

PLUMBERICA



Жилой дом, 258 м²

Истринский район

Рабочая документация

2023-446R - МЕР

Сводный проект инженерных систем

Заказчик Партин В.Н.

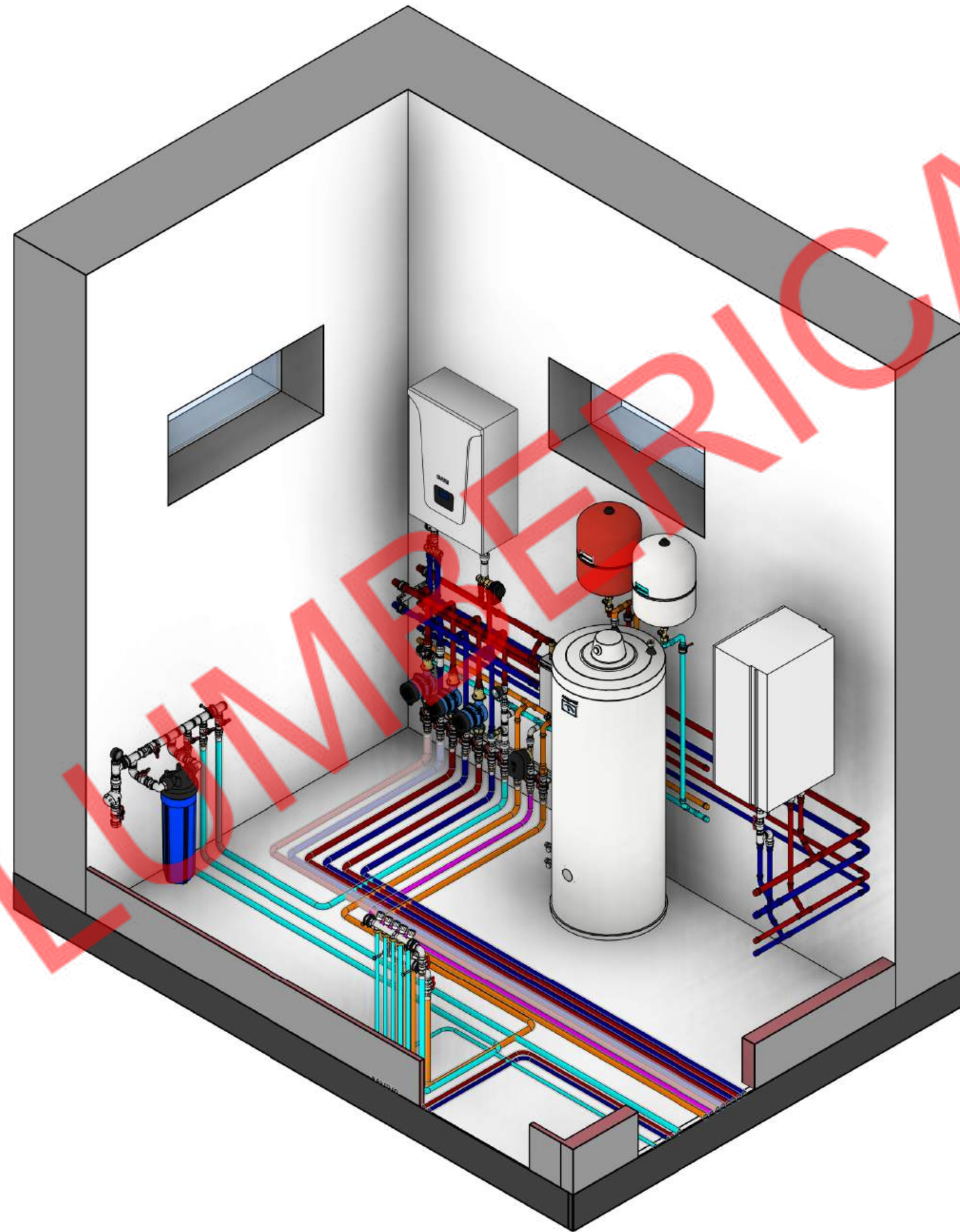
ГИП Чуйко А.В.

Разработал Школин М.Д.

Санкт-Петербург 2023 г

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

Сводная схема сетей помещения котельной



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

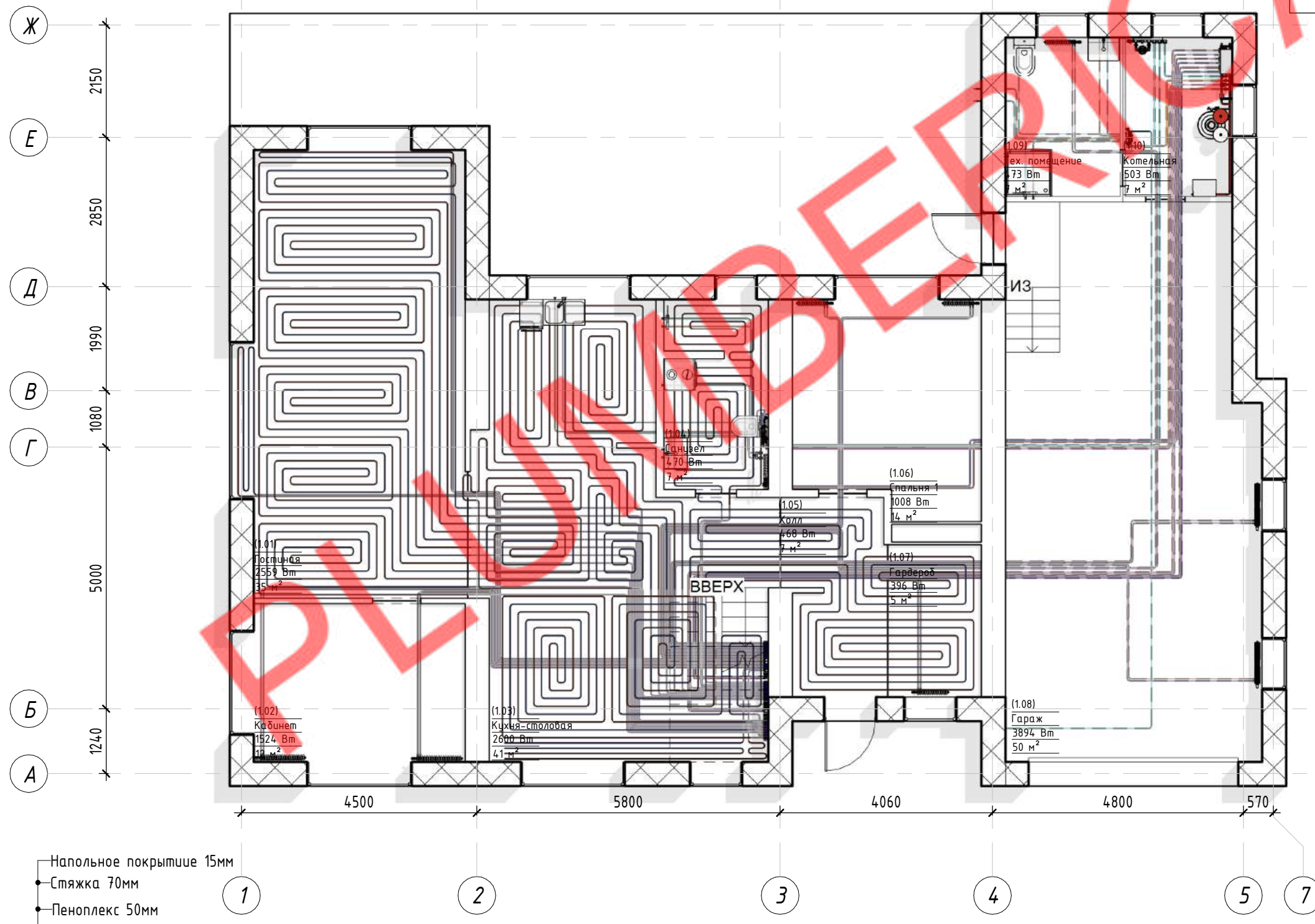
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2023-446R - МЕР

Лист
02

Этаж 01. Сводный план сетей

Экспликация помещений 1 этажа			
№	Наименование	Площадь	Теплопотери
1.01	Гостиная	34.70 м ²	2559 Вт
1.02	Кабинет	12.28 м ²	1524 Вт
1.03	Кухня-столовая	40.76 м ²	2600 Вт
1.04	Санузел	7.07 м ²	470 Вт
1.05	Холл	7.20 м ²	468 Вт
1.06	Спальня 1	14.15 м ²	1008 Вт
1.07	Гардероб	5.21 м ²	396 Вт
1.08	Гараж	50.39 м ²	3894 Вт
1.09	Тех. помещение	7.07 м ²	473 Вт
1.10	Котельная	6.56 м ²	503 Вт
		185.39 м ²	13895 Вт



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

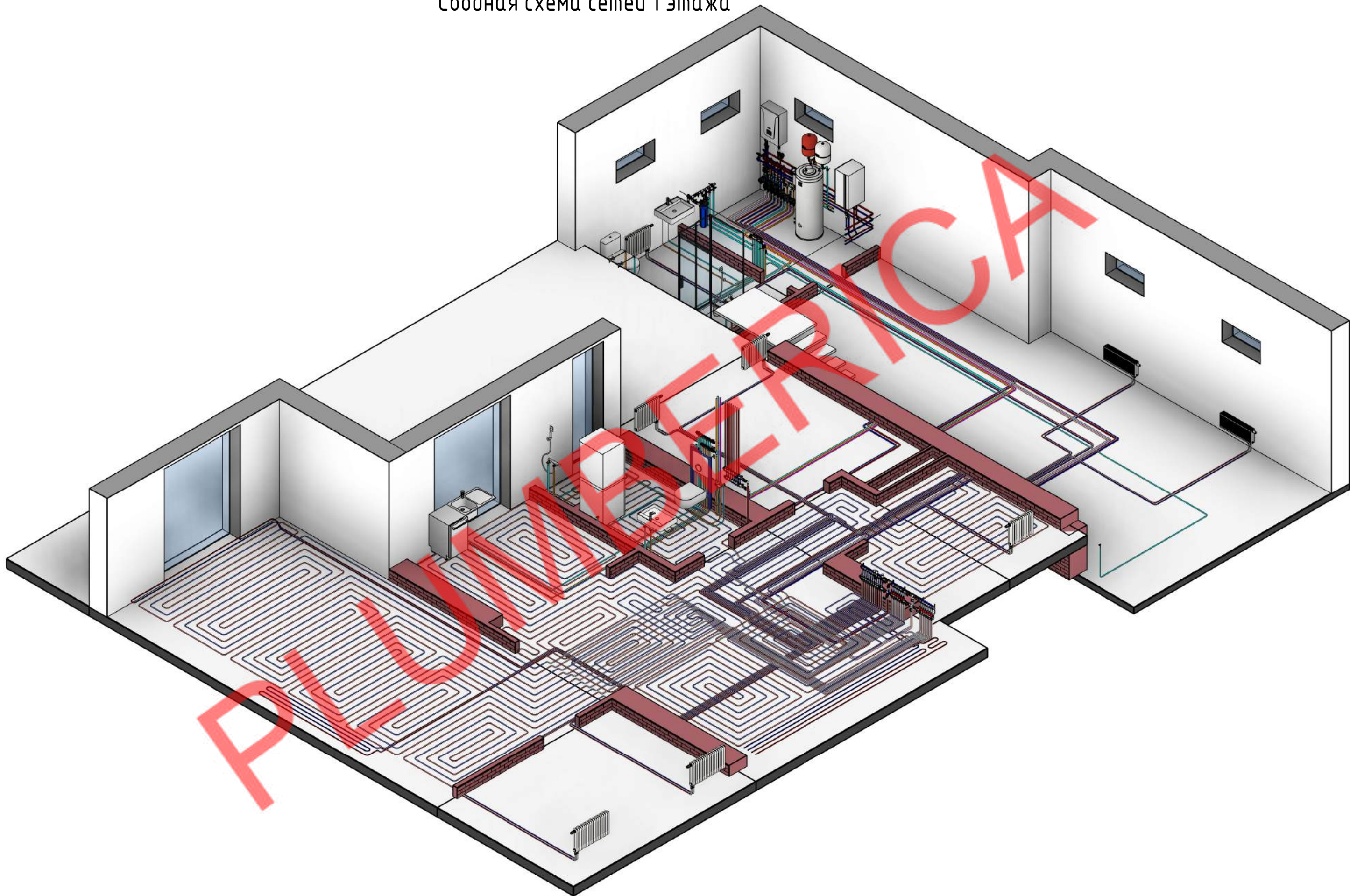
- Напольное покрытие 15мм
- Стяжка 70мм
- Пеноплекс 50мм
- Черновая бет. стяжка 50 мм

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2023-446R - MEP

Лист
03

Сводная схема сетей 1 этажа



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

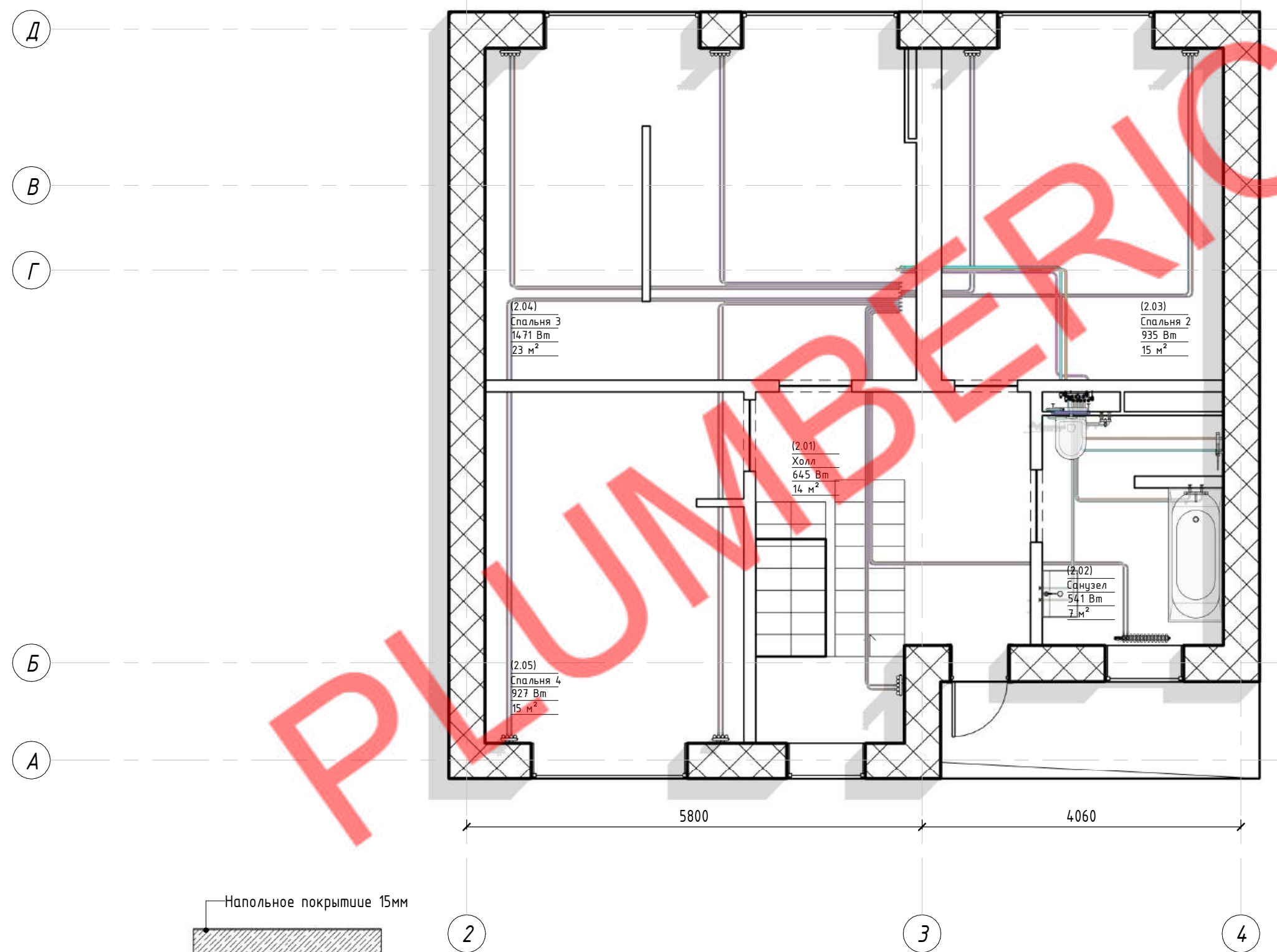
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2023-446R - МЕР

Лист
04

Этаж 02. Сводный план сетей

Экспликация помещений 2 этажа			
№	Наименование	Площадь	Теплопотери
2.01	Холл	13.62 м ²	645 Вт
2.02	Санузел	6.60 м ²	541 Вт
2.03	Спальня 2	15.19 м ²	935 Вт
2.04	Спальня 3	22.82 м ²	1471 Вт
2.05	Спальня 4	14.69 м ²	927 Вт
		72.91 м ²	4519 Вт



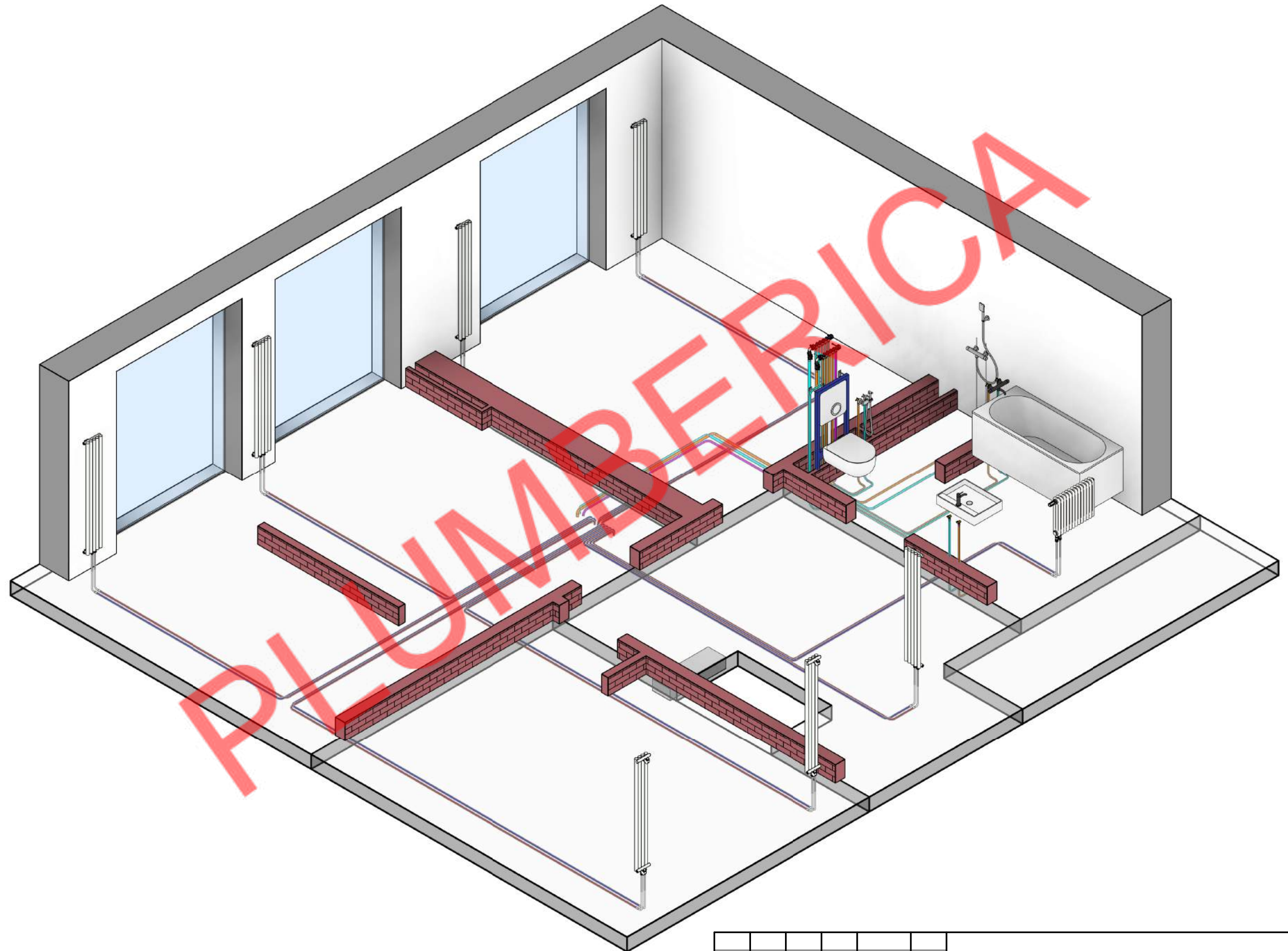
Согласовано	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2023-446R - МЕР

Лист
05

Сводная схема сетей 2 этажа



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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2023-446R - МЕР

Лист
06

Расчет теплопотерь 1 этажа лист 1

№ пом..	Конструкция	К-во	Площадь, м2	Tв, °C	Tн, °C	R, (м²·К)/Вт	n	Расчет	Теплопотери, Вт
1.01	Наружняя стена(1)	1	7.85 м²	24 °C	-28 °C	5.63 (м²·К)/Вт	1.3	1 x 7.9 м² x (24 °C - (-28 °C)) / 5.63 (м²·К)/Вт x 1.3	94 Вт
1.01	Наружняя стена(1)	1	9.27 м²	24 °C	-28 °C	5.63 (м²·К)/Вт	1.3	1 x 9.3 м² x (24 °C - (-28 °C)) / 5.63 (м²·К)/Вт x 1.3	111 Вт
1.01	Наружняя стена(1)	1	17.17 м²	24 °C	-28 °C	5.63 (м²·К)/Вт	1.3	1 x 17.2 м² x (24 °C - (-28 °C)) / 5.63 (м²·К)/Вт x 1.3	206 Вт
1.01	Окно	1	5.26 м²	24 °C	-28 °C	0.65 (м²·К)/Вт	1.3	1 x 10.5 м² x (24 °C - (-28 °C)) / 0.65 (м²·К)/Вт x 1.3	547 Вт
1.01	Окно	1	7.87 м²	24 °C	-28 °C	0.65 (м²·К)/Вт	1.3	1 x 15.7 м² x (24 °C - (-28 °C)) / 0.65 (м²·К)/Вт x 1.3	818 Вт
1.01	Пол	1	35.90 м²	24 °C	-28 °C	3.10 (м²·К)/Вт	1.3	1 x 35.9 м² x (24 °C - (-28 °C)) / 3.10 (м²·К)/Вт x 1.3	783 Вт
1.01									2559 Вт
1.02	Наружняя стена(1)	1	5.10 м²	24 °C	-28 °C	5.63 (м²·К)/Вт	1.3	1 x 5.1 м² x (24 °C - (-28 °C)) / 5.63 (м²·К)/Вт x 1.3	61 Вт
1.02	Наружняя стена(1)	1	6.76 м²	24 °C	-28 °C	5.63 (м²·К)/Вт	1.3	1 x 6.8 м² x (24 °C - (-28 °C)) / 5.63 (м²·К)/Вт x 1.3	81 Вт
1.02	Окно	2	5.26 м²	24 °C	-28 °C	0.65 (м²·К)/Вт	1.3	2 x 10.5 м² x (24 °C - (-28 °C)) / 0.65 (м²·К)/Вт x 1.3	1093 Вт
1.02	Пол	1	13.25 м²	24 °C	-28 °C	3.10 (м²·К)/Вт	1.3	1 x 13.2 м² x (24 °C - (-28 °C)) / 3.10 (м²·К)/Вт x 1.3	289 Вт
1.02									1524 Вт
1.03	Наружняя стена	1	3.47 м²	24 °C	-28 °C	3.25 (м²·К)/Вт	1.3	1 x 3.5 м² x (24 °C - (-28 °C)) / 3.25 (м²·К)/Вт x 1.3	72 Вт
1.03	Наружняя стена	1	3.97 м²	24 °C	-28 °C	3.25 (м²·К)/Вт	1.3	1 x 4.0 м² x (24 °C - (-28 °C)) / 3.25 (м²·К)/Вт x 1.3	83 Вт
1.03	Наружняя стена	1	7.80 м²	24 °C	-28 °C	3.25 (м²·К)/Вт	1.3	1 x 7.8 м² x (24 °C - (-28 °C)) / 3.25 (м²·К)/Вт x 1.3	162 Вт
1.03	Окно	1	2.64 м²	24 °C	-28 °C	0.65 (м²·К)/Вт	1.3	1 x 5.3 м² x (24 °C - (-28 °C)) / 0.65 (м²·К)/Вт x 1.3	275 Вт
1.03	Окно	2	5.26 м²	24 °C	-28 °C	0.65 (м²·К)/Вт	1.3	2 x 10.5 м² x (24 °C - (-28 °C)) / 0.65 (м²·К)/Вт x 1.3	1093 Вт
1.03	Пол	1	41.97 м²	24 °C	-28 °C	3.10 (м²·К)/Вт	1.3	1 x 42.0 м² x (24 °C - (-28 °C)) / 3.10 (м²·К)/Вт x 1.3	915 Вт
1.03									2600 Вт
1.04	Наружняя стена	1	4.35 м²	24 °C	-28 °C	3.25 (м²·К)/Вт	1.3	1 x 4.3 м² x (24 °C - (-28 °C)) / 3.25 (м²·К)/Вт x 1.3	90 Вт
1.04	Окно	1	2.12 м²	24 °C	-28 °C	0.65 (м²·К)/Вт	1.3	1 x 4.2 м² x (24 °C - (-28 °C)) / 0.65 (м²·К)/Вт x 1.3	221 Вт
1.04	Пол	1	7.31 м²	24 °C	-28 °C	3.10 (м²·К)/Вт	1.3	1 x 7.3 м² x (24 °C - (-28 °C)) / 3.10 (м²·К)/Вт x 1.3	159 Вт
1.04									470 Вт
1.05	Деревянная дверь	1	2.08 м²	24 °C	-28 °C	0.65 (м²·К)/Вт	1.3	1 x 4.2 м² x (24 °C - (-28 °C)) / 0.65 (м²·К)/Вт x 1.3	216 Вт
1.05	Наружняя стена	1	4.27 м²	24 °C	-28 °C	3.25 (м²·К)/Вт	1.3	1 x 4.3 м² x (24 °C - (-28 °C)) / 3.25 (м²·К)/Вт x 1.3	89 Вт
1.05	Пол	1	7.50 м²	24 °C	-28 °C	3.10 (м²·К)/Вт	1.3	1 x 7.5 м² x (24 °C - (-28 °C)) / 3.10 (м²·К)/Вт x 1.3	164 Вт
1.05									468 Вт
1.06	Наружняя стена	1	6.81 м²	24 °C	-28 °C	3.25 (м²·К)/Вт	1.3	1 x 6.8 м² x (24 °C - (-28 °C)) / 3.25 (м²·К)/Вт x 1.3	142 Вт
1.06	Окно	1	5.26 м²	24 °C	-28 °C	0.65 (м²·К)/Вт	1.3	1 x 10.5 м² x (24 °C - (-28 °C)) / 0.65 (м²·К)/Вт x 1.3	547 Вт
1.06	Пол	1	14.68 м²	24 °C	-28 °C	3.10 (м²·К)/Вт	1.3	1 x 14.7 м² x (24 °C - (-28 °C)) / 3.10 (м²·К)/Вт x 1.3	320 Вт
1.06									1008 Вт
1 этаж									8631 Вт

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2023-446R - МЕР

Лист
07

Расчет теплопотерь 1 этажа лист 2

№ пом..	Конструкция	К-во	Площадь, м2	Tв, °C	Tн, °C	R, (м²·К)/Вт	n	Расчет	Теплопотери, Вт
1.07	Наружняя стена	1	2.90 м²	24 °C	-28 °C	3.25 (м²·К)/Вт	1.3	1 x 2.9 м² x (24 °C - (-28 °C)) / 3.25 (м²·К)/Вт x 1.3	60 Вт
1.07	Окно	1	2.14 м²	24 °C	-28 °C	0.65 (м²·К)/Вт	1.3	1 x 4.3 м² x (24 °C - (-28 °C)) / 0.65 (м²·К)/Вт x 1.3	222 Вт
1.07	Пол	1	5.21 м²	24 °C	-28 °C	3.10 (м²·К)/Вт	1.3	1 x 5.2 м² x (24 °C - (-28 °C)) / 3.10 (м²·К)/Вт x 1.3	114 Вт
1.07									396 Вт
1.08	Ворота	1	16.23 м²	24 °C	-28 °C	0.65 (м²·К)/Вт	1.3	1 x 32.5 м² x (24 °C - (-28 °C)) / 0.65 (м²·К)/Вт x 1.3	1688 Вт
1.08	Деревянная дверь	1	2.08 м²	24 °C	-28 °C	0.65 (м²·К)/Вт	1.3	1 x 4.2 м² x (24 °C - (-28 °C)) / 0.65 (м²·К)/Вт x 1.3	216 Вт
1.08	Наружняя стена	1	6.23 м²	24 °C	-28 °C	3.25 (м²·К)/Вт	1.3	1 x 6.2 м² x (24 °C - (-28 °C)) / 3.25 (м²·К)/Вт x 1.3	130 Вт
1.08	Наружняя стена(1)	1	3.55 м²	24 °C	-28 °C	5.63 (м²·К)/Вт	1.3	1 x 3.5 м² x (24 °C - (-28 °C)) / 5.63 (м²·К)/Вт x 1.3	43 Вт
1.08	Наружняя стена(1)	1	3.79 м²	24 °C	-28 °C	5.63 (м²·К)/Вт	1.3	1 x 3.8 м² x (24 °C - (-28 °C)) / 5.63 (м²·К)/Вт x 1.3	45 Вт
1.08	Наружняя стена(1)	1	4.02 м²	24 °C	-28 °C	5.63 (м²·К)/Вт	1.3	1 x 4.0 м² x (24 °C - (-28 °C)) / 5.63 (м²·К)/Вт x 1.3	48 Вт
1.08	Наружняя стена(1)	1	13.42 м²	24 °C	-28 °C	5.63 (м²·К)/Вт	1.3	1 x 13.4 м² x (24 °C - (-28 °C)) / 5.63 (м²·К)/Вт x 1.3	161 Вт
1.08	Наружняя стена(1)	1	27.55 м²	24 °C	-28 °C	5.63 (м²·К)/Вт	1.3	1 x 27.5 м² x (24 °C - (-28 °C)) / 5.63 (м²·К)/Вт x 1.3	331 Вт
1.08	Окно	2	0.52 м²	24 °C	-28 °C	0.65 (м²·К)/Вт	1.3	2 x 1.0 м² x (24 °C - (-28 °C)) / 0.65 (м²·К)/Вт x 1.3	108 Вт
1.08	Пол	1	51.54 м²	24 °C	-28 °C	3.10 (м²·К)/Вт	1.3	1 x 51.5 м² x (24 °C - (-28 °C)) / 3.10 (м²·К)/Вт x 1.3	1124 Вт
1.08									3894 Вт
1.09	Наружняя стена(1)	1	10.02 м²	24 °C	-28 °C	5.63 (м²·К)/Вт	1.3	1 x 10.0 м² x (24 °C - (-28 °C)) / 5.63 (м²·К)/Вт x 1.3	120 Вт
1.09	Наружняя стена(1)	1	12.05 м²	24 °C	-28 °C	5.63 (м²·К)/Вт	1.3	1 x 12.1 м² x (24 °C - (-28 °C)) / 5.63 (м²·К)/Вт x 1.3	145 Вт
1.09	Окно	1	0.52 м²	24 °C	-28 °C	0.65 (м²·К)/Вт	1.3	1 x 1.0 м² x (24 °C - (-28 °C)) / 0.65 (м²·К)/Вт x 1.3	54 Вт
1.09	Пол	1	7.07 м²	24 °C	-28 °C	3.10 (м²·К)/Вт	1.3	1 x 7.1 м² x (24 °C - (-28 °C)) / 3.10 (м²·К)/Вт x 1.3	154 Вт
1.09									473 Вт
1.10	Наружняя стена(1)	1	9.45 м²	24 °C	-28 °C	5.63 (м²·К)/Вт	1.3	1 x 9.4 м² x (24 °C - (-28 °C)) / 5.63 (м²·К)/Вт x 1.3	113 Вт
1.10	Наружняя стена(1)	1	11.55 м²	24 °C	-28 °C	5.63 (м²·К)/Вт	1.3	1 x 11.6 м² x (24 °C - (-28 °C)) / 5.63 (м²·К)/Вт x 1.3	139 Вт
1.10	Окно	2	0.52 м²	24 °C	-28 °C	0.65 (м²·К)/Вт	1.3	2 x 1.0 м² x (24 °C - (-28 °C)) / 0.65 (м²·К)/Вт x 1.3	108 Вт
1.10	Пол	1	6.56 м²	24 °C	-28 °C	3.10 (м²·К)/Вт	1.3	1 x 6.6 м² x (24 °C - (-28 °C)) / 3.10 (м²·К)/Вт x 1.3	143 Вт
1.10									503 Вт
1 этаж									5266 Вт

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2023-446R - МЕР	Лист
							08

Расчет теплопотерь 2 этажа

№ пом..	Конструкция	К-во	Площадь, м2	Tв, °C	Tн, °C	R, (м²·К)/Вт	n	Расчет	Теплопотери, Вт
2.01	Деревянная дверь	1	1.57 м²	24 °C	-28 °C	0.65 (м²·К)/Вт	1.3	1 x 3.1 м² x (24 °C - (-28 °C)) / 0.65 (м²·К)/Вт x 1.3	163 Вт
2.01	Наружняя стена	1	1.93 м²	24 °C	-28 °C	3.25 (м²·К)/Вт	1.3	1 x 1.9 м² x (24 °C - (-28 °C)) / 3.25 (м²·К)/Вт x 1.3	40 Вт
2.01	Наружняя стена	1	3.60 м²	24 °C	-28 °C	3.25 (м²·К)/Вт	1.3	1 x 3.6 м² x (24 °C - (-28 °C)) / 3.25 (м²·К)/Вт x 1.3	75 Вт
2.01	Наружняя стена	1	4.43 м²	24 °C	-28 °C	3.25 (м²·К)/Вт	1.3	1 x 4.4 м² x (24 °C - (-28 °C)) / 3.25 (м²·К)/Вт x 1.3	92 Вт
2.01	Окно	1	2.64 м²	24 °C	-28 °C	0.65 (м²·К)/Вт	1.3	1 x 5.3 м² x (24 °C - (-28 °C)) / 0.65 (м²·К)/Вт x 1.3	275 Вт
2.01									645 Вт
2.02	Наружняя стена	1	6.25 м²	24 °C	-28 °C	3.25 (м²·К)/Вт	1.3	1 x 6.3 м² x (24 °C - (-28 °C)) / 3.25 (м²·К)/Вт x 1.3	130 Вт
2.02	Наружняя стена	1	9.58 м²	24 °C	-28 °C	3.25 (м²·К)/Вт	1.3	1 x 9.6 м² x (24 °C - (-28 °C)) / 3.25 (м²·К)/Вт x 1.3	199 Вт
2.02	Окно	1	2.04 м²	24 °C	-28 °C	0.65 (м²·К)/Вт	1.3	1 x 4.1 м² x (24 °C - (-28 °C)) / 0.65 (м²·К)/Вт x 1.3	212 Вт
2.02									541 Вт
2.03	Наружняя стена	1	5.88 м²	24 °C	-28 °C	3.25 (м²·К)/Вт	1.3	1 x 5.9 м² x (24 °C - (-28 °C)) / 3.25 (м²·К)/Вт x 1.3	122 Вт
2.03	Наружняя стена	1	13.82 м²	24 °C	-28 °C	3.25 (м²·К)/Вт	1.3	1 x 13.8 м² x (24 °C - (-28 °C)) / 3.25 (м²·К)/Вт x 1.3	287 Вт
2.03	Окно	1	5.05 м²	24 °C	-28 °C	0.65 (м²·К)/Вт	1.3	1 x 10.1 м² x (24 °C - (-28 °C)) / 0.65 (м²·К)/Вт x 1.3	526 Вт
2.03									935 Вт
2.04	Наружняя стена	1	6.39 м²	24 °C	-28 °C	3.25 (м²·К)/Вт	1.3	1 x 6.4 м² x (24 °C - (-28 °C)) / 3.25 (м²·К)/Вт x 1.3	133 Вт
2.04	Наружняя стена	1	13.82 м²	24 °C	-28 °C	3.25 (м²·К)/Вт	1.3	1 x 13.8 м² x (24 °C - (-28 °C)) / 3.25 (м²·К)/Вт x 1.3	287 Вт
2.04	Окно	2	5.05 м²	24 °C	-28 °C	0.65 (м²·К)/Вт	1.3	2 x 10.1 м² x (24 °C - (-28 °C)) / 0.65 (м²·К)/Вт x 1.3	1051 Вт
2.04									1471 Вт
2.05	Наружняя стена	1	4.79 м²	24 °C	-28 °C	3.25 (м²·К)/Вт	1.3	1 x 4.8 м² x (24 °C - (-28 °C)) / 3.25 (м²·К)/Вт x 1.3	100 Вт
2.05	Наружняя стена	1	14.51 м²	24 °C	-28 °C	3.25 (м²·К)/Вт	1.3	1 x 14.5 м² x (24 °C - (-28 °C)) / 3.25 (м²·К)/Вт x 1.3	302 Вт
2.05	Окно	1	5.05 м²	24 °C	-28 °C	0.65 (м²·К)/Вт	1.3	1 x 10.1 м² x (24 °C - (-28 °C)) / 0.65 (м²·К)/Вт x 1.3	526 Вт
2.05									927 Вт
2 этаж									4520 Вт

PLUMBBER

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2023-446R - МЕР		Лист
		09

PLUMBERICA



Жилой дом, 258 м²

Истринский район

Рабочая документация

2023-446R - В

Система водоснабжения

Заказчик Партин В.Н.

ГИП Чуйко А.В.

Разработал Школин М.Д.

Санкт-Петербург 2023 г

PLUMBERICA

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

Общие данные

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	Этаж 02. План водоснабжения	
В-06	Этаж 02. 3D вид водоснабжения	
В-07	Узел обвязки коллектора водоснабжения 1-го этажа № 1	
В-08	Узел обвязки коллектора водоснабжения 1-го этажа № 2	
В-09	Узел обвязки коллектора водоснабжения копия 2-го этажа	
В-10	Спецификация материалов и оборудования водоснабжения	

1. Исходные данные

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

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

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

2. Водоподготовка

Первичная водоподготовка осуществляется посредством **магистрального фильтра механической очистки**.

На узле ввода предусмотрен байпас для подключения системы водоочистки (в настоящий проект не входит. Фильтрационная установка подбирается и устанавливается согласно анализу воды специализированной организации).

3. Принцип приготовления горячей водоснабжения

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

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

4. Общая информация по монтажу системы водоснабжения

Монтаж трубопроводов В1, Т3 и Т4 выполняется закрытым способом в слое ЭППС, конструкциях стен, перегородок и перекрытий.

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

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

Монтаж систем вести в соответствии с СП 73.13330.2020, 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 **труб из сшитого полиэтилена** 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/см², но не более 8 кгс/см², после чего давление снижается до рабочего, и проводится тщательный осмотр трубопроводов по всей их длине.

Падение давления в системе не должно превысить 0.5 кгс/см².

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

Условные обозначения систем трубопроводов:




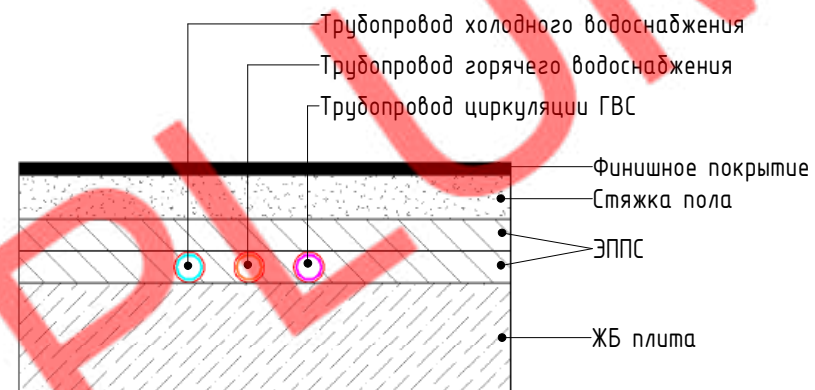
-  - В1 - трубопровод холодного водоснабжения
-  - Т3 - трубопровод горячего водоснабжения
-  - Т4 - трубопровод рециркуляции ГВ

Схема 1



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

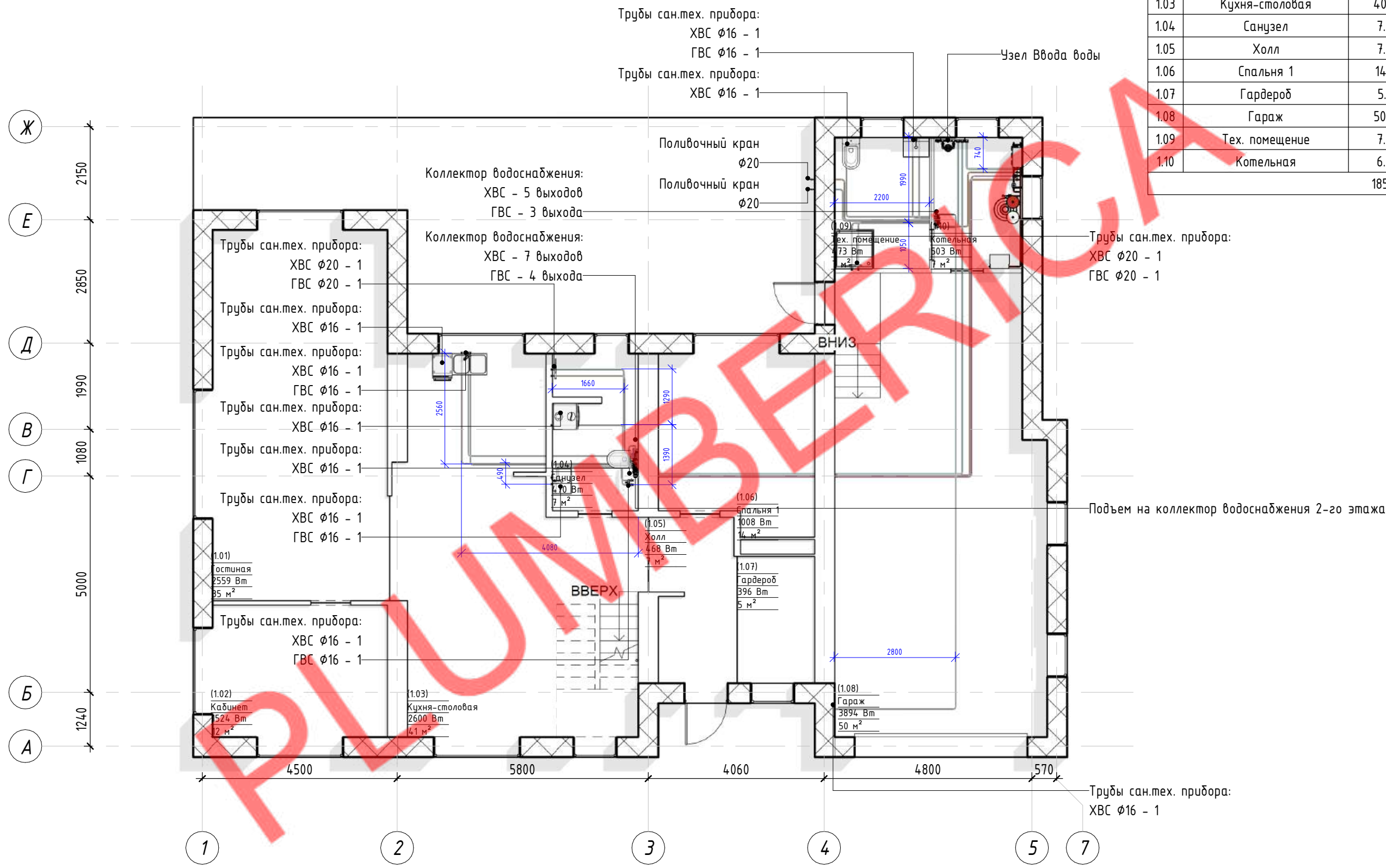
Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других действующих норм и правил, обеспечивающих безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при проведении мероприятий, предусмотренных рабочим проектом.

Главный инженер проекта  / Чуйко А.В.

						2023-446R - В			
						Истринский район.			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Жилой дом, 258 м ²	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Шолин М.Д.			10.23		Р	В-02	
Заказчик		Партин В.Н.			10.23				
Н. контр.		Чуйко А.В.			10.23	Общие данные			
Утв.		Чуйко А.В.			10.23				

Этаж 01. План водоснабжения

Экспликация помещений 1 этажа			
№	Наименование	Площадь	Теплопотери
1.01	Гостиная	34.70 м ²	2559 Вт
1.02	Кабинет	12.28 м ²	1524 Вт
1.03	Кухня-столовая	40.76 м ²	2600 Вт
1.04	Санузел	7.07 м ²	470 Вт
1.05	Холл	7.20 м ²	468 Вт
1.06	Спальня 1	14.15 м ²	1008 Вт
1.07	Гардероб	5.21 м ²	396 Вт
1.08	Гараж	50.39 м ²	3894 Вт
1.09	Тех. помещение	7.07 м ²	473 Вт
1.10	Котельная	6.56 м ²	503 Вт
		185.39 м ²	13895 Вт



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

Общие условия по системе водоснабжения:

1. Трубопроводы приборов водоснабжения из сшитого полиэтилена $\varnothing 16 \times 2.2$ мм, кроме случаев, указанных отдельно;
2. Подводящие участки трубопроводов проложить в теплоизоляции Energoflex Super Protect толщиной 6 мм в слое ЭППС;
3. Стыки теплоизоляции проклеить лентой армированной;
4. Высота 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
- Т4 - трубопровод рециркуляции ГВС

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2023-446R - B	Лист
							В-03

Этаж 01. 3D вид водоснабжения

Трубы сан.тех. прибора:

ХВС $\phi 20$ - 1

ГВС $\phi 20$ - 1

Узел Ввода воды

Коллектор водоснабжения:

ХВС - 7 выходов

ГВС - 4 выхода

Трубы сан.тех. прибора:

ХВС $\phi 16$ - 1

Трубы сан.тех. прибора:

ХВС $\phi 16$ - 1

ГВС $\phi 16$ - 1

Трубы сан.тех. прибора:

ХВС $\phi 16$ - 1

Поливочный кран

$\phi 20$

Поливочный кран

$\phi 20$

Трубы сан.тех. прибора:

ХВС $\phi 16$ - 1

Трубы сан.тех. прибора:

ХВС $\phi 20$ - 1

ГВС $\phi 20$ - 1

Коллектор водоснабжения:

ХВС - 5 выходов

ГВС - 3 выхода

Трубы сан.тех. прибора:

ХВС $\phi 16$ - 1

Подъем на коллектор водоснабжения 2-го этажа

Трубы сан.тех. прибора:

ХВС $\phi 16$ - 1

Трубы сан.тех. прибора:

ХВС $\phi 16$ - 1

ГВС $\phi 16$ - 1

Трубы сан.тех. прибора:

ХВС $\phi 16$ - 1

ГВС $\phi 16$ - 1

Трубы сан.тех. прибора:

ХВС $\phi 16$ - 1

ГВС $\phi 16$ - 1

Общие условия по системе водоснабжения:

1. Трубопроводы приборов водоснабжения из сшитого полиэтилена $\phi 16 \times 2.2$ мм, кроме случаев, указанных отдельно;
2. Подводящие участки трубопроводов проложить в теплоизоляции Energoflex Super Protect толщиной 6 мм в слое ЭППС;
3. Стыки теплоизоляции проклеить лентой армированной;
4. Высота 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
- Т4 - трубопровод рециркуляции ГВС

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2023-446R - B

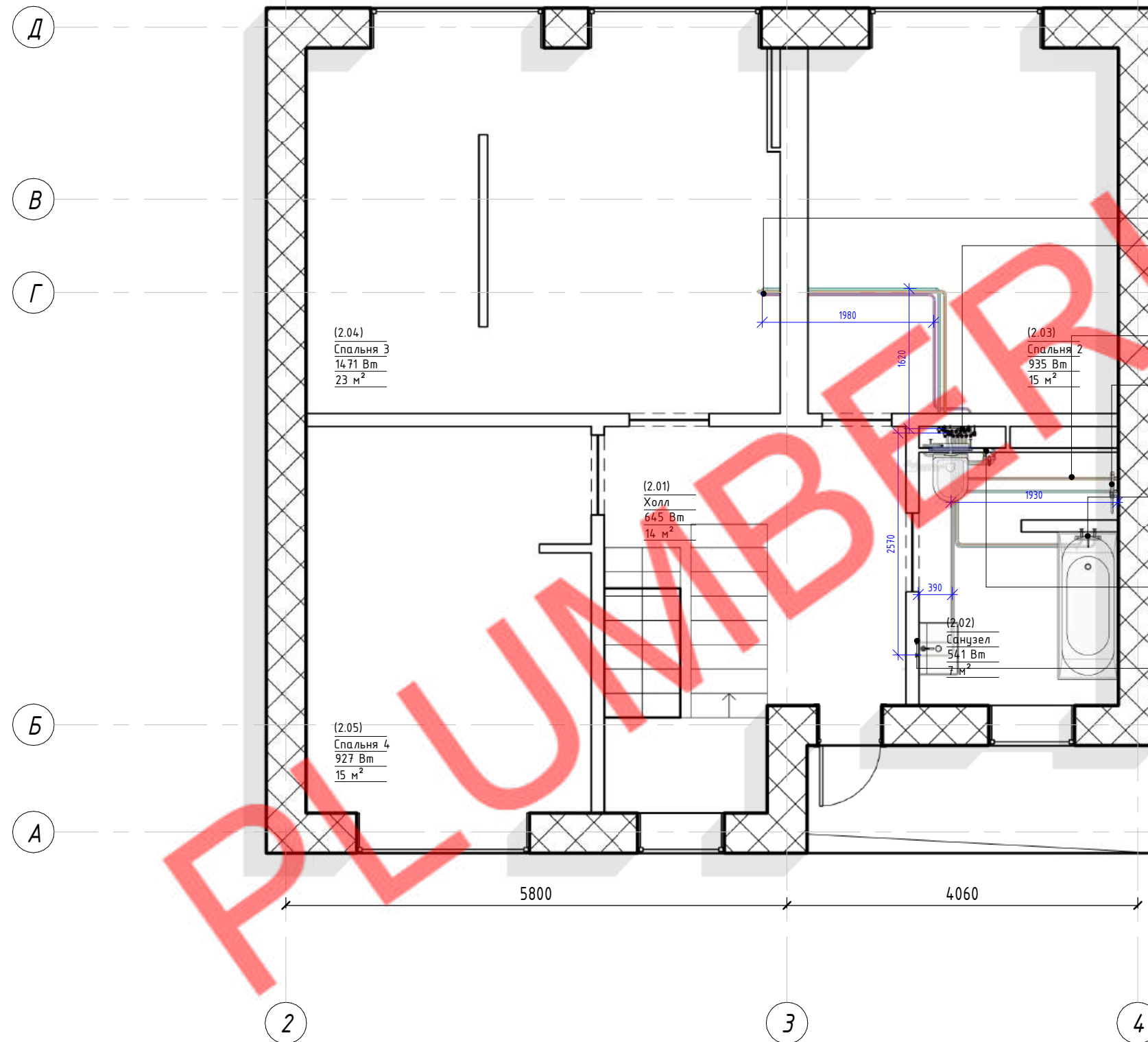
Лист

B-04

Этаж 02. План водоснабжения

Экспликация помещений 2 этажа

№	Наименование	Площадь	Теплопотери
2.01	Холл	13.62 м ²	645 Вт
2.02	Санузел	6.60 м ²	541 Вт
2.03	Спальня 2	15.19 м ²	935 Вт
2.04	Спальня 3	22.82 м ²	1471 Вт
2.05	Спальня 4	14.69 м ²	927 Вт
		72.91 м ²	4519 Вт



- Опуск к коллектору водоснабжения 1-го этажа
- Коллектор водоснабжения:
ХВС - 5 выходов
ГВС - 4 выхода
- Прокладка труб ведется под потолком 1-го этажа
- Трубы сан.тех. прибора:
ХВС $\phi 20$ - 1
ГВС $\phi 20$ - 1
- Трубы сан.тех. прибора:
ХВС $\phi 16$ - 1
ГВС $\phi 16$ - 1
- Трубы сан.тех. прибора:
ХВС $\phi 16$ - 1
ГВС $\phi 16$ - 1
- Трубы сан.тех. прибора:
ХВС $\phi 16$ - 1
ГВС $\phi 16$ - 1

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

Общие условия по системе водоснабжения:

- Трубопроводы приборов водоснабжения из сшитого полиэтилена $\phi 16 \times 2.2$ мм, кроме случаев, указанных отдельно;
- Подводящие участки трубопроводов проложить в теплоизоляции Energoflex Super Protect толщиной 6 мм в слое ЭППС;
- Стыки теплоизоляции проклеить лентой армированной;
- Высота 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
- Размеры, нанесенные синим цветом, уточнить при монтаже.

Условные обозначения систем трубопроводов:

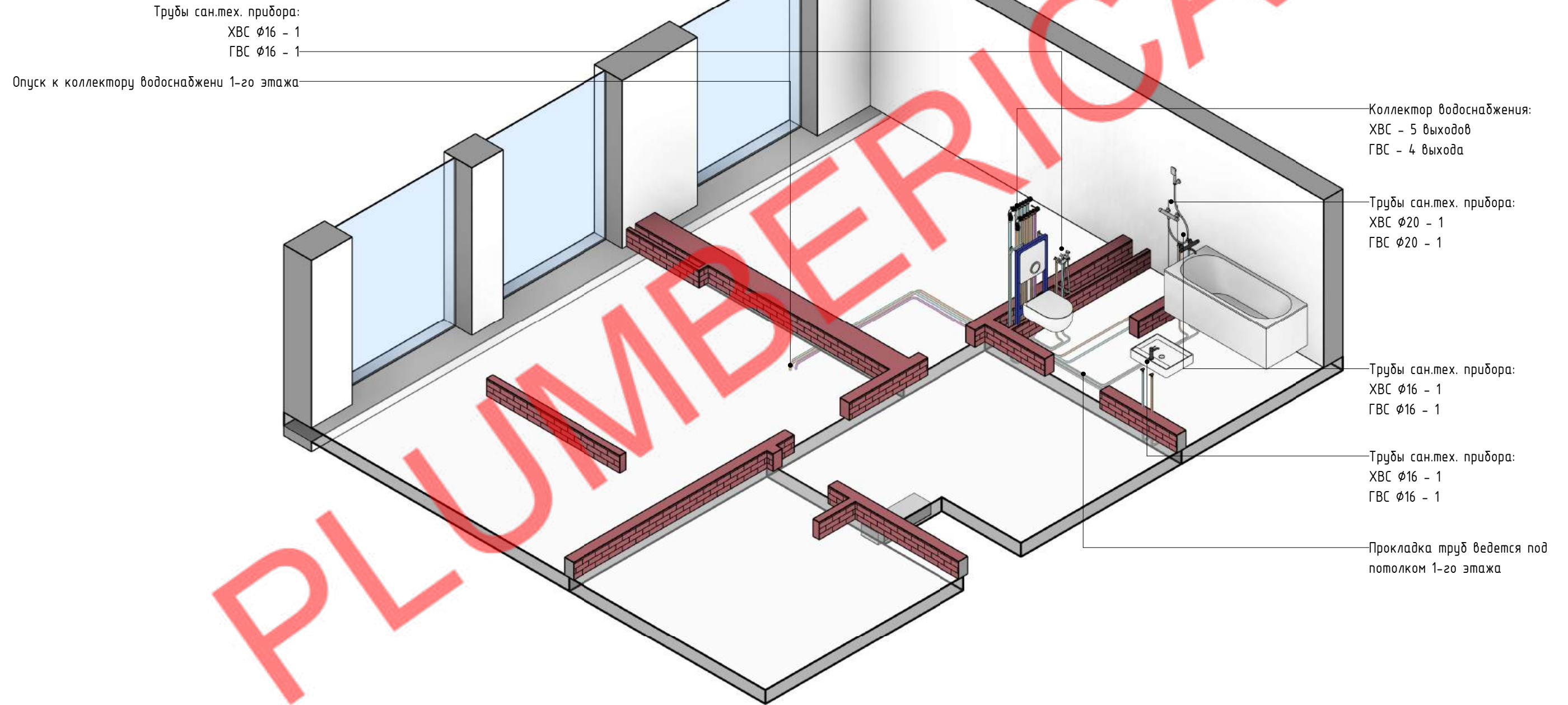
- В1 - трубопровод холодного водоснабжения
- ТЗ - трубопровод горячего водоснабжения
- Т4 - трубопровод рециркуляции ГВС

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2023-446R - B

Лист
B-05

Этаж 02. 3D вид водоснабжения



Общие условия по системе водоснабжения:

1. Трубопроводы приборов водоснабжения из сшитого полиэтилена $\phi 16 \times 2.2$ мм, кроме случаев, указанных отдельно;
2. Подводящие участки трубопроводов проложить в теплоизоляции Energoflex Super Protect толщиной 6 мм в слое ЭППС;
3. Стыки теплоизоляции проклеить лентой армированной;
4. Высота 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
- Т4 - трубопровод рециркуляции ГВС

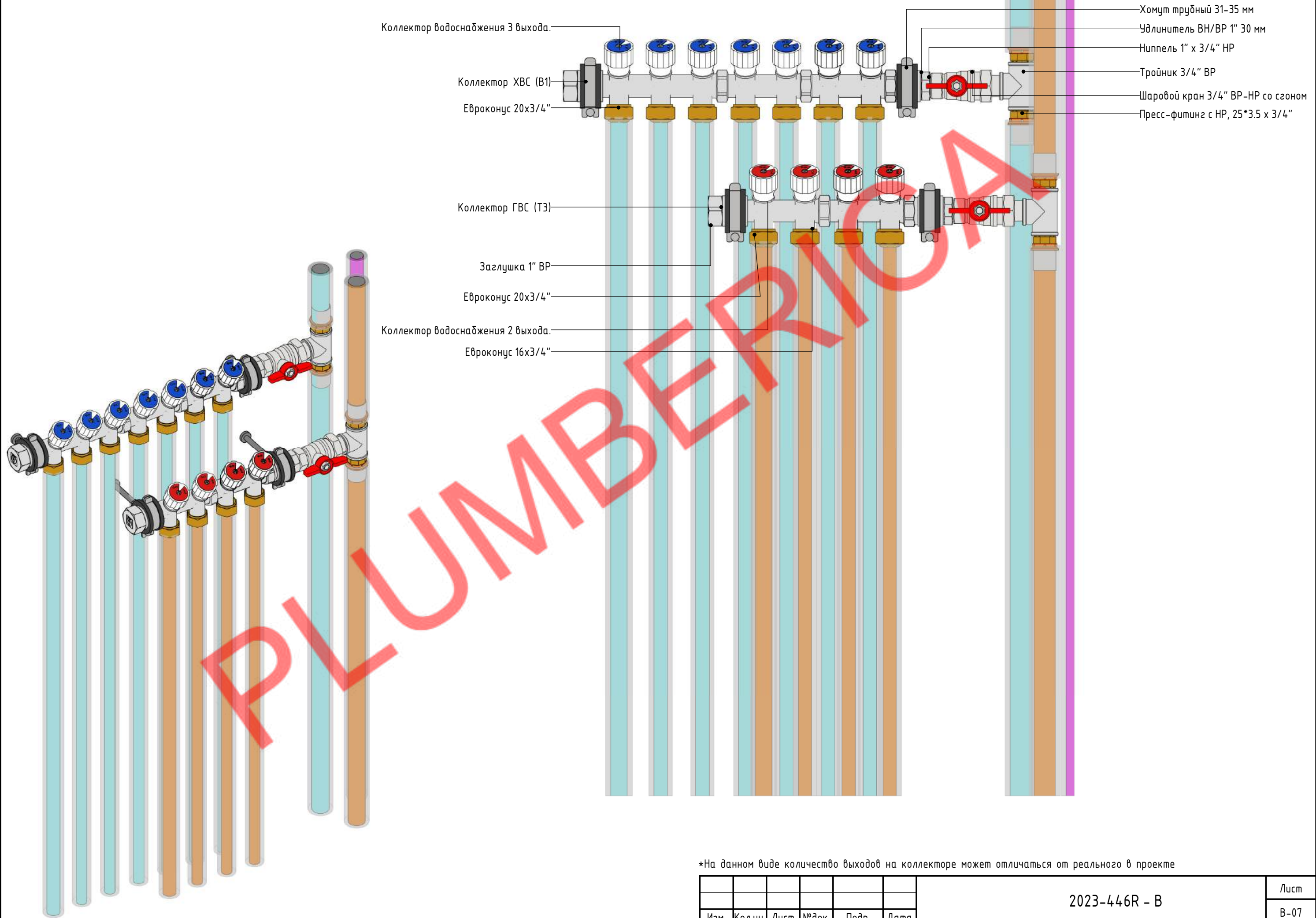
Согласовано
Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2023-446R - B

Лист
B-06

Узел обвязки коллектора водоснабжения 1-го этажа №1

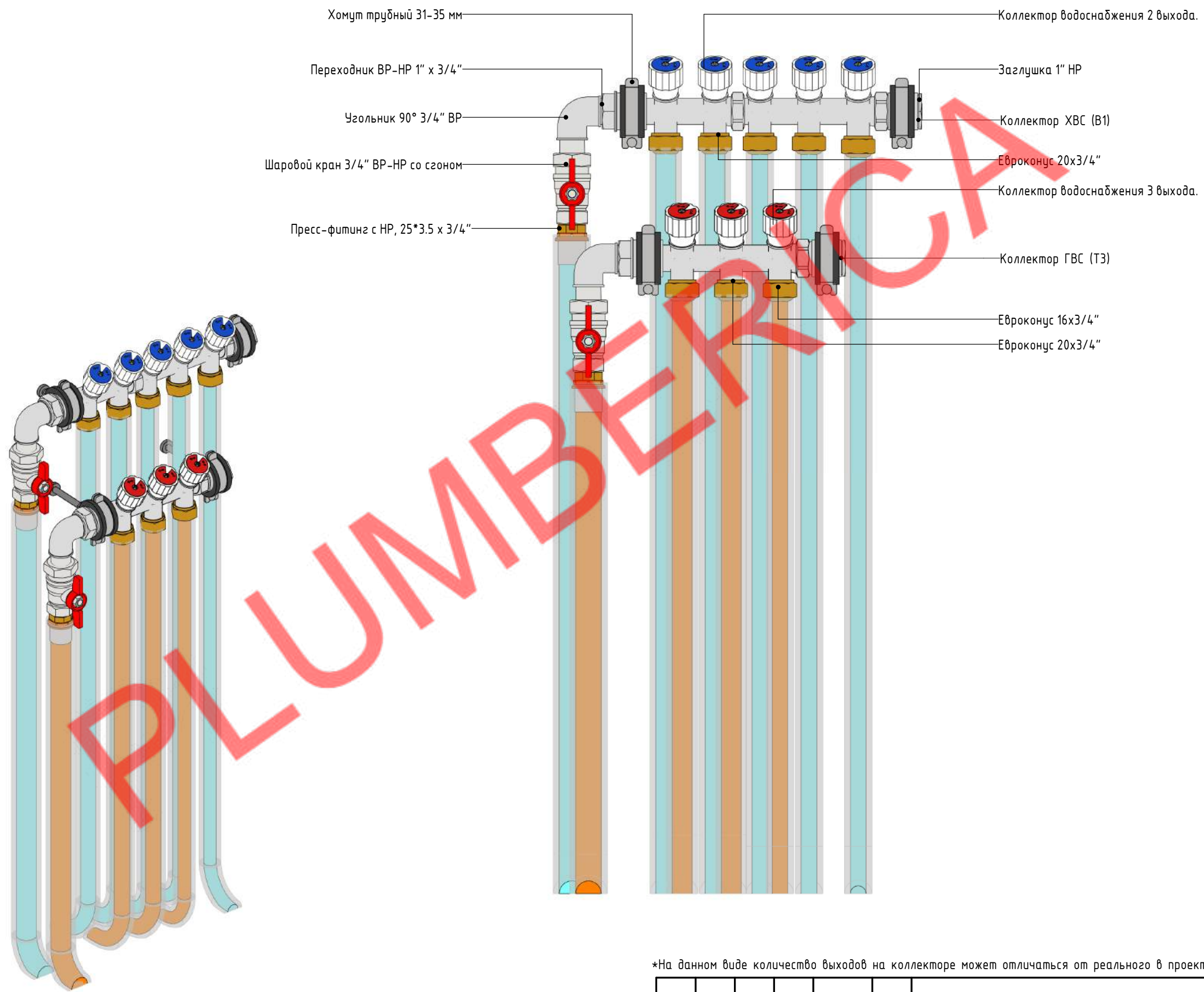


Согласовано			
Взам. инв. №			
Подп. и дата			
Инв. № подл.			

*На данном виде количество выходов на коллекторе может отличаться от реального в проекте

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2023-446R - B	Лист
							В-07

Узел обвязки коллектора водоснабжения 1-го этажа №2

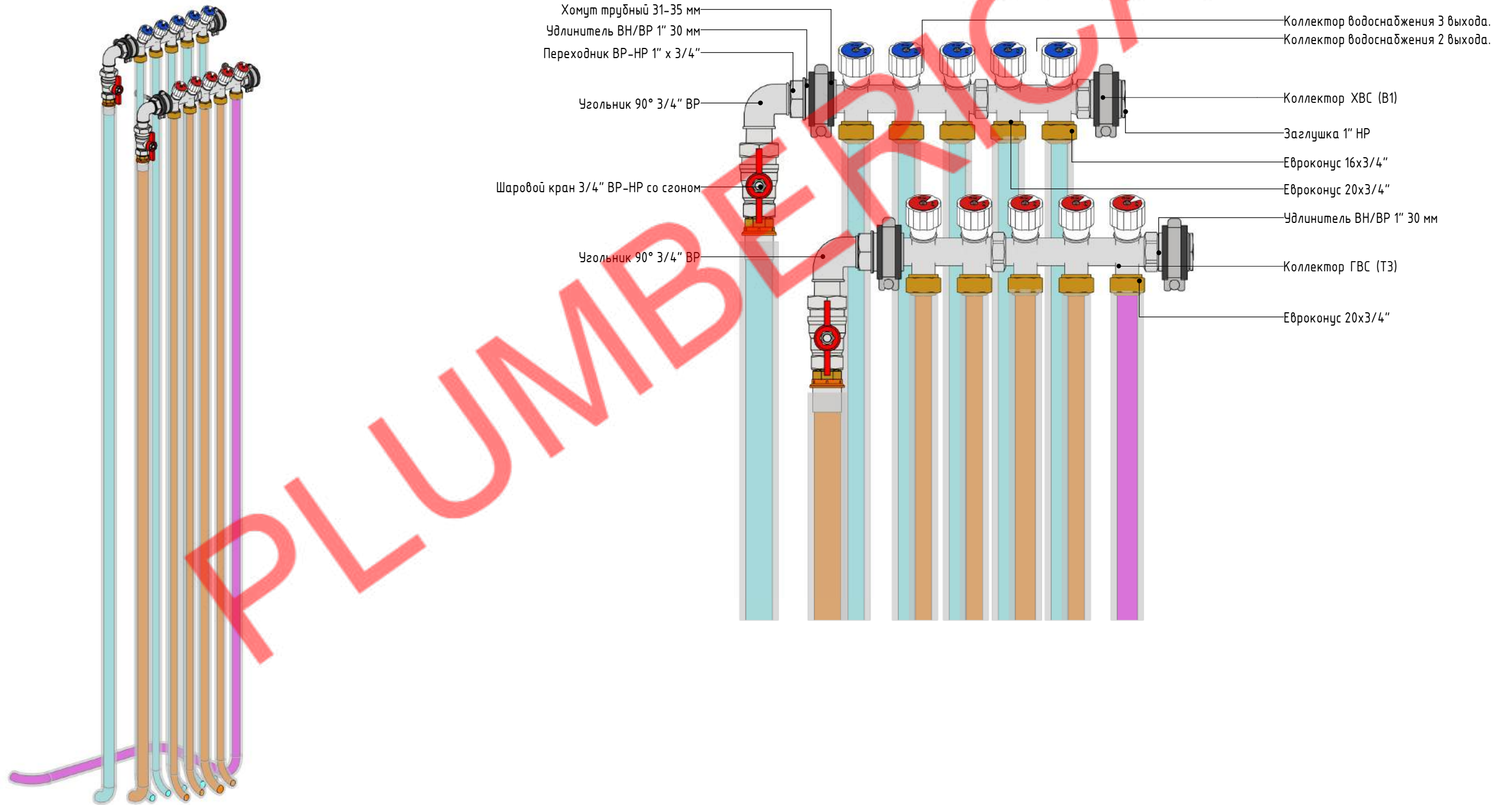


Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Согласовано

*На данном виде количество выходов на коллекторе может отличаться от реального в проекте

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2023-446R - B	Лист
							В-08

Узел обвязки коллектора водоснабжения 2-го этажа



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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2023-446R - B

Лист
В-09

Спецификация водоснабжения

№	Наименование	Артикул	Производитель	Ед.изм.	Кол-во	Примечание
Арматура трубопроводов						
1	Хомут трубный 31-35 мм	09404105	TERMOCLIP	шт	12	
2	Кран незамерзающий 1/2" 300 мм	WF-2105	UNIPUMP	шт.	2	
3	Шаровой кран латунный полнопр. 3/4" ВР-НР, ручка-бабочка, со сгоном	GLFR859X326	Giacomini	шт.	6	
Оборудование						
4	Коллектор распределительный 1"х2х3/4"	SMB 6851 013402	Stout	шт.	7	
5	Коллектор распределительный 1"х3х3/4"	SMB 6851 013403	Stout	шт.	5	
Соединительные детали трубопроводов						
6	Евроконус 16*2.2х3/4 для труб из сшитого полиэтилена	SFC-0020-001622	Stout	шт.	20	
7	Евроконус 20*2.8х3/4 для труб из сшитого полиэтилена	SFC-0020-002028	Stout	шт.	9	
8	Переходник с наружной резьбой 20*2.8хR 3/4" для труб из сшитого полиэтилена аксиальный	SFA-0001-002034	Stout	шт.	1	
8	Переходник с наружной резьбой 25*3.5хR 3/4" для труб из сшитого полиэтилена аксиальный	SFA-0001-002534	Stout	шт.	14	
9	Угольник настенный с креплением 16хRp 1/2" для труб из сшитого полиэтилена аксиальный	SFA-0009-001612	Stout	шт.	19	
10	Угольник настенный с креплением 20хRp 1/2" для труб из сшитого полиэтилена аксиальный	SFA-0009-002012	Stout	шт.	5	
11	Угольник-переходник с внутренней резьбой 16*2.2хG 1/2" для труб из сшитого полиэтилена аксиальный	SFA-0006-001612	Stout	шт.	2	
12	Угольник-переходник с внутренней резьбой 20*2.8хG 1/2" для труб из сшитого полиэтилена аксиальный	SFA-0006-002012	Stout	шт.	2	
13	Монтажная гильза 16 для труб из сшитого полиэтилена аксиальная	SFA-0020-000016	Stout	шт.	21	
14	Монтажная гильза 20 для труб из сшитого полиэтилена аксиальная	SFA-0020-000020	Stout	шт.	8	
15	Монтажная гильза 25 для труб из сшитого полиэтилена аксиальная	SFA-0020-000025	Stout	шт.	14	
16	Заглушка ВР никелированная 1"	SFT-0027-000001	Stout	шт.	2	
17	Заглушка НР никелированная 1"	SFT-0025-000001	Stout	шт.	4	
19	Ниппель НН переходной никелированный 1" х 3/4"	SFT-0004-000134	Stout	шт.	2	
20	Переходник ВН никелированный 1" х 3/4"	SFT-0008-000134	Stout	шт.	4	
21	Тройник ВВ никелированный 3/4"	SFT-0020-000034	Stout	шт.	2	
22	Угольник ВВ никелированный 3/4"	SFT-0014-000034	Stout	шт.	4	
23	Удлинитель 1" 30 мм	VTr.198.C.0630	Valtec	шт.	12	

Спецификация оборудования и материалов системы водоснабжения

№	Наименование	Артикул	Производитель	Ед.изм.	Кол-во	Примечание
1	Труба из сшитого полиэтилена, Д=16х2.2 мм	SPX-0001-001622	Stout	м	128.4	
2	Труба из сшитого полиэтилена, Д=20х2.8 мм	SPX-0001-002028	Stout	м	77.4	
3	Труба из сшитого полиэтилена, Д=25х3.5 мм	SPX-0001-002535	Stout	м	69.6	

Спецификация изоляции водоснабжения

№	Наименование	Тип	Артикул	Производитель	Ед.изм.	Длина, м	Примечание
1	Труба теплоизолирующая красная	18х6 мм	EFXT018062SUPR	Energoflex Super Protect	м	39.3	
1	Труба теплоизолирующая синяя	18х6 мм	EFXT018062SUPR	Energoflex Super Protect	м	88.7	
2	Труба теплоизолирующая красная	22х6 мм	EFXT022062SUPR	Energoflex Super Protect	м	50	
2	Труба теплоизолирующая синяя	22х6 мм	EFXT022062SUPR	Energoflex Super Protect	м	27.4	
3	Труба теплоизолирующая красная	28х6 мм	EFXT028062SUPR	Energoflex Super Protect	м	33.2	
3	Труба теплоизолирующая синяя	28х6 мм	EFXT028062SUPR	Energoflex Super Protect	м	34.1	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2023-446R - В	Лист
							В-10

PLUMBERICA



Жилой дом, 258 м²

Истринский район

Рабочая документация

2023-446R - 0

Система отопления

Заказчик Партин В.Н.

ГИП  Чуйко А.В.

Разработал  Школин М.Д.

Санкт-Петербург 2023 г

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

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

3. Радиаторная система отопления

Система отопления запроектирована двухтрубная, коллекторная с лучевой разводкой. Подводку трубопроводов к отопительным приборам осуществить от коллекторов с регулирующими вставками.

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

Для разводки системы отопления используется труба из сшитого полиэтилена $\Phi 16 \times 2.2$ мм в трубной теплоизоляции толщиной не менее 6 мм.

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 удаления 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°C, давление 1.5 бар.

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

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

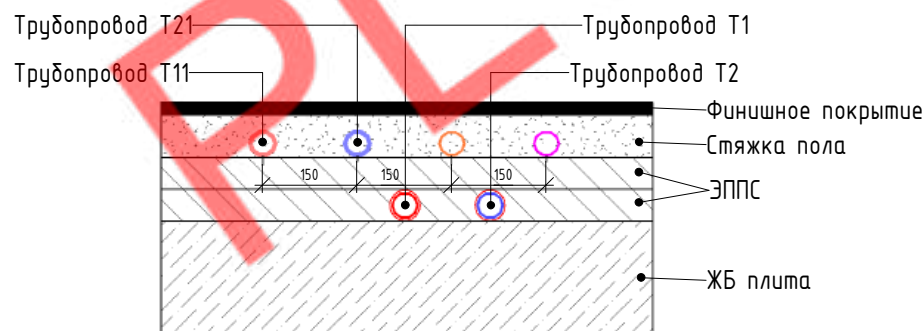
Для разводки контуров системы теплого пола используется труба из сшитого полиэтилена $\Phi 16 \times 2.0$ на резьбозажимных присоединениях к коллектору. Для распределения и регулирования расхода теплоносителя используются гребенки со встроенными регулирующими вставками, ротаметрами, воздухоудалителями для выпуска воздуха из системы и запорно-сливными кранами для опорожнения системы.

Список листов раздела отопления		
Лист	Имя листа	Примечание
0-00	Титульный лист системы отопления	
0-01	Общие данные	
0-02	Этаж 01. План напольного отопления	
0-03	Этаж 01. 3D вид напольного отопления	
0-04	Этаж 01. План отопления	
0-05	Этаж 01. 3D вид отопления	
0-06	Этаж 02. План отопления	
0-07	Этаж 02. 3D вид отопления	
0-08	Узел обвязки коллектора напольного отопления	
0-09	Узел обвязки коллектора радиаторного отопления 1-го этажа	
0-10	Узел обвязки коллектора радиаторного отопления 2-го этажа	
0-11	Узел обвязки приборов радиаторного отопления	
0-12	Узел обвязки приборов радиаторного отопления	
0-13	Узел обвязки приборов радиаторного отопления	
0-14	Спецификация материалов и оборудования напольного отопления	
0-15	Спецификация материалов и оборудования отопления	

Основные показатели по рабочим чертежам марки ОВ

Наименование здания (сооружения), помещения	Периоды года при tн, °C	Площадь, кв. м	Расход теплоты, Вт			
			на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение	Общий
Цокольный этаж	-	-	-	-	-	-
1 этаж	-28	185,39	13895	-	Приоритет	13895
2 этаж	-28	72,91	4519	-	Приоритет	4519
Итого		258,3	18414	-	Приоритет	18414

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.

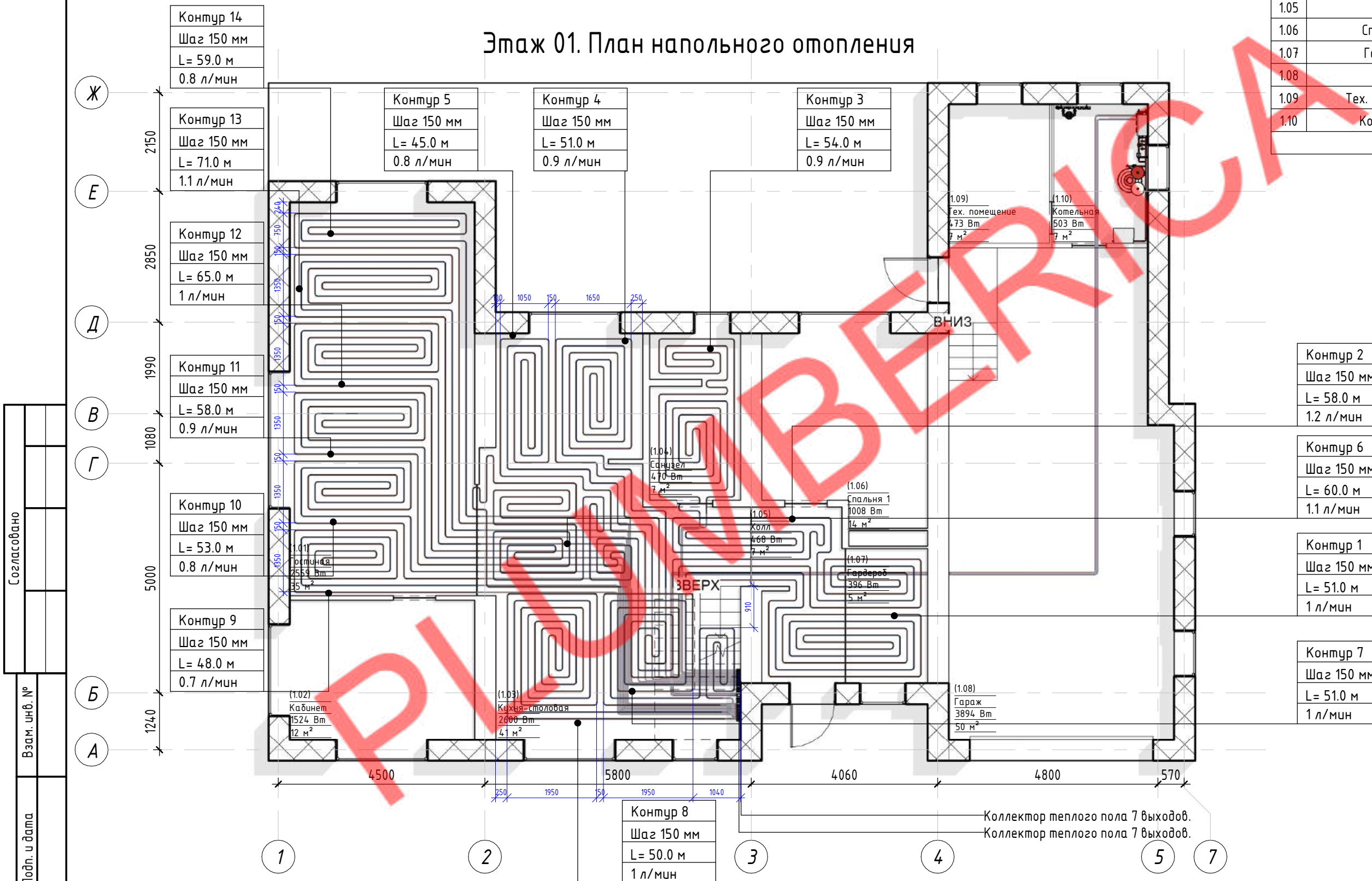
Главный инженер проекта _____ / Чуйко А.В.

						2023-446R - 0			
						Истринский район.			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Жилой дом, 258 м ²	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Школин М.Д.			10.23		Р	0-01	
Заказчик		Партин В.Н.			10.23				
Н. контр.		Чуйко А.В.			10.23	Общие данные			
Утв.		Чуйко А.В.			10.23				

Экспликация помещений 1 этажа

№	Наименование	Площадь	Теплопотери
1.01	Гостиная	34.70 м ²	2559 Вт
1.02	Кабинет	12.28 м ²	1524 Вт
1.03	Кухня-столовая	40.76 м ²	2600 Вт
1.04	Санузел	7.07 м ²	470 Вт
1.05	Холл	7.20 м ²	468 Вт
1.06	Спальня 1	14.15 м ²	1008 Вт
1.07	Гардероб	5.21 м ²	396 Вт
1.08	Гараж	50.39 м ²	3894 Вт
1.09	Тех. помещение	7.07 м ²	473 Вт
1.10	Котельная	6.56 м ²	503 Вт
		185.39 м ²	13895 Вт

Этаж 01. План напольного отопления



Контур 2	Шаг 150 мм	L = 58.0 м	1.2 л/мин
Контур 6	Шаг 150 мм	L = 60.0 м	1.1 л/мин
Контур 1	Шаг 150 мм	L = 51.0 м	1 л/мин
Контур 7	Шаг 150 мм	L = 51.0 м	1 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	2023-446R - 0	Лист
							0-02

Этаж 01. 3D вид напольного отопления

Контур 3
Шаг 150 мм
L = 54.0 м
0.9 л/мин

Контур 14
Шаг 150 мм
L = 59.0 м
0.8 л/мин

Контур 13
Шаг 150 мм
L = 71.0 м
1.1 л/мин

Контур 2
Шаг 150 мм
L = 58.0 м
1.2 л/мин

Контур 1
Шаг 150 мм
L = 51.0 м
1 л/мин

Контур 12
Шаг 150 мм
L = 65.0 м
1 л/мин

Контур 11
Шаг 150 мм
L = 58.0 м
0.9 л/мин

Контур 10
Шаг 150 мм
L = 53.0 м
0.8 л/мин

Контур 7
Шаг 150 мм
L = 51.0 м
1 л/мин

Контур 8
Шаг 150 мм
L = 50.0 м
1 л/мин

Контур 6
Шаг 150 мм
L = 60.0 м
1.1 л/мин

Контур 9
Шаг 150 мм
L = 48.0 м
0.7 л/мин

Коллектор теплого пола 7 выходов.
Коллектор теплого пола 7 выходов.

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

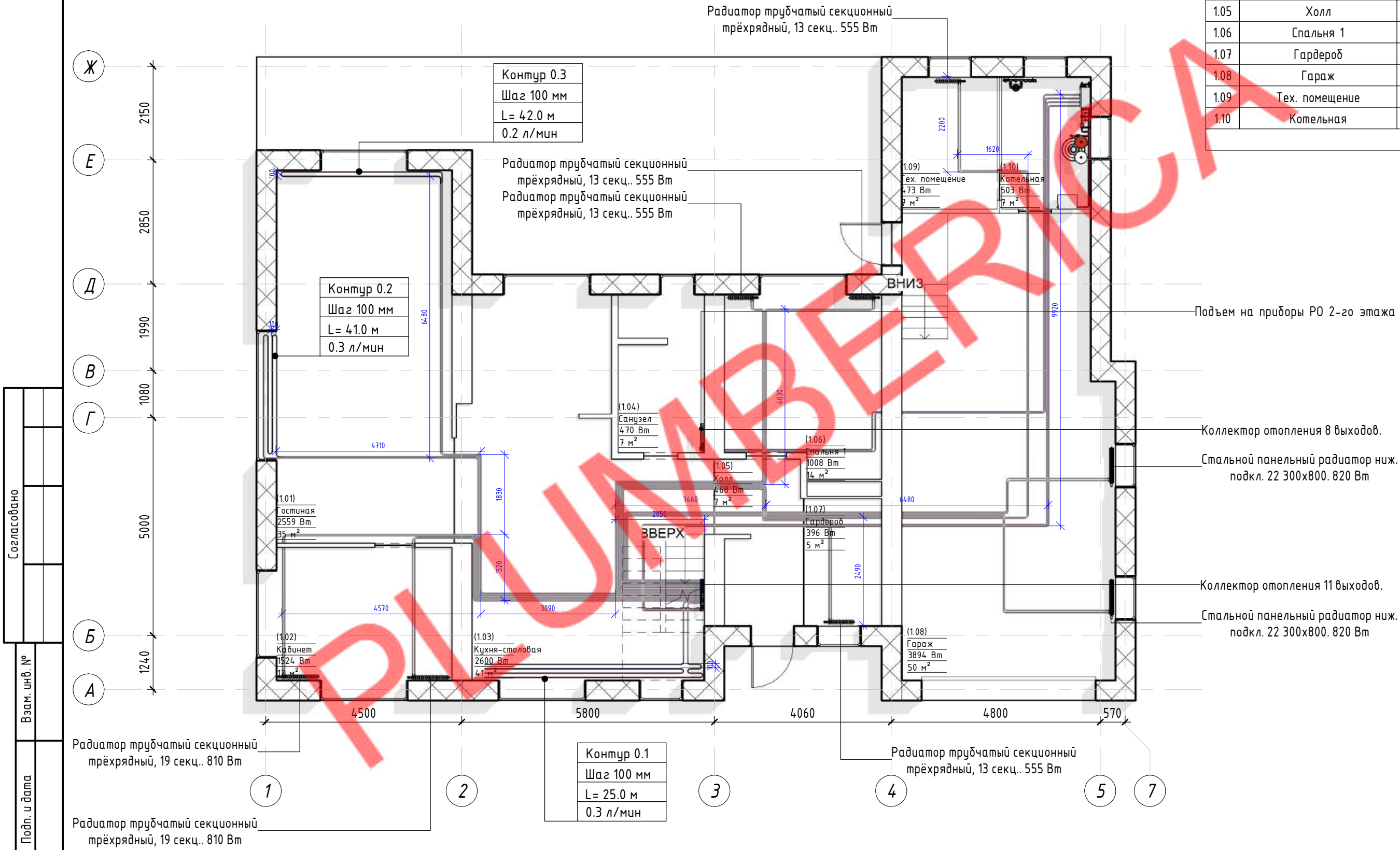
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2023-446R - 0

Лист
0-03

Этаж 01. План отопления

Экспликация помещений 1 этажа			
№	Наименование	Площадь	Теплопотери
1.01	Гостиная	34.70 м ²	2559 Вт
1.02	Кабинет	12.28 м ²	1524 Вт
1.03	Кухня-столовая	40.76 м ²	2600 Вт
1.04	Санузел	7.07 м ²	470 Вт
1.05	Холл	7.20 м ²	468 Вт
1.06	Спальня 1	14.15 м ²	1008 Вт
1.07	Гардероб	5.21 м ²	396 Вт
1.08	Гараж	50.39 м ²	3894 Вт
1.09	Тех. помещение	7.07 м ²	473 Вт
1.10	Котельная	6.56 м ²	503 Вт
		185.39 м ²	13895 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:

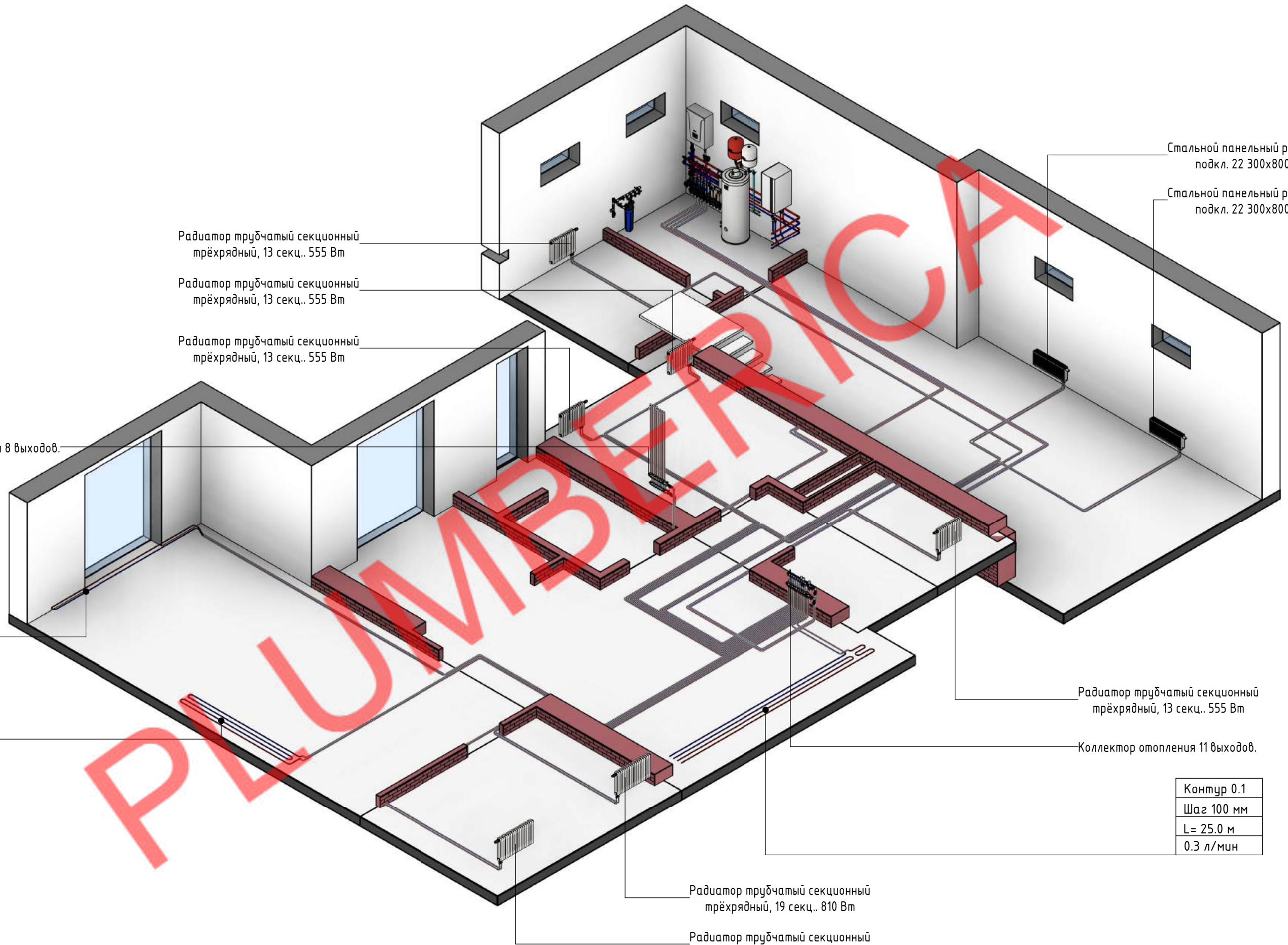
— T1 — подающий трубопровод отопления

— T2 — обратный трубопровод отопления

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

2023-446R - 0

Этаж 01. 3D вид отопления



Стальной панельный радиатор ниж. подкл. 22 300x800. 820 Вт

Стальной панельный радиатор ниж. подкл. 22 300x800. 820 Вт

Радиатор трубчатый секционный трёхрядный, 13 секц.. 555 Вт

Радиатор трубчатый секционный трёхрядный, 13 секц.. 555 Вт

Радиатор трубчатый секционный трёхрядный, 13 секц.. 555 Вт

Коллектор отопления 8 выходов.

Контур 0.3
Шаг 100 мм
L= 42.0 м
0.2 л/мин

Контур 0.2
Шаг 100 мм
L= 41.0 м
0.3 л/мин

Радиатор трубчатый секционный трёхрядный, 13 секц.. 555 Вт

Коллектор отопления 11 выходов.

Контур 0.1
Шаг 100 мм
L= 25.0 м
0.3 л/мин

Радиатор трубчатый секционный трёхрядный, 19 секц.. 810 Вт

Радиатор трубчатый секционный трёхрядный, 19 секц.. 810 Вт

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

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

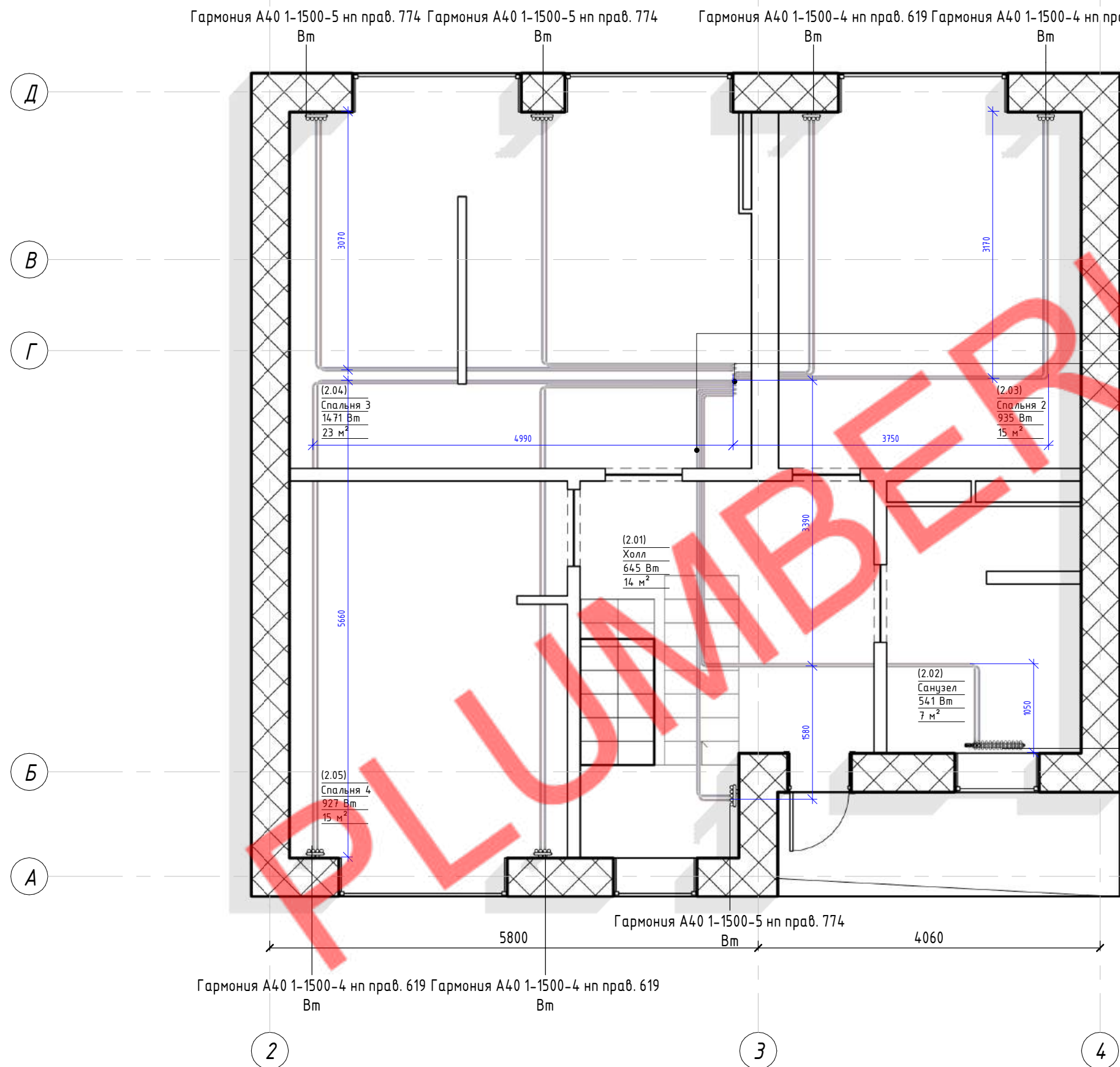
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2023-446R - 0

Лист
0-05

Этаж 02. План отопления

Экспликация помещений 2 этажа			
№	Наименование	Площадь	Теплопотери
2.01	Холл	13.62 м ²	645 Вт
2.02	Санузел	6.60 м ²	541 Вт
2.03	Спальня 2	15.19 м ²	935 Вт
2.04	Спальня 3	22.82 м ²	1471 Вт
2.05	Спальня 4	14.69 м ²	927 Вт
		72.91 м ²	4519 Вт



Прокладка труб ведется под потолком 1-го этажа
Опуск к коллектору Р0 на 1 этаже

Радиатор трубчатый секционный трёхрядный, 13 секц., 555 Вт

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:

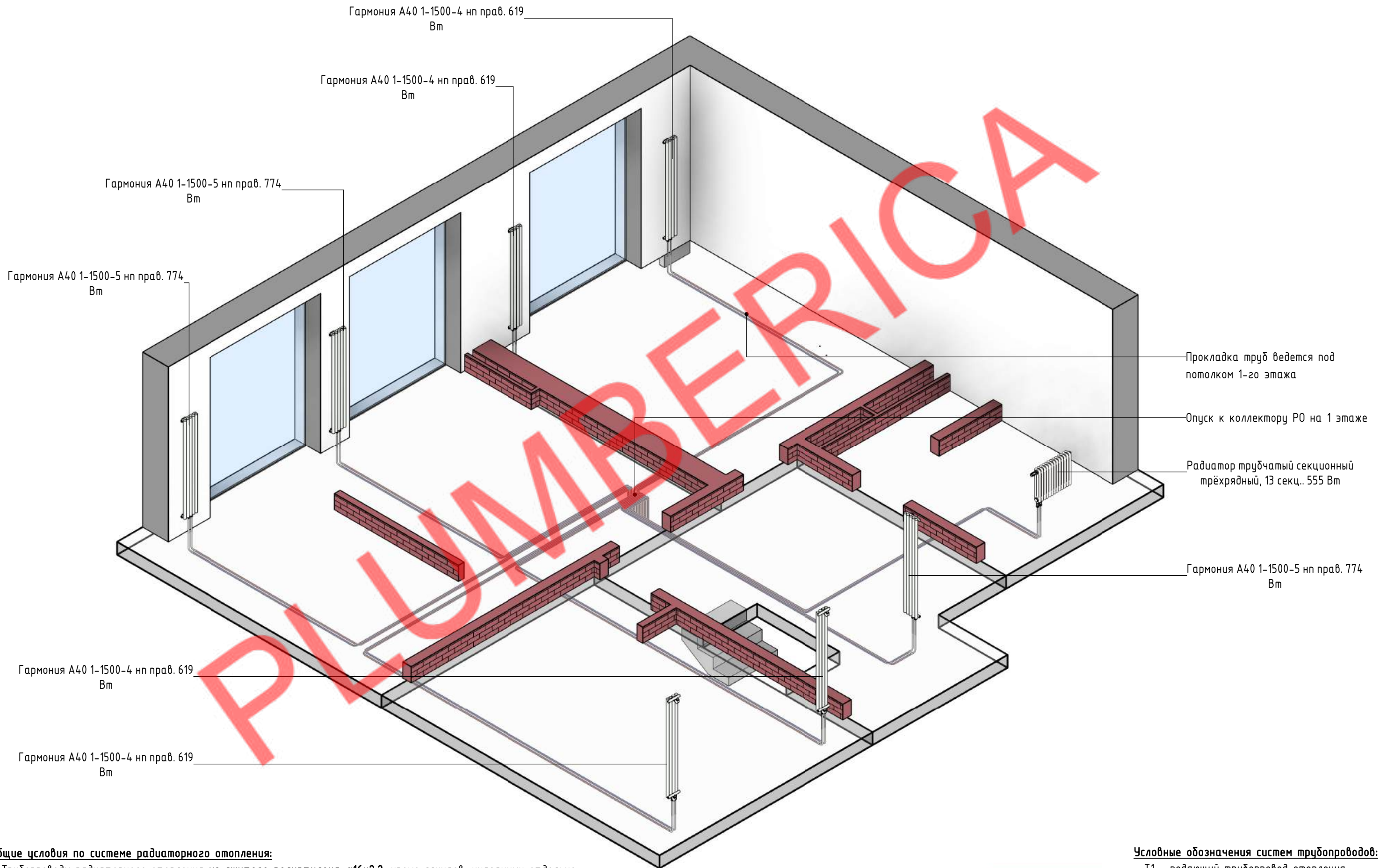
- T1 - подающий трубопровод отопления
- T2 - обратный трубопровод отопления

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2023-446R - 0

Лист
0-06

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.

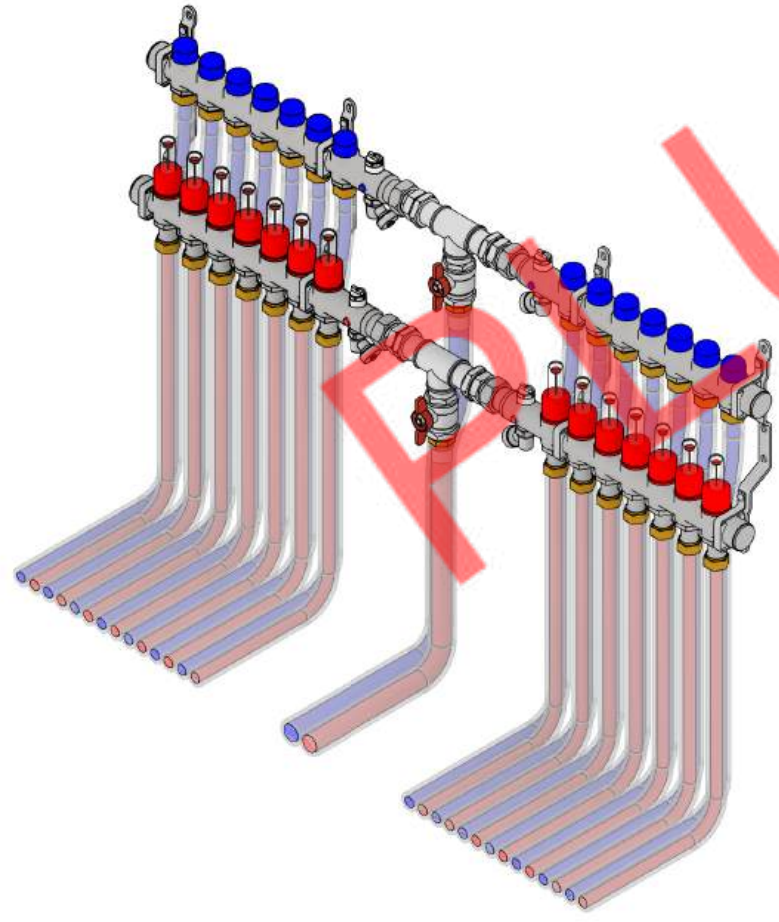
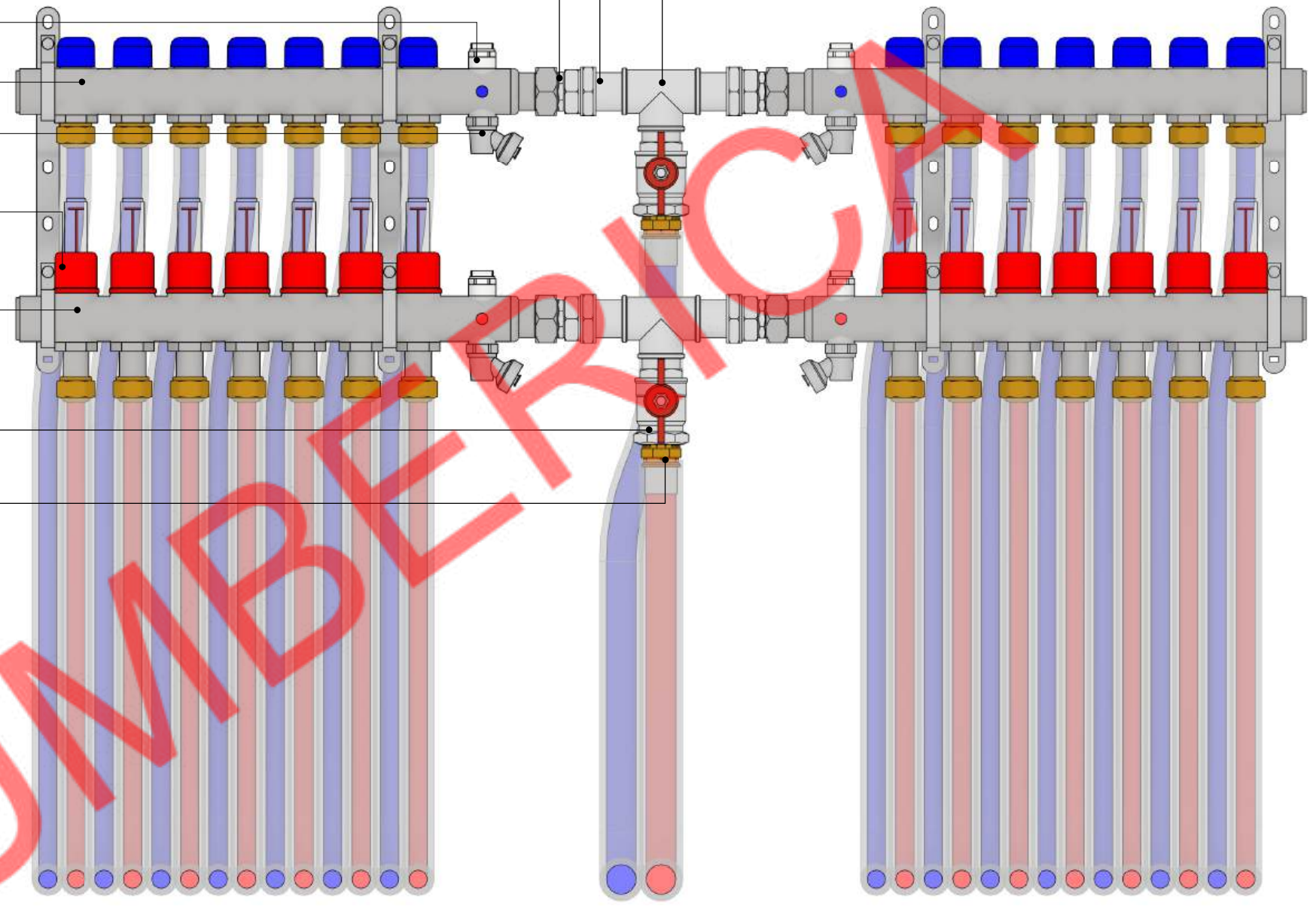
Условные обозначения систем трубопроводов:

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2023-446R - 0	Лист
							0-07

Узел обвязки коллектора напольного отопления

- Тройник 1" ВР
- Сгон прямой 1" ВР-НР
- Ниппель 1" НР
- Кран маевского
- Обратный коллектор Т21
- Сливной штуцер
- Расходомер
- Подводящий коллектор Т11
- Кран шаровой ВН-НР 1"
- Пресс-фитинг с НР, 25*3.5 x 1"

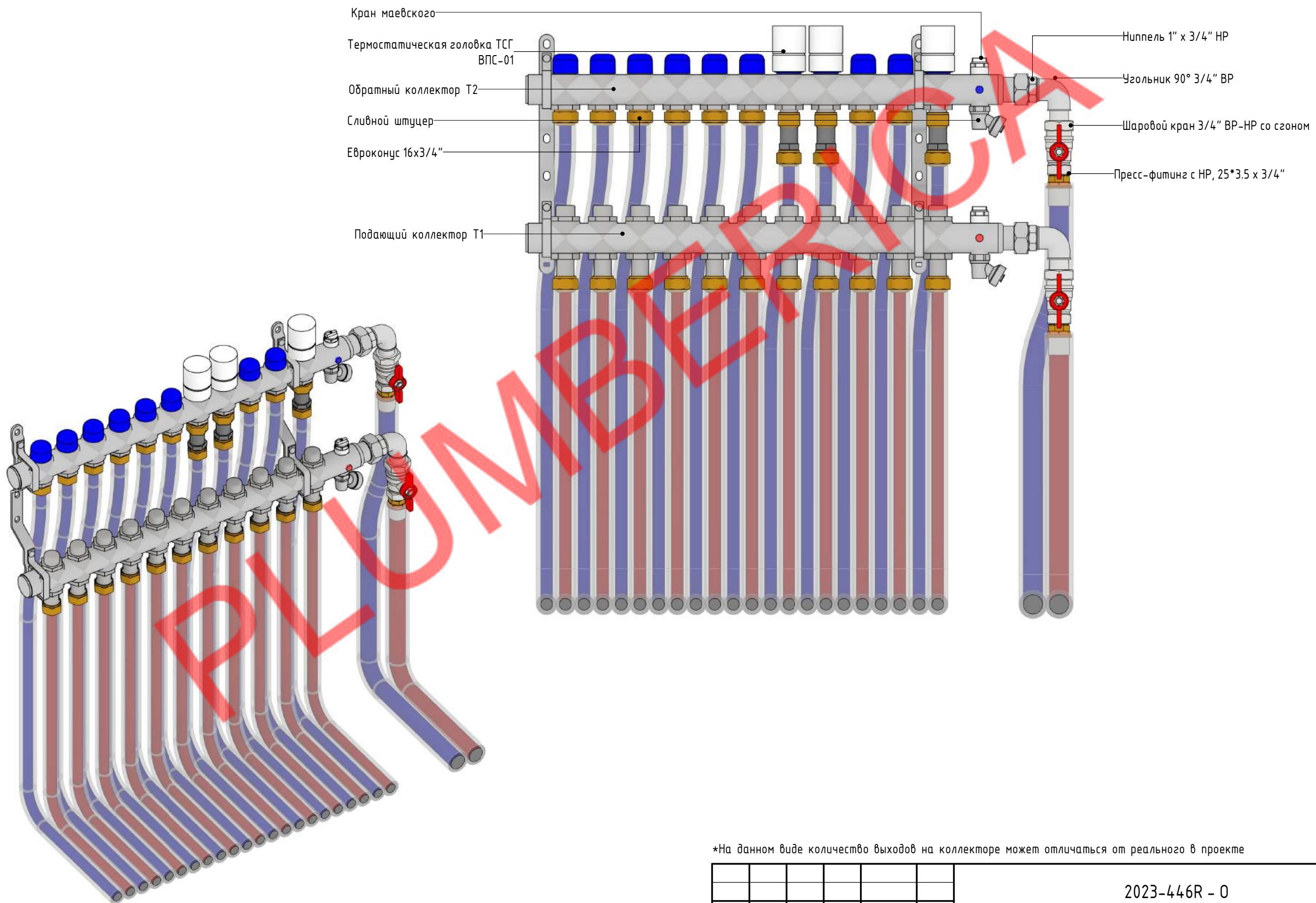


*На данном виде количество выходов на коллекторе может отличаться от реального в проекте

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2023-446R - 0	Лист
							0-08

Узел обвязки коллектора радиаторного отопления 1-го этажа

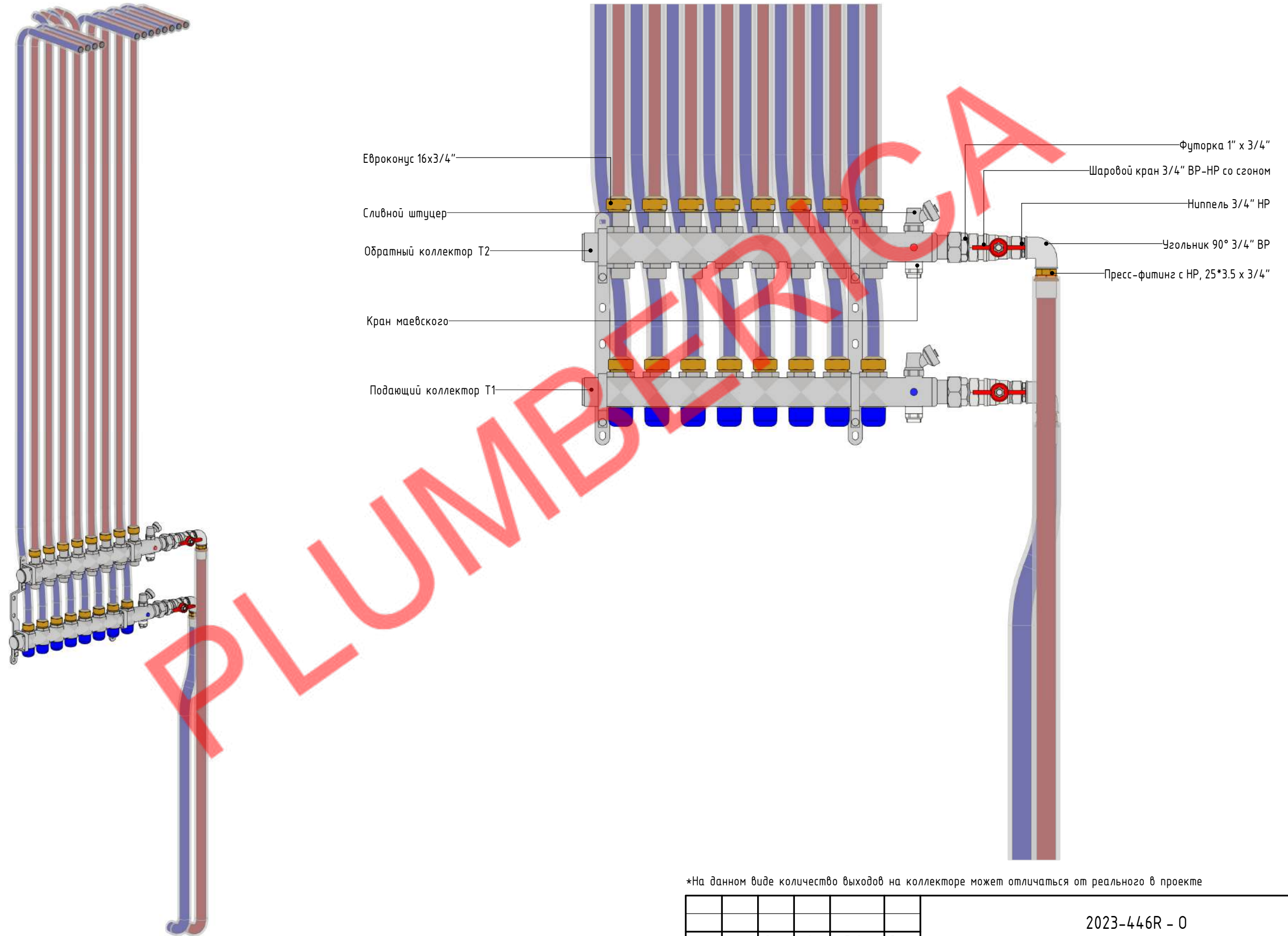


Согласовано			
Взам. инв. №			
Подп. и дата			
Инв. № подл.			

*На данном виде количество выходов на коллекторе может отличаться от реального в проекте

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2023-446R - 0	Лист
							0-09

Узел обвязки коллектора радиаторного отопления 2-го этажа

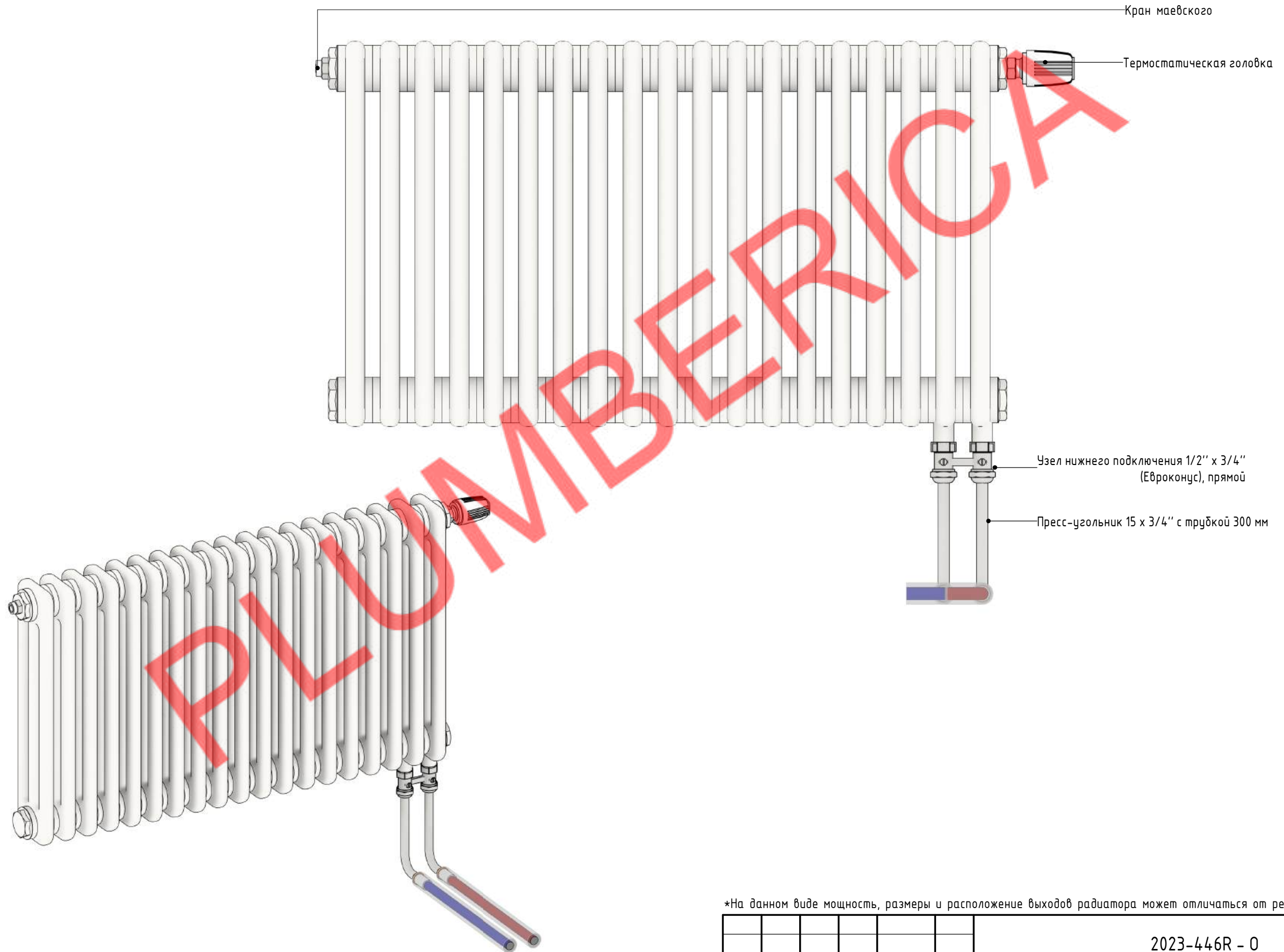


Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Согласовано

*На данном виде количество выходов на коллекторе может отличаться от реального в проекте

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2023-446R - 0	Лист
							0-10

Узел обвязки трубчатого радиатора Ардония

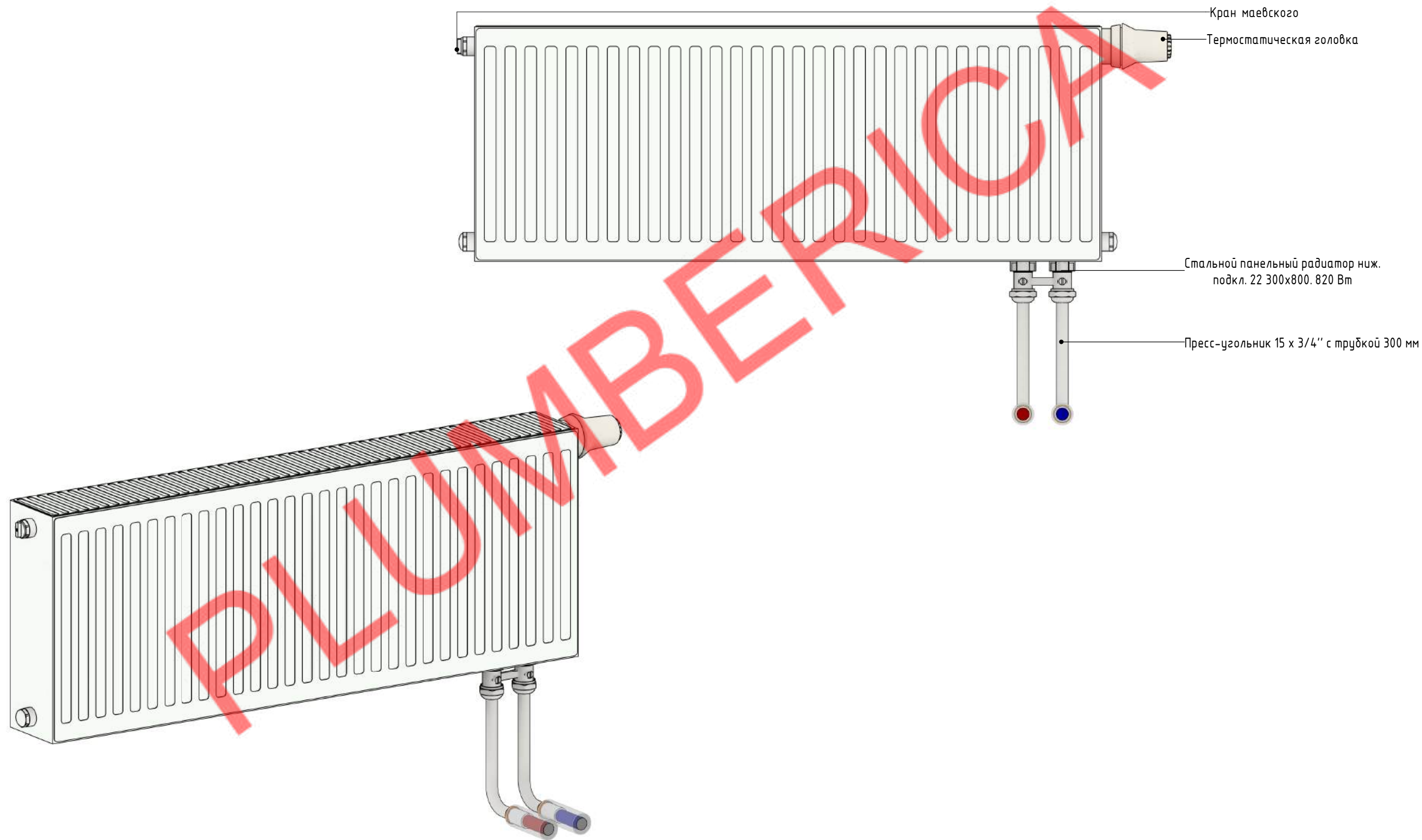


Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Согласовано	

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2023-446R - 0	Лист
							0-11

Узел обвязки стального панельного радиатора

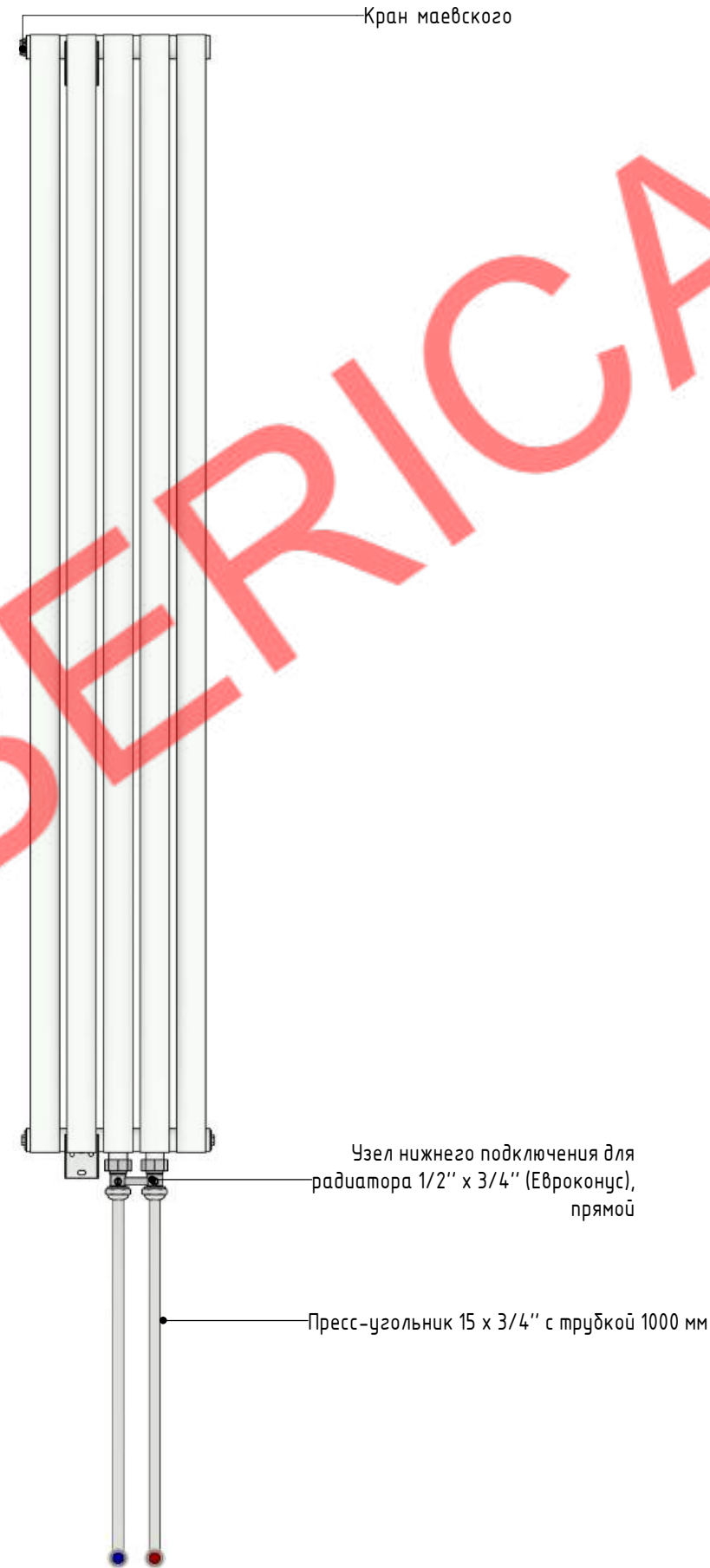
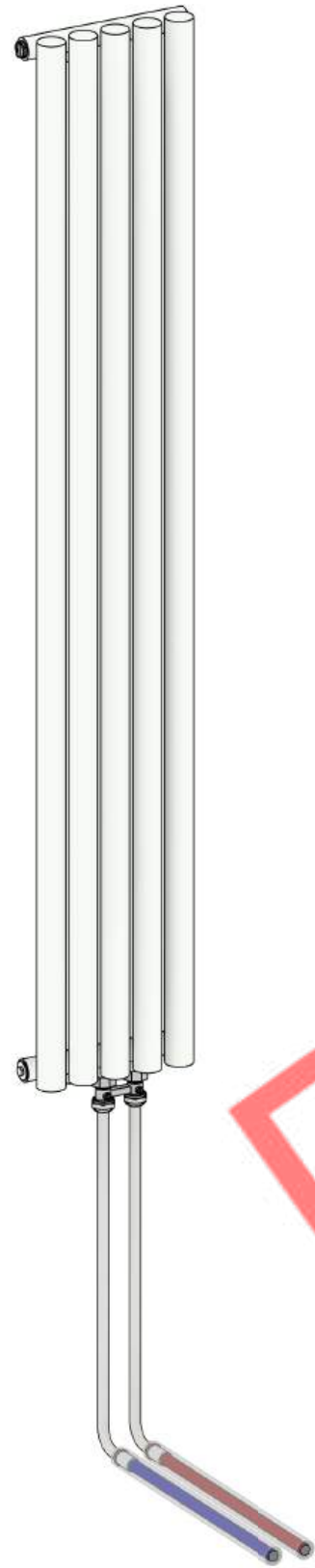


Согласовано			
Взам. инв. №			
Подп. и дата			
Инв. № подл.			

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2023-446R - 0	Лист
							0-12

Узел обвязки трубчатого радиатора Гармония



Кран маевского

Узел нижнего подключения для радиатора 1/2" x 3/4" (Евроконус), прямой

Пресс-угольник 15 x 3/4" с трубкой 1000 мм

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

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2023-446R - 0

Лист
0-13

Спецификация напольного отопления

№	Наименование	Артикул	Производитель	Ед.изм.	Кол-во	Примечание
Арматура трубопроводов						
1	Шаровой кран латунный стандарт. 1" ВР-НР, ручка-бабочка	R254-X005	Giacomini	шт.	2	
Оборудование						
2	Коллекторная группа с расходомерами 1"x7x3/4"	SMS-0927-000007	Stout	шт.	2	
Соединительные детали трубопроводов						
3	Евроконус для металлополимерной трубы 16x3/4"	SFC-0020-001620	Stout	шт.	28	
4	Переходник с наружной резьбой 25*3.5xR 1" для труб из сшитого полиэтилена аксиальный	SFA-0001-002510	Stout	шт.	2	
5	Переходник с наружной резьбой 25*3.5xR 3/4" для труб из сшитого полиэтилена аксиальный	SFA-0001-002534	Stout	шт.	6	
6	Монтажная гильза 25 для труб из сшитого полиэтилена аксиальная	SFA-0020-000025	Stout	шт.	8	
7	Ниппель НН никелированный 1"	SFT-0004-000011	Stout	шт.	4	
8	Разъемное соединение "американка" ВН, никелированное, уплотнение под гайкой по плоскости, 1 "	SFT-0045-000001	Stout	шт.	4	
9	Тройник ВВ никелированный 1"	SFT-0020-000001	Stout	шт.	2	

Спецификация оборудования и материалов системы напольного отопления

№	Наименование	Артикул	Производитель	Ед.изм.	Кол-во	Примечание
1	Труба из сшитого полиэтилена, Д=16x2.0 мм	SPX-0002-001620	Stout	м	829.6	
2	Труба из сшитого полиэтилена, Д=25x3.5 мм	SPX-0001-002535	Stout	м	60.4	

Спецификация изоляции напольного отопления

№	Наименование	Тип	Артикул	Производитель	Ед.изм.	Длина, м	Примечание
1	Труба теплоизолирующая красная	18x6 мм	EFXT018062SUPR	Energoflex Super Protect	м	95.2	
1	Труба теплоизолирующая синяя	18x6 мм	EFXT018062SUPR	Energoflex Super Protect	м	96.5	
2	Труба теплоизолирующая красная	28x6 мм	EFXT028062SUPR	Energoflex Super Protect	м	30.3	
2	Труба теплоизолирующая синяя	28x6 мм	EFXT028062SUPR	Energoflex Super Protect	м	30.1	

PLUMBBERIA

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2023-446R - 0	Лист
							0-14

Спецификация отопления

№	Наименование	Артикул	Производитель	Ед.изм.	Кол-во	Примечание
Арматура трубопроводов						
1	Шаровой кран латунный полнопр. 3/4" ВР-НР, ручка-бабочка, со сгоном	GLFR859X326	Giacomini	шт.	4	
2	Узел нижнего подключения для двухтрубной системы 3/4" ВР х 3/4" НР, прямой	R387X002	Giacomini	шт.	2	
3	Термостатическая головка со встроенным жидкостным датчиком M30*1,5, R470H, Giacomini	R470X001	Giacomini	шт.	9	
4	Узел нижнего подключения для двухтрубной системы 1/2" х 3/4" (Евроконус), прямой	VT.345K.N.E04	Valtec	шт.	14	
5	Термостатическая головка с выносным проточным сенсором ТСГ ВПС-01	ТСГВПС-01	ТСГ ВПС		3	
Оборудование						
6	Радиатор трубчатый секционный трёхрядный, 13 секц.	3050 13/	Arbonia	шт.	5	
7	Радиатор трубчатый секционный трёхрядный, 19 секц.	3050 19/	Arbonia	шт.	2	
8	Стальной панельный радиатор с нижним подключением 22 300x800	FTV220300801R2Y	KERMI	шт.	2	
9	Коллекторная группа с балансировочными клапанами 1"x8x3/4"	SMS-0932-000008	Stout	шт.	1	
10	Коллекторная группа с балансировочными клапанами 1"x11x3/4"	SMS-0932-000011	Stout	шт.	1	
11	Радиатор однорядный секционный настенный с нижним правым подключением	Гармония А40 1-1500-4 нп прав	000 «КЗТО «РАДИАТОР»	шт.	4	
12	Радиатор однорядный секционный настенный с нижним правым подключением	Гармония А40 1-1500-5 нп прав	000 «КЗТО «РАДИАТОР»	шт.	3	
Соединительные детали трубопроводов						
13	Резьбовой адаптер «евроконус» для стальных трубок 15 х 3/4"	3DKHVCU3415KS	Sanha	шт.	32	
14	Пресс-угольник 15 х 3/4" для радиаторного соединения с трубкой 300 мм	2500316300	Sanha	шт.	16	
15	Переходник с наружной резьбой 25*3,5xR 3/4" для труб из сшитого полиэтилена аксиальный	SFA-0001-002534	Stout	шт.	4	
16	Монтажная гильза 25 для труб из сшитого полиэтилена аксиальная	SFA-0020-000025	Stout	шт.	4	
17	Евроконус 16*2.2x3/4 для труб из сшитого полиэтилена	SFC-0020-001622	Stout	шт.	40	
18	Ниппель НН переходной никелированный 1" х 3/4"	SFT-0004-000134	Stout	шт.	2	
19	Ниппель НН никелированный 3/4"	SFT-0004-003434	Stout	шт.	2	
20	Угольник ВВ никелированный 3/4"	SFT-0014-000034	Stout	шт.	4	
21	Футорка никелированная 1" х 3/4"	SFT-0029-000134	Stout	шт.	2	
22	Пресс-угольник 15 х 3/4" для радиаторного соединения с трубкой 1000 мм	VTm.481.CH.001615	Valtec	шт.	16	

Спецификация оборудования и материалов системы отопления

№	Наименование	Артикул	Производитель	Ед.изм.	Кол-во	Примечание
1	Труба из сшитого полиэтилена, Д=16x2.2 мм	SPX-0001-001622	Stout	м	573	
2	Труба из сшитого полиэтилена, Д=25x3.5 мм	SPX-0001-002535	Stout	м	101.7	

Спецификация изоляции отопления

№	Наименование	Тип	Артикул	Производитель	Ед.изм.	Длина, м	Примечание
1	Труба теплоизолирующая красная	18x6 мм	EFXT018062SUPR	Energoflex Super Protect	м	262.2	
1	Труба теплоизолирующая синяя	18x6 мм	EFXT018062SUPR	Energoflex Super Protect	м	263.4	
2	Труба теплоизолирующая красная	28x6 мм	EFXT028062SUPR	Energoflex Super Protect	м	51.2	
2	Труба теплоизолирующая синяя	28x6 мм	EFXT028062SUPR	Energoflex Super Protect	м	50.5	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2023-446R - 0	Лист
							0-15

PLUMBERICA



Индивидуальная котельная

Истринский район

Рабочая документация

2023-446R - ТМ

Индивидуальная котельная

Заказчик Партин В.Н.

ГИП Чуйко А.В.

Разработал Школин М.Д.

Санкт-Петербург 2023 г

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

Список листов чертей основного комплекта

Лист	Имя листа	Примечание
ТМ-00	Титульный лист	
ТМ-01	Общие указания	
ТМ-02	Принципиальная схема	
ТМ-03	Компоновка котельной	
ТМ-04	Вид котельной спереди	
ТМ-05	3D вид котельной	
ТМ-06	Обязка газового котла	
ТМ-07	Обязка электрического котла	
ТМ-08	Обязка котлового контура	
ТМ-09	Обязка бойлера косвенного нагрева	
ТМ-10	Обязка расширительных баков	
ТМ-11	Обязка насосной группы теплого пола	
ТМ-12	Обязка насосной группы отопления	
ТМ-13	Обязка контура ХВС бойлера и подпитки системы отопления	
ТМ-14	Обязка насоса рециркуляции ГВС	
ТМ-15	Обязка контура ГВС	
ТМ-16	Обязка распределительного узла ХВС	
ТМ-17	Обязка магистрального фильтра	
ТМ-18	Спецификация материалов и оборудования котельной	
ТМ-19	Спецификация материалов и оборудования котельной	
ТМ-20	Спецификация материалов и оборудования котельной	
ТМ-21	Спецификация материалов и оборудования узла ввода	

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 расстоянии 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 традиционных котлов с высоким КПД(до 98% при низкотемпературном режиме и до 93% при номинальном режиме;
- в) Предусмотрено использование высокоэффективных насосов Zota;
- г) Снижение потребления тепловой энергии происходит за счет оптимального режима работы системы теплоснабжения.

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 1.240 Fi, 24 кВт (одноконтурный);
- электрический котел: BAXI AMPERA 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 самодорные насосные группы без смесителя – на радиаторы, со смесителем на тёплые полы. Вода для нужд горячего водоснабжения готовится из водопроводной воды по закрытой схеме в бойлере косвенного нагрева. Одноконтурный котел BAXI LUNA-3 COMFORT 1.240 Fi и электрический BAXI AMPERA 12 в своем составе имеют 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 "Flatco" объемом 25л.

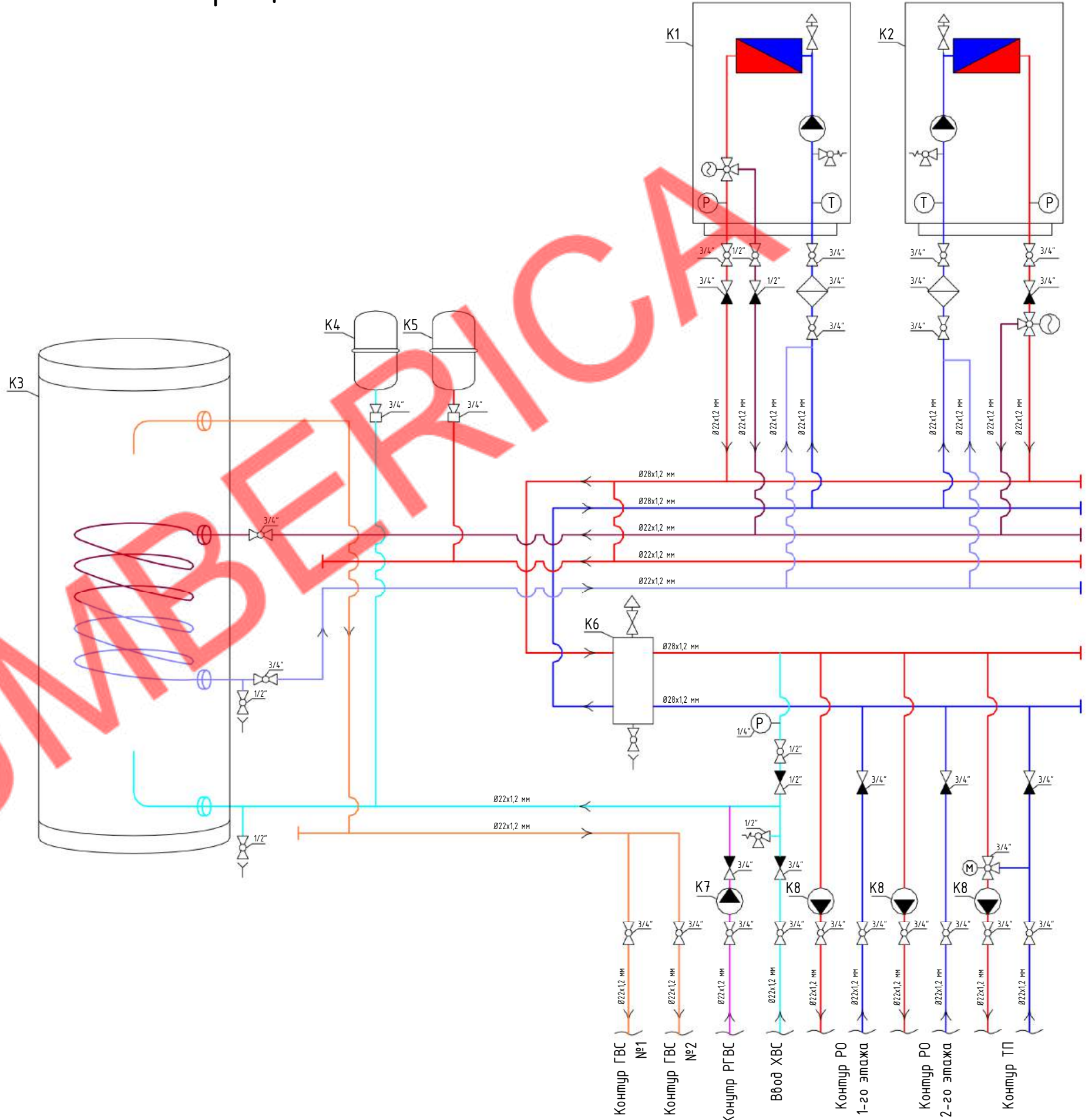
						2023-446R - ТМ			
						Истринский район.			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Индивидуальная котельная	Стадия	Лист	Листов
Разраб.					10.23		Р	ТМ-01	
Заказчик					10.23				
Н. контр.					10.23	Общие указания			
Утв.					10.23				

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

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

Принципиальная схема



Условные обозначения на чертеже

- Сужение трубопровода
- 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

Согласовано

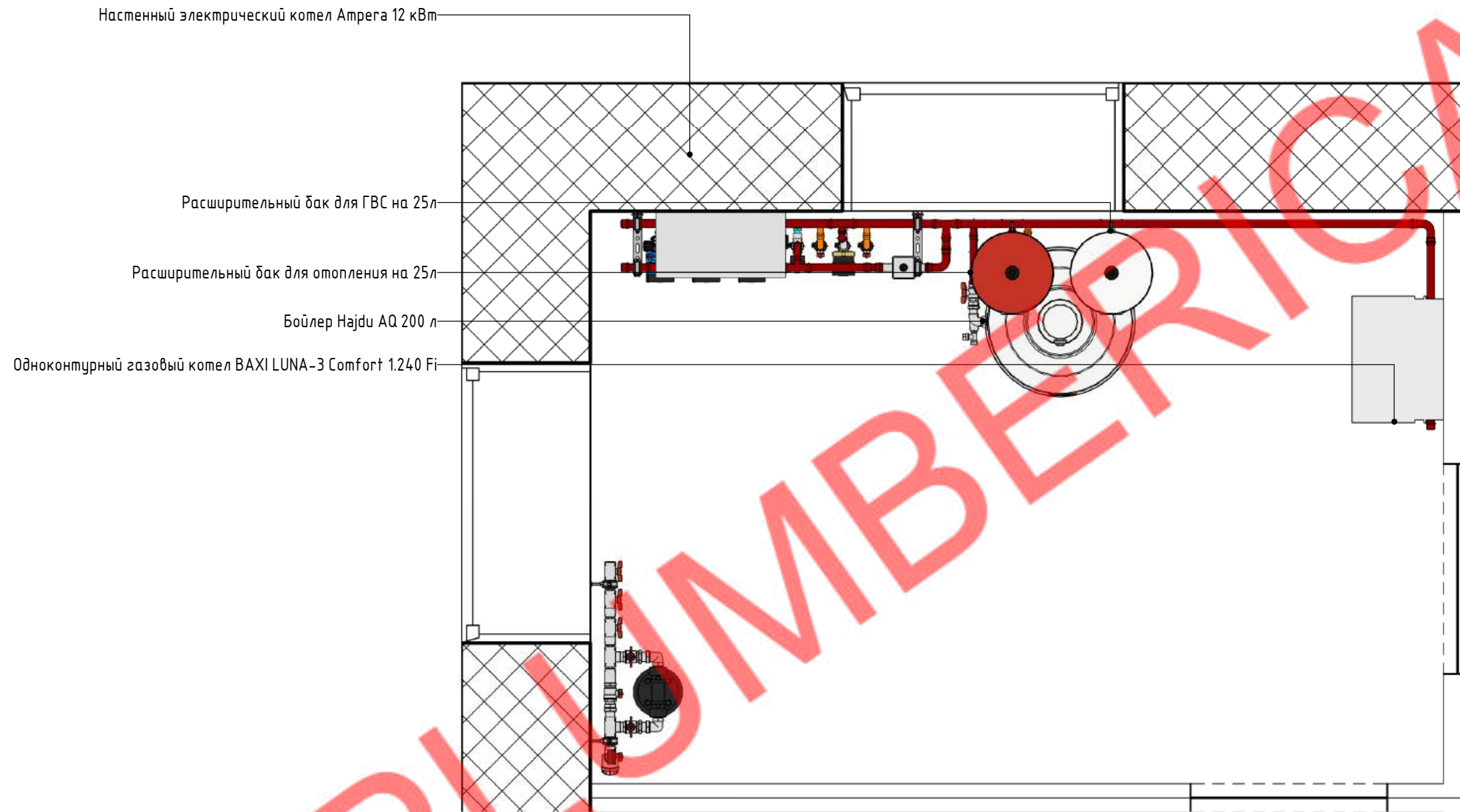
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2023-446R - TM	Лист
							TM-02

Компоновка котельной



Согласовано	

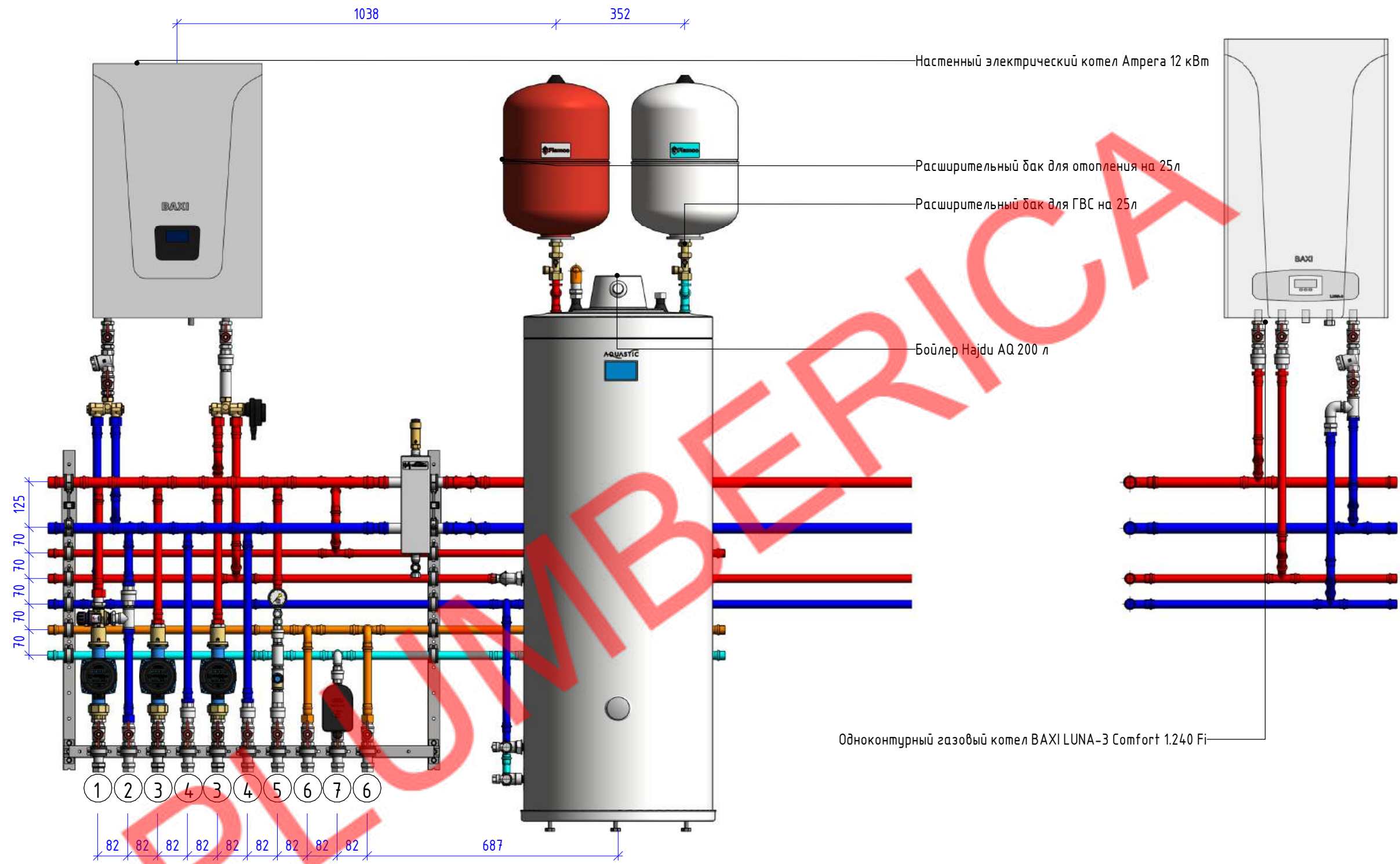
Инв. № подл.	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2023-446R - TM

Лист
TM-03

Вид котельной спереди



Условные обозначения

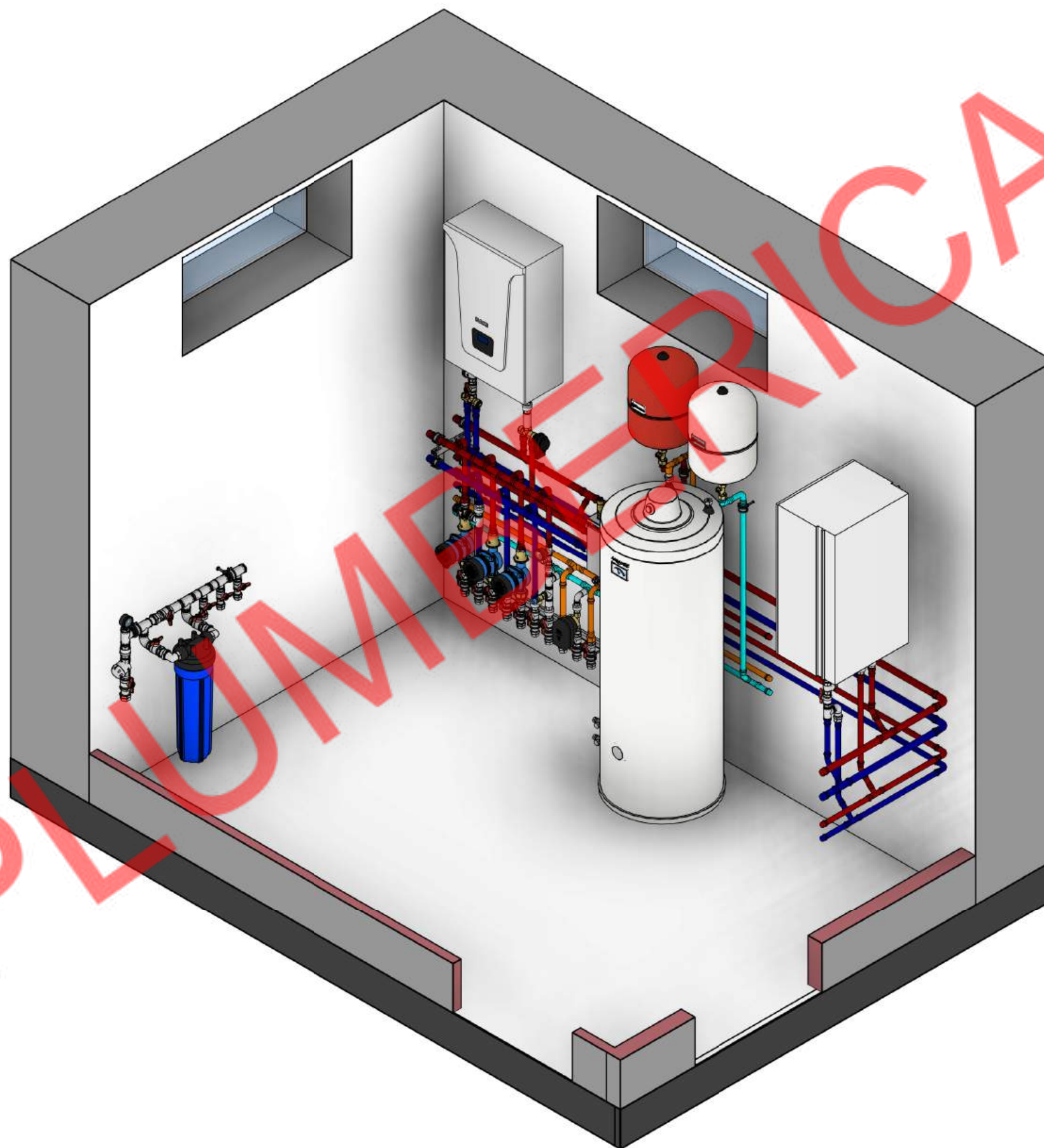
№	Наименование
1	Подача теплого пола
2	Обратка теплого пола
3	Подача радиаторного отопления
4	Обратка радиаторного отопления
5	Линия заполнения бойлера и подпитки системы отопления
6	Линия ГВС
7	Линия РГВС

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2023-446R - TM		Лист
		TM-04

3D вид котельной



Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

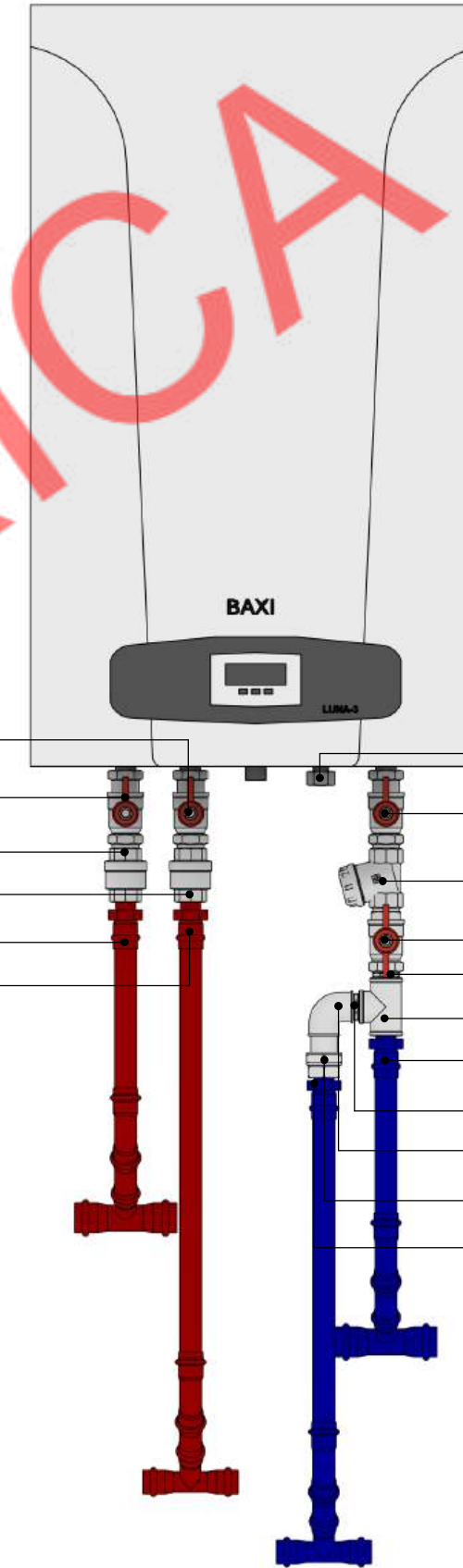
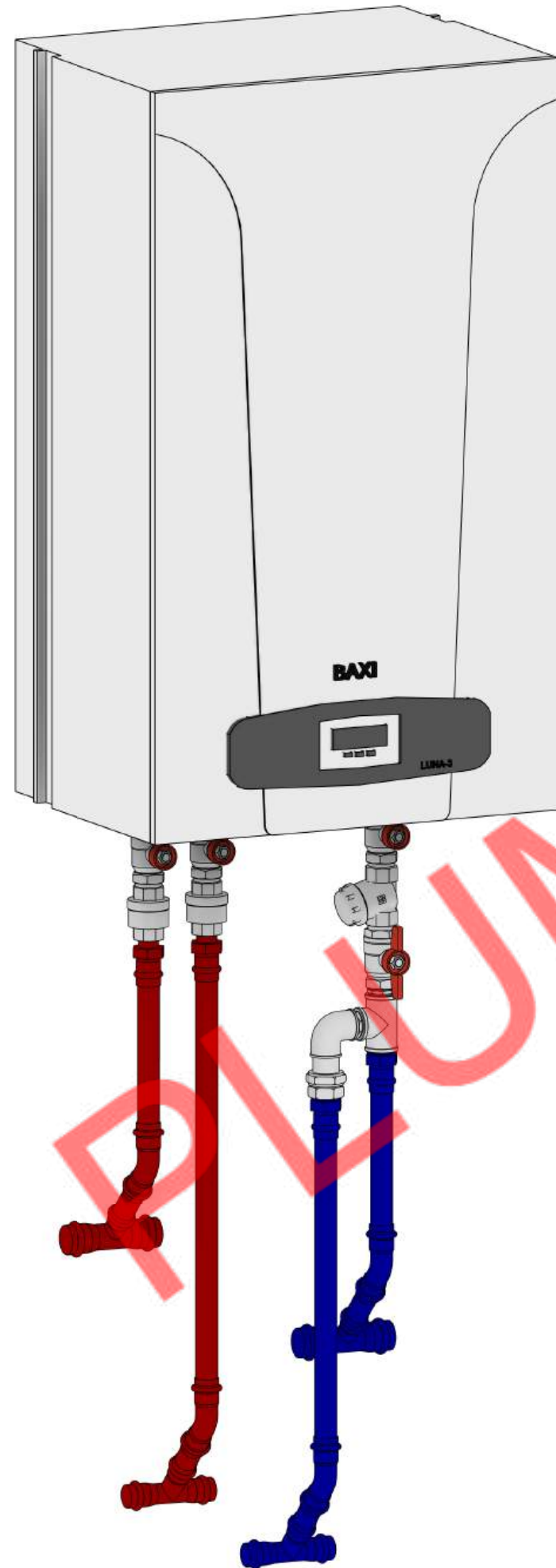
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2023-446R - ТМ

Лист
ТМ-05

Обвязка газового котла

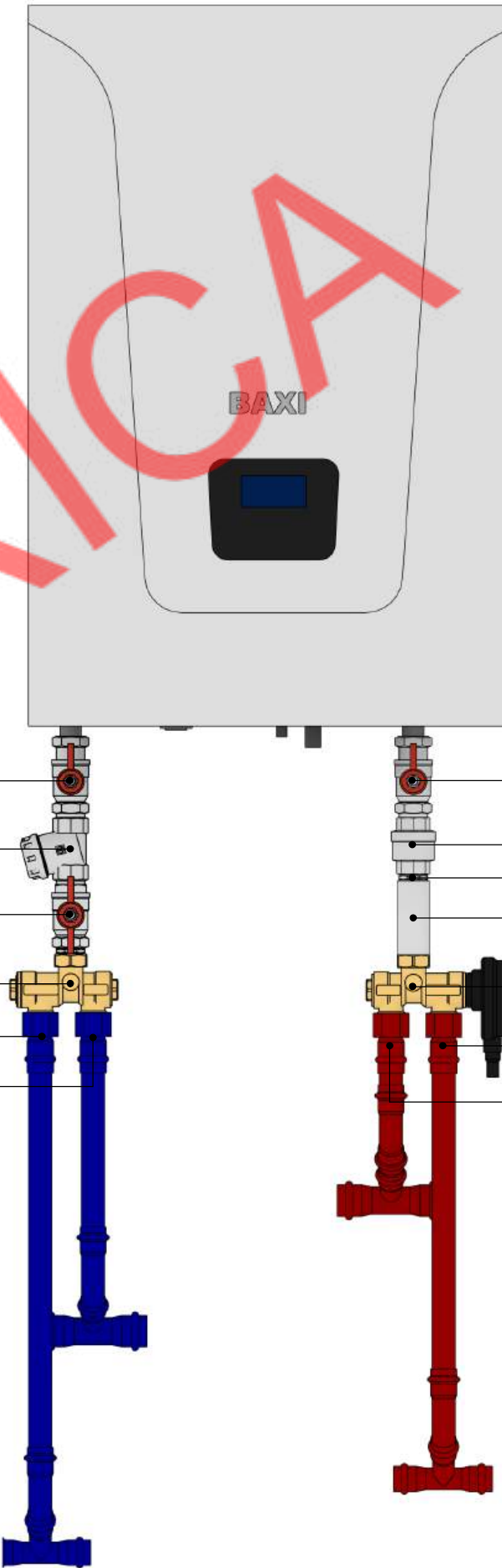
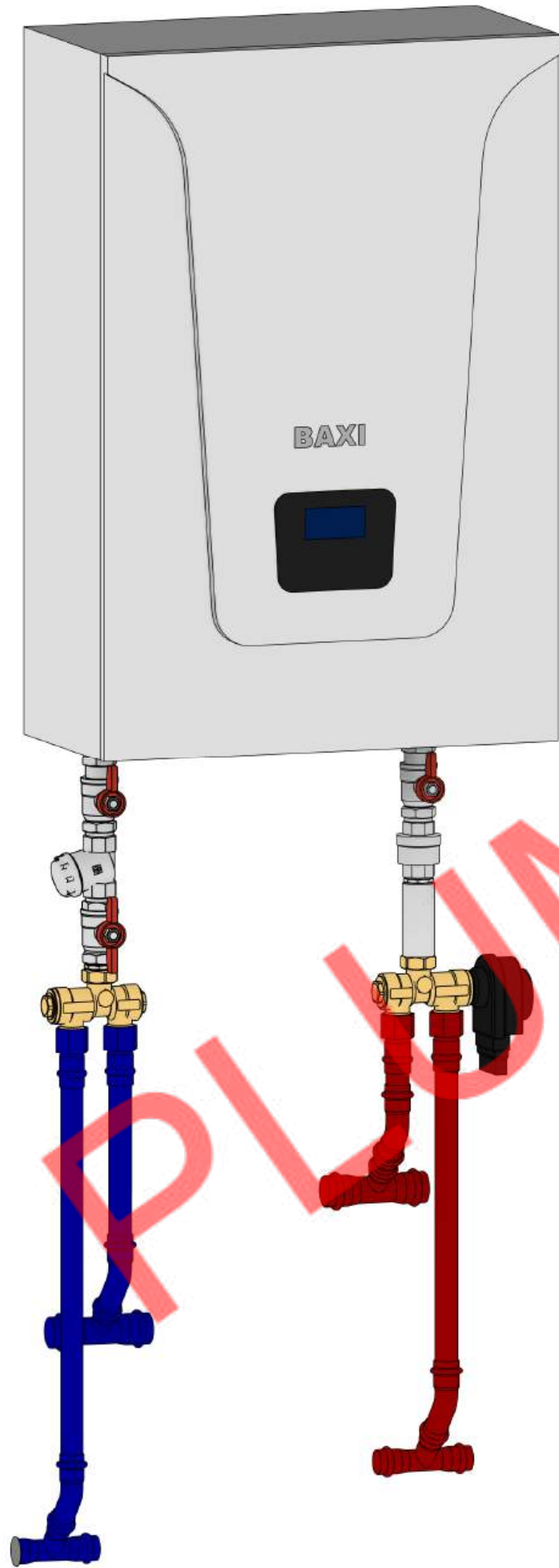


- Кран шаровой ВН-НР 3/4 с накидной гайкой"
- Кран шаровой ВН-НР 3/4 с накидной гайкой"
- Клапан обратный 3/4" ВН-ВН
- Клапан обратный 3/4" ВН-ВН
- Соединитель нерж.ст. прямой с НР 22x3/4"
- Соединитель нерж.ст. прямой с НР 22x3/4"
- Заглушка 1/2" ВР
- Кран шаровой ВН-НР 3/4 с накидной гайкой"
- Фильтр универсальный 3/4"
- Кран шаровой ВН-НР 3/4"
- Ниппель 3/4" НР
- Тройник 3/4" ВР
- Соединитель нерж.ст. прямой с НР 22x3/4"
- Ниппель 3/4" НР
- Угольник 90° 3/4" ВР
- Сгон прямой 3/4" ВР-НР
- Соединитель нерж.ст. прямой с НР 22x3/4"

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2023-446R - ТМ	Лист
							ТМ-06

Обвязка электрического котла



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" ВН-ВН

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"

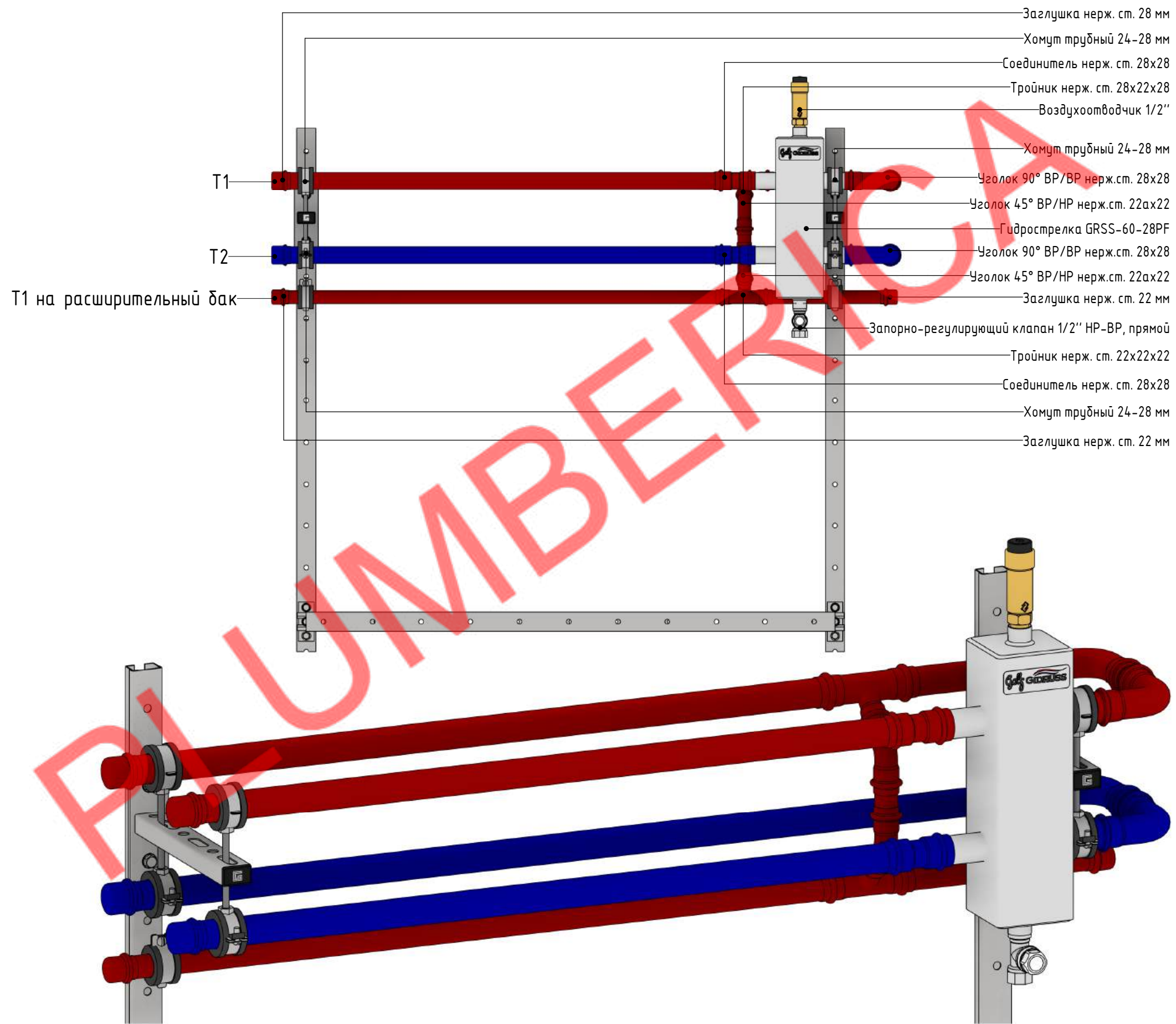
Согласовано			
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2023-446R - ТМ

Лист
ТМ-07

Обвязка котлового контура Гидрострелка 28 мм



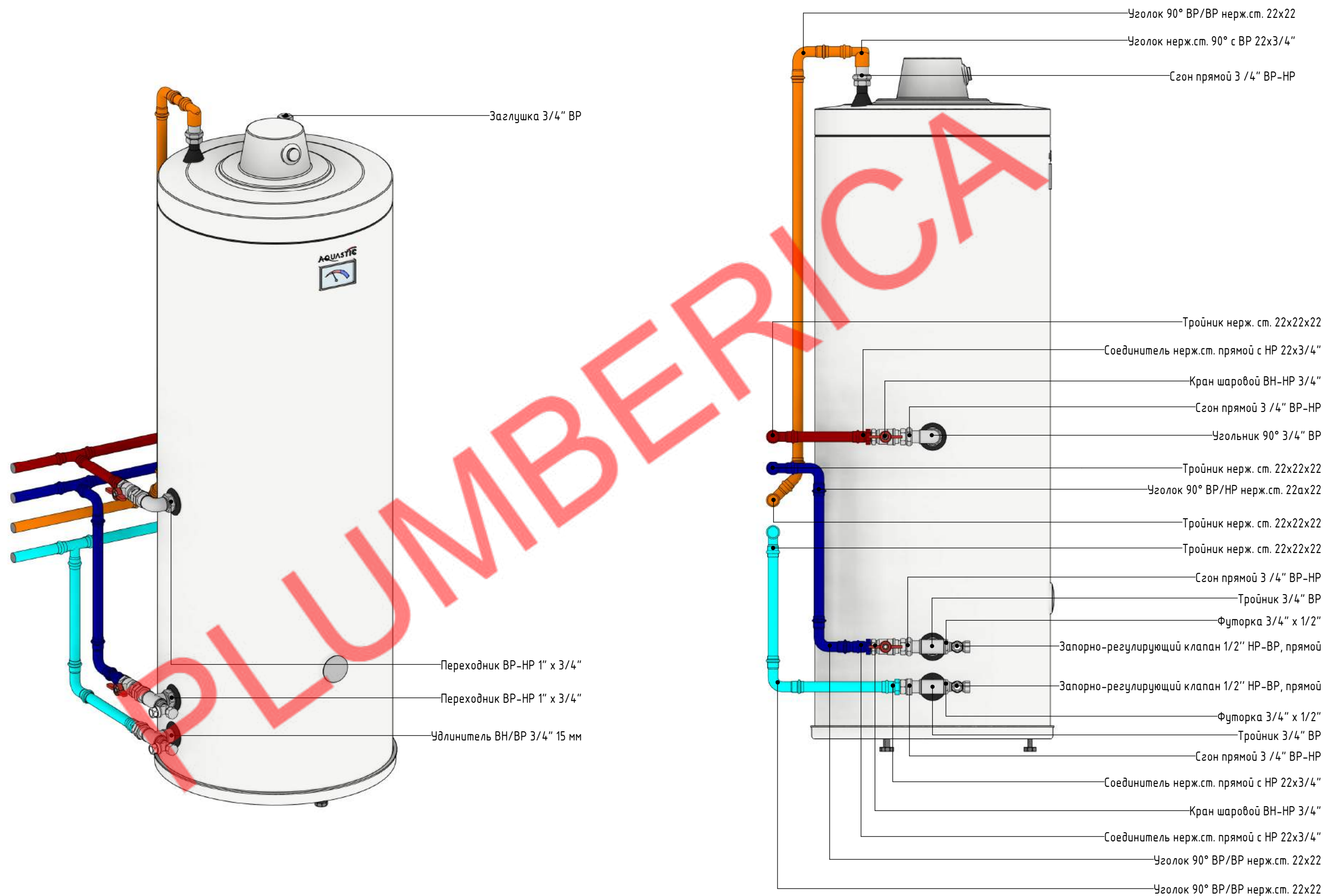
Согласовано			
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2023-446R - ТМ

Лист
ТМ-08

Обвязка бойлера косвенного нагрева Hajdu AQ IND 200 SC



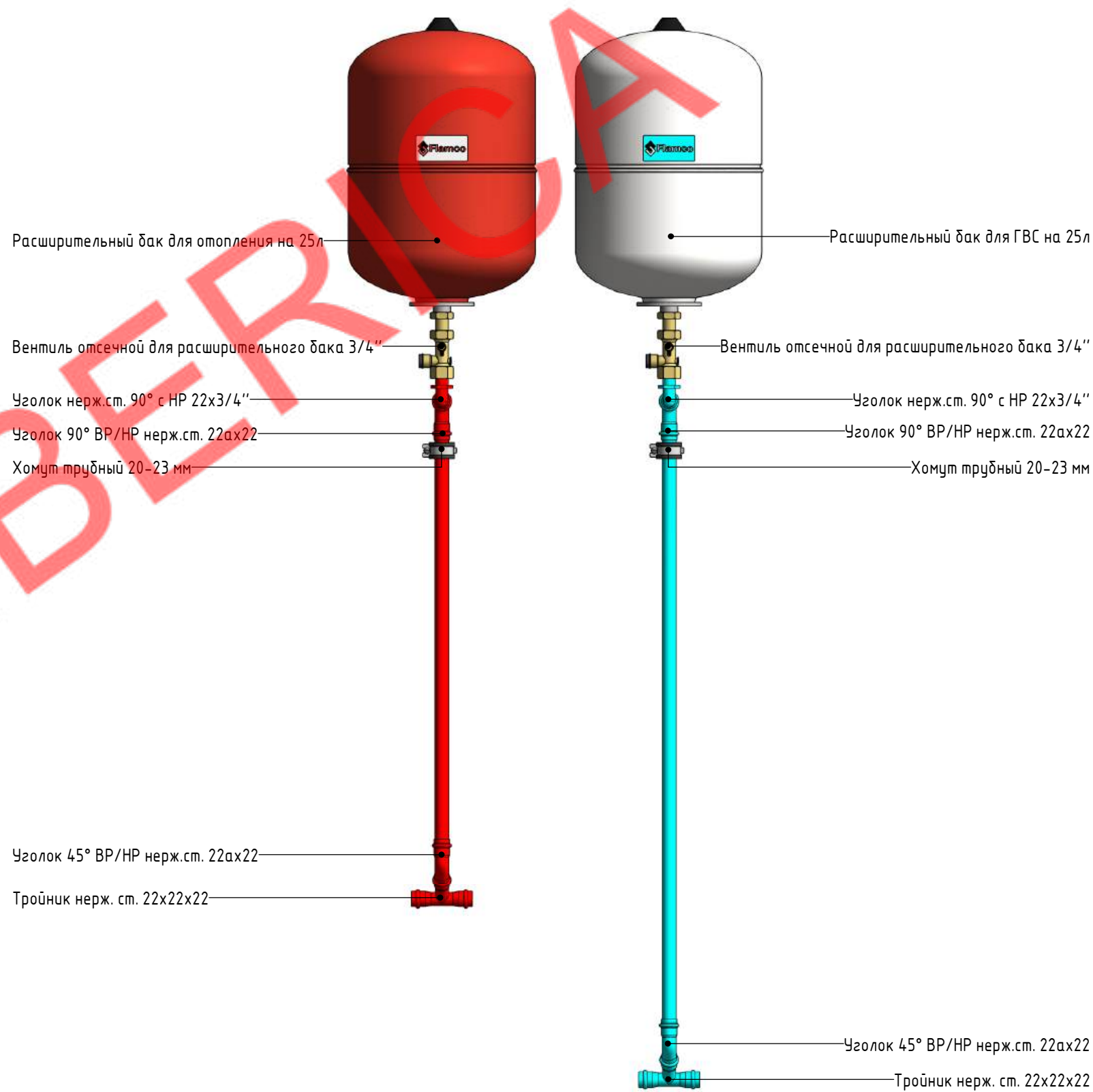
Согласовано	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2023-446R - ТМ

Лист
ТМ-09

Обвязка расширительных баков

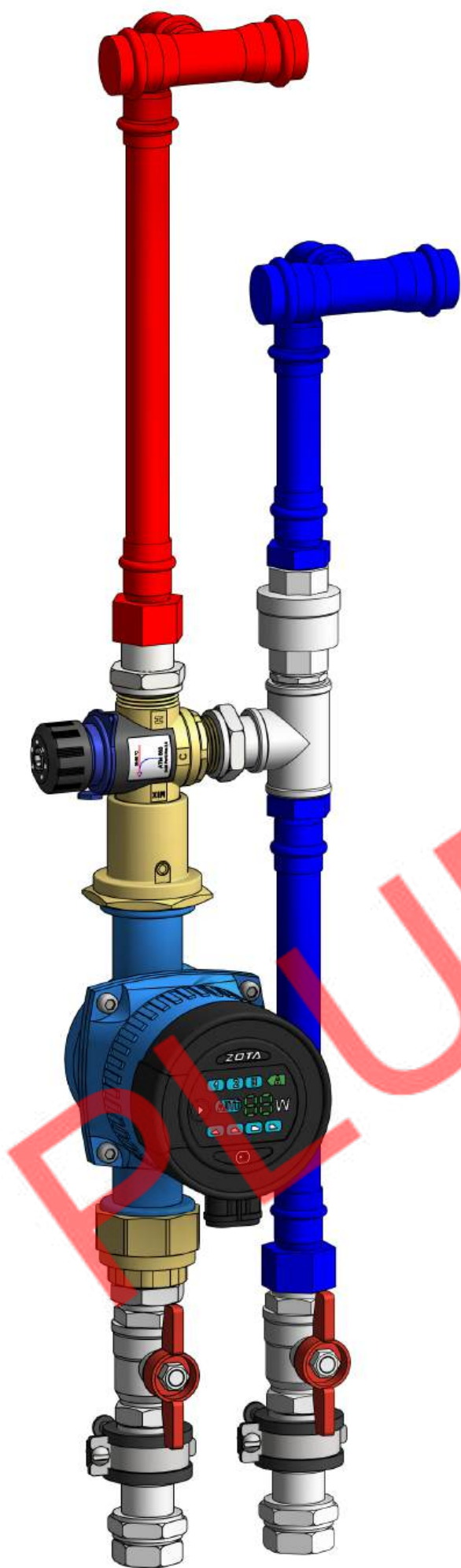


Согласовано			
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2023-446R - ТМ	
Лист	ТМ-10

Обвязка насосной группы теплого пола



- Соединитель прямой с ВР нерж. ст. 22x3/4"
- Полусгон прямой 1"x3/4"
- Клапан термостатический Afriso 25x1" НР
- Гайка насоса с краном 1"x1 1/2" ВР-ВР
- Насос EcoRING 25-60 180
- Гайка насоса 1 1/2" x 1"
- Футорка 1" x 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 22x3/4"
- Клапан обратный 3/4" ВН-ВН
- Ниппель 3/4" НР
- Тройник 3/4" ВР
- Соединитель нерж.ст. прямой с НР 22x3/4"
- Полусгон прямой 1"x3/4"
- Соединитель прямой с ВР нерж. ст. 22x3/4"
- Кран шаровой ВН-НР 3/4"
- Хомут трубный 24-28 мм
- Удлинитель ВН/ВР 3/4" 30 мм
- Сгон прямой 3 /4" ВР-НР

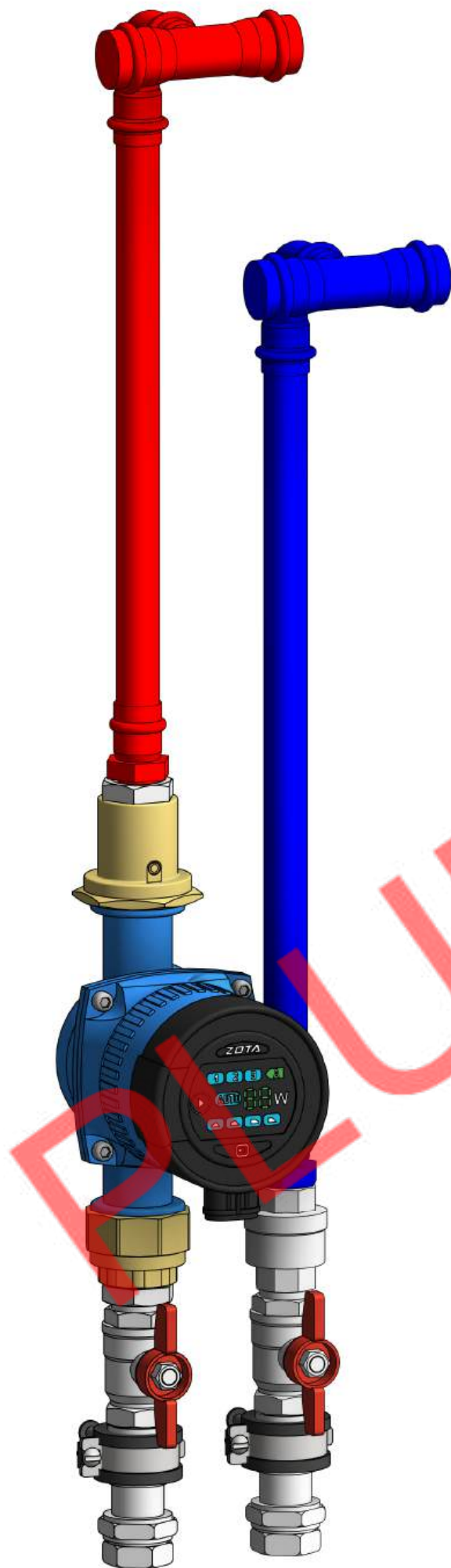
Согласовано	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2023-446R - ТМ

Лист
ТМ-11

Обвязка насосной группы отопления

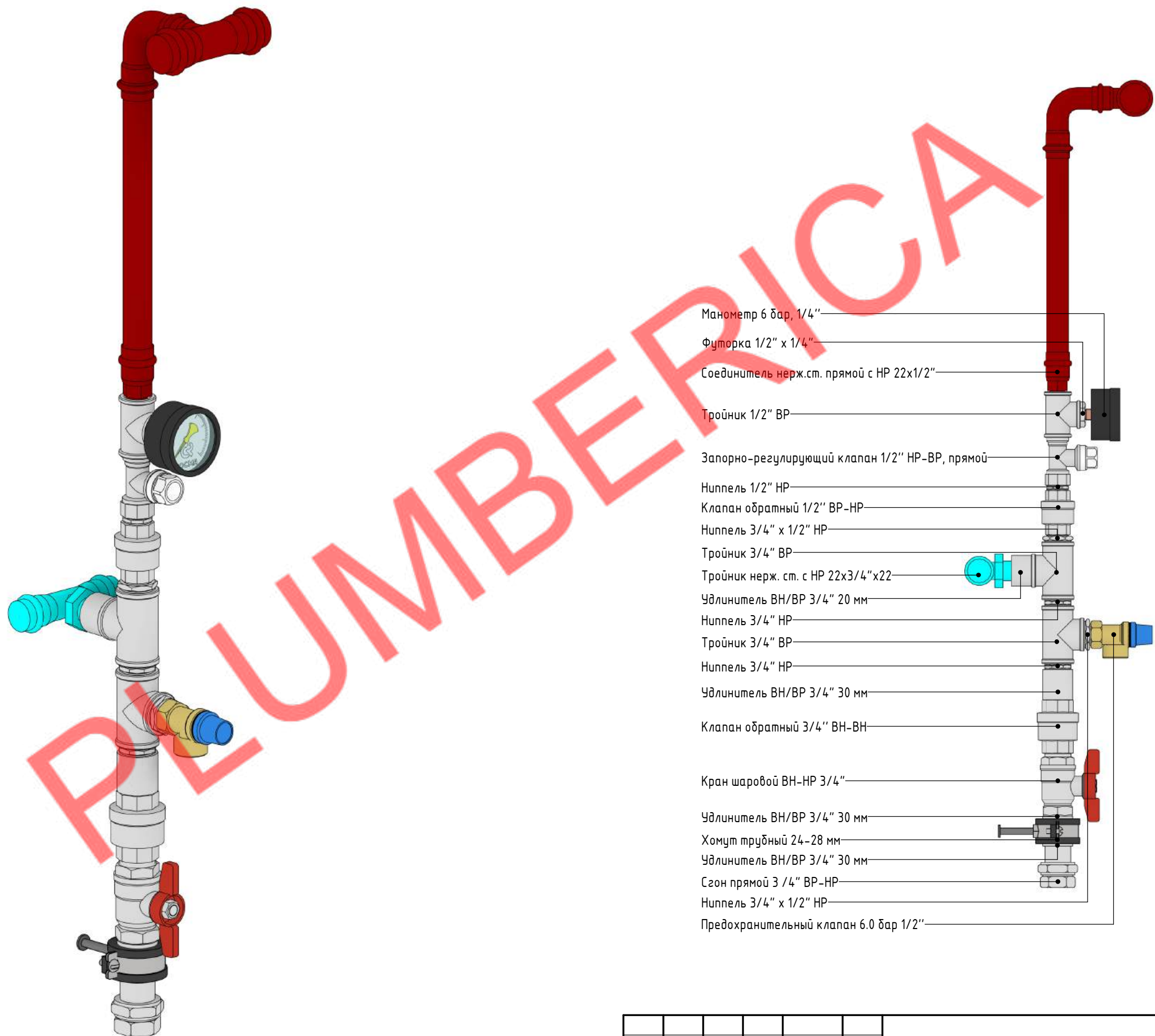


- Соединитель нерж.ст. прямой с НР 22x3/4"
- Футорка 1" x 3/4"
- Гайка насоса с краном 1"x1 1/2" ВР-ВР
- Насос EcoRING 25-60 180
- Гайка насоса 1 1/2" x 1"
- Футорка 1" x 3/4"
- Кран шаровой ВН-НР 3/4"
- Хомут трубный 24-28 мм
- Удлинитель ВН/ВР 3/4" 30 мм
- Сгон прямой 3 /4" ВР-НР
- Соединитель нерж.ст. прямой с НР 22x3/4"
- Клапан обратный 3/4" ВН-ВН
- 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	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2023-446R - ТМ	Лист
							ТМ-12

Обвязка контура ХВС бойлера и подпитки системы отопления

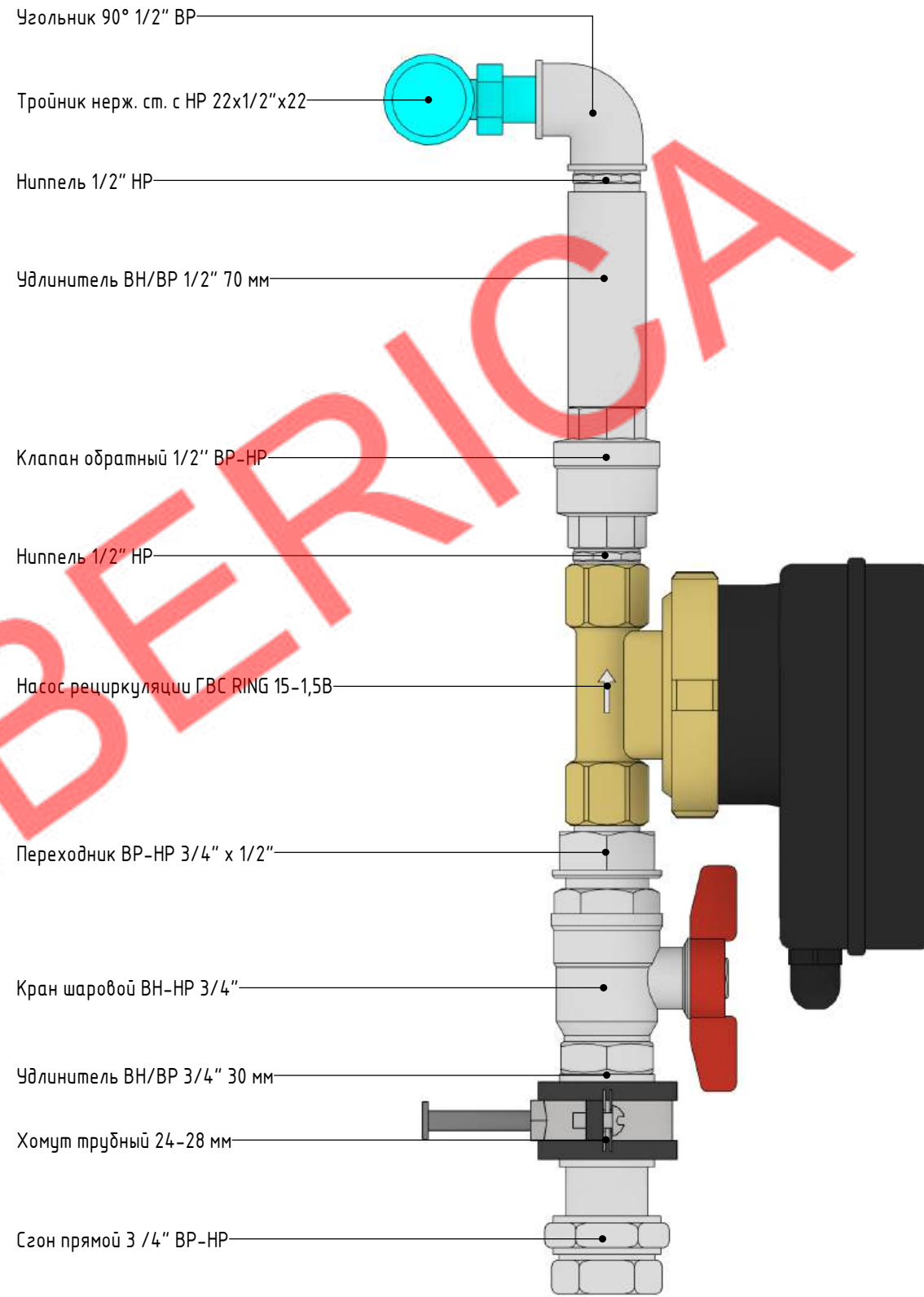
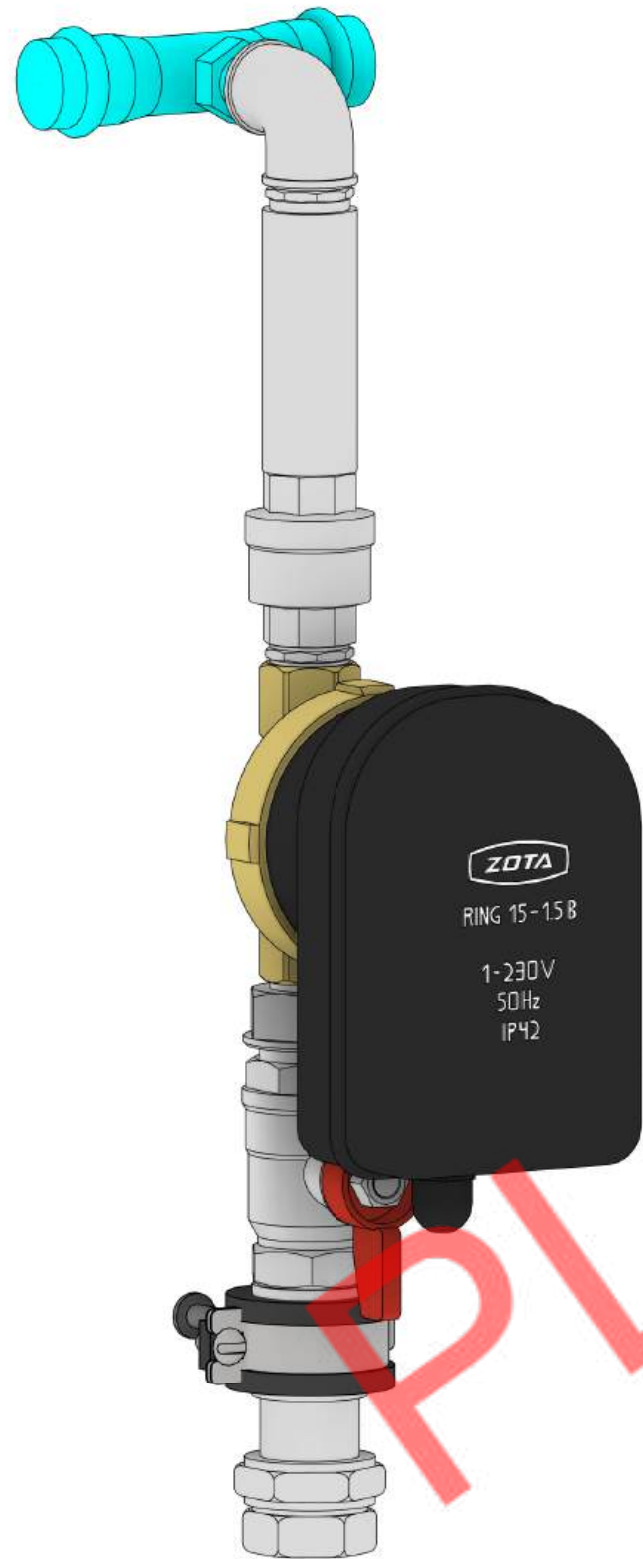


- Манометр 6 бар, 1/4"
- Футорка 1/2" x 1/4"
- Соединитель нерж.ст. прямой с НР 22x1/2"
- Тройник 1/2" ВР
- Запорно-регулирующий клапан 1/2" НР-ВР, прямой
- Ниппель 1/2" НР
- Клапан обратный 1/2" ВР-НР
- Ниппель 3/4" x 1/2" НР
- Тройник 3/4" ВР
- Тройник нерж. ст. с НР 22x3/4"x22
- Удлинитель ВН/ВР 3/4" 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" ВН-ВН
- Кран шаровой ВН-НР 3/4"
- Удлинитель ВН/ВР 3/4" 30 мм
- Хомут трубный 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	2023-446R - ТМ	Лист
							ТМ-13

Обвязка насоса рециркуляции ГВС



Согласовано	
-------------	--

Взам. инв. №	
--------------	--

Подп. и дата	
--------------	--

Инв. № подл.	
--------------	--

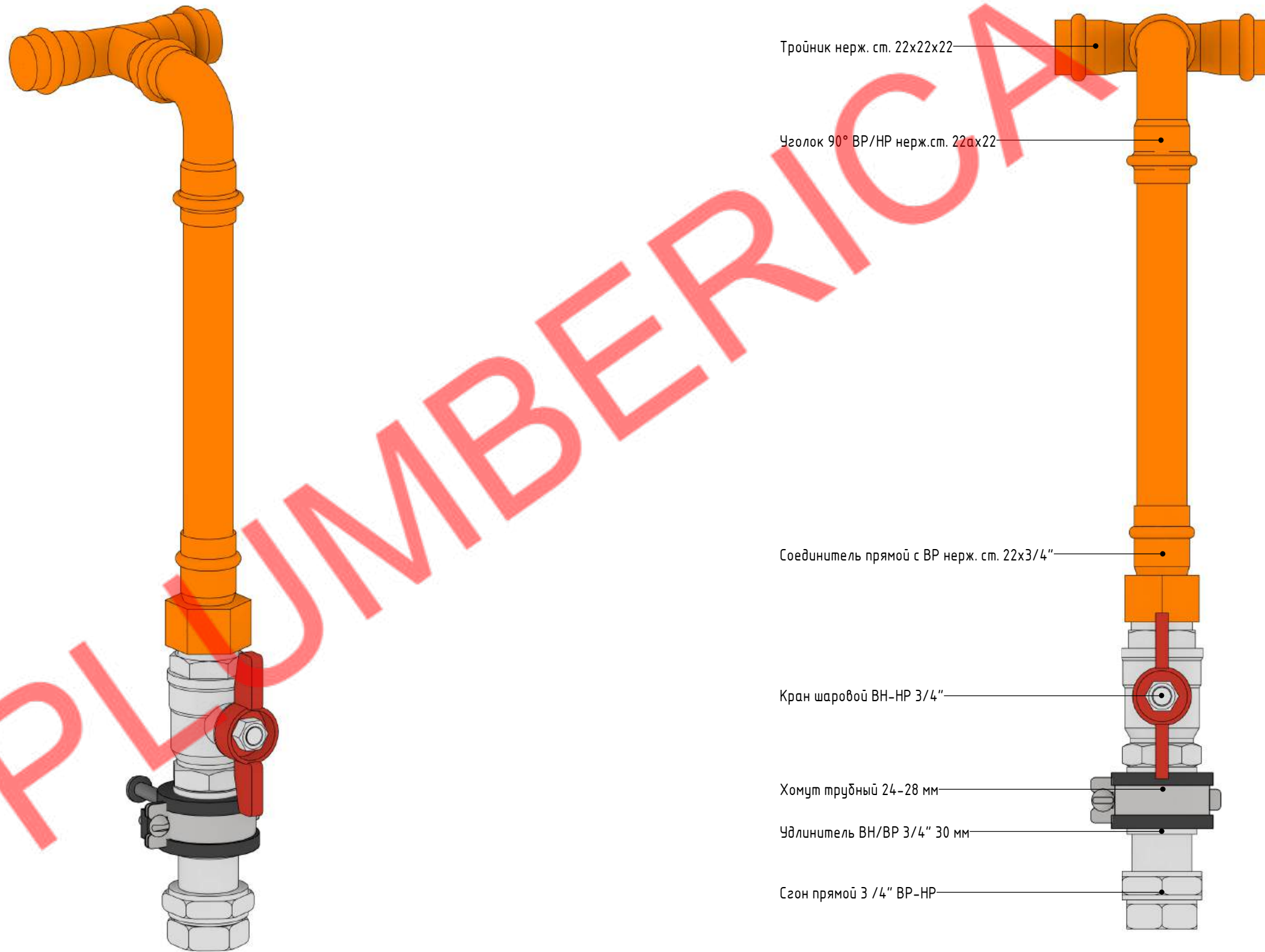
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2023-446R - ТМ

Лист

ТМ-14

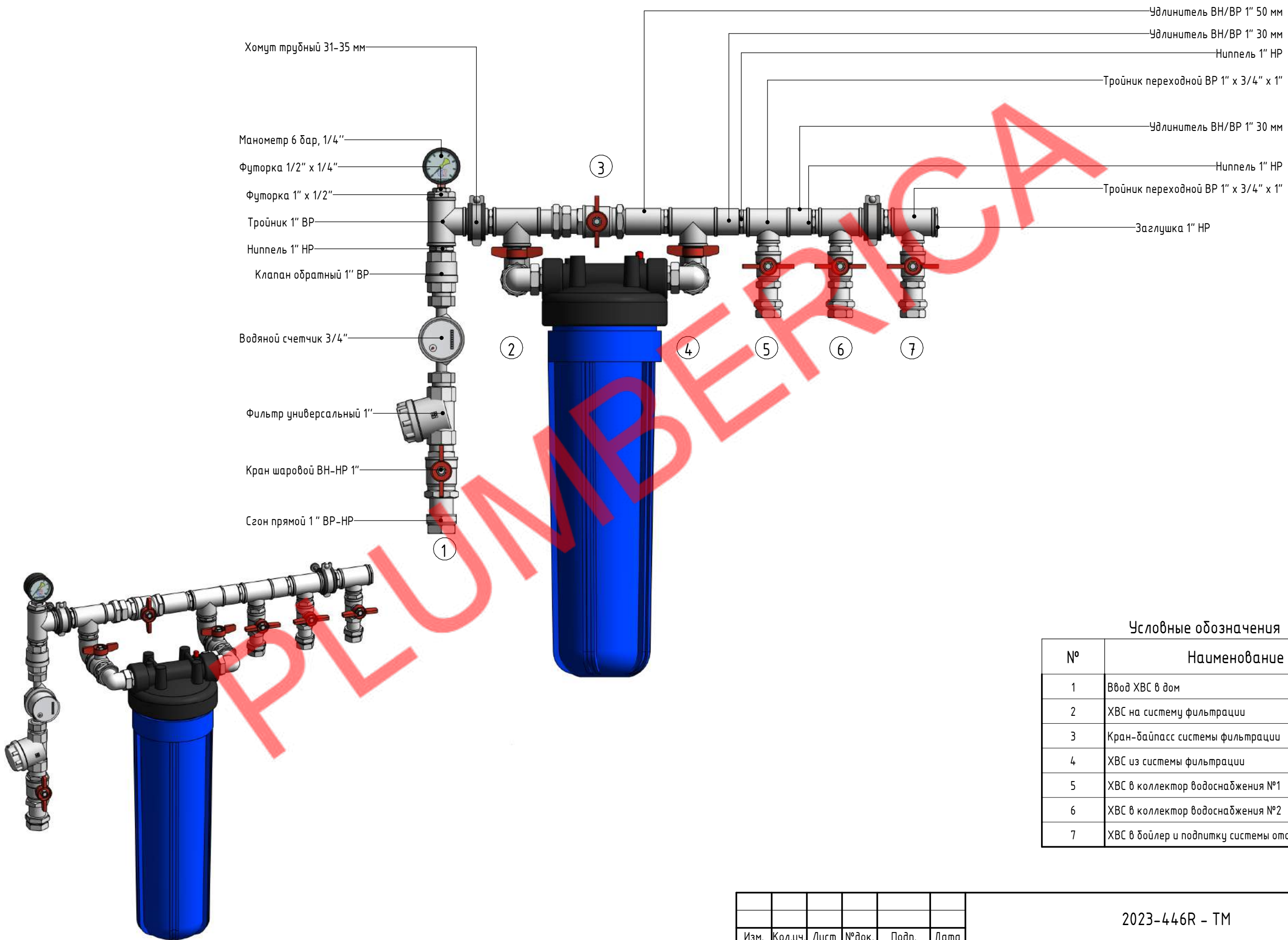
Обвязка контура ГВС



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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2023-446R - ТМ	Лист
							ТМ-15

Обвязка распределительного узла ХВС



Условные обозначения

№	Наименование
1	Ввод ХВС в дом
2	ХВС на систему фильтрации
3	Кран-байпас системы фильтрации
4	ХВС из системы фильтрации
5	ХВС в коллектор водоснабжения №1
6	ХВС в коллектор водоснабжения №2
7	ХВС в бойлер и подпитку системы отопления

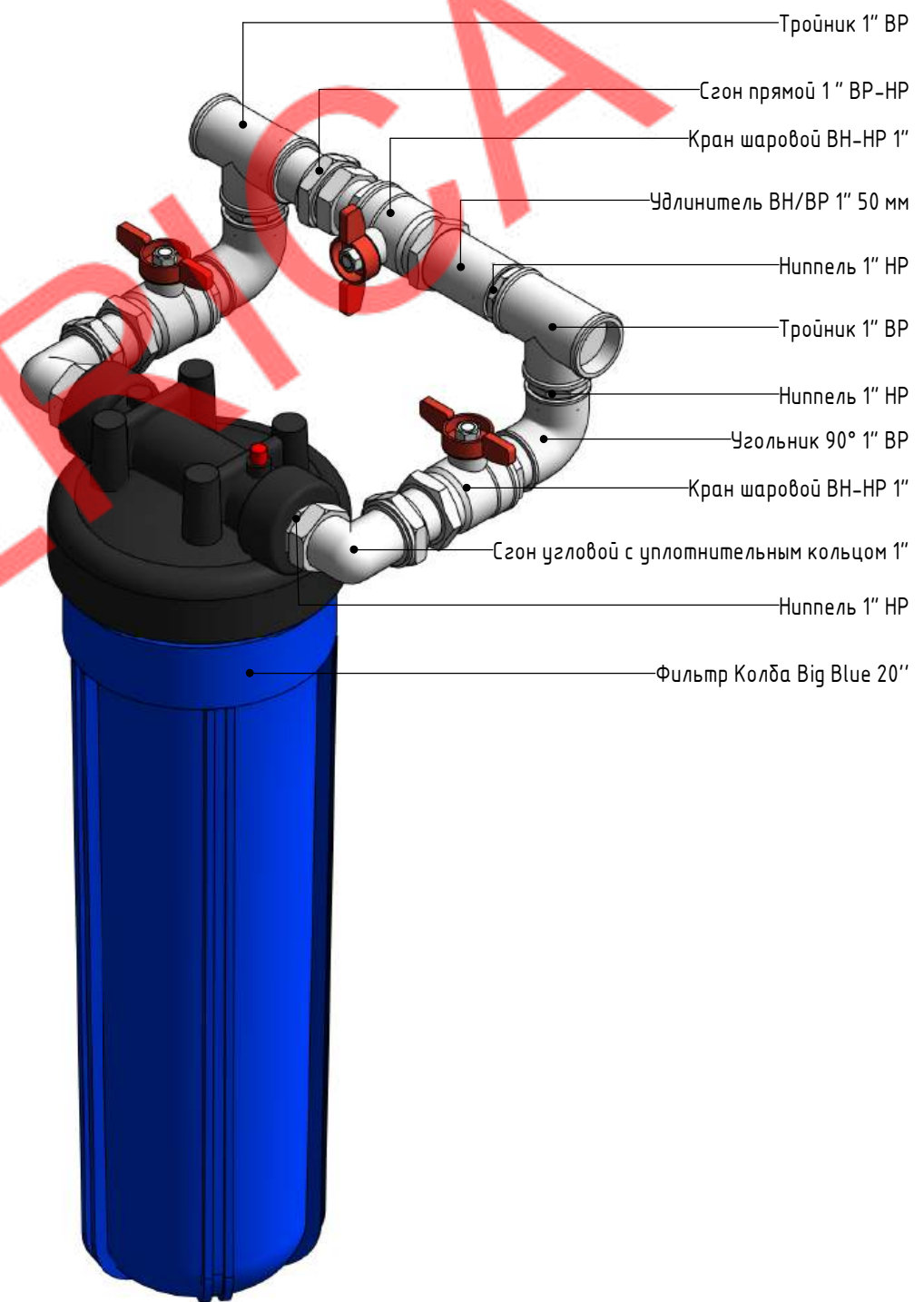
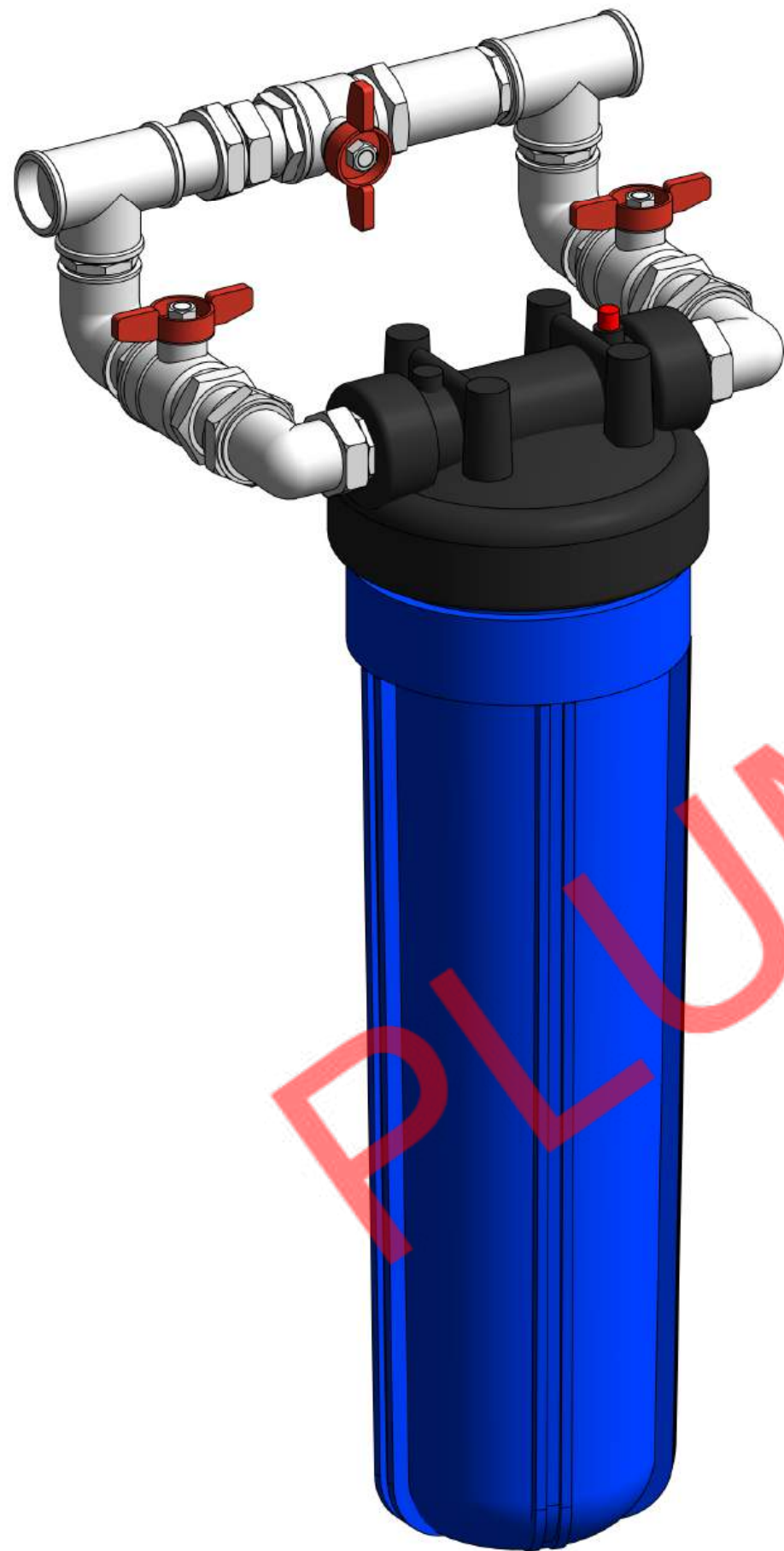
Согласовано	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2023-446R - ТМ

Лист
ТМ-16

Обвязка магистрального фильтра



- Тройник 1" ВР
- Сгон прямой 1" ВР-НР
- Кран шаровой ВН-НР 1"
- Удлинитель ВН/ВР 1" 50 мм
- Ниппель 1" НР
- Тройник 1" ВР
- Ниппель 1" НР
- Угольник 90° 1" ВР
- Кран шаровой ВН-НР 1"
- Сгон угловой с уплотнительным кольцом 1"
- Ниппель 1" НР
- Фильтр Колба Big Blue 20"

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

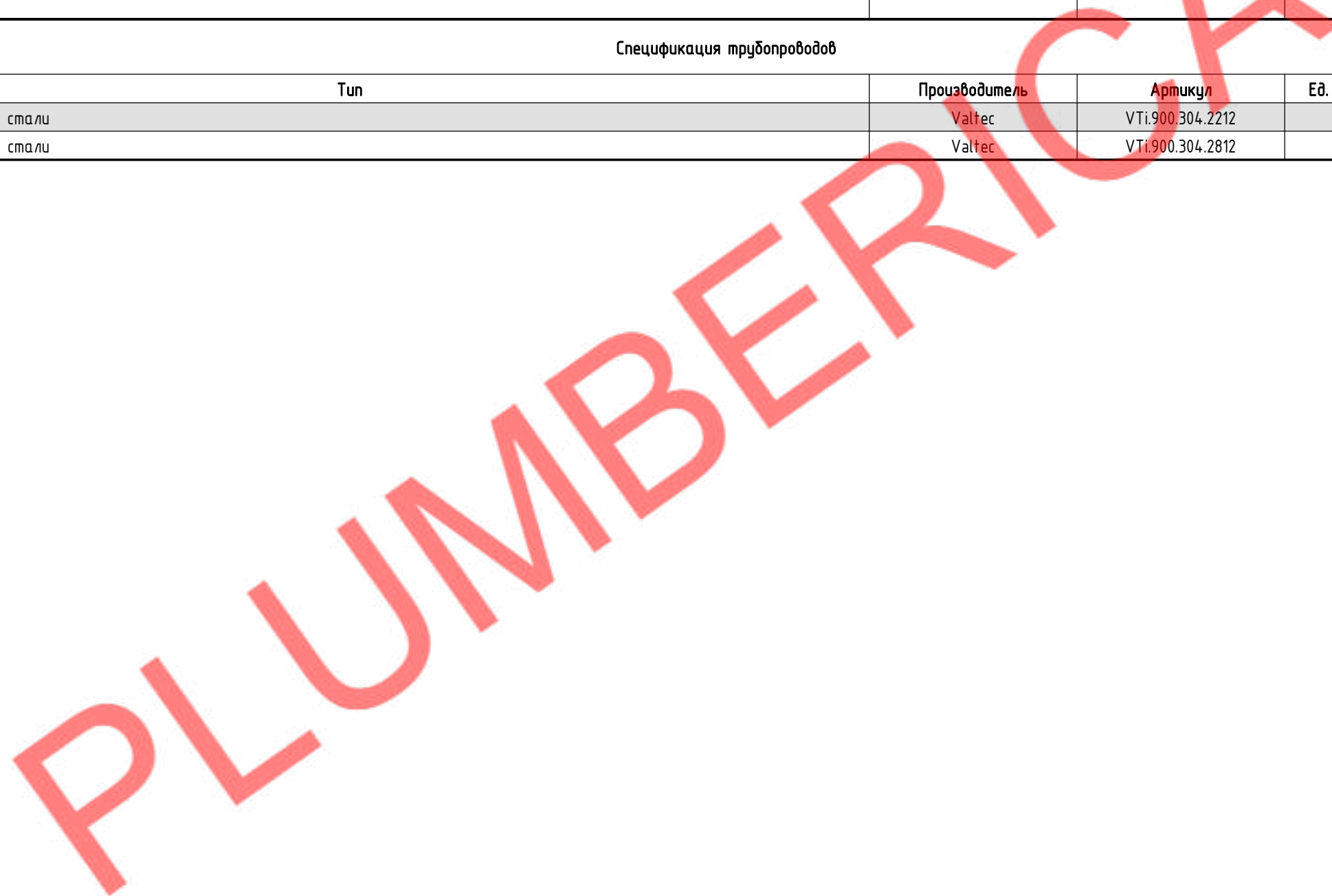
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2023-446R - ТМ	Лист
							ТМ-17

Спецификация оборудования

Позиция	Наименование	Артикул	Производитель	Ед.изм.	Количество	Примечание
1	Одноконтурный газовый котел BAXI LUNA-3 Comfort 1.240 Fi	CSE45624366-	BAXI	шт.	1	
2	Настенный электрический котел Baxi Ampera 12 кВт	E840311201	BAXI	шт.	1	
3	Бойлер косвенного нагрева Hajdu AQ IND 200 SC	2142414001	Hajdu	шт.	1	
4	Расширительный мембранный бак Airfix R25	24559RU	Flamco	шт.	1	
5	Расширительный мембранный бак Flexcon R25	16027RU	Flamco	шт.	1	
6	Циркуляционный насос EcoRING, ZOTA 25/60 180	ZR3631062002	ZOTA	шт.	3	
7	Циркуляционный насос с мокрым ротором, RING 15-1,5B	ZR3630011100	ZOTA	шт.	1	
8	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	Тип	Производитель	Артикул	Ед. изм.	Диаметр	Длина, м	Примечание
1	Труба из нержавеющей стали	Valtec	VTi.900.304.2212		22	23.0	
2	Труба из нержавеющей стали	Valtec	VTi.900.304.2812		28	9.6	



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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2023-446R - ТМ	Лист
							ТМ-18

Спецификация трубопроводной арматуры

Позиция	Наименование	Артикул	Производитель	Ед.изм.	Количество	Примечание
1	Присоединительная арматура для расширительного бака 3/4"	1089006	Oventrop	шт.	2	
2	Хомут трубный 20-23 мм	09404103	TERMOCLIP	шт.	12	
3	Хомут трубный 24-28 мм	09404104	TERMOCLIP	шт.	18	
4	Комплект 3-х трехходового клапана FUGAS	0010027587P	Protherm	шт.	1	
5	Ответная часть фугаса			шт.	1	
6	Термостатический смесительный клапан Afriso ATM563 25x1" HP 35-60°C	12 563 10	Afriso	шт.	1	
7	Гайка насоса с краном 1"x1 1/2" BP-BP	R252Y001	Giacomini	шт.	3	
8	Запорно-регулирующий клапан 1/2" HP-BP, прямой	R17X033	Giacomini	шт.	4	
9	Шаровой кран латунный стандарт. 3/4" BP-HP, ручка-бабочка	R254X004	Giacomini	шт.	14	
10	Шаровой кран с накидной гайкой 3/4" BP-HP	R254X004	Giacomini	шт.	5	
11	Клапан обратный 1/2" BP-HP	SVC-0012-000015	Stout	шт.	2	
12	Клапан обратный 3/4" BH-BH	SVC-0012-000020	Stout	шт.	7	
13	Фильтр универсальный 3/4"	VT.386.N.05	Valtec	шт.	2	
14	Предохранительный клапан Prescor B 6.0 бар 1/2"x1/2"	27100	Flamco	шт.	1	
15	Манометр радиальный 6 бар, 50мм, 1/4"	TM-210T.00(0-1MPa)M12x1,5	ЗАО "РОСМА"	шт.	1	
16	Воздухоотводчик автоматический Flamco Flexvent 1/2" с отсечным клапаном	27740	Flamco	шт.	1	
17	Разъемное соединение BP/BP для насосов 1 1/2" x 1" (комплект 2 шт.)	R37KY005	Giacomini	шт.	3	
Общий итог: 78					78	

PLUMBER

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2023-446R - TM	Лист
							TM-19

Спецификация соединительных деталей трубопроводов

Позиция	Наименование	Артикул	Производитель	Ед. изм.	Количество	Примечание
1	Пресс-фитинг из нержавеющей стали с внутренней резьбой 22x3/4"	VTi.902.I.002205	Valtec	шт.	4	
2	Пресс-фитинг из нержавеющей стали с наружной резьбой 22x1/2"	VTi.901.I.002204	Valtec	шт.	1	
3	Пресс-фитинг из нержавеющей стали с наружной резьбой 22x3/4"	VTi.901.I.002205	Valtec	шт.	13	
4	Соединитель нерж.ст. прямой с накидной гайкой 22x3/4"	VTi.902.I.002204	VALTEC	шт.	4	
5	Фитинг из нержавеющей стали - пресс-угольник с наружной резьбой 22x3/4"	VTi.953.I.002205	Valtec	шт.	2	
6	Фитинг из нержавеющей стали - пресс-муфта 28x28	VTi.903.I.002828	Valtec	шт.	2	
7	Фитинг из нержавеющей стали - пресс-тройник 22x22x22	<варианты>	Valtec	шт.	14	
8	Фитинг из нержавеющей стали - пресс-тройник 28x22x28	VTi.931.I.282228	Valtec	шт.	11	
9	Фитинг из нержавеющей стали - пресс-тройник 28x28x28	VTi.931.I.282828	Valtec	шт.	2	
10	Фитинг из нержавеющей стали - пресс-тройник с наружной резьбой 22x3/4"x22	VTi.933.I.220522	Valtec	шт.	2	
11	Фитинг из нержавеющей стали - пресс-угольник 22x22	VTi.951.I.002222	Valtec	шт.	5	
12	Фитинг из нержавеющей стали - пресс-угольник 28x28	VTi.951.I.002828	Valtec	шт.	4	
13	Фитинг из нержавеющей стали - пресс-угольник 45° 22x22	VTi.959.I.002222	Valtec	шт.	5	
14	Фитинг из нержавеющей стали - пресс-угольник 45° внутренний/наружный 22x22	VTi.958.I.002222	Valtec	шт.	8	
15	Фитинг из нержавеющей стали - пресс-угольник внутренний/наружный 22x22	VTi.950.I.002222	Valtec	шт.	12	
16	Фитинг из нержавеющей стали - пресс-угольник с внутренней резьбой 22x3/4"	VTi.952.I.002205	Valtec	шт.	1	
17	Фитинг из нержавеющей стали - заглушка 22 мм	VTi.961.I.000022	Valtec	шт.	14	
18	Фитинг из нержавеющей стали - заглушка 28 мм	VTi.961.I.000028	Valtec	шт.	6	
19	Заглушка ВР никелированная 1/2"	SFT-0027-000012	Stout	шт.	1	
20	Заглушка ВР никелированная 3/4"	SFT-0027-000034	Stout	шт.	1	
21	Ниппель НН никелированный 1/2"	SFT-0004-001212	Stout	шт.	3	
22	Ниппель НН никелированный 3/4"	SFT-0004-003434	Stout	шт.	7	
23	Ниппель НН переходной никелированный 3/4" x 1/2"	SFT-0004-003412	Stout	шт.	2	
24	Переходник ВН никелированный 1" x 3/4"	SFT-0008-000134	Stout	шт.	2	
25	Переходник ВН никелированный 3/4" x 1/2"	SFT-0008-003412	Stout	шт.	1	
26	Полусгон прямой под плоское уплотнение 1"x3/4"	VTr.613.N.0605	Valtec	шт.	2	
27	Разъемное соединение "американка" ВН, никелированное, уплотнение под гайкой по плоскости, 3 /4"	SFT-0045-000034	Stout	шт.	15	
28	Тройник ВВ никелированный 1/2"	SFT-0020-000012	Stout	шт.	1	
29	Тройник ВВ никелированный 3/4"	SFT-0020-000034	Stout	шт.	6	
30	Угольник ВВ никелированный 1/2"	SFT-0014-000012	Stout	шт.	1	
31	Угольник ВВ никелированный 3/4"	SFT-0014-000034	Stout	шт.	2	
32	Фитинг резьбовой - удлинитель хромированный 1/2" 25 мм	VTr.198.C.0425	Valtec	шт.	1	
33	Фитинг резьбовой - удлинитель хромированный 3/4" 15 мм	VTr.198.C.0515	Valtec	шт.	1	
34	Фитинг резьбовой - удлинитель хромированный 3/4" 20 мм	VTr.198.C.0520	Valtec	шт.	1	
35	Фитинг резьбовой - удлинитель хромированный 3/4" 30 мм	VTr.198.C.0530	Valtec	шт.	11	
36	Фитинг резьбовой - удлинитель хромированный 3/4" 70 мм	VTr.198.C.0570	Valtec	шт.	1	
37	Футорка никелированная 1" x 3/4"	SFT-0029-000134	Stout	шт.	5	
38	Футорка никелированная 1/2" x 3/8"	SFT-0029-001214	Stout	шт.	1	
39	Футорка никелированная 3/4" x 1/2"	SFT-0029-003412	Stout	шт.	2	
Общий итог: 177					177	

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2023-446R - TM	Лист
							TM-20

Спецификация узла ввода воды

Позиция	Наименование	Артикул	Производитель	Ед. изм.	Количество	Примечание
Арматура трубопроводов						
1	Хомут трубный 31-35 мм	09404105	TERMOCLIP	шт.	2	
2	Шаровой кран латунный стандарт. 1" ВР-НР, ручка-дабочка	R254X005	Giacomini	шт.	4	
3	Шаровой кран латунный стандарт. 3/4" ВР-НР, ручка-дабочка	R254X004	Giacomini	шт.	3	
4	Клапан обратный 1" ВР	SVC-0012-000025	Stout	шт.	1	
5	Фильтр универсальный 1"	VT.386.N.06	Valtec	шт.	1	
6	Манометр аксиальный 6 бар, 50мм, 1/4"	TM-210P.00(0-1MPa)M12x1,5	ЗАО "РОСМА"	шт.	1	
Оборудование						
7	Фильтр Колба Big Blue 20"	50688	Гейзер	шт.	1	
Соединительные детали трубопроводов						
8	Заглушка НР никелированная 1"	SFT-0025-000001	Stout	шт.	1	
9	Ниппель НН никелированный 1"	SFT-0004-000011	Stout	шт.	11	
10	Разъемное соединение "американка" ВН, никелированное, уплотнение под гайкой по плоскости, 1"	SFT-0045-000001	Stout	шт.	2	
11	Разъемное соединение "американка" ВН, никелированное, уплотнение под гайкой по плоскости, 3 /4"	SFT-0045-000034	Stout	шт.	3	
12	Сгон угловой с уплотнительным кольцом 1"	SFT-0059-000001	Stout	шт.	2	
13	Тройник ВВ никелированный 1"	SFT-0020-000001	Stout	шт.	3	
14	Тройник ВВ переходной никелированный 1" x 3/4" x 1"	SFT-0022-001341	Stout	шт.	3	
15	Угольник ВВ никелированный 1"	SFT-0014-000001	Stout	шт.	2	
16	Фитинг резьбовой - удлинитель хромированный 1" 30 мм	VTr.198.C.0630	Valtec	шт.	4	
17	Фитинг резьбовой - удлинитель хромированный 1" 50 мм	VTr.198.C.0650	Valtec	шт.	1	
18	Футорка никелированная 1" x 1/2"	SFT-0029-000112	Stout	шт.	1	
19	Футорка никелированная 1/2" x 1/4"	SFT-0029-001214	Stout	шт.	1	

PLUMBBERG

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2023-446R - ТМ	Лист
							ТМ-21