



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. Части 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	

		Прибыло:		
		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.	различные вторичные	Р 1
И.п.пр.т.р.	Казаков	М.п.	на створе №1/6 диаметром в м	
И.п.пр.т.р.	Коралеев	М.п.	Общие данные	Масштаб
И.п.пр.т.р.	Тихомиров	М.п.	(начало)	и т.д.

Листом 1

С. 02.19.05.09.04

И.п.пр.т.р. Исаев

# 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, пливучав, 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 нетолных 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.

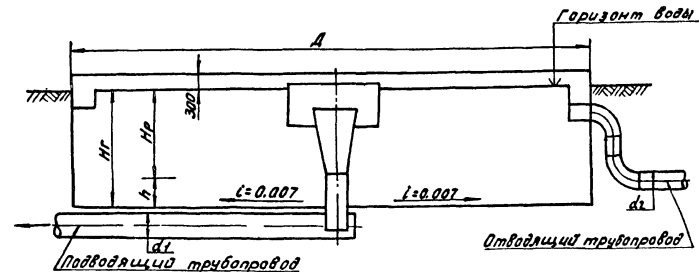


Рис.1

Таблица №1

№ п/п	Диаметр отстойника D в мм	Габаритная ширина отстойника Н в мм	Высота зоны отстойника Н в мм	Высота иловой зоны h в мм	Диаметр распределительной чаши d в мм	Диаметр трубопровода d в мм	Объем воды отстойника V в м <sup>3</sup>	Объем иловый V в м <sup>3</sup>	Объем чистой воды V 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. Ковалев	И.П. Ковалев	Р	2		
Инд. №	Рис. №	Корректир		Общие данные (продолжение)		Масштаб: 1:100	

Технологическая схема.

а) Схема движения воды и высотное положение сооружений.

Смесь сточной воды и активного ила (иловая смесь) по железобетонному трубопроводу поступает в распределительную чашу, оборудованную незагрязняемыми водосливными с широким порогом.

С помощью водослива обеспечивается деление потока на уровневые части, каждая из которых по самостоятельному трубопроводу направляется в центральное распределительное устройство отстойника.

Распределительное устройство представляет собой вертикальную стальную трубу, переходящую наверху в плавно расширяющийся раструб, расширяющийся ниже горизонта воды в отстойнике.

Выходя из распределительного устройства, смесь попадает в пространство, ограниченное стенками металлического направляющего цилиндра высотой 1,1 м, который обеспечивает заглубленный выпуск иловой смеси в отстойную зону отстойника.

Сбор осветленной воды в отстойнике осуществляется через зубчатый водослив сборным кольцевым лотком, расположенным на периферии с внутренней стороны стены.

Из сборного лотка осветленная вода поступает в отводящий трубопровод и далее системой подземных трубопроводов отводится за пределы группы отстойников.

Высотное взаимоположение сооружений в группе отстойников установлено путем гидравлического расчета подводящих и отводящих систем отстойников.

б) Схема удаления активного ила.

Активный ил, осевший на дно отстойника, удаляется самотеком под гидростатическим давлением при помощи иловоса (описание конструкции см. вальбуме „Нестандартизированное оборудование“; Илосос) в иловую камеру из которой системой подземных трубопроводов отводится за пределы группы отстойников.

В иловой камере установлен щитовой электрофицированный затвор с подвижным водосливом, при помощи которого обеспечивается возможность как ручной, так и автоматического регулирования отбора ила из отстойника, путем плавного изменения гидростатического напора от 0 до 1,2 м.

Автоматизация работы затвора осуществляется в зависимости от уровня ила в отстойнике.

Расчетное количество иловой смеси, которое может быть подано на группу из 4-х отстойников при 2,0 час отстоянии, приведено в таблице №2.

Таблица №2

№ п/п	Диаметр отстойника	Расчетные расходы сточной воды		Общая расходная мощность насосной станции	Расчетные расходы возвратного активного ила	Расчетные расходы иловой смеси		Максимальные расходы на один отстойник с коэффициентом 1,4 для гидравлического расчета							
		на один отстойник м³/ч	на группу из 4-х отст. м³/ч			на один отстойник м³/ч	на группу из 4-х отст. м³/ч	общий расход ила м³/ч	расход ила м³/ч	расход иловой смеси м³/ч	расход ила м³/ч				
1	18,0	394	0,129	1576	120	1230	184	0,051	798	578	6160	2312	0,153	0,071	0,224
2	24,0	700	0,185	2800	12	2330	350	0,097	1400	1050	0,29	4200	0,27	0,14	0,41
3	30,0	1035	0,304	4380	1,17	3745	562	0,156	2250	1657	0,46	6680	0,48	0,22	0,65
4	40,0	2297	0,636	9160	1,15	7965	1195	0,332	4780	3485	0,97	13970	0,89	0,47	1,36

Количество возвратного активного ила принято равным 60% от среднего расхода сточной воды. Общий коэффициент неравномерности притока сточных вод принят по таблице №3 СНиП II-32-74 для расхода на одну группу отстойников и подлежит уточнению при привязке типового проекта.

в) Схема опорожнения сооружений.

Для опорожнения каждого отстойника в пределах группы предусматривается специальный трубопровод опорожнения. Трубопровод на всем протяжении имеет глубину заложения ниже дна отстойника. Удаление воды из отстойника по вышеуказанному трубопроводу рекомендуется осуществлять в систему опорожнения аэротенков.

IV. Рекомендации по подбору отстойников при привязке.

В целях сокращения объема расчетов при выборе необходимого типоразмера и количества отстойников рекомендуется пользоваться таблицами №3 и 4.

В таблице №3 дано рекомендуемое количество отстойников разных типоразмеров для унифицированного ряда производительностей очистных сооружений при продолжительности отстаивания 2 часа. Выбор того или иного варианта зависит от конкретных условий строительства сооружений и определяется путем соответствующих технико-экономических расчетов.

Таблица №3

Диаметр отстойника в м	Производительность очистных сооружений в тыс м³сут./м³сут.							
	25	35	50	70	100	140	200	280
18,0	4	4	6	10	12	16	—	—
24,0	—	—	4	5	7	10	14	—
30,0	—	—	—	3	5	6	9	12
40,0	—	—	—	—	—	3	4	6

В таблице №4 дана расчетная часовая производительность различного количества типовых отстойников (от 1 до 16) разных типоразмеров при продолжительности отстаивания 2,0 часа. Величина производительности приведена для максимального часового притока.

Таблица №4

Диаметр отстойника в м	Расчетная часовая производительность в м³ при количестве отстойников									
	1	2	4	6	8	10	12	14	16	
18,0	394	788	1576	2360	3150	3940	4720	5510	6300	
24,0	700	1400	2800	4200	5600	7000	8400	9800	11200	
30,0	1035	2070	4140	6210	8280	10350	12420	14490	16560	
40,0	2297	4590	9180	13770	18360	22950	27540	32130	36720	

Т.п. 902-2-346

-7X

Привязан	И.инж. Усачев	Отстойники канализационных радиальные вторичные из сборного ж.б. диаметром 1800	Общие данные (продолжение)	Станд. лист	Листов
	И.инж. Усачев И.инж. Козлов И.инж. Корсаков				
И.п. №2					№ водоснабжения проект

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	
		начальное	конечное
1	<p align="center"><b>II Подводящая система отстойников</b></p> <p>Участок от распределительной чаши до отстойника №1/ Расчет произведен в направлении обратном движению воды</p> <p>1. Напор на водосливе с треугольными вырезами <math>\alpha=90^\circ</math> с боного кольцевого лотка отстойника определен по формулам: <math>q_{ед.} = 1,343 H^{2/3}</math> <math>q_{ед.} = \frac{Q}{n} H = 0,043 м</math></p> <p>где: <math>q</math> - максимальный расход воды на один отстойник, равный 0,153 м³/с</p> <p><math>n</math> - число треугольных вырезов на 1 л.м. водослива, равное 5</p> <p><math>L</math> - длина водослива, равная 52,75 м</p> <p>Отметка ребра водослива принята</p> <p>Отметка горизонта воды в отстойнике</p>	3,700	3,66

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

		Т.п. 902-2-346		-7X
Привлечен	И.п.п.тр. Максимов	И.п.п.тр. Исаев	И.п.п.тр. Корольков	И.п.п.тр. ...
И.п.п.тр. №	И.п.п.тр. №	И.п.п.тр. №	И.п.п.тр. №	И.п.п.тр. №

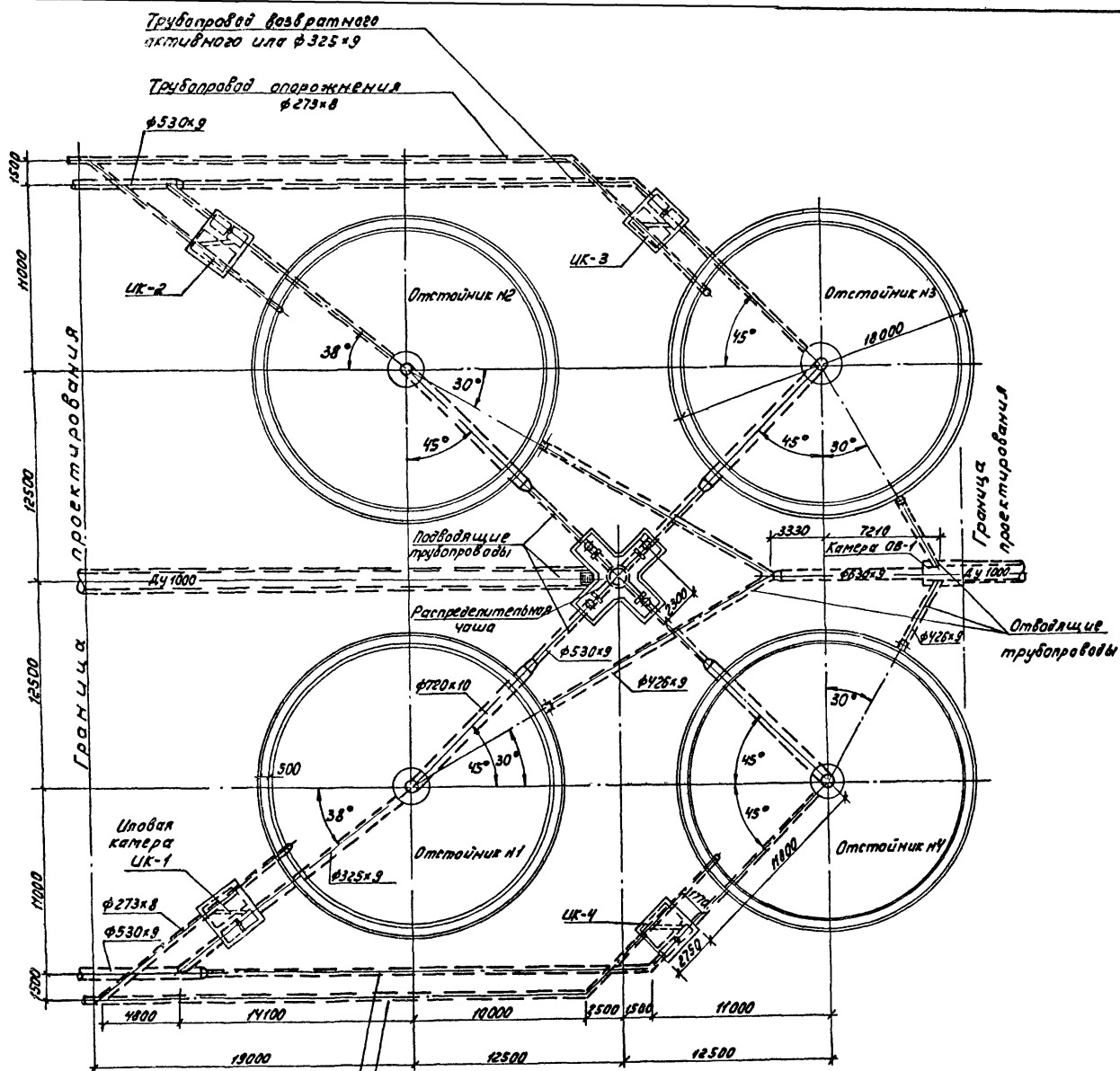
Листом 1  
10 листов  
И.п.п.тр. № ...

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> $h_n < h_{\text{кр}}$ <p>где: <math>h_n</math> - превышение горизонта воды в нижнем бьефе водослива над отметкой порога</p> <p><math>h_{\text{кр}}</math> - критическая глубина на водосливе</p> $h_{\text{кр}} = \sqrt[3]{\frac{q_{\text{см}}^2}{g}} \quad h_{\text{кр}} = 0,25 \text{ м}$ <p>Запас на водосливе: <math>Z = h_{\text{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
<b>II. Отводящая система отстойников</b>			
<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>			
<b>Расчет сборного кольцевого лотка отстойника.</b>			
<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>\phi = 0,077 \text{ м/с}</math> . и <math>W = 0,1 \text{ м}</math>, равная</p> <p><math>R</math> - гидравлический радиус <math>R = \frac{B \cdot H}{B + 2H}</math></p> <p>где: <math>B</math> - ширина лотка</p> <p><math>H</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>
<b>III. Отводящая система возвратного активного ила.</b>			
<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
Привязки	И.п.онтр.	Политим	И.п.
	И.п.отд.	И.п.об.	И.п.л.
	И.п.к.	И.п.к.	И.п.к.
	И.п.к.	И.п.к.	И.п.к.
	И.п.к.	И.п.к.	И.п.к.
И.п.к.			
		Отстойники канализационные	Старый лист
		рабочие вторичные	Листов
		из сборного ж/б диаметром 18 м	Р
		Общие данные	5
		(окончание)	Мособлканализпроект



Албом 1



Условные обозначения.

- Трубы стальные
- Трубы железобетонные

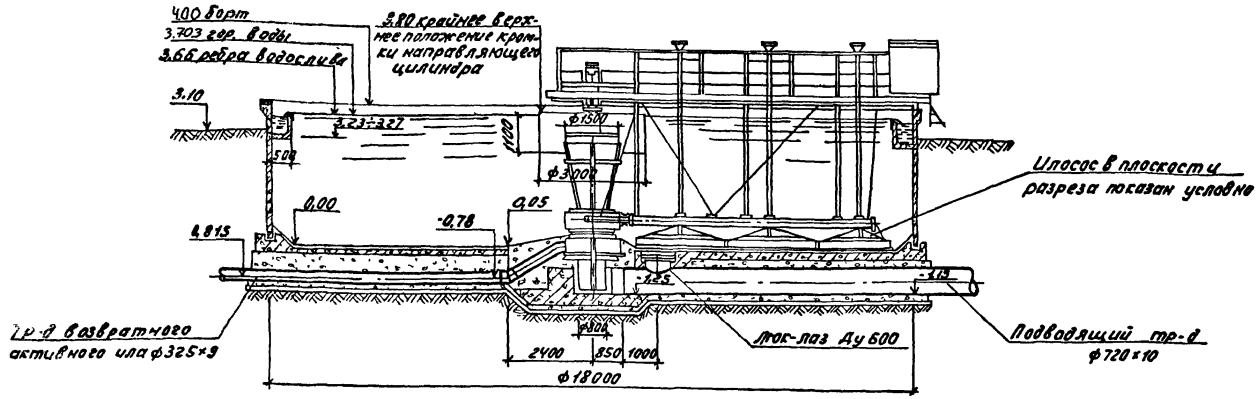
Примечания:

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.

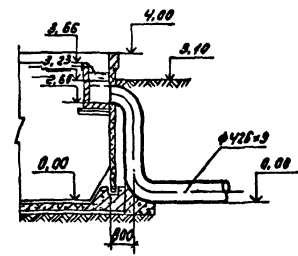
Трубопровод возвратного активного или φ325x9  
 Трубопровод опорожнения φ273x8

		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
Инв. №:		Г.И.П. Кузнецов	Р.к.др. Коралева	Масштаб: 1:200	Масштаб: 1:200

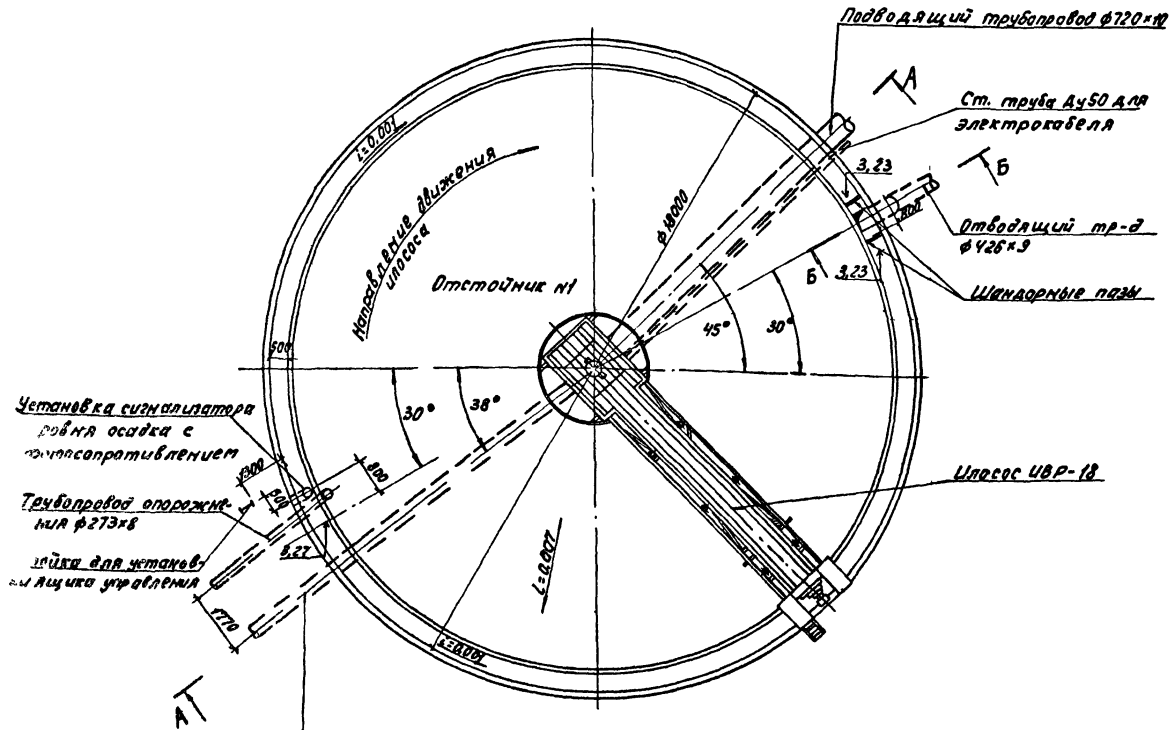
A-A



B-B



План



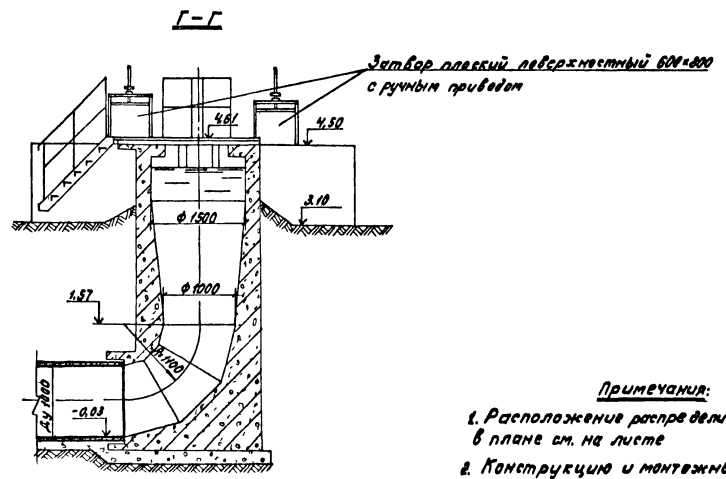
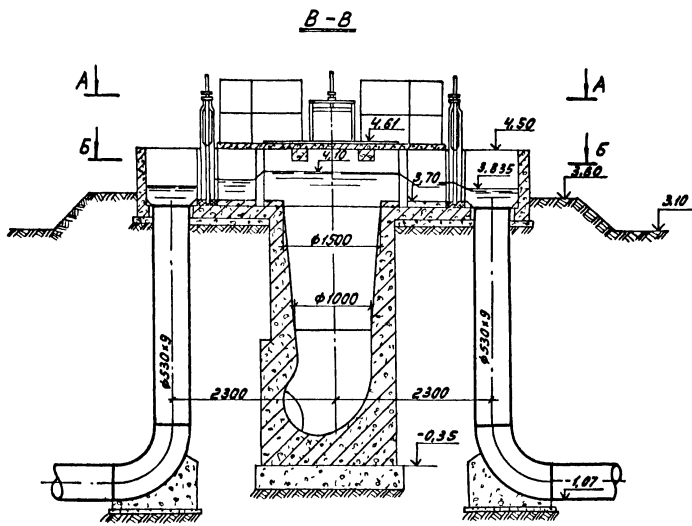
Примечания:

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

Установка сигнализатора уровня осадка с компенсированием  
Трубопровод опорный φ273×8  
Лейка для чистки и лючка управления

Трубопровод возвратного активного ила φ325×9

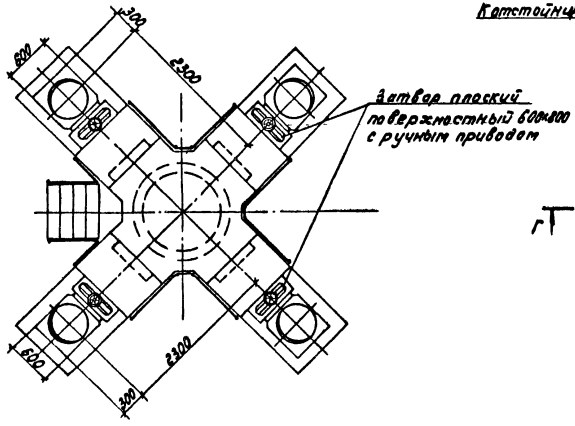
				Т.п. 902-2-346		-ТХ		
Привязан:				Контр. Кавинин	И.С.	Отстойники канализационные радиальные тарачные из сборных ж.б. диаметром 1800	Станд. Р	Лист 7
И.И.И.:				Нач. отд. Исав	И.И.И.	Отстойник №1	Машиностроительный проект	
				Ген. дир. Козанов	И.И.И.	План, разрез М 1:100		
				Рук. в. Королев	И.И.И.			
				Инженер Гусарова	И.И.И.			



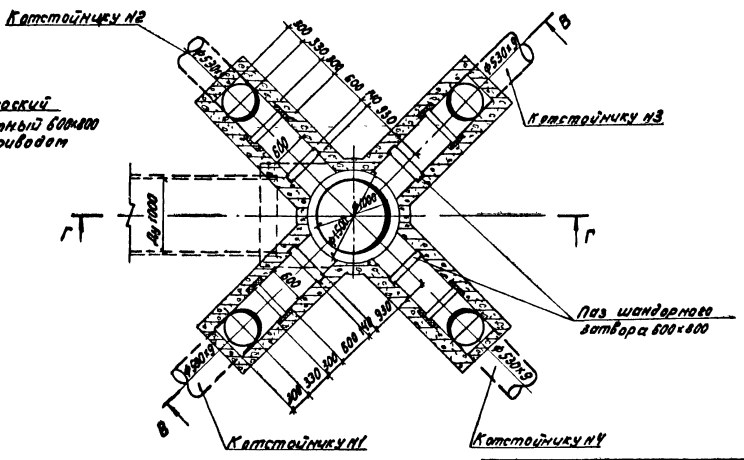
**Примечания:**

1. Расположение распределительной чаши 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**



Создано: [ ]  
Исп. [ ]  
Прош. и дата [ ]  
Взам. инв. [ ]

		Т.п. 902-2-346		-7X	
Привязан	И.п.п.т. Исаев	Стандартный радиальный старичный изобрет. ж.б. диаметр 600	Р	Д	Лист
	Г.П. Каранов		Распределительная чаша		Лист
И.п.п.т. №	И.п.п.т. Каранов	Планы, разрезы М 1:50		Масштаб: [ ]	

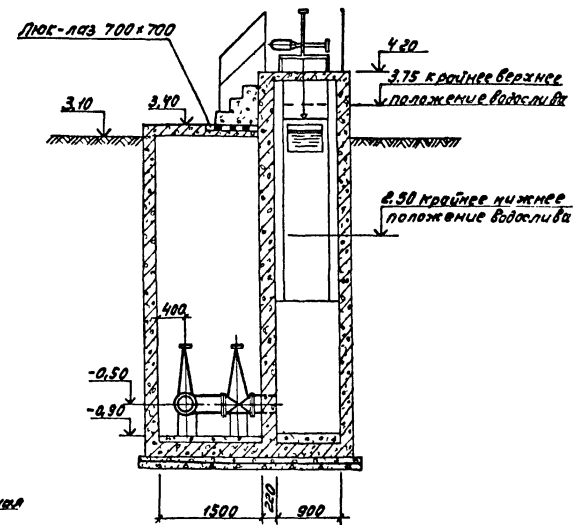
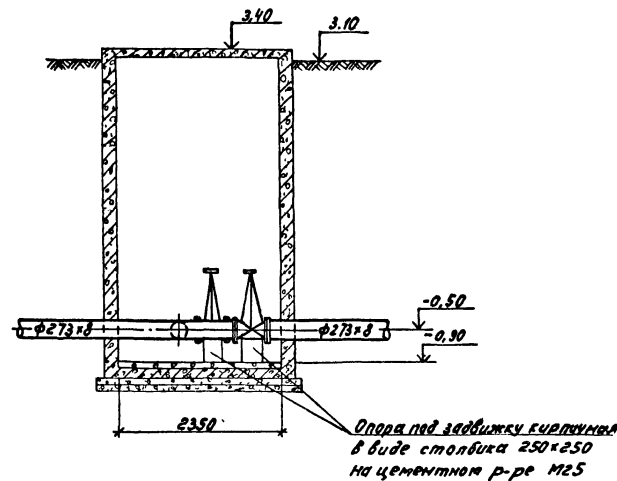
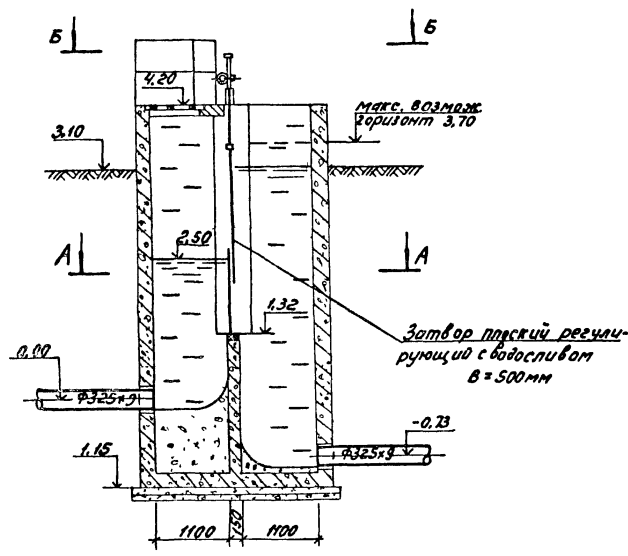


Альбом 1

В-В

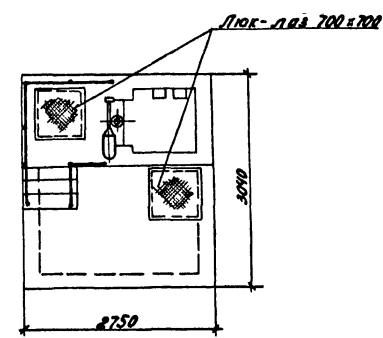
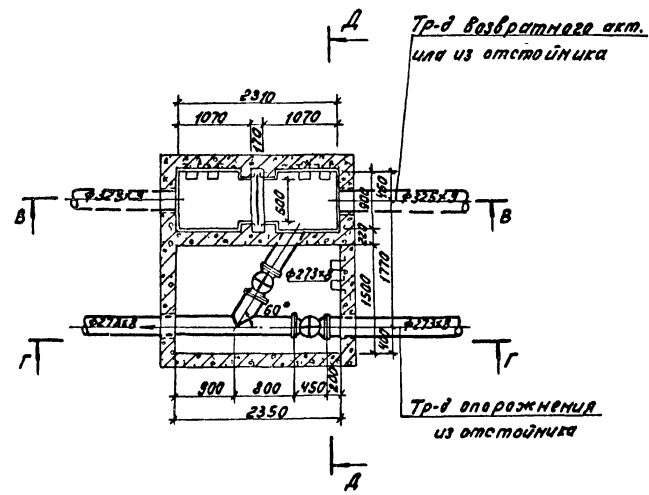
Г-Г

Д-Д



План А-А

План Б-Б



Примечания:

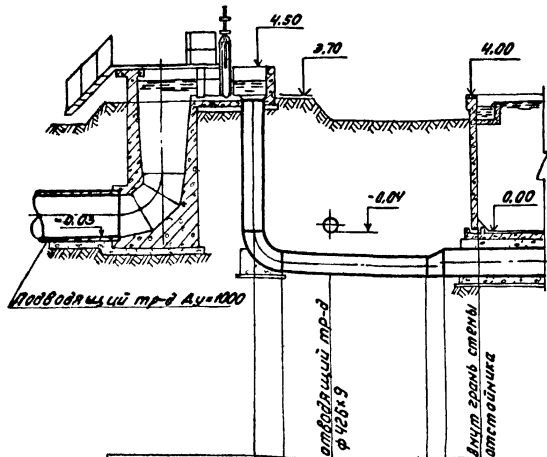
1. Расположение иловых камер в плане см. на листе
2. Конструкцию и монтажный чертеж затвора плоского регулирующего с водосливом в = 500мм см. альбом "Нестандартизированное оборудование".

7.п. 902-2346		-7X	
И.контр. Малинин	И.контр. Малинин	И.контр. Малинин	И.контр. Малинин
И.контр. Исаев	И.контр. Исаев	И.контр. Исаев	И.контр. Исаев
Г.ИП. Каленов	Г.ИП. Каленов	Г.ИП. Каленов	Г.ИП. Каленов
Р.И.В. Королева	Р.И.В. Королева	Р.И.В. Королева	Р.И.В. Королева
И.контр. Тихонов	И.контр. Тихонов	И.контр. Тихонов	И.контр. Тихонов
Отстойники панорамные радиальные вторичные из сборного ж.б. диаметром 18м		Этап	Лист
Иловая камера отстойника №2 (№3)		Р	10
Планы, разрезы М 1:50		Маслобакаланинпроект	

Шрифты: ГОСТ 24718-81

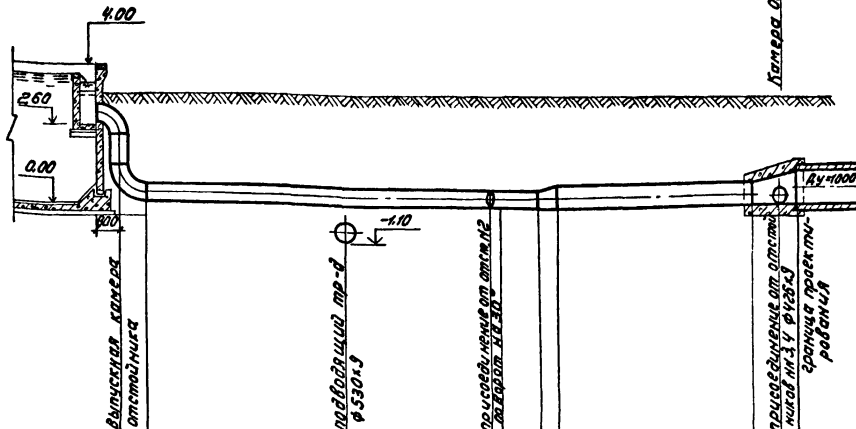
Альбом 1

Профиль подводящего трубопровода к отстойнику



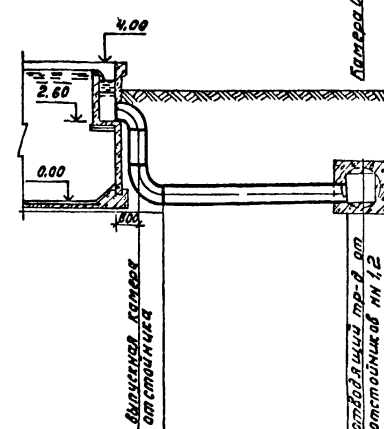
Материал труб и тип изоляции	сталь $\phi 530 \times 9$		сталь $\phi 720 \times 10$
Основание			
длина	уклон $i=0.015$		$L=465$
Отметки впадка трубы	-1.07	-1.10	-1.15
Проектные отметки земли	3.82	3.10	3.10
Натурные отметки земли			
Расстояния	0.75	1.87	2.39

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



сталь $\phi 426 \times 9$		сталь $\phi 630 \times 9$	
$i=0.005$			
$i=0.005$		$L=15.64$	$L=8.29$
3.10	0.00	-0.07	-0.12
	-1.10	-0.08	-0.12
		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 $\phi 426 \times 9$	
$i=0.023$			
$L=5.27$		$L=5.27$	
3.10	0.00	-0.12	-0.12
		3.10	3.10
0.80	5.27	0.5	

Примечания:

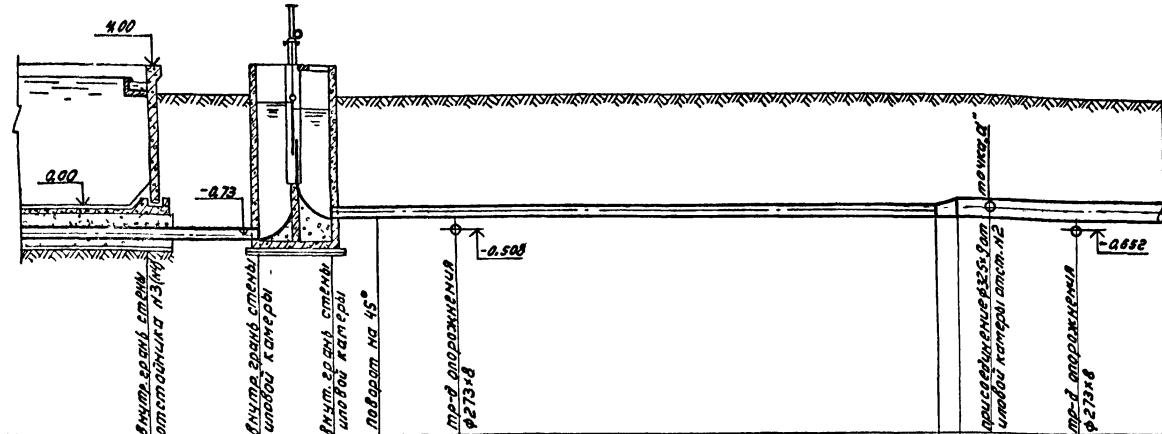
1. Расположение трасс трубопроводов в плане см. на листе
2. Тип изоляции трубопроводов уточняется при привязке проекта.
3. Основание под стальные трубопроводы определяется при привязке проекта с соблюдением следующего требования: уложенный трубопровод на всем протяжении должен опираться на нетронутой 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  
Исполнено  
Проверено  
Доработано

			Т.п. 902-2-346	-7X
Привязан	И.контр. Калинин	И.С.	Отстойники конденсационные радиальные, тарачные из сборного ж.б. диаметрами	
	Мех.всп. Исачев	И.С.	Р	11
	Г.И.И. Козлов	И.С.	Профили подводящих и отводящих трубопроводов М 7:100	
И.н.б. №	В.к.п. Королёва	И.С.	Насосостанция проект	
	И.контр. Исачев	И.С.		

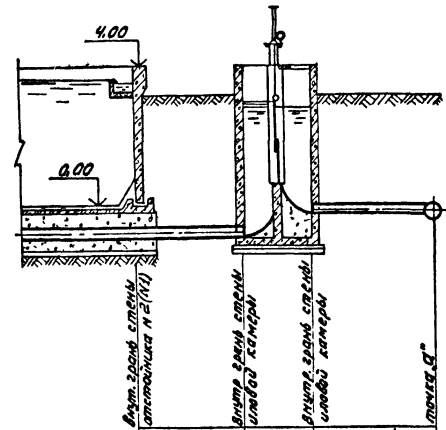
Альбом 1

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



Материал трубы и тип изоляции	сталь φ325×9				сталь φ530×9				
Основание									
Уклон	i=0.005				i=0.005				
Отметки оси трубы	3.00	-0.73	0.00	-0.008	-0.011	-0.012	-0.017	-0.060	-0.072
Проектные отметки земли	3.10	3.10	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	0.10	2.50	2.10	

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



Материал трубы и тип изоляции	сталь φ325×9		сталь φ325×9	
Основание				
Уклон	i=0.005		i=0.005	
Отметки оси трубы	3.00	-0.73	0.00	-0.017
Проектные отметки земли	3.10	3.10	3.10	3.10
Натурные отметки земли				
Расстояния	3.00	2.31	3.58	

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.

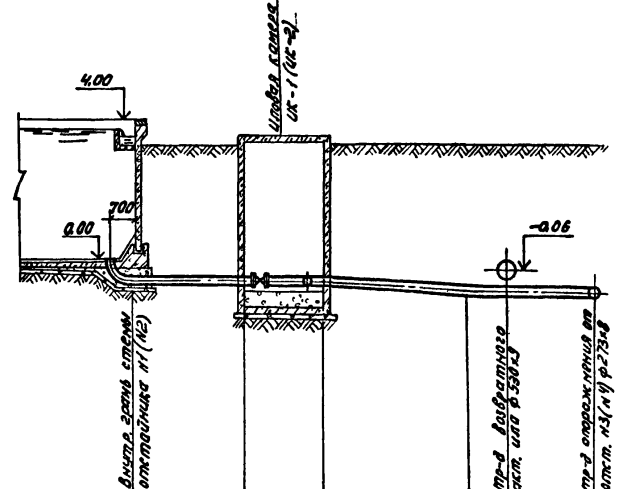
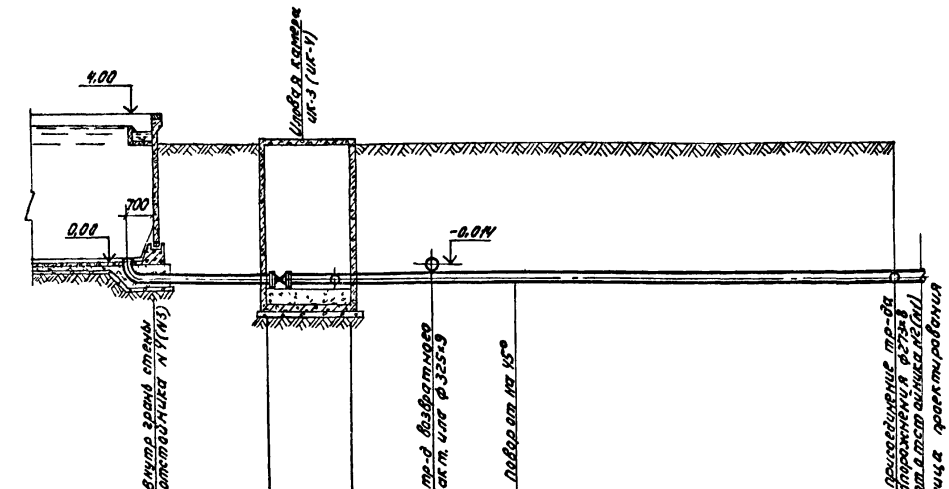
		Т.п. 902-2-346		-ТХ	
Приязен		И.контр. Кавинин	И.контр. Исаев	И.контр. Газанов	И.контр. Тухомуров
		Отметки канализационные разводящие в траншеях на сборного ж.б. диаметром 180			
		Профили трубопроводов возвратного активного ила М 1:100			
		Станд. лист	Листов	Масштаб: 1:100	
		Р	12	Формат 22	

Согласовано  
Исполнитель: Проект и смета

Альбом 1

Профиль трубопровода опорожнения от отстойника №3 (№1)

Профиль трубопровода опорожнения от отстойника №1 (№2)



Материал труб и тип изоляции	Сталь ф273x9				
Основание	бетон				
длина	l=0,005		l=0,005		
уклон	i=3,0		i=33,60		
Отметки оси трубы	-0,10	-0,105	-0,115	-0,125	-0,135
Проектные отметки земли	3,10	3,10	3,10	3,10	3,10
Натурные отметки земли					
Расстояния	3,0	2,35	2,60	2,10	28,90

Материал труб и тип изоляции	Сталь ф273x9				
Основание	бетон				
длина	l=0,005		l=0,038		
уклон	i=3,0		i=4,0		
Отметки оси трубы	-0,10	-0,105	-0,115	-0,125	-0,135
Проектные отметки земли	3,10	3,10	3,10	3,10	3,10
Натурные отметки земли					
Расстояния	3,0	2,35	4,0	4,0	2,50

**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 нетронутый или плотно утрамбованный грунт.
4. Отвод ф 273x9 заложить при бетонировании днища отстойника по строительным чертежам.

ТП 902-2-346			-ТХ				
Привязан	И.контр.	Калинин	И.ок.	Отстойники канализационные	Стабил	Лист	Листов
	И.контр.	Цсарь	И.ок.	рабочие вторичные	Р	13	
	И.контр.	Гип	И.ок.	из сварного ж.б. диаметра 100			
	И.контр.	Козлов	И.ок.	Профили трубопроводов			
	И.контр.	Королева	И.ок.	опорожнения МТ-100			
И.контр.	И.контр.	И.контр.	И.контр.				