

Индивидуальный жилой дом. Котельная.
Тепломеханические решения

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Тепломеханические решения
2020-2024-ТМ

г.Санкт-Петербург

Лист						Наименование					
1						2					
1						Состав проекта					
2						Общие данные					
3						План помещения котельной. Схема расположения оборудования					
4						Монтажная схема обвязки оборудования					
5						Принципиальная схема котельной					
6						Принципиальная схема автоматизации котельной					
7						Автоматизация котельной. Автоматика MyHeat					
8-12						Спецификация оборудования и материалов					

Общие сведения

1. Исходные данные

- 1.1. Рабочий проект котельной выполнен на основании:
- технологического задания заказчика;
 - ведомости ссылочных документов

2. Назначение котельной

- 2.1. Котельная предназначена для теплоснабжения системы отопления и обеспечения горячего водоснабжения индивидуального жилого дома по адресу: Санкт-Петербург, г. Петродворец, Морской пер. 9.
- 2.2. Климатологические данные:

№	Наименование показателя	Ед. изм.	Значение
1	Район строительства	Ленинградская обл.	
2	Расчетная (для отопления) температура наружного воздуха	°С	-26
3	Средняя температура отопительного периода	°С	-1,8
4	Продолжительность отопительного периода	сутки	220

- 2.3. Настоящий проект включает в себя раздел тепломеханических решений (ТМ)

3. Характеристика котельной

- 3.1. В качестве основного и резервного источников тепла предусмотрены газовые котлы BAXI Eco Life 1.31 F, мощностью 31 кВт, с закрытой камерой сгорания – 1+1 шт.
- 3.2. В качестве теплоносителя принята подготовленная вода с параметрами 80/60°С
- 3.3. Система теплоснабжения закрытая и находится под давлением
- 3.4. В качестве дополнительного оборудования:

- балансировочный коллектор BM-60-5DU.EPP, до 60 кВт, подключение 2+2+1 G1” – 1 шт.
- насосные группы со смесителями MEIBES MK1, циркуляционный насос MASTER S 25-6 180 – 3 шт. на системы радиаторного отопления 1...3 этажей;
- насосная группа без смесителя MEIBES UK1, циркуляционный насос BASIC S 25-6S 180 – 1 шт. на загрузку бойлера
- циркуляционный насос INSTANT 15-1.5 II BL – 1 шт. на систему рециркуляции ГВС – 1 шт.
- бойлер косвенного нагрева BOSCH WSTB 200C – 1 шт.

4. Дополнительные сведения

- 4.1. Управление котлом производится непосредственно в помещении котельной
- 4.2. Допустимое давление в системе 2.5 бар
- 4.3. Для слива теплоносителя предусмотрены сливные краны в нижних точках системы и котла. Для удаления воздуха из системы и котла предусмотрены автоматические воздухоотводчики

5. Указания по монтажу и пуско-наладочным работам

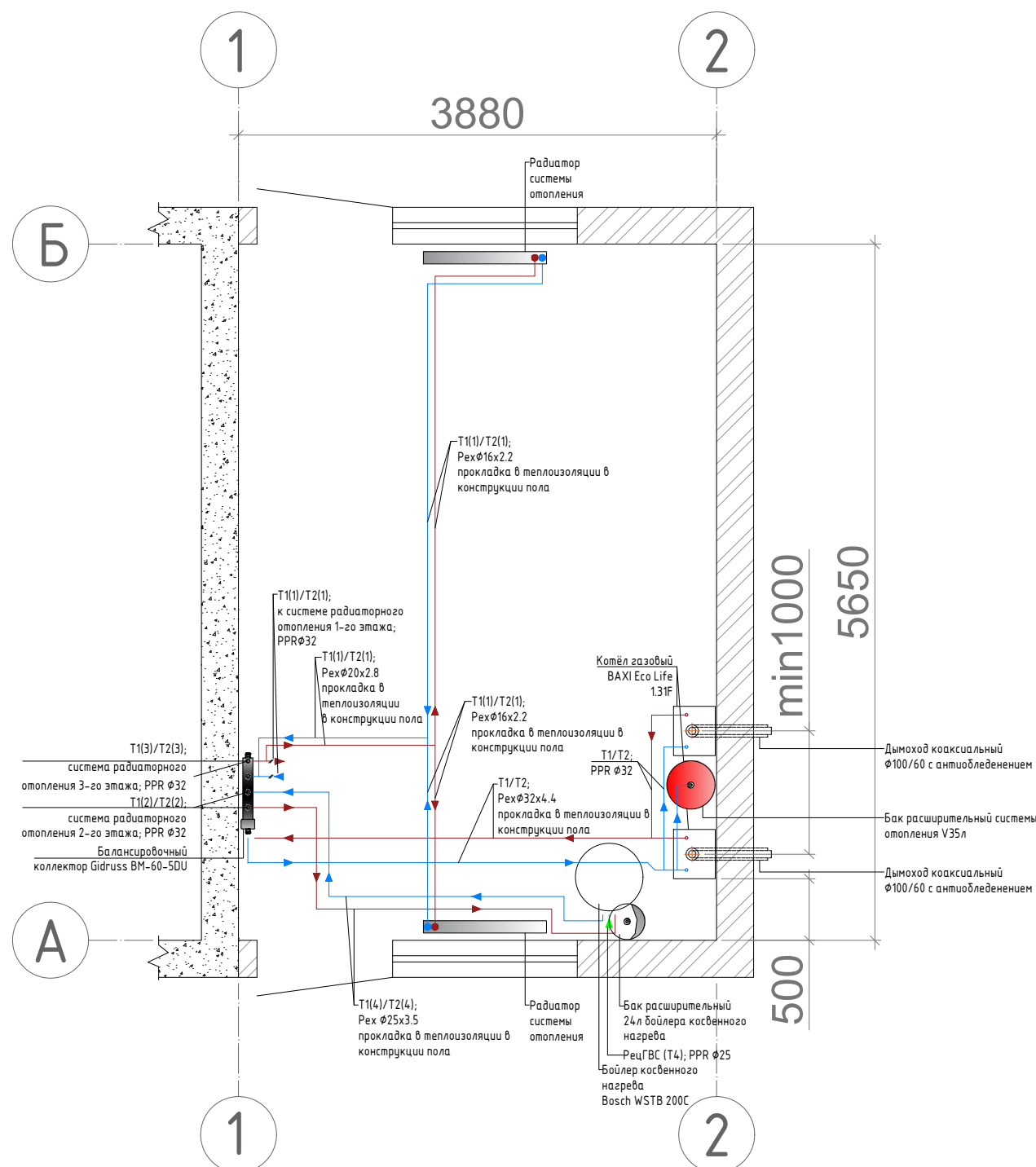
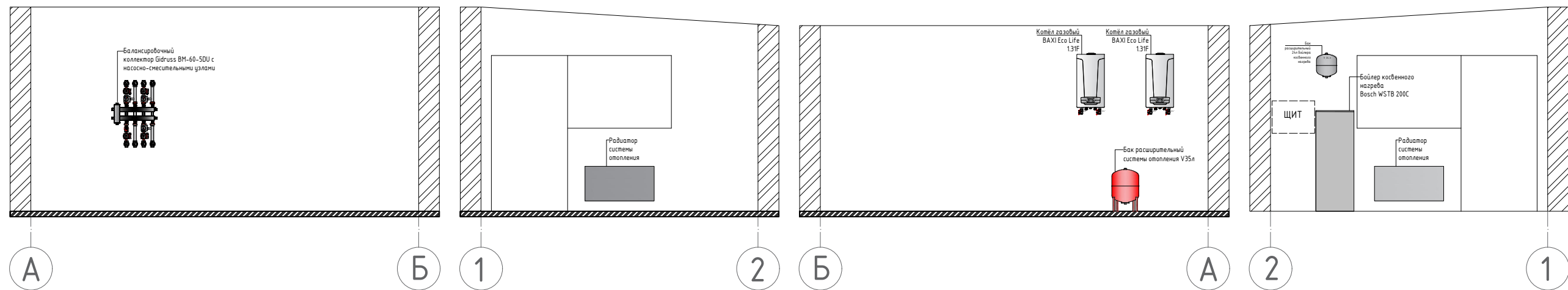
- 5.1. Монтаж оборудования и трубопроводов осуществляется после проведения строительных работ в помещении котельной
- 5.2. Перед испытаниями система промывается водопроводной водой до чистого цвета и продувается сжатым воздухом

- 5.3. При установке датчиков и контрольно-измерительных приборов произвести испытание смонтированного и существующего оборудования и материалов на прочность и герметичность
- 5.4. При проведении пуско-наладочных работ должны использоваться переносные приборы КИП и автоматики, принятые к использованию в установленном порядке
- 5.5. Гидравлические испытания проводить давление 1.5хРраб
- 5.6. Монтажные работы, испытания и приёмку выполнять в соответствии с требованиями нормативных документов
- 5.7. Монтаж серийно изготавливаемого оборудования производить в соответствии с инструкциями по монтажу и эксплуатации предприятий-изготовителей оборудования и проектной документации

6. Обслуживание котельной

- 6.1. Котельная не предусматривает постоянного присутствия обслуживающего персонала
- 6.2. Организация ремонтного хозяйства, сроки планово-предупредительных работ, межремонтные периоды определяются в соответствии с договором на техническое обслуживание между Заказчиком и обслуживающей организацией
- 6.3. Периодическое техническое обслуживание котельной осуществляется специалистами, прошедшим обучение и имеющими аттестацию для работы с используемым оборудованием

						2020–2024–ТМ		
						Индивидуальный жилой дом. Котельная. Тепломеханические решения		
	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
							Стадия	Лист
							РП	2
Разработал								12
Проверил						Общие данные		«Т–Монтаж» tmontazh.ru
Н.контр.								



Условные обозначения:

- трубопровод систем T1 (отопление подающий)
- трубопровод систем T2 (отопление обратный)
- трубопровод системы T4 (рециркуляция ГВС)
- трубопровод системы B1 (холодное водоснабжение)

T1/T2 - трубопровод системы отопления прямой/обратный

T1(1)/T2(1) - трубопровод системы радиаторного отопления 1-го этажа прямой/обратный

T1(2)/T2(2) - трубопровод системы радиаторного отопления 2-го этажа прямой/обратный

T1(3)/T2(3) - трубопровод системы радиаторного отопления 3-го этажа прямой/обратный

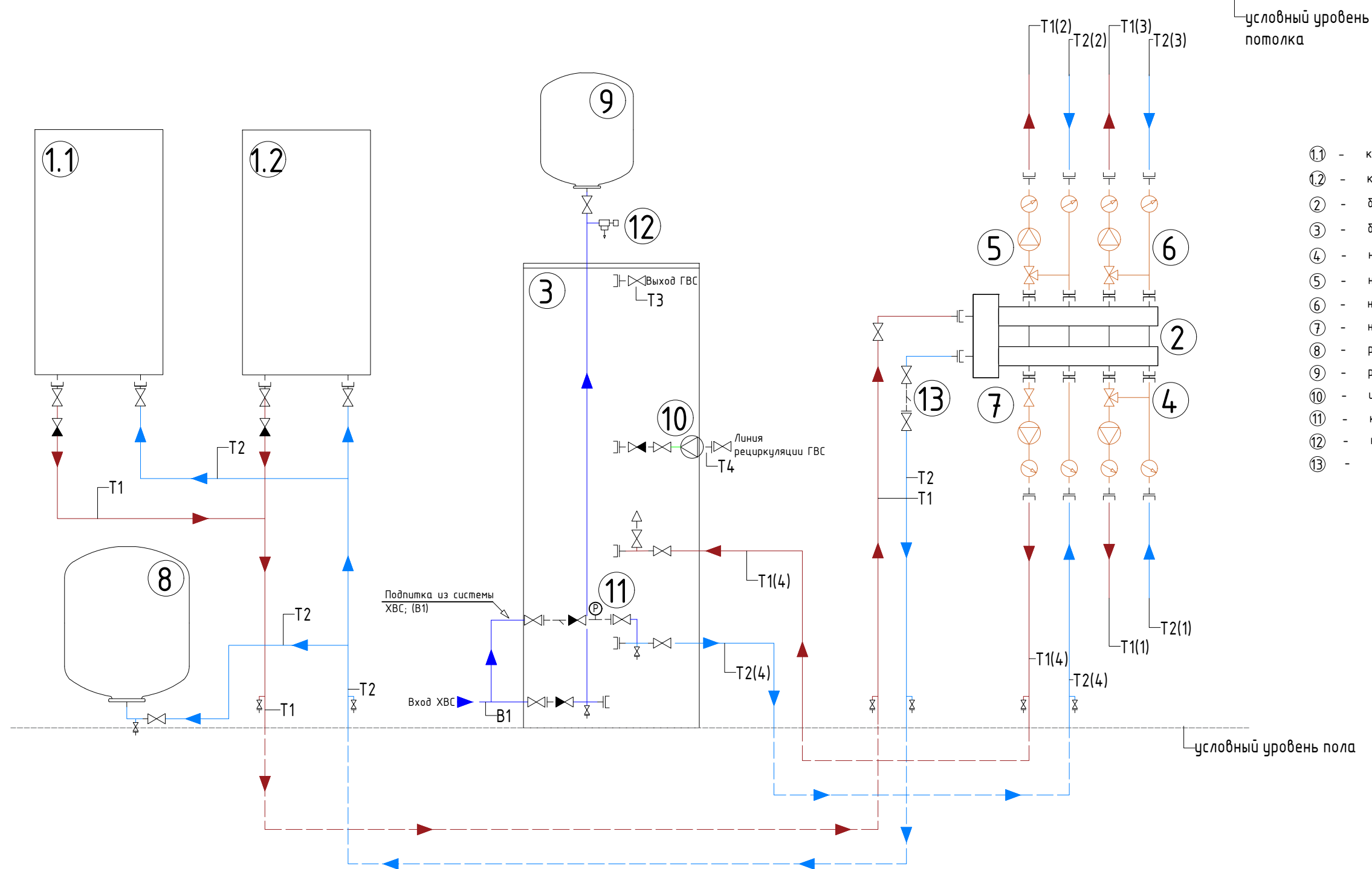
T1(4)/T2(4) - трубопровод системы загрузки бойлера прямой/обратный

T4- трубопровод системы рециркуляции ГВС

B1- трубопровод системы холодного водоснабжения ХВС

						2020–2024–ТМ			
						Индивидуальный жилой дом. Котельная. Тепломеханические решения			
	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
						План помещения котельной	Стадия	Лист	Листов
							РП	3	12
Разработал						Схема расположения оборудования		«Т–Монтаж» tmontazh.ru	
Проверил									
Н.контр.									

						2020–2024–ТМ			
						Индивидуальный жилой дом. Котельная. Тепломеханические решения			
	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		Стадия	Лист	Листов
							РП	4	12
Разработал						Монтажная схема обвязки оборудования		«Т–Монтаж» tmontazh.ru	
Проверил									
Н.контр.									



- 11 - котёл газовый BAXI Eco Life 1.31F №1
12 - котёл газовый BAXI Eco Life 1.31F №2
2 - балансировочный коллектор Gidruss BM-60-5DU
3 - бойлер косвенного нагрева BOSCH WSTB 200C
4 - насосно-смесительный узел системы радиаторного отопления 1-го этажа
5 - насосно-смесительный узел системы радиаторного отопления 2-го этажа
6 - насосно-смесительный узел системы радиаторного отопления 3-го этажа
7 - насосный узел системы загрузки бойлера
8 - расширительный бак системы отопления V35л
9 - расширительный бак бойлера косвенного нагрева V24 л
10 - циркуляционный насос системы рециркуляции ГВС
11 - клапан автоматической подпитки системы
12 - клапан предохранительный 6 бар
13 - фильтр грязевой косой

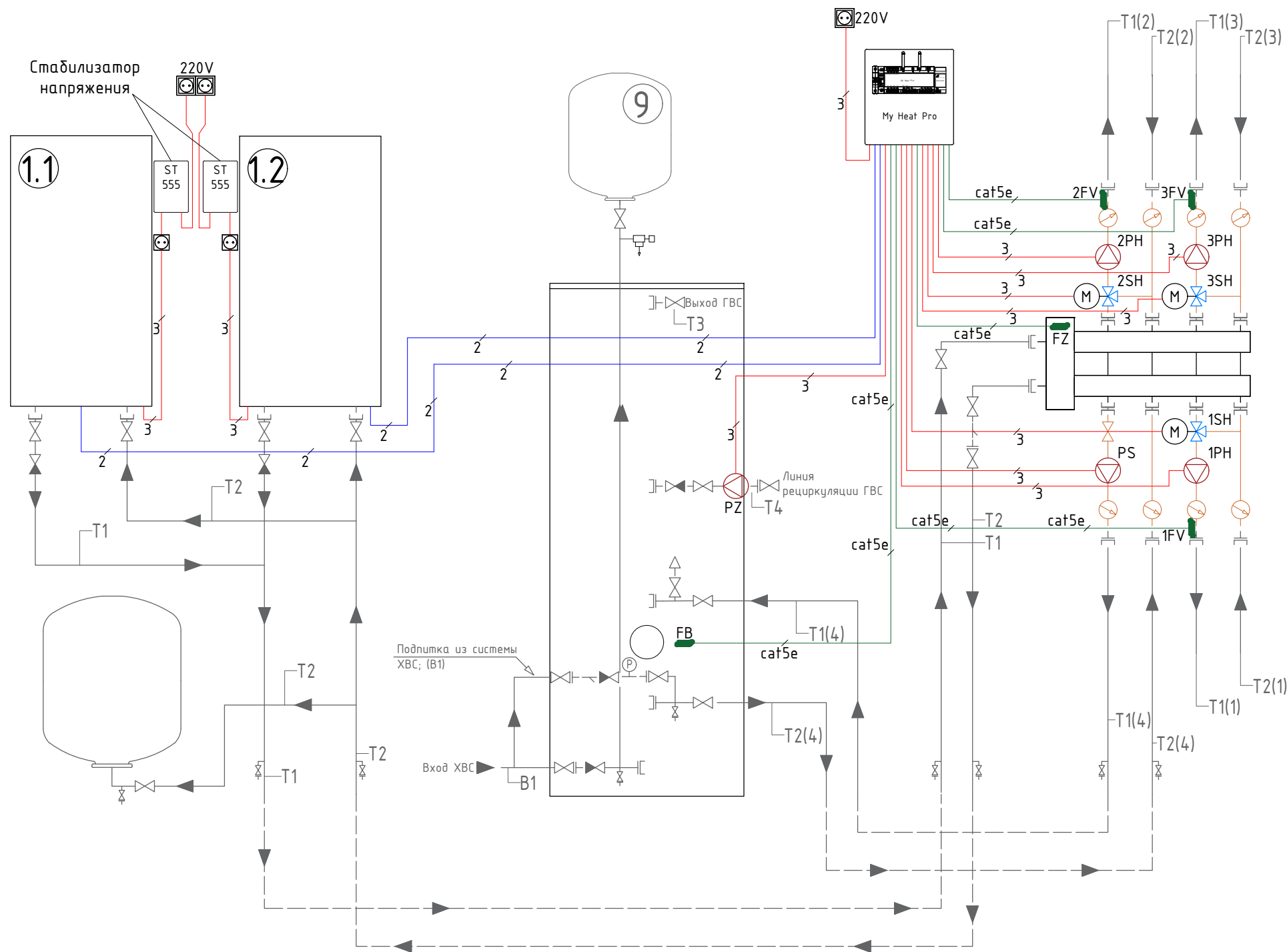
Условные обозначения:

- труба системы Т1 (отопление подающий)
— труба системы Т2 (отопление обратный)
— труба системы Т3 (горячее водоснабжение ГВС)
— труба системы Т4 (рециркуляция ГВС)
— труба системы В1 (холодное водоснабжение ХВС)

T1/T2 - трубопровод системы отопления прямой/обратный
T1(1)/T2(1) - трубопровод системы радиаторного отопления 1-го этажа прямой/обратный
T1(2)/T2(2) - трубопровод системы радиаторного отопления 2-го этажа прямой/обратный
T1(3)/T2(3) - трубопровод системы радиаторного отопления 3-го этажа прямой/обратный
T1(4)/T2(4) - трубопровод системы загрузки бойлера прямой/обратный
T3- трубопровод системы ГВС
T4- трубопровод системы рециркуляции ГВС
В1- трубопровод системы холодного водоснабжения ХВС

- кран шаровый с "американкой" Н
— кран шаровый с "американкой" В
— кран шаровый НВ
— кран шаровый ВВ
— фильтр грязевой косой
— манометр
— клапан обратный
— клапан предохранительный 6 бар
— воздухоотводчик автоматический

						2020-2024-ТМ				
						Индивидуальный жилой дом. Котельная. Тепломеханические решения				
	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата					
								Стадия	Лист	Листов
Разработал								РП	5	12
Проверил						Принципиальная схема котельной			«Т-Монтаж» tmontazh.ru	
Н.контр.										



- ① - котёл газовый BAXI Eco Life 1.31F №1
② - котёл газовый BAXI Eco Life 1.31F №2
- PS - циркуляционный насос загрузки бойлера косвенного нагрева
PZ - циркуляционный насос рециркуляции системы ГВС бойлера косвенного нагрева
1PH - циркуляционный насос системы радиаторного отопления 1-го этажа
2PH - циркуляционный насос системы радиаторного отопления 2-го этажа
3PH - циркуляционный насос системы радиаторного отопления 3-го этажа
1SH - мотор 3-х ходового клапана системы радиаторного отопления 1-го этажа
2SH - мотор 3-х ходового клапана системы радиаторного отопления 2-го этажа
3SH - мотор 3-х ходового клапана системы радиаторного отопления 3-го этажа
FZ - датчик температуры балансирующего коллектора
FB - датчик температуры бойлера косвенного нагрева

Условные обозначения:

- 3 - кабель 3x(1.0...1.5)мм² (ПВС 3x1.0мм²; ШВВП3x1.5мм²)
2 - кабель 2x0.75мм² (ПВС 2x0.75мм²; ШВВП 2x0.75мм²)
cat5e - кабель витая пара (UTP cat5e)

- T1/T2 - трубопровод системы отопления прямой/обратный
T1(1)/T2(1) - трубопровод системы радиаторного отопления 1-го этажа прямой/обратный
T1(2)/T2(2) - трубопровод системы радиаторного отопления 2-го этажа прямой/обратный
T1(3)/T2(3) - трубопровод системы радиаторного отопления 3-го этажа прямой/обратный
T1(4)/T2(4) - трубопровод системы загрузки бойлера прямой/обратный
T3- трубопровод системы ГВС
T4- трубопровод системы рециркуляции ГВС
B1- трубопровод системы холодного водоснабжения ХВС

						2020-2024-ТМ			
						Индивидуальный жилой дом. Котельная. Тепломеханические решения			
	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		Стадия	Лист	Листов
							РП	6	12
Разработал						Принципиальная схема автоматизации котельной		«Т-Монтаж» tmontazh.ru	
Проверил									
Н.контр.									

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа	Код оборудования, изделия, материала	Марка производителя	Единица измерения	Кол-во	Масса ед., кг	Примечание																										
1	2	3	4	5	6	7	8	9																										
Котельная																																		
Основное котельное оборудование и дымоходы								-																										
1	Котел настенный газовый одноконтурный котел BAXI ECO Life 1.31F, с закрытой камерой сгорания, 11,9-31 кВт, 340x450x766 мм	-	7814108	BAXI	шт.	2	-	-																										
2	Коаксиальный начальный отвод 90°, диам 60/100	-	KHG71410141-	BAXI	шт.	2																												
3	Коаксиальная труба с наконечником диам. 60/100 L=1100 мм антиобледенительное исполнение	-	MT71413611	BAXI	шт.	2	-	-																										
4	Декоративная внутренняя накладка диаметр 100мм	-	KHG71401771-	BAXI	шт.	2	-	-																										
5	Стабилизатор напряжения Teplocom ST-555, Бастион 555	-	555	TEPLOCOM	шт.	2	-	-																										
6	Балансировочный коллектор BM-60-5DU.EPP (до 60 кВт, вх. G 1", 2+2+1 контура G 1", EPP-термоизоляция)	-	BM 6004T 20	GIDRUSS	шт.	1	-	-																										
7	Консоль для расширительного бака BKSS-25.BASIS (нержавеющая сталь AISI 304, объем бака 8-25 л)	-	BK 25U1B 24	GIDRUSS	шт.	1	-	-																										
8	Насосная группа МК 1" со смесителем, без насоса, подача слева	-	ML66831EARU	MEIBES	шт.	2	-	-																										
9	Насосная группа МК 1" со смесителем, без насоса, подача справа	-	M66831EARU	MEIBES	шт.	1	-	-																										
10	Насосная группа UK 1" без смесителя, без насоса	-	M66811EARU	MEIBES	шт.	1	-	-																										
11	Привод поворотный 3-позиционный, 230В, 50-60Гц, 5Вт, 10Нм, 120с/90°, IP42	-	M66341RU	MEIBES	шт.	3	-	-																										
12	Циркуляционный насос MASTER S 25-6 180 1x230В, G 1 1/2", 5-39 Вт, PN10, корпус чугун	-	71111003	SHINHOO	шт.	3	-	-																										
13	Циркуляционный насос BASIC S 25-6S 180 1x230В, G 1 1/2", 70/60/50 Вт, PN10, IP44, корпус чугун	-	71211002	SHINHOO	шт.	1	-	-																										
14	Циркуляционный насос INSTANT 15-1.5 II BL, 80 мм, 1x230 В, 5 Вт, Rp 1/2", PN10, IP44, корпус латунь	-	71311001	SHINHOO	шт.	1	-	-																										
15	Бойлер косвенного нагрева Bosch WSTB 200 C, белый, напольный, теплообменник 20,6 кВт, 1453*550*550 мм	-	8718545259	BOSCH	шт.	1	-	-																										
16	Расширительный бак для систем отопления Flexcon R 35 6 bar	-	16037RU	FLAMCO	шт.	1	-	-																										
17	Расширительный бак для системы водоснабжения Airfix R 25 10 bar	-	24559RU	FLAMCO	шт.	1	-	-																										
					2020-2024-ТМ																													
					Индивидуальный жилой дом. Котельная. Тепломеханические решения						Стадия			Лист			Листов																	
					Разработал												РП			8			12											
					Проверил												Спецификация оборудования и материалов												«Т-Монтаж» tmontazh.ru					
					Н.контр.																													

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа	Код оборудования, изделия, материала	Марка производителя	Единица измерения	Кол-во	Масса ед., кг	Примечание	
1	2	3	4	5	6	2	8	9	
39	Обратный клапан р/р Ду 20 3/4" ВР Ру 12 Тmax=100°С, латунный, Itap York	-	10 327 517	ITAP	шт.	3	-	-	
40	Клапан обратный 1", Valtec	-	VT.161.N.06	VALTEC	шт.	1	-	-	
41	Заглушка никелированная 1/2" ВР	-	SFT-0027-000012	STOUT	шт.	2	-	-	
42	Заглушка никелированная 3/4" ВР	-	SFT-0027-000034	STOUT	шт.	2	-	-	
43	Заглушка никелированная 1/2" НР	-	SFT-0025-000012	STOUT	шт.	2	-	-	
44	Разъемное соединение, никелированное, уплотнение под гайкой o-ring кольцо 1/2" ВР-НР	-	SFT-0041-000012	STOUT	шт.	1	-	-	
45	Разъемное соединение, никелированное, уплотнение под гайкой o-ring кольцо 3/4" ВР-НР	-	SFT-0041-000034	STOUT	шт.	1	-	-	
46	Разъемное соединение, никелированное, уплотнение под гайкой o-ring кольцо 1" ВР-НР	-	SFT-0041-000001	STOUT	шт.	17	-	-	
47	Разъемное соединение с уплотнением никелированное угловое, уплотнение под гайкой o-ring кольцо, 3/4" ВР-НР	-	SFT-0057-000034	STOUT	шт.	2	-	-	
48	Разъемное соединение с уплотнением никелированное угловое, уплотнение под гайкой o-ring кольцо, 1" ВР-НР	-	SFT-0057-000001	STOUT	шт.	5	-	-	
49	Заглушка никелированная 1" ВР	-	SFT-0027-000001	STOUT	шт.	2	-	-	
50	Футорка никелированная 1/2"НРx1/4"ВР	-	SFT-0029-001214	STOUT	шт.	2	-	-	
51	Футорка никелированная 1"НРx1/2"ВР	-	SFT-0029-000112	STOUT	шт.	3	-	-	
52	Футорка никелированная 1"НРx3/4"ВР	-	SFT-0029-000134	STOUT	шт.	1	-	-	
53	Ниппель никелированный 1/2" НР	-	SFT-0004-001212	STOUT	шт.	5	-	-	
54	Ниппель никелированный 3/4" НР	-	SFT-0004-003434	STOUT	шт.	5	-	-	
55	Ниппель никелированный 1" НР	-	SFT-0004-000011	STOUT	шт.	1	-	-	
56	Тройник редукционный никелированный 3/4"x1/2"x3/4" ВР	-	SFT-0022-341234	STOUT	шт.	2	-	-	
57	Тройник редукционный никелированный 1"x1/2"x1" ВР	-	SFT-0022-001121	STOUT	шт.	7	-	-	
58	Ниппель редукционный никелированный 1"x1/2" НР	-	SFT-0004-000112	STOUT	шт.	1	-	-	
59	Крестовина никелированная 1" ВР	-	SFT-0031-000001	STOUT	шт.	2	-	-	
60	Угольник никелированный 1/2" ВР-НР	-	SFT-0012-000012	STOUT	шт.	7	-	-	
61	Угольник никелированный 1" ВР-НР	-	SFT-0012-000001	STOUT	шт.	2	-	-	
									Лист
						2020-2024-ТМ			10

