ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 902-2-258

# КАНАЛИЗАЦИОННЫЕ СООРУЖЕНИЯ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 2,7 ТЫС. М.КУБ / СУТ.

## СОСТАВ ПРОЕКТА

| | | |
|---|---|---|
| Альбом I | Указания по применению проекта | (из типового проекта 902-2-260) |
| Альбом II | Блок емкостей | Строительная часть. Опалубка и армирование днища. Монтажные схемы Выборки. |
| Альбом III | Блок емкостей | Строительная часть. Монолитные железобетонные конструкции (из типового проекта 902-2-260 |
| Альбом IV | Блок емкостей | Строительная часть Монтажные узлы. (из типового проекта 902-2-260) |
| Альбом V | Блок емкостей | Строительная часть. Сборные железобетонные элементы и металлические конструкции (из типового проекта 902-2-260. |
| Альбом VI | Блок емкостей | Технологическая и электротехническая части. |
| Альбом VII | Блок емкостей | Нестандартизированное оборудование (из типового проекта 902-2-260) |
| Альбом VIII | Производственный корпус | Архитектурно-строительная часть (из типового проекта 902-2-260) |
| Альбом IX | Производственный корпус | Технологическая и санитарно-техническая части (из типового проекта 902-2-260) |
| Альбом X | Производственный корпус | Электротехническая часть (из типового проекта 902-2-260) |
| Альбом XI | Производственный корпус | Задание заводу-изготовителю на щит диспетчера (из типового проекта 902-2-260) |
| Альбом XII | Распределительное устройство | Электротехническая и строительная части (из типового проекта 902-2- |
| Альбом XIII | Камеры, лотки | Технологическая, строительная и электротехническая части (из типового проекта 902-2-260) |
| Альбом XIV | Заказные спецификации | |
| Альбом XV | Сметы. Часть 1. Книга 1 Книга 2 (из типового проекта 902-2-260) | |
| | Часть 2. | |
| | Часть 3. Книга 1. Книга 2 (из типового проекта 902-2-260) | |

## ПРИМЕНЕННЫЕ МАТЕРИАЛЫ

| | | |
|---|---|---|
| Типовой проект | 902-2-57/71 | Здание решеток с двумя механизированными решетками типа РММВ-1000 (распространяет ЦИТП) |
| Типовой проект | 902-2-164 | Лоток Вентури. Выпуск III. (распространяет ЦИТП) |
| Типовой проект | 902-2-27 | Горизонтальные песколовки с круговым движением сточных вод Тип I, II, III. (распространяет ЦИТП) |
| Типовой проект | 901-3-16/70 | Хлораторная на 5 кг. хлора в час. (распространяет Свердловский филиал ЦИТП) |
| Типовой проект | 903-1-21/71 | Котельная с двумя котлами Универсал-6м тип 3 (распространяет ЦИТП) |

# Альбом VI

13980-02
ЦЕНА 0-60

Разработан государственным проектным институтом „Гипрокоммунводоканал" МЖКХ РСФСР.

Утвержден МЖКХ РСФСР
Приказ № 10ТД от 20.06.75г.
Введен в действие институтом „Гипрокоммунводоканал" с 29.12.75г.
Приказ № 74 от 17.11.75г.

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР

Москва, А-445, Смольная ул., 22

Сдано в печать 1976 года

Заказ № 4406 Тираж 750 экз.

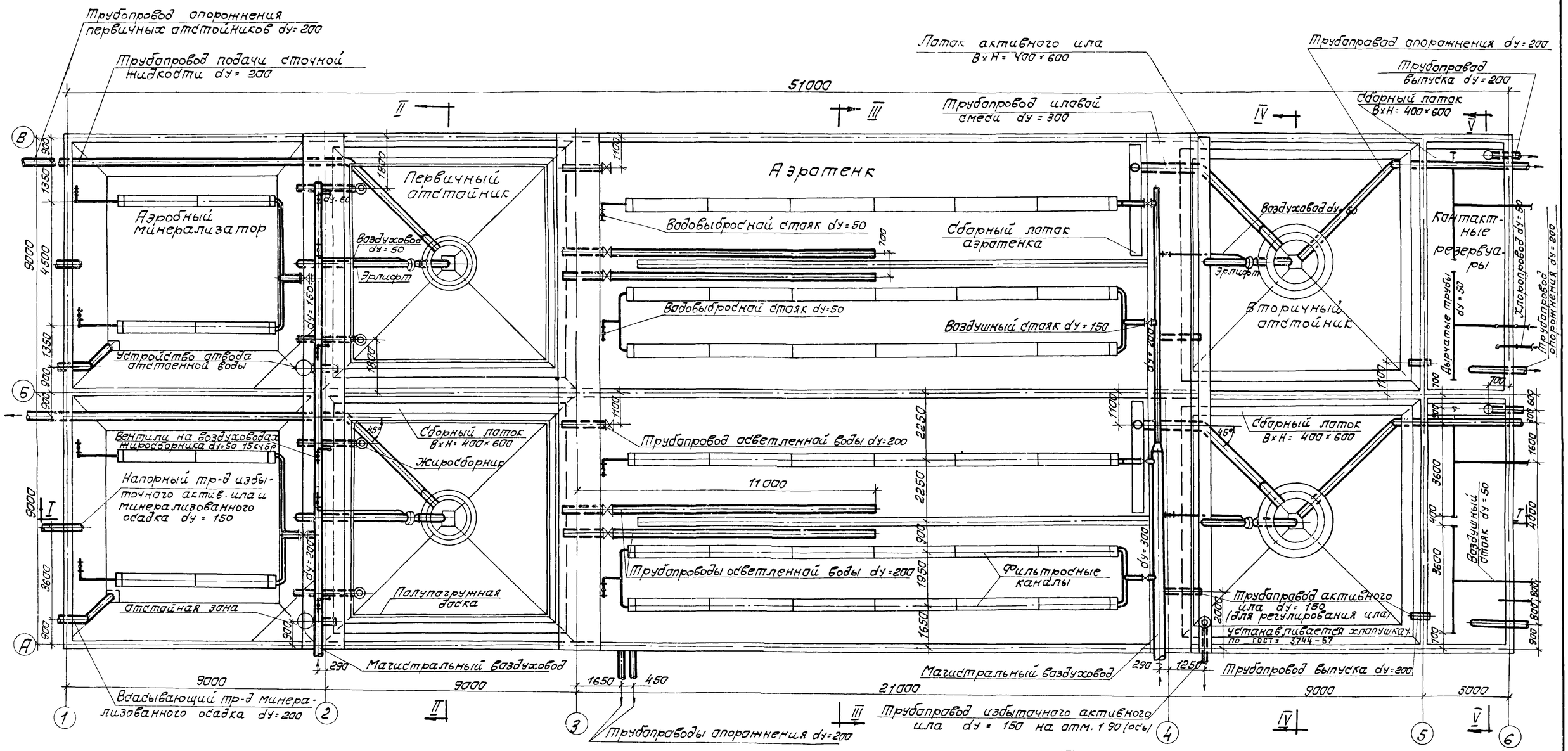
| Наименование | Марка и лист | NN стр. |
|---|---|---|
| Блок емкостей. Содержание альбома. | С-1 | 2 |
| Блок емкостей. План секций. | ТХ-1 | 3 |
| Блок емкостей Разрезы I-I; II-II. | ТХ-2 | 4 |
| Блок емкостей. Разрезы III-III; IV-IV; V-V. Узлы опор дырчатых труб. | ТХ-3 | 5 |
| Блок емкостей. План раскладки воздуховодов | ТХ-4 | 6 |
| Блок емкостей. Спецификация трубопроводов, арматуры, фасонных частей и оборудования. | ТХ-5 | 7 |
| Блок емкостей. Электротехническая часть, Схема питания электровентилей. Примерный план площадки с разводкой кабелей и кабелей связи | ЭЛ-1 | 8 |
| Блок емкостей. Электротехническая часть Схема питания электровентилей. Примерный план площадки с разводкой кабелей и кабелей связи | ЭЛ-2 | 9 |


„Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывобезопасность и пожаробезопасность при эксплатации сооружения.

Главный инженер проекта Гецин

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1974 | Канализационные сооружения биологической очистки сточных вод, производительностью 2,7 тыс. м. куб/сут. | Блок ёмкостей. Содержание альбома | Типовой проект 902-2-258 | Альбом VI | Лист С-1 |

# План

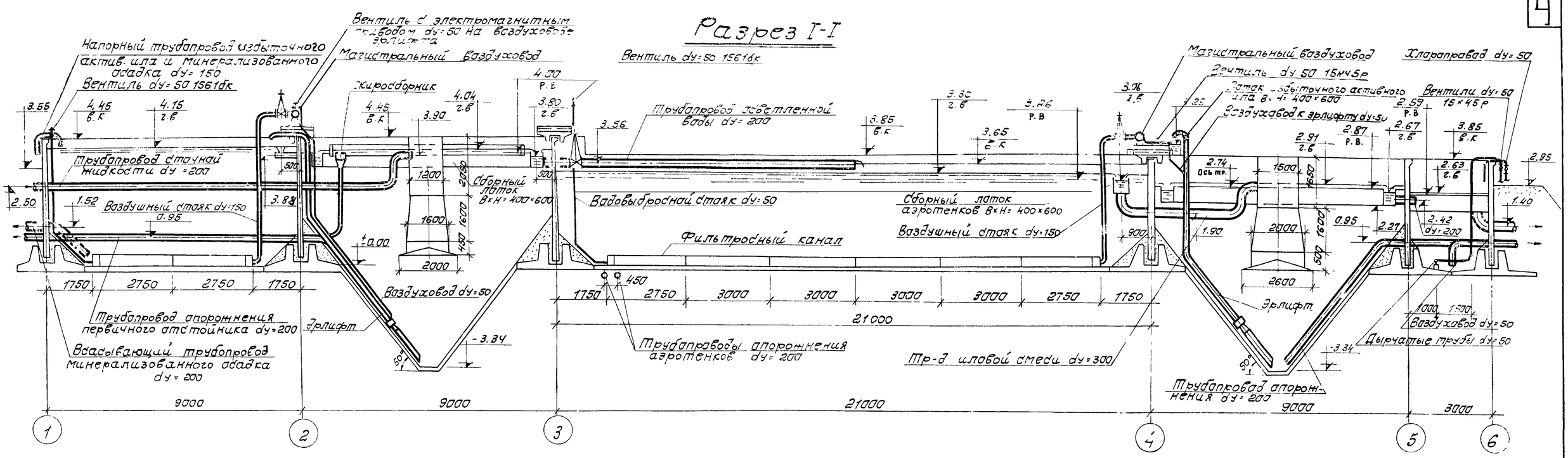



## Примечания:

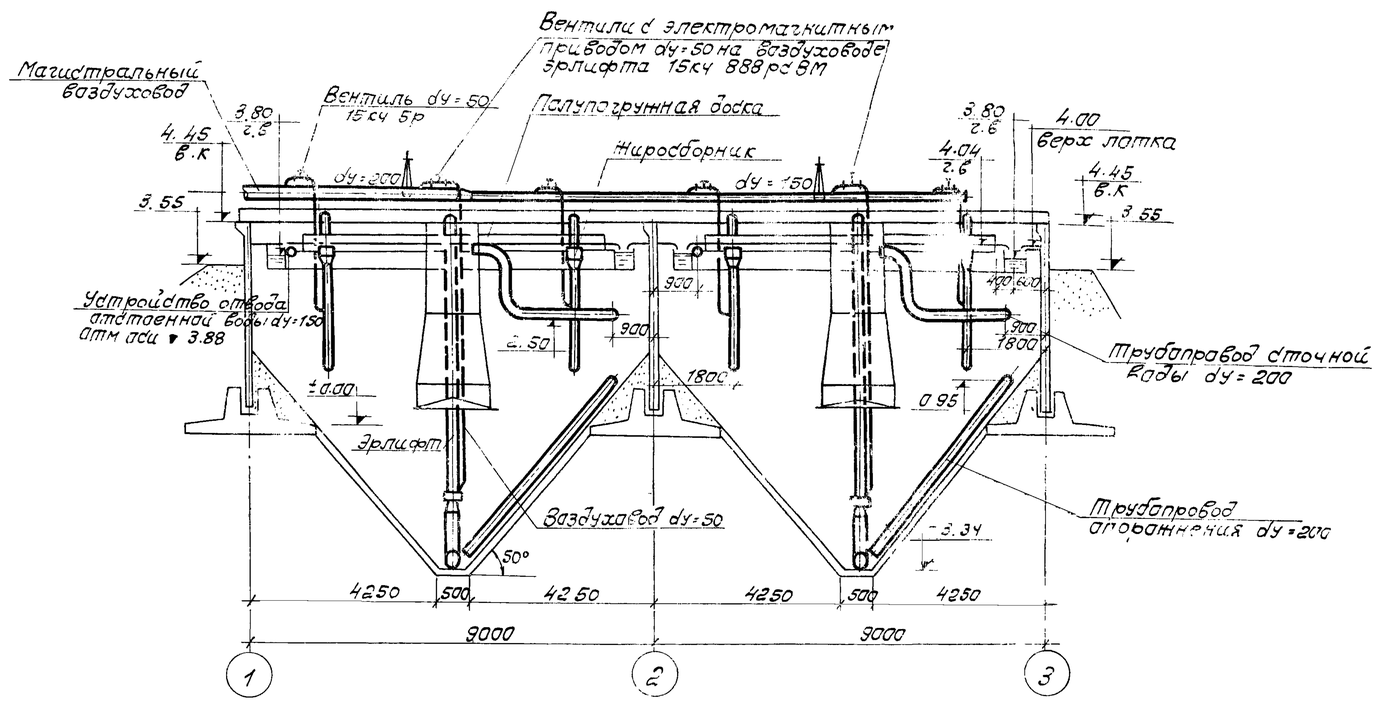
1. На листе представлена компоновка блока емкостей для станции производительностью 2,7 тыс. м3/сутки.
2. Технологическая обвязка блока емкостей для станции производительностью 4,2 и 7,0 тыс. м3/сутки аналогична.
3. Раскладка воздуховодов и опор для станций производительностью 4.2 и 7.0 тыс. м3/сутки дана соответственно на листах ТХ-4, ТХ-5.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1974 | КАНАЛИЗАЦИОННЫЕ СООРУЖЕНИЯ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 2,7 ТЫС. М. КУБ/СУТ | Блок емкостей. План секции. | Типовой проект 902-2-258 | Альбом VI | Лист ТХ-1 |

## Разрез I-I




## Разрез II-II

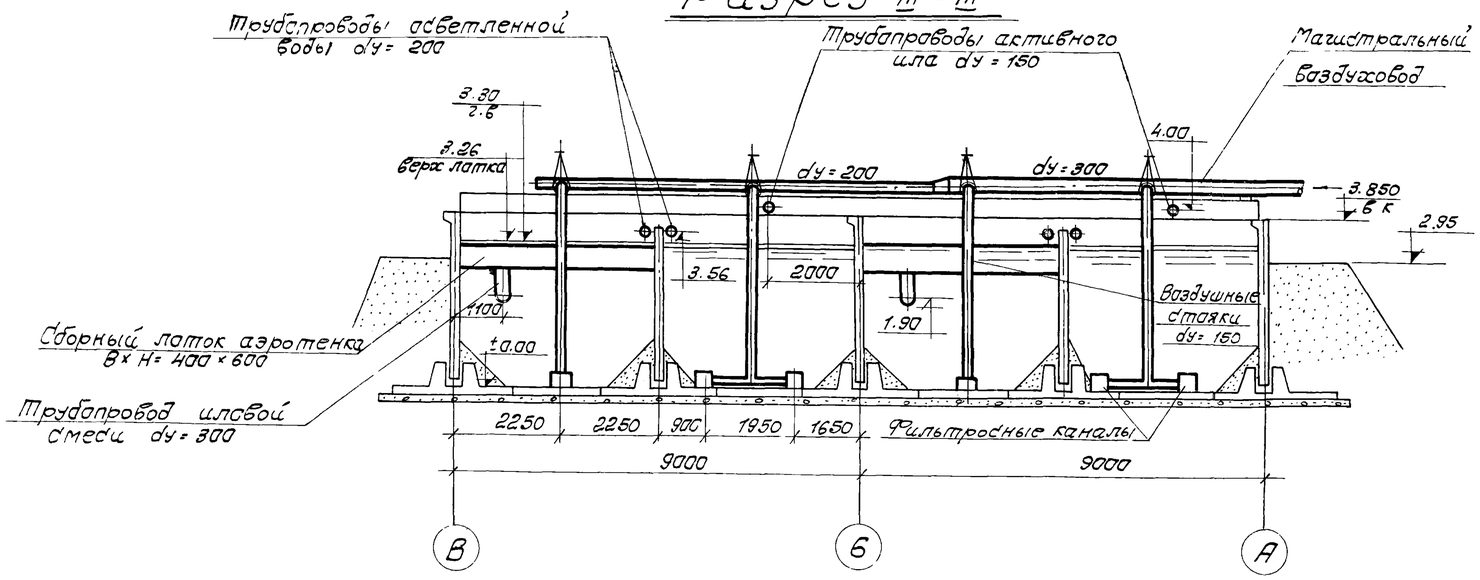



## Примечание:

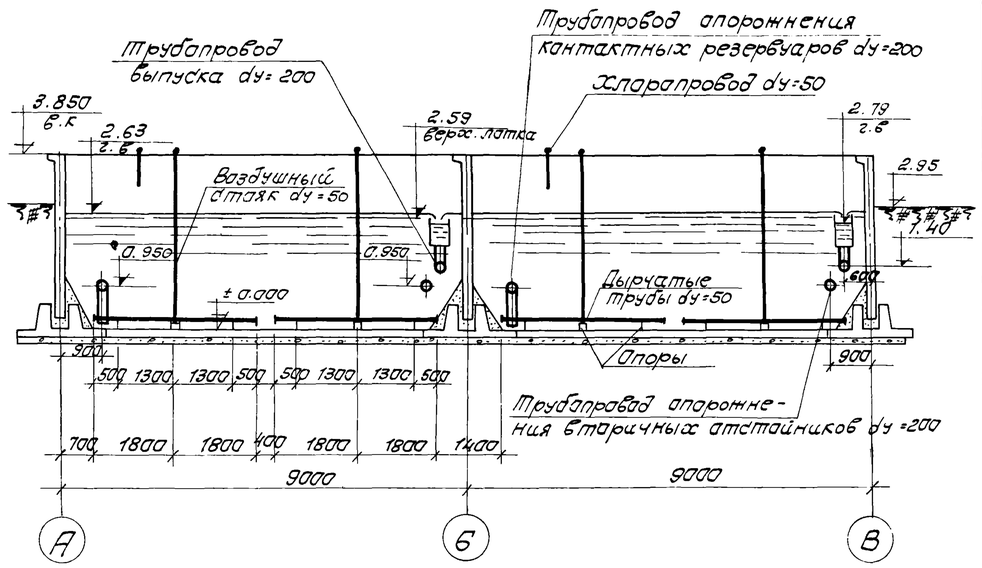
Данный лист смотри совместно с листом ТХ-1.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1974 | КАНАЛИЗАЦИОННЫЕ СООРУЖЕНИЯ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 2,7 ТЫС. м. КУБ/СУТ | Блок емкостей. Разрезы I-I; II-II. | Типовой проект 902-2-258 | Альбом VI | Лист ТХ-2 |

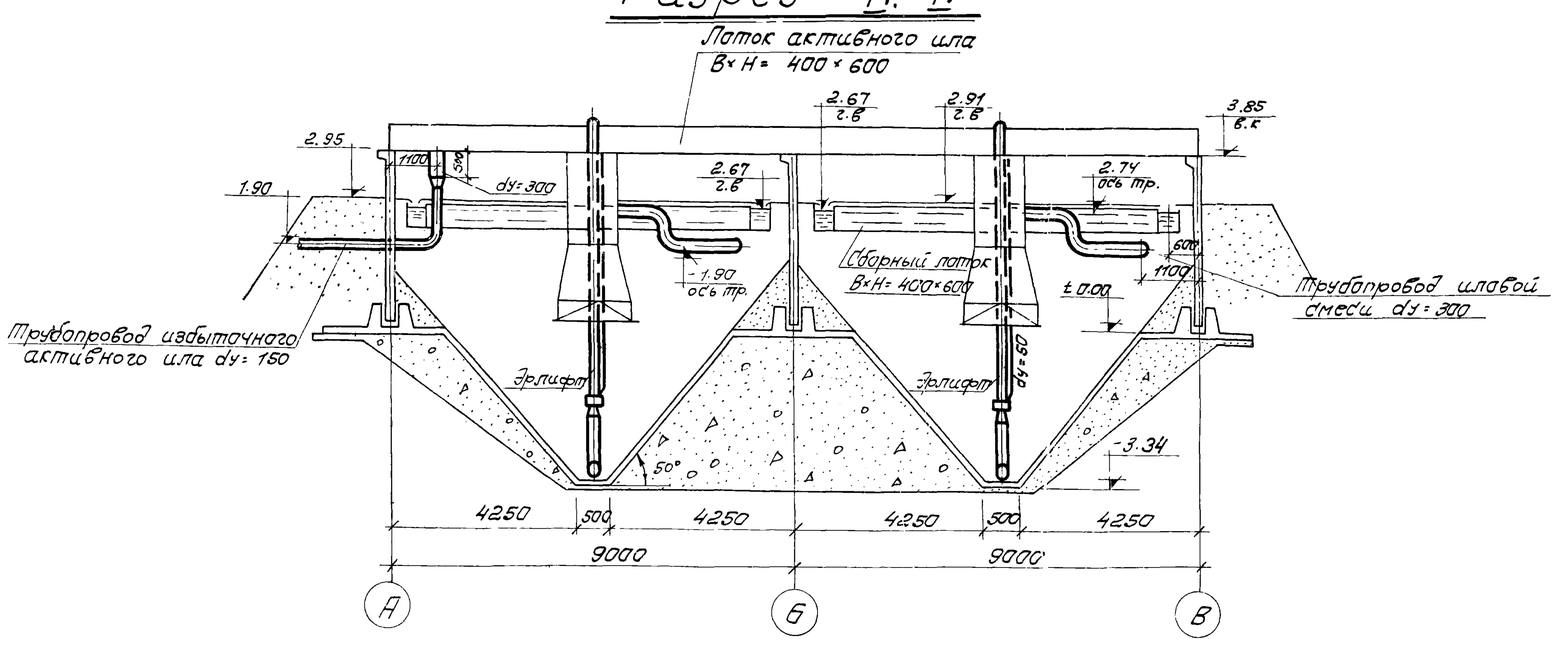
## Разрез III-III



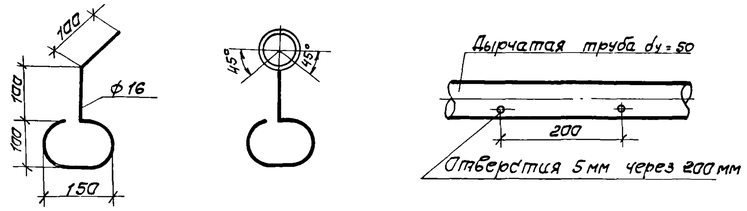

## Разрез V-V




## Разрез IV-IV



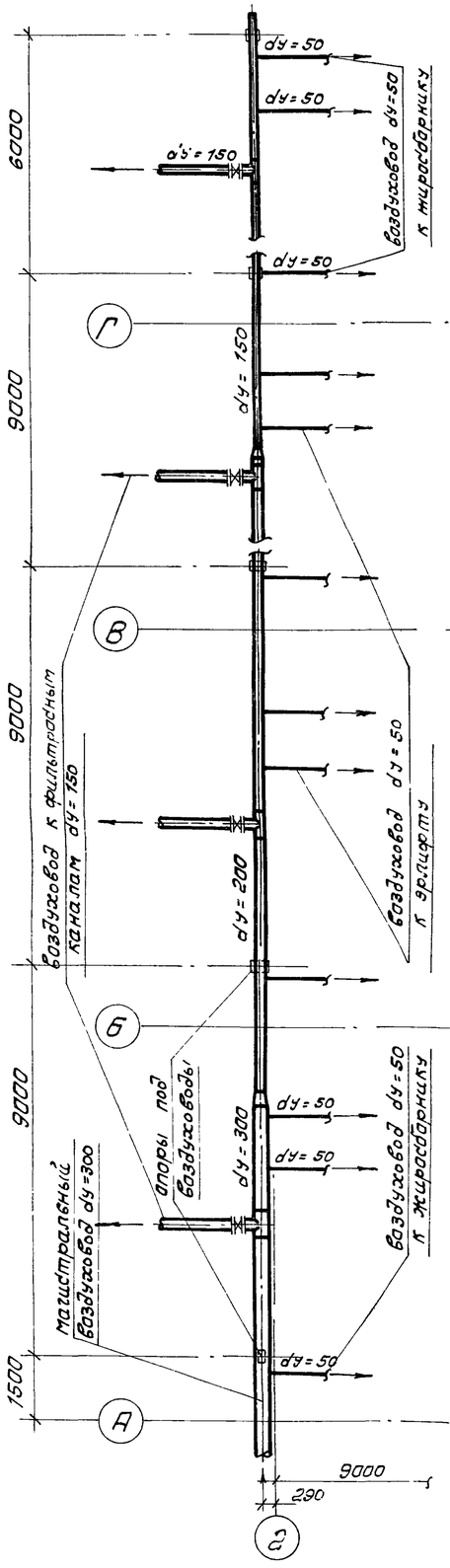

## Узлы опор дырчатых труб.




## Примечания:

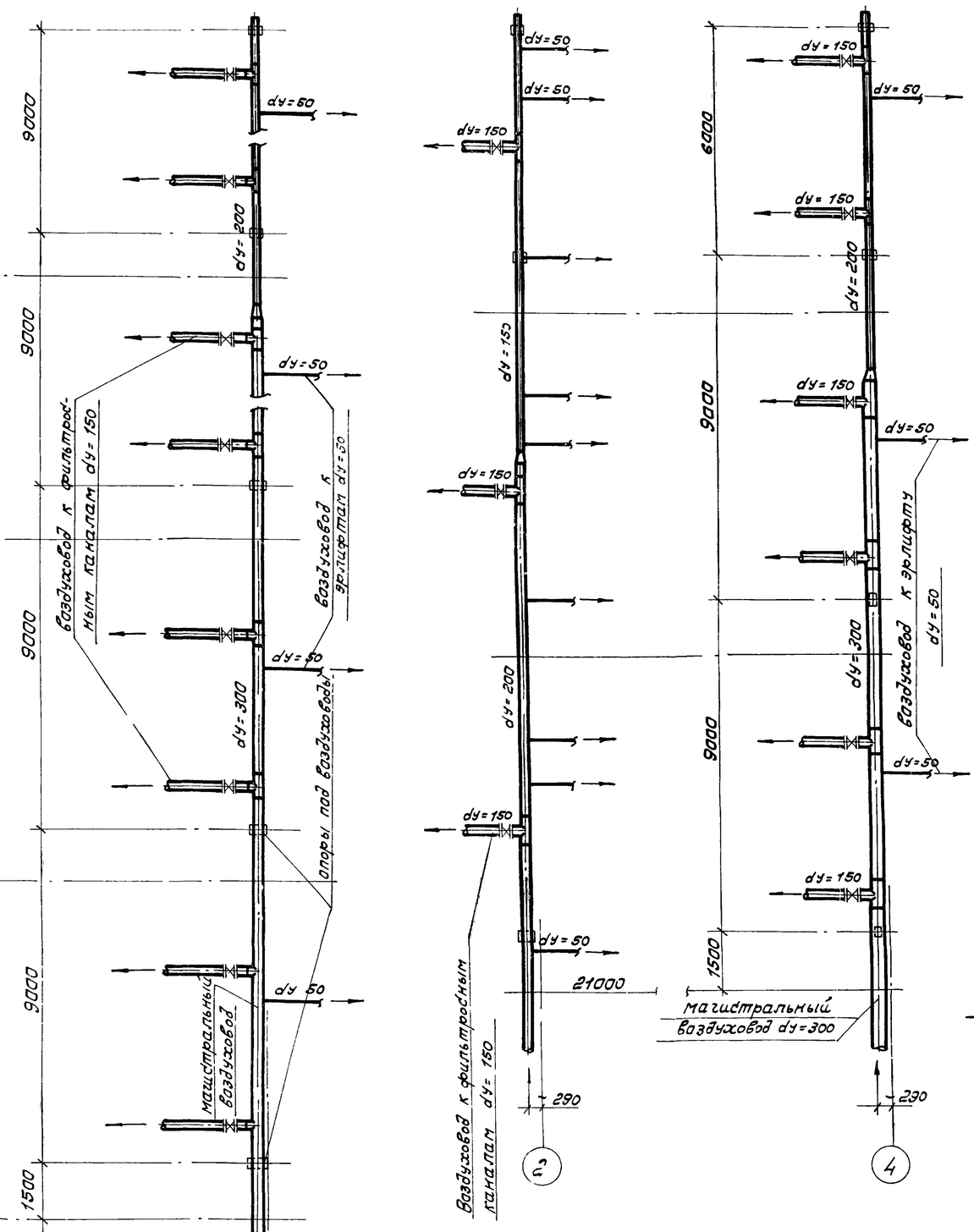
1. Данный лист смотри совместно с листом ТХ-1
2. Отверстия дырчатых труб располагаются в шахматном порядке с шагом 200 мм на каждой стороне, из расчета 9 отверстий на один п.м.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1974 | КАНАЛИЗАЦИОННЫЕ СООРУЖЕНИЯ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 2,7 ТЫС. М. КУБ/СУТ | Блок емкостей. Разрезы III-III; IV-IV; V-V. Узлы опор дырчатых труб. | Типовой проект 902-2-258 | Альбом VI | Лист ТХ-3 |

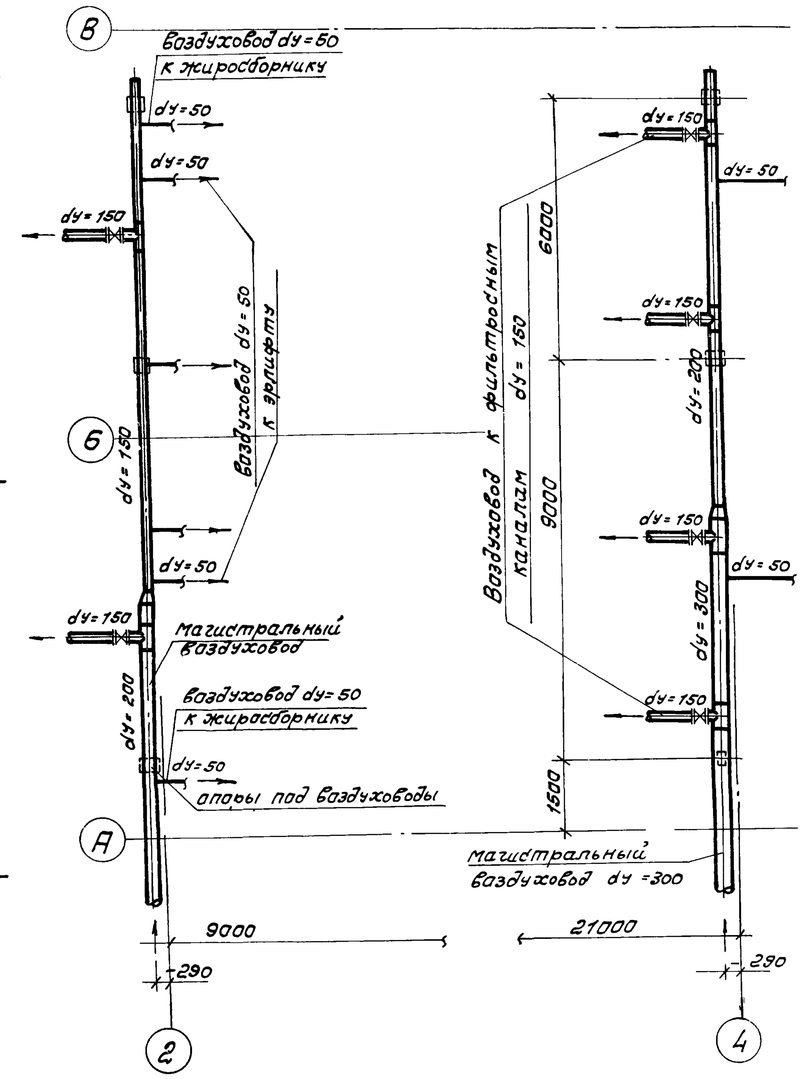



Для производительности

q = 7,0 м3/сут




Для производительности q = 4,2 м3/сут




Для производительности q = 2,7 м3/сут.

**Примечание:**

Данный лист см. совместно с листом ТХ-1 и ТХ-2.

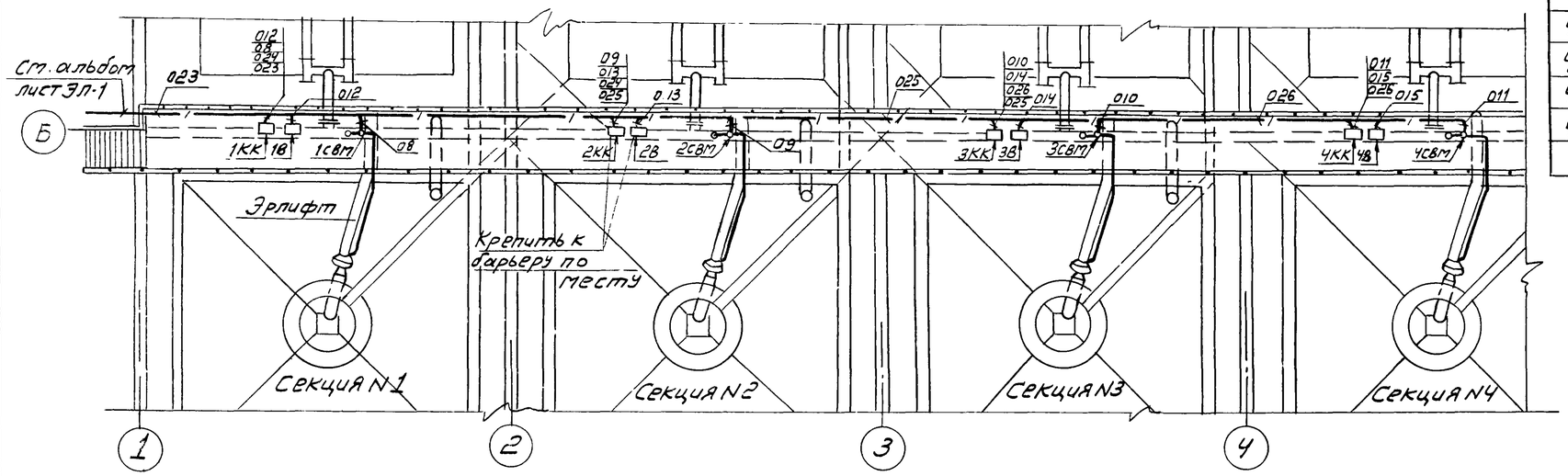
| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1975 | Канализационные сооружения биологической очистки сточных вод производительностью 2,7 тыс. м. куб/сут. | Блок емкостей. План раскладки воздуховодов. | Типовой проект 902-2-258 | Альбом VI | Лист ТХ-4 |

| №№ п/п | Наименование | Материал | Ед. изм. | Количество Q=2,7 тм³/сут | Q=4,2 т.м³/сут. | Q=7.0 т.м³/сут | Вес ед. в кг | Общий вес в кг Q=2,7 т.м³/сут. | Q=4,2 т.м³/сут. | Q=7.0 т.м³/сут | ГОСТ № технич. чертежей и завод-изготовит. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| | **Технологическое оборудование** | | | | | | | | | | |
| 1 | Трубы d = 325 × 6 | Ст | п м | 28.0 | 45.0 | 71.0 | 47.20 | 1321.6 | 2124.0 | 3251 | |
| 2 | —— " —— d = 219 × 6 | " | " | 158.0 | 252 | 343 | 31.52 | 4980,16 | 7943.0 | 10811.3 | |
| 3 | —— " —— d = 159 × 6 | " | " | 65.0 | 89.0 | 114 | 22.64 | 1471.6 | 2014,96 | 2581,16 | ГОСТ 8732-70 |
| 4 | —— " —— d = 57 × 4 | " | " | 97.0 | 140.0 | 194 | 5.23 | 507.31 | 732.20 | 1014,62 | |
| 5 | Колено штампованное $d_у$ 300 | " | шт | 6 | 8 | 12 | 44.8 | 268,8 | 358,0 | 537.6 | |
| 6 | —— " —— $d_у$ = 200 | " | " | 6 | 8 | 12 | 15,7 | 94,2 | 125,6 | 188,4 | ГОСТ 17375-72 |
| 7 | —— " —— $d_у$ = 150 | " | " | 15 | 18 | 30 | 8,0 | 120,0 | 144 | 240.0 | |
| 8 | —— " —— $d_у$ = 50 | " | " | 12 | 18 | 24 | 0,62 | 7.44 | 11.16 | 14.88 | |
| 9 | Отвод штампованный 45° $d_у$ = 300 | " | " | 2 | 3 | 4 | 27.5 | 55.0 | 82.5 | 110.0 | ГОСТ 17375-72 |
| 10 | —— —— 45° $d_у$ = 200 | " | " | 6 | 8 | 12 | 9.8 | 58.8 | 78,4 | 117.6 | |
| 11 | —— —— 45° $d_у$ = 150 | " | " | 2 | 4 | 4 | 4.0 | 8.0 | 16.0 | 16.0 | |
| 12 | Переход косой $d_у$ 400 × 300 | " | " | — | — | 1 | 33.0 | — | — | 33.0 | ГОСТ 17378-72 |
| 13 | —— " —— $d_у$ = 300 × 200 | " | " | 1 | 1 | 2 | 15.3 | 15.3 | 15.3 | 30.6 | |
| 14 | —— " —— $d_у$ = 200 × 150 | " | " | 1 | 1 | 2 | 6.6 | 6.6 | 6.6 | 13.2 | |
| 15 | Задвижка параллельная с выдвижным шпинделем 30ч6др $d_у$ = 200 | Сб. | " | 6 | 9 | 12 | 125.0 | 750 | 1125 | 1500.0 | ГОСТ 8437-63 |
| 16 | —— " —— $d_у$ = 150 | " | " | 6 | 9 | | 77.0 | 462 | | 924 | |
| 17 | Вентиль запорный сильфонный фланцевый 15кч5р $d_у$ = 50 | Ст | " | 10 | 15 | 20 | 7.8 | 78 | 117.0 | 156 | 17566-72 |
| 18 | Вентиль запорный мембранный фл. с эл. магнитным приводом 15кч888рс8м | " | " | 2 | 3 | 4 | 11.0 | 22.0 | 33.0 | 44.0 | |
| 19 | Вентиль запорный муфтовый Ру = 16 кгс/см² 15б16к $d_у$ = 50 | " | " | 8 | 12 | 16 | 2.65 | 21.2 | 31.80 | 42.40 | 18722-73 |
| 20 | Фланец плоский приварной Ру = 25 кгс/см² $d_у$ = 200 | " | " | 10 | 15 | 20 | 4.88 | 48,8 | 73.20 | 97.60 | ГОСТ 12827-67 |
| 21 | —— " —— $d_у$ 150 | " | " | 12 | 18 | 24 | 3.49 | 41,88 | 62.82 | 83.76 | |
| 22 | —— " —— $d_у$ = 50 | " | " | 12 | 18 | 24 | 0.95 | 21.45 | 17.17 | 22.75 | |
| 23 | Дырчатые трубы $d_у$ = 57 × 4 | Ст | п.м | 16.0 | 24.0 | 32.0 | 5.23 | 83,68 | 125,52 | 167.36 | 8732-70 |
| 24 | Трубы полиэтиленовые низкой плотности Ру = 6 кгс/см² $d_у$ = 50 | Полиэтил. | " | 5 | 7.5 | 10.0 | 0.76 | 3,8 | 5,7 | 7,6 | МРТУ 6-05-918-67 |
| 25 | Вентиль запорный фл. для агрессивных сред типа „Косва" $d_у$ 50 | бикипласт | шт | 2 | 3 | 4 | 2.3 | 4,6 | 6,9 | 9.2 | |
| 26 | Фланец стальной Ру = 6 кгс/см², $d_у$ = 50 | Ст. | " | 4 | 6 | 8 | 1,04 | 4.16 | 6,24 | 8,32 | ГОСТ 1233-67 |
| 27 | Втулка под фланец Ру = 6 кгс/см² $d_у$ = 50 | Полиэтил. | " | 4 | 6 | 8 | 0.052 | 0.208 | 0,312 | 0.416 | |
| 28 | Гайка М 12 | Ст | " | 40 | 60 | 80 | 0,017 | 0,68 | 1,02 | 1,36 | ГОСТ 1255-67 |
| 29 | Болт М 12 | " | " | 40 | 60 | 80 | 0,063 | 2,52 | 3,78 | 5,04 | |
| 30 | Шайба $d_п$ = 50 $d_в$ = 23, δ = 10 мм | " | " | 40 | 60 | 80 | 0,11 | 4,4 | 6,6 | 8,8 | |
| 31 | Опора С - 159 - 95 | " | " | 2 | 4 | 4 | 1,5 | 3.0 | 6,0 | 6,0 | |
| 32 | Опора С - 219 - 95 | " | " | 8 | 12 | 16 | 4,2 | 33,6 | 50,4 | 67.2 | |
| 33 | Хлопушки чугунные | Чуг | " | 2 | 3 | 4 | 1,5 | 3,0 | 4,5 | 6,0 | ГОСТ 3744-67 |
| 34 | Керамические пластины 300 × 300 × 400 | Кер. | " | 354 | 531 | 708 | 5,0 | 1770 | 2655 | 3540 | Кусинский з-д Москов. обл. |
| 35 | Арматура для опор дырчатых труб d = 15 мм | " | п.м. | 10 | 15 | 20 | 1,387 | 13,87 | 20,80 | 27.74 | — |
| | **Механическое оборудование** | | | | | | | | | | |
| 36 | Эрлифт для первичных отст-ов | Ст | шт | 2 | 3 | 4 | | | | | |
| 37 | Эрлифт для вторичных отстойников | " | " | 2 | 3 | 4 | | | | | |
| 38 | Центральная труба для первичных отстойников | " | " | 2 | 3 | 4 | | | | | |
| 39 | Центральная труба для вторичных отстойников | " | " | 2 | 3 | 4 | | | | | |
| 40 | Жиросборник | Сб. | " | 4 | 6 | 8 | | | | | |
| 41 | Перегородка отстренной зоны аэробного сбраживания | Ст | " | 2 | 3 | 4 | | | | | |
| 42 | Устройство отвода отстоенной воды | " | " | 2 | 3 | 4 | | | | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1974 | КАНАЛИЗАЦИОННЫЕ СООРУЖЕНИЯ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 2,7 ТЫС. М КУБ/СУТ. | Блок емкостей. Спецификация трубопроводов, арматуры, фасонных частей и оборудования. | Типовой проект 902-2-258 | Альбом VI | Лист ТХ-5 |

## Выкопировка из плана площадки очистных сооружений

М1:500




## Экспликация

| Кол. | Поз. | Наименование | Обозначение сортамент | Технические данные размеры | Общая масса | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | По месту | | | | |
| 4 | 3 | Выключатель герметический | ВГПМ2-10 | ~220В, 10а | | |
| 4 | 4 | Вентиль электромагнитный | 888р-СВМ | ~220В | | |
| 4 | 5 | Стойка | П-18 | Н=1800мм | | |
| 4 | 6 | Клеммная коробка | КК-10 | | | |
| | | | | | | |

## Кабельный журнал

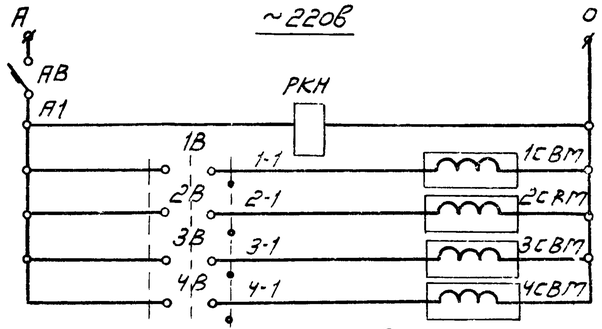
| Маркировка кабеля | Трасса: Начало | Трасса: Конец | Проходы через трубы: Маркировка | Трубы: Усл. прох. мм. | Трубы: Длина м | Ящики протяжные | Кабель по проекту: Марка напряжение | Кабель по проекту: Кол. число жил и сечен | Кабель по проекту: Длина +10% м | Кабель проложено: Марка напряжение | Кабель проложено: Кол. число жил и сечение | Кабель проложено: Длина м. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 08 | клеммная коробка 1КК | Электромагнитный вентиль 1СВМ | 08 | 15 | 5 | | АПРТО | 2х2,5 | 5 | | | |
| 09 | 2КК | 2СВМ | 09 | 15 | 5 | | АПРТО | 2х2,5 | 5 | | | |
| 010 | 3КК | 3СВМ | 010 | 15 | 5 | | АПРТО | 2х2,5 | 5 | | | |
| 011 | 4КК | 4СВМ | 011 | 15 | 5 | | АПРТО | 2х2,5 | 5 | | | |
| 012 | 1КК | Выключатель 1В | 012 | 15 | 5 | | АПРТО | 2х2,5 | 5 | | | |
| 013 | 2КК | 2В | 013 | 15 | 5 | | АПРТО | 2х2,5 | 5 | | | |
| 014 | 3КК | 3В | 014 | 15 | 5 | | АПРТО | 2х2,5 | 5 | | | |
| 015 | 4КК | 4В | 015 | 15 | 5 | | АПРТО | 2х2,5 | 5 | | | |
| 024 | 1КК | клеммная коробка 2КК | 024 | 32 | 10 | | АВВБ | 2х4 | 15 | | | |
| 025 | 2КК | 3КК | 025 | 32 | 10 | | АВВБ | 2х4 | 15 | | | |
| 026 | 3КК | 4КК | 026 | 32 | 10 | | АВВБ | 2х4 | 15 | | | |

## Указания по привязке проекта.

1. Настоящий чертеж дан для станций производительностью 2,7; 4,2 и 7,0 тыс. $м^3$/сутки.
2. При привязке станции производительностью 4,2 тыс. $м^3$/сутки вычеркнуть:
   а) на выкопировке из плана площадки секцию N4 с соответствующей аппаратурой и кабелями.
   б) из кабельного журнала кабели с маркировкой 011, 015, 026.
3. При привязке станции производительностью 2,7 тыс. $м^3$/сутки вычеркнуть:
   а) на выкопировке из плана площадки секцию N3 и N4 с соответствующей аппаратурой и кабелями.
   б) из кабельного журнала кабели с маркировкой 010, 011, 014, 015, 025, 026.
4. При привязке станции производительностью 7,0 тыс. $м^3$/сутки чертеж не корректируется.
5. В экспликации позицию количество привязать в соответствии с производительностью станции.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1974 | Канализационные сооружения биологической очистки сточных вод производительностью 2,7 тыс. м. куб/сут. | Блок емкостей. Электротехническая часть. Схема питания электровентилей. Примерный план площадки с разводкой кабелей и кабелей связи. | Типовой проект 902-2-258 | Альбом VI | Лист ЭЛ-1 |

## Принципиальная схема управления электровентилями




| Питание цепей управления | |
|---|---|
| Контроль напряжения | |
| 1 | Вентили эрлифтов |
| 2 | |
| 3 | |
| 4 | |

### Контакты, занятые в других схемах




| Нет напряжения | Аварийная сигнализация |
|---|---|

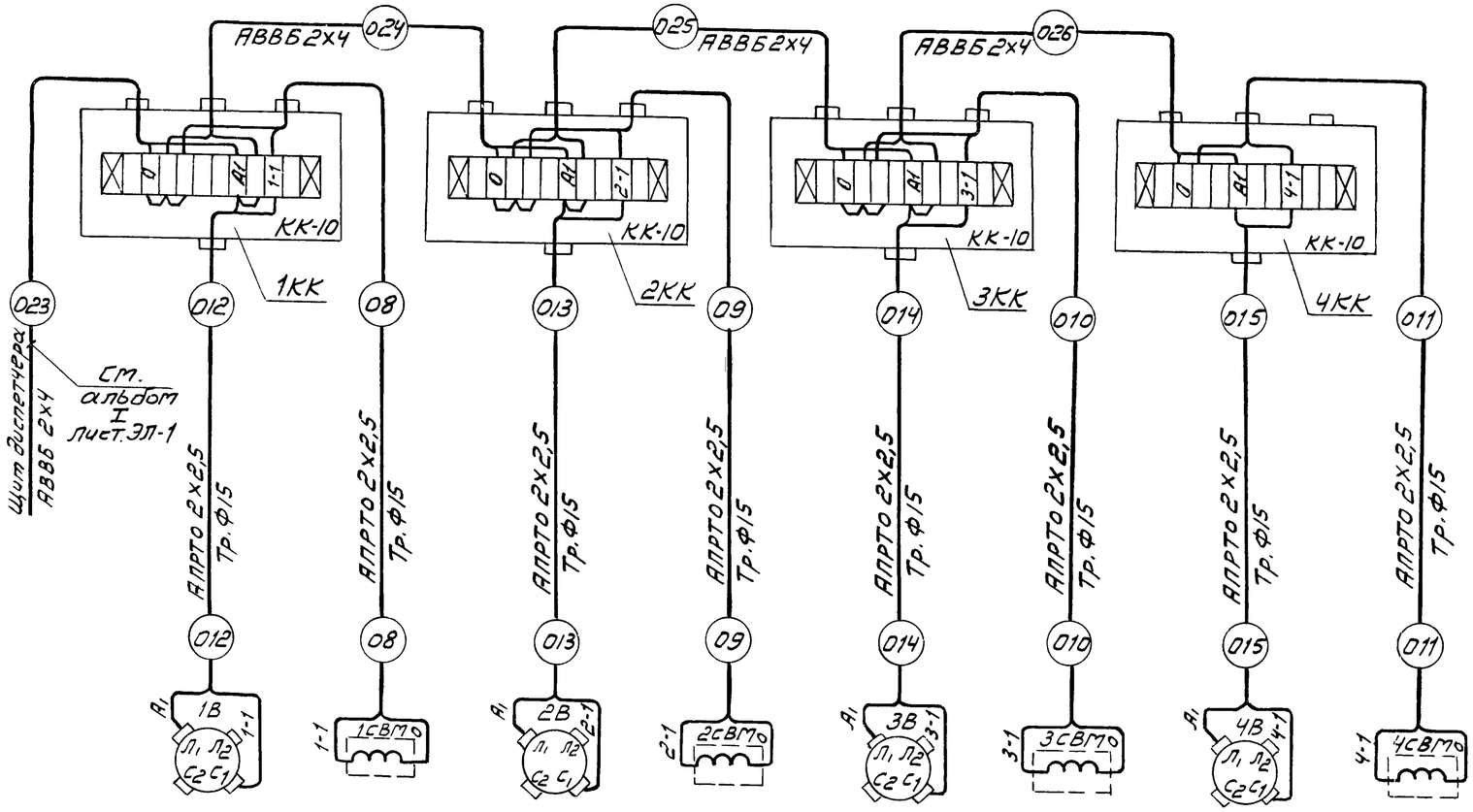
## Диаграмма замыканий контактов 1-4В (ВГПМ2-10)

| Обозначение цепей | Положение контактов | Положение рукоятки | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | О → | I ↑ | О — | I ↑ |
| $C_2$-$Л_2$ | | — | × | — | × |
| $C_1$-$Л_1$ | | — | × | — | × |

## Экспликация

| Кол | Поз | Наименование | Обозначение Сортамент | Технические данные размеры | Общая масса | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|
| I Щит диспетчера в производственном корпусе | | | | | | |
| 1 | 1 | Автомат | АП50-2М | К-2.5а | | |
| 1 | 2 | Реле промежуточное | ПЭ-21 | ~220в | | |
| II По месту | | | | | | |
| 4 | 3 | Выключатель герметический | ВГПМ2-10 | ~220в,10а | | |
| 4 | 4 | Вентиль электромагнитн | 888р-СВМ | ~220в | | |
| 4 | 5 | Стойка | П-18 | Н=1800мм | | |
| 4 | 6 | Клеммная коробка | КК-10 | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

## Схема внешних соединений электрооборудования




## Указания по привязке проекта.

1. Настоящий чертеж дан для станций производительностью 2,7; 4,2 и 7,0 тыс. $м^3$/сутки.
2. При привязке станции производительностью 4,2 тыс. $м^3$/сутку вычеркнуть:
   а) из принципиальной схемы цепь и аппаратуру относящуюся к 4СВМ.
   б) из схемы соединений 4КК с соответствующей аппаратурой и кабелями.
3. При привязке станции производительностью 2,7 тыс. $м^3$/сутки вычеркнуть:
   а) из принципиальной схемы цепи и аппаратуру относящуюся к 3СВМ и 4СВМ.
   б) из схемы соединений 3КК и 4КК с соответствующей аппаратурой и кабелями.
4. При привязке станции производительностью 7,0 тыс. $м^3$/сутки чертеж не корректируется.
5. В экспликации позицию количество привязать в соответствии с производительностью.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1974 | Канализационные сооружения биологической очистки сточных вод производительностью 2,7 тыс. м. куб / сут. | Блок емкостей. Электротехническая часть. Схема питания электровентилей. Примерный план площадки с разводкой кабелей и кабелей связи. | Типовой проект 902-2-258 | Альбом VI | Лист ЭЛ-2 |