

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ  
902-2-306

**А Э Р О Т Е Н К И**  
**С РАССРЕДОТОЧЕННЫМ ВПУСКОМ СТОЧНЫХ ВОД**  
**АР - 4 - 6.0 - 4.4**

А Л Б О М    П  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ. НЕСТАНДАРТИЗИРОВАННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ  
ГОССТРОЯ СССР

Москва, А-445, Смоленская ул., 22

Сдано в печать 1978 г.

Заказ № 5312 (впрж 700) экз.

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ  
902-2-306

# АЭРОТЕНКИ

## С РАССРЕДОТОЧЕННЫМ ВПУСКОМ СТОЧНЫХ ВОД

### АР-4-6.0-4.4

#### СОСТАВ ПРОЕКТА:

- Альбом I - Пояснительная записка
- Альбом II - Технологическая часть. Нестандартизированное оборудование
- Альбом III - Строительная часть. Секции I, II и III
- Альбом IV - Строительная часть. Узлы, детали, сборные железобетонные элементы
- Альбом V - Заказные спецификации
- Альбом VI - Сметы

#### АЛЬБОМ II

РАЗРАБОТАН  
ПРОЕКТИМ ИНСТИТУТОМ  
ЦНИИЭП инженерного оборудования

Главный инженер института  
Главный инженер проекта

*В. Мясников*  
*И. Свердлов*  
/ В. Мясников/  
/ И. Свердлов/

ТЕХНИЧЕСКИЙ ПРОЕКТ  
УТВЕРЖДЕН ГОСГРАЖДАНСТРОЕМ  
ПРИКАЗ № 164 ОТ 22 ИЮЛЯ 1974 Г.  
РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ  
ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ  
ЦНИИЭП инженерного оборудования  
ПРИКАЗ № 128... ОТ 13 ДЕКАБРЯ... 1977 Г.

# ЗАГЛАВНЫЙ ЛИСТ

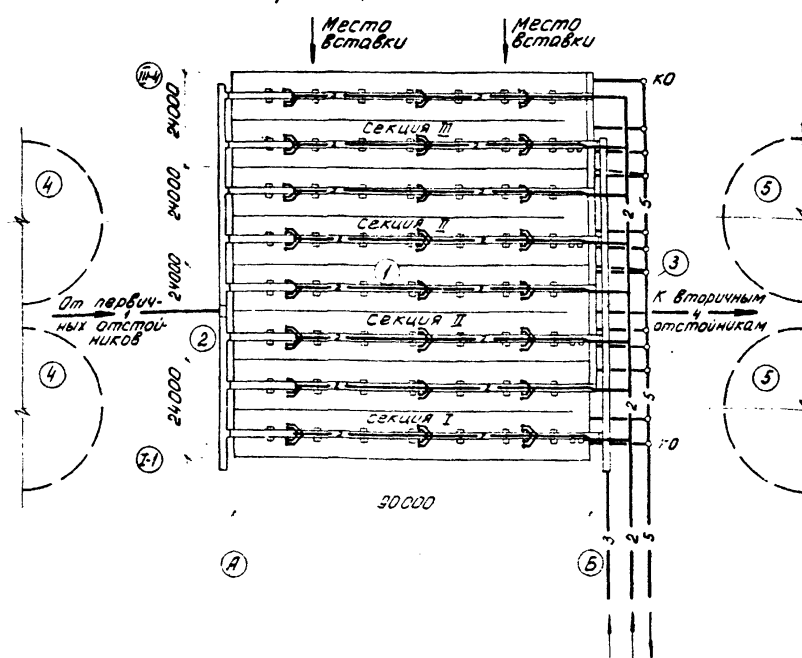
## Содержание альбома

Содержание	Марка листа	№ стр
<b>Технологические чертежи</b>		
Заглавный лист	КГ-1	2
Секция I. План по верху	КГ-2	3
Секция I. План по днищу	КГ-3	4
Секция II. План по верху	КГ-4	5
Секция II. План по днищу	КГ-5	6
Секция III. План по верху	КГ-6	7
Секция III. План по днищу	КГ-7	8
Секции I, II, III. Разрезы	КГ-8	9
Схема воздуховодов	КГ-9	10
Детали воздуховодов	КГ-10	11
Ведомости материалов	КГ-11	12
<b>Нестандартизированное оборудование</b>		
Затвор щитовой с подвижным водосливом. Чертеж общего вида.	696.00.00 000 80 лист 1	13
То же	696.00.00 000 80 лист 2	14

## Перечень ГОСТ'ов и серий, применяемых в проекте

Шифр стандарта	Наименование
ГОСТ 17375-72	Детали трубопроводов. Отвары круглообразные с углами 45, 60, 90° из углеродистой стали бесшовные, приварные
ГОСТ 17378-72	Детали трубопроводов. Переходы из углеродистой стали бесшовные, приварные
ГОСТ 17379-72	Детали трубопроводов. Заглушки из углеродистой стали бесшовные, приварные
ГОСТ 14911-69	Детали стальных трубопроводов. Опоры подвижные
ГОСТ 1255-67	Фланцы стальные плоские приварные
ГОСТ 5525-61	Трубы чугунные напорные и соединительные части
ГОСТ 6874-75	Шарикоподшипники упорные односторонние
ГОСТ 19853-74	Пресс-масленки
Серия 3.901-8 выпуск 8	Затвор щитовой для прямоугольных открытых лотков с ручным приводом размером 900×900 мм
Серия 3.902-6 выпуск 1 и 2	Стальные сварные трубы Вентури Ду 300 и 400

## Примерный генплан



## Экспликация оборудования

№ п.п.	Наименование	Количество комплектов		
		I секция	II секция	III секция
1	Затвор щитовой с ручным приводом размером 900×900	3	3	3
2	Затвор щитовой с подвижным водосливом	30	30	30
3	Затвор щитовой типа "шангары" размером 1500×1500	-	2	-
4	То же, размером 1500×4250	-	2	-
5	Труба Вентури Ду 400	1	1	1
6	То же, Ду 300	1	1	1
7	Забвжка Ду 400 30ч 25бр	1	1	1
8	Забвжка Ду 300 30ч 6бр	1	1	1
9	Забвжка Ду 50 30ч 6бр	5	5	5
10	Вентиль запорный Ду 25 15кв 18р	20	24	18

## Условные обозначения коммуникаций

- 1 — Подвод воды
- 2 — Воздух
- 3 — Циркулирующий активный ил
- 4 — Отвод иловой смеси
- 5 — Опорожнение

## Экспликация сооружений

1	Аэротенки
2	канал осветленной воды
3	иловой канал
4	Первичные отстойники
5	Вторичные отстойники

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами

Главный инженер проекта

*И. Свєрдлов*

т.п. 902-2-306

ИНЖ. ПОДП. И ДАТА				т.п. 902-2-306		
ИНА	ИЗМ	ФАМИЛИЯ	ПОДПИСЬ	ДАТА	Аэротенки с рассредоточенным впуском сточных вод АР-4-Б.О-4.4	
ПРОВЕР.	БОДРОВ				ЛИТЕР	ЛИСТ
СТ. ИНЖ.	ТИНИНА				Р	1
РУК. ГР.	СТАРИЦЫНА				ЗАГЛАВНЫЙ ЛИСТ	
ГИП	МАРИНА				ЦНИИЭП	
ГЛ. СПЕЦ.	СВЕРДЛОВ				ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ	
НАЧ. ОТД.	ГОРБАМАН				Г. МОСКВА	

СОГЛАСОВАНО  
ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 902-2-306  
АЛЬБОМ II

Канал осветленной воды 1500×1500

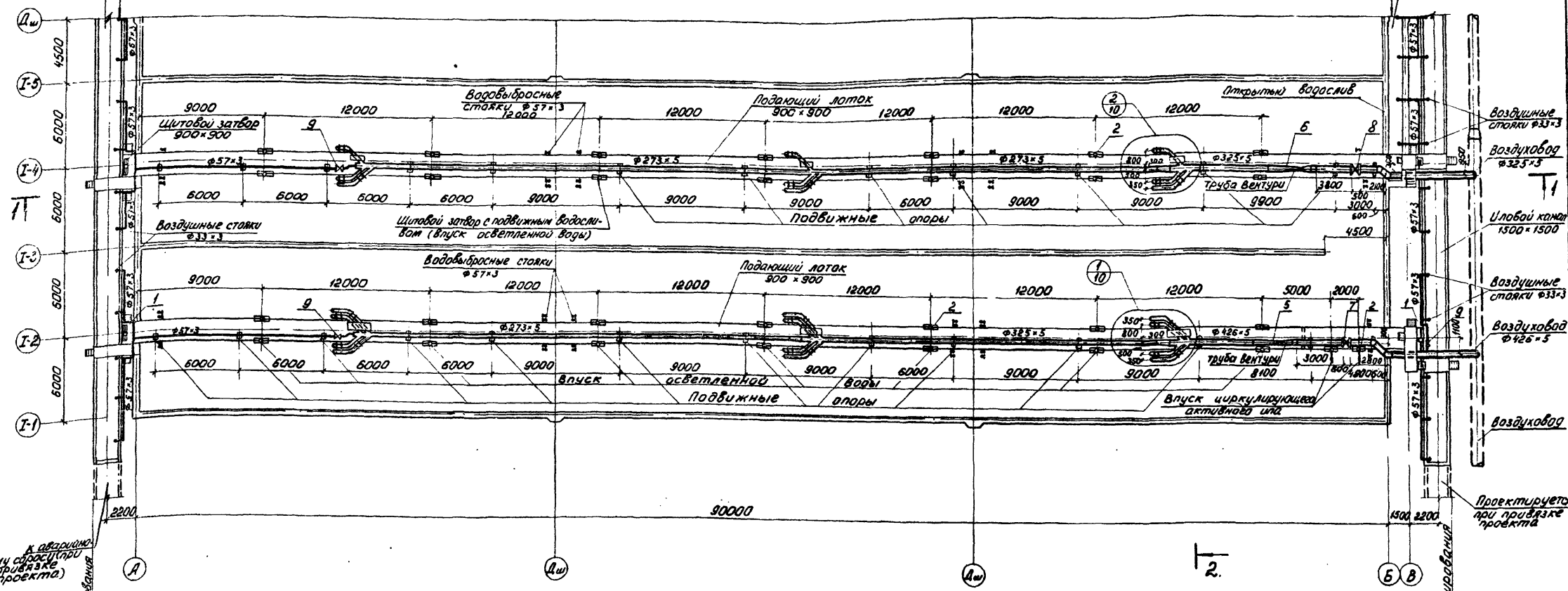
Ст. секцию II

Место вставки

Место вставки 2

Ст. секцию I

Канал иловой смеси



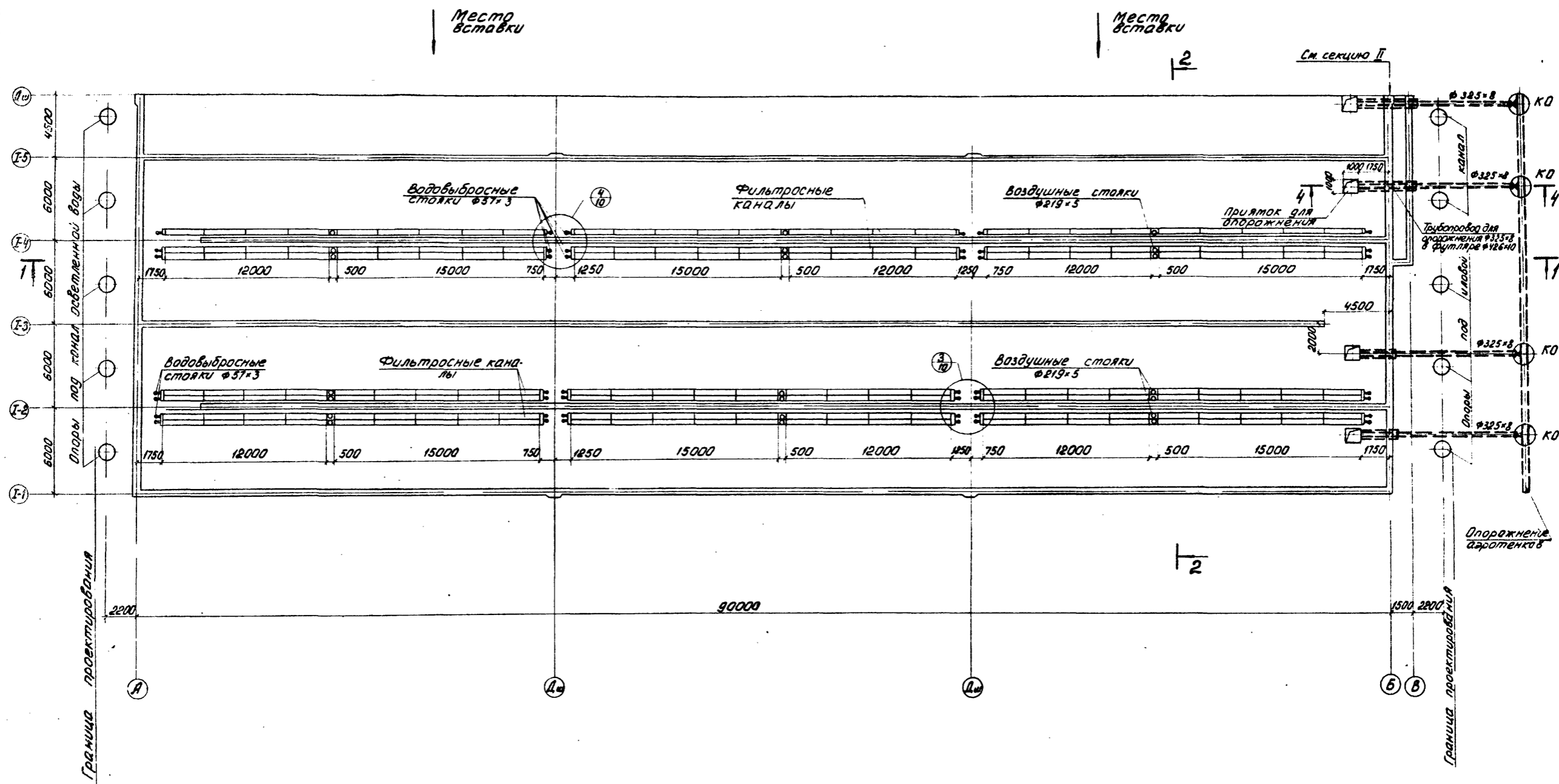
к аварийному случаю (при привязке проекта)

Граница проектирования

Граница проектирования

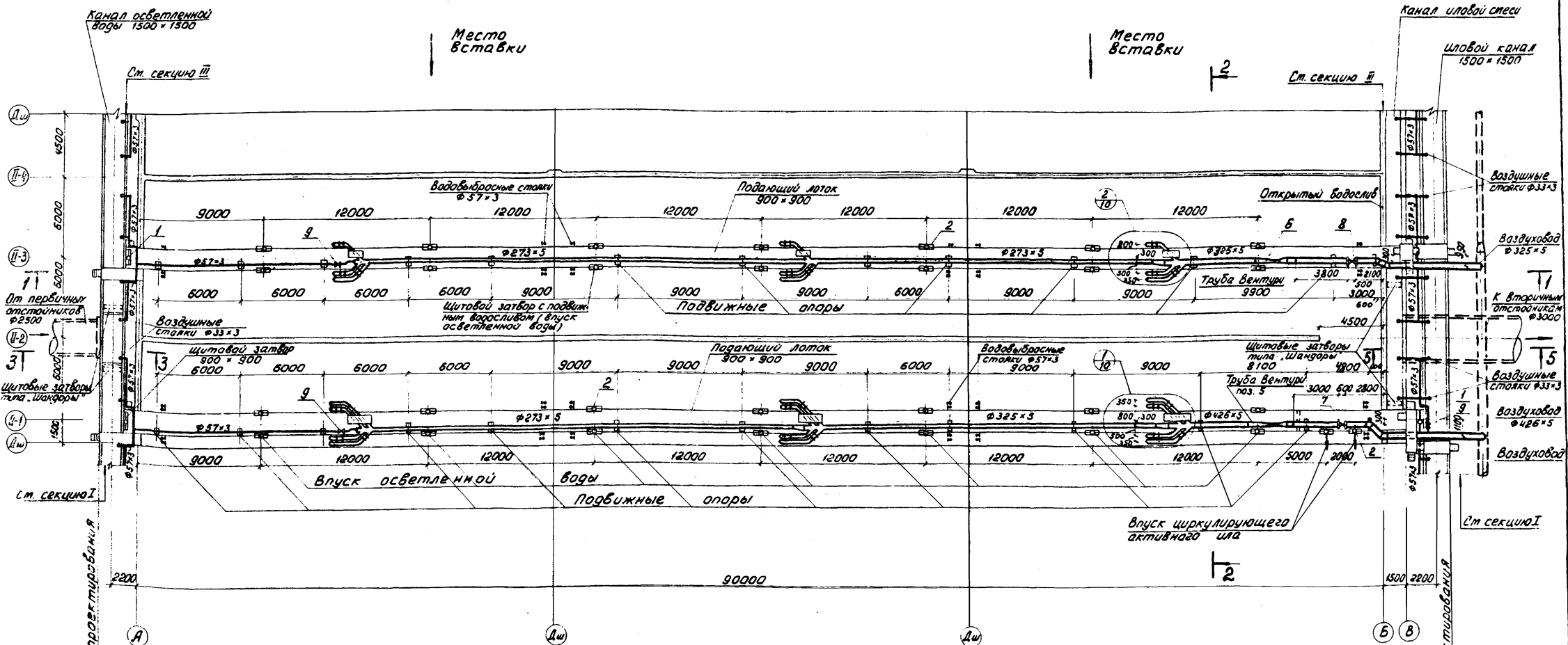
1. Данный чертеж см. совместно с листами КГ-3, 8, 10.
2. Экспликация оборудования см. лист КГ-1.
3. Подвижные опоры под воздуховоды устанавливаются в местах стыков плит мостиков.
4. Водовыбросные стояки крепятся по месту к кронштейнам из арматурной стали φ18А1, привариваемым к закладным деталям в плитах мостиков.

				т-п 902-2-306 КГ	
				Аэротенки с рассредоточенным выпуском сточных вод АР-4-Б.0-4.4	
ИНД.	ИЗМ.	ФАМИЛИЯ	ПОДПИСЬ	ДАТА	
ПРОВЕР.	БОДРОВ				
РУК. ГР.	МАРИЦЫНА				
ГИП.	МАРИНА				
ГА. СПЕЦ.	СВЕРДЛОВ				
НАЧ. ОТД.	ГОЛЬДМАН				
				АИТЕР	ЛИСТ
				Р	2
Секция I				ЦНИЭП	
План по верху				ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ	
				г. Москва	



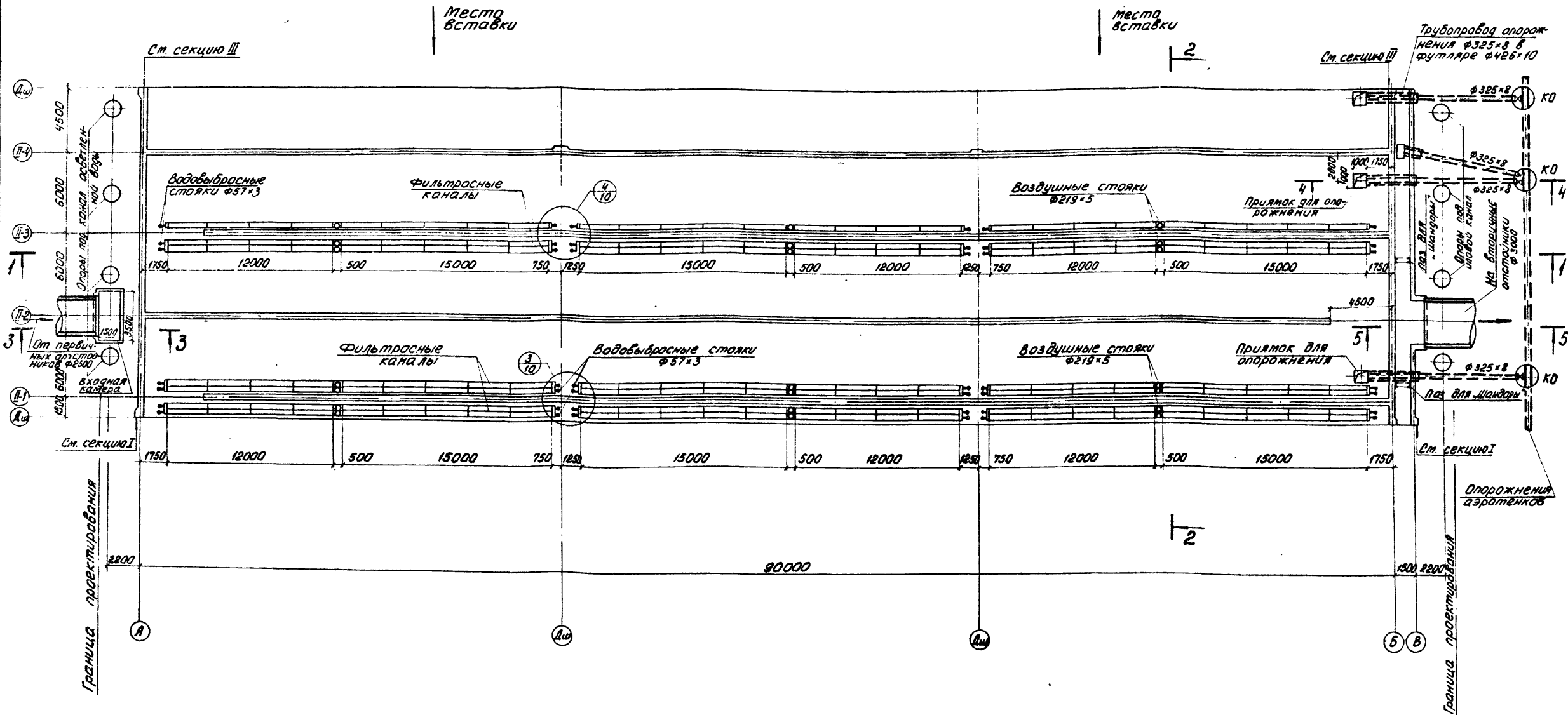
Данный чертеж см. совместно с листами КГ-1, 2, 8, 10.

т.п. 902-2-306 КГ			
Аэротенки с рассредоточенным впуском сточных вод АР-4-6.0-4.4			
ИМЯ	ИЗМ.	ФАМИЛИЯ	ПОДПИСЬ ДАТА
ПРОВЕР.	БОДРОВ		
РУК. ГР.	СТАРИЦЫНА		
Г.И.П.	МАРИНА		
ГЛ. СПЕЦ.	СВЕРДЛОВ		
НАЧ. ОТД.	ГОЛЬДМАН		
Секция I		ЛИТЕР	ЛИСТ
План по днису		Р	3
		ЦНИИЭП	
		Инженерного оборудования	
		г. Москва	



1. Данный чертёж см. совместно с листами КГ-5, 8, 10.
2. Эскиз оборудования см. лист КГ-1.
3. Подвижные опоры под воздуховоды устанавливаются в местах стыков плит мостиков.
4. Водовыбросные стояки крепятся по месту к кронштейнам из арматурной стали  $\Phi 18 \text{ A.I.}$ , привариваемым к закладным деталям, в плитах мостиков.
5. Диаметры подводящего и отводящего трубопроводов и их месторасположение уточняются при привязке проекта.

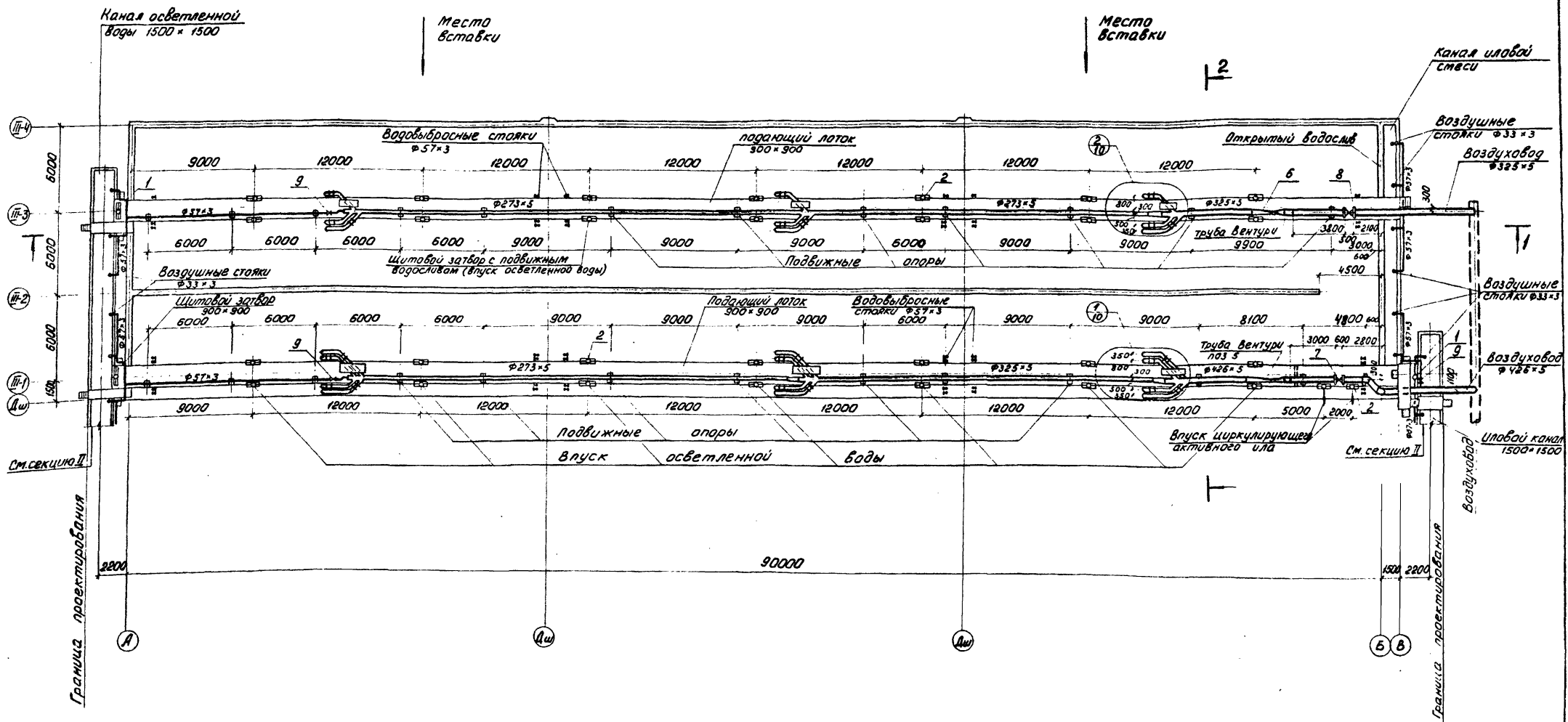
т.п. 902-2-306		КГ	
ИНД. ИМ.		АЭРОТЕНКИ С РАССРЕДОТОЧНЫМ ВПУСКОМ	
ФАМИЛИЯ		СТОЧНЫХ ВОД АР-4-Б.О-4.4	
ПОДПИСЬ		ЛИТЕР. ЛИСТ	
ДАТА		ЛИСТ	
ПРОВЕР. БОДРОВ		Р 4	
РУК. ГР. СТАРИЦЫНА		Секция II.	
ГИП. МАРИНА		План по верху.	
ТА СПЕЦ. СВЕРЛОВ		ЦНИИЭП	
НАЧ. ОТД. ГОЛЬДМАН		ИНЖЕНЕРНОГО СБОРУБОУВАНИЯ	
		г. Москва	



1. Данный чертеж см. совместно с листами КГ-4,8,10,1  
 2. Диаметры подводящего и отводящего трубопроводов и их месторасположение уточняются при приближке проекта.

ИЗДАТЕЛЬСТВО			Т.п. 902-2-306 КГ		
ОТДЕЛ ПРОЕКТИРОВАНИЯ			Аэротенки с рассредоточенным впуском сточных вод АР-4-Б.О-4.4		
ИЗДАТЕЛЬСТВО			ИНТЕР ЛИСТ ЛИСТОВ		
ИЗДАТЕЛЬСТВО			Р 5		
ИЗДАТЕЛЬСТВО			Секция II		
ИЗДАТЕЛЬСТВО			План по дну		
ИЗДАТЕЛЬСТВО			ЦНИИ ЭП		
ИЗДАТЕЛЬСТВО			Инженерного оборудования		
ИЗДАТЕЛЬСТВО			г. Москва		



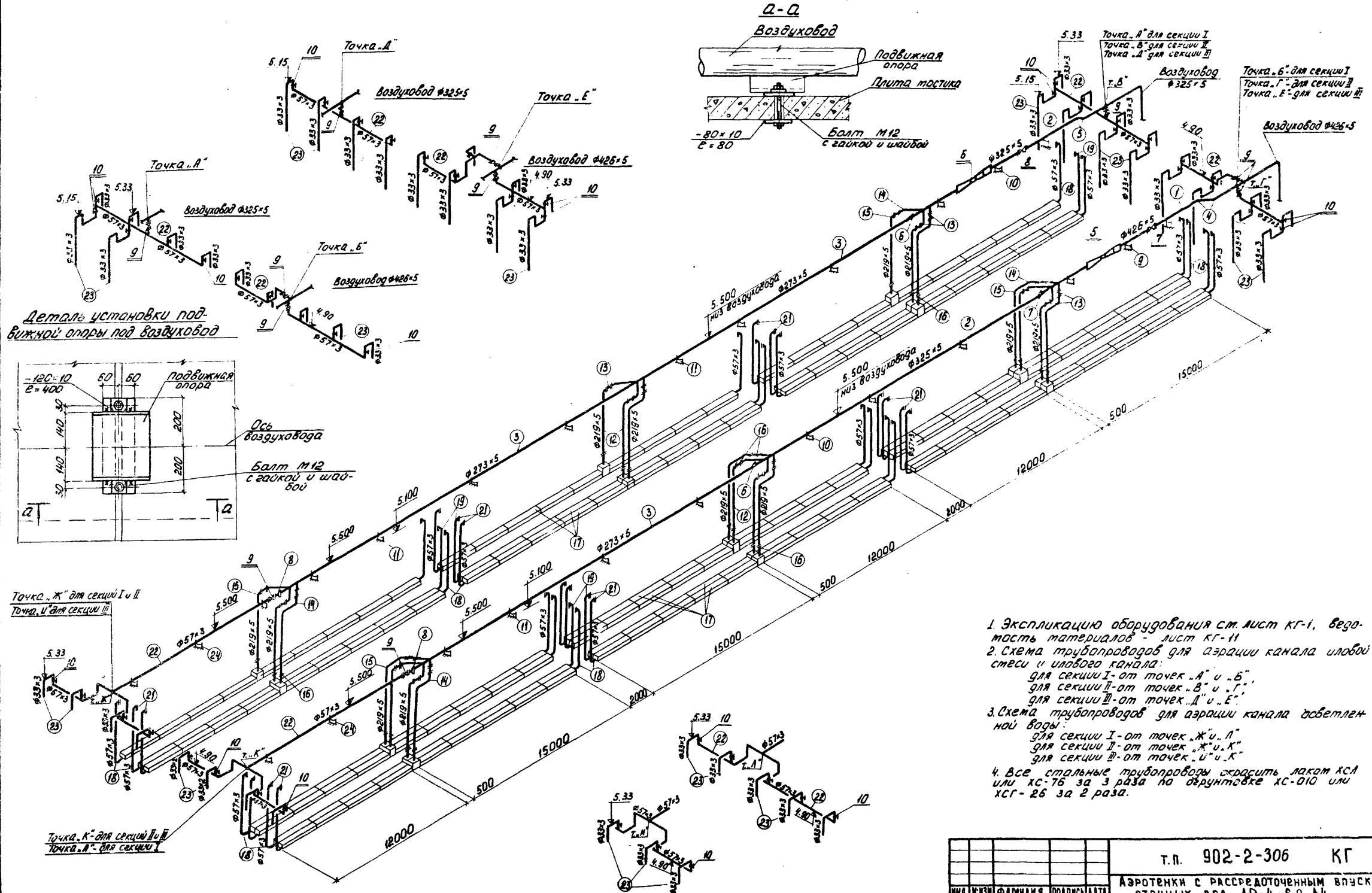


1. Данный чертеж см. совместно с листами КГ-7, 8, 10.
2. Экспликация оборудования см. лист КГ-1.
3. Подвижные опоры под воздуховоды устанавливаются в местах стыков плит мостиков.
4. Водовыбрасные стояки крепятся по месту к кронштейнам из арматурной стали  $\Phi 18 \text{ А1}$ , привариваемым к закладным деталям в плитах мостиков.

г.п. 902-2-306 КГ			
Аэротенки с рассредоточенным впуском сточных вод АР-4-60-4.4			
ИНД.ИЗМ.	ФАМИЛИЯ	ПОДПИСЬ	ДАТА
ПРОВЕР.	БОДРОВ		
РУК.ГР.	СТАРИЦЫНА		
Т.П.	МАРИНА		
Т.С.СПЕЦ.	СВЕРДЛОВ		
НАЧ.ОТД.	ГОЛЬДМАН		
Литер. АИСТ		ЛИСТОВ	
Р		Б	
Секция III		ЦНИИЭП	
План по верху		Инженерного оборудования	
		г. Москва	

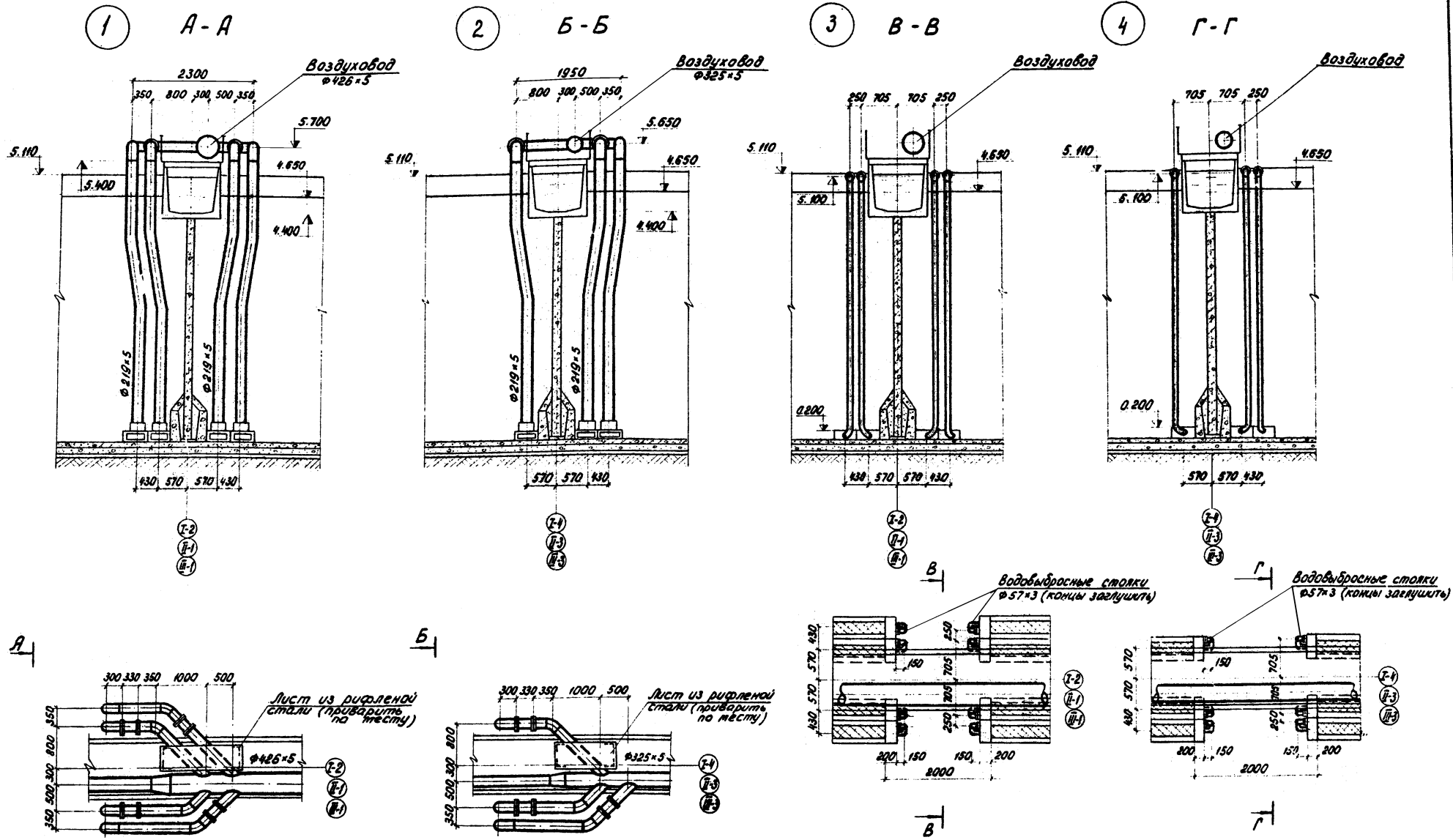






1. Экспликацию оборудования ст. лист КГ-1, ведомость материалов - лист КГ-11
2. Схема трубопроводов для аэрации канала илобой стечи и илового канала:  
 для секции I - от точек "А" и "Б"  
 для секции II - от точек "В" и "Г"  
 для секции III - от точек "Д" и "Е"
3. Схема трубопроводов для аэрации канала осветленной воды:  
 для секции I - от точек "Ж" и "И"  
 для секции II - от точек "Ж" и "К"  
 для секции III - от точек "И" и "К"
4. Все стальные трубопроводы красить лаком ХС1 или ХС-76 за 3 раза по грунтовке ХС-010 или ХСГ-26 за 2 раза.

т.п. 902-2-306 КГ			
Аэротенки с рассредоточенным впуском сточных вод АР-4-60-А4			
ИЗМ.	№	ИЗМ.	ДАТА
ПРОВЕР.	Б.Д.Р.О.В.	ПОДПИСЬ	ДАТА
РУК. ГР.	СТАРИЦЫНА	ПОДПИСЬ	ДАТА
ГИП	МАРИНА	ПОДПИСЬ	ДАТА
НАЧ. СЛ.	СВЕРДЛОВ	ПОДПИСЬ	ДАТА
НАЧ. СЛ.	ГОРБАТОВА	ПОДПИСЬ	ДАТА
Секции I, II, III. Схема воздуховодов			ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва



I Данный чертеж см. совместно с листами КГ-2+8.

Т.п. 902-2-306 КГ		АЭРОУСТАНОВКИ С РАССВЯТОЧНЫМ ВПУСКОМ СТОЧНЫХ ВОД АР-4-6.0-4.4	
И.Н. ФЕДОРОВ	И.А. ТАТА	А.И. ПИЩЕВ	А.И. ПИЩЕВ
С.И. КОЗЛОВ	С.И. КОЗЛОВ	Р	Ю
ДЕТАЛИ ВОЗДУХОВОДОВ		ЦНИИЭП ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЦЕНТР г. МОСКВА	

### Ведомость материалов Секция I и каналы

### Ведомость материалов Секция II и каналы

### Ведомость материалов Секция III и каналы

Типовой проект 902-2-306 Альбом II

№.п/п	Наименование	ГОСТ марка	Едизм.	Кол-во	Масса едичицы в кг	Примечания
<b>Воздуховоды</b>						
1	Труба 426*5	10704-63	м	17	51.91	
2	То же 325*5	---	---	45	39.46	
3	То же 273*5	---	---	93	33.04	
4	Отвод 45° 400 с 16	17375-72	шт	2	30.0	
5	Отвод 45° 300 с 20	---	---	2	22.4	
6	Переход 3300*250 с 20	17378-72	---	2	8.8	
7	Переход 3426*7-325*6-20	36-1626-72	шт	1	16.1	
8	Заглушка 250 с 32	---	---	2	5.6	
9	Опора подвижная 100*325	14911-69	---	2	14.04	
10	То же 100*273	---	---	5	14.84	
11	То же 100*273	---	---	11	5.80	
<b>Воздушные стояки</b>						
12	Труба 219*5	10704-63	п.м	175	26.39	
13	Патрубок фланцевый φ 219*5 e=330	---	шт	21	18.17	
14	Отвод 45° 200 с 32	17375-72	---	21	7.4	
15	Отвод 90° 200 с 32	---	---	21	14.9	
16	Фланец стальной плоский приварной Ду 200 на Ру 2,5 кг/см <sup>2</sup>	1255-67	---	84	4.73	
<b>Аэраторы</b>						
17	Плиты шатотные пористые фильтросные 300*300*35	ТУ N400-1-21-71	шт	1890	5.0	Кучинский 3-9 керамический извешен
18	Труба 57*3	10704-63	п.м	215	4.0	
19	Отвод 90° 50 с 60	17375-72	шт	42	0.5	
20	Фланец стальной плоский приварной Ду 50 на Ру 2,5 кг/см <sup>2</sup>	1255-67	---	42	1.04	
21	Заглушка фланцевая Ду 50	5525-61	---	42	2.95	
<b>Трубопроводы аэрации каналов</b>						
22	Труба 57*3	10704-63	п.м	90	4.0	
23	То же 33*3	---	---	55	2.22	
24	Опора подвижная 100*57	14911-69	шт	6	2.38	
<b>Трубопроводы опорожнения</b>						
25	Труба 325*8	10704-63	п.м	20	62.54	

№.п/п	Наименование	ГОСТ марка	Едизм.	Кол-во	Масса едичицы в кг	Примечания
<b>Воздуховоды</b>						
1	Труба 426*5	10704-63	м	17	51.91	
2	То же 325*5	---	---	45	39.46	
3	То же 273*5	---	---	93	33.04	
4	Отвод 45° 400 с 16	17375-72	шт	2	30.0	
5	Отвод 45° 300 с 20	---	---	2	22.4	
6	Переход 3300*250 с 20	17378-72	---	2	8.8	
7	Переход 3426*7-325*6-20	36-1626-72	шт	1	16.1	
8	Заглушка 250 с 32	---	---	2	5.6	
9	Опора подвижная 100*325	14911-69	---	2	14.04	
10	То же 100*273	---	---	5	14.84	
11	То же 100*273	---	---	11	5.80	
<b>Воздушные стояки</b>						
12	Труба 219*5	10704-63	п.м	175	26.39	
13	Патрубок фланцевый φ 219*5 e=330	---	шт	21	18.17	
14	Отвод 45° 200 с 32	17375-72	---	21	7.4	
15	Отвод 90° 200 с 32	---	---	21	14.9	
16	Фланец стальной плоский приварной Ду 200 на Ру 2,5 кг/см <sup>2</sup>	1255-67	---	84	4.73	
<b>Аэраторы</b>						
17	Плиты шатотные пористые фильтросные 300*300*35	ТУ N400-1-21-71	шт	1890	5.0	Кучинский 3-9 керамический извешен
18	Труба 57*3	10704-63	п.м	215	4.0	
19	Отвод 90° 50 с 60	17375-72	шт	42	0.5	
20	Фланец стальной плоский приварной Ду 50 на Ру 2,5 кг/см <sup>2</sup>	1255-67	---	42	1.04	
21	Заглушка фланцевая Ду 50	5525-61	---	42	2.95	
<b>Трубопроводы аэрации каналов</b>						
22	Труба 57*3	10704-63	п.м	90	4.0	
23	То же 33*3	---	---	90	2.22	
24	Опора подвижная 100*57	14911-69	шт	6	2.38	
<b>Трубопроводы опорожнения</b>						
25	Труба 325*8	10704-63	п.м	25	62.54	

№.п/п	Наименование	ГОСТ марка	Едизм.	Кол-во	Масса едичицы в кг	Примечания
<b>Воздуховоды</b>						
1	Труба 426*5	10704-63	м	17	51.91	
2	То же 325*5	---	---	45	39.46	
3	То же 273*5	---	---	93	33.04	
4	Отвод 45° 400 с 16	17375-72	шт	2	30.0	
5	Отвод 45° 300 с 20	---	---	---	---	
6	Переход 3300*250 с 20	17378-72	---	2	8.8	
7	Переход 3426*7-325*6-20	36-1626-72	шт	1	16.1	
8	Заглушка 250 с 32	---	---	2	5.6	
9	Опора подвижная 100*325	14911-69	---	2	14.04	
10	То же 100*273	---	---	5	14.84	
11	То же 100*273	---	---	11	5.80	
<b>Воздушные стояки</b>						
12	Труба 219*5	10704-63	п.м	175	26.39	
13	Патрубок фланцевый φ 219*5 e=330	---	шт	21	18.17	
14	Отвод 45° 200 с 32	17375-72	---	21	7.4	
15	Отвод 90° 200 с 32	---	---	21	14.9	
16	Фланец стальной плоский приварной Ду 200 на Ру 2,5 кг/см <sup>2</sup>	1255-67	---	84	4.73	
<b>Аэраторы</b>						
17	Плиты шатотные пористые фильтросные 300*300*35	ТУ N400-1-21-71	шт	1890	5.0	Кучинский 3-9 керамический извешен
18	Труба 57*3	10704-63	п.м	215	4.0	
19	Отвод 90° 50 с 60	17375-72	шт	42	0.5	
20	Фланец стальной плоский приварной Ду 50 на Ру 2,5 кг/см <sup>2</sup>	1255-67	---	42	1.04	
21	Заглушка фланцевая Ду 50	5525-61	---	42	2.95	
<b>Трубопроводы аэрации каналов</b>						
22	Труба 57*3	10704-63	п.м	90	4.0	
23	То же 33*3	---	---	70	2.22	
24	Опора подвижная 100*57	14911-69	шт	6	2.38	
<b>Трубопроводы опорожнения</b>						
25	Труба 325*8	10704-63	п.м	20	62.54	

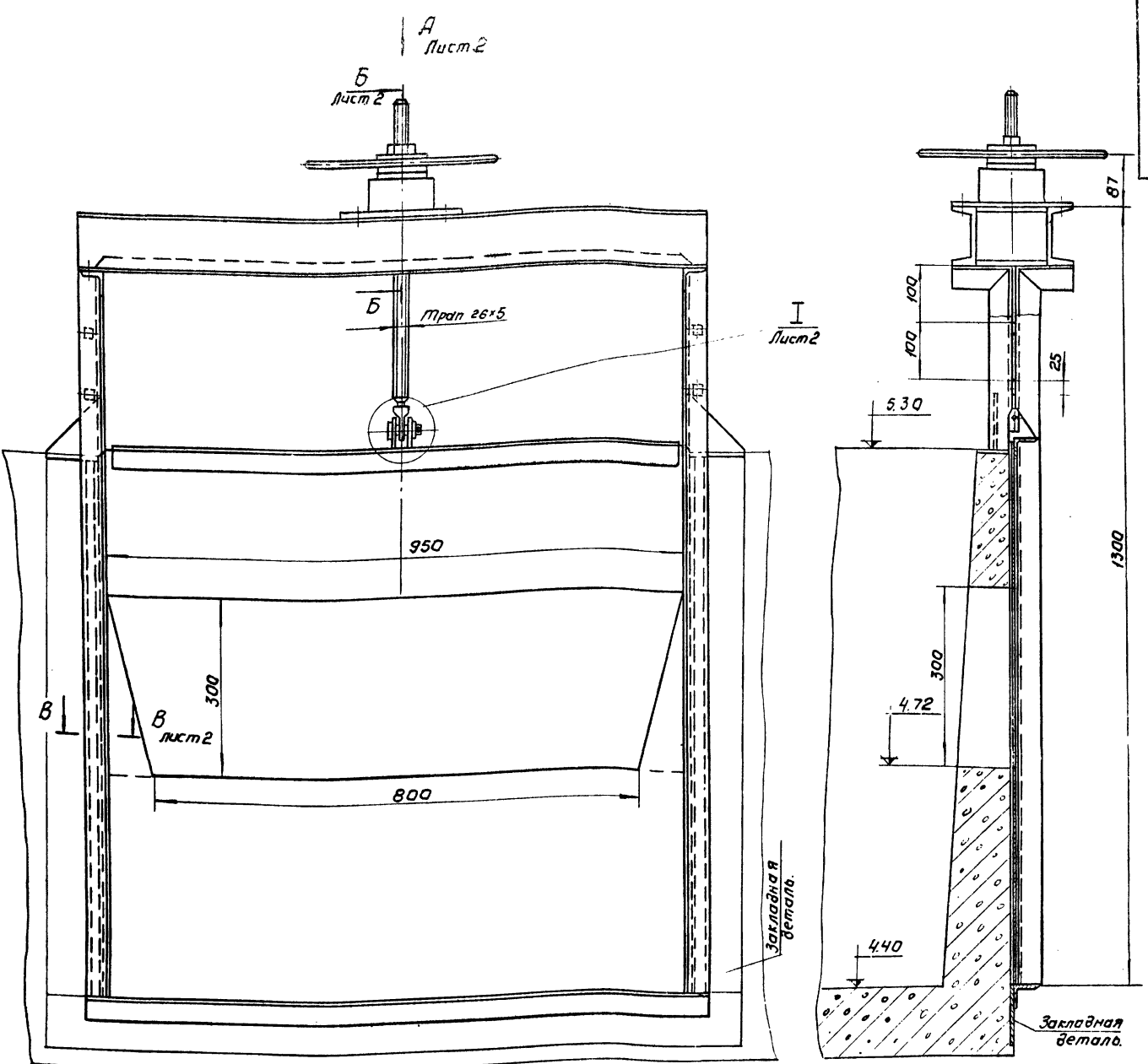
СОГЛАСОВАНО  
ИНВ. И ПОДП. ПОДПИСЬ И ДАТА

г. п. 902-2-306

ИНВ. И ПОДП.	ФАМИЛИЯ	ПОДПИСЬ	ДАТА	АЭРОТЕНКИ С РАССРЯДОЧЕННЫМ СПУСКОМ СТОЧНЫХ ВОД АР-4-6.0-4.4	ЛИСТЫ	ЛИСТОВ
ПРОВЕР.	БОДРОВ	---	---		Р	11
СТ. ИНЖ.	ТИМИНА	---	---			
РУК. ГР.	СТАРИЦЫНА	---	---			
ГИП	МАРИНА	---	---			
ГЛ. СПЕЦ.	СВЕРДЛОВ	---	---			
НАЧ. ОТД.	ГОЛЬДАН	---	---			

Ведомости материалов ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

696.00.00.000.80



№ строки	Наименование	Кол.	Примечание
1			
2	<b>Материалы.</b>		
3			
4	Швеллер 10 ГОСТ 8240-72		
5	Ст. 3 ГОСТ 535-58	20	кг
6	Уголок 6-40x40x4 ГОСТ 8509-72		
7	Ст. 3 ГОСТ 535-58	15	кг
8	Лист 6-4 ГОСТ 19903-74		
9	Ст. 3 ГОСТ 14637-69	26	кг
10	Лист 6-8 ГОСТ 19903-74		
11	Ст. 3 ГОСТ 14637-69	5	кг
12	Круг 6-26 ГОСТ 2590-71		
13	Ст. 3 ГОСТ 535-58	3,8	кг
14	Труба 15 ГОСТ 3262-75	0,5	кг
15	Труба 25 ГОСТ 3262-75	2	кг
16	Ст. 3 ГОСТ 380-71	6	кг
17			
18			
19	<b>Стандартные изделия.</b>		
20			
21	Подшипник №8113 ГОСТ 6874-75	1	
22	Масленка 1-6 ГОСТ 19853-74	1	

- Техническая характеристика.**
1. Ширина водослива, мм - 800
  2. Код щита, мм - 300
  3. направление гидростатического давления - одностороннее.
  4. Расчетное подъемное усилие кг - 194
  5. Тип привода - ручной, винтовой.
  6. Время подъема и опускания щита, мин - 3.

- Технические требования.**
1. Покрытие затвора, кроме сопрягающихся поверхностей, - лак 5Т-577 битумный ГОСТ 8631-70, 2 раза.
  2. Покрытие деталей привода и части рамы, выступающей над перекрытием, - эмаль ХВ-124 серия ГОСТ 1014-74.

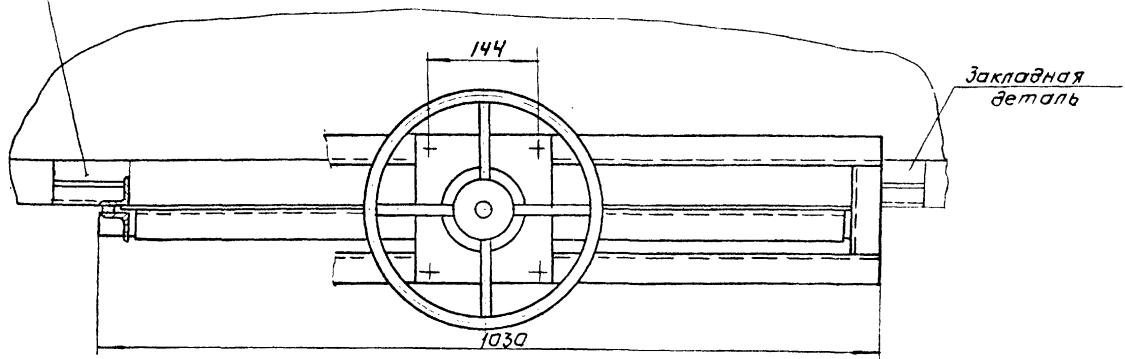
696.00.00.000 80

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Затвор щитовой с подвижным водосливом. Чертеж общего вида.	Лит.	Масса	Класс точ.
Разраб.	Ширрина	Ширрина	Ширрина	Ширрина		Лист 1	85	1:5
Проб.	Басевич	Басевич	Басевич	Басевич		Листов 2		
Т.контр.	Средский	Средский	Средский	Средский		ЩИТЭП	иммерсия	
Вил.	Басевич	Басевич	Басевич	Басевич		оборудования КО		
Н.контр.	Кронцинд	Кронцинд	Кронцинд	Кронцинд				
Этв.	Сударенко	Сударенко	Сударенко	Сударенко				

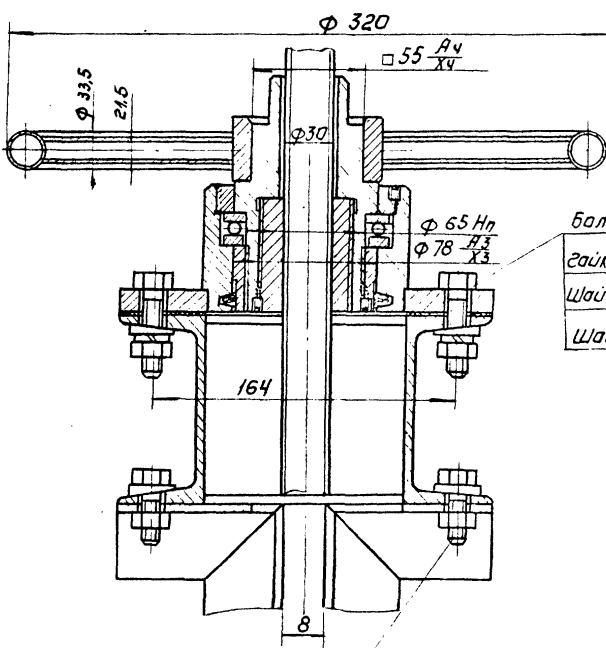
Формат А2

Вид А лист 1

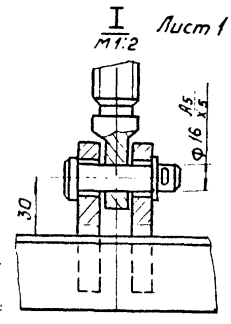
Закладная деталь



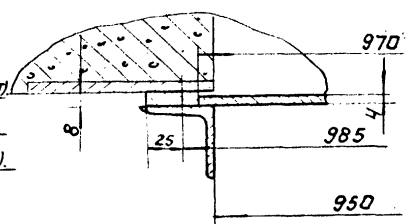
Б-Б лист 1  
М1:2



- Болт М10x40.58.01 ГОСТ 7798-70 (4шт)
- Гайка М10.58.01 ГОСТ 5915-70 (4шт)
- Шайба 10.65 г.01 ГОСТ 6402-70 (4шт)
- Шайба 10.01. ГОСТ 10906-66 (4шт)



В-В лист 1  
М1:2



- Болт М10x30.58.01 ГОСТ 7798-70 (4шт)
- Гайка М10.58.01. ГОСТ 5915-70 (4шт)
- Шайба 10.01. ГОСТ 10906-66 (4шт)

Ш.И.Б.К. Лист 1