

Ведомость рабочих чертежей комплекта АНО/160321/3-ТМ

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (продолжение)	
3	Общие данные (окончание)	
4	Схема тепловая	
5	Расположение оборудования и основных трубопроводов. План на отм. 0,000	
6	Расположение оборудования и основных трубопроводов. Разрез 1-1	
7	Расположение оборудования и основных трубопроводов. Разрез 2-2	
8	Расположение оборудования и основных трубопроводов. Разрез 3-3	
9	Расположение оборудования и основных трубопроводов. Разрез 4-4	
10	Расположение основных трубопроводов. Схема	

Условные обозначения

— T1 —	трубопровод подающий		клапан обратный
— T2 —	трубопровод обратный		кран шаровый, задвижка, затвор поворотный
— T94 —	трубопровод подпитки		манометр
— T95 —	трубопровод дренажный напорный		манометр электроконтактный
— T96 —	трубопровод дренажный напорный		датчик избыточного давления
— T99 —	трубопровод компенсации		термометр, датчик температуры
— B1 —	трубопровод исходной воды		насос
— T3 —	трубопровод ГВС подающий		автоматический спускник воздуха
— T4 —	трубопровод ГВС циркуляционный		Смеситель 3-х ходовой
	Датчик наружной температуры		Кран опорожнения
	Датчик температуры воды в бойлере		Балансировочный клапан
	Датчик температуры подающей линии контура		Балансировочный клапан
	Датчик температуры котловой воды		

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
серия 5.900-7	Опорные конструкции и средства крепления стальных трубопроводов внутренних санитарно-технических систем	
серия 5.903-13	Установка контрольно-измерительных приборов (термометров, манометров)	
	<u>Прилагаемые документы</u>	
-ТМ.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	4 листа

Основные показатели по чертежам

Расчетный режим	Теплопроизводительность котельной МВт (Гкал/ч)				Установленная мощность электродвигателей, кВт
	Расход тепла на отопление и вентиляцию	Расход тепла на горячее водоснабжение	Расход тепла на технологические цели	Общий расход тепла	
Максимальный зимний	0,067 ( 0,058 )	0,028 ( 0,024 )	-	0,095 ( 0,082 )	-
Наиболее холодного месяца	0,041 ( 0,035 )	0,028 ( 0,024 )	-	0,069 ( 0,059 )	
Средний отопительный	0,03 ( 0,026 )	0,028 ( 0,024 )	-	0,058 ( 0,050 )	
Летний	-	0,022 ( 0,019 )	-	0,022 ( 0,019 )	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

						ТМ			
						Жилой дом по адресу: деревня Рождественно			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Проект индивидуального дома	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Марчук			09.21		РД	1	8
Провер.						Общие данные (начало)			
ГИП					09.21				
Н.контр.					09.21				

## Общие указания

1. Рабочая документация комплекта "Тепломеханическая часть котельной" по объекту разработана на основании:
  - технического задания на проектирование;
  - архитектурно-строительных чертежей предоставленных заказчиком;
  - утвержденной проектной документации и задания на проектирования.
2. Технические решения разработанные в рабочей документации в соответствии с действующими строительными, технологическими и санитарными нормами и правилами, предусматривает мероприятия, обеспечивающие конструктивную надёжность, взрывопожарную и пожарную безопасность объекта, защиту окружающей среды при его эксплуатации и отвечает требованиям Федерального закона "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений".
3. При разработке рабочей документации использованы действующие ведомственные нормы и правила:
  - Технический регламент о безопасности зданий и сооружений от 30.12.2009г. №384-ФЗ
  - Технический регламент о требованиях пожарной безопасности от 28.07.2008г. №123-ФЗ
  - СП 41-104-2000 «Проектирование автономных источников теплоснабжения»;
  - СП 124.13330.2012 «Тепловые сети»;
  - СП 60.13330.2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование»;
  - СП 61.13330.2012 «Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов»
  - СП 73.13330.2012 "Внутренние санитарно-технические системы зданий";
  - ГОСТ Р 21.1101-2013 СПДС. "Основные требования к проектной и рабочей документации".
4. Принятые расчетные температуры для климатических условий Москвы для наружного воздуха в период наиболее холодной пятидневки температура - минус 25°C; средняя продолжительность отопительного периода 205 суток. Максимальная глубина промерзания по региону в наиболее холодный период составляет 1,5 метра
5. Топливо для котлов - природный газ с низшей удельной теплотворной способностью QPH=8000 ккал/нм3.
6. В качестве источника тепла используется каскад из двух настенных газовых конденсационных котлов с закрытой камерой сгорания Logamax plus GB-162 производства Buderus. Котел предназначен для работы на газе. Котел укомплектован на заводе газовой горелкой и системой управления.
7. Установленная мощность котельной составляет 140 кВт. К котельной присоединяются потребители тепла жилого дома. Котельная расположена в техническом помещении на первом этаже жилого дома на отм. 0,000. Теплоноситель - вода с температурным графиком 80/60 °С.
8. Проектом предусмотрена установка вертикальный ёмкостного водонагревателя ACV SLE 300 объёмом 300л. Предусмотрена линия циркуляции горячего водоснабжения.
9. Для компенсации теплового расширения воды в системе отопления устанавливается гидроневматический расширительный бак. Для уменьшения объема стравливаемой воды из предохранительного клапана емкостного нагревателя перед ним установлен гидроневматический расширительный бак.
10. Во избежание недопустимого превышения давления в котлах и водонагревателе, снабжены предохранительными клапанами. Клапан котла срабатывает при давлении 3 атм, водонагревателя - при 6 атм (давление избыточное).
11. Для распределения теплоносителя по потребителям на каждом контуре устанавливается циркуляционный насос.
12. Рабочее давление принять - 2 атм., опрессовочное - 3 атм.
13. Монтаж осуществлять силами специализированной организации.
14. Тепловую изоляцию трубопроводов выполнить согласно ведомости техномонтажной.

15. После проведения испытаний должен быть составлен акт установленной формы.
16. В помещении котельной предусмотреть приточно-вытяжную вентиляцию, обеспечивающую не менее трехкратного воздухообмена в час плюс приток воздуха на горение. Для притока воздуха в наружной стене или в окне предусмотреть воздухозаборную решётку. Для вытяжки предусмотреть вентиляционный канал 350x200 мм.
17. В котельной предусмотреть трап (см. ВК) и обеспечить возможность слива с дренажей.
18. Устройство дымоходов должно соответствовать СП 60.13330.2012, СП 62.13330.2011\*, площадь сечения дымохода - не менее площади сечения газохода котла. Диаметр дымохода котла 200 мм. Дымоход выполнить из нержавеющей утепленной трубы. Конденсат отвести в канализацию.
19. Монтаж осуществлять при строгом соблюдении требований заводской документации на всё оборудование.
20. Размещение арматуры при монтаже осуществлять по возможности на высоте до 1,8 м.
21. Трубопроводы очистить от грязи, покрыть преобразователем ржавчины "Анкор-1", огрунтовать грунтовкой ГФ-021 и окрасить краской БТ-177 в 2 слоя.
22. При производстве монтажных работ подлежат освидетельствованию с составлением акта освидетельствования скрытых работ следующие работы: обработка поверхности трубопроводов преобразователем ржавчины, грунтовка трубопроводов, покраска трубопроводов-1й слой; покраска трубопроводов-2й слой, заделка узлов прохода трубопроводов через стены, монтаж ответных фланцев межфланцевых обратных клапанов на предмет отсутствия наплывов сварки.
23. В верхних точках трубопроводов необходимо установить автоматические спускники воздуха, в нижних точках системы-дренажные краны.
24. Оборудование, указанное в спецификации, принято как аналог.

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

						ТМ			
						Жилой дом по адресу: деревня Рождественно			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Проект индивидуального дома	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Марчук			09.21		РД	2	
Провер.						Общие данные (продолжение)	_____		
ГИП					09.21				
Н.контр.					09.21				

# Ведомость техномонтажная

Изолируемое оборудование, трубопровод				Теплоизоляционные конструкции										
Марка поз.	Наименование	Размер		Кол.	Температура вещества, °С	Назначение и расположение	Наименование (обозначение)	Толщина слоя		Поверхность м <sup>2</sup>	Количество, шт.	Объем теплоизоляционного слоя, м <sup>3</sup>	Обозначение документа	Примечание окраска, м <sup>2</sup>
		наружный диаметр или сечение, мм	длина, высота, м					теплоизоляционного	покрывного (внутр. цилиндра, мм)					
T1	Подающий трубопровод													
		33.5	19	1	80	ТБ,СТ,П	Цилиндры теплоизоляционные	20	(35)		23		ГОСТ 23208-2003	
		57	1.6	1	80	ТБ,СТ,П	-//-	30	(57)		2		-//-	
T2	Обратный трубопровод													
		33,5	21.4	1	60	ТБ,СТ,П	Цилиндры теплоизоляционные	20	(35)		25		ГОСТ 23208-2003	
		57	2.2	1	60	ТБ,СТ,П	-//-	30	(57)		3		-//-	
T3	Трубопровод подающий ГВС													
		33,5	6.2	1	55	ТБ,СТ,П	Цилиндры теплоизоляционные	20	(35)		8		ГОСТ 23208-2003	
T4	Трубопровод циркуляционный ГВС													
		26	5.8	1	50	ТБ,СТ,П	Цилиндры теплоизоляционные	20	(26)		7		ГОСТ 23208-2003	
T94	Трубопровод подпиточный													
		21,3	6.3	1	77	ТБ,СТ,П	Цилиндры теплоизоляционные	20	(22)		8		ГОСТ 23208-2003	
B1	Трубопровод исходной воды													
		26	0.9	1	50	ТБ,СТ,П	Цилиндры теплоизоляционные	20	(26)		1		ГОСТ 23208-2003	
		33.5	2.6	1	10	ТБ,СТ,П	Цилиндры теплоизоляционные	20	(35)		3		-//-	
T99	Трубопровод объемного расширения													
		33.5	0.7	1	70	ТБ,СТ,П	Цилиндры теплоизоляционные	20	(35)		1		ГОСТ 23208-2003	

Согласовано

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

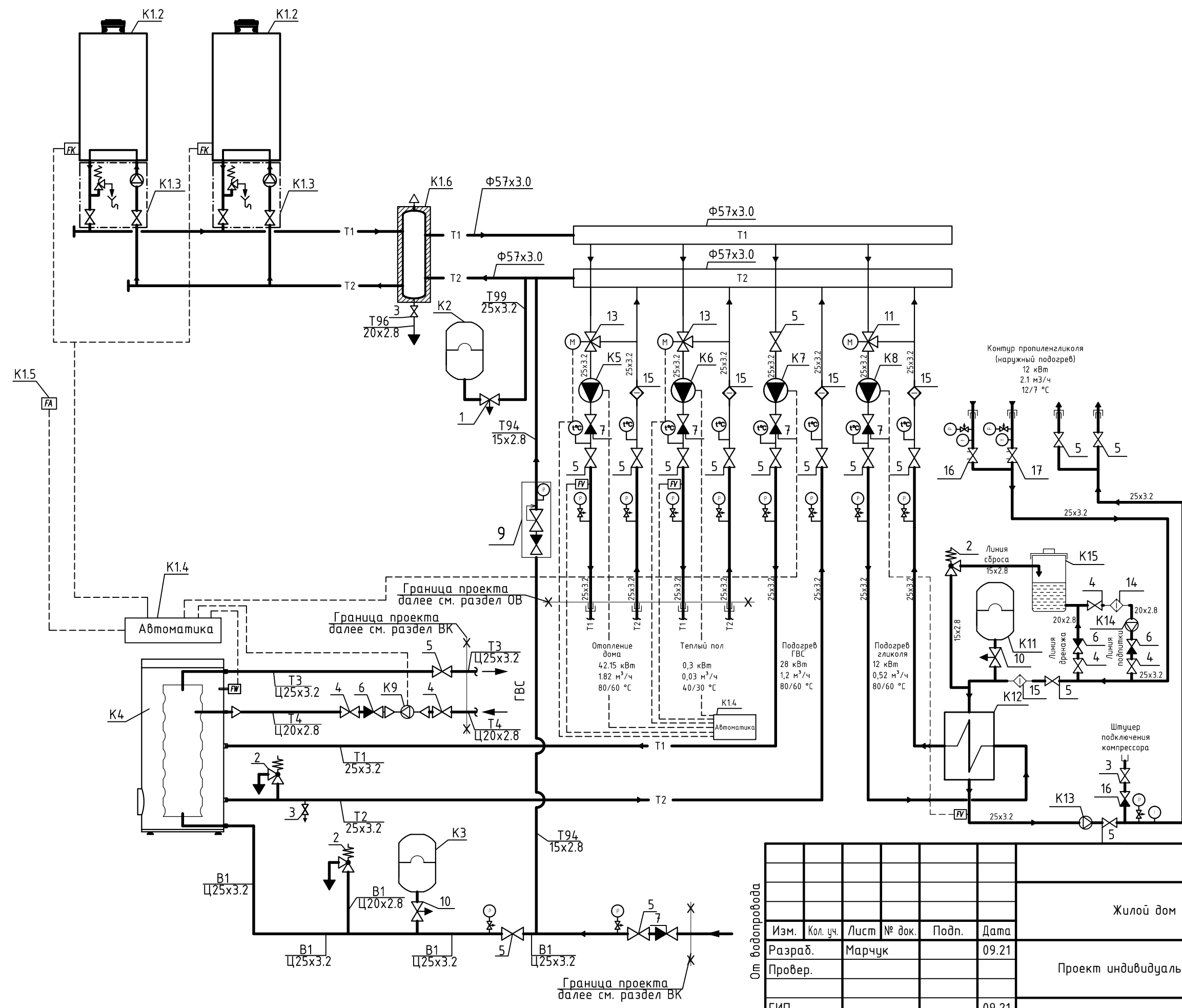
						ТМ				
						Жилой дом по адресу: деревня Рождественно				
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Проект индивидуального дома		Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Марчук			09.21			РД	3	
Провер.						Общие данные (окончание)				
ГИП					09.21					
Н.контр.					09.21					

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

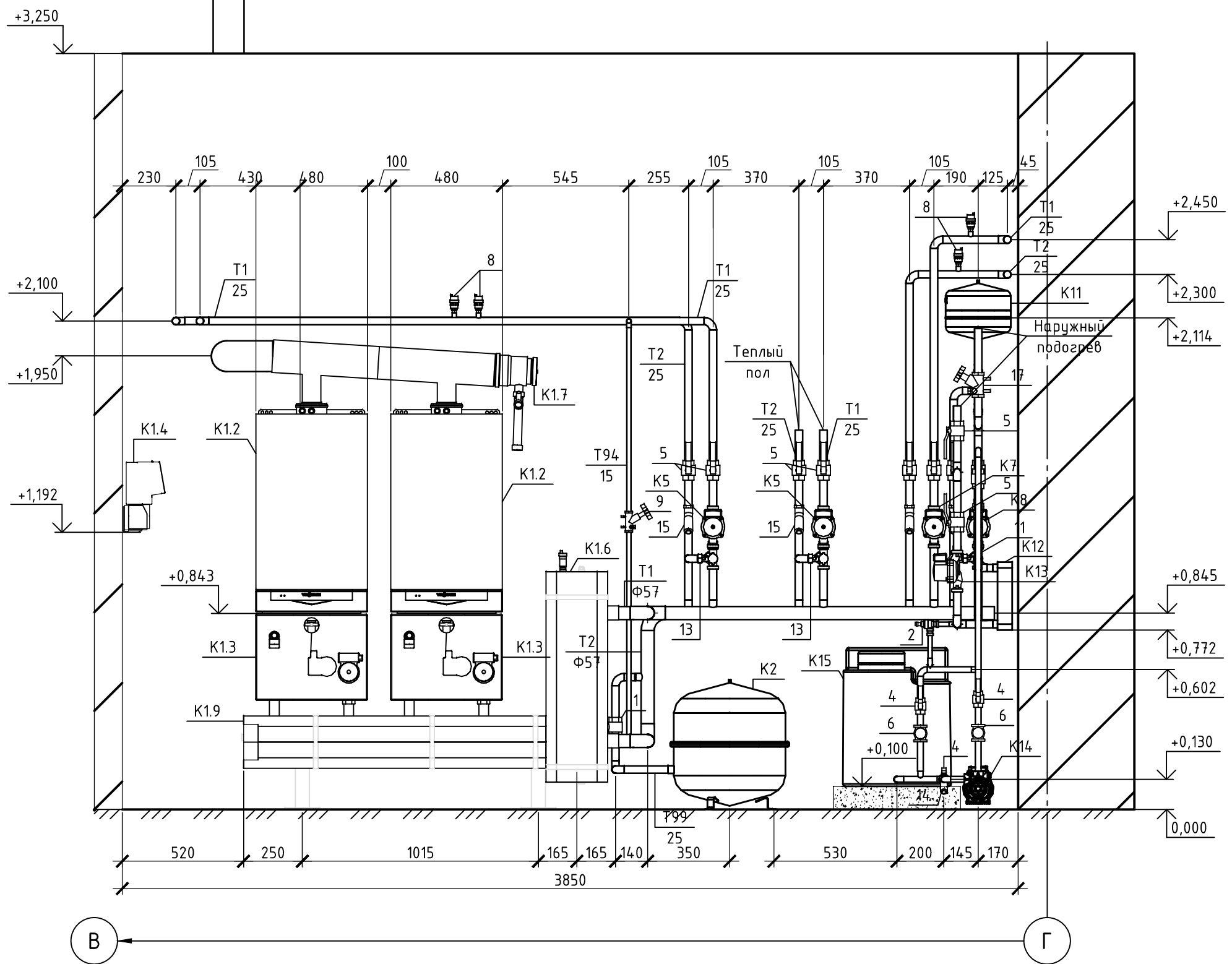
Инв. № подл.



Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Марчук			09.21
Провер.					
ГИП					09.21
Н.контр.					09.21

ТМ						
Жилой дом по адресу: деревня Рождественно						
Проект индивидуального дома				Стадия	Лист	Листов
				РД	4	
ГИП						
Н.контр.						
Схема тепловая						



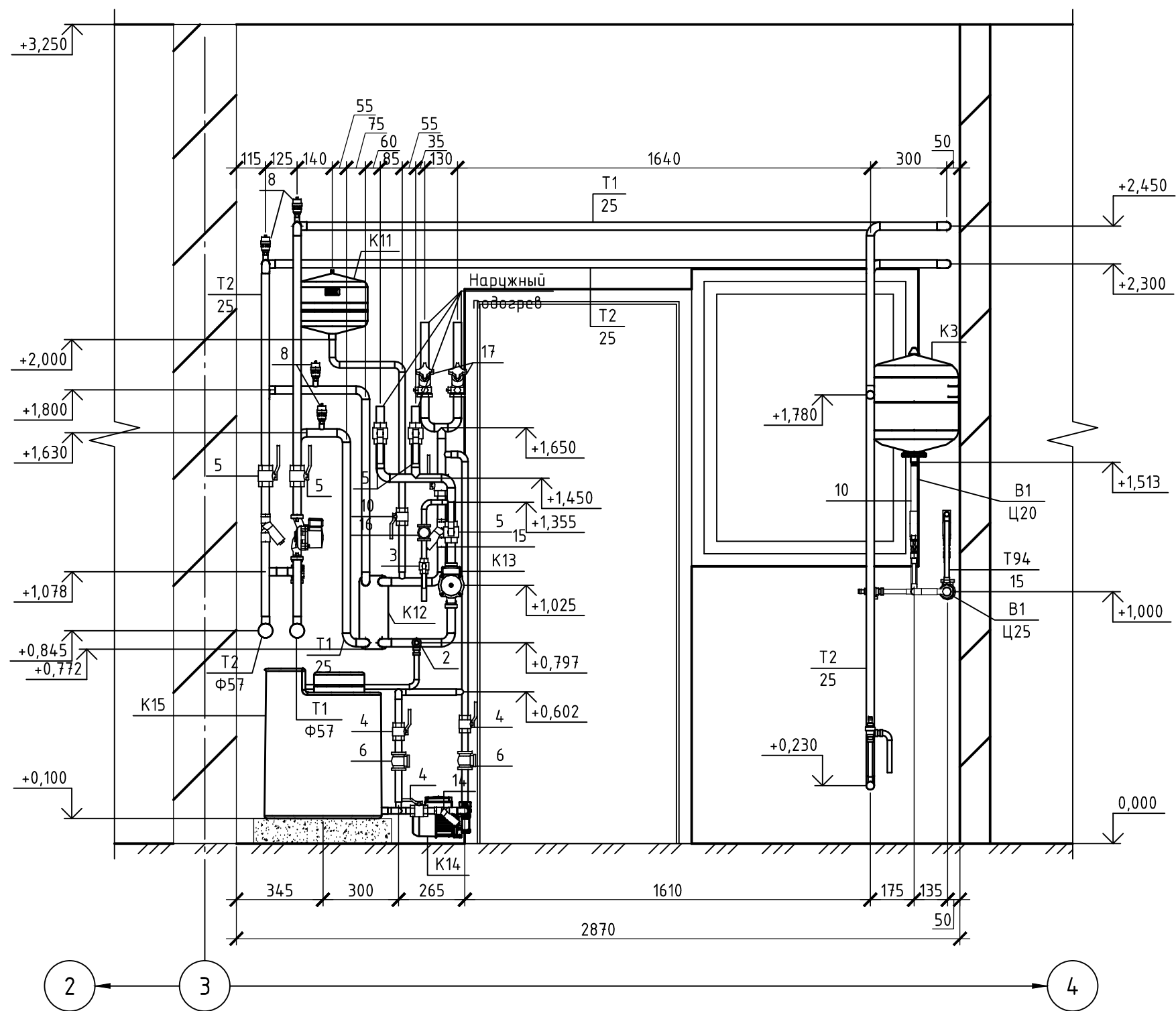


Согласовано

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Марчук			09.21
Провер.					
ГИП					09.21
Н.контр.					09.21

ТМ		
Жилой дом по адресу: деревня Рождественно		
Проект индивидуального дома	Стадия	Лист
	РД	6
Расположение оборудования и основных трубопроводов. Разрез 1-1		_____

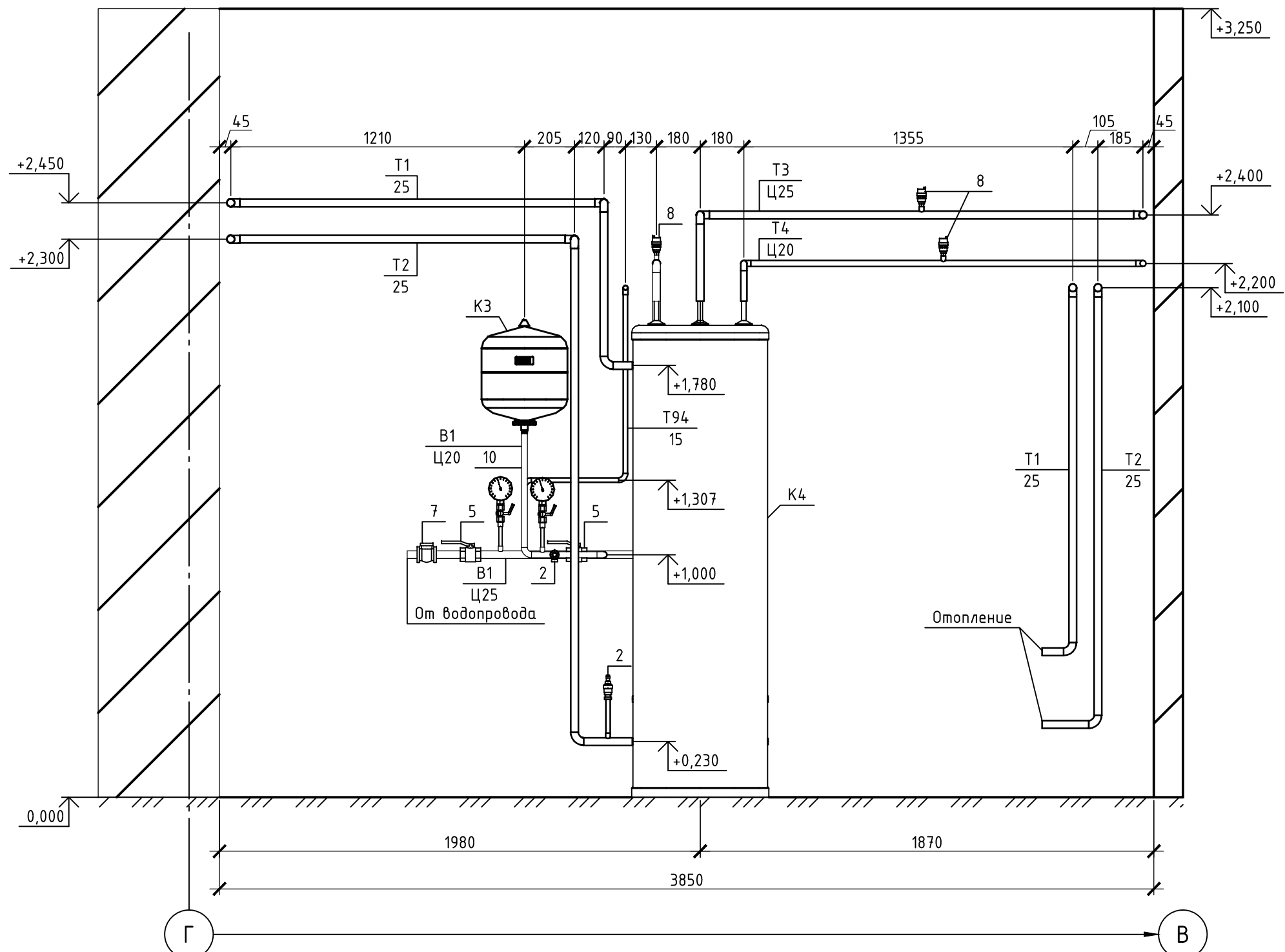


Согласовано

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Марчук			09.21
Провер.					
ГИП					09.21
Н.контр.					09.21

ТМ		
Жилой дом по адресу: деревня Рождественно		
Проект индивидуального дома	Стадия	Лист
	РД	7
Расположение оборудования и основных трубопроводов. Разрез 2-2		_____



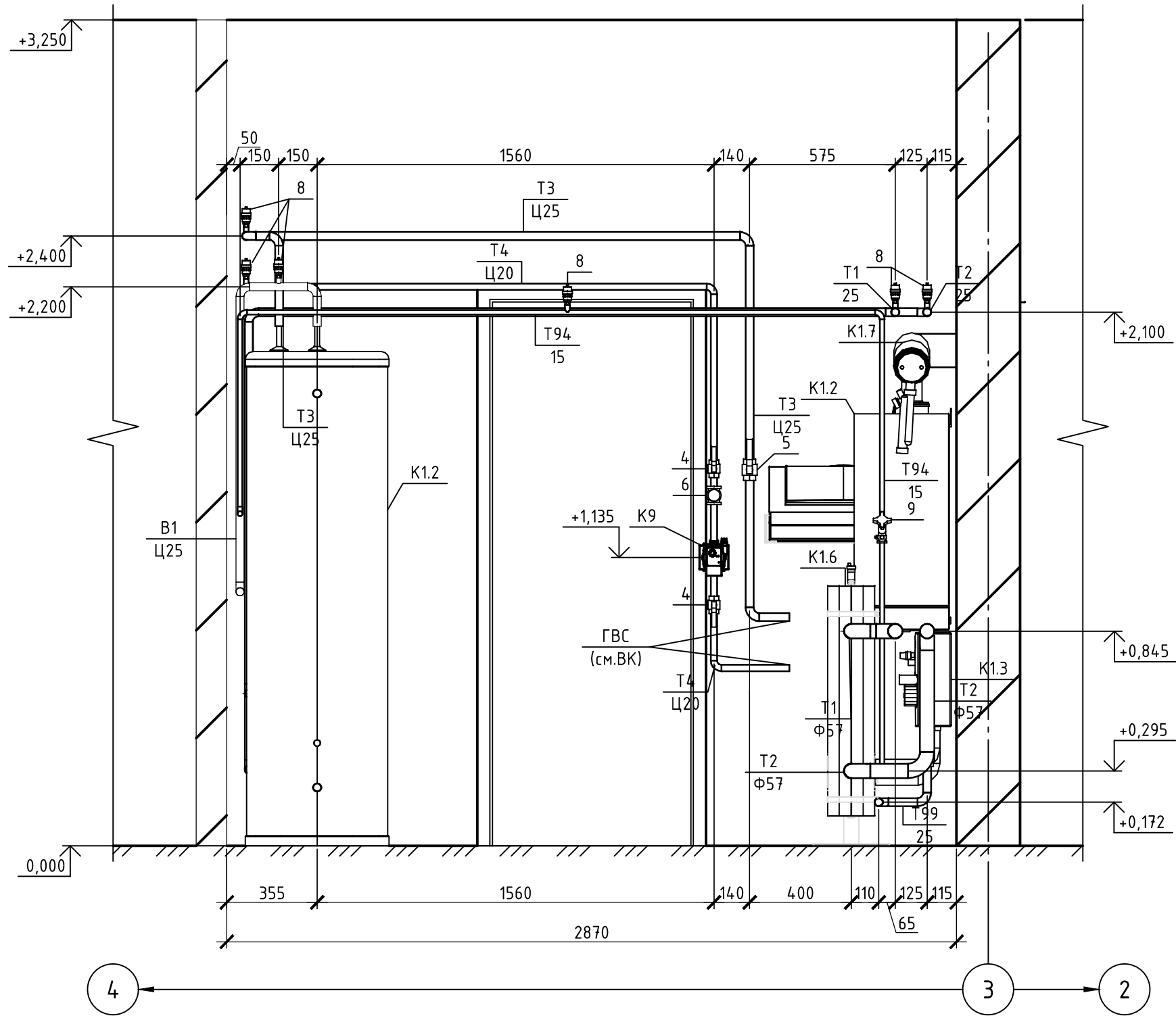
Согласовано

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Марчук			09.21
Провер.					
ГИП					09.21
Н.контр.					09.21

ТМ		
Жилой дом по адресу: деревня Рождественно		
Проект индивидуального дома	Стадия	Лист
	РД	8
Расположение оборудования и основных трубопроводов. Разрез 3-3		_____

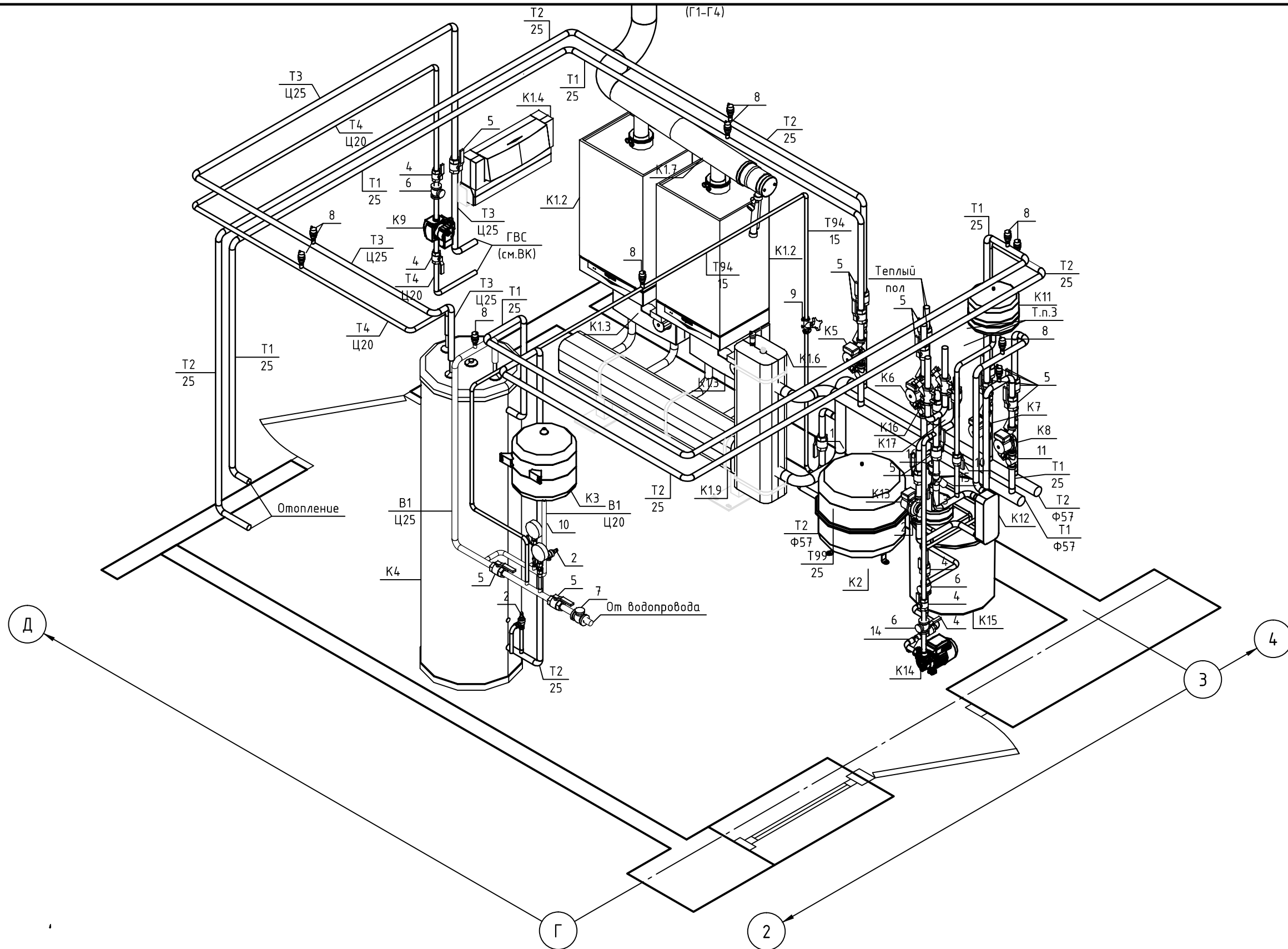




Согласовано

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

						ТМ			
						Жилой дом по адресу: деревня Рождественно			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Проект индивидуального дома	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Марчук			09.21		РД	9	
Провер.						Расположение оборудования и основных трубопроводов. Разрез 4-4			
ГИП					09.21				
Н.контр.					09.21				



Согласовано

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

						ТМ			
						Жилой дом по адресу: деревня Рождественно			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Проект индивидуального дома	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Марчук			09.21		РД	10	
Провер.						Расположение основных трубопроводов. Схема			
ГИП					09.21				
Н.контр.					09.21				

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечания
	<u>Оборудование</u>							
	Тепломеханическое оборудование, установки (блоки)							
K1	Каскадная система для размещения на стене в составе:			Buderus	компл.	1		
K1.2	-Отопительный котел Q=70 кВт, t <sub>p</sub> =80 °С, P <sub>p</sub> =0,4 МПа	Logamax plus GB162-70		Buderus	компл.	2		
K1.3	-Присоединительная группа для котла 70 кВт			Buderus	компл.	2		
K1.4	-Контроллер погодного регулирования	RC-300		Buderus	шт.	1		
K1.5	-Датчик температуры наружного воздуха			Buderus	шт.	1		
K1.6	-Модуль гидравлической стрелки	MC400		Buderus	шт.	1		
K1.7	-Основной монтажный комплект системы дымоотведения Ф200 мм каскада из 2-х котлов GB162-70			Buderus	компл.	1		
K1.9	-Коллектор водяной в тепловой изоляции для 2-х котлов 60 кВт				компл.	1		
K2	Расширительный мембранный бак контура теплоснабжения V=80 л	N80		Reflex	шт.	1		
K3	Расширительный мембранный бак контура горячего водоснабжения V=33 л	DD30		Reflex	шт.	1		
K4	Вертикальный емкостной водонагреватель V=300 л	SLE 300		ACV	шт.	1		
K5	Насос отопления 1.82 м³/ч, 5 м в.ст., 0,165 кВт	ALPHA2 25-80		Grundfos	шт.	1		
K6	Насос теплого пола 1.1 м³/ч, 5 м в.ст., 0,165 кВт	ALPHA2 25-60		Grundfos	шт.	1		
K7	Насос сетевой ГВС 2.2 м³/ч, 3 м в.ст., 0,06 кВт	UPS 25-60 180		Grundfos	шт.	1		
K8	Насос загрузочный контура гликоля 0.52 м³/ч, 2 м в.ст., 0,045 кВт	UPS 25-40 180		Grundfos	шт.	1		
K9	Насос циркуляционный ГВС	Comfort UP 15-14 B PM		Grundfos	шт.	1		
K11	Расширительный мембранный бак контура пропиленгликоля V=12 л	NG12		Reflex	шт.	1		
K12	Теплообменник пластинчатый паяный Q=12 кВт, t <sub>гр.</sub> =80/60 °С, t <sub>нагр.</sub> =7/12 °С, dP <sub>нагр.</sub> =0,5 м в.ст.	SL34-30-TL		Grundfos	шт.	1		
K13	Насос циркуляционный контура пропиленгликоля 2,5 м³/ч, 5 м в.ст., 0,165 кВт	UPS 25-80 180		Wilo SE	шт.	1		
K14	Поверхностный насос подпитки контура пропиленгликоля	PF 1-30		Grundfos	шт.	1		

Согласовано


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

						TM.CO				
						Жилой дом по адресу: деревня Рождественно				
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Проект индивидуального дома		Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Марчук			09.21			РД	1	4
Провер.						Спецификация оборудования, изделий и материалов				
ГИП					09.21					
Н.контр.					09.21					

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечания
K15	Дозировочный контейнер V=60 л, штуцером в нижней и верхней части (наружная резьба G3/4)	ДК60КЗ		000 «АНИОН»	шт.	1		
	<u>Изделия и материалы</u>							
	Трубопроводная арматура							
1	Кран шаровый латунный муфтовый полнопроходной со спускником Ду25, PN16, Тр=150 °С	1012-03		Aquasfera	шт.	1		
2	Пружинный предохранительный клапан DN15, Pp=0,6 МПа	VT.0490		Valtec	шт.	3		
3	Кран шаровый латунный муфтовый полнопроходной Ду15, PN16, Тр=150 °С			Valtec	шт.	3		
4	Кран шаровый латунный муфтовый полнопроходной Ду20, PN16, Тр=150 °С			Valtec	шт.	5		
5	Кран шаровый латунный муфтовый полнопроходной Ду25, PN16, Тр=150 °С			Valtec	шт.	16		
6	Клапан обратный латунный муфтовый Ду20, PN10, Тр=90 °С	VT.161.N		Valtec	шт.	3		
7	Клапан обратный латунный муфтовый Ду25, PN10, Тр=90 °С	VT.161.N		Valtec	шт.	5		
8	Воздухоотводчик автоматический муфтовый Ду15, Тр=110 °С, Pp=1 МПа	VT.502NV		Valtec	шт.	10		
9	Автоматический регулируемый подпиточный клапан муфтовый поршневого типа с манометром и фильтром Ду15, Pp=1,6 МПа, Тр=130 °С, 0.2..0.5 МПа	VT.515		Valtec	шт.	1		
10	Кран шаровый латунный муфтовый полнопроходной со спускником Ду20, PN16, Тр=150 °С	1012-02		Aquasfera	шт.	2		
13	Клапан трехходовой регулирующий муфтовый Ду25, 0,6 МПа, 130 °С, kvs=10 м³/ч с э/п 220 В	DR20GMLA M6061L1019		Honeywell	шт.	2		
14	Фильтр латунный муфтовый Ду20	VT.192		Valtec	шт.	1		
15	Фильтр латунный муфтовый Ду25	VT.192		Valtec	шт.	5		
16	Клапан обратный латунный муфтовый Ду15, PN10, Тр=90 °С	VT.161.N		Valtec	шт.	1		
17	Клапан балансировочный ручной муфтовый Ду25, 0,6 МПа, 110 °С	VT.054		Valtec	шт.	2		
18	Клапан обратный латунный муфтовый Ду15, PN10, Тр=90 °С	VT.161.N		Valtec	шт.	1		
19	Переход на наружную резьбу 20 x 3/4" с подвижной гильзой			REHAU	шт.	1		
20	Переход на наружную резьбу 25 x 1" с подвижной гильзой			REHAU	шт.	15		
	Закладные конструкции							

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

TM.CO

Лист  
2

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечания	
	Закладная для установки манометров	ОС100н-05		НПО "Юмас"	шт.	2			
	Закладная для установки спускников воздуха	БТБ G1/2		НПО "Юмас"	шт.	10			
	<u>Другие изделия</u>								
	Кронштейн в изоляции без комплекта								
	Ду15	КТР-15			шт.	6			
	Ду20	КТР-20			шт.	8			
	Ду25	КТР-25			шт.	28			
	Ду50	КТР-50			шт.	4			
	Трубопроводы								
	Трубопровод из стальных водопроводных обыкновенных труб								
	Труба 15x2,8 ГОСТ 3262-75	ГОСТ 3262-75/ГОСТ 30-88 Ст3сп3			м	7,6			
	Труба 20x2,8 ГОСТ 3262-75	ГОСТ 3262-75/ГОСТ 30-88 Ст3сп3			м	3,7			
	Труба 25x3,2 ГОСТ 3262-75	ГОСТ 3262-75/ГОСТ 30-88 Ст3сп3			м	42,5			
	Трубопровод из стальных водопроводных обыкновенных оцинкованных труб								
	Труба 20x2,8 ГОСТ 3262-75	ГОСТ 3262-75/ГОСТ 30-88 Ст3сп3			м	6,7			
	Труба 25x3,2 ГОСТ 3262-75	ГОСТ 3262-75/ГОСТ 30-88 Ст3сп3			м	8,8			
	Трубопровод из стальных электросварных прямошовных труб								
	Ф57x3,0	ГОСТ 10704-91/ГОСТ 10705 зр.В Ст3			м	3,8			
	Конструкции теплоизоляционные								
	Теплоизоляционные базальтовые цилиндры покрытые фольгой L=1000 мм			PAROC					
	Ф22 δ=20, λ=0,037 Вт/м К, НГ	ГОСТ 23208-2003			шт.	8			
	Ф26 δ=20, λ=0,037 Вт/м К, НГ	ГОСТ 23208-2003			шт.	8			
	Ф32 δ=20, λ=0,037 Вт/м К, НГ	ГОСТ 23208-2003			шт.	60			
				Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ТМ.СО

Лист  
3

