

Многоквартирный жилой дом в г. Иваново

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Индивидуальный тепловой пункт

T- ----ТМ

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Принципиальная схема ИТП	
3	Изометрическая схема трубопроводов отопления	
4	Изометрическая схема трубопроводов ТЗ, Т4 и В1	
5	План ИТП	
6	Разрез А-А	
7	Разрез Б-Б	
8	Разрез В-В	
9	Разрез Г-Г	
10	Разрез Д-Д, Ж-Ж, И-И	
11	Разрез Е-Е	
12	Рама теплообменника ГВС	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Прилагаемые документы</u>	
K-----ТМ.СО	Спецификация оборудования и материалов	

Основные показатели по чертежам марки ТМ

Наименование здания (сооружения, помещения)	Объем, м ³	Период года при t°С	Расход тепло, МВт (ГКал/ч)				Расход холода, МВт (Гкал/ч)	Установленная мощность эл. дв., кВт
			На отопление	На вентиляцию	На ГВС	Общий		
Многоквартирный жилой дом в г. Иваново		холодный -30	0.7143 (0.6142)		0.3889 (0.3344)	1.1032 (0,9486)		2,6

Рабочий проект выполнен на основании:
 - опросный лист на проектирование ИТП на объекте: "Многоквартирный жилой дом в г. Иваново" в соответствии с действующими нормативными документами:
 - СП 41-101-95 "Проектирование тепловых пунктов";
 - СНиП 41-02-2003 "Тепловые сети";
 - "Трабил учета тепловой энергии и теплоносителя", г. Москва, 1995 г.
 Рабочим проектом предусматривается установка автоматизированного блочного индивидуального теплового пункта (БИТП), оборудованного коммерческим узлом учета тепловой энергии и теплоносителя и автоматикой для обеспечения погодозависимого регулирования температур теплоносителя системы отопления и горячей воды.

Оборудование, входящее в состав ИТП, рассчитано на основе исходных данных опросного листа:
 1) Общая тепловая нагрузка на БИТП составляет 0,9486 Гкал/ч, в т. ч. на отопление - 0,6142 Гкал/ч, на систему ГВР - 0,3344 Гкал/ч.
 2) Параметры греющей среды:
 - Температурный график 150/70 С;
 - Давление теплоносителя на входе/выходе из теплового пункта: 0,8/0,4 МПа.
 3) Параметры нагреваемой среды:
 - Температурный график системы отопления: 95/70
 - Температурный график системы ГВР: 60

Блок узла ввода(с узлом учета тепловой энергии) и отопления, а также блок ГВР располагаются в подвале. Блок ГВР смонтирован на отдельной раме.

1. Блок узла ввода(с узлом учета тепловой энергии) и отопления состоит из фланцевой шаровой запорной арматуры на вводе, грязевика, фильтра, регулятора перепада давления AFP/VFG2 1.6 бар фирмы Danfoss (Дания), преобразователей расхода ПРЭМ-500 Ду50 установленные на подающем и обратном трубопроводах, КИП.

2. В блоке ГВР предусмотрена независимая схема присоединения системы горячего водоснабжения(в переходный и зимний период). Для автоматического регулирования отпуска тепловой энергии на нужды отопления и ГВР, поддержания требуемых температурных условий внутри помещения в зависимости от температуры наружного воздуха, а также управления насосами, проектом предусмотрены: Электронный регулятор температуры ECL Comfort 310, с ключом А368 фирмы Danfoss, регулирующими клапанами с электроприводом VB2/AMV20 фирмы Danfoss на отопление и ГВР. На летний режим предусмотрена переключатель для системы ГВР(открытая схема). Для циркуляции теплоносителя в системе отопления предусмотрены циркуляционные насосы UPS 65-18 OF Ду65 10МПа для циркуляции в системе ГВР - UPS 40-18OF (Grundfos); Ду40 1,0 МПа;

Трубопроводы отопления приняты стальные электросварные прямошовные по ГОСТ 10704-91, холодной воды и ГВР - оцинкованные. Соответствующие фасонные части для систем отопления и ГВР. Соединительные части и детали трубопроводов приняты в соответствии с ГОСТ 17375-2001, ГОСТ 17378-2001. Соединение труб произвести на сварке по ГОСТ 16037-80, разъемные(резьбовые и фланцевые) соединения, допускается предусматривать в местах установки запорной арматуры и оборудования. Для крепления трубопроводов, предусмотрена монтажная рама с опорными конструкциями. Горизонтальные трубопроводы обвязки блоков БИТП прокладывать с уклоном 0,002 в сторону движения среды, в верхних точках предусматривать воздушники, в нижних точках спускники. После монтажа произвести антикоррозионное покрытие трубопроводов грунтовкой ГФ-021 в один слой и краской ПФ-115 в два слоя. Отборные устройства для КИП должны быть смонтированы на трубопроводах до производства гидравлических испытаний. После монтажа и закрепления трубопроводов, на постоянных опорах, до наложения тепловой изоляции, произвести гидравлическое испытание трубопроводов в соответствии с правилами Ростехнадзора: минимальная величина пробного давления при гидравлическом испытании трубопроводов, их блоков, должна составлять 1,25 рабочего давления. Тепловая изоляция накладывается на все трубопроводы с температурой на поверхности свыше 40 силами заказчика.

Монтаж, обслуживание, сдачу в эксплуатацию производить в соответствии со СНиП 3.05.01-85 "Внутренние санитарно-технические работы", при строгом соблюдении техники безопасности в строительстве согласно СНиП 12-03-2001 и СНиП 12-04-2002.

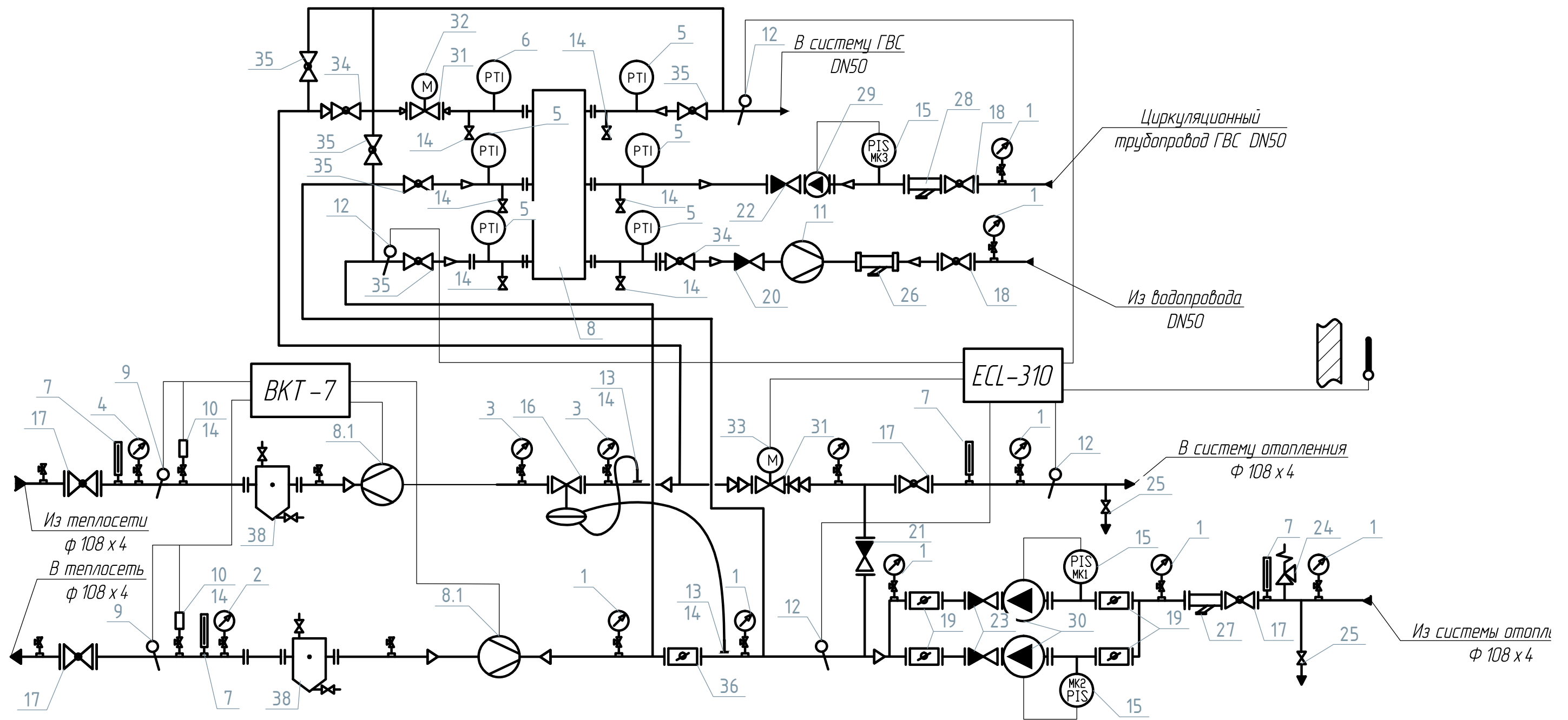
Тепловой пункт полностью автоматизирован, при эксплуатации постоянного обслуживающего персонала не требует.

Технические требования, принятые в рабочих чертежах, соответствует требованиям экономических, 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.

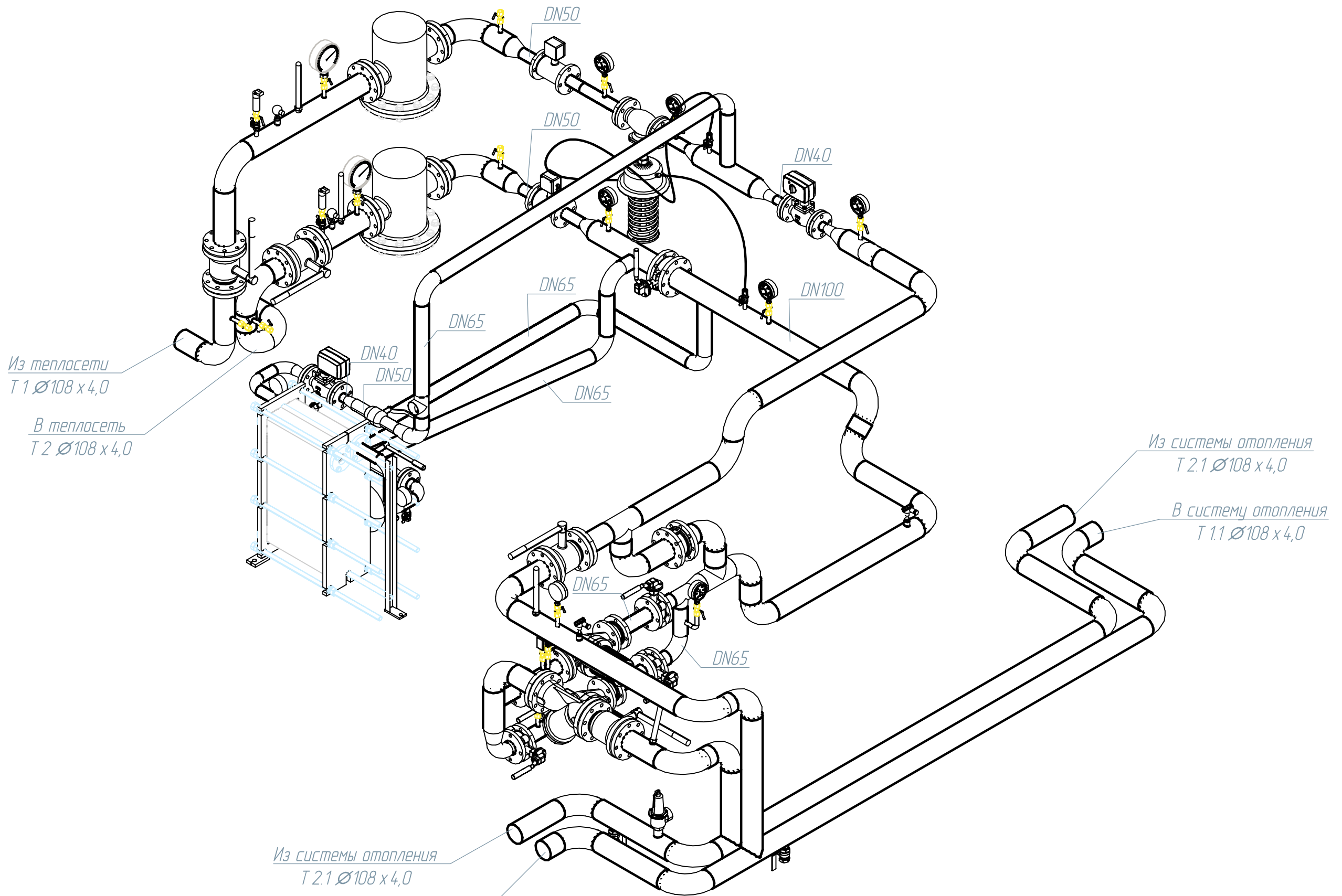
Главный инженер проекта

/-----/

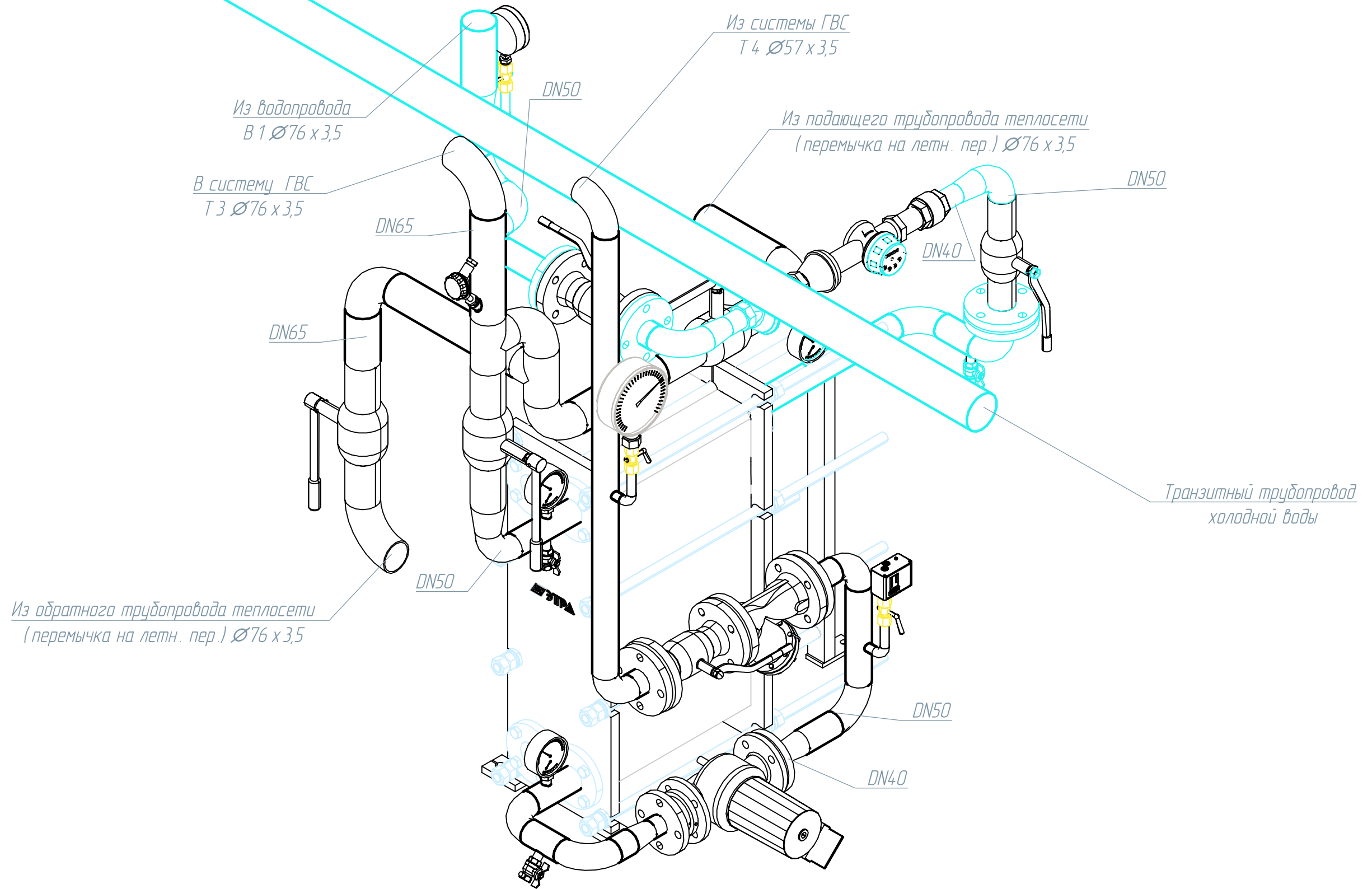
K-----ТМ					
Многоквартирный жилой дом в г. Иваново					
Изм.	Кол.уч.	Лист	N* док.	Подпись	Дата
ГИП					
Н. контр.					
Инженер				Петров Е.В.	
Индивидуальный тепловой пункт					
Общие данные					
		Стация	Лист	Лис	
		РП	1	i	



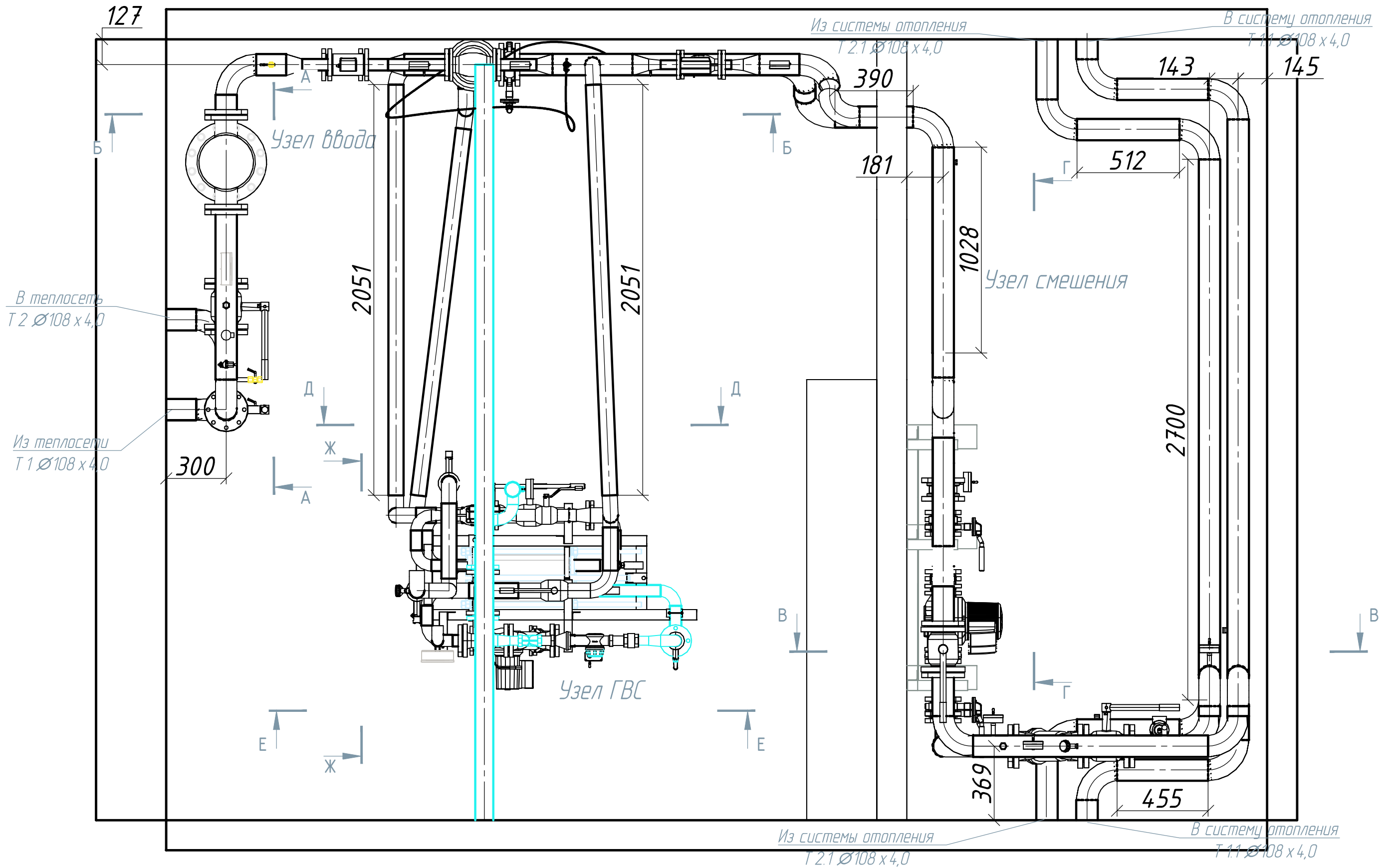
К-----ТМ				
Многоквартирный жилой дом в г. Иваново				
Изм.	Кол.уч.	Лист N° док.	Подпись	Дата
ГИП				
Н. контр.				
Инженер	Петров Е.В.			
Индивидуальный тепловой пункт			Стация	Лист
Принципиальная схема			РП	2
				Лис i



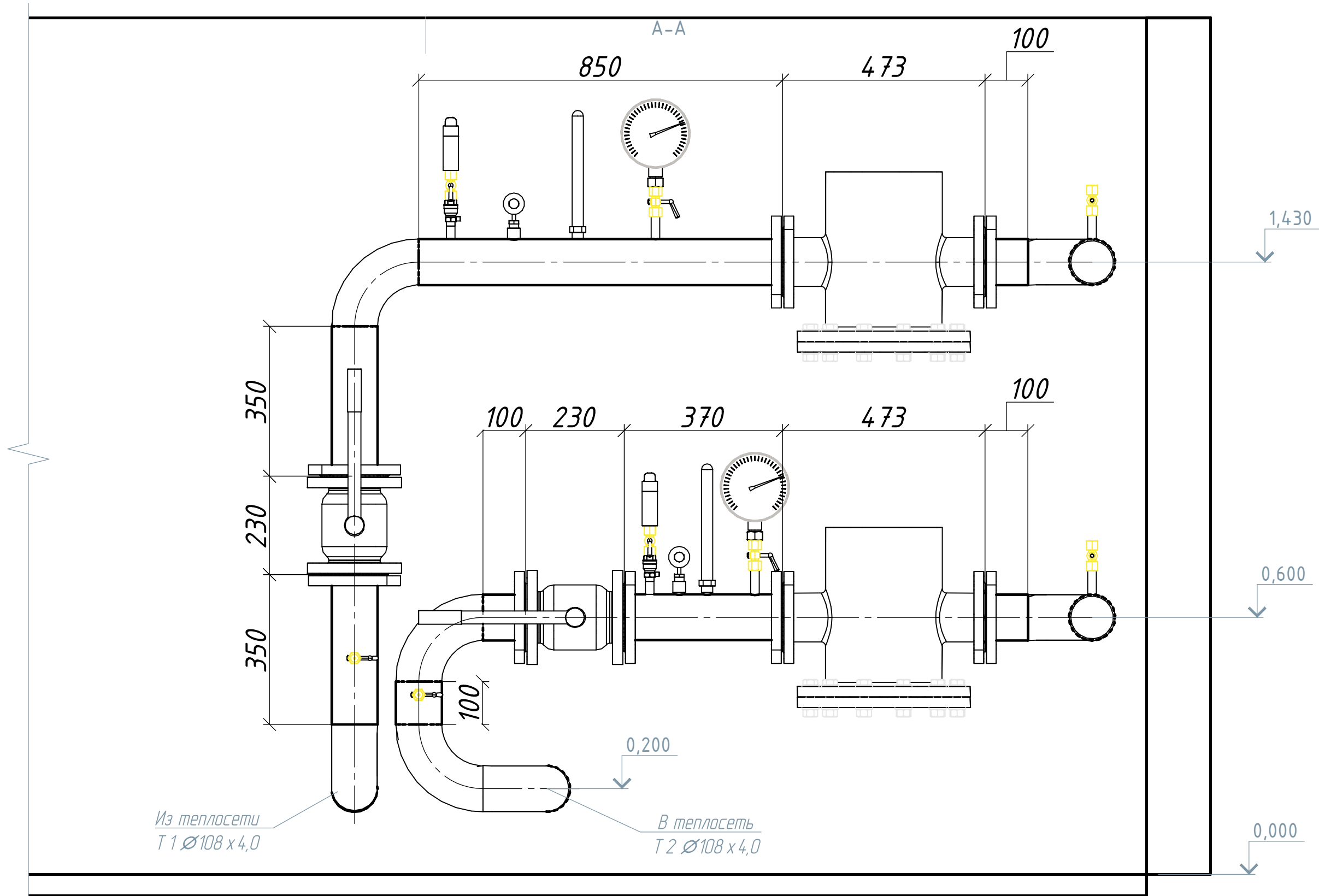
					К-----ТМ				
					Многоквартирный жилой дом в г. Иваново				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Индивидуальный тепловой пункт	Стация	Лист	Лист
ГИП							РП	3	
Н. контр.						Изометрическая схема трубопроводов отопления			
Инженер				Петров Е.В.					



					К-----ТМ		
					Многоквартирный жилой дом в г. Иваново		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		
ГИП						Индивидуальный тепловой пункт	Стация
Н. контр.						РП	Лист
Инженер							Лис
						Изометрическая схема	
						трубопроводов Т3, Т4 и В1	



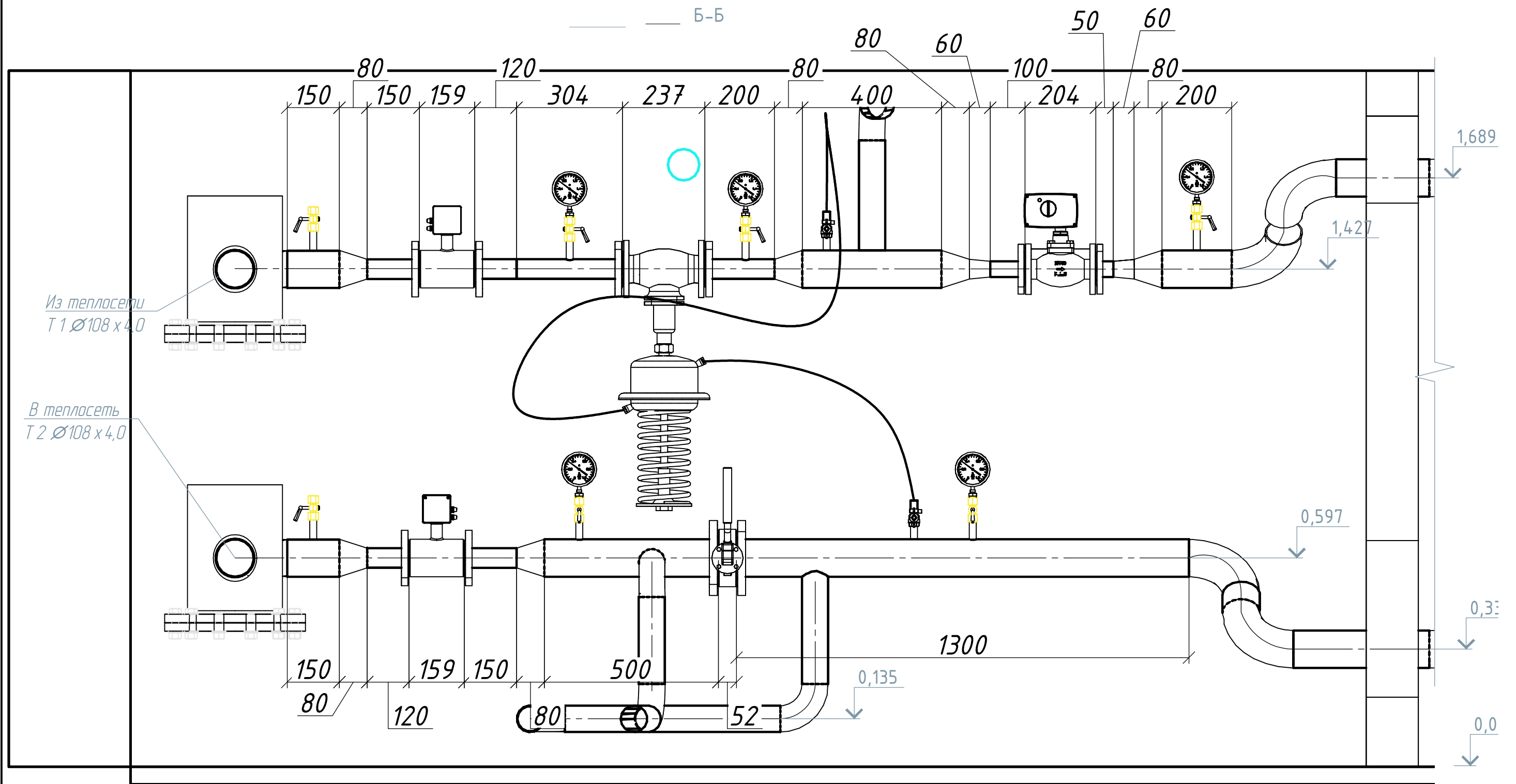
				К-----ТМ		
				Многоквартирный жилой дом в г. Иваново		
Изм.	Кол.уч.	Лист № док	Подпись	Дата	Стация	Лист
					РП	5
ГИП Н. контр. Инженер Петров Е.В.				Индивидуальный тепловой пункт		Лис i
				План ИТП		



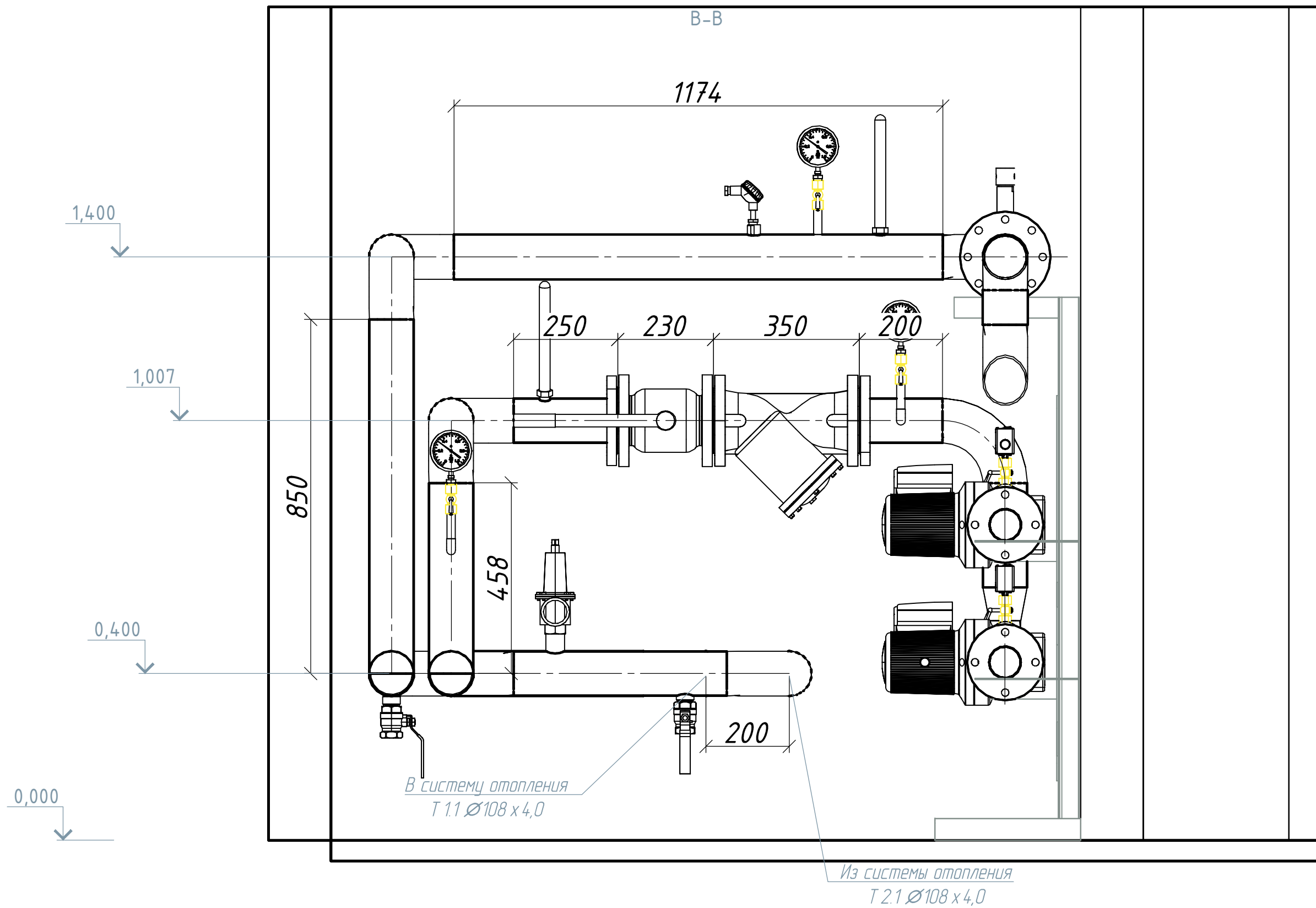
Примечание:

1. Тип сварных швов согласно ГОСТ 16037-80
Стыковое соединение трубы с трубой С8
Угловое соединение У17, У7, У8.
2. Сварные швы зачистить.
3. За отм. 0,000 принят уровень пола.

					К-----ТМ				
					Многоквартирный жилой дом в г. Иваново				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Индивидуальный тепловой пункт	Стация	Лист	Лис
ГИП							РП	6	
Н. контр.									
Инженер				Петров Е.В.					
Разрез А - А									

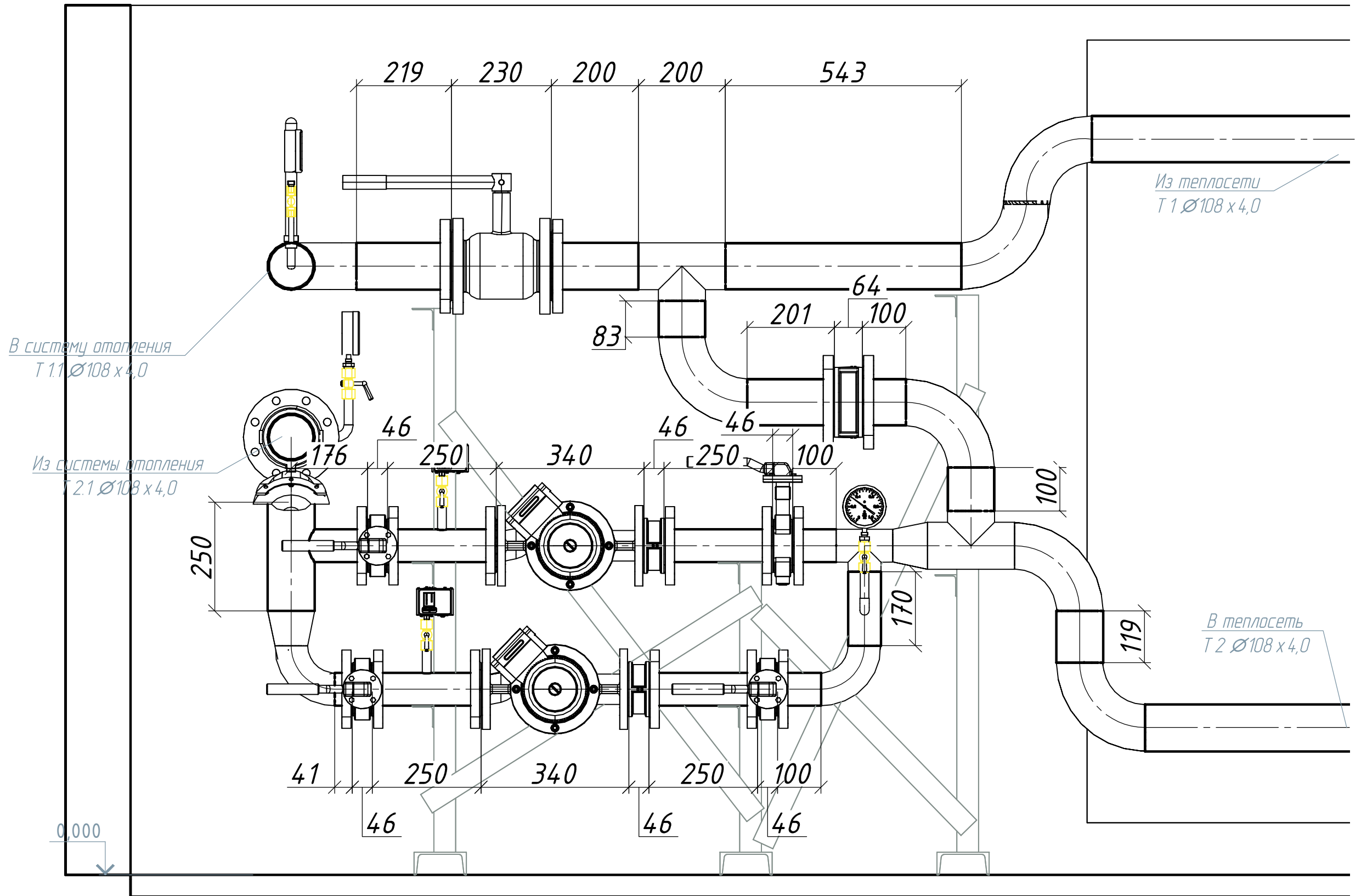


				К-----ТМ		
				Многоквартирный жилой дом в г. Иваново		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	
ГИП						
Н. контр.						
Инженер	Петров Е.В.					
				Индивидуальный тепловой пункт		
				Стация	Лист	Лист
				РП	7	
				Разрез Б-Б		



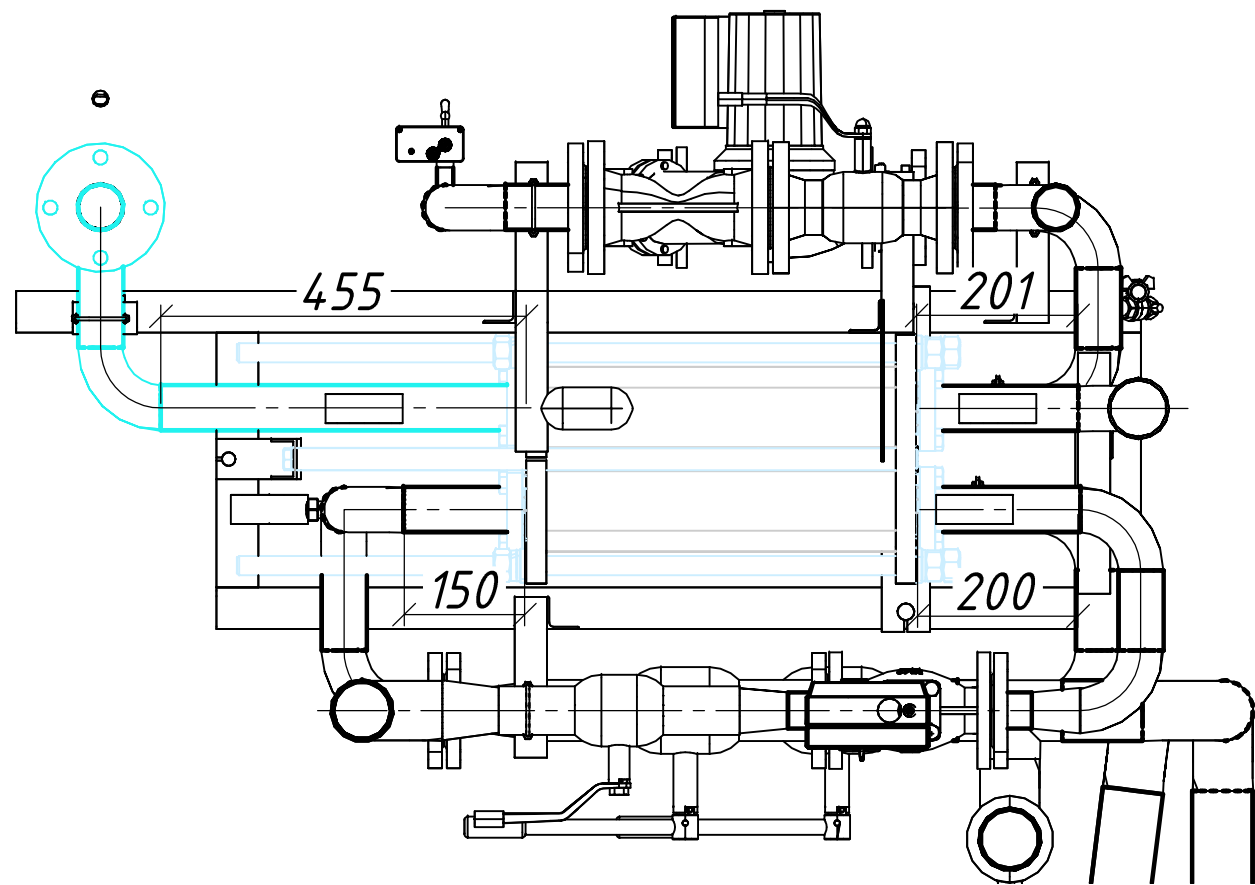
					К-----ТМ					
					Многоквартирный жилой дом в г. Иваново					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Индивидуальный тепловой пункт	Стация	Лист	Лис	
							РП	8		
					Разрез Б-Б					

ГИП
Н. контр.
Инженер Петров Е.В.

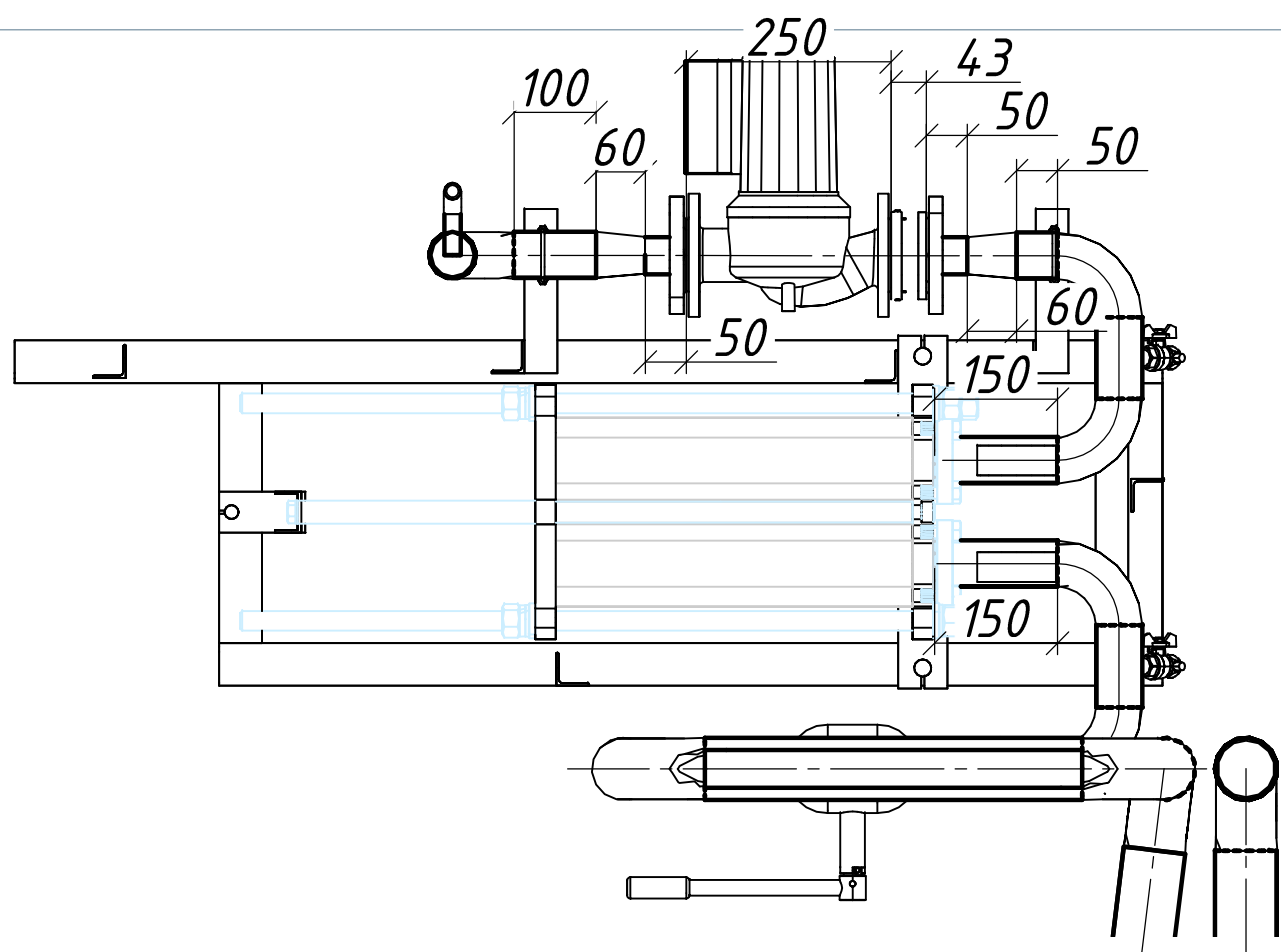


					К-----ТМ		
					Многоквартирный жилой дом в г. Иваново		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		
ГИП						Индивидуальный тепловой пункт	Стация
Н. контр.						РП	Лист
Инженер				Петров Е.В.		9	Лис
					Разрез Г-Г		

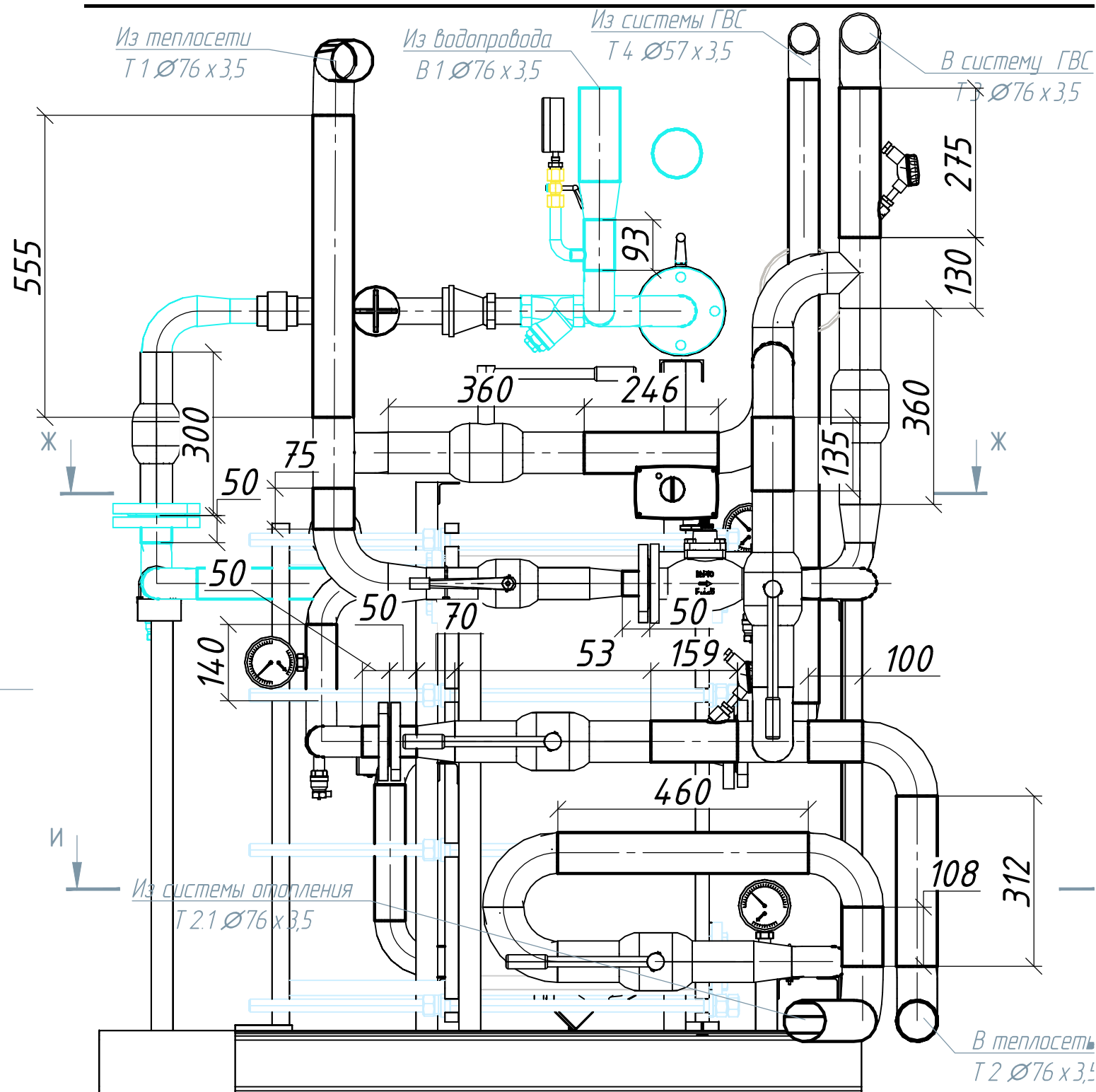
Ж-Ж



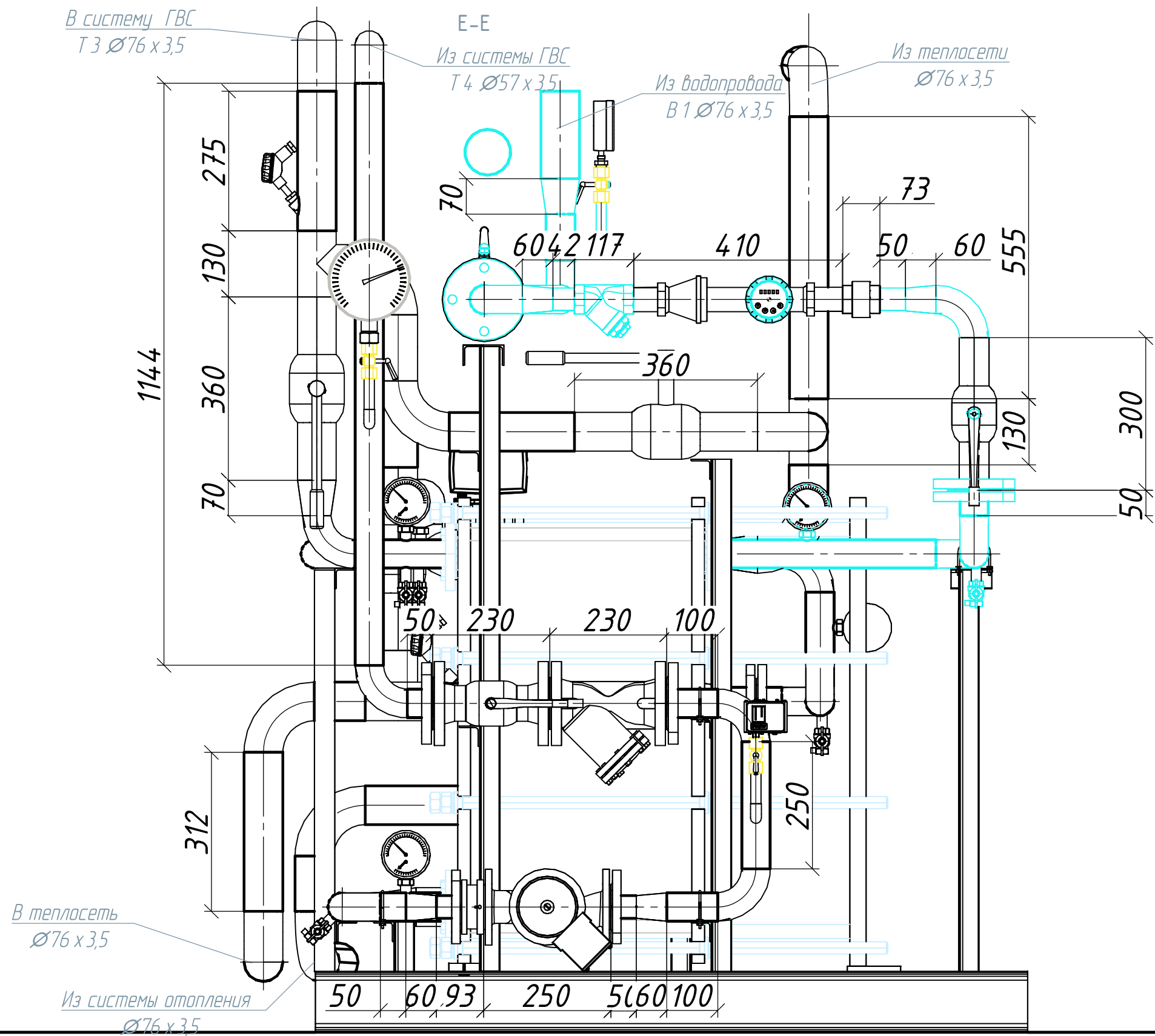
И-И



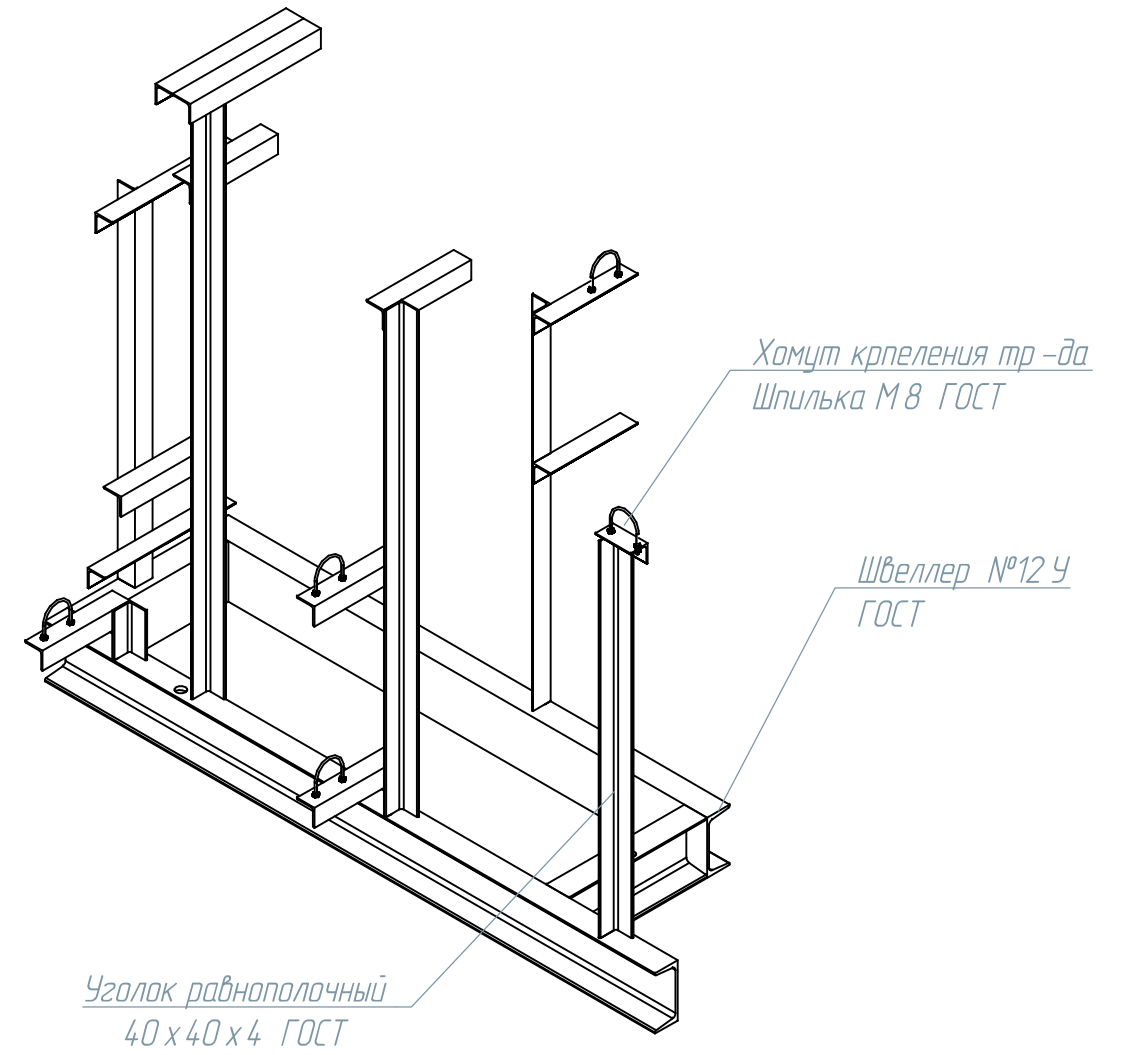
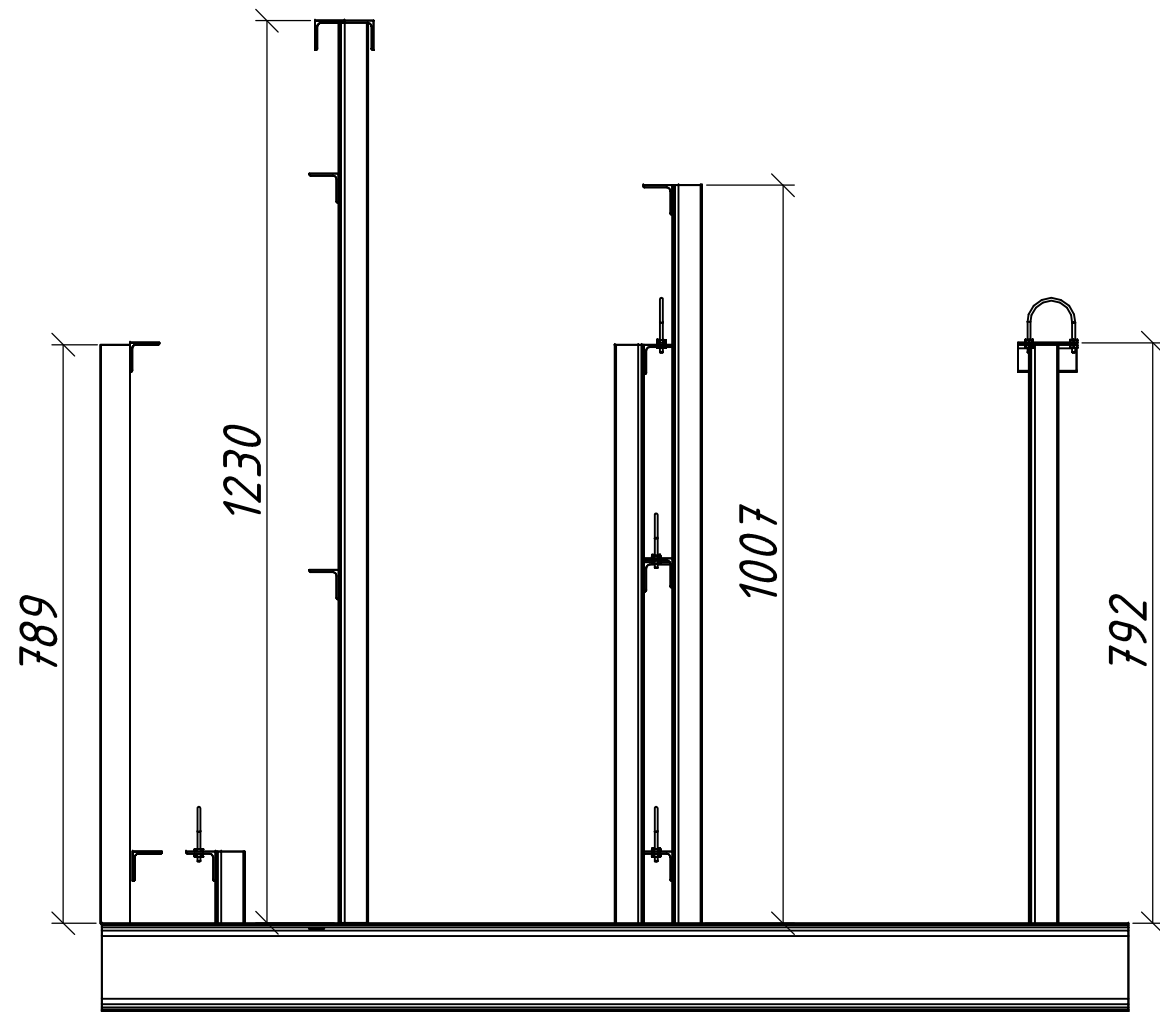
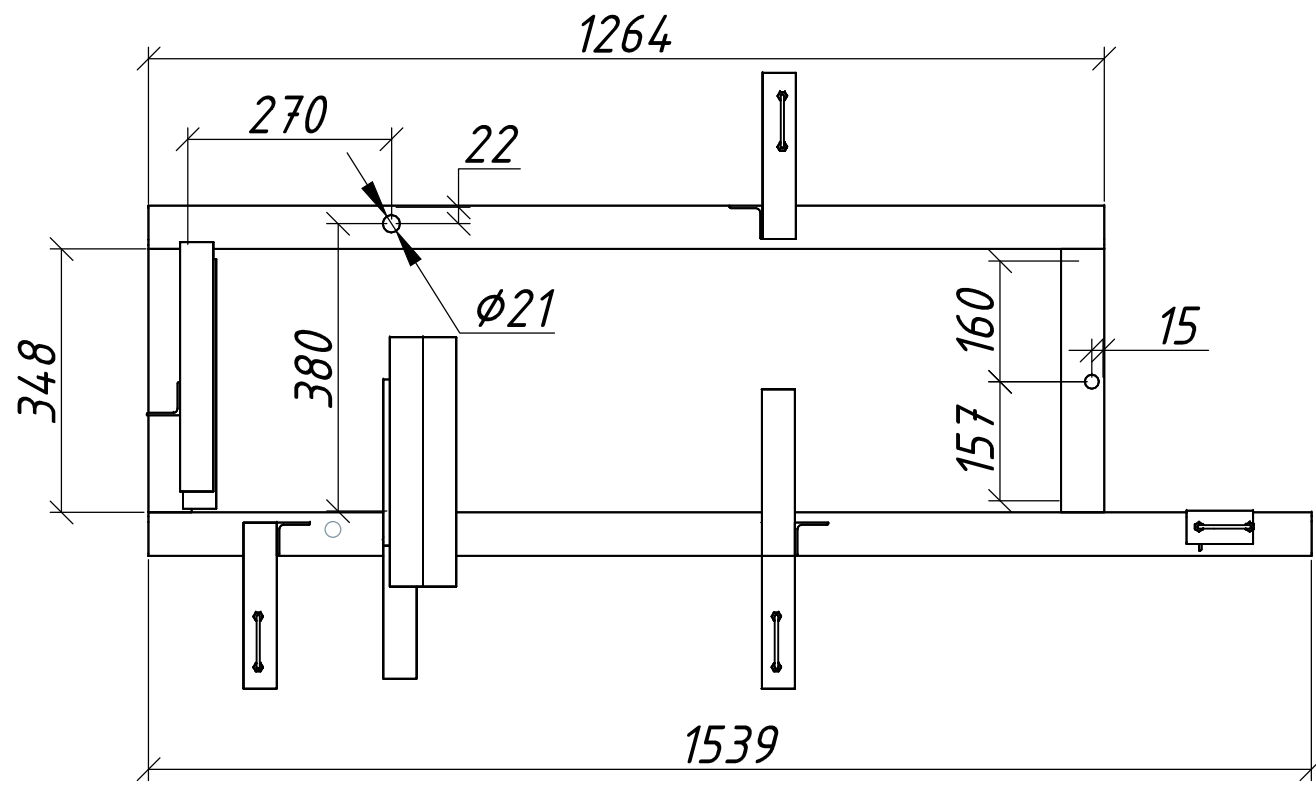
Д-Д



					К-----ТМ					
					Многоквартирный жилой дом в г. Иваново					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Индивидуальный тепловой пункт	Стадия	Лист	Лист	
							РП	10		
					Разрез Д-Д, Ж-Ж, И-И					



					К-----ТМ							
					Многоквартирный жилой дом в г. Иваново							
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Индивидуальный тепловой пункт			Стадия	Лист	Лис	
ГИП									РП	11		
					Инженер Петров Е.В.					Разрез Е-Е		



						К-----ТМ			
						Многоквартирный жилой дом в г. Иваново			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		Стация	Лист	Лис
ГИП						Индивидуальный тепловой пункт	РП	12	;
Н. контр.									
Инженер				Петров Е.В.		Рама теплообменника ГВС			

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<i>Приборы и оборудование</i>							
1	Манометр 1,0 МПа	ТМ-510- pag.-1,0 МПа-G 1/2"-1.5		Росма	шт.	8		
2	Манометр 1,0 МПа	МП-3У		Росма	шт.	1		
3	Манометр 1,6 МПа	ТМ-510- pag.-1,6 МПа-G 1/2"-1.5		Росма	шт.	3		
4	Манометр 1,6 МПа	МП-3У		Росма	шт.	1		
5	Термоманометр 120 С 1.0 МПа	ТМТБ-41Р.1.0-120С1,0МПа.G1/2.2.5		Росма	шт.	5		
6	Термоманометр 150 С 1.6 МПа	ТМТБ-41Р.1.0-150С1,6МПа.G1/2.2.5		Росма	шт.	1		
7	Термометр технический в опрае 0-150 С	ТТЖ-М 63мм			шт.	4		
8	Теплообменник пластинчатый моноблок	ЭТ-016-16-м		ООО "Этра"	шт.	1		расч. №64-2012-
8.1	Преобразователь расхода электромагнитный DN50	ПРЭМ-50-D		ООО "Теплоком"	шт.	2		
9	Комплект термпреобразователей сопротивления	КТСПР-001 Lмонт=60 мм		з-г "Эталон"	шт.	1		
10	Преобразователь давления 1,6 МПа 4-20 мА	ПДТВХ-1-02		ЗАО "Тепловодохран"	шт.	2		
11	Счетчик холодной воды DN40 PN16	BCX-40		ЗАО "Тепловогомер"	шт.	1		
12	Датчик температуры 100 мм	ESMU		Danfoss	шт.	4		
13	Импульсная трубка с фитингом 1/2"	AF	003G1391	Danfoss	шт.	2		
14	Кран шаровый латунный внутр. резьба со спуском DN15	Бостон		ADL	шт.	10		
15	Прессостат	KPI-35		Danfoss	шт.	3		
16	Регулятор перепада давления DN50 1-6 бар	AFP9 / VFG2		Danfoss	шт.	1		

						<i>К-----ТМ.СО</i>				
						<i>Многоквартирный жилой дом в г. Иваново</i>				
<i>Изм.</i>	<i>Кол.уч.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ док.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>					
<i>ГИП</i>						<i>Индивидуальный тепловой пункт</i>		<i>Страница</i>	<i>Лист</i>	<i>Лист</i>
<i>Н. контр.</i>								<i>РП</i>		
<i>Инженер</i>				<i>Петров Е.В.</i>		<i>Спецификация оборудования и материалов</i>				

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечания
17	Кран шаровый фланцевый DN100 PN16	11с33п		Breeze	шт.	4		
18	Кран шаровый фланцевый DN50 PN25	11с32п		Breeze	шт.	2		
19	Затвор поворотный дисковый DN65	Гранвэл		ADL	шт.	4		
20	Клапан обратный латунный муфт. DN40	York	арм. 103	ADL	шт.	1		
21	Клапан обратный межфланцевый DN100	CV16		ADL	шт.	1		
22	Клапан обратный межфланцевый DN40	CV16		ADL	шт.	1		
23	Клапан обратный межфланцевый DN65	CV16		ADL	шт.	2		
24	Клапан предохранительный DN40	Prescor S гавл. сраб. 6 бар		ADL	шт.	1		
25	Кран шаровый муфтовый DN32 (PN1,6 МПа, +95 С)	Бостон		ADL	шт.	2		
26	Фильтр сетчатый латунный муфтовый DN40 PN16	is16b		ADL	шт.	1		
27	Фильтр сетчатый фланцевый DN100 PN16	v821		ADL	шт.	1		
28	Фильтр сетчатый фланцевый DN50 PN16	v821		ADL	шт.	1		
29	Насос циркуляционный DN40 PN10 Q=16 м ³ /ч H=18 м	UPS 40-180F(B)		Grundfos	шт.	1		
30	Насос циркуляционный DN65 PN10 Q=35 м ³ /ч H=12 м	UPS 65-180F		Grundfos	шт.	2		
31	Клапан регулирующий 2х-ходовой фл. DN40	VB2		Danfoss	шт.	2		
32	Редукторный электропривод	AMV-30 ~220V		Danfoss	шт.	1		
33	Редукторный электропривод	AMV-20 ~220V		Danfoss	шт.	1		
34	Кран шаровый под приварку DN50 PN40	11с31п		Breeze	шт.	2		
35	Кран шаровый под приварку DN65 PN40	11с31п		Breeze	шт.	5		
36	Затвор поворотный дисковый (DN100, PN16)	Гранвэл типа Сигевал		ADL	шт.	1		
37	Гильза защитная термометрическая 100 мм	ГЗ-2-8 100 мм			шт.	4		
38	Грязевик вертикальный (DN100, PN16)				шт.	2		
	Отвод 90-1-φ108x4.0	ГОСТ 17375-2001			шт.	33		
	Отвод 90-1-φ20.3x3,2-Ст20	ГОСТ 17375-2001			шт.	6		
	Отвод 90-2-φ57x3,5-Ст20	ГОСТ 17375-2001			шт.	7		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

К-----ТМ.СО

1

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечания
	Отвод 90-2-φ76x4,0-Ст20	ГОСТ 17375-2001			шт.	19		
	Отвод 90-φ57x3,5 оц.	ГОСТ 17375-2001			шт.	14		
	Отвод 90-φ76x4,0 оц.	ГОСТ 17375-2001			шт.	2		
	Переход К-2-φ108x4,0 - φ57x3,0	ГОСТ 17378-2001			шт.	6		
	Переход К-2-φ108x4,0 - φ76x3,5	ГОСТ 17378-2001			шт.	2		
	Переход К-2-φ57x3,0 - φ45x2,5	ГОСТ 17378-2001			шт.	4		
	Переход К-2-φ57x3,0 - φ45x2,5 оц.	ГОСТ 17378-2001			шт.	4		
	Переход К-2-φ76x3,5 - φ57x3,0	ГОСТ 17378-2001			шт.	3		
	Переход К-2-φ76x3,5 - φ57x3,0 оц.	ГОСТ 17378-2001			шт.	2		
	Резьба DN15				шт.	13		
	Резьба DN40				шт.	3		
	Тройник φ108x4,0	ГОСТ 17376-2001			шт.	2		
	Тройник φ76,1x2,9	ГОСТ 17376-2001			шт.	5		
	Фланец 1-100-16 (лоский приварной, DN100, PN16)	ГОСТ 12820-80			шт.	16		
	Фланец плоский приварной DN40 PN16	ГОСТ 12820-80			шт.	8		
	Фланец плоский приварной DN50 PN16	ГОСТ 12820-80			шт.	12		
	Фланец плоский приварной DN65 PN16	ГОСТ 12820-80			шт.	12		
	Гильза защитная термометрическая	ГЗ-2-6 60 мм			шт.	6		
	Отборное устройство давления	16-200-Ст20-МП			шт.	20		
	Резьба DN32	ГОСТ 8969-75			шт.	2		
	Труба электросварная прямошовная φ108x4,0	ГОСТ 10704-91			м	25		
	Труба электросварная прямошовная φ76x3,5	ГОСТ 10704-91			м	15		
	Труба водогазопроводная Ц-φ65x4,0	ГОСТ 3262-75			м	7		
	Труба электросварная прямошовная φ57x3.5	ГОСТ 10704-91			м	2.5		
	Труба водогазопроводная Ц-φ50x3,5	ГОСТ 3262-75			м	8		

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечания
	Труба электросварная прямошовная $\phi 45 \times 3,0$	ГОСТ 10704-91			м	0.2		
	Труба водогазопроводная Ц- $\phi 40 \times 3,0$	ГОСТ 3262-75			м	0.2		
	Швеллер №12У	ГОСТ 10704-91			м	6,5		
	Уголок равнополочный 40x40x4				м	18		
	Полоса 40x4				м	8		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

К-----ТМ.СО