

Ведомость чертежей основного комплекта

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

Условные обозначения

	T1	трубопровод подающий		клапан обратный
	T2	трубопровод обратный		кран шаровый, задвижка, затвор поворотный
	T3	трубопровод подающий ГВС		манометр
	T4	трубопровод обратный ГВС		манометр электроконтактный
	T94	трубопровод подпитки		датчик избыточного давления
	T95	трубопровод дренажный напорный		термометр, датчик температуры
	T96	трубопровод дренажный напорный		насос
	T99	трубопровод компенсации		фильтр осадочный
	B1	трубопровод исходной воды		автоматический спускник воздуха
		линия связи		

в разделе } вне раздела } граница проектирования

Технические решения, принятые в рабочих чертежах, 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.

Главный инженер проекта \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
<u>Ссылочные документы</u>		
серия 5.900-7 вып.4	Опорные конструкции и средства крепления стальных трубопроводов внутренних санитарно-технических систем	
серия 5.903-13. Выпуск 3	Установка контрольно-измерительных приборов (термометров, манометров)	
<u>Прилагаемые документы</u>		
-ТМ.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	6 листов
МГК-2	Технические характеристики котла	7 листов
28432 - FlexBalance S 65	Гидравлическая стрелка. Справочные данные	3 листа
TOP-S 25/10 EM PN6/10	Насос котловой. Технические характеристики	3 листа
STAR-Z 20/4-3	Насос циркуляционный ГВС. Технические характеристики	2 листа
SE-2-150/200/300/400/500/750	Стальной вертикальный водонагреватель. Технические характеристики	1 лист
Reflex N и NG	Расширительный бак отопления. Технические характеристики	1 лист
Refix DE	Расширительный бак ГВС. Технические характеристики	1 лист
	Коллектор распределительный Meibes	1 лист
V-UK	Насосная группа прямого контура	1 лист
V-MK	Насосная группа смесительного контура	1 лист

-ТМ

Россия, Москва, поселение Филimonковское, деревня Бурцево, коттеджный посёлок Променад

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Марчук			02.22			
Н.контр.					02.22			
ГИП					02.22	Общие данные (начало)		

## Общие указания

1. Проект котельной выполнен на основании технического задания на проектирование и выданных технических условий.
2. Технические решения, принятые в чертежах, соответствуют заданию на проектирование, выданным техническим условиям, требованиям действующих технических регламентов, стандартов, сводов правил, других документов, содержащих установленные требования.
3. Проектная документация разработана на основании СП 89.13330.2012, СП 41-104-2000 "Проектирование автономных источников теплоснабжения", Правил устройства и безопасной эксплуатации паровых котлов с давлением пара не более 0,07 МПа (0,7 кгс/см<sup>2</sup>), водогрейных котлов и водоподогревателей с температурой нагрева воды не выше 388 К (115 °С), СП 131.13330.2012 "Строительная климатология", СП 124.13330.2012 "Тепловые сети".
4. Расчетный вид топлива-природный газ с низшей теплотворной способностью 8000 ккал/м<sup>3</sup>.
5. В качестве теплоносителя для систем теплоснабжения потребителей принята сетевая вода. Температура внутреннего контура теплоснабжения 80-60 °С. Расчетное статическое давление теплоносителя составляет 0,2 МПа.
6. Для выработки тепловой энергии проектом предусмотрена установка 2-х котлов МКК-2 130 теплопроизводительностью 118 кВт каждый.
7. Проектируемая котельная предназначена для обеспечения тепловой энергией систем отопления (радиаторы и теплый пол), вентиляции, подогрева бассейна, гидромассажной ванны, и горячего водоснабжения.
8. Система теплоснабжения-закрытая, с отдельными сетями ГВС. Приготовление ГВС осуществляется в емкостном водо-водяном подогревателе объемом 300 л.
9. Монтаж оборудования и трубопроводов вести в соответствии с требованиями СП 73.13330-2012 "Внутренние санитарно-технические системы зданий. Актуализированная редакция СНиП 3.05.01-85", СТО НОСТРОЙ 2.15.3-2011 "Устройство систем отопления, горячего и холодного водоснабжения", СП 48.13330.2011 "Организация строительства. Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004", СНиП 12-03-2001 "Безопасность в строительстве. Часть 1. Общие требования", СНиП 12-04-2001 "Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство".
10. В верхних точках трубопроводов необходимо установить автоматические спускники воздуха, в нижних точках системы-дренажные краны.
11. После проведения монтажа трубопроводов и оборудования провести промывку системы, а также, испытать на прочность и плотность соединений 1,5 Рраб, но не менее 0,2 МПа.
12. Оборудование котельной должно иметь маркировку в виде табличек установленной формы, с указанием названий и кратких технических характеристик данного оборудования.
13. Тепловую изоляцию трубопроводов выполнить согласно ведомости техномонтажной.
14. В качестве мероприятия по снижению шума и вибраций применяются следующие решения:
  - применение газового напольного котла, имеющего низкий уровень звукового давления.
  - применение насосов с мокрым ротором (водяным охлаждением), имеющих крайне низкий уровень звукового давления.
15. При закупке арматуры и оборудования укомплектовать их резьбовые соединения ответными резьбовыми прямыми разборными (американка) пресс-фитингами из нержавеющей стали AISI 316 соответствующего диаметра: 1/2"-φ18, 3/4"-φ22, 1"-28, 1" 3/4-φ35, 1" 1/2-φ42.

## Тепловые нагрузки в режиме наиболее холодной пятидневки

Система	Нагрузка, кВт	Температурный режим, °С	Расход теплоносителя, т/ч
Отопление (радиаторы)	89,7	80/60	3,86
Теплый пол	4,7	40/30	0,4
Вентиляция	97,5	80/60	4,19
Бассейн и г/м ванны (первоначальный нагрев/подогрев)	44,22/13.27	80/60	1.9/0.6
Горячее водоснабжение	10	55/50	
Итого*:	246,12/215.17		

\*Установленная мощность котлов 118\*2=236 кВт принята с условием подогрева бассейна и г/м ванны в режиме работы систем при расчетной температуре наружного воздуха -25 °С.

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

<b>- ТМ</b>					
Россия, Москва, поселение Филimonковское, деревня Бурцево, коттеджный посёлок Променад					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Марчук		<i>AM</i>	02.22
Н.контр.					02.22
ГИП					02.22
<b>Котельная</b>				Стадия	Лист
				Р	2
Общие данные (продолжение)				_____	

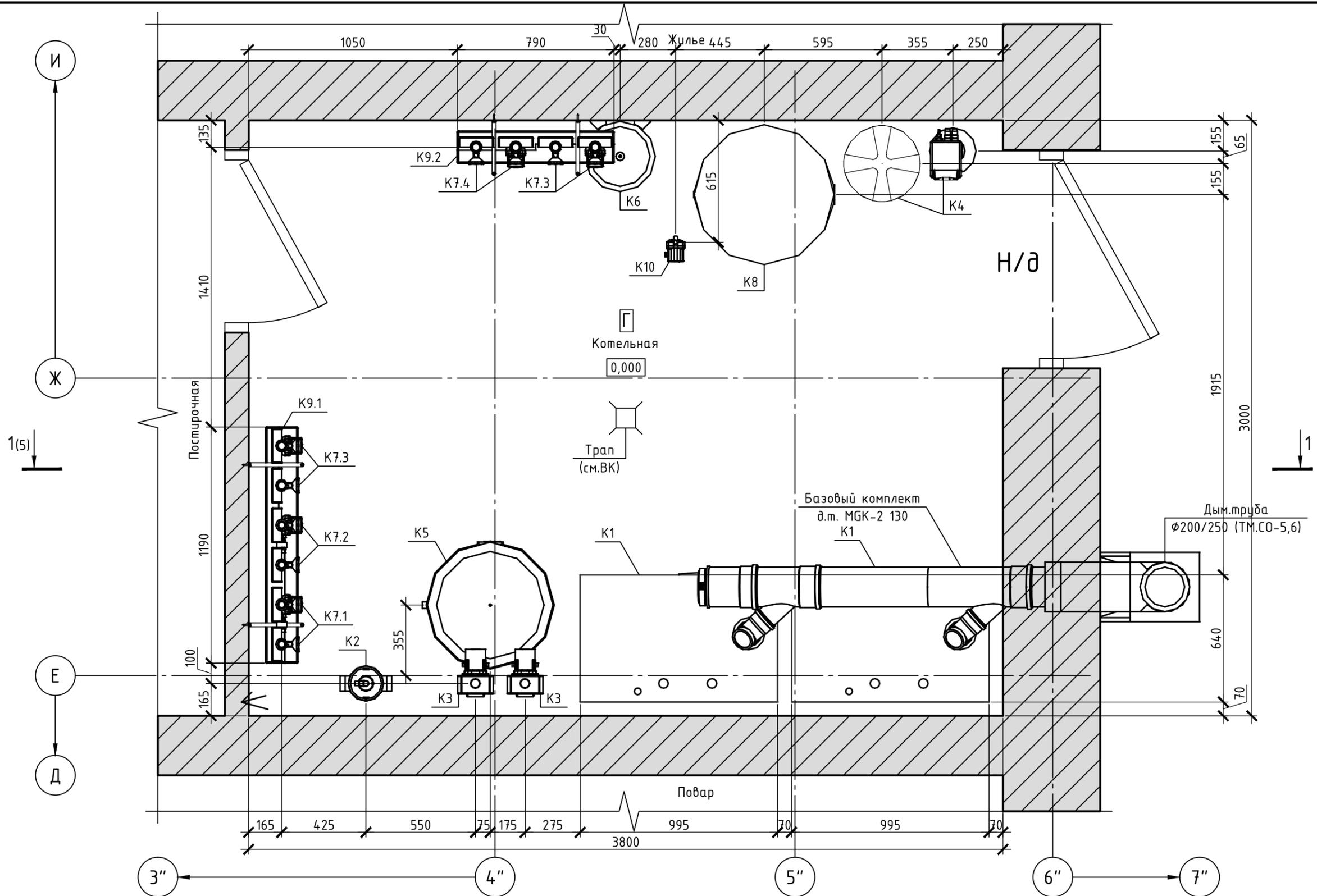
# Ведомость техномонтажная

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	покровного (внутр. фцилиндра, мм)					
T1	Трубопровод подающий	28	2.1	1	80	ТБ,СТ,П	Теплоизоляционные базальтовые	30	(28)		3		ГОСТ 23208-2003	
		35	0.75	1	80	ТБ,СТ,П	цилиндры L=1 м покрытые фольгой	30	(35)		1		-//-	
		42	2.4	1	80	ТБ,СТ,П	-//-	40	(42)		3		-//-	
		76	10.7	1	80	ТБ,СТ,П	-//-	40	(76)		12		-//-	
T2	Трубопровод обратный	28	4.5	1	60	ТБ,СТ,П	-//-	30	(28)		6		-//-	
		35	0.75	1	80	ТБ,СТ,П	-//-	30	(35)		1		-//-	
		42	5.2	1	60	ТБ,СТ,П	-//-	40	(42)		7		-//-	
		76	7.9	1	60	ТБ,СТ,П	-//-	40	(76)		9		-//-	
T3	Трубопровод ГВС подающий	28	0.3	1	55	СТ,П	-//-	30	(28)		1		-//-	
T4	Трубопровод ГВС циркуляционный	22	1	1	50	СТ,П	-//-	20	(22)		1		-//-	
B1	Трубопровод исходной воды	28	6	1	10	К,П	Теплоизоляционная трубка L=2 м	9	(28)		3			
		22	0,7	1	10	К,П	из вспененного полиэтилена	9	(22)		1			
T94	Трубопровод подпиточный	28	4,4	1	10	К,П	-//-	9	(28)		3			
K2	Гидравлическая стрелка	175	1	1	80	ТБ,СТ,П	Теплоизоляционные базальтовые	40	(175)		1		ГОСТ 23208-2003	
							цилиндры L=1 м покрытые фольгой							

Согласовано

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

						<b>- ТМ</b>			
						Россия, Москва, поселение Филимонковское, деревня Бурцево, коттеджный посёлок Променад			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<b>Котельная</b>	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Марчук		<i>AM</i>	02.22		P	3	
Н.контр.					02.22				
ГИП					02.22	Общие данные (окончание)			



Согласовано

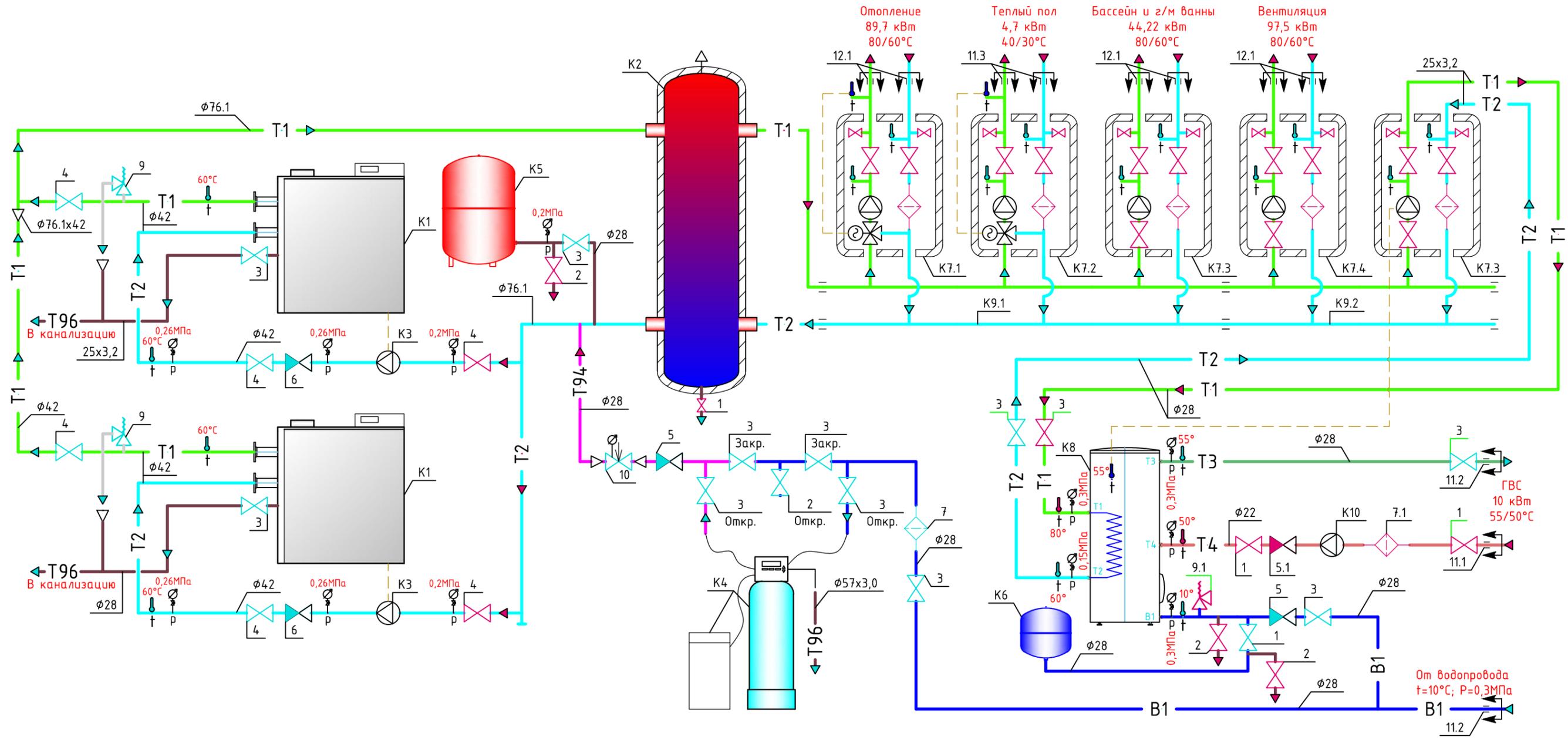
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Марчук		<i>М.С.</i>	02.22
Н.контр.					02.22
ГИП					02.22

- ТМ		
Россия, Москва, поселение Филимонковское, деревня Бурцево, коттеджный посёлок Променад		
Котельная	Стадия Р	Лист 4
Расположение оборудования. План на отм.+0,000		Листов



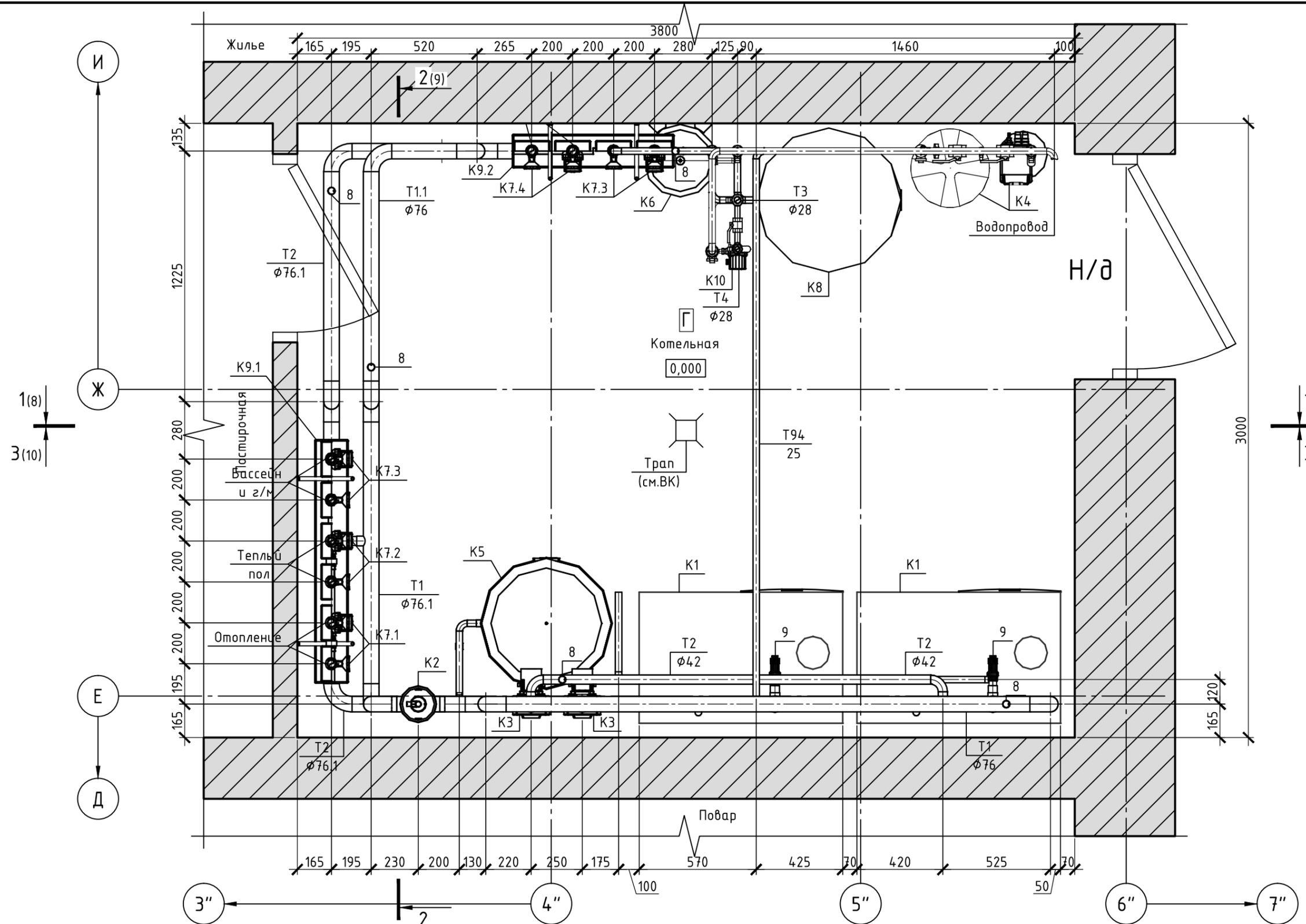
# Схема тепловая



Согласовано

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

- ТМ					
Россия, Москва, поселение Филимонковское, деревня Бурцево, коттеджный посёлок Променад					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Марчук		<i>[Signature]</i>	02.22
Н.контр.					02.22
ГИП					02.22
Котельная				Стадия	Лист
Схема тепловая				P	6
				Листов	

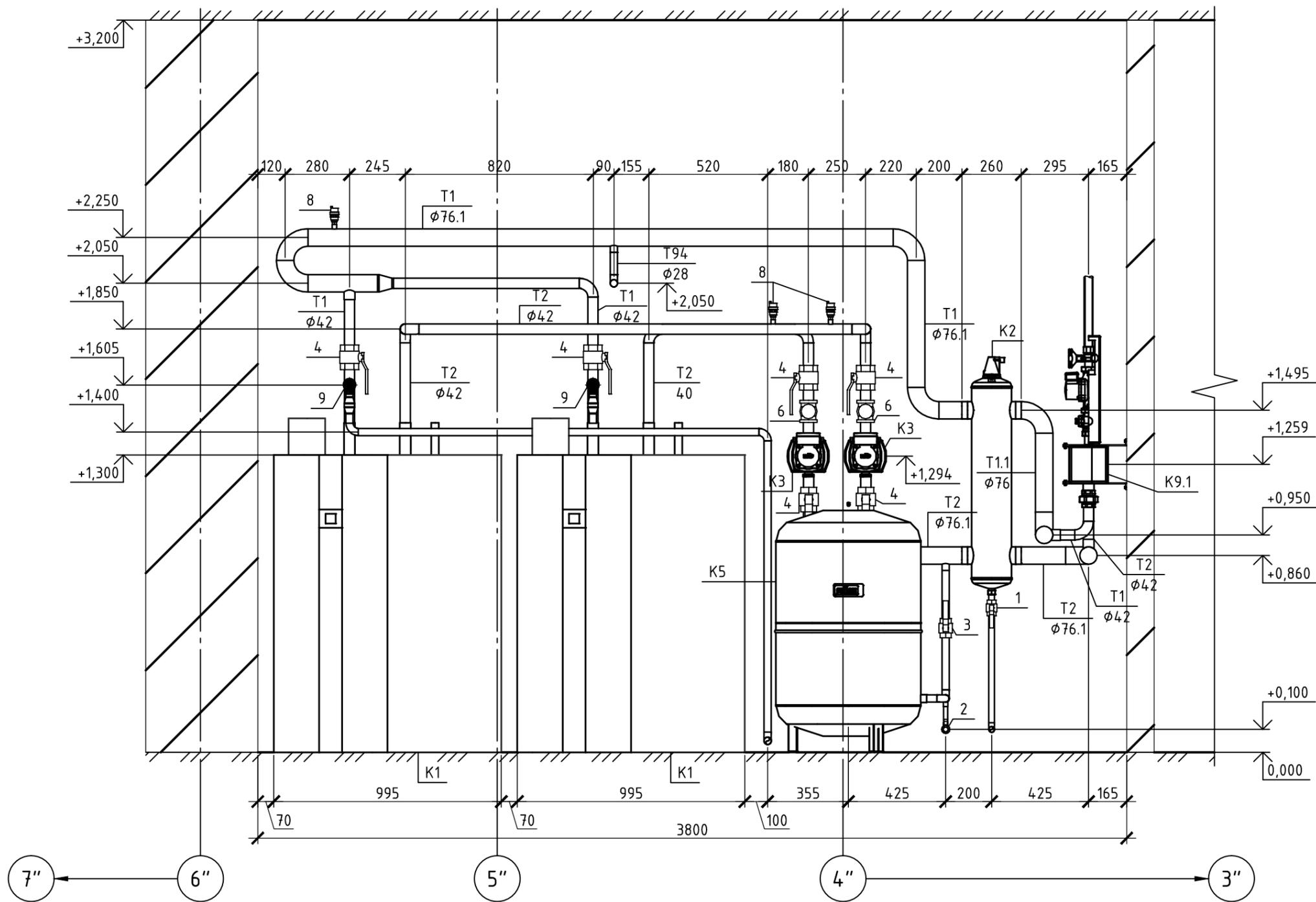


Согласовано

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Марчук		<i>М.С.</i>	02.22
Н.контр.					02.22
ГИП					02.22

- ТМ		
Россия, Москва, поселение Филимонковское, деревня Бурцево, коттеджный посёлок Променад		
Котельная		Стадия
Расположение основных трубопроводов. План на отм.+0,000		Лист
		Листов
		Р 7

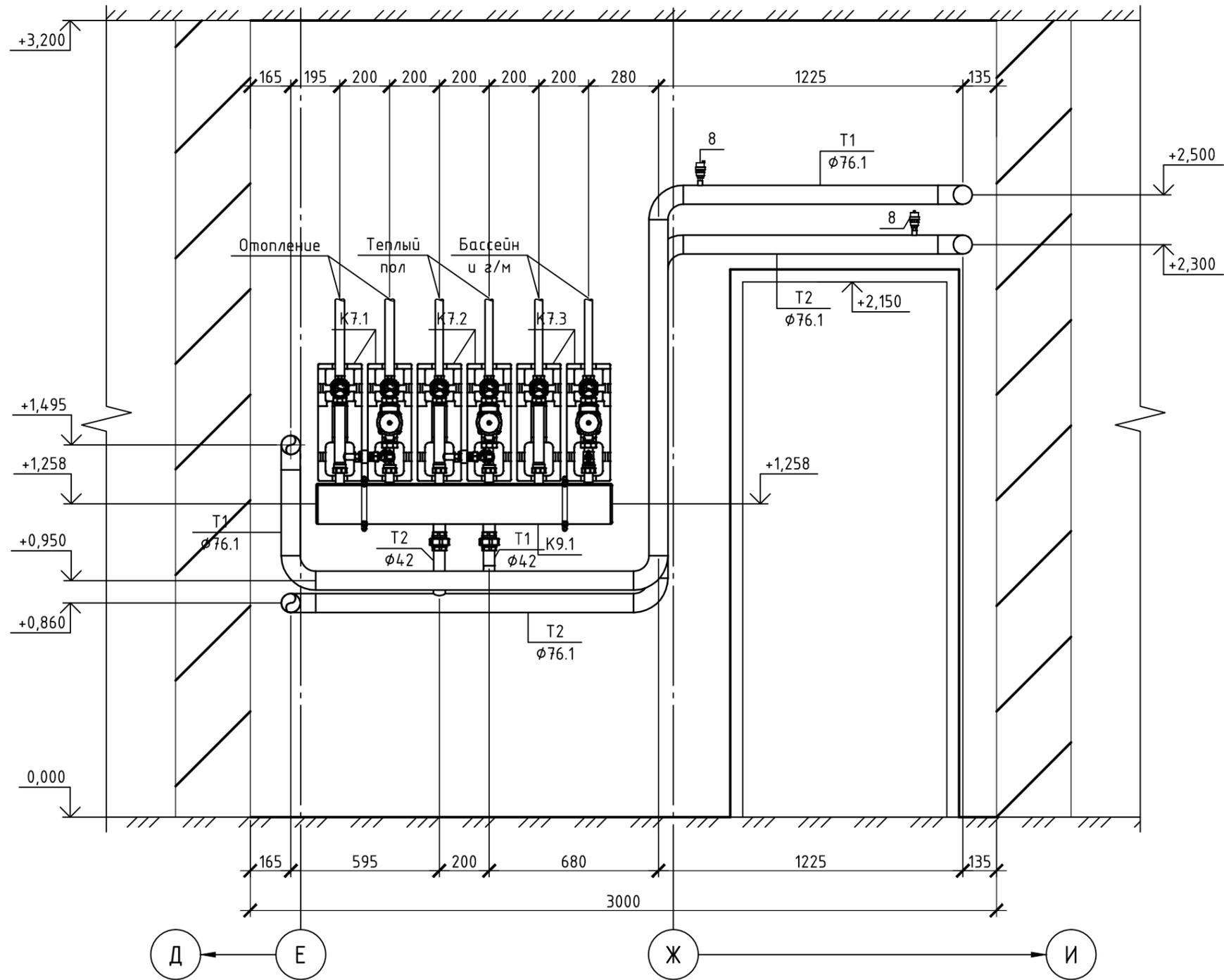


Согласовано

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Марчук		<i>[Signature]</i>	02.22
Н.контр.					02.22
ГИП					02.22

<b>- ТМ</b>		
Россия, Москва, поселение Филimonковское, деревня Бурцево, коттеджный посёлок Промнад		
<b>Котельная</b>	Стадия	Лист
	Р	8
Расположение основных трубопроводов. Разрез 1-1		Листов

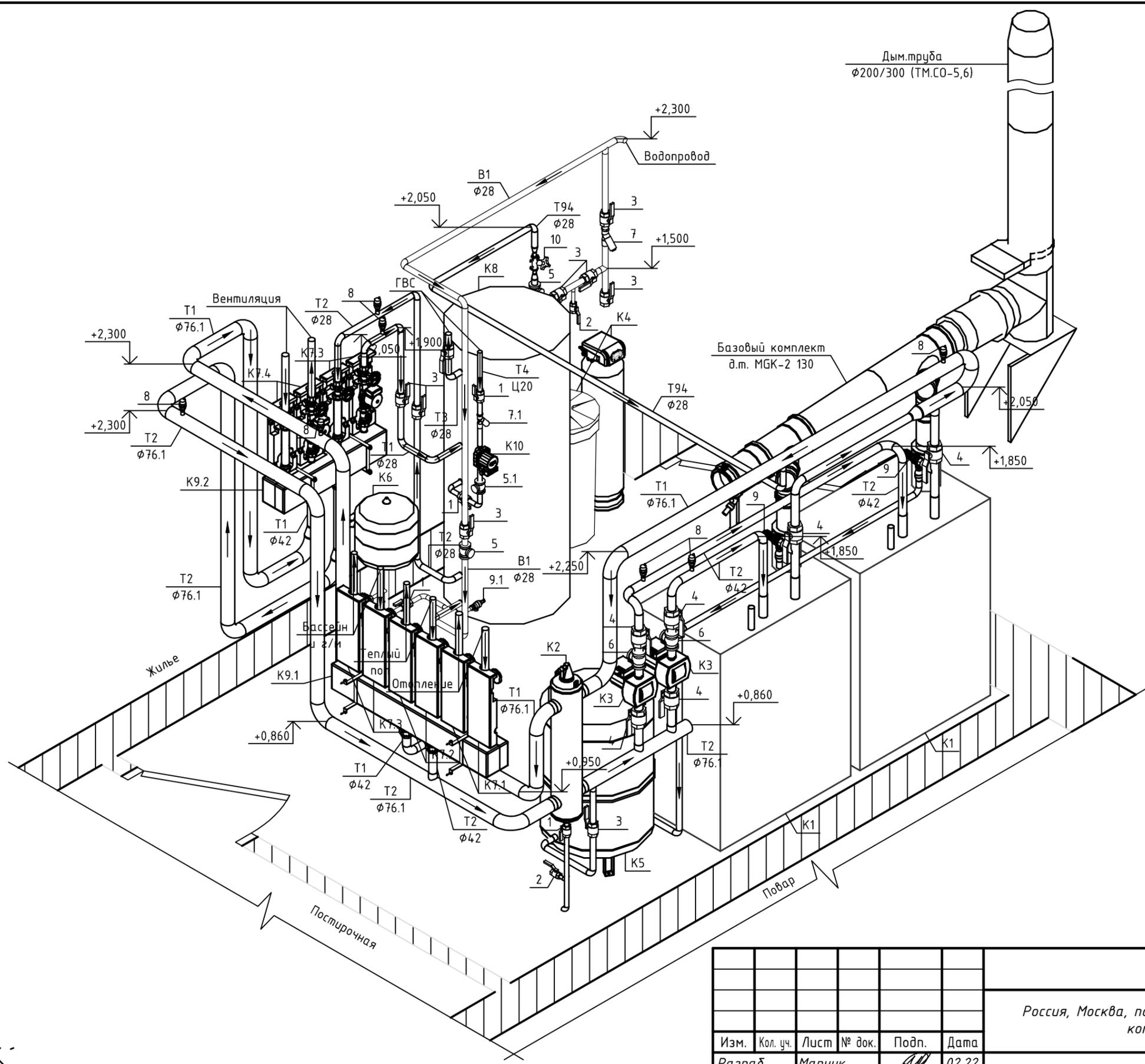


Согласовано

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

						- ТМ			
						Россия, Москва, поселение Филимонковское, деревня Бурцево, коттеджный посёлок Променад			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Котельная	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Марчук		<i>AM</i>	02.22		Р	9	
Н.контр.					02.22				
ГИП						02.22	Расположение основных трубопроводов. Разрез 2-2		





Согласовано

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Марчук		<i>AM</i>	02.22
Н.контр.					02.22
ГИП					02.22

- ТМ		
Россия, Москва, поселение Филимонковское, деревня Бурцево, коттеджный посёлок Промнад		
Котельная	Стадия	Лист
	Р	11
АксонOMETрическая схема трубопроводов		_____

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<u>Оборудование</u>							
	<u>Тепломеханическое оборудование, установки (блоки)</u>							
	Автоматика каскадной установки для 2-х котлов в составе:				Wolf			
	-модуль управления каскадом	KM-2	8908494		шт.	1		
	-модуль управления смесителем	MM-2	8908493		шт.	1		
	-датчик температуры водонагревателя		8852829		шт.	1		
	-интерфейсный модуль внешний	LINK PRO LAN/WLAN	908391		шт.	1		
K1	Котел конденсационный газовый напольный Q=23.118 кВт, Pp=0,6 МПа, Tr=90 °C,	MGK-2 130	8751291	Wolf	компл.	2	195	
	каждый укомплектован:							
K1.1	Модуль управления	BM-2	8908316		шт.	1		
K1.2	Фильтр приточного воздуха		8751390		шт.	1		
K1.3	Комплект технического обслуживания для газового котла MGK-2 130		8752282		шт.	1		
K2	Гидравлическая стрелка Ду65, Pp=0,6 МПа, G=10-17 м³/ч, Q=180-330 кВт	FlexBalance S 65	28432	Flamco	шт.	1	16	
K3	Насос циркуляционный котла G=5,6 м³/ч, H=5 м в.ст., Pp=0,6 МПа, tp=-20..+130 °C,	TOP-S 25/10 EM PN6/10	2061962	Wilo SE	шт.	2	6,2	
	P2=0,18 кВт, 1-230В/50Гц							
K4	Фильтр деминерализации G=0.2 (1,5 max) м³/ч, Pp=0,6 МПа, tp=+35 °C	ФСД 1054 RX	PVS SO RFM TM 1054 RX	PromVodSnab	шт.	1		
K5	Расширительный мембранный бак V=300 л, Pp=0,6 МПа, Pпредв.=0,15 МПа, tp=70 °C	N 300	8215300	Reflex GmbH	шт.	1		
K6	Гидроаккумулятор мембранный для питьевой воды V=33 л, Pp=1,0 МПа, Pпредв.	Refix DE 33	7303900	Reflex GmbH	шт.	1		
	=0,15 МПа, tp=35 °C							
K7.1	Группа для смешительного контура DN32 с насосом Wilo Stratos Para 30/1-8 B	V-MK		Meibes	компл.	1		
	комплекте:							
K7.1.1	Сервопривод 230 В, 3 точки, tср.=140 с			Meibes	шт.	1		
K7.1.2	Накладной термостат	STW		Meibes	шт.	1		

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

						<b>- ТМ.СО</b>			
						Россия, Москва, поселение Филимонковское, деревня Бурцево, коттеджный посёлок Промнад			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<b>Котельная</b>	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Марчук		<i>AM</i>	02.22		<b>Р</b>	<b>1</b>	<b>6</b>
Н.контр.					02.22				
ГИП					02.22	Спецификация оборудования, изделий и материалов			

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечания
K7.2	Группа для смешительного контура DN25 с насосом Wilo Star-RS 25/6 8	V-MK		Meibes	компл.	1		
	комплекте:							
K7.2.1	Сервопривод 230 В, 3 точки, t <sub>ср.</sub> =140 с			Meibes	шт.	1		
K7.2.2	Накладной термостат	STW		Meibes	шт.	1		
K7.3	Группа прямого контура DN25 с насосом Wilo Stratos Para 25/1-8	V-UK		Meibes	компл.	2		
K7.4	Группа прямого контура DN32 с насосом Wilo Stratos Para 30/1-8	V-UK		Meibes	компл.	1		
K8	Емкостной водонагреватель V=300 л, Q(t <sub>гр</sub> =80 °C)=40 кВт, P=1,0 МПа, G=1002 л/ч	SE-2 300		Wolf	шт.	1	125	
K9.1	Коллектор распределительный для 3 насосных групп со стеновым креплением 66337.10 (2 шт.)		M66301.81	Flamco	шт.	1		
K9.2	Коллектор распределительный для 2 насосных групп со стеновым креплением 66337.10 (2 шт.)		M66301.80	Flamco	шт.	1		
K10	Насос циркуляционный ГВС G=0,4 м <sup>3</sup> /ч, H=3 м в.ст., P <sub>p</sub> =1,0 МПа, t <sub>p</sub> =+65 °C, P1=0.071 кВт, 1-220В/50Гц	STAR-Z 20/4-3	4081193	Wilo SE	шт.	1		
K11	Станция для отвода конденсата		2071999	Wolf	шт.	1		
	<u>Изделия и материалы</u>							
	Трубопроводная арматура							
1	Кран шаровый запорный латунный муфтовый полнопроходной Ду20, Pp=0,6 МПа, Tr=110 °C	BVR		Danfoss	шт.	4		
2	Кран шаровый запорный латунный муфтовый полнопроходной Ду15, Pp=0,6 МПа, Tr=110 °C	BVR		Danfoss	шт.	4		
3	Кран шаровый запорный латунный муфтовый полнопроходной Ду25, Pp=0,6 МПа, Tr=110 °C	BVR		Danfoss	шт.	12		
4	Кран шаровый запорный латунный муфтовый полнопроходной Ду40, Pp=0,6 МПа, Tr=110 °C	BVR		Danfoss	шт.	6		
5	Клапан обратный латунный муфтовый Ду25, Pp=1,0 МПа, Tr=90 °C	NRV EF		Danfoss	шт.	2		
5,1	Клапан обратный латунный муфтовый Ду20, Pp=1,0 МПа, Tr=90 °C	NRV EF		Danfoss	шт.	1		
				Изм.	Лист	№ докум.	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
6	Клапан обратный латунный муфтовый Ду40, Рр=1,0 МПа, Тр=90 °С	NRV EF		Danfoss	шт.	2		
7	Фильтр сетчатый латунный муфтовый Ду25, Рр=2,5 МПа, Тр=100 °С	FVR		Danfoss	шт.	1		
7,1	Фильтр сетчатый латунный муфтовый Ду20, Рр=2,5 МПа, Тр=100 °С	FVR		Danfoss	шт.	1		
8	Автоматический воздухоотводчик муфтовый Ду15, Тр=110 °С, Рр=1 МПа	Airvent		Danfoss	шт.	7		
9	Клапан предохранительный пружинный углової латунный муфтовый Ду25, Рср=0,6 МПа с воронкой для сброса	R140		Giacomini	шт.	2		
9,1	Клапан предохранительный пружинный углової латунный муфтовый Ду15, Рср=0,6 МПа с воронкой для сброса	R140		Giacomini	шт.	1		
10	Клапан автоматической подпитки Ду15, Рр=1,6 МПа, Рнастр.=0.02..0.4 МПа, с манометром	AF0206A		TIM	шт.	1		
	Переход: металл-сшитый полиэтилен							
11,1	Соединитель надвжной с накидной гайкой G <sup>3</sup> / <sub>4</sub> " x 15,4 мм с надвжной гильзой	VTm.422.BG.002505		Valtec	шт.	1		
11,2	Соединитель надвжной с накидной гайкой G1" x 15,4 мм с надвжной гильзой	VTm.422.BG.002506		Valtec	шт.	2		
11,3	Соединитель надвжной с накидной гайкой G1" x 20,9 мм с надвжной гильзой	VTm.402.BG.003206		Valtec	шт.	2		
	Переход: металл-полипропилен							
12,1	Фитинг разъемный полипропиленовый с переходом на внутреннюю резьбу 40 мм x 1 1/4"	VTr.762.0.04007		Valtec	шт.	6		
	Закладные конструкции							
	Закладная для установки манометров	№ 6 БП-ТМ-30-М20×1,5		ЗАО "РОСМА"	шт.	12		
	Закладная для установки термометров, спускников воздуха G½	№ 2 БП-БТ-30-G½		ЗАО "РОСМА"	шт.	20		
	Другие изделия							

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

- ТМ.СО

Лист  
3

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечания	
	Кронштейн в изоляции без комплекта								
	Ду15	КТР-25			шт.	2			
	Ду20	КТР-20			шт.	10			
	Ду32	КТР-32			шт.	4			
	Ду65	КТР-65			шт.	14			
	Трубопроводы								
	Трубы из нержавеющей стали								
	φ18x1,0 AISI 304				м	0,2		AISI 304	
	φ22x1,2 AISI 304				м	0,6		AISI 304	
	φ28x1,2 AISI 304				м	14,9		AISI 304	
	φ35x1,5 AISI 304				м	1,5		AISI 304	
	φ42x1,5 AISI 304				м	7,6		AISI 304	
	φ76x2 AISI 304				м	18,5		AISI 304	
	Трубы из нержавеющей стали для питьевой воды								
	φ18x1,0 AISI 316				м	0,3		AISI 316	
	φ22x1,2 AISI 316				м	1,7		AISI 316	
	φ28x1,2 AISI 316				м	6,3		AISI 316	
	Конструкции теплоизоляционные (для трубопроводов и арматуры)								
	Теплоизоляционные базальтовые цилиндры L=1000 мм покрытые фольгой			ROCKWOOL					
	φ22 δ=20, λ=0,037 Вт/м К, НГ	ГОСТ 23208-2003			шт	1			
	φ28 δ=30, λ=0,037 Вт/м К, НГ	ГОСТ 23208-2003			шт	10			
	φ35 δ=30, λ=0,037 Вт/м К, НГ	ГОСТ 23208-2003			шт	2			
	φ42 δ=40, λ=0,037 Вт/м К, НГ	ГОСТ 23208-2003			шт	10			
	φ76 δ=40, λ=0,037 Вт/м К, НГ	ГОСТ 23208-2003			шт	21			
	φ175 δ=40, λ=0,037 Вт/м К, НГ	ГОСТ 23208-2003			шт	1			
				Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	
								- ТМ.СО	Лист 4

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечания			
	Пенофол 2000 тип А	ГОСТ Р 58795-2020			м <sup>2</sup>	1					
	Трубка из вспененного полиэтилена L=2 м										
	φ22 δ=9	Energoflex			шт	1					
	φ28 δ=9	Energoflex			шт	6					
	Скотч алюминиевый 50 мм				рул.	1					
	Пресс-угольник 90° (раструб-раструб) из нержавеющей стали (пресс-соединение)										
	φ18x18 AISI 316				шт.	1					
	φ22x22 AISI 316				шт.	5					
	φ28x28 AISI 316				шт.	22					
	φ42x42 AISI 316				шт.	8					
	φ76.1x76.1 AISI 316				шт.	19					
	Редукционная вставка из нержавеющей стали (пресс-соединение)										
	φ28x18 AISI 316				шт.	1					
	φ76.1x54 AISI 316				шт.	3					
	φ54x42 AISI 316				шт.	3					
	Тройник из нержавеющей стали (пресс-соединение)										
	φ76.1x42x76.1 AISI 316				шт.	3					
	φ76.1x28x76.1 AISI 316				шт.	1					
	φ76.1x18x76.1 AISI 316				шт.	3					
	φ42x28x42 AISI 316				шт.	2					
	φ42x18x42 AISI 316				шт.	2					
	φ28x28x28 AISI 316				шт.	4					
	φ28x22x28 AISI 316				шт.	1					
	φ28x18x28 AISI 316				шт.	3					
					Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	- ТМ.СО	Лист
											5

