Ведомость рабочих чертежей основного комплекта 11/26-ТМ

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

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов.

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы.	
Б5.000-2.1	Детали крепления санитарно-технических	
	приборов и трубопроводов.	
	Прилагаемые документы.	
11/26-ТМ.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	Изм 1 на 3 листах
11/26-ТМ.ВТ	Ведомость техномонтажная	Изм 1 на 1 листе
11/26-ТМ.ОР	Ведомость объемов работ	Изм 1 на 1 листе

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции

Наименование здания (сооружения), помещения	Объем м3	Периоды, года при t ,°С	Расход тепла , Гкал/ч				Расход тепло-носителя т/ч
			на отопление	на горячее водоснаб.	на вентиляцию	общий	
Жилой дом		-24	0,340	0,398	—		

ГОСЭНЕРГОГАЗНАДЗОР
Филиал по г. Минску и Минской области
25 МАЙ 2026
Рег. №

Изменения №1 внесены на основании замечаний экспертизы

1.1

Согласовано

Гл.спец.ЭЛ	Торопов	04.26
Гл.спец.АОВ	Сытько	04.26

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подп.

Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата
1	1	-	09-26		06.26

Утвердил	Глинистый	04.26
ГИП	Барашков	04.26
Выполнил	Матус	04.26
Н.контр.	Барашков	04.26

11/26-ТМ

Капитальный ремонт многоквартирного жилого дома № 70 по ул. Козыревская в г. Минске

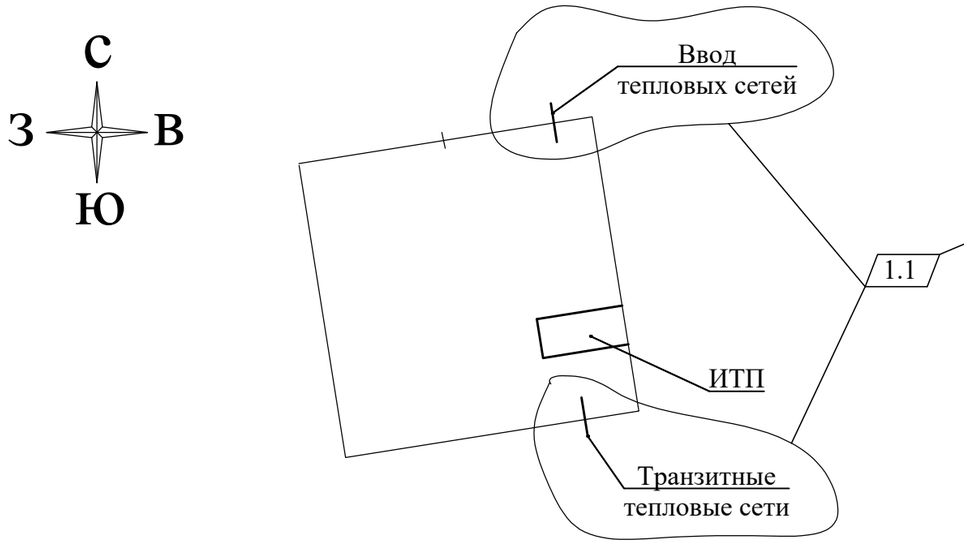
Стадия	Лист	Листов
С	1	5

Общие данные (начало)

СМ проект г.Минск

Формат А3

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 №11/26 и технических условий № 25/8765 от 12.12.2025 г., выданных "Минские тепловые сети" техническим регламентом ТР 2009/013/BY "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: Т1=130°С, Т2=70°С, со срезкой на 105°С.

Параметры в системе отопления 105-70°С.

4. В подвале располагается индивидуальный тепловой пункт, занимает два помещения.

5. В существующем тепловом пункте ИТП установлен узел ввода и учета в составе однопоточного теплосчетчика и регулятора давления. Система отопления жилого дома подключена к тепловым сетям по зависимой схеме с двухходовым клапаном и сдвоенным насосом на подающем трубопроводе. Дополнительно установлен одиночный насос на подающем ьрубопроводе.

6. В соседнем помещении ИТП установлен установлен пластинчатый теплообменник на нужды горячего водоснабжения. На подаче тепловых сетей к теплообменнику установлен двухходовой клапан. Для обеспечения циркуляции воды в системе горячего водоснабжения предусмотрен циркуляционный насос (с резервом).

7.Проектом предусмотрено в ИТП замена системы автоматического регулирования расхода тепловой энергии на отопление с переводом с зависимой схемы подключения на независимую и установкой теплообменника, необходимого оборудования, КИПов и арматуры. Предусмотрена замена узла учета тепла на отопление и горячее водоснабжение.

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

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подп.

Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата
1	1	-	09-26		06.26

11/26-ТМ

Капитальный ремонт многоквартирного жилого дома № 70 по ул. Козыревская в г. Минске

Утвердил	Глинистый		04.26
ГИП	Барашков		04.26
Выполнил	Матус		04.26
Н.контр.	Барашков		04.26

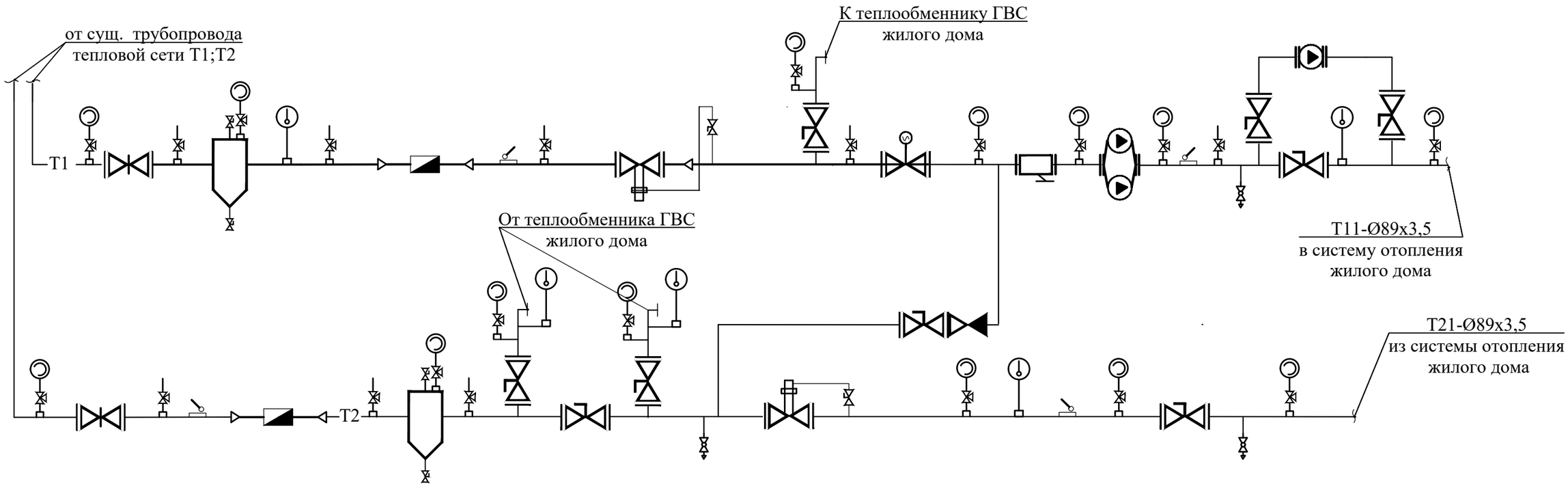
Стадия	Лист	Листов
С	2	

Общие данные (окончание)

СМ проект г.Минск

Формат А3

Принципиальная схема системы автоматического регулирования системы отопления существующая



Тепловая нагрузка на отопление жилого дома Qот.=0,340 Гкал/ч.

Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата
Утвердил		Глинистый			04.26
ГИП		Барашков			04.26
Выполнил		Матус			04.26
Н.контр.		Барашков			04.26

11/26-ТМ

Капитальный ремонт многоквартирного жилого дома № 70 по ул. Козыревская в г. Минске

Стадия	Лист	Листов
С	3	

Принципиальная схема системы автоматического регулирования системы отопления существующая

СМ проект г.Минск

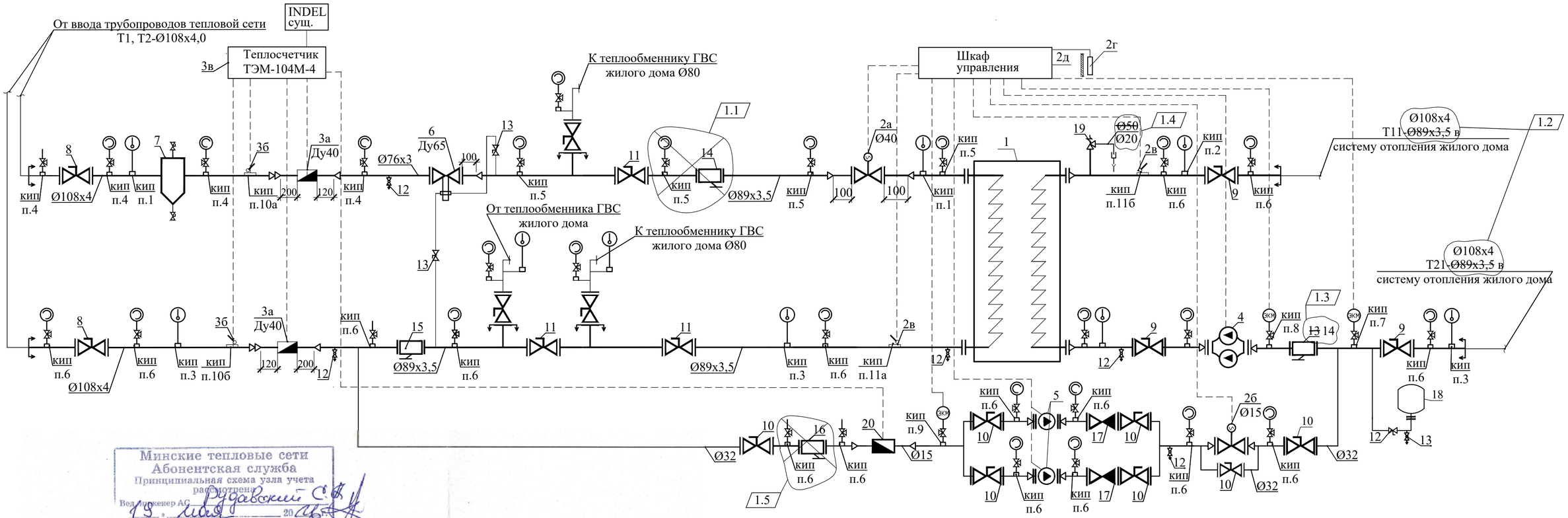
Формат А3

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подп.



1 Тепловая нагрузка на горячее водоснабжение ж.д. Qг.в.= 0,398 Гкал/ч.
2 Тепловая нагрузка на отопление жилого дома Qот.= 0,340 Гкал/ч.

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

Граница проектирования

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
1	5	-	09-26		06.26
ГИП		Барашков			04.26
Выполнил		Матус			04.26
Н. контр.		Барашков			04.26

11/26-ТМ

Капитальный ремонт многоквартирного жилого дома № 70 по ул. Козыревская в г. Минске

Стадия	Лист	Листов
	4	

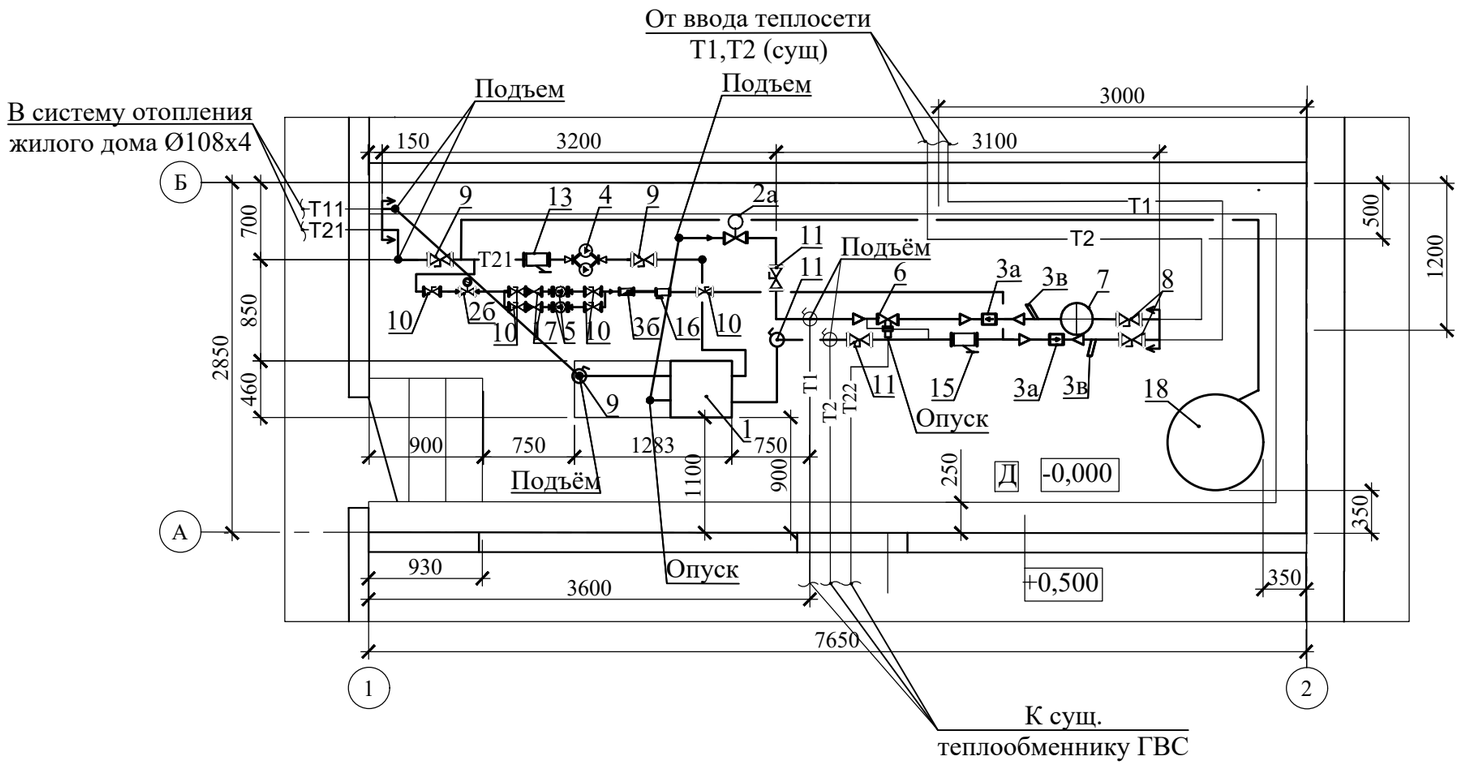
Принципиальная схема ИТП проектируемая

СМ проект г.Минск

Согласовано:
л.спец.АОВ Сытько 04.26

Инв N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N

Формат А3



За 0.000 принята отметка пола ИТП

1	-	зам	09-26		06.26	11/26-ТМ
Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата	Капитальный ремонт многоквартирного жилого дома № 70 по ул. Козыревская в г. Минске
Утвердил	Глинистый				04.26	Стадия: С; Лист: 5; Листов:
ГИП	Барашков				04.26	
Выполнил	Матус				04.26	План ИТП
Н.контр.	Барашков				04.26	СМ проект г.Минск

Формат А3

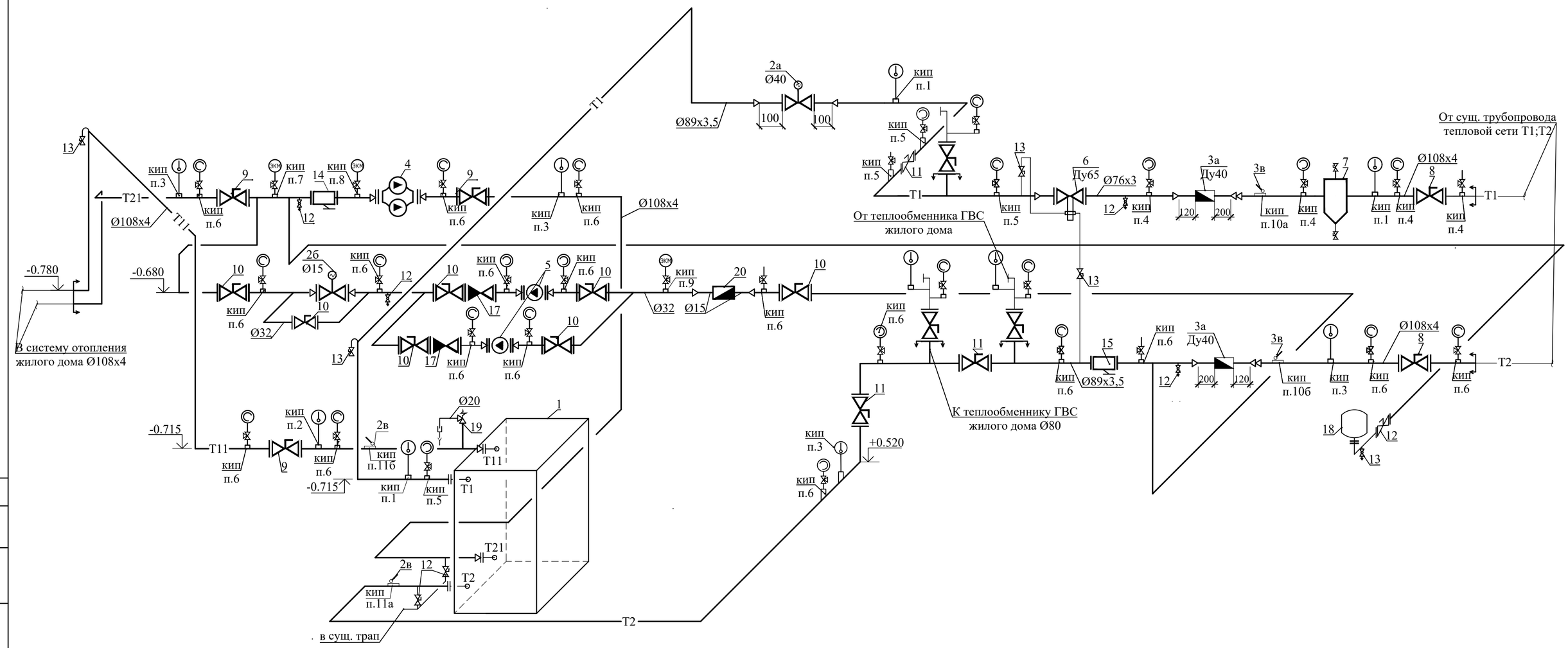
Согласовано

Гл.спец.ЭЛ	Торопов	01.26
Гл.спец.АОВ	Сытько	04.26

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подп.



1	-	зам	09-26		06.26	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	
ГИП		Барашков			04.26	
Выполнил		Матус			04.26	
Н. контр.		Барашков			04.26	

11/26-ТМ .ВТ

Капитальный ремонт многоквартирного жилого дома № 70 по ул. Козыревская в г. Минске

Стадия	Лист	Листов
	6	

Аксонометрическая схема ИТП

СМ проект г.Минск

Согласовано:

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв N подл.

Формат А3

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
	Система автоматического регулирования отопления							
1	Теплообменник пластинчатый для системы отопления	ЕТ-034-1066703			шт	1		
	Sто=58,93 м2; число пластин 168; Dn=100мм; T=150 С; Ру=1,6мПа	индивидуального изготовления						
	Регулятор потребления тепловой энергии в составе:							
2а	Клапан 2-ходовой регулирующий фланцевый с электроприводом	TRV-40-20,0-101			шт	1		
	Ø40; Kvy=20,0м3/ч							
2б	Запорно-регулирующий кран с эл. исполнительным механизмом	ВКШР-15			шт	1		
2г	Датчики температуры				шт	2		см. АТМ
2г	Датчики температуры нар.воздуха				шт	1		см. АТМ
2д	Вычислительный блок				шт	1		см. АТМ
3	Теплосчетчик в составе:	ТЭМ-104М-4						см. АТМ
3а	Первичный преобразователь расхода ПРПМ-40				шт	2		
	(Gmin=0,01м3/ч .....Gmax=40м3/ч)							
3б	Термопреобразователь сопротивления ТСПА				шт	2		
3в	Измерительно-вычислительный блок				шт	1		
	Монтажный комплект для ПРПМ -40				шт	2		
	Монтажный комплект для ПРПМ -15				шт	1		
4	Насос циркуляционный сдвоенный для системы отопления с реле	NMTD MAX II S 50/120 F280						
	G=10,0 м3/ч; H=7,3м; N=560Вт; 230В				шт	1		

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подп.

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

Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата
1	-	зам	09-26		06.26

Утвердил	Глинистый		04.26
ГИП	Барашков		04.26
Выполнил	Матус		04.26
Н.контр.	Барашков		04.26

11/26-ТМ .СО

Капитальный ремонт многоквартирного жилого дома № 70 по ул. Козыревская в г. Минске

Стадия	Лист	Листов
С	1	4

Спецификация оборудования, изделий и материалов

СМ проект 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
5	Насос для подпитки системы отопления	MHL 204-1/E-1-230-50-2						
	G=2,0м3/ч; H=28,0м; N=550Вт; 230В				шт	2		
6	Регулятор перепада давления прямого действия	RDT -1.1-65-40,0			шт	1		диапазон настройки (0,02...0,16 МПа)
	Ø65мм, Kvy=40,0м3/ч							
7	Фильтр-грязевик Ø 100	ФСГА-100			шт	1		
8	Кран шаровой стальной фланцевый Ø 100 Ру 25	КШ-100			шт	2		
9	Кран шаровой стальной фланцевый Ø 100 Ру 16	КШ-100			шт	3		
10	Ø 32 Ру 16	КШ-32			шт	7		
11	Ø 80 Ру 16	КШ-80			шт	3		
12	Кран шаровой стальной муфтовый Ø 25 Ру 16	КШ-25			шт	6		
13	Ø 15 Ру 16	КШ-15			шт	5		
14	Фильтр сетчатый фланцевый Ø 100 Ру 16	ФО-100			шт	1		
15	Фильтр сетчатый фланцевый Ø 80 Ру 16	ФО-80			шт	1		
17	Клапан обратный фланцевый, Ø 32 Ру 16	КО-32			шт	2		
18	Расширительный бак G500л; P10атм				шт	1		
19	Предохранительный клапан латунный Ø 20				шт	1		1,0мПа
20	Расходомер РСМ-05-05СМ Ø 15				шт	1		
	Трубопровод из стальных электросварных труб по ГОСТ10704-91							
	Ø 32				м	5,0		
	Ø 40				м	1,0		
	Ø 76х3,0				м	1,0		
	Ø 89х3,5				м	24,0		
	Ø 108х4,0				м	2,0		
	Трубопровод из труб водогазопроводных оцинкованных							
	по ГОСТ 3262-75 15х2,0				м	2,0		

Взам. инв. N

Подпись и дата

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
	Трубопровод из труб водогазопроводных оцинкованных							
	по ГОСТ 3262-75 25х2,0				м	1,2		
	Переход стальной	ГОСТ 17378-2001						
	100х80				шт	2		
	80х40				шт	5		
	65х40				шт	1		
	32х15				шт	4		
	80х50				шт	2		
	Фланцы стальные плоские приварные	ГОСТ 12820						
	Ø32				шт	16		
	Ø40				шт	6		
	Ø50				шт	6		
	Ø65				шт	2		
	Ø80				шт	21		
	Ø100				шт	6		
	Прокладка из паронита под фланец, Ру16, Н=2мм	ГОСТ 15180-86						
	Ø32				шт	16		
	Ø40				шт	6		
	Ø50				шт	6		
	Ø65				шт	2		
	Ø80				шт	21		
	Ø100				шт	6		
	~~Грунтовка ГФ-021~~	~~ГОСТ 25129-82~~			~~м2~~	~~8,4~~		
	~~Краска БТ-177~~ Органосиликатная композиция ОС-12-03	~~ГОСТ 5631-79~~			м2	16,8		1.1
	Крепежный материал (проволока или бандаж)				м	58,0		для т/изоляции
	Скотч алюминиевый				м	81,0		для т/изоляции

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Изм.	Колич.	Лист	Nдок	Подпись	Дата
1	1	-	09-26		06.26

11/26-ТМ.СО

Лист 3

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
п.1...3	Бобышка БП01 - М27х2-50Ст20-УХЛ	ЗК4-1-1-95			шт	9		
п.1а;3а	ТУ4218-1716124-001-26	ТМ4-1-6-95						
п.10а,б;	Бобышка БП01 - М20х1.5-50Ст20-УХЛ	ЗК4-1-1-95			шт	2		Комплектно с
	ТУ4218-1716124-001-95	ТМ4-1-1-95						теплосчетчиком
п.11а,б,	Бобышка БП01 - М20х1.5-50Ст20-УХЛ	ЗК4-1-1-95			шт	2		
	ТУ4218-1716124-001-95	ТМ4-1-1-95						
п.4,5	Отборное устройство 1,6-225-Ст20-МП	ЗК14-2-3-02;1в			шт	~~9~~ 7	1.1	
	(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	23		
	(ВИЛН491712002-1)	ТМ14-2-1-03						

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Изм.	Колич.	Лист	Nдок	Подпись	Дата
1	1	-	09-26		06.26

11/26-ТМ.СО

Формат А3

Ведомость техномонтажная

Марка, поз.	Наименование	Размеры: наружный диаметр или сечение, мм	Размеры: длина , высота, мм	Кол., м	Температура вещества, °С	Назначение и расположение	Наименование (обозначение)	Толщина слоя, мм: Теплоизоляционного	Толщина слоя, мм: Покровного	Поверхность, м²	Длина теплоизоляционных цилиндров, м	Обозначение документа	Примечание
	Система автоматического регулирования отопления												
Т 1, Т2	Трубопровод из стальных				105,95,	П	Цилиндры теплоизоляционные "СИ-ТЕРМ"					ООО «СИ-ТЕРМ»	НГ
	электросварных труб по ГОСТ 10704-91				70		из минеральной ваты кашированные фольгой						
		38 х 2,5					Ц100/А-1000.38.40	40		2,34	5,0		
		45 х 2,8					Ц100/А-1000.45.50	50		0,49	1,0		
		76 х 3,0					Ц100/А-1000.76.60	50		0,6	1,0		
		89 х 3,5					Ц100/А-1000.89.60	60		14,6	24,0		
		108 х 4,0					Ц100/А-1000.108.60	60		1,39	2,0		
Т1, Т2	Изоляция арматуры и оборудования						Класс горючести - НГ	1.1					
Т11, Т21	съемными полуфутлярами						Типа "ТэкСи"						
	Двухходовой клапан	Ø40		1			с покровным слоем из стеклоткани	50					
	Регулятор перепада давления	Ø65		1			индивидуального изготовления	50					
	Кран шаровый	Ø100		5				60					
	Кран шаровый	Ø80		3				60					
	Кран шаровый	Ø32		7				40					
	Фильтр сетчатый	Ø100		1				60					
	Фильтр сетчатый	Ø80		1				60					
	Фильтр сетчатый	Ø32		1				40					
	Насос сдвоенный	Ø50		1				50					
	Фильтр-грязевик	Ø100		1				60					
	Клапан обратный	Ø40		2				50					
	Насос подпитки	Ø25		1				40					

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»

Согласовано:

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
1	1	-	09-26		06.26

ГИП	Барашков	04.26
Выполнил	Матус	04.26
Н. контр.	Барашков	04.26

11/26-ТМ .ВТ

Капитальный ремонт многоквартирного жилого дома № 70 по ул. Козыревская в г. Минске

Стадия	Лист	Листов
	1	1

Ведомость техномонтажная

СМ проект г.Минск

Формат А3

Наименование работ	кол.	Материалы,подлежащие повторному использов., металлолом	кол.	Примечание
Система автоматического регулирования отопления				
Демонтаж трубопроводов Ø, м		Металлолом, кг		
Ø32х2,5	1,0		3,1	
Ø 76х3,0	4,0		20,2	
Ø 89х3,5	3,0		17,9	
Ø 108х4,0	5,0		39,2	
Демонтаж :				
Задвижки фланцевой Ø 100, шт	2	Металлолом, кг	16,0	
Крана шарового Ø 80, шт	3			возврат на склад заказчика
Крана шарового Ø 50, шт	2			возврат на склад заказчика
Клапана двухходового Ø 32, шт	1			возврат на склад заказчика
Регулятора давления Ø 50, шт	1 2	1.1		возврат на склад заказчика
Насоса сдвоенного Ø 40, шт	1			возврат на склад заказчика
Насоса Ø 32, шт	1			возврат на склад заказчика
Термометра сопротивления, шт	4			возврат на склад заказчика
Термометра, шт	4			возврат на склад заказчика
Манометра, шт	11			возврат на склад заказчика
Обрезка и приварка трубопровода				
в границах проектирования, шт Ø108х4,0	2			
Ø89х3,5	2			
Разборка изоляции , м3	0,24			
Гидравлическое испытание				
трубопроводов Ø до 100 мм, м	33,0			

Взам. инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
1	1	-	09-26		06.26

ГИП	Барашков		04.26
Выполнил	Матус		04.26
Н. контр.	Барашков		04.26

11/26-ТМ .ОР

Капитальный ремонт многоквартирного жилого дома № 70 по ул. Козыревская в г. Минске

Стадия	Лист	Листов
	1	1

Объемы работ

СМ Проект г.Минск

Формат А4