ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
902-2-262.

СТАНЦИЯ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД С УСТАНОВКОЙ ЗАВОДСКОГО ИЗГОТОВЛЕНИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 25 м.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. 1975г.

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 м³/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/см²; $E = 150$ кгс/см²; $\gamma_0 = 1,8$ тс/м³; $R_н = 2,0$ кгс/см² 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 „Водмашоборудование."

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 54 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 доочистки 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.

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

Гл. инж. проекта Ефремова. Гл. инженер проекта Дегтяр. Гл. специалист Сафр. Контрол. Копыров. Инженер Ефремова. МЖКХ РСФСР г. Москва

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.

ρ = 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 запорными 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 ПКБАКХ им. К.Д. Памфилова, изготавливается Воронежским заводом „Водмашоборудование". Поставляется уста-

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-5

Ерренова
Бер
Конгров
Дегтяр
Гл. инж. проекта
МЖКХ РСФСР г. Москва

14072-01 7

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 $t^0 = -30^0$ и Мрз 50 для $t^0 = -20^0$.

Бетон конструкции принят на портландцементе. Цемент должен удовлетворять требованиям ГОСТ 10178-62. Заполнители для бетона должны отвечать требованиям СНиПа 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 ценентным 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

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-6

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

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

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.

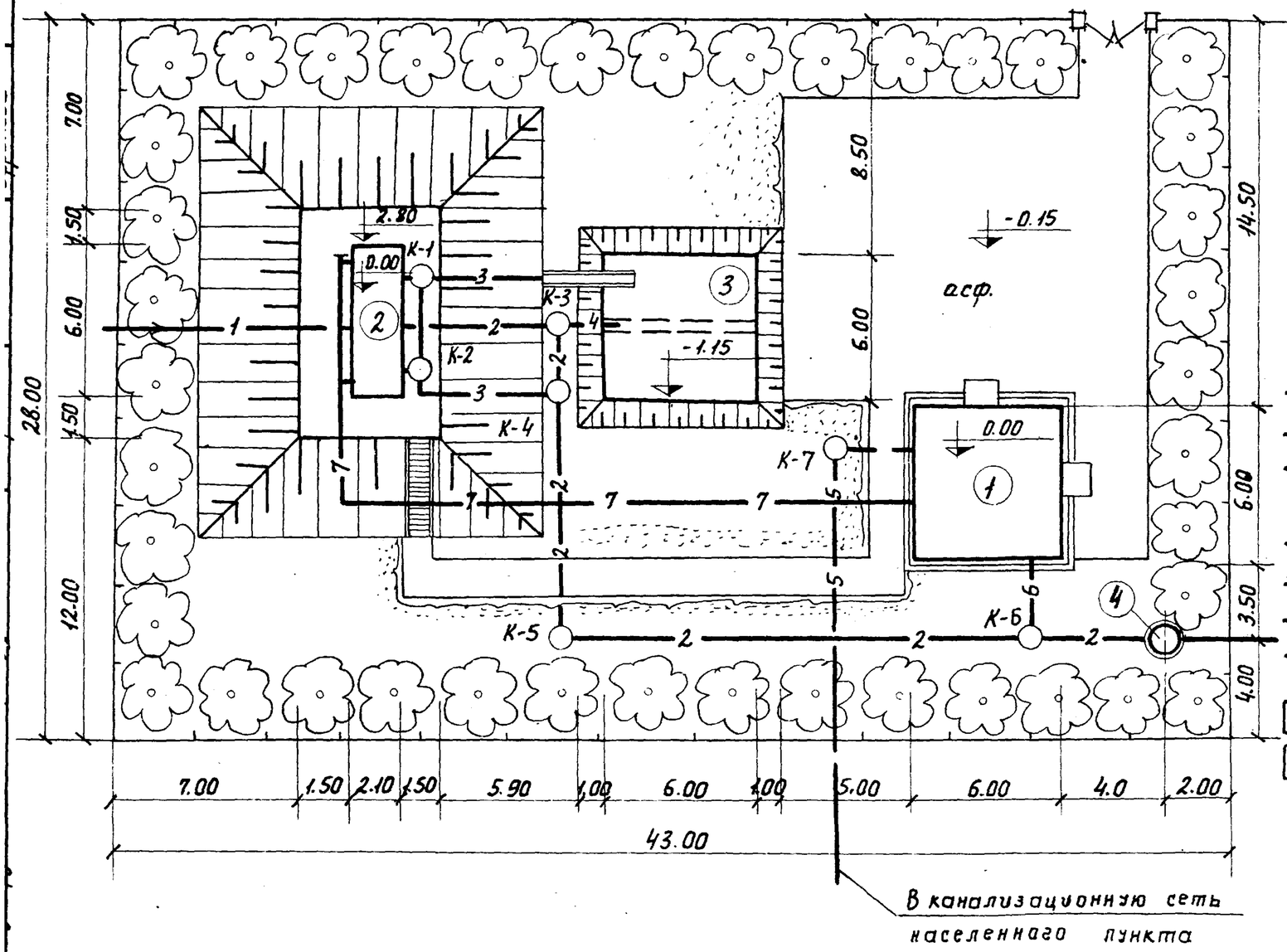
xxxx xxxx xxxx шов невидимый монтажный.

(5) номер узла

Гл. инж. пр-та		Дегтяр				
Гл. арх. пр-та		Матвеева				
ГИП констр.		Обух				
		Карпров.				
		Бер				
		Ерренова				

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



Экспликация зданий и сооружений.

NN 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.

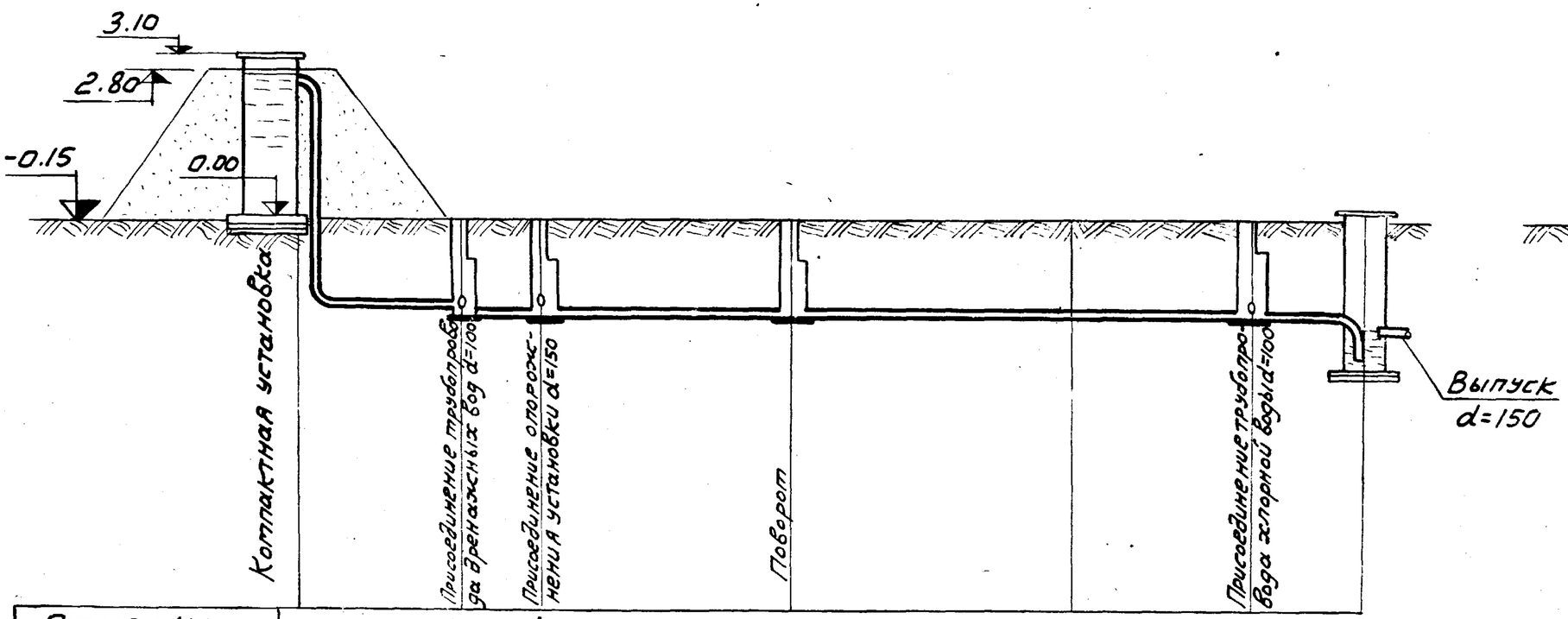
Основные показатели.

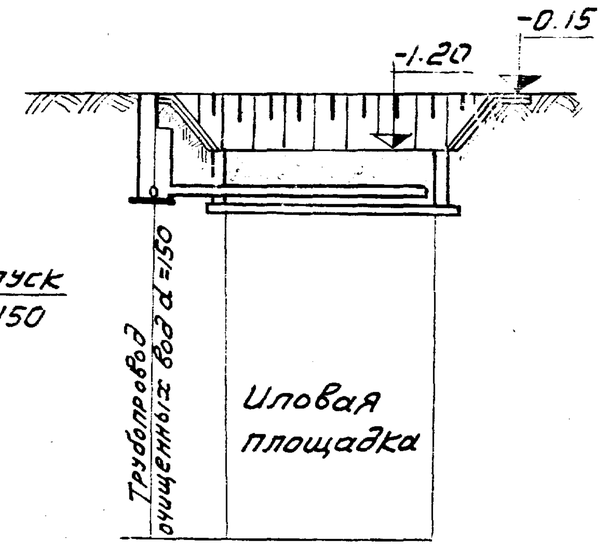
Площадь участка.	0,12га
Площадь застройки.	113м²
Площадь использованной территории	640м²
Площадь озеленения	564м²
Плотность застройки	9,3%
Коэффициент используемой территории	0,53
Коэффициент озеленения	0,47

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

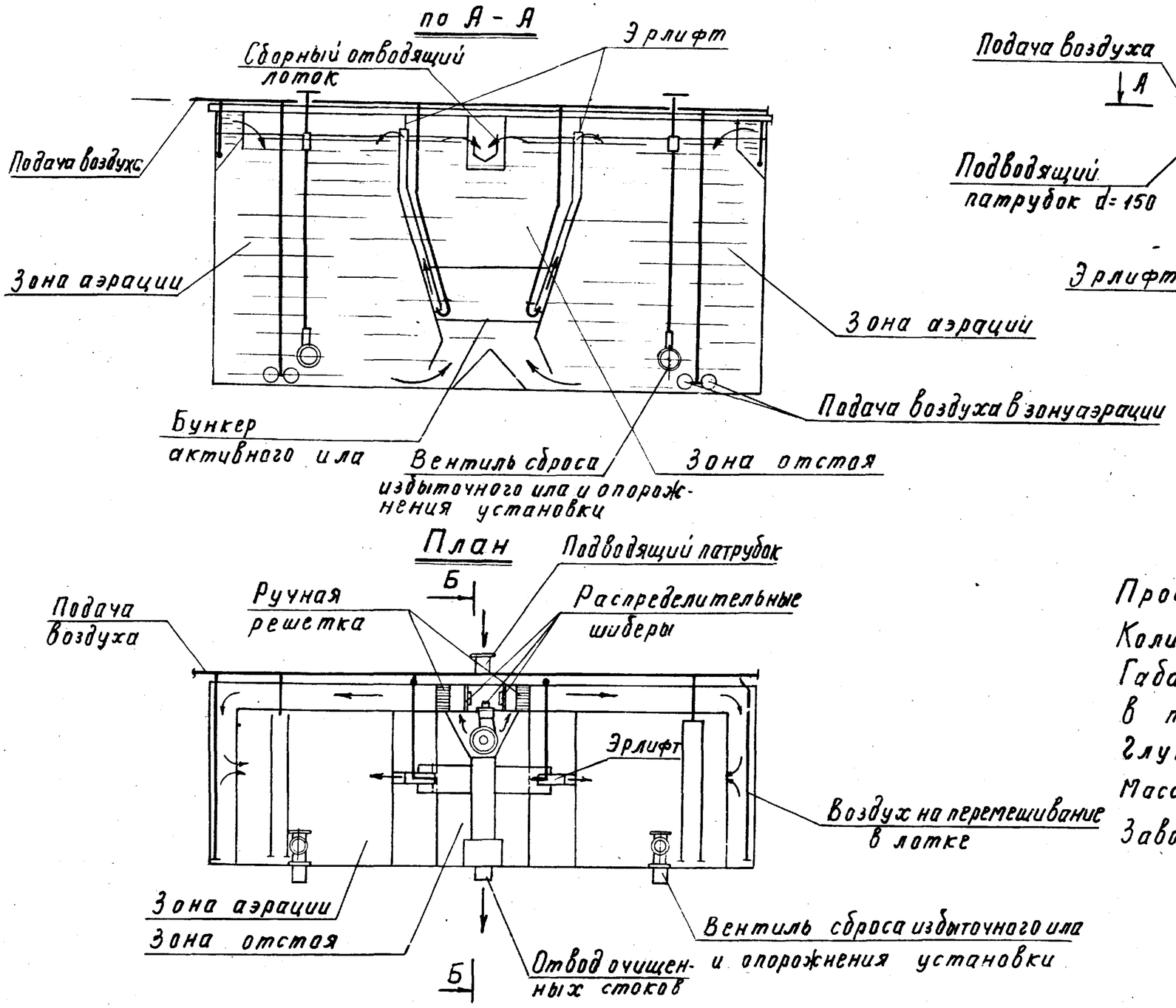
Профиль движения дренажных вод.

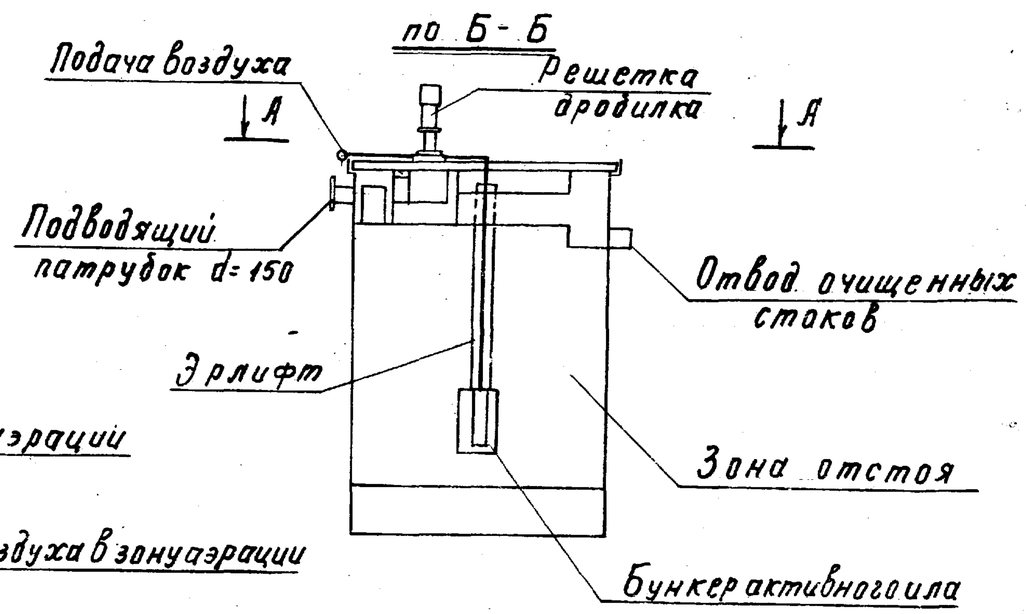




Отметки планировки	2.80	-0.15	0.015	-0.15	-0.15	-0.15	-0.15					
Отметки поверхности земли												
Расстояния	6.00	3.00	9.80	11.00	8.00	5.00			2.00	6.00		
Диаметр / Уклон	150 / 0.008	150 / 0.008			150 / 0.008				d=100 / 0.015	100 / 0.003		
Материал труб	Стальные	Керамические				Полиэтилен.			асб.-цем.			
Отметки лотка трубы	-1.74	-1.80 -1.90	-1.93	-2.00	-2.09	-2.15	-2.19 -2.33		-1.90 -1.85	-1.82	-1.80	
Глубина заложения лотка от планировки	1.59	-1.65 1.75	1.78	1.85	1.94	2.00	2.04		1.75 1.70	1.67	1.65	
		К-3	К-4	К-5		К-6	Контактный резервуар		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:

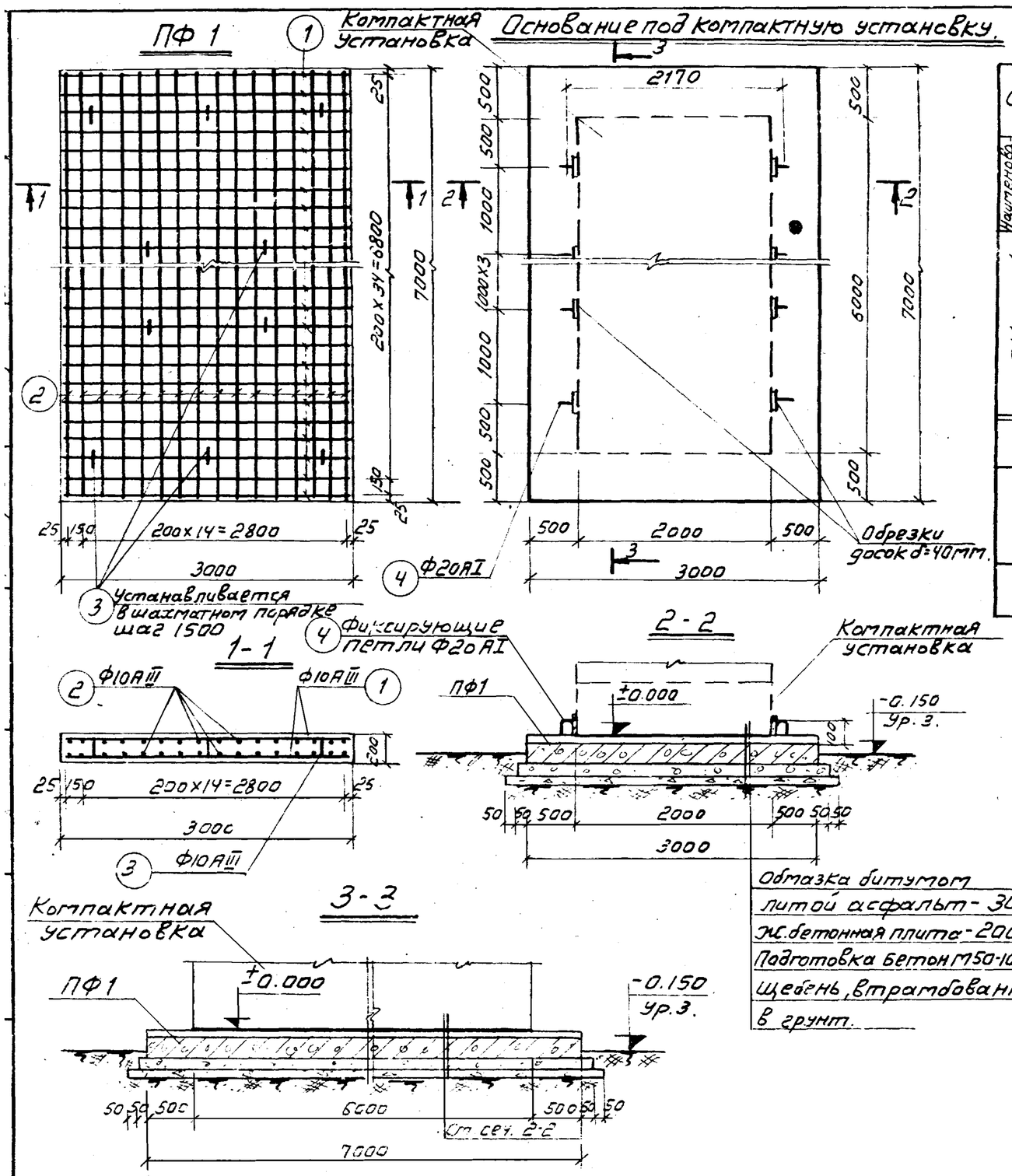
в плане	6,0 x 2,0
Глубина	3,1
Масса, в тоннах	5,2
Завод-изготовитель	„Водмашоборудован." г. Воронеж.

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

Минаева
Копаров
Артамонов
Жукова
Рук. группы
Инженер

МЖКХ РСФСР г. Москва

14072-01 12



Спецификация арматуры на один элемент

Наименование изделия и кол-во	Наименование изделия и кол-во	Эскиз	NN позиции	Диаметр или профиль	Класс арматуры	Длина мм	Кол-во позиций на изделие	Кол-во позиций на элемент	Общая длина м	Выборка арм-ры на один элемент: Диаметр или профиль	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, 30, 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	—

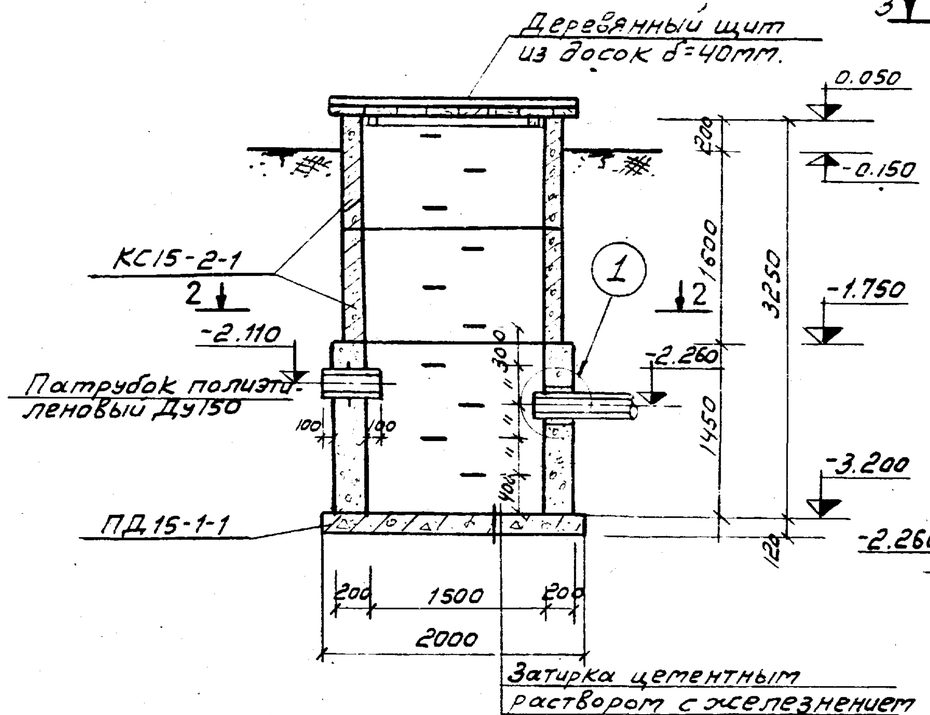
Примечания:

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

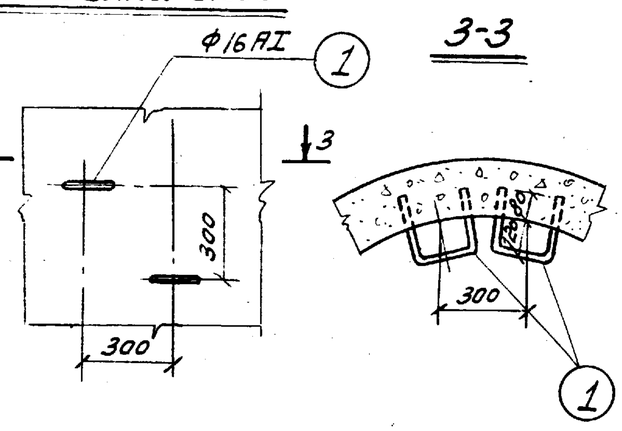
1975	Станция биологической очистки сточных вод с установкой заводского изготовления производительностью 25 м. куб/сутки.	Основание под компактную установку. Монолитная плита ПФ1. Спецификация арматуры. Расход материалов	Типовой проект 902-2-262	Альбом I	Лист АС-1

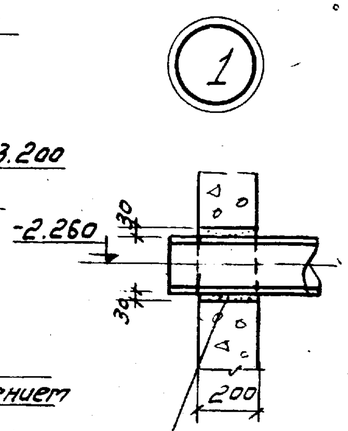
Заделка скоб

1-1



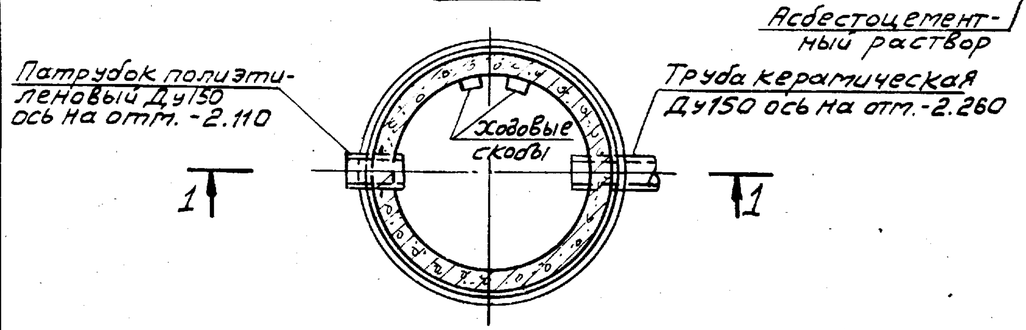
3-3





Асбестоцементный раствор

2-2



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	
Кольцо стенов.	КС15-2-1	2	1.00	— —	

Спецификация стали на один элемент. / Выборка стали на один элемент.

Наимен. элем.	Наимен. изделия	Эскиз	N поз.	Диаметр проволоки	Класс арматуры	Длина мм.	К-во на изд.	К-во на элем.	Общая длина м	Диаметр или профиль	Класс арматуры	Общая длина м.	Масса кг.	Общая масса кг.
Контактный резервуар	Скобы ходовые	170, 200, 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.

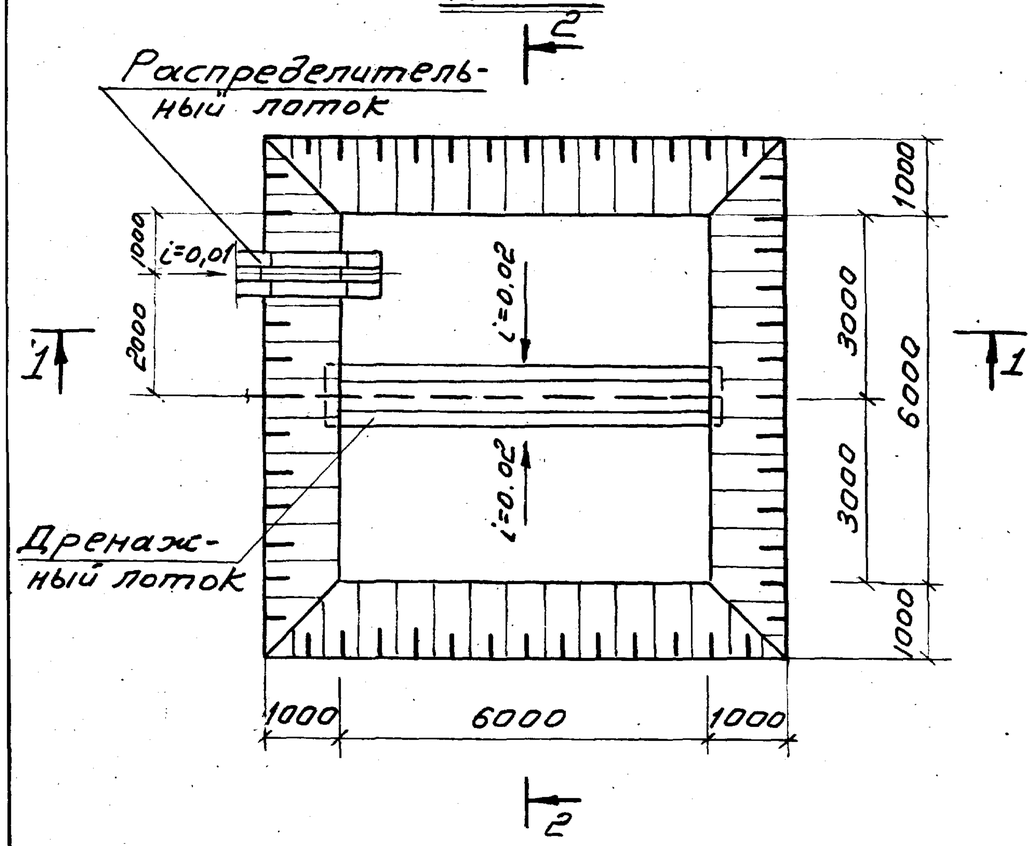
1975	Станция биологической очистки сточных вод с установкой заводского изготовления производительностью 25 м.куб/сутки.	Контактный резервуар. План. Сечения. Выборка. Спецификация стали.	Типовой проект 902-2-262	Альбом I	Лист АС-2

МЖКХ РСФСР г. МОСКВА

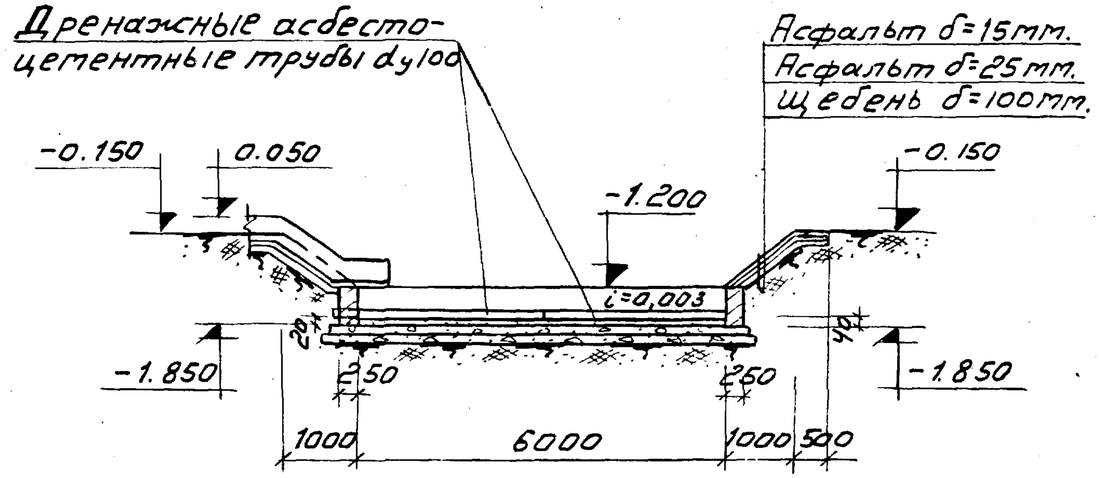
Ст. инженер Булатова; Гип. технол. Цегтар; Гл. инж. Бучацкий; Копировал Алексеева

14072-01 14

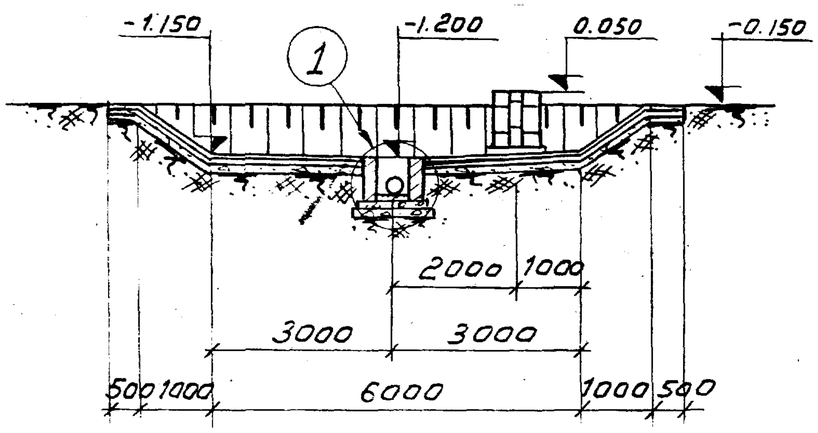
План

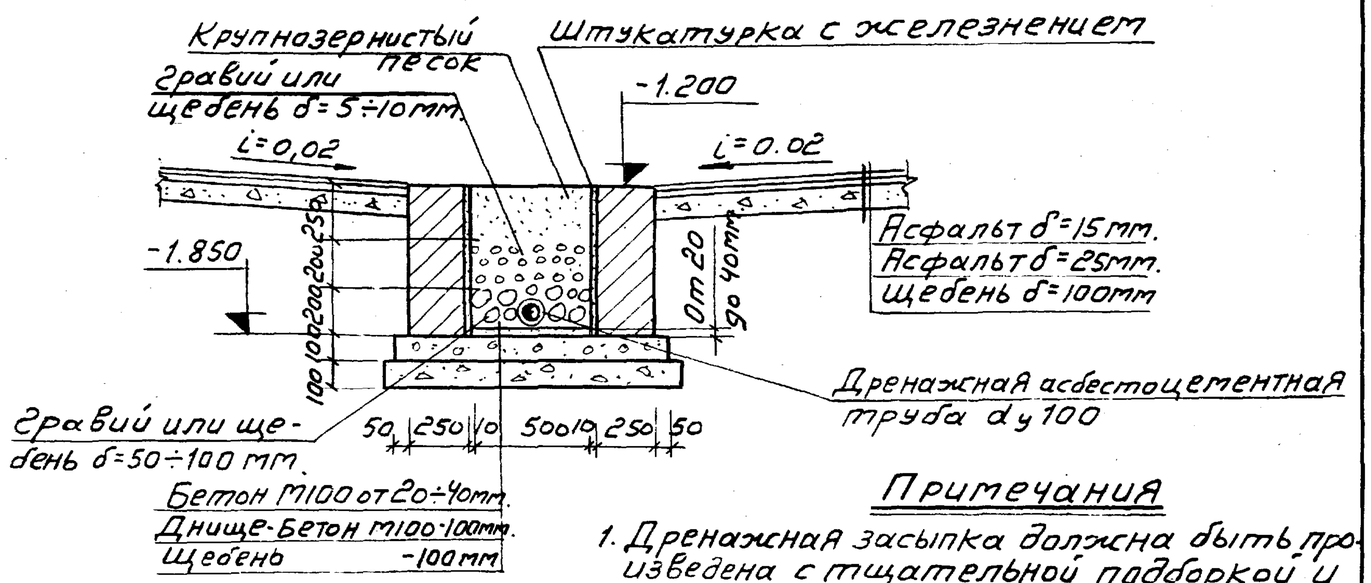


1-1



2-2





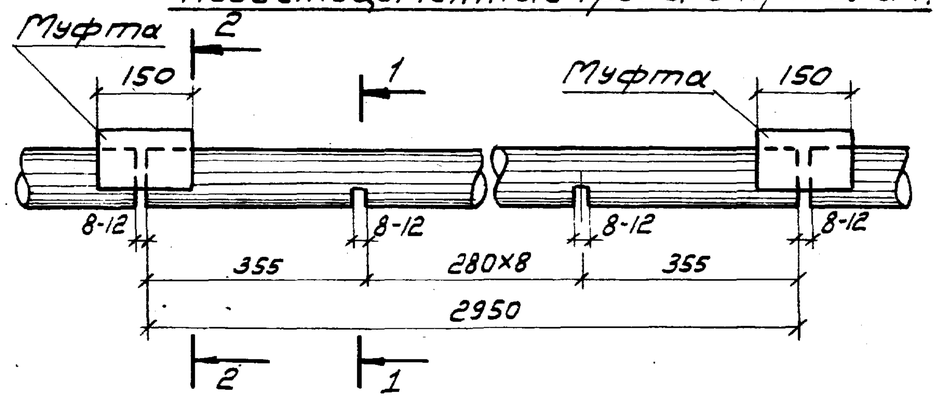
Примечания

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

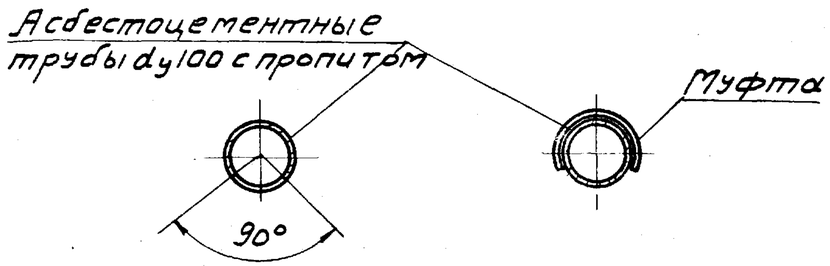
1975	Станция биологической очистки сточных вод с установкой заводского изготовления производительностью 25 м. куб./сутки.	Иловые площадки. План сечения.	Типовой проект 902-2-262	Альбом I	Лист АС-3

Стык дренажных труб

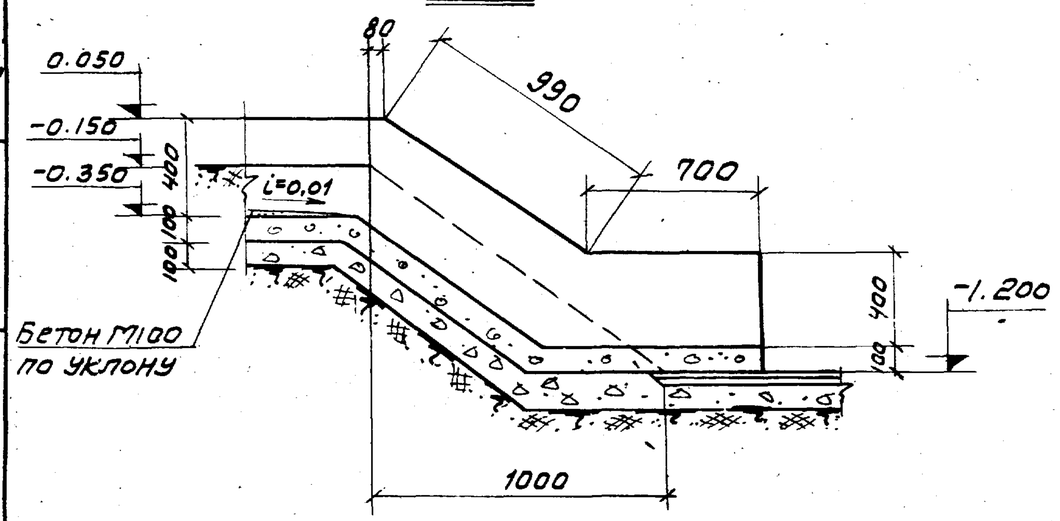
Асбестоцементные трубы с пропилом.



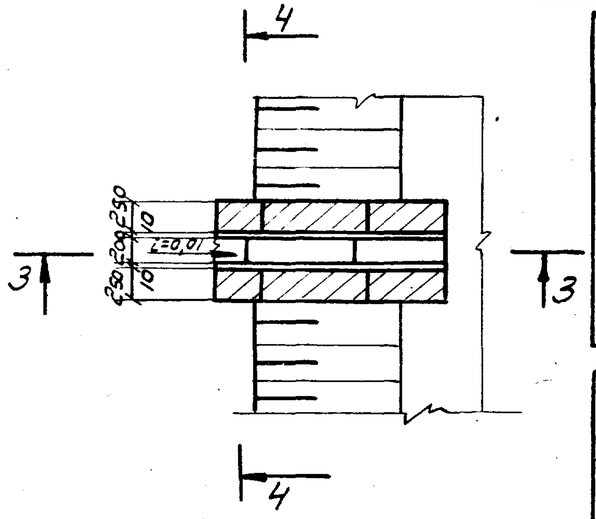
1-1 2-2



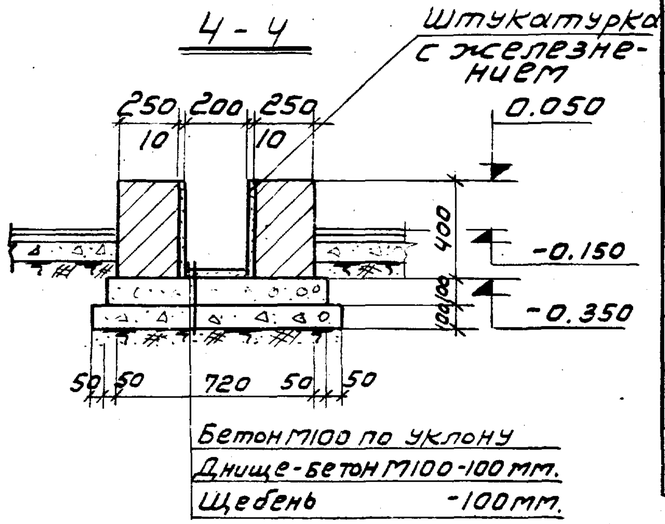
3-3



Распределительный лоток



4-4



Выборка асбестоцементных труб

Наименование	Кол-во шт.	Стандарт	Примечание
Труба асбестоцементная dy100, 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 δ=5÷10 мм	$м^3$	0.60	
Гравий или щебень δ=50÷100 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 Мрз50 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 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 т. 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

Котова | Копировал Алексеева | Рук. группы | МЖКХ РСФСР г. МОСКВА

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР

Москва, А-445, Смольная ул., 22

Сдано в печать 1976 года

Заказ № 6846 Тираж 1000 экз.