ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
902-2-262.

СТАНЦИЯ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД С УСТАНОВКОЙ ЗАВОДСКОГО ИЗГОТОВЛЕНИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 25м.куб./сут.

СОСТАВ ПРОЕКТА

Альбом I	Пояснительная записка Генплан. Сооружения.
Альбом II	Производственное здание. Пояснительная записка. Чертежи (из типового проекта
Альбом III	Заказные спецификации (из типового проекта
Альбом IV	Сметы
часть 1	сводка смет. Сооружения.
часть 2	Производственное здание. (из типового проекта

Альбом I

14072-01
ЦЕНА 0-51

Разработан государственным проектным институтом „Гипрокоммунводоканал" МЖКХ РСФСР

Утвержден МЖКХ РСФСР
приказ № 23-тд от 30. XII. 1975г.
Введен в действие институтом Гипрокоммунводоканал" с 25.II 1976г.
приказ № 90 от 30. XII. 1975 г.

gost.e-ecolog.ru

Наименование	Марка листа	NN стр.
Содержание альбома.	С-1	2
Пояснительная записка.	ПЗ1÷7	3-9
Примерный генплан.	ГП-1	10
Профиль движения сточных и дренажных вод по сооружениям очистки.	ТХ-1	11
Компактная установка. Технологическая схема.	ТХ-2	12
Основание под компактную установку. Монолитная плита. Пф1. Спецификация арматуры. Расход материалов.	АС-1	13
Контактный резервуар. План. Сечения. Выборка. Спецификация стали.	АС-2	14
Иловые площадки. План. Сечения.	АС-3	15
Иловые площадки. Стык дренажных труб. Распределительный лоток. Выборка асбестоцементных труб и расход материалов.	АС-4	16

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия обеспечивающие взрывобезопасность и пожаробезопасность при эксплуатации сооружения.
Главный инженер проекта /Дегтяр/.

1975	Станция биологической очистки сточных вод с установкой заводского изготовления производительностью 25 м. куб/сут	Содержание альбома.	Типовой проект 902-2-262	Альбом I	Лист С-1

I. Общая часть.

Настоящий типовой проект станции биологической очистки сточных вод с установкой заводского изготовления производительностью 25 м. куб/сутки разработан в соответствии с планом типового проектирования Госстроя СССР на 1975 год на основании задания, согласованного с Госгражданстроем при Госстрое СССР и утвержденного МЖКХ РСФСР.

II. Назначение и область применения.

Станция биологической очистки предназначена для полной биологической очистки бытовых и близких к ним по составу производственных сточных вод со снижением органических загрязнений по $БПК_{полн}$ до 15-20 мг/л.

Станция биологической очистки рассчитана на прием сточных вод от общественных зданий и учреждений, пионер-лагерей, домов отдыха и групп зданий с расходом сточных вод до 12 $м^3$/сутки.

Станцию предусматривается применять в районах с расчетной зимней температурой воздуха не ниже -30°С со следующими условиями строительства.

- нормативная снеговая нагрузка - для III района СССР (СНиП II-6-74)
- нормативная ветровая нагрузка - для I района СССР (СНиП II-6-74)
- сейсмичность - не выше 6 баллов.
- грунты в основаниях непучинистые, непросадочные, ненарушенной структуры с нормативными характеристиками: $\varphi^н = 28°$; $C^н = 0,02$ кгс/$см^2$; $E = 150$ кгс/$см^2$; $\gamma_0 = 1,8$ тс/$м^3$; $R_н = 2,0$ кгс/$см^2$ на глубине 1,5-2,0 м от поверхности земли (СН 227-70)
- рельеф территории спокойный, грунтовые воды на площадке отсутствуют

Проектом не предусматривается строительство станции в районах вечной мерзлоты, горных выработок и карстовых образований.

III. Материалы проектирования.

В основу разработки проекта положены следующие материалы и нормативные документы:

- Инструкция по типовому проектированию для промышленного строительства (СН 227-70)
- Инструкция по эксплуатации установок заводского изготовления для очистки сточных вод (НИИ коммунального водоснабжения и очистки воды АКХ им. К.Д. Памфилова, 1975 год).
- СНиП II-32-74. Канализация. Наружные сети и сооружения.
- Расчетные данные и графические материалы компактной установки из унифицированных элементов, разработанной ПКБ АКХ им. К.Д. Памфилова и изготавливаемой Воронежским заводом „Водонашоборудование."

IV. Исходные данные для проектирования.

Основные исходные данные для проектирования и расчета сооружений приведены в таблице 1.

Таблица 1.

Наименование	Един. изм.	Количество
Средне-часовой расход	м³/ч	1,04
Средне-секундный расход	л/с	0,3
Коэффициент неравномерности		3
Максимально-часовой расход	м³/ч	3,1
Максимально-секундный расход	л/с	0,83
Условное количество жилетей (при норме водоотведения 200 л/сутки на одного жителя)	час	125
Количество загрязнений по взвешенным веществам при норме 65 л/сутки на 1 человека	кг/сут.	8,15
Концентрация загрязнений в сточной воде по взвешенным веществам.	мг/л	325
Количество органических загрязнений в сточной воде по БПК полн. при норме 75 л/сутки на 1 человека.	кг/сут.	9,37
Концентрация органических загрязнений в сточной воде по БПК полн.	мг/л	375
Количество органических загрязнений в сточной воде, по БПК5 при норме 34 л/сутки на 1 человека.	кг/сут.	6,8
Концентрация органических загрязнений в сточной воде по БПК5	мг/л	270

V. Генеральный план.

Площадь участка необходимая для строительства станции составляет 0,12 га.

Санитарно-защитная зона между границами участка станции и жилой застройкой, а также участков общественных зданий и предприятий пищевой промышленности должна составлять 100 м (СН и П II-32-74).

Электроснабжение, теплоснабжение и водоснабжение станции в проекте предусматривается от наружных сетей.

Станция биологической очистки состоит из следующих зданий и сооружений:

производственного здания;
компактной установки с решеткой-дробилкой РД-100;
контактного резервуара;
иловой площадки.

VI. Технологическая часть.

1. Схема работы станции.

Сточная вода до поступления на установку пропускается через решетку-дробилку.

На случай аварии решетки – дробилки установка оборудуется решетками с ручным удалением отбросов.

Компактная установка представляет собой сооружение продленной аэрации, скомпонованное в единый блок со вторичным отстойником.

Работа компактной установки основана на методе „полного" окисления. В её аэрационной зоне производится одновременно очистка сточных вод и минерализация активного ила.

Очищенная сточная вода после компактной установки поступает в контактный резервуар, где обеззараживается и выпускается в

водоем.

Избыточный активный ил, образующийся в процессе очистки, периодически удаляется на иловую площадку.

При необходимости дозчистки биологически очищенных сточных вод рекомендуется применение биологических прудов или фильтров различной конструкции.

2. Компактная установка.

Конструктивно компактная установка выполнена в виде аэротенка-отстойника с установкой на ней решетки-дробилки.

Установка выполняется из стали. Поставляется заводом изготовителем в виде единого блока.

Тип решетки - дробилки РД-100, с электродвигателем мощностью 0,6 квт.

Установка оборудована эрлифтами, воздухопроводными дырчатыми трубами для пневматической аэрации и задвижками сброса избыточного активного ила и опорожнения установки.

Пройдя решетку-дробилку, сточная вода поступает в два распределительных лотка, расположенных вдоль стенок компактной установки.

С целью предотвращения осаждения взвеси в лотках, в них подается воздух. Из распределительных лотков через отверстия с регулируемыми треугольными водосливами, сточная вода переливается в аэротенк-отстойник. Аэрационные зоны расположены по продольным стенкам установки. Воздух в зоны аэрации подается от газодувок, установленных в производственном здании.

Распределение воздуха в зонах аэрации происходит через дырчатые трубы.

Отстойная зона располагается в центре установки.

Смесь сточных вод и активного ила поступает через нижнюю щель в отстойную зону, где происходит отделение активного ила от очищенной сточной воды.

Активный ил в отстойной зоне образует взвешенный слой через который фильтруется сточная вода. Сточная вода поднимается к поверхности отстойной зоны, протекает через затопленные отверстия в сборный лоток и по нему отводится из установки.

Часть активного ила в отстойной зоне собирается в бункере, откуда перекачивается эрлифтами в зоны аэрации.

Основные расчетные показатели установки приведены в таблице 2.

Гл.инж.проекта Дегтяр

Конструктивно-технологическая часть Ефремова

Конструктивно-технологическая часть Сафронова

Конструктивно-технологическая часть Колуров

Гл.инж.проекта

МЖКХ РСФСР г. МОСКВА

1975	Станция биологической очистки сточных вод с установкой заводского изготовления производительностью 25 м. куб/сутки	Пояснительная записка.	Типовой проект 902-2-262	Альбом I	Лист ПЗ-3

Таблица 2.

Показатели	Кол.	Примечания.
Потребная продолжительность аэрации, в ч	23,1	$t = \frac{La - Lt}{a(1-SA)S}$
Потребный об'ем аэрационной зоны, в м³	24	$W = t \times q$ ср. ч.
Фактический об'ем аэрационной зоны, в м³	25	Wф. аэрац. зоны.
Фактическое время аэрации, в ч	24	$tф = \frac{Wф}{q \text{ ср. ч.}}$
Фактический об'ем отстойной зоны, в м³	5.9	Wф отст. зоны.
Время пребывания отстойной жидкости в отстойной зоне, в ч	1,9	$t = \frac{Wф \text{ отст. зоны}}{q \text{ макс. ч.}}$
Удельный расход воздуха на аэрацию, в м³/м³	40,8	$D = \frac{Z(La - Lt)}{K_1 K_2 n_1 n_2 (Cp - C)}$
Расход воздуха на аэрацию, в л/с	11,8	
Расход воздуха с учетом работы эрлифтов и аэрации лотков, в л/с	12,5.	

Где: La = 375 мг/л - БПК полн поступающей в аэротенк сточной воды.

Lt = 15 мг/л - БПК полн очищенной воды.

a = 4 г/л - доза ила.

$S_л$ = 0,35 - зольность ила.

q = 6 мг/(г.ч.) - средняя скорость окисления

Z = 1,1 - удельный расход кислорода в мг на мг снятой БПК полн

K_1 = 0,75 - для среднепузыриатых аэраторов.

K_2 = 1,84 - при глубине погружения аэратора h = 2,55 м.

n_1 = 0,96 - при среднемесячной температуре сточной воды за летний период 18°С

n_2 = 0,85 - для бытовых сточных вод.

Cp = 10,62 мг/л - растворимость кислорода воздуха в воде при её температуре 18°С.

C = 2 мг/л - средняя концентрация кислорода в аэротенке.

Количество избыточного активного ила принимается из расчета 0,5 кг на 1 кг БПК5 поступающей сточной воды и составляет 3,4 кг/сут.

При влажности избыточного активного ила 99,4% его об'ем составит 0,57 м³/сут.

Удаление избыточного активного ила производится периодически при достижении дозы ила по об'ему 70% от взятой пробы.

Объем удаленного ила не должен превышать 2/3 об'ема установки.

Для удаления избыточного активного ила на иловую площадку

В нижней части установки предусмотрены патрубки с залорными задвижками.

3. Обеззараживание сточных вод.

Обеззараживание очищенных сточных вод предусматривается хлорной известью. Хлораторная установка для приготовления

раствора хлорной воды размещается в производственном здании (см. альбом II т.п.

Расчетная доза активного хлора для обеззараживания очищенных сточных вод – принимается 3 г/м³.

При содержании активного хлора в технической хлорной извести 20%, суточный расход её составит 0,38 кг/сут.

Концентрация рабочего раствора хлорной воды принимается 1-2%.

При однопроцентной крепости раствора хлорной воды расход её составит 38 литров в сутки.

Принятая в проекте установка для хлорирования, состоящая из 1 затворного бака и 2х рабочих баков общей емкостью 510 литров обеспечит при одном затворении бесперебойную работу станции в течение 13 суток.

Промышленностью хлорная известь (Гост 1692-58) отпускается в таре емкостью от 50 до 275 кг.

Контактный резервуар предназначен для обеззараживания очищенных сточных вод.

Контактный резервуар круглый, диаметром 1,5 м.

Емкость резервуара обеспечивает продолжительность контакта хлора со сточной водой в течение 30 минут.

Для лучшего перемешивания сточной воды с хлорной водой предусматривается подача хлорной воды в трубопровод очищенной сточной воды до контактного резервуара.

4. Иловая площадка.

Иловая площадка предназначена для подсушивания избыточного активного ила, образующегося в компактной установке в процессе биологической очистки.

В целях увеличения расчетной нагрузки на иловую площадку и интенсификации естественного обеззараживания ила, проектом предусматривается строительство иловой площадки с твердым покрытием и трубчатым дренажом, размером 6м×6м.

VII. Архитектурно - строительная часть.

Производственное здание.

Пояснительная записка по архитектурно-строительной части производственного здания приведена в альбоме II настоящего проекта.

Компактная установка

Основным элементом очистных сооружений является металлическая компактная установка заводского изготовления.

Разработана установка ПКБ АКХ им. К.Д. Памфилова, изготавливается Воронежским заводом „Воднашоборудование". Поставляется уста-

Гл. инж. проект. Дегтяр
Конструк. Ефремова
Гр.

МЖКХ РСФСР г. Москва

новка в готовом виде, с антикоррозийным покрытием.

Монтируется установка на монолитной железобетонной плите. Рабочий чертеж плиты приведен в данном проекте.

Иловая площадка, контактный резервуар.

Иловая площадка имеет размер в плане 6м×6м, глубиной 1 м, с асфальтовым покрытием.

Распределительный и дренажный лоток выполняется из кирпича.

Загрузка дренажного лотка производится гравием или щебнем разных фракций и крупнозернистым песком (см. чертеж проекта) В качестве дренажных труб применяются асбестоцементные безнапорные трубы.

Возможно также применение керамических труб.

Контактный резервуар выполняется в сборно - монолитном варианте.

Днище и монолитную часть резервуара затереть цементным раствором с последующим железнением.

На зимний период контактный резервуар закрывается деревянным щитом из антисептированных досок толщиной 40 мм.

Материалы.

Монолитная плита под установку выполняется из бетона марки 200 по прочности и по морозостойкости Мрз75 для $t°=-30°$ и Мрз 50 для $t°=-20°$.

Бетон конструкции принят на портландцементе. Цемент должен удовлетворять требованиям ГОСТ 10178-62. Заполнители для бетона должны отвечать требованиям СНиП I-В. 1-62.

Покрытие иловых площадок принято из литого асфальта по щебеночной подготовке.

Распределительный и дренажный лоток приняты в кирпичном исполнении. Кладку стен лотков выполнить из хорошо обожженого полнотелого глиняного кирпича М-100, морозостойкостью Мрз 50 на цементном растворе М-75. Внутреннюю поверхность стенок лотка оштукатурить цементным раствором состава 1:3 с железнением.

Наружные стены лотков обмазать горячим битумом за 2 раза по огрунтовке праймером.

Антикоррозийные мероприятия.

При изготовлении бетона необходимо строгое соблюдение водоцементного отношения, которые уточняются по СНиП II-28-73.

Мероприятия по защите от агрессии грунтовых вод разрабатываются при привязке

проекта. В качестве гидроизоляции вертикальных наружных стен лотков и колодцев применяется обмазка битумом за 2 раза по холодной огрунтовке праймером.

Все металлические элементы конструкций (кроме отмеченных особо) должны быть покрыты антикоррозийным битумным лаком за 2 раза.

Компактная установка должна иметь антикоррозийное покрытие, которое выполняется заводом изготовителем.

Внешняя защита уточняется при привязке проекта в зависимости от грунтовых условий.

Указания по привязке.

Проект разработан в предположении осуществления его строительной организацией слабой оснащенности или хозяйственным способом. В этой связи применен местный строительный материал. Кладка стен лотков может быть заменена на бетон.

Проект подлежит привязке в соответствии с конкретными топографическими и климатическими условиями площадки строительства.

Монолитная железобетонная плита под компактную установку рассчитана, как плита на упругом основании.

При расчете принят грунт с нормативными характеристиками: $\varphi^н = 28°$; $C^н = 0,02$ кгс/см²; $E = 150$ кгс/см²; $\gamma_0 = 1,8$ тс/м³.

В случае, если реальные условия отличаются от принятых в проекте, необходимо произвести расчетную проверку.

Толщина стен кирпичных лотков приняты из расчета бокового давления грунта и подвижной нагрузки 1000 кгс/м².

Исходя из грунтовых условий определяются величины заложения откосов.

Условные обозначения:

xxxxxxxxxxxx шов видимый монтажный.

xxxx xxxx xxxx шов невидимый монтажный.

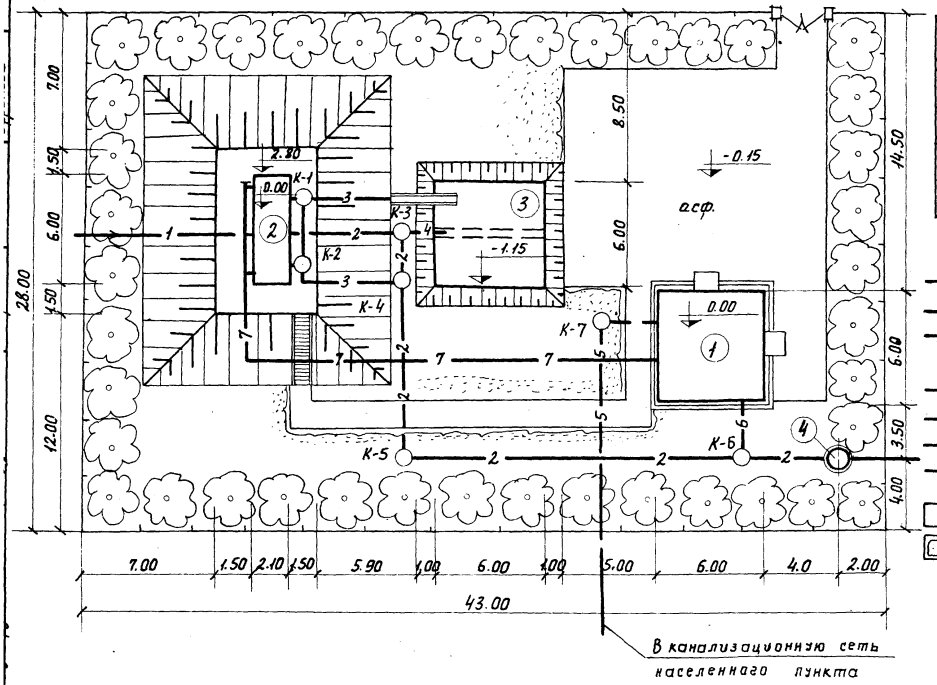
(5) номер узла

Гл. инж. пр-та		Дегтяр			
Гл. арх. пр-та		Матвеева			
ГИП констр.		Обух	Копиров.	Ефр	Ефремова

МЖКХ РСФСР г. Москва

1975	Станция биологической очистки сточных вод с установкой заводского изготовления производительностью 25 м.куб / сутки	Пояснительная записка.	Типовой проект 902-2-262	Альбом I	Лист ПЗ-7

14072-01 9



Экспликация зданий и сооружений.

№№ п.п.	Наименование	Типовой проект или завод изготовитель.
1	Производственное здание	В составе данного проекта
2	Компактная установка	Завод „Водмашоборудование" г. Воронеж.
3	Иловая площадка.	В составе данного проекта
4	Контактный резервуар	В составе данного проекта.

Условные обозначения.

- 1 — Подводящий трубопровод сточных вод.
- 2 — Трубопровод очищенных сточных вод.
- 3 — Трубопровод избыточного ила и опорожнения установки.
- 4 — Трубопровод дренажных вод иловых площадок.
- 5 — Трубопровод хоз-фекальной канализации.
- 6 — Трубопровод хлорной воды
- 7 — Воздуховод.

Проектируемые здания и сооружения.

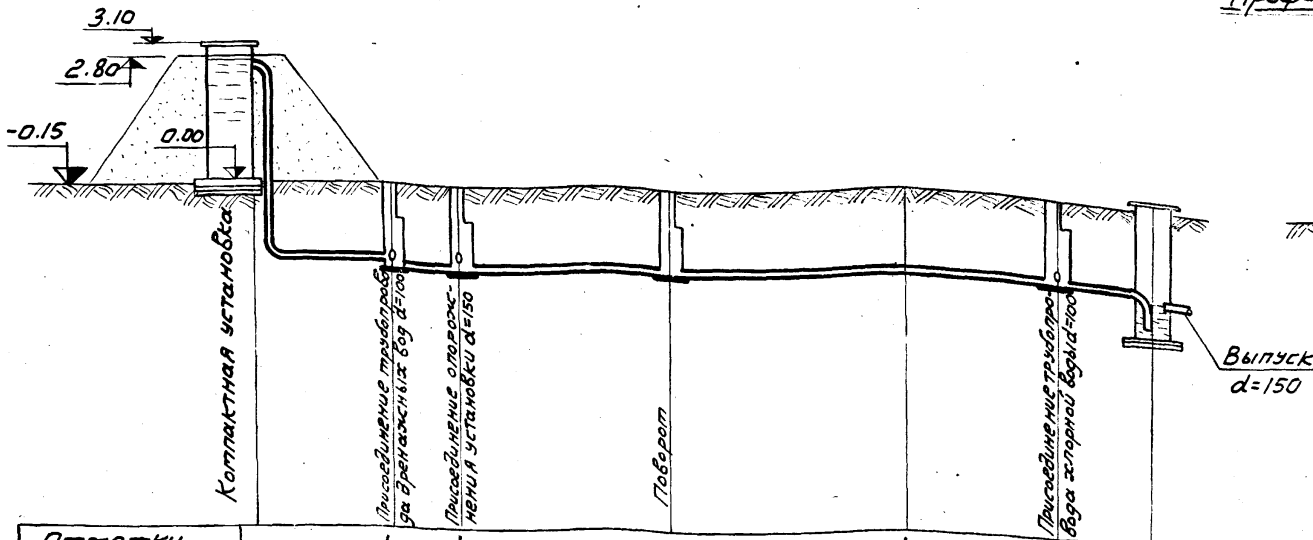
Озеленение.

Основные показатели.

Площадь участка.	0,12га
Площадь застройки.	113м²
Площадь использованной территории	640м²
Площадь озеленения	564м²
Плотность застройки	9,3%
Коэффициент используемой территории	0,53
Коэффициент озеленения	0,47

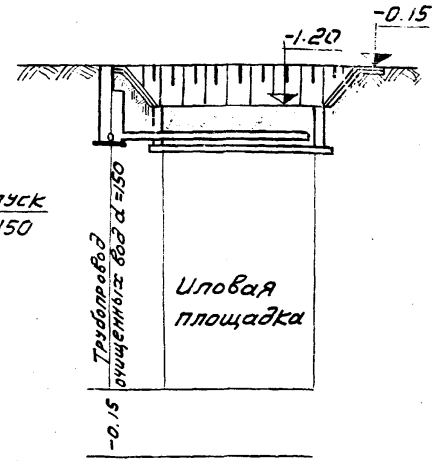
1975	Станция биологической очистки сточных вод с установкой заводского изготовления производительностью 25 м. куб / сутки	Примерный генплан.	Типовой проект 902-2-262	Альбом I	Лист ГП-1

Профиль движения сточных вод



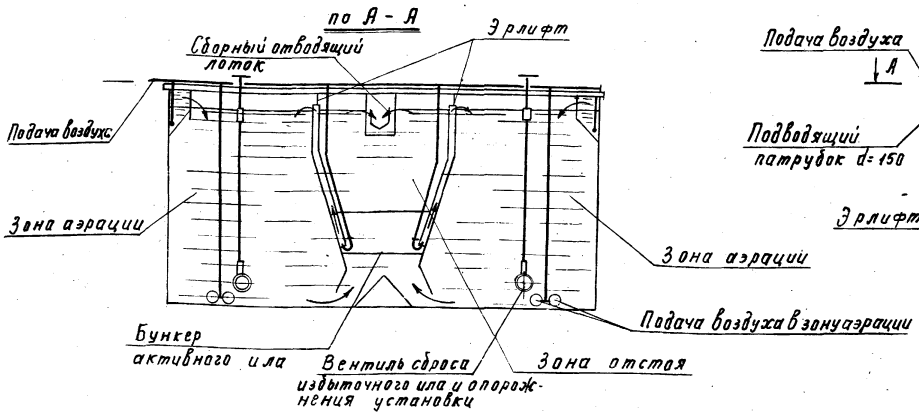
Отметки планировки	2.80	-0.15	0.015	-0.15	-0.15	-0.15					
Отметки поверхности земли											
Расстояния		6.00	3.00	9.80	11.00	8.00	5.00				
Диаметр / Уклон		150 / 0.008		150 / 0.008		150 / 0.008					
Материал труб		Стальные	Керамические				Полиэтилен.				
Отметки лотка трубы	-1.74	-1.80 / -1.90	-1.93	-2.00	-2.09	-2.15	-2.19 / -2.33				
Глубина заложения лотка от планировки	1.59	1.65 / 1.75	1.78	1.85	1.94	2.00	2.04				
		К-3	К-4	К-5		К-6	Контактный резервуар				

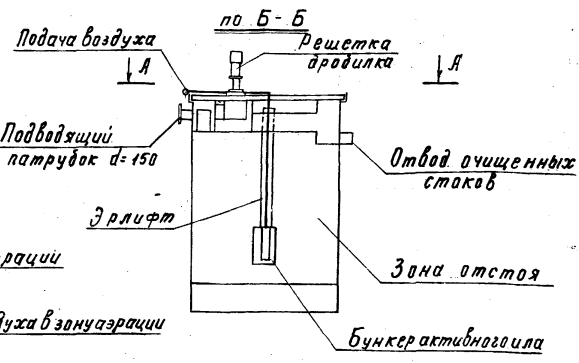
Профиль движения дренажных вод

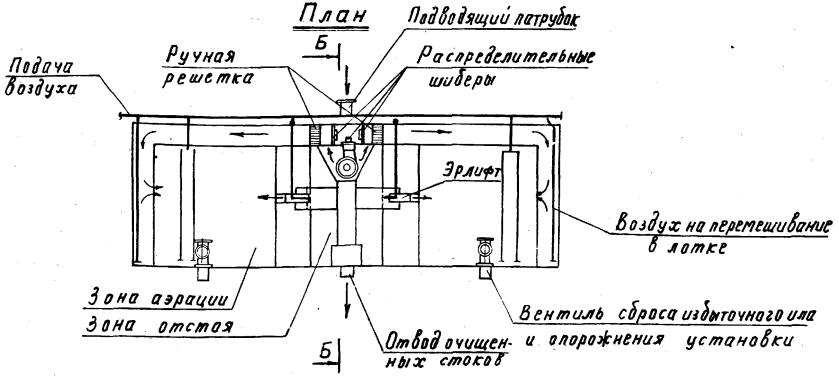


2.00	6.00		
d=100 / 0.015	100 / 0.003		
асб.-цем.			
-1.90	-1.85	-1.82	-1.80
1.75 / 1.70	1.67		1.65
К-3			

1975	Станция биологической очистки сточных вод с установкой заводского изготовления производительностью 25 м куб/сут.	Профиль движения сточных и дренажных вод по сооружениям очистки.	Типовой проект 902-2-262	Альбом I	Лист ТХ-1







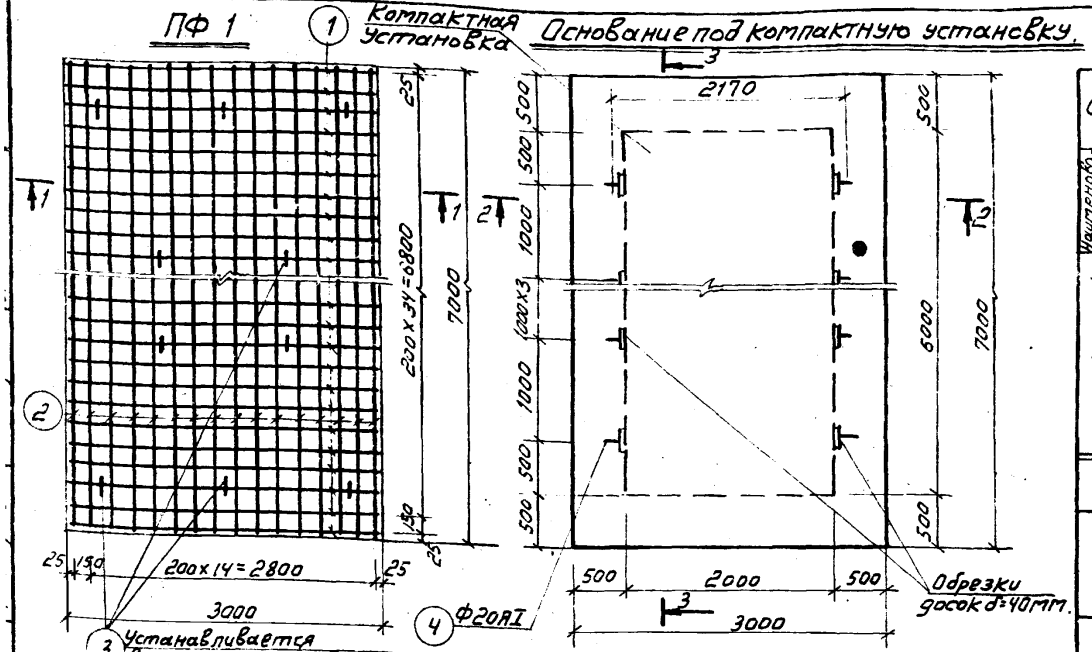
Производительность установки – 25 м.куб/сутки
Количество монтажных элементов – 1
Габариты в м:
в плане 6,0 x 2,0
глубина 3,1
Масса, в тоннах 5,2
Завод-изготовитель „Водмашоборудован." г. Воронеж.

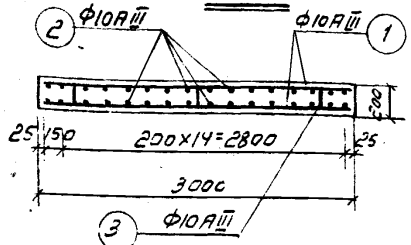
1975	Станция биологической очистки сточных вод с установкой заводского изготовления производительностью 25 м.куб/сут.	Комплектная установка. Технологическая схема.	Типовой проект 902-2-262	Альбом I	Лист ТХ-2

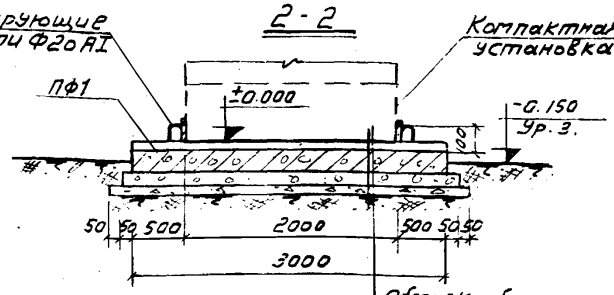
МЖКХ РСФСР г. Москва

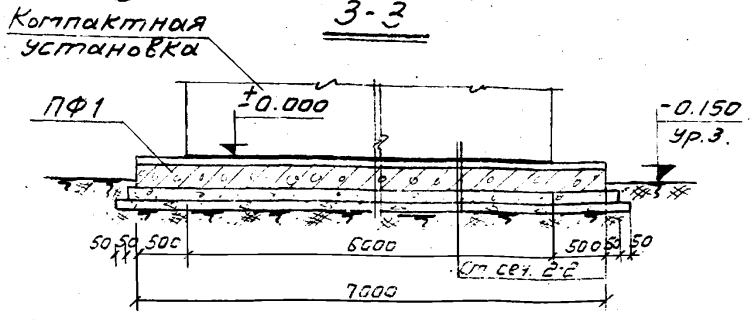
Рук. группы Инженер | Артамонов Жукова | Копиров | Минаева

14072-01 12









Обмазка битумом
Литой асфальт - 30мм
Ж.с.бетонная плита - 200 мм.
Подготовка бетон М50-100мм.
Щебень, втрамбованный в грунт.

Спецификация арматуры на один элемент

Наименование изделия и кол-во	Эскиз	N позиции	Диаметр мм профиля	Класс арматуры	Длина мм	Кол-во позиций на издел.	Кол-во позиций на элем.	Общая длина м	Выборка арм-ры на один элемент: Диаметр мм профиля	Класс арматуры	Общая длина м	Масса кг.	Общая масса кг.
ПФ1 шт 1 Отдельные стержни	2980	1	10	AIII	2980		72	214.2	10	AIII	446.7	276.0	276.0
	6980	2	10	AIII	6980		32	223.4	20	AI	13.2	32.6	32.6
	100 175 90 175	3	10	AIII	700	-	13	9.1	Итого			308.6	308.6
	140 90 140 200	4	20	AIII	1100	-	12	13.2					

Расход материалов.

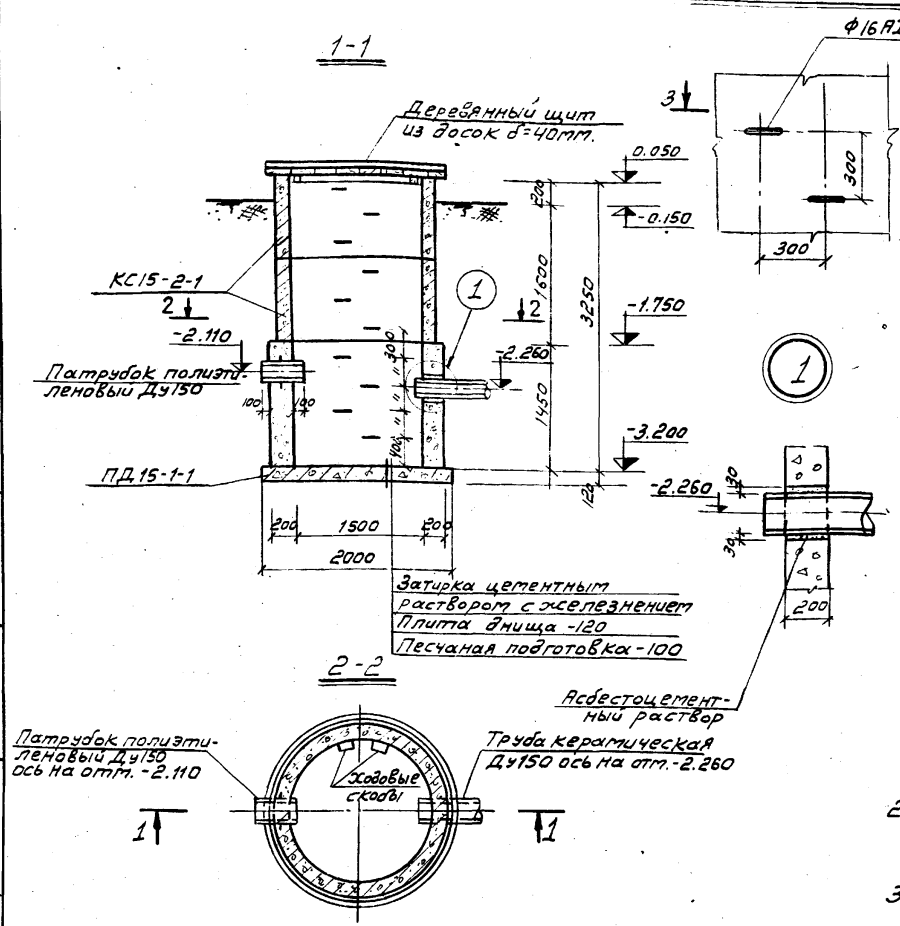
Наименование элемента	Содерж. арм-ры в 1м³ бетона	Марка бетона	На один элемент: Бетон м³	Арм-ра кг.	Закладные детали	Кол-во шт.	На все элем-ты: Бетон м³	Арм-ра кг.	Заклад. детали кг.
ПФ1	73,6	200	4,2	308,6	—	1	4,2	308,6	—

Примечания:

1. Обваловку грунтом производить равномерно по всему контуру установки.
2. Защитный слой бетона для нижней арматуры - 30мм, для верхней - 20мм.

1975	Станция биологической очистки сточных вод с установкой заводского изготовления производительностью 25 т. куб/сутки.	Основание под компактную установку. Монолитная плита ПФ1. Спецификация арматуры. Расход материалов	Типовой проект 902-2-262	Альбом I	Лист АС-1

Заделка скоб



Выборка сборных железобетонных элементов.

Наим. элем.	Марка элемента	К-во шт.	Масса эл-та т.	Стандарт или лист проекта	Примечания
Плита днища	ПД15-11	1	0,94	ГОСТ 8020-68	
Кольца стеновые	КС15-2-1	2	1.00	— —	

Спецификация стали на один элемент.

Наим. элем.	Наим. издел.	Эскиз	Поз.	Диаметр проволоки	Класс армат.	Длина мм.	К-во на изд.	К-во на элем.	Общая длина м	Выборка стали на один элемент: Диаметр шт./проф.	Класс армат.	Общая длина м.	Масса кг.	Общая масса кг.
Контактный резервуар	Ходовые скобы	200 170 200	1	16	AI	570	1	4	2,3	16	AI	2,3	3,6	3,6

Примечания

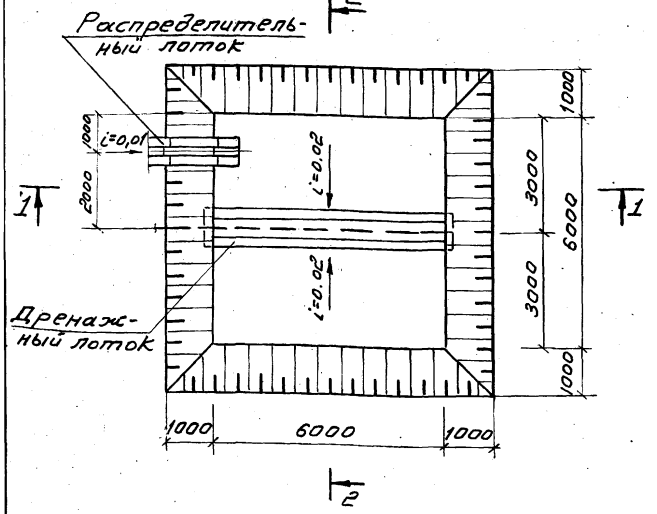
1. Бетонная часть стен колодца выполняется из бетона М150 с последующей затиркой поверхности цементным раствором с железнением.
2. Полиэтиленовый патрубок заложить при бетонировании стен колодца.
3. Все сборные элементы устанавливаются на цементном растворе М50.

1975	Станция биологической очистки сточных вод с установкой заводского изготовления производительностью 25 т. куб/сутки.	Контактный резервуар. План. Сечения. Выборка. Спецификация стали.	Типовой проект 902-2-262	Альбом I	Лист АС-2

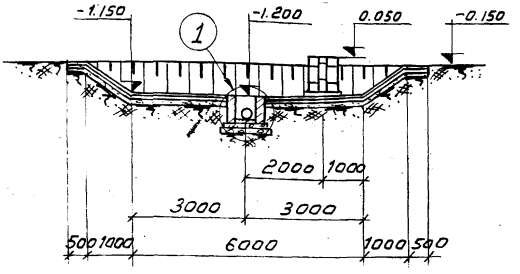
МЖКХ РСФСР г. Москва

Ст. инженер Гуцаев — Булатова
Гип техол. — Дегтяр — Копырева — Алексеева

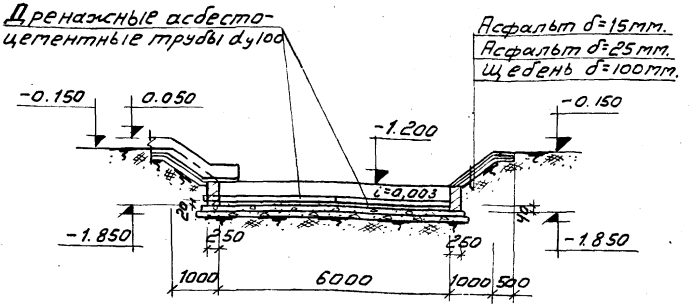
План



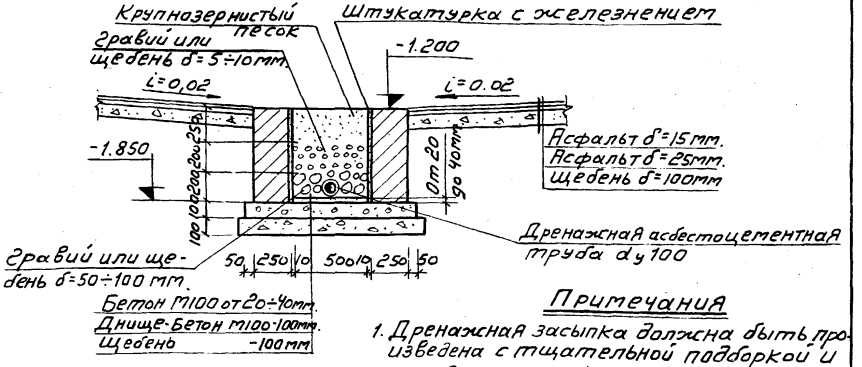
2-2



1-1



1



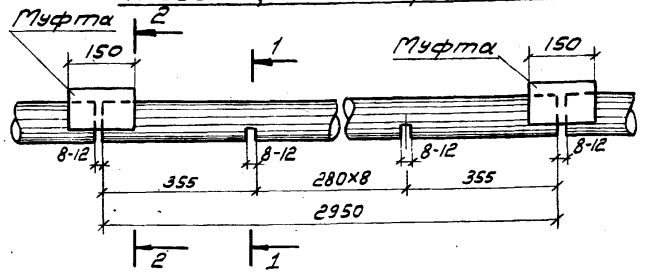
Примечания

1. Дренажная засыпка должна быть произведена с тщательной подборкой и предварительной промывкой фракций.
2. См. примечания лист АС-4

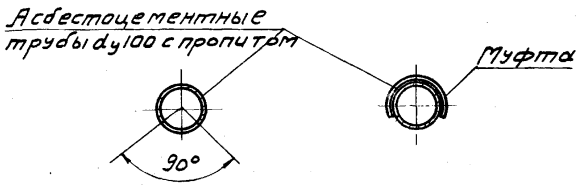
1975	Станция биологической очистки сточных вод с установкой заводского изготовления производительностью 25 м. куб./сутки.	Иловые площадки. План сечения.	Типовой проект 902-2-262	Альбом I	Лист АС-3

Стык дренажных труб

Асбестоцементные трубы с пропилом.

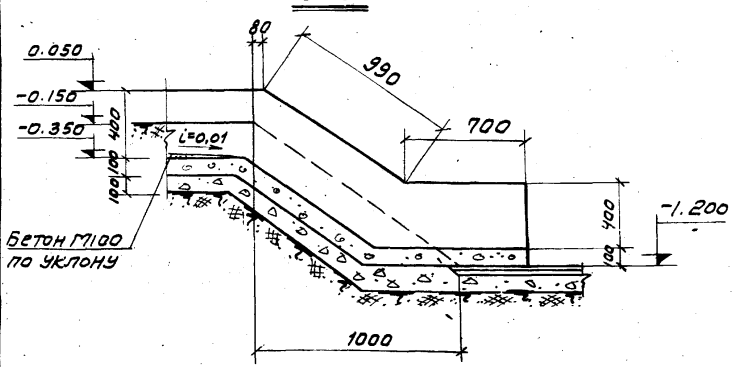


1-1

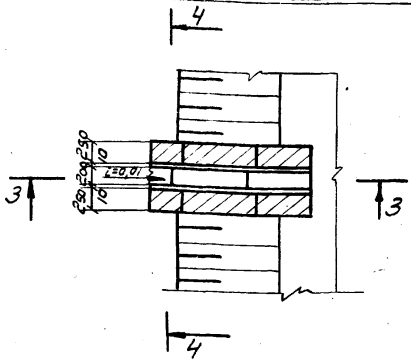


2-2

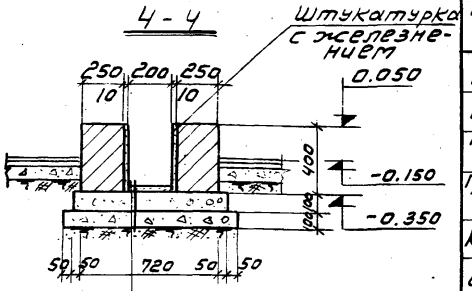
3-3



Распределительный лоток



4-4



Бетон М100 по уклону
Днище-бетон М100-100 мм.
Щебень -100 мм.

Выборка асбестоцементных труб

Наименование	Кол-во шт.	Стандарт	Примечание
Труба асбестоцементная d_y100, $l=2950$	2	Гост 1839-72	

Расход материалов.

Наименование	Един. измер.	Кол-во	Примечание
Бетон М100	$м^3$	1.00	
Асфальт	$м^3$	3.74	
Гравий или щебень $\delta=5\div10$ мм	$м^3$	0.60	
Гравий или щебень $\delta=50\div100$ мм.	$м^3$	0.60	
Кирпич М100 Мрз 50	$м^3$	2.65	
Щебень	$м^3$	10.51	
Песок крупнозернистый.	$м^3$	0,75	

Примечания:

1. Стены дренажного и распределительного лотка выполняются из хорошо обожженого красного кирпича по прочности М100, по морозостойкости Мрз 50 на цементном растворе М75
2. Внутренние поверхности стен дренажного и распределительного лотка оштукатуриваются цементным раствором сост. 1:3 с последующим железнением.
3. Наружные поверхности стен дренажного и распределительного лотка окрашиваются горячим битумом за 2 раза по холодной огрунтовке.
4. Распределительные лотки и асбестоцементные трубы учтены в пределах иловой карты.

1975	Станция биологической очистки сточных вод с установкой заводского изготовления производительностью 25 м. куб./сутки.	Иловые площадки. Стык дренажных труб. Распределительный лоток. Выборка асбестоцементных труб и расход материалов.	Типовой проект 902-2-262	Альбом I	Лист АС-4

МЖКХ РСФСР г. МОСКВА

Рук. группы | Котова | Копировал | Алексеева

14072-01 (16)

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР

Москва, А-445, Смольная ул., 22

Сдано в печать 1976 года

Заказ № 6846 Тираж 1000 экз.

gost.e-ecolog.ru