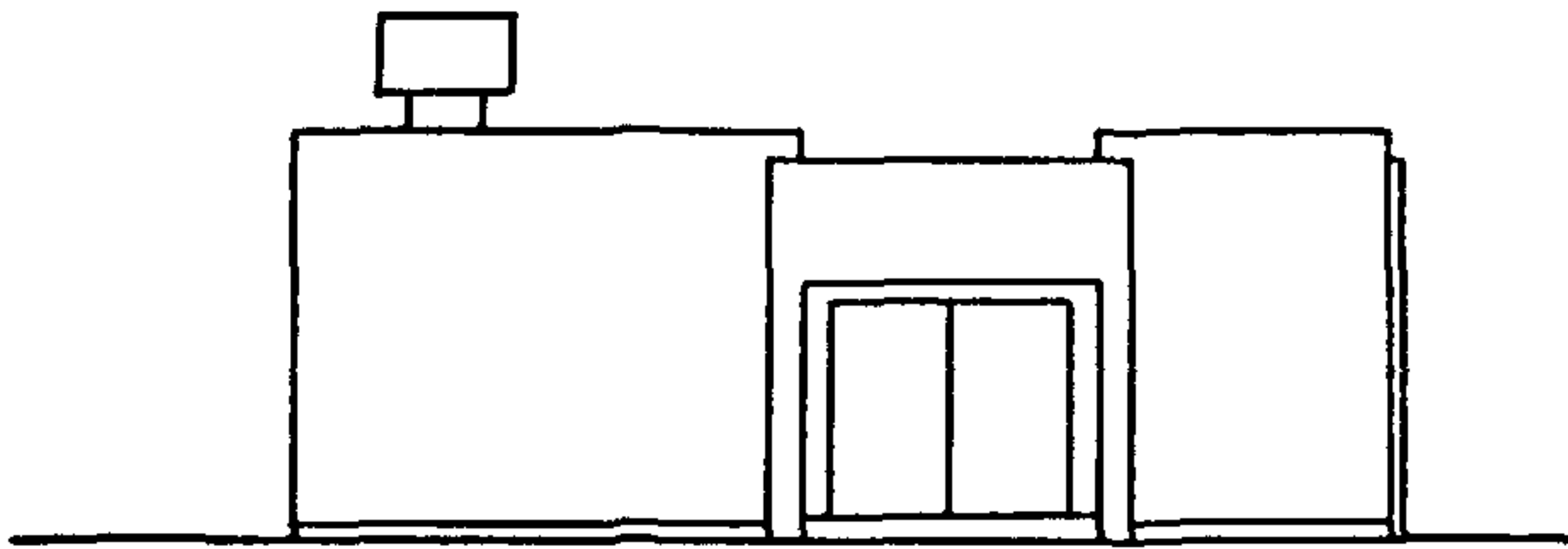
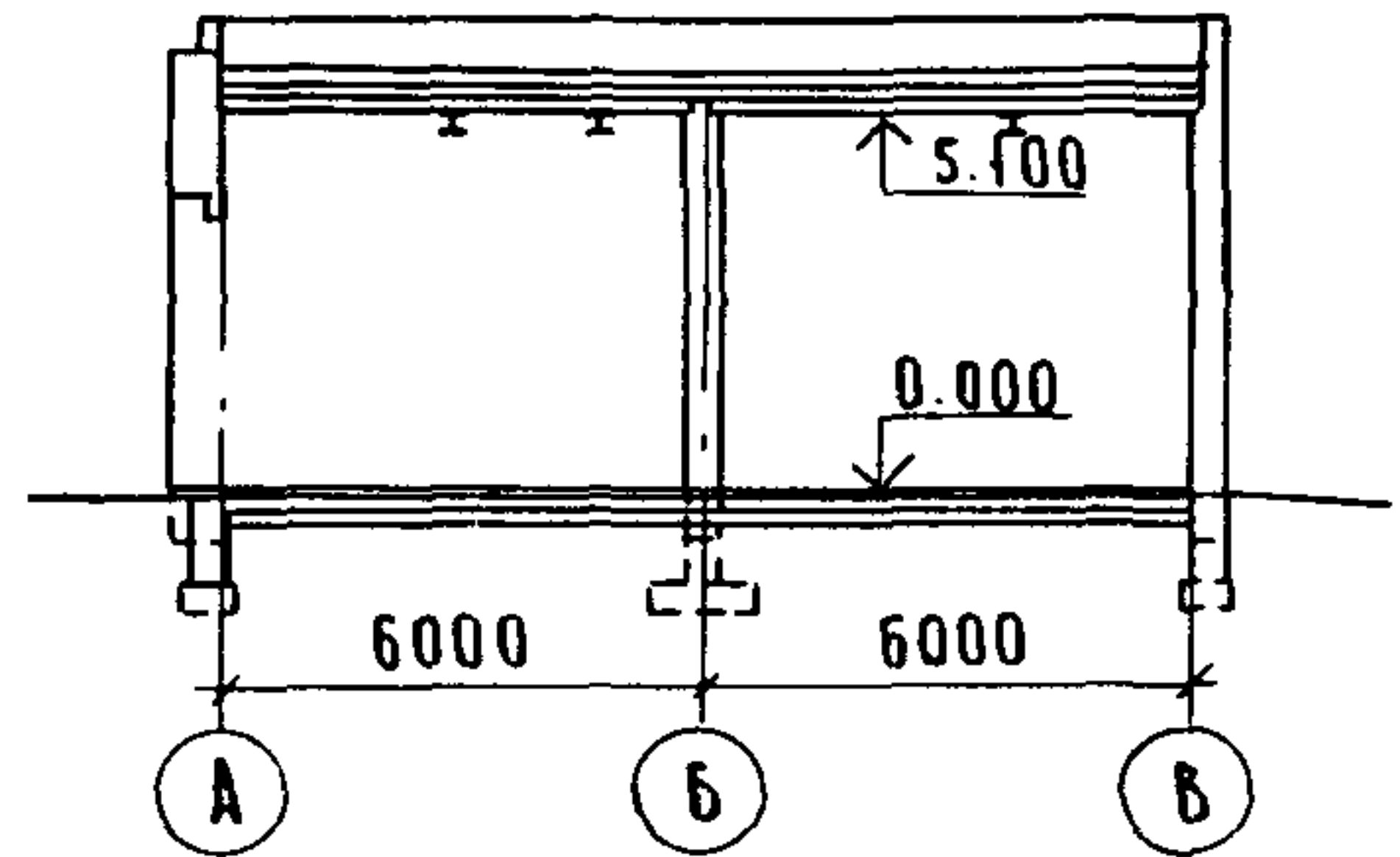


<p>СССР</p>	<p>СТРОИТЕЛЬНЫЙ КАТАЛОГ ЧАСТЬ 2 ТИПОВЫЕ ПРОЕКТЫ ПРЕДПРИЯТИЙ, ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ</p>	<p>ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 903-4-102.87</p>
<p>ЦИТП</p>	<p>ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ТЕПЛОВОЙ ПУНКТ ДЛЯ ГОРОДСКИХ МИКРОРАЙОНОВ С ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКОЙ 4 МВт. ДВУХСТУПЕНЧАТАЯ СХЕМА ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ЗАВИСИМОЕ ПРИСОЕДИНЕНИЕ СИСТЕМ ОТОПЛЕНИЯ $\delta = 0,3+0,9$ КИРПИЧНЫЙ ВАРИАНТ</p>	<p>УДК 697.34</p>
<p>АПРЕЛЬ 1988</p>		<p>На 3 листах На 6 страницах Страница I</p>

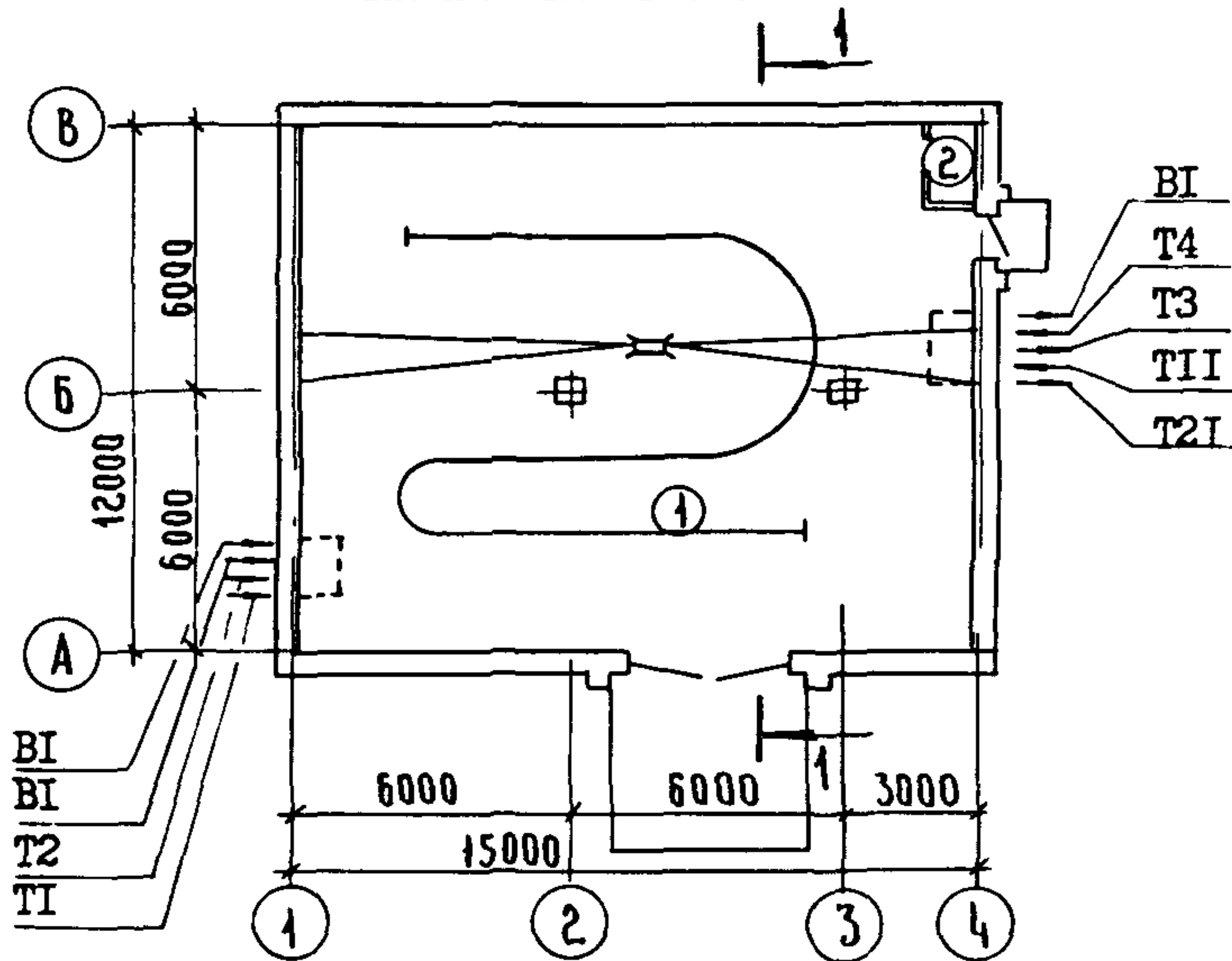
ФАСАД I-4



РАЗРЕЗ I-I



ПЛАН НА ОТМ. 0.000



ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ

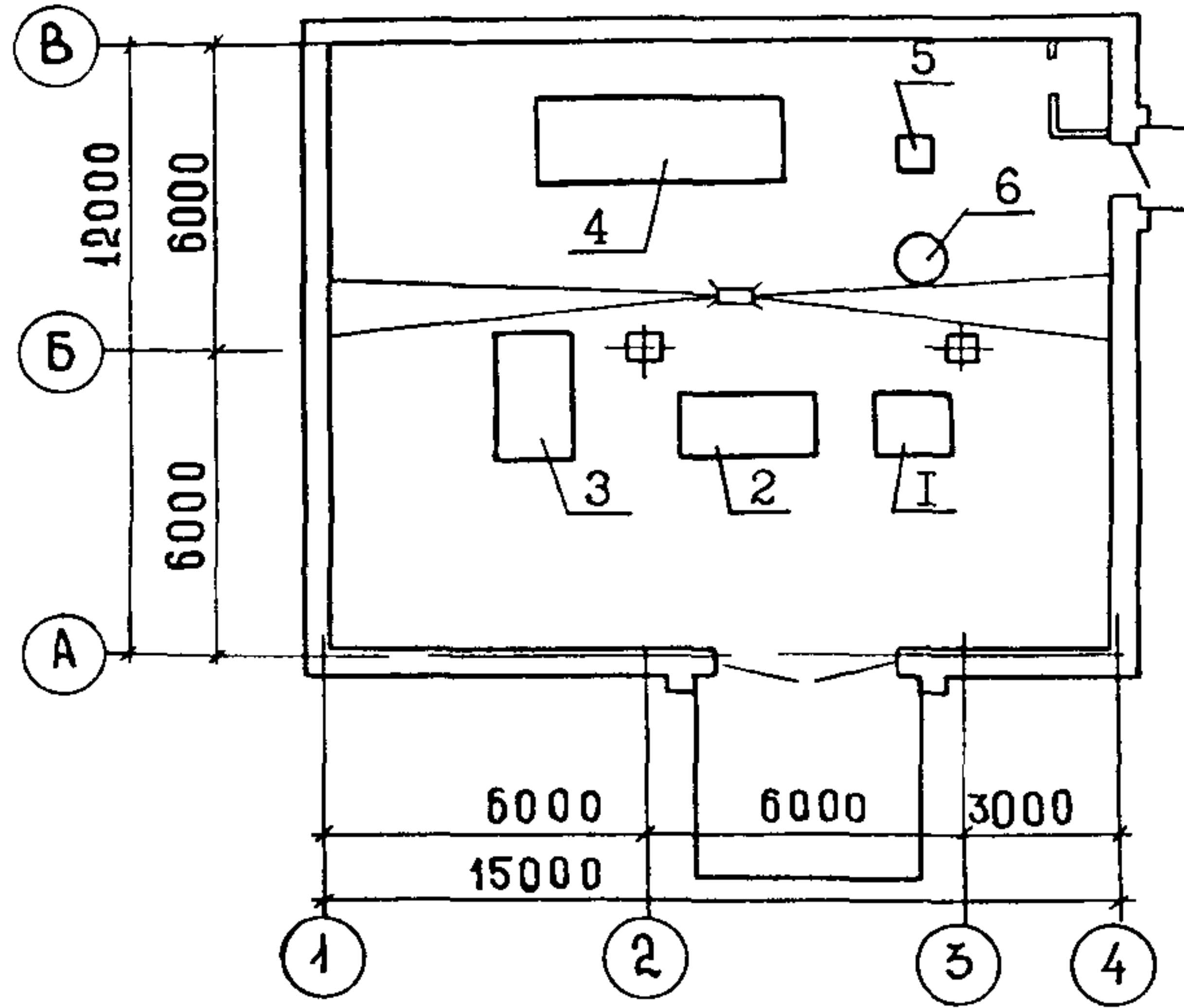
Но- мер	Наименование	Площадь м ²
1	Машинный зал ЦТП	173,77
2	Санузел	1,56

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ТЕПЛОВОЙ ПУНКТ ДЛЯ ГОРОДСКИХ МИКРОРАЙОНОВ
 С ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКОЙ 4 МВт.
 ДВУХСТУПЕНЧАТАЯ СХЕМА ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ЗАВИСИМОЕ
 ПРИСОЕДИНЕНИЕ СИСТЕМ ОТОПЛЕНИЯ $\vartheta = 0,3 \pm 0,9$
 КИРПИЧНЫЙ ВАРИАНТ

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
 903-4-102.87

Лист I
 Страница 2

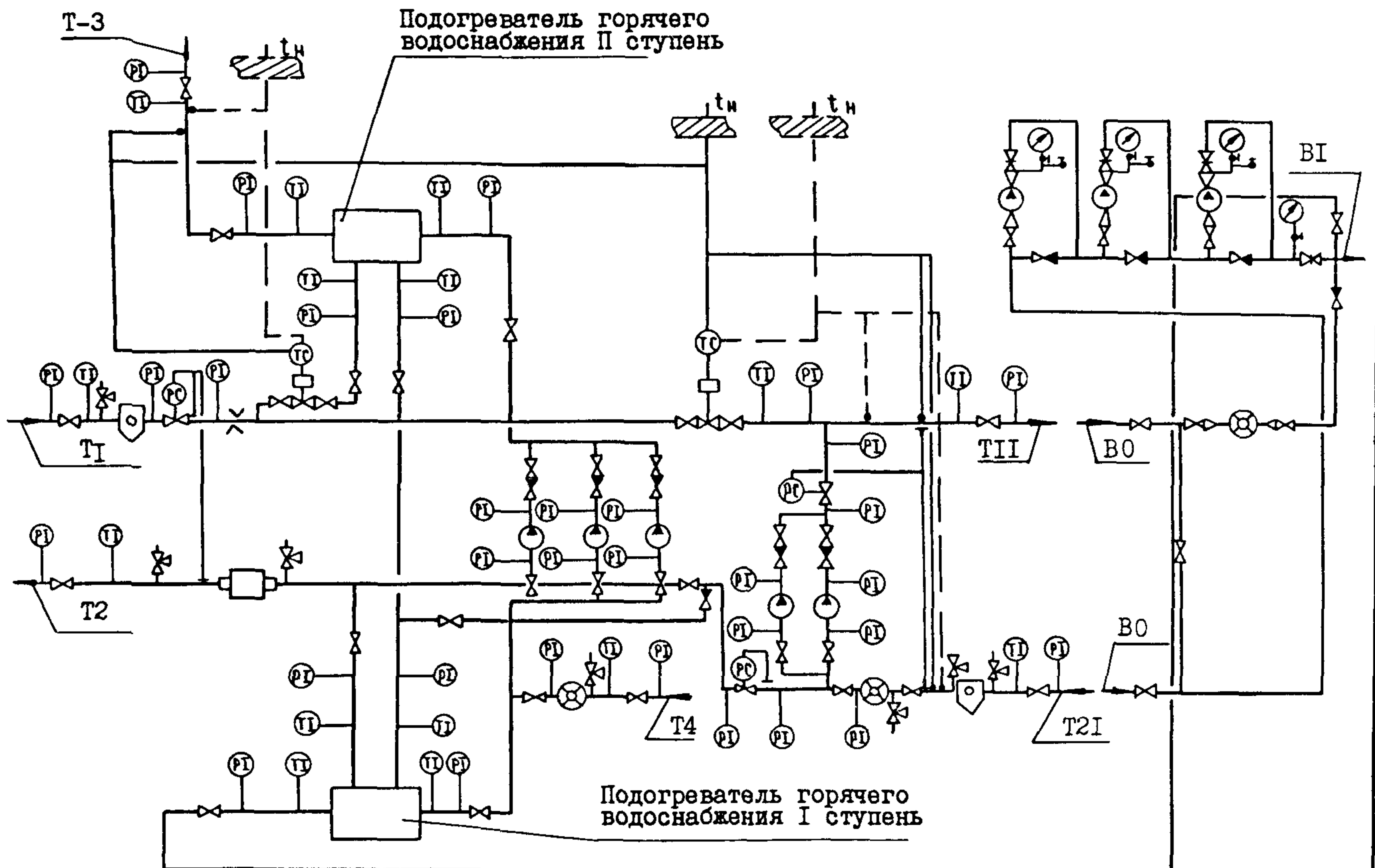
ПЛАН РАЗМЕЩЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ НА ОТМ. 0.000



ЭКСПЛИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ

Поз.	Наименование и марка	Кол.	Поз.	Наименование и марка	Кол.
I	Корректирующие насосы отопления К 45/30 N = 7,5 кВт (каждый)	2	4	Установка водоподогревателей горячего водоснабжения (I и II ступень) IO-168x4000-P F = 69 м2 $\vartheta = 0,3 \pm 0,4$	I
2	Циркуляционно-повысительные насосы горячего водоснабжения К 20/18 N = 2,2 кВт (каждый) $\vartheta = 0,3 \pm 0,4$	3	4	Установка водоподогревателей горячего водоснабжения (I и II ступень) I2-219x4000-P F = 120 м2 $\vartheta = 0,5 \pm 0,8$	I
2	Циркуляционно-повысительные насосы горячего водоснабжения К 20/30б N = 4 кВт (каждый) $\vartheta = 0,5 \pm 0,8$	3	4	Установка водоподогревателей горячего водоснабжения (I и II ступень) I2-219x4000-P F = 144 м2 $\vartheta = 0,9$	I
2	Циркуляционно-повысительные насосы горячего водоснабжения К 20/30а N = 4 кВт $\vartheta = 0,9$	3	5	Бак для раствора жидкого стекла	I
3	Хозяйственные насосы К 45/30а N = 7,5 кВт (каждый)	3	6	Бак напорный	I
			7	Монорельс	I

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

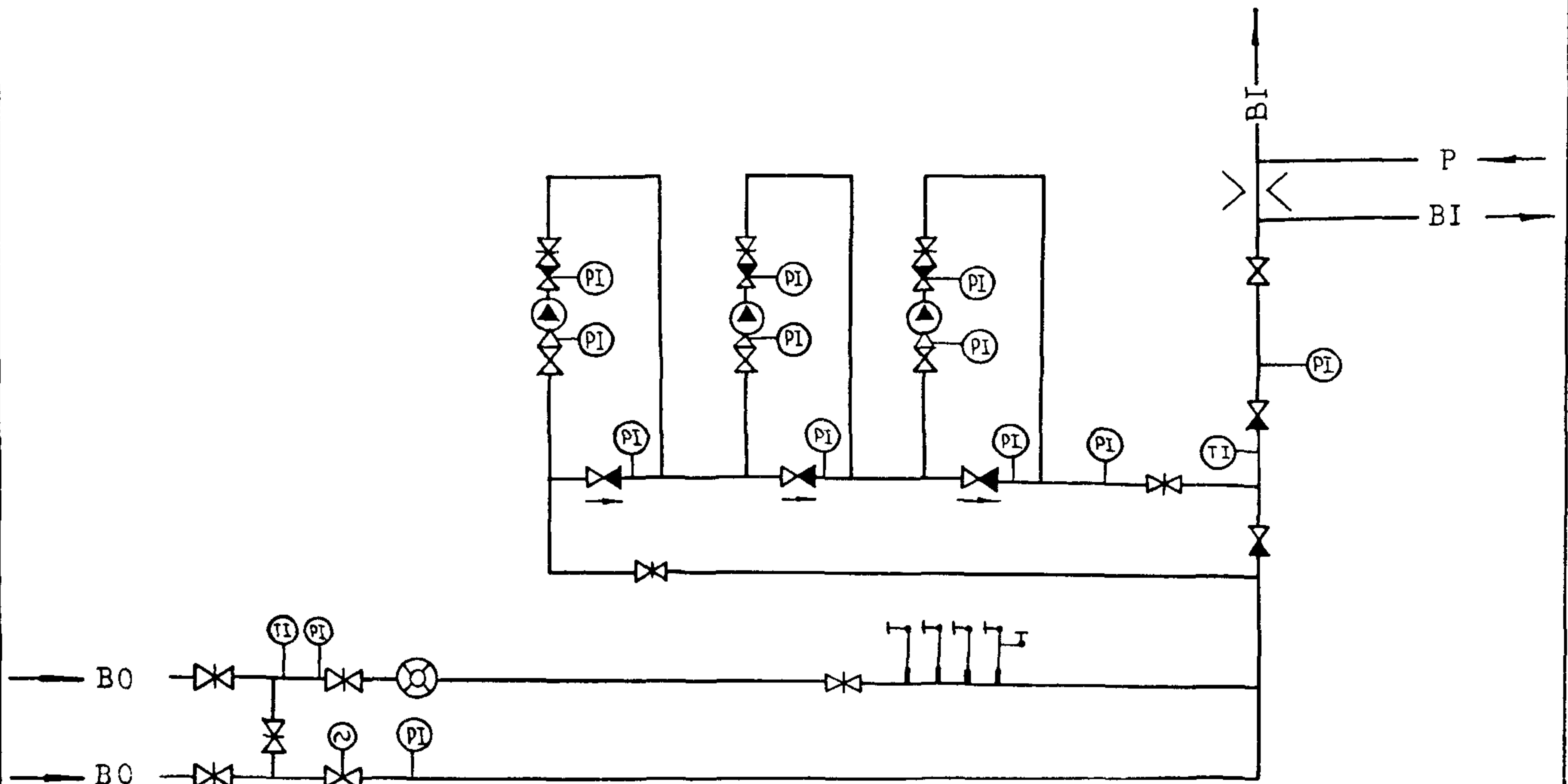


ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ТЕПЛОВОЙ ПУНКТ ДЛЯ ГОРОДСКИХ МИКРОРАЙОНОВ
 С ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКОЙ 4 МВт.
 ДВУХСТУПЕНЧАТАЯ СХЕМА ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ЗАВИСИМОЕ
 ПРИСОЕДИНЕНИЕ СИСТЕМ ОТОПЛЕНИЯ $\rho = 0,3+0,9$
 КИРПИЧНЫЙ ВАРИАНТ

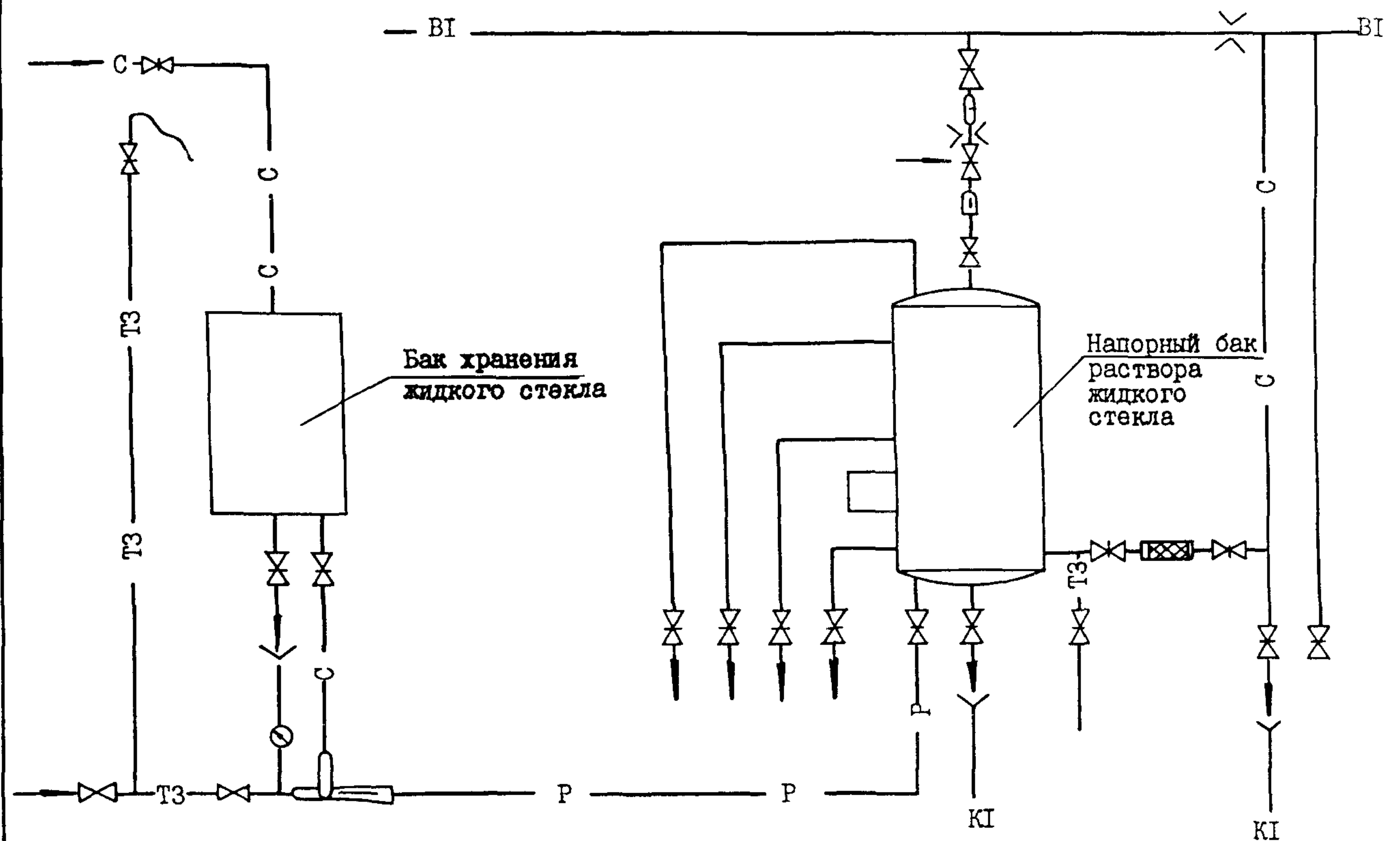
ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
 903-4-102.87

Лист 2
 Страница 3

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ



ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА СИЛИКАТНОЙ ОБРАБОТКИ ВОДЫ



ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ТЕПЛОВОЙ ПУНКТ ДЛЯ ГОРОДСКИХ МИКРОРАЙОНОВ С ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКОЙ 4 МВт. ДВУХСТУПЕНЧАТАЯ СХЕМА ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ЗАВИСИМОЕ ПРИСОЕДИНЕНИЕ СИСТЕМ ОТОПЛЕНИЯ $g = 0,3+0,9$ КИРПИЧНЫЙ ВАРИАНТ		ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 903-4-102.87		Лист 2 Страница 4
D2BA	СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ИЗДЕЛИЯ	H5UA	ОТДЕЛКА НАРУЖНАЯ	- лицевая кладка с расшивкой швов
	Фундаменты - ленточные, сборные железобетонные плиты по ГОСТ 13580-85, типоразмеров-3 бетонные блоки по ГОСТ 13579-78, типоразмеров-5		ВНУТРЕННЯЯ	- масляная и клеевая окраска по цементной штукатурке, керамическая плитка
	Ригели - сборные железобетонные по серии I.225-2 вып.4,10,11 типоразмеров - 2			
	Стены - кирпичные	C3GA	ИНЖЕНЕРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ	
	Перегородки - кирпичные		Водопровод	- хозяйственно-питьевой от магистральной сети холодного водоснабжения
	Плиты покрытия - сборные железобетонные по серии I.141-I вып.63 типоразмеров - 2, по серии I.242.I-3 вып.1 типоразмеров - 1		Канализация	- хозяйственно-бытовая в наружную сеть
	Кровля - рулонная, 4-х слойная, со звукоизолирующим слоем, с утеплителем плиты фибролитовые (ГОСТ 8928-81) на портландцементе $\gamma = 300 \text{ кг/м}^3$		Вентиляция	- приточно-вытяжная с механическим побуждением и естественная
	Полы - бетонные, "плавающей" конструкции, керамическая плитка		Горячее водоснабжение	- от магистральной сети горячего водоснабжения
	Двери наружные - деревянные по серии I.136.5-19 типоразмеров - 1		Электро-снабжение	- от сети напряжением 380/220В
	Двери внутренние - деревянные по ГОСТ 6629-74 типоразмеров - 1		Электро-освещение	- лампы накаливания
	Перемишки - сборные железобетонные по серии I.038.I-I вып.1, 3 типоразмеров - 8		Слаботочные средства	- телефонная связь
	Ворота - металлические, распашные по серии I.235.3-I вып.1 типоразмеров - 1			
	Наибольшая масса монтажного элемента (прогон) - 3,3 т			
J30B	СКОРОСТНОЙ НАПОР ВЕТРА - $\frac{23 \text{ кгс/м}^2}{0,23 \text{ кПа}}$	J3MB	ВЕС СНЕГОВОГО ПОКРОВА - $\frac{100 \text{ кгс/м}^2}{1,00 \text{ кПа}}$	
A2CO	СТЕПЕНЬ ОГНЕСТОЙКОСТИ - вторая	G2DD	КЛИМАТИЧЕСКИЙ РАЙОН СССР - II	
M1BD	РАСЧЕТНАЯ ТЕМПЕРАТУРА НАРУЖНОГО ВОЗДУХА - минус 30°C	G2EE	ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ - обычные	

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ТЕПЛОВОЙ ПУНКТ ДЛЯ ГОРОДСКИХ МИКРОРАЙОНОВ
С ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКОЙ 4 МВт.
ДВУХСТУПЕНЧАТАЯ СХЕМА ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ЗАВИСИМОЕ
ПРИСОЕДИНЕНИЕ СИСТЕМ ОТОПЛЕНИЯ $\varphi = 0,3+0,9$
КИРПИЧНЫЙ ВАРИАНТ

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
903-4-102.87

Лист 3
Страница 5

63Д1 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС

Центральный тепловой пункт предназначен для присоединения к тепловым сетям источника тепла - ТЭЦ и к городским водопроводным сетям местных систем холодного и горячего водоснабжения для жилых городских микрорайонов с максимальной этажностью застройки - 9-этажные здания. В ЦТП поступает высокотемпературная вода с параметрами $150^{\circ}-70^{\circ}\text{C}$ от городской ТЭЦ и водопроводная вода от городских сетей. Соотношения нагрузок горячего водоснабжения и отопления принято $\varphi = 0,3+0,9$. Для централизованного снабжения присоединяемых зданий теплом и водой принято зависимое присоединение квартальных сетей систем отопления и двухступенчатая смешанная схема присоединения водоподогревателей горячего водоснабжения с ограничением максимального расхода воды из тепловой сети на вводе, автоматическое регулирование расхода тепла на отопление и температуры горячей воды систем горячего водоснабжения. В ЦТП осуществляется

- преобразование параметров теплоносителя
- контроль параметров теплоносителя
- регулирование расхода теплоносителя и распределение его по системам потребления тепла
- заполнение систем потребление тепла
- учет расхода тепла, теплоносителя
- защита местных систем от аварийного повышения давления

63Д2 ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРОГРАММА

Расчетная тепловая нагрузка	МВт	4,0		Расчетный расход теплоносителя	38,85	($\varphi = 0,3$)
	Гкал/ч	3,43		на вводе т/ч	38,0	($\varphi = 0,4$)
Отопление и вентиляция		3,1	($\varphi = 0,3$)		37,16	($\varphi = 0,5$)
		2,7			36,4	($\varphi = 0,6$)
		2,9	($\varphi = 0,4$)		36,1	($\varphi = 0,7$)
		2,5			35,7	($\varphi = 0,8$)
		2,7	($\varphi = 0,5$)		35,3	($\varphi = 0,9$)
		2,3		В том числе		
		2,5	($\varphi = 0,6$)	на отопление и вентиляцию	33,75	($\varphi = 0,3$)
		2,15			31,25	($\varphi = 0,4$)
		2,35	($\varphi = 0,7$)		28,75	($\varphi = 0,5$)
		2,02			26,9	($\varphi = 0,6$)
		2,2	($\varphi = 0,8$)		25,25	($\varphi = 0,7$)
		1,9			23,75	($\varphi = 0,8$)
		2,1	($\varphi = 0,9$)		22,5	($\varphi = 0,9$)
		1,8		На горячее водоснабжение (средняя)	5,1	($\varphi = 0,3$)
Горячее водоснабжение (максимальная часовая)		0,9	($\varphi = 0,3$)		6,7	($\varphi = 0,4$)
		0,74			8,4	($\varphi = 0,5$)
		1,1	($\varphi = 0,4$)		9,5	($\varphi = 0,6$)
		0,93			10,85	($\varphi = 0,7$)
		1,3	($\varphi = 0,5$)		11,94	($\varphi = 0,8$)
		1,13			12,8	($\varphi = 0,9$)
		1,5	($\varphi = 0,6$)	Расчетные расходы теплоносителя во внутриквартальных сетях т/ч		
		1,28		Отопление и вентиляция	33,75	($\varphi = 0,3$)
		1,65	($\varphi = 0,7$)		31,25	($\varphi = 0,4$)
		1,41			28,75	($\varphi = 0,5$)
		1,8	($\varphi = 0,8$)		26,9	($\varphi = 0,6$)
		1,53			26,25	($\varphi = 0,7$)
		1,9	($\varphi = 0,9$)		23,75	($\varphi = 0,8$)
		1,63			22,5	($\varphi = 0,9$)
Горячее водоснабжение (среднечасовая)		0,304	($\varphi = 0,3$)	Горячее водоснабжение	4,2	($\varphi = 0,3$)
		0,262			5,5	($\varphi = 0,4$)
		0,399	($\varphi = 0,4$)		6,9	($\varphi = 0,5$)
		0,344			8,0	($\varphi = 0,6$)
		0,5	($\varphi = 0,5$)		8,9	($\varphi = 0,7$)
		0,431			9,8	($\varphi = 0,8$)
		0,58	($\varphi = 0,6$)		10,5	($\varphi = 0,9$)
		0,5		Напор на вводе хозяйственно-питьевого водопровода 20 м в.ст.		
		0,645	($\varphi = 0,7$)			
		0,556				
		0,71	($\varphi = 0,8$)			
		0,612				
		0,761	($\varphi = 0,9$)			
		0,656				

Вид теплоносителя и параметры
Теплофикационная вода - $150^{\circ}-70^{\circ}\text{C}$
Внутриквартальные сети отопления - $150^{\circ}-70^{\circ}\text{C}$
Внутриквартальные сети горячего водоснабжения - 60°C
Себестоимость продукции, руб.
- 0,19 ($\varphi = 0,3+0,4$)
- 0,18 ($\varphi = 0,5+0,8$)
- 0,18 ($\varphi = 0,9$)

63Д3 РЕЖИМ РАБОТЫ - КРУГЛОСУТОЧНЫЙ

Общее количество работающих - 0,5

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ТЕПЛОВОЙ ПУНКТ ДЛЯ ГОРОДСКИХ МИКРОРАЙОНОВ С ТЕПЛОЙ НАГРУЗКОЙ 4 МВт. ДВУХСТУПЕНЧАТАЯ СХЕМА ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ЗАВИСИМОЕ ПРИСОЕДИНЕНИЕ СИСТЕМ ОТОПЛЕНИЯ $\varphi = 0,3+0,9$ КИРПИЧНЫЙ ВАРИАНТ				ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 903-4-102.87		Лист 3 Страница 6	
Наименование	Всего	Удельный показатель		Наименование	Всего	Удельный показатель	
V1IA	СТОИМОСТЬ			V1KA	РАСХОДЫ		
V1IB	Общая сметная тыс. 48,37 $\varphi = 0,3+0,4$ - стоимость руб. 51,07 $\varphi = 0,5+0,8$ - 51,81 $\varphi = 0,9$ -			V1KB	Расход строитель- ных материалов		
	в том числе:				Цемент т 42,14 $\varphi = 0,3+0,9$ -		
V1IL	строительно- монтажных " 41,01 $\varphi = 0,3+0,4$ - работ 43,39 $\varphi = 0,5+0,8$ - 44,12 $\varphi = 0,9$ -				Цемент, приведен- ный к М400 " 40,60 $\varphi = 0,3+0,9$ -		
V1IO	Оборудования " 7,36 $\varphi = 0,3+0,4$ - 7,68 $\varphi = 0,5+0,8$ - 7,69 $\varphi = 0,9$ -				То же, на расчет- ный показатель " - 10,15 $\varphi = 0,3+0,9$ -		
V1IS	Стоимость руб - 233,81 $\varphi = 0,3+0,4$ строительно- 247,40 $\varphi = 0,5+0,8$ монтажных ра- 251,54 $\varphi = 0,9$ бот на I м2 общей площади				Сталь " 5,50 $\varphi = 0,3+0,9$ -		
V1IR	Стоимость руб - 35,91 $\varphi = 0,3+0,4$ строительно- 37,99 $\varphi = 0,5+0,8$ монтажных 38,63 $\varphi = 0,9$ работ на I м3 строительного объема				Сталь, приведен- ная к СТЗ " 6,48 $\varphi = 0,3+0,9$ -		
V1IV	Стоимость тыс. - 12,10 $\varphi = 0,3+0,4$ общая на рас- руб. - 12,76 $\varphi = 0,5+0,8$ четный пока- - 12,95 $\varphi = 0,9$ затель				То же, на расчет- ный показатель " - 1,63 $\varphi = 0,3+0,9$		
V1JA	ТРУДОЕМКОСТЬ				Бетон и железобетон м3 119,0 $\varphi = 0,3+0,9$ -		
V1JF	Построечные чел. 786,95 $\varphi = 0,3+0,4$ - трудоые дн. 836,95 $\varphi = 0,5+0,8$ - затраты 824,47 $\varphi = 0,9$ -				в том числе:		
V1JR	То же, на " - 0,69 $\varphi = 0,3+0,4$ I м3 строи- - 0,73 $\varphi = 0,5+0,8$ тельного - 0,72 $\varphi = 0,9$ объема				монолитный " 54,0 $\varphi = 0,3+0,9$ -		
V1JV	То же, на " - 196,74 $\varphi = 0,3+0,4$ расчетный - 209,24 $\varphi = 0,5+0,8$ показатель - 206,11 $\varphi = 0,9$				сборный тяжелый " 65,0 $\varphi = 0,3+0,9$ -		
					Лесоматериалы " 0,5 $\varphi = 0,3+0,9$ -		
					Лесоматериалы, приведенные к круглому лесу " 1,23 $\varphi = 0,3+0,9$ -		
				V4KA	ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ РАСХОДЫ		
					Расход		
					V4KH воды холодной м3/ч 0,04		
					V4KI Канализационные		
					стоки то же 0,075		
					V4KN тепла ккал/ч 1800		
					в том числе: кВт 2,1		
					на горячее		
					водоснабжение то же 1800		
					V4KK Потребная кВт 31,0 $\varphi = 0,3+0,4$ -		
					электрическая 34,0 $\varphi = 0,5+0,9$ -		
					мощность		
					ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ		
				G3NB	Объем		
					строительный м3 1142,0 $\varphi = 0,3+0,9$ -		
				V1NP	Объем строи- тельного на расчетный показатель " - 285,5 $\varphi = 0,3+0,9$		
				G3OC	Площадь заст- ройки м3 207,64 $\varphi = 0,3+0,9$ -		
				G3OB	Общая площадь " 175,33 $\varphi = 0,3+0,9$ -		
				V1OK	Общая площадь на расчетный показатель " - 43,83 $\varphi = 0,3+0,9$		
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ДАННЫЕ							
Расчетный показатель - I МВт. Всего расчетных показателей - 4							
φ - соотношение нагрузок горячего водоснабжения и отопления.							
Сметная документация составлена в нормах и ценах 1984 г.							
B7EA	СОСТАВ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ						
Альбом 1	Пояснительная записка, технология производства, автоматизация технологии производства, силовое электрооборудование, электрическое освещение, связь и сигнализация. Фундаменты под оборудование (ТП 903-4-101.87)						
Альбом 2	Архитектурно-строительные решения. Ведомости потребности в материалах к архитектурно-строительным решениям. Отопление, вентиляция, внутренний водопровод и канализация						
Альбом 3	Спецификация оборудования (ТП 903-4-101.87)						
Альбом 4	Ведомости потребности в материалах систем инженерного оборудования (ТП 903-4-101.87)						
Альбом 5	Сметы (ТП 903-4-101.87)						
Альбом 6	Сметы.						
Альбом 7	Сметные цены (ТП 903-4-101.87)						
	Объем проектных материалов, приведенных к формату А4 -665 форматок						
B7BA	АВТОР ПРОЕКТА	ЦИИЭП инженерного оборудования, Москва, 117279, ул.Профсоюзная, 93А					
B7HA	УТВЕРЖДЕНИЕ	Утвержден Госгражданстроем. Приказ от 25 сентября 1987 г. № 293. Срок действия 1992 г.					
B7KA	ПОСТАВЩИК	Минский филиал ЦИТП, Минск, 220660, ул.Карла Маркса, 32.					

Инв. № 22548

Катал. л. № 059642