

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

902-2-347

ОТСТОЙНИКИ КАНАЛИЗАЦИОННЫЕ РАДИАЛЬНЫЕ ВТОРИЧНЫЕ ИЗ СБОРНОГО ЖЕЛЕЗОБЕТОНА ДИАМЕТРОМ 24 м

СОСТАВ ПРОЕКТА :

- АЛЬБОМ I
- 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 (из т п 902-2-346)
 - IX Заказные спецификации
 - X Сметы

АЛЬБОМ I

РАЗРАБОТАН
проектным институтом
„МосводоканалНИИпроект“

Главный инженер института
Главный инженер проекта



СОКОЛИН
КАЗАНОВ

Рабочие чертежи введены в действие
МосводоканалНИИпроект
Приказ № 204 от 1 октября 1981 г.

			Привязан
Изм. №1			

1/851-01 2

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. Такоприемник колецовой	(из т.п. 902-2-346)
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 М1. План, разрез М1:100	
8	Распределительная чаша	
	Планы, разрезы М1:50	
9	Иловая камера отстойника М1(М4)	
	Планы, разрезы М1:50	
10	Иловая камера отстойника М2(М3)	
	Планы, разрезы М1:50	
11	Профили подводящих и отводящих трубопроводов М1:100	
12	Профили трубопроводов возвратного активного ила М1:100	
13	Профили трубопроводов опорожнения М1:100	

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами

Главный инженер проекта *А.И. Казанов*

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 пряношовные.	
	Сортамент.	
МН2878-62; МН2880-62; МН2884-62	Детали трубопроводов из углеродистой стали сварные на Р _н до 100 кгс/см ²	
ГОСТ 1255-67	Фланцы с соединительным выступом стальные плоские приварные на Р _н от 1 до 25 кгс/см ²	
	Конструкция, размеры и технические требования.	
ГОСТ 7798-70	Балты 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.	

Привязан:		
Т.п. 902-2-347		-ТХ
И.контр. Калнин	И.пр. Калнин	Отстойники канализационные рабочие чертежи вторичные из сборного ж.б. диаметром 1000 мм
И.контр. Исаев	И.пр. Исаев	Стальной лист
И.контр. Козанов	И.пр. Козанов	Листов
И.контр. Ковалев	И.пр. Ковалев	Р 1 15
И.контр. Киселев	И.пр. Киселев	Общие данные (начало)
И.контр. Киселев	И.пр. Киселев	Новодоканалипроект

копировал: *И.И.*

17831-01 3

формат 22

Типовой проект 902-2-347 Альбом I

составлено:

И.контр. Исаев И.пр. Исаев И.контр. Козанов И.пр. Козанов И.контр. Ковалев И.пр. Ковалев И.контр. Киселев И.пр. Киселев

I. Общая часть

Рабочие чертежи типовых канализационных радиальных вторичных отстойников из сборного железобетона диаметром 244 мм в типовой проект № 902-2- в в разработаны на основании плана типового проектирования на 1980г., утвержденного Главпротстрой-проектом Госстроя СССР от 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. м³ в сутки, использующих метод очистки аэрацией с активным илом.

Проект разработан применительно к условиям строительства в сухих легкосжимающихся 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 45 кг/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, паводков, вечной мерзлоты и сейсмичности выше 6 баллов.

II. Компановочное решение, расчетные параметры и габаритная схема отстойников

В составе проекта каждого типоразмера разработана группа отстойников из 4-х 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 приводится на рис.1. Основные расчетные параметры сведены в табл. №1.

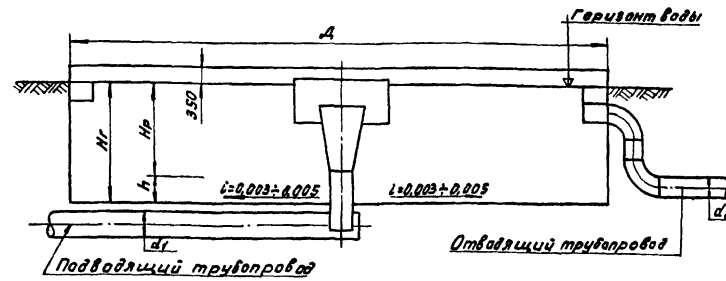


Таблица №1

№ п/п	Диаметр отстойника D в мм	Габаритная глубина отстойника Нг в мм	Высота зоны отстойника Нз в мм	Высота иловой зоны И в мм	Диаметр подводного трубопровода dт в мм	Диаметр отводящего трубопровода dо в мм	Объем зоны отстойника Vот в м ³	Объем иловой зоны Vи в м ³	Расчетная производительность отстойника при радиальной отстойке в м ³ /сут
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	1035
4	40000	4350	3650	700	1400+220	1100	4560	915	2290

III. Технологическая схема

а) схема движения воды и высотное взаимоположение сооружений. Смесь сточной воды и активного ила (иловая смесь) по железобетонному трубопроводу поступает в распределительную чашу, оборудованную незатопленными водосливами с широким порогом, которые обеспечивают деление потока на 4 равные части, каждая из которых по самостоятельному трубопроводу направляется в центральное распределительное устройство отстойника.

		т.п. 902-2-347		-ТХ	
Привязан	И.п.контр	И.п.инж	И.п.инж	Отстойники канализационные радиальные вторичные из сборного ж.б. диаметром 244 мм	Листов 15
	И.п.отв	И.п.авт	И.п.инж		
И.п.н.з.	Общие данные (продолжение)			Исполнитель: _____	

Согласовано
И.п.контр. и дата
И.п.инж. и дата

Типовой проект 902-2-347 Альбом 1

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

Выходя из распределительного устройства, смесь попадает в пространство, ограниченное стенками металлического направляющего цилиндра высотой 1,3м, который обеспечивает заглубленный выпуск иловой смеси в отстойную зону отстаивания.

Сбор осветленной воды в отстойнике осуществляется через водосливы сборным коллектором лотком расположенным в отстойниках диаметром 24м на поверхности с внутренней стороны стены, а в отстойниках диаметрами 30 и 40м на некотором расстоянии от стены.

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

Высотное взаимоположение сооружений в группе отстойников устанавливается 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 электрифицированный 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 1,05м.

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

Расчетное количество иловой смеси, которое может быть получено из группы из 4-х отстойников, при 2,0 час отстаивании приведено в таблице №2.

Таблица №2

№ п/п	Диаметр отстойника в м	Расчетные расходы сточной воды					Расчетный расход возвратного активного ила	Расчетные расходы иловой смеси				Максимальный расход на один отстойник с коэффициентом 1,4 для гидравлического расчета			
		На один отстойник		На группу из 4-х отст.		Итого		На один отстойник		На группу из 4-х отст.					
		м³/ч	м³/с	м³/ч	м³/с			м³/ч	м³/с	м³/ч	м³/с				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	18,0	394	0,109	1576	1,28	1230	184	0,051	733	578	0,160	2312	0,153	0,071	0,224
2	24,0	780	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	4320	1,17	3745	562	0,156	2250	1657	0,48	6830	0,43	0,22	0,65
4	40,0	2230	0,636	9180	1,15	7965	1195	0,332	4780	3485	0,97	13900	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 ЗСНИП 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.

III. Рекомендации по подбору отстойников при привязке.

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

В таблице №3 дано рекомендуемое количество отстойников разных типоразмеров для унифицированного ряда производительностей очистных сооружений. 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/сутки/м³/ч							
	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	1095	2190	4380	6570	8760	10950	13140	15330	17520							
40,0	2230	4460	8920	13380	17840	22300	26760	31220	35680							

т.п. 902-2-347

-7X

Привязан	А. Кондр.	Калинин	Иванов	Степанов	Листа	Листов
	Иванов	Иванов	Иванов	Иванов	Р	3
Изм. №2	Отстойники канализационные радиальные в три круга из сборного ЖБ диаметром 2400				Общие данные (продолжение)	

Копирован: № 17851-01 5

Формат 22

Составлено: [Имя] [Имя] [Имя]

Гидравлический расчёт подводящих
и отводящих систем отстойников

Гидравлический расчёт произведен на максимальный секундный расход с коэффициентом 1,4, учитывающим возможную интенсификацию работы сооружений. Значения расчетных расходов приведены в таблице № 2 (граффы 14, 15, 16)

Для отстойников D=24м максимальные расходы составляют на один отстойник: иловой смеси 0,41 м³/с;
сточной воды 0,27 м³/с;
возвратного активного ила 0,14 м³/с.

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

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

откуда: $i = \frac{V^2}{R C^2}$

где: V - усредненная скорость потока в м/с;
i - единичные потери напора на трение в м;
R - гидравлический радиус канала в м;
n - коэффициент шероховатости, принимаемый 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: ξ - коэффициент местного сопротивления.

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

№ п/п	Расчеты	Отметки	
		верха	дна
1	I. Подводящая система отстойников (участок от распределительной чаши до отстойника №1) Расчет произведен в направлении обратного движения воды		
1.	Напор на водосливе с треугольными вырезами 45° сварного кольцевого лотка отстойника определен по формулам: $q_{ед} = 1,34 M^2 \sqrt{H}$; $q_{ед} = \frac{q}{n}$ где: q - максимальный расход воды на один отстойник, равный 0,27 м³/с n - число треугольных вырезом на 1 п.м водослива, равное 5 L - длина водослива, равная 7,6 м $q_{ед}$ - расход на один треугольный вырез, равный 0,75 л/с Отметка ребра водослива принята Отметка горизонта воды в отстойнике	3,70	3,57

№	Расчеты	Отметка	Отметка
№ п/п		верха	дна
2.	Потери напора на резкий поворот струи на выходе из уширенной части конуса распределительного устройства в отстойник: $h = \xi \frac{V^2}{2g}$ где: ξ - коэффициент местного сопротивления для резкого поворота на 90°, принятый равным 1,2 V - скорость в уширенной части конуса $V = \frac{Q_{см}}{W}$, где: Q _{см} - максимальный расчетный расход иловой смеси на один отстойник, равный 0,41 м³/с W - площадь поперечного сечения уширенной части конуса $\phi 2000$, равная 3,14 м²	h = 0,001 м	
3.	Потери напора при выходе из подводящего трубопровода $\phi 1100$ в центральное распределительное устройство отстойника: $h = \xi \frac{V^2}{2g}$ где: ξ - коэффициент местного сопротивления, ввиду сложного характера движения воды при входе в центральное распределительное устройство принят ориентировочно равным 1,5 V - скорость в подводящей трубе $\phi 1100$ с площадью поперечного сечения W = 0,95 м², равная 0,43 м/с	h = 0,014 м	
4.	Потери напора в переходе с $\phi 700$ на $\phi 1100$ $h = K \frac{(V_1 - V_2)^2}{2g}$ где: K - коэффициент сопротивления для угла конусности $\alpha = 23^\circ$ (табл. 80 стр. 297 справочник Н.Н. Павловского), равный 0,5 V ₁ - скорость в трубе $\phi 700$ с площадью поперечного сечения W = 0,386 м², равная 1,06 м/с V ₂ - скорость в трубе $\phi 1100$ с площадью поперечного сечения W = 0,95 м², равная 0,43 м/с	h = 0,01 м	
5.	Потери напора на повороте 90° в вводе $\phi 700$ $h = \xi \frac{V^2}{2g}$ где: ξ - коэффициент местного сопротивления при радиусе закругления R = 1,5 d (по кривым Кривера фиг. 126 - 127 стр. 300 справочник Павловского Н.Н.), равный 0,60 V - скорость в трубе $\phi 700$, равная 1,06 м/с	h = 0,034 м	

Т.п. 902-2-347 - 7X

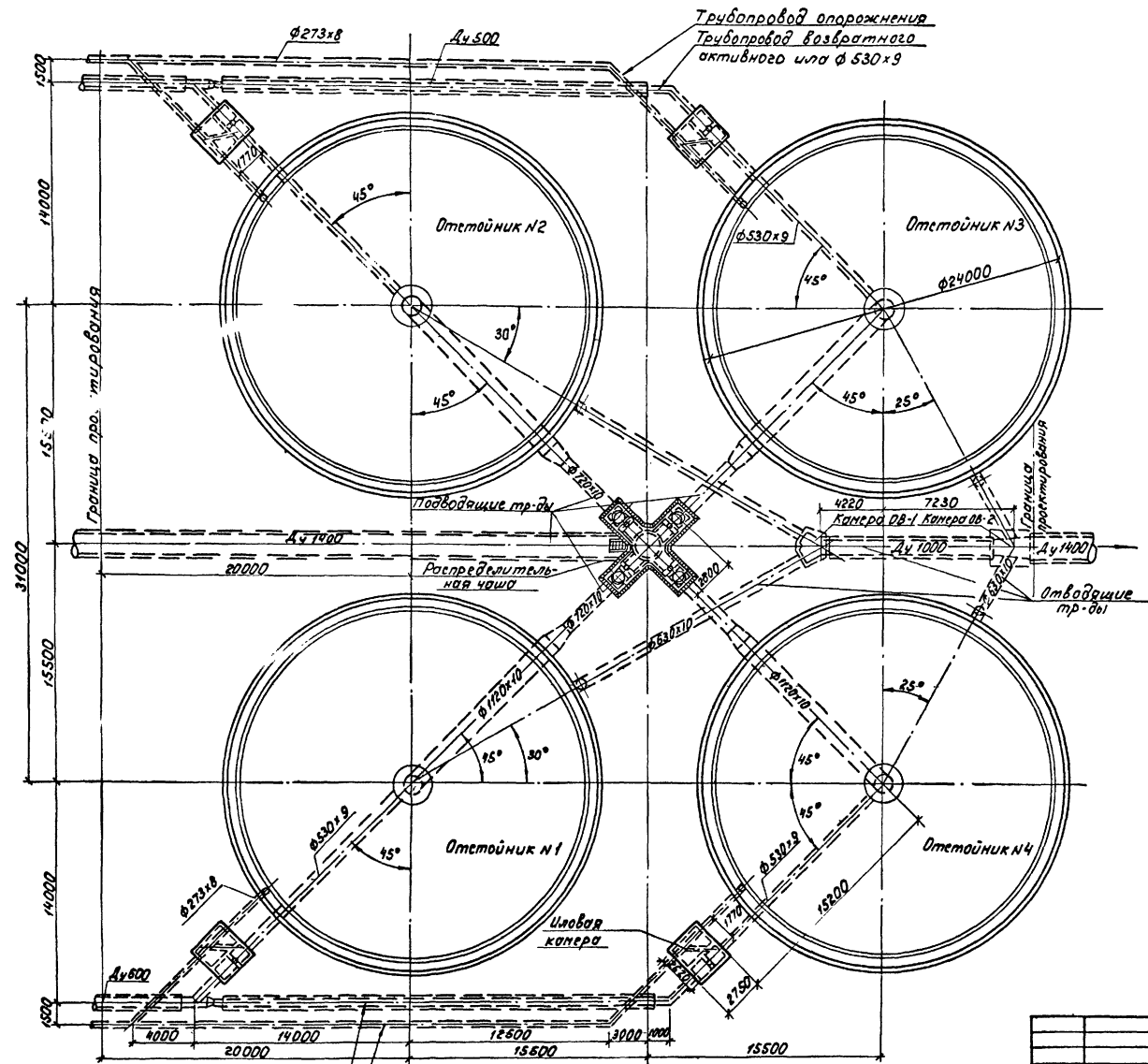
Привязан	Н. контр. Лодыгин	Получен И. Ковалева	И. Ковалева	Отстойники с привязанными радиальными вращающимися из сварного ж.б. диаметром 24 м	Стр. №	Лист №	Всего листов
И.в. №		С.И. Ковалева	И. Ковалева	Общие данные (продолжение №)	Р	4	15
		И. Ковалева	И. Ковалева	Исходные данные (продолжение №)			

Туполовой проект 902-2-347 Альбом 1



Создано в AutoCAD

И.И. Ковалева Лодыгин и Ковалева И.И.

Типовой проект 902-2-347 Ялбам I



Условные обозначения

-  Трубы стальные
-  Трубы железобетонные

Примечание:

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

СЗ-ЛОСОВОНО:

Имя, Инициалы, Подп. и дата: Взялишвили

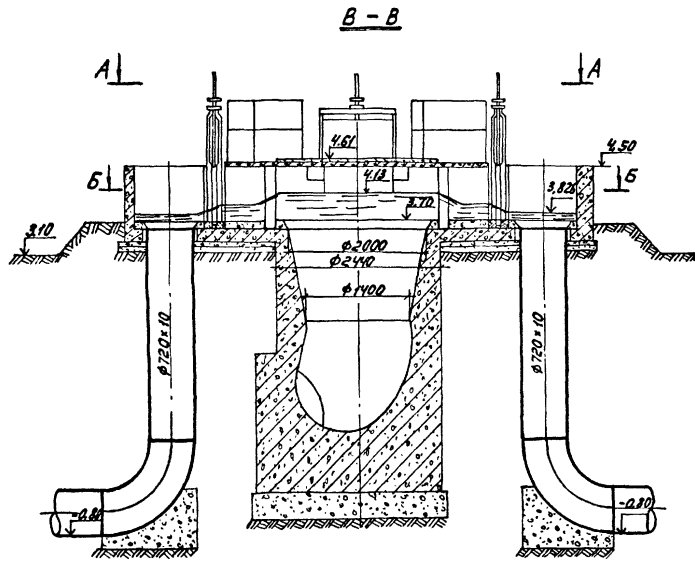
Трубопровод обратного активного ила Ду 500
Трубопровод опорожнения ϕ 273x8

		Т.п. 902-2-347		-ТХ			
Привязан:		И.контр. Ковалкин	И.контр. Исаев	Отстойники канализационные радиальные вторичные из сборного ЖБ. Диаметр 24м	Стр.	Лист	Листов
		И.пр. Козанов			Р	6	15
Имя. №:		И.пр. Коряков		План группы отстойников 1:200.	И.инж. Такачуров		
		И.инж. Такачуров			17851-01 8		

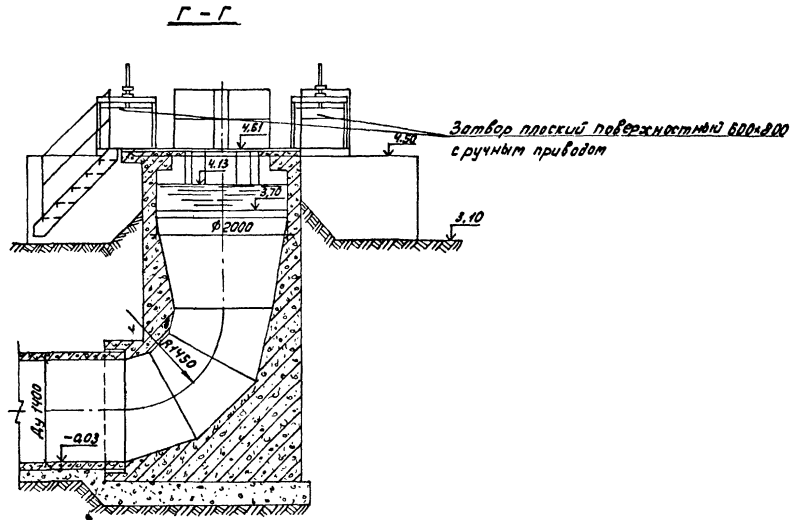
копировал: 201

формат 22

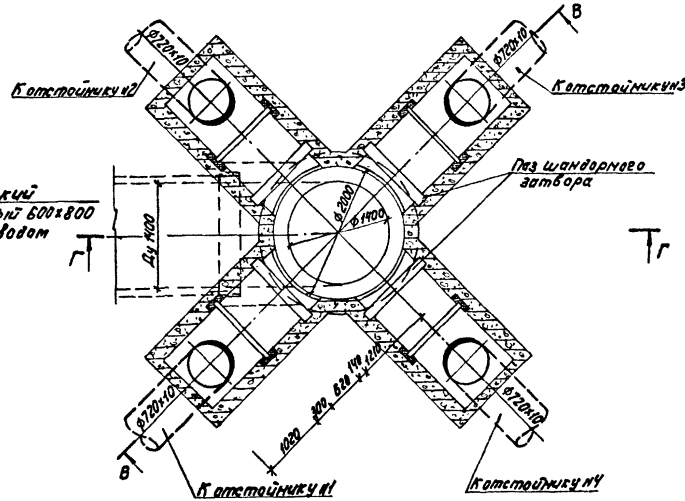
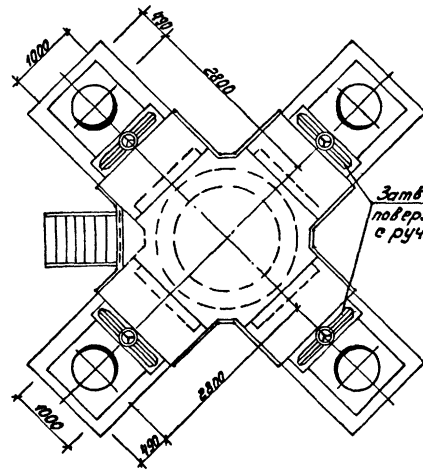
Тиловой проект 902-2-347. Альбом 1



План АА



План Б-Б



Примечания:

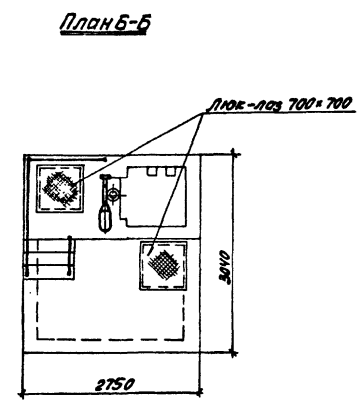
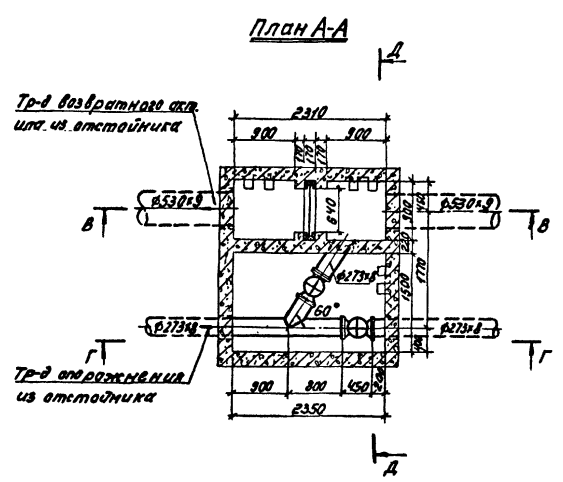
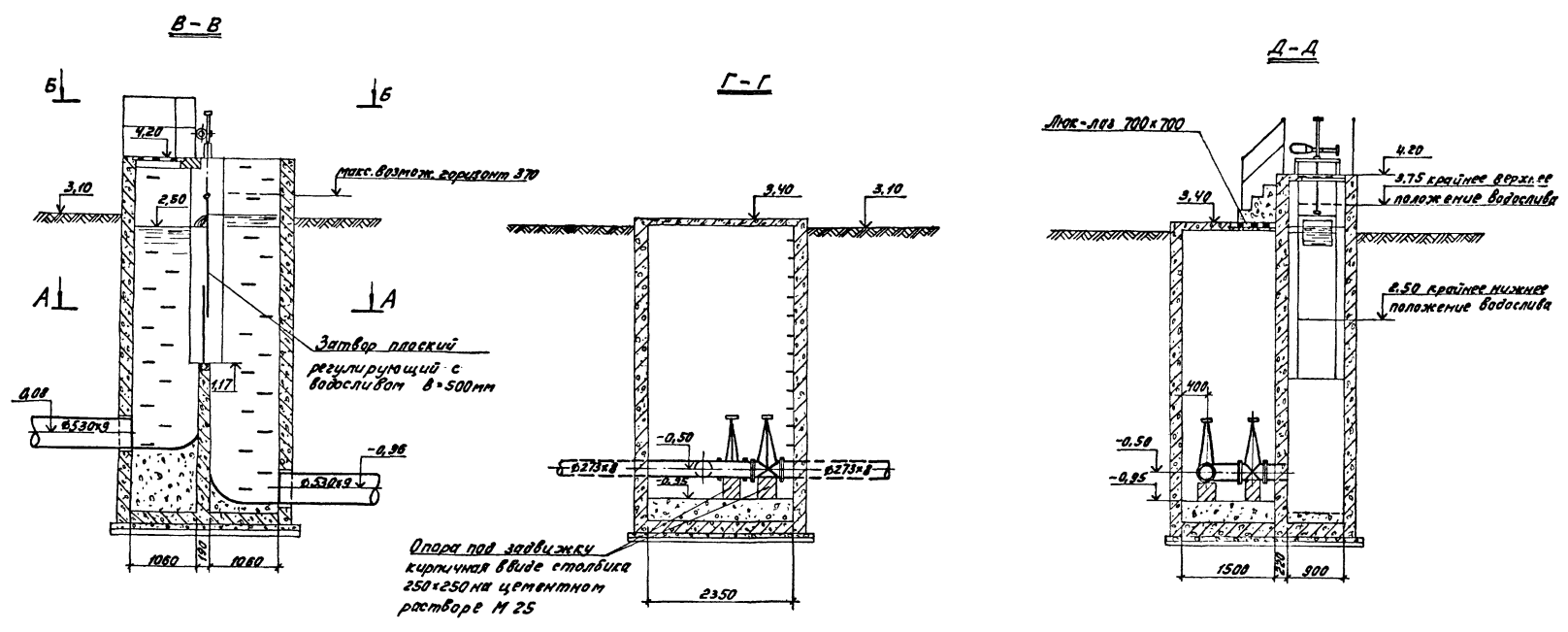
1. Расположение распределительной чаши в плане см. на листе
2. Конструкция и монтажный чертеж затвора плоского поверхностного 600x800 см. в альбоме «Нестандартизированное оборудование».

Составлено

Инв. №, Подп. и Дата, Измен. №

		Т.п. 902-2-347		-7X	
Приказ	Исполн.	Контроль	Исполн.	Этап	Лист
	И.В.В.	И.В.В.	И.В.В.	Р	15
Инв. №	И.В.В.	И.В.В.	И.В.В.	Масштаб: 1:50	

Тулобай проект 902-2-347. Альбом 1



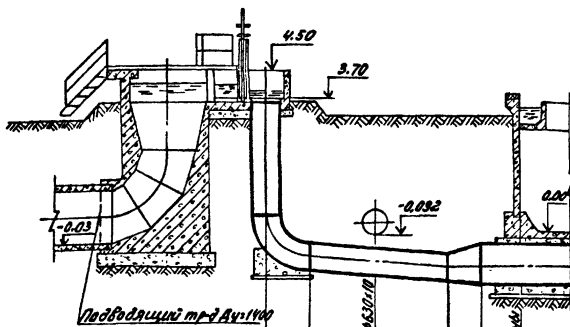
Примечания:
 1. Расположение шлюзов камер в плане см. на листе
 2. Конструкцию и монтажный чертеж затвора плоского регулирующего с водослибом в=500мм см. в альбоме "Нестандартизированное оборудование".

Сметное ведомство
 Дата: 1985-01-12

		7.п. 902-2-347		-7X	
Привязан	Исполн.	Проверен	И.С.	Отстойники канализационные радиальные вторичные из с/дочного ж.б. диаметр 800 мм	Лист
	Масштаб	И.С.	И.С.		Р
И.В. №2	И.С.	И.С.	И.С.	Шлюз камер отстойника №2 (№3) Планы, разрезы М 1:50	Масштаб: типичный проект
Копировал: сф-				17851-01 12	Формат А2

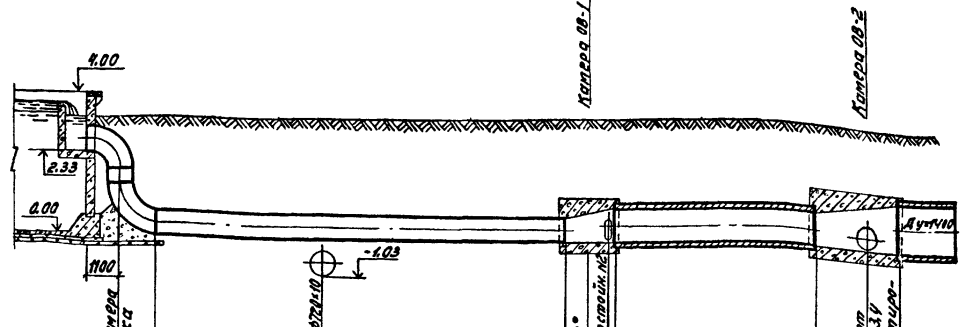
Топограф проект 902-2-347. Яллом 1

Профиль подводящего трубопровода к отстойнику №3 (НН 1,2 и 4)



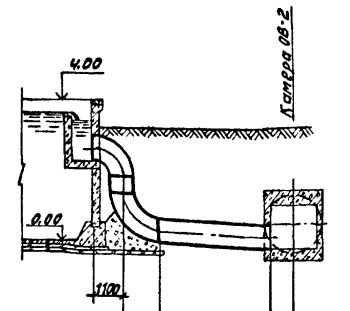
Материал труб и тип изоляции	сталь $\phi 720 \times 10$				1120 мм
Основание					
длина	уклон	$\epsilon = 5.05$	$L = 0.078$	$\epsilon = 2.03$	$L = 0.003$
Отметка лотка трубы		-0.8	-1.03	-1.33	-1.40
Проектные отметки земли		3.10	3.10	3.10	3.10
Натурные отметки земли					
Расстояния	1.05	1.35	2.17	2.94	1.0

Профиль отводящего трубопровода от отстойника №1 (№2)



Материал труб и тип изоляции	сталь $\phi 630 \times 10$		железобетон $\text{Ду} 1000$		1120 мм
Основание					
длина	уклон	$\epsilon = 16.00$	$L = 0.010$	$\epsilon = 10.02$	$L = 0.005$
Отметка лотка трубы		0.00	-0.022	-0.16	-0.21
Проектные отметки земли		3.10	3.10	3.10	3.10
Натурные отметки земли					
Расстояния	1.10	3.20	6.00	4.37	10.02
					2.66

Профиль отводящего трубопровода от отстойника №3 (№4) до камеры 08-2



Материал труб и тип изоляции	сталь $\phi 630 \times 10$		1120 мм
Основание			
длина	уклон	$\epsilon = 3.40$	$L = 0.005$
Отметка лотка трубы		0.00	-0.24
Проектные отметки земли		3.10	3.10
Натурные отметки земли			
Расстояния	1.10	3.40	

Примечания:

1. Расположение трасс трубопроводов в плане см. на плане
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 негнущий 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.

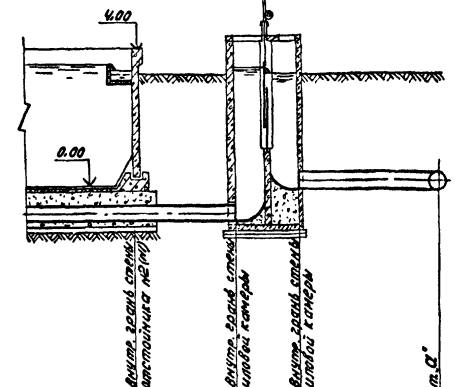
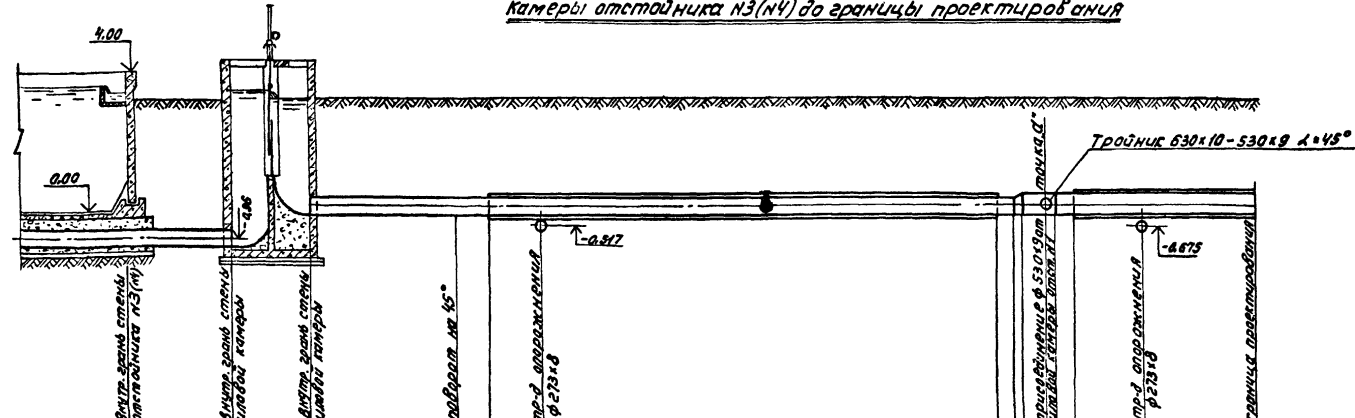
Согласовано: [Signature] [Date]

Привязан		Н. контр. Калинин		Г.И.М.		т.п. 902-2-347		-ТХ	
		Нач. отд. Усеев		[Signature]		Отстойники канализационные радиальные вторичные из сборного ж.б. диаметром 2000		Стальной лист	
		Г.И.М. Козлов		[Signature]		Профили отводящих и подводящих трубопроводов №1-100		Р 11 15	
Шифр №		[Signature]		[Signature]		Магдебургский проект		Формат 22	

Копировал: [Signature] 17851-01 13

Профиль трубопровода возвратного активного ила от иловой камеры отстаивника №3(Н4) до границы проектирования

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



Материал труб и тип изоляции	Сталь Ø530x9	сталь Ø530x9	железобетон Ду=500			сталь Ø530x9	железобетон Ду=600		
основание									
длина	3.00	2.31	2.10	1.25	1.25	2675	2.00	2.0	3.50
Отметки оси трубы	-0.995	-0.817	-0.68	-0.67	-0.67	-0.67	-0.67	-0.67	-0.67
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	300	231	210	125	125	2675	200	20	350

Материал труб и тип изоляции	Сталь Ø530x9	Сталь Ø530x9		
основание				
длина	3.00	2.31	2.10	3.50
Отметки оси трубы	-0.995	-0.817	-0.68	-0.67
Проектные отметки земли	3.10	3.10	3.10	3.10
Натурные отметки земли				
Расстояния	300	231	210	350

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.
5. Трубы должны быть рассчитаны на рабочее давление не менее 0,5 атм.
6. Конструкцию тройника 45° 630x10-530x9 см. в альбоме нестандартного оборудования.

Типовой проект 902-2-347. Альбом 1

Согласовано
И.И. Сидорова
И.И. Сидорова
И.И. Сидорова

Т.п. 902-2-347 -7X

Привязан	И.И. Сидорова	И.И. Сидорова	И.И. Сидорова	И.И. Сидорова	И.И. Сидорова	И.И. Сидорова	И.И. Сидорова	И.И. Сидорова	И.И. Сидорова
И.И. Сидорова	И.И. Сидорова	И.И. Сидорова	И.И. Сидорова	И.И. Сидорова	И.И. Сидорова	И.И. Сидорова	И.И. Сидорова	И.И. Сидорова	И.И. Сидорова

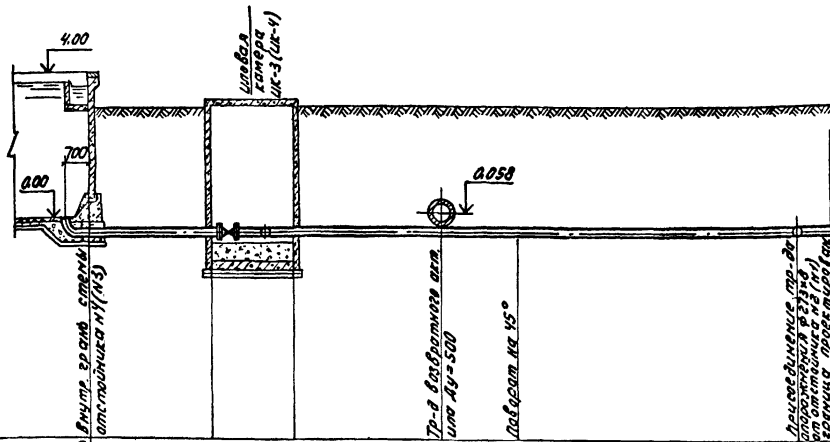
Отстойники канализационные радиальные в торчидные из сборного ж.б. диаметром 2400

Профиль трубопровода для возвратного активного ила М 1:100

Масштаб: 1:100

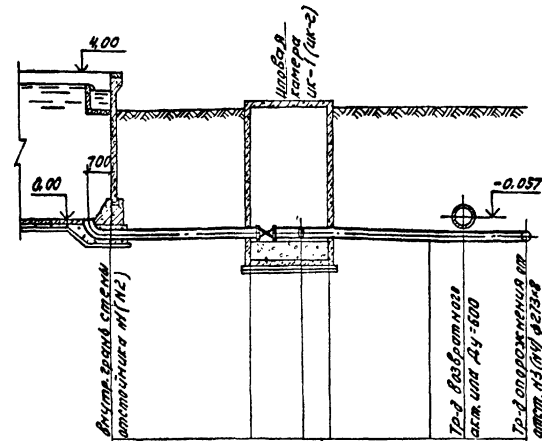
Копировал: И.И. Сидорова 17051-01 14 Формат 22

Профиль трубопровода опорожнения от отстойника №3(№4)
до границы проектирования.



Материал труб и тип изоляции	Сталь φ273×8					
Основание						
Длина участка	3,4	2,35	4,0	2,20	8,00	1,0
Отметки оси трубы	-0,000	-0,012	-0,517	-0,525	-0,662	-0,682
Проектные отметки земли	3,10	3,10	3,10	3,10	3,10	3,10
Натурные отметки земли						
Расстояния	3,4	2,35	4,0	2,20	8,00	1,0

Профиль трубопровода опорожнения
от отстойника №1(№2) до т.б.



Материал труб и тип изоляции	Сталь φ273×8					
Основание						
Длина участка	3,4	2,35	3,0	1,0	2,20	
Отметки оси трубы	-0,000	-0,012	-0,057	-0,057	-0,662	-0,682
Проектные отметки земли	3,10	3,10	3,10	3,10	3,10	3,10
Натурные отметки земли						
Расстояния	3,4	2,35	3,0	1,0	2,20	

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 φ273×8 заложить при бетонировании днища отстойника по строительным чертежам

Типовой проект 902-2-347. Альбом 1

Согласовано
Инж. М.С.Сидорова
Проект и дата
М.С.Сидорова

		Т.п. 902-2-347		-7X	
Привязан	И.Лопт. Палинин	Ф.К.	Отстойники карликовые радиальные вторичные из сварного ж.б. диаметром 800	Стальной	Лист
	И.Лопт. Исаев	И.Лопт.		Р	13
	Г.И.И. Козлова	И.Лопт.	Профиль трубопровода опорожнения №100	Масштаб	Листов
	Р.Ф.Ф. Подольская	И.Лопт.			15
Инв. №:	И.Лопт. Исаев	И.Лопт.			

Госстрой СССР

Тбилисский филиал
ЦИТП

Типовой проект /серия/
№ 902-2-342 а1

Заказ № 1499

Цена 1 руб 22 коп

Тираж 515

Дата „28“ VI 1982 г