Жилой дом, 194 м^2

г. Всеволожск

Рабочая документация

2025 – 1371R – MEP

Сводный проект инженерных систем

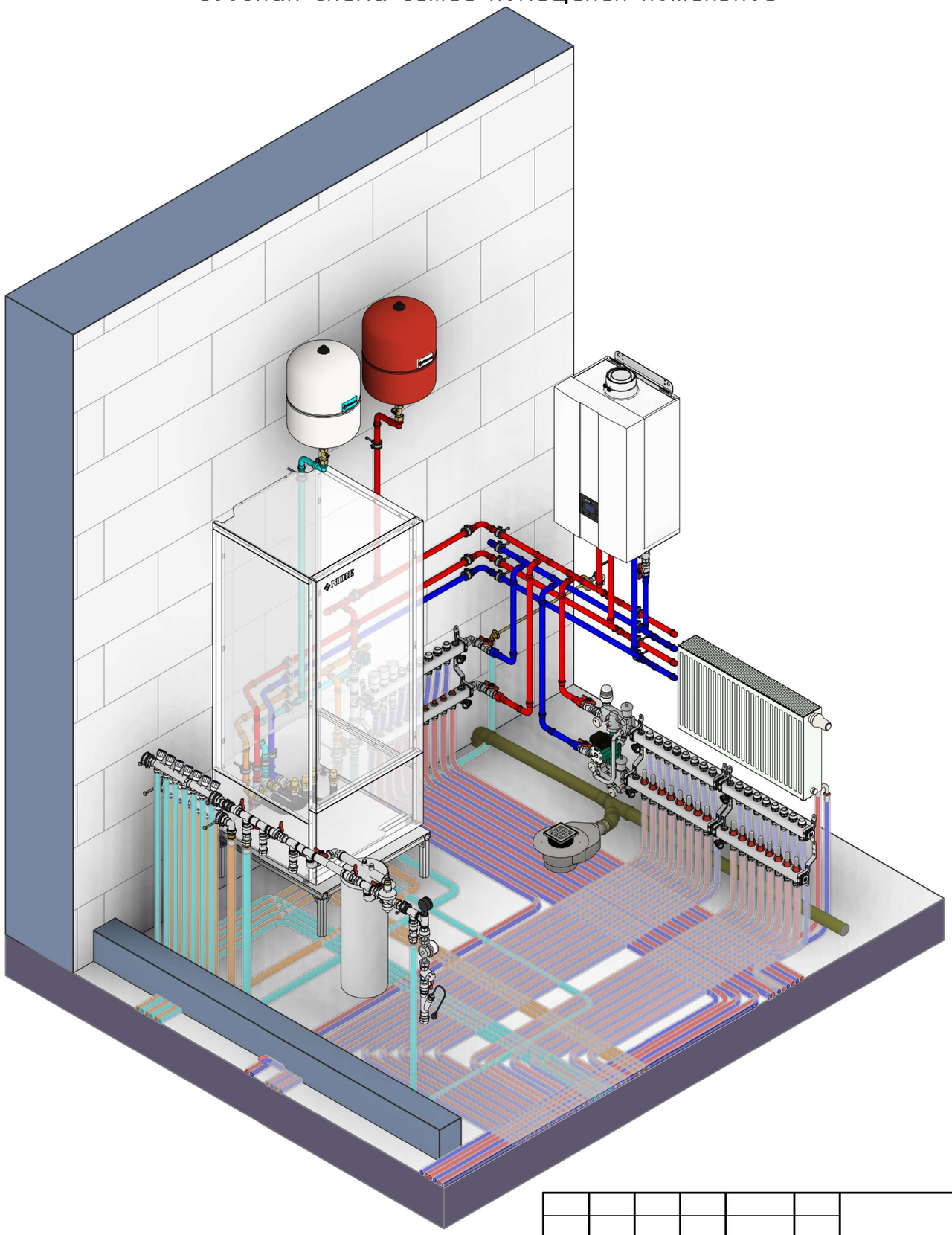
Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Сводная схема сетей помещения котельной



Согласовано

Взам. инв. №

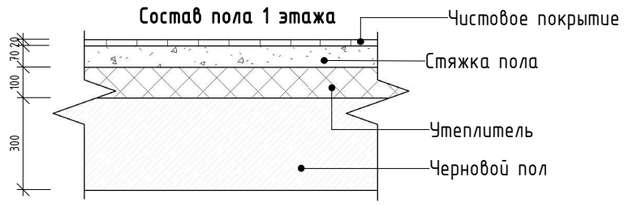
Подп. и дата

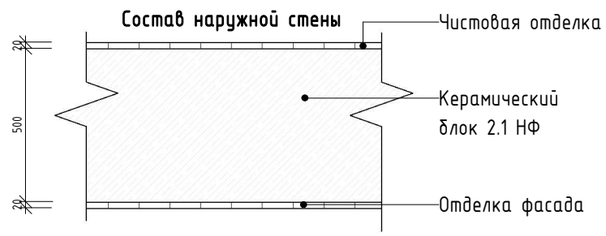
Инв. № подл.

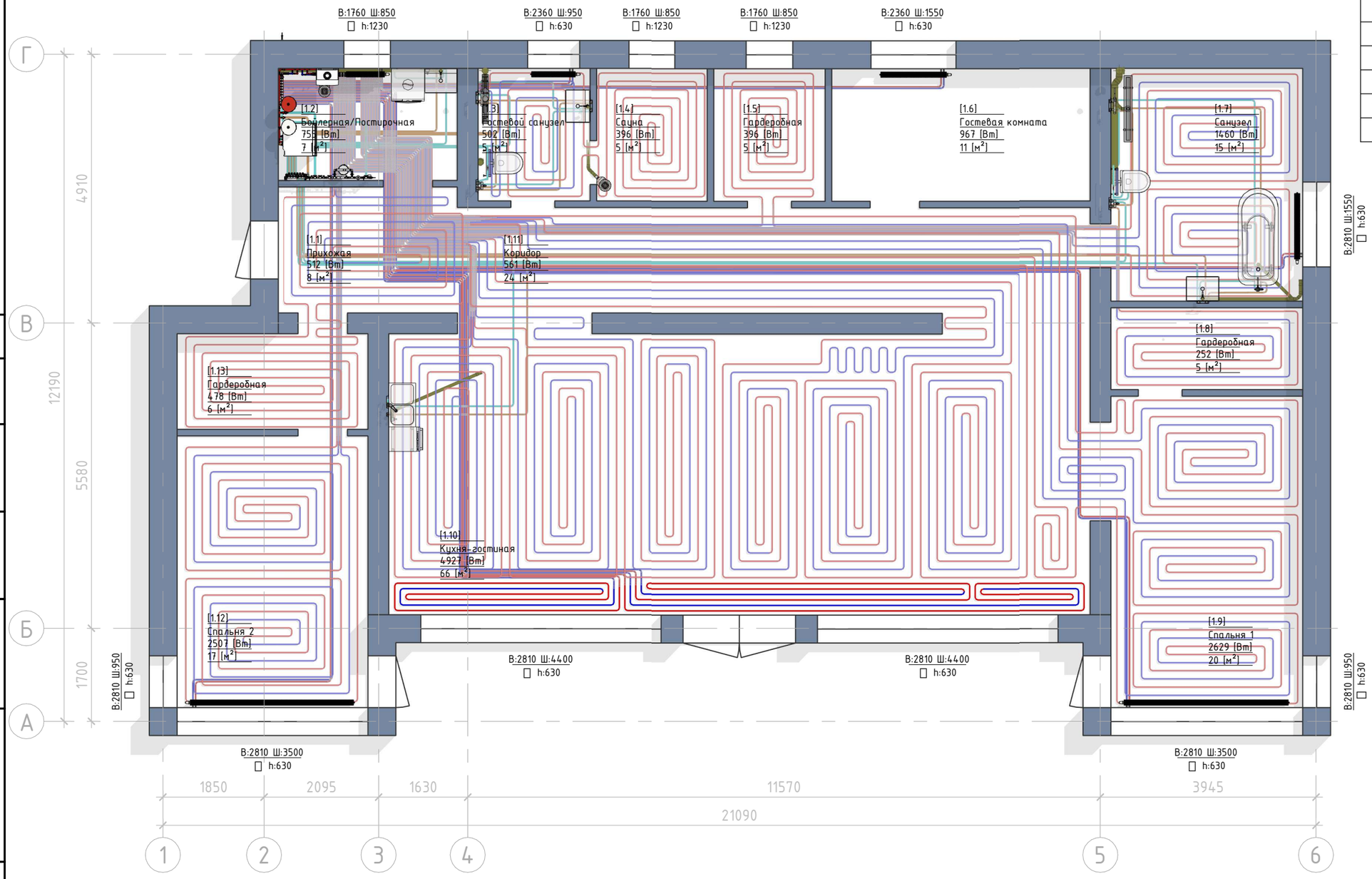
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	2025 - 1371R - MEP	Лист 02

Формат А3 297 x 420

Этаж 01. Сводный план сетей







Экспликация помещений 1 этажа

№	Наименование	Площадь	Теплопотери
1.1	Прихожая	7.54 м²	512 Вт
1.2	Бойлерная/Постирочная	6.71 м²	755 Вт
1.3	Гостевой санузел	4.95 м²	502 Вт
1.4	Сауна	4.91 м²	396 Вт
1.5	Гардеробная	4.91 м²	396 Вт
1.6	Гостевая комната	11.43 м²	967 Вт
1.7	Санузел	14.88 м²	1460 Вт
1.8	Гардеробная	5.25 м²	252 Вт
1.9	Спальня 1	19.92 м²	2629 Вт
1.10	Кухня-гостиная	65.83 м²	4927 Вт
1.11	Коридор	24.24 м²	561 Вт
1.12	Спальня 2	17.38 м²	2507 Вт
1.13	Гардеробная	6.13 м²	478 Вт
		194.07 м²	16342 Вт

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

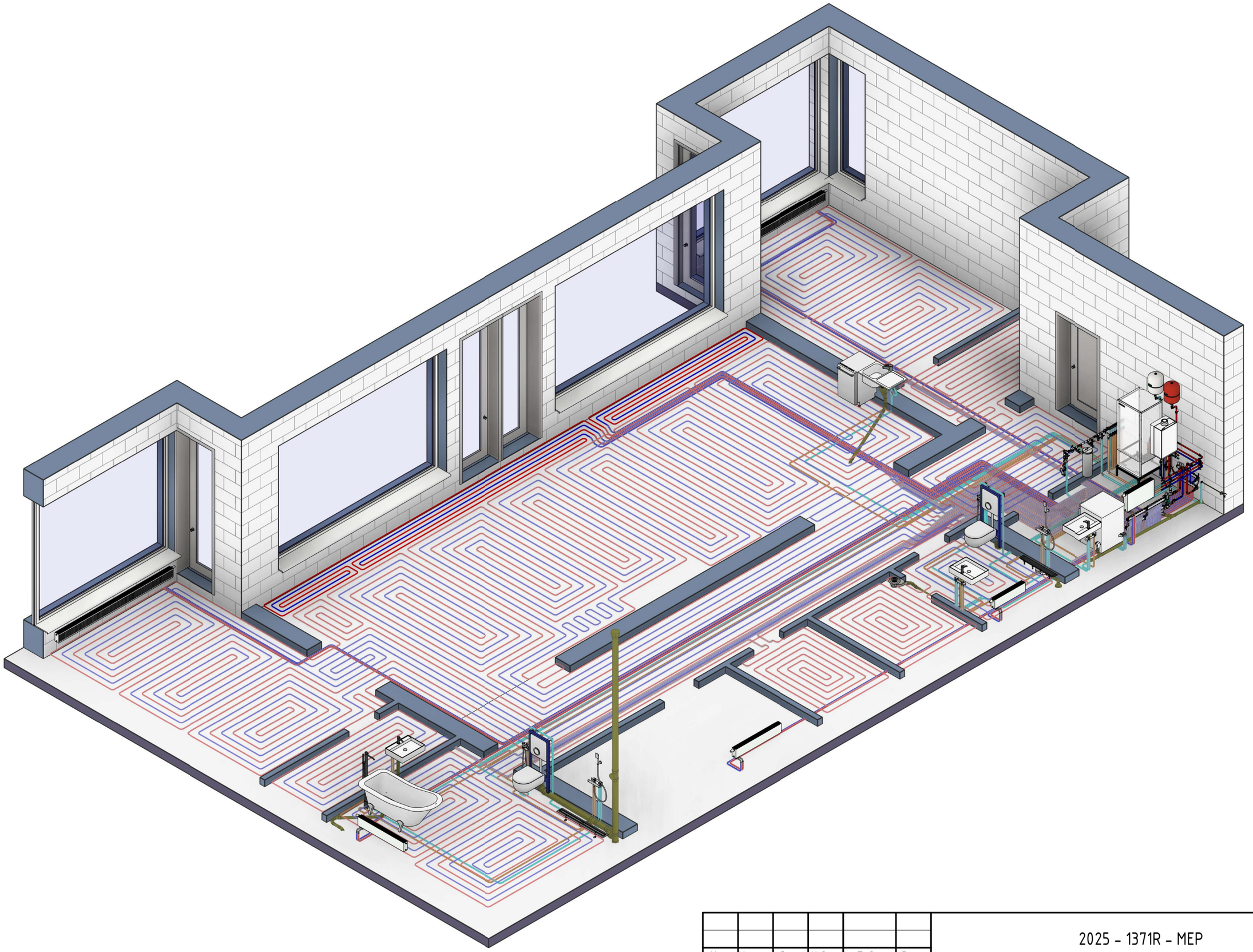
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

2025 - 1371R - MEP

Лист 03

Формат А3 297 x 420

Сводная схема сетей 1 этажа



Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	2025 - 1371R - MEP	Лист 04

Формат А3 297 x 420

Расчет теплопотерь 1 этажа

№ пом..	Конструкция	К-во	Площадь, м2	Тв, °C	Тн, °C	R, (м²·K)/Вт	n	Расчет	Теплопотери, Вт
1.1	Металлическая дверь	1	2.31 м²	20 °C	-24 °C	0.65 (м²·K)/Вт	1.3	1 x 4.6 м² x (20 °C - (-24 °C)) / 0.65 (м²·K)/Вт x 1.3	203 Вт
1.1	Кровля	1	7.54 м²	20 °C	-24 °C	4.69 (м²·K)/Вт	1.3	1 x 7.5 м² x (20 °C - (-24 °C)) / 4.69 (м²·K)/Вт x 1.3	92 Вт
1.1	Наружная стена	1	6.73 м²	20 °C	-24 °C	2.87 (м²·K)/Вт	1.3	1 x 6.7 м² x (20 °C - (-24 °C)) / 2.87 (м²·K)/Вт x 1.3	134 Вт
1.1	Пол	1	7.54 м²	20 °C	-24 °C	5.23 (м²·K)/Вт	1.3	1 x 7.5 м² x (20 °C - (-24 °C)) / 5.23 (м²·K)/Вт x 1.3	82 Вт
1.1									512 Вт
1.2	Кровля	1	6.71 м²	20 °C	-24 °C	4.69 (м²·K)/Вт	1.3	1 x 6.7 м² x (20 °C - (-24 °C)) / 4.69 (м²·K)/Вт x 1.3	82 Вт
1.2	Наружная стена	1	10.59 м²	20 °C	-24 °C	2.87 (м²·K)/Вт	1.3	1 x 10.6 м² x (20 °C - (-24 °C)) / 2.87 (м²·K)/Вт x 1.3	211 Вт
1.2	Наружная стена	1	12.56 м²	20 °C	-24 °C	2.87 (м²·K)/Вт	1.3	1 x 12.6 м² x (20 °C - (-24 °C)) / 2.87 (м²·K)/Вт x 1.3	250 Вт
1.2	Окно	1	1.57 м²	20 °C	-24 °C	0.65 (м²·K)/Вт	1.3	1 x 3.1 м² x (20 °C - (-24 °C)) / 0.65 (м²·K)/Вт x 1.3	138 Вт
1.2	Пол	1	6.71 м²	20 °C	-24 °C	5.23 (м²·K)/Вт	1.3	1 x 6.7 м² x (20 °C - (-24 °C)) / 5.23 (м²·K)/Вт x 1.3	73 Вт
1.2									755 Вт
1.3	Кровля	1	4.95 м²	24 °C	-24 °C	4.69 (м²·K)/Вт	1.3	1 x 4.9 м² x (24 °C - (-24 °C)) / 4.69 (м²·K)/Вт x 1.3	66 Вт
1.3	Наружная стена	1	7.05 м²	24 °C	-24 °C	2.87 (м²·K)/Вт	1.3	1 x 7.1 м² x (24 °C - (-24 °C)) / 2.87 (м²·K)/Вт x 1.3	153 Вт
1.3	Окно	1	2.34 м²	24 °C	-24 °C	0.65 (м²·K)/Вт	1.3	1 x 4.7 м² x (24 °C - (-24 °C)) / 0.65 (м²·K)/Вт x 1.3	224 Вт
1.3	Пол	1	4.95 м²	24 °C	-24 °C	5.23 (м²·K)/Вт	1.3	1 x 4.9 м² x (24 °C - (-24 °C)) / 5.23 (м²·K)/Вт x 1.3	59 Вт
1.3									502 Вт
1.4	Кровля	1	4.91 м²	20 °C	-24 °C	4.69 (м²·K)/Вт	1.3	1 x 4.9 м² x (20 °C - (-24 °C)) / 4.69 (м²·K)/Вт x 1.3	60 Вт
1.4	Наружная стена	1	7.21 м²	20 °C	-24 °C	2.87 (м²·K)/Вт	1.3	1 x 7.2 м² x (20 °C - (-24 °C)) / 2.87 (м²·K)/Вт x 1.3	144 Вт
1.4	Окно	1	1.57 м²	20 °C	-24 °C	0.65 (м²·K)/Вт	1.3	1 x 3.1 м² x (20 °C - (-24 °C)) / 0.65 (м²·K)/Вт x 1.3	138 Вт
1.4	Пол	1	4.91 м²	20 °C	-24 °C	5.23 (м²·K)/Вт	1.3	1 x 4.9 м² x (20 °C - (-24 °C)) / 5.23 (м²·K)/Вт x 1.3	54 Вт
1.4									396 Вт
1.5	Кровля	1	4.91 м²	20 °C	-24 °C	4.69 (м²·K)/Вт	1.3	1 x 4.9 м² x (20 °C - (-24 °C)) / 4.69 (м²·K)/Вт x 1.3	60 Вт
1.5	Наружная стена	1	7.21 м²	20 °C	-24 °C	2.87 (м²·K)/Вт	1.3	1 x 7.2 м² x (20 °C - (-24 °C)) / 2.87 (м²·K)/Вт x 1.3	144 Вт
1.5	Окно	1	1.57 м²	20 °C	-24 °C	0.65 (м²·K)/Вт	1.3	1 x 3.1 м² x (20 °C - (-24 °C)) / 0.65 (м²·K)/Вт x 1.3	138 Вт
1.5	Пол	1	4.91 м²	20 °C	-24 °C	5.23 (м²·K)/Вт	1.3	1 x 4.9 м² x (20 °C - (-24 °C)) / 5.23 (м²·K)/Вт x 1.3	54 Вт
1.5									396 Вт
1.6	Кровля	1	11.43 м²	22 °C	-24 °C	4.69 (м²·K)/Вт	1.3	1 x 11.4 м² x (22 °C - (-24 °C)) / 4.69 (м²·K)/Вт x 1.3	146 Вт
1.6	Наружная стена	1	16.49 м²	22 °C	-24 °C	2.87 (м²·K)/Вт	1.3	1 x 16.5 м² x (22 °C - (-24 °C)) / 2.87 (м²·K)/Вт x 1.3	344 Вт
1.6	Окно	1	3.77 м²	22 °C	-24 °C	0.65 (м²·K)/Вт	1.3	1 x 7.5 м² x (22 °C - (-24 °C)) / 0.65 (м²·K)/Вт x 1.3	347 Вт
1.6	Пол	1	11.43 м²	22 °C	-24 °C	5.23 (м²·K)/Вт	1.3	1 x 11.4 м² x (22 °C - (-24 °C)) / 5.23 (м²·K)/Вт x 1.3	131 Вт
1.6									967 Вт
1.7	Кровля	1	14.88 м²	24 °C	-24 °C	4.69 (м²·K)/Вт	1.3	1 x 14.9 м² x (24 °C - (-24 °C)) / 4.69 (м²·K)/Вт x 1.3	198 Вт
1.7	Наружная стена	1	13.10 м²	24 °C	-24 °C	2.87 (м²·K)/Вт	1.3	1 x 13.1 м² x (24 °C - (-24 °C)) / 2.87 (м²·K)/Вт x 1.3	285 Вт
1.7	Наружная стена	1	17.01 м²	24 °C	-24 °C	2.87 (м²·K)/Вт	1.3	1 x 17.0 м² x (24 °C - (-24 °C)) / 2.87 (м²·K)/Вт x 1.3	370 Вт
1.7	Окно	1	4.48 м²	24 °C	-24 °C	0.65 (м²·K)/Вт	1.3	1 x 9.0 м² x (24 °C - (-24 °C)) / 0.65 (м²·K)/Вт x 1.3	430 Вт
1.7	Пол	1	14.88 м²	24 °C	-24 °C	5.23 (м²·K)/Вт	1.3	1 x 14.9 м² x (24 °C - (-24 °C)) / 5.23 (м²·K)/Вт x 1.3	177 Вт
1.7									1460 Вт

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

2025 - 1371R - MEP

Лист 05

Формат А3 297 x 420

Расчет теплопотерь 1 этажа

№ пом..	Конструкция	К-во	Площадь, м2	Тв, °C	Тн, °C	R, (м²·K)/Вт	n	Расчет	Теплопотери, Вт
1.8	Кровля	1	5.25 м²	20 °C	-24 °C	4.69 (м²·K)/Вт	1.3	1 x 5.3 м² x (20 °C - (-24 °C)) / 4.69 (м²·K)/Вт x 1.3	64 Вт
1.8	Наружная стена	1	6.56 м²	20 °C	-24 °C	2.87 (м²·K)/Вт	1.3	1 x 6.6 м² x (20 °C - (-24 °C)) / 2.87 (м²·K)/Вт x 1.3	131 Вт
1.8	Пол	1	5.25 м²	20 °C	-24 °C	5.23 (м²·K)/Вт	1.3	1 x 5.3 м² x (20 °C - (-24 °C)) / 5.23 (м²·K)/Вт x 1.3	57 Вт
1.8									252 Вт
1.9	Стеклянная дверь	1	3.11 м²	22 °C	-24 °C	0.65 (м²·K)/Вт	1.3	1 x 6.2 м² x (22 °C - (-24 °C)) / 0.65 (м²·K)/Вт x 1.3	286 Вт
1.9	Кровля	1	19.92 м²	22 °C	-24 °C	4.69 (м²·K)/Вт	1.3	1 x 19.9 м² x (22 °C - (-24 °C)) / 4.69 (м²·K)/Вт x 1.3	254 Вт
1.9	Наружная стена	1	3.80 м²	22 °C	-24 °C	2.87 (м²·K)/Вт	1.3	1 x 3.8 м² x (22 °C - (-24 °C)) / 2.87 (м²·K)/Вт x 1.3	79 Вт
1.9	Наружная стена	1	6.41 м²	22 °C	-24 °C	2.87 (м²·K)/Вт	1.3	1 x 6.4 м² x (22 °C - (-24 °C)) / 2.87 (м²·K)/Вт x 1.3	133 Вт
1.9	Наружная стена	1	22.68 м²	22 °C	-24 °C	2.87 (м²·K)/Вт	1.3	1 x 22.7 м² x (22 °C - (-24 °C)) / 2.87 (м²·K)/Вт x 1.3	473 Вт
1.9	Окно	1	2.78 м²	22 °C	-24 °C	0.65 (м²·K)/Вт	1.3	1 x 5.6 м² x (22 °C - (-24 °C)) / 0.65 (м²·K)/Вт x 1.3	255 Вт
1.9	Окно	1	10.01 м²	22 °C	-24 °C	0.65 (м²·K)/Вт	1.3	1 x 20.0 м² x (22 °C - (-24 °C)) / 0.65 (м²·K)/Вт x 1.3	921 Вт
1.9	Пол	1	19.92 м²	22 °C	-24 °C	5.23 (м²·K)/Вт	1.3	1 x 19.9 м² x (22 °C - (-24 °C)) / 5.23 (м²·K)/Вт x 1.3	228 Вт
1.9									2629 Вт
1.10	Стеклянная дверь	2	3.35 м²	22 °C	-24 °C	0.65 (м²·K)/Вт	1.3	2 x 6.7 м² x (22 °C - (-24 °C)) / 0.65 (м²·K)/Вт x 1.3	617 Вт
1.10	Кровля	1	65.83 м²	22 °C	-24 °C	4.69 (м²·K)/Вт	1.3	1 x 65.8 м² x (22 °C - (-24 °C)) / 4.69 (м²·K)/Вт x 1.3	839 Вт
1.10	Наружная стена	1	19.48 м²	22 °C	-24 °C	2.87 (м²·K)/Вт	1.3	1 x 19.5 м² x (22 °C - (-24 °C)) / 2.87 (м²·K)/Вт x 1.3	406 Вт
1.10	Окно	2	12.57 м²	22 °C	-24 °C	0.65 (м²·K)/Вт	1.3	2 x 25.1 м² x (22 °C - (-24 °C)) / 0.65 (м²·K)/Вт x 1.3	2312 Вт
1.10	Пол	1	65.83 м²	22 °C	-24 °C	5.23 (м²·K)/Вт	1.3	1 x 65.8 м² x (22 °C - (-24 °C)) / 5.23 (м²·K)/Вт x 1.3	753 Вт
1.10									4927 Вт
1.11	Кровля	1	24.24 м²	20 °C	-24 °C	4.69 (м²·K)/Вт	1.3	1 x 24.2 м² x (20 °C - (-24 °C)) / 4.69 (м²·K)/Вт x 1.3	296 Вт
1.11	Пол	1	24.24 м²	20 °C	-24 °C	5.23 (м²·K)/Вт	1.3	1 x 24.2 м² x (20 °C - (-24 °C)) / 5.23 (м²·K)/Вт x 1.3	265 Вт
1.11									561 Вт
1.12	Стеклянная дверь	1	3.11 м²	22 °C	-24 °C	0.65 (м²·K)/Вт	1.3	1 x 6.2 м² x (22 °C - (-24 °C)) / 0.65 (м²·K)/Вт x 1.3	286 Вт
1.12	Кровля	1	17.38 м²	22 °C	-24 °C	4.69 (м²·K)/Вт	1.3	1 x 17.4 м² x (22 °C - (-24 °C)) / 4.69 (м²·K)/Вт x 1.3	222 Вт
1.12	Наружная стена	1	4.34 м²	22 °C	-24 °C	2.87 (м²·K)/Вт	1.3	1 x 4.3 м² x (22 °C - (-24 °C)) / 2.87 (м²·K)/Вт x 1.3	90 Вт
1.12	Наружная стена	1	5.86 м²	22 °C	-24 °C	2.87 (м²·K)/Вт	1.3	1 x 5.9 м² x (22 °C - (-24 °C)) / 2.87 (м²·K)/Вт x 1.3	122 Вт
1.12	Наружная стена	1	19.75 м²	22 °C	-24 °C	2.87 (м²·K)/Вт	1.3	1 x 19.7 м² x (22 °C - (-24 °C)) / 2.87 (м²·K)/Вт x 1.3	411 Вт
1.12	Окно	1	2.78 м²	22 °C	-24 °C	0.65 (м²·K)/Вт	1.3	1 x 5.6 м² x (22 °C - (-24 °C)) / 0.65 (м²·K)/Вт x 1.3	255 Вт
1.12	Окно	1	10.01 м²	22 °C	-24 °C	0.65 (м²·K)/Вт	1.3	1 x 20.0 м² x (22 °C - (-24 °C)) / 0.65 (м²·K)/Вт x 1.3	921 Вт
1.12	Пол	1	17.38 м²	22 °C	-24 °C	5.23 (м²·K)/Вт	1.3	1 x 17.4 м² x (22 °C - (-24 °C)) / 5.23 (м²·K)/Вт x 1.3	199 Вт
1.12									2507 Вт
1.13	Кровля	1	6.13 м²	20 °C	-24 °C	4.69 (м²·K)/Вт	1.3	1 x 6.1 м² x (20 °C - (-24 °C)) / 4.69 (м²·K)/Вт x 1.3	75 Вт
1.13	Наружная стена	1	7.33 м²	20 °C	-24 °C	2.87 (м²·K)/Вт	1.3	1 x 7.3 м² x (20 °C - (-24 °C)) / 2.87 (м²·K)/Вт x 1.3	146 Вт
1.13	Наружная стена	1	9.56 м²	20 °C	-24 °C	2.87 (м²·K)/Вт	1.3	1 x 9.6 м² x (20 °C - (-24 °C)) / 2.87 (м²·K)/Вт x 1.3	190 Вт
1.13	Пол	1	6.13 м²	20 °C	-24 °C	5.23 (м²·K)/Вт	1.3	1 x 6.1 м² x (20 °C - (-24 °C)) / 5.23 (м²·K)/Вт x 1.3	67 Вт
1.13									478 Вт
1 этаж									16342 Вт

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	2025 - 1371R - MEP	Лист 06

Формат А3 297 x 420

Жилой дом, 194 м^2

г. Всеволожск

Рабочая документация

2025 - 1371R - В

Система водоснабжения

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

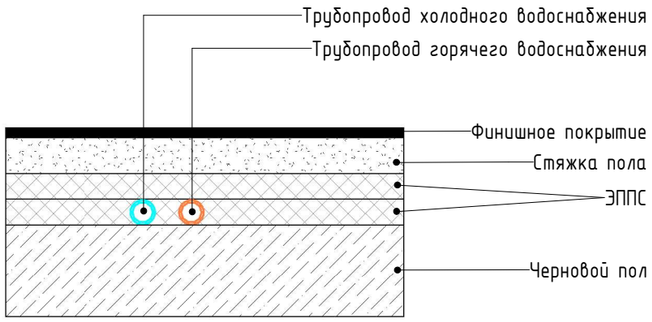
Инв. № подл.

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	

Условные обозначения систем трубопроводов:

- В1 - трубопровод холодного водоснабжения
- Т3 - трубопровод горячего водоснабжения

Схема 1



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

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

Главный инженер проекта _____/ Чуйко А.В.

Общие данные

1. Исходные данные

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

Источником системы водоснабжения является **центральное водоснабжение**. 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 системы водоочистки (В настоящий проект не входит. Фильтрационная установка поддбирается и устанавливается 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** котлом в помещении "Котельная". Для компенсации расширения воды при повышении температуры во время нагрева в проекте предусмотрен мембранный расширительный бак.

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

4. Общая информация по монтажу системы водоснабжения

Монтаж трубопроводов В1, Т3 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 **металлопластиковых труб**, метод соединения - **прессовое соединение**, т.к. система имеет коллекторную разводку, соединения в стяжке исключены.

Монтаж систем вести в соответствии с СП 73.13330.2020, 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 **металлопластиковых труб** избегать их сдавливания или повреждения.

Минимальная заливка бетоном не менее 4 см над кожухом трубы. Заливка производится только после проведения гидравлического испытания на герметичность. Труба при заливке должна находиться под давлением 0.3 МПа.

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

Падение давления в системе не должно превысить 0.5 кгс/см^2.

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

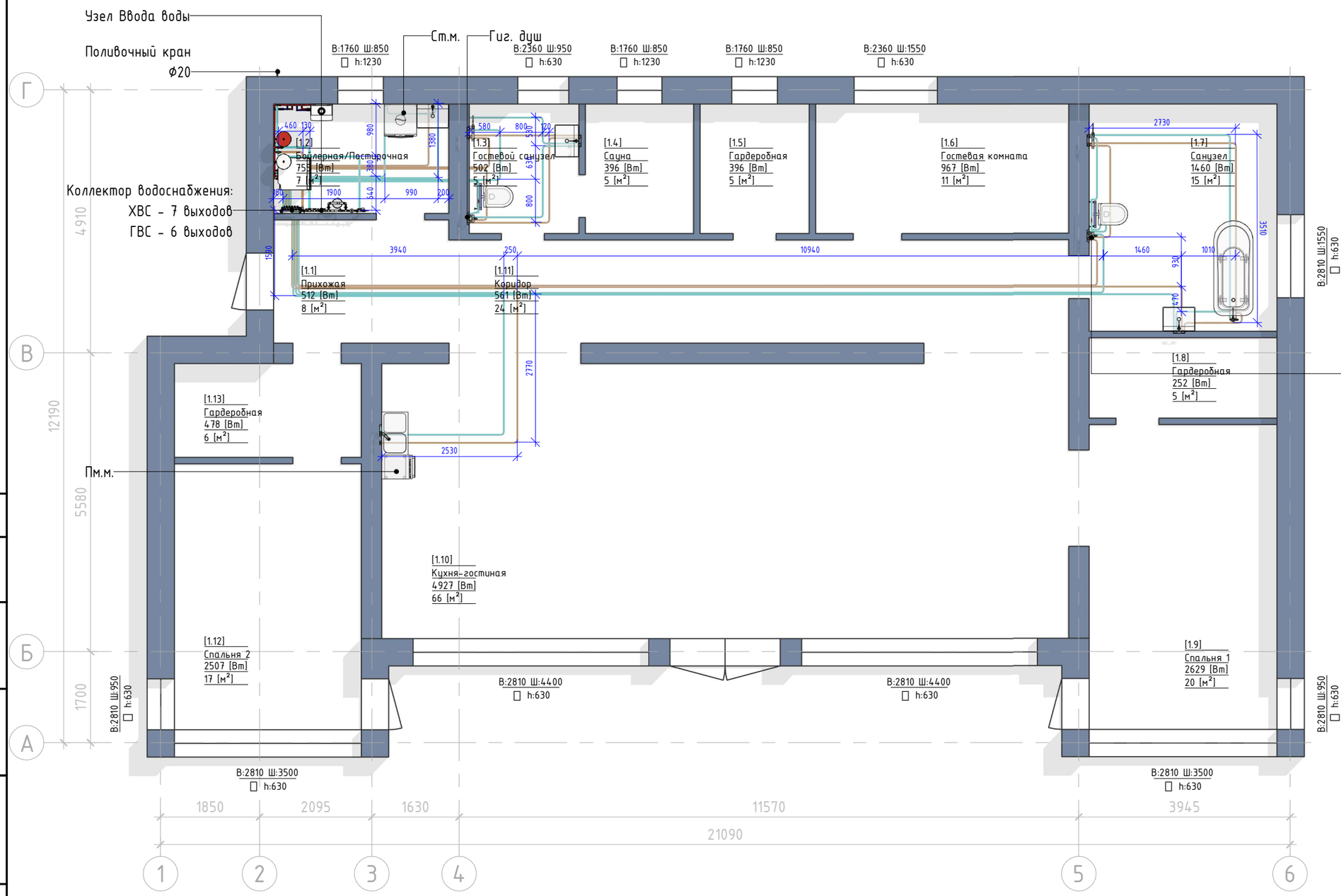
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	2025 - 1371R - В			
						г. Всеволожск.			
Разраб.					11.25	Жилой дом, 194 м^2	Стадия	Лист	Листов
Заказчик					11.25		Р	В-02	
Н. контр.					11.25	Общие данные			
Утв.					11.25				

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Этаж 01. План водоснабжения



Экспликация помещений 1 этажа

№	Наименование	Площадь	Теплопотери
1.1	Прихожая	7.54 м²	512 Вт
1.2	Бойлерная/Постирочная	6.71 м²	755 Вт
1.3	Гостевой санузел	4.95 м²	502 Вт
1.4	Сауна	4.91 м²	396 Вт
1.5	Гардеробная	4.91 м²	396 Вт
1.6	Гостевая комната	11.43 м²	967 Вт
1.7	Санузел	14.88 м²	1460 Вт
1.8	Гардеробная	5.25 м²	252 Вт
1.9	Спальня 1	19.92 м²	2629 Вт
1.10	Кухня-гостиная	65.83 м²	4927 Вт
1.11	Коридор	24.24 м²	561 Вт
1.12	Спальня 2	17.38 м²	2507 Вт
1.13	Гардеробная	6.13 м²	478 Вт
		194.07 м²	16342 Вт

Общие условия по системе водоснабжения:

1. Трубопроводы приборов водоснабжения **металлопластиковые ø16х2.0 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 водоразборных розеток от уровня чистого пола: для умывальника, мойки - 600 мм и гигиенического душа - 700мм, для унитаза, биде, ПММ и СМ - 200мм, для смесителя ванны - 800мм, для полотенцесушителя - 1000мм, окончательную высоту установки водорозеток определить при монтаже, согласно паспорту сантехнического изделия
5. Размеры, нанесенные синим цветом, уточнить при монтаже.

Условные обозначения систем трубопроводов:

- В1 - трубопровод холодного водоснабжения
- Т3 - трубопровод горячего водоснабжения

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

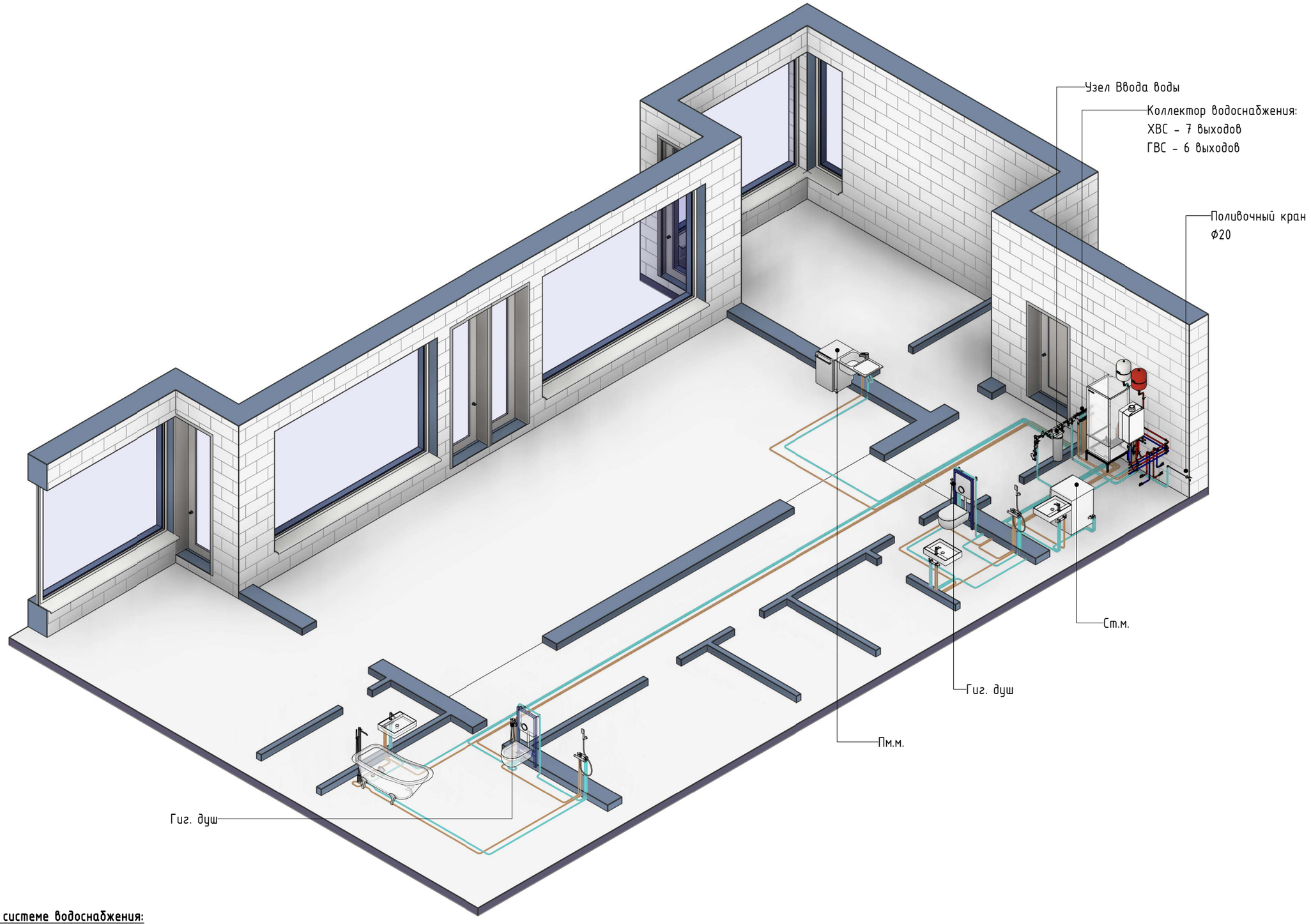
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

2025 - 1371R - В

Лист В-03

Формат А3 297 х 420

Этаж 01. 3D вид водоснабжения



Общие условия по системе водоснабжения:

1. Трубопроводы приборов водоснабжения **металлопластиковые ø16х2.0 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 водоразборных розеток от уровня чистого пола: для умывальника, мойки - 600 мм и гигиенического душа - 700мм, для унитаза, биде, ПММ и СМ - 200мм, для смесителя ванны - 800мм, для полотенцесушителя - 1000мм, окончательную высоту установки водороземток определить при монтаже, согласно паспорту сантехнического изделия
5. Размеры, нанесенные синим цветом, уточнить при монтаже.

Условные обозначения систем трубопроводов:

- В1 - трубопровод холодного водоснабжения
- Т3 - трубопровод горячего водоснабжения

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	2025 - 1371R - В	Лист В-04

Формат А3 297 х 420

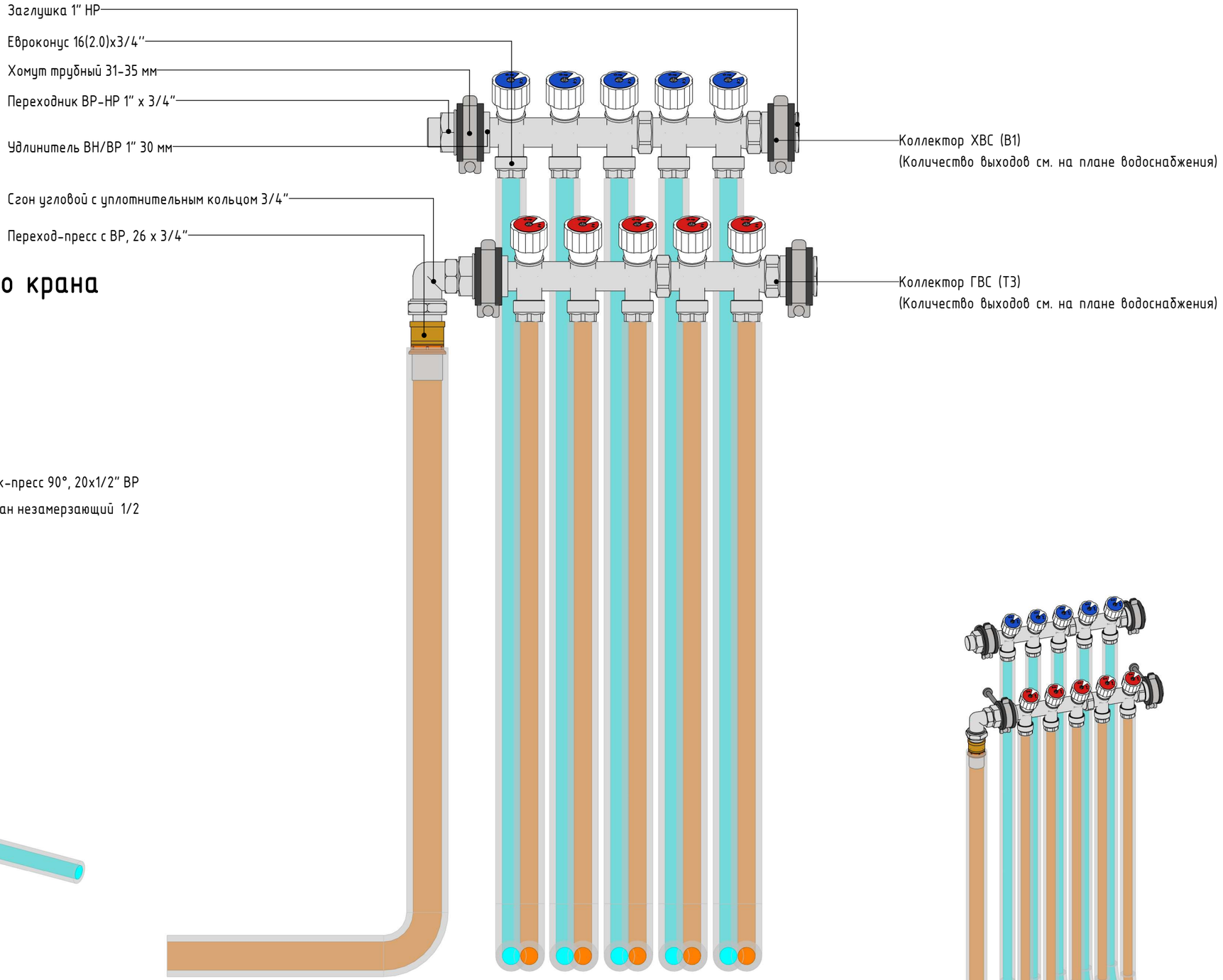
Согласовано

Взам. инв. №

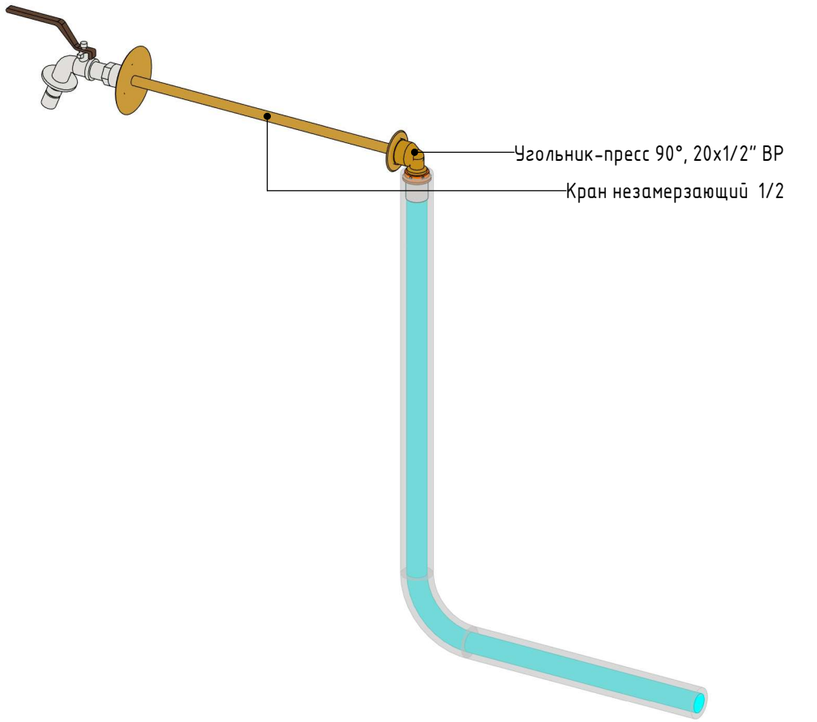
Подп. и дата

Инв. № подл.

Узел обвязки коллектора водоснабжения



Узел обвязки поливочного крана



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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	2025 - 1371R - В	Лист В-05

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А3 297 х 420

Спецификация водоснабжения

№	Наименование	Ед.изм.	Кол-во	Примечание
Арматура трубопроводов				
1	Хомут трубный 31-35 мм	шт	4	
2	Кран незамерзающий 1/2	шт.	1	Уточнить при закупке
Оборудование				
3	Распределительный коллектор для водоснабжения 1"x3x3/4"	шт.	3	
4	Распределительный коллектор для водоснабжения 1"x4x3/4"	шт.	1	
Соединительные детали трубопроводов				
5	Тройник настенный с креплением 16x1/2'' для металлопластиковых труб прессовой	шт.	14	
6	Евроконус 16(2.0)x3/4'' для металлопластиковых труб	шт.	13	
7	Переходник с внутренней резьбой 26 x 3/4" для металлопластиковых труб прессовой	шт.	1	
8	Переходник с наружной резьбой 20 x 3/4" для металлопластиковых труб прессовой	шт.	1	
9	Переходник с наружной резьбой 26 x 3/4" для металлопластиковых труб прессовой	шт.	3	
10	Пресс-фитинг - Тройник с переходом на наружную резьбу 16x1/2''x16	шт.	2	
11	Тройник равнопроходный 16x16x16 для металлопластиковых труб прессовой	шт.	3	
12	Угольник 90° 26x26 для металлопластиковых труб прессовой	шт.	4	
13	Угольник настенный с креплением короткий 1/2"x16 для металлопластиковых труб прессовой	шт.	4	
14	Угольник-переходник с внутренней резьбой, 16x1/2" для металлопластиковых труб прессовой	шт.	2	
15	Угольник-переходник с внутренней резьбой, 20x1/2" для металлопластиковых труб прессовой	шт.	1	
16	Заглушка НР никелированная 1"	шт.	2	
17	Переходник ВН никелированный 1" x 3/4"	шт.	2	
18	Сгон угловой с уплотнительным кольцом 3/4"	шт	1	
19	Удлинитель 1" 30 мм	шт.	4	

Спецификация оборудования и материалов системы водоснабжения

№	Наименование	Ед.изм.	Кол-во	Примечание
	Труба металлопластиковая, Д=16x2.0 мм	м	231.8	
	Труба металлопластиковая, Д=20x2.0 мм	м	5.2	
	Труба металлопластиковая, Д=26x3.0 мм	м	6.3	

Спецификация изоляции водоснабжения

№	Наименование	Ед.изм.	Длина, м	Примечание
	Труба теплоизолирующая красная 18x6 мм	м	108.4	
	Труба теплоизолирующая синяя 18x6 мм	м	123.3	
	Труба теплоизолирующая синяя 22x6 мм	м	5.2	
	Труба теплоизолирующая красная 28x6 мм	м	2.9	
	Труба теплоизолирующая синяя 28x6 мм	м	3.3	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	2025 - 1371R - B	Лист B-06

Формат А3 297 x 420

Жилой дом, 194 м^2

г. Всеволожск

Рабочая документация

2025 – 1371R – К

Система канализации

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Общие данные

Список листов раздела канализации		
Лист	**Имя листа**	**Примечание**
К-01	Титульный лист системы канализации	
К-02	Общие данные	
К-03	Этаж 01. План канализации	
К-04	Этаж 01. 3D вид канализации	
К-05	Спецификация материалов и оборудования канализации	

Условные обозначения систем трубопроводов:

———————— - К1 - трубопровод системы канализации

1. Общая информация по проекту системы канализации

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

2. Общая информация по материалам системы канализации

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

3. Общая информация по монтажу системы канализации

Уклоны горизонтальных участков сети соблюдать из условия: ø110 i=0.02, ø50 i=0.03.
Прокладка трубопроводов канализации предусматривается скрыто в шахтах, в штробах стен или в полу.
Высота установки санитарных приборов от уровня чистого пола должна соответствовать размерам, указанным в паспорте изделия.
Для отвода стоков из умывальников, раковин, биде, стиральных и посудомоечных машин применять трубопроводы диаметром 50 мм.
Выпуск унитаза соединяют с трубопроводом диаметром 110 мм с помощью литьевого или формованного приборного патрубка и резиновой манжеты. Допускается использование иных уплотнительных манжет, качество которых подтверждено соответствующими документами.
Монтаж системы закончить подводкой к приборам через угол 90 градусов, все повороты выполнить под углом 45 градусов.
Монтаж внутренних санитарно-технических систем следует производить в соответствии с требованиями СНиП 3.05.01-85, СН 478-80, СНиП 3.01.01-85, СНиП III-4-80, СП 40-102-2000, стандартов, технических условий и инструкций заводов-изготовителей оборудования.
Монтаж системы канализации из пластмассовых труб производить в сооответствии СП 40-102-2000.
Допускаются незначительные отклонения от проекта, возникающие при монтаже системы, не нарушающие технологического процесса и не противоречачише строительным нормам и правилам.
Раструбы труб и фасонных частей (кроме двухраструбных муфт) должны быть направлены против движения жидкости.
После выпонения монтажных работ произвести гидравлические испытания смонтированного трубопровода путем протока жидкости.

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

Главный инженер проекта _____/ Чуйко А.В.

Согласовано

Взам. инв. №

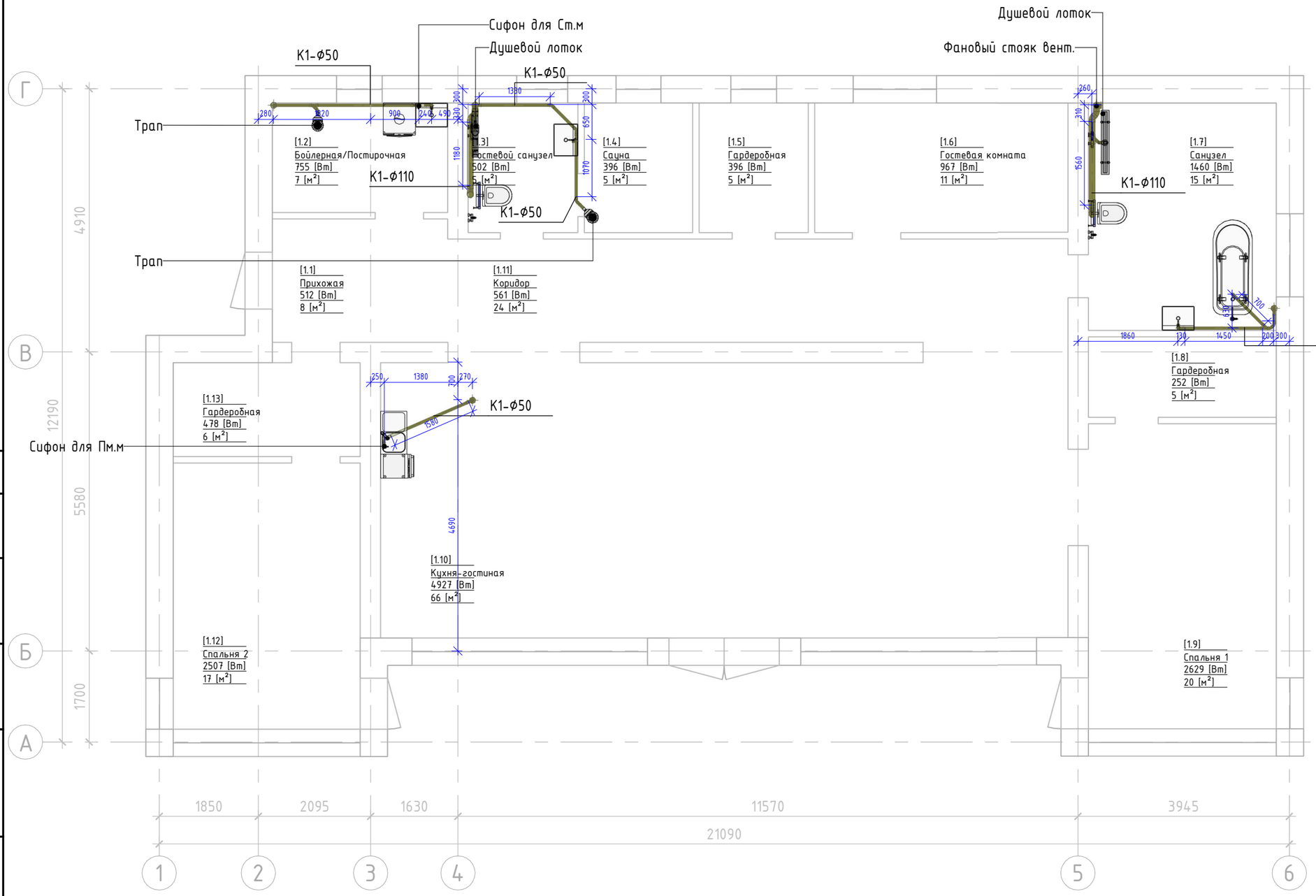
Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	2025 - 1371R - K			
						г. Всеволожск.			
Разраб.					11.25	Жилой дом, 194 м²	Стадия	Лист	Листов
Заказчик					11.25		Р	К-02	
Н. контр.					11.25	Общие данные			
Утв.					11.25				

Формат А3 297 x 420

Этаж 01. План канализации



Экспликация помещений 1 этажа

№	Наименование	Площадь	Теплопотери
1.1	Прихожая	7.54 м²	512 Вт
1.2	Бойлерная/Постирочная	6.71 м²	755 Вт
1.3	Гостевой санузел	4.95 м²	502 Вт
1.4	Сауна	4.91 м²	396 Вт
1.5	Гардеробная	4.91 м²	396 Вт
1.6	Гостевая комната	11.43 м²	967 Вт
1.7	Санузел	14.88 м²	1460 Вт
1.8	Гардеробная	5.25 м²	252 Вт
1.9	Спальня 1	19.92 м²	2629 Вт
1.10	Кухня-гостиная	65.83 м²	4927 Вт
1.11	Коридор	24.24 м²	561 Вт
1.12	Спальня 2	17.38 м²	2507 Вт
1.13	Гардеробная	6.13 м²	478 Вт
		194.07 м²	16342 Вт

Общие условия по системе канализации:

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

Условные обозначения систем трубопроводов:

- К1 - трубопровод систем канализации

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

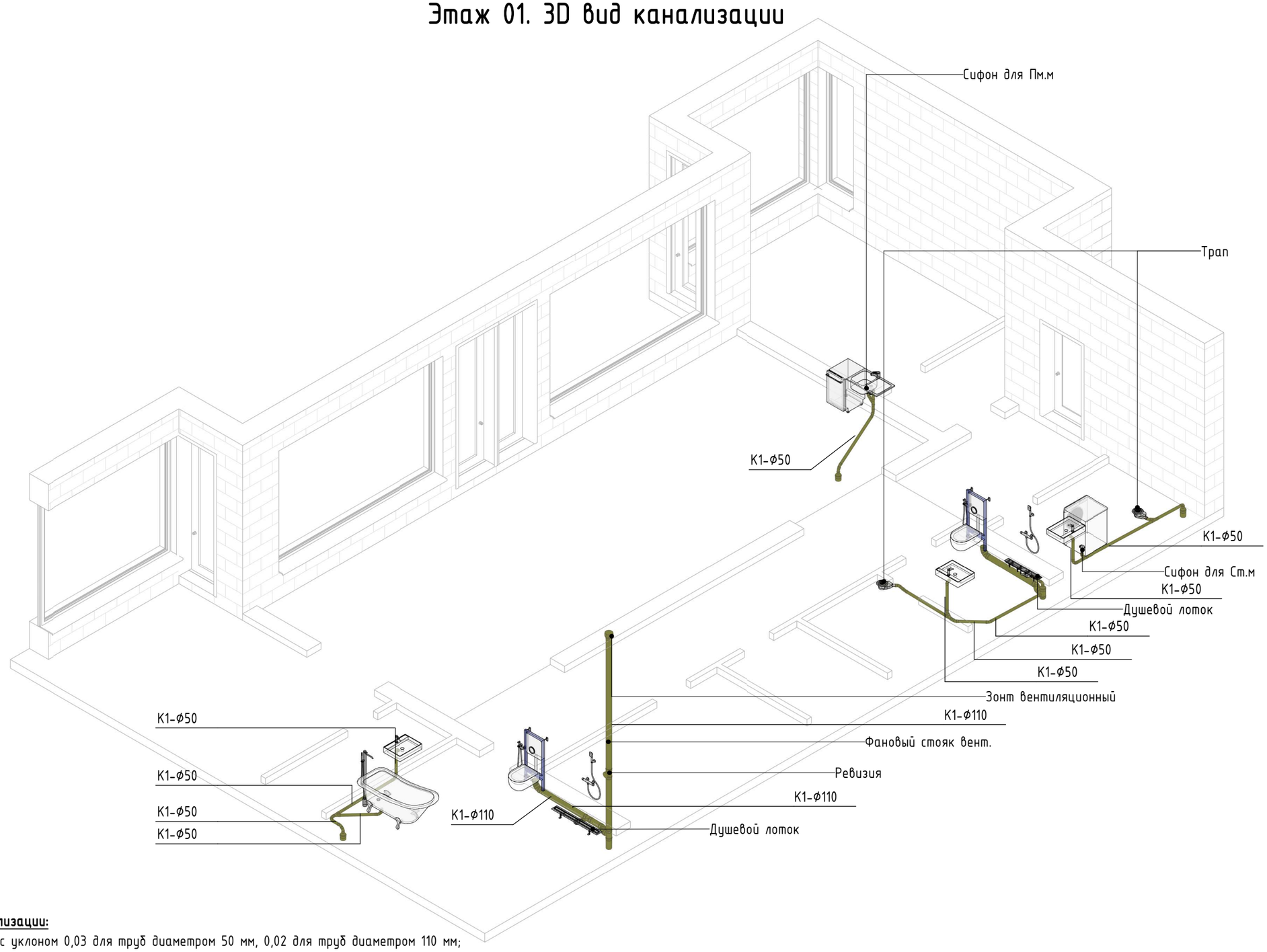
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

2025 - 1371R - К

Лист К-03

Формат А3 297 x 420

Этаж 01. 3D вид канализации



Общие условия по системе канализации:

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	2025 - 1371R - K	Лист К-04

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

Формат А3 297 x 420

Спецификация канализации

№	Наименование	Ед.изм.	Кол-во	Примечание
Сантехнические приборы				
1	Душевой лоток	шт.	1	
2	Прямой дренажный канал из нержавеющей стали для монтажа в бетонную стяжку, с изолирующим фланцем и кронштейнами для крепления опор	шт	1	
3	Сифон встраиваемый для стиральных и посудомоечных машин	шт.	2	
4	Трап для ванной комнаты Advantix	шт.	2	
Соединительные детали трубопроводов				
5	Зонт вентиляционный, 110	шт.	1	
6	Крестовина двухплоскостная канализационная правая 87.5° 110x110x50	шт.	1	
7	Не найдено: отвод канализационный	шт.	1	
8	Отвод канализационный 45° 50	шт.	2	
9	Отвод канализационный 87° 50	шт.	6	
10	Отвод с раструбом для наружной канализации 45° 50	шт.	20	
11	Отвод с раструбом для наружной канализации 45° 110	шт.	8	
12	Переход канализационный 110x50	шт.	4	
13	Ревизия канализационная 110	шт.	1	
14	Тройник канализационный 45° 50x50	шт.	5	
15	Тройник канализационный 45° 110x50	шт.	1	
16	Тройник канализационный 87° 110x110	шт.	1	

Спецификация оборудования и материалов системы канализации

№	Наименование	Ед.изм.	Кол-во	Примечание
	Труба с раструбом для внутренней канализации Ø 50 мм, L=150мм	шт.	5	
	Труба с раструбом для внутренней канализации Ø 50 мм, L=250мм	шт.	2	
	Труба с раструбом для внутренней канализации Ø 50 мм, L=315мм	шт.	1	
	Труба с раструбом для внутренней канализации Ø 50 мм, L=500мм	шт.	1	
	Труба с раструбом для внутренней канализации Ø 50 мм, L=750мм	шт.	5	
	Труба с раструбом для внутренней канализации Ø 50 мм, L=1500мм	шт.	3	
	Труба с раструбом для внутренней канализации Ø 50 мм, L=2000мм	шт.	2	
	Труба с раструбом для внутренней канализации Ø 110 мм, L=150мм	шт.	3	
	Труба с раструбом для внутренней канализации Ø 110 мм, L=250мм	шт.	2	
	Труба с раструбом для внутренней канализации Ø 110 мм, L=315мм	шт.	1	
	Труба с раструбом для внутренней канализации Ø 110 мм, L=1500мм	шт.	3	
	Труба с раструбом для внутренней канализации Ø 110 мм, L=4000мм	шт.	1	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	2025 – 1371R – K	Лист K-05

Формат А3 297 x 420

Жилой дом, 194 м^2

г. Всеволожск

Рабочая документация

2025 - 1371R - 0

Система отопления

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

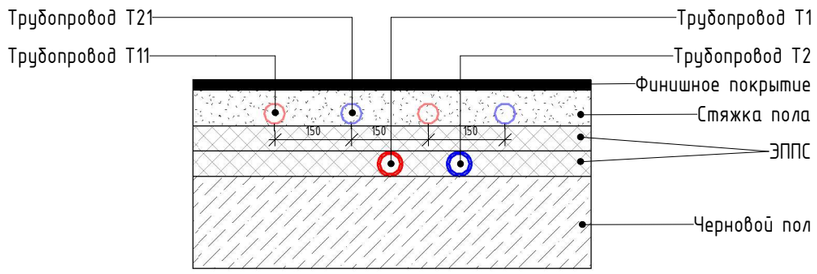
Инв. № подл.

Список листов раздела отопления		
Лист	**Имя листа**	**Примечание**
О-01	Титульный лист системы отопления	
О-02	Общие данные	
О-03	Этаж 01. План напольного отопления	
О-04	Этаж 01. 3D вид напольного отопления	
О-05	Этаж 01. План отопления	
О-06	Этаж 01. 3D вид отопления	
О-07	Узел обвязки коллектора напольного отопления	
О-08	Узел обвязки коллектора радиаторного отопления	
О-09	Узел обвязки панельного радиатора	
О-10	Спецификация материалов и оборудования напольного отопления	
О-11	Спецификация материалов и оборудования отопления	
О-12	Спецификация расходных материалов	

Основные показатели по рабочим чертежам марки ОВ

Наименование здания (сооружения), помещения	Периоды года при tн, °С	Площадь, кв. м	Расход теплоты, Вт			
			на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение	Общий
1 этаж	-24	194,07	16342	-	Приоритет	16342
Итого		194,07	16342	-	Приоритет	16342

Схема 2



*На Схеме 2 приведена принципиальная модель расположения трубопроводов системы отопления в составе перекрытия 1 этажа. Толщина слоев, как и состав перекрытия может меняться в зависимости от требований архитектурного проекта.

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

Главный инженер проекта _____/ Чуйко А.В.

Общие данные

1. Проект разработан на основании

- технического задания;
- требований, действующих на территории РФ нормативных документов:

-СП 60.13330.2020 «СНиП 41-01-2003 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха» с Изменением № 1
-СП 30.13330.2020 «СНиП 2.04.01-85* Внутренний водопровод и канализация зданий» с Изменениями № 1, № 2
-СП 73.13330.2016 «СНиП 3.05.01-85 Внутренние санитарно-технические системы зданий» с Изменением № 1
-СП 131.13330.2020 Строительная климатология (актуал. СНиП 23-01-99*)
-СП 61.13330.2012 Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов (актуал. СНиП 41-03-2003)
-ГОСТ 30494-2011 Здания жилые и общественные.

2. Внутренние расчетные температуры в отопительный период

- сан. узлы +24°С
- жилые комнаты +22°С
- прихожая, холл, кладовая, бойлерная +20°С

3. Сведения о температурных параметрах

В качестве теплоносителя приняты:
-теплоноситель на радиаторное отопление с параметрами: 75-65 °С;
-теплоноситель на краевые зоны с параметрами: 50-45 °С;
-теплоноситель на напольное отопление с параметрами: 40-35 °С;
-теплоноситель на нагрев ГВС с температурой: 80 °С

4. Радиаторная система 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 металлопластиковая Ф16х2.0** в трубной теплоизоляции толщиной не менее 6 мм.

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

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

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.

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

Для разводки контуров системы теплого пола используется **труба металлопластиковая Ф16х2.0** 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.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разраб.					11.25
Заказчик					11.25
Н. контр.					11.25
Утв.					11.25

2025 - 1371R - О

г. Всеволожск.

Жилой дом, 194 м²	Стадия	Лист	Листов
	Р	О-02	
Общие данные			

Формат А3 297 х 420

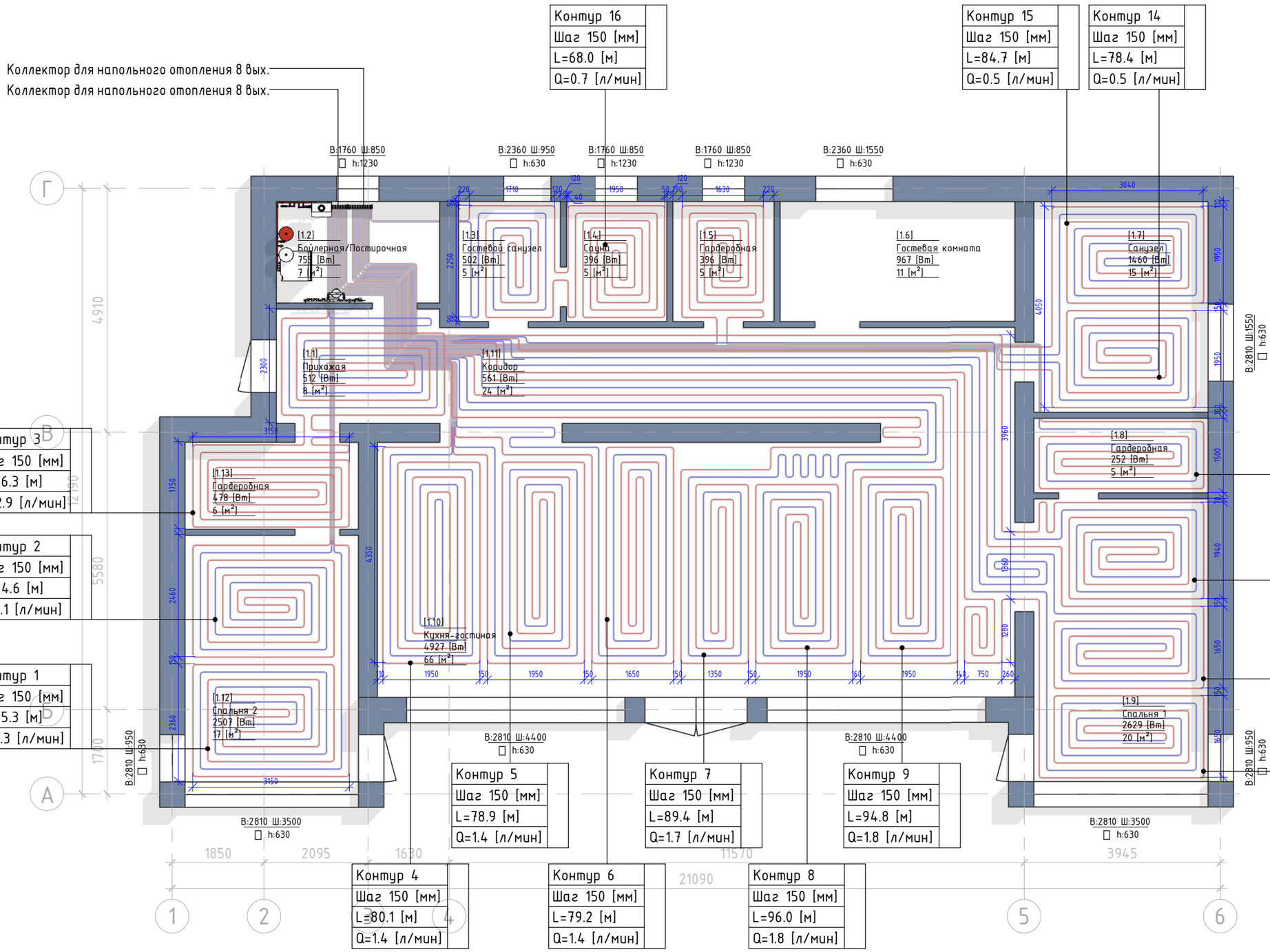
Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Этаж 01. План напольного отопления



Экспликация помещений 1 этажа

№	Наименование	Площадь	Теплопотери
1.1	Прихожая	7.54 м²	512 Вт
1.2	Бойлерная/Постирочная	6.71 м²	755 Вт
1.3	Гостевой санузел	4.95 м²	502 Вт
1.4	Сауна	4.91 м²	396 Вт
1.5	Гардеробная	4.91 м²	396 Вт
1.6	Гостевая комната	11.43 м²	967 Вт
1.7	Санузел	14.88 м²	1460 Вт
1.8	Гардеробная	5.25 м²	252 Вт
1.9	Спальня 1	19.92 м²	2629 Вт
1.10	Кухня-гостиная	65.83 м²	4927 Вт
1.11	Коридор	24.24 м²	561 Вт
1.12	Спальня 2	17.38 м²	2507 Вт
1.13	Гардеробная	6.13 м²	478 Вт
		194.07 м²	16342 Вт

Общие условия по системе напольного отопления:

1. Трубопроводы напольного отопления **металлопластиковые ø16х2.0 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 систем трубопроводов:

- Т11 - подающий трубопровод напольного отопления
- Т21 - обратный трубопровод напольного отопления

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	2025 - 1371R - 0	Лист 0-03

Формат А3 297 х 420

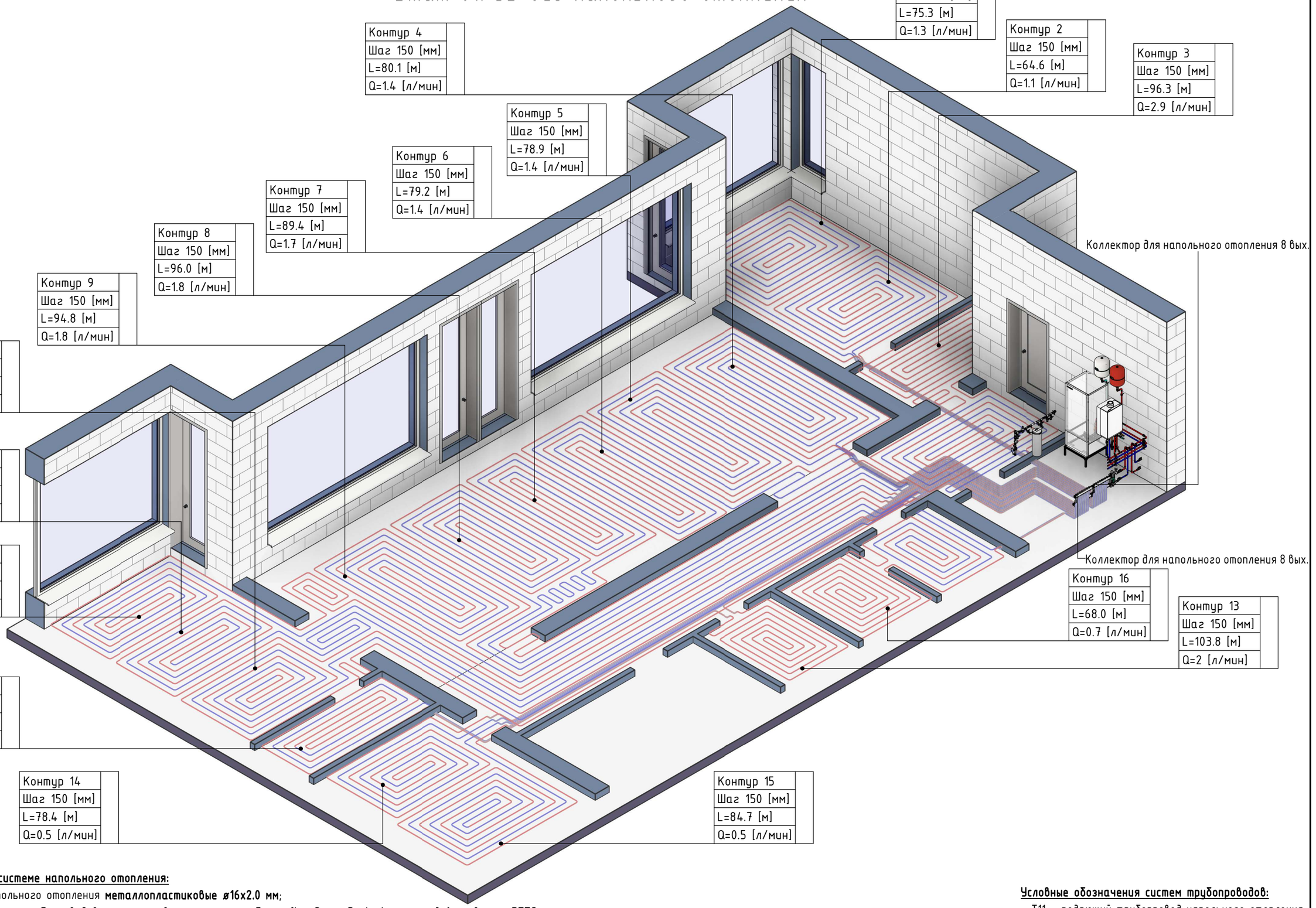
Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Этаж 01. 3D вид напольного отопления



Контур 1
Шаг 150 [мм]
L=75.3 [м]
Q=1.3 [л/мин]

Контур 2
Шаг 150 [мм]
L=64.6 [м]
Q=1.1 [л/мин]

Контур 3
Шаг 150 [мм]
L=96.3 [м]
Q=2.9 [л/мин]

Контур 4
Шаг 150 [мм]
L=80.1 [м]
Q=1.4 [л/мин]

Контур 5
Шаг 150 [мм]
L=78.9 [м]
Q=1.4 [л/мин]

Контур 6
Шаг 150 [мм]
L=79.2 [м]
Q=1.4 [л/мин]

Контур 7
Шаг 150 [мм]
L=89.4 [м]
Q=1.7 [л/мин]

Контур 8
Шаг 150 [мм]
L=96.0 [м]
Q=1.8 [л/мин]

Контур 9
Шаг 150 [мм]
L=94.8 [м]
Q=1.8 [л/мин]

Контур 12
Шаг 150 [мм]
L=87.4 [м]
Q=1.7 [л/мин]

Контур 11
Шаг 150 [мм]
L=91.7 [м]
Q=1.7 [л/мин]

Контур 10
Шаг 150 [мм]
L=100.4 [м]
Q=1.9 [л/мин]

Контур 13
Шаг 150 [мм]
L=103.8 [м]
Q=2 [л/мин]

Контур 14
Шаг 150 [мм]
L=78.4 [м]
Q=0.5 [л/мин]

Контур 15
Шаг 150 [мм]
L=84.7 [м]
Q=0.5 [л/мин]

Контур 16
Шаг 150 [мм]
L=68.0 [м]
Q=0.7 [л/мин]

Контур 13
Шаг 150 [мм]
L=103.8 [м]
Q=2 [л/мин]

Общие условия по системе напольного отопления:

1. Трубопроводы напольного отопления **металлопластиковые ø16х2.0 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 систем трубопроводов:

- Т11 - подающий трубопровод напольного отопления
- Т21 - обратный трубопровод напольного отопления

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	2025 - 1371R - 0	Лист 0-04

Согласовано

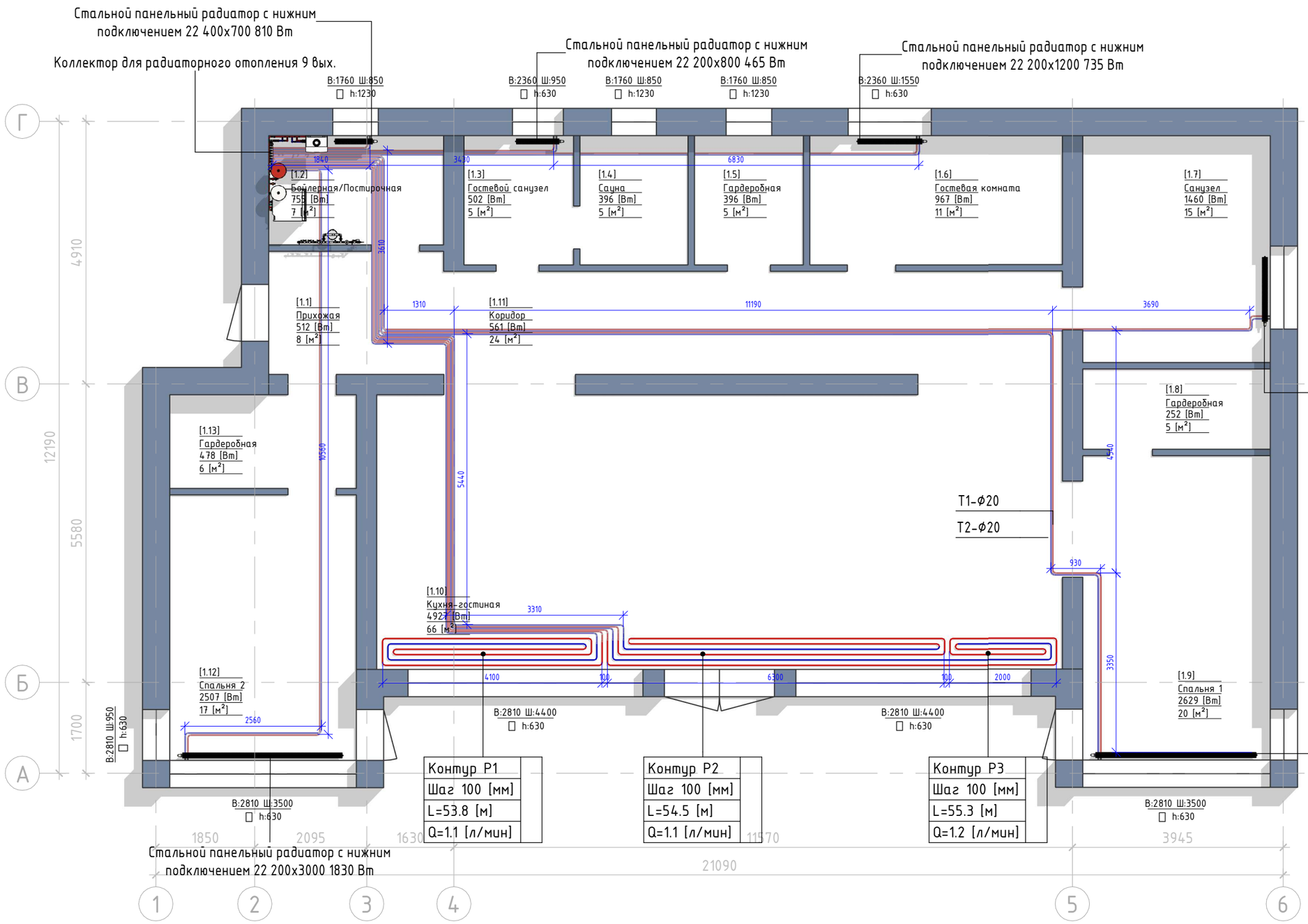
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А3 297 x 420

Этаж 01. План отопления



Экспликация помещений 1 этажа

№	Наименование	Площадь	Теплопотери
1.1	Прихожая	7.54 м²	512 Вт
1.2	Бойлерная/Постирочная	6.71 м²	755 Вт
1.3	Гостевой санузел	4.95 м²	502 Вт
1.4	Сауна	4.91 м²	396 Вт
1.5	Гардеробная	4.91 м²	396 Вт
1.6	Гостевая комната	11.43 м²	967 Вт
1.7	Санузел	14.88 м²	1460 Вт
1.8	Гардеробная	5.25 м²	252 Вт
1.9	Спальня 1	19.92 м²	2629 Вт
1.10	Кухня-гостиная	65.83 м²	4927 Вт
1.11	Коридор	24.24 м²	561 Вт
1.12	Спальня 2	17.38 м²	2507 Вт
1.13	Гардеробная	6.13 м²	478 Вт
		194.07 м²	16342 Вт

Общие условия по системе радиаторного отопления:

1. Трубопроводы радиаторного отопления **металлопластиковые ø16x2.0 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 систем трубопроводов:

- Т1 - подающий трубопровод отопления
- Т2 - обратный трубопровод отопления

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

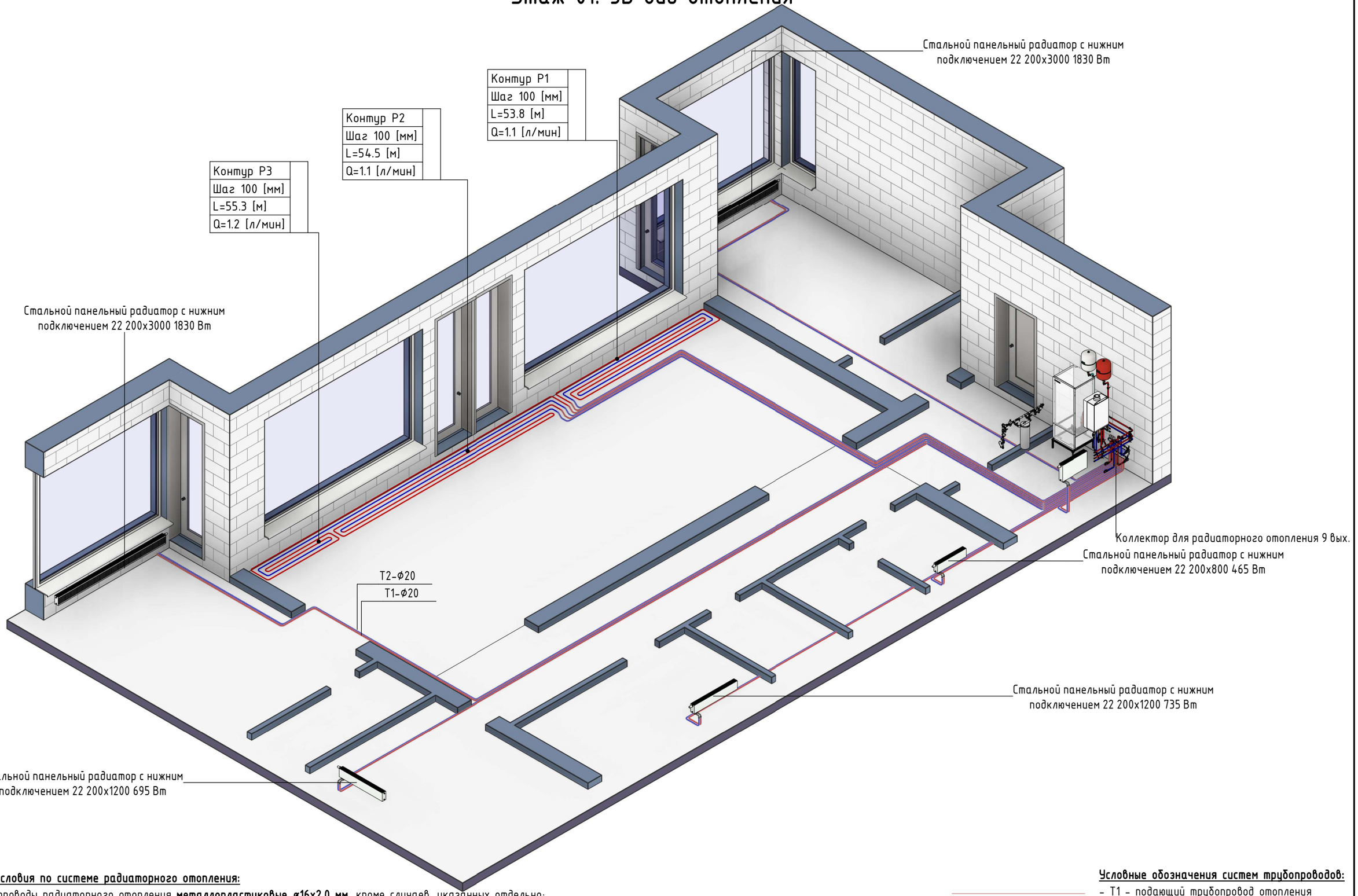
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

2025 - 1371R - 0

Лист 0-05

Формат А3 297 x 420

Этаж 01. 3D вид отопления



Общие условия по системе радиаторного отопления:

1. Трубопроводы радиаторного отопления **металлопластиковые ø16х2.0 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 систем трубопроводов:

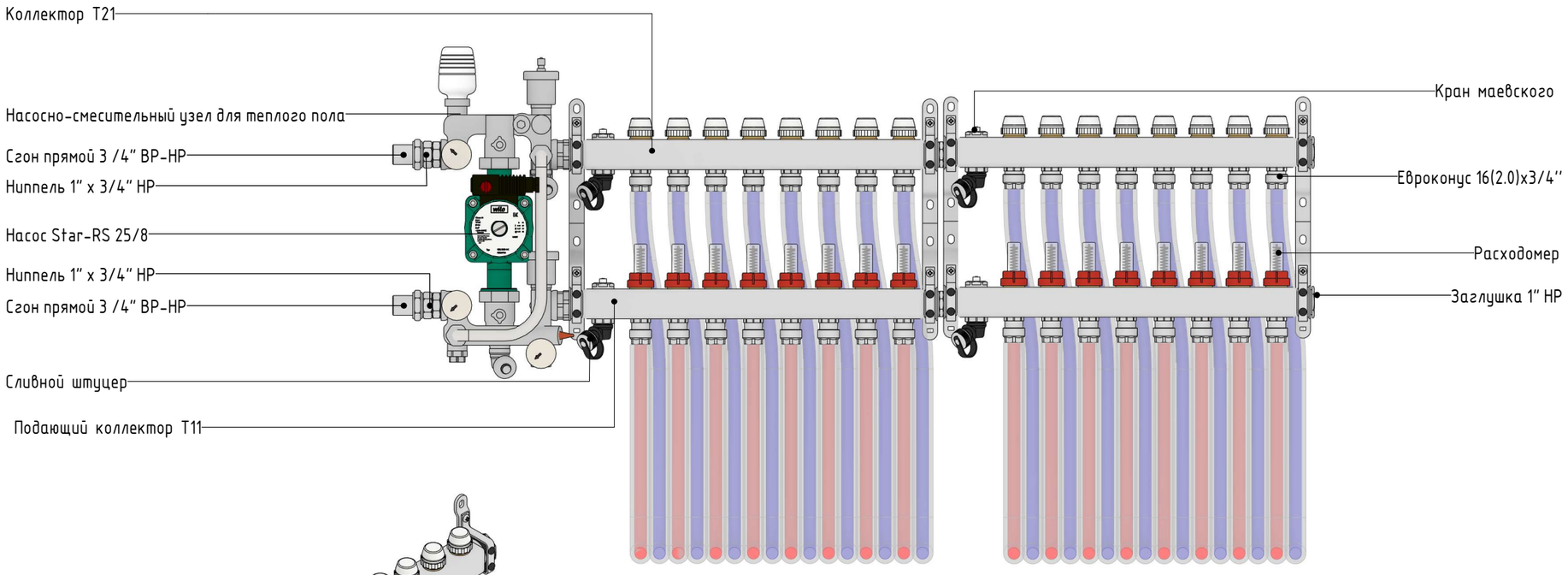
- Т1 - подающий трубопровод отопления
- Т2 - обратный трубопровод отопления

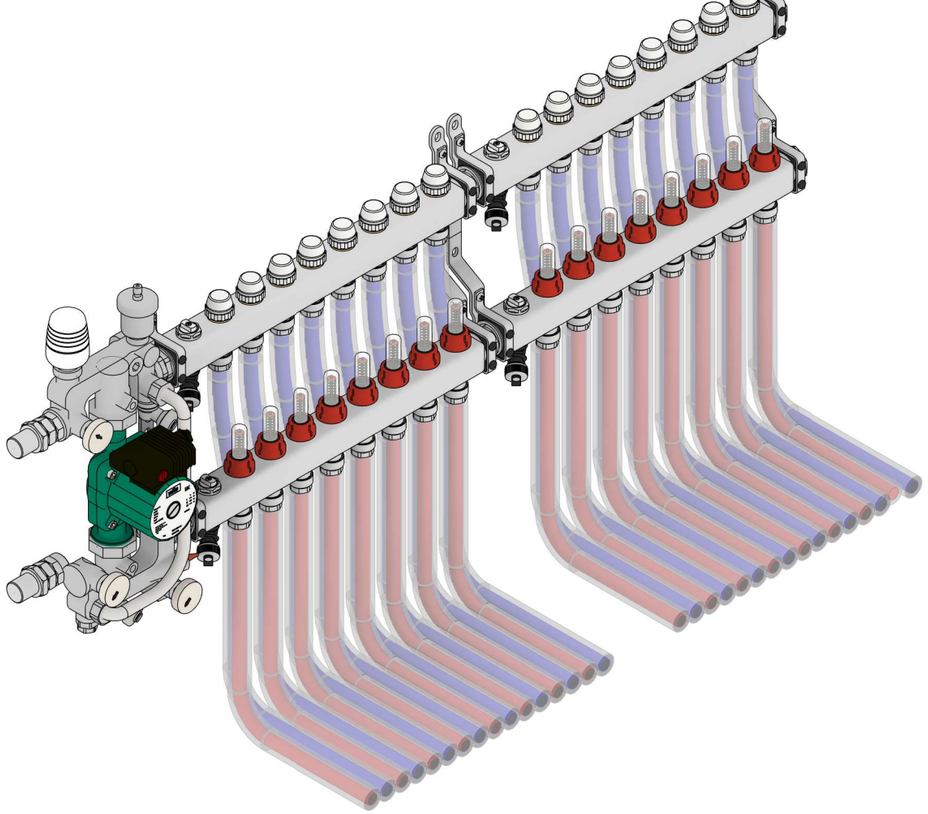
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	2025 - 1371R - 0	Лист 0-06

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

Формат А3 297 х 420

Узел обвязки коллектора напольного отопления





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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	2025 - 1371R - 0	Лист 0-07

Согласовано

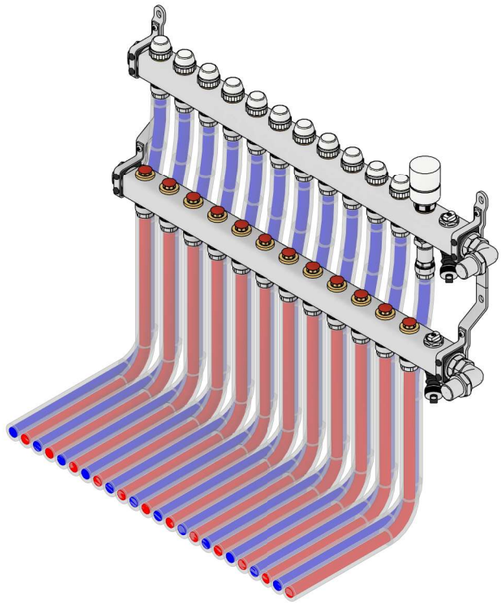
Взам. инв. №

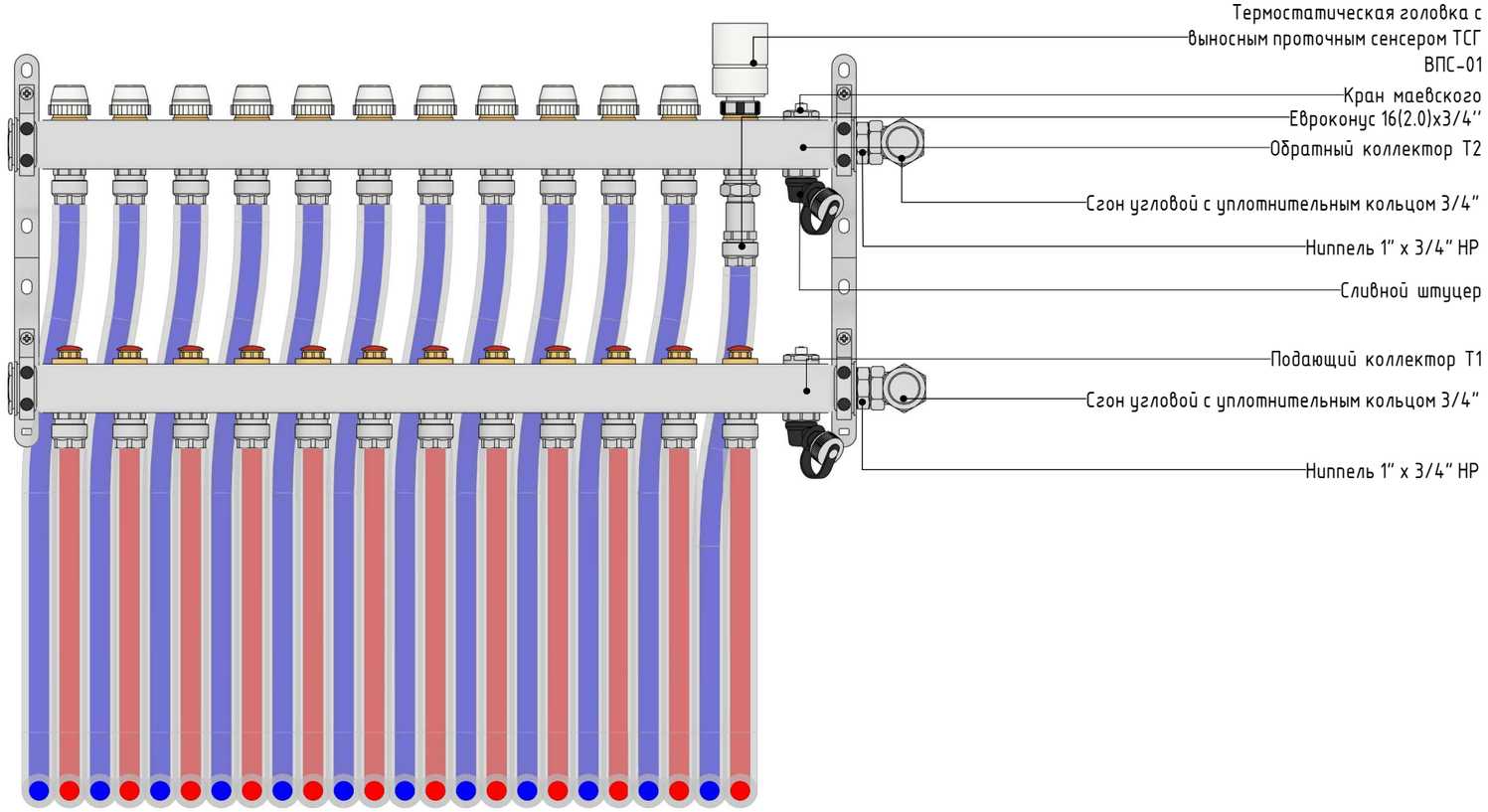
Подп. и дата

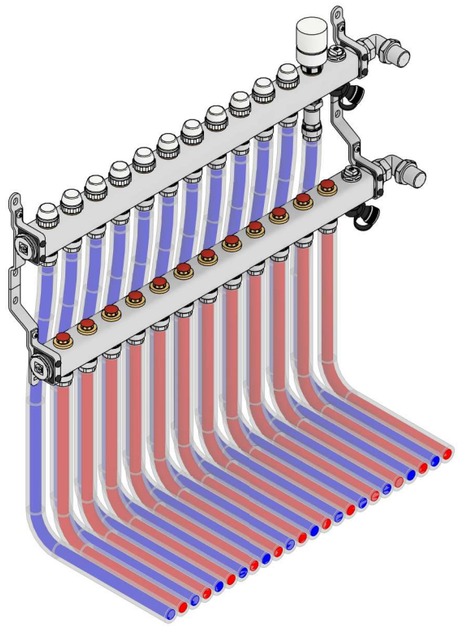
Инв. № подл.

Формат А3 297 х 420

Узел обвязки коллектора радиаторного отопления







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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	2025 - 1371R - 0	Лист 0-08

Согласовано

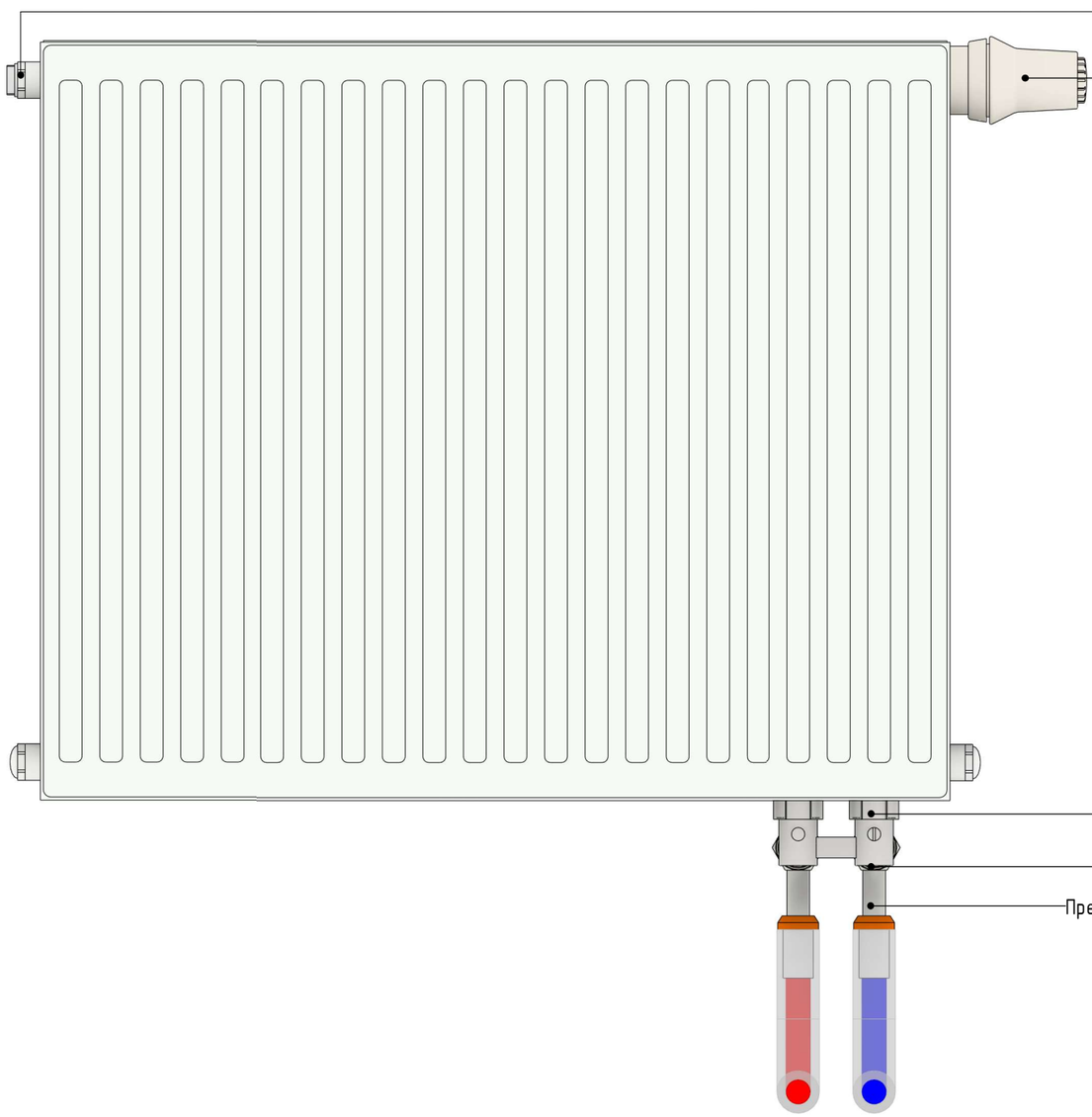
Взам. инв. №

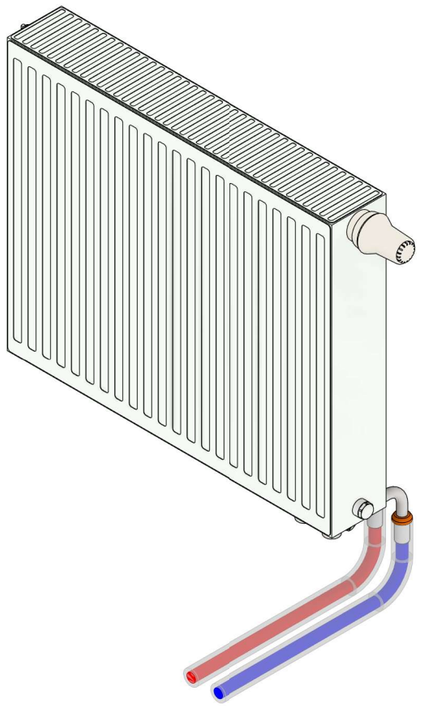
Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А3 297 х 420

Узел обвязки панельного радиатора





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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	2025 - 1371R - 0	Лист 0-09

Формат А3 297 х 420

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Спецификация напольного отопления

№	Наименование	Ед.изм.	Кол-во	Примечание
Оборудование				
1	Циркуляционный насос 25/8	шт.	1	
2	Коллектор из нержавеющей стали с расходомерами, с клапаном вып. воздуха и сливом 8 вых.	шт	2	
3	Насосно-смесительный узел для теплого пола	шт.	1	
Соединительные детали трубопроводов				
4	Евроконус 16(2.0)х3/4'' для металлопластиковых труб	шт.	32	
5	Заглушка НР никелированная 1"	шт.	2	
6	Ниппель НН никелированный 1"	шт.	2	
7	Ниппель НН переходной никелированный 1" х 3/4"	шт.	2	
8	Разъемное соединение "американка" ВН, никелированное, уплотнение под гайкой по плоскости, 3 /4"	шт.	2	

Спецификация оборудования и материалов системы напольного отопления

№	Наименование	Ед.изм.	Кол-во	Примечание
	Труба металлопластиковая, Д=16х2.0 мм	м	1493.6	

Спецификация изоляции напольного отопления

№	Наименование	Ед.изм.	Длина, м	Примечание
	Труба теплоизолирующая красная 18х6 мм	м	140.6	
	Труба теплоизолирующая синяя 18х6 мм	м	141.1	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

2025 - 1371R - 0

Лист 0-10

Формат А3 297 х 420

Спецификация отопления

№	Наименование	Ед.изм.	Кол-во	Примечание
Арматура трубопроводов				
1	Термостатическая головка с выносным проточным сенсером ТСГ ВПС-01	шт.	3	
2	Термостатическая головка со встроенным жидкостным датчиком М30*1,5, R470H, Giacomini	шт.	6	
3	Узел нижнего подключения для двухтрубной системы 3/4'' ВР х 3/4'' НР, угловой	шт.	6	
Оборудование				
4	Коллектор из нержавеющей стали без расходомеров, с клапаном вып. воздуха и сливом 9 вых.	шт	1	
5	Стальной панельный радиатор с нижним подключением 22 200х800	шт.	1	
6	Стальной панельный радиатор с нижним подключением 22 200х1200	шт.	2	
7	Стальной панельный радиатор с нижним подключением 22 200х3000	шт.	2	
8	Стальной панельный радиатор с нижним подключением 22 400х700	шт.	1	
Соединительные детали трубопроводов				
9	Евроконус 16(2.0)х3/4'' для металлопластиковых труб	шт.	16	
10	Евроконус 20(2.0)х3/4'' для металлопластиковых труб	шт.	2	
11	Заглушка НР никелированная 1''	шт.	2	
12	Ниппель НН переходной никелированный 1'' х 3/4''	шт.	2	
13	Пресс-угольник 16х2.0 х 15 для радиаторного соединения с трубкой 300 мм	шт.	12	
14	Резьбовой адаптер «евроконус» для стальных трубок 15 х 3/4''	шт.	12	
15	Сгон угловой с уплотнительным кольцом 3/4''	шт	2	

Спецификация оборудования и материалов системы отопления

№	Наименование	Ед.изм.	Кол-во	Примечание
	Труба металлопластиковая, Д=16х2.0 мм	м	333.7	
	Труба металлопластиковая, Д=20х2.0 мм	м	63.1	

Спецификация изоляции отопления

№	Наименование	Ед.изм.	Длина, м	Примечание
	Труба теплоизолирующая красная 18х6 мм	м	122.8	
	Труба теплоизолирующая синяя 18х6 мм	м	123.8	
	Труба теплоизолирующая красная 22х6 мм	м	31.5	
	Труба теплоизолирующая синяя 22х6 мм	м	31.5	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

2025 - 1371R - 0

Лист 0-11

Формат А3 297 х 420

Спецификация расходных материалов

№	Наименование	Ед.изм.	Кол-во	Примечание
	Планка монтажная двойная с крепежом для водороземок	шт.	8	
	Планка монтажная одинарная с крепежом для водороземок	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.	65	
	Лента армированная самоклеящаяся Energorg® 48мм x 25м, красная	шт.	2	
	Лента армированная самоклеящаяся Energorg® 48мм x 25м, синяя	шт.	2	
	Рулон разметочной пленки для монтажа теплого пола, 30 м^2	шт.	5	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	2025 - 1371R - 0	Лист 0-12

Формат А3 297 x 420

Индивидуальная котельная

г. Всеволожск

Рабочая документация

2025 - 1371R - ТМ

Индивидуальная котельная

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Список листов чертежей основного комплекта		
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 бойлера косвенного нагрева	
ТМ-09	Обвязка расширительных баков	
ТМ-10	Обвязка насосной группы теплого пола	
ТМ-11	Обвязка группы радиаторного отопления	
ТМ-12	Обвязка контура ХВС бойлера и подпитки системы отопления	
ТМ-13	Обвязка контура ГВС	
ТМ-14	Обвязка распределительного узла ХВС	
ТМ-15	Обвязка магистрального фильтра	
ТМ-16	Спецификация материалов и оборудования котельной	
ТМ-17	Спецификация материалов и оборудования котельной	
ТМ-18	Спецификация материалов и оборудования котельной	
ТМ-19	Спецификация материалов и оборудования узла ввода	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

1. Описание котельная

Котельная расположена в доме, в отдельном помещении. Размеры котельной в плане соответствуют нормам АР. Для обеспечения необходимого расхода горячей воды в котельной устанавливается:

-газовый котел: **Wolf FGB 35 (одноконтурный);**
-бойлер косвенного нагрева: **NIBE VLM 220 RS объемом 220 литров.**

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 группы на радиаторы и тёплые полы. Вода для нужд горячего водоснабжения приготавливается из водопроводной воды по закрытой схеме в бойлере косвенного нагрева.

Одноконтурный котел **Wolf FGB 35** в своем составе имеет трехходовой клапан, который при необходимости приготовления горячей воды переключается на максимальную мощность и направляет теплоноситель в змеевик бойлера, тем самым нагревая холодную воду до заданной температуры в кратчайшие сроки. После того, как нужная температура достигнута, трехходовой клапан вновь переключается на отопление.

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 расширительные мембранные баки фирмы "Flamco" объемом **25л.**

Общие указания

2. 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 (75-65)°С. 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.

3. Сведения о температурных параметрах

В качестве теплоносителя приняты:
-теплоноситель на радиаторное отопление с параметрами: 75-65 °С;
-теплоноситель на краевые зоны с параметрами: 50-45 °С;
-теплоноситель на напольное отопление с параметрами: 40-35 °С;
-теплоноситель на нагрев ГВС с температурой: 80 °С.

4. 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 **конденсационных котлов** с высоким КПД(до 109% при низкотемпературном режиме и до 97% при номинальном режиме);

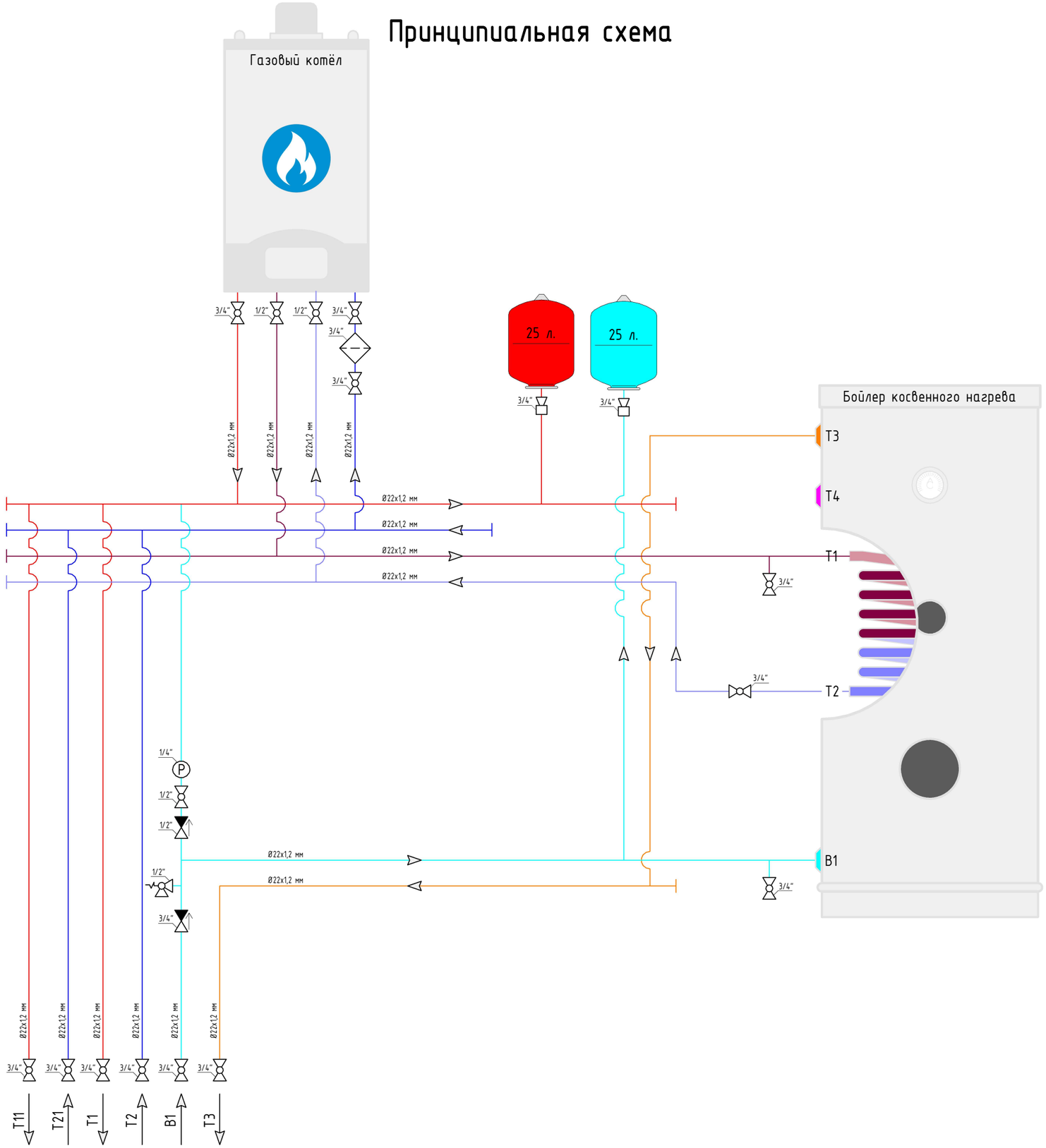
в) Снижение потребления тепловой энергии происходит за счет оптимального режима работы системы теплоснабжения.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	2025 - 1371R - ТМ			
						г. Всеволожск.			
Разраб.					11.25	Индивидуальная котельная	Стадия	Лист	Листов
Заказчик					11.25		Р	ТМ-02	
Н. контр.					11.25	Общие указания			
Утв.					11.25				

Формат А3 297 x 420

Принципиальная схема

Условные графические обозначения	
	Шаровый кран
	Обратный клапан
	Циркуляционный насос
	Термостатический смесительный клапан
	Предохранительный клапан
	Автоматический воздухоотводчик
	Термометр
	Манометр
	Фильтр
	Соединительное устройство для расширительного бака
	Клапан трехходовой с сервоприводом
	Клапан приоритета бойлера
	Гидравлический разделитель
	Группа безопасности котла
T1	Подача радиаторного отопления
T2	Обратка радиаторного отопления
T11	Подача напольного отопления
T21	Обратка напольного отопления
B1	Холодное водоснабжение
T3	Горячее водоснабжение
T4	Рециркуляция горячего водоснабжения



Условные обозначения трубопроводов

- обратный трубопровод
- подающий трубопровод
- обратный трубопровод загрузки бойлера
- подающий трубопровод загрузки бойлера
- трубопровод горячего водоснабжения
- трубопровод рециркуляции горячего водоснабжения
- трубопровод холодного водоснабжения

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	2025 - 1371R - ТМ	Лист ТМ-03

Согласовано

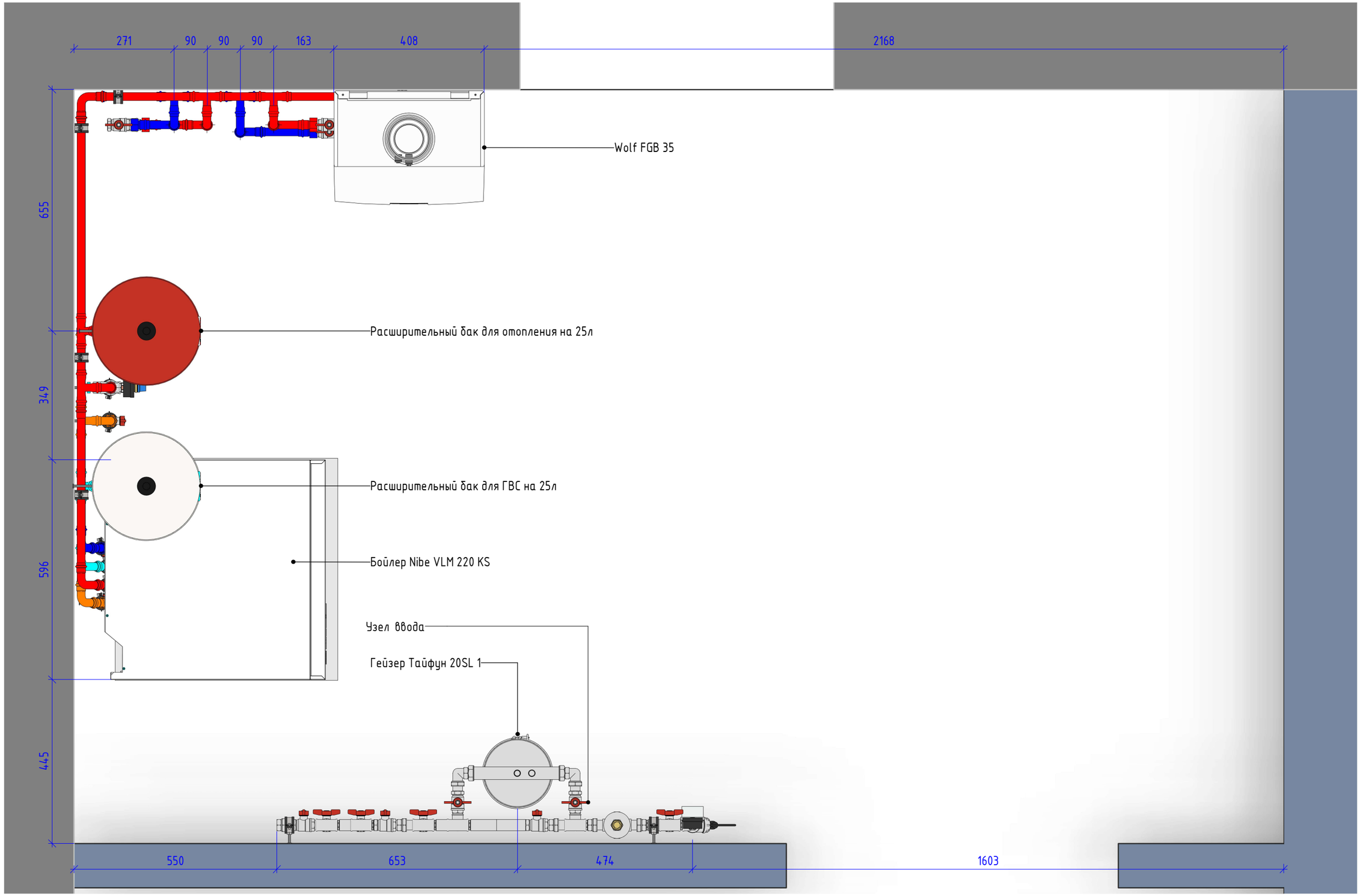
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А3 297 x 420

Компоновка котельной



Согласовано

Взам. инв. №

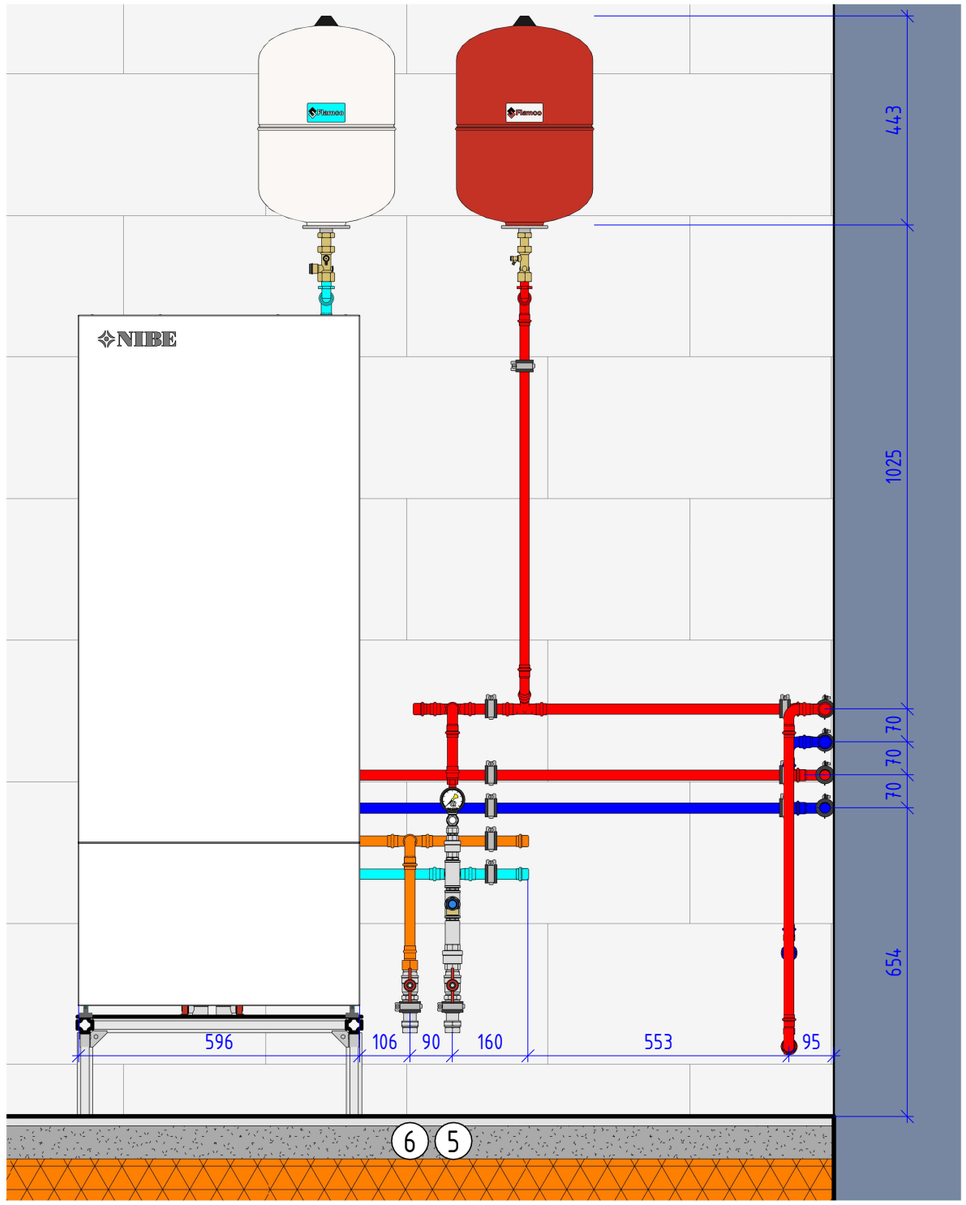
Подп. и дата

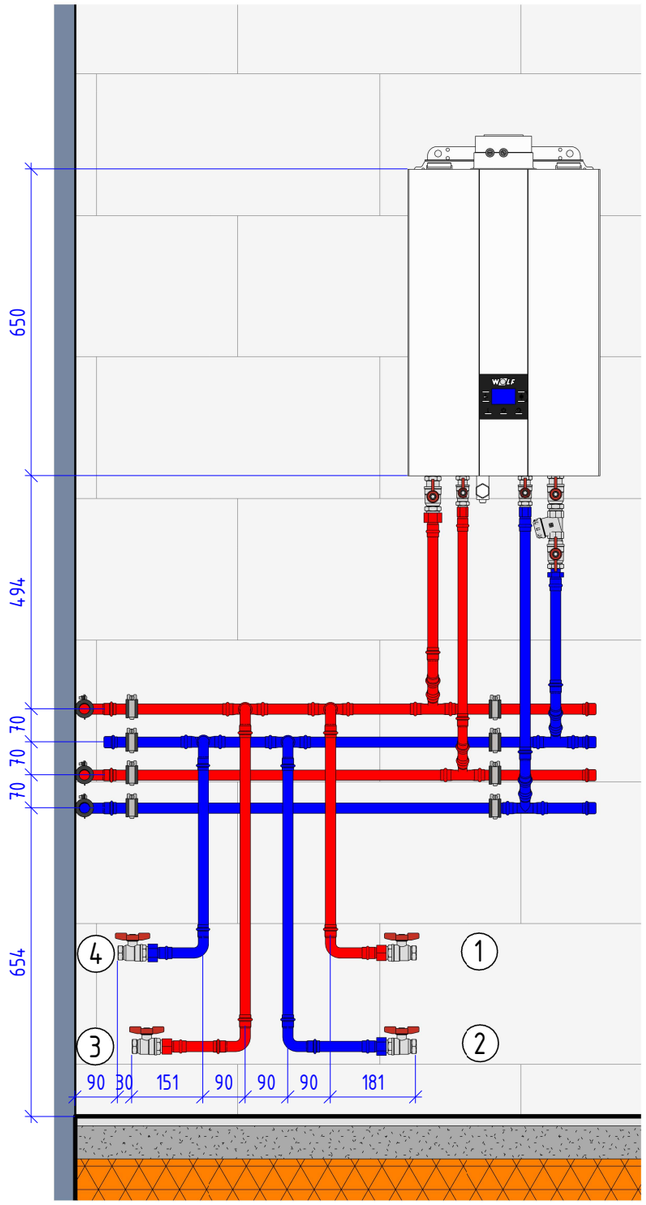
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	2025 - 1371R - ТМ	Лист ТМ-04

Формат А3 297 x 420

Вид котельной спереди





Условные обозначения

№	Наименование
1	Подача теплого пола
2	Обратка теплого пола
3	Подача радиаторного отопления
4	Обратка радиаторного отопления
5	Линия заполнения бойлера и подпитки системы отопления
6	Линия ГВС

Примечание: Крепеж показан условно и не является частью проекта

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	2025 – 1371R – ТМ	Лист ТМ-05

Формат А3 297 x 420

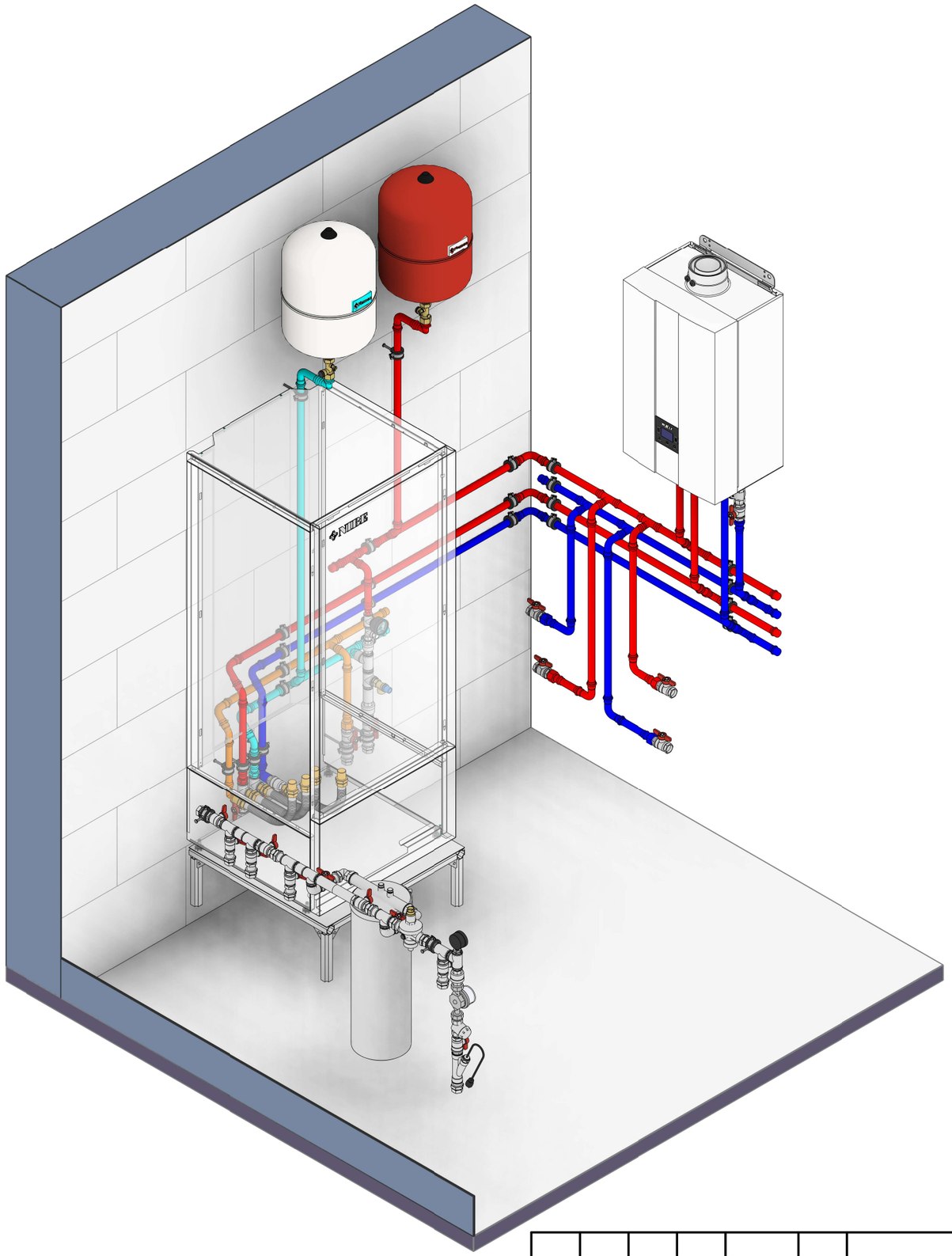
Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

3D вид котельной



Согласовано

Взам. инв. №

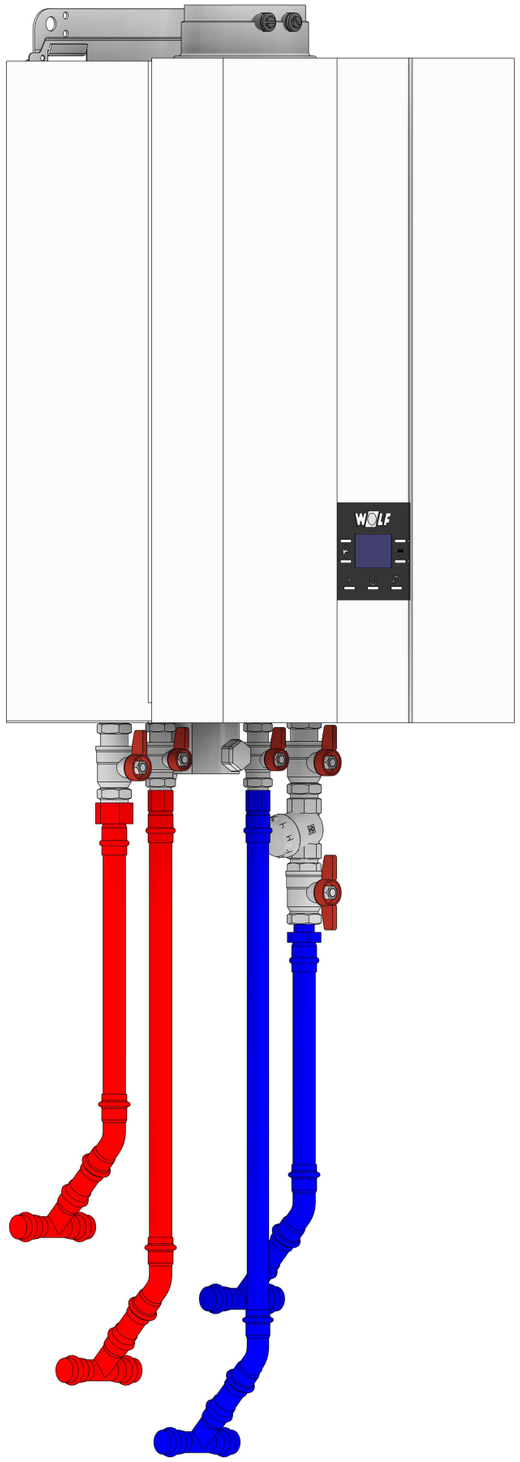
Подп. и дата

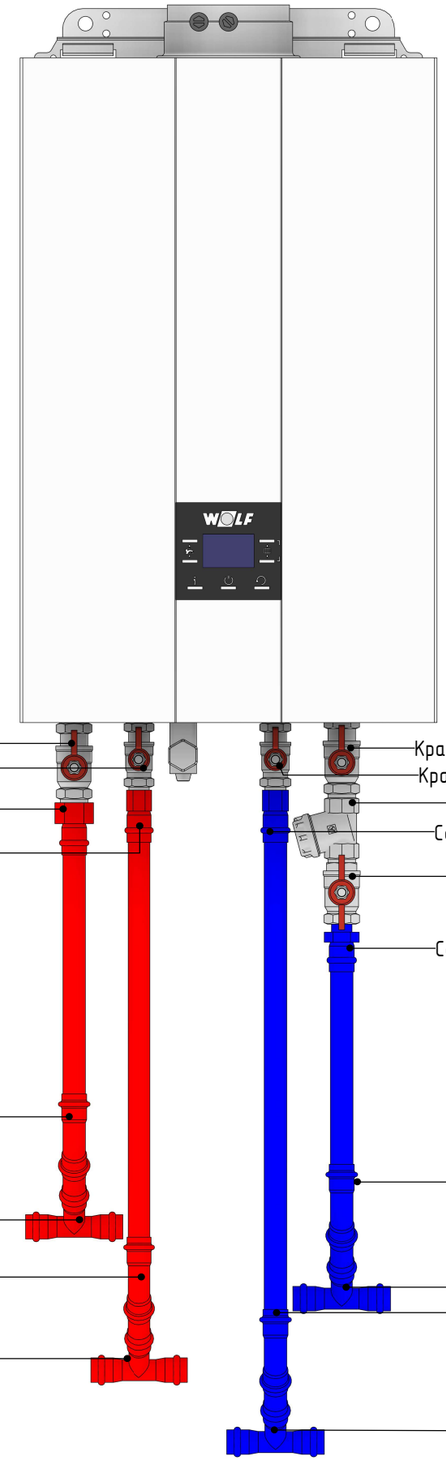
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	2025 - 1371R - ТМ	Лист ТМ-06

Формат А3 297 x 420

Обвязка газового котла





Кран шаровой ВН-НР 3/4 с накидной гайкой''
Кран шаровой ВН-НР 1/2 с накидной гайкой''
Соединитель прямой с ВР нерж. ст. 22х3/4"
Соединитель прямой с ВР нерж. ст. 22х1/2"
Уголок 45° ВР/ВР нерж.ст. 22х22
Тройник нерж. ст. 22х22х22
Уголок 45° ВР/ВР нерж.ст. 22х22
Тройник нерж. ст. 22х22х22
Кран шаровой ВН-НР 3/4 с накидной гайкой''
Кран шаровой ВН-НР 1/2 с накидной гайкой''
Фильтр универсальный 3/4''
Соединитель прямой с ВР нерж. ст. 22х1/2"
Кран шаровой ВН-НР 3/4"
Соединитель нерж.ст. прямой с НР 22х3/4"
Уголок 45° ВР/ВР нерж.ст. 22х22
Тройник нерж. ст. 22х22х22
Уголок 45° ВР/ВР нерж.ст. 22х22
Тройник нерж. ст. 22х22х22

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

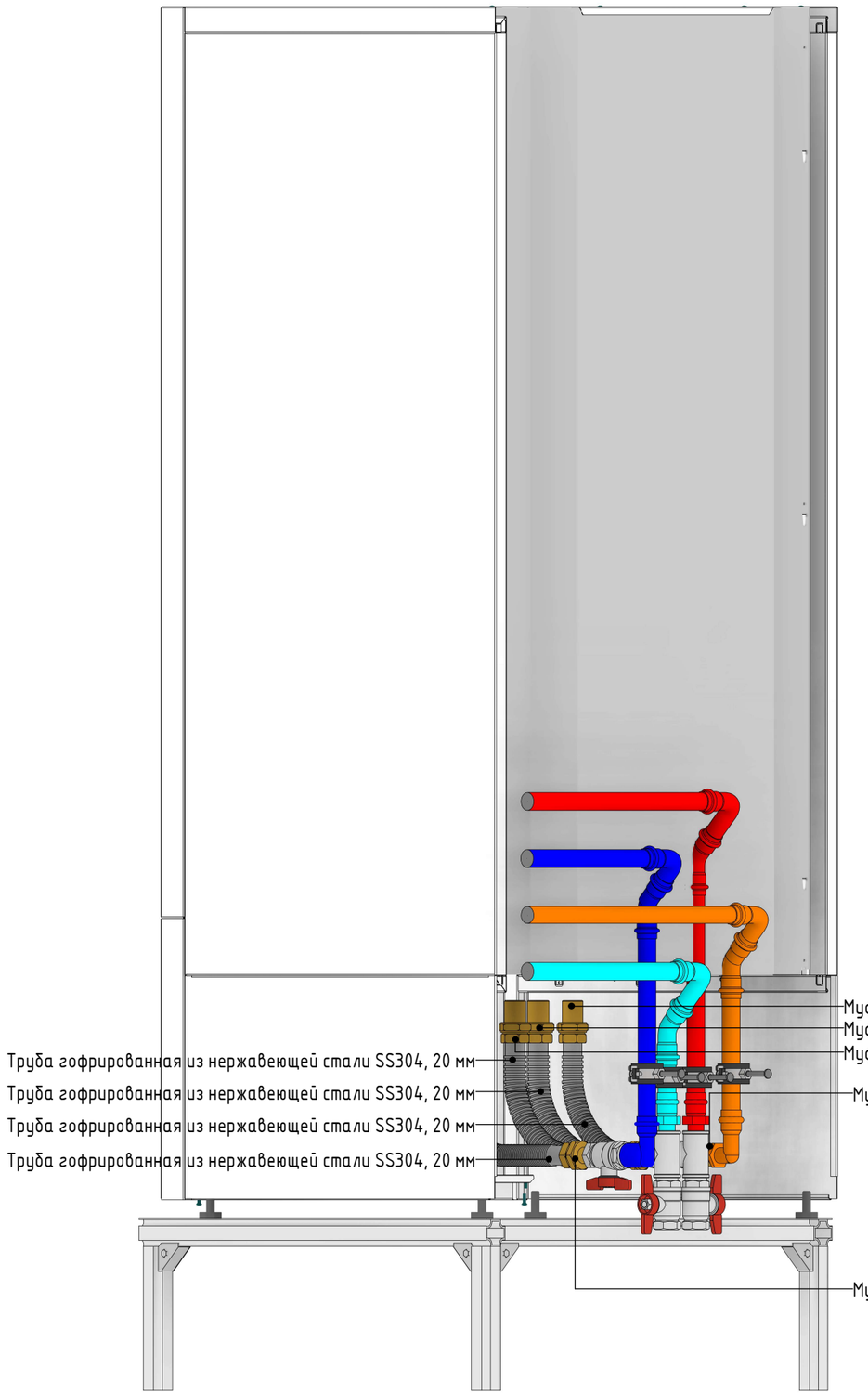
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

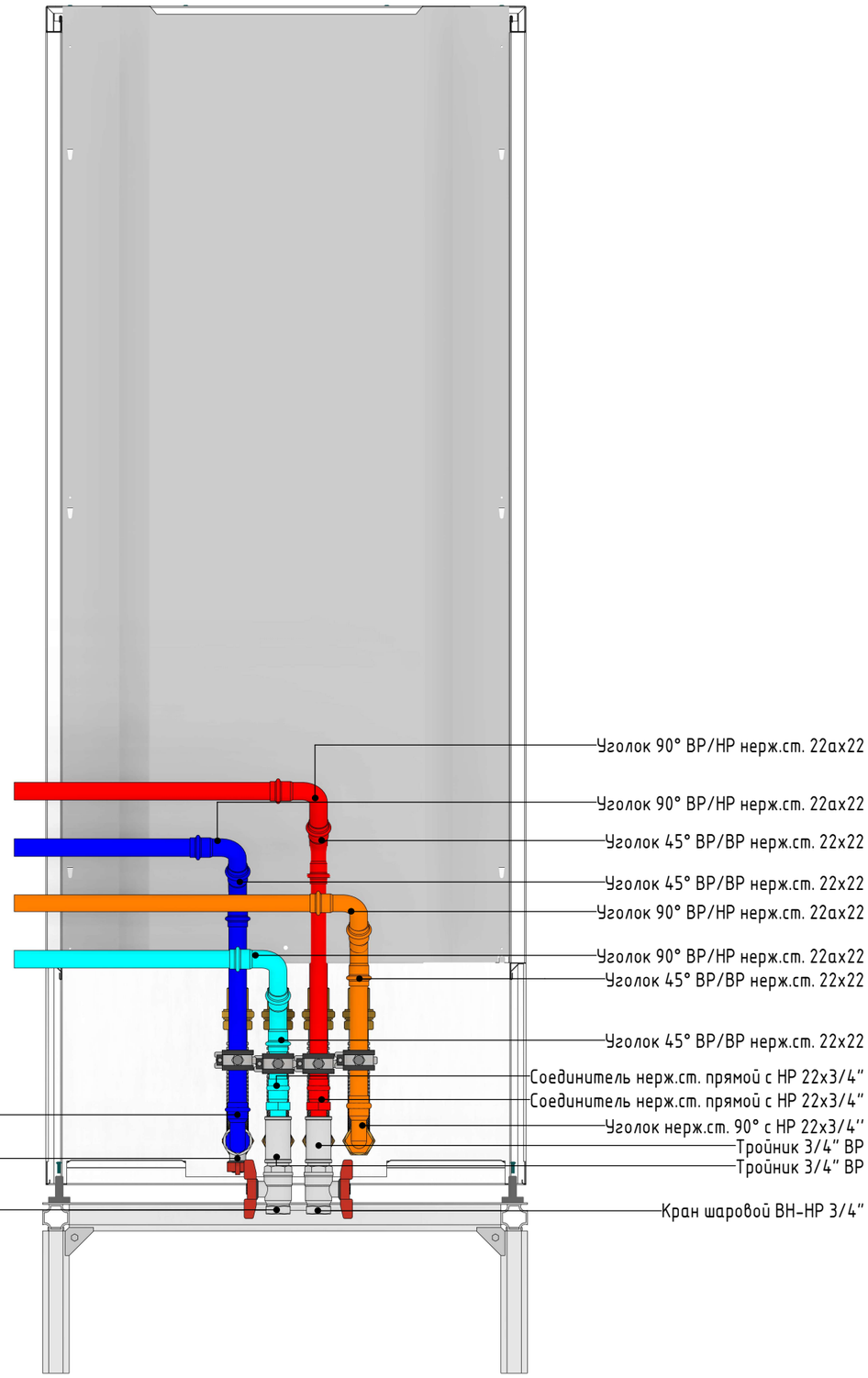
2025 - 1371R - ТМ

Лист ТМ-07

Формат А3 297 х 420

Обвязка бойлера косвенного нагрева NIBE VLM 220 RS





Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

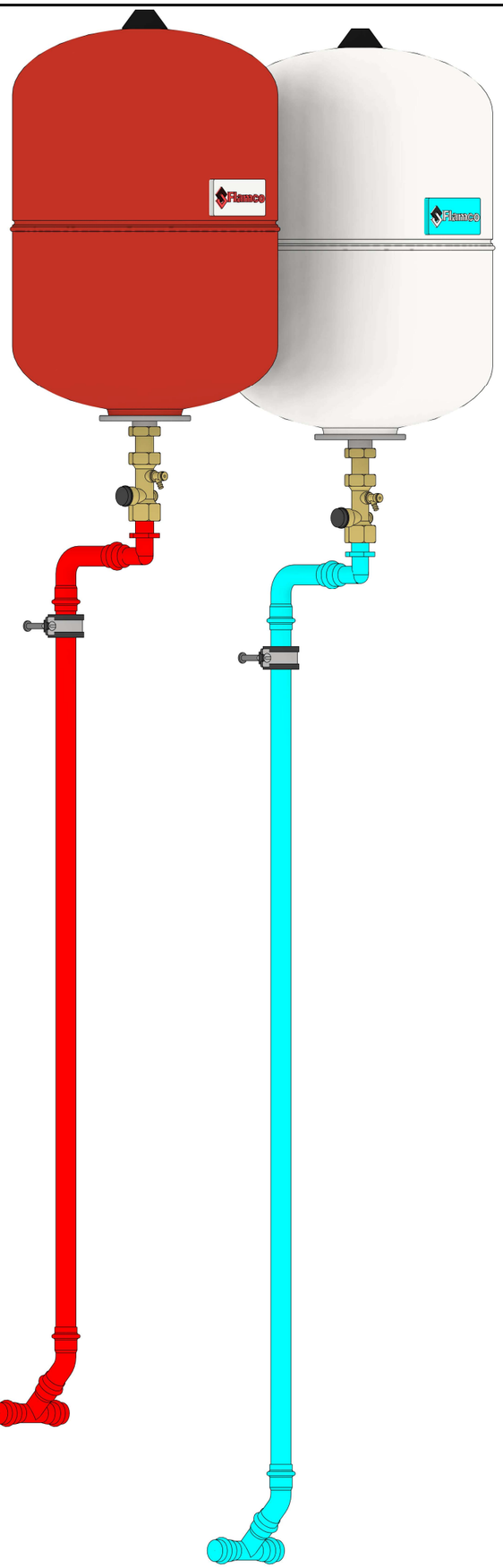
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

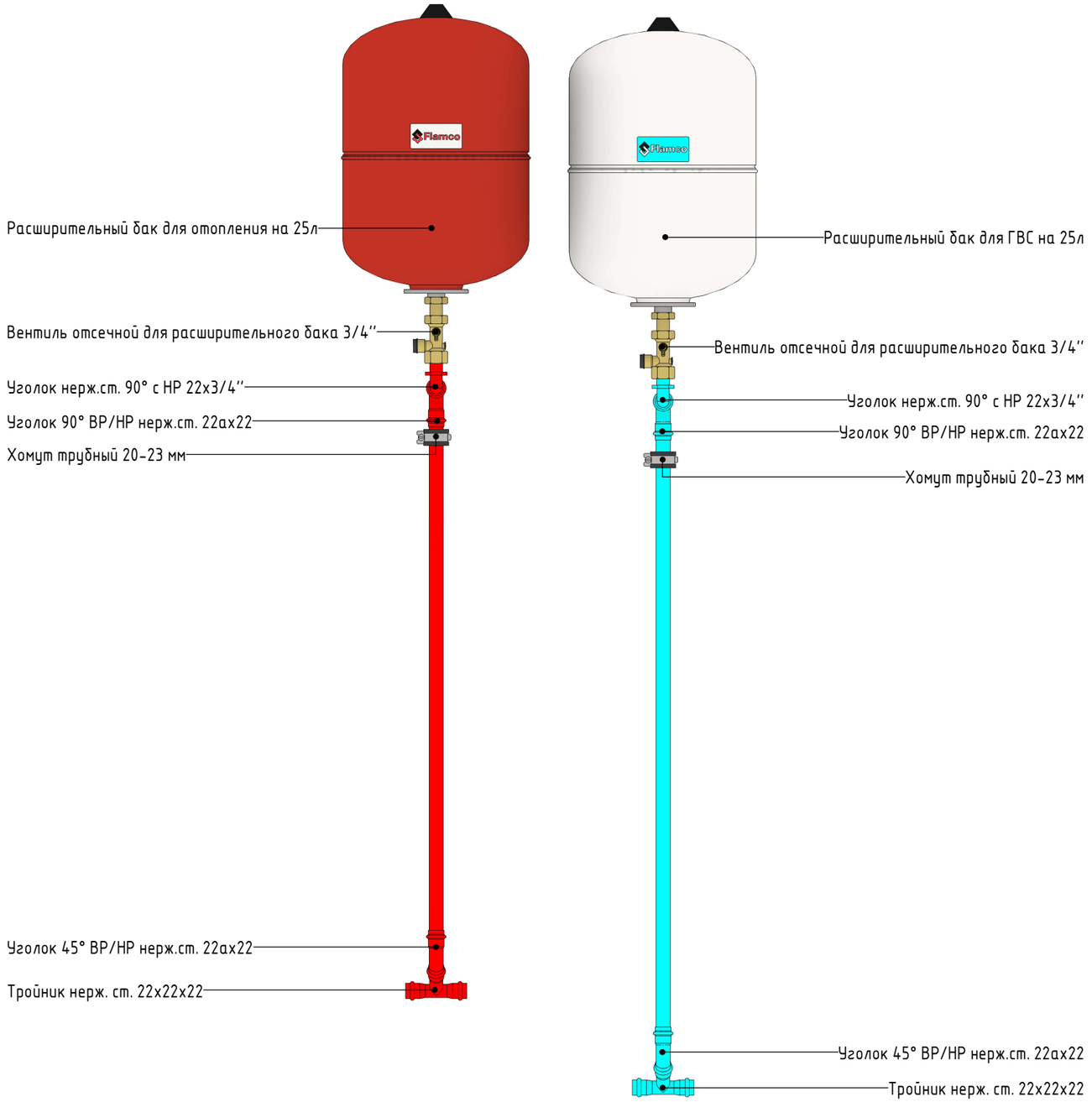
2025 - 1371R - ТМ

Лист ТМ-08

Формат А3 297 x 420

Обвязка расширительных баков





Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

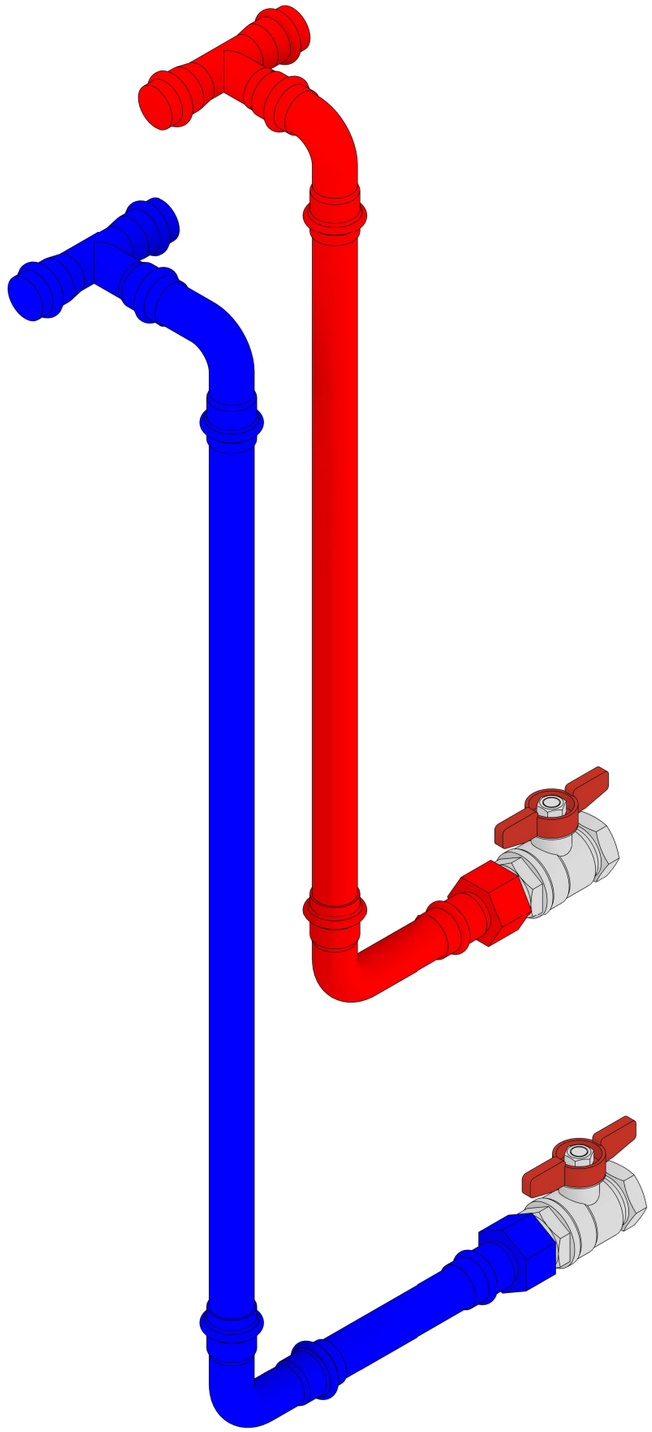
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

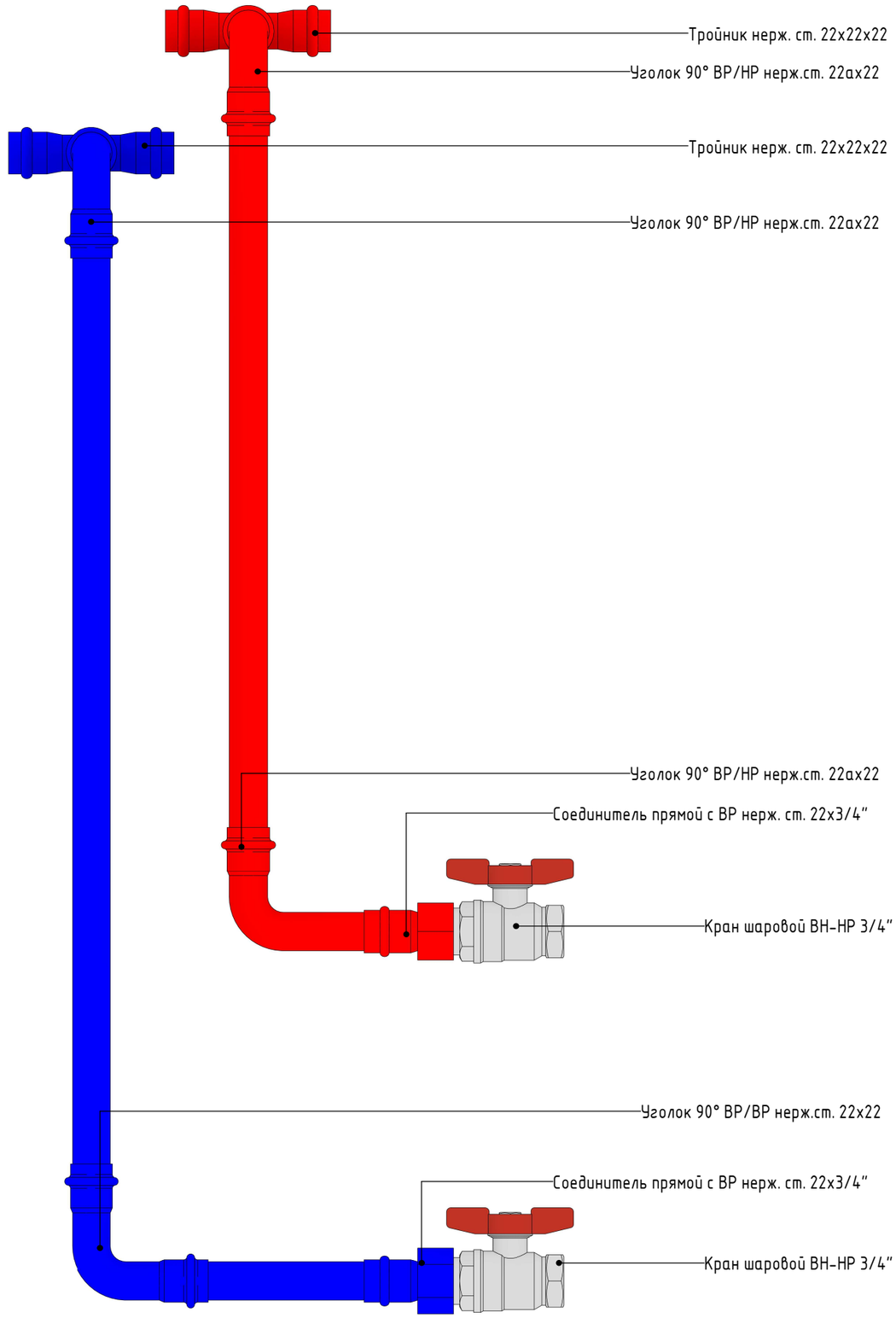
2025 - 1371R - ТМ

Лист ТМ-09

Формат А3 297 х 420

Обвязка насосной группы теплого пола





Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

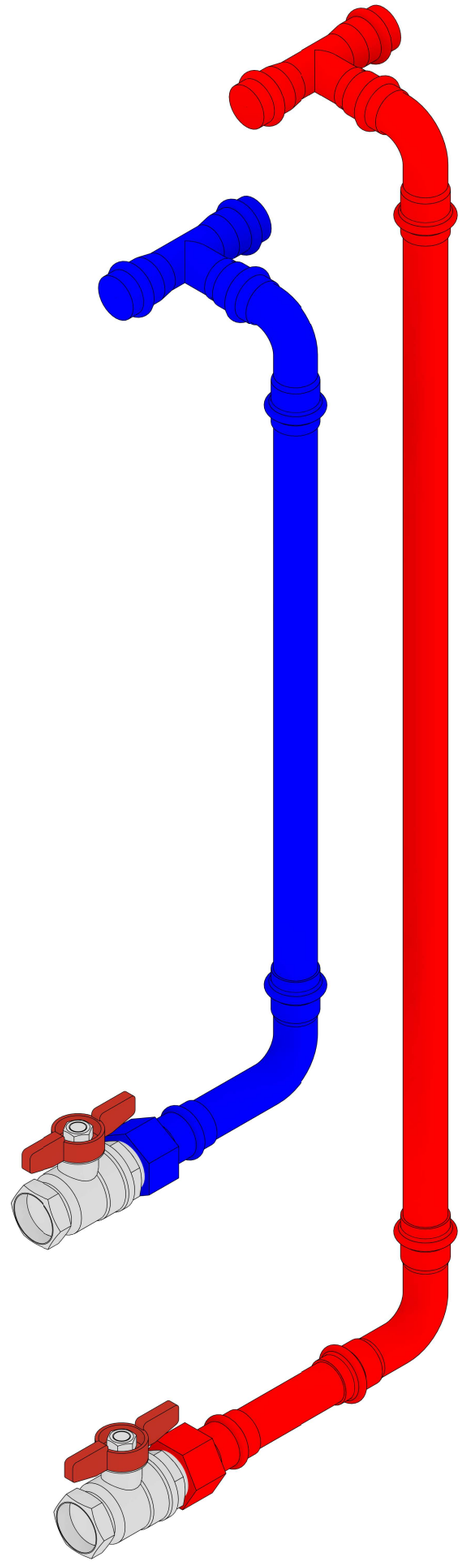
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

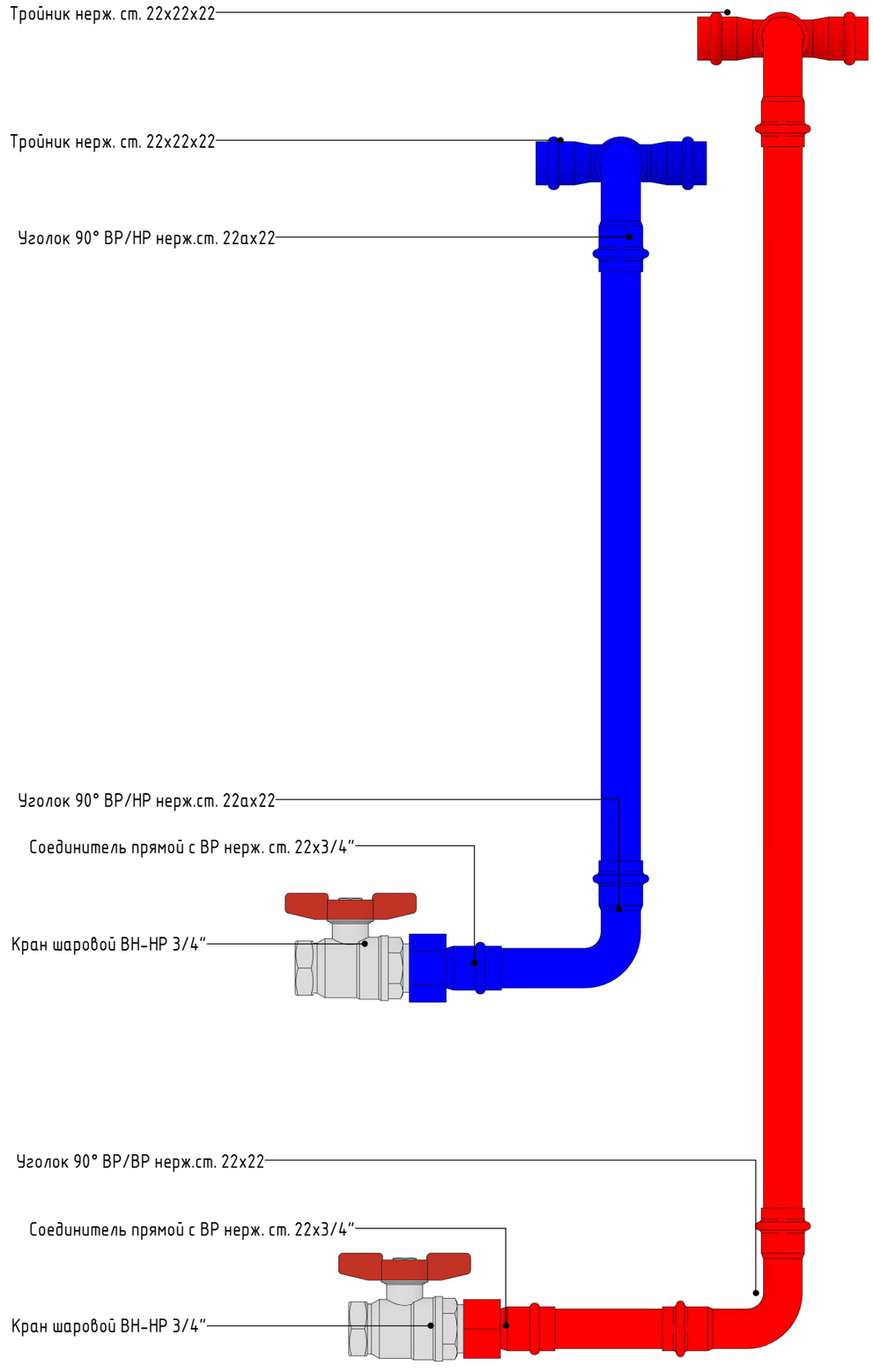
2025 - 1371R - ТМ

Лист ТМ-10

Формат А3 297 х 420

Обвязка группы радиаторного отопления





Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

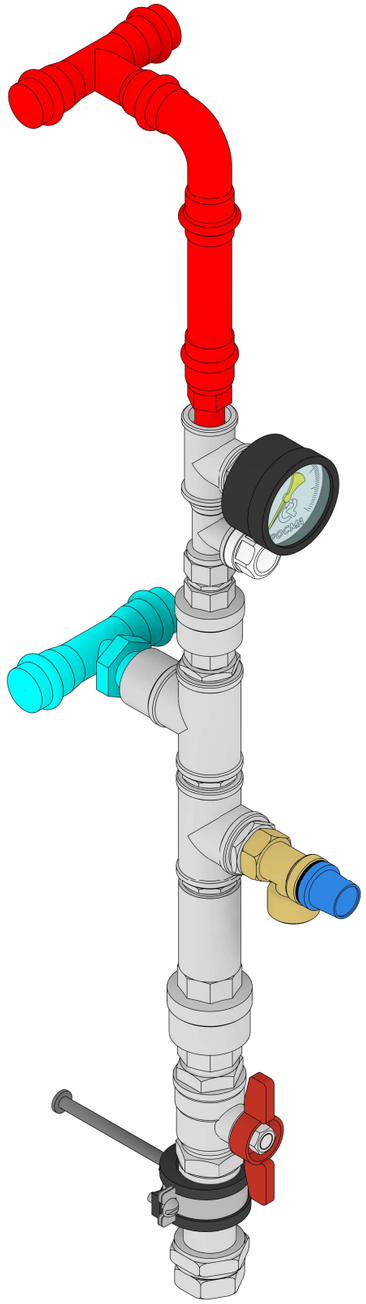
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

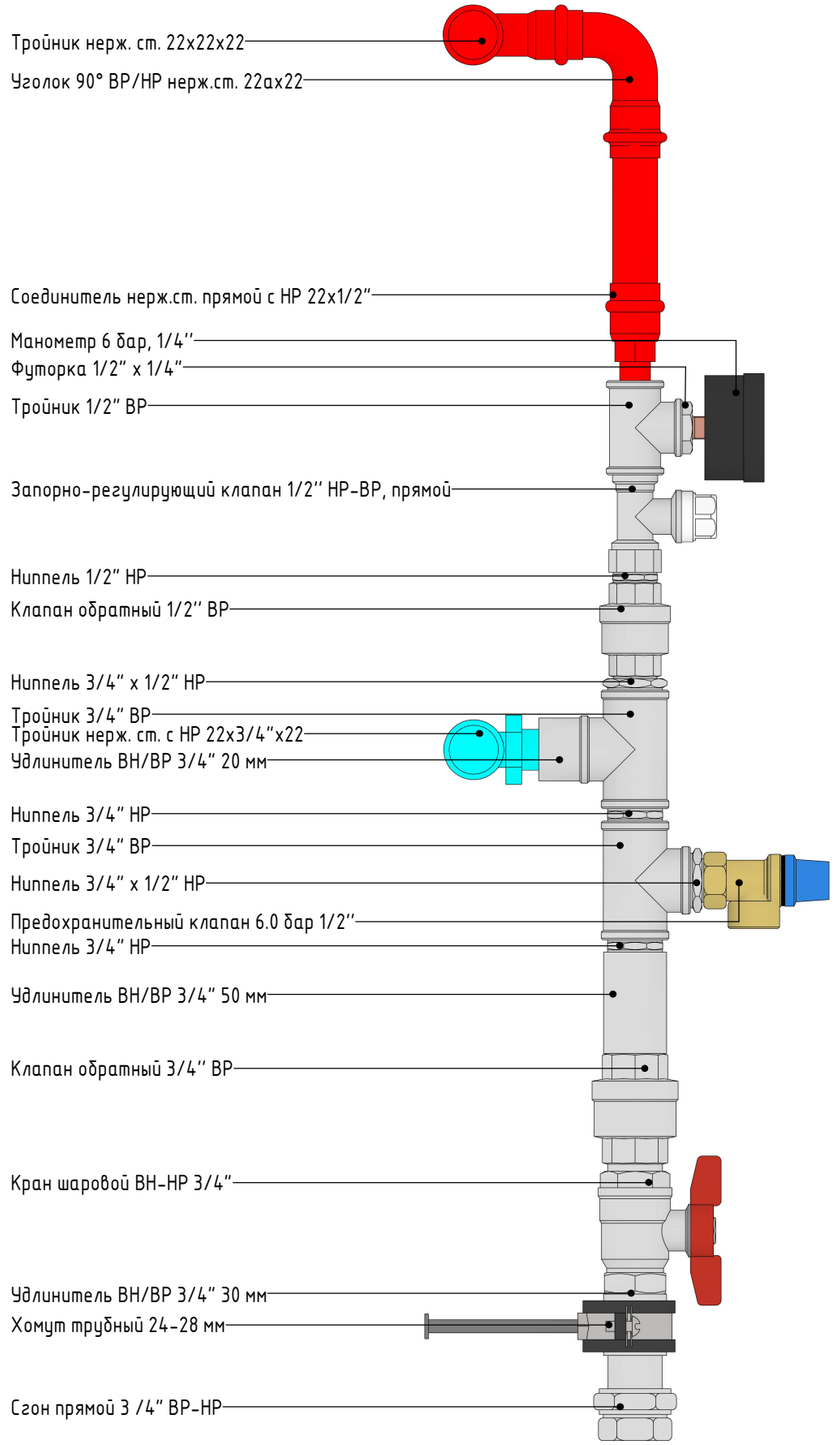
2025 - 1371R - ТМ

Лист ТМ-11

Формат А3 297 x 420

Обвязка контура ХВС бойлера и подпитки системы отопления





Согласовано

Взам. инв. №

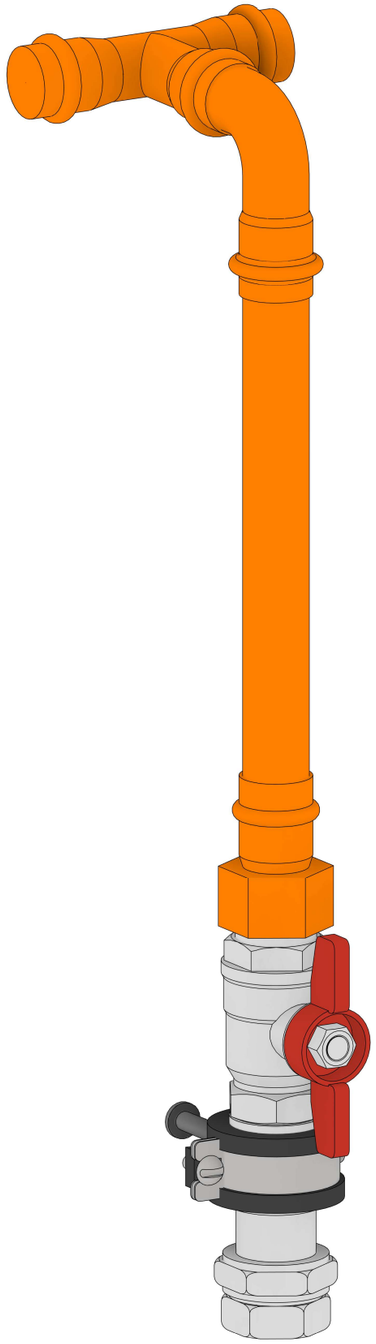
Подп. и дата

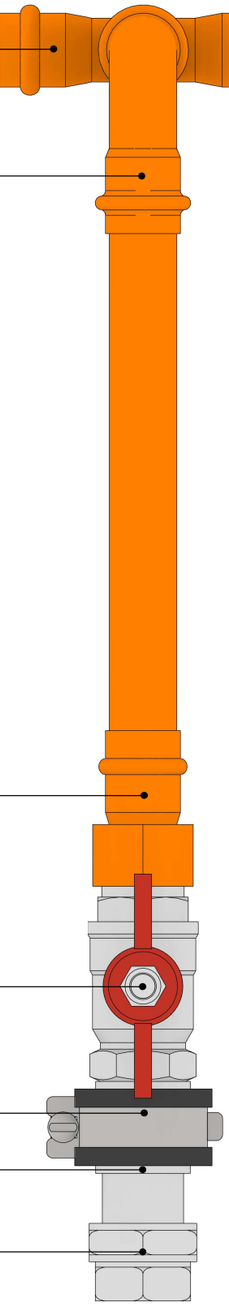
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	2025 - 1371R - ТМ	Лист ТМ-12

Формат А3 297 х 420

Обвязка контура ГВС





Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

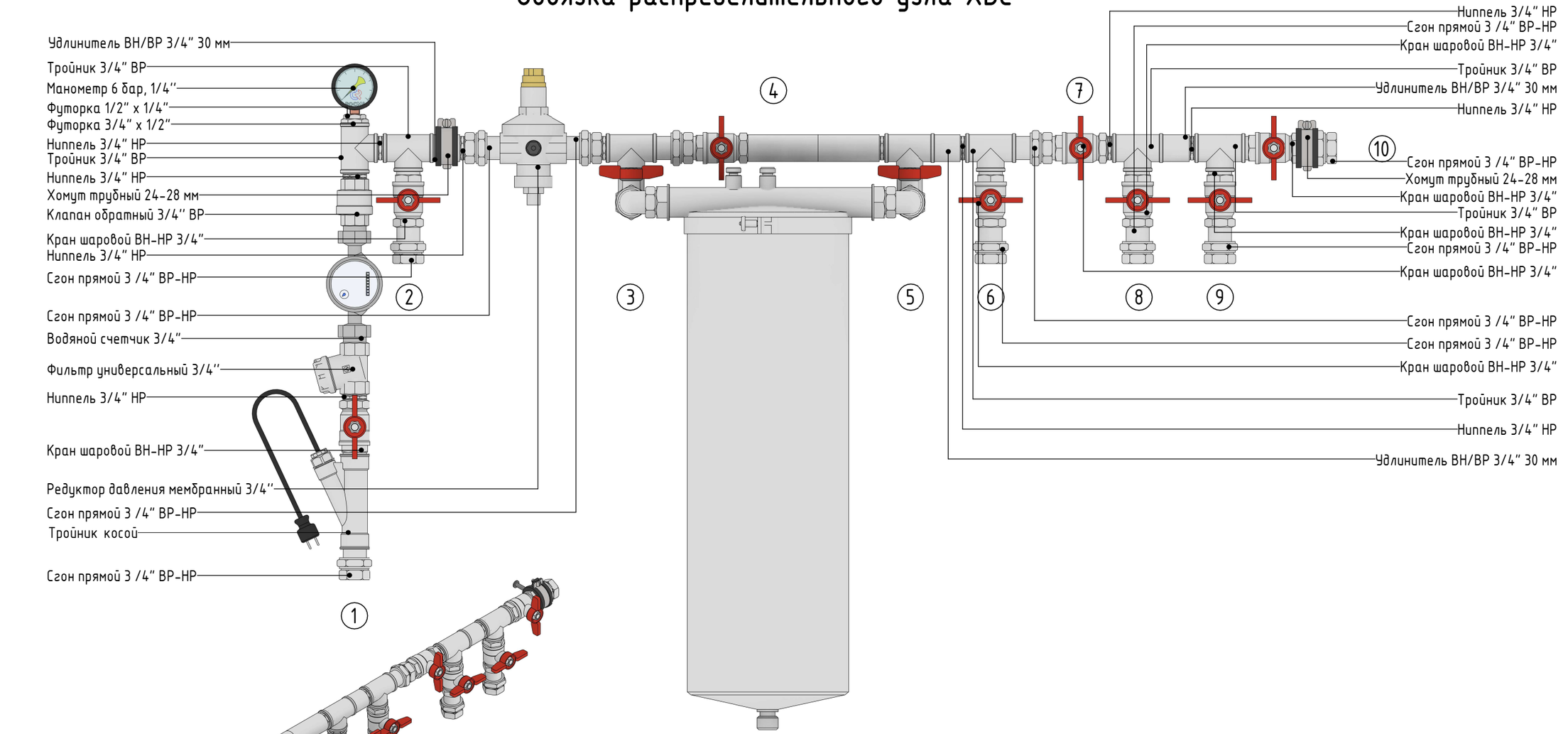
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

2025 - 1371R - ТМ

Лист ТМ-13

Формат А3 297 х 420

Обвязка распределительного узла ХВС



Условные обозначения

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

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

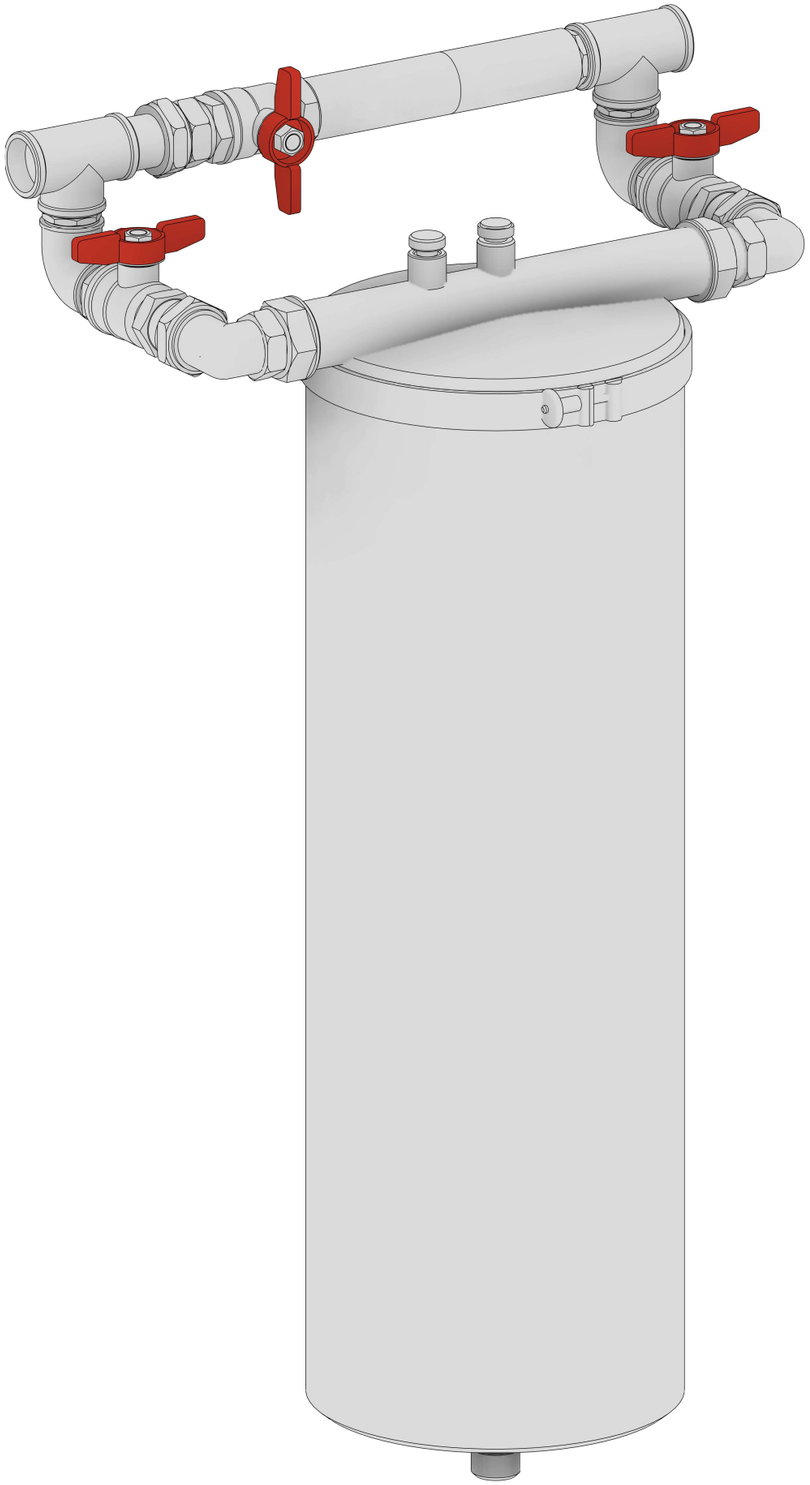
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

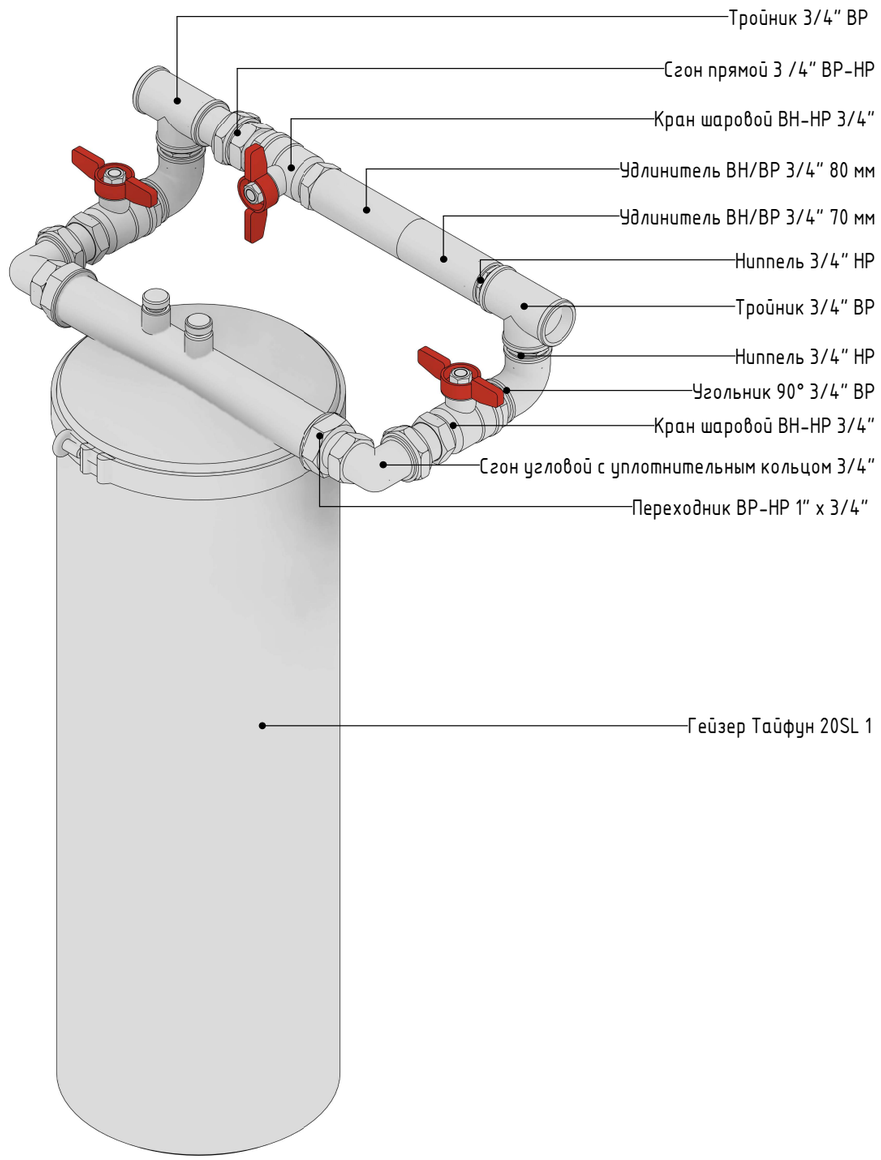
2025 - 1371R - ТМ

Лист ТМ-14

Формат А3 297 х 420

Обвязка магистрального фильтра Гейзер 3/4''





Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	2025 - 1371R - ТМ	Лист ТМ-15

Формат А3 297 х 420

Спецификация оборудования

Позиция	Наименование	Артикул	Производитель	Ед.изм.	Кол-во	Примечание
1	Водонагреватель косвенного нагрева Nibe VLM 220 KS	105605	Nibe	шт.	1	
2	Одноконтурный газовый котел Wolf FGB 35	8615353	Wolf	шт.	1	
3	Греющий кабель для водопровода, 4 м	Freezstop Inside-10-4	Теплолюкс	шт.	1	
4	Расширительный мембранный бак Airfix R25	24559RU	Flamco	шт.	1	
5	Расширительный мембранный бак Flexcon R25	16027RU	Flamco	шт.	1	
Общий итог: 5					5	

Спецификация трубопроводов

Позиция	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
	Труба из нержавеющей стали, Д=22х1.2 мм	м.	17.0	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	2025 - 1371R - ТМ	Лист ТМ-16

Формат А3 297 х 420

Спецификация трубопроводной арматуры

Позиция	Наименование	Ед.изм.	Кол-во	Примечание
1	Муфта латунная разъемная ВР EasyFix 20x3/4'' EF	шт.	5	
2	Муфта латунная разъемная НР EasyFix 20x3/4 EF	шт.	3	
3	Присоединительная арматура для расширительного бака 3/4''	шт.	2	
4	Хомут трубный 20-23 мм	шт.	26	
5	Хомут трубный 24-28 мм	шт.	2	
6	Запорно-регулирующий клапан 1/2'' НР-ВР, прямой	шт.	1	
7	Шаровой кран латунный стандарт. 3/4" ВР-НР, ручка-бабочка	шт.	10	
8	Шаровой кран с накидной гайкой 1/2'' ВР-НР	шт.	2	
9	Шаровой кран с накидной гайкой 3/4'' ВР-НР	шт.	2	
10	Клапан обратный 1/2'' ВР	шт.	1	
11	Клапан обратный 3/4'' ВР	шт.	1	
12	Фильтр универсальный 3/4''	шт.	1	
13	Предохранительный клапан Prescor B 6.0 бар 1/2''x1/2''	шт.	1	
14	Манометр аксиальный 6 бар, 50мм, 1/4''	шт.	1	
Общий итог: 58			58	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	2025 - 1371R - ТМ	Лист ТМ-17

Формат А3 297 x 420

Спецификация соединительных деталей трубопроводов

Позиция	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
1	Труба гофрированная из нержавеющей стали SS304, 20 мм	шт.	4	
2	Переходник для греющего кабеля 1/2'	шт	1	
3	Пресс-фитинг из нержавеющей стали с внутренней резьбой 22x1/2"	шт.	2	
4	Пресс-фитинг из нержавеющей стали с внутренней резьбой 22x3/4"	шт.	6	
5	Пресс-фитинг из нержавеющей стали с наружной резьбой 22x1/2"	шт.	1	
6	Пресс-фитинг из нержавеющей стали с наружной резьбой 22x3/4"	шт.	3	
7	Фитинг из нержавеющей стали - пресс-угольник с наружной резьбой 22x3/4''	шт.	3	
8	Фитинг из нержавеющей стали – пресс-тройник 22x22x22	шт.	12	
9	Фитинг из нержавеющей стали – пресс-тройник с наружной резьбой 22x3/4"x22	шт.	1	
10	Фитинг из нержавеющей стали – пресс-угольник 22x22	шт.	5	
11	Фитинг из нержавеющей стали – пресс-угольник 45° 22x22	шт.	8	
12	Фитинг из нержавеющей стали – пресс-угольник 45° внутренний/наружный 22x22	шт.	2	
13	Фитинг из нержавеющей стали – пресс-угольник внутренний/наружный 22x22	шт.	14	
14	Фитинг из нержавеющей стали – пресс-угольник с внутренней резьбой 22x3/4"	шт.	1	
15	Фитинг из нержавеющией стали - заглушка 22 мм	шт.	8	
16	Ниппель НН никелированный 1/2"	шт.	1	
17	Ниппель НН никелированный 3/4"	шт.	2	
18	Ниппель НН переходной никелированный 3/4" x 1/2"	шт.	2	
19	Разъемное соединение "американка" ВН, никелированное, уплотнение под гайкой по плоскости, 3 /4"	шт.	2	
20	Тройник ВВ никелированный 1/2"	шт.	1	
21	Тройник ВВ никелированный 3/4"	шт.	4	
22	Фитинг резьбовой – удлинитель хромированный 3/4" 20 мм	шт.	1	
23	Фитинг резьбовой – удлинитель хромированный 3/4" 30 мм	шт.	2	
24	Фитинг резьбовой – удлинитель хромированный 3/4" 50 мм	шт.	1	
25	Футорка никелированная 1/2" x 1/4"	шт.	1	
Общий итог: 88			88	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

2025 - 1371R - ТМ

Лист ТМ-18

Формат А3 297 x 420

Спецификация узла ввода воды

Позиция	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
Арматура трубопроводов				
1	Хомут трубный 24-28 мм	шт.	2	
2	Редуктор давления мембранный 3/4''	шт.	1	
3	Шаровой кран латунный стандарт. 3/4" ВР-НР, ручка-бабочка	шт.	10	
4	Клапан обратный 3/4'' ВР	шт.	1	
5	Фильтр универсальный 3/4''	шт.	1	
6	Манометр радиальный 6 бар, 50мм, 1/4''	шт.	1	
Оборудование				
7	Водосчетчик универсальный (новый), 3/4'', 105 мм	шт.	1	
8	Гейзер Тайфун 20SL 1	шт.	1	
Соединительные детали трубопроводов				
9	Тройник косой для гильзы под погружной датчик температуры 3/4'' х 1/2''	шт.	1	
10	Ниппель НН никелированный 3/4"	шт.	11	
11	Переходник ВН никелированный 1" х 3/4"	шт.	2	
12	Разъемное соединение "американка" ВН, никелированное, уплотнение под гайкой по плоскости, 3 /4"	шт.	10	
13	Сгон угловой с уплотнительным кольцом 3/4"	шт	2	
14	Тройник ВВ никелированный 3/4"	шт.	7	
15	Угольник ВВ никелированный 3/4"	шт.	2	
16	Фитинг резьбовой – удлинитель хромированный 3/4" 30 мм	шт.	3	
17	Фитинг резьбовой – удлинитель хромированный 3/4" 70 мм	шт.	1	
18	Фитинг резьбовой – удлинитель хромированный 3/4" 80 мм	шт.	1	
19	Футорка никелированная 1/2" х 1/4"	шт.	1	
20	Футорка никелированная 3/4" х 1/2"	шт.	1	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

2025 - 1371R - ТМ

Лист ТМ-19

Формат А3 297 х 420