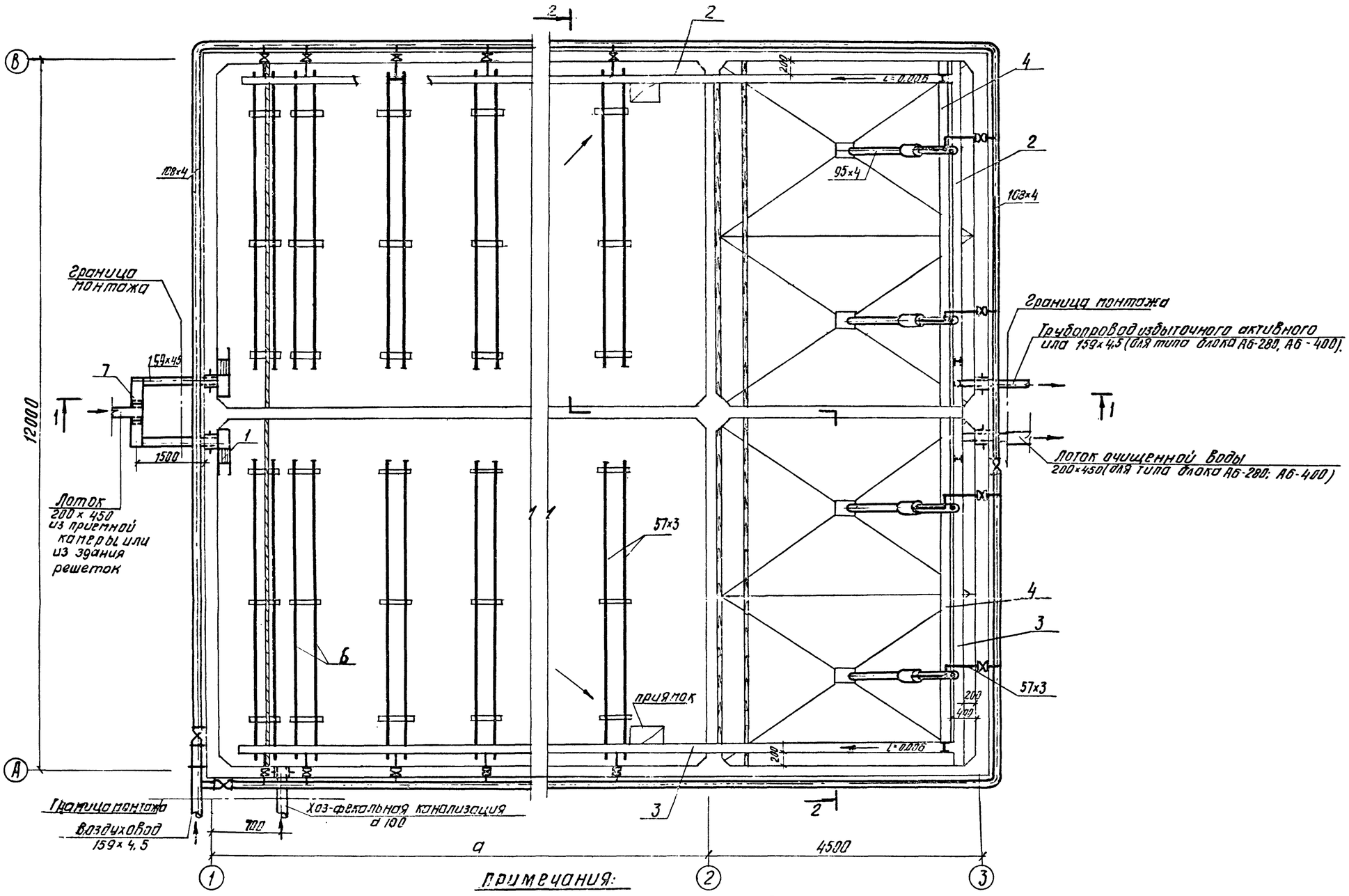
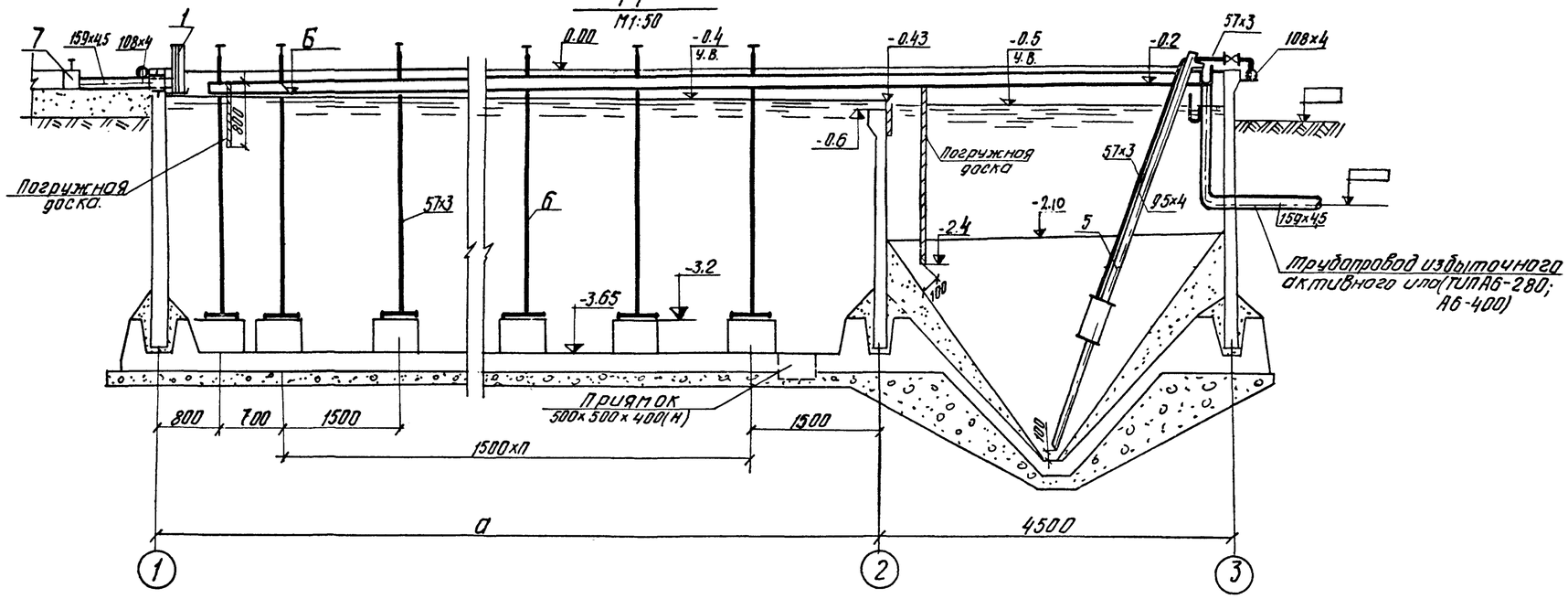



## Примечания:

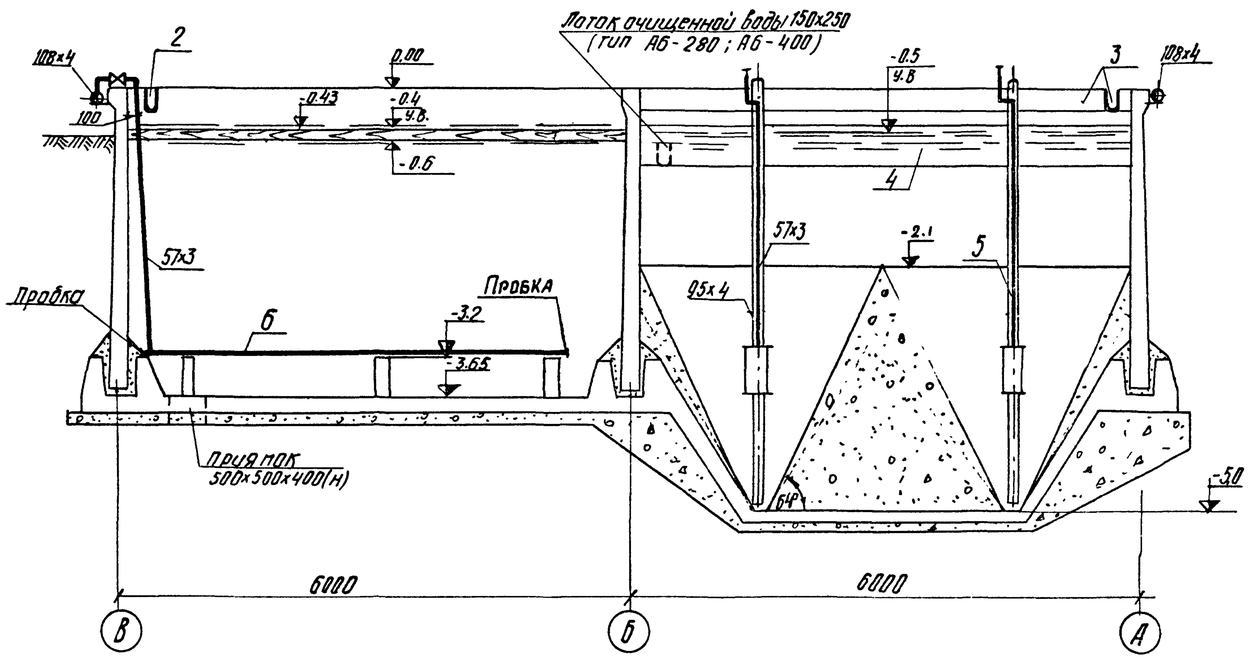
1. Данный лист смотреть совместно с листами КГ-2, КГ-3.
2. Лоток с ручной решеткой тип 2 устанавливается в случае напорной подачи сточной воды.
3. Воздуховоды и металлические лотки покрасить эмалью ПХВ с лаком ХСЛ (III) за 2 раза грунтовке ХС-010 за 2 раза.
4. Лотки, проходящие через стеновые панели, соединяются с помощью закладных труб. (см. листы марки АС)

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1972 | Станция биологической очистки сточных вод в аэротенках продленной аэрации с пневматической аэрацией производительностью 400 м³/сутки | План | Типовой проект 902-2-191 | Альбом III | Лист КГ-1 |

## 1-1
М1:50




## 2-2
М1:50




## Экспликация оборудования.

| | Наименование. |
|---|---|
| 1. | Лоток с ручной.решеткой тип2 |
| 2 | Лоток иловой правый |
| 3 | Лоток иловой левый |
| 4 | Лоток очищенной воды. |
| 5 | Эрлифт. |
| 6 | Аэратор |
| 7 | Шибер В=.200 |

## Таблица размеров

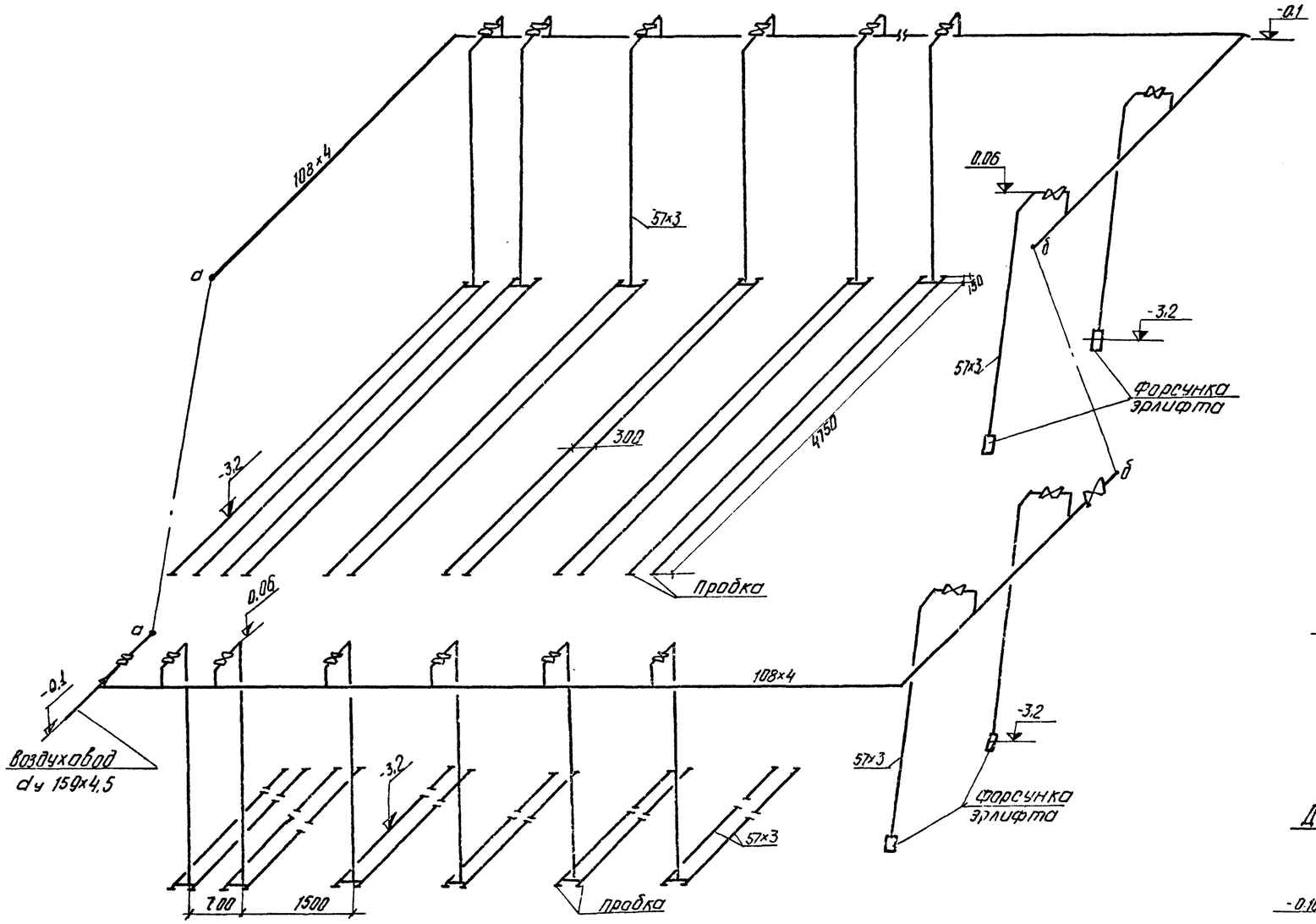
| Тип аэротенка | а | п | б |
|---|---|---|---|
| АБ-280 | 7,5 | 3 | -0,26 |
| АБ-400 | 10,5 | 5 | -0,28 |

## Примечания:

1. Данный лист смотреть совместно с КГ-1 и КГ-3.
2. За отм. 0.00 принята отм. 0.43 на генплане и профиле движения воды (см. альбом I).
3. Крепление эрлифта и лотков условно не показано (см. чертежи АС и альбом IV).

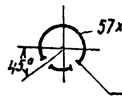
| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1972 | Станция биологической очистки сточных вод в аэротенках продленной аэрации с пневматической аэрацией производительностью 400 м³/сутки | Разрезы 1-1; 2-2: | Типовой проект 902-2-191 | Альбом II | Лист КГ-2 |

## Схема воздуховодов

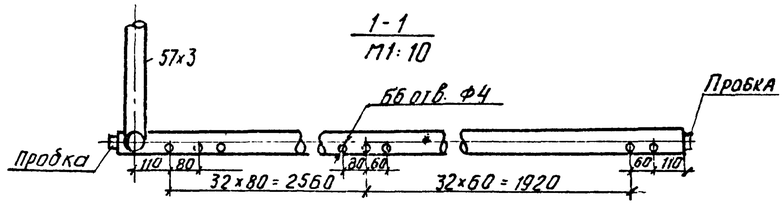



## Аэратор

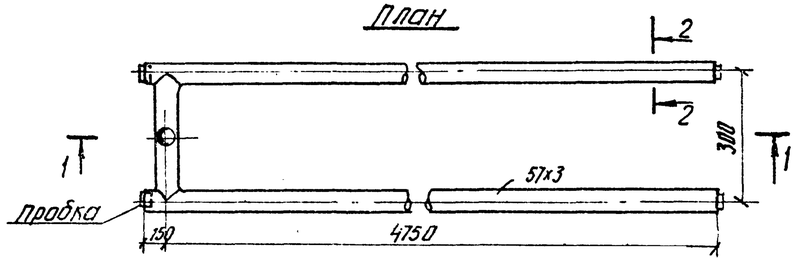
2-2
М1:5



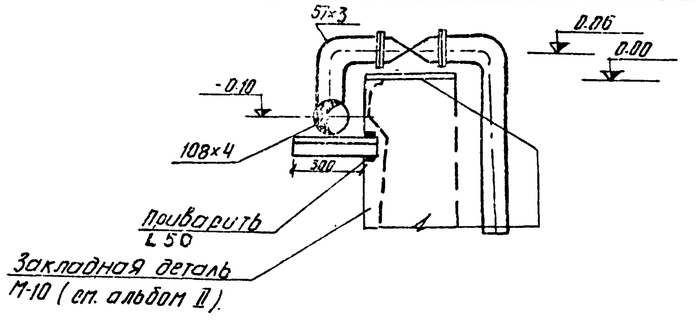

1-1
М1:10




План




## Деталь крепления воздуховода




| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1972 | СТАНЦИЯ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД В АЭРОТЕНКАХ ПРОДЛЕННОЙ АЭРАЦИИ С ПНЕВМАТИЧЕСКОЙ АЭРАЦИЕЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 400 м³/СУТКИ | Схема воздуховодов. Детали. | Типовой проект 902-2-191 | Альбом II | Лист КГ-3 |

| №№ п/п | Наименование | Ед. изм. | К-во | Вес в кг Един. | Вес в кг Общ. | ГОСТ или типовой проект | Прим. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| | **Блок аэротенков и отстойников типа А6-400.** | | | | | | |
| 1 | Эрлифт | шт. | 4 | 136.0 | 544.0 | | Альбом V |
| 2 | Лоток с ручной решеткой тип 2 | " | 2 | 52.0 | 104.0 | | " |
| 3 | Лоток очищенной воды | " | 2 | 104.0 | 208.0 | | " |
| 4 | Иловой лоток правый | " | 1 | 232.0 | 232.0 | | " |
| 5 | Иловой лоток левый | " | 1 | 232.0 | 232.0 | | " |
| 6 | Труба 159×4.5 | п.м. | 10.0 | 17.15 | 171.5 | 10704-63 | |
| 7 | —"— 108×4 | " | 55.0 | 10.26 | 565.0 | " | |
| 8 | —"— 57×3 | " | 185.0 | 4.0 | 740.0 | " | Включены трубы аэраторов |
| 9 | Задвижка dy 50; Ру10 | шт | 18 | 21.8 | 392.0 | 3046 бр. | |
| 10 | —"— dy 100; Ру10 | " | 3 | 42.5 | 127.5 | " | |
| 11 | Переход 159×4,5 — 108×4 | " | 1 | 3.2 | 3.2 | — | по месту |
| 12 | Фланец dy 50; Ру10 | " | 36 | 2.06 | 74.0 | 1255-67 | |
| 13 | —"— dy 100; Ру10 | " | 6 | 3.96 | 23.8 | " | |
| 14 | Болт М16×60 | " | 128 | 0.125 | 16.0 | 7796-70 | |
| 15 | —"— М16×70 | " | 32 | 0.141 | 4,53 | " | |
| 16 | Гайка М16 | " | 160 | 0.042 | 6.7 | 5915-70 | |
| 17 | Шибер В-200 | " | 2 | 3.5 | 7.0 | — | по месту |
| 18 | Прокладка резиновая δ=3мм. 148×112 | " | 6 | 0.11 | 0,66 | 7338-65 | |
| 19 | —"— 90×64 | " | 32 | 0.08 | 2,5 | " | |
| 20 | Пробка | " | 56 | 0,35 | 19.6 | 8963-59 | |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **Блок аэротенков и отстойников типа А6-280.** | | | | | | |
| 1 | Эрлифт | шт. | 4 | 136.0 | 544.0 | | Альбом V |
| 2 | Лоток с ручной решеткой тип 2 | " | 2 | 52.0 | 104.0 | | " |
| 3 | Лоток очищенной воды | " | 2 | 104.0 | 208.0 | | " |
| 4 | Иловой лоток правый | " | 1 | 197 | 197 | | " |
| 5 | Иловой лоток левый | " | 1 | 197 | 197 | | " |
| 6 | Труба 159×4.5 | пм | 10.0 | 171.5 | 171.5 | 10704-63 | |
| 7 | —"— 108×4 | " | 50.0 | 10.26 | 513.0 | " | |
| 8 | —"— 57×3 | " | 160.0 | 4.0 | 640.0 | | Включены трубы аэраторов |
| 9 | Задвижка dy 50; Ру 10 | шт. | 14 | 21.8 | 307.0 | 3046 бр. | |
| 10 | —"— dy100; Ру 10 | " | 3 | 42.5 | 127.5 | " | |
| 11 | Переход 159×4,5 — 108×4 | " | 1 | 3.2 | 3.2 | — | по месту |
| 12 | Фланец dy 50; Ру10 | " | 28 | 2.06 | 57.7 | 1255-67 | |
| 13 | —"— dy 100; Ру10 | " | 6 | 3.96 | 23.8 | " | |
| 14 | Болт М16×60 | " | 112 | 0.125 | 14.0 | 7796-70 | |
| 15 | —"— М16×70 | " | 32 | 0.141 | 4.5 | " | |
| 16 | Гайка М16 | " | 144 | 0.042 | 6,0 | 5915-70 | |
| 17 | Прокладка резиновая δ-3мм 148×112 | " | 6 | 0.11 | 0.66 | 7338-65 | |
| 18 | —"— 90×64 | " | 28 | 0.08 | 2.24 | " | |
| 19 | Шибер В-200 | " | 2 | 3.5 | 7.0 | — | по месту |
| 20 | Пробка | " | 40 | 0.35 | 14.0 | 8963-59 | |

# СТРОИТЕЛЬНЫЕ ЧЕРТЕЖИ

## Пояснительная записка

Перечень чертежей

| Наименование | № листа | № стр. |
|---|---|---|
| Перечень чертежей Пояснительная записка. | – | 8 |
| Пояснительная записка. | – | 9 |
| Заглавный лист. | – | 10 |
| Планы раскладки стеновых панелей. Разрезы. | АС-1 | 11 |
| Монолитные участки стен му-1÷му-6. Разрезы. Сечения. План закладных деталей. Выборки. | АС-2 | 12 |
| Узлы. Спецификации. | АС-3 | 13 |
| Опалубочный план днища. Разрезы. Сечения. | АС-4 | 14 |
| Днище. Армирование План раскладки каркасов верхних и нижних сеток. Узел 1 | АС-5 | 15 |
| Днище. Армирование. Разрезы | АС-6 | 16 |
| Монолитное железобетонное днище. Спецификация. А6-280 | АС-7 | 17 |
| Монолитное железобетонное днище. Спецификация. А6-400 | АС-8 | 18 |
| Монолитные участки стен. Армирование. | АС-9 | 19 |
| Закладные детали м-1÷м-9. Сечения. Спецификация. | АС-10 | 20 |
| План раскладки щитов перекрытия. Щиты Щ-1; Щ-2; Щ-3. | АС-11 | 21 |
| Панели стеновые ПК1-36-1а, ПК1-30-1а. ПК1-30-1а; опалубка. | АС-12 | 22 |
| Панели стеновые ПК1-36-1а, ПК1-30-1а, Армирование ПК1-36-1б. | АС-13 | 23 |
| | | |

### 1. Условия и область применения проекта.

Условия строительства и область применения проекта станции биологической очистки сточных вод в аэротенках продленной аэрации с пневматической аэрацией производительностью 400 м³/сутки приняты в соответствии с СН 227-70 п. 5,4 и серией 3.900-2 „Унифицированные сборные железобетонные конструкции водопроводных и канализационных емкостных сооружений." Проект разработан для строительства в районах со следующими природными и климатическими данными:

сейсмичность района – не выше 6 баллов;
территория – без подработки горными выработками;
расчетная зимняя температура воздуха –30° С;
скоростной напор ветра – для I географического района;
вес снегового покрова – для III района;
рельеф территории спокойный, грунтовые воды отсутствуют.

Грунты в основании непучинистые, непросадочные со следующими нормативными характеристиками:

$\gamma_0 = 1{,}8$ т/м³ $\varphi = 20°$ $C^н = 0{,}02$ кг/см² $E = 150$ кг/см²

что соответствует нагрузочным схемам по серии 3.900-2.

Проектом не предусмотрены особенности строительства в районах вечной мерзлоты, на макропористых и водонасыщенных грунтах, в условиях оползней, осыпей, карстовых явлений и т. д.

### 2. Конструктивные решения.

В проекте разработаны два типоразмера блока аэротенков и отстойников А6-280 и А6-400, отличающиеся объемом аэротенка, принимаемым в зависимости от концентрации загрязнений в сточной воде.

Подбор типоразмера блока производится в соответствии с общей пояснительной запиской (Альбом I).

Днище – монолитное, рабочее, толщиной 200мм, 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 индивидуального изготовления в опалубке типовых панелей по серии 3.900-2, заделываемых в паз днища. Места пересечения стен – монолитные.

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

Материалы. Для железобетонных конструкций стен, днища и сборных железобетонных элементов принята проектная марка бетона по прочности на сжатие „М200", по морозостойкости МРЗ-150; по водонепроницаемости В-6. 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. 1 при привязке проекта.

Все арматурные стыки элементов замоноличиваются плотным бетоном „М-300" на щебне мелкой фракции.

Бетонная смесь для замоноличивания стыков должна приготовляться на тех же материалах, что и основные конструкции или в соответствии с „Рекомендациями по замоноличиванию вертикальных и горизонтальных стыков емкостей бетоном (раствором) на напрягающем цементе" (НИИЖБ 1968 г).

Бетонная подготовка и технологическая набетонка выполняются из бетона „М 100".

Для торкретштукатурки применяется цементно-песчаный раствор состава 1:3; для ручной штукатурки и затирки – 1:2;

Рабочая арматура принята по ГОСТ 5781-61 класса АIII, марки 25Г2С периодического профиля с расчетным сопротивлением $R_p = 3400$ кг/см². Распределительная арматура по ГОСТ 5781-61, класса АI, марки СТ3пс (мартеновская и конвертерная).

Требования к арматуре уточняются при привязке проекта по серии 3.900-2 в. 1 · табл. 3.

## 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 горячей битумной мастикой за 2 раза по холодной битумной грунтовке. По днищу устраивается цементно-песчаная стяжка толщиной 20мм из торкретштукатурки. Уклон в днище осуществляется путем затирки накрывочного слоя из цементного раствора.

## 4. Расчетные положения.

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

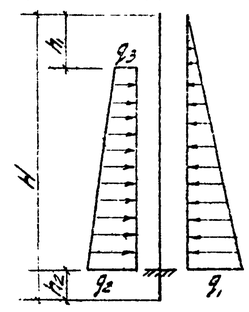
Днище рассчитано, как балочная плита на упругом основании при коэффициенте постели $K_0 = 5{,}0$ кг/см³ на нагрузки передаваемые через заделку стеновых панелей в паз днища.

Стеновые панели по характеру их статической работы приняты 2х 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 2х направлениях, как составная часть пластинок, опертых по контуру и загруженных гидростатическим давлением воды и бокового давления грунта при различной их комбинации

Нагрузочная схема




$H = 3{,}6$ м

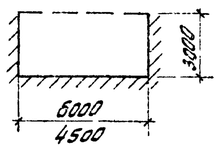
$h_1 = 0{,}6$ м

$h_2 = 0{,}6$ м.

$q_1 = 3{,}0$ т/п.м.

$q_2 = 3{,}54$ т/п.м.

$q_3 = 0{,}64$ т/п.м.




## 5. Соображения 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 III-Б.1-71 и других глав СНиП.

Способы разработки котлована и планировка дна должны исключать нарушение естественной структуры грунта основания. Обсыпка стенок блока аэротенков-отстойников должна 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 III-В.1-70; СНиП III-В.2-62 и других глав СНиП. Уложенная бетонная смесь уплотняется вибраторами, поверхность выравнивается виброфрустом, для чего при бетонировании применяются переносные маячные рейки.

К монтажу сборных панелей разрешается приступать по достижении бетоном днища 70% проектной прочности. Непосредственно перед установкой панелей дно паза очищается, обрабатывается пескоструйным аппаратом и выравнивается слоем цементно-песчаного раствора до проектной отметки.

Монтаж панелей производится с геодезическим контролем, выпуски арматуры стеновых панелей сваариваются между собой с помощью накладок с контролем качества сварного шва. Стыки стеновых панелей замоноличиваются плотным бетоном, М300" с тщательным уплотнением глубинным вибратором и с последующим торкретированием стыка с внутренней стороны стенки на ширину 50см. До замоноличивания стыков, не ранее, чем за 2ое суток, стыкуемые поверхности стеновых панелей обрабатываются пескоструйным аппаратом и 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. Гидравлическое испытание.

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

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

Блок аэротенков-отстойников признается выдержавшим испытание, если убыль воды за сутки не превышает 3 л на 1 м² смоченной поверхности стен и днища; через стыки не наблюдается выход струек воды, а так же не установлена увлажнение грунта в основании. Все работы по испытанию производятся в соответствии с СНиП III-Г.4-62 п.6, 28 ÷ 6,33

## 7. Указания по привязке

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

а) Произвести контрольную проверку прочности ограждающих конструкций на измененные физико-механические свойства грунтов (высоту засыпки, объемный вес $\gamma_0$ с углом внутреннего трения $\varphi$) 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 $E$, 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 конструкций по табл. №1 и №2 серии 3.900-2 в.1.

г) При повышении планировочных отметок земли, необходимо уточнить высоту ограждения блока аэротенков-отстойников.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1972 | Станция биологической очистки сточных вод в аэротенках продленной аэрации с механической аэрацией производительностью 400 м³/сутки | Пояснительная записка. | Типовой проект 902-2-191 | Альбом II | Лист — |

12105-01 ПЗ

Инв. № альбома | Ст. инженер Шушкина | Подпись и дата

## Перечень стандартов и типовых чертежей, примененных в проекте.

| | |
|---|---|
| 3.900-2 Вып. 2 | Унифицированные сборные железобетонные конструкции водопроводных и канализационных емкостных сооружений |
| 3.901-5 | Сальники. |

## Ведомость отправочных марок

| Марка | Кол. шт Т | Кол. шт Н | Вес в кг Марки | Вес в кг Всех | N листа серия |
|---|---|---|---|---|---|
| Тип АБ-280 | | | | | |
| М-1 | 4 | | 14.0 | 56.0 | АС-12 |
| М-2 | 4 | | 11.5 | 46.0 | —"— |
| М-3 | 4 | | 4.7 | 18.8 | —"— |
| М-4 | 4 | | 51.0 | 204.0 | —"— |
| М-5 | 40 | | 25.0 | 1000.0 | —"— |
| М-6 | 4 | | 24.5 | 98.0 | —"— |
| М-7 | 4 | | 20.3 | 81.2 | —"— |
| М-8 | 30 | | 1.0 | 30.0 | —"— |
| М-9 | 10 | | 24.2 | 242.0 | —"— |
| Сальник dн=100 Е=200 | 1 | | 6.2 | 6.2 | серия 3.901-5 |
| Сальник dн=150 Е=200 | 6 | | 11.8 | 70.8 | —"— |
| Тип АБ-400 | | | | | |
| М-1 | 4 | | 14.0 | 56.0 | АС-12. |
| М-2 | 4 | | 11.5 | 46.0 | —"— |
| М-3 | 4 | | 4.7 | 18.8 | —"— |
| М-4 | 4 | | 51.0 | 204.0 | —"— |
| М-5 | 56 | | 25,0 | 1400,0 | —"— |
| М-6 | 4 | | 24.5 | 98.0 | —"— |
| М-7 | 4 | | 20.3 | 81.2 | —"— |
| М-8 | 42 | | 1.0 | 42.0 | —"— |
| М-9 | 12 | | 24.2 | 290.4 | —"— |
| Сальник dн=100 Е=200 | 1 | | 6.2 | 6.2 | серия 3.900-5 |
| Сальник dн=150 Е=200 | 6 | | 11.8 | 70.8 | —"— |

## Ведомость сборных железобетонных элементов.

| NN п.п. | Наименование элемента | Марка элемента | Размеры в мм. l | b | h | Вес. т. | Марка бетона | Кол-во шт. | Серия лист |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Тип АБ-280 | | | | | | | | | |
| 1 | Панели стеновые | ПК1-36-1Б | 2800 | 200 | 3600 | 3,7 | М-3 ГОСТ Б-6 200 | 13 | АС-9 3.900-2 Вып.2 |
| 2 | | ПК1-30-1А | —"— | —"— | 3000 | 4,0 | —"— | 2 | —"— |
| Тип АБ-400 | | | | | | | | | |
| 1 | Панели стеновые | ПК1-36-1А | 2800 | 200 | 3600 | 3,7 | М-3 ГОСТ Б-6 200 | 9 | АС-9 3.900-2 Вып.2 |
| 2 | | ПК1-30-1А | —"— | —"— | 3000 | 3,3 | —"— | 2 | —"— |
| | | ПК1-36-1Б | 2800 | 200 | 3600 | 3,7 | —"— | 7 | —"— |

## Выборка стали на отправочные марки.

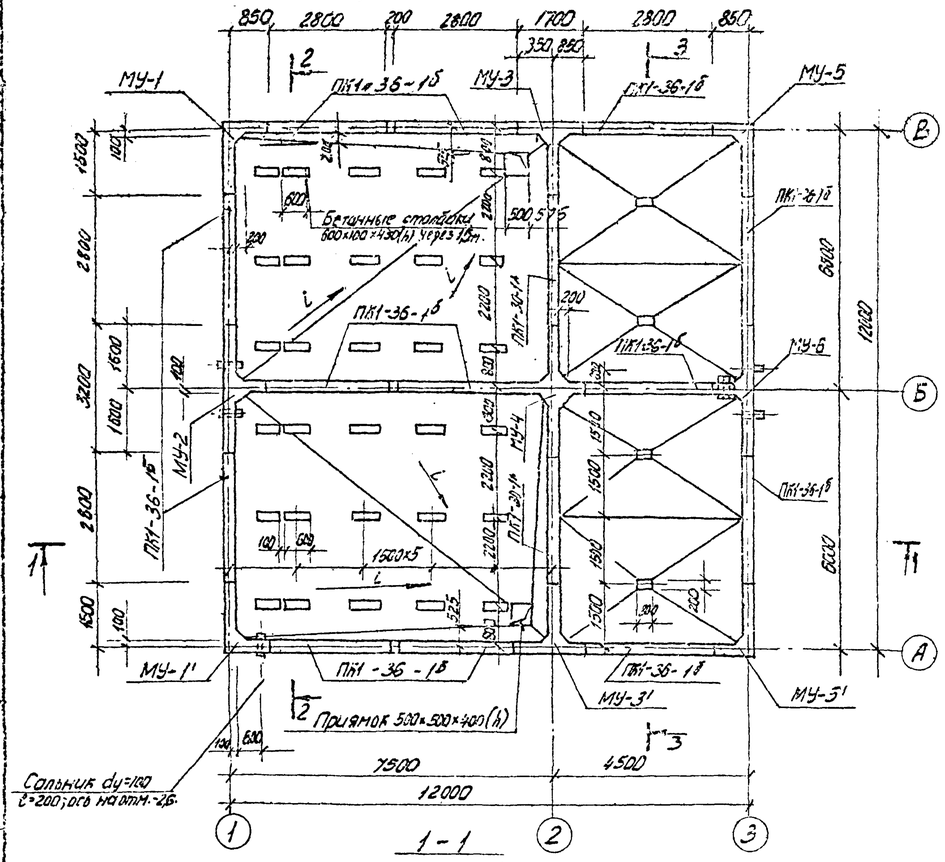
| Сталь полосовая и широкополосная ГОСТ 103-57, ГОСТ 82-57 | | | | Фасонный прокат: шв. ГОСТ 8240-56 | | | Уголки равнобок. и неравнобок. ГОСТ 8509-57, ГОСТ 8510-57 | | | Круглая сталь ГОСТ 5781-61 | | | | | Всего |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| δ=10 | δ=6 | - | Итого | С 10 | - | Итого | 63×6 | №5-50 ×8 | - | Итого | Ст.I | 12 Ст.I | 20 Ст.I | 12 Ст.III | Итого | - |
| Тип АБ-280 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 480,4 | 14,4 | - | 494,8 | 15,6 | - | 15,6 | 84,0 | 126,0 | - | 210,0 | 12,0 | 32,0 | 1000,0 | 1,6 | 1045,6 | 1756,0 |
| Тип АБ-400 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 522,8 | 14,4 | - | 537,2 | 15,6 | - | 15,6 | 84,0 | 132,0 | - | 216,0 | 12,0 | 42,0 | 1900,0 | 1,6 | 1955,6 | 2724,4 |

## Выборка стали железобетонных изделий

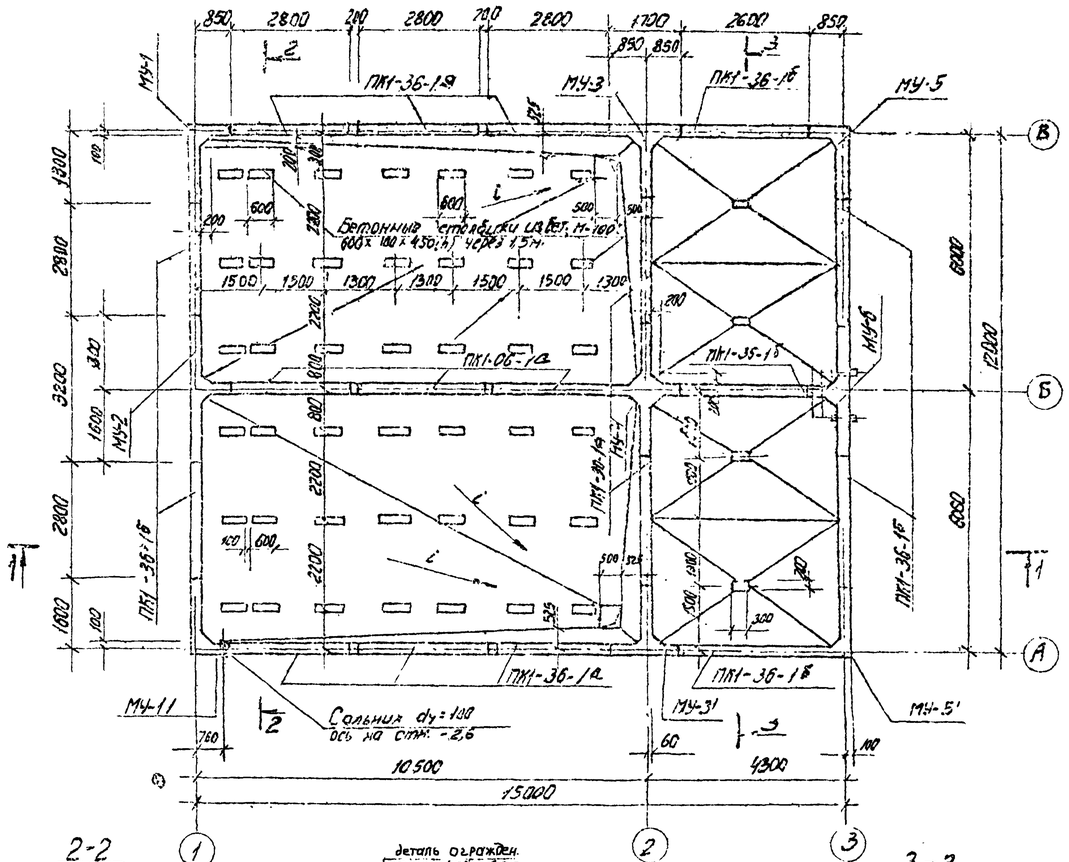
| Наименование элементов | | Кол-во шт. | Бетон М200 м³ | Арматура класса АI ГОСТ 5781-61. 6 | 8 | 16 | | Итого | Арматура класса АIII ГОСТ 5781-61. 8 | 10 | 12 | 14 | 16 | Итого | Всего |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Стеновые панели | Тип АБ-280. | | | | | | | | | | | | | | |
| | ПК1-36-1Б | 13 | 16,5 | 152,1 | 200,2 | - | - | 352,3 | 514,8 | 910,0 | - | 806,0 | 247,0 | 2477,8 | 2830,1 |
| | ПК1-30-1А | 2 | 2,6 | 53,0 | - | - | | 53,0 | 51,6 | 110,4 | 35,6 | 56,0 | 38,0 | 291,6 | 344,6 |
| | Тип АБ-400. | | | | | | | | | | | | | | |
| | ПК1-36-1А | 9 | 13,5 | 105,3 | 138,6 | - | - | 243,9 | 356,4 | 630,0 | - | - | 876,6 | 1863,0 | 2106,9 |
| | ПК1-36-1Б | 7 | 10,5 | 81,9 | 107,8 | - | - | 189,7 | 277,2 | 490,0 | - | 434,0 | 133,0 | 1334,2 | 1523,9 |
| | ПК1-30-1А | 2 | 2,6 | 53,0 | - | - | - | 53,0 | 51,6 | 110,4 | 35,6 | 56,0 | 38,0 | 291,6 | 344,6 |
| Монолитные участки стен | МУ-1; МУ-1' | 2 | 3,56 | - | 14,8 | - | - | 14,8 | 84,0 | 236,0 | - | - | 256,0 | 576,0 | 590,8 |
| | МУ-2 | 1 | 2,85 | - | 8,0 | - | - | 8,0 | 63,0 | 212,0 | - | - | 188,0 | 463,0 | 471,0 |
| | МУ-3, МУ-3' | 2 | 4,6 | - | 12,6 | - | - | 12,6 | 100,0 | 342,0 | - | - | 326,0 | 768,0 | 780,6 |
| | МУ-4 | 1 | 3,1 | - | 14,3 | - | - | 14,3 | 67,0 | 214,0 | - | - | 206,0 | 487,0 | 501,3 |
| | МУ-5; МУ-5' | 2 | 3,56 | - | 14,8 | - | - | 14,8 | 84,0 | 236,0 | - | - | 256,0 | 576,0 | 590,8 |
| | МУ-6 | 1 | 2,85 | - | 8,0 | - | - | 8,0 | 63,0 | 212,0 | - | - | 188,0 | 463,0 | 471,0 |
| Монолитное ж.б. днище | Тип АБ-280 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 1 | 56,2 | - | 2123,0 | - | - | 2123,0 | - | 3016,0 | 2507,0 | 956,0 | 2332,0 | 8811,0 | 10934,0 |
| | Тип АБ-400 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 1 | 69,3 | - | 2432,5 | - | - | 2432,5 | - | 3452,0 | 2845,0 | 1195,0 | 2915,0 | 10207,0 | 12639,5 |
| Итого | Тип АБ-280 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 98,8 | 205,1 | 2305,7 | - | - | 2600,8 | 1027,4 | 5188,4 | 2542,0 | 1818,0 | 4037,0 | 14913,4 | 17514,2 |
| | Тип АБ-400 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 116,4 | 240,2 | 2751,4 | - | - | 2991,6 | 1146,2 | 6134,4 | 2630,0 | 1685,0 | 5382,6 | 17028,8 | 20020,4 |

1070 Станция биологической очистки сточных вод в аэротенках продолженной аэрации с пневматической аэрацией производительностью 400 м³/сутки.

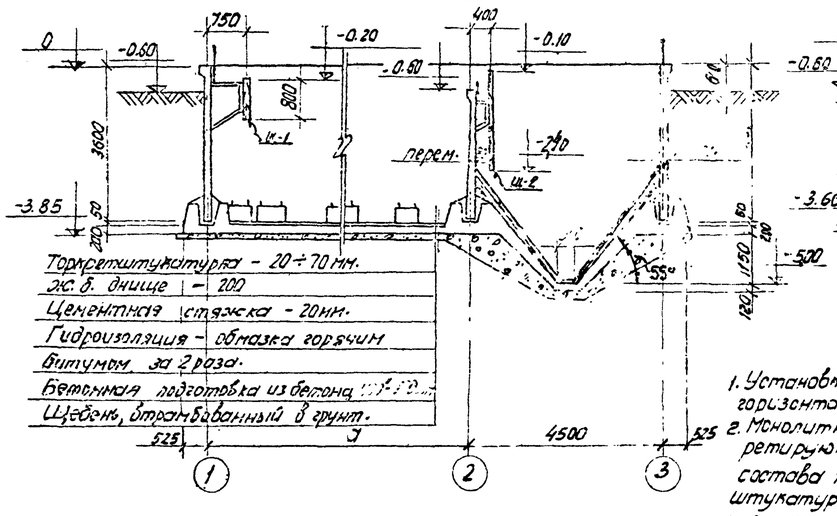
## План раскладки стеновых панелей для аэротенков АБ-280



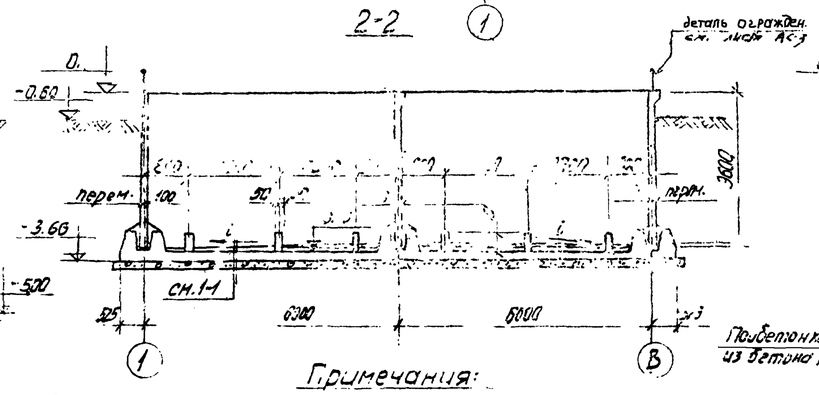

## План раскладки стеновых панелей для аэротенков АБ-400



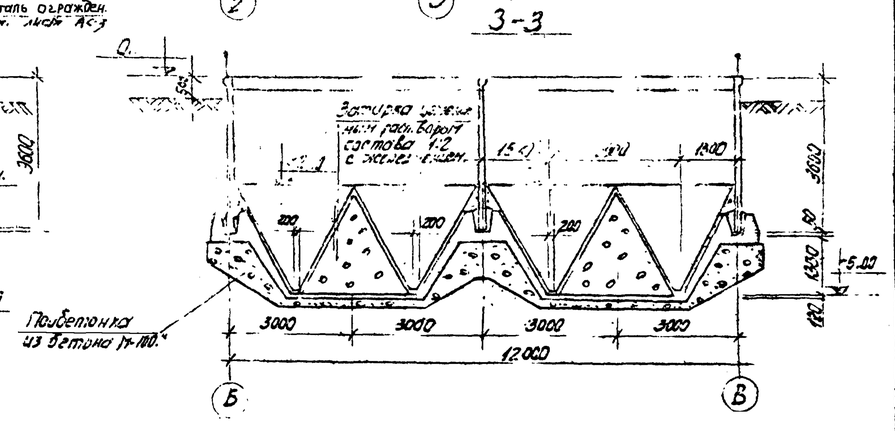

## 1-1




## 2-2




## 3-3




| Геометрические показатели | | |
|---|---|---|
| Марка аэротенка | Показатели | |
| | U мм. | a +4500 |
| АБ-280 | 7500 | 12000 |
| АБ-400 | 10500 | 15000 |

### Примечания:

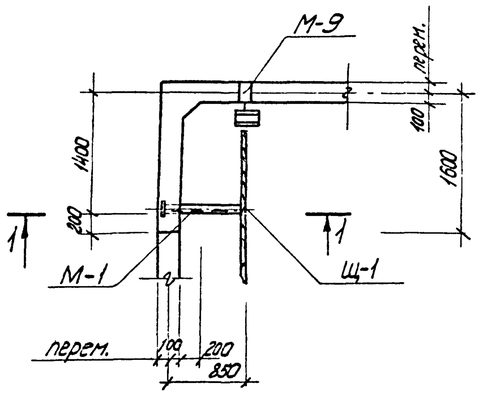
1. Установка стеновых панелей производится с тщательной выверкой горизонтальных и вертикальных осей.
2. Монолитные участки стен и стыки панелей со стороны воды торкретируются на толщину 20мм цементно-песчаным раствором состава 1:3 с последующей затиркой цементным раствором. Торкретштукатурка наносится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

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1972 | СТАНЦИЯ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД В АЭРОТЕНКАХ ПРОДЛЕННОЙ АЭРАЦИИ С ПНЕВМАТИЧЕСКОЙ АЭРАЦИЕЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 400 М³/СУТКИ | ПЛАНЫ РАСКЛАДКИ СТЕНОВЫХ ПАНЕЛЕЙ. РАЗРЕЗЫ. | ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 902-2-191 | АЛЬБОМ II | ЛИСТ АС-1 |

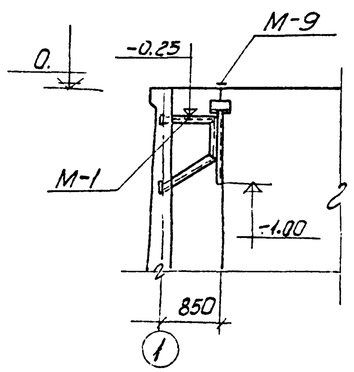
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Гипрокоммунводоканал Госстроя РСФСР Г. МОСКВА

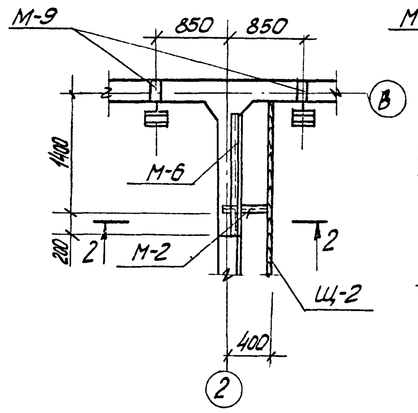
## МУ-1; МУ-1' (зеркально)



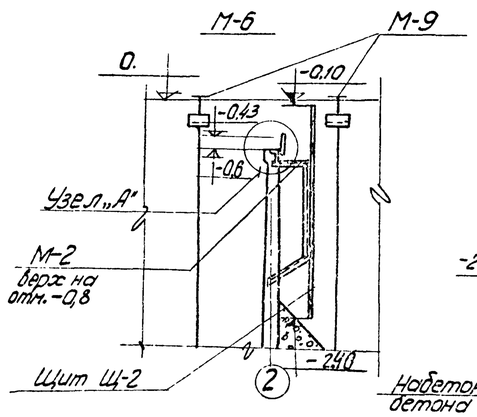

## 1-1



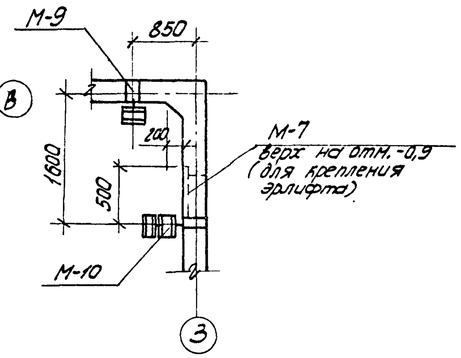

## МУ-3; МУ-3' (зеркально)



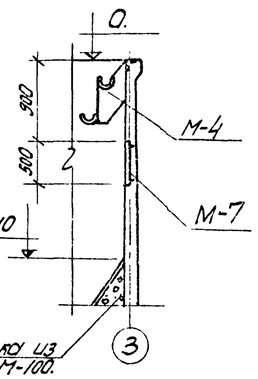

## 2-2



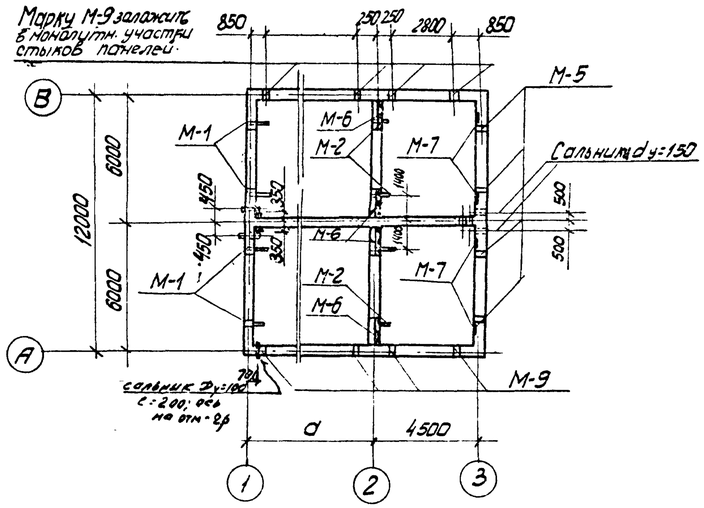

## МУ-5; МУ-5' (зеркально)




## 3-3

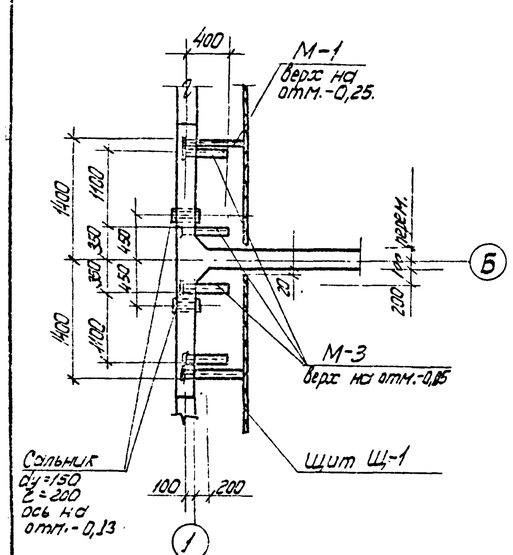



## План закладных деталей.

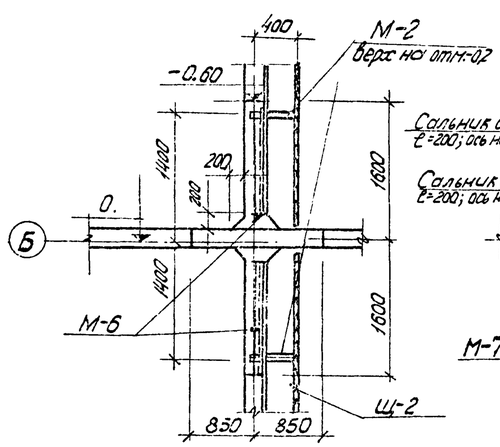



| Выборка отправочных марок. | | | | | | Выборка отправочных марок. | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Марка | Кол. шт | | Вес в кг | | N листа Серия | Марка | Кол. шт. | | Вес в кг | | N листа Серия. |
| | Т | Н | Марки | Всех | | | Т | Н | Марки | Всех | |
| Тип А 6-280 | | | | | | Тип А6-400 | | | | | |
| М-1 | 4 | | 14,0 | 56,0 | АС-10 | М-1 | 4 | | 14,0 | 56,0 | АС-10 |
| М-2 | 4 | | 11,5 | 46,0 | " | М-2 | 4 | | 11,5 | 46,0 | " |
| М-3 | 4 | | 4,7 | 18,8 | " | М-3 | 4 | | 4,7 | 18,8 | " |
| М-4 | 4 | | 51,0 | 204,0 | " | М-4 | 4 | | 51,0 | 204,0 | " |
| М-5 | 40 | | 25,0 | 1000,0 | " | М-5 | 56 | | 25,0 | 1400,0 | " |
| М-6 | 4 | | 24,5 | 98,0 | " | М-6 | 4 | | 24,5 | 98,0 | " |
| М-7 | 4 | | 20,3 | 81,2 | " | М-7 | 4 | | 20,3 | 81,2 | " |
| М-8 | 30 | | 1,0 | 30,0 | " | М-8 | 42 | | 1,0 | 42,0 | " |
| М-9 | 10 | | 24,2 | 242,0 | " | М-9 | 12 | | 24,2 | 290,4 | " |
| Сальник dy=100; ℓ=200 | 1 | | 6,2 | 6,2 | серия 3.901-6 | Сальник dy=100; ℓ=200 | 1 | | 6,2 | 6,2 | серия 3.901-5 |
| Сальник dy=150; ℓ=200 | 6 | | 11,8 | 70,8 | " | Сальник dy=150; ℓ=200 | 6 | | 11,8 | 70,8 | " |

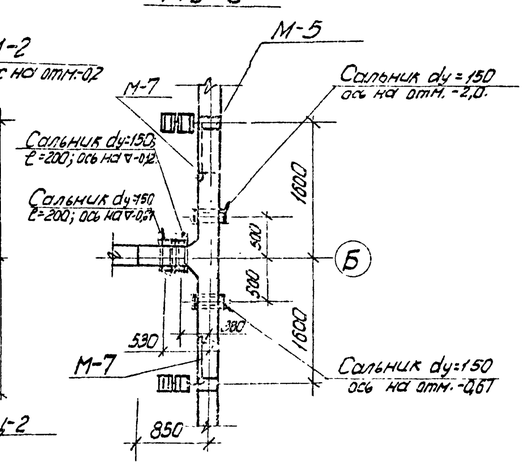
## МУ-2




## МУ-4




## МУ-6



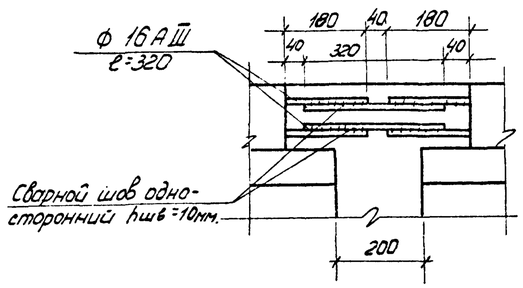

### Примечания:

1. Расположение монолитных участков стен см. лист АС-1.
2. Конструкции металлических марок разработаны на листе АС-12.
3. Все металлические конструкции покрыть эмалью ПФВ с лаком ХСЛ(III) за 2 раза по грунтовке ХС-010 за 2 раза.
4. Марка М-5 замаркирована на листе АС-11, а марка М-8 на листе АС-3.
5. Деревянные щиты даны на листе АС-13.
6. Монолитные участки МУ-1'; 3'; 5' зеркальны изображенным монолитным участкам МУ-1; 3; 5.

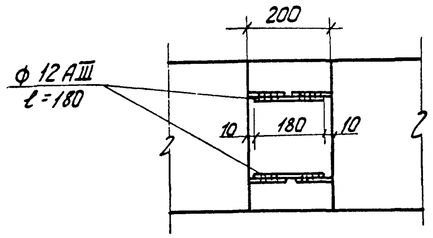
| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1972 | Станция биологической очистки сточных вод в аэротенках продолженной аэрации с пневматической аэрацией производительностью 400 м³/сутки | Монолитные участки стен МУ-1 ÷ МУ-6 Разрезы. Сечения. План закладных деталей. Выборки. | Типовой проект 902-2-191 | Альбом II | Лист АС-2 |

## Сопряжение стеновых панелей.

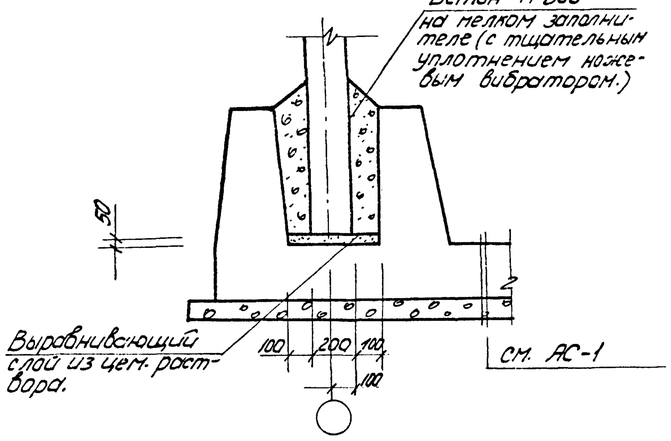
### в верхней части



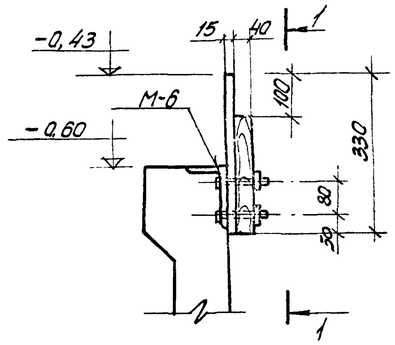

### в средней части



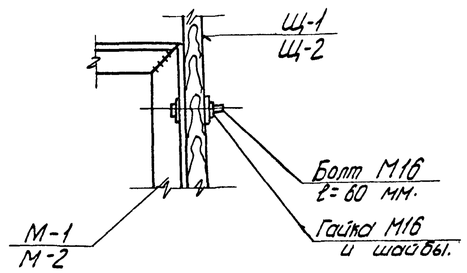

### с днищем



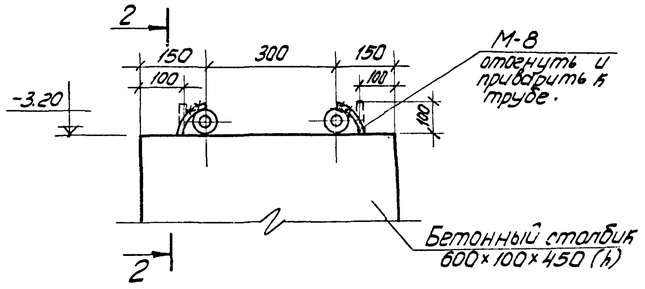

## Узел „А"



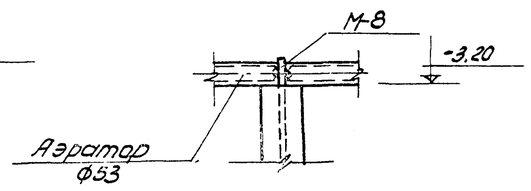

## Деталь крепления деревянных щитов.



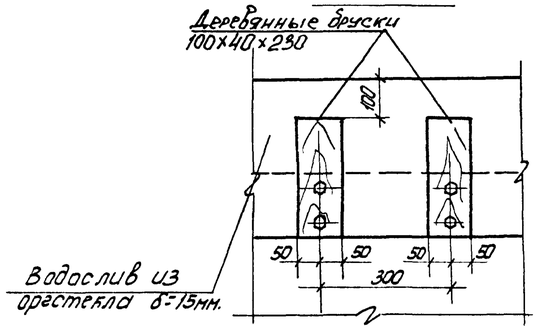

## Деталь крепления труб.




## 2-2




## 1-1



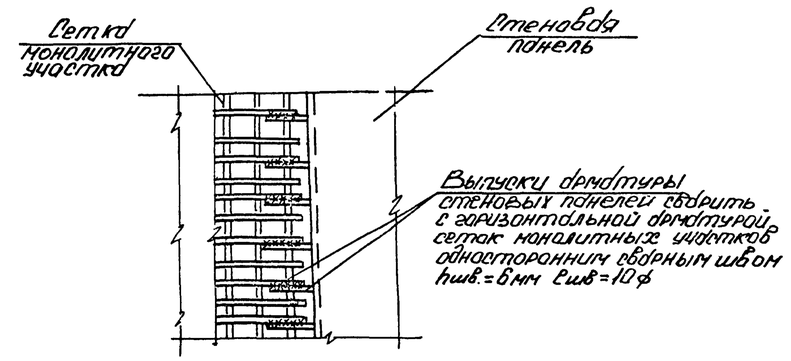

## Спецификация сборных элементов.

| Марка элемента. | Вес элемен. т | Кол-во шт. | Серия или лист |
|---|---|---|---|
| Тип А6-280 | | | |
| ПК1-36-1б | 3,7 | 13 | 3.902.2 вып. 2 АС-12 |
| ПК1-30-1А | 3,3 | 2 | 3.902-2 вып. 2 АС-12 |
| | | | |
| Тип А6-400 | | | |
| ПК1-36-1А | 3,7 | 9 | 3-902-2 вып. 2 АС-12 |
| ПК1-30-1А | 3,3 | 2 | 3.902-2 вып. 2 АС-12 |
| ПК1-36-1Б | 3,7 | 7 | 3.902-2 вып 2 АС-12 |

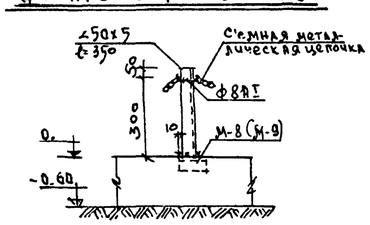
## Расход материалов.

| Наименование элемента. | Расход стали на 1м³ бетона кг | Марка бетона | На 1 элемент Бетон м³ | На 1 элемент Сталь кг | Кол. шт. | На все Бетон м³ | На все Сталь кг | №№ листов. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Тип А6-280 | | | | | | | | |
| Днище | 195,0 | 200 | 56,2 | 10934,0 | — | 56,2 | 10934,0 | АС-4 |
| Бетонные столбики | — | 100 | 0,024 | — | 30 | 0,72 | — | АС-1 |
| Тип А6-400 | | | | | | | | |
| Днище | 182,3 | 200 | 69,3 | 12639,5 | — | 69,3 | 12639,5 | АС-4 |
| Бетонные столбики | — | 100 | 0,024 | — | 42 | 1,0 | — | АС-1 |

## Сопряжение стеновых панелей с монолитными участками




## Деталь ограждения



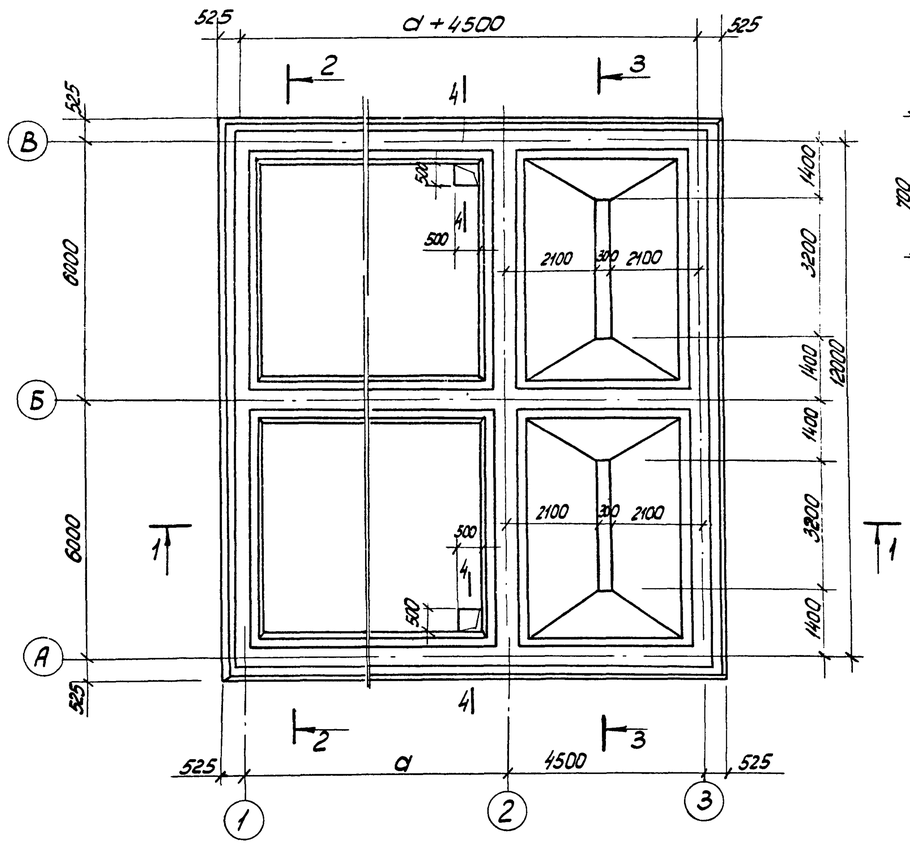

### Примечания:

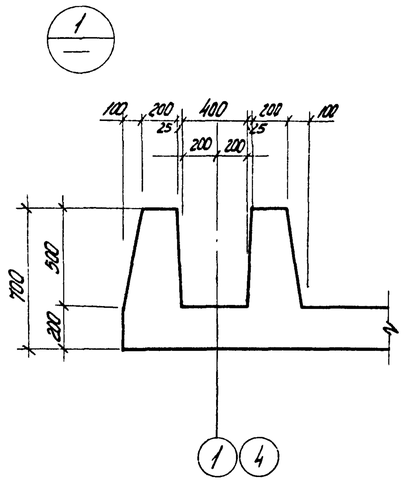
1. Данный лист смотри совместно с листами АС-1 и АС-2.

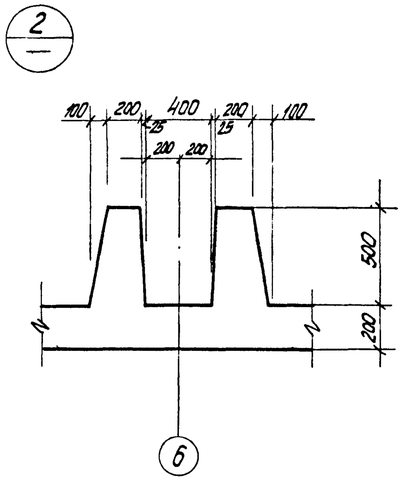
| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1972 | Станция биологической очистки сточных вод в [illegible] с аэрацией с пневматической аэрацией производительностью 150 м³/сутки | Узлы. Спецификации. | Типовой проект 902-2-191 | Альбом II |

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | Инв. № подл. | Подпись и дата | Инв. № подл. | Подпись и дата | Разраб. Шапиро | Гл. инж. проекта Ст. инж. | Утверждено Москва

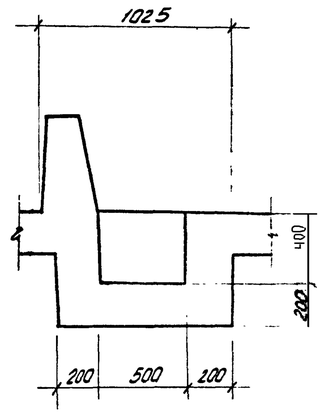
## План днища

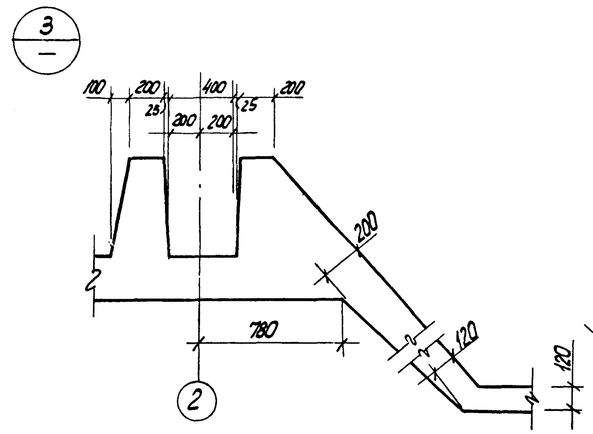


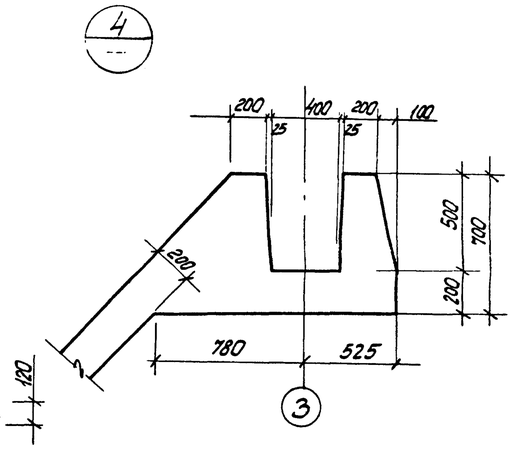



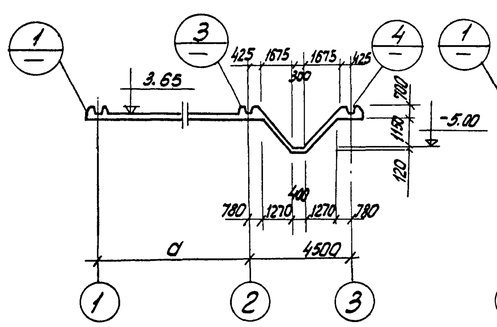

## 4-4



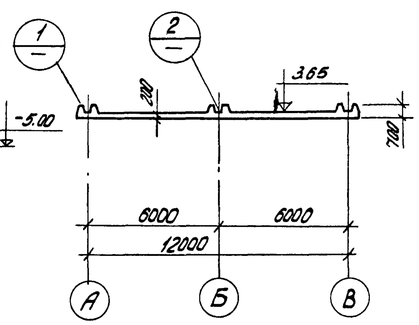



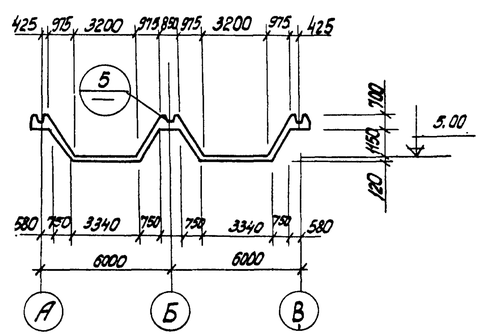

## 1-1

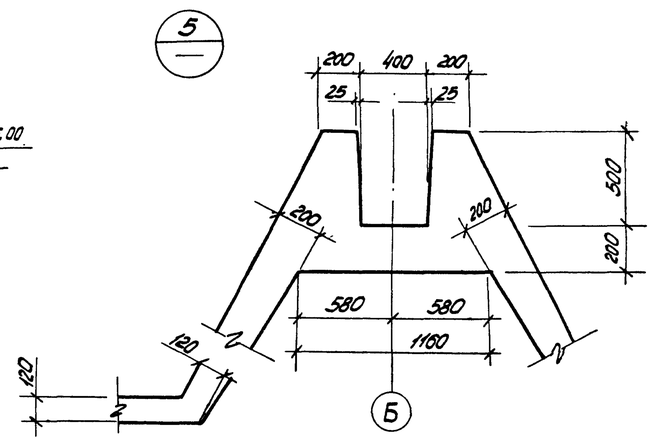



## 2-2




## 3-3



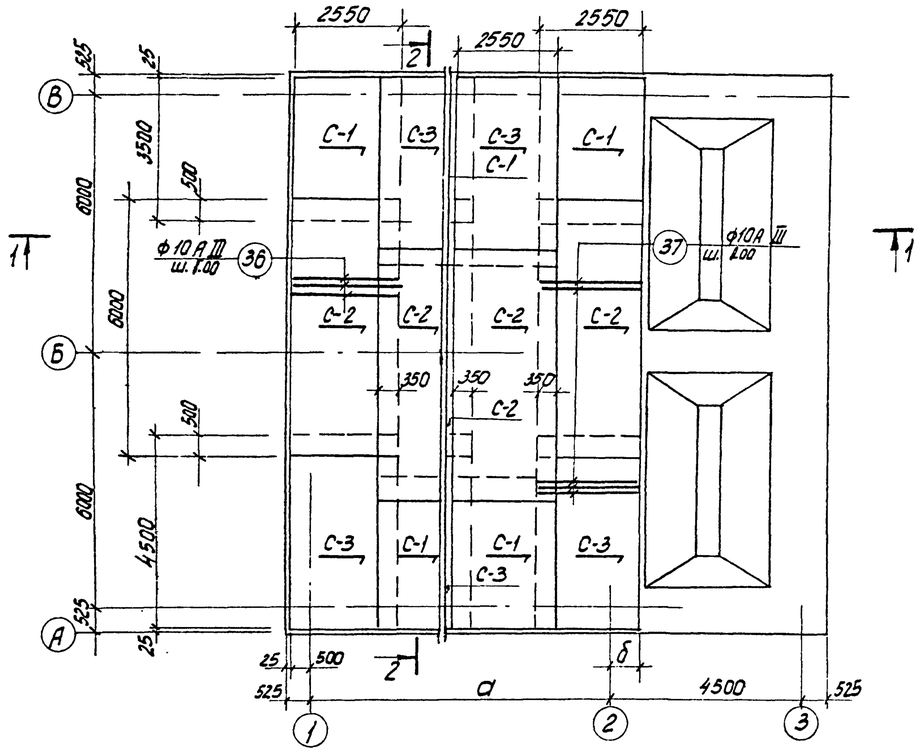

Примечания:

1. Расход материалов см. на л. АС-3.
2. Армирование днища см. на л. АС-5; АС-6.

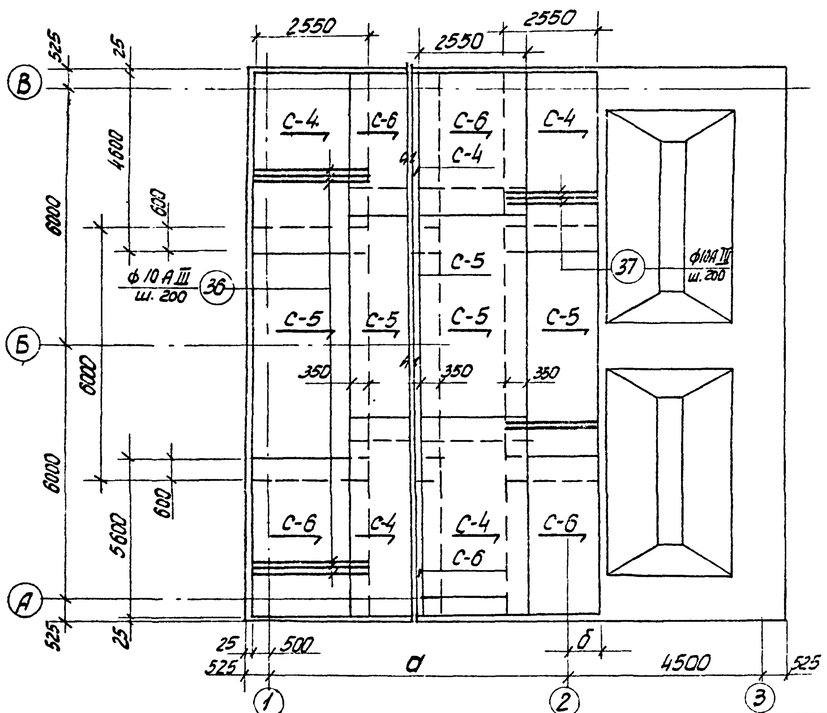
| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 4072 | Станция биологической очистки производственных вод в изотермических водосборниках емкостью 400 м³ каждый, производительностью 400 м³/сутки | Полуплоскостный план днища. Разрезы. Сечения. | Типовой проект 902-2-191 | Альбом II | Лист АС-4 |

Разработано г. Москва, Ст. инж. Шапиро

## План раскладки верхних сеток.




## План раскладки нижних сеток.

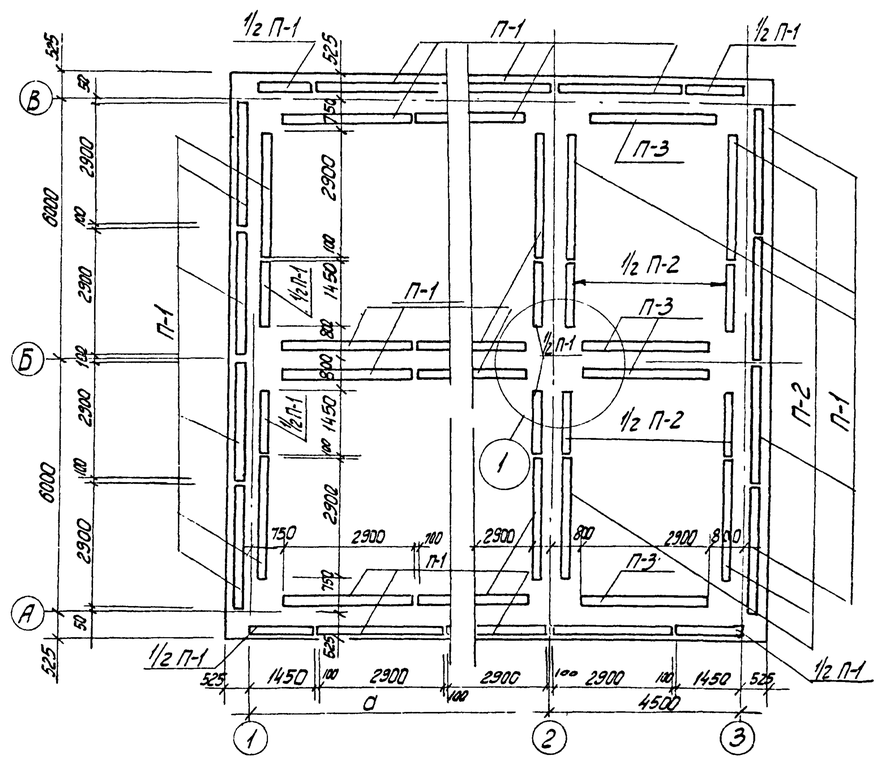


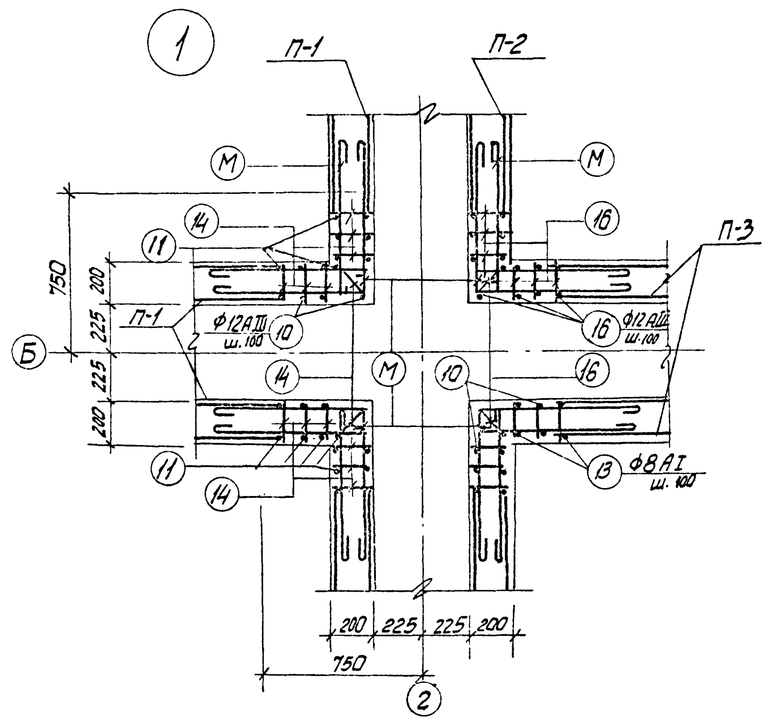

| Геометрические показатели. | | |
|---|---|---|
| Тип аэротенка | Показатели. | |
| | а | б |
| А6-280 | 7500 | 1150 |
| А6-400 | 10500 | 350 |

### Примечания:

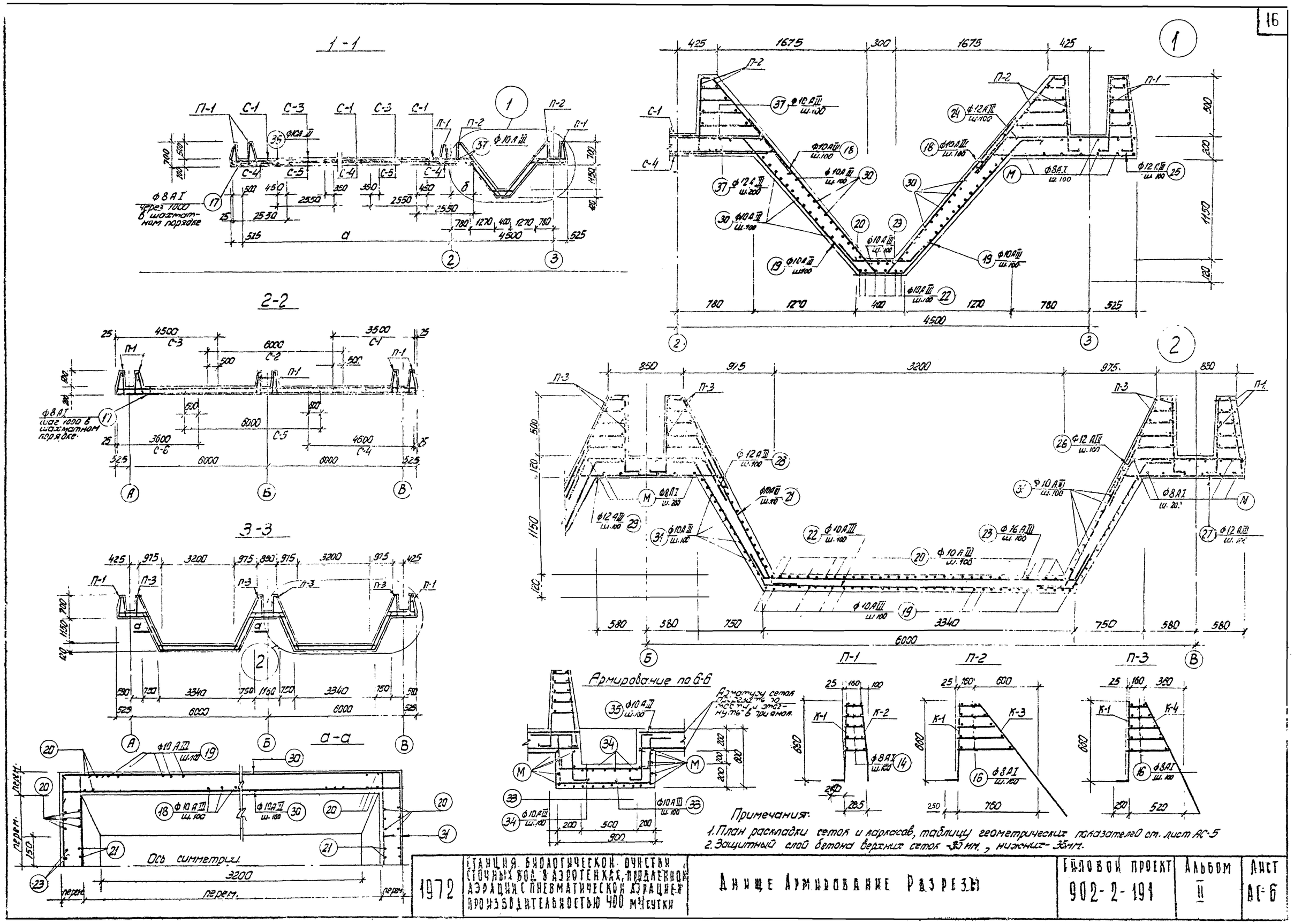
1. Данный лист см. совместно с листами АС-6.
2. Защитный слой бетона для верхних сеток - 30мм, для нижних - 35мм.

## План раскладки каркасов.



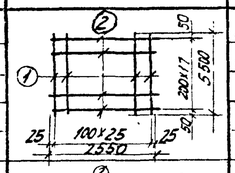
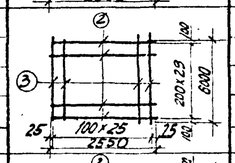
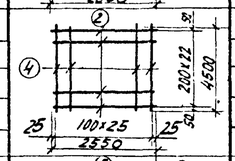
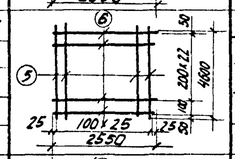
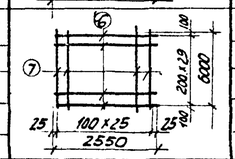
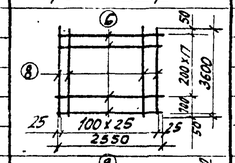
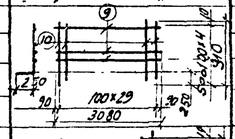
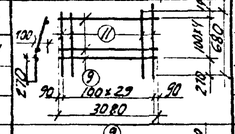
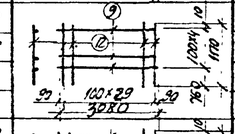
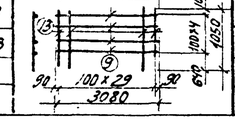




| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1972 | Станция биологической очистки сточных вод в аэротенках продленной аэрации с пневматической аэрацией производительностью 400 м³/сутки. | Днище. Армирование. Планы раскладки каркасов верхних и нижних сеток. Узел „1". | Типовой проект 902-2-191 | Альбом II | Лист АС-5 |

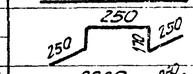
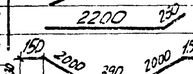
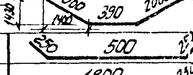
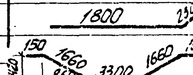
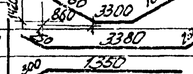
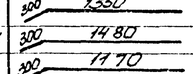
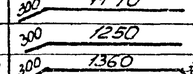
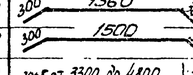
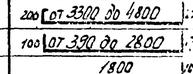
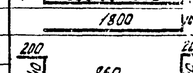
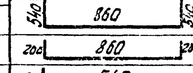
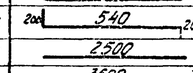
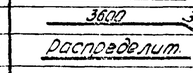
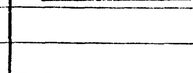
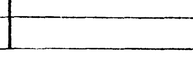
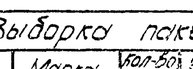
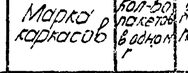
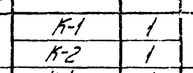
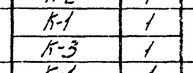
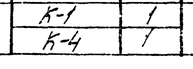
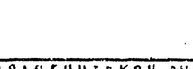



| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1972 | Станция биологической очистки сточных вод в аэротенках, продленной аэрации с пневматической аэрацией производительностью 400 м³/сутки | Днище Армирование Разрезы | Типовой проект 902-2-191 | Альбом II | Лист АС-6 |

## Спецификация арматуры на 1 элемент

| Марка эл-та, кол. | Марка каркаса, кол. шт. | N поз. | Эскиз | Ф мм. | Длина мм | Кол. шт. в 1 карк. | Кол. шт. в 1 эл-те | Общая длина м | Выборка арматуры на 1 элемент: Ф мм | Общая длина м | Вес кг | На все эл-ты в кг |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Монолитное железобетонное днище. | С-1 (шт. 4). | 1 |  | 14 AIII | 3500 | 26 | 104 | 91,0 | 8 AI | 46,0 | 13,5 | 54,0 |
| | | 2 | | 8 AI | 2550 | 18 | 72 | 46,0 | 14 AIII | 91,0 | 110,0 | 440,0 |
| | | | | | | | | | Итого | | 123,5 | 494,0 |
| | С-2 (шт. 4) | 2 |  | 8 AI | 2550 | 30 | 120 | 76,5 | 8 AI | 76,5 | 23,6 | 94,4 |
| | | 3 | | 10 AIII | 6000 | 26 | 104 | 156,0 | 10 AIII | 156,0 | 96,4 | 385,6 |
| | | | | | | | | | Итого: | | 120,0 | 480,0 |
| | С-3 (шт. 4) | 2 |  | 8 AI | 2550 | 23 | 92 | 58,7 | 8 AI | 58,7 | 17,0 | 68,0 |
| | | 4 | | 14 AIII | 4500 | 26 | 104 | 107,0 | 14 AIII | 107,0 | 129,0 | 516,0 |
| | | | | | | | | | Итого: | | 146,0 | 584,0 |
| | С-4 (шт. 4) | 5 |  | 16 AIII | 4600 | 26 | 104 | 119,5 | 10 AIII | 61,2 | 37,8 | 151,2 |
| | | 6 | | 10 AIII | 2550 | 24 | 96 | 61,2 | 16 AIII | 119,5 | 189,0 | 756,0 |
| | | | | | | | | | Итого: | | 226,8 | 907,2 |
| | С-5 (шт. 4) | 6 |  | 10 AIII | 2550 | 30 | 120 | 76,5 | 10 AIII | 76,5 | 47,2 | 188,8 |
| | | 7 | | 16 AIII | 6000 | 26 | 104 | 156,0 | 16 AIII | 156,0 | 246,0 | 984,0 |
| | | | | | | | | | Итого: | | 293,2 | 1172,8 |
| | С-6 (шт. 4) | 6 |  | 10 AIII | 2550 | 19 | 76 | 48,5 | 10 AIII | 48,5 | 30,0 | 120,0 |
| | | 8 | | 16 AIII | 3600 | 26 | 104 | 93,6 | 16 AIII | 93,6 | 148,0 | 592,0 |
| | | | | | | | | | Итого: | | 178,0 | 712,0 |
| | К-1 (шт. 29) | 9 |  | 8 AI | 3080 | 5 | 195 | 15,40 | 8 AI | 15,4 | 61,0 | 237,9 |
| | | 10 | | 12 AIII | 910 | 30 | 170 | 27,3 | 12 AIII | 27,3 | 23,0 | 897,0 |
| | | | | | | | | | Итого | | 29,1 | 1134,9 |
| | К-2 (шт. 29) | 9 |  | 8 AI | 3080 | 5 | 145 | 15,4 | 8 AI | 35,8 | 14,1 | 408,9 |
| | | 11 | | 8 AI | 680 | 30 | 870 | 20,4 | | | | |
| | | | | | | | | | Итого | | 14,1 | 408,9 |
| | К-3 (шт. 6) | 9 |  | 8 AI | 3080 | 5 | 30 | 15,4 | 8 AI | 50,5 | 20,0 | 120,0 |
| | | 12 | | 8 AI | 1170 | 30 | 180 | 35,1 | | | | |
| | | | | | | | | | Итого: | | 20,0 | 120,0 |
| | К-4 (шт. 4) | 9 |  | 8 AI | 3080 | 5 | 20 | 15,4 | 8 AI | 46,9 | 18,5 | 74,0 |
| | | 13 | | 8 AI | 1050 | 30 | 120 | 31,5 | | | | |
| | | | | | | | | | Итого: | | 18,5 | 74,0 |

## Спецификация арматуры на 1 элемент

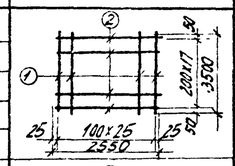
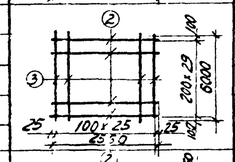
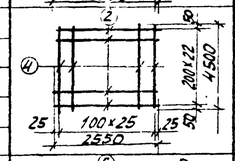
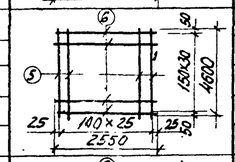
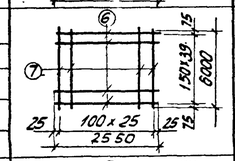
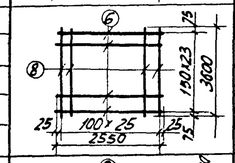
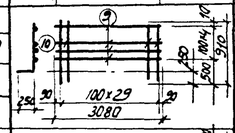
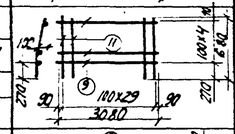
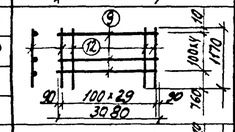
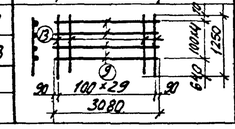
| Марка эл-та, кол. | Марка каркаса, кол. | N поз. | Эскиз | Ф мм | Длина мм | Кол. шт. в 1 карк. | Кол. шт. в 1 элем. | Общая длина м | Выборка арматуры на 1 элемент: Ф мм | Общая длина м | Вес кг | На все эл-ты в кг |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Монолитное железобетонное днище | Отдельные стержни. | 10 | см. К-1 | 12 AIII | 1060 | — | 120 | 127,0 | 8 AI | 2718 | 1065 | 1065 |
| | | 11 | см. К-2 | 8 AI | 870 | — | 60 | 52,3 | 10 AIII | 3549,0 | 2170,0 | 2170,0 |
| | | 12 | см. К-3 | 8 AI | 1370 | — | 32 | 44,0 | 12 AIII | 1804,0 | 1610,0 | 1610,0 |
| | | 13 | см. К-4 | 8 AI | 1250 | — | 32 | 40,0 | | | | |
| | | 14 | от 180 до 280 | 8 AI | 2 ср. 230 | — | 6135 | 1410,0 | | | | |
| | | 15 | от 180 до 560 | 8 AI | 2 ср. 370 | — | 1000 | 370,0 | Итого | | 4845,0 | 4845,0 |
| | | 16 | от 180 до 400 | 8 AI | 2 ср. 290 | — | 620 | 174,0 | | | | |
| | | 17 |  | 8 AI | 1090 | — | 24 | 29,0 | | | | |
| | | 18 |  | 10 AIII | 2450 | — | 132 | 324,0 | | | | |
| | | 19 |  | 10 AIII | 4690 | — | 66 | 310,0 | | | | |
| | | 20 |  | 10 AIII | 1000 | — | 66 | 66,0 | | | | |
| | | 21 |  | 10 AIII | 2050 | — | 16 | 33,0 | | | | |
| | | 22 |  | 10 AIII | 6920 | — | 10 | 69,2 | | | | |
| | | 23 |  | 10 AIII | 3880 | — | 8 | 31,1 | | | | |
| | | 24 |  | 12 AIII | 1650 | — | 200 | 330,0 | | | | |
| | | 25 |  | 12 AIII | 1780 | — | 200 | 356,0 | | | | |
| | | 26 |  | 12 AIII | 1470 | — | 140 | 206,0 | | | | |
| | | 27 |  | 12 AIII | 1550 | — | 140 | 217,0 | | | | |
| | | 28 |  | 12 AIII | 1950 | — | 140 | 274,0 | | | | |
| | | 29 |  | 12 AIII | 2100 | — | 140 | 294,0 | | | | |
| | | 30 |  | 10 AIII | 4450 | — | 144 | 610,0 | | | | |
| | | 31 |  | 10 AIII | 2000 | — | 144 | 288,0 | | | | |
| | | 32 |  | 10 AIII | 1900 | — | 48 | 93,2 | | | | |
| | | 33 |  | 10 AIII | 2340 | — | 28 | 65,6 | | | | |
| | | 34 |  | 10 AIII | 1250 | — | 28 | 35,2 | | | | |
| | | 35 |  | 10 AIII | 940 | — | 88 | 88,0 | | | | |
| | | 36 |  | 10 AIII | 2500 | — | 340 | 600,0 | | | | |
| | | 37 |  | 10 AIII | 3900 | — | 340 | 936,0 | | | | |
| | | М | Распределит. | 8 AI | — | — | — | 700,0 | | | | |

## Выборка пакетов.

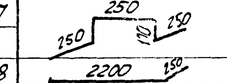
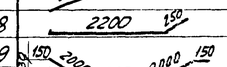
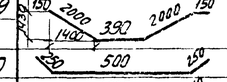
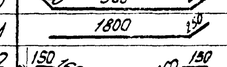
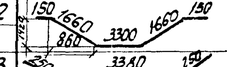
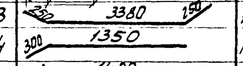
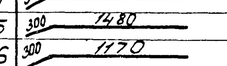
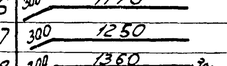
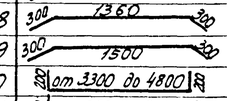
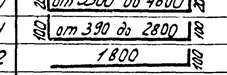
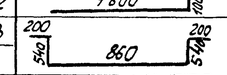
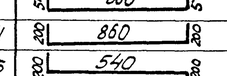
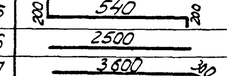
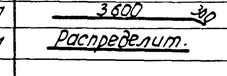
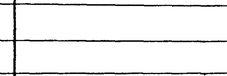
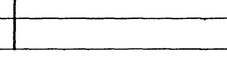
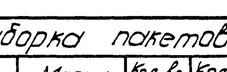
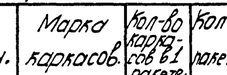
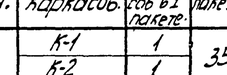
| Наимен. | Марка каркасов | Кол-во пакетов в одном г | Кол-во пакетов | Примечан. |
|---|---|---|---|---|
| П-1 | К-1 | 1 | 29 | |
| | К-2 | 1 | | |
| П-2 | К-1 | 1 | 6 | |
| | К-3 | 1 | | |
| П-3 | К-1 | 1 | 4 | |
| | К-4 | 1 | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1972 | Станция биологической очистки сточных вод в аэротенках продолжит. аэрации с пневматической аэрацией производительностью 400 м³/сутки. | Монолитное железобетонное днище. Спецификация А6-280. | Типовой проект 902-2-191 | Альбом II | Лист АГ-7 |

## Спецификация арматуры на 1 элемент

| Марка эл-та тип. | Марка каркаса на 1 эл-т | N | Эскиз | ф мм | Длина мм | Кол. шт. в 1 кар. | Кол. шт. в 1 эл-те | Общая длина м | Выборка ар-ры на 1 элемент: ф мм | Общая длина м | Вес кг | На все эл-ты кг |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Монолитное железобетонное днище. | С-1 (шт. 5) | 1 |  | 14 А III | 3500 | 26 | 130 | 91,0 | 8 А I | 46,0 | 13,5 | 67,5 |
| | | 2 | | 8 А I | 2550 | 16 | 90 | 46,0 | 14 А III | 91,0 | 110,0 | 550,0 |
| | | | | | | | | | Итого: | | 123,5 | 617,5 |
| | С-2 (шт. 5) | 2 |  | 8 А I | 2550 | 30 | 150 | 76,5 | 8 А I | 76,5 | 23,6 | 118,0 |
| | | 3 | | 10 А III | 6000 | 26 | 130 | 156,0 | 10 А III | 156,0 | 96,4 | 482,0 |
| | | | | | | | | | Итого | | 120,0 | 600,0 |
| | С-3 (шт. 5) | 2 |  | 8 А I | 2550 | 23 | 115 | 58,7 | 8 А I | 58,7 | 17,0 | 85,0 |
| | | 4 | | 14 А III | 4500 | 26 | 130 | 107,0 | 14 А III | 107,2 | 129,0 | 645,0 |
| | | | | | | | | | Итого: | | 146,0 | 730,0 |
| | С-4 (шт. 5) | 5 |  | 16 А III | 4600 | 26 | 130 | 119,5 | 10 А III | 79,0 | 59,0 | 295,0 |
| | | 6 | | 10 А III | 2550 | 31 | 120 | 79,0 | 16 А III | 119,5 | 189,0 | 945,0 |
| | | | | | | | | | Итого | | 248,0 | 1240,0 |
| | С-5 (шт. 5) | 6 |  | 10 А III | 2550 | 40 | 150 | 102,0 | 10 А III | 102,0 | 63,0 | 315,0 |
| | | 7 | | 16 А III | 6000 | 26 | 130 | 156,0 | 16 А III | 156,0 | 246,0 | 1230,0 |
| | | | | | | | | | Итого: | | 309,0 | 1545,0 |
| | С-6 (шт. 5) | 6 |  | 10 А III | 2550 | 24 | 95 | 61,3 | 10 А III | 61,3 | 38,0 | 190,0 |
| | | 8 | | 16 А III | 3600 | 26 | 130 | 93,6 | 16 А III | 93,6 | 148,0 | 740,0 |
| | | | | | | | | | Итого | | 186,0 | 930,0 |
| | К-1 (шт. 45) | 9 |  | 8 А I | 3080 | 5 | 225 | 15,4 | 8 А I | 15,4 | 6,1 | 274,5 |
| | | 10 | | 12 А III | 910 | 30 | 1350 | 27,3 | 12 А III | 27,3 | 23,0 | 1035,0 |
| | | | | | | | | | Итого | | 29,1 | 1309,5 |
| | К-2 (шт. 35) | 9 |  | 8 А I | 3080 | 5 | 175 | 15,4 | 8 А I | 35,8 | 14,1 | 493,5 |
| | | 11 | | 8 А I | 680 | 30 | 1050 | 20,4 | | | | |
| | | | | | | | | | Итого | | 14,1 | 493,5 |
| | К-3 (шт. 6) | 9 |  | 8 А I | 3080 | 5 | 30 | 15,4 | 8 А I | 50,5 | 20,0 | 120,0 |
| | | 12 | | 8 А I | 1170 | 30 | 180 | 35,1 | | | | |
| | | | | | | | | | Итого | | 20,0 | 120,0 |
| | К-4 (шт. 4) | 9 |  | 8 А I | 3080 | 5 | 20 | 15,4 | 8 А I | 46,9 | 18,5 | 74,0 |
| | | 13 | | 8 А I | 1050 | 30 | 120 | 31,5 | | | | |
| | | | | | | | | | Итого | | 18,5 | 74,0 |

## Спецификация арматуры на 1 элемент

| Марка эл-та тип. | Марка каркаса на 1 эл-т | N поз. | Эскиз | ф мм | Длина мм | Кол. шт. в 1 кар. | Кол. шт. в 1 эл-те | Общая длина м | Выборка арматуры на 1 элемент: ф мм | Общая длина м | Вес кг | На все эл-ты кг |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Монолитное железобетонное днище. Отдельные стержни. | | 10 | см. К-1 | 12 А III | 1060 | | 120 | 127,0 | 8 А I | 3040,0 | 1200,0 | 1200,0 |
| | | 11 | см. К-2 | 8 А I | 870 | — | 60 | 52,3 | 10 А III | 3549,0 | 2170,0 | 2170,0 |
| | | 12 | см. К-3 | 8 А I | 1370 | — | 32 | 44,0 | 12 А III | 1804,0 | 1610,0 | 1610,0 |
| | | 13 | см. К-4 | 8 А I | 1250 | — | 32 | 40,0 | | | | |
| | | 14 | от 180 до 280 | 8 А I | $l_{ср.}$ 230 | — | 7035 | 1618,0 | | | | |
| | | 15 | от 180 до 560 | 8 А I | $l_{ср.}$ 370 | — | 1000 | 370,0 | Итого: | | 4980,0 | 4980,0 |
| | | 16 | от 180 до 400 | 8 А I | $l_{ср.}$ 290 | — | 620 | 179,0 | | | | |
| | | 17 |  | 8 А I | 1090 | — | 34 | 41,0 | | | | |
| | | 18 |  | 10 А III | 2450 | — | 132 | 324,0 | | | | |
| | | 19 |  | 10 А III | 4690 | — | 66 | 310,0 | | | | |
| | | 20 |  | 10 А III | 1000 | — | 66 | 66,0 | | | | |
| | | 21 |  | 10 А III | 2050 | — | 16 | 33,0 | | | | |
| | | 22 |  | 10 А III | 6920 | — | 10 | 69,2 | | | | |
| | | 23 |  | 10 А III | 3080 | — | 8 | 31,1 | | | | |
| | | 24 |  | 12 А III | 1650 | — | 200 | 330,0 | | | | |
| | | 25 |  | 12 А III | 1780 | — | 200 | 356,0 | | | | |
| | | 26 |  | 12 А III | 1470 | — | 140 | 206,0 | | | | |
| | | 27 |  | 12 А III | 1550 | — | 140 | 217,0 | | | | |
| | | 28 |  | 12 А III | 1960 | — | 140 | 274,0 | | | | |
| | | 29 |  | 12 А III | 2100 | — | 140 | 294,0 | | | | |
| | | 30 |  | 10 А III | $l_{ср.}$ 4450 | — | 144 | 610,0 | | | | |
| | | 31 |  | 10 А III | $l_{ср.}$ 2000 | — | 144 | 288,0 | | | | |
| | | 32 |  | 10 А III | 1900 | — | 48 | 93,2 | | | | |
| | | 33 |  | 10 А III | 2340 | — | 28 | 65,6 | | | | |
| | | 34 |  | 10 А III | 1260 | — | 28 | 35,2 | | | | |
| | | 35 |  | 10 А III | 940 | — | 88 | 88,0 | | | | |
| | | 36 | 2500 | 10 А III | 2500 | — | 340 | 600,0 | | | | |
| | | 37 | 3600 | 10 А III | 3900 | — | 340 | 936,0 | | | | |
| | | М | Распределит. | 8 А I | — | — | — | 700,0 | | | | |

## Выборка пакетов.

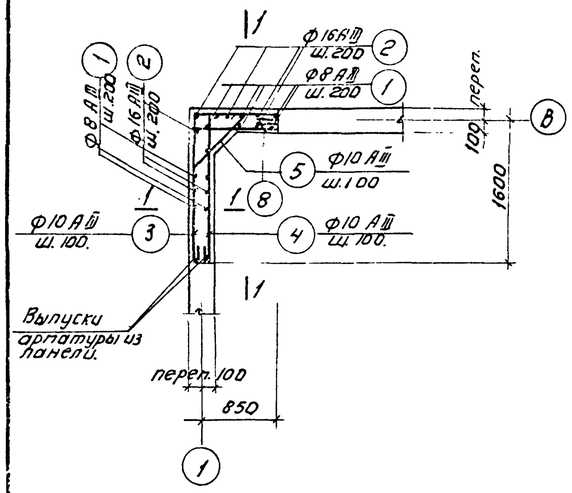
| Наимен. | Марка каркасов. | Кол-во каркасов в 1 пакете. | Кол-во пакетов | Примечан. |
|---|---|---|---|---|
| П-1 | К-1 | 1 | 35 | |
| | К-2 | 1 | | |
| П-2 | К-1 | 1 | 6 | |
| | К-3 | 1 | | |
| П-3 | К-1 | 1 | 4 | |
| | К-4 | 1 | | |

1972 — Станция биологической очистки сточных вод в аэротенках продленной аэрации с пневматическим аэрацией производительностью 100 м³/сутки.

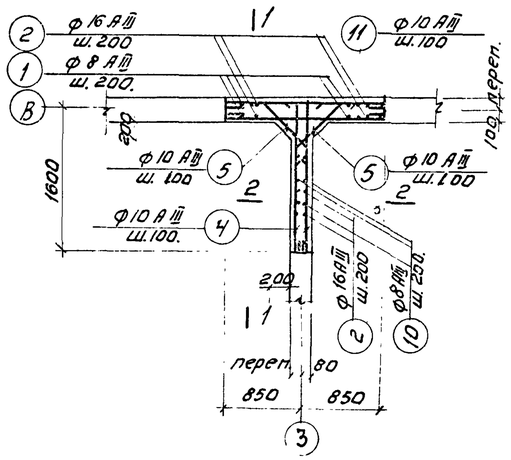
Монолитное железобетонное днище. Спецификация АБ-400.

| Типовой проект | Альбом | Лист |
|---|---|---|
| 902-2-191 | II | АС-8. |

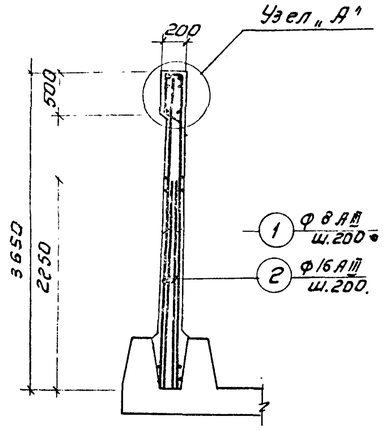
## МУ-1; МУ-1'; МУ-5; МУ-5'



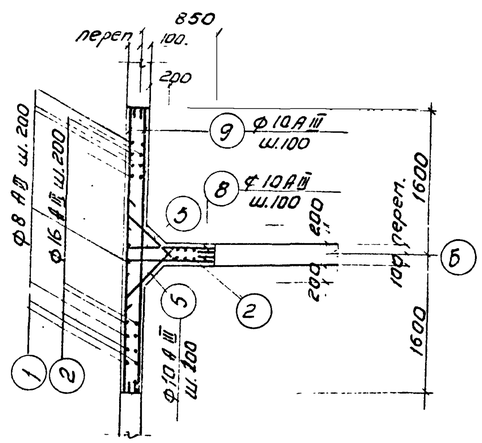

## МУ-3; МУ-3'



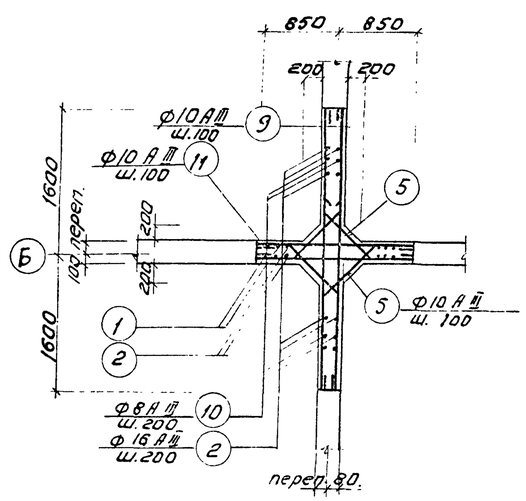

## 1-1



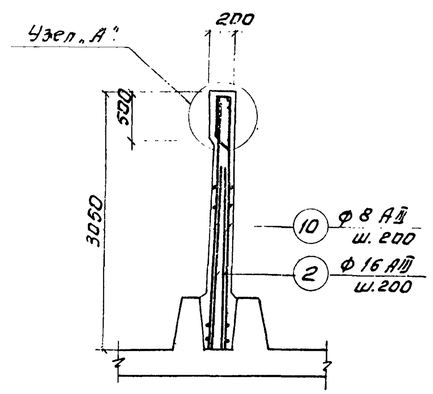

## МУ-2; МУ-6.



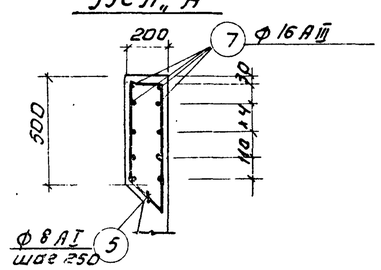

## МУ-4




## 2-2




## Узел „А"




## Спецификация арматуры на 1 элемент.

| Марка элемента | Марка каркаса | NN поз. | Эскиз. | Ф мм. | Длина мм. | Кол. шт. на кар. | Кол. шт. в эл. | Общая длина | Выборка арматуры: Ф мм. | Общ. длина м | Вес в кг. | Нормы расхода стали на 1 элемент в кг. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| МУ-1; МУ-1'; МУ-5; МУ-5' | Отдельные стержни. | 1 | 3630 | 8АIII | 3630 | — | 30 | 108,5 | 8АI | 18,7 | 7,4 | 23,6 |
| | | 2 | 2250 | 10АIII | 2250 | — | 28 | 63,0 | 8АII | 108,5 | 42,0 | 168,0 |
| | | 3 | от 1590 до 1660 | 10АIII | Ср. 2500 | — | 27 | 67,5 | 10АIII | 193,0 | 118,0 | 472,0 |
| | | | | | | | | | 16АIII | 81,0 | 128,0 | 512,0 |
| | | 4 | от 15 до 1660 | 10АIII | Ср. 1975 | — | 35 | 69,0 | | | | |
| | | 5 | от 790 до 810 | 10АIII | Ср. 960 | — | 16 | 14,4 | Итого: | | 295,4 | 1181,6 |
| | | 6 | | 8АI | 1440 | — | 13 | 18,7 | | | | |
| | | 7 | Lобщ. = 18000 | 16АIII | — | — | — | 18,0 | | | | |
| | | 8 | от 840 до 910 | 10АIII | Ср. 1225 | — | 35 | 43,0 | | | | |
| МУ-2; МУ-6. | Отдельные стержни. | 1 | см. МУ-1 | 8АIII | 3630 | — | 44 | 160,0 | 8АI | 20,2 | 8,0 | 16,0 |
| | | 2 | —"— | 16АIII | 2250 | — | 42 | 95,0 | 8АII | 160,0 | 63,0 | 126 |
| | | 8 | —"— | 10АIII | Ср. 1225 | — | 74 | 91,0 | 10АIII | 342,8 | 212,0 | 424,0 |
| | | 5 | —"— | 10АIII | 900 | — | 32 | 28,8 | 16АIII | 118 | 188 | 373,0 |
| | | 6 | —"— | 8АI | 1440 | — | 14 | 20,2 | Итого: | | 471,0 | 942,0 |
| | | 7 | Lобщ. 23000 | 16АIII | — | — | — | 23,0 | | | | |
| | | 9 | 3180 | 10АIII | 3180 | — | 70 | 223,0 | | | | |
| | | | | | | — | | | | | | |
| МУ-3 (шт. 2) | Отдельные стержни. | 1 | см. МУ-1 | 8АIII | 3130 | — | 20 | 72,6 | 8АI | 15,0 | 6,3 | 12,6 |
| | | 2 | —"— | 16АIII | 2250 | — | 37 | 23,0 | 8АII | 127,0 | 50,0 | 100,0 |
| | | 4 | —"— | 10АIII | Ср. 1975 | — | 62 | 122,0 | 10АIII | 277,0 | 171,0 | 342,0 |
| | | 5 | —"— | 10АIII | 900 | — | 26 | 23,4 | 16АIII | 103,0 | 163,0 | 326,0 |
| | | 6 | —"— | 8АI | 1440 | — | 11 | 15,9 | Итого: | | 390,3 | 780,6 |
| | | 7 | Lобщ. = 20000 | 16АIII | — | — | — | 20,0 | | | | |
| | | 10 | 3030 | 8АII | 3030 | — | 18 | 54,5 | | | | |
| | | 11 | 1880 | 10АIII | 1880 | — | 70 | 132,0 | | | | |
| МУ-4 шт. 1 | Отдельные стержни. | 1 | см. МУ-1 | 8АIII | 3630 | — | 20 | 72,6 | 8АI | 36,0 | 14,3 | 14,3 |
| | | 2 | —"— | 16АIII | 2250 | — | 48 | 106,0 | 8АII | 170,0 | 67,0 | 67,0 |
| | | 5 | —"— | 10АIII | 900 | — | 52 | 47 | 10АIII | 347,0 | 214,0 | 214,0 |
| | | 6 | —"— | 8АI | 1440 | | 25 | 36 | 16АIII | 130,0 | 206,0 | 206,0 |
| | | 7 | Lобщ. = 24000 | 16АIII | — | — | — | 24,0 | Итого: | | 501,3 | 501,3 |
| | | 9 | см. МУ-2 | 10АIII | 3180 | — | 58 | 168,0 | | | | |
| | | 10 | см. МУ-3 | 8АII | 3030 | — | 32 | 97,0 | | | | |
| | | 11 | —"— | 10АIII | 1880 | — | 70 | 132,0 | | | | |

## Примечания.

1. Защитный слой бетона - 20 мм.
2. Расположение монолитных участков см. лист АС-1.

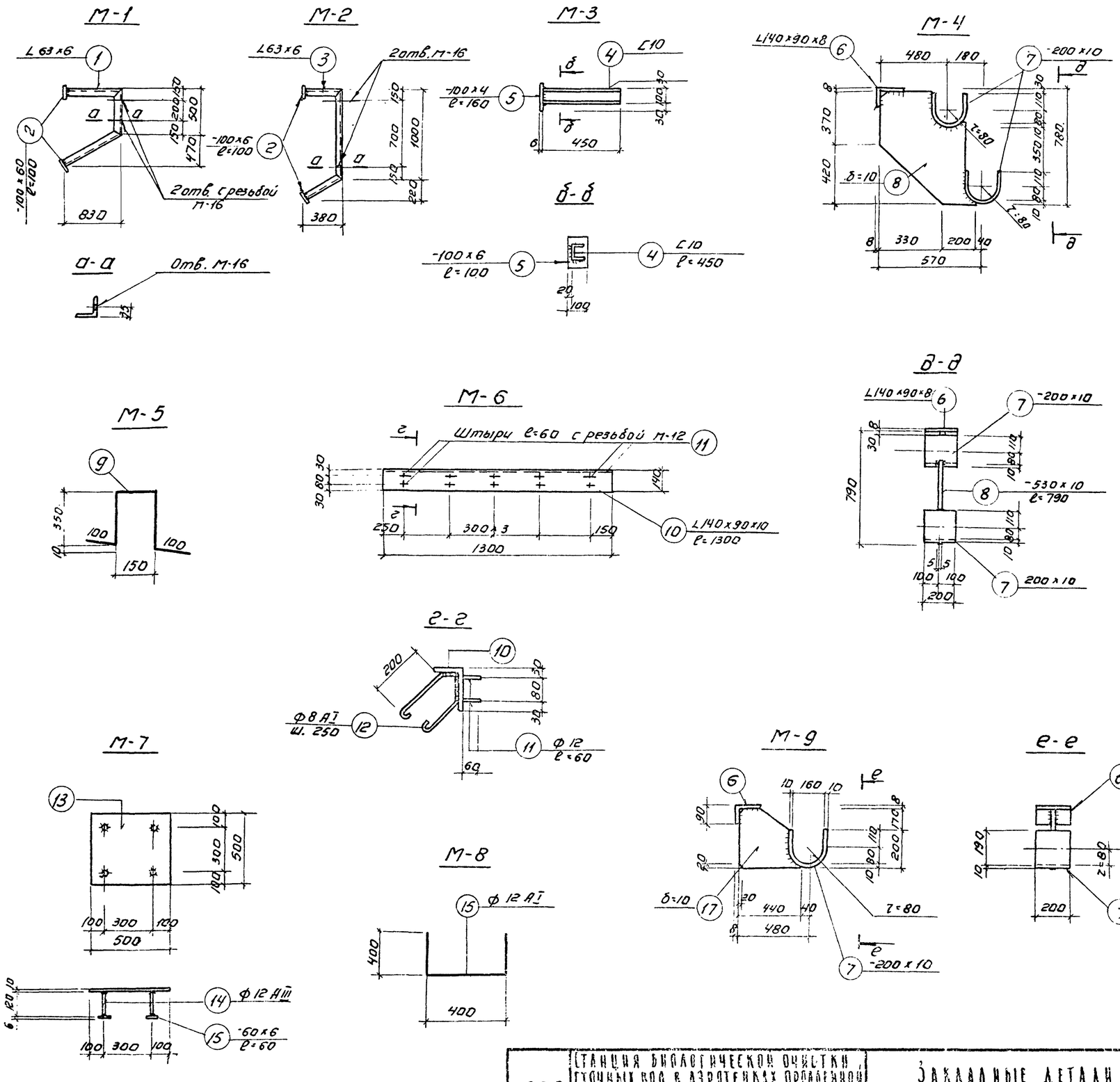
## Расход материалов.

| Наименование элемента. | Расход стали на 1 п³ бет. кг | Бетон М 75 В-6 марка | На 1 элемент: Бетон п³ | На 1 элемент: Сталь кг | Кол-во шт. | На все элементы: Бетон п³ | На все элементы: Сталь кг | NN листов. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| МУ-1; МУ-1' | 166,0 | 200 | 1,78 | 295,4 | 2 | 3,56 | 590,8 | |
| МУ-2 | 166,0 | —"— | 2,85 | 471,0 | 1 | 2,85 | 471,0 | |
| МУ-3; МУ-3' | 170,0 | —"— | 2,3 | 390,3 | 2 | 4,6 | 780,6 | |
| МУ-4 | 162,0 | —"— | 3,1 | 501,3 | 1 | 3,1 | 501,3 | |
| МУ-5; МУ-5' | 166,0 | —"— | 1,78 | 295,4 | 2 | 3,56 | 590,8 | |
| МУ-6 | 166,0 | —"— | 2,85 | 471,0 | 1 | 2,85 | 471,0 | |

1972 Главный инженер проекта [illegible] Производительность 500 м² сетки.

Монолитные участки стен. Армирование.

| Типовой проект | Альбом | Лист |
|---|---|---|
| 902-2-191 | II | АС- |




## Спецификация стали на одну штуку каждой марки

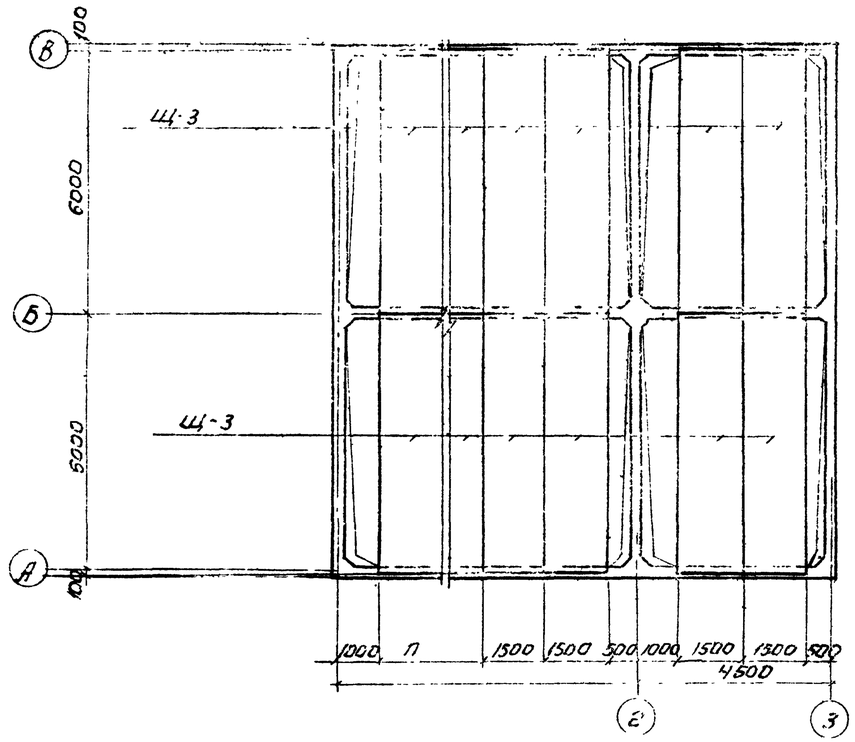
| Марка | N поз. | Профиль | Длина п.п. | Кол-во шт. Т. | Кол-во шт. Н. | Вес в кг поз. | Вес в кг всех | Марка | Прим |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| М-1 | 1 | L63×6 | 2270 | 1 | — | 13,0 | 13,0 | 14,0 | |
| | 2 | -100×6 | 100 | 2 | — | 0,5 | 1,0 | | |
| М-2 | 2 | -100×6 | 100 | 2 | — | 0,5 | 1,0 | 11,5 | |
| | 3 | L63×6 | 1820 | 1 | — | 10,5 | 10,5 | | |
| М-3 | 4 | С10 | 450 | 1 | — | 3,9 | 3,9 | 4,7 | |
| | 5 | -100×6 | 160 | 1 | — | 0,8 | 0,8 | | |
| М-4 | 6 | L140×90×6 | 200 | 1 | — | 3,0 | 3,0 | 51,0 | |
| | 7 | -200×10 | 480 | 1 | — | 7,5 | 15,0 | | |
| | 8 | -530×10. | 790 | 1 | — | 33,0 | 33,0 | | |
| М-5 | 9 | Ф 20 АI | 1060 | 1 | — | 25 | 25,0 | 25,0 | |
| М-6 | 10 | L140×90×8 | 1300 | 1 | — | 21,0 | 21,0 | 24,5 | |
| | 11 | Ф 12 АI | 60 | 10 | — | 0,05 | 0,5 | | |
| | 12 | Ф 8 АII | 700 | 6 | — | 0,5 | 3,0 | | |
| М-7 | 13 | -500×10 | 500 | 1 | — | 19,1 | 19,1 | 20,3 | |
| | 14 | Ф 12 АIII | 120 | 4 | — | 0,1 | 0,4 | | |
| | 15 | -60×6 | 60 | 4 | — | 0,2 | 0,2 | | |
| М-8 | 16 | Ф 12 АI | 1200 | 1 | — | 1,0 | 1,0 | 1,0 | |
| М-9. | 6 | L140×90×8 | 200 | 1 | — | 3,0 | 3,0 | 24,2 | |
| | 17 | -370×10 | 440 | 1 | — | 13,7 | 13,7 | | |
| | 7 | -200×10 | 480 | 1 | — | 7,5 | 7,5 | | |

## Примечания.

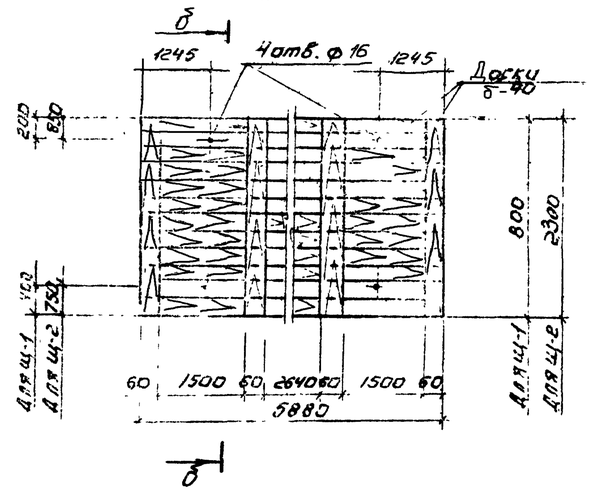
1. Выборку марок см. лист АС-2.
2. Все металлические конструкции покрыть эмалью ПХВ с лаком ХСЛ (III) за 2 раза по грунтовке ХС-010 за 2 раза.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1972 | Станция биологической очистки сточных вод в аэротенках продленной аэрации с пневматической аэрацией производительностью 400 м³/сутки. | Закладные детали М1÷М-9. Сечения. Спецификация. | Типовой проект 902-2-191 | Альбом II | Лист АС |

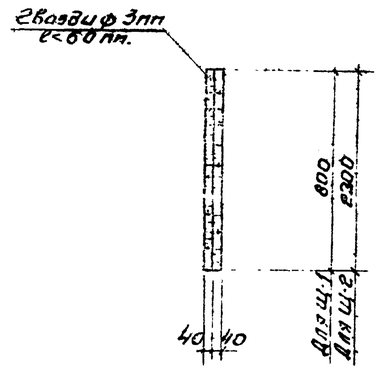
## План раскладки щитов.



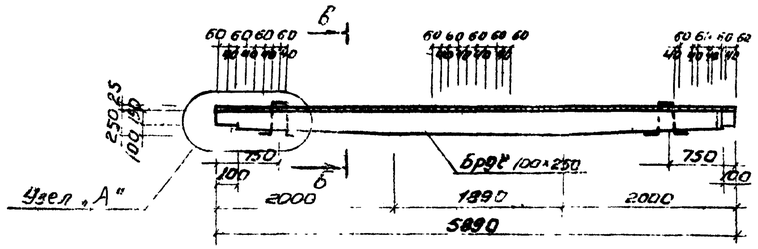

## Щ-1; Щ-2



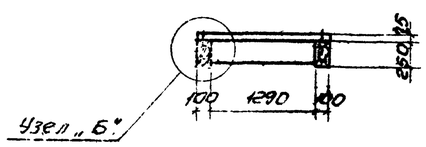

## Б-Б



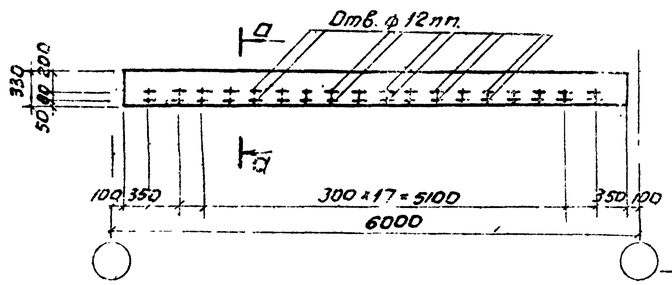

## Щ-3



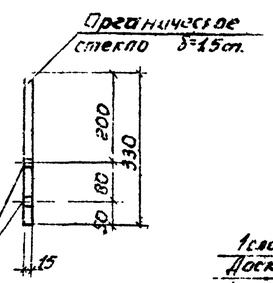

## В-В.



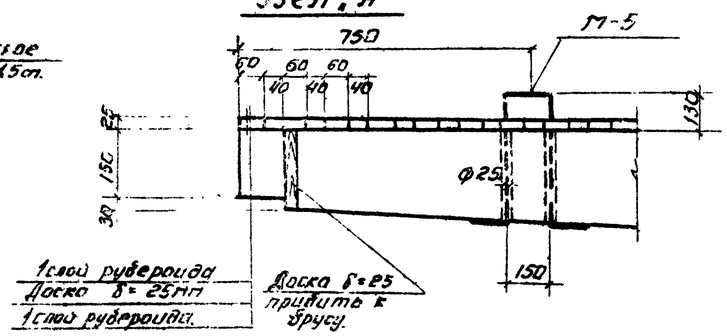

## Раскрой водослива.



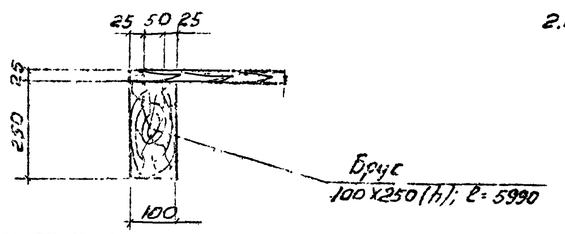

## А-А




## Узел „А"




## Узел „Б"




| Расход древесины на 1 щит. | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Марка. | Доски $м^3$ δ=40 | Доски $м^3$ δ=25 | Брус 100×250 l=5990 | Итого $м^3$ |
| Щ-1 | 0,19 | — | — | 0,19 |
| Щ-2 | 0,53 | — | — | 0,53 |
| Щ-3 | — | 0,13 | 0,26 | 0,39 |
| | | | | |

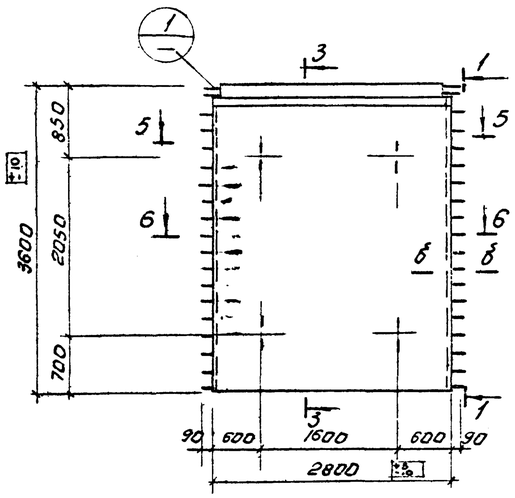
## Примечания:

1. Щиты выполнить из антисептированной древесины хвойных пород.
2. Выборку пароч М-5 см. л. АС-2.

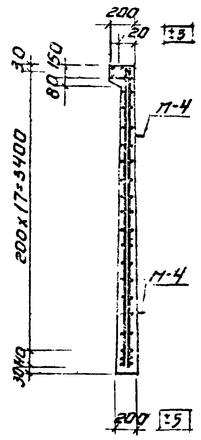
| Выборка отправочных марок. | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Марки | К-во шт. Г | К-во шт. П | Объем $м^3$ марки | Объем $м^3$ всех | Вес щита кГ |
| А6-280 | | | | | |
| Щ-1 | 2 | | 0,19 | 0,38 | 115,0 |
| Щ-2 | 2 | | 0,48 | 0,96 | 290,0 |
| Щ-3 | 12 | | 0,39 | 4,68 | 234,0 |
| | | | | | |
| А6-400. | | | | | |
| Щ-1 | 2 | | 0,19 | 0,38 | 115,0 |
| Щ-2 | 2 | | 0,48 | 0,96 | 290,0 |
| Щ-3 | 16 | | 0,39 | 6,24 | 234,0 |
| | | | | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1972 | Станция биологической очистки сточных вод в аэротенках аерируемой аэрации с пневматической аэрацией производительностью [illegible] м³/сутки. | План раскладки щитов перекрытия. Щиты Щ-1; Щ-2; Щ-3. | Типовой проект 902-2-191 | Альбом II | Лист АС-11 |

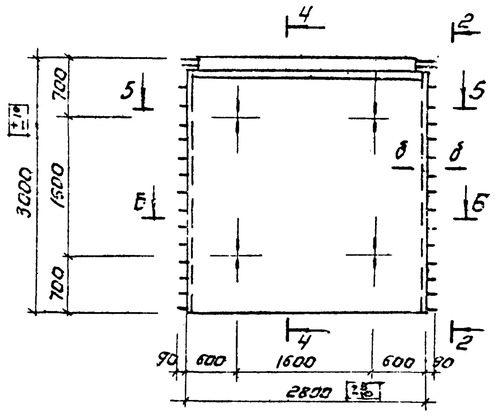
ПК1-36-1а,б



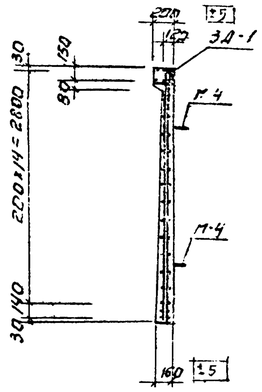

1-1



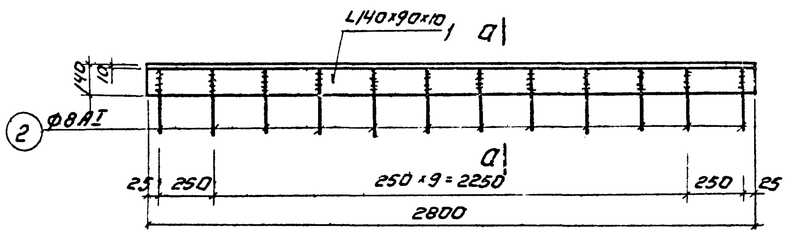

ПК1-30-1а



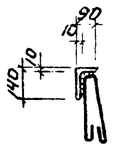

2-2



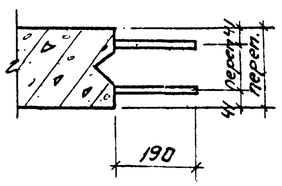

3Д-1

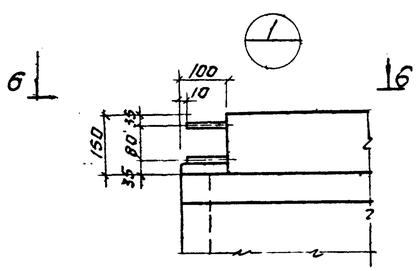



а-а



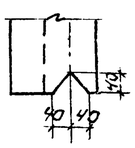

б-б



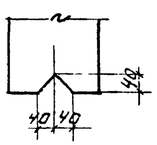




Деталь бокового паза панели.

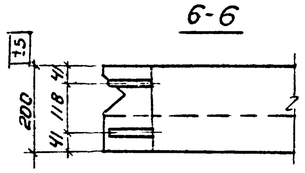
в-в




г-г




6-6




Спецификация стали на одну штуку каждой марки.

| Марка изделия | № поз. | Профиль | Длина мм | Кол-во Т | Кол-во Н | Вес в кг Поз. | Вес в кг Всех | Вес в кг Марка | Примеч. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3Д-1 | 1 | L 140х90х10 | 2600 | 1 | – | 45,5 | 45,5 | 48,8 | |
| | 2 | ф 8АI | 750 | 11 | – | 0,3 | 3,3 | | |

Показатели на одну панель.

| Марка панели | Вес Т | Марка бетона | Объем бетона м³ | Расход стали кг/м³ |
|---|---|---|---|---|
| ПК1-36-1а | 3,7 | 200 | 1,5 | 153 |
| ПК1-30-1а | 3,3 | — | 1,3 | 142 |
| ПК1-36-1б | 3,7 | — | 1,5 | 135 |

Выборка закладных деталей.

| Марка элемента | Марка детали | Кол-во шт. | Вес в кг 1шт. | Вес в кг Всех | Серия или лист проекта |
|---|---|---|---|---|---|
| ПК1-36-1а | П-4 | 4 | 3,98 | 15,92 | 3.900-2 вып 2 |
| ПК1-36-1б | П-4 | 4 | 3,98 | 15,92 | —"— |
| ПК1-30-1а | П-2 | 4 | 2,6 | 10,4 | 3.902-2 вып.2 |
| | 3Д-1 | 1 | 48,8 | 48,8 | ЛС-12 |

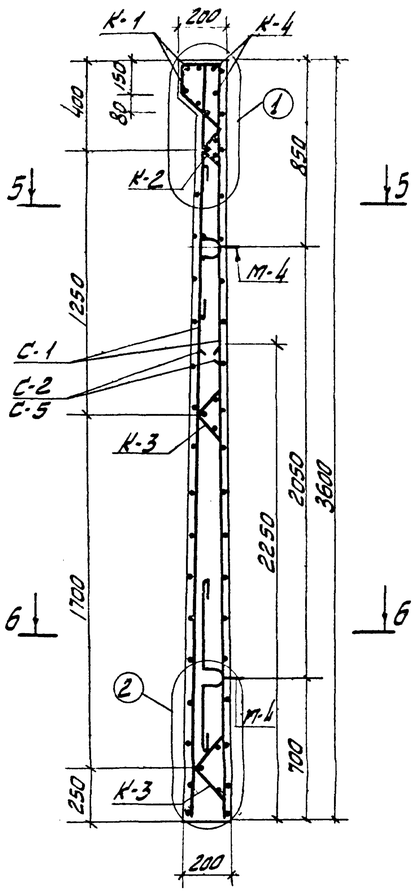
## Примечания.

1. Данный лист смотреть совместно с листом АС-13.
2. Панели ПК1-36-1а и ПК-30-1а выполнены в опалубке типовых панелей ПК1-36-1 и ПК1-30-1 по серии 3.902-2, выпуск 2.

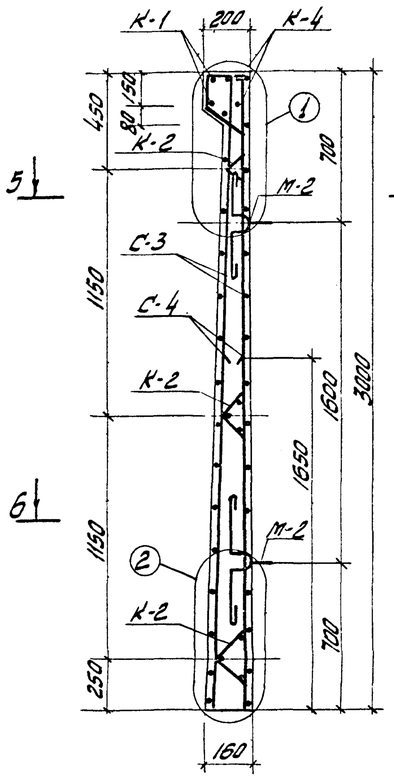
| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1972 | Станция биологической очистки сточных вод в аэротенках продленной аэрации с пневматической аэрацией производительностью 400 м³ сутки. | Панели стеновые ПК1-36-1а,б; ПК1-30-1а Опалубка. | Типовой проект 902-2-191 | Альбом II | Лист АС-12 |

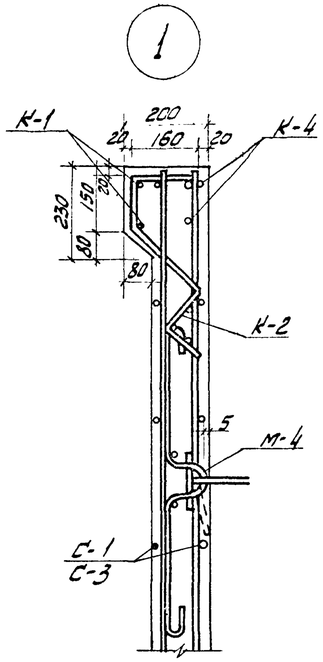
Гл. инженер Шапиро
Рук. группы Лочкер
Инженер
ОБ ОРГАДОБЛИЯ г. Москва

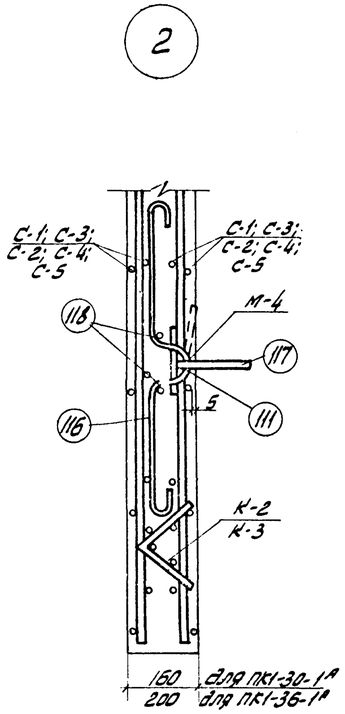
## ПК1-36-1а; 1б
### 3-3



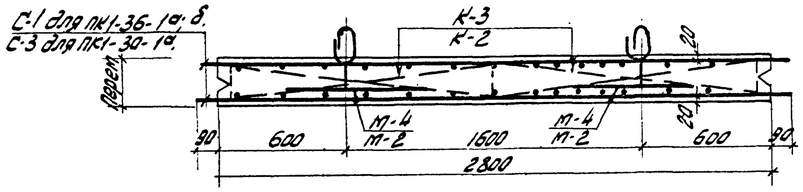

## ПК1-30-1а
### 4-4



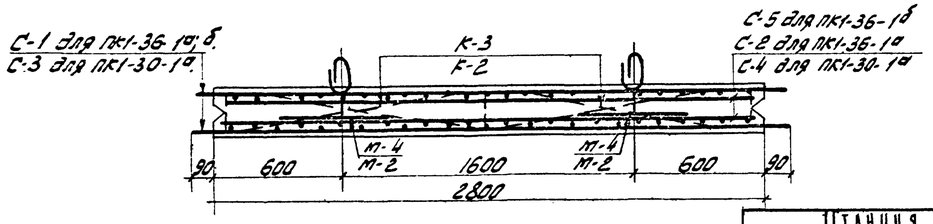




## 5-5




## 6-6




## Спецификация арматуры на 1 элемент.

| Марка эл. и колич. | Марка каркаса и кол. | Н поз. | Эскиз | Ф мм. | Длина мм. | Кол. шт. в 1 кар. | Кол. шт. в 1 эл. | Общ. длина м | Выборка арм. Ф мм. | Общ. длина м. | Вес кг. | Марка эл. по вес. кг. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ПК1-36-1а | С-1 (2 шт.) | 1 | 1 | 10АIII | 2980 | 19 | 38 | 38,7 | 8АIII | 50,1 | 19,8 | 234,1 |
| | | 2 | 2 | 8АIII | 3580 | 14 | 28 | 50,1 | 10АIII | 57,0 | 35,0 | |
| | | | | | | | | | Итого: | 54,8 | | |
| | | | | | | | | | Всего: | 109,6 | | |
| | С-2 (2 шт.) | 3 | 3 | 16АIII | 2250 | 13 | 26 | 30,8 | 6АI | 19,4 | 7,7 | |
| | | | | | | | | | 16АIII | 24,8 | 39,2 | |
| | | 5 | 5 | 6АI | 2780 | 7 | 14 | 19,4 | Итого: | 16,9 | | |
| | | | | | | | | | Всего: | 93,3 | | |
| | К-1 | 15 | 15 | 16АIII | 2980 | 2 | 2 | 5,96 | 6АI | 10,0 | 2,2 | |
| | | 4 | 4 | 6АI | 2980 | 1 | 1 | 2,98 | 16АIII | 5,96 | 9,5 | |
| | | 13 | 13 | 6АI | 580 | 13 | 13 | 7,0 | | | | |
| | | | | | | | | | Всего: | | 11,7 | |
| | К-2 шт. 2 | 6 | 6 | 6АI | 1250 | 3 | 3 | 3,75 | 6АI | 4,85 | 1,1 | |
| | | 7 | 7 | 6АI | 220 | 5 | 5 | 1,1 | | | | |
| | | | | | | | | | Всего: | | 2,2 | |
| | К-3 4 шт. | 6 | 6 | 6АI | 1250 | 3 | 12 | 3,75 | 6АI | 5,35 | 1,2 | |
| | | 8 | 8 | 6АI | 320 | 5 | 20 | 1,6 | Итого: | | 1,2 | |
| | | | | | | | | | Всего | | 4,8 | |
| | К-4 | 15 | 15 | 16АIII | 2980 | 2 | 2 | 5,96 | 6АI | 1,40 | 2,5 | |
| | | 9 | 9 | 6АI | 110 | 13 | 13 | 1,40 | 16АIII | 5,96 | 9,5 | |
| | | | | | | | | | Всего: | | 12,0 | |
| ПК1-30-1а | С-3 (2 шт.) | 1 | 1 | 10АIII | 2980 | 15 | 30 | 44,7 | 8АIII | 32,7 | 12,9 | 172,3 |
| | | 10 | 10 | 8АIII | 2980 | 14 | 28 | 32,7 | 10АIII | 44,7 | 27,6 | |
| | | | | | | | | | Итого | 40,5 | | |
| | | | | | | | | | Всего | 81,0 | | |
| | С-4 (2 шт.) | 11 | 11 | 6АI | 2780 | 5 | 10 | 13,9 | 6АI | 13,9 | 7,6 | |
| | | 12 | 12 | 14АIII | 1650 | 14 | 28 | 23,1 | | | | |
| | | | | | | | | | 14АIII | 23,1 | 22,9 | |
| | | | | | | | | | Итого | 32,5 | | |
| | | | | | | | | | Всего | 61,0 | | |
| | К-1 | | см. выше | — | — | - | - | | Всего: | 11,7 | | |
| | К-2 (6 шт.) | | см. выше | — | — | - | - | | Всего: | 6,6 | | |
| | К-4 | | см. выше | — | — | - | - | | Всего: | 12,0 | | |
| ПК1-36-1б | С-3 (шт. 2) | 5 | 5 | 6АI | 2780 | 7 | 14 | 19,4 | 6АI | 19,4 | 7,7 | 217,7 |
| | | 14 | 14 | 14АIII | 2250 | 13 | 26 | 30,8 | 14АIII | 24,8 | 31,0 | |
| | | | | | | | | | Итого: | 38,7 | | |
| | | | | | | | | | Всего: | 77,4 | | |
| | С-1 | | см. выше | | | | | | Всего: | 109,6 | | |
| | К-1 | | —"— | | | | | | Всего: | 11,7 | | |
| | К-2 | | —"— | | | | | | Всего: | 2,2 | | |
| | К-3 | | —"— | | | | | | Всего: | 4,8 | | |
| | К-4 | | —"— | | | | | | Всего: | 12,0 | | |

## Примечания:

1. Монтажные петли приваливаются к верхней сетке сварными клещами или привязываются проволокой.
2. После окончания бетонирования изделия, кольца монтажных петель приподнимаются и поверхность бетона выравнивается раствором.
3. Сетки С-2; С-4; С-5 устанавливаются анкерующими стержнями в сторону нижнего торца панели.
4. Допуски в опалубочных размерах плит устанавливаются по серии 3.900-2; допуски на арматурные изделия по СНиП III-В.1-62. Класс шероховатости не ниже „3-ш" по СНиП I-В.5-62.
5. Сетки изготовляются в кондукторах с применением контактно-точечной сварки.
6. Схему методов испытания панелей, оценки прочности и трещиностойкости а также правила отпуска и хранения см. серию 3.900-2.
7. Данный лист см. совместно с листом АС-12.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1972 | Станция биологической очистки сточных вод в аэротенках продленной аэрации с пневматической аэрацией производительностью 400 м³/сутки. | Панели стеновые ПК1-36-1а; ПК1-30-1а; ПК1-36-1б. Армирование | Типовой проект 902-2-191 | Альбом III | Лист АС-13 |