

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ  
902-2-325

УСТАНОВКА ДООЧИСТКИ  
СТОЧНЫХ ВОД  
НА ПЕСЧАНЫХ ФИЛЬТРАХ  
ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 2,7 ТЫС.М<sup>3</sup>/СУТКИ

Альбом II

16037-02  
цена 1-52

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ  
ГОССТРОЙ СССР

Москва, А-445, Смоленская ул., 22

Сдано в печать XI 1957г.

Заказ № 11680 Тираж 120 экз.

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

902-2-325

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

# УСТАНОВКА ДООЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД

НА ПЕСЧАНЫХ ФИЛЬТРАХ

ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 2.7 ТЫС. М<sup>3</sup>/СУТКИ

## СОСТАВ ПРОЕКТА:

- Альбом I - Пояснительная записка
- Альбом II - Технологические чертежи. Внутренний водопровод и канализация.  
Отопление и вентиляция
- Альбом III - Архитектурно-строительные решения
- Альбом IV - Электрооборудование и электроосвещение  
(Чертежи монтажной зоны. Задание заводу - изготовителю)
- Альбом V - Заказные спецификации
- Альбом VI - С м е т ы

## АЛЬБОМ II

РАЗРАБОТАН  
ПРОЕКТНЫМ ИНСТИТУТОМ  
ЦНИИЭП ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ  
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА  
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА

*М.И. Кетаов*  
КЕТАОВ  
СВЕРДЛОВ

УТВЕРЖДЕН ГОСГРАЖДАНСТРОЕМ  
ПРИКАЗ №166 ОТ 03.03.1978г.  
РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ  
ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ  
ЦНИИЭП ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ  
с 30.1.79 ПРИКАЗ №151 ОТ 26.12.1978г.

# СОДЕРЖАНИЕ АЛЬБОМА

Т И П О В О Й П Р О Е К Т 902-2-325 А Л Ь Б О М II

Марка	Наименование	Стр
	Содержание альбома	2
КГ-1	Общие данные (начало)	3
КГ-2	Общие данные (окончание)	4
КГ-3	Технологическая схема	5
	Блок фильтров и производственно-вспомогательных помещений	
КГ-4	План на отм. - 1.00 Разрез 1-1	6
КГ-5	Разрезы 2-2; 3-3; 4-4; 5-5	7
КГ-6	Спецификация	8
КГ-7	Схема трубопроводов подачи и отвода проточной воды; воздухопроводов; подачи воды на фильтрацию и отвода фильтрованной воды	9
КГ-8	Схема трубопроводов, грязной проточной воды, дренажных трубопроводов и трубопроводов технической воды.	10

Марка	Наименование	Стр
КГ-9	Фильтр. План. Разрезы 1-1; 2-2;	11
КГ-10	Гидроузел. Задание заводу изготовителю чертежа здания. Вид с. Разрезы А-А; Б-Б; В-В; Г-Г; Е-Е	12
КГ-11	Гидроузел. Задание заводу изготовителю чертежа 1. Разрезы Ж-Ж; И-И; К-К; Л-Л	13
КГ-12	Контактные резервуары. Входная камера К-1, К-3 План. Разрез.	14
	Санитарно-техническая часть	
	Блок фильтров и производственно-вспомогательных помещений	
ОВ-1	Общие данные (начало)	15
ОВ-2	Общие данные (окончание)	16
ОВ-3	План на отм. +0.000. Схемы отопления и вентилляции. Узел управления. Разрезы I-I; II-II; III-III	17
ВК-1	Общие данные. План на отм. 0.00. Схема водопровода и канализации.	18

Ведомость чертежей основного комплекта КГ

Формат	Лист	Наименование	Примечан.
22		Содержание альбома	
"	КГ-1	Общие данные (начало)	
"	КГ-2	Общие данные (окончание)	
"	КГ-3	Технологическая схема	
		Блок фильтров и производственно-вспомогательных помещений	
"	КГ-4	План на отм. -1.00. Разрезы 1-1; 2-2	
"	КГ-5	Разрезы 2-2; 3-3; 4-4; 5-5	
"	КГ-6	Спецификация	
"	КГ-7	Схема трубопроводов подачи и отвода протывной воды, воздухопровод, подачи воды на фильтрацию и отвода фильтрованной воды	
"	КГ-8	Схема трубопроводов грязной протывной воды, дренажных трубопроводов и трубопроводов технической воды	
"	КГ-9	Фильтр. План. Разрезы 1-1; 2-2	
"	КГ-10	Гидроцикл. Задание заводу изготовителю. Чертеж общего вида. Разрезы А-А; Б-Б; В-В; Г-Г; Д-Д; Е-Е	
"	КГ-11	Гидроцикл. Задание заводу изготовителю. Чертеж 1. Разрезы Ж-Ж; И-И; К-К; Л-Л	
"	КГ-12	Контактные резервуары. Входная камера К-1; К-3. План. Разрез	

Ведомость основных комплектов

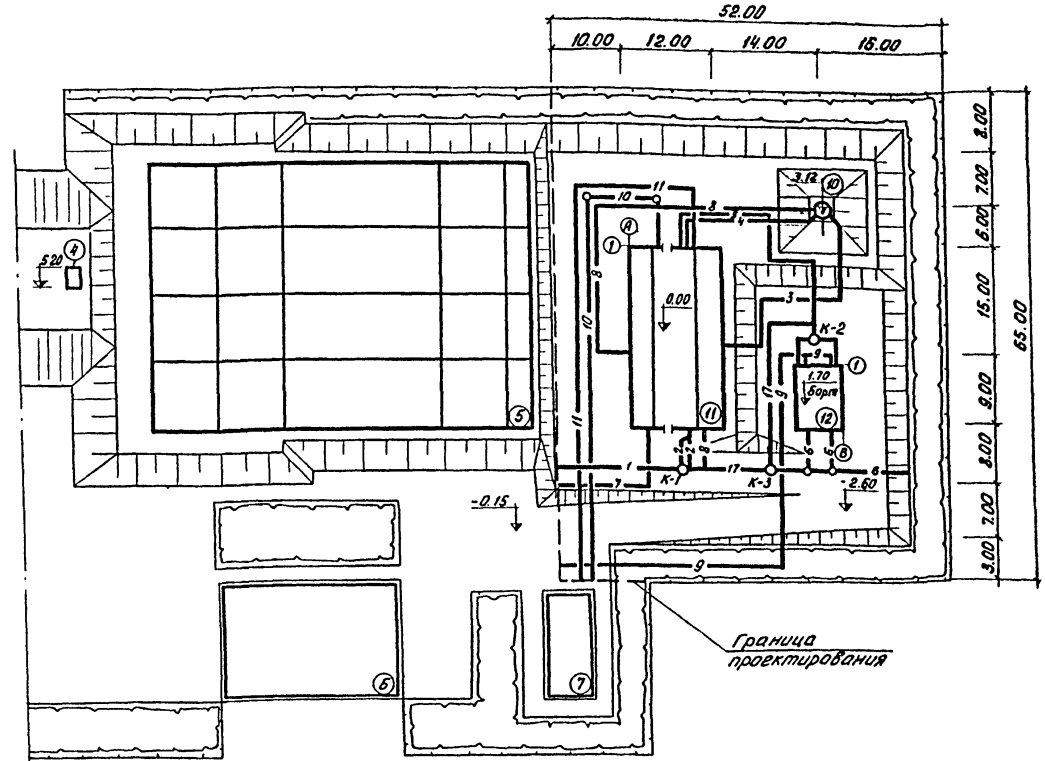
Обозначение	Наименование комплекта	Примечан.
902-2-325 КГ	Технологические чертежи	
902-2-325 ОВ	Отопление и вентиляция	
902-2-325 ВК	внутренний водопровод и канализация	

Экспликация сооружений

№ п. по генплану	Наименование здания (сооружения)	Сметная стоимость тыс. руб.	Примечания
	станция биологической очистки сточных вод (т.п. 902-2-258)		
④	Распределительная камера		т.п. 902-2-258
⑤	Блок емкостей		т.п. 902-2-258
⑥	Производственный корпус		т.п. 902-2-258
⑦	Хлораторная		т.п. 901-3-16/70
⑩	Установка доочистки сточных вод	89,03	т.п. 902-2-325
⑪	Входная камера	2,48	т.п. 902-2-325
⑪	блок фильтров и производственно-вспомогательных помещений	78,25	т.п. 902-2-325
⑫	Контактные резервуары	5,89	т.п. 902-2-325

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывобезопасность и пожаробезопасность при эксплуатации сооружений  
 Главный инженер проекта *Л.С.С. (Свердлов)*

Примерный генплан



Условные обозначения сетей

- 1 — Трубопровод воды после биологической очистки
  - 2 — Трубопровод подачи воды на доочистку
  - 3 — Трубопровод подачи воды во входную камеру
  - 4 — Трубопровод подачи воды на фильтрацию
  - 5 — Трубопровод отвода фильтрованной воды
  - 6 — Трубопровод очищенной воды
  - 7 — Трубопровод отвода грязной протывной воды
  - 8 — Трубопровод отвода переливной воды
  - 9 — Трубопровод подачи хлорной воды
  - 10 — Хозяйственно-фекальная канализация
  - 11 — Хозяйственно-питьевой водопровод
  - 17 — Аварийный обводной трубопровод
- Здания и сооружения биологической очистки  
 □ Здания и сооружения доочистки

1. Генплан установки доочистки сточных вод изображен применительно к генплану станции биологической очистки сточных вод по типовому проекту 902-2-258.

т.п. 902-2-325 КГ			
ИЗМ.	ЛИСТ	№ ДОКУМ.	ПОДП.
УСТАНОВКА ДООЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД НА ПЕСЧАНЫХ ФИЛЬТРАХ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 2,7 ТЫС. М <sup>3</sup> /СУТКИ			
СТ. ИНЖ.	БОГДИНОВА	ИЗ	
РУК. ГР.	БОНДАРЕНКО	ИЗ	
ГА. СПЕЦ.	СВЕРДЛОВ	ИЗ	
НАЧ. ОТД.	ГОЛЬДМАН	ИЗ	
ОБЩИЕ ДАННЫЕ (НАЧАЛО)			ЦНИИЭП ИНЖЕНЕРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ г. МОСКВА

С В О Д Н А Я С П Е Ц И Ф И К А Ц И Я

Альбом II

Типовой проект 902-2-325

С О Д Е Р Ж А Н И Е

ИЗМ. ПОДА. М. ДАТА

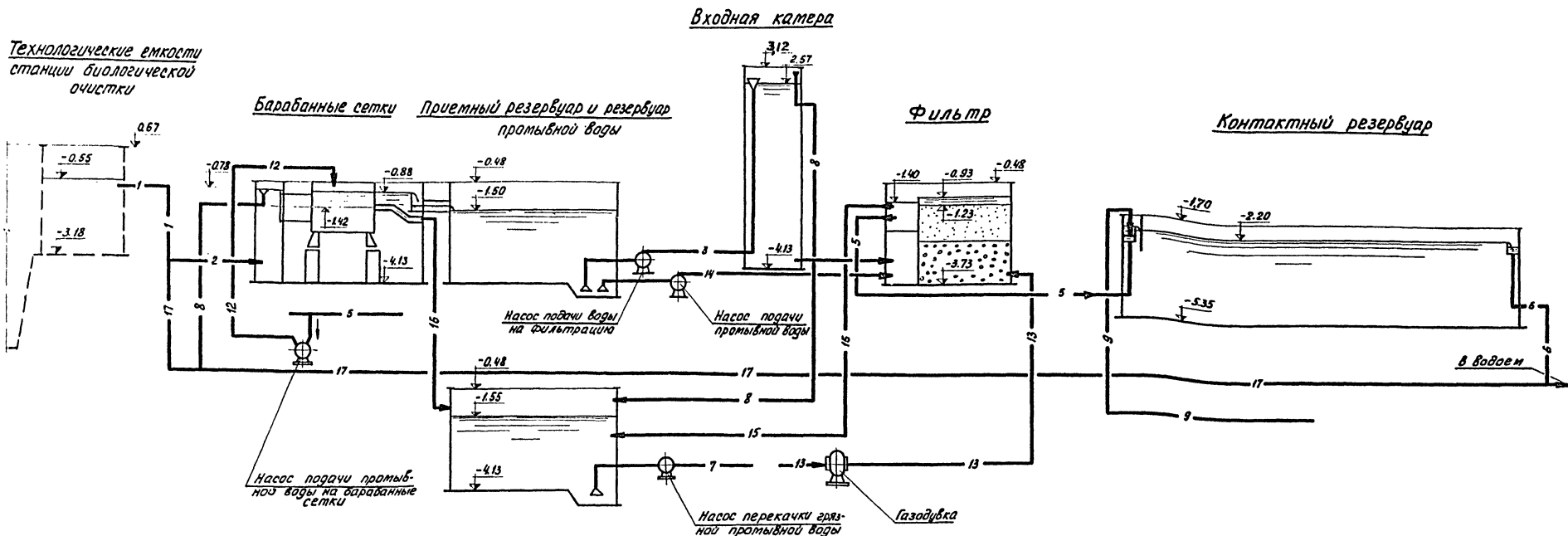
Марка	Обозначение	Наименование	кол-во	Примечание	Марка	Обозначение	Наименование	кол-во	Примечание	Марка	Обозначение	Наименование	кол-во	Примечание
<b>Блок фильтров и производственно-вспомогательных помещений</b>						ГОСТ 17378-77	36. Переход 200x150 С32 шт.	7	4.70		ГОСТ 10704-76	74 Труба 273x5.0 п.м	10	33.04
	БК-12А	Насос консольный Q=150 м³/час N=18 м с электродвигателем А02-52-4; N=10 кВт п=1450 шт	3	325.0		---	---	2	3.10		---	75 " " 159x5.0 п.м	2	18.99
	БК-18А	Насос консольный Q=250 м³/час N=15.7 м с электродвигателем А02-62-4; N=17 кВт; п=1470 шт	2	375.0		---	---	2	2.10		ГОСТ 17379-77	76 Заглушка 250 С32 шт	1	5.60
	ФГ 81/18	Насос фреоновый Q=81 м³/час N=18 м с электродвигателем А02-52-4 N=10 кВт шт	2	285.0		---	---	3	2.10		<b>Камера К-3</b>			
	БК-4/24	Насос вихревой Q=15.3 м³/час N=20 м с электродвигателем А02-42-4 N=5.5 кВт шт	2	80.0		---	---	1	0.90		30ч б бр 77 Задвижка Ду250 шт 2 179.00			
	БК2-1/16	Насос вихревой Q=11.3 м³/час N=40-Н м с эл. А02-22-4 N=1.5 кВт	1	65.00		---	---	1	0.80		<b>Наружные сети</b>			
	1А24-60-2А	Газовый ротационный с электродв. 4А160S2 N=1.5 кВт	1	928.00		ГОСТ 17376-77	46 Тройник 250 С32	1	20.90		ГОСТ 10704-76	78 Труба 57x2.0 п.м	100	
	БС6 1.5x1.9	Глушитель шума	1	альбом II КГ-6		---	---	11	10.60					
	ГОСТ 7413-69	Боробанная сетка Ф=42т. м с электродв. 4А100L N=2.2 кВт редуктор РЩ-250-40	2	2170.0		---	---	1	5.0					
	ГОСТ 7413-69	Кран ручной подвесной 18-1.0-4.5-3.0	1	304.0		---	---	5	2.70					
	ГНОМ 10-10	Кран ручной подвесной 18-2.0-4.5-3.0	1	504.0		ГОСТ 17379-77	51 Заглушка 100 С40	4	0.70					
	30ч 90Б бр	Переносной электронасос Q=10 м³/ч N=10 м п.м. 1.1 кВт	1	22.00		---	---	28	0.10					
	30ч 6 бр	Гидроузел	4	альбом II КГ-10		---	---	4	61.30					
	---	В. Задвижка Ру=10 <sup>кгс/см²</sup> Ду200	2	75.0		---	---	24	0.31					
	---	14 Задвижка Ру=10 <sup>кгс/см²</sup> Ду250	2	179.00		ГОСТ 17375-77	55 Отводы 90° 250 С25	14	27.00					
	---	15 " " Ду200	7	125.00		---	---	24	14.90					
	---	16 " " Ду100	1	73.50		---	---	25	6.10					
	30ч 47Бр	17 Задвижка Ду150	5	39.50		---	---	28	2.40					
	---	18 " " Ду80	4	29.00		---	---	12	1.40					
	---	19 " " Ду50	6	18.40		---	---	2	1.00					
	30ч 70Б бр	20 Задвижка Ру10 <sup>кгс/см²</sup> Ду200	8	136.0		---	---	13	0.50					
	---	21 " " Ду150	8	86.10		---	---	56	0.30					
	15кч 16Бр	Вентиль запорный фланцевый Ду60	1	25.00		---	---	4	6.13					
	ГОСТ 19827-74	Клапан обратный подорожный фланцевый КЛ44075 П44075 Ду200	2	41.40		---	---	4	30.0					
	---	24 " " Ду150	5	31.20		---	---	5	20.0					
	---	25 " " Ду80	2	15.70		<b>Входная камера</b>								
	---	26 " " Ду50	1	9.13		ГОСТ 17375-77	66 Отвод 90° 250 С25	2	27.00					
	ГОСТ 3252-75	27 Труба 60x3.0 п.м	100	4.22		ГОСТ 10704-76	67 Труба 273x5.0 п.м	12	33.04					
	---	28 Труба 48x3.0	68	3.33		---	68 Воронка стальная сварная Ду=250 шт	2	30.00					
	ГОСТ 10704-76	29 Труба 1020x8.0	2	199.70		<b>Контактный резервуар</b>								
	---	30 " " 630x7.0	5	107.56		ГОСТ 10704-76	69 Труба 159x5.0 п.м	7	18.99					
	---	31 " " 273x5.0	48	33.04		ГОСТ 17375-77	70 Отводы 90° 150 С32 шт	4	6.10					
	---	32 " " 219x5.0	54	26.39		<b>Камера К-1</b>								
	---	33 " " 159x5.0	39	18.99		30ч б бр	71 Задвижка Ру=10 <sup>кгс/см²</sup> Ду250	2	179.00					
	---	34 " " 108x3.0	114	7.77		ГОСТ 10704-76	72 Труба 273x5.0 п.м	4	33.04					
	---	35 " " 89x2.0	23	4.29		<b>Колодец К-2</b>								
						30ч б бр	73 Задвижка Ду150 шт	2	73.50					

Масса единицы указана в кг.

ИЗМ.				ЛИСТ				№ ДОКУМ.				ПОДП.				ДАТА				т.п. 902-2-325 КГ			
УСТАНОВКА ДОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД НА ПЕСЧАНЫХ ФИЛЬТРАХ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 2.7 ТЫС. М³/СУТКИ																ЛИТЕР		АНСТ		АНСТОВ			
СТ. ИНЖ. БОГДАНОВА																ТРП		2					
РУК. ГР. БОНДАРЕНКО																ЦНИИЭП							
ГЛ. СПЕЦ. СВЕРДЛОВ																							
НАЧ. ОТД. ГОЛЬДАН																Общие данные (окончание)				ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ г. Москва			

# Т Е Х Н О Л О Г И Ч Е С К А Я      С Х Е М А

Технологические емкости  
станции биологической  
очистки



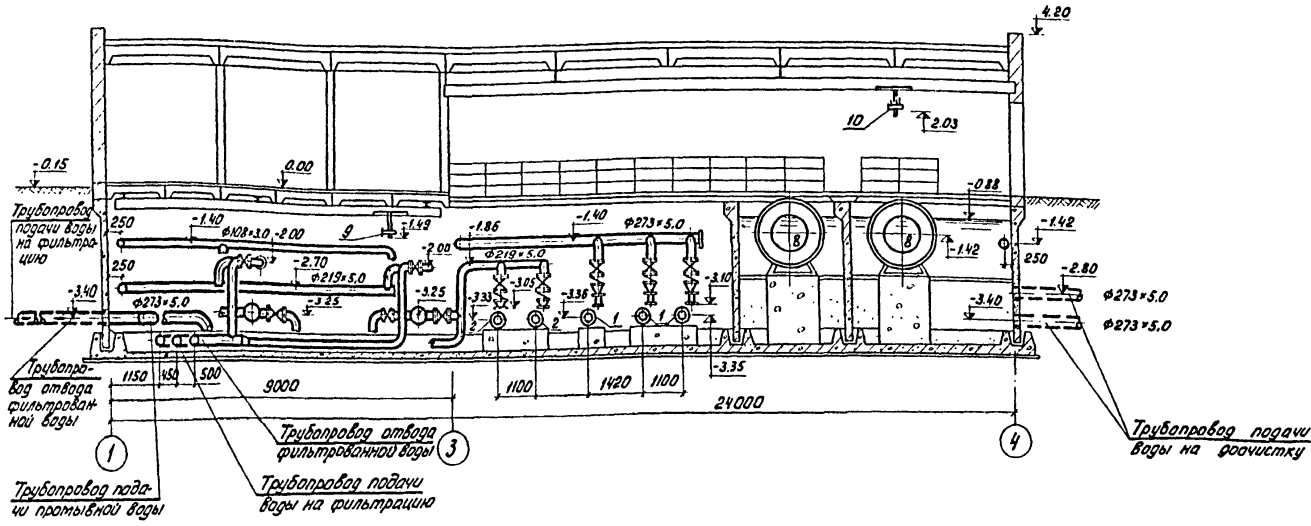
За относительную отметку 0.00 принята  
отметка пола здания.

## У с л о в н ы е    о б о з н а ч е н и я

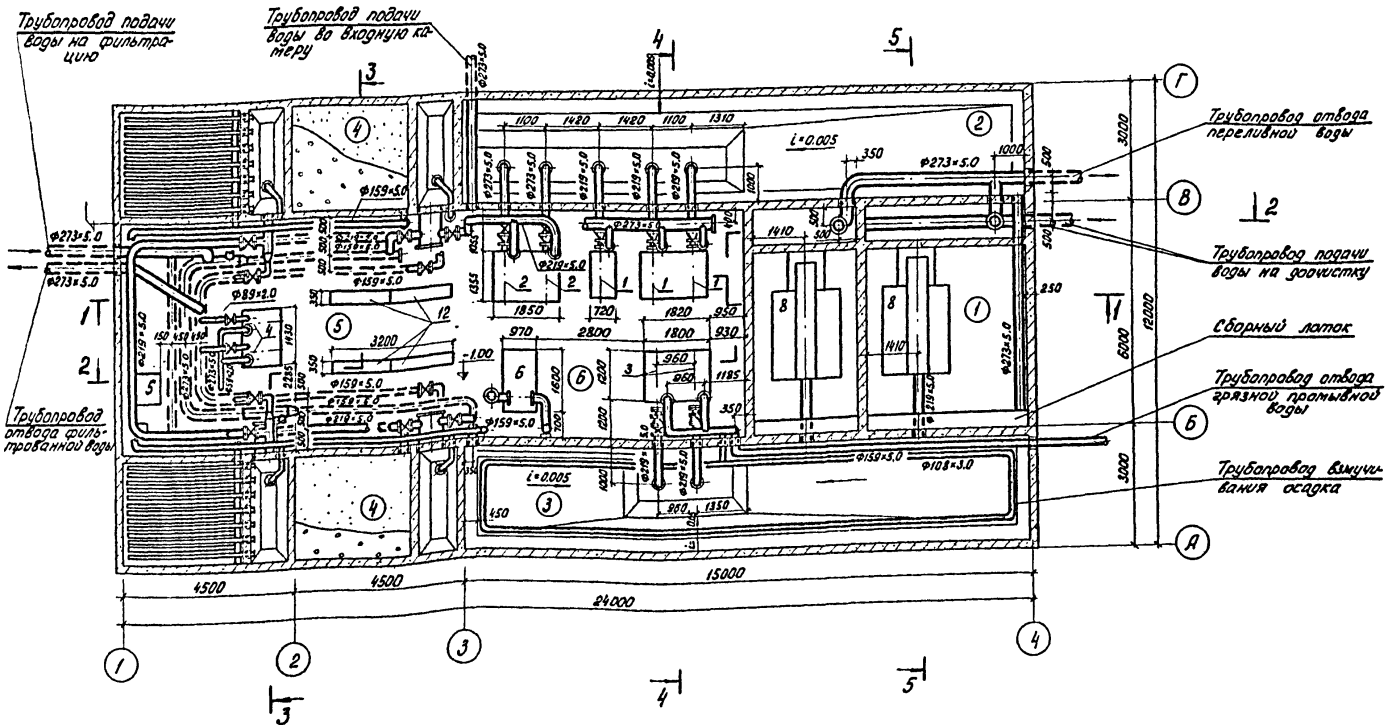
- |   |   |
|---|---|
| <p>— 1 — Трубопровод воды после биологической очистки</p> <p>— 2 — Трубопровод подачи воды на доочистку</p> <p>— 3 — Трубопровод подачи воды во входную камеру</p> <p>— 4 — Трубопровод подачи воды на фильтрацию</p> <p>— 5 — Трубопровод отвода фильтрованной воды</p> <p>— 6 — Трубопровод очищенной воды</p> <p>— 7 — Трубопровод отвода грязной промывной воды</p> <p>— 8 — Трубопровод отвода переливной воды</p> | <p>— 9 — Трубопровод подачи klarной воды</p> <p>— 12 — Трубопровод подачи промывной воды на барабанные сетки</p> <p>— 13 — Ваздуховод</p> <p>— 14 — Трубопровод подачи промывной воды на фильтр</p> <p>— 15 — Трубопровод отвода грязной промывной воды от фильтра</p> <p>— 16 — Трубопровод отвода грязной промывной воды от барабанных сеток</p> <p>— 17 — Нварийный обводной трубопровод</p> |
|---|---|

Т.п. 902-2-325 КГ			
УСТАНОВКИ ДООЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД НА ПЕСЧАНЫХ ФИЛЬТРАХ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 2,7 ТЫС. М <sup>3</sup> /СУТ.			
ЛЗМ.ЛИСТ	№ ДОКУМ.	ПОДПИСА	ДАТА
ИНЖЕНЕР	БОГАДАНОВА	<i>Богданова</i>	
РУК. ГР.	БОНДАРЕНКО	<i>Бондаренко</i>	
А. СПЕЦ.	СВЕРДЛОВ	<i>Свердлов</i>	
НАЧ. ОТД.	ГОЛЬДМАН	<i>Гольдман</i>	
Технологическая СХЕМА		ЦНИИЭП ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ г. Москва	

1-1



План на отм. -1.00



Экспликация помещений и сооружений

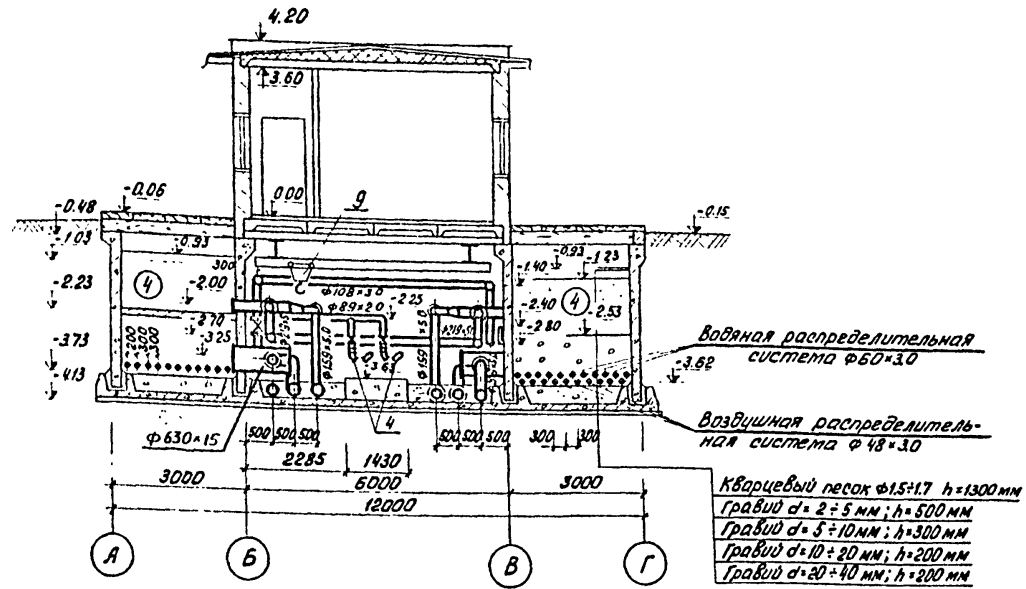
№ п/п	Наименование помещений	Примечание
1	Отделение барабанных сеток	
2	Приемный резервуар и резервуар протывной воды	
3	Резервуар грязной протывной воды	
4	Песчаные фильтры	
5	Галерея обслуживания фильтров	
6	Насосная	

Данный лист см. совместно с листом КГ-5.

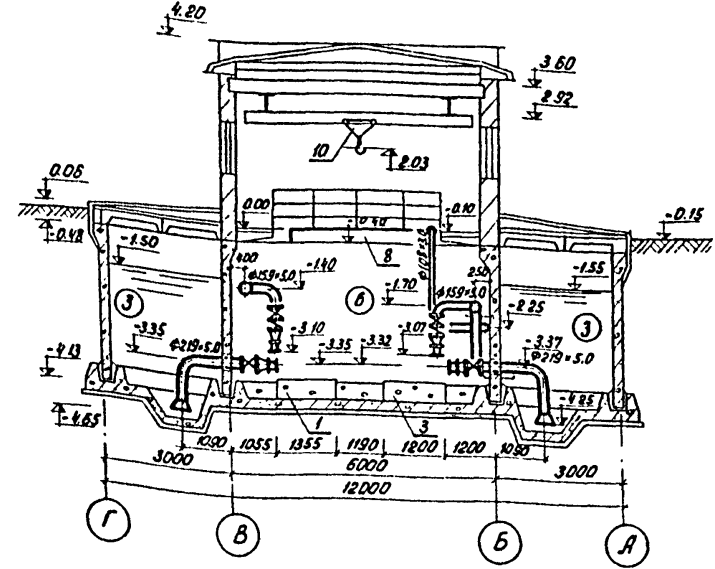
		т.п. 902-2-325		КГ	
ИЗМ. ЛИСТ № ДОКУМ.		ПОДП.		ДАТА	
УСТАНОВКА ДООЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД НА ПЕСЧАНЫХ ФИЛЬТРАХ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 2,7 ТЫС. М <sup>3</sup> /СУТКИ				ЛИСТ № 4	
БЛОК ФИЛЬТРОВ И ПРОИЗВОДСТВЕННО-ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ ПОМЕЩЕНИЙ				ЛИСТ № 4	
ИНЖЕН. БОГДАНОВА				Т.Р.П.	
РУК. ГР. БОНДАРЕНКО				4	
ГЛ. СПЕЦ. СВЕРДЛОВ				ЦНИИЭП	
НАЧ. ОТД. ГОЛЫБАМАН				ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ	
ПЛАН НА ОТМ. -1.00				г. Москва	
РАЗРЕЗ 1-1					



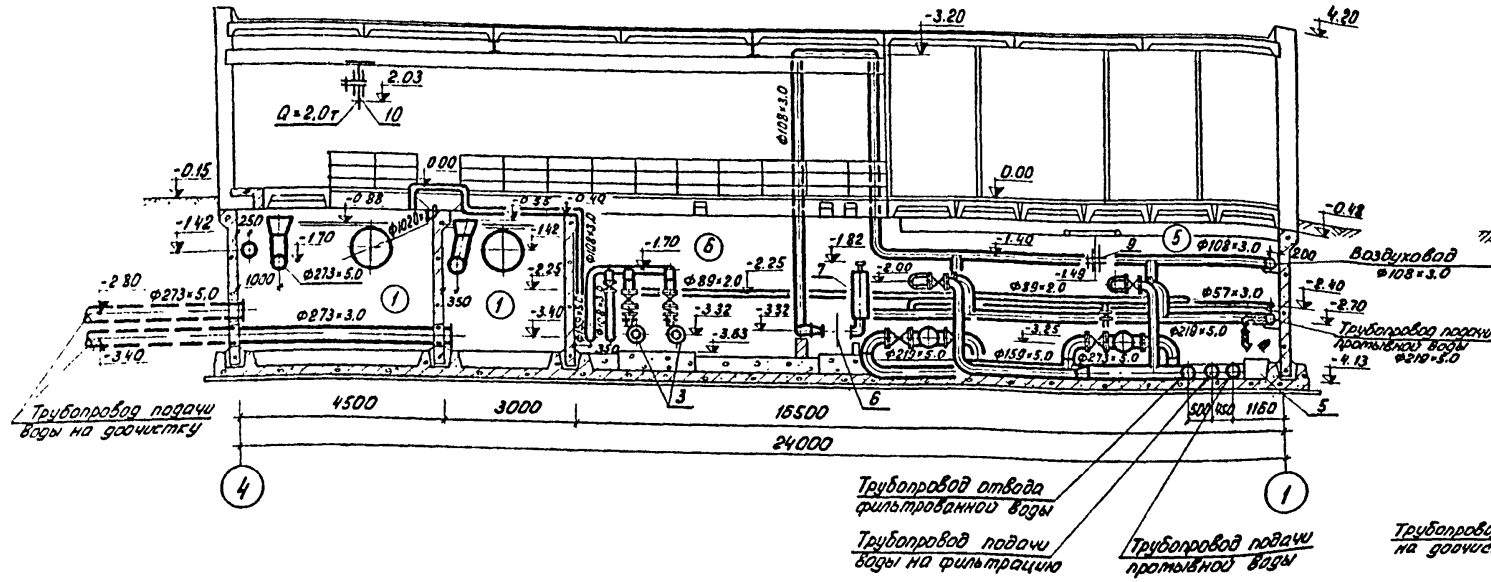
3-3



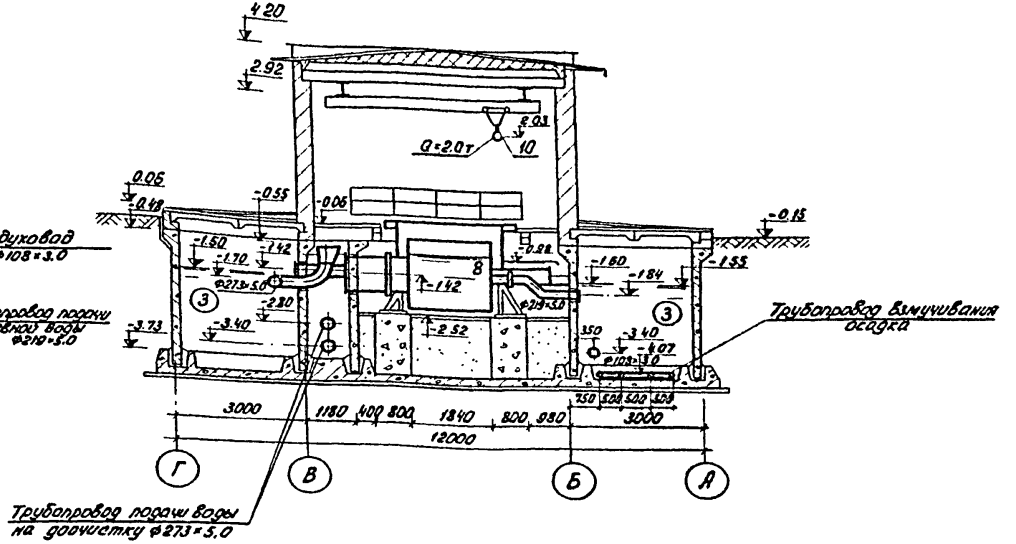
4-4



2-2



5-5



1. Данный лист см. совместно с листом КГ-4.

				Т.п. 902-2-325		КГ	
				Установка доочистки сточных вод на песчаных фильтрах производительностью 2.7 тыс. м <sup>3</sup> /сутки			
ИЗМ.	ЛИСТ	№ ДОКУМ.	ПОДП.	ДАТА	БЛОК ФИЛЬТРОВ И ПРОИЗВОДСТВЕННО-ВОСПОМОГАТЕЛЬНЫХ ПОМЕЩЕНИЙ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
ИНЖЕН.	БОГДАНОВА	Возр.			Т.Р.П.	5	
РЧК. ГР.	БОГДАРЕНКО				ЦНИИЭП		
ГЛ. СПЕЦ.	СВЕРАЖОВ				ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ		
НАЧ. ОТД.	ГОЛЬДМАН				г. Москва		
				РАЗРЕЗЫ 2-2: 3-3: 4-4: 5-5			

# СПЕЦИФИКАЦИЯ

Марка	Обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
	БК-12А	Насос подачи воды на фильтрацию Q=150 м³/час N=15,0 с электродвигателем А02-52-4 N=10 кВт л=1950 шт.	3	325,0
	БК-18А	Насос подачи промывной воды Q=250 м³/час N=15,7 м с электродвигателем А02-62-4 N=17 кВт л=1970 -"-	2	375,0
	ФГ81/18	Насос взвешной промывной воды Q=31 м³/час N=18 м с электродвигателем А02-52-4 N=10 кВт -"-	2	285,0
	БК-4/24	Насос технической воды Q=153 м³/час N=20 м с электродвигателем А02-42-4 N=15 -"-	2	80,0
	ВКС-1/16	Дренажный насос Q=17,37 м³/час N=10-11 м с эл. А02-22-4 N=15 кВт -"-	1	65,0
	1А24-60-2А	Газорубка ротационная с 6 эл. д.в. 4А160S2 N=15 кВт -"-	1	928,0
		7 Глушитель шума -"-	1	Альбом КГ-6
	БСБ 1,5×1,9	Баррабандная сетка Q=40 м³/ч с электродвигат. чл 1004 N=2,2 кВт редуктор РИД-250-40 -"-	2	2170,0
	ГОСТ 7413-69	Кран ручной подвесной 9 А-1,6-4,5-3,0 -"-	1	304,0
	ГОСТ 7413-69	Кран ручной подвесной 10 А-2,6-4,5-3,0 -"-	1	504,0
	ГНОМ 10-10	Переносной электронасос Q=10 м³/ч, N=10 м, Кол. = 11 кВт -"-	1	22,0
		12 Гидропульт -"-	4	Альбом КГ-10
	30ч 906 бр	13 Задвижка Ру=10 кг/см² Ду100 -"-	2	75,0
	30ч 6 бр	14 Задвижка Ру10 кг/см² Ду250 -"-	2	179,00
		15 " " Ду 200 -"-	7	125,00
		16 " " Ду 100 -"-	1	73,50
	30ч 47 бр	17 Задвижка Ру10 кг/см² Ду150 -"-	5	39,50
		18 " " Ду 80 -"-	4	29,00
		19 " " Ду 50 -"-	6	18,40
	30ч 706 бр	20 Задвижка Ру10 кг/см² Ду200 -"-	8	136,0
		21 " " Ду150 -"-	8	86,10
	15кч16 бр	22 Вентиль шаровый фланцевый Ду 60 -"-	1	26,0
	ГОСТ 19827-74	Клапан обратный поворотный фланцевый 23 КА44075 Л44075 Ду 200 -"-	2	41,40
		24 " " Ду150 -"-	5	31,20
		25 " " Ду 80 -"-	2	15,70
		26 " " Ду 50 -"-	1	9,13
	ГОСТ 3262-75	27 Труба 60×3,0 л.м.	100	4,22
		28 Труба 48×3,0 -"-	68	3,33
	ГОСТ 10704-76	29 Труба 1020×8,0 -"-	2	199,70
		30 " " 630×7,0 -"-	5	107,66

Марка	Обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
	ГОСТ 10704-76	31 Труба 273×5,0 л.м.	48	33,04
		32 " " 219×5,0 -"-	54	26,39
		33 " " 159×5,0 -"-	39	18,99
		34 " " 108×3,0 -"-	114	7,77
		35 " " 89×2,0 -"-	23	4,29
	ГОСТ 17378-77	36 Переход 200×150С32 шт.	6	4,70
		37 " " 200×100С32 -"-	2	3,10
		38 " " 150×80 С32 -"-	2	2,10
		39 " " 150×100 С32 -"-	3	2,10
		40 " " 100×80 С40 -"-	1	0,90
		41 " " 100×65 С40 -"-	1	0,80
		42 " " 80×50 С40 -"-	4	0,60
		43 " " 80×40 С40 -"-	2	0,50
		44 " " 50×25 С80 -"-	1	0,20
		45 Переход эксцентрический 273×7-159×4,5 шт.	6	8,60
	ГОСТ 17376-77	46 Тройник 250С32 -"-	1	20,90
		47 " " 200С32 -"-	11	10,60
		48 " " 150С32 -"-	1	5,0
		49 " " 100С40 -"-	5	2,70
		50 " " 50С60 -"-	4	0,50
	ГОСТ 17379-77	51 Заглушка 40С60 -"-	28	0,10
		52 " " 100С40 -"-	4	0,70
		53 Заглушка Ду 600 -"-	4	61,30
		54 " " Ду 60 -"-	24	0,31
	ГОСТ 17375-77	55 Отвод 90° 250С25 -"-	14	27,00
		56 " " 200С32 -"-	24	14,90
		57 " " 150С32 -"-	25	6,10
		58 " " 100С40 -"-	28	2,40
		59 " " 80С40 -"-	12	1,40
		60 " " 65С40 -"-	2	1,00
		61 " " 50С60 -"-	13	0,50
		62 " " 40С60 -"-	56	0,30
		63 Отвод 30° 219×7,0 -"-	4	6,13
		64 Воронка тун. Ду250 -"-	4	30,0
		65 " " тун. Ду 200 -"-	5	20,0

Типовой проект 902-2-325 Альбом II

СОГЛАСОВАНО: \_\_\_\_\_  
 ИНВ. № ПОДА П.О.Д. И. Д. А. Т. Р.

т. п. 902-2-325				КГ	
И.И.О.	И.И.И.	ФАМИЛИЯ	ПОДП.	ДАТА	УСТАНОВКА ДООЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД НА ПЕСЧАНЫХ ФИЛЬТРАХ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 2,7 тыс. м³/сутки
ИНЖЕН.	ЛУЩИКОВА				БЛОК ФИЛЬТРОВ И ПРОИЗВОДСТВЕННО-ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ ПОМЕЩЕНИЙ
РУК. ТР.	БОДАРЕНКО				ДИТЕР ЛИСТ ЛИСТОВ
ГЛ. СПЕЦ.	СВЕРДЛОВ				Т.Р.П. 6
НАЧ. ОТД.	ГОЛЬДМАН				СПЕЦИФИКАЦИЯ
				ЦНИИЭП ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ г. Москва	



Схема дренажных трубопроводов

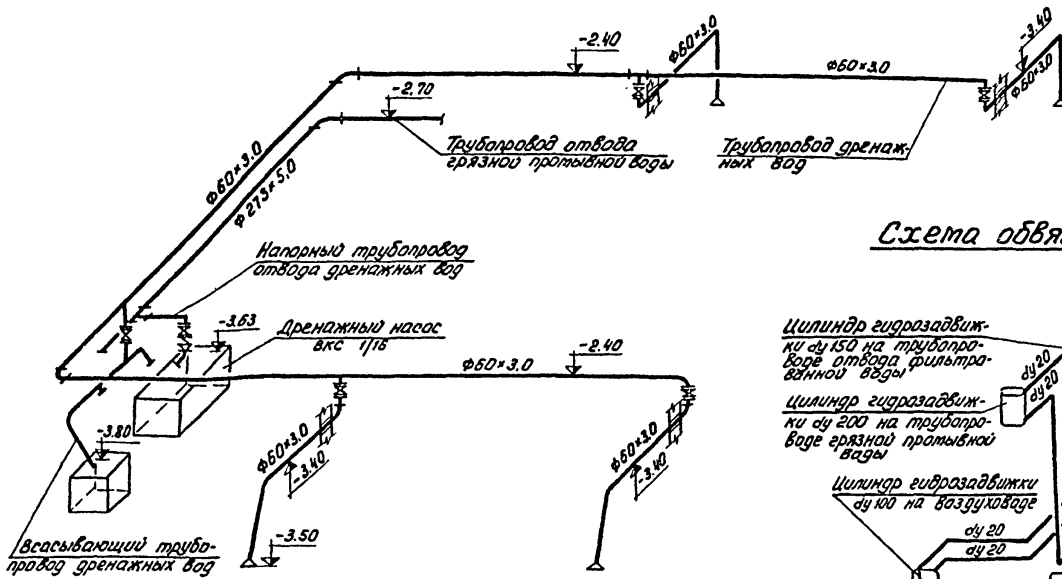


Схема обвязки гидроцилиндров

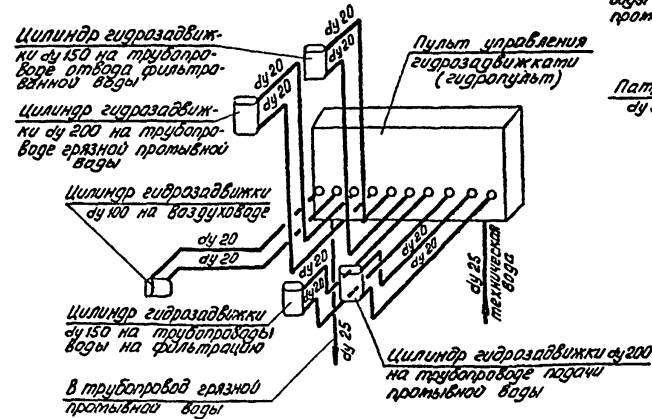


Схема трубопроводов грязной воды

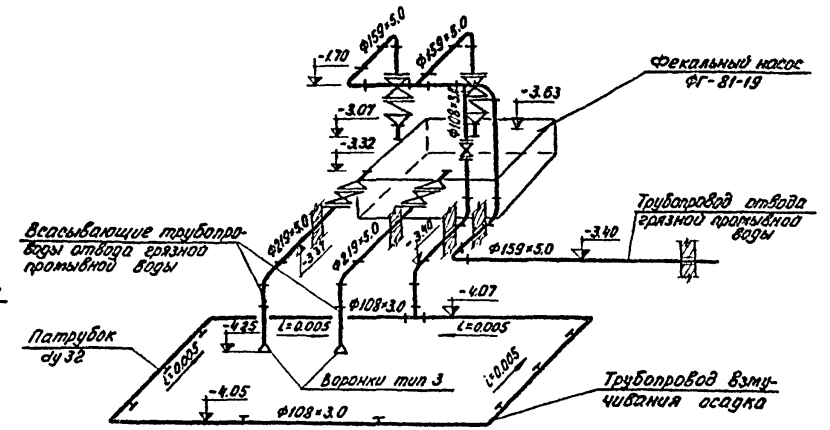
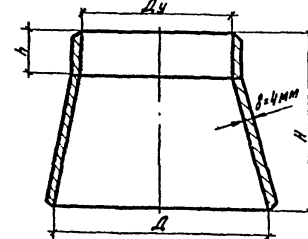
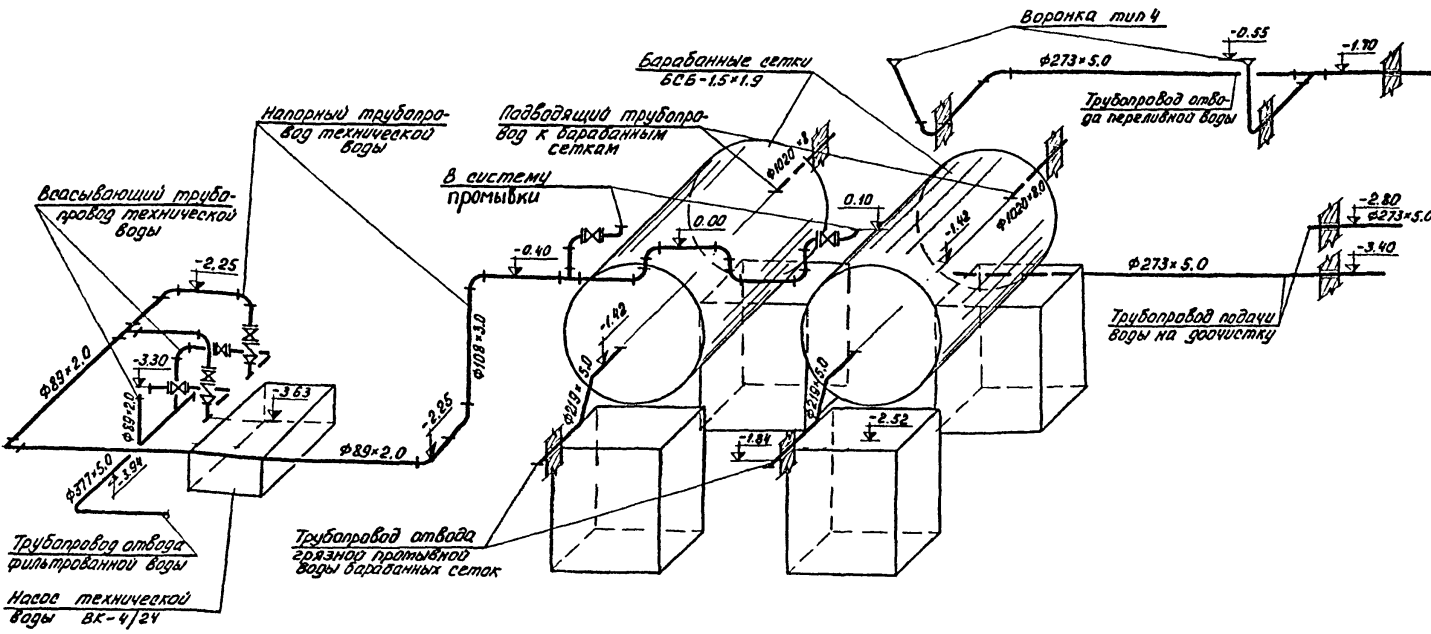


Схема воронок



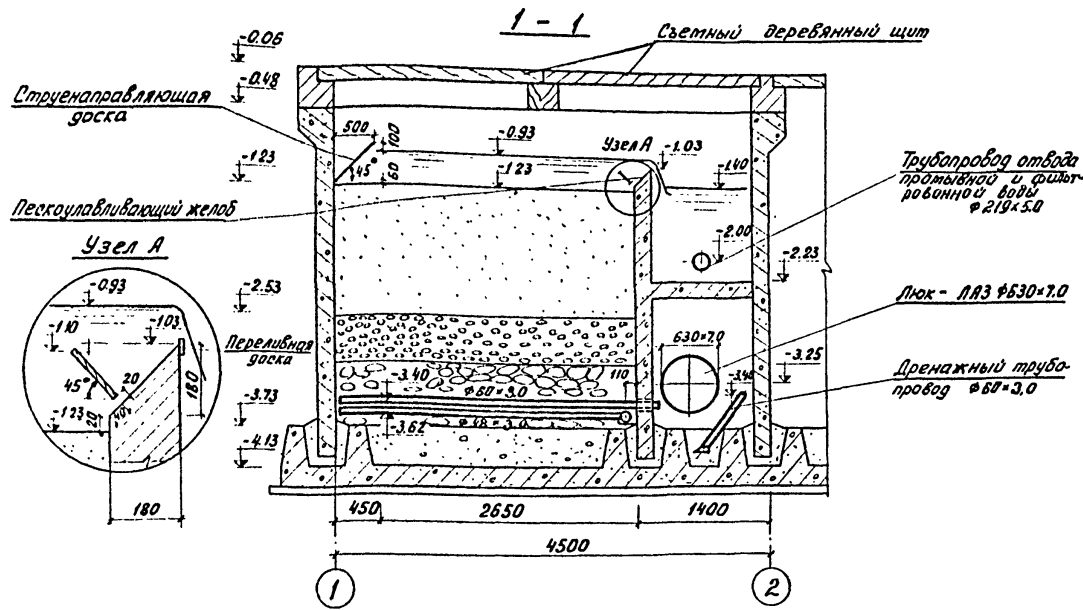
	Ду	d	L	H	h
тип 3	200	219	336	300	90
тип 1	250	273	407	350	90
тип 2	300	325	455	400	120
тип 4	400	426	585	550	120

Схема трубопроводов технической воды

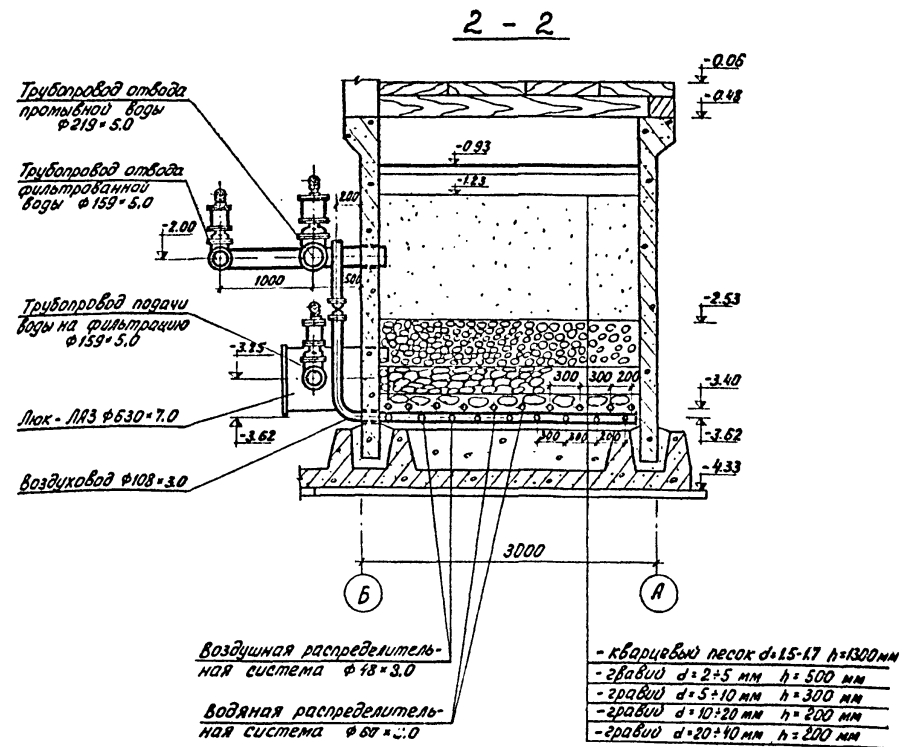
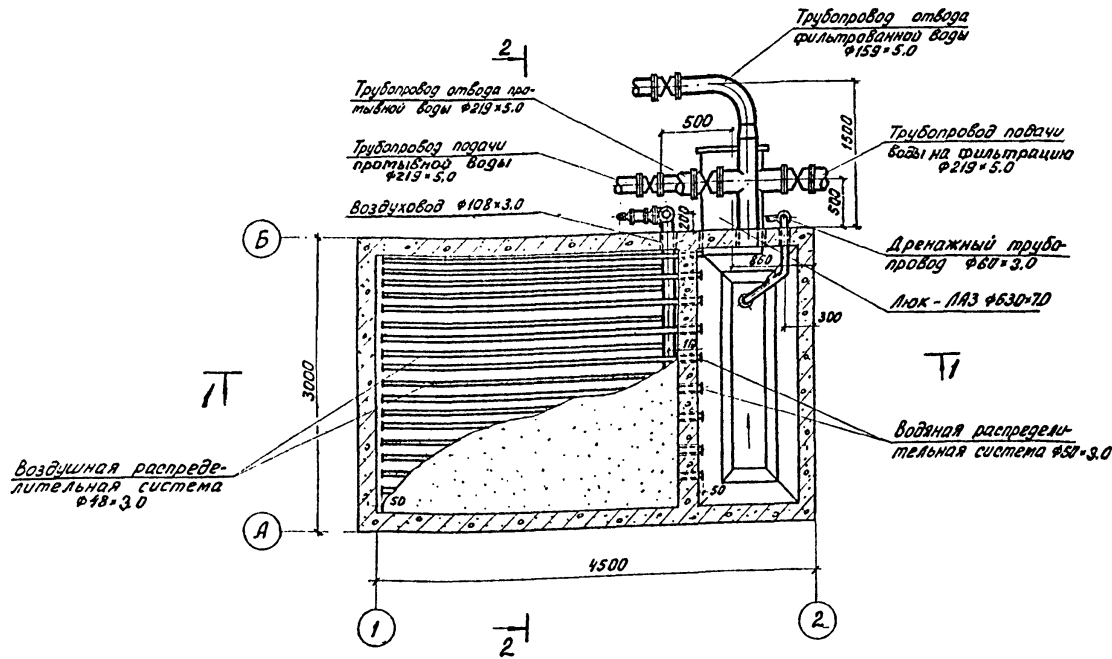


т. п. 902-2-325				КГ		
УСТАНОВКА ДООЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД НА ПЕСЧАНЫХ ФИЛЬТРАХ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 2.7 ТЫС. М <sup>3</sup> /СУТКИ						
ИЗМ	ЛИСТ	№ ДОКУМ.	ПОДП.	ДАТА	ЛИТЕР	ЛИСТОВ
БЛОК ФИЛЬТРОВ И ПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫХ ПОМЕЩЕНИЙ					Т.Р.П.	8
ИНЖЕН.	БОГДАНОВА				ЦНИИЭП	
РУК. ГР.	БОНДАРЕНКО				ИНЖЕНЕРНОЕ БЮРО ОБЪЕДИНЕНИЯ Г. МОСКВА	
ГЛ. СПЕЦ.	СВЕРЛОВ					
НАЧ. ОТД.	ГОЛУБЯН					

Альбом I  
Типовой проект 902-2-325  
СОГЛАСОВАНО  
ИЗМ. № 1

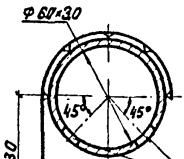


План 1:75



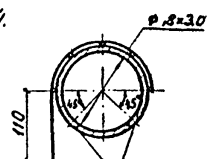
Детали распределительных систем

1. Водяной.



Отверстия  $d=10$  мм следует располагать в шахматном порядке. Расстояние между отверстиями  $E=200$  мм

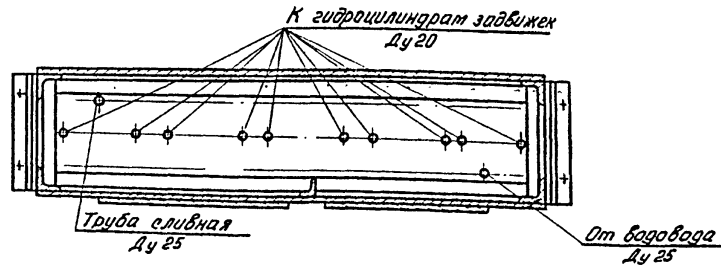
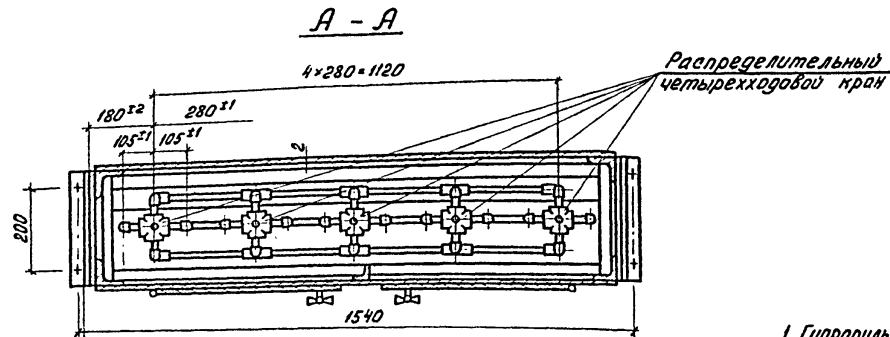
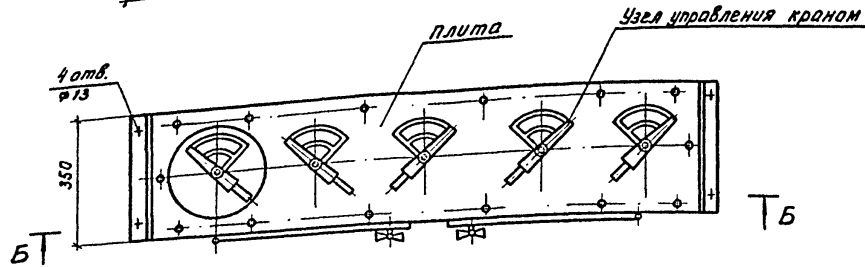
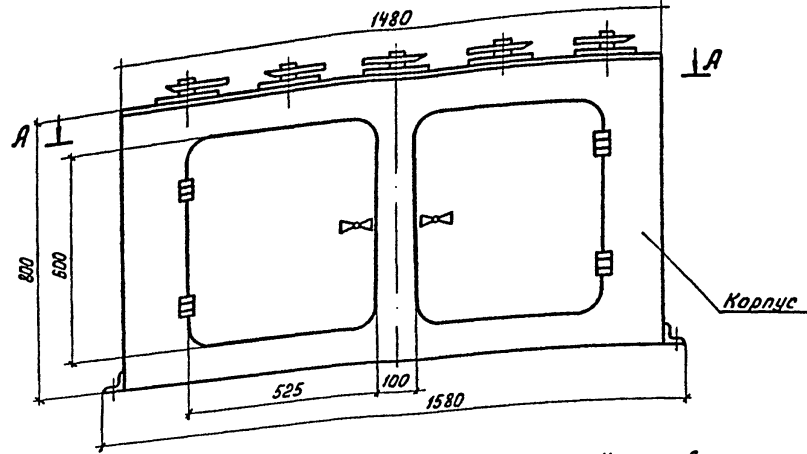
2. Воздушной.



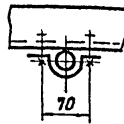
Отверстия  $d=5$  мм следует располагать в шахматном порядке. Расстояние между отверстиями  $E=200$  мм

1. Отклонение оси трубопроводов воздушной и водяной распределительных систем от горизонтали не должно превышать 2 мм на общую длину, отклонение в отдельных трубопроводах каждой из систем не должно превышать 3 мм.

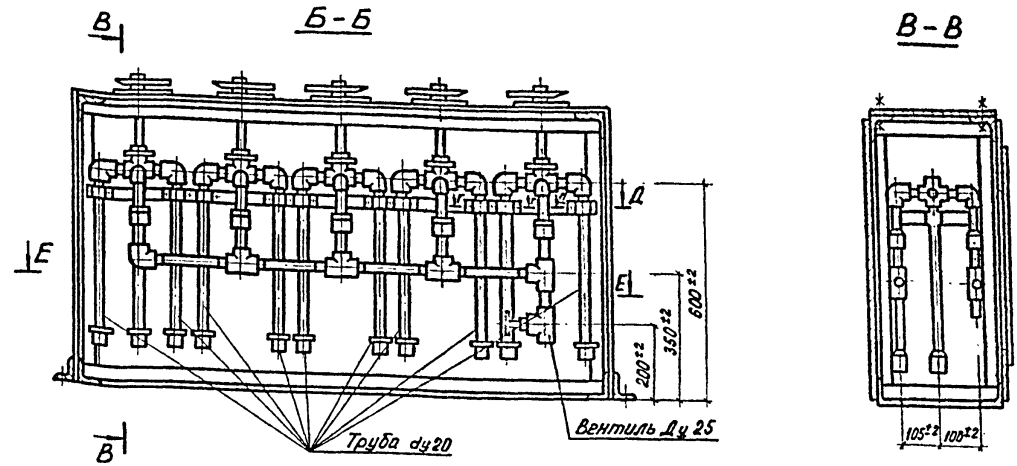
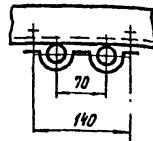
				т.п. 902-2-325 КГ		
				Установка доочистки сточных вод на печных фильтрах производительностью 2.7 тыс. м <sup>3</sup> /сутки		
ИЗМ.	ЛИСТ	№ ДОКУМ.	ПОДП.	ДАТА	ЛИТЕР	ЛИСТ
ПРОВЕР.	ИНЖЕН.	СОБЯНОВА	БОНДАРЕНКО		Г.Р.П.	9
ГЛАВ. СПЕЦ.	НАЧ. ОТД.	ЕВЕРД АОВ	ГОЛЬДИН		ЦНИИЭП ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ Г. МОСКВА	
				Фильтр. План РАЗРЕЗЫ 1-1; 2-2		



Д - Д  
М 1:5



Г - Г  
М 1:5



Поз.	Наименование	ГОСТ	Ед. изм.	Кол.	Масса кг	Примечание
1	Труба 15×2,8	3262-75			2,05	
2	Труба 20×2,8	3262-75			14,1	
3	Труба 25×3,2	3262-75			2,2	
4	Лист Б-4	19903-74			16,5	
5	Лист Б-2	19903-74			44,5	
6	Лист Б-5	19903-74			2,5	
7	Сталь 20Л	877-65			3,6	
8	Уголок Б-50×50×5	8509-72			58,0	
9	Уголок Б-25×25×3	8509-72				
10	Вентиль запорный муфта- вый 1561 др Ду 25			1	0,8	НПО „Киевматюра“
11	Кран четырехходовой сальнико- вый муфтавый 11623 бк Ду 15			5	2,35	ПОЯ Тяжпромарм тура г. Пенза
12	Угольник 20×15	8947-75		20	0,32	
13	Угольник 20	8946-75		2	0,04	
14	Тройник 20	8948-75		5	1,0	
15	Тройник 25×20			2	0,23	
16	Муфта короткая 25	8954-75		1	0,02	
17	Муфта короткая 20	8954-75		20	0,30	
18	Контргайка 25	8958-75		1	0,006	
19	Контргайка 20	8958-75		20	0,01	

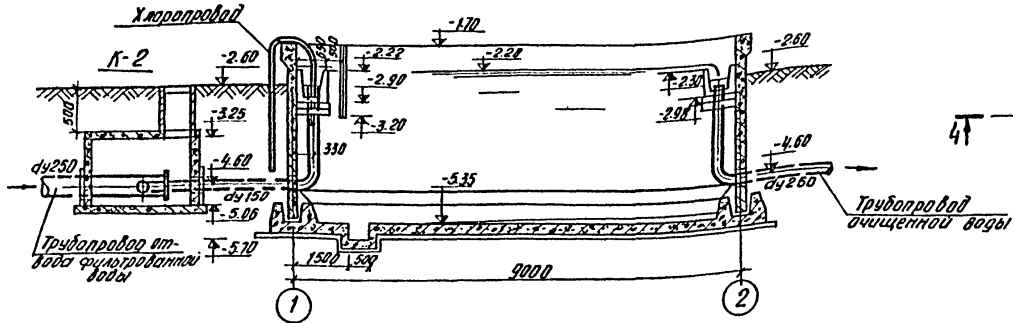
1. Гидропульт предназначен для управления забвигачами.
2. Систему трубопровод испытать гидравлическим давлением  $P=6 \text{ кг/см}^2$ , течи и потения не допускаются.
3. Данный лист см. совместно с листом КГ-11.

ИЗМ.				т.п. 902-2-325				КГ	
ИЗМ.	Лист	№ докум.	ПОДП.	ДАТА	Установка доочистки сточных вод на песчаных фильтрах производительностью 2,7 тыс. м <sup>3</sup> /сутки				
ИНЖЕНЕР	БОГДАНОВА	Венг.			Блок фильтров и производственно-вспомогательных помещений		ЛИСТЕР	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РУК. ГР.	СОНДАРЕНКО				Т.Р.П.		10		
ГЛ. СПЕЦ.	СВЕРДЛОВ	И.С.			Гидропульт. Задание заводу изготовителю. Чертеж общего вида.				
НАЧ. ОТД.	ГОЛЬДМАН	И.С.			РАЗРЕЗЫ А-А; Б-Б; В-В; Г-Г; Д-Д; Е-Е				
					<b>ЦНИИЭП</b> ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ г. Москва				

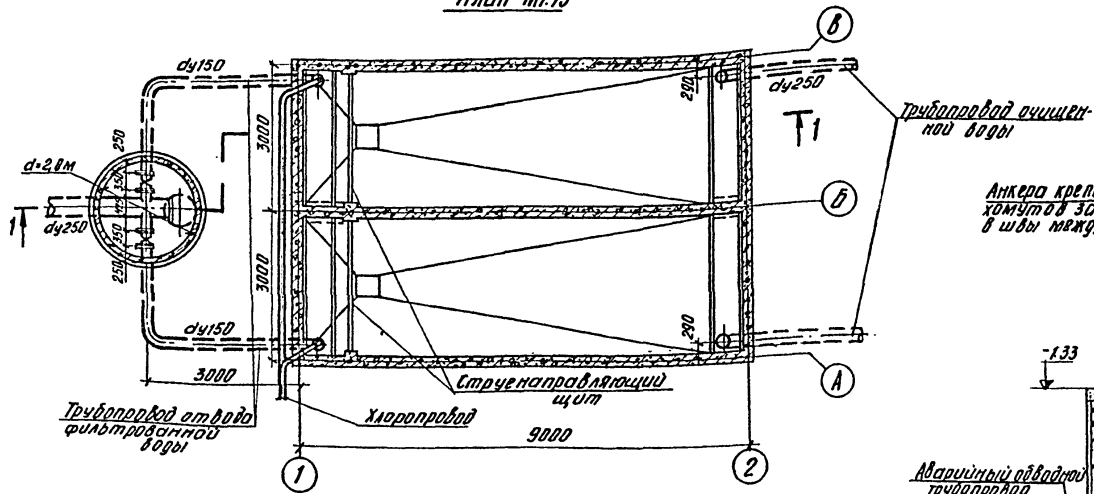


Контактные резервуары

1-1

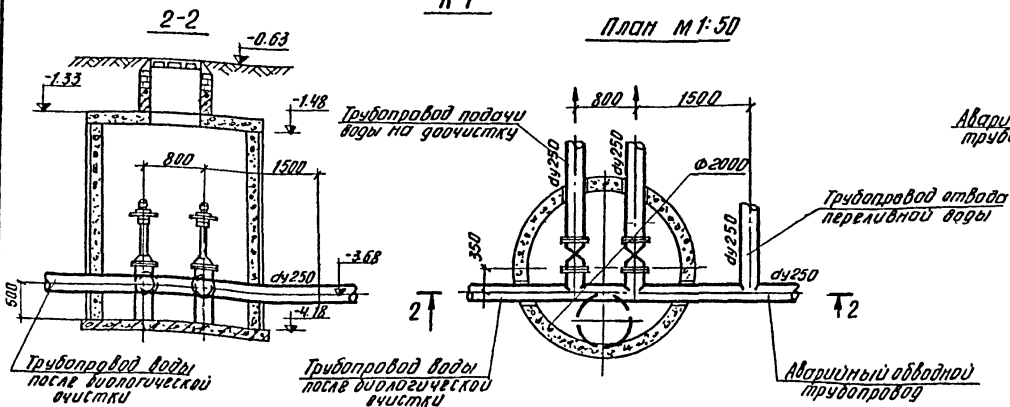


План М:15



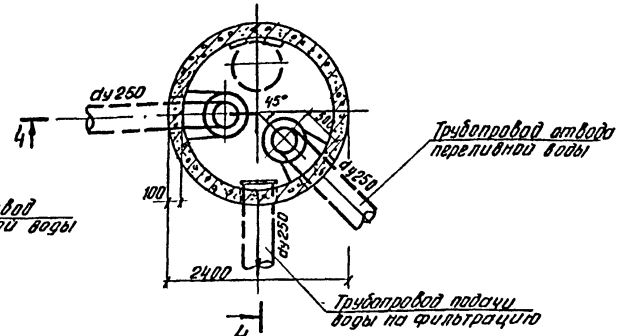
К-1

План М:15

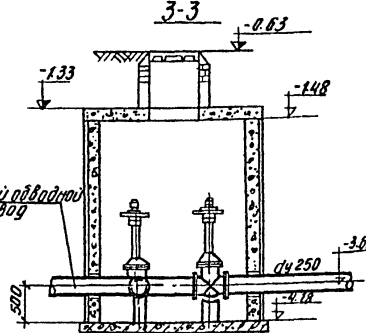
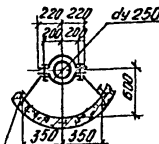


Входная камера

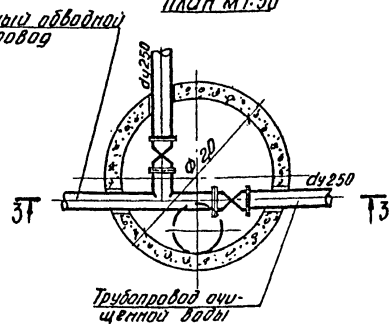
План М:150



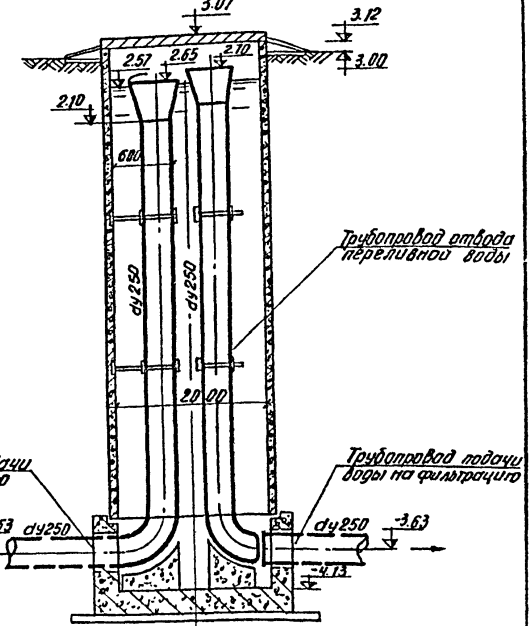
Деталь крепления трубопроводов М:150



План М:150



4-4



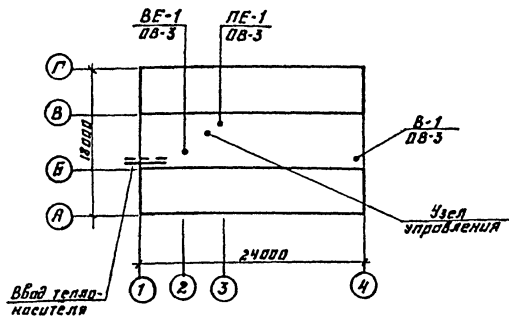
СПЕЦИФИКАЦИЯ

Марка	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Примеч.
<b>Входная камера</b>				
	ГОСТ 17375-77	Отбор 90° 250 С25	шт. 2	27.00
	ГОСТ 10704-76	Труба 273x5,0	п.м. 12	33.04
		Воронка стальная сверловая 4x250	2	30.00
<b>Контактный резервуар</b>				
	ГОСТ 10704-76	Труба 159x5,0	п.м. 7	18.99
	ГОСТ 17375-77	Отводы 90° 150 С32	шт. 4	6.10
<b>Камера К-1</b>				
	304 Бр	Задвижка Ру10 КЧ/СР4x250	2	179.00
	ГОСТ 10704-76	Труба 273x5,0	п.м. 4	33.04

				Т.П. 902-2-325		КГ	
Установка доочистки сточных вод на песчаных фанбракх производительностью 2,7 тыс. м <sup>3</sup> /сутки							
Контактные резервуары.				АНТЕР			
Входная камера. К-1; К-3				АНТЕР		АНТЕР	
П Л А Н Р А З Р Е З				Т.Р.П.		12	
ИНЖЕНЕР БОГДАНОВА				ЦНИИЭП			
Инж. ГР. БОНДАРЕНКО				ИНЖЕНЕРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ			
Инж. СВЕРДЛОВ				г. МОСКВА			
Инж. Г.А. ГОЛЬДМАН				г. МОСКВА			



План-схема



Ведомость основных комплектов

Обозначение	Наименование комплекта	Примечания
902-2-325 АР	Архитектурно-строительные решения	Альбом II
902-2-325 КЖ	Железобетонные конструкции	Альбом II
902-2-325 КГ	Технологическая часть	Альбом II
902-2-325 ПВ	Отопление и вентиляция	Альбом II
902-2-325 ВК	Внутренний водопровод и канализация	Альбом II
902-2-325 АК	Электротехническая часть	Альбом IV

Ведомость основного комплекта '06'

Лист	Наименование	Стр.	Примечан.
06-1	Общие данные (Начало)	15	
06-2	Общие данные (Окончание)	16	
06-3	План на отп. 0.000 схемы отопления и вентиляции, узел управления, разрезы Г-Г, Д-Д, В-В	17	

Пояснения к проекту

Проект отопления и вентиляции разработан на основании:

1. Архитектурно-строительных и технологических чертежей, разработанных ЦНИИЭП инженерного оборудования.

При разработке проекта принято:

- I. Расчетные зимние температуры наружного воздуха для проектирования отопления и вентиляции:
 

$t_{вн}^o = -20^o C$	$t_{вн}^k = -9,5^o C$
$t_{вн}^p = -30^o C$	$t_{вн}^p = -19^o C$
$t_{вн}^r = -40^o C$	$t_{вн}^r = -28^o C$

- II. Расчетные параметры внутреннего воздуха в соответствии с действующими нормами.

Описание систем

I. Теплоснабжение.

Теплоснабжение здания осуществляется от котельной. Теплоносителем служит вода с температурой 95-70°С. Присылка теплового узла управления производится на месте.

II. Отопление.

В здании запроектирована 2-х трубная система отопления с верхней разводкой, тупиковая. В качестве нагревательных приборов приняты радиаторы "МЧО-ЯО". Заполнение воздуха из системы производится через воздушники, установленные в верхних точках системы. Отопление системы осуществляется через термостаты с терморегуляторами, устанавливаемыми с уклоном i=0,003. Подающий трубопровод приточного шкафа, а также участки ввода теплоносителя, прокладываемый по зданию, изолируются минеральной ватой с последующей оберткой лакокрасочными.

III. Вентиляция.

В основном производственном помещении предусмотрена приточно-вытяжная система вентиляции с естественным поджидением через шкаф ПЕ-1 и механической вытяжкой В-1. Из сан.узла вытяжка естественная ВЕ-1 через дефлектор. Остальные помещения проветриваются путем открывания фрамуг.

Проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывобезопасность и пожарную безопасность при эксплуатации здания.

Главный инженер проекта *Горбачев* - Г. Горбачев.

Коэффициент теплопередачи K,  $\frac{kcal}{ч.м^2.град}$

Наименование ограждений	K при расчетной t-ре °C		
	-20	-30	-40
Наружные стены и покрытие в помещениях при t <sub>вн</sub> = +5°С	2,22	1,62	1,27
t <sub>вн</sub> = +18°С	1,31	1,05	0,88
Двери и ворота деревянные, двойные	4	4	4
Окна стальные в деревянном переплете	2,5	2,5	2,5

Основные показатели.

Наименование	Показатель при расчетной температуре °C.		
	-20	-30	-40
Площадь здания общая, м <sup>2</sup>	246	246	246
Удельный расход тепла на отопление 1м <sup>2</sup> общей площади здания при расчетной температуре наружного воздуха, kcal/м <sup>2</sup>	89	95	100
Расчетный расход тепла, kcal/ч:			
на отопление	21870	23500	24670
на приточную вентиляцию	4700	7850	8150
Расчетная температура горячей воды в системе °C:			
отопления	95-70°	95-70°	95-70°
Теплоснабжения приточной вентиляции	95-70°	95-70°	95-70°
Расчетные потери давления в системе отопления, кгс/м <sup>2</sup>	840	940	860

Ведомость примененных документов

Обозначение	Наименование	Примечание
1.494-10	Решетки щелевые регулируемые типа "Р"	
1.494-21	Крепления решеток базисаортотипных типа "Р" и щелевых регулируемых типа "Р" и базисаортотипных конструкций	
2.494-1 (выпуск I)	Узлы проходки вентиляционных шахт через покрытия промышленных зданий.	
1.494-32	Занты и дефлекторы вентиляционных систем.	
2.494-8 (выпуск I)	Гибкие вставки для центробежных вентиляторов.	
4.904-62	Двери и лаки для вентиляционных камер	
1.494-30	Установка и крепление цнд вентиляторных агрегатов на крышнейнах	
3.904-10	Крепление стальных неизолированных воздуховодов.	
4.904-69	Средства крепления санитарно-технических устройств.	
1.494-27 (вып. 2)	Воздухоприемные устройства с подвижными тепловыми клапанами.	Применительно к 0.020.000.00.06

Т.п. 902-2-325 -06			
Установка доочистки сточных вод на первичных фильтрах производительностью 2,7 тыс м <sup>3</sup> /сутки			
ИСПОЛН.	М.ШЕРЯКОВ	ПОДПИСЬ	ДАТА
СТ. ИНЖ.	Трухина		
УЧК. ГР.	Волкова		
И.П.	Горбачев		
УЛ. СПЕЦ.	Бычков		
НАЧ. ОТД.	Платонов		
БЛОК ФИЛЬТРОВ И ПРОИЗВОДИТЕЛЬНО-ВЕДОМОГАТЕЛЬНЫХ ПОМЕЩЕНИИ		ЛИТ	ЛИСТ
		ГРП	1
ОБЩИЕ ДАННЫЕ (НАЧАЛО)		ЦНИИЭП	
		ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ	
		Г. МОСКВА	


















Характеристика отопительно-вентиляционных систем.

Марка системы	Обслуживаемое помещение или оборудование	Тип вентилятора (гревателя)	Вентилятор						Электродвигатель			Воздуонагреватель								
			Тип	№	Степень исполнения	Вращение по часовой стрелке	L м³/ч при t°С		H кгс/м²	П кВт/мин	Тип	N кВт	П. а/мин	Тип	Кол. шт.	Нагрев, °С			Расход теплоносителя кг/ч	Н кгс/м²
							-20	-30								-40	до	от		
В-1	Помещение доработанных сетей, насосная	А25100-2	Ц4-70	25	1	по°	-20 1120 -30 1020 -40 860	9 10 15	1400	А04 11-4	0.12	1400	—	—	—	—	—	—	—	—
ВЕ-1	Сон. узел	Дефлектор Г-17	—	—	—	—	-20 70 -30 70 -40 70	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
ПЕ-1	Помещение доработанных сетей, насосная	—	—	—	—	—	-20 1120 -30 1020 -40 860	—	—	—	—	—	Редукторные трубы ф. 0.8 мм каждая	-20 1 -30 6 -40 6	-2.5 -19 -28	-9.5 -13 -29	+5 +5 +5	-20 7050 -30 8150 -40	-20 -30 -40	—

Сводная спецификация

Арз. обозначение	Обозначение	Наименование	Количество			Масса ед., т	Примечание	Арз. обозначение	Обозначение	Наименование	Количество			Масса ед., т	Примечание
			-20°	-30°	-40°						-20°	-30°	-40°		
		<b>Вентиляция</b>													
1.434-32	Вентареграт А2.5100-2	компл.	1	1	1	0.027		ГОСТ 3262-75	Трубы водогазопроводные ф 32	п.м.	20	20	20	0.024	
1.434-32	а) Ц/д вентилятор Ц4-70 №2.5	шт.						ГОСТ 10704-76	Трубы электросварные ф 76×3	п.м	1.7	2.7	2.7	0.025	
1.434-32	б) Электродвигатель А04 11-4	шт.						2.400-4 В.1	Изоляция труб ф32 минеральной ватой ф=30мм. с последующей оклейкой лакопленкой	м²	0.15	0.15	0.15		
1.434-32	в) Гидкая вставка на выхлопе ВМА 2.5	шт.	1	1	1	0.023				м²	5.0	5.0	5.0		
1.434-32	Защитный фп-250	шт.	1	1	1	0.024									
1.434-62	Дверь герметическая, утепленная Ду1.25×0.5	шт.	1	1	1	0.015		ГОСТ 3262-75	Трубы водогазопроводные ф 15	п.м.	92	92	92	0.025	
1.434-27(б.2)	Жалюзи решетки СГД 5291 разм. 225×580	шт.	4	4	4	0.006			ф 25		67	67	46	0.024	
	Утепленный клапан 436×500	шт.	2	2	2	0.003			ф 32		40	40	61	0.024	
ГОСТ 6613-73	Сетка с ячейкой 10×10, м=1, м²		0.1	0.1	0.1	0.006		ГОСТ 10704-76	Трещенка из труб ф 114×4 Р=0.5 м	шт.	2	2	2	0.011	
1.434-30	Металл для крепления вентилятора к стене	кг	8.2	8.2	8.2	—			Радиаторы М140-А0	шт. [ЭМ]	96	96	96	0.025	
ГОСТ 12903-74	Воздуховод из листовой стали ф=0.6 мм 200×100	м³	3.6	3.6	3.6			ГОСТ 10704-76	Регистр из гладких труб ф70 L=1.5 м каждая	шт.	2	2	3	0.134	
1.434-32	Дефлектор Г-17 фм=200	шт.	1	1	1	0.007			Воздухозаборник горизонтальный ф 155 L=555	шт.	2	2	2	0.027	
1.434-10	Решетка щелевая регулируемая Р150	шт.	1	1	1	0.004		4.903-10	Грязевик 16-40 ГЗЧ-01	шт.	2	2	2	0.196	
ГОСТ 12903-74	Воздуховод из листовой стали ф=0.6 мм ф 200	м²	0.7	0.7	0.7			15490р	Вентиль запорный фланцевый ф 32	шт.	2	2	4	0.025	
	ф 250	м²	0.8	0.8	0.8				Вентиль запорный фланцевый ф 25	шт.	2	2		0.026	
	Лист первичной регулировки ф=1 мм 200×200 (металл)	м²	0.05	0.05	0.05				Вентиль запорный муфтовый ф 15	шт.	13	13	13	0.207	
	Окраска воздуховодов масляной краской	м²	7.5	7.5	7.5			ГОСТ 8309-72	Этапк металл. 150×5 для крепления трещенки ф=0.4 м	шт.	4	4	4	0.008	
ГОСТ 10704-76	Редукторные трубы ф=2 м, каждая	шт.	4	6	6	0.010		2.400-4 В.1	Изоляция труб ф32 минеральной ватой ф=30 мм с последующей оклейкой лакопленкой	м²	47.7	47.7	52.6		
15490р	Вентиль запорный фланцевый ф 32	шт.	2	2	2	0.025			Манометр с 3° запорным краном КГ	шт.	2	2	2		
	Воздухозаборник горизонтальный ф=355 ф 150	шт.	2	2	2	0.007	См. л. 08-3	ГОСТ 2923-73	Термометр прямой с пробой на t до 200°	шт.	2	2	2		
ГОСТ 8309-72	Канал металлический для крепления редукторных труб ф 355	п.м.	15.5	16.7	16.7	0.028	—								

Условные обозначения

-  — воздуховод с вытяжной решеткой
-  — подающий трубопровод отопления
-  — обратный трубопровод отопления
-  — воздухозаборник в плане и на схеме
-  — радиаторы "МНО-А0" в плане и на схеме
-  — вентиль муфтовый.
-  — вентиль фланцевый
-  — тройник с пробкой
-  — стальной кран ф 15
-  — термометр
-  — манометр
-  — подающий трубопровод теплосети
-  — обратный трубопровод теплосети
-  — регистр из гладких труб
-  — редукторная труба
-  — грязевик
-  — уклоном трубопроводов.

Т.П. 902-2-325		06
ИЗМАНЕТ	Л.А.ОКУМ.	ПОДПИСАТА
ИСПАН	Мещерякова	Степанов
СТ.ИИЖ.	Трухина	Степанов
РУК.ГР.	Боккеева	Степанов
ГИП	Горбанев	Степанов
ТА.СПЕЦ.	Бычков	Степанов
НАЧ.ОТД.	Вартаков	Степанов
Установка доочистки сточных вод на несанкционированных фильтрах производительностью 2.7 тыс м³/сутки		АНУ. АНУТ. АНУТОБ.
Блок фильтров и производственно-вспомогательных помещений		Трп. 2
ВЫЩИЕ ДАННЫЕ (ОКОНЧАНИЕ)		ЦНИИЭП инженерного оборудования Г.МОСКВА

АЛБВОМ II

ПРОЕКТ 902-2-325

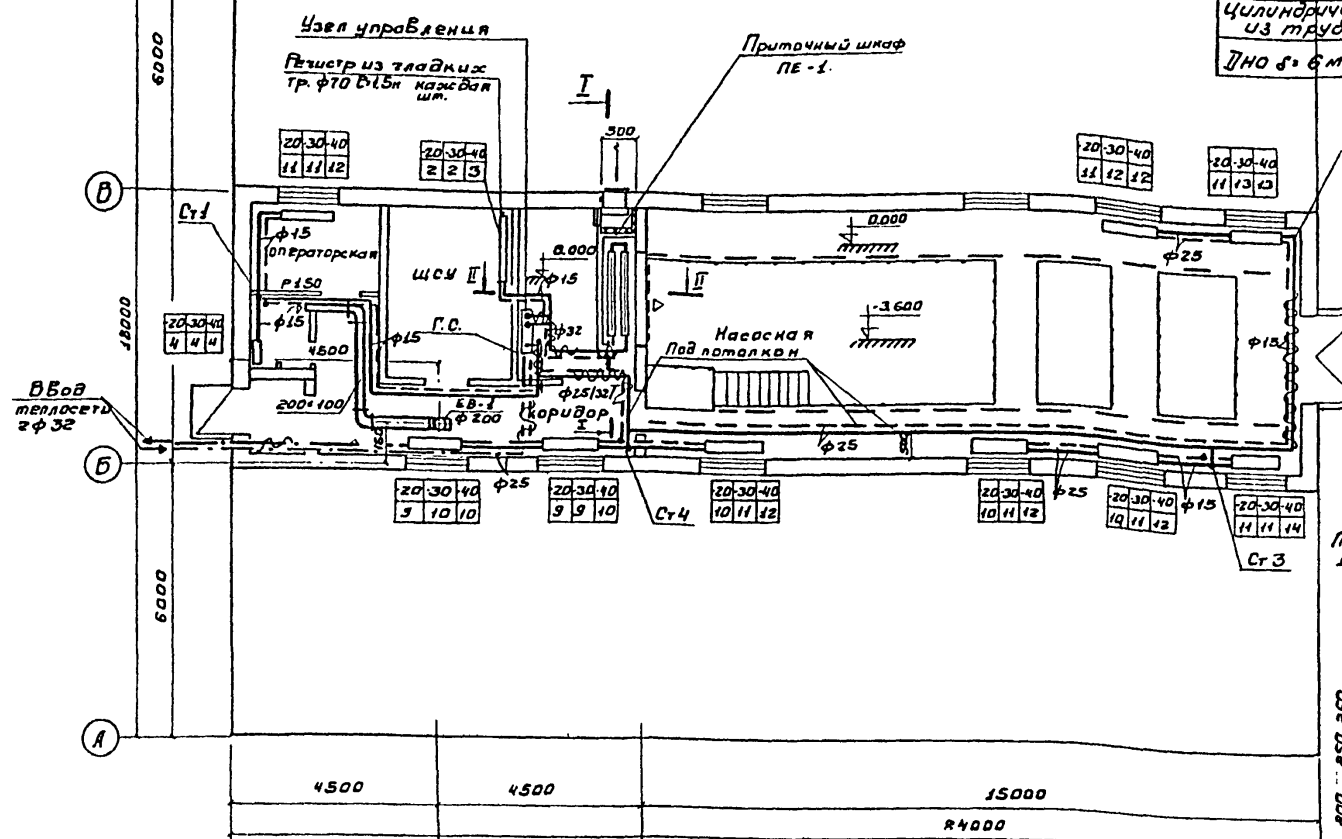
ТИПОВОЙ

СВ. СЛАСОВАНО

ИЗМ. КЛОНА ПОДПИСЬ И ДАТА

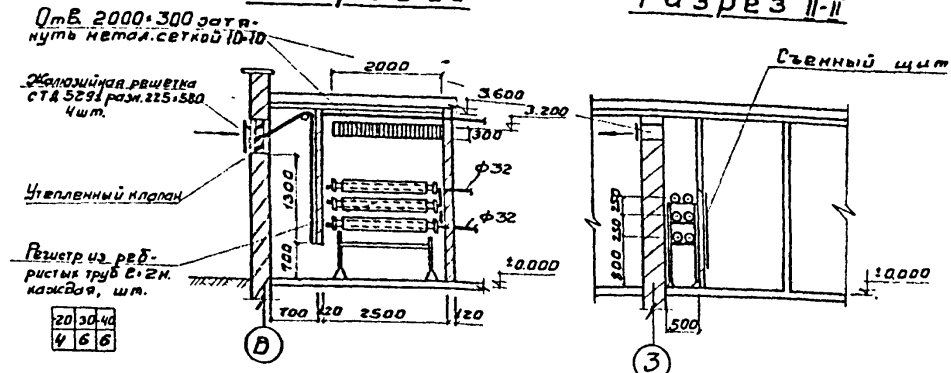
П л а н н а о т м . 0 , 0 0 0

Спецификация																	
Наименование	ГОСТ или ОСТ	Тип	Размер	Ед. изм.	Вес кг	Примечание	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	Трубка ввариваемая в днище воздухоборника	4шт	—	Ду15	шт	1	0.09	0.09	0.70
Воздухоборник									Трубка ввариваемая в цилиндрическую часть воздухоборника	4шт	—	Ду15	шт	1	0.09	0.09	0.70
Цилиндрическая часть из трубы									Трубка для выпуска воздуха	1шт	—	Ду15	шт	1	1.02	1.02	—
Дно $\delta = 6$ мм									Трубка для спуска грязи	1шт	—	Ду15	шт	1	0.51	0.51	—
									Вентиль для выпуска воздуха	1шт	—	Ду15	шт	1	0.75	0.75	—



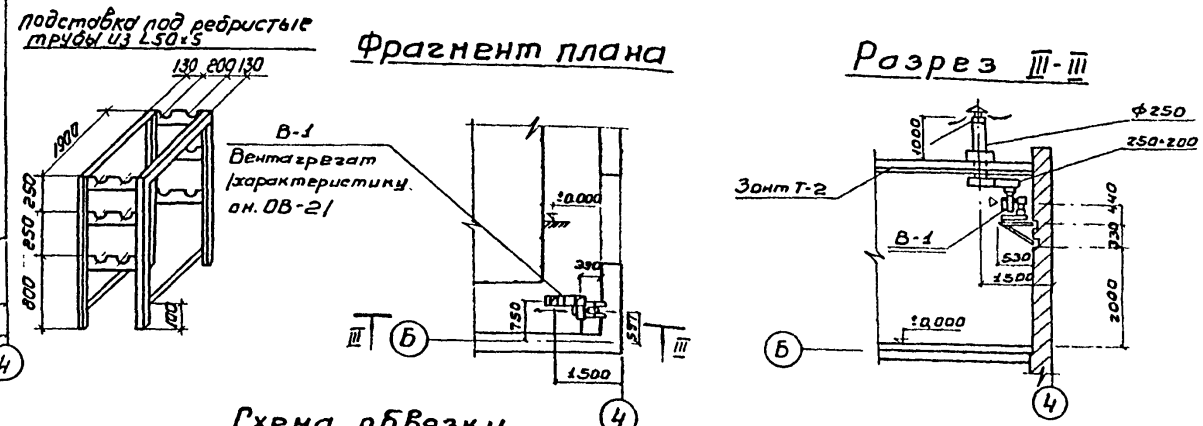
Разрез I-I

Разрез II-II



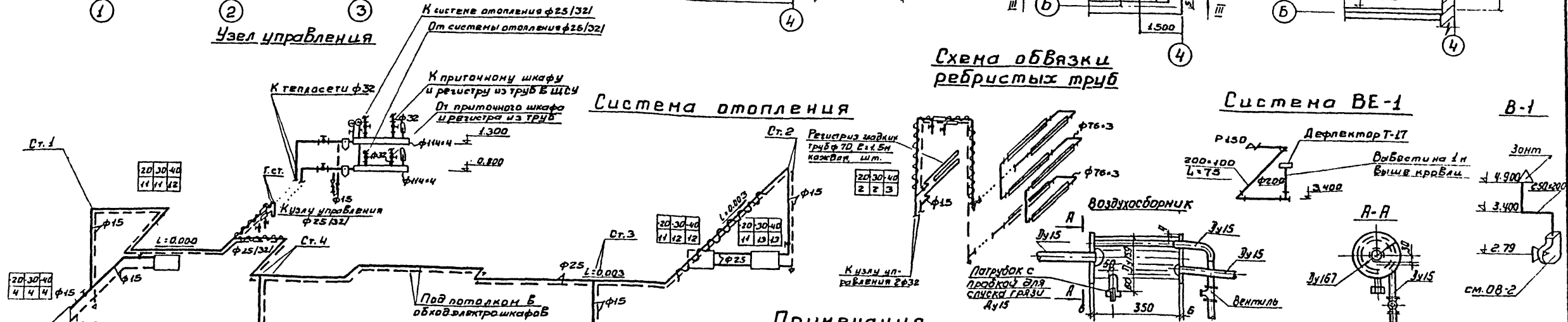
Фрагмент плана

Разрез III-III



Система отопления

Система ВЕ-1



Примечания

1. Схема обвязки ребристых труб приточного шкафа разработана для  $t_n = -30^\circ\text{C}$
2. Конструкция приточного шкафа см. строительную часть проекта.
3. Диаметры трубопроводов, указанные в скобках, относятся к  $t_n = -40^\circ\text{C}$

ИЗМ.				Лист				Т.П. 902-2-325 - 06			
ИСП. АН	КЕМЕНОВА	ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 2,7 ТЫС. М <sup>3</sup> В ЧАС	Лист	АН	АН	АН	АН	АН	АН	АН	АН
СТ. ИНЖЕН.	ТРУХИНА	БЛОК ФАНТРОВ И ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 2,7 ТЫС. М <sup>3</sup> В ЧАС	Лист	АН	АН	АН	АН	АН	АН	АН	АН
РУК. ГРУП.	ВОЛКОВА	ПОМОЩАТЕЛЬНЫХ ПОМЕЩЕНИЙ	Лист	АН	АН	АН	АН	АН	АН	АН	АН
И.П.	ГОРБАЧЕВ	ПЛАН НА ОТМ. ± 0,000. (СХЕМЫ ОТОПЛЕНИЯ И ВЕНТИЛЯЦИИ, УЗЕЛ УПРАВЛЕНИЯ, РАЗРЕЗЫ I-I, II-II, III-III)	Лист	АН	АН	АН	АН	АН	АН	АН	АН
ГЛАВ. СПЕЦ.	БЫЧКОВ	ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ БУДОВАТЕЛЬСТВО	Лист	АН	АН	АН	АН	АН	АН	АН	АН
НАЧ. ОТД.	ПАТОНОВ	ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ БУДОВАТЕЛЬСТВО	Лист	АН	АН	АН	АН	АН	АН	АН	АН

Альбом II  
ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 902-2-325

СОГЛАСОВАНО:  
ОТД. Т. КОМАНДИР  
ОТД. А.А. СТАНКОВ  
ОТД. А.С. КОЗЛОВ

