

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	Изм. 1 (-)
2	Принципиальная схема ТУ1	Изм. 1 (-)
3	Принципиальная схема ТУ2	Изм. 1 (-)
4	План ИТП ТУ1 М1.50. Аксонометрическая схема ИТП ТУ1 М1.25	Изм. 1 (-)
5	План ИТП ТУ2 М1.50. Аксонометрическая схема ИТП ТУ2 М1.25	Изм. 1 (-)

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
Серия Б5.000-2.1	Крепление трубопроводов, воздухопроводов и санитарно-технических систем	
Серия 4.904-69	Детали крепления санитарно-технических приборов и трубопроводов	
Серия 5.903-13	Изделия и детали трубопроводов для тепловых сетей	
	Прилагаемые документы	
10/80-ТМ.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	Изм. 1
10/80-ТМ.ВТ	Ведомость техмонтажная на изоляцию	Изм. 1

Изменение №1 внесено на основании замечаний экспертизы.

1.2

Основные показатели систем отопления и вентиляции

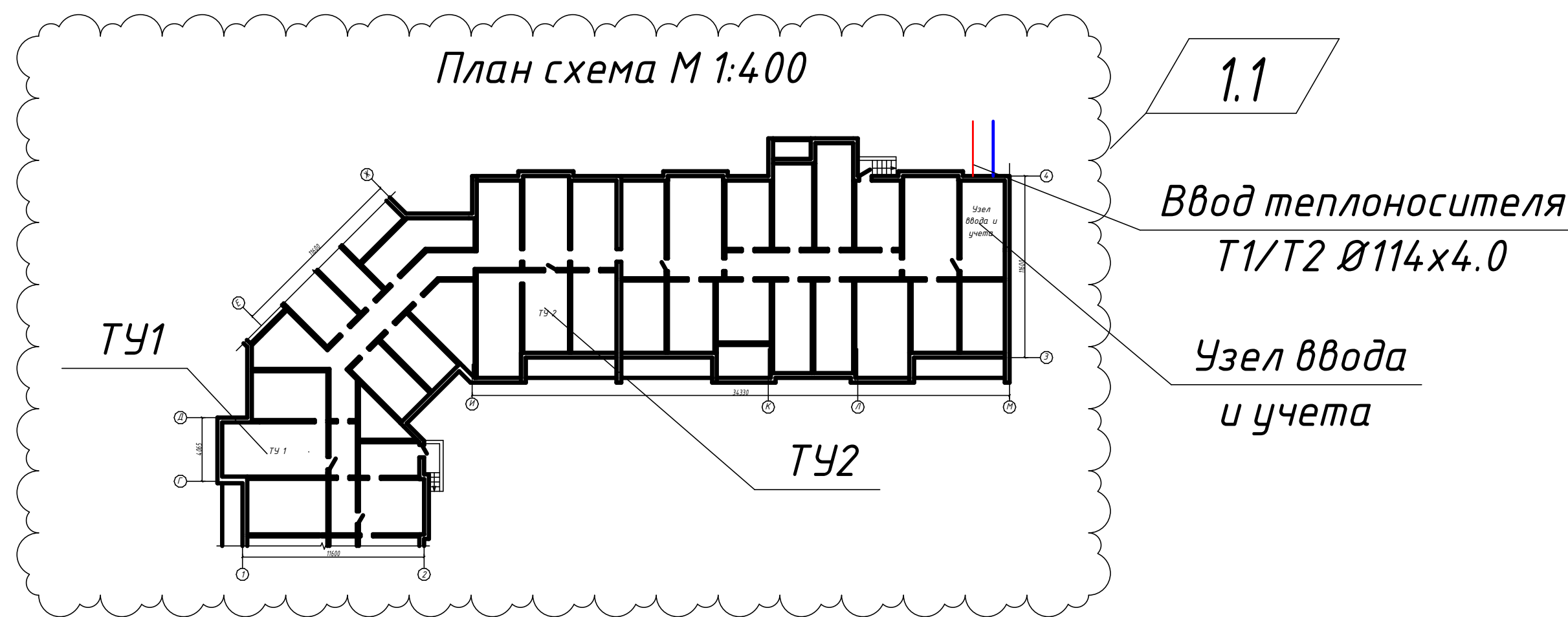
Наименование здания (сооружения), помещений	Объём, м3	Периоды года при tн, °С	Расход теплоты, Вт				Расход холода, Вт	Установленная мощность электродвигателей, кВт
			на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение	общий		
Жилой дом (ТУ1+ТУ2)		-24	257023+332618	-	680355	1269996		
Итого		-24	589 641	-	680355	1269996		
Удельный расход тепловой энергии за отопительный период 388 МДж/м2 (класс E)								

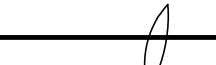
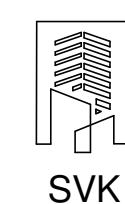
Общие указания

- Проект разработан на основании технических условий КУП "ЖКХ №2 Фрунзенского района г. Минска" №09-14/409 от 04.08.2025г. и в соответствии с требованиями:
ТКП 456-2023 "Правила технической эксплуатации теплоустановок и тепловых сетей потребителей".
СН 4.02.03-2019 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха";
СНБ 2.04.02-2000 "Строительная климатология";
СП 2.04.01-2020 "Строительная теплотехника";
СН 3.02.01-2019 "Жилые здания";
СП 1.03.02-2020 "Монтаж внутренних инженерных систем зданий и сооружений";
СН 4.02.02-2019 "Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов";
СП 4.02.03-2022 "Тепловые пункты";
СН 4.02.01-2019 "Тепловые сети".
- Технические решения, принятые в проекте, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм и правил, действующих на территории РБ, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.
- В настоящем разделе проекта приведены тепломеханические решения по модернизации узла ввода и узла регулирования системы отопления в индивидуальном тепловом пункте 14-этажного жилого дома №27 по улице Сухаревская.
- Регулирование параметров теплоносителя в системе отопления осуществляется системой автоматики при помощи двухходового клапана с электроприводом.
- Коммерческий учет расхода тепловой энергии осуществляется двухпоточным теплосчетчиком.
- За отметку 0,000 принята отметка чистого пола теплового пункта.
- Трубопроводы Т1, Т2, Т11, Т12, Т22 монтируются из труб стальных электросварных прямошовных по ГОСТ 10704-91. Трубопроводы Т3, Т4, В1 из труб стальных электросварных прямошовных оцинкованных по ГОСТ 10704-91.
- На трубопроводах предусматривается устройство штуцеров с запорной арматурой в высших точках - условным диаметром 15мм для выпуска воздуха, в низших точках - условным диаметром не менее 20 мм для спуска воды.
- Трубопроводы прокладывать с уклоном 0,002 в сторону штуцеров для спуска воды.
- Монтаж и испытание оборудования и трубопроводов вести в строгом соответствии с ТКП 456-2023 "Правила технической эксплуатации теплоустановок и тепловых сетей потребителей" и СП 1.03.02-2020 "Монтаж внутренних инженерных систем зданий и сооружений".
- Крепление трубопроводов выполнить в соответствии с серией Б5.000-2.1 "Крепления трубопроводов, воздухопроводов и санитарно-технических устройств".
- Трубопроводы теплового пункта подлежат теплоизоляции. До нанесения теплоизоляции произвести антикоррозионную обработку наружной поверхности стальных трубопроводов краской БТ-177 в 2 слоя по грунту ГФ-021 в 1 слой. Перед покраской поверхности подготовить в соответствии с ГОСТ 9.402-80.
- Параметры теплоносителя в тепловой сети 130-70°С со срезкой на 105°С, в системе отопления 90-70°С, в системе ГВС 55-45°С.
- Архитектурно-строительная часть показана условно.

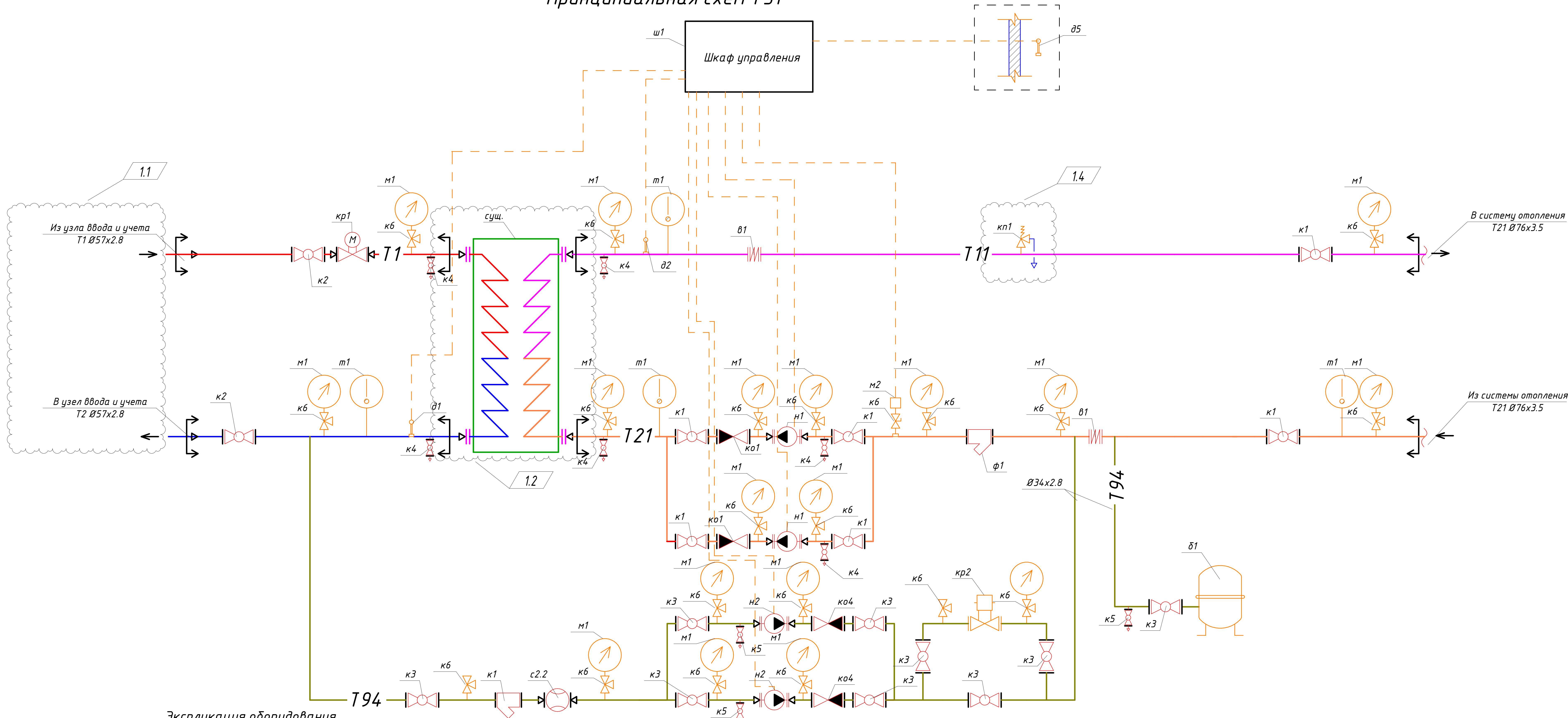
1.3

План схема М 1:400



						10/80- ТМ		
						"Капитальный ремонт жилого дома по адресу г. Минск, ул. Сухаревская д.27"		
1	3	-	16/26		02.26			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
Разработал	Шевченко				12.25	Индивидуальный тепловой пункт	Стадия	Лист
Проверил	Лещевич				12.25		С	1
						Общие данные	 SVK INVESTPROJECT	ООО "СВК-ИнвестПроект" г. Минск
Н.контр.	Купраш				12.25			
Утвердил	Радевич				12.25			

Принципиальная схем ТУ1



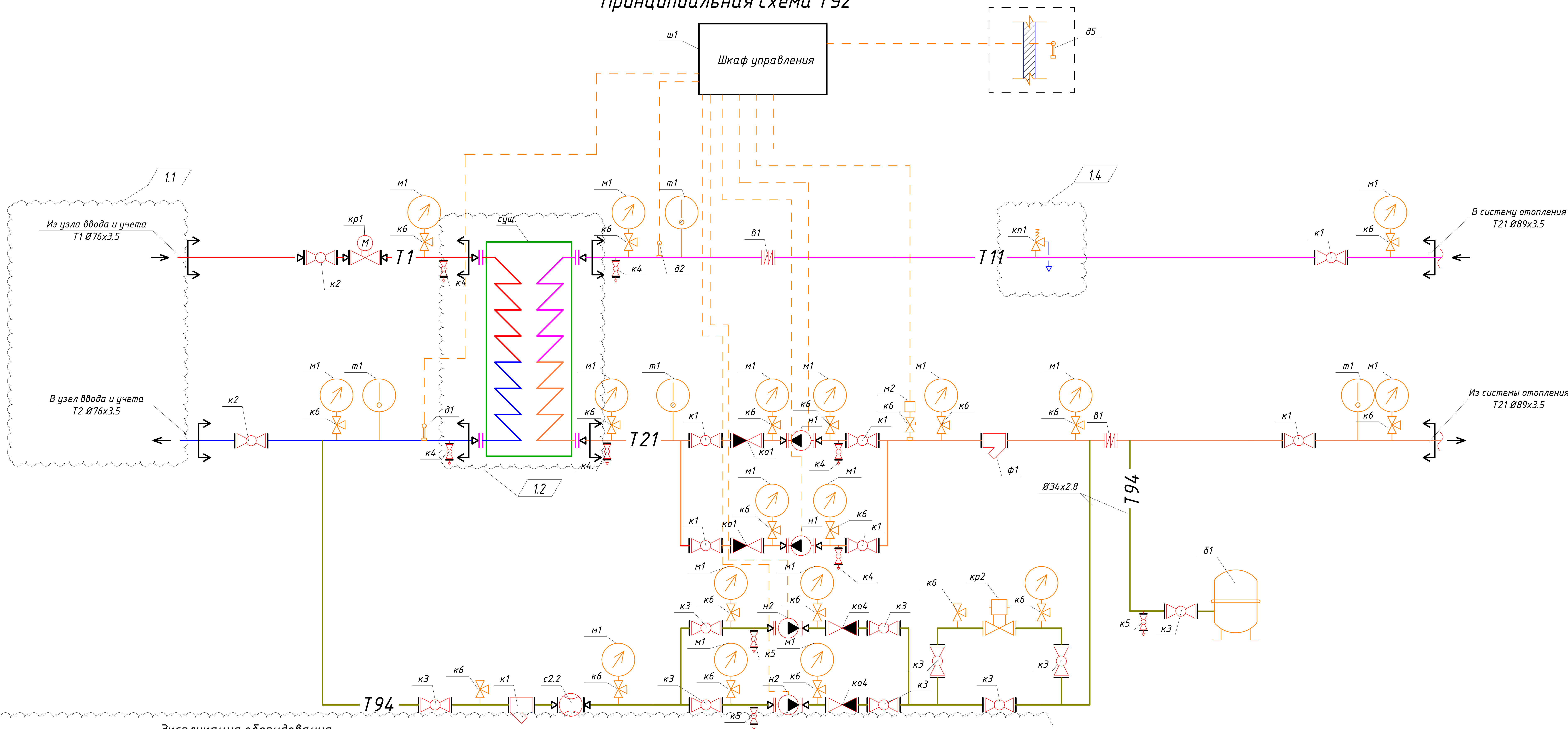
Экспликация оборудования

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	ко1	ко2	ко3
н1	ВРН 120/280.50 М	Насос циркуляционный системы отопления G=11 м3/ч, H=6 м.в.с, N=380 В, P=0,546 кВт	2	1-раб., 1-рез.	ко1	ко2	ко3
н2	VA 55/130 1/2"	Насос подпитки G=1,0 м3/ч, H=4 м.в.с, N=220В, P=0,07 кВт	2	1-раб., 1-рез.	кп1		
кр1	VFM-2R	Клапан регулирующий двухходовой Ду32, kvs=16 м3/ч с электроприводом	1		в1		
кр2		Клапан запорный муфтовый электромагнитный Ду25	1		м1		
ф1		Фильтр сетчатый фланцевый Ду65 Ру=1.6 МПа, tmax=150 °C	1		м1		
ф2		Фильтр сетчатый муфтовый Ду25, Ру=1.6 МПа, tmax=150 °C	1		м2		
к1		Кран шаровый фланцевый Ду65, Ру=1.6 МПа, tmax=150 °C	6		д1		
к2		Кран шаровый муфтовый Ду50, Ру=1.6 МПа, tmax=150 °C	2		д1-д4		
к3		Кран шаровый муфтовый Ду25, Ру=1.6 МПа, tmax=150 °C	9		д5		
к4		Кран шаровый муфтовый Ду20, Ру=1.6 МПа, tmax=150 °C	6		с2.1		
к5		Кран шаровый муфтовый Ду15, Ру=1.6 МПа, tmax=150 °C	3		ш1		
к6		Кран шаровый трехходовой для манометра Ду15, Ру=1.6 МПа, tmax=150 °C	21				

Примечание:
1. Трубопроводы утеплить согласно техмонтажной ведомости (ТМ.ВТ)
2. Индивидуальный тепловой пункт обеспечивает теплотребление системы отопления Gот=0,221 Гкал/ч.
3. Параметры теплоносителя в системе отопления 90/70 °C.
4. - зона реконструкции теплового пункта.

10/80- ТМ					
1	4	-	16/26	02.26	"Капитальный ремонт жилого дома по адресу г. Минск, ул. Сухаревская д.27"
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Шевченко	12.25			
Проверил	Лещевич	12.25			
Н. контр.	Купраш	12.25			
Утвердил	Радевич	12.25			
Принципиальная схема ТУ1					000 "СВК-ИнвестПроект" г. Минск

Принципиальная схема ТУ2



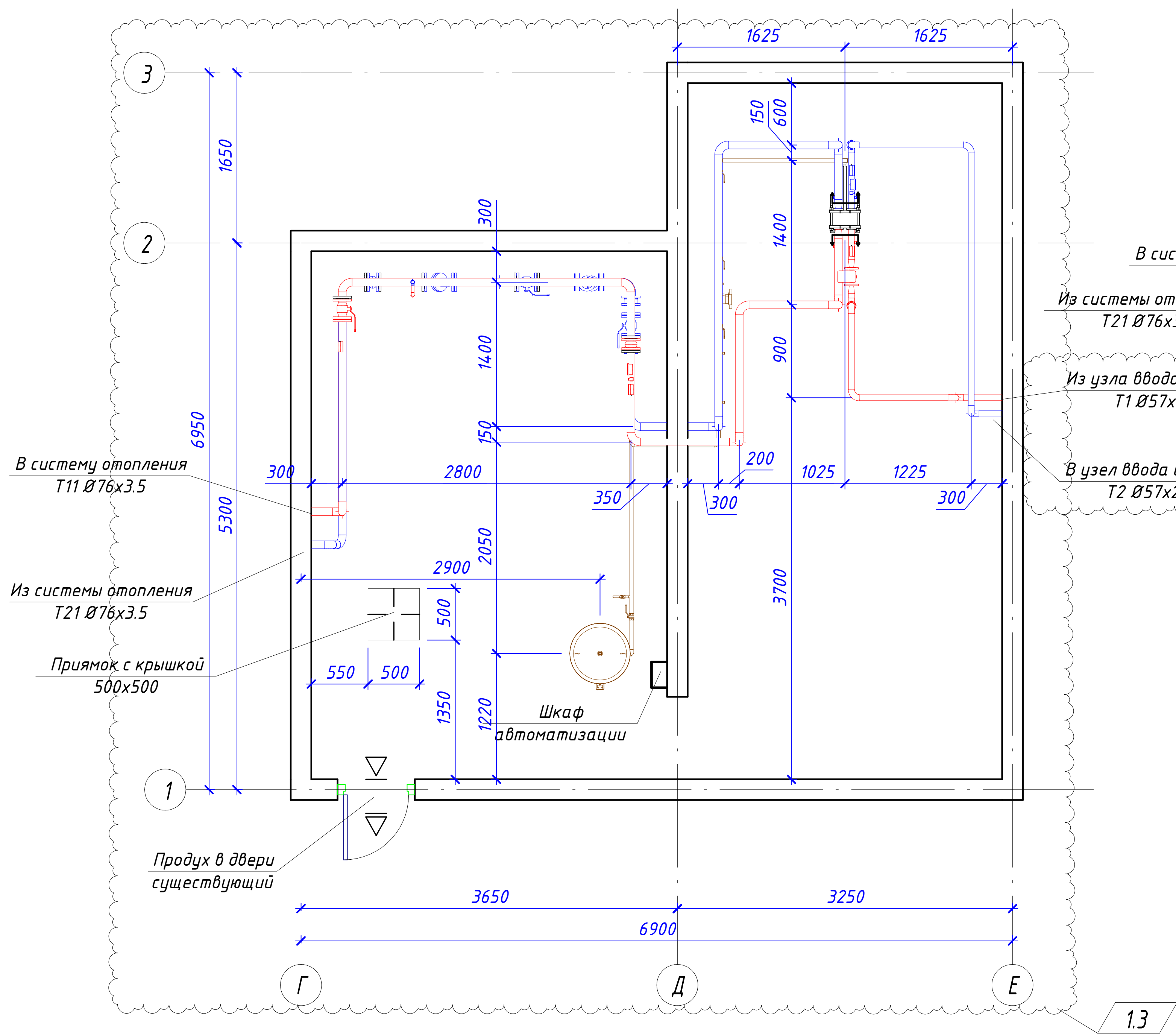
Экспликация оборудования

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	ко1	ко2	ко3	ко4	ко5
н1	ВРН 60/280.50 Т	Насос циркуляционный системы отопления G=11 м3/ч, H=6 м.в.с, N=380 В, P=0,546 кВт	2	1-раб., 1-рез.	ко1	ко2			
н2	VA 55/130 1/2"	Насос подпитки G=1,0 м3/ч, H=4 м.в.с, N=220В, P=0,07 кВт	2	1-раб., 1-рез.	кп1				
кр1	VFM-2R	Клапан регулирующий двухходовой Ду32, kvs=16 м3/ч с электроприводом	1		в1				
кр2		Клапан запорный муфтовый электромагнитный Ду25	1		т1				
ф1		Фильтр сетчатый фланцевый Ду80 Ру=1.6 МПа, tmax=150 °C	1		м1				
ф2		Фильтр сетчатый муфтовый Ду25, Ру=1.6 МПа, tmax=150 °C	1		м2				
к1		Кран шаровый фланцевый Ду80, Ру=1.6 МПа, tmax=150 °C	6		д1				
к2		Кран шаровый фланцевый Ду65, Ру=1.6 МПа, tmax=150 °C	2		д1-д4				
к3		Кран шаровый муфтовый Ду25, Ру=1.6 МПа, tmax=150 °C	9		д5				
к4		Кран шаровый муфтовый Ду20, Ру=1.6 МПа, tmax=150 °C	6		с2.1				
к5		Кран шаровый муфтовый Ду15, Ру=1.6 МПа, tmax=150 °C	3		ш1				
к6		Кран шаровый трехходовой для манометра Ду15, Ру=1.6 МПа, tmax=150 °C	21						

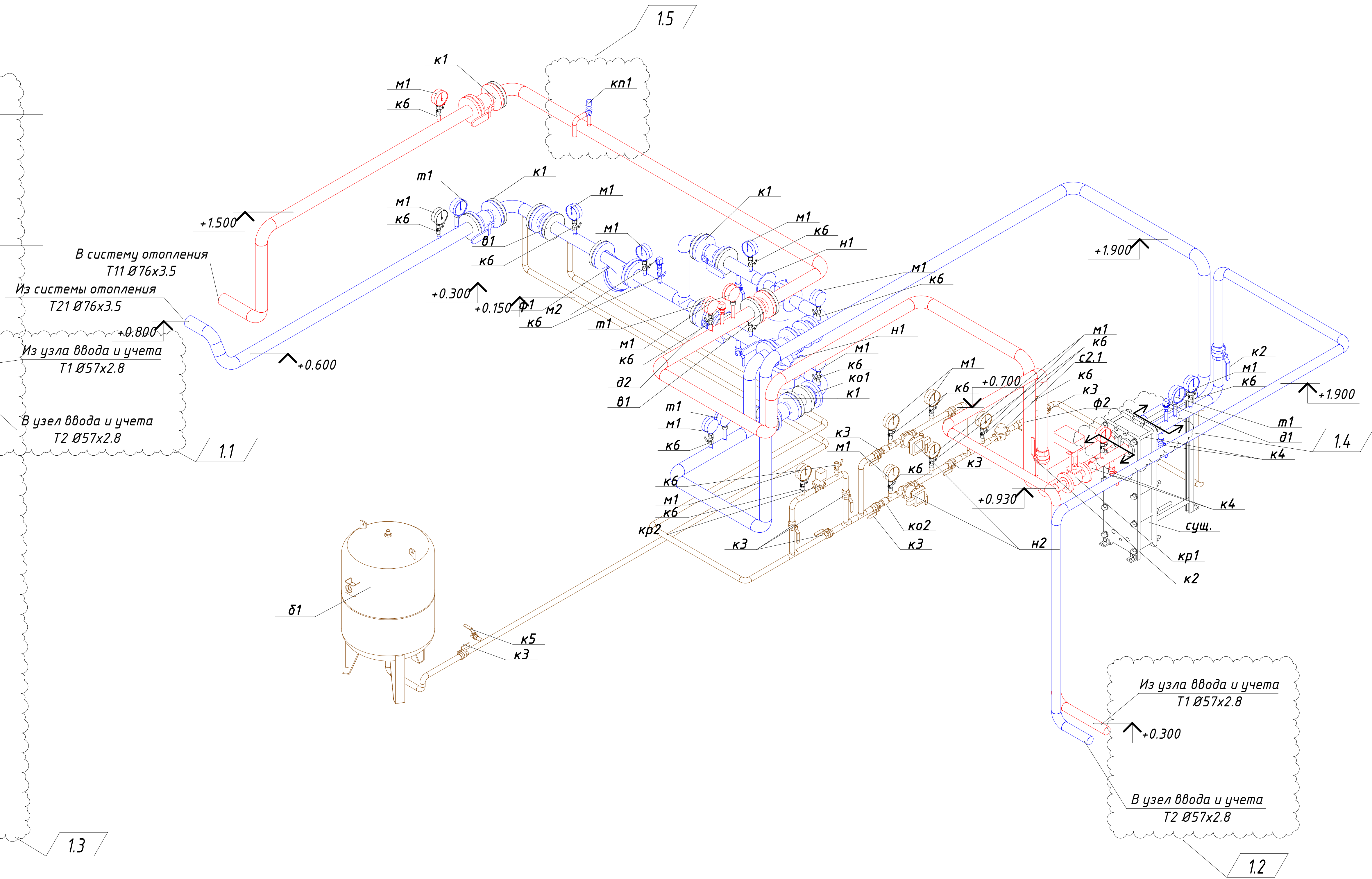
- Примечание:
1. Трубопроводы утеплить согласно техмонтажной ведомости (ТМ.ВТ)
2. Индивидуальный тепловой пункт обеспечивает теплотребление системы отопления Gот=0,286 Гкал/ч.
3. Параметры теплоносителя в системе отопления 90/70 °C.
4. - зона реконструкции теплового пункта.

10/80- ТМ					
1	4	-	16/26	02.26	"Капитальный ремонт жилого дома по адресу г. Минск, ул. Сухаревская д.27"
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Шевченко				12.25
Проверил	Лещевич				12.25
Н. контр.	Купраш				12.25
Утвердил	Радевич				12.25
Принципиальная схема ТУ2					ООО "СВК-ИнвестПроект" г. Минск

План ИТП ТУ1 М1:50



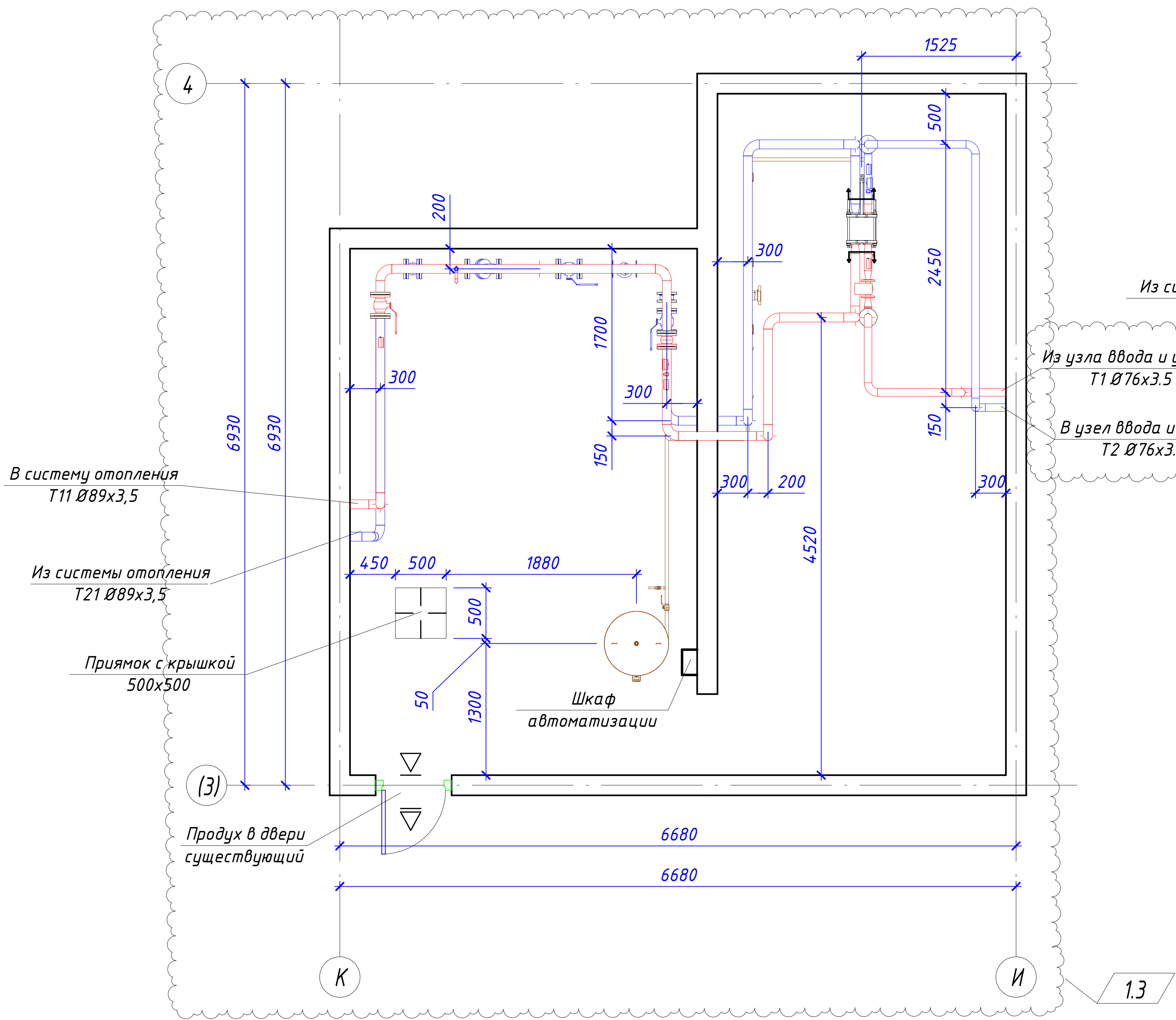
АксонOMETрическая схема ИТП ТУ1 М1:25



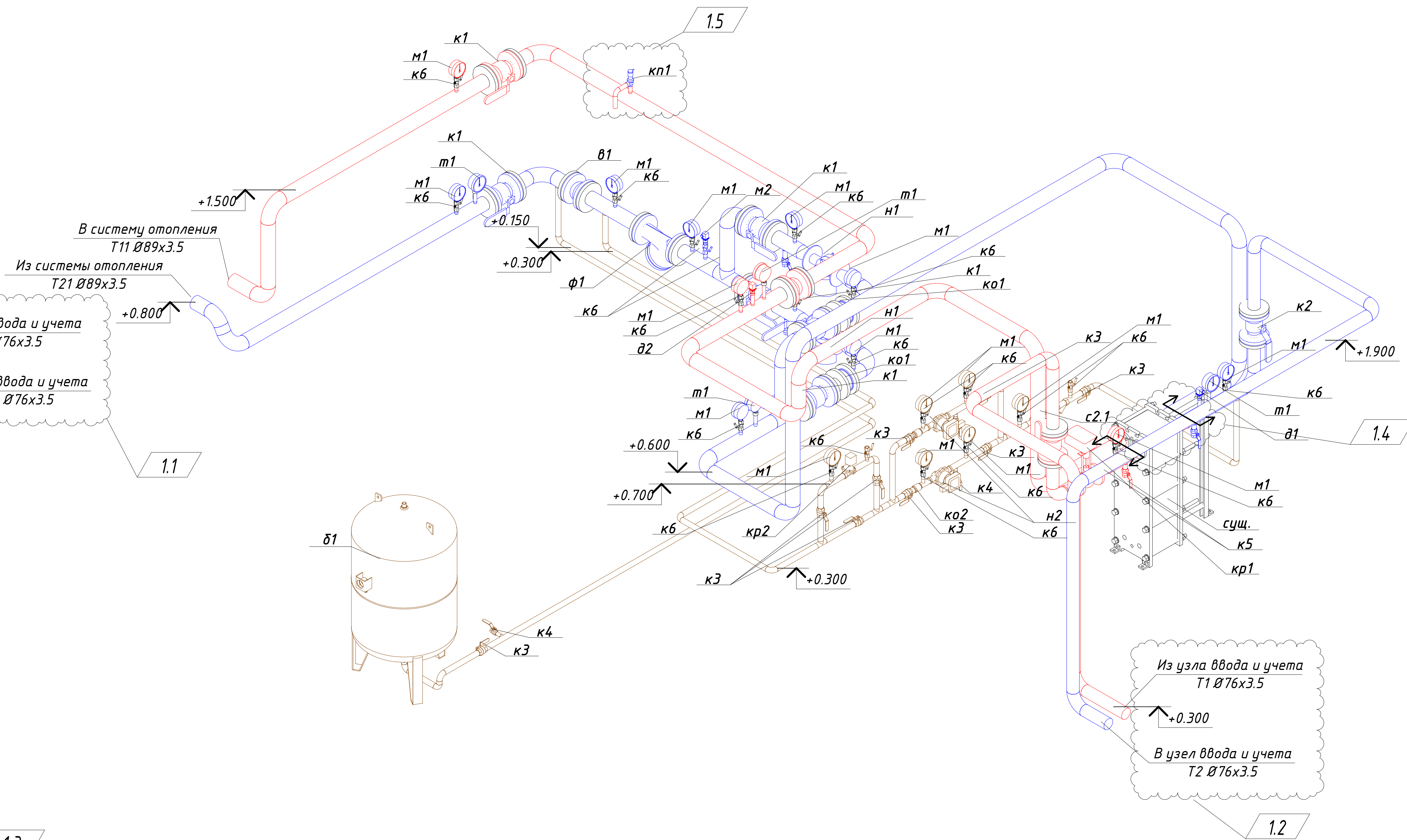
Примечание:
Отметки и привязки трубопроводов, оборудования уточнить при монтаже.

						10/80- ТМ			
1	5	-	16/26		02.26	"Капитальный ремонт жилого дома по адресу г. Минск, ул. Сухаревская д.27"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Индивидуальный тепловой пункт			
Разработал	Шевченко	12.25							
Проверил	Лещевич	12.25				План ИТП ТУ1 М1.50. Аксонометрическая схема ИТП ТУ1 М1.25			
Н. контр.	Купраш	12.25							
Утвердил	Радевич	12.25							
						Стадия	Лист	Листов	
						С	4		
						ООО "СВК-ИнвестПроект" г. Минск			

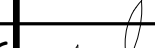
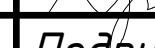
План ИТП ТУ2 М1:50



АксонOMETрическая схема ИТП ТУ2 М1:25



Примечание:
Отметки и привязки трубопроводов, оборудования уточнить при монтаже.

						10/80- ТМ				
1	5	-	16/26		02.26	"Капитальный ремонт жилого дома по адресу г. Минск, ул. Сухаревская д.27"				
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата					
Разработал	Шевченко				12.25	Индивидуальный тепловой пункт		Стадия	Лист	Листов
Проверил	Лещевич				12.25			С	5	
						План ИТП ТУ2 М1.50. Аксонометрическая схема ИТП ТУ2 М1.25			ООО "СВК-ИнвестПроект" г. Минск	
Н. контр.	Купраш				12.25					
Утвердил	Радевич				12.25					

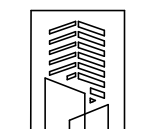
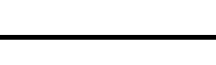
Ведомость техмонтажная трубопроводы ТУ1	
---	--

Изолируемые оборудование, трубопроводы
--

Теплоизоляционная конструкция

Марка, поз.	Наименование наружный диаметр или сечение, мм	Размеры:		Кол.	Температура вещества, С	Назначение и расположение	Наименование (обозначение)	Толщина слоя, мм		Поверхность, м2	Объем теплоизоляционного слоя, м3	Обозначение документа	Примечание
		Нар.диаметр, мм	Длина, м					теплоизоляционного	покровного				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	Труба стальная электросварная прямошовная	21	1.35		90/70	П, СТ	Цилиндры теплоизоляционные 30 мм с покрытием из алюминиевой фольги (класс НГ)	30	0.3	0.30	0.006		ТУ1
	Труба стальная электросварная прямошовная	27	0.5		90/70	П, СТ	Цилиндры теплоизоляционные 30 мм с покрытием из алюминиевой фольги (класс НГ)	30	0.3	0.12	0.002	1.2	ТУ1
	Труба стальная электросварная прямошовная	34	19.35		90/70	П, СТ	Цилиндры теплоизоляционные 30 мм с покрытием из алюминиевой фольги (класс НГ)	30	0.3	4.95	0.101		ТУ1
	Труба стальная электросварная прямошовная	57	12.5		105/70	П, СТ	Цилиндры теплоизоляционные 30 мм с покрытием из алюминиевой фольги (класс НГ)	30	0.3	3.99	0.089		ТУ1
	Труба стальная электросварная прямошовная	76	26.84		90/70	П, СТ	Цилиндры теплоизоляционные 40 мм с покрытием из алюминиевой фольги (класс НГ)	40	0.3	11.44	0.340		ТУ1
	Всего с учетом коэффициента уплотнения 1.2						1.1				0.602		ТУ1
	Всего с учетом коэффициента уплотнения 1.17									22.41		1.3	ТУ1

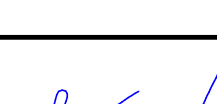
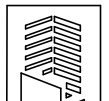
Инв. № подл.

						10/80- ТМ.ВТ				
						"Капитальный ремонт жилого дома по адресу г. Минск, ул. Сухаревская д.27"				
1	3	-	16/26		02.26					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата					
Разработал	Шевченко				12.25	Индивидуальный тепловой пункт		Стадия	Лист	Листов
Проверил	Лещевич				12.25			С	1	2
						Ведомость техмонтажная трубопроводов		 ООО "СВК-ИнвестПроект" г. Минск		
Н.контр.	Купраш				12.25					
Утвердил	Радевич				12.25					

Ведомость техмонтажная трубопроводы ТУ2

Изолируемые оборудование, трубопроводы						Теплоизоляционная конструкция							
Марка, поз.	Наименование наружный диаметр или сечение, мм	Размеры:		Кол.	Температура вещества, С	Назначение и расположение	Наименование (обозначение)	Толщина слоя, мм		Площадь, м2	Объём теплоизоляционного слоя, м3	Обозначение документа	Примечание
		Нар.диаметр, мм	Длина, м					теплоизоляции	покровного				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	Труба стальная электросварная прямошовная	21	1.16		90/70	П, СТ	Цилиндры теплоизоляционные 30 мм с покрытием из алюминиевой фольги (класс НГ)	30	0.3	0.26	0.005	1.2	ТУ2
	Труба стальная электросварная прямошовная	27	0.45		90/70	П, СТ	Цилиндры теплоизоляционные 30 мм с покрытием из алюминиевой фольги (класс НГ)	30	0.3	0.11	0.002		ТУ2
	Труба стальная электросварная прямошовная	34	19.2		90/70	П, СТ	Цилиндры теплоизоляционные 30 мм с покрытием из алюминиевой фольги (класс НГ)	30	0.3	4.91	0.100		ТУ2
	Труба стальная электросварная прямошовная	76	11.46		105/70	П, СТ	Цилиндры теплоизоляционные 40 мм с покрытием из алюминиевой фольги (класс НГ)	40	0.3	4.88	0.145		ТУ2
	Труба стальная электросварная прямошовная	89	25.94		90/70	П, СТ	Цилиндры теплоизоляционные 50 мм с покрытием из алюминиевой фольги (класс НГ)	50	0.3	13.39	0.492		ТУ2
	Всего с учетом коэффициента уплотнения 1.2						1.1				0.894	1.3	ТУ2
	Всего с учетом коэффициента уплотнения 1.17									27.56			ТУ2

Согласовано:			
Взам. инв. №			
Подпись и дата			
Инв. № подл.			

						10/80- ТМ.ВТ				
						"Капитальный ремонт жилого дома по адресу г. Минск, ул. Сухаревская д.27"				
1	3	-	16/26		02.26					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата					
Разработал	Шевченко				12.25	Индивидуальный тепловой пункт		Стадия	Лист	Листов
Проверил	Лежечвич				12.25			С	2	
Н.контр.	Купраш				12.25	Ведомость техмонтажная трубопроводов		 SVK INVESTPROJECT ООО "СВК-ИнвестПроект" г. Минск		
Утвердил	Радевич				12.25					

Ведомость техмонтажная оборудования ТУ1

Изолируемое оборудование						Теплоизоляционная конструкция							
Марка, поз.	Наименование	Размеры:		Кол.	Температура, вещества, С	Назначение и расположение	Наименование	Толщина слоя, мм		Поверхность, м2	Объём теплоизоляционного слоя, м3	Обозначение документа	Примечание
		наружный диаметр, мм	длина, высота, мм					теплоизоляционного	покровного				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
к1	Кран шаровый муфтовый Ду65, Ру=1.6 МПа, tmax=150 °С	76	248	6	90/70	П, СТ	Чехол быстросъемный теплоизоляционный с покрытием из алюминиевой фольги (класс НГ)	40	0.5	0,72	0,024		
ко1	Клапан обратный фланцевый Ду65, Ру=1.6 МПа, tmax=150 °С	76	94	2	70	П, СТ	Чехол быстросъемный теплоизоляционный с покрытием из алюминиевой фольги (класс НГ)	40	0.5	0,05	0,001		
ф1	Фильтр сетчатый фланцевый Ду65 Ру=1.6 МПа, tmax=150 °С	76	338	1	70	П, СТ	Чехол быстросъемный теплоизоляционный с покрытием из алюминиевой фольги (класс НГ)	40	0.5	0,17	0,005		
в1	Компенсатор (вибровставка) фланцевая Ду65, Ру=1.6 МПа, tmax=150 °С	76	163	2	90/70	П, СТ	Чехол быстросъемный теплоизоляционный с покрытием из алюминиевой фольги (класс НГ)	40	0.5	0,16	0,004		
	Всего с учетом коэффициента уплотнения 1.2					1.2	1.1				0.041		
	Всего с учетом коэффициента уплотнения 1.17									1,29			

1.3

Согласовано:

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

						10/80- ТМ.ВТ						
1	3	-	16/26		02.26	"Капитальный ремонт жилого дома по адресу г. Минск, ул. Сухаревская д.27"						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Индивидуальный тепловой пункт			Стадия	Лист	Листов	
Разработал	Шевченко				12.25				С	1	2	
Проверил	Лещевич				12.25	Ведомость техмонтажная оборудования			SVK INVESTPROJECT ООО "СВК-ИнвестПроект" г. Минск			
Н.контр.	Купраш				12.25							
Утвердил	Радевич				12.25							

Ведомость техмонтажная оборудования ТУ2

Изолируемое оборудование						Теплоизоляционная конструкция							
Марка, поз.	Наименование	Размеры:		Кол.	Температура, вещества, С	Назначение и расположение	Наименование	Толщина слоя, мм		Поверхность, м2	Объём теплоизоляционного слоя, м3	Обозначение документа	Примечание
		наружный диаметр, мм	длина, высота, мм					теплоизоляционного	покровного				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
в1	Компенсатор (вибровставка) фланцевая Ду80, Ру=1.6 МПа, tmax=150 °С	89	178	2	90/70	П, СТ	Чехол быстросъемный теплоизоляционный с покрытием из алюминиевой фольги (класс НГ)	40	0.5	0,2	0,006		
к1	Кран шаровый фланцевый Ду80, Ру=1.6 МПа, tmax=150 °С	89	258	6	90/70	П, СТ	Чехол быстросъемный теплоизоляционный с покрытием из алюминиевой фольги (класс НГ)	40	0.5	0,84	0,024		
к2	Кран шаровый фланцевый Ду65, Ру=1.6 МПа, tmax=150 °С	76	248	2	105/70	П, СТ	Чехол быстросъемный теплоизоляционный с покрытием из алюминиевой фольги (класс НГ)	40	0.5	0,24	0,008		
ко1	Клапан обратный фланцевый Ду80, Ру=1.6 МПа, tmax=150 °С	89	98	2	90/70	П, СТ	Чехол быстросъемный теплоизоляционный с покрытием из алюминиевой фольги (класс НГ)	40	0.5	0,1	0,004		
ф1	Фильтр сетчатый фланцевый Ду80 Ру=1.6 МПа, tmax=150 °С	89	358	1	70	П, СТ	Чехол быстросъемный теплоизоляционный с покрытием из алюминиевой фольги (класс НГ)	40	0.5	0,19	0,006		
	Всего с учетом коэффициента уплотнения 1.2					1.1	1.2				0.058		
	Всего с учетом коэффициента уплотнения 1.2									1,84			

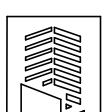
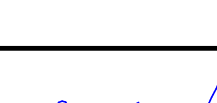
1.3

Согласовано:

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

						10/80- ТМ.ВТ						
						"Капитальный ремонт жилого дома по адресу г. Минск, ул. Сухаревская д.27"						
1	3	-	16/26		02.26	Индивидуальный тепловой пункт			Стадия	Лист	Листов	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				С	2		
Разработал	Шевченко				12.25	Ведомость техмонтажная оборудования			 SVK INVESTPROJECT ООО "СВК-ИнвестПроект" г. Минск			
Проверил	Лещевич				12.25							
Н.контр.	Купраш				12.25							
Утвердил	Радевич				12.25							

Согласовано:

Инт. № подл.

Подпись и дата

Взам. инв. №

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Количество	Масса 1 ед., кг	Примечание
	Цилиндры из минеральной ваты марки 100 с покрытием из алюминиевой фольги b=30 мм Ø15	ТУ ВУ 1014 74 788.002-2011			м	1.3		
	Цилиндры из минеральной ваты марки 100 с покрытием из алюминиевой фольги b=30 мм Ø20	ТУ ВУ 1014 74 788.002-2011			м	0.5		
	Цилиндры из минеральной ваты марки 100 с покрытием из алюминиевой фольги b=30 мм Ø25	ТУ ВУ 1014 74 788.002-2011			м	19.4		
	Цилиндры из минеральной ваты марки 100 с покрытием из алюминиевой фольги b=30 мм Ø50	ТУ ВУ 1014 74 788.002-2011			м	12.5		
	Цилиндры из минеральной ваты марки 100 с покрытием из алюминиевой фольги b=40 мм Ø65	ТУ ВУ 1014 74 788.002-2011			м	26.8		
	Чехол быстросъемный теплоизоляционный с покрытием из алюминиевой фольги (класс НГ), b=40 мм для крана шарового фланцевого Ду65				шт.	6		1.1
	Чехол быстросъемный теплоизоляционный с покрытием из алюминиевой фольги (класс НГ), b=40 мм для клапана обратного фланцевого Ду65				шт.	2		
	Чехол быстросъемный теплоизоляционный с покрытием из алюминиевой фольги (класс НГ), b=40 мм для фильтра сетчатого фланцевого Ду65				шт.	1		
	Чехол быстросъемный теплоизоляционный с покрытием из алюминиевой фольги (класс НГ), b=40 мм для компенсатора (вибровставка) фланцевого Ду65				шт.	2		
	Лента алюминиевая самоклеящаяся ЛАС (скотч) 50ммх50м				шт.	2		
	Уголок стальной равнополочный 50х50х5				шт.	20	75,4	вес 1м.п. – 3.77 кг
	Грунтовка ГФ-021 для покрытия трубопроводов	ГОСТ 25129-82			м2	11,1		1 слой
	Краска БТ-177 для покрытия трубопроводов	ГОСТ 5631-79			м2	22,2		2 слоя
	Хомут для крепления труб Ду15	КТР-15			шт.	1		
	Хомут для крепления труб Ду20	КТР-20			шт.	1		
	Хомут для крепления труб Ду25	КТР-25			шт.	9		
	Хомут для крепления труб Ду50	КТР-50			шт.	6		
	Хомут для крепления труб Ду65	КТР-65			шт.	14		
	Металлореконструкции для крепления трубопроводов и оборудования				т	0,1		

1.2

1	2	-	16/26		02.26
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

10/80- ТМ.СО

Лист
2

Формат А3А

[illegible]

Согласовано:

Интв. № подл.

Подпись и дата

Взам. интв. №

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Количество	Масса 1 ед., кг	Примечание
	Чехол быстросъемный теплоизоляционный с покрытием из алюминиевой фольги (класс НГ), b=40 мм для компенсатора (вибровставка) фланцевого Ду80				шт.	2		
	Чехол быстросъемный теплоизоляционный с покрытием из алюминиевой фольги (класс НГ), b=40 мм для крана шарового фланцевого Ду80				шт.	6		1.1
	Чехол быстросъемный теплоизоляционный с покрытием из алюминиевой фольги (класс НГ), b=40 мм для крана шарового фланцевого Ду65				шт.	2		
	Чехол быстросъемный теплоизоляционный с покрытием из алюминиевой фольги (класс НГ), b=40 мм для клапана обратного фланцевого Ду80				шт.	2		
	Чехол быстросъемный теплоизоляционный с покрытием из алюминиевой фольги (класс НГ), b=40 мм для фильтра сетчатого фланцевого Ду80				шт.	1		
	Лента алюминиевая самоклеящаяся ЛАС (скотч) 50ммх50м				шт.	2		
	Уголок стальной равнополочный 50х50х5				шт.	20	75,4	вес 1 м.п. – 3.77 кг
	Грунтовка ГФ-021 для покрытия трубопроводов	ГОСТ 25129-82			м2	12,3		1 слой
	Краска БТ-177 для покрытия трубопроводов	ГОСТ 5631-79			м2	24,6		2 слоя
	Хомут для крепления труб Ду15	КТР-15			шт.	1		
	Хомут для крепления труб Ду20	КТР-20			шт.	1		
	Хомут для крепления труб Ду25	КТР-25			шт.	9		
	Хомут для крепления труб Ду65	КТР-65		1.2	шт.	6		
	Хомут для крепления труб Ду80	КТР-80			шт.	13		
	Металлореконструкции для крепления трубопроводов и оборудования				т	0,1		
	Демонтаж/повторный монтаж							
	Пластинчатый теплообменник системы отопления				шт.	1	150	
	1.3							

		Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Количество	Масса 1 ед., кг	Примечание
Демонтаж										
			Кран шаровой фланцевый Ду80				шт.	6	13	Лом стальной
			Кран шаровой фланцевый Ду65				шт.	2	10	Лом стальной
			Фильтр сетчатый фланцевый Ду65				шт.	1	9	Лом стальной
			Клапан обратный фланцевый Ду65				шт.	2	9	Лом стальной
			Компенсатор (вибровставка) фланцевая Ду80				шт.	2	5	Лом стальной
			Счетчик крыльчатый Ду15				шт.	1	0,8	Лом стальной
			Насос циркуляционный Ду50				шт.	2	15	Лом стальной
			Насос подпиточный Ду25				шт.	2	5	Лом стальной
			Клапан регулирующий двухходовой Ду32				шт.	1	4	Лом стальной
			Клапан запорный Ду25				шт.	1	8	Лом стальной
			Пластинчатый теплообменник системы отопления				шт.	1	150	Лом стальной
			Труба стальная электросварная прямошовная Ø89x3,5				м	30	7,38	Лом стальной
			Труба стальная электросварная прямошовная Ø76x3,5			1.2	м	13	6,26	Лом стальной
			Труба стальная электросварная прямошовная Ø34x2,8				м	20	2,13	Лом стальной
			Труба стальная электросварная прямошовная Ø27x2,5				м	3	1,51	Лом стальной
			Труба стальная электросварная прямошовная Ø21x2,0				м	2	0,95	Лом стальной
			Металлоконструкции				кг	100		Лом стальной
			Тепловая изоляция				м3	2		Отходы минеральной ваты
Вентиляция										
			Решетка наружная 400x200	APH 400x200			шт.	1		
1.1										
1.2										
1.3										
1.4										
1.5										
1.6										
1.7										
1.8										
1.9										
1.10										
1.11										
1.12										
1.13										
1.14										
1.15										
1.16										
1.17										
1.18										
1.19										
1.20										
1.21										
1.22										
1.23										
1.24										
1.25										
1.26										
1.27										
1.28										
1.29										
1.30										
1.31										
1.32										
1.33										
1.34										
1.35										
1.36										
1.37										
1.38										
1.39										
1.40										
1.41										
1.42										
1.43										
1.44										
1.45										
1.46										
1.47										
1.48										
1.49										
1.50										
1.51										
1.52										
1.53										
1.54										
1.55										
1.56										
1.57										
1.58										
1.59										
1.60										
1.61										
1.62										
1.63										
1.64										
1.65										
1.66										
1.67										
1.68										
1.69										
1.70										
1.71										
1.72										
1.73										
1.74										
1.75										
1.76										
1.77										
1.78										
1.79										
1.80										
1.81										
1.82										
1.83										
1.84										
1.85										
1.86										
1.87										
1.88										
1.89										
1.90										
1.91										
1.92										
1.93										
1.94										
1.95										
1.96										
1.97										
1.98										
1.99										
2.00										
2.01										
2.02										
2.03										
2.04										
2.05										
2.06										
2.07										
2.08										
2.09										
2.10										
2.11										
2.12										
2.13										
2.14										
2.15										
2.16										
2.17										
2.18										
2.19										
2.20										
2.21										
2.22										
2.23										
2.24										
2.25										
2.26										
2.27										
2.28										
2.29										
2.30										
2.31										
2.32										
2.33										
2.34										
2.35										
2.36										
2.37										
2.38										
2.39										
2.40										
2.41										
2.42										
2.43										
2.44										
2.45										
2.46										
2.47										
2.48										
2.49										
2.50										
2.51										
2.52										
2.53										
2.54										
2.55										
2.56										
2.57										
2.58										
2.59										
2.60										
2.61										
2.62										
2.63										
2.64										
2.65										
2.66										
2.67										
2.68										
2.69										
2.70										
2.71										
2.72										
2.73										
2.74										
2.75										
2.76										
2.77										
2.78										
2.79										
2.80										
2.81										
2.82										
2.83										
2.84										
2.85										
2.86										
2.87										
2.88										
2.89										
2.90										
2.91										
2.92										
2.93										
2.94										
2.95										
2.96										
2.97										
2.98										
2.99										
3.00										
3.01										
3.02										
3.03										
3.04										
3.05										
3.06										
3.07										
3.08										
3.09										
3.10										
3.11										
3.12										
3.13										
3.14										
3.15										
3.16										
3.17										
3.18										
3.19										
3.20										
3.21										
3.22										
3.23										
3.24										
3.25										
3.26										
3.27										
3.28										
3.29										
3.30										
3.31										
3.32										
3.33										
3.34										
3.35										
3.36										
3.37										
3.38										
3.39										
3.40										
3.41										
3.42										
3.43										
3.44										
3.45										
3.46										
3.47										
3.48										
3.49										
3.50										
3.51										
3.52										
3.53										
3.54										
3.55										
3.56										
3.57										
3.58										
3.59										
3.60										
3.61										
3.62										
3.63										
3.64										
3.65										
3.66										
3.67										
3.68										
3.69										
3.70										
3.71										
3.72										
3.73										
3.74										
3.75										
3.76										
3.77										
3.78										
3.79										
3.80										
3.81										
3.82										
3.83										
3.84										
3.85										
3.86										
3.87										
3.88										
3.89										
3.90										
3.91										
3.92										
3.93										
3.94										
3.95										
3.96										
3.97										
3.98										
3.99										
4.00										
4.01										
4.02										
4.03										
4.04										
4.05										
4.06										
4.07										
4.08										
4.09										
4.10										
4.11										
4.12										
4.13										
4.14										
4.15										
4.16										
4.17										
4.18										
4.19										
4.20										
4.21										
4.22										
4.23										
4.24										
4.25										
4.26										
4.27										
4.28										
4.29										
4.30										
4.31										
4.32										
4.33										
4.34										
4.35										
4.36										
4.37										
4.38										
4.39										
4.40										
4.41										
4.42										
4.43										
4.44										
4.45										
4.46										
4.47										
4.48										
4.49										
4.50										
4.51										
4.52										
4.53										
4.54										
4.55										
4.56										
4.57										
4.58										
4.59										
4.60										
4.61										
4.62										
4.63										
4.64										
4.65										
4.66										
4.67										
4.68										
4.69										
4.70										
4.71										
4.72										
4.73										
4.74										
4.75										
4.76										
4.77										
4.78										
4.79										
4.80										
4.81										
4.82										
4.83										
4.84										
4.85										
4.86										
4.87										
4.88										
4.89										
4.90										
4.91										
4.92										
4.93										
4.94										
4.95										
4.96										
4.97										
4.98										
4.99										
5.00										
5.01										
5.02										
5.03										
5.04										
5.05										
5.06										
5.07										
5.08										
5.09										
5.10										
5.11										
5.12										
5.13										
5.14										
5.15										
5.16										
5.17										
5.18										
5.19										
5.20										
5.21										
5.22										
5.23										
5.24										
5.25										
5.26										
5.27										
5.28										
5.29										
5.30										
5.31										
5.32										
5.33										
5.34										
5.35										
5.36										
5.37										
5.38										
5.39										
5.40										
5.41										
5.42										
5.43										
5.44										
5.45										
5.46										
5.47										
5.48										
5.49										
5.50										
5.51										
5.52										
5.53										
5.54										
5.55										
5.56										
5.57										
5.58										
5.59										
5.60										
5.61										
5.62										
5.63										
5.64										
5.65										
5.66										
5.67										
5.68										
5.69										
5.70										
5.71										
5.72										
5.73										
5.74										
5.75										
5.76										
5.77										
5.78										
5.79										
5.80										
5.81										
5.82										
5.83										
5.84										
5.85										
5.86										
5.87										
5.88										
5.89										
5.90										
5.91										
5.92										
5.93										
5.94										
5.95										
5.96										
5.97										
5.98										
5.99										
6.00										
6.01										
6.02										
6.03										
6.04										
6.05										
6.06										
6.07										
6.08										
6.09										
6.10										
6.11										
6.12										
6.13										
6.14										
6.15										
6.16										
6.17										
6.18										
6.19										
6.20										
6.21										
6.22										
6.23										
6.24										
6.25										
6.26										
6.27										
6.28										
6.29										
6.30										
6.31										
6.32										
6.33										
6.34										
6.35										
6.36										
6.37										
6.38										
6.39										
6.40										
6.41										
6.42										
6.43										
6.44										
6.45										
6.46										
6.47										
6.48										
6.49										
6.50										
6.51										
6.52										
6.53										
6.54										
6.55										
6.56										
6.57										
6.58										
6.59										
6.60										
6.61										
6.62										
6.63										
6.64										
6.65										
6.66										
6.67										
6.68										
6.69										
6.70										
6.71										
6.72										
6.73										
6.74										
6.75										
6.76										
6.77										
6.78										
6.79										
6.80										
6.81										
6.82										
6.83										
6.84										
6.85										
6.86										
6.87										
6.88										
6.89										
6.90										
6.91										
6.92										
6.93										
6.94										
6.95										
6.96										
6.97										
6.98										
6.99										
7.00										
7.01										
7.02										
7.03										
7.04										
7.05										
7.06										
7.07										
7.08										
7.09										
7.10										
7.11										
7.12										
7.13										
7.14										
7.15										
7.16										
7.17										
7.18										
7.19										
7.20										
7.21										
7.22										
7.23										
7.24										
7.25										
7.26										
7.27										
7.28										
7.29										
7.30										
7.31										
7.32										
7.33										
7.34										
7.35										
7.36										