“ООО Бергхаус Проджект”

BERGHAUS

Объект по адресу:
Московская обл, Первый Пионерский уч. 155

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

ТЕПЛОМЕХАНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

Москва
2025 г.

"ООО Бергхаус Проджект"

BERGHAUS

Объект по адресу:
Московская обл, Первый Пионерский уч. 155

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

ТЕПЛОМЕХАНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

Заказчик: _____

Руководитель: Степанов А.И.

Выполнил: Пазёмов Д.С.

Москва
2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения

2. Исходные данные

3. Архитектурно-строительные решения.

4. Тепломеханические решения (ТМ).

5. Газоснабжение.

6. Дымоудаление.

7. Водоснабжение.

8. Мероприятия по охране труда и обеспечению безопасной эксплуатации.

Согласовано

Взам. инв.N

Подп. и дата

Инв. N подл

Изм.	К.учет	Лист	N док.	Подпись	Дата
Инженер		Пазёмов Д.			2025

Объект по адресу: гор. Химки, мкр. Новогорск, КП «Новогорск Клаб», участок 406

Тепломеханические решения

Стадия	Лист	Листов
Р	1	18

Содержание

BERGHAUS

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Настоящий проект котельной, расположенной по адресу: Объект по адресу: гор. Химки, мкр. Новогорск, КП «Новогорск Клаб», участок 406, разработан на основании:

1. исходных данных Заказчика;
2. технического задания

Проект разработан в соответствии с требованиями следующих нормативных документов:

1. СНиП II-35-76 «Котельные установки»;
2. СП 41-104-2000 «Проектирование автономных источников теплоснабжения»;
3. СНиП 42-01-2002 «Газораспределительные системы»;
4. ПРАВИЛА устройства и безопасной эксплуатации паровых котлов с давлением пара не более 0,07 МПа (0,7 кгс/см2), водогрейных котлов и водоподогревателей с температурой нагрева воды не выше 338 К (115 оС);
5. ПБ 12-368-00 «ПРАВИЛА безопасности в газовом хозяйстве»;
6. СНиП 23-01-99 «Строительная климатология»;
7. СНиП 3.05.01-85 «Внутренние санитарно-технические системы»;

Технические решения, принятые в проекте (стадия Р) соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

Согласовано

Взам. инв.N

Подп. и дата

Инв. N подл

Изм.	К.учет	Лист	N док.	Подпись	Дата
Инженер		Пазёмов Д.			2025

Объект по адресу: гор. Химки, мкр. Новогорск, КП «Новогорск Клаб», участок 406

Тепломеханические решения

Стадия	Лист	Листов
Р	2	18

Пояснительная записка

BERGHAUS

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

Расчетная мощность котельной	35 кВт
Назначение котельной	Отопление и ГВС
Размещение котельной	встроенная
Режим работы котельной	круглогодичный, круглосуточный, погодозависимый
Габариты помещения котельной в плане	3,6х1,9м
Тип устанавливаемого котла:	Baxi
	LUNA Duo-tec MP 1.35 – 1шт.
Транспортируемая среда (теплоноситель,	вода
Расчетная температура теплоносителя:	t = 80 оС; t = 60 оС
Вид топлива	Природный газ ГОСТ 5542-87.
Исходная вода	ГОСТ Р 51232-98
Температура исходной воды	t = 5°С
Давление исходной воды	Р = 0,25 МПа

Расчетные параметры наружного воздуха (СНиП 23-01-99):

- расчетная температура воздуха наиболее холодной пятидневки минус 26°С;
- продолжительность периода со среднесуточной температурой воздуха менее 8°С (отопительный период) – 214 суток;
- средняя температура воздуха за отопительный период минус 3,1°С;
- средняя температура воздуха наиболее теплого месяца 23,6°С;
- расчетная скорость воздуха в отопительный период – 3,8 м/с;
- расчетная скорость воздуха в неотопительный период – 1,0 м/с.

3. Архитектурно-строительные решения

Автоматизированная котельная представляет собой встроенное одноэтажное помещение с размерами 3,6х1,9м.

Согласовано

Взам. инв.N

Подп. и дата

Инв. N подл

Изм.	К.учет	Лист	N док.	Подпись	Дата
Инженер		Пазёмов Д.			2025

Объект по адресу: гор. Химки, мкр. Новогорск, КП «Новогорск Клаб», участок 406

Тепломеханические решения

Стадия	Лист	Листов
Р	3	18

Пояснительная записка

BERGHAUS

4.Тепломеханические решения (ТМ).

Настоящим проектом предусмотрено строительство котельной, предназначенной для теплоснабжения жилого дома, расположенного по адресу: гор. Химки, мкр. Новогорск, КП «Новогорск Клаб», участок 38.

Комплексную работу котельной обеспечивает встроенная автоматика котла

- обеспечивает автоматический режим работы отопления в зависимости:
- наружной температуры;
- комнатной температуры.

Панель управления допускает:

- управление прямыми контурами и контурами со смесительными клапанами;
- программирование контура горячей санитарно-технической воды и циркуляции горячей санитарно-технической воды.
- защиту установки и помещения от замораживания в случае отсутствия.

Котельная оборудована настенным водогрейным отопительным газовым котлом Baxi (поз. К1. на принципиальной схеме):

- Luna Duo-Tec MP 1.35- 1 шт., мощностью 35 кВт

Для приготовления горячей санитарно-технической воды проектом предусмотрен автономный емкостной водонагреватель Baxi объемом 200 литров.

Система отопления разбита на четыре отопительных контура:

- 1) система радиаторного отопления

для подачи теплоносителя в контур радиаторного отопления предусмотрен гидравлический модуль, состоящий из запорной арматуры со встроенными термометрами, обратного клапана, электронного насоса и трехходового смесительного вентиля с приводом.

Согласовано

Взам. инв.N

Подп. и дата

Инв. N подл

Изм.	К.учет	Лист	N док.	Подпись	Дата
Инженер		Пазёмов Д.			2025

Объект по адресу: гор. Химки, мкр. Новогорск, КП «Новогорск Клаб», участок 406

Тепломеханические решения

Стадия	Лист	Листов
Р	4	18

Пояснительная записка

BERGHAUS

– 2) контур напольного отопления

для подачи теплоносителя в контур напольного отопления предусмотрен гидравлический модуль, состоящий из запорной арматуры со встроенными термометрами, обратного клапана, электронного насоса и трехходового смесительного вентиля с приводом.

– 3) контур теплоснабжения приточной установки

для подачи теплоносителя в контур теплоснабжения приточной установки предусмотрен гидравлический модуль, состоящий из запорной арматуры со встроенными термометрами, обратного клапана и электронного насоса.

– 4) контур теплоснабжения бойлера

для подачи теплоносителя в контур теплоснабжения бойлера предусмотрен гидравлический модуль, состоящий из запорной арматуры со встроенными термометрами, обратного клапана, электронного насоса и трехходового смесительного вентиля с приводом.

Для создания комфортного использования горячей воды и обеспечения санитарных требований в контуре ГВС для циркуляции применен циркуляционный насос Grundfos с корпусом из латуни. Циркуляция горячей воды осуществляется через коллектор, установленный в ванной комнате. Такое решение позволяет круглогодично использовать горячую воду в нагретом состоянии.

Для компенсации температурных расширений теплоносителя применен закрытый расширительный бак мембранного типа Reflex (Германия) NG 35.

Для компенсации температурных расширений в системе приготовления горячей санитарно-технической воды применен закрытый расширительный бак мембранного типа Reflex (Германия) DE 18.

Для слива воды из трубопроводов и оборудования в котельной предусмотрены сливные патрубки. Вывод сливов производится в канализацию (см. раздел ВК).

Водоснабжение технологического процесса котельной осуществляется из хозяйственно-питьевой скважины. Вода соответствует ГОСТ 2874-73 «Вода питьевая».

Согласовано

Взам. инв.N

Подп. и дата

Инв. N подл

Изм.	К.учет	Лист	N док.	Подпись	Дата
Инженер		Паземов Д.			2025

Объект по адресу: гор. Химки, мкр. Новогорск, КП «Новогорск Клаб», участок 406

Тепломеханические решения

Стадия	Лист	Листов
Р	5	18

Пояснительная записка

BERGHAUS

Трубопроводы приняты – в видимой части – медные, в стяжке пола – металлополимерные Rehau.

Трубопроводы после проведения монтажных работ и установки штуцеров для контрольно-измерительных приборов (КИП), а также датчиков, должны быть подвергнуты гидравлическому испытанию на прочность и плотность пробным давлением (Р=3,0 бар) равным 1,5 избыточного рабочего давления, с соблюдением требований ПБ 10-573-03.

Уклоны трубопроводов теплоносителя, дренажа и конденсата предусмотреть не менее 0,002 (СП 41-104-2000).

Для компенсации тепловых удлинений трубопроводов использовать углы поворотов трубопроводов.

В проекте вентиляции предусмотреть приток свежего воздуха. Площадь отверстия подачи приточного воздуха должна быть не менее 150 см2 (свободная площадь потока)

Согласовано

Взам. инв.N

Подп. и дата

Инв. N подл

Изм.	К.учет	Лист	N док.	Подпись	Дата
Инженер		Пазёмов Д.			2025

Объект по адресу: гор. Химки, мкр. Новогорск, КП «Новогорск Клаб», участок 406

Тепломеханические решения

Стадия	Лист	Листов
Р	6	18

Пояснительная записка

BERGHAUS

Технические характеристики основного оборудования

Водогрейный котел (К1.1)

Производитель	Германия	Baxi
Тип	Duo-tec MP 1.35	35,0
Тепловая мощность	кВт	35,0
Максимальная температура воды на выходе из котла	оС	80,0
Нормативный КПД	%	97,2
Диаметр условный присоединительных патрубков подающей/обратной линии	мм	R 1"
Расход воды	м3/ч	1,9
Водяной объем котла	л	4,0
Диаметр условный присоединительного патрубка газа	мм	R 3/4"
Необходимое давление газа перед котлом	мбар	20,0
Max. давление газа перед котлом	мбар	150,0
Расход газа	м3/ч	3,7
Диаметр условный присоединительного патрубка уходящих газов	мм	80/125
Средняя температура уходящих газов	оС	65,0
Давление на патрубке уходящих газов	Па	100,0
Диаметр условный патрубка для отвода конденсата	мм	25,0
Электрическое подключение	В/Гц	230/50/6А
Потребляемая электрическая мощность	Вт	89,0
Уровень защиты	DIN40050	IP21
Габаритные размеры: высота ширина глубина	мм	763,0
		450,0
		377,0
Вес (нетто) без воды	кг	44,0

Водогрейный котел (К1.2)

Производитель	Словакия	Protherm
Тип	Скат 21 KE/ 14	
Тепловая мощность	кВт	20,0
Максимальная температура воды на выходе из котла	оС	80,0
Нормативный КПД	%	95,0
Диаметр условный присоединительных патрубков подающей/обратной линии	мм	3/4"
Расход воды	м3/ч	1,1
Водяной объем котла	л	2,3
Диаметр условный присоединительного патрубка газа	мм	R 3/4"
Необходимое давление газа перед котлом	мбар	-
Max. давление газа перед котлом	мбар	-
Расход газа	м3/ч	-
Диаметр условный присоединительного патрубка уходящих газов	мм	-
Средняя температура уходящих газов	оС	-
Давление на патрубке уходящих газов	Па	-
Диаметр условный патрубка для отвода конденсата	мм	-
Электрическое подключение	В/Гц	380В/ 50Гц
Потребляемая электрическая мощность	Вт	21,0
Уровень защиты	DIN40050	X4D
Габаритные размеры: высота ширина глубина	мм	740,0
		410,0
		310,0
Вес (нетто) без воды	кг	34,0

Согласовано

Взам. инв.N

Подп. и дата

Инв. N подл

Изм.	К.учет	Лист	N док.	Подпись	Дата
Инженер		Пазёмов Д.			2025

Объект по адресу: гор. Химки, мкр. Новогорск, КП «Новогорск Клаб», участок 406

Тепломеханические решения

Стадия	Лист	Листов
Р	7	18

Пояснительная записка

BERGHAUS

Ёмкостной водонагреватель (К2)

Производитель		Франция	Baxi
Тип			Premier Plus 200
Емкость бака		л	200
Максимальное рабочее давление ГВС (бака)		бар	10
Номинальный расход теплоносителя в первичном контуре		м3/ч	2
Производительность приготовления горячей воды для типа CUG, 150 л при нагреве воды в контуре ГВС с 10 до 45 °С и средней температуре котловой воды 78 °С		л/ ч	735
Диаметр условный патрубка входа/выхода теплообменника		мм	G 3/4"
Диаметр условный патрубка выхода горячей воды		мм	G 3/4"
Диаметр условный патрубка циркуляции ГВС		мм	G 3/4"
Диаметр условный патрубка входа холодной воды		мм	G 3/4"
Габаритные размеры	высота	мм	1480
	диаметр		Ф550
Вес нетто		кг	38

Мембранный расширительный бак системы отопления (К5)

Производитель		«Reflex»
Тип		Reflex NG35
Диаметр условный присоединительного патрубка	мм	R 3/4"
Объем расширительного бака номинальный	л	35
Максимально допустимое рабочее давление	бар	6
Максимально допустимая рабочая температура	оС	70
Габаритные размеры: высота диаметр	мм	460
		Ф354
Вес (нетто)	кг	4,8

Мембранный расширительный бак системы водоснабжения

Производитель		«Reflex»
Тип		Reflex DE18
Диаметр условный присоединительного патрубка	мм	R 3/4"
Объем расширительного бака номинальный	л	18
Максимально допустимое рабочее давление	бар	10
Максимально допустимая рабочая температура	оС	70
Габаритные размеры: высота диаметр	мм	454
		Ф354
Вес (нетто)	кг	6,50

Согласовано

Взам. инв.N

Подп. и дата

Инв. N подл

Изм.	К.учет	Лист	N док.	Подпись	Дата
Инженер		Паземов Д.			2025

Объект по адресу: гор. Химки, мкр. Новогорск, КП «Новогорск Клаб», участок 406

Тепломеханические решения

Стадия	Лист	Листов
Р	8	18

Пояснительная записка

BERGHAUS

5. Газоснабжение.

Видом топлива является – природный газ ГОСТ 5542-87. Газоснабжение котельной осуществляется от газопровода с давлением 20 mbar. Расход газа на котел составляет 3,7 м3/ч.

Подключение котла к газопроводу производить в соответствии следующих норм и правил:

- СНиП 42-01-2002 «Газораспределительные системы»;
- ПБ 12-368-00 «ПРАВИЛА безопасности в газовом хозяйстве».

Подключение котла к газопроводу выполнить из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75. Газопроводы покрываются эмалью ПФ-115 в два слоя по грунтовке ГФ-017. Опознавательная окраска газопроводов по ГОСТ 14202-69. Допускается подключение котла к существующему газопроводу с установкой запорного крана посредством гибкой подводки из нержавеющей стали.

В системе газоснабжения предусмотреть установку:

-запорно-предохранительного клапана с электромагнитным приводом на вводе газопровода, закрывающийся при отключении электроэнергии и сблокированный с системой сигнализации утечки топливного газа и наличии СО.

Монтажные работы, испытания и приемку систем выполнять на основании требований нормативных документов.

6. Дымоудаление.

Дымовые газы от котла отводятся по индивидуальному газоходу Ф125.

Согласно рекомендациям завода-изготовителя выбрана система удаления дымовых газов по конфигурации С33 (Приток воздуха / отвод дымовых газов по концентрической трубе вертикально через крышу (в шахте)).

Согласовано

Взам. инв.N

Подп. и дата

Инв. N подл

Изм.	К.учет	Лист	N док.	Подпись	Дата
Инженер		Пазёмов Д.			2025

Объект по адресу: гор. Химки, мкр. Новогорск, КП «Новогорск Клаб», участок 406

Тепломеханические решения

Стадия	Лист	Листов
Р	9	18

Пояснительная записка

BERGHAUS

7. Водоснабжение

Система холодного водоснабжения (ХВС) осуществляется из хозяйственно-питьевого водопровода. Вода соответствует ГОСТ 2874-73 «Вода питьевая».

Ввод трубопровода (ХВС) осуществляет в помещении котельной.

На вводе в котельную на трубопроводе устанавливается запорный кран, узел учета потребления холодной воды (при необходимости) и сетчатый фильтр тонкой очистки.

В узле ввода предусмотрен кран для отбора воды на технические нужды.

Проектом предусмотрена обвязка, необходимая для подключения системы водоочистки (в случае необходимости).

Далее водопровод разделяется на холодное водоснабжение и приготовление горячей санитарно-технической воды (на ввод к бойлеру).

Согласовано

Взам. инв.N

Подп. и дата

Инв. N подл

Изм.	К.учет	Лист	N док.	Подпись	Дата
Инженер		Пазёмов Д.			2025

Объект по адресу: гор. Химки, мкр. Новогорск, КП «Новогорск Клаб», участок 406

Тепломеханические решения

Стадия	Лист	Листов
Р	10	18

Пояснительная записка

BERGHAUS

8. Мероприятия по охране труда и обеспечению пожарной безопасности.

Котлы и вспомогательное оборудование отвечают требованиям стандартов системы безопасности труда, оснащены необходимыми средствами автоматики, отключающими котел при аварийных ситуациях и осуществляющие световую сигнализацию отклонения технологических параметров от нормы. Нагревающиеся в процессе эксплуатации поверхности оборудования теплоизолированы.

Пожарная безопасность обеспечивается необходимой степенью огнестойкости строительных конструкций, соответствующей категории производства котельной, автоматикой безопасности котлов по топливу.

Электробезопасность обеспечивается следующими мероприятиями: металлические нетоковедущие части электрооборудования заземляются.

Обслуживание: обслуживание котельной производится силами заказчика.

Необходимо производить осмотр котельного оборудования, а также производить профилактические работы и техническое обслуживание оборудования согласно рекомендациям завода-изготовителя.

Согласовано

Взам. инв.N

Подп. и дата

Инв. N подл

Изм.	К.учет	Лист	N док.	Подпись	Дата
Инженер		Пазёмов Д.			2025

Объект по адресу: гор. Химки, мкр. Новогорск, КП «Новогорск Клаб», участок 406

Тепломеханические решения

Стадия	Лист	Листов
Р	11	18

Пояснительная записка

BERGHAUS

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечания
12	Общие данные (начало)	
13	Общие данные (окончание)	
14	Принципиальная схема теплоснабжения	
15	Планы котельной	
16	Вид Б-Б	
17	Вид А-А	
18	Трехмерный вид	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечания
	Ссылочные документы	
СНИП 11-35-76	Строительные нормы и правила проектирования. Котельные установки. Изменение №1к СНиП 11-35-76. Котельные установки.	
СНиП 42-01-2002	Строительные нормы и правила. Газораспределительные системы.	
СП 41-104-2000	Проектирование автономных источников теплоснабжения	
СНИП 11-35-76	Отопление, вентиляция и кондиционирование. Правила устройства и безопасной эксплуатации паровых котлов сдавлением пара не более 0,07 МПа(0,7 кгс/см2), водогрейных котлов и водоподогревателей с температурой котлов не выше 338 К (115 °С)	
	Прилагаемые документы	
	Спецификация оборудования и материалов	

Согласовано

Взам. инв.N

Подп. и дата

Инв. N подл

Изм.	К.учет	Лист	N док.	Подпись	Дата
Инженер		Пазёмов Д.			2025

Объект по адресу: гор. Химки, мкр. Новогорск, КП «Новогорск Клаб», участок 406

Тепломеханические решения

Стадия	Лист	Листов
Р	12	18

Общие данные (начало)

BERGHAUS

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

1. Исходными данными для разработки рабочего проекта являются:

- договор
- исходные данные заказчика.

2. Вырабатываемая в котельной тепловая энергия расходуется на:

- радиаторное отопление;
- напольное отопление;
- горячее водоснабжение дома;
- теплоснабжение вентиляции.

Для покрытия тепловых нагрузок предусматривается использование напольного водогрейного газового отопительного котла LUNA Duo-tec MP 1.35, мощностью 35 кВт. В качестве резерва предусмотрен электрический котел Protherm Скат 21 КЕ/ 14, мощностью 20кВт.

3. Приготовление воды для нужд горячего водоснабжения предусматривается в емкостном водонагревателе емкостью 200 л. Циркуляция горячей воды системы горячего водоснабжения осуществляется циркуляционным насосом Grundfos.

4. Система отопления разделена на три отопительных контура:

1) - система радиаторного отопления - гидравлический модуль со смесителем.

2) - система напольного отопления - гидравлический модуль со смесителем.

3) - система теплоснабжения приточной установки - гидравлический модуль без смесителя.

4) система теплоснабжения бойлера - гидравлический модуль без смесителя.

Для компенсации тепловых расширений в системе отопления проектом предусмотрен закрытый расширительный бак REFLEX NG35.

6. Для компенсации тепловых расширений в системе ГВС проектом предусмотрен закрытый расширительный бак REFLEX DE 18.

7. Проект внутреннего газоснабжения выполняется газоснабжающей организацией.

Рекомендации по монтажу

1. Монтаж котельного оборудования дести д соответствии со СП 73.13330.2020 "Внутренние санитарно-технические системы" с соблюдением противопожарных норм СНиП 21-01-97 и СНиП 11-4-80 "Техника безопасности в строительстве".
2. Наладку, регулировку и приемку выполнять в соответствии со СНиП 3.05.01-85 и СНиП 3.05.05-84
3. За отм. 0,000 принята отметка чистого пола котельной.
4. Трубопроводы прокладывать открытым способом и частично в подготовке пола.
5. Трубопроводы крепить к стене.
6. Трубопроводы прокладывать с уклоном не менее 0,002.
7. Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок проложить в гильзах из негорючих материалов. Заделку зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов произвести негорючими или горючими Г1 материалами, обеспечивающий нормируемый предел огнестойкости ограждений.
8. Материал трубопроводов:

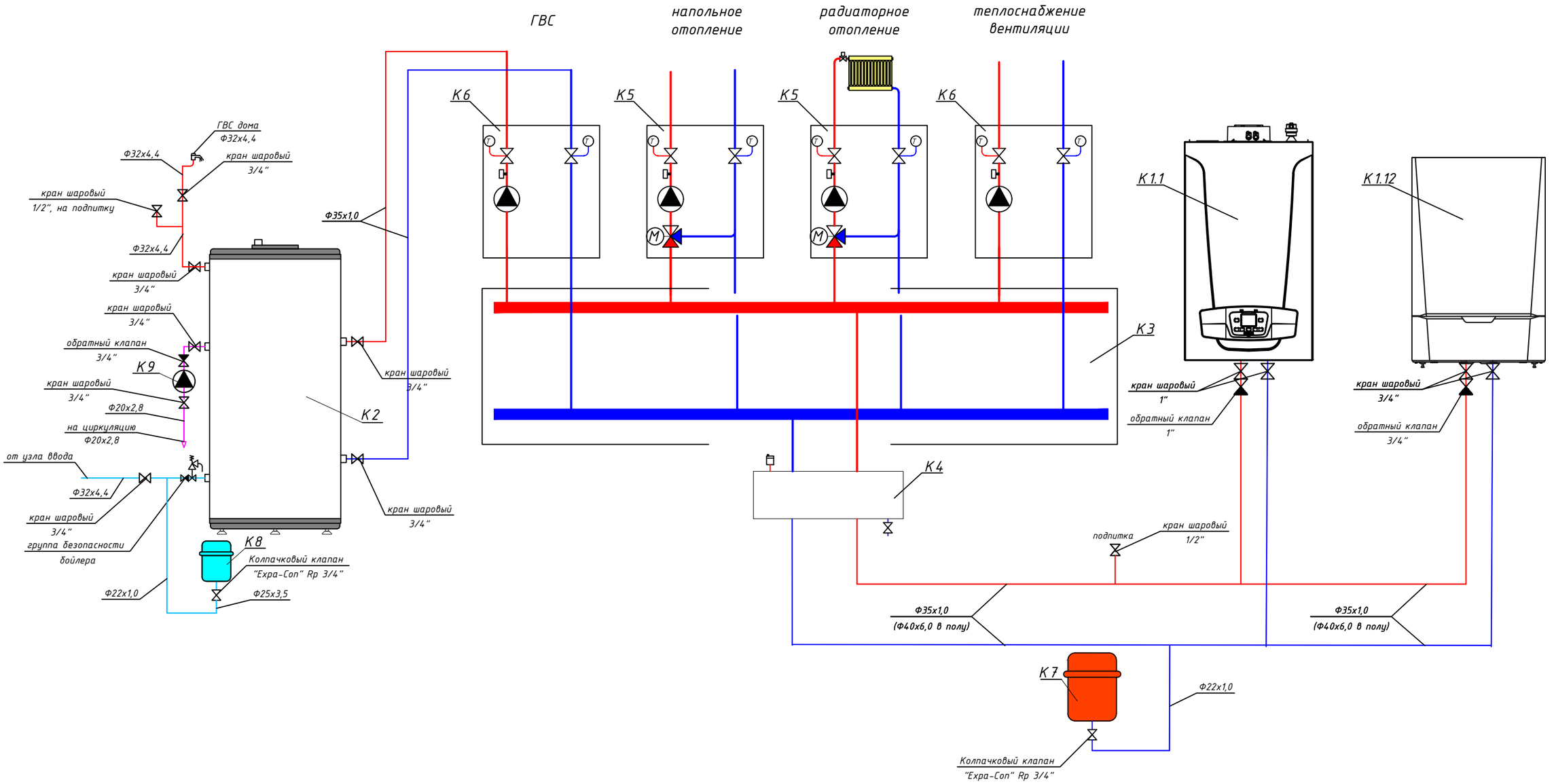
- Металлополимерная труба из молекулярно сшитого полиэтилена Pro Aqua PE-Xa (Россия).

9. В верхних участках трубопроводов, по месту, установить воздушники.
10. В нижних участках трубопроводов, по месту, установить воздухоотводчики Ду15.
11. Крепление трубопроводов и оборудования на чертежах условно не показаны. Расстояние между креплениями (опорами) - СНиП 3.05.01-85.
12. Расширительные баки установить в соответствии с инструкцией по монтажу.
13. Насосы устанавливать в соответствии с инструкцией по монтажу.
14. Электрические подключения котла выполнить согласно инструкции по монтажу котла.
15. Установку датчика температуры наружного воздуха выполнить согласно инструкции по монтажу
16. Слив системы осуществлять через дренажный кран в канализацию посредством подсоединения гибкого шланга.
17. Естественное освещение должно быть из расчета остекления не менее 0,03 м2 на 1 м3 объема помещения.
18. В помещении должна предусматриваться вентиляция из расчета:

- вытяжка в объеме 3-кратного воздухообмена помещения в час;
- приток в объеме вытяжки.

Изм.	К.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	Объект по адресу: гор. Химки, мкр. Новогорск, КП «Новогорск Клаб», участок 406			
Инженер		Пазёмов Д.			2025	Тепломеханические решения	Стадия	Лист	Листов
							Р	13	18
						Общие данные (окончание)	BERGHAUS		

Взам. инв.N | Подп. и дата | Инв. N подл



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

	Насос
	Клапан трёхходовой с электроприводом
	Клапан обратный
	Кран шаровой
	Группа безопасности водонагревателя

Изм.	К.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Инженер		Пазёмов Д.			2025

Объект по адресу: гор. Химки, мкр. Новогорск, КП «Новогорск Клаб», участок 406

Тепломеханические решения

Стадия	Лист	Листов
Р	14	18

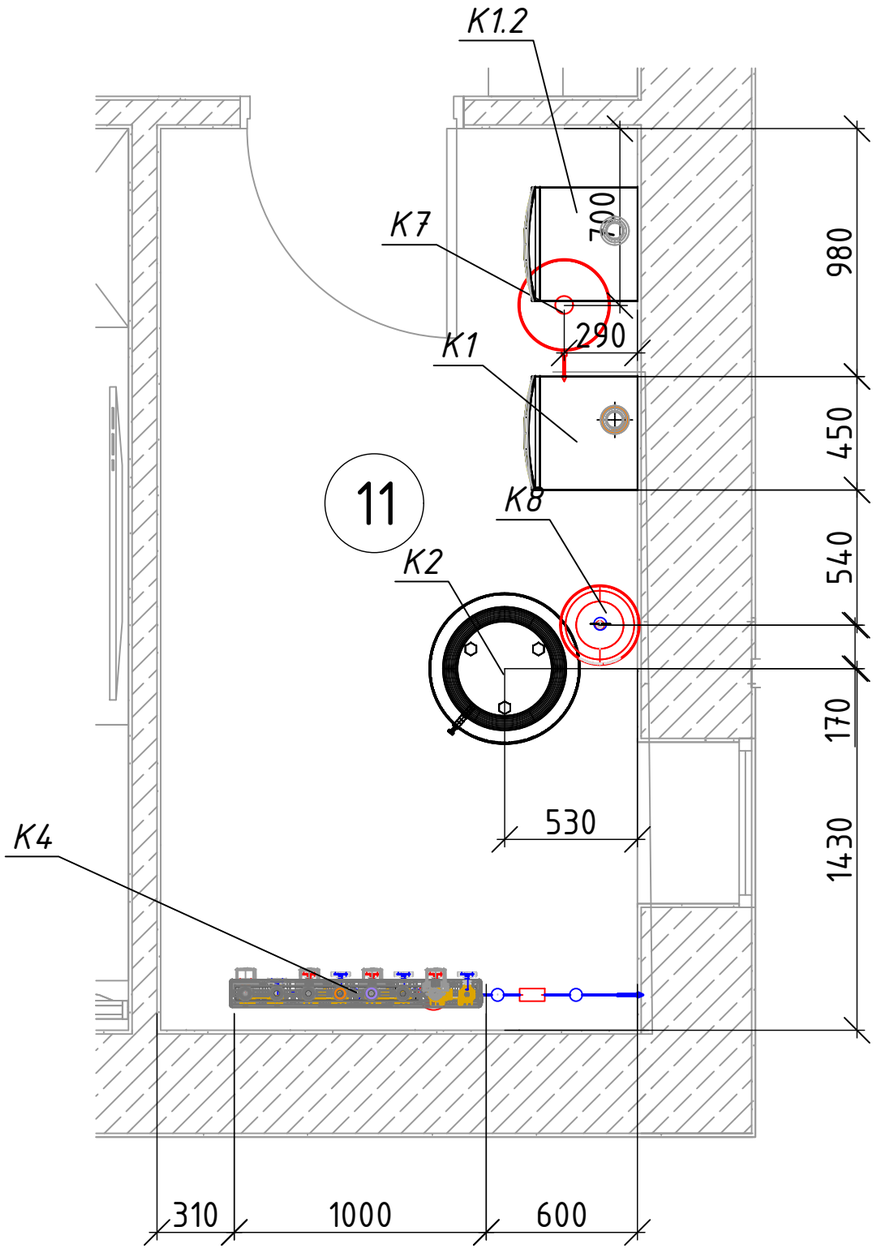
Принципиальная схема

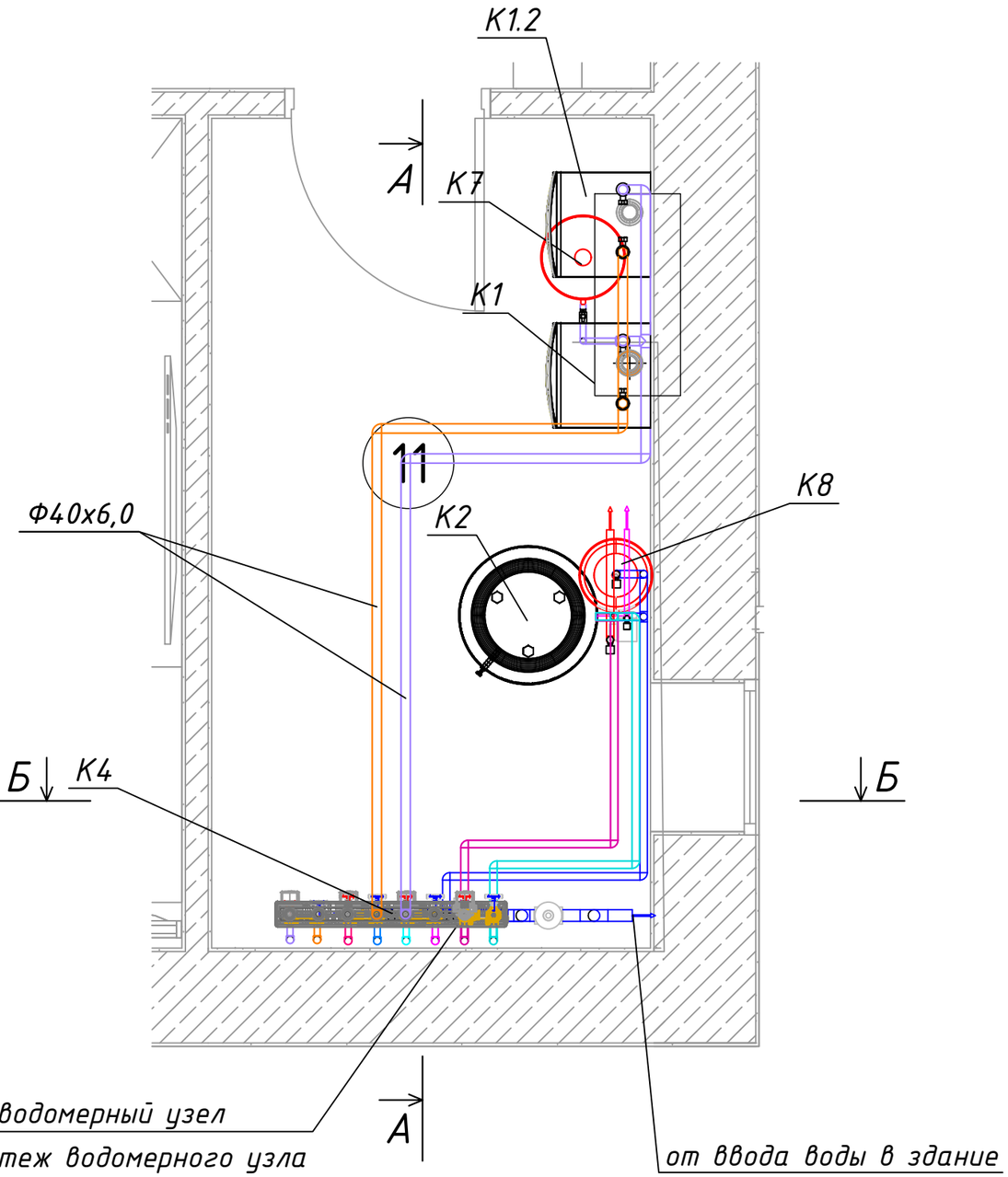
BERGHAUS

Взам. инв.N

Подп. и дата

Инв. N подл





Взам. инв.N

Подп. и дата

Инв. N подл

Изм.	К.учет	Лист	N док.	Подпись	Дата
Инженер		Пазёмов Д.			2025

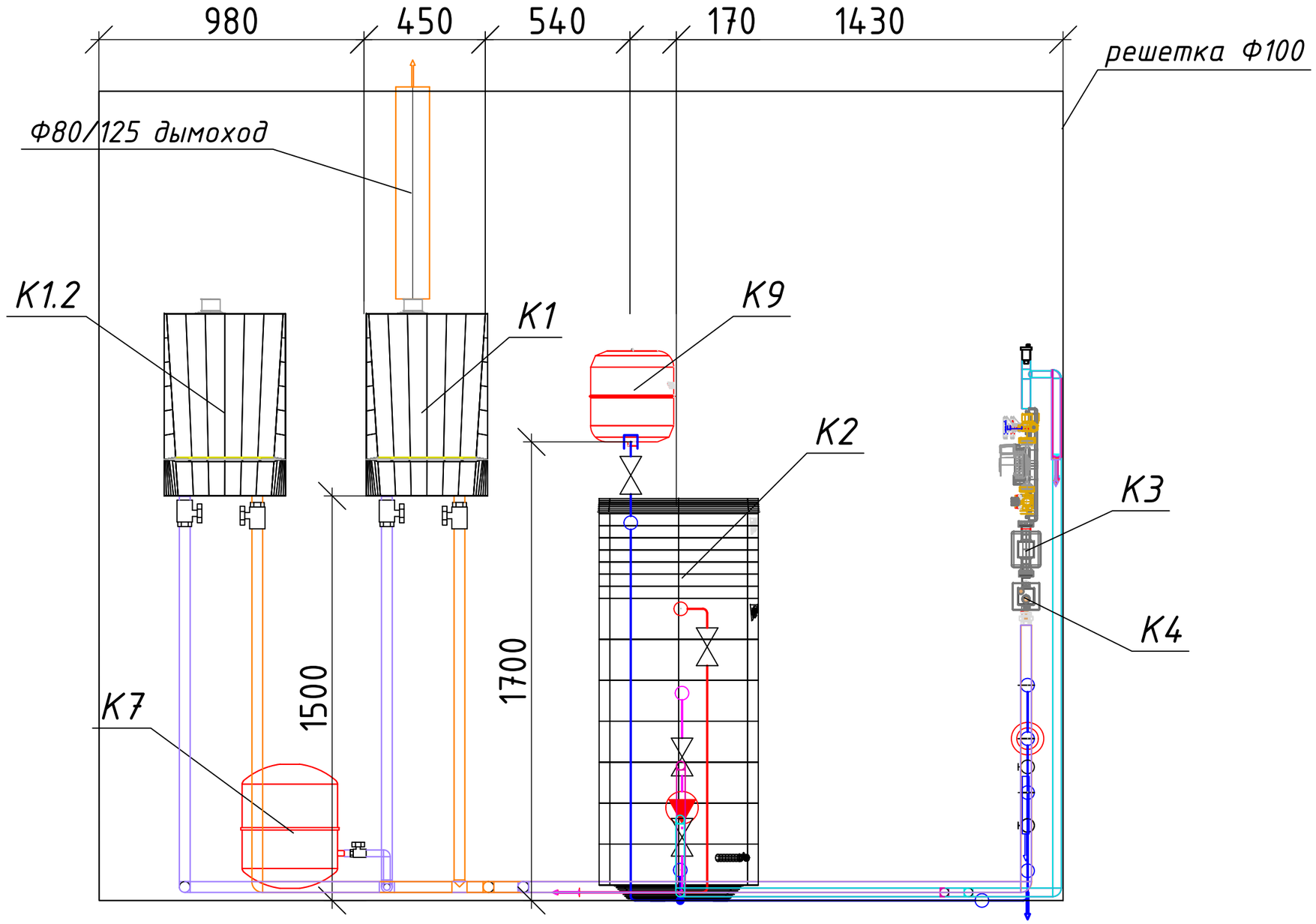
Объект по адресу: гор. Химки, мкр. Новогорск, КП «Новогорск Клаб», участок 406

Тепломеханические решения

Стадия	Лист	Листов
Р	15	18

Планы расположения оборудования

BERGHAUS



Согласовано

Взам. инв.N

Подп. и дата

Инв. N подл

Изм.	К.учет	Лист	N док.	Подпись	Дата
Инженер		Пазёмов Д.			2025

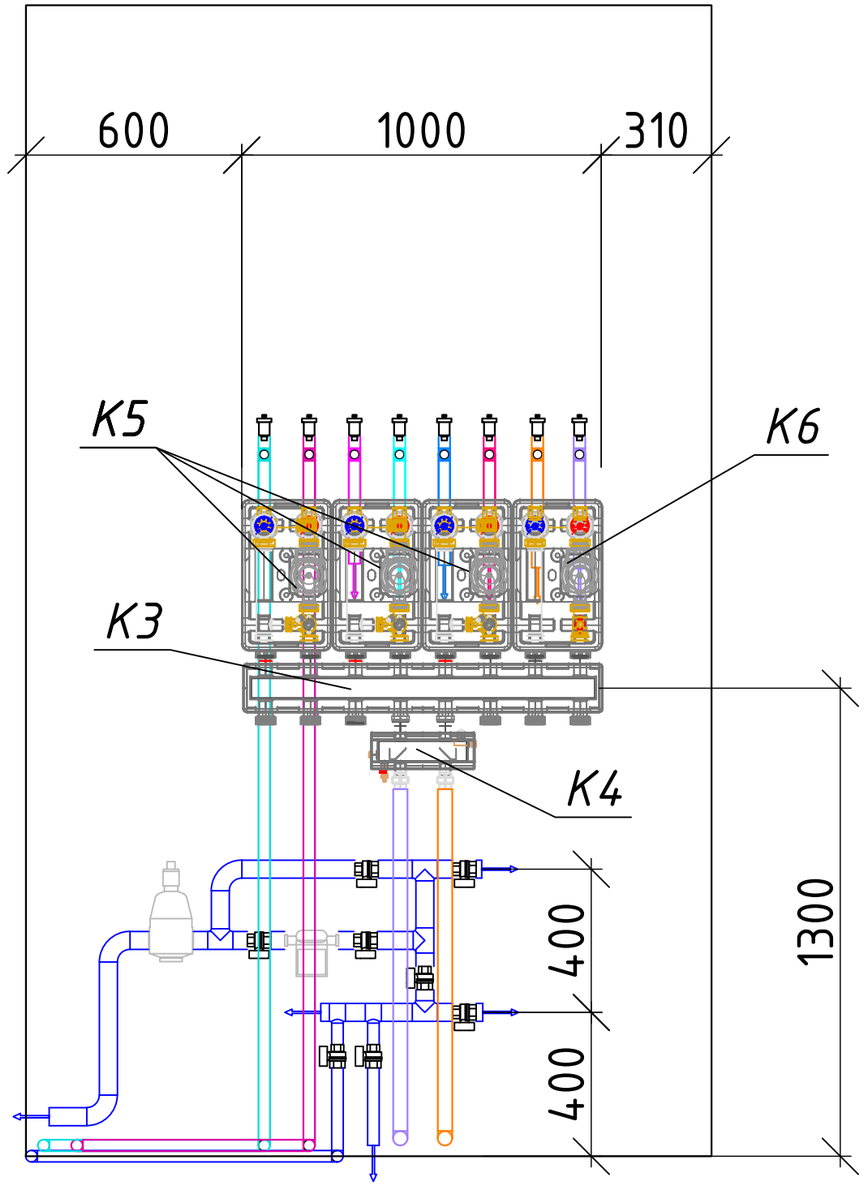
Объект по адресу: гор. Химки, мкр. Новогорск, КП «Новогорск Клаб», участок 406

Тепломеханические решения

Стадия	Лист	Листов
Р	16	18

Вид А-А

BERGHAUS



Изм.	К.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	
Инженер		Пазёмов Д.			2025	Тепломеханические решения
						Вид Б-Б

Объект по адресу: гор. Химки, мкр. Новогорск, КП «Новогорск Клаб», участок 406

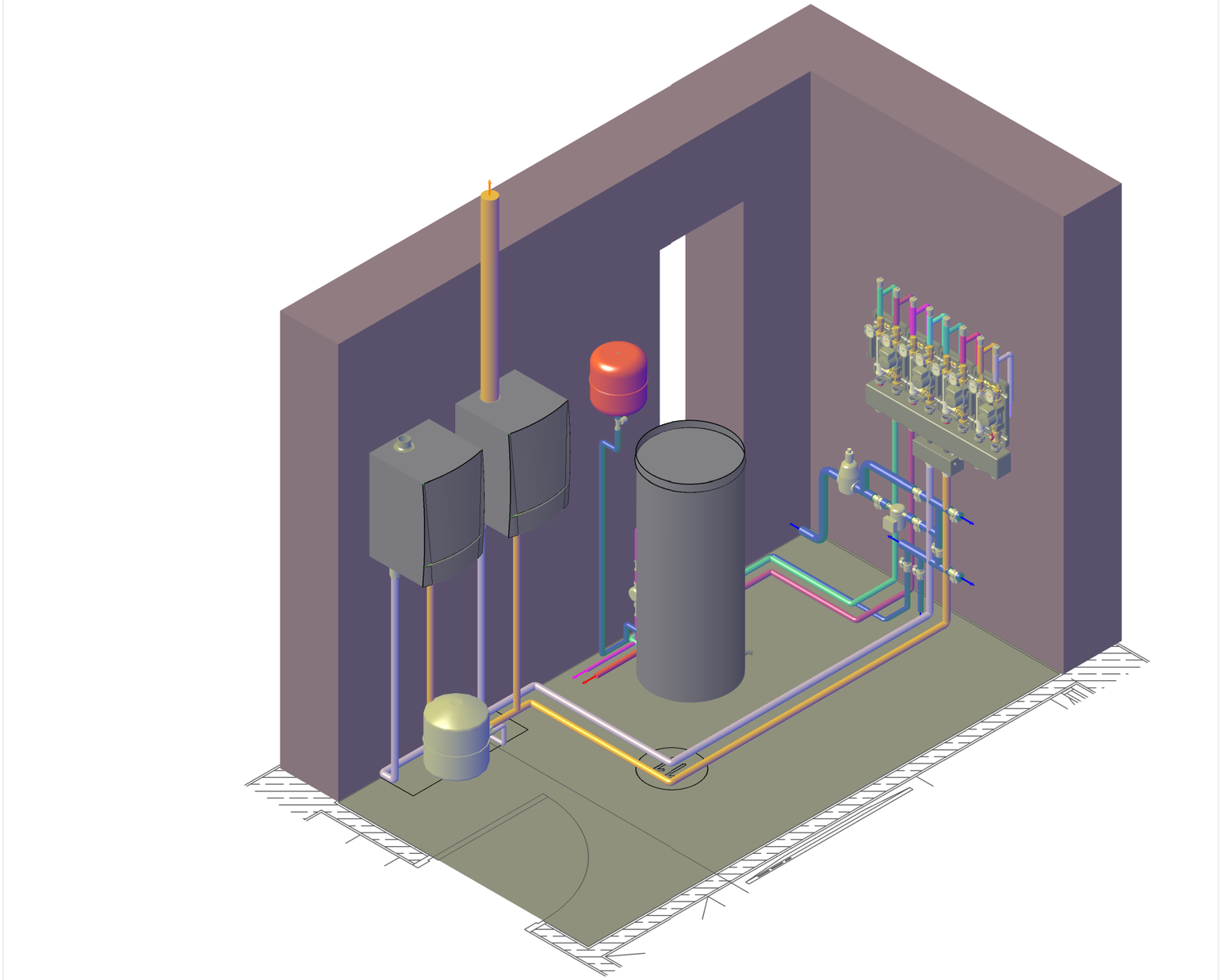
Стадия	Лист	Листов
Р	17	18

BERGHAUS

Взам. инв.N

Подп. и дата

Инв. N подл



Согласовано

Взам. инв.N

Подп. и дата

Инв. N подл

Изм.	К.учет	Лист	N док.	Подпись	Дата
Инженер		Пазёмов Д.			2025

Объект по адресу: гор. Химки, мкр. Новогорск, КП «Новогорск Клаб», участок 406

Тепломеханические решения	Стадия	Лист	Листов
	Р	18	18
Трехмерный вид	BERGHAUS		

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
	Котельная							
	Оборудование							
K1.1	Котёл конденсационный настенный, LUNA Duo-tec MP 1.35, мощность 35кВт., одноконтурный, камера сгорания-закрытая			Baxi	шт	1		
K1.2	Электрический котел Protherm Скат 21 KE/ 14 20кВт.			Protherm	шт	1		
K2	Емкостный водонагреватель из стали, с внутренним эмалевым покрытием Premier Plus 200л.			Baxi	шт	1		
K3	Настенный распределительный коллектор для 4 контуров отопления	SDG-0016-005004		Stout	шт	1		
K4	Гидравлический разделитель вертикальный, G=3 м3/ч	SDG-0015-004002		Stout	шт	1		
K5	Насосная группа с 3-ходовым термостатическим клапаном и насосом Grundfos UPSO 25-65/180	SDG-0002-002502		Stout	шт	2		
K6	Насосная группа прямого контура, с насосом Grundfos UPSO 25-65/180	SDG-0001-002502		Stout	шт	2		
K7	Расширительный бак для системы отопления, 35 литров	NG35		Reflex	шт	1		
K8	Расширительный бак для системы водоснабжения, 18 литров	DE18/10		Reflex	шт	1		
K8.1	Консоль для крепления бака			Reflex	шт	2		
K9	Циркуляционный насос ГВС UP 20-15N	UP 20-15N		Grundfos	шт	1		
K9.1	Резьбовое трубное подсоединение для насоса UP 20 ... N			Grundfos	шт	1		
	Расходные материалы				компл.	1		

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал	Пазёмов				2025

Объект по адресу: гор. Химки, мкр. Новогорск, КП «Новогорск Клаб», участок 406

Тепломеханические решения

стадия	лист	листов
Р	1	3

Спецификация изделий, оборудования и материалов

BERGHAUS

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
	Автоматика котла (согласовать с поставщиком оборудования)							
	Погодозависимый регулятор ZONT Climatic 1.3 для отопления (1 прямой + 3 смесительных контура)				шт	1		
	Радиомодуль ZONT МЛ-590				шт	1		
	Беспроводной датчик комнатной температуры ZONT МЛ-740				шт	1		
	Датчик ГВС	AD 212		De Dietrich	шт	1		
	Арматура и трубопроводы							
	Кран шаровой полнопроходной 1/2"				шт	2		
	Кран шаровой полнопроходной 3/4"				шт	8		
	Кран шаровой полнопроходной 1"				шт	2		
	Воздухоотводчик автоматический				шт	6		
	Клапан обратный, 3/4"				шт	2		
	Клапан обратный, 1"				шт	1		
	Колпачковый клапан "Expa-Con" Rp ¾" (Ду20)	¾" ВН/ВН		Oventrop	шт	2		
	Группа безопасности котла, до 100 кВт, 1", В, давление срабатывания, бар-3, Т°С -от -10 до +120			ELSEN	шт	1		
	Группа безопасности водонагревателя, Тур 24, свыше 200 л, DN-20, 3/4"x1", давление срабатывания, бар-6, Т°С -30			SYR	шт	1		
	Труба медная Ф22х1,0				п.м.	6		
	Труба медная Ф35х1,0				п.м.	18		
	Комплект фитингов медных труб				компл.	1		
	Металлополимерная труба из молекулярно-сшитого полиэтилена PE-Xa Ф25х3,5			Rehau	п.м.	3		
	Металлополимерная труба из молекулярно-сшитого полиэтилена PE-Xa Ф32х4,4			Rehau	п.м.	3		
	Металлополимерная труба из молекулярно-сшитого полиэтилена PE-Xa Ф40х6,0			Rehau	п.м.	12		

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
	Комплект фитингов труб из сшитого полиэтилена. Уточнить при монтаже, по месту				компл.	1		
	Теплоизоляция ЭНЕРГОФЛЕКС СУПЕР из вспененного полиэтилена 28х9,0				п.м.	3		
	Теплоизоляция ЭНЕРГОФЛЕКС СУПЕР из вспененного полиэтилена 35х9,0				п.м.	3		
	Теплоизоляция ЭНЕРГОФЛЕКС СУПЕР из вспененного полиэтилена 42х9,0				п.м.	12		
	Крепежные изделия				компл.	1		
	Электромонтажные материалы				компл.	1		
	Дымоход							
	Коаксиальное удлинение полипропиленовое, диам. 80/125 мм, длина 1000 мм, НТ. Для конденсационных котлов бытовой серии для увеличения максимальной длины до 25 м. Штатный размер выхода LUNA Duo-tec MP 35—70 кВт.		KHG71408851-	Baxi	шт	6		
	Коаксиальное удлинение полипропиленовое диам. 80/125 мм, длина 500 мм, НТ Для конденсационных котлов бытовой серии для увеличения максимальной длины до 25 м. Штатный размер выхода LUNA Duo-tec MP 35—70 кВт.		KHG71408861-	Baxi	шт	2		
	Коаксиальный отвод полипропиленовый 45°, диам. 80/125 мм, НТ Для конденсационных котлов бытовой серии для увеличения максимальной длины до 25 м. Штатный размер выхода LUNA Duo-tec MP 35—70 кВт.		KHG71408881-	Baxi	шт	2		
	Вертикальный наконечник для коаксиальных трубы Baxi диам.80/125 мм, общая длина 1155 мм, длина наконечника 262 мм- антиоблединительное исполнение KUG7		KUG714135 91-	Baxi	шт	1		
	Система нейтрализации конденсата		7613605	De Dietrich	компл.	1		
	Крепежные и расходные материалы				компл.	1		

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.