

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ  
902-2-344

АЭРОТЕНК  
ЧЕТЫРЕХКОРИДОРНЫЙ  
ИЗ СБОРНОГО ЖЕЛЕЗОБЕТОНА  
С РАЗМЕРАМИ КОРИДРА  
9x52x120-138

Альбом I

17433-01  
цена 2-13

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ  
ГОССТРОЯ СССР

Москва, А-445, Смольная ул., 22

Сдано в печать *VI* 1981 года

Заказ № *8003* Тираж *500* экз.

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

902-2-344

АЭРОТЕНК ЧЕТЫРЁХКОРИДОРНЫЙ  
ИЗ СБОРНОГО ЖЕЛЕЗОБЕТОНА  
С РАЗМЕРАМИ КОРИДОРА  $9 \times 5.2 \times 120 \div 138$

АЛЬБОМ I

СОСТАВ ПРОЕКТА

АЛЬБОМ I ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ  
АЛЬБОМ II КОНСТРУКЦИИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ  
АЛЬБОМ III ИЗДЕЛИЯ  
АЛЬБОМ IV ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ  
АЛЬБОМ V НЕСТАНДАРТИЗИРОВАННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ  
АЛЬБОМ VI ЗАКАЗНЫЕ СПЕЦИФИКАЦИИ  
АЛЬБОМ VII СМЕТЫ 1, 2

РАЗРАБОТАН

ИНСТИТУТОМ СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА *С. Самохин* САМОХИН

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА *С. Цветков* ЦВЕТКОВ

УТВЕРЖДЕН

ПРОТОКОЛОМ ТЕХНИЧЕСКОГО СОВЕТА  
ИНСТИТУТА СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ

№57 от 12 СЕНТЯБРЯ 1980

ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ

В/О СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ

с 1 МАРТА 1981

ПРИКАЗ №33 от 5 ФЕВРАЛЯ 1981

Привязан

Ведомость чертежей основного комплекта НК (начало)

| Лист | Наименование                                                                              | Примечание |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 1    | Общие данные (начало)                                                                     |            |
| 2    | Общие данные (продолжение)                                                                |            |
| 3    | Общие данные (продолжение)                                                                |            |
| 4    | Общие данные (продолжение)                                                                |            |
| 5    | Общие данные (продолжение)                                                                |            |
| 6    | Общие данные (продолжение)                                                                |            |
| 7    | Общие данные (продолжение)                                                                |            |
| 8    | Общие данные (продолжение)                                                                |            |
| 9    | Общие данные (продолжение)                                                                |            |
| 10   | Общие данные (продолжение)                                                                |            |
| 11   | Общие данные (продолжение)                                                                |            |
| 12   | Общие данные (продолжение)                                                                |            |
| 13   | Общие данные (окончание)                                                                  |            |
| 14   | Схемы компоновки аэротенка                                                                |            |
| 15   | План одной секции аэротенка Разрезы Монтажный чертеж                                      |            |
| 16   | Разрезы. Монтажный чертеж                                                                 |            |
| 17   | 7рядов аэраторов. Схема воздухопроводов аэраторов с пористыми керамическими пластинами    |            |
| 18   | 14рядов аэраторов. Схема воздухопроводов и аэраторов с пористыми керамическими пластинами |            |
| 19   | 21ряд аэраторов. Схема воздухопроводов и аэраторов с пористыми керамическими пластинами   |            |
| 20   | 7рядов аэраторов. Схема воздухопроводов и аэраторов с пористыми керамическими трубами     |            |
| 21   | 14рядов аэраторов. Схема воздухопроводов и аэраторов с пористыми керамическими трубами    |            |
| 22   | 21ряд аэраторов. Схема воздухопроводов и аэраторов с пористыми керамическими трубами      |            |
| 23   | Камеры распределения ила с эрлифтами План, разрезы. Монтажный чертеж                      |            |
| 24   | Камеры распределения ила с распределительными чашами. План, разрезы Монтажный чертеж      |            |
| 25   | Отопление шкафов КИП с сжатым воздухом План Схема трубопроводов                           |            |

Ведомость основных комплектов

| Обозначение     | Наименование                       | Примечание |
|-----------------|------------------------------------|------------|
| 902-2-344 - НК  | Технологическая часть              |            |
| 902-2-344 - КЖ  | Конструкции железобетонные         |            |
| 902-2-344 - КЖИ | Изделия                            |            |
| 902-2-344 - ТМ  | Нестандартизированное оборудование |            |
| 902-2-344 - ЭЛ  | Электротехническая часть           |            |

Условные обозначения

- К13- Трубопровод подачи осветленной воды
- К14- Трубопровод отвода иловой смеси на вторичные отстаивники
- К15- Трубопровод подачи циркулирующего ила
- К16- Трубопровод избыточного активного ила
- К17- Трубопровод опорожнения
- Т91- Воздуховод

Ведомость ссылочных документов

| Обозначение                    | Наименование             | Примечание |
|--------------------------------|--------------------------|------------|
| Тип проект сер. 3.901-8 вып.2  | Зетвор щитовой 900x900   |            |
| Тип проект сер. 3.901-8 вып.10 | Зетвор щитовой 1200x1200 |            |

Общие указания

- Относительной отметке 0.000 соответствует отметка
- Стальные трубопроводы окрасить тремя слоями лака ХС-76 по двум слоям грунта ХС-010 ГОСТ 9355-60
- Опоры под арматуру предусмотреть по месту.

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами  
 /Главный инженер проекта / *Цветков В.Я.* /

|        |  |  |  |          |  |
|--------|--|--|--|----------|--|
| Инв. № |  |  |  | Привязан |  |
|--------|--|--|--|----------|--|

|                                                               |          |  |                                                  |      |        |
|---------------------------------------------------------------|----------|--|--------------------------------------------------|------|--------|
| ТП 902-2-344-НК                                               |          |  |                                                  |      |        |
| Н.контр.                                                      | Бортник  |  |                                                  |      |        |
| Н.контр.                                                      | Мирончик |  |                                                  |      |        |
| Исполн.                                                       | Родионов |  |                                                  |      |        |
| Продвр.                                                       | Кривин   |  |                                                  |      |        |
| Вед.инж.                                                      | Мельцер  |  |                                                  |      |        |
| Гл.инж.пр.                                                    | Цветков  |  |                                                  |      |        |
| Гл.спец.                                                      | Мирончик |  |                                                  |      |        |
| Нач.отд.                                                      | Жарина   |  |                                                  |      |        |
| Аэротенк четырехкоридорный с размерами коридора 9x5.2x120-138 |          |  | Стадия                                           | Лист | Листов |
|                                                               |          |  | Р                                                | 1    | 25     |
| Общие данные (начало)                                         |          |  | Госстрой СССР<br>СОИЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ<br>г Москва |      |        |

Альбом I

Типовой проект 902-2-344

Инв. №, дата, Подп. и дата, Взам. инв. №

Альбом I  
 Типовой проект 902-2-344  
 К. В. Лавров и другие  
 Подпись и дата

| Поз | Обозначение                         | Наименование                                                     | Количество на |          |        | Масса ед. кг | Примечание                       |
|-----|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------|---------------|----------|--------|--------------|----------------------------------|
|     |                                     |                                                                  | 7 рядов       | 14 рядов | 21 ряд |              |                                  |
| 1   | Типовой проект сер. 3.901-8 вып. 8  | Затвор для лотка размером 900 x 900 с ручным приводом            |               | 1        |        | 162          |                                  |
| 2   | ТМ 75.04.00.00                      | Затвор поверхностных сканализирующ. 1800 x 900 с ручным приводом |               | 1        |        | 193          |                                  |
| 3   | Типовой проект Сер. 3.901-8 вып. 10 | Затвор для лотка размером 1200 x 1200 с ручным приводом          |               | 1        |        | 252          |                                  |
| 4   | ТМ 75.04.00.00                      | Затвор щитовой 300 x 250                                         | 1             | 1        | 1      | 42           |                                  |
| 5   | ТМ 75.03.00.00                      | Затвор-водослив 1200 x 500                                       |               |          |        | 90           | Количество см в таблице (лист 8) |
| 6   |                                     |                                                                  |               |          |        |              |                                  |
| 7   | ТМ 75.15.00.00-02                   | Установка трубки Пито                                            | -             | -        | 1      | 5,8          |                                  |
| 8   | ТМ 75.15.00.00-01                   | Установка трубки Пито                                            | -             | 1        | -      | 5,5          |                                  |
| 9   | ТМ 75.15.00-00                      | Установка трубки Пито                                            | 1             | -        | -      | 5,3          |                                  |
| 10  |                                     |                                                                  |               |          |        |              |                                  |
| 11  |                                     |                                                                  |               |          |        |              |                                  |
| 12  |                                     |                                                                  |               |          |        |              |                                  |
| 13  | 154 8р                              | Вентиль Ду50 Ру10                                                | 32            | 48       |        | 5,8          |                                  |
| 14  | ГОСТ 10704-76                       | Труба 1220x9-А.Ст3                                               | 2             |          |        | 268,8        |                                  |
| 15  | — " —                               | Труба 820x7-А.Ст3                                                | —             |          |        | 140,3        |                                  |
| 16  | — " —                               | Труба 720x6-А.Ст3                                                | —             |          |        | 106          |                                  |
| 17  | — " —                               | Труба 630x6-А.Ст3                                                | —             |          |        | 80           |                                  |
| 18  | — " —                               | Труба 530x4,5-А.Ст3                                              | —             |          |        | 58,9         |                                  |
| 19  | — " —                               | Труба 478x5-А.Ст3                                                | —             |          |        | 58,3         |                                  |
| 20  | — " —                               | Труба 426x4-А.Ст3                                                | 114           | 85       |        | 41,63        |                                  |
| 21  | — " —                               | Труба 325x4-А.Ст3                                                | 114           | —        |        | 31,67        |                                  |
| 22  | — " —                               | Труба 219 x2,5-А.Ст3                                             | 125           | 270      | 380    | 13,35        |                                  |
| 23  | ГОСТ 8732-78                        | Труба 108x1,8-А.Ст3                                              | 92            |          |        | 4,71         |                                  |
| 24  |                                     |                                                                  |               |          |        |              |                                  |
| 25  | ГОСТ 3262-75                        | Труба 50x3,5                                                     | 390           | 525      | 540    | 4,9          |                                  |
| 26  | МН 2894-62                          | Компенсатор 1-800-1-Д                                            | —             |          | 1      | 111,3        |                                  |
| 27  | — " —                               | Компенсатор 1-700-1-Д                                            | —             |          | 1      | 98,5         |                                  |
| 28  | — " —                               | Компенсатор 1-600-1-Д                                            | —             |          | 1      | 85,5         |                                  |
| 29  | — " —                               | Компенсатор 1-500-1-Д                                            | 1             | —        |        | 72,8         |                                  |
| 30  | МН 28 94-62                         | Компенсатор 1-450-1-Д                                            | 1             | —        | 1      | 64,3         |                                  |
| 31  | — " —                               | Компенсатор 1-400-1-Д                                            | 1             | 1        | —      | 57,9         |                                  |
| 32  | — " —                               | Компенсатор 1-300-1-Д                                            | 1             | —        |        | 37,4         |                                  |

| Поз | Обозначение   | Наименование    | Количество на |          |        | Масса ед. кг | Примеч. |
|-----|---------------|-----------------|---------------|----------|--------|--------------|---------|
|     |               |                 | 7 рядов       | 14 рядов | 21 ряд |              |         |
| 33  |               |                 |               |          |        |              |         |
| 34  | МН 4008-62    | Опора С-820-95. | —             | 3        |        | 12,1         |         |
| 35  | — " —         | Опора С-720-95  | —             | 3        |        | 12,65        |         |
| 36  | — " —         | Опора С-630-95  | —             |          |        | 19,2         |         |
| 37  | — " —         | Опора С-530-95  | 3             | —        |        | 12,4         |         |
| 38  | — " —         | Опора С-480-95  | —             | 4        |        | 11,3         |         |
| 39  | — " —         | Опора С-426-95  | —             | 4        | —      | 10,05        |         |
| 40  | — " —         | Опора С-325-95  | 4             | —        |        | 7,5          |         |
| 41  | — " —         | Опора С-108-95  | 24            |          |        | 0,93         |         |
| 42  |               |                 |               |          |        |              |         |
| 43  | — " —         | Опора 820 - 95  | —             | 1        |        | 26,95        |         |
| 44  | — " —         | Опора 720 - 95  | —             | 1        |        | 27,75        |         |
| 45  | — " —         | Опора 630-95    | —             | 1        |        | 29,65        |         |
| 46  | — " —         | Опора 530-95    | 1             | —        |        | 20           |         |
| 47  | — " —         | Опора 480-95    | 1             | —        | 1      | 19,3         |         |
| 48  | — " —         | Опора 426-95    | 1             | 1        | —      | 16,2         |         |
| 49  | — " —         | Опора 325-95    | 1             | —        |        | 10,3         |         |
| 50  |               |                 |               |          |        |              |         |
| 51  | ГОСТ 17375-77 | Отвод 90° 219x6 | 32            | 56       | 72     | 17,0         |         |
| 52  | — " —         | Отвод 90° 108x4 | 1             |          |        | 2,8          |         |

Длина, диаметр труб и количество опор (поз 35-39) определяются по схеме и таблице

|          |              |         |                                                                       |         |      |        |
|----------|--------------|---------|-----------------------------------------------------------------------|---------|------|--------|
| Привязан |              |         | ТН 902-2-344-НК                                                       |         |      |        |
| Разраб.  | Еремина      | Ер.     | Аэротенк четырехкоридорный с размерами коридора 9 x 5,2 x 120 ÷ 138 м | Стандия | Лист | Листов |
| Провер.  | Целковикова  | Цк.     |                                                                       | Р       | 2    |        |
| Провер.  | Годзишевская | Гд.     |                                                                       |         |      |        |
| Н.контр. | Целковикова  | Цк.     |                                                                       |         |      |        |
| Рук. ер. | Годзишевская | Гд.     |                                                                       |         |      |        |
| Инв. л.  | Бортник      | Бр.     | Общие данные (Продолжение)                                            |         |      |        |
|          | Нач. отд.    | Явдеев  | Госстрой СССР<br>СОНЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ<br>г. Москва                     |         |      |        |
|          | Ин. спец.    | Цветков |                                                                       |         |      |        |

Типовой проект 902-2-344 Альбом I

| Поз | Обозначение     | Наименование                               | Количество на   |                 |                 | Масса ед | Примечание                          |
|-----|-----------------|--------------------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------|-------------------------------------|
|     |                 |                                            | 7 рядов         | 14 рядов        | 21 ряд          |          |                                     |
| 53  | ГОСТ 17375 - 77 | Отвод 90° 57×3                             | 152             | 216             |                 | 0.6      |                                     |
| 54  |                 |                                            |                 |                 |                 |          |                                     |
| 55  |                 |                                            |                 |                 |                 |          |                                     |
| 56  | МН 2884 - 62    | Переход 820×9-720×9                        | —               | 1               |                 | 48.1     |                                     |
| 57  | — " —           | Переход 720×8-630×8                        | —               | 1               | 1               | 38.9     |                                     |
| 58  | — " —           | Переход 630×9-529×7                        | —               | 1               | —               | 34.3     |                                     |
| 59  | — " —           | Переход 630×9-478-7                        | —               | 1               |                 | 49.5     |                                     |
| 60  | — " —           | Переход 530×9-426×9                        | —               | 1               | —               | 70       |                                     |
| 61  | — " —           | Переход 426×10-325×9                       | 1               | —               |                 | 32.3     |                                     |
| 62  | ГОСТ 19903 - 74 | Переход эксцентриский 500×450<br>R=600 δ=6 | 1               | —               |                 | 44       |                                     |
| 63  | — " —           | Переход эксцентриский 450×400<br>R=550 δ=6 | 1               | —               |                 | 36       |                                     |
| 64  | — " —           | Переход эксцентриский 450×100<br>R=550 δ=6 | —               | 1               |                 | 25       |                                     |
| 65  | — " —           | Переход эксцентриский 400×100<br>R=300 δ=6 | —               | 1               | —               | 12       |                                     |
| 66  | — " —           | Переход эксцентриский 300×100<br>R=250 δ=6 | 1               | —               |                 | 8        |                                     |
| 67  | ГОСТ 1255 - 67  | Фланец 200-1                               | 32              | 64              | 88              | 4.7      |                                     |
| 68  | — " —           | Фланец 50-1                                |                 | 48              |                 | 1        |                                     |
| 69  | ГОСТ 17379 - 77 | Заглушка 426×8                             |                 | 8               |                 | 15.4     |                                     |
| 70  | — " —           | Заглушка 325×10                            | 8               | —               |                 | 13       |                                     |
| 71  | — " —           | Заглушка 108×4                             |                 | 4               |                 | 0.7      |                                     |
| 72  | ГОСТ 12836 - 67 | Заглушка 200-1                             |                 | 8               |                 | 7.3      |                                     |
| 73  | ГОСТ 7798 - 70  | Болт М12×40.58.0115                        |                 | 192             |                 | 0.052    |                                     |
| 74  | — " —           | Болт М16×70.58.0115                        | 128             | 256             | 352             | 0.145    |                                     |
| 75  | ГОСТ 5915 - 70  | Гайка М12.5.0115                           |                 | 192             |                 | 0.015    |                                     |
| 76  | — " —           | Гайка М16.02.0115                          | 128             | 256             | 352             | 0.035    |                                     |
| 77  | ГОСТ 19903 - 74 | Лист Б-10.0                                |                 | 3м <sup>2</sup> |                 | 78.5     | Для набора подк. л. в ак. под опоры |
| 78  | ГОСТ 17338 - 77 | Пластина I, лист ТМКЩ-С-3                  | 2м <sup>2</sup> | 3м <sup>2</sup> | 6м <sup>2</sup> | 4.5      | пр. клапант. ии материалы           |

| Поз                                                           | Обозначение     | Наименование                   | Количество на |          |        | Масса ед | Примечание |
|---------------------------------------------------------------|-----------------|--------------------------------|---------------|----------|--------|----------|------------|
|                                                               |                 |                                | 7 рядов       | 14 рядов | 21 ряд |          |            |
| <b>Трубопровод подачи ила (см. лист 21)</b>                   |                 |                                |               |          |        |          |            |
| 79                                                            | ГОСТ 10704 - 76 | Труба 820×7-А. Ст3             |               | 14       |        | 140.3    |            |
| 80                                                            | — " —           | Труба 630×6-А. Ст3             |               | 14       |        | 80       |            |
| 81                                                            |                 |                                |               |          |        |          |            |
| 82                                                            |                 |                                |               |          |        |          |            |
| 83                                                            |                 |                                |               |          |        |          |            |
| 84                                                            | МН 2880 - 62    | Отвод II-90°-820×6             |               | 2        |        | 314      |            |
| 85                                                            | — " —           | Отвод II 90°-630×8             |               | 2        |        | 242      |            |
| 86                                                            |                 |                                |               |          |        |          |            |
| <b>Аэротенк с аэраторами из пористых керамических пластин</b> |                 |                                |               |          |        |          |            |
| 87                                                            | ГОСТ 10704 - 76 | Труба 219×2.5-А. Ст3           | 2.5           | 3.5      | 7      | 13.36    |            |
| 88                                                            | ГОСТ 17375 - 77 | Отвод 45° 219×6                | 12            | 24       | 40     | 7.4      |            |
| 89                                                            | ГОСТ 1255 - 67  | Фланец 200-1                   | 28            | 56       | 84     | 4.7      |            |
| 90                                                            | Т М 75 12 00 00 | Тройник                        | 28            | 42       | 63     | 23       |            |
| 91                                                            | ГОСТ 7798 - 70  | Болт М16×70.58.0115            | 224           | 336      | 504    | 0.145    |            |
| 92                                                            | ГОСТ 5915 - 70  | Гайка М16.02.0115              | 224           | 336      | 504    | 0.033    |            |
| 93                                                            |                 |                                |               |          |        |          |            |
| 94                                                            |                 | Пластина керамическая пористая |               |          |        | 5.0      |            |
| 95                                                            |                 |                                |               |          |        |          |            |

Количество пластин керамических пористых см. на схеме и таблице.

И.В. № табл. Подпись и дата: \_\_\_\_\_

|                       |      |  |
|-----------------------|------|--|
| ТЛ 902-2-344-НК       |      |  |
| Разраб. Еремينا       | С.И. |  |
| Провер. Целковица     | И.И. |  |
| Провер. Ладзишевская  | Л.С. |  |
| Н.контр. Целковица    | В.И. |  |
| Рук. ер. Ладзишевская | С.И. |  |
| Ил. спец. Бортник     | С.И. |  |
| Нач. отд. Явдеев      | И.И. |  |
| Ил. инж. Цветков      | И.И. |  |
| Привязан:             |      |  |
| И.В. №                |      |  |

|                                                                |  |  |                                                   |      |         |
|----------------------------------------------------------------|--|--|---------------------------------------------------|------|---------|
| Аэротенк четырехкоридорный с размерами коридора 9×5.2×120÷138м |  |  | Стадия                                            | Лист | Масштаб |
| Общие данные (продолжение)                                     |  |  | Р                                                 | 3    |         |
|                                                                |  |  | Госстрой СССР<br>СОУЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ<br>г. Москва |      |         |

Илюбая проект 902-2-344 Альбом I

| Поз                                                        | Обозначение      | Наименование                   | Количество на |     |     | Масса | Примечание          |
|------------------------------------------------------------|------------------|--------------------------------|---------------|-----|-----|-------|---------------------|
|                                                            |                  |                                | рядов         | ряд | ряд |       |                     |
| <b>Аэротенк с аэраторами из пористых керамических труб</b> |                  |                                |               |     |     |       |                     |
| 96                                                         | ТМ 75.17.00      | Блок пористый керамический N1  | —             | —   |     | 2045  | 10908 / 17034       |
| 97                                                         | ТМ 75.17.00 - 01 | Блок пористый керамический N2  | —             | —   |     | 2453  | 10908 / 22818       |
| 98                                                         | ТМ 75.17.00 - 02 | Блок пористый керамический N3  | —             | —   |     | 2034  | 11916 / 16000       |
| 99                                                         | ТМ 75.17.00 - 03 | Блок пористый керамический N4  | —             | —   |     | 2465  | 11916 / 22126       |
| 100                                                        | ТМ 75.17.00 - 04 | Блок пористый керамический N5  | —             | —   |     | 2034  | 13958 / 13958       |
| 101                                                        | ТМ 75.17.00 - 05 | Блок пористый керамический N6  | —             | —   |     | 2465  | 13958 / 20084       |
| 102                                                        | ТМ 75.17.00 - 06 | Блок пористый керамический N7  | —             | —   |     | 2045  | 14992 / 12950       |
| 103                                                        | ТМ 75.17.00 - 07 | Блок пористый керамический N8  | —             | —   |     | 2476  | 14992 / 19076       |
| 104                                                        | ТМ 75.17.00 - 08 | Блок пористый керамический N9  | —             | —   |     | 2476  | 17034 / 17034       |
| 105                                                        | ТМ 75.17.00 - 09 | Блок пористый керамический N10 | —             | —   |     | 2465  | 18048 / 16000       |
| 106                                                        | ТМ 75.17.00 - 10 | Блок пористый керамический N11 | —             | —   |     | 2465  | 20084 / 13958       |
| 107                                                        | ТМ 75.17.00 - 11 | Блок пористый керамический N12 | —             | —   |     | 2410  | 21118 / 12950       |
| 108                                                        | ТМ 75.18.00      | Блок пористый керамический N13 | —             | —   |     | 1017  | 11916 / 16000       |
| 109                                                        | ТМ 75.18.00 - 01 | Блок пористый керамический N14 | —             | —   |     | 1233  | 11916 / 16000       |
| 110                                                        | ТМ 75.18.00 - 02 | Блок пористый керамический N15 | —             | —   |     | 1017  | 13958 / 13958       |
| 111                                                        | ТМ 75.18.00 - 03 | Блок пористый керамический N16 | —             | —   |     | 1233  | 13933 / 20084       |
| 112                                                        | ТМ 75.18.00 - 04 | Блок пористый керамический N17 | —             | —   |     | 1233  | 18042 / 16000       |
| 113                                                        | ТМ 75.18.00 - 05 | Блок пористый керамический N18 | —             | —   |     | 1233  | 30084 / 13958       |
| 114                                                        |                  |                                |               |     |     |       |                     |
| 115                                                        | ГОСТ 1255 - 67   | Фланец 200-1                   | 16            | 28  | 40  | 4,7   |                     |
| 116                                                        | ГОСТ 7798 - 70   | Болт М16×70.58.0115            | 128           | 224 | 320 | 0,145 |                     |
| 117                                                        | ГОСТ 5915 - 70   | Гайка М16.5.0115               | 128           | 224 | 320 | 0,033 |                     |
| 118                                                        |                  |                                |               |     |     |       |                     |
| 119                                                        |                  |                                |               |     |     |       |                     |
| 120                                                        | ГОСТ 6132 - 71   | Проволока                      |               |     |     | 0,018 | см. приме-чание N 2 |
| 121                                                        | ГОСТ 7338 - 77   | Пластина I, лист ТМКЦ-СЗ       |               |     |     | 4,5   |                     |

1. Количество блоков пористых керамических (поз 96 - 113) см на схеме и таблице.
2. Количество проволоки и резины (поз. 120 ÷ 121) см на схеме и таблице.
3. В графе „Примечание“ поз 96 - 113 даны цифровые значения  $l_4/l_5$   
 $l_4$  - левое плечо блока  
 $l_5$  - правое плечо блока

И.И.В. № 1001. Подпись и дата. Взам инв. №

|                                                                        |             |                                                 |
|------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------------------------------------|
| <b>ТП 902-2-344-НК</b>                                                 |             |                                                 |
| Разраб. Еремينا                                                        | Сл. Сл. Сл. |                                                 |
| Провер. Целковикова                                                    | В.И.И.      |                                                 |
| Провер. Гайшишевская                                                   | В.И.И.      |                                                 |
| Н.контр. Целковикова                                                   | В.И.И.      |                                                 |
| Рук. зр. Гайшишевская                                                  | В.И.И.      |                                                 |
| Гл. спец. Бортник                                                      | В.И.И.      |                                                 |
| Нач. отд. Явдеев                                                       | В.И.И.      |                                                 |
| Гл. инж. пр. Цветков                                                   | В.И.И.      |                                                 |
| Привязан                                                               |             |                                                 |
| И.И.В. №                                                               |             |                                                 |
| Аэротенк четырехкоридорный с размерами коридора 9 × 5,2 × 120 ÷ 138 м. |             | Этадия Лист Листов<br>Р 4                       |
| Общие данные (продолжение)                                             |             | Госстрой СССР<br>СОЮЗВОДКАНАПРОЕКТ<br>г. Москва |

**Спецификация оборудования и материалов камер распределения ила**

| №№   | обозначение       | наименование                                       | единица измерения | Масса единицы в кг | Камеры распределения ила |      |                 |      |                 |      |                 |      |                                                      |        |                 |        |        |        |        |        |
|------|-------------------|----------------------------------------------------|-------------------|--------------------|--------------------------|------|-----------------|------|-----------------|------|-----------------|------|------------------------------------------------------|--------|-----------------|--------|--------|--------|--------|--------|
|      |                   |                                                    |                   |                    | С эрлифтами              |      |                 |      |                 |      |                 |      | С распределительными чашами                          |        |                 |        |        |        |        |        |
|      |                   |                                                    |                   |                    | номера камер             |      |                 |      |                 |      |                 |      | производительность аэротенка в м <sup>3</sup> /сутки |        |                 |        |        |        |        |        |
|      |                   |                                                    |                   |                    | 1                        | 2    | 3               | 4    | 5               | 6    | 7               | 8    | 280000                                               | 160000 | 280000          | 160000 | 280000 | 160000 | 280000 | 160000 |
| кол. | масса общая кг.   | кол.                                               | масса общая кг.   | кол.               | масса общая кг.          | кол. | масса общая кг. | кол. | масса общая кг. | кол. | масса общая кг. | кол. | масса общая кг.                                      | кол.   | масса общая кг. |        |        |        |        |        |
| 126  | ТМ 75.02.00.00.00 | Затвор плоский глубинный 900x500 с ручным приводом | шт                | 255                | 6                        | 1570 | 6               | 1570 | 4               | 980  | 4               | 980  | 6                                                    | 1570   | 6               | 1570   | 4      | 980    | 4      | 980    |
| 127  | ТМ 75.09.00       | Эрлифт (узел)                                      | "                 | 463                |                          |      | 2               | 936  | 2               | 926  |                 |      |                                                      |        |                 |        |        |        |        |        |
| 128  | ТМ 75.10.00       | Эрлифт (узел)                                      | "                 | 647                | 2                        | 1294 |                 |      |                 |      |                 |      |                                                      |        |                 |        |        |        |        |        |
| 129  | ТМ 75.11.00       | Эрлифт (узел)                                      | "                 | 316                |                          |      |                 |      | 2               | 632  |                 |      |                                                      |        |                 |        |        |        |        |        |
| 130  | ТМ 75.05.00       | Чаша распределительная №1                          | "                 | 1286               |                          |      |                 |      |                 |      |                 |      | 2                                                    | 2572   |                 |        |        |        |        |        |
| 131  | ТМ 75.06.00       | Чаша распределительная №2                          | "                 | 1773               |                          |      |                 |      |                 |      | 2               | 3546 |                                                      |        |                 |        |        |        |        |        |
| 132  | ТМ 75.07.00       | Чаша распределительная №3                          | "                 | 948                |                          |      |                 |      |                 |      |                 |      |                                                      |        |                 |        |        | 2      | 1896   |        |
| 133  | ТМ 75.08.00       | Чаша распределительная №4                          | "                 | 1362               |                          |      |                 |      |                 |      |                 |      |                                                      |        | 2               | 2724   |        |        |        |        |
| 134  | ТМ 75.16.00-03    | Патрубок                                           | "                 | 695                | 2                        | 1390 |                 |      |                 |      |                 |      |                                                      |        |                 |        |        |        |        |        |
| 135  | ТМ 75.16.00-02    | Патрубок                                           | "                 | 605                |                          |      | 2               | 1210 |                 |      |                 |      |                                                      |        |                 |        |        |        |        |        |
| 136  | ТМ 75.16.00-01    | Патрубок                                           | "                 | 400                |                          |      |                 |      | 2               | 800  |                 |      |                                                      |        |                 |        |        |        |        |        |
| 137  | ТМ 75.16.00       | Патрубок                                           | "                 | 345                |                          |      |                 |      |                 |      | 2               | 690  |                                                      |        |                 |        |        |        |        |        |
| 138  |                   |                                                    |                   |                    |                          |      |                 |      |                 |      |                 |      |                                                      |        |                 |        |        |        |        |        |

Совместно с данным листом см. листы 23, 24

|                                                                                              |                          |                         |                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ТН 902-2-344-НК</b>                                                                       |                          |                         |                                                                                  |
| Разраб. Еремича Е.И.                                                                         | Провер. Целковикова В.И. | Провер. Гобзишвили Т.И. | Н.контр. Целковикова В.И.                                                        |
| Руковод. Гобзишвили Т.И.                                                                     | Инж. Бортник В.И.        | Нач. отд. Авдеев А.И.   | Инж. Цветнов В.И.                                                                |
| Аэротенк четырехкорпусный с размерами коридора 9x5,2x120-138 м<br>Общие данные (продолжение) |                          |                         | Стадия: лист 5<br>Листов: 5<br>Госстрой СССР<br>Союзвodoкaнaлпроект<br>г. Москва |

Илл. № 1-000000 902-2-344  
 Альбом I



| №№ поз | Обозначение    | Наименование             | Единица измерения | Масса единицы в кг | Камеры распределения шла                             |       |                |       |                |       |                |      |                             |      |                |  |        |      |        |  |
|--------|----------------|--------------------------|-------------------|--------------------|------------------------------------------------------|-------|----------------|-------|----------------|-------|----------------|------|-----------------------------|------|----------------|--|--------|------|--------|--|
|        |                |                          |                   |                    | С эрлифтами                                          |       |                |       |                |       |                |      | С распределительными чашами |      |                |  |        |      |        |  |
|        |                |                          |                   |                    | Номера камер                                         |       |                |       |                |       |                |      |                             |      |                |  |        |      |        |  |
|        |                |                          |                   |                    | Производительность аэротенка в м <sup>3</sup> /сутки |       |                |       |                |       |                |      |                             |      |                |  |        |      |        |  |
|        |                |                          |                   |                    | 280000                                               |       | 160000         |       | 280000         |       | 160000         |      | 280000                      |      | 160000         |  | 280000 |      | 160000 |  |
| Кол.   | Масса общая кг | Кол.                     | Масса общая кг    | Кол.               | Масса общая кг                                       | Кол.  | Масса общая кг | Кол.  | Масса общая кг | Кол.  | Масса общая кг | Кол. | Масса общая кг              | Кол. | Масса общая кг |  |        |      |        |  |
| 139    | ТМ 75.13.00    | Труба отводящая          | шт.               | 371                |                                                      | 6     | 2226           |       |                | 4     | 1484           |      |                             | 6    | 2226           |  |        | 4    | 1484   |  |
| 140    | ТМ 75.14.00    | Труба отводящая          | шт.               | 466                | 6                                                    | 2796  |                |       | 4              | 1864  |                |      | 6                           | 2796 |                |  | 4      | 1864 |        |  |
| 141    |                |                          |                   |                    |                                                      |       |                |       |                |       |                |      |                             |      |                |  |        |      |        |  |
| 142    | Гост 8732-78   | Труба 377x4-А.Ст3        | м                 | 36,8               | 9                                                    | 331   |                |       |                |       |                |      |                             |      |                |  |        |      |        |  |
| 143    | Гост 10704-76  | Труба 325x4-А.Ст3        | "                 | 31,7               |                                                      |       | 9              | 285,3 | 9              | 285,3 |                |      |                             |      |                |  |        |      |        |  |
| 144    | "              | Труба 273x4-А.Ст3        | "                 | 26,54              |                                                      |       |                |       |                | 9     | 239            |      |                             |      |                |  |        |      |        |  |
| 145    |                |                          |                   |                    |                                                      |       |                |       |                |       |                |      |                             |      |                |  |        |      |        |  |
| 146    | Гост 17375-77  | Отвод 377x10             | шт.               | 93,0               | 2                                                    | 186,0 |                |       |                |       |                |      |                             |      |                |  |        |      |        |  |
| 147    | "              | Отвод 325x8              | "                 | 50,3               |                                                      |       | 2              | 100,6 | 2              | 100,6 |                |      |                             |      |                |  |        |      |        |  |
| 148    | "              | Отвод 273x7              | "                 | 31,4               |                                                      |       |                |       |                | 2     | 62,8           |      |                             |      |                |  |        |      |        |  |
| 149    |                |                          |                   |                    |                                                      |       |                |       |                |       |                |      |                             |      |                |  |        |      |        |  |
| 150    | Гост 1255-67   | Фланец 350-1             | "                 | 10,54              | 6                                                    | 63    |                |       |                |       |                |      |                             |      |                |  |        |      |        |  |
| 151    | "              | Фланец 300-1             | "                 | 9,33               |                                                      |       | 6              | 56    | 6              | 56    |                |      |                             |      |                |  |        |      |        |  |
| 152    | "              | Фланец 250-1             | "                 | 6,95               |                                                      |       |                |       |                | 6     | 42             |      |                             |      |                |  |        |      |        |  |
| 153    |                |                          |                   |                    |                                                      |       |                |       |                |       |                |      |                             |      |                |  |        |      |        |  |
| 154    | Гост 7790-70   | Балт М20x70.58.0115      | "                 | 0,2                | 48                                                   | 9,6   | 48             | 9,6   | 48             | 9,6   |                |      |                             |      |                |  |        |      |        |  |
| 155    | "              | Балт М16x70.58.0115      | "                 | 0,145              |                                                      |       |                |       |                | 48    | 7              |      |                             |      |                |  |        |      |        |  |
| 156    | Гост 5915-70   | Гайка М20.5.0115         | "                 | 0,06               | 48                                                   | 3     | 48             | 3     | 48             | 3     |                |      |                             |      |                |  |        |      |        |  |
| 157    | "              | Гайка М16.5.0115         | "                 | 0,03               |                                                      |       |                |       |                | 48    | 1,45           |      |                             |      |                |  |        |      |        |  |
| 158    | Гост 7338-77   | Пластина I, лист ТМКШ-СЗ | м <sup>2</sup>    | 4,5                | 1                                                    | 4,5   | 1              | 4,5   | 1              | 4,5   | 1              |      |                             |      |                |  |        |      |        |  |

Совместно с данным листом см. листы 23, 24

|                                                                |  |                 |  |                     |  |                    |  |                       |  |                                                   |  |                   |  |                  |  |                  |  |                 |  |  |  |
|----------------------------------------------------------------|--|-----------------|--|---------------------|--|--------------------|--|-----------------------|--|---------------------------------------------------|--|-------------------|--|------------------|--|------------------|--|-----------------|--|--|--|
| Привязан                                                       |  | Разраб. Еремина |  | Провер. Целковикова |  | Провер. Габзишвили |  | Н. контр. Целковикова |  | Инж. ер. Габзишвили                               |  | Пл. спец. Бортник |  | Нач. отд. Явдеев |  | Инж. пр. Цветков |  | ТП 902-2-344-НК |  |  |  |
| Аэротенк четырехкоридорный с размерами коридора 9x5,2x120÷138м |  |                 |  |                     |  |                    |  |                       |  | Стадия                                            |  | лист              |  | листов           |  |                  |  |                 |  |  |  |
|                                                                |  |                 |  |                     |  |                    |  |                       |  | Р                                                 |  | 6                 |  |                  |  |                  |  |                 |  |  |  |
| Общие данные (продолжение)                                     |  |                 |  |                     |  |                    |  |                       |  | Госстрой СССР<br>СНХЗВЦДОКАНАЛПРОЕКТ<br>г. Москва |  |                   |  |                  |  |                  |  |                 |  |  |  |

Общая часть

Аэротенк четырехкоридорный из сборного железобетона с размерами коридора  $B \times H_r \times L = 9 \times 5,2 \times 120 = 138 \text{ м}$  с числом секций от 5 до 10 предназначен для биологической очистки производственных сточных вод содержащих органические загрязнения, бытовых сточных вод и их смеси с производственными

В случае применения аэротенков для очистки взрывоопасных сточных вод электротехническую часть проекта необходимо переработать в соответствии с ПУЭ главы 1.7 Концентрация загрязнений осветленных сточных вод поступающих в аэротенк, по БПК<sub>полн</sub> принята до 1000 мг/л. Пропускная способность рассчитана по времени аэрации от 4 до 20 часов.

Аэротенк запроектирован с рассредоточенным впуском сточных вод и совмещенным впуском циркулирующего активного ила. Возможно изменение объема аэротенка и другим количеством и длиной секций

Строительная часть сооружения разработана в виде двух крайних и одной средней секции, из которых набирается весь аэротенк. Аэрация - пневматическая. В качестве аэраторов приняты тористые керамические трубы или пористые керамические пластины.

Камеры распределения циркулирующего активного ила разработаны на четыре и на шесть секций аэротенков с двумя вариантами подкачки ила - эрлифтами и насосами.

Данный типовый проект входит в серию разработываемых проектов аэротенков, характеристики которых даны в таблице 1.

Основные технико-экономические показатели приведены в таблицах 2 и 3.

Таблица 1

| № п/п | Типоразмер аэротенка                                                                                                 | Длина м | Рабочий объем аэротенка (м³) |      |      |       |        |        |        |        |        |        |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------------------------------|------|------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|       |                                                                                                                      |         | Количество секций            |      |      |       |        |        |        |        |        |        |
|       |                                                                                                                      |         | 1                            | 2    | 3    | 4     | 5      | 6      | 7      | 8      | 9      | 10     |
| 1     | Аэротенк четырехкоридорный с размерами коридора $9 \times 5,2 \times 120 = 138 \text{ м}$ с числом секций от 5 до 10 | 120     | 22464                        | —    | —    | —     | 112320 | 134784 | 157248 | 179712 | 202176 | 224640 |
|       |                                                                                                                      | 126     | 23587                        | —    | —    | —     | 117935 | 141523 | 165110 | 188696 | 212283 | 235870 |
|       |                                                                                                                      | 132     | 24710                        | —    | —    | —     | 123550 | 148260 | 172970 | 197680 | 222390 | 247100 |
|       |                                                                                                                      | 138     | 25834                        | —    | —    | —     | 129170 | 155004 | 180838 | 206672 | 232506 | 258340 |
| 2     | Аэротенк четырехкоридорный с размерами коридора $6 \times 5 \times 84 = 102 \text{ м}$ с числом секций от 5 до 9     | 84      | 10080                        | —    | —    | —     | 50400  | 60480  | 70560  | 80640  | 90720  | —      |
|       |                                                                                                                      | 90      | 10800                        | —    | —    | —     | 54000  | 64800  | 75600  | 86400  | 97200  | —      |
|       |                                                                                                                      | 96      | 11520                        | —    | —    | —     | 57600  | 69120  | 80640  | 92160  | 103680 | —      |
|       |                                                                                                                      | 102     | 12240                        | —    | —    | —     | 61200  | 73440  | 85680  | 97920  | 110160 | —      |
| 3     | Аэротенк четырехкоридорный с размерами коридора $6 \times 5 \times 42 = 60 \text{ м}$ с числом секций от 4 до 7      | 42      | 5040                         | —    | —    | 20160 | 25200  | 30240  | 35280  | —      | —      | —      |
|       |                                                                                                                      | 48      | 5760                         | —    | —    | 23040 | 28800  | 34560  | 40320  | —      | —      | —      |
|       |                                                                                                                      | 54      | 6480                         | —    | —    | 25920 | 32400  | 38880  | 45360  | —      | —      | —      |
|       |                                                                                                                      | 60      | 7200                         | —    | —    | 28800 | 36000  | 43200  | 50400  | —      | —      | —      |
| 4     | Аэротенк двухкоридорный с размерами коридора $6 \times 4,6 \times 36 = 60 \text{ м}$ с числом секций от 2 до 6       | 36      | 1987                         | 3974 | 5962 | 7949  | 9936   | 11923  | —      | —      | —      | —      |
|       |                                                                                                                      | 42      | 2318                         | 4636 | 6954 | 9272  | 11590  | 13908  | —      | —      | —      | —      |
|       |                                                                                                                      | 48      | 2650                         | 5299 | 7949 | 10598 | 13248  | 15897  | —      | —      | —      | —      |
|       |                                                                                                                      | 54      | 2981                         | 5962 | 8942 | 11923 | 14904  | 17885  | —      | —      | —      | —      |
|       |                                                                                                                      | 60      | 3312                         | 6624 | 9936 | 13248 | 16560  | 19872  | —      | —      | —      |        |

Изм. № 1  
Подпись и дата  
Исполнитель

|                                                                                           |                 |                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|------------------|
| ТП 902-2-344-НК                                                                           |                 |                  |
| Исполн. Гудберг                                                                           | Пробер. Мишкина | Инж. Мельцер     |
| Инж. Цветков                                                                              | Инж. Мирончик   | Нач. отд. Жакина |
| Аэротенк четырехкоридорный с размерами коридора $9 \times 5,2 \times 120 = 138 \text{ м}$ |                 | Стр. 9           |
| Общие данные (продолжение)                                                                |                 | Лист 7           |
| Госстрой СССР<br>СОЮЗВОДКАНАПРОЕКТ<br>в Москве                                            |                 |                  |

## Технико - экономические показатели проекта Аэротенк

Таблица 2

| Наименование                  | Единица измерения | Длина аэротенка, м |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
|-------------------------------|-------------------|--------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
|                               |                   | 120                |          |          |          |          |          | 126      |          |          |          |          |          | 132      |          |          |          |          |          | 138      |          |          |          |          |          |
|                               |                   | Количество секций  |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
|                               |                   | 5                  | 6        | 7        | 8        | 9        | 10       | 5        | 6        | 7        | 8        | 9        | 10       | 5        | 6        | 7        | 8        | 9        | 10       | 5        | 6        | 7        | 8        | 9        | 10       |
| Строительный объем секции     | м <sup>3</sup>    | 118959.8           | 142751.8 | 166543.8 | 190335.7 | 214127.7 | 237919.6 | 124762.7 | 149715.2 | 174667.8 | 199620.3 | 224572.8 | 249525.3 | 130565.6 | 156678.8 | 182792.0 | 208905.0 | 235018.2 | 261131.3 | 136368.5 | 163642.2 | 190915.0 | 218189.6 | 245463.4 | 272737.0 |
| Площадь застройки             | м <sup>2</sup>    | 22194.0            | 26632.8  | 31071.6  | 35510.4  | 39949.2  | 44388.0  | 23276.6  | 27932.0  | 32587.3  | 37242.6  | 41897.9  | 46553.3  | 24359.3  | 29237.1  | 34103.0  | 38974.8  | 43846.7  | 48718.5  | 25441.9  | 30530.3  | 35618.7  | 40707.0  | 45795.4  | 50883.8  |
| Сметная стоимость общая       | тыс. руб.         | 1253.0             | 1491.81  | 1739.3   | 1979.00  | 2222.85  | 2462.36  | 1296.83  | 1642.56  | 1800.82  | 2048.10  | 2297.40  | 2589.07  | 1340.71  | 1594.57  | 1870.99  | 2123.77  | 2383.93  | 2626.95  | 1384.42  | 1646.16  | 1928.04  | 2194.90  | 2444.32  | 2715.68  |
|                               |                   | 1181.95            | 1406.55  | 1640.04  | 1865.56  | 2095.23  | 2318.51  | 1228.59  | 1461.89  | 1697.77  | 1930.32  | 2161.17  | 2392.25  | 1278.23  | 1517.23  | 1779.05  | 2014.87  | 2253.14  | 2508.52  | 1321.87  | 1578.57  | 1830.29  | 2087.49  | 2332.64  | 2582.00  |
| строительно - монтажных работ | ---               | 1248.69            | 1487.38  | 1734.05  | 1973.63  | 2216.85  | 2456.24  | 1298.02  | 1538.13  | 1775.57  | 2032.73  | 2291.40  | 2532.95  | 1336.40  | 1590.14  | 1865.74  | 2118.34  | 2377.93  | 2620.83  | 1380.11  | 1641.73  | 1922.79  | 2189.53  | 2438.32  | 2709.56  |
|                               |                   | 1176.64            | 1402.05  | 1634.79  | 1858.19  | 2089.23  | 2312.39  | 1224.28  | 1457.46  | 1692.52  | 1924.95  | 2155.17  | 2386.13  | 1270.92  | 1512.80  | 1773.80  | 2009.50  | 2227.14  | 250.40   | 1317.56  | 1574.14  | 1825.04  | 2082.12  | 2326.64  | 2575.88  |
| оборудования                  | ---               | 4.31               | 4.43     | 5.25     | 5.37     | 6.00     | 6.12     | 4.31     | 4.43     | 5.25     | 5.37     | 6.00     | 6.12     | 4.31     | 4.43     | 5.25     | 5.37     | 6.00     | 8.12     | 4.31     | 4.43     | 5.25     | 5.37     | 6.00     | 6.12     |
|                               |                   | 4.31               | 4.43     | 5.25     | 5.37     | 6.00     | 6.12     | 4.31     | 4.43     | 5.25     | 5.37     | 6.00     | 6.12     | 4.31     | 4.43     | 5.25     | 5.37     | 6.00     | 6.12     | 4.31     | 4.43     | 5.25     | 5.37     | 6.00     | 6.12     |
| 1 м <sup>3</sup> сооружения   | руб.              | 10.5               | 10.5     | 10.4     | 10.4     | 10.4     | 10.3     | 10.4     | 10.3     | 10.3     | 10.3     | 10.2     | 10.2     | 10.3     | 10.2     | 10.2     | 10.2     | 10.2     | 10.1     | 10.2     | 10.1     | 10.1     | 10.1     | 10.0     | 10.0     |
|                               |                   | 9.9                | 9.9      | 9.8      | 9.8      | 9.8      | 9.7      | 9.8      | 9.8      | 9.7      | 9.7      | 9.6      | 9.6      | 9.8      | 9.7      | 9.7      | 9.6      | 9.6      | 9.6      | 9.7      | 9.6      | 9.6      | 9.5      | 9.5      |          |

## Камеры распределения ила

Таблица 3

| Наименование                  | Единица измерения | Способ подкачки ила         |       |       |      |       |       |       |        |       |      |      |       |       |       |  |
|-------------------------------|-------------------|-----------------------------|-------|-------|------|-------|-------|-------|--------|-------|------|------|-------|-------|-------|--|
|                               |                   | Эрифты                      |       |       |      |       |       |       | Насосы |       |      |      |       |       |       |  |
|                               |                   | или камер распределения ила |       |       |      |       |       |       |        |       |      |      |       |       |       |  |
|                               |                   | 1                           | 2     | 3     | 4    | 1+3   | 2+4   | 3+3   | 5      | 6     | 7    | 8    | 5+7   | 6+8   | 7+7   |  |
| Строительный объем            | м <sup>3</sup>    | 140                         | 116   | 92    | 76   | 232   | 192   | 184   | 140    | 116   | 92   | 76   | 232   | 192   | 184   |  |
| Сметная стоимость общая       | тыс. руб.         | 14.68                       | 12.87 | 10.42 | 8.74 | 25.10 | 21.61 | 20.84 | 11.92  | 10.34 | 8.44 | 7.27 | 20.36 | 17.61 | 16.88 |  |
| строительно - монтажных работ | ---               | 12.96                       | 11.48 | 9.21  | 7.79 | 22.17 | 19.27 | 18.42 | 11.37  | 9.79  | 8.07 | 6.9  | 19.44 | 16.69 | 16.14 |  |
| оборудования                  | ---               | 1.72                        | 1.39  | 1.21  | 0.95 | 2.93  | 2.34  | 2.42  | 0.55   | 0.55  | 0.37 | 0.37 | 0.92  | 0.92  | 0.74  |  |
| 1 м <sup>3</sup> сооружения   | руб.              | 105                         | 111   | 113   | 115  | 108   | 113   | 113   | 85     | 89    | 92   | 96   | 88    | 92    | 92    |  |

1. В числителе даны стоимости аэротенка с пористыми керамическими пластинами, в знаменателе - с пористыми керамическими трубами.
2. В стоимость аэротенка включена стоимость камер распределения ила.

ТП 902-2-344-НК

Привязан

|                   |      |                                                                   |                   |
|-------------------|------|-------------------------------------------------------------------|-------------------|
|                   |      |                                                                   |                   |
| Исполн. Гильберг  | М.И. | Аэротенк четырехкоридорный с размерами коридора 9x5.2 x 120 - 138 | Лист 8            |
| Провер. Мишкина   | М.И. | Общие данные (продолжение)                                        | Лист Листов       |
| Вед. инж. Мельцер | М.И. |                                                                   | Р 8               |
| П. инж. Цветков   | М.И. |                                                                   | Газетрой с сср    |
| П. спец. Мирончик | М.И. |                                                                   | СОВЗВОДОКЯНПРОЕКТ |
| Нач. отд. Зарина  | М.И. | г. Москва                                                         |                   |

Альбом I  
Типовой проект 902-2-344

И.И.В. № 1000  
Подпись и дата  
Взам. инв. №

### Принцип работы.

Аэротенки представляют собой прямоугольный резервуар, состоящий из ряда параллельно работающих секций, разделенных перегородками на четыре коридора, оборудованный устройствами для аэрирования иловой смеси, щитовыми затворами, системой трубопроводов для подачи сжатого воздуха, воды, активного ила и мостиками для обеспечения подхода к местам обслуживания, распределительным (верхним) и сборным (нижним) каналами.

Осветленная вода по подводящим трубопроводам подается в верхний канал аэротенков, откуда поступает в распределительные лотки, расположенные на перегородках между вторым и третьим коридорами каждой секции и через отверстия, регулируемые щитовыми затворами-водосливами, переливается в аэротенк.

Ширина верхнего канала аэротенков 1500 мм. Сечения распределительных лотков в зависимости от пропускной способности одной секции аэротенка принимаются по таблице 4.

Таблица 4

| N п/п | Расходы сточных вод на 1 секцию с коэффициентом 1,4 (л/с) | Сечение распределительного лотка В x Н (мм) | Ширина водослива на выходе из 4 коридора (м) | Уровень на водосливе на выходе из 4 коридора (м) |
|-------|-----------------------------------------------------------|---------------------------------------------|----------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| 1     | 370 - 593                                                 | 900 x 900                                   | 2.0                                          | 0.2-0.3                                          |
| 2     | 593 - 756                                                 | 1200 x 900                                  | 3.5                                          | 0.2-0.3                                          |
| 3     | 756 - 910                                                 | 1200 x 1200                                 | 5.0                                          | 0.2-0.3                                          |

Для возможности отключения одной из секций аэротенков в начале распределительного лотка устанавливается щитовой затвор выпускные отверстия оборудованные щитовыми затворами-водосливами с размерами окна 1200x500 мм. Расположены вдоль распределительного лотка через 12 м. Размеры отверстий рассчитаны на пропуск 50% расхода воды, поступающей в одну секцию. В конце лотка для его опорожнения имеется отверстия 300x250 мм с щитовым затвором.

Аэротенк рассчитан на различные схемы работы; в частности, как аэротенк-вытеснитель с впуском сточных вод сосредоточенно через два близкорасположенных отверстия, как аэротенки с рассредоточенным впуском сточных вод через все отверстия в любых соотношениях, регулируемых степенью открытия щитовых затворов-водосливов.

Местом первого впуска определяется и объем регенератора, изменяющийся от 25% до 75% объема аэротенка с шеем 3-4%.

Циркулирующий активный ил из камеры распределения ила подается по трубопроводу в начало первого коридора каждой секции аэротенков на регенерацию и затем смешивается с поступающей из распределительного лотка сточной водой.

Для равномерного распределения активного ила между секциями аэротенка предусмотрены камеры распределения ила. Габариты камер: расход и способ подкачки циркулирующего активного ила, из вторичных отстаивающих, и количество обслуживаемых секций аэротенка даны в таблице 5.

Таблица 5.

| NH код-мер | Расход активного ила с коэффициентом 1,4 л/с | Способ подкачки активного ила | Количество секций аэротенка, обслуживаемых одной камерой | Расход активного ила на секцию с коэффициентом 1,4 л/с |
|------------|----------------------------------------------|-------------------------------|----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| 1          | 1750 - 2725                                  | эрлифт                        | 5                                                        | 350 - 545                                              |
| 2          | 1100 - 2250                                  | эрлифт                        | 5                                                        | 220 - 450                                              |
| 3          | 1050 - 1535                                  | эрлифт                        | 3                                                        | 350 - 545                                              |
| 4          | 660 - 1350                                   | эрлифт                        | 3                                                        | 220 - 450                                              |
| 5          | 1750 - 2725                                  | насос                         | 5                                                        | 350 - 545                                              |
| 6          | 1100 - 2250                                  | насос                         | 5                                                        | 220 - 450                                              |
| 7          | 1050 - 1535                                  | насос                         | 3                                                        | 350 - 545                                              |
| 8          | 660 - 1350                                   | насос                         | 3                                                        | 220 - 450                                              |

Расход воздуха, подаваемого на эрлифты 1.8-2 м<sup>3</sup> на м<sup>3</sup> активного ила, давление - 5 м.

Иловая смесь в конце четвертого коридора через водослив с тонкой стенкой переливается в нижний канал аэротенка, откуда трубопроводами отводится во вторичные отстаивающие. Ширина водосливов в зависимости от пропускной способности секции аэротенка приведена в таблице 4.

ТП 902-2-344-НК

|                  |      |                                                               |                    |        |
|------------------|------|---------------------------------------------------------------|--------------------|--------|
| Исполн. гит      | М.И. | Аэротенк четырёхкоридорный с размерами коридора 9x5.2x120-138 | Стр. 1             | Лист 2 |
| Пробер. Мишкина  | М.И. |                                                               | Р                  | 9      |
| Редакт. Мельцер  | М.И. | Общие данные (продолжение)                                    | Паспорт СССР       |        |
| Инж. Цыбков      | М.И. |                                                               | СОЮЗВОДКАНАЛПРОЕКТ |        |
| Инж. МIRONCHIK   | М.И. |                                                               | 2 мес. до          |        |
| Нач. отд. Харина | М.И. |                                                               |                    |        |

Альбом I

Типовой проект 902-2-344

Итого листов 10

Для подачи сжатого воздуха в аэротенки предусмотрена система воздухоподоб, состоящая из магистральных и распределительных трубопроводов, от которых отходят ответвления к аэраторам. Аэраторы приняты из пористых керамических труб и пористых керамических пластин. Количество рядов аэраторов и расчетный расход воздуха на одну секцию аэротенка, определенные на основании оптимальной относительной площади аэрируемой зоны для различных значений БПК полн. сточной воды и соответствующих интенсивностей аэрации даны в таблице 6.

Таблица 6.

| БПК полн поступающей сточной воды мг/л | Количество рядов аэраторов в секции | Расчетный расход воздуха на секцию м <sup>3</sup> /ч |
|----------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------------------------|
| 150 - 250                              | 7                                   | до 18000                                             |
| 250 - 700                              | 14                                  | 18000 - 36000                                        |
| 700 - 1000                             | 21                                  | 36000 - 54000                                        |

Воздуховоды в секциях аэротенка укладываются на неподвижные и скользящие опоры. Для компенсации температурного изменения длины воздухоподоб применены линзовые компенсаторы

Для предотвращения выпадения взвешенных веществ в верхнем и нижнем каналах предусмотрены аэраторы, выполненные в виде труб - стояков с открытыми нижними концами

Для опорожнения аэротенка в каждой секции предусмотрен прямой с отводящей трубой. Время опорожнения одной секции принято равным 22 часа

При необходимости в аэротенках надлежит предусматривать мероприятия по локализации пены: орошение водой через брызгалы или применение химических антипенителей.

Интенсивность разбрызгивания при орошении надлежит принимать по экспериментальным данным

Применение химических антипенителей должно быть согласовано с органами санитарно-эпидемиологической службы и охраны рыбных запасов

**Технологический контроль**

Для осуществления технологического контроля за работой аэротенков в проекте предусмотрено:

- 1) измерение расхода воздуха, поступающего на каждую секцию аэротенка;
- 2) измерение расхода иловой смеси на водосливе с точкой стенки, установленном на выходе из секции в четвертом коридоре каждой секции аэротенка;
- 3) измерение расхода циркулирующего активного ила на каждую секцию на водосливах в

камере распределения активного ила;  
4) измерение содержания растворенного кислорода в сточной воде в двух любых секциях аэротенка и нижнем канале

На диспетчерский пункт выводятся показания расхода иловой смеси, содержания растворенного кислорода и сигналы об отклонении расхода воздуха от нормы

Расход осветленных сточных вод, поступающих в аэротенк, определяется как разность расходов иловой смеси и циркулирующего активного ила

При разработке проекта очистных сооружений следует дополнительно предусмотреть приборы технологического контроля:

- 1) для измерения общего расхода воздуха на магистральном воздухоподоб воздушной станции;
- 2) для измерения общего расхода циркулирующего активного ила на напорном трубопроводе в иловой насосной станции;
- 3) для измерения температуры поступающей на аэротенк сточной воды.

**Отопление**

Отопление шкафов КИП осуществляется горячим воздухом, отбираемым из воздухоподоб секции аэротенка

|          |  |  |  |                  |      |                                                               |
|----------|--|--|--|------------------|------|---------------------------------------------------------------|
|          |  |  |  | ТП 902-2-344-4К  |      |                                                               |
| Привязан |  |  |  | Исполн. Смолина  | Дев. | Аэротенк четырехкоридорный с размерами коридора 9x5,2x120-138 |
|          |  |  |  | Провер. Мишкина  | Ми.  |                                                               |
|          |  |  |  | Инж. Мельцер     | М.   | Общие данные (продолжение)                                    |
|          |  |  |  | Инж. Цветков     | Ц.   |                                                               |
|          |  |  |  | Инж. Мирончик    | М.   | Госстрой СССР<br>СОИЗВОДОКАНАЛОПРОЕКТ<br>г Москва             |
|          |  |  |  | Начальн. Хабрина | Х.   |                                                               |
| Инв №    |  |  |  |                  |      |                                                               |

### Указания по привязке проекта

При привязке типового проекта аэротенка:

1. Определяется расчетом необходимый объем аэротенка
2. Устанавливаются по таблице 1 длина аэротенка и количество секций, при этом учитывается очередность строительства. Допускается на I<sup>ю</sup> очередь минимальное количество секций аэротенка принимать равным 3 со строительством остальных секций с разрывом в плане не менее 3 м
3. Определяются по таблице 4 сечение распределительного лотка и ширина водослива на выходе из четвертого коридора
4. Предусматривается в проекте коммуникаций очистных сооружений подвод трубопровода технической воды прамывки аэротенка перед ремонтными работами
5. Устанавливается расчетом потребный расход воздуха и по таблице 6 определяется количество рядов аэраторов в секции аэротенка
6. Определяется расчетом расход циркулирующего активного ила и по таблице 5, в зависимости от выбранного способа его подкачки подбирается номер камеры распределения ила
7. Устанавливается местоположение и количество присоединений к каналам подводящих и отводящих трубопроводов.
8. Определяется абсолютная отметка, соответствующая относительной 0 000.
9. Уточняются высотное и плановое расположение камер распределения ила, подводящих и отводящих трубопроводов и всех обвязочных коммуникаций в соответствии с общеплощадочными сетями.
10. Уточняется в зависимости от принятой схемы работы аэротенка (способа распределения сточной воды по длине аэротенка и объема регенератора ила) количество щитовых затворов-водослибов в распределительном лотке.

Ненужные затворы не устанавливаются, отверстия заделываются стандартными щитами

### Гидравлический расчет аэротенка

Общие гидравлические потери в аэротенке (см рис 1) определяются по формуле

$$H_{общ} = H_1 + H_2 + H_3 \quad (1)$$

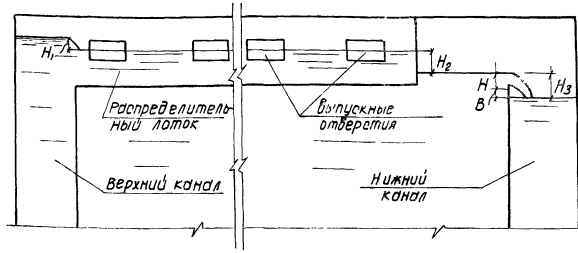


Рис 1

$H_1$  - потери напора на входе из верхнего канала в распределительный лоток, в м

$$H_1 = \zeta \frac{V^2}{2g} \quad (2), \text{ где}$$

$\zeta$  - коэффициент местного сопротивления,  $\zeta = 0,5$ ;  
 $V$  - скорость в распределительном лотке, в м/с;

$H_2$  - разность уровней воды в распределительном лотке и в аэротенке (см рис 1,2), в м

$$H_2 = H' + a \quad (3), \text{ где}$$

$a$  - расстояние от порога водослива до уровня воды в аэротенке, в м,  $a = 0,1$  м;  
 $H'$  - напор на водосливе при выходе сточной воды в секцию аэротенка, в м (см рис.2).

Определяется по формуле

незатопленного бокового водослива.

$$H' = \left( \frac{Q_0}{m \sqrt{2g} L} \right)^{2/3}, \quad (4), \text{ где}$$

$Q_0$  - расход сточной жидкости через отверстие, в м<sup>3</sup>/с, равным пропуску 50% общего расхода на секцию

$m$  - коэффициент расхода,  $m = 0,42$ ;

$L$  - ширина отверстия, в м (в проекте принята равной 1,2).

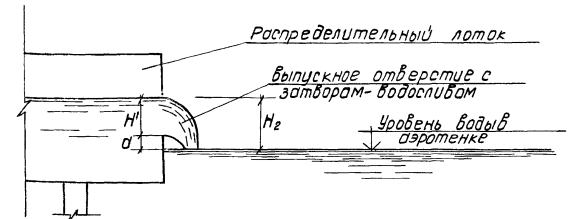


Рис 2.

$H_3$  - разность уровней воды в аэротенке и в нижнем канале, в м;

$$H_3 = H + b \quad (5), \text{ где}$$

$b$  - расстояние от порога незатопленного водослива до уровня воды в нижнем канале, в м,  $b = 0,1$  м;

$H$  - напор на водосливе в м при выходе смеси из секции аэротенка в нижний канал

|          |          |                 |                                                               |
|----------|----------|-----------------|---------------------------------------------------------------|
|          |          | ТП 902-2-344-НК |                                                               |
| Привязан | Исполн   | Губанова        | Аэротенк четырехкоридорный с размерами коридора 9x5 2x120-130 |
|          | Провер   | Мишкина         | Лист Р                                                        |
|          | Ред инж  | Мельнер         | Лист Н                                                        |
|          | Инж пр   | Цыганов         | Расстояния от ССР до водосливов А и Б в проекте               |
|          | Инж спец | Мирончик        | г. Москва                                                     |
| ИВБ №2   | Нач. отд | Харина          | Общие данные (продолжение)                                    |

$$H = \left( \frac{Q_{\text{сум}}}{m b_1 \sqrt{2g}} \right)^{2/3}, \text{ м} \quad (6)$$

где:  
 m - коэффициент расхода, m = 0,42;  
 b<sub>1</sub> - ширина водослива;  
 Q<sub>сум</sub> - суммарный расход сточной воды и активного ила, в м<sup>3</sup>/с

**Гидравлический расчет камеры распределения ила.**

Потери напора при входе из подводящего трубопровода в распределительную чашу (см рис 4) определяются по формуле:

$$h = \varphi \frac{V^2}{2g}, \text{ м} \quad (7)$$

где:  
 φ - коэффициент местного сопротивления, ввиду сложного характера движения воды при входе в распределительную чашу принят ориентировочно равным 1,5;  
 V - скорость в подводящем трубопроводе, м/с

Напоры на кольцевых водосливах распределительных чаш Н<sub>ч</sub> и водосливах на выходе Н<sub>5</sub> (см. рис 3,4) определяются по формуле незатопленного водослива с тонкой стенкой

$$H_{ч,5} = \left( \frac{\varphi_{ч,5}}{m b_2 \sqrt{2g}} \right)^{2/3}, \text{ м} \quad (8)$$

где:  
 φ<sub>ч,5</sub> - расход на один водослив на выходе (на одну распределительную чашу), в м<sup>3</sup>/с;  
 m - коэффициент расхода, m = 0,42;  
 b<sub>2</sub> - длина водослива, в м (для распределительной чаши длина водослива равна π)

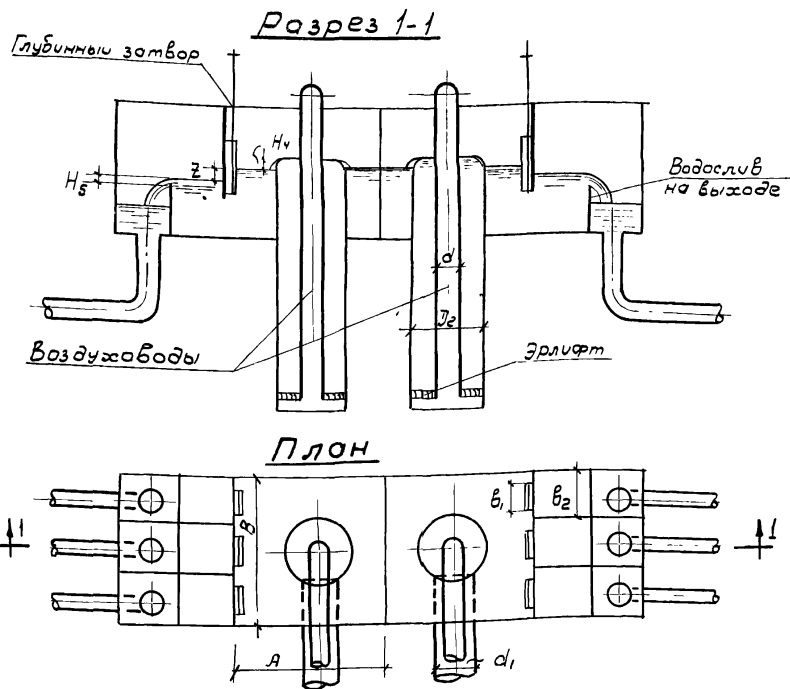


Рис. 3

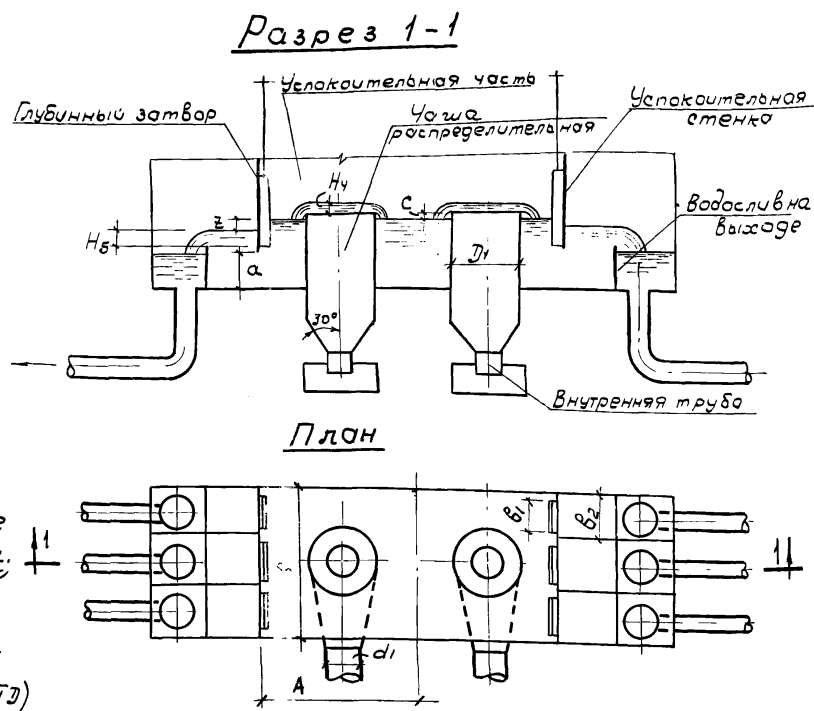


Рис. 4

Потери напора на истечение под уровень успокоительной стенки (Z) определяются по формуле затопленного отверстия

$$Z = \left[ \left( \frac{Q_5}{M \omega_0} \right)^2 - V_0^2 \right] \frac{1}{2g}, \text{ м} \quad (11)$$

где:  
 M - коэффициент расхода, M = 0,7;  
 ω<sub>0</sub> - площадь отверстия, м<sup>2</sup>, ω<sub>0</sub> = a × b<sub>1</sub>;  
 V<sub>0</sub> - скорость в успокоительной части

Таблица 7

| № ка-мер | Размеры, мм    |                |                |     |                |                |      |      |     |
|----------|----------------|----------------|----------------|-----|----------------|----------------|------|------|-----|
|          | D <sub>1</sub> | D <sub>2</sub> | d <sub>1</sub> | a   | b <sub>1</sub> | b <sub>2</sub> | A    | B    | C   |
| 1        | -              | 1500           | 1200           | 500 | 900            | 1600           | 3390 | 5200 | -   |
| 2        | -              | 1500           | 1000           | 500 | 900            | 1300           | 3390 | 4300 | -   |
| 3        | -              | 1500           | 1000           | 500 | 900            | 1600           | 3390 | 3400 | -   |
| 4        | -              | 1000           | 900            | 500 | 900            | 1300           | 3390 | 2800 | -   |
| 5        | 2000           | -              | 1200           | 500 | 900            | 1600           | 3470 | 5200 | 230 |
| 6        | 1500           | -              | 1000           | 500 | 900            | 1300           | 3470 | 4300 | 150 |
| 7        | 1500           | -              | 1000           | 500 | 900            | 1600           | 3470 | 3400 | 230 |
| 8        | 1200           | -              | 900            | 500 | 900            | 1300           | 3470 | 2800 | 150 |

Конструктивные размеры элементов камеры для расчета гидравлических потерь в камерах распределения ила приведены в таблице 7

Привязки:

|           |          |      |         |                                                                      |                    |      |        |
|-----------|----------|------|---------|----------------------------------------------------------------------|--------------------|------|--------|
| Исполн.   | Землина  | В.М. | 1982-83 | Лазаренки четырехкоридорный с размерами коридора 9 × 6,2 × 120 ÷ 138 | Станция            | Лист | Листов |
| Провер.   | Мишкина  | М.И. |         |                                                                      | Р                  | 12   |        |
| Вед. инж. | Мельцер  | М.И. |         | Общие данные (продолжение)                                           | Госстрой СССР      |      |        |
| Инженер   | Цветков  | М.И. |         |                                                                      | СНОВБОДКАНАЛПРОЕКТ |      |        |
| Инженер   | Мирончик | Л.В. |         | г. Москва                                                            |                    |      |        |
| Науч. ст. | Харина   | Ж.И. |         |                                                                      |                    |      |        |
| И.В.Н.    |          |      |         |                                                                      |                    |      |        |

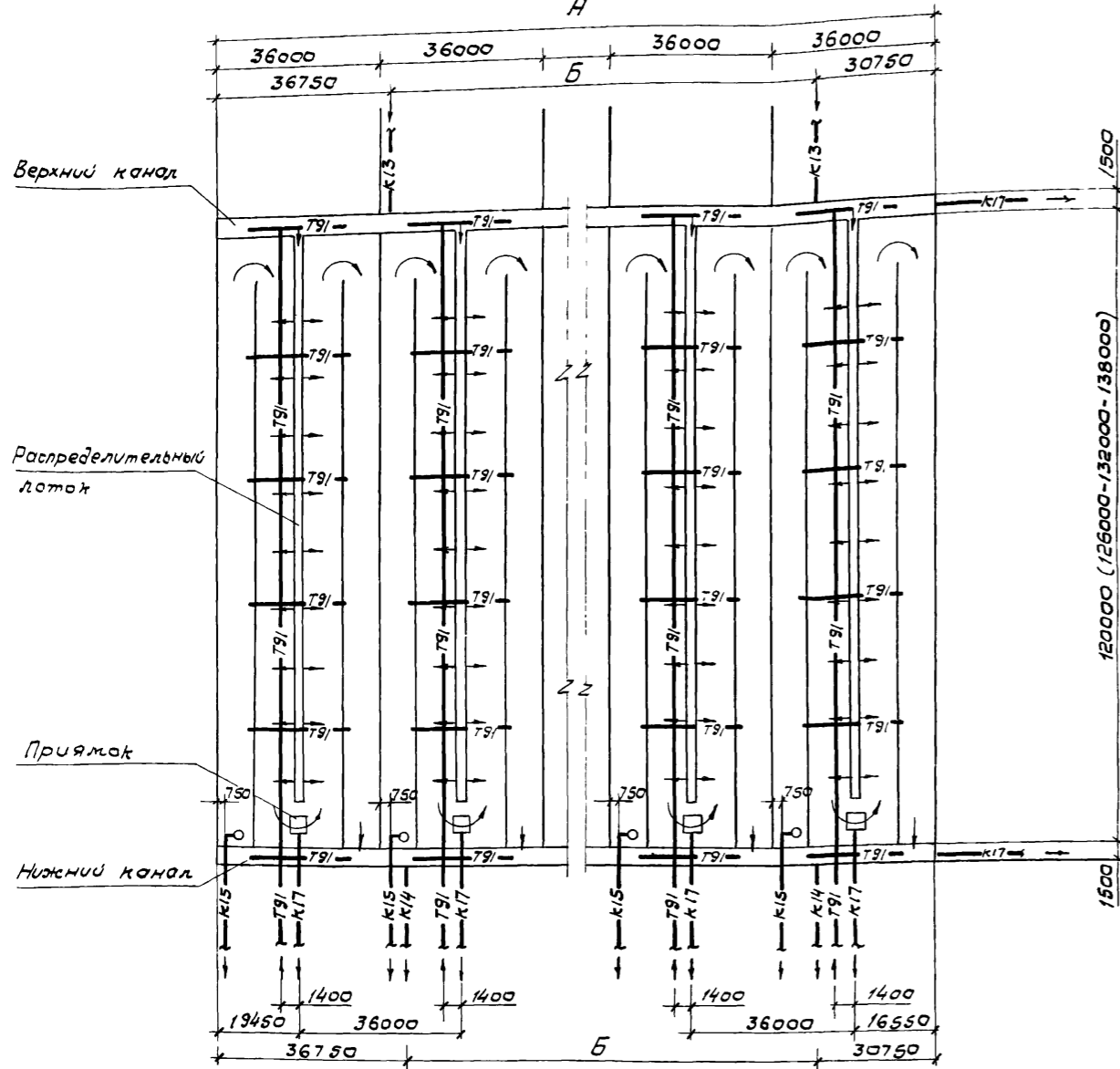
Типовой проект 902-2-344

Альбом I



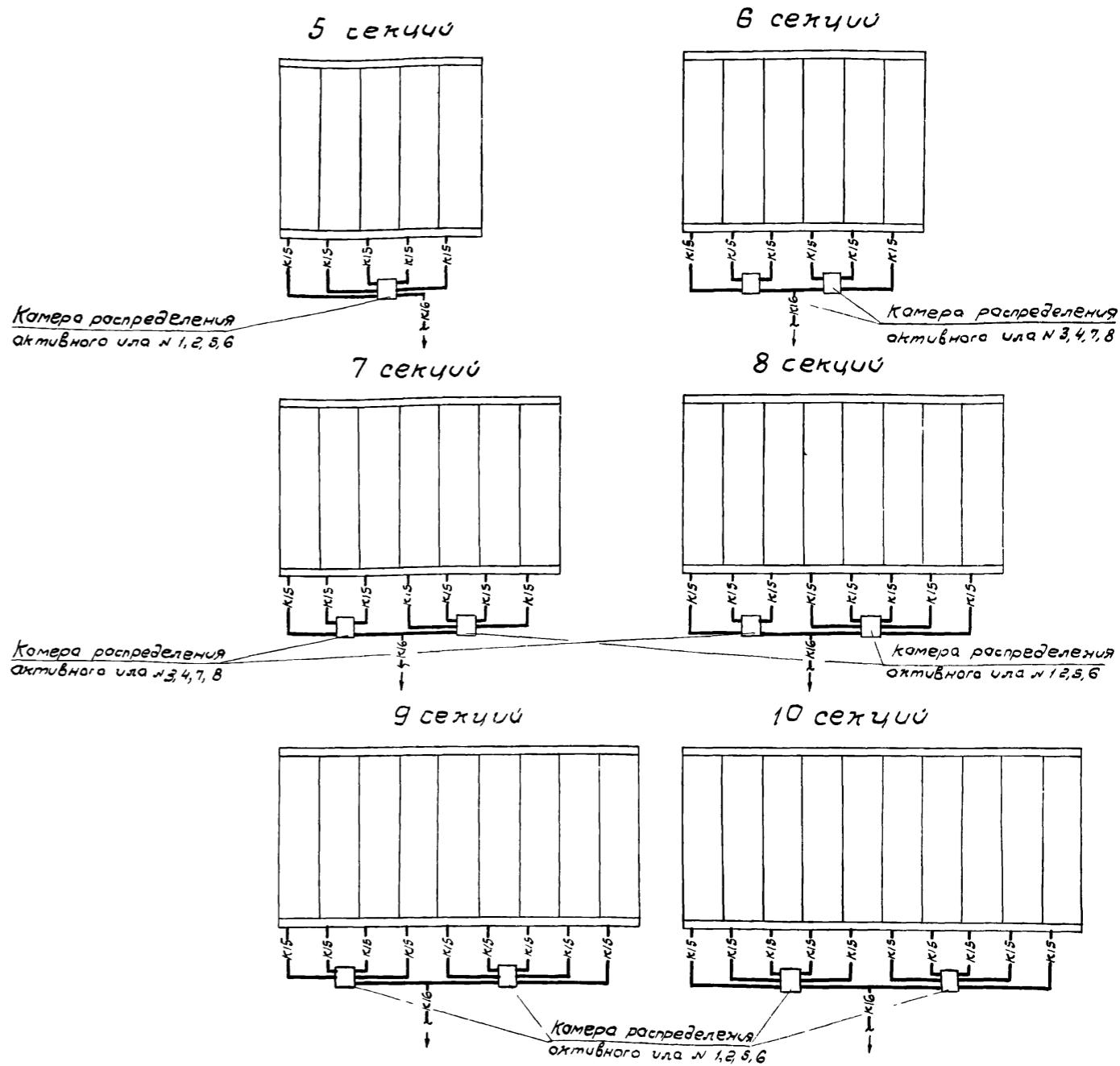


Схема аэроотенка А



| Кол-во секций аэроотенка | А Б    |        |
|--------------------------|--------|--------|
|                          | мм     |        |
| 5                        | 180000 | 112500 |
| 6                        | 216000 | 148500 |
| 7                        | 252000 | 184500 |
| 8                        | 288000 | 220500 |
| 9                        | 324000 | 256500 |
| 10                       | 360000 | 292500 |

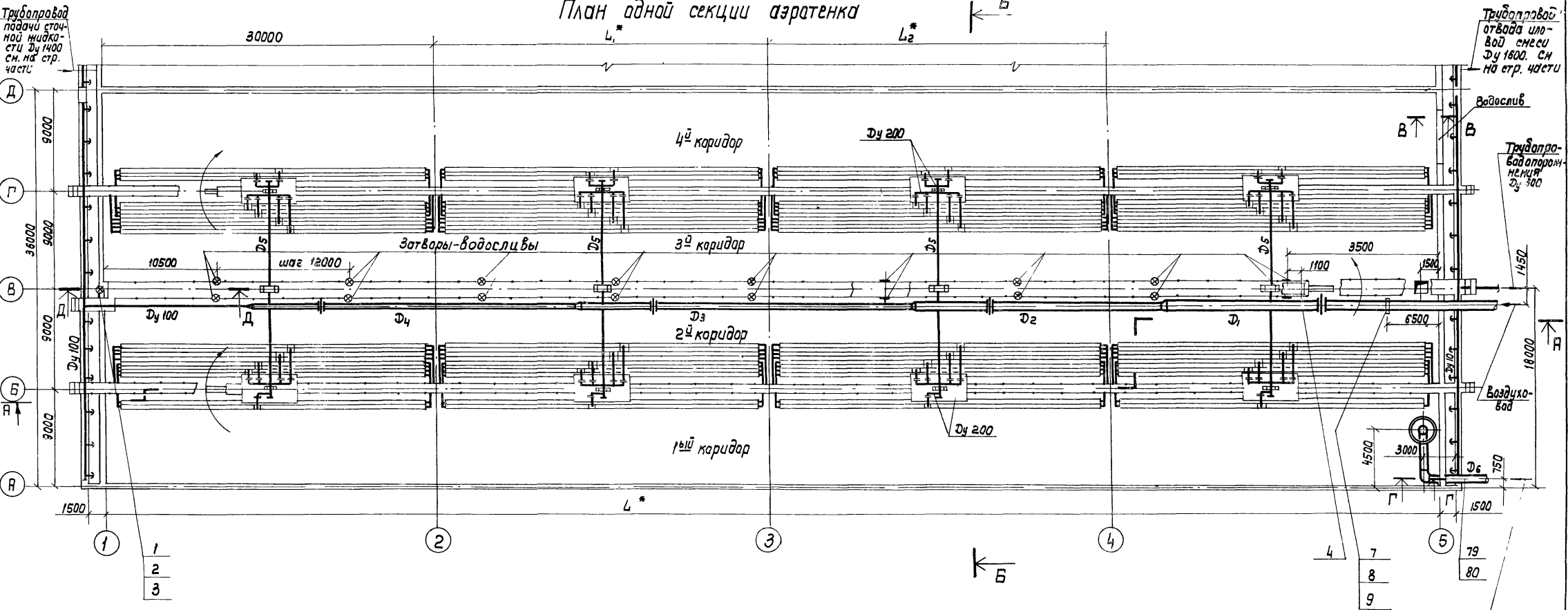
Схемы компоновки аэроотенка с камерами распределения активного ила



|                                                                 |                  |                  |                 |                                                  |                |
|-----------------------------------------------------------------|------------------|------------------|-----------------|--------------------------------------------------|----------------|
| Т П 902-2-344 - НК                                              |                  |                  |                 |                                                  |                |
| Привязка                                                        | Разраб Родиванов | Провер Кривич    | Вед инж Мельцер | Инж пр Цветков                                   | Инж Митрофанов |
| Инв и                                                           | Начотв Харина    | Гл спец Мирончик | Инж Мельцер     | Инж Цветков                                      | Инж Митрофанов |
| Аэроотенка четырехкоридорный с размерами коридора 9x5.2x120÷138 |                  |                  |                 | Стация Р                                         | Лист 14        |
| Схемы компоновки аэроотенка                                     |                  |                  |                 | Госстрой СССР<br>СОЮЗВОДКАНАЛПРОЕКТ<br>г. Москва |                |

План одной секции азотенки

Альбом I  
Туповой проект 902-2-344  
Мельнер  
Стр. №12  
Лист №1  
Лист №1

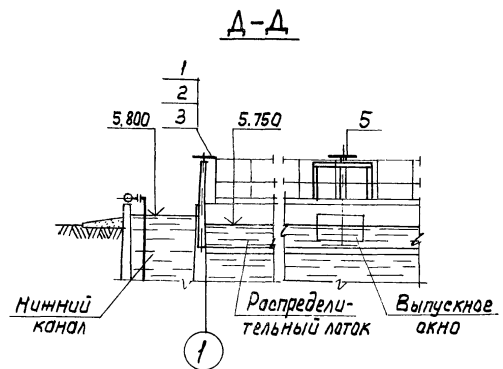
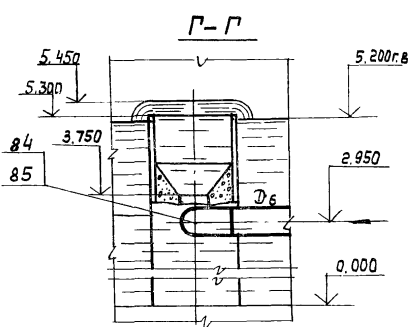
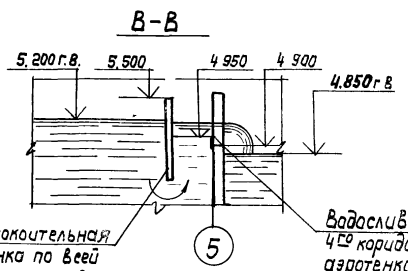


Трубопровод отвода шло-вой воды Ду 1600. см на стр. части

Трубопровод отвода шло-вой воды Ду 1600. см на стр. части

Трубопровод отвода шло-вой воды Ду 1600. см на стр. части

Трубопровод подачи или ось трубы на отм. 2.950



- 1 На данном чертеже показан азотенка с 21 рядом азотаторов.
2. Совместно с данным листом см лист 16 и схему
3. \* Размеры см. в таблице на схеме

Таблица 1

| Количество рядов азотаторов в секции шт | Количество рядов азотаторов в коридорах, шт |             |             |             | Диаметры труб, мм |                |                |                |                |                | Длина азотенки, м |     |     |     |
|-----------------------------------------|---------------------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-------------------|-----|-----|-----|
|                                         | 1ый коридор                                 | 2ой коридор | 3ий коридор | 4ий коридор | Д <sub>1</sub>    | Д <sub>2</sub> | Д <sub>3</sub> | Д <sub>4</sub> | Д <sub>5</sub> | Д <sub>6</sub> | 120               | 126 | 132 | 138 |
| 7                                       | 2                                           | 2           | 2           | 1           | 500               | 450            | 400            | 300            | 300            | 600            | 18                |     |     | 20  |
| 14                                      | 2                                           | 5           | 5           | 2           | 700               | 600            | 500            | 400            | 400            | или 800        | 18                |     |     | 20  |
| 21                                      | 2                                           | 8           | 8           | 3           | 800               | 700            | 600            | 450            | 400            |                | 18                |     |     | 20  |

|                 |             |                                                                       |             |           |
|-----------------|-------------|-----------------------------------------------------------------------|-------------|-----------|
| ТП 902-2-344-НК |             | Азотенка четырехкоридорная с размерами коридора 9 x 5.2 x 120 = 136 м | Лист        | Листов    |
| Разраб.         | Еремينا     | Провер.                                                               | Целковинова | Н. Контр. |
| Руч. гр.        | Целковинова | Гл. спец.                                                             | Бортник     | Нач. отд. |
| Цив. инж.       | Цветков     | Нач. отд.                                                             | Авдеев      | Цив. инж. |
| Гострой СССР    |             | СОВЗВОДОВАПРОЕКТ                                                      |             |           |
| г. Москва       |             |                                                                       |             |           |

|          |  |  |  |  |
|----------|--|--|--|--|
| Привязан |  |  |  |  |
| Цив. №   |  |  |  |  |



Альбом I  
Типовой проект 902-2-344

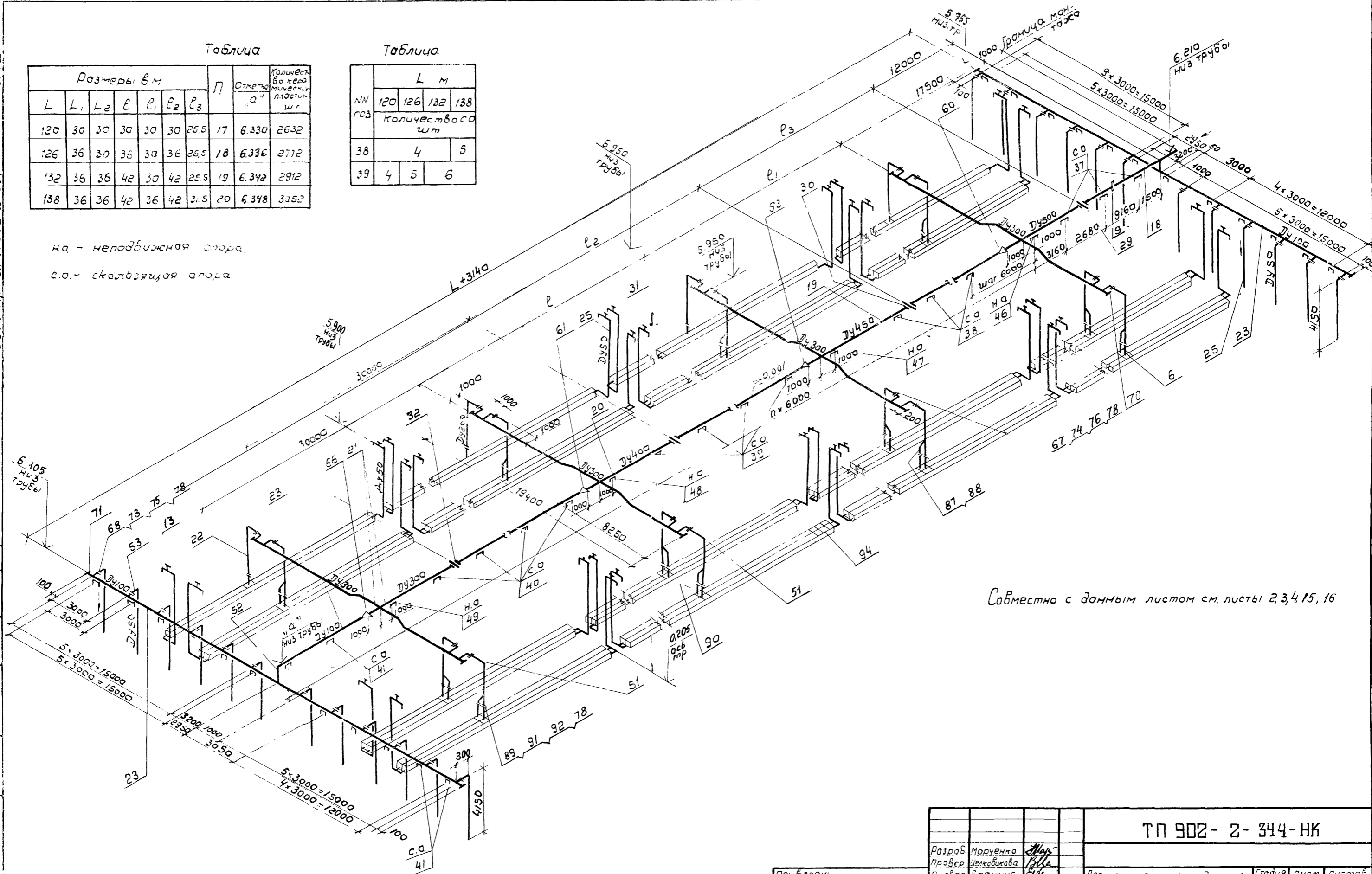
Таблица

| Размеры в м |                |                |    |                |                |                | П  | Стрелка "а" | Количество керамических пластин шт |
|-------------|----------------|----------------|----|----------------|----------------|----------------|----|-------------|------------------------------------|
| L           | L <sub>1</sub> | L <sub>2</sub> | l  | l <sub>1</sub> | l <sub>2</sub> | l <sub>3</sub> |    |             |                                    |
| 120         | 30             | 30             | 30 | 30             | 30             | 25,5           | 17 | 6.330       | 2632                               |
| 126         | 36             | 30             | 36 | 30             | 36             | 25,5           | 18 | 6.336       | 2712                               |
| 132         | 36             | 36             | 42 | 30             | 42             | 25,5           | 19 | 6.342       | 2912                               |
| 138         | 36             | 36             | 42 | 36             | 42             | 21,5           | 20 | 6.348       | 3352                               |

Таблица

| NN  | L м           |     |     |     |
|-----|---------------|-----|-----|-----|
|     | 120           | 126 | 132 | 138 |
| ГОЗ | Количество шт |     |     |     |
| 38  | 4             | 5   |     |     |
| 39  | 4             | 5   | 6   |     |

на - неподвижная опора  
с.о. - скользящая опора



Совместно с данным листом см. листы 2, 3, 4, 15, 16

|                                                 |             |                    |
|-------------------------------------------------|-------------|--------------------|
| Т П 902-2-344-НК                                |             |                    |
| Разработчик                                     | Марченко    | <i>Марченко</i>    |
| Проверен                                        | Целкавицкая | <i>Целкавицкая</i> |
| Проверен                                        | Бремина     | <i>Бремина</i>     |
| И.контр.                                        | Целкавицкая | <i>Целкавицкая</i> |
| Руч. др.                                        | Борзин      | <i>Борзин</i>      |
| Гл. спец.                                       | Явдеев      | <i>Явдеев</i>      |
| Нач. отд.                                       | Цветков     | <i>Цветков</i>     |
| Инж. по                                         |             |                    |
| Приблизит.                                      |             |                    |
| УНЭ Н                                           |             |                    |
| Вариант                                         | Лист        | Листов             |
|                                                 | Р 17        |                    |
| Госстрой СССР<br>СОЮЗВОДКАНАПРОЕКТ<br>г. Москва |             |                    |

Альбом I

Типовой проект 902-2-344

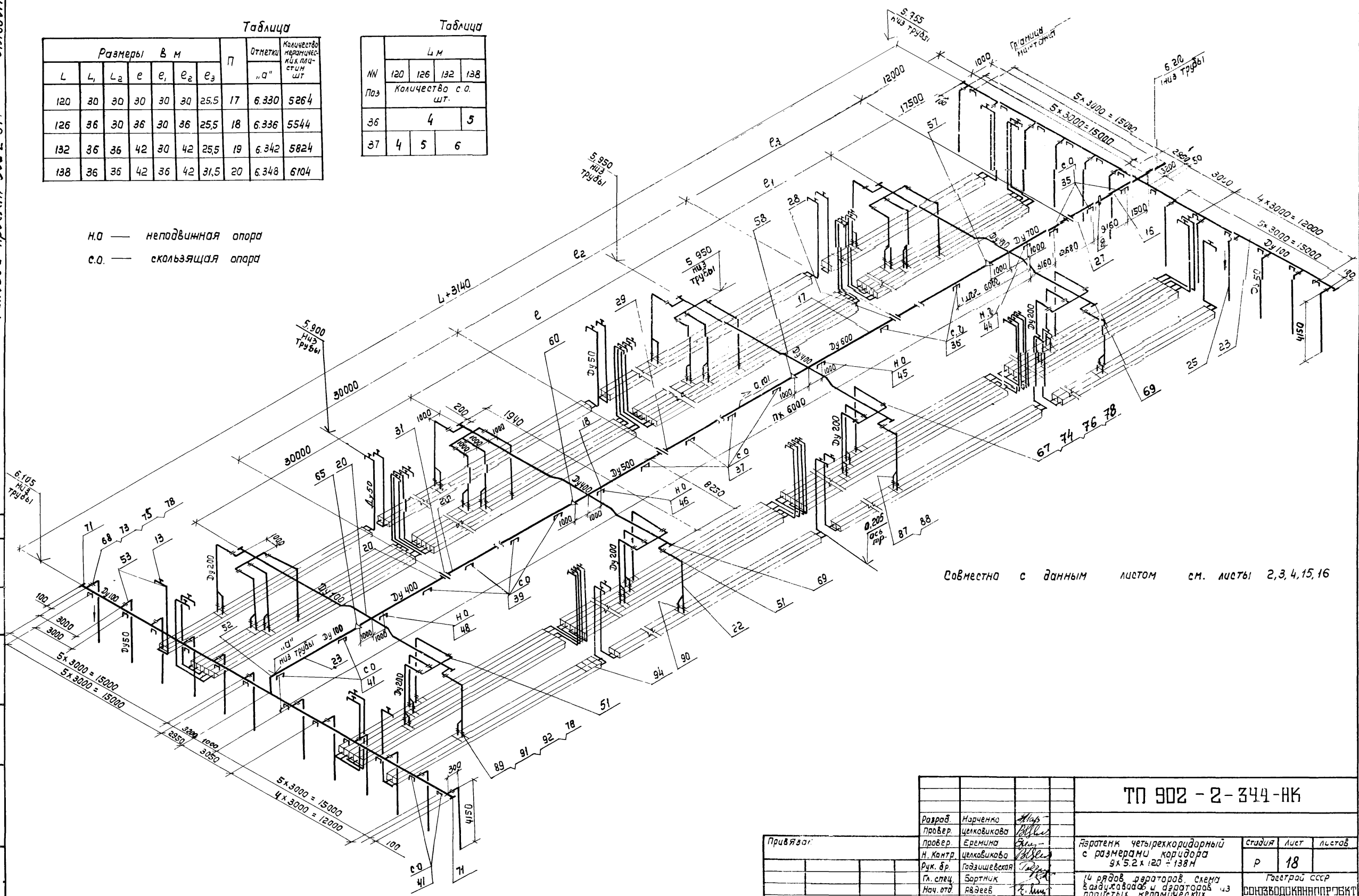
Таблица

| Размеры в м |                |                |    |                |                |                | П  | Отметки<br>"а" | Количество<br>керамичес-<br>ких плит<br>шт |
|-------------|----------------|----------------|----|----------------|----------------|----------------|----|----------------|--------------------------------------------|
| L           | L <sub>1</sub> | L <sub>2</sub> | e  | e <sub>1</sub> | e <sub>2</sub> | e <sub>3</sub> |    |                |                                            |
| 120         | 30             | 30             | 30 | 30             | 30             | 25,5           | 17 | 6.330          | 5264                                       |
| 126         | 36             | 30             | 36 | 30             | 36             | 25,5           | 18 | 6.336          | 5544                                       |
| 132         | 36             | 36             | 42 | 30             | 42             | 25,5           | 19 | 6.342          | 5824                                       |
| 138         | 36             | 36             | 42 | 36             | 42             | 31,5           | 20 | 6.348          | 6104                                       |

Таблица

| МН  | L м                 |     |     |     |
|-----|---------------------|-----|-----|-----|
|     | 120                 | 126 | 132 | 138 |
| Поз | Количество с.о. шт. |     |     |     |
| 36  | 4                   | 5   |     |     |
| 37  | 4                   | 5   | 6   |     |

н.о — неподвижная опора  
с.о. — скользящая опора



Совместно с данным листом см. листы 2, 3, 4, 15, 16

Шифр проекта  
ВЗНН ШИФР  
Правильно и верно  
М.В.16940  
И.И.12  
И.И.12

|                                                                                               |              |                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------------------------------------------|
| <b>ТН 902 - 2 - 344 - НК</b>                                                                  |              |                                                  |
| Разработчик                                                                                   | Марченко     | М.В.                                             |
| Проверено                                                                                     | Целковицкая  | И.И.                                             |
| Проверено                                                                                     | Еремич       | И.И.                                             |
| Н.Контр.                                                                                      | Целковицкая  | И.И.                                             |
| Руч. др.                                                                                      | Гадзишевская | И.И.                                             |
| Гл. спец.                                                                                     | Бартник      | И.И.                                             |
| Нач. отд.                                                                                     | Введенский   | И.И.                                             |
| Л.И.И.П.                                                                                      | Цветков      | И.И.                                             |
| Язретенк четырехкоридорный с размерами коридора 9x5.2x120 = 138 м                             |              | Студия Лист Листов                               |
| 14 рядов паротрабов, слема воздушонагреватель паротрабов из порцелановых керамических пластин |              | Р 18                                             |
|                                                                                               |              | Госстрой СССР<br>СОЮЗВОДКАНАЛПРОЕКТ<br>г. Москва |

Тепловой проект 902-2-344 Альбом I

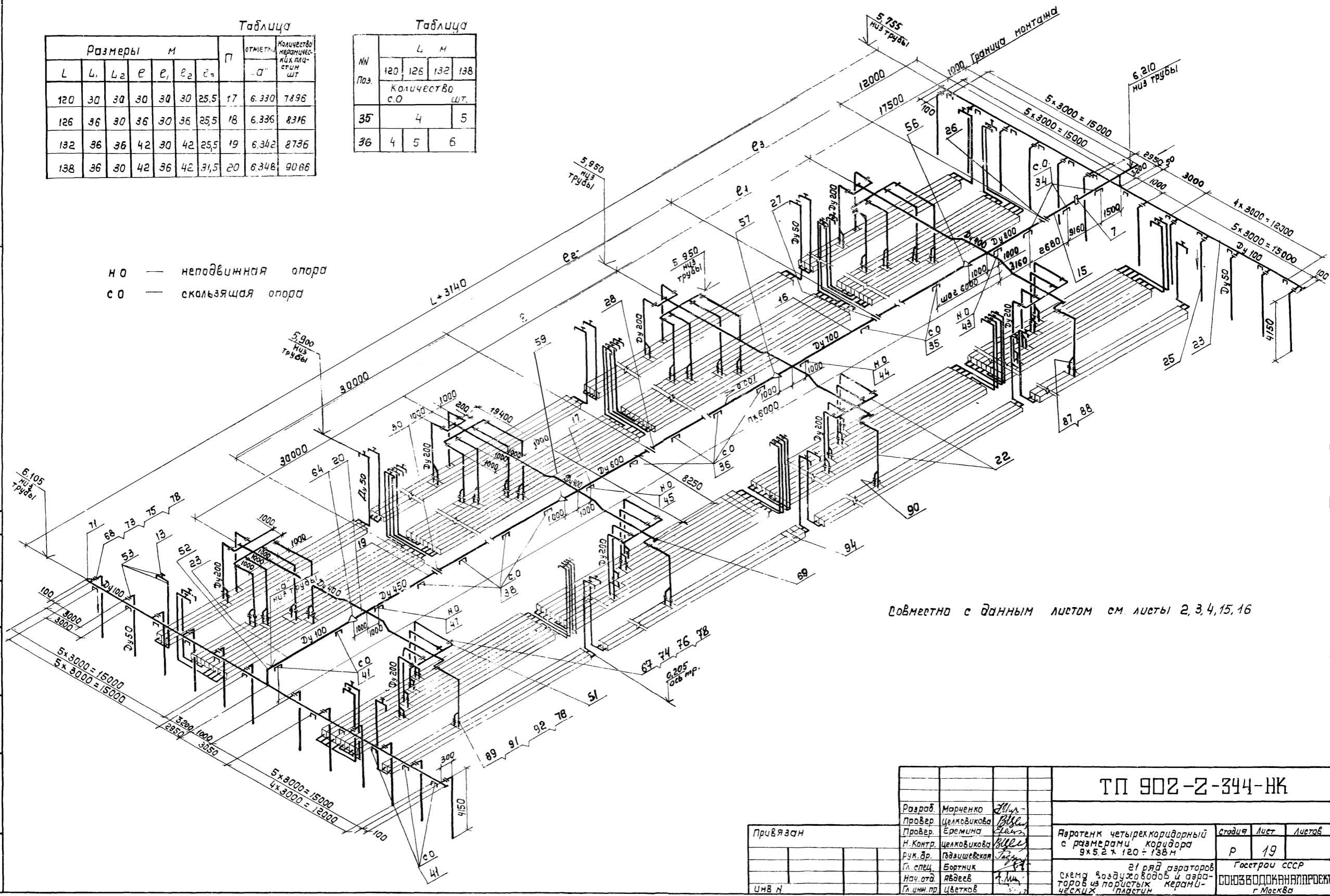
Таблица

| Размеры м |                |                |    |                |                |                | П  | отметка | количество параллельных пластин шт |
|-----------|----------------|----------------|----|----------------|----------------|----------------|----|---------|------------------------------------|
| L         | L <sub>1</sub> | L <sub>2</sub> | e  | e <sub>1</sub> | e <sub>2</sub> | e <sub>3</sub> |    |         |                                    |
| 120       | 30             | 30             | 30 | 30             | 30             | 25,5           | 17 | 6.330   | 7896                               |
| 126       | 36             | 30             | 36 | 30             | 36             | 25,5           | 18 | 6.336   | 8316                               |
| 132       | 36             | 36             | 42 | 30             | 42             | 25,5           | 19 | 6.342   | 8736                               |
| 138       | 36             | 30             | 42 | 36             | 42             | 31,5           | 20 | 6.348   | 9066                               |

Таблица

| №№              | L M |     |     |     |
|-----------------|-----|-----|-----|-----|
|                 | 120 | 126 | 132 | 138 |
| количество с.о. | шт. |     |     |     |
| 35              | 4   | 5   |     |     |
| 36              | 4   | 5   | 6   |     |

н о — неподвижная опора  
с о — скользящая опора



совместно с данным листом см листы 2, 3, 4, 15, 16

ИМВ Н. подл. Подпись и дата ВЗМ ИМВ Н

|                        |                      |                                                                                                                                                                                                                                      |
|------------------------|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ТП 902-2-344-НК</b> |                      |                                                                                                                                                                                                                                      |
| Разраб. Марченко       | Провер. Целковица    | Провер. Еремича                                                                                                                                                                                                                      |
| Н. Контр. Целковица    | Руч. др. Подшивеева  | Гл. спец. Вортник                                                                                                                                                                                                                    |
| Нач. отд. Явдеев       | Гл. инж. пр. Цветков |                                                                                                                                                                                                                                      |
| Привязан<br>ИМВ Н      |                      | Яратенк четырехкоридорный с размерами коридора 9x5.2 x 120 - 138 м<br>21 ряд эвраторов с воздуховодов и эвраторов из пористых керамических пластин<br>Стадия Лист Листов<br>Р 19<br>Госстроя СССР<br>СОВЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ<br>г Москва |

Ильин Г

Туполов проект 902-2-344

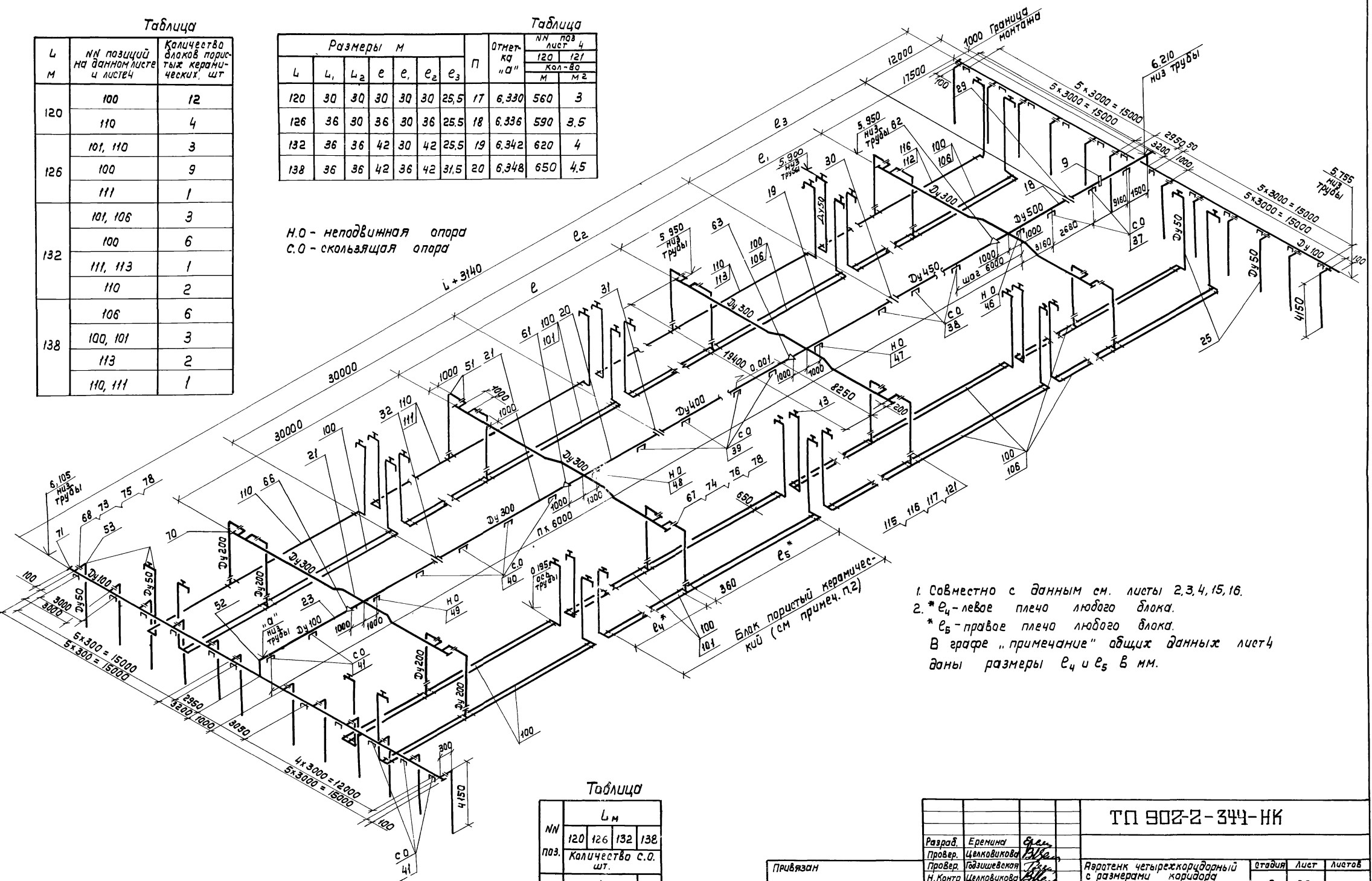
Таблица

| L<br>M | №№ позиций<br>на данном листе<br>и листе 4 | Количество<br>блоков пористых<br>керамических, шт |
|--------|--------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| 120    | 100                                        | 12                                                |
|        | 110                                        | 4                                                 |
| 126    | 101, 110                                   | 3                                                 |
|        | 100                                        | 9                                                 |
| 132    | 111                                        | 1                                                 |
|        | 101, 106                                   | 3                                                 |
|        | 100                                        | 6                                                 |
| 138    | 111, 113                                   | 1                                                 |
|        | 110                                        | 2                                                 |
|        | 106                                        | 6                                                 |
|        | 100, 101                                   | 3                                                 |
|        | 113                                        | 2                                                 |
|        | 110, 111                                   | 1                                                 |

Таблица

| Размеры м |                |                |    |                |                |                | П  | Отметка<br>"а" | №№ поз<br>лист 4 |     |
|-----------|----------------|----------------|----|----------------|----------------|----------------|----|----------------|------------------|-----|
| L         | L <sub>1</sub> | L <sub>2</sub> | e  | e <sub>1</sub> | e <sub>2</sub> | e <sub>3</sub> |    |                | м                | м2  |
| 120       | 30             | 30             | 30 | 30             | 30             | 25,5           | 17 | 6,330          | 560              | 3   |
| 126       | 36             | 30             | 36 | 30             | 36             | 25,5           | 18 | 6,336          | 590              | 3,5 |
| 132       | 36             | 36             | 42 | 30             | 42             | 25,5           | 19 | 6,342          | 620              | 4   |
| 138       | 36             | 36             | 42 | 36             | 42             | 31,5           | 20 | 6,348          | 650              | 4,5 |

Н.О - неподвижная опора  
С.О - скользящая опора



1. Совместно с данным см. листы 2,3,4,15,16.
  2. \* e<sub>4</sub> - левое плечо любого блока.
- \* e<sub>5</sub> - правое плечо любого блока.  
В графе „примечание“ общих данных листов даны размеры e<sub>4</sub> и e<sub>5</sub> в мм.

Таблица

| №№              | L м |     |     |     |
|-----------------|-----|-----|-----|-----|
|                 | 120 | 126 | 132 | 138 |
| количество с.о. |     |     |     |     |
| шт.             | 4   | 5   |     |     |
| 38              | 4   | 5   | 6   |     |
| 39              | 4   | 5   | 6   |     |

ТП 902-2-344-НК

|              |              |              |  |  |  |
|--------------|--------------|--------------|--|--|--|
| Разраб.      | Еремича      | Еремича      |  |  |  |
| Провер.      | Целковикова  | Целковикова  |  |  |  |
| Н.Контр.     | Целковикова  | Целковикова  |  |  |  |
| Рук.гр.      | Гадзишевская | Гадзишевская |  |  |  |
| Гл. спец.    | Бортник      | Бортник      |  |  |  |
| Нач. отд.    | Рябенко      | Рябенко      |  |  |  |
| Гл. инж. пр. | Целковиков   | Целковиков   |  |  |  |

Аэротенк четырехкоридорный с размерами коридора 9 x 5,2 x 120 + 138 м  
Третье устройство и аппаратов из пористых керамических труб  
Госстрой СССР  
СООБЩЕСТВЕННЫЙ ПРОЕКТ  
г Москва

Привязан  
Изм. N

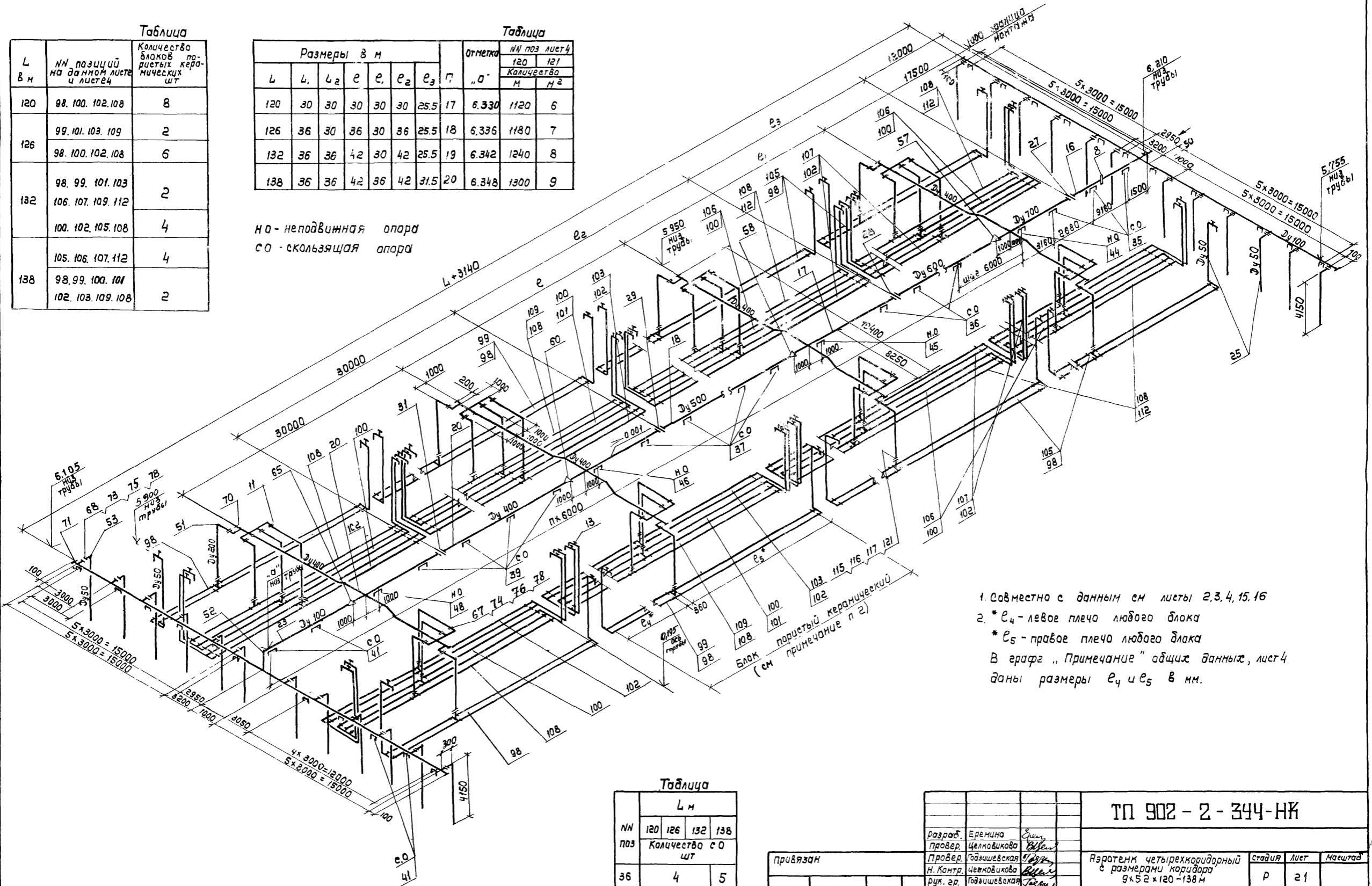
Таблица

| L в м | №№ позиций на данной листе и листе 4 | Количество блоков по-ришетых керамических шт |
|-------|--------------------------------------|----------------------------------------------|
| 120   | 98, 100, 102, 108                    | 8                                            |
| 126   | 99, 101, 103, 109                    | 2                                            |
|       | 98, 100, 102, 108                    | 6                                            |
| 132   | 98, 99, 101, 103                     | 2                                            |
|       | 106, 107, 109, 112                   | 4                                            |
| 138   | 100, 102, 105, 108                   | 4                                            |
|       | 98, 99, 100, 101, 102, 103, 109, 108 | 2                                            |

Таблица

| Размеры в м |                |                |    |                |                |                | Отметка | №№ поз лист 4 |            |   |
|-------------|----------------|----------------|----|----------------|----------------|----------------|---------|---------------|------------|---|
| L           | L <sub>1</sub> | L <sub>2</sub> | e  | e <sub>1</sub> | e <sub>2</sub> | e <sub>3</sub> |         | „о“           | Количество | М |
| 120         | 30             | 30             | 30 | 30             | 30             | 25.5           | 17      | 6.330         | 1120       | 6 |
| 126         | 36             | 30             | 36 | 30             | 36             | 25.5           | 18      | 6.336         | 1180       | 7 |
| 132         | 36             | 36             | 42 | 30             | 42             | 25.5           | 19      | 6.342         | 1240       | 8 |
| 138         | 36             | 36             | 42 | 36             | 42             | 31.5           | 20      | 6.348         | 1300       | 9 |

но - неподвижная опора  
со - скользящая опора



1. Совместно с данным см листы 2, 3, 4, 15, 16
  2. \* e<sub>4</sub> - левое плечо любого блока  
\* e<sub>5</sub> - правое плечо любого блока
- В графе „Примечание“ общие данные, лист 4 даны размеры e<sub>4</sub> и e<sub>5</sub> в мм.

Таблица

| №№ поз | L м |     |     |     |
|--------|-----|-----|-----|-----|
|        | 120 | 126 | 132 | 138 |
| 36     | 4   | 5   |     |     |
| 37     | 4   | 5   | 6   |     |

|                                                                                    |              |                                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------------------------------------------------|
| ТП 902 - 2 - 344 - НК                                                              |              |                                                 |
| Разраб. Еремичина                                                                  | Эксп. Вилкин |                                                 |
| Провер. Целомышкова                                                                | Вилкин       |                                                 |
| Провер. Годушневская                                                               | Вилкин       |                                                 |
| Н. Контр. Чевкошикова                                                              | Вилкин       |                                                 |
| Рук. зр. Годушневская                                                              | Вилкин       |                                                 |
| Гл. спец. Бортник                                                                  | Вилкин       |                                                 |
| Нач. отд. Явдеев                                                                   | Вилкин       |                                                 |
| Гл. инж. пр. Цветков                                                               | Вилкин       |                                                 |
| Аэротенк четырехкоридорный с размерами коридора 9x5,2x120-138 м                    |              | Стадия Лист Масштаб                             |
|                                                                                    |              | Р 21                                            |
| 14 рядов аэраторов схема воздухоподогрев и аэраторов из пористых керамических труб |              | Газстрой СССР<br>СОНЗВОДКАНВЛПРОЕКТ<br>г Москва |

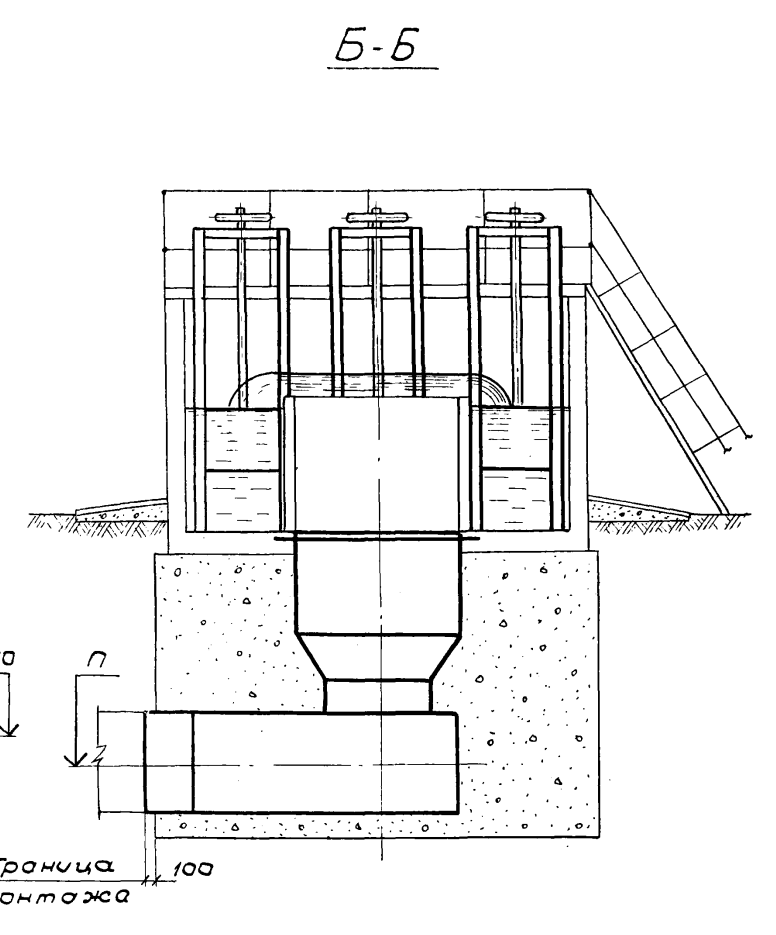
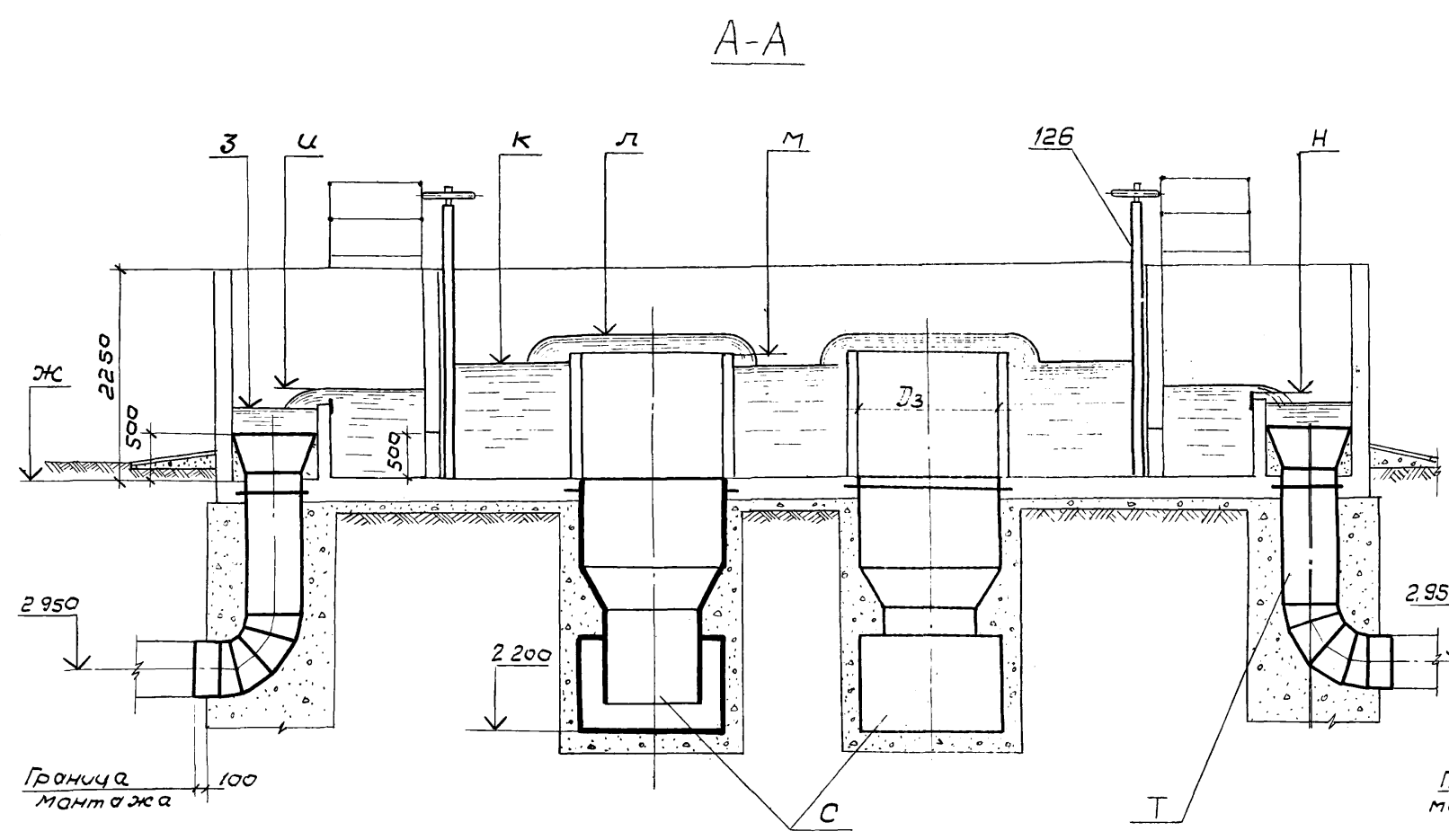
Альбом I  
 Типовой проект 902-2-344  
 Лист № 12  
 Дата  
 Лист № 12



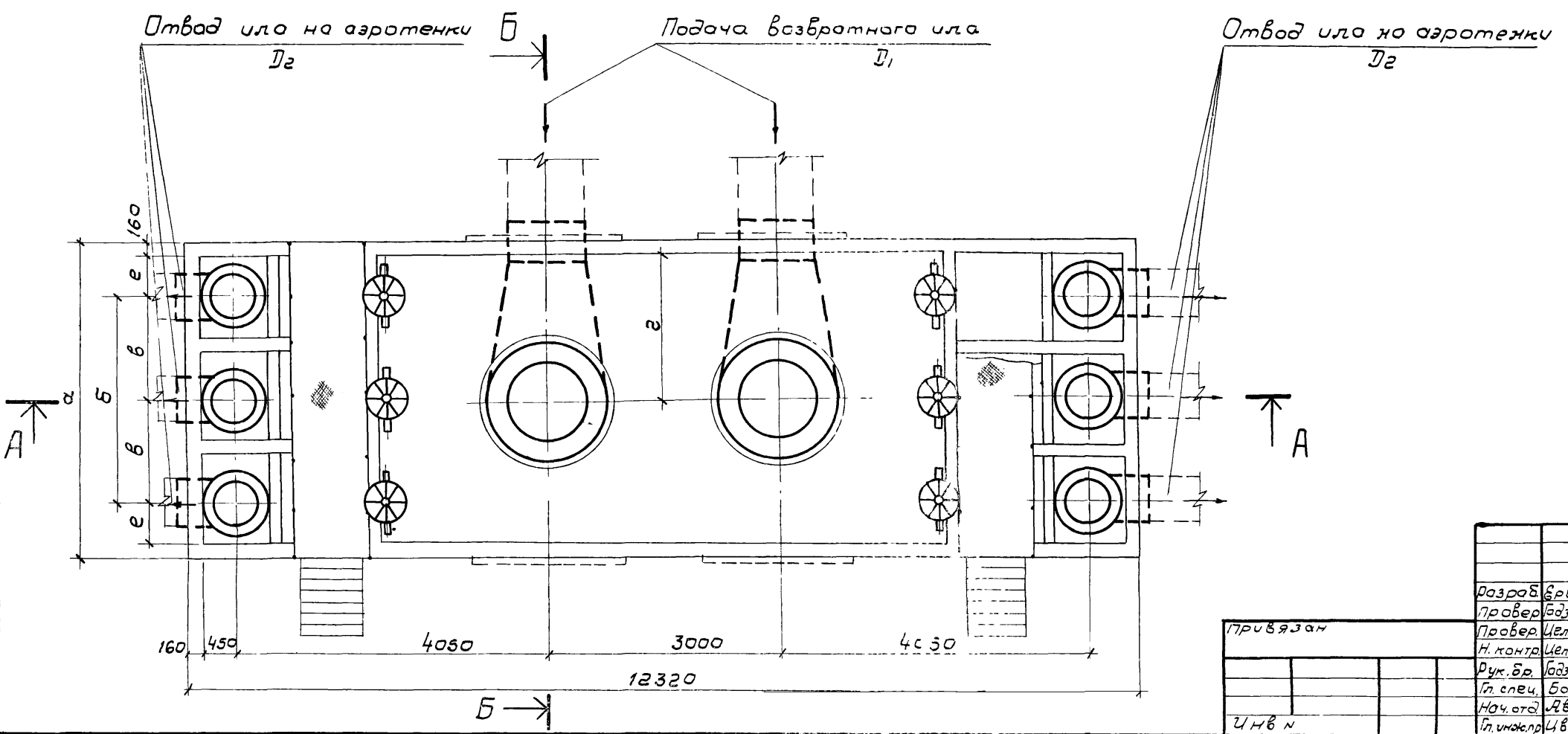




Типовой проект 902-2-344 Албом I



| Размеры, мм    | NN компр |       |       |       |
|----------------|----------|-------|-------|-------|
|                | 5        | 6     | 7     | 8     |
| D <sub>1</sub> | 1200     | 1000  | 1000  | 900   |
| D <sub>2</sub> | 800      | 600   | 800   | 600   |
| D <sub>3</sub> | 2000     | 1500  | 1500  | 1500  |
| а              | 5520     | 4620  | 3720  | 3120  |
| б              | -        | -     | 1800  | 1500  |
| в              | 1800     | 1500  | -     | -     |
| г              | 2600     | 2150  | 1700  | 1400  |
| е              | 800      | 650   | 800   | 650   |
| Отметки м      |          |       |       |       |
| ж              | 5.150    | 4.950 | 5.150 | 4.950 |
| з              | 5.850    | 5.650 | 5.850 | 5.650 |
| и              | 6.150    | 5.950 | 6.150 | 5.950 |
| к              | 6.450    | 6.120 | 6.450 | 6.120 |
| л              |          |       |       |       |
| м              | 6.650    | 6.450 | 6.650 | 6.450 |
| н              | 5.500    | 5.700 | 5.500 | 5.700 |
| п              | 2.800    | 2.800 | 2.700 | 2.650 |
| nn позиции     |          |       |       |       |
| с              | 131      | 130   | 133   | 132   |
| т              | 140      | 139   | 140   | 139   |



|                       |                                                                                        |                             |                                                                     |                                                  |        |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|--------|
| ТП 902-2 - 344- НК    |                                                                                        |                             | Студия                                                              | Лист                                             | Листов |
| Разраб. Бремينا       | Электр. Провер. Бадзишевская                                                           | Техн. Н. контр. Целковикова | Аэротенк четырехкоридорный с размерами коридора 9x5,2 x 120 + 138 м | Р                                                | 24     |
| Рук. Бр. Бадзишевская | Гл. спец. Бортник                                                                      | Нач. отд. Явдеев            |                                                                     |                                                  |        |
| Гл. инженер Цвельков  | Камера распределения ила с распределительными чашами. План. разрезы. Монтажный чертеж. |                             |                                                                     | Госстрой СССР<br>СОЮЗВОДКАНАЛПРОЕКТ<br>г. Москва |        |

Привязан  
УНВ Н

