ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
902-2-346

ОТСТОЙНИКИ КАНАЛИЗАЦИОННЫЕ РАДИАЛЬНЫЕ ВТОРИЧНЫЕ ИЗ СБОРНОГО ЖЕЛЕЗОБЕТОНА

ДИАМЕТРОМ 18 м

АЛЬБОМ I

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

12850-01
ЦЕНА 1-22

gost.e-ecolog.ru

Привязан

Инв. №

Госстрой СССР

Тбилисский филиал
ЦИТП
Типовой проект /серия/
№ 902-2-346 в.1
Заказ № 1509
Цена 1 руб 22 коп
Тираж 513
Дата „23" VI 1982 г.

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)
Главный инженер проекта (КАЗАНОВ)

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

Привязан

Инв. №

Альбом 1

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. Илососные части 1 и 2	
VII	Нестандартизированное оборудование Затворы щитовые установка сигнализатора уровня осадка и фасонные части	
VIII	Нестандартизированное оборудование Токоприемник 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 М 1:100	
8	Распределительная чаша	
	Планы, разрезы. М 1:50	
9	Иловая камера отстойника №1 (Н4)	
	Планы, разрезы М 1:50	
10	Иловая камера отстойника №2 (Н3)	
	Планы, разрезы М 1:50	
11	Профили подводящих и отводящих трубопроводов М 1:100	
12	Профили трубопроводов возвратного активного ила М 1:100	
13	Профили трубопроводов опорожнения М 1:100	

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 электросварные прямошовные. Сортамент.	
НН 2878-62; НН 2880-62 НН 2884-62	Детали трубопроводов из углеродистой стали сварные на P_y до 100 кгс/см²	
ГОСТ 1255-67	Фланцы с соединительным выступом стальные плоские приварные на P_y от 1 до 25 кгс/см² 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.	

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами.

Главный инженер проекта Казанов

Согласовано

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Привязан:

т.п. 902-2-346 -ТХ

Н. контр.	Палитин	Отстойники канализационные радиальные вторичные из сборного ж/б диаметром 18 м	Стадия Р; Лист 1; Листов
Нач. отд.	Усачев		
ГИП	Казанов		
Рук. гр.	Королева	Общие данные (начало)	Мособлводоканалпроект
Инженер	Тихомирова		

Копировал: [illegible] 17350-01 3 Формат 22

Альбом 1

Общие указания.

I. Общая часть.

Рабочие чертежи типовых канализационных радиальных вторичных отстойников из сборного железобетона диаметром 18м взамен типового проекта N 902-2-87/76 разработаны на основании плана типового проектирования на 1980г., утвержденного Главпромстройпроектом 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 20тыс м³ 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 непросадочными, непучинистыми и неагрессивными по отношению к бетону с расчетным сопротивлением не менее 1,5кг/см².

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, плывунов, вечной мерзлоты и сейсмичности выше 6ти баллов.

II. Компоновочное 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 неполных 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. N 1.

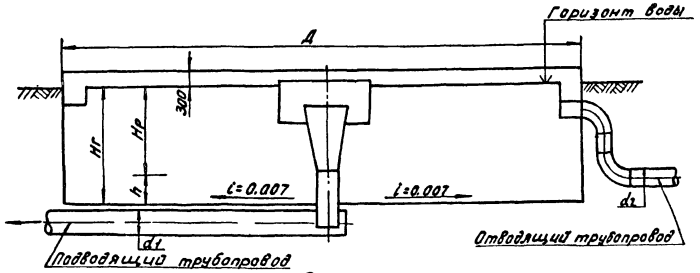


Рис 1

Таблица N 1

NN п/п	Диаметр отстойника Д в мм	Гидравлическая глубина отстойника Нг в мм	Высота зоны отстаивания Нр в мм	Высота иловой зоны h в мм	Диаметр подводящего трубопровода d1 мм	Диаметр отводящего трубопровода d2 мм	Объем зоны отстаивания в м³	Объем иловой зоны в м³	Расчетная пропускная способность отстойника при продолжительности отстаивания 2,0час в м³/час
1	18000	3700	3100	600	700	400	788	160	394
2	24000	3700	3100	600	1200	600	1400	280	700
3	30000	3700	3100	600	1400	800	2190	440	1095
4	40000	4350	3650	700	1400×2200	1100	4580	915	2290

Привязан					т.п. 902-2-346			-ТХ
		Н.контр.	Калинин		Отстойники канализационные радиальные вторичные из сборного ж.б. диаметром 18м	Стадия	Лист	Листов
		Нач.отд.	Исаев			Р	2	
		ГИП	Казанов		Общие данные (продолжение)	Мосводоканалниипроект		
Инв. №		Рук. бр.	Королева					

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. N

Копировал: М 17850-01 4 Формат 22

Альбом 1

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 незатопленными водосливами с широким порогом

С помощью водосливов обеспечивается деление потока на 4 равные 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, оканчивающийся 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 илососа (описание конструкции см. в альбоме „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 ручного, 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 4х отстойников при 2,0 час отстаивании, приведено в таблице №2.

Таблица №2

№№ п/п	Диаметр отстойника в м	Расчетные расходы сточной воды: на один отстойник м³/ч	Расчетные расходы сточной воды: на один отстойник м³/с	Расчетные расходы сточной воды: на группу из 4х отст. м³/ч	Общий коэффициент неравномерности	Средний расход очищен воды на группу из 4х отстойников в м³/ч	Расчетные расходы возвратного активного ила: на один отстойник м³/ч	Расчетные расходы возвратного активного ила: на один отстойник м³/с	Расчетные расходы возвратного активного ила: на группу из 4х отст. в м³/ч	Расчетные расходы иловой смеси: на один отстойник м³/ч	Расчетные расходы иловой смеси: на один отстойник м³/с	Расчетные расходы иловой смеси: на группу из 4х отст. в м³/ч	Максимальные расходы на один отст. с коэф. К=1,4 для гидравлического расчета в м³/с: очищ. вода	Максимальные расходы на один отст. с коэф. К=1,4 для гидравлического расчета в м³/с: возвр. актив. ила	Максимальные расходы на один отст. с коэф. К=1,4 для гидравлического расчета в м³/с: иловая смесь
1	18,0	394	0,109	1576	1,28	1230	184	0,051	738	578	0,160	2312	0,153	0,071	0,224
2	24,0	700	0,195	2800	1,2	2330	350	0,097	1400	1050	0,29	4200	0,27	0,14	0,41
3	30,0	1095	0,304	4380	1,17	3745	562	0,156	2250	1657	0,46	6680	0,43	0,22	0,65
4	40,0	2290	0,636	9160	1,15	7965	1195	0,332	4780	3485	0,97	13940	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 днища 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 м³/сут./м³/ч: 25/1400	35/1900	50/2600	70/3500	100/4900	140/6700	200/9600	280/13500
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	1095	2190	4380	6570	8760	10950	13140	15330	17520
40,0	2290	4580	9160	13740	18320	22900	27480	32060	36640

Согласовано

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв.

Т.п. 902-2-346 -ТХ

Привязан

Инв. №

Н. контр.	Калинин	
Нач. отд.	Исаев	
ГИП	Казанов	
Рук. бр.	Королева	

Отстойники канализационные радиальные вторичные из сборного ж.б. диаметром 18 м

Общие данные (продолжение)

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

Мосводоканалпроект

Копировал: 17850-01 5 Формат 22

Альбом 1

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 Д=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:

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

откуда $J = \left(\frac{n \cdot v}{R^{2/3}}\right)^2$.

где: v – усредненная 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

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

где: ζ – 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 горизон. воды	Отметки дна сооруж.
1	2	3	4
	I. Подводящая система отстойников		
	(Участок от распределительной чаши до отстойника №1) Расчет произведен в направлении обратном движению воды		
1.	Напор на водосливе с треугольными вырезами $\alpha = 90°$ сборного кольцевого лотка отстойника определен по формулам: $q_{ед.} = 1{,}343H^{2{,}47}$ $q_{ед} = \frac{q}{\alpha n}$ $H = 0{,}043$ м		
	где: q – максимальный расход воды на один отстойник, равный 0,153 м³/с		
	n – число треугольных вырезов на 1 п.м. водослива, равное 5		
	α – длина водослива, равная 52,75 м		
	Отметка ребра водослива принята		3,66
	Отметка горизонта воды в отстойнике	3,703	

1	2	3	4
2.	Потери напора на резкий поворот струи на выходе из уширенной части конуса распределительного устройства в отстойник: $h = \zeta \frac{v^2}{2g}$ $h = 0{,}001$ м		
	где: ζ – коэффициент местного сопротивления для резкого поворота на 90° принятый равным 1,2		
	v – скорость в уширенной части конуса $v = \frac{q_{см}}{\omega}$ 0,12 м/с		
	где: $q_{см}$ – максимальный расчетный расход иловой смеси на один отстойник, равный 0,224 м³/с		
	ω – площадь поперечного сечения уширенной части конуса ф1500, равная 1,77 м²		
3.	Потери напора при выходе из подводящего трубопровода ф700 в центральное распределительное устройство отстойника $h = \zeta \frac{v^2}{2g}$ $h = 0{,}023$ м		
	где: ζ – коэффициент местного сопротивления, ввиду сложного характера движения воды при входе в центральное распределительное устройство принят ориентировочно, равным 1,5		
	v – скорость в подводящей трубе ф700 с площадью поперечного сечения $\omega = 0{,}385$ м², равная 0,55 м/с		
4.	Потери напора в переходе с ф500 на ф700 $h = K\frac{(v_1 - v_2)^2}{2g}$ $h = 0{,}007$ м		
	где: K – коэффициент сопротивления для угла конусности $\theta = 23°$ (табл. 80 стр 297 справочник Н.Н. Павловского), равный 0,5		
	v_1 – скорость в трубе ф500 с площадью поперечного сечения $\omega_1 = 0{,}196$ м², равная 1,08 м/с		
	v_2 – скорость в трубе ф700 с площадью поперечного сечения $\omega_2 = 0{,}385$ м², равная 0,55 м/с		
	Потери напора на поворот 90° в отводе ф500 $h = \zeta \frac{v^2}{2g}$ $h = 0{,}035$ м		
	где: ζ – коэффициент местного сопротивления при радиусе закругления $R = 1{,}5d$ (по кривым кригера фиг. 126-127 стр. 300, справочник Павловского НН), равный 0,60		
	v – скорость в трубе ф500, равная 1,08 м/с		

Согласовано

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

Привязан	Н. контр.	Калинин		т.п. 902-2-346	-7Х
	Нач. отд.	Исаев		Отстойники канализационные радиальные вторичные из сборного ж.б. диаметром 18 м	Стад. Р / Лист 4 / Листов
	ГИП	Исаев		Общие данные (продолжение)	Мосводоканалниипроект
Инв. №	Рук. бр.	Королева			

Копировал: [illegible] 17850-01 6 Формат 22

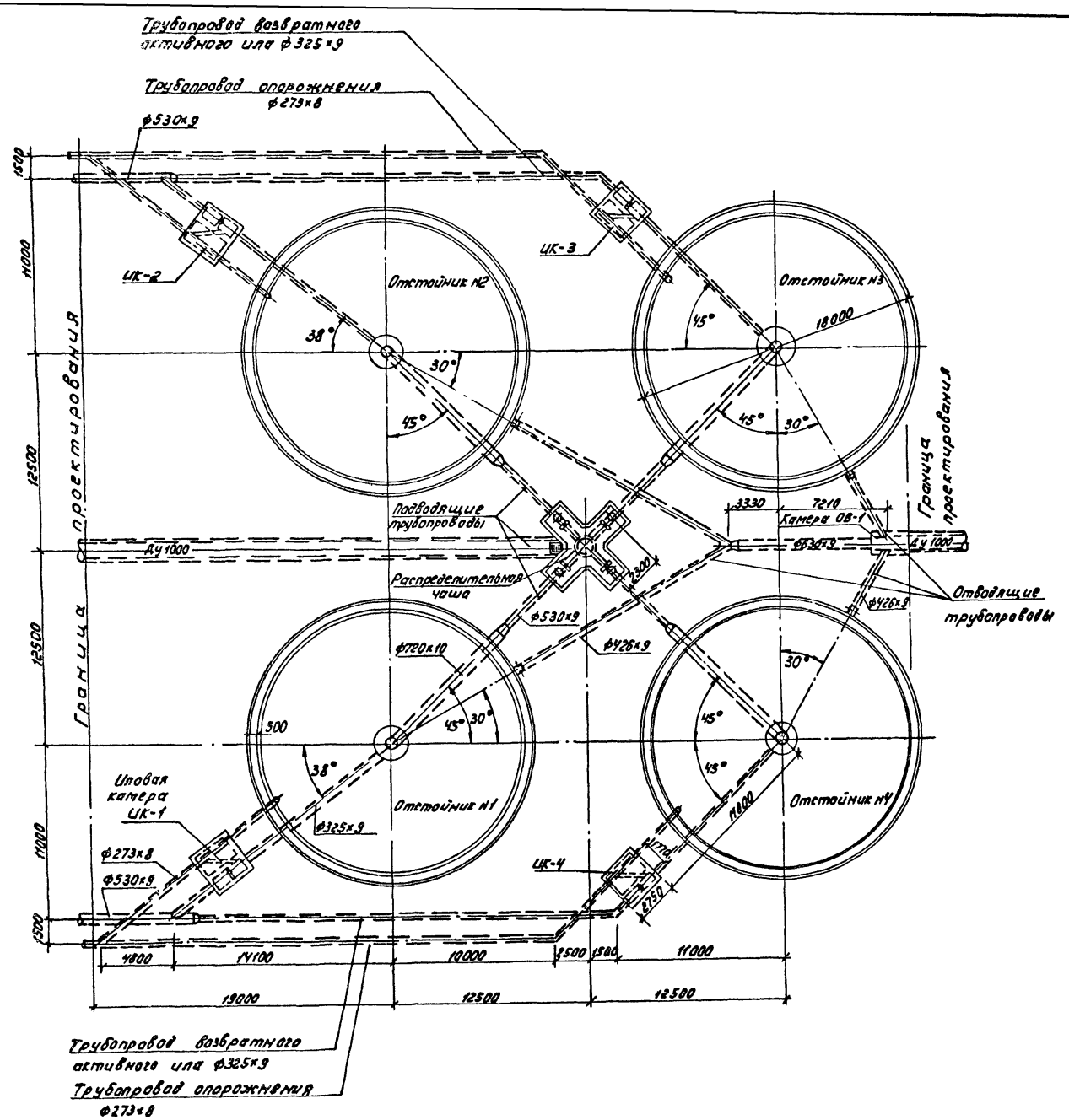
1	2	3	4
6.	Потери напора на вход в трубу ф500		
	$h = \zeta \frac{v^2}{2g}$ $h = 0{,}030$ м		
	где: ζ - коэффициент местного сопротивления (гл. VI стр. 294 справочник Н.Н. Павловского) равный 0,5		
	v - скорость в трубе ф500, равная 1,08 м/с		
7.	Потери напора на трение по длине стального трубопровода ф700 $h = 0{,}005$ м		
	$h = l \cdot J$		
	где: l - длина трубопровода 9 м		
	$J = \left(\frac{n\,v}{R^{2/3}}\right)^2$ $J = 0{,}0052$		
	где: J - единичные потери на трение		
	n - коэффициент шероховатости, равный 0,013		
	v - скорость в трубопроводе, равная 0,55 м/с		
	R - гидравлический радиус трубопровода:		
	$R = \frac{Д}{4}$ $R = 0{,}175$ м		
8.	Потери напора на трение по длине стального трубопровода ф500		
	$h = l \cdot J$ $h = 0{,}031$ м		
	где: l - длина трубопровода, равная 9,8 м		
	J - единичные потери напора на трение, при $R = 0{,}125$ м; $n = 0{,}013$; $v = 1{,}08$ м/сек $J = 0{,}00315$		
	Сумма потерь $\Sigma h = 0{,}132$ м.		
	Горизонт воды в нижнем бьефе водослива с широким порогом распределительной чаши.		
9.	Расчет водослива с широким порогом	3,835	
	Напор на водосливе		
	$H = \left(\frac{q_{см}}{m b_c \sqrt{2g}}\right)^{2/3}$ $H = 0{,}4$ м		
	где: $q_{см}$ - максимальный расход иловой смеси на один отстойник, равный 0,224 м³/с		
	m - коэффициент расхода для водослива с широким порогом, принятый равным 0,35		
	b_c - эффективная ширина водослива		
	$b_c = b - 0{,}1 n \zeta \cdot H$ $b_c = 0{,}544$		
	где: b - ширина водослива, равная 0,6 м		
	n - число боковых сжатий, равное 2		
	ζ - коэффициент формы береговых устоев, принятый равным 0,7		
	Отметка порога водослива принята		3,70
	Горизонт воды в распределительной чаше (в верхнем бьеве водослива)	4,10	
	Условие незатопляемости водослива с широким порогом		
	$h_п < h_{кр}$		
	где: $h_п$ - превышение горизонта воды в нижнем бьефе водослива над отметкой порога 0,135 м		
	$h_{кр}$ - критическая глубина на водосливе		
	$h_{кр} = \sqrt[3]{\frac{q^2_{см}}{B^2 g}}$ $h_{кр} = 0{,}25$ м		
	Запас на водосливе: $z = h_{кр} - h_п$ $z = 0{,}118$ м		

1	2	3	4
	II. Отводящая система отстойников		
	В данном разделе произведен гидравлический расчет только сборного кольцевого лотка отстойника. Гидравлический расчет отводящей системы, начиная с выпускной камеры отстойника N1 и далее производится при привязке проекта.		
	Расчет сборного кольцевого лотка отстойника.		
	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		
	Отметки в лотке перед выпускной камерой	3,45	3,23
1.	Потери напора на трение по длине лотка:		
	$h = 1{,}5 l \cdot J$ $h = 0{,}066$ м		
	где: 1,5 - поправочный коэффициент на боковой слив струи из отстойника в лоток.		
	l - половина длины кольцевого лотка, равная 27,5 м		
	J - единичные потери на трение		
	$J = \left(\frac{n\,v}{R^{2/3}}\right)^2$ $J = 0{,}0016$		
	где: n - коэффициент шероховатости, равный 0,0137		
	v - скорость в лотке перед выпускной камерой при $q = 0{,}077$ м³/с и $\omega = 0{,}11$, равная 0,70 м/с		
	R - гидравлический радиус $R = \frac{BH}{B+2H}$ $R = 0{,}117$		
	где: B - ширина лотка 0,5 м		
	H - наполнение в лотке перед выпускной камерой 0,22 м		
2.	Потери напора на создание скорости от $v_1 = 0$ до $v_2 = 0{,}7$ м/сек.		
	$h = \frac{v_2^2}{2g}$ $h = 0{,}025$		
	Сумма потерь $\Sigma h = 0{,}091$ м		
	Отметки в лотке, в точке диаметрально противоположной выпускной камере отстойника	3,541	3,27
	Запас на свободный излив струи водослива		
	$z = 3{,}66 - 3{,}541 = 0{,}119$ м		
	III. Отводящая система возвратного активного ила.		
	Гидравлический расчет системы возвратного активного ила от нижнего бьефа водослива иловой 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 положения ребра регулирующего водослива.		

				т.п. 902-2-346		-7Х
Привязан		Н.контр.	Калинин	Отстойники канализационные радиальные вторичные из сборного ж.б. диаметром 18 м	Стадия Р	Лист 5	Листов
		Нач. отд.	Исаев			
		ГИП	Казаков	Общие данные (окончание)	Мосводоканалниипроект	
		Рук. бр.	Королева			
Инв. №						

Копировал: 17850-01 7 Формат 22

Альбом 1



Условные обозначения.

Трубы стальные

Трубы железобетонные

Примечания:

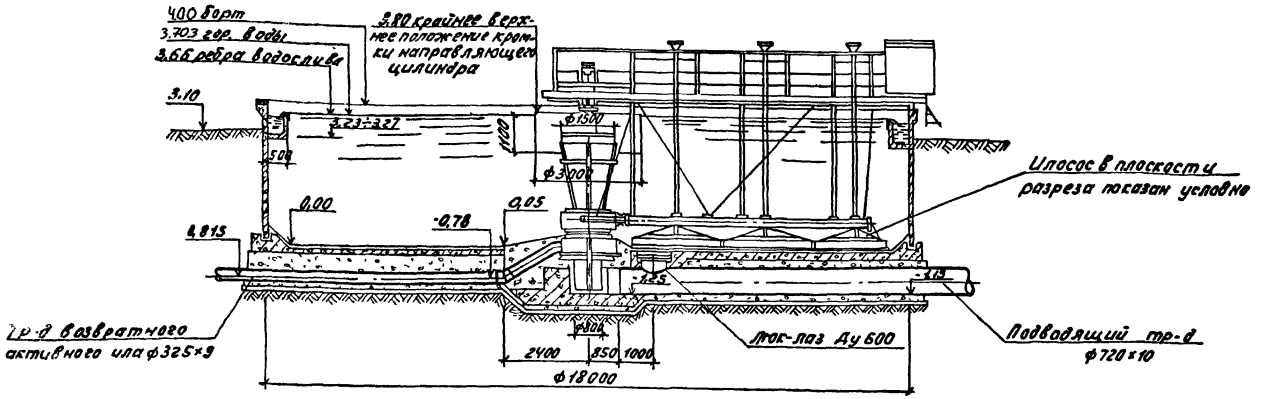
При привязке проекта в зависимости от необходимого числа эксплуатационных единиц отстойников допускается применение неполных групп (в 3 единицы).

В этом случае рекомендуется диаметры коммуникаций и распределительную чашу сохранить по типовому проекту без изменений, учитывая возможность последующего развития очистных сооружений.

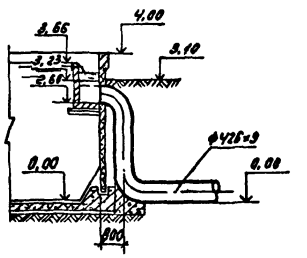
Привязан				Т.п. 902-2-346 -ТХ			
				Отстойники канализационные радиальные вторичные из сборного ж.б. диаметром 18м.	Стадия	Лист	Листов
					Р	6	
				План группы отстойников М1:200	Мосводоканалниипроект		
Инв. №	Н. контр.	Калинин					
	Нач. отд.	Исаев					
	ГИП	Назаров					
	Рук. гр.	Королева					
	Инженер	Тихомирова					

Копировал: [illegible] 17830-01 8 Формат 22

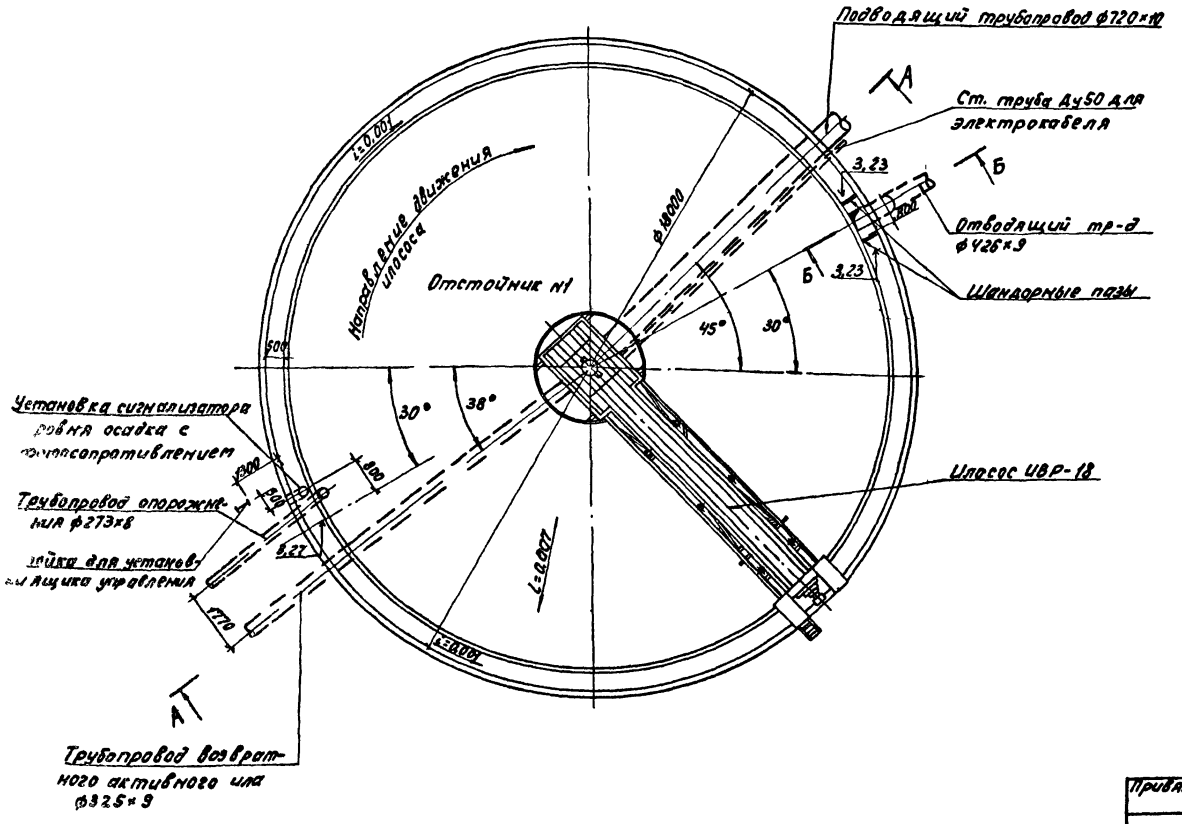
А – А



Б – Б



План



Примечания:

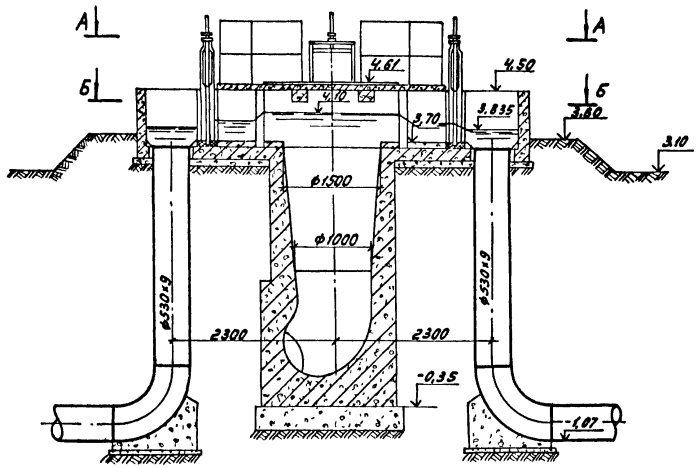
1. Отстойники №№ 2, 3, 4 аналогичны данному и ориентируются по плану группы отстойников
2. Конструкция и монтажные чертежи илососа ИВР-18, а также установку сигнализатора уровня осадка, см в альбомах „Нестандартизированное оборудование".
3. Чертежи люка-лаза см. в альбоме „Строительные изделия".

Привязан:				Т.П. 902-2-346			-ТХ
				Отстойники канализационные радиальные вторичные из сборного ж.б. диаметром 18м	Стадия	Лист	Листов
					Р	7	
Инв.№:	Н.контр.	Калинин		Отстойник №1. План, разрез М 1:100	Мособлводоканалпроект		
	Нач.отд.	Исаев					
	ГИП	Казанов					
	Рук.гр.	Королева					
	Инженер	Тигонорова					

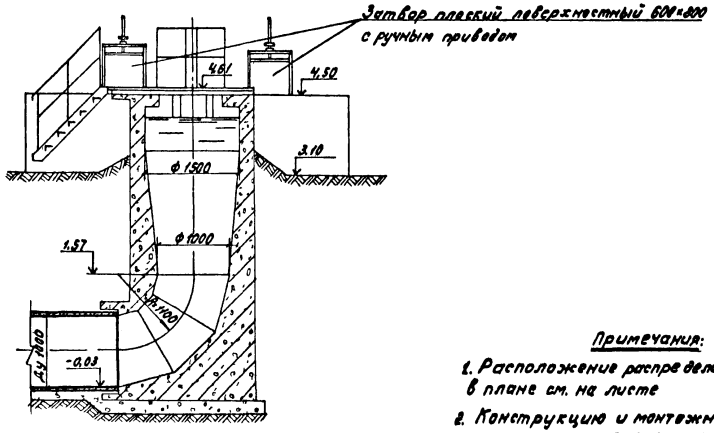
Копировал М- 17850-01 9 Формат 22

Альбом 1

В-В



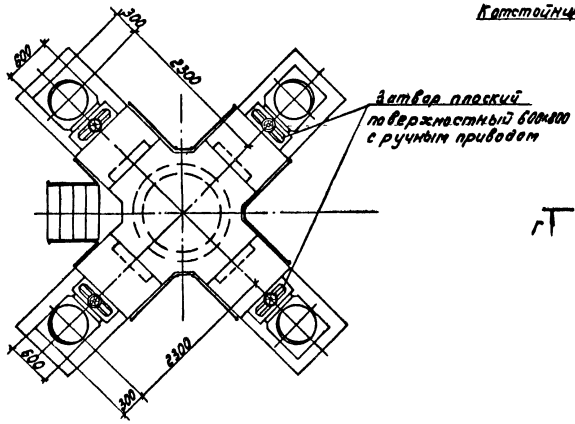
Г-Г



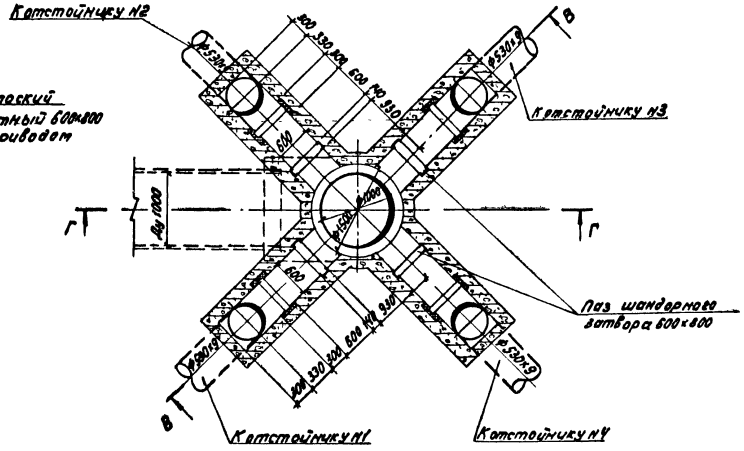
Примечания:

1. Расположение распределительной чаши в плане см. на листе
2. Конструкцию и монтажный чертеж щитового затвора 600×800 см. в альбоме VII „Нестандартизированное оборудование".

План А-А



План Б-Б



				Т.П. 902-2-346		-ТХ
Привязан		Н.контр.	Калинин	Отстойники канализационные радиальные вторичные из сборного ж.б. диаметром 18 м.	Стадия	Лист	Листов
		Нач.отд.	Исаев		Р	8	
		ГИП	Казанов	Распределительная чаша. Планы, разрезы М 1:50	Мосводоканалниипроект		
		Рук.бр.	Королева				
Инв. №		Инженер	Тихомирова				

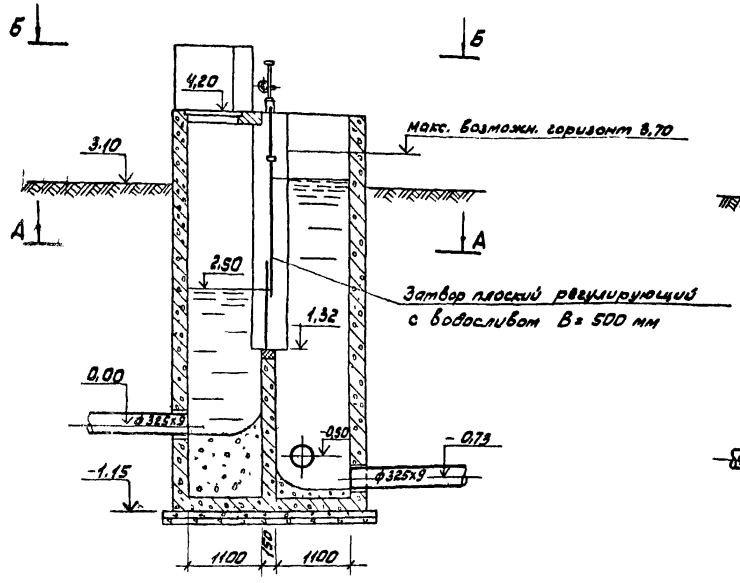
Согласовано

Взам.инв.№ | Подп. и дата | Инв. № подл.

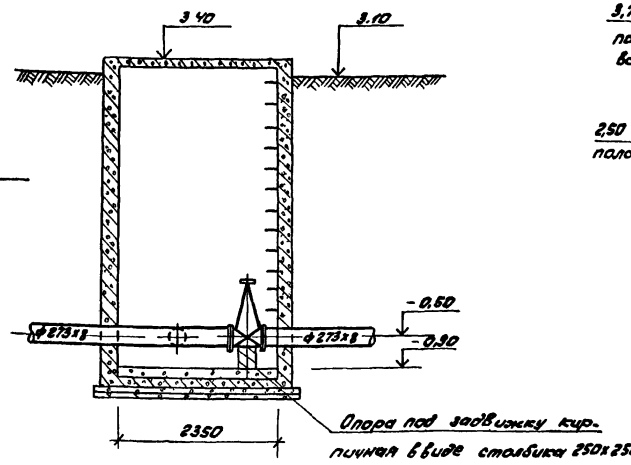
Копировал: [illegible] 17850-01 10 Формат 22

Альбом 1

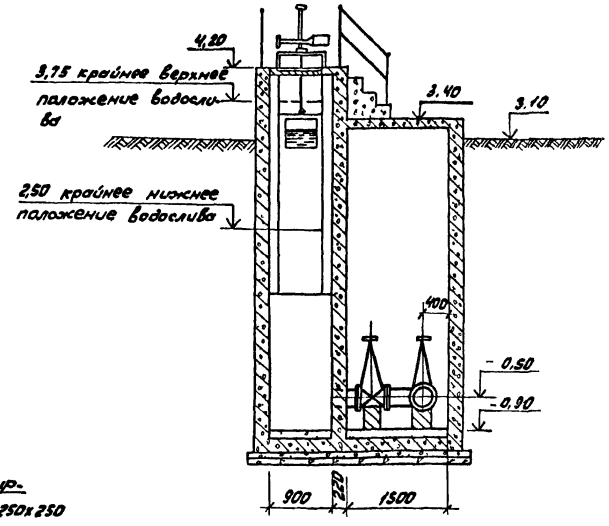
В – В



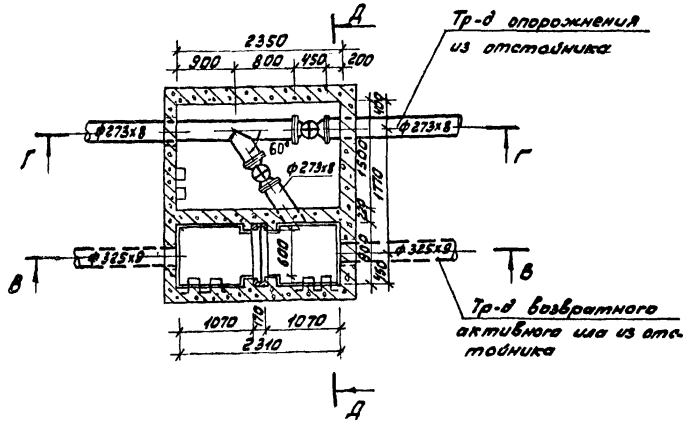
Г – Г



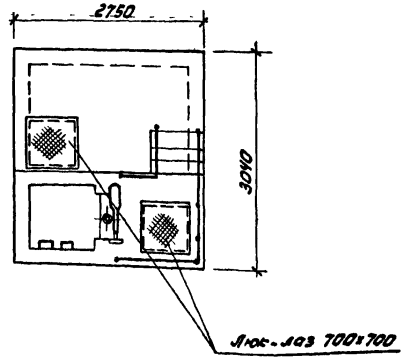
Д – Д



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. в альбоме „Нестандартизированное оборудование."

				Т.П. 902-2-346		-ТХ
Привязан				Отстойники канализационные радиальные вторичные из сборного ж.б. диаметром 18м	Стадия	Лист	Листов
	Н.контр.	Калинин			Р	9	
	Нач.отд.	Исаев					
	ГИП	Казанов		Иловая камера отстойника № 1 (Н4) Планы, разрезы М 1:50	Мосводоканалниипроект		
	Рук. гр.	Королева					
Инв.№	Инженер	Тихомирова					

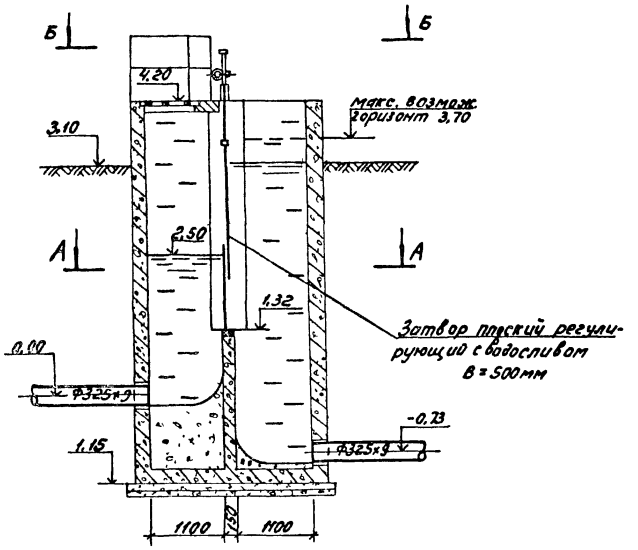
Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам. инв.№

Согласовано

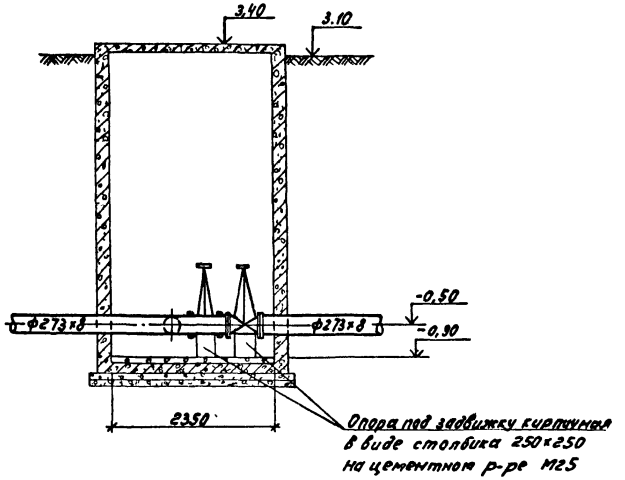
Копировал: ЛЗ 17850-01 11 Формат 22

Альбом 1

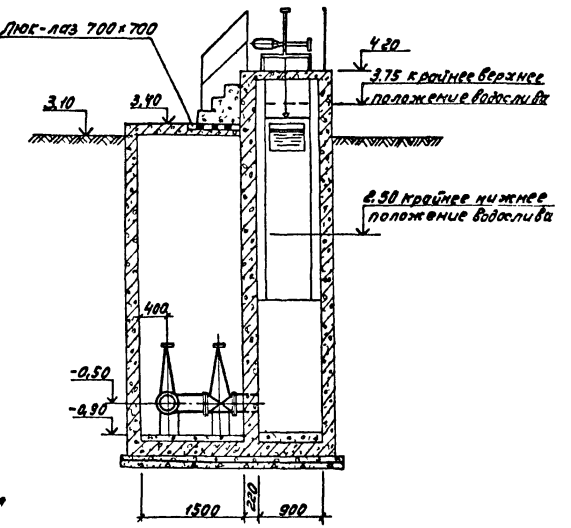
В – В



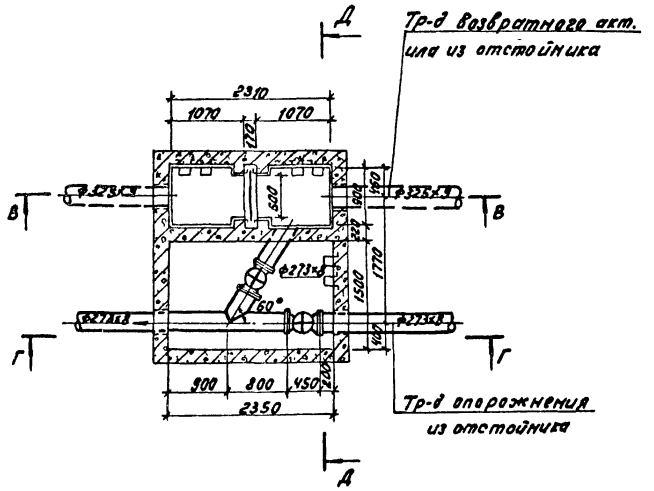
Г – Г



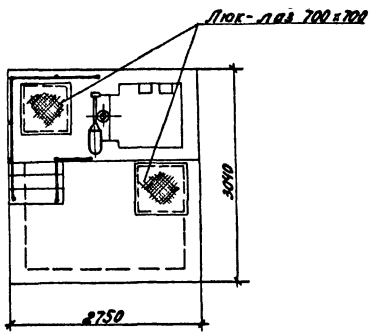
Д – Д



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".

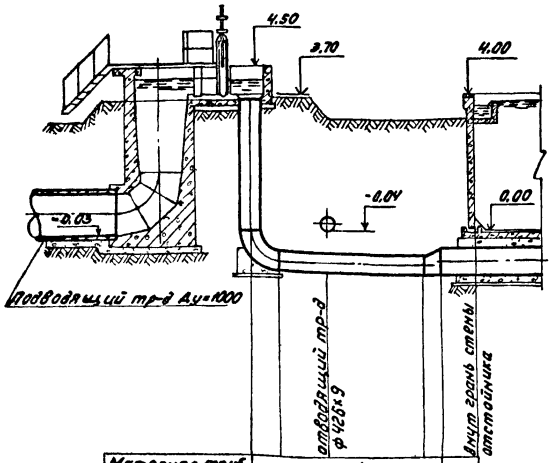
Привязан				т.п. 902-2-346			-ТХ
				Отстойники канализационные радиальные вторичные из сборного ж.б. диаметром 18м	Стадия	Лист	Листов
	Н.контр.	Калинин			Р	10	
	Нач.отд.	Усаев					
	ГИП	Казанов		Иловая камера отстойника №2 (из 3). Планы, разрезы М 1:50	Мособоканалпроект		
	Рук.бр.	Горелова					
Инв. №	Инженер	Тихомирова					

Копировал: [illegible] 17830-01 12 Формат 22

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

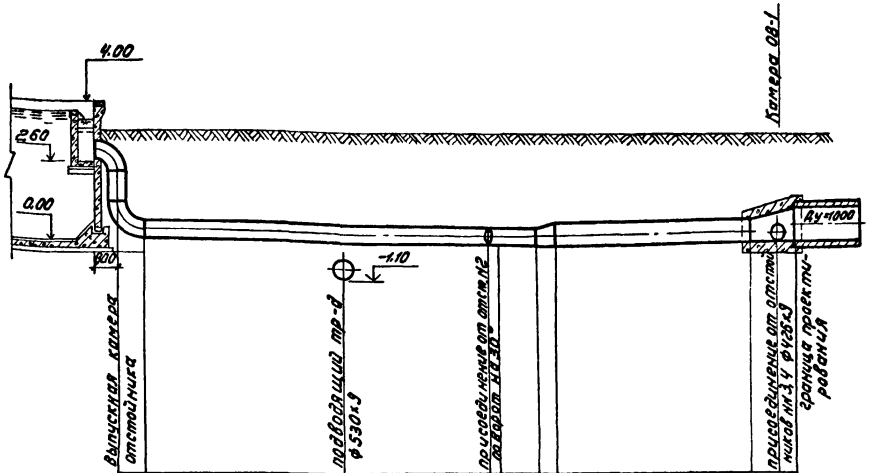
Альбом 1

Профиль подводящего трубопровода к отстойнику



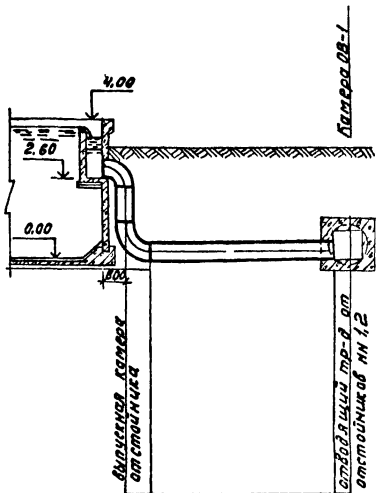
Материал труб и тип изоляции	сталь ф530×9				сталь ф720×10	
Основание						
уклон / длина	i=0.015		l=465			l=1.0
Отметки лотка трубы	-1.07	-1.10			-1.14	-1.15
Проектные отметки земли	3.60	3.10		3.10	3.10	
Натурные отметки земли						
Расстояния	0.75	1.81	2.39		0.45	1.00

Профиль отводящего трубопровода от отстойника N1(N2) до границы проектирования



Материал труб и тип изоляции	сталь ф426×9				сталь ф630×9			
Основание								
уклон / длина	i=0.005		l=15.64		i=0.005	l=8.29		
Отметки лотка трубы	0.00	-0.04	-0.07	-0.08	-0.08	-0.12	-0.12	
Проектные отметки земли	3.10	3.10	3.10		3.10	3.10	3.10	
Натурные отметки земли								
Расстояния	0.80	7.94	6.70	1.00	0.49	8.29	1.3	

Профиль отводящего трубопровода от отстойника N3(N4)



Материал труб и тип изоляции	сталь ф426×9		
Основание			
уклон / длина	i=0.023	l=5.27	
Отметки лотка трубы	0.00	-0.12	
Проектные отметки земли	3.10	3.10	
Натурные отметки земли			
Расстояния	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 нетронутый 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

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

Привязан	Н. контр.	Калинин	
	Нач. отд.	Исаев	
	ГИП	Казанов	
	Рук. бр.	Королева	
Инв. №	Инженер	Тихомирова	

Т.П. 902-2-346 -ТХ

Отстойники канализационные радиальные вторичные из сборного ж.б. диаметром 18 м

Профили подводящих и отводящих трубопроводов М 1:100

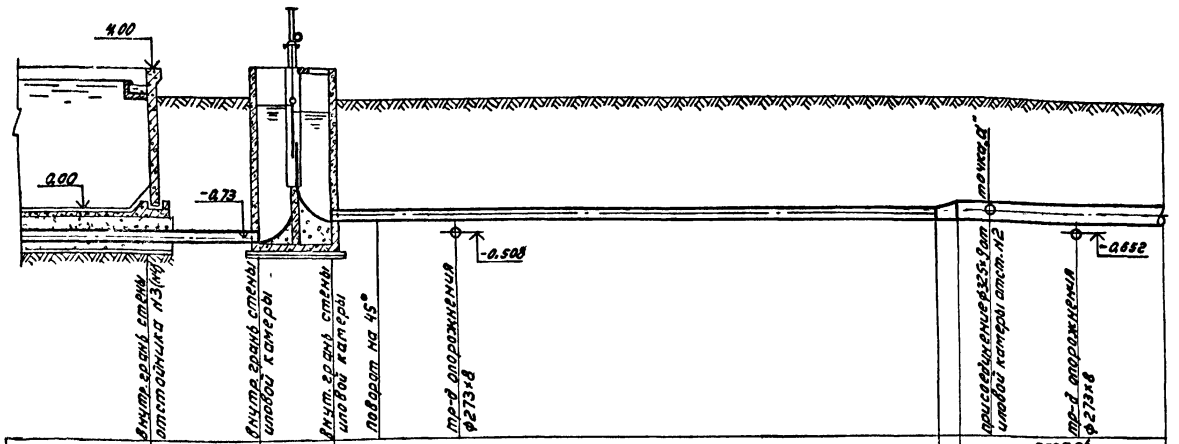
Стадия	Лист	Листов
Р	11	

Мосводоканалниипроект

Копировал: 17850-01 13 Формат 22

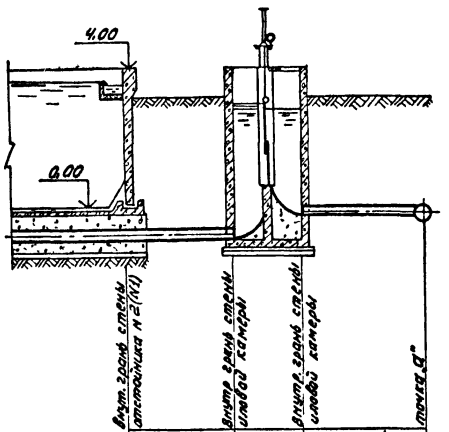
Альбом 1

Профиль трубопровода возвратного активного ила от иловой камеры отстойника №3(№4) до границы проектирования



Материал труб и тип изоляции	сталь ф325×9		сталь ф325×9				сталь ф530×9			
Основание										
длина / уклон	l=3.00 i=0.028		l=27.75 i=0.005				l=5.90 i=0.005			
Отметки оси трубы	-0.815	-0.73	0.00	-0.006	-0.014		-0.142	-0.042	-0.047	-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	3.10
Натурные отметки земли										
Расстояния	3.00	2.31	1.25	1.60	24.90	0.6	1.0	2.50	2.40	

Профиль трубопровода возвратного активного ила от иловой камеры отстойника №2(№1) до т. "а"



Материал труб и тип изоляции	сталь ф325×9		сталь ф325×9		
Основание					
длина / уклон	l=3.00 i=0.028		l=3.56 i=0.013		
Отметки оси трубы	-0.815	-0.73	0.00	-0.047	
Проектные отметки земли	3.10	3.10		3.10	
Натурные отметки земли					
Расстояния	3.00	2.310	3.56		

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.

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

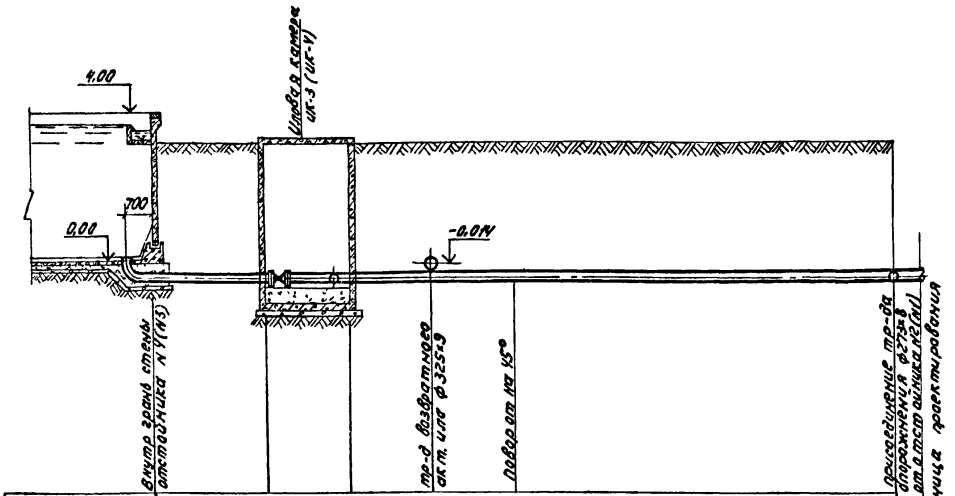
Инв. № подл.

Привязан	Н. контр.	Калинин		т.п. 902-2-346			-ТХ
	Нач. отд.	Исаев		Отстойники канализационные радиальные вторичные из сборного ж.б. диаметром 18м	Стадия	Лист	Листов
	ГИП	Казанов			Р	12	
	Рук. бр.	Королева		Профили трубопроводов возвратного активного ила М 1:100	Мосводоканалниипроект		
Инв. №	Инженер	Тихомирова					

Копировал: 17830-01 14 Формат 22

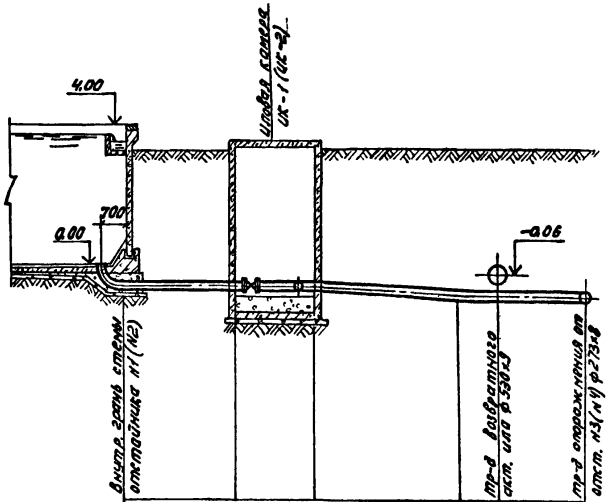
Альбом 1

Профиль трубопровода опорожнения от отстойника N3(N4).



Материал труб и тип изоляции	сталь Ø273×8					
Основание						
Длина / уклон	i=0.005, ℓ=3.0		ℓ=0.005		ℓ=33.60	
Отметки оси трубы	-0.18	-0.195	-0.195	-4.528	-0.519	-0.664
Проектные отметки земли	3.10	3.10	3.10	3.10	3.10	3.10
Натурные отметки земли						
Расстояния	3.0	2.35	2.60	2.10	28.90	

Профиль трубопровода опорожнения от отстойника N1(N2).



Материал труб и тип изоляции	сталь Ø273×8				
Основание					
Длина / уклон	i=0.005, ℓ=3.0		i=0.038, ℓ=4.0	i=0.005, ℓ=3.50	
Отметки оси трубы	-0.18	-0.195	-0.195	-0.657	-0.664
Проектные отметки земли	3.10	3.10	3.10	3.10	3.10
Натурные отметки земли					
Расстояния	3.0	2.35	4.0	1.0	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 273×9 заложить при бетонировании днища отстойника по строительным чертежам.

Согласовано

Инв. N подл. | Подп. и дата | Взам. инв. N

Привязан

Инв. N

ТП 902-2-346			-ТХ
Н.контр.	Калинин	Отстойники канализационные радиальные вторичные из сборного ж.б. диаметром 18м	Стадия: Р; Лист: 13; Листов:
Нач.отд.	Исаев		
ГИП	Казанов		
Рук.бр.	Королева	Профили трубопроводов опорожнения М 1:100	Мосводоканалниипроект
Инженер	Тихомирова		

Копировал

17330-01 (15) Формат А2

gost.e-ecolog.ru