

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта 09/26-ТМ

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	Изм 1
2	Общие данные (окончание)	Изм 1
3	Принципиальная схема ИТП проектируемая	Изм 1
4	План ИТП	Изм 1 (зам)
5	АксонOMETрическая схема ИТП проектируемая	Изм 1 (зам)

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции

Наименование здания (сооружения), помещения	Объем м3	Периоды, года при t ,°C	Расход тепла , Гкал/ч				Расход тепло-носителя т/ч
			на отопление	на горячее водоснаб.	на вентиляцию	общий	
Жилой дом		-24	0,347	0,344			
Встроенное помещение		-24	0,002	0,006			
Всего		-24	0,349	0,350			

Характеристики трубопроводов тепловых сетей от точки врезки до места установки температурных датчиков:

Узел учета отопления:

- Т1 Ø76х3, протяженность трубопровода 2,0 м;
- Т1 Ø76х3, протяженность трубопровода 2,5 м;
- тепловая изоляция - маты минераловатные с укрытием стеклотканью, толщина - 50 мм.

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов.

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы.</u>	
B5.000-2.1	Детали крепления санитарно-технических приборов и трубопроводов.	
	<u>Прилагаемые документы.</u>	1.2
09/26-ТМ.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	Изм 1 на 3-4 листах
09/26-ТМ.ВТ	Ведомость техномонтажная	Изм 1 на 1 листе
09/26-ТМ.ОР	Ведомость объемов работ	на 1 листе

Изменения №1 внесены на основании замечаний экспертизы

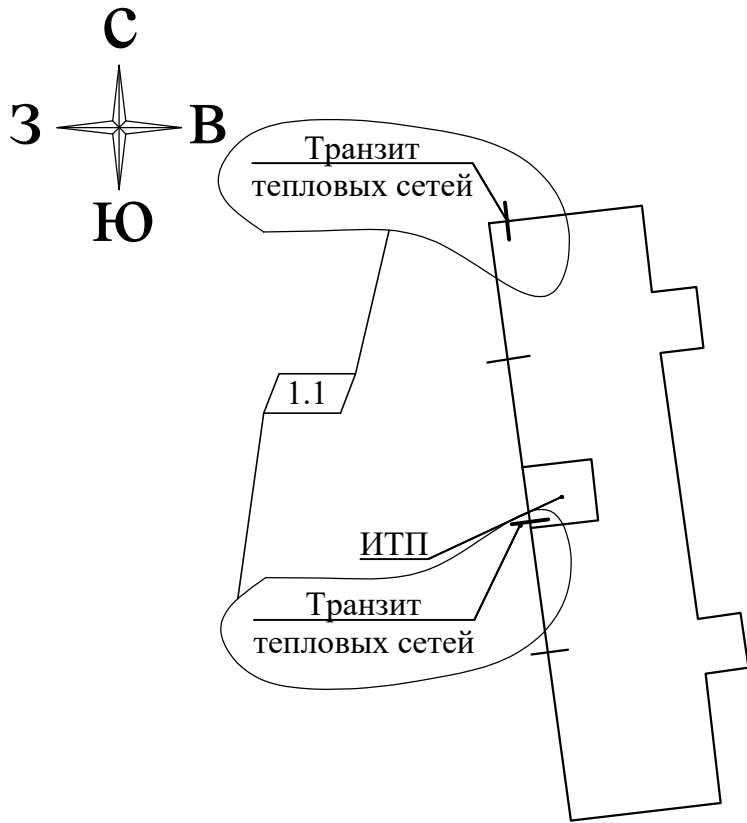
1.1

09/26-ТМ

Капитальный ремонт многоквартирного жилого дома № 142 по ул. Маяковского в г. Минске

1	2	-	12-26	Подпись	Дата		Стадия	Лист	Листов
Изм.	Кол.	Лист	№док				С	1	5
Утвердил	Глинистый			04.26		Общие данные (начало)	 г.Минск Формат А3		
ГИП	Барашков			05.26					
Выполнил	Матус			05.26					
Н.контр.	Барашков			05.26					

Схема здания

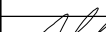
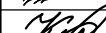
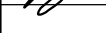


Общие указания

1. Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных, и других действующих норм и правил и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.
2. Проект выполнен на основании государственного контракта №09/26 и технических условий № 305/26 от 30.04.2026 г., выданных "Минские тепловые сети" техническим регламентом ТР 2009/013/ВУ "Здания и сооружения, строительные материалы и изделия. Безопасность", актами законодательства Республики Беларусь, межгосударственными национальными ТНПА.
3. Теплоснабжение жилого дома осуществляется от трубопроводов тепловых сетей с параметрами теплоносителя: $T_1=130^{\circ}\text{C}$, $T_2=70^{\circ}\text{C}$, со срезкой на 105°C . Горячее водоснабжение от ЦТП 3/297. В системе отопления жилого дома $95-70^{\circ}\text{C}$. 1.2
4. В подвале располагается индивидуальный тепловой пункт.
5. В существующем тепловом пункте ИТП установлен узел учета системы отопления в составе однопоточного теплосчетчика. В ИТП два узла регулирования. Система отопления жилого дома подключена к тепловым сетям по зависимой схеме с двухходовыми клапанами и двумя насосами на перемычке.
6. В ИТП установлен узел учета системы горячего водоснабжения в составе двухпоточного теплосчетчика. 1.3
7. Проектом предусмотрено в ИТП замена узла учета тепла, замена систем автоматического регулирования расхода тепловой энергии на отопление с переводом с зависимой схемы подключения на независимую и установкой теплообменников, необходимого оборудования, КИПов и арматуры.
7. Трубопроводы и арматура покрываются антикоррозионным составом, изолируются теплоизоляционными минераловатными цилиндрами с покровным слоем - алюминиевая фольга (степень горючести - НГ) согласно техномонтажной ведомости.
8. Строительная часть показана условно.
9. Перед началом эксплуатации системы отопления необходимо выполнить пусконаладочные работы специализированной организацией с целью выработки инструкции и окончательных рекомендаций по эксплуатации.
10. Вместо оборудования, изделий и материалов, указанных в чертежах и спецификациях, по итогам конкурсных (тендерных) торгов могут быть использованы аналогичные иных производителей, при условии соответствия их технических характеристик и параметров проектным данным.
11. Чертежи разработаны на основании следующих ТНПА:
 - СН 4.02.01-2019 "Тепловые сети";
 - ТКП 411-2021 "Правила учета тепловой энергии и теплоносителя";
 - СП 4.02.03-2022 "Тепловые пункты";
 - СН 4.02.02-2019 "Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов"
12. Монтаж оборудования производить в соответствии с СП 1.03.02-2020 "Монтаж внутренних инженерных систем зданий и сооружений".

Согласовано

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

						09/26-ТМ			
						Капитальный ремонт многоквартирного жилого дома № 142 по ул. Маяковского в г. Минске			
1	3	-	12-26		06.26				
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата				
Утвердил	Глинистый				04.26	Стадия		Лист	Листов
ГИП	Барашков				05.26	С		2	
Выполнил	Матус				05.26	Общие данные (окончание)		 типсекст г. Минск	
Н.контр.	Барашков				05.26				

Согласовано:	04.26	
	Л. С. Сытько	
Имя, Инициал, Подпись и дата	Взам. инв. N	
	Л. С. Сытько	

Тепловая нагрузка узла регулирования №1 Qот.=0,1745 Гкал/ч. / 1.6

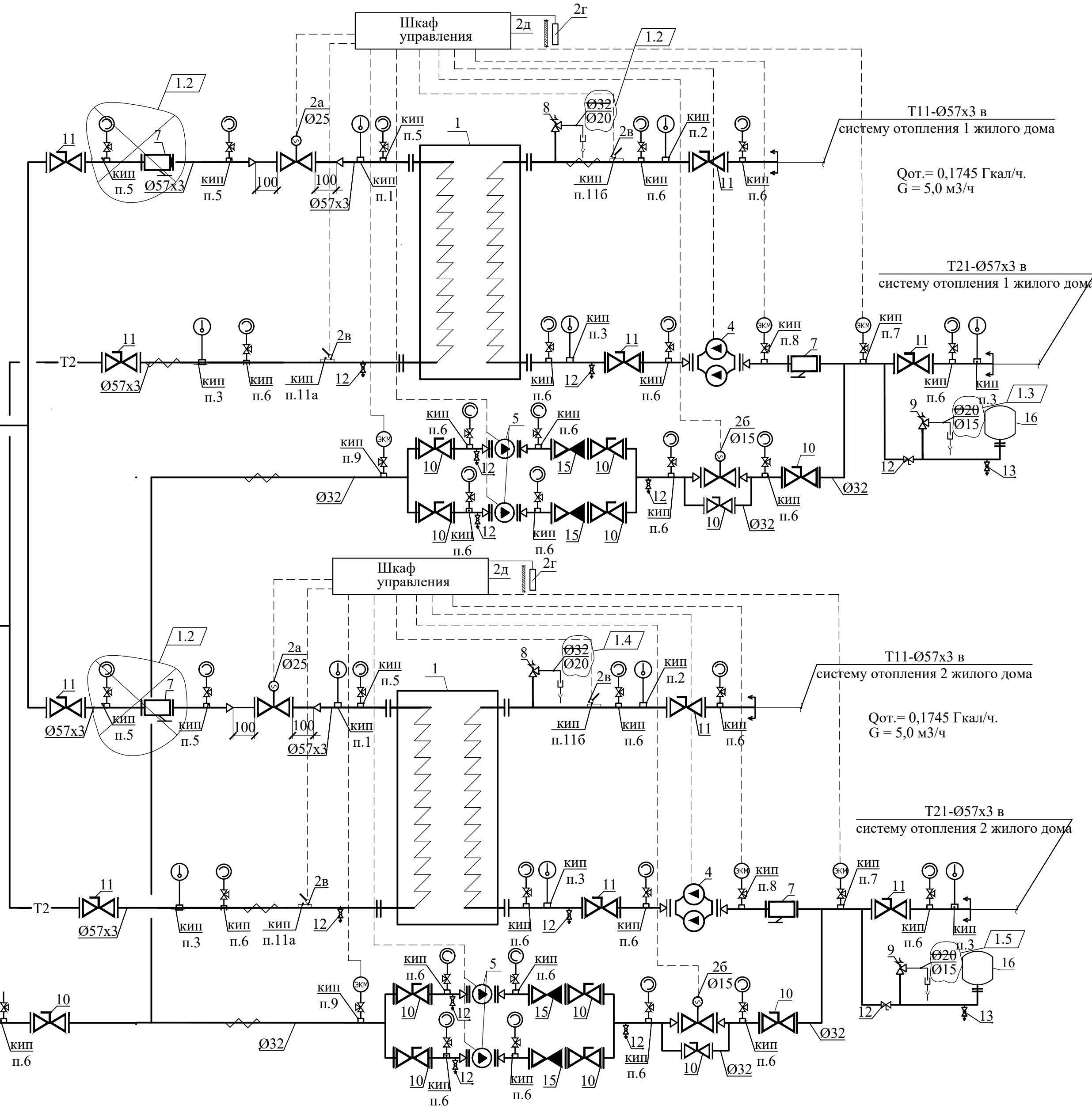
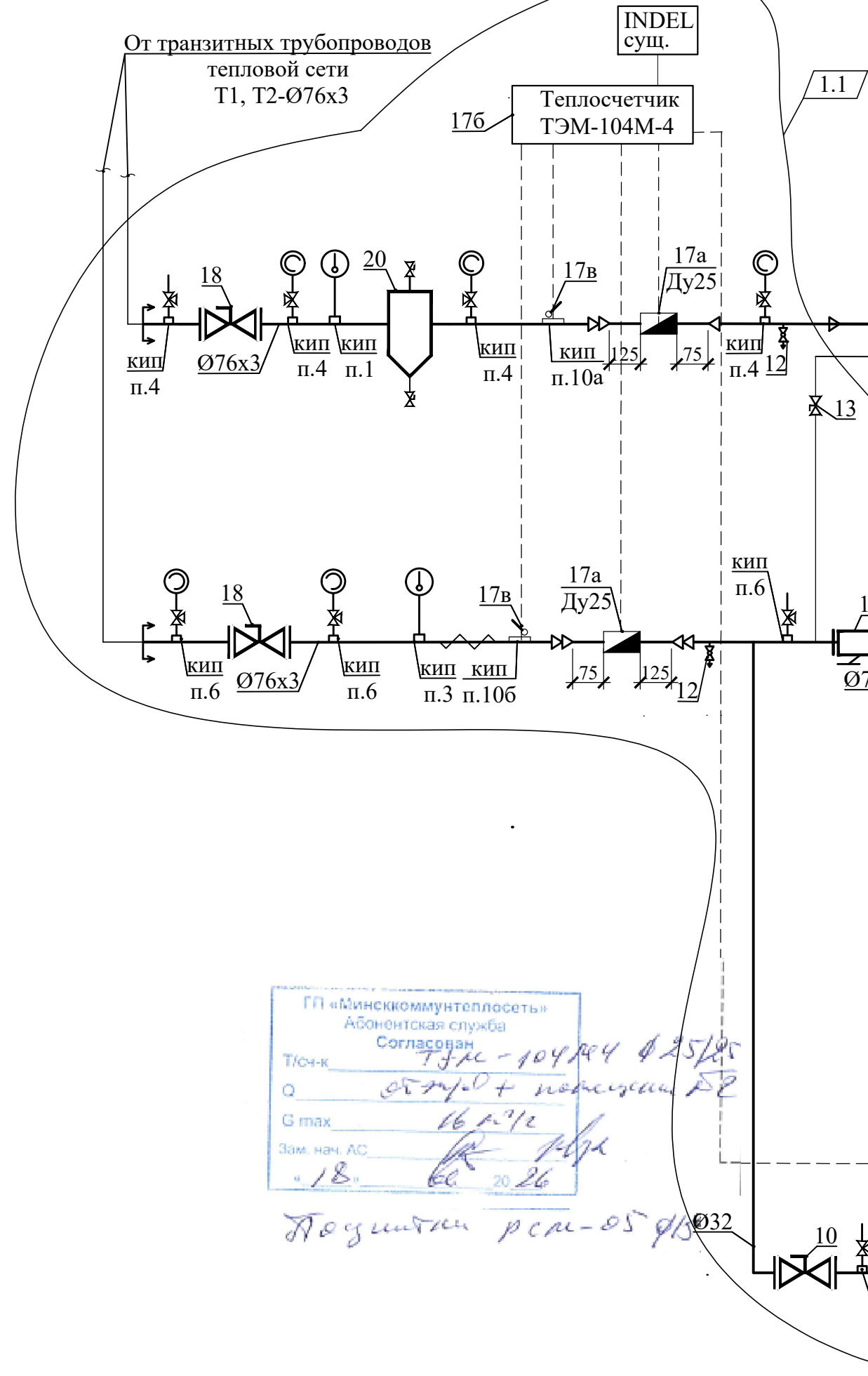
Тепловая нагрузка узла регулирования №2 Qот.=0,1745 Гкал/ч.

Тепловая нагрузка на отопление жилого дома и встроенного помещения Qот.= 0,349 Гкал/ч.

Регулятор перепада давления настроить на перепад: 0,06 МПа.

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

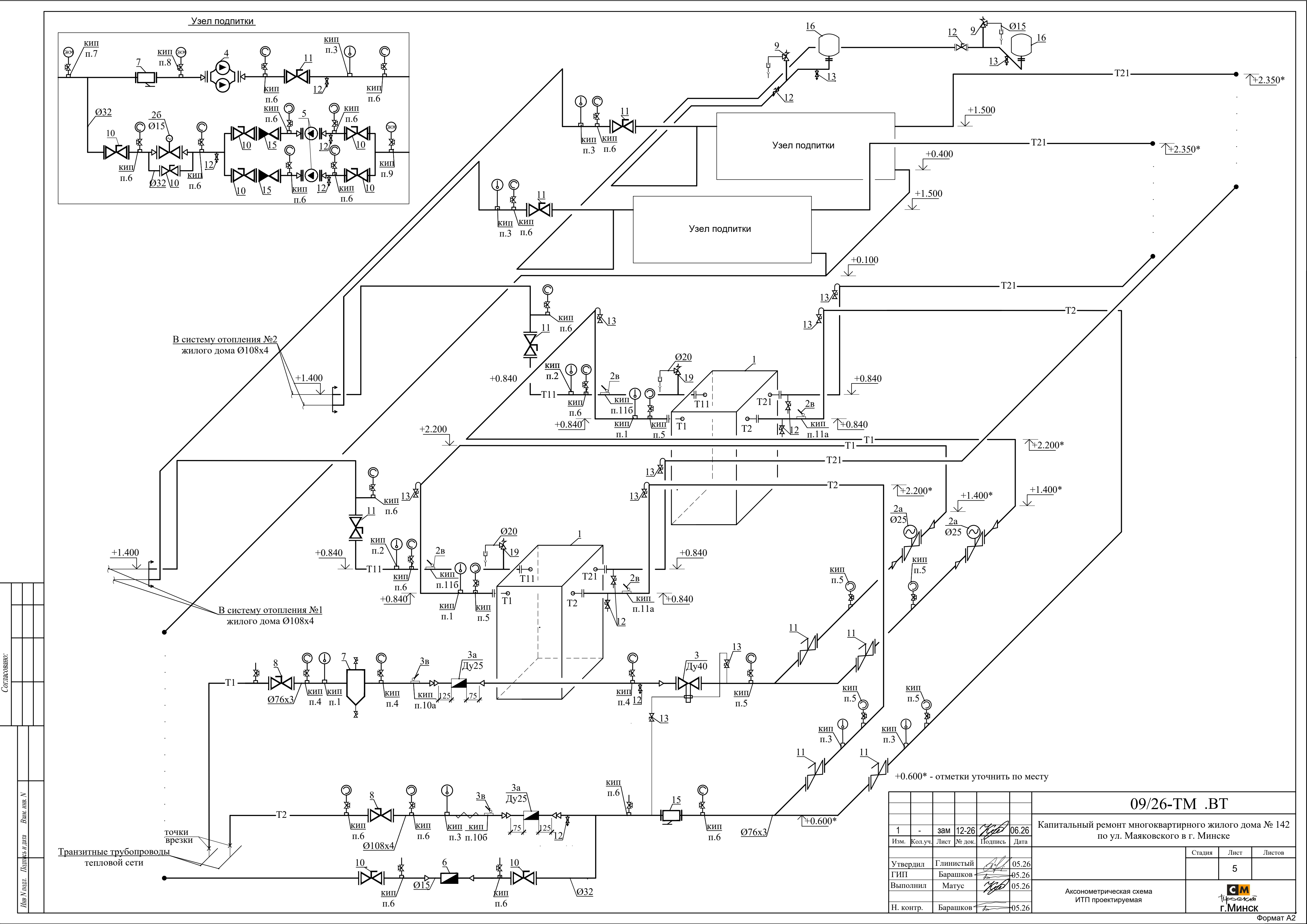
Граница проектирования



Принципиальная схема
регулирования
Зам. нач. АС. Бесланский А.С.
13.06.2026 г.

09/26-ТМ						Капитальный ремонт многоквартирного жилого дома № 142 по ул. Маяковского в г. Минске		
1	6	-	12-26	06.26		Стадия	Лист	Листов
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		3	
Утвердил	Глинистый			05.26		Принципиальная схема ИТП проектируемая		
ГИП	Барашков			05.26				
Выполнил	Матус			05.26				
Н. контр.	Барашков			05.26				

г.Минск



Согласовано:					
Имя, Инициалы, Подпись и дата					

						09/26-ТМ .ВТ							
						Капитальный ремонт многоквартирного жилого дома № 142 по ул. Маяковского в г. Минске							
1	-	зам	12-26		06.26								
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата								
Утвердил Глинистый ГИП Барашков Выполнил Матус Н. контр. Барашков						АксонOMETрическая схема ИТП проектируемая			Стадия	Лист	Листов		
												5	

Согласовано

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип,марка,обозначение документа,опросного листа	Код оборудования изделия,материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Кол-во	Масса единицы,кг	Примечание
1	Теплообменник пластинчатый для системы отопления	ET-015M-1066976			шт	2		
	Sto=27,21 м2; число пластин 124; Dn=50мм; T=150 C; Py=1,6МПа	индивидуального изготовления	1.4					
	Регулятор потребления тепловой энергии в составе:							
2а	Клапан 2-ходовой регулирующий фланцевый с электроприводом	TRV-25-10,0-101			шт	2		
	Ø25; Kvy=10,0м3/ч							
2б	Запорно-регулирующий кран с эл. исполнительным механизмом	ВКШР-15			шт	2		1.3
2в	Датчики температуры				шт	4		см. АОВ АТМ
2г	Датчики температуры нар.воздуха				шт	1		см. АОВ АТМ
2д	Вычислительный блок				шт	1		см. АОВ АТМ
3	Регулятор перепада давления прямого действия	RDT-1.1-40-20			шт	1		диапазон настройки (0,02...0,16 МПа)
	Ø40мм, Kvy=20м3/ч							
4	Насос циркуляционный сдвоенный для системы отопления с реле	NMTD MAX II S 40/120 F250			шт	2		
	G=5,1 м3/ч; H=7,8м; N=270Вт; 220В							
5	Насос для подпитки системы отопления	MHL 204-1/E-1-230-50-2			шт	4 20		
	G=1,0м3/ч; H=30,0м; N=0,37 кВт; 230В							
6	Счетчик горячей воды Расходомер	MTW-15 PCM-05-05CM	1.5		шт	1		
7	Фильтр сетчатый фланцевый	Ø 50 Py 16 ФО-50			шт	4		
8	Предохранительный клапан латунный	Ø 32 20			шт	2		1,0МПа
9		Ø 20 15	1.2		шт	2		1,0МПа

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

1.1
Теплоизоляция оборудования и трубопроводов указана в техномонтажной ведомости (ТМ.ВТ)

Чертежи строительного проекта разработаны в соответствии с действующими ТНПА. Запроектированное в данном подразделе оборудование принято по аналогу с целью указания требуемых технических характеристик аналогу с целью указания требуемых технических характеристик точек подключения электроэнергии технической информации и не исключает применение оборудования других фирм и производителей при равноценных показателях. Применение оборудования других марок и заводов определяется Заказчиком на основании тендера с согласованием у разработчика проекта

1	5	-	12-26	Подпись	06.26
Изм.	Кол.	Лист	Недок	Подпись	Дата
Утвердил	Глинистый			04.26	
ГИП	Барашков			05.26	
Выполнил	Матус			05.26	
Н.контр.	Барашков			05.26	

09/26-ТМ .СО

Капитальный ремонт многоквартирного жилого дома № 142 по ул. Маяковского в г. Минске

1.1

Стадия
С

Лист
1

Листов
3 4

СМ
г.Минск
Формат А3

		Позиция	Наименование и техническая характеристика			Тип,марка,обозначение документа,опросного листа	Код оборудования изделия,материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы,кг	Примечание
		10	Кран шаровой стальной фланцевый	Ø 32	Py 16	КШ-32			шт	14		
		11		Ø 50	Py 16	КШ-50			шт	10		
		12	Кран шаровой стальной муфтовый	Ø 25	Py 16	КШ-25			шт	12		
		13		Ø 15	Py 16	КШ-15			шт	14		
		14	Фильтр сетчатый фланцевый	Ø 32	Py 16	ФО-32			шт	1	1.2	
		15	Клапан обратный фланцевый,	Ø 32	Py 16	КО-32			шт	4		
		16	Расширительный бак G200л; P10атм						шт	2		
			Трубопровод из стальных электросварных труб по ГОСТ10704-91									
				Ø 15					м	2,0		
				Ø 25					м	14,0		
				Ø 32					м	15,0		
				Ø 40					м	1,0		
				Ø 57x3,0					м	50,0		
				Ø 76x3,0					м	1,0		
			Трубопровод из труб водогазопроводных оцинкованных									
			по ГОСТ 3262-75	15x2,0					м	6,0		
			Трубопровод из труб водогазопроводных оцинкованных									
			по ГОСТ 3262-75	25x2,0					м	2,5		
			Грунтовка ГФ-031			ГОСТ 25129-82			м2	12,5		
			Краска БТ-177 — Органосиликатная композиция ОС-12-03			ГОСТ 5631-79			м2	25,0	1.1	
			Крепежный материал (проволока или бандаж)						м	113,2		для т/изоляции
			Скотч алюминиевый						м	174,0		для т/изоляции
Взам. лпв. N			Переход стальной			ГОСТ 17378-2001						
			50x25						шт	4		
			65x40						шт	1		
			32x15						шт	14		
			50x40						шт	4		
Инв. N 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
			Фланцы стальные плоские приварные	ГОСТ 12820						
			Ø25				шт	4		
			Ø32				шт	36		
			Ø40				шт	6		
			Ø50				шт	28		
			Ø65				шт	1		
			Прокладка из паронита под фланец, Ру16, Н=2мм	ГОСТ 15180-86						
			Ø25				шт	4		
			Ø32				шт	36		
			Ø40				шт	6		
			Ø50				шт	28		
			Ø65				шт	1		
		п.1...3	Бобышка БП01 - М27х2-50Ст20-УХЛ	ЗК4-1-1-95			шт	10		
		п.1а;3а	ТУ4218-1716124-001-26	ТМ4-1-6-95						
		п.11а,б,	Бобышка БП01 - М20х1.5-50Ст20-УХЛ	ЗК4-1-1-95			шт	4		
			ТУ4218-1716124-001-95	ТМ4-1-1-95						
		п.4,5	Отборное устройство 1,6-225-Ст20-МП	ЗК14-2-3-02;1в			шт	7		
			(ВИЛН491712002-1)	ТМ14-2-3-03						
		п.6,7;8; 9;12	Отборное устройство 1,6-70-Ст20-МП	ЗК14-2-1-02;1а			шт	34		
			(ВИЛН491712002-1)	ТМ14-2-1-03						
		п.5а	Отборное устройство 1,6-225-Ст20-МУ	ЗК14-2-3-02;1г			шт	2		
			(ВИЛН491712002-1)	ТМ14-2-1-03						
			Опора под узел	3.903-13			кг	80		
Взам. инв. N										
Подпись и дата										
Инв. N подл.										Лист
										3

						09/26-ТМ.СО					Лист
											3
Изм.	Колич.	Лист	Ндок	Подпись	Дата						

[illegible]

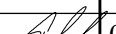
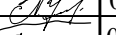
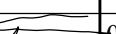
1	-	нов	12-26		06.26	09/26-ТМ.СО	Лист
Изм.	Колич.	Лист	Ндок	Подпись	Дата		4

Согласовано:

Имя и подл. Подпись и дата
Взам. инв. N

Ведомость техномонтажная													
Марка, поз.	Наименование	Размеры		Кол. м	Температура вещества, °C	Назначение и расположение	Наименование (обозначение)	Толщина слоя, мм		Поверхность, м ²	Длина теплоизоляционных цилиндров, м	Обозначение документа	Примечание
		наружный диаметр или сечение, мм	длина, высота, мм					Теплоизоляционного	Покровного				
T 1, T2	Трубопровод из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91				105,95, 70	П	Цилиндры теплоизоляционные "СИ-ТЕРМ" из минеральной ваты кашированные фольгой					ООО «СИ-ТЕРМ»	НГ
		Ø 25					Ц100/А-1000.32.40	40		6,07	14,0		
		Ø 32					Ц100/А-1000.38.40	40		7,02	15,0		
		Ø 40					Ц100/А-1000.45.50	50		0,49	1,0		
		Ø 57х3,0					Ц100/А-1000.57.60	60		26,85	50,0		
		Ø 76х3,0					Ц100/А-1000.76.60	60		5,37	9,0		
T1, T2	Изоляция арматуры и оборудования						Класс горючести - НГ						
T11, T21	съемными полуфутлярами						Типа "ТэкСи"						
	Двухходовой клапан	Ø25		2			с покровным слоем из стеклоткани	40					
	Регулятор перепада давления	Ø40		1			индивидуального изготовления	50					
	Кран шаровый	Ø50		10				60					
	Кран шаровый	Ø32		14				40					
	Фильтр сетчатый	Ø50		4				60					
	ППР счетчика	Ø25		2				40					
	Насос сдвоенный	Ø40		2				50					
	Клапан обратный	Ø32		4				40					
	Насос подпитки	Ø25		4				40					
	Кран шаровый	Ø65		2				60					
	Грязевик	Ø65		1				60					
	Фильтр сетчатый	Ø65		2				60					

ООО «СИ-ТЕРМ» является аналогом для определения сметной стоимости. Окончательный выбор оборудования и материалов определяется заказчиком по итогам тендерных торгов. Покровный слой съемной теплоизоляции арматуры и оборудования в пределах ИТП предусмотрен степени горючести «НГ»

						09/26-ТМ .ВТ				
						Капитальный ремонт многоквартирного жилого дома № 142 по ул. Маяковского в г. Минске				
1	2	-	12-26		06.26					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата					
Утвердил	Глинистый				05.26	Ведомость техномонтажная		Стадия	Лист	Листов
ГИП	Барашков				05.26				1	1
Выполнил	Матус				05.26					
Н. контр.	Барашков				05.26			 г.Минск		

