

ТИПОВЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

903-04-13.

АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ТЕПЛОВЫЕ
ПУНКТЫ /ИТП/ ЗДАНИЙ ЖИЛИЩНО-ГРАЖДАНСКОГО
И ПРОИЗВОДСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

АЛЬБОМ I

СОСТАВ ПРОЕКТА:

АЛЬБОМ I - ТЕПЛОТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ
АЛЬБОМ II - АВТОМАТИЗАЦИЯ

РАЗРАБОТАНЫ

ГОСУДАРСТВЕННЫМ ПРОЕКТНЫМ
ИНСТИТУТОМ САНТЕХПРОЕКТ

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА *Шиллер* /Ю.И.ШИЛЛЕР/

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА *Данилова* /З.А.ДАНИЛОВА/

УТВЕРЖДЕНЫ И ВВЕДЕНЫ
В ДЕЙСТВИЕ Главпромстройпро-
ектом Госстроя СССР с 1 июля
1981г. Протокол №19 от 7 апреля
1981г.

СОДЕРЖАНИЕ АЛЬБОМА I (НАЧАЛО)

Лист	Наименование	Стр
1	Пояснительная записка (начало)	4
2	Пояснительная записка (продолжение)	5
3	Пояснительная записка (окончание)	6
4	Узел 1.1. Узел ввода тепловой сети. Принципиальная схема	7
5	Узел 1.2 Узел ввода тепловой сети. Принципиальная схема	8
6	Узел 1.3 Узел ввода тепловой сети. Принципиальная схема	9
7	Узел 1.4 Узел ввода тепловой сети. Принципиальная схема	10
8	Узел 1.5 Узел ввода тепловой сети. Принципиальная схема	11
9	Узел 1.6 Узел ввода тепловой сети. Принципиальная схема	12
10	Узел 2.1 Присоединение систем вентиляции. Принципиальная схема	13
11	Узел 3.1 Присоединение водонагревателей системы горячего водоснабжения по двухступенчатой смешанной схеме. Принципиальная схема	14
12	Узел 3.2 Присоединение водонагревателей системы горячего водоснабжения по двухступенчатой последовательной схеме. Принципиальная схема	15
13	Узел 3.3 Присоединение водонагревателей системы горячего водоснабжения по параллельной схеме. Принципиальная схема	16
14	Узел 3.4 Присоединение системы горячего водоснабжения при открытой системе теплоснабжения. Принципиальная схема	17
15	Узел 4.1 Присоединение воздухонагревателей II подогрева кондиционирования воздуха. Принципиальная схема	18
16	Узел 4.2 Присоединение воздухонагревателей II подогрева кондиционирования воздуха. Принципиальная схема	19
17	Узел 5.1.4 Присоединение системы отопления через элеватор. Принципиальная схема	20

Лист	Наименование	Стр
18	Узел 5.1.2 Присоединение системы отопления через элеватор. Принципиальная схема	21
19	Узел 5.1.3 Присоединение системы отопления через элеватор. Принципиальная схема	22
20	Узел 5.2.1 Присоединение системы отопления через смесительные насосы на обратном трубопроводе. Принципиальная схема	23
21	Узел 5.2.2 Присоединение системы отопления через смесительные насосы на обратном трубопроводе. Принципиальная схема	24
22	Узел 5.2.3 Присоединение системы отопления через смесительные насосы на обратном трубопроводе. Принципиальная схема	25
23	Узел 5.2.4 Присоединение системы отопления через смесительные насосы на обратном трубопроводе. Принципиальная схема	26
24	Узел 5.3.1 Присоединение системы отопления через смесительные насосы на перемычке. Принципиальная схема	27
25	Узел 5.3.2 Присоединение системы отопления через смесительные насосы на перемычке. Принципиальная схема	28
26	Узел 5.3.3 Присоединение системы отопления через смесительные насосы на перемычке. Принципиальная схема	29
27	Узел 5.3.4 Присоединение системы отопления через смесительные насосы на перемычке. Принципиальная схема	30
28	Узел 5.4 Присоединение системы отопления через смесительные насосы на подлущем трубопроводе. Принципиальная схема	31
29	Узел 5.5.1 Присоединение системы отопления через водоводяной нагреватель. Принципиальная схема	32
30	Узел 5.5.2 Присоединение системы отопления через водоводяной нагреватель. Принципиальная схема	33
31	Узел 5.5.3 Присоединение системы отопления через водоводяной нагреватель. Принципиальная схема	34
32	Узел 5.5.4 Присоединение системы отопления через водоводяной	35

Типовые проектные решения 903-01-13 Альбом I

Инв. № подл. Поясн. к д.д.т. в зам. инв. №

СОДЕРЖАНИЕ АЛЬБОМА I (ОКОНЧАНИЕ)

ТИПОВЫЕ ПРОЕКТНЫЕ
РЕШЕНИЯ 903-04-13 АЛЬБОМ I

Лист	Наименование	Стр
	НАГРЕВАТЕЛЬ. ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА	
33	ПРИМЕР СХЕМЫ ТЕПЛООВОГО ПУНКТА ИЗ УЗЛОВ 1.1; 2.4; 3.1; 4.1 И 5.1.1	36
	ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА	
34	ВВОД ПАРОПРОВОДА. ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА	37
35	РЕДУКЦИОННАЯ УСТАНОВКА. ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА	38
36	ОХЛАДИТЕЛЬНАЯ УСТАНОВКА. ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА	39
37	РЕДУКЦИОННО-ОХЛАДИТЕЛЬНАЯ УСТАНОВКА. ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА	40
38	УСТАНОВКА ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ПАРА ВТОРИЧНОГО ВСКИПАНИЯ. ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА	41
39	УСТАНОВКА ДЛЯ СБОРА И ВОЗВРАТА КОНДЕНСАТА. ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА.	42
40	УСТАНОВКА ДЛЯ СБОРА И ВОЗВРАТА КОНДЕНСАТА. ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА.	43

ИНВ. № ПОДА ПОРЯДОК № АТА ВЛН. № ВЛН. №

ТИПОВЫЕ ПРОЕКТНЫЕ
РЕШЕНИЯ 903-04-13 АЛЬБОМ I

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ГОСТ 2780-68	Обозначения условные графические. Элементы гидравлических и пневматических сетей	
ГОСТ 2782-68	Обозначения условные графические. Насосы и двигатели гидравлические и пневматические	
ГОСТ 2784-70	Обозначения условные графические. Элементы трубопроводов	
ГОСТ 2785-70	Обозначения условные графические. Арматура трубопроводов	
ГОСТ 2786-70	Обозначения условные графические. Элементы санитарно-технических устройств	
СНиП II-33-75	Нормы проектирования. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха	
СНиП II-34-76	Нормы проектирования. Горячее водоснабжение	
СНиП II-36-73	Нормы проектирования. Тепловые сети.	

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ И ИЗОБРАЖЕНИЯ

Обозначение	Наименование
ТН	Трубопровод подающий тепловой сети
Т21	Трубопровод обратный тепловой сети
Т12	Трубопровод подающий системы отопления
Т22	Трубопровод обратный системы отопления
Т13	Трубопровод подающий к воздухонагревателям II подогрева кондиционирования воздуха

Обозначение	Наименование
Т23	Трубопровод обратный от воздухонагревателей II подогрева кондиционирования воздуха
Т3	Трубопровод подающий горячего водоснабжения
Т4	Трубопровод циркуляционный горячего водоснабжения
Т71	Паропровод из теплосети
Т72	Паропровод с измененными параметрами пара
Т81	Конденсатопровод сборный
Т81Н	Конденсатопровод напорный
Т82	Конденсатопровод сборный низкотемпературного конденсата
Рп	Давление в подающем трубопроводе
Ро	Давление в обратном трубопроводе
Нр	Располагаемый напор на входе тепловой сети
Нрсд	Располагаемый напор для системы отопления
Нп	Напор в подающем трубопроводе тепловой сети
Но	Напор в обратном трубопроводе тепловой сети
Ноб	Напор в обратном трубопроводе системы отопления
Нот	Напор в тепловой сети при останове сетевых насосов
Нмг	Высота местных систем
Нсд	Высота системы отопления
Ннас	Напор насоса
В1	Водопровод

ИНВ. ПОДПИСЬ И ДАТА
ВЗЯТ. ИНВ. №

Гл. инж.	Шимер	Шимер	903-04-13	Теплотехническая часть. Пояснительная записка (начало)	Стадия	Лист	Листов
П. контр.	Крутова	Крутова				1	40
Гип	Данилова	Данилова			Госстрой СССР		
Нач. отд.	Волков	Волков			САНТЕХПРОЕКТ		
Гл. спец.	Крутова	Крутова			г. Москва		
Рук. гр.	Косьмин	Косьмин					
Инженер	Чубарова	Чубарова					

ТИПОВЫЕ ПРОЕКТНЫЕ
РЕШЕНИЯ 903-04-13 - АЛЬБОМ I

ИНВ. ИТОГ. ПОДПИСЬ И ДАТА ВЗЯТ. ИЛИ. И

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ И ИЗОБРАЖЕНИЯ

ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ
Рст. доп	ДОПУСТИМОЕ ДАВЛЕНИЕ ДЛЯ СИСТЕМ ПРИ ОСТАНОВЕ СЕТЕВЫХ НАСОСОВ
Рдоп.	ДОПУСТИМОЕ ДАВЛЕНИЕ ДЛЯ СИСТЕМ ПРИ РАБОТЕ СЕТЕВЫХ НАСОСОВ
Рст	ДАВЛЕНИЕ ТЕПЛОВОЙ СЕТИ ПРИ ОСТАНОВЕ СЕТЕВЫХ НАСОСОВ
Нр.тр	ТРЕБУЕМЫЙ НАПОР ДЛЯ МЕСТНЫХ СИСТЕМ
Нз.тр	ТРЕБУЕМЫЙ НАПОР ПЕРЕД ЭЛЕВАТОРОМ
ΔНмс	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ В МЕСТНЫХ СИСТЕМАХ
ΔНсд	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ В СИСТЕМЕ ОТОПЛЕНИЯ
ΔНкл.	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ НА КЛАПАНЫ
Б.г.в. макс	МАКСИМАЛЬНЫЙ ЧАСОВОЙ РАСХОД ТЕПЛА НА ГОРЯЧЕЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ
tн	ТЕМПЕРАТУРА НАРУЖНОГО ВОЗДУХА
tвн	ТЕМПЕРАТУРА ВОЗДУХА В ОТАпливаемом ПОМЕЩЕНИИ
	ВЕНТИЛЬ ИГОЛЬЧАТЫЙ
	РЕГУЛИРУЮЩИЙ КЛАПАН СМЕШЕНИЯ И ЗАЩИТЫ
	КЛАПАН РЕГУЛИРУЮЩИЙ ПРОХОДНОЙ
	СЧЕТЧИК ЖИДКОСТИ
	ОТБОРНОЕ УСТРОЙСТВО ДАВЛЕНИЯ И УРОВНЯ
	ТЕРМОМЕТР РАСШИРЕНИЯ СТЕКЛЯННЫЙ
	ТЕРМОПАРА ОДИНАРНАЯ
	СУЖАЮЩЕЕ УСТРОЙСТВО ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ РАСХОДА ПО ПЕРЕПАДУ ДАВЛЕНИЯ
	ОТБОРНОЕ УСТРОЙСТВО (ПЕРИОДИЧЕСКИЙ ИМПУЛЬС)

Настоящая работа выполнена в соответствии с утвержденной программой по теме „Автоматизированные индивидуальные тепловые пункты (ИТП) зданий жилищно-гражданского и производственного назначения“

В работе рассматриваются схемы присоединения к тепловой сети систем теплопотребления теплоносителями вода и пар, а также схемы установок сбора и возврата конденсата.

При присоединении местных систем к водной тепловой сети и температуре перекачиваемой воды не более 100°С следует преимущественно применять бесфундаментные насосы типа ЦВЦ. При этом установка резервного насоса не требуется. Техническая характеристика и рекомендации по установке насосов ЦВЦ приведены в Технической информации ЦНИИ ЭП инженерного оборудования и во временных рекомендациях Сантехпроект.

В альбоме I приведены рекомендуемые типовые проектные решения схем присоединения к тепловой сети систем теплопотребления зданий. Из приведенных узлов можно составить схему ИТП для здания любого назначения. Все узлы автоматизированы, что способствует стабилизации гидравлического режима тепловой сети и экономии тепла потребителями в соответствии с Постановлением Совета Министров СССР № 528 от 7 июня 1979 года.

					903-04-13			
Гл. инж.	Шиллер	Шиллер			ТЕПЛОТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ. Пояснительная записка (продолжение)	Страница	Лист	Листов
Н. контр.	Котова	Котова					2	
Инж.	Данилов	Данилов						
Инж. отд.	Волков	Волков						
Гл. спец.	Крутова	Крутова						
Рук. гр.	Косьмин	Косьмин			ГОССТРОИ СССР САНТЕХПРОЕКТ г. Москва			
Инженер	Чубарова	Чубарова						

Копировал: Мельникова

Формат 12

Типовые проектные
решения 903-04-13 Альбом 1

Схемы автоматизации приведены в альбоме II настоящего выпуска и должны рассматриваться совместно со схемами альбома I.

Схемами узлов 1.1÷1.6 решается ввод тепловой сети при различных пьезометрических графиках. Условия присоединения указаны на чертежах.

Системы вентиляции, кондиционирования воздуха и другие, использующие теплоноситель без изменения параметров, должны присоединяться к тепловой сети в соответствии со схемой узла 2.1.

При необходимости изменения параметров теплоносителя в этих системах, их следует присоединять к тепловой сети по схемам, аналогичным схеме узлов 5.1.1÷5.5.4.

Для присоединения воздушонагревателей II подогрева кондиционирования воздуха рекомендуются схемы узлов 4.1 и 4.2. Отключение смесительных насосов при температуре воды в подающем трубопроводе тепловой сети равной требующейся для воздушонагревателей II подогрева обеспечивает экономию электроэнергии. Схемой решается поддержание постоянной температуры воды в системе, а также постоянного располагаемого напора.

Присоединение систем горячего водоснабжения к трубопроводу водной тепловой сети рекомендуется по схемам 3.1÷3.4.

Выбор схемы присоединения водонагревателей горячего водоснабжения в закрытых системах теплоснабжения должен производиться в зависимости от соотношения максимальных часовых расходов тепла на горячее водоснабжение

и отопление согласно указаниям главы СНиП по проектированию тепловых сетей. Схемами решается приготовление воды с постоянной температурой при достаточном давлении в водопроводе. При недостаточном давлении в водопроводе должны быть установлены повысительно-циркуляционные насосы на подающем трубопроводе горячего водоснабжения согласно требованиям главы СНиП по проектированию горячего водоснабжения.

Системы отопления могут присоединяться к тепловой сети по схемам узлов 5.1.1-5.5.4 в зависимости от пьезометрического графика. Условия присоединения указаны на чертежах. При присоединении систем отопления через элеватор автономная циркуляция воды в них не предусмотрена.

Системы технологического пароснабжения без изменения и с изменением параметров пара должны присоединяться к тепловой сети по приведенным в данном альбоме схемам. Выбор схем определяется проектом.

Для сбора и возврата конденсата от технологических потребителей пара разработаны закрытая и открытая системы. Режим работы насосов, перекачивающих конденсат, выбирается при проектировании.

С вводом в действие типовых проектных решений 903-04-13 исключается серия ТГ-01-15 выпуски 1÷5, как устаревшая и не соответствующая современным нормам и правилам проектирования.

ИНВЕНТАРЬ ПОЯСНИТЕЛЬНОЙ ЗАПИСКИ

903-04-13			
ГЛАВ. ИНЖ.	ШИШАЛЕР	И. КОТЛ.	КРУТОВА
И. КОТЛ.	КРУТОВА	ГИП	ДАНИЛОВА
НАЧ. ОТД.	ВЛАХОВ	ГЛАВ. СПЕЦ.	КРУТОВА
РУК. ГР.	КОСМИН	ИНЖЕНЕР	ЧУБАРОВА
Теплотехническая часть Пояснительная записка (окончание)		СТАДИЯ	ЛИСТ
		3	3
		ВАНТЕХПРОЕКТ г. Москва	

Типовые проектные решения 903-04-13 Альбом I

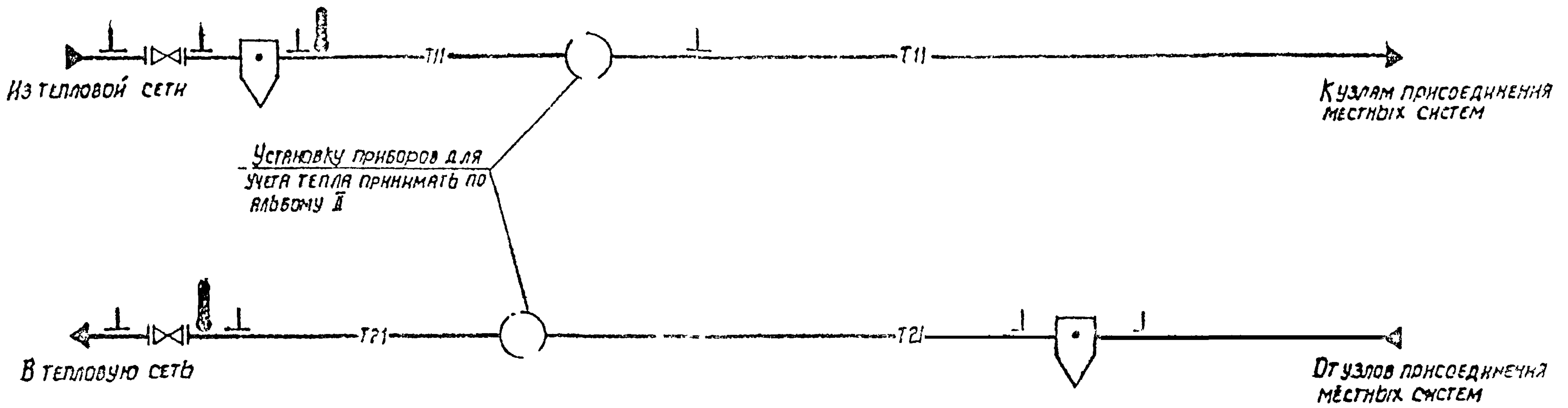
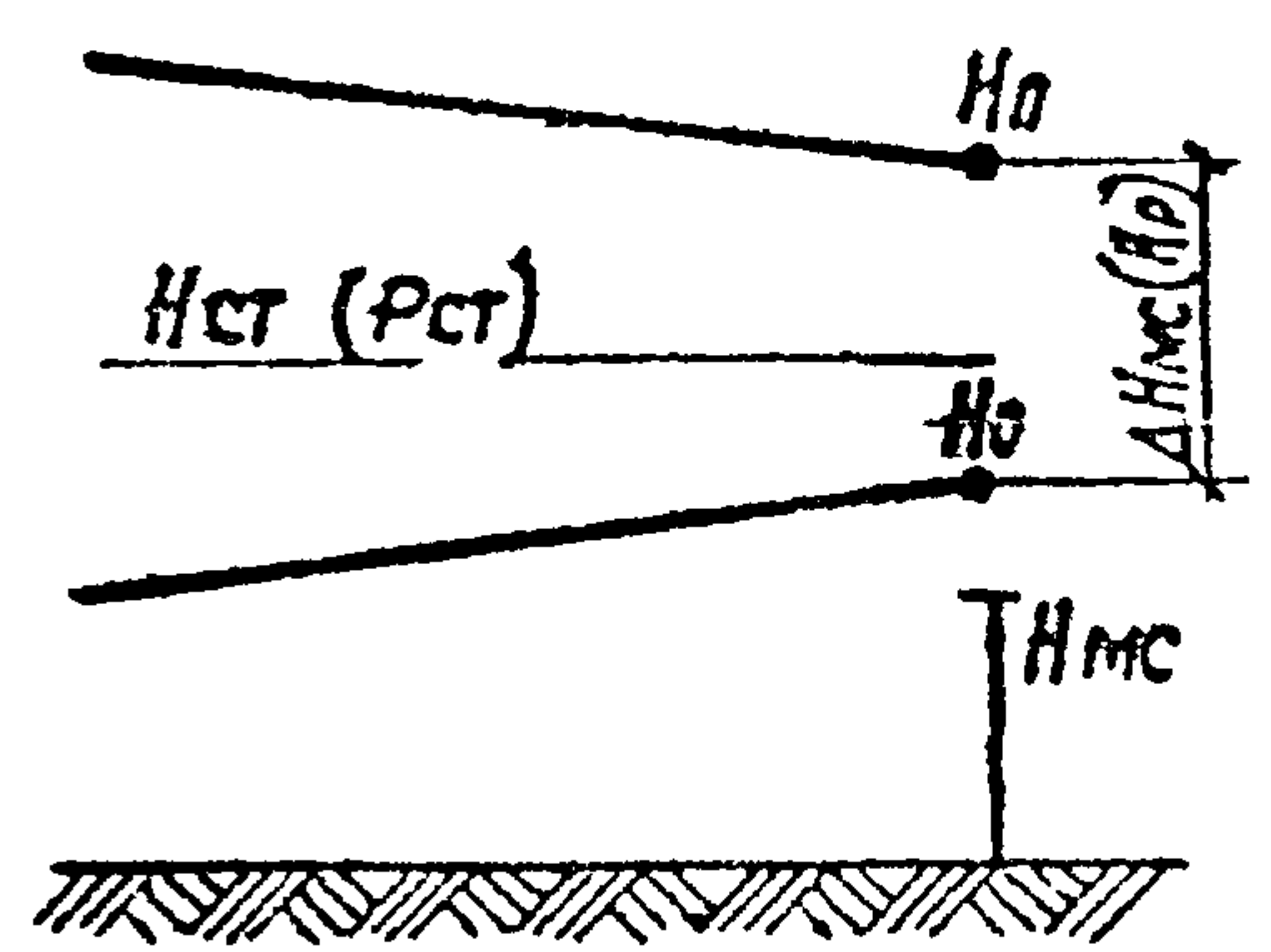


Схема применяется при допустимых и достаточных давлениях в подающем и обратном трубопроводах тепловой сети
Автоматизация узла приведена в альбоме II на листах 9, 10, 11, 12



$H_п > H_{мс}$
 $H_{ст} > H_{мс}$
 $H_п - H_н > H_{тр}$
 $P_{ст} < P_{ст доп}$

Исполнитель Подпись и дата 18.04.13

Гип	Данилова	Даш
И контр	Крутова	Крутова
Нач отд	Волков	Волков
Гл спец	Крутова	Крутова
Рук гр	Косьмин	Косьмин
Инжен	Чубарова	Чубарова

903-04-13

Узел 11 Узел ввода тепловой сети. Принципиальная схема

Лист	Лист	Листов
4	4	4
ГОСТРОЯ СССР		
САНТЕХПРОЕКТ		
г. Москва		

Копия в альбоме

Формат 12

Типовые проектные решения 903-04-13 Альбом I

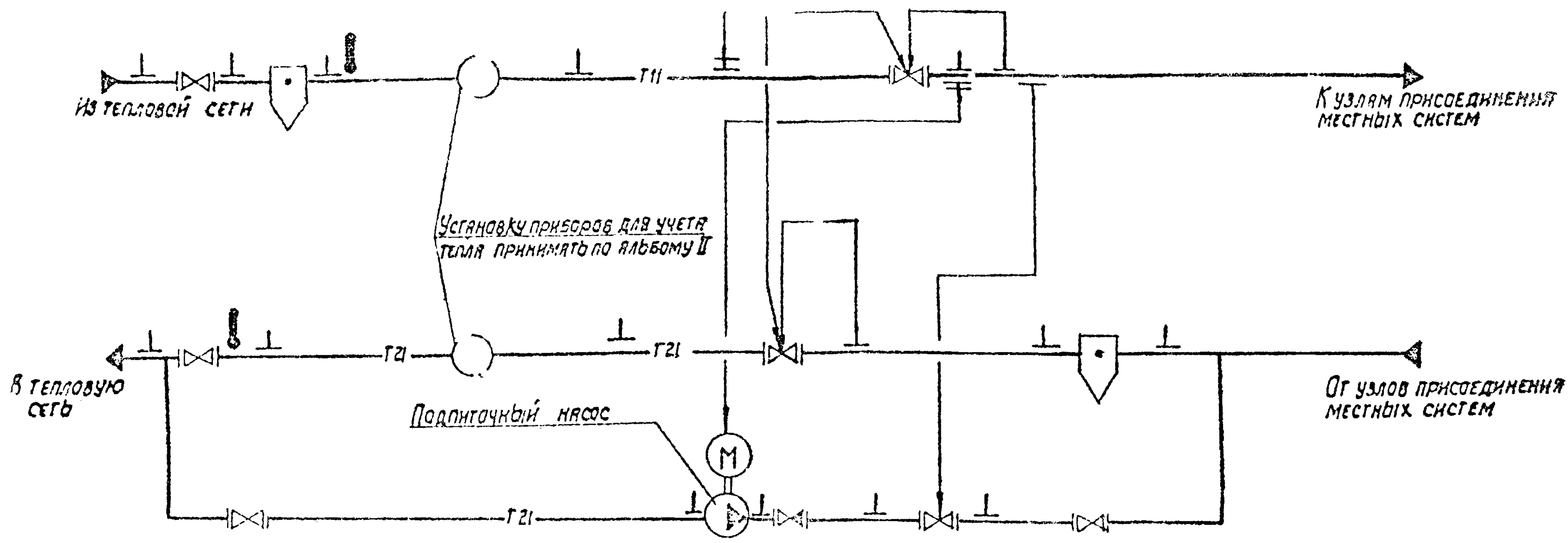
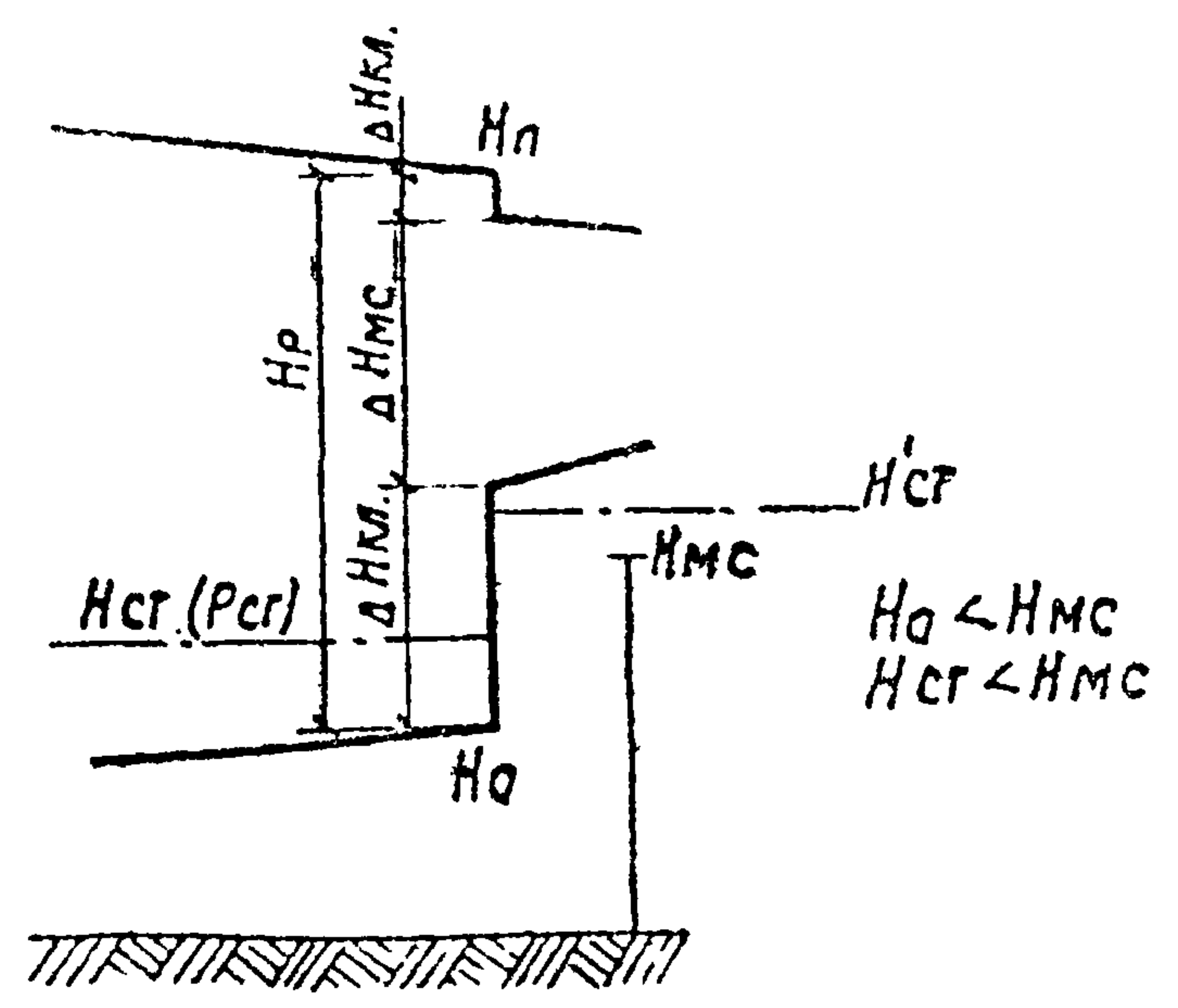


Схема применяется при недостаточных давлениях-статическом и в обратном трубопроводе тепловой сети.
Автоматизация узла приведена в альбоме II на листах 13, 14.



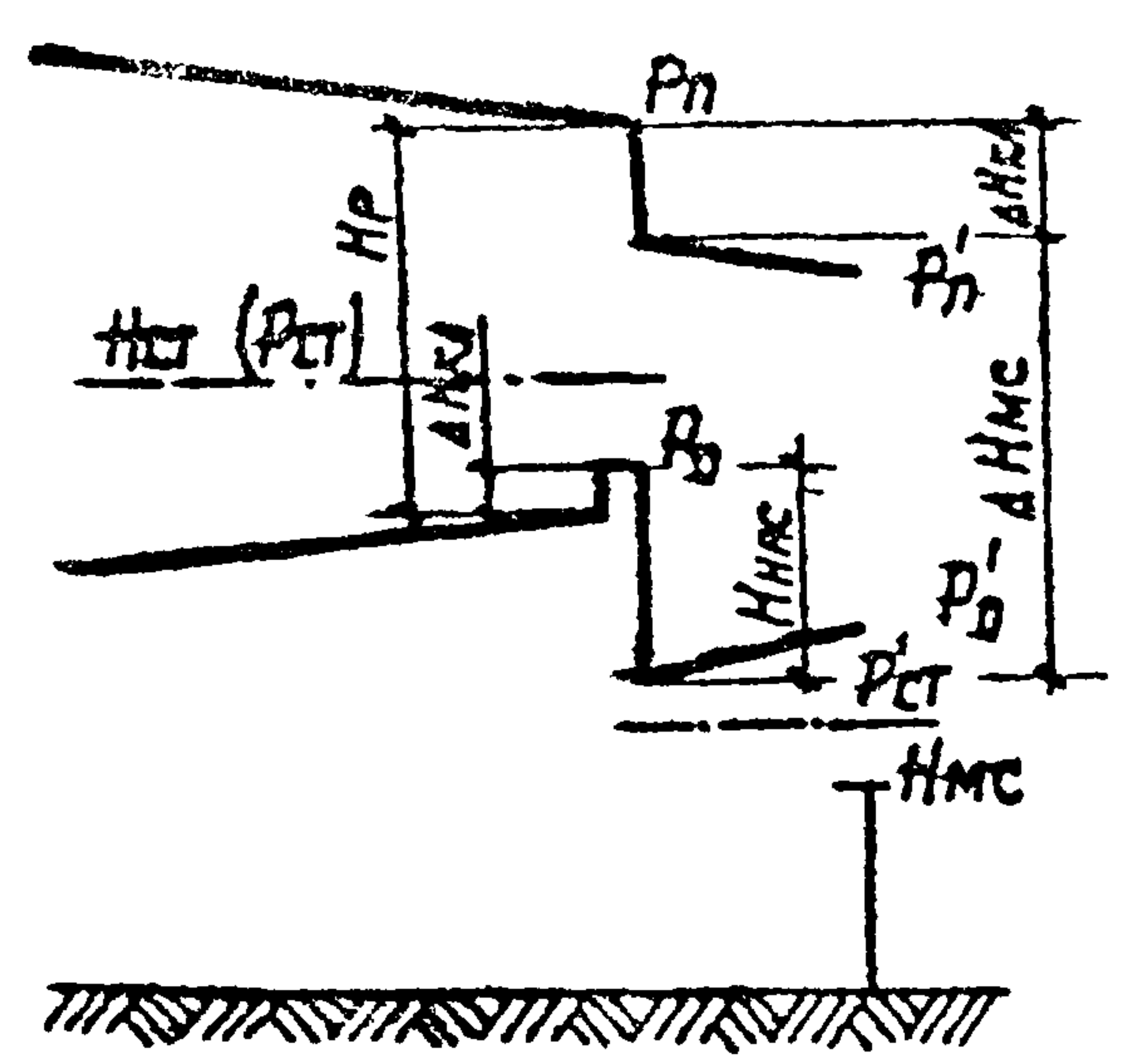
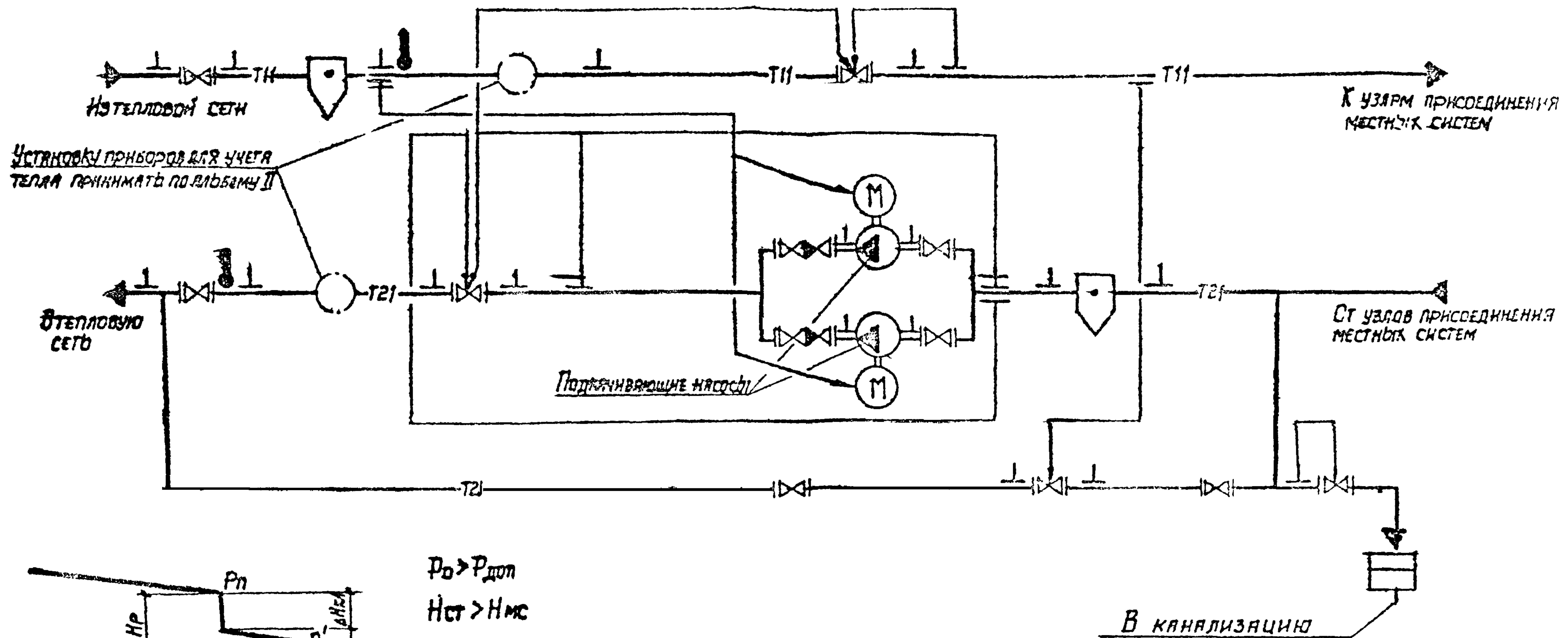
Имя, Подпись, Дата, Взам. инв. №

903-04-13			
ГМП	Данилова	Валков	
Н. контр.	Кругова	Кругова	
Н.ч. отд.	Валков	Валков	
Гл. спец.	Кругова	Кругова	
Рук. гр.	Косынкин	Косынкин	
Инжен.	Чубарова	Чубарова	
Узел 1.2 Узел ввода тепловой сети. Принципиальная схема.			
СТАНЦИЯ Лист Листов			
5			
Госстрой СССР САНТЕХПРОЕКТ г. Москва			

копир 100-100

формат 12

Типовые проектные решения 903-04-13 Альбом I



$P_0 > P_{доп}$
 $H_{ст} > H_{мс}$
 $P_{ст} > P_{ст. доп}$

Схема применяется при недопустимо высоких давлениях статическом или в обратном трубопроводе тепловой сети.

Автоматизация узла приведена в альбоме I на листах 15, 16

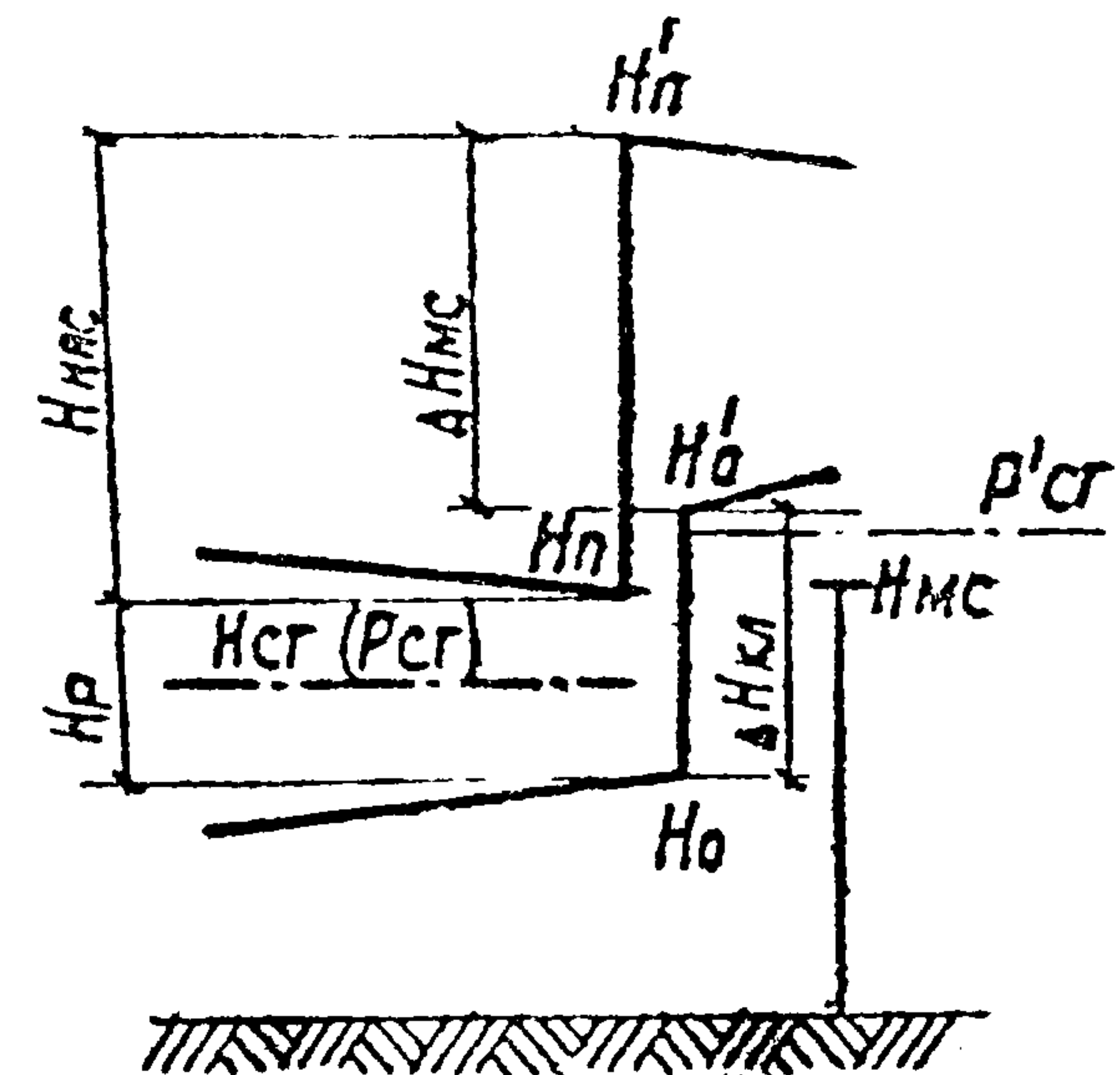
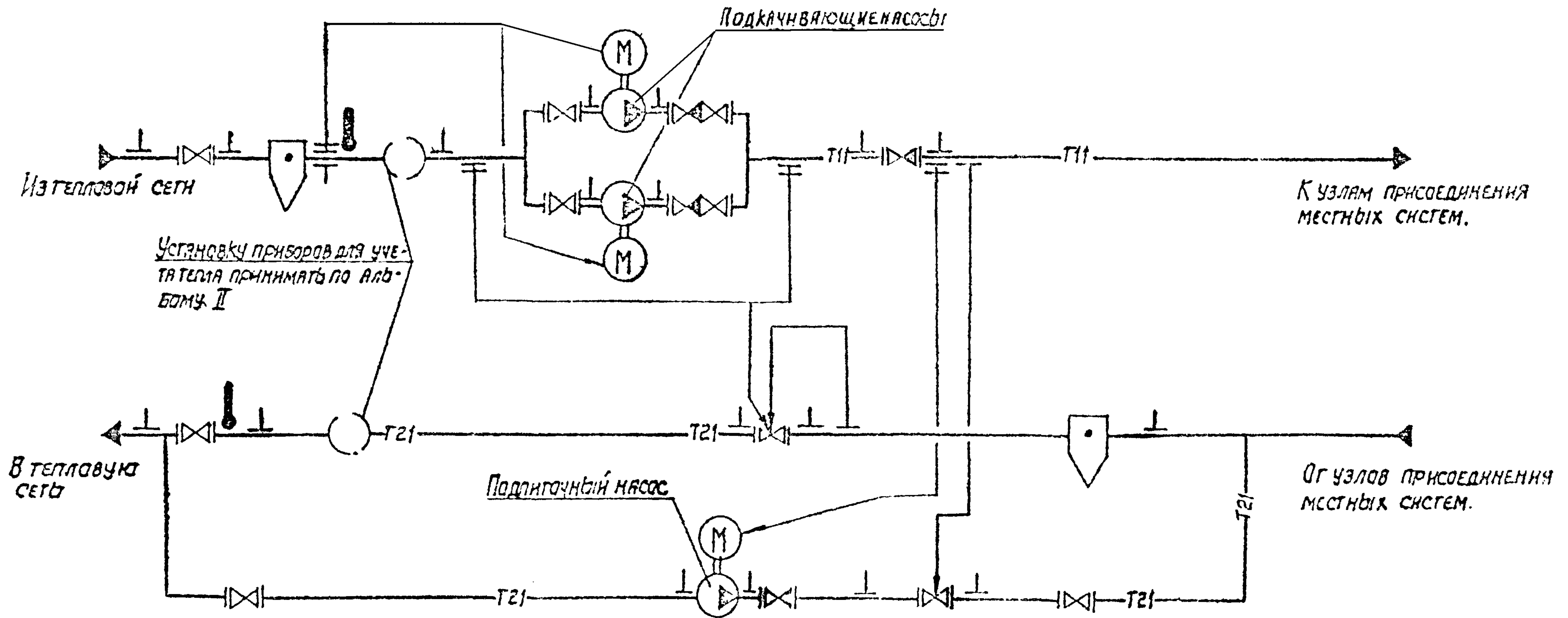
УТВ. Исполн. Подпись и дата Взам. инв. №

903-04-13				
ГНП	Данилова	Дашев	Узел 1.3	Узел ввода тепло-
Н. контр.	Крутова	Крутова	вой сети. Принципиальная	станд. Лист Листов
Нач. отд.	Волков	Волков	схема.	6
Гл. спец.	Крутова	Крутова		Госстрой СССР
Рук. гр.	Косынин	Косынин		САНТЕХПРОЕКТ
Инжен.	Чубарова	Чубарова		г. Москва

Копир. Ред. Куз-

Формат 12

Типовые проектные решения 903-04-13 Альбом I



$H_n < H_{nc}$
 $H_{гс} < H_{мс}$

Схема применяется при недостаточных давлениях статическом и в подающем трубопроводе тепловой сети.
Автоматизация узла приведена в альбоме II на листах 17, 18.

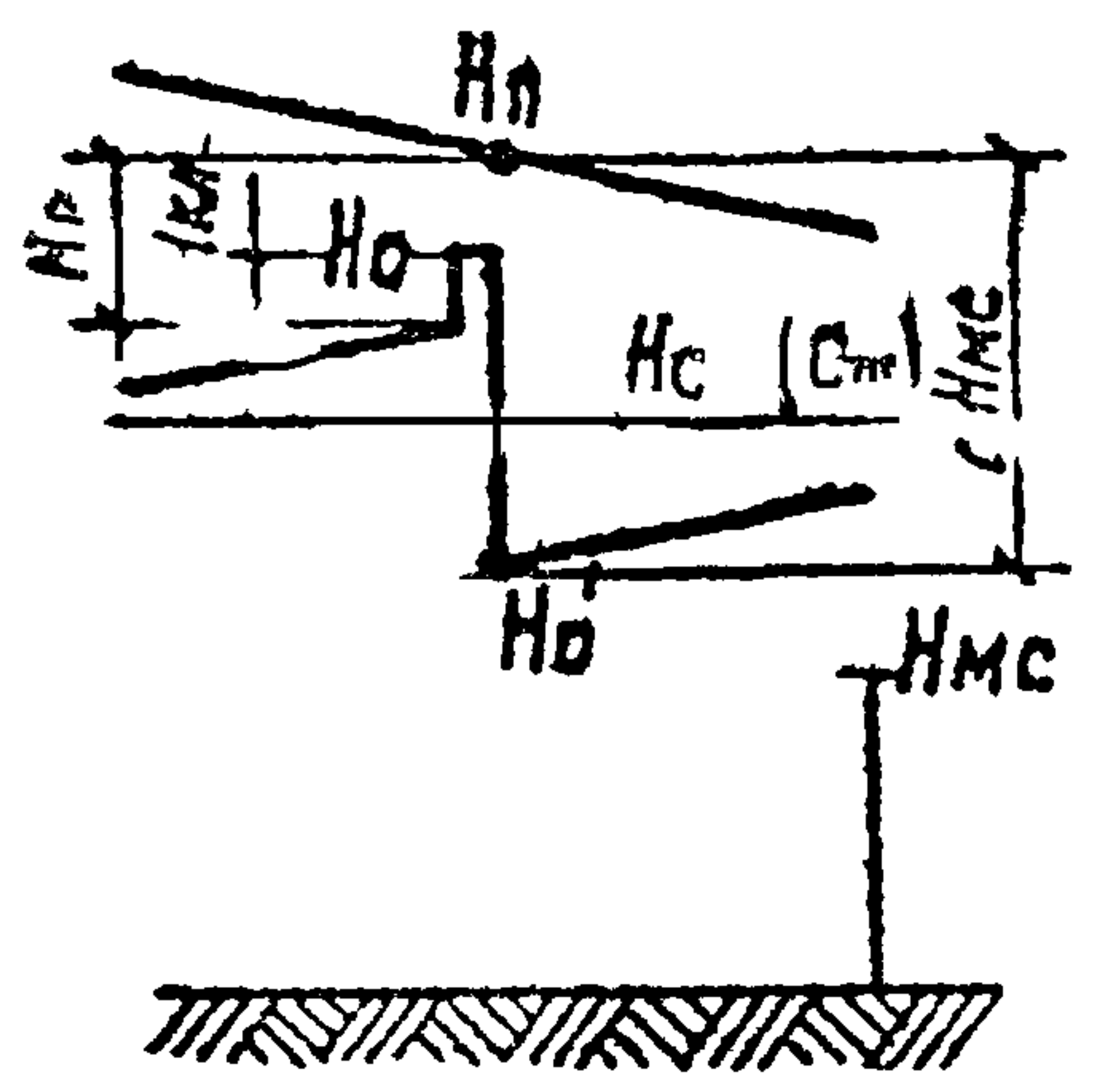
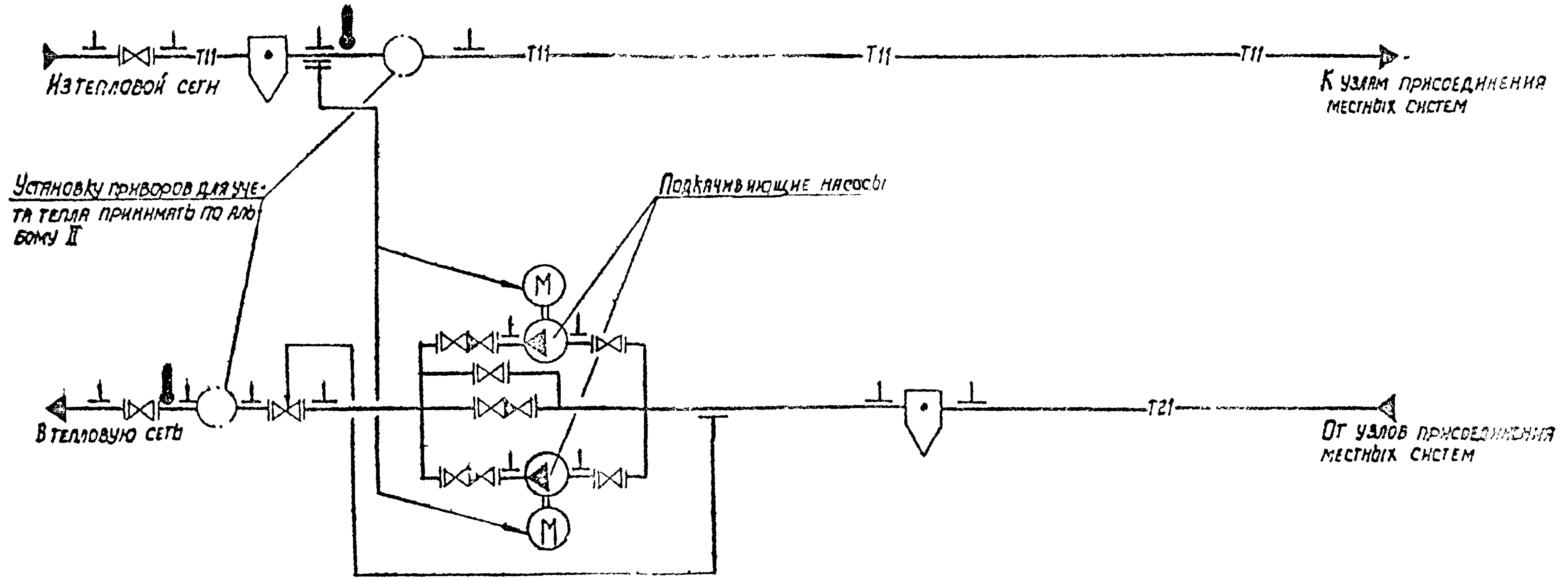
Имя, Подпись, Дата, Взам. инв. №

903-04-13			Узел 1,4 Узел ввода тепловой сети. Принципиальная схема		
Гип	Дьячкова	Ваш	Стандия	Лист	Листов
И. контр.	Кругова	Кругова		7	
Нач. отд.	Волков	Волков	Госстрой СССР САНТЕХПРОЕКТ г. Москва		
Гл. спец.	Кругова	Кругова			
Рук. гр.	Косьмин	Косьмин			
Инжен.	Чубарова	Чубарова			

Копия для...

Формат 12

Тепловые проекты
903-04-13 Альбом I
решения



$$H_n - H_0 < H_{тр}$$

$$H_0 > H_{мс}$$

Схема применяется при недостаточном располагаемом напоре для местных систем и давлении в обратном трубопроводе перед подкачивающими насосами, обеспечивающем заполнение местных систем.

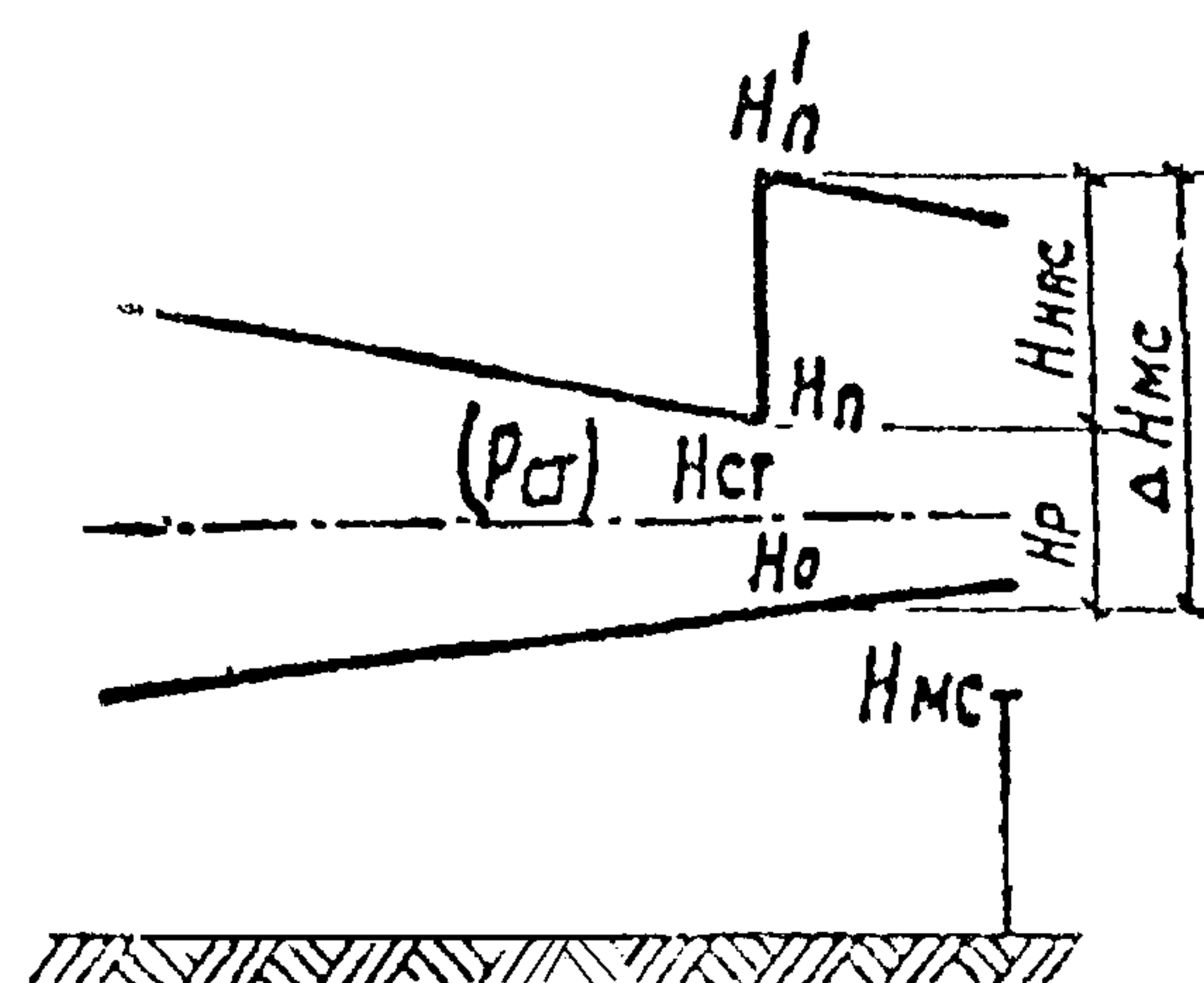
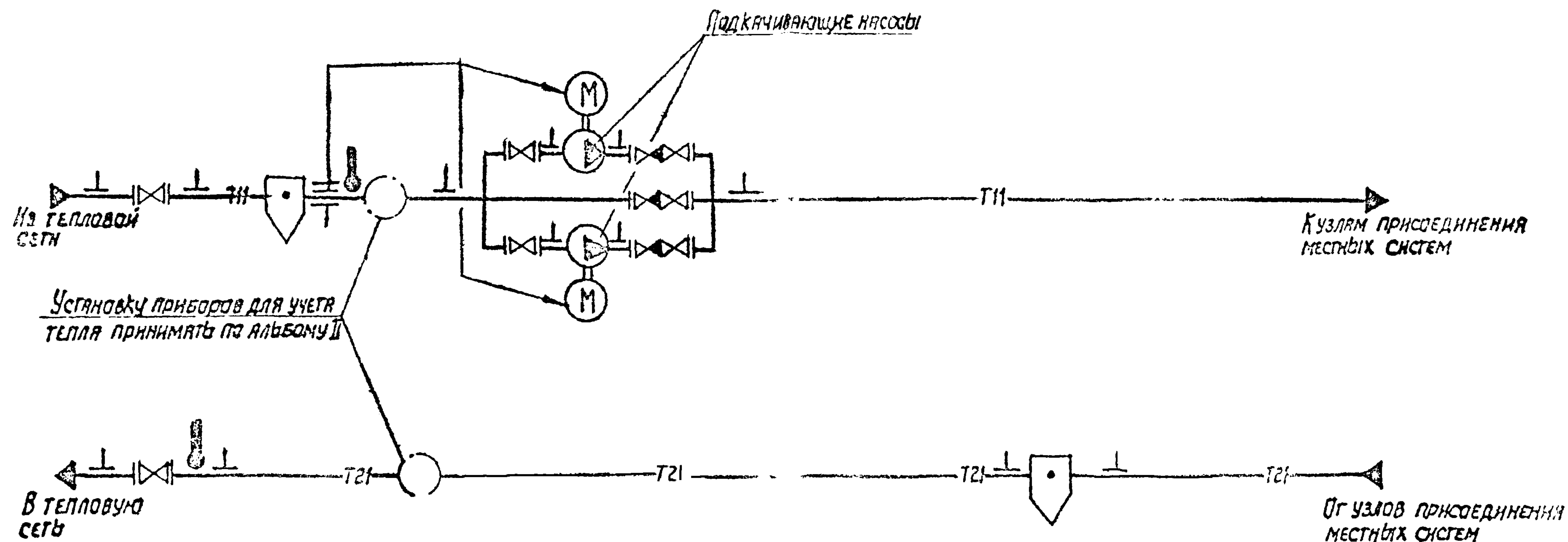
Автоматизация узла приведена в альбоме II на листе 19.

Исполн. Подпись и дата

903-04-13			Узел 1,5 Узел ввода тепловой сети. Принципиальная схема		
И.п.	Крутова	Крутова	Стадия	Лист	Листов
Нач. отд.	Волков	Волков		8	
Вед. спец.	Крутова	Крутова	Госстрой СССР		
Рук. гр.	Косьмин	Косьмин	САНТЕХПРОЕКТ		
Инжен.	Чубарова	Чубарова	г. Москва		

Копир. Альбом -

Формат 12



$$H_p - H_0 < H_{тр}$$

$$H_p - \Delta H_{мс} < H_{мс}$$

Схема применяется при недостаточном располагаемом напоре для местных систем, если при установке подкачивающих насосов на обратном трубопроводе давление в обратном трубопроводе местных систем окажется меньше статического давления в этих системах.

Автоматизация узла приведена в альбоме II на листе 20.

903-04-13			
Гип	Данилов	Зодич	
И. контр.	Крутова	Хрущ	
Нач. отд.	Волков	Иф	
Гл. спец.	Кочетова		
Рук. гр.	Косьмин		
Инжен.	Чубарова	Иф	
Узел 1.6 Узел ввода тепловой сети. Принципиальная схема			
САНТЕХПРОЕКТ			
г. Москва			

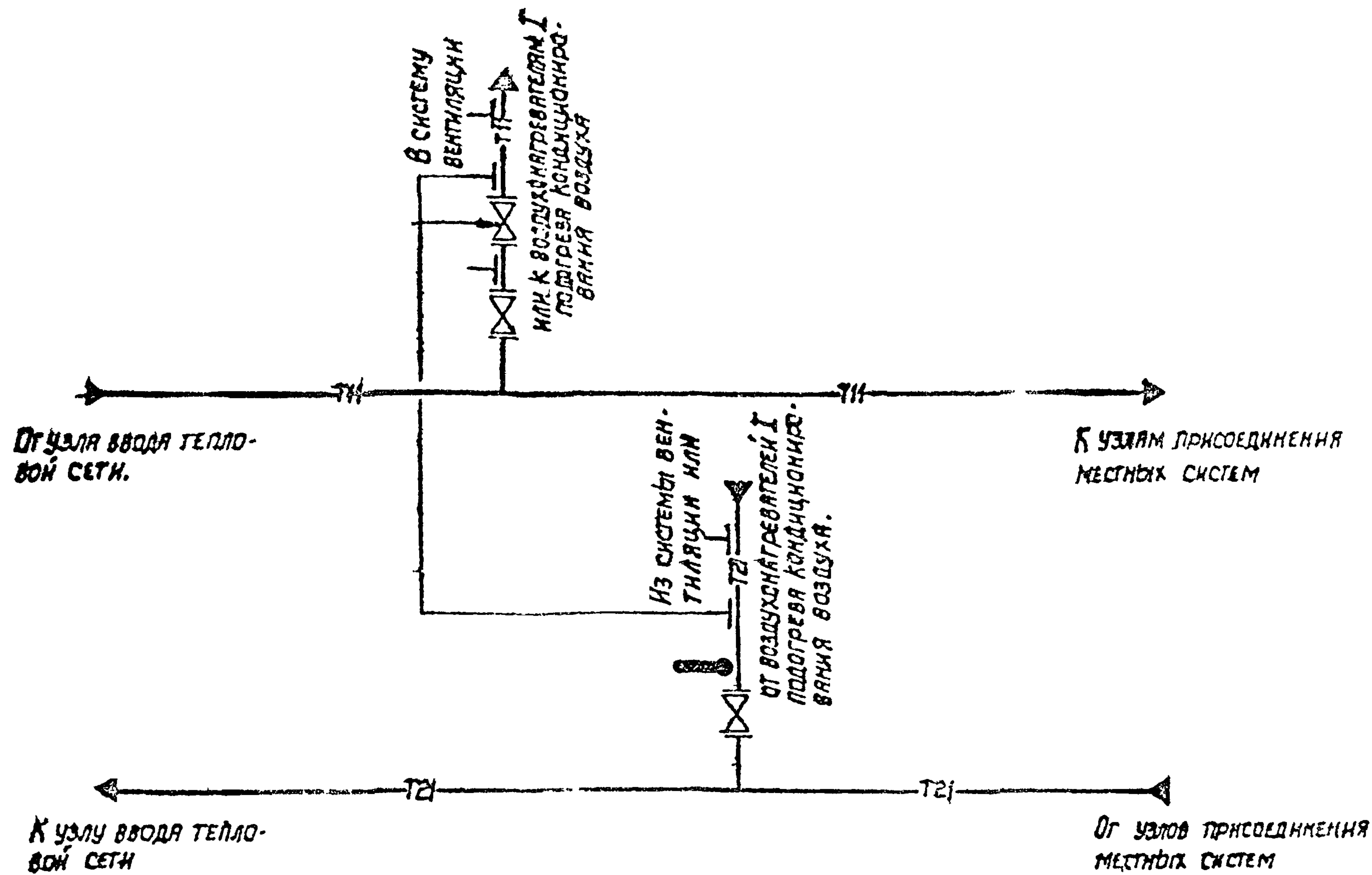


Схема применяется для присоединения систем вентиляции, кондиционирования воздуха и других, не требующих изменения параметров теплоносителя из тепловой сети.

Автоматизация узла приведена в альбоме II на листе 21.

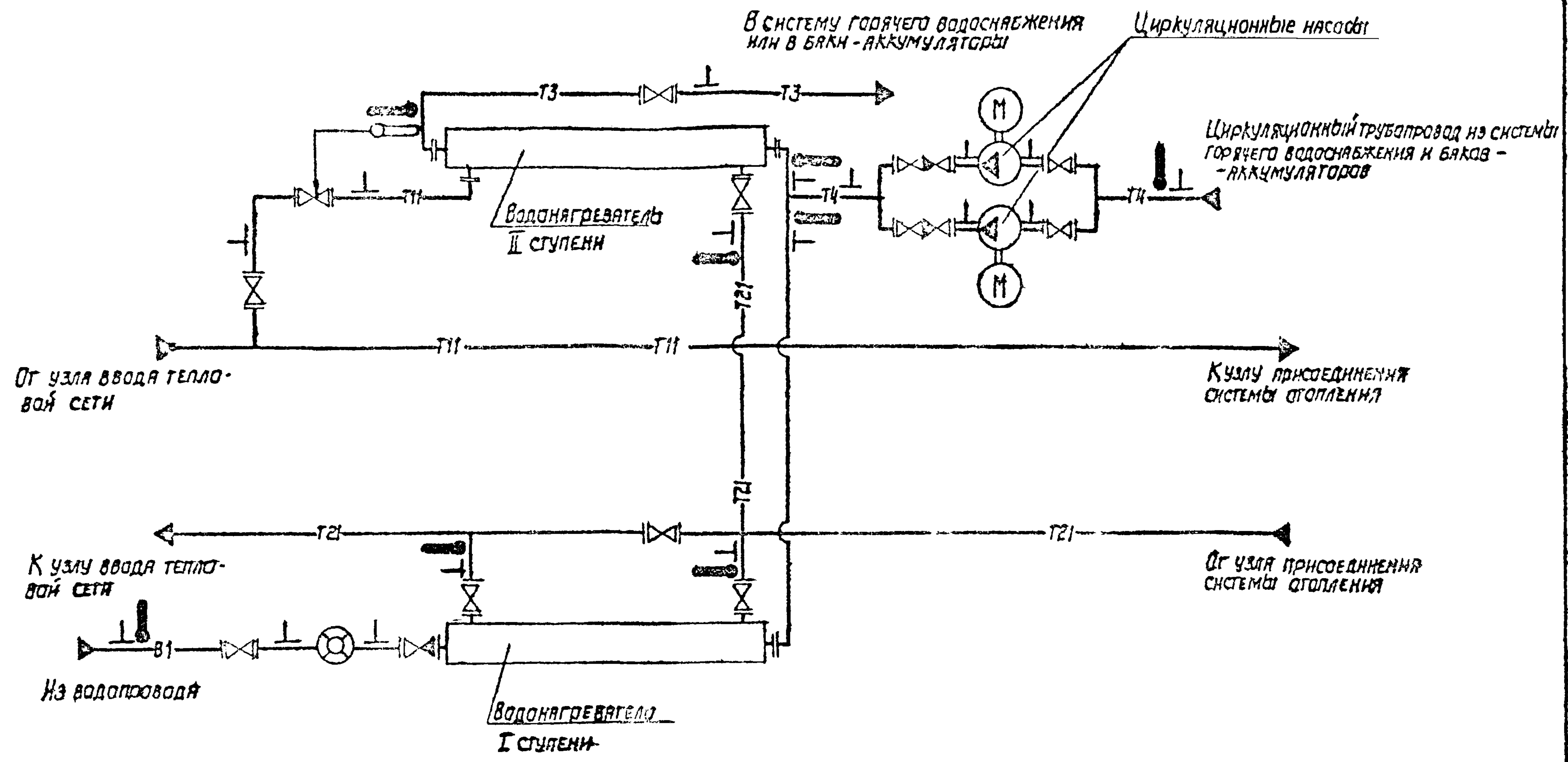
Имя, И.О. Ф.	Подпись и дата	Взам. инв. №

903-04-13			
Гип	Дамнилова	Д.С.	
И. контр.	Крутова	К.С.	
Науч. отд.	Болков	Б.С.	
Тех. спец.	Крутова	К.С.	
Рук. гр.	Босымин	Б.С.	
Инжен.	Чубарова	Ч.С.	
Узел 2.1 Присоединение систем вентиляции. Принципиальная схема.			
Станция	Лист	Листов	
	10		
ГОССТРОИ СССР САНТЕХПРОСПЕКТ г. МОСКВА			

Копир. Водух -

Формат 12

Типовые проектные
решения 903-04-13 Альбом I



Автоматизация узла приведена в альбоме II на листе 22

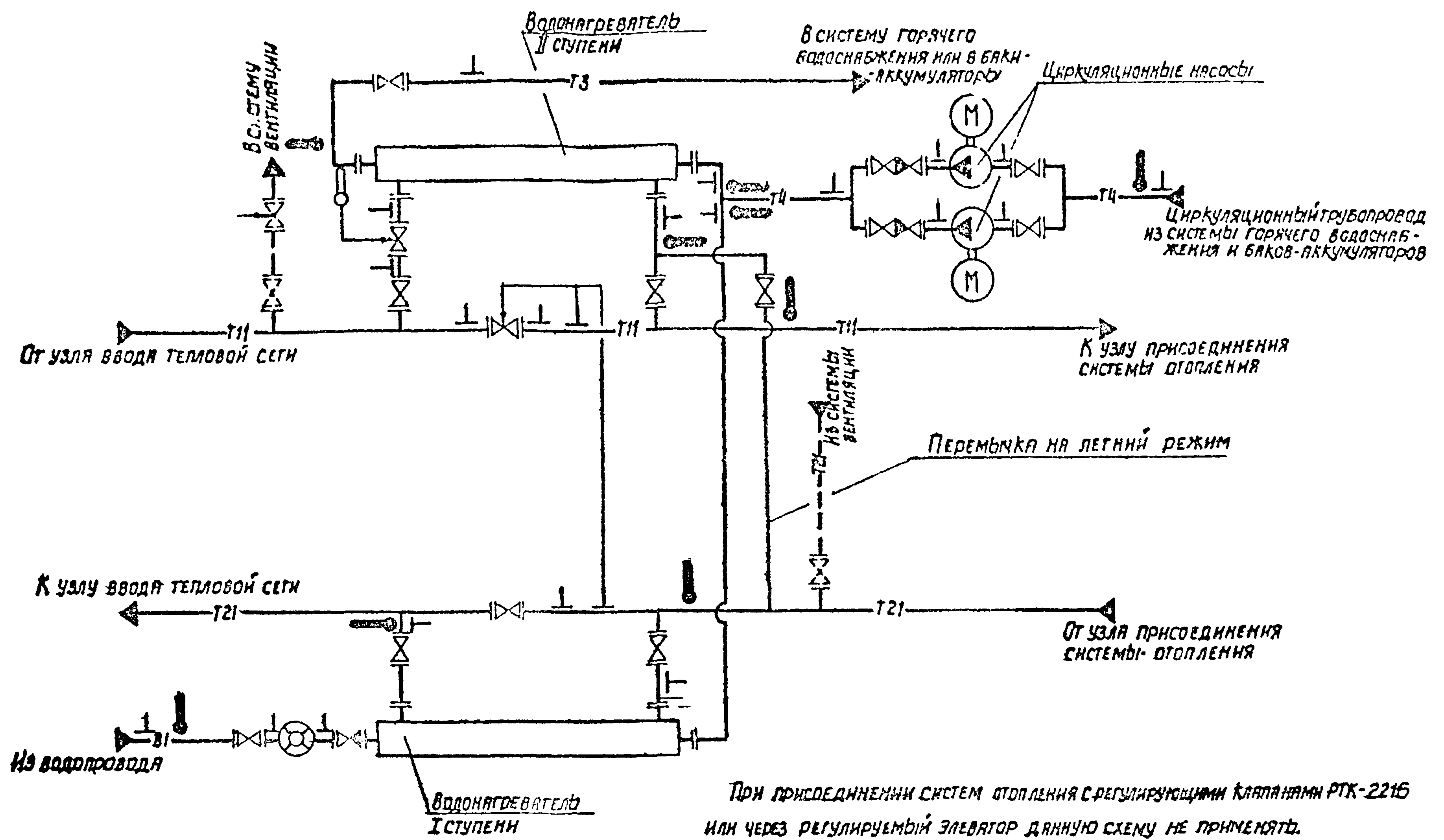
Инв. № подл. Подпись и дата Взам. инв. №

903-04-13				Узел 3, 1 Присоединение водонагревателей системы горячего водоснабжения по двухступенчатой смешанной схеме. Принципиальная схема	Стандарт	Лист	Листов
ГИА	Данкова	Дан			Госстрой СССР		
И.контр.	Кругова	Круг			САИТЕХПРОЕКТ		
И.уч.отд.	Волков	Вол			г. Москва		
Гл. спец.	Кругова	Круг					
Рук. гр.	Космин	Кос					
Инжен.	Чуберова	Чуб					

Копия. Подпись

Формат 12.

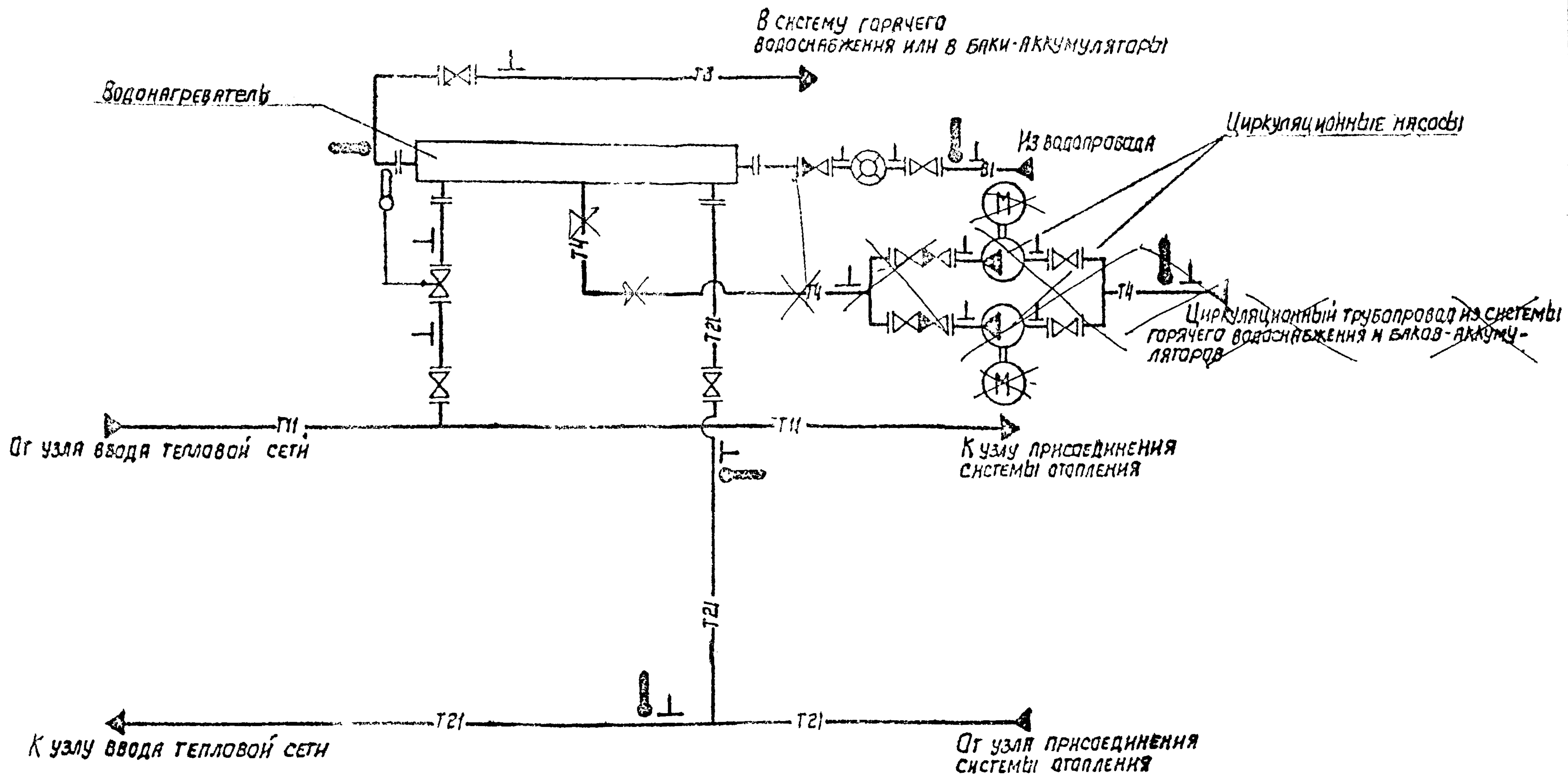
Типовые проектные решения 903-04-13 Альбом I



При присоединении систем отопления с регулирующими клапанами РТК-2216 или через регулируемый элеватор данную схему не применять.
Автоматизация узла приведена в альбоме II на листе 23.

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

903-04-13				
И.п.	Д.И.ИЛОВА	Д.И.ИЛОВА	Узел 3.1 Присоединение водонагревателей системы горячего водоснабжения по двухступенчатой последовательной схеме. Принципиальная схема	Стация
И.контр.	Крутова	Крутова		Лист
И.р.отд.	Волков	Волков		12
Гл. спец.	Крутова	Крутова		Листов
Рук.гр.	Косынин	Косынин		Гос. тр. о-ва СССР
Инжен.	Чубарова	Чубарова		САНТЕХПРОЕКТ
				г. Москва



Автоматизация узла приведена в альбоме II на листе 24.

903-04-13			
ГНП	Дянилова	Д.А.	Узел 3.3 Присоединение водонагревателей системы горячего водоснабжения по параллельной схеме. Принципиальная схема.
Н. контр.	Крутова	К.А.	
Н.ч. отд.	Волков	В.А.	
Гл. спец.	Крутова	К.А.	
Рук. гр.	Косьмин	С.А.	
Инжен.	Чубарова	Ч.А.	Госстрой СССР САНТЕХПРОЕКТ г. Москва

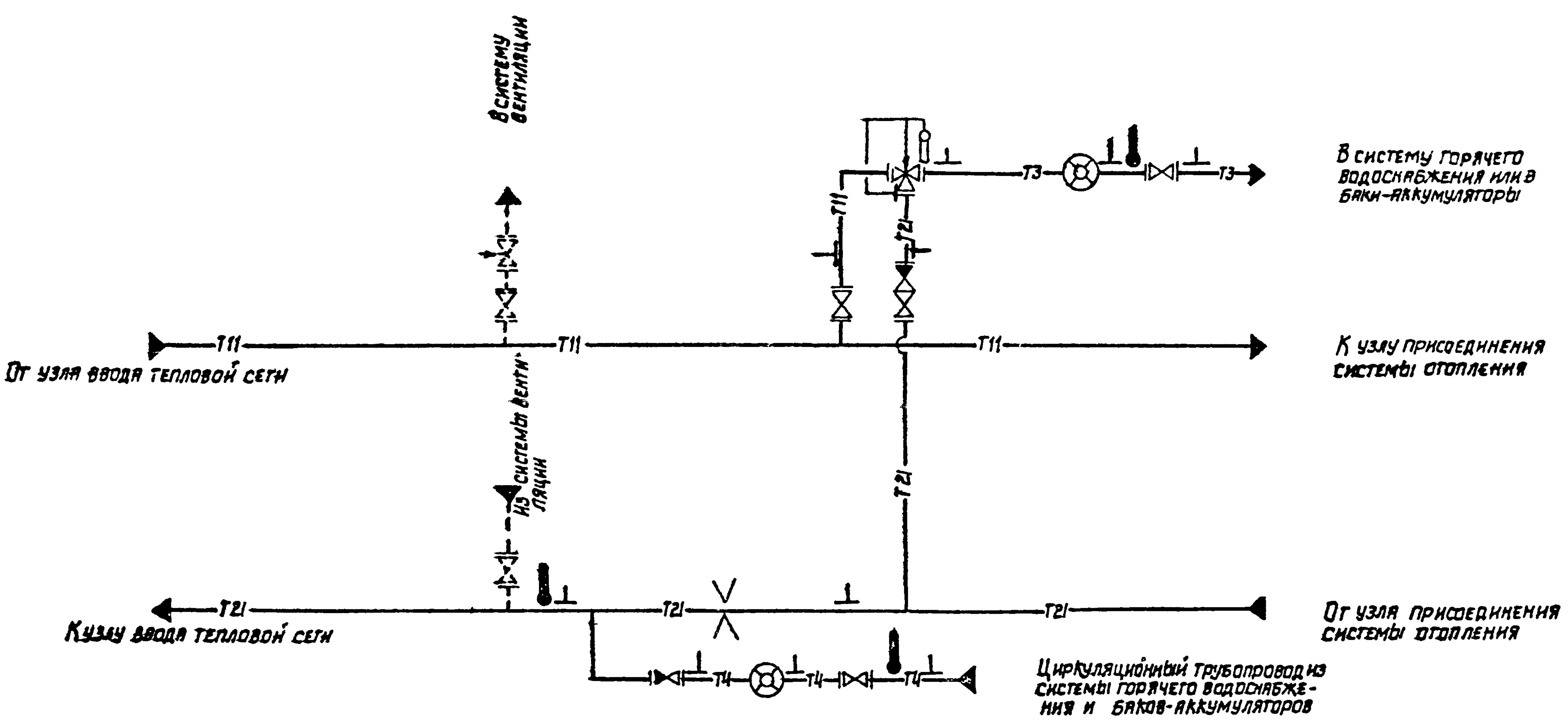
Копир. Кудряв -

Формат 12

Типовые проектные решения 903-04-13 Альбом I

Исполнитель: Подпись и дата: Взам. инв. №

Типовые проектные
решения 903-04-13 ЯРБОМ I



Автоматизация узла приведена в альбоме II на листе 25

Имя, Подпись, Дата, Взам. инв. №

				903-04-13		
Гип	Данилова	Заш		Узел 3.4 Присоединение системы горячего водоснабжения при откры- той системе теплоснабжения. Принципиальная схема	Лист	Листов
Н. контр.	Кругова	Круг			14	
Нач. отд.	Волков	Вол			Госстрой СССР	
Гл. спец.	Кругова	Круг			САНТЕХПРОЕКТ	
Рук. гр.	Косьмин	Кос			г. Москва	
Инжен.	Чубарова	Чуб				

Копир. А.В.С. -

Формат 12

Типовые проектные
решения 903-04-13 ЯАБ-01М I

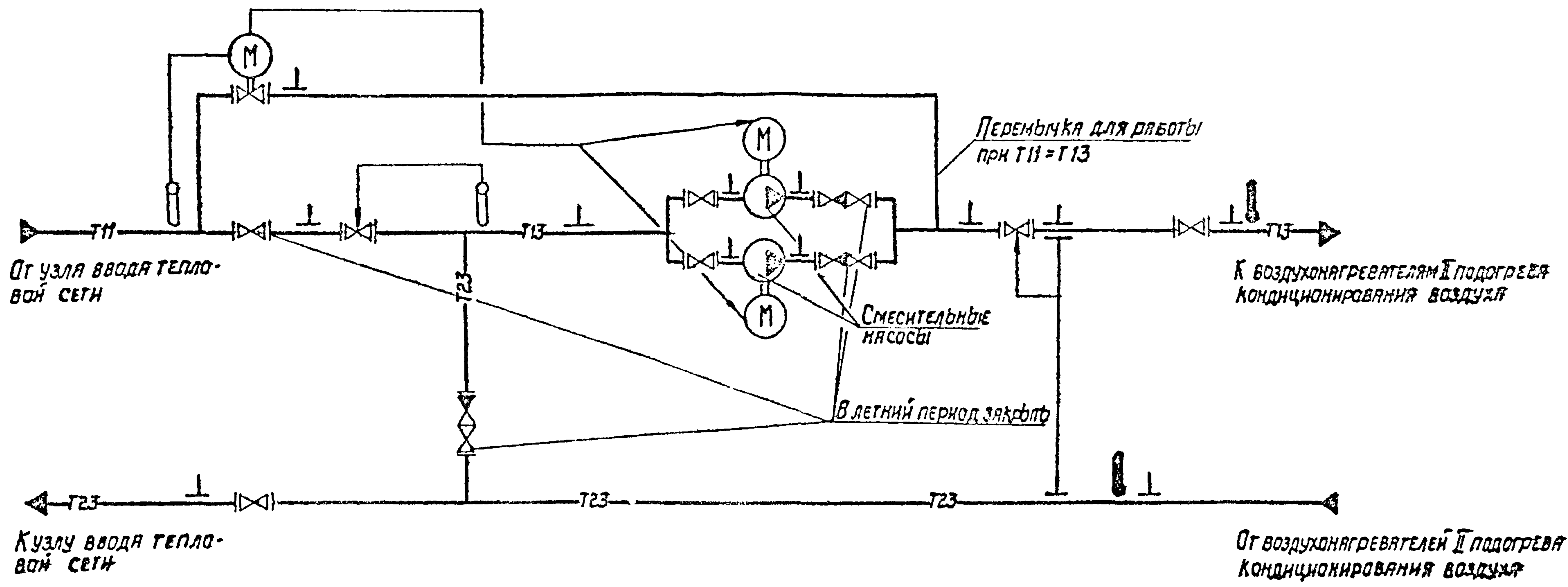


Схема применяется при давлении в обратном трубопроводе, обеспечивающем не вскипание воды при максимальной ее температуре в подающем трубопроводе.

Автоматизация узла приведена в яб-01М II на листе 26.

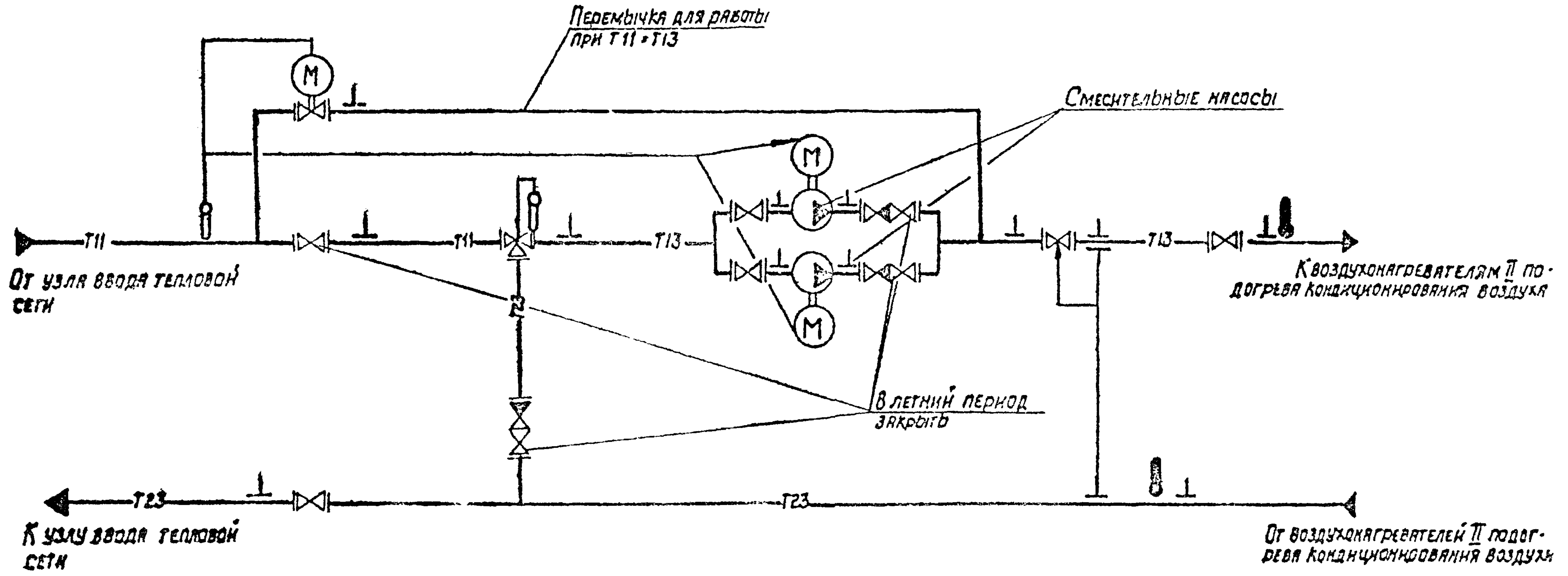
Исполнители: Подпись, дата, виза, инв. №

903-04-13				Стандарт	Лист	Листов
Ген.пр.	Директор	Директор		Узел 4.1. Присоединение воздушных нагревателей II подогрева кондиционирования воздуха. Принципиальная схема.		
Н.конст.	Кругов	Кругов				
М.ч.отд.	Валков	Валков				
Гл.спец.	Кругов	Кругов				
Рук.гр.	Косыкин	Косыкин				
Инжен.	Чубарова	Чубарова		САИТЕХПРОЕКТ г. Москва		

Копия 12

Формат 12

Технические проекты
903-04-13 Альбом I
решения



Условия применения приведены на листе 15.

Автоматизация узла приведена в альбоме II на листе 27.

Исполнитель: Подпись и дата

903-04-13				Стр.	Лист	Листов
Гип	Данилова	2012			16	
Ч. контр.	Кругова			Узел 4.2. Присоединение воздушных нагревателей II подогрева кондиционирования воздуха. Принципиальная схема		
Маш. отд.	Волков					
Л. спец.	Кругова					
Рук. гр.	Косовина					
Инжен.	Чусарова			САНТЕХПРОЕКТ г. Москва		

Копир. флоры -

Формат 12

Типовой проектный
решения
903-04-13

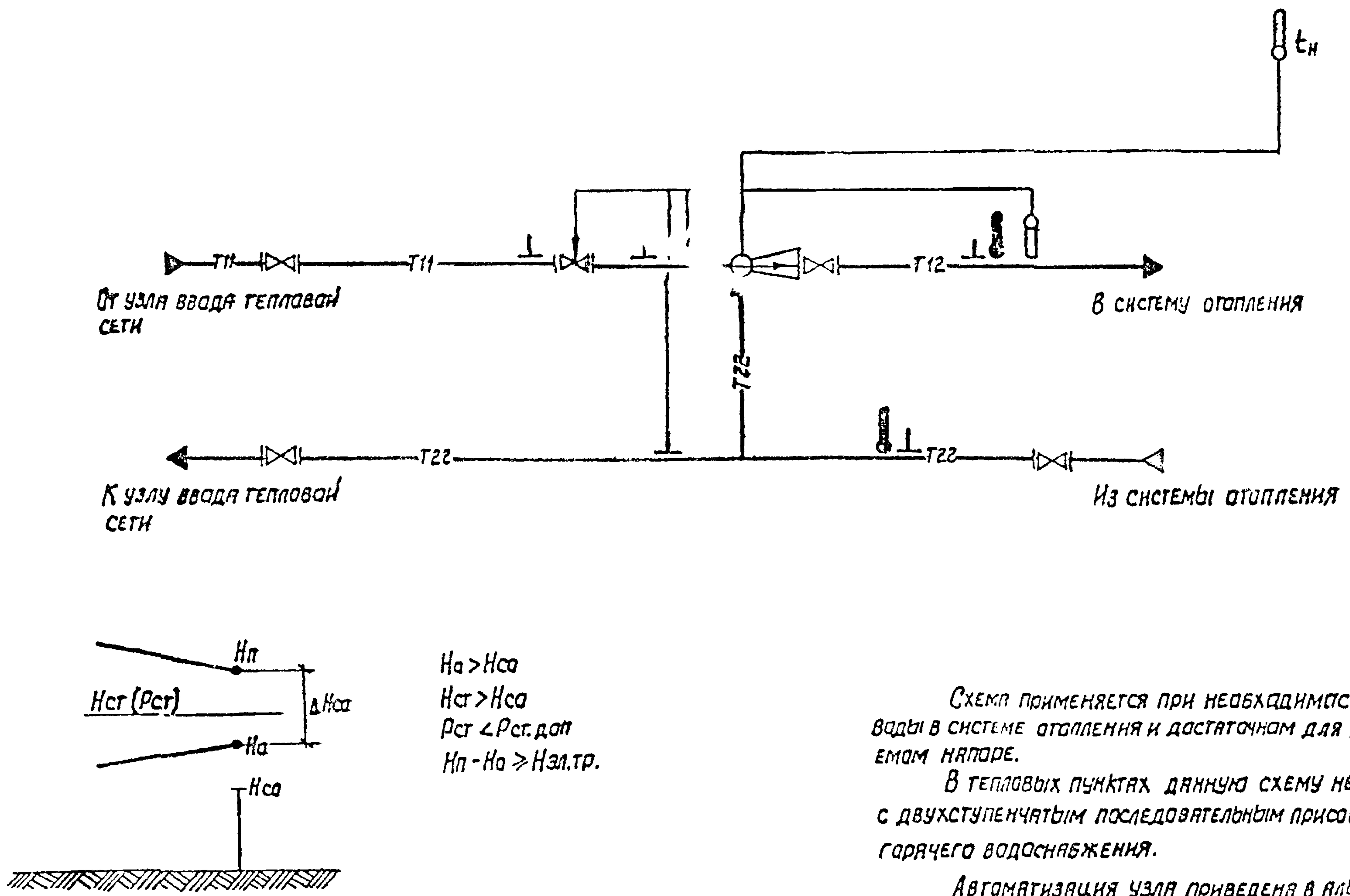


Схема применяется при необходимости снижения температуры воды в системе отопления и достаточном для работы элеватора расположении напора.

В тепловых пунктах данную схему не следует применять совместно с двухступенчатым последовательным присоединением водонагревателей горячего водоснабжения.

Автоматизация узла приведена в альбоме II на листе 28.

Примечание. График давлений приведен для системы отопления после узла ввода тепловой сети.

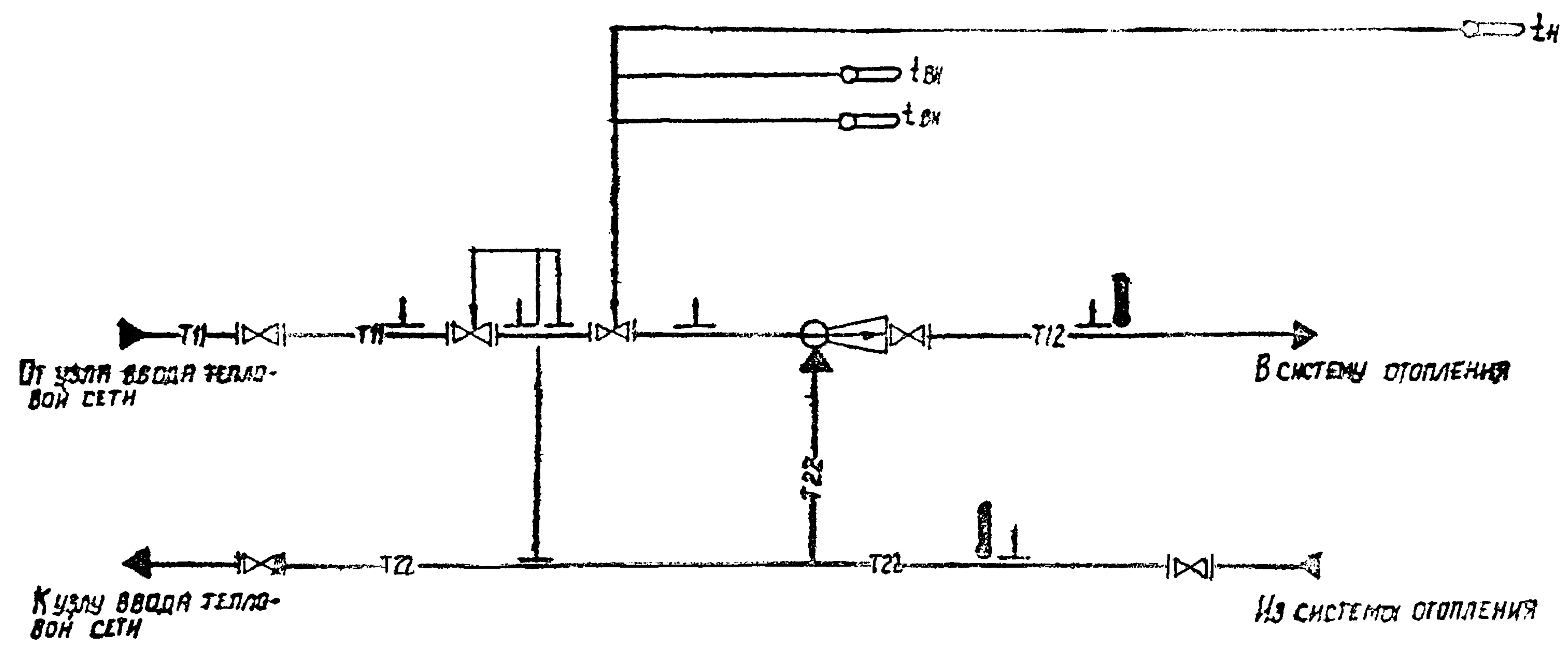
Имя, Подпись и дата

903-04-13			
Г.ИП	Данилова	Д.И.	
Н.контр.	Крутова	К.И.	
Н.ч.отд.	Валков	В.И.	
Гл. спец.	Крутова	К.И.	
рук. гр.	Космин	К.И.	
инжен.	Чубарова	Ч.И.	
Узел 5.1.1. Присоединение системы отопления через элеватор. Принципиальная схема			
Стандия	Лист	Листов	
	17		
САНТЕХПРОЕКТ			
г. Москва			

Копия. Подпись -

Формат 12

Типовые проектные
решения 903-04-13 Альбом I



Условия применения и график давлений приведен на листе 57.
Автоматизация узла приведена в альбоме II на листе 29.

Исполн.	Подпись и дата	СЗМ.Н.В.Н.

				903-04-13		
ГИП	Данилова	Завис		Узел 5.1.2 Присоединение систе- мы отопления через элеватор Принципиальная схема	Лист	Листов
Н.контр.	Кругова	Кругов				
Нач.отд.	Волков	Волков				
Гл. спец.	Кругова	Кругов				
Рук. гр.	Космина	Космина				
Инжен.	Чусарова	Чусарова				
					18	
					Госстандарт СССР	
					САНТЕХПРОЕКТ	
					г. Москва	

Копир. фиделу -

Формат 12

Типовые проектные
решения 903-04-13 Альбом I

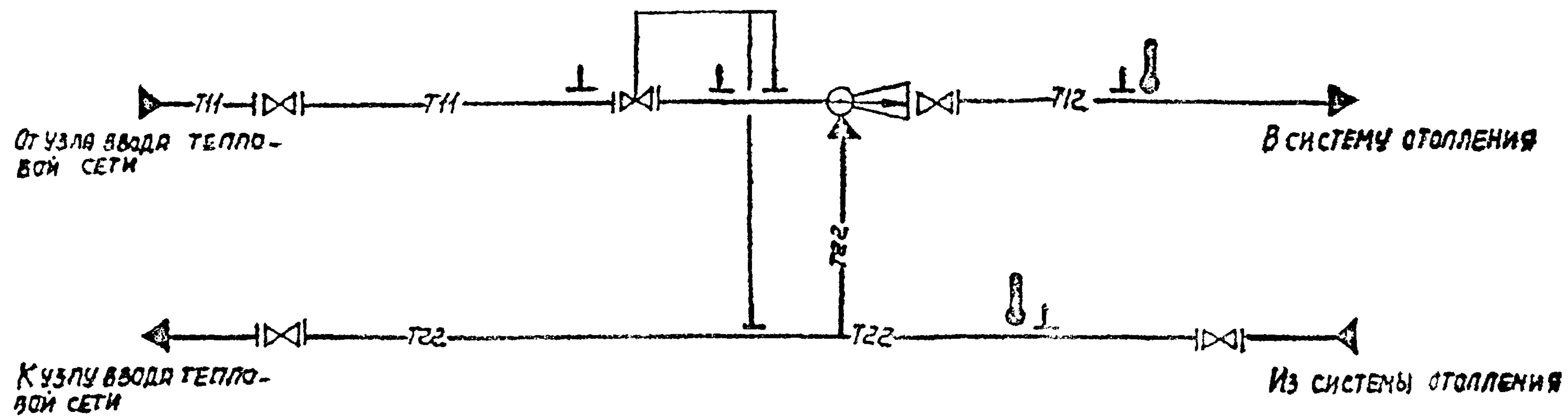


График давлений приведен на листе 17:
Схема применяется при необходимости снижения температуры
воды в системе отопления достаточной для работы элеватора работающего
напоре.
Автоматизация узла приведена в альбоме I на листе 30

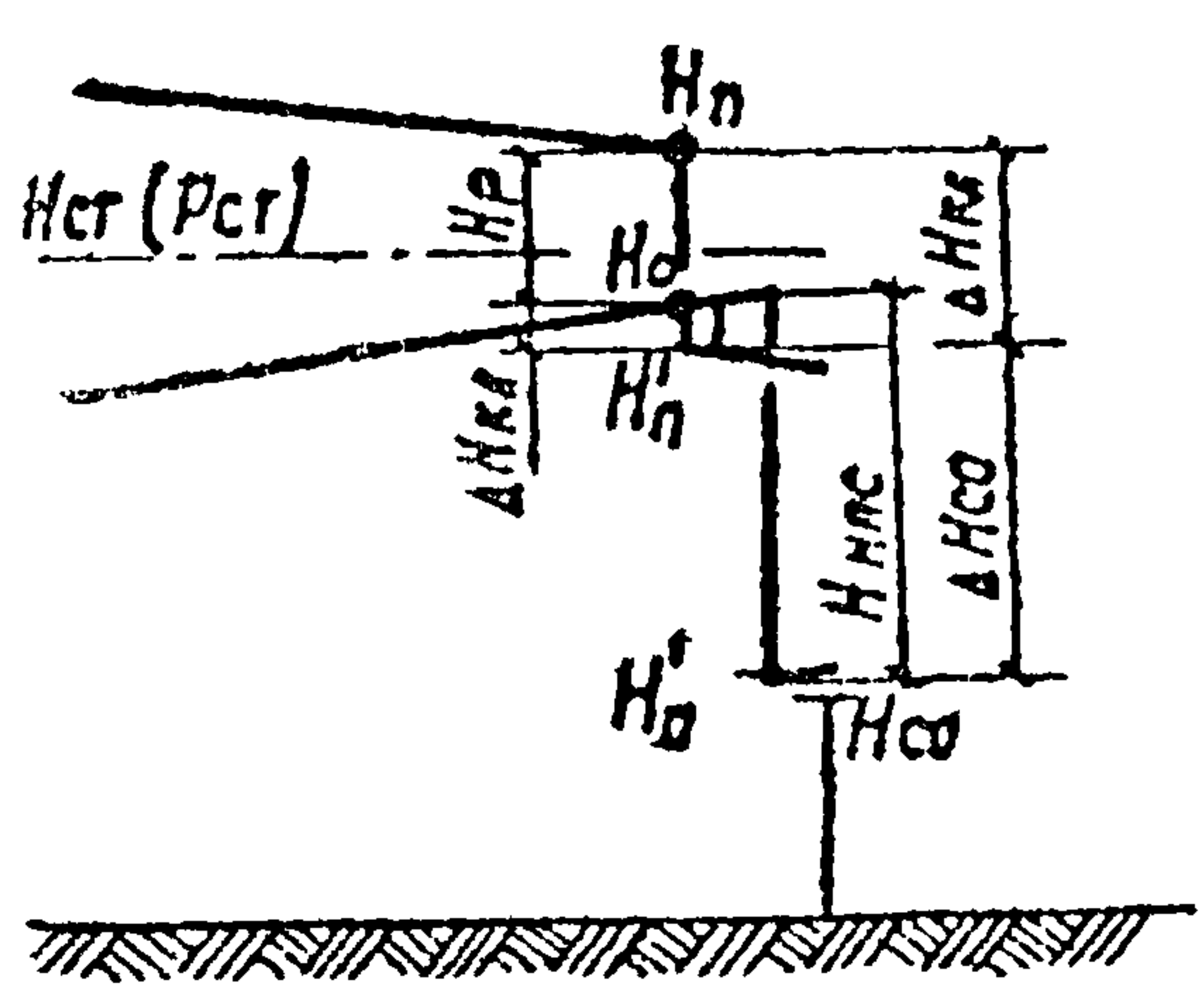
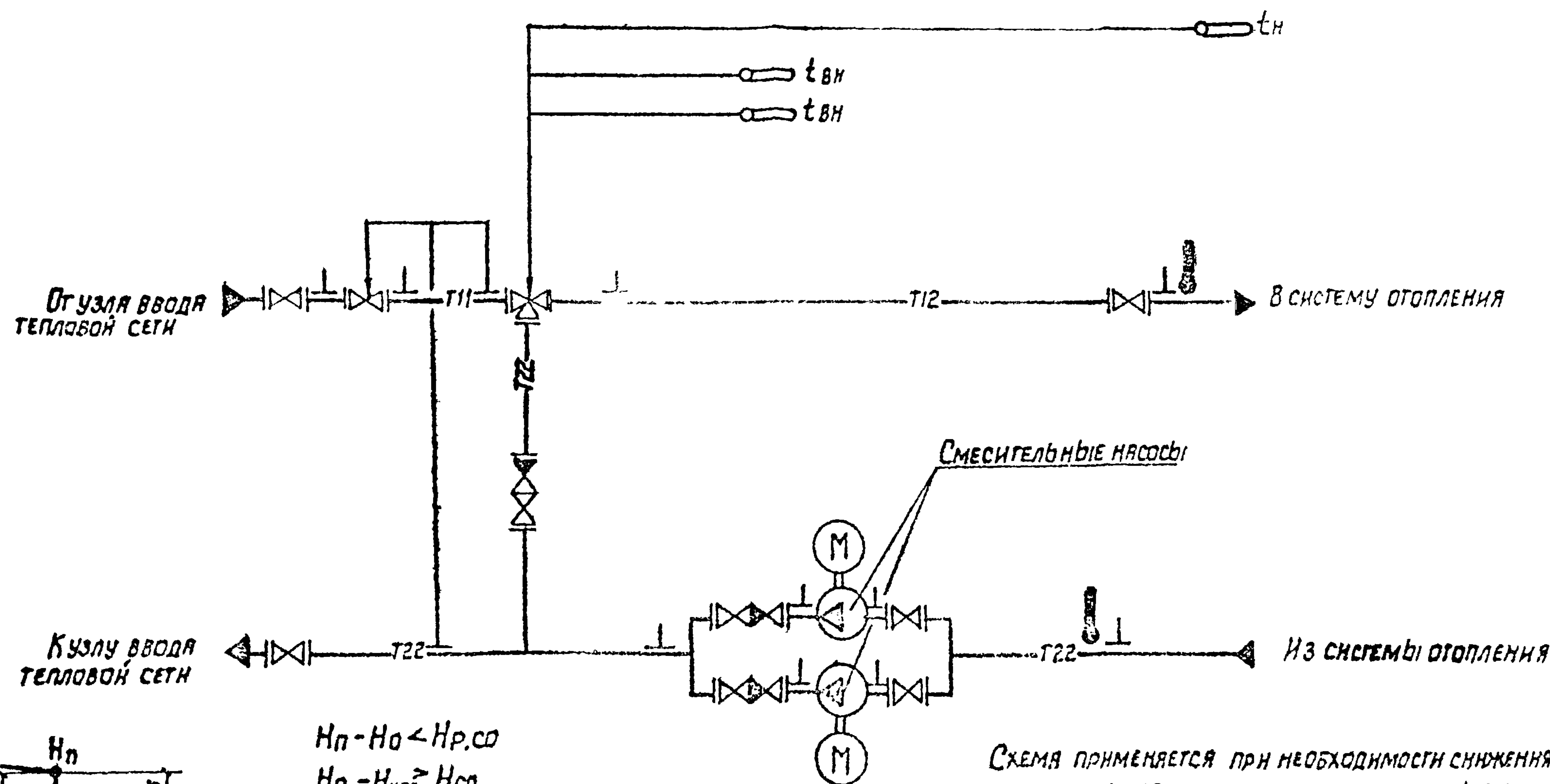
Примечание При совместном применении данного узла с двух-
ступенчатой последовательной схемой присоединения водонагревателей
горячего водоснабжения регулятор расхода воды отопления следует
устанавливать в соответствии со схемой узла 3.2.

ИЗМЕНЕНИЯ ИЛИ ДОПОЛНЕНИЯ

903-04-13				Оформля	Лист	Листов
Гип	Данилова	Данилов			19	
Инж. контр.	Крутова	Крутов				
Науч. вед.	Волков	Волков				
Гл. спец.	Крутова	Крутов				
Рук. гр.	Космин	Космин				
Инжен.	Чубарова	Чубаров				
Узел 3.2 Присоединение системы отопления через элеватор. Принципиальная схема.				САИТЕХПРОЕКТ г. Москва		

Копировать: СС

Формат 12



$$H_n - H_o < H_{p.co}$$

$$H_o - H_{nлс} > H_{co}$$

Схема применяется при необходимости снижения температуры воды в системе отопления и недостаточном для работы элеватора располагаемом напоре. В случае, если напор в обратном трубопроводе системы отопления H_o окажется ниже высоты системы отопления H_{co} , смесительные насосы следует устанавливать на подающем трубопроводе согласно схеме узла 5.4.

В тепловых пунктах данную схему не следует применять совместно с двухступенчатой последовательным присоединением водонагревателей горячего водоснабжения. Автоматизация узла приведена в альбоме II на листе 31.

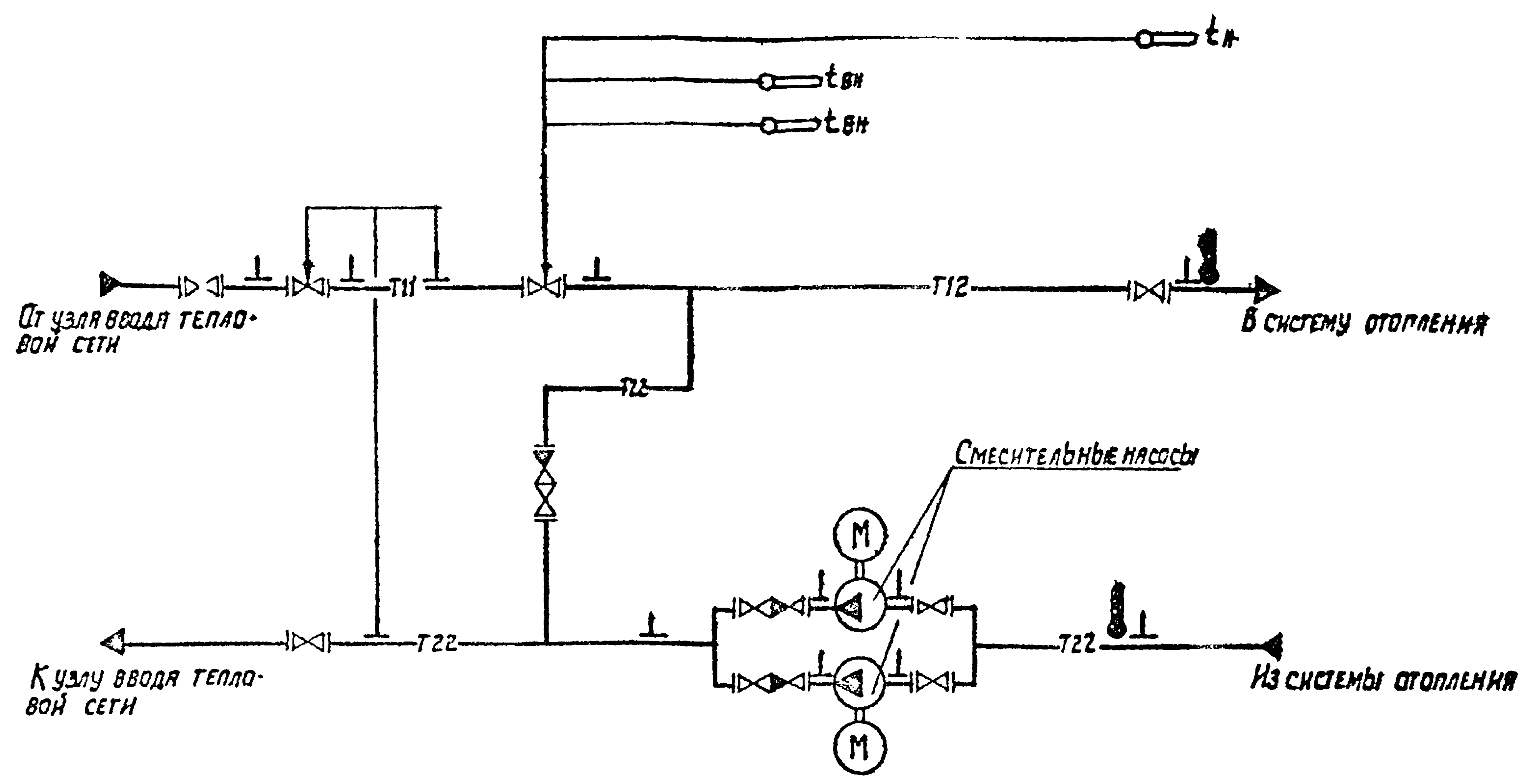
Примечание. График давлений приведен для системы отопления после узла ввода тепловой сети.

903-04-13				Стр. 12		
Гип	Данилова	Дашев		Узел 5.2.1 Присоединение системы отопления через смесительные насосы на обратном трубопроводе.	Стр. 12	Лист 20
Н. контр.	Крутова	Крутова		Принципиальная схема	Госстрой СССР	САНТЕХПРОЕКТ
Нач. отд.	Волков	Волков			г. Москва	
Гл. спец.	Крутова	Крутова				
Рук. гр.	Косыхин	Косыхин				
Инжен.	Чубаров	Чубаров				

Котир. 12.03.82

Формат 12

Типовые проектные
решения 903-04-13 Альбом I



Условия применения и график давлений приведены на листе 20
Автоматизация узла приведена в альбоме II на листе 32.

Имя, отчество, подпись и дата
Взам. инв. №

903-04-13				Узел 5.2.2 Подсоединение сис-	Стадия	Лист	Листов
Гип	Данкина	Волков	Крутова	темы отопления через смеситель-		21	
п. контр.	Крутова	Волков	Крутова	ные насосы на обратном трубопроводе	Госстрой СССР		
Нач. отд.	Волков	Крутова	Крутова	Принципиальная схема	САНТЕХПРОЕКТ		
Гл. спец.	Крутова	Крутова	Крутова		г. Москва		
Рук. гр.	Космин	Чубарова	Чубарова				
Инжен.	Чубарова	Чубарова	Чубарова				

Копир. фобку -

Формат 12

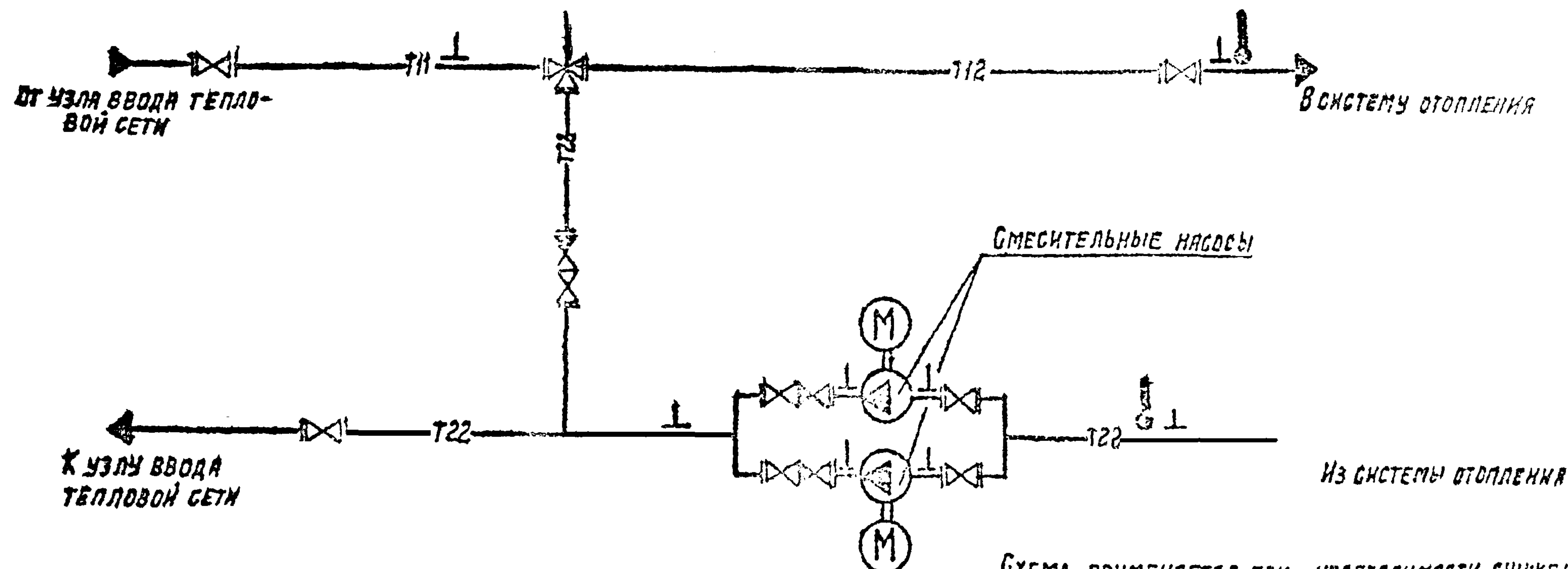


СХЕМА ПРИМЕНЯЕТСЯ ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ СНИЖЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ ВОДЫ В СИСТЕМЕ ОТОПЛЕНИЯ И НЕДОСТАТОЧНОМ ДЛЯ РАБОТЫ ЭЛЕВАТОРА РАСПОЛАГАЕМОМ НАПОРЕ.

В СЛУЧАЕ, ЕСЛИ НАПОР В ОБРАТНОМ ТРУБОПРОВОДЕ СИСТЕМЫ ОТОПЛЕНИЯ № ОКАЖЕТСЯ НИЖЕ ВЫСОТЫ СИСТЕМЫ ОТОПЛЕНИЯ № СМЕСТИТЕЛЬНЫЕ НАСОСЫ СЛЕДУЕТ УСТАНАВЛИВАТЬ НА ПОДАЮЩЕМ ТРУБОПРОВОДЕ СОГЛАСНО СХЕМЕ УЗЛА 5.4.

ГРАФИК ДАВЛЕНИЙ ПРИВЕДЕН НА ЛИСТЕ 20.

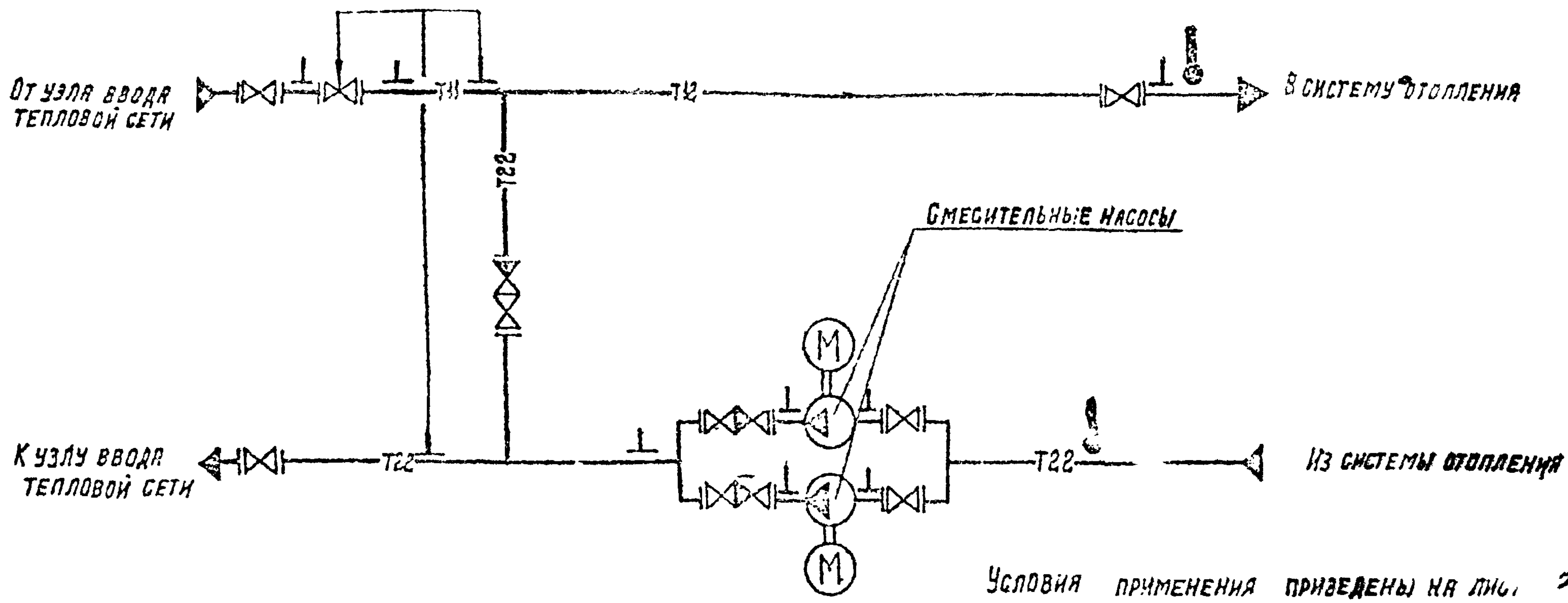
АВТОМАТИЗАЦИЯ УЗЛА ПРИВЕДЕНА В АЛЬБОМЕ II НА ЛИСТЕ 33.

ИНЖ. ПОДРО. ПОДП. И. В. А. Т. А. ВЗЯТ. И. В. А. Т. А.

903-04-13			
ГНП	Данилова	Р.И.Ш.	
Н.КОНТ.	Крутова	С.	
Н.Ч.ОТЗ	Волков	С.	
Г.А.СПЕЦ.	Крутова	С.	
Р.У.К.ГР.	Косьмин	С.	
И.И.И.И.И.	Чибарова	С.	
УЗЕЛ 5.2.3 ПРИСОЕДИНЕНИЕ СИСТЕМЫ ОТОПЛЕНИЯ ЧЕРЕЗ СМЕСТИТЕЛЬНЫЕ НАСОСЫ НА ОБРАТНОМ ТРУБОПРОВОДЕ.			СТАДИЯ
ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА			ЛЮСТ
			22
			ГОССТРОЙ СССР
			САНТЕХПРОЕКТ
			Г. МОСКВА

Копировал: Мельникова

ФОРМАТ 12



ПРИМЕЧАНИЕ. При совместном применении данного узла с двухступенчатой последовательной схемой присоединения водонагревателей горячего водоснабжения регулятор расхода воды на отопление следует устанавливать в соответствии со схемой узла 3.2.

Условия применения приведены на лис. 22.
График давлений приведен на листе 20.
Автоматизация узла приведена в альбоме II на листе 34.

ИНВ. №	ПОДП. И ДАТА	ВЗН. №

903-04-13					
ГИП	Данилова	Крутова	Косьмина	Чубарова	
П. КОНТР.	Крутова	Косьмина	Чубарова		
НАЧ. ОТД.	Волков	Крутова	Косьмина	Чубарова	
ГЛ. СПЕЦ.	Крутова	Косьмина	Чубарова		
РУК. БР.	Косьмина	Чубарова			
ИНЖЕНЕР	Чубарова				
Узел 5.2.4 Присоединение системы отопления через смесительные насосы на обратном трубопроводе.			Лист	23	Листов
Принципиальная схема			Институт ВНИИ САНТЕХПРОЕКТ г. Москва		

Копировал: Мельникова

Формат 12

ТИПОВЫЕ ПРОЕКТНЫЕ
РЕШЕНИЯ 903-04-13 АЛЬБОМ I

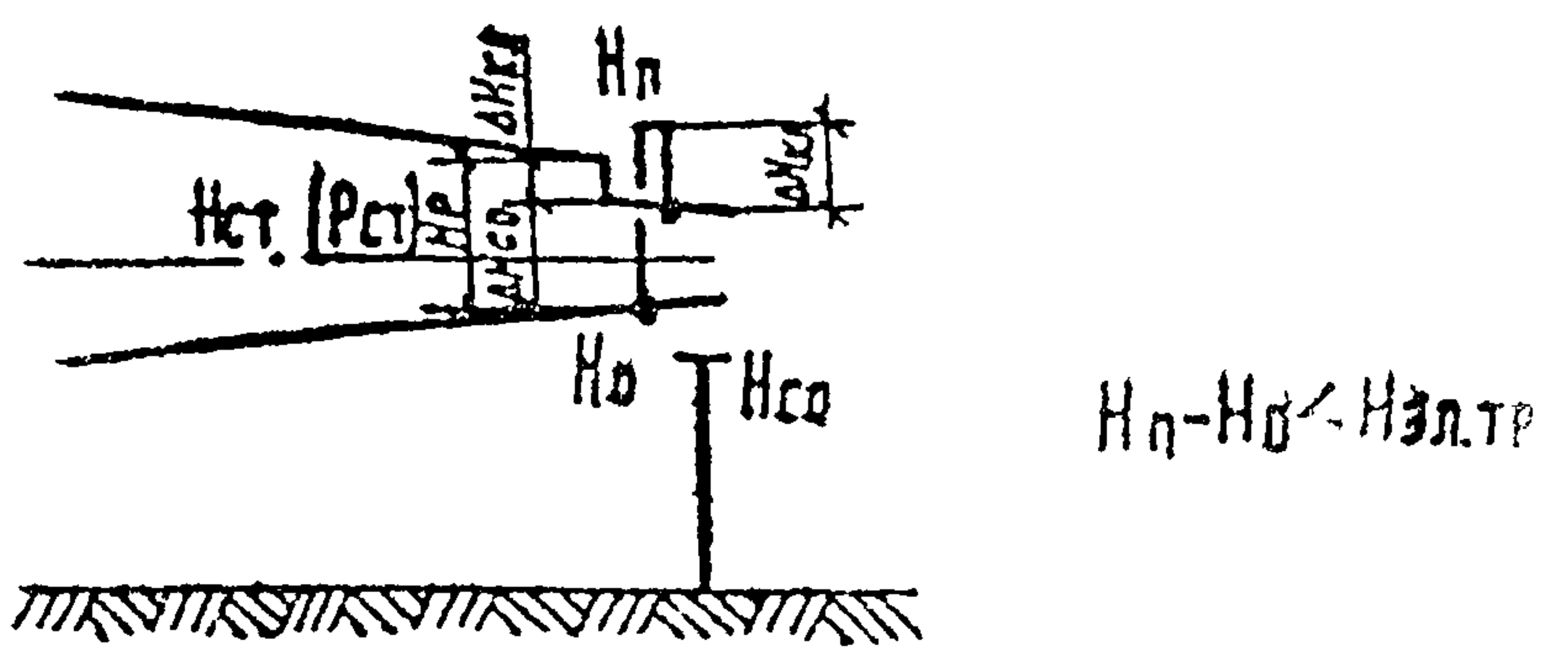
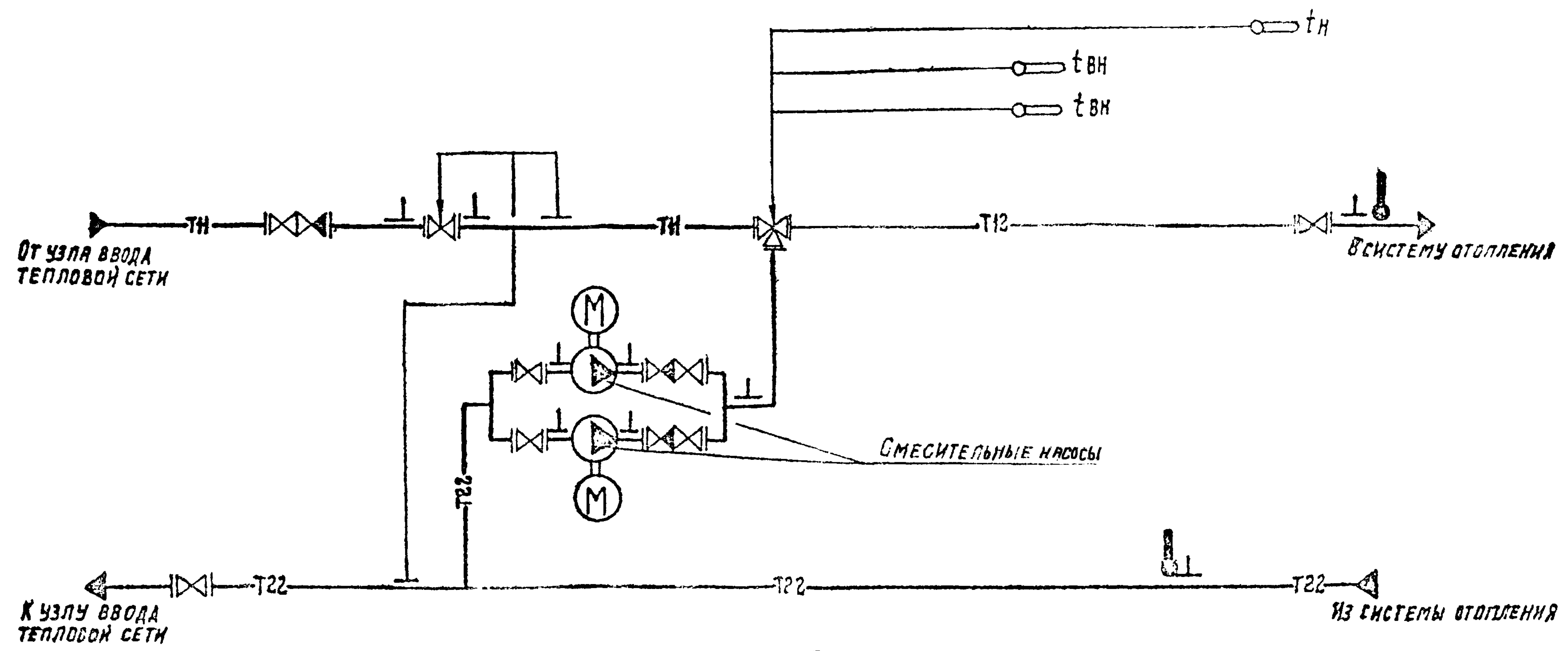


СХЕМА ПРИМЕНЯЕТСЯ ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ СНИЖЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ ВОДЫ В СИСТЕМЕ ОТОПЛЕНИЯ И НЕДОСТАТОЧНОМ ДЛЯ РАБОТЫ ЭЛЕВАТОРА РАСПОЛАГАЕМОМ НАПОРЕ.

В ТЕПЛОВЫХ ПУНКТАХ ДАННУЮ СХЕМУ НЕ СЛЕДУЕТ ПРИМЕНЯТЬ СОВМЕСТНО С ДРУГОЙ СТУПЕНЧАТЫМ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНЫМ ПРИСОЕДИНЕНИЕМ ВОДОНАГРЕВАТЕЛЕЙ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ.

АВТОМАТИЗАЦИЯ УЗЛА ПРИВЕДЕНА В АЛЬБОМЕ II НА ЛИСТЕ 35.

ПРИМЕЧАНИЕ. ГРАФИК ДАВЛЕНИЙ ПРИВЕДЕН ДЛЯ СИСТЕМЫ ОТОПЛЕНИЯ ПОСЛЕ УЗЛА ВВОДА ТЕПЛОВОЙ СЕТИ.

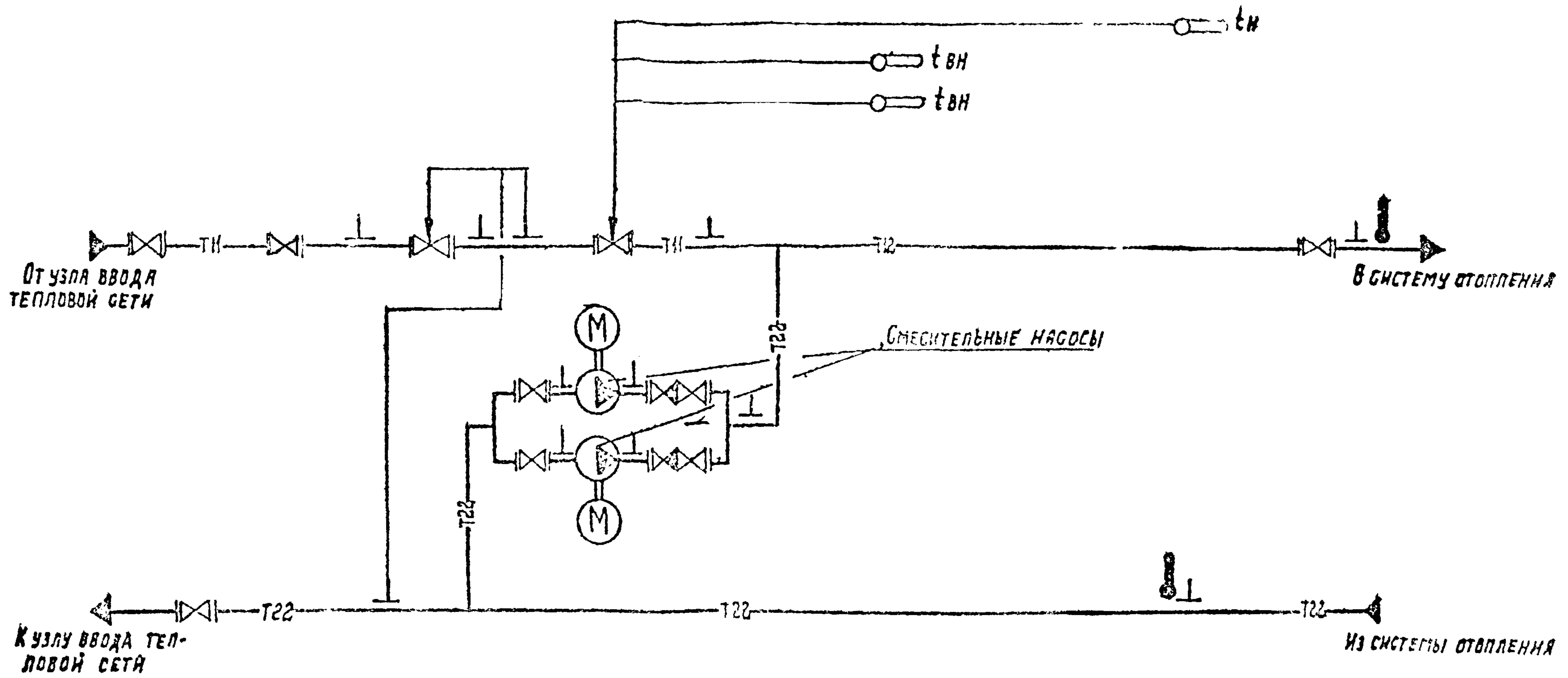
903-04-13			
ГИП	Данилова	Данилова	Узел 5.3.1 Присоединение системы отопления через смесительные насосы на перемычке.
Н. КОНТР.	Кривошапкин	Кривошапкин	СТАДИЯ
НАЧ. ОТД.	Васильев	Васильев	ЛИСТ
ГЛАВ. ИНЖ.	Харин	Харин	24
ПРОК. ГР.	Харин	Харин	ГОССТРОИ СССР
ИНЖЕНЕР	Чубова	Чубова	САНТЕХПРОЕКТ
ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА			
г. Москва			

Копировал: Мельникова

ФОРМАТ 12

ИНВЕНТАРЬ ПОД. И РАТ. ВЗЛОЖИВАЯ

ТИПОВЫЕ ПРОЕКТНЫЕ
РЕШЕНИЯ 903-04-13 Альбом I



Условия применения и график давлений приведены на листе 24.
Автоматизация узла приведена в альбоме II на листе 36.

ИНВ. ИТОГ. ПОЯСН. И ДИТА. ВЗЯМ. ИВ. ДА

903 ПЧ-13				Лист 25		
ГИП	ДАТ. 2004	2004		Узел 5.3.2. Присоединение системы отопления через смесительные насосы на перемычке.		
Н. КОНТР.	КРУТОВА	Крутова		РОССТРОИ ССЕР САНТЕХПРОЕКТ г. МОСКВА		
НАЧ. ВТД	ВОЛКОВ	Волков				
ГЛ. СПЕЦ	КРУТОВА	Крутова				
РУК. ГР.	КОСЬМИН	Косьмин				
ИНЖЕНЕР	ЧУБАРОВА	Чубарова		ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА		

Копировал Мельникова

Формат 12

Типовые проектные
решения 903-04-13
Альбом I

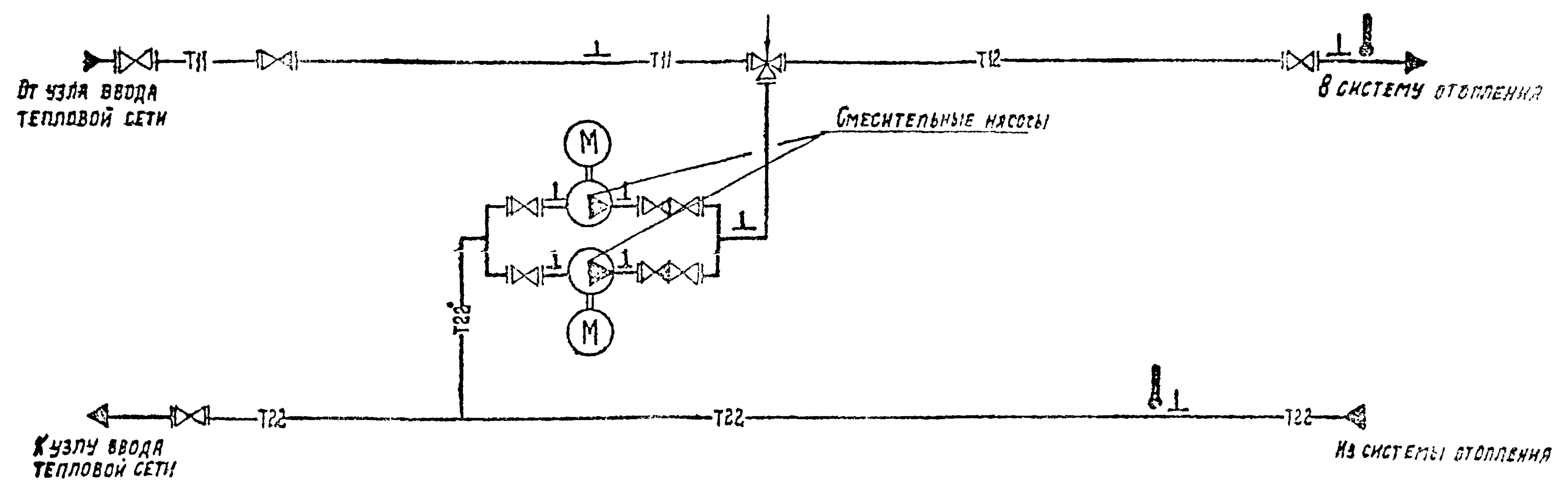
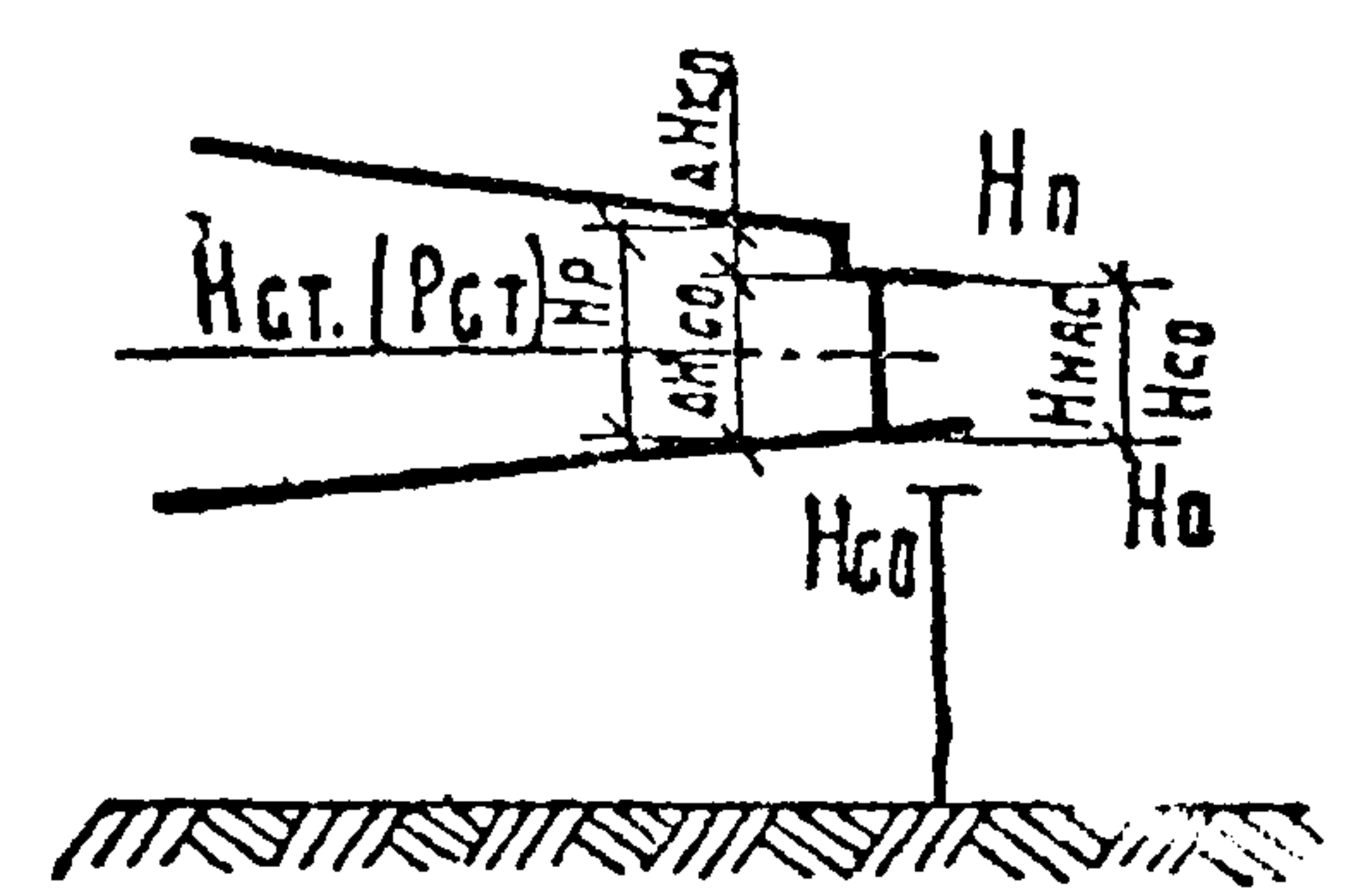
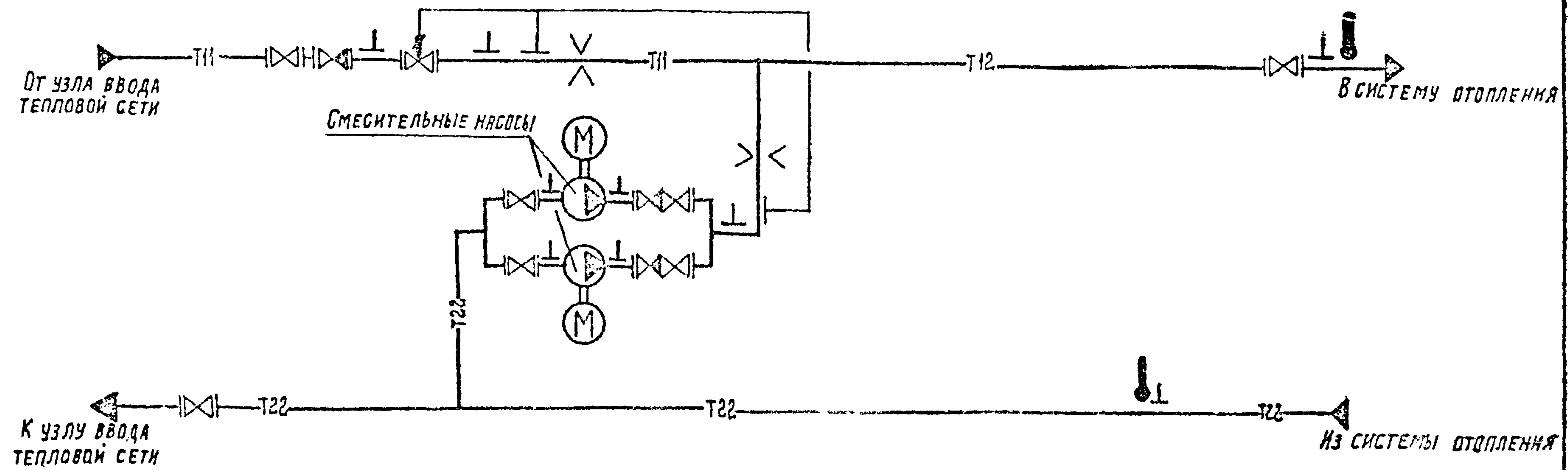


Схема применяется при необходимости снижения температуры воды в системе отопления и недостаточном для работы элеватора располагаемом напоре.
График давлений приведен на листе 24.
Автоматизация узла приведена в альбоме II на листе 37.

ННВ.НУП.С.А. ПОЯСН. И.А.А.Т.А. ВЗАИМ.И.В.А.М.

903-04-13				Узел 5.3.3 Присоединение системы отопления через смесительные насосы, на переключке.			Госстрой СССР САНТЕХПРОЕКТ г. Москва		
ГИП	Данилина	20/11/13		Принципиальная схема	Стация	Лист	Листов	25	
Н. контр.	Крутова	Крутова							
Нач. отд.	Врахов	Врахов							
Гл. спец.	Крутова	Крутова							
Рук. гр.	Косьмин	Косьмин							
Инженер	Чусарова	Чусарова							

ТИПОВЫЕ ПРОЕКТНЫЕ
РЕШЕНИЯ 903-04-13 АЛЬБОМ I



$$H_{п} - H_{р} < H_{эл.гр}$$

СХЕМА ПРИМЕНЯЕТСЯ ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ СНИЖЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ ВОДЫ
В СИСТЕМЕ ОТОПЛЕНИЯ И НЕДОСТАТОЧНОМ ДЛЯ РАБОТЫ ЭЛЕВАТОРА РАСПОЛАГАЕМОМ НАПОРЕ
АВТОМАТИЗАЦИЯ УЗЛА ПРИВЕДЕНА В АЛЬБОМЕ II НА ЛИСТЕ 38.

ПРИМЕЧАНИЯ: 1. ГРАФИК ДАВЛЕНИЙ ПРИВЕДЕН ДЛЯ СИСТЕМЫ ОТОПЛЕНИЯ ПОСЛЕ
УЗЛА ВВОДА ТЕПЛОВОЙ СЕТИ.
2. ПРИ СОВМЕСТИМ ПРИМЕНЕНИИ ДАННОГО УЗЛА С ДВУХСТУПЕНЧАТОЙ
ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОЙ СХЕМОЙ ПРИСОЕДИНЕНИЯ ВОДОНАГРЕВАТЕЛЕЙ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ
РЕГУЛЯТОР РАСХОДА ВОДЫ НА ОТОПЛЕНИЕ СЛЕДУЕТ УСТАНОВЛИВАТЬ В СООТВЕТСТВИИ СО СХЕМОЙ УЗЛА 3.2

903-04-13				СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
ГИП	ДАНИЛОВА	Крутова		УЗЕЛ 5.3.4 ПРИСОЕДИНЕНИЕ СИСТЕ-		
Н. КОНТР	КРУТОВА	Крутова		МЫ ОТОПЛЕНИЯ ЧЕРЕЗ СМЕСИТЕЛЬ-	27	
НАЧ. ОТД	ВОЛКОВ	Крутова		НЫЕ НАСОСЫ НА ПЕРЕМЫЧКЕ.		
ГЛ. СПЕЦ	КРУТОВА	Крутова		ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА		
РУК. ГР.	КОСЬМИН	Крутова				
ИНЖЕНЕР	ЧУБАРОВА	Крутова				

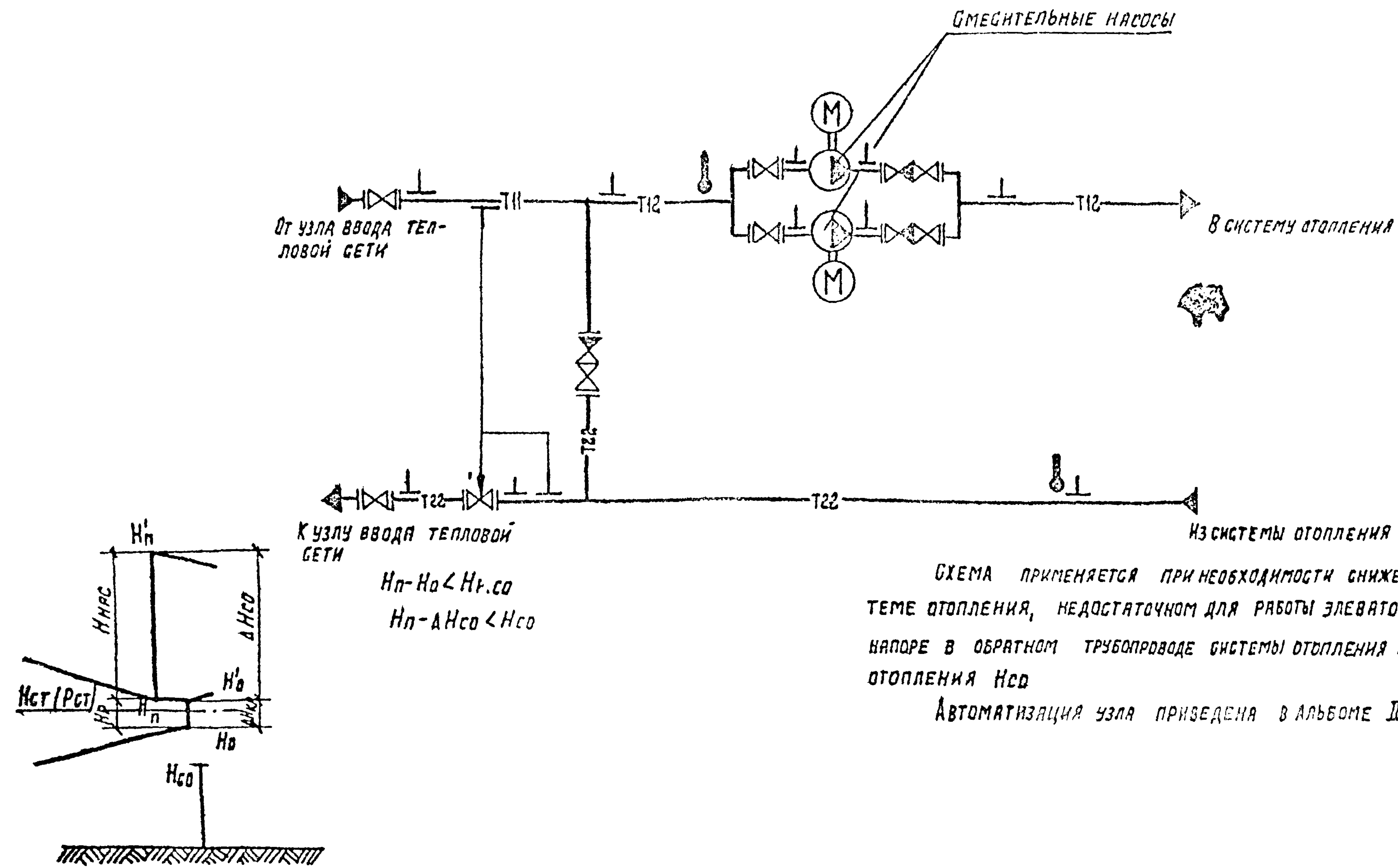
ГОССТРОЙ СССР
САНТЕХПРОЕКТ
г. МОСКВА

Копировала Мельникова

ФОРМАТ 12

ИНВ. И ПОДА ПОДЛ. И ДАТА ВЗЯТ. ИНВ. И

ТИПОВЫЕ ПРОЕКТНЫЕ
РЕШЕНИЯ 903-04-13 АЛЬБОМ I



К УЗЛУ ВВОДА ТЕПЛОВОЙ СЕТИ

$$H_n - H_{co} < H_{f.co}$$
$$H_n - \Delta H_{co} < H_{co}$$

СХЕМА ПРИМЕНЯЕТСЯ ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ СНИЖЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ ВОДЫ В СИСТЕМЕ ОТОПЛЕНИЯ, НЕДОСТАТОЧНОМ ДЛЯ РАБОТЫ ЭЛЕВАТОРА РАСПОЛАГАЕМОМ НАПОРЕ И НАПОРЕ В ОБРАТНОМ ТРУБОПРОВОДЕ СИСТЕМЫ ОТОПЛЕНИЯ H'_{co} НИЖЕ ВЫСОТЫ СИСТЕМЫ ОТОПЛЕНИЯ H_{co}

АВТОМАТИЗАЦИЯ УЗЛА ПРИВЕДЕНА В АЛЬБОМЕ II НА ЛИСТЕ 39.

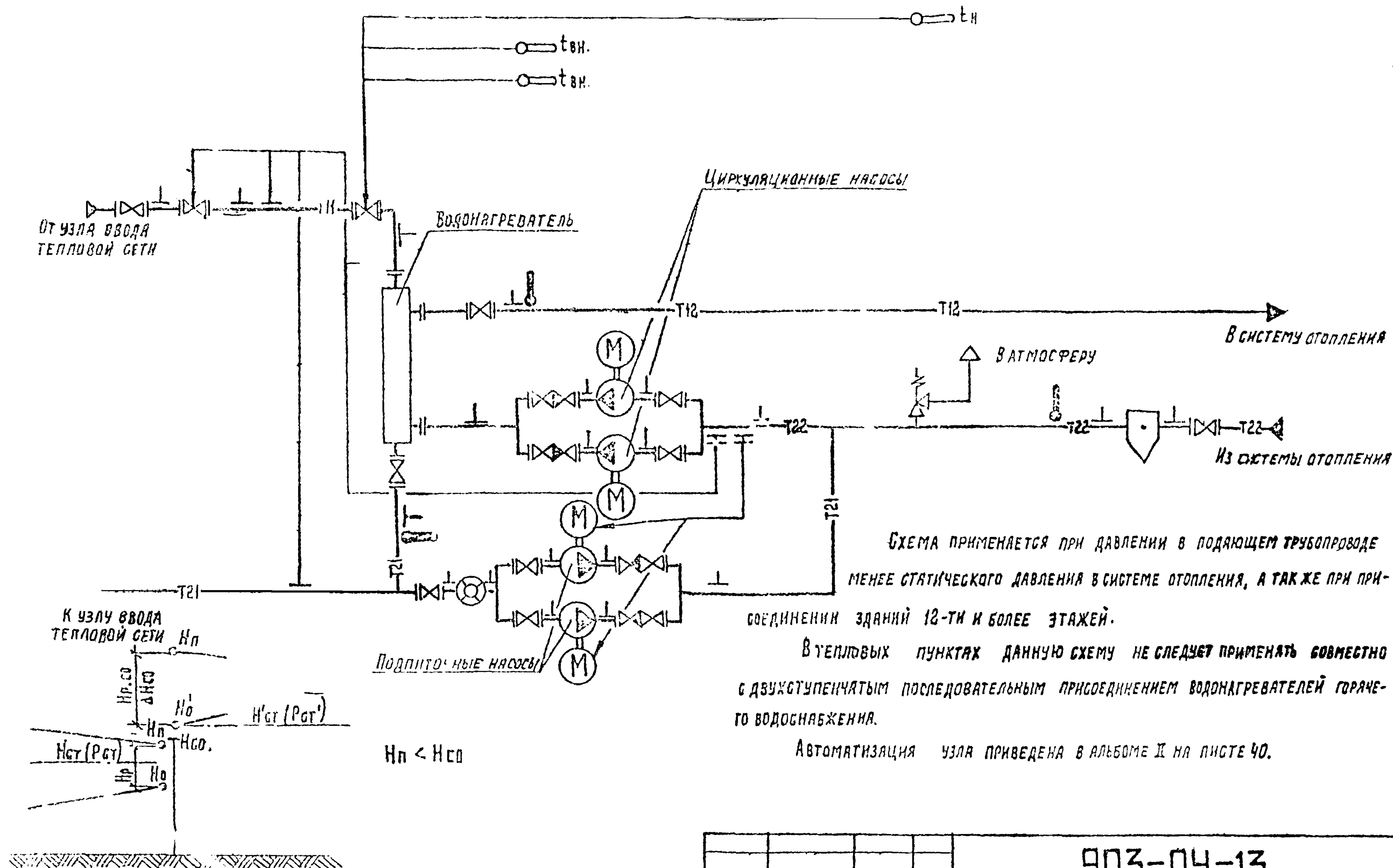
ПРИМЕЧАНИЕ. ГРАФИК ДАВЛЕНИЙ ПРИВЕДЕН ДЛЯ СИСТЕМЫ ОТОПЛЕНИЯ ПОСЛЕ УЗЛА ВВОДА ТЕПЛОВОЙ СЕТИ.

903-04-13				СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
ГИП	ДАНИЛОВА	Данилова		УЗЕЛ 5.4 ПРИСОЕДИНЕНИЕ СИСТЕМЫ ОТОПЛЕНИЯ ЧЕРЕЗ СМЕСТИТЕЛЬНЫЕ НАСОСЫ НА ПОДАЮЩЕМ ТРУБОПРОВОДЕ. ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА.		
И. КОНТР.	КРУТОВА	Крутова				
НАЧ. ОТД.	ВОЛКОВ	Волков				
ГЛАВ. СПЕЦ.	КРУТОВА	Крутова				
РУК. ГР.	КОСЬМИН	Косьмин				
ИНЖЕНЕР	ЧУБАРОВА	Чубарова		ГОССТРОЙ СССР САНТЕХПРОЕКТ г. МОСКВА		

Копировала: Мельникова

ФОРМАТ 12

УТВ. Н. ПОДП. ПОДПИСЬ И ДАТА ВЗЯТ. ИЛИ



903-04-13			
ГРП	Данилова	Данилова	Узел 5.5.1 Присоединение системы отопления через водоводяной нагреватель.
Н. контр.	Крылова	Крылова	Стация
Инж. отд.	Волков	Волков	Лист
Гл. св.	Крылова	Крылова	Листов
Рук. гр.	Крылова	Крылова	29
Инженер	Чубарова	Чубарова	Госстрой СССР
Принципиальная схема			САНТЕХПРОЕКТ
Копировал: Мельникова			г. Москва

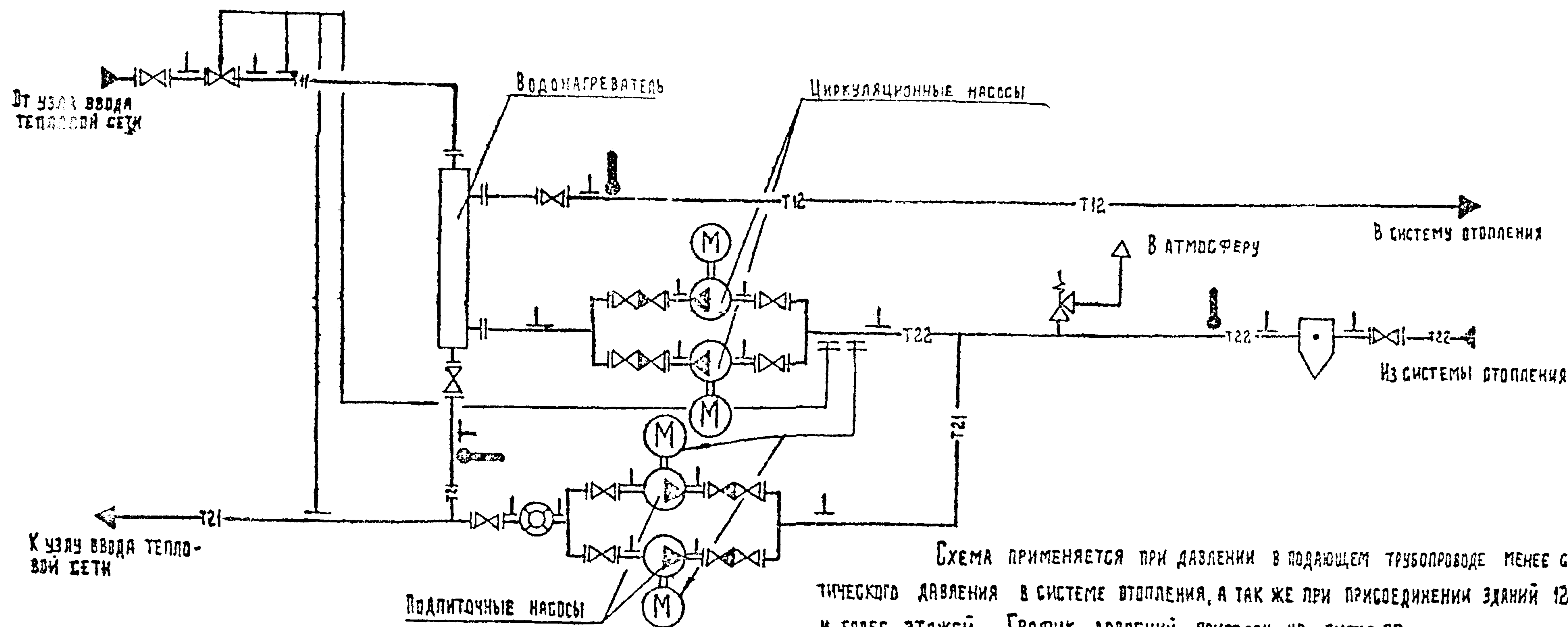


Схема применяется при давлении в подающем трубопроводе менее статического давления в системе отопления, а так же при присоединении зданий 12-ти и более этажей. График давлений приведен на листе 29.

Автоматизация узла приведена в альбоме II на листе 41.

Примечание. При совместном применении данного узла с двух-ступенчатой последовательной схемой присоединения водонагревателей горячего водоснабжения регулятор расхода воды на отопление следует устанавливать в соответствии со схемой узла 3.2.

903-04-13			
ГИП	Данилова	Данилова	
Н. контр.	Крутова	Крутова	
Н.ч. ота.	Волков	Волков	
Гл. спец.	Крутова	Крутова	
Рух. гр.	Косыгин	Косыгин	
Инженер	Чусарова	Чусарова	
Узел 5.5.2 Присоединение системы отопления через водоводяной нагреватель.			Стация
Принципиальная схема			Лист
			Листов
			30
			ГОССТРОЙ СССР
			САНТЕХПРОЕКТ
			г. Москва

Копировал: Мельникова

ФОРМАТ 12

Типовые проектные
решения 903-04-13 Альбом I

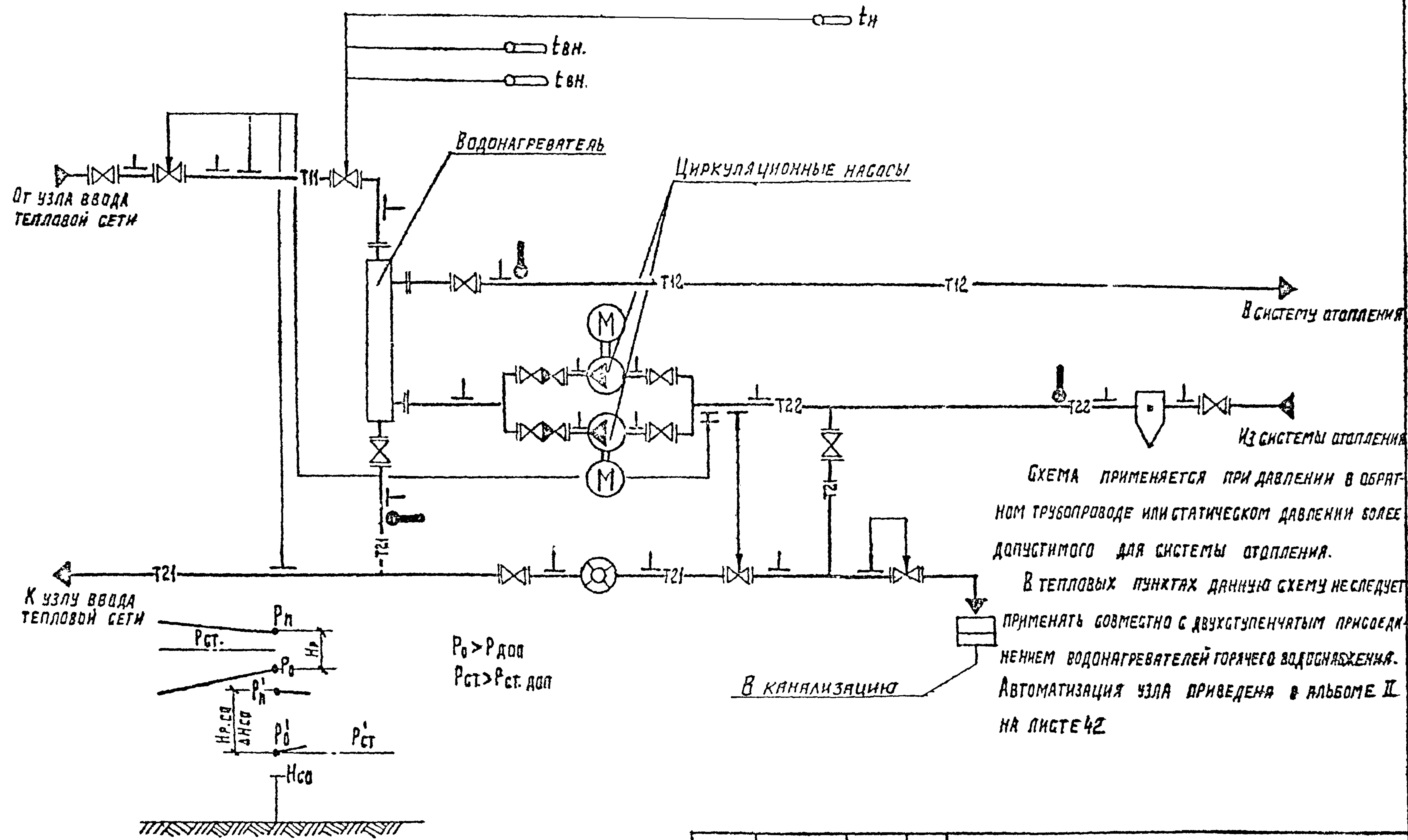


Схема применяется при давлении в обратном трубопроводе или статическом давлении более допустимого для системы отопления.

В тепловых пунктах данную схему не следует применять совместно с двухступенчатым присоединением водонагревателей горячего водоснабжения. Автоматизация узла приведена в альбоме II на листе 42

Примечание. График давлений приведен для системы отопления после узла ввода тепловой сети.

903-04-13					
ГИП	Данилова	Данилова	Узел 5.5.3. Присоединение системы отопления через водоводяной нагреватель.		
М. контр.	Крутова	Крутова			
Нач. отд.	Ворков	Ворков	Принципиальная схема		
Гл. спец.	Крутова	Крутова			
Рук. гр.	Косьмин	Косьмин	Страница 31		
Инженер	Чубарова	Чубарова			
			Госстрой СССР САНТЕХПРОЕКТ г. Москва		

Копировал: Мельникова

Формат 12

Инв. № подл. Поп. и дата Взам. инв. №

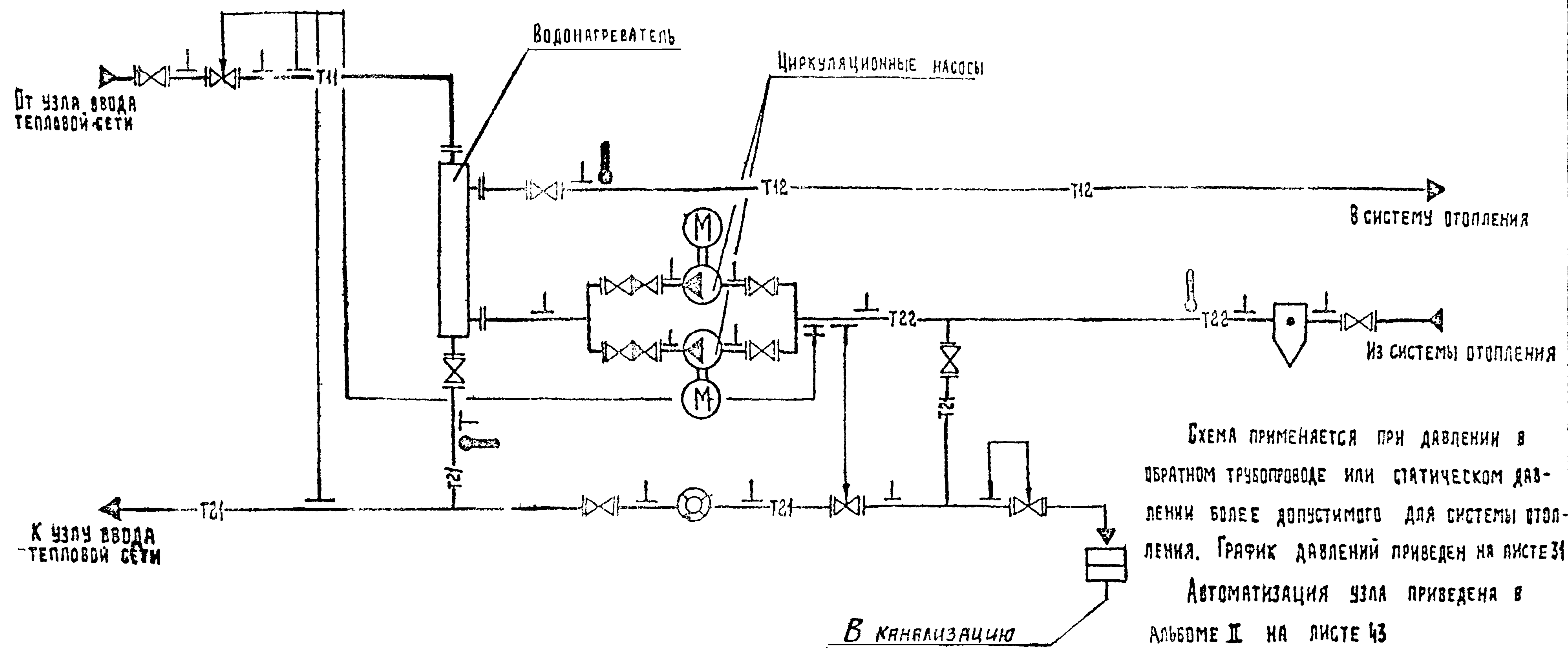


Схема применяется при давлении в обратном трубопроводе или статическом давлении более допустимого для системы отопления. График давлений приведен на листе 31.

Автоматизация узла приведена в альбоме II на листе 43.

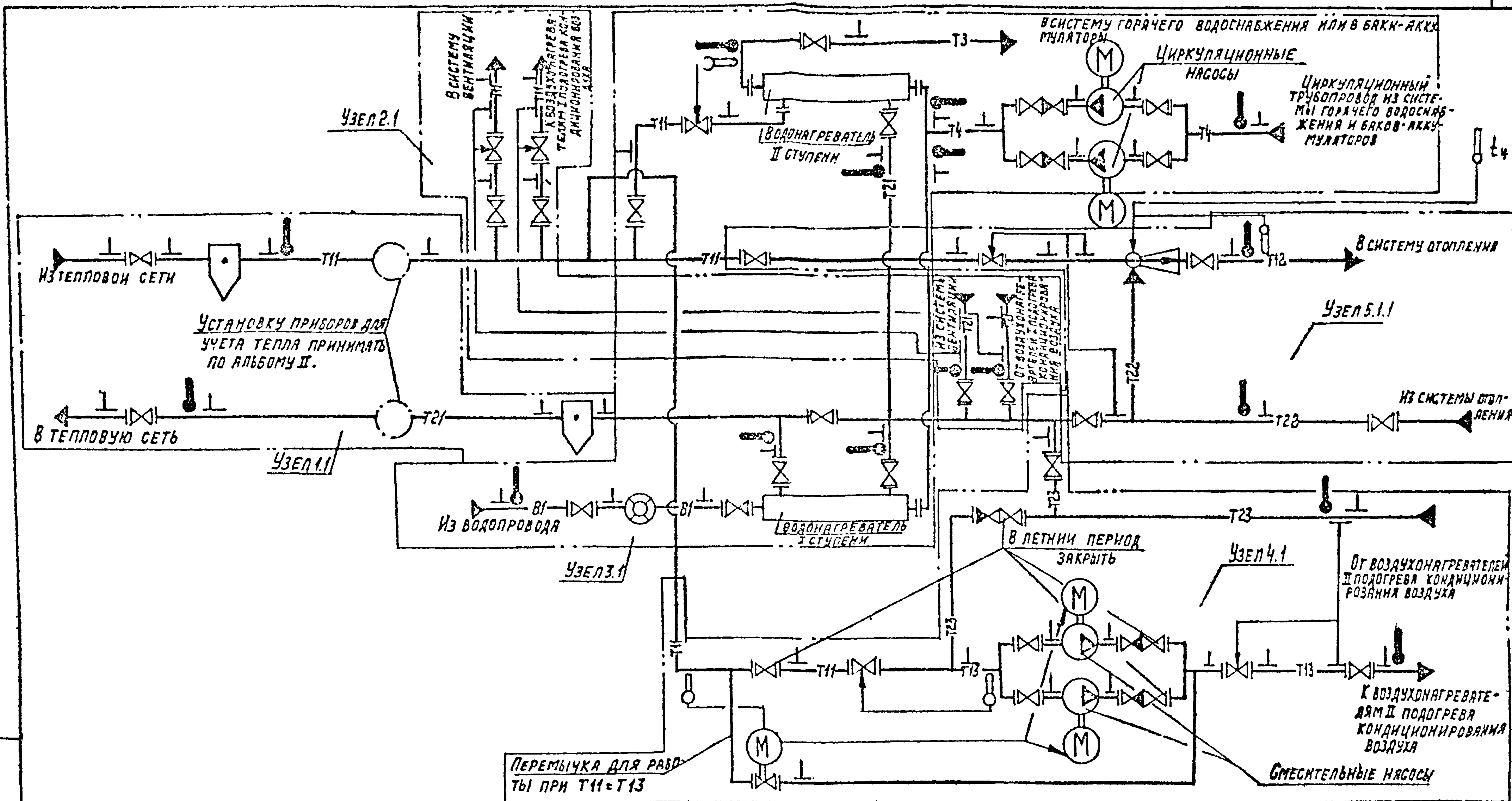
Примечание. При совместном применении данного узла с двухступенчатой последовательной схемой присоединения водонагревателей горячего водоснабжения регулятор расхода воды на отопление следует устанавливать в соответствии со схемой узла 3.2.

УТВЕРЖДЕНО ПОДПИСАНО ВЗЯТ НА ВЗЯТ

903-04-13					
ГИП	Данилова	Холм	Узел 5.5.4 Присоединение системы отопления через водонагреватель.	Страница	Лист
Н. КОНТР.	Крутова	Крутова			Листов
НАЧ. ОТД.	Волков	Волков			32
ГЛ. СПЕЦ.	Крутова	Крутова		ГОССТРОИ СССР САНТЕХПРОЕКТ г. Москва	
РУК. ГР.	Косьмин	Косьмин			
ИНЖЕНЕР	Чубарова	Чубарова	Принципиальная схема		

Копировал: Мельникова

ФОРМАТ 12



Узел 1.1 Узел ввода тепловой сети

Узел 2.1 Присоединение систем вентиляции

Узел 3.1 Присоединение водонагревателей системы горячего водоснабжения по двухступенчатой смешанной схеме

Узел 4.1 Присоединение воздушонагревателей II подогрева кондиционирования воздуха

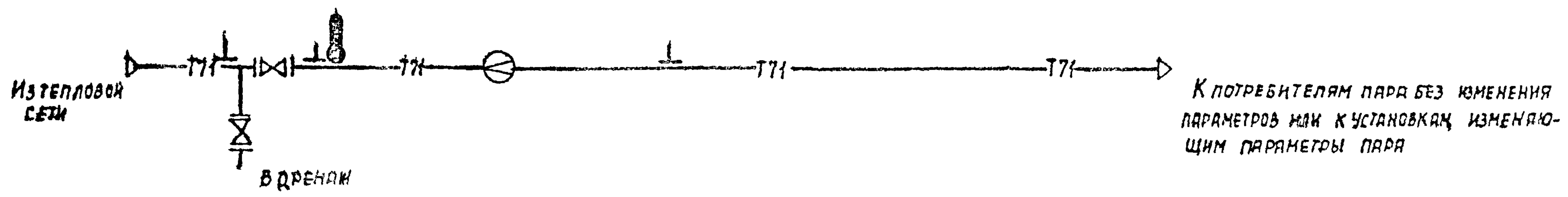
Узел 5.1.1 Присоединение системы отопления через регулируемый элеватор

903-04-13			
Гип	Данилова	Данилова	
Н. контр.	Крутова	Крутова	
М. отд.	Волков	Волков	
Гл. спец.	Крутова	Крутова	
Рук. гр.	Косьмин	Косьмин	
Инженер	Чубарова	Чубарова	
Пример схемы теплового пункта из узлов 1.1; 2.1; 3.1; 4.1 и 5.1.1.			ГЛАВНАЯ Лист Листов
Принципиальная схема			33
ГОСТРОИ СССР			САНТЕХПРОЕКТ
			г. Москва

Копировала: Мельникова

Формат 12

ТИПОВЫЕ ПРОЕКТНЫЕ
РЕШЕНИЯ 903-04-13 Альбом I



Автоматизация узла приведена в альбоме I на листе 44

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

903-04-13			Ввод паропровода.		
ГИП	Данкова	Данков	Стр. 34	Лист 34	Листов
И. контр.	Крутова	Крутов	Госстрой СССР САИТЕХПРОЕКТ г. Москва		
И. уч. отд.	Волков	Волков			
Гл. спец.	Крутова	Крутов			
Рук. гр.	Косыхин	Косыхин			
Инженер	Чубарова	Чубарова	Принципиальная схема		

Копировал: со

Формат 12

Типовые проектные
решения 903-04-13 Альбом I

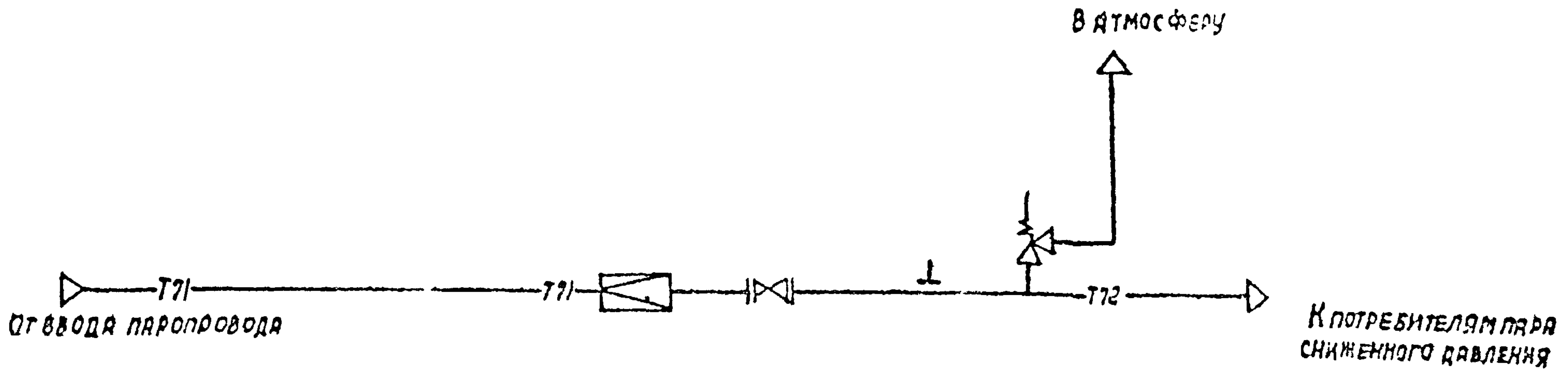


Схема применяется при необходимости снижения давления пара.
Автоматизация узла приведена в альбоме II на листе 45.

Инв. № подл. Подпись Дата Взам. инв. №

				903-04-13		
Гип	Данилова	Данилова		Редукционная установка.	Стр. 35	Лист 35
Н. контр.	Крутова	Крутова			САУТЕХПРОЕКТ г. Москва	
Науч. отд.	Волков	Волков				
Гл. спец.	Крутова	Крутова				
Рук. гр.	Космин	Космин		Принципиальная схема.		
Инженер	Чубарова	Чубарова				

Копировать: 66

Формат 12

Типовые проектные

решения 903-04-13 Альбом I

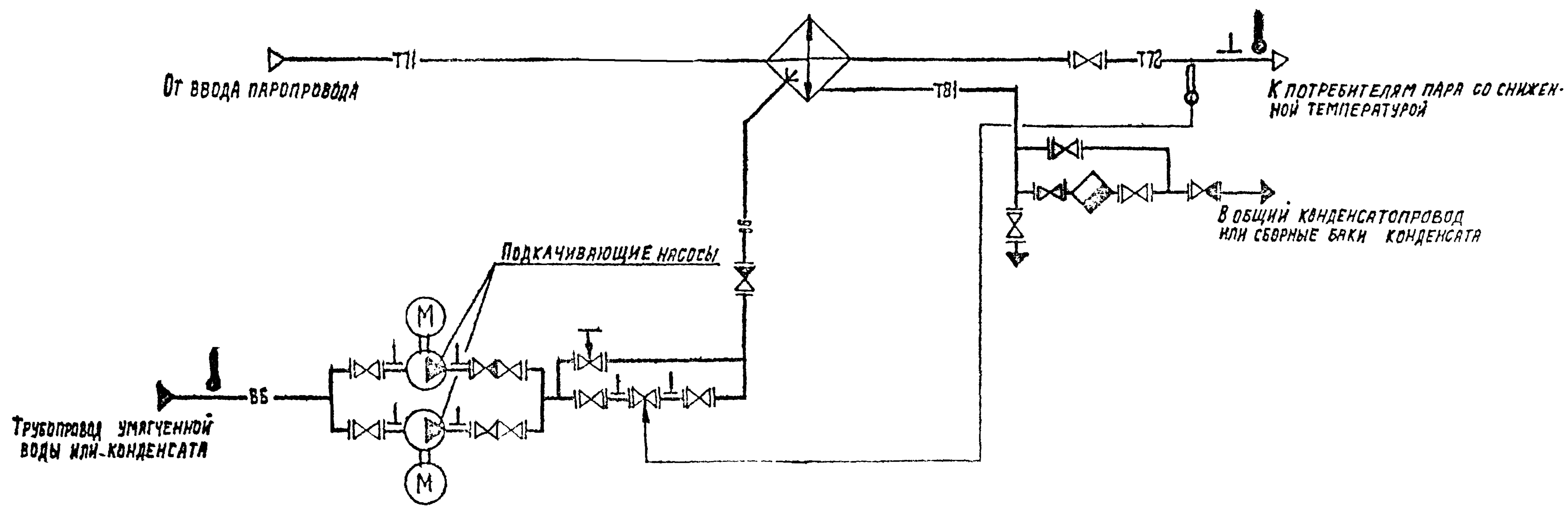


СХЕМА ПРИМЕНЯЕТСЯ ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ СНИЖЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ ПАРА
АВТОМАТИЗАЦИЯ УЗЛА ПРИВЕДЕНА В АЛЬБОМЕ II НА ЛИСТЕ 46.

Имя	Полное и дата	Взят. инв. №

903-04-13			Охлаждающая установка.		
ГИП	Ланилова	Зина	Страна	Лист	Листов
Н. контр.	Крутова	Зина		36	
Нач. отд.	Волков	Зина	Госстрой СССР САНТЕХПРОЕКТ г. Москва		
Гл. спец.	Крутова	Зина			
Рук. гр.	Косыгин	Зина			
Инженер	Чубарова	Зина	Принципиальная схема		

Копировал: Мельникова.

Формат 12

Типовые проектные
решения 903-04-13 Альбом I

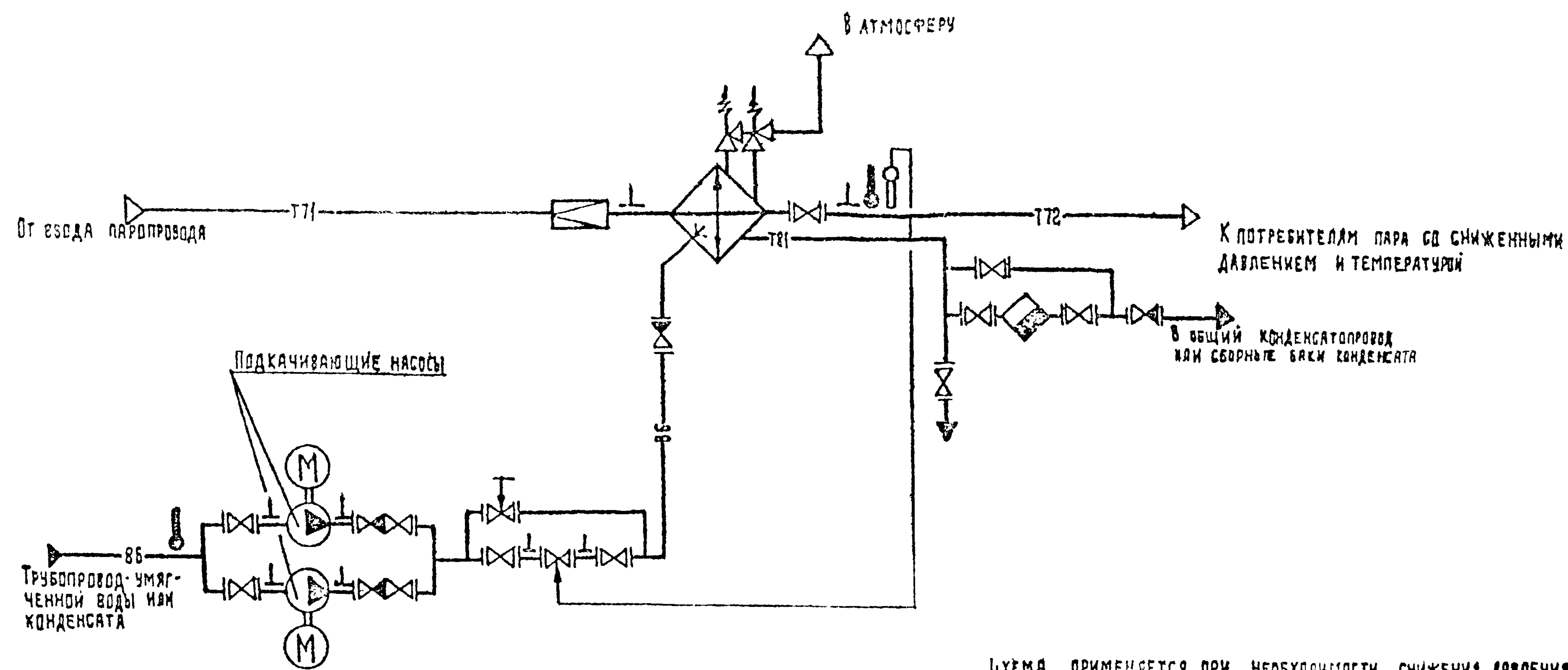


Схема применяется при необходимости снижения давления и температуры пара.

Автоматизация узла приведена в альбоме II на листе 47.

ИНВ. ПОДП. ПОДПИСЬ И ДАТА ВЗЯТ. ИЛИ И

903-04-13			
ГИП	Данилова	Данилова	
Н. КОНТ.	Крутова	Крутова	
НАЧ. ОТД.	Волков	Волков	
ГЛ. СПЕЦ.	Крутова	Крутова	
РЧК. ГР.	Косьмин	Косьмин	
ИНЖЕНЕР	Чубарова	Чубарова	
РЕДУКЦИОННО-ОХЛАДИТЕЛЬНАЯ УСТАНОВКА. ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА			Страна
			Дат
			Листов
			37
			ГОССТРОЙ СССР
			САНТЕХПРОЕКТ
			г. Москва

Копировал: Мельникова

Формат 12

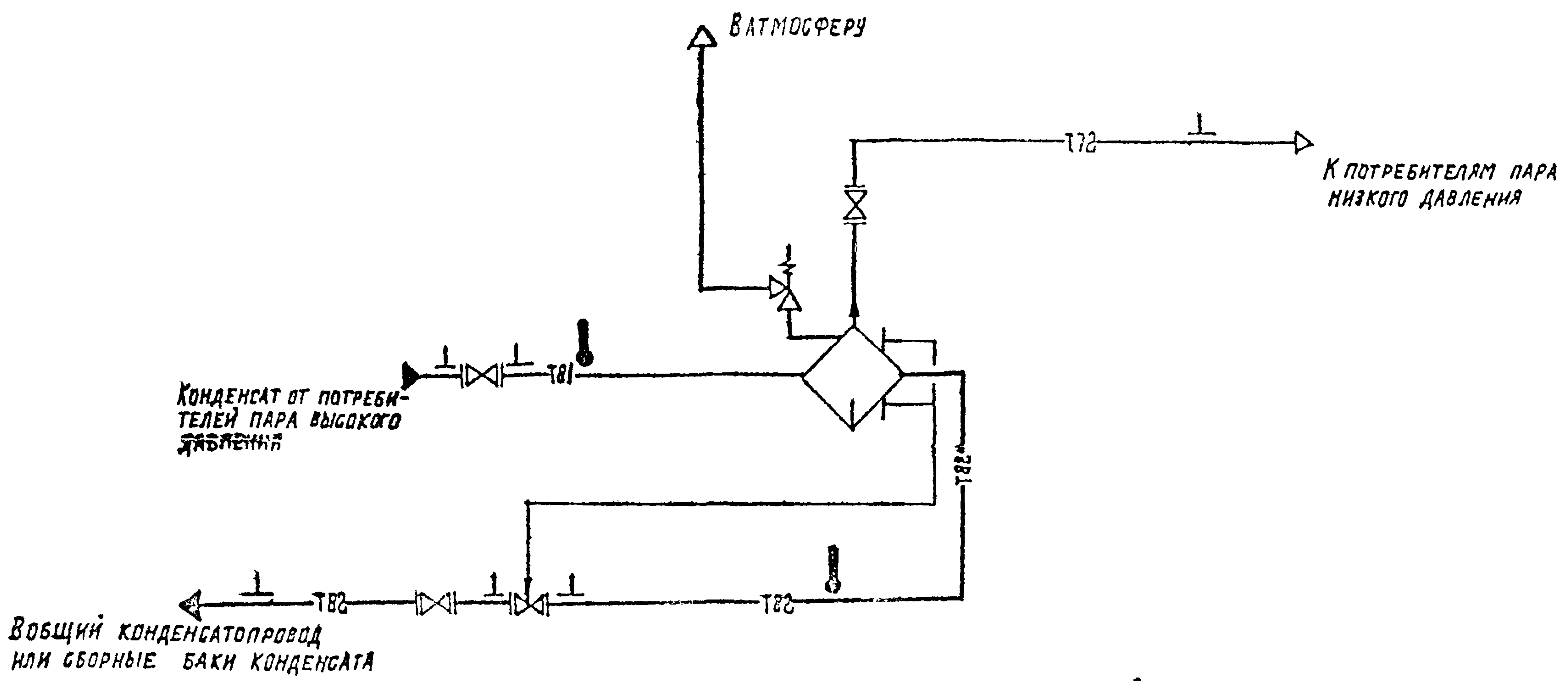


Схема применяется при наличии конденсата от потребителей пара высокого давления и потребности в паре низкого давления.

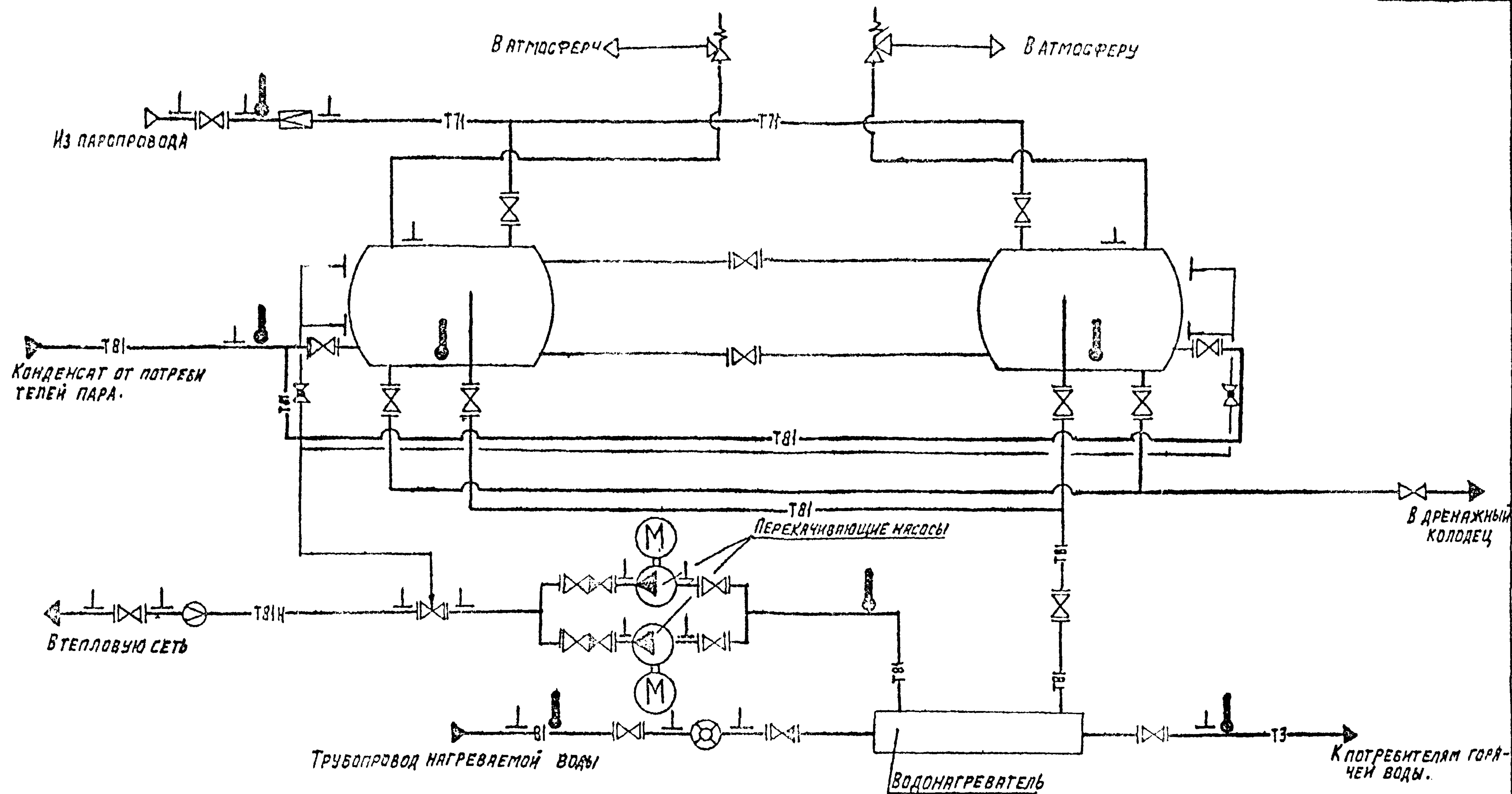
Автоматизация узла приведена в альбоме II на листе 48.

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

			903-04-13			
ГИП	ДАНИЛОВА	Данилова	УСТАНОВКА для получения пара вторичного вскипания. ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Н.КОНТР	КРУТОВА	Крутова			38	
Н.Ч.ОТД.	ВОЛКОВ	Волков				
Г.Н.СПЕЦ	КРУТОВА	Крутова				
РУК.ГР.	КОСЬМИН	Косьмин				
ИНЖЕНЕР	ЧУБАРОВА	Чубарова				
				ГОССТРОЙ СССР САНТЕХПРОЕКТ г. Москва		

Копировал: Мельникова

Формат 12



АВТОМАТИЗАЦИЯ УЗЛА ПРИВЕДЕНА В АЛЬБОМЕ II НА ЛИСТЕ 49

СХЕМА ПРИМЕНЯЕТСЯ ПРИ ЗАКРЫТОЙ СИСТЕМЕ СБОРА КОНДЕНСАТА,
• НАЛИЧИИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ГОРЯЧЕЙ ВОДЫ И НЕПРЕРЫВНОЙ
• РАБОТЕ НАСОСОВ.

ПРИ РАБОЧЕМ ДАВЛЕНИИ В БАКЕ ДО 0,15 МПа ВМЕСТО ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫХ КЛАПАНОВ ДОПУСКАЕТСЯ ПРИМЕНЯТЬ ГИДРОЗАТВОР.
ПРИ ДАВЛЕНИИ В БАКАХ, ДОСТАТОЧНОМ ДЛЯ ВОЗВРАТА КОНДЕНСАТА НА ИСТОЧНИК ТЕПЛА, ПЕРЕКАЧИВАЮЩИЕ НАСОСЫ НЕ УСТАНОВЛИВАЮТСЯ.

ГИП.	ДАНИЛОВА	Д.И.
Н.КОНТР.	КРУТОВА	К.И.
НАЧ. ОТД.	ВОЛКОВ	В.И.
ОЛ. СПЕЦ.	КРУТОВА	К.И.
РУК. СР.	КОСЬМИН	К.И.
ИНЖЕНЕР	ЧУБАРОВА	Ч.И.

903-04-13

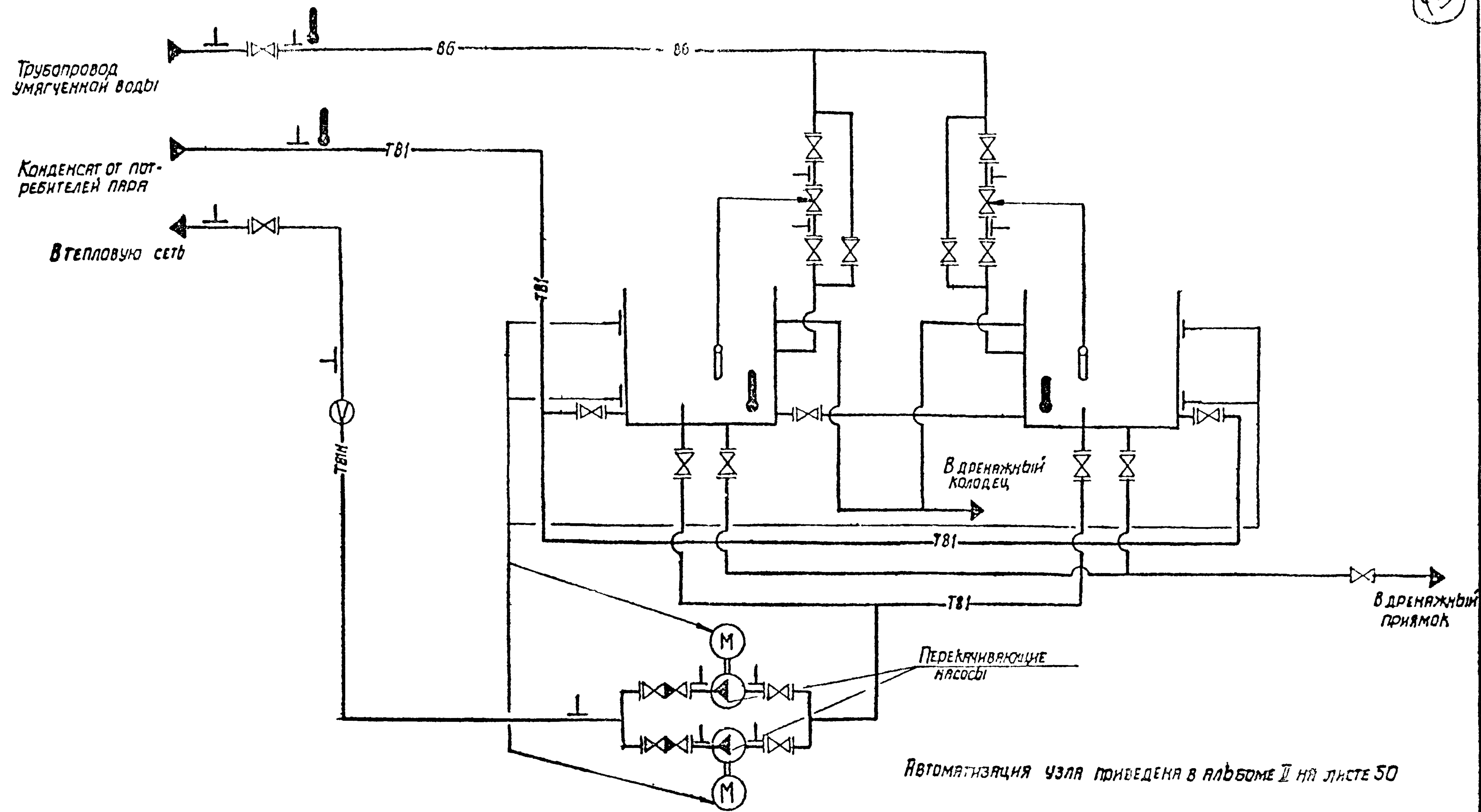
УСТАНОВКА ДЛЯ СБОРА И
ВОЗВРАТА КОНДЕНСАТА.

ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА

СТАНДА	ЛИСТ	ЛИСТОВ
	39	
ГОССТРОЙ СССР САНТЕХПРОЕКТ Г. МОСКВА		

Копировал: Мельникова

Формат 12



Автоматизация узла приведена в альбоме II на листе 50

Схема применяется при открытой системе сбора конденсата, отсутствии потребителей горячей воды и периферической работе насосов.
Открытые системы сбора и возврата конденсата допускаются предусматривать при количестве возвращаемого конденсата менее 10 т/ч и расстоянии до источника тепла до 0,5 км

903-04-13				Стандарт	Лист	Листов
Гип	Данилов	Полковник		Установка для сбора и возврата конденсата.	40	
Инж. Петр.	Крутова	Инженер		Принципиальная схема		
Нач. отд.	Малков	Инженер				
Гл. спец.	Крутова	Инженер				
Рук. гр.	Космин	Инженер				
Инжен.	Чубарова	Инженер				

копир Абакан

формат 12

Имя, Инициалы, Подпись и дата Взята, инв. №