

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
902-2 - 154

**СТАНЦИЯ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ
СТОЧНЫХ ВОД В АЭРОТЕНКАХ ПРОДЛЕННОЙ АЭРАЦИИ
С ПНЕВМАТИЧЕСКОЙ АЭРАЦИЕЙ**

ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ **700** м³/СУТКИ

АЛЬБОМ II

БЛОК АЭРОТЕНКОВ И ОУСТОЙНИКОВ. Типы АБ-500, АБ-600, АБ-1100
СБОРНЫЙ ВАРИАНТ

10104 - 00
УСНА 1-5Б

ВНИМАНИЕ!

Просим замечания и предложения
по техническому решению и оформ-
лению проекта направлять по
адресу:

Тбилиси - 380019,
проспект А.Церетели, № 115
Тбилисский филиал ЦИТП

Госстрой СССР

Тбилисский филиал ЦИТП

Типовой проект (серия)

№ 9.02.2-154 а 2

Заказ № 9.15.

Цена ... руб. 56 коп

Тираж... 500

Дата * 18...06...1975г.

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
902-2 - 154

СТАНЦИЯ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ
СТОЧНЫХ ВОД В АЭРОТЕНКАХ ПРОДЛЕННОЙ АЭРАЦИИ
С ПНЕВМАТИЧЕСКОЙ АЭРАЦИЕЙ
ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 700 м³ / СУТКИ

СОСТАВ ПРОЕКТА:

- Альбом I - Общая пояснительная записка Генплан, коммуникации,
Здания и вспомогательные сооружения
- Альбом II - Блок аэротенков и отстойников. Типы АБ-560, АБ-800,
АБ-1100. Сборный вариант
- Альбом III - Блок аэротенков и отстойников. Типы АБ-560, АБ-800,
АБ-1100. Монолитный вариант
- Альбом IV - Нестандартизированное оборудование
- Альбом V - Заказные спецификации
- Альбом VI - С М Е Т Ы

Альбом II

РАЗРАБОТАН
ЦНИИЭП инженерного оборудования
Госплана СССР и общественных зданий

УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ
ГОССТРАЖДАНСУБОЕМ
30 ОКТЯБРЯ ПРИКАЗ № 212 1972 г.

СОДЕРЖАНИЕ АЛЬБОМА

| Наименование | Марка-лист | № стр. | Наименование | Марка-лист | № стр. |
|--|------------|--------|---|------------|--------|
| Содержание альбома | - | 2 | Каркасов, верхних и нижних сеток. Узел 1 | АС-5 | 15 |
| Технологические чертежи | | | Днище. Армирование. Разрезы | | |
| Перечень чертежей. Пояснительная записка | - | 3 | Монолитное железобетонное днище | | 4 |
| План | КГ-1 | 4 | Спецификация ЯБ-550 | АС-7 | 17 |
| Разрезы 1-1; 2-2 | КГ-2 | 5 | Монолитное железобетонное днище | | |
| Схема воздухопроводов. Детали | КГ-3 | 6 | Спецификация ЯБ-800 | АС-8 | 18 |
| Спецификация | КГ-4 | 7 | Монолитное железобетонное днище | | |
| Строительные чертежи | | | Спецификация ЯБ-1100 | | |
| Перечень чертежей. Пояснительная записка | - | 8 | Монолитные участки стен | | |
| Пояснительная записка | - | 9 | Армирование | АС-10 | 20 |
| Заглавный лист | - | 10 | Закладные детали М-1±М10 | | |
| План раскладки стеновых панелей | | | Сечения Спецификация | АС-11 | 21 |
| Разрезы. | АС-1 | 11 | | | |
| Монолитные участки стен МУ-1-МУ-6 | | | План раскладки щитов перекрытия | | |
| Разрезы. Сечения. План закладных | | | щиты Щ-1; Щ-2; Щ-3 | АС-12 | 22 |
| деталей. Выборки | АС-2 | 12 | Панели стеновые ПК1-36-1А | | |
| Узлы. Спецификации | АС-3 | 13 | ПК1-36-1 ^В ; ПК1-36-1 ^Б ; ПК1-30-1 ^А Сечения | АС-13 | 23 |
| Опалубочный план днища | | | Панели стеновые ПК1-36-1 ^А ; ПК1-36-1 ^Б ; | | |
| Разрезы. Сечения. | АС-4 | 14 | ПК1-36-1 ^Б ; ПК1-30-1 ^А . Армирование | АС-14 | 24 |
| Днище. Армирование. План раскладки | | | | | |

1972 Станция биологической очистки сточных вод в аэротенках двойной аэрации с пневматической аэрацией производительностью 700 м³/сутки

Содержание альбома

Типовой проект Альбом Лист
902-2-154 II -

Крос. Якимовича 23/ХII-442 кон. Кашин

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ЧЕРТЕЖИ

Перечень чертежей

| Наименование чертежа | Масштаб | № листа | № стр. |
|--------------------------------|---------|---------|--------|
| Перечень чертежей. | | | 3 |
| Пояснительная записка. | | | |
| План | к:1 | 4 | |
| Разрезы 1-1, 2-2 | к:2 | 5 | |
| Схема воздухопроводов. Детали. | к:3 | 6 | |
| Спецификация. | к:4 | 7 | |

Пояснительная записка

Расчет и подбор блоков аэротенков и отстойников приведен в общей и технологической пояснительных записках (см альбом) / Результаты расчетов характеристик блока выбранного типа размера приведены в табл. 1.

Табл. 1.

| Наименование | Обозначение | Расчетная формула | Ед. измер. | Количество |
|--|------------------|---|---------------------------------------|------------|
| Суммарное количество загрузочных по блокам полн. | $G_{\text{вкл}}$ | — | $\frac{кг}{сут}$ | |
| Расчетная нагрузка по блокам полн. | P_p | — | $\frac{г\text{блком}}{м^3 \cdot сут}$ | |
| Требуемый объем аэротенков | V_p | $\frac{1000 G_{\text{вкл}}}{P_p}$ | $м^3$ | |
| Фактический объем аэротенков | V_a | — | $м^3$ | |
| Продолжительность аэрации | T_a | $\frac{V_a \cdot 24}{Q \cdot \text{сут}}$ | час | |
| Фактическая нагрузка по блокам. | P | $\frac{1000 \cdot G_{\text{вкл}}}{V_a}$ | $\frac{г\text{блком}}{м^3 \cdot сут}$ | |
| Доза ила в аэротенке | $Д_{\text{ил}}$ | $\frac{P}{R \cdot \text{сут}}$ | $\% / \text{сут}$ | |
| Концентрация активного ила в отстойнике | $K_{\text{ил}}$ | — | $\% / \text{сут}$ | |
| Коэффициент циркуляции ила | $K_{\text{ци}}$ | $\frac{Д_{\text{ил}}}{K_{\text{ил}} \cdot Д_{\text{от}}}$ | | |
| Объем отстойников | V^o | — | $м^3$ | |
| Продолжительность отстаивания | T^o | $\frac{V^o}{Q \cdot \text{час}}$ | час | |

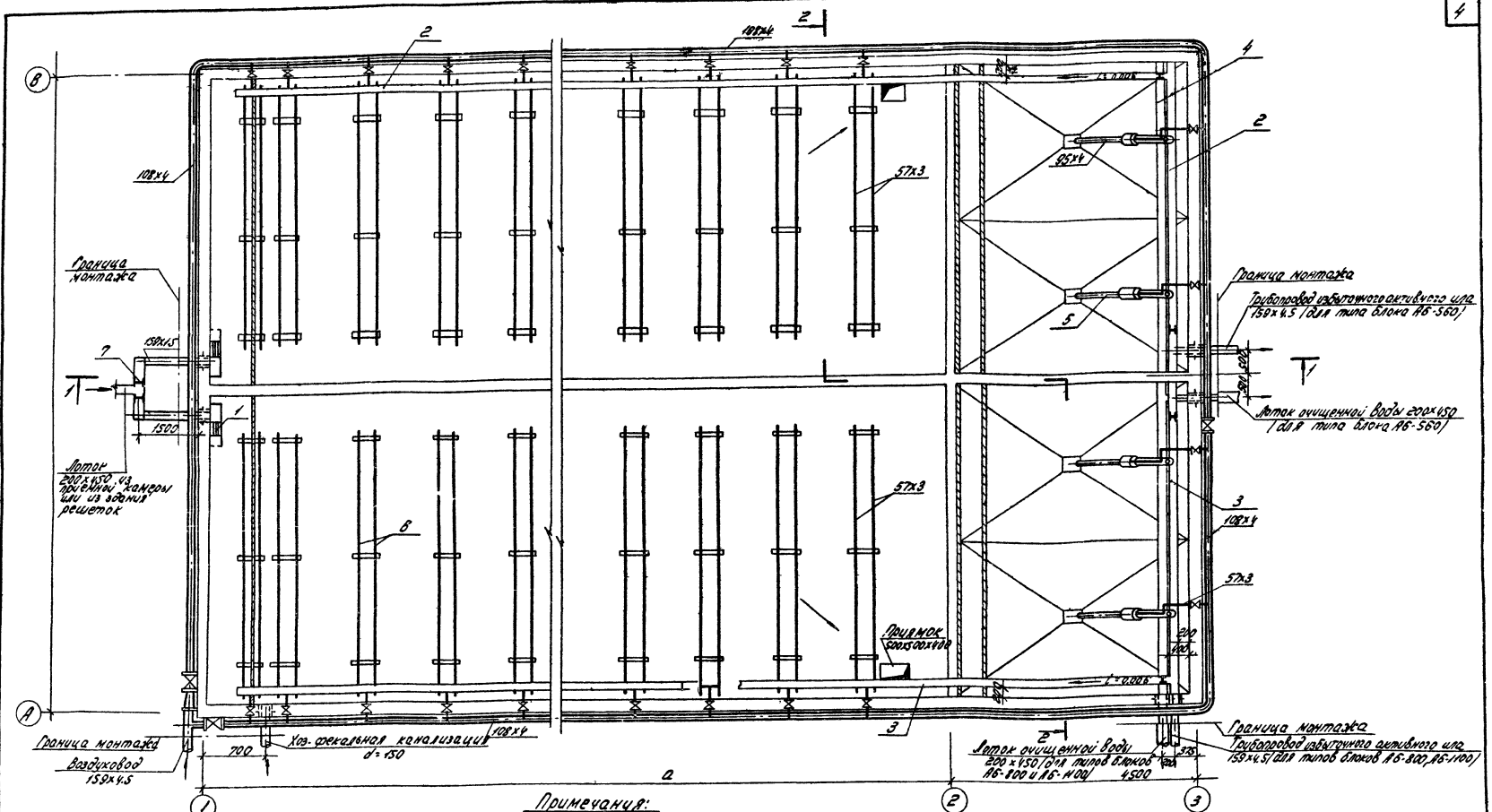
Указания по привязке.

1. Лоток с ручной решеткой тип I устанавливается при напорной подаче сточных вод.
2. Выпуск очищенной воды и избыточного активного ила из блока уточняется в соответствии с генпланом станции.
3. Необходимость укрытия блока определяется по пояснительной записке (альбом I).

Рекомендации по обслуживанию блока.

1. Чистка решеток производится ежедневно.
2. Порядок операции при выпуске избыточного ила приведен в пояснительной записке (альбом I).
3. Перераспределение воздуха по секциям производится по результатам оперативных и химических анализов.
4. Прочистка элритра производится через верхний штуцер, предназначенный для выхода воздуха.
5. Очистка аэротенка и отстойника одной секции в другую производится с помощью самовсасывающего насоса, устанавливаемого на складе производственно-вспомогательного здания.

| | | | | | |
|------|---|---|-----------------------------|--------------|-----------|
| 1972 | Станция биологической очистки сточных вод в аэротенках с проветриваемой аэрацией с пневматической аэрацией производительностью 700 м ³ /сутки. | Перечень чертежей Пояснительная записка. | Гиповой проект 902-2-154 | Альбом II | Лист — |
|------|---|---|-----------------------------|--------------|-----------|

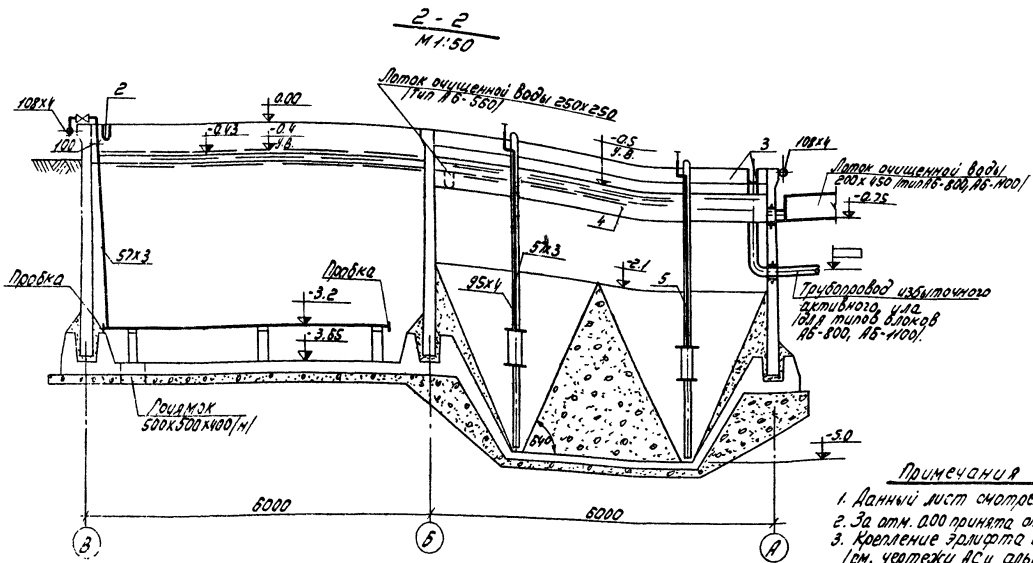
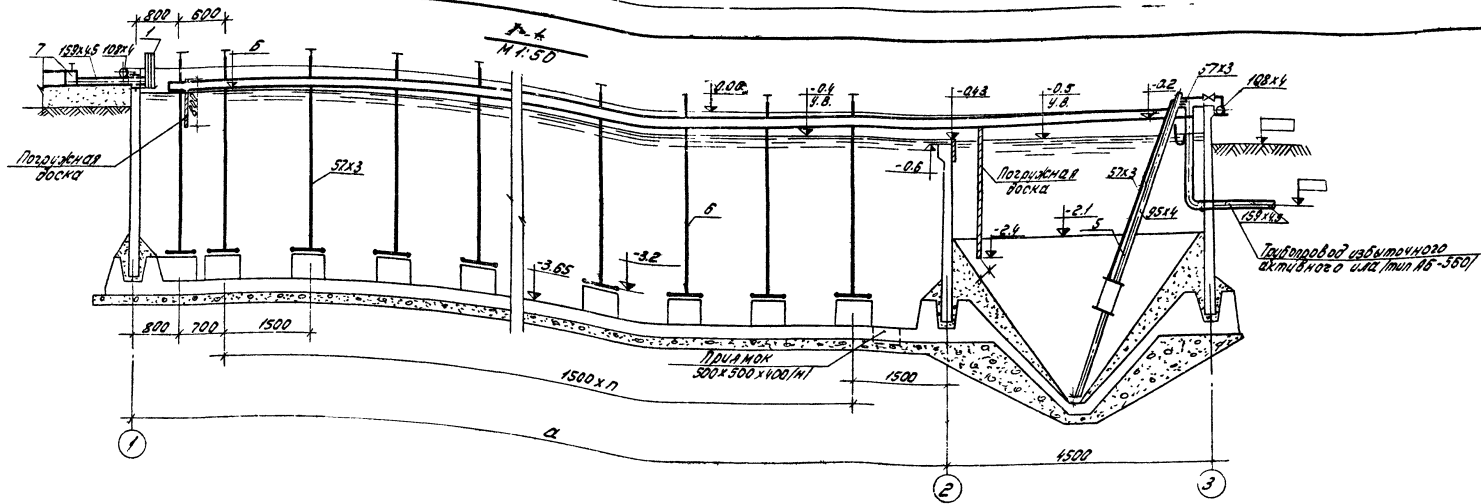


Примечания:

1. Лоточный лист смотреть совместно с листами КР-2, КР-3.
2. Лоток с ручной решеткой тип 2 устанавливается в случае напорной подачи воды.
3. Воздуховоды и металлические лотки покрасить эмалью ПХВ с лаком ХСН/Ш/ за 2 раза грунтовке ХС-010 за 2 раза.
4. Лотки, проходящие через стеновые панели соединяются с помощью закладных труб (см. лист маркировки).

| | | | |
|------|--|-------|--|
| 1972 | Станция биологической очистки сточных вод в аэротенках пропущеном аэрацией с пневматической аэрацией производительностью 700 м³/сутки. | План. | Типовой проект Альбом Лист 902-2-154 II КР-1 |
|------|--|-------|--|

Проект Инженер 28/ХИ-744 Конца В.Р.И.И.И.И.



Экспликация оборудования.

| Наименование | |
|--------------|--------------------------------|
| 1 | Лоток с ручной решеткой тип 2. |
| 2 | Лоток шпоровый правый |
| 3 | Лоток шпоровый левый |
| 4 | Лоток очищенной воды |
| 5 | Эрлифт |
| 6 | Аэратор |
| 7 | Шибера в 200 |

Таблица размеров.

| Тип аэратора | д, м | п | б, м |
|--------------|------|----|-------|
| АБ-560 | 15 | 8 | -0.30 |
| АБ-800 | 21 | 12 | -0.34 |
| АБ-1100 | 30 | 18 | -0.4 |

Примечания

1. Данный лист считать совместно с кг-1 и кг-3
2. За атм. 0.00 принята атм. 0.43 на генплане и профиле движения воды (см. альб. I).
3. Крепление эрлифта и лотков условно не показано (см. чертежи АС в альбоме I).

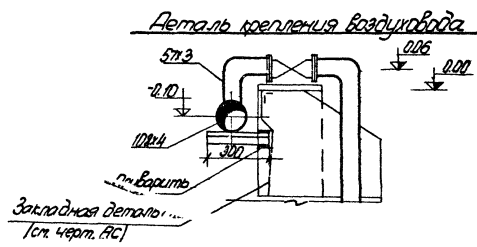
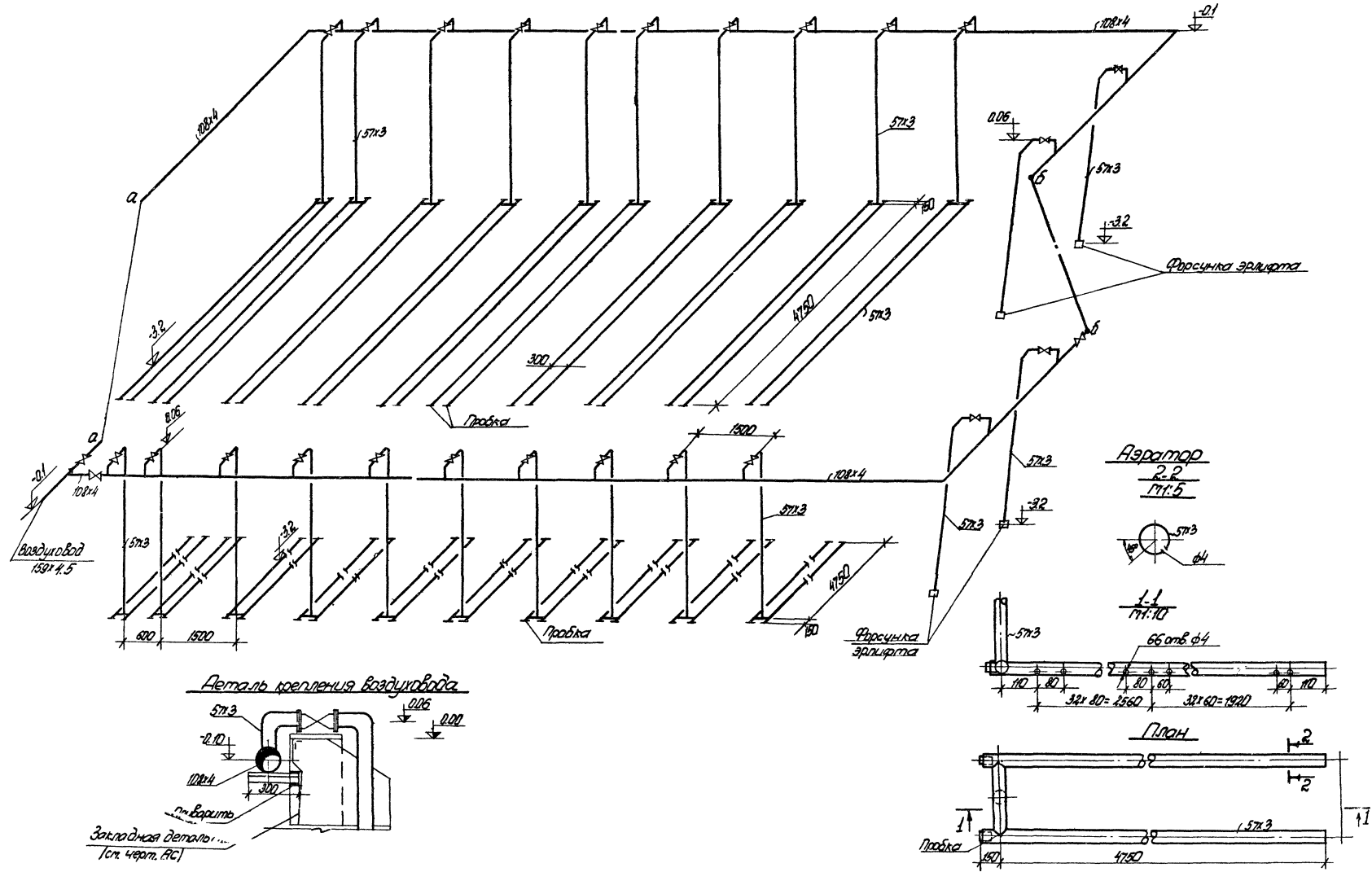
1972 Станция биологической очистки сточных вод в аэротенках с принудительной аэрацией с пневматической аэрацией производительностью 700 м³/сутки.

Разрезы 1-1, 2-2.

Типовой проект Альбом Лист 302-2-154 II кг-2

12104-02 5

Схема воздухопроводов



| | | | | |
|--|--------------------------------|-----------------------------|--------------|--------------|
| 1972 Станция биологической очистки, сточных вод о ферментной проработки, аэрации с пневматической аэрацией производительностью 700 м³/сутки | Схема воздухопроводов. Атмалы. | Тубовый проект 902.2.154 | Альбом II | Лист КТ-3 |
|--|--------------------------------|-----------------------------|--------------|--------------|

проект: Ю.П. Николаев, 23/II-742, Конпр. Маркова

| № п/п | Наименование | ЕВ | | Вес кг | | ГОСТ для лотков | Примеч. |
|-------|--------------|----|-----|--------|------|-----------------|---------|
| | | шм | кбо | Един | Общ. | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |

Блок аэротенков и отстаиваков типа АБ-100

| | | | | | | | |
|----|----------------------------------|----|------|-------|--------|----------|-------------------|
| 1 | Эрлифт | шт | 4 | 136.0 | 540.0 | | Чертежи Альбом II |
| 2 | Лоток с ручной решеткой тип 2 | - | 2 | 52.0 | 104.0 | | - |
| 3 | Лоток очищенной воды | - | 2 | 104.0 | 208.0 | | - |
| 4 | Шлюзовый лоток правый | - | 1 | 465.0 | 465.0 | | - |
| 5 | Шлюзовый лоток левый | - | 1 | 465.0 | 465.0 | | - |
| 6 | Труба 159x4.5 | шт | 10.0 | 17.15 | 171.5 | 10704.63 | |
| 7 | - | - | - | 102.0 | 102.25 | 102.6 | - |
| 8 | - | - | - | 620.0 | 4.0 | 2480.0 | - |
| 9 | Задвижка ду50 Ру10 | шт | 44 | 21.8 | 960.0 | 304.650 | |
| 10 | - | - | - | 3 | 42.5 | 127.5 | - |
| 11 | Переход 150x100 | - | 1 | 3.2 | 3.2 | | по месту |
| 12 | Фланец ду50, Ру10 | - | 88 | 2.06 | 181.28 | 1255.67 | |
| 13 | Балты 1716x60 | - | 352 | 0.125 | 44.0 | 7796.70 | |
| 14 | Гайка 1716 | - | 352 | 0.042 | 14.8 | 5915.70 | |
| 15 | Фланец ду100 Ру10 | - | 6 | 3.96 | 23.8 | 1255.67 | |
| 16 | Балт 1716x70 | - | 32 | 0.144 | 4.51 | 7796.70 | |
| 17 | Гайка 1716 | - | 32 | 0.042 | 1.34 | 5915.70 | |
| 18 | Шлибер В-200 | - | 2 | 3.5 | 7.0 | | Чертеж по месту |
| 19 | Порядка резиновая 8=3мм; 148x112 | - | 6 | 0.4 | 0.65 | 7338.65 | |
| 20 | - | - | - | 88 | 0.08 | 7.05 | - |
| 21 | Пробка 90x64 | - | 100 | 0.35 | 63.0 | 8963.59 | |

Блок аэротенков и отстаиваков типа АБ-800

| | | | | | | | |
|---|-------------------------------|----|---|-------|-------|--|-------------------|
| 1 | Эрлифт | шт | 4 | 136.0 | 540.0 | | Чертежи Альбом II |
| 2 | Лоток с ручной решеткой тип 2 | - | 2 | 52.0 | 104.0 | | - |
| 3 | Лоток очищенной воды | - | 2 | 104.0 | 208.0 | | - |
| 4 | Шлюзовый лоток правый | - | 1 | 333.0 | 333.0 | | - |
| 5 | Шлюзовый лоток левый | - | 1 | 333.0 | 333.0 | | - |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|----|----------------------------------|----|------|-------|-------|----------|-----------------|
| 6 | Труба 159x4.5 | шт | 10.0 | 17.15 | 171.5 | 10704.63 | |
| 7 | - | - | - | 65.0 | 10.25 | 667.0 | - |
| 8 | - | - | - | 600.0 | 4.0 | 2400.0 | - |
| 9 | Задвижка ду50 Ру10 | шт | 32 | 21.8 | 698.0 | 304.650 | |
| 10 | - | - | - | 3 | 42.5 | 127.5 | - |
| 11 | Переход 159x4.5-100x4 | - | 1 | 3.2 | 3.2 | | по месту |
| 12 | Фланец ду50, Ру10 | - | 64 | 2.06 | 132.0 | 1255.67 | |
| 13 | - | - | - | 6 | 3.96 | 23.8 | - |
| 14 | Балт 1716x60 | - | 256 | 0.125 | 32.0 | 7796.70 | |
| 15 | - | - | - | 32 | 0.144 | 4.59 | - |
| 16 | Гайка 1716 | - | 288 | 0.042 | 12.1 | 5915.70 | |
| 17 | Шлибер В-200 | - | 2 | 3.5 | 7.0 | | Чертеж по месту |
| 18 | Порядка резиновая 8=3мм; 148x112 | - | 6 | 0.4 | 0.65 | 7338.65 | |
| 19 | - | - | - | 64 | 0.08 | 5.12 | - |
| 20 | Пробка | - | 112 | 0.35 | 39.0 | 8963.59 | |

Блок аэротенков и отстаиваков типа АБ-560

| | | | | | | | |
|----|-------------------------------|----|------|-------|-------|----------|-------------------|
| 1 | Эрлифт | шт | 4 | 136.0 | 540.0 | | Чертежи Альбом II |
| 2 | Лоток с ручной решеткой тип 2 | - | 2 | 52.0 | 104.0 | | - |
| 3 | Лоток очищенной воды | - | 2 | 104.0 | 208.0 | | - |
| 4 | Шлюзовый лоток правый | - | 1 | 294.0 | 294.0 | | - |
| 5 | Шлюзовый лоток левый | - | 1 | 294.0 | 294.0 | | - |
| 6 | Трубы 159x4.5 | шт | 10.0 | 17.15 | 171.5 | 10704.63 | |
| 7 | - | - | - | 65.0 | 10.25 | 667.0 | - |
| 8 | - | - | - | 600.0 | 4.0 | 2400.0 | - |
| 9 | Задвижка ду50 Ру10 | шт | 24 | 21.8 | 523.0 | 304.650 | |
| 10 | - | - | - | 3 | 42.5 | 127.5 | - |
| 11 | Переход 159x4.5-108x4 | - | 1 | 3.2 | 3.2 | | по месту |
| 12 | Фланец ду50 | - | 48 | 2.06 | 98.0 | 1255.67 | |
| 13 | - | - | - | 6 | 3.96 | 23.8 | - |
| 14 | Балт 1716x60 | - | 192 | 0.125 | 24.0 | 7796.70 | |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|----|----------------------------------|----|-----|-------|------|---------|---|-----------------|
| 15 | Балт 1716x70 | шт | 32 | 0.144 | 4.53 | 7796.70 | | |
| 16 | Гайка 1716 | шт | 224 | 0.042 | 9.4 | 5915.70 | | |
| 17 | Порядка резиновая 8=3мм; 148x112 | - | 6 | 0.4 | 0.65 | 7338.65 | | |
| 18 | - | - | - | 48 | 0.08 | 3.84 | - | |
| 19 | Шлибер В-200 | - | 2 | 3.5 | 7.0 | | - | Чертеж по месту |
| 20 | Пробка | - | 80 | 0.35 | 28.0 | 8963.59 | | |

1972

Станция биологической очистки сточных вод в аэротенках проточной аэрации с пневматической аэрацией производительностью 200 м³/сутки

СПЕЦИФИКАЦИЯ

Типовой проект Альбом Лист 902-2-154 II АБ-4

Исполн: Степан Николаевич 28/10/21 Корп: Марьяна

СТРОИТЕЛЬНЫЕ ЧЕРТЕЖИ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

8

Перечень чертежей

| Наименование | № листа | № стр. |
|---|---------|--------|
| Перечень чертежей. Пояснительная записка | - | 8 |
| Пояснительная записка | - | 9 |
| Заглавный лист. | - | 10 |
| План раскладки стеновых панелей Разрезы. | АС-1 | 11 |
| Монолитные участки стен м.т.± п.т.± в Разрезы. | АС-2 | 12 |
| Сечения. План закладных деталей. Выборы | АС-2 | 12 |
| Узлы Спецификация. | АС-3 | 13 |
| Опалубочный план днища. Разрезы. Сечения. | АС-4 | 14 |
| Днище. Армирование. План раскладки каркаса, верхних и нижних сеток. Узлы | АС-5 | 15 |
| Днище. Армирование. Разрезы. | АС-6 | 16 |
| Монолитное железобетонное днище. Спецификация. АС-550 | АС-7 | 17 |
| Монолитное железобетонное днище. Спецификация АС-300 | АС-8 | 18 |
| Монолитное железобетонное днище. Спецификация АС-100 | АС-9 | 19 |
| Монолитные участки стен Армирование | АС-10 | 20 |
| Закладные детали м.т.± п.т.± Сечения. Спецификация | АС-11 | 21 |
| План раскладки щитов перекрытия. Щиты Щ-1; Щ-2; Щ-3. | АС-12 | 22 |
| Панели стеновые ПС-1-36-19; ПС-36-19; ПС-36-19; ПС-30-19; Сечения | АС-13 | 23 |
| Панели стеновые ПС-1-36-19; ПС-36-19; ПС-36-19; ПС-30-19. Армирование. | АС-14 | 24 |

1. Условия и область применения проекта.

Условия строительства и область применения проекта станции биологической очистки сточных вод в аэротенках проточного аэрирования с пневматической аэрацией производительностью 700 м³/сутки приняты в соответствии с СН 227-70 п. 5.4 и серии 3.900-2, унифицированные сборные железобетонные конструкции водопроводных и канализационных емкостных сооружений. Проект разработан для строительства в районах со следующими природными и климатическими данными:

Голотичность района - не выше 6 баллов;
территория - без обработки горными выработками;
расчетная зимняя температура воздуха -30°С;
скоростной напор ветра - для I географического района;
вес снегового покрова - для II района;
реолер территории спокойный, грунтовые воды отсутствуют.

Грунты в основании неглинистые, нераскочные, со следующими характеристиками:
 $\gamma_0 = 1,81 \text{ т/м}^3$ $\varphi = 20^\circ$ $c^* = 0,02 \text{ т/см}^2$ $E = 150 \text{ т/см}^2$
что соответствует нагрузочным сметам по серии 3.900-2. Проект не предусмотрен особенности строительства в районах вечной мерзлоты, на макропористых и водонасыщенных грунтах, в условиях оползней, осадки, карстовых явлений и т.д.

2. Конструктивные решения

В проекте разработаны три типоразмера блока аэротенков и отстойников: АБ-100; АБ-180; АБ-360, отличающиеся объемом аэротенка, принятым в зависимости от концентрации загрязнений в сточной воде.

Выбор типоразмера блока производится в соответствии с общей пояснительной запиской (Альбом I). Днище - монолитное, рабочее, толщиной 200 мм, плоское в аэротенках и бункерное в отстойниках. Армирование днища выполнено в аэротенках сварными сетками и каркасами,

в отстойниках - отдельными стержнями.

Стены - из сборных железобетонных панелей по серии 3.900-2 индивидуального изготовления в опалубке типовых панелей по серии 3.900-2, изготавливаемых в паз днища. Места пересечения стен - монолитные.

Стыки стеновых панелей осуществляются путем сборки выпусков арматуры с последующим обетонированием стыков.

Материалы. Для железобетонных конструкций стен, днища и сборных железобетонных элементов принята проектная марка бетона по прочности на сжатие, $M200$, по морозостойкости $F150-F20$, по водонепроницаемости W_4 . Бетон для этих конструкций принят на портландцементе с умеренной экзотермией. Материал для его приготовления - в соответствии с ГОСТ 4797-64.

Требования к бетону по прочности, морозостойкости, водонепроницаемости, а также к виду цемента для его приготовления уточняются по серии 3.900-2 в I при привязке проекта.

Все арматурные стержни элементов изготавливаются гладким бетоном, $M300$ на щебне мелкой фракции.

Бетонная смесь для замоноличивания стыков должна изготавливаться из тех же материалов, что и основные конструкции или в соответствии с рекомендациями по замоноличиванию вертикальных и горизонтальных стыков элементов бетоном (работами) на горячем цементе (НИИ ЖБ 1968).

Бетонная подготовка и технологическая набетонка выполняются из бетона $M100$.

Для торкретштукатурки применяется цементно-песчаный раствор состава 1:3; для ручной штукатурки и затирки - 1:2; рабочая арматура принята по ГОСТ 5781-61 класса АII, марки 25Г2С периодического профиля с расчетным сопротивлением $R_p = 3400 \text{ кг/см}^2$. Распределительная арматура - по ГОСТ 5781-61 класса АI, марки Ст 3пс (переховая и конверсионная).

Требования к арматуре уточняются при привязке проекта по серии 3.900-2 в I табл. 3.

| | | | | | |
|------|---|--|-------------------------------|--------------|-----------|
| 1972 | Станция биологической очистки сточных вод в аэротенках проточного аэрирования с пневматической аэрацией производительностью 700 м³/сутки. | Перечень чертежей. Пояснительная записка. | Типовой проект 902. 2. 154 | Альбом II | Лист - |
|------|---|--|-------------------------------|--------------|-----------|

3 Отделка и мероприятия по защите от коррозии

Монолитные участки стен и стыки панелей со стороны воды торкретируются на толщину 20мм. с последующей затиркой цементным раствором. Торкретштукатурка наносится слоями по 10 мм.

Со стороны земли монолитные участки стен и стыки панелей затираются цементным раствором, а выше планировочных отметок штукатурятся.

Монолитные участки стен и панели со стороны земли окрашиваются горячим битумной мастикой за 2рзв до холодной и битумной грунтовке. По дну устраивается цементно-песчаная стяжка толщиной 20мм из торкретштукатурки. Уклон в дну осуществляется путем затирки накрывочного слоя из цементного раствора.

4 Расчетные положения.

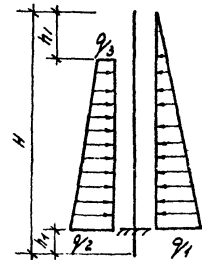
Расчет железобетонных конструкций выполнен в соответствии с требованиями главы СНиП II-V.1-62* и других глав СНиП.

Днище рассчитано, как балочная плита на упругом основании при коэффициенте постели $K_0 = 5,0 \text{ кг/см}^2$ на опоры передаваемые через заделку заделку стеновых панелей в паз. днища.

Стеновые панели по характеру их статической работы приняты 2-х типов

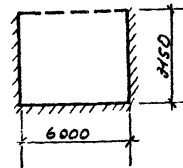
- а) работающие в вертикальном направлении, как консольные плиты под нагрузкой гидростатического давления воды и бокового давления грунта при различной их комбинации.
- б) работающие в 2-х направлениях, как составная часть мастинок, опертых по контуру и нагруженных гидростатическим давлением воды и бокового давления грунта при различной их комбинации.

Нагрузочная схема.



$H = 3,6 \text{ м}$
 $h_1 = 0,6 \text{ м}$
 $h_2 = 0,6 \text{ м}$

$q_1 = 3,0 \text{ т/п.м.}$
 $q_2 = 3,54 \text{ т/п.м.}$
 $q_3 = 0,64 \text{ т/п.м.}$



5 Сопоставления по производству работ

Проект разработан для условий производства работ в летнее время. При производстве работ в зимнее время в проект должны быть внесены коррективы соответствующие требованиям производства работ в зимних условиях согласно действующим нормам.

Земляные работы должны выполняться с соблюдением требований СНиП II-V.6.1-74 и других глав СНиП.

Способы разработки котлована и планировка дна должны исключить нарушение естественной структуры грунта основания. Обсыпка стенок блока азрогенков-отстойников должны производиться слоями по 25-30 см. с тщательным уплотнением. Откосы и горизонтальные поверхности обсыпки планируются после уплотнения с покрытием насыпи слоем растительного грунта.

Арматурные и бетонные работы должны производиться с соблюдением требований СНиП II-V.1-70; СНиП II-V.2-62 и других глав СНиП. Уложенная бетонная смесь уплотняется вибраторами, поверхность выравнивается вибробрусом, для чего при бетонировании применяются переносные маячные рейки. К монтажу сборных панелей разрешается приступать по достижении бетоном дна 70% проектной прочности непосредственно перед установкой панелей дно пазов очищается, обрабатывается пескоструйным аппаратом и выравнивается слоем цементно-песчаного раствора до проектной отметки.

Монтаж панелей производится с гидравлическим контролем. Выпуски арматуры стеновых панелей свариваются между собой с помощью накладок с контролем качества сварного шва. Стыки стеновых панелей замоноличиваются плотным бетоном, мзод с тщательным уплотнением глубинным вибратором и с последующим торкретированием стыков с внутренней стороны стенки на ширину 50 см. До замоноличивания стыков не ранее чем за 2-3 суток, стыковые поверхности стеновых панелей обрабатываются пескоструйным аппаратом непосредственно перед бетонированием промываются струей воды под напором. Бетон в швах должен твердеть в нормальных температурно-влажностных условиях. Перерывы в бетонировании стыков не допускаются.

6 Сидравлическое испытание.

Блок азрогенков-отстойников испытывается на прочность и водонепроницаемость до засыпки котлована при положительной температуре наружного воздуха, путем заполнения их водой до расчетного горизонта и определения точной утечки.

Испытание допускается производить при достижении бетоном проектной прочности и не ранее 5 суток после заполнения водой.

Блок азрогенков-отстойников привносится выдерживаем испытание, если убыль воды за сутки не превышает 1 на 1 м² смоченной поверхности стен и дна; через сутки не наблюдается выходы струек воды, а так же не установлено уплотнение грунта в основании. Все работы по испытанию производятся в соответствии с СНиП II-V.1-62 п. 6.28-6.33.
7. Указания по привязке.

При привязке типового проекта конкретным климатическим и инженерно-геологическим условиям площадки необходимо:

- а) Произвести контрольную проверку прочности возводимых конструкций на измененные физико-механические свойства грунтов (высоту засыпки, объемный вес γ_0 с учетом внутреннего трения γ_0^i) по расчетным схемам приведенным в настоящей записке.
- б) Произвести пересчет днища, как балки на упругом основании с применением коэффициента постели K_0 соответствующего модулю деформации грунта, определенного для конкретных физико-механических свойств грунтов основания.
- в) В зависимости от климатического района строительства установить марки бетона по прочности, водонепроницаемости, морозостойкости, а так же вид цемента, рекомендуемый для бетона конструкции по табл. №1 и №2 серии Э.300-2 в.1.
- г) При повышении планировочных отметок земли, необходимо уточнить высоту деформации блока азрогенков-отстойников.

| | | | | | |
|------|---|-----------------------|--------------------------|-----------|--------|
| 1972 | Станция биологической очистки сточных вод в азрогенках провальной аэрации с пневматической аэрацией производительностью | Пояснительная записка | Типовой проект 902-2-154 | Альбом II | Лист - |
|------|---|-----------------------|--------------------------|-----------|--------|

Перечень стандартов и типовых чертежей примененных в проекте

| | |
|-------------------|--|
| 3.300-2 вып. 2 | Унифицированные сборные железобетонные конструкции водопроводных и канализационных выгостных сооружений. |
| 3.301-5 | Сальники |

Ведомость отправочных марок

| Марка | кол.шт. | | вес в кр. | | серия |
|--------------------|---------|---|-----------|-------|---------------|
| | г | н | Марки | вес в | |
| Тип АБ-560 | | | | | |
| М-1 | 4 | | 14,0 | 56,0 | АС-Н |
| М-2 | 4 | | 11,5 | 46,0 | — |
| М-3 | 4 | | 4,7 | 18,8 | — |
| сальник Ду:100-200 | 1 | | 6,2 | 6,2 | серия 3.301-5 |
| сальник Ду:150-200 | 6 | | 11,8 | 70,8 | — |
| М-4 | 4 | | 24,5 | 98,0 | АС-Н |
| М-5 | 4 | | 20,3 | 81,2 | — |
| М-6 | 24 | | 1,9 | 45,6 | — |
| М-7 | 72 | | 1,0 | 72,0 | — |
| М-8 | 14 | | 24,2 | 338,8 | — |
| М-9 | 4 | | 51,0 | 204,0 | — |
| М-10 | 96 | | 2,5 | 240,0 | — |
| З.А-1 | 2 | | 52,9 | 105,8 | АС-13 |
| Тип АБ-800 | | | | | |
| М-1 | 4 | | 14,0 | 56,0 | АС-Н |
| М-2 | 4 | | 11,5 | 46,0 | — |
| М-3 | 4 | | 4,7 | 18,8 | — |
| сальник Ду:100-200 | 1 | | 6,2 | 6,2 | серия 3.301-5 |
| сальник Ду:150-200 | 6 | | 11,8 | 70,8 | — |
| М-4 | 4 | | 24,5 | 98,0 | АС-Н |
| М-5 | 4 | | 20,3 | 81,2 | — |
| М-6 | 24 | | 1,9 | 45,6 | — |
| М-7 | 96 | | 1,0 | 96,0 | — |
| М-8 | 18 | | 24,2 | 435,6 | — |
| М-9 | 4 | | 51,0 | 204,0 | — |
| М-10 | 128 | | 2,5 | 320,0 | — |
| З.А-1 | 2 | | 52,9 | 105,8 | АС-13 |
| Тип АБ-1100 | | | | | |
| М-1 | 4 | | 14,0 | 56,0 | АС-Н |
| М-2 | 4 | | 11,5 | 46,0 | — |
| М-3 | 4 | | 4,7 | 18,8 | — |
| сальник Ду:100-200 | 1 | | 6,2 | 6,2 | серия 3.301-5 |
| сальник Ду:150-200 | 6 | | 11,8 | 70,8 | — |
| М-4 | 4 | | 24,5 | 98,0 | АС-Н |
| М-5 | 4 | | 20,3 | 81,2 | — |
| М-6 | 24 | | 1,9 | 45,6 | — |
| М-7 | 182 | | 1,0 | 182,0 | — |
| М-8 | 24 | | 24,2 | 580,8 | — |
| М-9 | 4 | | 51,0 | 204,0 | — |
| М-10 | 176 | | 2,5 | 440,0 | — |
| З.А-1 | 2 | | 52,9 | 105,8 | АС-13 |

Ведомость сборных железобетонных элементов

| Кл. п.п. | Наименование элемента | Марка элемента | Размеры в мм. | | | Вес т. | Марка бетона | Кол-во шт. | Серия лист. |
|-------------|-----------------------|----------------|---------------|-----|------|--------|--------------|------------|---------------------|
| | | | ℓ | В | h | | | | |
| Тип АБ-560 | | | | | | | | | |
| 1 | Панели стеновые | ПК1-36-1 | 238,0 | 200 | 3600 | 4,27 | 200 | 6 | серия 3.300-2 вып.2 |
| 2 | | ПК1-36-1А | 2600 | — | — | 3,7 | — | 7 | АС-13 |
| 3 | | ПК1-36-1Б | 2800 | — | — | 4,0 | — | 3 | — |
| 4 | | ПК1-36-1В | 2800 | — | — | 4,0 | — | 3 | — |
| 5 | | ПК1-30-1А | 2600 | 160 | 3000 | 2,75 | — | 2 | — |
| Тип АБ-800 | | | | | | | | | |
| 1 | Панели стеновые | ПК1-36-1 | 238,0 | 200 | 3600 | 4,27 | 200 | 12 | серия 3.300-2 вып.2 |
| 2 | | ПК1-36-1А | 2600 | — | — | 3,7 | — | 7 | АС-13 |
| 3 | | ПК1-36-1Б | 2800 | — | — | 4,0 | — | 3 | — |
| 4 | | ПК1-36-1В | 2800 | — | — | 4,0 | — | 3 | — |
| 5 | | ПК1-30-1А | 2600 | 160 | 3000 | 2,75 | — | 2 | — |
| Тип АБ-1100 | | | | | | | | | |
| 1 | Панели стеновые | ПК1-36-1 | 238,0 | 200 | 3600 | 4,27 | 200 | 21 | серия 3.300-2 вып.2 |
| 2 | | ПК1-36-1А | 2600 | — | — | 3,7 | — | 7 | АС-13 |
| 3 | | ПК1-36-1Б | 2800 | — | — | 4,0 | — | 3 | — |
| 4 | | ПК1-36-1В | 2800 | — | — | 4,0 | — | 3 | — |
| 5 | | ПК1-30-1А | 2600 | 160 | 3000 | 2,75 | — | 2 | — |

Выборка стали на отправочные марки

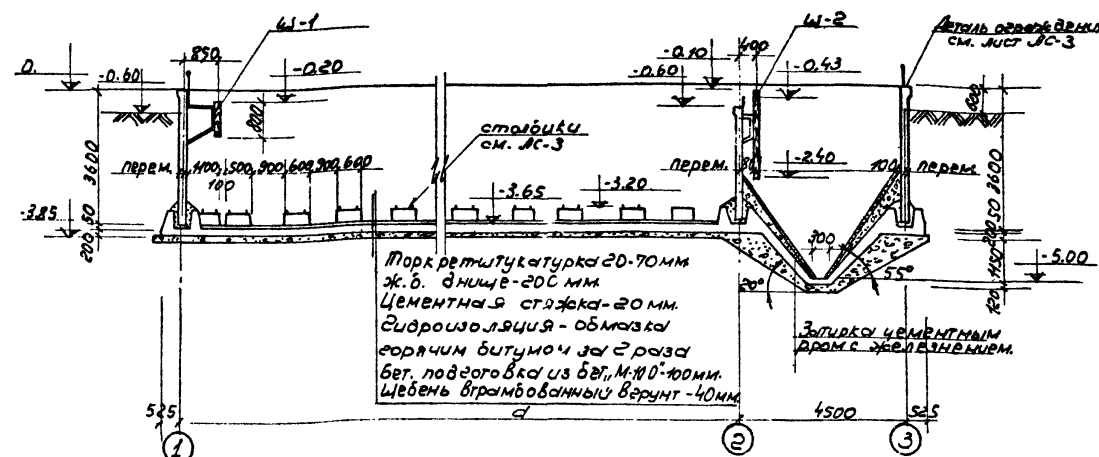
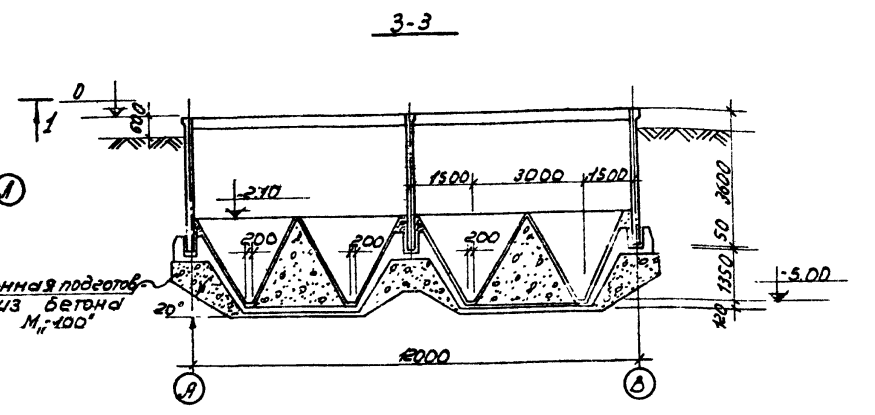
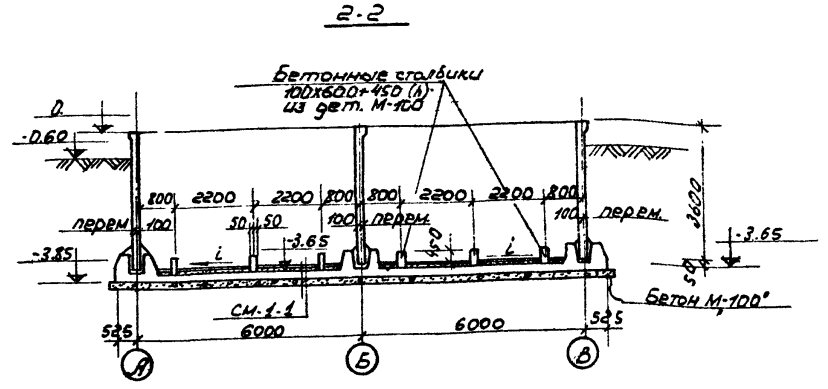
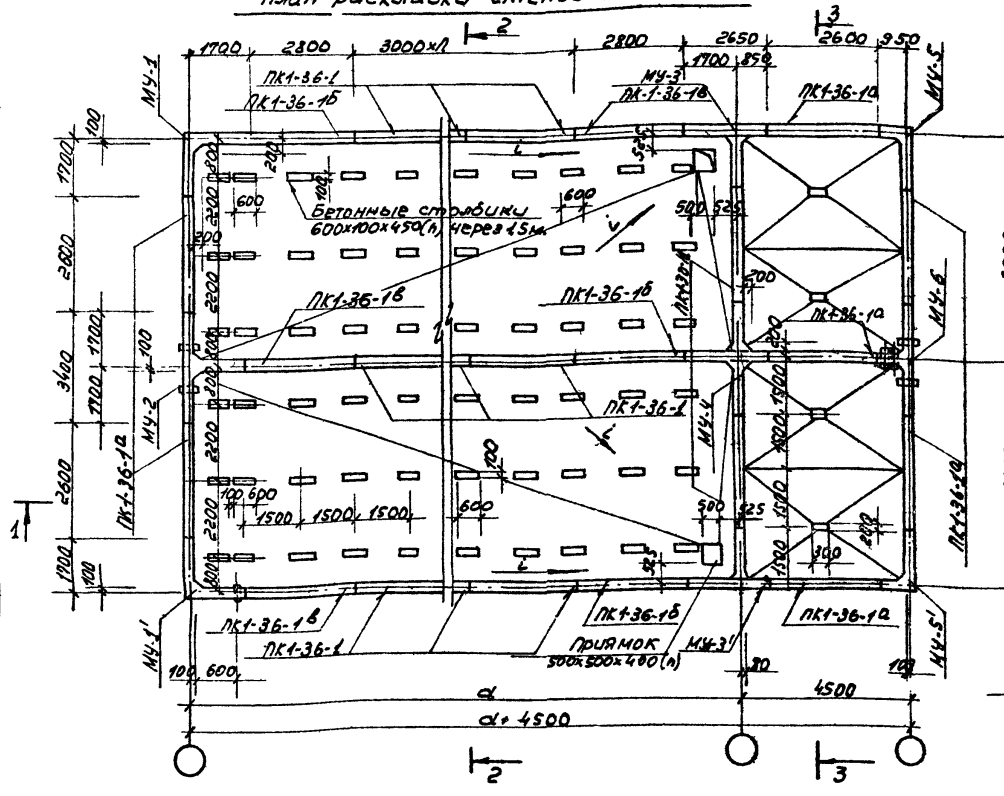
| Сталь | Размеры | Вес | Марка | Серия | Всего |
|-------------------------|---|----------------|-----------|-------|-------|
| Сталь полосовая | Рассыпной прокат | Крученая сталь | | | |
| Пост 103-57, пост 82-87 | Л18, пост 82-40, 54, пост 82-57, пост 82-57 | пост 578-61 | | | |
| Ст. 10 3,6 | — Углерод | С10 | — Углерод | С10 | — |
| Тип АБ-560 | | | | | |
| 545,4 | 14,4 | — | 559,8 | 15,6 | — |
| Тип АБ-800 | | | | | |
| 628,0 | 14,4 | — | 643,4 | 15,6 | — |
| Тип АБ-1100 | | | | | |
| 756,0 | 14,4 | — | 770,4 | 15,6 | — |

Выборка стали железобетонных изделий

| Наименование элементов | Кол-во шт. | бетон М200 | Арматура класса А I пост 578-61 | | | | | Арматура класса А II пост 378-61 | | | | | Всего | | |
|------------------------------|-------------|------------|---------------------------------|-------|------|---|---------|----------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|---------|
| | | | 6 | 8 | 16 | — | Углерод | 10 | 12 | 14 | 16 | 8 | | Углерод | |
| Типы АБ-560; АБ-800; АБ-1100 | | | | | | | | | | | | | | | |
| СТЕНОВЫЕ ПАНЕЛИ | ПК1-36-1А | 7 | 10,36 | 24,6 | — | — | — | 124,6 | 434,0 | — | 534,8 | 133,0 | 277,2 | 1379,0 | 1503,6 |
| | ПК1-36-1Б | 3 | 4,8 | 55,2 | — | — | — | 55,2 | 186,0 | — | — | 376,2 | 127,2 | 629,4 | 744,6 |
| | ПК1-36-1В | 3 | 4,8 | 55,2 | — | — | — | 55,2 | 186,0 | — | — | 376,2 | 127,2 | 629,4 | 744,6 |
| | ПК1-30-1А | 2 | 2,2 | 30,0 | — | — | — | 30,0 | 117,6 | — | 112,0 | 38,0 | 65,6 | 333,2 | 363,2 |
| МОНОЛИТНЫЕ Ж.Б. ДЛИННЕ | МУ-1; МУ-1' | 2 | 4,8 | — | 14,8 | — | — | 14,8 | 350,0 | — | — | 34,0 | 112,0 | 776,0 | 790,8 |
| | МУ-2 | 1 | 3,5 | — | 8,0 | — | — | 8,0 | 253,0 | — | — | 213,0 | 73,0 | 545,0 | 553,0 |
| | МУ-3; МУ-3' | 2 | 5,6 | — | 12,6 | — | — | 12,6 | 416,0 | — | — | 382,0 | 124,0 | 922,0 | 934,6 |
| | МУ-4 | 1 | 3,9 | — | 14,3 | — | — | 14,3 | 264,0 | — | — | 237,0 | 79,0 | 510,0 | 594,3 |
| | МУ-5; МУ-5' | 2 | 3,8 | — | 12,6 | — | — | 12,6 | 232,0 | — | — | 230,0 | 80,0 | 592,0 | 604,6 |
| | МУ-6 | 1 | 5,1 | — | 9,8 | — | — | 9,8 | 222,0 | — | — | 182,0 | 63,0 | 467,0 | 476,8 |
| Тип АБ-560 | | | | | | | | | | | | | | | |
| МОНОЛИТНОЕ Ж.Б. ДЛИННЕ | 1 | 80,0 | — | 371,0 | — | — | — | 3778,0 | 2799,0 | 2904,0 | 524,0 | 3525,0 | — | 10754,2 | 14532,0 |
| | Тип АБ-800 | | | | | | | | | | | | | | |
| МОНОЛИТНОЕ Ж.Б. ДЛИННЕ | 1 | 100,0 | — | 441,0 | — | — | — | 4641,0 | 3069,0 | 3182,0 | 2270,0 | 5290,0 | — | 13811,0 | 18452,0 |
| | Тип АБ-1100 | | | | | | | | | | | | | | |
| МОНОЛИТНОЕ Ж.Б. ДЛИННЕ | 1 | 133,0 | — | 524,0 | — | — | — | 5736,0 | 3874,0 | 3591,0 | 3040,0 | 7040,0 | — | 17053,0 | 22783,0 |
| | Тип АБ-560 | | | | | | | | | | | | | | |
| МОНОЛИТНОЕ Ж.Б. ДЛИННЕ | — | 126,9 | 265,0 | 309,0 | — | — | — | 4115,1 | 5515,0 | 2206,0 | 2119,0 | 504,0 | 1128,2 | 17727,0 | 22184,1 |
| | Тип АБ-800 | | | | | | | | | | | | | | |
| МОНОЛИТНОЕ Ж.Б. ДЛИННЕ | — | 146,9 | 215,0 | 473,0 | — | — | — | 4978,1 | 5785,6 | 3182,0 | 2316,8 | 781,4 | 1128,2 | 20784,0 | 25782,1 |
| | Тип АБ-1100 | | | | | | | | | | | | | | |
| МОНОЛИТНОЕ Ж.Б. ДЛИННЕ | — | 179,9 | 265,0 | 588,0 | — | — | — | 6073,1 | 6030,6 | 3554,0 | 2634,8 | 951,4 | 1128,2 | 24026,0 | 30039,1 |

проект: А.П.М.Ковалев комп-1972
24-11-72

План раскладки стеновых панелей.



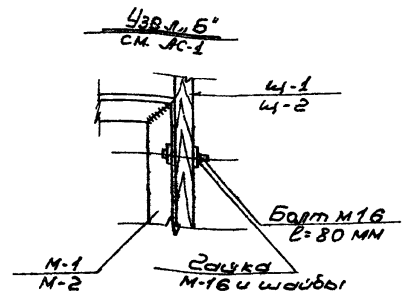
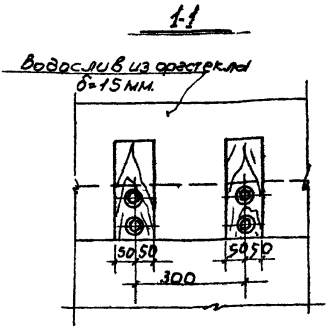
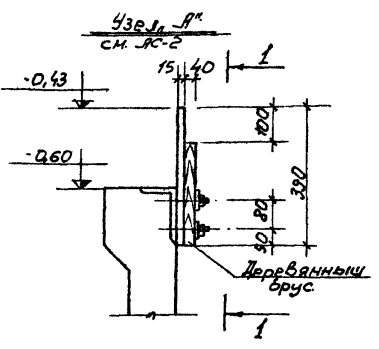
| Тип аэротенки | Геометрические показатели | | |
|---------------|---------------------------|---|--------|
| | α | П | α+4500 |
| ЛБ-560 | 15000 | 2 | 19500 |
| ЛБ-800 | 21000 | 4 | 25500 |
| ЛБ-1100 | 30000 | 7 | 34500 |

Примечания:

1. Установка стеновых панелей, производится с тщательной выверкой, горизонтальных и вертикальных осей.
2. Монолитные участки стен и стыки панелей со стороны воды торкретируются на толщину 20 мм цементно-песчаным раствором состава 1:3 с последующей затиркой цементным раствором торкретштукатурка наносится слоями по 10 мм. Со стороны земли монолитные участки стен и стыки панелей затираются цементно-песчаным раствором, а выше планировочных отметок земли штукатуруются.
3. Монолитные участки стен и панелей со стороны земли окрываются горячей-битумной мастикой за 2 раза по холодной битумной грунтовке.
4. Указаны по устройству стыков стеновых панелей и заделки их в днище см. пояснительные по записке.
5. При сооружении бетонных столбиков производится их тщательная нивелировка.
6. Расход материалов и спецификацию сборных ж.б. элементов см. лист ЛС-3.

| | | | | | |
|------|--|---|--------------------------|-----------|-----------|
| 1972 | Станция биологической очистки сточных вод в аэротенках, проделанной аэрации с пневматической аэрацией производительностью 700 м ³ /сутки. | План раскладки стеновых панелей. Разрезы. | Типовой проект 902-2-154 | Альбом II | Лист АС-1 |
|------|--|---|--------------------------|-----------|-----------|

проб: Жу... 27... 442



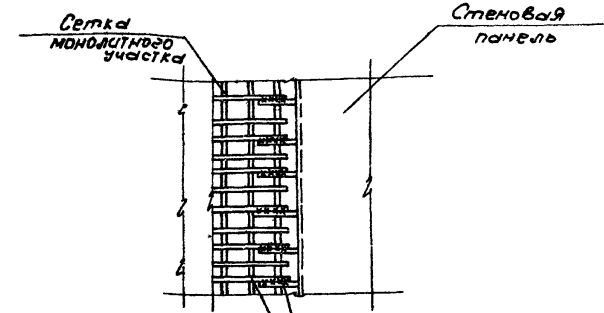
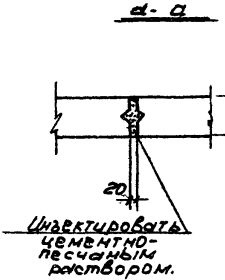
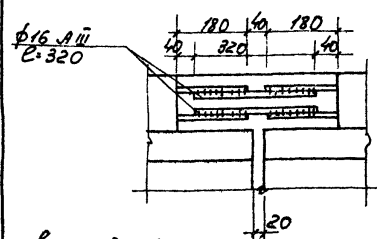
| Спецификация сборных элементов | | | |
|--------------------------------|--------------|------------|----------------|
| Марка элемента | Вес элемента | кол-во шт. | Серия или лист |
| Тип ЛБ-560 | | | |
| ПК1-36-1 | 4,27 | 6 | Серия 3.300-2 |
| ПК1-36-1А | 3,7 | 7 | Вып. 3.300-2 |
| ПК1-36-1Б | 4,0 | 3 | ЛС-10 |
| ПК1-36-1В | 4,0 | 3 | --- |
| ПК1-30-1А | 2,75 | 2 | --- |
| Тип ЛБ-800 | | | |
| ПК1-36-1 | 4,27 | 12 | Серия 3.300-2 |
| ПК1-36-1А | 3,7 | 7 | ЛС-10 В.2 |
| ПК1-36-1Б | 4,0 | 3 | --- |

| Спецификация сборных элементов | | | |
|--------------------------------|--------------|------------|----------------|
| Марка элемента | Вес элемента | кол-во шт. | Серия или лист |
| ПК1-36-1Б | 4,0 | 3 | ЛС-10 В.2 |
| ПК1-30-1А | 2,75 | 2 | --- |
| Тип ЛБ-1100 | | | |
| ПК1-36-1 | 4,27 | 21 | Серия 3.300-2 |
| ПК1-36-1А | 3,7 | 7 | ЛС-10 В.2 |
| ПК1-36-1Б | 4,0 | 3 | --- |
| ПК1-36-1В | 4,0 | 3 | --- |
| ПК1-30-1А | 2,75 | 2 | --- |

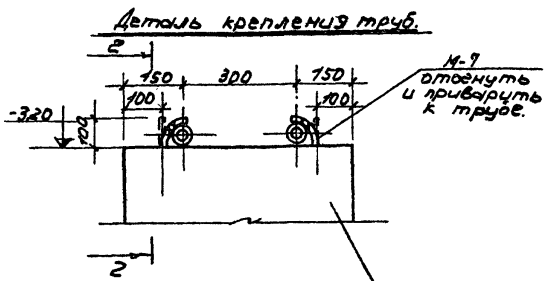
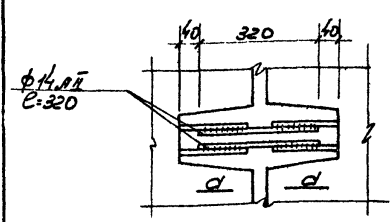
Сопряжение стеновых панелей

Сопряжение стеновых панелей с монолитными участками

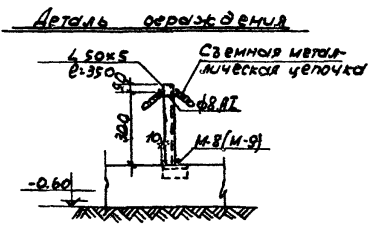
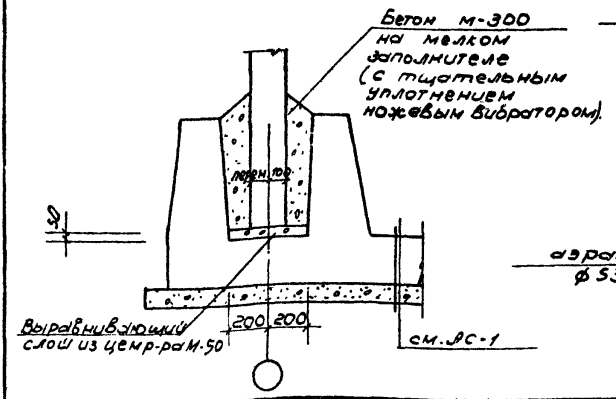
в верхней части



в средней части



с внешней



| Расход материалов | | | | | | |
|-------------------------------|--------------------------------|--------------|------------|----------|----------|-------|
| Наименование элемента | Асбестовый лист на 1 м² бетона | На 1 элемент | Кол-во шт. | На все | | Листы |
| | | | | Бетон м³ | Сталь кг | |
| Тип ЛБ-560 | | | | | | |
| Длище | 183,0 | 200 | 80,0 | 14332,0 | 1 | 80,0 |
| Бетонные столбики | 100 | 0,024 | --- | 36 | 2,3 | --- |
| Тип ЛБ-800 | | | | | | |
| Длище | 185,0 | 200 | 100,0 | 18452,0 | 1 | 100,0 |
| Бетонные столбики | 100 | 0,024 | --- | 128 | 3,0 | --- |
| Типы ЛБ-560, ЛБ-800 и ЛБ-1100 | | | | | | |
| МЧ-1; МЧ-1' | 162,0 | 200 | 2,4 | 388,0 | 2 | 4,8 |
| МЧ-2 | 158,0 | --- | 3,5 | 553,0 | 1 | 3,5 |
| МЧ-3; МЧ-3' | 170,0 | --- | 2,8 | 475,3 | 2 | 5,6 |
| МЧ-4 | 152,0 | --- | 3,9 | 594,3 | 1 | 3,9 |
| МЧ-5; МЧ-5' | 159,0 | --- | 1,9 | 302,3 | 2 | 3,8 |
| МЧ-6 | 154,0 | --- | 3,1 | 476,0 | 1 | 3,1 |

Примечания:

1. Данные лист смотри совместно с листами ЛС-1, ЛС-2.

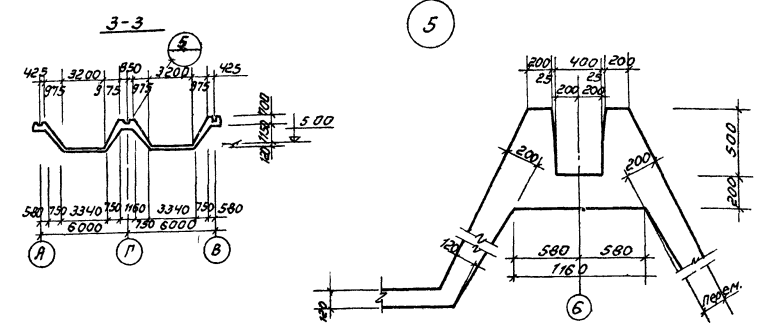
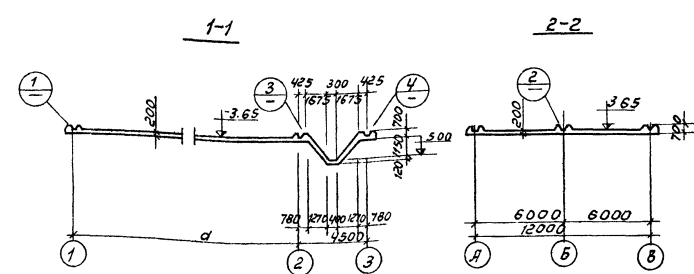
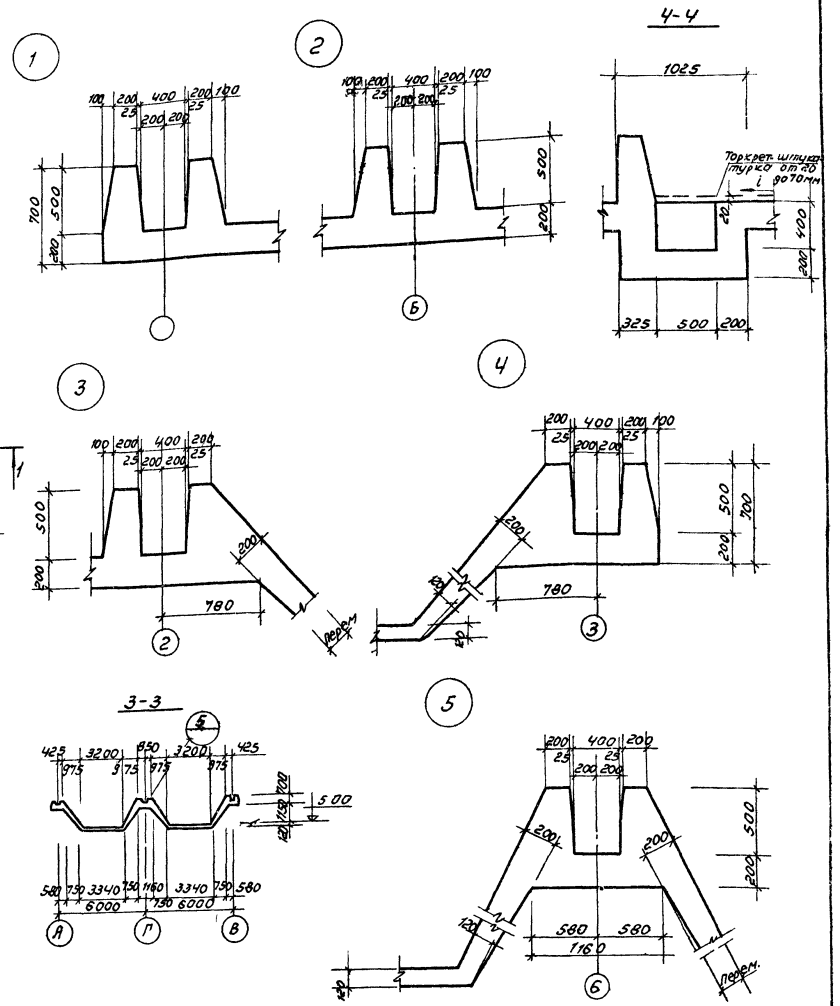
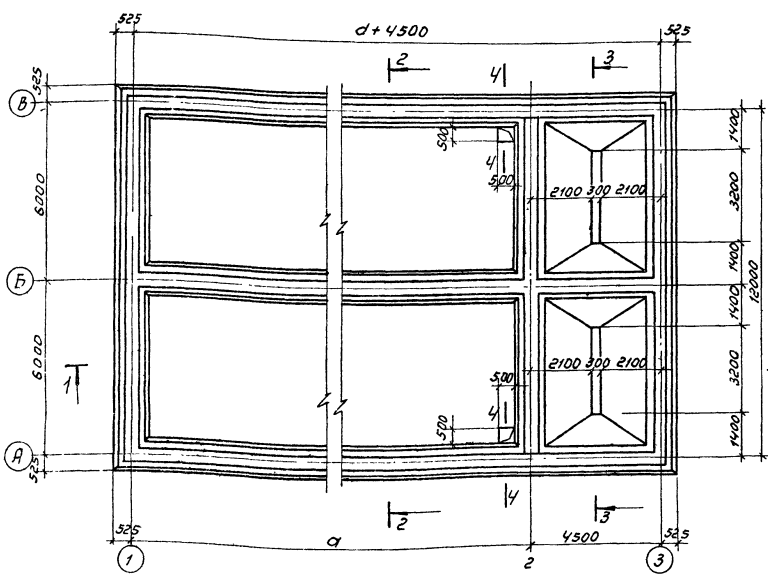
1972 СТАНЦИЯ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ сточных вод в аэротенках проделанной АЭРАЦИИ с пневматической АЭРАЦИЕЙ производительностью 700 м³/сутки.

Узлы. Спецификации.

Типовой проект. Альбом Лист. 902-2-154 II AC-3

проект. Шибанковец Кошп. Крп 24-ХИ-742

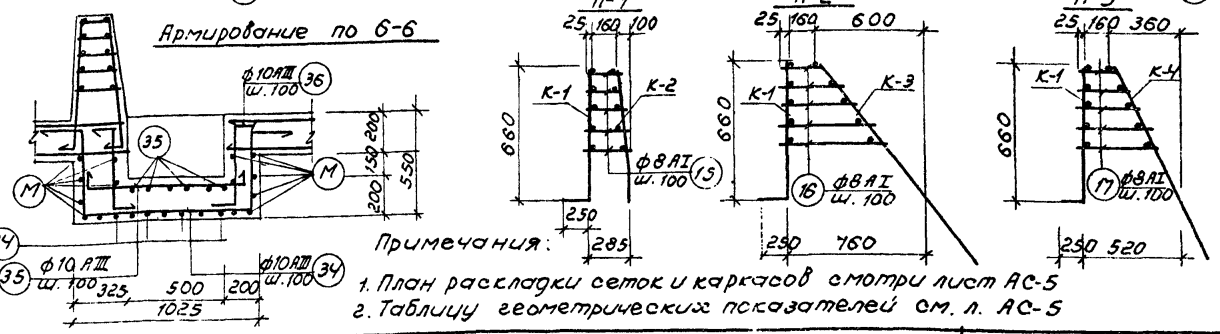
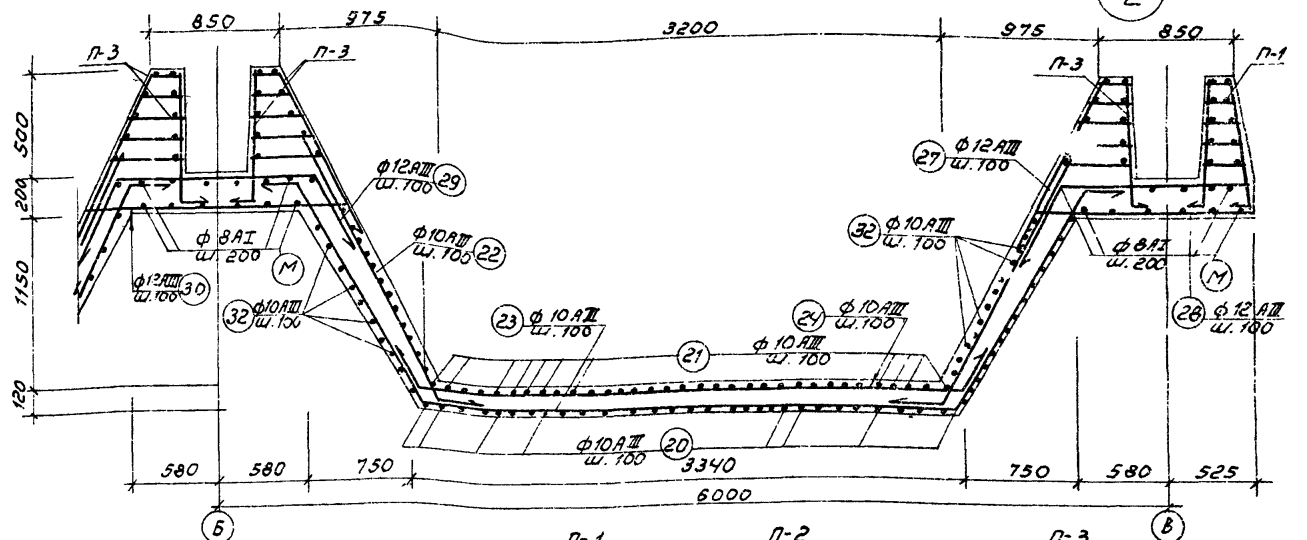
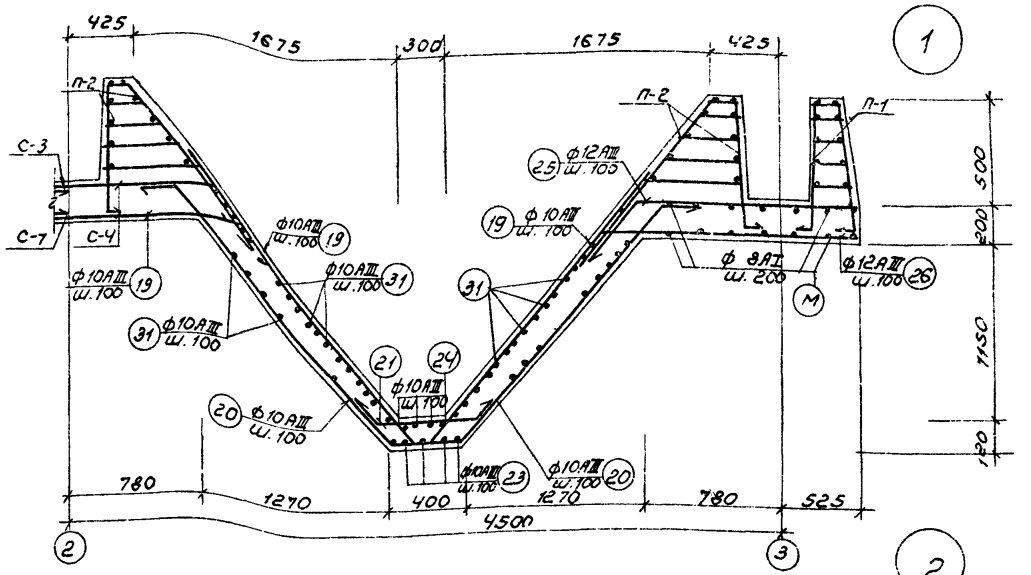
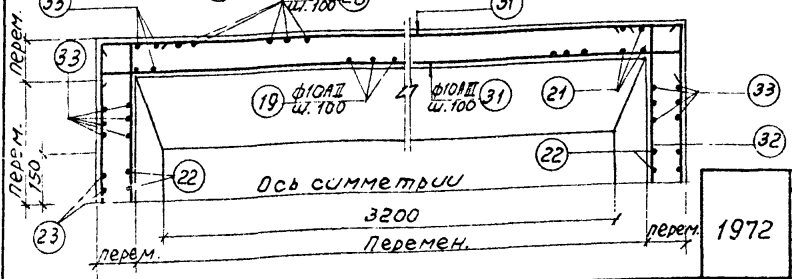
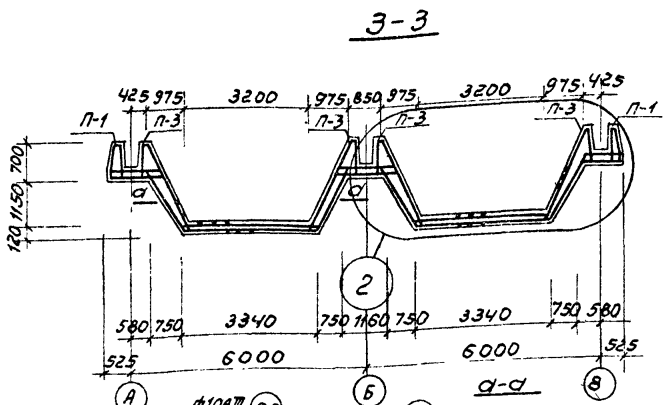
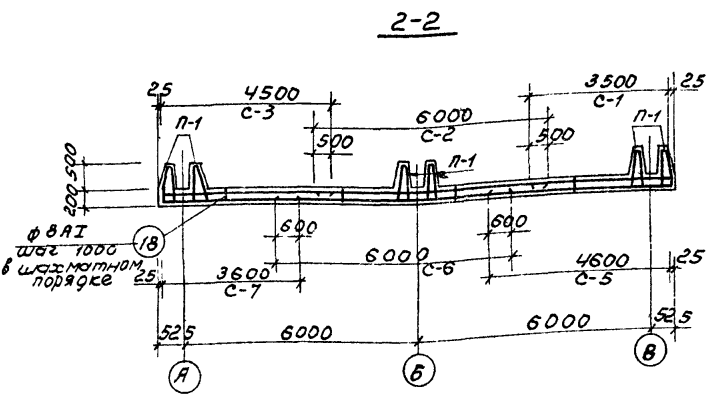
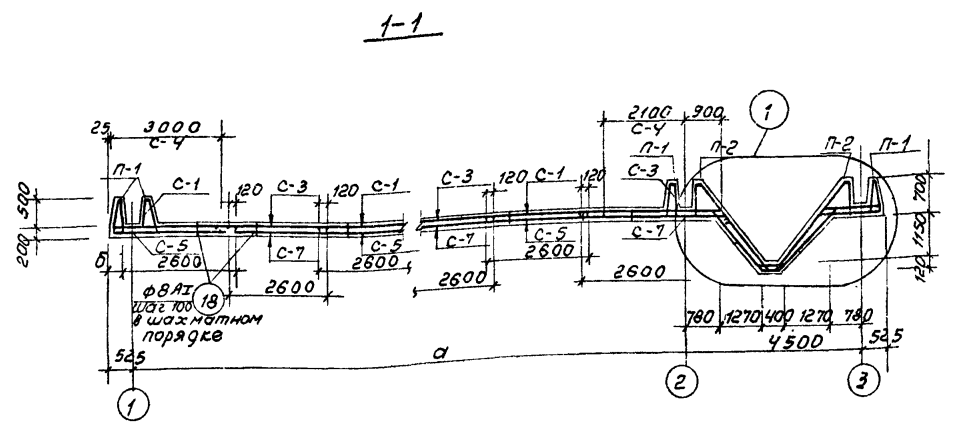
План днища



Примечания:

1. Расход материалов см. на л. АС-3
2. Таблица геометрических показателей дана на листе АС-1.

| | | | | | |
|------|--|--|----------------|--------|------|
| 1972 | Станция биологической очистки сточных вод в аэротенках пролонгной аэрации с пневмотехнической аэрацией производительностью 700 м ³ /сутки | Облаучбный план днища. Разрезы, сечения. | Типовой проект | Альбом | Лист |
| | | | 902-2-154 | II | АС-4 |



Примечания:
 1. План раскладки сеток и каркасов смотри лист АС-5
 2. Таблицу геометрических показателей см. л. АС-5

| | | | | | |
|------|--|------------------------------|----------------|--------|------|
| 1972 | Станция биологической очистки сточных вод в аэротенках продленной аэрации с пневматической аэрацией производительностью 700 м³/сутки | Днище. Армирование. Разрезы. | Типовой проект | Альбом | Лист |
| | | | 902-2-154 | II | АС-6 |

| Спецификация арматуры на 1 элем. | | | | | | Выборка ар-ры на 1 элемент | | | На все | |
|----------------------------------|-------|---------|-------|------------------|---------------|----------------------------|---------------|--------|------------|--------|
| № поз | Эскиз | φ мм | Длина | Кол-во шт в 1кар | Общая длина м | φ мм | Общая длина м | Вес кг | эл-ты в кг | |
| С-1 ш.м.-6 | | 14A III | 3500 | 26 | 156 | 31.0 | 8A I | 47.0 | 18.5 | 111.0 |
| | | 8A I | 2600 | 18 | 108 | 47.0 | 14A III | 91.0 | 110.0 | 66.0 |
| Итого | | | | | | | | | 128.5 | 771.0 |
| С-2 ш.м.-6 | | 8A I | 2500 | 30 | 180 | 78.0 | 8A I | 78.0 | 30.8 | 185.0 |
| | | 10A III | 5000 | 26 | 156 | 156.0 | 10A III | 156.0 | 97.5 | 585.0 |
| Итого | | | | | | | | | 128.3 | 770.0 |
| С-3 ш.м.-6 | | 8A I | 2600 | 23 | 138 | 59.6 | 8A I | 59.6 | 23.5 | 142.0 |
| | | 14A III | 4500 | 26 | 156 | 119.0 | 14A III | 119.0 | 144.0 | 864.0 |
| Итого | | | | | | | | | 167.5 | 1006.0 |
| С-4 ш.м.-8 | | 10A III | 3000 | 66 | 254 | 198.0 | 8A I | 139.0 | 55.0 | 440.0 |
| | | 8A I | 6550 | 15 | 120 | 139.0 | 10A III | 198.0 | 123.0 | 984.0 |
| Итого | | | | | | | | | 178.0 | 1424.0 |
| С-5 ш.м.-6 | | 8A I | 2600 | 24 | 144 | 62.5 | 8A I | 62.5 | 24.7 | 148.2 |
| | | 16A III | 4500 | 26 | 156 | 118.1 | 16A III | 118.1 | 190.0 | 1140.0 |
| Итого | | | | | | | | | 214.7 | 1288.2 |
| С-6 ш.м.-6 | | 8A I | 2600 | 30 | 180 | 78.0 | 8A I | 78.0 | 30.8 | 185.0 |
| | | 16A III | 6000 | 26 | 156 | 157.6 | 16A III | 157.6 | 250.0 | 1500 |
| Итого | | | | | | | | | 200.8 | 1685.0 |
| С-7 ш.м.-6 | | 8A I | 2600 | 19 | 114 | 49.3 | 8A I | 49.3 | 19.5 | 117.0 |
| | | 16A III | 3600 | 26 | 156 | 93.3 | 16A III | 93.3 | 147.5 | 885 |
| Итого | | | | | | | | | 167.0 | 1002.0 |
| С-8 ш.м.-57 | | 12A III | 910 | 30 | 160 | 27.3 | 8A I | 15.4 | 6.1 | 348.0 |
| | | 8A I | 3080 | 5 | 285 | 15.4 | 12A III | 27.3 | 23.0 | 1311.0 |
| Итого | | | | | | | | | 29.1 | 1659.0 |
| С-9 ш.м.-47 | | 8A I | 3080 | 5 | 235 | 15.4 | 8A I | 35.8 | 14.1 | 662.7 |
| | | 8A I | 680 | 30 | 1790 | 20.4 | | | | |
| Итого | | | | | | | | | 14.1 | 662.7 |
| С-10 ш.м.-6 | | 8A I | 3080 | 5 | 30 | 15.4 | 8A I | 50.5 | 20.0 | 120.0 |
| | | 8A I | 1170 | 30 | 180 | 35.1 | | | | |
| Итого | | | | | | | | | 20.0 | 120.0 |

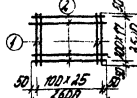
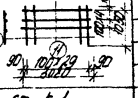
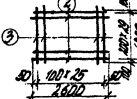
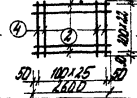
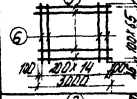
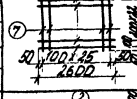
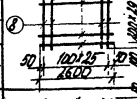

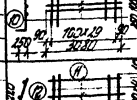
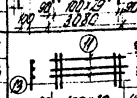
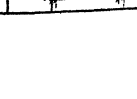
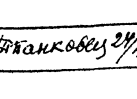

| Спецификация арматуры на 1 элемент | | | | | | Выборка ар-ры на 1 элемент | | | На все | |
|------------------------------------|---------------|---------|-------|------------------|---------------|----------------------------|---------------|--------|------------|------|
| № поз | Эскиз | φ мм | Длина | Кол-во шт в 1кар | Общая длина м | φ мм | Общая длина м | Вес кг | эл-ты в кг | |
| С-1 ш.м.-4 | | 8A I | 3080 | 5 | 20 | 15.4 | 8A I | 46.9 | 18.5 | 74.0 |
| | | 8A I | 1050 | 30 | 120 | 31.5 | | | | |
| Итого | | | | | | | | | 18.5 | 74.0 |
| 10 | С.М. К-1 | 12A III | 860 | - | 120 | 104.0 | 8A I | 3144.8 | 1245 | 1245 |
| 12 | С.М. К-2 | 8A I | 680 | - | 60 | 40.8 | 10A III | 1988.0 | 1230 | 1230 |
| 13 | С.М. К-3 | 8A I | 1170 | - | 32 | 37.4 | 12A III | 1791.0 | 1595 | 1595 |
| 14 | С.М. К-4 | 8A I | 1050 | - | 32 | 33.6 | | | | |
| 15 | от 180 до 260 | 8A I | 230 | - | 728 | 167.5 | | | | |
| 16 | от 180 до 380 | 8A I | 370 | - | 1000 | 370.0 | | | | |
| 17 | от 180 до 400 | 8A I | 290 | - | 620 | 174.0 | Итого | 4070.0 | 4070.0 | |
| 18 | | 8A I | 1190 | - | 96 | 114.0 | | | | |
| 19 | | 10A III | 2450 | - | 132 | 324.0 | | | | |
| 20 | | 10A III | 4680 | - | 66 | 310.0 | | | | |
| 21 | | 10A III | 1000 | - | 66 | 66.0 | | | | |
| 22 | | 10A III | 2050 | - | 16 | 33.0 | | | | |
| 23 | | 10A III | 6920 | - | 10 | 69.2 | | | | |
| 24 | | 10A III | 3880 | - | 8 | 31.1 | | | | |
| 25 | | 12A III | 1650 | - | 200 | 330.0 | | | | |
| 26 | | 12A III | 1780 | - | 200 | 356.0 | | | | |
| 27 | | 12A III | 1470 | - | 140 | 206.0 | | | | |
| 28 | | 12A III | 1550 | - | 140 | 217.0 | | | | |
| 29 | | 12A III | 1960 | - | 140 | 274.0 | | | | |
| 30 | | 12A III | 2100 | - | 140 | 294.0 | | | | |
| 31 | | 10A III | 4450 | - | 144 | 610.0 | | | | |
| 32 | | 10A III | 2800 | - | 144 | 260.0 | | | | |
| 33 | | 10A III | 1900 | - | 48 | 93.2 | | | | |
| 34 | | 10A III | 2380 | - | 28 | 68.8 | | | | |
| 35 | | 10A III | 1380 | - | 28 | 38.6 | | | | |
| 36 | | 10A III | 540 | - | 88 | 82.5 | | | | |
| М | распределит. | 8A I | - | - | 700 | | | | | |

| Выборка пакетов | | | | |
|-----------------|---------------|--------------------------|--------------|-----------|
| Наимен. пакета | Марка каркаса | Кол-во каркасов в пакете | Кол. пакетов | Примечан. |
| П-1 | К-1 | 1 | 47 | |
| | К-2 | 1 | | |
| П-2 | К-1 | 1 | 6 | |
| | К-3 | 1 | | |
| П-3 | К-1 | 1 | 4 | |
| | К-4 | 1 | | |

Примечания:
 1. При изготовлении сеток применяется контактная точечная сварка.
 2. Для обеспечения точной разбивки арматуры, сетки изготавливаются в кондукторах.
 3. Все размеры даны в мм.

| | | | | | |
|------|--|--|--------------------------|-----------|-----------|
| 1972 | Станция биологической очистки сточных вод в аэротенках продленной аэрации с пневматической аэрацией производительностью 700 м³/сутки | Монолитное железобетонное днище. Спецификация А6 = 560 | Типовой проект 902-2-154 | Альбом II | Лист АС-7 |
|------|--|--|--------------------------|-----------|-----------|

Проф. И.И.Медведев Кон. Козлов
 25-ХИ-742

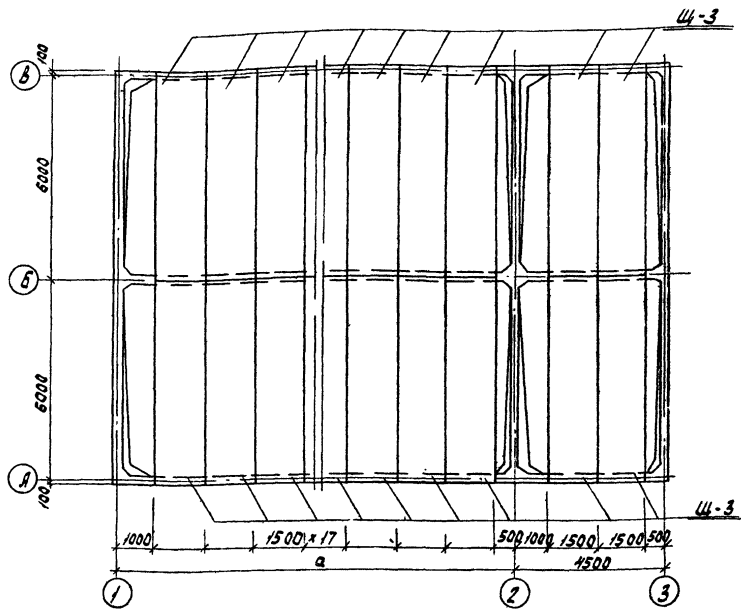
| Спецификация арматуры на элемент | | | | | | | | | | Выборка арматуры на элемент | | | Спецификация арматуры на элемент | | | | | | | | | | Выборка арматуры на элемент | | | 19 |
|--|----------------|----------------------|----------|----------------|-----------|----------------------|----------|----------------|-----------|---|-----------|----------------------|---|----------------|-----------|-----------|-----------|------------------|----------------|---------------------|--------------------|------------|--|--|--|-----------------------------------|
| № п/п | Класс арматуры | Диаметр арматуры, мм | Длина, м | Количество, шт | Объем, м³ | Диаметр арматуры, мм | Длина, м | Количество, шт | Объем, м³ | № арм. кг | Объем, м³ | Диаметр арматуры, мм | Длина, м | Количество, шт | Объем, м³ | № арм. кг | Объем, м³ | Выборка пакетов | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | Наименов. пакета | Марка карбасов | Количество карбасов | Количество пакетов | Примечания | | | | |
| Железобетонное железобетонное днище 1-1  | | | | | | | | | | 1 8AII 3000 26 32 91.0 8AII 47.0 11.5 22.2 8AII 2600 8 26 47.0 8AII 91.0 110.0 132.0 Итого: 118.5 154.8 | | | Железобетонное железобетонное днище 4-4  | | | | | | | | | | 4 8AII 3000 5 20 15.4 8AII 16.9 11.5 74.0 8AII 1050 20 10 31.5 Итого: 11.5 74.0 | | | 1-1 К-1 К-2 1 1 77 |
| 2-2  | | | | | | | | | | 2 8AII 1600 30 360 78.0 8AII 78.0 30.8 37.0 10AII 6000 26 32 158.0 10AII 156.0 97.5 116.0 Итого: 121.3 153.0 | | | 10 Ст. К-1 12AII 850 - 80 104.0 8AII 432.0 174.0 171.0 12 Ст. К-2 8AII 680 - 60 40.8 10AII 1032.0 123.0 118.0 13 Ст. К-3 8AII 1170 - 32 33.4 10AII 1781.0 153.0 153.0 14 Ст. К-4 8AII 1250 - 32 33.6 15 Ст. К-5 8AII 550 - 80 275.0 16 Ст. К-6 8AII 550 - 80 275.0 17 Ст. К-7 8AII 280 - 60 174.0 18 8AII 1190 - 80 214 Итого: 153.0 153.0 | | | | | | | | | | 1-2 К-1 К-2 1 1 6 | | | |
| 3-3  | | | | | | | | | | 2 8AII 1600 23 276 98.6 8AII 59.6 23.5 21.9 4AII 1480 26 32 119.0 4AII 119.0 114.0 178.0 Итого: 167.5 204.0 | | | 19 10AII 2450 - 132 324.0 20 10AII 4630 - 66 510.0 21 10AII 1000 - 66 66.0 22 10AII 2020 - 16 38.0 23 10AII 6920 - 10 69.2 24 10AII 3080 - 8 31.2 25 12AII 1650 - 20 330.0 26 12AII 1780 - 10 356.0 27 12AII 1170 - 10 234.0 28 12AII 1590 - 10 318.0 29 12AII 1960 - 10 392.0 30 12AII 2100 - 10 420.0 31 10AII 1650 - 14 308.0 32 10AII 2020 - 14 362.8 33 10AII 1800 - 14 324.0 34 10AII 2360 - 8 89.6 35 9AII 1340 - 21 38.6 36 10AII 900 - 38 330.0 37 8AII - - 700 | | | | | | | | | | 1-3 К-1 К-2 1 1 4 | | | |
| 4-4  | | | | | | | | | | 5 10AII 3000 66 264 191.0 8AII 69.0 65.0 110.0 8AII 6350 15 120 69.0 10AII 69.0 42.0 94.0 Итого: 178.0 110.0 | | | 38 10AII 3080 - 8 31.2 39 12AII 1650 - 20 330.0 40 12AII 1780 - 10 356.0 41 12AII 1170 - 10 234.0 42 12AII 1590 - 10 318.0 43 12AII 1960 - 10 392.0 44 12AII 2100 - 10 420.0 45 10AII 1650 - 14 308.0 46 10AII 2020 - 14 362.8 47 10AII 1800 - 14 324.0 48 10AII 2360 - 8 89.6 49 9AII 1340 - 21 38.6 50 10AII 900 - 38 330.0 51 8AII - - 700 | | | | | | | | | | | | | |
| 5-5  | | | | | | | | | | 6 10AII 3000 66 264 191.0 8AII 69.0 65.0 110.0 8AII 6350 15 120 69.0 10AII 69.0 42.0 94.0 Итого: 178.0 110.0 | | | 52 10AII 3080 - 8 31.2 53 12AII 1650 - 20 330.0 54 12AII 1780 - 10 356.0 55 12AII 1170 - 10 234.0 56 12AII 1590 - 10 318.0 57 12AII 1960 - 10 392.0 58 12AII 2100 - 10 420.0 59 10AII 1650 - 14 308.0 60 10AII 2020 - 14 362.8 61 10AII 1800 - 14 324.0 62 10AII 2360 - 8 89.6 63 9AII 1340 - 21 38.6 64 10AII 900 - 38 330.0 65 8AII - - 700 | | | | | | | | | | | | | |
| 6-6  | | | | | | | | | | 7 8AII 2600 14 288 62.5 8AII 62.5 21.7 106.4 16AII 4500 26 312 118.1 16AII 118.1 190.0 228.0 Итого: 241.7 2576.4 | | | 66 10AII 3080 - 8 31.2 67 12AII 1650 - 20 330.0 68 12AII 1780 - 10 356.0 69 12AII 1170 - 10 234.0 70 12AII 1590 - 10 318.0 71 12AII 1960 - 10 392.0 72 12AII 2100 - 10 420.0 73 10AII 1650 - 14 308.0 74 10AII 2020 - 14 362.8 75 10AII 1800 - 14 324.0 76 10AII 2360 - 8 89.6 77 9AII 1340 - 21 38.6 78 10AII 900 - 38 330.0 79 8AII - - 700 | | | | | | | | | | | | | |
| 7-7  | | | | | | | | | | 8 8AII 2600 30 360 78.0 8AII 78.0 30.8 37.0 16AII 6000 26 312 157.6 16AII 157.6 250.0 298.0 Итого: 228.8 335.0 | | | 80 10AII 3080 - 8 31.2 81 12AII 1650 - 20 330.0 82 12AII 1780 - 10 356.0 83 12AII 1170 - 10 234.0 84 12AII 1590 - 10 318.0 85 12AII 1960 - 10 392.0 86 12AII 2100 - 10 420.0 87 10AII 1650 - 14 308.0 88 10AII 2020 - 14 362.8 89 10AII 1800 - 14 324.0 90 10AII 2360 - 8 89.6 91 9AII 1340 - 21 38.6 92 10AII 900 - 38 330.0 93 8AII - - 700 | | | | | | | | | | | | | |
| 8-8  | | | | | | | | | | 9 8AII 2600 19 228 49.3 8AII 49.3 19.5 244.0 16AII 3600 26 312 98.3 16AII 98.3 147.5 178.0 Итого: 167.0 204.0 | | | 94 10AII 3080 - 8 31.2 95 12AII 1650 - 20 330.0 96 12AII 1780 - 10 356.0 97 12AII 1170 - 10 234.0 98 12AII 1590 - 10 318.0 99 12AII 1960 - 10 392.0 100 12AII 2100 - 10 420.0 101 10AII 1650 - 14 308.0 102 10AII 2020 - 14 362.8 103 10AII 1800 - 14 324.0 104 10AII 2360 - 8 89.6 105 9AII 1340 - 21 38.6 106 10AII 900 - 38 330.0 107 8AII - - 700 | | | | | | | | | | | | | |
| 9-9  | | | | | | | | | | 10 8AII 2600 19 228 49.3 8AII 49.3 19.5 244.0 16AII 3600 26 312 98.3 16AII 98.3 147.5 178.0 Итого: 167.0 204.0 | | | 108 10AII 3080 - 8 31.2 109 12AII 1650 - 20 330.0 110 12AII 1780 - 10 356.0 111 12AII 1170 - 10 234.0 112 12AII 1590 - 10 318.0 113 12AII 1960 - 10 392.0 114 12AII 2100 - 10 420.0 115 10AII 1650 - 14 308.0 116 10AII 2020 - 14 362.8 117 10AII 1800 - 14 324.0 118 10AII 2360 - 8 89.6 119 9AII 1340 - 21 38.6 120 10AII 900 - 38 330.0 121 8AII - - 700 | | | | | | | | | | | | | |
| 10-10  | | | | | | | | | | 11 8AII 3080 5 20 15.4 8AII 15.4 6.1 530.0 8AII 680 30 320 204 Итого: 21.1 1085.0 | | | 122 10AII 3080 - 8 31.2 123 12AII 1650 - 20 330.0 124 12AII 1780 - 10 356.0 125 12AII 1170 - 10 234.0 126 12AII 1590 - 10 318.0 127 12AII 1960 - 10 392.0 128 12AII 2100 - 10 420.0 129 10AII 1650 - 14 308.0 130 10AII 2020 - 14 362.8 131 10AII 1800 - 14 324.0 132 10AII 2360 - 8 89.6 133 9AII 1340 - 21 38.6 134 10AII 900 - 38 330.0 135 8AII - - 700 | | | | | | | | | | | | | |
| 11-11  | | | | | | | | | | 12 8AII 3080 5 20 15.4 8AII 15.4 6.1 530.0 8AII 680 30 320 204 Итого: 21.1 1085.0 | | | 136 10AII 3080 - 8 31.2 137 12AII 1650 - 20 330.0 138 12AII 1780 - 10 356.0 139 12AII 1170 - 10 234.0 140 12AII 1590 - 10 318.0 141 12AII 1960 - 10 392.0 142 12AII 2100 - 10 420.0 143 10AII 1650 - 14 308.0 144 10AII 2020 - 14 362.8 145 10AII 1800 - 14 324.0 146 10AII 2360 - 8 89.6 147 9AII 1340 - 21 38.6 148 10AII 900 - 38 330.0 149 8AII - - 700 | | | | | | | | | | | | | |
| 12-12  | | | | | | | | | | 13 8AII 3080 5 20 15.4 8AII 15.4 6.1 530.0 8AII 680 30 320 204 Итого: 21.1 1085.0 | | | 150 10AII 3080 - 8 31.2 151 12AII 1650 - 20 330.0 152 12AII 1780 - 10 356.0 153 12AII 1170 - 10 234.0 154 12AII 1590 - 10 318.0 155 12AII 1960 - 10 392.0 156 12AII 2100 - 10 420.0 157 10AII 1650 - 14 308.0 158 10AII 2020 - 14 362.8 159 10AII 1800 - 14 324.0 160 10AII 2360 - 8 89.6 161 9AII 1340 - 21 38.6 162 10AII 900 - 38 330.0 163 8AII - - 700 | | | | | | | | | | | | | |

Примечание:
1. Примечания по изготовлению сеток
смотри лист АС-7.

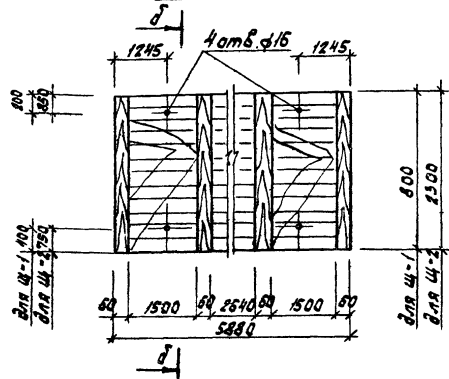
| | | | | | |
|------|---|---|--------------------------|-----------|-----------|
| 1972 | Станция биологической очистки сточных вод в водозащитной зоне, объекты с повышенной экологической ответственностью 200 м ³ /сутки. | Монолитное железобетонное днище. Спецификация. А6-1100. | Типовой проект 902-Р-154 | Альбом II | Лист АС-9 |
|------|---|---|--------------------------|-----------|-----------|

Бит. Железобетон 24/10-99. Сварка

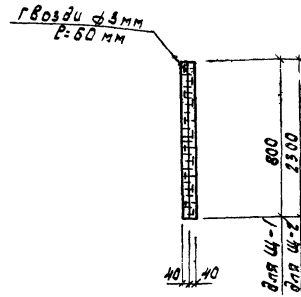
План раскладки щитов



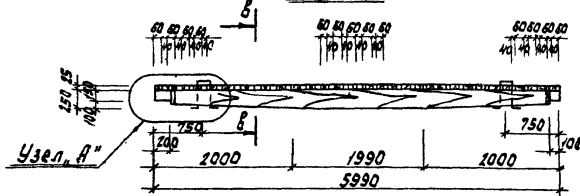
Щ-1; Щ-2



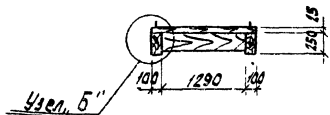
Б-Б



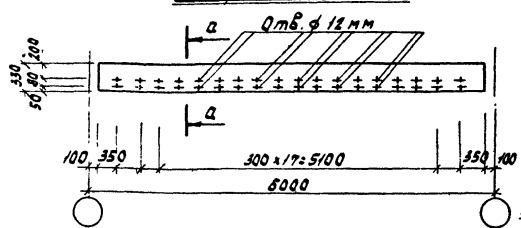
Щ-3



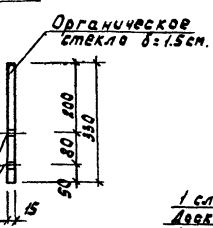
Б-Б



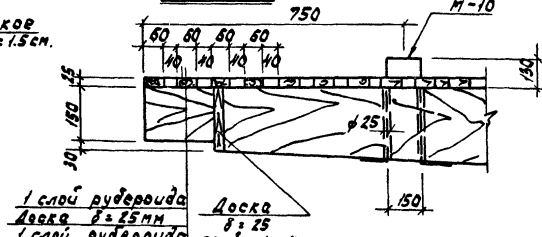
Раскрой водослива



А-А



Узел А''



| Марка | Доски м ³ | | Брус 100x250 P=5990 | Итого м ³ |
|-------|----------------------|------|---------------------|----------------------|
| | δ=40 | δ=25 | | |
| Щ-1 | 0.19 | — | — | 0.19 |
| Щ-2 | 0.53 | — | — | 0.53 |
| Щ-3 | — | 0.13 | 0.26 | 0.39 |

Примечания:

- Щиты выполнять из антисептированной древесины хвойных пород.
- Выборку марок М-10 см. лист АС-2.

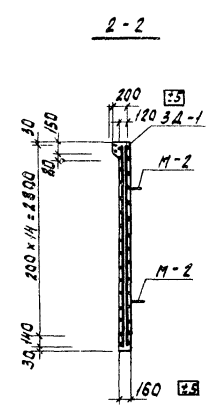
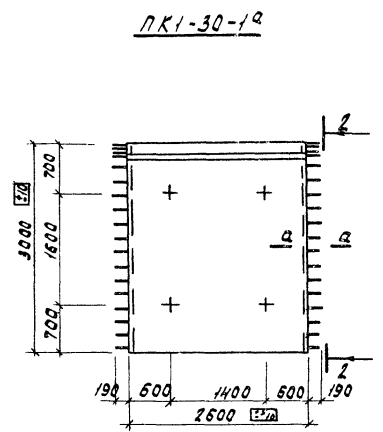
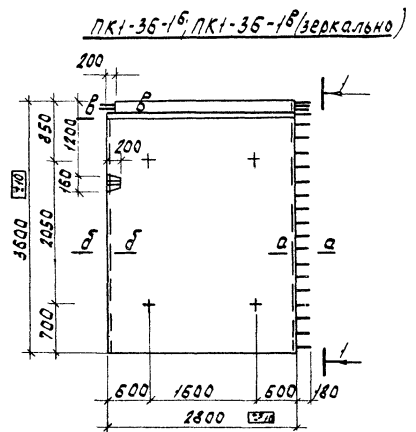
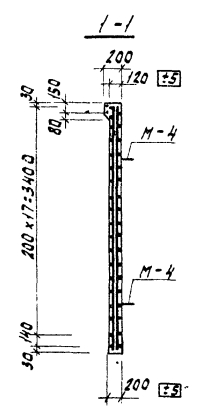
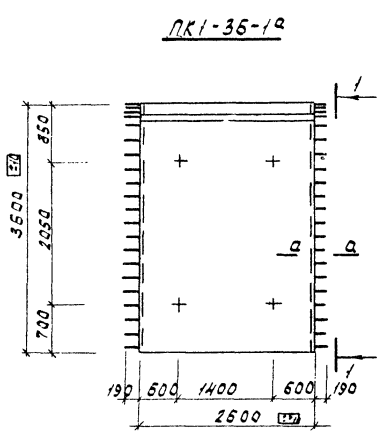
| Выборка отработанных марок | | | | Выборка отработанных марок | | | |
|----------------------------|------------|----------------------------|------------------|----------------------------|------------|----------------------------|------------------|
| Марка | Кол. шт. т | Объем м ³ Марка | Листа всех серия | Марка | Кол. шт. т | Объем м ³ Марка | Листа всех серия |
| АБ-560 | | | | АБ-1100 | | | |
| Щ-1 | 2 | 0.19 | 0.38 | Щ-1 | 2 | 0.19 | 0.38 |
| Щ-2 | 2 | 0.53 | 1.06 | Щ-2 | 2 | 0.53 | 1.06 |
| Щ-3 | 24 | 0.39 | 9.35 | Щ-3 | 44 | 0.39 | 17.2 |
| АБ-800 | | | | | | | |
| Щ-1 | 2 | 0.19 | 0.38 | | | | |
| Щ-2 | 2 | 0.53 | 1.06 | | | | |
| Щ-3 | 32 | 0.39 | 12.5 | | | | |

1972 Станция биологической очистки сточных вод в аэротенках проточной аэрации с пневматической аэрацией производительностью 700 м³/сутки

План раскладки щитов перекрытия Щиты Щ-1; Щ-2; Щ-3

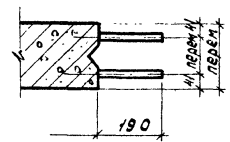
Типовой проект Альбом Лист 902-2-154 II АС-2

проект Института Водоснабжения 24/ХІІ-742 кон. И. Логинин

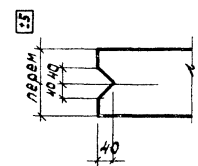


Деталь бокового паза панели

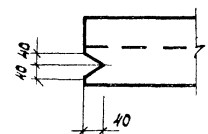
а-а



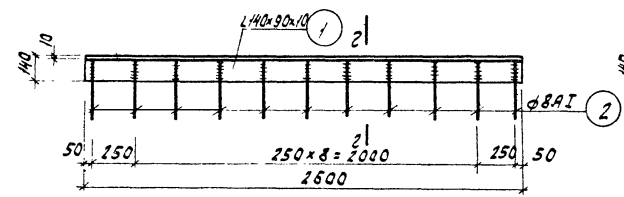
б-б



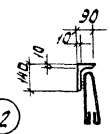
в-в



3A-1



2-2



| Марка | №2 | Издел. поз | Профиль | Длина м.м | Кол-во | | Вес в кг | | Примеч |
|-------|----|------------|-------------|-----------|--------|---|----------|------|--------|
| | | | | | г | н | Поз | Всех | |
| | | 1 | 4-140x90x10 | 2500 | 1 | - | 45.5 | 45.5 | |
| 3A-1 | | 2 | φ 8 A I | 750 | π | - | 0.30 | 3.3 | 48.8 |

| Показатели на одну панель | | | | | Выборка закладных деталей | | | | | |
|---------------------------|--------|--------------|-----------------|--------------------|---------------------------|------------|--------|-----------|------------|------------|
| Марка панели | Вес т. | Марка бетона | Объем бетона м3 | Расход стали кг/м3 | Марка панели | Марка закл | Кол шт | Вес в кг | Прим | |
| ПК-35-1А | 37 | В-6, М3/150 | 200 | 1.48 | 152.0 | ПК-35-1А | М-4 | 4 | 3.98 15.92 | 3900-2 Б.2 |
| ПК-35-1Б | 4.0 | --- | 1.6 | 155.0 | | ПК-35-1Б | М-4 | 4 | 3.98 15.92 | --- |
| ПК-35-1В | 2.75 | --- | 1.1 | 163.0 | | ПК-35-1В | М-4 | 4 | 3.98 15.92 | --- |
| ПК-30-1А | | | | | | ПК-30-1А | М-2 | 4 | 2.5 10.4 | --- |
| | | | | | | 3A-1 | 1 | 48.8 48.8 | --- | |

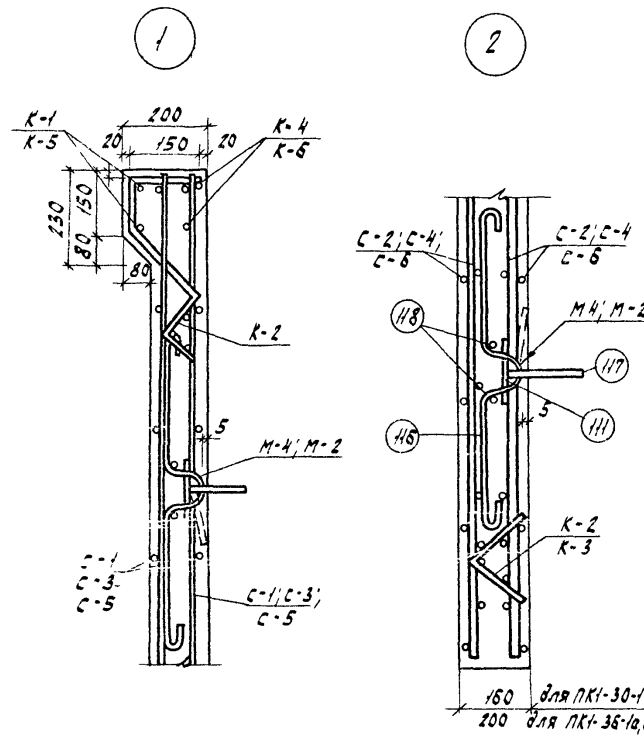
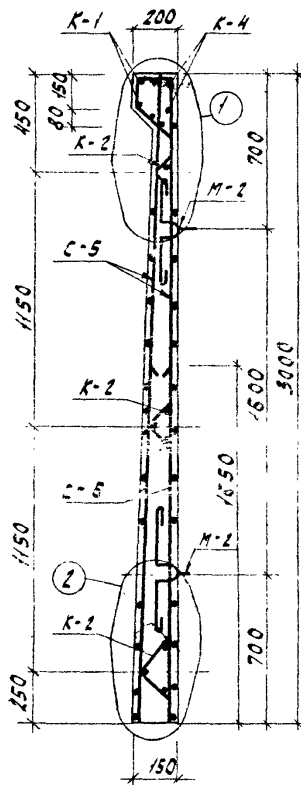
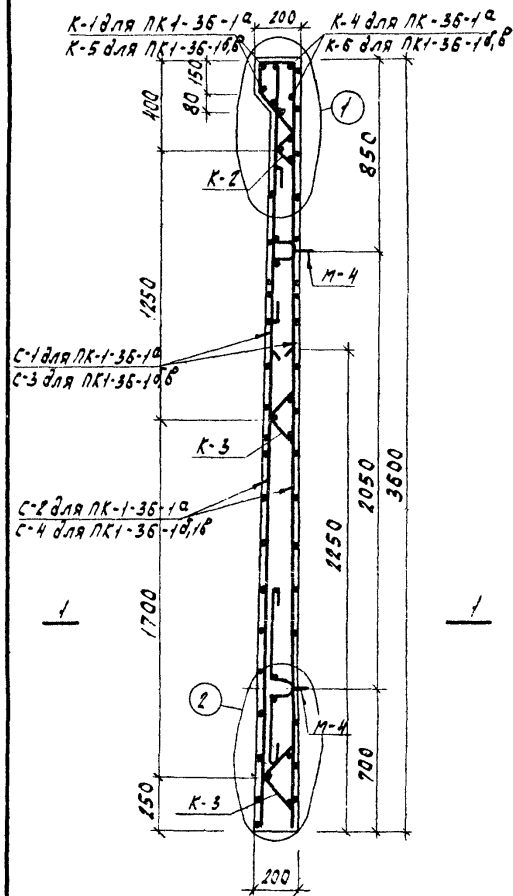
Примечания

1. Армирование панелей см. лист АС-14.
2. Панели ПК-35-1А, 1Б, 1В и ПК-30-1А выполнены в опалубке типовых панелей ПК-35-1 и ПК-30-1 по серии 3.900-2 вып. 2.

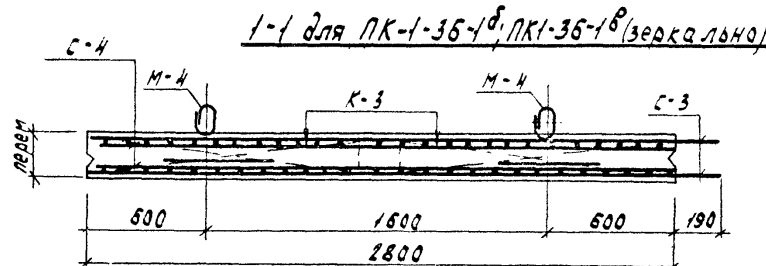
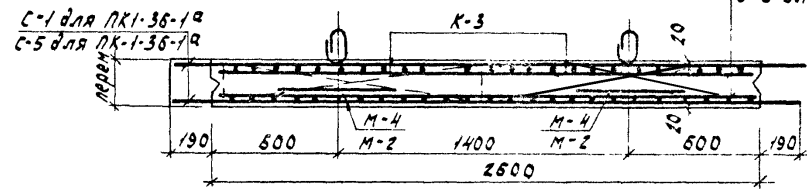
| | | | | | |
|------|--|---|----------------|--------|-------|
| 1972 | Станция биологической очистки сточных вод в азотенках проточной аэрации с пневматической аэрацией производительностью 700 м3/сутки | Панели стеновые: ПК-1-35-1А, ПК-35-1Б, ПК-35-1В; ПК-30-1А Сечения | Типовой проект | Альбом | Лист |
| | | | 902-2-154 | II | АС-13 |

ПК1-36-1^а ПК1-36-1^б

ПК1-30-1^а



1-1 для ПК1-36-1^а; ПК1-30-1^а



Примечания:

1. Монтажные петли прихватываются к верхней сетке сварочными клещами или привязываются.
2. После окончания дотонирования изделия кольца монтажных петель приподнимаются и поверхность выравнивается раствором.
3. Допуски в опалубочных размерах плит устанавливаются по серии 3.900-2 в.2 допуски на арматурные изделия по СНиП III в I-62. Класс шероховатости не ниже "3-Ш" по СНиП I-85-62.
4. Сетки изготавливаются в кондукторах с применением контактно точечной сварки.
5. Схему методов испытания панелей, оценки прочности и трещиностойкости, а также правила отпуска и хранения панелей см. серию 3.900-2 в.2.

| Марка стали | № | Эскиз | φ | | кол. шт. в 1 м | кол. шт. в 1 м | длин. м | φ | | длин. м | вес кг | всего кг | всего шт. |
|-------------|----|------------|----------|------|----------------|----------------|---------|-------|-------|---------|--------|----------|-----------|
| | | | мм | мм | | | | мм | мм | | | | |
| К-1 | 1 | [Эскиз 1] | 10АII | 2980 | 19 | 38 | 56.5 | 8АII | 50.0 | 19.8 | 101.6 | 24 | |
| | 2 | | 8АII | 3580 | 14 | 28 | 50.0 | 10АII | 56.5 | 31.0 | | | |
| | | | Итого | | | | | | 50.8 | | | | |
| | | | Всего | | | | | | 101.6 | | | | |
| К-2 | 3 | [Эскиз 3] | 14АII | 2250 | 14 | 14 | 31.5 | 6АII | 17.9 | 4.0 | 42.2 | 24 | |
| | 4 | | 6АII | 2550 | 7 | 14 | 17.9 | 14АII | 31.5 | 38.2 | | | |
| | | | Итого | | | | | | 42.2 | | | | |
| | | | Всего | | | | | | 84.2 | | | | |
| К-3 | 5 | [Эскиз 5] | 16АII | 2980 | 2 | 2 | 5.96 | 6АII | 10.5 | 2.5 | 11.8 | 24 | |
| | 6 | | 6АII | 2980 | 1 | 1 | 2.98 | 16АII | 5.96 | 9.5 | | | |
| | | | Итого | | | | | | 11.8 | | | | |
| | | | Всего | | | | | | 23.3 | | | | |
| К-4 | 7 | [Эскиз 7] | 6АII | 580 | 13 | 13 | 7.5 | | | 11.8 | 24 | | |
| | 8 | | 6АII | 1150 | 3 | 3 | 3.75 | 6АII | 4.85 | | | 1.1 | |
| | | | Итого | | | | | | 11.8 | | | | |
| | | | Всего | | | | | | 23.3 | | | | |
| К-5 | 9 | [Эскиз 9] | 6АII | 220 | 5 | 5 | 1.1 | | | 2.2 | 24 | | |
| | 10 | | 6АII | 1150 | 3 | 3 | 3.75 | 6АII | 5.35 | | | 1.2 | |
| | | | Итого | | | | | | 2.2 | | | | |
| | | | Всего | | | | | | 4.9 | | | | |
| К-6 | 11 | [Эскиз 11] | 16АII | 2980 | 2 | 2 | 5.96 | 6АII | 1.13 | 0.5 | 9.8 | 24 | |
| | 12 | | 6АII | 110 | 13 | 13 | 1.43 | 16АII | 5.96 | 9.5 | | | |
| | | | Итого | | | | | | 9.8 | | | | |
| | | | Всего | | | | | | 19.3 | | | | |
| К-7 | 13 | [Эскиз 13] | 8АII | 3580 | 15 | 30 | 53.6 | 8АII | 53.6 | 21.2 | 104.4 | 24 | |
| | 14 | | 10АII | 2955 | 19 | 38 | 56.4 | 10АII | 56.4 | 31.0 | | | |
| | | | Итого | | | | | | 104.4 | | | | |
| | | | Всего | | | | | | 208.8 | | | | |
| К-8 | 15 | [Эскиз 15] | 6АII | 580 | 15 | 15 | 8.8 | 6АII | 11.8 | 2.6 | 12.1 | 24 | |
| | 16 | | 16АII | 2970 | 2 | 2 | 5.94 | 16АII | 5.94 | 9.5 | | | |
| | | | Итого | | | | | | 12.1 | | | | |
| | | | Всего | | | | | | 23.3 | | | | |
| К-9 | 17 | [Эскиз 17] | 6АII | 110 | 15 | 15 | 1.6 | 6АII | 1.6 | 0.4 | 4.8 | 24 | |
| | 18 | | 16АII | 2970 | 2 | 2 | 5.94 | 16АII | 5.94 | 9.5 | | | |
| | | | Итого | | | | | | 4.8 | | | | |
| | | | Всего | | | | | | 9.9 | | | | |
| К-10 | 19 | [Эскиз 19] | 10АII | 2980 | 16 | 32 | 47.6 | 8АII | 41.6 | 18.4 | 89.2 | 24 | |
| | 20 | | 8АII | 2980 | 14 | 28 | 41.6 | 10АII | 47.6 | 29.4 | | | |
| | | | Итого | | | | | | 89.2 | | | | |
| | | | Всего | | | | | | 178.4 | | | | |
| К-11 | 21 | [Эскиз 21] | 6АII | 2550 | 5 | 10 | 12.8 | 6АII | 12.8 | 2.9 | 30.9 | 24 | |
| | 22 | | 14АII | 1650 | 14 | 28 | 23.1 | 14АII | 23.1 | 28.0 | | | |
| | | | Итого | | | | | | 30.9 | | | | |
| | | | Всего | | | | | | 61.8 | | | | |
| К-12 | 23 | [Эскиз 23] | См. выше | | | | | | Всего | | 11.8 | | |
| | 24 | | " | | | | | | Всего | | 6.6 | | |
| К-13 | 25 | [Эскиз 25] | " | | | | | | Всего | | 9.8 | | |
| | 26 | | " | | | | | | Всего | | 9.8 | | |

1972 Станция биологической очистки сточных вод в аэротенках продолженной аэрации с пневматической аэрацией производительностью 700 м³/сутки
 Панели стеновые ПК1-36-1^а; ПК1-36-1^б; ПК1-30-1^а. Армированце.
 Туполов проект Альбом Лист 902-2-154 II АС-14