



ГОССТРОЙ СССР

ТБИЛИССКИЙ ФИЛИАЛ

ЦИТП

Типовой проект /серия/  
№ 902-2-346 а 1

Заказ № 1509

Цена 1 руб 22 коп

Тираж 513

Дата "23" VI 1982г.

Альбом 1

# ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

902-2-346

## ОТСТОЙНИКИ КАНАЛИЗАЦИОННЫЕ РАДИАЛЬНЫЕ ВТОРИЧНЫЕ ИЗ СБОРНОГО ЖЕЛЕЗОБЕТОНА

ДИАМЕТРОМ 18 м

### СОСТАВ ПРОЕКТА:

- АЛЬБОМ**
- I Технологическая часть.
  - II Строительная часть.
  - III Строительные изделия.
  - IV Электротехническая часть.
  - V Задание заводу-изготовителю.
  - VI Нестандартизированное оборудование. Илосос. Часть 1 и часть 2
  - VII Нестандартизированное оборудование. Затворы щитовые, установка сигнализатора уровня осадка и фасонные части.
  - VIII Нестандартизированное оборудование. Токоприемник кольцевой.
  - IX Заказные спецификации.
  - X Сметы.

### АЛЬБОМ I

РАЗРАБОТАН  
проектным институтом  
„МосводоканалНИИпроект“

Главный инженер института *Соколин* (СОКОЛИН)  
Главный инженер проекта *Казанов* (КАЗАНОВ)

Рабочие чертежи введены в действие  
МосводоканалНИИпроект  
Приказ № 203 от 1 октября 1981 г.

				Привязан
Изм. №				

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
Альбом I	Технологическая часть	
II	Строительная часть	
III	Строительные изделия	
IV	Электротехническая часть	
V	Задание заводу-изготовителю	
VI	Нестандартизированное оборудование. Илосос. Часть 1 и 2	
VII	Нестандартизированное оборудование Затворы щитовые установка сигнализатора уровня осадка и фасонные части	
VIII	Нестандартизированное оборудование Такапренник кольцевой.	
IX	Заказные спецификации.	
X	Сметы.	

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1-5	Общие данные	
6	План группы отстойников М1:200	
7	Отстойник №1. План, разрез М1:100	
8	Распределительная чаша Планы, разрезы. М1:50	
9	Иловая камера отстойника №1 (№1) Планы, разрезы М1:50	
10	Иловая камера отстойника №2 (№2) Планы, разрезы М1:50	
11	Профили подводных и отводящих трубопроводов М1:100	
12	Профили трубопроводов возвратного активного ила М1:100	
13	Профили трубопроводов опорожнения М1:100	

Титловый проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами.

Главный инженер проекта *В.И. Казаков*

Ведомость ссылочных документов

Обозначение	Наименование	Примечание
СНиП II-32-74	Нормы проектирования Канализация. Наружные сети и сооружения.	
Каталог ЦКБА	Промышленная трубопроводная арматура.	
ГОСТ 10704-76	Трубы стальные электро-сварные прямошовные. Сортамент.	
МН 2878-62; МН 2880-62; МН 2884-62	Детали трубопроводов из углеродистой стали сварные на Ру до 100 кгс/см <sup>2</sup>	
ГОСТ 1255-67	Фланцы с соединительным выступом стальные плоские приварные на Ру от 1 до 25 кгс/см <sup>2</sup> Конструкция, размеры и технические требования.	
ГОСТ 7798-70	Болты с шестигранной головкой (нормальной точности) Конструкция и размеры	
ГОСТ 5915-70	Гайки шестигранные (нормальной точности). Конструкция и размеры	
ГОСТ 7338-77	Пластины резиновые и резинотканевые. Технические условия	

		Приязан:		
		т.п. 902-2-346		-ТХ
И.п.пр.т.р.	Кавалин	М.п.	Отстойники канализационные	Стр. 1
И.п.пр.т.р.	Исаев	М.п.	разрешительные	Лист 1
И.п.пр.т.р.	Казаков	М.п.	вводные 24/16	Лист 2
И.п.пр.т.р.	Коралев	М.п.	Общие данные	Лист 3
И.п.пр.т.р.	Тихомиров	М.п.	(начало)	Лист 4

Листом 1

С. 02.19.03.04

И.п.пр.т.р. Казаков В.И. 17850-01 3

# Общие указания.

## I. Общая часть

Рабочие чертежи типовых канализационных радиальных вторичных отстойников из сборного железобетона диаметром 18м взамен типового проекта №902-2-87/76 разработаны на основании плана типового проектирования на 1980г., утвержденного Главпротстройпроектом Госстроя СССР 28 января 1980г.

Задание на проектирование утверждено управлением водопроводно-канализационного хозяйства Мосгорисполкома.

Типовые радиальные вторичные отстойники применяются в комплексе сооружений городских станций биологической очистки сточных вод производительностью свыше 20 тыс м<sup>3</sup> в сутки, использующих метод очистки аэрацией с активным илом.

Проект разработан применительно к условиям строительства в сухих легкофильтрующих грунтах для климатических районов с расчетной зимней температурой воздуха -30°С.

Грунты в основании отстойников должны быть непроницаемыми, непучинистыми и неагрессивными по отношению к бетону с расчетным сопротивлением не менее 1,5 кг/см<sup>2</sup>.

Уровень грунтовых вод, учитывая возможное обводнение площадки в период эксплуатации, должен находиться не выше уровня бетонной подготовки днища отстойников.

В проекте не учтены особенности строительства в условиях оползней, обвалов, пливунов, вечной мерзлоты и сейсмичности выше 6 баллов.

## II. Компонировочное решение, расчетные параметры и габаритная схема отстойников.

В составе проекта разработана группа отстойников из 4х единиц с распределительной чашей и иловыми камерами.

При привязке типового проекта данную группу отстойников рекомендуется принять за основу компоновки любого количества отстойников.

В зависимости от необходимого числа эксплуатационных единиц отстойников допускается применение нетолстых групп (в 3 единицы). В этом случае рекомендуется диаметры трубопроводов и распределительную чашу сохранить по типовому проекту без изменений, учитывая возможность последующего развития очистных сооружений.

Габаритная схема отстойников приведена на рис.1. Основные расчетные параметры сведены в табл. №1.

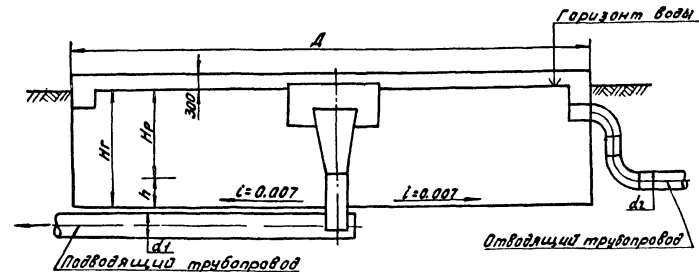


Рис. 1

Таблица №1

№ п/п	Диаметр отстойника D в мм	Габаритная высота отстойника Н в мм	Высота зоны отстойника Н <sub>р</sub> в мм	Высота иловой зоны h в мм	Диаметр лоточного трубопровода d в мм	Диаметр отводящего трубопровода d <sub>отв</sub> в мм	Объем воды отстойника V в м <sup>3</sup>	Объем иловой зоны V <sub>ил</sub> в м <sup>3</sup>	Объем иловой зоны V <sub>ил</sub> в м <sup>3</sup>
1	18000	3700	3100	600	700	400	788	180	394
2	24000	3700	3100	600	1200	600	1400	280	700
3	30000	3700	3100	600	1400	800	2490	440	1095
4	40000	4350	3650	700	1400-2200	1100	4580	915	2290

				Т.п. 902-2-346		-7X	
Привязан	Исполн	Проверен	Инженер	Строй	Лист	Листов	
	И.П. Ковалев	И.П. Каралев		Р	2		
Инд. №:				Общие данные (продолжение)		Масштаб: 1:100	



Гидравлический расчет подводящих  
и отводящих систем отстойников.

Гидравлический расчет произведен на максимальный секундный расход с коэффициентом 1,4, учитывающим возможную интенсификацию работы сооружений. Значения расчетных расходов приведены в таблице №2 (графы 14,15,16). Для отстойников  $D=18$ м максимальные расходы составляют на один отстойник: иловой смеси 0,224 м³/с  
сточной воды 0,153 м³/с  
возвратного активного ила 0,071 м³/с

Расчет гидравлических потерь напора на трение произведен по формулам равномерного движения воды:

$$\begin{cases} v = c\sqrt{RJ} \\ c = \frac{1}{K} R^{1/6} \end{cases}$$

откуда  $J = \left(\frac{v}{K R^{1/6}}\right)^2$ .

- где:  $v$  - средняя скорость потока в м/с
- $J$  - единичные потери напора на трение в м.
- $R$  - гидравлический радиус канала в м.
- $n$  - коэффициент шероховатости, применяемый для металлических труб равным 0,0130, для железобетонных - 0,0137.

Расчет гидравлических потерь напора на местные сопротивления произведен по формуле

$$h = \xi \frac{v^2}{2g}$$

где:  $\xi$  - коэффициент местного сопротивления

При назначении условных отметок сооружений за исходную принята отметка 0,00 верха днища отстойника по внутреннему периметру башмака.

№ п/п	Расчеты	Отметки	
		начальная	конечная
1	<b>Подводящая система отстойников</b>		
	Участок от распределительной чаши до отстойника №1/		
	Расчет произведен в направлении обратном движению воды		
	1. Напор на водосливе с треугольными вырезами		
	$\alpha = 90^\circ$ одностороннего кольцевого лотка отстойника		
	определен по формулам: $q_{ед.} = 1,343 H^{2/3}$ $q_{ед} = \frac{Q}{n}$ $H = 0,043$ м		
	где: $q$ - максимальный расход воды на один отстойник, равный 0,153 м³/с		
	$n$ - число треугольных вырезов на 1 л.м. водослива, равное 5		
	$L$ - длина водослива, равная 52,75 м		
	Отметка ребра водослива принята		
	Отметка горизонта воды в отстойнике	3,703	3,66

2.	Потери напора на резкий поворот струи на выходе из уширенной части конуса распределительного устройства в отстойник: $h = \xi \frac{v^2}{2g}$ $h = 0,001$ м		
	где: $\xi$ - коэффициент местного сопротивления для резкого поворота на $90^\circ$ принятый равным 1,2		
	$v$ - скорость в уширенной части конуса $v = \frac{Q_{см}}{W}$ 0,12 м/с		
	где: $Q_{см}$ - максимальный расчетный расход иловой смеси на один отстойник, равный 0,224 м³/с		
	$W$ - площадь поперечного сечения уширенной части конуса $\phi 1500$ , равная 171 м²		
3.	Потери напора при выходе из подводящего трубопровода $\phi 700$ в центральное распределительное устройство отстойника $h = \xi \frac{v^2}{2g}$ $h = 0,023$ м		
	где: $\xi$ - коэффициент местного сопротивления, ввиду сложного характера движения воды при входе в центральное распределительное устройство принят ориентировочно, равным 1,5		
	$v$ - скорость в подводящей трубе $\phi 700$ с площадью поперечного сечения $W = 0,385$ м², равная 0,55 м/с		
4.	Потери напора в переходе с $\phi 500$ на $\phi 700$ $h = K \frac{(v_1 - v_2)^2}{2g}$ $h = 0,007$ м		
	где: $K$ - коэффициент сопротивления для угла конусности $\alpha = 23^\circ$ (табл. 30 стр. 297 справочник И.М. Павловского), равный 0,5		
	$v_1$ - скорость в трубе $\phi 500$ с площадью поперечного сечения $W_1 = 0,198$ м², равная 1,08 м/с		
	$v_2$ - скорость в трубе $\phi 700$ с площадью поперечного сечения $W_2 = 0,385$ м², равная 0,55 м/с		
	Потери напора на поворот $90^\circ$ в входе $\phi 500$ $h = \xi \frac{v^2}{2g}$ $h = 0,035$ м		
	где: $\xi$ - коэффициент местного сопротивления при радиусе закругления $R = 1,5d$ (по кривым кривера фиг. 126-127 стр. 300, справочник Павловского И.), равный 0,60		
	$v$ - скорость в трубе $\phi 500$ , равная 1,08 м/с		

		т.п. 902-2-346		-7X
Привлекая	И.п.п.тр. Максимов	И.п.п.тр. Исаев	И.п.п.тр. Корольков	
	Мак.отм. Исаев	Г.П. Исаев	Рук.вр. Корольков	
И.п.п. №				

Отстойники канализационные радиальные вторичные из сборного железобетона в м. Общ.изв. данные (продолжение)

Исполнитель: [подпись] Проверка: [подпись]

И.п.п.тр. Р. 4

И.п.п.тр. [подпись]

Льбом 1

150 листов

И.п.п.тр. Исаев, И.п.п.тр. Корольков

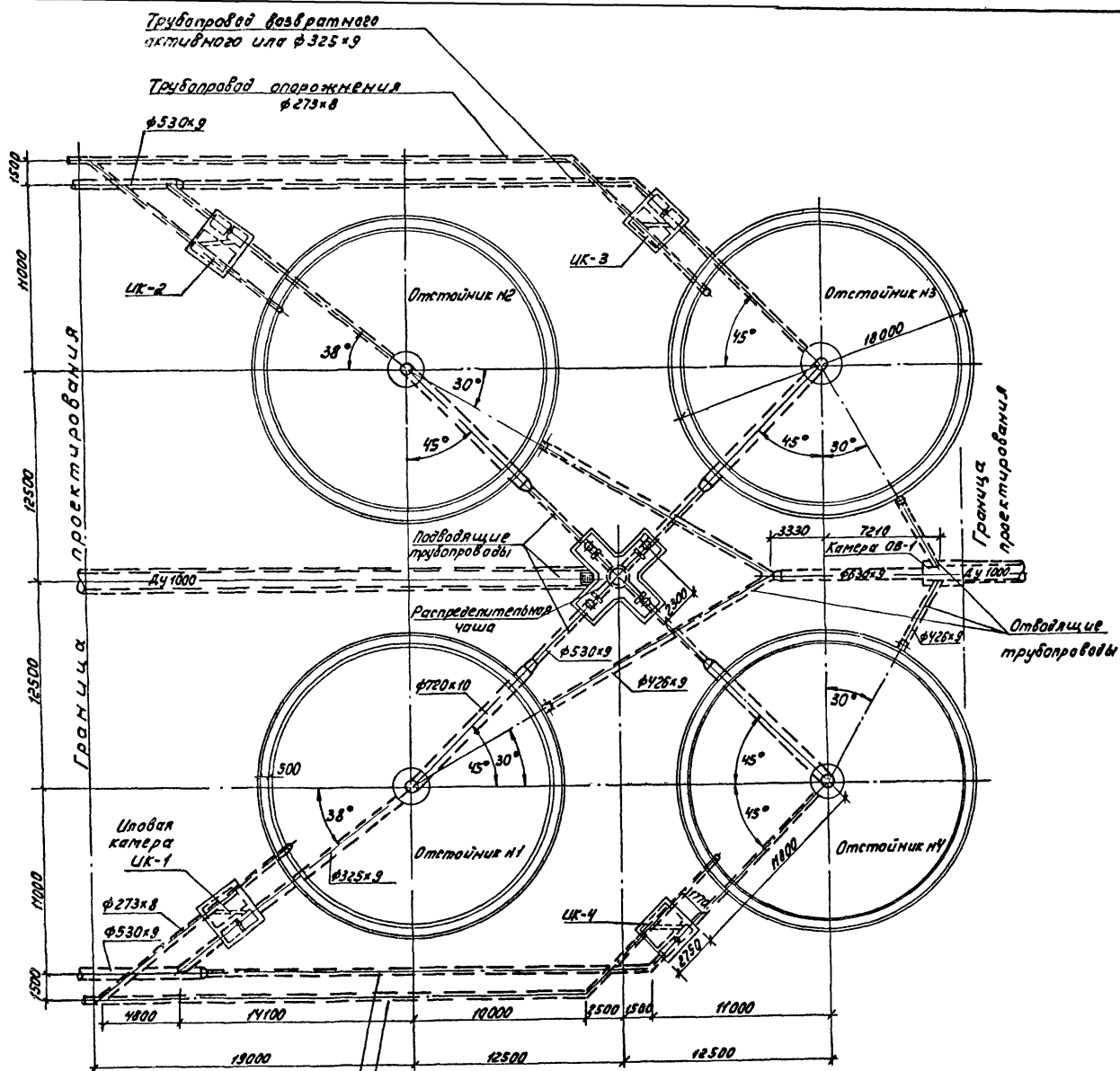
1	2	3	4
6.	<p>Потери напора на вход в трубу <math>\phi 500</math></p> $h = \xi \frac{V^2}{2g}$ <p>где: <math>\xi</math> - коэффициент местного сопротивления (гл. II стр. 294 справочник Н.Н. Павловского) равный</p> <p><math>V</math> - скорость в трубе <math>\phi 500</math>, равная</p>	<p><math>h = 0,030 \text{ м}</math></p> <p>0,5</p> <p>1,08 м/с</p>	
7.	<p>Потери напора на трение по длине стального трубопровода <math>\phi 700</math></p> $h = \ell \cdot J$ <p>где: <math>\ell</math> - длина трубопровода</p> $J = \left( \frac{V}{R} \right)^2$ <p>где: <math>J</math> - единичные потери на трение</p> <p><math>n</math> - коэффициент шероховатости, равный</p> <p><math>V</math> - скорость в трубопроводе, равная</p> <p><math>R</math> - гидравлический радиус трубопровода:</p> $R = \frac{D}{4}$	<p><math>h = 0,075 \text{ м}</math></p> <p>9 м</p> <p><math>J = 0,0052</math></p> <p>0,013</p> <p>0,55 м/с</p> <p><math>R = 0,175 \text{ м}</math></p>	
8.	<p>Потери напора на трение по длине стального трубопровода <math>\phi 500</math></p> $h = \ell \cdot J$ <p>где: <math>\ell</math> - длина трубопровода, равная</p> <p><math>J</math> - единичные потери напора на трение, при <math>R = 0,125 \text{ м}</math>; <math>n = 0,013</math>; <math>V = 1,08 \text{ м/сек}</math></p> <p>Сумма потерь <math>\Sigma h = 0,132 \text{ м}</math></p> <p>Горизонт воды в нижнем бьефе водослива с широким порогом распределительной чаши.</p>	<p><math>h = 0,031 \text{ м}</math></p> <p>9,8 м</p> <p><math>J = 0,0016</math></p>	
9.	<p>Расчет водослива с широким порогом Напор на водосливе</p> $H = \left( \frac{q_{\text{см}}}{m \sqrt{2g}} \right)^{2/3} H = 0,4 \text{ м}$ <p>где: <math>q_{\text{см}}</math> - максимальный расход шлюзовой стени на один отстойник, равный</p> <p><math>m</math> - коэффициент расхода для водослива с широким порогом, принятый равным</p> <p><math>bc</math> - эффективная ширина водослива</p> $bc = b - 0,1 n \xi \cdot H \quad bc = 0,54 \text{ м}$ <p>где: <math>b</math> - ширина водослива, равная</p> <p><math>n</math> - число боковых сжатий, равное</p> <p><math>\xi</math> - коэффициент формы береговых устоев, принятый равным</p> <p>Отметка порога водослива принята</p> <p>Горизонт воды в распределительной чаше (в верхнем бьефе водослива)</p> <p>Условие незаполняемости водослива с широким порогом</p> $h_n < h_{кр}$ <p>где: <math>h_n</math> - превышение горизонта воды в нижнем бьефе водослива над отметкой порога</p> <p><math>h_{кр}</math> - критическая глубина на водосливе</p> $h_{кр} = \sqrt[3]{\frac{q_{\text{см}}^2}{g}} \quad h_{кр} = 0,25 \text{ м}$ <p>Запас на водосливе: <math>Z = h_{кр} - h_n \quad Z = 0,118 \text{ м}</math></p>	<p>3,835</p> <p>3,70</p> <p>4,10</p>	

1	2	3	4
	<p><u>II. Отводящая система отстойников</u></p> <p>В данном разделе произведен гидравлический расчет только сборного кольцевого лотка отстойника Гидравлический расчет отводящей системы, начиная с выпускной камеры отстойника №1 и далее производится при привязке проекта.</p> <p><u>Расчет сборного кольцевого лотка отстойника.</u></p> <p>Ширина лотка 0,5 м. Расчет произведен в направлении, обратном движению воды. Наполнение в лотке перед входом в выпускную камеру отстойника принято равным 0,22 м. Отметка в лотке перед выпускной камерой</p>		
1.	<p>Потери напора на трение по длине лотка:</p> $h = 1,5 \ell \cdot J$ <p>где: 1,5 - поправочный коэффициент на боковой слив струи из отстойника в лоток.</p> <p><math>\ell</math> - половина длины кольцевого лотка, равная</p> <p><math>J</math> - единичные потери на трение</p> $J = \left( \frac{V}{R} \right)^2$ <p>где: <math>n</math> - коэффициент шероховатости, равный</p> <p><math>V</math> - скорость в лотке перед выпускной камерой при <math>q = 0,077 \text{ м}^3/\text{с}</math> . и <math>W = 0,1 \text{ м}</math>, равная</p> <p><math>R</math> - гидравлический радиус <math>R = \frac{B \cdot W}{2 \cdot W}</math></p> <p>где: <math>B</math> - ширина лотка</p> <p><math>W</math> - наполнение в лотке перед выпускной камерой</p>	<p><math>h = 0,066 \text{ м}</math></p> <p>27,5 м</p> <p><math>J = 0,0016</math></p> <p>0,0187</p> <p>0,70 м/с</p> <p><math>R = 0,117</math></p> <p>0,5 м</p> <p>0,22 м</p>	<p>3,45</p> <p>3,23</p>
2.	<p>Потери напора на создание скорости от <math>V_1 = 0</math> до <math>V_2 = 0,7 \text{ м/сек}</math>.</p> $h = \frac{V_2^2}{2g}$ <p>Сумма потерь <math>\Sigma h = 0,031 \text{ м}</math></p> <p>Отметка в лотке, в точке диаметрально противоположной выпускной камере отстойника</p> <p>Запас на свободный излив струи водослива</p> $Z = 3,66 - 3,54 = 0,118 \text{ м}$	<p><math>h = 0,025</math></p>	<p>3,54</p> <p>3,27</p>
	<p><u>III. Отводящая система возвратного активного ила.</u></p> <p>Гидравлический расчет системы возвратного активного ила от нижнего бьефа водослива шлюзовой камеры и далее производится при привязке проекта. При этом максимальная отметка в нижнем бьефе водослива должна быть принята равной 2,66 м т.е. на уровне крайнего нижнего положення ребра регулирующего водослива.</p>		

				т.п. 902-2-346		-7X		
Привязан	И.п.онтр.	Полномим	И.п.	Отстойники канализационные		Старый	Лист	Листов
	И.п.онтр.	И.п.онтр.	И.п.онтр.	рабочие вторичные		Р	5	
	И.п.онтр.	И.п.онтр.	И.п.онтр.	из сборного ж/б диаметром 18 м				
	И.п.онтр.	И.п.онтр.	И.п.онтр.	Общие данные				
	И.п.онтр.	И.п.онтр.	И.п.онтр.	(окончание)				
И.п.онтр.:						Мособлгидроинститут		



Албом 1



Условные обозначения.

- Трубы стальные
- Трубы железобетонные

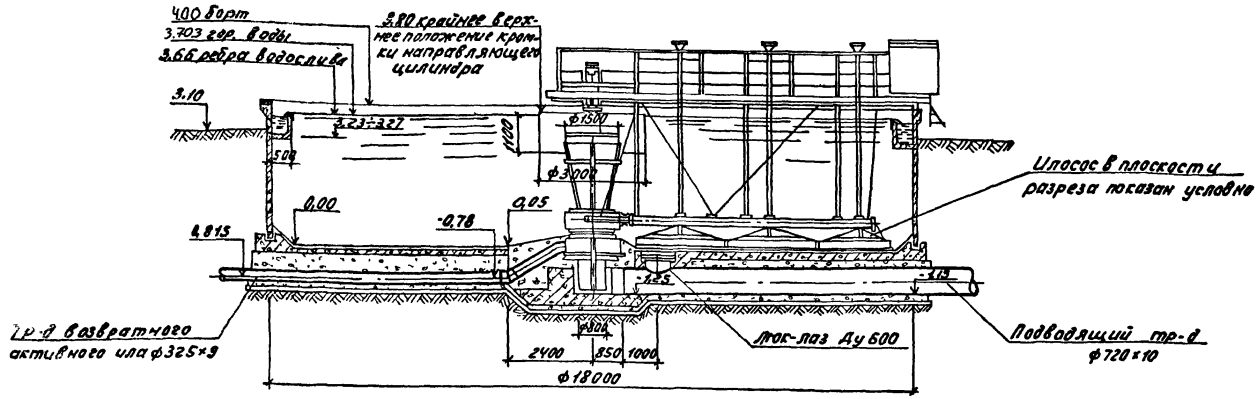
Примечания:

При привязке проекта в зависимости от необходимого числа эксплуатационных единиц отстойников допускается применение неполных групп (в 3 единицы).  
 В этом случае рекомендуется диаметры коммуникаций и распределительную чашу сохранить по типовому проекту без изменений, учитывая возможность последующего развития очистных сооружений.

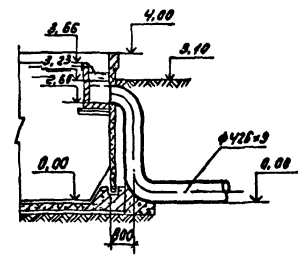
Трубопровод возвратного активного ила φ325x9  
 Трубопровод опорожнения φ273x8

		Т.п. 902-2-346		-ТХ	
Привязан		И.контр. Калинин	И.проект. Усаев	Отстойники канализационные радиальные вторичные из сварной ж.б. диаметром 700	Лист 6
		Г.И.П. Кузнецов	Инж. Коралева	План группы отстойников М 1:200	Масштаб: 1:200
Инв. №:		Инженер Тихонов	Инженер	Масштаб: 1:200	

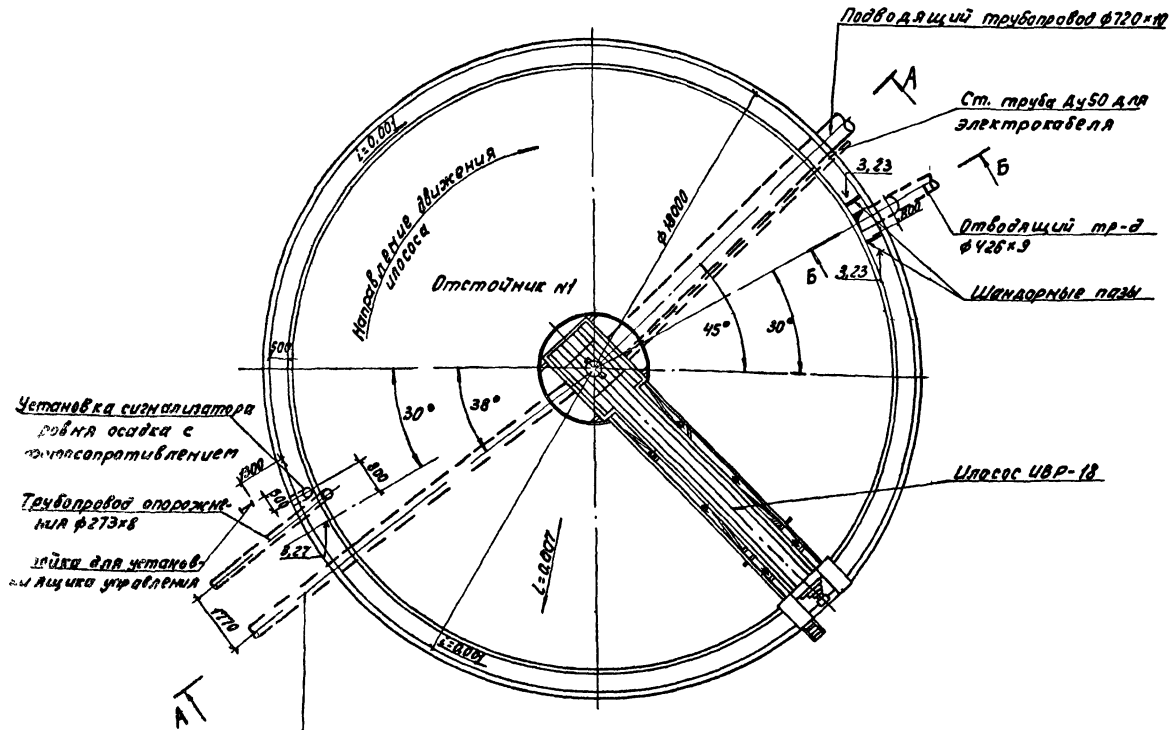
A-A



B-B



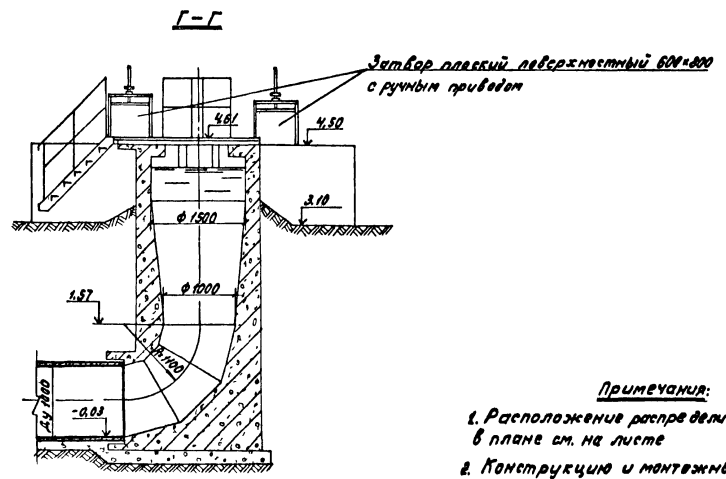
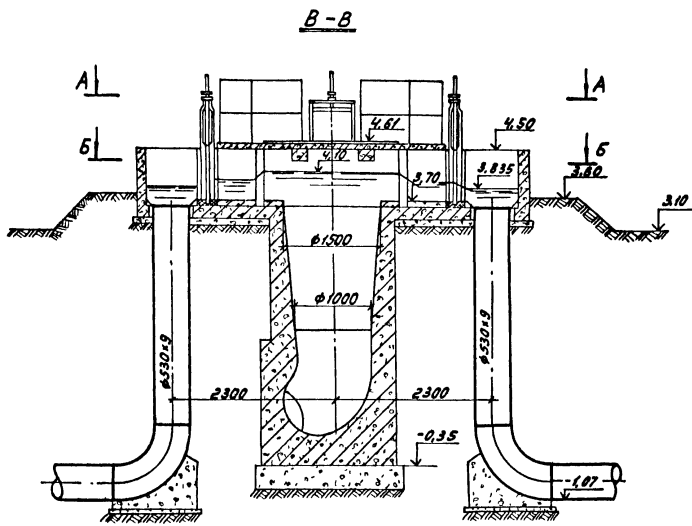
План



Примечания:

1. Отстойники №2,3,4 аналогичны данному и ориентируются по плану группы отстойников
2. Конструкция и монтажные чертежи шлюза ИВР-18, а также установку сигнализатора уровня осадка, см в альбоме «Нестандартизованное оборудование»
3. Чертежи люк-паза см. в альбоме «Строительные изделия»

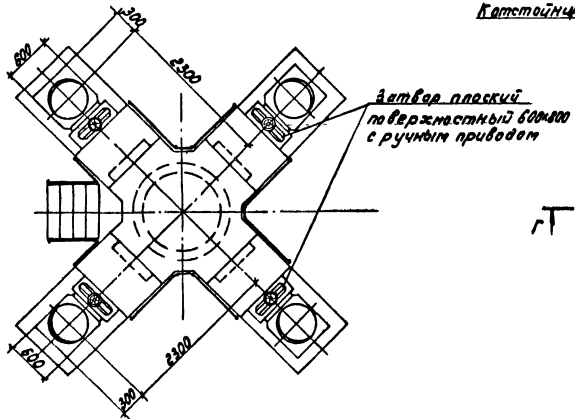
				Т.п. 902-2-346		-ТХ	
Привязан:	Контр.	Кавинин	И.С.	Отстойники канализационные радиальные старичные из сборных ж.б. диаметром 18м	Студ.	Лист	Листов
	Исполн.	Исаев	И.И.		Р	7	
Умв.н.:	Рук.вр.	Козанов	И.И.	Отстойник №1	Магдолинский институт		
	Инженер	Норолев	И.И.	План, разрез М 1:100			



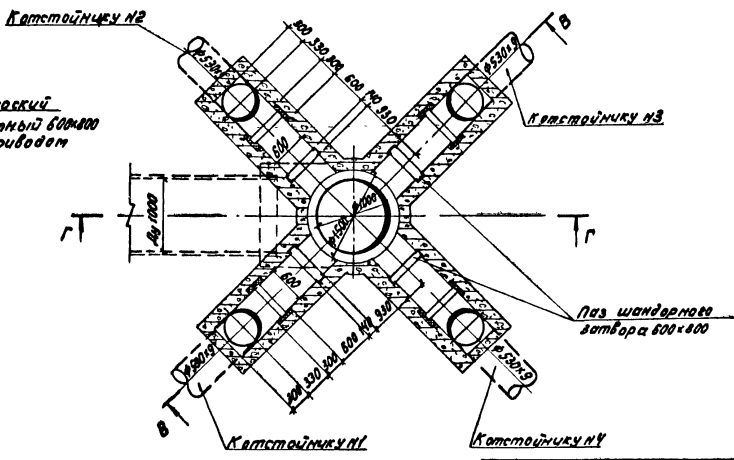
**Примечания:**

1. Расположение распределительной части в плане см. на листе
2. Конструкция и монтажный чертеж щитового затвора 600x800 см. в альбоме VII «Нестандартизованное оборудование».

**План А-А**



**План Б-Б**



		Т.П. 902-2-346		-7X	
Привязан		И.п.п.т. Пилипин		Отстойники плавационные	
		Н.п.п.т. Усаев		радиальные створчатые	
		Г.П. Каранов		из ст. Арм. ж.б. диаметром 600	
		П.п. Каранов		Р	
		И.п.п.т. Лизинский		Д	
Ип.в. №		И.п.п.т. Лизинский		Распределительная часть	
				Планы, разрезы М 1:50	
				Масштаб: как на чертеже	

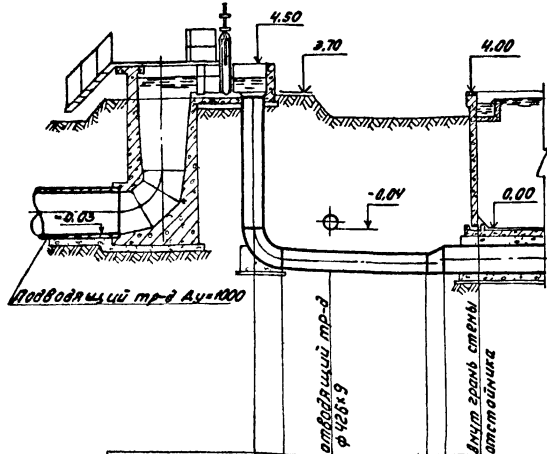
Создано в программе AutoCAD 2010





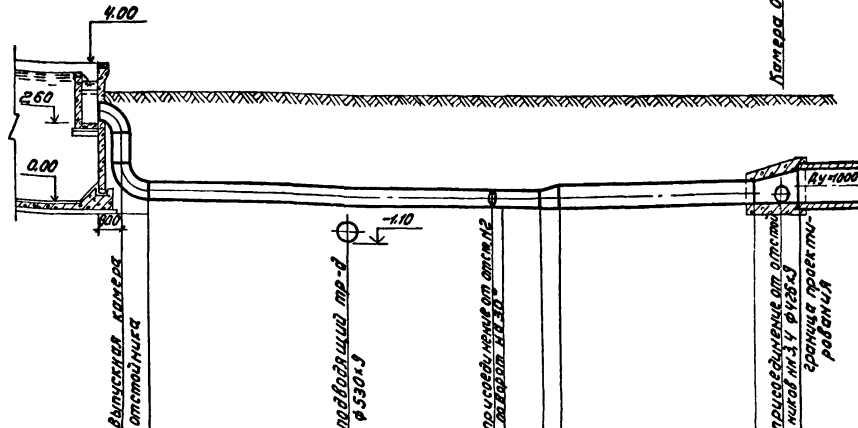
Альбом 1

Профиль подводящего трубопровода к отстойнику



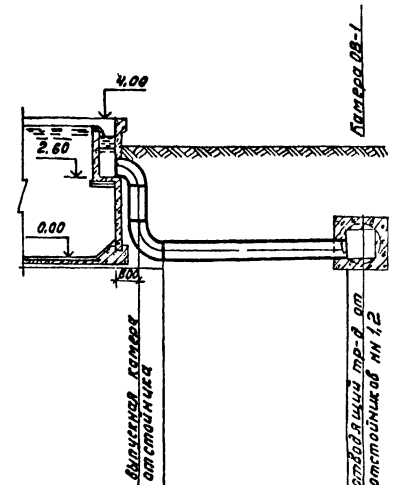
Материал труб и тип изоляции	сталь $\phi 530 \times 9$		сталь $\phi 720 \times 10$
Основание			
длина	уклон $i=0.015$		$L=465$
Отметки впадка трубы	-1.07	-1.10	-1.15
Проектные отметки земли	3.82	3.10	3.10
Натурные отметки земли			
Расстояния	0.75	1.87	2.39

Профиль отводящего трубопровода от отстойника №1(№2) до границы проектирования



сталь $\phi 426 \times 9$		сталь $\phi 630 \times 9$	
$i=0.005$			
$L=0.005$		$L=15.64$	
$L=0.005$		$L=0.005$	
3.10	0.00	-0.07	-0.12
	-0.01	-0.03	-0.12
	-1.10	-1.10	-1.10
	3.10	3.10	3.10
0.80	2.34	6.70	1.3

Профиль отводящего трубопровода от отстойника №3(№4)



сталь $\phi 426 \times 9$		сталь $\phi 426 \times 9$	
$i=0.023$			
$L=0.023$		$L=5.27$	
3.10	0.00	-0.12	-0.12
0.80	5.27	0.5	

Примечания:

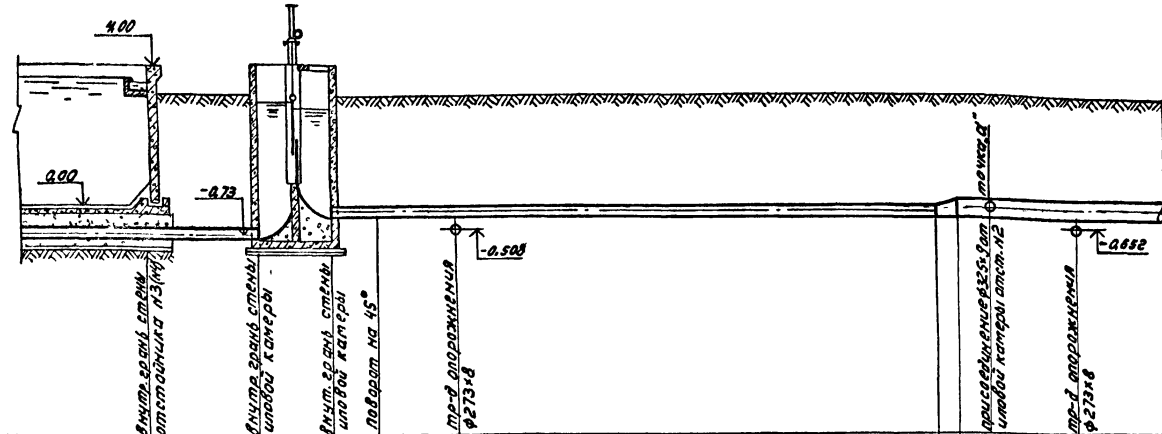
1. Расположение трасс трубопроводов в плане см. на листе
2. Тип изоляции трубопроводов уточняется при привязке проекта.
3. Основание под стальные трубопроводы определяется при привязке проекта с соблюдением следующего требования: уложенный трубопровод на всем протяжении должен опираться на нетронутой или плотно утрамбованный грунт.
4. Марка железобетонных труб, конструкция стыков и тип основания определяются при привязке проекта. Трубы должны быть рассчитаны на рабочее давление не менее 0,5 атм.

Согласовано  
Инженер  
Инженер  
Инженер

			Т.п. 902-2-346	-7X
Привязан	И.контр. Калинин	И.С.	Отстойники канализационные районные, вторичные из сборного ж.б. диаметрами	Статус Лист Листов
	Мех. впа. Исачев	И.С.	Профили подводящих и отводящих трубопроводов М 7-100	Р 11
	Г.И.И. Козлов	И.С.		
	В.К.П. Королёва	И.С.		
И.И.В. №	И.И.В. №	И.С.		Насосостанция проект

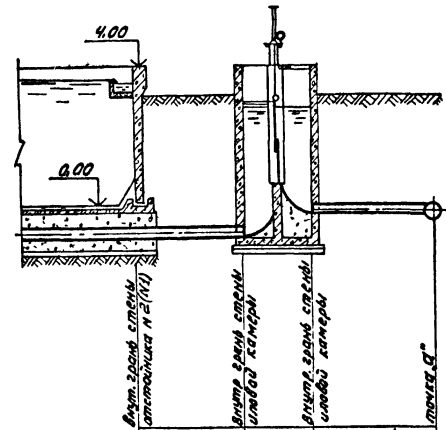
Альбом 1

Профиль трубопровода возвратного активного ила от иловой камеры отстаивника №3(НЧ) до границы проектирования



Материал трубы и тип изоляции	сталь φ325x9				сталь φ530x9		
Основание							
Уклон	i=0.005	i=0.005	i=0.005	i=0.005	i=0.005	i=0.005	i=0.005
Отметки оси трубы	3.10	2.31	1.25	1.60	24.90	26.10	2.50
Проектные отметки земли	3.10	3.10	3.10	3.10	3.10	3.10	3.10
Натурные отметки земли							
Расстояния	3.00	2.31	1.25	1.60	24.90	26.10	2.50

Профиль трубопровода возвратного активного ила от иловой камеры отстаивника №2(Н1) до т.а\*



Материал трубы и тип изоляции	сталь φ325x9			сталь φ325x9
Основание				
Уклон	i=0.005	i=0.005	i=0.005	i=0.005
Отметки оси трубы	3.10	2.31	1.25	1.60
Проектные отметки земли	3.10	3.10	3.10	3.10
Натурные отметки земли				
Расстояния	3.00	2.31	1.25	1.60

Примечания:

1. Расположение трасс трубопроводов в плане см. на листе
2. Тип изоляции трубопроводов уточняется при привязке проекта.
3. Основание под стальные трубопроводы уточняется при привязке проекта с соблюдением следующего требования: уложенный трубопровод на всем протяжении должен опираться на нетронутый или плотно утрамбованный грунт.

		Т.п. 902-2-346		-ТХ	
Приязен		И.контр. Кавинин	И.проект. Усачев	И.исп. Казанов	И.исп. Тихомирова
		Отстойники канализационные районные в старинные ил сибирского ж.б. диаметр 18м			
		Профили трубопроводов возвратного активного ила М 1:100			
		Р	12	Масштаб: 1:100	

