ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
903-1-28/72

КОТЕЛЬНАЯ
С 3 КОТЛАМИ ДКВР-6,5-13
ТОПЛИВО - ГАЗ ИЛИ МАЗУТ
ТЕПЛОНОСИТЕЛИ-ВОДА И ПАР
/ОТОПИТЕЛЬНО-ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ/

АЛЬБОМ VIII
САНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ
ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ
ВОДОПРОВОД И КАНАЛИЗАЦИЯ

12242-14
ЦЕНА 1-14

gost.e-ecolog.ru

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
	Архитектурно-строительная часть.
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.
	Тепломеханическая часть.
II	Сборочные чертежи котельной. Общекотельные трубопроводы. Газооборудование.
III	Деаэрационно-питательная установка. Водоподогревательная установка. Установка горячего водоснабжения.
III/1	Задания на разработку рабочих чертежей блоков оборудования.
IV	Котлоагрегат. Топливо – газ или мазут.
IV/1	Трубопроводы и газоходы котлоагрегата со стальным экономайзером (по требованию).
V	Водоподготовка.
	Электротехническая часть.
VI	Электроснабжение, силовое электрооборудование и электроосвещение.
VI/1	Щиты станций управления. Задания заводу-изготовителю.

№ альбомов	Наименование альбомов
	Регулирование и контроль.
VII/1	Котлоагрегат и вспомогательное оборудование.
VII/2	Задание заводу-изготовителю щитов.
	Санитарно-техническая часть.
VIII	Отопление и вентиляция, водопровод и канализация.
	Спецификации.
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.
XII	Технико-экономическая часть.
	Сметы.
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 и электротехническая части.

Типовой проект 903-2-3/71 тип I Казахский филиал ЦИТП.
Типовой проект 704-1-49 альбом I; III; VI Казахский филиал ЦИТП.

Применяемые материалы

Установка для мазутоснабжения котельных с наземным размещением мазутных резервуаров емкостью 2×200.

Стальной, вертикальный, цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 100 м³

Разработан институтом Сантехпроект Главпромстройпроекта Госстроя СССР

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/VIII-72 г.

Состав альбома

№№ п.п.	Тип котельной	Наименование листов	№№ листов	№№ страниц
1	2	3	4	5
1		Состав альбома	ОВ ВК	2
		Перечень листов марки ОВ		
2		Пояснения к проекту. Условные обозначения.	ОВ-1	3
3		Таблица воздуховодов. Площади вытяжных проемов. Таблица расходов. Характеристика отопительных вентиляционных систем.	ОВ-2	4
4		План на отм. ±0.000. План на отм. 3.300. Элементы планов. Разрез 1	ОВ-3	5
5		Схема воздуховодов. Схемы систем отопления и горячего водоснабжения. Схема отопления бункера мокрого хранения соли. Распределительной гребенка	ОВ-4	6
6		Водоводяной подогреватель	ОВ-5	7
7		Воздухосборник БС-2. Общий вид, узлы и детали	ОВ-6	8
8		Сводная спецификация	ОВ-7	9
		Перечень стандартов и типовых чертежей применённых в проекте		
1		Унифицированные узлы прохода вытяжных вентиляционных шахт через покрытия промышленных зданий	4.904-11	
2		Зонты и дефлекторы вентиляционных 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 центробежных вентиляторов на кронштейнах	ОВ-02-118 вып.3	ц.б.вентилятор типа ц4-70 №3,2
7		Крепление стальных неизолированных воздуховодов.	3.904-10	

1	2	3	4	5
		Перечень листов марки ВК		
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 производственной канализации.	ВК-6	15
7		План кровли и схема внутренних водостоков.	ВК-7	16
8		Спецификация.	ВК-8	17

Госстрой СССР
САНТЕХПРОЕКТ
г. Москва 1972г.
Котельная с 3 котлами ДКВР-6,5-13.
Топливо-газ или мазут.

Состав альбома

Типовой проект 903-1-28 | 72
Альбом VIII
Лист ОВ; ВК.

Типовой проект 903-1-28 | 72 альбом VIII
Гл. специалист ОВ Ковтун
Гл. специалист ВК Широкий
Гл. инженер проекта Ломников
Гл. инженер Котировал
Ст. инженер Денисова

Пояснения к проекту

I Основные исходные данные.

1. Рабочие чертежи вентиляции, отопления и горячего водоснабжения котельной с 3 котлами ДКВР-6,5-13 топливо-газ и резервное - мазут, разработаны на основании:
   а) технологического задания и чертежей
   б) строительных чертежей, разработанных ГПИ „Сантехпроект" для зданий с панельными и кирпичными стенами.
2. 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.

1. 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 отопительно-рециркуляционным агрегатом из расчета теплопотерь наружными ограждениями на высоту 4 м. от пола.
2. В бытовых помещениях запроектирована система отопления горизонтально-однотрубная проточная.
3. В качестве нагревательных приборов приняты радиаторы типа М-140-АО.
4. Теплоносителем для системы отопления принята вода с параметрами 150°-70°.
5. 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 ати.
6. Трубопроводы отопления выполнены из труб УМТУ УКР-НИТИ 576-64, в бункере мокрого хранения соли из обыкновенных труб ГОСТ 3262-62. Магистральные трубопроводы диаметром до 32 мм, изолируются асбопухшнуром, диаметром 50мм - скорлупами минералобатными на фенольной связке. Покровный слой - лакостеклоткань.
7. Для душевых кабин в бытовых помещениях для нагрева воды запроектированы водоводяные подогреватели.
   Описание работы подогревателя см. на листе ОВ-5

III Вентиляция

1. 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 воздухообменов лист ОВ-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 ОВ-2)
   Режим работы вентиляции в котельном зале по периодам года указан в таблице на листе ОВ-2
2. Вентиляция бытовых помещений - естественная
   В лаборатории ХВО от вытяжного шкафа запроектирована механическая вытяжка системой В-1.
   Притоком вытяжная система не компенсируется, так как режим работы лабораторного шкафа 1 раз в 5 суток (продолжительность около 3 ч).
3. Воздуховоды и фасонные части к ним изготовляются:
   а) для системы ВЕ-3 из оцинкованной листовой стали δ=0,55 мм,
   б) для системы В-1, ВЕ-2 - из листовой стали δ=0,55мм и шахты дефлекторов — δ=1,5 мм
4. При изготовлении воздуховодов и фасонных частей к ним руководствоваться СНиП III-Г-1-62
5. Расчет аэрации выполнен по методике ВЦНИИОТ 1971г. (НИОТ ВЦСПС)

Условные обозначения

	Подающий трубопровод, t=150°С
	Обратный трубопровод, t=70°С
—xx—	Паропровод
	Конденсатопровод
i=0,003	Уклон трубопровода 3мм на 1 п.м.
в схеме / в плане	Радиатор с краном для спуска воздуха
	таблица с указанием количества „n" секций в радиаторе в зависимости от наружной температуры „t" климатического пояса
d=108 x 4	Регистр из гладких труб d=108x4
	Тройник с пробкой
	Задвижка
	Конденсатоотводчик
н.о	Неподвижная опора
	Вентиль
	Термометр
м.р. 150x150	Воздуховод металлический с жалюзийной решеткой размером 150x150 в плане
	Шахта вытяжная в плане
	Дефлектор в плане
	Дефлектор в схеме
	Душевая сетка
ВЕ-1	Вытяжная естественная система н1
о с 200x200	Отверстие с сеткой разм. 200x200
	Водоводяной подогреватель в плане
	Агрегат воздушно-отопительный
л.з	Лючок замера.

Госстрой СССР САНТЕХПРОЕКТ г.Москва 1972г	Пояснения к проекту.	Типовой проект 903-1-28/72
Котельная с 3 котлами ДКВР-6,5-13 Топливо-газ или мазут	Условные обозначения.	Альбом VIII
		Лист ОВ-1

12242-14 4

Таблица воздухообмена в котельном зале

Расчетные наружные температуры	Расчетные внутренние температуры $t_{р.з}$	Расчетные внутренние температуры $t_{ух.}$	Тепловыделения ккал/час	Теплопотери ккал/час	Теплоизбытки ккал/час	Потребный воздухообмен $м^3$/час	Вытяжка: Через фрамуги верхн. окон $м^3$/час	Вытяжка: Котлоагрегатами $м^3$/час	Вытяжка: Дутьевыми вентил. $м^3$/час	Вытяжка: Через дефлекторы $м^3$/час	Приток через фрамуги окон $м^3$/час	Кратность воздухообмена
Кубатура котельного зала V=4300 $м^3$												
−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°	362600	34840	327720	49900	—	4000	16600	29300	49900	11,6
+22°	27°	38,4°	401500	—	395830	88000	38100	4000	16600	29300	88000	20,6

Площади приточно-вытяжных проемов в котельном зале

Расчетные температуры наружного воздуха	Площадь приточных фрамуг окон $м^2$: Зимний период	Переходный период	Летний период	Площадь вытяжных фрамуг окон $м^2$: Зимний период	Переходный период	Летний период
Кубатура котельного зала V=4300 $м^3$						
−20	2.0 / ▽4.200	13.1 / ▽4.200	22.0 / ▽1.200	—	—	22.0 / ▽4.800
−30	2.8 / ▽4.200			—		
−40	4.1 / ▽4.200			—		

Характеристика отопительно-вентиляционных систем

№ системы	Количество	Наименование обслуживаемого помещения	Тип установки вентиагрегата	Вентилятор: Тип	№	Схема исп.	Положен. Вращен.	L $м^3$/час	H кг/$м^2$	n об/мин	Электродвигатель: Тип	N квт	n об/мин	Воздухонагреватель: Тип	№	Кол	Температ. нагрева от	Температ. нагрева до	Расход тепла ккал/час	H кг/$м^2$	Примечание
В-1	1	Лаборатория ХВО	А3-2105-1	Ц4-70	3,2	1	В правое	1200	30	1400	АОЛ22-4	0,4	1400	—	—	—	—	—	—	—	—
ВЕ-2	1	Комната приема пищи Гардеробные	—	естественная				170	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Дефлектор Т-18
ВЕ-3	1	Душевые, санузел	—	естественная				210	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Дефлектор Т-18
ВЕ-4	1	Лаборатория КИП, нач. котельной	—	естественная				110											—	—	Дефлектор Т-18
ВЕ-5 ÷ ВЕ-7	3	Котельный зал	—	естественная				9800	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Дефлектор Т-25
АО-1	1	Котельный зал	—	06-320-4	—	—	—	—	—	—	А02-12-2	1,1	3000	см. таблицу.							АПВС 50-30

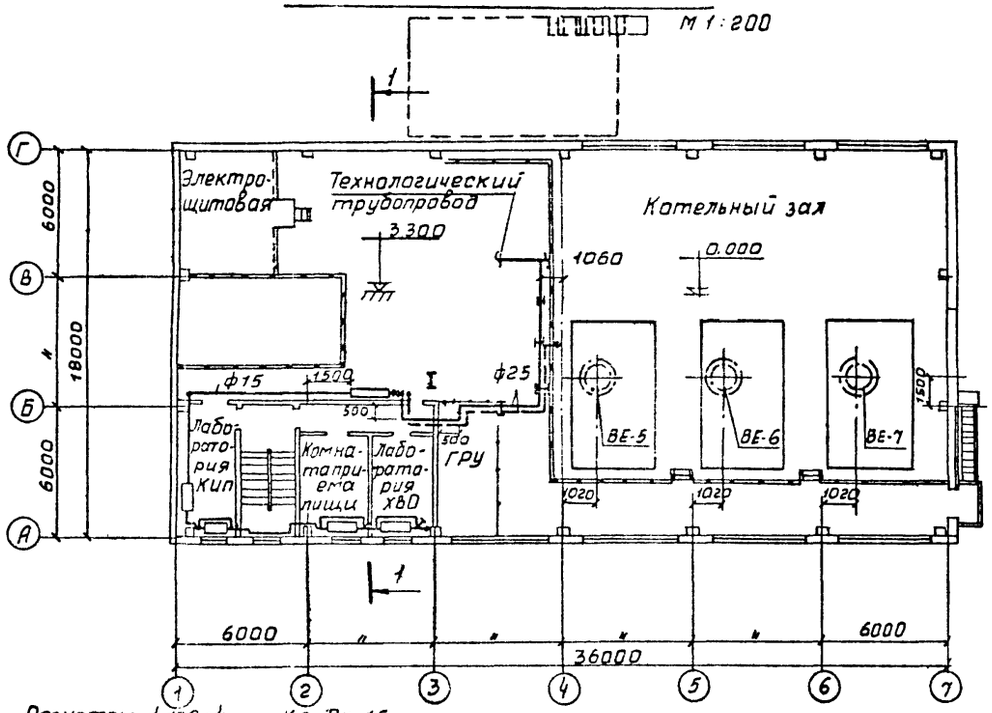
Таблица расходов тепла

NN п/п	Наименование помещений	Расход тепла в ккал/час: $t_н$=-20	$t_н$=-30	$t_н$=-40
I 1	Отопление: 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 САНТЕХПРОЕКТ г. Москва 1972	Таблица воздухообмена. Площади приточно-вытяжных проемов. Таблица расходов тепла. Характеристика отопительно-вентиляционных систем.	Типовой проект 903-1-28/72
Котельная с 3 котлами ДКВР-6,5-13 Топливо-газ, мазут		Альбом VIII
		Лист ОВ-2

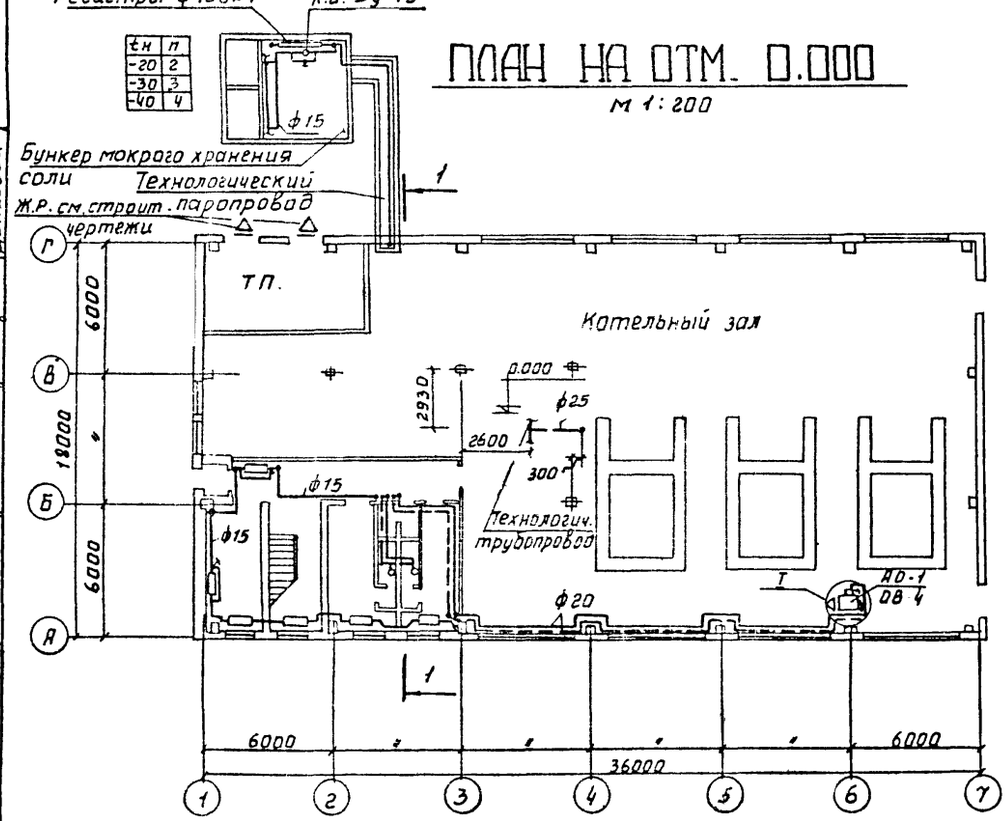
ПЛАН НА ОТМ. 3.300

М 1:200



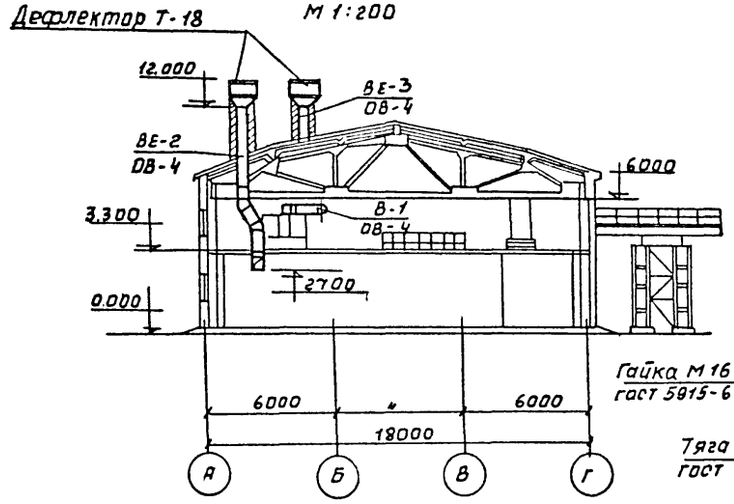
ПЛАН НА ОТМ. 0.000

М 1:200

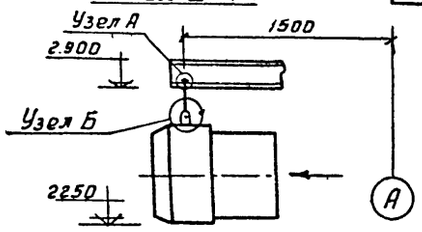


РАЗРЕЗ 1-1

М 1:200

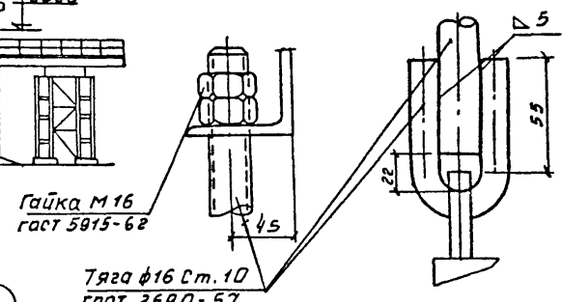


УЗЕЛ I б/м



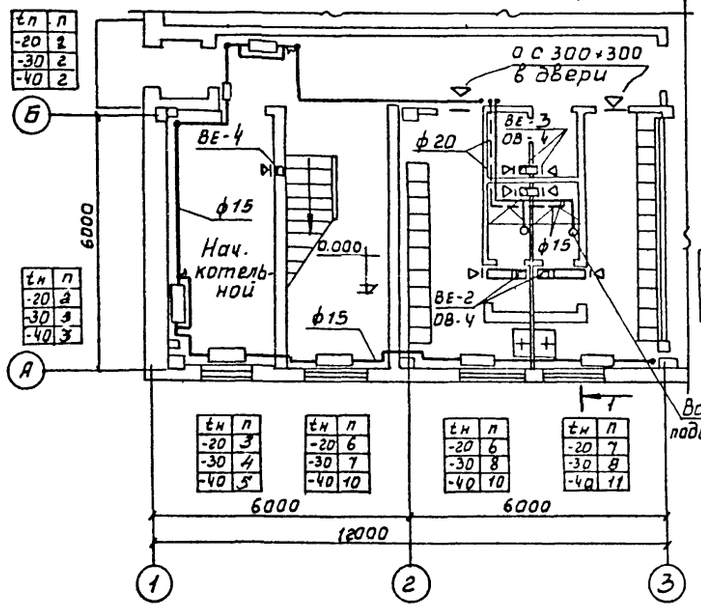
Узел А б/м

Узел Б б/м



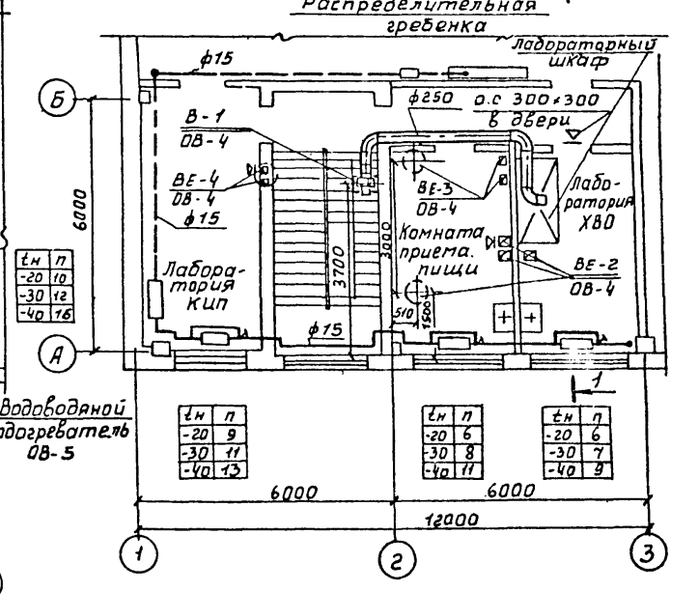
ЭЛЕМЕНТ ПЛАНА НА ОТМ. 0.000

М 1:100



ЭЛЕМЕНТ ПЛАНА НА ОТМ. 3.300

М 1:100



Госстрой СССР САНТЕХПРОЕКТ г. Москва 1972 г.	План на отм. 0.000. План на отм. 3.300. Элементы планов. Разрез 1-1.
Котельная с 3 котлами ДКВР-6,5-13. Топливо-газ или мазут	Типовой проект 903-1-28/72 Альбом VIII Лист ОВ-3

СХЕМА ОТОПЛЕНИЯ N1

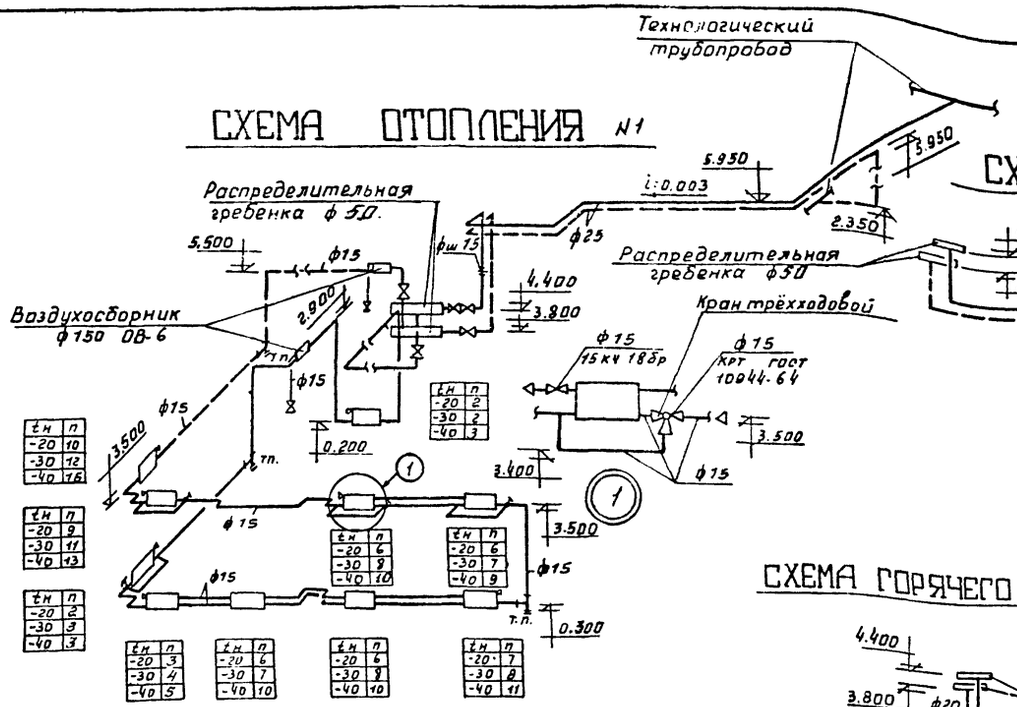


СХЕМА ОТОПЛЕНИЯ N2

СХЕМА ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ

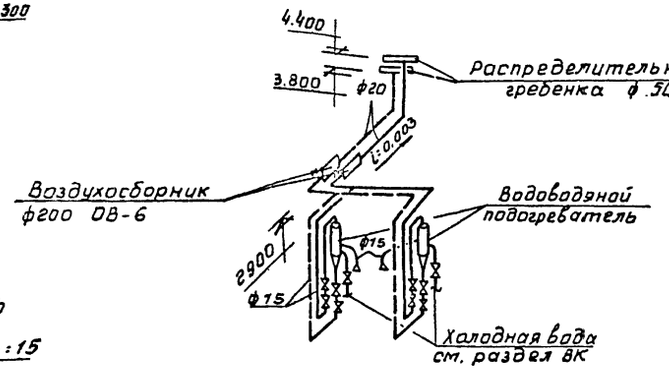
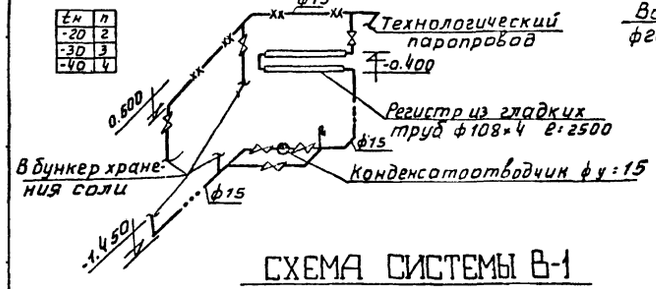


СХЕМА ОТОПЛЕНИЯ БУНКЕРА МОКРОГО ХРАНЕНИЯ СОЛИ



СПЕЦИФИКАЦИЯ МАРОК

Марка	Наименование	Кол-во	масса, кг: един	масса, кг: общ.	Стандарт, чертеж, завод-изготовитель
	Распределительная гребенка				
М1	Вентиль запорный муфтовый dy = 25	2	1,75	3,5	15ч 8бр предприятие УВД Днепропетровской обл.
М2	Вентиль запорный муфтовый dy = 20	4	1,1	4,4	15ч 8бр Предприятие УВД Днепропетровской обл.
М3	Вентиль запорный муфтовый dy=15	2	0,75	1,5	—"—
М4	Манометр технический до 10кгс/м² ОБМ-100	2	–	–	ГОСТ 8625-59
М5	Термометр технический ртутный до 200 (стеклянный)	2	–	–	ГОСТ 2823-50
М6	Коллектор из трубы ф 50 ℓ=2500мм	2	50	100	ГОСТ 3262-62
М7	Заглушка ф 50	2	–	–	ГОСТ 12836-67

РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ГРЕБЕНКА М1:20

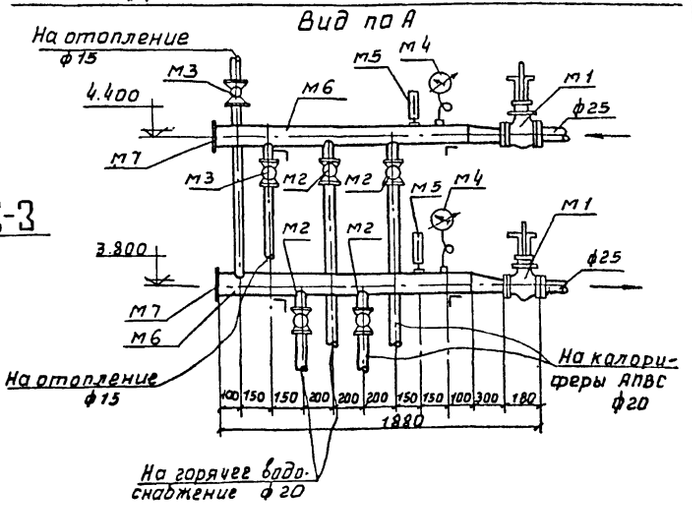


СХЕМА СИСТЕМЫ В-1

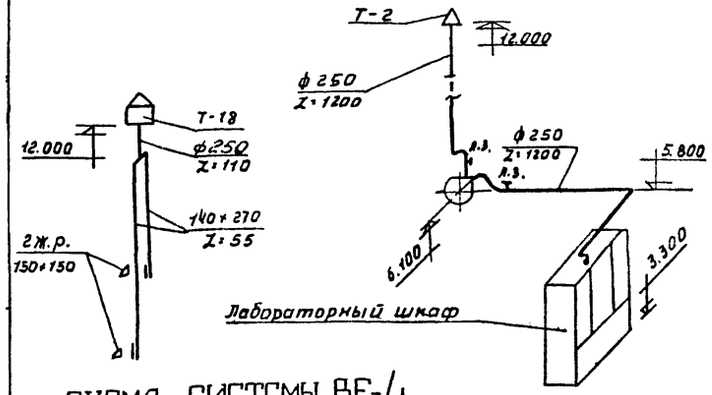


СХЕМА СИСТЕМЫ ВЕ-2

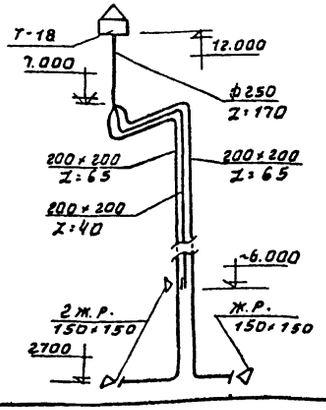


СХЕМА СИСТЕМЫ ВЕ-3

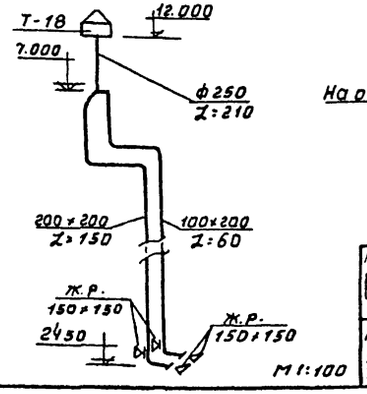


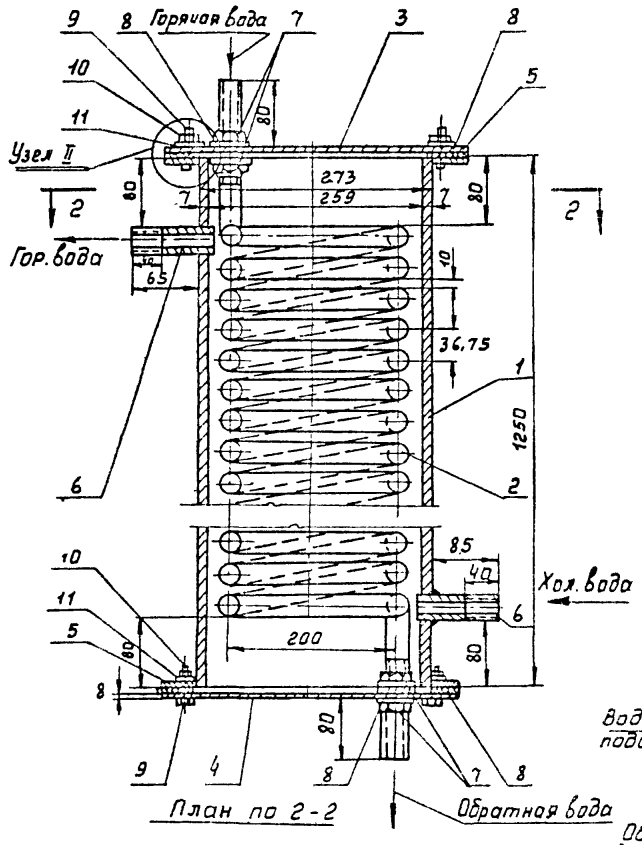
СХЕМА СИСТЕМЫ ВЕ-4

М1:100

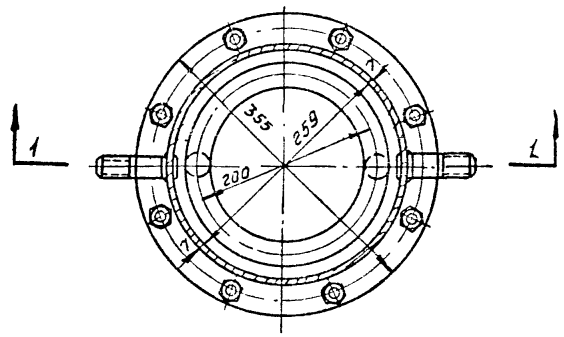
Госстрой СССР САНТЕХПРОЕКТ г. Москва 1972г	Схемы воздуховодов. Схемы систем отопления и горячего водоснабжения. Схема отопления бункера мокрого хранения соли. Распределительная гребенка	Типовой проект 903-1-28/72
Котельная с 3 котлами ДКВР-6,5-13. Топливо-газ или мазут		Альбом VIII
		Лист ОВ-4

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

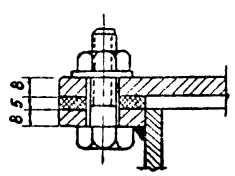
По 1-1



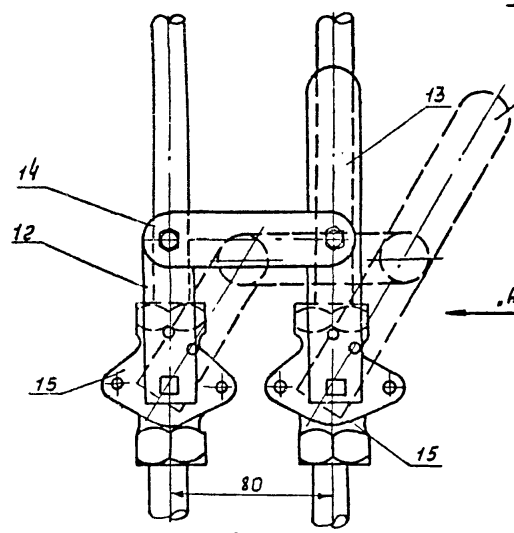
План по 2-2



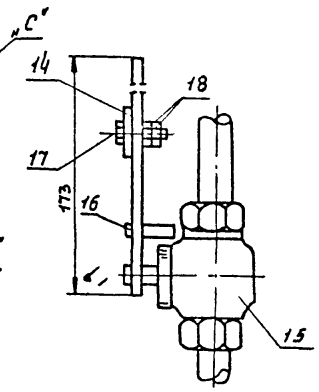
Узел II



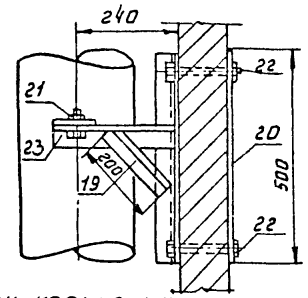
Узел I



Вид по стрелке „А"



Вид по стрелке „Б"



План крепления водоподогревателя к стене

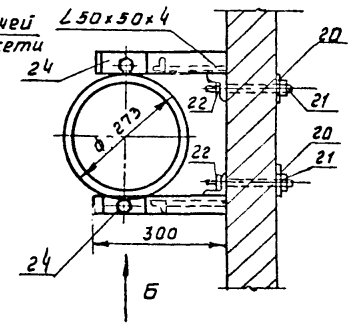
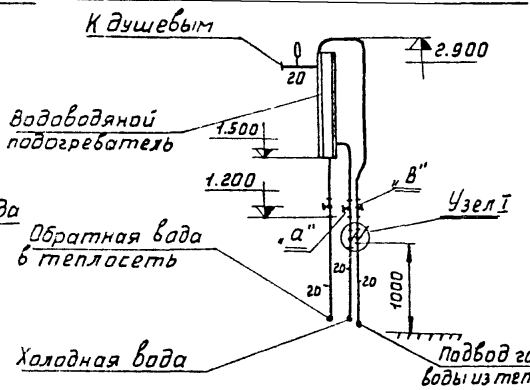
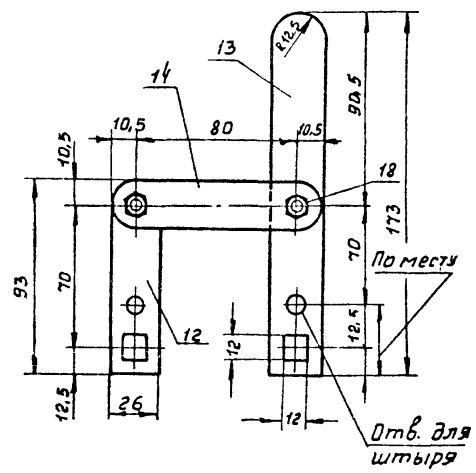


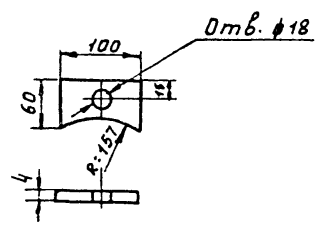
Схема обвязки водоподогревателя



Ручка



Деталь N 24



Спецификация элементов на одну марку

N п/п	Наименование	Материал	Профиль или сортамент	Размер мм	Кол. шт.	Вес, кг Шт.	Вес, кг Общ.	Примечание
1	Корпус		⌀273×7	ℓ=1250	1	57,4	57,4	ГОСТ 10704-63
2	Змеевик		⌀20	ℓ=19200	1	26,7	26,7	ЧМТУ Укр. НИТИ 576-64
3	Крышка	Ст.0	ст. лист. δ=8мм	⌀356	1	6,2	6,2	ГОСТ 5681-57
4	Днище	—"—	—"—	⌀356	1	6,2	6,2	—"—
5	Фланец	—"—	—	⌀273×356	2	2,56	5,12	—"—
6	Штуцер	Ст.0	труба ⌀20	ℓ=100	2	0,14	0,28	ЧМТУ Укр. НИТИ 576-64
7	Контргайка	Ковкий чугун	М20	—	4	0,041	0,164	8961-59
8	Прокладка	Паронит	—	δ=5мм	2	—	—	—
9	Болт	Ст.3	М12	ℓ=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	0,096	ГОСТ 11371-68
12	Рычаг	Ст.0	ст. лист. δ=6мм	26×93	1	0,11	0,11	ГОСТ 5681-57
13	Ручка	Ст.0	ст. лист δ=6мм	26×173	1	0,21	0,21	—"—
14	Планка	Ст.0	ст. лист. δ=6мм	26×101	1	0,12	0,12	—"—
15	Кран сальниковый муфтовый	Бронза	—	⌀20	2	1,1	2,2	ГОСТ 2822-65 11ч 6бк
16	Штырь к ручке	Ст.0	ст. круг. d=5мм	ℓ=35	2	0,008	0,016	ГОСТ 2590-57
17	Болт	Ст.3	М6	ℓ=35	2	0,01	0,02	ГОСТ 7798-70
18	Контргайка Гайка	Ст.3	М6	-	4	0,003	0,012	ГОСТ 5915-70
19	Кронштейн	Ст.0	L50×50×4	ℓ=2000	1	6,1	6,1	ГОСТ 8509-57
20	Полоса	Ст.0	Ст. полос 70×6	ℓ=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	ℓ=160	4	0,08	0,32	ГОСТ 7798-70
23	Болт	Ст.3	М16	ℓ=60	2	0,121	0,242	ГОСТ 7798-70
24	Упор корпуса	Ст.0	Ст. полос. 100×4	ℓ=60	2	0,19	0,38	ГОСТ 103-57

Характеристика водоводяного подогревателя

Производительность л/час	Температ. воды t_н °С	t_к °С	Параметры теплонос. t_л °С	t_к °С	Расход тепла ккал/час	Потеря напора в водоподогревателе мм в ст.	Змеевик: Поверхн. нагрева м²	Змеевик: Число битков	Змеевик: Длина мм
150	5	35	150°	70°	12000	500	1,6	30	19200

Примечания:

1. Водоводяной подогреватель изготовляется на сварке и испытывается гидравлическим давлением не менее 6 атм. Подающий трубопровод изолировать асбопухшнуром покровный слой - из лакостеклоткани. Пробочный 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 смесителя в работу производится ручкой „С", которая включает одновременно теплоноситель и холодную воду.

Нач. отдела	Раскин	Инженер	Осипова
Гл. спец. отд.	Ильин	Техник	Конева
Рук. группы	Дюжинков	Проверил	Кузнецова
	Сапрыкина	Копировал	Денисова

Госстрой СССР САНТЕХПРОЕКТ г. Москва 1972г.

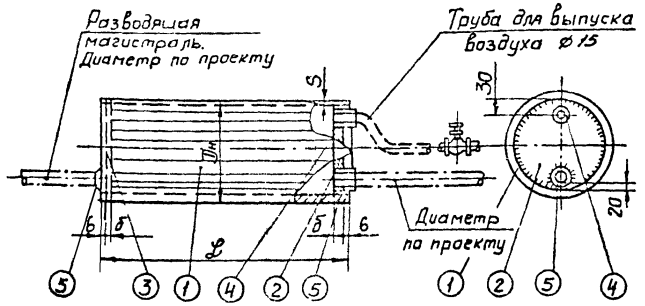
Котельная с 3 котлами ДКВР-6,5-13. Топливо - газ или мазут.

Водоводяной подогреватель

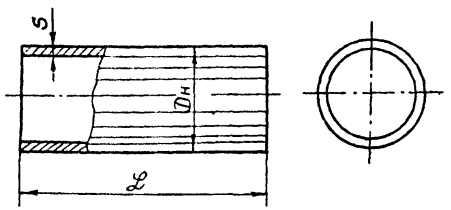
Типовой проект 903-1-28/72 Альбом VIII Лист ОВ-5

12242-14 8

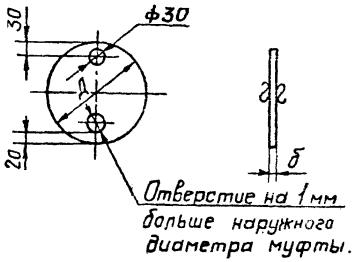
Общий вид



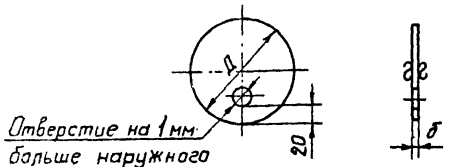
Корпус



Дно поз. „2"



Дно поз. „3"



Спецификация элементов на одну марку

N п/п	Наименование	Материал	Профиль или сортамент	Размер мм	Кол шт	Вес кг 1 шт	Вес кг Общ.	Примечан.
	Воздухосборник ВС-2 Ду 150							
1	Корпус	Ст 10	Труба бесшовная ⌀ = 355	Dн = 159 S = 4.5	1	6	6	ГОСТ 10704-63
2	Дно	Ст 3	Ст. листовая δ = 7 мм	D = 149	1	0.86	0.86	ГОСТ 5681-57
3	Дно	Ст. 3	Ст. листовая δ = 7 мм	D = 149	1	0.9	0.9	ГОСТ 5681-57
4	Муфта воздушн трубы ф 15 мм	Ст 2	—	ℓ = 35 d = 15	1	0.066	0.066	ГОСТ 8966-59
5	Муфта разбор магистрали	Ст. 2	По проекту		1	—	—	ГОСТ 8966-59
				Общий вес ~ 7.9				
	Воздухосборник ВС-2 Ду 200							
1	Корпус	Ст. 10	Труба бесшовная ⌀ = 476	Dн = 219 S = 6	1	19	19	ГОСТ 10704-63
2	Дно	Ст 3	Ст. листовая δ = 10 мм	D = 206	1	2.40	2.40	ГОСТ 5681-57
3	Дно	Ст. 3	Ст. листовая δ = 10 мм	D = 206	1	2.46	2.46	ГОСТ 5681-57
4	Муфта воздушн трубы ф 15 мм	Ст. 2	—	ℓ = 55 d = 15	1	0.066	0.066	ГОСТ 8966-59
5	Муфта разбор магис. рели	Ст. 2	По проекту		1	—	—	ГОСТ 8966-59
				Общий вес ~ 24.0				

Примечания:

1. Дно приваривается к корпусу сплошным швам катетам:
   а) для воздухосборника Ду 150 - 5 мм, Ду 200 - 7 мм.
2. Воздухосборники подлежат гидравлическому испытанию P = 8 ати.
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 50мм муфты (5) заменить приваренными патрубками.

Данный лист скопирован с типового чертежа ТЧ-14 ГПИ „Сантехпроект".

Госстрой СССР САНТЕХПРОЕКТ г. Москва 1972г.	Воздухосборник ВС-2. Общий вид, узлы и детали.	Типовой проект 903-1-28/72
		Альбом VIII
Котельная с 3 котлами ДКВР-6,5-13. Топливо-газ, мазут		Лист 08-6

Сводная спецификация

NN п/п	Наименование	Единицы измерений	Кол-во	Масса, кг Един.	Масса, кг Общ.	Стандарт чертеж, з-д-изготовитель
1	2	3	4	5	6	7
	Отопление					
1	Агрегат воздушно-отопительный АПВС-50-30 с электродвигателем АОГ-12-2, N=1,1 квт n=3000 об/мин.	комп.	1	100	100	Учреждения ЭЛ 61'4
2	Вентиль запорный муфтовый Ду=15	шт	17	0,75	12,8	15 ч 8 бр
3	Вентиль запорный муфтовый Ду=20	шт	4	1,1	4,4	15 ч 8 бр
4	Вентиль запорный муфтовый Ду=25	шт	3	1,75	5,3	15 ч 8 бр
5	Кран регулирующий трёхходовой Ду=15	шт	5	0,53	2,75	[illegible]
6	Кран для спуска воздуха констр. Маевского	шт.	7	0,14	0,98	[illegible]
7	Шайба d=15	шт	1	—	—	—
8	Конденсатоотводчик термостатический Ду=15	шт	1	0,81	0,81	45 кч 6 бр
9	Воздухосборник ВС-2-150	шт	2	7,9	16,8	ОВ-6
10	Воздухосборник ВС-2-200	шт	4	24,0	94,0	ОВ-6
11	Термометр технический ртутный до 200°	шт	2	—	—	ГОСТ 2823-59
12	Манометр ОБМ-100 технический до 10 кгс/м²	шт	2	—	—	ГОСТ 3825-59
13	Радиатор М-140-АО $t_н$=-20, $t_в$=-30, $t_н$=-40	экм/м²	[illegible]	24,0	449/550/766	ЧМТУ Умр. НМТУ 576-64
14	Регистры из стальных труб $t_н$=-20 в 2 ряда, $t_н$=-30 в 3 ряда, $t_н$=-40 в 4 ряда при Ду=108 кч; Е=2,5 м	шт	1	51,2/75,6/102,4	51,2/75,6/102,4	ЧМТУ Умр. НМТУ 576-64
15	Трубы водогазопроводные тонкостенные Ду=15	м	95,0	1,02	97,0	ЧМТУ Умр. НМТУ 576-64
16	Трубы водогазопроводные обыкновенные Ду=15	м	25,0	1,43	35,8	ГОСТ 3262-62
17	Трубы водогазопроводные тонкостенные Ду=25	м	40,0	2,08	80,3	ЧМТУ Умр. НМТИ 576-64
18	Трубы стальные водогазопроводные обыкновенные Ду=20	м	115,0	1,39	160	ЧМТУ Умр. НМТУ 576-64
19	Коллектор из трубы d=50 e=2 500 мм	шт	2	15,4	36,8	ГОСТ 3262-62
20	Заглушка d=50	шт.	2	—	—	ГОСТ 12836-67
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 N 177	кг	—	—	1,40	—
26	Асбопухшнур	м³	1,8	—	—	ТУ-36-[illegible]
27	Проволока ф 0,8	кг	—	—	0,09	ГОСТ 3282-46
28	Рубероид РП-250	м²	78,0	—	—	ГОСТ 10923-64
29	Лента прорезиненная	м	178,0	—	—	ГОСТ 2162-68
30	Скорлупы минераловатные на фенольной связке	м³	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	м²	78,0	—	—	ТУ36-929-67
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
	Вентиляция					
1	Центробежный вентиляторный агрегат АЗ.2105-1 с вентилятором Ц4-70 N=3,2; исп.1; положение „В" правого вращения n=1400 об/мин. с электродвигателем АОЛ22-4 N=0,4 квт; n=1400 об/мин.	шт.	1	46,00	46,00	Вентспилсский вентиляторный завод им. Яна Фабрициуса
2	Дефлекторы Т-18/Т-25	шт.	3/3	10,5/302,5	32,00/90,8	4.904-12
3	Зонт Т2	шт.	1	2,9	2,9	4.904-12
4	Воздуховоды из кровельной листовой стали δ=0,55 прямоугольного сечения 100×200	м²	9,0	5,7	51,0	ГОСТ 8075-56
5	Воздуховоды из кровельной листовой стали δ=0,55 прямоугольного сечения 200×200	м²	24,0	5,6	135,0	ГОСТ 8075-56
6	Воздуховоды из оцинкованной стали δ=0,55 прямоугольного сечения 200×200	м²	9,6	5,8	55,8	ГОСТ 8075-56
	Воздуховоды из кровельной листовой стали δ=0,55 круглого сечения Ду=250	м²	18,0	4,5	81,0	ГОСТ 8075-56
8	Решетки жалюзийные вентиляционные регулируемые 150×150	шт.	9,0	0,786	7,08	Горьковский механический завод N 1 тр. сантехдеталь
9	Лючок для замеров воздуха	шт.	2	—	—	Мухневский завод вентзаготовки
10	Опора для крепления воздуховодов Ду 250 на кирпичной стене 20-9	шт.	2	2,61	5,22	3.904-10
11	Опора для крепления воздуховодов 200×200 на кирпичной стене 24-5	шт.	6	2,85	17,1	3.904-10
12	Опора для крепления воздуховодов 100×200 на кирпичной стене 24-2	шт.	2	1,75	5,3	3.904-10
13	Сетка проволочная тканая общего назначения из проволоки ф 2 мм N 5,5	м²	0,4	7,2	2,9	ГОСТ 3826-47
14	Плиты полужесткие минераловатные на синтетическом связующем	м³	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)	м²	2,0	—	—	ТУ 36-887-67 ММСС-СССР
18	Кольцо (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	м²	17,0	—	5,0	ТУ 36-929-67 ММСС-СССР
22	Бандаж (лента 0,7×20)	м	36.		4,2	ГОСТ 3560-47
5а	Воздуховоды из кровельной листовой стали круглого сечения ф250-δ=1,5 мм / ф1250-δ=1 мм	м²	4,0/12	—	48/96	ГОСТ 8075-56
23	Пряжка	шт.	33,0	—	0,22	ГОСТ 8075-56
24	Рубероид марки РП-250	м²	16,3	—	18,00	ГОСТ 10923-64
25	Лента прорезиненная	м	37,0	—	0,37	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 482-41
	Горячее водоснабжение					
1	Водоводяной подогреватель	шт.	2	146,32	292,64	ОВ-5
2	Кран сальниковый муфтовый Ду=15 мм	шт.	4	1,1	4,4	11 ч 6 бк
3	Вентиль запорный муфтовый Ду=15 мм	шт.	8	1,1	8,8	15 ч 8 бр
4	Трубы водогазопроводные оцинкованные Ду=15 мм	м	27,0	1,06	28,6	ЧМТУ Укр. НИТИ 576-64
5	Трубы водогазопроводные оцинкованные Ду=20 мм	м	10,0	1,45	14,5	ЧМТУ Укр. НИТИ 576-64
6	Хомут для крепления трубопроводов 27 кт	шт.	6	0,027	0,162	3.904-5 вып. 2 л. 8
7	Душевая сетка	шт.	2,0	—	—	ГОСТ 10882-64
8	Лак антикоррозийный N 177	кг	—	—	0,5	—
9	Асбопухшнур	м³	0,20	—	—	ТУ-36-887-67 ММСС-СССР
10	Проволока ф 0,8 мм	кг	—	—	0,01	ГОСТ 3282-46
11	Лакостеклоткань	м²	7,1	—	2,0	ТУ36-929-67 ММСС-СССР
12	Бандаж (лента 0,7×20)	м	2,0	—	—	ГОСТ 3560-47
13	Пряжка (сталь тонколистовая оцинкованная δ=0,8)	шт.	14,1	—	—	ГОСТ 8075-56
14	Рубероид марка РП-250	м²	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 482-41
20	Краска тёртая	кг	—	—	0,1	—

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

Гл. инж. пр-та — Раскин; Нач. отдела — Ильин; Гл. спец. отд. — Дюжинков; Рук. группы — Сапрыкина; Инженер — Осипова; Проверил — Кузнецова; Копировал — Денисова

Госстрой СССР САНТЕХПРОЕКТ г. Москва
Котельная с 3 котлами. ДКВР-6,5-13. Топливо-газ или мазут

Сводная спецификация

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

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

Пояснение к проекту

Исходные данные

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

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

Водопровод

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

Водопроводная сеть проектируется единая-хозяйственно-производственная и противопожарная, монтируется из стальных водогазопроводных тонкостенных оцинкованных труб d 15÷50 и бесшовных горячекатанных труб d=108×4.

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

Требуемый 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 бытовой канализации.

Производственные стоки от производственных потребителей сбрасываются в наружную сеть производственной канализации. Сточные воды от продувки котлов и от охладителей пара, имеющие температуру 100°С, перед спуском в канализацию охлаждаются в продувочном колодце до температуры 40°С (чертёж продувочного 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 III-Г. 1-62.

Крепление трубопроводов в соответствии с типовым альбомом „ПИ „Проектпромвентиляция" серии 3.904-5 Выпуск 2 „Средства крепления трубопроводов".

Для отвода дождевых и талых вод с кровли здания запроектирована сеть внутренних водостоков из стальных бесшовных труб d=108×4, выпуск из здания из чугунных канализационных труб d=100.

Условные обозначения

На плане	На схеме	Наименование
		Хозяйственно-производственный и противопожарный водопровод.
		Бытовая канализация.
		Производственная канализация
		Внутренние водостоки.
		Задвижка
		Обратный клапан.
		Вентиль
В-N	В-N	Воронка сливная
Пр.	Пр.	Прочистка
ГИМ-N	ГИМ-N	Гидравлический-исполнительный механизм.
N		Трап
N		Умывальник
№		Унитаз
Кр.л N	Кр.л.N	Кран поливочный
ПК-N	ПК-N	Кран пожарный
		Водомер
В.В-N	В.В-N	Водосточная воронка
N		Душ.

Перечень листов марки ВК

NN п/п	Тип котельной	Наименование листов	NN листов	N 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 ±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 бытовой 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 (охлаждение 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 САНТЕХПРОЕКТ г. Москва 1972 г.	Пояснение к проекту. Условные обозначения.	Типовой проект 903-1-28/72 Альбом VIII Лист ВК-1
Котельная с 3 котлами ДКВР-6,5-13. Топливо-газ или мазут.		

| | | |

Таблица расходов и сброса воды производственных потребителей

NN п/п	Наименование потребителей	Расход воды м³/сут.	Расход воды л/сек.	Сброс стоков м³/сут.	Сброс стоков л/сек	Режим водопотребления	Характеристика и температура стоков	Примечание
1	На потери конденсата и пара включая безвозвратные потери на РОУ)	118,0	1,40	—	—	Постоянный	—	Напор перед насосами сырой воды – 20м
2	На подпитку тепловой сети.	984,0	11,4	—	—	——"——	—	
3	На потери от непрерывной продувки котлов	36,0	0,42	30,6	0,35	Постоянный H=20м	Загрязнения: Na_2CO_3 и NaCe-3г/л t=100°C	Сброс в продувочный колодец. После охлаждения до 40°C и разбавления солей до концентрации 0,6г/л, сброс в производственную канализацию
4	Охлаждение подшипников дымососов.	36,0	0,42	36,0	0,42	——"——	Незагрязненные t=35°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 продувка котлов	10,8	6,70	10,8	6,70	Периодический 3 раза в сутки по 3 мин. кажд. котел на 20 м	Загрязнения: Na_2CO_3 и NaCe-3г/л. t=100°C	
8	Сброс воды из охладителей выпара.	3,5	0,04	3,5	0,04	Постоянный H=20м	——"——	
9	Охлаждение стоков от продувки 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	——"—— Напору потребителя равен 20м	——"——	
12	На собственные нужды химводоочистки							
	первая ступень Na-катионирования							
	а) взрыхление	—	—	44,8	12,4	Периодический 4 раза в сутки	NaCe-523 кг/сут.	Сброс в производственную канализацию см. прим. 2 л. ВК-1
	б) Регенерация	20,8	3,5	20,8	3,5	в течение 25 минут	$CaCe_2$-254 кг/сут.	
	в) Промывка	124,0	6,9	79,2	6,9	в течение 75 минут	$MgCe_2$ – 55 кг/сут.	
	Вторая ступень Na-катионирования							
	а) взрыхление			2,8	3,12	Периодический 1 раз в сутки	NaCe-102,4 кг/сут.	——"——
	б) регенерация	2,4	1,0	2,4	1,0	в течение 37 минут	$CaCe_2$-15,6 кг/сут.	
	в) промывка	4,7	1,74	1,9	1,74	в течение 45 минут	$MgCe_2$-3,4 кг/сут.	
	Итого:	1495,95	29,80	388,55	22,50			

Таблица расходов воды на хозяйственно-питьевые нужды

NN п/п	Наименование приборов	Колич-во приборов	% одновр. действия	Расчетное кол-во приборов	Расход воды л/сек. На един.	Расход воды л/сек. Общий	Расход воды горяч. л/сек.	Примечан.
1	Унитазы	1	100	1	0,10	0,10	0,10	
2	Умывальники	5	100	5	0,07	0,35	0,35	
3	Души	2	100	2	0,20	0,40	—	
4	Пожарные краны	3	—	1	—	—	2,5	
	Итого:					0,85	2,95	

Таблица сброса бытовых стояков

NN п/п	Наименование приборов	Колич. приборов	% одновр. действ.	Расчетное количество приборов	Сброс стояков л/сек. На един.	Сброс стояков л/сек. Общий	Примечание
1	Унитазы	1	100	1	1,50	1,50	
2	Умывальники	5	100	5	0,07	0,35	
3	Души	2	100	2	0,20	0,40	
	Итого:				1,77	2,25	

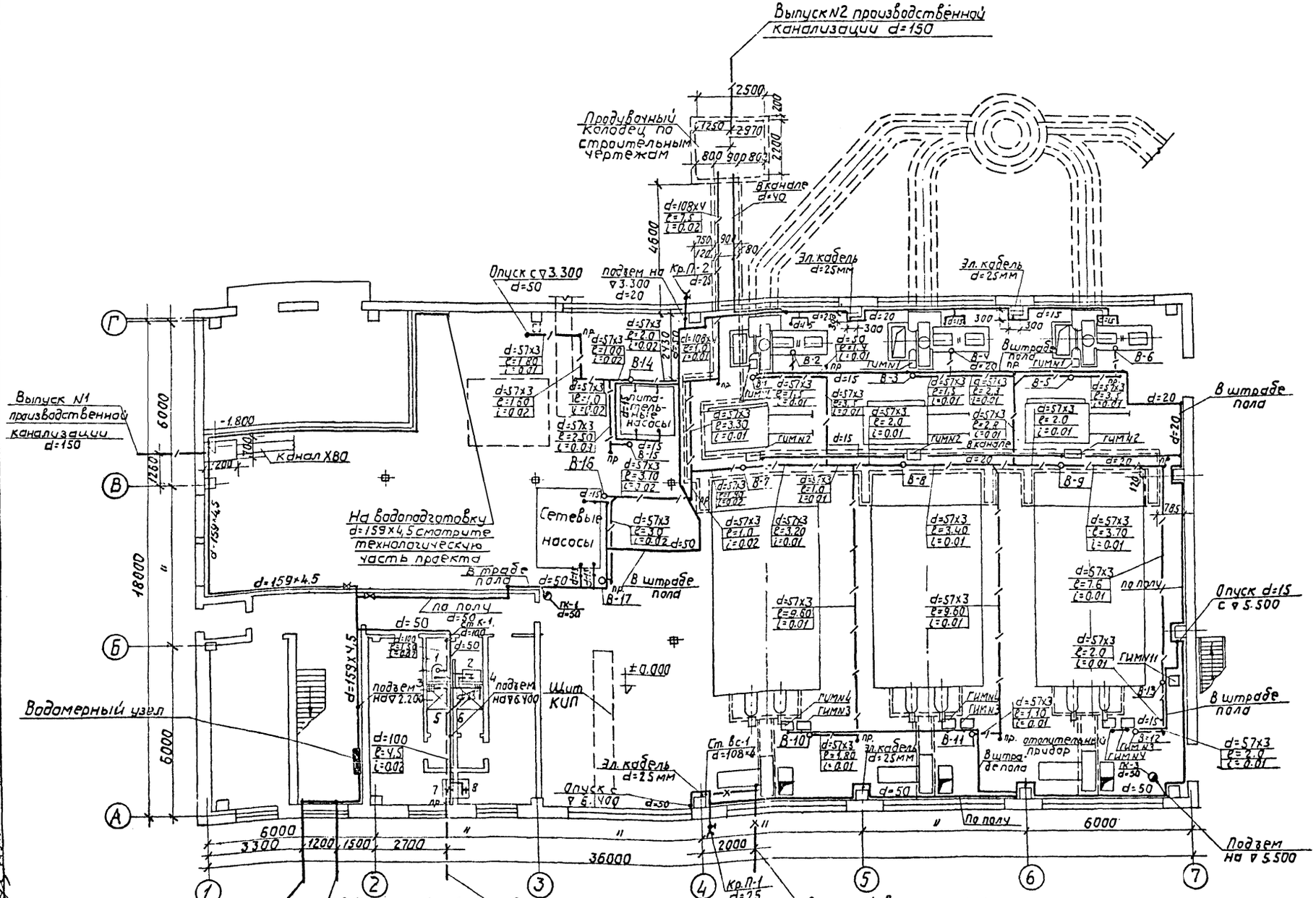
Госстрой СССР САНТЕХПРОЕКТ г. Москва 1972г.

Котельная с 3 котлами ДКВР 6,5-13. Топливо-газ или мазут.

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

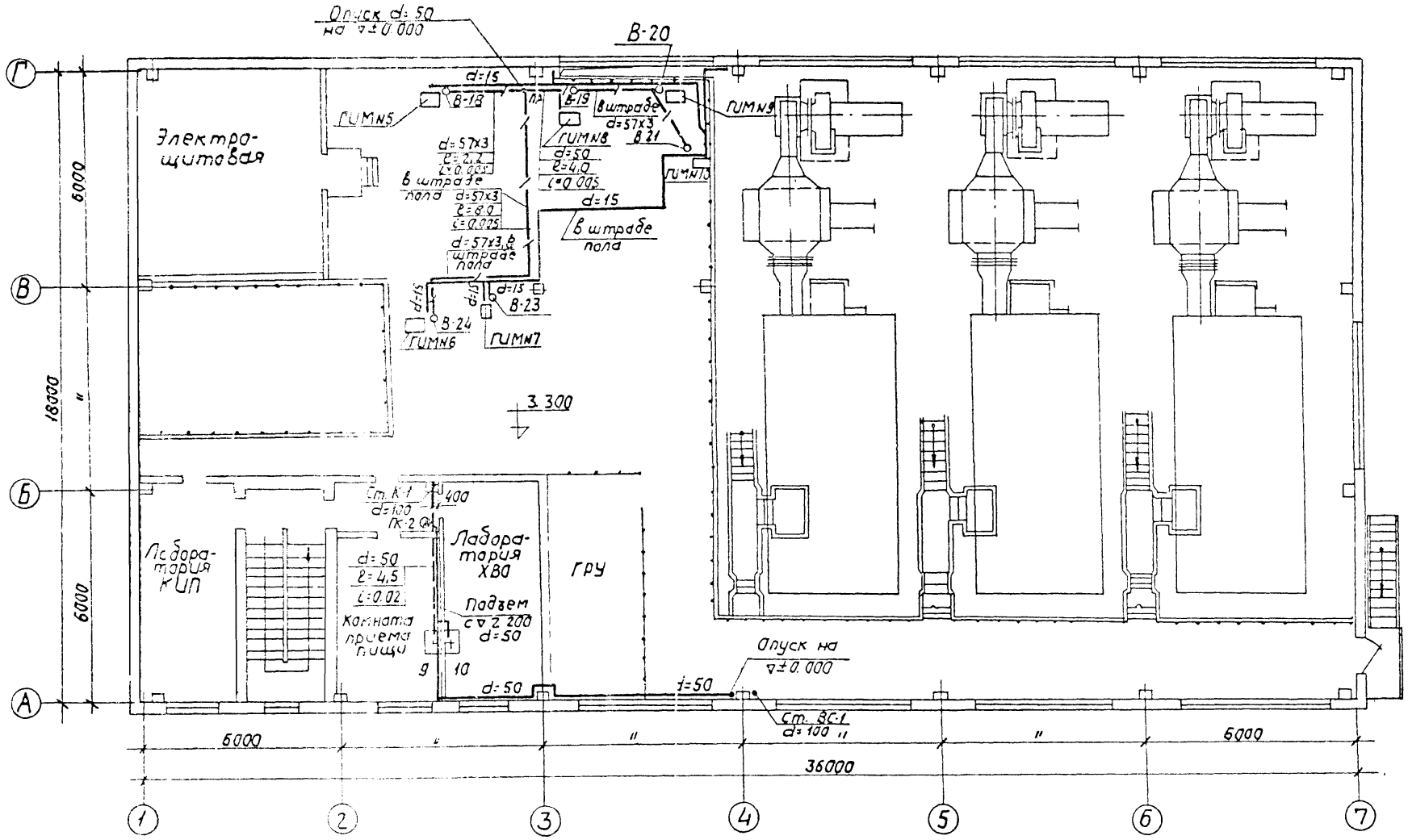
Типовой проект 903-1-28/72 Альбом VIII Лист ВК-2

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



Гл. инж. пр-та	Раскин	Техник	Пискарева
Нач. отдела	Журков	Копировал	Данилина
Гл. спец. отд.	Широкий		
Рук. группы	Трифонова		
Ст. инжен.	Крупенченков		

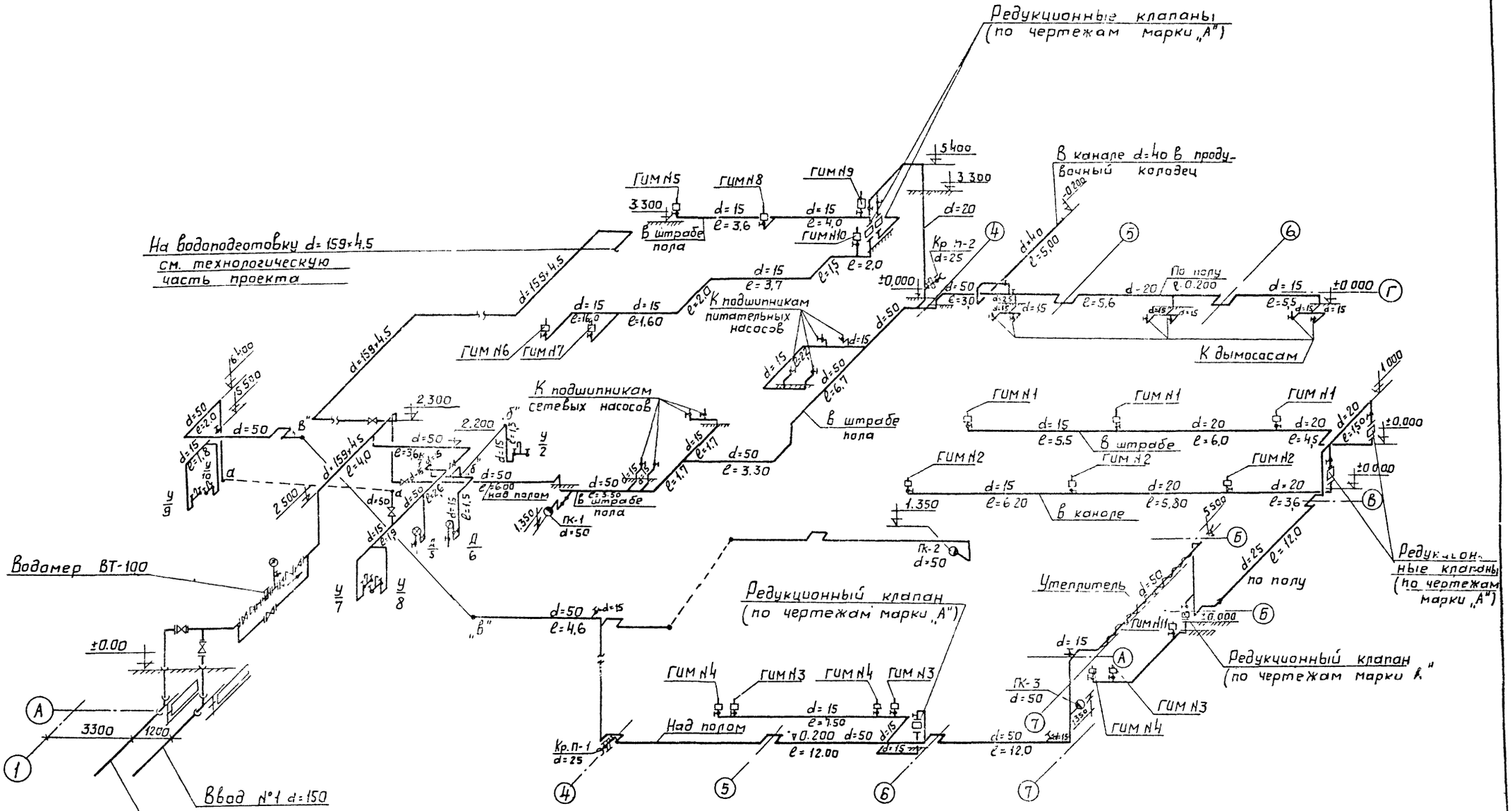
Госстрой СССР САНТЕХПРОЕКТ г. Москва 1972 г.	План на отм. ±0.000 с сетями водопровода и канализации.	Типовой проект 903-1-28/72
Котельная с 3 котлами ДКВР-6,5-13. Топливо-газ или мазут.		Альбом VIII
		Лист ВК-3



М1:100

Госстрой СССР САНТЕХПРОЕКТ г. Москва 1972г. Котельная с 3 котлами ДКВР-6,5-13. Топливо-газ или мазут.	План на отметке 3.300 с сетями водопровода и канализации	Типовой проект 903-1-28/72 Альбом VIII Лист ВК-4

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



Госстрой СССР САНТЕХПРОЕКТ г. Москва 1972 г.	Схема хозяйственно-производственного и противопожарного водопровода.	Типовой проект 903-1-28/72	
Котельная с 3 котлами ДКВР-6,5-13. Топливо-газ или мазут		Альбом VIII	
		Лист ВК-5	

Гл. инж. пр. Раскин Техник Пискарева
Нач. отд. Журков Копировал Панова
Гл. специал. Широкий
Рук. груп. Трифонова
Ст. инж. Крупенченкова

12242-14 15

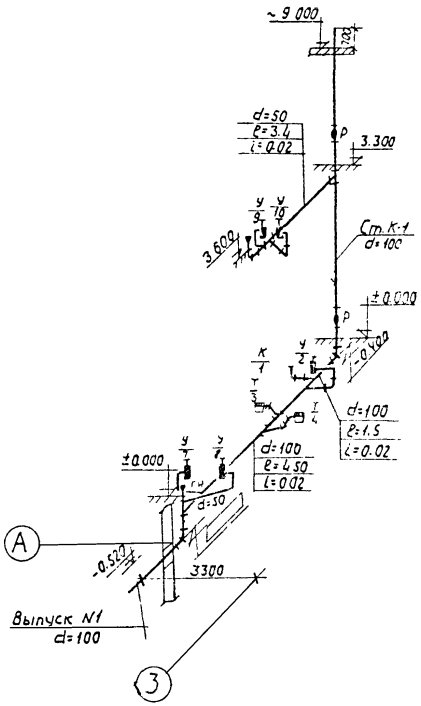
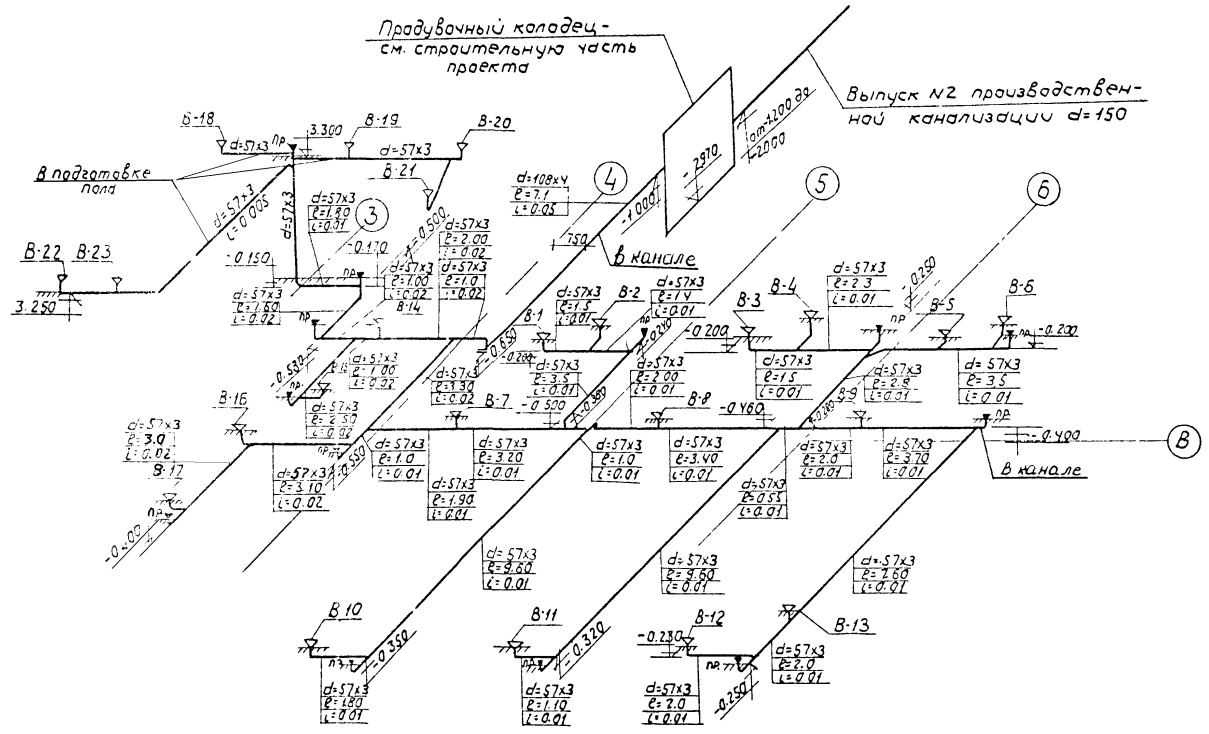
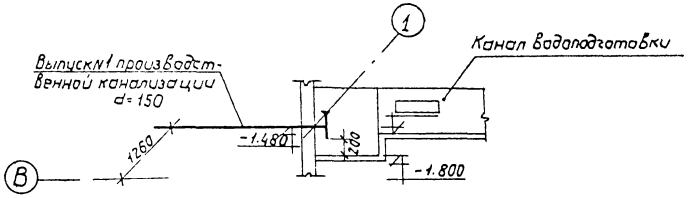


Схема бытовой канализации



Схемы производственной канализации



М1:100

Госстрой СССР САНТЕХПРОЕКТ г. Москва 1972г. Котельная с 3 котлами ДКВР-6,5-13. Топливо-газ или мазут.	Схемы бытовой и производственной канализации	Типовой проект 903-1-28/72 Альбом VIII Лист ВК-6

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

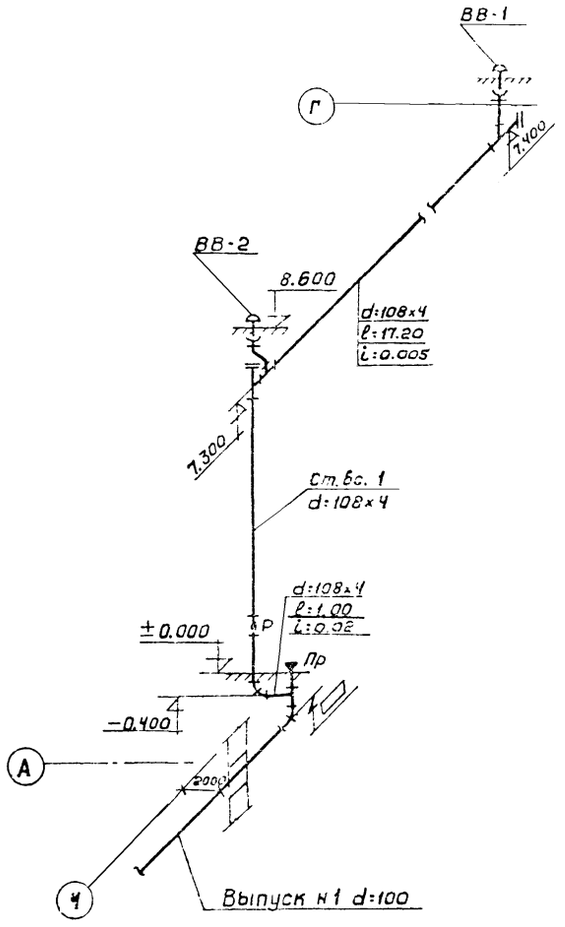
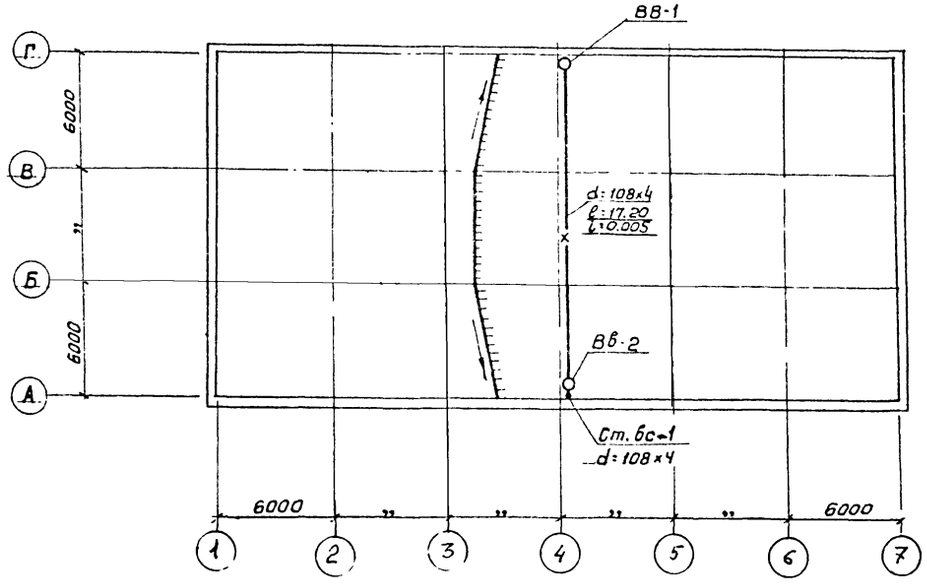


Схема внутренних водостоков

М 1:100



План кровли с расположением водосточных воронок

М 1:200

Госстрой СССР Сантехпроект г. Москва 1972	План кровли. Схема внутренних водостоков	Типовой проект 903-1-28/72
Котельная с 3 мя котлами ДКВР-6.5-13 Топливо газ или мазут		Альбом VIII
		Лист ВК-7

Гр. Н. отдела, Гл. спец. отд., Рук. группы, Ст. инженер

Раскин, Журков, Широкий, Трифонова, Крупенчекова

Чертежник: Копировал

Левова, Матисова

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

Водопровод

NN п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Вес в кг Един.	Вес в кг Общ.	ГОСТ каталог
1	Трубы чугунные водопроводные класса „А" d=150	м	10,0	37,0	370,0	ГОСТ 5525-61
2	Колена раструб-гладкий конец d=150	шт	2	35,0	70,0	"
3	Патрубки-фланец гладкий конец l=350 мм d=150	"	2	21,3	42,6	"
4	Задвижки чугунные параллельные с выдвижным шпинделем 30ч6др Ру=10 кгс/см² d=50	"	3	18,4	55,2	ГОСТ 8437-63
5	То же d=150	"	6	73,0	438,0	"
6	Клапаны обратные поворотные фланцевые 19ч16р Ру=10кгс/см² d=150	"	2	72,0	144,0	ГОСТ 9085-67
7	Краны четырехходовые сальниковые муфтовые 11б 23ж Ру=10кгс/см² d=15	"	2	1,34	2,68	ГОСТ 6527-68
8	Счетчики холодной воды ВТ-100 Ру=10 кгс/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 1255-67
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 18р Ру=10 кгс/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	6,6	"
15	То же d=40	"	1	2,1	2,1	"
16	Трубы стальные водогазопроводные d=15	м	100	1,02	102,0	УМТУ УкрНИТИ N576-64
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	"
20	Трубы стальные водогазопроводные d=50	"	90	4,20	378,0	УМТУ УкрНИТИ N576
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 18р Ру=10 кгс/см² d=25	шт.	2	1,4	2,8	ГОСТ 11465-65
	б) рукава резино-тканевые напорные Ру=10 кгс/см² d=25	м	20	—	—	ГОСТ 8318-57
23	Краны пожарные d=50: а) вентили запорные пожарные с муфтой и цапкой 161Р (161р) Ру=6 кгс/см² d=50	шт.	3	5,0	15,0	Каталог-справочник ЦКБА ч.I 1967г.
	б) рукава резино-тканевые напорные Ру=10кгс/см² d=50	м	60	0,33	19,8	ГОСТ 8318-57
	в, стволы ручные пожарные ПС-6 с диаметром наконечника спрыска 16 мм Ру=4 кгс/см² d=50	шт.	3	1,10	3,30	ГОСТ 9923-67
	г) Головки соединительные напорные для противопожарного оборудования рукавные Ру=12кгс/см² d=50	"	6	0,38	2,28	ГОСТ 2217-66
	д) головки соединительные муфтовые Ру=12 кгс/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 электросварные 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 6942З-69
2	То же d=100	"	25	13,4	335,0	"

Внутренние водостоки

3	Колена d=50	шт	8	2,1	16,8	ГОСТ 6942З-69
4	То же d=100	"	1	5,1	5,1	"
5	Отводы 135° d=100	"	4	3,7	14,8	ГОСТ 6942З-69
6	Тройники прямые 90° d=100х50	"	6	5,0	30,0	ГОСТ 6942З-69
7	То же d=100х100	"	2	7,7	15,4	"
8	Тройники косые 45° d=100х50	"	2	6,0	12,0	ГОСТ 6942З-69
9	Ревизии d=100	"	2	8,0	16,0	ГОСТ 6942З-69
10	Унитазы керамические с прямыми выпусками с высокорасполагаемыми смывными бачками	комп.	1	—	—	Унитаз 19355-69 завода N2 85-69
11	Умывальники керамические прямоугольные третьей величины с сифонами бутылочными и смесителями	"	5	—	—	Умывальник ГОСТ 19360-83 сифон ГОСТ 23648-86 смеситель ГОСТ 19567-87
12	Трапы чугунные d=50	шт.	2	7,0	14,0	ГОСТ 1811-62
1	Трубы чугунные канализационные d=100	м	10	13,4	134,0	ГОСТ 6942З-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 6942З-69
4	Отводы 135° d=100	"	6	3,7	22,2	ГОСТ 6942З-69
5	Ревизии d=100	"	1	8,0	8,0	ГОСТ 6942З-69
6	Воронки водосточные ВР-9 d=100	шт.	2	—	—	—
7	Фланцы стальные плоские приварные Ру=6 кгс/см², d=100	"	4	2,89	11,56	ГОСТ 1255-67
8	Заглушки фланцевые стальные Ру=6 кгс/см² d=100	"	6	2,75	16,50	ГОСТ 12836-67
9	Патрубки фланец-раструб d=100	"	2	13,6	27,2	ГОСТ 5525-61

Госстрой СССР САНТЕХПРОЕКТ г. Москва 1972г.
Котельная с 3 котлами ДКВР-6,5-13. Топливо-газ или мазут.

Спецификация

Типовой проект 903-1-28/72
Альбом VIII
Лист ВК-8

Разраб. Дасин; Журков; Шифрин; Трифонов; Крупенников
Гл.инж. Ильяшевич
Гл.спец. Сал-
Нач.отд. Пискарева
Рук.гр. Данилина

gost.e-ecolog.ru