



Жилой дом, 194 , 194 м²

Рабочая документация

2024-ПРИМЕР ПРОЕКТА— МЕР

Сводный проект инженерных систем

Заказчик

ГИП

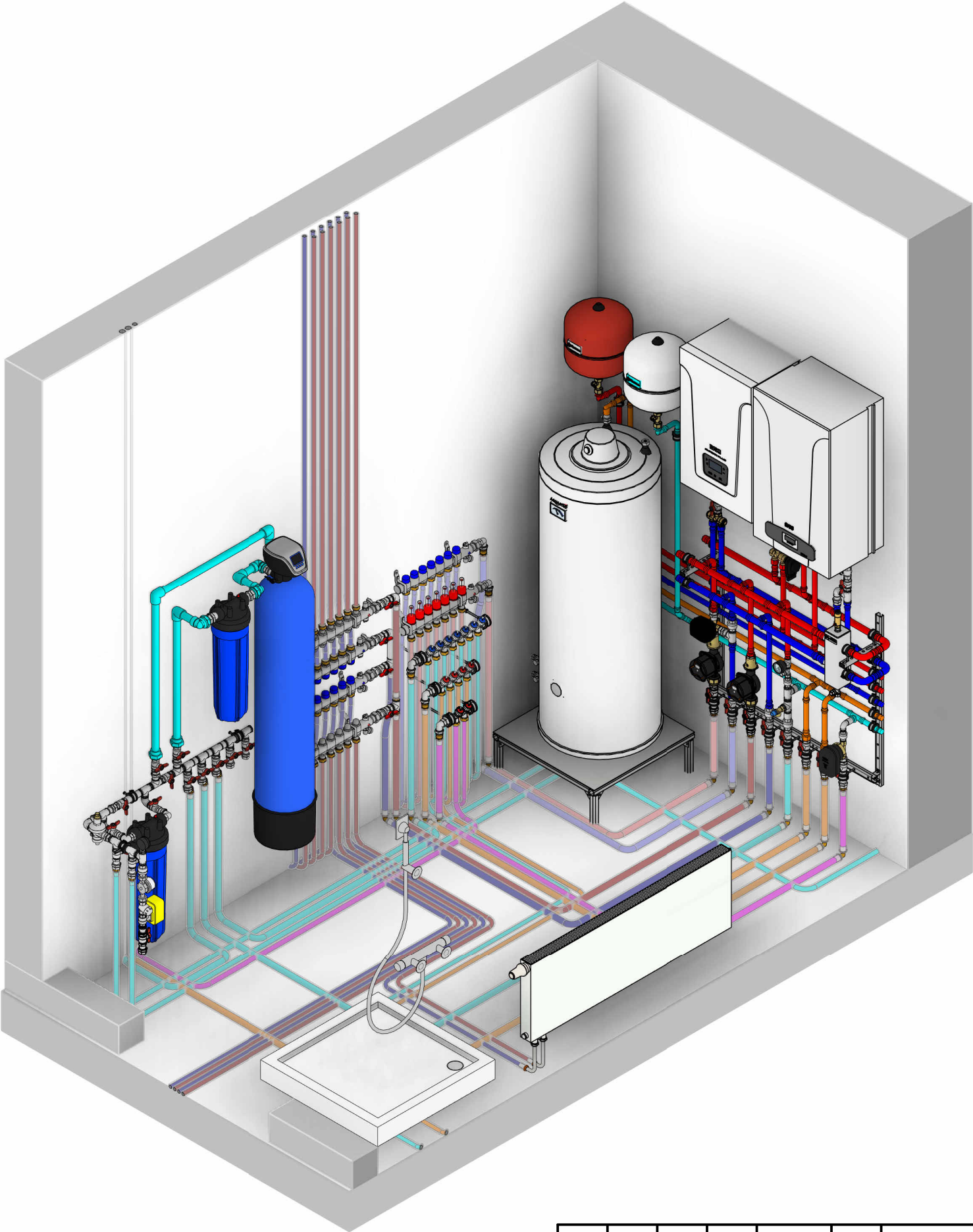
Разработал




Москва 2024

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

Сводная схема сетей помещения котельной



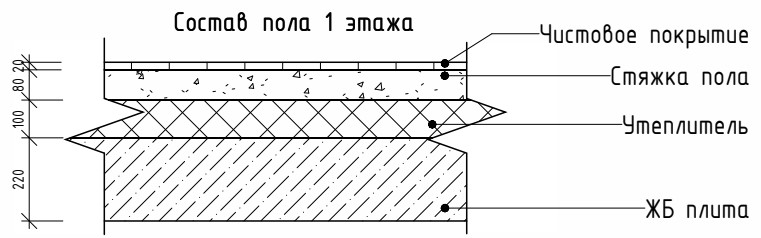
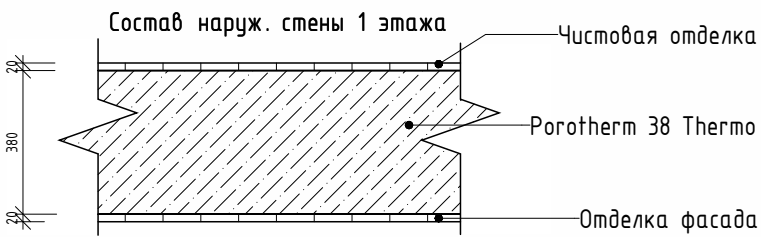
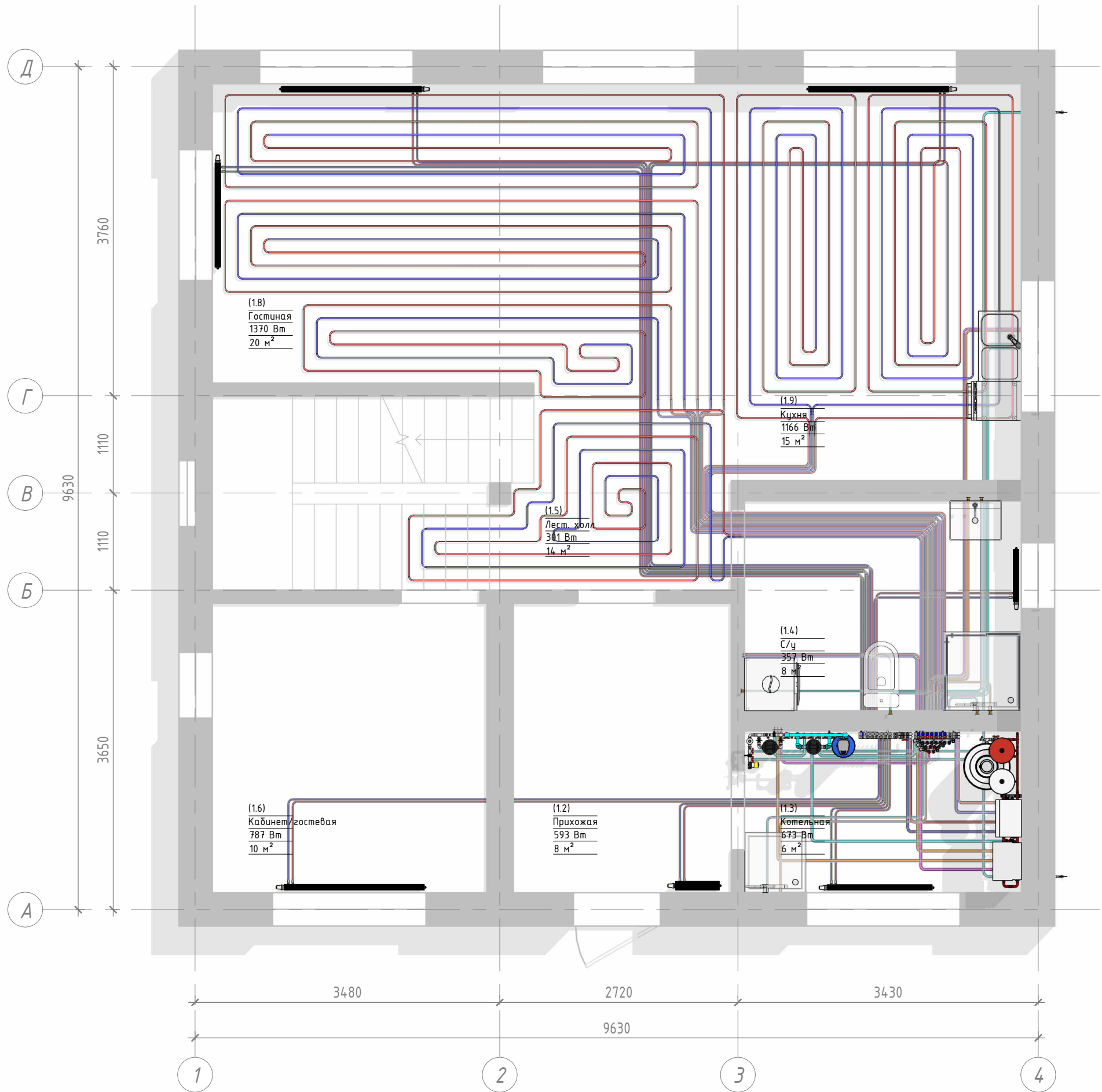
Согласовано		Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.



						2024-ПРИМЕР ПРОЕКТА - МЕР	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		02

Этаж 01. Сводный план сетей

Экспликация помещений 1 этажа			
№	Наименование	Площадь	Теплопотери
1.2	Прихожая	8.26 м²	593 Вт
1.3	Котельная	5.87 м²	673 Вт
1.4	С/у	7.61 м²	357 Вт
1.5	Лест. холл	13.53 м²	301 Вт
1.6	Кабинет/гостевая	10.39 м²	787 Вт
1.8	Гостиная	20.31 м²	1370 Вт
1.9	Кухня	14.95 м²	1166 Вт
		80.92 м²	5247 Вт

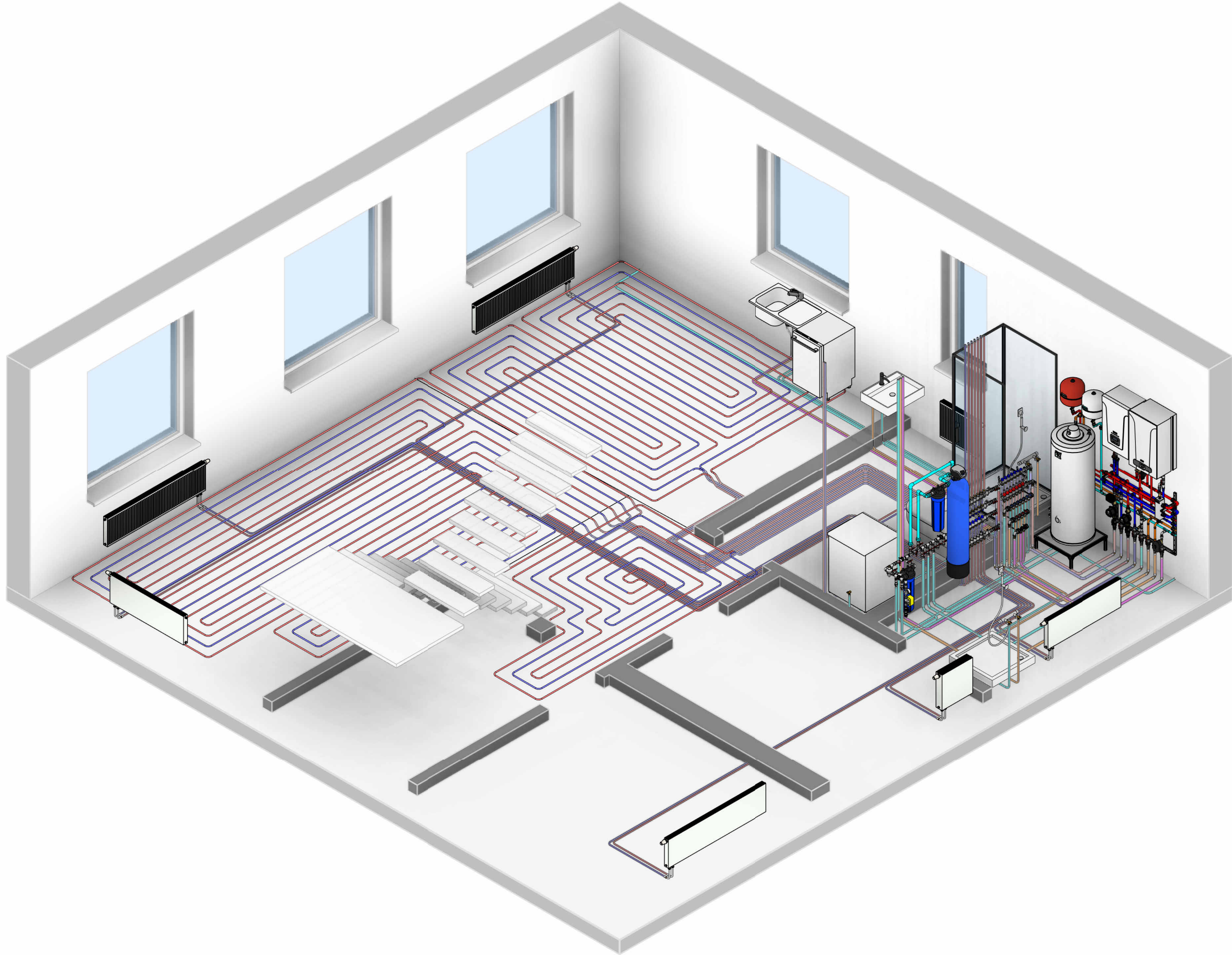


Согласовано					
Взам. инв. №					
Подп. и дата					
Инв. № подл.					



Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2024-ПРИМЕР ПРОЕКТА - МЕР		Лист
								03

Сводная схема сетей 1 этажа



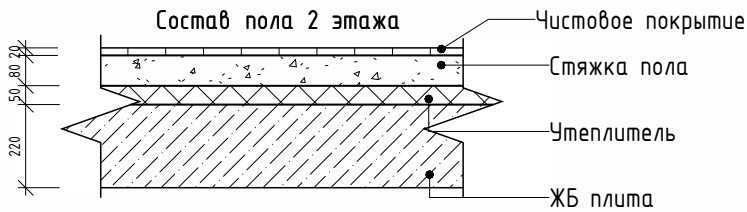
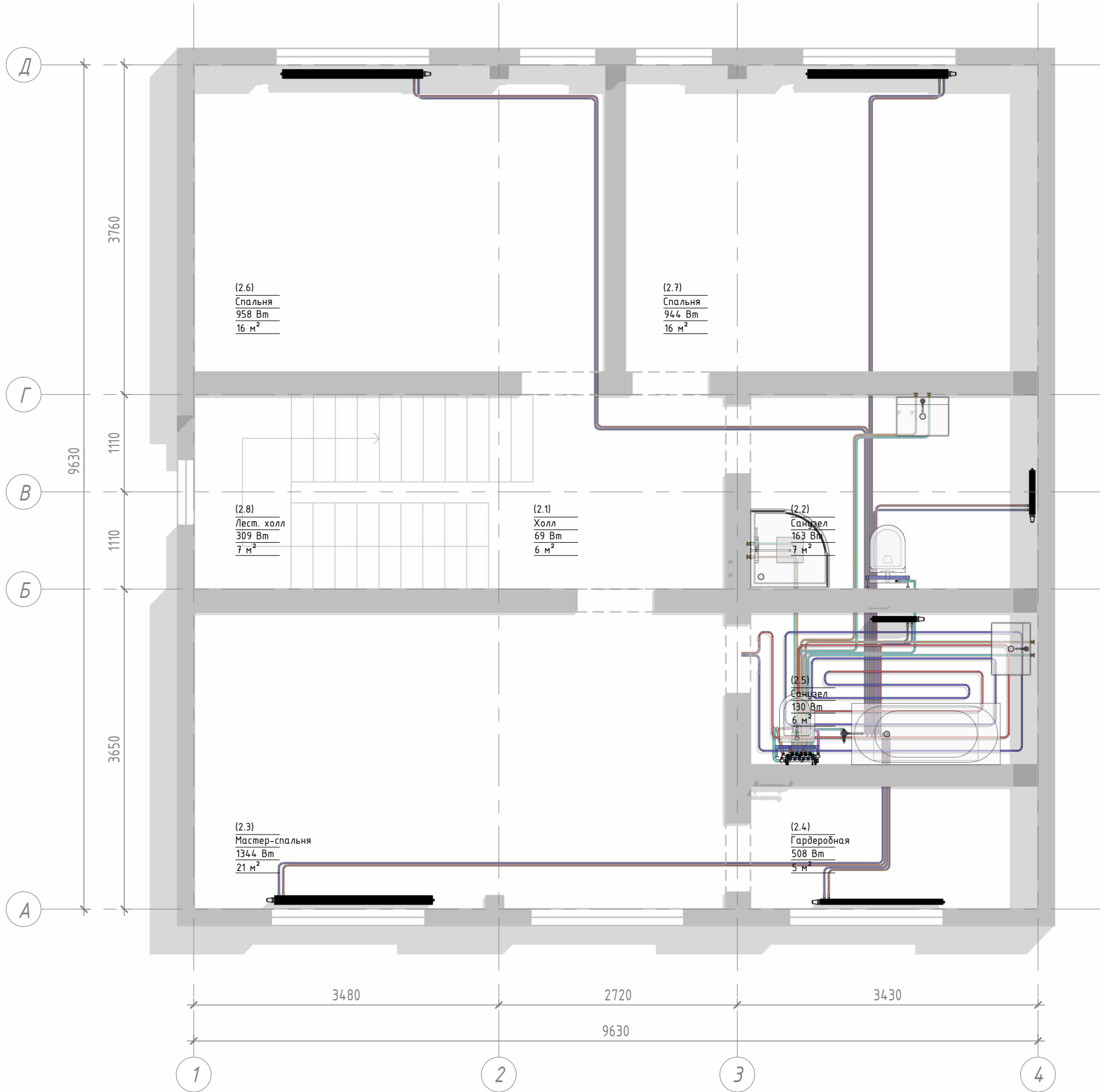
Согласовано			
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	



						2024-ПРИМЕР ПРОЕКТА - МЕР		Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			04

Этаж 02. Сводный план сетей

Экспликация помещений 2 этажа			
№	Наименование	Площадь	Теплопотери
2.1	Холл	6.02 м²	69 Вт
2.2	Санузел	7.28 м²	163 Вт
2.3	Мастер-спальня	20.55 м²	1344 Вт
2.4	Гардеробная	4.62 м²	508 Вт
2.5	Санузел	5.71 м²	130 Вт
2.6	Спальня	16.44 м²	958 Вт
2.7	Спальня	16.44 м²	944 Вт
2.8	Лест. холл	7.46 м²	309 Вт
		84.51 м²	4425 Вт



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

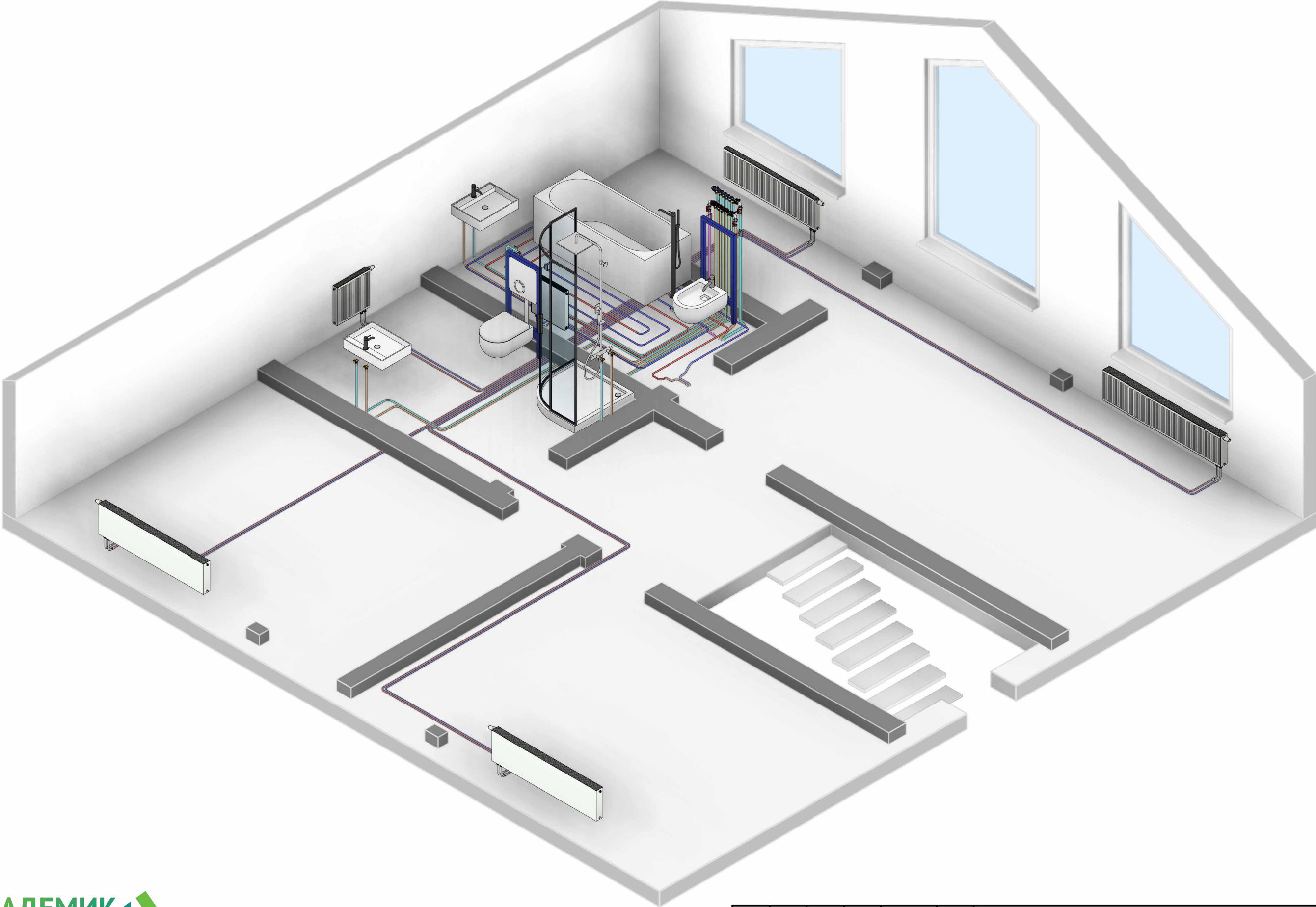


Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2024-ПРИМЕР ПРОЕКТА - МЕР

Лист
05

Сводная схема сетей 2 этажа



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



						2024-ПРИМЕР ПРОЕКТА - МЕР		Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			06

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Расчет теплопотерь 1 этажа									
№ пом..	Конструкция	К-во	Площадь, м2	Tв, °C	Tн, °C	R, (м²·K)/Вт	n	Расчет	Теплопотери, Вт
1.2	Наружная стена	1	15.24 м²	23 °C	-28 °C	3.80 (м²·K)/Вт	1.3	1 x 15.2 м² x (23 °C - (-28 °C)) / 3.80 (м²·K)/Вт x 1.3	266 Вт
1.2	Пол	1	8.26 м²	23 °C	-28 °C	5.23 (м²·K)/Вт	1.3	1 x 8.3 м² x (23 °C - (-28 °C)) / 5.23 (м²·K)/Вт x 1.3	105 Вт
1.2	Стальная дверь	1	2.34 м²	23 °C	-28 °C	0.70 (м²·K)/Вт	1.3	1 x 4.7 м² x (23 °C - (-28 °C)) / 0.70 (м²·K)/Вт x 1.3	222 Вт
1.2									593 Вт
1.3	Наружная стена	1	7.34 м²	23 °C	-28 °C	3.80 (м²·K)/Вт	1.3	1 x 7.3 м² x (23 °C - (-28 °C)) / 3.80 (м²·K)/Вт x 1.3	128 Вт
1.3	Наружная стена	1	7.66 м²	23 °C	-28 °C	3.80 (м²·K)/Вт	1.3	1 x 7.7 м² x (23 °C - (-28 °C)) / 3.80 (м²·K)/Вт x 1.3	134 Вт
1.3	Окно	1	3.32 м²	23 °C	-28 °C	0.65 (м²·K)/Вт	1.3	1 x 6.6 м² x (23 °C - (-28 °C)) / 0.65 (м²·K)/Вт x 1.3	339 Вт
1.3	Пол	1	5.74 м²	23 °C	-28 °C	5.23 (м²·K)/Вт	1.3	1 x 5.7 м² x (23 °C - (-28 °C)) / 5.23 (м²·K)/Вт x 1.3	73 Вт
1.3									673 Вт
1.4	Наружная стена	1	21.35 м²	24 °C	-28 °C	3.80 (м²·K)/Вт	1.3	1 x 21.3 м² x (24 °C - (-28 °C)) / 3.80 (м²·K)/Вт x 1.3	380 Вт
1.4	Окно	1	1.27 м²	24 °C	-28 °C	0.65 (м²·K)/Вт	1.3	1 x 2.5 м² x (24 °C - (-28 °C)) / 0.65 (м²·K)/Вт x 1.3	133 Вт
1.4	Пол	1	7.53 м²	24 °C	-28 °C	5.23 (м²·K)/Вт	1.3	1 x 7.5 м² x (24 °C - (-28 °C)) / 5.23 (м²·K)/Вт x 1.3	97 Вт
1.4									610 Вт
1.5	Наружная стена	1	7.51 м²	23 °C	-28 °C	3.80 (м²·K)/Вт	1.3	1 x 7.5 м² x (23 °C - (-28 °C)) / 3.80 (м²·K)/Вт x 1.3	131 Вт
1.5	Пол	1	13.40 м²	23 °C	-28 °C	5.23 (м²·K)/Вт	1.3	1 x 13.4 м² x (23 °C - (-28 °C)) / 5.23 (м²·K)/Вт x 1.3	170 Вт
1.5									301 Вт
1.6	Наружная стена	1	9.64 м²	23 °C	-28 °C	3.80 (м²·K)/Вт	1.3	1 x 9.6 м² x (23 °C - (-28 °C)) / 3.80 (м²·K)/Вт x 1.3	168 Вт
1.6	Окно	1	1.45 м²	23 °C	-28 °C	0.65 (м²·K)/Вт	1.3	1 x 2.9 м² x (23 °C - (-28 °C)) / 0.65 (м²·K)/Вт x 1.3	148 Вт
1.6	Окно	1	3.32 м²	23 °C	-28 °C	0.65 (м²·K)/Вт	1.3	1 x 6.6 м² x (23 °C - (-28 °C)) / 0.65 (м²·K)/Вт x 1.3	339 Вт
1.6	Пол	1	10.39 м²	23 °C	-28 °C	5.23 (м²·K)/Вт	1.3	1 x 10.4 м² x (23 °C - (-28 °C)) / 5.23 (м²·K)/Вт x 1.3	132 Вт
1.6									787 Вт
1.8	Наружная стена	1	8.34 м²	23 °C	-28 °C	3.80 (м²·K)/Вт	1.3	1 x 8.3 м² x (23 °C - (-28 °C)) / 3.80 (м²·K)/Вт x 1.3	146 Вт
1.8	Окно	1	2.85 м²	23 °C	-28 °C	0.65 (м²·K)/Вт	1.3	1 x 5.7 м² x (23 °C - (-28 °C)) / 0.65 (м²·K)/Вт x 1.3	291 Вт
1.8	Окно	2	3.32 м²	23 °C	-28 °C	0.65 (м²·K)/Вт	1.3	2 x 6.6 м² x (23 °C - (-28 °C)) / 0.65 (м²·K)/Вт x 1.3	678 Вт
1.8	Пол	1	20.14 м²	23 °C	-28 °C	5.23 (м²·K)/Вт	1.3	1 x 20.1 м² x (23 °C - (-28 °C)) / 5.23 (м²·K)/Вт x 1.3	255 Вт
1.8									1370 Вт
1.9	Наружная стена	1	21.73 м²	23 °C	-28 °C	3.80 (м²·K)/Вт	1.3	1 x 21.7 м² x (23 °C - (-28 °C)) / 3.80 (м²·K)/Вт x 1.3	379 Вт
1.9	Окно	1	2.50 м²	23 °C	-28 °C	0.65 (м²·K)/Вт	1.3	1 x 5.0 м² x (23 °C - (-28 °C)) / 0.65 (м²·K)/Вт x 1.3	255 Вт
1.9	Окно	1	3.32 м²	23 °C	-28 °C	0.65 (м²·K)/Вт	1.3	1 x 6.6 м² x (23 °C - (-28 °C)) / 0.65 (м²·K)/Вт x 1.3	339 Вт
1.9	Пол	1	15.23 м²	23 °C	-28 °C	5.23 (м²·K)/Вт	1.3	1 x 15.2 м² x (23 °C - (-28 °C)) / 5.23 (м²·K)/Вт x 1.3	193 Вт
1.9									1166 Вт
1 этаж									5500 Вт



			Расчет теплопотерь 2 этажа									
			№ пом..	Конструкция	К-во	Площадь, м2	Tв, °C	Tн, °C	R, (м²·K)/Вт	n	Расчет	Теплопотери, Вт
			2.1	Кровля	1	6.02 м²	23 °C	-28 °C	5.81 (м²·K)/Вт	1.3	1 x 6.0 м² x (23 °C - (-28 °C)) / 5.81 (м²·K)/Вт x 1.3	69 Вт
			2.1									69 Вт
			2.2	Кровля	1	7.04 м²	24 °C	-28 °C	5.81 (м²·K)/Вт	1.3	1 x 7.0 м² x (24 °C - (-28 °C)) / 5.81 (м²·K)/Вт x 1.3	82 Вт
			2.2	Наружная стена	1	4.55 м²	24 °C	-28 °C	3.80 (м²·K)/Вт	1.3	1 x 4.6 м² x (24 °C - (-28 °C)) / 3.80 (м²·K)/Вт x 1.3	81 Вт
			2.2									163 Вт
			2.3	Кровля	1	20.55 м²	23 °C	-28 °C	5.81 (м²·K)/Вт	1.3	1 x 20.5 м² x (23 °C - (-28 °C)) / 5.81 (м²·K)/Вт x 1.3	234 Вт
			2.3	Наружная стена	1	6.78 м²	23 °C	-28 °C	3.80 (м²·K)/Вт	1.3	1 x 6.8 м² x (23 °C - (-28 °C)) / 3.80 (м²·K)/Вт x 1.3	118 Вт
			2.3	Наружная стена	1	12.63 м²	23 °C	-28 °C	3.80 (м²·K)/Вт	1.3	1 x 12.6 м² x (23 °C - (-28 °C)) / 3.80 (м²·K)/Вт x 1.3	220 Вт
2.3	Окно	1	2.88 м²	23 °C	-28 °C	0.65 (м²·K)/Вт	1.3	1 x 5.8 м² x (23 °C - (-28 °C)) / 0.65 (м²·K)/Вт x 1.3	294 Вт			
2.3	Окно	1	4.68 м²	23 °C	-28 °C	0.65 (м²·K)/Вт	1.3	1 x 9.4 м² x (23 °C - (-28 °C)) / 0.65 (м²·K)/Вт x 1.3	477 Вт			
2.3									1344 Вт			
2.4	Кровля	1	4.62 м²	23 °C	-28 °C	5.81 (м²·K)/Вт	1.3	1 x 4.6 м² x (23 °C - (-28 °C)) / 5.81 (м²·K)/Вт x 1.3	53 Вт			
2.4	Наружная стена	1	3.16 м²	23 °C	-28 °C	3.80 (м²·K)/Вт	1.3	1 x 3.2 м² x (23 °C - (-28 °C)) / 3.80 (м²·K)/Вт x 1.3	55 Вт			
2.4	Наружная стена	1	6.12 м²	23 °C	-28 °C	3.80 (м²·K)/Вт	1.3	1 x 6.1 м² x (23 °C - (-28 °C)) / 3.80 (м²·K)/Вт x 1.3	107 Вт			
2.4	Окно	1	2.88 м²	23 °C	-28 °C	0.65 (м²·K)/Вт	1.3	1 x 5.8 м² x (23 °C - (-28 °C)) / 0.65 (м²·K)/Вт x 1.3	294 Вт			
2.4									508 Вт			
2.5	Кровля	1	5.51 м²	24 °C	-28 °C	5.81 (м²·K)/Вт	1.3	1 x 5.5 м² x (24 °C - (-28 °C)) / 5.81 (м²·K)/Вт x 1.3	64 Вт			
2.5	Наружная стена	1	3.65 м²	25 °C	-28 °C	3.80 (м²·K)/Вт	1.3	1 x 3.7 м² x (25 °C - (-28 °C)) / 3.80 (м²·K)/Вт x 1.3	66 Вт			
2.5									130 Вт			
2.6	Кровля	1	16.44 м²	23 °C	-28 °C	5.81 (м²·K)/Вт	1.3	1 x 16.4 м² x (23 °C - (-28 °C)) / 5.81 (м²·K)/Вт x 1.3	188 Вт			
2.6	Наружная стена	1	7.35 м²	23 °C	-28 °C	3.80 (м²·K)/Вт	1.3	1 x 7.4 м² x (23 °C - (-28 °C)) / 3.80 (м²·K)/Вт x 1.3	128 Вт			
2.6	Наружная стена	1	10.08 м²	23 °C	-28 °C	3.80 (м²·K)/Вт	1.3	1 x 10.1 м² x (23 °C - (-28 °C)) / 3.80 (м²·K)/Вт x 1.3	176 Вт			
2.6	Окно	1	1.84 м²	23 °C	-28 °C	0.65 (м²·K)/Вт	1.3	1 x 3.7 м² x (23 °C - (-28 °C)) / 0.65 (м²·K)/Вт x 1.3	188 Вт			
2.6	Окно	1	2.73 м²	23 °C	-28 °C	0.65 (м²·K)/Вт	1.3	1 x 5.5 м² x (23 °C - (-28 °C)) / 0.65 (м²·K)/Вт x 1.3	278 Вт			
2.6									958 Вт			
2.7	Кровля	1	16.44 м²	23 °C	-28 °C	5.81 (м²·K)/Вт	1.3	1 x 16.4 м² x (23 °C - (-28 °C)) / 5.81 (м²·K)/Вт x 1.3	188 Вт			
2.7	Наружная стена	1	7.01 м²	23 °C	-28 °C	3.80 (м²·K)/Вт	1.3	1 x 7.0 м² x (23 °C - (-28 °C)) / 3.80 (м²·K)/Вт x 1.3	122 Вт			
2.7	Наружная стена	1	9.65 м²	23 °C	-28 °C	3.80 (м²·K)/Вт	1.3	1 x 9.7 м² x (23 °C - (-28 °C)) / 3.80 (м²·K)/Вт x 1.3	168 Вт			
2.7	Окно	1	1.84 м²	23 °C	-28 °C	0.65 (м²·K)/Вт	1.3	1 x 3.7 м² x (23 °C - (-28 °C)) / 0.65 (м²·K)/Вт x 1.3	188 Вт			
2.7	Окно	1	2.73 м²	23 °C	-28 °C	0.65 (м²·K)/Вт	1.3	1 x 5.5 м² x (23 °C - (-28 °C)) / 0.65 (м²·K)/Вт x 1.3	278 Вт			
2.7									944 Вт			
2.8	Кровля	1	7.46 м²	23 °C	-28 °C	5.81 (м²·K)/Вт	1.3	1 x 7.5 м² x (23 °C - (-28 °C)) / 5.81 (м²·K)/Вт x 1.3	85 Вт			
2.8	Наружная стена	1	4.01 м²	23 °C	-28 °C	3.80 (м²·K)/Вт	1.3	1 x 4.0 м² x (23 °C - (-28 °C)) / 3.80 (м²·K)/Вт x 1.3	70 Вт			
2.8	Окно	1	1.51 м²	23 °C	-28 °C	0.65 (м²·K)/Вт	1.3	1 x 3.0 м² x (23 °C - (-28 °C)) / 0.65 (м²·K)/Вт x 1.3	154 Вт			
2.8									309 Вт			
2 этаж									4425 Вт			
Согласовано												
Взам. инв. №												
Подп. и дата												
Инв. № подл.												
АКАДЕМИК СТРОЙ												



Жилой дом, 194 , 194 м²

Москва

Рабочая документация

2024-ПРИМЕР ПРОЕКТА
- 0

Система отопления

Заказчик

ГИП

Разработал




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

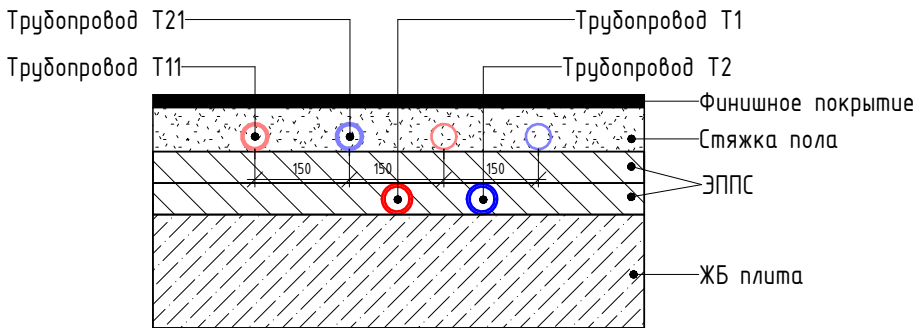
Согласовано		
Взам. инв. №		
Подп. и дата		
Инв. № подл.		

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	Этаж 02. План напольного отопления	
О-08	Этаж 02. 3D вид напольного отопления	
О-09	Этаж 02. План отопления	
О-10	Этаж 02. 3D вид отопления	
О-11	Узел обвязки коллектора напольного отопления	
О-12	Узел обвязки коллектора радиаторного отопления	
О-13	Узел обвязки приборов радиаторного отопления	
О-14	Спецификация материалов и оборудования напольного отопления	
О-15	Спецификация материалов и оборудования отопления	

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	-28	80,7	5658	-	Приоритет	5658
2 этаж	-28	84	6304	-	Приоритет	6304
Итого		164,7	11962	-	Приоритет	11962

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  /

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 +25° С
- жилые комнаты +22° С
- прихожая, холл, кладовая, бойлерная +19° С

3. 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 из сшитого полиэтилена $\phi 16 \times 2.2$ мм в трудной 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 Kermi, 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 Zota EcoRING, устанавливаемые на самосборной насосной группе.

4. Система напольного отопления

В доме предусмотрена система подогрева полов выбранных помещений. Схема подключения принята зависимой, теплоноситель единый с системой радиаторного отопления, рабочий график 40-35°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 $\phi 16 \times 2.0$ 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.

						2024-ПРИМЕР ПРОЕКТА - О			
						Московская область.			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Жилой дом, 194 м²	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Андреев			02.24		Р	О-02	
Заказчик					02.24				
						Общие данные			
Н. контр.		Тишков А.Н			02.24				
Утв.					02.24				

Этаж 01. План напольного отопления

Контур 4
Шаг 150 мм
L= 70.6 м
1.5 л/мин

Контур 3
Шаг 150 мм
L= 65.2 м
1.3 л/мин

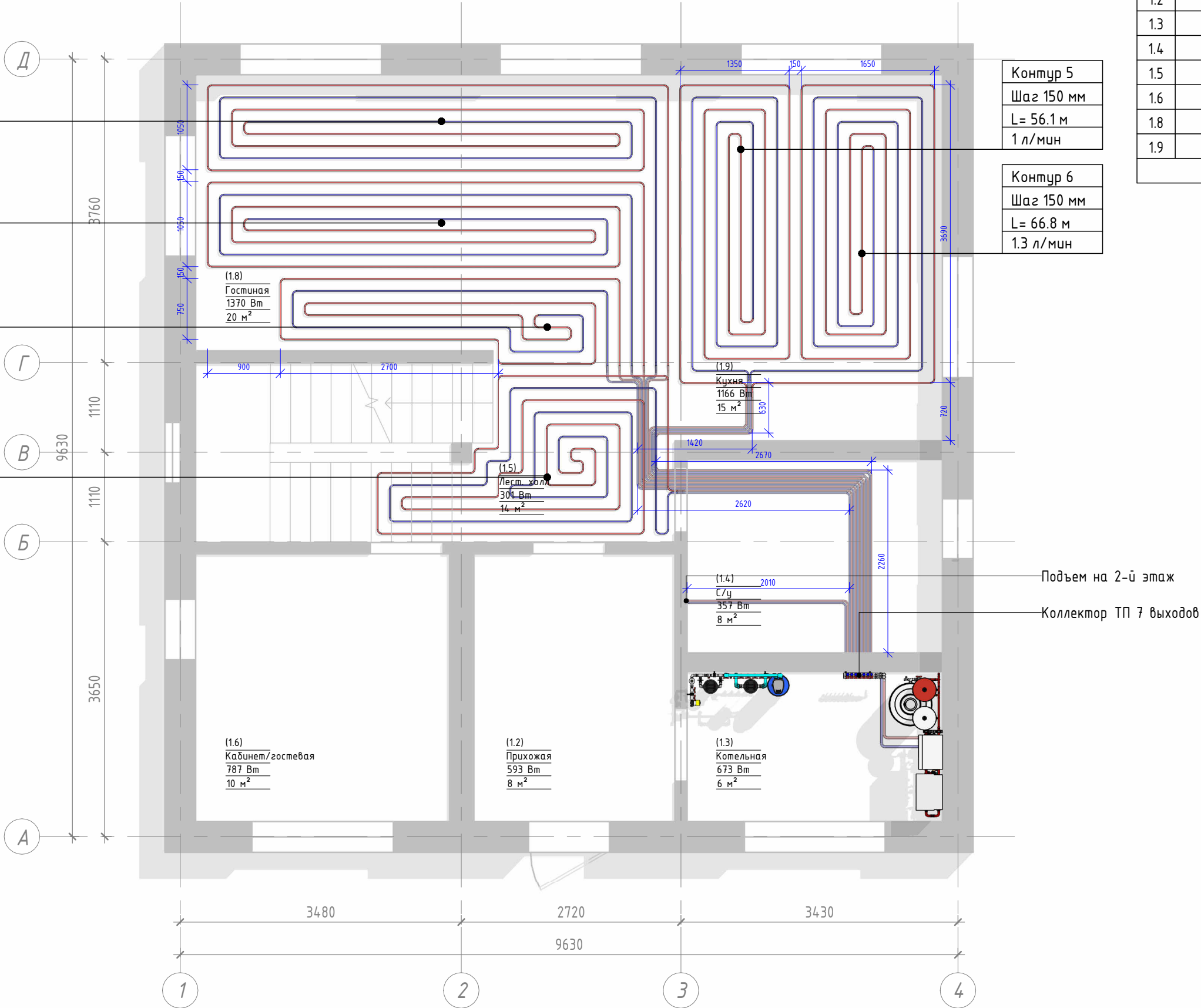
Контур 2
Шаг 150 мм
L= 45.8 м
0.8 л/мин

Контур 1
Шаг 150 мм
L= 51.8 м
1.1 л/мин

Контур 5
Шаг 150 мм
L= 56.1 м
1 л/мин

Контур 6
Шаг 150 мм
L= 66.8 м
1.3 л/мин

Экспликация помещений 1 этажа			
№	Наименование	Площадь	Теплопотери
1.2	Прихожая	8.26 м²	593 Вт
1.3	Котельная	5.87 м²	673 Вт
1.4	С/у	7.61 м²	357 Вт
1.5	Лест. холл	13.53 м²	301 Вт
1.6	Кабинет/гостевая	10.39 м²	787 Вт
1.8	Гостиная	20.31 м²	1370 Вт
1.9	Кухня	14.95 м²	1166 Вт
		80.92 м²	5247 Вт



Общие условия по системе напольного отопления:

1. Трубопроводы напольного отопления из сшитого полиэтилена $\varnothing 16 \times 2.0$;
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:

- T11 - подающий трубопровод напольного отопления
- T21 - обратный трубопровод напольного отопления



Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2024-ПРИМЕР ПРОЕКТА - 0	Лист 0-03
------	---------	------	--------	-------	------	-------------------------	--------------

Этаж 01. 3D вид напольного отопления

Контур 6
Шаг 150 мм
L= 66.8 м
1.3 л/мин

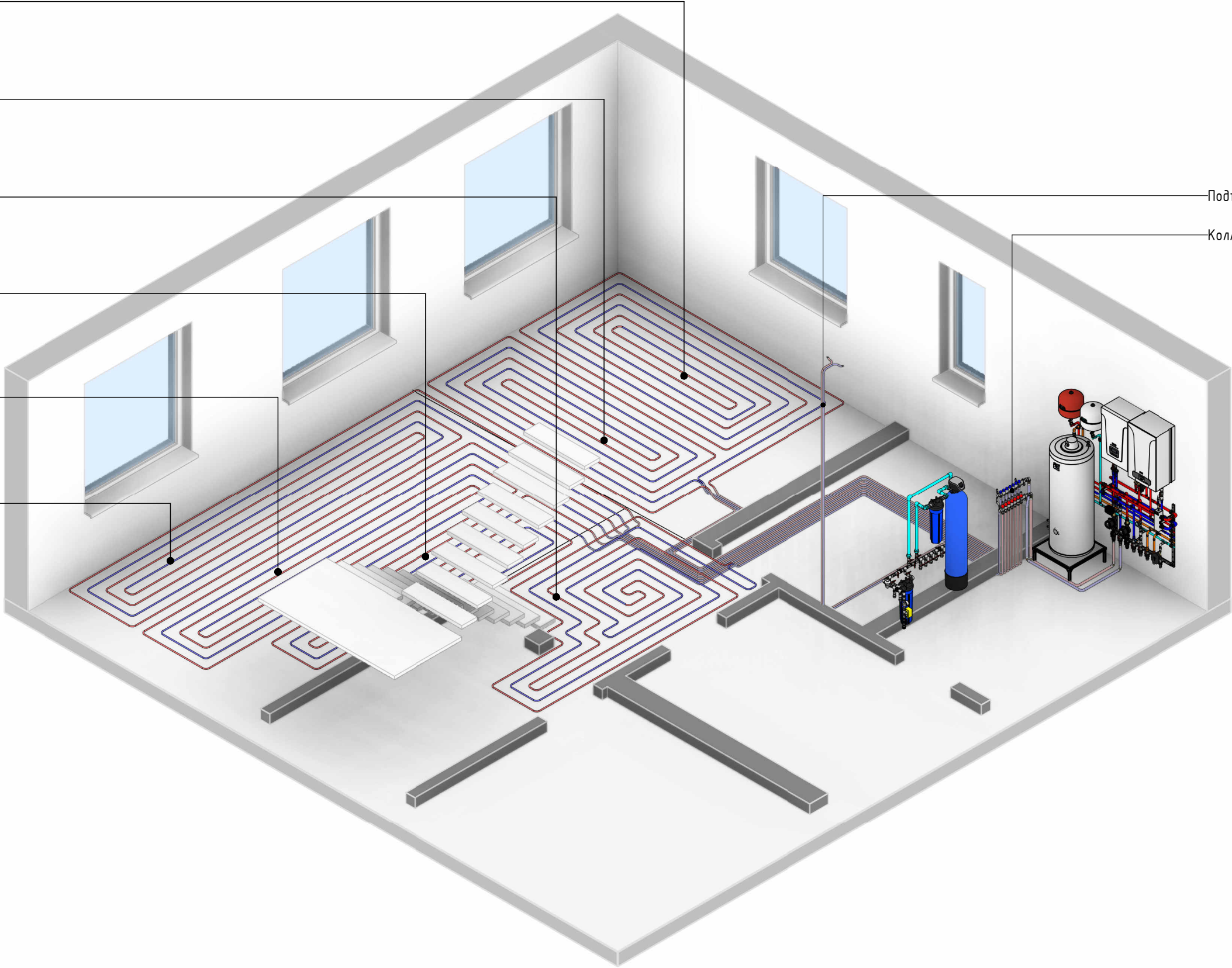
Контур 5
Шаг 150 мм
L= 56.1 м
1 л/мин

Контур 1
Шаг 150 мм
L= 51.8 м
1.1 л/мин

Контур 2
Шаг 150 мм
L= 45.8 м
0.8 л/мин

Контур 3
Шаг 150 мм
L= 65.2 м
1.3 л/мин

Контур 4
Шаг 150 мм
L= 70.6 м
1.5 л/мин



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

Общие условия по системе напольного отопления :

1. Трубопроводы напольного отопления из сшитого полиэтилена $\varnothing 16 \times 2.0$;
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 :

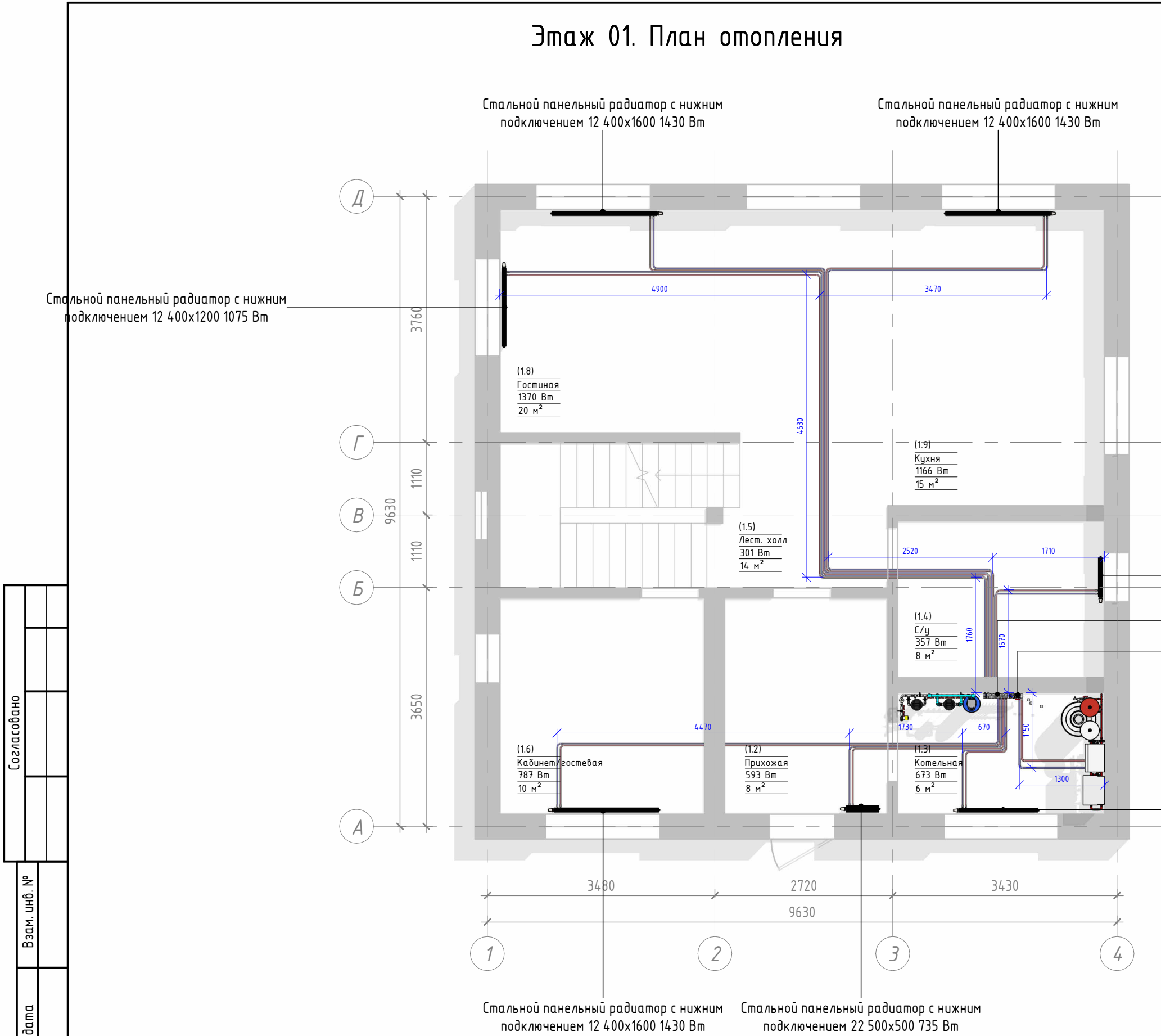
- T11 - подающий трубопровод напольного отопления
- T21 - обратный трубопровод напольного отопления



Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2024-ПРИМЕР ПРОЕКТА - 0		Лист
								0-04

Этаж 01. План отопления

Экспликация помещений 1 этажа			
№	Наименование	Площадь	Теплопотери
1.2	Прихожая	8.26 м²	593 Вт
1.3	Котельная	5.87 м²	673 Вт
1.4	С/у	7.61 м²	357 Вт
1.5	Лест. холл	13.53 м²	301 Вт
1.6	Кабинет/гостевая	10.39 м²	787 Вт
1.8	Гостиная	20.31 м²	1370 Вт
1.9	Кухня	14.95 м²	1166 Вт
		80.92 м²	5247 Вт



Стальной панельный радиатор с нижним подключением 11 500x600 525 Вт

Подъем труб к радиаторам отопления 2-го этажа

Коллектор РО 7+6 выходов

Стальной панельный радиатор с нижним подключением 11 400x1200 870 Вт



- Общие условия по системе радиаторного отопления:**
- Трубопроводы радиаторного отопления из сшитого полиэтилена $\varnothing 16 \times 2.2$, 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.

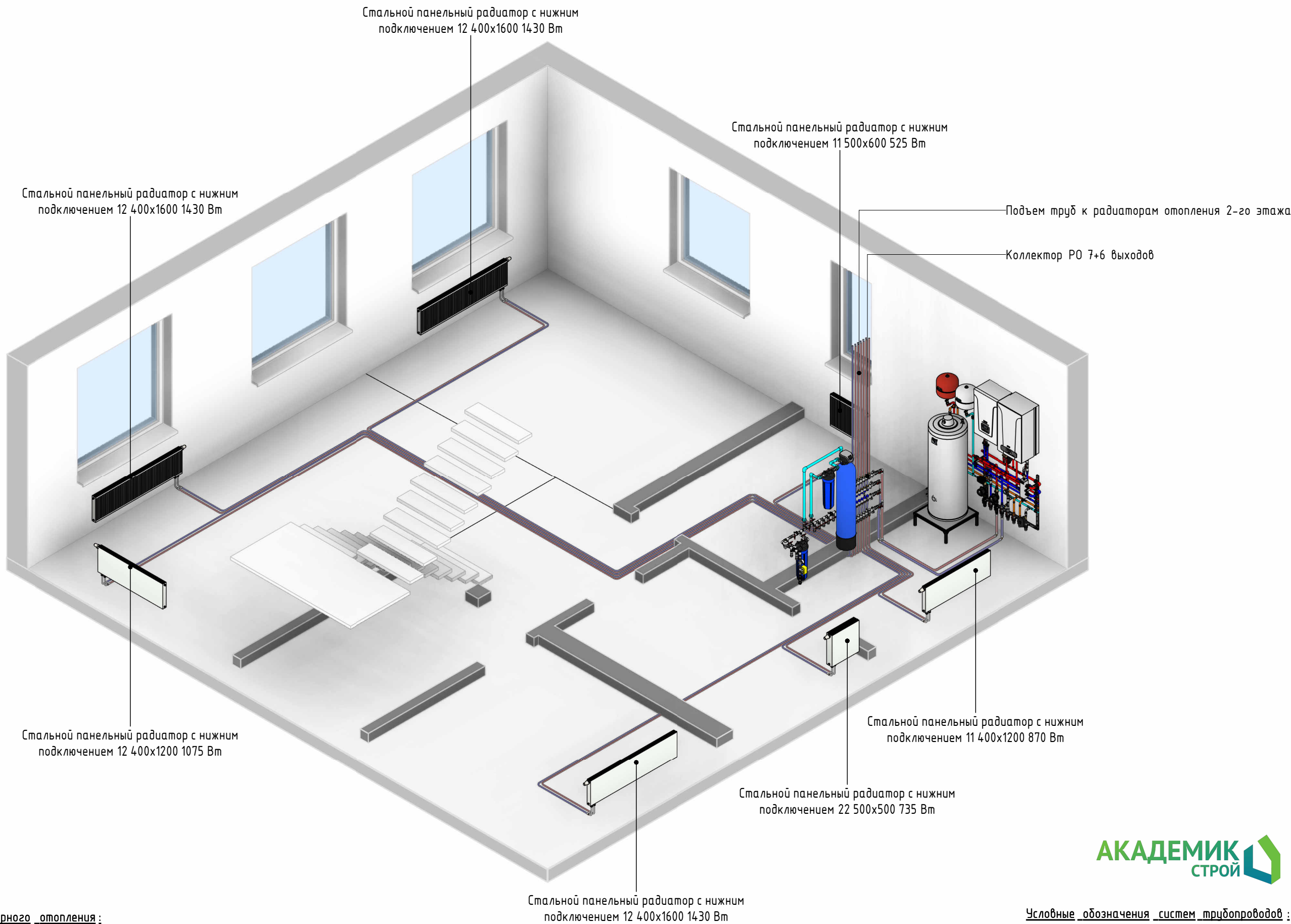
Условные обозначения систем трубопроводов:

— T1 – подающий трубопровод отопления

— T2 – обратный трубопровод отопления

						2024-ПРИМЕР ПРОЕКТА - 0	Лист
							0-05
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Этаж 01. 3D вид отопления



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

Общие условия по системе радиаторного отопления:

- Трубопроводы радиаторного отопления из сшитого полиэтилена $\varnothing 16 \times 2.2$, 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.

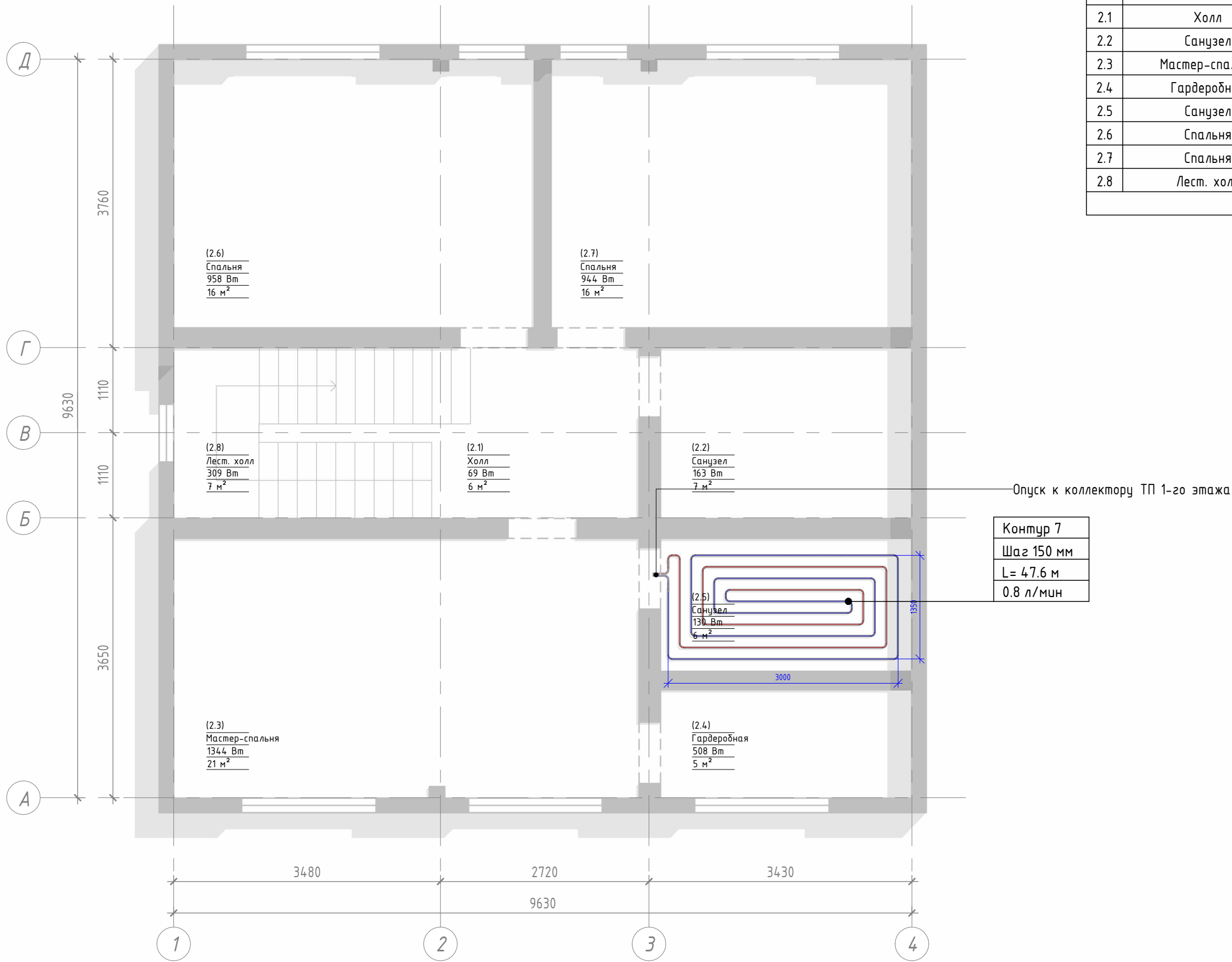
Условные обозначения систем трубопроводов:

- T1 - подающий трубопровод отопления
- T2 - обратный трубопровод отопления

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2024-ПРИМЕР ПРОЕКТА - 0		Лист
								0-06

Этаж 02. План напольного отопления

Экспликация помещений 2 этажа			
№	Наименование	Площадь	Теплопотери
2.1	Холл	6.02 м²	69 Вт
2.2	Санузел	7.28 м²	163 Вт
2.3	Мастер-спальня	20.55 м²	1344 Вт
2.4	Гардеробная	4.62 м²	508 Вт
2.5	Санузел	5.71 м²	130 Вт
2.6	Спальня	16.44 м²	958 Вт
2.7	Спальня	16.44 м²	944 Вт
2.8	Лест. холл	7.46 м²	309 Вт
		84.51 м²	4425 Вт



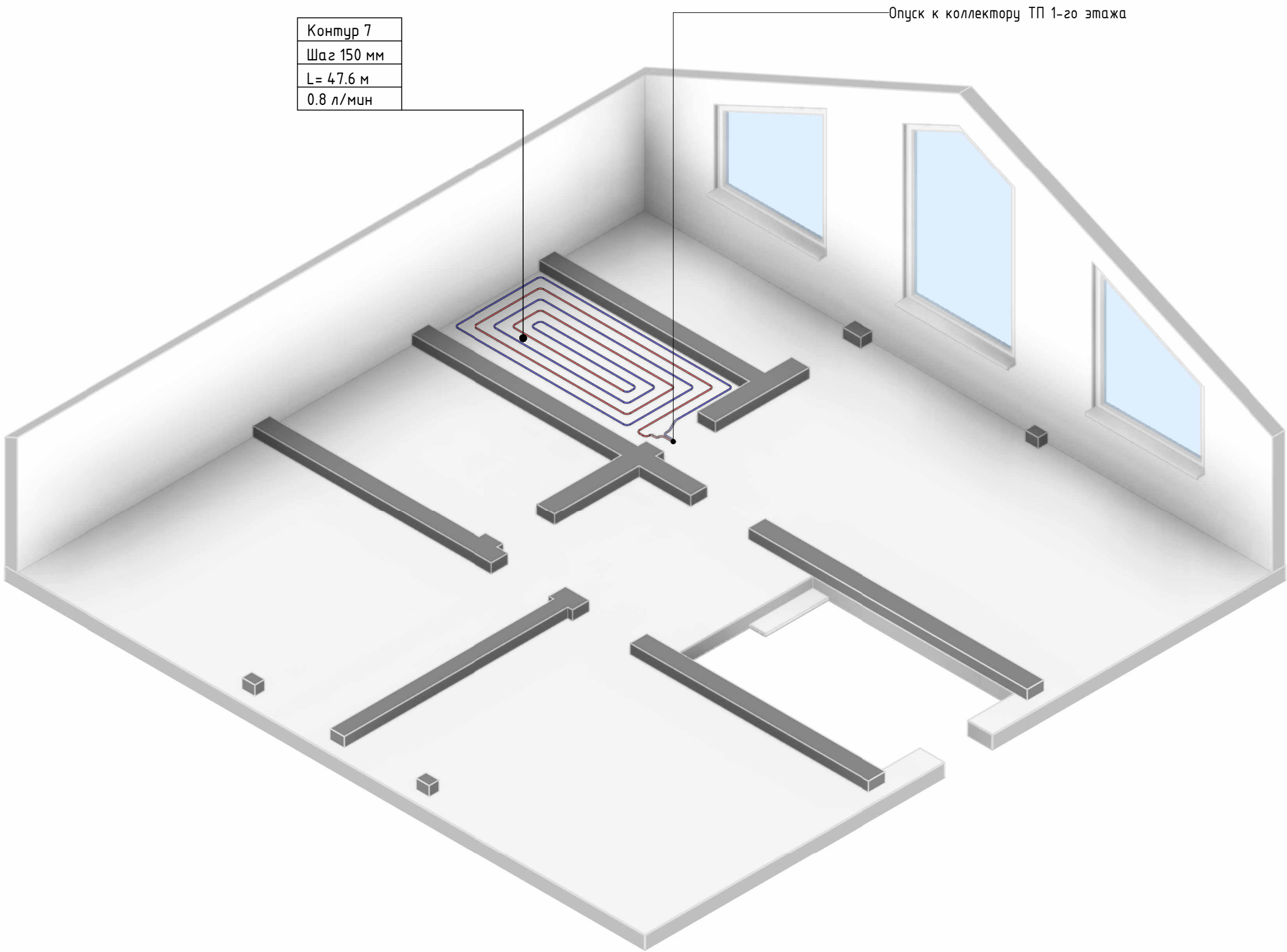
Согласовано			
Взам. инв. №	Подп. и дата		
Инв. № подл.			

- Общие условия по системе напольного отопления :**
1. Трубопроводы напольного отопления из сшитого полиэтилена $\varnothing 16 \times 2.0$;
 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 :**
- T11 – подающий трубопровод напольного отопления
 - T21 – обратный трубопровод напольного отопления

						2024-ПРИМЕР ПРОЕКТА - 0	Лист
							0-07
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Этаж 02. 3D вид напольного отопления



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

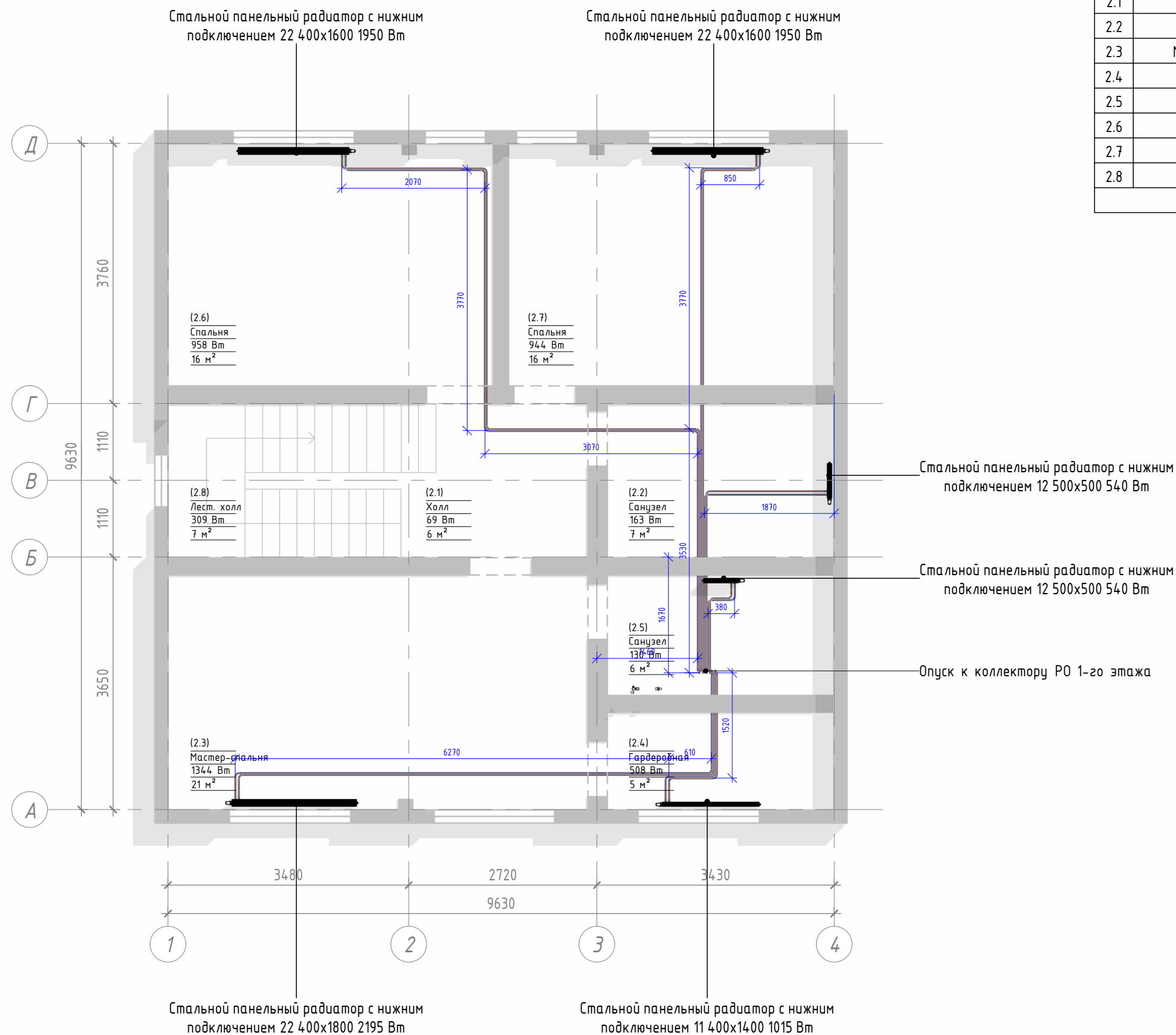
- Общие условия по системе напольного отопления :**
1. Трубопроводы напольного отопления из сшитого полиэтилена $\varnothing 16 \times 2.0$;
 2. Подводящие участки трубопроводов проложить в теплоизоляции Energoflex Super Protect толщиной 6 мм в слое ЭППС;
 3. Шаг укладки теплого пола 150 мм, кроме случаев, 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 :**
- T11 - подающий трубопровод напольного отопления
 - T21 - обратный трубопровод напольного отопления

						2024-ПРИМЕР ПРОЕКТА - 0		Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			0-08

Этаж 02. План отопления



Экспликация помещений 2 этажа			
№	Наименование	Площадь	Теплопотери
2.1	Холл	6.02 м²	69 Вт
2.2	Санузел	7.28 м²	163 Вт
2.3	Мастер-спальня	20.55 м²	1344 Вт
2.4	Гардеробная	4.62 м²	508 Вт
2.5	Санузел	5.71 м²	130 Вт
2.6	Спальня	16.44 м²	958 Вт
2.7	Спальня	16.44 м²	944 Вт
2.8	Лест. холл	7.46 м²	309 Вт
		84.51 м²	4425 Вт

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

Общие условия по системе радиаторного отопления:

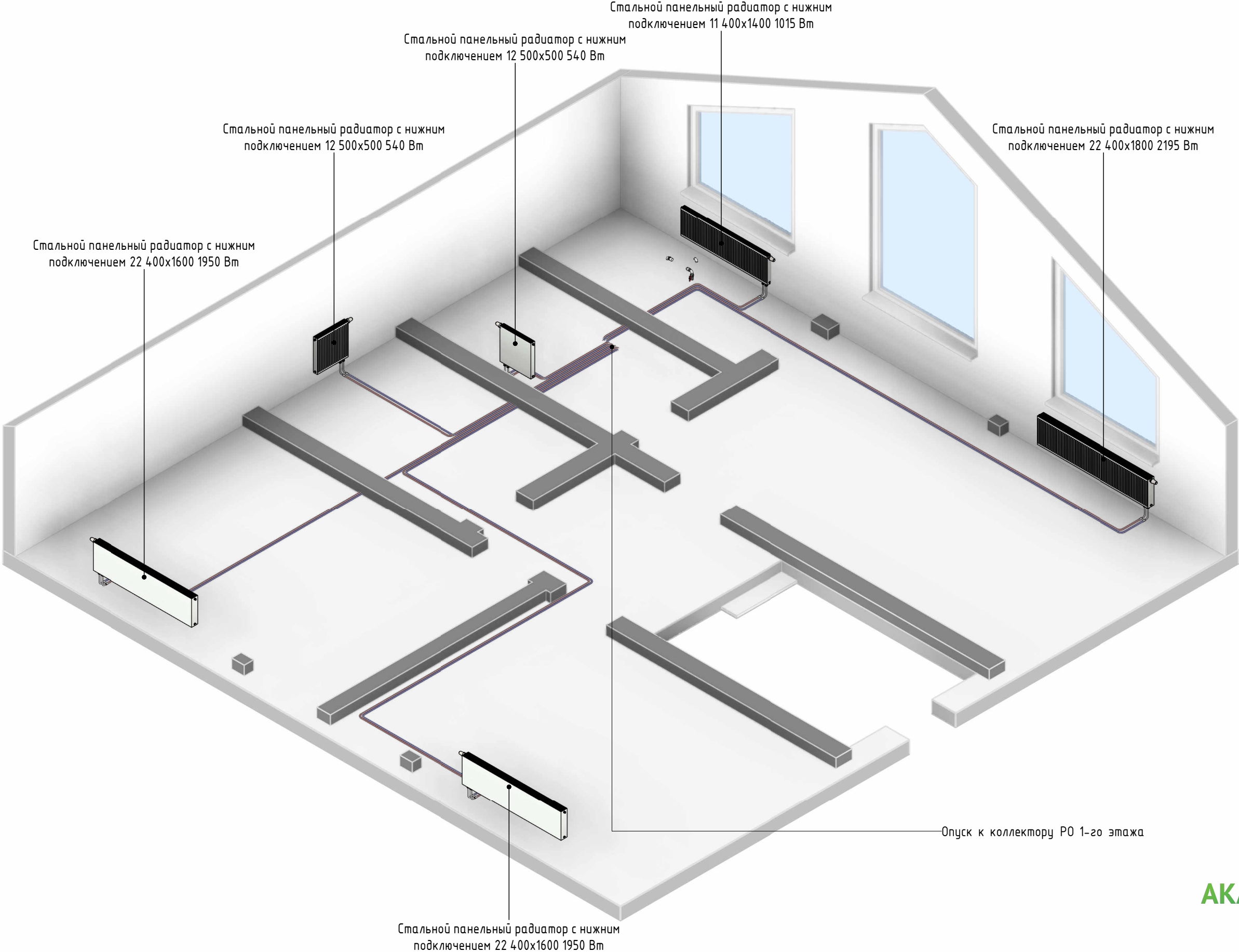
- Трубопроводы радиаторного отопления из сшитого полиэтилена $\varnothing 16 \times 2.2$, кроме случаев, указанных отдельно;
- Подводящие участки трубопроводов проложить в теплоизоляции Energoflex Super Protect толщиной 6 мм в слое ЭППС;
- Стыки теплоизоляции проклеить лентой армированной;
- Радиаторы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

Условные обозначения систем трубопроводов:

- T1 - подающий трубопровод отопления
- T2 - обратный трубопровод отопления

						2024-ПРИМЕР ПРОЕКТА - 0	Лист
							0-09
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Этаж 02. 3D вид отопления



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

Общие условия по системе радиаторного отопления:

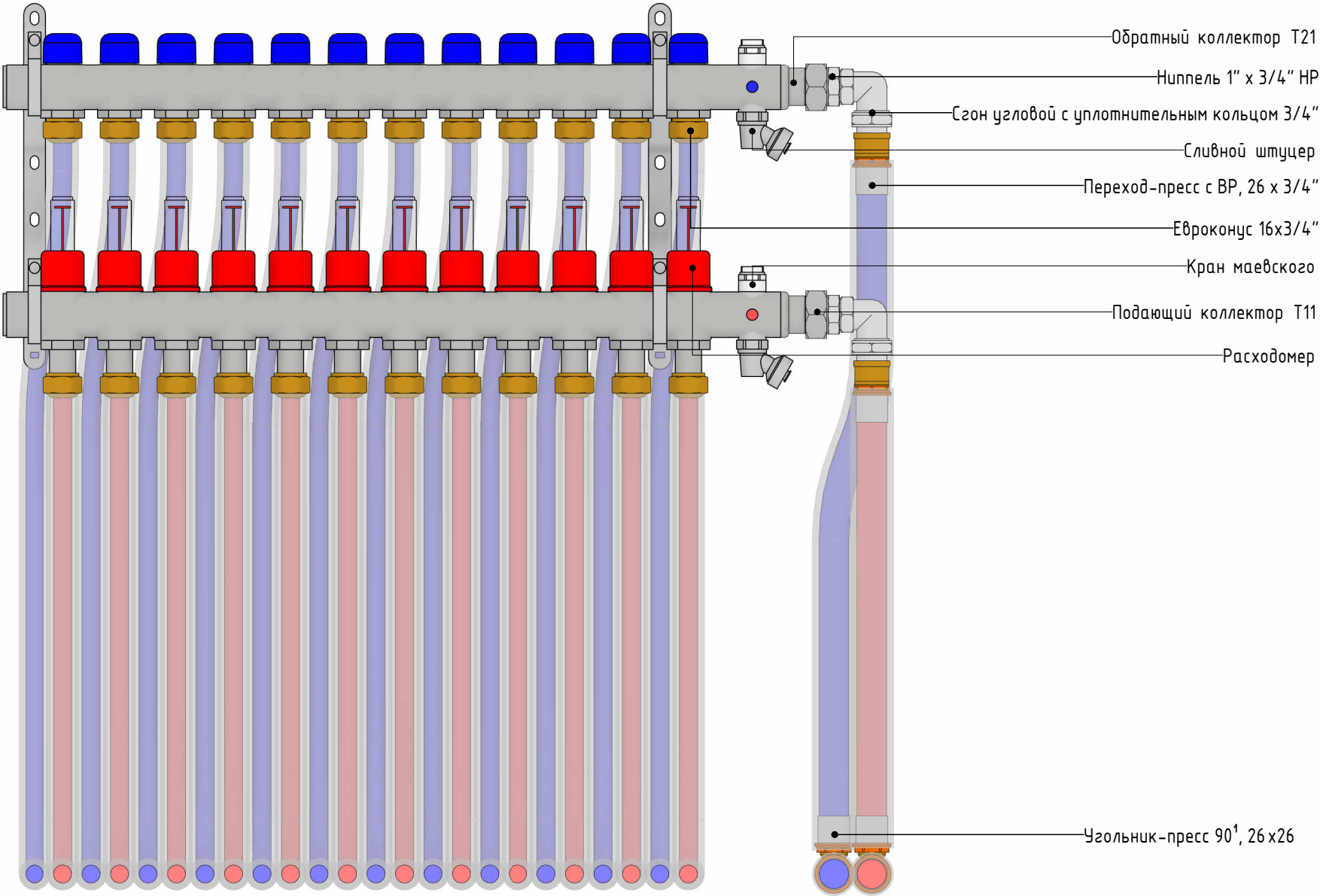
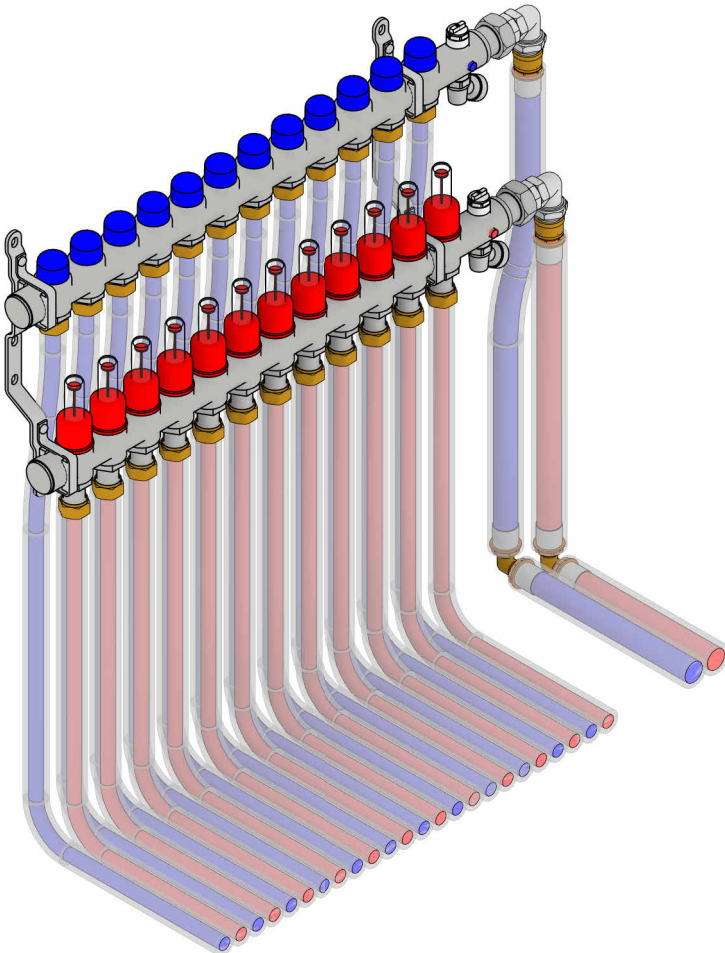
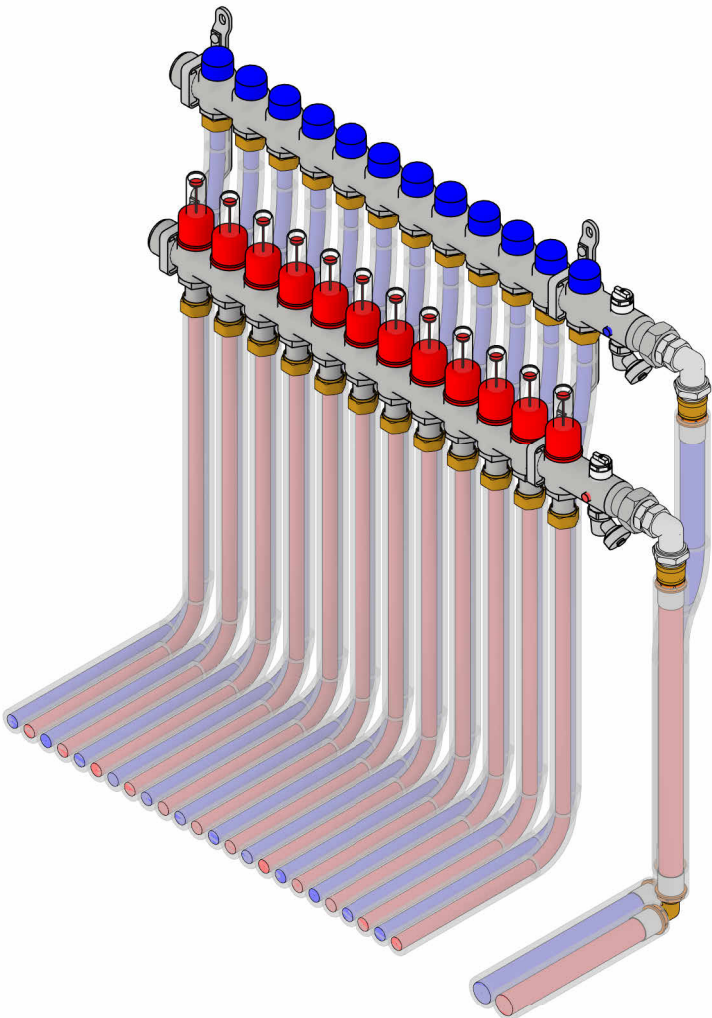
1. Трубопроводы радиаторного отопления из сшитого полиэтилена $\varnothing 16 \times 2.2$, кроме случаев, указанных отдельно;
2. Подводящие участки трубопроводов проложить в теплоизоляции Energoflex Super Protect толщиной 6 мм в слое ЭППС;
3. Стыки теплоизоляции проклеить лентой армированной;
4. Радиаторы 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:

- T1 - подающий трубопровод отопления
- T2 - обратный трубопровод отопления

						2024-ПРИМЕР ПРОЕКТА - 0	Лист
							0-10
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Типовой узел обвязки коллектора напольного отопления

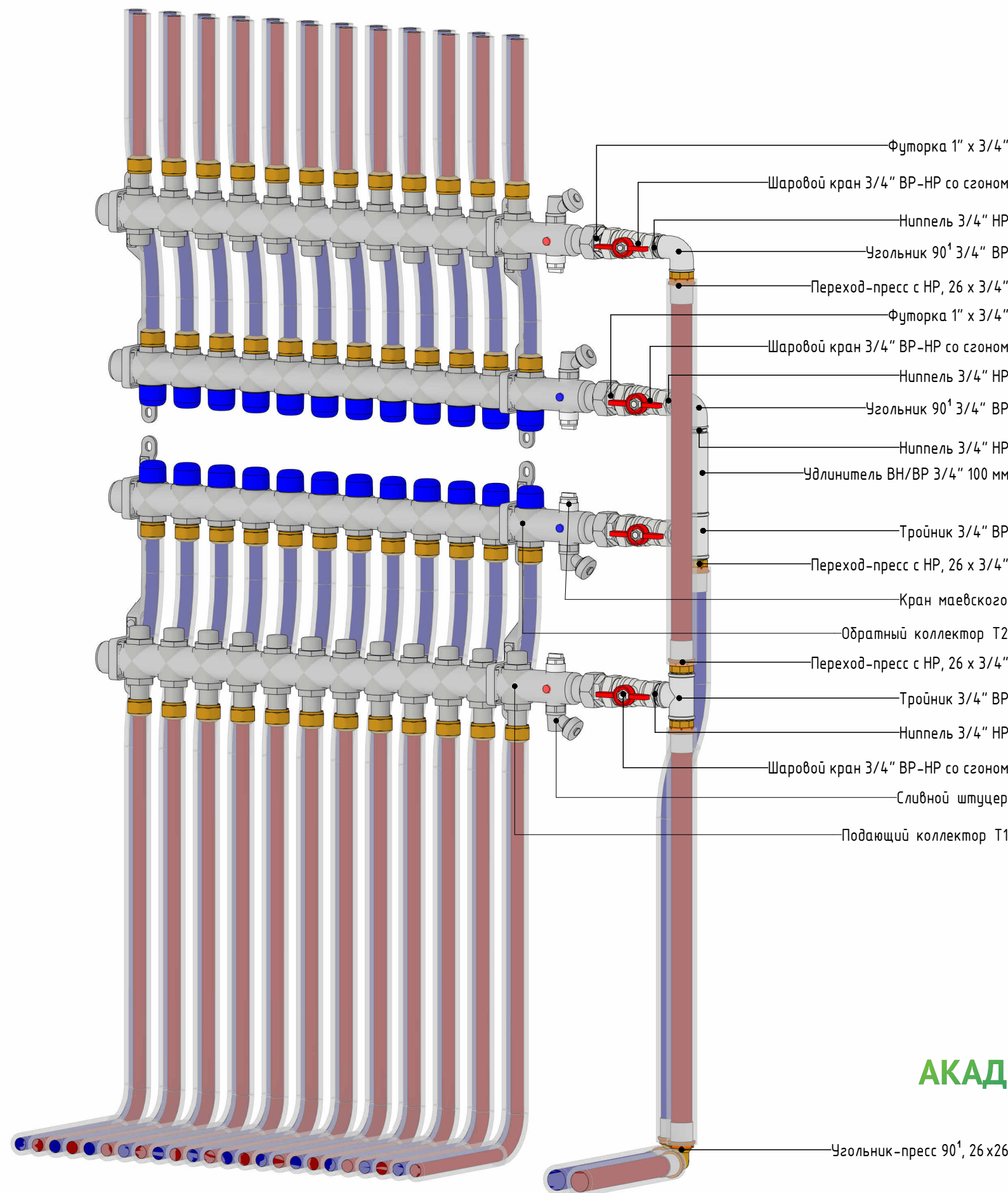
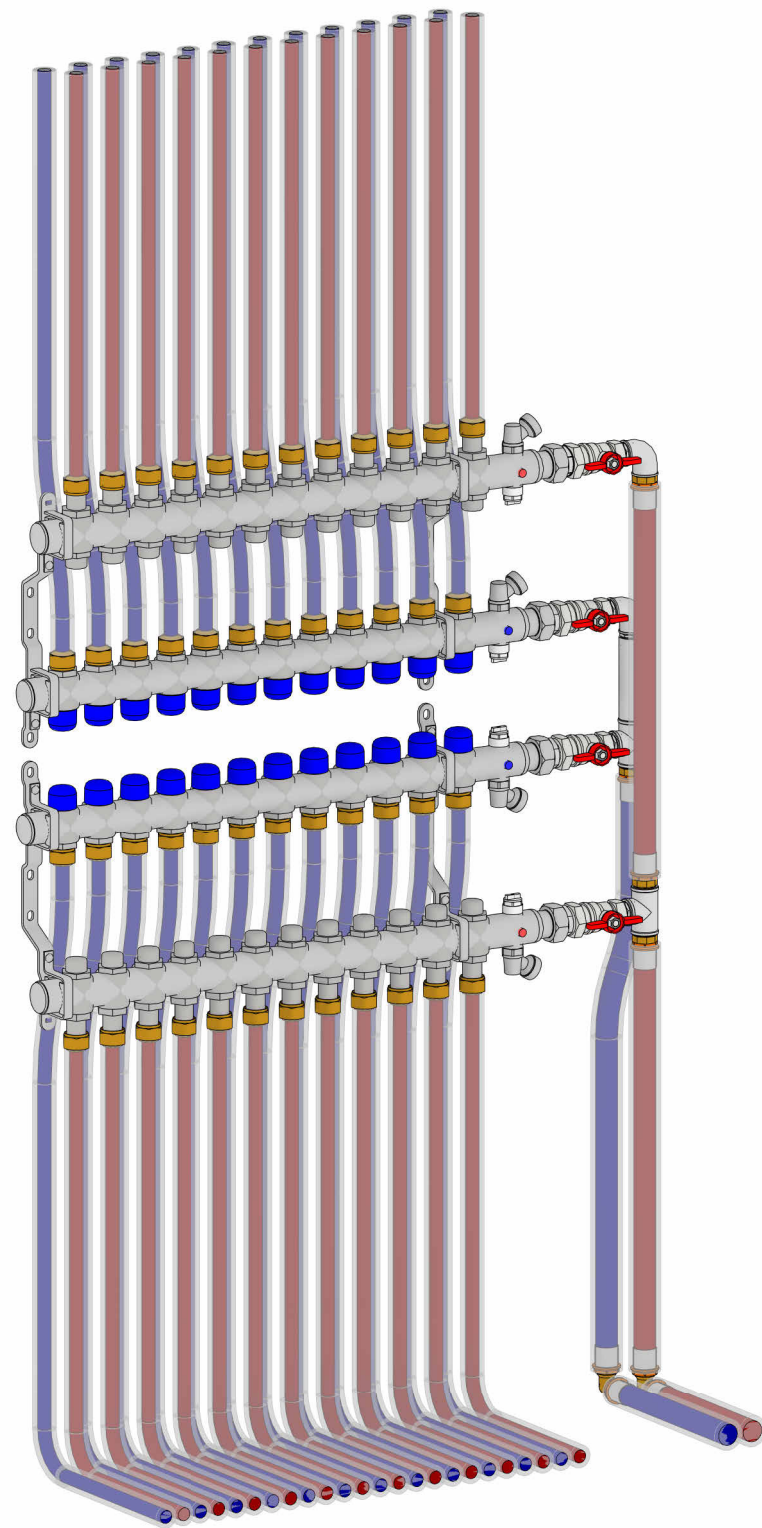


Примечание:
На данном виде показана принципиальная схема обвязки коллекторов, реальное количество выходов смотреть на плане и 3D виде.

						2024-ПРИМЕР ПРОЕКТА - 0	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		0-11

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

Типовой узел обвязки коллектора радиаторного отопления



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

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

						2024-ПРИМЕР ПРОЕКТА - 0	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		0-12



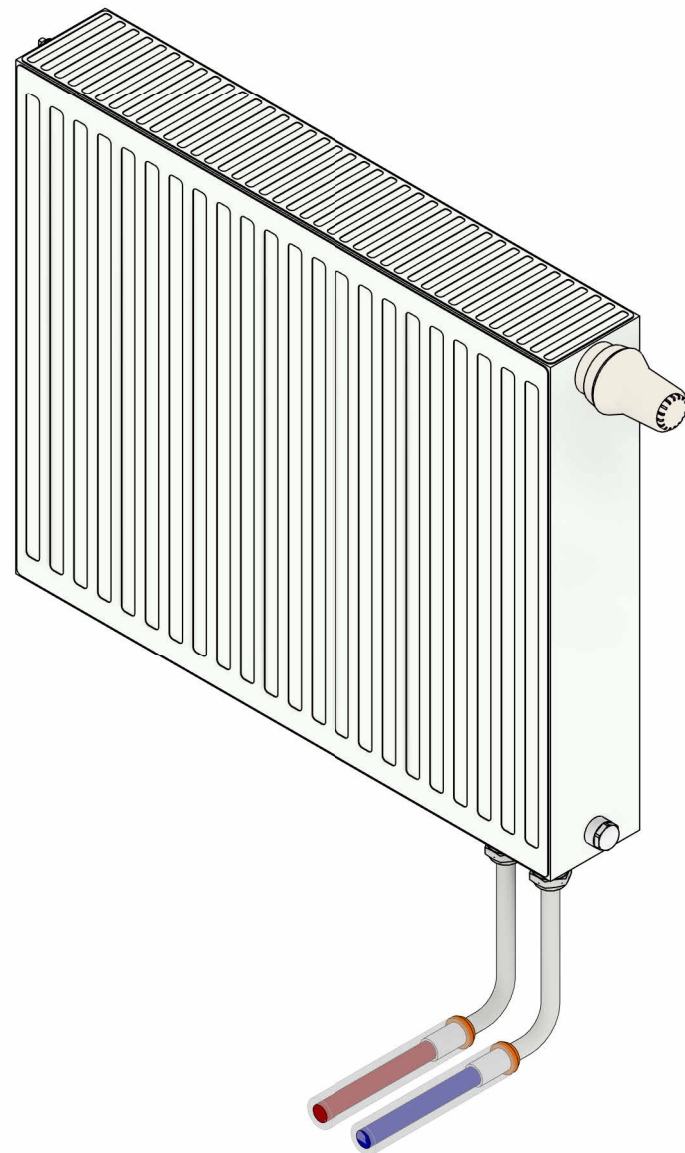
Кран маевского

Термостатическая головка

Узел нижнего подключения для радиатора 3/4" ВР x 3/4" НР, прямой

Евроконус 15 x 3/4"

Угольник 16x2.2 x 15 с трубкой 250 мм



**АКАДЕМИК
СТРОЙ**

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

						2024-ПРИМЕР ПРОЕКТА - 0	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		0-13

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

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Спецификация напольного отопления						
№	Наименование	Ед.изм.	Кол-во	Примечание		
Оборудование						
1	Коллекторная группа с расходомерами 1"х7х3/4"	шт.	1			
Соединительные детали трубопроводов						
2	Евроконус для металлополимерной трубы 16х3/4"	шт.	14			
3	Переходник с внутренней резьбой 25*3.5хG 3/4" для труб из сшитого полиэтилена аксиальный	шт.	2			
4	Переходник с наружной резьбой 25*3.5хR 3/4" для труб из сшитого полиэтилена аксиальный	шт.	2			
5	Угольник 90° 25*3.5 для труб из сшитого полиэтилена аксиальный	шт.	4			
6	Монтажная гильза 25 для труб из сшитого полиэтилена аксиальная	шт.	12			
7	Ниппель HN переходной никелированный 1" х 3/4"	шт.	2			
8	Сгон угловой с уплотнительным кольцом 3/4"	шт	2			
Спецификация оборудования и материалов системы напольного отопления						
№	Наименование	Ед.изм.	Кол-во	Примечание		
1	Труба из сшитого полиэтилена, Д=16х2.0 мм	м	440.3			
2	Труба из сшитого полиэтилена, Д=25х3.5 мм	м	6			
Спецификация изоляции напольного отопления						
№	Наименование	Тип	Ед.изм.	Длина, м	Примечание	
1	Труба теплоизолирующая красная	18х6 мм	м	59.1		
1	Труба теплоизолирующая синяя	18х6 мм	м	59.5		
2	Труба теплоизолирующая красная	28х6 мм	м	2.9		
2	Труба теплоизолирующая синяя	28х6 мм	м	3.1		
АКАДЕМИК СТРОЙ						
			2024-ПРИМЕР ПРОЕКТА - 0		Лист	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	0-14

Согласовано	Спецификация отопления										
	№	Наименование				Ед.изм.	Кол-во	Примечание			
	Арматура трубопроводов										
	1	Термостатическая головка со встроенным жидкостным датчиком M30*1,5, R470H, Giacomini				шт.	13				
	2	Узел нижнего подключения для двухтрубной системы 3/4" ВР х 3/4" НР, прямой				шт.	13				
	3	Шаровой кран латунный полнопр. 3/4" ВР-НР, ручка-бабочка, со сгоном				шт.	4				
	Оборудование										
	4	Коллекторная группа с балансировочными клапанами 1"x6x3/4"				шт.	1				
	5	Коллекторная группа с балансировочными клапанами 1"x7x3/4"				шт.	1				
	6	Стальной панельный радиатор с нижним подключением 11 400x1200				шт.	1				
	7	Стальной панельный радиатор с нижним подключением 11 400x1400				шт.	1				
	8	Стальной панельный радиатор с нижним подключением 11 500x600				шт.	1				
	9	Стальной панельный радиатор с нижним подключением 12 400x1200				шт.	1				
	10	Стальной панельный радиатор с нижним подключением 12 400x1600				шт.	3				
	11	Стальной панельный радиатор с нижним подключением 12 500x500				шт.	2				
	12	Стальной панельный радиатор с нижним подключением 22 400x1600				шт.	2				
	13	Стальной панельный радиатор с нижним подключением 22 400x1800				шт.	1				
	14	Стальной панельный радиатор с нижним подключением 22 500x500				шт.	1				
	Соединительные детали трубопроводов										
	15	Евроконус 16*2.2x3/4 для труб из сшитого полиэтилена				шт.	26				
	16	Монтажная гильза 25 для труб из сшитого полиэтилена аксиальная				шт.	14				
	17	Ниппель НН никелированный 3/4"				шт.	5				
	18	Переходник с наружной резьбой 25*3.5xR 3/4" для труб из сшитого полиэтилена аксиальный				шт.	6				
	19	Резьбовой адаптер «евроконус» для стальных трубок 15 х 3/4"				шт.	26				
	20	Тройник ВВ никелированный 3/4"				шт.	2				
21	Угольник 16x2.2 х 15 для радиаторного соединения с трубкой 250 мм				шт.	26					
22	Угольник 90° 25*3.5 для труб из сшитого полиэтилена аксиальный				шт.	4					
23	Угольник ВВ никелированный 3/4"				шт.	2					
24	Удлинитель 3/4" 100 мм				шт.	1					
25	Футорка никелированная 1" х 3/4"				шт.	4					
Спецификация оборудования и материалов системы отопления											
№		Наименование				Ед.изм.	Кол-во	Примечание			
1		Труба из сшитого полиэтилена, Д=16x2.2 мм				м	261				
2		Труба из сшитого полиэтилена, Д=25x3.5 мм				м	7.7				
Спецификация изоляции отопления											
№		Наименование			Тип	Ед.изм.	Длина, м	Примечание			
1		Труба теплоизолирующая красная			18x6 мм	м	130				
1		Труба теплоизолирующая синяя			18x6 мм	м	131				
2		Труба теплоизолирующая красная			28x6 мм	м	4				
2		Труба теплоизолирующая синяя			28x6 мм	м	3.7				
АКАДЕМИК СТРОЙ											
Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							2024-ПРИМЕР ПРОЕКТА - 0		Лист
											0-15

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

Индивидуальная котельная
МОСКВА

Рабочая документация

2024-ПРИМЕР ПРОЕКТА - ТМ
Индивидуальная котельная

Заказчик _____
ГИП _____
Разработал _____

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 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 насосной группы отопления	
ТМ-14	Обвязка насоса рециркуляции ГВС	
ТМ-15	Обвязка контура ХВС бойлера и подпитки системы отопления	
ТМ-16	Обвязка контура ГВС	
ТМ-17	Обвязка распределительного узла ХВС	
ТМ-18	Обвязка магистрального фильтра	
ТМ-19	Обвязка системы водоподготовки	
ТМ-20	Спецификация материалов и оборудования котельной	
ТМ-21	Спецификация материалов и оборудования котельной	
ТМ-22	Спецификация материалов и оборудования узла ввода	

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: **BAXI LUNA-3 COMFORT 1.24 Fi, 24 кВт (одноконтурный);**
- электрический котел: **BAXI Ampera Plus 12, 12 кВт;**
- бойлер косвенного нагрева: **ГВС Hajdu AQ IND 200 SC объемом 200 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 самосбортные 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. Одноконтурный котел **BAXI LUNA-3 COMFORT 1.24 Fi** и электрический **BAXI Ampera Plus 12** в своем составе имеют трехходовой клапан, который при необходимости приготовления горячей воды переключается на максимальную мощность и направляет теплоноситель в эмеевик 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 “Flatso” объемом 18л.

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, отслежив, 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 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 высокоэффективных насосов **Zota**;
 - в) Снижение потребления тепловой энергии происходит за счет оптимального режима работы системы теплоснабжения.

						2024-ПРИМЕР ПРОЕКТА - ТМ					
						Московская область.					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Индивидуальная котельная	Стадия	Лист	Листов		
Разраб.		Андреев			01.24		Р	ТМ-02			
Заказчик					01.24						
						Общие указания	АКАДЕМИК СТРОЙ 				
Н. контр.		Тишков А.Н			01.24						
Утв.					01.24						

Ведомость основного оборудования

Обозначение	Наименование
K1	Газовый котел
K2	Электрический котел
K3	Бойлер косвенного нагрева
K4	Расширительный бак системы водоснабжения
K5	Расширительный бак системы отопления
K6	Гидравлический разделитель
K7	Насос циркуляции ГВС
K8	Насос системы отопления

Условные обозначения на чертеже

△

Шаровый кран

↺

Обратный клапан

Насос циркуляционный

Термостатический смесительный клапан

Предохранительный клапан

Автоматический воздухоотводчик

Термометр

Манометр

Фильтр

Мембранный расширительный бак

Соединительное устройство для расширительного бака

Клапан трехходовой с сервоприводом

Гидравлический разделитель

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

Принципиальная схема

2024-ПРИМЕР ПРОЕКТА - ТМ

Изм.

Кол.уч.

Лист

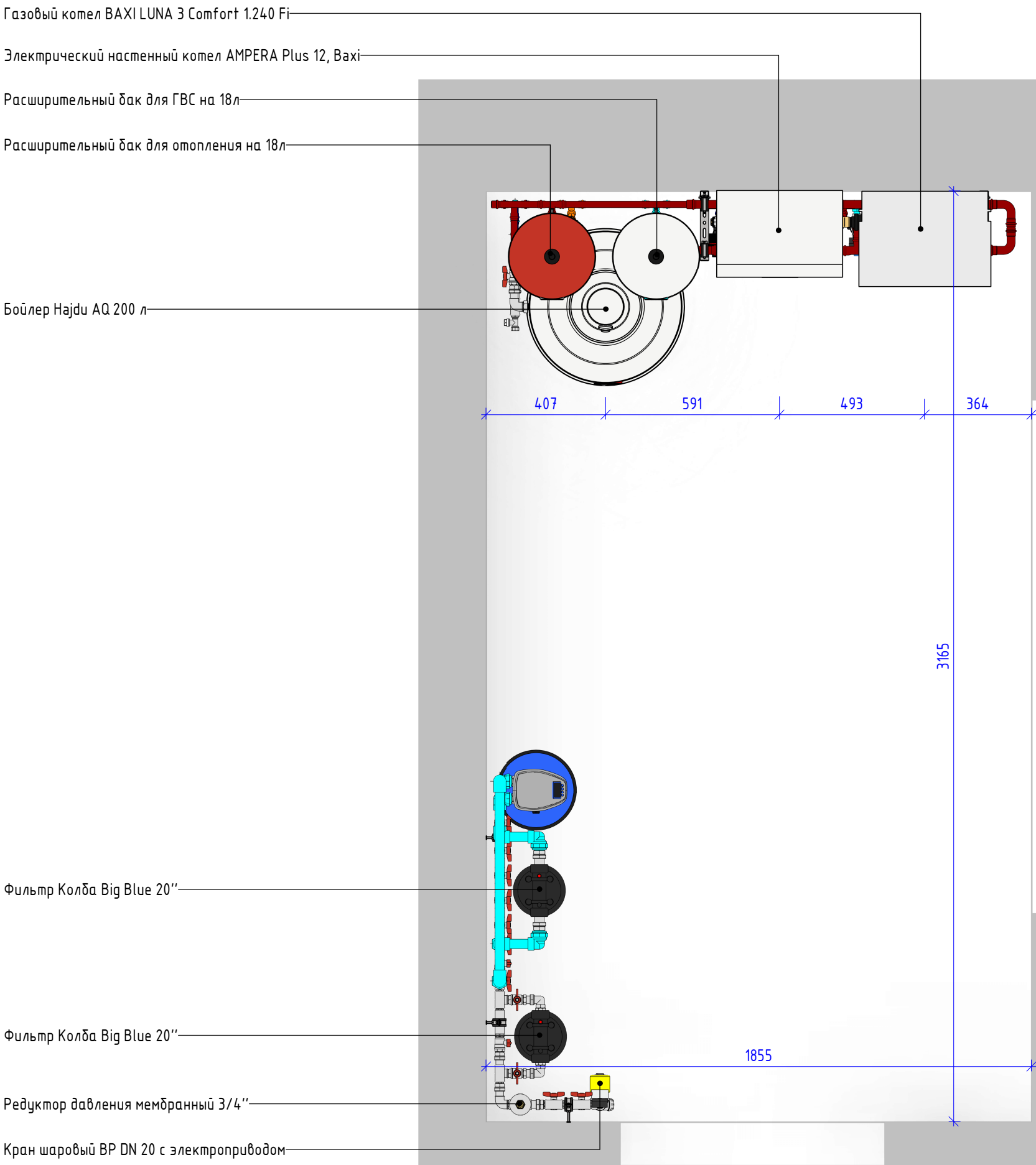
№ док.

Подп.

Дата

Лист
ТМ-03

Компоновка котельной



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

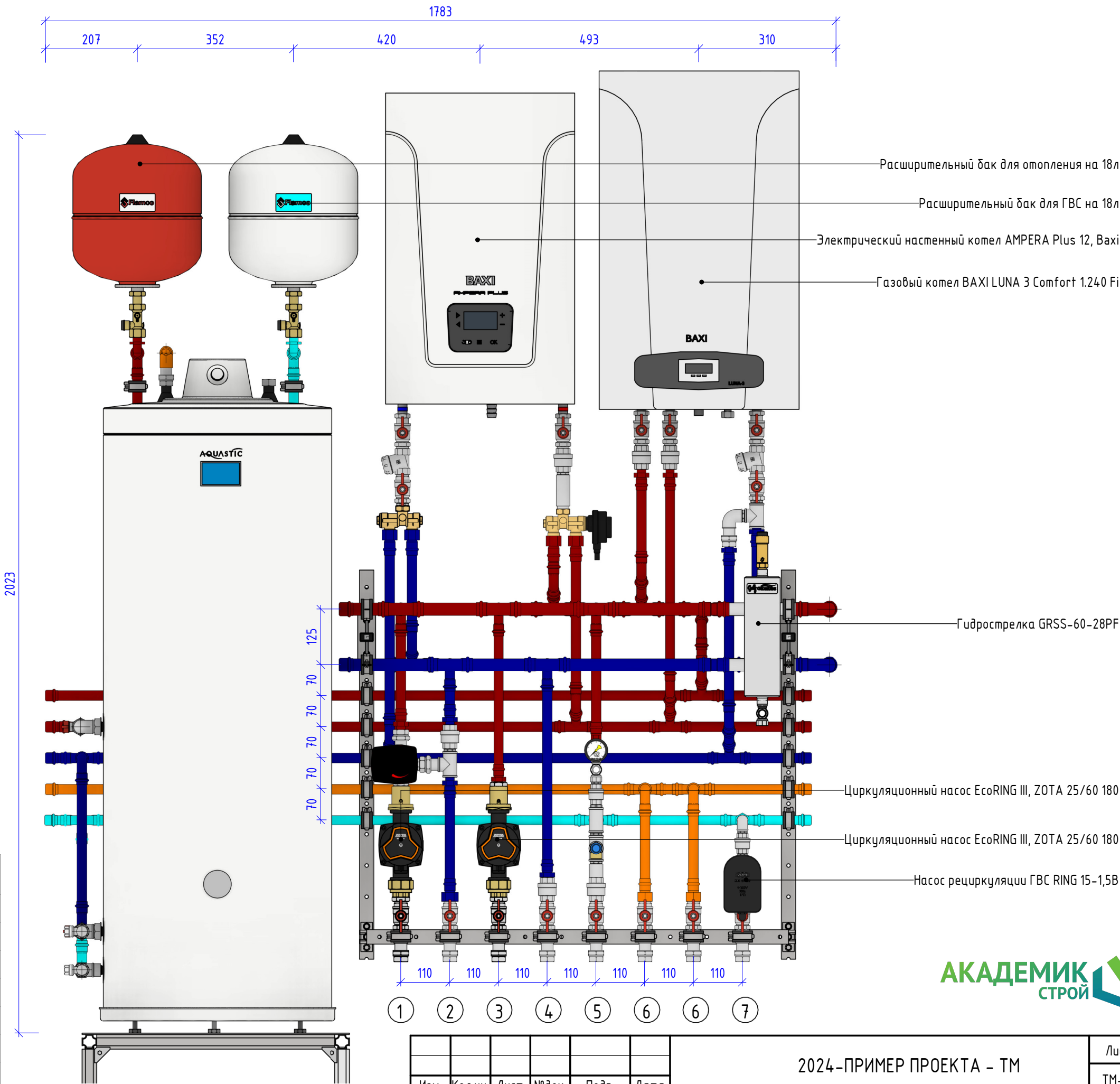


Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2024-ПРИМЕР ПРОЕКТА - ТМ

Лист
ТМ-04

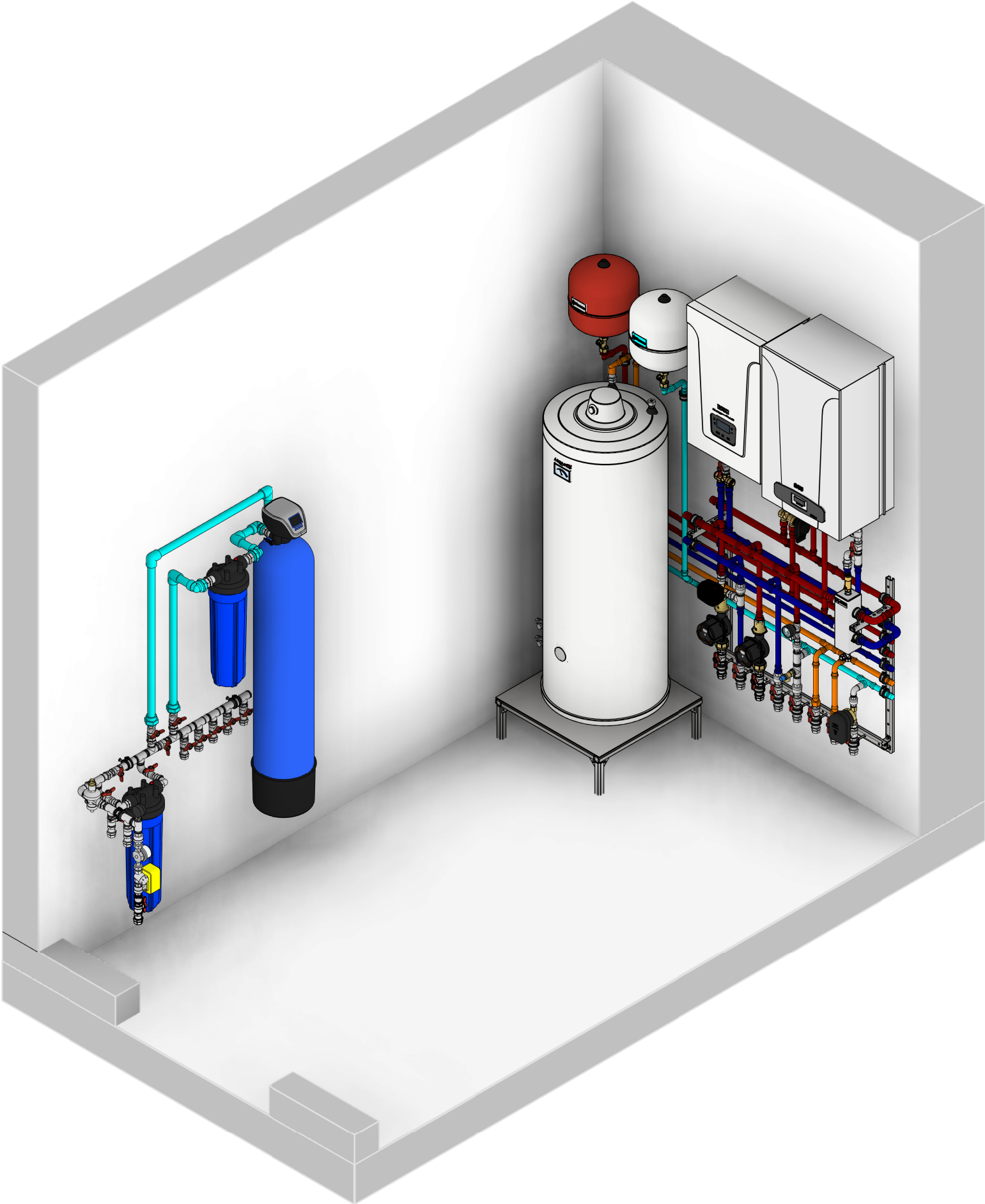
Вид котельной спереди



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
7	Линия РГВС

3D вид котельной

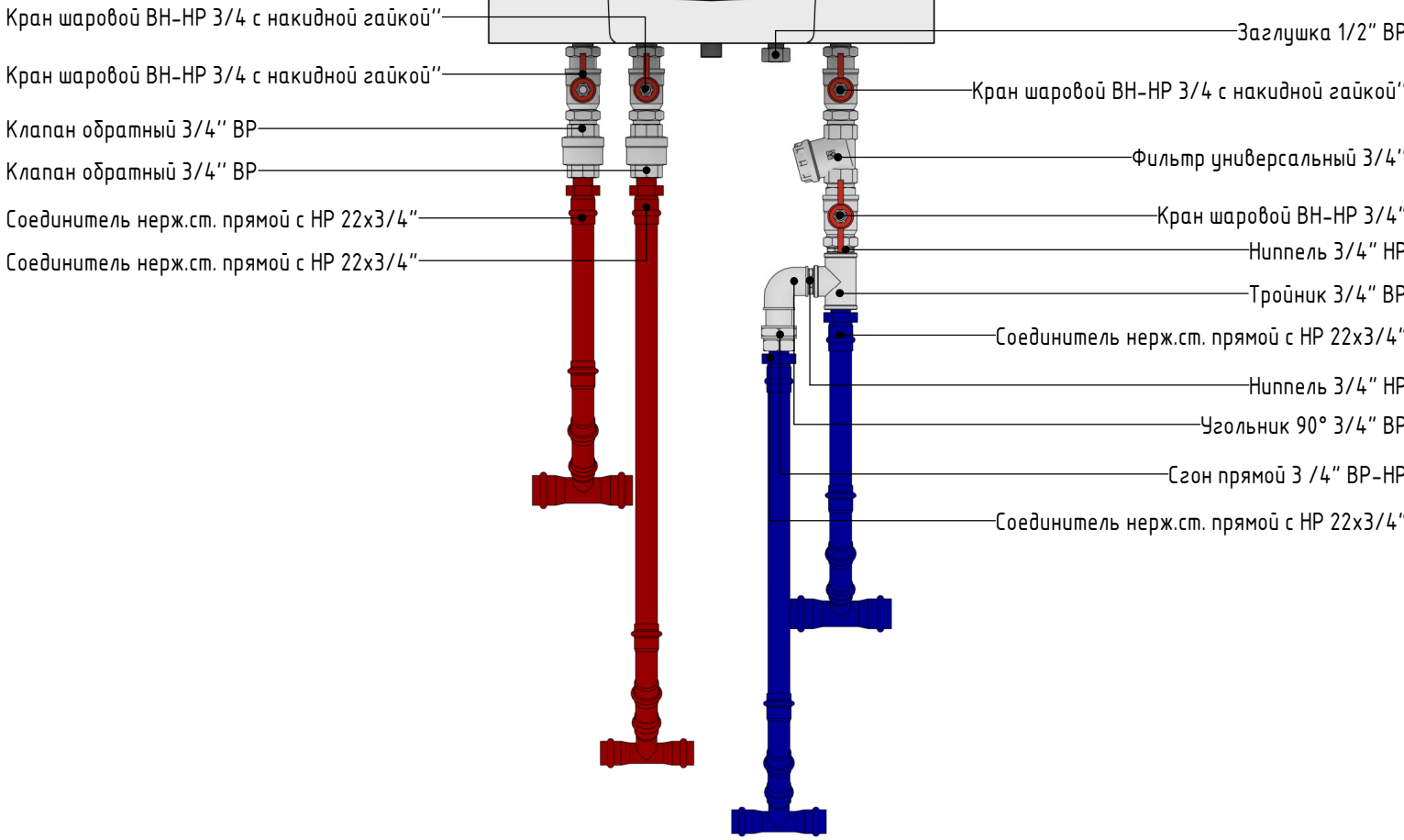
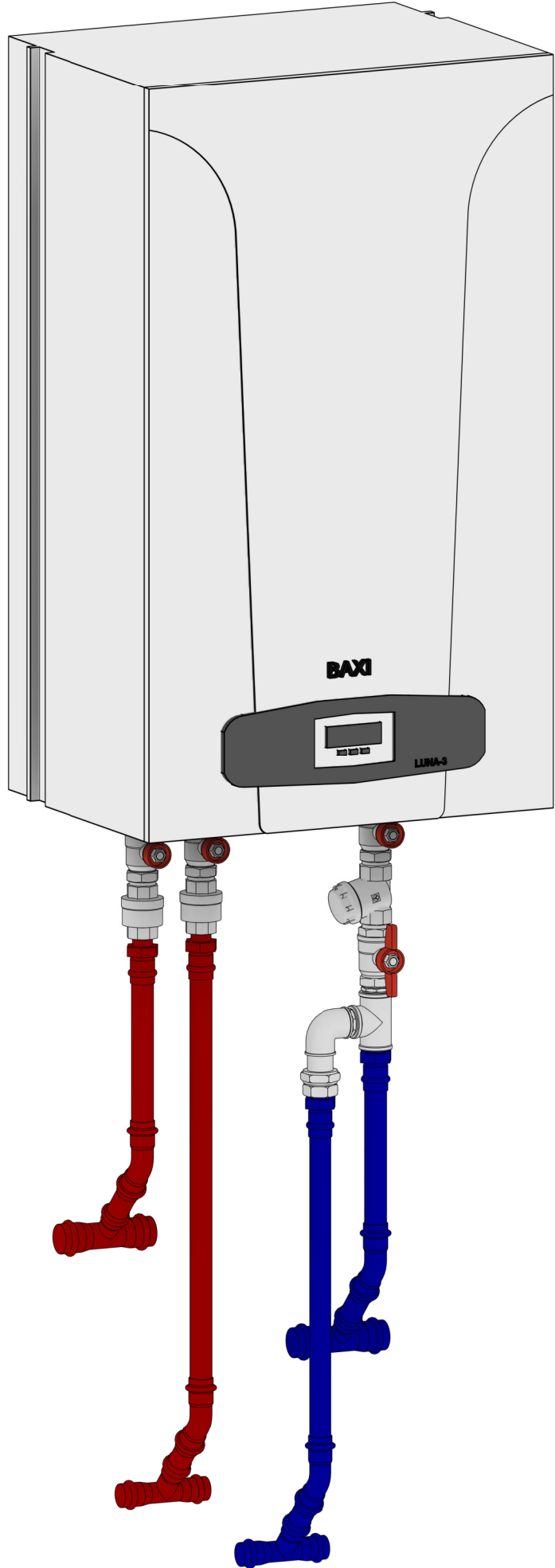


Согласовано					
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №			



						2024-ПРИМЕР ПРОЕКТА - ТМ		Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			ТМ-06

Обвязка газового котла BAXI

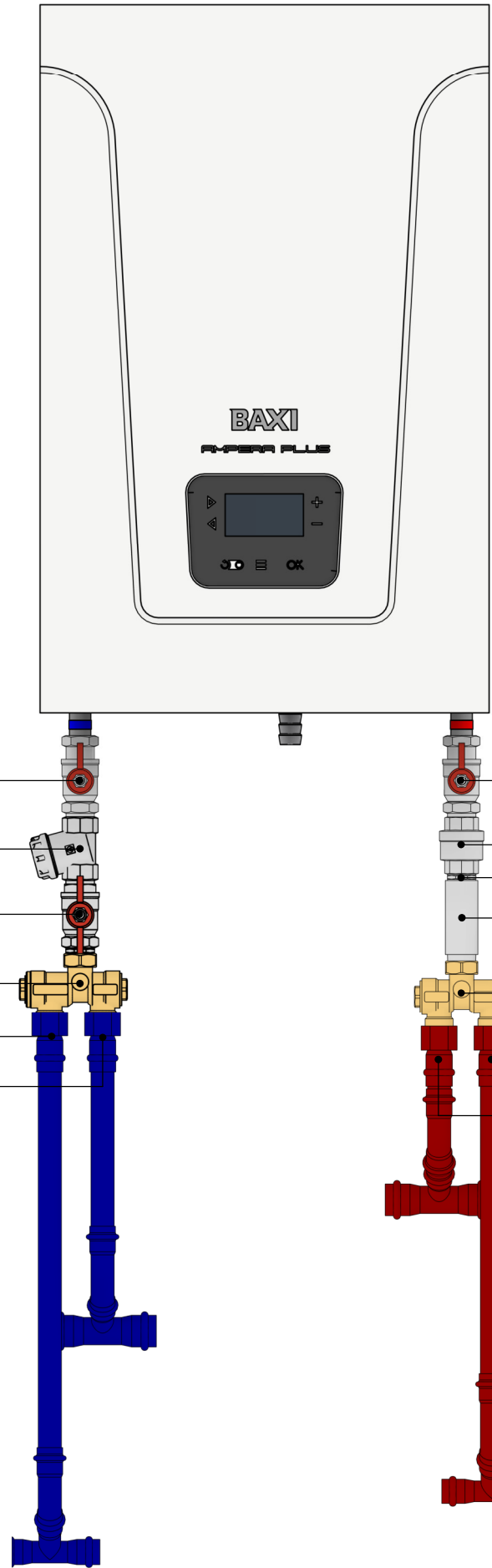
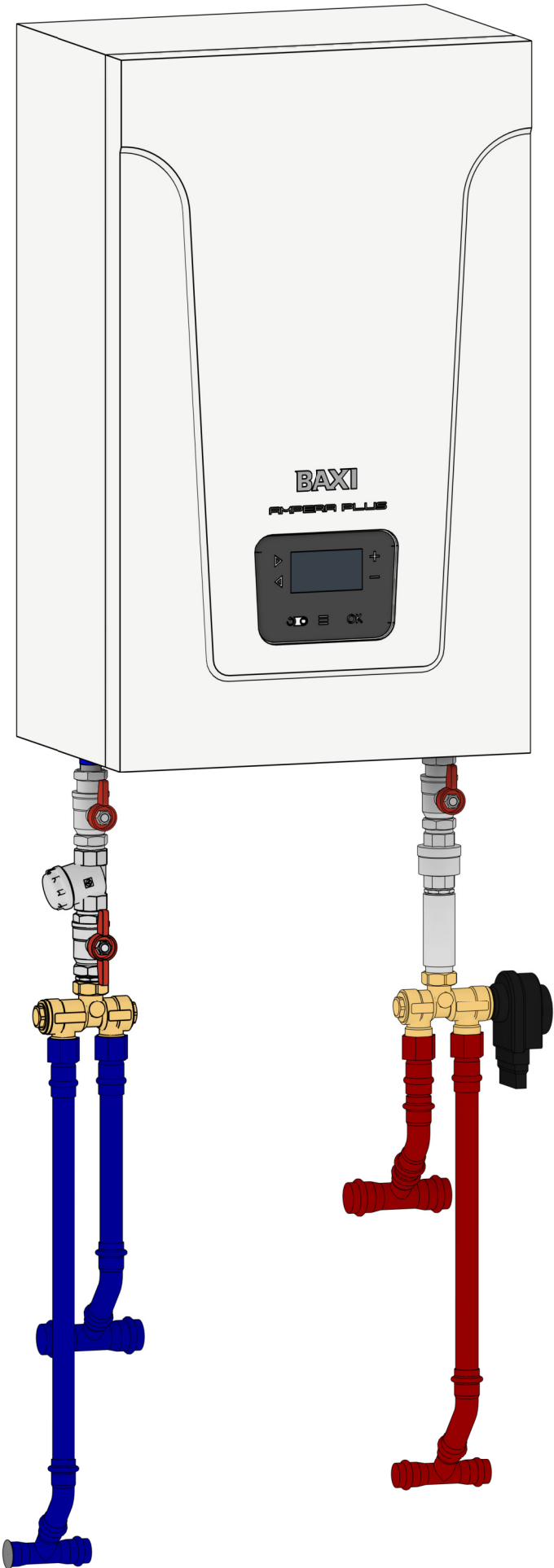


Согласовано			
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	



						2024-ПРИМЕР ПРОЕКТА - ТМ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		ТМ-07

Обвязка электрического котла BAXI



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 22x3/4"

Соединитель нерж.ст. с нак. гайкой 22x3/4"

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 22x3/4"

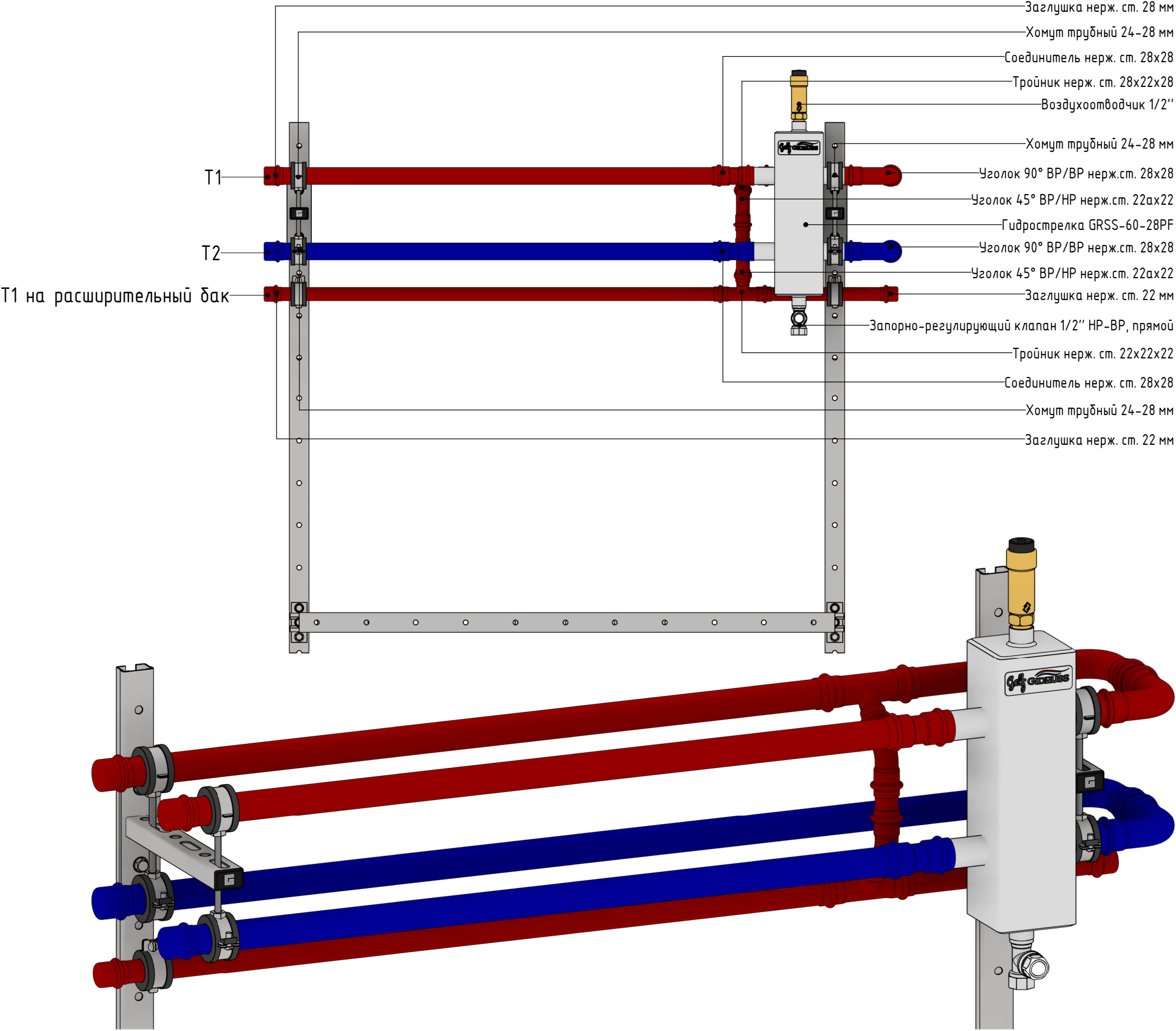
Соединитель нерж.ст. с нак. гайкой 22x3/4"

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

						2024-ПРИМЕР ПРОЕКТА - ТМ		Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			ТМ-08



Обвязка котлового контура
Гидрострелка 28 мм

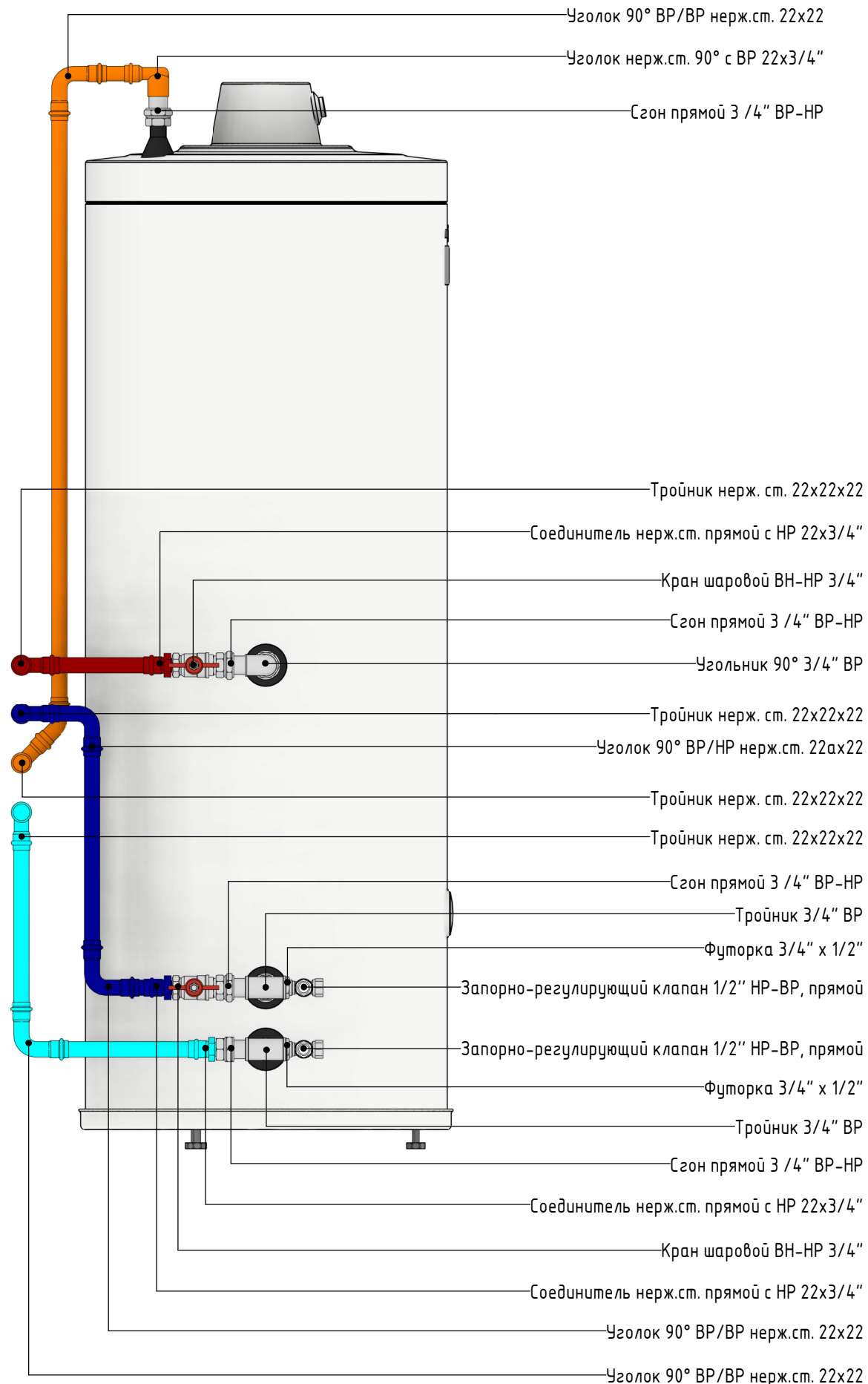
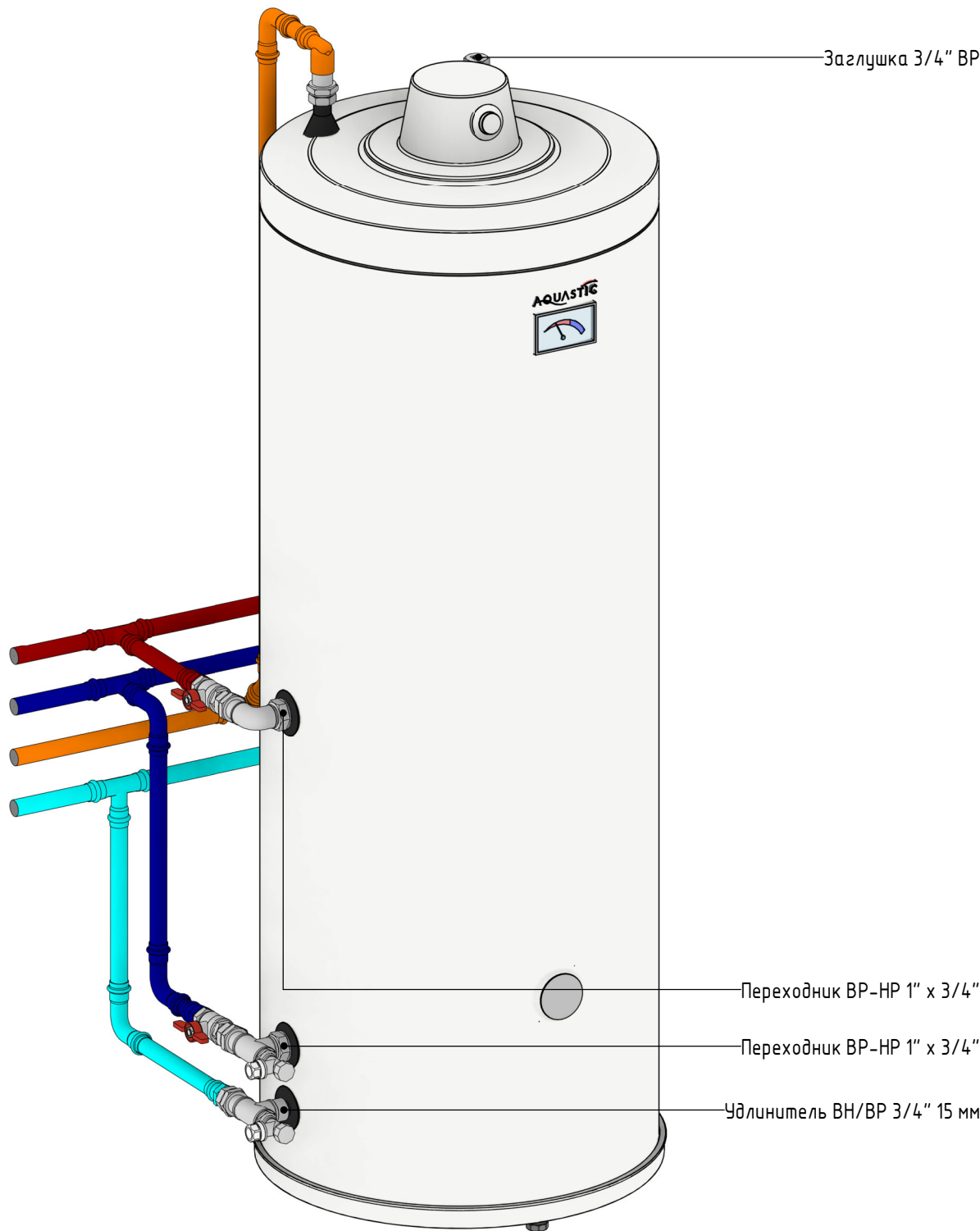


Согласовано					
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №			



						2024-ПРИМЕР ПРОЕКТА - ТМ		Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			ТМ-09

Обвязка бойлера косвенного нагрева Hajdu AQ IND 200 SC

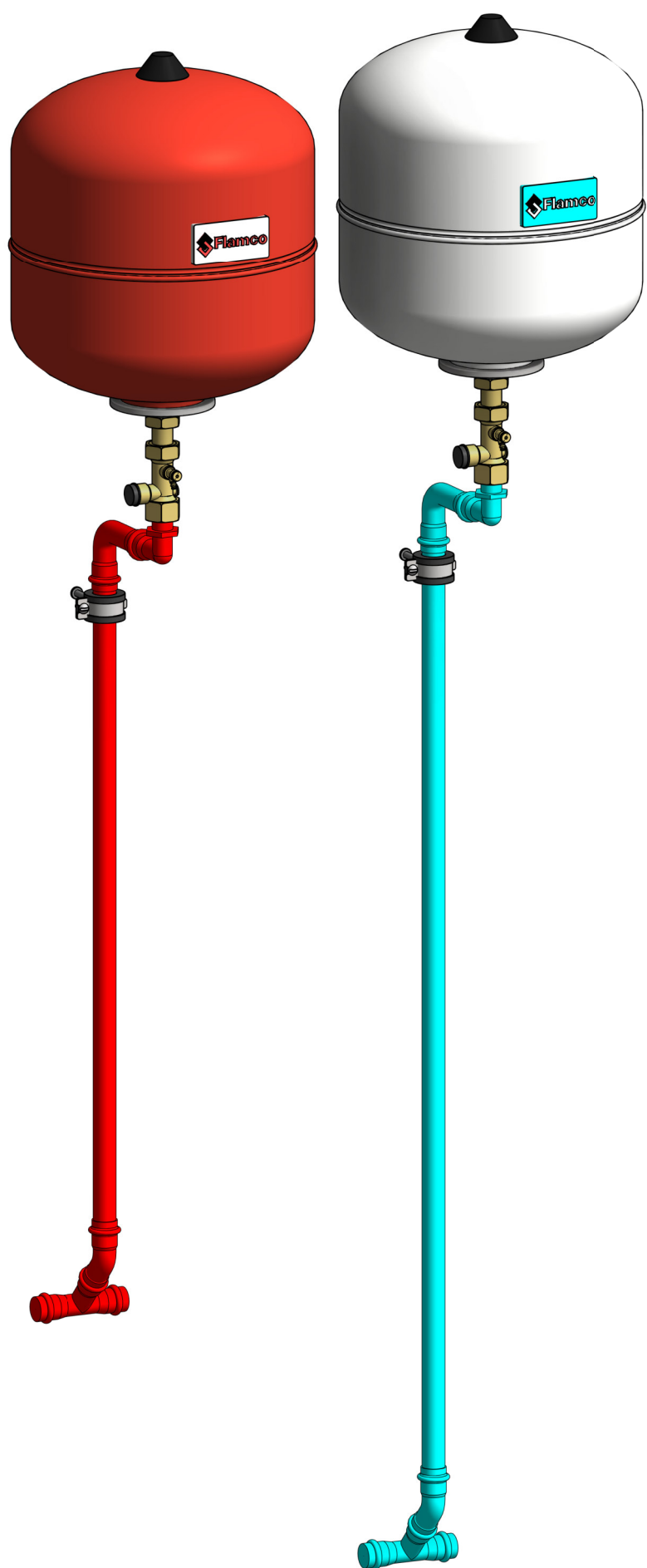


Согласовано					
Инв. № подл.					
Подп. и дата					
Взам. инв. №					



						2024-ПРИМЕР ПРОЕКТА - ТМ		Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			ТМ-10

Обвязка расширительных баков



- Расширительный бак для отопления на 18л

Вентиль отсечной для расширительного бака 3/4"

Уголок нерж.ст. 90° с НР 22х3/4"

Уголок 90° ВР/НР нерж.ст. 22х22

Хомут трубный 20-23 мм

Уголок 45° ВР/НР нерж.ст. 22х22

Тройник нерж. ст. 22х22х22
- Расширительный бак для ГВС на 18л

Вентиль отсечной для расширительного бака 3/4"

Уголок нерж.ст. 90° с НР 22х3/4"

Уголок 90° ВР/НР нерж.ст. 22х22

Хомут трубный 20-23 мм

Уголок 45° ВР/НР нерж.ст. 22х22

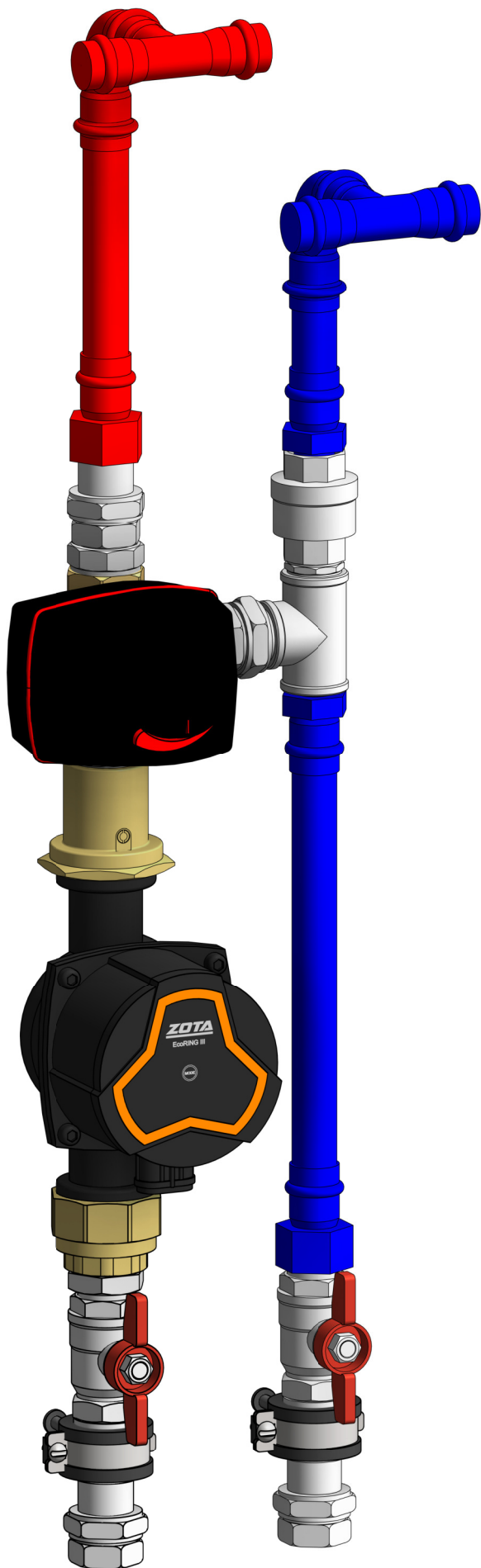
Тройник нерж. ст. 22х22х22

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



						2024-ПРИМЕР ПРОЕКТА - ТМ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		ТМ-11

Обвязка насосной группы теплого пола, ESBE



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

Сгон прямой 3 /4" ВР-НР

Ниппель 1" х 3/4" НР

Клапан трехходовой смесительный, Esbe

Ниппель 1" х 3/4" НР

Гайка насоса с краном 1"x1 1/2" ВР-ВР

Циркуляционный насос EcoRING III, ZOTA 25/60 18

Гайка насоса 1 1/2" х 1"

Футорка 1" х 3/4"

Кран шаровой ВН-НР 3/4"

Хомут трубный 24-28 мм

Удлинитель ВН/ВР 3/4" 30 мм

Сгон прямой 3 /4" ВР-НР
- Соединитель нерж.ст. прямой с НР 22х3/4"

Клапан обратный 3/4" ВР

Ниппель 3/4" НР

Тройник 3/4" ВР

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

Сгон прямой 3 /4" ВР-НР

Ниппель 1" х 3/4" НР

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

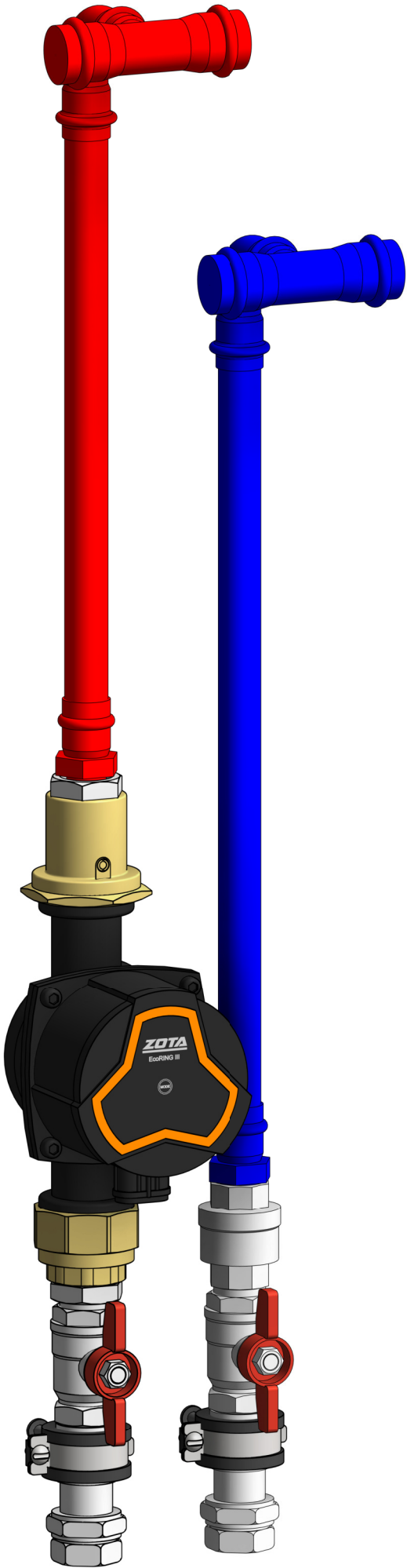
Сгон прямой 3 /4" ВР-НР

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

						2024-ПРИМЕР ПРОЕКТА - ТМ		Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			ТМ-12

Обвязка насосной группы отопления

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



- Соединитель нерж.ст. прямой с НР 22х3/4"

Футорка 1" х 3/4"

Гайка насоса с краном 1"x1 1/2" ВР-ВР

Циркуляционный насос EcoRING III, ZOTA 25/60 180

Гайка насоса 1 1/2" х 1"

Футорка 1" х 3/4"

Кран шаровой ВН-НР 3/4"

Хомут трубный 24-28 мм

Удлинитель ВН/ВР 3/4" 30 мм

Сгон прямой 3 /4" ВР-НР
- Соединитель нерж.ст. прямой с НР 22х3/4"

Клапан обратный 3/4" ВР

Кран шаровой ВН-НР 3/4"

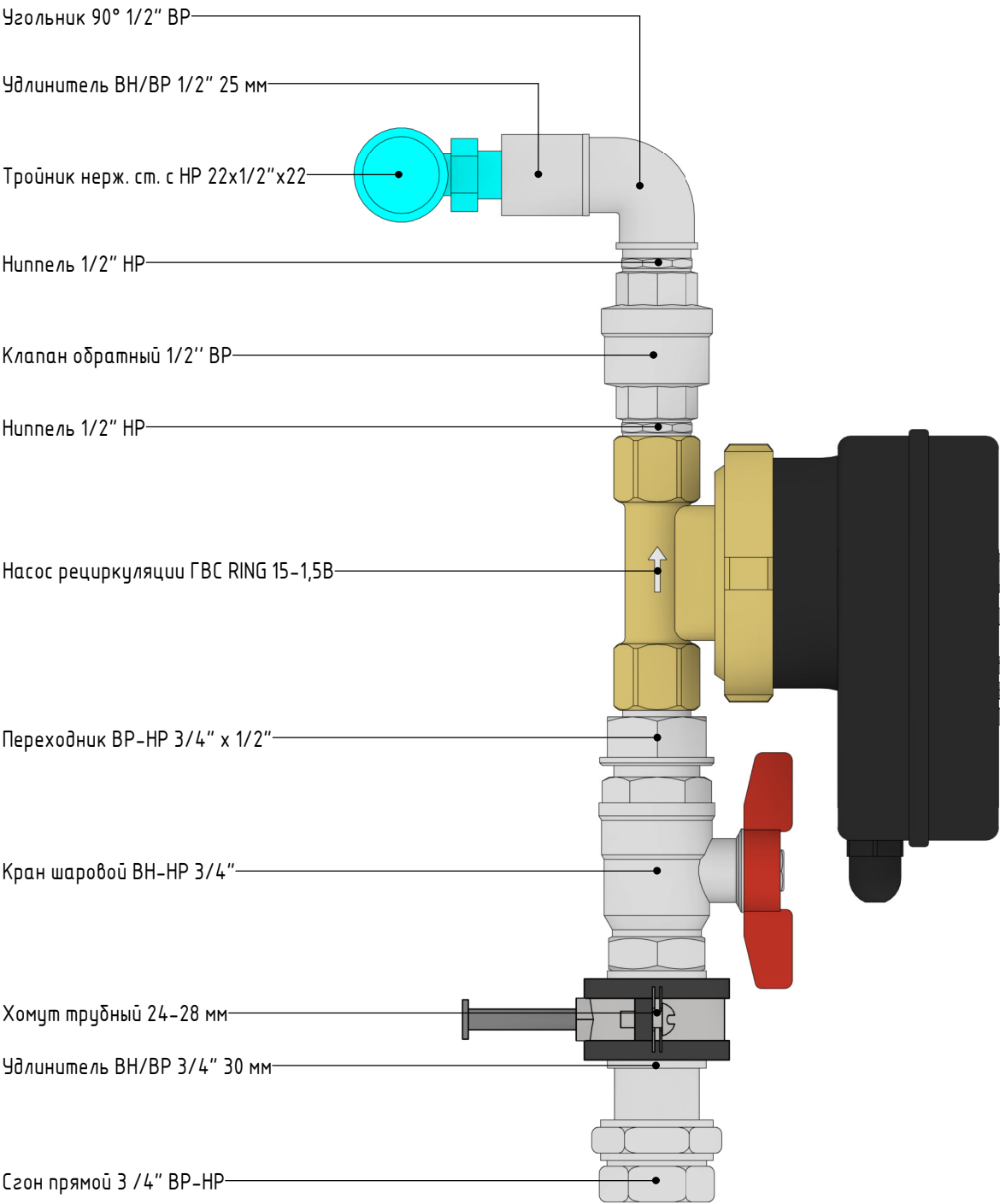
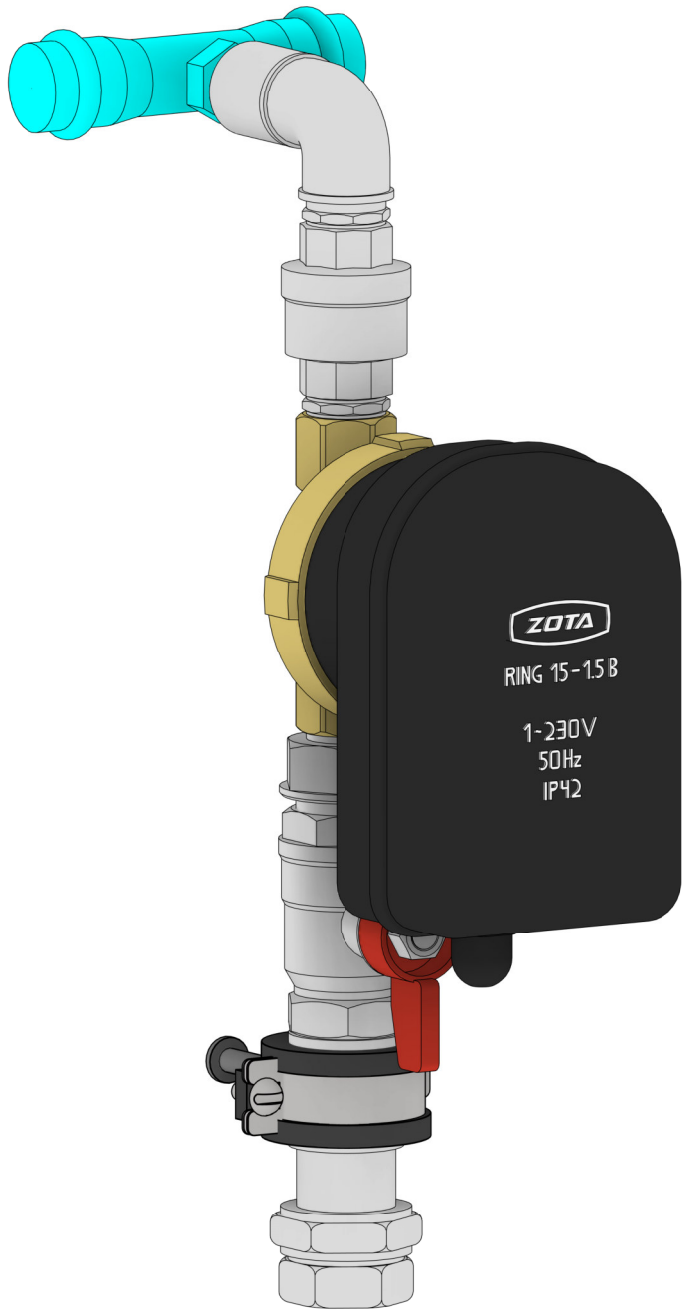
Хомут трубный 24-28 мм

Удлинитель ВН/ВР 3/4" 30 мм

Сгон прямой 3 /4" ВР-НР

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2024-ПРИМЕР ПРОЕКТА - ТМ		Лист
								ТМ-13

Обвязка насоса рециркуляции ГВС

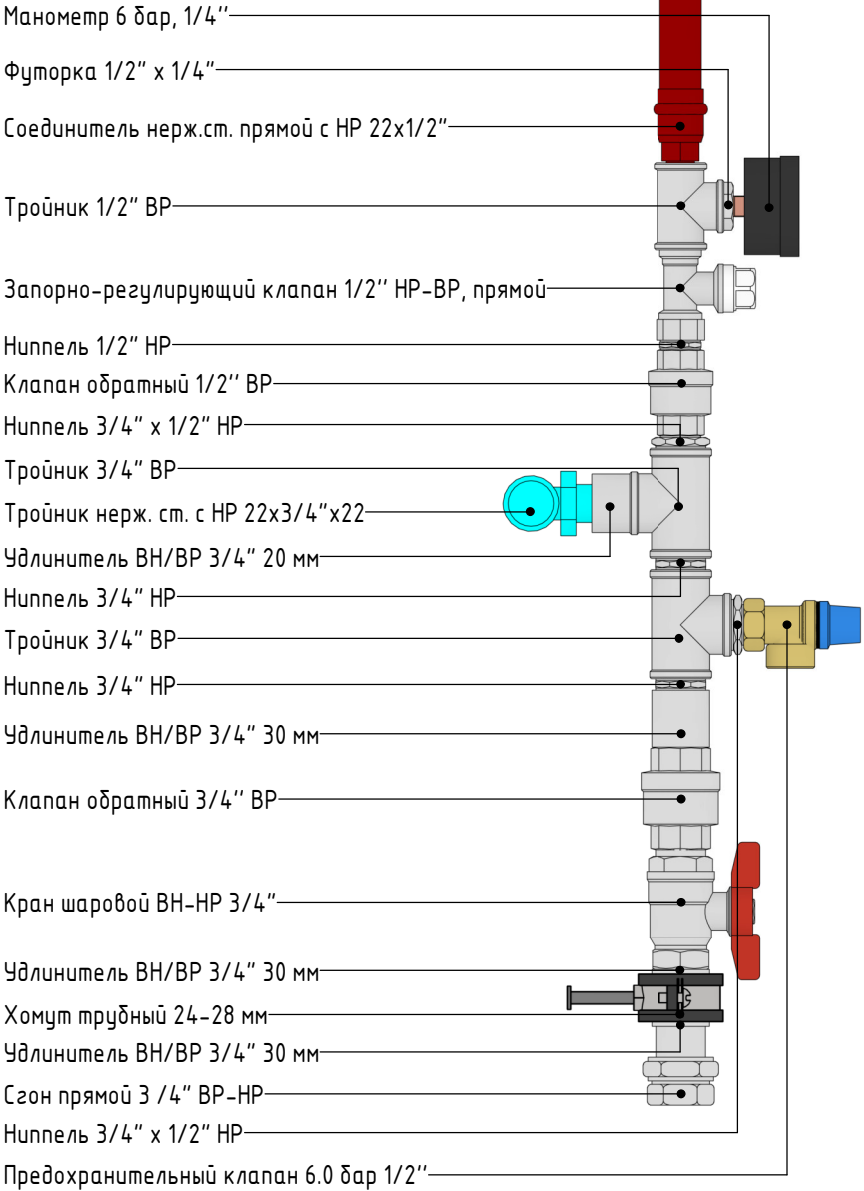
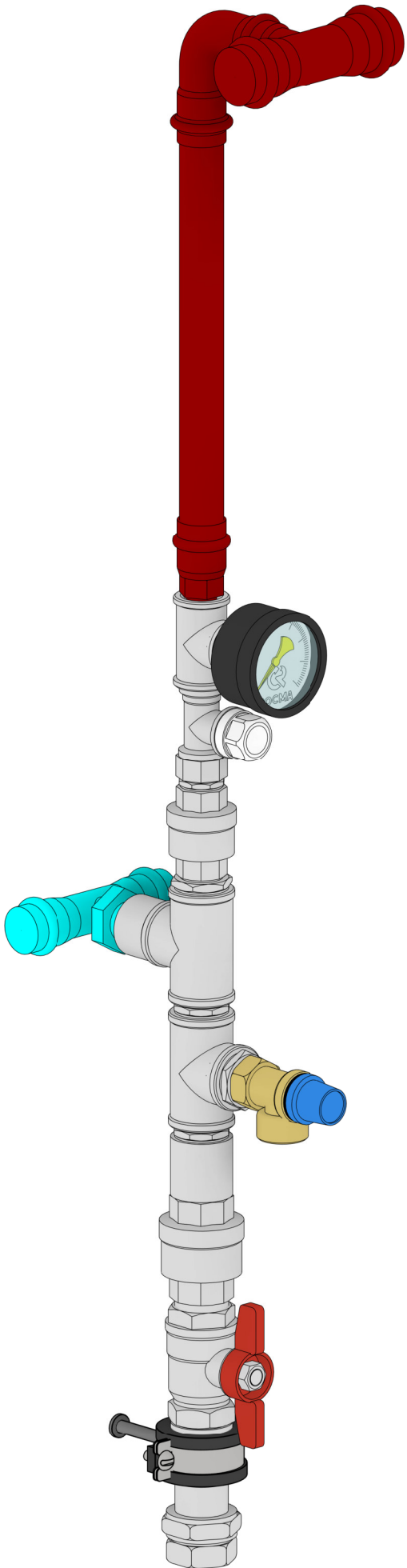


Согласовано		Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.

						2024-ПРИМЕР ПРОЕКТА - ТМ		Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			ТМ-14



Обвязка контура ХВС бойлера и подпитки системы отопления



- Манометр 6 бар, 1/4"
- Футорка 1/2" x 1/4"
- Соединитель нерж.ст. прямой с НР 22x1/2"
- Тройник 1/2" ВР
- Запорно-регулирующий клапан 1/2" НР-ВР, прямой
- Ниппель 1/2" НР
- Клапан обратный 1/2" ВР
- Ниппель 3/4" x 1/2" НР
- Тройник 3/4" ВР
- Тройник нерж. ст. с НР 22x3/4"x22
- Удлинитель ВН/ВР 3/4" 20 мм
- Ниппель 3/4" НР
- Тройник 3/4" ВР
- Ниппель 3/4" НР
- Удлинитель ВН/ВР 3/4" 30 мм
- Клапан обратный 3/4" ВР
- Кран шаровой ВН-НР 3/4"
- Удлинитель ВН/ВР 3/4" 30 мм
- Хомут трудный 24-28 мм
- Удлинитель ВН/ВР 3/4" 30 мм
- Сгон прямой 3 /4" ВР-НР
- Ниппель 3/4" x 1/2" НР
- Предохранительный клапан 6.0 бар 1/2"

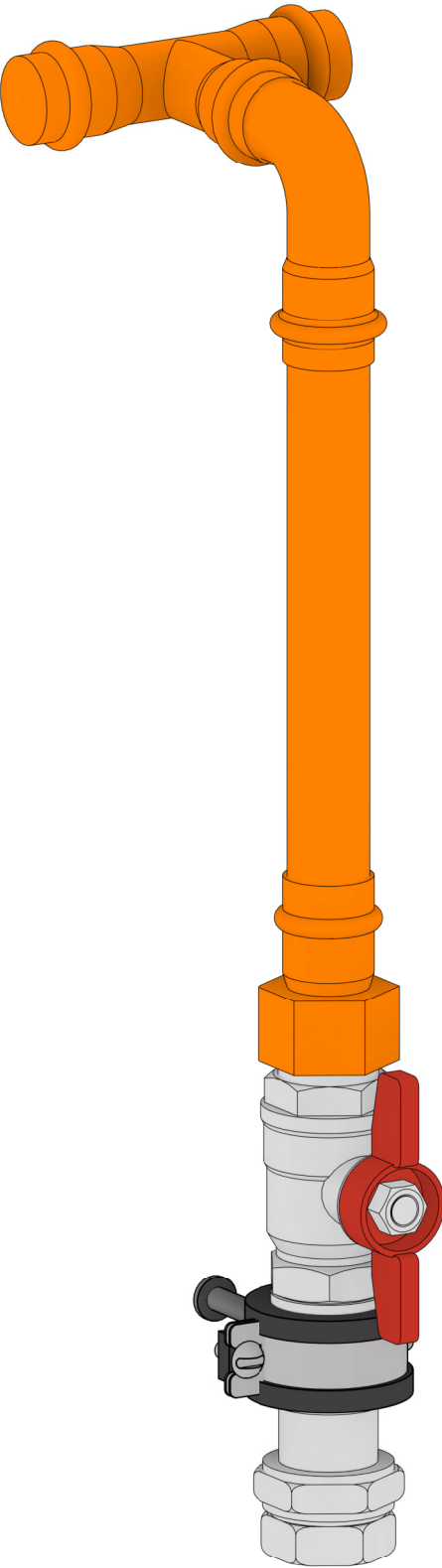
Согласовано		Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.

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

2024-ПРИМЕР ПРОЕКТА - ТМ

Лист
ТМ-15

Обвязка контура ГВС



Тройник нерж. ст. 22х22х22

Уголок 90° ВР/НР нерж.ст. 22х22

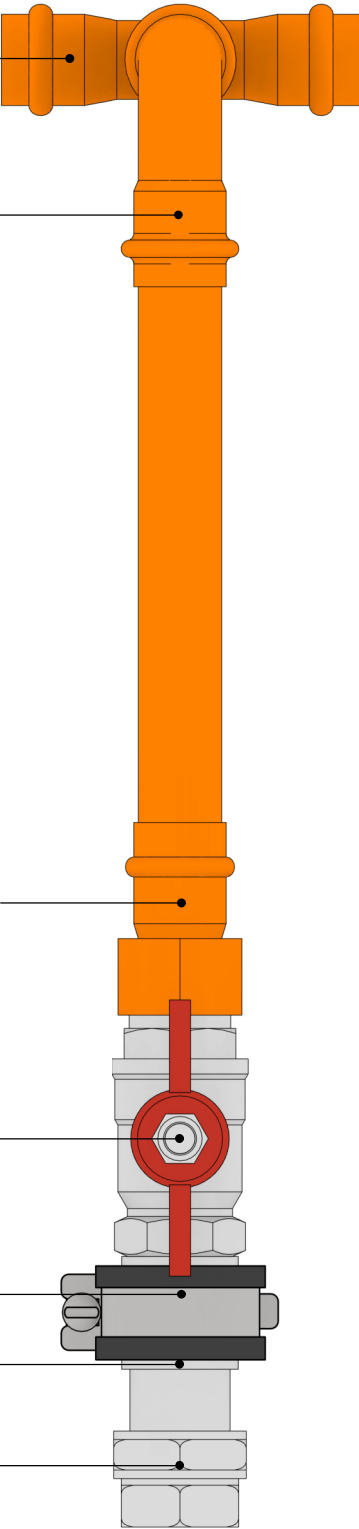
Соединитель прямой с ВР нерж. ст. 22х3/4"

Кран шаровой ВН-НР 3/4"

Хомут трубный 24-28 мм

Удлинитель ВН/ВР 3/4" 30 мм

Сгон прямой 3 /4" ВР-НР

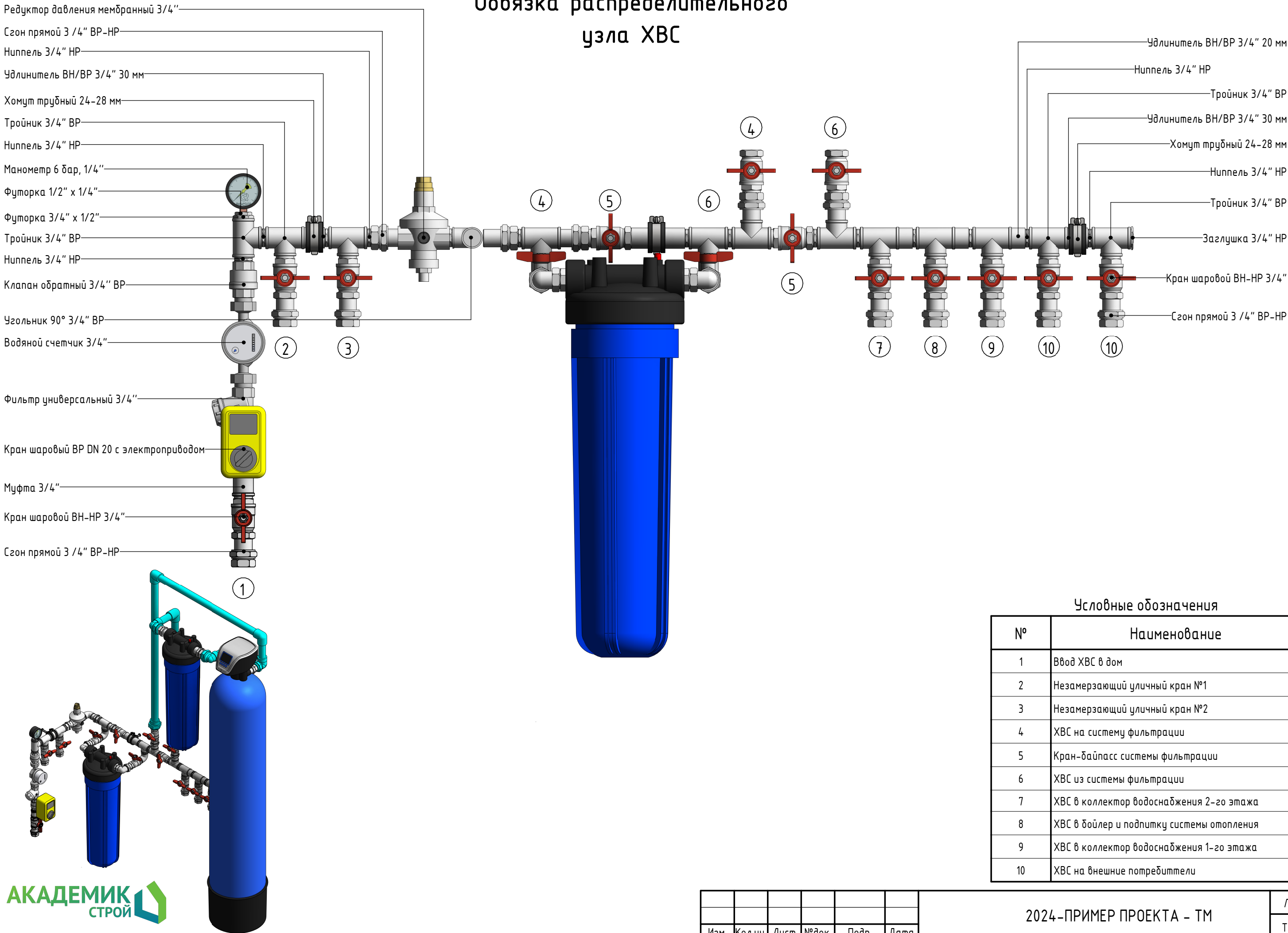


Согласовано					
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №			

						2024-ПРИМЕР ПРОЕКТА - ТМ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		ТМ-16



Обвязка распределительного узла ХВС



Условные обозначения

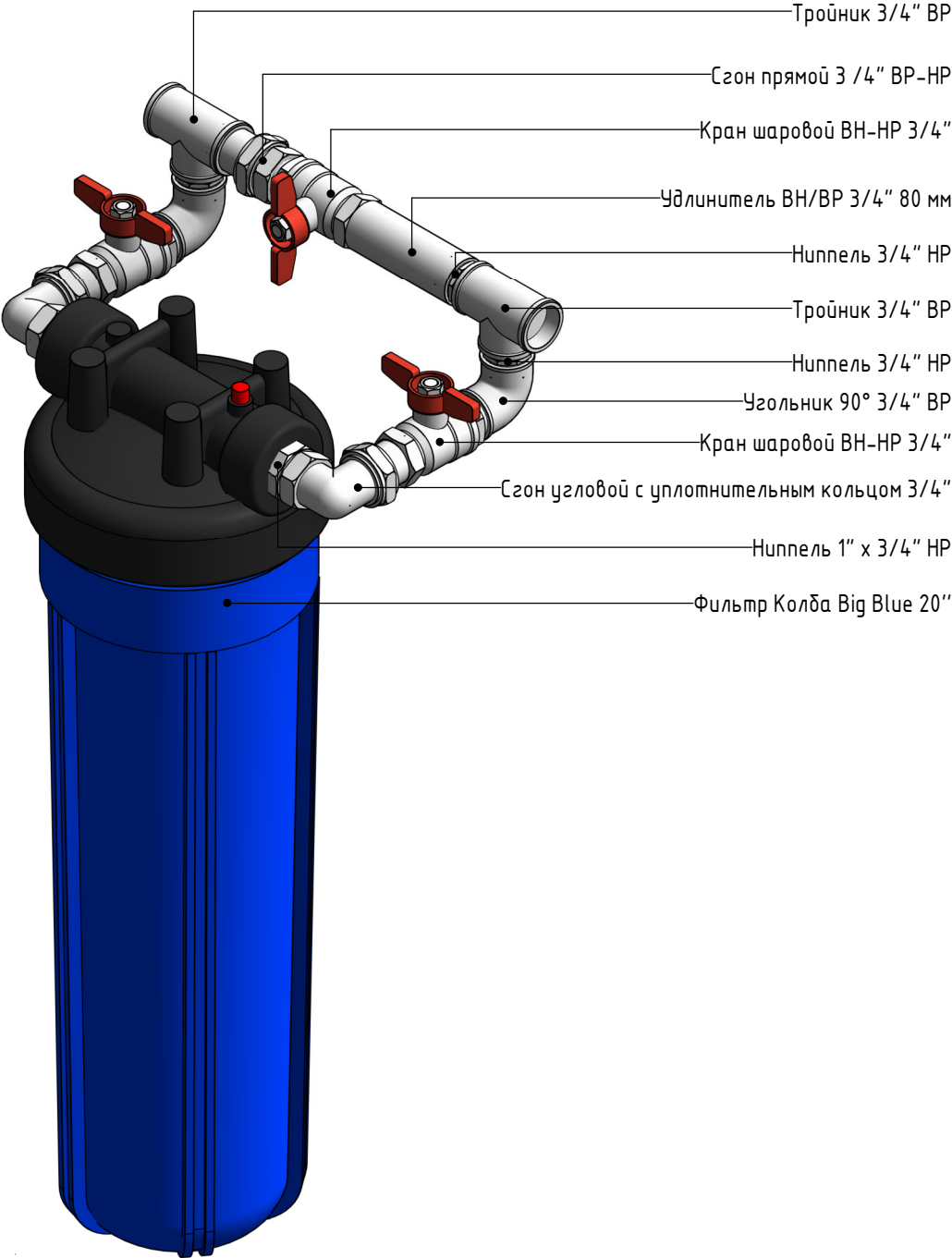
№	Наименование
1	Ввод ХВС в дом
2	Незамерзающий уличный кран №1
3	Незамерзающий уличный кран №2
4	ХВС на систему фильтрации
5	Кран-байпас системы фильтрации
6	ХВС из системы фильтрации
7	ХВС в коллектор водоснабжения 2-го этажа
8	ХВС в бойлер и подпитку системы отопления
9	ХВС в коллектор водоснабжения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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2024-ПРИМЕР ПРОЕКТА - ТМ

Лист
ТМ-17

Обвязка магистрального фильтра Big Blue 3/4"

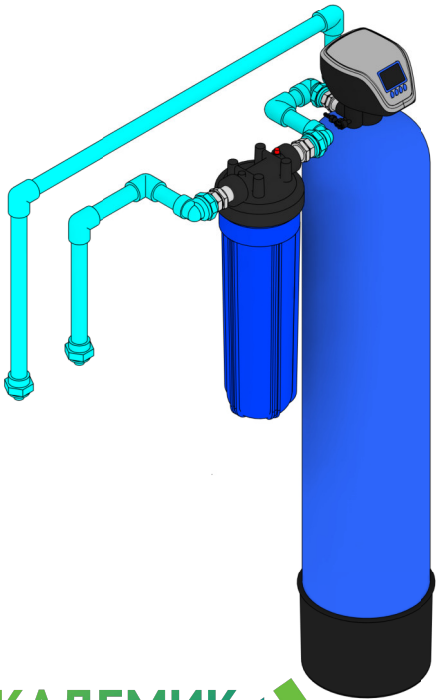
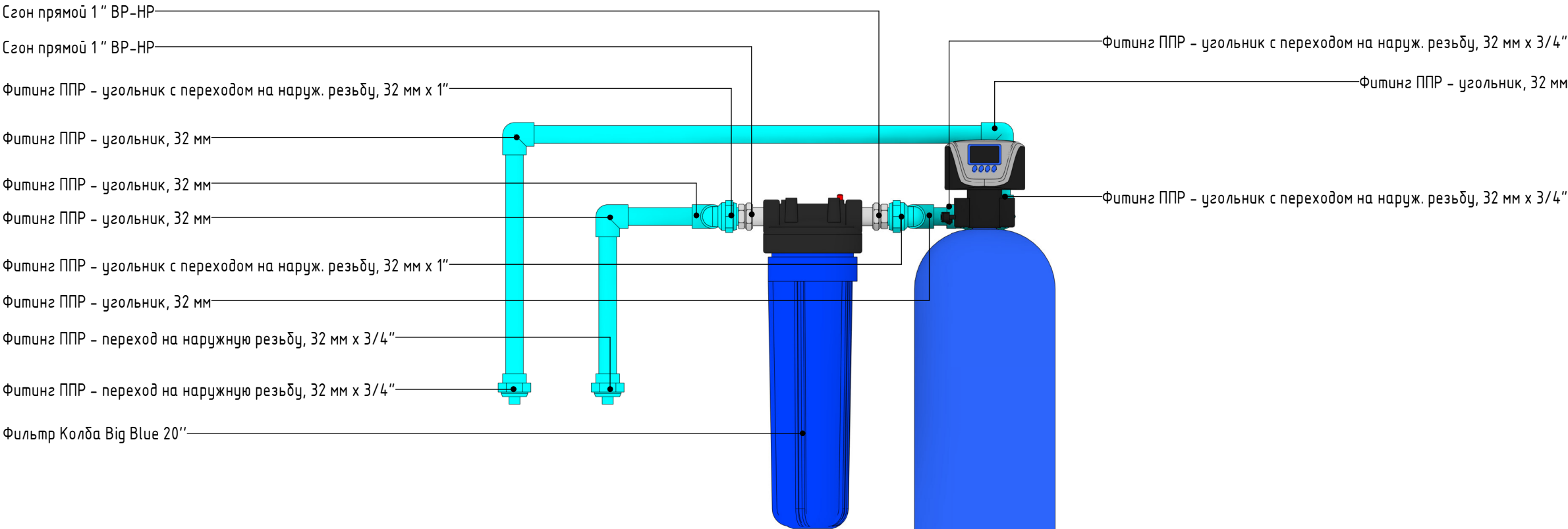


Согласовано					
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №			



						2024-ПРИМЕР ПРОЕКТА - ТМ		Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			ТМ-18

Обвязка системы водоподготовки



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



						2024-ПРИМЕР ПРОЕКТА - ТМ		Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			ТМ-19

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Спецификация оборудования						
Позиция	Наименование	Артикул	Производитель	Ед.изм.	Количество	Примечание
1	Клапан трехходовой смесительный, Esbe	11600900	Esbe	шт.	1	
2	Одноконтурный газовый котел BAXI LUNA 3 Comfort 1.240 Fi	CSE45524358-	BAXI	шт.	1	
3	Электрический настенный котел AMPERA Plus 12, Baxi	E8403212--	Baxi	шт.	1	
4	Бойлер косвенного нагрева Hajdu AQ IND 200 SC	2142414001	Hajdu	шт.	1	
5	Расширительный мембранный бак Airfix R18	24359RU	Flamco	шт.	1	
6	Расширительный мембранный бак Flexcon R18	16020RU	Flamco	шт.	1	
7	Циркуляционный насос EcoRING III, ZOTA 25/60 180	ZR3631036201	ZOTA	шт.	2	
8	Циркуляционный насос с мокрым ротором, RING 15-1,5B	ZR3630011100	ZOTA	шт.	1	
9	Гидравлический разделитель GRSS-60-28PF (до 60 кВт, под пресс-фитинги 28 мм), нерж. сталь	GG 60PA0 20	Gidruss	шт.	1	
Общий итог: 10					10	

Спецификация трубопроводов				
Позиция	Наименование	Ед. изм.	Длина, м	Примечание
1	Труба из нержавеющей стали, Д=22х1.2 мм	м.	17.9	
2	Труба из нержавеющей стали, Д=28х1.2 мм	м.	4.3	
3	Труба полипропиленовая, Д=32х5.4 мм	м	2.5	Армированная алюминием

Спецификация трубопроводной арматуры				
Позиция	Наименование	Ед.изм.	Количество	Примечание
1	Присоединительная арматура для расширительного бака 3/4"	шт.	2	
2	Хомут трубный 20-23 мм	шт.	12	
3	Хомут трубный 24-28 мм	шт.	16	
4	Комплект 3-х трехходового клапана FUGAS	шт.	1	
5	Гайка насоса с краном 1"x1 1/2" BP-BP	шт.	2	
6	Запорно-регулирующий клапан 1/2" HP-BP, прямой	шт.	4	
7	Шаровой кран латунный стандарт. 3/4" BP-HP, ручка-бабочка	шт.	12	
8	Шаровой кран с накидной гайкой 3/4" BP-HP	шт.	5	
9	Клапан обратный 1/2" BP	шт.	2	
10	Клапан обратный 3/4" BP	шт.	6	
11	Фильтр универсальный 3/4"	шт.	2	
12	Предохранительный клапан Prescor B 6.0 бар 1/2"x1/2"	шт.	1	
13	Манометр радиальный 6 бар, 50мм, 1/4"	шт.	1	
14	Воздухоотводчик автоматический Flamco Flexvent 1/2" с отсечным клапаном	шт.	1	
15	Разъемное соединение BP/BP для насосов 1 1/2" x 1"	шт.	2	
Общий итог: 69			69	



Спецификация к проекту 2024-626R

Номер: 520 от 01.06.2024

Водоснабжение						90 733
№	Наименование	Код	Кол-во	Цена	Сумма	
1	 Хомут трубный быстрого монтажа 1" (32-35 мм)	TR32-35FGR S51	10	шт.	88	880
2	 Кран незамерзающий 1/2" 300 мм, Unipump WF	38434	2	шт.	3 915	7 830
3	 Шаровой кран латунный полнопр. 3/4" BP-HP, ручка-бабочка, со сгоном, Giacomini	R859X325	3	шт.	906	2 718
4	 Коллектор распределительный 1"x2x3/4", Far	FK 3821 134	6	шт.	3 169	19 014
5	 Коллектор распределительный 1"x3x3/4", Far	FK 3822 134	4	шт.	4 342	17 368
6	 Евроконус универсальный 3/4"-16 * 2,0, Sanha	3DKHVVPE34 16	23	шт.	294	6 762
7	 Евроконус универсальный 3/4"-20 * 2,0, Sanha	3DKHVVPE34 20	1	шт.	317	317
8	 Переход-пресс с внутренней резьбой 26 x 3/4" латунный, Sanha	125270G2634	3	шт.	862	2 586
9	 Переходник HP 20 x 3/4" , Sanha	125243G2034	3	шт.	477	1 431
10	 Переходник HP 26 x 3/4" , Sanha	125092G2634	9	шт.	838	7 542
11	 Тройник-пресс 16x16x16, латунь, Sanha	2513016	1	шт.	810	810
12	 Угольник-пресс 90° 26x26, латунь, Sanha	2509026	7	шт.	897	6 279
13	 Водорозетка-пресс 16x1/2" BP, латунь, Sanha	125473G1612	19	шт.	389	7 391
14	 Угольник-пресс 90° 16x1/2"BP, латунь, Sanha	125090G1612	3	шт.	532	1 596
15	 Угольник-пресс 90° 20x1/2"BP, латунь, Sanha	125090G2012	2	шт.	563	1 126
16	 Заглушка BP никелированная 1", Stout	SFT-0027-000 001	1	шт.	153	153
17	 Заглушка HP никелированная 1", Stout	SFT-0025-000 001	3	шт.	205	615
18	 Ниппель НН переходной никелированный 1" x 3/4", Stout	SFT-0004-000 134	2	шт.	247	494
19	 Переходник ВН никелированный 1"x3/4", Stout	SFT-0008-000 134	4	шт.	220	880
20	 Разъемные угловые соединения американка ВН никелированные 3/4" плоская прокладка, Stout	SFT-0059-000 034	3	шт.	493	1 479
21	 Угольник ВВ никелированный 3/4", Stout	SFT-0014-000 034	3	шт.	324	972
22	 Удлинитель хромированный 1" ВН/HP 30 мм	SCXGLF30	10	шт.	249	2 490

Система напольного отопления							28 984
№	Наименование		Код	Кол-во		Цена	Сумма
23		Коллекторная группа с расходомерами 1"x7x3/4", Stout	SMS-0927-00007	1	шт.	18 262	18 262
24		Евроконус универсальный 3/4"-16 * 2,0	GLF110-16	14	шт.	161	2 254
25		Переход-пресс с внутренней резьбой 26 x 3/4" латунный, Sanha	125270G2634	2	шт.	862	1 724
26		Переходник HP 26 x 3/4" , Sanha	125092G2634	2	шт.	838	1 676
27		Угольник-пресс 90° 26x26, латунь, Sanha	2509026	4	шт.	897	3 588
28		Ниппель НН переходной никелированный 1" x 3/4", Stout	SFT-0004-000134	2	шт.	247	494
29		Разъемные угловые соединения американка ВН никелированные 3/4" плоская прокладка, Stout	SFT-0059-000034	2	шт.	493	986
Система радиаторного отопления							253 283
№	Наименование		Код	Кол-во		Цена	Сумма
30		Термостатическая головка со встроенным жидкостным датчиком M30*1,5, R470H, Giacomini	R470HX001	13	шт.	808	10 504
31		Узел нижнего подключения для двухтрубной системы 3/4" BP x 3/4" HP, прямой, Giacomini	R387X002	13	шт.	1 070	13 910
32		Шаровый кран латунный полнопр. 3/4" BP-HP, ручка-бабочка, со сгоном, Giacomini	R859X325	4	шт.	906	3 624
33		Коллекторная группа с балансировочными клапанами 1"x6x3/4", Stout	SMS-0932-00006	1	шт.	12 959	12 959
34		Коллекторная группа с балансировочными клапанами 1"x7x3/4", Stout	SMS-0932-00007	1	шт.	14 643	14 643
35		Стальной панельный радиатор с нижним подключением 11 400x1200, Kermi	FTV110401201R2Y	1	шт.	8 039	8 039
36		Стальной панельный радиатор с нижним подключением 11 400x1400, Kermi	FTV110401401R2Y	1	шт.	8 820	8 820
37		Стальной панельный радиатор с нижним подключением 11 500x600, Kermi	FTV110500601R2Y	1	шт.	6 240	6 240
38		Стальной панельный радиатор с нижним подключением 12 400x1200, Kermi	FTV120401201R2Y	1	шт.	11 579	11 579
39		Стальной панельный радиатор с нижним подключением 12 400x1600, Kermi	FTV120401601R2Y	3	шт.	11 579	34 737
40		Стальной панельный радиатор с нижним подключением 12 500x500, Kermi	FTV120500501R2Y	2	шт.	7 350	14 700
41		Стальной панельный радиатор с нижним подключением 22 400x1600, Kermi	FTV220401601R2Y	2	шт.	14 969	29 938
42		Стальной панельный радиатор с нижним подключением 22 400x1800, Kermi	FTV220401801R2Y	1	шт.	16 227	16 227
43		Стальной панельный радиатор с нижним подключением 22 500x500, Kermi	FTV220500501R2Y	1	шт.	8 069	8 069
44		Евроконус универсальный 3/4"-16 * 2,0, Sanha	3DKHVVPE3416	26	шт.	294	7 644
45		Ниппель НН никелированный 3/4", Stout	SFT-0004-003434	5	шт.	146	730
46		Переходник HP 25 x 3/4" , Stout	SFA-0001-002534	6	шт.	362	2 172
47		Адаптер зажимной Smart Radi 15CU-3/4" Евроконус, Usystems	1136936	26	шт.	332	8 632
48		Тройник ВВ никелированный 3/4", Stout	SFT-0020-000034	2	шт.	355	710

49		Угольник-пресс 90° для радиаторного соединения 15/16x300, латунь, Sanha	2500316300	26	шт.	1 308	34 008
50		Угольник-пресс 90° 26x26, латунь, Sanha	2509026	4	шт.	897	3 588
51		Угольник ВВ никелированный 3/4", Stout	SFT-0014-000 034	2	шт.	324	648
52		Удлинитель хромированный 3/4" ВН/НР 100 мм	SBXGLF100	1	шт.	494	494
53		Футорка никелированная 1" x 3/4", Stout	SFT-0029-000 134	4	шт.	167	668
Оборудование котельной						308 241	
№		Наименование	Код	Кол-во		Цена	Сумма
54		Клапан 3-х ходовой смесительный Ду 20 Rp3/4 Kvs=6.3, VRG131, Esbe	11600900	1	шт.	8 919	8 919
55		Котел газовый настенный LUNA-3 Comfort, 1.240 FI Baxi	CSE45524358	1	шт.	91 386	91 386
56		Электрический настенный котел AMPERA Plus 12, Baxi	E8403212--	1	шт.	56 475	56 475
57		Водонагреватель косвенного нагрева AQ IND 200SC E, Hajdu	2112414000	1	шт.	70 028	70 028
58		Расширительный бак Airfix R 18 10 bar, Flamco	24459RU	1	шт.	4 323	4 323
59		Расширительный бак Flexcon R 18 6 bar, Flamco	16020RU	1	шт.	2 670	2 670
60		Циркуляционный насос Yonos PICO 25/1-6-130, Wilo	4215516	2	шт.	23 666	47 332
61		Циркуляционный насос Star-Z NOVA, Wilo	2459910	1	шт.	10 757	10 757
62		Гидравлический разделитель GRSS-60-28PF (до 60 кВт, под пресс-фитинги 28 мм), нерж. сталь, GidruSS	GG 60PA0 20	1	шт.	12 595	12 595
63		Клапан для подключения расширительного бака ASK 3/4", Afriso	77924	2	шт.	1 878	3 756
Обвязка котельной						171 379	
№		Наименование	Код	Кол-во		Цена	Сумма
64		Хомут трубный быстрого монтажа 1" (20-23 мм)	TR20-23FGR S51	12	шт.	75	900
65		Хомут трубный быстрого монтажа 1" (25-28 мм)	TR25-28FGR S51	16	шт.	83	1 328
66		Комплект подключения бойлера к котлу универсальный 3/4" Baxi	THT 71141002	1	шт.	14 467	14 467
67		Соединение с встроенным шаровым краном 1" BP-1 1/2"BP, для подкл. циркуляц. насоса, Giacomin	R252Y001	2	шт.	1 027	2 054
68		Запорно-регулирующий клапан 1/2" HP-BP, прямой, R17TG, Giacomin	R17X033	4	шт.	519	2 076
69		Шаровой кран латунный стандарт. 3/4" BP-HP, ручка-бабочка, Giacomin	R254X004	12	шт.	723	8 676
70		Шаровой кран латунный стандарт. 3/4"HP-3/4" гайка, ручка-флажок, для котлов и счетчиков, Giacomin	R254PX014	5	шт.	1 028	5 140
71		Клапан обратный 1/2" BP, Stout	SVC-0012-00 0015	2	шт.	561	1 122
72		Клапан обратный 3/4" BP, Stout	SVC-0012-00 0020	6	шт.	780	4 680
73		Фильтр универсальный 3/4"	GLGLF187	2	шт.	678	1 356

74		Предохранительный клапан Afriso MS 1/2"x3/4"BB (6 бар, 100 кВт) для систем отопления, Afriso	42392	1	шт.	1 391	1 391
75		Манометр радиальный 10 бар, 50мм, 1/4", Экомера	МД02-50-G-1 МПа-РИ	1	шт.	323	323
76		Автоматический воздухоотводчик 1/2" с отсекающий клапаном латунь, Arfiso	7773510	1	шт.	986	986
77		Разъёмное соединение с уплотнением 1"x1 1/2" BP (латунь), Giacomini	R37KY005	2	шт.	587	1 174
78		Соединитель-пресс NiroSan из нержавеющей стали 22x3/4"BP, тип 9270G, Sanha	69270G2234	3	шт.	1 276	3 828
79		Соединитель-пресс NiroSan из нержавеющей стали 22x1/2"HP, тип 9243G, Sanha	69243G2212	1	шт.	1 061	1 061
80		Соединитель-пресс NiroSan из нержавеющей стали 22x3/4"HP, тип 9243G, Sanha	69243G2234	12	шт.	1 115	13 380
81		Соединитель-пресс NiroSan из нержавеющей стали 22x1/2"BP, тип 9270G, Sanha	69270G2212	4	шт.	1 085	4 340
82		Угольник-пресс 90° NiroSan из нержавеющей стали 22x3/4"BP, тип 9090IG, Sanha	69090IG2234	2	шт.	1 890	3 780
83		Ниппель НН никелированный 3/4", Stout	SFT-0004-003 434	2	шт.	146	292
84		Муфта-пресс NiroSan из нержавеющей стали 28x28, тип 9270, Sanha	6927028	2	шт.	673	1 346
85		Тройник-пресс NiroSan из нержавеющей стали 22x22x22, тип 9130, Sanha	6913022	13	шт.	1 351	17 563
86		Тройник-пресс NiroSan из нержавеющей стали 28x22x28, тип 9130, Sanha	69130282228	10	шт.	1 511	15 110
87		Тройник-пресс NiroSan из нержавеющей стали 22x3/4"BPx22, тип 9130G, Sanha	69130G22342 2	2	шт.	1 477	2 954
88		Ниппель НН никелированный 3/4", Stout	SFT-0004-003 434	2	шт.	146	292
89		Угольник-пресс 90° NiroSan из нержавеющей стали 22x22, тип 9002A, Sanha	69002A22	3	шт.	940	2 820
90		Угольник-пресс 90° NiroSan из нержавеющей стали 28x28, тип 9002A, Sanha	69002A28	4	шт.	1 181	4 724
91		Угольник-пресс 45° NiroSan из нержавеющей стали 22x22, тип 9041, Sanha	6904122	5	шт.	1 135	5 675
92		Угольник-пресс-вставка 45° NiroSan из нержавеющей стали 22x22, тип 9040, Sanha	6904022	8	шт.	1 098	8 784
93		Угольник-пресс-вставка 90° NiroSan из нержавеющей стали 22x22, тип 9001A, Sanha	69001A22	10	шт.	913	9 130
94		Угольник-пресс 90° NiroSan из нержавеющей стали 22x3/4"BP, тип 9090IG, Sanha	69090IG2234	1	шт.	1 890	1 890
95		Заглушка-пресс NiroSan из нержавеющей стали 22 мм, тип 9301, Sanha	6930122	10	шт.	825	8 250
96		Заглушка-пресс NiroSan из нержавеющей стали 28 мм, тип 9301, Sanha	6930128	4	шт.	989	3 956
97		Заглушка BP никелированная 1/2", Stout	SFT-0027-000 012	1	шт.	54	54
98		Заглушка BP никелированная 3/4", Stout	SFT-0027-000 034	1	шт.	101	101
99		Ниппель НН никелированный 1/2", Stout	SFT-0004-001 212	3	шт.	71	213
100		Ниппель НН никелированный 3/4", Stout	SFT-0004-003 434	8	шт.	146	1 168
101		Ниппель НН переходной никелированный 1" x 3/4", Stout	SFT-0004-000 134	1	шт.	247	247
102		Ниппель НН переходной никелированный 3/4" x 1/2", Stout	SFT-0004-003 412	2	шт.	132	264

103		Переходник ВН никелированный 1"x3/4", Stout	SFT-0008-000134	2	шт.	220	440
104		Переходник ВН никелированный 3/4" x 1/2", Stout	SFT-0008-003412	1	шт.	152	152
105		Соединение разъемное "американка" ВН никелированное , уплотнение под гайкой по плоскости 3/4", Stout	SFT-0045-000034	15	шт.	411	6 165
106		Тройник ВВ никелированный 1/2", Stout	SFT-0020-000012	1	шт.	240	240
107		Тройник ВВ никелированный 3/4", Stout	SFT-0020-000034	6	шт.	355	2 130
108		Угольник ВВ никелированный 1/2", Stout	SFT-0014-000012	1	шт.	200	200
109		Угольник ВВ никелированный 3/4", Stout	SFT-0014-000034	2	шт.	324	648
110		Удлинитель хромированный 1/2" ВН/НР 25 мм., Valtec	VTr.198.C.0425	1	шт.	163	163
111		Удлинитель хромированный 3/4" ВН/НР 15 мм., Valtec	VTr.198.C.0515	1	шт.	208	208
112		Удлинитель хромированный 3/4" ВН/НР 20 мм., Valtec	VTr.198.C.0520	1	шт.	244	244
113		Удлинитель хромированный 3/4" ВН/НР 30 мм., Valtec	VTr.198.C.0530	9	шт.	279	2 511
114		Удлинитель хромированный 3/4" ВН/НР 70 мм., Valtec	VTr.198.C.0570	1	шт.	585	585
115		Футорка никелированная 1" x 3/4", Stout	SFT-0029-000134	3	шт.	167	501
116		Футорка никелированная 1/2" x 1/4", Stout	SFT-0029-001214	1	шт.	77	77
117		Футорка никелированная 3/4" x 1/2", Stout	SFT-0029-003412	2	шт.	110	220
Узел ввода воды							80 027
№	Наименование		Код	Кол-во		Цена	Сумма
118		Хомут трубный быстрого монтажа 1" (25-28 мм)	TR25-28FGRS51	3	шт.	83	249
119		Редуктор давления регулируемый мембранный 3/4", Valtec	VT.085.N.0507	1	шт.	6 524	6 524
120		Шаровой никелированный кран полнопроходной с электроприводом 220В, Ду 25 Ру 40, Neptun Bugatti	100035616600	1	шт.	9 574	9 574
121		Шаровой кран латунный стандарт. 3/4" BP-НР, ручка-бабочка, Giacomini	R254X004	14	шт.	723	10 122
122		Клапан обратный 3/4" BP, Stout	SVC-0012-000020	1	шт.	780	780
123		Фильтр универсальный 3/4"	GLGLF187	1	шт.	678	678
124		Манометр аксиальный 10 бар, 50мм, 1/4', Экомера	МД02-50-G-1МПа-ОИ	1	шт.	323	323
125		Водосчетчик универсальный (новый), 3/4", 105 мм, Valtec	VLF-20U	1	шт.	2 487	2 487
126		Корпус фильтра Премьер 20ВВ, Гейзер	50755	2	шт.	11 876	23 752
127		Угольник PP-RCT 32/90°, Wavin Ekoplastik	SKO03290RCT	4	шт.	75	300
128		Муфта PPR комбинированная 32x3/4" НР, Wavin Ekoplastik	SZE03225XX	2	шт.	865	1 730
129		Угольник комбинированный PPR 32x1" BP/90°, Wavin Ekoplastik	SKOI03232X	4	шт.	967	3 868

130		Футорка никелированная 1" x 3/4", Stout	SFT-0029-000134	2	шт.	167	334
131		Заглушка НР никелированная 3/4", Stout	SFT-0025-000034	1	шт.	124	124
132		Муфта соединительная никелированная 3/4", Stout	SFT-0006-003434	1	шт.	207	207
133		Ниппель НН никелированный 3/4", Stout	SFT-0004-003434	17	шт.	146	2 482
134		Ниппель НН переходной никелированный 1" x 3/4", Stout	SFT-0004-000134	2	шт.	247	494
135		Соединение разъемное "американка" ВН никелированное , уплотнение под гайкой по плоскости 1", Stout	SFT-0045-000001	2	шт.	716	1 432
136		Соединение разъемное "американка" ВН никелированное , уплотнение под гайкой по плоскости 3/4", Stout	SFT-0045-000034	15	шт.	411	6 165
137		Разъемные угловые соединения американка ВН никелированные 3/4" плоская прокладка, Stout	SFT-0059-000034	2	шт.	493	986
138		Тройник ВВ никелированный 3/4", Stout	SFT-0020-000034	12	шт.	355	4 260
139		Угольник ВВ никелированный 3/4", Stout	SFT-0014-000034	3	шт.	324	972
140		Удлинитель хромированный 3/4" ВН/НР 20 мм., Valtec	VTr.198.C.0520	3	шт.	244	732
141		Удлинитель хромированный 3/4" ВН/НР 30 мм., Valtec	VTr.198.C.0530	2	шт.	279	558
142		Удлинитель хромированный 3/4" ВН/НР 80 мм, Valtec	VTr.198.C.0580	1	шт.	707	707
143		Футорка никелированная 1/2" x 1/4", Stout	SFT-0029-001214	1	шт.	77	77
144		Футорка никелированная 3/4" x 1/2", Stout	SFT-0029-003412	1	шт.	110	110

Трубопроводы и изоляция

186 646

№	Наименование		Код	Кол-во		Цена	Сумма
145		Труба м/п 16/2.0/200 м MultiFit-Flex, Sanha	12305016	850	м.	116	98 600
146		Труба м/п 20/2.0/200 м MultiFit-Flex, Sanha	12305020	30	м.	197	5 910
147		Труба м/п 26/3.0/200 м MultiFit-Flex, Sanha	12305026	50	м.	433	21 650
148		Изоляция Energoflex Super Protect красная 18/6 (2 м)	EFXT018062 SUPRK	244	м.	23	5 612
149		Изоляция Energoflex® Super Protect синяя 18/6 (2 м)	EFXT018062 SUPRS	260	м.	23	5 980
150		Изоляция Energoflex® Super Protect красная 22/6 (2 м)	EFXT022062 SUPRK	10	м.	24	240
151		Изоляция Energoflex® Super Protect синяя 22/6 (2 м)	EFXT022062 SUPRS	20	м.	24	480
152		Изоляция Energoflex® Super Protect красная 28/6 (2 м)	EFXT028062 SUPRK	26	м.	31	806
153		Изоляция Energoflex® Super Protect синяя 28/6 (2 м)	EFXT028062 SUPRS	24	м.	31	744
154		Труба из нержавеющей стали 22x1.2/6000 мм, тип 9000,NiroSan, Sanha	6900022	18	м.	1 711	30 798
155		Труба из нержавеющей стали 28x1.2/6000 мм, тип 9000,NiroSan, Sanha	6900028	6	м.	2 139	12 834
156		Труба PP-RCT FIBER BASALT PLUS 32/4,4/4000 мм, армированная базальтовым волокном, Wavin Ekoplastik	STRFB032TRCT	4	м.	748	2 992

Итого: 1 119 293