

Наименование строительства

Устройство автоматического регулирования горячего водоснабжения и отопления с установкой индивидуального водоподогревателя в ИТП здания специализированного для общественного питания по адресу: г. Минск, ул. Уборевича, 73а.

Наименование проектной организации

Частное производственное унитарное предприятие "Инжсистемпроект"

Наименование организации - Заказчика

Торгово-производственное коммунальное унитарное предприятие «КОМБИНАТ ПИТАНИЯ «ВИТАМИН»

Стадия С

6/2026

ОВ

Директор



О.Г. Симхович

Минск - 2026

Согласовано

Взамен. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ОВ

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало).	
2	Общие данные (окончание).	
3	План ИТП на отм. 0.000.	
4	Принципиальная схема трубопроводов ИТП (до ремонта).	
5	Разрез 1-1.	
6	Разрез 2-2.	
7	Разрез 3-3.	
8	Разрез 4-4.	
9	Принципиальная схема трубопроводов ИТП (после ремонта).	
10	Ведомость теплоизоляционных конструкций.	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
серия Б5.000-2.1	Крепления трубопроводов, воздухопроводов и санитарно-технических устройств	
	<u>Прилагаемые документы</u>	
6/2026-ОВ.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов.	(на 3-х листах)
6/2026-ОВ.ОР	Ведомость объемов работ.	(на 1-м листе)

Основные показатели по чертежам отопление и вентиляции

Наименование здания (сооружения), помещения	Объем, м³	Периоды года при, тн, °С	Расход тепла, Гкал/ч				Расход холода, ккал/ч.	Установленная мощность электро- двигателей
			на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение	Общий		
Здание по ул. Уборевича, 73а			0,1404	0,561	0,542	1,243		
Итого:			0,1404	0,561	0,542	1,243		

Потери давления на участке теплосети (Ø89х3,5; L=24м) при пропуске дополнительной нагрузки составят: 17 кПа.

6/2026-ОВ

Устройство автоматического регулирования горячего водоснабжения и отопления с установкой индивидуального водоподогревателя в ИТП здания специализированного для общественного питания по адресу: г. Минск, ул. Уборевича, 73а

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док	Подп.	Дата
Разработал		Черенков			07.26
Проверил		Симхович			07.26
Н.контр		Усков			07.26
Утвердил		Симхович			07.26

Общие данные.

Частное производственное унитарное предприятие "Инжистемпроект"

Общие указания.

Проект разработан на основании договора №6/2026, технических условий № 25/4374 выданных "Минскими тепловыми сетями" и задания на проектирование.

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.

Проект выполнен в соответствии с требованиями

-СП 4.02.03-2022 "Тепловые пункты".

-ТКП 411-2021 "Правила учета тепловой энергии и теплоносителя".

Проектом предусмотрено устройство автоматического регулирования горячего водоснабжения и отопления с установкой индивидуального водоподогревателя в ИТП здания специализированного для общественного питания по адресу: г. Минск, ул. Уборевича, 73а.

Источником теплоснабжения служат существующие тепловые сети с параметрами 120-70 °С со срезкой на 105°С.

Проектом предусмотрено:

- замена узла учёта тепловой энергии;
- замена системы автоматического регулирования параметров теплоносителя для системы отопления;
- устройство теплообменника ГВС;
- устройство системы автоматического регулирования параметров теплоносителя для системы ГВС;
- замена и установка необходимой запорной арматуры, установка контрольно-измерительных приборов, закладных деталей;
- восстановление и устройство тепловой изоляции на проектируемых трубопроводах и оборудовании.

Монтаж оборудования, устанавливаемого в тепловом узле выполнять согласно паспортов предприятий-изготовителей.

Оборудование конкретных торговых марок, моделей и производителей предусмотрено только с целью использования их технических характеристик для разработки строительного проекта. Выбор и закупка оборудования производится заказчиком после проведения тендерных торгов.

В данном проекте несущие способности стен не затронуты.

Отверстия в трубопроводах для закладных деталей автоматики и контрольно-измерительных приборов должны вырезаться с помощью специальных коронок.

Перед пуском в эксплуатацию трубопроводы монтируемого теплового узла промыть без установки оборудования (регулятора перепада давления, регулирующих клапанов, насосов, водомера).

Установка контрольно-измерительных приборов производится после монтажа трубопроводов и арматуры.

Уплотнительные материалы для фланцевых и резьбовых соединений применять исходя из условий эксплуатации и параметров теплоносителя.

Узлы регулирования монтируются из стальных электросварных и водогазопроводных труб по ГОСТ 10704-91 и ГОСТ 3265-75*.

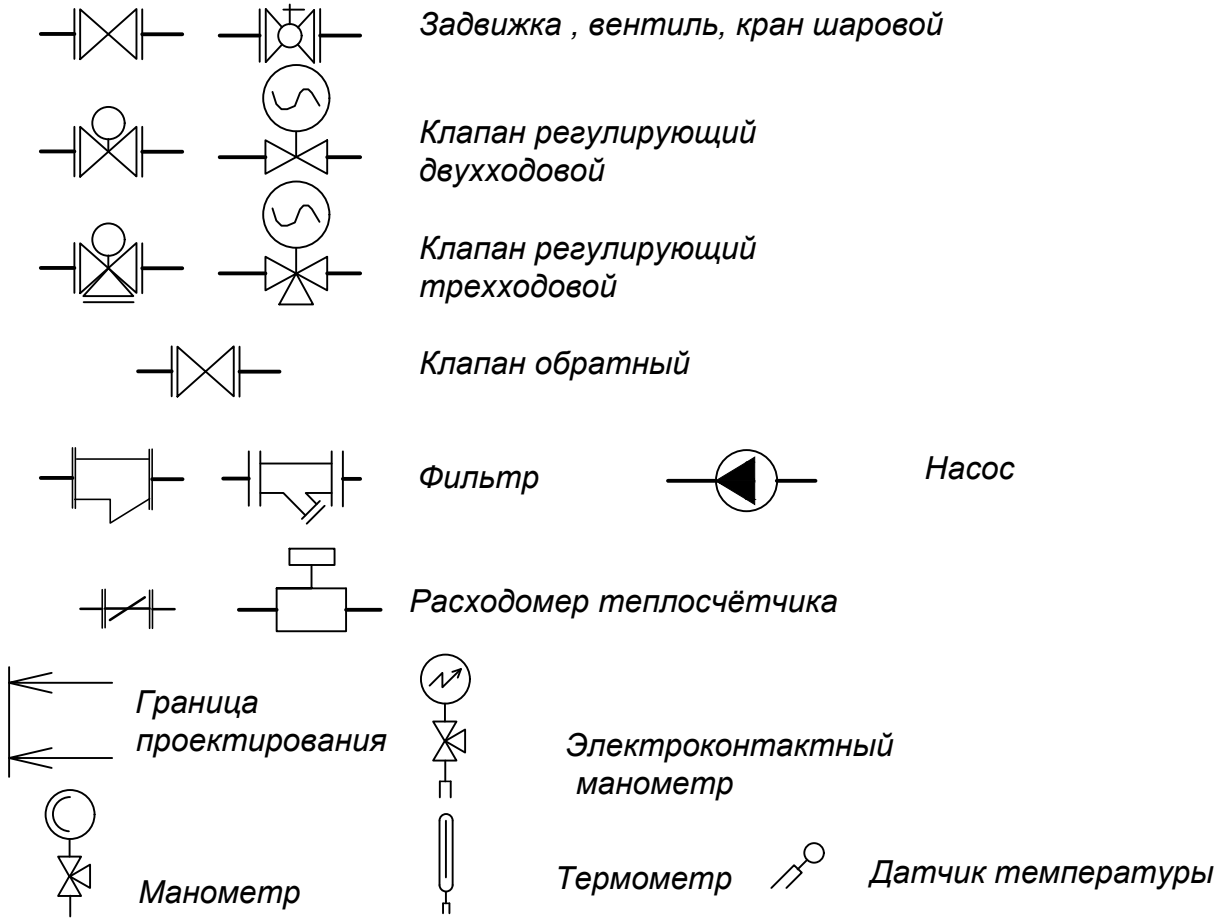
После гидравлического испытания трубопроводы окрашиваются и изолируются в соответствии с ведомостью теплоизоляционных конструкций.

Возможность повторного применения демонтируемого оборудования определить на месте, с оформлением акта при участии заказчика и подрядчика.

Условные обозначения.

- T1 — Трубопровод горячей воды из теплосети подающий, t=105 °С.
- T2 — Трубопровод горячей воды в теплосеть обратный, t=70 °С.
- T11 — Трубопровод горячей воды для отопления подающий, t=95 °С.
- T21 — Трубопровод горячей воды для отопления обратный, t=70 °С.
- T3 — Трубопровод горячей воды для горячего водоснабжения, t=60 °С.
- T4 — Циркуляционный трубопровод для горячего водоснабжения, t=55 °С.
- B1 — Трубопровод холодного водоснабжения, t=60 °С.

Проектируемые трубопроводы на схемах показаны утолщенными линиями

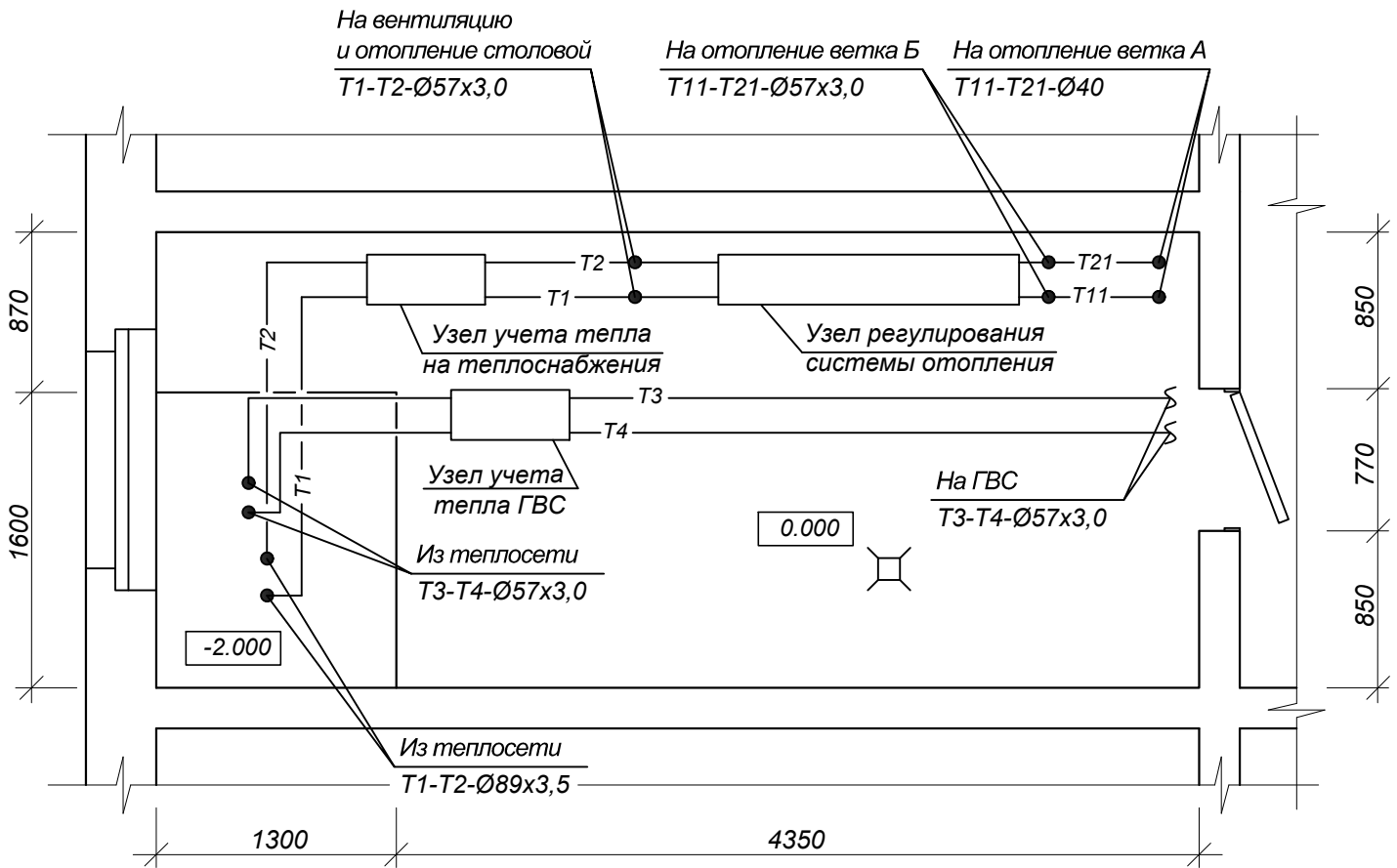


6/2026-ОВ

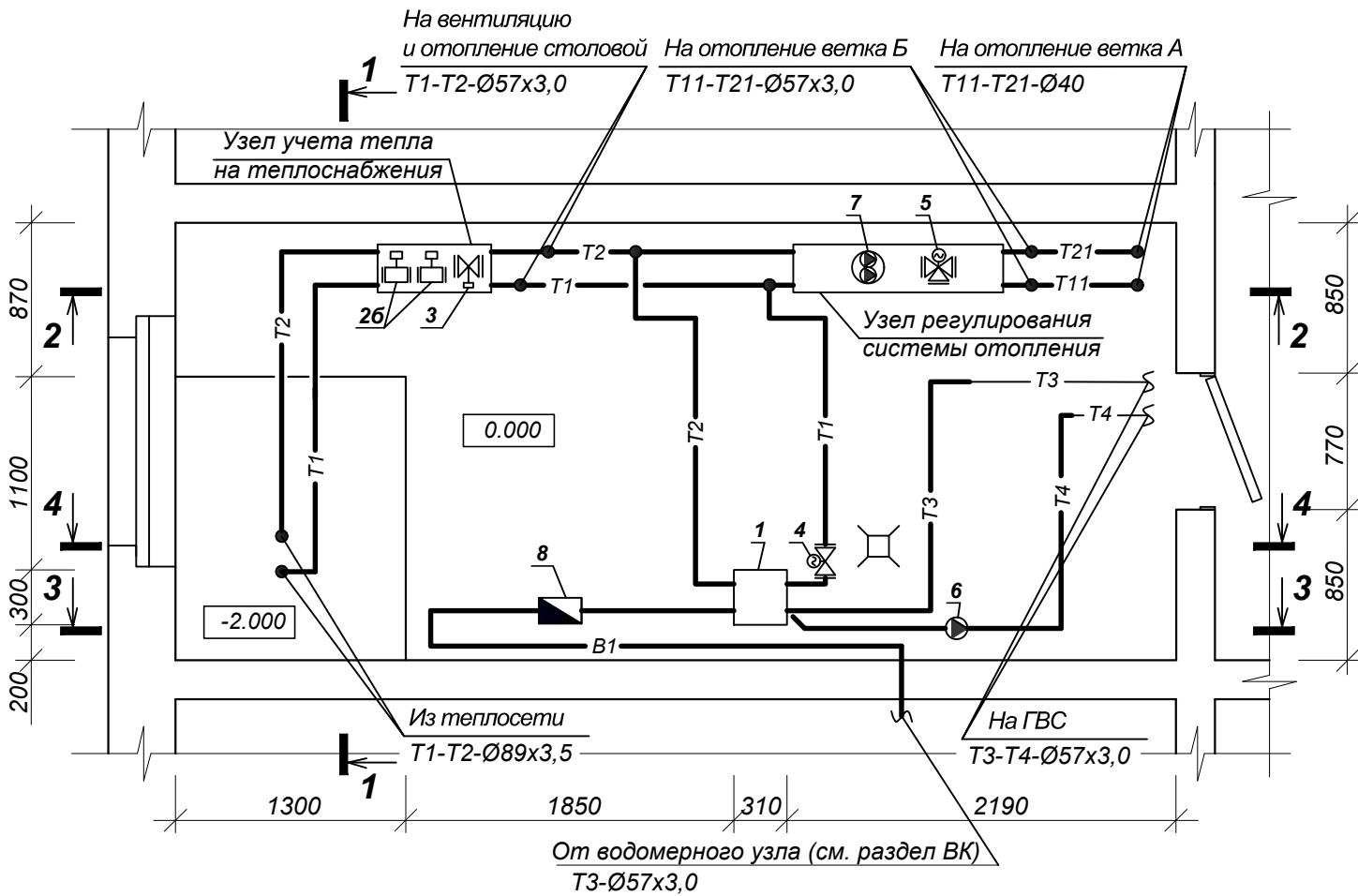
Устройство автоматического регулирования горячего водоснабжения и отопления с установкой индивидуального водоподогревателя в ИТП здания специализированного для общественного питания по адресу: г. Минск, ул. Уборевича, 73а

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Черенков	См.	07.26			С	2	
Проверил	Симхович		07.26					
Н.контр	Усков		07.26					
Утвердил	Симхович		07.26					
Общие данные (окончание).							Частное производственное унитарное предприятие "Инжистемпроект"	

До ремонта.



После ремонта.



Примечание

1. Строительная часть показана условно.
 2. Спецификация оборудования см листы ОВ.С0.
 3. Расположение устанавливаемой арматуры и оборудования уточнить по месту.
- * - подключить по месту.

6/2026-ОВ

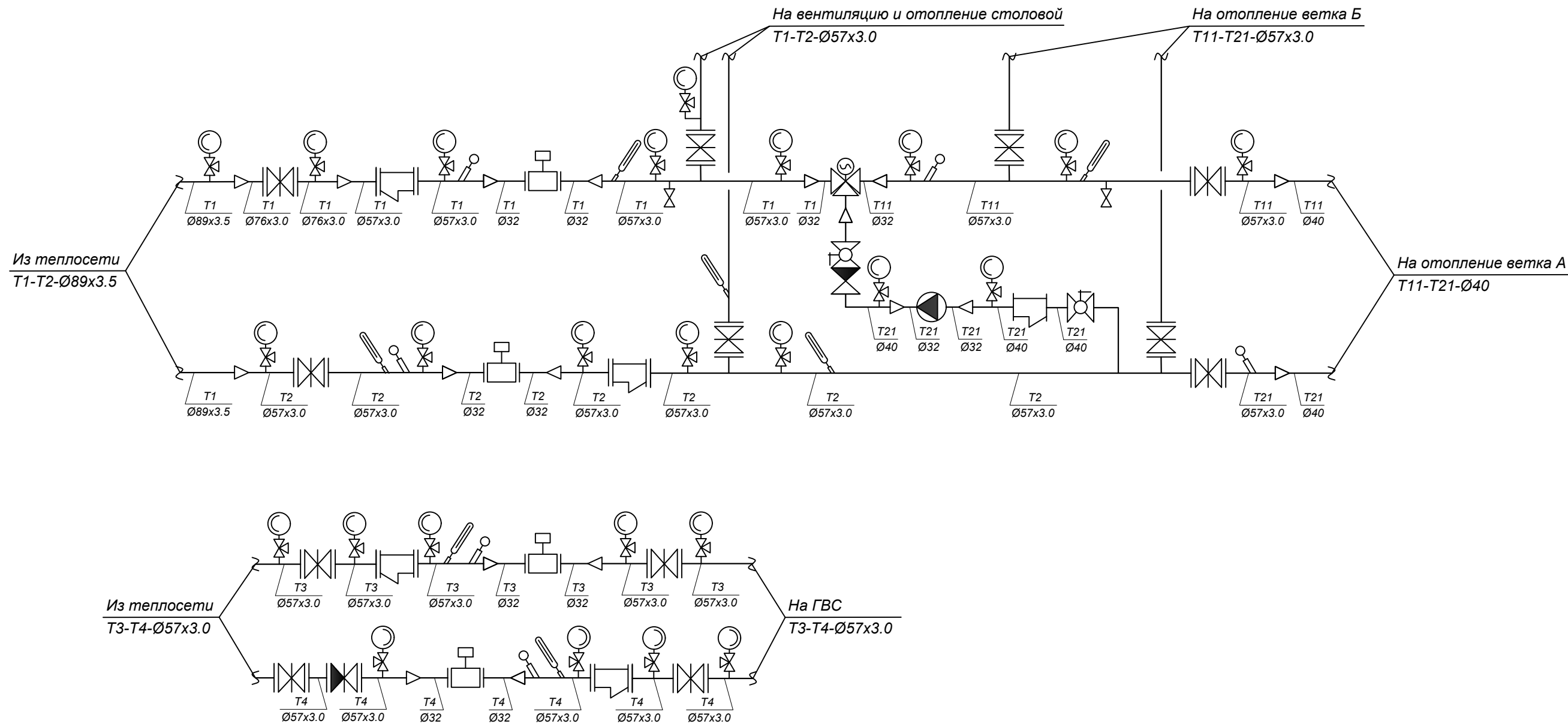
Устройство автоматического регулирования горячего водоснабжения и отопления с установкой индивидуального водоподогревателя в ИТП здания специализированного для общественного питания по адресу: г. Минск, ул. Уборевича, 73а

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док	Подп.	Дата
Разработал		Черенков			07.26
Проверил		Симхович			07.26
Н.контр		Усков			07.26
Утвердил		Симхович			07.26

План ИТП на отм. 0.000.

Частное производственное
унитарное предприятие
"Инжсистемпроект"

Принципиальная схема трубопроводов ИТП (до ремонта).



Примечание

1. Дренажные трубопроводы и арматура условно не показаны.

6/2026-ОВ

Устройство автоматического регулирования горячего водоснабжения и отопления с установкой индивидуального водоподогревателя в ИТП здания специализированного для общественного питания по адресу: г. Минск, ул. Уборевича, 73а

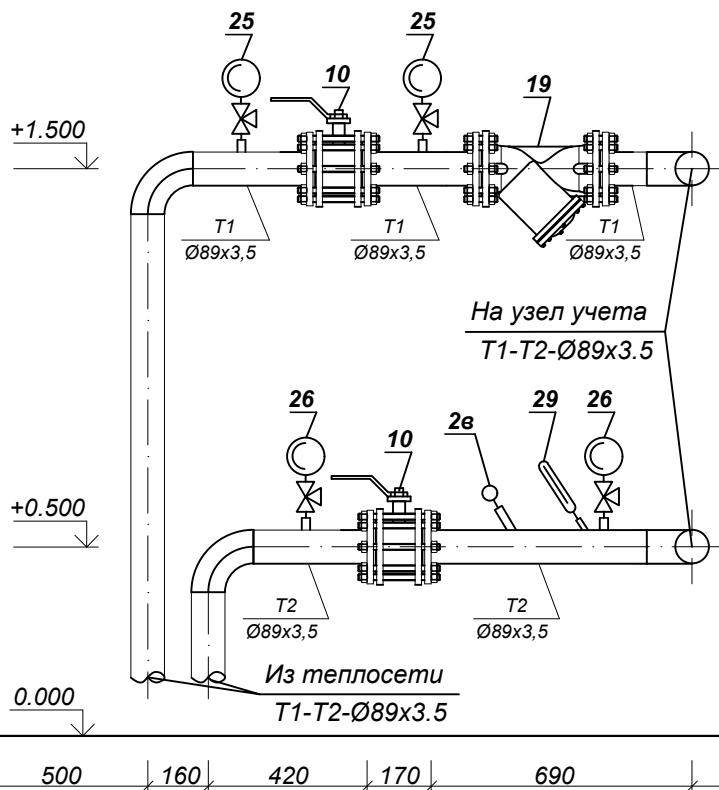
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док	Подп.	Дата
Разработал	Черенков	См	07.26		
Проверил	Симхович		07.26		
Н.контр	Усков		07.26		
Утвердил	Симхович		07.26		

Принципиальная схема
трубопроводов ИТП
(до ремонта).

Частное производственное
унитарное предприятие
"Инжистемпроект"

1-1

500 420 170 270 360 220 530



Примечание

1. Спецификация оборудования см листы ОВ.С0.
2. Размеры арматуры указаны с учётом ответных фланцев.

6/2026-ОВ

Устройство автоматического регулирования горячего водоснабжения и отопления с установкой индивидуального водоподогревателя в ИТП здания специализированного для общественного питания по адресу: г. Минск, ул. Уборевича, 73а

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разработал	Черенков	См.			07.26
Проверил	Симхович				07.26
Н.контр	Усков				07.26
Утвердил	Симхович				07.26

Стадия	Лист	Листов
С	5	

Разрез 1-1.

Частное производственное
унитарное предприятие
"Инжистемпроект"

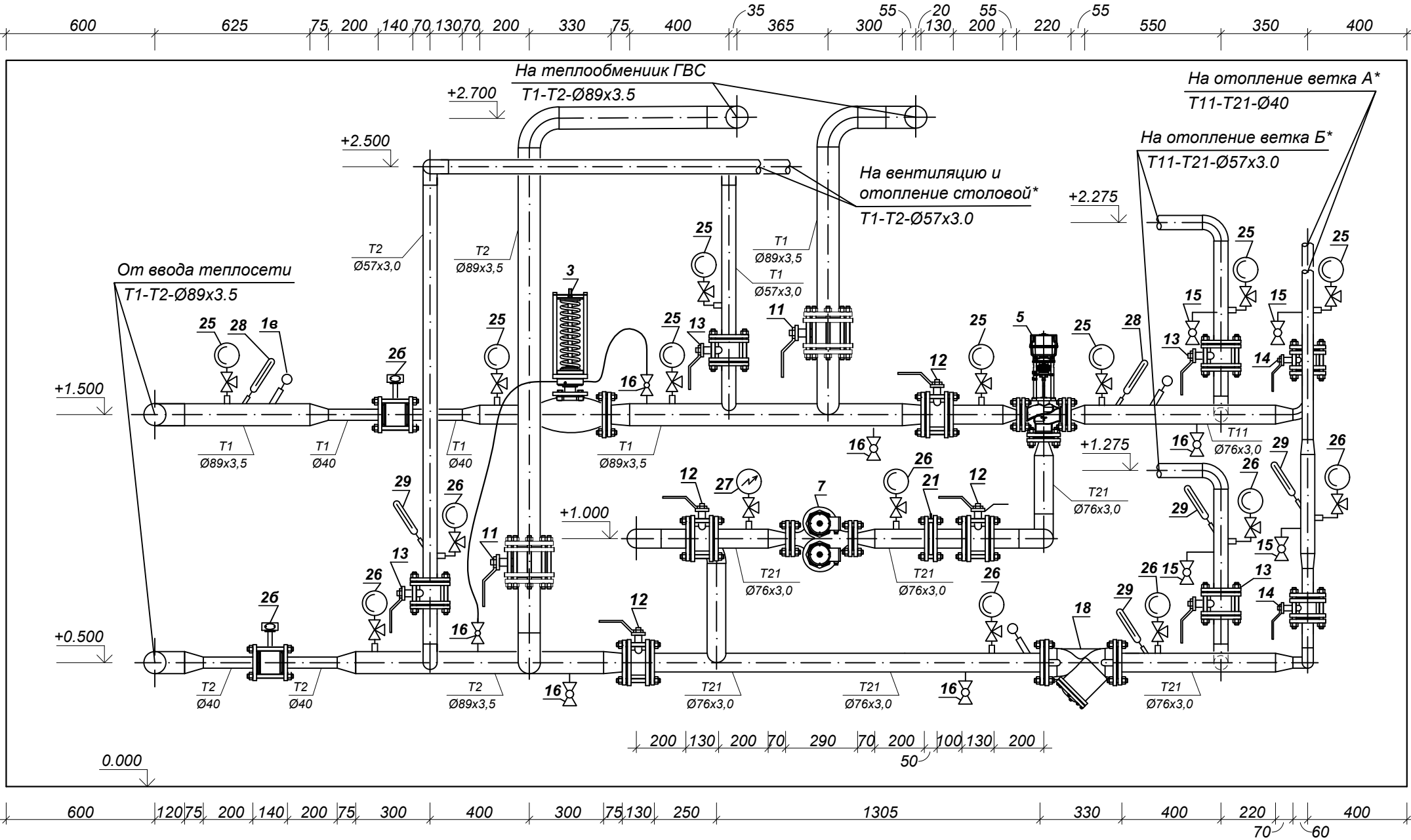
Формат А4

Взамен инв.Н

Подпись и дата

Инв.Н подл.

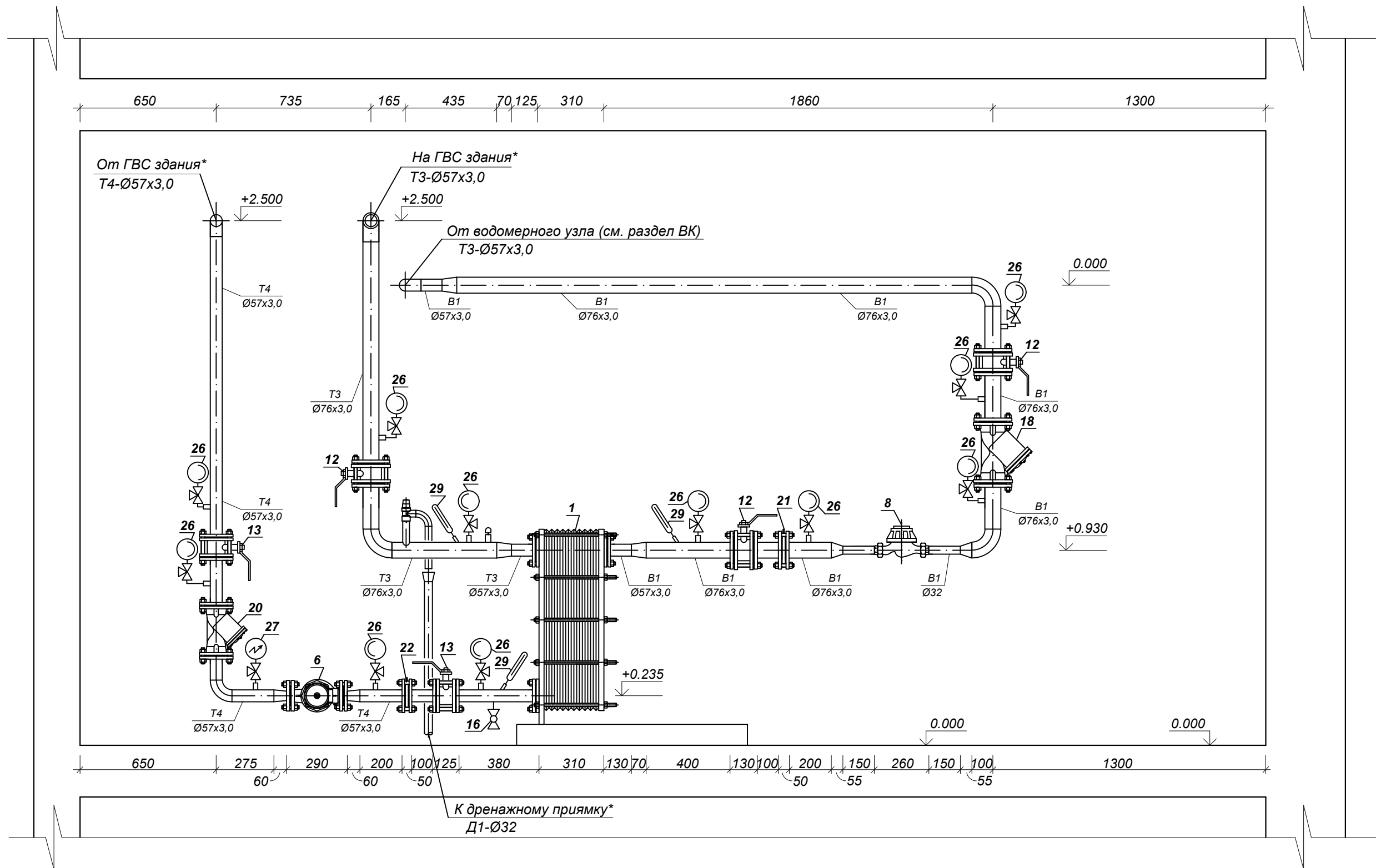
Согласовано



Примечание

- 1. Строительная часть показана условно.
- 2. Спецификация оборудования см листы ОВ.С0.
- 3. Размеры арматуры указаны с учётом ответных фланцев.
- 4. Расположение устанавливаемой арматуры и оборудования уточнить по месту.

						6/2026-ОВ			
						Устройство автоматического регулирования горячего водоснабжения и отопления с установкой индивидуального водоподогревателя в ИТП здания специализированного для общественного питания по адресу: г. Минск, ул. Уборевича, 73а			
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док	Подп.	Дата	Разрез 2-2.	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Черенков				07.26		С	6	
Проверил	Симхович				07.26				
Н.контр	Усков				07.26				
Утвердил	Симхович				07.26				
							Частное производственное унитарное предприятие "Инжсистемпроект"		



Примечание

1. Строительная часть показана условно.
2. Спецификация оборудования см листы ОВ.С0.
3. Размеры арматуры указаны с учётом ответных фланцев.
4. Расположение устанавливаемой арматуры и оборудования уточнить по месту.

6/2026-ОВ

Устройство автоматического регулирования горячего водоснабжения и отопления с установкой индивидуального водоподогревателя в ИТП здания специализированного для общественного питания по адресу: г. Минск, ул. Уборевича, 73а

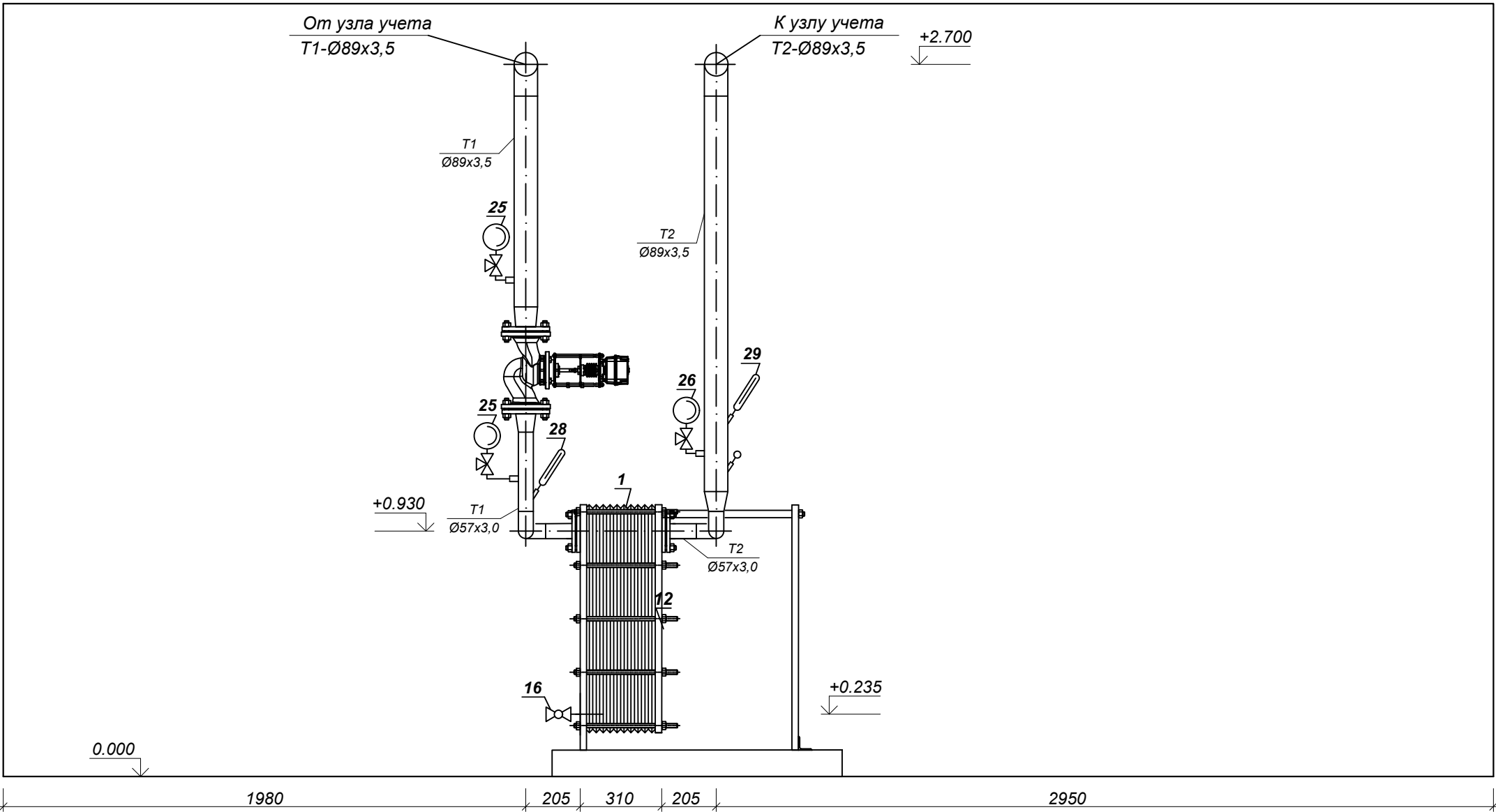
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док	Подп.	Дата
Разработал		Черенков			07.26
Проверил		Симхович			07.26
Н.контр		Усков			07.26
Утвердил		Симхович			07.26

Стадия	Лист	Листов
С	7	

Разрез 3-3.

Частное производственное
унитарное предприятие
"Инжисистемпроект"

Формат А3

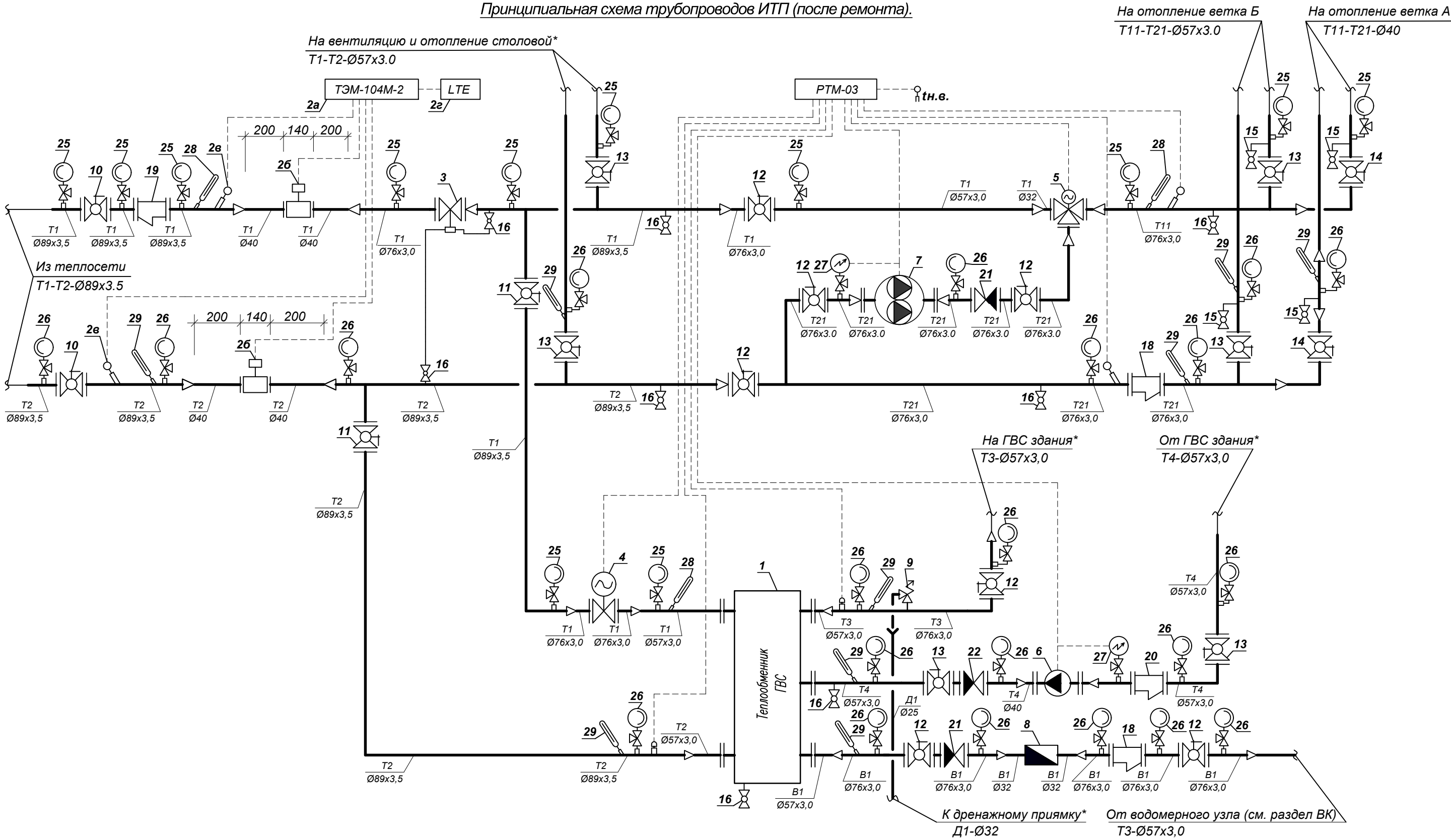


Примечание

1. Строительная часть показана условно.
2. Спецификация оборудования см листы ОВ.С0.
3. Размеры арматуры указаны с учётом ответных фланцев.
4. Расположение устанавливаемой арматуры и оборудования уточнить по месту.

						6/2026-ОВ		
						Устройство автоматического регулирования горячего водоснабжения и отопления с установкой индивидуального водоподогревателя в ИТП здания специализированного для общественного питания по адресу: г. Минск, ул. Уборевича, 73а		
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док	Подп.	Дата	Разрез 4-4.	Стадия	Лист
Разработал	Черенков	Симхович	07.26				С	8
Проверил	Усков	Симхович	07.26					
Н.контр			07.26					
Утвердил			07.26					
						Частное производственное унитарное предприятие "Инжсистемпроект"		

Принципиальная схема трубопроводов ИТП (после ремонта).



Примечание

1. Дренажные трубопроводы и арматура условно не показаны.
2. Спецификация оборудования см листы ОВ.С0.
3. Расположение устанавливаемой арматуры и оборудования уточнить по месту.
4. Регулятор перепада давления настроить на 0,1МПа (уточнить в процессе наладки).

6/2026-ОВ

Устройство автоматического регулирования горячего водоснабжения и отопления с установкой индивидуального водоподогревателя в ИТП здания специализированного для общественного питания по адресу: г. Минск, ул. Уборевича, 73а

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Черенков	Симхович	07.26			Принципиальная схема трубопроводов ИТП (после ремонта).	9	
Проверил	Симхович	Усков	07.26					
Н.контр	Усков	Симхович	07.26					
Утвердил	Симхович		07.26					

ВЕДОМОСТЬ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ

Индекс трубопроводов, воздуховодов и оборудования	Диаметр Размер	Длина; кол-во.	Тип изо- ляции	ИЗОЛЯЦИОННЫЕ КОНСТРУКЦИИ												Обозна- чение типовых чертежей	Приме- чание
				Антикоррозийное покрытие			Пароизоляция			Основной теплоизоляционный слой			Покровный слой				
				Материал см. табл. 1	Толщ. (мм)	Поверхн. (м2)	Материал см. табл. 1	Толщ. (мм)	Поверхн. (м2)	Материал см. табл. 1	Толщ. (мм)	Поверхн. (м.п.)	Материал см. табл. 1	Толщ. (мм)	Поверхн. (м2)		
Трубопроводы	Ø89х3.5	19		МК	3	5,32				ЦМ	70	19					
T1;T2;T11;T21.	Ø76х3.0	8		МК	3	1,91				ЦМ	60	8					
	Ø57х3.0	19		МК	3	3,04				ЦМ	60	19					
	Ø40	5		МК	3	0,70				ЦМ	50	5					
	Ø25	2		МК	3	0,20				ЦМ	40	2					
	Ø15	4		МК	3	0,31				ЦМ	40	4					
Трубопроводы	Ø76х3.0	8								ЦМ	50	8					
T3;T4;B1.	Ø57х3.0	9								ЦМ	50	9					
	Ø32	4								ЦМ	40	4					
	Ø25	1								ЦМ	40	1					
	Ø15	1								ЦМ	40	1					
Арматура на трубопроводах	Ø89х3.5	5								БТ	70	5					
T1;T2;T11;T21.	Ø76х3.0	7								БТ	60	7					
	Ø57х3.0	4								БТ	60	4					
	Ø40	5								БТ	50	5					
	Ø32	1								БТ	40	1					
Арматура на трубопроводах	Ø76х3.0	5								БТ	50	5					
T3;T4;B1.	Ø57х3.0	4								БТ	50	4					
	Ø40	1								БТ	40	1					
	Ø32	1								БТ	40	1					
Теплообменник ГВС	300х310х930h	1								БТ	60	1					

табл.1

Обозна- чение	Материал
СТ	Сталь тонколистовая оцинкованная по ГОСТ 14918
ММ	Маты минераловатные прошивные марки 100 ГОСТ 21880-94
МК	Масляно-битумная краска БТ N177 в два слоя по грунту ГФ-021 по ГОСТ 25129-82*

табл.1

Обозна- чение	Материал
БТ	Теплоизоляция быстросъемная тип 3 (заводского изготовления). Изоляционный материал - минеральная вата. Наружный покровный слой - стеклоткань фольгированная алюминием. Внутренний покровный слой - ткань стеклянная конструкционная термически обработанная ТУ ВУ 190823902.001-2016
ЦМ	Цилиндр из минеральной ваты АКОТЕРМ марки 100, с покрытием из алюминиевой фольги ТУ ВУ 101474788.002 – 2011

						6/2026-ОВ						
						Устройство автоматического регулирования горячего водоснабжения и отопления с установкой индивидуального водоподогревателя в ИТП здания специализированного для общественного питания по адресу: г. Минск, ул. Уборевича, 73а						
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док	Подп.	Дата	Ведомость теплоизоляционных конструкций.		Стадия	Лист	Листов		
Разработал	Черенков				07.26			С	10			
Проверил	Симхович				07.26							
Н.контр	Усков				07.26							
Утвердил	Симхович				07.26			Частное производственное унитарное предприятие "Инжистемпроект"				

Согласовано:

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № 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
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Теплообменник пластинчатый, Fнов.=12,3м2.	ET-014-1068572		ООО "Завод Теплосила"	шт.	1		
2	Теплосчетчик однопоточный в составе:	ТЭМ-104М-1		СООО"АРВАС"	компл.	1		
2а	Измерительно–вычислительный блок (ИВБ)	ИВБ			шт.	1		Gз=35м³/ч Gн=17,5м³/ч
2б	Первичный преобразователь расхода (ППР) Ø40	ПРПМ-40			шт.	2		Gmax=40м³/ч Gmin=0,1м³/ч
2в	Термопреобразователь сопротивления (ТСР)	ТСРА			шт.	2		
2г	Модуль LTE	М1			шт.	1		
3	Регулятор перепада давления Ø65 с диапазоном ΔР=0,16–1,8бар	RDT-1.1-65-40		ООО "Завод Теплосила"	шт.	1		Kv=40м³/ч
4	Клапан регулирующий двухходовой седельный Ø65, Kv=50м³/ч, Р=12кПа; с эл. приводом TSL-2200-40-1R-230-IP67	TRV-65-50		ООО "Завод Теплосила"	шт.	1		ГВС
5	Клапан регулирующий трехходовой седельный Ø32, Kv=6,3м³/ч, Р=13кПа; с эл. приводом TSL-1600-25-1R-230-IP67	TRV-3-32-16		ООО "Завод Теплосила"	шт.	1		отопление
6	Насос циркуляционный N=0,272 кВт, 1х230V G=4,2м³/ч; H=47 кПа	SANMbasic II 40-70F		"IMP PUMPS"	шт.	2		(1 резервный на складе)
7	Насос циркуляционный сдвоенный N=0,272 кВт, 1х230V G=5,6м³/ч; H=42 кПа	GHNMDbasicII 40-70F		"IMP PUMPS"	шт.	1		
8	Счетчик холодной воды DN32; Qn=10м³/ч.	JS 10		НПООО"ГРАН-СИСТЕМА-С"	шт.	1		260
9	Клапан предохранительный Ø25	OR-1831		ЗАО"Аквалит"	шт.	1		
10	Кран шаровой фланцевый Ø80; PN25	КШШС 80-25		ООО "Рунак"	шт.	2		
11	Кран шаровой фланцевый Ø80	КШу-80/80-I-I-16		ОАО"Завод Этон"	шт.	2		
12	Кран шаровой фланцевый Ø65	КШу-65/65-I-I-16		ОАО"Завод Этон"	шт.	7		
13	Кран шаровой фланцевый Ø50	КШу-50/50-I-I-16		ОАО"Завод Этон"	шт.	6		
14	Кран шаровой фланцевый Ø40	КШу-40/40-I-I-16		ОАО"Завод Этон"	шт.	2		

Примечание.
1. Оборудование конкретных торговых марок, моделей и производителей предусмотрено только с целью использования их технических характеристик для разработки строительного проекта. Выбор и закупка оборудования производится заказчиком после проведения тендерных торгов.

						6/2026-ОВ.С0			
						Устройство автоматического регулирования горячего водоснабжения и отопления с установкой индивидуального водоподогревателя в ИТП здания специализированного для общественного питания по адресу: г. Минск, ул. Уборевича, 73а			
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док	Подп.	Дата		Стадия	Лист	Листов
Разработал	Черенков				07.26		С	1	3
Проверил	Симхович				07.26				
Н.контр	Усков				07.26				
Утвердил	Симхович				07.26	Спецификация оборудования, изделий и материалов.		Частное производственное унитарное предприятие "Инжистемпроект"	

