

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ  
903-1-28/72

КОТЕЛЬНАЯ  
С 3 КОТЛАМИ ДЖВР-65-13  
ТОПЛИВО - ГАЗ ИЛИ МАЗУТ  
ТЕПЛОНОСИТЕЛИ-ВОДА И ПАР  
/ОТОПИТЕЛЬНО-ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ/

АЛЬБОМ VIII  
САНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ  
ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ  
ВОДOPPOBOD И КНАЛИЗАЦИЯ

12242-14  
ЦЕНА 1-14

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

903 - 1 - 28/72

КОТЕЛЬНАЯ С 3 КОТЛАМИ ДКВР - 6,5 - 13

ТОПЛИВО - ГАЗ ИЛИ МАЗУТ

ТЕПЛОНОСИТЕЛИ - ВОДА И ПАР

№ альбомов	Наименование альбомов
	<u>Архитектурно-строительная часть.</u>
I/1	Здание с панельными стенами.
I/2	Здание с кирпичными стенами.
I/3	Общие чертежи, узлы и детали для зданий с панельными и кирпичными стенами.
	<u>Тепломеханическая часть.</u>
II	Сборочные чертежи котельной. Общекотельные трубопроводы. Газооборудование.
III	Деаэрационно-питательная установка водоподогревательная установка горячего водоснабжения
III/1	Задания на разработку рабочих чертежей блоков оборудования
IV	Котлоагрегат. Топливо - газ или мазут.
IV/1	Трубопроводы и газоды котлоагрегата со стальным экономайзером (по требованию)
V	Водоподготовка
	<u>Электротехническая часть.</u>
VI	Электроснабжение, силовое электрооборудование и электроосвещение
VI/1	Щиты станций управления. Задания заводу-изготовителю.

Разработан институтом Сантехпроект Главпромстройпроекта Госстроя СССР

№ альбомов	Наименование альбомов
VII/1	<u>Регулирование и контроль.</u> Котлоагрегат и вспомогательное оборудование.
VII/2	Задание заводу-изготовителю щитов.
	<u>Санитарно-техническая часть.</u>
VIII	Отопление и вентиляция, водопровод и канализация.
	<u>Спецификации.</u>
IX	Тепломеханическая и санитарно-техническая части. Спецификации на оборудование и изделия.
X	Регулирование и контроль. Спецификация на приборы, изделия и материалы. Опросные листы.
XI	Электротехническая часть. Спецификация на оборудование и материалы.
	<u>Технико-экономическая часть.</u>
	<u>Сметы.</u>
XIII	Строительные работы общие для котельной со зданиями из панельных и кирпичных стен.
XIII/1	Строительные работы здания котельной с панельными стенами.
XIII/2	Строительные работы здания котельной с кирпичными стенами.
XIII/3	Тепломеханическая, санитарно-техническая, регулирование и контроль электротехническая часть.
	<u>Применяемые материалы</u>
	Установка для мазутоснабжения котельных с наземным размещением назутных резервуаров емкостью 2х200.
	Стальной, вертикальный, цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 100 м <sup>3</sup>

Типовой проект 903-2-3/71 тип I Казахский филиал ЦИПТ. Типовой проект 704-1-49 альбом I, II, V Казахский филиал ЦИПТ

САНИТАРНО - ТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ, ВОДОПРОВОД И КАНАЛИЗАЦИЯ

АЛЬБОМ VIII

Утвержден и введен в действие с 1/IX-1972 г. Главпромстройпроектом Госстроя СССР приказ от 16/VI-72 г.

# СОСТАВ АЛЬБОМА

ЭРП  
3/72  
М  
П  
К

№№ п.п.	Тип ко- тельной	Наименование листов	№№ листов	№№ страниц
1	2	3	4	5
1		Состав альбома	ОВ ВК	2
<b>ПЕРЕЧЕНЬ ЛИСТОВ МАРКИ ОВ</b>				
2		Пояснения к проекту. Условные обозначения.	ОВ-1	3
3		Таблица воздухоотделителей, фильтров и бытовых приборов. Таблица расходов характеристика отопительных вентиляционных систем.	ОВ-2	4
4		План на отм. ± 0,000. План на отм. 3,300. Элементы планов. Разрез I	ОВ-3	5
5		Схема воздухоотделителей. Схемы системы отопле- ния и горячего водоснабжения. Схема отопле- ния бойлера горячего водоснабжения с распределительной гребенкой	ОВ-4	6
6		Водоводяной подогреватель	ОВ-5	7
7		Воздухооборник ВВ-2. Общий вид, узлы и детали	ОВ-6	8
8		Сводная спецификация	ОВ-7	9
<b>ПЕРЕЧЕНЬ СТАНДАРТОВ И ТИПОВЫХ ЧЕРТЕЖЕЙ ПРИМЕНЕННЫХ В ПРОЕКТЕ</b>				
1		Унифицированные узлы прохода вытяж- ных вентиляционных шахт через покрытие промышленных зданий	4.904-11	
2		Зонты и дефлекторы вентиля- ционных систем.	4.904-12	
3		Средства крепления нагревательных и санитарно-технических приборов.	3.904-5 вып. 1	
4		Средства крепления трубопроводов	3.904-5 вып. 2	
5		Тепловая изоляция трубопроводов.	2.400-4 вып. 1	
6		Установка и крепление централь- ных вентиляторов на кронштейнах	ОВ-02-118 вып. 3	цв. вентиля- тор типа Ц4-70 №3.2
7		Крепление стальных неизолирован- ных воздухопроводов.	3.904-10	

1	2	3	4	5
<b>ПЕРЕЧЕНЬ ЛИСТОВ МАРКИ ВК</b>				
1		Пояснение к проекту. Условные обозначения.	ВК-1	10
2		Таблицы расходов воды и сброса стоков производственных потребителей и бытовых нужд.	ВК-2	11
3		План на отметке ± 0,000 с сетями водопровода и канализации.	ВК-3	12
4		План на отметке 3,300 с сетями водопровода и канализации.	ВК-4	13
5		Схема хозяйственно-производственного противопожарного водопровода.	ВК-5	14
6		Схемы бытовой и производствен- ной канализации.	ВК-6	15
7		План кровли и схема внутренних водосточков.	ВК-7	16
8		Спецификация.	ВК-8	17

Инженер  
Делавова  
Инженер  
Филиппов  
Инженер  
Попов  
Инженер  
Шарова

Госстрой СССР <b>САНТЕХПРОЕКТ</b> г. Москва 1912г. Котельная с 3 котлами ДКВР-6.5-13. Тепло-газ или мазут.	<b>Состав альбома</b>	Цепной проект 903-1-28/72 Альбом VIII лист ОВ ; ВК.
---	-----------------------	--

# Пояснения к проекту

## I Основные исходные данные.

- Рабочие чертежи вентиляции, отопления и горячего водоснабжения котельной с 3 котлами ДКВР-6,5-13 топливо-газ и резервное - мазут, разработаны на основании:
  - технологического задания и чертежей
  - строительных чертежей, разработанных ГПИ „Сантехпроект“ для зданий с панельными и кирпичными стенами.
- В проекте приняты следующие расчетные температуры наружного воздуха:
  - зимний период - 20°, - 30°, - 40° для отопления,
  - переходный период +10° - для вентиляции,
  - летний период +22° - для вентиляции
 Внутренние температуры в рабочей зоне приняты:
  - в зимний период +16°С
  - в летний период на 5° выше наружной расчетной, т.е. 27°С.

## II Отопление и горячее водоснабжение.

- В котельных, размещаемых в районах с наружной расчетной температурой для проектирования отопления - 20° и ниже со стороны фронта котлов на уровне рабочей зоны предусматривается обогрев рабочих мест отопительными рециркуляционными агрегатами из расчета теплопотерь наружными ограждениями на высоту 4 м. от пола
- В бытовых помещениях запроектирована система отопления горизонтально-однотрубная проточная.
- В качестве нагревательных приборов приняты радиаторы типа М-140-А0.
- Теплоносителем для системы отопления принята вода с параметрами 150° - 70°.
- В помещении бункера мокрого хранения соли предусматривается отопление из расчета поддержания внутренней температуры +5°. В качестве нагревательных приборов запроектированы регистры из гладких электросварных труб по ГОСТ 8732-70  
Теплоноситель - пар давлением 6 атм.

- Трубопроводы отопления выполнены из труб ЧМТУ Укр-ниту 576-64, в бункере мокрого хранения соли из обыкновенных труб ГОСТ 3262-62. Магистральные трубопроводы диаметром до 32 мм, изолируются асболошундром, диаметром 50 мм - скорлупами минераловатными на фенольной связке. Покрытый слой - лакокрасочный.
  - Для душевых кабин в бытовых помещениях для нагрева воды запроектированы водоводяные подогреватели.
- Описание работы подогревателя см. на листе 0В-5

## III Вентиляция

- В производственном помещении котельной на все периоды года и для всех климатических поясов проектируется естественная вентиляция - аэрация. Вентиляция рассчитана из условий ассимиляции теплоизбытков, см. таблицу воздухообмена лист 0В-2. Удаление воздуха из котельного зала осуществляется дутьевыми вентиляторами, за счет подсосов в котлоагрегаты и через фрамуги окон верхнего света. Приток - через фрамуги, размещаемые на нижней отметке, а в холодный период года через фрамуги окон, расположенные на верхней отметке здания (см. лист 0В-2) Режим работы вентиляции в котельном зале по периодам года указан в таблице на листе 0В-2
- Вентиляция бытовых помещений - естественная. В лаборатории ХВ0 от вытяжного шкафа запроектирована механическая вытяжка системой В-1. Приток от вытяжной системы не компенсируется, так как режим работы лабораторного шкафа 1 раз в 5 суток (продолжительность около 3 ч).
- Воздуховоды и фасонные части к ним изготавливаются:
  - для системы ВЕ-3 из оцинкованной листовой стали  $b = 0,55$  мм,
  - для системы В-1, ВЕ-2 - из листовой стали  $b = 0,55$  мм и шахты дефлекторов -  $b = 1,5$  мм
- При изготовлении воздуховодов и фасонных частей к ним руководствоваться СНиП III-Г-1-62
- Расчет аэрации выполнен по методике вцНИИОТ 1971. (милл вцс.п.с.)

## Условные обозначения

	падающий трубопровод, $t = 150^\circ\text{C}$
	Обратный трубопровод, $t = 70^\circ\text{C}$
	Паропровод
	Конденсатопровод
	Уклон трубопровода 3 мм на 1 п.м.
	Радиатор, с краном для спуска воздуха
	таблица с указанием количества, л/секций в радиаторе в зависимости от наружной температуры, $t^\circ$ климатического пояса
	Регистр из гладких труб $d = 108 \times 4$
	Тройник с пробкой
	Задвижка
	Конденсатоотводчик
	Неподвижная опора
	Вентиль
	Термометр
	Воздуховод металлический с жалюзийной решеткой размером 150x150 в плане
	Шахта вытяжная в плане
	Дефлектор в плане
	Дефлектор в схеме
	Душевая сетка
	Вытяжная естественная система №1
	Отверстие с сеткой разм. 200x200
	Водоводяной подогреватель в плане
	Агрегат воздушно-отопительный
	Лючок замера.

Гострой СССР <b>САНТЕХПРОЕКТ</b> г. Москва 1972г Котельная с 3 котлами ДКВР-6,5-13 топливо-газ или мазут	Пояснения к проекту. Условные обозначения.	Типовой проект 903-1-28/72 Альбом VIII лист 0В-1
---	---	---

Таблица воздухообмена в котельном зале

Площади приточно-вытяжных проемов в котельном зале

Расчетные наружные температуры	Расчетные внутренние температуры		Тепло-выде-ления	Тепло-поте-ри	Тепло-избыт-ки	Потреб-ный воз-духо-обмен м <sup>3</sup> /час	Вытяжка				Приток через фраму-ги окон м <sup>3</sup> /час	Крат-ность возду-хооб-мена
	t <sub>р.з</sub>	t <sub>ух.</sub>					Через фраму-ги верхн. окон м <sup>3</sup> /час	Котло-агрега-ты м <sup>3</sup> /час	Дутье-выми венти-ляторами м <sup>3</sup> /час	Через дере-вляни м <sup>3</sup> /час		
Кубатура котельного зала V=4300 м <sup>3</sup>												
-20°	16°	25,5°	384500	109900	274600	22100	—	6000	16100	—	22100	5,2
-30°	16°	25,5°	384500	143400	241100	16000	—	6000	10000	—	16000	3,7
-40°	16°	25,5°	384500	160000	224500	12600	—	6000	6600	—	12600	3,0
+10°	22°	33,6°	362000	34840	327120	49900	—	4000	16600	29300	49900	11,6
+22°	27°	38,4°	401500	—	395830	88000	38100	4000	16600	29300	88000	20,6

Расчетные температуры наружного воздуха	Площадь приточных фраму-г окон м <sup>2</sup>			Площадь вытяжных фраму-г окон м <sup>2</sup>		
	Зимний период	Переходный период	Летний период	Зимний период	Переходный период	Летний период
Кубатура котельного зала V=4300 м <sup>3</sup>						
-20	2,0 ▽4.200			—		
-30	2,8 ▽4.200	13,1	22,0	—		22,0 ▽4.800
-40	4,1 ▽4.200	▽4.200	▽1.200	—		

ХАРАКТЕРИСТИКА ОТОПИТЕЛЬНО-ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ СИСТЕМ

№ сис-темы	№ п/п	Наименование обслуживаемого помещения	Тип установ-ки венти-лятора	Вентилятор			Электродвигатель			Воздухоагрегатель				Примечание				
				Тип	№	Схема/Полож-ение исп. брашен	L м <sup>3</sup> /час	H кг/м <sup>2</sup>	П об/мин	Тип	N кВт	П об/мин	Тип.		№	Температ. нагрева-та	Расход тепла ккал/час	H кг/м <sup>2</sup>
В-1	1	Лаборатория хво	А3,2105-1	Ц4-70	3,2	1	В левое	1200	30	1400	А0122-4	0,4	1400	—	—	—	—	—
ВЕ-2	1	Комната приема лица гардеробные	—	естественная	—	—	—	170	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Депфлектор Т-18
ВЕ-3	1	Душевые, санузел	—	естественная	—	—	—	210	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Депфлектор Т-18
ВЕ-4	1	Лаборатория кип, нач. котельной	—	естественная	—	—	—	110	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Депфлектор Т-18
ВЕ-5 ВЕ-7	3	Котельный зал	—	естественная	—	—	—	9800	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Депфлектор Т-25
АО-1	1	Котельный зал	—	06-320-4	—	—	—	—	—	—	А02-12-2	1,1	3000	см таблицу		—	—	АПВС 50-30

Таблица расходов тепла

№ п/п	Наименование помещений	Расход тепла в ккал/час		
		t <sub>н</sub> :-20	t <sub>н</sub> :-30	t <sub>н</sub> :-40
I	Отопление:			
1	Котельный зал	19300	24600	30000
2	Бытовые помещения	13380	16740	20300
3	Бункер мокрого хранения соли	3000	4200	5400
II	Горячее водоснабжение			
	Бытовые помещения	24000	24000	24000
	Итого:	59680	69540	79700

Госстрой СССР <b>САНТЕХПРОЕКТ</b> г. Москва 1972	Таблица воздухообмена. Площади приточно-вытяжных проемов.	Типовой проект 903-1-28/72
Котельная с 3 котлами ДКВР-6,5-13 Топливо-газным газом	Таблица расходов тепла. Характеристика отопитель-но-вентиляционных систем	Альбом вкл. Лист 08-2



СПЕЦИФИКАЦИЯ МАРК

Марка	Наименование	Кол. масса, кг		Стандарт, черт. завод-изготавитель	
		во	един		
<b>Распределительная гребенка</b>					
M1	Вентиль запорный муфтовый $du = 25$	2	1,75	3,5	15 ч 8 бр предприятие ИВА, Днепропетровской обл.
M2	Вентиль запорный муфтовый $du = 20$	4	1,1	4,4	15 ч 8 бр Предприятие ИВА, Днепропетровской обл.
M3	Вентиль запорный муфтовый $du = 15$	2	0,75	1,5	—
M4	Манометр технический до $10 \text{ кгс/м}^2$ ОБМ - 100	2	-	-	Гост 8625-59
M5	Термометр технический ртутный до 200 (стеклянный)	2	-	-	Гост 2823-50
M6	Коллектор из трубы $\phi 50$ $l = 2500 \text{ мм}$	2	50	100	Гост 3262-62
M7	Заглушка $\phi 50$	2	-	-	Гост 12836-67

СХЕМА ОТОПЛЕНИЯ N1

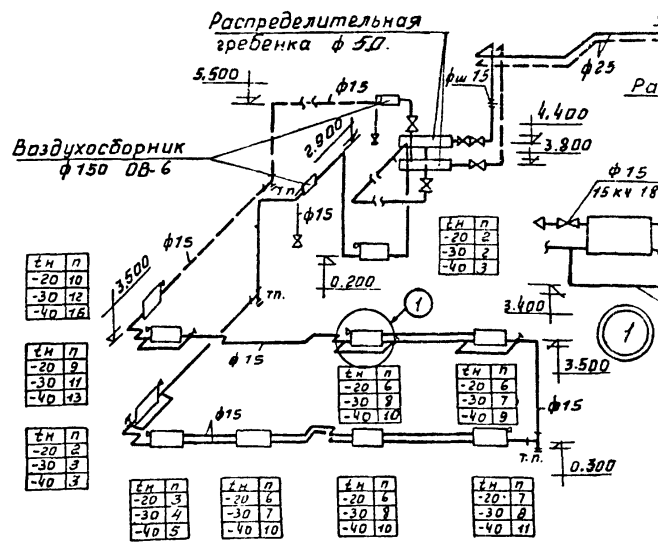


СХЕМА ОТОПЛЕНИЯ N2

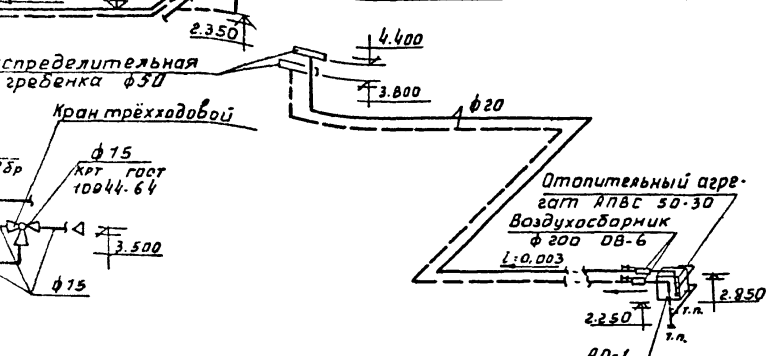


СХЕМА ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ

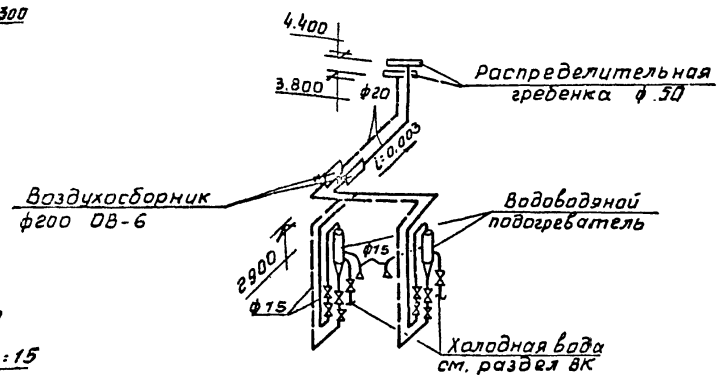


СХЕМА ОТОПЛЕНИЯ БУНКЕРА МОКРОГО ХРАНЕНИЯ СОЛИ



РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ГРЕБЕНКА M1:20

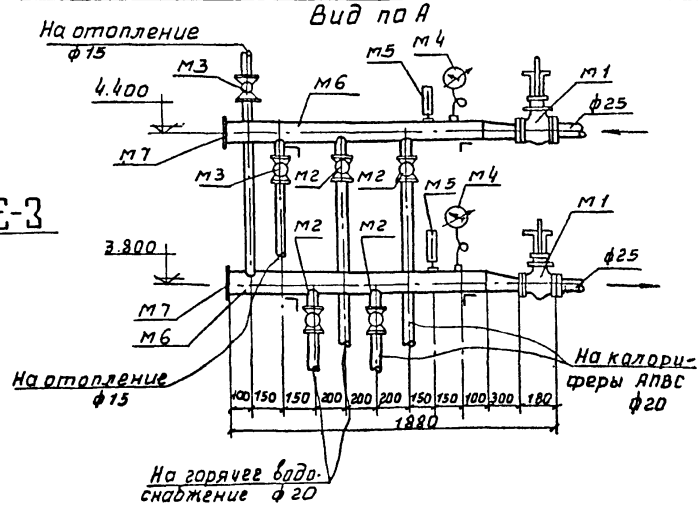


СХЕМА СИСТЕМЫ В-1

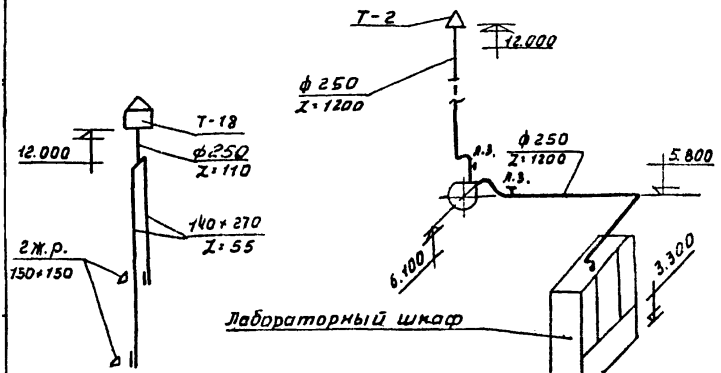


СХЕМА СИСТЕМЫ ВЕ-2

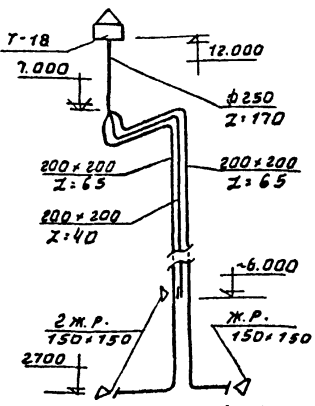


СХЕМА СИСТЕМЫ ВЕ-3

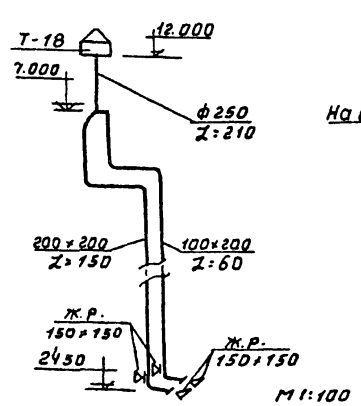
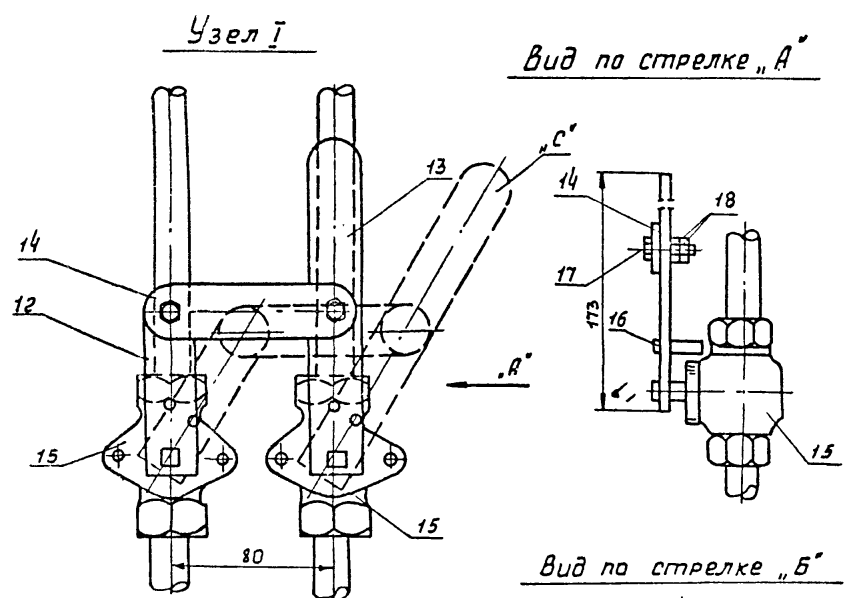
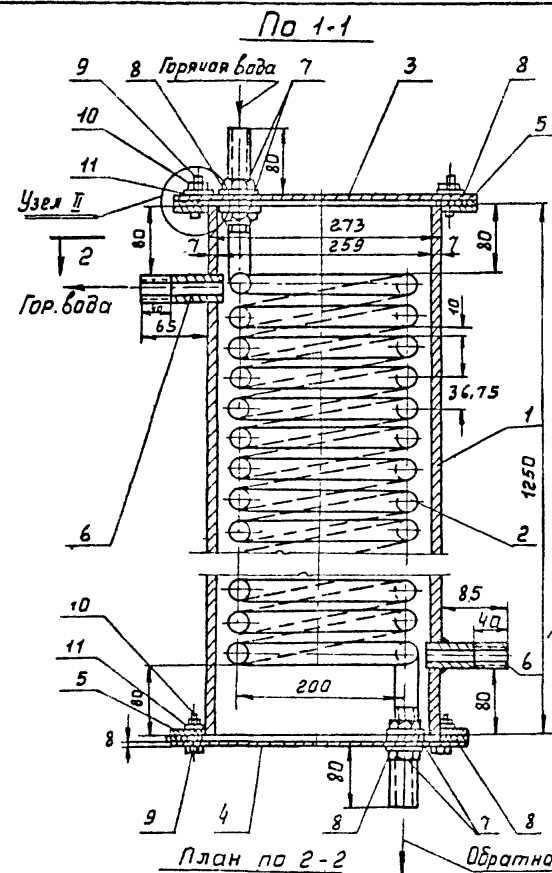


СХЕМА СИСТЕМЫ ВЕ-4

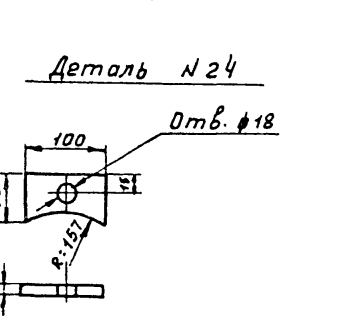
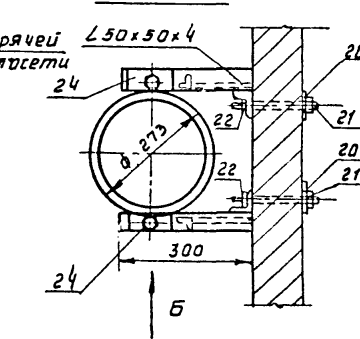
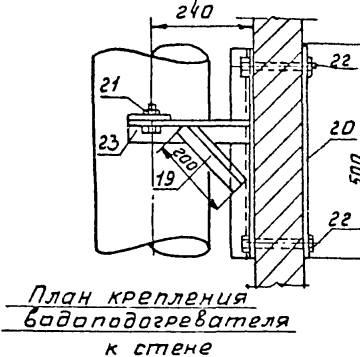
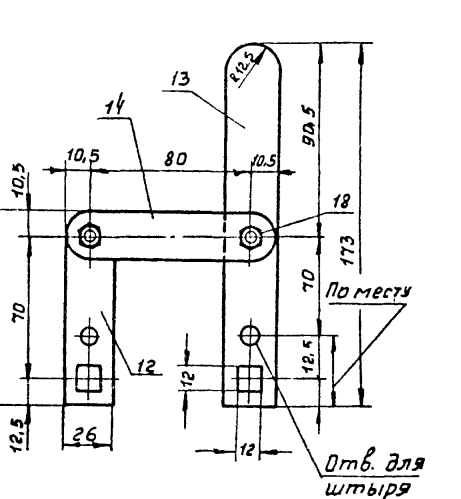
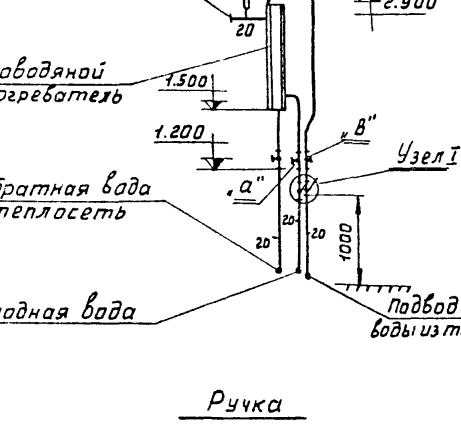
Госстрой СССР <b>САНТЕХПРОЕКТ</b> г. Москва 1972г Котельная с 3 котлами ДКВР-6,5-13. Топливо-газ или мазут	Схемы воздухоподоб. Схемы систем отопления и горячего водоснабжения. Схема отопления бункера мокрого хранения соли. Распределительная гребенка	Типовой проект В03-1-28/72 Альбом VIII Лист ДВ-4
---	--	--

Типовой проект  
903-1-28/72  
Альбом  
VIII  
Лист  
ОВ-5

Инженер  
Техник  
Проберил  
Копировал  
Инженер  
Техник  
Проберил  
Копировал  
Инженер  
Техник  
Проберил  
Копировал  
Инженер  
Техник  
Проберил  
Копировал



Узел I  
Вид по стрелке "А"  
Вид по стрелке "Б"



Спецификация элементов на одну марку

№ п/п	Наименование	Материал	Профиль или сечение	Размер мм	Кол. шт.	Вес, кг		Примечание
						Шт.	Общ.	
1	Корпус		φ273x7	в=1250	1	57,4	57,4	ГОСТ 10704-62
2	Змеевик		φ20	в=19200	1	26,7	26,7	ИМТЗ Укр. НИИ 576-64
3	Крышка	Ст.0	Ст. лист φ=8 мм	φ356	1	6,2	6,2	ГОСТ 3681-57
4	Днище	—	—	φ356	1	6,2	6,2	—
5	Фланец	—	—	φ273x356	2	2,56	5,12	—
6	Штуцер	Ст.0	Труба φ=20	в=100	2	0,14	0,28	ИМТЗ Укр. НИИ 576-64
7	Контргайка	Кабкий чугуун	М20	—	4	0,041	0,164	8961-59
8	Прокладка	Паронит	—	Б=5 мм	2	—	—	—
9	Болт	Ст.3	М12	в=40	16	0,050	0,80	ГОСТ 7798-70
10	Гайка	—	М12	—	16	0,024	0,384	ГОСТ 5915-70
11	Шайба	—	М12	—	16	0,006	0,036	ГОСТ 11371-68
12	Рычаг	Ст.0	Ст. лист Б=6 мм	26x93	1	0,11	0,11	ГОСТ 5681-57
13	Ручка	Ст.0	Ст. лист Б=6 мм	26x173	1	0,21	0,21	—
14	Планка	Ст.0	Ст. лист Б=6 мм	26x101	1	0,12	0,12	—
15	Кран сальниковый муфтовый	Бронза	—	φ20	2	1,1	2,2	ГОСТ 2422-65 114 68к
16	Штырь к ручке	Ст.0	Ст. труба φ=5 мм	в=35	2	0,008	0,016	ГОСТ 2590-57
17	Болт	Ст.3	М6	в=35	2	0,01	0,02	ГОСТ 7798-70
18	Контргайка	Ст.3	М6	—	4	0,003	0,012	ГОСТ 5915-70
19	Кронштейн	Ст.0	Л50x50x4	в=2000	1	6,1	6,1	ГОСТ 8508-57
20	Полоса	Ст.0	Ст. полоса 70x6	в=500	2	16,5	33	ГОСТ 103-57
21	Гайка	Ст.3	М16	—	6	0,041	0,246	ГОСТ 5915-70
22	Болт	Ст.3	М16	в=160	4	0,08	0,32	ГОСТ 7798-70
23	Болт	Ст.3	М16	в=60	2	0,121	0,242	ГОСТ 7798-70
24	Упор корпуса	Ст.0	Ст. полоса 100x4	в=60	2	0,19	0,38	ГОСТ 103-57

Характеристика водоводяного подогревателя

Производительность л/час	Температура воды		Параметры теплонос.		Расход тепла ккал/час	Потеря тепла в водоподогревателе МВт	Змеевик	
	тн	тк	тн	тк			число витков	длина мм
150	5	35	150°	70°	12000	500	1,6	19200

Примечания:

1. Водоводяной подогреватель изготавливается на сварке и испытывается гидравлическим давлением не менее 6 атм. Подающий трубопровод изолировать асболошнуром покрывный слой - из лакокрасочной смеси. Рабочий кран, "а" регулируется один раз перед сдачей системы в эксплуатацию так, чтобы вода постоянно заполняла корпус подогревателя с учетом расчетного его расхода. Вентиль, "в" допускает периодическую регулировку подачи теплоносителя в процессе работы, обеспечивая необходимые температуры, включение стелителя в работу производится ручкой, "с", которая включает одновременно теплоноситель и холодную воду.

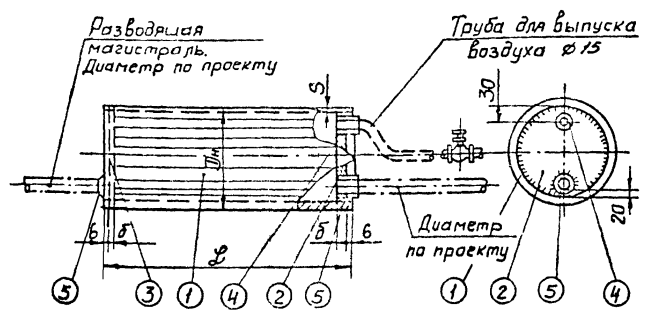
Госстрой СССР  
САНТЕХПРОЕКТ  
г. Москва 1972г.  
Котельная с 3 котлами  
ДКВР-6.5-13.  
Топлива - газ или мазут.

Водоводяной  
подогреватель

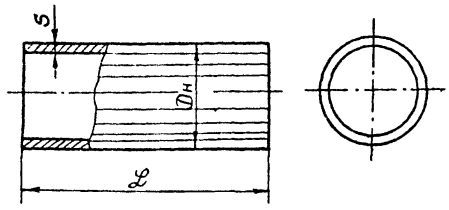
Типовой проект  
903-1-28/72  
Альбом  
VIII  
Лист  
ОВ-5



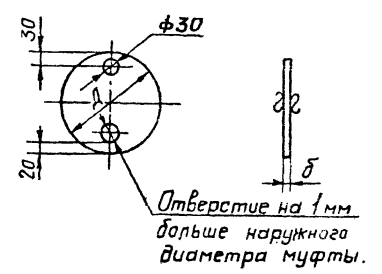
Общий вид



Корпус



Дно поз. "2"



Дно поз. "3"



Спецификация элементов на одну марку

№ п/п	Наименование	Материал	Профиль или сечение	Размер мм	Кол-во шт	Вес кг		Примечан.
						шт	Общ.	
<b>Воздухосборник ВС-2 Ду 150</b>								
1	Корпус	Ст 10	Труба бесшовная <math>D_n = 159</math>, <math>S = 4,5</math>	<math>D_n = 159</math>	1	6	6	Гост 10704-63
2	Дно	Ст 3	Ст. листовая <math>S = 7</math> мм	<math>D = 149</math>	1	0,36	0,36	Гост 5681-57
3	Дно	Ст 3	Ст. листовая <math>S = 7</math> мм	<math>D = 149</math>	1	0,9	0,9	Гост 5681-57
4	Муфта воздушной трубы <math>\phi 15</math> мм	Ст 2	—	<math>D = 35</math>, <math>d = 15</math>	1	0,066	0,066	Гост 8966-59
5	Муфта разводная	Ст. 2	По проекту	—	1	—	—	Гост 8966-59
							Общий вес ~ 7,9	
<b>Воздухосборник ВС-2 Ду 200</b>								
1	Корпус	Ст 10	Труба бесшовная <math>D_n = 219</math>, <math>S = 6</math>	<math>D_n = 219</math>	1	19	19	Гост 10704-63
2	Дно	Ст 3	Ст. листовая <math>S = 10</math> мм	<math>D = 206</math>	1	2,40	2,40	Гост 5681-57
3	Дно	Ст 3	Ст. листовая <math>S = 10</math> мм	<math>D = 206</math>	1	2,46	2,46	Гост 5681-57
4	Муфта воздушной трубы <math>\phi 15</math> мм	Ст 2	—	<math>D = 35</math>, <math>d = 15</math>	1	0,066	0,066	Гост 8966-59
5	Муфта разводная	Ст. 2	По проекту	—	1	—	—	Гост 8966-59
							Общий вес ~ 24,0	

Примечания:

1. Дно приваривается к корпусу сплошным швом катетом: а) для воздухосборника Ду 150-5 мм, Ду 200-7 мм.
2. Воздухосборники подлежат гидравлическому испытанию  $P = 8$  атм.
3. При установке воздухосборника в неотапливаемом помещении корпус его и подводящие трубы должны быть изолированы.
4. Вентиль на воздушной линии ставить в отапливаемом помещении.
5. Диаметр подводящих труб принимается по проекту.
6. При диаметре подводящих труб выше 50 мм муфты (5) замкнуть приваренными патрубками.

Данный лист скопирован с типового чертежа Т4-14 гпи «Сантехпроект».

Госстрой СССР <b>САНТЕХПРОЕКТ</b> г. Москва 1972г.	Воздухосборник ВС-2. Общий вид, узлы и детали.	Типовой проект 903-1-28/72 Альбом № Лист 08-6
--	---	--

# Сводная спецификация

Итоговый проект  
903-1-28/72  
Л/Л/В/ОМ  
III  
лист  
08-7

№ п/п	Наименование	Единицы измерения	Кол-во	Масса, кг		Стандарт чертёж, з-д-изготовитель
				Един.	Общ.	
1	2	3	4	5	6	7
<b>Отопление</b>						
1	Нарезан воздухо-отопительный ДВС-50-30 с электродвигателем Д02-12-2; n: 1,1 кВт n: 3000 об/мин.	шт.	1	100	100	Учреждение зл 61'4
2	Вентиль запорный муфтовый Ду: 15	шт.	17	0,75	12,8	154 86р
3	Вентиль запорный муфтовый Ду: 20	шт.	4	1,1	4,4	154 86р
4	Вентиль запорный муфтовый Ду: 25	шт.	3	1,75	5,3	154 86р
5	Кран регулирующий трёхходовой Ду: 15	шт.	5	0,53	2,75	Завод для рел. и т.п. з-д
6	Кран для спуска воздуха констр. Маевского	шт.	7	0,14	0,98	Арханг. з-д
7	Шайба d: 15	шт.	1	—	—	—
8	Конденсатоотводчик термостатический Ду: 15	шт.	1	0,81	0,81	45 ку 6бр
9	Воздухосборник ВС-2-150	шт.	2	7,9	16,8	08-6
10	Воздухосборник ВС-2-200	шт.	4	24,0	94,0	08-6
11	Термометр технический ртутный до 200°	шт.	2	—	—	ГОСТ 2823-59
12	Манометр ОБМ-100 технический до 10 кгс/м <sup>2</sup>	шт.	2	—	—	ГОСТ 3825-59
13	Радиатор М-140-АД	ЭКМ	2	24,0	440	ЧМТУ ЧФ ЧМТУ 576-64
14	Регистры из стальных труб при Ду: 108, 133, 159, 219	шт.	1	51,2	59,2	ЧМТУ ЧФ ЧМТУ 576-64
15	Трубы газогазопроводные тонкостенные Ду: 15	м	95,0	1,02	97,0	ЧМТУ ЧФ ЧМТУ 576-64
16	Трубы газогазопроводные обыкновенные Ду: 15	м	25,0	1,43	35,8	ГОСТ 3262-62
17	Трубы газогазопроводные тонкостенные Ду: 25	м	40,0	2,08	80,3	ЧМТУ ЧФ ЧМТУ 576-64
18	Трубы стальные газогазопроводные обыкновенные Ду: 20	м	115,0	1,39	160	ЧМТУ ЧФ ЧМТУ 576-64
19	Коллектор из трубы d: 50 e: 2,50 мм	шт.	2	15,4	36,8	ГОСТ 3262-62
20	Заглушка d: 50	шт.	2	—	—	ГОСТ 12936-67
21	Хомут для крепления трубопроводов 27 кт	шт.	10	0,027	0,27	3,904-5 вып. 2 л.
22	Хомут для крепления трубопроводов 30 кт	шт.	12	0,039	0,47	3,904-5 вып. 3 л.
23	Крючки для крепления регистров 18 кс	шт.	2	0,23	0,46	3,904-5 вып. 1 л. 2
24	Кронштейн радиаторный	шт.	14	0,26	3,64	3,904-5 вып. 1
25	Лак антикоррозийный А 177	кг	—	—	1,40	—
26	Асбопушпур	м <sup>3</sup>	1,8	—	—	ТУ 36-881-7
27	Проволока ф 0,8	кг	—	—	0,09	ГОСТ 3282-46
28	Рубероид РП-250	м <sup>2</sup>	78,0	—	—	ГОСТ 10923-64
29	Лента прорезиненная	м	178,0	—	—	ГОСТ 2162-68

1	2	3	4	5	6	7		
30	Скорлупы минераловатные на фенольной связке	м <sup>3</sup>	0,11	—	—	ТУ 136-63 ГМСС-СССР		
31	Лента стальная упаковочная сечением 0,7*20 мм	кг	—	—	21,0	ГОСТ 3560-47		
32	Пряжка для крепления	шт.	167	—	—	ГОСТ 8075-56		
33	Лакостеклоткань	м <sup>2</sup>	78,0	—	—	ТУ 36-929-67		
34	Лак ХСЛ	кг	—	—	0,63	—		
35	Битум	кг	—	—	10,5	—		
36	Белила	кг	—	—	10,2	ГОСТ 482-47		
37	Краска густотёртая	кг	—	—	1,9	—		
38	Олифа	кг	—	—	8,0	ГОСТ 7931-56		
<b>Вентиляция</b>								
1	Центробежный вентиляторный аппарат из 2 ступеней с 4-мя полюсами, n: 1400 об/мин, с электродвигателем АДЛ22-4 n: 0,4 кВт; n: 1400 об/мин.	шт.	1	46,00	46,00	Вентспилский завод им. Яна Рабричуса		
2	Дефлекторы Т-18 Т-25	шт.	3	10,5	30,0	302,5	90,8	4,904-12
3	Зант Т 2	шт.	1	2,9	2,9	—	—	4,904-12
4	Воздуховоды из кровельной листовой стали б: 0,55 прямо-угольного сечения 100*200	м <sup>2</sup>	9,0	5,7	51,0	—	—	ГОСТ 8075-56
5	Воздуховоды из кровельной листовой стали б: 0,55 прямо-угольного сечения 200*200	м <sup>2</sup>	24,0	5,6	135,0	—	—	ГОСТ 8075-56
6	Воздуховоды из оцинкованной листовой стали б: 0,55 прямо-угольного сечения 200*200	м <sup>2</sup>	9,6	5,8	55,8	—	—	ГОСТ 8075-56
7	Воздуховоды из кровельной листовой стали б: 0,55 круглого сечения Ду: 250	м <sup>2</sup>	18,0	4,5	81,0	—	—	ГОСТ 8075-56
8	Решетки жалюзийные бечмяционные регулируемые 150*150	шт.	9,0	0,786	7,08	—	—	Парьковский механический завод и т.п. Санктпетербург
9	Лючок для замеров воздуха	шт.	2	—	—	—	—	Пуховский завод бечмязатобки
10	Опора для крепления воздухо-водо 4*250 на кирпичной стене 24-5	шт.	2	2,67	5,22	—	—	3,904-10
11	Опора для крепления воздухо-водо 200*200 на кирпичной стене 24-5	шт.	6	2,85	17,1	—	—	3,904-10
12	Опора для крепления воздухо-водо 100*200 на кирпичной стене 24-5	шт.	2	1,75	5,3	—	—	3,904-10
13	Сетка проволочная тканая общего назначения из проволоки ф 2 мм и 5,5	м <sup>2</sup>	0,4	7,2	2,9	—	—	ГОСТ 3826-47
14	Плиты полужесткие минераловатные на синтетическом связующем	м <sup>3</sup>	1,0	—	—	—	—	ГОСТ 9573-66
15	Бандаж (лента 0,7*20)	кг	—	—	36,2	—	—	ГОСТ 3560-47
16	Пряжка тип I	шт.	20	—	—	—	—	ГОСТ 8075-56
17	Подкладка (лакостеклоткань)	м <sup>2</sup>	2,0	—	—	—	—	ТУ 36-897-67 мм сс-СССР
18	Кольца (проволока ф 1,2)	кг	—	—	1,2	—	—	ГОСТ 3282-46
19	Подвеска (проволока ф 2,0)	кг	—	—	1,0	—	—	ГОСТ 3282-46
20	Лента стальная 3*30	кг	—	—	3,8	—	—	—
21	Лакостеклоткань	м <sup>2</sup>	17,0	—	5,0	—	—	ТУ 36-929-67 мм сс-СССР
22	Бандаж (лента 0,7*20)	м	36	—	—	—	—	ГОСТ 3560-47
5а	Воздуховоды из кровельной листовой стали круглого сечения ф 250-815 мм	м <sup>2</sup>	4,0	—	4,8	—	—	ГОСТ 8075-56

1	2	3	4	5	6	7
23	Пряжка	шт.	33,0	—	0,22	ГОСТ 8075-56
24	Рубероид марки РП-250	м <sup>2</sup>	16,3	—	18,00	ГОСТ 10923-64
25	Лента прорезиненная	м	37,0	—	0,57	ГОСТ 2162-68
26	Битум	кг	—	—	2,5	—
27	Лак ХСЛ	кг	—	—	0,75	—
28	Олифа	кг	—	—	10,7	ГОСТ 7931-56
29	Краска тёртая	кг	—	—	1,6	—
30	Белила цинковые	кг	—	—	12,5	ГОСТ 482-47
<b>Горячее водоснабжение</b>						
1	Водобойной подогреватель	шт.	2	146,32	292,64	08-5
2	Кран сальниковый муфтовый Ду: 15 мм	шт.	4	1,1	4,4	114 66к
3	Вентиль запорный муфтовый Ду: 15 мм	шт.	8	1,1	8,8	154 86р
4	Трубы газогазопроводные оцинкованные Ду: 15 мм	м	27,0	1,06	28,6	ЧМТУ Укр. НУТИ 576-64
5	Трубы газогазопроводные оцинкованные Ду: 20 мм	м	10,0	1,45	14,5	ЧМТУ Укр. НУТИ 576-64
6	Хомут для крепления трубопроводов 27 кт	шт.	6	0,027	0,162	3,904-5 вып. 2 л. 3
7	Душевая сетка	шт.	2,0	—	—	ГОСТ 10882-64
8	Лак антикоррозийный А 177	кг	—	—	0,5	—
9	Асбопушпур	м <sup>3</sup>	0,20	—	—	ТУ 36-827-67 ММСС-СССР
10	Проволока ф 0,8 мм	кг	—	—	0,01	ГОСТ 3282-46
11	Лакостеклоткань	м <sup>2</sup>	7,1	—	2,0	ТУ 36-929-67 ММСС-СССР
12	Бандаж (лента 0,7*20)	м	2,0	—	—	ГОСТ 3560-47
13	Пряжка (сталь тонколистовая оцинкованная б: 0,8)	шт.	14,1	—	—	ГОСТ 8075-56
14	Рубероид марки РП-250	м <sup>2</sup>	7,1	—	—	ГОСТ 10923-64
15	Лента прорезиненная	м	16,0	—	—	ГОСТ 2162-68
16	Лак ХСЛ	кг	—	—	0,5	—
17	Битум	кг	—	—	0,8	—
18	Олифа	кг	—	—	0,5	ГОСТ 7931-56
19	Белила	кг	—	—	0,7	ГОСТ 482-47
20	Краска тёртая	кг	—	—	0,1	—

Инженер-проектировщик  
Л. С. Сидорова  
Инженер-проектировщик  
К. В. Кузнецова  
Инженер-проектировщик  
Д. В. Денисова  
Инженер-проектировщик  
С. В. Сапрыкина  
Инженер-проектировщик  
А. В. Дюпинков  
Инженер-проектировщик  
В. В. Сапрыкина

госстрой СССР  
**САНТЕХПРОЕКТ**  
г. Москва  
Котельная с 3 котлами  
Д КВР-6,5-13.  
Топливо-газ или мазут

**Сводная спецификация**

Итоговый проект  
903-1-28/72  
Л/Л/В/ОМ  
III  
лист  
08-7

12242-14 10

# Пояснение к проекту

## Исходные данные

Проект внутренних сетей водопровода и канализации котельной с 3-мя котлами ДКВР-6,5-13, топлива - газ или мазут, выполнен на основании технологического задания и строительных чертежей разработанных НИИ "Сантех-проект" для зданий с панельными и кирпичными стенами.

Согласно СНиП-Г.9-65 в здании котельной, работающей на жидком топливе, предусматривается внутреннее пожаротушение, из расчета орошения одной пожарной струей производительностью 2,5 л/сек.

## Водопровод

Источником водоснабжения принимается водопровод предприятия или жилого поселка. Перечень потребителей воды и режим водопользования приведен в таблице расходов воды (лист ВК-2).

Водопроводная сеть проектируется единая-хозяйственно-производственная и противопожарная, монтируется из стальных водогазопроводных тонкостенных оцинкованных труб  $\phi 15-50$  и бесшовных горячекатаных труб  $\phi = 108 \times 4$ .

Питание внутренней сети котельной осуществляется по двум вводам  $2d=150$ . На вводах устанавливаются турбинные водомеры ВТ-100.

Предельный напор на вводе:

а) при хозяйственно-производственном расходе 25 м. в. ст.

б) при пожаре - 28 м. в. ст.

## Канализация

Бытовые стоки сбрасываются в наружную сеть бытовых канализаций.

Производственные стоки от производственных потребителей сбрасываются в наружную сеть производственной канализации. Сточные воды от протудки котлов и от охладителей пара, имеющие температуру  $100^{\circ}\text{C}$ , перед спуском в канализацию охлаждаются в протудочном колодце до температуры  $40^{\circ}\text{C}$  (чертеж протудочного колодца дан в строительной части проекта альбом 1/3, л. КЖ-25).

Внутренние канализационные сети монтируются из чугунных канализационных и стальных электросварных труб по конструкциям здания и в земле.

Монтаж внутренних сетей водопровода и канализации производится в соответствии с СНиП-Г.1-62.

Крепление трубопроводов в соответствии с типовым альбомом НИИ "Проектпром вентиляция" серии З.904-5 выпуск 2, "Средства крепления трубопроводов".

Для отвода дождевых и талых вод с кровли здания запроектирована сеть внутренних водосточных из стальных бесшовных труб  $\phi = 108 \times 4$ , выпуск из здания из чугунных канализационных труб  $\phi = 100$ .

# Условные обозначения

На плане	На схеме	Наименование
—	—	Хозяйственно-производственный и противопожарный водопровод.
---	---	Бытовая канализация.
— —	— —	Производственная канализация
—x—	— —	Внутренние водостоки.
— > —	— > —	Задвижка
— < —	— < —	Обратный клапан.
— + —	— + —	Вентиль
— N —	— N —	Воронка сливная
— NP —	— NP —	Прочистка
— GUM-N —	— GUM-N —	Гидравлический-исполнительный механизм.
— N —	— N —	Трап
— N+ —	— N+ —	Умывальник
— Kp.N —	— Kp.N —	Унитаз
— LK-N —	— LK-N —	Кран поливочный
— — —	— — —	Кран пожарный
— B.B-N —	— B.B-N —	Водамер
— N —	— B.B-N —	Водосточная воронка
— N —	— N —	Душ.

# ПЕРЕЧЕНЬ ЛИСТОВ МАРКИ ВК

№№ /п	Тип котельной	Наименование листов	№№ листов	№ стр.
1	1	Пояснение к проекту. Условные обозначения	ВК-1	10
2	—	Таблицы расходов воды и сброса стоков, производственных потребителей и бытовых нужд.	ВК-2	11
3	—	План на отметке $\pm 0,000$ с сетями водопровода и канализации.	ВК-3	12
4	—	План на отметке 3.300 с сетями водопровода и канализации.	ВК-4	13
5	—	Схема хозяйственно-производственного и противопожарного водопровода.	ВК-5	14
6	—	Схемы бытовых и производственной канализации	ВК-6	15
7	—	План кровли и схема внутренних водостоков.	ВК-7	16
8	—	Спецификация	ВК-8	17

## Примечания

1. При привязке проекта необходимо учитывать наличие внутриплощадочных систем водоснабжения с целью присоединения к ним аналогичных потребителей котельной (охладители подшипников дымососов, насосов и др.).
2. Очистка стоков от ХВО данным проектом не разрабатывается, а решается в проекте внутриплощадочных сетей и сооружений при привязке.

Госстрой СССР <b>САНТЕХПРОЕКТ</b> г. Москва 197г. Котельная с котлами ДКВР-6,5-13. Топливо-газ или мазут.	Пояснение к проекту. Условные обозначения.	Любод проект 903-1-28/72 Альбом VIII лист ВК-1
--	---	---

Таблица расходов и сброса воды производственных потребителей

№ п/п	Наименование потребителей	Расход воды		Сброс стоков		Режим водопотребления	Характеристика и температура стоков	Примечание
		м³/сут.	л/сек.	м³/сут.	л/сек.			
1	На потери конденсата и пара выходящая безвозвратные потери паров)	118,0	1,40	—	—	Постоянный	—	Напор перед насосами сырой воды - 20м
2	На подпитку тепловой сети.	9840	11,4	—	—	—	—	
3	На потери от непрерывной протечки котлов	36,0	0,42	30,6	0,35	Постоянный Н=20м	Загрязнения: $Na_2CO_3$ и $NaCl$ -3г/л $t=100^{\circ}C$	
4	Охлаждение подшипниковых насосов.	36,0	0,42	36,0	0,42	—	Незагрязненные $t=35^{\circ}C$	
5	Охлаждение подшипников питательных насосов	12,0	0,14	12,0	0,14	—	—	
6	Охлаждение подшипников сетевых насосов.	12,0	0,14	12,0	0,14	—	—	
7	Периодическая протечка котлов	10,8	6,70	10,8	6,70	Периодический 4 раза в сутки по 3 мин. кажд. котел	Загрязнения: $Na_2CO_3$ и $NaCl$ -3г/л $t=100^{\circ}C$	
8	Сброс воды из охладителей выпара.	3,5	0,04	3,5	0,04	Постоянный Н=20м	—	
9	Охлаждение стоков от протечки котлов и охладителей выпара.	83,75	1,64	83,75	1,64	—	Незагрязненные	
10	Гидравлические исполнительные механизмы	48,0	0,60	48,0	0,60	Напор у потребителя равен 20м	—	
12	На собственные нужды химводоочистки							
	первая ступень Na-катионирования							
	а) Взрыхление			44,8	12,4	Периодический 4 раза в сутки	$NaCl$ -523 кг/сут.	Сброс в производственную канализацию см. прим. 2. л. 8к-1
	б) Регенерация	20,8	3,5	20,8	3,5	в течение 25 минут	$CaCl_2$ -254 кг/сут.	
	в) Промывка	124,0	6,9	79,2	6,9	в течение 75 минут	$MgCl_2$ -55 кг/сут.	
	вторая ступень Na-катионирования							
	а) Взрыхление			2,8	3,12	Периодический 1 раз в сутки	$NaCl$ -102,4 кг/сут.	—
	б) регенерация	2,4	1,0	2,4	1,0	в течение 37 минут	$CaCl_2$ -15,6 кг/сут.	
	в) промывка	4,7	1,74	1,9	1,74	в течение 45 минут	$MgCl_2$ -3,4 кг/сут.	
	Итого:	1496,95	29,80	388,55	22,50			

Таблица расходов воды на хозяйственно-питьевые нужды

№ п/п	Наименование приборов	Кол-во приборов	% от общего расхода	Расход воды л/сек.		Примечан.
				на один прибор	общий	
1	Унитазы	1	100	0,10	0,10	
2	Умывальники	5	100	0,07	0,35	
3	Души	2	100	0,20	0,40	
4	Пожарные краны	3	—	—	2,5	
	Итого:			0,85	2,95	

Таблица сброса бытовых сточков

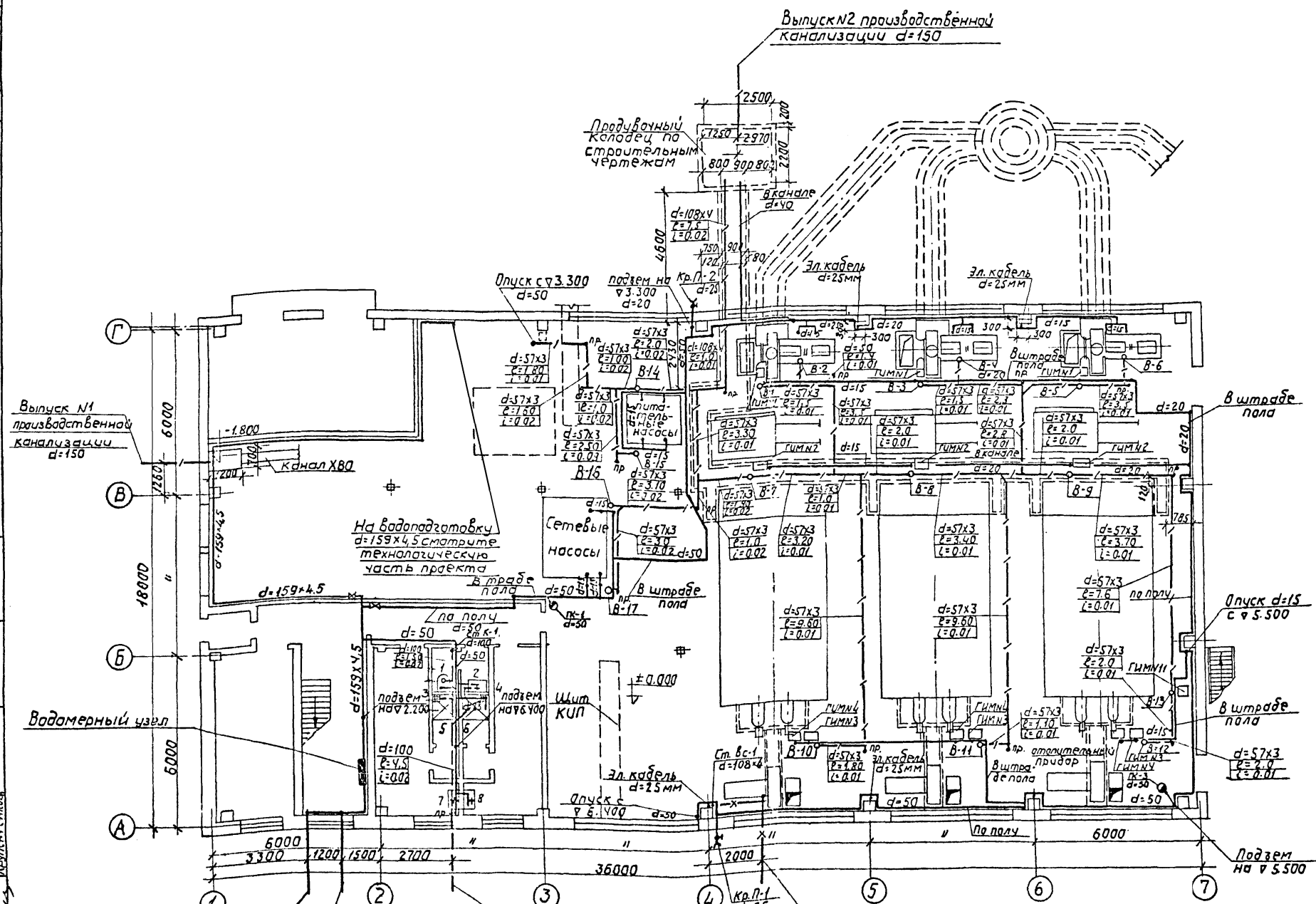
№ п/п	Наименование прибор	Кол-во прибор	% от общего сброса	Сброс сточков л/сек.		Примечание
				на один прибор	общий	
1	Унитазы	1	100	1	1,50	
2	Умывальники	5	100	5	0,35	
3	Души	2	100	2	0,40	
	Итого:			1,77	2,25	

госстрой СССР  
**САНТЕХПРОЕКТ**  
 г. Москва 1972г.  
 Котельная с 3 котлами ДКВР б, 5-13  
 Топливо - газ или мазут.

Таблицы расходов воды и сброса стоков производственных потребителей и бытовых нужд.

Типовой проект 903-1-28/72  
 Альбом VII  
 Лист 8к-2

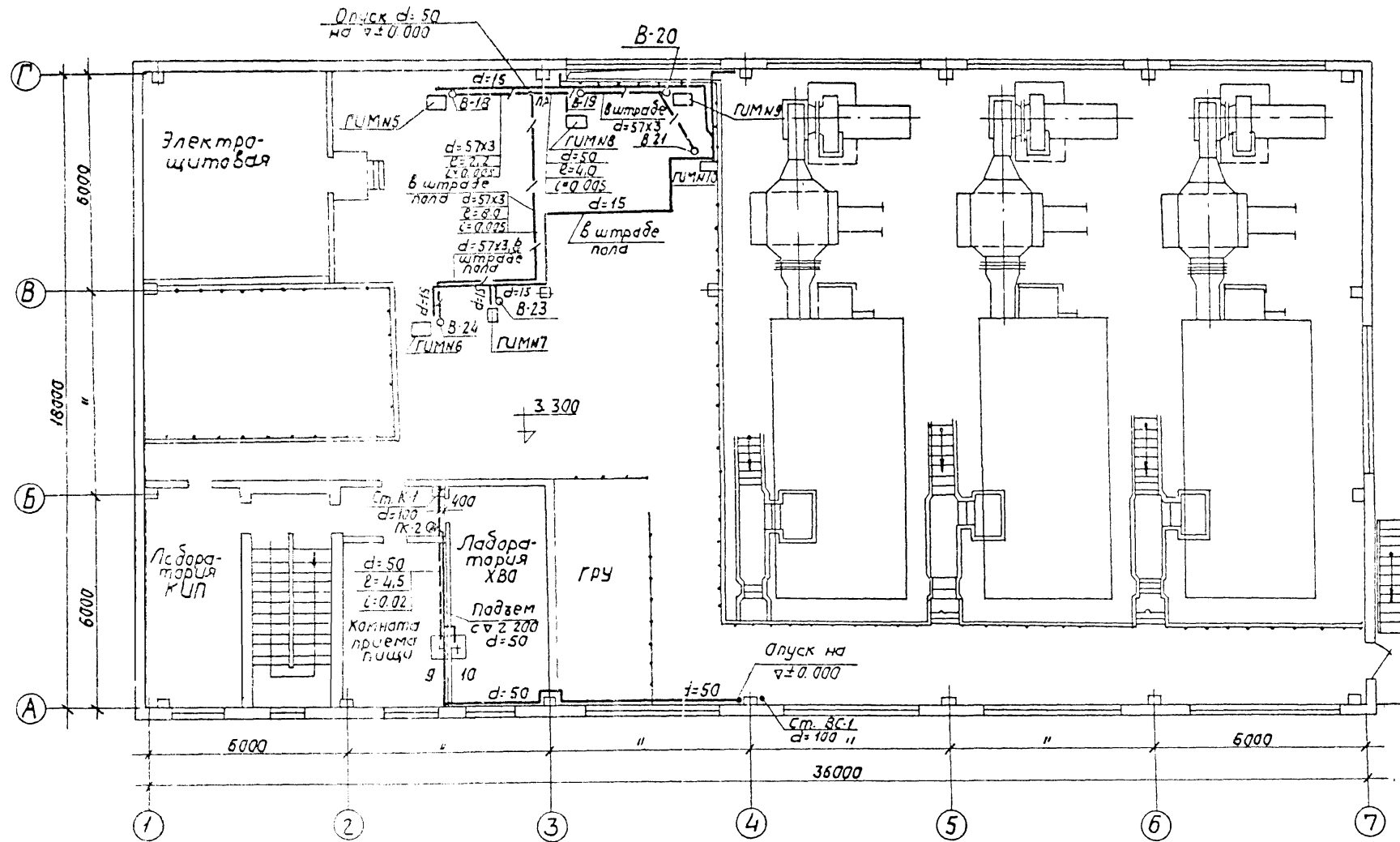
Тип проекта  
903-1-28/72  
Альбом  
VIII  
Лист  
ВК-3



Лискарба	Лискарба
Давылкина	Давылкина
Техник	Техник
Калираба	Калираба
Раскин	Раскин
Жураб	Жураб
Шираков	Шираков
Трифорова	Трифорова
Курбанов	Курбанов
Курбанов	Курбанов

1 Ввод N1 хозяйственно-производственного и противопожарного водопровода d=150  
 2 Ввод N2 хозяйственно-производственного и противопожарного водопровода d=150  
 3 Выпуск N1 вытяжной канализации d=100  
 4 Кр.п.-1 d=25  
 5 Выпуск N1 внутренних водосток d=150

Госстрой СССР <b>САНТЕХПРОЕКТ</b> г. Москва 1972г. Литейная с 3 котлами ДКВР-6,5-13. Топливо-газ или мазут.	План на отм.+0.000 с сетями водопровода и канализации.	Типовой проект 903-1-28/72 Альбом VIII Лист ВК-3
--	--	---



Проект <b>САНТЕХПРОЕКТ</b> г. Москва 1972г. Котельная с 3 котлами ДКВР-6,5-13. Топливо-газ или мазут	СССР	Типовой проект 903-7-28/72
	План на отметке 3.300 с сетями водопровода и канализации	
	Альбом VIII	Лист БК-4

M1:100



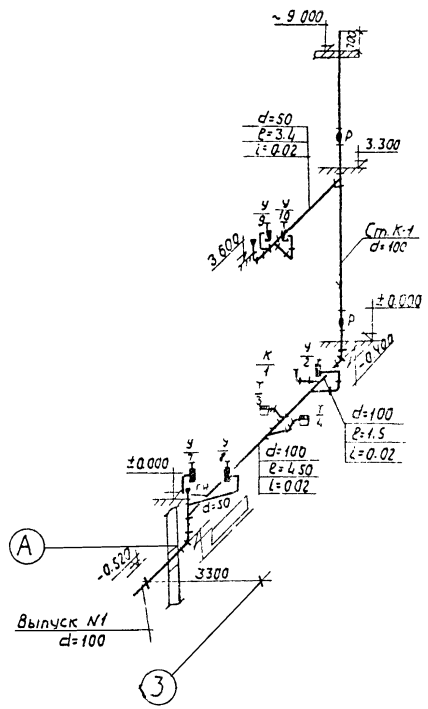
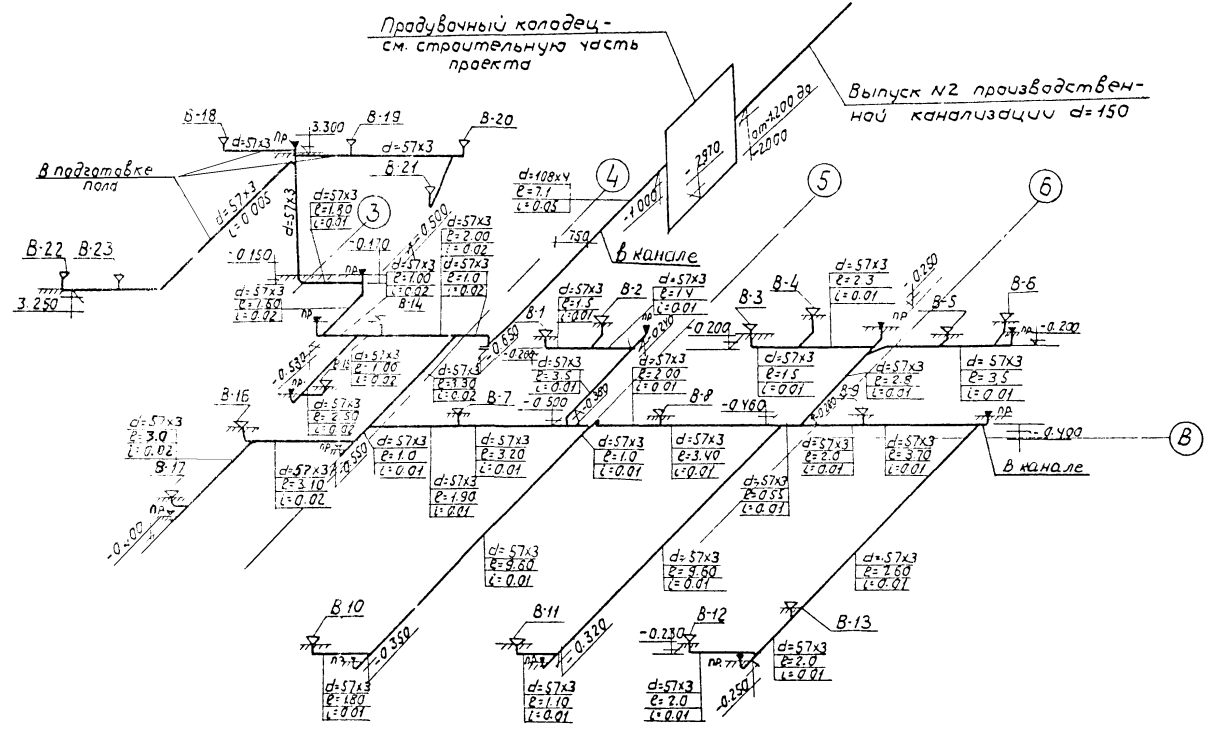
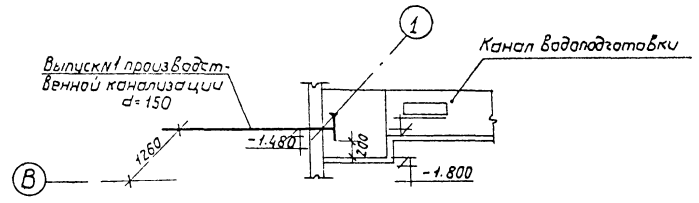


Схема бытового канализации



Схемы производственной канализации

M 1:100

госстрой СССР САНТЕХПРОЕКТ г. Москва 1978г.	Схемы бытовой и производственной канализации	Типовой проект 903-1-28/72 Альбом VIII Лист В.К-6
Котельная с 3 котлами ДКВР-6,5-13. Топливо-газ или мазут.		



Типовой проект  
903-1-28/72  
Альбом  
VIII  
Лист  
ВК-7

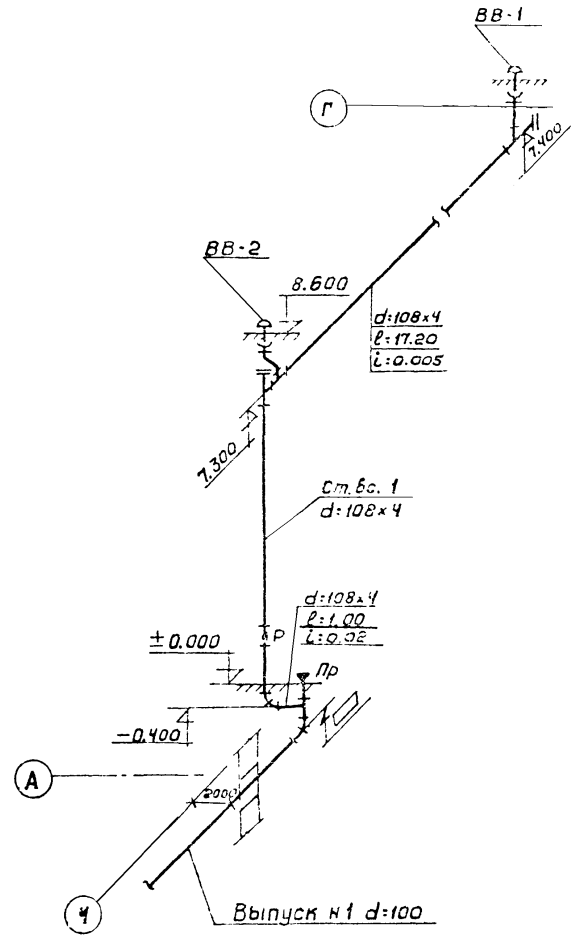
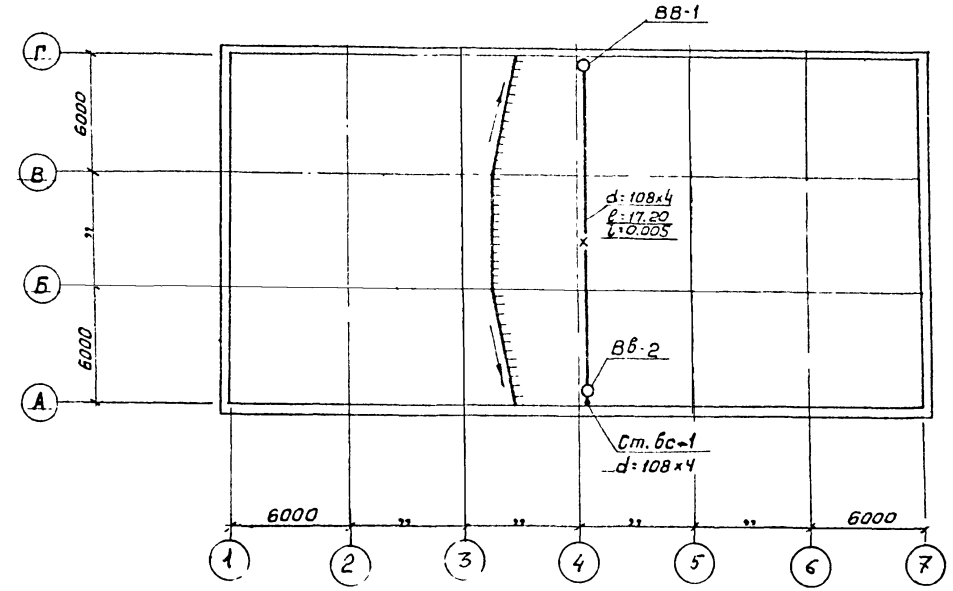


Схема внутренних водосточков

М 1:100



План кровли с расположением водосточных воронок

М 1:200

Лектор	Лектор	Чертежник	Работник
Матисова	Матисова	Калиповал	Шурков
			Шурков
			Урбанова
			Урбанова
			Урбанова

Госстрой СССР ЕАНТехпроект г. Москва 1972 Котельная с 3-м котлами КВР-6523 Топливо газ или нашум	План кровли. Схема внутренних водосточков	Типовой проект 903-1-28/72 Альбом VIII Лист ВК-7
---	---	---

Тип проекта  
903-1-28/72  
Альбом  
VIII  
Лист  
ВК-8

Пискарёва  
Данилина  
Сай-  
Галиарова  
Роскин  
Журков  
Щербаков  
Трифонов  
Бурлакин  
Иванов  
Мухоморов  
Рук. работы  
Ст. инженер

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Вес в кг		гост
				Един.	Общ.	
<b>Водопровод</b>						
1	Трубы чугунные водопроводные класса А" d=150	м	100	37,0	370,0	гост 5525-61
2	Колена раструб-гладкий конец d=150	шт	2	35,0	70,0	"
3	Патрудки фланец гладкий конец l=350 мм d=150	"	2	21,3	42,6	"
4	Задвижки чугунные параллельные с выдвинутым цилиндром 30х40х40 d=50	"	3	18,4	55,2	гост 8437-63
5	То же d=150	"	6	73,0	438,0	"
6	Клапаны обратные фланцевые 19416P Ру=10кгс/см² d=150	"	2	72,0	144,0	гост 9085-67
7	Краны четырехходовые сальниковые муфтовые 116 23дк Ру=10кгс/см² d=15	"	2	134	2,68	гост 6527-68
8	Счетчики холодной воды СТ-100 Ру=10кгс/см² d=100	"	1	15,1	15,1	гост 14167-69
9	Фланцы стальные плоские приварные Ру=6кгс/см² d=50	"	4	1,35	5,4	гост 2555-67
10	То же d=100	"	4	2,89	11,6	"
11	То же d=150	"	7	4,47	31,30	"
12	Вентили запорные муфтовые 15кч 18P Ру=10кгс/см² d=15	"	38	0,7	26,6	гост 11465-65
13	То же d=20	"	13	0,9	11,7	"
14	То же d=25	"	4	1,4	6,5	"
15	То же d=40	"	1	2,1	2,1	"
16	Трубы стальные водопроводные d=15	м	100	1,02	102,0	гост 10704-63
17	То же d=20	"	70	1,39	97,3	"
18	То же d=25	"	15	2,08	31,3	"
19	То же d=40	"	10	3,10	31,0	"

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Вес в кг		гост
				Един.	Общ.	
20	Трубы стальные водопроводные d=50	"	90	4,20	378,0	гост 10704-63
21	Трубы стальные бесшовные горячекатаные d=159х4,5	м	15	17,15	257,25	гост 10704-63
22	Краны поливочные:					
	а) вентили запорные муфтовые 15кч 18P Ру=10кгс/см² d=25	шт	2	1,4	2,8	гост 11465-65
	б) рукава резина-тканевые напорные Ру=10кгс/см² d=25	м	20	—	—	гост 8348-57
23	Краны пожарные d=50:					
	а) вентили запорные пожарные с муфтой и цапкой 161P (161P) Ру=6кгс/см² d=50	шт	3	5,0	15,0	гост 1967-8318-57
	б) рукава резина-тканевые напорные Ру=10кгс/см² d=50	м	60	0,33	19,8	гост 8318-57
	в) стволы ручные пожарные ПС-6 диаметром наконечника срыска 16 мм Ру=4кгс/см² d=50	шт	3	1,10	3,30	гост 9923-67
	г) головки соединительные чарные для противопожарного оборудования Ру=12кгс/см² d=50	"	6	0,38	2,28	гост 2217-66
	д) головки соединительные муфтовые Ру=12кгс/см² d=50	"	3	0,29	0,87	гост 2217-66

**Производственная канализация**

1	Трубы чугунные канализационные d=150	"	10	21,8	218,0	"
2	Трубы стальные электро-сварные d=57х3	"	145	4,0	580,0	гост 10704-63
3	То же d=150х4,5	"	5	17,15	85,75	"
4	Трубы стальные бесшовные горячекатаные d=108х4	"	15	10,26	153,9	гост 8732-70
5	Воронки стальные сливные d=50	"	23	—	—	"

**Бытовая канализация**

1	Трубы чугунные канализационные d=50	м	15	5,9	89,0	гост 69423-69
2	То же d=100	"	25	13,4	335,0	"

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Вес в кг		гост
				Един.	Общ.	
3	Колена d=50	шт	8	2,1	16,8	гост 69428-69
4	То же d=100	"	1	5,1	5,1	"
5	Отводы 135° d=100	"	4	3,7	14,8	гост 694212-69
6	Тройники прямые 90° d=100х50	"	6	5,0	30,0	гост 694217-69
7	То же d=100х100	"	2	7,7	15,4	"
8	Тройники косые 45° d=100х50	"	2	6,0	12,0	гост 694222-69
9	Ревизию d=100	"	2	8,0	16,0	гост 694230-69
10	Унитазы керамические с прямыми выпусками с выскочаслазгаемыми смывными датками	компл	1	—	—	гост 19355-69
11	Умывальники керамические с прямыми выпусками с выскочаслазгаемыми смывными датками	"	5	—	—	гост 19355-69
12	Тралы чугунные d=50	шт	2	7,0	14,0	гост 1811-62

**Внутренние водостоки**

1	Трубы чугунные канализационные d=100	м	10	13,4	134,0	гост 69423-69
2	Трубы стальные бесшовные горячекатаные d=108х4	"	26	10,26	268,0	гост 8732-70
3	Тройники прямые d=100	шт	2	7,7	15,4	гост 694217-69
4	Отводы 135° d=100	"	6	3,7	22,2	гост 694212-69
5	Ревизию d=100	"	1	8,0	8,0	гост 694230-69
6	Воронки водосточные ВР-9 d=100	шт	2	—	—	"
7	Фланцы стальные плоские приварные Ру=6кгс/см² d=100	"	4	2,89	11,56	гост 12555-67
8	Задвижки фланцевые стальные Ру=6кгс/см² d=100	"	6	2,75	16,50	гост 12836-67
9	Патрудки фланец-раструб d=100	"	2	13,6	27,2	гост 5525-61

госстрад СССР <b>САНТЕХПРОЕКТ</b> г. Москва 1978г. Котельная с 3 котлами ДКВР-6,5-13. Топливо-газ или мазут.	<b>Спецификация</b>	Типовой проект 903-1-28/72 Альбом VIII Лист ВК-8
---	---------------------	---