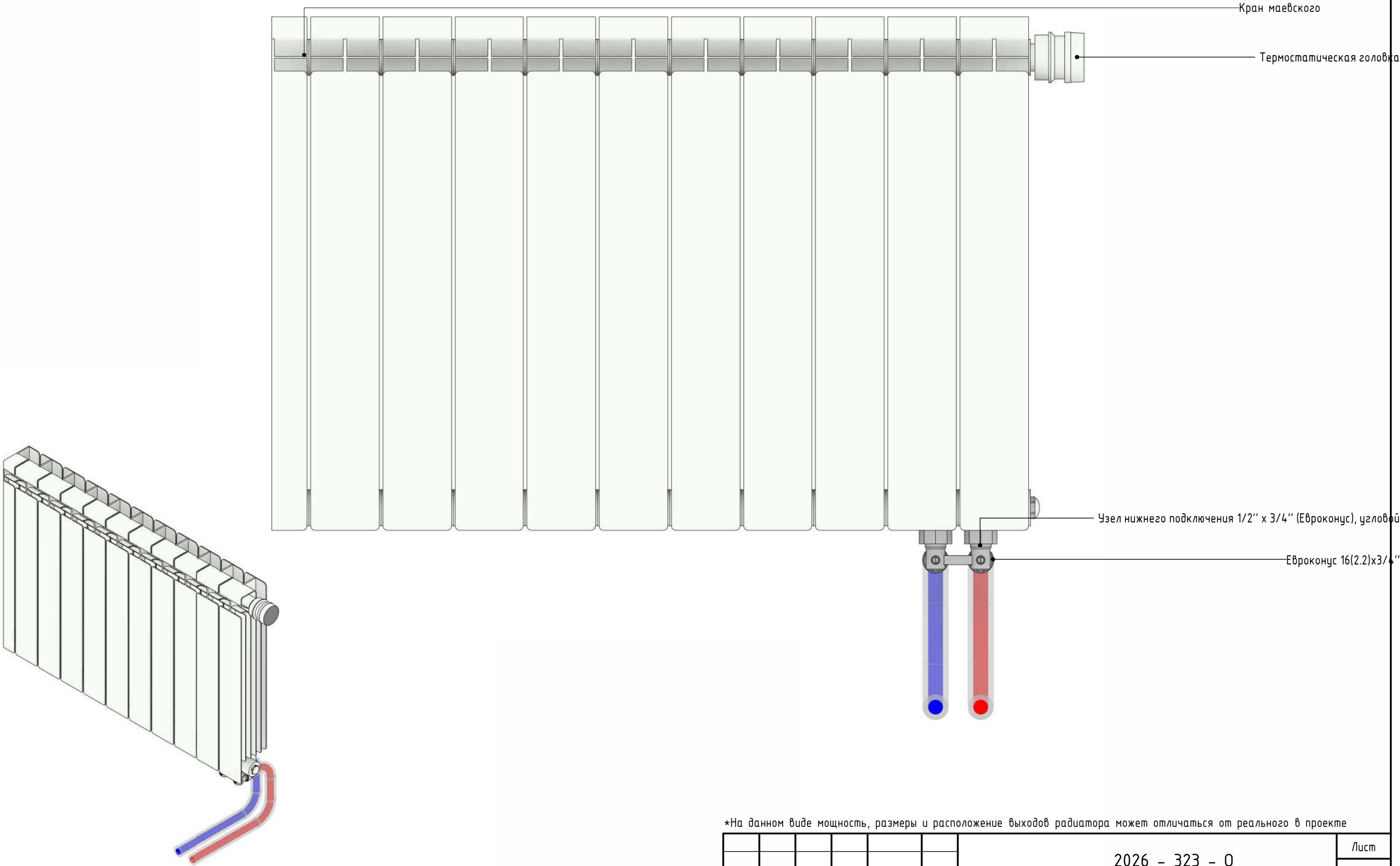
Согласовано					
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №			

*На данном виде мощность, размеры и расположение выходов радиатора может отличаться от реального в проекте

						2026 - 323 - 0		Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			0-07

Узел обвязки биметаллического радиатора

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



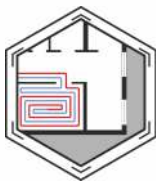
*На данном виде мощность, размеры и расположение выходов радиатора может отличаться от реального в проекте

						2026 - 323 - 0		Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			0-08

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

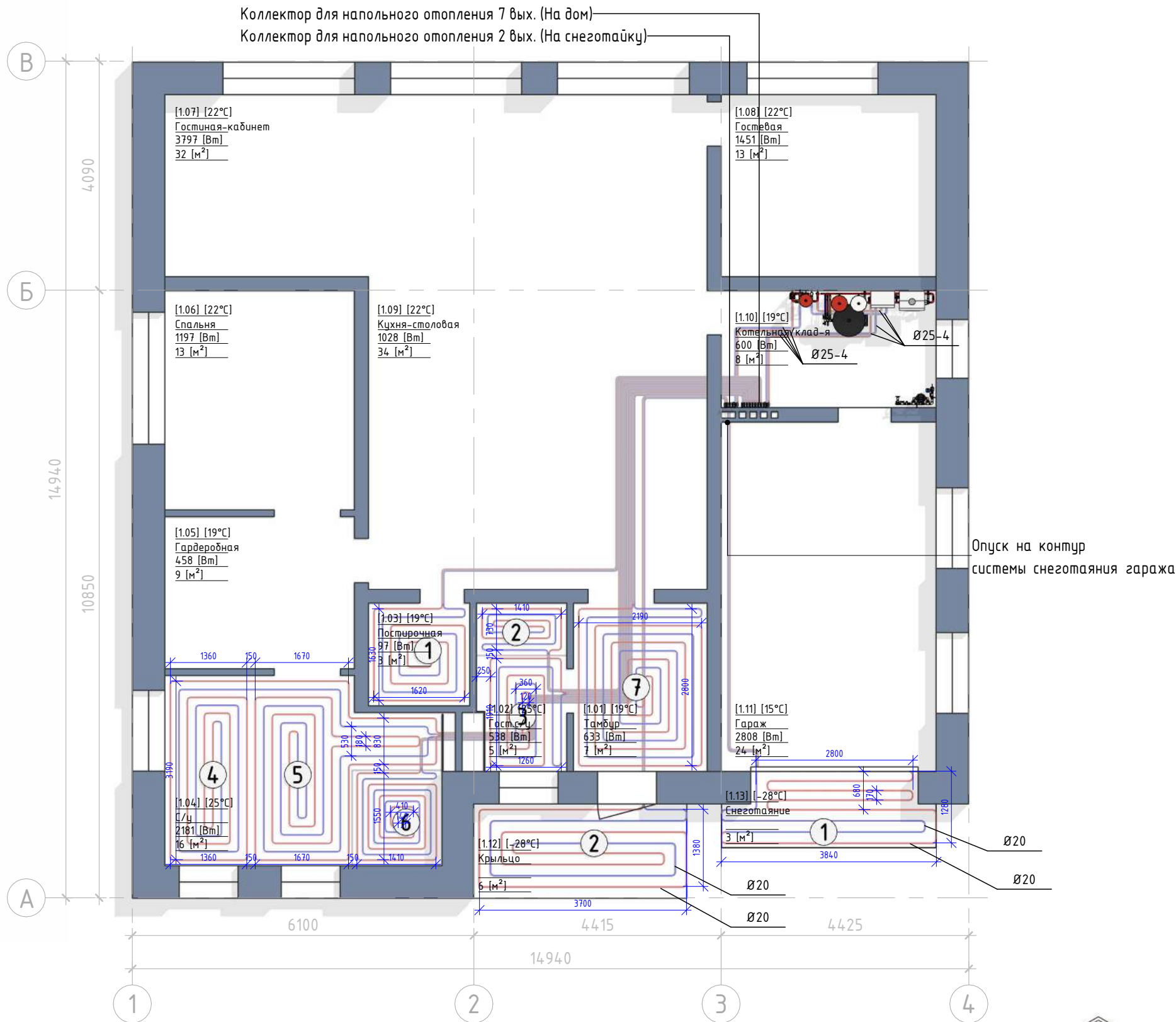
Температурный режим радиаторной сети							
Номер помещения	Имя помещения	Температура в помещении	Наименование	Кол-во	Температура подачи (Т1)	Температура обратки (Т2)	Тепловая мощность
1.04	С/у	25 °С	Радиатор биметаллический h=350, 12 секций, с нижним подключением	2	75 °С	55 °С	706 Вт
1.04	С/у	25 °С	Радиатор биметаллический h=350, 14 секций, с нижним подключением	1	75 °С	55 °С	824 Вт
1.05	Гардеробная	19 °С	Радиатор биметаллический h=350, 10 секций, с нижним подключением	1	75 °С	55 °С	706 Вт
1.06	Спальня	22 °С	Радиатор биметаллический h=350, 20 секций, с нижним подключением	1	75 °С	55 °С	1293 Вт
1.07	Гостиная-кабинет	22 °С	Трубчатый радиатор RIFAR TUBOG VENTIL, двухколончатое исполнение, нижнее подключение TUB 2180 – 8 – DV1	2	75 °С	55 °С	841 Вт
1.08	Гостевая	22 °С	Радиатор биметаллический h=350, 8 секций, с нижним подключением	1	75 °С	55 °С	517 Вт
1.08	Гостевая	22 °С	Радиатор биметаллический h=350, 20 секций, с нижним подключением	1	75 °С	55 °С	1293 Вт
1.11	Гараж	15 °С	Радиатор биметаллический h=500, 14 секций, с нижним подключением	2	75 °С	55 °С	1560 Вт

Согласовано	Спецификация отопления					
	№	Наименование	Ед.изм.	Кол-во	Примечание	
	Арматура трубопроводов					
		Запорно-регулирующий клапан 1/2" HP-BP, прямой	шт.	6		
		Термостатическая головка со встроенным жидкостным датчиком M30*1,5, R470H, Giasomini	шт.	11		
		Узел нижнего подключения для двухтрубной системы 1/2" x 3/4" (Евроконус), угловой	шт.	11		
		Шаровой кран латунный стандарт. 1" BP-HP, ручка-дабочка	шт.	2		
	Оборудование					
		Коллектор из нержавеющей стали без расходомеров 5 вых.	шт	1		
		Коллектор из нержавеющей стали без расходомеров, с клапаном вып. воздуха и сливом 9 вых.	шт	1		
		Конвектор встраиваемый в пол с принудительной конвекцией ВКВ.110.260.2350.2ТГ.24В	шт.	3		
		Радиатор биметаллический h=350, 8 секций, с нижним подключением	шт.	1		
		Радиатор биметаллический h=350, 10 секций, с нижним подключением	шт.	1		
		Радиатор биметаллический h=350, 12 секций, с нижним подключением	шт.	2		
		Радиатор биметаллический h=350, 14 секций, с нижним подключением	шт.	1		
		Радиатор биметаллический h=350, 20 секций, с нижним подключением	шт.	2		
		Радиатор биметаллический h=500, 14 секций, с нижним подключением	шт.	2		
		Трубчатый радиатор RIFAR TUBOG VENTIL, двухколончатое исполнение, нижнее подключение TUB 2180 – 8 – DV1	шт.	2		
	Соединительные детали трубопроводов					
		Евроконус 16(2.2)x3/4" для труб из сшитого полиэтилена	шт.	50		
	Заглушка HP никелированная 1"	шт.	4			
	Ниппель HH никелированный 1"	шт.	4			
	Переходник с наружной резьбой 16*2.2xR 1/2" для труб из сшитого полиэтилена аксиальный	шт.	6			
	Переходник с наружной резьбой 25*3.5xR 1" для труб из сшитого полиэтилена аксиальный	шт.	2			
	Переходник с наружной резьбой 25*3.5xR 3/4" для труб из сшитого полиэтилена аксиальный	шт.	2			
	Разъемное соединение "американка" ВН, никелированное, уплотнение под гайкой по плоскости, 1 "	шт.	4			
	Тройник ВВ никелированный 1"	шт.	2			
	Угольник 90° 25*3.5 для труб из сшитого полиэтилена аксиальный	шт.	4			
	Фитинг аксиальный – Гильза подвижная универсальная 16(2.2)	шт.	6			
	Фитинг аксиальный – Гильза подвижная универсальная 25(3.5)	шт.	12			
Спецификация оборудования и материалов системы отопления						
	№	Наименование	Ед.изм.	Кол-во	Примечание	
		Труба из сшитого полиэтилена, Д=16х2.2 мм	м	437.6		
		Труба из сшитого полиэтилена, Д=25х3.5 мм	м	9.5		
Спецификация изоляции отопления						
	№	Наименование	Ед.изм.	Длина, м	Примечание	
		Труба теплоизолирующая красная 18х6 мм	м	218.4		
		Труба теплоизолирующая синяя 18х6 мм	м	219.2		
		Труба теплоизолирующая красная 28х6 мм	м	4.7		
		Труба теплоизолирующая синяя 28х6 мм	м	4.8		
Взам. инв. №		Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата 2026 – 323 – 0 Лист 0-10				
Подп. и дата						
Инв. № подл.						



План напольного отопления

01 ЭТАЖ



Экспликация помещений 1 этажа			
№	Наименование	Площадь, м²	Теплопотери, Вт
1.01	Тамбур	7.16	633
1.02	Гост.с/у	5.11	538
1.03	Постирочная	3.33	97
1.04	С/у	16.04	2181
1.05	Гардеробная	9.23	458
1.06	Спальня	13.22	1197
1.07	Гостиная-кабинет	31.57	3797
1.08	Гостевая	12.53	1451
1.09	Кухня-столовая	33.85	1028
1.10	Котельная/клад-я	8.04	600
1.11	Гараж	24.03	2808
1.12	Крыльцо	6.38	0
1.13	Снеготаяние	3.00	0
		173.48	14788

Ведомость контуров 1 этажа			
№	Зона монтажа	Длина, м	Мощность, Вт
Коллектор ТП Дома			
1	1.03 Постирочная	42.6	308
2	1.02 Гост.с/у	33.8	46
3	1.02 Гост.с/у	39.9	118
4	1.04 С/у	69.4	259
5	1.04 С/у	68.1	252
6	1.04 С/у	50.9	95
7	1.01 Тамбур	60.4	710
Коллектор системы снеготаяния			
1	1.13 Снеготаяние	44.1	1782
2	1.12 Крыльцо	51.1	3037
Итого:		460.3	6607



Общие условия

СИСТЕМА НАПОЛЬНОГО ОТОПЛЕНИЯ

- Трубопроводы напольного отопления из сшитого полиэтилена $\varnothing 16 \times 2.0$ мм, на систему снеготаяния $\varnothing 20 \times 2.0$ мм;
- Подводящие участки трубопроводов проложить в теплоизоляции Energoflex Super Protect толщиной 6 мм в слое ЭППС;
- Шаг укладки теплого пола 150 мм, кроме случаев, указанных отдельно;
- Стыки теплоизоляции проклеить лентой армированной;
- Размеры, нанесенные синим цветом, уточнить при монтаже;
- Отступ контуров теплого пола от стен 100 мм, кроме случаев, указанных отдельно.



Условные обозначения

ТРУБОПРОВОДНЫЕ СИСТЕМЫ



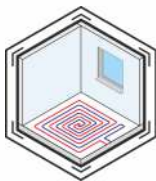
- T1 - Подающий трубопровод напольного отопления
T2 - Обратный трубопровод напольного отопления

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2026 - 323 - 0

Лист

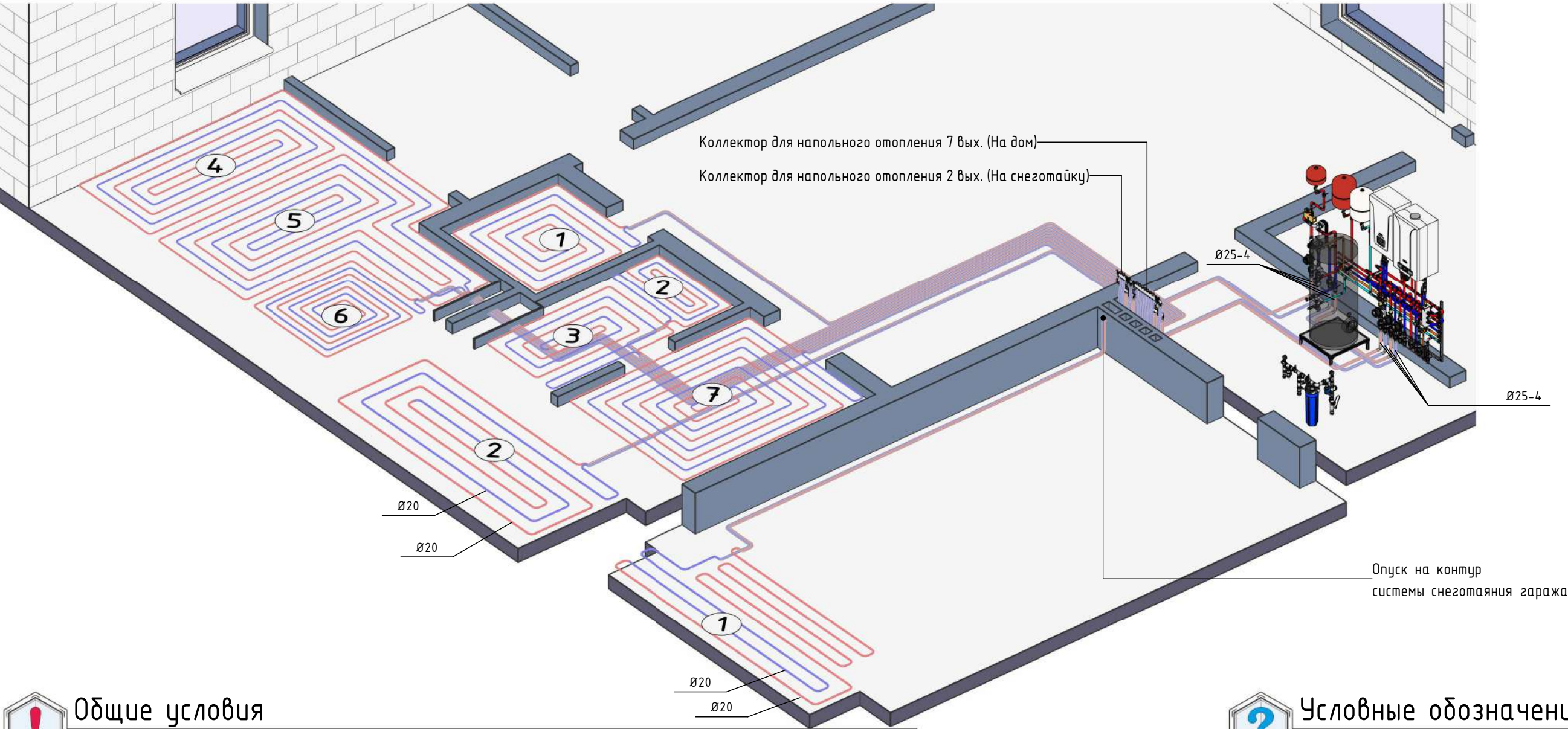
0-11



3D Вид напольного отопления

01 ЭТАЖ

Ведомость контуров 1 этажа			
№	Зона монтажа	Длина, м	Мощность, Вт
Коллектор ТП Дома			
1	1.03 Постирочная	42.6	308
2	1.02 Гост.с/у	33.8	46
3	1.02 Гост.с/у	39.9	118
4	1.04 С/у	69.4	259
5	1.04 С/у	68.1	252
6	1.04 С/у	50.9	95
7	1.01 Тамбур	60.4	710
Коллектор системы снеготаяния			
1	1.13 Снеготаяние	44.1	1782
2	1.12 Крыльцо	51.1	3037
Итого:		460.3	6607



Общие условия

СИСТЕМА НАПОЛЬНОГО ОТОПЛЕНИЯ

1. Трубопроводы напольного отопления из сшитого полиэтилена $\varnothing 16 \times 2.0$ мм, на систему снеготаяния $\varnothing 20 \times 2.0$ мм;
2. Подводящие участки трубопроводов проложить в теплоизоляции Energoflex Super Protect толщиной 6 мм в слое ЭППС;
3. Шаг укладки теплого пола 150 мм, кроме случаев, указанных отдельно;
4. Стыки теплоизоляции проклеить лентой армированной;
5. Размеры, нанесенные синим цветом, уточнить при монтаже;
6. Отступ контуров теплого пола от стен 100 мм, кроме случаев, указанных отдельно.



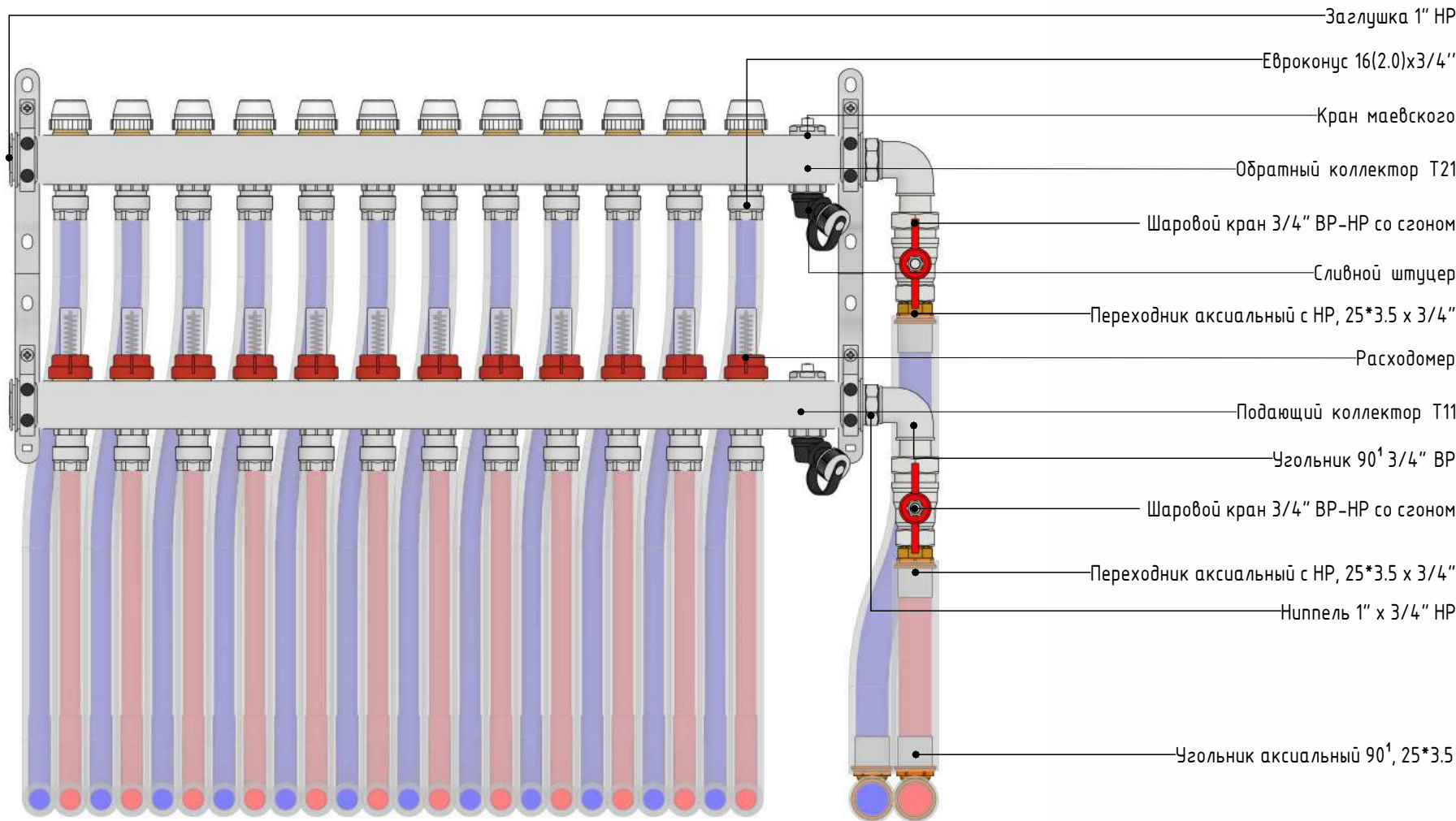
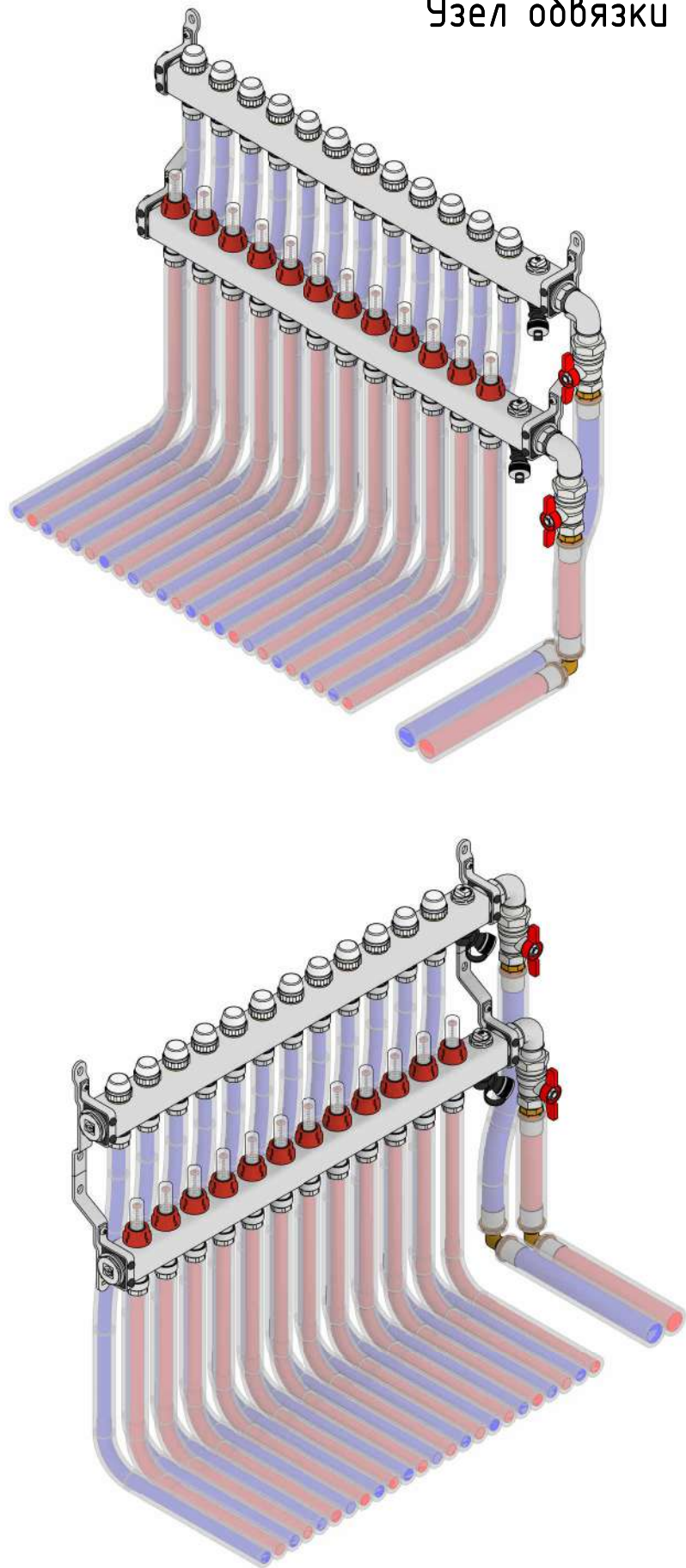
Условные обозначения

ТРУБОПРОВОДНЫЕ СИСТЕМЫ

- T1 - Подающий трубопровод напольного отопления
- T2 - Обратный трубопровод напольного отопления

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2026 - 323 - 0	Лист
							0-12

Узел обвязки коллектора напольного отопления дома и системы снеготаяния



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

Примечание:
На данном виде показана принципиальная схема обвязки коллекторов, реальное количество выходов смотреть на плане и 3D виде.

						2026 - 323 - 0	Лист
							0-13
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

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

Ведомость контуров системы напольного отопления									
№	Зона монтажа	Длина, м	Шаг укладки, мм	t° поверхности пола, °C	t° в помещении, °C	Δt, °C	Теплоотдача, Вт	Расход, л/мин	Потери напора, м.в.ст.
Коллектор ТП Дома									
1	1.03 Постирочная	42.6	150	29	19	7	308	0.6	0.065
2	1.02 Гост.с/у	33.8	100	29	25	7	46	0.1	0.008
3	1.02 Гост.с/у	39.9	150	29	25	7	118	0.2	0.023
4	1.04 С/у	69.4	150	29	25	7	259	0.5	0.089
5	1.04 С/у	68.1	150	29	25	7	252	0.5	0.085
6	1.04 С/у	50.9	100	29	25	7	95	0.2	0.024
7	1.01 Тамбур	60.4	150	29	19	7	710	1.5	0.481
365.1							1788	3.7	
Коллектор системы снеготаяния									
1	1.13 Снеготаяние	44.1	200	20	-10	7	1782	3.7	0.448
2	1.12 Крыльцо	51.1	200	20	-10	7	3037	6.3	1.321
95.2							4819	9.9	
Итого:		460.3					6607	13.6	

						2026 - 323 - 0			Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				0-14

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Спецификация напольного отопления						
№	Наименование	Ед.изм.	Кол-во	Примечание		
Оборудование						
	Коллектор из нержавеющей стали с расходомерами, с клапаном вып. воздуха и сливом 2 вых.	шт	1			
	Коллектор из нержавеющей стали с расходомерами, с клапаном вып. воздуха и сливом 7 вых.	шт	1			
Соединительные детали трубопроводов						
	Евроконус 16(2.0)х3/4" для труб из сшитого полиэтилена	шт.	14			
	Евроконус 20(2.0)х3/4" для труб из сшитого полиэтилена	шт.	4			
	Переходник с внутренней резьбой 25*3.5хG 3/4" для труб из сшитого полиэтилена аксиальный	шт.	4			
	Переходник с наружной резьбой 25*3.5хR 3/4" для труб из сшитого полиэтилена аксиальный	шт.	8			
	Угольник 90° 25*3.5 для труб из сшитого полиэтилена аксиальный	шт.	12			
	Фитинг аксиальный - Гильза надвижная универсальная 25(3.5)	шт.	36			
	Заглушка НР никелированная 1"	шт.	4			
	Ниппель НН переходной никелированный 1" х 3/4"	шт.	4			
	Сгон угловой с уплотнительным кольцом 3/4"	шт	4			
Спецификация оборудования и материалов системы напольного отопления						
№	Наименование	Ед.изм.	Кол-во	Примечание		
	Труба из сшитого полиэтилена, Д=16х2.0 мм	м	398.3			
	Труба из сшитого полиэтилена, Д=20х2.0 мм	м	103.8			
	Труба из сшитого полиэтилена, Д=25х3.5 мм	м	23.1			
Спецификация изоляции напольного отопления						
№	Наименование	Ед.изм.	Длина, м	Примечание		
	Труба теплоизолирующая красная 18х6 мм	м	85			
	Труба теплоизолирующая синяя 18х6 мм	м	85.5			
	Труба теплоизолирующая красная 22х6 мм	м	19			
	Труба теплоизолирующая синяя 22х6 мм	м	19.3			
	Труба теплоизолирующая красная 28х6 мм	м	11.1			
	Труба теплоизолирующая синяя 28х6 мм	м	12			

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

Спецификация расходных материалов				
№	Наименование	Ед.изм.	Кол-во	Примечание
	Направляющая 90° для фиксации поворота трубы 16	шт.	53	
	Направляющая 90° для фиксации поворота трубы 20	шт.	8	
	Планка монтажная двойная с крепежом для водорозеток	шт.	8	
	Планка монтажная одинарная с крепежом для водорозеток	шт.	2	
	Пробка длинная 1/2, красная	шт.	8	
	Пробка длинная 1/2, синяя	шт.	10	
	Комплект якорных скоб для монтажа теплого пола, 100 шт.	шт.	14	
	Рулон разметочной пленки для монтажа теплого пола, 30 м²	шт.	2	
	Лента армированная самоклеящаяся Енергорго® 48мм x 25м, красная	шт.	2	
	Лента армированная самоклеящаяся Енергорго® 48мм x 25м, синяя	шт.	2	

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

Ведомость объемов монтажных работ				
№	Наименование	Ед.изм.	Кол-во	Примечание
	Монтаж теплого пола (включая монтаж утеплителя и демпферной ленты)	м²	32 м²	
	Монтаж водорозеток	шт.	18	
	Монтаж труб водоснабжения	м	210	
	Монтаж труб отопления	м	447	
	Монтаж радиатора	шт.	11	
	Монтаж коллекторной группы отопления	шт.	4	
	Монтаж сборного коллектора водоснабжения	шт.	1	
	Монтаж котельной	шт.	1	
	Монтаж ввода воды	шт.	1	

ВОДОСЕТЬ

Индивидуальная котельная
г. Казань

Рабочая документация

2026 - 323 - ТМ

Индивидуальная котельная

Заказчик		
ГИП		Байдено
Разработал		Чувский

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



Общие данные

ТЕПЛОМЕХАНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ:

Рабочая документация разработана на основании технического задания, а так же в соответствии с требованиями:

- СП 373.1325800.2018 «Источники теплоснабжения автономные. Правила проектирования»;
- СП 60.13330.2020 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»;
- СП 131.13330.2025 «Строительная климатология».

2. СВЕДЕНИЯ О ТЕМПЕРАТУРНЫХ ПАРАМЕТРАХ:

- Теплоноситель на радиаторное отопление с параметрами: 75-55 °C;
- Теплоноситель на напольное отопление с параметрами: 40-33 °C;
- Теплоноситель на нагрев ГВС с температурой: 80 °C.

3. ОПИСАНИЕ КОТЕЛЬНОЙ:

Котельное оборудование расположено в отдельном помещении, габаритные размеры соответвуют АР нормам. Для обеспечения необходимого расхода теплоносителя и горячей воды в котельной устанавливается оборудование, представленное в Таблице 1:

Таблица 1. Список оборудования

№	Наименование	Кол-во
	Бойлер косвенного нагрева Elsen EWH01.200, 200 л	1
	Электрический настенный котел AMPERA Pro 12, Baxi	1
	Газовый котел BAXI LUNA-3 COMFORT 1.240 Fi	1

Оборудование имеет сертификат соответствия и разрешение Госгортехнадзора РФ на применение. Основное топливо – природный газ низкого давления. Теплотворная способность 31,5МДж/м3 (8000 ккал/м3).

Котельная по надежности теплоснабжения в соответствии со СНиП 11-35-76 относится ко второй категории. На котельном коллекторе установлены самосборные насосные группы без смесителя – на радиаторы, со смесителем на тёплые полы. Вода для нужд горячего водоснабженияготавливается из водопроводной воды по закрытой схеме в бойлере косвенного нагрева.

Котельная работает в автоматическом режиме без присутствия постоянного обслуживающего персонала. Котел оснащен системами безопасности с датчиками температуры и давления. Для обвязки котельного оборудования применяются трубы из нержавеющей стали.

Для компенсации температурного расширения теплоносителя на линии отопления и линии ГВС устанавливаются мембранные расширительные баки.

4. РЕГУЛИРОВАНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ:

В погодозависимом режиме котел находится под управлением внешнего датчика температуры наружного воздуха. Датчик температуры наружного воздуха должен устанавливаться на внешней стене на расстояние от котла до 20 м, с северной стороны, таким образом, чтобы на него не попадали прямые солнечные лучи.

В погодозависимом режиме заданная температура теплоносителя и гистерезис устанавливаются автоматически, в зависимости от погоды на улице в соответствии с отопительным графиком температур. Данные о температуре наружного воздуха, получаемые от датчика учитываются модулем управления, что позволяет ей предугадывать температуру, которая будет в здании. Таким образом, автоматика, отследив понижение температуры на улице, может дать сигнал на увеличение мощности котла, не дожидаясь уменьшения температуры внутри здания.

5. ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ :

В соответствии с требованиями Федеральной целевой программы по энергосбережению и повышению энергоэффективности до 2020 года, Федеральным законом №261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности», реализованы следующие мероприятия:

- а) Предусмотрено применение средств автоматизации и контроля, которые позволяют снизить потребление тепловой энергии на 15-20%. Система регулирования работает в режиме погодной компенсации, т.е. регулирование температуры в подающем трубопроводе в зависимости от температуры наружного воздуха;
- б) Предусмотрено использование высокоэффективных насосов;
- в) Снижение потребления тепловой энергии происходит за счет оптимального режима работы системы теплоснабжения.

СПИСОК ЛИСТОВ РАЗЕЛА ТМ

Лист	Имя листа	Примечание
ТМ-01	Титульный лист	
ТМ-02	Общие указания	
ТМ-03	Принципиальная схема	
ТМ-04	Компоновка котельной	
ТМ-05	Вид котельной спереди	
ТМ-06	3D вид котельной	
ТМ-07	Обвязка газового котла	
ТМ-08	Обвязка электрического котла	
ТМ-09	Обвязка котлового контура	
ТМ-10	Обвязка бойлера косвенного нагрева	
ТМ-11	Обвязка расширительных баков	
ТМ-12	Обвязка насосной группы теплого пола	
ТМ-13	Обвязка теплообменника системы снеготаяния №1	
ТМ-14	Обвязка теплообменника системы снеготаяния №2	
ТМ-15	Обвязка прямой насосной группы	
ТМ-16	Обвязка насоса рециркуляции ГВС	
ТМ-17	Обвязка контура ХВС бойлера и подпитки системы отопления	
ТМ-18	Обвязка контура ГВС	
ТМ-19	Обвязка распределительного узла ХВС	
ТМ-20	Обвязка магистрального фильтра	
ТМ-21	Спецификация материалов и оборудования котельной	
ТМ-22	Спецификация материалов и оборудования котельной	
ТМ-23	Спецификация материалов и оборудования котельной 1/2	
ТМ-24	Спецификация материалов и оборудования котельной 2/2	
ТМ-25	Спецификация материалов и оборудования узла ввода	

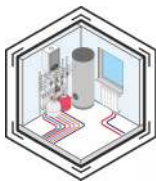
Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям противопожарных, экологических, санитарно-гигиенических и других действующих норм и правил, обеспечивающих безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при проведении мероприятий, предусмотренных рабочим проектом.

Главный инженер проекта _____/Бабенко В.О.

2026 - 323 - ТМ

г. Казань.

						2026 - 323 - ТМ			
						г. Казань.			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Индивидуальная котельная	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Чувевский			04.26		Р	ТМ-02	
Заказчик					04.26				
Н. контр.		Бабенко			04.26	Общие указания			
Утв.		Бабенко			04.26				



Индивидуальная котельная

ПРИНЦИПАЛЬНАЯ СХЕМА



Условные обозначения

ПРИНЦИПАЛЬНАЯ СХЕМА

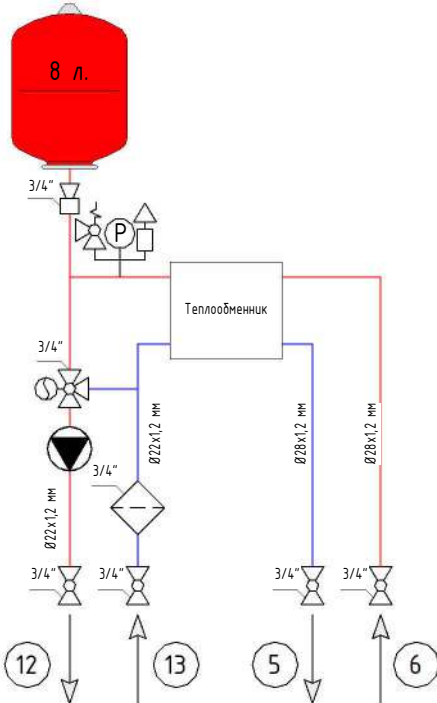
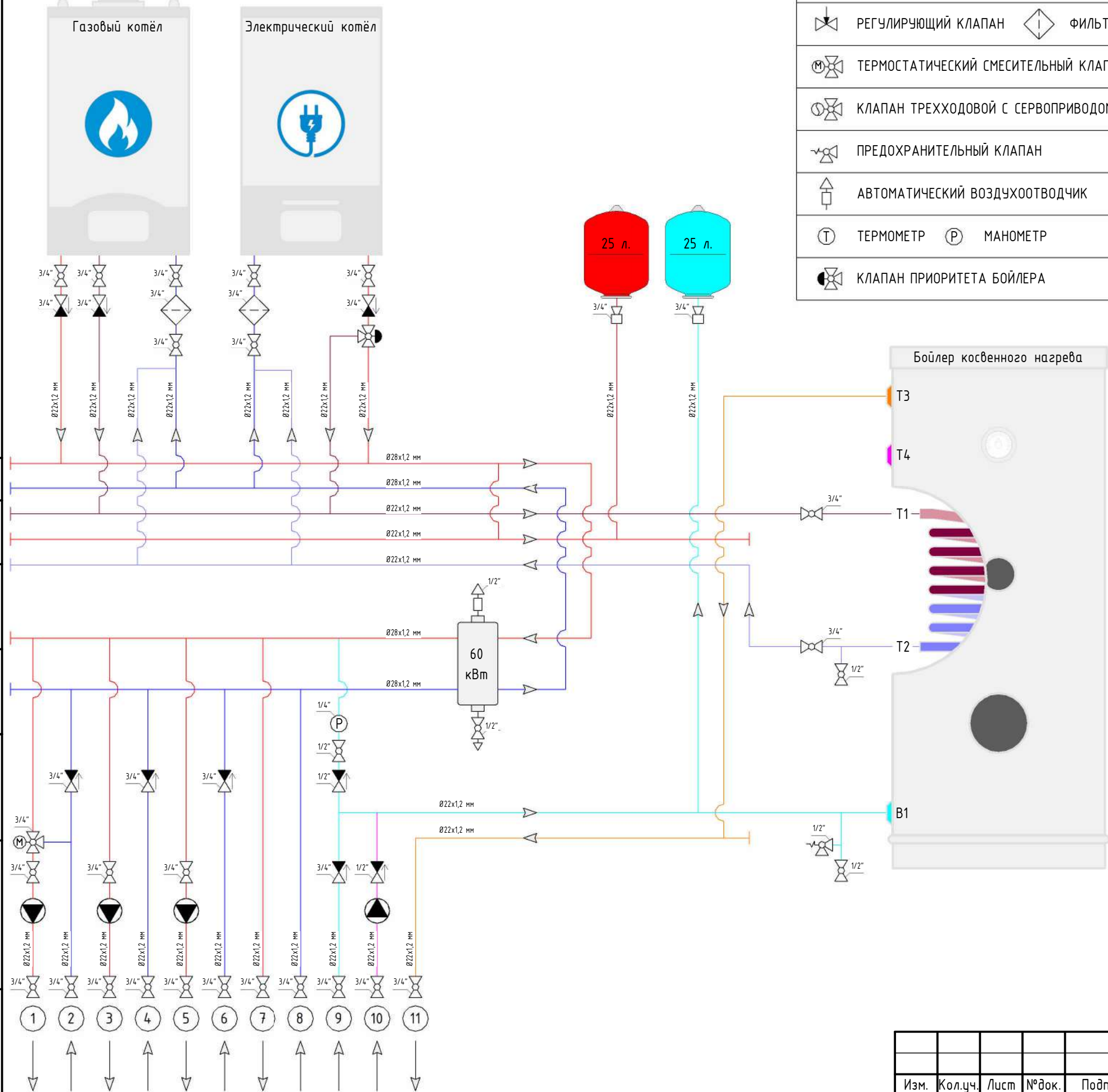
	ШАРОВЫЙ КРАН		ОБРАТНЫЙ КЛАПАН		СОЕД. УСТРОЙСТВО ДЛЯ РАСШИРИТЕЛЬНОГО БАКА
	РЕГУЛИРУЮЩИЙ КЛАПАН		ФИЛЬТР		ЦИРКУЛЯЦИОННЫЙ НАСОС
	ТЕРМОСТАТИЧЕСКИЙ СМЕСИТЕЛЬНЫЙ КЛАПАН		КЛАПАН ТРЕХХОДОВОЙ С СЕРВОПРИВОДОМ		ГРУППА БЕЗОПАСНОСТИ
	ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЙ КЛАПАН		АВТОМАТИЧЕСКИЙ ВОЗДУХООТВОДЧИК		ПОДАЮЩИЙ ТРУБОПРОВОД ОТ ИСТОЧНИКА ТЕПЛА
	ТЕРМОМЕТР		МАНОМЕТР		ОБРАТНЫЙ ТРУБОПРОВОД К ИСТОЧНИКА ТЕПЛА
	КЛАПАН ПРИОРИТЕТА БОЙЛЕРА				ОБРАТНЫЙ ТРУБОПРОВОД К ЗМЕЕВИКУ БОЙЛЕРА
					ОБРАТНЫЙ ТРУБОПРОВОД ОТ ЗМЕЕВИКА БОЙЛЕРА
					ВОДОПРОВОД ХОЛОДНОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ
					ВОДОПРОВОД ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ
					ВОДОПРОВОД ЦИРКУЛЯЦИИ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ

Согласовано

Взам. инв. №

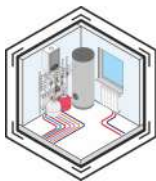
Подп. и дата

Инв. № подл.

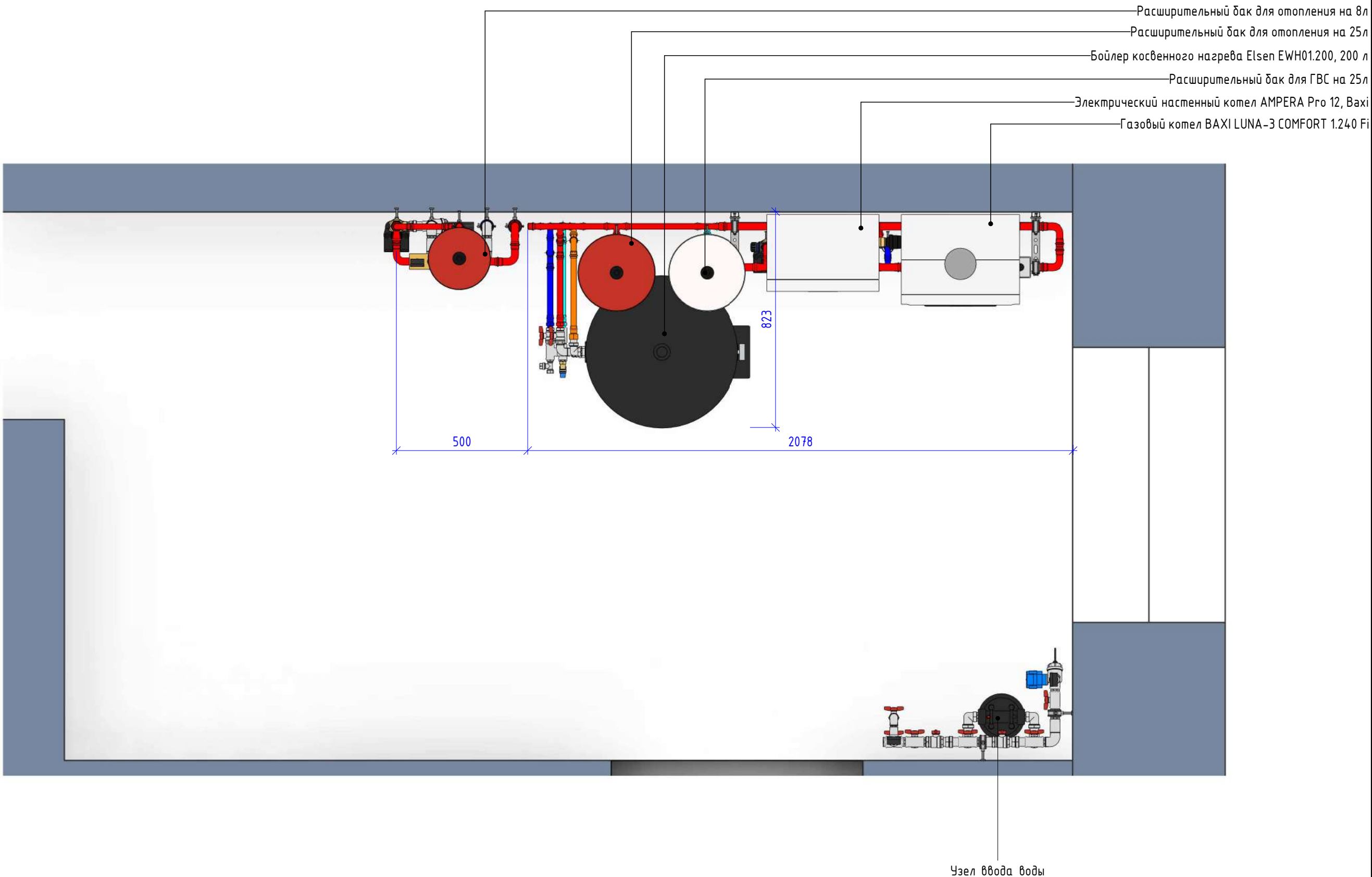


МАРКИРОВКА УЗЛОВ	
№	Наименование
1-2	КОНТУР НАПОЛЬНОГО ОТОПЛЕНИЯ
3-4	КОНТУР РАДИАТОРНОГО ОТОПЛЕНИЯ
5-6	КОНТУР НА СИСТЕМУ СНЕГОТАЯНИЯ
7-8	КОНТУР ПОДОГРЕВА БАССЕЙНА
9	ЛИНИЯ ЗАПОЛНЕНИЯ БОЙЛЕРА И ПОДПИТКИ СИСТЕМЫ ОТОПЛЕНИЯ
10	ЛИНИЯ РЕЦИРКУЛЯЦИИ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ
11	ЛИНИЯ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ
12-13	КОНТУР НА КОЛЛЕКТОР СИСТЕМЫ СНЕГОТАЯНИЯ

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2026 - 323 - ТМ	Лист
							ТМ-03

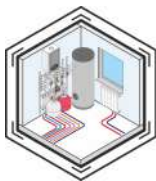


Индивидуальная котельная
ПЛАН КОМПОНОВКИ



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

						2026 - 323 - ТМ		Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			ТМ-04



Индивидуальная котельная

ВИД СПЕРЕДИ

МАРКИРОВКА УЗЛОВ	
№	Наименование
1-2	КОНТУР НА КОЛЛЕКТОР СИСТЕМЫ СНЕГОТАЯНИЯ
3-4	КОНТУР НА ТЕПЛООБМЕННИК
5-6	КОНТУР НАПОЛЬНОГО ОТОПЛЕНИЯ
7-8	КОНТУР РАДИАТОРНОГО ОТОПЛЕНИЯ
9-10	КОНТУР ПОДОГРЕВА БАССЕЙНА
11	ЛИНИЯ ЗАПОЛНЕНИЯ БОЙЛЕРА И ПОДПИТКИ СИСТЕМЫ ОТОПЛЕНИЯ
12	ЛИНИЯ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ
13	ЛИНИЯ РЕЦИРКУЛЯЦИИ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ

Электрический настенный котел AMPERA Pro 12, Baxi

Газовый котел BAXI LUNA-3 COMFORT 1.240 Fi

Гидрострелка GRSS-60-28PF

Клапан термостатический Afriso 25x1" HP

Циркуляционный насос EcorING III, ZOTA 25/60 180

Насос рециркуляции ГВС RING 15-1,5B

Паяный теплообменник TT27-10

Группа безопасности BP 1"

Клапан трехходовой смесительный, Esbe

Циркуляционный насос EcorING III, ZOTA 25/60 180

Примечание: Крепеж показан условно и не является частью проекта

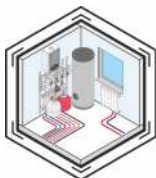
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2026 - 323 - ТМ

Лист

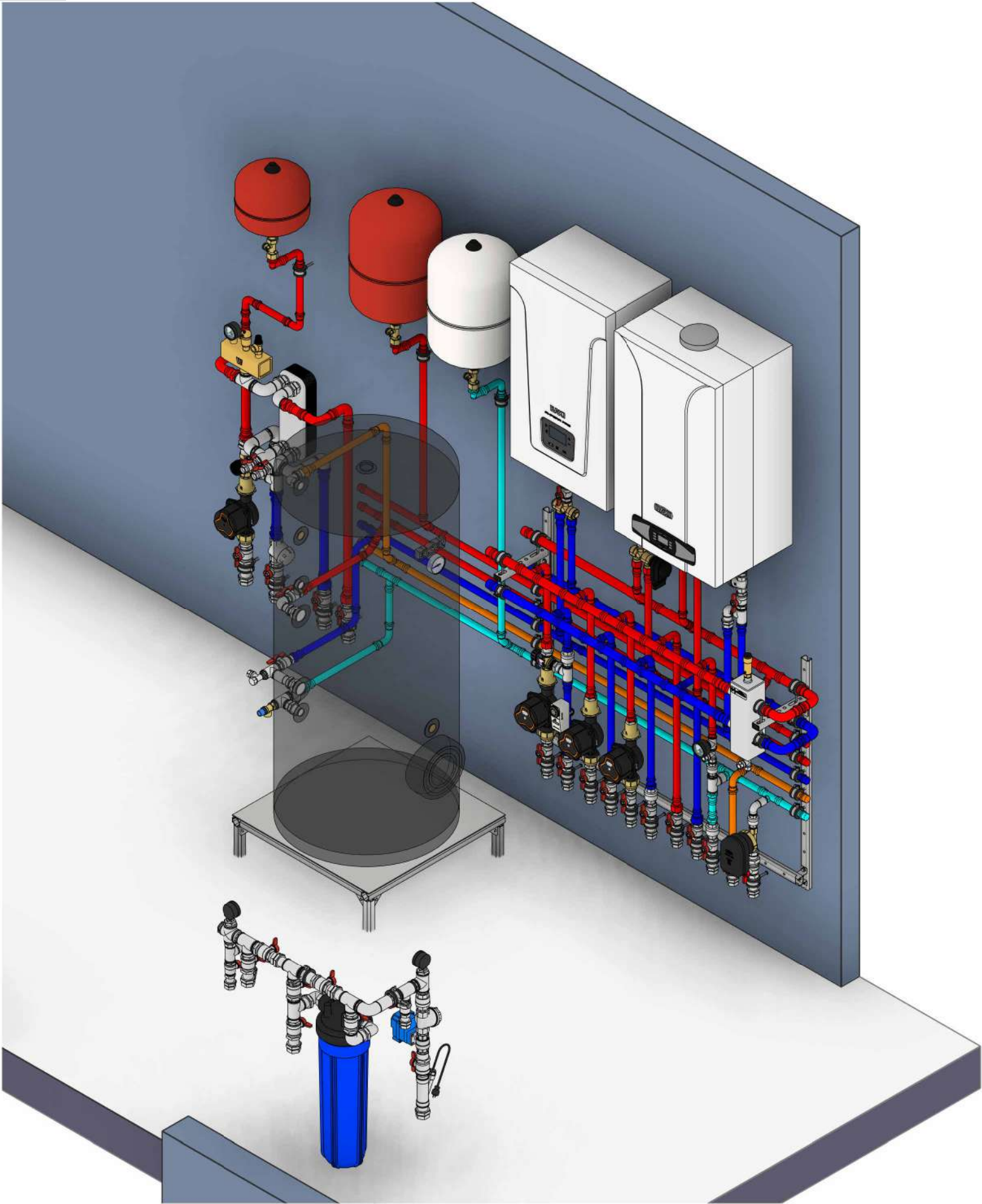
ТМ-05

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



Индивидуальная котельная

ОБЩИЙ 3D ВИД



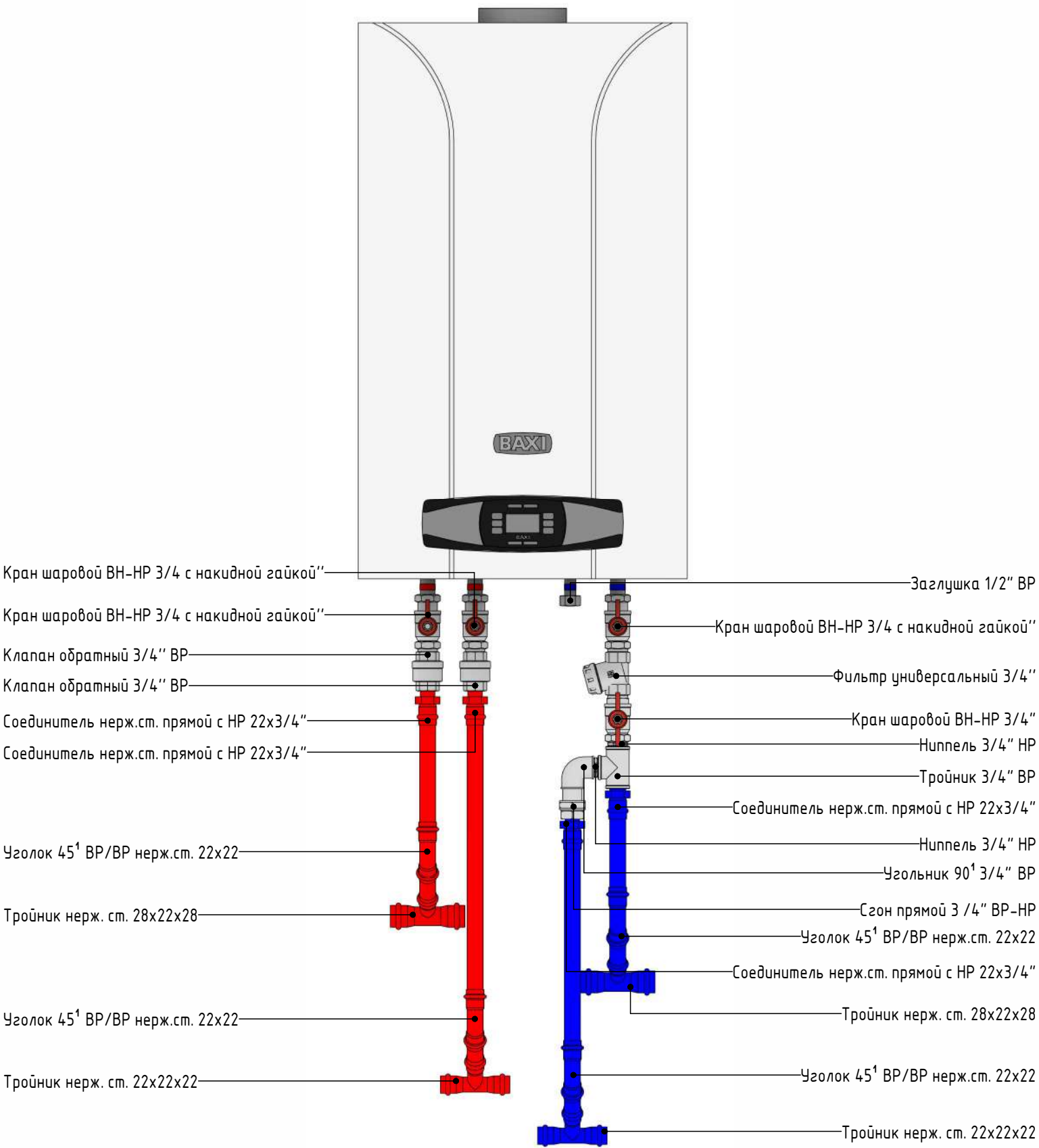
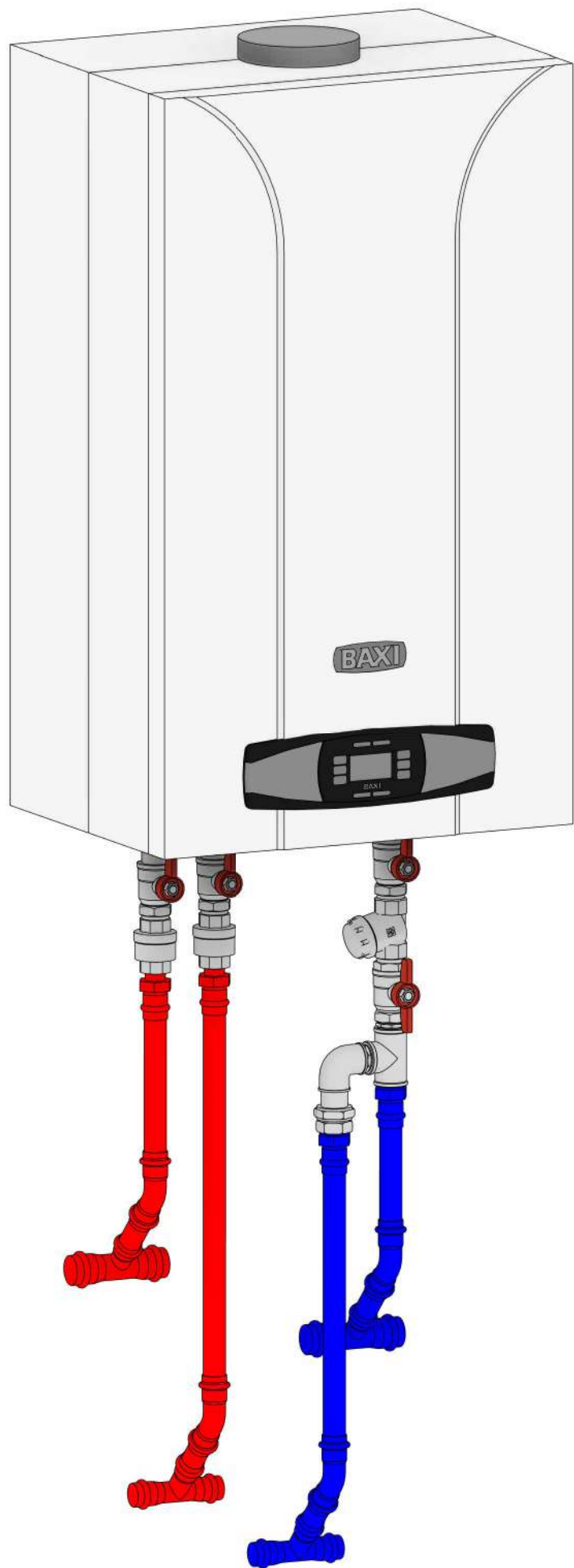
Согласовано					
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №			

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2026 - 323 - ТМ	
ТМ-06	

Лист
ТМ-06

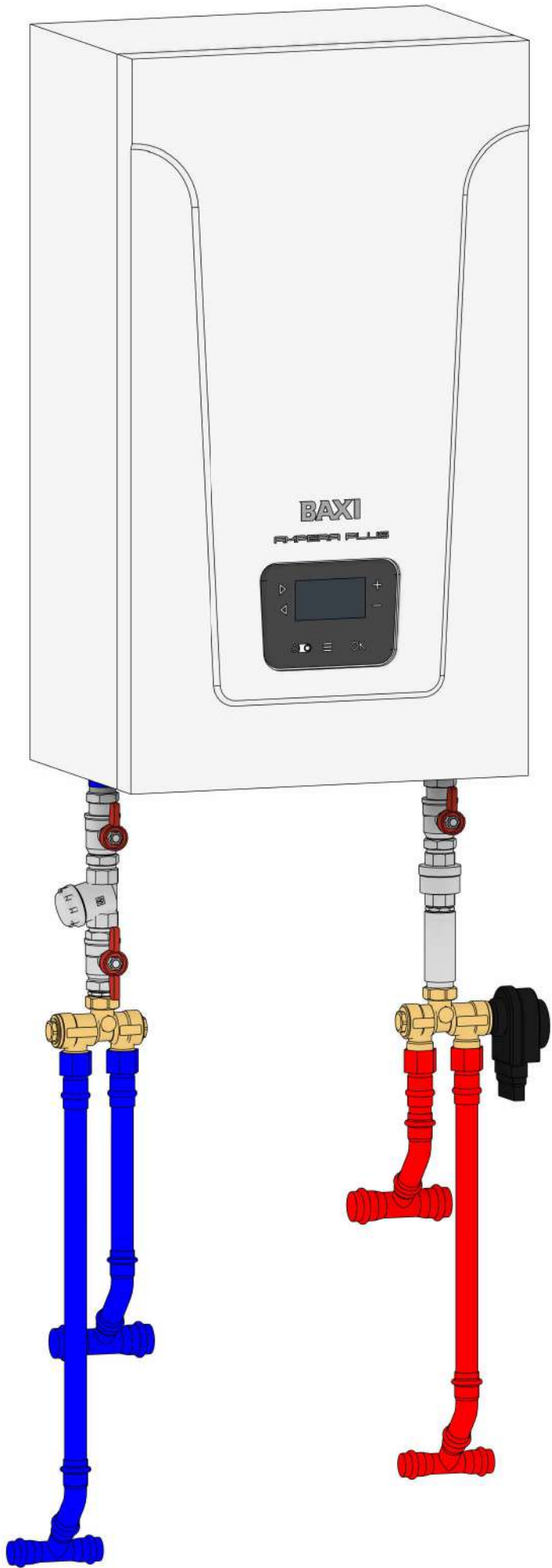
Обвязка газового котла



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

Обвязка электрического котла

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



Кран шаровой ВН-НР 3/4 с накидной гайкой"

Фильтр универсальный 3/4"

Кран шаровой ВН-НР 3/4"

Комплект 3-х трехходового клапана FUGAS

Соединитель нерж.ст. с нак. гайкой 22х3/4"

Соединитель нерж.ст. с нак. гайкой 22х3/4"

Уголок 45° ВР/НР нерж.ст. 22х22

Тройник нерж. ст. 28х22х28

Уголок 45° ВР/НР нерж.ст. 22х22

Тройник нерж. ст. 22х22х22



Кран шаровой ВН-НР 3/4 с накидной гайкой"

Клапан обратный 3/4" ВР

Ниппель 3/4" НР

Удлинитель ВН/ВР 3/4" 70 мм

Комплект 3-х трехходового клапана FUGAS

Соединитель нерж.ст. с нак. гайкой 22х3/4"

Соединитель нерж.ст. с нак. гайкой 22х3/4"

Уголок 45° ВР/НР нерж.ст. 22х22

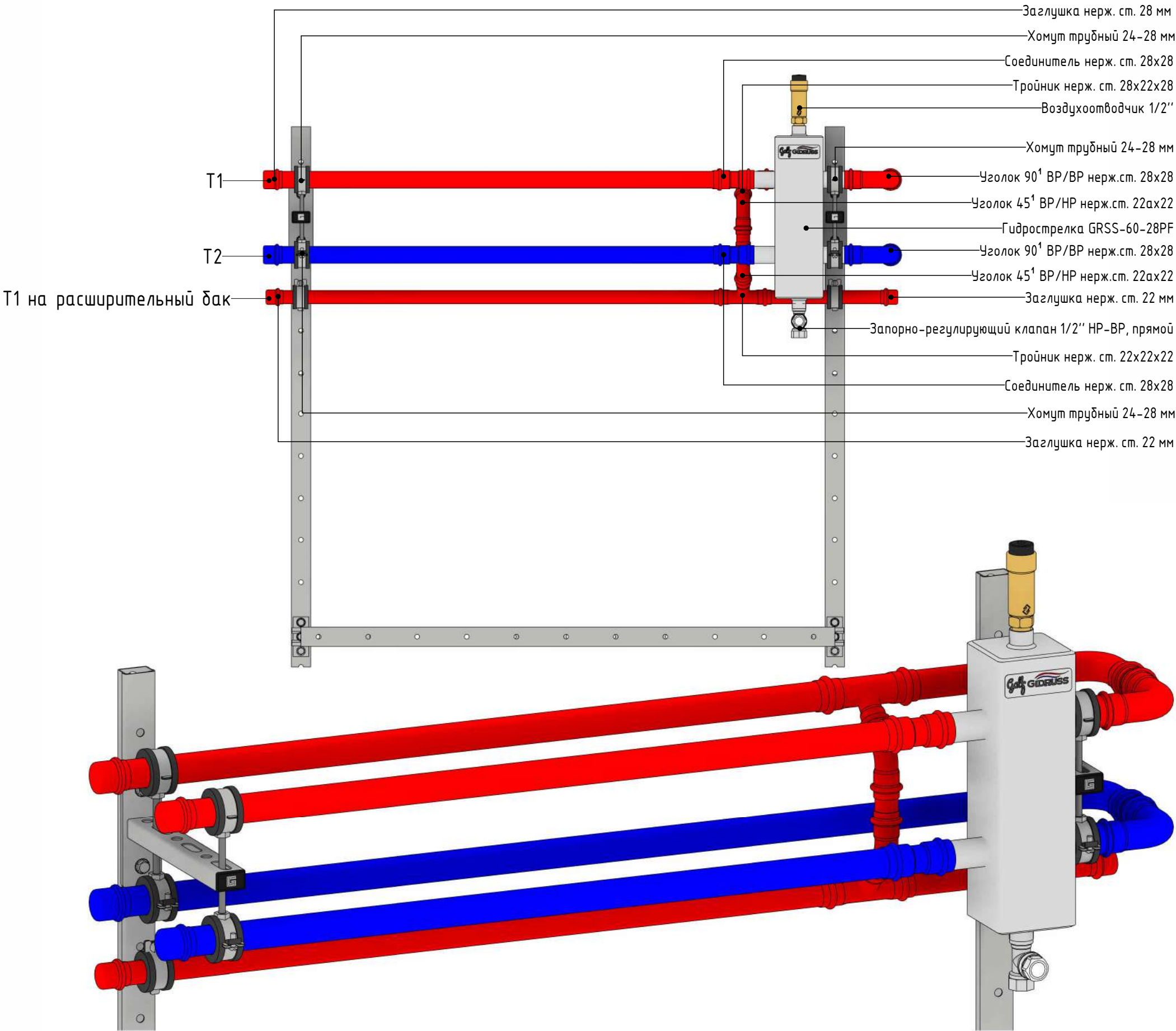
Тройник нерж. ст. 28х22х28

Уголок 45° ВР/НР нерж.ст. 22х22

Тройник нерж. ст. 22х22х22

						2026 - 323 - ТМ		Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			ТМ-08

Обвязка котлового контура

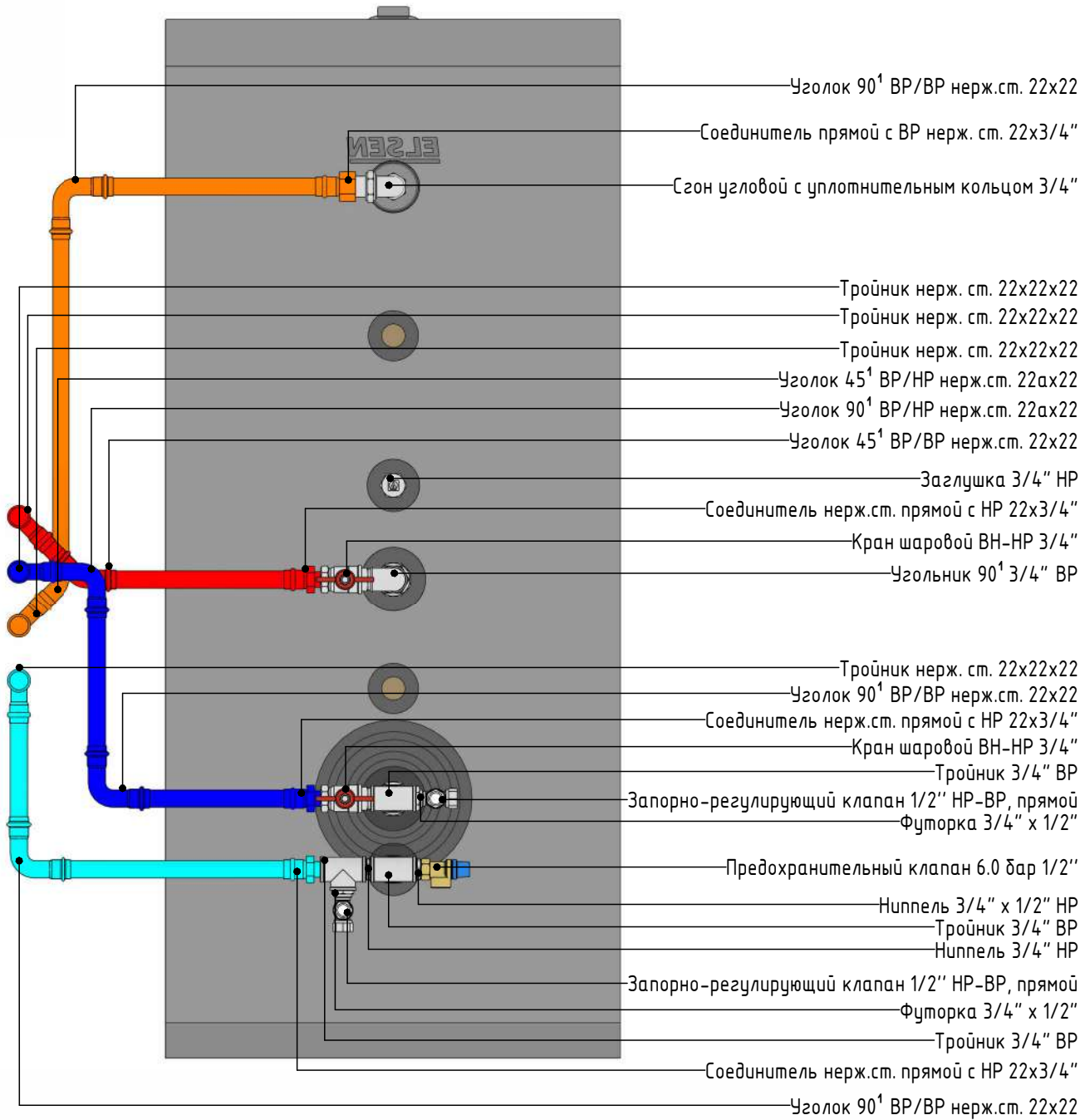
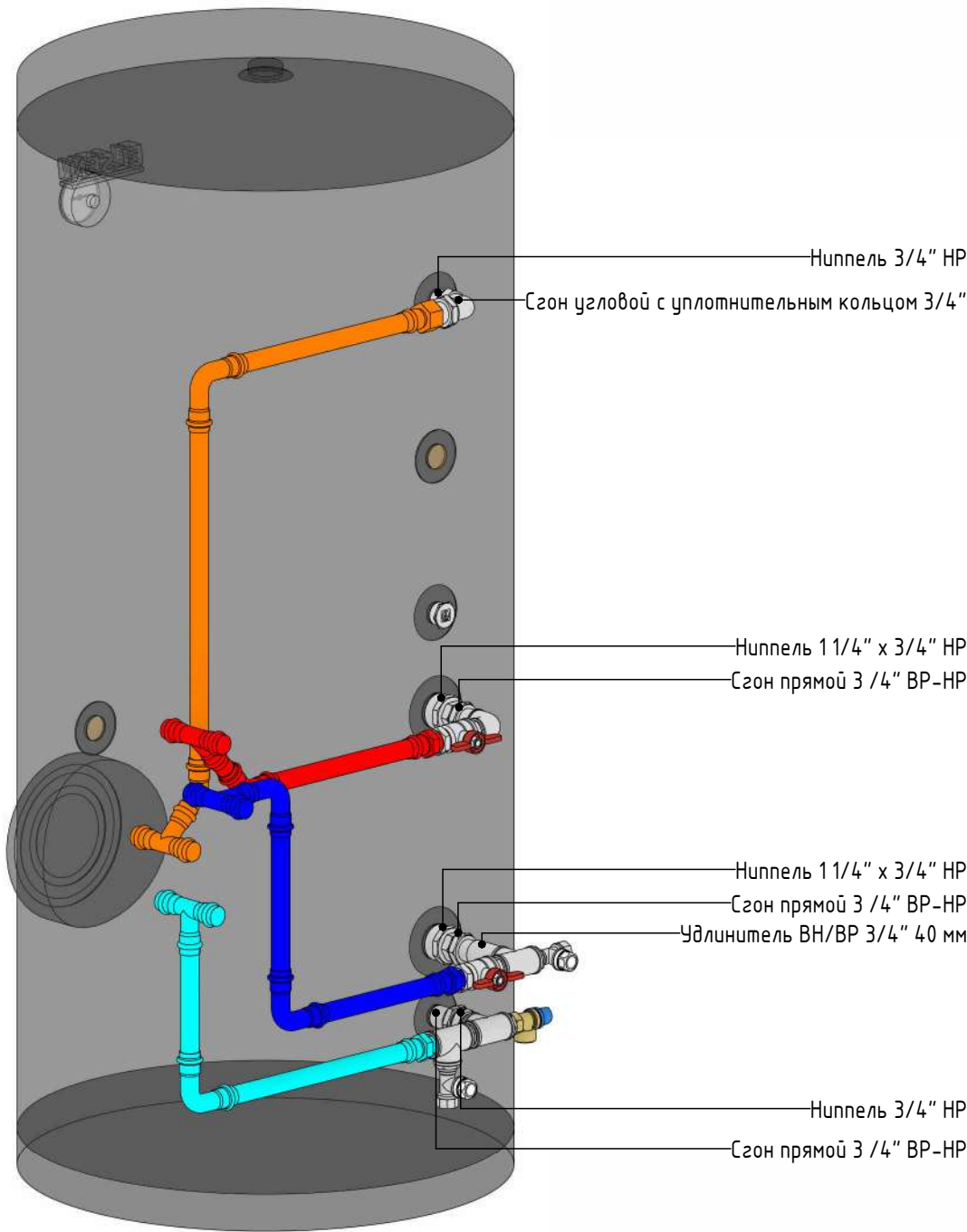


Согласовано					
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №			

						2026 - 323 - ТМ		Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			ТМ-09

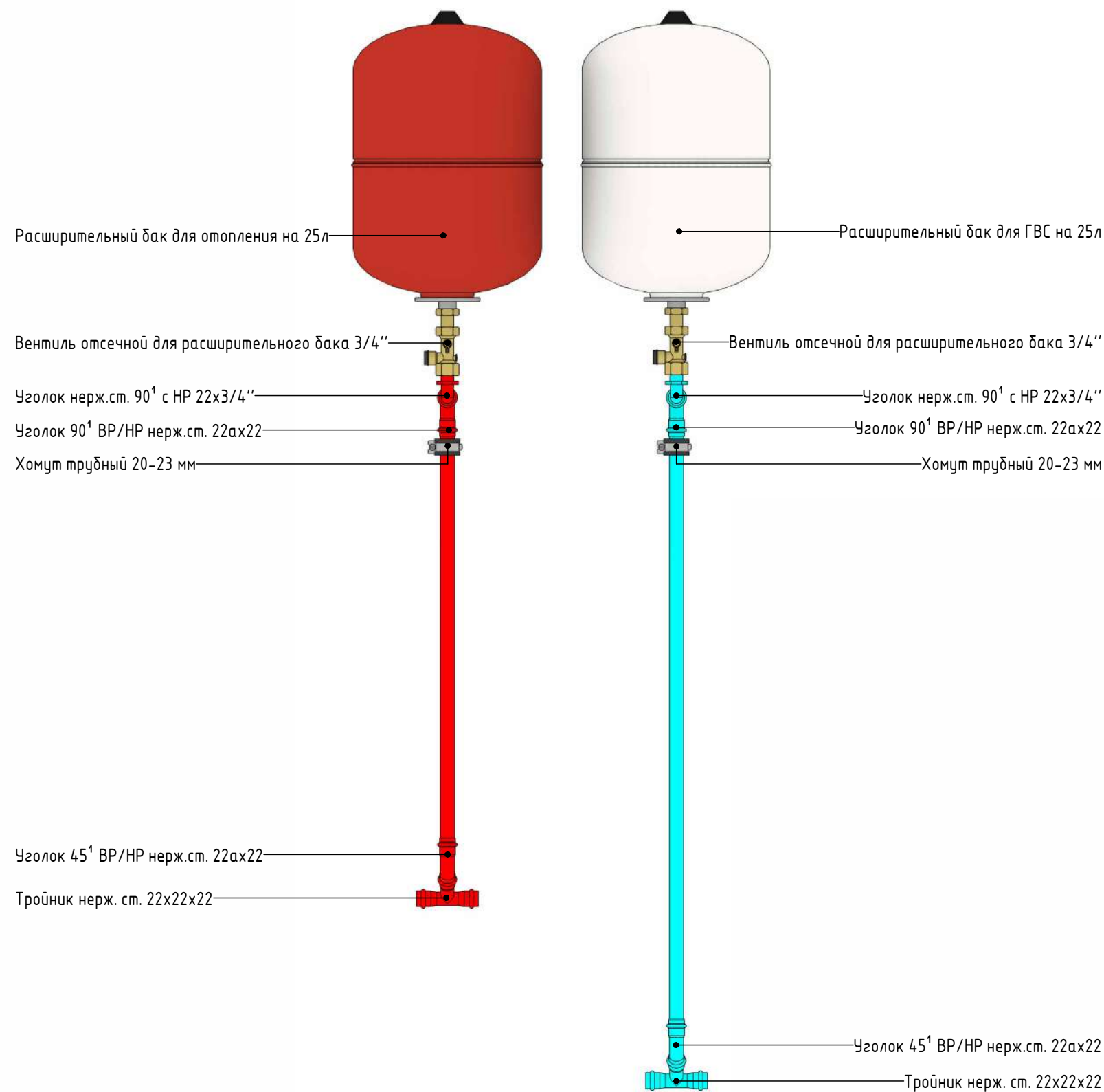
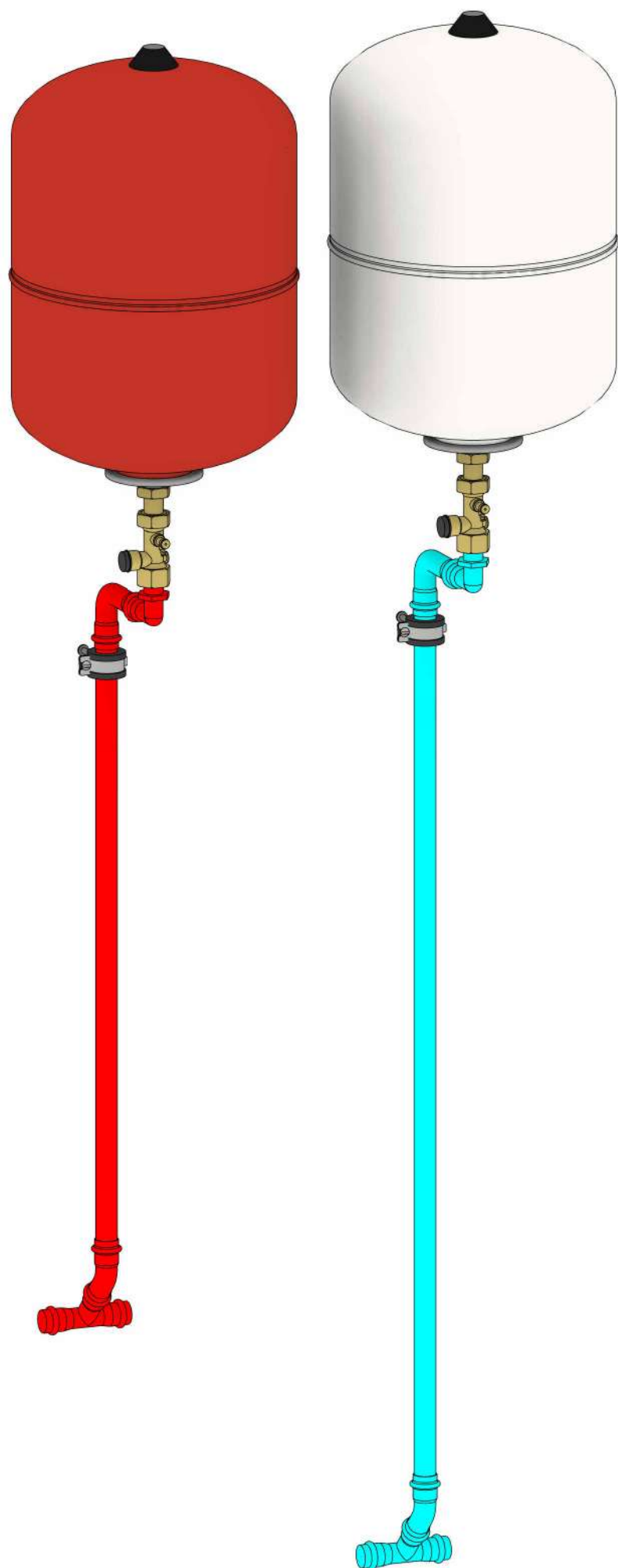
Обвязка бойлера косвенного нагрева

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



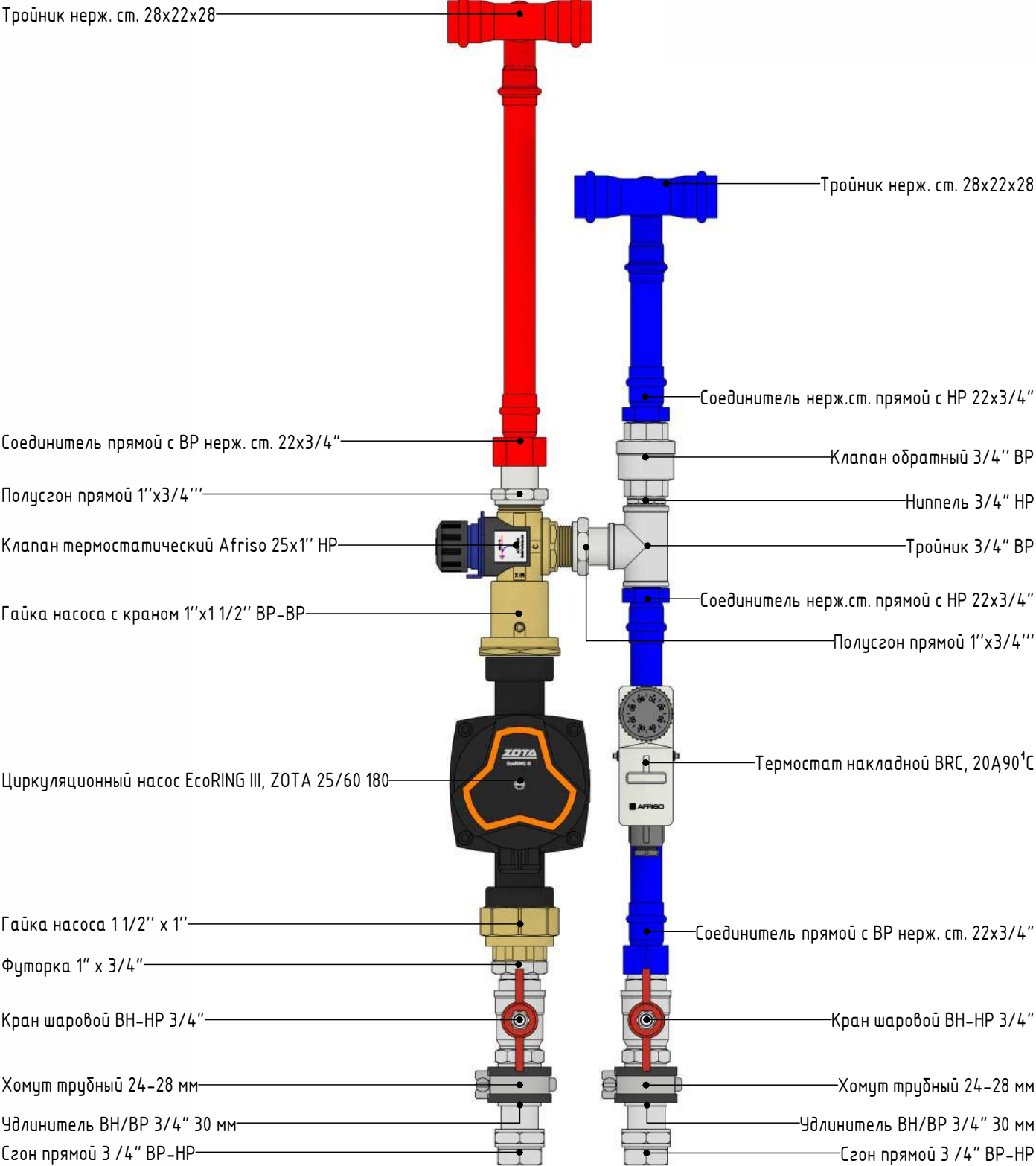
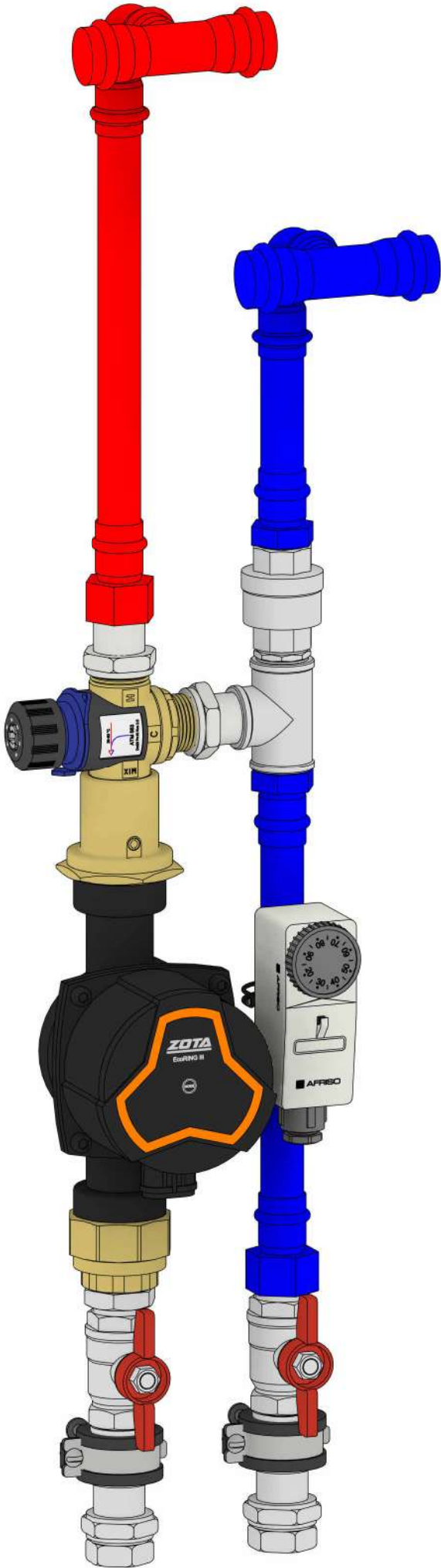
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2026 - 323 - ТМ		Лист
								ТМ-10

Обвязка расширительных баков



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

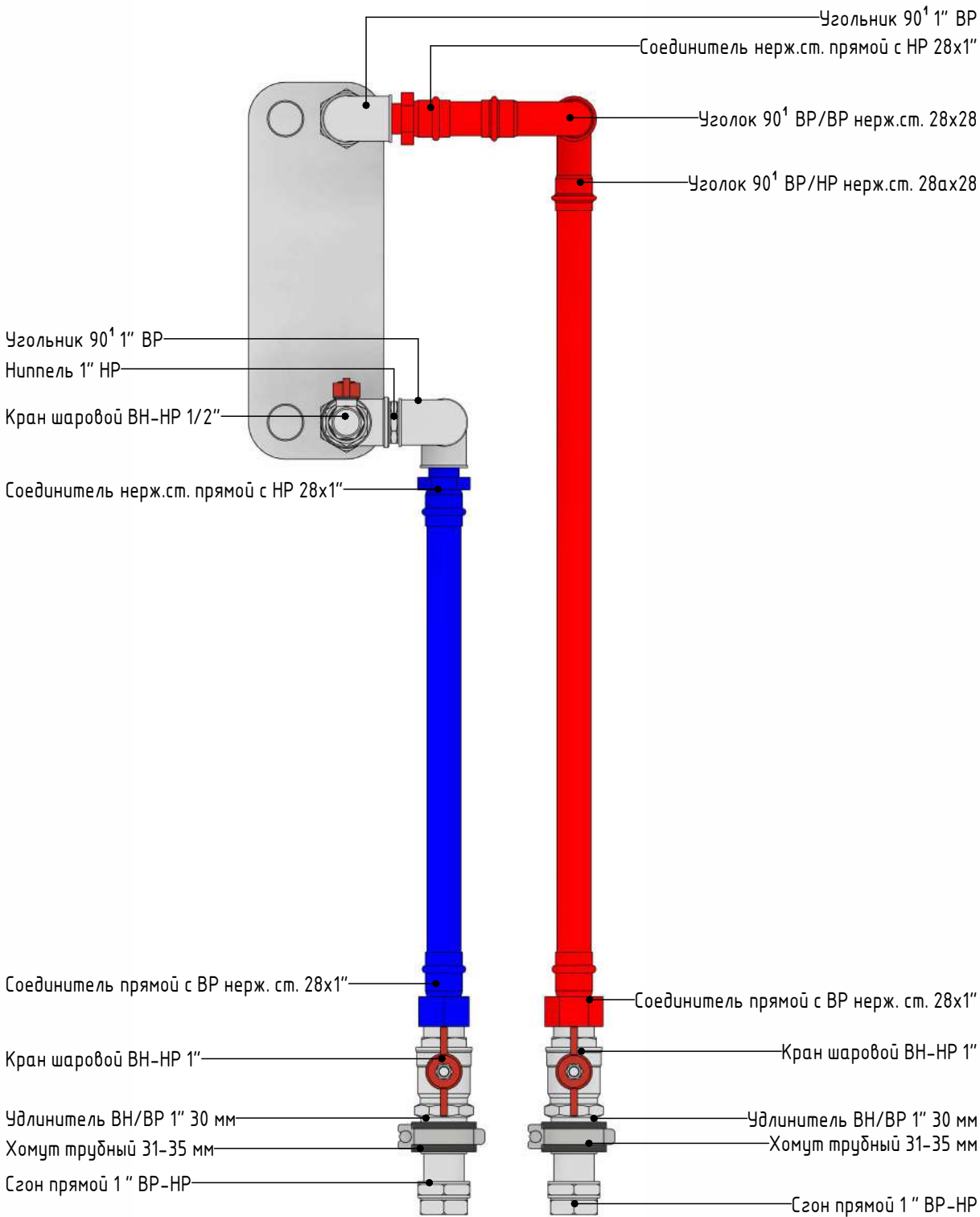
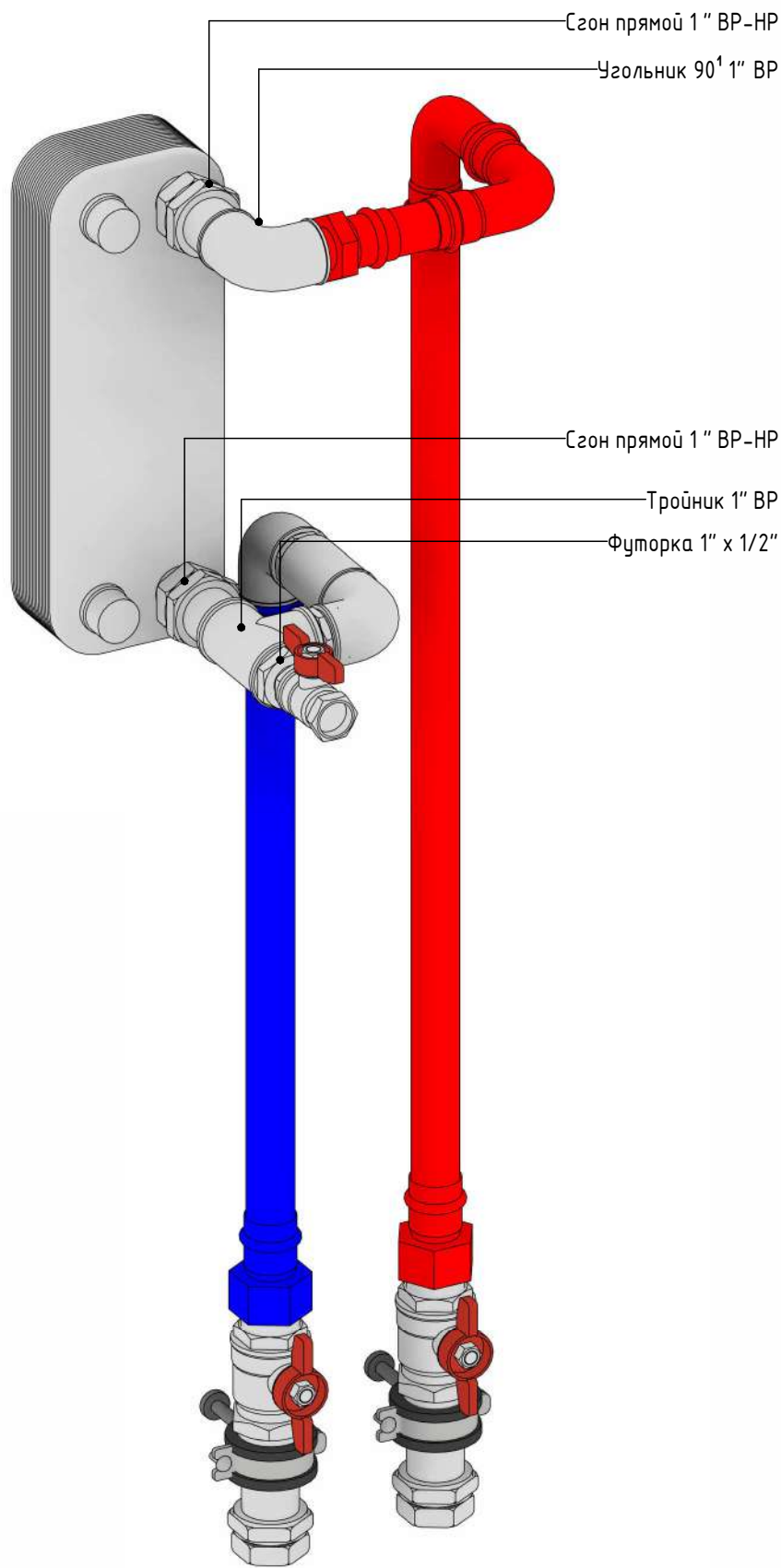
Обвязка насосной группы теплого пола



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

						2026 - 323 - ТМ		Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			ТМ-12

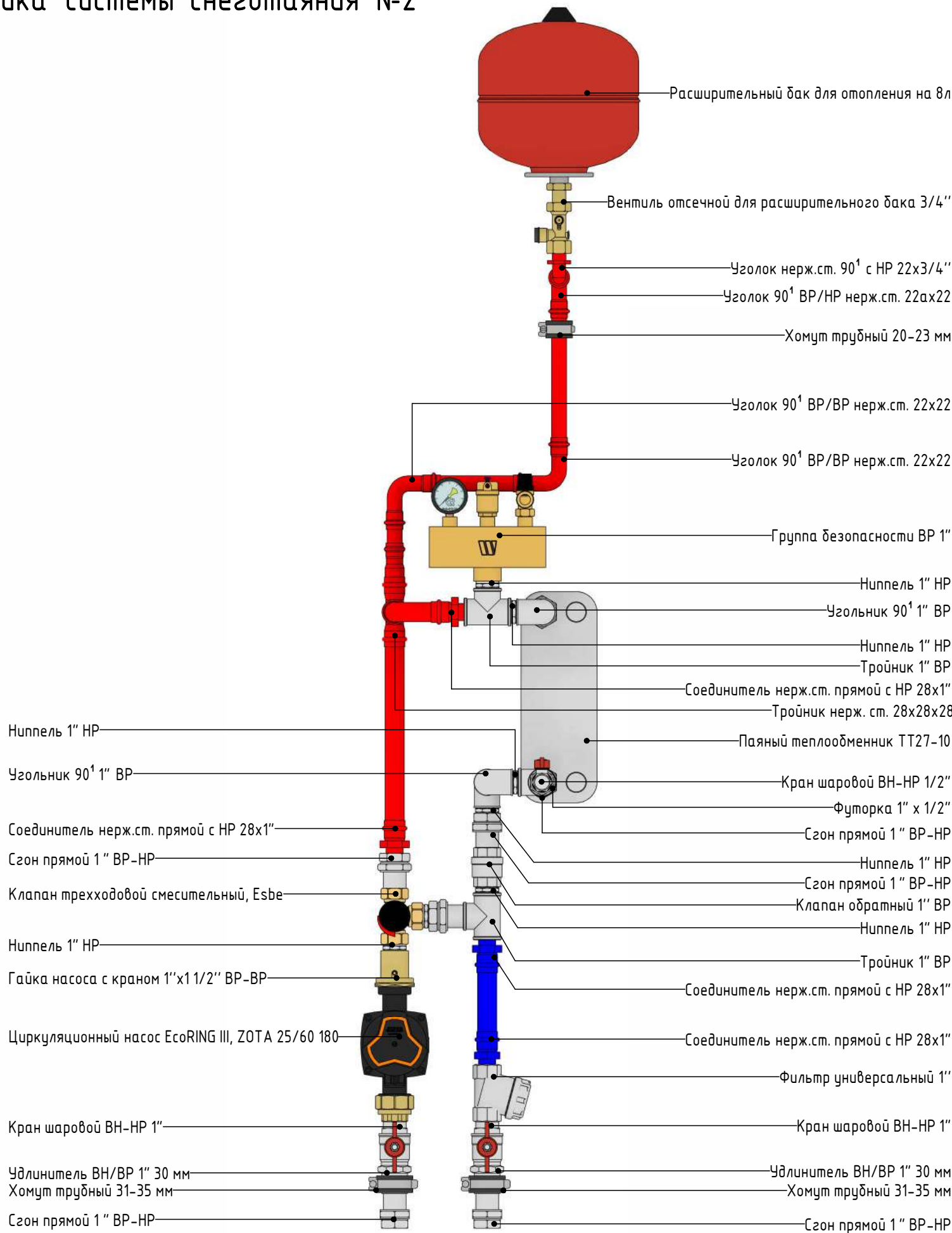
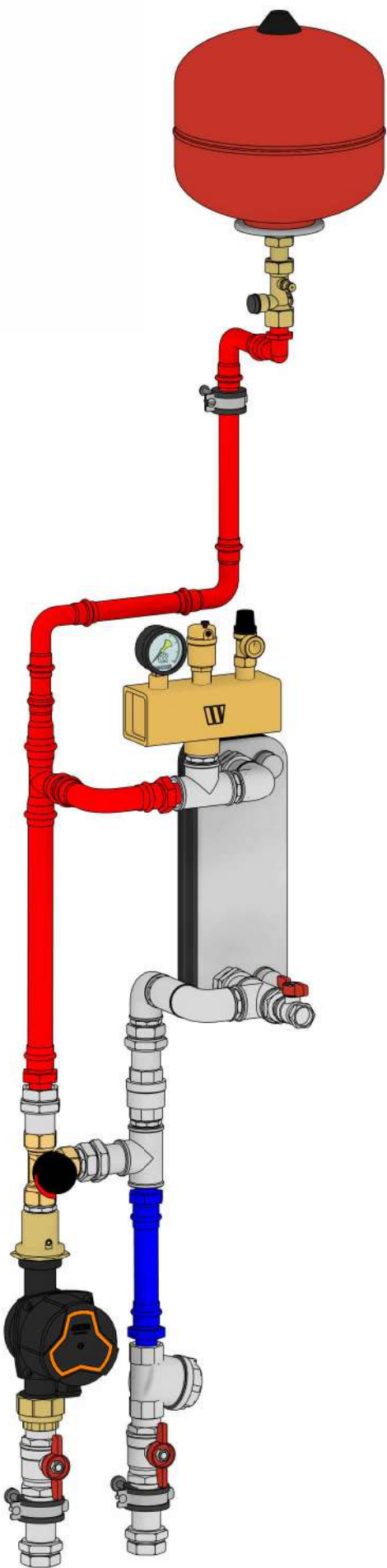
Обвязка теплообменника системы снеготаяния №1



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

						2026 - 323 - ТМ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		ТМ-13

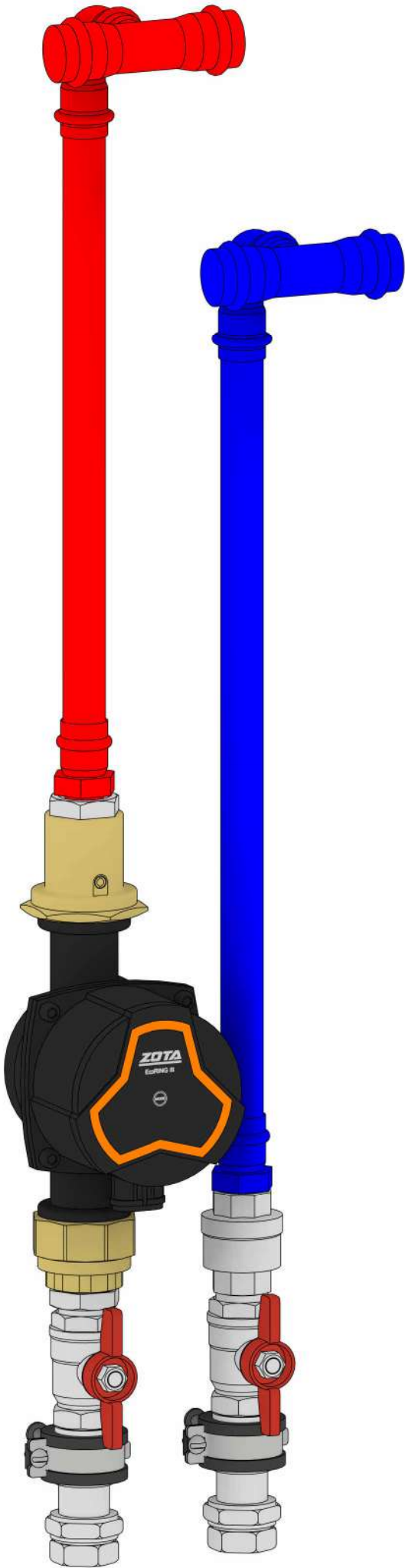
Обвязка теплообменника системы снеготаяния №2



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

						2026 - 323 - ТМ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		ТМ-14

Обвязка прямой насосной группы

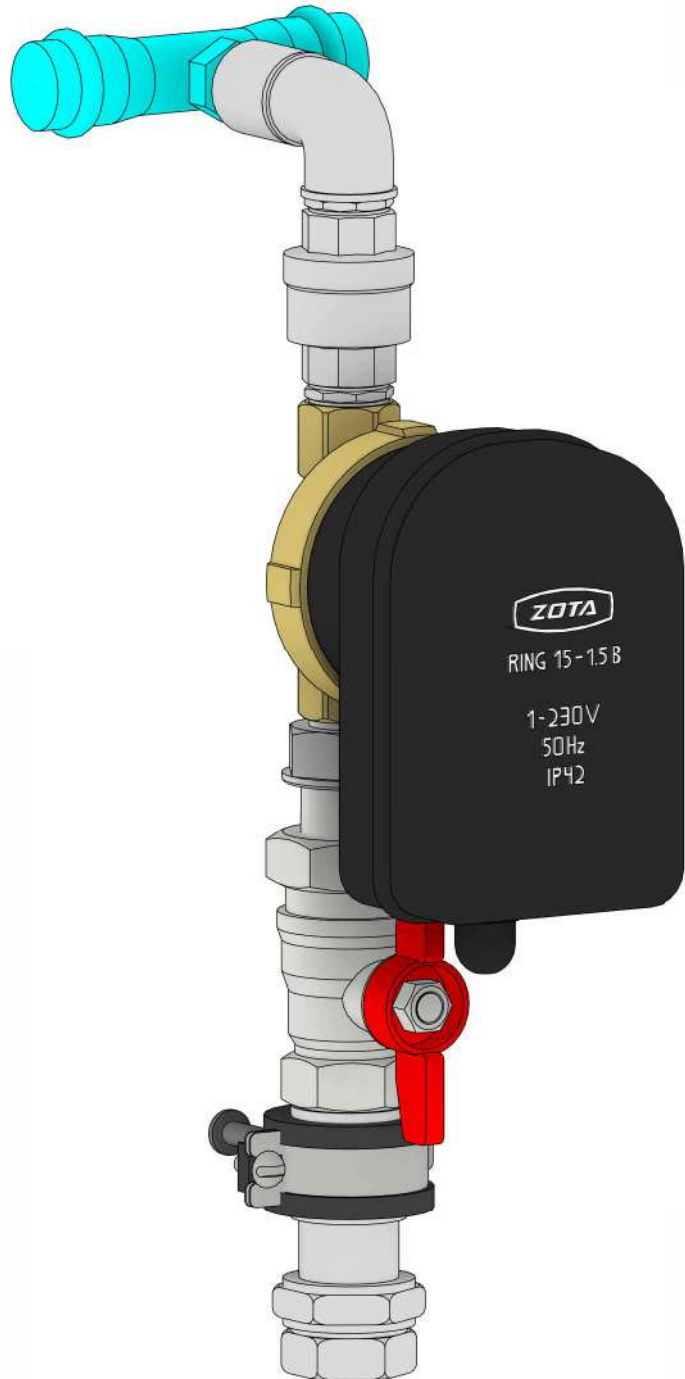


- Тройник нерж. ст. 28х22х28
- Уголок 90° ВР/НР нерж.ст. 22х22
- Тройник нерж. ст. 28х22х28
- Уголок 90° ВР/НР нерж.ст. 22х22
- Соединитель нерж.ст. прямой с НР 22х3/4"
- Футорка 1" x 3/4"
- Гайка насоса с краном 1"x1 1/2" ВР-ВР
- Циркуляционный насос Ecoring III, ZOTA 25/60 180
- Соединитель нерж.ст. прямой с НР 22х3/4"
- Клапан обратный 3/4" ВР
- Кран шаровой ВН-НР 3/4"
- Удлинитель ВН/ВР 3/4" 30 мм
- Хомут трубный 24-28 мм
- Сгон прямой 3 /4" ВР-НР
- Гайка насоса 1 1/2" x 1"
- Футорка 1" x 3/4"
- Кран шаровой ВН-НР 3/4"
- Удлинитель ВН/ВР 3/4" 30 мм
- Хомут трубный 24-28 мм
- Сгон прямой 3 /4" ВР-НР

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

						2026 - 323 - ТМ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		ТМ-15

Обв'язка насоса рециркуляції ГВС

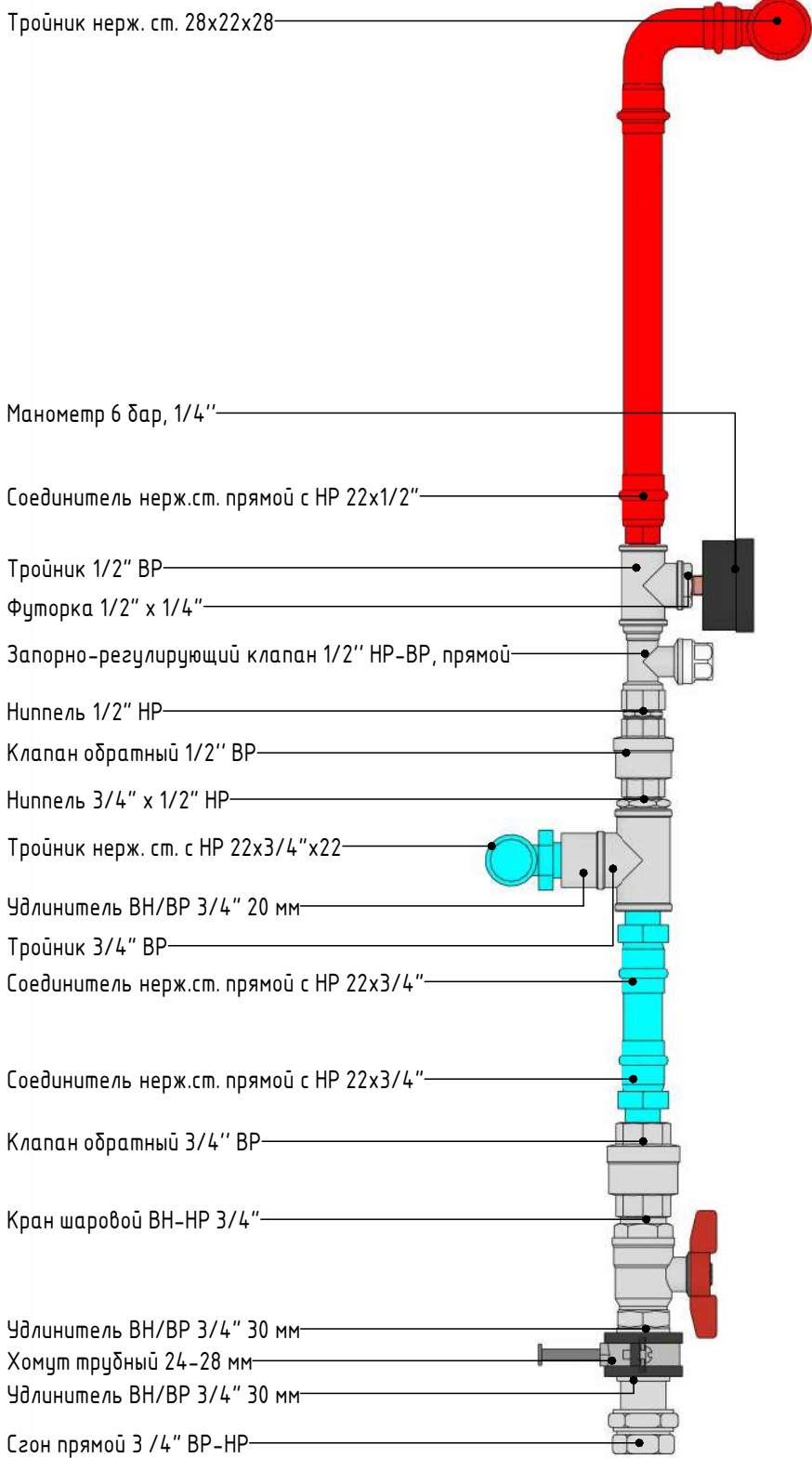
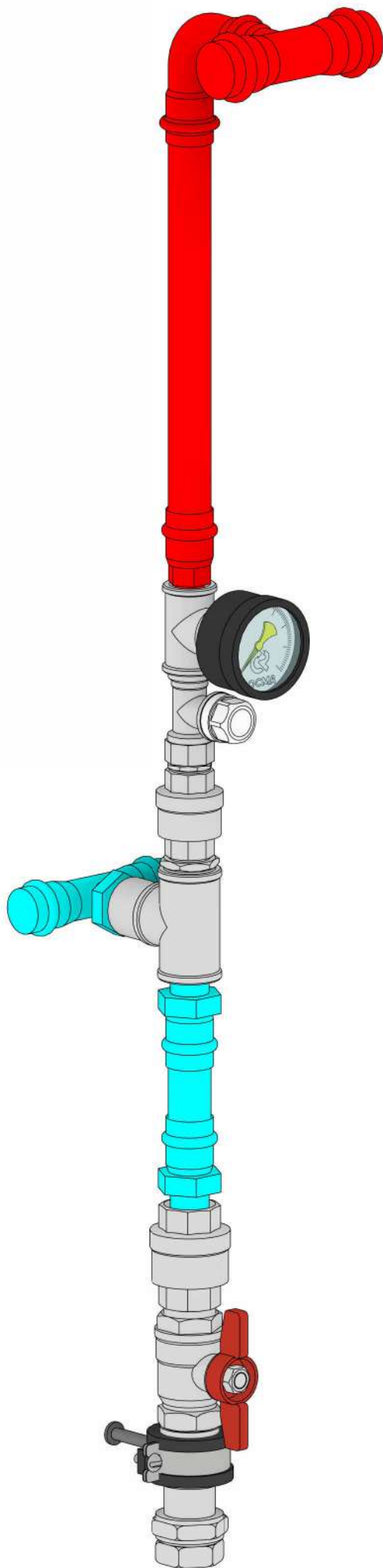


-
- Узольник 90° 1/2" ВР
 Удлинитель ВН/ВР 1/2" 25 мм
 Тройник нерж. ст. с НР 22x1/2"x22
 Ниппель 1/2" НР
 Клапан обратный 1/2" ВР
 Ниппель 1/2" НР
 Насос рециркуляции ГВС RING 15-1,5В
 Переходник ВР-НР 3/4" x 1/2"
 Шаровый кран 3/4" ВР-НР со сгоном
 Хомут трубный 24-28 мм
 Удлинитель ВН/ВР 3/4" 30 мм
 Сгон прямой 3/4" ВР-НР

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

						2026 - 323 - ТМ	Лист
							ТМ-16
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

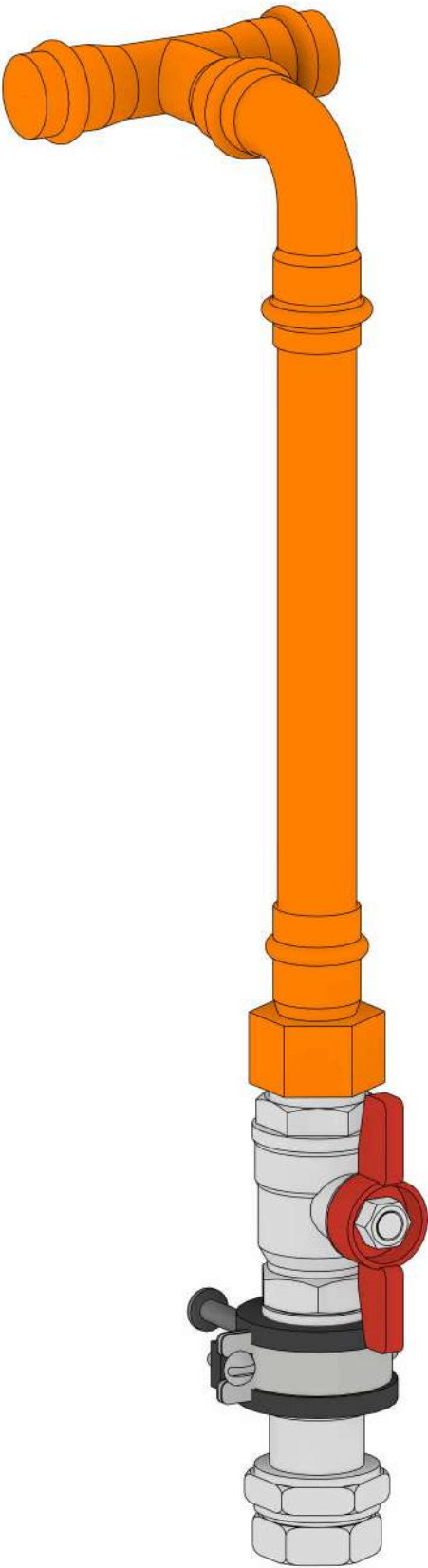
Обвязка контура ХВС бойлера и подпитки системы отопления



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

						2026 - 323 - ТМ		Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			ТМ-17

Обвязка контура ГВС



Тройник нерж. ст. 22х22х22

Уголок 90° ВР/НР нерж.ст. 22х22

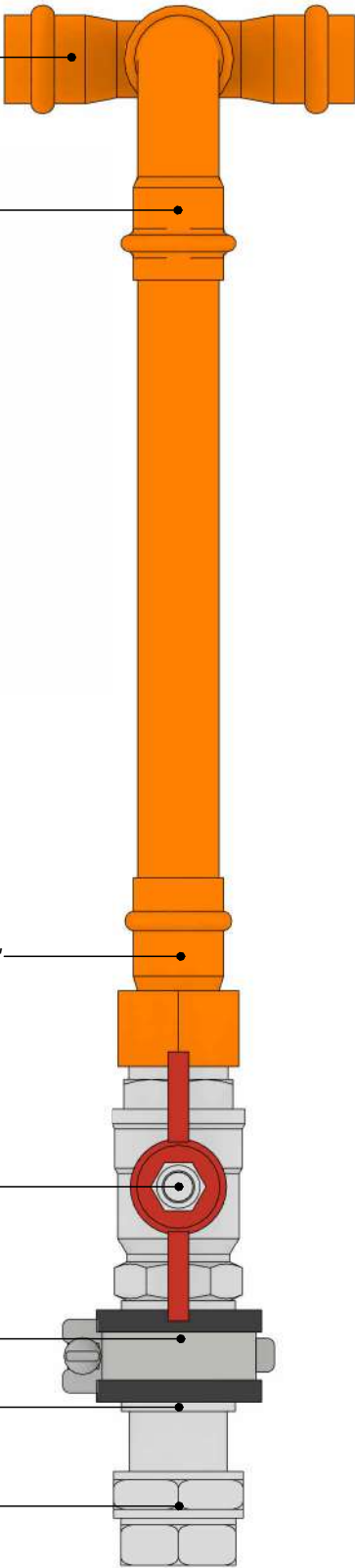
Соединитель прямой с ВР нерж. ст. 22х3/4"

Кран шаровой ВН-НР 3/4"

Хомут трубный 24-28 мм

Удлинитель ВН/ВР 3/4" 30 мм

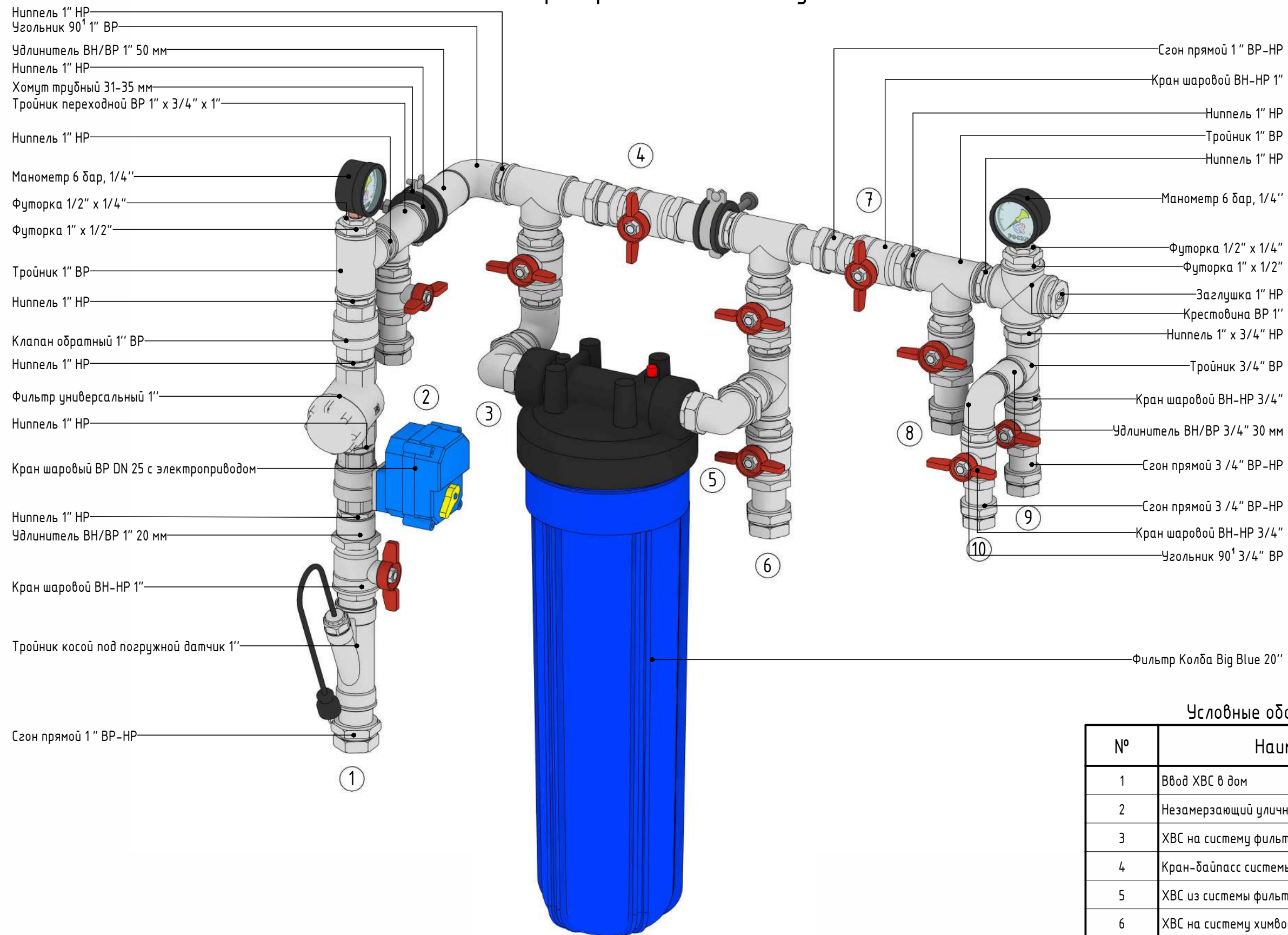
Сгон прямой 3 /4" ВР-НР



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

						2026 - 323 - ТМ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		ТМ-18

Обвязка распределительного узла ХВС



- Ниппель 1" НР
- Угольник 90° 1" ВР
- Удлинитель ВН/ВР 1" 50 мм
- Ниппель 1" НР
- Хомут трубный 31-35 мм
- Тройник переходной ВР 1" x 3/4" x 1"
- Ниппель 1" НР
- Манометр 6 бар, 1/4"
- Футорка 1/2" x 1/4"
- Футорка 1" x 1/2"
- Тройник 1" ВР
- Ниппель 1" НР
- Клапан обратный 1" ВР
- Ниппель 1" НР
- Фильтр универсальный 1"
- Ниппель 1" НР
- Кран шаровый ВР DN 25 с электроприводом
- Ниппель 1" НР
- Удлинитель ВН/ВР 1" 20 мм
- Кран шаровой ВН-НР 1"
- Тройник косой под погружной датчик 1"
- Сгон прямой 1" ВР-НР

- Сгон прямой 1" ВР-НР
- Кран шаровой ВН-НР 1"
- Ниппель 1" НР
- Тройник 1" ВР
- Ниппель 1" НР
- Манометр 6 бар, 1/4"
- Футорка 1/2" x 1/4"
- Футорка 1" x 1/2"
- Заглушка 1" НР
- Крестовина ВР 1"
- Ниппель 1" x 3/4" НР
- Тройник 3/4" ВР
- Кран шаровой ВН-НР 3/4"
- Удлинитель ВН/ВР 3/4" 30 мм
- Сгон прямой 3/4" ВР-НР
- Сгон прямой 3/4" ВР-НР
- Кран шаровой ВН-НР 3/4"
- Угольник 90° 3/4" ВР

Фильтр Колба Big Blue 20"

Условные обозначения

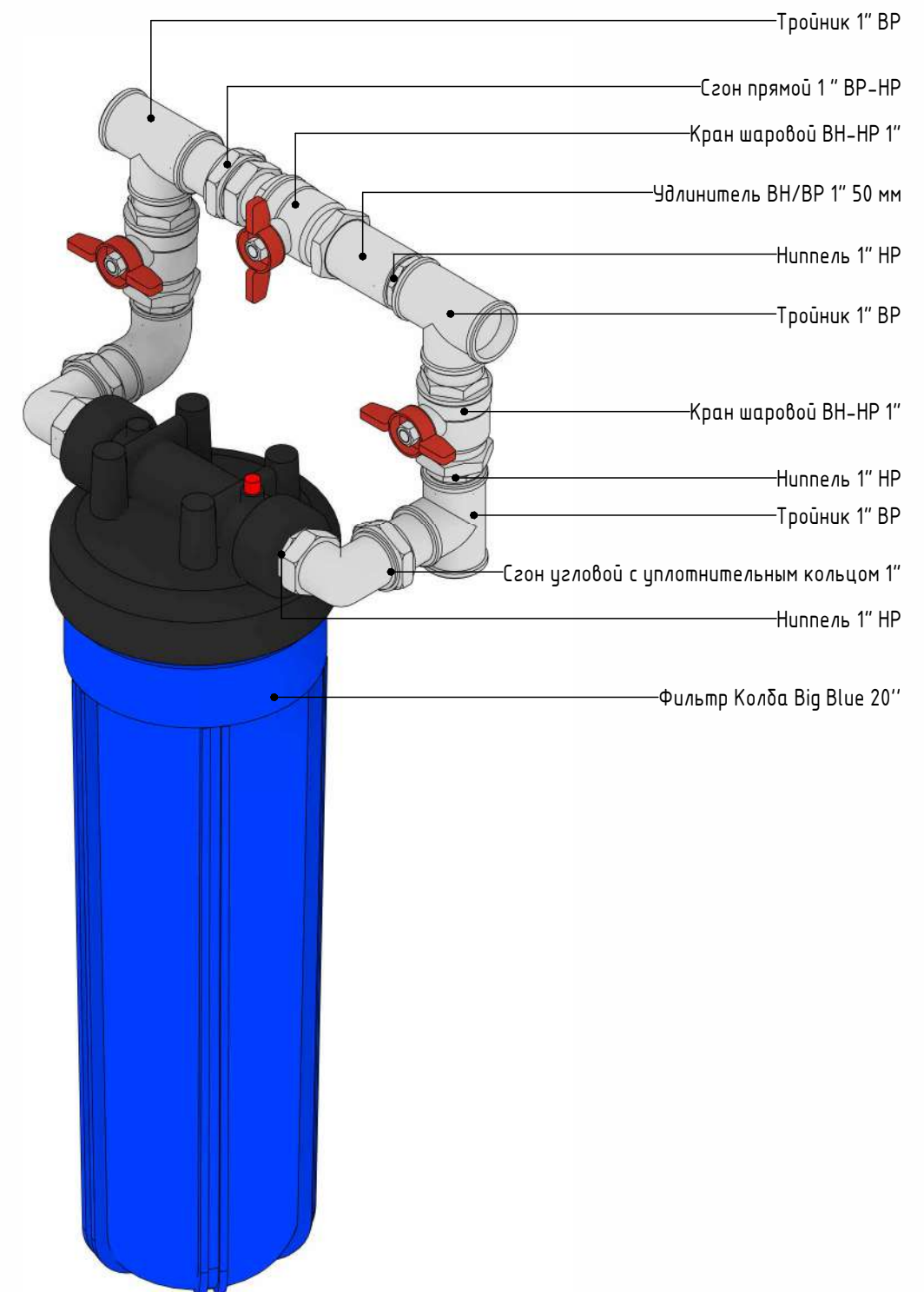
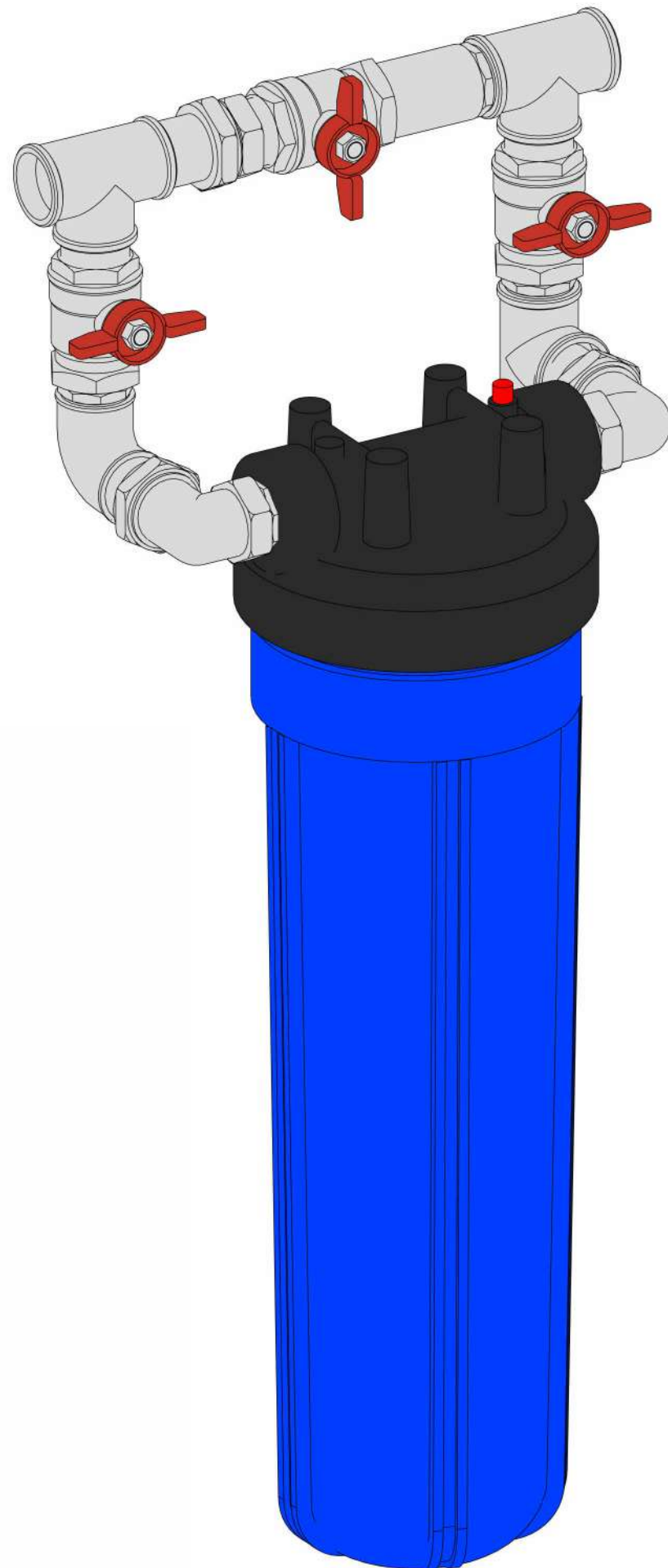
№	Наименование
1	Ввод ХВС в дом
2	Незамерзающий уличный кран
3	ХВС на систему фильтрации
4	Кран-байпас системы фильтрации
5	ХВС из системы фильтрации
6	ХВС на систему химводоподготовки
7	Кран-байпас системы химводоподготовки
8	ХВС из системы химводоподготовки
9	ХВС в бойлер и подпитку системы отопления
10	ХВС в коллектор водоснабжения

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2026 - 323 - ТМ

Обвязка магистрального фильтра



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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дат.

2026 - 323 - TM

Луст

TM-20

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Спецификация оборудования						
Позиция	Наименование	Артикул	Производитель	Ед.изм.	Кол-во	Примечание
	Бойлер косвенного нагрева Elsen EWH01.200, 200 л	EWH01.200	ELSEN	шт.	1	
	Клапан трехходовой смесительный, Esbe	11601000	Esbe	шт.	1	
	Термостат накладной BRC, 20÷90°C, внешняя настройка	67 401 00	Afriso	шт.	1	Опция
	Электрический настенный котел AMPERA Pro 12, Baxi	E8403312--	Baxi	шт.	1	
	Одноконтурный газовый котел с закрытой камерой сгорания BAXI LUNA-3 COMFORT 1.240 Fi, 24 кВт	CSE45524358-	Baxi	шт.	1	
	Паяный теплообменник TT27-10	GL-TT27-10	Термосистемы	шт.	1	
	Расширительный бак для ГВС на 25л			шт.	1	
	Расширительный бак для отопления на 8л			шт.	1	
	Расширительный бак для отопления на 25л			шт.	1	
	Циркуляционный насос EcoRING III, ZOTA 25/60 180	ZR3631036201	ZOTA	шт.	4	
	Циркуляционный насос с мокрым ротором, RING 15-1,5B	ZR3630011100	ZOTA	шт.	1	
	Гидравлический разделитель GRSS-60-28PF (до 60 кВт, под пресс-фитинги 28 мм), нерж. сталь	GG 60PA0 20	Gidruss	шт.	1	
Общий итог: 15					15	

Спецификация трубопроводов				
Позиция	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
	Труба из нержавеющей стали, Д=22х1.2 мм	м.	22.2	
	Труба из нержавеющей стали, Д=28х1.2 мм	м.	6.8	

Согласовано Взам. инв. № Подп. и дата Инв. № подл.			Спецификация трубопроводной арматуры									
			Позиция	Наименование	Ед.изм.	Кол-во	Примечание					
				Присоединительная арматура для расширительного бака 3/4"	шт.	3						
				Хомут трубный 20-23 мм	шт.	13						
				Хомут трубный 24-28 мм	шт.	19						
				Хомут трубный 31-35 мм	шт.	4						
				Комплект 3-х трехходового клапана FUGAS	шт.	1						
				Термостатический смесительный клапан Afriso ATM561 25x1" НР 20-43°C	шт.	1						
				Гайка насоса с краном 1"x1 1/2" ВР-ВР	шт.	4						
				Запорно-регулирующий клапан 1/2" НР-ВР, прямой	шт.	4						
				Шаровой кран латунный полнопр. 3/4" ВР-НР, ручка-дабочка, со сгоном	шт.	1						
				Шаровой кран латунный стандарт. 1" ВР-НР, ручка-дабочка	шт.	4						
				Шаровой кран латунный стандарт. 1/2" ВР-НР, ручка-дабочка	шт.	2						
				Шаровой кран латунный стандарт. 3/4" ВР-НР, ручка-дабочка	шт.	14						
				Шаровой кран с накидной гайкой 3/4" ВР-НР	шт.	5						
				Клапан обратный 1/2" ВР	шт.	2						
				Клапан обратный 1" ВР	шт.	1						
				Клапан обратный 3/4" ВР	шт.	7						
				Фильтр универсальный 1"	шт.	1						
				Фильтр универсальный 3/4"	шт.	2						
				Группа безопасности ВР 1"	шт.	1						
	Предохранительный клапан Prescor В 6.0 бар 1/2"x1/2"	шт.	1									
	Манометр аксиальный 6 бар, 50мм, 1/4"	шт.	1									
	Воздухоотводчик автоматический Flamco Flexvent 1/2" с отсечным клапаном	шт.	1									
	Разъемное соединение ВР/ВР для насосов 1 1/2" x 1"	шт.	4									
Общий итог: 96				96								
						2026 - 323 - ТМ				Лист		
										ТМ-22		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата							

			Спецификация соединительных деталей трубопроводов									
			Позиция	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Примечание					
				Пресс-фитинг из нержавеющей стали с внутренней резьбой 22х3/4"	шт.	6						
				Пресс-фитинг из нержавеющей стали с внутренней резьбой 28х1"	шт.	2						
				Пресс-фитинг из нержавеющей стали с наружной резьбой 22х1/2"	шт.	1						
				Пресс-фитинг из нержавеющей стали с наружной резьбой 22х3/4"	шт.	15						
				Пресс-фитинг из нержавеющей стали с наружной резьбой 28х1"	шт.	6						
				Соединитель нерж.ст. прямой с накидной гайкой 22х3/4"	шт.	4						
				Фитинг из нержавеющей стали – пресс-угольник с наружной резьбой 22х3/4"	шт.	3						
				Фитинг из нержавеющей стали – вставка переходная 28х22 мм	шт.	1						
				Фитинг из нержавеющей стали – пресс-муфта 28х28	шт.	2						
				Фитинг из нержавеющей стали – пресс-тройник 22х22х22	шт.	12						
				Фитинг из нержавеющей стали – пресс-тройник 28х22х28	шт.	14						
				Фитинг из нержавеющей стали – пресс-тройник 28х28х28	шт.	1						
				Фитинг из нержавеющей стали – пресс-тройник с наружной резьбой 22х1/2"x22	шт.	1						
				Фитинг из нержавеющей стали – пресс-тройник с наружной резьбой 22х3/4"x22	шт.	1						
				Фитинг из нержавеющей стали – пресс-угольник 22х22	шт.	5						
				Фитинг из нержавеющей стали – пресс-угольник 28х28	шт.	5						
				Фитинг из нержавеющей стали – пресс-угольник 45° 22х22	шт.	5						
				Фитинг из нержавеющей стали – пресс-угольник 45° внутренний/наружный 22х22	шт.	9						
				Фитинг из нержавеющей стали – пресс-угольник внутренний/наружный 22х22	шт.	14						
				Фитинг из нержавеющей стали – пресс-угольник внутренний/наружный 28х28	шт.	2						
				Фитинг из нержавеющей стали – заглушка 22 мм	шт.	10						
				Фитинг из нержавеющей стали – заглушка 28 мм	шт.	4						
			Согласовано		Заглушка ВР никелированная 1/2"	шт.	1					
	Заглушка НР никелированная 3/4"	шт.		1								
	Ниппель НН никелированный 1"	шт.		10								
	Ниппель НН никелированный 1/2"	шт.		3								
	Ниппель НН никелированный 3/4"	шт.		8								
	Ниппель НН переходной никелированный 1 1/4" х 3/4"	шт.		2								
	Ниппель НН переходной никелированный 3/4" х 1/2"	шт.		2								
	Переходник ВН никелированный 3/4" х 1/2"	шт.		1								
	Полусгон прямой под плоское уплотнение 1"x3/4"	шт.		2								
	Разъемное соединение "американка" ВН, никелированное, уплотнение под гайкой по плоскости, 1 "	шт.		11								
	Разъемное соединение "американка" ВН, никелированное, уплотнение под гайкой по плоскости, 3 /4"	шт.	15									
	Сгон угловой с уплотнительным кольцом 3/4"	шт.	1									
Взам. инв. №		Тройник ВВ никелированный 1"	шт.	4								
		Тройник ВВ никелированный 1/2"	шт.	1								
		Тройник ВВ никелированный 3/4"	шт.	6								
		Угольник ВВ никелированный 1"	шт.	6								
		Угольник ВВ никелированный 1/2"	шт.	1								
		Угольник ВВ никелированный 3/4"	шт.	2								
		Фитинг резьбовой – удлинитель хромированный 1" 30 мм	шт.	4								
		Фитинг резьбовой – удлинитель хромированный 1" 50 мм	шт.	2								
		Фитинг резьбовой – удлинитель хромированный 1/2" 25 мм	шт.	1								
		Фитинг резьбовой – удлинитель хромированный 3/4" 20 мм	шт.	1								
Подп. и дата		Фитинг резьбовой – удлинитель хромированный 3/4" 30 мм	шт.	11								
		Фитинг резьбовой – удлинитель хромированный 3/4" 40 мм	шт.	1								
Инв. № подл.												
							2026 - 323 - ТМ			Лист		
										ТМ-23		

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

Спецификация соединительных деталей трубопроводов				
Позиция	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
	Фитинг резьбовой – удлинитель хромированный 3/4” 70 мм	шт.	1	
	Футорка никелированная 1” х 1/2”	шт.	2	
	Футорка никелированная 1” х 3/4”	шт.	5	
	Футорка никелированная 1/2” х 1/4”	шт.	1	
	Футорка никелированная 3/4” х 1/2”	шт.	2	
Общий итог: 231			231	

						2026 - 323 - ТМ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		ТМ-24

			Спецификация узла ввода воды											
			Позиция	Наименование					Ед. изм.	Кол-во	Примечание			
Согласовано			Арматура трубопроводов											
				Хомут трубный 31-35 мм					шт.	2				
				Система защиты от протечки воды Neptun Base Light DN 25					шт.	1				
				Шаровой кран латунный стандарт. 1" BP-HP, ручка-дабочка					шт.	7				
				Шаровой кран латунный стандарт. 3/4" BP-HP, ручка-дабочка					шт.	3				
				Клапан обратный 1" BP					шт.	1				
				Фильтр универсальный 1"					шт.	1				
				Манометр радиальный 6 бар, 50мм, 1/4"					шт.	2				
			Оборудование											
				Греющий кабель для водопровода, 4 м					шт.	1				
				Фильтр Колба Big Blue 20"					шт.	1				
			Соединительные детали трубопроводов											
				Крестовина никелированная BP 1"					шт.	1				
				Переходник для греющего кабеля 1/2'					шт	1				
				Тройник косой для гильзы под погружной датчик температуры 1" x 1/2"					шт.	1				
				Заглушка HP никелированная 1"					шт.	1				
				Ниппель НН никелированный 1"					шт.	14				
				Ниппель НН никелированный 3/4"					шт.	1				
				Ниппель НН переходной никелированный 1" x 3/4"					шт.	1				
				Разъемное соединение "американка" ВН, никелированное, уплотнение под гайкой по плоскости, 1 "					шт.	5				
				Разъемное соединение "американка" ВН, никелированное, уплотнение под гайкой по плоскости, 3 /4"					шт.	3				
				Сгон угловой с уплотнительным кольцом 1"					шт	2				
				Тройник ВВ никелированный 1"					шт.	5				
				Тройник ВВ никелированный 3/4"					шт.	1				
				Тройник ВВ переходной никелированный 1" x 3/4" x 1"					шт.	1				
				Угольник ВВ никелированный 1"					шт.	2				
				Угольник ВВ никелированный 3/4"					шт.	1				
				Фитинг резьбовой – удлинитель хромированный 1" 20 мм					шт.	1				
				Фитинг резьбовой – удлинитель хромированный 1" 30 мм					шт.	1				
				Фитинг резьбовой – удлинитель хромированный 1" 50 мм					шт.	2				
				Фитинг резьбовой – удлинитель хромированный 3/4" 30 мм					шт.	1				
				Футорка никелированная 1" x 1/2"					шт.	2				
	Футорка никелированная 1/2" x 1/4"					шт.	2							
Взам. инв. №														
Подп. и дата														
Инв. № подл.														
						2026 - 323 - ТМ				Лист				
										ТМ-25				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата									