

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ  
901-В-53

ГРАДИРНИ  
С ВЕНТИЛЯТОРАМИ 06-300 №8  
ПЛЕНЧНЫЕ И КАПЕЛЬНЫЕ  
С СЕКЦИЯМИ ПЛОЩАДЬЮ 2 КВ.М.  
С ДЕРЕВЯННЫМ КАРКАСОМ

Альбом I

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ  
ГОССТРОЯ СССР

Москва, А-445, Смольная ул. 22

Сдано в печать 1978 года

Заказ № **6782**

Тираж **3720** экз.

## ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

901 - 6-53

# ГРАДИРНИ С ВЕНТИЛЯТОРАМИ 06-300 № 8 ПЛЕНОЧНЫЕ И КАПЕЛЬНЫЕ С СЕКЦИЯМИ ПЛОЩАДЬЮ 2 кв.м С ДЕРЕВЯННЫМ КАРКАСОМ

Альбом I

### СОСТАВ ПРОЕКТА:

|            |  |
|------------|--|
| Альбом I   | ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ, ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ. |
| Альбом II  | АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ.               |
| Альбом III | ЗАКАЗНЫЕ СПЕЦИФИКАЦИИ.                           |
| Альбом IV  | СМЕТЫ.   |

РАЗРАБОТАН  
ПРОЕКТНЫМИ ИНСТИТУТАМИ:  
СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ  
ПРОМСТРОЙПРОЕКТ  
РОСТОВСКИЙ ВОДОКАНАЛПРОЕКТ

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА *В. Мухомов* Мухомов  
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА *Н. С. Жиров* Жиров

УТВЕРЖДЕН ГЛАВПРОМСТРОЙПРОЕКТОМ ГОССТРОЯ СССР  
ПРОТОКОЛ №10 ОТ 14 ФЕВРАЛЯ 1977г.

ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ В/О СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ  
С 30 ЯНВАРЯ 1978г. ПРИКАЗ №22 ОТ 26 ЯНВАРЯ 1978г.

# СОДЕРЖАНИЕ АЛЬБОМА

| №№ п.п.                         | Наименование листа   | Марка - лист | Стр. |
|---------------------------------|--|--------------|------|
| <b>Технологическая часть</b>    |  |              |      |
| 1                               | Содержание альбома   | НВ-СА        | 3    |
| 2                               | Пояснительная записка  | НВ-ПЗ        | 4    |
| 3                               | Заглавный лист   | НВ-1         | 5    |
| 4                               | Водосборный бассейн. Планы на отм. 0.000. Разрезы.   | НВ-2         | 6    |
| 5                               | План расстановки блоков пленочных оросителей.  | НВ-3         | 7    |
| 6                               | План расстановки блоков капельных оросителей.  | НВ-4         | 8    |
| 7                               | План водораспределительной системы на отм. 5.800   | НВ-5         | 9    |
| 8                               | План расстановки водоуловительных решеток  | НВ-6         | 10   |
| 9                               | Разрезы 1-1 и 2-2 пленочной градири  | НВ-7         | 11   |
| 10                              | Разрезы 1-1 и 2-2 капельной градири  | НВ-8         | 12   |
| 11                              | Блок пленочного оросителя БП-1. План. Разрезы.   | НВ-9         | 13   |
| 12                              | Блок пленочного оросителя БП-2. План. Разрезы  | НВ-10        | 14   |
| 13                              | Детали блоков пленочных оросителей БП-1; БП-2.   | НВ-11        | 15   |
| 14                              | АксонOMETрическая схема блока пленочного оросителя БП-2.                                   | НВ-12        | 16   |
| 15                              | Блок капельного оросителя БК-1.  | НВ-13        | 17   |
| 16                              | Блок капельного оросителя БК-2.  | НВ-14        | 18   |
| 17                              | Детали блоков капельных оросителей БК-1; БК-2  | НВ-15        | 19   |
| 18                              | АксонOMETрическая схема блока капельного оросителя БК-1.                                   | НВ-16        | 20   |
| 19                              | Водоуловительные решетки ВР-1 и ВР-2.  | НВ-17        | 21   |
| 20                              | Детали водораспределительной системы и водосборного бассейна.                              | НВ-18        | 22   |
| 21                              | Оборудование резервуара. Защитная решетка.   | НВ-19        | 23   |
| 22                              | Разбрызгивающее сопло $d_y = 20 \times 12$ мм  | НВ-20        | 24   |
| <b>Электротехническая часть</b> |  |              |      |
| 23                              | Содержание раздела. Пояснительная записка. Лист 1  | 1-ЭЛ-1       | 25   |
| 24                              | Пояснительная записка. Лист 2.   | 2-ЭЛ-2       | 26   |
| 25                              | Принципиальная схема силовой сети 380/220В.  | ЭЛ-3         | 27   |
| 26                              | Принципиальная схема управления вентилятором градири. Схема подключения шкафов управления. | ЭЛ-4         | 28   |
| 27                              | Кабельный журнал   | ЭЛ-5         | 29   |

|   |            |         |      |   |      |
|---|------------|---------|------|---|------|
| <b>ТП 501-Б-53-НВ</b>   |            |         |      |   |      |
| Градири с вентиляторами 06-300 на пленочные и капельные с секциями площадью 2кв.м в деревянных каркасах |            |         |      |   |      |
| Изм. лист   | И документ | Подпись | Дата | Лит.  | Лист |
| Проверил  | Никитина   | Жик     |      | ТР  | СА   |
| Инженер   | Бивьева    | Рос     |      |   | 1    |
| Рук. бриг.  | Иванова    | Жик     |      |   |      |
| Тех. инж. по  | Жиров      | Жик     |      |   |      |
| Тех. спец.  | Ягальский  | Жик     |      |   |      |
| Науч. сотр.   | Трубицкий  | Жик     |      |   |      |
| Содержание альбома  |            |         |      | Госстрой СССР<br>СООЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ<br>г. Москва |      |

Альбом 1

Титуловый проект 901-Б-53

Изм. и лист. Подпись. Дата

Пояснительная записка

1. Типовой проект «Градири с вентиляторами 06-300 нв капельные и пленочные с секциями площадью 2м<sup>2</sup> с деревянным каркасом» разработан по плану типового проектирования Госстроя СССР на 1976 год, раздел III, п.5, взамен типового проекта № 901-6-32.
2. Проект выполнен государственными проектными институтами: Союзводоканалпроект - технологическая часть и объектные сметы Промстройпроект - архитектурно-строительные решения. Ростовский водоканалпроект - электротехническая часть.
3. В проекте разработаны чертежи 2<sup>а</sup>, 3<sup>а</sup>, 4<sup>а</sup>, 5<sup>а</sup> и 6<sup>а</sup> секционных градирен с оросителями капельного и пленочного типов.
4. Градири предназначены для систем оборотного водоснабжения различных отраслей промышленности с расходами воды от 24 до 240 м<sup>3</sup>/час с перепадом температуры между нагретой и охлажденной водой t<sub>1</sub>-t<sub>2</sub> ≤ 5-20°С, с глубиной охлаждения воды (разностью между температурой охлажденной воды и расчетной температурой воздуха по влажному термометру) t<sub>2</sub> - t<sub>в</sub> ≥ 4-5°С.
5. Обратная вода, подаваемая на градири должна удовлетворять следующим требованиям:
  - температура не должна превышать 55°С.
  - не должна содержать примесей и загрязнений, вызывающих трудноудаляемые отложения на оросителях
  - не допускается в воде содержание самовозгорающихся примесей, а также примесей агрессивных по отношению к конструкциям и оборудованию градирен.
  - содержание механических примесей допускается до 120 мг/л.
7. Каждая секция градирен оборудуется осевым вентилятором 06-300 НВ в комплекте с электродвигателем АДЛ 2-21-6. Техническая характеристика вентиляторной установки: производительность м<sup>3</sup>/час - 15000; напор, кгс/м<sup>2</sup> - 10; мощность, кВт-об; число оборотов, об/мин. - 930.
8. Техническое обслуживание вентиляторов следует производить в соответствии с инструкцией завода-изготовителя.

Технологическая часть.

1. По характеру движения воздуха относительно движения воды разработанные градири являются противоточными, по способу подачи воздуха - нагнетательными.
2. Каркас вынесен из проточной части градири, что дало возможность более рационально разместить ороситель и улучшить аэродинамическую характеристику градири.
3. Водораспределительные системы запроектированы напорными из стальных труб с разбрызгивающими соплами из полиэтлена.
4. Для предотвращения выноса воды из градирен над водораспределительной системой укладываются водочлапительные решетки жалюзийного типа.
5. капельный и пленочный оросители запроектированы в виде объемных реечных блоков.
6. Устойчивый эффект охлаждения воды обеспечивается при сооружении градирен в строгом соответствии с проектом и соблюдении при эксплуатации следующих требований:
  - а) герметизации обшивки градири;

- б) поддержание в рабочем состоянии разбрызгивающих сопел для обеспечения равномерного распределения охлаждаемой воды по всей площади
  - в) сохранности в проектом состоянии оросителя (своевременный ремонт поврежденных блоков).
  - г) сохранности в рабочем состоянии вентилятора путем периодического осмотра.
7. Окраска водораспределительной системы из стальных труб должна производиться в соответствии с требованиями «Рекомендаций по защите стальных и железобетонных строительных конструкций лакокрасочными покрытиями НИИЖБ (Стройиздат, 1973г).
  8. Для предотвращения образования наледей во время эксплуатации градирен в зимнее время следует предусматривать увеличение тепловой нагрузки на градири за счет выключения вентиляторов градирен из работы или отключения части секций градирен.
  9. Для обеспечения пожарной безопасности при строительстве и ремонте на градири не допускается производство сварочных работ после установки деревянных конструкций и внутреннего оборудования.
  10. Пояснительные записки по архитектурно-строительной и электротехнической частям приведены в соответствующих разделах проекта.

Указания по привязке проекта.

1. При привязке проекта следует пользоваться «Руководством по проектированию охладителей воды» разработанным институтами Госстроя СССР и Министерства Энергетики и Электрофикации СССР. В руководстве содержатся основные сведения по выбору расчетных параметров атмосферного воздуха, указания по выбору типовых градирен, режимов их работы и расположению на площадке, а также методика технологических и технико-экономических расчетов.
2. При привязке проекта следует произвести расчет водораспределительной системы для проверки диаметров трубопроводов и количества сопел, см. лист НВ-5, при этом необходимо учитывать, что оптимальный расчетный напор перед соплами рекомендуемых типов - 3.0 м вод. ст. (см. лист НВ-20 Альбом I).
3. При расчете пленочных градирен значения коэффициента «А» и показателя степени «n» приняты соответственно 0.45 и 0.252; для капельных - А = 0.265; n = 0.519.
4. При привязке проекта для районов строительства градирен отрицательными температурами воздуха, на падающих стояках с нагретой водой, следует предусматривать отвод с задвижкой для сброса части воды непосредственно в бассейн, с целью поддержания необходимого температурного режима.
5. Привязку проекта градирен следует осуществлять на основании технико-экономических обоснований по указаниям СНиП II-31-74.
6. Произвести размещение градирен на генплане с учетом указания СНиП II-М1-71\*, таблица 7.

|            |             |         |         |  |      |   |
|------------|-------------|---------|---------|--|------|---|
|            |             |         |         | ТП 901-6-53-НВ-ПЗ  |      |   |
| Изм. №     | Дата        | Подпись | Исполн. | Градири с вентиляторам 06-300 нв пленочные и капельные с секциями площадью 2 кв.м. с деревянным каркасом |      |   |
| Проверил   | Биссера     | Иванова | Иванова | Лит.   | Лист | Листов  |
| Исполн.    | Коропова    | Иванова | Иванова | ТР   | ПЗ   | 1   |
| Рук. бр.   | Иванова     | Иванова | Иванова |  |      |   |
| Эл.инжнр.  | Журов       | Иванова | Иванова |  |      |   |
| В.л. спец. | Яковлевский | Иванова | Иванова |  |      |   |
| Нач. отд.  | Трубинов    | Иванова | Иванова |  |      |   |
|            |             |         |         | Пояснительная записка  |      | Госстроя СССР<br>Союзводоканалпроект<br>г. Москва |

Альбом I

Типовой проект 901-6-53

Изм. и подг. г. Подпись, дата

Ведомость примененных документов

| Обозначение           | Наименование   |
|-----------------------|--|
| ГОСТ 10704-76         | Трубы стальные электросварные  |
| ГОСТ 3262-75          | Трубы стальные водопроводные   |
| ГОСТ 17375-72         | Отводы кругозогнутые с углом 90° из углеродистой стали.  |
| ГОСТ 1255-67          | Фланцы с соединительным выступом стальные, плоские, приварные.                                   |
| ГОСТ 8597-57          | Сталь рулонная горячекатаная   |
| ГОСТ 8509-72          | Сталь прокатная угловая равнополочная.   |
| ГОСТ 2590-71          | Сталь горячекатаная круглая  |
| ГОСТ 7798-70          | Болты с шестигранной головкой  |
| ГОСТ 5915-70          | Гайки шестигранные.  |
| ГОСТ 4028-63          | Гвозди строительные.   |
| ГОСТ 11371-68         | Шайбы.   |
| ГОСТ 17133-71         | Резина листовая  |
| ГОСТ 8486-66          | Пломатериалы своиных пород   |
| ГОСТ 5162-74 30ч 6бр. | Задвижки параллельные с выдвижным шпинделем с маховиком, фланцевые.                              |
| ГОСТ 8966-75          | Соединительные части стальные с цилиндрической резьбой для трубопроводов. Муфты прямые короткие. |
| ГОСТ 8963-75          | Соединительные части стальные с цилиндрической резьбой для трубопроводов, пробки.                |

Справка

Техно-рабочий проект «Градири с вентиляторами 06-300 в пленочные и капельные с секциями площадью 2м² с деревянным каркасом» разработан в соответствии с действующими нормами и правилами, в том числе с нормами и правилами взрывобезопасности и пожаробезопасности и обеспечивает безопасность при правильной эксплуатации всех зданий и сооружений.

Главный инженер проекта: *Иванова* Е. Жидрав  
 визи ответственности исполнителей частей проекта

- №п/п Часть проекта Подпись Фамилия И.О.
1. Технологическая *Иванова* Иванова И.М.
  2. Архитектурно-строительные решения *Марек* Марек М.М.
  3. Электротехническая *Кессель* Кессель Л.Я.

Свободная спецификация на стальные трубы и фасонные части (для капельной, пленочной градири)

| №п/п | Наименование   | Материал | Диаметр, мм | Ед. изм. | Масса ед. изм., кг. | Масса, кг.           |                      |                      |                      |                      | ГОСТ     |
|------|--|----------|-------------|----------|---------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------|
|      |  |          |             |          |                     | 2 <sup>х</sup> секц. | 3 <sup>х</sup> секц. | 4 <sup>х</sup> секц. | 5 <sup>х</sup> секц. | 6 <sup>х</sup> секц. |          |
| 1    | Трубы стальные электросварные 89 х 3                                 | ст       | 80          | п.м      | 6,36                | 21,5<br>136,7        | 29,5<br>187,6        | 43,0<br>273,5        | 51,0<br>324,4        | 64,5<br>410,2        | 10704-76 |
| 2    | То же 102 х 3,0  | ст       | 100         | п.м      | 7,32                | 22<br>16,1           | —                    | 4,4<br>32,2          | 22<br>16,1           | 6,5<br>47,6          | —        |
| 3    | То же 152 х 4,0  | ст       | 150         | п.м      | 14,6                | —                    | 2,2<br>32,1          | —                    | 2,2<br>32,1          | —                    | —        |
| 4*   | Трубы стальные водопроводные 26,8 х 2,8                              | ст       | 20          | п.м      | 1,66                | 2,2<br>3,7           | 3,3<br>5,5           | 4,4<br>7,3           | 5,5<br>9,1           | 6,6<br>11,0          | 3262-75  |
| 4**  | То же  | ст       | 20          | п.м      | 1,66                | 4,0<br>6,6           | 6,0<br>10,0          | 8,0<br>13,3          | 10,0<br>16,6         | 12,0<br>20,0         | 3262-75  |
| 5    | Отвод кругозогнутый 90 х 3,5/3,0                                     | ст       | 80          | шт.      | 1,40                | 1<br>1,40            | 1<br>1,40            | 2<br>2,80            | 2<br>2,80            | 3<br>4,2             | 17375-72 |
| 6    | Фланцы с соединительным выступом стальные плоские приварные Ру = 2,5 | ст       | 80          | шт.      | 1,84                | 8<br>14,7            | 12<br>22,1           | 16<br>29,4           | 24<br>44,2           | 32<br>58,9           | 1255-67  |
| 7    | Сталь рулонная горячекатаная 260 х 6                                 | ст.      | —           | п.м      | 12,25               | 0,7<br>8,6           | 0,7<br>8,6           | 1,4<br>17,2          | 1,4<br>17,2          | 2,1<br>25,8          | 8597-57  |
| 8    | То же 220 х 10   | ст.      | —           | п.м      | 17,27               | 0,11<br>1,9          | 0,22<br>3,8          | 0,22<br>3,8          | 0,33<br>5,7          | 0,33<br>5,7          | —        |
| 9    | Сталь горячекатаная круглая ф = 6                                    | ст       | 6           | п.м      | 0,222               | 27,0<br>6,0          | 27,0<br>6,0          | 54,0<br>12,0         | 54,0<br>12,0         | 81,0<br>18,0         | 2590-71  |
| 10   | Сталь прокатная угловая равнополочная 50 х 5                         | ст       | —           | п.м      | 3,77                | 4,2<br>15,83         | 4,2<br>15,83         | 8,4<br>31,67         | 8,4<br>31,67         | 12,6<br>47,5         | 8509-72  |
| 11   | Резина листовая δ = 3 мм   | рез      | —           | м²       | 4,5                 | 0,07<br>0,32         | 0,11<br>0,55         | 0,14<br>0,63         | 0,18<br>0,81         | 0,22<br>0,99         | 17133-71 |

\* показатели даны для гидравлической нагрузки 12 м³/час.

\*\* Показатели даны для нагрузки 20 м³/час.

Свободная спецификация на крепежные изделия

| №п/п | Марка                         | Наименование                      | Материал | Сечение, мм | Масса, кг.           |                      |                      |                      |                      | ГОСТ     |
|------|-------------------------------|-----------------------------------|----------|-------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------|
|      |                               |                                   |          |             | 2 <sup>х</sup> секц. | 3 <sup>х</sup> секц. | 4 <sup>х</sup> секц. | 5 <sup>х</sup> секц. | 6 <sup>х</sup> секц. |          |
| 1    | Водоуплотнительные решетки    | Гвозди строительные оцинкованные. | ст.      | 3 х 80      | 0,142                | 0,213                | 0,224                | 0,355                | 0,426                | 4028-63  |
| 2    | То же                         | То же                             | ст.      | 2 х 40      | 0,044                | 0,066                | 0,088                | 0,110                | 0,132                | —        |
| 3    | Водораспределительная система | Болты М16 х 50                    | ст       | 16 х 50     | 1,00                 | 1,50                 | 2,00                 | 2,50                 | 3,00                 | 7798-70  |
| 4    | То же                         | Гайки М16                         | ст       | 16          | 0,53                 | 0,79                 | 1,06                 | 1,32                 | 1,58                 | 5915-70  |
| 5    | Блоки капельного оросителя.   | Гвозди строительные оцинкованные  | ст       | 3 х 80      | 0,106                | 0,159                | 0,212                | 0,265                | 0,318                | 4028-63  |
| 6    | То же                         | То же                             | ст       | 2 х 40      | 0,178                | 0,267                | 0,356                | 0,445                | 0,534                | —        |
| 7    | Блоки пленочного оросителя    | Гвозди строительные оцинкованные  | ст       | 2 х 40      | 0,016                | 0,024                | 0,032                | 0,04                 | 0,048                | —        |
| 8    | То же                         | Болты М10 х 170                   | ст       | 10 х 170    | 0,82                 | 4,23                 | 5,64                 | 7,05                 | 8,46                 | 7798-70  |
| 9    | То же                         | Гайки М10                         | ст       | 10          | 0,268                | 0,402                | 0,536                | 0,67                 | 0,804                | 5915-70  |
| 10   | То же                         | Шайбы М10                         | ст       | 10          | 0,094                | 0,141                | 0,188                | 0,235                | 0,282                | 11371-68 |
| 11   | Водосварочный бассейн         | Гайки М6                          | ст       | 6           | 0,010                | 0,010                | 0,010                | 0,010                | 0,015                | 5915-70  |

Свободная спецификация на древесину

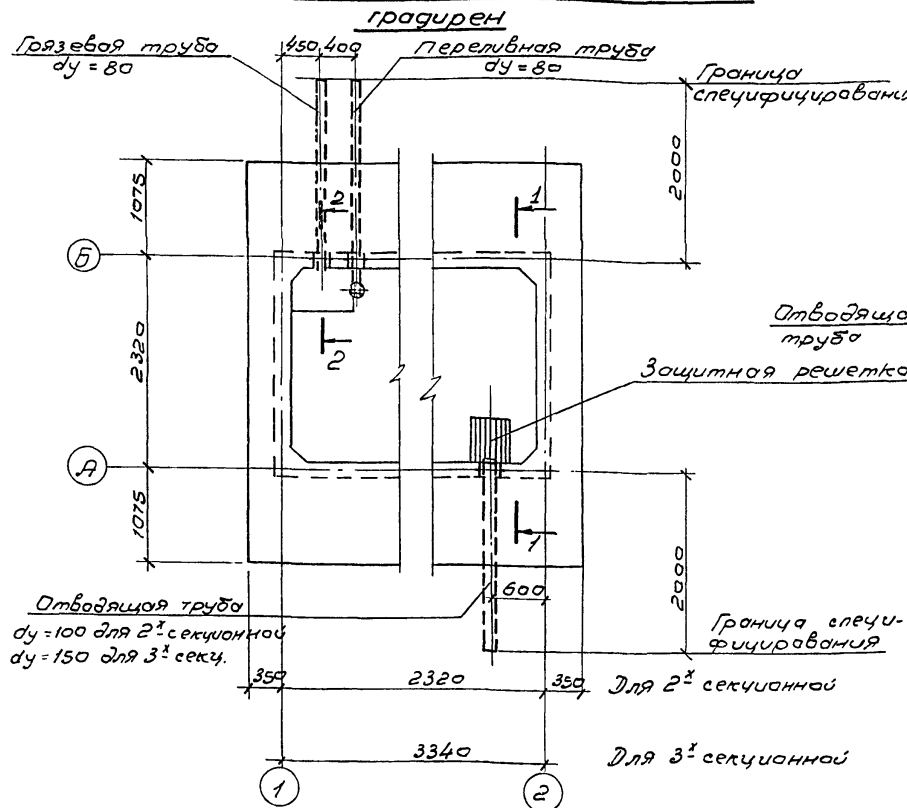
| №п/п   | Марка                | Наименование | Сечение, мм | Ед. изм. | Объем, м³            |                      |                      |                      |                      | ГОСТ    |
|--------|----------------------|--------------|-------------|----------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|---------|
|        |                      |              |             |          | 2 <sup>х</sup> секц. | 3 <sup>х</sup> секц. | 4 <sup>х</sup> секц. | 5 <sup>х</sup> секц. | 6 <sup>х</sup> секц. |         |
| 1      | Водоуплотнительные   | Доски        | 10 х 50     | м³       | 0,008                | 0,012                | 0,016                | 0,020                | 0,024                | 8486-66 |
| 2      | решетки              | Доски        | 10 х 90     | м³       | 0,088                | 0,132                | 0,176                | 0,220                | 0,264                | —       |
| 3      | решетки              | Доски        | 50 х 180    | м³       | 0,108                | 0,162                | 0,220                | 0,274                | 0,332                | —       |
| Итого: |                      |              |             |          | 0,204                | 0,306                | 0,408                | 0,510                | 0,612                |         |
| 4      | Блоки                | Доски        | 10 х 90     | —        | 1,02                 | 1,53                 | 2,04                 | 2,75                 | 3,06                 | —       |
| 5      | пленочная            | Доски        | 20 х 50     | —        | 0,032                | 0,048                | 0,064                | 0,080                | 0,096                | —       |
| 6      | за оросителя         | Доски        | 20 х 80     | —        | 0,076                | 0,114                | 0,152                | 0,190                | 0,228                | —       |
| 7      | сумеля               | Доски        | 20 х 100    | —        | 0,112                | 0,168                | 0,224                | 0,280                | 0,336                | —       |
| 8      | То же                | Доски        | 20 х 120    | —        | 0,080                | 0,120                | 0,160                | 0,200                | 0,240                | —       |
| 9      | То же                | Бруску       | 50 х 50     | —        | 0,135                | 0,203                | 0,270                | 0,338                | 0,406                | —       |
| Итого: |                      |              |             |          | 1,455                | 2,183                | 2,91                 | 3,838                | 4,366                |         |
| 10     | Блоки                | Фанера       | 3 х 100     | —        | 0,0016               | 0,0024               | 0,0032               | 0,0040               | 0,0048               | —       |
| 11     | капельного оросителя | Доски        | 10 х 50     | —        | 0,309                | 0,464                | 0,618                | 0,773                | 0,928                | —       |
| 12     | нога оросителя       | Бруску       | 25 х 50     | —        | 0,076                | 0,114                | 0,152                | 0,190                | 0,228                | —       |
| 13     | сумеля               | Бруску       | 60 х 60     | —        | 0,075                | 0,1113               | 0,150                | 0,186                | 0,223                | —       |
| 14     | То же                | Бруску       | 60 х 100    | —        | 0,064                | 0,096                | 0,128                | 0,160                | 0,192                | —       |
| Итого: |                      |              |             |          | 0,526                | 0,788                | 1,052                | 1,313                | 1,576                |         |

Перечень марок рабочих чертежей

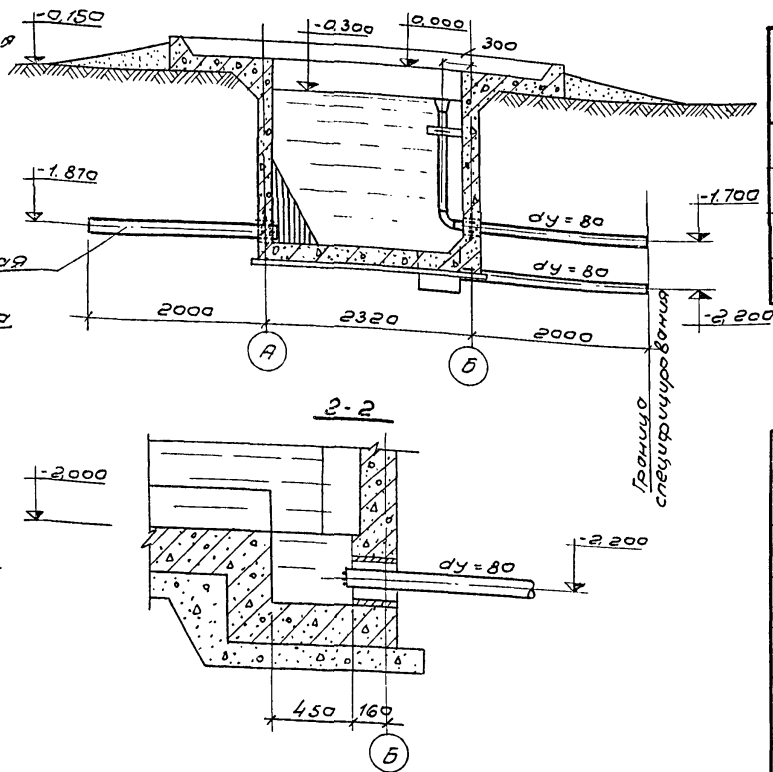
| №п/п | Наименование                       | Исполнитель                | Марка |
|------|------------------------------------|----------------------------|-------|
| 1.   | Технологическая часть              | Союзвадоканалпроект        | НВ    |
| 2    | Архитектурно-строительные решения. | Промстройпроект            | АР    |
| 3    | Электротехническая часть.          | Раставский водоканалпроект | ЭЛ    |
| 4.   | Заказные спецификации              | Союзвадоканалпроект        | —     |
| 5    | Сметы.                             | Все исполнители            | —     |

|   |             |   |        |
|---|-------------|---|--------|
| ТН 901-Б-53-НВ  |             |   |        |
| Градири с вентиляторами 06-300 в пленочные и капельные с секциями площадью 2 кв. м с деревянным каркасом. |             |   |        |
| Изм. лист   | № документа | Подпись   | Дата   |
| Провер.   | Иванова     | Иванова   |        |
| Инженер.  | Иванова     | Иванова   |        |
| Дир. зр.  | Иванова     | Иванова   |        |
| Лицензия  | Иванова     | Иванова   |        |
| Науч. отд.  | Иванова     | Иванова   |        |
| Зам. главного инженера  | Иванова     | Иванова   |        |
| Лит   |             | Лист  | Листов |
| ТР  |             | 1   | 20     |
| Заглавный лист  |             | Госстрой СССР<br>СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ<br>г. Москва |        |

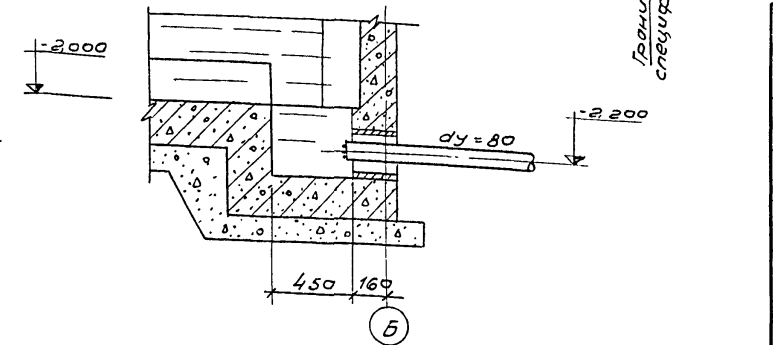
Планы бассейнов для 2<sup>х</sup> и 3<sup>х</sup> секционных



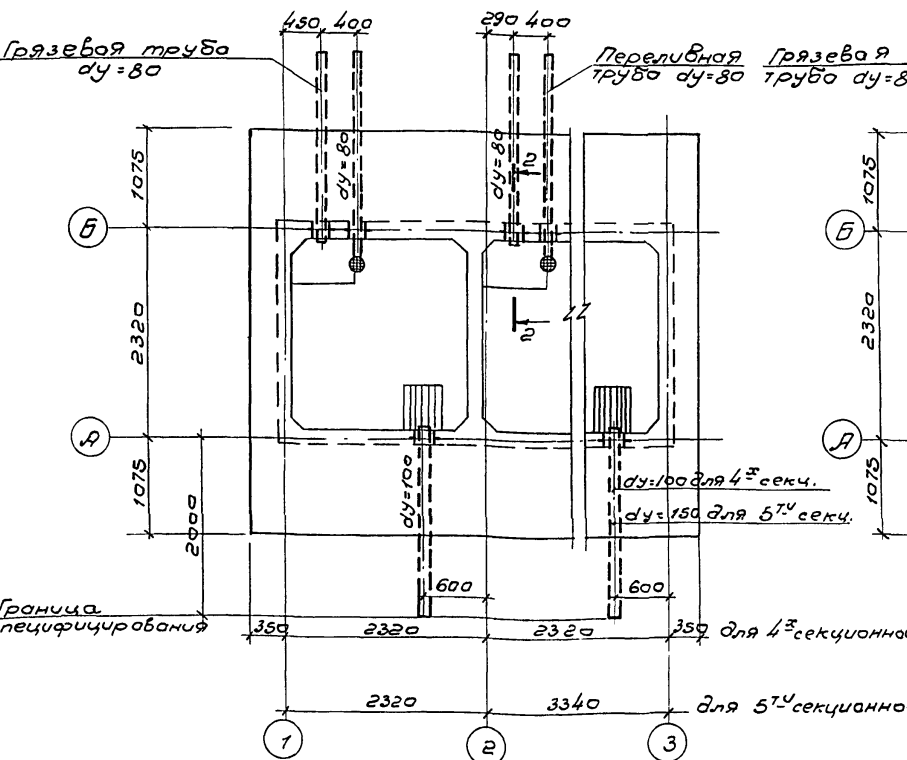
1-1



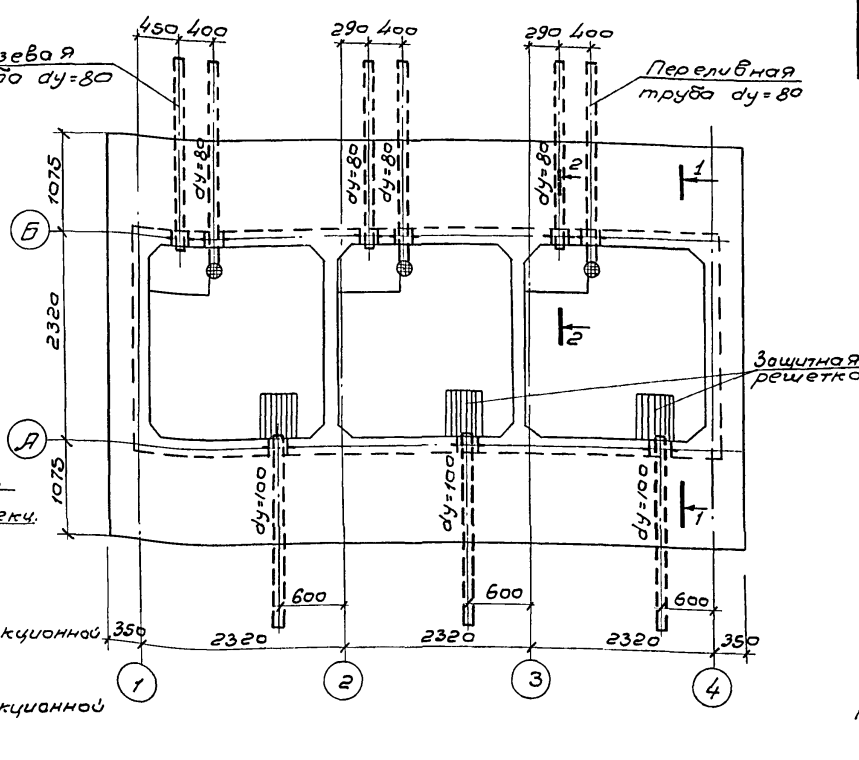
2-2



Планы бассейнов для 4<sup>х</sup> и 5<sup>х</sup> секционных



План бассейна для 6<sup>х</sup> секционной



Спецификация элементов на градирню

| № п.п. | Наименование элемента | Количество секций |   |   |   |   | Примечание     |
|--------|-----------------------|-------------------|---|---|---|---|----------------|
|        |                       | 2                 | 3 | 4 | 5 | 6 |                |
| 1      | Отводящая труба       | 1                 | 1 | 2 | 2 | 3 | см. лист НВ-18 |
| 2      | Переливная труба      | 1                 | 1 | 2 | 2 | 3 | НВ-18          |
| 3      | Грязевая труба        | 1                 | 1 | 2 | 2 | 3 | НВ-18          |
| 4      | Защитная решетка      | 1                 | 1 | 2 | 2 | 3 | НВ-19          |

Спецификация материалов на водосборный бассейн

| № п.п. | Наименование       | Материал | Диаметр Ду, мм | Масса, кг | 2 <sup>х</sup> сек. |        |        |        |        | 3 <sup>х</sup> сек. |        |        |        |        | 4 <sup>х</sup> сек. |        |        |        |        | 5 <sup>х</sup> сек. |        |        |        |        | 6 <sup>х</sup> сек. |        |        |        |  | ГОСТ |
|--------|--------------------|----------|----------------|-----------|---------------------|--------|--------|--------|--------|---------------------|--------|--------|--------|--------|---------------------|--------|--------|--------|--------|---------------------|--------|--------|--------|--------|---------------------|--------|--------|--------|--|------|
|        |                    |          |                |           | Кол-во              | Кол-во | Кол-во | Кол-во | Кол-во | Кол-во              | Кол-во | Кол-во | Кол-во | Кол-во | Кол-во              | Кол-во | Кол-во | Кол-во | Кол-во | Кол-во              | Кол-во | Кол-во | Кол-во | Кол-во | Кол-во              | Кол-во | Кол-во | Кол-во |  |      |
| 1      | Труба 89 × 3       | ст.      | 80             | 6,36      | 5,5                 | 5,5    | 11,0   | 11,0   | 16,5   | 10704-76            |        |        |        |        |                     |        |        |        |        |                     |        |        |        |        |                     |        |        |        |  |      |
| 2      | Труба 102 × 3      | ст.      | 100            | 7,32      | 2,2                 | —      | 4,3    | 2,2    | 6,5    | —                   |        |        |        |        |                     |        |        |        |        |                     |        |        |        |        |                     |        |        |        |  |      |
| 3      | Труба 152 × 4      | ст.      | 150            | 14,6      | —                   | 2,2    | —      | 2,2    | —      | —                   |        |        |        |        |                     |        |        |        |        |                     |        |        |        |        |                     |        |        |        |  |      |
| 4      | Отвод 90°          | ст.      | 80 шт.         | 1,4       | 1,4                 | 1,4    | 2,8    | 2,8    | 4,2    | ГОСТ 17375-72       |        |        |        |        |                     |        |        |        |        |                     |        |        |        |        |                     |        |        |        |  |      |
| 5      | Воронка Ø=6 мм     | ст.      | —              | 4,35      | 1                   | 1      | 2      | 2      | 3      | ГОСТ 8597-57        |        |        |        |        |                     |        |        |        |        |                     |        |        |        |        |                     |        |        |        |  |      |
| 6      | Круг Ø6            | ст.      | —              | 0,222     | 27,0                | 27,0   | 54,0   | 54,0   | 81,0   | ГОСТ 2590-71        |        |        |        |        |                     |        |        |        |        |                     |        |        |        |        |                     |        |        |        |  |      |
| 7      | Уголок 50 × 50 × 5 | ст.      | —              | 3,77      | 4,2                 | 4,2    | 8,3    | 8,3    | 12,6   | ГОСТ 8509-72        |        |        |        |        |                     |        |        |        |        |                     |        |        |        |        |                     |        |        |        |  |      |
| 8      | Гайка М6           | ст.      | —              | 0,002     | 2                   | 2      | 4      | 4      | 6      | ГОСТ 5915-70        |        |        |        |        |                     |        |        |        |        |                     |        |        |        |        |                     |        |        |        |  |      |

Примечания:

1. Трубопроводы в пределах бассейна и защитные решетки окрасить в соответствии с указанием на листе НВ-13.
2. За отметку 0,000 принят берег водосборного бассейна.
3. Данный лист см. совместно с листами НВ-7, 8, 18, 19.

| ТП 901-6-53-НВ  |            |                     |      |
|---|------------|---------------------|------|
| Изм. Лист   | И докум.   | Подпись             | Дата |
| Провер  | Никитина   | ИИЧ                 |      |
| Инженер   | Бусьева    | ИИЧ                 |      |
| Дир. бр.  | Убанова    | ИИЧ                 |      |
| Гл. инж. пр.  | Жиров      | ИИЧ                 |      |
| Гл. спец.   | Янтальский | ИИЧ                 |      |
| Нач. отд.   | Трубиных   | ИИЧ                 |      |
| Градирни с вентиляторами 06-300 в плеченные и капельные с секциями площадью 216 м с деревян-ным покрытием |            |                     |      |
| Лит   |            | Лист                |      |
| ТР  |            | 2                   |      |
| Водосборный бассейн   |            |                     |      |
| Планы на отм. 0,000.  |            |                     |      |
| Разрезы   |            |                     |      |
| Госстрой СССР   |            | СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ |      |
| г. Москва   |            | 14835-01            |      |

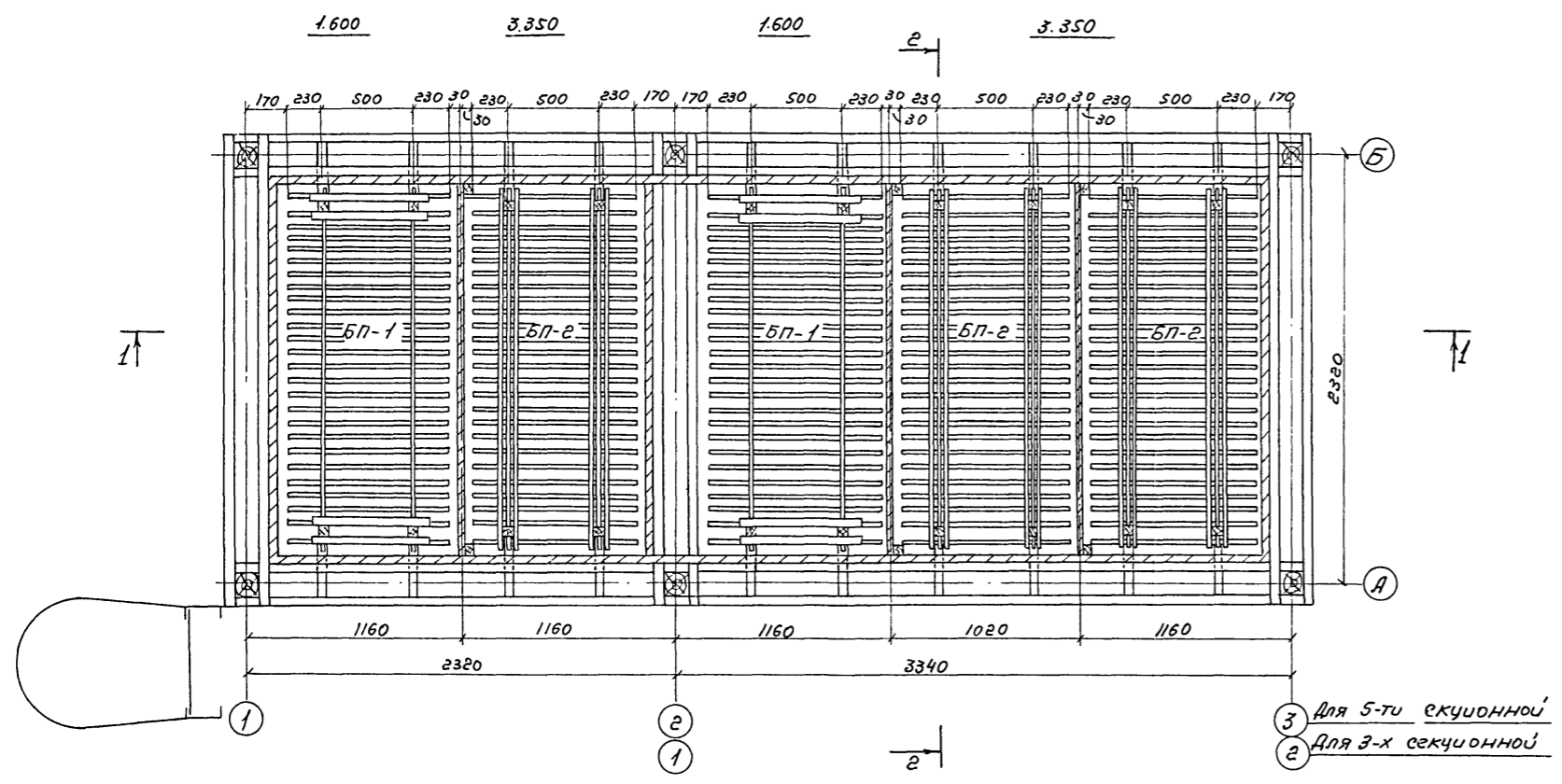
Спецификация блоков пленочного орошителя на гравирную

| № п/п | Наименование | Количество секций    |                      |                      |                      |                      | Примечание     |
|-------|--------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------|
|       |              | 2 <sup>х</sup> секц. | 3 <sup>х</sup> секц. | 4 <sup>х</sup> секц. | 5 <sup>х</sup> секц. | 6 <sup>х</sup> секц. |                |
| 1     | Блок БП-1    | 2                    | 3                    | 4                    | 5                    | 6                    | см. лист НВ-9  |
| 2     | Блок БП-2    | 2                    | 3                    | 4                    | 5                    | 6                    | см. лист НВ-10 |

Листом I

Типовой проект 901-Б-53

План на отп

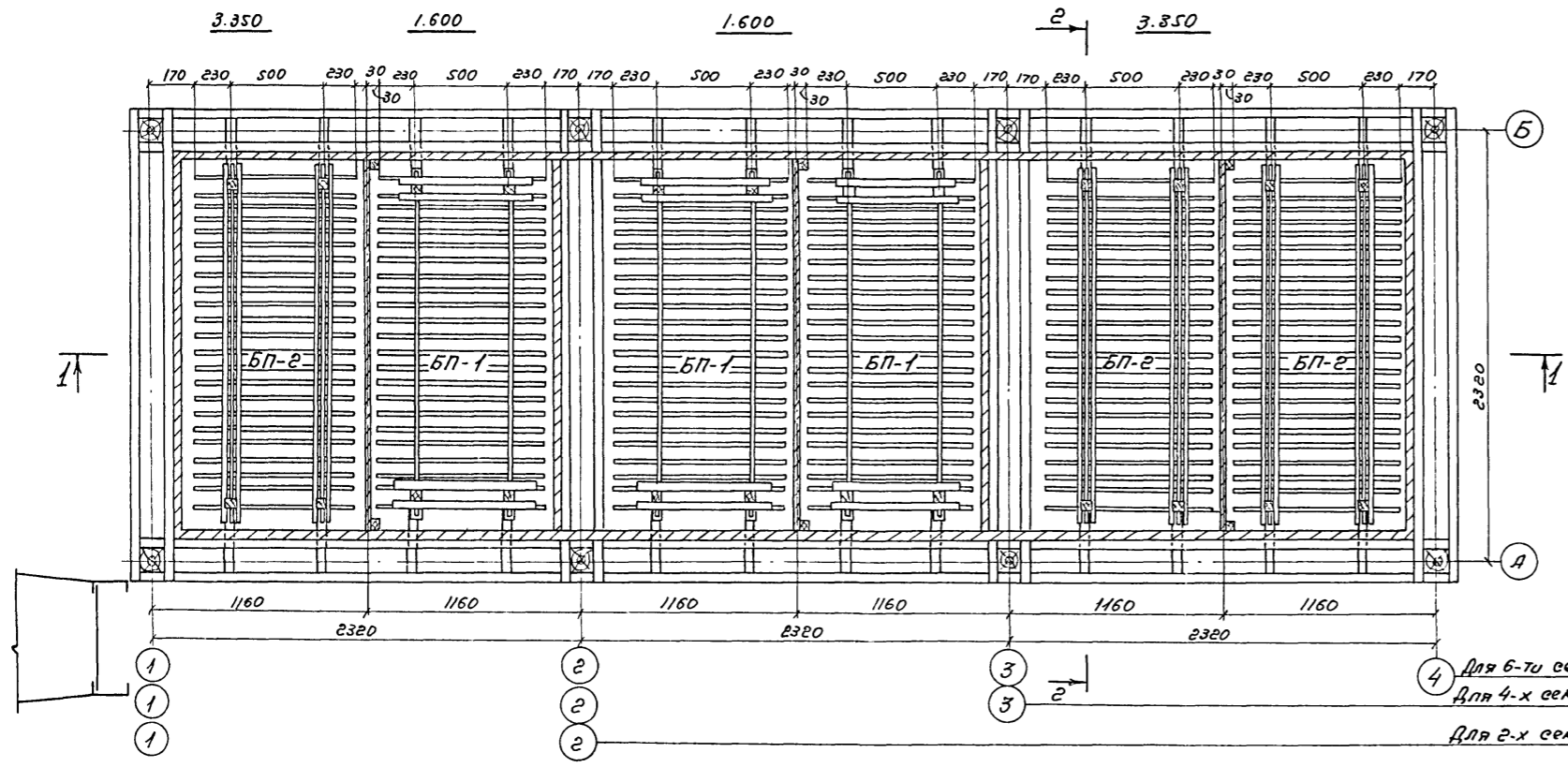


3 Для 5-ти секционной  
2 Для 3-х секционной

Примечания:

1 Данный лист см. совместно с листами НВ-7, 9, 10.  
2 Спецификацию на древесину см. на листе НВ-1.  
3 Вентиляторы условно не показаны.

План на отп



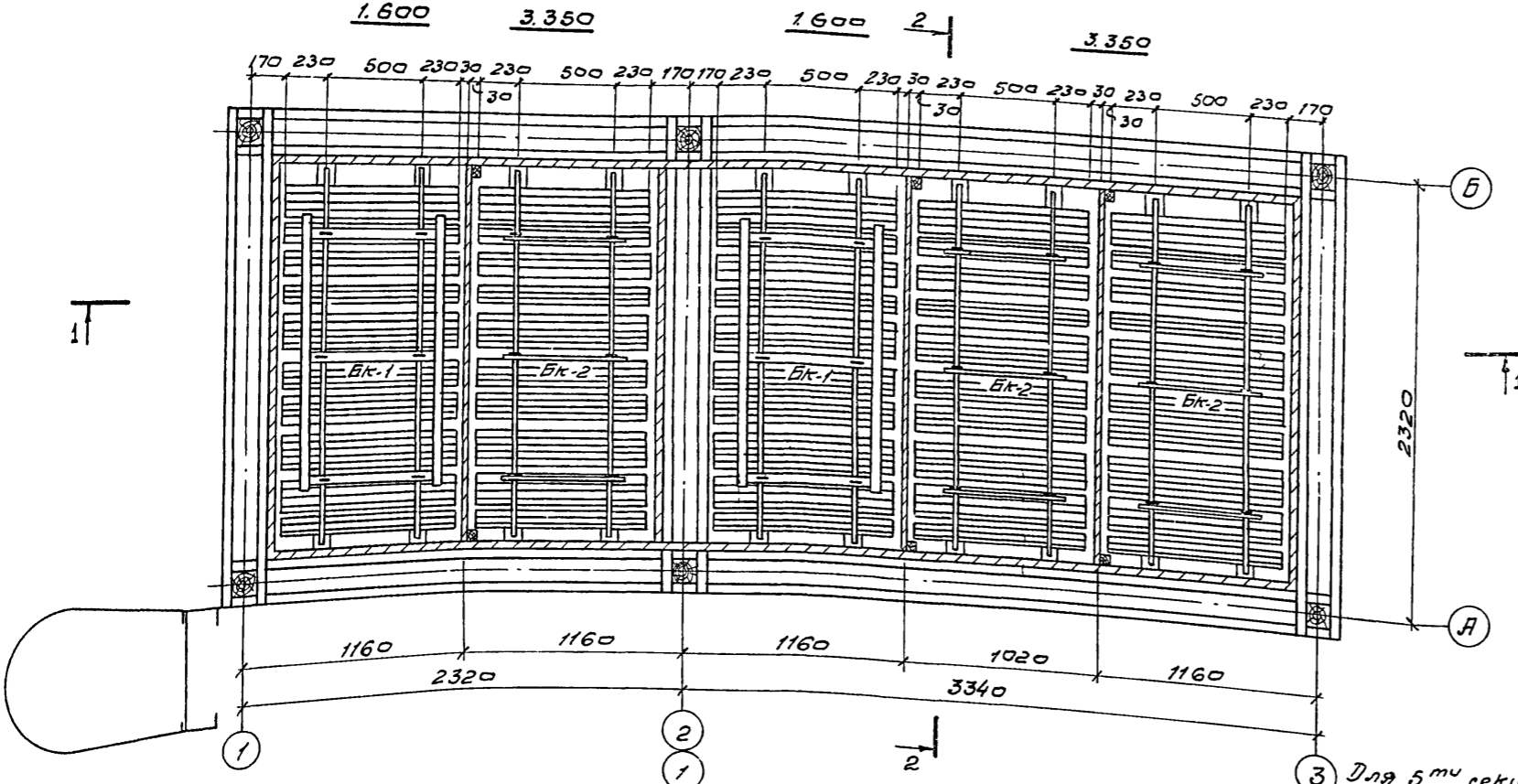
4 Для 6-ти секционной  
3 Для 4-х секционной  
2 Для 2-х секционной

Име. и подл. Подпись и дата

| ТП 901-Б-53-НВ                               |            |            |  |
|--|------------|------------|--|
| Изм. лист и документа                        | Подпись    | Дата       | Гравирны с вентиляторамы 06-300 НВ пленочные и капельные с секциями площадью 2 кв.м с деревянным каркасом. |
| Провер.                                      | Никитина   | Григорьев  | Лит. Лист Листов   |
| Исполн.                                      | Житенева   | Зильбер    | ТР 3   |
| Рук. бр.                                     | Иванова    | Иванов     |  |
| Гл. инж. пр.                                 | Жиров      | Жиров      |  |
| Гл. спец.                                    | Ямпольский | Ямпольский |  |
| Нач. отд.                                    | Трубников  | Трубников  |  |
| План расстановки блоков пленочных орошителей |            |            | Гострой севр СОВЗВОДОКОНАУПРОЕКТ г. Москва   |



План на отм.



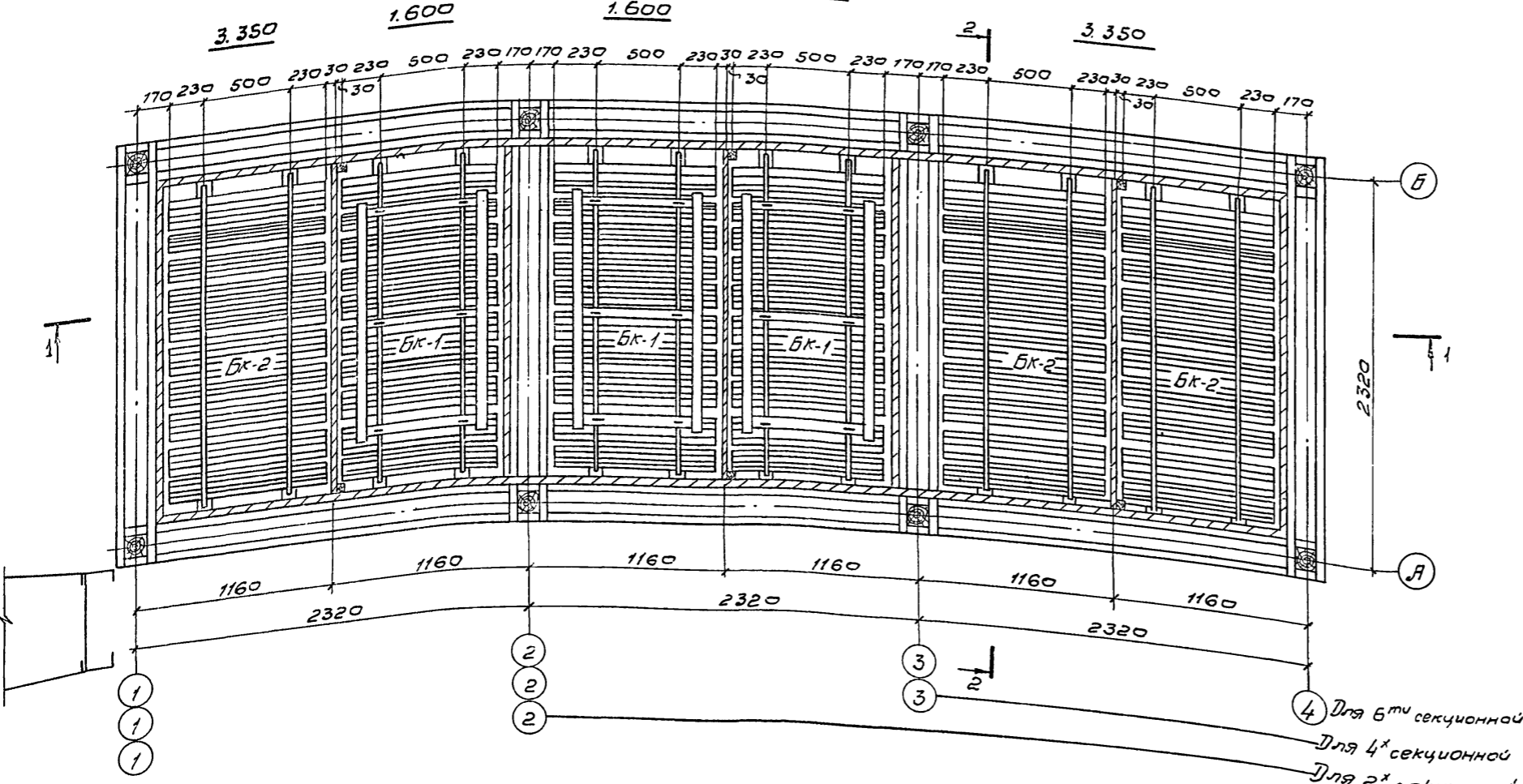
Спецификация блоков капельного орошения на градиру

| №№ п/п | Наименование | Количество секций    |                      |                      |                      |                      | Примечание     |
|--------|--------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------|
|        |              | 2 <sup>х</sup> секц. | 3 <sup>х</sup> секц. | 4 <sup>х</sup> секц. | 5 <sup>х</sup> секц. | 6 <sup>х</sup> секц. |                |
| 1      | Блок БК-1    | 2                    | 3                    | 4                    | 5                    | 6                    | см. лист НВ-13 |
| 2      | Блок БК-2    | 2                    | 3                    | 4                    | 5                    | 6                    | см. лист НВ-14 |

Примечания:

1. Данный лист см. совместно с листами НВ-8, 13+16.
2. Спецификацию на древесину см. на листе НВ-1.
3. Вентиляторы условно не показаны.

План на отм.



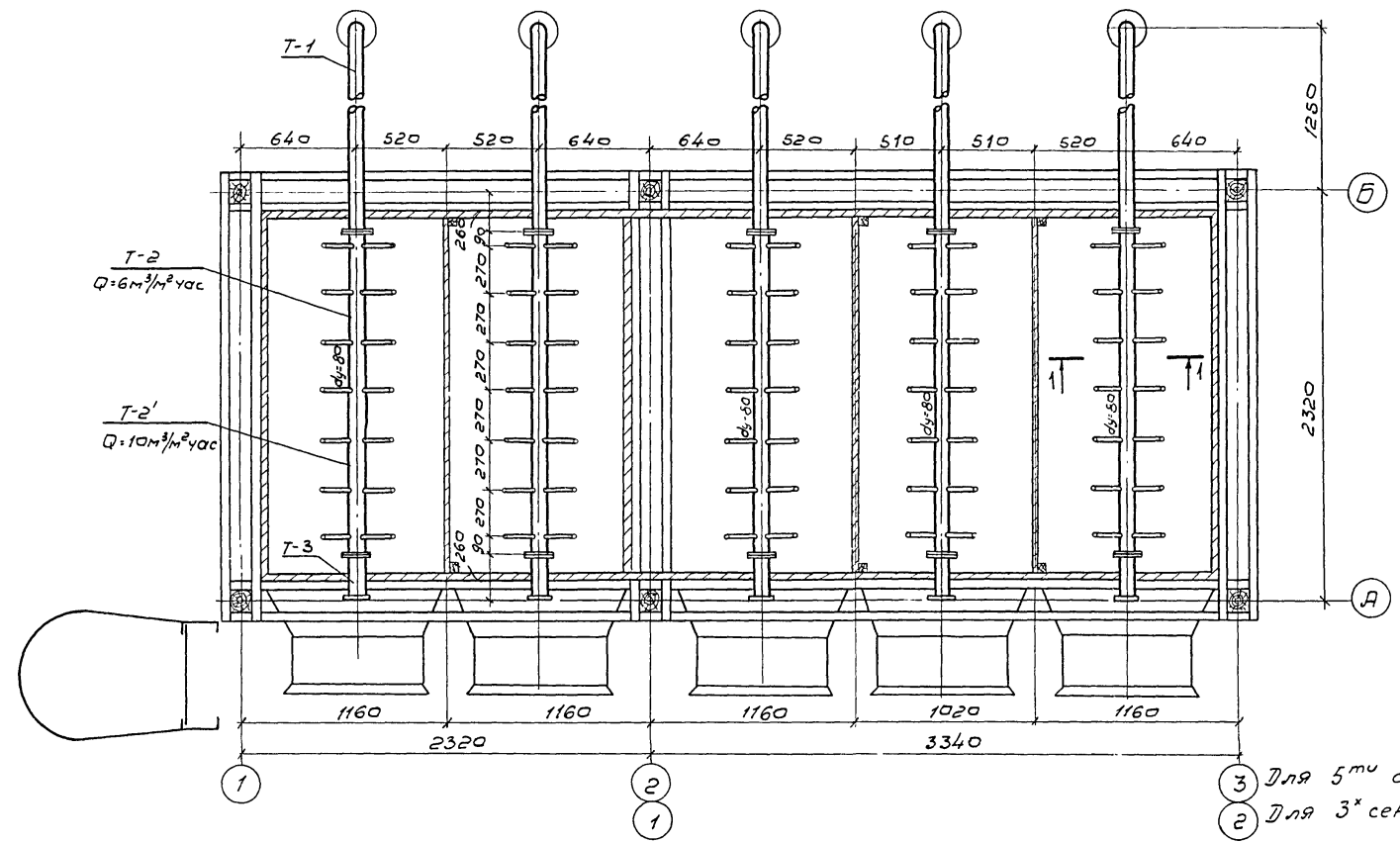
- 4 Для 6<sup>х</sup> секционной
- Для 4<sup>х</sup> секционной
- Для 2<sup>х</sup> секционной

Туповоу проект 901-6-53

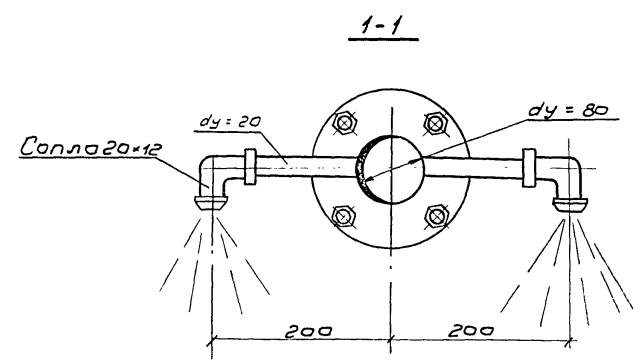
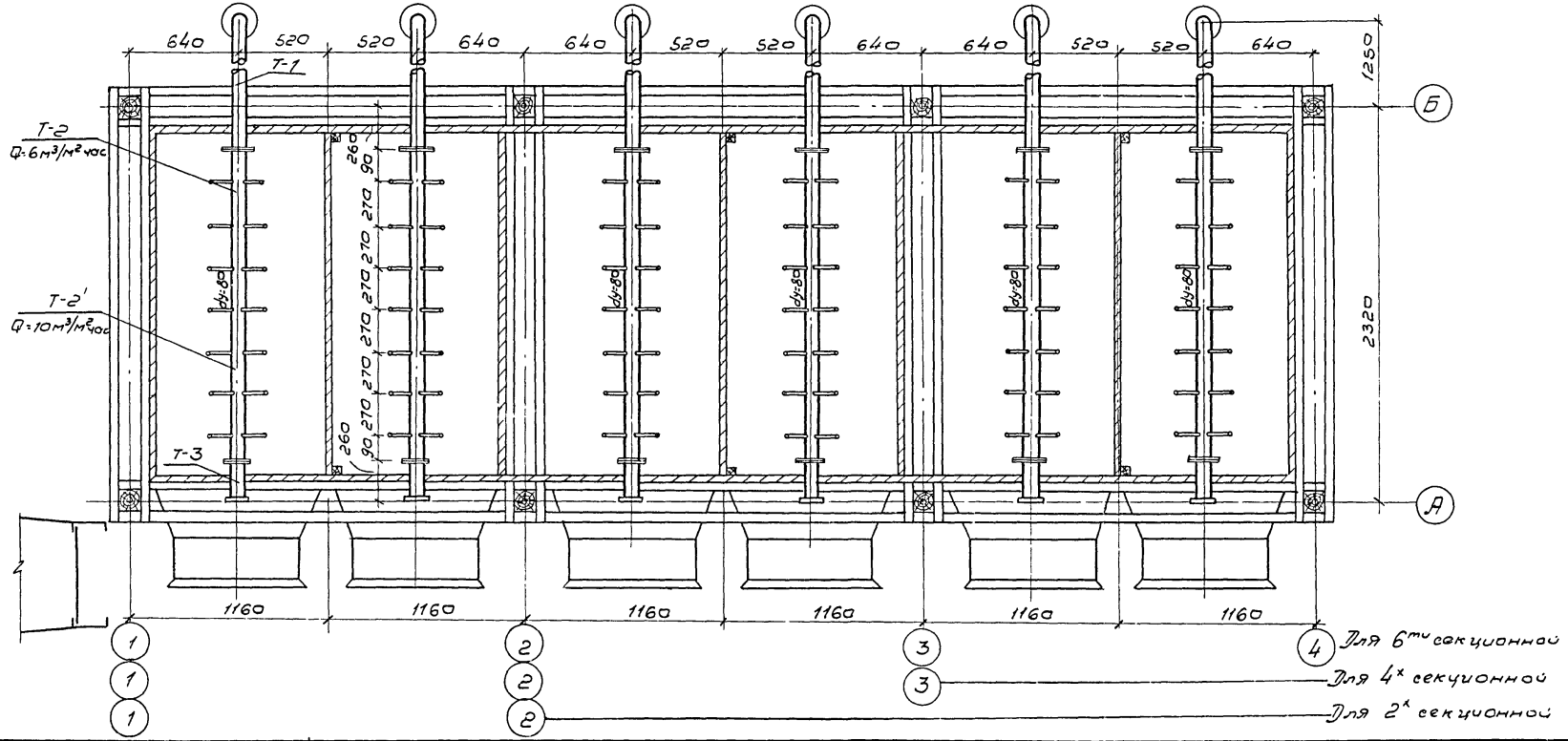
3. № подл. Подпись, дата

| ТП 901-6-53-НВ       |          |         |      |  |      |        |
|----------------------|----------|---------|------|--|------|--------|
| Изм. Лист            | Издокум. | Подпись | Дата | Градиры с вентиляторам 06-3008 в пленочные и капельные с секциями площадью 2кв.м с деревянным каркасом |      |        |
| Провер. Бусьева      |          |         |      | Лит  | Лист | Листов |
| Инжен. Никитина      |          |         |      | ТР   | 4    |        |
| Дук. Бр. Иванова     |          |         |      | План расстановки блоков капельного орошения  |      |        |
| Гл. инж. пр. Жиров   |          |         |      | Госстрой СССР  |      |        |
| Гл. спец. Ямпальский |          |         |      | СОИЗВОДПРОЕКТАПРОЕКТ   |      |        |
| Нач. отд. Трубинов   |          |         |      | г. Москва  |      |        |

План на отм. 5.800



План на отм. 5.800



Спецификация деталей водораспределительной системы  
но градиру

| № п/п | Наименование детали, марка | Количество секций |   |   |   |   | Примечание     |
|-------|----------------------------|-------------------|---|---|---|---|----------------|
|       |                            | 2                 | 3 | 4 | 5 | 6 |                |
| 1     | T-1                        | 2                 | 3 | 4 | 5 | 6 | См. лист НВ-18 |
| 2     | T-2                        | 2                 | 3 | 4 | 5 | 6 | ---            |
| 3     | T-2'                       | 2                 | 3 | 4 | 5 | 6 | ---            |
| 4     | T-3                        | 2                 | 3 | 4 | 5 | 6 | ---            |

Спецификация на разбрызгивающие сопла и арматуру

| № п/п | Наименование                 | Количество секций |    |    |    |    | Примечание     |
|-------|------------------------------|-------------------|----|----|----|----|----------------|
|       |                              | 2                 | 3  | 4  | 5  | 6  |                |
| 1.    | Разбрызгивающее сопло        | 16                | 24 | 32 | 40 | 48 | См. лист НВ-20 |
|       | 20x12 мм                     | 28                | 42 | 56 | 70 | 84 |                |
| 2     | Задвижка 30ч65р, Ру=10 Ду=80 | 2                 | 3  | 4  | 5  | 6  | ---            |

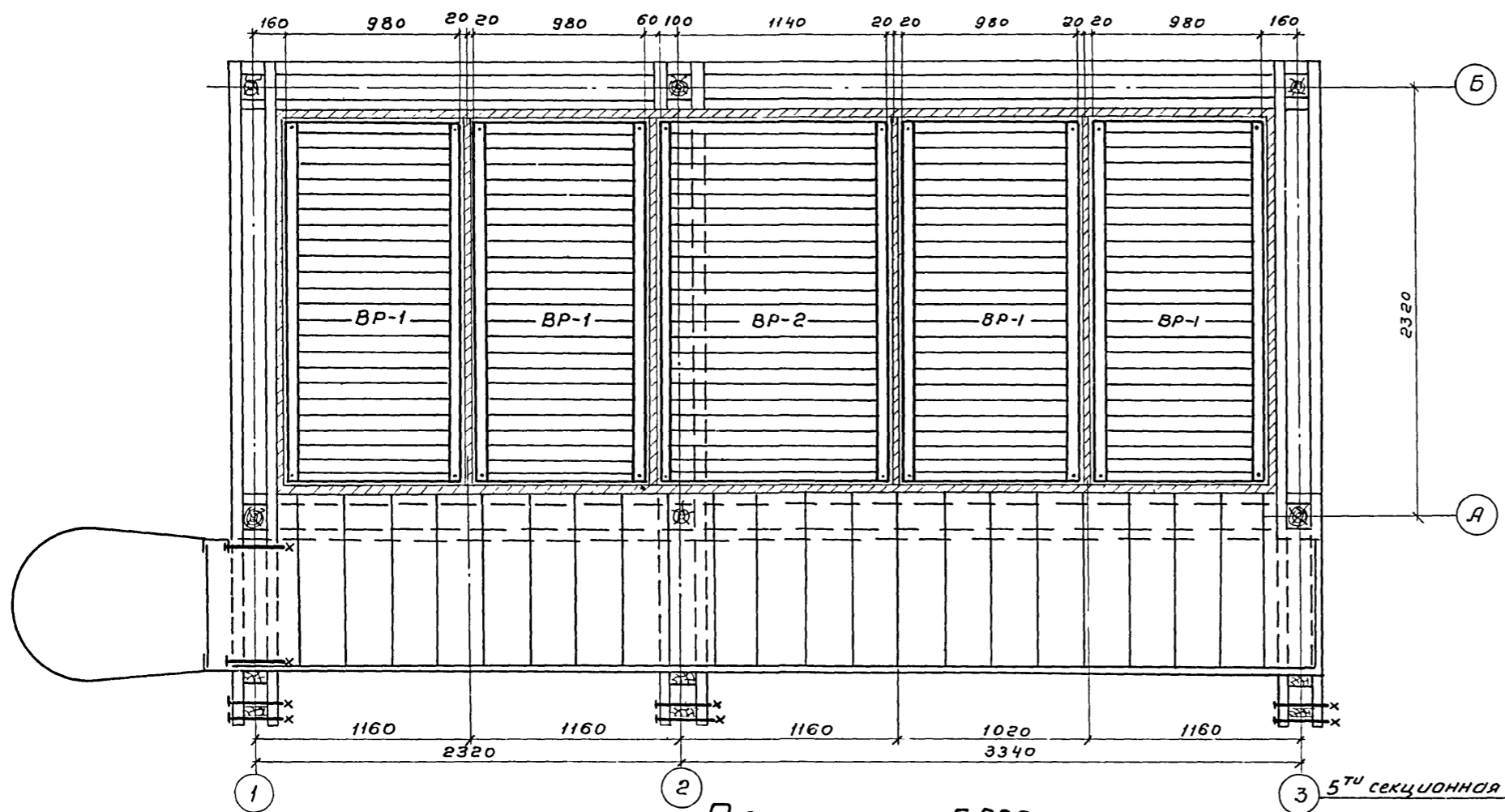
Примечания:

- Данный лист смотреть совместно с листами НВ-7, 8, 20
- После монтажа трубы должны быть покрыты антикоррозионным составом.

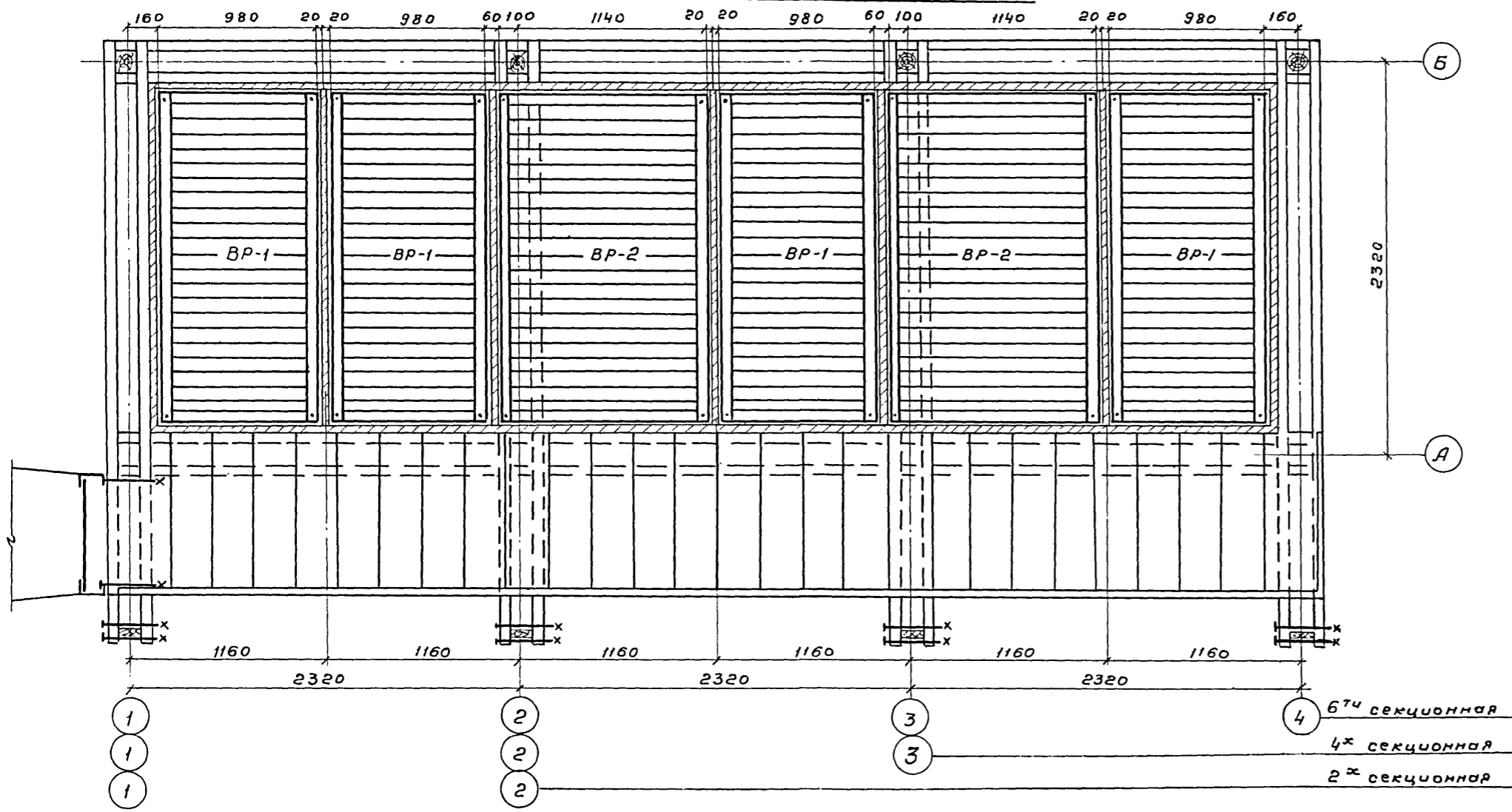
| ТП 901-6-53-НВ |           |          |         |      |   |      |
|----------------|-----------|----------|---------|------|---|------|
| Изм.           | Лист      | № докум. | Подпись | Дата | Градиры с вентиляторами 06-300 в плечовые и л. печные с секциями площадью 2 кв.м с деревянным каркасом. |      |
| Провер.        | Биссева   |          |         |      | Лист  | Лист |
| Установ.       | Житенева  |          |         |      | ТР  | 5    |
| Дир. Бр.       | Цванова   |          |         |      | Листов  |      |
| Плм. пр.       | Журав     |          |         |      | План водораспределительной системы на отм. 5.800  |      |
| Ин. спец.      | Ятловский |          |         |      | Госстрой ССР  |      |
| Нач. отд.      | Трушкин   |          |         |      | СОЮЗВОДКАНАЛПРОЕКТ г. Москва  |      |

Альбом I  
Миловой проект 901-6-53

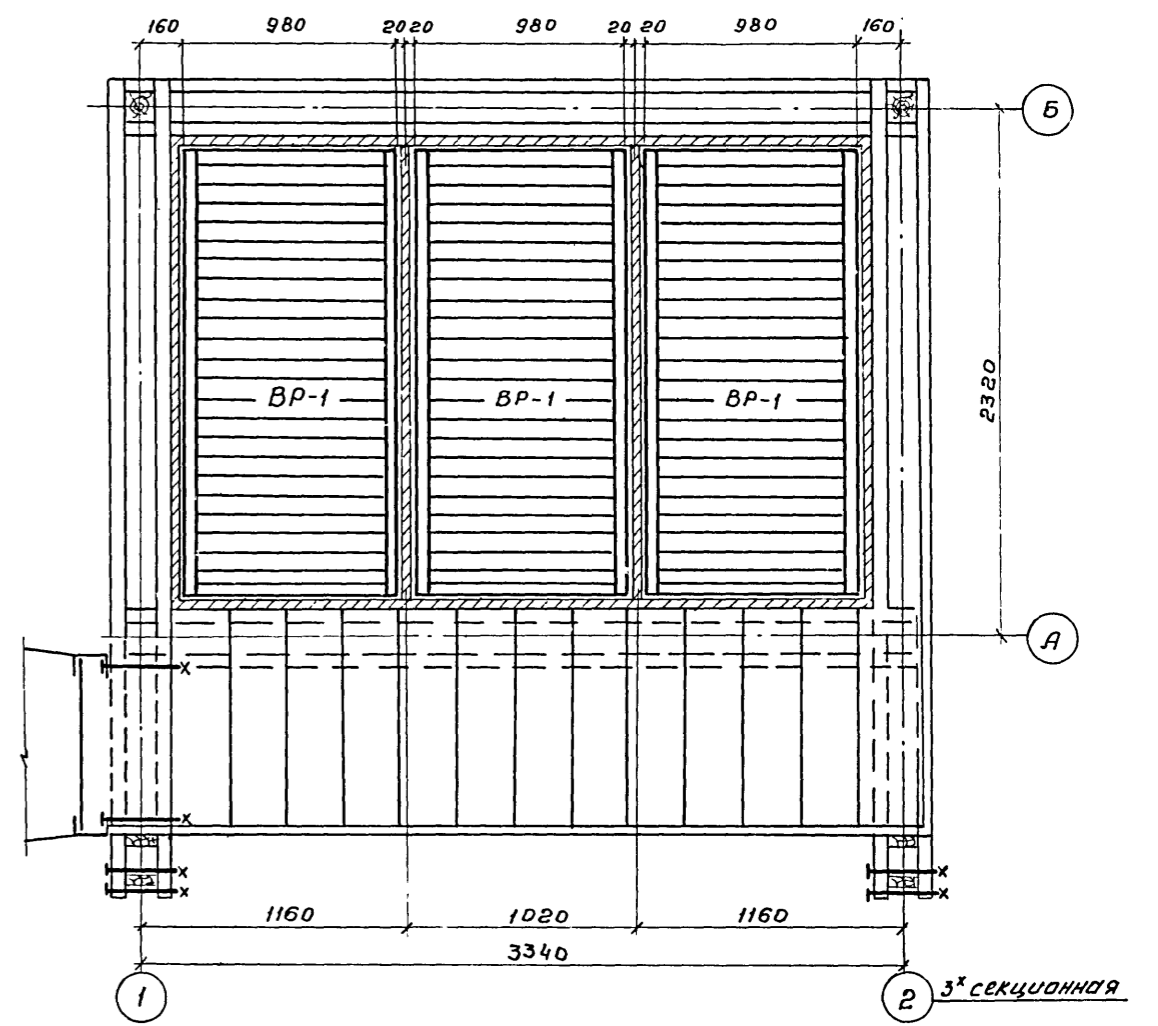
План на отм. 5.900



План на отм. 5.900



План на отм. 5.900



Спецификация водоуловительных решеток на градирню

| № п/п | Наименование                  | Количество секций |   |   |   |   | Примечание     |
|-------|-------------------------------|-------------------|---|---|---|---|----------------|
|       |                               | 2                 | 3 | 4 | 5 | 6 |                |
| 1     | Водоуловительная решетка ВР-1 | 2                 | 3 | 3 | 4 | 4 | См. лист НВ-17 |
| 2     | Водоуловительная решетка ВР-2 | —                 | — | 1 | 1 | 2 | —              |

Примечание

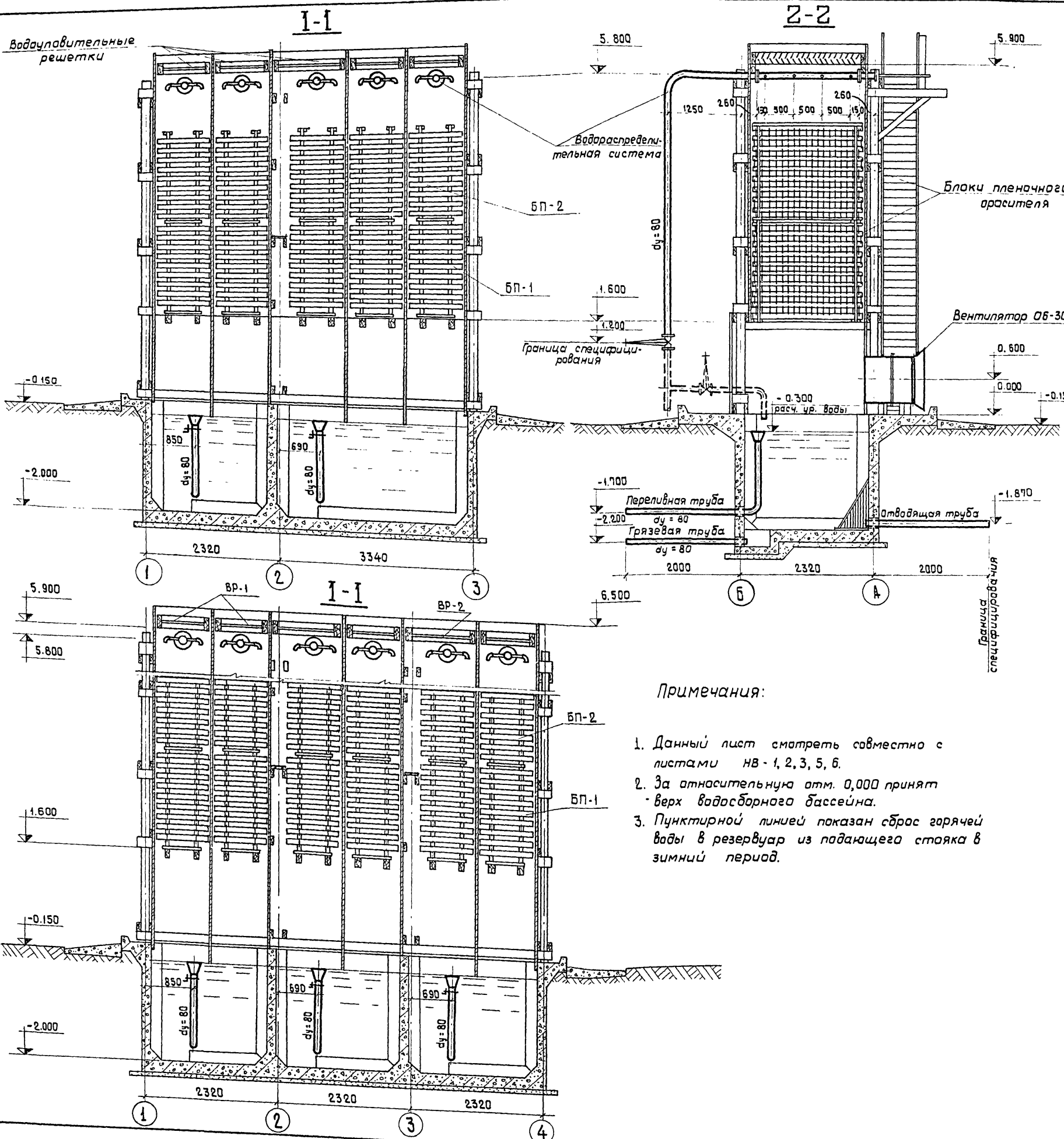
1. Данный лист см. совместно с листами НВ-7, 8, 17

|            |          |             |          |                       |   |      |
|------------|----------|-------------|----------|-----------------------|---|------|
|            |          |             |          | <b>ТП 901-6-53-НВ</b> |   |      |
| Изм        | Лист     | № документа | Подпись  | Дата                  | Градирни с вентиляторами 06-300 НВ пленочные и капельные с секциями площадью 2 кв.м с деревянным каркасом |      |
| Провер.    | Бисьева  | Инженер     | Никитина |                       | Лит   | Лист |
| Рук. бриг. | Иванова  |             |          |                       | ТР  | 6    |
| Инж.пр.    | Жирова   |             |          |                       | План расстановки водоуловительных решеток   |      |
| Нач. отд.  | Трубинов |             |          |                       | Госстрой СССР<br>СОИЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ<br>2. Москва   |      |

Альбом I

Типовой проект 901-Б-53

Шифр и подл. Подпись и дата



Примечания:

1. Данный лист смотреть совместно с листами НВ-1, 2, 3, 5, 6.
2. За относительную отм. 0,000 принят верх водосборного бассейна.
3. Пунктирной линией показан сброс горячей воды в резервуар из подающего стояка в зимний период.

Экспликация оборудования

| №№ п.п. | Наименование и техническая характеристика  | Завод изготовитель            | Масса един. измер. | 2-х секц.       | 3-х секц.       | 4-х секц.       | 5-ти секц.      | 6-ти секц.      | Марка ГОСТ |
|---------|--|-------------------------------|--------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|------------|
|         |  |                               |                    | Кол-во Масса кг | Кол-во Масса кг | Кол-во Масса кг | Кол-во Масса кг | Кол-во Масса кг |            |
| 1       | Вентилятор осевой с электродвигателем АОЛ-2-21-Б; N=0.8 квт, n=930 об/мин.   | Кряковский вентиляторный з-д  | 85.0               | 2<br>170.0      | 3<br>255.0      | 4<br>340.0      | 5<br>425.0      | 6<br>510.0      | 06-300 Н8  |
| 2       | Задвижка параллельная с выдвигаемым шпинделем фланцевая комплектно с ответными фланцами, болтами, гайками, прокладками P <sub>y</sub> =10; Ду=80мм | Душанбинский арматурный завод | 27.5               | 2<br>55.0       | 3<br>82.5       | 4<br>110.0      | 5<br>137.5      | 6<br>165.0      | 304 БДР    |
| 3       | Разбрызгивающее сопло Ду=20×12 мм; Q=12 м³/час на секцию   | Лист НВ-20                    | 0.03               | 16<br>0.48      | 24<br>0.72      | 32<br>0.96      | 40<br>1.2       | 48<br>1.44      | —          |
| 4       | То же при гидравлической нагрузке Q=20 м³/час на секцию  | Лист НВ-20                    | 0.03               | 28<br>0.84      | 42<br>1.26      | 56<br>1.68      | 70<br>2.10      | 84<br>2.52      | —          |

Спецификация материалов на водораспределительную систему

| №№ п.п. | Наименование  | Материал | Диаметр Ду, мм | Масса един. измер. | 2-х секц.            | 3-х секц.            | 4-х секц.             | 5-ти секц.            | 6-ти секц.             | ГОСТ               |
|---------|---|----------|----------------|--------------------|----------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|--------------------|
|         |   |          |                |                    | Кол-во Масса кг      | Кол-во Масса кг      | Кол-во Масса кг       | Кол-во Масса кг       | Кол-во Масса кг        |                    |
| 1       | Труба 89×3  | ст       | 80             | п.м                | 6.36<br>101.76       | 24.0<br>152.64       | 32.0<br>203.52        | 40.0<br>254.4         | 48.0<br>305.28         | 10704-76           |
| 2       | Труба 26.8×2.8 Q=12 м³/час на секцию                    | ст       | 20             | п.м                | 1.66<br>3.55         | 3.30<br>5.48         | 4.40<br>7.30          | 5.50<br>9.13          | 6.60<br>10.96          | 3262-75            |
| 3       | То же при гидравлической нагрузке Q=20 м³/час на секцию | ст       | 20             | п.м                | 1.66<br>3.84<br>6.37 | 3.30<br>5.76<br>9.56 | 4.40<br>7.68<br>12.74 | 5.50<br>9.60<br>15.94 | 6.60<br>11.52<br>19.12 | 3262-75            |
| 4       | Фланец 80-2.5   | ст       | 80             | шт.                | 1.84<br>14.72        | 3<br>22.08           | 4<br>29.44            | 5<br>36.80            | 6<br>44.16             | 1255-67            |
| 5       | Фланец 80-10  | ст       | 80             | шт.                | 3.19<br>6.38         | 3<br>9.57            | 4<br>12.76            | 5<br>15.95            | 6<br>19.14             | 1255-67            |
| 6       | Заглушка ф110, б=10                                     | ст       | —              | шт.                | 0.75<br>1.50         | 3<br>2.25            | 4<br>3.00             | 5<br>3.75             | 6<br>4.50              | 8597-57            |
| 7       | Пробка с муфтой   | чуг. ст  | 25             | шт.                | 0.252<br>0.504       | 3<br>0.756           | 4<br>1.080            | 5<br>1.260            | 6<br>1.512             | 8963-75<br>8966-75 |
| 8       | Болт М16×50   | ст       | —              | шт.                | 0.114<br>4.56        | 60<br>6.84           | 80<br>9.12            | 100<br>11.40          | 120<br>13.68           | 7198-70            |
| 9       | Гайка М16   | ст       | —              | шт.                | 0.033<br>1.32        | 60<br>1.98           | 80<br>2.64            | 100<br>3.30           | 120<br>3.96            | 5915-70            |

ТП 901-Б-53 -НВ

Графики с вентиляторам 06-300 Н8 пленачные и капельные с секциями площадью 2 кв.м с деревянным каркасом

Изм. Лист № докум. Подпись Дата

Проверил Никитина  
Инженер Бисьева  
Рук. бриг. Иванова  
Гл. инж. пр. Жиров  
Гл. спец. Ямпольский  
Нач. отд. Трубинов

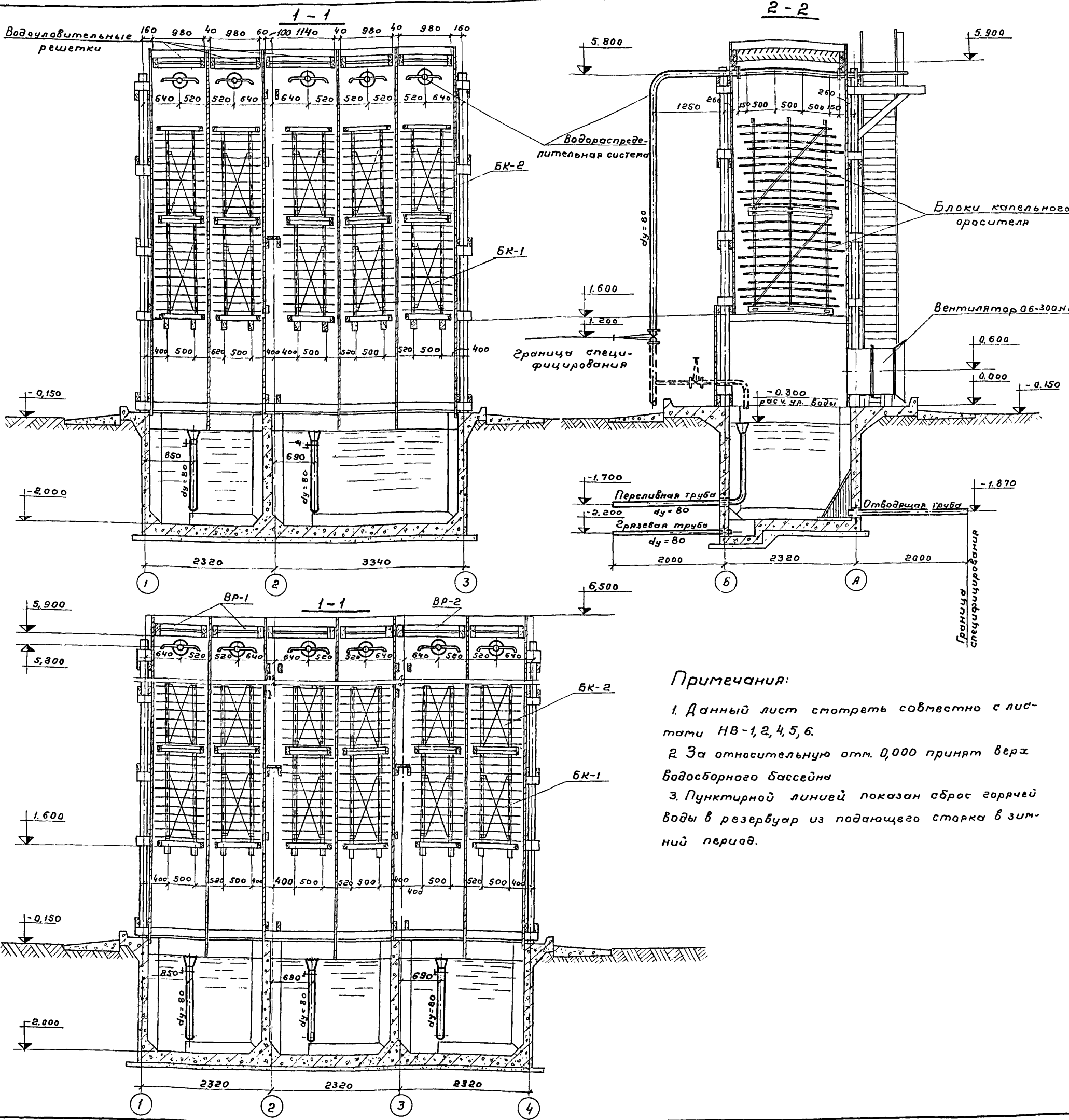
Лит. Лист Листов  
ТР 7

Разрезы 1-1 и 2-2. пленачной градири.

Госстрой СССР  
СОИЗВОДАКАНАПРОЕКТ

Альбом I

Туполой проект 901-6-53



**Примечания:**  
 1. Данный лист смотреть совместно с листами НВ-1, 2, 4, 5, 6.  
 2. За относительную атм. 0,000 принят верх водосборного бассейна.  
 3. Пунктирной линией показан обрат горячий воды в резервуар из подающего старка в зимний период.

**Экспликация оборудования**

| № п.п. | Наименование и техническая характеристика   | Завод изготовитель             | Масса един. измер. | 2-х секц.        | 3-х секц.        | 4-х секц.        | 5-ти секц.       | 6-ти секц.       | Марка ГОСТ |
|--------|---|--------------------------------|--------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------|
|        |   |                                |                    | Кол-во Масса, кг | Кол-во Масса, кг | Кол-во Масса, кг | Кол-во Масса, кг | Кол-во Масса, кг |            |
| 1      | Вентилятор осевой с электродвигателем НОЛ-2-21-6, N=0,8квт; n=930 об/мин  | Криво-Вский                    | 85,0               | 2<br>170,0       | 3<br>255,0       | 4<br>340,0       | 5<br>425,0       | 6<br>510,0       | 06-300 Н8  |
| 2      | Задвижка параллельная с выдвигаемым шпинделем французской арматуры комплектно с ответными фланцами, болтами, гайками, прокладками; P <sub>y</sub> =10, D <sub>y</sub> =80мм | Душан-бинский арматурный завод | 27,5               | 2<br>55,0        | 3<br>82,5        | 4<br>110,0       | 5<br>137,5       | 6<br>165,0       | 304 65Р    |
| 3      | Разбрызгивающее сопло D <sub>y</sub> =20x12мм; Q=12л <sup>3</sup> /час на секцию  | Лист НВ-20                     | 0,03               | 16<br>0,48       | 24<br>0,72       | 32<br>0,96       | 40<br>1,2        | 48<br>1,44       | —          |
| 4      | То же при гидравлической нагрузке Q=20л <sup>3</sup> /час на секцию   | Лист НВ-20                     | 0,03               | 28<br>0,84       | 42<br>1,26       | 56<br>1,68       | 70<br>2,10       | 84<br>2,52       | —          |

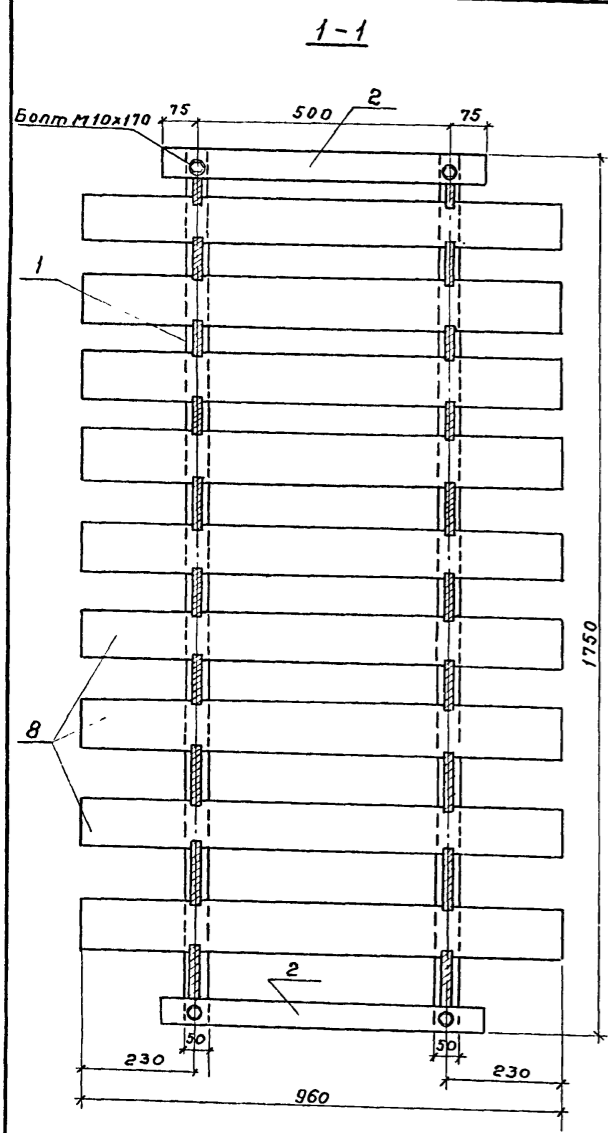
**Спецификация материалов на водораспределительную систему**

| № п.п. | Наименование                                      | Материал  | D <sub>y</sub> , мм | Единица измер. | Масса един. измер. | 2-х секц.        | 3-х секц.        | 4-х секц.        | 5-ти секц.       | 6-ти секц.       | ГОСТ               |
|--------|---|-----------|---------------------|----------------|--------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|--------------------|
|        |   |           |                     |                |                    | Кол-во Масса, кг | Кол-во Масса, кг | Кол-во Масса, кг | Кол-во Масса, кг | Кол-во Масса, кг |                    |
| 1      | Труба 89x3  | ст        | 80                  | п.м            | 6,36               | 16,0<br>101,76   | 24,0<br>152,64   | 32,0<br>203,52   | 40,0<br>254,4    | 48,0<br>305,28   | 10704-76           |
| 2      | Труба 26,8x2,8 Q=12 м <sup>3</sup> /час на секцию | ст        | 20                  | п.м            | 1,66               | 2,20<br>3,65     | 3,30<br>5,48     | 4,40<br>7,30     | 5,50<br>9,13     | 6,60<br>10,96    | 3262-75            |
| 3      | То же при гидравлической нагрузке Q=20 на секцию. | ст        | 20                  | п.м            | 1,66               | 3,84<br>6,37     | 5,76<br>9,56     | 7,68<br>12,74    | 9,60<br>15,94    | 11,52<br>19,12   | 3262-75            |
| 4      | Фланец 80-2,5                                     | ст        | 80                  | шт             | 1,84               | 8<br>14,72       | 12<br>22,08      | 16<br>29,44      | 20<br>36,80      | 24<br>44,16      | 1255-67            |
| 5      | Фланец 80-10                                      | ст        | 80                  | шт             | 3,19               | 2<br>6,38        | 3<br>9,57        | 4<br>12,76       | 5<br>15,95       | 6<br>19,14       | 1255-67            |
| 6      | Заглушка ф110, б=10                               | ст        | —                   | шт             | 0,75               | 2<br>1,50        | 3<br>2,25        | 4<br>3,00        | 5<br>3,75        | 6<br>4,50        | 8597-57            |
| 7      | Пробка с муфтой                                   | чуг<br>ст | 25                  | шт             | 0,252              | 2<br>0,504       | 3<br>0,756       | 4<br>1,080       | 5<br>1,260       | 6<br>1,512       | 8963-75<br>8966-75 |
| 8      | Болт М16x50                                       | ст        | —                   | шт             | 0,114              | 40<br>4,56       | 60<br>6,84       | 80<br>9,12       | 100<br>11,40     | 120<br>13,68     | 7798-70            |
| 9      | Гайка М16   | ст        | —                   | шт             | 0,033              | 40<br>1,32       | 60<br>1,98       | 80<br>2,64       | 100<br>3,30      | 120<br>3,96      | 5915-70            |

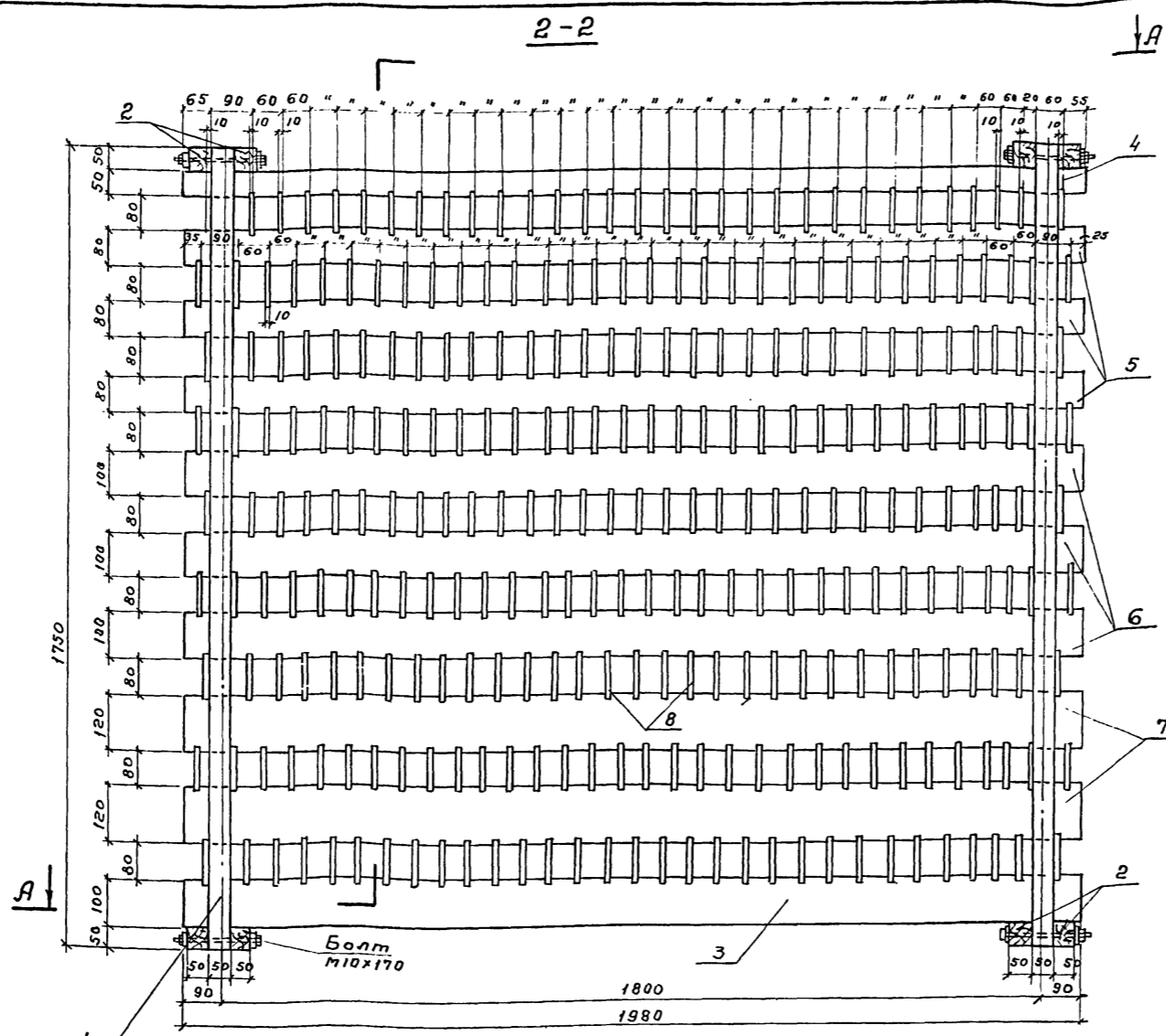
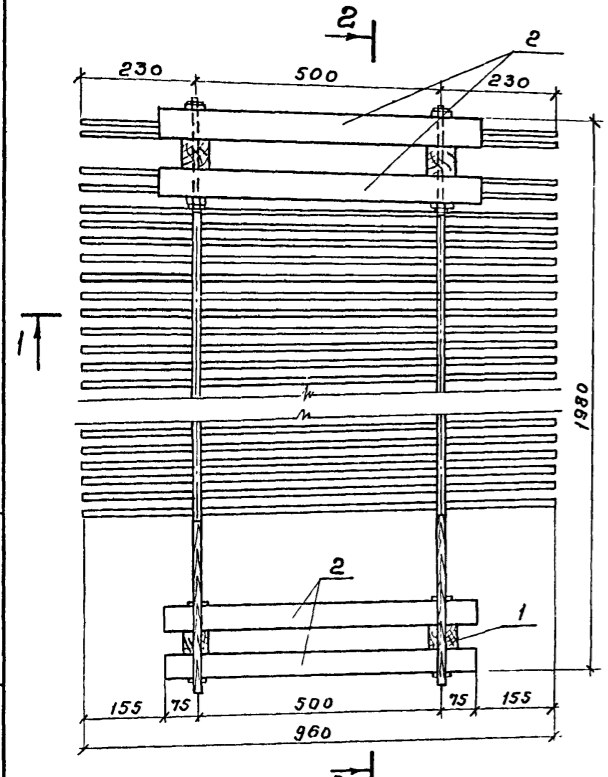
**ТП 901-6-53-НВ**

|           |                                      |            |              |   |           |      |      |
|-----------|--------------------------------------|------------|--------------|---|-----------|------|------|
| Изм. Лист | № документа                          | Подпись    | Дата         | Градири с вентиляторам 06-300 Н8 преночные и капельные с секциями площадью 2 кв.м с деревянным каркасом | Лист      | Лист | Лист |
| Провер.   | Инженер                              | Рук. бриг. | Пл. инж. пр. |   | Гл. спец. | ТР   | 8    |
| Нач. отд. | Разрезы 1-1 и 2-2 капельной градирни |            |              | Госстрой СССР СОИЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ 2. Москва   |           |      |      |

Цилобой проект 901-6-53



План А-А



Примечания:

1. Изготовление элементов и сборка блоков оросителя должна производиться в соответствии со СНиП III-19-75 "Деревянные конструкции. Правила производства и приемки монтажных работ"
2. Блоки оросителя собираются из готовых антисептированных элементов. Антисептирование производится невымываемым соевым антисептиком ХМ-5.
3. При вынужденных прорезках элементов, вызывающих снятие антисептированного слоя древесины, эти элементы должны быть заново обработаны антисептиком.
4. Материал блоков - сосна 2<sup>го</sup> сорта влажностью не более 25%, элементы блоков - нестроганные.
5. Крепежные изделия должны быть оцинкованы.
6. Данный лист см. совместно с листами НВ-11, 12, 3.

Спецификация древесины на блок пленочного оросителя БП-1

| № п/п | Наименование  | Сечение мм | Длина мм | Кол-во шт | Объем, м <sup>3</sup> |       |
|-------|---------------|------------|----------|-----------|-----------------------|-------|
|       |               |            |          |           | Общ.                  | Марки |
| 1     | Стойка        | 50x50      | 1750     | 4         | 0,0044                | 0,018 |
| 2     | Схватка       | 50x50      | 650      | 8         | 0,0016                | 0,013 |
| 3     | Опорная рейка | 20x100     | 1980     | 2         | 0,004                 | 0,008 |
| 4     | Опорная рейка | 20x50      | 1980     | 2         | 0,002                 | 0,004 |
| 5     | Опорная рейка | 20x80      | 1980     | 6         | 0,0032                | 0,019 |
| 6     | Опорная рейка | 20x100     | 1980     | 6         | 0,004                 | 0,024 |
| 7     | Опорная рейка | 20x120     | 1980     | 4         | 0,005                 | 0,020 |
| 8     | Рабочая рейка | 10x90      | 960      | 283       | 0,0009                | 0,255 |

Спецификация крепежных изделий на блок пленочного оросителя БП-1

| № п/п | Наименование  | Кол-во шт | Масса, кг |      |
|-------|---------------|-----------|-----------|------|
|       |               |           | Штуки     | Общ. |
| 1     | Болт М 10x170 | 8         | 0,117     | 0,94 |
| 2     | Гайка М10     | 8         | 0,011     | 0,09 |
| 3     | Шайба М10     | 16        | 0,0041    | 0,07 |

ТП 901-6-53-НВ

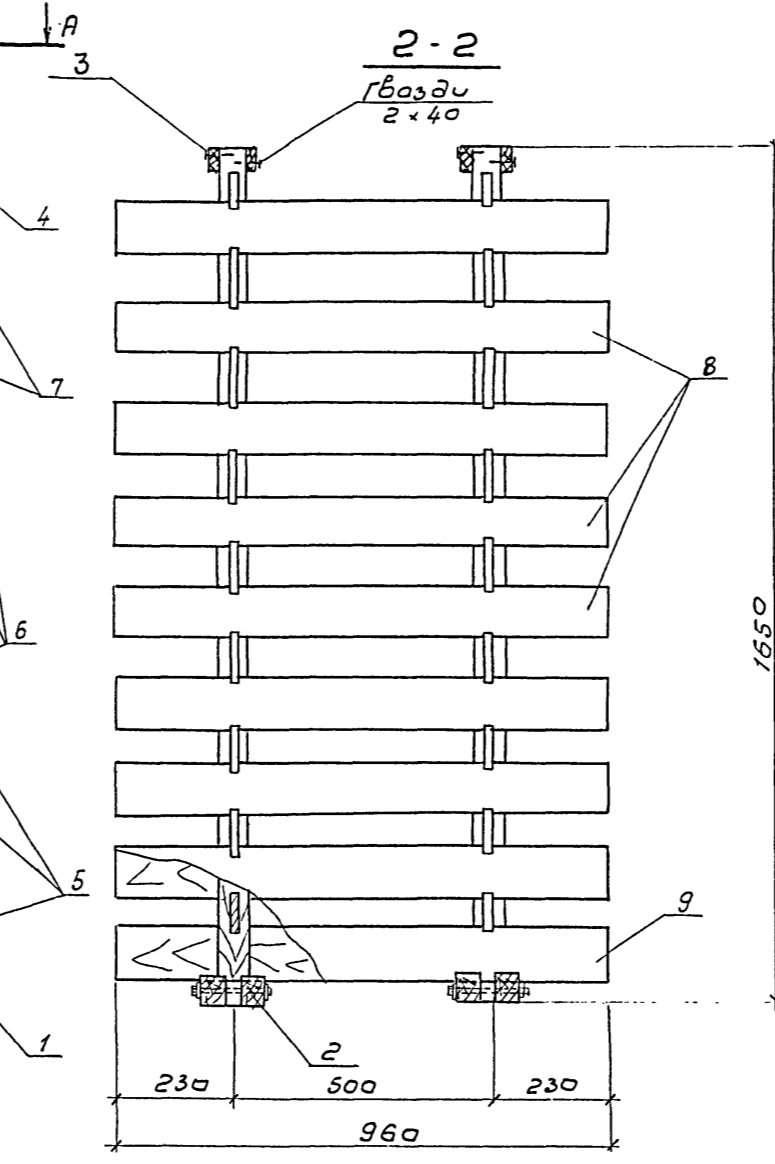
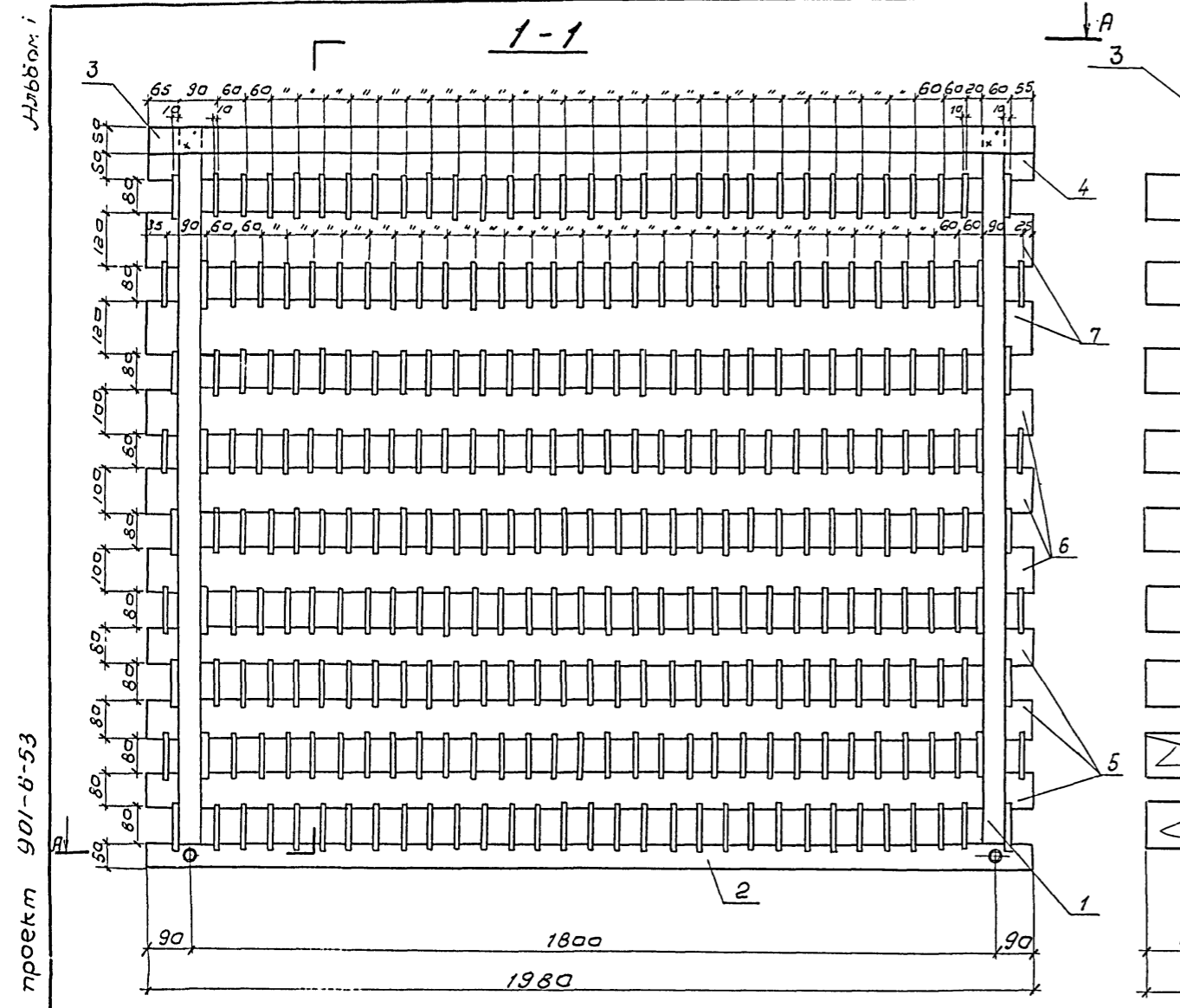
Граждирни с вентилляторами 06-300нв пленочные и капельные с секцияни площадью 2кв.м с деревянным каркасом

|           |            |             |         |      |
|-----------|------------|-------------|---------|------|
| Изм       | Лист       | № документа | Подпись | Дата |
| Провер.   | Бисьева    |             |         |      |
| Инженер   | Никитина   |             |         |      |
| Рук. Бр.  | Иванова    |             |         |      |
| Динж. пр. | Жиров      |             |         |      |
| Гл. спец. | Яппольский |             |         |      |
| Нач. отд. | Трубинов   |             |         |      |

Лит 9

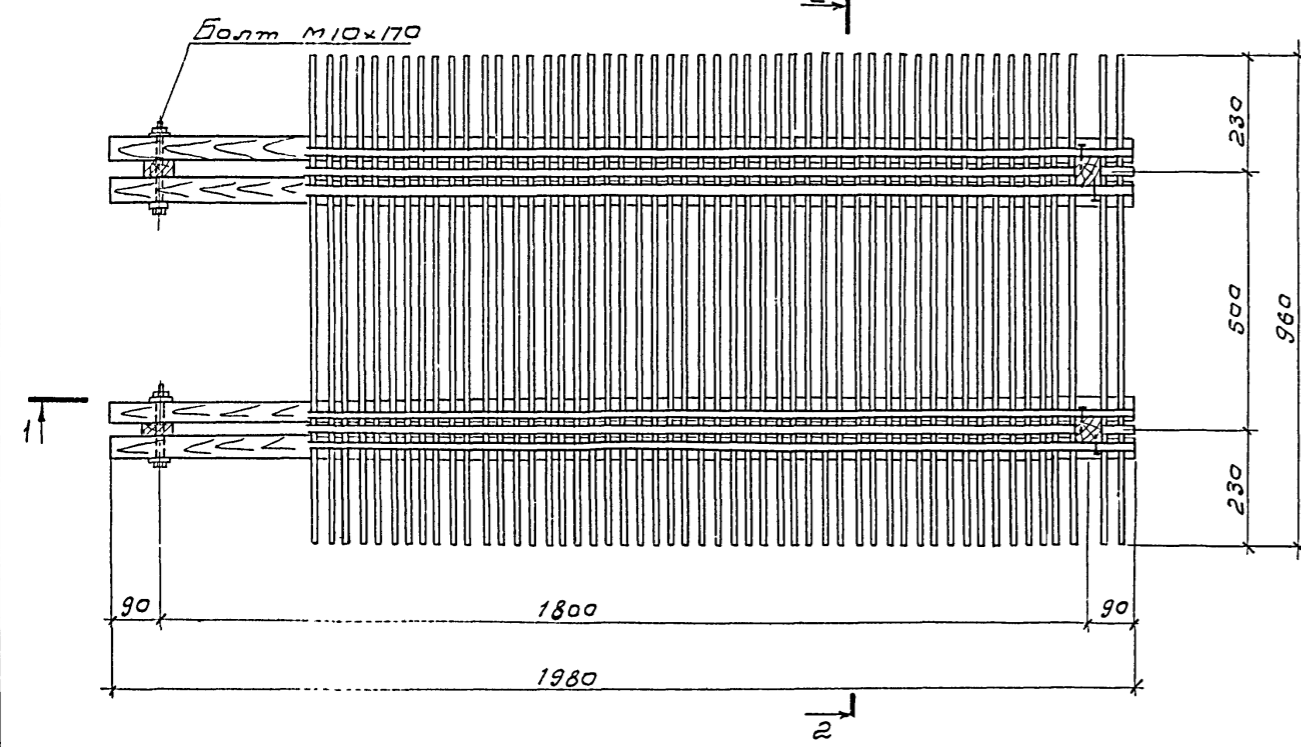
Блок пленочного оросителя БП-1. План, Разрезы

Госстрой СССР  
СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ  
г. Москва



Итоговый проект 901-Б-53

План А-А



Спецификация на блок пленочного оросителя БП-2

| №№ поз. | Наименование   | Сечение мм | Длина мм | кол-во шт. | Объем, м³ |        |       |
|---------|----------------|------------|----------|------------|-----------|--------|-------|
|         |                |            |          |            | шт.       | общ.   | марки |
| 1.      | Стая́ко        | 50×50      | 1650     | 4          | 0,0041    | 0,0164 | 0,366 |
| 2.      | Съёмка         | 50×50      | 1980     | 4          | 0,005     | 0,02   |       |
| 3.      | Съёмка         | 20×50      | 1980     | 4          | 0,002     | 0,008  |       |
| 4.      | Опорная рейка  | 20×50      | 1980     | 2          | 0,002     | 0,004  |       |
| 5.      | Опорная рейка  | 20×80      | 1980     | 6          | 0,0032    | 0,019  |       |
| 6.      | Опорная рейка  | 20×100     | 1980     | 6          | 0,004     | 0,024  |       |
| 7.      | Опорная рейка  | 20×120     | 1980     | 4          | 0,005     | 0,020  |       |
| 8.      | Рабочая рейка  | 10×90      | 960      | 252        | 0,0009    | 0,227  |       |
| 9.      | Рабочая рейка. | 10×90      | 960      | 31         | 0,0009    | 0,279  |       |

Спецификация крепежных изделий на блок оросителя БП-2

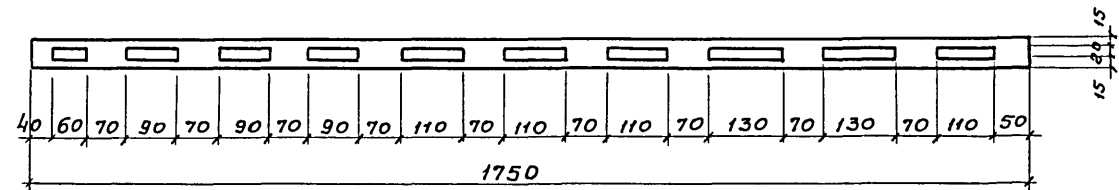
| №№ п/п | Наименование                          | кол-во шт. | Масса кг | ГОСТ     |
|--------|---------------------------------------|------------|----------|----------|
| 1.     | Болт М10×170                          | 4          | 0,47     | 7798-70  |
| 2.     | Гайка М10                             | 4          | 0,044    | 5915-70  |
| 3.     | Шайба 10                              | 8          | 0,043    | 11371-68 |
| 4.     | Звезду строительные оцинкованные 2×40 | 8          | 0,008    | 4028-63  |

Примечания:

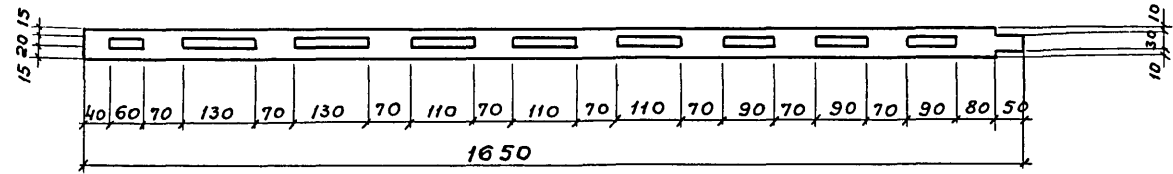
1. Данный лист смотрите совместно с листами НВ-24, 25.
2. Указания по сборке блока см. лист НВ-25

|  |            |                    |              |
|--|------------|--------------------|--------------|
| ТП 901-Б-53-НВ   |            |                    |              |
| Городские с вентиляторами 06-300 и 8 пленочные и ка-пленочные с секциями площадью 2 кв.м с деревянным каркасом |            |                    |              |
| Изм.   | Лист       | И докумен          | Подпись Дата |
| Провер.  | Бисьева    | Шук                |              |
| Инж.   | Никитина   | Шук                |              |
| Дир. БР  | Убанова    | Шук                |              |
| Инж.пр.  | Жиров      | Шук                |              |
| Гл. спец.  | Ямпольский | Шук                |              |
| Нач. отд.  | Трубинов   | Шук                |              |
| Лит. Лист Листов   |            | ТР 10              |              |
| Госстрой СССР  |            | СОНВОДОКАНАЛПРОЕКТ |              |
| г. Москва  |            | 14835-01 14        |              |

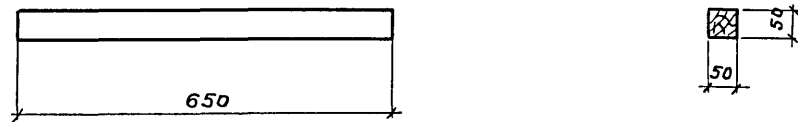
Стойка поз.1 (БП-1)



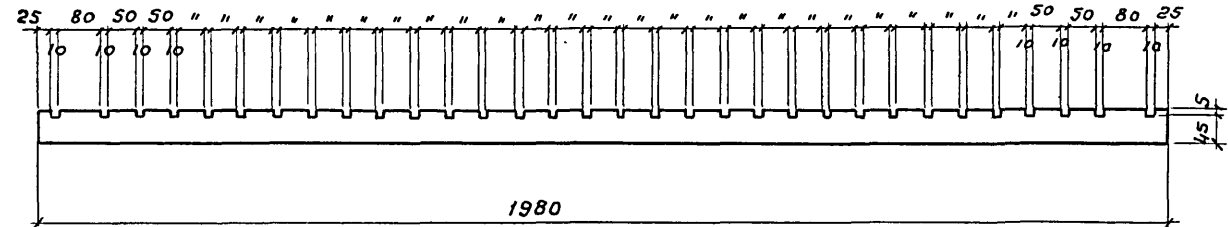
Стойка поз.1 (БП-2)



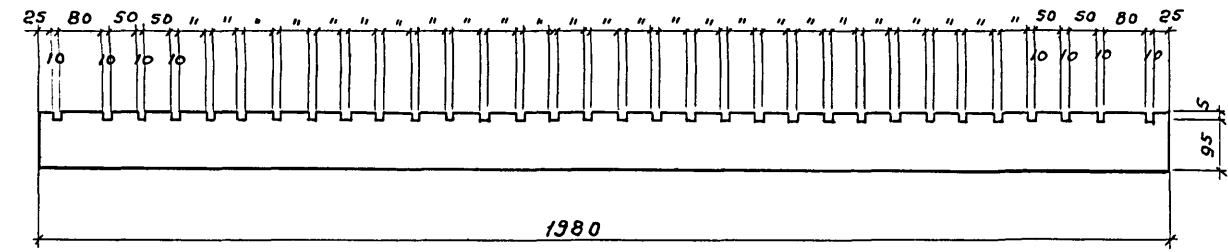
Схватка поз.2 (БП-1)



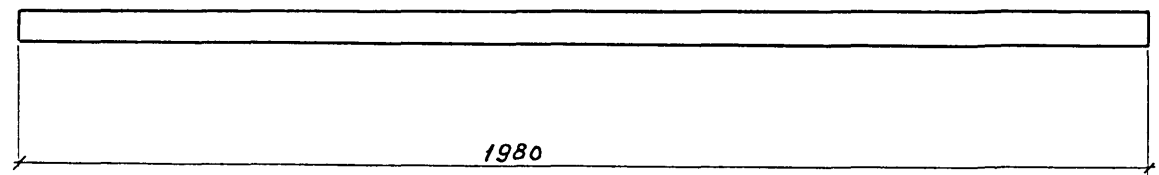
Схватка поз.2 (БП-2)



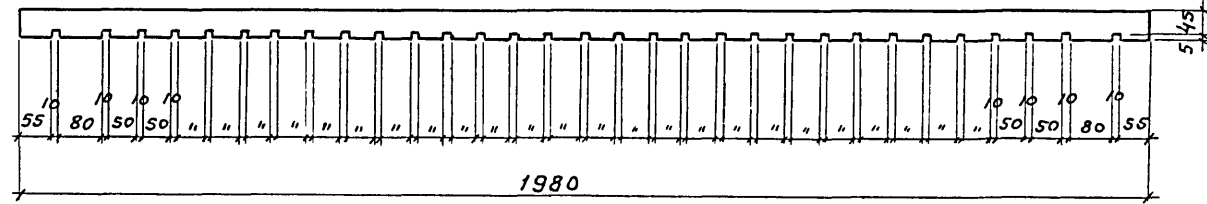
Опорная рейка поз.3 (БП-1)



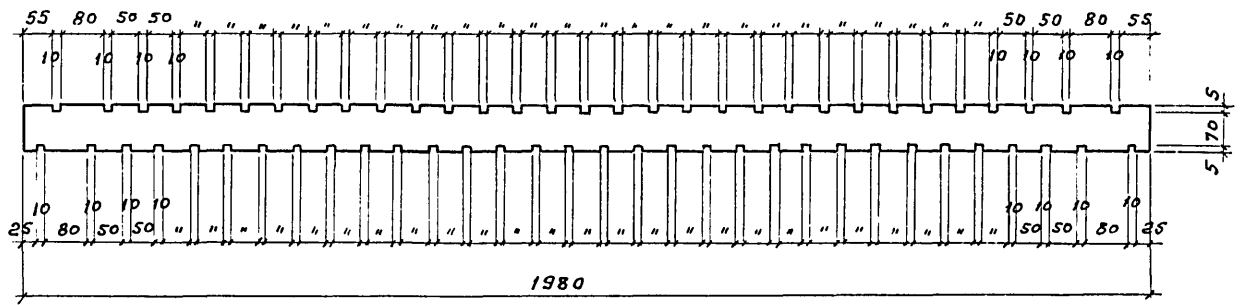
Схватка поз.3 (БП-2)



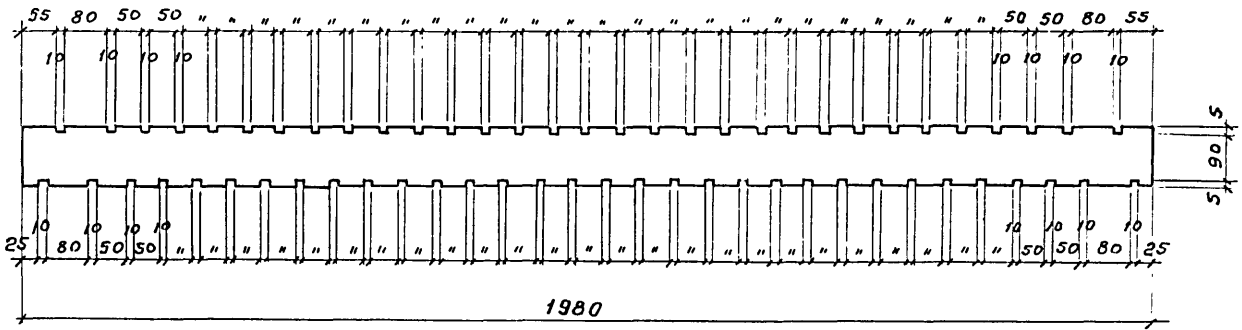
Опорная рейка поз.4 (БП-1; и БП-2)



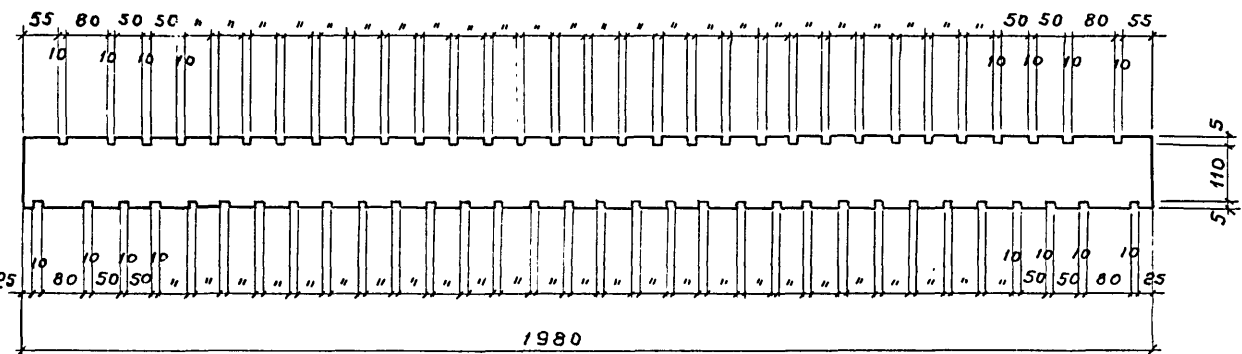
Опорная рейка поз.5 (БП-1 и БП-2)



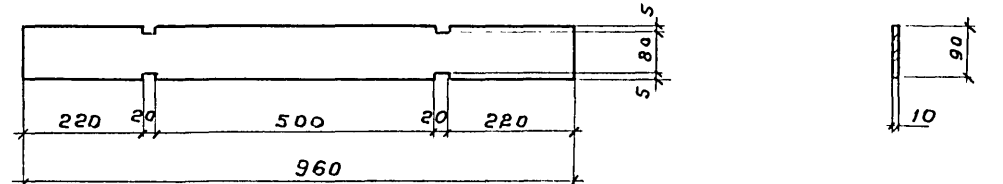
Опорная рейка поз.6 (БП1 и БП-2)



Опорная рейка поз.7 (БП-1 и БП-2)



Рабочая рейка поз.8 (БП-1 и БП-2)



Рабочая рейка поз.9 (БП-2)

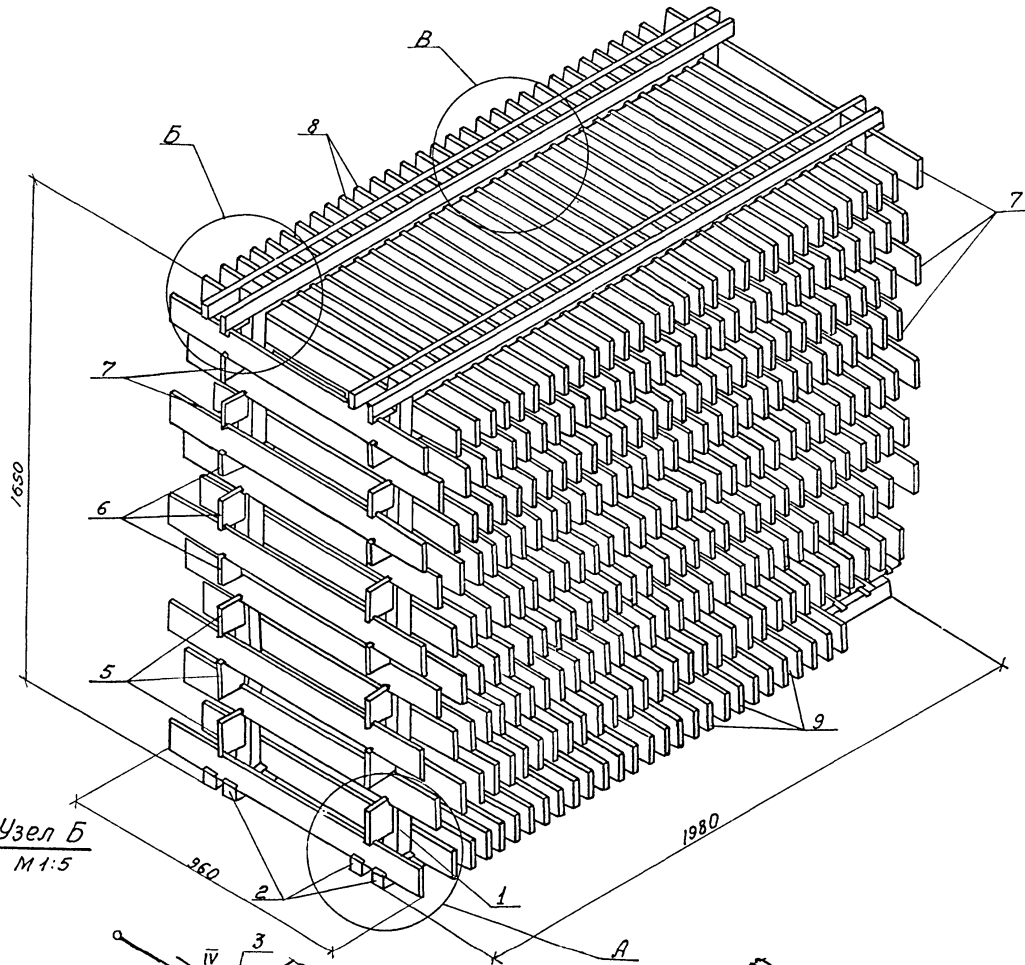
Примечание.

1. Данный лист см. совместно с листами НВ-9,10

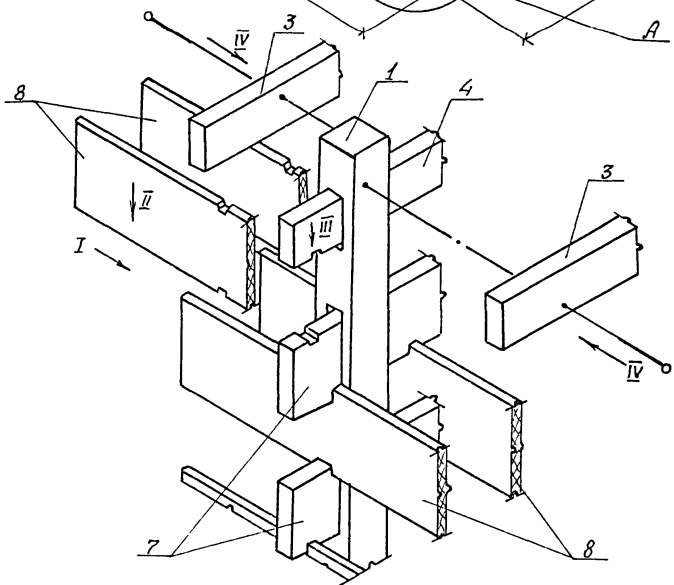
|   |           |            |   |
|---|-----------|------------|---|
| ТП 901-6-53 -НВ   |           |            |   |
| Градири с вентиляторам 06-3000 и пленочные и капельные с секциями площадью 2 кв.м с деревянным каркасом |           |            |   |
| Изм   | Лист      | № докумен. | Подпись Дата                                      |
| Провер.   | Бисьева   |            |   |
| Инжен.  | Никитина  |            |   |
| Руч.бр.   | Убанова   |            |   |
| Л.имж.пр.   | Журов     |            |   |
| Л. спец.  | Япальский |            |   |
| Нач. отд.   | Трубинов  |            |   |
| Лист  | Лист      | Листов     |   |
| ТР  | 11        |            |   |
| Детали блоков пленочных оросителей БП-1; БП-2   |           |            | Госстрой СССР<br>СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ<br>г. Москва |



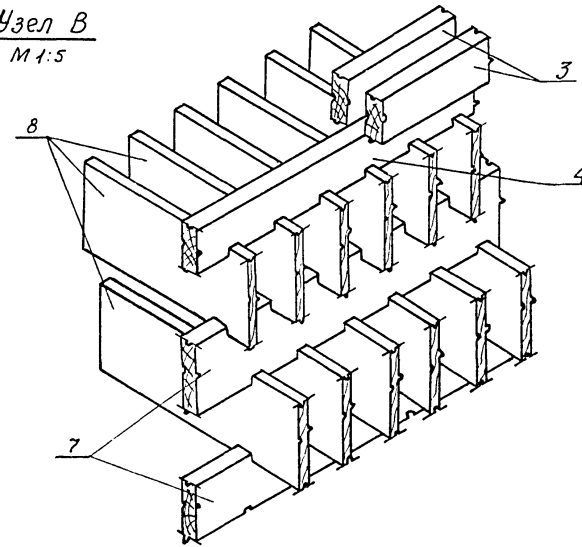
**Блок оросителя БП-2**  
1980x 960 x 1650



**Узел Б**  
М 1:5



**Узел В**  
М 1:5

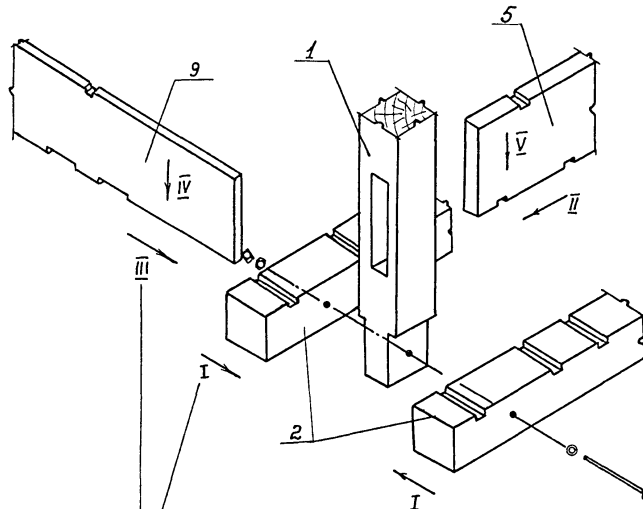


**Указания по сборке блока оросителя:**

Сборку блока пленочного оросителя следует производить в следующем порядке:

1. Стойки (поз. 1) закрепляются в ехватках (поз. 2) с помощью болтов.
2. В прорези стоек заводятся опорные рейки (поз. 4, 5, 6, 7).
3. Последовательно, начиная с нижнего ряда, в прорези опорных реек вставляются рабочие рейки таким образом, чтобы прорезы опорных и рабочих реек совпадали. Нижний ряд заполняется рабочими рейками поз. 9, все остальные - поз. 8. При сборке следить за тем, чтобы рабочие рейки опускались в пазы опорных реек на всю глубину прорези.
4. По окончании заполнения последнего верхнего ряда концы стоек (поз. 1) закрепляются в ехватках (поз. 3) гвоздями.

**Узел А**  
М 1:5



Последовательность сборки

**Примечания:**

1. Изготовление элементов и сборка блоков оросителя должна производиться в соответствии со СН и П № 19-75 «Деревянные конструкции. Правила производства и приемки монтажных работ».
2. Блоки оросителя собираются из готовых антисептированных элементов. Антисептирование производится невымываемым соевым антисептиком ХМ-5 (ГОСТ 13327-73).
3. При вынужденных прирезках элементов, вызывающих снятие антисептированного слоя древесины, элементы должны быть заново обработаны антисептиком.
4. Материал блоков - сосна 2-го сорта влажностью не более 25%, элементы блоков - нестроганные.
5. Крепежные изделия должны быть оцинкованы.

| ТП 901-Б-53-НВ  |                 |         |                                 |
|---|-----------------|---------|---------------------------------|
| Изм.  | Лист и документ | Подпись | Дата                            |
| Проверил  | Бисяева         | Иван    |                                 |
| Инженер   | Никитина        | Иван    |                                 |
| Рук. бр.  | Иванова         | Иван    |                                 |
| Пр. инж. пр.  | Жиров           | Иван    |                                 |
| Л. спец.  | Ямпальский      | Иван    |                                 |
| Нач. отв.   | Трубицкий       | Иван    |                                 |
| Градуированные вентиляторы 06-300 и 8 пленочные и капельные с секциями площадью 2 кв. м. с деревянным каркасом. |                 |         | Лит. Лист Листов                |
|   |                 |         | ТР 12                           |
| Ассаномертическая схема блока пленочного оросителя БП-2   |                 |         | Госстрой СССР                   |
|   |                 |         | СОНЗВОДОКНАЛПРОЕКТ<br>г. Москва |

Схема сборки блоков аросителя

Вид по 1-1

Спецификация древесины на блок капельного аросителя БК-1

| №№ поз. | Наименование      | Сече- ние мм | Дли- на мм | Кол- во шт | Объём. м <sup>3</sup> |        |       |
|---------|-------------------|--------------|------------|------------|-----------------------|--------|-------|
|         |                   |              |            |            | Шт.                   | Общий  | Марку |
| 1       | Схватка рамы      | 60x100       | 1460       | 2          | 0,009                 | 0,018  | 0,147 |
| 2       | Схватка рамы      | 60x100       | 760        | 3          | 0,0046                | 0,0138 |       |
| 3       | Схватка рамы      | 60x60        | 1460       | 2          | 0,0053                | 0,0106 |       |
| 4       | Схватка рамы      | 60x60        | 760        | 3          | 0,0027                | 0,008  |       |
| 5       | Рабочая рейка     | 10x50        | 960        | 110        | 0,0005                | 0,055  |       |
| 6       | Раскос            | 10x50        | 2100       | 2          | 0,0011                | 0,0022 |       |
| 7       | Стойка            | 25x50        | 1750       | 6          | 0,0022                | 0,013  |       |
| 8       | Опорная рейка     | 10x50        | 1460       | 22         | 0,0009                | 0,020  |       |
| 9       | Крепление раскоса | 3x100        | 110        | 12         | 0,0003                | 0,0004 |       |
| 10      | Раскос            | 25x50        | 1230       | 3          | 0,002                 | 0,006  |       |

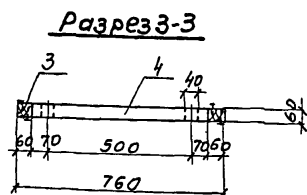
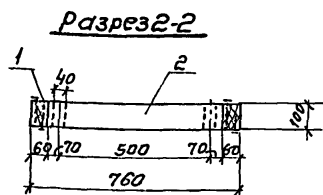
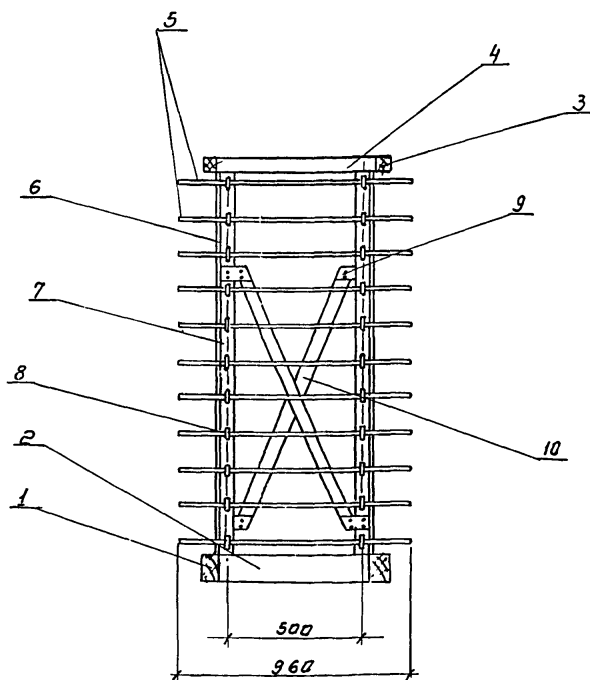
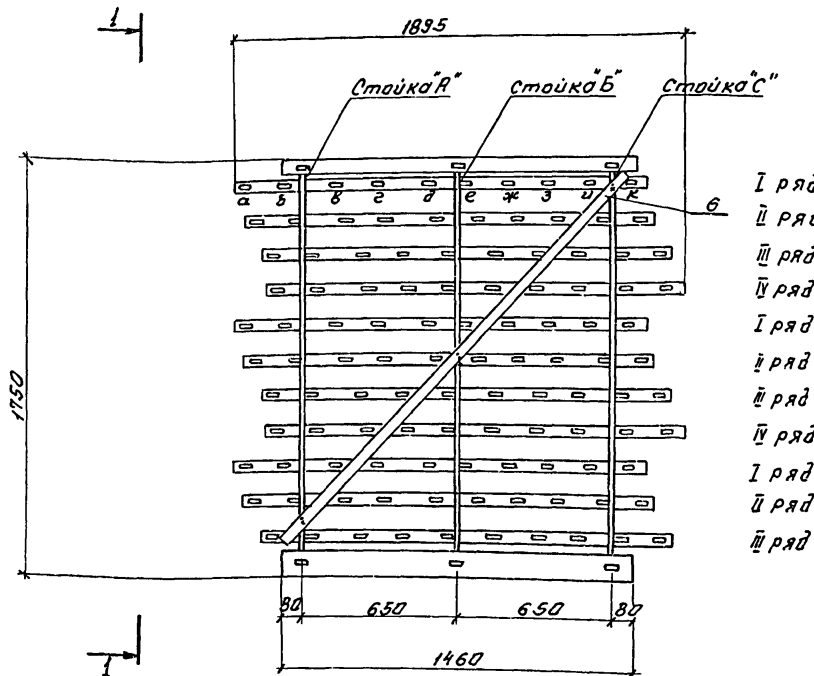
Спецификация крепежных изделий на блок капельного аросителя БК-1

| №№ п/п | Наименование                          | Масса кг. | ГОСТ    |
|--------|---------------------------------------|-----------|---------|
| 1      | звезды строительные оцинкованные 2x40 | 0,089     | 4028-63 |
| 2      | звезды строительные оцинкованные 3x80 | 0,053     | 4028-63 |

Примечание:

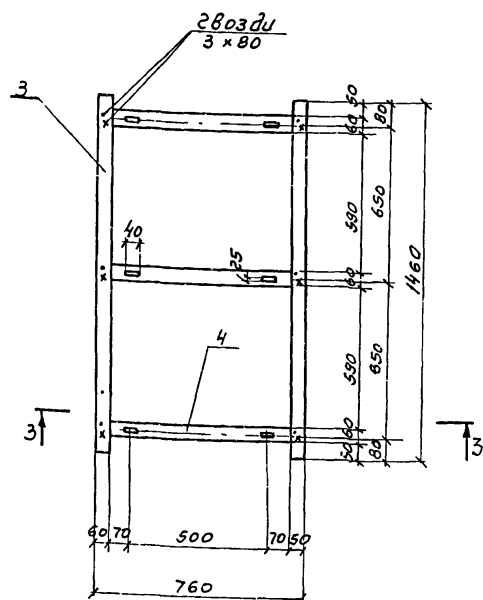
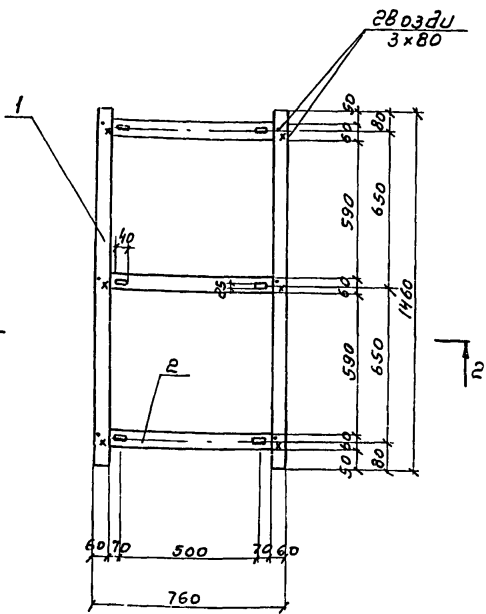
1. Данный лист см. совместно с листами НВ-15,16.

|   |             |         |                   |
|---|-------------|---------|-------------------|
| <b>ТН 901-Б-53-НВ</b>   |             |         |                   |
| Графики с вентиляторами 06-300 НВ, пленочные и капельные с секциями площадью 2 кв.м с деревянным каркасом |             |         |                   |
| Изм. лист   | № документа | Подпись | Дата              |
| Провер  | Бисьева     | Риш     |                   |
| Инжен   | Никитина    | Вас     |                   |
| рук. бр.  | Иванова     | Иван    |                   |
| Эл. спец.   | Жироб       | Иван    |                   |
| нач. отд.   | Техников    | Иван    |                   |
| Блок капельного аросителя БК-1  |             |         | Лит. лист. листов |
|   |             |         | ТР 13             |
| госстрой СССР<br>СОЮЗВОДКАНАПРОЕКТ<br>г. Москва   |             |         |                   |



Нижняя рама блока аросителя

Верхняя рама блока аросителя



Указания по сборке блока аросителя.

Сборку блока аросителя следует производить в следующем порядке.

1. На нижней раме (поз. 1, 2) собирается основной каркас, состоящий из стоек (поз. 7) (БК-1) поз. 4 (БК-2) и раскосов поз. 6, 10 (БК-1) поз. 6, 9 (БК-2)
2. В прорезы стоек заводятся опорные рейки (поз. 8)

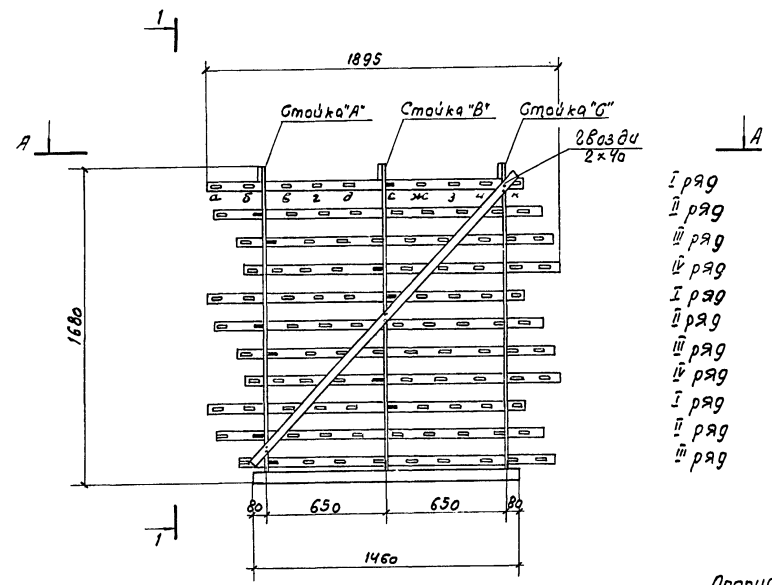
Точное положение опорных реек фиксируется по рядам I; II; III; IV, с помощью рабочих реек (поз. 5) в соответствии со схемой сборки:

- а) в опорные рейки первого ряда вставляется рабочая рейка „е“ и вплотную притягивается к стойке „Б“ со стороны стойки „С“
  - б) во втором ряду вставляется рейка „д“ и вплотную притягивается к стойке „А“ с наружной стороны;
  - в) в третьем ряду вставляется рейка „б“ и притягивается к стойке „А“ со стороны стойки „Б“;
  - г) в четвертом ряду вставляется рейка „а“ и притягивается к стойке „Б“ со стороны стойки „А“
- В последующих рядах установка реек производится в том же порядке. Фиксирующие рейки при установке прибиваются звездами к стойкам, чем фиксируется положение опорных реек, затем устанавливаются остальные рабочие рейки.

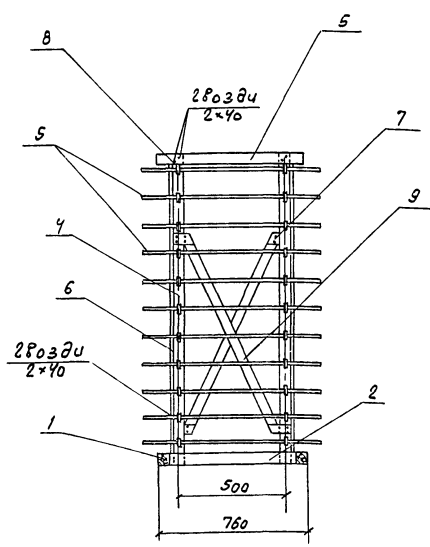
Яльдам I

Типовой проект 901-Б-53

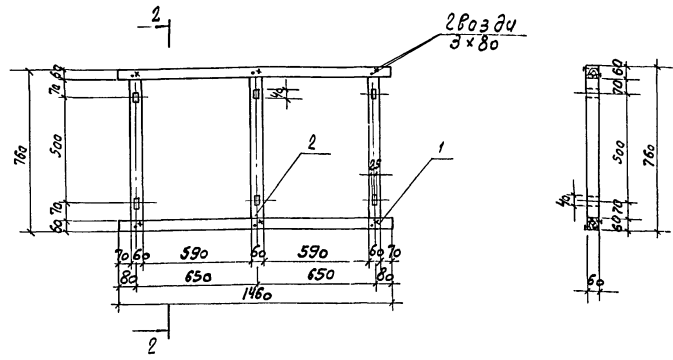
Схема сборки блока оросителя



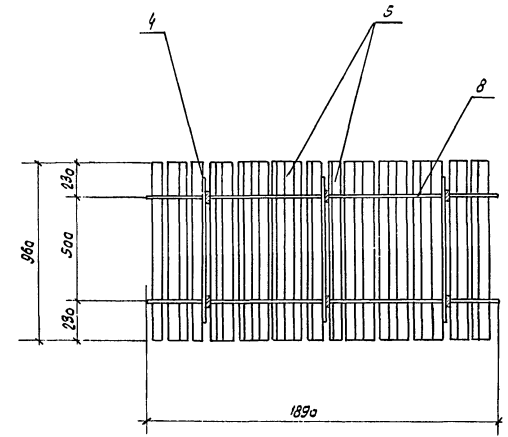
Вид по 1-1



Опорная рама блока оросителя



Вид по А-А



Спецификация материалов на блок капельного оросителя БК-2

| № п/п | Наименование      | Сече-ние мм | Дли-на мм | Кол-во шт. | Объем, м³ |        |       |
|-------|-------------------|-------------|-----------|------------|-----------|--------|-------|
|       |                   |             |           |            | шт.       | Общ.   | Марки |
| 1     | Схватка рамы      | 60×60       | 1460      | 2          | 0,0053    | 0,0106 | 0,115 |
| 2     | Схватка рамы      | 60×60       | 760       | 3          | 0,0027    | 0,008  |       |
| 3     | Схватка           | 10×50       | 700       | 3          | 0,00035   | 0,0011 |       |
| 4     | Стойка            | 25×50       | 1680      | 6          | 0,0021    | 0,0126 |       |
| 5     | Рабочая рейка     | 10×50       | 1960      | 110        | 0,0005    | 0,055  |       |
| 6     | Раскос            | 10×50       | 2100      | 2          | 0,0011    | 0,002  |       |
| 7     | крепление раскоса | 3×100       | 110       | 12         | 0,00003   | 0,0004 |       |
| 8     | Опорная рейка     | 10×50       | 1750      | 22         | 0,0009    | 0,020  |       |
| 9     | Раскос            | 25×50       | 1230      | 3          | 0,002     | 0,006  |       |

Спецификация крепежных изделий на блок капельного оросителя.

| № п/п | Наименование                           | Масса, кг | ГОСТ    |
|-------|--|-----------|---------|
| 1     | Шпильки строительные оцинкованные 2×40 | 0,089     | 4028-63 |
| 2     | Шпильки строительные оцинкованные 3×60 | 0,053     | 4028-63 |

Примечания:

1. Данный лист см. совместно с листами НВ-3, 8, 15
2. Изготовление элементов оросителя и опорной рамы должно быть произведено в соответствии со СНиП №-19-75
3. Материал сосна 2<sup>го</sup> сорта, нестроганая, влажность 18-25%
4. Все деревянные элементы должны быть антисептированы соевым невымываемым антисептиком ХМ-5 (ГОСТ 13327-73).
5. Шпильки должны быть оцинкованы.
6. Указание по сборке блока см. лист НВ-16.

| ТП 901-Б-53-НВ                 |            |             |         | Водяные и вентиляторы 06-300 НВ ленточные и капельные с секциями площадью 2 кв.м. с деревянным каркасом |   |      |        |
|--------------------------------|------------|-------------|---------|---|---|------|--------|
| Изм.                           | Лист       | № документа | Подпись | Дата  | Лит.  | Лист | Листов |
| Провер.                        | Бисьева    |             |         |   | ТР  | 14   |        |
| Инжен.                         | Никитина   |             |         |   |   |      |        |
| Рук.пр.                        | Цванова    |             |         |   |   |      |        |
| Эл.инж.пр.                     | Жиров      |             |         |   |   |      |        |
| Эл.слес.                       | Ямпольский |             |         |   |   |      |        |
| Нач.отд.                       | Трубинов   |             |         |   |   |      |        |
| Блок капельного оросителя БК-2 |            |             |         |   | Восстрой СССР<br>СООЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ<br>г. Москва |      |        |

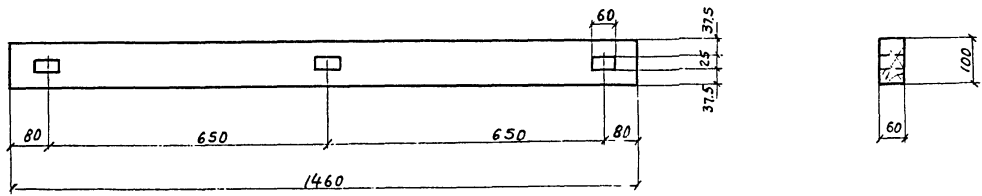
Шпильки проект 901-Б-53

Фальшом I

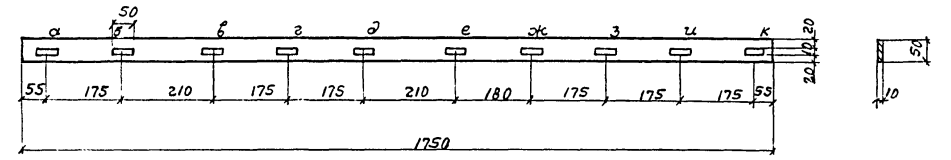
Типовой проект 911-Г 53

Шифр докум. Логов, дата

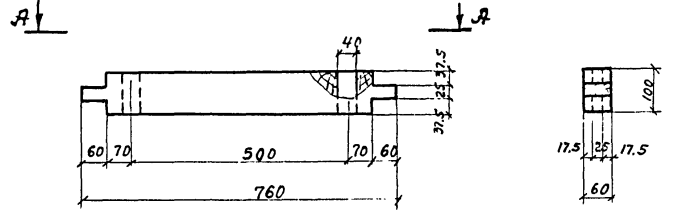
Схватка рамы поз.1 (БК-1)



Опорная рейка поз.8 (БК-1 и БК-2)



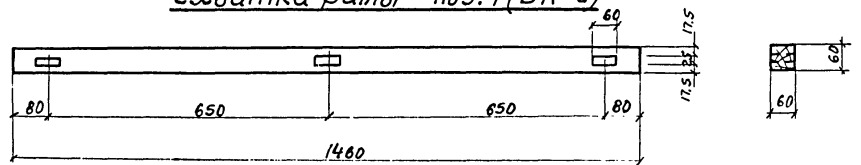
Схватка рамы поз.2 (БК-1)



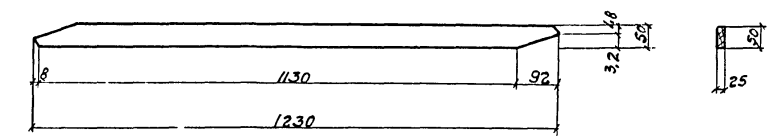
Крепление раскоса поз.9 (БК-1) поз.7 (БК-2)



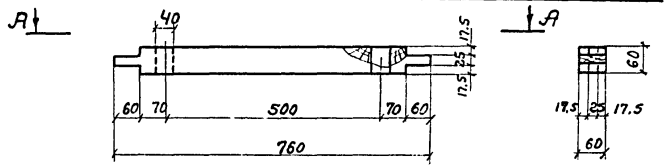
Схватка рамы поз.1 (БК-2)



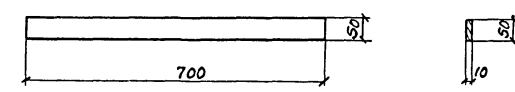
Раскос поз.10 (БК-1) поз.9 (БК-2)



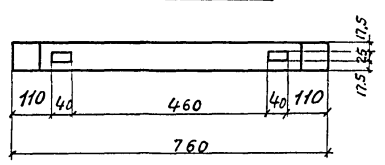
Схватка рамы поз.2 (БК-2)



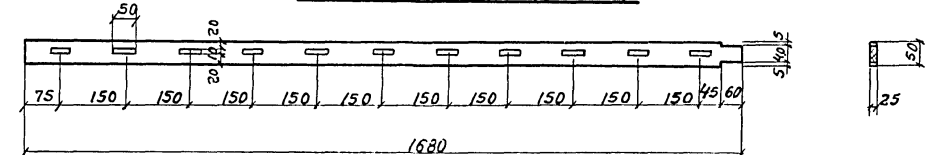
Схватка поз. (БК-2)



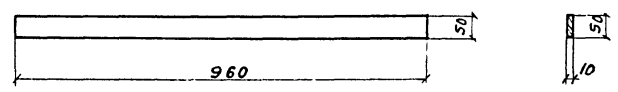
Вид А-А



Стойка поз.4 (БК-2)



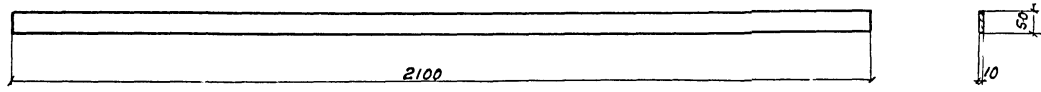
Рабочая рейка поз.5 (БК-1 и БК-2)



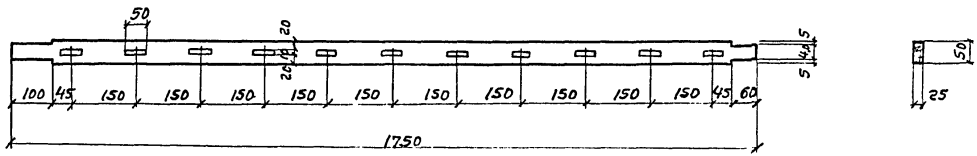
Примечание.

1. Данный лист см. совместно с листами НВ-13, 14.

Раскос поз.6 (БК-1 и БК-2)



Стойка поз.7 (БК-1)

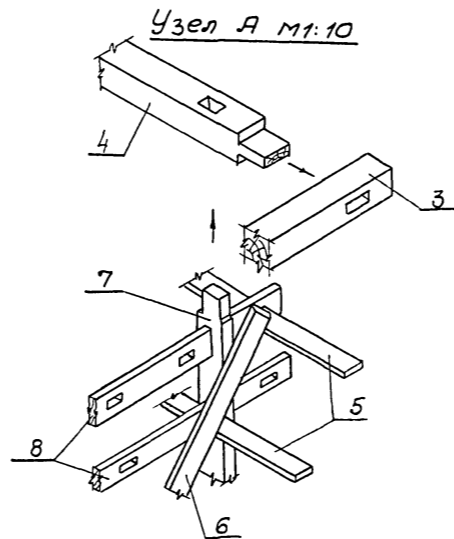
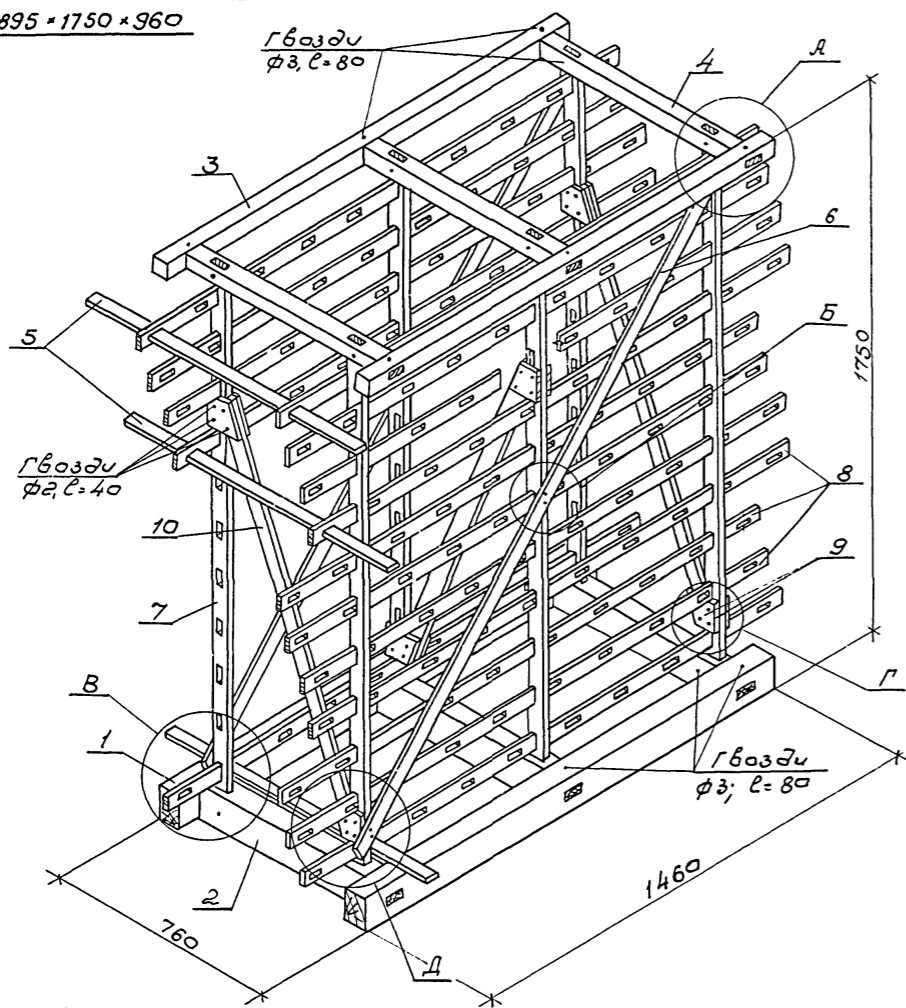


|              |          |   |         |        |
|--------------|----------|---|---------|--------|
|              |          | <b>ТП 901-Б-53-НВ</b>   |         |        |
|              |          | Графики с вентиляторами 06-300НВ пленочные и капельные с секциями площадью 2 кв.м с деревянным каркасом |         |        |
| Изм.         | Лист     | № документа   | Подпись | Дата   |
| Провер       | Бисева   | Лист  |         |        |
| Инженер      | Никитина | Лист  |         |        |
| Арх. свей    | Иванова  | Лист  |         |        |
| Ст. инж. пр. | Жидков   | Лист  |         |        |
| Ин. спец.    | Японский | Лист  |         |        |
| Инж. спец.   | Трубинов | Лист  |         |        |
|              |          | Лит.  | Лист    | Листов |
|              |          | ТР  | 15      |        |
|              |          | Детали окон капельных окосителей БК-1; БК-2.  |         |        |
|              |          | Госстрой СССР<br>СООЗВОДКАПРОЕКТ<br>г. Москва   |         |        |

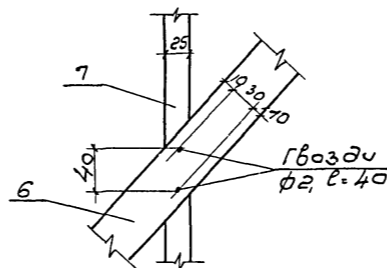
ДЛ 650м I

**Блок оросителя**

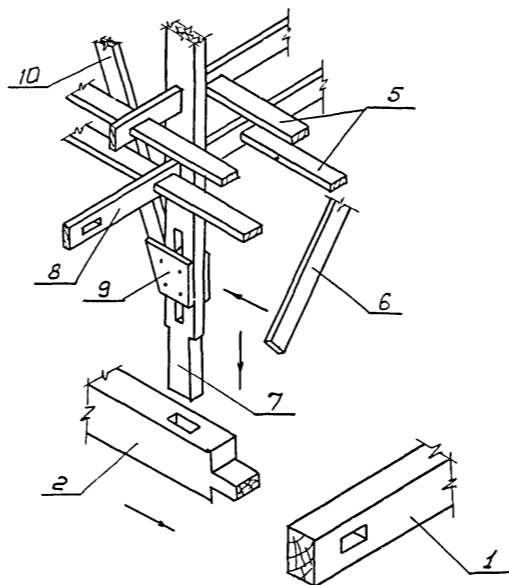
1895 \* 1750 \* 960



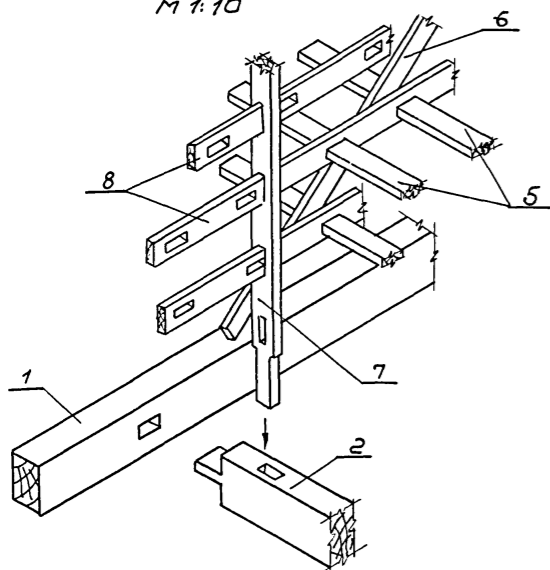
**Узел Б**  
М 1:5



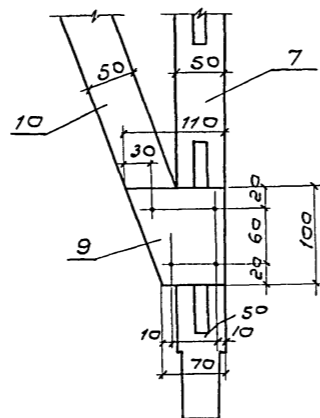
**Узел Д**  
М 1:10



**Узел В**  
М 1:10



**Узел Г**  
М 1:5



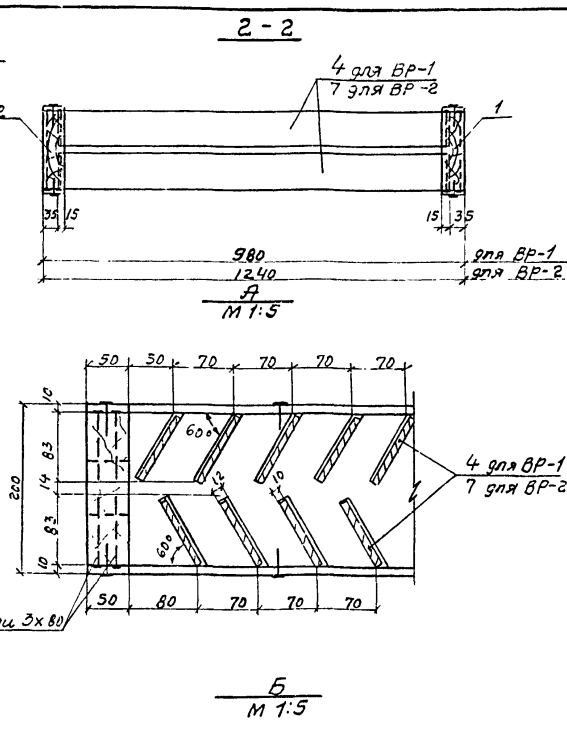
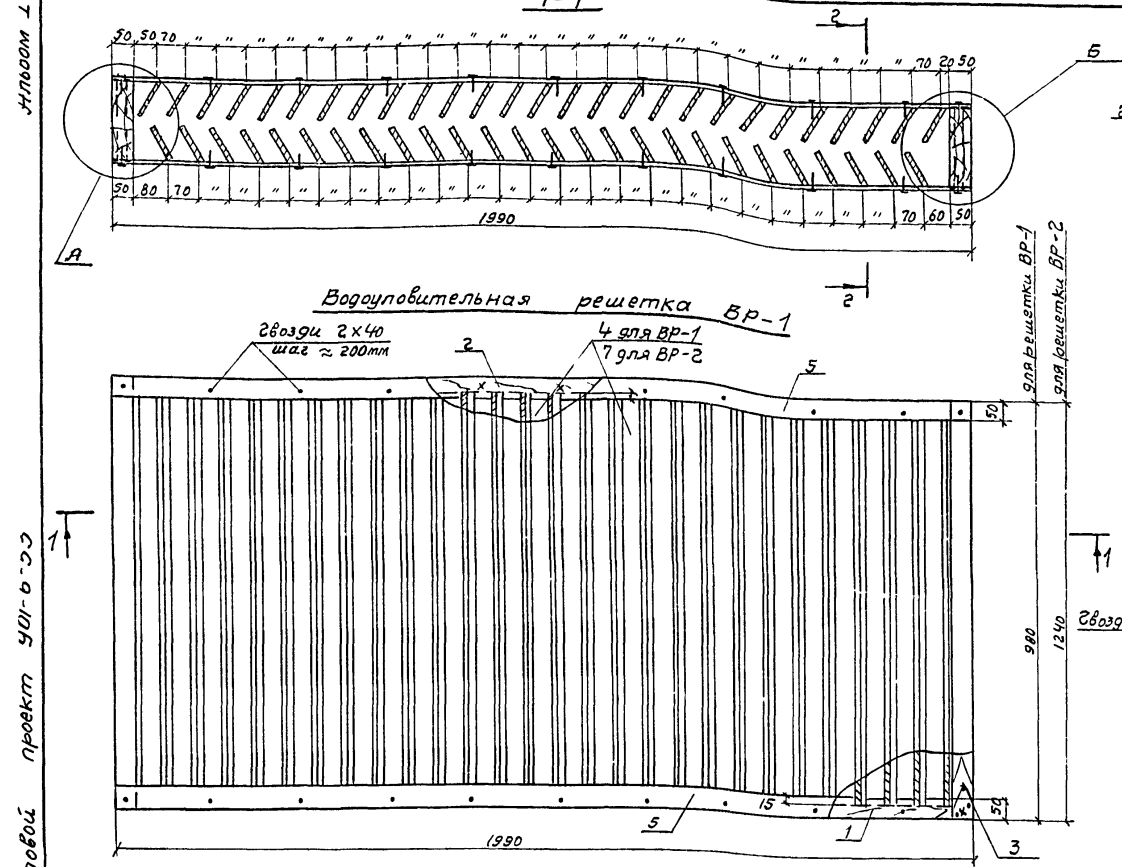
**Примечания:**

1. Изготовление элементов и сборка блоков оросителя должна производиться в соответствии со СНиП III-19-75, "Деревянные конструкции. Правила производства и приемки монтажных работ".
2. Блоки оросителя собираются из готовых антисептированных элементов, антисептирование производится невымываемым соевым антисептиком ХМ-5 (ГОСТ 13327-73)
3. При вынужденных прирезках элементов, вызывающих снятие антисептированного слоя древесины, эти элементы должны быть заново обработаны антисептиком.
4. Материал блоков - сосна 2-го сорта влажностью не более 25%, элементы блоков - нестроганные.
5. Гвозди должны быть оцинкованы.
6. Данный лист смотрите совместно с листами НВ-4; 8; 15.

Типовой проект 901-6-53

Шифр листа, Подпись, Дата

|     |           |            |                   | ТП 901-6-53-НВ   |   |      |
|-----|-----------|------------|-------------------|--|---|------|
|     |           |            |                   | Графики с вентиляторамы 06-300 и в пленочные и капельные с секциями площадью 2 кв.м с деревянным каркасом. |   |      |
| Изм | Лист      | № докум.   | Подпись           | Дата   | Лит   | Лист |
|     | Провер.   | Биссева    | <i>Биссева</i>    |  | ТР  | 16   |
|     | Инжен.    | Никитина   | <i>Никитина</i>   |  | Госстрой СССР   |      |
|     | Рук.бр.   | Иванова    | <i>Иванова</i>    |  | СОЮЗВОДКАНАЛПРОЕКТ                                      |      |
|     | Инж.пр.   | Жиров      | <i>Жиров</i>      |  | г. Москва   |      |
|     | Пр. спец. | Яппольский | <i>Яппольский</i> |  | Аксанометрическая схема Блока капельного оросителя БК-1 |      |
|     | Нач. отд. | Трубиных   | <i>Трубиных</i>   |  |   |      |



Спецификация древесины на водоуловительные решетки

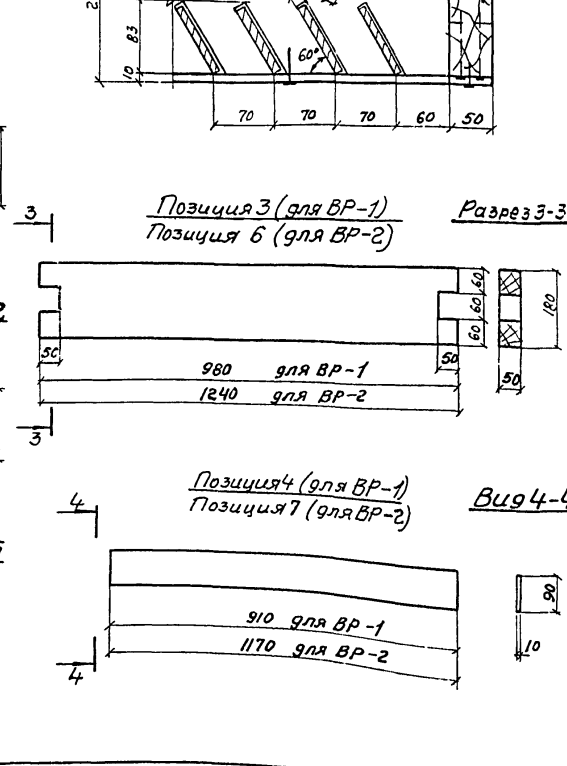
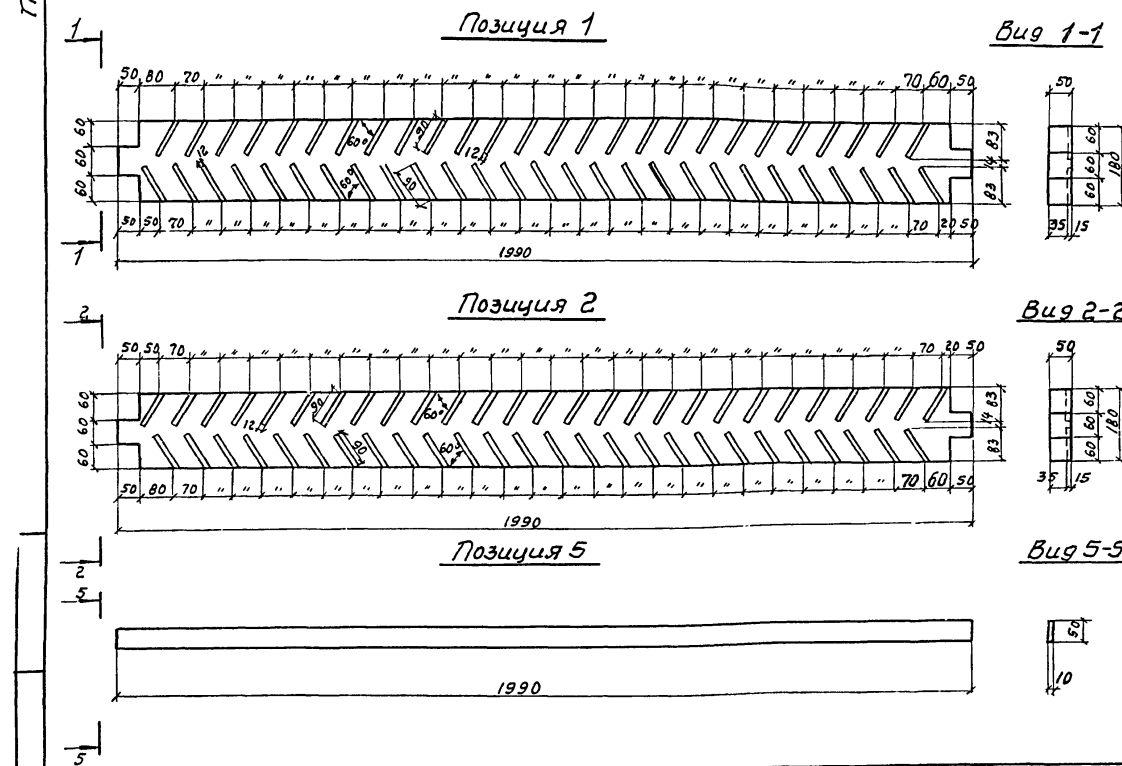
| Мар. ка | NN поз. | Сечение, мм | Длина, мм | Кол-во, шт | Объем, м <sup>3</sup> |       |       |
|---------|---------|-------------|-----------|------------|-----------------------|-------|-------|
|         |         |             |           |            | шт                    | общ.  | марки |
| ВР-1    | 1       | 50x180      | 1990      | 1          | 0,0179                | 0,018 | 0,102 |
|         | 2       | 50x180      | 1990      | 1          | 0,0179                | 0,018 |       |
|         | 3       | 50x180      | 980       | 2          | 0,0088                | 0,018 |       |
|         | 4       | 10x90       | 910       | 53         | 0,00082               | 0,044 |       |
|         | 5       | 10x50       | 1990      | 4          | 0,000995              | 0,004 |       |
| ВР-2    | 1       | 50x180      | 1990      | 1          | 0,0179                | 0,018 | 0,115 |
|         | 2       | 50x180      | 1990      | 1          | 0,0179                | 0,018 |       |
|         | 6       | 50x180      | 1240      | 2          | 0,011                 | 0,022 |       |
|         | 7       | 10x90       | 1170      | 53         | 0,001                 | 0,053 |       |
|         | 5       | 10x50       | 1990      | 4          | 0,000995              | 0,004 |       |

Спецификация крепежных изделий на водоуловительную решетку (ВР-1; ВР-2).

| NN п/п | Наименование                          | Масса, кг | ГОСТ    |
|--------|---------------------------------------|-----------|---------|
| 1      | Гвозди строительные оцинкованные 2x40 | 0,022     | 4028-63 |
| 2      | Гвозди строительные оцинкованные 3x80 | 0,071     | 4028-63 |

Примечания:

- Изготовление и сборка водоуловительных решеток производится в соответствии со СНиП III-19-75.
- Материал решеток - сосна не ниже 2-го сорта, влажность не более 25%, элементы нестроганные.
- Все элементы решеток должны быть антисептированы. При вынужденных прирезах готовых элементов, нарушенный антисептированный слой древесины должен быть восстановлен.
- Гвозди должны быть оцинкованы, забивку производить молотками из бабита.
- Расстановку решеток см. на листе ИВ-6.

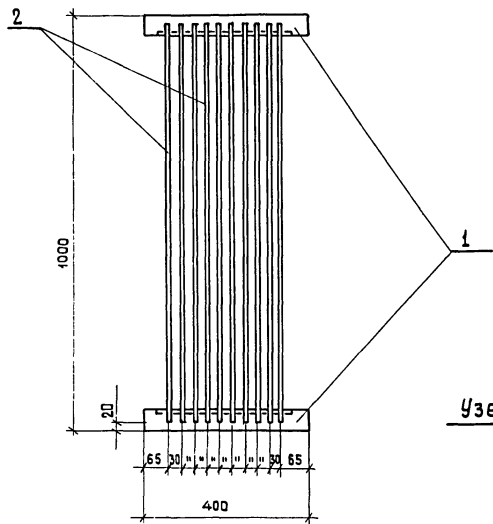


| ТП 90М-6-53-НВ   |            |        |           |
|--|------------|--------|-----------|
| Изм  | Лист       | И      | документа |
| Проверил   | Никитина   | Били   |           |
| Экземпляр  | Висьева    | Триш   |           |
| Рук. эк.   | Сиванова   | Иван   |           |
| Инж. пр.   | Жиров      | Иван   |           |
| В. спец.   | Ягуповский | Иван   |           |
| Нач. отд.  | Трубицкий  | Иван   |           |
| Традиции с вентиляторами 06-300 Н В пленочные и капельные с секциями площадью 2 кв.м с серебряным каркасом |            |        |           |
| Лит.   | Лист       | Листов |           |
| ТР   | 17         |        |           |
| Водоуловительные решетки ВР-1 и ВР-2.  |            |        |           |
| Гострой СССР<br>СНОВЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ<br>г. Москва  |            |        |           |

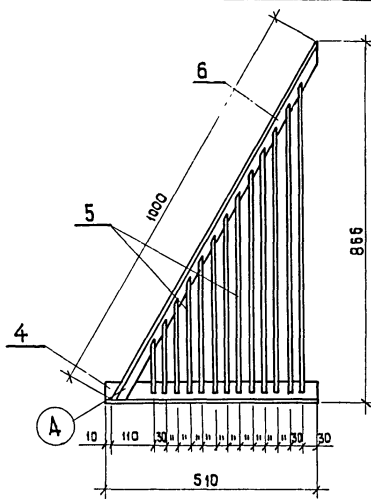
Ильин Л  
ТТЛповой проект УИ-6-53



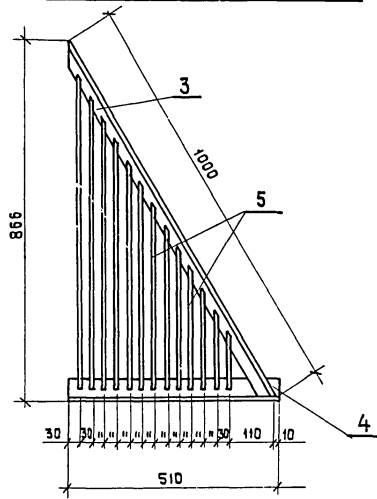
Защитная решетка Р-1



Защитная решетка Р-2



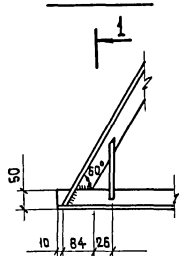
Защитная решетка Р-3



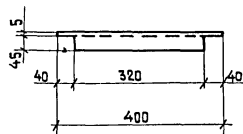
Спецификация материалов на защитную решетку

| Марка | №№ поз. | Профиль     | Длина, мм             | Кол-во, шт. | Масса, кг |       |       |
|-------|---------|-------------|-----------------------|-------------|-----------|-------|-------|
|       |         |             |                       |             | шт.       | общ.  | марки |
| Р-1   | 1       | Уголок 50×5 | 400                   | 2           | 1.51      | 3.02  | 5.15  |
|       | 2       | Круг ф6     | 960                   | 10          | 0.213     | 2.13  |       |
| Р-2   | 3       | Уголок 50×5 | 1000                  | 1           | 3.77      | 3.77  | 7.16  |
|       | 4       | Уголок 50×5 | 510                   | 1           | 1.92      | 1.92  |       |
|       | 5       | Круг ф6     | 136 + 882<br>через 62 | 13          |           | 1.472 |       |
| Р-3   | 4       | Уголок 50×5 | 510                   | 1           | 1.92      | 1.92  | 7.16  |
|       | 5       | Круг ф6     | 136 + 882<br>через 62 | 13          |           | 1.472 |       |
|       | 6       | Уголок 50×5 | 1000                  | 1           | 3.77      | 3.77  |       |

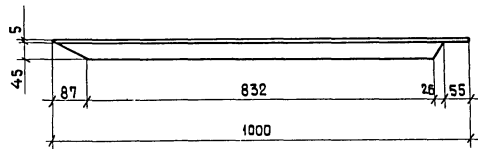
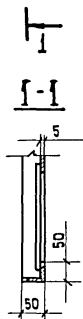
Узел А



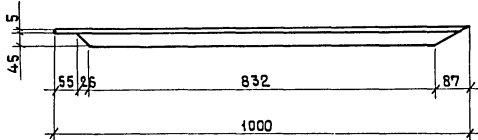
Деталь позиции 1



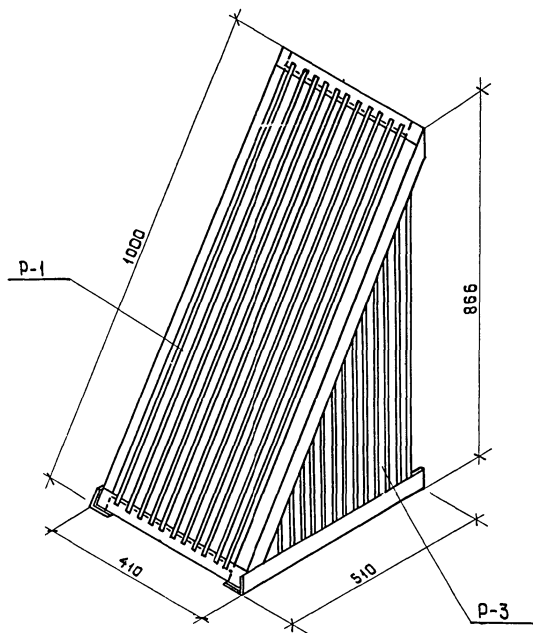
Деталь позиции 6



Деталь позиции 3



Общий вид защитной решетки



Примечания:

1. Данный лист см. совместно с листами НВ-2, 7, 3.
2. Сварку производить электродами типа 9-42.

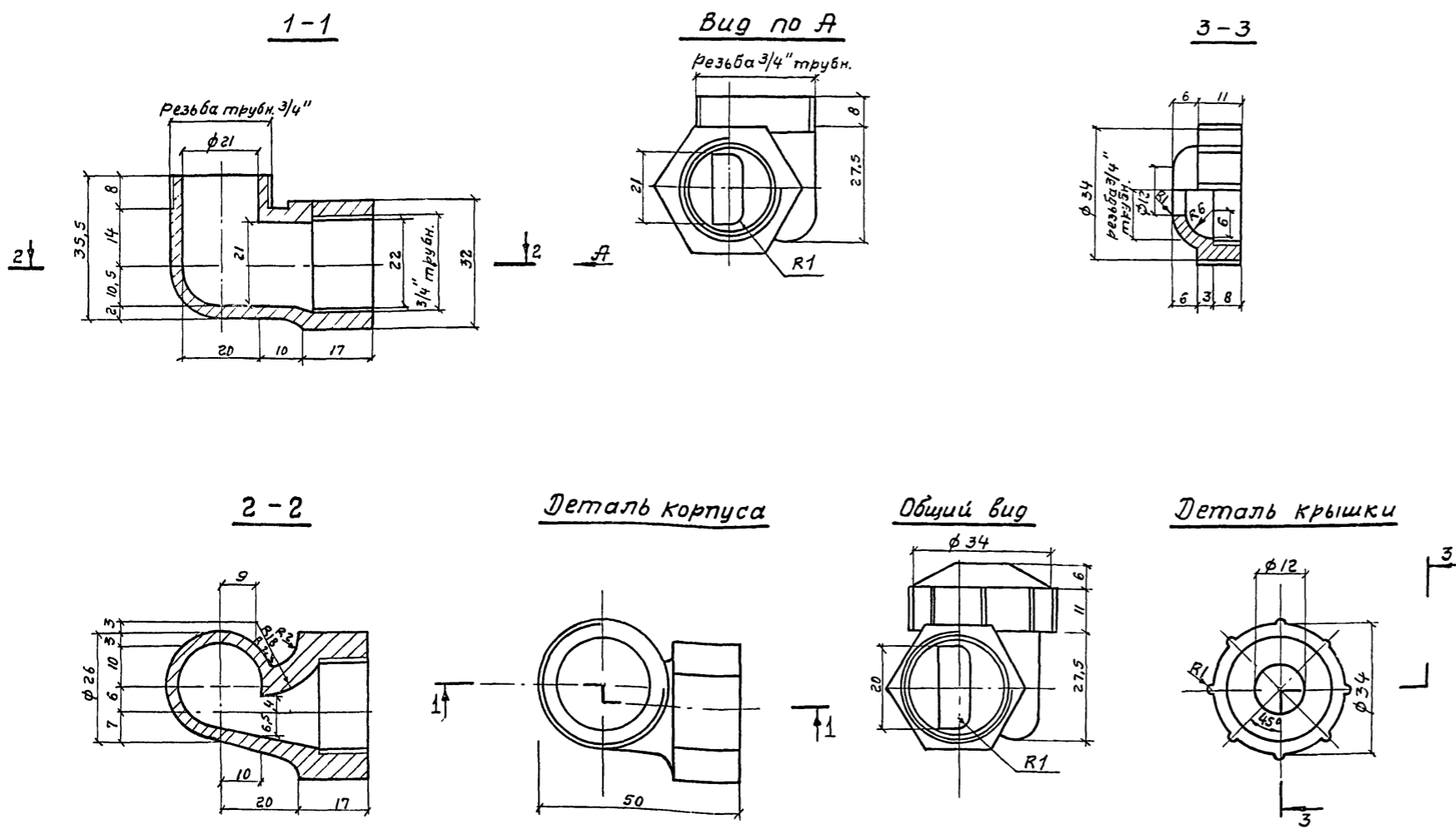
**ТЛ 901-Б-53 -НВ**

| Изм.         | Лист      | И вкв. | Подпись          | Дата | Лит.                     | Лист | Листов   |
|--------------|-----------|--------|------------------|------|--------------------------|------|--|
| Провер.      | Бисев Вв  |        | <i>Бисев Вв</i>  |      | ТР                       | 19   | Гострой СССР<br>СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ<br>г. Москва |
| Инженер      | Никитина  |        | <i>Никитина</i>  |      |                          |      |  |
| Рук. брч.    | Иванова   |        | <i>Иванова</i>   |      |                          |      |  |
| Гл. инж. пр. | Жиров     |        | <i>Жиров</i>     |      |                          |      |  |
| Гл. спец.    | Ятальский |        | <i>Ятальский</i> |      |                          |      |  |
| Нач. отд.    | Трудицкий |        | <i>Трудицкий</i> |      |                          |      |  |
|              |           |        |                  |      | Оборудование резервуара. |      |  |
|              |           |        |                  |      | Защитная решетка.        |      |  |

Графики с вентиляторами 08-300 НВ плёночные и капельные с секциями площадью 2 кв.м с деревянным каркасом

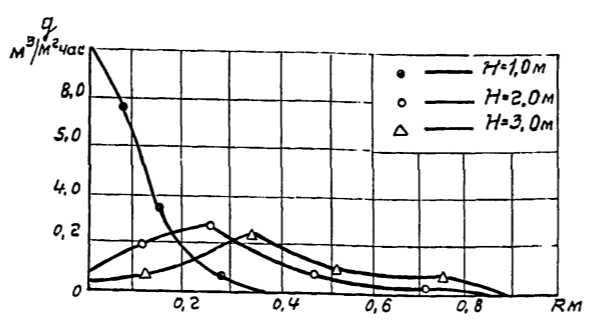
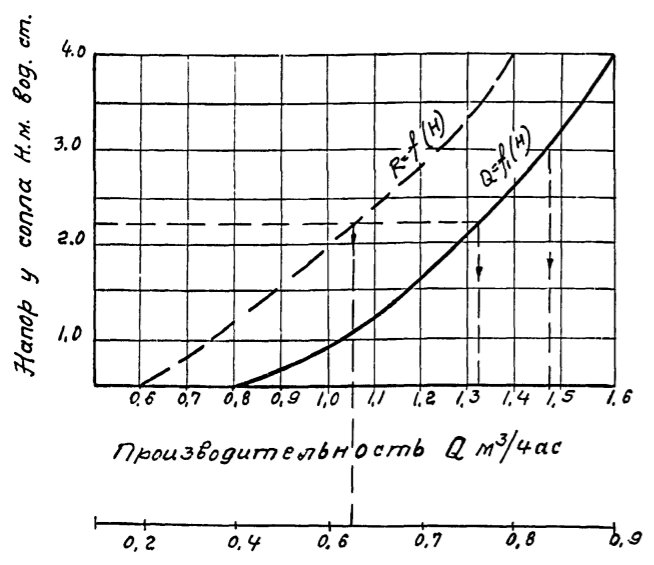
Гострой СССР  
СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ  
г. Москва





**Примечания:**

1. Материалом для изготовления сопел является полиэтилен низкого давления высокой плотности марок П-4040-Л и П-4070-Л (ГОСТ 16338-70), а также другие пластмассы, удовлетворяющие следующим требованиям: удельная ударная вязкость не ниже 50 кг см/см<sup>2</sup>, предел прочности при растяжении не менее 250 кг/см<sup>2</sup>, при изгибе не менее 200 кг/см<sup>2</sup>, теплостойкость не ниже +70 °С, морозостойкость не выше -50 °С и водопоглощение не более 0,03 ± 0,3 %, Пластмассы должны быть стойкими против агрессивного воздействия воды при величине рН в пределах 5-12.
2. Сопла должны быть плотными, не иметь раковин, выступов и трещин. Внутренние поверхности должны быть гладкими. Торцовые плоскости должны быть перпендикулярны к осям проходов, отклонения не должны превышать более 4°.
3. Соединительная часть сопла должна иметь резьбу трубную цилиндрическую по ГОСТ 6357-73.
4. Неуказанные радиусы - 1мм.
5. Сопла предназначены для работы в градирнях при направлении факела вниз.
6. Сопла проверяются на плотность давлением воды в одну атмосферу.
7. При изготовлении сопел первые 5шт подвергаются контрольным испытаниям. При испытании сопла должны обеспечивать устойчивый факел разбрызгивания диаметром 1,4м на высоте 0,9-1,0м от выходного отверстия сопла при напоре 3м. Производительность сопла при этом должна быть 1,47м<sup>3</sup>/час.



Радиус факела разбрызгивания Rм на расстоянии 1м от выходного отверстия.

|            |            |             |         |  |      |                                       |
|------------|------------|-------------|---------|--|------|---------------------------------------|
|            |            |             |         | <b>ТП 901-Б-53-НВ</b>  |      |                                       |
|            |            |             |         | Градиенти с вентилаторами 06-3000 в пленочните и капелните с секциями площадью 2кв.м с дървяннит каркасом. |      |                                       |
| Изм.       | Лист       | № документа | Подпись | Дата   | Лит. | Лист                                  |
| Провер.    | Бисьева    |             |         |  | ТР   | 20                                    |
| Умкн.      | Никитина   |             |         |  |      |                                       |
| Рук.бр.    | Иванова    |             |         |  |      |                                       |
| Гл.инж.пр. | Жирков     |             |         |  |      |                                       |
| Гл. спец.  | Ямпельский |             |         |  |      |                                       |
|            |            |             |         | Разбрызгивающее сопло dч 20 x 12 мм.   |      | Госстрой СССР<br>СПОЗВОДАКАНАЛПРОЕКТА |

Настоящий раздел проекта разработан с соблюдением действующих электротехнических норм и правил, в том числе для пожароопасных и взрывоопасных электроустановок.

### I. Общие положения

В объем электротехнической части проекта входит разработка силового электрооборудования для типовых 2<sup>к</sup>, 3<sup>к</sup>, 4<sup>к</sup>, 5<sup>к</sup> и 6-секционных градирен с вентиляторами 06-300 м<sup>3</sup> с секциями площадью 2кв.м с деревянным каркасом.

Выбор схемы питания шкафов управления ШУ градирен, а также размещение шкафов управления в помещении насосной станции обратного водоснабжения решается при проектировании насосной станции.

В качестве средства принудительной тяги в градирнях запроектированы вентиляторы 06-300 м<sup>3</sup>, комплектуемые асинхронными электродвигателями с короткозамкнутым ротором мощностью 0,8кВт.

### II. Электроснабжение

Питание электроэнергией электродвигателей градирен должно предусматриваться со щита низкого напряжения насосной станции обратного водоснабжения.

В отношении надежности электроснабжения, электроприемники градирен могут быть отнесены ко II либо III категории, в зависимости от категории электроснабжения электроприемников насосной станции, при которой сооружается градирня.

Напряжение силовых электроприемников принято ~ 380 В, напряжение цепей управления ~ 220 В.

### III. Силовое электрооборудование

Для вентиляторов градирен приняты асинхронные электродвигатели с короткозамкнутым ротором типа И0Л2-21-6 мощностью 0,8кВт 380 В, 2,3 А, cos  $\varphi$  = 0,71.

## СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛА

| № п/п | Наименование  | Марка-лист | № стр. |
|-------|---|------------|--------|
| 1     | 2   | 3          | 4      |
| 1     | Содержание раздела.<br>Пояснительная записка. Лист 1.   | эл-1       |        |
| 2     | Пояснительная записка.<br>Лист 2.   | эл-2       |        |
| 3     | Принципиальная схема силовой сети 380/220В  | эл-3       |        |
| 4     | Принципиальная схема управления вентилятором градирни.<br>Схема подключения шкафов управления | эл-4       |        |
| 5     | Кабельный журнал  | эл-5       |        |

|           |            |      |      |   |      |  |
|-----------|------------|------|------|---|------|--|
|           |            |      |      | <b>ТП 901-Б-53 -НВ</b>  |      |  |
|           |            |      |      | Градирни с вентиляторами 06-300 м <sup>3</sup> пленочные и капельные с секциями площадью 2кв.м с деревянным каркасом. |      |  |
|           |            |      |      | Лист  | Лист | Листов   |
|           |            |      |      | ТР  | 1    | 2  |
| Исполн.   | Иванченко  | Л.И. |      | Содержание раздела.<br>Пояснительная записка.<br>Лист 1   |      | Горючий вес<br>Возвратно-капитальный<br>Растопки<br>БДОКНАПРОЕКТ |
| Провер.   | Кессель    | Л.И. |      |   |      |  |
| Инж.      | Поплавская | Л.И. |      |   |      |  |
| Суд       | Кессель    | Л.И. |      |   |      |  |
| Нач. отд. | Труфанов   | Л.И. | 0176 |   |      |  |

Тиловой проект 901-Б-53

Альбом I

Б.И. Лисак  
В.И. Лисак

Альбом 1  
11.10.00.01 проект 901-Б-53

В качестве пусковой аппаратуры для приводов вентиляторов приняты общепромышленные шкафы управления ШУ 5104 - озвгг и ШУ 5106 - озвгг, располагаемые в насосной станции.

Аппаратура местного управления вентилятором устанавливается у вентилятора.

Распределительная силовая сеть выполняется кабелем , контрольная - , .

### IV Управление двигателями вентиляторов

Схема управления вентиляторами предусматривает следующие режимы работы:

а) дистанционный - со шкафов управления ШУ, устанавливаемых в помещении насосной станции обратного водоснабжения;

б) местный - в ремонтно - наладочный период, кнопочным постом управления ПКУ 15-19, кат. 5443, расположенным у вентилятора.

Выбор способа управления осуществляется ключом ШУ, установленным на шкафах управления. Безопасность при проведении ремонтных работ обеспечивается фиксацией кнопки „откл“ в нажатом положении.

### V Заземление и молниезащита

В соответствии с ПУЭ заземлению подлежат все металлические части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, но могущие оказаться под таковым вследствие пробоя изоляции.

В качестве контура заземления используются технологические трубопроводы и строительные металлоконструкции, связанные в общий контур и соединенные нулевыми жилами или алюминиевыми оболочками питающих кабелей, или специально предусмотренными проводниками в нейтралью трансформатора и заземляющим контуром насосной станции обратного водоснабжения.

Выбор способа присоединения к заземляющему контуру насосной станции решается при привязке проекта и должен удовлетворять требованиям ПУЭ - 7 - 82 ÷ 1 - 7 - 82.

Молниезащита должна решаться при привязке проекта в зависимости от местности, высоты окружающих сооружений и отметки верха градирен.

### VI Указания по привязке проекта.

При привязке проекта необходимо учесть все указания по привязке, данные на чертежах, а также решить следующие вопросы:

1. Проектирование питания шкафов управления градирен;
2. Размещение шкафов управления в помещении насосной станции;
3. Выбор типов силовых и контрольных кабелей, а также определение сечений силовых кабелей;
4. Проектирование кабельной разводки в насосной станции, а также от нее до градирен, установку кнопок управления на аппаратных стойках П-305 у двигателей.
5. Проектирование заземляющих проводников от градирен до насосной станции. Подключение шкафов управления к контуру заземления насосной станции;
6. Проектирование молниезащиты градирен;
7. Измерения температуры охлажденной и горячей воды (предусмотреть в проекте насосной станции обратного водоснабжения.)

|           |            |      |   |      |        |
|-----------|------------|------|---|------|--------|
|           |            |      | <b>ТП 901-Б-53 -НВ</b>  |      |        |
|           |            |      | градирни к вентиляторам 08-300 м <sup>3</sup> пленочные и кафельные с секциями площадью 2 м <sup>2</sup> с деревянным каркасом. |      |        |
|           |            |      | Лист  | Лист | Листов |
|           |            |      | ТР  | 2    | 2      |
| Исполн.   | Иваненко   | 1976 | Пояснительная записка.<br>Лист 2  |      |        |
| Провер.   | Лесель     | 1976 |   |      |        |
| Инж.      | Поплавская | 1976 |   |      |        |
| Т.П.      | Лесель     | 1976 |   |      |        |
| Нач. отд. | Тришачев   | 1976 | Ростовской СССР<br>Генерал-конструкторский<br>Ремонтский<br>Водохозяйственный<br>Водохозяйственный                              |      |        |

2-х секционная габирня

|   |  |           |   |
|---|--|-----------|---|
| Марка и сечение кабеля ввода  | От щита 380/220В насосной станции<br>ШУ 5104-0382Г |           |   |
| Тип пускового аппарата. Расцепитель автомата, А. Ток нагревательного элемента пускателя, А. | AK63-3МГ К=3,2А<br>ПМЕ-112 Н.З.=2,5А               |           |   |
| Марка и сечение кабеля  | ШУ   |           |   |
| Электротехни.   | № по плану   | 1         | 2 |
|   | Тип  | АОЛ2-21-6 |   |
|   | Мощность, кВт                                      | 0,8       |   |
|   | Ток Iн/Iп  | 2,3/14,95 |   |
| Наименование механизма  | Вентиляторы 2-х секционной габирни                 |           |   |

3-х секционная габирня

|   |  |           |   |   |
|---|--|-----------|---|---|
| Марка и сечение кабеля ввода  | От щита 380/220В насосной станции<br>ШУ 5106-0382Г |           |   |   |
| Тип пускового аппарата. Расцепитель автомата, А. Ток нагревательного элемента пускателя, А. | AK63-3МГ К=3,2А<br>ПМЕ-112 Н.З.=2,5А               |           |   |   |
| Марка и сечение кабеля  | ШУ   |           |   |   |
| Электротехни.   | № по плану   | 1         | 2 | 3 |
|   | Тип  | АОЛ2-21-6 |   |   |
|   | Мощность, кВт                                      | 0,8       |   |   |
|   | Ток Iн/Iп  | 2,3/14,95 |   |   |
| Наименование механизма  | Вентиляторы 3-х секционной габирни                 |           |   |   |

4-х секционная габирня

|   |  |   |   |   |   |
|---|--|---|---|---|---|
| Марка и сечение кабеля ввода  | От I секции щита 380/220В н/ст.<br>ШУ 5104-0382Г | От II секции щита 380/220В н/ст.<br>ШУ 5104-0382Г |   |   |   |
| Тип пускового аппарата. Расцепитель автомата, А. Ток нагревательного элемента пускателя, А. | AK63-3МГ К=3,2А<br>ПМЕ-112 Н.З.=2,5А             |   |   |   |   |
| Марка и сечение кабеля  | ШУ1  | ШУ2   |   |   |   |
| Электротехни.   | № по плану                                       | 1   | 2 | 3 | 4 |
|   | Тип  | АОЛ2-21-6   |   |   |   |
|   | Мощность, кВт                                    | 0,8   |   |   |   |
|   | Ток Iн/Iп  | 2,3/14,95   |   |   |   |
| Наименование механизма  | Вентиляторы 4-х секционной габирни               |   |   |   |   |

5-ти секционная габирня

|   |  |   |   |   |   |   |
|---|--|---|---|---|---|---|
| Марка и сечение кабеля ввода  | От I секции щита 380/220В н/ст.<br>ШУ 5106-0382Г | От II секции щита 380/220В н/ст.<br>ШУ 5104-0382Г |   |   |   |   |
| Тип пускового аппарата. Расцепитель автомата, А. Ток нагревательного элемента пускателя, А. | AK63-3МГ К=3,2А<br>ПМЕ-112 Н.З.=2,5А             |   |   |   |   |   |
| Марка и сечение кабеля  | ШУ1  | ШУ2   |   |   |   |   |
| Электротехни.   | № по плану                                       | 1   | 2 | 3 | 4 | 5 |
|   | Тип  | АОЛ2-21-6   |   |   |   |   |
|   | Мощность, кВт                                    | 0,8   |   |   |   |   |
|   | Ток Iн/Iп  | 2,3/14,95   |   |   |   |   |
| Наименование механизма  | Вентиляторы 5-ти секционной габирни              |   |   |   |   |   |

6-ти секционная габирня

|   |  |   |   |   |   |   |   |
|---|--|---|---|---|---|---|---|
| Марка и сечение кабеля ввода  | От I секции щита 380/220В н/ст.<br>ШУ 5106-0382Г | От II секции щита 380/220В н/ст.<br>ШУ 5106-0382Г |   |   |   |   |   |
| Тип пускового аппарата. Расцепитель автомата, А. Ток нагревательного элемента пускателя, А. | AK63-3МГ К=3,2А<br>ПМЕ-112 Н.З.=2,5А             |   |   |   |   |   |   |
| Марка и сечение кабеля  | ШУ1  | ШУ2   |   |   |   |   |   |
| Электротехни.   | № по плану                                       | 1   | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|   | Тип  | АОЛ2-21-6   |   |   |   |   |   |
|   | Мощность, кВт                                    | 0,8   |   |   |   |   |   |
|   | Ток Iн/Iп  | 2,3/14,95   |   |   |   |   |   |
| Наименование механизма  | Вентиляторы 6-ти секционной габирни              |   |   |   |   |   |   |

Указания по привязке

- Заполнить
- Вычеркнуть ненужные схемы

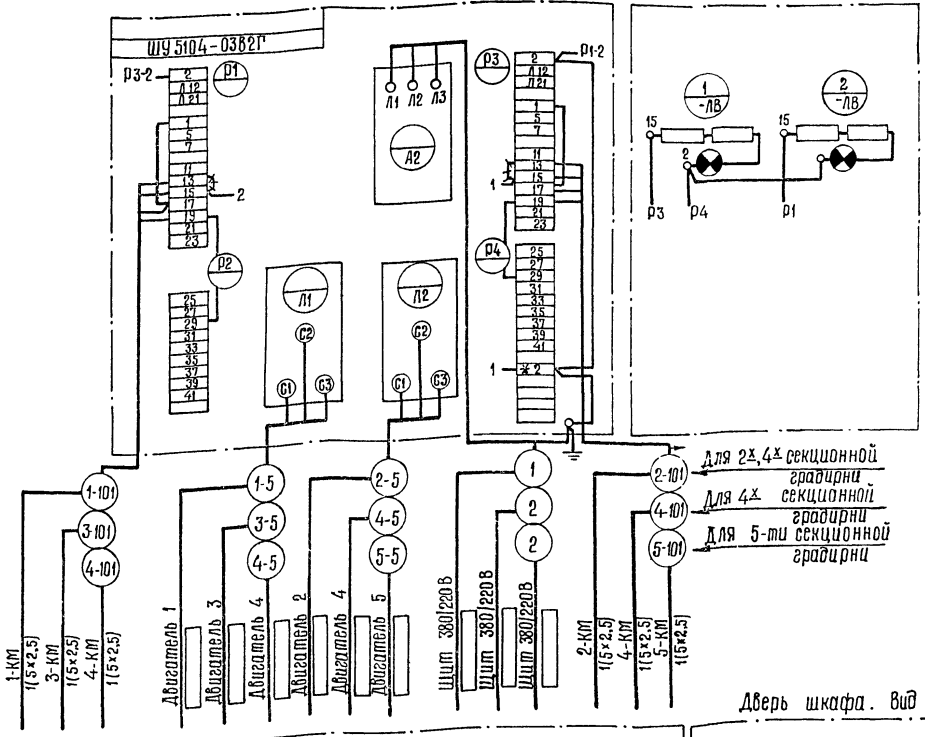
|   |                 |   |
|---|-----------------|---|
| <b>ТП 901-Б-53-НВ</b>   |                 |   |
| Габирня с вентиляторами 06-300 №8 пленочные и кабельные с секциями, площадью 2 м² с деревянным каркасом |                 |   |
| Лист  | Лист            | Листов                                      |
| ТР  | 1               | 1   |
| Проект. Кессель Моб   | Изм. Поплавская | Создано в 1982 г.                           |
| Тип Кессель   | нач. от Прухаев | 1982 г.                                     |
| Принципиальная схема силовой сети 380/220В.   |                 | Ростовский проект. институт водоканалпроект |

Тиловой проект 901-Б-53 Альбом I

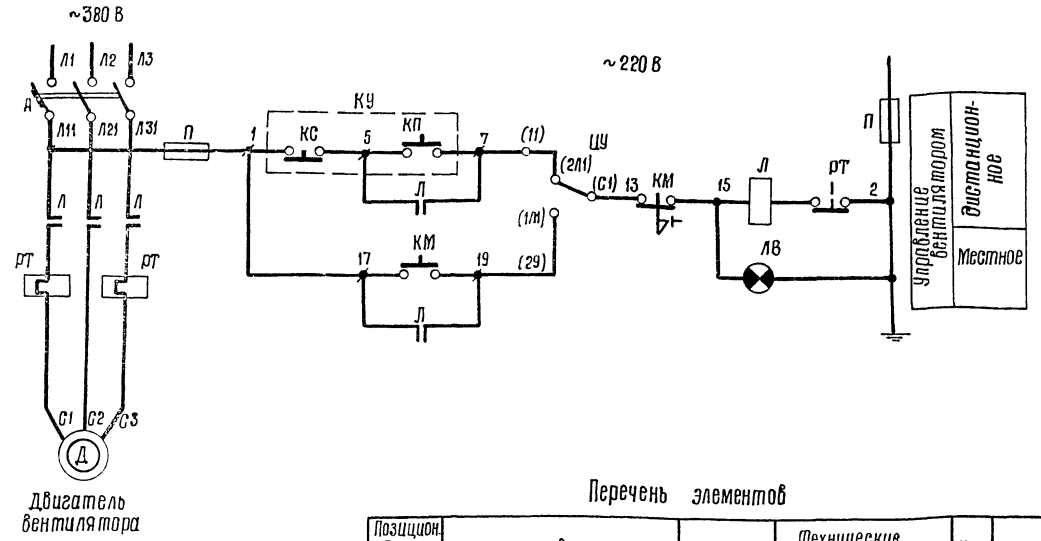
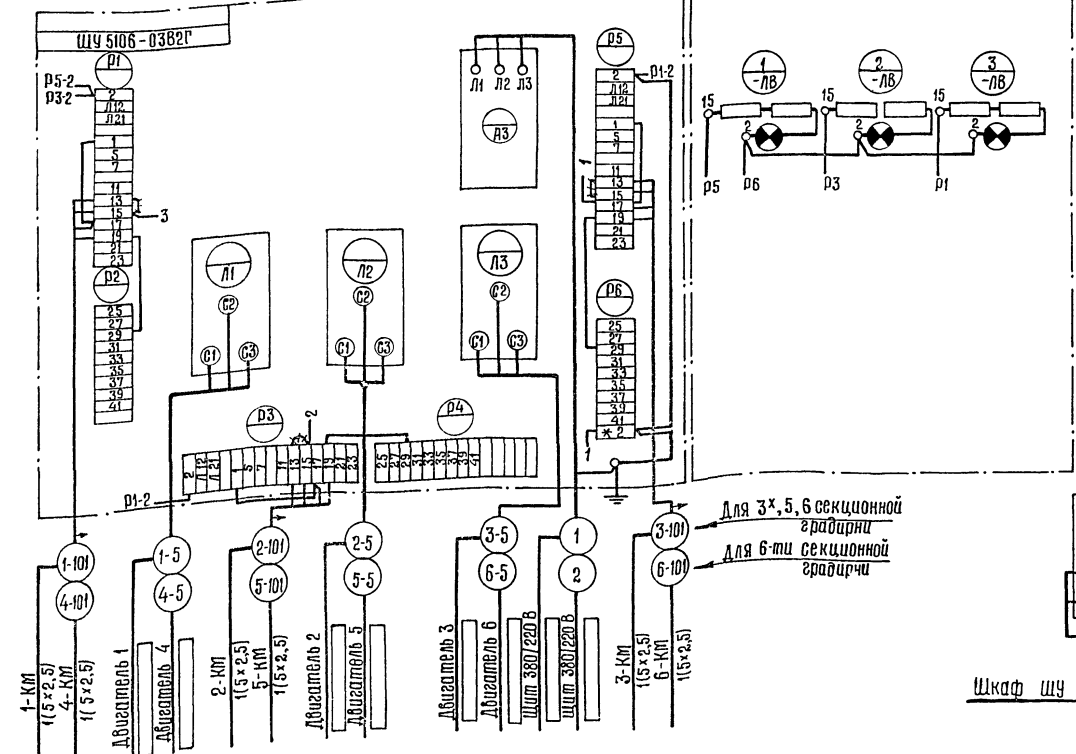
Шаб. № 1001. Подпись и дата

вид спереди

Дверь шкафа. Вид сзади.



Дверь шкафа. Вид сзади.



Перечень элементов

| Позиция обознач.       | Наименование               | Тип       | Технические данные       | Кол. | Прим.                 |
|------------------------|----------------------------|-----------|--------------------------|------|-----------------------|
| <b>У вентилятора</b>   |                            |           |                          |      |                       |
| Д                      | Электродвигатель           | АОЛ2-21-6 | ~380В, 0,8кВт, Iн=2,3А   | 1    |                       |
| Км                     | Кнопка управления          | ПКУ-15-19 | с фиксации кнопки "стоп" | 1    | наблюдать за стопом   |
| <b>Шкаф управления</b> |                            |           |                          |      |                       |
| А                      | Автоматический выключатель | АК63-3МГ  | ~380В, К=3,2А            | 1    | ЩУ 5104 (5106) -0382Г |
| Л                      | Предохранитель магнитный   | ПМЕ-12    | Капсушка ~220В н.з.=2,5А | 1    |                       |
| П                      | Предохранитель             | ПРС-6-П   | ~380В, Iпл.вст.=6,3А     | 2    |                       |
| ЦУ                     | Пакетный переключатель     | ППЗ-10/Н2 | ~380В                    | 1    |                       |
| КУ                     | Кнопка управления          | КСГ1-12   | ~380В 2з. 2р             | 1    |                       |
| ЛВ                     | Лампа сигнальная           | СС-3-220  | ~220В с красным колпач.  | 1    |                       |

Пояснения:

1. Управление вентилятором предусмотрено дистанционное со шкафа управления в насосной станции и местное. Выбор способа управления осуществляется ключом ЦУ, пуск вентилятора в режиме дистанционного управления осуществляется кнопкой КУ. Местное управление осуществляется кнопкой КМ, установленной вблизи двигателя.
2. На шкафах управления на месте монтажа дополнительно устанавливаются лампы ЛВ.
3. При привязке проекта кабели неучитаемых двигателей зачеркнуть.

|  |             |        |
|--|-------------|--------|
| <b>ТП 901-Б-53 -НВ</b>   |             |        |
| графиков с вентиляторами, 0,8-300 Мв пленочные и кабельные с секциями площадью 2м <sup>2</sup> с деревянным каркасом |             |        |
| Лист   | Лист        | Листов |
| 7Р   | 1           | 1      |
| Ин.эс:   | Мочилина    | Уч.эс: |
| Ин.эс:   | Иппавакская | Ин.эс: |
| Ин.эс:   | Иппавак     | Ин.эс: |
| Принципиальная схема управления вентилятором графика   |             |        |
| Рос.рой.вост. Союзавтон.нац.проект   |             |        |

Типовой проект 901-Б-53

Альбом I

Титулов проект 901-6-53  
 Альбом I

| Маркировка кабеля                   | Трасса    |                                    | Проходы через: |               |         |                 | Кабель            |                    |         |                   |                    | Маркировка кабеля  | Трасса    |                                    | Проходы через: |            |               |                 | Кабель     |                 |                   |                    |         |
|-------------------------------------|-----------|------------------------------------|----------------|---------------|---------|-----------------|-------------------|--------------------|---------|-------------------|--------------------|--|-----------|------------------------------------|----------------|------------|---------------|-----------------|------------|-----------------|-------------------|--------------------|---------|
|                                     | Начало    | Конец                              | Трубы          |               |         | Ящики протяжные | По проекту        |                    |         | Проложено         |                    |  | Начало    | Конец                              | Трубы          |            |               | Ящики протяжные | По проекту |                 |                   | Проложено          |         |
|                                     |           |                                    | маркировка     | Чел. прох. мм | Длина м |                 | Марка, напряжение | Кол. жил и сечение | Длина м | Марка, напряжение | Кол. жил и сечение |  |           |                                    | Длина м        | Маркировка | Чел. прох. мм |                 | Длина м    | Ящики протяжные | Марка, напряжение | Кол. жил и сечение | Длина м |
| <b>Двухсекционная габаритная</b>    |           |                                    |                |               |         |                 |                   |                    |         |                   |                    |  |           |                                    |                |            |               |                 |            |                 |                   |                    |         |
| 1                                   | Питание   | Шкаф управления вентиляторами ШУ   |                |               |         |                 |                   |                    |         |                   |                    | 1-101  | Шкаф ШУ 1 | Кнопка управления 1-км             |                |            |               |                 |            |                 |                   |                    |         |
|                                     |           |                                    |                |               |         |                 |                   |                    |         |                   |                    | 2-101  | " "       | " " 2-км                           |                |            |               |                 |            |                 |                   |                    |         |
|                                     |           |                                    |                |               |         |                 |                   |                    |         |                   |                    | 3-101  | " "       | " " 3-км                           |                |            |               |                 |            |                 |                   |                    |         |
| 1-5                                 | Шкаф ШУ   | Двигатель 1                        |                |               |         |                 |                   |                    |         |                   |                    | 4-101  | Шкаф ШУ 2 | Кнопка управления 4-км             |                |            |               |                 |            |                 |                   |                    |         |
| 2-5                                 | " "       | Двигатель 2                        |                |               |         |                 |                   |                    |         |                   |                    | 5-101  | " "       | " " 5-км                           |                |            |               |                 |            |                 |                   |                    |         |
| 1-101                               | " "       | Кнопка управления 1-км             |                |               |         |                 |                   |                    |         |                   |                    | <b>Шестисекционная габаритная</b>  |           |                                    |                |            |               |                 |            |                 |                   |                    |         |
| 2-101                               | " "       | Кнопка управления 2-км             |                |               |         |                 |                   |                    |         |                   |                    | 1  | Питание   | Шкаф управления вентиляторами ШУ 1 |                |            |               |                 |            |                 |                   |                    |         |
| <b>Трехсекционная габаритная</b>    |           |                                    |                |               |         |                 |                   |                    |         |                   |                    |  |           |                                    |                |            |               |                 |            |                 |                   |                    |         |
| 1                                   | Питание   | Шкаф управления вентиляторами ШУ   |                |               |         |                 |                   |                    |         |                   |                    | 2  | Питание   | Шкаф управления вентиляторами ШУ 2 |                |            |               |                 |            |                 |                   |                    |         |
| 1-5                                 | Шкаф ШУ   | Двигатель 1                        |                |               |         |                 |                   |                    |         |                   |                    | 1-5  | Шкаф ШУ 1 | Двигатель 1                        |                |            |               |                 |            |                 |                   |                    |         |
| 2-5                                 | " "       | Двигатель 2                        |                |               |         |                 |                   |                    |         |                   |                    | 2-5  | " "       | Двигатель 2                        |                |            |               |                 |            |                 |                   |                    |         |
| 3-5                                 | " "       | Двигатель 3                        |                |               |         |                 |                   |                    |         |                   |                    | 3-5  | " "       | Двигатель 3                        |                |            |               |                 |            |                 |                   |                    |         |
| 1-101                               | " "       | Кнопка управления 1-км             |                |               |         |                 |                   |                    |         |                   |                    | 4-5  | Шкаф ШУ 2 | Двигатель 4                        |                |            |               |                 |            |                 |                   |                    |         |
| 2-101                               | " "       | " " 2-км                           |                |               |         |                 |                   |                    |         |                   |                    | 5-5  | " "       | Двигатель 5                        |                |            |               |                 |            |                 |                   |                    |         |
| 3-101                               | " "       | " " 3-км                           |                |               |         |                 |                   |                    |         |                   |                    | 6-5  | " "       | Двигатель 6                        |                |            |               |                 |            |                 |                   |                    |         |
| <b>Четырехсекционная габаритная</b> |           |                                    |                |               |         |                 |                   |                    |         |                   |                    |  |           |                                    |                |            |               |                 |            |                 |                   |                    |         |
| 1                                   | Питание   | Шкаф управления вентиляторами ШУ 1 |                |               |         |                 |                   |                    |         |                   |                    | 1-101  | Шкаф ШУ 1 | Кнопка управления 1-км             |                |            |               |                 |            |                 |                   |                    |         |
|                                     |           |                                    |                |               |         |                 |                   |                    |         |                   |                    | 2-101  | " "       | Кнопка управления 2-км             |                |            |               |                 |            |                 |                   |                    |         |
| 2                                   | Питание   | Шкаф управления вентиляторами ШУ 2 |                |               |         |                 |                   |                    |         |                   |                    | 3-101  | " "       | Кнопка управления 3-км             |                |            |               |                 |            |                 |                   |                    |         |
| 1-5                                 | Шкаф ШУ 1 | Двигатель 1                        |                |               |         |                 |                   |                    |         |                   |                    | 4-101  | Шкаф ШУ 2 | Кнопка управления 4-км             |                |            |               |                 |            |                 |                   |                    |         |
| 2-5                                 | " "       | Двигатель 2                        |                |               |         |                 |                   |                    |         |                   |                    | 5-101  | " "       | Кнопка управления 5-км             |                |            |               |                 |            |                 |                   |                    |         |
| 3-5                                 | Шкаф ШУ 2 | Двигатель 3                        |                |               |         |                 |                   |                    |         |                   |                    | 6-101  | " "       | Кнопка управления 6-км             |                |            |               |                 |            |                 |                   |                    |         |
| 4-5                                 | " "       | Двигатель 4                        |                |               |         |                 |                   |                    |         |                   |                    | <b>Указания по привязке:</b>   |           |                                    |                |            |               |                 |            |                 |                   |                    |         |
| 1-101                               | Шкаф ШУ 1 | Кнопка управления 1-км             |                |               |         |                 |                   |                    |         |                   |                    | 1. Направление питающих кабелей, сечения кабелей к двигателям и марки всех кабелей проставляются при привязке проекта. |           |                                    |                |            |               |                 |            |                 |                   |                    |         |
| 2-101                               | " "       | " " 2-км                           |                |               |         |                 |                   |                    |         |                   |                    | 2. Зачеркнуть ненужные кабели.   |           |                                    |                |            |               |                 |            |                 |                   |                    |         |
| 3-101                               | Шкаф ШУ 2 | " " 3-км                           |                |               |         |                 |                   |                    |         |                   |                    | 3. Зачеркнуть ненужные кабели.   |           |                                    |                |            |               |                 |            |                 |                   |                    |         |
| 4-101                               | " "       | " " 4-км                           |                |               |         |                 |                   |                    |         |                   |                    | <b>Пятисекционная габаритная</b>   |           |                                    |                |            |               |                 |            |                 |                   |                    |         |
| 1                                   | Питание   | Шкаф управления вентиляторами ШУ 1 |                |               |         |                 |                   |                    |         |                   |                    | 1  | Питание   | Шкаф управления вентиляторами ШУ 1 |                |            |               |                 |            |                 |                   |                    |         |
| 2                                   | Питание   | Шкаф управления вентиляторами ШУ 2 |                |               |         |                 |                   |                    |         |                   |                    | 2  | Питание   | Шкаф управления вентиляторами ШУ 2 |                |            |               |                 |            |                 |                   |                    |         |
| 1-5                                 | Шкаф ШУ 1 | Двигатель 1                        |                |               |         |                 |                   |                    |         |                   |                    | 1-5  | Шкаф ШУ 1 | Двигатель 1                        |                |            |               |                 |            |                 |                   |                    |         |
| 2-5                                 | " "       | Двигатель 2                        |                |               |         |                 |                   |                    |         |                   |                    | 2-5  | " "       | Двигатель 2                        |                |            |               |                 |            |                 |                   |                    |         |
| 3-5                                 | " "       | Двигатель 3                        |                |               |         |                 |                   |                    |         |                   |                    | 3-5  | " "       | Двигатель 3                        |                |            |               |                 |            |                 |                   |                    |         |
| 4-5                                 | Шкаф ШУ 2 | Двигатель 4                        |                |               |         |                 |                   |                    |         |                   |                    | 4-5  | Шкаф ШУ 2 | Двигатель 4                        |                |            |               |                 |            |                 |                   |                    |         |
| 5-5                                 | " "       | Двигатель 5                        |                |               |         |                 |                   |                    |         |                   |                    | 5-5  | " "       | Двигатель 5                        |                |            |               |                 |            |                 |                   |                    |         |

**Указания по привязке:**

1. Направление питающих кабелей, сечения кабелей к двигателям и марки всех кабелей проставляются при привязке проекта.
2. Зачеркнуть ненужные кабели.

|  |      |        |
|--|------|--------|
| <b>ТП 901-6-53-НБ</b>  |      |        |
| Габариты с вентиляторами 06-300 мм, пленочные и кабельные с секциями площадью 2 м <sup>2</sup> с деревянным каркасом |      |        |
| Лит.   | Лист | Листов |
| ТР   | 1    | 1      |
| Кабельный журнал.  |      |        |
| Рис. 101-6-53-НБ   |      |        |

Б. № 1001  
Лит. и дата