

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Тепломеханические решения

Адрес: Московская обл., Одинцовский р-н, п.Летний Отдых, ул. Солнечная

20250725 – ТМ



Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Общие данные	
3	Принципиальная гидравлическая схема	
4	План котельной	
5	Развертка котельной. Разрез А-А	
6	Узел 1 - Обвязка котла	
7	Узел 2 - Обвязка бака ГВС, узел подпитки	
8	Узел 3 - Обвязка контура, Узел 4 - Обвязка калорифера вентиляции	
9	Вид котельной №1	
10	Вид котельной №2, №3	
11	Вид котельной №4, №5	
12	Вид котельной №6, №7	
13	Спецификация изделий и материалов	
14	Спецификация изделий и материалов	
15	Спецификация изделий и материалов	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
СП 60.13330.2020	«Отопление, вентиляция и кондиционирование»	
СП 50.13330.2012	Тепловая защита зданий	
СП 54.13330.2016	«Здания жилые многоквартирные»	
СП 131.13330.2020	Строительная климатология	
СП 89.13330.2016 (СП II-35-76)	«Котельные установки»	
СП 62.13330.2011	«Газораспределительные системы»	
СП 61.13330.2012	Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов	
СП 41-104-2000	Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов	
СП 124.13330.2012	Тепловые сети	
Завод "BAXI"	Технический каталог выпускаемой продукции	
Завод "VIEGA"	Технический каталог выпускаемой продукции	
Завод "GRUNDFOS"	Технический каталог выпускаемой продукции	

1. Общие положения

1.1. Общие сведения

Проект выполнен на основании следующих данных:

- технического задания на проектирование;
- принятых архитектурно-планировочных и конструктивных решений;
- действующих норм и технических условий на проектирование.

1.2. Климатические условия строительства

Климат Московской области:

Зима холодная, продолжительная, малоснежная с сильными ветрами и бурями. Лето жаркое, сухое, с большим количеством ясных, малооблачных дней. Осень продолжительная, весна короткая, бурная.

Климатический район для строительства 3. Зона влажности нормальная.

В соответствии с данными действующей редакции СНиП 23-01-99 "Строительная Климатология" (СП 131.13330.2020),

Климат характеризуется следующими усредненными показателями:

- Среднесуточная месячная температура воздуха самого холодного месяца года (января): -10,9°C;
- Среднесуточная месячная температура воздуха самого теплого месяца (июля): 21°C;
- Абсолютный минимум температуры воздуха составляет -43°C;
- Абсолютный максимум температуры составляет 40°C;
- Продолжительность отопительного периода (периода со средней суточной температурой воздуха ≤8°C: 196 суток, средняя температура воздуха отопительного периода: -7,8°C;
- Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92: -28°C.

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

20250725 - ТМ

Тепломеханические решения

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Адрес: Московская обл., Одинцовский р-н, п. Летний Отрадь, ул. Солнечная.	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Кузнецов	07.25					Р	1	
Проверил	Аракин	07.25							
Утвердил	Аракин	07.25							
						Общие данные			

PIPE
DESIGN



Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

2. Технические решения

2.1. Назначение систем

Системы предназначены для теплоснабжения, приготовления горячей воды и отопления индивидуального жилого дома, расположенных по адресу: **Московская обл., Одинцовский р-н, п.Летний Отдых, ул. Солнечная**

Производительность котельной: 55 кВт
Температура теплоносителя:
- в системе теплый пол: +80/+60 °С
- в системе горячего водоснабжения: +65 °С
Теплоноситель: Вода
Вид топлива: Газ
Режим работы котельной: круглосуточно
Категория по надежности отпуска тепла потребителям: 2

2.2 Тепломеханические решения

В качестве основного оборудования источника теплоснабжения приняты:
- Котел газовый настенный Wolf CGB-2-55 – 55 кВт
Рабочее давление в системе теплоснабжения 1,5 бара. В случае аварийного повышения давления в системе, установлены группы безопасности с давлением срабатывания 3 бара. Компенсация температурного расширения теплоносителя происходит за счет расширительного бака Reflex NG25, ёмкостью 25 литров, монтируемого на дводонагревателем косвенного нагрева. Рабочее давление 1,5 бара, максимальное 6 бар.
Для приготовления горячей воды предусмотрена установка напольного водонагревателя косвенного нагрева BAXI UBT400, ёмкостью 400 литров.
Тепломеханической схемой котельной предусмотрено 5 контуров:
1. Теплый пол, зона №1. Теплый пол подключается через группу быстрого монтажа со смесителем и насосом.
2. Теплый пол, зона №2. Теплый пол подключается через группу быстрого монтажа со смесителем и насосом.
3. Контур приготовления горячей воды. Подключается группу быстрого монтажа с насосом.
4. Дополнительное строение (резерв). Подключается через группу быстрого монтажа со смесителем и насосом.
5. Калорифер вентиляции. Подключается через собственный смесительный узел, расположенный непосредственно у приточно-вытяжной установки.

Автоматика котлов может быть погодозависимой и подключенной к удалённому доступу с помощью оборудования ZONT Connect или ZONT Connect+ по выбору заказчика (спецификацией не предусмотрено, требуется заложить дополнительно по результатам разработки проекта слаботочных систем).

Основные показатели по рабочим чертежам марки OB

Наименование здания (сооружения), помещения	Объем, м3	Периоды года при tн, °С	Расход теплоты, Вт				Расход холода, Вт	Установленная мощность электрообогревателя, кВт
			на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение	общий		
Жилой дом	см. АР	-28	17000	12400	12000	41400	-	-
Гараж (доп.строение)	см. АР	-28	10000	-	-	-	-	-
Итого:	-	-28	-	-	-	51400	-	-

2.3 Требования к помещению котельной

- Высота котельной не менее 2,5м;
- Объем и площадь проектируется из условий удобного обслуживания тепловых агрегатов и вспомогательного оборудования, но не менее 15м3;
- Помещение должно быть отдельно от смежных помещений ограждающими стенами с пределом огнестойкости 0,75ч., а предел распространения огня по конструкции равен нулю;
- Необходимо предусмотреть естественное освещение. Площадь остекления должна быть 3% от объема помещения;
- В помещении котельной должна предусматриваться отдельная вентиляция из расчета – вытяжка в объеме 3-х кратного воздухообмена помещения в час, приток в объеме вытяжки.

3. Указания по монтажу

Монтаж систем вести в соответствии с СП 73.13330.2016. После завершения монтажных работ производятся пуско-наладочные работы, гидравлические испытания и регулировка системы.

4. Мероприятия по охране труда и технике безопасности

Для защиты персонала, обслуживающего технологическое оборудование, предусматриваются следующие мероприятия:
- размещение проектируемого оборудования в соответствии с нормами;
- использование сертифицированного оборудования;
- заземление всех металлических частей, нормально не находящихся под напряжением;
- выполнение освещенности рабочих зон в соответствии с действующими нормами;
Перед началом выполнения строительно-монтажных работ должно быть проверено наличие и исправность необходимого инструмента, основных и дополнительных защитных средств.
При производстве работ должно быть обеспечено выполнение правил техники безопасности согласно СНиП III-4-93 "Техника безопасности в строительстве".

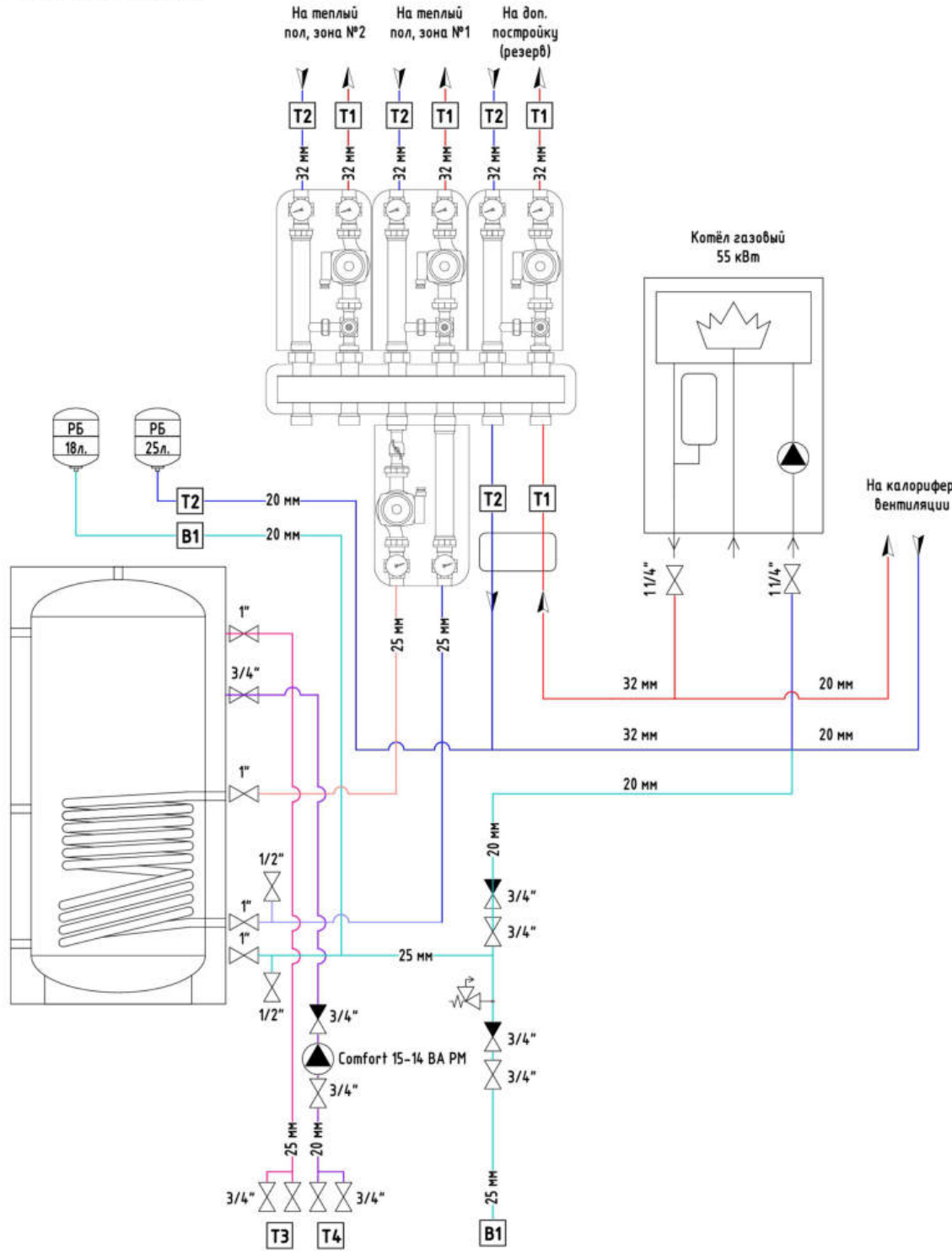
5. Охрана окружающей среды

Документация разработана в соответствии с медико-санитарными нормами.
Устанавливаемое оборудование вредных веществ в окружающую среду не выделяет.
Заложенные проектные решения по природоохранным мероприятиям соответствует современным требованиям и не наносят ущерб окружающей среде в районе строительства объекта.

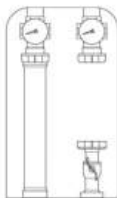
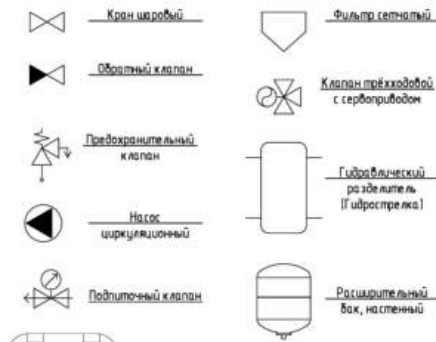
- T11 – подающая линия системы отопления
- T21 – обратная линия системы отопления
- T11 – подающая линия (загрузка бойлера)
- T21 – обратная линия (загрузка бойлера)
- K1 – система бытовой канализации
- B1 – система холодного водоснабжения
- T3 – система горячего водоснабжения
- T4 – система циркуляции горячего водоснабжения

						20250725 - ТМ			
						Тепломеханические решения			
Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Адрес: Московская обл., Одинцовский р-н, п.Летний Отдых, ул. Солнечная.	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Кузнецов				07.25		Р	2	
Проверил	Аракин				07.25				
Утвердил	Аракин				07.25				
						Общие данные	PIPE DESIGN 		
									

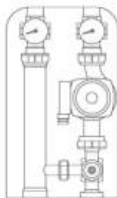
Принципиальная гидравлическая схема



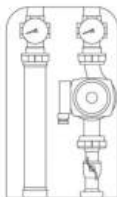
Условные обозначения



Насосная группа с прямым контролем без насоса 1"



Насосная группа со смесителем и насосом UPSO 25-65 1"

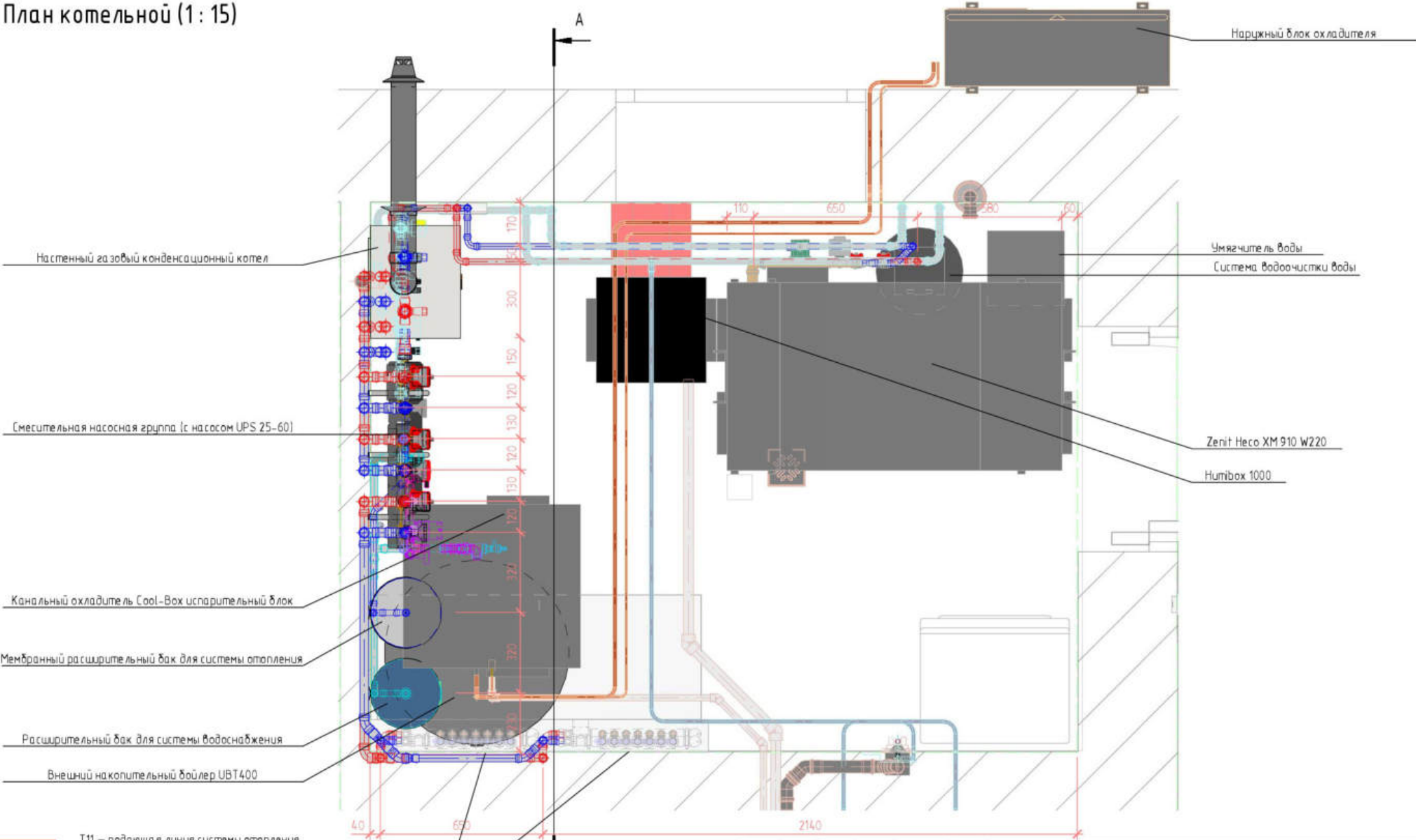


Насосная группа с прямым контролем и насосом UPSO 25-65 1"

- T11 – подающая линия системы отопления
- T21 – обратная линия системы отопления
- T11 – подающая линия (загрузка бойлера)
- T21 – обратная линия (загрузка бойлера)
- K1 – система бытовой канализации
- B1 – система холодного водоснабжения
- T3 – система горячего водоснабжения
- T4 – система циркуляции горячего водоснабжения

						20250725 – ТМ		
						Тепломеханические решения		
Изм.	Кол-во	Лист	ИРок	Подп.	Дата	Адрес: Московская обл., Одинцовский р-н, п. Летний Отрадь, ул. Солнечная		
Разработал	Кузнецов				07.25			
Проверил	Аракин				07.25			
Утвердил	Аракин				07.25	Принципиальная гидравлическая схема		
						PIPE DESIGN		

План котельной (1 : 15)



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

						20250725 - ТМ			
						Тепломеханические решения			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Адрес: Московская обл., Одинцовский р-н, п.Летний Отдых, ул. Солнечная.	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Кузнецов				07.25		Р	4	
Проверил	Аралкин				07.25				
Утвердил	Аралкин				07.25				
						План котельной	PIPE DESIGN		



Разрез А-А

Смесительная насосная группа (с насосом UPS 25-60)
на теплый пол, зона №1
Смесительная насосная группа (с насосом UPS 25-60)
на теплый пол, зона №2

Reflex NG 25 Белый

Reflex DE 18

Внешний накопительный бойлер UBT400

С расходомерами 1", 7 выходов ЕК

AP 130/1353 Белый

Смесительная насосная группа (с насосом UPS 25-60)
на доп. постройку (резерв)

Прямая насосная группа (с насосом UPS 25-60)
на загрузку бойлера

Комплексный коаксиальный дымоход, универсальный

Wolf CGB-2-55

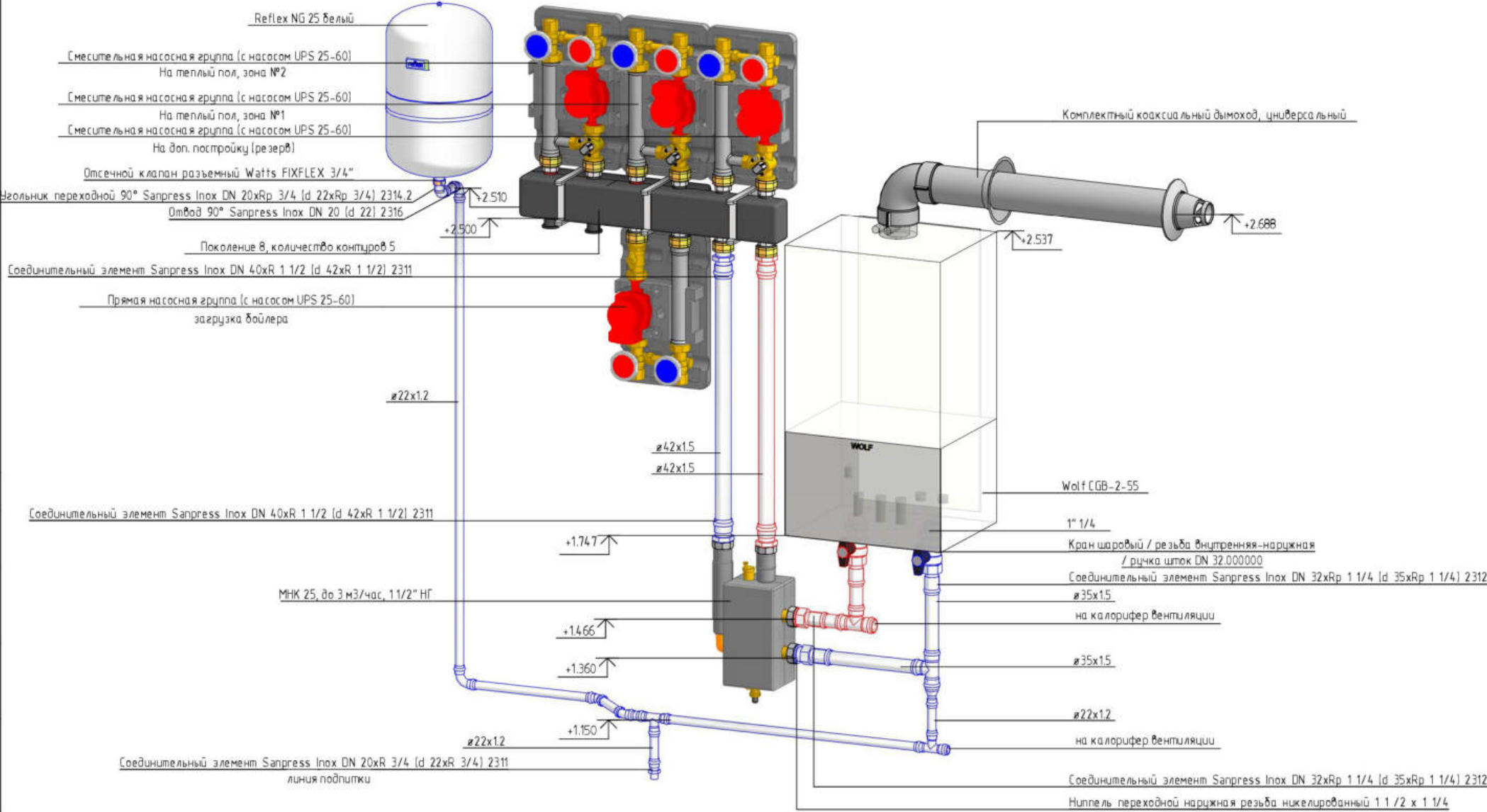
Гидравлическая стрелка

- T11 — подающая линия системы отопления
- T21 — обратная линия системы отопления
- T11 — подающая линия (загрузка бойлера)
- T21 — обратная линия (загрузка бойлера)
- K1 — система бытовой канализации
- B1 — система холодного водоснабжения
- T3 — система горячего водоснабжения
- T4 — система циркуляции горячего водоснабжения

						20250725 - ТМ		
						Тепломеханические решения		
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Адрес: Московская обл., Одинцовский р-н, п. Летний Отдых, ул. Солнечная.	Стадия	Лист
Разработал	Кузнецов	Борис	07.25				P	5
Проверил	Аралкин	Александр	07.25					
Утвердил	Аралкин	Александр	07.25			Развертка котельной. Разрез А-А		
						PIPE DESIGN 		

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

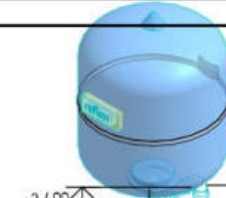
Узел 1 – Обвязка котла



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

						20250725 – ТМ			
						Тепломеханические решения			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Адрес: Московская обл., Одинцовский р-н, п.Летний Отдых, ул. Солнечная.	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Кузнецов				07.25		Р	6	
Проверил	Аралкин				07.25				
Утвердил	Аралкин				07.25				
						Узел 1 – Обвязка котла	PIPE DESIGN		

Узел 2 - Обвязка бака ГВС, узел подпитки



Отвод 90° Sanpress Inox DN 25 (d 28) 2316
Соединительный элемент Sanpress Inox DN 25xR 1 (d 28xR 1) 2311

Кран шаровый / резьба внутренняя-наружная
/ амереканка / ручка штока DN 25.000000

Отвод бронзовый резьбовой 90° 1"x1" BP-HP 3092

Соединительный элемент Sanpress Inox DN 20xR 3/4 (d 22xR 3/4) 2311

Кран шаровый / резьба внутренняя-наружная
/ амереканка / ручка штока DN 20.000000

Отвод бронзовый резьбовой 90° 3/4"x3/4" BP-HP 3092

Отвод 90° Sanpress Inox DN 20 (d 22) 2316

Отвод 90° Sanpress Inox DN 25 (d 28) 2316
Соединительный элемент Sanpress Inox DN 25xR 1 (d 28xR 1) 2311

Кран шаровый / резьба внутренняя-наружная
/ амереканка / ручка штока DN 25.000000

Отвод бронзовый резьбовой 90° 1"x1" BP-HP 3092

Соединительный элемент Sanpress Inox DN 25xR 1 (d 28xR 1) 2311
Кран шаровый / резьба внутренняя-наружная
/ амереканка / ручка штока DN 25.000000

Тройник бронзовый резьбовой 1" BP 3130

Ниппель переходной наружная резьба никелированный 1 x 1/2
Ниппель с наружной резьбой 1"

Шаровый кран со штифтом для шланга и
копачком

Соединительный элемент Sanpress Inox DN 20xR 3/4 (d 22xR 3/4) 2311
Клапан обратный пружинный муфтовый с металлическим седлом

Соединительный элемент бронзовый резьбовой 3/4" BP-HP 3331

Фитинг с внутренней/наружной резьбой никелированная 1" x 3/4" НВ

Циркуляционный насос COMFORT 15-14 BXA PM

Тройник бронзовый резьбовой 3/4" BP 3130

Кран шаровый / резьба внутренняя-наружная / амереканка / ручка штока DN 20.000000

Соединительный элемент Sanpress Inox DN 25xR 3/4 (d 28xR 3/4) 2311

Тройник бронзовый резьбовой 3/4" BP 3130

Ниппель бронзовый резьбовой 3/4" BP 3531

Кран шаровый / резьба внутренняя-наружная
/ амереканка / ручка штока DN 20.000000

Удлинитель бронзовый резьбовой 3/4" x 40 BP-HP 3525

Отвод бронзовый резьбовой 90° 3/4"x3/4" BP-HP 3092

Кран шаровый / резьба внутренняя-наружная
/ амереканка / ручка штока DN 20.000000

Отвод 90° Sanpress Inox DN 20 (d 22) 2316

Угольник переходной 90° Sanpress Inox DN 20xRp 3/4 (d 22xRp 3/4) 2314.2

Отсечной клапан разъемный Watts FIXFLEX 3/4"

Ø22x1.2

Ø22x1.2

Ø28x1.2

+2.235

+1.974

Соединительный элемент Sanpress Inox DN 25xRp 1 (d 28xRp 1) 2312

Соединительный элемент Sanpress Inox DN 25xRp 1 (d 28xRp 1) 2312
к насосной группе

Ø28x1.2

Ø28x1.2

+1.525

+1.450

Манометр ТМ серия 10 с повышенным классом точности

Фитинг с внутренней/наружной резьбой никелированная 1/2" x 1/4" НВ

Тройник бронзовый резьбовой 1/2" BP 3130

Удлинитель бронзовый резьбовой 1/2" x 30 BP-HP 3525

Кран шаровый / резьба внутренняя-наружная / амереканка / ручка штока DN 15.000000

Ниппель переходной наружная резьба никелированный 3/4 x 1/2

Соединительный элемент Sanpress Inox DN 25xR 3/4 (d 28xR 3/4) 2311

Удлинитель бронзовый резьбовой 3/4" x 65 BP-HP 3525

Отвод бронзовый резьбовой 90° 3/4"x3/4" BP-HP 3092

Тройник бронзовый резьбовой 3/4" BP 3130

Ниппель с наружной резьбой 3/4"

Тройник бронзовый резьбовой 3/4" BP 3130

Ниппель переходной наружная резьба никелированный 3/4 x 1/2

Ниппель с наружной резьбой 3/4"

Предохранительный клапан для систем водоснабжения

Клапан обратный пружинный муфтовый с металлическим седлом

Ниппель с наружной резьбой 3/4"

Кран шаровый / резьба внутренняя-наружная
/ амереканка / ручка штока DN 20.000000

20250725 - ТМ

Тепломеханические решения

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Кузнецов				07.25
Проверил	Аралкин				07.25
Утвердил	Аралкин				07.25

Адрес: Московская обл., Одинцовский р-н,
п.Летний Отдых, ул. Солнечная.

Стадия	Лист	Листов
Р	7	

Узел 2 - Обвязка бака ГВС, узел подпитки



Формат А3А

Согласовано

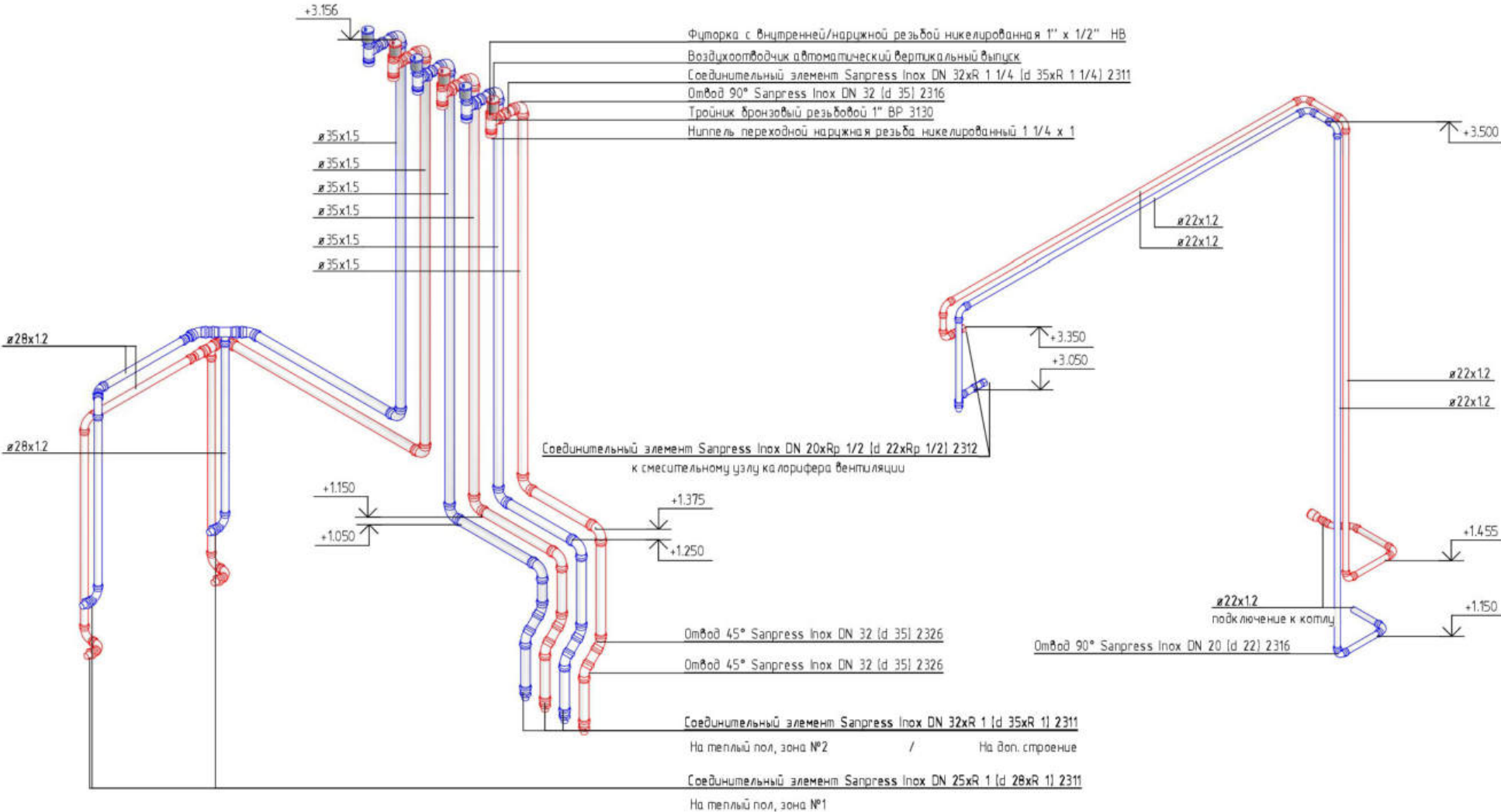
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Узел 3 - Обвязка контуров

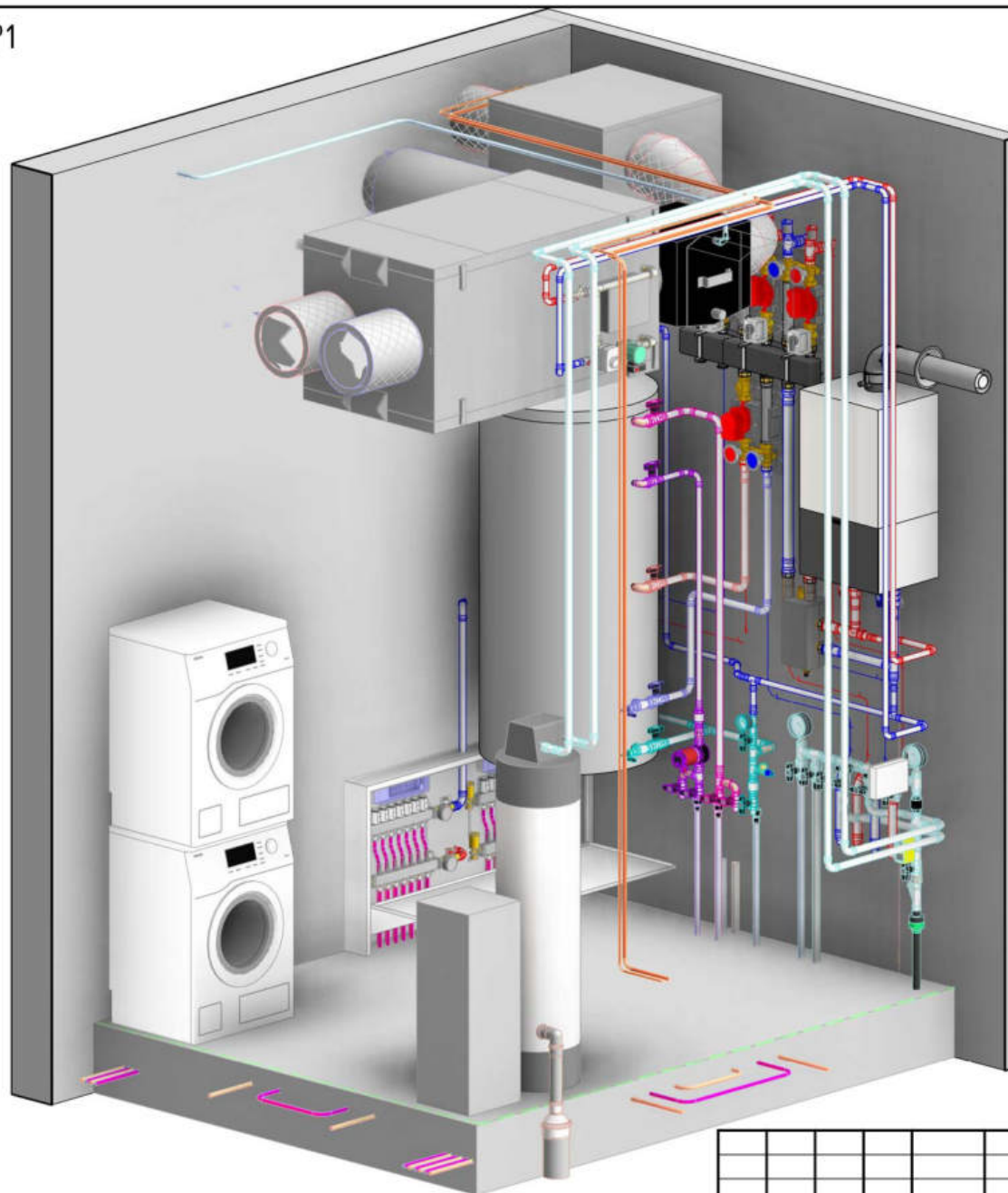
Узел 4 - Обвязка калорифера вентиляции



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

						20250725 - ТМ			
						Тепломеханические решения			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Адрес: Московская обл., Одинцовский р-н, п.Летний Отрадь, ул. Солнечная.	Стация	Лист	Листов
Разработал	Кузнецов				07.25		Р	8	
Проверил	Аралкин				07.25				
Утвердил	Аралкин				07.25				
						Узел 3 - Обвязка контуров, Узел 4 - Обвязка калорифера вентиляции	PIPE DESIGN		

Вид котельной №1



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

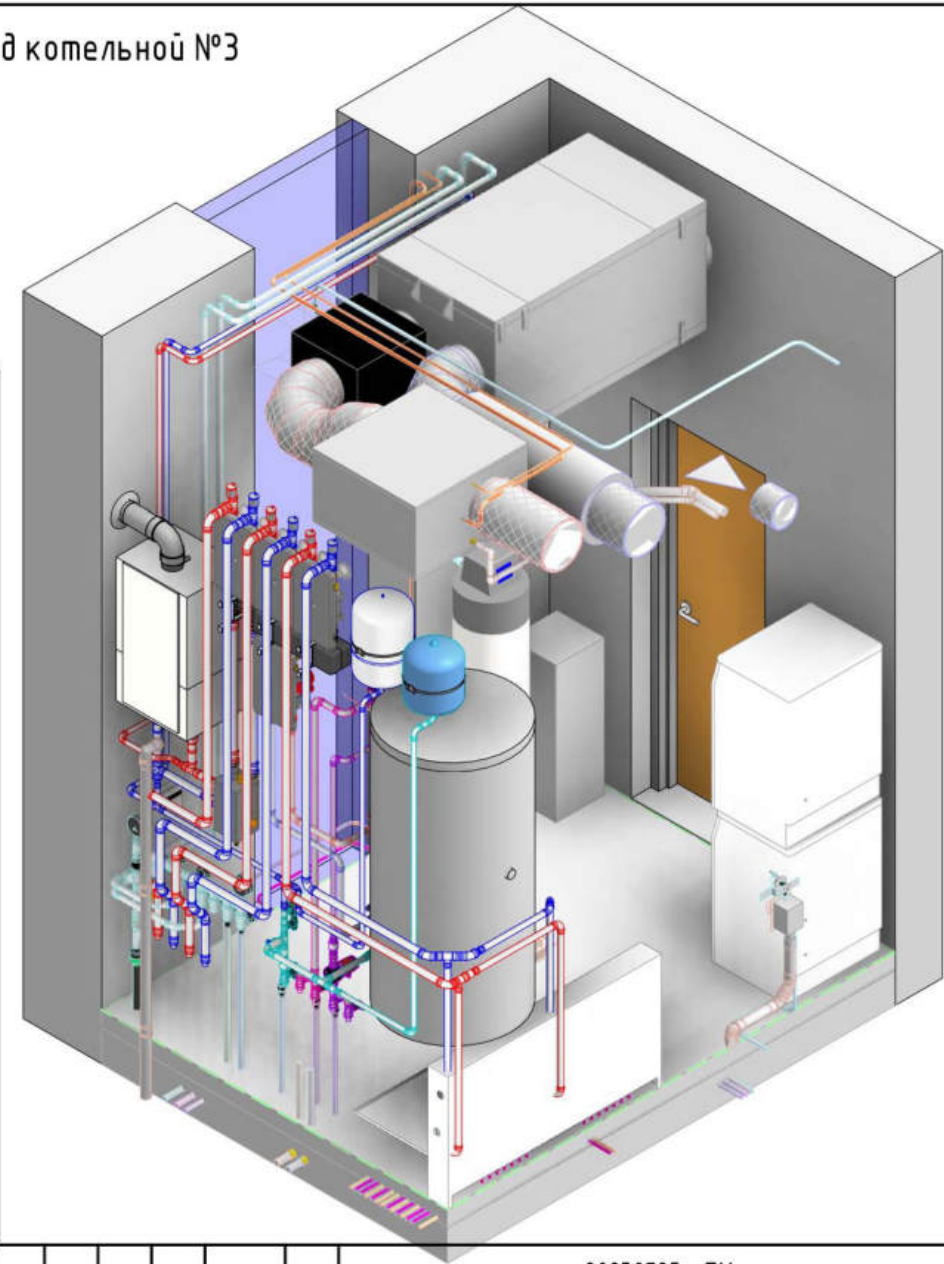
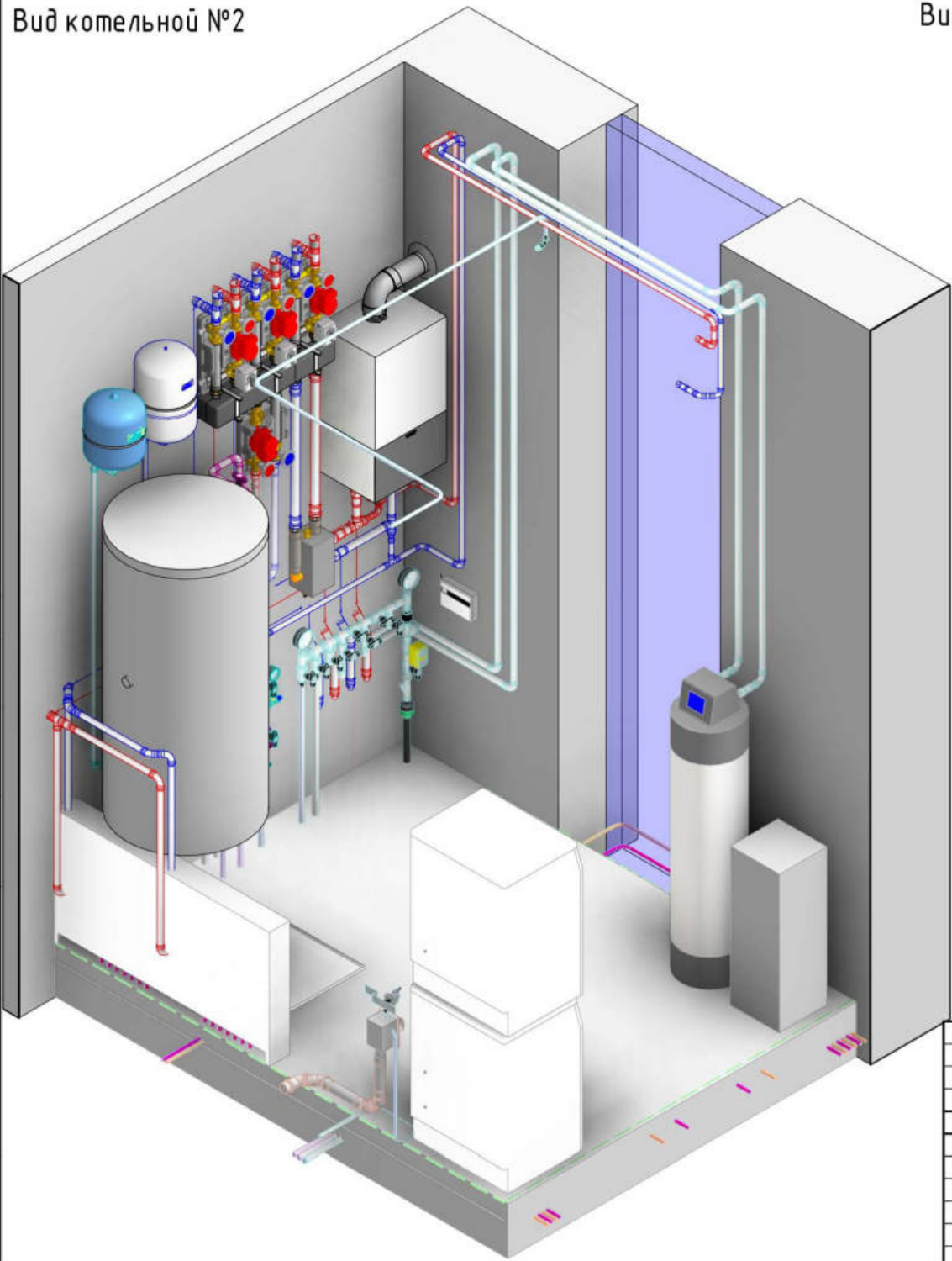
						20250725 – ТМ				
						Тепломеханические решения				
Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
Разработал	Кузнецов			<i>Кузнецов</i>	07.25	Адрес: Московская обл., Одинцовский р-н, п. летний Отдых, ул. Солнечная.		Стадия	Лист	Листов
Проверил	Аракин			<i>Аракин</i>	07.25			Р	9	
Утвердил	Аракин			<i>Аракин</i>	07.25					
						Вид котельной №1		PIPE DESIGN		
										



Вид котельной №2

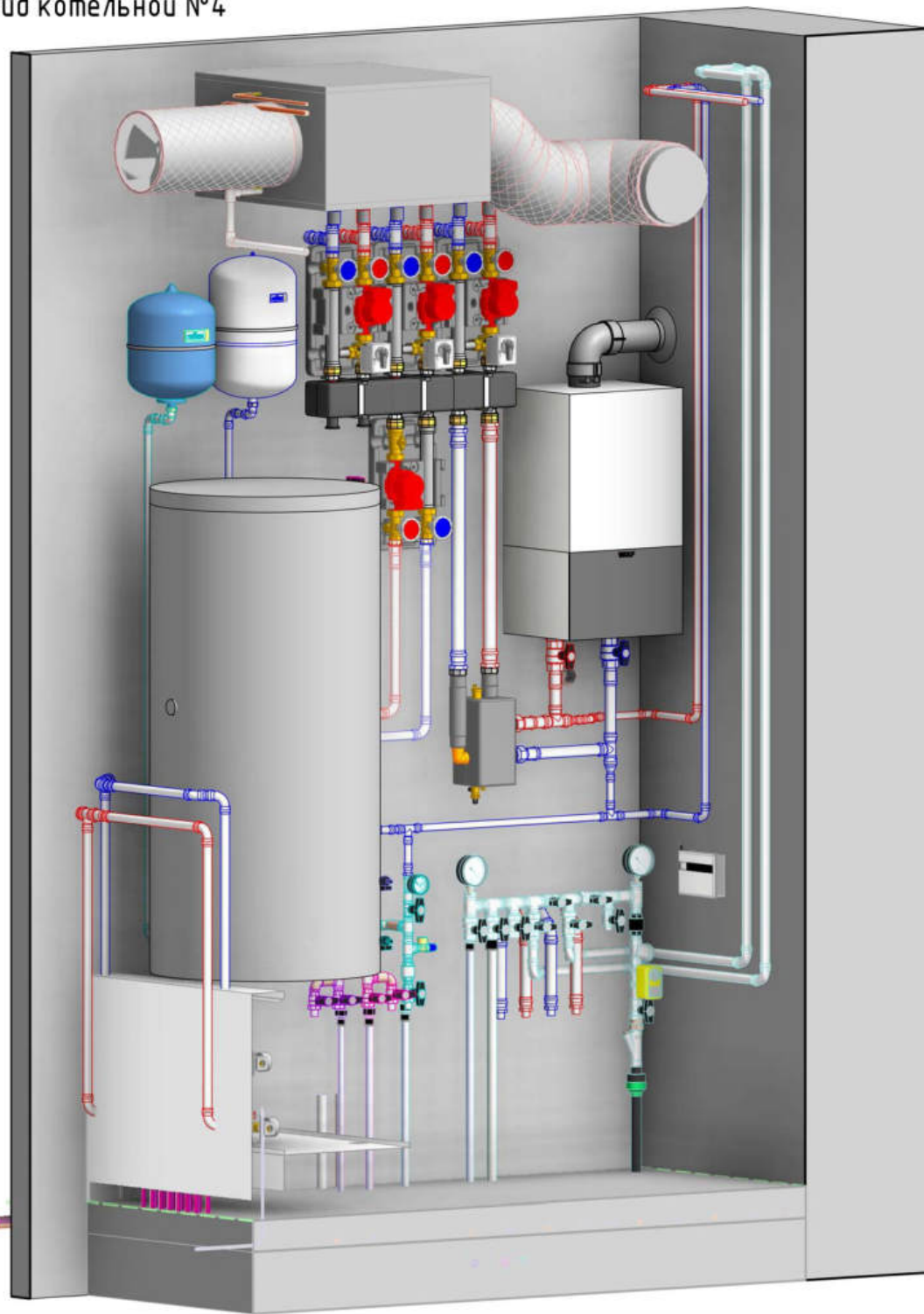
Вид котельной №3

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

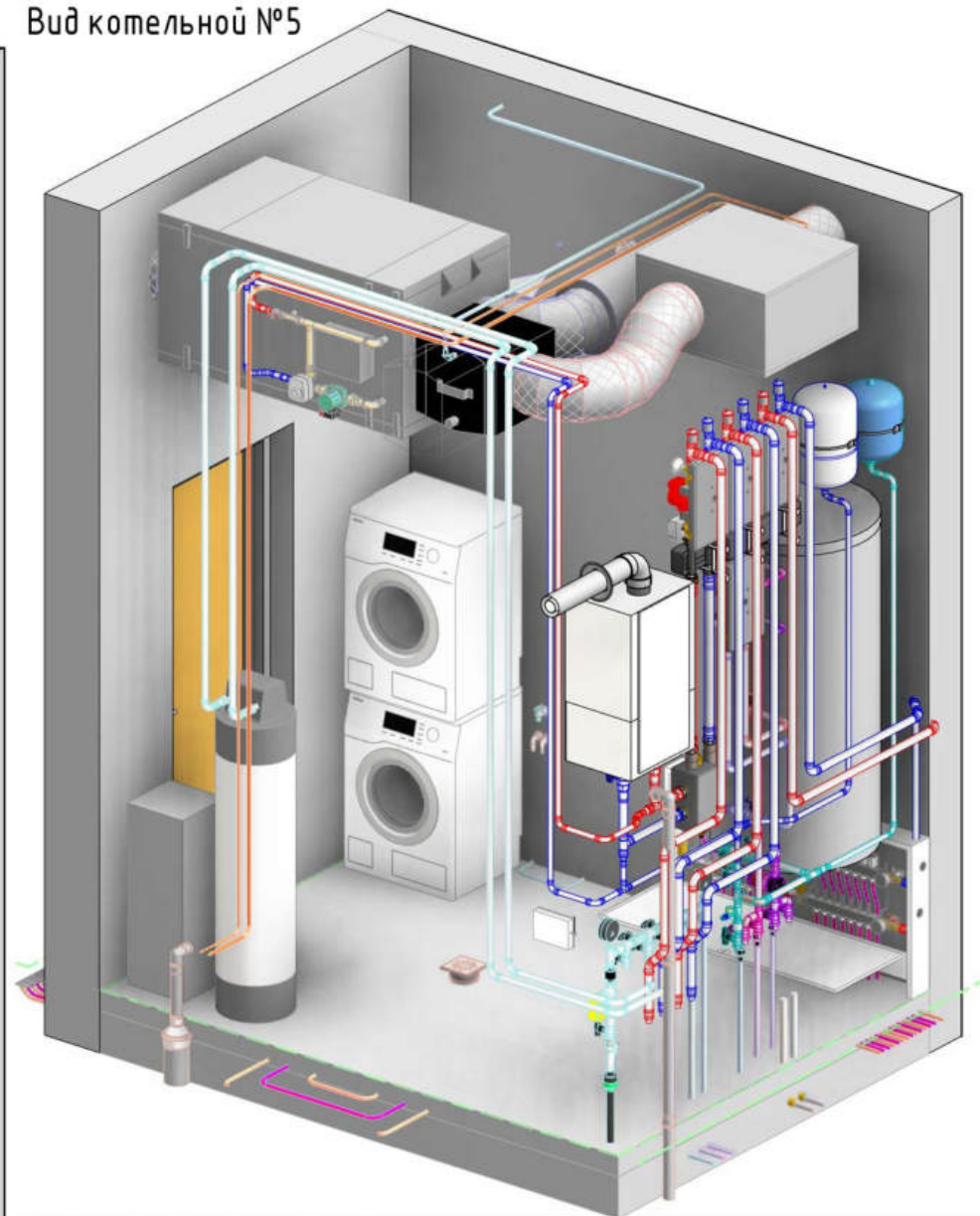


						20250725 - ТМ			
						Тепломеханические решения			
Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Адрес: Московская обл., Одинцовский р-н, п.Летний Отдых, ул. Солнечная.	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Кузнецов				07.25		Р	10	
Проверил	Аракин				07.25				
Утвердил	Аракин				07.25				
						Вид котельной №2, №3	PIPE DESIGN 		

Вид котельной №4



Вид котельной №5

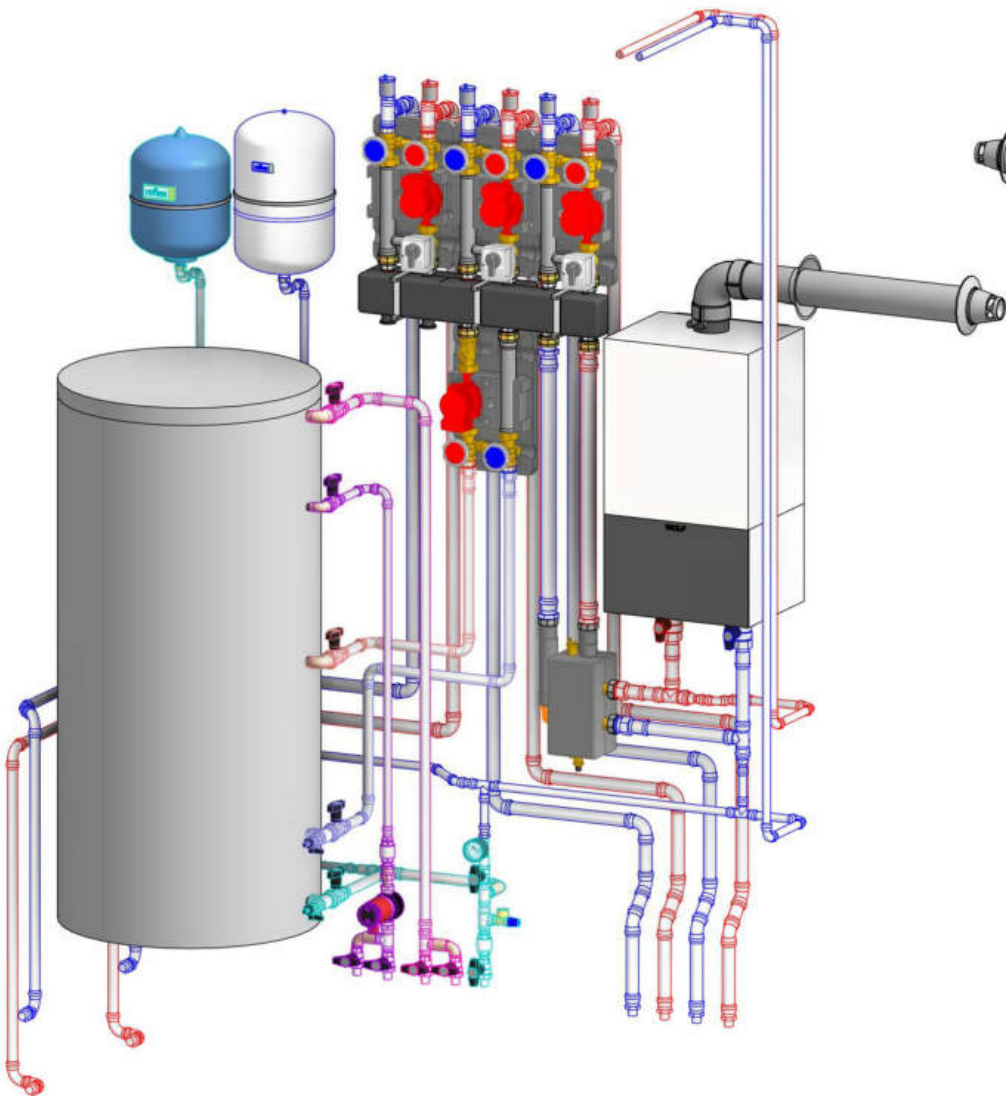


Согласовано					
Взам. инв. №					
Подп. и дата					
Инв. № подл.					

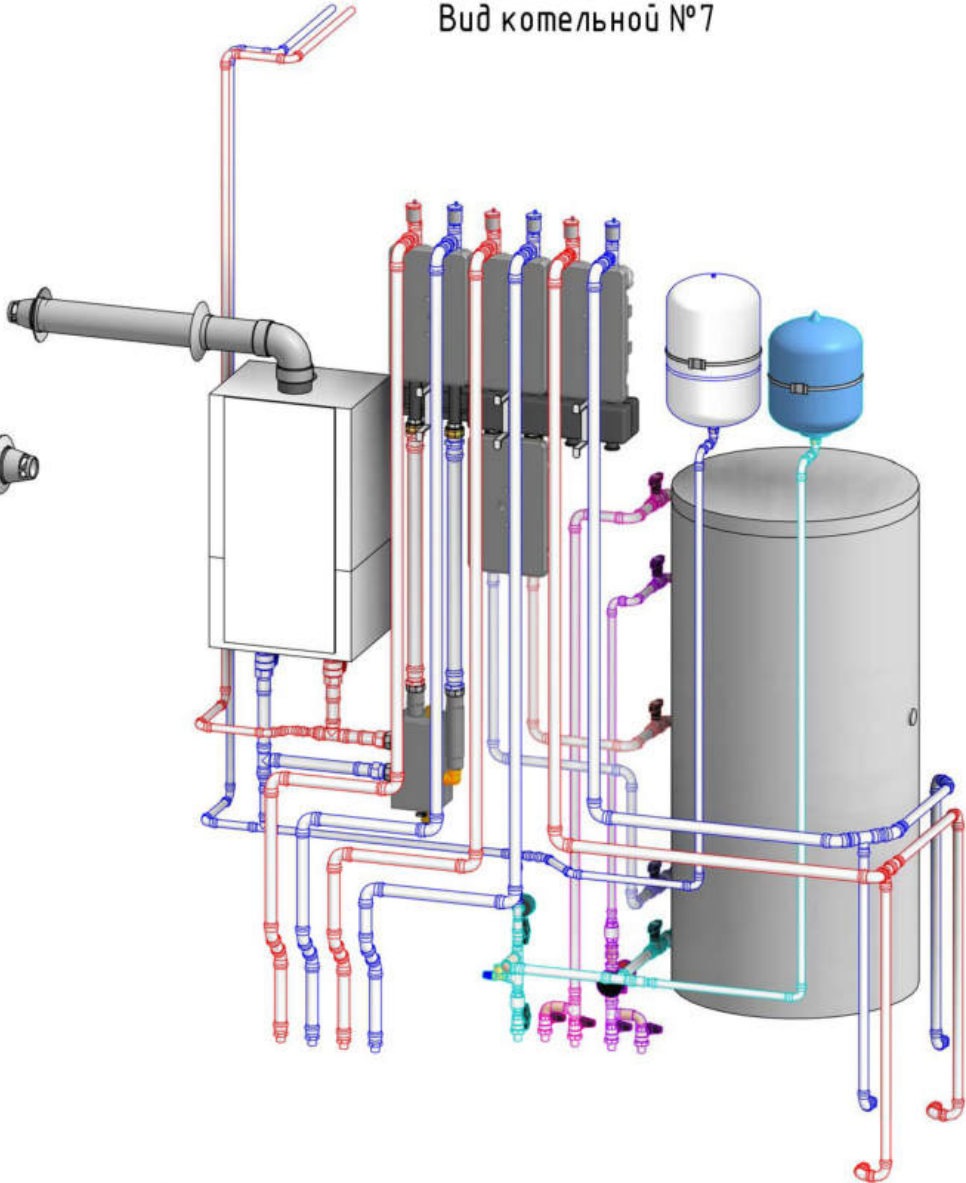
						20250725 - ТМ		
						Тепломеханические решения		
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Адрес: Московская обл., Одинцовский р-н, п. Летний Отдых, ул. Солнечная.	Стадия	Лист
Разработал	Кузнецов				07.25		P	11
Проверил	Аралкин				07.25			
Утвердил	Аралкин				07.25	Вид котельной №4, №5		
						PIPE DESIGN Формат А3А		



Вид котельной №6



Вид котельной №7



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

						20250725 - ТМ		
						Тепломеханические решения		
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подп.	Дата	Адрес: Московская обл., Одинцовский р-н, п.Летний Отдых, ул. Солнечная.	Стадия	Лист
Разработал	Кузнецов				07.25		P	12
Проверил	Аралкин				07.25			
Утвердил	Аралкин				07.25			
						Вид котельной №6, №7		PIPE DESIGN



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

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код изделия	Завод изготовитель	Ед. изме-ре-ния	Кол-во	Масса 1 ед., кг.	Примечание
Арматура трубопровода								
	Воздухоотводчик автоматический вертикальный выпуск	1/2"	SVS-1011-000015	Stout	шт	6		
	Клапан обратный пружинный муфтовый с металлическим седлом	Itap EUROPA DN 20 Ру20 G3/4" BP	1000034	ITAP	шт.	2	0.3	
	Кран шаровый / резьба внутренняя-наружная / американка / ручка шток DN 15.000000		1075704	Oventrop	шт	1	0	
	Кран шаровый / резьба внутренняя-наружная / американка / ручка шток DN 20.000000		1075706	Oventrop	шт	6	0	
	Кран шаровый / резьба внутренняя-наружная / американка / ручка шток DN 25.000000		1075708	Oventrop	шт	4	0	
	Кран шаровый / резьба внутренняя-наружная / ручка шток DN 32.000000		1077310	Oventrop	шт	2	0	
	Манометр ТМ серия 10 с повышенным классом точности	TM-310T.00(0-0,1MPa)M12X1,5.150C.1,5		ЗАО "РОСМА"	шт.	1		
	Предохранительный клапан для систем водоснабжения	SVW 8 бар, 1/2"-3/4"BP	10004704	WATTS	шт.	1	0.125	
	Шаровый кран со штуцером для шланга и колпачком	Optiflex KFE Ду15	1033314	Oventrop	шт.	2		
Фасонные части трубопровода								
	Ниппель бронзовый резьбой 3/4" HP	3531	322090	Viega	шт.	5	0.0394	
	Ниппель переходной наружная резьба никелированный	1 1/2 x 1 1/4	SFT-0003-112114	Stout	шт.	2		
	Ниппель переходной наружная резьба никелированный	1 1/4 x 1	SFT-0003-001141	Stout	шт.	2		
	Ниппель переходной наружная резьба никелированный	1 1/4 x 3/4	SFT-0003-001434	Stout	шт.	6		
	Ниппель переходной наружная резьба никелированный	1 x 1/2	SFT-0003-000112	Stout	шт.	2		
	Ниппель переходной наружная резьба никелированный	3/4 x 1/2	SFT-0003-003412	Stout	шт.	2		
	Ниппель с наружной резьбой	1"	SFT-0003-000011	Stout	шт.	1		
	Ниппель с наружной резьбой	3/4"	SFT-0003-003434	Stout	шт.	4		
	Отвод 45° Sanpress Inox DN 20 (d 22)	2326	4 35790	Viega	шт.	5	0.0654	
	Отвод 45° Sanpress Inox DN 25 (d 28)	2326	4 35806	Viega	шт.	1	0.0906	
	Отвод 45° Sanpress Inox DN 32 (d 35)	2326	4 35813	Viega	шт.	10	0.1184	
	Отвод 90° Sanpress Inox DN 20 (d 22)	2316	4 35653	Viega	шт.	18	0.0791	
	Отвод 90° Sanpress Inox DN 25 (d 28)	2316	4 35660	Viega	шт.	15	0.118	
	Отвод 90° Sanpress Inox DN 32 (d 35)	2316	4 35677	Viega	шт.	17	0.146	
	Отвод бронзовый резьбой 90° 1"x1" BP-HP	3092	264048	Viega	шт.	2	0.187	
	Отвод бронзовый резьбой 90° 3/4"x3/4" BP-HP	3092	264000	Viega	шт.	4	0.107	
	Отсечной клапан резьбы Watts FIXFLEX 3/4"		30847	Watts	шт.	2	0.131	
	Разъемное соединение типа "Американка" с внутренней резьбой никелированное	1" 1/4	SFT-0034-000114	Stout	шт	2		
						20250725 - ТМ		Лист
								14

		Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код изделия	Завод изготовитель	Ед. изме-ре-ния	Кол-во	Масса 1ед., кг.	Примечание	
Фасонные части трубопровода											
Согласовано			Редукционная вставка Sanpress Inox DN 25x20 (d 28x22)	2315.1	436278	Viega	шт.	1	0.062		
			Редукционная вставка Sanpress Inox DN 32x20 (d 35x22)	2315.1	436292	Viega	шт.	2	0.0768		
			Редукционная вставка Sanpress Inox DN 32x25 (d 35x28)	2315.1	436308	Viega	шт.	2	0.0823		
			Соединительный элемент Sanpress Inox DN 20xR 3/4 (d 22xR 3/4)	2311	436490	Viega	шт.	3	0.0698		
			Соединительный элемент Sanpress Inox DN 20xRp 1/2 (d 22xRp 1/2)	2312	436612	Viega	шт.	2	0.055		
			Соединительный элемент Sanpress Inox DN 25xR 1 (d 28xR 1)	2311	436520	Viega	шт.	8	0.1212		
			Соединительный элемент Sanpress Inox DN 25xR 3/4 (d 28xR 3/4)	2311	436513	Viega	шт.	2	0.0903		
			Соединительный элемент Sanpress Inox DN 25xRp 1 (d 28xRp 1)	2312	436650	Viega	шт.	2	0.0928		
			Соединительный элемент Sanpress Inox DN 32xR 1 1/4 (d 35xR 1 1/4)	2311	436544	Viega	шт.	4	0.2287		
			Соединительный элемент Sanpress Inox DN 32xR 1 (d 35xR 1)	2311	436537	Viega	шт.	6	0.124		
			Соединительный элемент Sanpress Inox DN 32xRp 1 1/4 (d 35xRp 1 1/4)	2312	436667	Viega	шт.	4	0.1466		
			Соединительный элемент Sanpress Inox DN 40xR 1 1/2 (d 42xR 1 1/2)	2311	436551	Viega	шт.	4	0.29		
			Соединительный элемент бронзовый резьбой 3/4" BP-HP	3331	271367	Viega	шт.	1	0.2113		
			Тройник Sanpress Inox DN 20x20x20 (d 22x22x22)	2318	435875	VIEGA	шт.	2	0.1185		
			Тройник Sanpress Inox DN 25x25x25 (d 28x28x28)	2318	435882	VIEGA	шт.	1	0.1634		
Взам. инв. №			Тройник Sanpress Inox DN 32x25x32 (d 35x28x35)	2318	436018	VIEGA	шт.	2	0.195		
			Тройник Sanpress Inox DN 32x32x32 (d 35x35x35)	2318	435899	VIEGA	шт.	2	0.1935		
			Тройник бронзовый резьбой 1" BP	3130	264260	Viega	шт.	8	0.27		
			Тройник бронзовый резьбой 1/2" BP	3130	264222	Viega	шт.	1	0.101		
Подп. и дата			Тройник бронзовый резьбой 3/4" BP	3130	264246	Viega	шт.	4	0.159		
			Узельник переходной 90° Sanpress Inox DN 20xRp 3/4 (d 22xRp 3/4)	2314.2	437022	Viega	шт.	2	0.1054		
			Удлинитель бронзовый резьбой 1/2" x 30 BP-HP	3525	354992	Viega	шт.	1	0.0925		
			Удлинитель бронзовый резьбой 3/4" x 40 BP-HP	3525	355050	Viega	шт.	2	0.1398		
Инв. № подл.			Удлинитель бронзовый резьбой 3/4" x 65 BP-HP	3525	357269	Viega	шт.	1	0.208		
			Футорка с внутренней/наружной резьбой никелированная	1" x 1/2" HB	SFT-0029-000112	Stauf	шт.	6	0.08		
			Футорка с внутренней/наружной резьбой никелированная	1" x 3/4" HB	SFT-0029-000134	Stauf	шт.	2	0.056		
			Футорка с внутренней/наружной резьбой никелированная	1/2" x 1/4" HB	SFT-0029-001214	Stauf	шт.	1	0.024		
						20250725 - ТМ				Лист	
										15	
						Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата