

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
903 - 1-124/77

**КОТЕЛЬНАЯ С 4 ВОДОГРЕЙНЫМИ КОТЛАМИ „УНИВЕРСАЛ-6М”
ПОВЕРХНОСТЬЮ НАГРЕВА ПО 41,8 М²**
ДЛЯ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СИСТЕМ ОТОПЛЕНИЯ, ВЕНТИЛЯЦИИ И ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ,
С МАГНИТНОЙ ОБРАБОТКОЙ ВОДЫ И ДЕАЭРАЦИЕЙ.

ТОПЛИВО - МАЗУТ

СОСТАВ ПРОЕКТА:

Альбом I	ТЕПЛОМЕХАНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ, ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ, РЕГУЛИРОВАНИЕ И КОНТРОЛЬ.
Альбом II	АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ.
Альбом III	САНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ.
Альбом IV	ОБМУРОВОЧНЫЕ ЧЕРТЕЖИ КОТЛОВ „УНИВЕРСАЛ-6М”, МАЗУТОПРОВОДЫ КОТЕЛЬНОЙ.
Альбом V	СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫЕ БЛОКИ ТЕПЛОМЕХАНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ.
Альбом VI	ЗАКАЗНЫЕ СПЕЦИФИКАЦИИ НА ОБОРУДОВАНИЕ И МАТЕРИАЛЫ.
Альбом VII	СМЕТЫ И ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ.
ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 704-1-109	РЕЗЕРВУАР СВАРНОЙ ГОРИЗОНТАЛЬНЫЙ ДЛЯ НЕФТЕПРОДУКТОВ ЕМК. 25 м ³ .
Альбомы IV, VIII, IX	(РАСПРОСТРАНЯЕТ КИЕВСКИЙ ФИЛИАЛ ЦИТП).
ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 907-2-1	МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ ТРУБЫ ДЛЯ ОТВОДА ДЫМОВЫХ ГАЗОВ СТЕМПЕРАТУРОЙ 350°С
Альбомы I, II	(ЭЛЕМЕНТ ПРИВЯЗКИ. РАСПРОСТРАНЯЕТ ЦИТП).

Альбом III
САНИТАРНО - ТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ.

РАЗРАБОТАН
ГПИ САНТЕХПРОЕКТ
ГЛАВПРОМСТРОЙПРОЕКТА
ГОССТРОЯ СССР.

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА

Шиллер Ю.И.
Замарина З.М. ШИЛЛЕР Ю.И.
ЗАМАРИНА З.М.

УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В
ДЕЙСТВИЕ ГПИ САНТЕХПРОЕКТ
ПРИКАЗ № 35 ОТ 21 МАРТА 78г.

Содержание альбома

Наименование листа	№ № листов	№ № стр
Содержание альбома. Ведомость примененных и ссылочных документов		2
Отопление и вентиляция		
Пояснение к проекту. Перечень чертежей марки. Об. Условные обозначения.	ОВ-1	3
Таблица воздухообмена. Характеристика отопительно-вентиляционных систем. Основные показатели проекта.	ОВ-2	4
План на отм. 0.000. Разрез 1-1. Схемы систем П1, П2, В1, ВЕ1. Топливо - мазут.	ОВ-3	5
План на отм. 0.000. Разрез 1-1. Схемы систем П1, П2, В1, ВЕ1. Топливо - печное-бытовое.	ОВ-4	6
Установки систем П1, П2, В1. Топливо-мазут.	ОВ-5	7
Установки систем П1, П2, В1. Топливо - печное-бытовое.	ОВ-6	8
Фрагмент плана. Схема отопления и теплоснабжения. Соединительные патрубки. Тепловой узел. Узлы 1, 2.	ОВ-7	9
Сводная спецификация	ОВ-8	10
Сводная спецификация	ОВ-9	11
Водопровод и канализация		
Пояснение к проекту. Спецификация.	ВК-1	12
Условные обозначения. Таблица производственного водопотребления и водоотведения, расходы воды на хозяйственно-питьевые нужды, расход бытовых стоков	ВК-2	13
План на отметке 0.000 с сетями водопровода и канализации	ВК-3	14
Схемы хозяйственно-питьевого водопровода, горячего водоснабжения, канализации, водомерного узла.	ВК-4	15

Ведомость примененных и ссылочных документов

Обозначение	Наименование	Примечание
Серия 2.494-1, вып.1	Унифицированные узлы прохода бытовых вентиляционных шахт через покрытые промышленн. зданий	
Серия 4.904-12	Зонты и диффлекторы вентиляционных систем	
Серия 3.904-10	Крепление стальных неизолированных воздуховодов	
Серия 2.494-8, вып.1	Гибкие вставки к центробежным вентиляторам	
Серия 4.904-25	Подставки под калориферы	
Серия 1.494-10	Решетки щелевые регулирующие типа Р	
Серия 3.904-5, вып.1	Средства крепления нагревательных и санитарно-технических приборов	
Серия 3.904-5, вып.2	Средства крепления трубопроводов	
Серия 2.400-4, вып.1	Детали тепловой изоляции трубопроводов и оборудования	
Серия 3.904-1	Лепестковые обратные клапаны прямоугольного сечения во взрывобезопасном исполнении	
Серия 4.904-62	Двери и люки для вентиляционных камер	

Исполнитель	Расшифровка
Рук. эк.	Ильин
	Ильин

Госстрой СССР САНТЕХПРОЕКТ Москва, Котельная с 4 водогрейными котлами "Универсал-6М" мощностью 100 т/ч. Топливо - мазут, печное-бытовое.	Содержание альбома. Ведомость примененных и ссылочных документов.	Типовой проект 903-1-124/77
		Альбом III Лист

Пояснения к проекту.

Настоящий проект разработан с учетом возможности применения его для типового проекта 903-1-128/77 с топливом печное бытовое.

1. Основные исходные данные

- 1) Рабочие чертежи отопления и вентиляции котельной с 4 водогрейными котлами "Универсал-6М" с печным бытовым топливом и мазутом разработаны на основании:
 - а) действующих нормативных документов;
 - б) технологической и строительной частей проекта.
- 2) В проекте приняты следующие расчетные температуры наружного воздуха:
 - на холодный период года: -20°C ; -30°C ; -40°C ;
 - на переходный период года: 10°C ;
 - на теплый период года: 22°C .

2. Отопление

- 2.1 Ввиду наличия избытков тепла отопления в котельном зале не предусматривается.
- 2.2 В помещениях насосной и склада топлива предусматривается воздушное отопление из условия поддержания температуры 5°C .
- 2.3 В бытовых помещениях в качестве нагревательных приборов предусмотрены радиаторы типа М-140 АО. Теплоноситель - вода с параметрами 95°C - 70°C . Все трубопроводы выполняются из водопроводных легких труб по ГОСТ 3262-75.

3. Вентиляция.

- 3.1 В котельном зале на теплый и переходный периоды года запроектирована естественная вентиляция из условия ассимиляции избытков тепла, а на холодный период - механическая приточная вентиляция из расчета компенсации воздуха, забираемого из помещения котельного зала на горение топлива.
- 3.2 Вентиляция в насосной и складе топлива предусматривается механическим поддуванием из условия обеспечения воздухообмена согласно СНиП II-35-76.
- 3.3 Вытяжная вентиляция из помещений насосной и склада топлива осуществляется из зон:
 - верхней - в объеме $1/3$; и нижней - в объеме $2/3$ общего воздухообмена помещений.

- 3.4 В типовых проектах котельных с топливом печное бытовое предусматривается:
 - а) подача-приточного воздуха в тамбур-шлюз;

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации котельной.

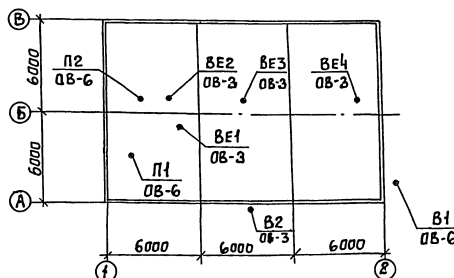
Гл. инженер проекта: *Зайков Замарина*

- б) в помещении насосной дополнительно к постоянно действующей вентиляции запроектирована аварийная вентиляция из расчета 8-кратного воздухообмена в час;
- в) для вытяжной системы В1-резервный вентилятор, сблокированный с рабочим;
- г) заземление металлических воздуховодов и оборудования систем П1; В1; В2.
- 5) К типовым проектам котельных с топливом мазут требования п.4 не предъявляются.
- 6) Залы котельных систем П1, П2 на участке от воздухозабора до калорифера изолируются полужесткими минераловатными плитами толщиной 80 мм с пароизоляционным слоем из рубероида и пакровым слоем из стеклорубероида.

Условные обозначения.

Наименование	Обозначения				
Подающий трубопровод	—————				
Обратный трубопровод	-----				
Уклон трубопровода 3 мм на 1 п. м.	$i=0.003$				
Таблица с указанием количества секций, п" в зависимости от наружной расчетной температуры.	<table border="1"> <tr> <td>В</td> <td>П</td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>	В	П		
В	П				
Лючок для измерения давлений воздушных потоков.	\times ЛЗ				
Воздухозаборник горизонтальный	$\frac{B2}{\text{---}}$				
Тройник с пробкой.	— П-н т.п.				

План-схема
отопительно-вентиляционных установок.



Перечень чертежей марки ОВ

Лист	Наименование	Примечание
ОВ-1	Пояснение к проекту. Перечень чертежей марки ОВ. Условные обозначения.	
ОВ-2	Таблица воздухообмена. Характеристика отопительно-вентиляционных систем. Основные показатели проекта.	
ОВ-3	План на отм. 0.000. Разрез 1-1. Схема систем П1, П2, В1, ВЕ1. Топливо - мазут.	
ОВ-4	План на отм. 0.000. Разрез 1-1. Схема систем П1, П2, В1, ВЕ1, Топливо - печное бытовое.	
ОВ-5	Установки систем П1, П2, В1. Топливо - мазут.	
ОВ-6	Установки систем П1, П2, В1. Топливо - печное бытовое.	
ОВ-7	Фрагмент плана. Схема отопления теплоснабжения. Соединительные патрубки. Тепловой узел. Узлы 1, 2.	
ОВ-8	Сводная спецификация.	
ОВ-9	Сводная спецификация.	

Госстрой СССР САНТЕХПРОЕКТ Москва Котельная с водогрейными котлами "Универсал-6М" с топливом мазут по 903-1-128/77.	Пояснение к проекту. Перечень чертежей марки ОВ. Условные обозначения.	Типовой проект 903-1-128/77 Альбом II Лист ОВ-1
---	--	---

Таблица воздухообмена в котельном зале

tн, °C	tрз, °C	tух, °C	Теплопотери, ккал/ч	Тепловыделение, ккал/ч	Теплоизбытки, ккал/ч	Потребный воздухообмен, м³/ч	Приток		Вытяжка		Объем котельного зала, м³	Кратность	Площадь открытой поверхности, м²
							Механический, м³/ч	Через фрамуги окон, м³/ч	Котлоагрегатами, м³/ч	Дефлекторами, м³/ч			
22	27	27	—	12350 10560	12350 10560	7150	—	7150 6120	920	6230 5200	400	17,9 15,3	5,4
-10	22	22	4500	26100 2230	21600 17800	6240	—	6240 5140	1840	4400 3300		15,6 12,9	5,4
-20	23,5 21,6	23,5 21,6	18650 17820	38200 35800	19550 17980	3680	3680	—	3680	—	9,2	—	—
-30	22,5 20,6	22,5 20,6	21320 20550	39900 37200	18530 16650	3680	3680	—	3680	—	9,2	—	—
-40	21,8 19,8	21,8 19,8	27170 22430	41000 38300	17830 15870	3680	3680	—	3680	—	9,2	—	—

Основные показатели проекта

Объем котельной, м³	Расход тепла, ккал/ч						Установочная мощность электродвигателей, кВт
	На отопление			На вентиляцию			
	-20°	-30°	-40°	-20°	-30°	-40°	
800	5960	7210	7920	52400 61700	73100 85800	94000 109500	3,1 4,07

Примечание.

Цифры в числителе даны для тепловой котельной с топливом-мазут, в знаменателе - с топливом печное-бытовое.

Характеристика отопительно-вентиляционных систем.

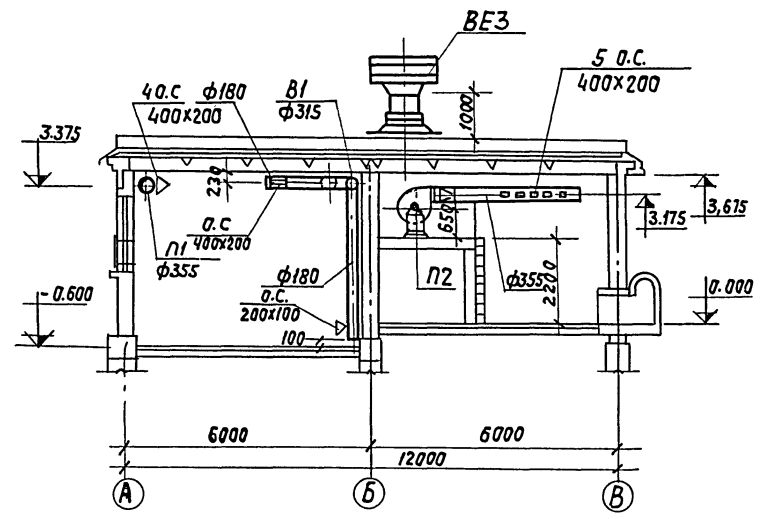
№ системы	Кол. систем	Наименование обслуживаемого помещения	Тип вентиляционной установки	Вентилятор					Электродвигатель			Воздухонагреватель					Примечание				
				Тип	№	Схема испол.	Положение вращ.	L, м³/ч	рв, кг/м²	П, об/мин	Тип	N, кВт	П, об/мин	Тип	№	Кол. шт.		Температура нагрева, °C		расход тепла, ккал/ч	рв, кг/м²
																		от	до		
П1	1	Насосная и склад жидкого топлива	А5105-1	Ц4-70	5	1	Пр0°	3590	39	930	А012-21-6	0,8	930	КВС-П КВС-П КВС-П КВС-П	6 6 6 6	1 1 1 1	-20	5	25300	10	
								3900									-30		35400		14
П2	1	Котельный зал	А5105-1	Ц4-70	5	1	Л90°	3680	39	930	А012-21-6	0,8	930	КВС-П КВС-П КВС-П	6 6 6	1 1 1	-20	5	26400	7	
																	-30		36900		10
В1	1	Насосная и склад жидкого топлива	А5090-2	Ц4-70 (Алюм)	5	1	Пр0°	3700	84	1425	А012-22-4	1,5	1400	—	—	—	—	—	—	—	
																					ВАО-31-4
В2	1	Насосная жидкого топлива	—	Ц4-70 (Алюм)	2,5	1	Пр0°	640	17	1380	ВАО-071-4	0,27	1380	—	—	—	—	—	—	—	для 903-1-124/77 903-1-128/77
ВЕ1	1	Душевая, санузел	—	—	—	—	—	—	—	—	Дефлектор Т17	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ВЕ2-ВЕ4	3	Котельный зал	—	—	—	—	—	—	—	—	Дефлектор Т23	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Согласовано:
 Главный инженер:
 Начальник участка:
 Инженер:
 Проект:
 Рук. групп:
 Исполн.

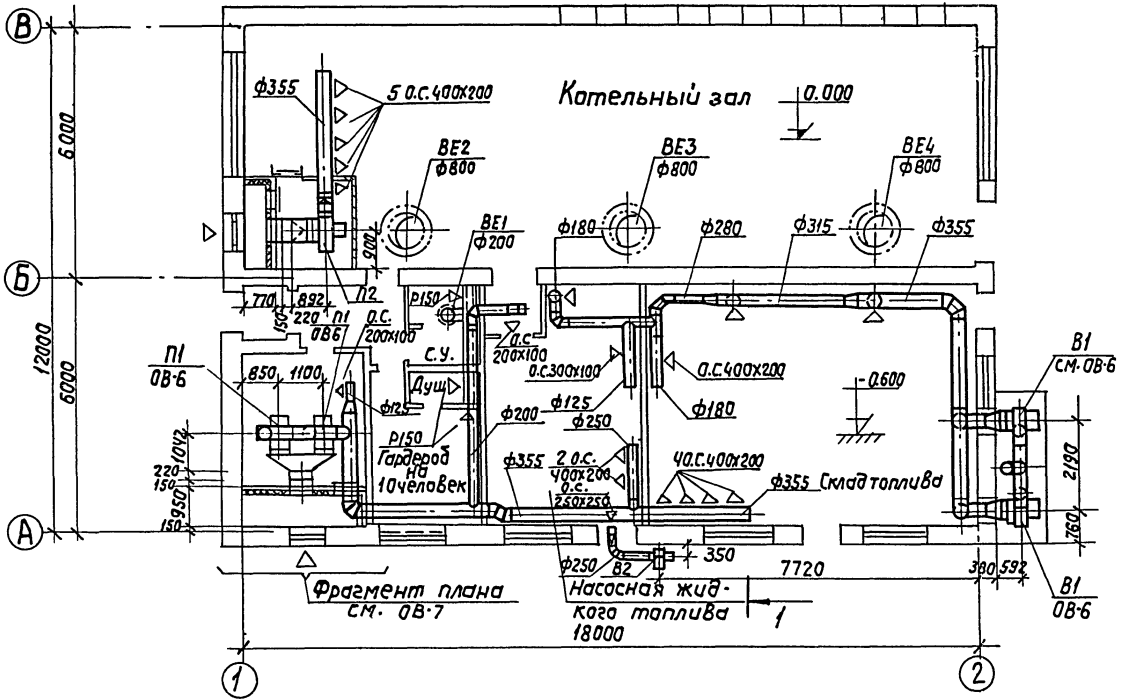
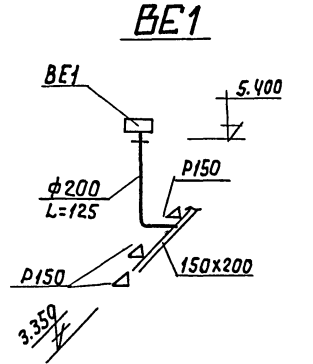
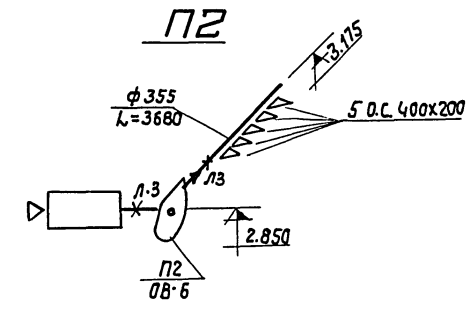
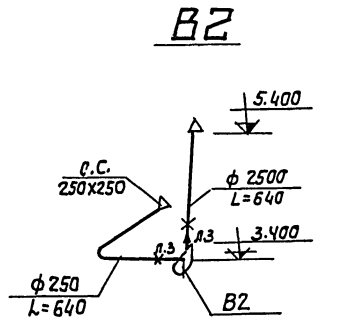
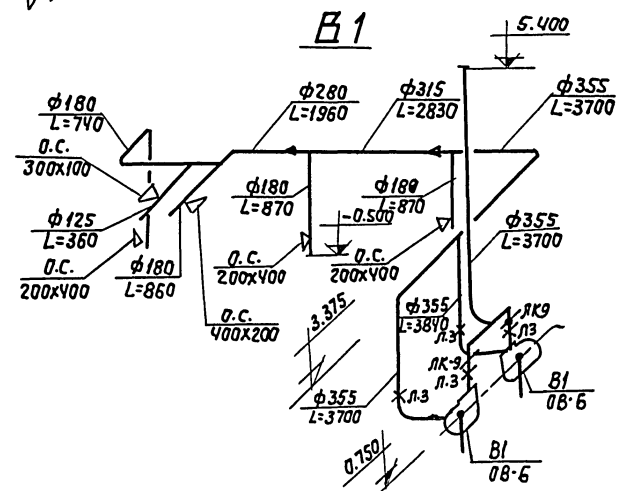
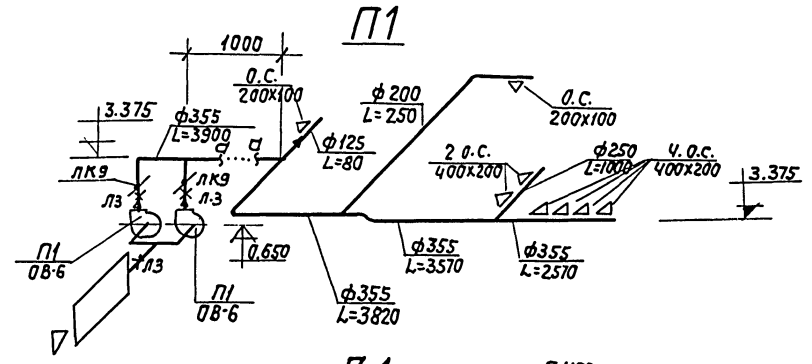
госстрой СССР САНТЕХПРОЕКТ Москва Котельная с 4 водогрейными котлами, универсальность по поверхности нагрева по 4,8 м². Топливо-мазут, печное бытовое	Таблица воздухообмена. Характеристика отопительно-вентиляционных систем. Основные показатели проекта.	Типовой проект 903-1-124/77 Альбом III лист 0В-2
---	---	--

ВНУТРИ
 БОМ
 П
 СТ
 3-4

Разрез 1-1



План на отм. 0.000.

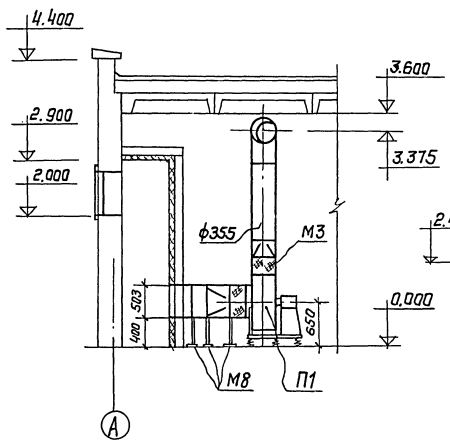


Исполнит. Мараева
 Капирава
 Нач. отд. Маркова
 Данилина
 Граждере ГИИ
 ГИИ
 ГИИ
 ГИИ

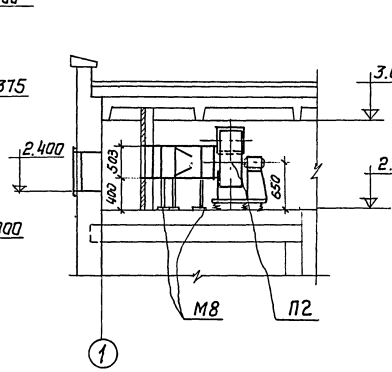
ГОССТРОУ ССРС САНТЕХПРОЕКТ г. Москва Котельная с 4 водогрейными котлами, универсальными поверхностями нагрева и 18000 т топлива - печное топливо.	План на отм. 0.000 Разрез 1-1. Схемы систем П1; П2; Б1; Б2; БЕ1.	Титул проекта 903-1-124/77 Альбом III Лист 08-4
---	---	--

УО
2М

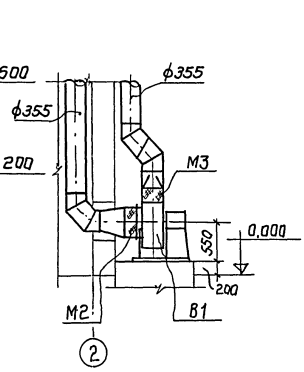
Разрез 1-1



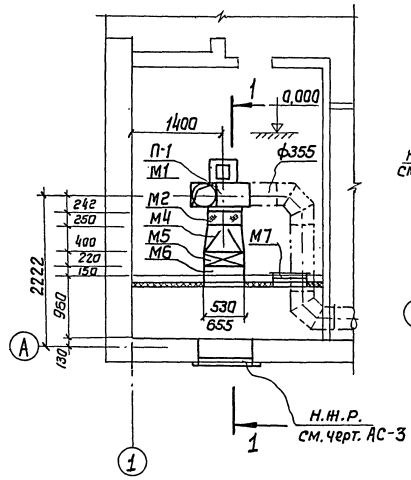
Разрез 2-2



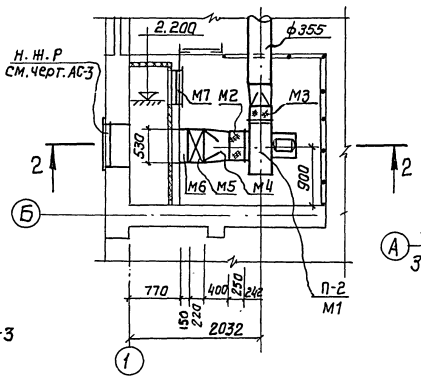
Разрез 3-3



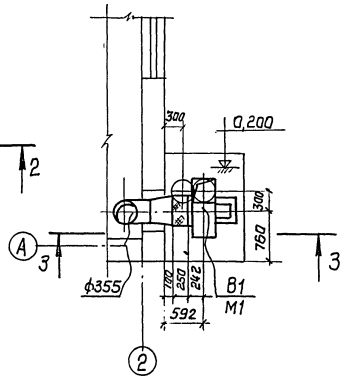
План



План



План



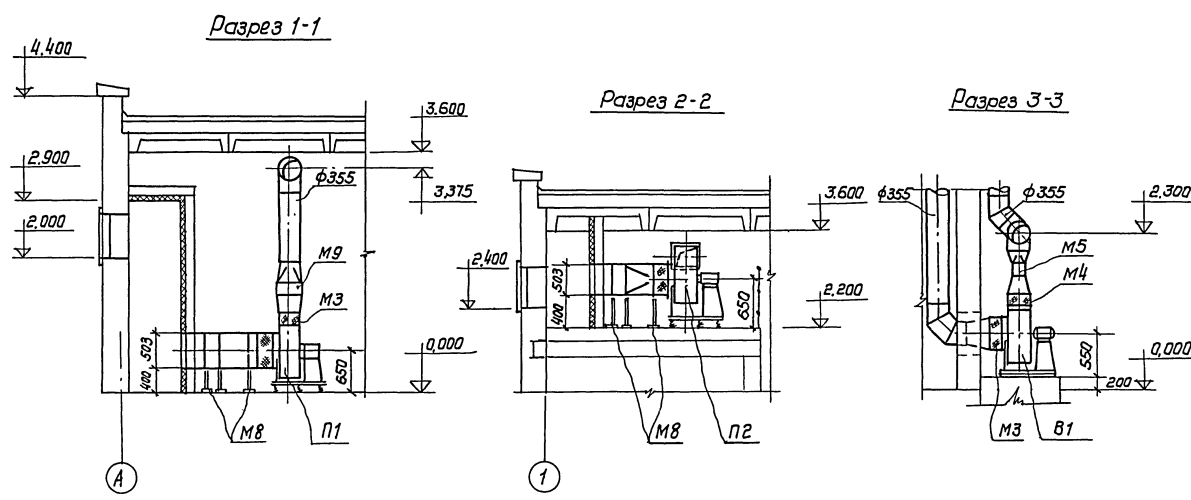
Спецификация отопительно-вентиляционных установок

Марка	Наименование	К-во шт.	Масса, кг		Стандарт, черт.ж 3-д изгот.обит.
			ед.	Общ.	
П1					
M1	Вентузел радиальный А5105-1 с вентилятором Ц4-70 N55 исполнение - 1, положение Л90° с электродвигателем АДЛ2-21-Б, N = 0,8 кВт, n = 930 об/мин	1	118,0	118,0	Учреждение ЧУ - 400/4
M2	Вставка гибкая ВВ5	1	5,98	5,98	2,494-8 б.ип.1
M3	Вставка гибкая ВНА5	1	4,48	4,48	2,494-8 б.ип.1
M4	Патрубок соединительный	1			08-7
M5	Калорифер tн = -20°C КВ86-П tн = -30°C КВ86-П tн = -40°C КВ87-П	1 1 1	56,2 72,7 84,0	56,2 72,7 84,0	гост 7201-70
M6	Патрубок закладной	1			08-7
M7	Дверь герметическая утепленная	1	36,0	36,0	4,904-62
M8	Подставка под калорифер	5	2,0	10,0	(применительно) 4,904-25
П2					
M1	Вентузел радиальный А5105-1 с вентилятором Ц4-70 N55 исполнение - 1, положение Л90° с электродвигателем АДЛ2-21-Б, N = 0,8 кВт, n = 930 об/мин	1	118,0	118,0	Учреждение ЧУ - 400/4
M2	Вставка гибкая ВВ5	1	5,98	5,98	2,494-8 б.ип.1
M3	Вставка гибкая ВНА5	1	4,48	4,48	2,494-8 б.ип.1
M4	Патрубок соединительный	1			08-7
M5	Калорифер tн = -20°C КВ86-П tн = -30°C КВ86-П	1 1	56,2 72,7	56,2 72,7	гост 7201-70
M6	Патрубок закладной	1			08-7
M7	Дверь герметическая утеплен.	1	36,0	36,0	4,904-62
M8	Подставка под калорифер	5	2,0	10,0	(применительно) 4,904-25
В1					
M1	Вентузел радиальный А5095-2 с вентилятором Ц4-70 N55 исполнение - 1, положение Л90° с электродвигателем АДЛ2-22-У, N = 1,5 кВт, n = 1400 об/мин	1	119,0	119,0	Учреждение ЧУ - 400/4
M2	Вставка гибкая ВВ5	1	5,98	5,98	2,494-8 б.ип.1
M3	Вставка гибкая ВНА5	1	4,48	4,48	2,494-8 б.ип.1

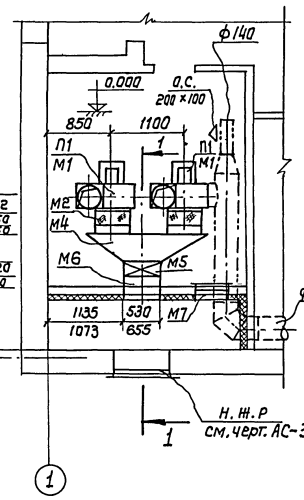
госстрой СССР САНТЕХПРОЕКТ Москва Котельная с 4 воздухоподогревателями котлами, Универсал-6М Площадь нагрева по 41,8 м² Топливо - мазут.	Установки систем П1, П2, В1	Типовой проект 903-1-124/77 Альбом III Лист 08-5
---	-----------------------------	---

Арх. №
Льбдам
III
Лист
08-6

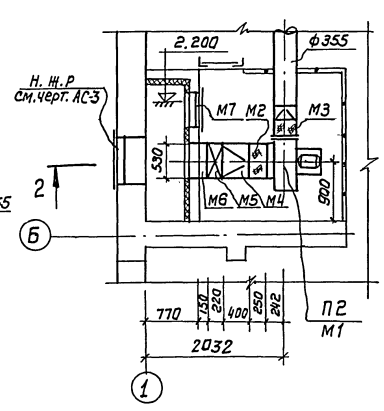
Согласовано:
Инж. отб. (расшифровка)
Лист. 08-6



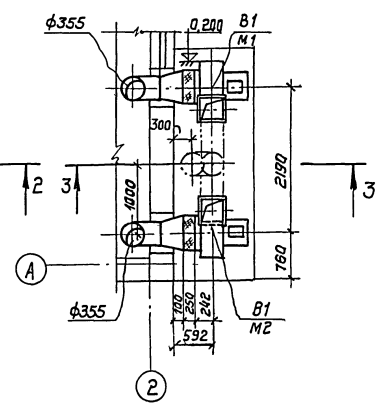
План



План



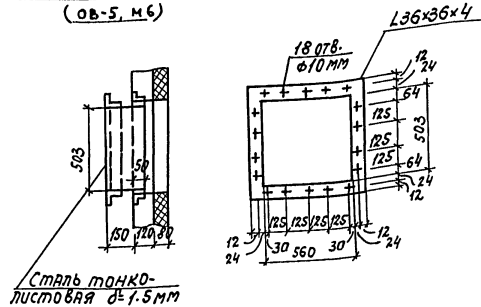
План



Спецификация отопительно-вентиляционных систем					
Марка	Наименование	К-во шт.	Масса, кг		Стандарт, черт. и др. изгот. в
			Ед.	Общ.	
П1					
M1	Вентгрегат радиальный А5 105-1 с вентилятором Ц4-70 №5 исполнение -1, положение пр0° с электродвигателем А012-21-6, N = 0,8 кВт, h = 930 об/мин	2	118,0	236,0	Учреждение Ую - 400/4
M2	Вставка гибкая ВВ5	2	5,98	11,96	2,494-8 в.вп.1
M3	Вставка гибкая ВНА5	2	4,48	8,96	2,494-8 в.вп.1
M4	Коллектор соединительный	1			08-7
M5	Калориферы tн = -20°C КВС6-П tн = -30°C КВБ6-П tн = -40°C КВБ7-П	1 1 1	56,2 72,7 84,0	56,2 72,7 84,0	Гост 7201-70
M6	Патрубок закладной	1			08-7
M7	Дверь герметическая утеплен.	1	36,0	36,0	4,904-62
M8	Подставка под калорифер	5	2,0	10,0	4,904-25
M9	Клапан лепестковый ЛК-9	2	10,15	20,3	3,904-1
П2					
M1	Вентгрегат радиальный А5 105-1 с вентилятором Ц4-70 №5, исполнение -1, положение пр90°, с электродвигателем А012-21-6, N = 0,8 кВт, h = 930 об/мин.	1	118,0	118,0	Учреждение Ую - 400/4
M2	Вставка гибкая ВВ5	1	5,98	5,98	2,494-8 в.вп.1
M3	Вставка гибкая ВНА5	1	4,48	4,48	2,494-8 в.вп.1
M4	Патрубок соединительный	1			08-7
M5	Калорифер tн = -20°C КВС6-П tн = -30°C, -40°C КВБ6-П	1 1	56,2 72,7	56,2 72,7	Гост 7201-70
M6	Патрубок закладной	1			08-7
M7	Дверь герметическая утепленная	1	36,0	36,0	4,904-62
M8	Подставка под калорифер	5	2,0	10,0	4,904-25
В1					
M1	Вентгрегат радиальный А5 105 с вентилятором Ц4-70 №5 (алюм.) исполнение -1, положение пр0° с электродвигателем ВА0-31-4, N = 2,8 кВт, n = 1425 об/мин	1	120,0	120,0	Учреждение Ую - 400/4
M2	Вентгрегат радиальный А5 с вентилятором Ц4-70 №5 (алюм.) исполнение -1, положение пр0° с электродвигателем ВА0-31-4, N = 2,8 кВт, n = 1425 об/мин	1	120,0	120,0	Учреждение Ую - 400/4
M3	Вставка гибкая ВВ5	2	5,98	11,96	2,494-8 в.вп.1
M4	Вставка гибкая ВНА5	2	4,48	8,96	2,494-8 в.вп.1
M5	Клапан лепестковый ЛК-9	2	10,15	20,3	3,904-1

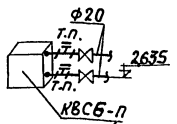
Гострой СССР САНТЕХПРОЕКТ Москва Котельная с 4 бойлерными котлами, Универсал-6М, поверхность нагрева 418 м², топливно-печное отопление	Установка систем П1, П2, В1.	Типовой проект 903-1-124/77 Альбдам III Лист 08-6
--	---------------------------------	--

Закладной патрубок
(об-5, м6)

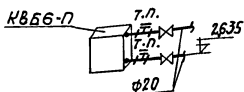


2

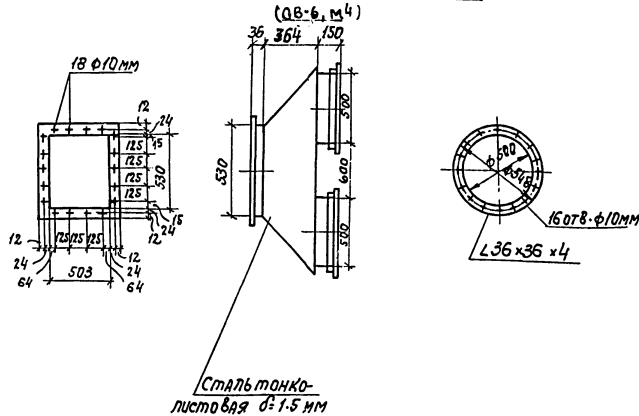
$t_H = -20^\circ C$



$t_H = -30^\circ C \dots -40^\circ C$



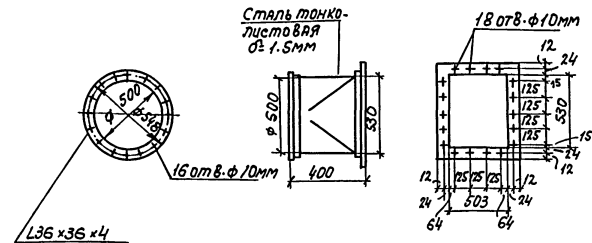
Коллектор соединительный



Сталь тонко-листовая $d=1.5$ мм

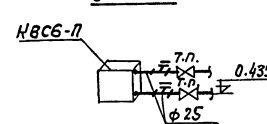
Схема отопления и теплоснабжения
М 1:50

Патрубок соединительный
(об-5, м6)

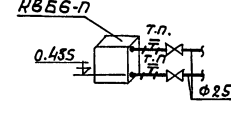


1

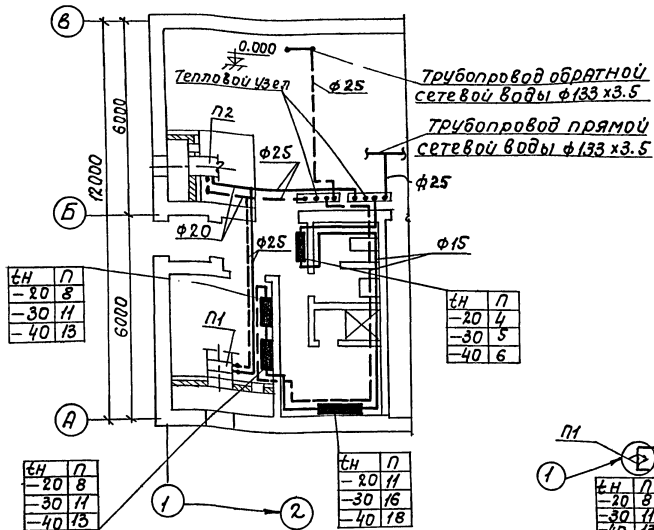
$t_H = -20^\circ C$



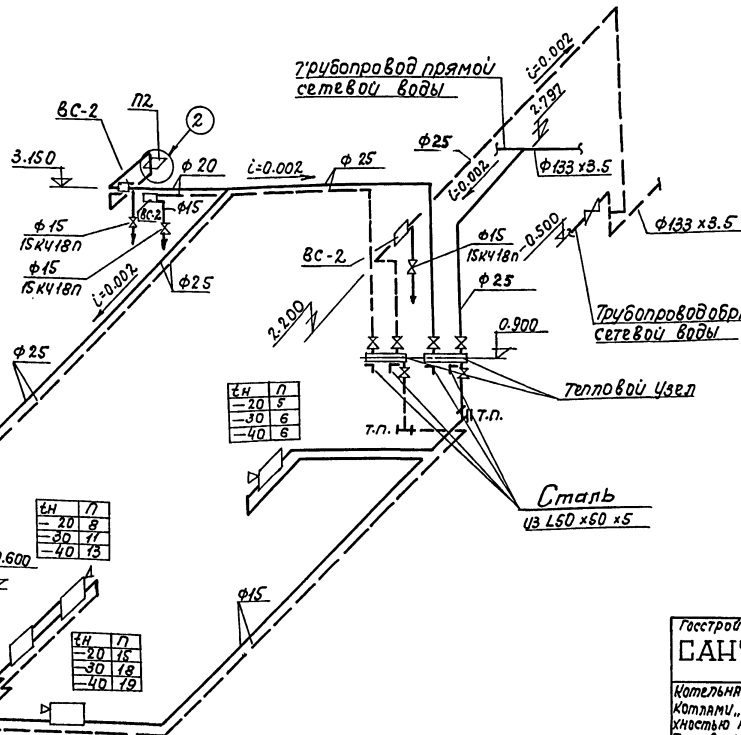
$t_H = -30^\circ C$



Фрагмент плана

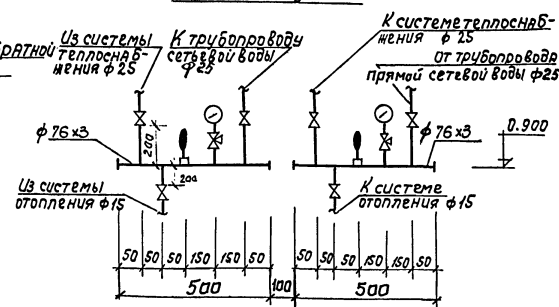


Трубопровод прямой сетевой воды



$t_H = -40^\circ C$

Тепловой узел



<p>Госстрой СССР САНТЕХПРОЕКТ Москва Котельная с 4 водогрейными котлами. Универсал-6м, поверхность нагрева по 47,8 м². Газификация, печное топливо.</p>	<p>Фрагмент плана. Схема отопления и теплоснабжения. Соединительные патрубки. Тепловой узел. Узлы 1, 2.</p>	<p>Типовой проект 903-1-124/77 Альбом III Лист ОБ-7</p>
---	---	---

1	2	3	4	5	6	7
18	Патрубок соединительный	шт	2	—	—	08-7
19	Закадной патрубок	"	2	—	—	"
20	Узел прохода вентиляционных вытяжных шахт через покрытия УПЗ	шт	3	82,4	247,2	2.494-1 вып.1
21	То же, УПЗ	"	1	28,4	28,4	"
22	Дверь герметическая утепленная $d_y 1,25 \times 0,5$	"	2	36,0	72,0	4.904-62
23	Вставка гидкая ВВ-5,0	"	3	5,98	17,44	2,494-8 вып.1
24	Вставка гидкая ВНА-5,0	"	3	4,48	13,44	"
25	Подставка под calorifer	шт	10	2,0	20,0	(применительно 4.904-25
26	Краска густотертая	кг	—	—	30	ГОСТ 8866-76
27	Белила цинковые	"	—	—	15,0	ГОСТ 482-67
28	Олифа натуральная	"	—	—	12,5	ГОСТ 7931-76
29	Плиты полужесткие минераловатные ПП-150					
30	На синтетической связке $d=80$ мм	м ³	0,1	4,92	0,492	ГОСТ 9573-72
31	Проволока ϕ 2 мм	кг	—	—	0,05	ГОСТ 3282-74
32	Стеклоурбериод	м ²	0,55	2,21	1,2	ГОСТ 15879-70

1	2	3	4	5	6	7
ВЕНТИЛЯЦИЯ						
1	Агрегат вентиляторный АС105-1 с вентилятором центробежным Ц4-70 N5, исполнение 1, покрытие кожуха лакокрасочное, с электродвигателем А0Л2-2Г-6 N=0,8 кВт, n=930 об/мин.	шт	1	118,0	118,0	Учреждение УИО-400/4
2	Агрегат вентиляторный АС105-1 с вентилятором центробежным Ц4-70 N5, исполнение 1, покрытие кожуха лакокрасочное, с электродвигателем А0Л2-2Г-6 N=0,8 кВт, n=930 об/мин.	"	1	118,0	118,0	"
3	Агрегат вентиляторный АС 090-2 с вентилятором центробежным Ц4-70 N5, исполнение 1, покрытие кожуха лакокрасочное, с электродвигателем А0Л2-2Г-4 N=1,5 кВт, n=1400 об/мин.	"	1	120,0	120,0	"
4	калориферы пч $t_n = 20^\circ\text{C}$ квсб-п $t_n = 40^\circ\text{C}$ квсб-п $t_n = 40^\circ\text{C}$ квбб-п	"	2	52,6	105,2	ГОСТ 7201-70
		"	23	72,7	208,1	
		"	1	84,0	84,0	
5	Дефлектор Т-17	шт	1	7,4	7,4	4.904-12
6	Дефлектор Т-23	"	3	86,2	258,6	"
7	Воздуховоды из листового стали $d=125$ круглого сечения $\phi 125$	м	1,5	—	—	ГОСТ 19903-74
8	То же, $\phi 180$; $d=0,5$ мм	"	14,0	—	—	"
9	То же, $\phi 200$; $d=0,5$ мм	"	4,0	—	—	"
10	То же, $\phi 250$; $d=0,6$ мм	"	2,0	—	—	"
11	То же, $\phi 280$; $d=0,6$ мм	"	3,0	—	—	"
12	То же, $\phi 315$; $d=0,6$ мм	"	4,0	—	—	"
13	То же, $\phi 355$; $d=0,6$ мм	"	38,0	—	—	"
14	Короб асбестоцементный 150x200	м	2	—	—	воскресенский завод
15	Решетки шелевые регулируемые тип Р150	шт	3	0,41	1,23	1.494-10
16	Сетка проволочная квадратными ячейками 10x10 мм	м ²	2,0	—	—	ГОСТ 12184-66
17	Лючок для измерения давления воздушных потоков.	шт	6	—	—	гипотехпроект П-1353

Сводная спецификация

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Масса, кг		стандарт, завод-изготовитель
				Ед.	Одн.	
1	2	3	4	5	6	7
I Отопление, теплоснабжение						
1.	Радиаторы чугунные М140-А0					ГОСТ 8690-75
	$t_n = -20^\circ\text{C}$	ЭКН СЕК	1085/31	22,45	283,0	"
	$t_n = -30^\circ\text{C}$	"	1505/43	22,45	351-0	"
	$t_n = -40^\circ\text{C}$	"	1705/49	22,45	402,0	"
2.	Грибы стальные электросварная $d=16 \times 3$	М	1,0	5,4	5,4	ГОСТ 10704-76
	Грибы стальные водозащитные левые $d_y=15$	"	30,0	—	—	ГОСТ 3262-75
	То же $d_y=20$	"	6,0	—	—	"
	То же $d_y=25$	"	40,0	—	—	"
3	Вентили запорные муфтовые $d_y=15$	шт.	5	0,7	3,5	15кч18п
	То же, $d_y=20$	"	6	0,9	5,4	"
	То же, $d_y=25$	"	4	1,4	5,6	"
4	Кран для выпуска воздуха конструкции Ческовского	—	3	0,14	0,42	Краснокутский арматурный з-д
5	Воздухооборник ВС-2Ф=153x4,5 $\ell=355$	"	3	8,1	24,3	гипо сантехпроект ТЧ-14
6	манометр показывающий МП 160x10	"	2	0,625	1,25	ГОСТ 8625-69
7	Кран трехходовой муфтовый 14 М10	"	2	0,4	0,8	
8	Термометр ртутный П5 124066	"	2	—	—	ГОСТ 2823-73
9	оправа для термометра 2Л 2506364160	"	2	—	—	ГОСТ 3029-75
10	хомуты ИКТ для крепления трубы $d=15$	"	10	0,056	0,56	3.904-5 вып.2
11	То же, 2КГ $d=20$	"	3	0,080	0,18	"
12	То же, 3КГ $d=25$	"	6	0,062	0,37	"
13	сталь угловая 50x50x5	м	20	3,77	7,54	ГОСТ 8509-72
14	кранштейн радиаторный ИКС	шт.	12	0,183	2,2	3.904-5 вып.1
15	планка радиаторная ЧКС	"	8	0,137	1,1	"
16	Олифа натуральная	кг	—	—	2,1	ГОСТ 7931-76
17	Краска густотертая	кг	—	—	0,5	ГОСТ 8866-76
18	Белила цинковые	кг	—	—	2,5	ГОСТ 482-76

Госстрой СССР САНТЕХПРОЕКТ Москва Котельная Чаровердини котла, универсальн поваренностью нагреев по 4,8 т. топлива-назут.	Сводная спецификация	Уголов проект 903-1-124/77
		Альбом III
		лист 08-8

Свободная спецификация

№ п/п	1	2	3	4	5	6	7
19	То же, $\delta=0,6\text{ мм}$ $\phi 355$	М	35,00	—	—	—	ГОСТ 19903-74
20	Короб асбоцементный 150x200	М	2,0	—	—	—	воскресенский завод
21	Решетки щелевые регулирующие типа Р150	шт	3	0,41	1,23	—	1.494-10.
22	Лячок для измерения давлений воздушных потоков	шт.	9	—	—	—	ГПИ сантехпроект № 1353
23	Патрубок соединительный	шт.	1	—	—	—	08-7
24	Секция соединительная	шт.	1	—	—	—	—
25	Закапной патрубок	шт.	2	—	—	—	—
26	Узел прохода вентиляционных шахт через покрытие	шт.	1	28,4	28,4	—	2.494-1, Вып.1
27	То же, ул-9	шт.	3	82,4	247,2	—	—
28	Дверь герметическая утепленная $d=1,25 \times 0,5$	шт.	2	36,0	72,0	—	4.904-62
29	Лепестковый обратный клапан ЛК-9.	шт.	4	10,15	40,6	—	3.904-1
30	Вставка гибкая ВВ-2,5 ВВ-5,0	шт.	1	—	—	—	2.494-8 Вып.1
31	Вставка гибкая ВНА-2,5 ВНА-5,0	шт.	1	—	—	—	—
32	Подставка под calorifer	шт.	10	2,0	20,0	—	(применительно) 4.904.25
33	Краска густотертая	кг	—	—	3,0	—	ГОСТ 8866-76
34	Белила цинковые	кг	—	—	15,0	—	ГОСТ 482-76
35	Олифа натуральная	кг	—	—	12,5	—	ГОСТ 7931-76
36	Плиты полужесткие минераловатные на синтетической связке	шт.	—	—	—	—	—
	ПП-150, $S=80$	м ³	0,1	4,92	0,472	—	ГОСТ 9573-72
37	Проволока $\phi 2\text{ мм}$	кг	—	—	0,05	—	ГОСТ 3282-74
38	Стеклопенобетон	м ²	0,55	—	—	—	ГОСТ 15879-70

№ п/п	1	2	3	4	5	6	7
II ВЕНТИЛЯЦИЯ							
1	Агрегат вентиляторный А5105-1 с вентилятором центробежным Ц4-70 №5 исп.1 положение кожуха про° №-930 об/мин. с электродвигателем АДЛ2-21-6 №-0,8 кВт, п-930 об/мин.	шт.	2	118,0	236,0	—	Учреждение ую-400/4
2	Агрегат вентиляторный А5105-1 с вентилятором центробежным Ц4-70 №5 исп.1 положение кожуха про° №-930 об/мин. с электродвигателем АДЛ2-21-6 №-0,8 кВт, п-930 об/мин.	шт.	1	118,0	118,0	—	—
3	Вентилятор центробежный алюминевый Ц4-70 №5 исп.1 положение кожуха про° №-1435 об/мин. с электродвигателем ВАО-31-4 №-2,2 кВт, п-1430 об/мин.	шт.	1	120,0	120,0	—	—
4	Вентилятор центробежный алюминевый Ц4-70 №5 исп.1 положение кожуха про° №-1435 об/мин. с электродвигателем ВАО-31-4, №-2,2 кВт, п-1430 об/мин.	шт.	1	120,0	120,0	—	—
5	Вентилятор центробежный алюминевый Ц4-70 №2,5 исп.1 положение кожуха про° №-1380 об/мин. с электродвигателем ВАО-31-4, №-0,21 кВт, п-1380 об/мин.	шт.	1	44,7	44,7	—	—
6	Caloriferы при $t_n=-20^\circ\text{C}$ КВСБ-П	шт.	2	52,6	52,6	—	ГОСТ 7201-70
8	$t_n=-30^\circ\text{C}, -40^\circ\text{C}$ КВББ-П	шт.	3	72,7	218,1	—	—
9	$t_n=-40^\circ\text{C}$ КВБ7-П	шт.	1	84,0	84,0	—	—
10	Дефлектор Т-17	шт.	1	7,4	7,4	—	4.904-12
11	Дефлектор Т-23	шт.	3	86,2	258,6	—	—
12	Сетка проводочная с квадратными ячейками $10 \times 10\text{ мм}$	м ²	2	—	—	—	ГОСТ 12184-66
13	Воздуховоды из листовой стали $S=0,5\text{ мм}$ круглого сечения $\phi 125$	м	1,5	—	—	—	ГОСТ 19903-74
14	То же, $\delta=0,5\text{ мм}$ $\phi 180$	м	14,0	—	—	—	—
15	То же $\delta=0,5\text{ мм}$ $\phi 200$	м	4,0	—	—	—	—
16	То же, $\delta=0,6\text{ мм}$ $\phi 250$	м	2,0	—	—	—	—
17	То же, $\delta=0,6\text{ мм}$ $\phi 280$	м	3,0	—	—	—	—
18	То же, $\delta=0,6\text{ мм}$ $\phi 315$	м	4,0	—	—	—	—

№ п/п	1	2	3	4	5	6	7
I Отопление, теплоснабжение							
1	Радиаторы чугунные МНО-90 при $t_n=-20^\circ\text{C}$	шт.	1085/31	22,45	283,0	—	ГОСТ 8690-75
	$t_n=-30^\circ\text{C}$	шт.	1505/43	22,45	351,0	—	—
	$t_n=-40^\circ\text{C}$	шт.	1705/49	22,45	402,0	—	—
2	Труба стальная электро-сварная $d=76 \times 3$	М	1,0	5,4	5,4	—	ГОСТ 10704-76
3	Трубы стальные водопроводно-тепловые $d=15$	шт.	30,0	—	—	—	ГОСТ 3262-75
4	То же, $d=20$	шт.	6,0	—	—	—	—
5	То же, $d=25$	шт.	40,0	—	—	—	—
6	Вентили запорные муфтовые $d=15$	шт.	5	0,7	3,5	—	15 К4 18 П
7	То же $d=20$	шт.	6	0,9	5,4	—	—
8	То же $d=25$	шт.	4	1,4	6,4	—	—
9	Кран для выпуска воздуха конструкции Маевского.	шт.	3	0,14	0,42	—	Краснокутский арматурный з-д
10	Воздухоотсекатель ВВ-2. $d=159 \times 4,5$. $l=355$	шт.	3	8,1	24,3	—	ГЧ-14
11	Манометр МП 150x10	шт.	2	0,625	1,25	—	ГОСТ 8625-69
12	Кран трехходовой 14 М.10	шт.	2	0,4	0,8	—	—
13	Термометр ртутный П5124066	шт.	2	—	—	—	ГОСТ 2823-73
14	Оправка для термометра П1 2506364160	шт.	2	—	—	—	ГОСТ 3029-75
15	Хомуты ИКТ для крепления труб $d=15$	шт.	10	0,056	0,56	—	3.904-5 Вып.2
16	Хомуты ИКТ для крепления труб $d=20$	шт.	3	0,06	0,18	—	3.904-5 Вып.2
17	То же, 3 кг $d=25$	шт.	6	0,062	0,372	—	—
18	Кронштейны из угловой стали $50 \times 50 \times 5$	шт.	2,0	3,77	7,54	—	ГОСТ 8509-72
19	Кронштейны радиаторные ИКС	шт.	12	0,183	2,2	—	3.904-5 Вып.1
20	Плоская радиаторная ЧКС	шт.	8	0,137	1,1	—	—
21	Олифа натуральная	кг	—	—	2,1	—	ГОСТ 7931-76
22	Краска густотертая	кг	—	—	0,5	—	ГОСТ 8866-76
23	Белила цинковые	кг	—	—	2,5	—	ГОСТ 482-76.

Исполнитель: С.В. Сидоров
 Проверил: И.И. Иванов
 Нач. штаба: Р.К. Родина

ГОССТРОЙ СССР САНТЕХПРОЕКТ Г. МОСКВА Котельная с 4 водогрейными котлами 3-м уровнем в 6-м этаже административного здания по адресу: Голубый пещинный бульвар	Свободная спецификация	Типовой проект 903-1-124/77 Альбом III Лист 08-9
--	------------------------	---

Пояснение к проекту

Проект внутренних сетей водопровода и канализации котельной с четырьмя водогрейными котлами, УниверсалбМ" поверхностью нагрева по 41,8 м² топливо-мазут, разработан на основании технологического задания, выданного отделом КУ-1 ГПУ "Сантех-проект" и строительных чертежей разработанных строительным отделом ГПУ "Сантехпроект".
Плане котельной относится ко второй степени чистоты, категория производства, "В" "Г", "Д";

Водопровод

Источником водоснабжения принимается водопровод жилого поселка.
Перечень потребителей воды и режим водопотребления приведен в таблице расходов воды (лист ВК-2). Внутренний водопровод запроектирован однеинным хозяйственно-производственно-противопожарным и монтируется из стальных водогазопроводных труб ГОСТ 3262-75. Максимальный секундный расход при пожаре составит $q_{\text{жж}} = 7,51 \text{ л/сек}$. На вводе устанавливается счетчик холодной воды ВТ-50. Требуемый напор на вводе при хозяйственно-производственно-противопожарном расходе - 15 м.в.ст. Горячая вода для душа подается от сети горячего водоснабжения.

Пожаротушение

В здании котельной предусматривается пожаротушение двумя струями производительностью каждой струи - 25 л/сек. в соответствии с требованиями СНиП-II-35-76. Для ликвидации очагов горения топлива предусматривается установка стационарных воздушнопенных огнетушителей ОВПУ-250 в количестве 2 штук.

Технические показатели ОВПУ-250.

Заряд (л)	250
рабочее давление (кгс/см ²)	6
производительность (л/сек) по раствору.	2
по пене	140
длина струи (м)	10
продолжительность действия огнетушителя (мин)	2
длина рукава (м)	20

Канализация

Бытовые стоки от санузла и душевой сбрасываются в наружную сеть бытовой канализации. Сточные воды от слива котлов во время ремонта перед спуском в канализацию охлаждаются в дренажном колодце до температуры 40°C (чертеж дренажного колодца дан в строительной части проекта), далее в сеть канализации жилого поселка. Сети монтируются из чугунных канализационных труб ГОСТ 69423-69.

Спецификация

№№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Вес (кг)		ГОСТ
				Ед.	Общ.	
3	4	5	6	7		
Водопровод						
1	Трубы чугунные напорные, класс А, d50	лм	8	9,9	79,2	9583-75
2	Трубы стальные водогазопроводные d50	м	47,0	4,88	229,36	3262-75
3	То же	м	2,5	2,39	5,97	—
4	То же	м	4	1,66	6,64	—
5	То же	м	5	1,28	6,4	—
6	Колена раструб гладкий конец d50	шт	1	19,6	19,6	5525-61
7	Фланцы стальные плоские, приварные Р _н = 10 кгс/см ²	шт	8	2,06	16,48	1255-67
8	Задвижку чугунные параллельные с вывешным шпинделем 30ч6бр d50	шт	7	18,4	128,8	—
9	Счетчик холодной воды ВТ-50	шт	1	7	7	14167-76
10	Манометр в комплекте с трехходовым краном КТК со шкалой 0: 4 кгс/см ² ОБМ-10	ком	4	2	2	8625-69
11	Вентили муфтовые d15	шт	2	0,7	1,4	15к4182-2
12	То же	шт	1	0,9	0,9	—
13	То же	шт	2	1,4	2,8	—
14	Кран палиочный ф 25	ком	1			
	а) Вентиль запорный муфта-выш 15к4182 Р _н = 16 кг/см ² ф 25	шт	1	1,4	1,4	18722-73
	б) Рукав резиноканевый с текстильным каркасом ф 25	шт	1			18698-73
15	Кран пожарный	ком	4			
	а) Вентиль ковкого чугуна запорный пожарный угловой с муфтой и цапкой 15к411р ф 50	шт	4	2,8	11,2	—
	б) Рукав пожарный напорный льняной ф 51 л = 20,0 м	шт	4	6,32	25,28	472-70
	в) Головка соединительная напорная цапковая ГР-50	шт	8	0,28	2,24	2217-76
	г) Головка соединительная напорная муфтавая ГМ-50	шт	4	0,22	0,88	—
	д) Ствол пожарный ручной РС-6 ф 50	шт	4	1,8	7,2	9923-67
16	Огнетушитель воздушнопенный ОВПУ-250	шт				

№№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Вес (кг)		ГОСТ
				Ед.	Общ.	
3	4	5	6	7		
Горячее водоснабжение						
1	Трубы стальные водогазопроводные d=15 мм	л.м.	15	1,16	16,21	3262-75
2	Вентили муфтовые	шт.	1	0,7	0,7	15к4182
3	Кран-смеситель латунный со стационарной душевой сеткой	ком	1	1,48	1,48	19874-74
Хозяйственно-фекальная канализация						
1	Трубы чугунные канализационные d100	л.м.	20	13,4	268	69423-69
2	То же	м	1	5,9	5,9	—
3	Патрубок раструб гладкий конец л = 200 d100	шт.	1	4,0	4,0	69424-69
4	Патрубок раструб гладкий конец л = 150 d100	шт.	1	3,4	3,4	—
5	Патрубок раструб гладкий конец л = 150 d50	шт.	1	1,6	1,6	—
6	Отводы 135° d100	шт.	4	3,7	14,8	694212-69
7	Тройники прямые 90° d100x50	шт.	2	5,0	10,0	694216-69
8	Тройники прямые 90° d100	шт.	2	7,7	15,4	—
9	Унитаз, "Компакт" керамический с цельноапплитной полочкой с прямым выпуском с низкорасположенным бачком	шт.	1	24,7	36,8	Унитаз 14360-69
10	Умывальник прямоугольный керамический второй величины со смесителем настенным и сифоном бачком	шт.	1	11,3	12,6	Умывальник 19302-74
11	Душевой поддон мелкий	шт.	1	5,5	5,5	10161-73
12	Трап чугунный d50	шт.	1	7	7	1811-73
13	Ревизия d100	шт.	1	8	8	694230-69
14	Заслушка d100	шт.	1	1,4	1,4	—

госстрой СССР
САНТЕХПРОЕКТ
Г. Москва 1977г.
Котельная с водогрейными котлами УниверсалбМ" по адресу: г. Москва, ул. Мухоморова, д. 14, к. 10.
Топливо - мазут.

Пояснение к проекту.
Спецификация

Типовой проект
903-1-124/77
Альбом
III
Лист
ВК-1

Таблица производственного водопотребления и водоотведения

№№ п/п	Наименование оборудования	Число часов работы в сутки	Качество воды	Расход воды общими			расход стоков общими			Температура стоков °С	Характеристика стоков	Режим потребления	Режим сброса	Примечания
				м³/сут	м³/час	л/сек	м³/сут	м³/ч	л/сек					
1	На подготовку тепловой сети	24	питьевая	19,2	0,8	0,22	—	0,8	0,05	70	Незагрязненные	Постоянный	0,4 м³ за 30 мин. во время ремонта, аварийный.	Сброс в дренажный колодец.
2	На горячее водоснабжение	24	питьевая	163,2	6,8	1,88	—	12,5	3,5	65	Незагрязненные	Постоянный	25 м³ за 2 часа во время ремонта, аварийный.	Сброс в дренажный колодец.
3	расхлаждающие горячей воды	—	—	—	14,2	3,94	—	14,2	3,94	18	—	аварийный	при сливе из дренажно-аккумулятора	—
Итого:				—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Расходы воды на хоз.-питьевые нужды (приняты согласно СНиП II-30-76)

Характеристика потребителей

Наименование потребителей	Количество	Норма расхода воды в л/ч			
		в общ.	Холодной	горячей	Стоков
Работающие в котельной	4 чел.	9,4	5	4,4	9,4
душевые сетки в груп. устан.	1	500	230	270	500

Примечание: Аварийные сбросы в расчет не принимаются и указаны для определения диаметра канализационной сети.

Условные обозначения

На плане	На схеме	Наименование
—В1—	—	Сеть хозяйственно-производственно-противопожарного водопровода.
—В2—	—	Сеть горячего водоснабжения
—К1—	—	Сеть хозяйственно-бытовой канализации
		Умывальник
		Унитаз
		Трап
		Полivочный кран
		Водомерный узел
		Задвижка
		Прочистка для чугунных труб
		Кран пожарный
		Стояк канализационный
		Вентиль запорный

Характеристика установленных санитарных приборов

Наименов. прибора	Кол-во шт.	Расходы воды л/с			Характерный расход л/час		Кэф. использован. Кч		
		общ.	Холод.	горячей	Холодной	горячей	Холодной	горячей	
душ. сетка	1	0,2	0,14	0,14	0,4	500	360	0,7	0,5
Умывальник	4	0,1	0,07	0,07	0,15	180	80	0,5	0,32
унитаз	1	0,1	0,1	—	1,6	83	—	0,23	—

Всего установлено 3 прибора

Таблица расчетных расходов воды

φо средн.	φх ср.	ρ	d	секунд. расход φсек	Ky	Py	dч	часовой расход φч	суточн. расход Q сут.
0,103	281,3	0,47	0,8	0,412	0,778	0,604	0,8	1,17	1,75

Таблица расчетных расходов стоков

φо средн.	φх ср.	ρ	Kxp	d	секунд. расход φсек	Ky	Py	dч	часовой расход φч	суточн. Q сут.
0,116	281,3	0,089	0,21	0,458	1,65	0,109	0,63	0,8	1,125	1,75

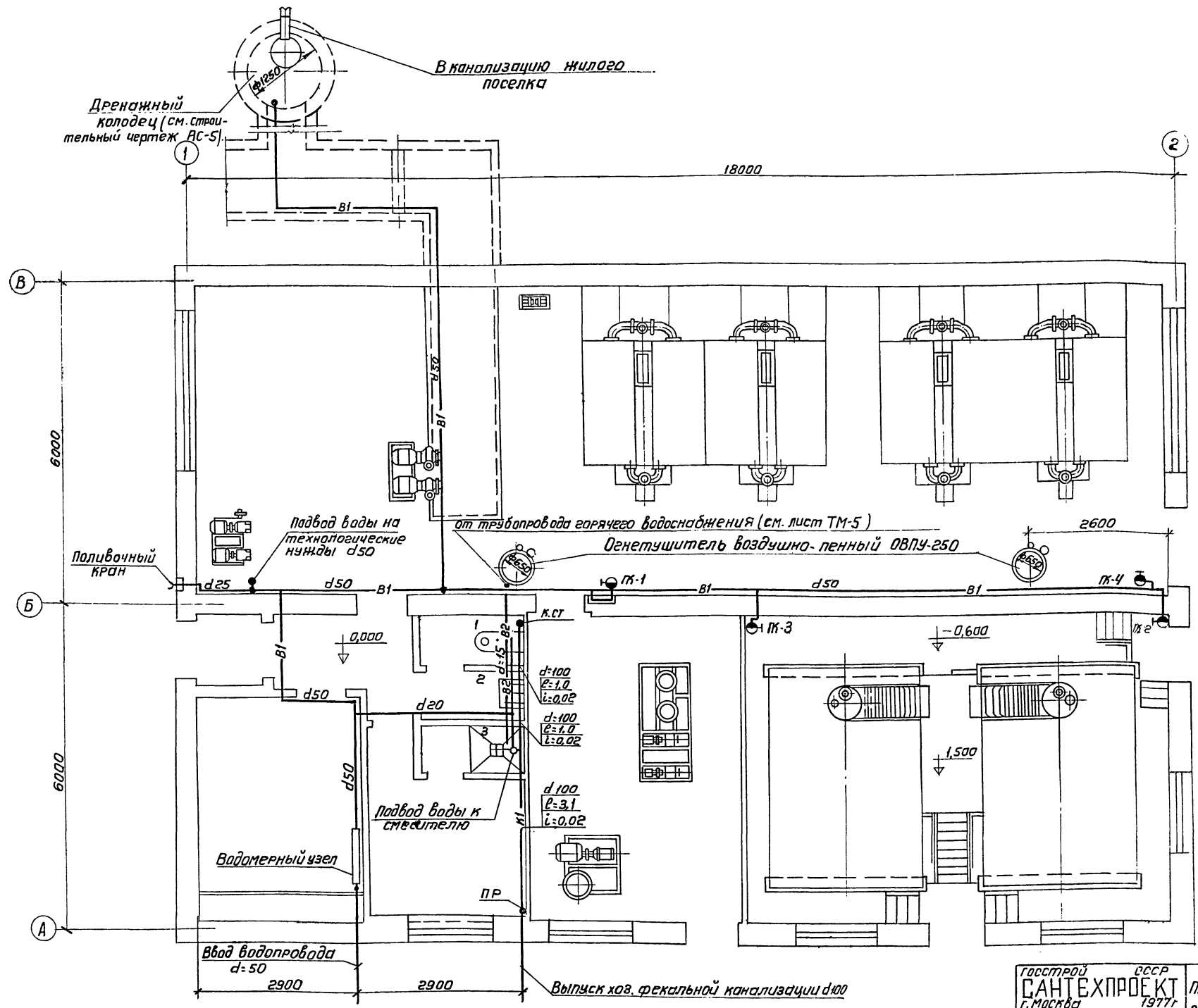
Госстрой СССР САНТЕХПРОЕКТ г. Москва 1977г. Котельная с чл. разгребной и котельной, инв. проект по 1,8 м². Тапливо - мазут.	Условные обозначения. Таблицы производственного водопотребления и водоотведения. Расход воды на хозяйственно-питьевые нужды; расход бытовых стоков.	Типовой проект 903-1-124/77 Альбом III лист ВК-2
---	---	---

Архивный
 Альбом III лист ВК-2
 С.О. П.С.О. В.С.Н.О. Т.С.В.С.О.
 К.С.П.
 Копирован
 Инженер
 Проектант
 Проверен
 Главный инженер

ЭНОВИИ
 ЧОМ
 П
 УСТ
 К-3

С.П.Р. ОТДЕЛ С.П.Р. ОТДЕЛ
 КУ-1 ТРАВУБЕРГ
 Э.П.МЕХ ГОХДОИМ

НАЧ. ОТД. РАССЛЕДОВАНИИ
 ИНЖЕНЕРЫ СПИРИДОНОВ
 А.А. ГАЛКИН
 А.А. ГАЛКИН
 А.А. ГАЛКИН
 А.А. ГАЛКИН



ГОССТРОЙ СССР САНТЕХПРОЕКТ 1977г. г. Москва котельная с водогрейными котлами, универсал. В.И.И. поваренного нагрева ПО 41,8 кв. Тапливо-наду т	План на отметке 0,000 с сетями водопровода и канализации.	Типовой проект 903-1-124/77 Альбом III лист ВК-3
--	---	---

живучи Н
76607
Лист
К-4
Зав. проект. отделом
Инженер-проектировщик
В.И. Сидоркин
М.А. Лаврова
И.В. Сидоркин
С.В. Сидоркин
Техник
Л.И. Сидоркин
Инженер
Л.И. Сидоркин
Инженер

Схема хозяйственно-питьевого противопожарного водопровода В1

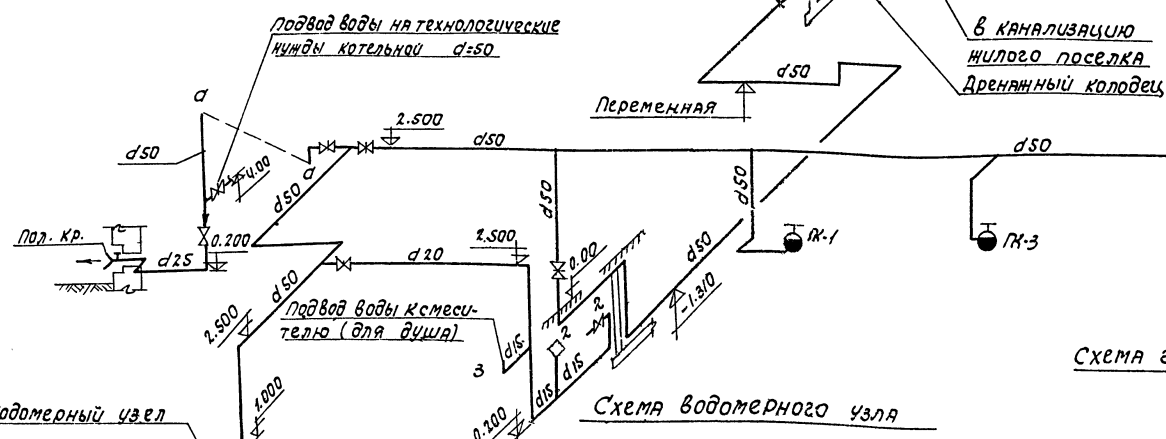


Схема горячего водоснабжения Т3

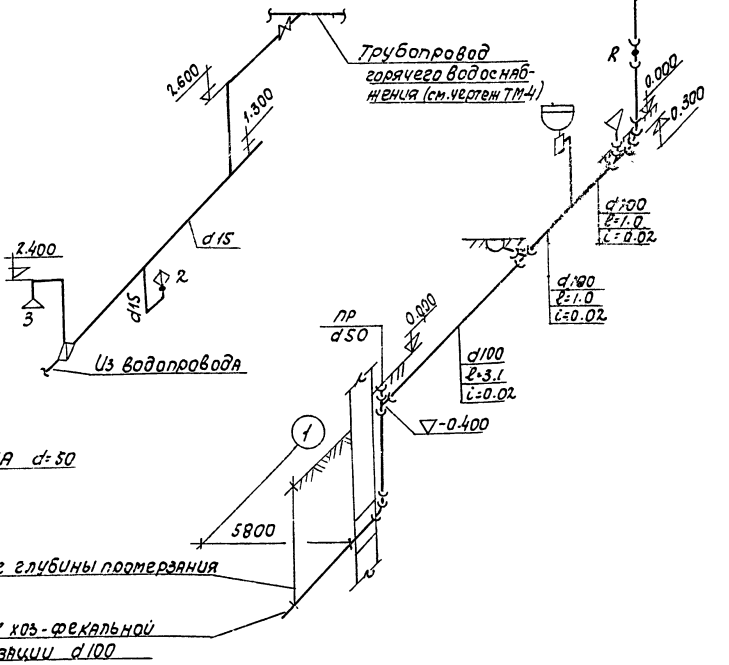
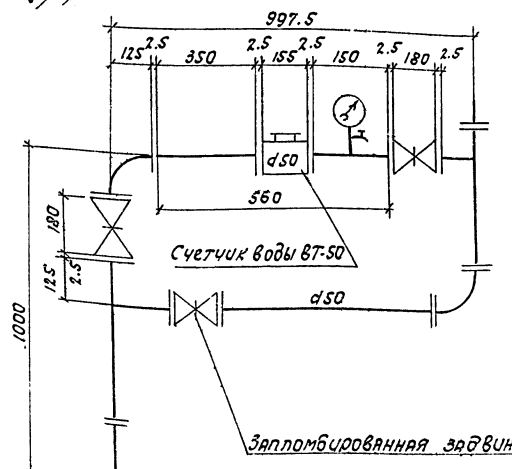
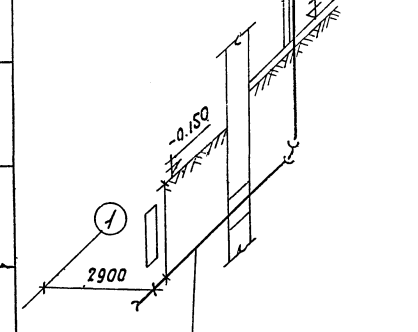


Схема водометного узла



Ввод хозяйственно-питьевого противопожарного водопровода d50



Ввод d50

Госстрой САНТЕХПРОЕКТ Г. Москва 1977г. Котельная с числом агрегатов котлами, универсал-6М по верхнюю стью нагр. в я по 41.8 м ² . Тепловод-мазут.	ССРС Схемы хозяйственно-питьевого водопровода, горячего водоснабжения, канализации, водометного узла.	Типовой проект 903-1-124/77
		Альбом III Лист В.К.4