

Согласовано

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взамен инв. N	АТМ	ЭМ	Мурзин Ардзюк	01.26	01.26

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (окончание)	Изм.
3	План ИТП после капитального ремонта	Изм.1
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	
10/68-1-Пушк45-ТМ.С	Спецификация оборудования и материалов	на 2 листах
10/68-1-Пушк45-ОР	Ведомость демонтажных работ	на 1 листе
10/68-1-Пушк45-ТМ.ТИ	Ведомость техномонтажная	на 1 листе

Изм.1

Основные показатели по чертежам

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 пр.Пушкина, 45		-24°С	0,3370	-	0,3100	0,6470	-	-

Ведомость основных комплектов чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
10/68-1-Пушк45-АТМ	Автоматизация тепломеханической части	
10/68-1-Пушк45-ЭМ	Электрооборудование ИТП	

Изменение 1 внесено на основания замечаний Госстройэкспертизы



						10/68-1-Пушк45-ТМ				
						Капитальный ремонт жилого дома по адресу г. Минск, пр. Пушкина д. 45				
Изм.	Кол.уч.	Лист	Идок.	Подпись	Дата		Стадия	Лист	Листов	
Разработал	Суздалева	Сш		01.26	С		1	6		
Проверил	Пшенник	В.П.		01.26						
Утвердил	Белаш			01.26						
						Общие данные (начало)				
Н. контр.	Кортянович			01.26					 ЧП "ЭКТИЗ" г. Минск	



Раздел проекта "Тепломеханические решения" разработан на основании архитектурно-строительной части, задания на проектирование, утвержденного заказчиком, и в соответствии со следующими документами:

- СН 4.02.03-2019 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха";
- ТКП 411-2021 "Правила учета тепловой энергии и теплоносителя";
- СП 4.02.03-2022 "Тепловые пункты"

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.

1. Проектом предусматривается замена системы автоматического регулирования тепловой энергии на отопление 6-ти подъездного 5-ти этажного жилого дома по адресу пр.Пушкина,45.

2. Проект выполнен согласно техническим условиям "Минских тепловых сетей" №25/5789 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 установлены 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 приемок 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.

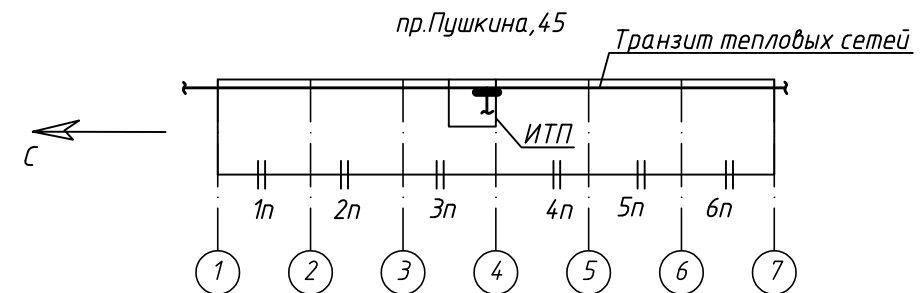
16. Для визуального контроля параметров теплоносителя – температуры и давления, предусматриваются местные показывающие приборы – термометры и манометры.

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.



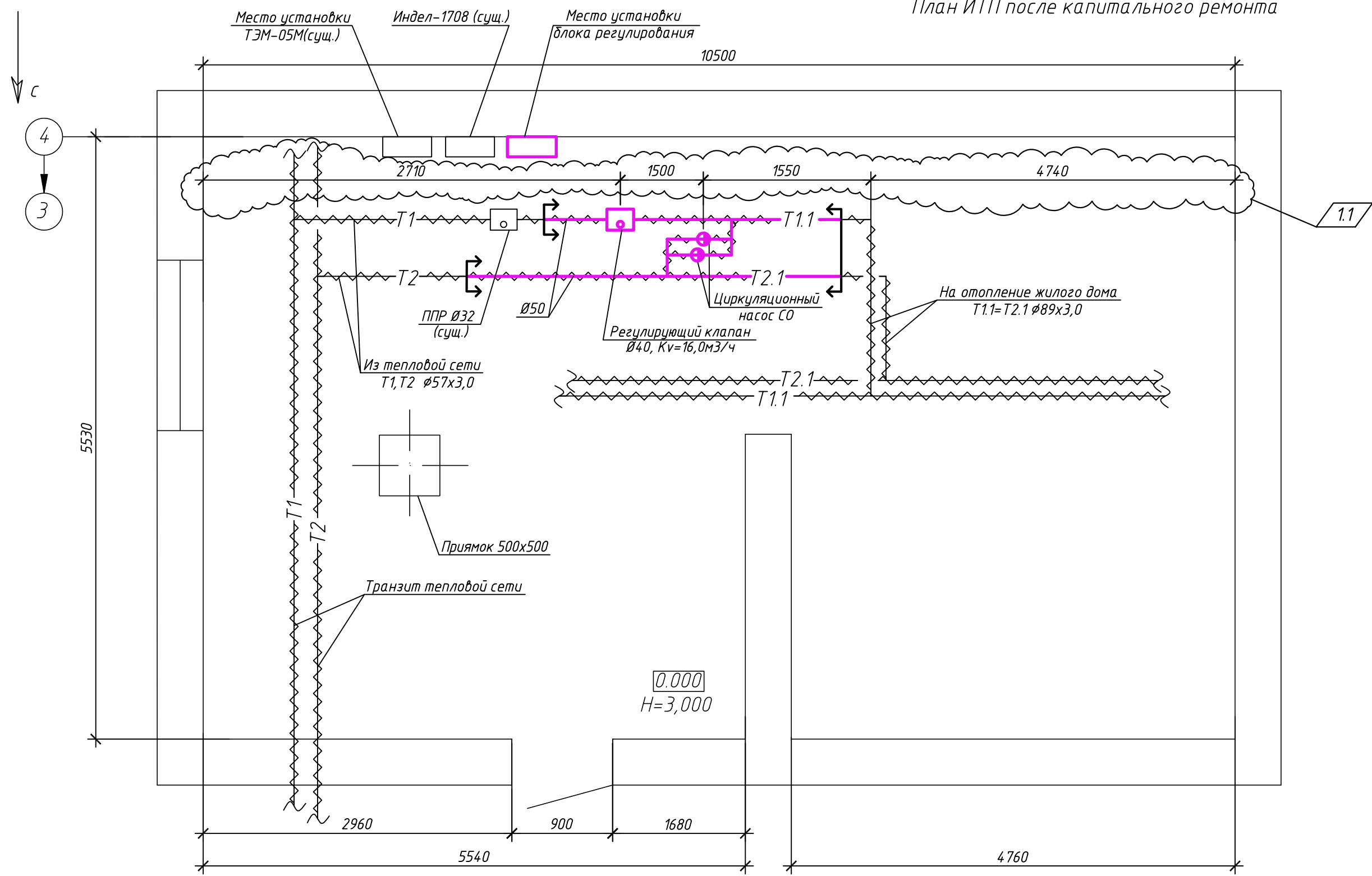
Инв. № подл.

Подпись и дата

Взамен инв. №

						10/68-1-Пушк45-ТМ				
						Капитальный ремонт жилого дома по адресу г. Минск, пр. Пушкина д. 45				
1	1	Изм.	36-26	Сиф	03.26					
Изм.	Кол.уч	Лист	Идок.	Подпись	Дата					
Разработал	Сусдалева	Сиф		01.26				Стадия	Лист	Листов
Проверил	Пшенник	Сиф		01.26				С	2	
Утвердил	Белаш	Сиф		01.26						
Н. контр.	Кортянович	Сиф		01.26	Общие данные (окончание)			 ЧП "ЭКТИЗ" г. Минск		

План ИТП после капитального ремонта

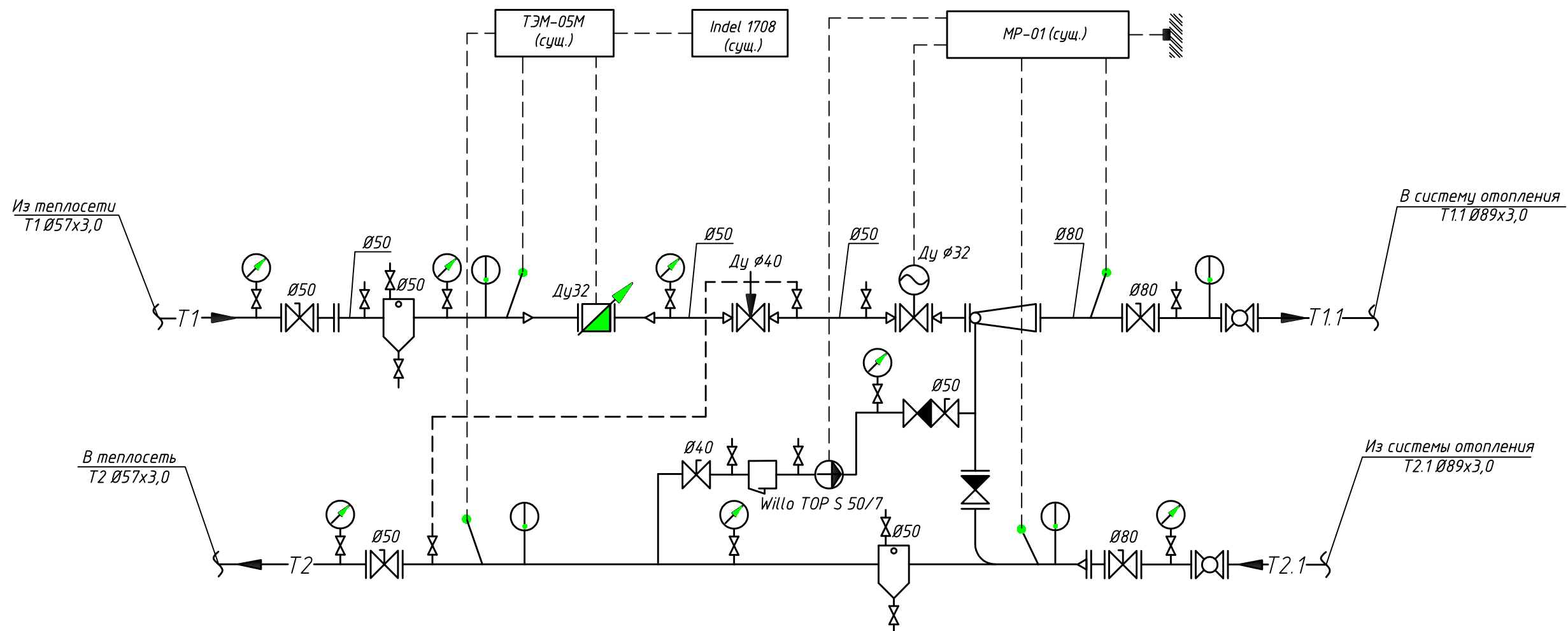


1. За отм. 0,000 принят уровень чистого пола ИТП
2. Размеры со знаком "*" уточнить на монтаже

Примечание: трубопровод в теплоизоляции
- проектируемый
- существующий

						10/68-1-Пушк45-ТМ		
1	1	Изм.	36-26	Сис.	03.26	Капитальный ремонт жилого дома по адресу г. Минск, пр. Пушкина д. 45		
Изм.	Колуч	Лист	Идок.	Подпись	Дата			
Разработал	Сузда леба	Сис.	01.26			Стадия	Лист	Листов
Проверил	Пшенник	01.26				С	3	
Утвердил	Белаш	01.26						
Н. контр.	Кортянович	01.26				План ИТП после капитального ремонта		 ЧП "ЭКТИЗ" г. Минск Формат А3

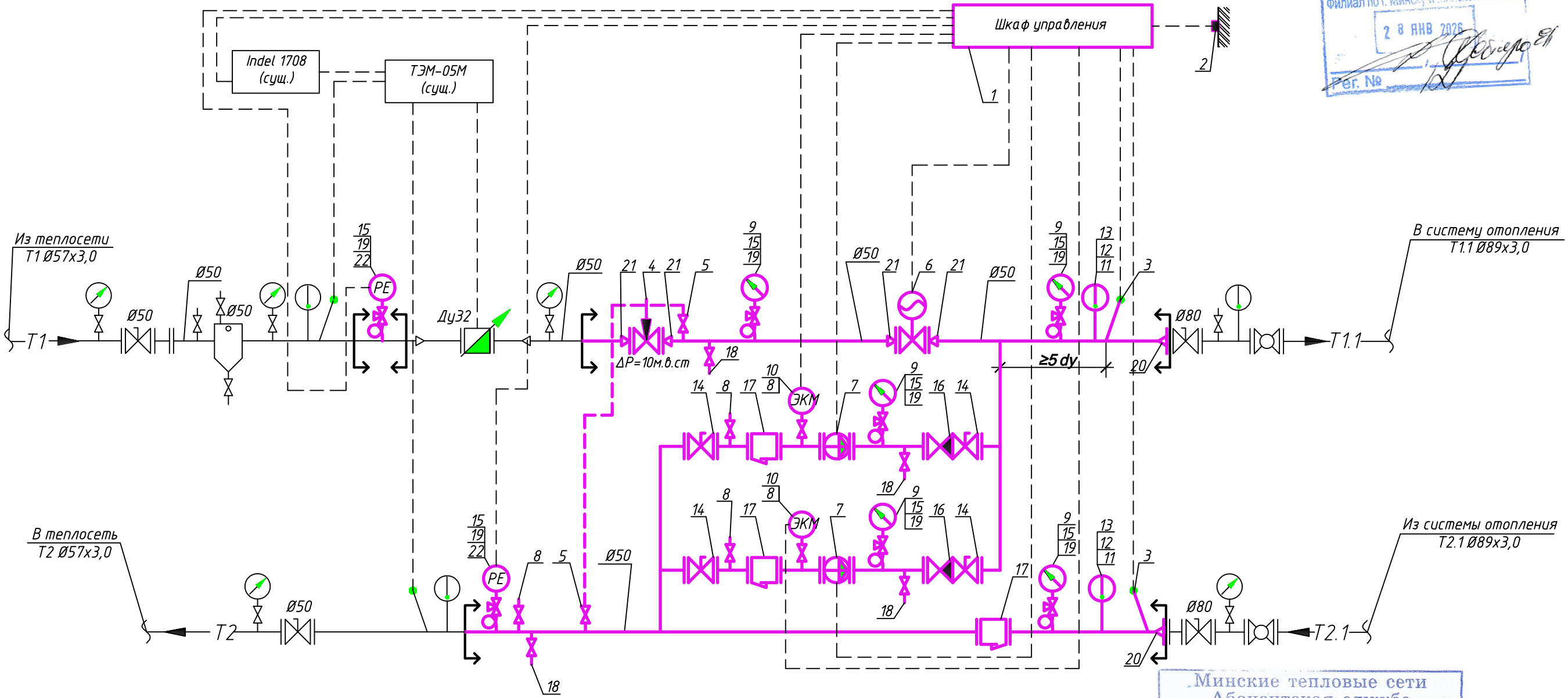
Принципиальная схема ИТП до капитального ремонта



До капитального ремонта регулирование температуры теплоносителя на отопление осуществлялось при помощи регулятора MP-01

						10/68-1-Пушк45-ТМ			
						Капитальный ремонт жилого дома по адресу г. Минск, пр. Пушкина д. 45			
Изм.	Кол.уч	Лист	Идок.	Подпись	Дата		Стадия	Лист	Листов
Разработал	Суздалева	Сул		01.26	С		4		
Проверил	Пшенник	А.П.		01.26					
Утвердил	Белаш			01.26					
Н. контр.	Кортянович			01.26	Принципиальная схема ИТП до капитального ремонта	 ЧП "ЭКТИЗ" г. Минск			

Принципиальная схема ИТП после капитального ремонта

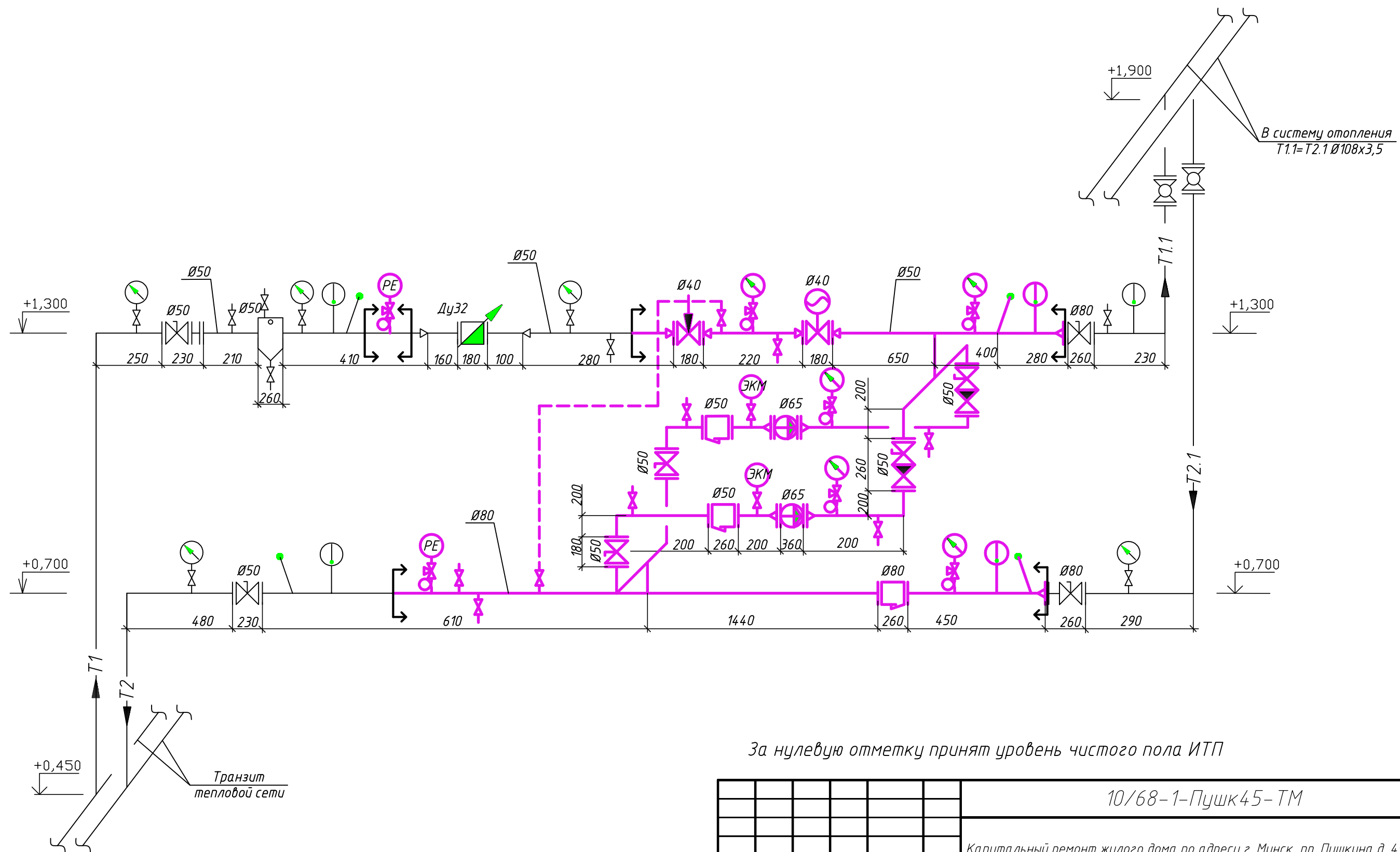


Минские тепловые сети
Абонентская служба
Принципиальная схема регулирования
размощена
Вед. инженер АС
22. января 2026 г.
2 баш (переворот)

Примечание: оборудование
— проектируемое
— существующее
— границы проектирования

10/68-1-Пушк45-ТМ					
Капитальный ремонт жилого дома по адресу г. Минск, пр. Пушкина д. 45					
Изм.	Колуч	Лист	Ндок.	Подпись	Дата
Разработал	Сузда леба	Сиф	01.26		
Проверил	Пшенник	А. Пшенник	01.26		
Утвердил	Белаш		01.26		
Н. контр.	Кортянович		01.26		
Принципиальная схема ИТП после капитального ремонта				Стадия	Лист
				С	5
				Листов	
				ektiz	
				ЧП "ЭКТИЗ" г. Минск	
				Формат А3	

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



За нулевую отметку принят уровень чистого пола ИТП

10/68-1-Пушк45-ТМ					
Капитальный ремонт жилого дома по адресу г. Минск, пр. Пушкина д. 45					
Изм.	Колуч	Лист	Идок.	Подпись	Дата
Разработал	Сузда леба	Сул	01.26		
Проверил	Пшенник	А.П.	01.26		
Утвердил	Белаш		01.26		
Н. контр.	Кортянович		01.26		
Схема ИТП после капитального ремонта					
ektiz ЧП "ЭКТИЗ" г. Минск Формат А3					

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

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
	Оборудование и материалы ИТП (вид строительства – капи-тальный ремонт)							
1	Шкаф управления на базе модуля управления TTR-01A “СО”	ТШУА-2-10-66.00.00-2-IP54-02	ЩМП		шт.	1		учтено в АТМ
2	Датчик температуры наружного воздуха	ТДВА-60			шт.	1		учтено в АТМ
3	Датчик температуры теплоносителя в комплекте с бобышкой	ТДТА-100			шт.	2		учтено в АТМ
4	Регулятор перепада давления фланцевый, диапазон настройки 0,1...0,4МПа	РА-М-40, Kv=16м³/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-40 Kv=16м³/ч			шт.	1		
7	Насос цирк., фланц. Н=10м, G=14,0м³/ч, U=380В, 960Вт	IMP Pumps GHBasicII 50-120F			шт.	2		для СО, 1 насос-основ-ной, 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.	5		
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.	7		
16	Клапан обратный фланцевый стальной Ø50	Ру16, t=150°С			шт.	2		

*Все оборудование в проекте использовано в качестве аналога

						10/68-1-Пушк45-ТМ.С			
						Капитальный ремонт жилого дома по адресу г. Минск, пр. Пушкина д. 45			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Идок.	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов	
Разработал	Сусдалеба	Сусд		01.26					
Проверил	Пшенник	Пш		01.26					
Утвердил	Белаш			01.26		С	1	2	
Н. контр.	Кортянович			01.26	Спецификация оборудования и материалов			 ЧП "ЭКТИЗ" г. Минск Формат А3	

Инв. и 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 Ø50	t=110°C 500мк			шт.	3		
18	Кран для слива воды	Вентиль Ду25			шт.	4		
19	Кран трехходовой муфтовый для манометра	Ру16 Ду=15			шт.	7		
	Переходы стальные черные концентрические	ГОСТ 17378-83						
20	89x57				шт.	2		
21	57x45				шт.	4		
22	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						
	Ду40				шт.	4		
	Ду50				шт.	18		
	Ду80				шт.	2		
	Прокладка паронитовая	ГОСТ 15180-86						
	Ду40				шт.	4		
	Ду50				шт.	20		
	Ду80				шт.	2		
	Болт М16	ГОСТ 7795-70			кг	20,8		
	Гайка М16	ГОСТ 5915-70			кг	4,0		
	Трубопровод из стальных электросварных труб	ГОСТ 10704-91						
	Ø57x3,0				м	13,5		
	Антикоррозионное покрытие и теплоизоляционные конструкции							
	Краска БТ-117	ГОСТ 5631-79			кг	0,6		
	Грунтовка ГФ-0,21	ГОСТ 25129-82			кг	0,6		
	Лента для крепления теплоизоляции				шт.	6		
	Металлоконструкции				кг	20,10	1.1	
	Тепловая модернизация трубопроводов							Объем и номенклатура см.в 10/68-1-Пушк45-ТМ.ТИ

*Все оборудование в проекте использовано в качестве аналога

1	1	Изм.	36-26	Сул	03.26
Изм.	Кол.	Лист	Ндоп.	Гвдп.	Дата

10/68-1-Пушк45-ТМ.С

Ведомость техномонтажная

[illegible]

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

						10/68-1-Пушк45-ТМ.ТИ		
						Капитальный ремонт жилого дома по адресу г. Минск, пр. Пушкина д. 45		
Изм.	Кол.уч	Лист	Идок.	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Сыздалева			<i>Сыздалева</i>	01.26			
Проверил	Пшенник			<i>Пшенник</i>	01.26			
Утвердил	Белаш			<i>Белаш</i>	01.26			
Н. контр.	Кортянович			<i>Кортянович</i>	01.26	Ведомость техномонтажная		 ЧП "ЭКТИЗ" г. Минск

Формат АЗ

