

Согласовано

01.26

01.26

Мурзин

Ардык

АТМ

ЭМ

Взамен инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (окончание)	
3	План ИТП после капитального ремонта	
4	Принципиальная схема ИТП до капитального ремонта	
5	Принципиальная схема ИТП после капитального ремонта	
6	Схема ИТП после капитального ремонта	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

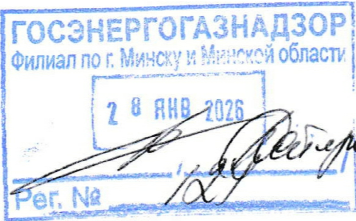
Обозначение	Наименование	Примечание
ГОСТ 21.106-78	Условное обозначение трубопроводов санитарно-технических систем	
СН 4.02.01-2019	Тепловые сети. Строительные нормы проектирования	
СН 4.02.02-2019	Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов	
СП 1.03.02-2020	Монтаж внутренних инженерных систем зданий и сооружений	
ТКП 411-2021 (33240)	Правила учета тепловой энергии и теплоносителя	
	Инструкция заводов-изготовителей оборуд.	
	и элементов систем измерения тепловой энергии	
	Прилагаемые документы	
10/68-4-Бер-ТМ.С	Спецификация оборудования и материалов	на 3 листах
10/68-4-Бер-ТМ.ОР	Ведомость демонтажных работ	на 1 листе
10/68-4-Бер-ТМ.ТИ	Ведомость техномонтажная	на 1 листе

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции

Наименование здания	Объем, м³	Периоды года при tн, °С	Расход электроэнергии, Гкал/ч				Расход холода, Вт (ккал/ч)	Устан. мощн. эл./дв. кВт
			На отопление	На вентиляцию	На горячее водоснабжение	Общий		
Жилой дом ул.Берута, 17 корп.4		-24°С	0,518	-	0,820	1,338	-	-

Ведомость основных комплектов чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
10/68-4-Бер-АТМ	Автоматизация тепломеханической части	
10/68-4-Бер-ЭМ	Электрооборудование ИТП	



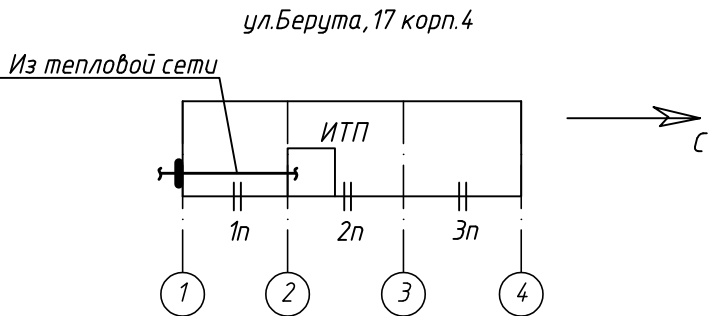
						10/68-4-Бер-ТМ		
						Капитальный ремонт жилого дома по адресу г. Минск, ул. Б.Берута д. 17 корп. 4		
Изм.	Кол.уч.	Лист	Изд.	Подпись	Дата		Стадия	Лист
Разработал	Суздалева				01.26			
Проверил	Пшенник				01.26		С	1
Утвердил	Белаш				01.26			6
						Общие данные (начало)		
Н. контр.	Кортянович				01.26			

Общие указания

1. Проектом предусматривается замена системы автоматического регулирования тепловой энергии на отопление 3-ех подъездного 9-ти этажного жилого дома по адресу ул. Берута, 17 корп. 4.
2. Проект выполнен согласно техническим условиям "Минских тепловых сетей" №25/5788 от 13.08.2025г.
- Параметры теплоносителя в теплосети 105–70 °С. Параметры теплоносителя в системе отопления 95–70 °С.
3. Помещение ИТП имеет выход в коридор подвального помещения, соответствует всем необходимым нормам и правилам.
4. Подключение системы отопления дома к тепловым сетям осуществляется по зависимой схеме.
5. Поддержание температуры в системе отопления по погодозависимой схеме осуществляется при помощи устанавливаемого регулятора температуры.
6. В качестве регулирующего клапана для системы отопления предусмотрена установка двухходового проходного седельного клапана с электроприводом.
7. Для циркуляции теплоносителя в системе отопления установлено два циркуляционных насоса с мокрым ротором. Насосы работают в режиме: 1– рабочий. 1– резервный. Автоматическое включение резервного насоса происходит по средствам реле – перепада давления.
8. Все оборудование в проекте использовано в качестве аналога.
9. Слив дренажных вод проектом предусматривается в существующий приямок через поливочный шланг.
10. На чертежах настоящего комплекта марки ТМ – строительная часть показана условно.
11. Монтаж и испытание трубопроводов произвести в соответствии с СН 4.02.01–2019 и СП 4.02.01–2020.
12. На всех трубопроводах должны быть установлены маркировочные щитки и надписи в соответствии с ГОСТ 14202–69.
13. Для монтажа трубопроводов тепловой сети и системы отопления используются стальные трубы по ГОСТ 10704–91.
14. Трубопроводы проложить с уклоном 0,002 в сторону дренажных устройств.

15. Трубопроводы и оборудование после монтажа и испытания очищаются от ржавчины, покрываются грунтовкой и изолируются. В качестве антикоррозионного покрытия трубопроводов предусмотрено использовать грунт ГФ–021 с нанесением его в один слой и окрашивание краской БТ–177 в два слоя, после чего производится укладка тепловой изоляции. В качестве теплоизоляционного слоя используются цилиндры с покрытием из стеклоткани. Степень горючести – НГ.
16. Для визуального контроля параметров теплоносителя – температуры и давления, предусматриваются местные показывающие приборы – термометры и манометры.
17. Оборудование, обозначенное на принципиальной схеме как существующее и не указанное в спецификации, находится в исправном, работоспособном состоянии и пригодно для дальнейшего использования.
18. Проектируемые трубопроводы врезать в существующие аналогичные трубопроводы по месту и согласно проекту.
19. Применяемое оборудование и материалы должны иметь действующий сертификат соответствия РБ.

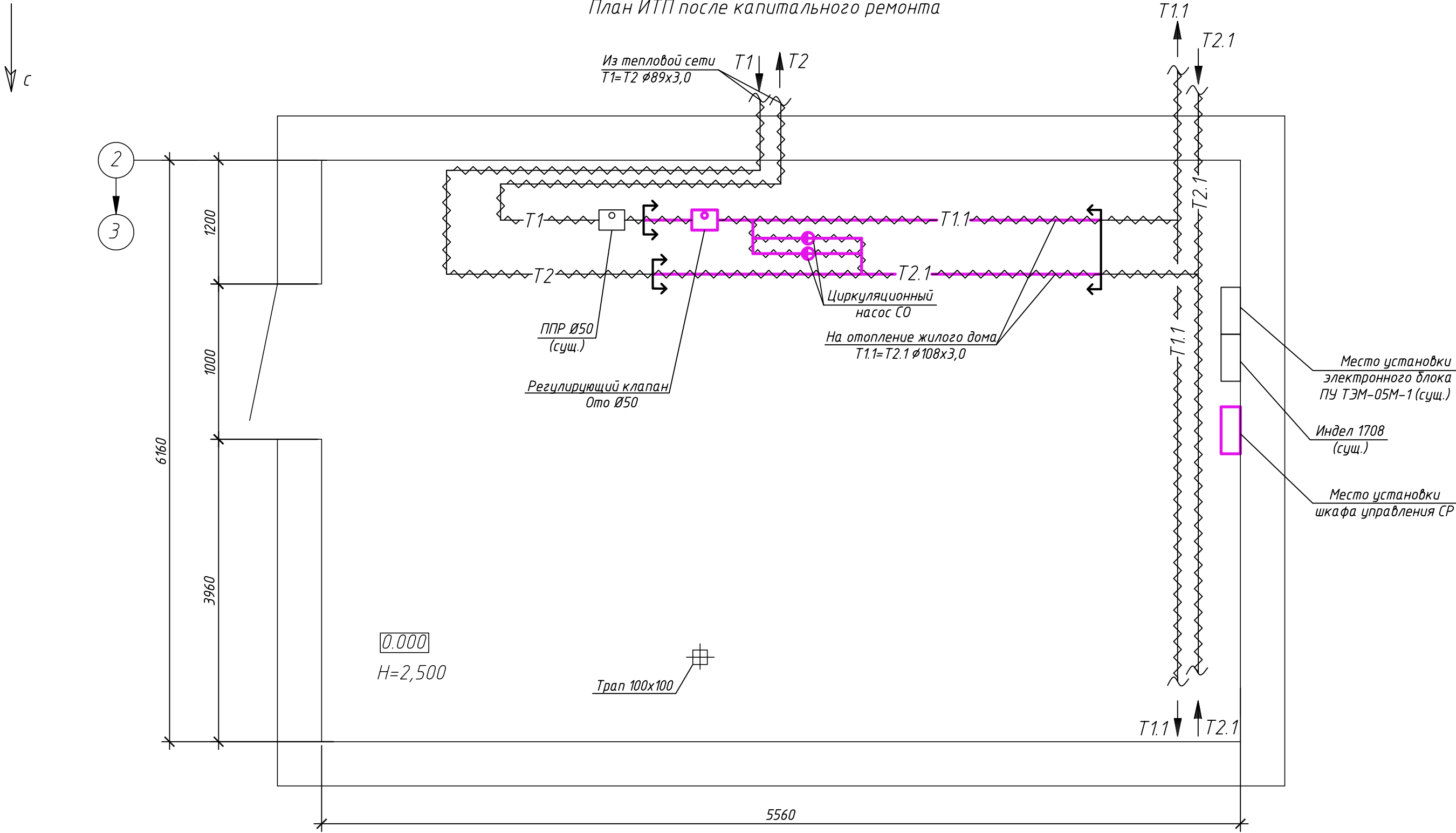
Строительный проект разработан в соответствии с техническим регламентом ТР2009/013/ВУ* "Здания и сооружения, строительные материалы и изделия. Безопасность", актами законодательства Республики Беларусь, межгосударственными и национальными ТНПА, с соблюдением технических условий.



Инв. N подл.	
Подпись и дата	
Взамен инв. N	

						10/68-4-Бер-ТМ			
						Капитальный ремонт жилого дома по адресу г. Минск, ул. Б.Берута д. 17 корп. 4			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата		Стадия	Лист	Листов
Разработал	Суздалева				01.26		С	2	
Проверил	Пшенник				01.26				
Утвердил	Белаш				01.26				
						Общие данные (окончание)	 ЧП "ЭКТИЗ" г. Минск		
Н. контр.	Кортянович				01.26				

План ИТП после капитального ремонта



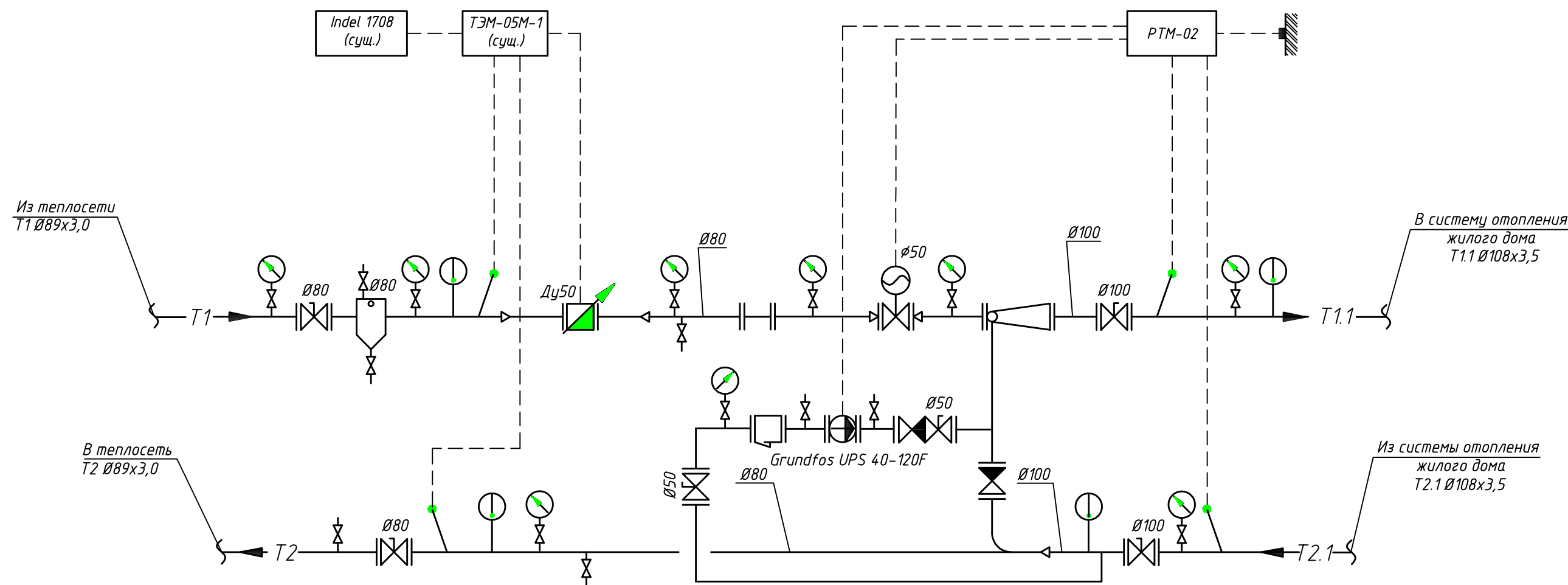
Инв. N подл.	Взамен инв. N
Подпись и дата	
Изм.	Кол.уч.

За отм. 0,000 принят уровень чистого пола ИТП

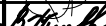
— — — — — трубопровод в теплоизоляции

10/68-4-Бер-ТМ					
Капитальный ремонт жилого дома по адресу г. Минск, ул. Б.Берута д. 17 корп. 4					
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата
Разработал	Суздалева	3			01.26
Проверил	Пшенник	4			01.26
Утвердил	Белаш	5			01.26
Н. контр.	Кортянович				01.26
План ИТП после капитального ремонта				Стадия	Лист
				С	3
				Листов	

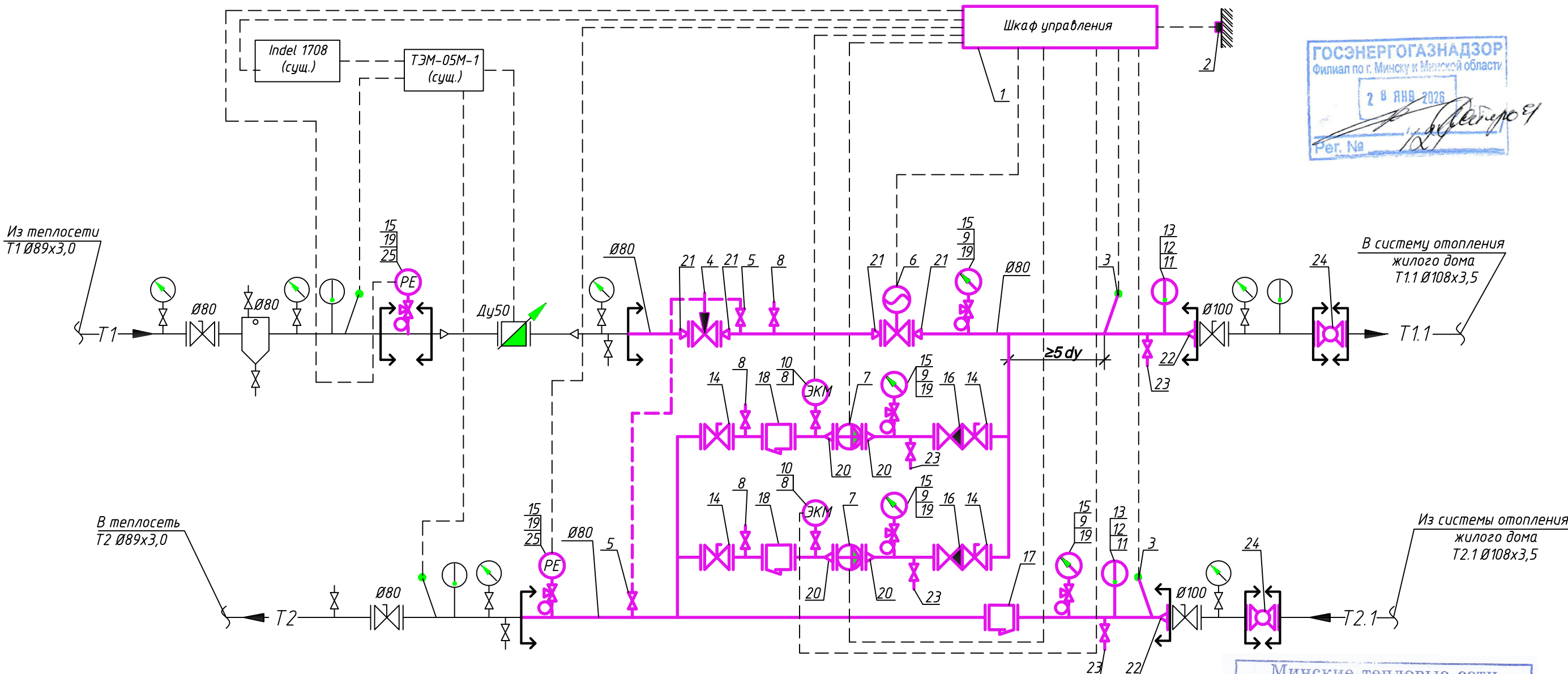
Принципиальная схема ИТП до капитального ремонта



До капитального ремонта регулирование температуры теплоносителя на отопление осуществлялось при помощи регулятора РТМ-02

						10/68-4-Бер-ТМ			
						Капитальный ремонт жилого дома по адресу г. Минск, ул. Б.Берута д. 17 корп. 4			
Изм.	Кол.уч	Лист	Идок.	Подпись	Дата		Стадия	Лист	Листов
Разработал	Суздалева				01.26		С	4	
Проверил	Пшенник				01.26				
Утвердил	Белаш				01.26				
						Принципиальная схема ИТП до капитального ремонта	 ЧП "ЭКТИЗ" г. Минск		
Н. контр.	Кортянович				01.26				

Принципиальная схема ИТП после капитального ремонта

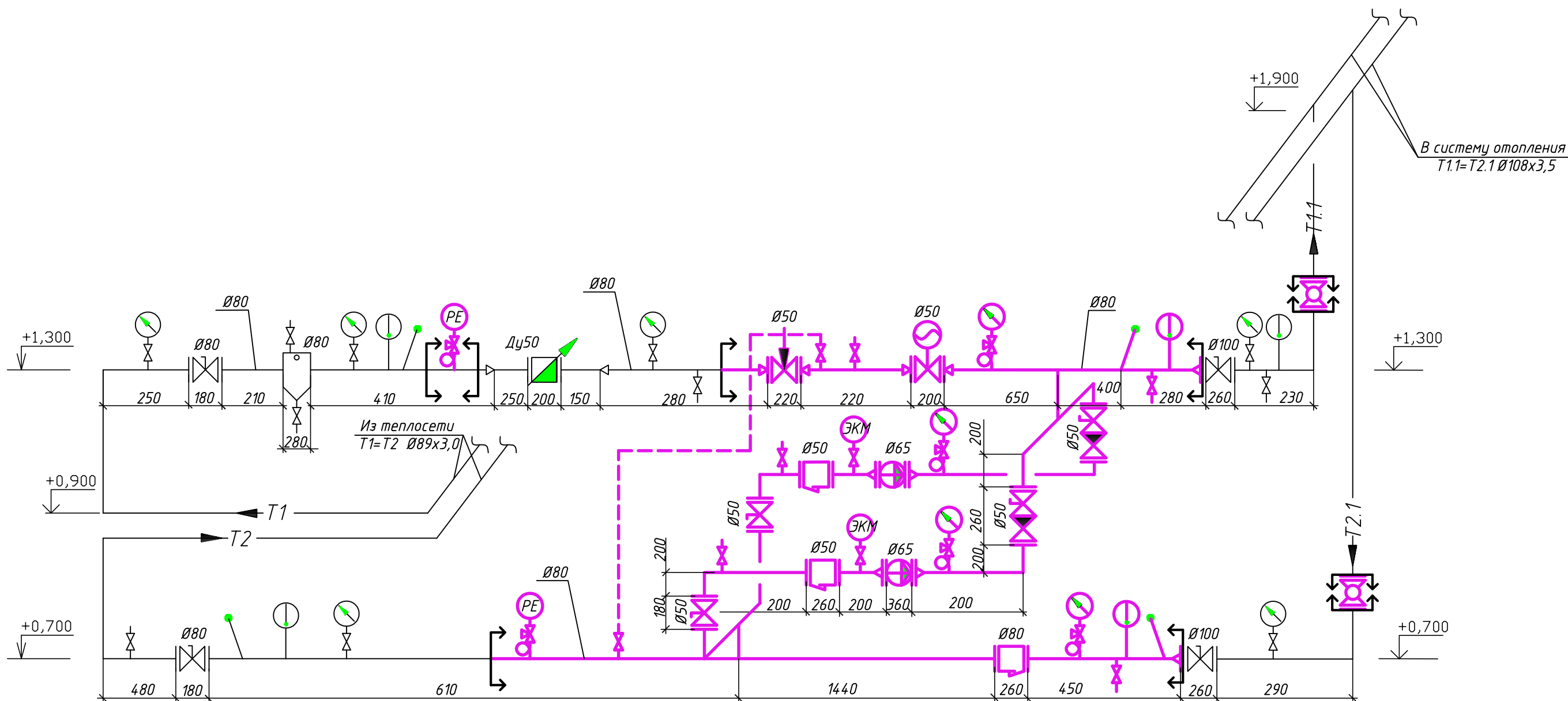


Минские тепловые сети
Абонентская служба
Принципиальная схема регулирования
рассмотрена
Вед. инженер АС *Рудавский С.В.*
22.01.2026
Э.В. (пересогласовано)

Примечание: оборудование
— проектируемое
— существующее
— границы проектирования

10/68-4-Бер-ТМ					
Капитальный ремонт жилого дома по адресу г. Минск, ул. Б.Берута д. 17 корп. 4					
Изм.	Колуч	Лист	Ндок.	Подпись	Дата
Разработал	Суздалева				01.26
Проверил	Пшенник				01.26
Утвердил	Белаш				01.26
Н. контр.	Кортянович				01.26
Принципиальная схема ИТП после капитального ремонта				Стадия	Лист
				С	5
				Листов	





За нулевую отметку принят уровень чистого пола ИТП

						10/68-4-Бер-ТМ			
						Капитальный ремонт жилого дома по адресу г. Минск, ул. Б.Берута д. 17 корп. 4			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Идок.	Подпись	Дата		Стадия	Лист	Листов
Разработал	Суздалева				01.26		С	6	
Проверил	Пшенник				01.26				
Утвердил	Белаш				01.26				
						Схема ИТП после капитального ремонта	 ЧП "ЭКТИЗ" г. Минск		
Н. контр.	Кортянович				01.26				

Примечание: оборудование
 - проектируемое
 - существующее

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

Инв. № подл.

Подпись и дата

Взамен инв. №

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
	Оборудование и материалы ИТП (вид строительства – капитальный ремонт)							
1	Шкаф управления на базе модуля управления TTR-01A-230	ТШУЕ-01865-2-IP54			шт.	1		учтено в АТМ
2	Датчик температуры наружного воздуха	ТС-Б-Рt1000-В-х2-П (-50...+80°С)-60/6-И			шт.	1		учтено в АТМ
3	Датчик температуры теплоносителя в комплекте с бобышкой	ТС-Б-Рt1000-В-х2-П- (от 0 до +180)-60/6-Е			шт.	2		учтено в АТМ
4	Регулятор перепада давления фланцевый, диапазон настройки 0,1...0,4МПа	РА-М-50, Kv=25м³/ч			шт.	1		
5	Вентиль латунный Ру=1,6МПа, Т=150°С, Ду=15	15Б1п			шт.	2		для РПД
6	Клапан регулирующий фланцевый двухходовой с эл.приводом ST0, Ру=1,6МПа	КПСР-50 Kv=25м³/ч			шт.	1		
7	Насос цирк., фланц. Н=9м, G=25,0м³/ч, U=400В, 1650Вт	IMP Pump GHNbasic II 65-120F			шт.	2		для СО, 1 насос-основной, 2 насос-резервный
8	Кран шаровый муфтовый для манометра	Ру30 Ду=15			шт.	5		
9	Манометр показывающий МП-100 (0-1,6МПа)	ГОСТ 8625-88			шт.	4		
10	Электроконтактный манометр ТМ521Р.01(0-0,6МПа)М20х1,5.1,5	ГОСТ 2405-88			шт.	2		учтено в АТМ
11	Бобышка для установки термометров, резьба М20х1,5	БП2-М20-30-2-1			шт.	2		
12	Оправа защитная для термометра	2П 285 100 6,3			шт.	2		
13	Термомтер показывающий	ТТЖ П 4 1240 66(0+100)			шт.	2		
14	Кран стальной шаровый фланцевый Ø50	Ру16, t=150°С			шт.	4		
15	Трубка сифонная				шт.	6		
16	Клапан обратный межфланцевый стальной Ø50	Ру16, t=150°С			шт.	2		

*Все оборудование в проекте использовано в качестве аналога

						10/68-4-Бер-ТМ.С				
						Капитальный ремонт жилого дома по адресу г. Минск, ул. Б.Берута д. 17 корп. 4				
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата		Стадия	Лист	Листов	
Разработал		Суздалева			01.26		С	1	3	
Проверил		Пшенник			01.26					
Утвердил		Белаш			01.26					
Н. контр.						Кортянович		01.26	Спецификация оборудования и материалов	
						ЧП "ЭКТИЗ" г. Минск				
						Формат А3				

Инв. N подл.

Подпись и дата

Взамен инв. N

Пози-ция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудова-ния, изделия, материала	Завод изготовитель	Еди-ница изме-рения	Кол-во	Масса единицы кг	Примечание
17	Фильтр сетчатый фланцевый Ø80	t=110°C 500мк			шт.	1		
18	Фильтр сетчатый фланцевый Ø50	t=110°C 500мк			шт.	2		
19	Кран трехходовой муфтовый для манометра	Ру16 Ду=15			шт.	6		
	Переходы стальные черные концентрические	ГОСТ 17378-83						
20	76x57				шт.	4		
21	89x57				шт.	4		
22	108x89				шт.	2		
23	Кран для слива воды	Вентиль Ду25			шт.	4		
24	Компенсатор (вибровставка) фланцевый Ду100 Ру16	EPDM LD.КФР.100.16			шт.	2		
25	Датчик давления с присоединением к процессу M20x1,5 G1/2"	ГОСТ2405-88			шт.	2		учтено в АТМ
	Фланцы стальные плоские с выступом Ру=1,6МПа	ГОСТ 33259-2015						
	Ду50				шт.	16		
	Ду65				шт.	4		
	Ду80				шт.	2		
	Ду100				шт.	4		
	Прокладка паронитовая	ГОСТ 15180-86						
	Ду50				шт.	18		
	Ду65				шт.	4		
	Ду80				шт.	2		
	Ду100				шт.	2		
	Болт М16	ГОСТ 7795-70			кг	25,6		
	Гайка М16	ГОСТ 5915-70			кг	4,9		

*Все оборудование в проекте использовано в качестве аналога

Изм.	Кол.	Лист	Ндок.	Подп.	Дата

10/68-4-Бер-ТМ.С

Ведомость техномонтажная

[illegible]

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взамен инв. N

						10/68-4-Бер-ТМ.ТИ			
						Капитальный ремонт жилого дома по адресу г. Минск, ул. Б.Берута д. 17 корп. 4			
Изм.	Колуч	Лист	Индок	Подпись	Дата				
Разработал	Суздалева				01.26	Стадия	Лист	Листов	
Проверил	Пшенник				01.26		С	1	
Утвердил	Белаш				01.26				
Н. контр.	Кортянович				01.26	Ведомость техномонтажная			
						 ЧП "ЭКТИЗ" г. Минск			

ektiz
ЧП "ЭКТИЗ" г. Минск
Формат А3

