ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

902-2-269

# Аэротенки – смесители

трехкоридорные с размерами коридора 6×5×60м. из сборного железобетона

## Альбом II

14107-02

ЦЕНА 1-50

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР

Москва, А-445, Смольная ул., 22

Сдано в печать 1976 года

Заказ № 10798 Тираж 800 экз.

# СОДЕРЖАНИЕ АЛЬБОМА


| NN изм. | Наименование чертежей. | NN чертежей | NN листов. |
|---|---|---|---|
| 1 | Содержание альбома | ПЗ-1 | 2 |
| 2 | Пояснительная записка | ПЗ-2<br>ПЗ-3<br>ПЗ-4 | 3,4,5 |
| 3 | Заглавный лист | АС-1 | 6 |
| 4 | Выборка материалов на стальные и железобетонные конструкции аэротенка. | АС-2 | 7 |
| 5 | План аэротенка-смесителя | АС-3 | 8 |
| 6 | Разрезы 1-1÷3-3 | АС-4 | 9 |
| 7 | Опалубочный чертеж днища | АС-5 | 10 |
| 8 | Армирование днища.<br>План нижних и верхних сеток | АС-6 | 11 |
| 9 | Армирование днища.<br>Сечения 1-1÷9-9 | АС-7 | 12 |
| 10 | Армирование днища. Сетки.<br>Спецификация и выборка арматуры | АС-8 | 13 |
| 11 | Монтажный план стеновых и перегородочных панелей | АС-9 | 14 |
| 12 | Виды 1-1÷4-4 | АС-10 | 15 |
| 13 | Монтажный план балок, лотков, плит, перекрытия лотков и ходовых мостиков | АС-11 | 16 |
| 14 | План набетонки и пористых труб. (5 рядов аэраторов). Сечения | АС-12 | 17 |
| 15 | План набетонки и пористых труб (10 рядов аэраторов). Сечения | АС-13 | 18 |
| 16 | План набетонки и пористых труб. (15 рядов аэраторов). Сечения | АС-14 | 19 |
| 17 | План набетонки и фильтросных каналов (5 рядов аэраторов). Сечения | АС-15 | 20 |
| 18 | План набетонки и фильтросных каналов (10 рядов аэраторов). Сечения | АС-16 | 21 |
| 19 | План набетонки и фильтросных каналов (15 рядов аэраторов). Сечения | АС-17 | 22 |
| 20 | Вариант с полносборными стенами и гибкими сопряжениями стеновых панелей в углах.<br>Монтажный план стеновых панелей | АС-18 | 23 |
| 21 | Вариант с полносборными стенами и гибкими сопряжениями стеновых панелей в углах.<br>Виды 1-1÷4-4 | АС-19 | 24 |


К.т.н. Жен. Сазонова

# I. Общая часть.

Типовой проект аэротенков-смесителей разработан для применения на всей территории СССР при отсутствии грунтовых вод, за исключением районов с расчетной средней температурой наиболее холодной пятидневки ниже -40° С.

Особенности строительства в районах с сейсмичностью выше 6ти баллов, на площадках с просадочными или пучинистыми грунтами типовым проектом не учтены. В случаях применения проекта в этих условиях необходимо разрабатывать дополнительные мероприятия в соответствии с действующими нормами.

При необходимости применения типового проекта на площадках с грунтовыми водами привязка его может быть осуществлена при условии недопущения поднятия грунтовых вод над низом днища аэротенка более, чем на 0.8м, что может быть достигнуто соответствующей высотной посадкой сооружения или устройством дренажа. При невыполнимости этого условия решение может быть достигнуто путем соответствующего утолщения железобетонного днища. Выбор решения определяется путем технико-экономического сравнения вариантов.

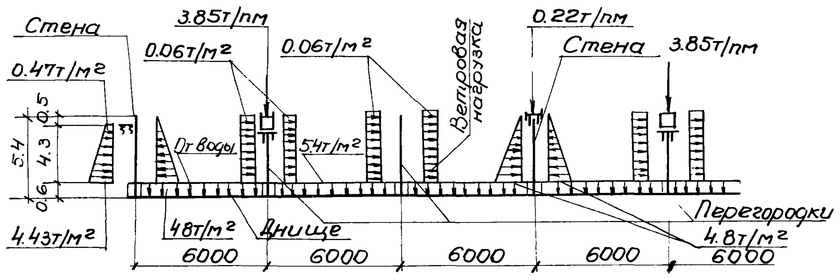
# II. Основные расчетные положения.

Аэротенки-смесители рассчитаны на прочность и трещиностойкость согласно СНиП II-В. 1-62* „Бетонные и железобетонные конструкции. Нормы проектирования."

Ширина раскрытия трещин от нормативных нагрузок не превышает 0.2мм.

В типовом проекте принято:
в основании аэротенков - грунты с нормативным давлением не менее 15кг/см², $\varphi^н = 28°$; $C^н = 0.02$ кг/см²; $E = 150$ кг/см²; $\gamma_{гр} = 1.8$ т/м³.

## Схема расчетных нагрузок на аэротенк




Нормативная нагрузка на поверхности грунта принята 1т/м². Ветровая нагрузка принята по III ветровому району (СНиП II-6-74).

Днище аэротенка рассчитано как плита на упругом основании с учетом моментов защемления от стеновых и перегородочных панелей.

Стены рассчитаны как консоли на двустороннюю нагрузку при следующих условиях загружения:

1. Стена воспринимает давление грунта при отсутствии воды с другой стороны
2. Стена воспринимает давление воды при отсутствии грунта с другой стороны

Перегородки рассчитаны как внецентренно сжатые элементы на вертикальные нагрузки от лотков с водой, ходовых площадок и т. п. и горизонтальную нагрузку от ветра, действующую на всю высоту панели при опорожненном аэротенке-смесителе.

Лотки рассчитаны как балки на двух опорах на нагрузки от воды, заполняющей лоток, плит перекрытия, а также на монтажные нагрузки. Стены лотка рассчитаны на давление жидкости с внутренней стороны

Лестницы и площадки рассчитаны на временную нагрузку 200кг/м² с коэффициентом перегрузки К=1.4, перила - на горизонтальную нагрузку 30кг/м с коэффициентом перегрузки 1.2.

# III. Конструктивные решения.

Днище аэротенков запроектировано из монолитного железобетона.

Стены - из сборных железобетонных панелей консольного типа по серии 3.900-2, выпуск 2 „Унифицированные сборные железобетонные конструкции водопроводных и канализационных сооружений."

Угловые участки стен по 1,5м в каждую сторону от угла запроектированы из монолитного железобетона. Далее устанавливаются по две стеновых панели, имеющие усиленное горизонтальное армирование по серии 3.900-2, выпуск 7.

Перегородочные панели запроектированы в соответствии с основными положениями серии 3.900-2, выпуск 1.

Стеновые панели соединяются между собой в верхней части сваркой выпусков горизонтальной арматуры. Кроме того, предусматривается сварка концов обнаженной горизонтальной арматуры в середине панели.

Стеновые и перегородочные панели соединяются с днищем путем установки их в паз днища с последующим замоноличиванием стыка бетоном марки 300 на мелком щебне.

Стыки между панелями - шпоночные. Замоноличивание стыков предусмотрено цементно-песчаным раствором механизированным способом с подачей раствора снизу под давлением в соответствии с „Рекомендациями по замоноличиванию цементно-песчаным раствором стыков шпоночного типа в сборных железобетонных водосодержащих емкостях" (ЦНИИ промзданий, 1967г).

Замоноличивание сборных конструкций может быть произведено раствором на напрягающем цементе (НЦ) в соответствии с „Рекомендациями по замоноличиванию вертикальных и горизонтальных стыков емкостей бетоном (раствором) на напрягающем цементе" (НИИЖБ, 1968г.)

Полный текст рекомендаций приведен в серии 3.900-2, выпуск 1, листы 16-26.

Лотки, балки и плиты переходных площадок сборные железобетонные, запроектированы в соответствии с основными положениями серии 3.900-2, выпуск I.

Лотки привариваются к закладным деталям балок. Балки и плиты устанавливаются на перегородочные и стеновые панели, расклиниваются и замоноличиваются бетоном М-300. Поверхность плит переходных площадок покрывается асфальтом толщиной 20мм.

В аэротенке предусмотрены деформационные швы. Уплотнение деформационных швов стен и днища осуществляется с применением резиновой трехкулачковой шпонки.

В целях снижения деформаций от температурных воздействий при бетонировании днища предусматривается устройство строительных швов бетонирования шириной 1.0м, располагаемых посредине между деформационными швами. Заполнение швов бетоном должно производиться при наиболее низких положительных температурах.

Для варианта с пеногашением вдоль наружных стен и переходных площадок устанавливаются ограждающие щиты из асбестоцементных листов, которые крепятся с помощью деревянных брусков к металлическим стойкам ограждения.

Металлические площадки и ограждения запроектированы в соответствии с основными положениями серии. 1.459-2, выпуск 2 „Стальные лестницы, переходные площадки и ограждения."

Вокруг аэротенка устраивается асфальтовая отмостка шириной 1.0м.

Камеры распределения ила №№1,2 запроектированы из монолитного железобетона.

## IV. Материалы конструкций.

Для сборных и монолитных железобетонных конструкций марку бетона по прочности на сжатие, по морозостойкости и водонепроницаемости принимать по таблице 1 в зависимости от расчетной средней температуры наиболее холодной пятидневки в районе строительства.

Арматура для железобетонных конструкций принята:

а) рабочая – сталь горячекатаная периодического профиля класса АIII ГОСТ 5781-61*.

Таблица №1

| Расчетные температуры | Наименование конструкции | Проектная марка бетона в возрасте 28 дней | | |
|---|---|---|---|---|
| | | По прочности на сжатие кг/см² | По морозостойкости Мрз | По водонепроницаемости ГОСТ 4800-59 |
| от -40° до -30° | Днище | 200 | МРЗ 150 | В6 |
| | Стены и перегородки, камеры ила | 300 | МРЗ 200 | В6 |
| | Лотки, балки, плиты | 400 | МРЗ 300 | В6 |
| от -29° до -20° | Днище | 200 | МРЗ 100 | В6 |
| | Стены, перегородки, камеры ила | 200 | МРЗ 150 | В6 |
| | Лотки, балки, плиты | 300 | МРЗ 200 | В6 |
| от -19° -5° | Днище | 200 | МРЗ 75 | В6 |
| | Стены и перегородки, камеры ила | 200 | МРЗ 100 | В6 |
| | Лотки, балки, плиты | 200 | МРЗ 150 | В6 |
| Выше -5° | Днище | 200 | Не регламентируется | В6 |
| | Стены и перегородки, камеры ила | 200 | МРЗ 75 | В6 |
| | Лотки, балки, плиты | 200 | МРЗ 100 | В6 |

б) распределительная и монтажная – сталь горячекатаная круглая, гладкая класса АI ГОСТ 5781-61*.

Конструкции металлических площадок и ограждений выполнять из стали марки ВСТ3 КП2 по ГОСТ 380-71*.

Вяжущие, инертные материалы и арматура, идущие на изготовление бетонных и железобетонных конструкций, должны отвечать требованиям СНиП III-В.1-70 и действующих ГОСТ'ов.

## V. Мероприятия по защите от коррозии.

Все стальные закладные и накладные детали должны быть защищены от коррозии путем металлизации в соответствии со СНиП II-28-73.

Все металлоконструкции окрасить эмалью ПФ115 или ПФ (для наружных работ) за 3 раза по одному слою грунта из лака ФЛ-03К или ГФ-020, или №138.

## VI. Краткие рекомендации по производству работ.

В настоящих рекомендациях приводятся основные положения по проектированию методов производства строительных работ, на основе которых осуществляется как привязка настоящего типового проекта к конкретной стройплощадке, так и составление в дальнейшем проектов производства работ.

1. Разработка котлована должна производиться с применением оптимальных в данных условиях землеройных механизмов и сокращением до минимума объемов земляных работ, выполняемых вручную. Отклонение отметок дна котлована от проектных при этом не должно превышать +10, -30мм.

2. Размеры котлована в плане, а также необходимость устройства съездов-выездов должны определяться с учетом обеспечения проезда автотранспортных средств, строительных механизмов, размещения строительного оборудования, временных сооружений и пр. в соответствии с принятой схемой производства строительных работ и организацией территории строительной площадки.

3. Определение крутизны откосов котлована, способов его осушения, а также возможности размещения временных отвалов грунта (для обратной засыпки) в непосредственной близости от котлована аэротенка производится при привязке настоящего типового проекта в зависимости от гидрогеологических условий конкретной стройплощадки, разработанного для нее баланса земляных масс и принятой технологии строительных работ.

4. Укладку монолитного бетона в подготовку днища рекомендуется осуществлять непосредственно автосамосвалами, а бетонирование железобетонного днища и монолитных участков стен аэротенка – при помощи стреловых кранов на гусеничном или пневмоходу. Подачу бетонной смеси к месту укладки рекомендуется производить в опрокидных бадьях, загружаемых непосредственно из автосамосвалов. Отклонение толщины днища аэротенка от проектной не должно превышать +20, -10мм, а отметки фундаментного паза стен не должны отличаться от проектных более, чем на ± 5мм.

5. Монтаж сборных железобетонных элементов аэротенка рекомендуется осуществлять при помощи стреловых кранов на гусеничном или пневмоходу грузоподъемностью, обеспечивающей монтаж всей номенклатуры сборных железобетонных элементов в соответствии с принятой схемой производства монтажных работ.

6. Перемещение строительных механизмов и автотранспортных средств в пределах площади железобетонного днища аэротенка должно производиться по специальным временным проездам, конструкция которых должна гарантировать грунтовое основание, бетонную подготовку и железобетонное днище от повреждения. В каждом конкретном случае при привязке настоящего типового проекта конструкция временных проездов по бетонной подготовке и железобетонному днищу должна быть обоснована расчетом.

7. Минеральный грунт для обратной засыпки транспортируется к аэротенку бульдозерами или автосамосвалами (в зависимости от дальности размещения временных отвалов грунта) подается к месту укладки экскаватором — грейфером и частично бульдозером, послойно разравнивается и уплотняется. При привязке настоящего типового проекта размещение строительных механизмов и оборудования на обратной засыпке в пределах призмы обрушения у стеновых панелей аэротенка должно быть проверено расчетом.

8. Гидравлические испытания аэротенка следует производить после окончания всех строительно-монтажных работ (кроме устройства обратной засыпки) при достижении бетоном проектной прочности в соответствии с методикой, изложенной для емкостных сооружений водоснабжения и канализации в СНиП III-30-74, раздел 8. „Правила производства и приемки работ. Водоснабжение, канализация и теплоснабжение. Наружные сети".

9. Подготовку грунтового основания и укладку монолитного бетона и железобетона в днище аэротенка рекомендуется осуществлять при положительной среднесуточной температуре наружного воздуха выше +5°С и минимальной суточной температуре выше 0°С. В течении всего зимнего периода необходимо обеспечить надежную защиту грунтового основания (при наличии связных пучинистых грунтов) от промерзания посредством укрытия его или бетона днища каким-либо утеплителем (опилками, шлаком, рыхлым грунтом и т.д.) Толщина принятого слоя утеплителя определяется при привязке настоящего типового проекта соответствующим расчетом. Уложенный монолитный железобетон к моменту замораживания должен набрать прочность не менее 70% от проектной.

10. Выбор оптимальных способов производства строительных работ в зимний период производится при привязке настоящего типового проекта с учетом местных условий и возможностей конкретной строительной организации.

11. Все работы по возведению аэротенка должны производиться с соблюдением соответствующих правил безопасного производства строительных работ, изложенных в СНиП III-А.11-70 „Техника безопасности в строительстве".

## VII. Указания по привязке проекта.

1. На основании данных инженерно-геологических изысканий и климатических условий места строительства устанавливается возможность возведения аэротенков по данному типовому проекту.

2. В соответствии с технологическим заданием:

а) устанавливается абсолютная отметка верха плиты днища;

б) определяются места ввода и вывода труб, их диаметры и отметки осей;

в) в зависимости от заданного числа и типа аэраторов корректируется количество закладных марок в набетонке днища для крепления фильтросов, принимаются соответствующие металлические площадки для обслуживания;

г) плоские асбестоцементные листы устанавливаются по наружному ограждению и ограждению переходных площадок только для варианта с пеногашением.

Назначаются марки бетона по прочности, морозостойкости, водонепроницаемости в зависимости от расчетной температуры наружного воздуха согласно таблице №1, приведенной в пояснительной записке.

3. В содержании альбома, пояснительной записке, таблицах и спецификациях зачеркиваются данные, не относящиеся к заданным условиям. Зачеркивание должно производиться аккуратно, чтобы можно было прочесть зачеркнутое.

4. При привязке проекта необходимо предусмотреть мероприятия по контролю за движением уровня грунтовых вод. Для этого следует заложить рядом с аэротенком в уровне днища металлические контрольные трубы d=50мм с фильтрами в основании в количестве от одной до трех штук на секцию в зависимости от грунтовых условий. При уровне воды в контрольных трубах выше 0.8м над низом днища, выполненного по проекту, опорожнение аэротенка не допускается.

5. С учетом всех изменений и уточнений при привязке корректируются объемы работ и смета, которая пересчитывается на ЕРЕР, утвержденные для площадки строительства.

6. В случае, если строительство аэротенков предполагается вести очередями, при привязке типового проекта следует предусмотреть возможность соединения каналов выстроенных секций с пристраиваемыми каналами путем закладки патрубков или другими средствами, позволяющими произвести соединение каналов без разборки возведенных ранее конструкций.

В проекте приведен вариант конструктивного решения аэротенка с гибкими угловыми сопряжениями с применением герметиков, разработанный ЦНИИпромзданий. Этот вариант предусматривает выполнение стен полностью из сборных железобетонных панелей. Целесообразность применения этого варианта определяется при привязке типового проекта по согласованию со строительной организацией.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1974г. | Аэротенки-смесители трехкоридорные с размерами коридора 6×5×60м из сборного железобетона. | Пояснительная записка. | Типовой проект 902-2-269 | Альбом VI | Лист ПЗ-4 |

## Сводная спецификация сборных железобетонных элементов

| Марка | Количество штук | Масса элем. т. | Применяемые чертежи | Лист маркировоч. схемы |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| **Изделия по стандартам** | | | | |
| **Стеновые панели** | | | | |
| ПК1-54-1 | 34 | 9.38 | Серия 3.900-2 Вып.2 лист 21 | Лист АС-9 |
| ПК1-54-1А | 50 | 9.38 | 3.900-2, Вып.2 альбом V лист АС-1 | |
| ПКУ1-54-1 | 20 | 9.38 | Серия 3.900-2 вып. 7, л. 21 | |
| ПКУ1-54-1А | 16 | 9.38 | 3.900-2 Вып.2 альбом V лист АС-1 | |
| ПКУ1-54-1В | 3 | 9.38 | —"— | |
| **Лотки** | | | | |
| ЛП-6-60А | 3 | 3.8 | Серия 3.900-2 выпуск 6 Альбом V лист АС-16 | Лист АС-11 |
| ЛП-6-60Б | 12 | 3.8 | | |
| ЛП-6-60В | 6 | 3.8 | | |
| ЛП-6-60Г | 3 | 3.8 | | |
| ЛП-6-60Д | 3 | 3.8 | | |
| **По чертежам проекта** | | | | |
| **Стеновые панели** | | | | |
| ПК1-54-1Б | 2 | 9.34 | Альбом V лист АС-1 | Лист АС-9 |
| ПК1-54-1Д | 1 | 11.1 | | |
| ПК1-54-1Е | 1 | 10.84 | | |
| ПКУ1-54-1Б | 3 | 9.0 | Альбом V лист АС-2 | |
| ПКУ1-54-1Г | 3 | 8.4 | —"— лист АС-3 | |
| ПКУ1-54-1Д | 3 | 8.98 | —"— лист АС-4 | |
| **Перегородочные панели** | | | | |
| ПП2-54-1 | 54 | 7.45 | Альбом V лист АС-9 | Лист АС-9 |
| ПП2-45-1А | 21 | 5.97 | | |
| ПП2-45-1Б | 21 | 5.97 | | |
| ПП2-45-1В | 6 | 6.0 | | |
| ПП2-45-1Г | 6 | 6.0 | | |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|
| **Плиты** | | | | |
| ПС-1 | 318 | 0.01 | Альбом V лист АС-13 | Лист АС-11 |
| ПС-1А | 3 | 0.01 | | |
| ПС-2 | 26 | 0.19 | | |
| ПС-3 | 8 | 0.32 | | |
| ПС-4 | 16 | 0.7 | | |
| ПС-4А | 16 | 0.7 | | |
| ПС-4Б | 2(4) | 0.7 | | |
| ПС-5 | 6(12) | 0.7 | | |
| ПС-4В | 4 | 0.7 | | |
| **Балки** | | | | |
| БС-1 | 33 | 0,32 | Альбом V лист АС-12 | Лист АС-11 |
| **Каналы для пористых пластин** | | | | |
| **5 рядов аэраторов** | | | | |
| КП-1 | 270 | 0.55 | Альбом V лист АС-18 | Лист АС-15 |
| КП-2 | 30 | 0,24 | —"— | —"— |
| **10 рядов аэраторов** | | | | |
| КП-1 | 540 | 0.55 | Альбом V лист АС-18 | Лист АС-16 |
| КП-2 | 60 | 0.24 | —"— | —"— |
| **15 рядов аэраторов** | | | | |
| КП-1 | 810 | 0.55 | Альбом V лист АС-18 | Лист АС-17 |
| КП-2 | 90 | 0.24 | —"— | —"— |
| **Стеновые кольца** | | | | |
| КС6-1-1 | 6 | 0.25 | Альбом V лист АС-15 | Альбом V лист АС-15 |
| **Опоры** | | | | |
| ОП-1 | 4 | 0.125 | Альбом V лист АС-12 | Альбом V АС-12 |
| ОП-1А | 8 | 0,063 | —"— | —"— |

## Сводная спецификация монолитных железобетонных элементов

| Марка | Количество штук | Марка бетона * | Объем бетона | Применяемые чертежи | Лист маркир. схемы |
|---|---|---|---|---|---|
| Днище | 1 | М-Мрз-В | 1162,3 | Альбом II лист АС-5 | Альбом II лист АС-5 |
| **Монолитные участки стен по чертежам альбома** | | | | | |
| Ум-1 | 1 | М-Мрз В | 9.27 | Альбом IV лист АС-7 | Лист АС-9 |
| Ум-2 | 1 | | 9.39 | —"— | |
| Ум-3 | 1 | | 9.46 | —"— л. АС-8 | |
| Ум-4 | 1 | | 9.47 | —"— | |
| Ум-5 | 2 | | 7.1 | —"— лист АС-9 | |
| Ум-6 | 2 | | 6.8 | —"— | |
| Ум-7 | 2 | | 4.53 | —"— | |
| Ум-7А | 2 | | 4.53 | —"— | |
| **Монолитный участок лотка** | | | | | |
| Ум-10 | 3 | М-Мрз-В | 0,07 | Альбом IV лист АС-21 | Лист АС-11 |
| Итого: | | | | | |
| Иловая камера № 1 | 1 | | 13.0 | Альбом IV лист АС-25 | — |

* Принимать по таблице 1 пояснительной записки

## Перечень стандартов, типовых чертежей и материалов, применяемых в чертежах марки „АС"

| Шифр стандарта, серии | Наименование стандарта серии | Шифры листов, номера страниц | Примечания |
|---|---|---|---|
| Серия 3.900-2 Вып. 1,2,7 | Унифицированные сборные железобетонные конструкции водопроводных и канализационных емкостных сооружений | Вып. 2 л 21 Вып. 1 л. 21 | |
| Серия 3.901-5 | Сальники набивные Ду 50÷1400мм для пропуска труб через стены | ТМ-14, ТМ-17, ТМ-21, ТМ-33 | |
| Серия 1.459-2 вып. 2 | Стальные лестницы переходные площадки и ограждения | | |
| | | | |

## Условные обозначения:

Номер детали
Номера листов, в которых деталь применена

Номер детали
Номер листа, где деталь применена

п.с. Ссылка на деталь по соображению

## Примечания

1. Настоящий чертеж рассматривать совместно с листами АС-3, АС-4.
2. Общие примечания представлены в пояснительной записке, листы ПЗ-2÷ПЗ-4.

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

Главный инженер проекта /М. Николаева/

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1974г. | Аэротенки-смесители трехкоридорные с размерами коридора 6×5×60м из сборного железобетона | Заглавный лист | Типовой проект 902-2-269 | Альбом II | Лист АС-1 |

# Выборка стали на металлические конструкции на один аэротенк

| В каких конструкциях применяется | Прокат Ст 3 ГОСТ 380-71* | | | | | | | | | | | | | Сталь горячекатаная ГОСТ 5781-61 | Рифленая сталь ГОСТ 8568-57* | | Фасонный прокат | | | | | | Наплавленный метал 5% | Всего метал. по кг | Примечания |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | С8 | С10 | С22 | L25×25×3 | L63×6 | L75×6 | L80×50×5 | δ=4 | δ=5 | δ=6 | δ=10 | I 10 | | ⌀18 | δ=5 | | С160×50×4 | С180×50×4 | L80×50×4 | L50×40×12×2,5 | L90×50×2,5×3 | | | | |
| Металлические площадки | 470.4 | 176.4 | 1987.4 | 269.0 | 795.8 | 326.4 | 252.3 | 74.4 | 111.6 | 16.8 | 109.2 | | | | 3726.9 | | 462.0 | 256.8 | 54.8 | 1234.6 | 841.2 | | | 55.5 | 11221.5 | для 5-ти рядов аэраторов |
| | 588.0 | 196.8 | 1987.4 | 301.4 | 1097.6 | 326.4 | 372.3 | 77.4 | 111.6 | 16.8 | 170.4 | | | | 4132.5 | | 646.8 | 256.8 | 87.6 | 1339.1 | 952.4 | | | 62.3 | 12736 | для 10-ти рядов аэраторов |
| | 705.6 | 217.2 | 1987.4 | 337.0 | 1256.6 | 326.4 | 492.3 | 78.4 | 111.6 | 16.8 | 170.4 | | | | 5046.3 | | 831.6 | 256.8 | 87.6 | 1415.6 | 1073.2 | | | 71.5 | 14482.3 | для 15-ти рядов аэраторов |
| Металлические лестницы | | | | 22.4 | | 728.8 | | 99.2 | 49.6 | 39.6 | | | | 72.6 | | | | 225.6 | | 108.0 | | | | 12.0 | 1357.8 | для 5-ти рядов аэраторов |
| | | | | 22.4 | | 1286.8 | | 99.2 | 49.6 | 61.2 | | | | 132.0 | | | | 225.6 | | 108.0 | | | | 15.6 | 2000.4 | для 10-ти рядов аэраторов |
| | | | | 22.4 | | 1844.8 | | 99.2 | 49.6 | 82.8 | | | | 191.4 | | | | 225.6 | | 108.0 | | | | 19.2 | 2643.0 | для 15-ти рядов аэраторов |
| Металлическое ограждение | | | | 689.0 | | | | | | | | | | | | | | | | 3272.8 | 2443.0 | | | 85.6 | 6490.4 | для 5-ти рядов аэраторов |
| | | | | 685.7 | | | | | | | | | | | | | | | | 3253.8 | 2431.3 | | | 84.1 | 6454.9 | для 10-ти рядов аэраторов |
| | | | | 679.1 | | | | | | | | | | | | | | | | 3222.8 | 2407.9 | | | 83.3 | 6393.1 | для 15-ти рядов аэраторов |
| Металлические балки | | | | | | | | | | | | 719.7 | | | | | | | | | | | | | 719.7 | |
| Металлические пластины | | | | | | | | | | | 214.8 | | | | | | | | | | | | | | 214.8 | для 5-ти рядов аэраторов |
| | | | | | | | | | | | 369.3 | | | | | | | | | | | | | | 369.3 | для 10-ти рядов аэраторов |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 545.4 | для 15-ти рядов аэраторов |
| Итого: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

## Спецификация сальников

| Условный проход | Длина корпуса | Кол-во шт. | Масса кг 1 штуки | Масса кг всех | Стандарт или лист проекта |
|---|---|---|---|---|---|
| Сальник Ду 200 | 500 | 2 | 33.4 | 66.8 | серия 3.901-5 лист ТН-14 |
| — " — Ду 300 | 200 | 3 | 23.2 | 69.6 | лист ТН-17 |
| — " — Ду 400 | 300 | 6 | 38.3 | 229.8 | лист ТН-21 |
| — " — Ду 700 | 300 | 1 | 74.6 | 74.6 | лист ТН-27 |
| — " — Ду 1000 | 300 | 1 | 103.6 | 103.6 | лист ТН-33 |
| | | | | | |

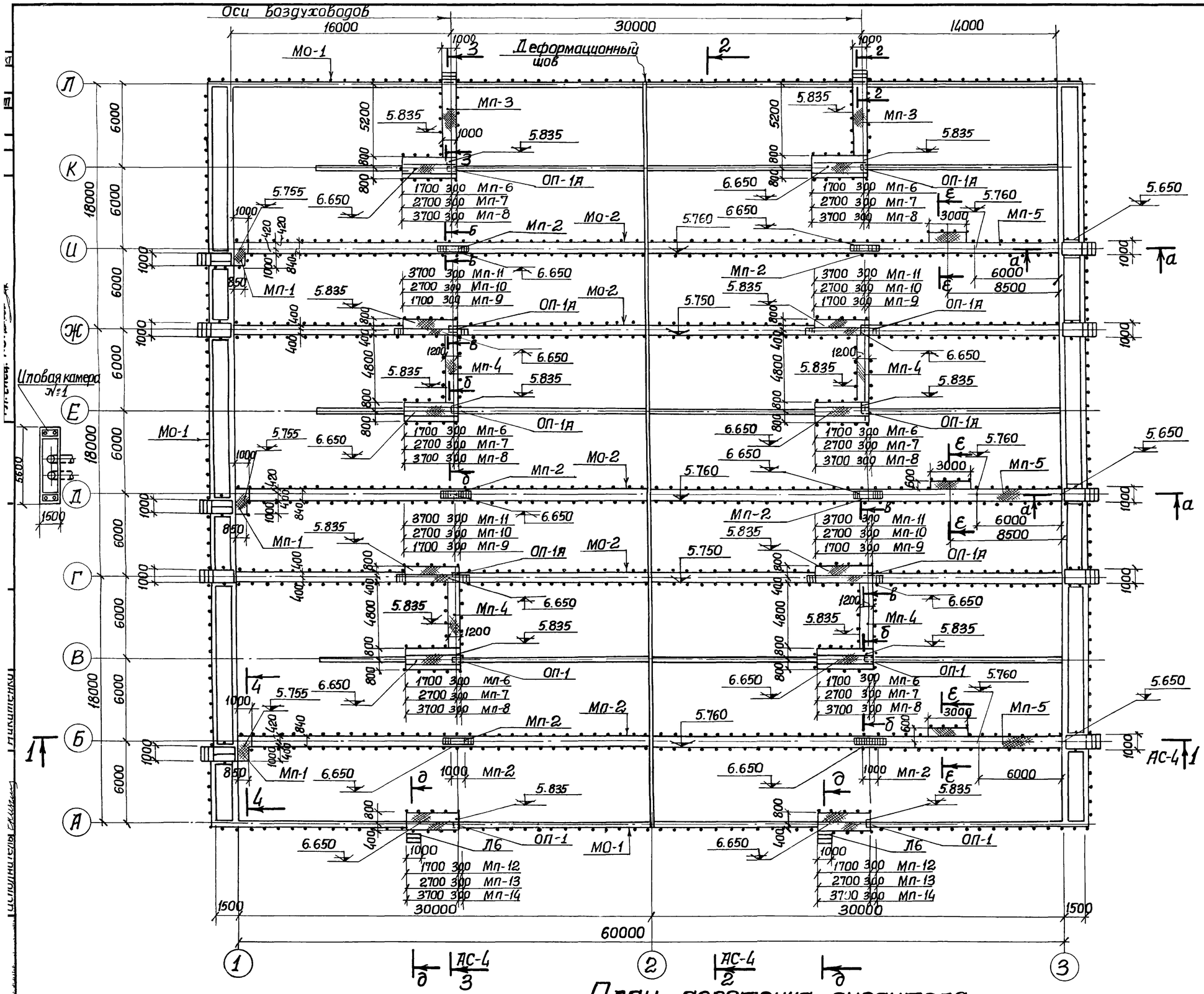
## Расход арматуры

| Материал | | | Сборные железобетонные элементы: Панели | Перегородки | Лотки | Плиты | Каналы | Кольца | Балки | Опоры | | Монолитные конструкции: Днище | Монолитные листки стен | Монолитные листок лотка | Уловая канера | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Арматура | Класс А | Гладкая А I | 16332,4 | 4633.2 | 2268.9 | 1650.2 (2051.8) | 6867.0 13734.0 2606.0 | | 468.6 | 28.2 | | 109250 | 455.8 | 7.2 | 439.2 | |
| | | А II; А III | 60417.6 | 15713.2 | | 886.6 | | 40.0 | 1188 | | | 118670 | 12541.2 | 3.3 | 578.4 | |
| | | Проволока обыкновенная В I | | | 348.3 | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Итого: | | | 76450,2 | 20365,2 | 2617.2 | | | 40.0 | 587.4 | 28.2 | | 129585 | 12903.0 | 10.5 | 1017.6 | |

## Примечания

1. Итоги заполняются в зависимости от количества рядов аэраторов (5, 10, 15), типа аэраторов (фильтросные трубы или фильтросные каналы) и вариантов.
2. Цифры в графе-каналы даны последовательно для 5, 10, 15 рядов аэраторов, в графе-плиты цифры в скобках даны для 15 рядов аэраторов.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1974г | Аэротенки-смесители трехкоридорные с размерами коридора 6×5×6 м из сборного железобетона | Выборка материалов на стальные и железобетонные конструкции аэротенка | Типовой проект 902-2-269 | Альбом II | Лист АС-2 |




# План аэротенка-смесителя.

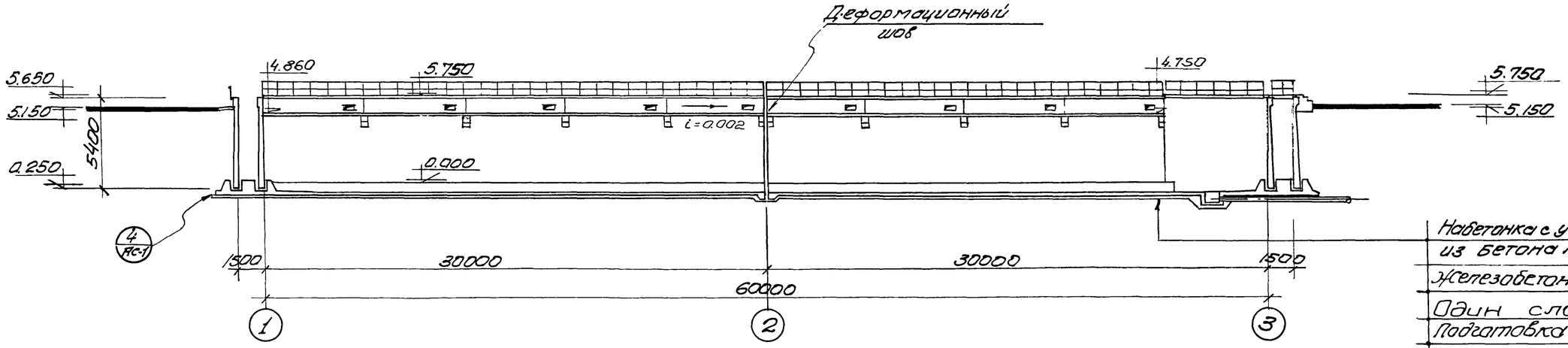
## Спецификация металлических изделий

| Наименование | Марка элемента | Количество штук | Стандарт или лист проекта | Примечания |
|---|---|---|---|---|
| Металлические площадки | Мп-1 | 3 | Альбом VI лист АС-1 | |
| | Мп-2 | 6 | " АС-2 | |
| | Мп-3 | 2 | " АС-3 | |
| | Мп-4 | 4 | " АС-3 | |
| | Мп-5 | 3 | " АС-4 | |
| | Мп-6 | 6 | " АС-5 | для 5 рядов аэраторов |
| | Мп-7 | 6 | " АС-6 | для 10 рядов |
| | Мп-8 | 6 | " АС-7 | для 15 рядов |
| | Мп-9 | 4 | " АС-8 | для 5 рядов |
| | Мп-10 | 4 | " АС-9 | для 10 рядов |
| | Мп-11 | 4 | " АС-10 | для 15 рядов |
| | Мп-12 | 2 | " АС-11 | для 5 рядов |
| | Мп-13 | 2 | " АС-12 | для 10 рядов |
| | Мп-14 | 2 | " АС-13 | для 15 рядов |
| | | | | |
| Металлическое ограждение | МО-1 | 219,2 | Альбом VI лист АС-15 | для 5 рядов |
| | МО-2 | 675,5 | —"— | —"— |
| | МО-1 | 217,2 | —"— | для 10 рядов |
| | МО-2 | 657,5 | —"— | —"— |
| | МО-1 | 215,2 | —"— | для 15 рядов |
| | МО-2 | | —"— | —"— |
| Металлическая лестница | Л6 | 2 | Серия 1.459.2 в.2 лист 11 | |
| Металлическое ограждение лестницы | ПЛ1 | 2 | —"— лист 42 | |
| | ПЛ2 | 2 | —"— | |
| Железобетонные опоры | ОП-1, ОП-1а | 4+8 | Альбом I лист АС-12 | |

## Примечания.

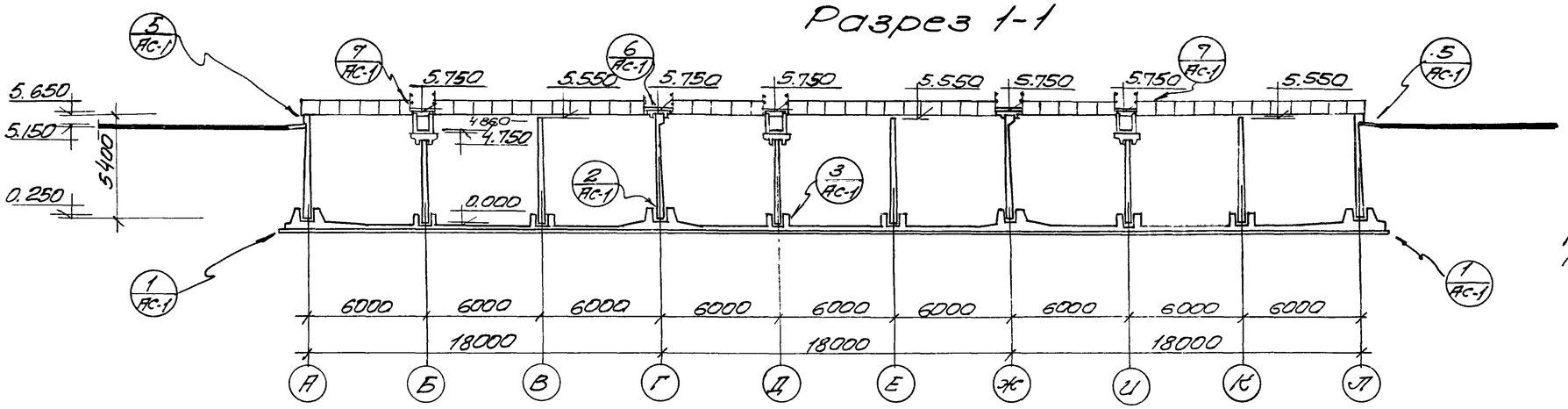
1. Настоящий чертеж рассматривать совместно с листом АС-4.
2. За относительную отметку 0.000 принята отметка верха днища аэротенка-смесителя, что соответствует абсолютной отметке
3. Сечения а-а, б-б, в-в, г-г, д-д, Е-Е и ж-ж представлены в альбоме VI на листе АС-14.

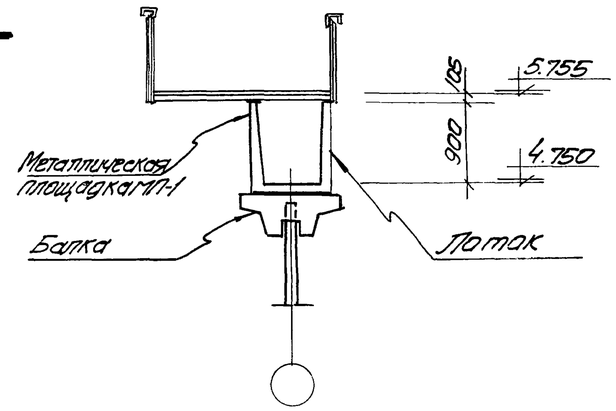
| 1974г. | Аэротенки-смесители трехкоридорные с размерами коридора 6×5×60 м из сборного железобетона | План аэротенка-смесителя | Типовой проект 902-2-269 | Альбом II | Лист АС-3 |
|---|---|---|---|---|---|




Набетонка с уклоном из бетона М 100
Железобетонное днище δ=160
Один слой толя
Подготовка из бетона М50 δ=100
Утрамбованный со щебнем грунт

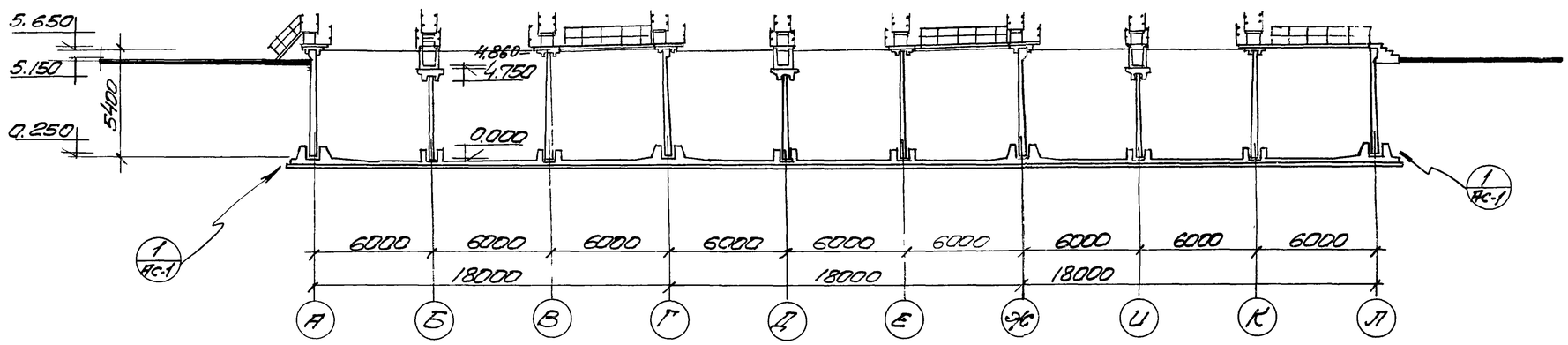
## Разрез 1-1




4-4

## Разрез 2-2




## Разрез 3-3

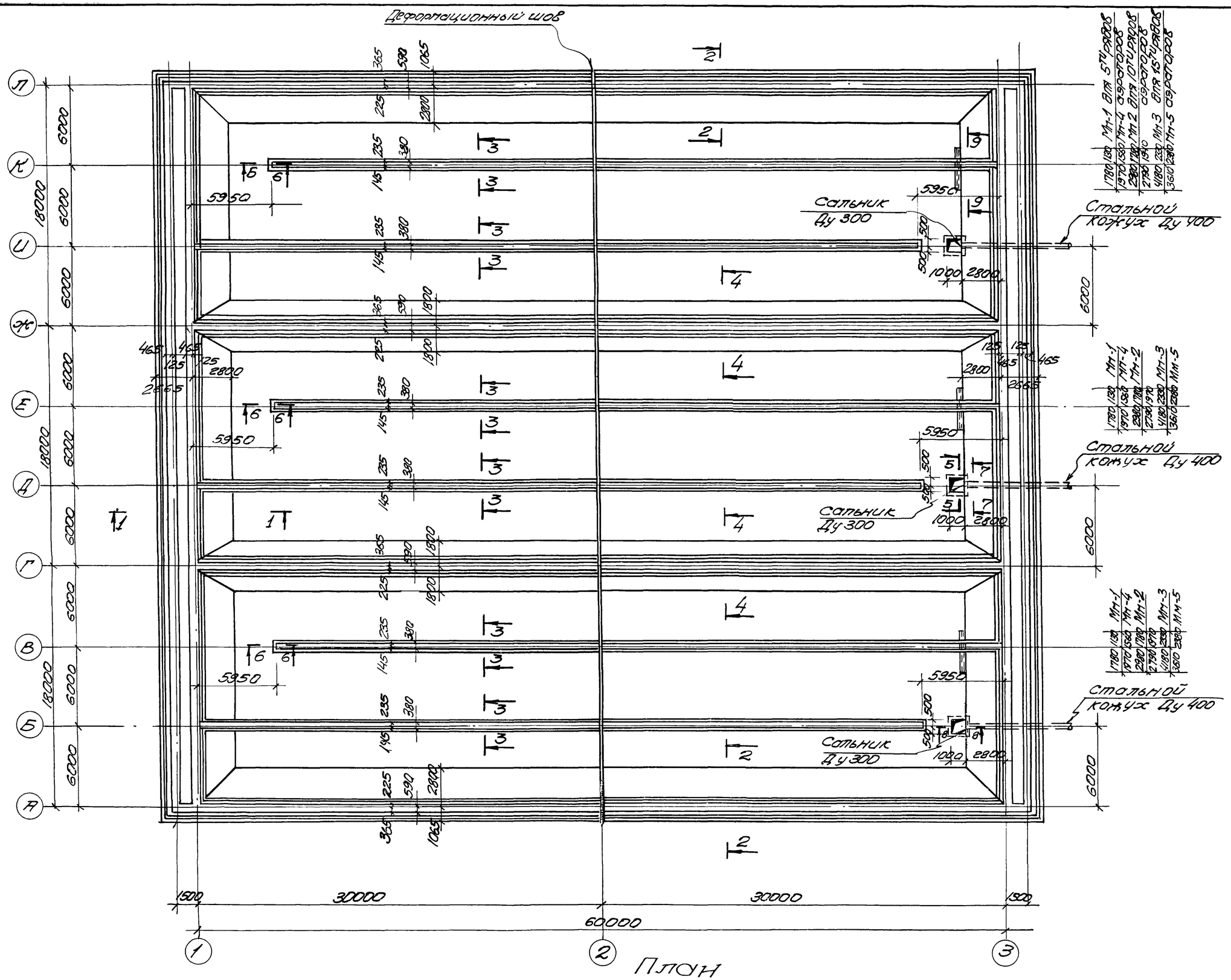
### Примечания

1. Настоящий чертеж рассматривать совместно с листом АС-3.
2. Детали разрезов 1÷7 представлены в альбоме IV, лист АС-1.
3. Уклон в лотке выполнить цементным раствором

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1974г | Аэротенки-смесители трехкоридорные с размерами коридора 6х5х60м из сборного железобетона | Разрезы 1-1÷3-3 | Типовой проект 902-2-269 | Альбом V / Лист АС-4 |



г. Москва | Ст. инженер Сизонова | Отдел N(2) | 30.30.84 | ГИП Ц.Т.О. | 30.30.84




ПЛАН

## Спецификация бетона на один элемент

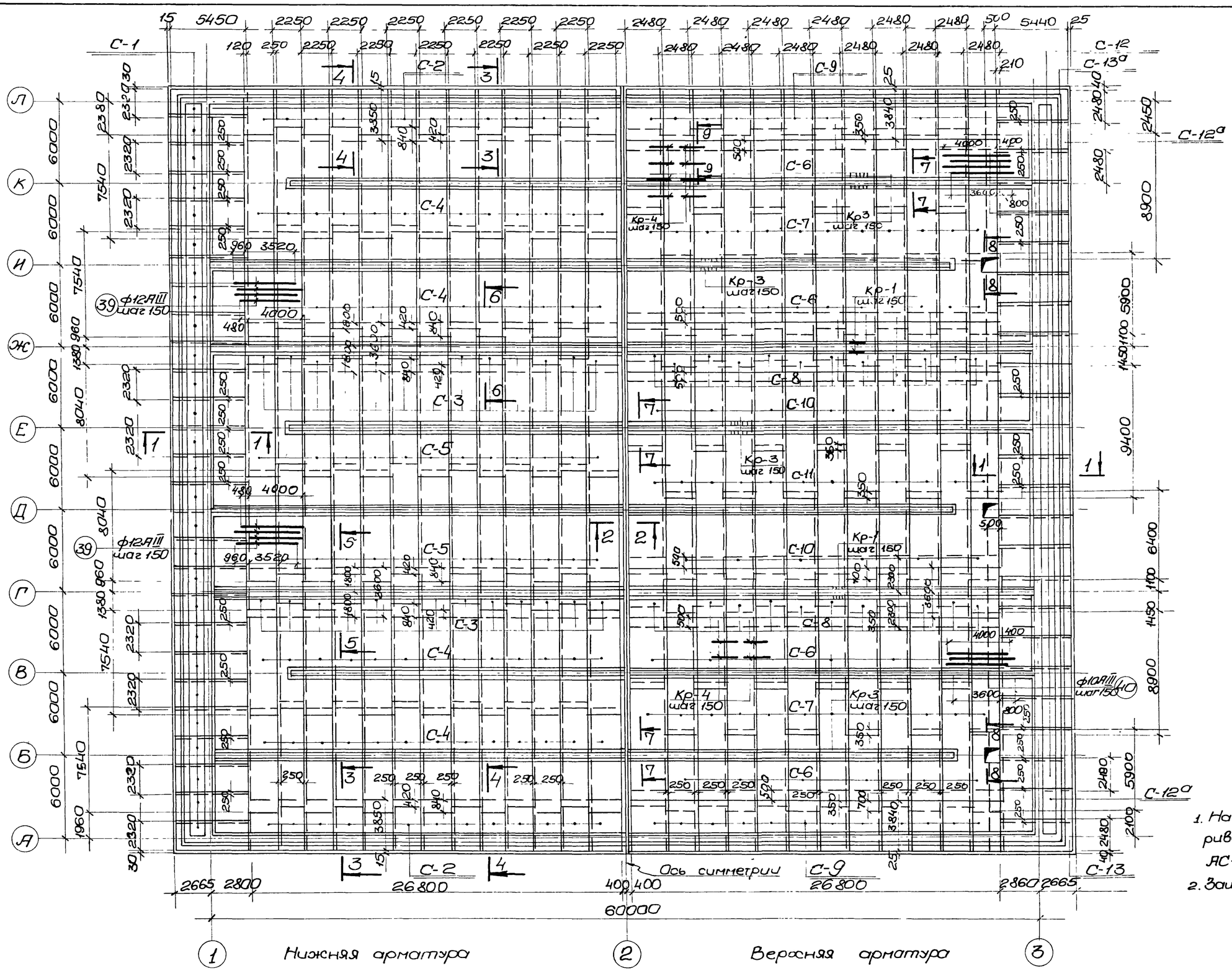
| Марка элемента | Масса элемента т | Марка* бетона | Объем бетона м3 |
|---|---|---|---|
| Днище аэротенка | — | М-Мрз В- | 1162.3 |

* Принимать по таблице 1 пояснительной записки.

## Примечания

1. Настоящий чертеж рассматривать совместно с листами АС6÷АС-8.
2. Закладные марки Мн-1, Мн-2, Мн-3 устанавливаются для фильтросных труб; марки Мм-2, Мм-4, Мм-5 – для фильтросных каналов.
3. Закладные марки Мн-6 (только для фильтросных труб) установить по чертежам АС-12, АС-13 и АС-14.
4. Сечения 1-1÷9-9 представлены в альбоме IV, листы АС-2, АС-3.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1974г | Аэротенки-смесители трехкоридорные с размерами коридора 6х5 х60м из сборного железобетона | Опалубочный чертеж днища | Типовой проект 902-2-269 | Альбом II | Лист АС-5 |




Нижняя арматура

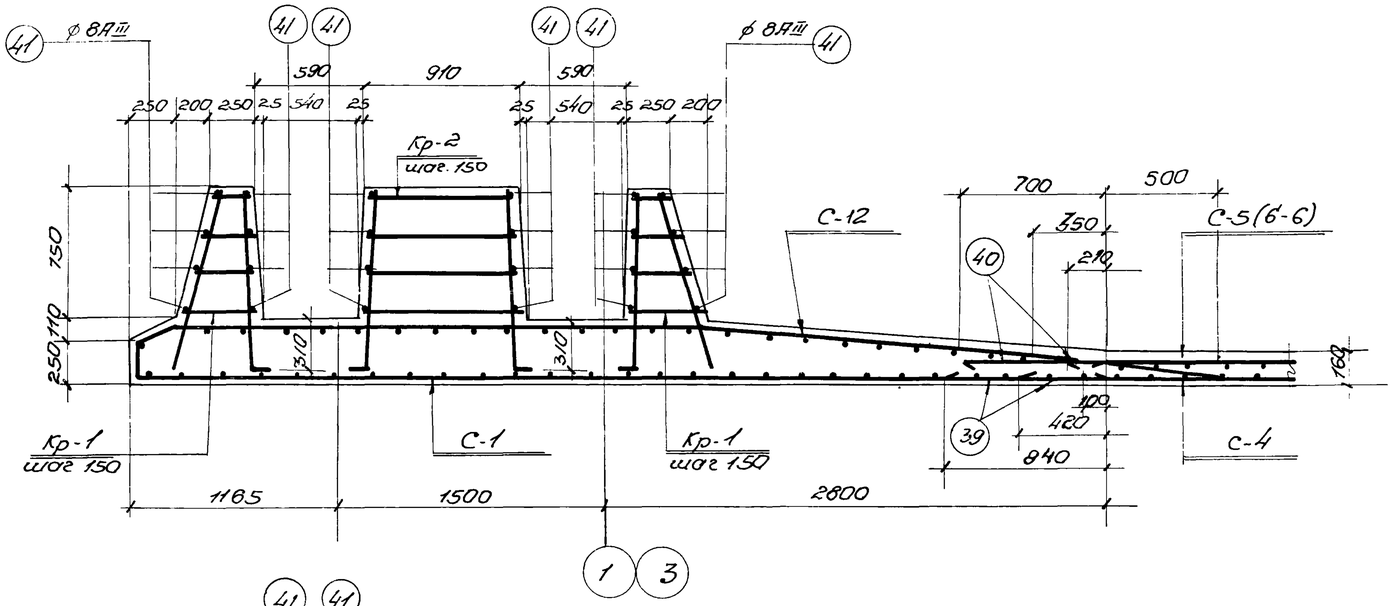
Верхняя арматура

## План нижних и верхних сеток

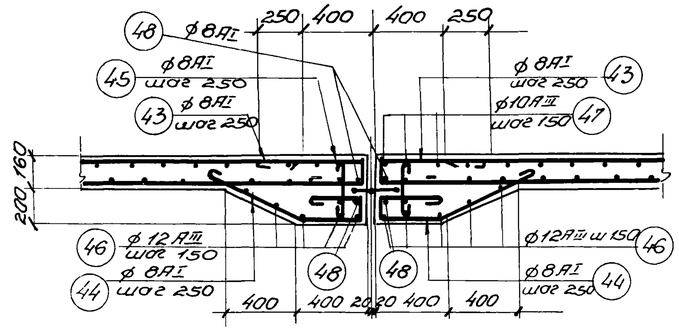
### Примечания.

1. Настоящий чертеж рассматривать совместно с листами АС-5, АС-7, АС-8.
2. Защитный слой бетона принят 25мм.

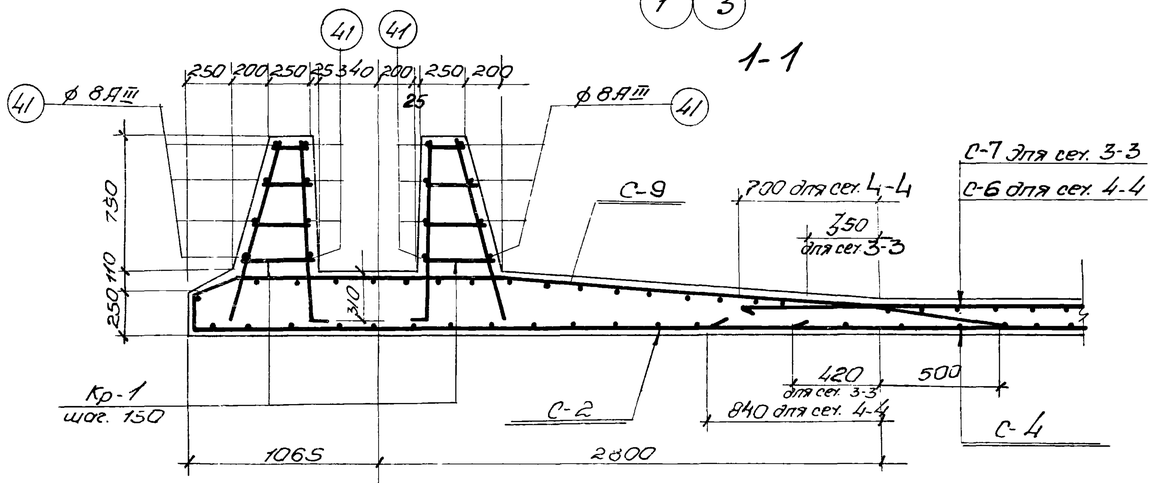
| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1974г. | Аэротенки-смесители трехкоридорные с размерами коридора 6×5×60м из сборного железобетона | Армирование днища. План нижних и верхних сеток | Типовой проект 902-2-269 | Альбом II | Лист АС-6 |



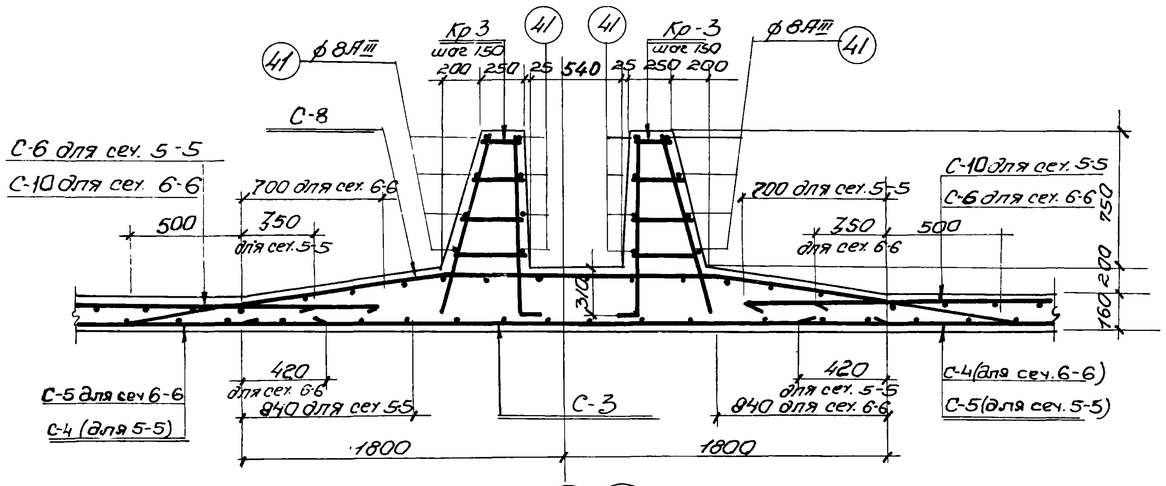

1-1



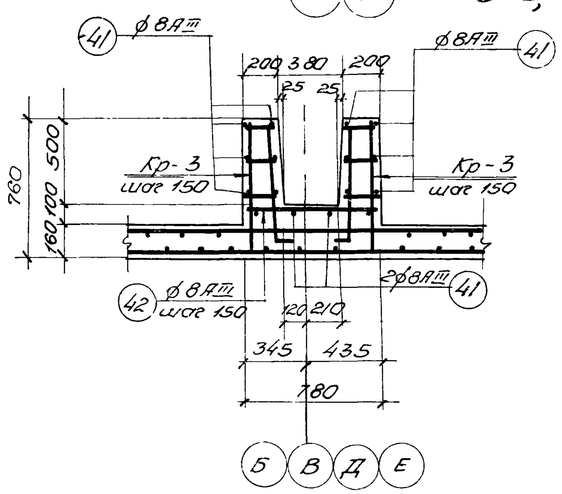

2-2



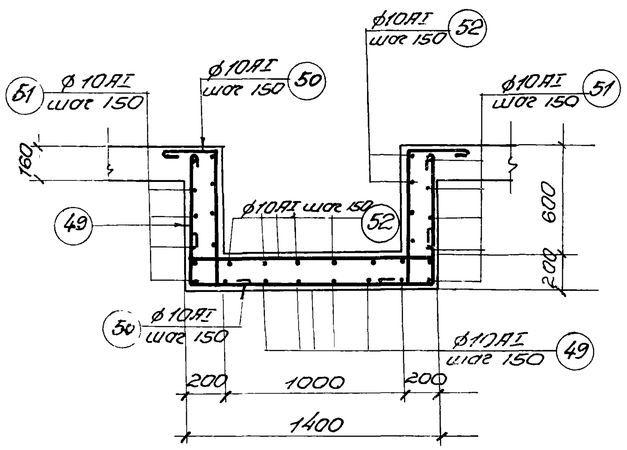

3-3, 4-4



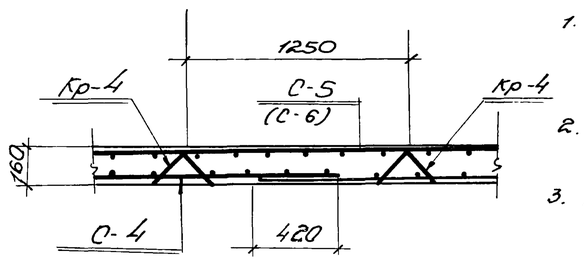

5-5, 6-6




7-7




8-8




9-9

## Примечания

1. Настоящий чертеж рассматривать совместно с листами АС-6, АС-8
2. Защитный слой бетона принят 25 мм.
3. В случае применения тиоколового герметика для заполнения деформационного шва днище выполняется без утолщения и в армирование днища необходимо внести соответствующие изменения.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1974г | Аэротенки-смесители трехкоридорные с размерами коридора 6×5×60 м из сборного железобетона | Армирование днища. Сечения 1-1÷9-9 | Типовой проект 902-2-269 | Альбом II | Лист АС-7 |

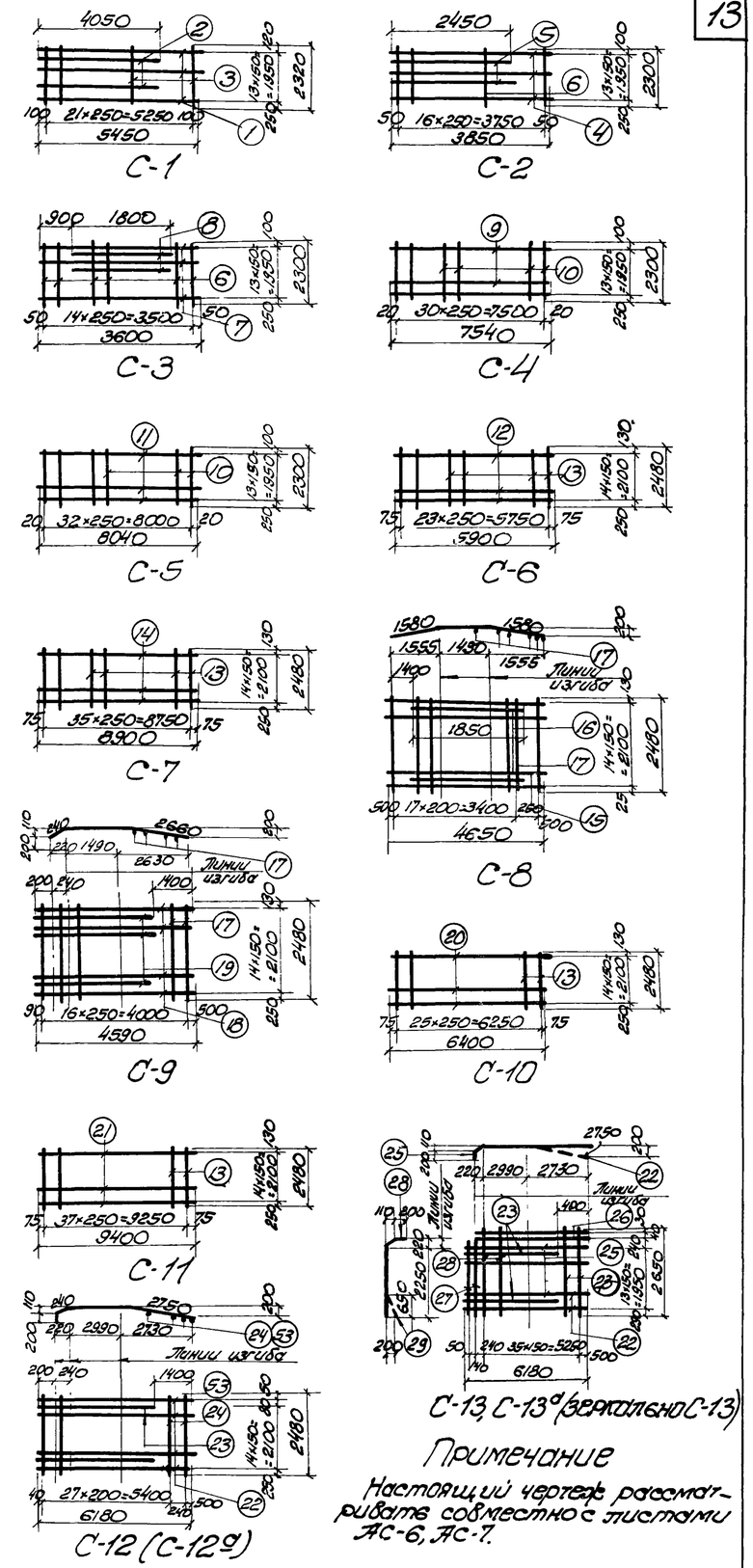
## Спецификация арматуры на 1 элемент / Выборка ар-р61

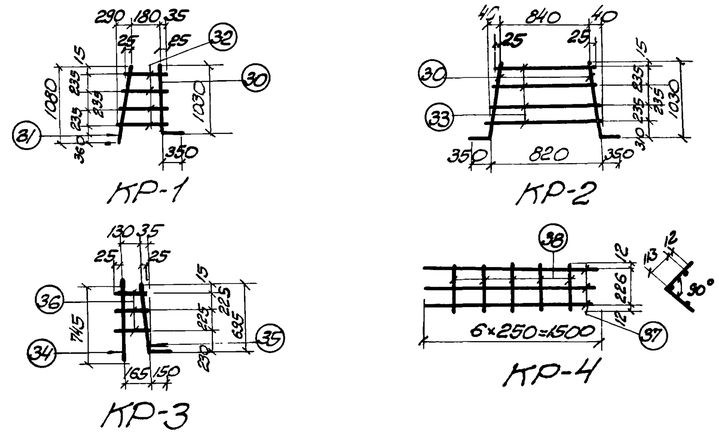
| | | Эскиз | N поз. | ф мм | Длина | К-во стержней в 1 сетке | К-во стержней в 1 эл-те | Общая длина | На 1 элемент ф мм | На 1 элемент Общая длина | На 1 элемент Вес кг | На все эл-ты Вес кг |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| Днище | С-1 шт.54 | 5450 | 1 | 22 АIII | 5450 | 7 | 378 | 2079 | 6 АI | 4961 | 1130 | 1130 |
| | | 4050 | 2 | 22 АIII | 4050 | 7 | 378 | 1530 | 8 АI | 29075 | 11500 | 11500 |
| | | 2320 | 3 | 8 АIII | 2320 | 22 | 1188 | 2760 | 10 АI | 590 | 362 | 362 |
| | С-2 шт.52 | 3850 | 4 | 22 АIII | 3850 | 7 | 364 | 1400 | 8 АIII | 37285 | 14914 | 14914 |
| | | 2450 | 5 | 22 АIII | 2450 | 7 | 364 | 892 | 10 АIII | 31515 | 19450 | 19450 |
| | | 2300 | 6 | 8 АIII | 2300 | 16 | 832 | 1912 | 12 АIII | 20511 | 18280 | 18280 |
| | С-3 шт.52 | 2300 | 6 | 8 АIII | 2300 | 15 | 780 | 1792 | 18 АIII | 8572 | 17144 | 17144 |
| | | 3600 | 7 | 22 АIII | 3600 | 7 | 364 | 1310 | 22 АIII | 17593 | 52800 | 52800 |
| | | 1800 | 8 | 22 АIII | 1800 | 7 | 364 | 655 | | | Итого: | 135580 |
| | С-4 шт.104 | 7540 | 9 | 12 АIII | 7540 | 14 | 1456 | 10980 | | | | |
| | | 2300 | 10 | 8 АI | 2300 | 31 | 3224 | 7400 | | | | |
| | С-5 шт.52 | 2300 | 10 | 8 АI | 2300 | 31 | 1612 | 3680 | | | | |
| | | 8040 | 11 | 12 АIII | 8040 | 14 | 728 | 5820 | | | | |
| | С-6 шт.48 | 5900 | 12 | 10 АIII | 5900 | 15 | 720 | 4250 | | | | |
| | | 2480 | 13 | 8 АI | 2480 | 24 | 1152 | 2860 | | | | |
| | С-7 шт.48 | 2480 | 13 | 8 АI | 2480 | 36 | 1728 | 4290 | | | | |
| | | 8900 | 14 | 10 АIII | 8900 | 15 | 720 | 6410 | | | | |
| Стена | С-8 шт.46 | 4650 | 15 | 22 АIII | 4650 | 8 | 384 | 1780 | | | | |
| | | 1850 | 16 | 22 АIII | 1850 | 7 | 336 | 622 | | | | |
| | | 2480 | 17 | 8 АIII | 2480 | 18 | 864 | 2140 | | | | |
| | | 2480 | 17 | 8 АIII | 2480 | 17 | 816 | 2021 | | | | |
| | С-9 шт.48 | 4590 | 18 | 22 АIII | 4590 | 8 | 384 | 1730 | | | | |
| | | 3150 | 19 | 22 АIII | 3150 | 7 | 336 | 1058 | | | | |
| Цоколь | С-10 шт.24 | 2480 | 13 | 8 АI | 2480 | 26 | 624 | 1548 | | | | |
| | | 6400 | 20 | 10 АIII | 6400 | 15 | 360 | 2340 | | | | |
| Ниша | С-11 шт.24 | 2480 | 13 | 8 АI | 2480 | 38 | 912 | 2260 | | | | |
| | | 9400 | 21 | 10 АIII | 9400 | 15 | 360 | 3380 | | | | |
| Отверстие | С-12 (С-12а) шт.4 | 6180 | 22 | 22 АIII | 6180 | 8 | 368 | 2282 | | | | |
| | | 4750 | 23 | 22 АIII | 4750 | 7 | 322 | 1545 | | | | |
| | | 2480 | 24 | 8 АIII | 2480 | 28 | 1176 | 2940 | | | | |
| | | 2480 | 53 | Только 22 АIII | В АЯ сетки 2480 | С-12а 28 | (поз. 22) 112 | (23, 53) 280 | | | | |
| | С-13 (С-13а) шт.2 | 6180 | 22 | 22 АIII | 6180 | 2 | 4 | 24.8 | | | | |
| | | 4750 | 23 | 22 АIII | 4750 | 6 | 12 | 57 | | | | |
| | | 5630 | 25 | 22 АIII | 5630 | 5 | 10 | 56 | | | | |
| | | 5480 | 26 | 22 АIII | 5480 | 2 | 4 | 22 | | | | |
| | | 2480 | 27 | 22 АIII | 2480 | 2 | 4 | 10 | | | | |
| | | 2650 | 28 | 22 АIII | 2650 | 36 | 72 | 187 | | | | |
| | | 2660 | 29 | 22 АIII | 2660 | 14 | 28 | 72.8 | | | | |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Днище | КР-1 шт.4714 | 1380 | 30 | 18 АIII | 1380 | 1 | 4714 | 6600 | | | | |
| | | 1080 | 31 | 10 АIII | 1080 | 1 | 4714 | 5100 | | | | |
| | | 305 | 32 | 8 АIII | средн. 305 | 4 | 18856 | 5750 | | | | |
| | КР-2 шт.716 | 1380 | 30 | 18 АIII | 1380 | 2 | 1432 | 1972 | | | | |
| | | 920 | 33 | 8 АIII | средн. 920 | 4 | 2864 | 2625 | | | | |
| | КР-3 шт.4320 | 745 | 34 | 10 АIII | 745 | 1 | 4320 | 3220 | | | | |
| | | 850 | 35 | 10 АIII | 850 | 1 | 4320 | 3664 | | | | |
| | | 190 | 36 | 8 АIII | 190 | 3 | 12960 | 2465 | | | | |
| | КР-4 шт.864 | 1500 | 37 | 6 АI | 1500 | 3 | 2592 | 3882 | | | | |
| | | 250 | 38 | 6 АI | 250 | 5 | 4320 | 1079 | | | | |
| Отверстие | позиции | — | 39 | 12 АIII | 4480 | 1 | 704 | 3160 | | | | |
| | | — | 40 | 10 АIII | 4400 | 1 | 704 | 3100 | | | | |
| | | | 41 | 8 АIII | | | п.м. 109800 | 109800 | | | | |
| | | 790 / 100 / 190 | 42 | 8 АIII | 950 | 1 | 2160 | 2060 | | | | |
| | | 620 / 150 | 43 | 8 АI | 1260 | 1 | 450 | 5670 | | | | |
| | | 530 / 390 / 380 / 150 | 44 | 8 АI | 1610 | 1 | 450 | 724 | | | | |
| | | 330 | 45 | 8 АI | 450 | 1 | 450 | 202 | | | | |
| | | — | 46 | 12 АIII | 551000 | 1 | п.м. 551 | 551 | | | | |
| | | — | 47 | 10 АIII | 551000 | 1 | п.м. 551 | 551 | | | | |
| | | | 48 | 8 АI | 441000 | 1 | п.м. 441 | 441 | | | | |
| | | 750 / 1350 / 750 | 49 | 10 АI | 3000 | 1 | 60 | 180 | | | | |
| | | 300 / 150 | 50 | 10 АI | 1350 | 1 | 90 | 122 | | | | |
| | | 300 / 300 | 51 | 10 АI | 2100 | 1 | 60 | 126 | | | | |
| | | 150 / 150 | 52 | 10 АI | 1800 | 1 | 90 | 162 | | | | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Ст.3 ГОСТ 380-71* класс АI сортамент по ГОСТ 5781-61* | ф мм | 6 | 8 | 10 | | Итого |
| | Вес кг | 1130 | 11500 | 362 | | 12992 |
| Ст.3 ГОСТ 380-71* класс АIII сортамент по ГОСТ 5781-61* | ф мм | 8 | 10 | 12 | 18 | 22 | Итого |
| | Вес кг | 14914 | 19450 | 18280 | 17144 | 52800 | 122588 |

Всего: 135580

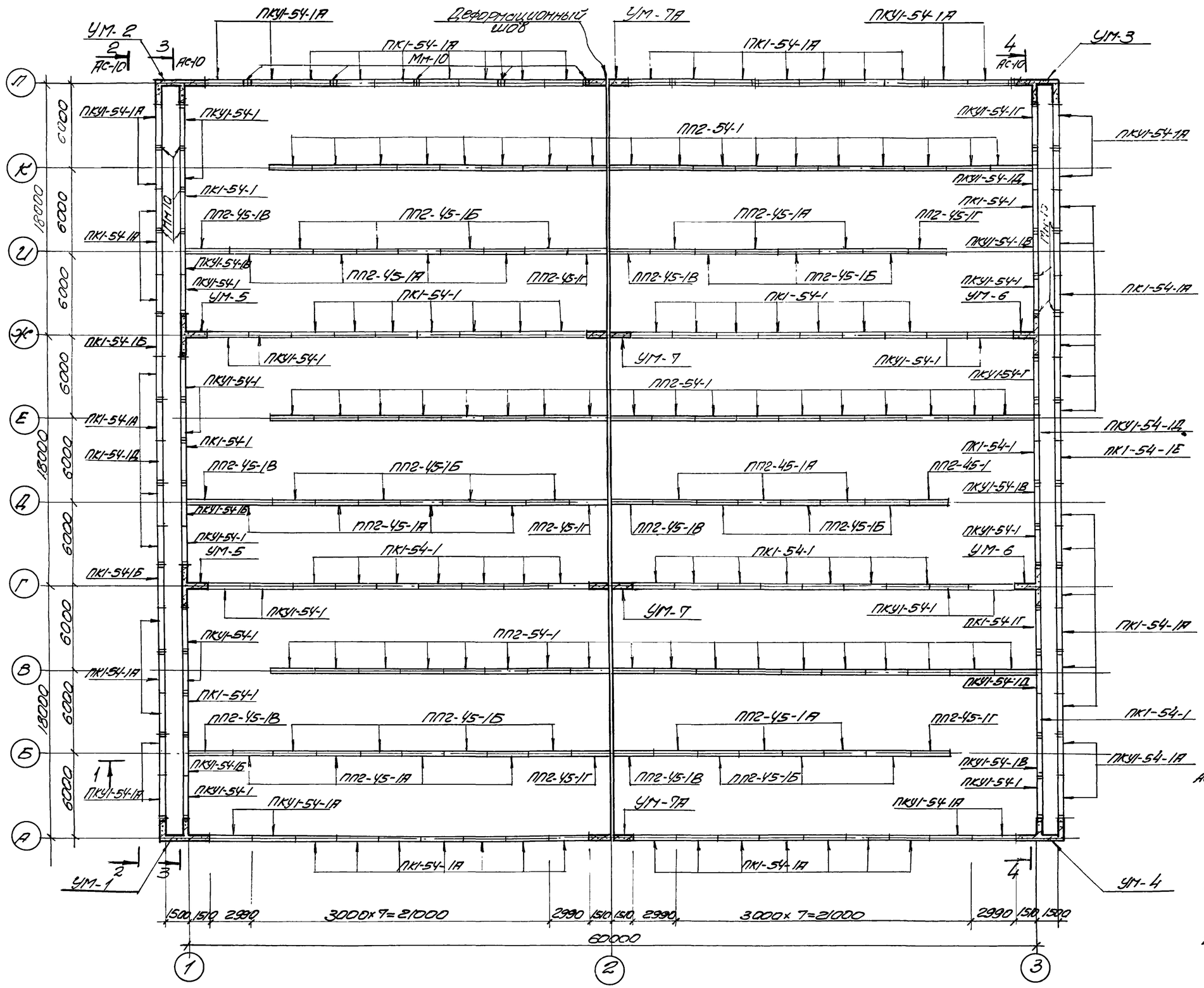



### Примечание

Настоящий чертеж рассматривать совместно с листами АС-6, АС-7.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1974 г. | Аэротенки-смесители трехкоридорные с размерами коридора 6×5×60 м из сборного железобетона | Армирование днища. Сетки. Спецификация и выборка арматуры | Типовой проект 902-2-269 | Альбом II | Лист АС-8 |




План

## Спецификация сборных железобетонных и монолитных элементов

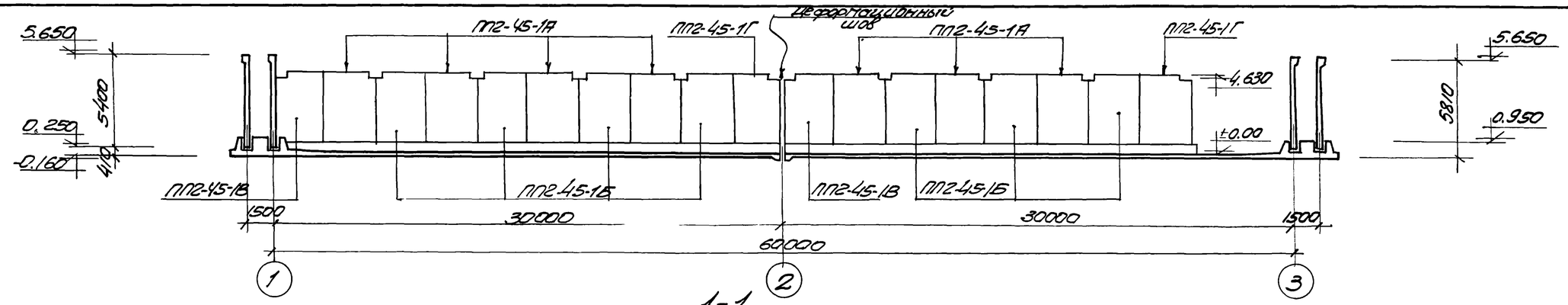
| Наименование элем. | Марка элемента | Количество шт. | Масса элемента | Применяемые чертежи |
|---|---|---|---|---|
| Стеновые панели | ПК1-54-1 | 34 | 9.38 | серия 3.900-2 вып.2 лист 2, 3.900-2 вып. 7 альбом V лист АС-1 |
| | ПК1-54-1А | 50 | 9.38 | |
| | ПК1-54-1Б | 2 | 9.34 | Альбом V лист АС-1 |
| | ПК1-54-1Д | 1 | 11.1 | —"— |
| | ПК1-54-1Е | 1 | 10.84 | —"— |
| | ПКУ1-54-1 | 20 | 9.38 | серия 3.900-2 вып. 7 лист 2 |
| | ПКУ1-54-1А | 16 | 9.38 | Альбом V лист АС-1 |
| | ПКУ1-54-1Б | 3 | 9.0 | Альбом V лист АС-2 |
| | ПКУ1-54-1В | 3 | 9.38 | 3.900-2 вып. 7 альбом V лист АС-1 |
| | ПКУ1-54-1Г | 3 | 8.4 | Альбом V лист АС-3 |
| | ПКУ1-54-1Д | 3 | 8.98 | —"— лист АС-4 |
| Перегородочные панели | ПП2-54-1 | 54 | 7.45 | Альбом V лист АС-9 |
| | ПП2-45-1А | 21 | 6.0 | —"— |
| | ПП2-45-1Б | 21 | 6.0 | —"— |
| | ПП2-45-1В | 6 | 5.97 | —"— |
| | ПП2-45-1Г | 6 | 5.97 | —"— |
| Монолитные участки | УМ-1 | 1 | — | Альбом IV лист АС-7 |
| | УМ-2 | 1 | — | —"— |
| | УМ-3 | 1 | — | —"— АС-8 |
| | УМ-4 | 1 | — | —"— |
| | УМ-5 | 2 | — | —"— лист АС-9 |
| | УМ-6 | 2 | — | —"— |
| | УМ-7 | 2 | — | —"— |
| | УМ-7А | 2 | — | —"— |

### Примечания

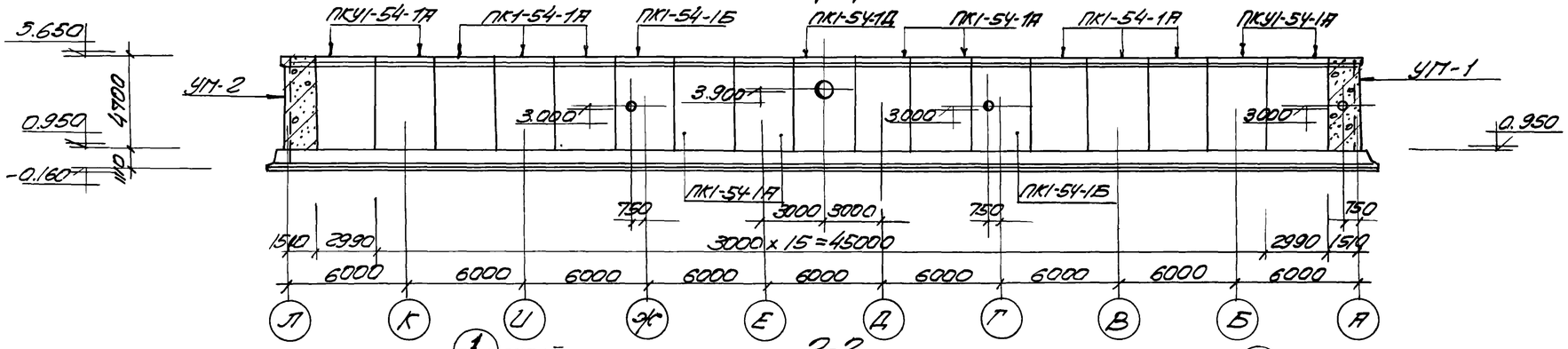
1. Настоящий чертеж рассматривать совместно с листами АС-3, АС-4, АС-10.
2. Закладные марки Мн-10 даны для варианта с пеногашением.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1974г | Аэротенки-смесители трехкоридорные с размерами коридора 6х5х60м из сборного железобетона | Монтажный план стеновых панелей и перегородочных | Типовой проект 902-2-269 | Альбом II | Лист АС-9 |

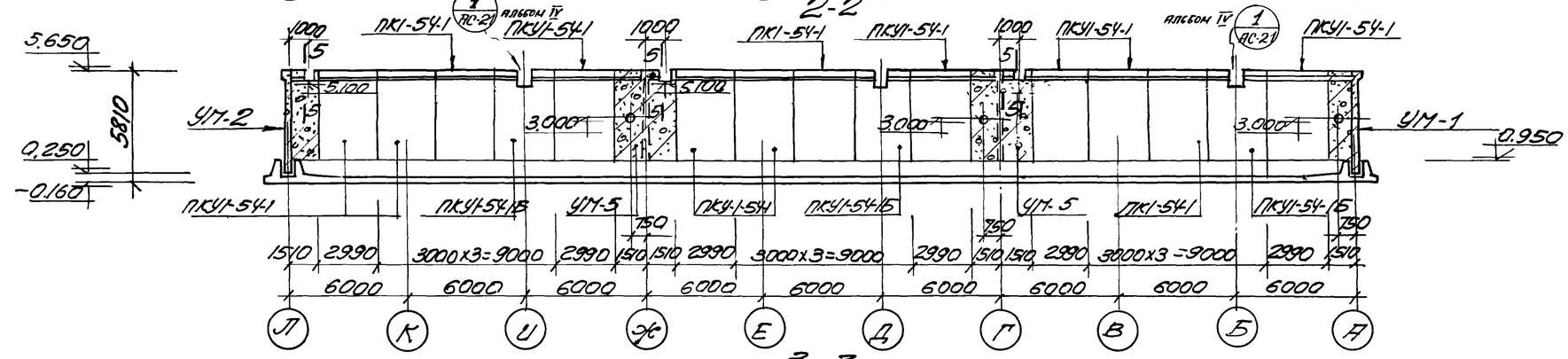
г. Москва



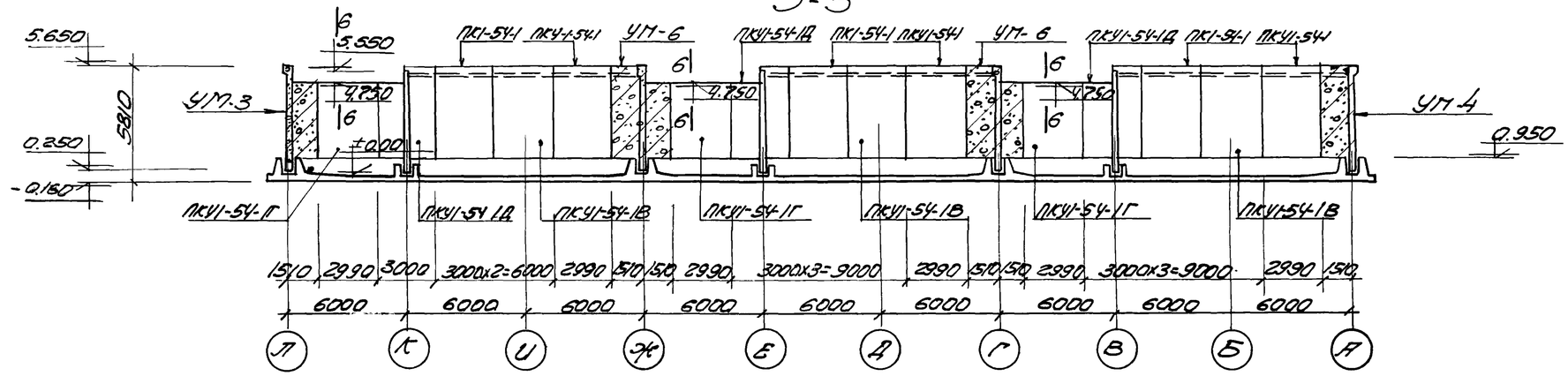

## 1-1




## 2-2




## 3-3




## 4-4

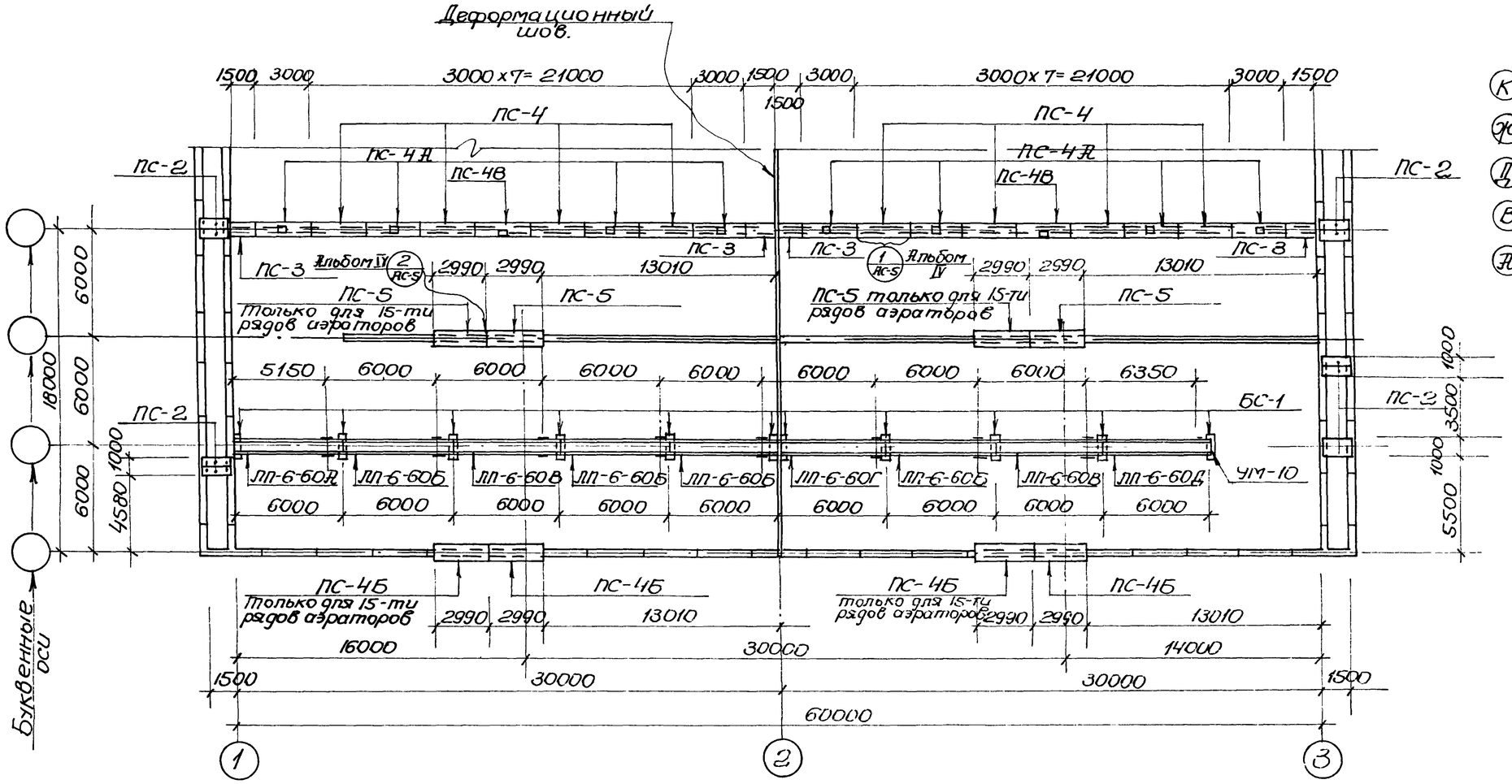
Спецификация закладных марок на аэротенк для варианта с пеногашением

| Марка элемента | Марка изделия | Количество штук | Применяемые чертежи |
|---|---|---|---|
| Стык обвязочных балок стенов вых. панелей | Мн-10 | 54 | Альбом III лист АС-20 |

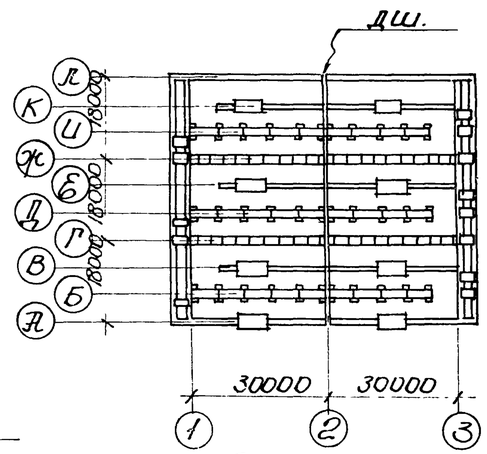
## Примечания

1. Настоящий чертеж рассматривать совместно с листом АС-9.
2. Сечения 5-5 и 6-6 представлены в альбоме IV, лист АС-21.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1974г | Аэротенки-смесители трехкоридорные с размерами коридора 6х5х60м из сборного железобетона | Виды 1-1 ÷ 4-4 | Типовой проект 902-2-269 | Альбом II | Лист АС-10 |



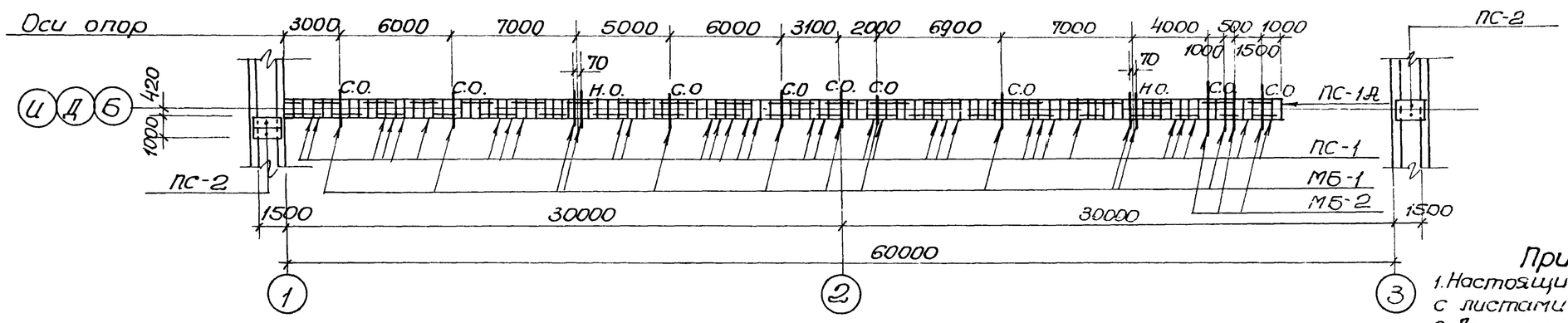

Монтажный план балок, лотков и плит ходовых мостиков




Схематический план аэротенка-смесителя

Спецификация сборных железобетонных элементов и металлических балок

| Наименование элемента | Марка элемента | Кол-во шт. | Масса элем. т | Применяемые чертежи |
|---|---|---|---|---|
| Лотки | ЛП-6-60А | 3 | 3.8 | Серия 3.900-2 вып 6 альбом V лист АС-16 |
| | ЛП-6-60Б | 12 | 3.8 | —"— |
| | ЛП-6-60В | 6 | 3.8 | —"— |
| | ЛП-6-60Г | 3 | 3.8 | —"— |
| | ЛП-6-60Д | 3 | 3.8 | —"— |
| Металлические балки | МБ-1 | 36 | 14.6 | Альбом VI лист АС-22 |
| | МБ-2 | 9 | 16.7 | —"— |
| Балки | БС-1 | 33 | 0.32 | Альбом V, лист АС-12 |
| Плиты | ПС-1 | 318 | 0.01 | Альбом V, лист АС-13 |
| | ПС-1А | 3 | 0.01 | —"— |
| | ПС-2 | 26 | 0.19 | —"— |
| | ПС-3 | 8 | 0.32 | —"— |
| | ПС-4 | 16 | 0.7 | —"— |
| | ПС-4А, 4В | 16+4 | 0.7 | —"— |
| | ПС-4Б | 2(4) | 0.7 | —"— |
| | ПС-5 | 6(12) | 0.7 | —"— |
| Монолитный участок | УМ-10 | 3 | — | Альбом IV, лист АС-21 |

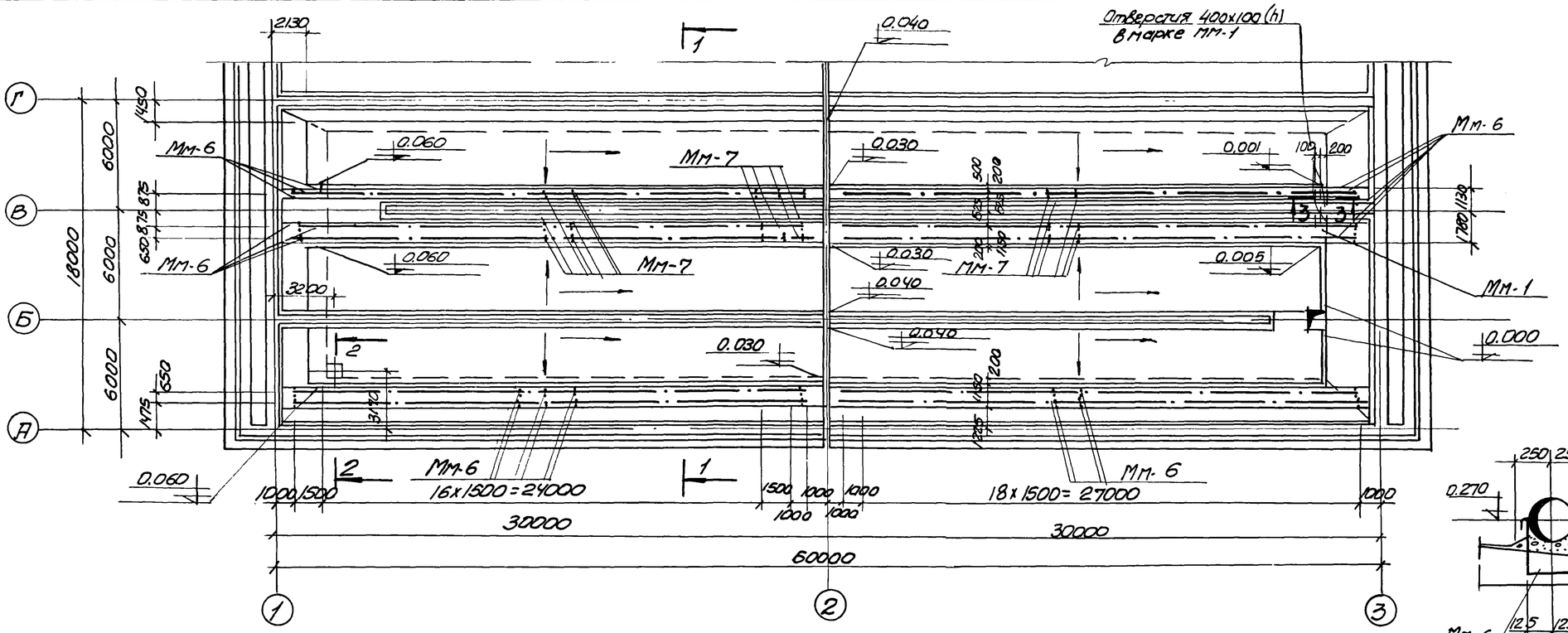



Монтажный план металлических балок и плит перекрытия лотков

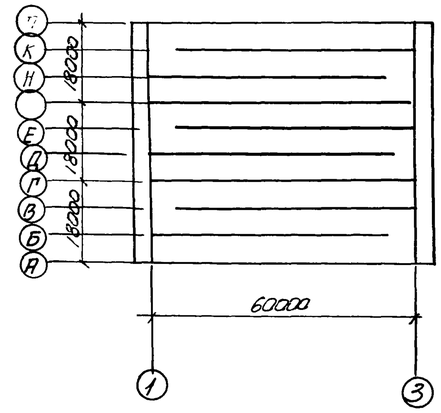
## Примечания

1. Настоящий чертеж рассматривать совместно с листами АС-3, АС-4.
2. Детали опирания лотков, плит ходовых мостиков и установки рам для затворов представлены в альбоме IV, листы АС-5, АС-21.
3. Цифры в скобках даны для 15 рядов аэраторов.

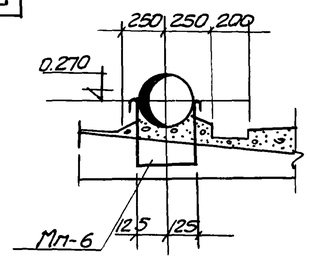
| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1974г | Аэротенки-смесители трехкоридорные с размерами коридора 6×5×60м из сборного железобетона | Монтажный план балок, лотков, плит перекрытия лотков и ходовых мостиков | Типовой проект 902-2-269 | Альбом II | Лист АС-11 |




План

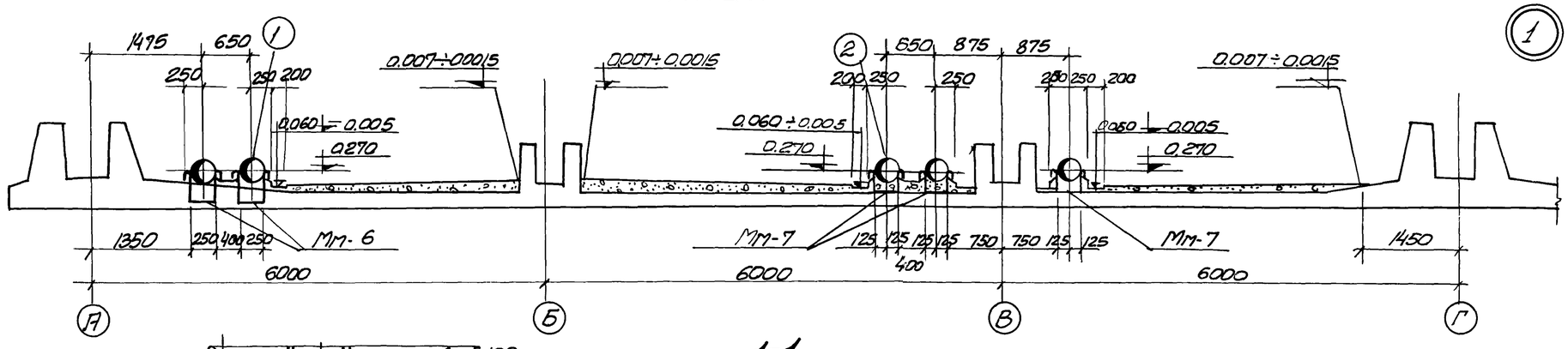



Схематический план аэротенка-смесителя



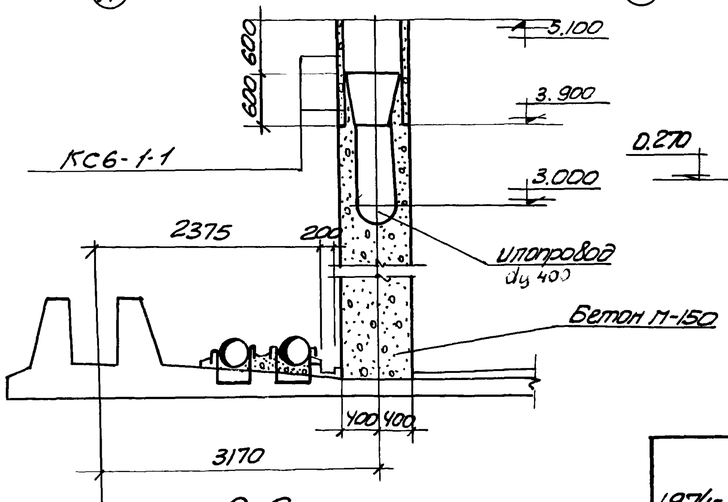

1

| Спецификация закладных изделий на один железобетонный элемент | | | |
|---|---|---|---|
| Марка элемента | Марка изделия | к-во шт | Применяемые чертежи |
| днище и набетонка | Мп-1 | 3 | альбом VI лист АС-20 |
| | Мп-6 | 276 | |
| | Мп-7 | 324 | |

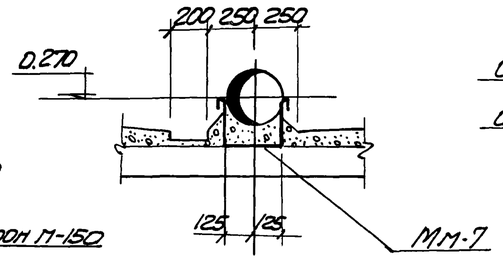



1-1

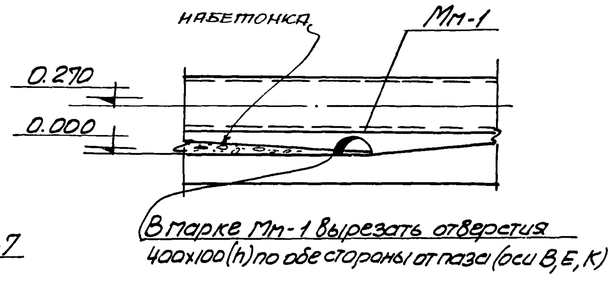
| Спецификация сборных железобетонных элементов | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Наим. элем. | Марка элемента | к-во шт | Масса т | Применяемых чертежей |
| Стеновые кольца | КС6-1-1 | 6 | 0,25 | альбом V лист АС-15 |




2-2




2




3-3

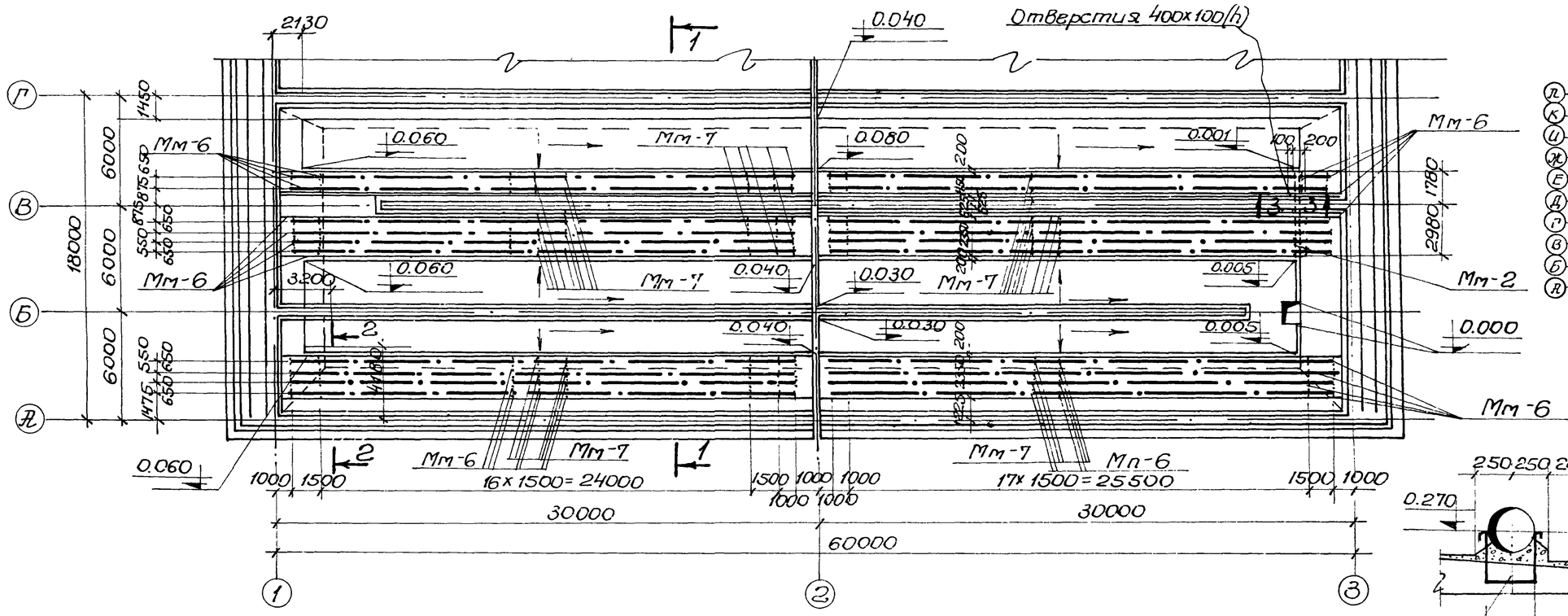
## Примечания:

1. Настоящий чертеж рассматривать совместно с листами АС-3, АС-4, АС-5
2. На данном чертеже представлен план набетонки и пористых труб между осями А÷Г. Набетонка и пористые трубы между осями Г÷Л выполняются аналогично.

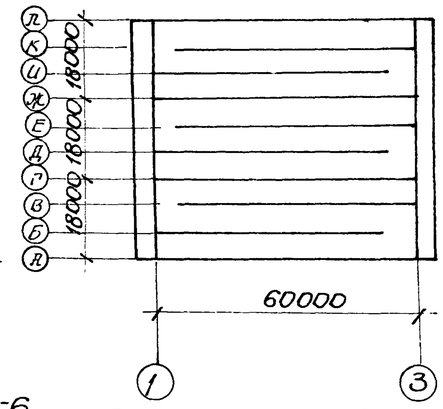
| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1974г | Аэротенки-смесители трехкоридорные с размерами коридора 6x5x60м из сборного железобетона | План набетонки и пористых труб (5 рядов аэраторов) Сечения. | Типовой проект 902-2-269 | Альбом II | Лист АС-12 |



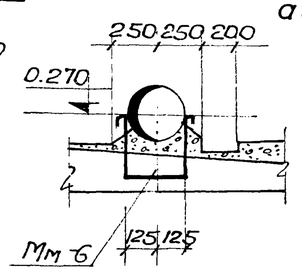
Исполнитель Ешмурзина | Проверил Никитенко | Отдел н 12 | Зав.отд. Зозуля | Зав.сек. | Гл.спец. 1.0 Чернышев | Гл.инж. проекта

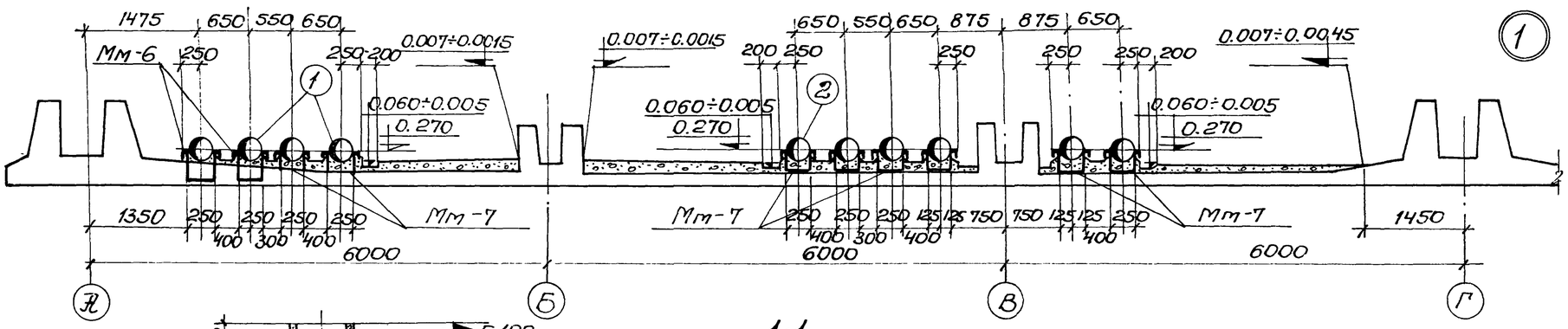



План

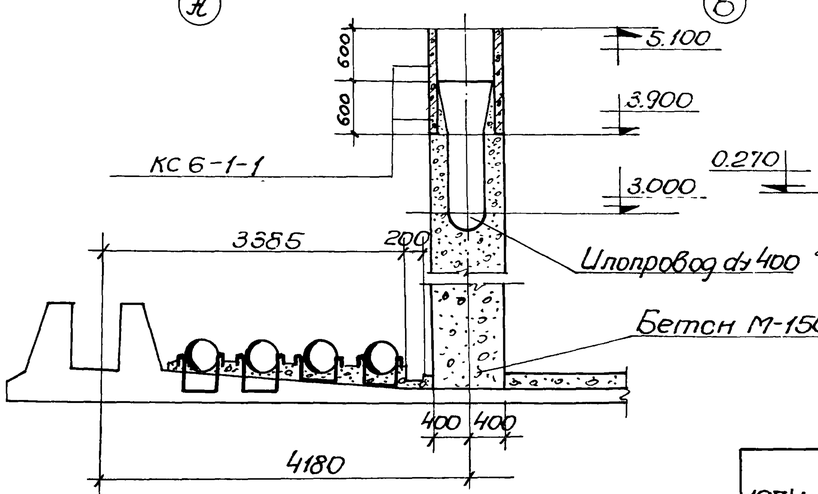



Схематический план аэротенка-смесителя

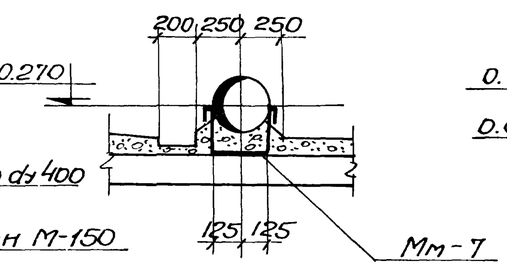


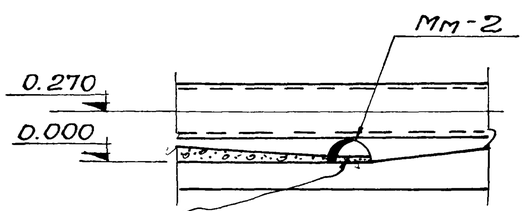




1-1




2-2




(В марке Мм-2 вырезать отверстия 400x100(h) по обе стороны от паза (оси В, Е, К)

3-3

Спецификация закладных изделий на один железобетонный элемент

| Марка элемента | Марка изделия | К-во шт. | Применяемые чертежи |
|---|---|---|---|
| Днище и набетонка | Мм-2 | 3 | альбом VI лист АС-20 |
| | Мм-6 | 336 | |
| | Мм-7 | 864 | |

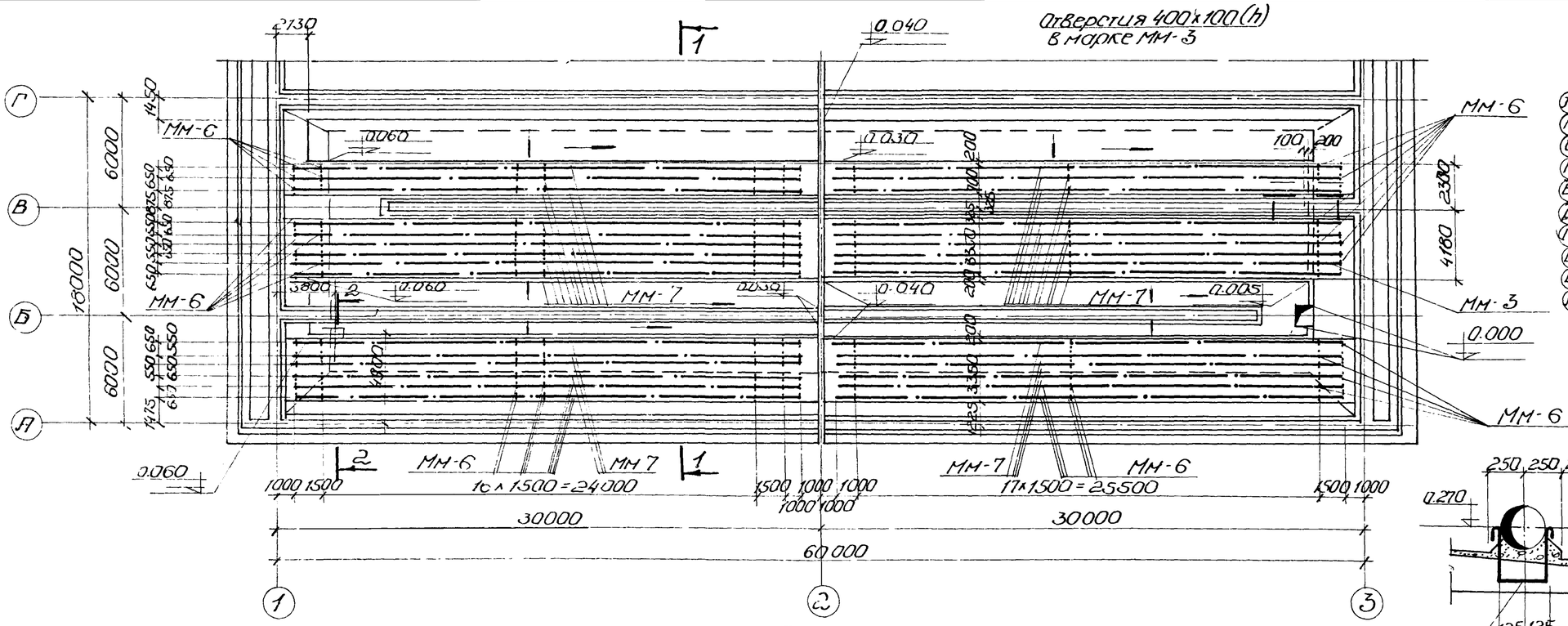
Спецификация сборных железобетонных элементов

| Наим. элем. | Марка элемента | К-во шт. | Масса т | Применяемые чертежи |
|---|---|---|---|---|
| Стеновые кольца | КС6-1-1 | 6 | 0,25 | Альбом V лист АС-15 |

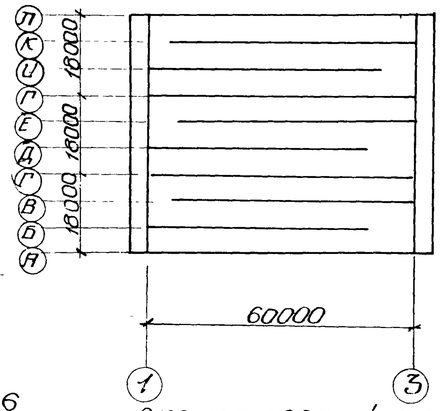
Примечания:

1. Настоящий чертеж рассматривать совместно с листами АС-3, АС-4, АС-5.
2. На данном чертеже представлен план набетонки и пористых труб между осями А÷Г. Набетонка и пористые трубы между осями Г÷Л выполняются аналогично.

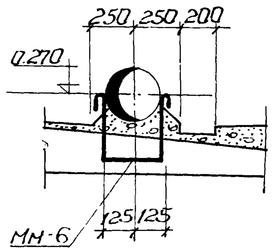
| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1974г. | Аэротенки-смесители трехкоридорные с размерами коридора 6x5x60м из сборного железобетона | План набетонки и пористых труб (10 рядов аэраторов). Сечения | Типовой проект 902-2-269 | Альбом II | Лист АС-13 |

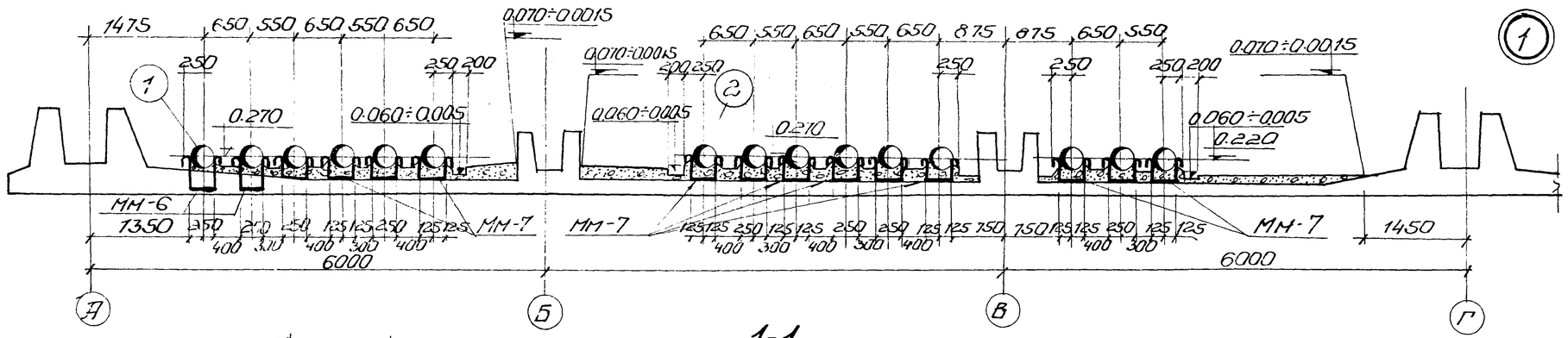



План

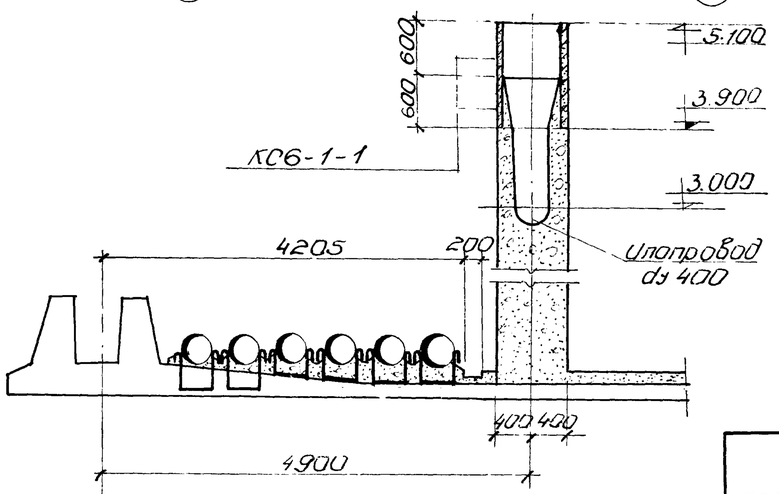



Схематический план аэротенка-смесителя

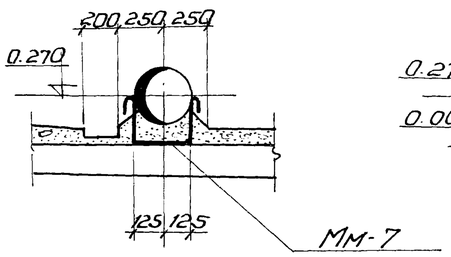


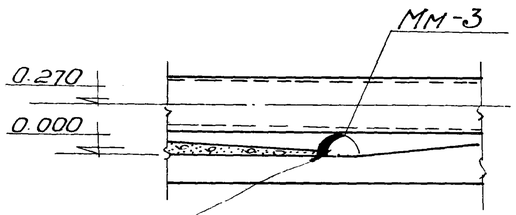




1-1




2-2




В марке ММ-3 вырезать отверстия 400×100(h) по обе стороны от паза (оси В, Е, К)

3-3

Спецификация закладных изделий на один железобетонный элемент

| Марка элемента | Марка изделия | Кво шт. | Применяемые чертежи |
|---|---|---|---|
| Днище и набетонка | ММ-3 | 3 | альбом VI, лист АС20 |
| | ММ-6 | 396 | |
| | ММ-7 | 1404 | |

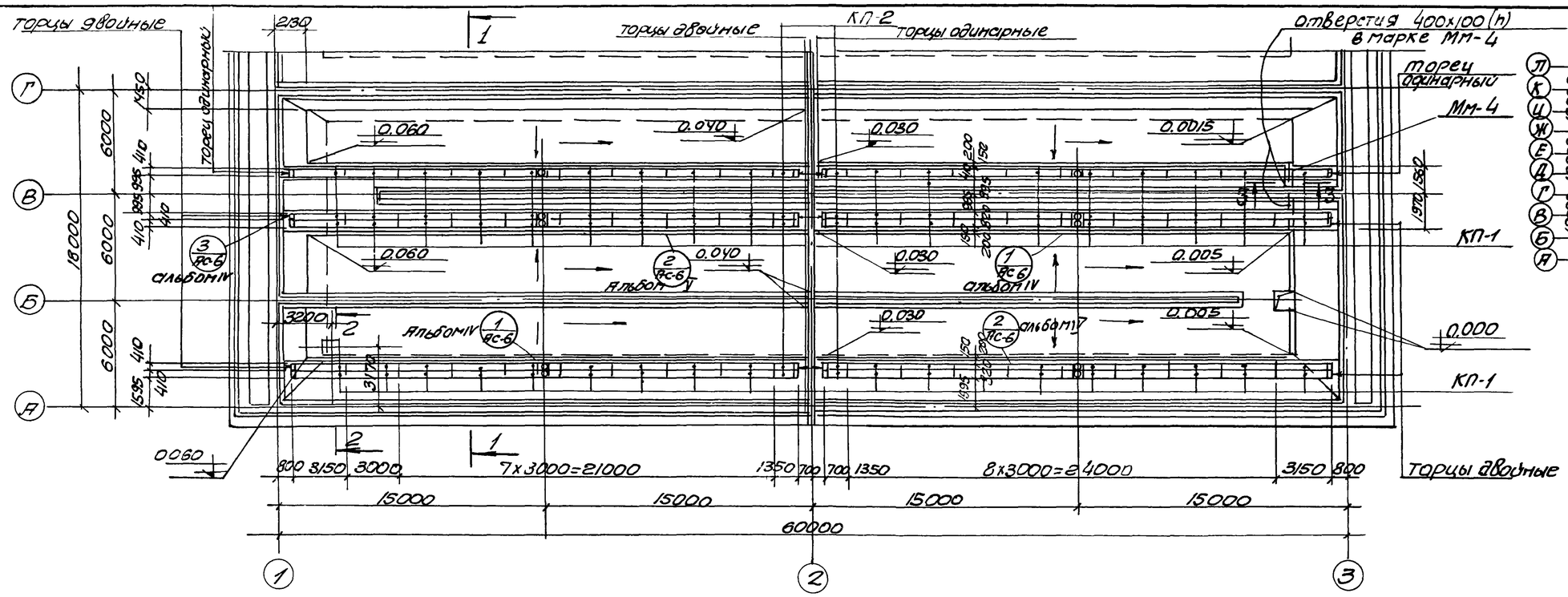
Спецификация сборных железобетонных элементов

| Наим. элем. | Марка элемента | Кво шт. | Масса т | Применяемые чертежи |
|---|---|---|---|---|
| Стеновые кольца | КС6-1-1 | 6 | 0,29 | альбом V, лист АС-15 |

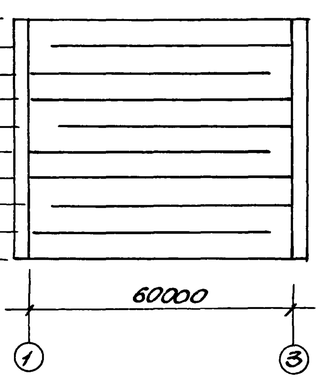
Примечания:

1. Настоящий чертеж рассматривать совместно с листами АС-3, АС-4, АС-5.
2. На данном чертеже представлен план набетонки и пористых труб между осями А÷Г. Набетонка и пористые трубы между осями Г÷Л выполняются аналогично.

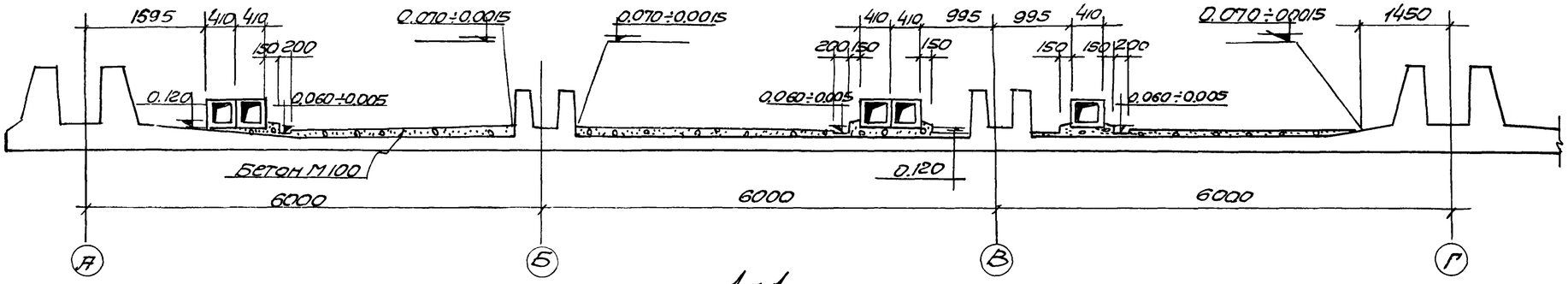
| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1974г | Аэротенки-смесители трехкоридорные с размерами коридора 6×5×60 м из сборного железобетона | План набетонки и пористых труб (5 рядов аэраторов). Сечения | Типовой проект 902-2-269 | Альбом II | Лист АС-14 |



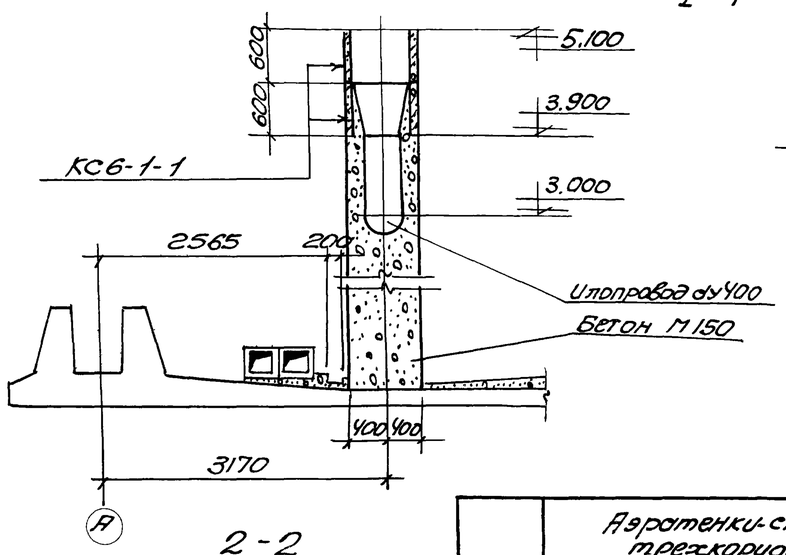

План



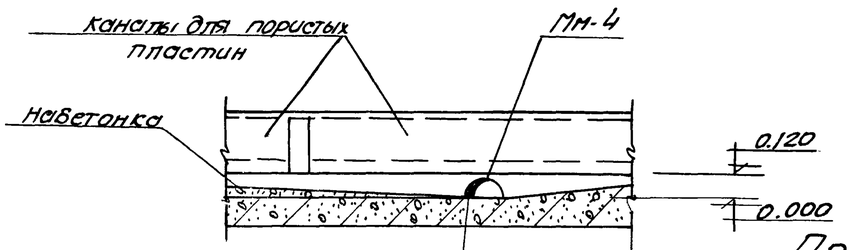

Схематический план аэратенка-смесителя




1-1




2-2




В марке Мм-4 вырезать отверстия 400x100(h) по обе стороны от паза (оси В, Е и К)

3-3

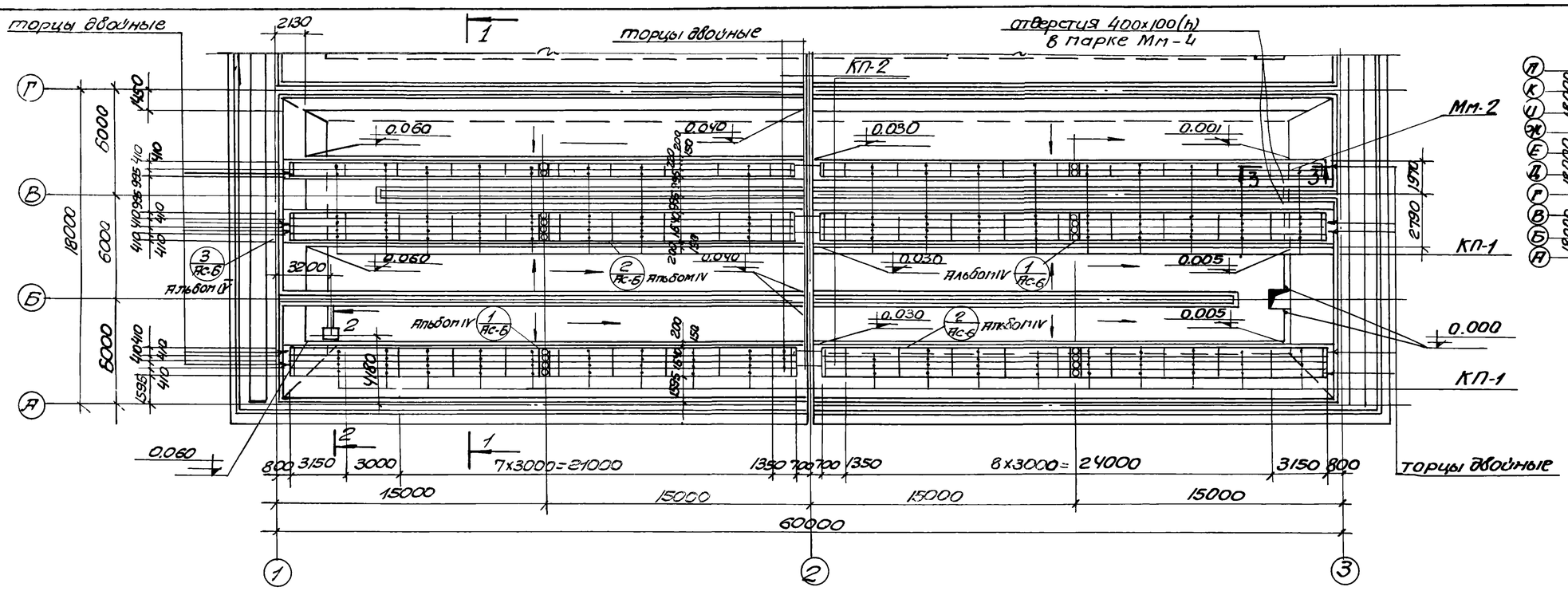
| Спецификация сборных и монолитных железобетонных элементов | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Наимен. элем. | Марка элемента | к-во шт. | масса кг | Применяемые чертежи |
| Каналы для пористых пластин | КП-1 | 270 | 0.55 | альбом V |
| | КП-2 | 30 | 0.24 | лист АС-18 |
| Монолитные торцы | Торец одинарный | 12 | — | альбом IV лист АС-22 |
| | Торец двойной | 24 | — | |
| Стеновые кольца | КС6-1-1 | 6 | 0.25 | альбом V лист АС-15 |

| Спецификация закладных изделий на один элемент | | | |
|---|---|---|---|
| Марка элемента | Марка изделия | к-во шт. | Применяемые чертежи |
| Набетонка | Мм-4 | 3 | альбом VI лист АС-20 |

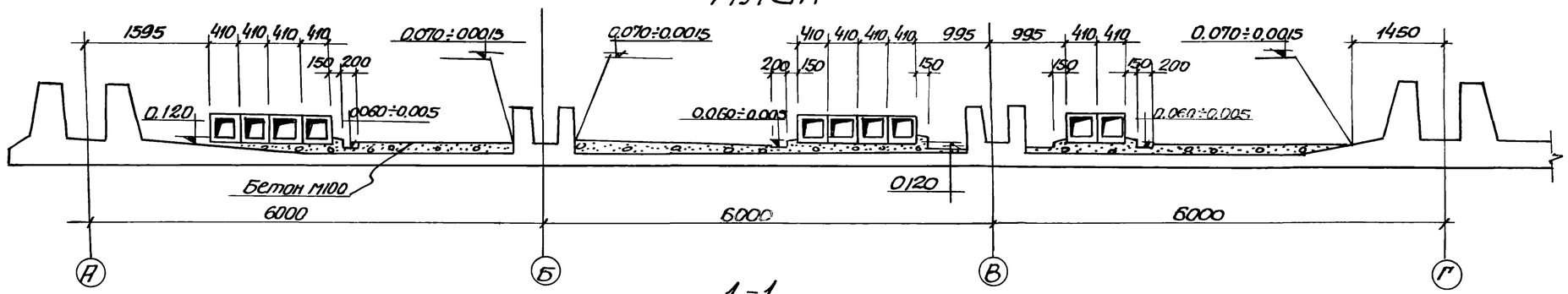
## Примечания

1. Настоящий чертеж рассматривать совместно с листами АС-3, АС-4, АС-5
2. Сечения и детали фильтросных каналов представлены на листе АС-6 (альбом IV)
3. На данном чертеже представлен план набетонки и фильтросных каналов между осями А÷Г. Набетонка и каналы между осями Г÷Л выполняются аналогично

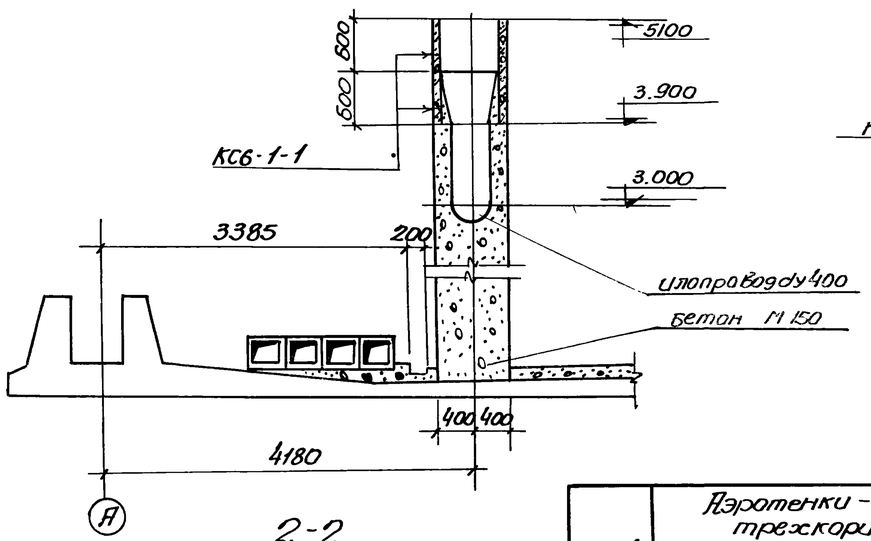
| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1974г | Аэратенки-смесители трехкоридорные с размерами коридора 6x5x60м из сборного железобетона | План набетонки и фильтросных каналов (5 рядов аэраторов) Сечения. | Типовой проект 902-2-269 | Альбом V / Лист АС-15 |



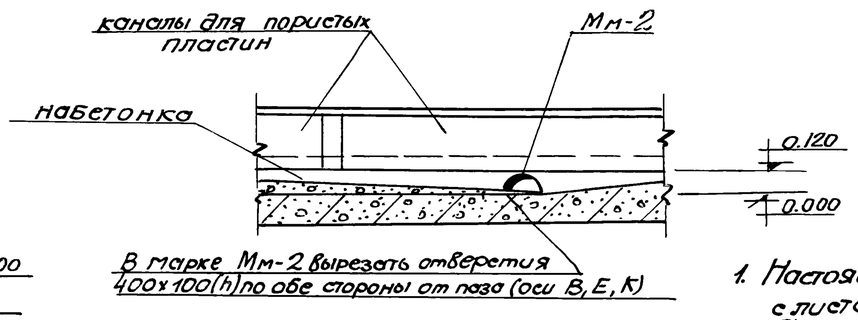

План



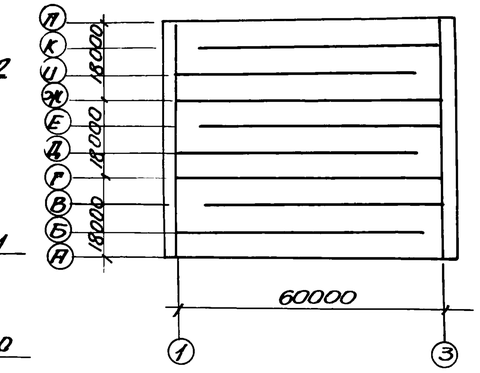

1-1




2-2




3-3




Схематический план аэротенка-смесителя.

**Спецификация сборных и монолитных железобетонных элементов**

| Наим. элем. | Марка элемента | к-во шт | Масса элем | Применяемые чертежи |
|---|---|---|---|---|
| Консоли для пористых пластин | КП-1 | 540 | 0,55 | альбом V лист АС-18 |
| | КП-2 | 60 | 0,24 | |
| | | | | |
| Стенные монолитные торцы | торец двойной | 60 | — | Альбом IV лист АС-22 |
| | | | | |
| Стенные кольца | КС6-1-1 | 6 | 0,25 | Альбом V лист АС-15 |
| | | | | |

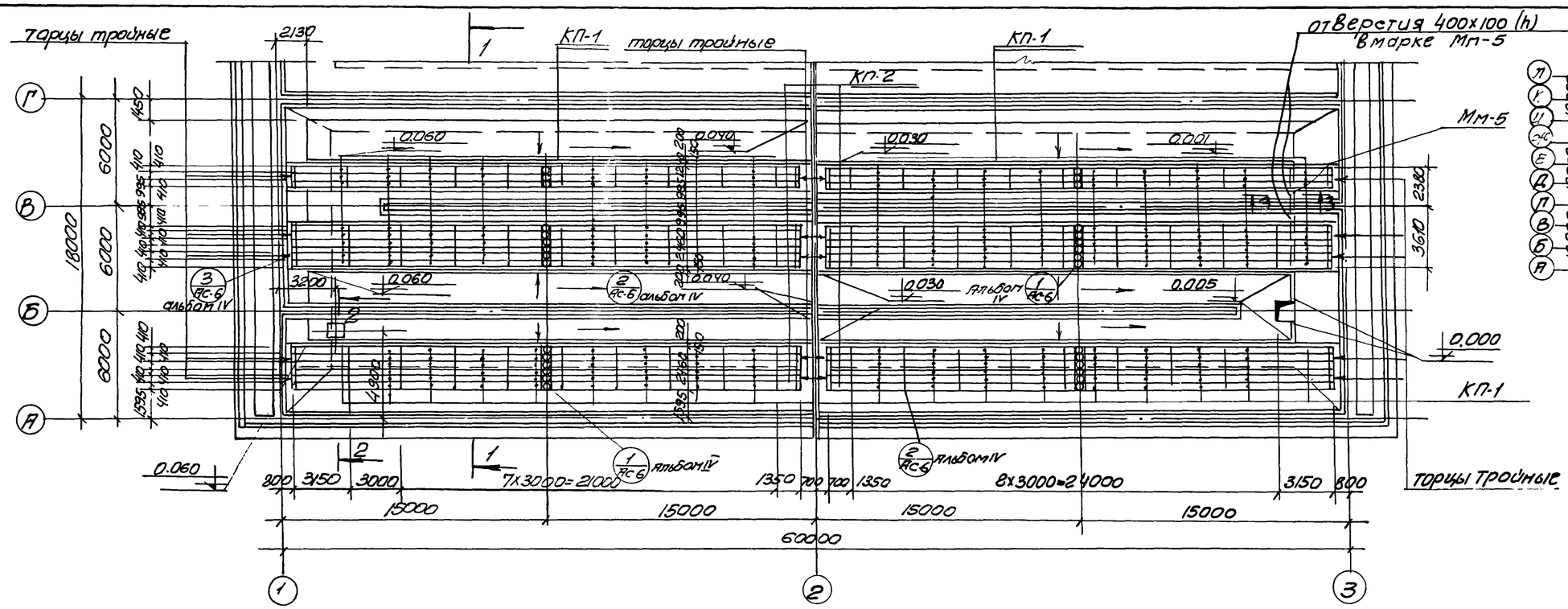
**Спецификация закладных изделий на один элемент**

| Марка элемента | Марка изделия | к-во шт | Применяемые чертежи |
|---|---|---|---|
| Набетонка | Мм-2 | 3 | альбом VI, лист АС-20 |

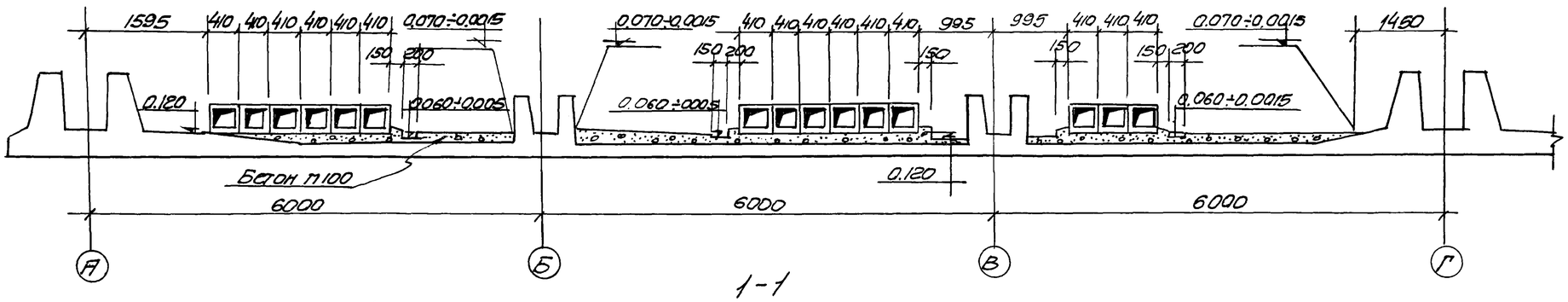
## Примечания.

1. Настоящий чертеж рассматривать совместно с листами АС-3, АС-4, АС-5.
2. Сечения и детали фильтросных каналов представлены на листе АС-6 (альбом IV,
3. На данном чертеже представлен план набетонки и фильтросных каналов между осями А÷Г. Набетонку и каналы между осями Г÷Л выполнять аналогично.

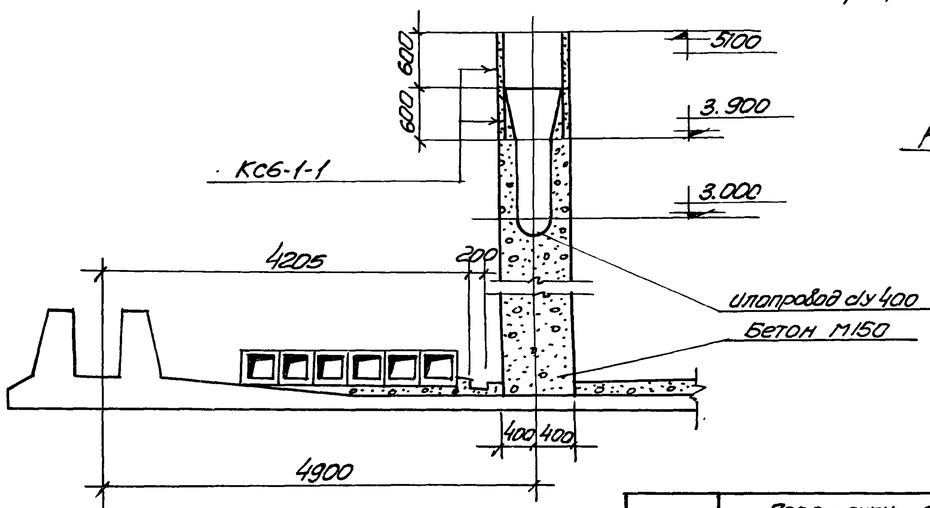
| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1974г | Аэротенки-смесители трехкоридорные с размерами коридора 6x5x60м из сборного железобетона | План набетонки и фильтросных каналов (10 рядов аэраторов) Сечения. | Типовой проект 902-2-269 | Альбом II | Лист АС-16 |



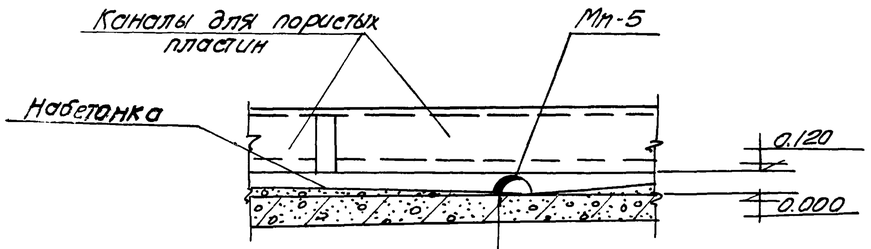

План



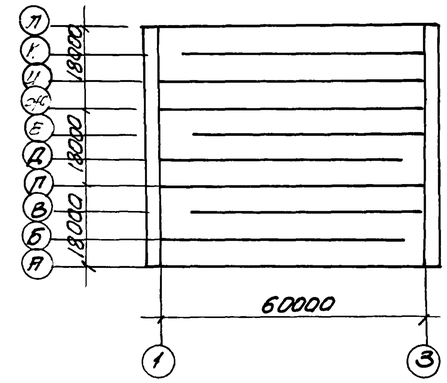

1-1




2-2




В марке Мп-5 вырезать отверстия 400x100(h) по обе стороны от паза (оси В, Е, К)




Схематический план аэратенка-смесителя

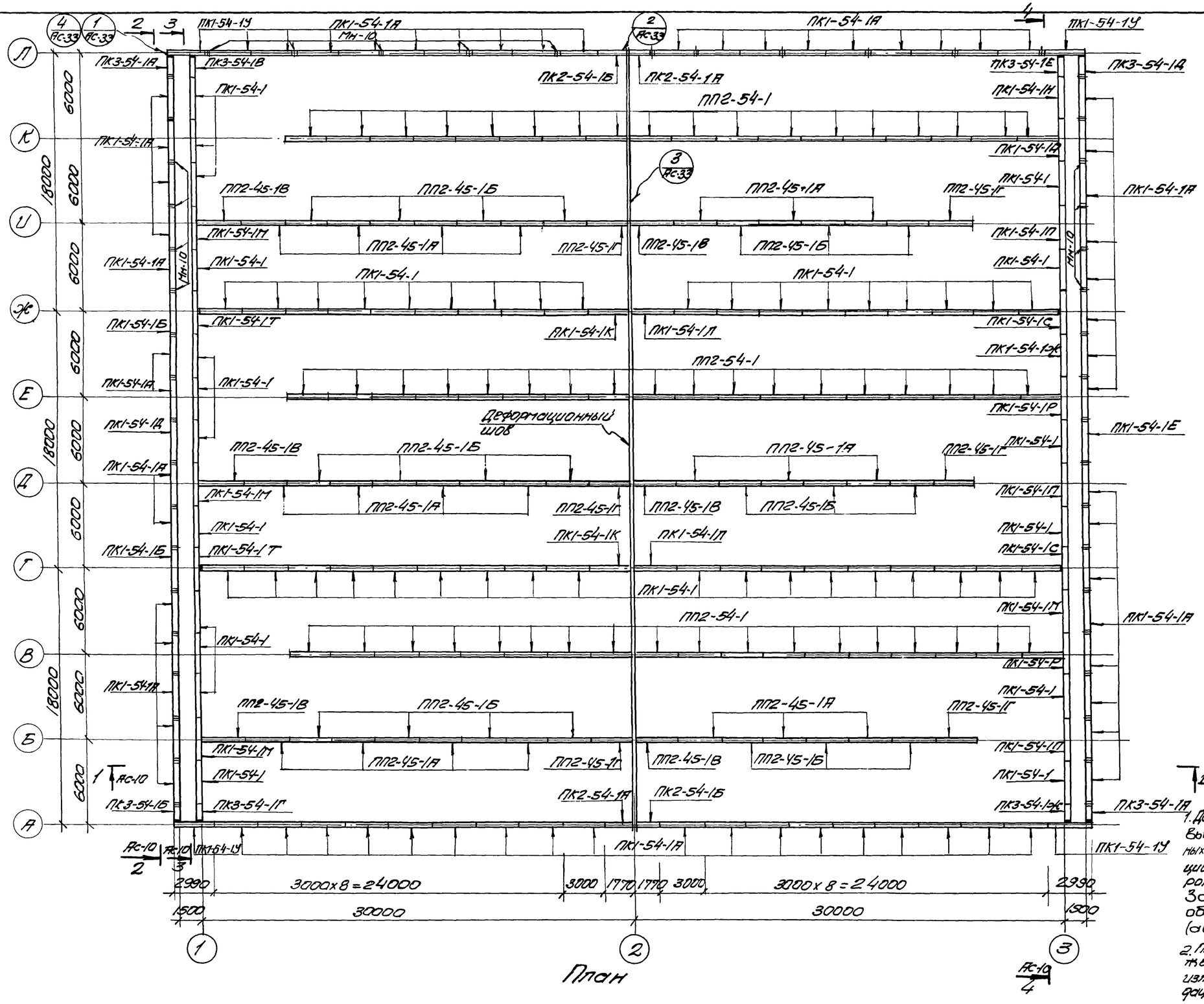
| Спецификация сборных и монолитных железобетонных элементов | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Наим. элем. | Марка элемента | к-во шт/шт | Масса т | Применяемые чертежи |
| Каналы для пористых пластин | КП-1 | 810 | 0.55 | альбом V, лист АС-18 |
| | КП-2 | 90 | 0.24 | |
| Монолитные торцы | торец. тройной | 60 | - | альбом IV, лист АС-22 |
| Стеновые кольца | КС6-1-1 | 6 | | альбом V лист АС-15 |

| Спецификация закладных изделий на один элемент | | | |
|---|---|---|---|
| Марка элемента | Марка изделия | к-во шт/шт | Применяемые чертежи |
| Набетонка | Мп-5 | 3 | альбом VI лист АС-20 |

## Примечания

1. Настоящий чертеж рассматривать совместно с листами АС-3, АС-4, АС-5
2. Сечения и детали фильтросных каналов представлены на листе АС-6 (альбом IV)
3. На данном чертеже представлен план набетонки и фильтросных каналов между осями А÷Г. Набетонка и каналы между осями Г÷Л выполняются аналогично.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1974г | Аэротенки-смесители трехкоридорные с размерами коридора 6x5x60м из сборного железобетона | План набетонки и фильтросных каналов (15 рядов аэраторов). Сечения. | Типовой проект 902-2-269 | Альбом II | Лист АС-17 |




План

Спецификация сборных железобетонных элементов

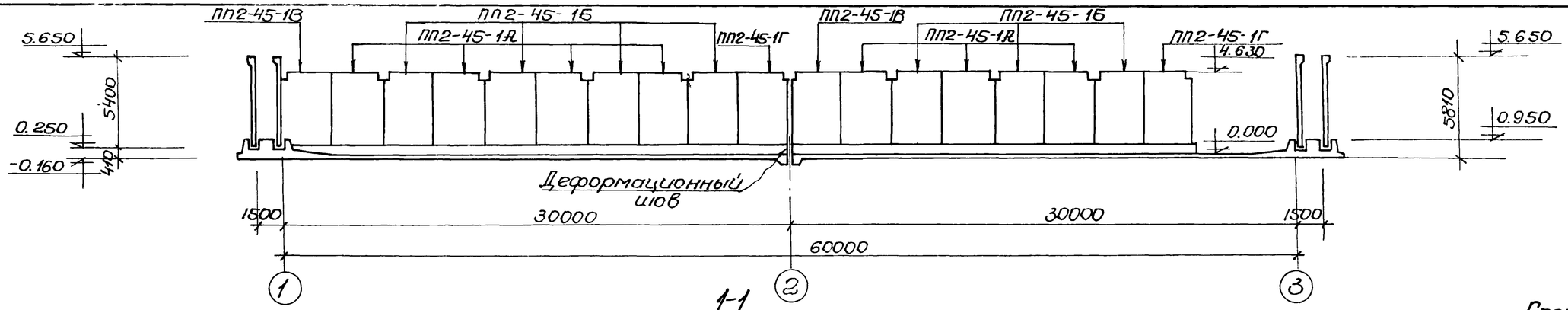


| Наименование элементов | Марка элемента | Кол-во шт. | Масса элем. т | Стандарт или лист проекта |
|---|---|---|---|---|
| Стеновые панели | ПК1-54-1 | 54 | 9,38 | серия 3.900-2 вып 2 лист 21 |
| | ПК1-54-1А | 66 | 9,35 | 3.900-2 вып 2 Альбом V лист АС-1 |
| | ПК1-54-1Б | 2 | 9,34 | —"— |
| | ПК1-54-1Д | 1 | 11,1 | Альбом V лист АС-1 |
| | ПК1-54-1Е | 1 | 10,84 | —"— |
| | ПК1-54-1К | 2 | | |
| | ПК1-54-1Л | 2 | | |
| | ПК1-54-1М | 3 | | |
| | ПК1-54-1Н | 3 | | |
| | ПК1-54-1П | 3 | | |
| | ПК1-54-1Р | 3 | | |
| | ПК1-54-1С | 2 | | |
| | ПК2-54-1А | 2 | | |
| | ПК2-54-1Б | 2 | | |
| | ПК1-54-1Т | 2 | | |
| | ПК3-54-1А | 2 | | |
| | ПК3-54-1Б | 1 | | |
| | ПК3-54-1В | 1 | | |
| | ПК3-54-1Г | 1 | | |
| | ПК3-54-1Д | 1 | | |
| | ПК3-54-1Е | 1 | | |
| | ПК3-54-1Ж | 1 | | |
| | ПК1-54-1У | 4 | | |
| Перегородочные панели | ПП2-54-1 | 54 | 7,45 | Альбом V лист АС-10 |
| | ПП2-45-1А | 21 | 5,97 | —"— |
| | ПП2-45-1Б | 21 | 5,97 | —"— |
| | ПП2-45-1В | 6 | 6,0 | —"— |
| | ПП2-45-1Г | 6 | 6,0 | —"— |

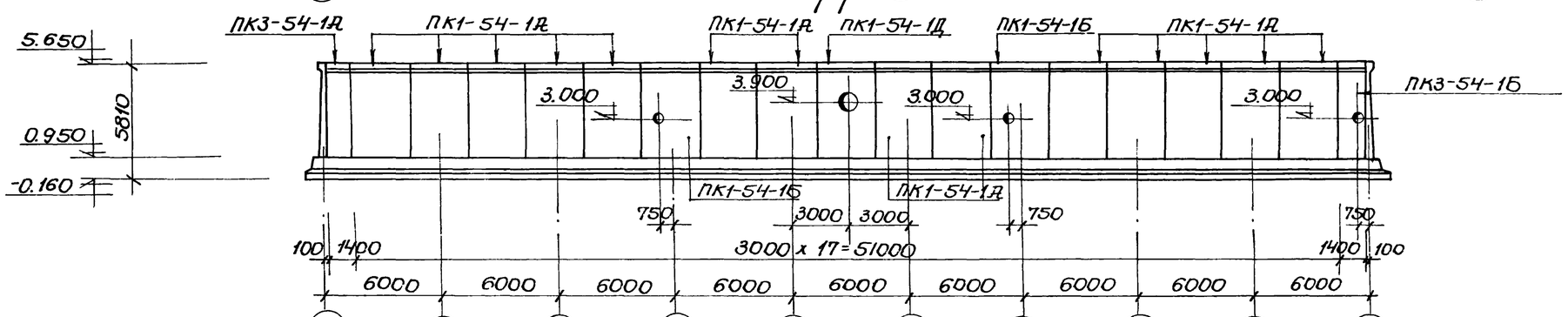
Примечания

1. Данный вариант аэротенков-смесителей предусматривает выполнение стен из однотипных панелей без монолитных участков. В местах пересечений стен и деформационных швов стеновые панели устанавливаются с зазором в 30мм.
Заполнение стыка герметиком обеспечивает его водонепроницаемость (авторское свидетельство № 326337).
2. Подробная технология выполнения гибких сопряжений и армирование угловых панелей (марки ПК3) изложены в разработанных ЦНИИпромзданий „Рекомендациях по проектированию и строительству емкостных сооружений с полносборными стенами и гибкими сопряжениями стеновых панелей в углах" (тема 155-2-718 Москва 1972)
3. Узлы 1÷4 представлены на листе АС-33 (альбом IV).

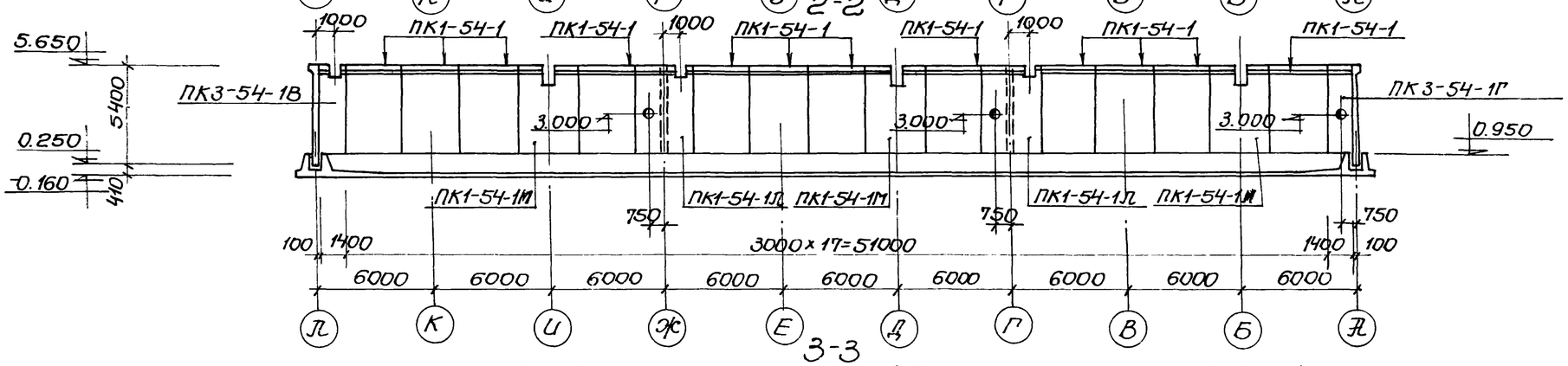
| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1974г | Аэротенки-смесители трехкоридорные с размерами коридора 6х5х60м из сборного железобетона | Вариант с полносборными стенами и гибкими сопряжениями стеновых панелей в углах. Монтажный план стеновых панелей. | Типовой проект 902-2-269 | Альбом II | Лист АС-18 |



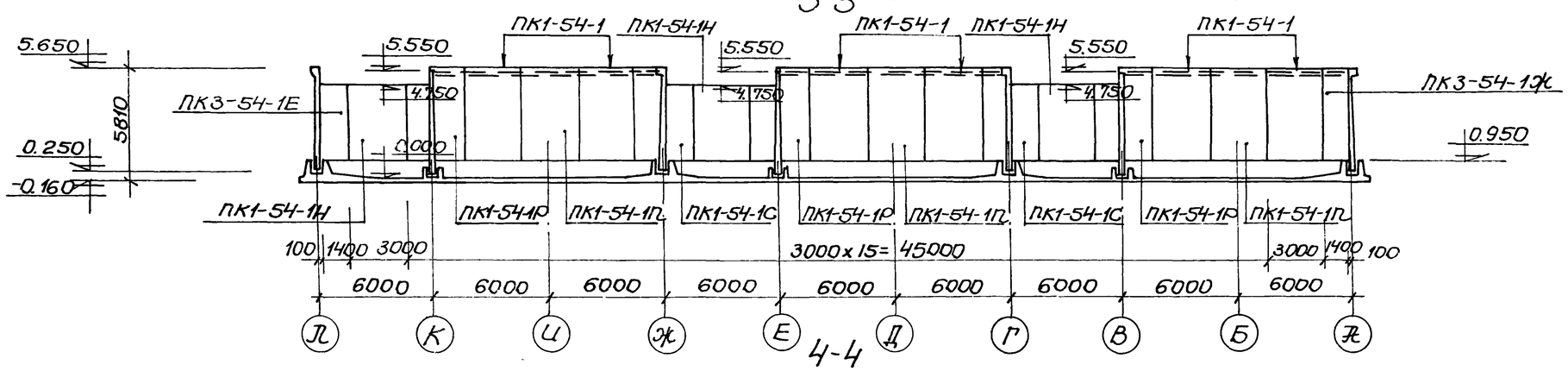

1-1




2-2




3-3




4-4

## Спецификация закладных марок для варианта с пеногашением

| Марка элемента | Марка изделия | К-во шт. | Применяемые чертежи |
|---|---|---|---|
| Стык обвязочных балок стеновых панелей | ММ-10 | 48 | альбом VI лист АС-20 |
| | | | |
| | | | |

## Примечания:

1. Настоящий чертеж рассматривать совместно с листом АС-18.
2. Маркировка рядовых панелей принята аналогичной маркировке панелей основного варианта (смотреть лист АС-9 настоящего альбома).

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1974г. | Аэротенки-смесители трехкоридорные с размерами коридора 6x5x60м из сборного железобетона | Вариант с полносборными стенами и гибкими сопряжениями стеновых панелей в углах. Виды 1-1 ÷ 4-4 | Типовой проект 902-2-269 | Альбом II | Лист АС-19 |