

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
901-6-70.85

БЛОК
ВЕНТИЛЯТОРНАЯ ГРАДИРНЯ -
НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ

ОТКРЫТОГО ТИПА
ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 4000 КУБ.М В ЧАС
С ОДНОЙ ГРУППОЙ НАСОСОВ

Альбом I

20608-01
ЦЕНА 2'58

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОСТРАУ СССР

Масштаб А-445, Ссылочный уа. 20

Ссылка в проекте № 1806 г.
Листов № 3876 Тираж 475 экз.

№-№ п/п	Наименование.	№-№ стр.
1	Пояснительная записка.	3
2	Показатели применения научно-технических достижений. Технологические решения.	11
3	Общие данные.	14
4	Сети. Схема сооружений и сети охлажденной воды. Монтажный чертёж колодцев 1-4.	15
5	Сети. Профиль трубопровода охлажденной воды.	16
6	Насосная станция. План. Разрез 1-1.	17
7	Насосная станция. Разрезы 2-2; 3-3; 4-4; 5-5; 6-6.	18
8	Градирня. Общий вид.	19
9	Градирня. Водосборный бассейн. План. Разрезы.	20
10	Градирня. План расстановки блоков пленочного аросителя. Разрезы.	21
11	Градирня. водораспределительная система. План. Разрезы.	22
12	Градирня. План расстановки водоуловительных решеток. Разрезы.	23
13	Деталь Т-1. Эскизный чертёж общего вида.	24
14	Деталь Т-2. Эскизный чертёж общего вида.	24

15	Деталь Т-3. Эскизный чертёж общего вида.	25
16	Деталь Т-4. Эскизный чертёж общего вида.	25
17	Деталь Т-5. Эскизный чертёж общего вида.	26
18	Деталь Т-6. Эскизный чертёж общего вида.	26
19	Деталь Т-7. Эскизный чертёж общего вида.	27
20	Деталь Т-8. Эскизный чертёж общего вида.	27
21	Деталь Т-9. Эскизный чертёж общего вида.	28
22	Защитная решетка. Эскизный чертёж общего вида.	28
23	Сопло $\phi 32 \times 6$. Эскизный чертёж общего вида.	29
24	Блок Б-1. Эскизный чертёж общего вида.	29
25	Блок Б-2. Эскизный чертёж общего вида.	30
26	Блок Б-3. Эскизный чертёж общего вида.	30
27	Водоуловительная решетка ВР-1. Эскизный чертёж общего вида.	31
28	Водоуловительная решетка ВР-2. Эскизный чертёж общего	31
29	Водоуловительная решетка ВР-3. Эскизный чертёж общего вида.	32
30	Водоуловительная решетка ВР-4. Эскизный чертёж общего вида.	32

1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12. 13. 14. 15. 16. 17. 18. 19. 20. 21. 22. 23. 24. 25. 26. 27. 28. 29. 30. 31. 32.

| | | | | | |
|--|-----------|-----------|-----------|---|-----------|
| ТН 501-6-7085 | | | | | |
| Прибылан: Июль 1985 | | | | | |
| Исполн. | И. Кондр. | И. Кондр. | И. Кондр. | И. Кондр. | И. Кондр. |
| Рис. | Рис. | Рис. | Рис. | Рис. | Рис. |
| Ст. инж. | Ст. инж. | Ст. инж. | Ст. инж. | Ст. инж. | Ст. инж. |
| Инженер | Инженер | Инженер | Инженер | Инженер | Инженер |
| Техник | Техник | Техник | Техник | Техник | Техник |
| Блок вентиляторной градирни. Насосная станция открытого типа, $Q = 4000 \text{ м}^3/\text{ч}$, с водич. ВР-1-4. | | | | Содержание альбома. | |
| Формат А2 | | | | Госстандарт СССР
ГОСОБРОУКВАНАПРОЕКТА
г. Москва | |

I. Общие положения.

1.1. Типовой проект „Блок Вентиляторная градирня — насосная станция открытого типа производительностью 4000 куб.м в час с одной группой насосов“ разработан по плану типового проектирования Госстроя СССР на 1984 г., раздел в п. в. 1.4.1 и утвержден Главпроектстройпроектом Госстроя СССР перечень — график корректировки типовых проектов от 09.01.84г.

1.2. Проект разработан государственными проектными институтами:
 — Сазоводоканалпроект — технологические решения, архитектурно-строительные решения и объектная смета;
 — Ростовский Водоканалпроект — электрооборудование, автоматизация, технологический контроль и задание заводу-изготовителю на крупноблочное оборудование.

1.3. В состав проектируемого блока входят следующие сооружения:
 — Вентиляторные градирни (две 2х секционные);
 — насосная станция открытого типа;
 — сети охлажденной воды, связывающие указанные сооружения.

1.4. Градирни и насосная станция отнесены к сооружениям категории „Д“ по панорной опасности, невзрывоопасным, II степени огнестойкости.

1.5. При разработке проекта учтены следующие условия строительства:
 — обычные геологические условия и сейсмичность в баллах;
 — территория без подработки горными выработками;
 — расчетная зимняя температура воздуха, °С -20;
 — нормативная снеговая нагрузка 150 кг/м²;
 — скоростной напор ветра; 55 кг/м²;
 — грунтовые воды отсутствуют; 1
 — грунтовые условия в соответствии с СН227-82;

— обратная вода не имеет повышенной агрессивности по отношению к строительным конструкциям;
 — грунты в основании непучинистые, непросадочные с нормативными характеристиками:
 $\varphi^* = 28^\circ$; $C^* = 0.02 \text{ кгс/см}^2$; $E = 150 \text{ кгс/см}^2$;
 $\gamma = 1.8 \text{ т/м}^3$.

1.6. Рекомендуемая область применения: блок предназначен для систем обратного водоснабжения различных отраслей промышленности производительностью 4000 м³/ч без разрыва струи на технологически аппарате. Напор на выходе из насосной станции 50 м вод. ст. Напор у градирен 14 ± 15 м.

1.7. Требования к характеристике обратной воды:
 — температура воды, поступающей на градирни, не должна превышать +50°С;
 — содержание механических примесей в воде допускается не свыше 120 мг/л;
 — содержание в воде примесей и загрязнений, вызывающих трудноудаляемые отложения, на пленочном орошении не допускается;
 — содержание в воде самовозгорающихся примесей не допускается.

1.8. Демонтаж и монтаж вентиляторных установок градирен, насосов и трубопроводной арматуры насосной станции при эксплуатации, как правила, рекомендуется производить при помощи передвижных кранов на пневмоходу.

1.9. Мероприятия по защите конструкций градирен от коррозии учтены при определении сметной стоимости.

а) Защита стальных трубопроводов, фланговых частей и деталей должна осуществляться в строгом соответствии с требованиями СНиП II-28-73 „Защита строительных конструкций от коррозии“, СНиП III-23-76 „Правила производства и приемки работ. Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии.“
 При изготовлении на заводе поверхности конструкций защищаются и огрунтовываются грунтом ХС-010 по ГОСТ 9355-81 за один раз.
 После установки на место и окончания монтажа конструкции огрунтовываются еще одним слоем и покрываются эмалью ХВ-785 в четыре слоя.

б) Стальные трубопроводы, укладываемые в грунт, покрываются многослойной битумной изоляцией.

в) Крепленные изделия оцинковываются.

1.10. Типовой проект разработан в соответствии с действующими строительными нормами и правилами проектирования, обеспечивающими взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при соблюдении правил безопасности.

Противопожарные мероприятия при эксплуатации градирен и насосной станции должны соблюдаться с учетом конкретных условий объекта.

Противопожарные мероприятия при строительстве блока должны разрабатываться при составлении проекта организации строительства с учетом конкретных условий.

Противопожарные мероприятия при эксплуатации градирен и насосной станции должны соблюдаться с учетом конкретных условий.

| | | | | | |
|----------------|------------|---|---------------------|------|--------|
| | | Привязан | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| Шифр | | | | | |
| | | ТП 901-Б-70-85 | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| Зам. ген. инж. | Л. Ковалев | Блок вентиляторная градирня-насосная станция открытого типа Q=4000 м³/ч с одной группой насосов | Студия | Лист | Листов |
| Инж. пр. | Тришнев | | Р | 1 | 11 |
| Инж. пр. | Жуков | Пояснительная записка (начало) | Госстрой СССР | | |
| Инж. пр. | Михайлова | | Сазоводоканалпроект | | |
| Инж. пр. | Белова | | г. Москва | | |

2. Технологическое оборудование.

- 2.1. Каждая секция градирен оборудуется вентилятором марки 2ВГ70, имеющим следующую техническую характеристику:
- производительность, м³/ч 1100000
 - статический напор, кг/см² 16
 - число лопаток 3
 - диаметр ротора, мм 7000
 - тип электродвигателя ВАСО 15-23-34
 - мощность, кВт 75
 - напряжение, В 380
 - частота тока, Гц 50
 - скорость вращения, об/мин 170
 - охлаждение двигателя воздушное
 - масса вентиляторной установки в полном комплекте, кг 9300

Вентилятор поставляется Ашхабадским заводом нефтяного машиностроения им. 50-летия СССР.

В комплект заводской поставки входят: ступица с лопатками, патрубок и электродвигатель.

- 2.2. Водоуловительные решетки устанавливаются перед вентилятором, над водораспределительной системой, с целью уменьшения выноса капель воды через патрубок вентилятора.

Решетки жалюзийного типа изготавливаются из гофрированных поливинилхлоридных листов.

- 2.3. Водораспределительная система градирен напорная с разрывгающими соплами тангенциального типа выполняется из стальных труб отдельными монтажными деталями. Сопла устанавливаются на распределительных трубах с направлением факела вниз.

Сопла полиэтиленовые изготавливаются по индивидуальным заказам (см. чертеж НВ.Н-14).

Водораспределительная система градирен разработана для расхода воды на секцию 1000 м³/ч.

Характеристика водораспределительной системы:

| Расход воды на секцию, м ³ /ч | Плотность орошения, м ³ /м ² ч | Диаметр сопел, мм | Количество сопел на 1 секцию, шт. | Производительность сопла, м ³ /ч | Напор у сопла, м |
|--|--|-------------------|-----------------------------------|---|------------------|
| 1000 | 6.94 | 32x16 | 288 | 3.47 | ~ 3.0 |

- 2.4. Ороситель градирни пленочного типа одноярусный выполняется в виде блоков из гофрированных пластмассовых листов.

- 2.5. Аэродинамические козырьки устанавливаются над воздухоподъемными окнами с целью организации потока входящего воздуха в градирню, а также для отвода воды, стекающей по внутренней поверхности обшивки градирни.

- 2.6. Водосборные бассейны выполняются раздельными на каждую секцию градирни и оборудуются пелеливыми, грязевыми и отводящими трубопроводами. Над отводящими трубами устанавливаются защитные решетки.

- 2.7. Насосная станция открытого типа состоит из камеры охлажденной воды с установленными на ее покрытии артезианскими насосами, распределительной камеры с щитовыми затворами, системы трубопроводов с запорной арматурой.

Расчетная производительность насосной станции 4000 м³/ч.
Категория надежности - I.

Таблица характеристик устанавливаемых агрегатов

| Агрегат, его характеристика | Количество, шт. | | Назначение |
|--|-----------------|---------|--|
| | рабочих | резерв. | |
| Насос 24А-18x1-I
Q = 1200 м ³ /ч; H = 45 м
электродвигатель АВ-112-4,
N = 250 кВт, n = 1450 об/мин.
u = 6000В | 4 | 2 | Подача охлажденной воды на производство |
| Насос „гном“ Q = 10 м ³ /ч,
N = 10 м с электродвигателем N = 1,1 кВт | 1 | — | Опорнение камер охлажденной воды при ремонтных работах |

Работа станции осуществляется дистанционным управлением со щита управления, устанавливаемого в диспетчерской технологического цеха.

Пуск и останковка насосов предусмотрена при открытых поворотных затворах на напорных линиях.

При аварийном отключении рабочего насоса автоматически включается резервный агрегат.

Работа насосов предусмотрена с температурой подаваемой воды не выше 35°С.

Охлаждение подшипников и сальников трансмиссий осуществляется от напорных трубопроводов охлажденной воды.

Для предотвращения размораживания запорной арматуры на напорных трубопроводах для их опоренения установлены вентили.

- 2.8. Для восполнения потерь подпитка обратной системы осуществляется автоматически через запорный плавковый клапан, работающий от уровня в распределительной камере.

ТГ-901-6-7085

| Привязан | нач. отд. | Тр. фидер | 342 | Блок вентиляторной градирни насосная станция открытого типа Q=4000 м ³ /ч с одной фазой | Страница | Лист | Листов |
|----------|-----------|-----------|----------------|--|----------|------|--|
| | | | | | | | |
| | | Н. КОПР. | НУЧУТИМА | | | | |
| | | Р. К. ОР. | НУЧУТИМА | | | | |
| И.М. Н. | | И.М. Н. | С. Г. О. В. О. | Пояснительная записка / продолжение / | | | Госстрой СССР
ОБЪЕДИНЕННЫЙ ПРОЕКТИРОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР
г. Москва |

Комп. Инженер

20608-01

5

Фар-ат А2

2.9. Системой трубопроводов вентиляционные градирни через распределительную камеру соединены с камерой охлажденной воды. Но отводящие трубопроводы от каждой секции градирни устанавливаются поворотные затворы с электроприводом. Затворы размещаются в колодцах.

2.10. Эксплуатационное обслуживание и ремонт оборудования насосной станции и вентиляторных градирен предусмотрен с помощью передвижных кранов.

3. Указания по привязке технологической части проекта

3.1. Привязка типового проекта блока осуществляется на основании проработки вариантов и технико-экономических обоснований, подтверждающих целесообразность сооружения открытых насосных станций.

Проект привязки согласовывается институтом Союзвodoканилпроект

3.2. Определить степень агрессивности воздействия оборотной воды и окружающей среды на конструкции сооружения.

В случаях, когда предусмотренные в проекте способы антикоррозионной защиты недостаточны, следует по специальному проекту выполнить повышенную антикоррозионную защиту или предусмотреть обработку воды с целью исключения агрессивности.

3.3. Предусмотреть подъездные пути для автотранспорта и благоустройства территории в виде газонов или асфальтового покрытия.

3.4. Проверить расчетом проектируемую производительность вентиляторных градирен с учетом требований технологического процесса к расходу, температурам охлаждающей воды оборотной системы и климатологическим

параметров района привязки. (Методика расчета дана в "Руководстве по проектированию градирен", распространяемое Центральным институтом типового проектирования - 125878, ГСП, Москва, Я-445, ул. Смольная, 22).

3.5. Ввиду ограниченного выпуска насосов 24ч-18х1-1 (сверский насосный завод - 245033, пос. Свевск, Сумской области) необходимо получить подтверждение на их поставку.

3.6. Изготовление пластмассовых арматур и водоуловителей для градирен осуществлять предприятию Всесоюзного производственного объединения по переработке пластических масс - 129110, г. Москва, ул. Гиларовского, 39.

3.7. Электроснабжение, размещение электрооборудования, проектирование кабельных линий между цехом и насосной станцией решаются при привязке проекта.

4. Указания по эксплуатации блока.

4.1. Обеспечение расчетных параметров охлаждения воды в градирнях во многом зависит от качества строительно-монтажных работ, выполняемых в строгом соответствии с проектом.

Для обеспечения расчетных параметров охлаждения воды при эксплуатации необходимо соблюдать ряд условий.

Ошибки наружных стен и внутренних перегородок должны быть герметичными. Все неплотности и отверстия необходимо заделать. Канфюзарная часть патрубков вентиляторов должна быть плотно, без щелей и зазоров, примыкать к покрытию градирни.

Швы между отдельными секторами патрубков по высоте и в поперечных стыках должны иметь прокладку.

4.2. Водораспределительные системы градирен должны разбрызгивать воду равномерно по всей площади.

Необходимо систематически осуществлять осмотр системы и прочищать засорившиеся сопла.

4.3. Водоуловительные решетки должны перекрывать всю площадь градирен без проветров. Место, где трудно обеспечить их плотную установку, необходимо закрыть листами по месту.

При работе градирен наличие постаранных преямтов на водоуловительных решетках не допускается.

4.4. Водосборные бассейны градирен необходимо содержать в чистоте, своевременно удаляя накопившиеся загрязнения.

4.5. Вентиляторы градирен должны обеспечивать подачу воздуха в количестве 110000 м³/ч. — Рекомендуется монтаж и пуск в работу вентиляторов осуществлять в соответствии с инструкцией завода-изготовителя при участии шефмонтажера.

— Зазор между лопастями вентилятора и обечайкой должен равномерно выдерживаться по всей окружности - 20 мм.

— Каждую ступень необходимо проверять на служебной равномерности шума, создаваемого вентилятором. В случае завывания, удара лопастей по патрубку, дребезжания и повышенной вибрации, вентилятор остановить для устранения причин неисправности.

— Систематически проверять крепление электродвигателя к опоре, лопатки вентилятора к ступице, выхлопного патрубка к элементам покрытия.

— Следить за состоянием защитных антикоррозионных покрытий и своевременно их восстанавливать.

| | | | | | |
|--|--|--|--|----------------------|------|
| | | | | "ГП 901 - 6 - 70.85" | |
| | | | | Студия | Лист |
| | | | | Р | 3 |
| | | | | Госстроя СССР | |
| | | | | СОВЕЗВОДОКНИЛПРОЕКТ | |
| | | | | г. Москва | |

| | | | |
|----------|--------------------------|-----------|-------------|
| Привязан | Имя, отч. ф. И. автора | Г. изд. | Удостоверен |
| | И. Кондр. | Июль 1985 | И. Кондр. |
| | Имя, отч. ф. И. инженера | Г. изд. | Удостоверен |
| | И. Кондр. | Июль 1985 | И. Кондр. |

Блок вентиляторной градирни насосной станции открытого типа (в чаше) из 6 секций насосов

Пояснительная записка (продолжение)

20608-01 6

5.11. Антикоррозионную защиту стальных конструкций следует выполнять:
— для конструкций, эксплуатирующихся внутри градирни (опоры вентиляторов, площадки, казырек) — шпаклевка ЭП-0010 в пять слоев с общей толщиной покрытия 130 микрон;

— для наружных лестниц — эмаль ЭП-1155-3 слоя толщиной 80 микрон.
Последний слой покрытия наносится на монтажной площадке.

5.12. Обшивка выполняется из асбестоцементных листов унифицированного профиля по ГОСТ 16233-77 или из полиэфирного волнистого стеклопластика. Листы обшивки по ост 6-11-390-75 в/о Союзстекло — пластик устанавливаются сверху вниз.

5.13. Рекомендуется применять стеклопластик светлого тона. Приняты листы с волнистой волной марки С1, с размерами:

- ширина волны — 200 мм
- высота волны — 54 мм
- толщина — 1,5 мм
- ширина наибольшая — 125 мм
- длина наибольшая — 2500 мм

5.14. Для создания герметичности обшивки из стеклопластика, плоскости соединения листов (горизонтальные и вертикальные) промазываются перед их креплением клеем следующего состава:

- полиэфирная смола ПН-1 или ПН-3;
- нефтенат кобальта 8% к весу смолы;
- гидроперекись изопропилбензола (гиперис) 3% к весу смолы;
- наполнитель — белая сажа У-333 5% к весу смолы.

5.15. Для герметизации обшивки из асбестоцементных листов в горизонтальные и вертикальные стыки следует укладывать прокладки из изма по ГОСТ 10296-71.

5.16. Для обеспечения долговечности строительных конструкций в процессе эксплуатации необходимо:

- систематически проводить технический осмотр и своевременно производить ремонт поврежденных мест;
- возобновлять по мере износа антикоррозионную защиту конструкций;
- систематически балансировать вентиляторы с целью

ограничения инерционных сил.

5.17. Вокруг градирни предусмотрено асфальтовое отмостка.

6. Электрооборудование и автоматизация.

6.1. Общие положения.

В объем настоящего проекта входит разработка рабочей документации электрооборудования, автоматизации, электрического освещения и технологического контроля блока насосной станции обратного водоснабжения открытого типа производительностью 4000 м³/час и вентиляционной градирни с вентиляторами ЗВГТО.

Электротехническая часть проекта разработана на основании технологических и строительных чертежей, выполненных ГПИ Совзводки-налпроект г. Москва.

Электрооборудование блока насосной станции и градирен должно устанавливаться в технологическом щите, для водоснабжения которого он предназначен.

6.2. Электроснабжение и электрические нагрузки.

Основными потребителями электроэнергии блока вентиляционная градирня — насосная станция открытого типа являются асинхронные электродвигатели 103-400 м — 4У2, 6кВ, 250 кВт (4 раб, 2 рез.) насосов охлажденной воды и ввса -15-23-34, 380 кВт (4 раб) вентиляторов градирен.

Электроснабжение электроприемников блока на напряжении 6 кВ и 380 В должно осуществляться от соответствующих цеховых сетей.

Максимальная расчетная электрическая нагрузка блока насосной станции и градирни составляет на напряжении 6 кВ — 900 кВт, на напряжении 0,4 кВ — 284 кВт при коэффициенте мощности равном 0,99. Улучшение коэффициента

мощности на стороне 0,4 кВ осуществляется с помощью комплектных конденсаторных установок УКБН-0.38-150УЗ, подключаемых к каждой секции шин, в случае, если мощность цеховых конденсаторных установок недостаточно. Компенсация реактивной мощности на стороне 6 кВ должна быть предусмотрена при проектировании распределительного 6 кВ.

6.3. Управление, автоматизация, сигнализация.

Проектом предусмотрено дистанционное управление насосами охлажденной воды и автоматическое и дистанционное управление вентиляторами градирен. Дистанционное управление осуществляется со щита управления, размещаемого в диспетчерском пункте технологического цеха.

Схема автоматического управления вентиляторами градирен обеспечивает поддержание температуры охлажденной воды в заданных пределах, а также равномерный износ вентиляторов. Предусмотрен реверс вентиляторов с целью размораживания градирен, осуществляемый со щита управления.

Схемами управления предусмотрен последовательный самозапуск электродвигателей насосов и вентиляторов градирен после переыва в электроснабжении, исключаящий толковые нагрузки в сетях 6 и 0,4 кВ.

| | | | |
|---|-----------|-----------|----------------|
| ТП 901-6-70.85 | | | |
| Привезан | Нов. отд. | Иваненко | С.И.Иван |
| | Н.Копт. | Березов | В.И.Иван |
| | Сур.Ф. | Березов | В.И.Иван |
| | Шин. | Патомская | В.И.Иван |
| ИВ-М | | | |
| Блок вентиляционная градирня-насосная станция открытого типа производительностью 4000 м ³ /час с одной градирней | | | Страница 5 |
| Пояснительная записка (продолжение) | | | Лист 5 |
| Госстрой СССР | | | Водокамппроект |
| 20608-01 | | | 8 |

4. Выбор марок силовых и контрольных кабелей, а также сечений силовых кабелей.

5. Проектирование прокладки кабелей в электропомещениях технологического цеха, а также между цехом, насосной станцией и градирней.

6. Расчет количества электродов заземляющего устройства, в зависимости от свойств грунта.

7. Проектирование проводников для зануления электрооборудования 0,4 кВ.

8. Проектирование молниезащиты градирен.

9. Проектирование наружного освещения территории блока насосной станции.

10. Заполнить на чертеже

7. Основные положения по производству работ.

7.1. В основных положениях приведены рекомендации по производству строительно-монтажных работ, на основании которых осуществляется как привязка настоящего типового проекта к конкретной стройплощадке, так и разработка в дальнейшем строительной организацией проекта производства работ:

- подготовительные;
- земляные;
- бетонные и железобетонные;
- грунтопроходные работы;
- испытание градирни;

Порядок производства основных строительно-монтажных работ по градирням принимается следующий:

- земляные работы (общий котлован);
- устройства монолитного бетонного днища;

— монтаж сб. железобетонных стен подземной части градирен;

— гидравлическое испытание днища и стен подземной части;

— засыпка пазух котлована;

— монтаж сборных железобетонных пилонов градирен;

— монтаж сборных железобетонных конструкций надземной части градирен.

Методы производства работ даны ниже.

7.2. Подготовительные работы.

— С территории занимаемой блоком вентиляторная градирня-насосная станция, бульдозером типа Д-271 снимается растительный грунт и перемещается в бурты с последующей погрузкой экскаватором прямой лопаты Э-652 на автосамосвалы и отвозкой в постоянный отвал.

— сооружается временная автодорога и площадки для складирования строительных материалов.

— Организуется временное снабжение данного строительства энергетическими ресурсами, водой, а также необходимыми зданиями и сооружениями.

7.3. Земляные работы.

Для градирен устраивается один котлован.

— Разработка грунта в котловане производится экскаватором-драглайн типа Э-652 на проектную глубину составлением недобора-20см, который разрабатывается бульдозером типа Д-271А, а для малых объемов вручную.

— Места складирования разработанного грунта устанавливаются в соответствии с „Балансом земляных масс“, составленным в целом для стройплощадки.

— При наличии грунтовых вод необходимо предусмотреть осушение котлована средствами открытого водоотлива / для сульфидных грунтов / и глубинного водоопущения (для песчаных грунтов).

Проект осушения котлована разрабатывается при привязке настоящего типового проекта.

— Обратную засыпку производить бульдозером типа Д-271А, послойно разравнивать и уплотнять до получения $K_{ср} = 0,95$.

7.4. Бетонные и железобетонные работы.

— Укладка бетонной смеси в бетонную подготовку рекомендуется производить при помощи автомобильного крана типа К-161 2/п-16т и аспрокидных бадей емкостью 0,4м³, загружаемых бетонной смесью непосредственно из автосамосвалов.

— Бетонная смесь укладывается в бетонную подготовку полосами, параллельно цифровым осям.

— Уплотнение бетонной смеси производится поверхностными электровибраторами типа С-413.

После набора прочности бетонной подготовки не менее 15 кгс/см² производится установка арматуры, ополубки, закладных частей в днище водосборного бассейна при помощи того же автомобильного крана К-161 2/п-16т.

Подача и укладка бетонной смеси в днище производится способами, описанными выше для бетонной подготовки.

7.5. Монтаж сборных железобетонных конструкций.

— Монтаж всей номенклатуры сборных элементов градирни и насосной станции рекомендуется производить „с колес“ при помощи монтажного крана типа МКГ-25 2/п 25т после того, как бетон днища водосборного бассейна наберет прочность не менее 70% от проектной (для монтажа сборных железобетонных пилонов весом 12,2т использовать тот же кран МКГ-25 со стрелой 17,5м).

Монтаж производить со старыми осн „В“.

7.6. Гидравлическое испытание.

— Гидравлическое испытание рекомендуется производить последовательно по мере завершения всего комплекса строительных работ водосборного бассейна, но до устройства обратной засыпки:

— Залив воды производить в 2 этапа:

- 1-ый - залив на высоту 1м с выдержкой в течение суток (для проверки герметичности днища);
 - 2-ой этап - залив до проектной отметки.
- На 6-е сутки потери воды в испытываемой секции градирни не должны превышать 3-х литров на 1м² смоченной поверхности стен и днища.

| | | | |
|----------|--|--|--|
| | | ТЛ 901- 6-7085 | |
| Привязан | | Блок вентиляторная градирня-насосная станция открытого типа 6 × 4000 м 3/4 с одной группой насосов | Станция лист 7 |
| Изм. № | | Пояснительная записка (проблемные) | Госгидро СССР
СНОВОВОДОКВАЛИФИКАЦИОННЫЙ |
| Изм. № | | | |

Фильдинг

Для проведения гидравлического испытания следует руководствоваться требованиями СНиПШ-30-74.

7.7. Производство работ в зимнее время.

Осуществлять строительство градирен в зимнее время не рекомендуется, однако, при обоснованной необходимости такого строительства, нужно учитывать следующие основные положения:

— при наличии в грунтовом основании пучинистых грунтов необходимо в течение всего зимнего периода обеспечить защиту основания от промерзания посредством укрытия его или железобетонного днища утеплителем (снег, рыхлый грунт, шлак или временное перекрытие на отп. -0.15 м).

Толщина принятого слоя утеплителя определяется в ППР'е в соответствии с теплотехническим расчетом и возможностями конкретной строительной организации.

— при наличии в грунтовом основании непучинистых грунтов утепление его в зимний период производить не требуется.

— К моменту замораживания монолитный железобетон должен иметь 100% проектную прочность.

— Учитывая значительный модуль поверхности монолитного железобетонного днища, рекомендуется применять предварительный электропрогрев бетонной смеси перед ее укладкой, а так же способы прогрева уложенного бетона с использованием электрической энергии, пара или воздуха.

В. Техника безопасности.

8.1. Запрещается установка и движение строительных механизмов и автотранспорта в пределах призмы обрушения котлована.

8.2. Запрещается разработка и перемещение грунта бульдозерами при движении на подъеме или под уклоном, с углом наклона более указанного в паспорте машины.

8.3. Ходить по уложенной арматуре разрешается только по мостикам шириной не менее 0.6 м.

8.4. Очистку сборных железобетонных элементов от грязи, наледи и пр.

8.5. Запрещается призывание людей на элементах и конструкциях во время их подъема, перемещения и установки.

Объемы работ.

| п/п | Наименование работ | Ед. изм. | Градирири | Насосная станция открытого типа | Распределительная камера | Коммуна. Капчи с колодцами 4шт. |
|----------------|--|----------------|-----------------|---------------------------------|--------------------------|----------------------------------|
| | | | 2-х сек. 2шт.1 | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1 | Земляные работы | | | | | |
| | а) Выемка | м ³ | 2774 | 1776 | 43 | 537 |
| | б) обратная засыпка | м ³ | 1160 | 1250 | 145 | 537 |
| 2. | в) всего разработки. | м ³ | | | | |
| | Монолитные конструкции | | | | | |
| | а) бетонные | м ³ | 159 | 29 | 2 | 0.4 |
| 3 | б) железобетонные | м ³ | 337 | 49 | 8 | — |
| | монтаж сборных конструкций | | | | | |
| 4. | а) стальных | Т | 32.3 | 0.43 | 0.16 | 0.07 |
| | б) железобетонных | м ³ | 215 | 122 | — | 7.4 |
| 5. | Обшивка стен профилированным стеклопластиком (I вар) | м ² | 1309 | — | — | — |
| | Перегородки из баннистого стеклопластика I вар. | м ² | 363 | — | — | — |
| 4 ^а | Для второго варианта 4 ^а , 5 ^а . | | п. п. 4 | и 5 | заменяются на | |
| 5 ^а | Обшивка стен асбестоцементными плитами | м ² | 1073 | — | — | — |
| | Перегородки из | | | | | |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|---|--------------------------|----------------|-----|------|------|---------|
| | асбестоцементных плит | м ² | 363 | — | — | — |
| 6 | Закладные детали | Т | 4.7 | 1.33 | 0.24 | 0.01 |
| 7 | Прочие работы | | | | | |
| | а) щебеночное основание | м ³ | 17 | — | 1.5 | — |
| | б) асфальтовое покрытие | м ² | 172 | — | 10 | 21 |
| 8 | в) песчаное основание | м ² | 30 | — | — | 23 |
| | Трубопроводные работы | | | | | |
| | а) укладка стальных труб | м/г | — | — | — | 68/10.4 |

СНП-11-85.1. П. 1.1.1. и в. 1.1.1.1. СНП-11-85.1. П. 1.1.1.1. П. 1.1.1.1. П. 1.1.1.1.

Т1 901-6-70.85

| | | | | | |
|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Имя отч. |
| И. Ф. И. П. |
| И. Ф. И. П. |

Блок вентиляторной градирни 4-х сек. |2шт.1

Пояснительная записка (окончание)

Томск-85

С. 8

Томск-85

ОДОБРЕНО

Техническим советом института **Санэпидоканалпроект**

Протокол № от 1985 г.

Взрно: секретарь технического совета **Антропова Т.Б.**

Объектная ведомость

показателей изменения сметной стоимости **строительно-монтажных работ и затрат труда**

Объект: **Производственная мощность, 4000 м³/ч**
Общая сметная стоимость Со, тыс. руб. 395.03
В том числе строительно-монтажных работ Сем, тыс. руб. 283.40
Составлена в ценах на 01.01 1984 г. Территориальный район

| Стройка | Объект | Объемы применения по проектам | | | |
|---------|--|---------------------------------------|------------------------------------|----------------------|------------------------------------|
| | | при базисном техническом уровне (БТУ) | при новом техническом уровне (НТУ) | | при новом техническом уровне (НТУ) |
| № п.п. | Наименование конструктивных элементов здания, сооружений и видов работ | Единица измерения | Объем | № проекта | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1 | Насосная станция обратного водоснабжения производительностью 4000 м ³ /ч. Градирни с вентиляторами 2ВГТО пленочные, с секциями площадью 144м ² с каркасом из железобетонных элементов. | м ³ /ч | 4000 | 901-2-74
901-6-48 | |
| 1а | Блок вентиляторная градирня-насосная станция открытого типа производительностью 4000 м ³ /ч с одной группой насосов | м ³ /ч | 4000 | | 90 |

| Итого | Наименование сравниваемых основных конструктивных элементов и видов работ по базисному (БТУ) и новому (НТУ) техническому уровню | Единица измерения | Расчетный объем применения | | На единицу измерения | | На расчетный объем применения | | Изменение на объем применения | | Увеличение по социальным нормам (СЭФ) | | | | | | |
|-------|--|-------------------|----------------------------|------|-------------------------|------|-------------------------------|-------|-------------------------------|--------|---------------------------------------|------------------------|----|----|----|----|---|
| | | | применения | | сметная стоимость, руб. | | затраты труда чел.-дн. | | сметная стоимость, руб. | | затраты труда чел.-дн. | | | | | | |
| | | | БТУ | НТУ | БТУ | НТУ | БТУ | НТУ | БТУ | НТУ | Сметная стоимость, руб. | Затраты труда чел.-дн. | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | |
| 1 | Насосная станция обратного водоснабжения производительностью 4000 м ³ /ч. Градирни с вентиляторами 2ВГТО пленочные с секциями площадью 144м ² с каркасом из железобетонных элементов | м ³ /ч | 4000 | — | 109.33 | — | 2.582 | — | 437.320 | — | 10328.0 | — | — | — | — | — | — |
| 1а | Блок вентиляторная градирня-насосная станция открытого типа производительностью 4000 м ³ /ч с одной группой насосов | м ³ /ч | — | 4000 | — | 4000 | — | 1.684 | — | 395040 | — | 6736 | — | — | — | — | — |
| | Итого: | | | | | | | | | | +42280 | +3592 | | | | | |

| | | |
|---------------------------------|--|------|
| Примечания | | |
| ТН 901-6-70.95 | | |
| В. И. М. П. Институт | Секция | Лист |
| Нач. отд. Технической | Р | 9 |
| Сек. отд. Инженерно-техническая | | |
| Инженер-проектировщик | Показатели применения научно-технических достижений (начало) | |
| Инженер-проектировщик | САНЭПИДОКАНАЛПРОЕКТ | |

АлббМ I

Сравнительная ведомость показателей изменения расхода основных строительных материалов по проектируемому объекту.

Объект _____

| №№
п/п | Наименование конструктивных элементов по базисному (БТУ) и новому (НТУ) техническому уровню. | Единица измерения. | Расчетный объем применения | Расход материалов на расчетный объем применения. | | | | | |
|-----------|---|--------------------|----------------------------|--|---------------------------|-------------------|---------------------------|---------------------------|--|
| | | | | Сталь (кроме труб) всего, т | | Стальные трубы, т | цемент, т | | Лесоматериалы, приведенные к круглому лесу, м³ |
| | | | | в натуральном исчислении. | в приведенном исчислении. | | в натуральном исчислении. | в приведенном исчислении. | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 1 | БТУ. Насосная станция обратного водоснабжения производительностью 4000 м³/ч / градирни с вентиляторами 28170 пленочные с секциями площадью 144 м² с каркасом из железобетонных элементов. | м³/ч | 4000 | 235,17 | 330,76 | 58,72 | 411,03 | 429,47 | — |
| 1а | Блок вентиляторная градирня-насосная станция открытого типа производительностью 4000 м³/ч с одной группой насосов.
(снижение «+»
всего: увеличение «-») | м³/ч | 4000 | 152,84 | 200,00 | 24,58 | 369,37 | 385,97 | — |
| | | | | +82,33 | +130,76 | +29,14 | +41,66 | +43,5 | |

Относительные показатели изменения расхода основных строительных материалов по проектируемому объекту (стройке, очереди строительства)

Объект (стройка, очередь строительства) _____

Производительная мощность, общая площадь, емкость и др. По 4000 м³/ч

Сметная стоимость строительно-монтажных работ С_{см}, тыс. руб. 223,40

Расход материалов по объекту (стройка, очереди строительства) М_о:

стали (кроме труб) всего _____ т
 то же, приведенной _____ т
 стальных труб _____ т
 цемента _____ т
 цемента приведенного _____ т
 лесоматериалов, приведенных к круглому лесу _____ м³

| №
п/п | Наименование материалов в натуральном и приведенном исчислениях. | Показатель расхода материалов: снижение «+» увеличение «-» % | Показатели удельного расхода материалов, т, м³, на единицу мощности, общей площади, емкости и т. д. на 1000 м³/ч | | Показатели расхода материалов, т, м³, на 1 млн. руб. сметной стоимости строительно-монтажных работ | |
|----------|--|--|--|------------------------------------|--|------------------------------------|
| | | | При базисном техническом уровне (БТУ). | При новом техническом уровне (НТУ) | при базисном техническом уровне (БТУ) | При новом техническом уровне (НТУ) |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1 | Сталь (без труб) в натуральном исчислении | +20,58 | 58,79 т | 38,21 т | 207,45 т | 134,83 т |
| | в приведенном исчислении. | +32,63 | 82,69 т | 50,00 т | 291,78 т | 189,59 т |
| 2 | Трубы стальные | +7,28 | 13,43 т | 6,15 т | 47,39 т | 21,70 т |
| 3 | Цемент в натуральном исполнении. | +10,42 | 102,76 т | 92,34 т | 362,60 т | 325,83 т |
| | в приведенном исполнении. | +10,88 | 107,37 т | 96,49 т | 378,86 т | 340,47 т |

ТП 501-6-70.83

Привязан

Л.И.И.Ж.П. Жироб
 Л.И.И.Ж.П. Толькина
 Нач. отд. Трубиных
 Рук. бриг. Никитина
 Инженер Белова

Блок вентиляторная градирня-насосная станция открытого типа Д=4000 м³/ч с одной группой насосов.
 Показатели применения научно-технических достижений (продолжение).
 С.И.О.Б.О.Д.К.А.НА.Л.П.Р.О.Е.К.1

Ведомость основных комплектов.

Ведомость спецификаций.

| Обозначение | Наименование | Примечание |
|-------------|--|-----------------------------------|
| НВ | Технологическая часть | Создана в соответствии с проектом |
| АР | Архитектурно-строительная часть | " |
| КЖ | Конструкции железобетонные | " |
| ЭЭМ | Электрооборудование. Автоматика. | Результативный проект |
| АТХ | Технологический контроль. | " |
| ЗЗН | Задание заводу-изготовителю на крупноблочное оборудование. | " |

| Лист | Наименование | Примечание |
|-------|---|------------|
| НВ-2 | Спецификация на сеть | |
| НВ-4 | Спецификация на насосную станцию | |
| НВ-7 | Спецификация деталей водосборного бассейна. | |
| НВ-8 | Спецификация на блоки пленочного аэратора | |
| НВ-9 | Спецификация деталей водораспределительной системы. | |
| НВ-10 | Спецификация водолюбительных решеток. | |

Ведомость чертежей основного комплекта марки НВ.

| Лист | Наименование | Примечание |
|------|--|------------|
| 1 | Общие данные | |
| 2 | Сети. Схема сооружений и сети охлажденной воды. Монтажный чертеж колодезь 1-4. | |
| 3 | Сети. Профиль трубопровода охлажденной воды. | |
| 4 | Насосная станция. План. Разрез 1-1. | |
| 5 | Насосная станция. Разрезы 2-2; 3-3; 4-4; 5-5; 6-6. | |
| 6 | Градуирня. Общий вид. | |
| 7 | Градуирня. Водосборный бассейн. План. Разрезы. | |
| 8 | Градуирня. План расстановки блоков пленочного аэратора. Разрезы. | |
| 9 | Градуирня. Водораспределительная система. План. Разрезы. | |
| 10 | Градуирня. План расстановки водолюбительных решеток. Разрезы. | |

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов.

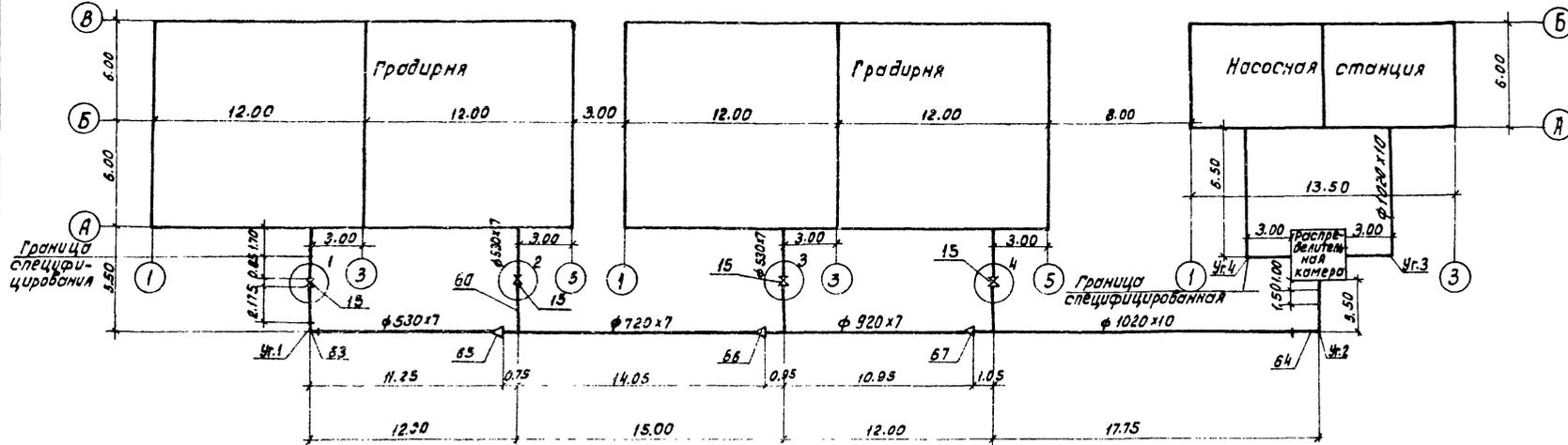
| Обозначение | Наименование | Примечание |
|------------------------------|--|------------|
| <u>Ссылочные документы</u> | | |
| ТУБ-05-1313-75 | Листы из полиэтилена низкой плотности марки 16337-70 | |
| ТУБ-19-051-499-84 | Лист поливинилхлоридный газифицированный | |
| ТУБ-10-893-75 | Клей ПВХ марки Б. | |
| Серия ВС-02-29 | Клапан запорный поплавковый поршневой КЗП-100с | |
| П-953-100я | Забор глубинный щитовой | |
| УСТ4 ЭК4-НВ-74 | Закладная конструкция | |
| <u>Прилагаемые документы</u> | | |
| НВ.Н-1 | Деталь Т-1 | |
| НВ.Н-2 | Деталь Т-2 | |
| НВ.Н-3 | Деталь Т-3 | |
| НВ.Н-4 | Деталь Т-4 | |
| НВ.Н-5 | Деталь Т-5 | |
| НВ.Н-6 | Деталь Т-6 | |
| НВ.Н-7 | Деталь Т-7 | |
| НВ.Н-8 | Деталь Т-8 | |
| НВ.Н-9 | Деталь Т-9 | |
| НВ.Н-10 | Защитная решетка | |
| НВ.Н-11 | Салло ф32*16 | |
| НВ.Н-12 | Блок Б-1 | |
| НВ.Н-13 | Блок Б-2 | |
| НВ.Н-14 | Блок Б-3 | |
| НВ.Н-15 | Водолюбительная решетка ВР-1 | |
| НВ.Н-15 | Водолюбительная решетка ВР-2 | |
| НВ.Н-17 | Водолюбительная решетка ВР-3 | |
| НВ.Н-18 | Водолюбительная решетка ВР-4 | |

- За относительную отметку 0.000 принят верх водосборного бассейна градуирни, соответствующий абсолютной отметке
- Соединение стальных труб на сборке производится электродами типа Э-42А ГОСТ 9467-75.
- Стальные трубопроводы, укладываемые в грунт должны быть покрыты усиленной битумно-резиновой изоляцией по ГОСТ 9.015-74.
- Стальные трубопроводы, укладываемые на открытом воздухе и в градуирнях должны быть покрыты антикоррозионным покрытием по СНиП II-28-73. Перед нанесением антикоррозионного покрытия все поверхности должны быть очищены от загрязнений, окислы и окислов во второй степени очистки поверхности по ГОСТ 9402-80. Тип и количество слоев антикоррозионного покрытия следует назначать в зависимости от химического состава оборотной воды и воздуха по проекту, разрабатываемому специализированной проектной организацией. Контроль за качеством антикоррозионной защиты и приемку выполненных работ осуществлять в полном соответствии со СНиП III-23-76.
- Производство монтажных работ, контроль сварочных работ осуществлять в соответствии с требованиями СНиП III-30-74. Правила производства и приемки работ. Наружные сети и сооружения.

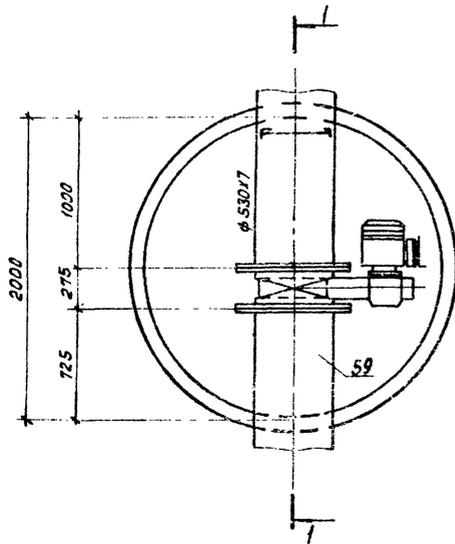
Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при правильной эксплуатации сооружения.
Главный инженер проекта: *[Подпись]* Жироб Е.Н.

| | | | |
|----------------|-----------|-----------------------------------|--|
| | | Привязан: | |
| УНС-НВ | | ТН 901-6-70.85-НВ | |
| Зам. инж. | И.И. Чеб | Инженер | Блок вентиляторная градуирня-насосная станция открытого типа 2*4000 м ² с одной группой насосов |
| Нач. отд. | Тришников | Студия | Лист |
| Н.Контр. | Никитина | Р | 1 |
| Рис. Брис. | Никитина | Листов | 10 |
| Инж. Корольков | Корольков | | |
| Инженер | Берлоба | | |
| Техник | Соловьев | | |
| | | Общие данные. | |
| | | Создано в соответствии с проектом | |

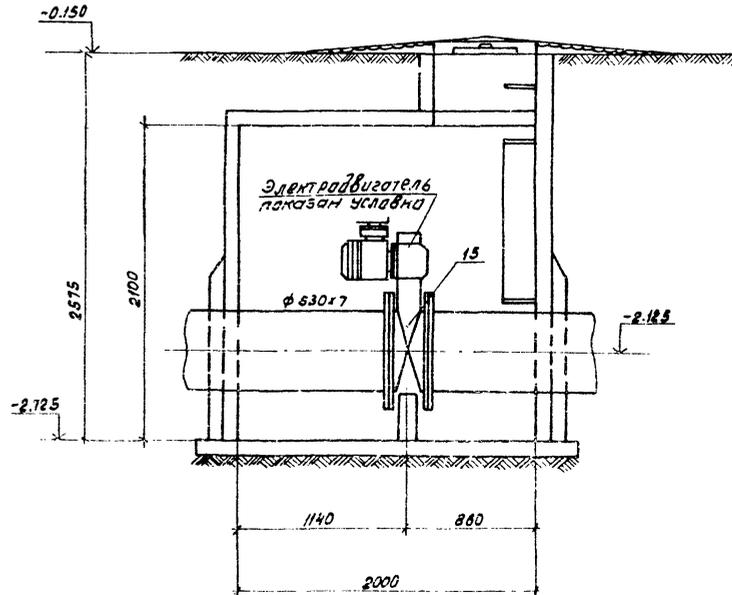
Схема сооружений и сети охлажденной воды



План колодезь №4



Разрез I-I



Спецификация на сеть.

| Марка, поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед. кт. | Примечание. |
|-------------|---------------|---|-------|---------------|-------------|
| 15 | 32 Ч 906 Бр. | Затвор поворотный дисковый φ 500, Ру 10, КТ | 4 | 492.0 | |
| 64 | ГОСТ 17375-83 | Отвод 90° 530x10, шт. | 1 | 120.0 | |
| 65 | МН 2880-62 | Отвод П 90° 1020x10, шт. | 1 | 408.0 | |
| 66 | МН 2880-62 | Переход 720x8 · 529x7, шт. | 1 | 57.4 | |
| 67 | МН 2883-62 | Переход 920x9 · 720x9, шт. | 1 | 99.4 | |
| 68 | МН 2883-62 | Переход 1020x10 · 920x9, шт. | 1 | 73.0 | |
| 60 | ГОСТ 10704-76 | Труба 530x7встЗсп, м | 22.4 | 90.28 | |
| 61 | ГОСТ 10704-76 | Труба 720x7встЗсп, м | 14.32 | 123.09 | |
| 62 | ГОСТ 10704-76 | Труба 920x7встЗсп, м | 11.65 | 157.6 | |
| 63 | ГОСТ 10704-76 | Труба 1020x7встЗсп, м | 19.3 | 249.1 | |

ТП90Г-Б-70.85-НБ

Привязан:

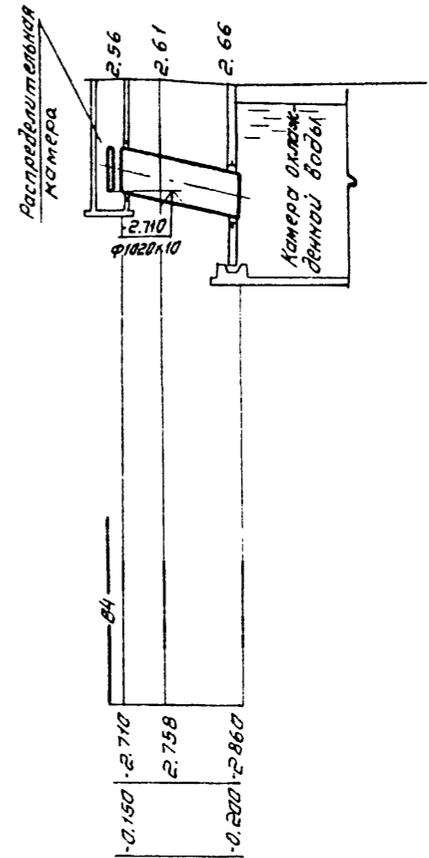
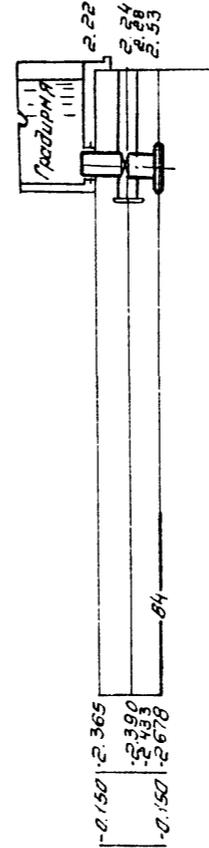
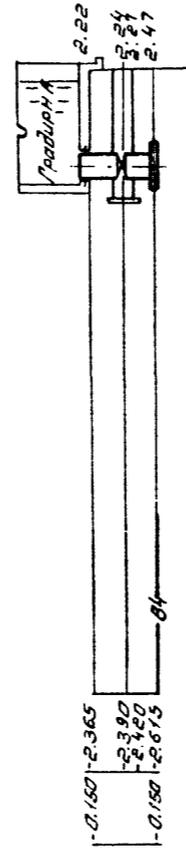
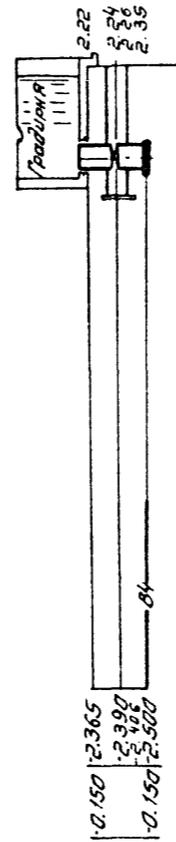
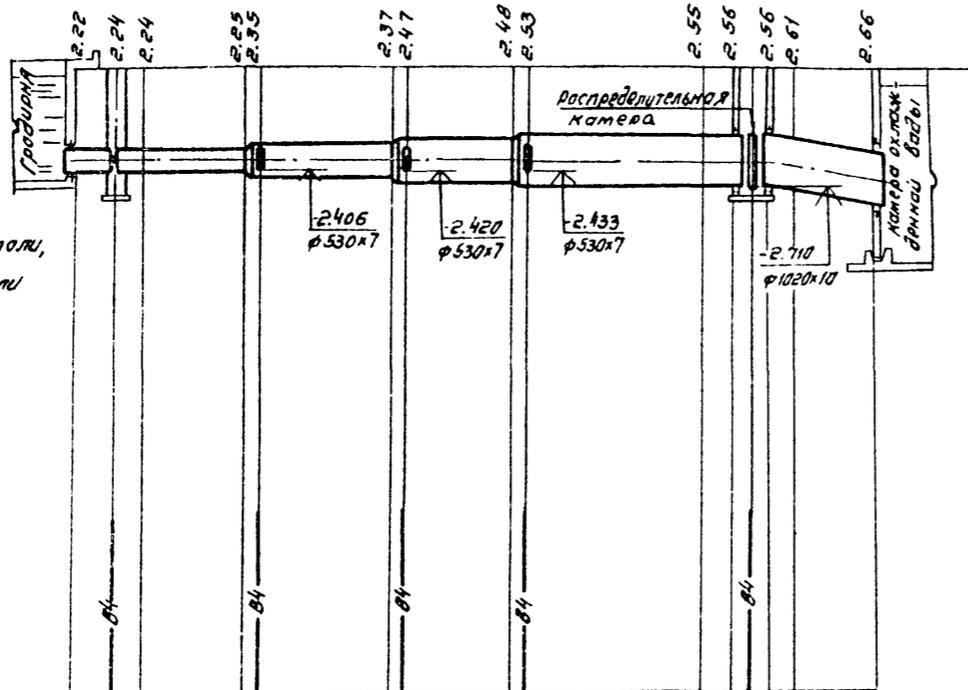
| | | | | | | |
|-------------|----------|-----------|--|-----------|------|--------|
| Нач. отд. | Трубины | В. А. ... | Блок вентиляционная градирня насосная станция открытого типа Q = 4000 м³/ч с одной эрлиф насосов | столб | лист | лист в |
| Н. контр. | Никитина | В. А. | | Р | 2 | |
| Рук. отд. | Никитина | В. А. | | С. И. ... | | |
| Ст. инженер | Королева | С. И. | Сети. Схема сооружения и сети охлажденной воды. Монтажный чертеж колодезь №4. | С. И. ... | | |
| Инженер | Троцанко | В. А. | | | | |
| Техник | Головко | В. А. | | | | |

Шиб. А. Е. ...

Профиль трубопровода охлажденной воды.

Листом I

M 1:500 по горизонтали,
M 1:100 по вертикали



| | | | | | | | | | | | | | | |
|------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| Отметка низа или лотка трубы | -2.365 | -2.390 | -2.393 | -2.404 | -2.501 | -2.515 | -2.616 | -2.626 | -2.678 | -2.705 | -2.710 | -2.710 | -2.758 | -2.860 |
| Проектная отметка земли | -0.150 | | | | | | | | | -0.150 | | | | -0.200 |
| Натурная отметка земли | | | | | | | | | | | | | | |
| Обозначение трубы и тип изоляции | Труба φ530x7 встЗСП ГОСТ 10704-76 | Труба φ530x7 встЗСП ГОСТ 10704-76 | Труба φ920x7 встЗСП ГОСТ 10704-76 | Труба φ1020x10 встЗСП ГОСТ 10704-76 |
| Основание | Песчаное | | | | | | | | | | | | | |
| Уклон | 0.1% | | | | | | | | | | | | | |
| Длина | 3.00 | 10.80 | 13.57 | 10.70 | 17.75 | 3.50 | 3.00 | 3.00 | 6.50 | | | | | |
| Расстояние | 3.00 | 10.80 | 13.57 | 10.70 | 17.75 | 3.50 | 3.00 | 3.00 | 6.50 | | | | | |
| Номер колодца, точки угла поворота | УГ1 | | | | | УГ2 | | | УГ3 | | | | | |

| | | |
|-----------------------------------|----------|-----|
| Труба φ530x7 встЗСП ГОСТ 10704-76 | Песчаное | УГ2 |
| 2 | | |

| | | |
|-----------------------------------|----------|-----|
| Труба φ530x7 встЗСП ГОСТ 10704-76 | Песчаное | УГ3 |
| 3 | | |

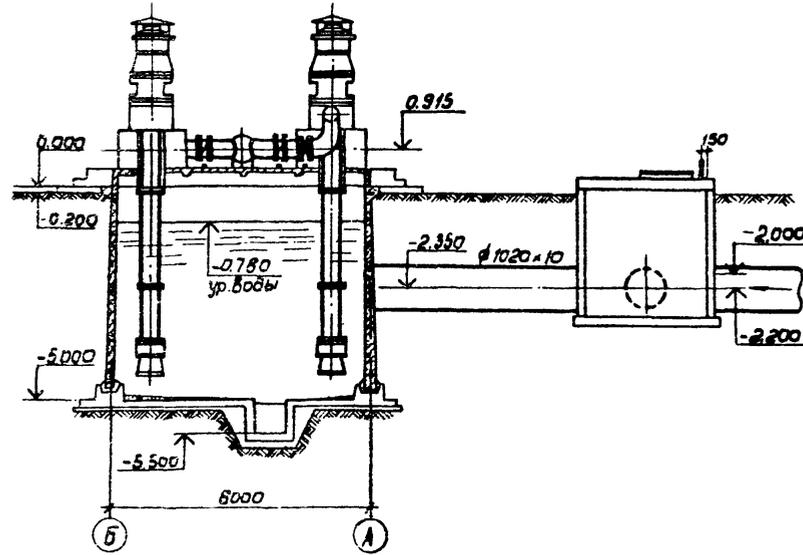
| | | |
|-----------------------------------|----------|-----|
| Труба φ530x7 встЗСП ГОСТ 10704-76 | Песчаное | УГ4 |
| 4 | | |

| | | |
|-------------------------------------|----------|-----|
| Труба φ1020x10 встЗСП ГОСТ 10704-76 | Песчаное | УГ4 |
| УГ4 | | |

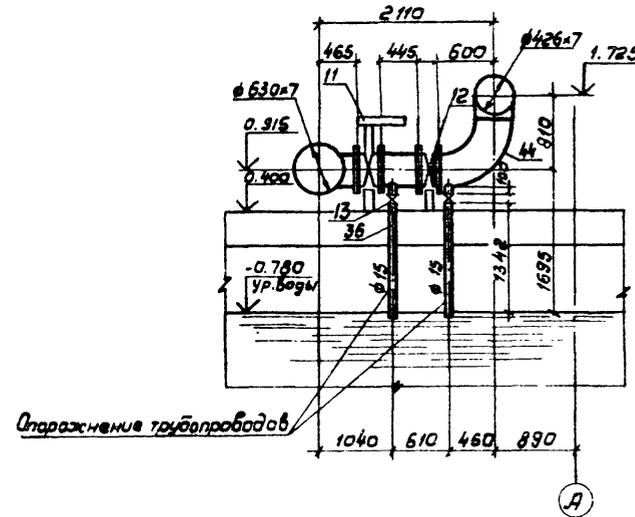
| | | | | | |
|------------------|-------------------------|---|------------------------|---|-------------------|
| ТН 901:6-7085-Н8 | | | | | |
| ПРИВЯЗАН | Нач. отд. Трубиных В.С. | Блок вентиляционная горизонтально-насосная станция открытого типа Q=400м³/ч с одной группой насосов | Ст. инж. Корольва И.И. | Сеть. Профиль трубопровода охлажденной воды | СООЗ ВДОЖНАПРОЕКТ |
| | Н. контр. Никитина О.И. | | Ст. инж. Проценко И.И. | | |
| | Рук. отд. Никитина И.И. | | Техник Саловьева И.И. | | |
| ИМВ. № | | | | | |

Лист 50м. I

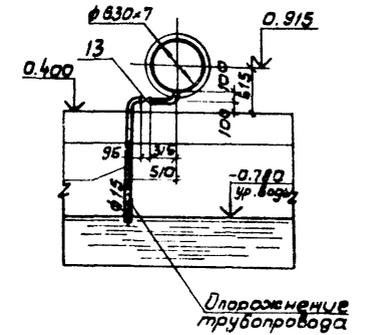
Разрез 2-2



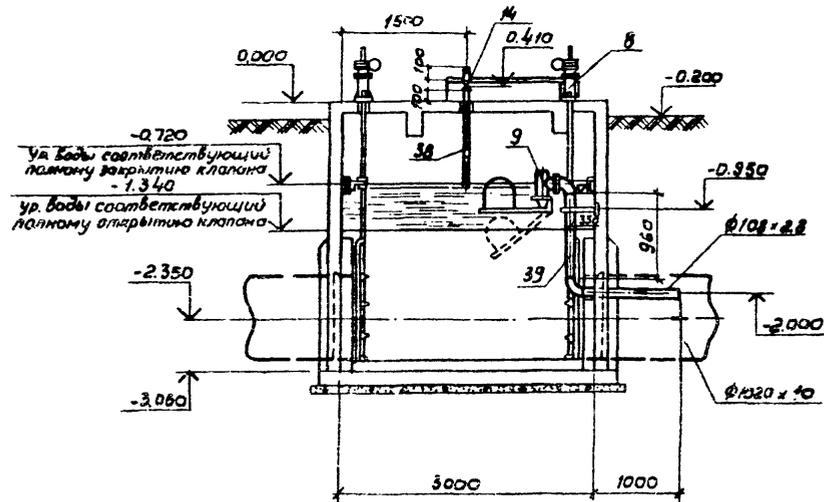
Разрез 4-4
М 1:50



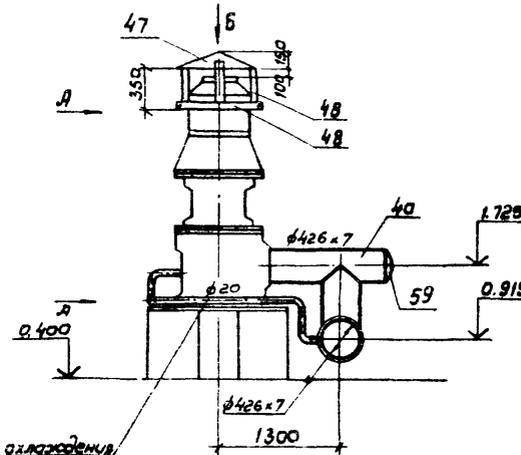
Разрез 5-5
М 1:50



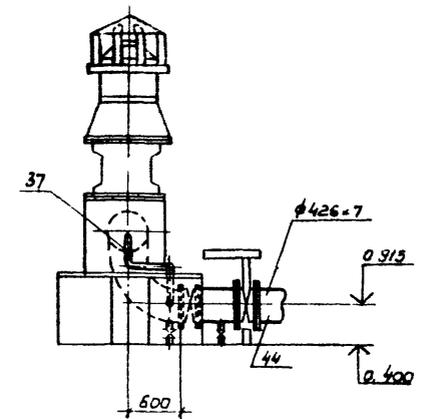
Разрез 3-3



Разрез 6-6

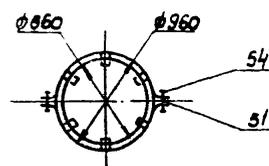


Вид А-А



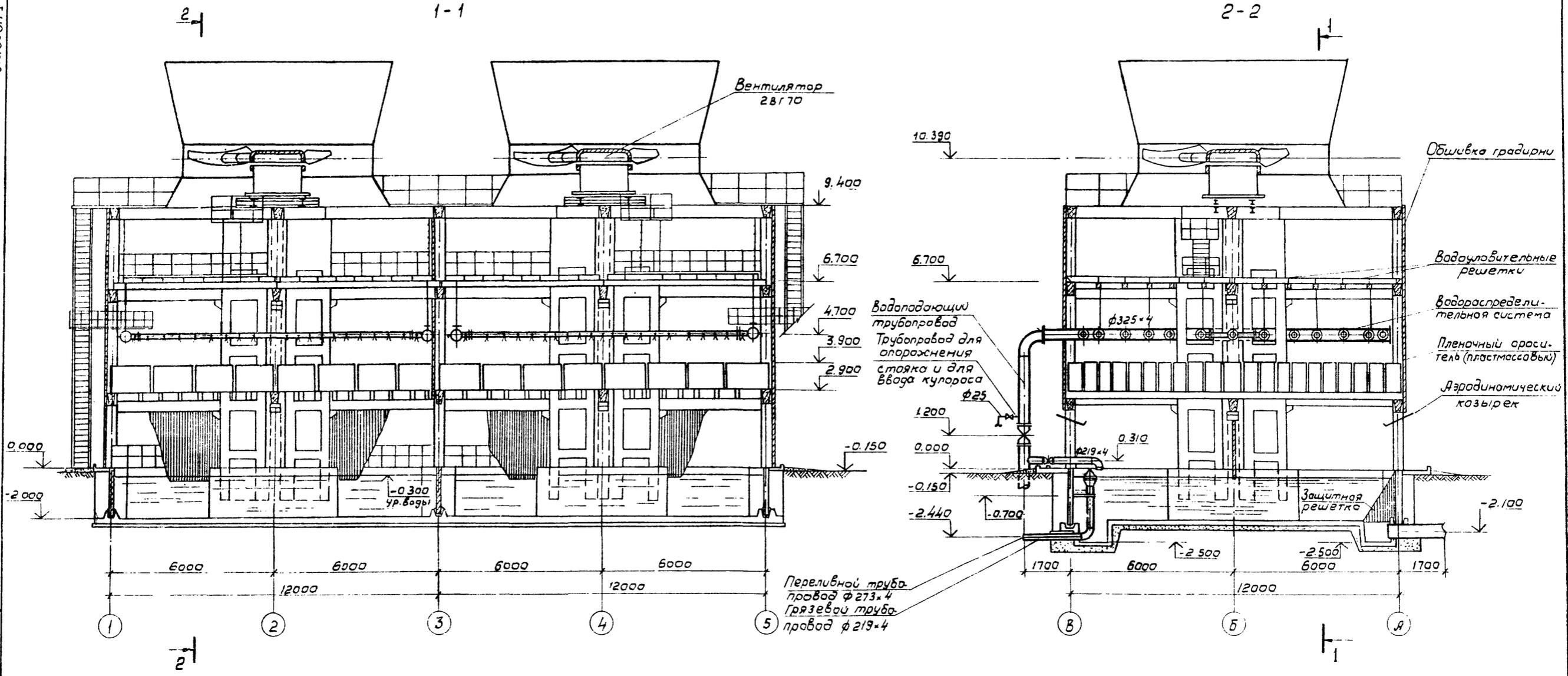
Трубопровод для оплодотворения
сольника

Вид Б



Блок электропривода

| | | | | | | |
|----------|--|--|--|---|--|--|
| | | | | ТН 901-6-708НВ | | |
| Привязан | | | | Блок вентиляторная градирня-
насосная станция открытого типа
0-4000м ³ с одной группой насосов | | |
| Инв.И | | | | Студия Лист Листов
Р 5 | | |
| | | | | Насосная станция.
Разрезы 2-2; 3-3; 4-4;
5-5; 6-6. | | |
| | | | | СОСЗВОДНАПРОЕКТ | | |

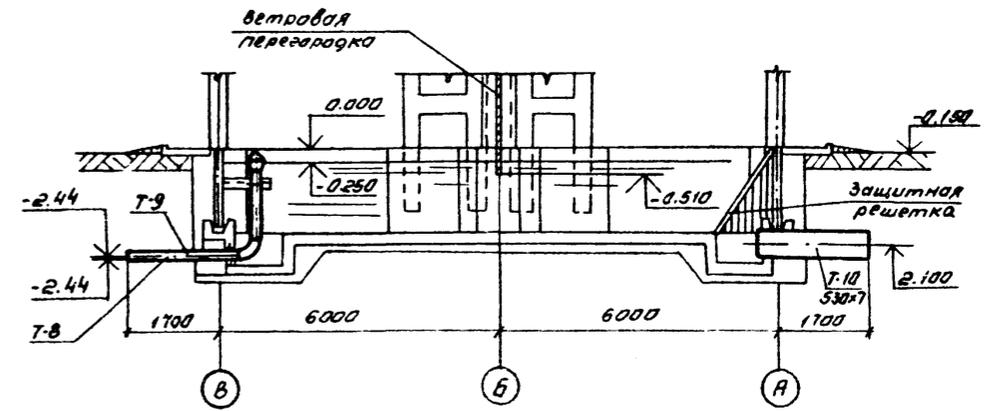
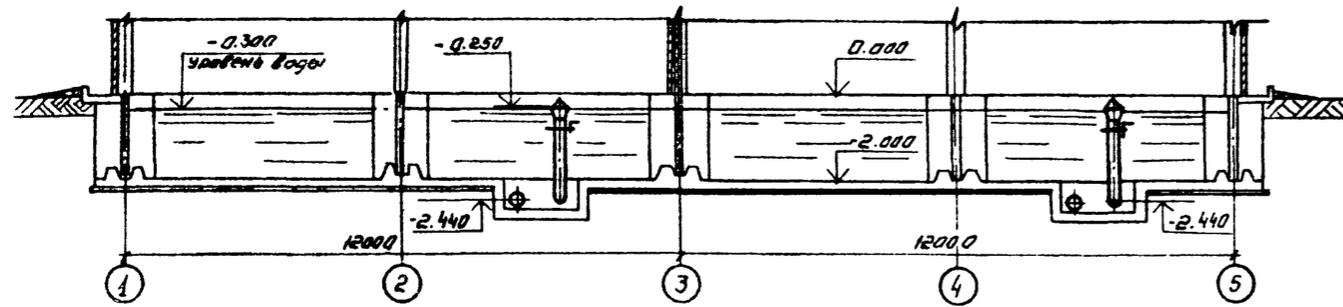


Упр. проекции: Гидротех. отдел УИИ и УИИИ / Подпись: [blank]

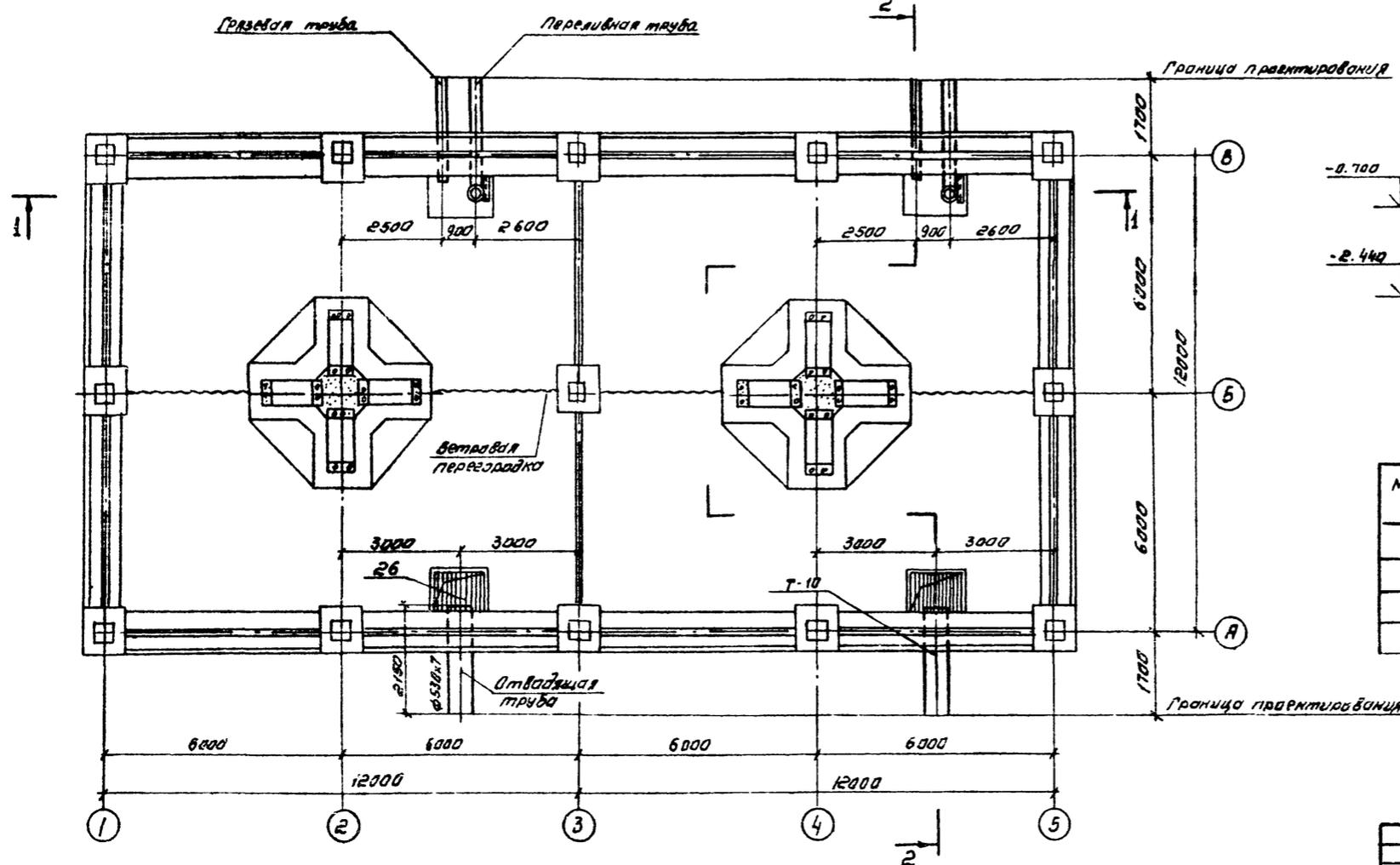
| | | | | | | | | | | | |
|--------|--|--|--|--------------------|--|--------------------|--|--------------------------------------|-------------------|------|--------|
| | | | | | | ТН 901-6-70.05-НВ | | | | | |
| Приказ | | | | Нач. отд. Трубилов | | Эксперт | | Блок вентиляционная градирня | Стация | лист | листов |
| | | | | Н. контр. Никитина | | И. инж. пр. Жирков | | насосная станция открытого типа | Р | 6 | |
| | | | | Рук. б.с. Никитина | | И. инж. пр. Белова | | Q: 4000 м³/ч с одной группой насосов | СПОЗВОДОКНИПРОСКТ | | |
| | | | | И. инж. пр. Белова | | | | Общий вид градирни | | | |

1-1

2-2

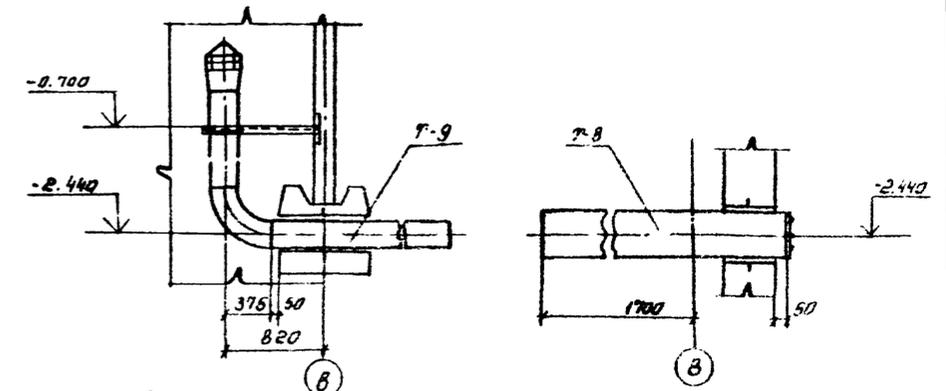


План на отм. 0.000



Узел установки переливной трубы
М 1:40

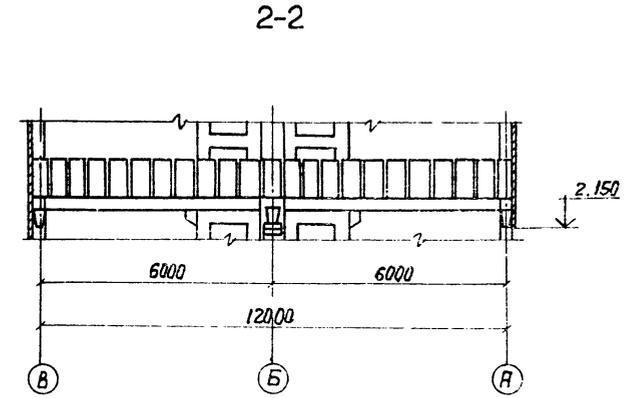
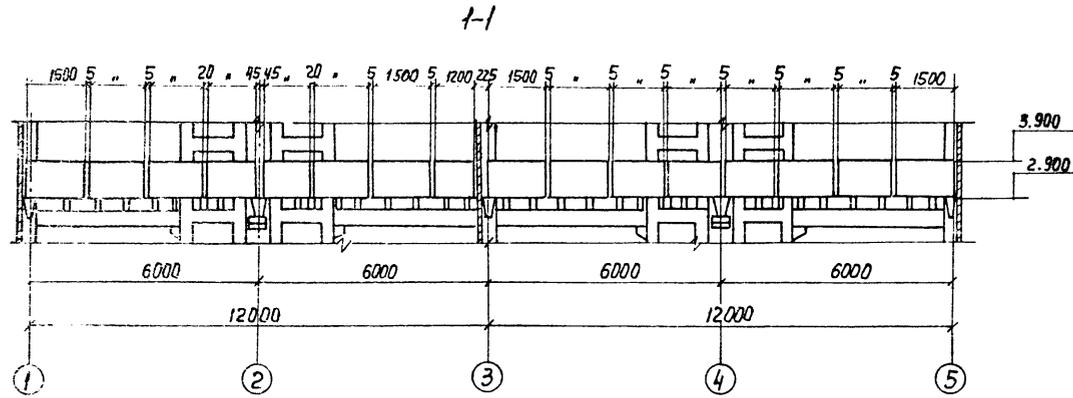
Узел установки отводящей трубы
М 1:20



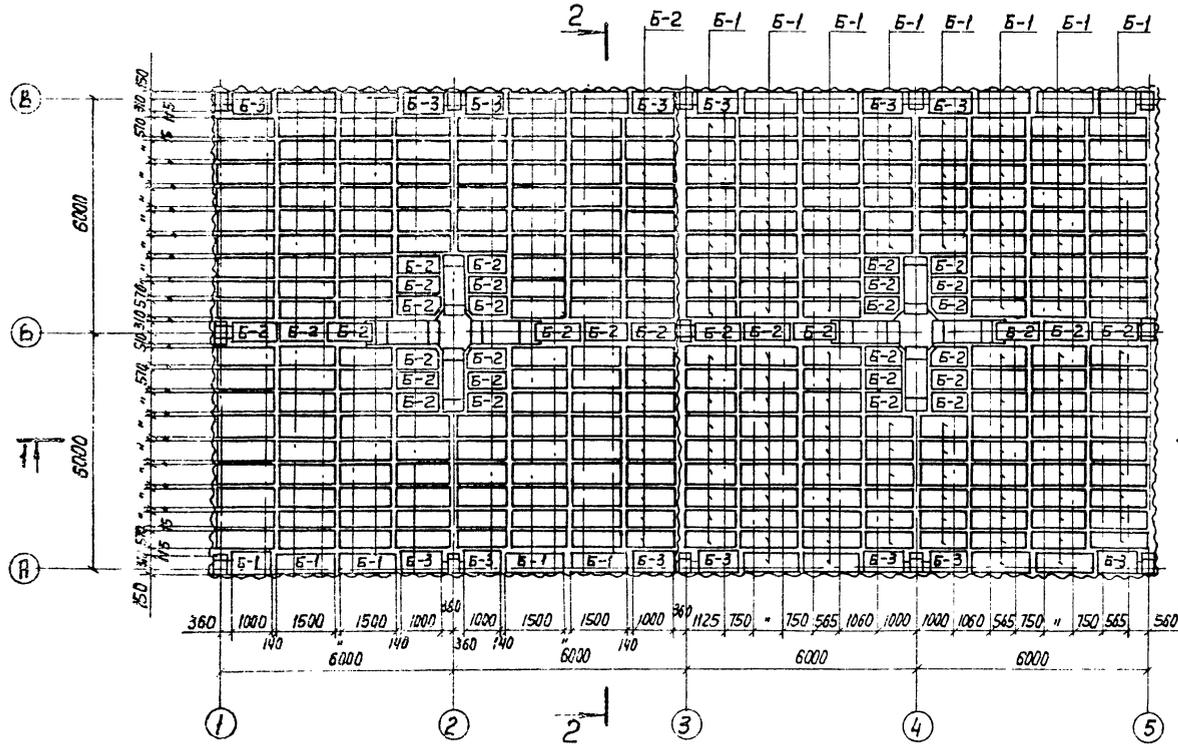
Спецификация деталей водосборного бассейна

| Матр. поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед.кг | Примечание |
|------------|---------------|------------------|------|-------------|---------------|
| 23 | лист НВ.Н-8 | деталь Т-8 | 2 | 45.54 | |
| 24 | лист НВ.Н-9 | деталь Т-9 | 2 | 161.9 | |
| 25 | ГОСТ 10704-76 | деталь Т-10 | 2 | 190.5 | $\rho = 2.15$ |
| 26 | лист НВ.Н-10 | защитная решетка | 2 | 104.76 | |

| | | | | | |
|-------------------|--------------------|---------------------|--|---------------------|------|
| ТП 901-6-70.85-НВ | | | | | |
| Проектировщик | Нач. отд. Трубиных | Зам. пр. Никитина | Блок вентиляционная градирня-насосная станция открытого типа Q=4000 м³/ч с одной группой насосов | Станд. | Лист |
| | И. контр. Никитина | Рук. бриг. Никитина | Градирня водосборный бассейн. План, разрезы, узлы | Р | 7 |
| | Ст. инж. Королева | Инж. Белова | | СОИЗВОДАЧА И ПРОЕКТ | |



План на отм. 3.700

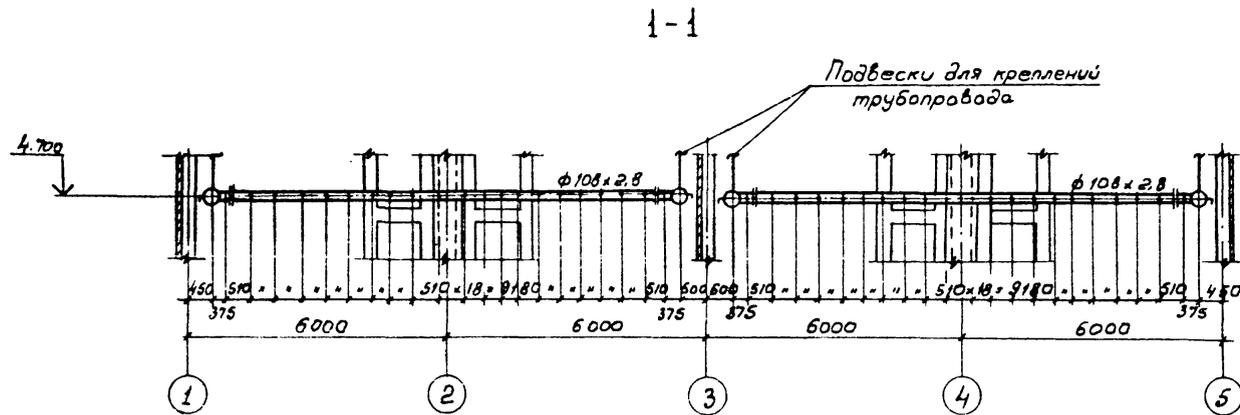


Спецификация на блоци пленочного оросителя

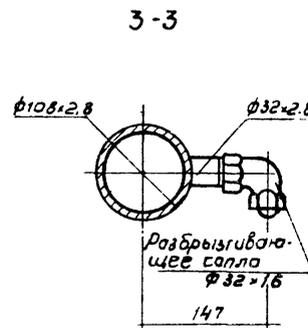
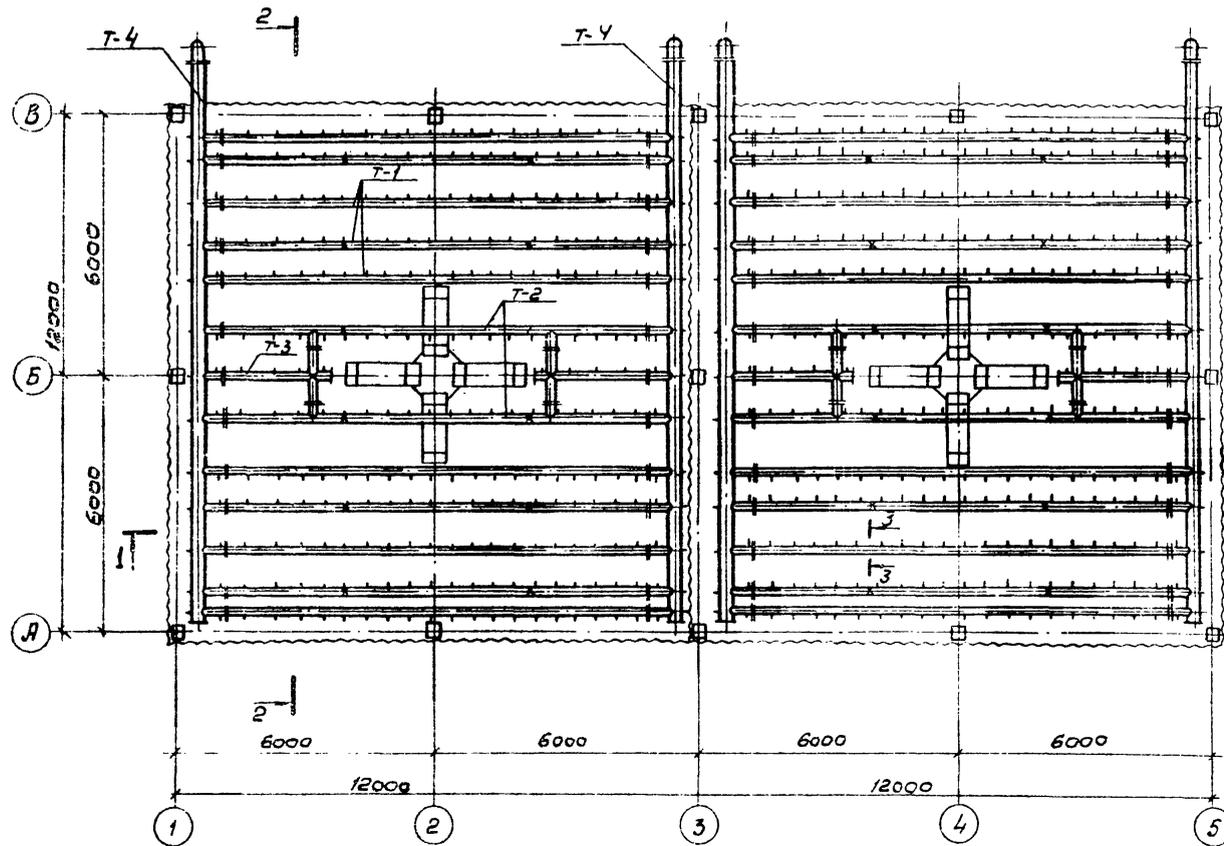
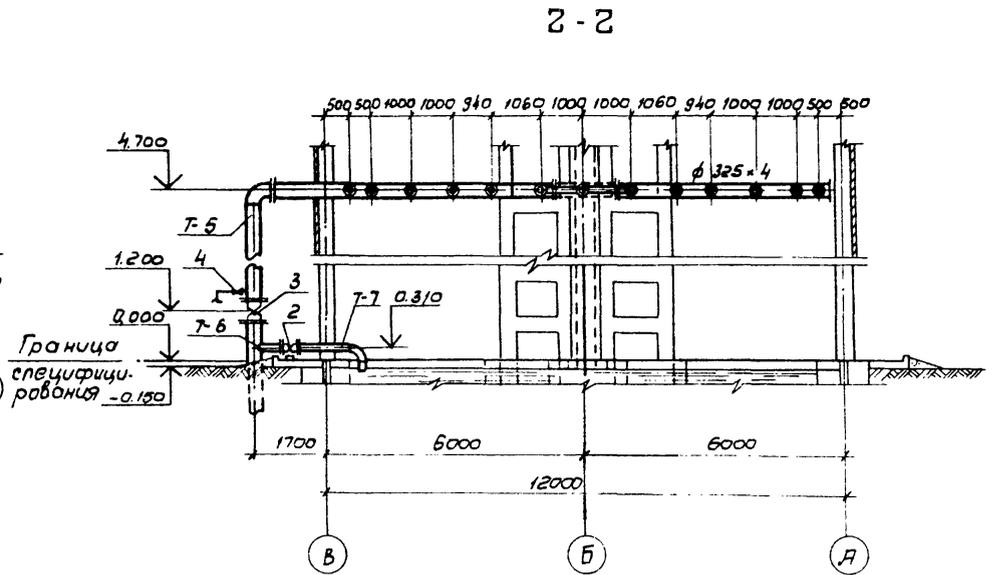
| Марка, поз. | Обозначение | Наименование | Код. | Масса, ед. кг | Примечание |
|-------------|--------------|--------------|------|---------------|------------|
| 27 | Лист НВ.Н-12 | Блок Б-1 | 262 | 28.63 | |
| 28 | Лист НВ.Н-13 | Блок Б-2 | 54 | 20.47 | |
| 29 | Лист НВ.Н-14 | Блок Б-3 | 16 | 20.1 | |

УИИ. "ТРАСТ" Проектирование и монтаж систем "Теплый пол". Ул. Н. Давид, 100. Тел: 22001111.

| | | | |
|---------|-----------------------|---|-----------------|
| | | ТТ 901-6-70.85 -НВ | |
| Исполн. | Инж. М. М. М. | Мат. отд. | Трудицкий А. И. |
| Провер. | Инж. Н. К. | Руч. др. | Никитина Л. И. |
| УИИ. № | Техник Соловьев В. А. | Ст. инж. | Королев В. А. |
| | | Блок ВЕНТИЛЯТОРНАЯ ГРАДИЕНТ-насосная станция открытого типа 4,5 ч/об/м ³ /ч с одной группой насосов
Градиент. План расстановки блоков пленочного оросителя. Разрез 2/1. | |
| Станция | Лист | Листов | Р 8 |
| | | Госстрой СССР
Сибирский филиал
г. Москва | |



План на отм. 4.700

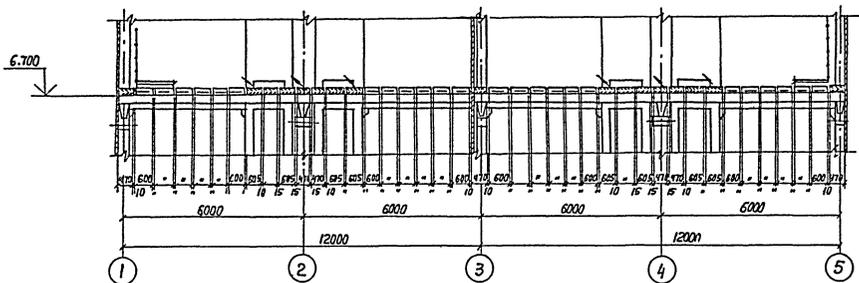


Спецификация деталей водораспределительной системы

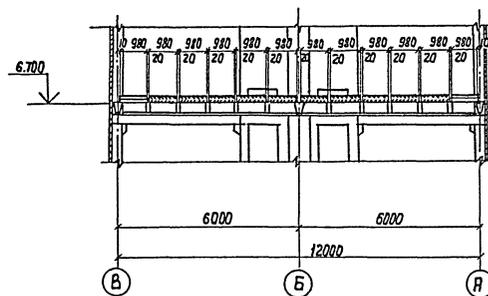
| Марка, поз | Обозначение | Наименование | кол | Масса, кг | Примечание |
|------------|--------------|-----------------------|-----|-----------|------------|
| 16 | лист НВ.Н-1 | деталь Т-1 | 20 | 81.22 | |
| 17 | лист НВ.Н-2 | деталь Т-2 | 4 | 93.7 | |
| 18 | лист НВ.Н-3 | деталь Т-3 | 4 | 35.92 | |
| 19 | лист НВ.Н-4 | деталь Т-4 | 4 | 486.26 | |
| 20 | лист НВ.Н-5 | деталь Т-5 | 4 | 202.5 | |
| 21 | лист НВ.Н-6 | деталь Т-6 | 4 | 38.68 | |
| 22 | лист НВ.Н-7 | деталь Т-7 | 4 | 52.23 | |
| 5 | лист НВ.Н-11 | Сопло φ32x16 мм | 576 | 0.05 | |
| 4 | 15кч 18р2 | Вентиль φ25мм | 4 | 1,4 | |
| 2 | 30ч 6 бр | Задвижка φ200мм, Ру10 | 4 | 127,8 | |
| 3 | 30ч 6 бр | Задвижка φ300мм, Ру10 | 4 | 275,8 | |

| ТН 901-6-70.85 -НВ | | | | | |
|--------------------|--------|--------|---|--------------------|--------|
| Приказ | Исполн | Провер | Состав | Лист | Листов |
| И.В.Н | И.И.И | И.И.И | Блок вентиляторная градирня-часовая станция открытого типа φ=4000мм с одной группой насосов | 9 | |
| | | | Градирня, водораспределительная система. План. Разрезы. | | |
| | | | | СОЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ | |

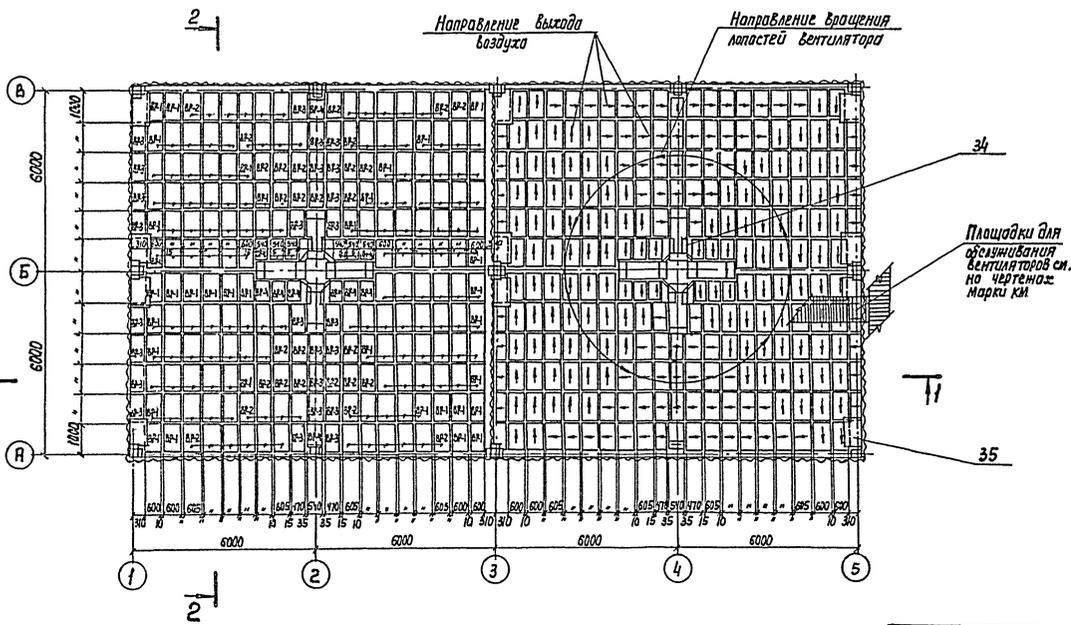
Разрез 1-1



Разрез 2-2



План на отм. 6.700



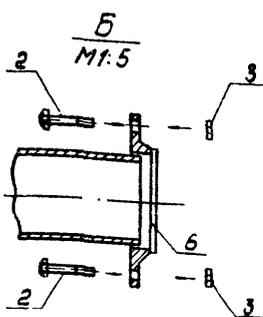
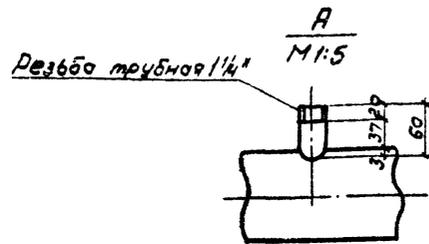
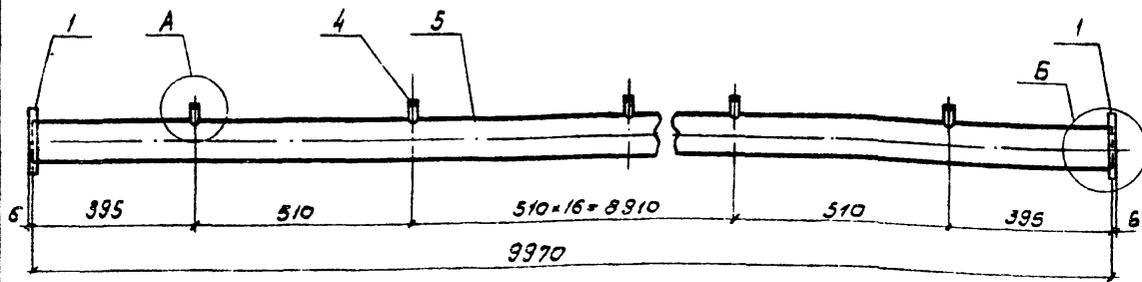
Спецификация водоуловительных решеток

| Марк. таб. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед. кг | Примечание |
|------------|-------------------|-------------------------------|------|--------------|------------|
| 30 | Лист НВ.Н-15 | Водоуловительная решетка ВР-1 | 268 | 4.1 | |
| 31 | Лист НВ.Н-16 | Водоуловительная решетка ВР-2 | 112 | 4.2 | |
| 32 | Лист НВ.Н-17 | Водоуловительная решетка ВР-3 | 64 | 4.9 | |
| 33 | Лист НВ.Н-18 | Водоуловительная решетка ВР-4 | 28 | 2.6 | |
| 34 | Т96-19-051-499-84 | Закрывающий лист | 8 | 0.085 | |
| 35 | ГОСТ 16398-81 | 200x850x0.6 | 12 | 0.19 | |
| | ГОСТ 16398-81 | 450x850x0.6 | | | |

| | | | | | |
|-------------------------|-----------|----------|-----------|---|------|
| Т1901-6-70.05-НВ | | | | | |
| Гривязан | Нач. отд. | Трудовой | Зав. отд. | Блок вентиляторной градирни-насосная станция открытого типа с чашкой с одной стороной | Лист |
| | Н. Котля | Никитина | Павлов | | 10 |
| | р.к. в.р. | Никитина | Павлов | Градирня. План паспортных водоуловительных решеток. Разрезы. | |
| Инж. № | ст. инж. | Королева | Павлов | | |
| | Инженер | Троценко | Павлов | | |

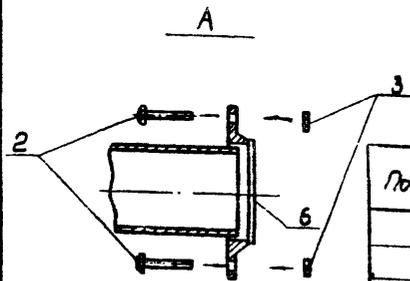
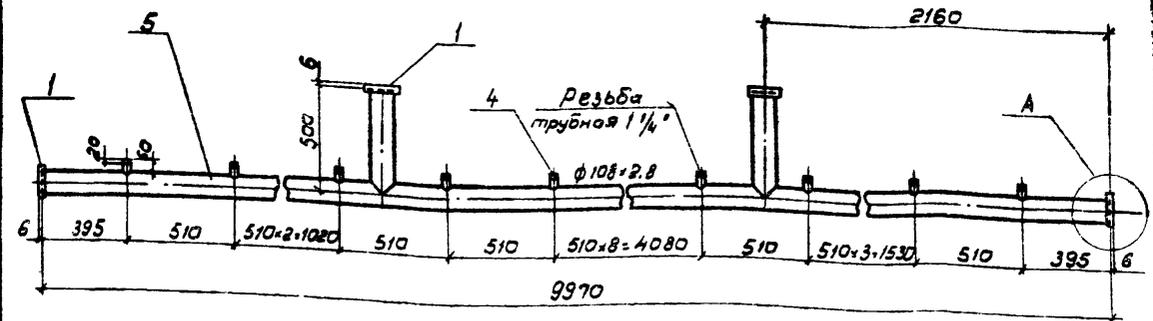
Инж. № 1001. Проектная и монтажная. Вентиляторы и оборудование. Плановые и общие.

Альбом Т



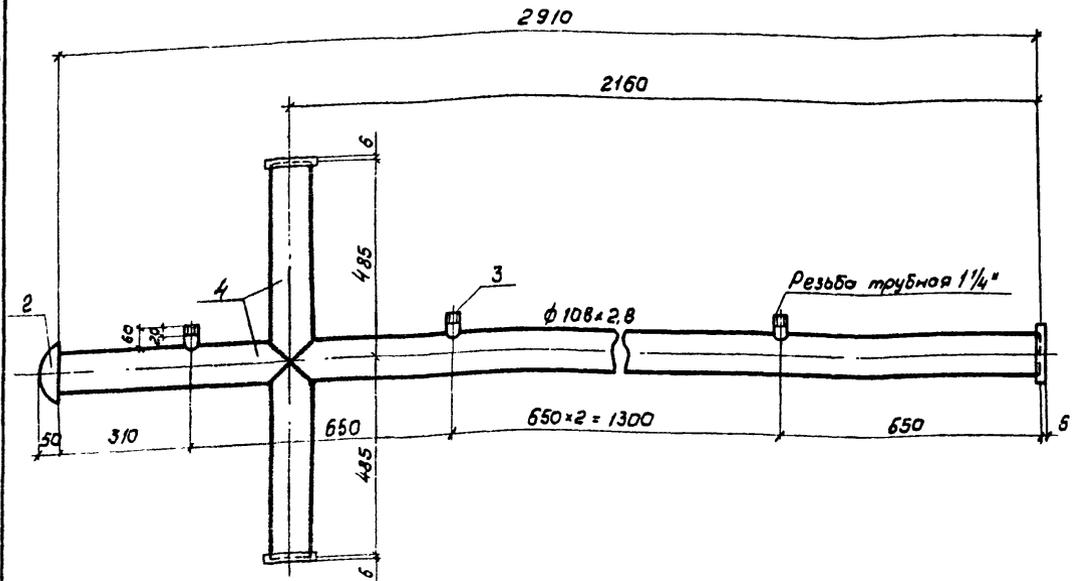
| Поз | Обозначение | кол. | Дополнительные указания |
|----------------------------|--|-----------------|-------------------------|
| <u>Стандартные изделия</u> | | | |
| 1 | Фланец 1-100-25 ст.25 ГОСТ 12820-80, шт | 2 | |
| 2 | Болт М16×55 ГОСТ 7798-70, шт | 8 | |
| 3 | Гайка М16 ГОСТ 5915-70, шт | 8 | |
| <u>Материалы</u> | | | |
| 4 | Труба 32×2,8 ГОСТ 3262-75, м | 1,26 | 3,33 |
| 5 | Труба 108×2,8×4000 II ГОСТ 10704-76 в ст.3 сл ГОСТ 10705-80, м | 9,97 | 72,38 кг |
| 6 | Прокладка резиновая ТМКЦ-С3×150×150-1,1 ГОСТ 7338-77, шт | 2 | 0,0002 кг |
| Масса | | 81,22 кг | |

| | | | |
|--|------|------|--------|
| ТН 901-6-70.85-НВ.Н | | | |
| Нач. отд. Трубиных | В.И. | | |
| Н.контр. Никитина | В.И. | | |
| Рук. Бр. Никитина | В.И. | | |
| Ст. инж. Каролова | В.И. | | |
| Инженер Белова | В.И. | | |
| Техник Соловьева | В.И. | | |
| Деталь Т-1
Эскизный чертеж
общего вида | | Лист | Листов |
| | | Р | 1 |
| СООБЩАЮЩИЙ ПРОЕКТ | | | |



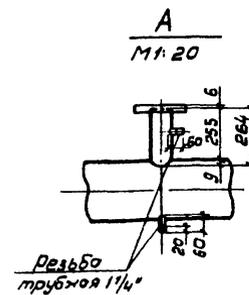
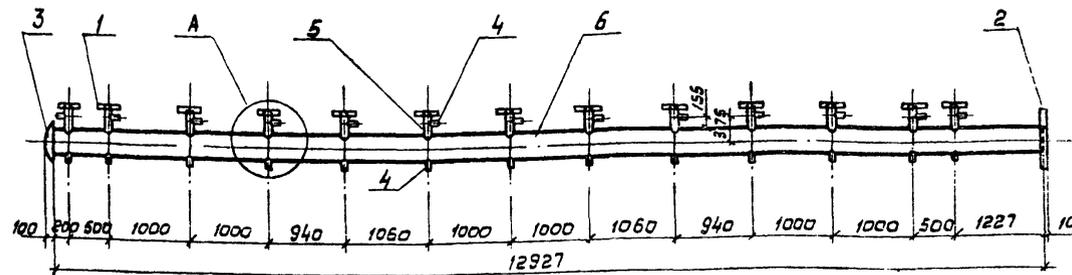
| Поз | Обозначение | кол. | Дополнительные указания |
|----------------------------|--|----------------|-------------------------|
| <u>Стандартные изделия</u> | | | |
| 1 | Фланец 1-100-25 ст.25 ГОСТ 12820-80 | 4 | |
| 2 | Болт М16×55 ГОСТ 7798-70, шт | 16 | |
| 3 | Гайка М16 ГОСТ 5915-70, шт | 16 | |
| <u>Материалы</u> | | | |
| 4 | Труба 32×2,8 ГОСТ 3262-75, м | 1,14 | 3,01 кг |
| 5 | Труба 108×2,8×4000 II ГОСТ 10704-76 в ст.3 сл ГОСТ 10705-80, м | 10,97 | 79,64 кг |
| 6 | Прокладка резиновая ТМКЦ-С3×150×150-1,1 ГОСТ 7338-77, шт | 2 | 0,0002 кг |
| Масса: | | 93,7 кг | |

| | | | |
|--|------|------|--------|
| ТН 901-6-70.85-НВ.Н | | | |
| Нач. отд. Трубиных | В.И. | | |
| Н.контр. Никитина | В.И. | | |
| Рук. Бр. Никитина | В.И. | | |
| Ст. инж. Каролова | В.И. | | |
| Инженер Белова | В.И. | | |
| Техник Соловьева | В.И. | | |
| Деталь Т-2
Эскизный чертеж
общего вида | | Лист | Листов |
| | | Р | 2 |
| СООБЩАЮЩИЙ ПРОЕКТ | | | |



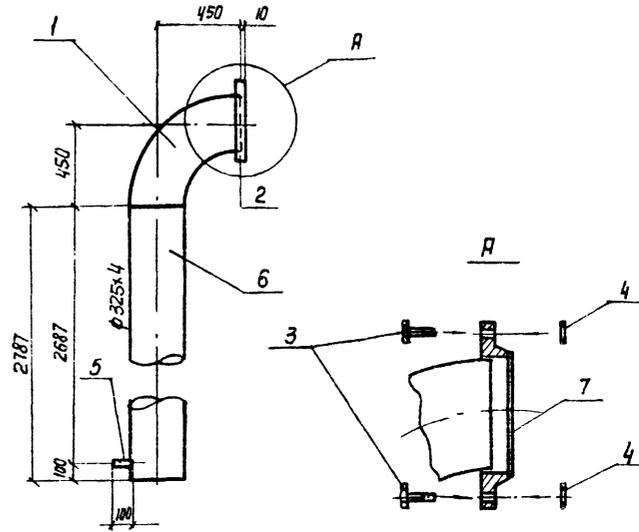
| Поз. | Обозначение | Кол. | Дополнительные указания |
|----------------------------|--|-----------------|-------------------------|
| <u>Стандартные изделия</u> | | | |
| 1 | Фланец 1-100-25 ст.25 ГОСТ 12820-80, шт. | 3 | |
| 2 | Заглушка 100x4 ГОСТ 17379-83, шт. | 1 | |
| <u>Материалы</u> | | | |
| 3 | Труба 32x2,8 ГОСТ 3262-75, м | 0,24 | 0,63 кг |
| 4 | Труба 108x2,8x4000 II ГОСТ 10704-76 В ст 3 сп ГОСТ 10705-80, м | 3,88 | 28,17 кг |
| Масса: | | 35,92 кг | |

| | | | |
|---|----------------|----------------|----------------|
| ТП 901-6-70.85-НВ.Н | | | |
| Нач. отд. Трубиных | Инж. Никитина | Инж. Белова | Инж. Соловьева |
| Рук. отд. Никитина | Инж. Белова | Инж. Соловьева | |
| Ст. инж. Королева | Инж. Белова | Инж. Соловьева | |
| Инжен. Белова | Инж. Соловьева | | |
| Техник Соловьева | | | |
| Деталь Т-3
Эскизный чертеж
общего вида. | | Лист 3 | Листов 3 |
| СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ | | | |



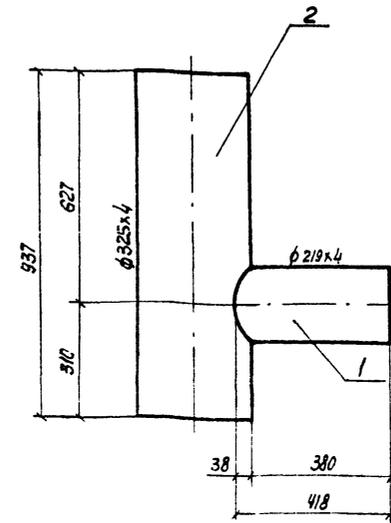
| Поз. | Обозначение | Кол. | Дополнительные указания |
|----------------------------|--|------------------|-------------------------|
| <u>Стандартные изделия</u> | | | |
| 1 | Фланец 1-100-25 ст.25 ГОСТ 12820-80 | 13 | |
| 2 | Фланец 1-300-25 ст.25 ГОСТ 12820-80 | 1 | |
| 3 | Заглушка 325x10 ГОСТ 17379-83 | 1 | |
| <u>Материалы</u> | | | |
| 4 | Труба 32x2,8 ГОСТ 3262-75, м | 1,56 | 4,12 кг |
| 5 | Труба 108x2,8x4000 II ГОСТ 10704-76 В ст 3 сп ГОСТ 10705-80, м | 3,43 | 24,9 кг |
| 6 | Труба 325x4x5000 II ГОСТ 10704-76 В ст 3 сп ГОСТ 10705-80, м | 12,93 | 409,5 кг |
| Масса: | | 486,26 кг | |

| | | | |
|---|----------------|----------------|----------------|
| ТП 901-6-70.85-НВ.Н | | | |
| Нач. отд. Трубиных | Инж. Никитина | Инж. Белова | Инж. Соловьева |
| Рук. отд. Никитина | Инж. Белова | Инж. Соловьева | |
| Ст. инж. Королева | Инж. Белова | Инж. Соловьева | |
| Инжен. Белова | Инж. Соловьева | | |
| Техник Соловьева | | | |
| Деталь Т-4
Эскизный чертеж
общего вида. | | Лист 4 | Листов 4 |
| СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ | | | |



| Поз. | Обозначение | Кол. | Дополнительные указания |
|----------------------------|--|------|-------------------------|
| <u>Стандартные изделия</u> | | | |
| 1 | Отвод 90° 325x4 ГОСТ 17315-83, шт. | 1 | |
| 2 | Фланец 1-300-2,5 ст. 25 ГОСТ 12820-80, шт. | 1 | |
| 3 | Болт М 20x70 ГОСТ 1793-70, шт. | 12 | |
| 4 | Гайка М20 ГОСТ 5915-70, шт. | 12 | |
| <u>Материалы</u> | | | |
| 5 | Труба 25x2,8 ГОСТ 3262-75, м | 0,1 | 2,02 кг |
| 6 | Труба 325x4x5000 II ГОСТ 10704-76 В ст. 3сп ГОСТ 10705-80, м | 2,19 | 88,36 кг |
| 7 | Прокладка резиновая ТМКЩ-С-Э 3665x365-1,1 ГОСТ 833-77, шт. | 1 | 0,0006 кг |
| Масса: | | | 202,5 кг |

| | | | | | |
|-----------------|-----------|----------|------|--|------|
| Изм. от: | | Трубиных | В.И. | ТП901-6-70.85-НБ.Н | |
| Н. контр. | Никитина | В.И. | | Деталь Т-5
Эскизный чертёж
общего вида | |
| Рук. др. | Никитина | В.И. | | | |
| Ст. инж. | Королева | В.И. | | | |
| Инженер | Белова | В.И. | | | |
| Техник | Соловьева | В.И. | | | |
| Копия Лаврухина | | | | Страница | Лист |
| | | | | Р | 5 |
| | | | | СООБЩАЮЩИЙ ПРОЕКТ | |
| | | | | Формат А3 | |

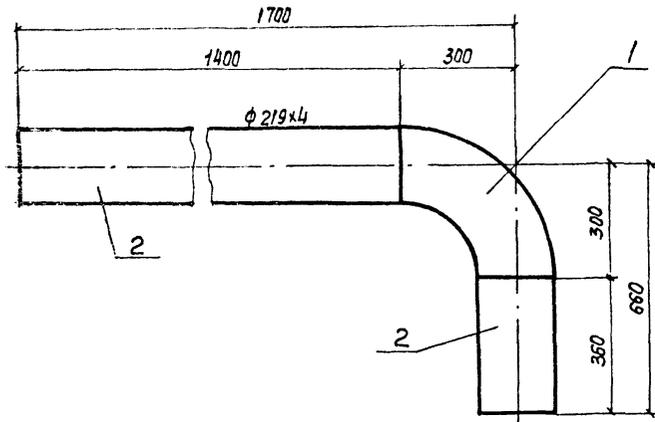


| Поз. | Обозначение | Кол. | Дополнительные указания |
|------------------|--|------|-------------------------|
| <u>Материалы</u> | | | |
| 1 | Труба 219x4x5000 II ГОСТ 10704-76 В-Б ст. 3сп ГОСТ 10705-80, м | 0,42 | 8,91 кг |
| 2 | Труба 325x4x5000 II ГОСТ 10704-76 В ст. 3сп ГОСТ 10705-80, м | 0,94 | 29,77 кг |
| Масса: | | | 38,68 кг |

| | | | | | |
|-----------------|-----------|----------|------|--|------|
| Изм. от: | | Трубиных | В.И. | ТП901-6-70.85-НБ.Н | |
| Н. контр. | Никитина | В.И. | | Деталь Т-6
Эскизный чертёж
общего вида | |
| Рук. др. | Никитина | В.И. | | | |
| Ст. инж. | Королева | В.И. | | | |
| Инженер | Белова | В.И. | | | |
| Техник | Соловьева | В.И. | | | |
| Копия Лаврухина | | | | Страница | Лист |
| | | | | Р | 5 |
| | | | | СООБЩАЮЩИЙ ПРОЕКТ | |
| | | | | Формат А3 | |

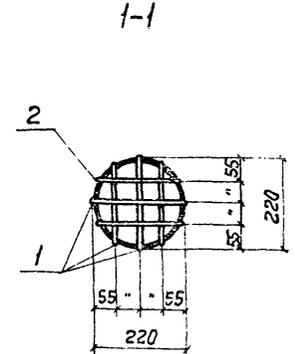
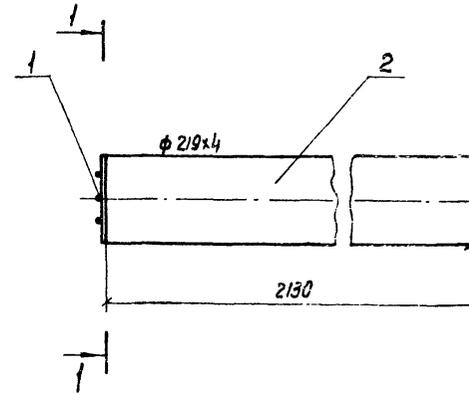
ИВБОН I

ИВБОН I



| Поз. | Обозначение | Кол. | Дополнительные указания |
|----------------------------|---|------|-------------------------|
| <u>Стандартные изделия</u> | | | |
| 1 | Отвод 90° 219x6 ГОСТ 17375-83 | 1 | |
| <u>Материалы</u> | | | |
| 2 | Труба 219x4x5000 II ГОСТ 10704-76 В Ст.3сп ГОСТ 10705-80, м | 1,76 | 37,33 кг |
| Масса: | | | 52,23 кг |

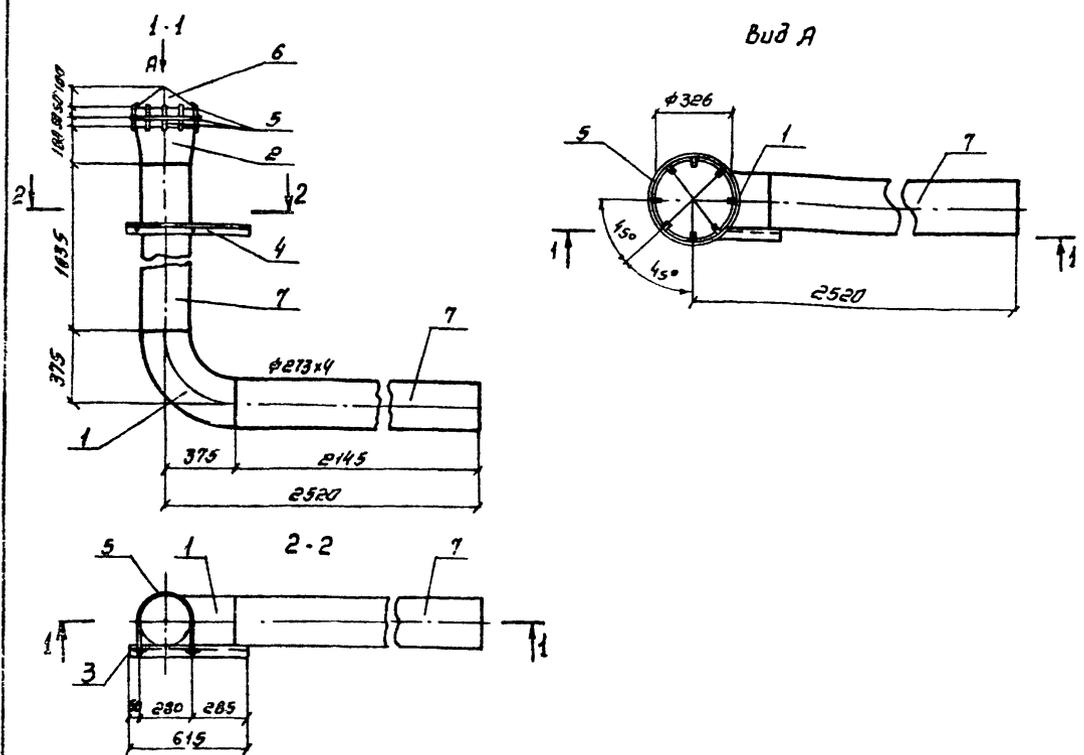
| | | |
|--|-----------|----------|
| ТП 901-6-70.85-НБ.Н | | |
| Деталь Т-7
Эскизный чертёж
общего вида | | |
| Нач. отд. | Трубников | 30.08.85 |
| Н. контр. | Никитина | 30.08.85 |
| Рук. брэг. | Никитина | 30.08.85 |
| Ст. инж. | Карлова | 30.08.85 |
| Инженер | Билова | 30.08.85 |
| Техник | Соловьева | 30.08.85 |
| Стадия | Лист | Листов |
| Р | 7 | |
| СООЗВОДОКВАНПРОЕКТ | | |



| Поз. | Обозначение | Кол. | Дополнительные указания |
|------------------|---|------|-------------------------|
| <u>Материалы</u> | | | |
| 1 | Круг 6 ГОСТ 2590-71 Ст. 3 ГОСТ 535-79, м | 1,2 | 0,36 кг |
| 2 | Труба 219x4x5000 II ГОСТ 10704-76 В Ст.3сп ГОСТ 10705-80, м | 2,13 | 45,18 кг |
| Масса: | | | 45,54 кг |

| | | |
|--|-----------|----------|
| ТП 901-6-70.85-НБ.Н | | |
| Деталь Т-8
Эскизный чертёж
общего вида | | |
| Нач. отд. | Трубников | 30.08.85 |
| Н. контр. | Никитина | 30.08.85 |
| Рук. брэг. | Никитина | 30.08.85 |
| Ст. инж. | Карлова | 30.08.85 |
| Инженер | Билова | 30.08.85 |
| Техник | Соловьева | 30.08.85 |
| Стадия | Лист | Листов |
| Р | 8 | |
| СООЗВОДОКВАНПРОЕКТ | | |

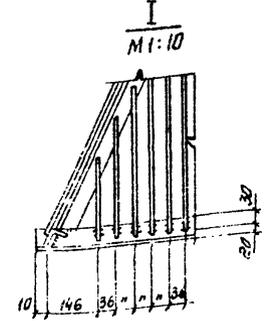
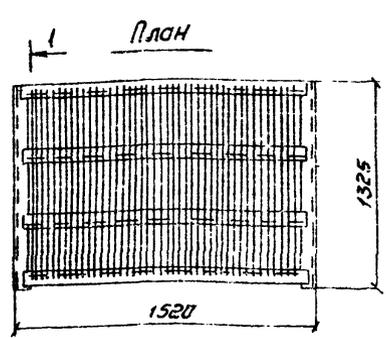
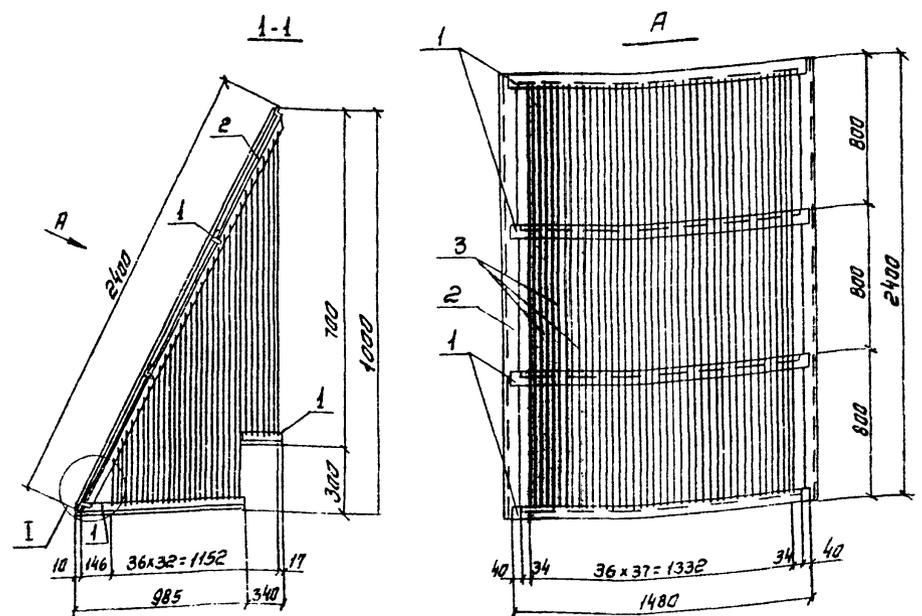
Вариант 1



| Поз. | Обозначение | Кол. | Дополнительные указания |
|----------------------------|---|------|-------------------------|
| <u>Стандартные изделия</u> | | | |
| 1 | Отвод 90° 273x4 гост 17375-83 | 1 | |
| 2 | Переход К325x8-273x8 гост 17378-83 | 1 | |
| 3 | Гайка М6 | 2 | |
| <u>Материалы</u> | | | |
| 4 | Уголок 50x50x4 гост 8509-72, М
Ст.3 гост 535-79 | 1.05 | 3.2 кг |
| 5 | Круг 6 гост 2590-71
Ст.3 гост 535-79 | 2.84 | 0.63 кг |
| 6 | Полоса 6x400 гост 82-70
Ст.3 сп гост 14637-79, М | 0.4 | 7.54 кг |
| 7 | Труба 273x4x5000 Ø гост 10704-76
В ст.3 сп гост 10705-80 | 3.78 | 100.32 кг |
| Масса: | | | 161.9 кг |

| | | | |
|------------------------------------|-----------------------|---|--------|
| ТП 901-6-70.85 НВ.Н | | | |
| Нач. отв. Третьяков В.В. | Инженер Никитина А.И. | Ст. лист Р | Лист 9 |
| Нач. отв. Рук. работ Никитина А.И. | Инженер Карпова Г.И. | СЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ | |
| Ст. лист Шаженов В.А. | Инженер Белова Г.И. | Деталь Т-9.
Эскизный чертеж
общего вида | |
| Техник Стефанова Г.И. | | | |

Формат А3



| Поз. | Обозначение | Кол. | Дополнительные указания |
|------------------|--|-------|-------------------------|
| <u>Материалы</u> | | | |
| 1 | Уголок 50x50x4 гост 8509-72, М
Ст.3 гост 535-79 | 13.20 | 40.26 кг |
| 2 | Уголок 75x75x6 гост 8509-72, М
Ст.3 гост 535-79 | 4.5 | 31.0 кг |
| 3 | Круг 6 гост 2590-71
Ст.3 гост 535-79 | 151.0 | 33.52 кг |
| Масса: | | | 104.78 кг |

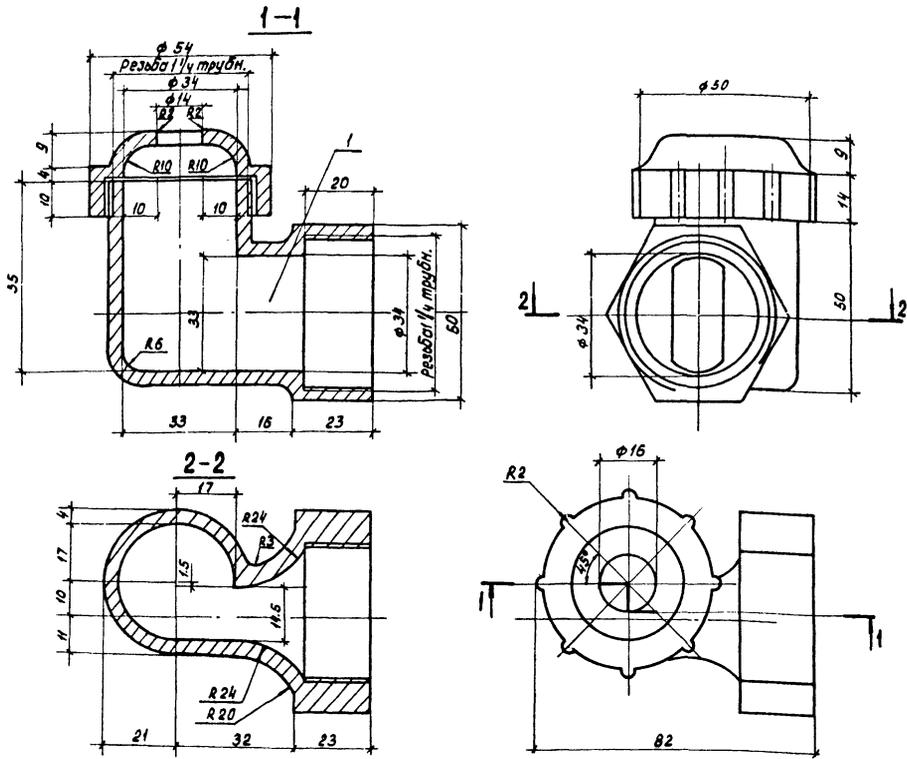
| | | | |
|------------------------------------|-----------------------|---|---------|
| ТП 901-6-70.85 НВ.Н | | | |
| Нач. отв. Третьяков В.В. | Инженер Никитина А.И. | Ст. лист Р | Лист 10 |
| Нач. отв. Рук. работ Никитина А.И. | Инженер Карпова Г.И. | СЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ | |
| Ст. лист Шаженов В.А. | Инженер Белова Г.И. | Защитная решетка.
Эскизный чертеж
общего вида | |
| Техник Стефанова Г.И. | | | |

Контроль Синицына

20.08.01 29

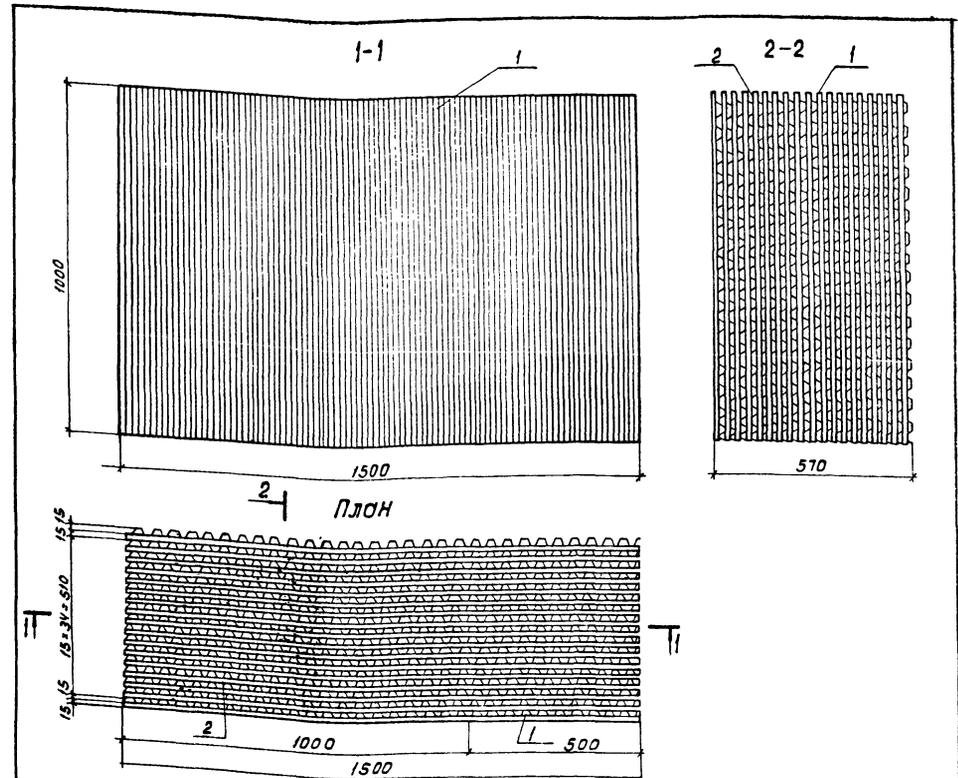
Формат А3

Альбом I



| Поз. | Обозначение | Кол. | Дополнительные указания |
|------------------|---|------|-------------------------|
| <u>Материалы</u> | | | |
| 1 | Полиэтилен низкого давления, высокая плотность марок П-4040-Л и П-4070-Л; ГОСТ 16338-70 | 1 | 0,05 |

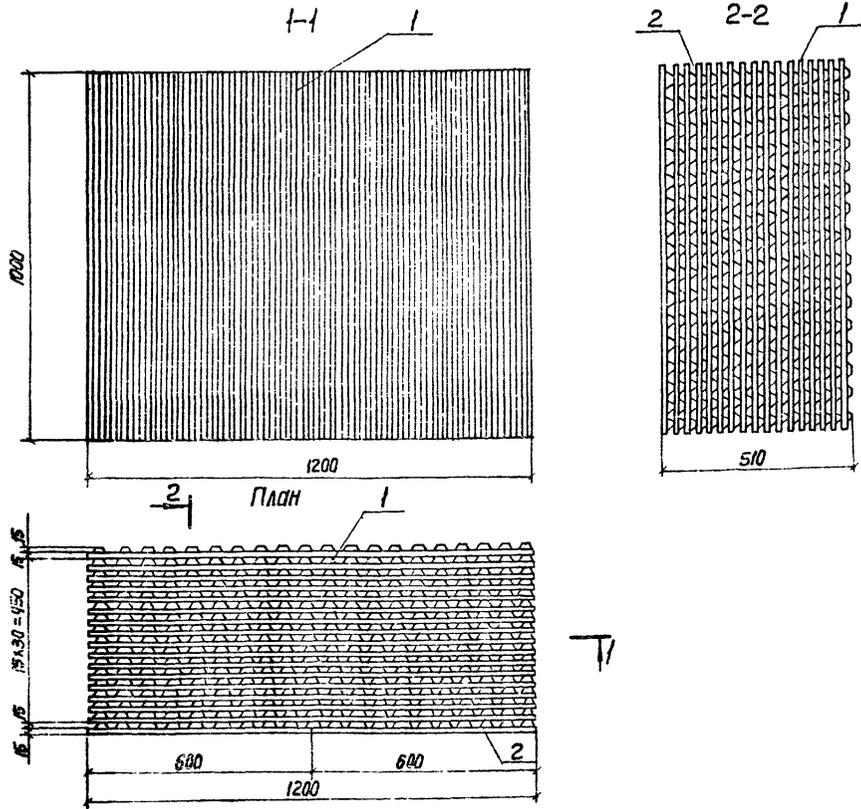
| | | | |
|---------------------------------|-----------|---------------------------------|------|
| Имя, № подл., должность, и дата | | Имя, № подл., должность, и дата | |
| Нач. отд. | Трубиных | Инж. | |
| Н.контр. | Никитина | Инж. | |
| Вук.бриг. | Никитина | Инж. | |
| Ст.инж. | Королева | Инж. | |
| Инженер | Белова | Инж. | |
| Техник | Соловьева | Инж. | |
| ТП 901-6-70.85 НВ.Н | | | |
| Сошло ф 32x16 | | Студия | Лист |
| Эскизный чертеж | | Р | 11 |
| общего вида | | СОИЗВОДКА НА ПРОЕКТ | |



| Поз. | Обозначение | Кол. | Дополнительные указания |
|------------------|--|-------|-------------------------|
| <u>Материалы</u> | | | |
| 1 | Лист поливинилхлоридный, гофрированный, тип I, марки ГОСТ 16398-81; ТУ 6-19-051-499-84 с поперечной волной | | |
| | 1500x1000x0,6 | , шт. | 19 |
| 2 | То же с продольной волной | | |
| | 1000x1000x0,6 | , шт. | 19 |
| | 500x1000x0,6 | , шт. | 19 |
| 3 | Клей ПВХТУБ-10-893-75 марки Б, кг | | 0,128 кг. |
| Масса: | | | 28,63 кг. |

| | | | |
|---------------------------------|-----------|---------------------------------|------|
| Имя, № подл., должность, и дата | | Имя, № подл., должность, и дата | |
| Нач. отд. | Трубиных | Инж. | |
| Н.контр. | Никитина | Инж. | |
| Вук.бриг. | Никитина | Инж. | |
| Ст.инж. | Королева | Инж. | |
| Инженер | Белова | Инж. | |
| Техник | Соловьева | Инж. | |
| ТП 901-6-70.85 НВ.Н | | | |
| Блок Б-1 | | Студия | Лист |
| Эскизный чертеж | | Р | 12 |
| общего вида | | СОИЗВОДКА НА ПРОЕКТ | |

Листом I



| Поз. | Обозначение | Кол. | Дополнительные указания |
|-----------|--|----------|-------------------------|
| Материалы | | | |
| 1 | Лист поливинилхлоридный, глянцеванный, тип I, марки ГОСТ 16398-81; ТУ6-19-051-499-84 с продольной волной
1200 x 1000 x 0.6, шт. | 17 | 10.2 кг |
| 2 | То же с поперечной волной
600 x 1000 x 0.6, шт. | 34 | 10.2 кг |
| 3 | Клей ПХ ТУ6-10-893-75 марки Б, кг | | 0.07 кг |
| Масса: | | 20,47 кг | |

| | | | | |
|-----------|-----------|------|--|--|
| Нач. отд. | Трубицкий | В.А. | | |
| Н. контр. | Никитина | В.А. | | |
| Рук. фр. | Никитина | В.А. | | |
| Ст. инж. | Королева | В.А. | | |
| Инженер | Белова | В.А. | | |
| Техник | Соловьева | В.А. | | |

ТЛ 901-6-7085НБ.Н

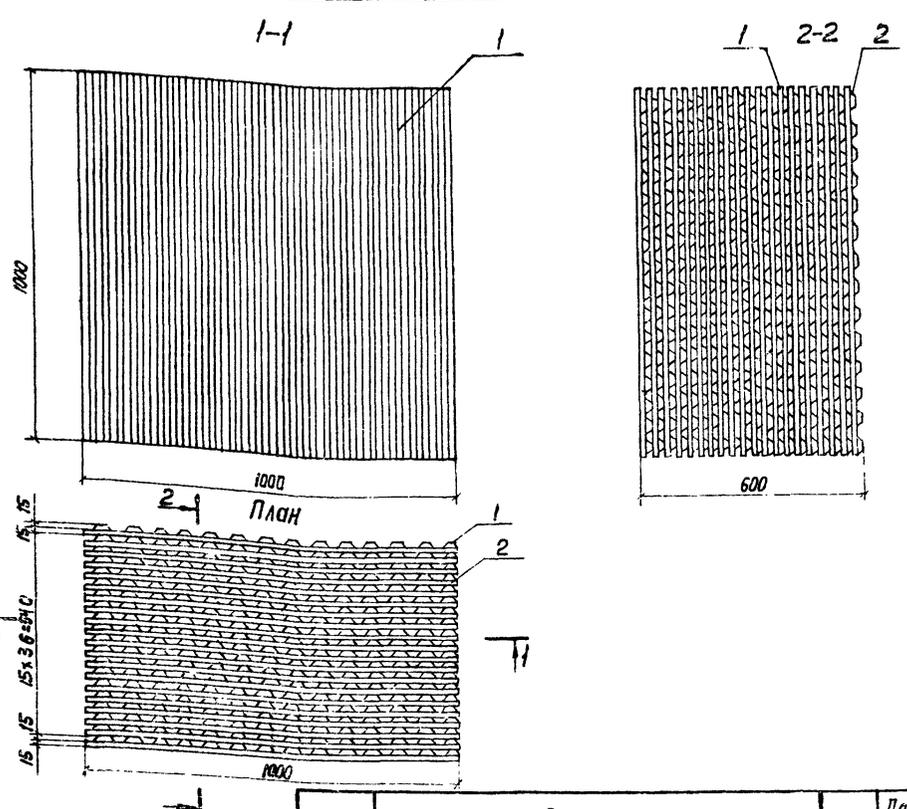
Блок Б-2.
Эскизный чертёж
общего вида

| | | |
|--------|------|--------|
| Стадия | Лист | Листов |
| Р | 13 | |

СНОВЗВОД ОКТАВЛПРОЕКТ

Копир. Лавругина

Формат 605



| Поз. | Обозначение | Кол. | Дополнительные указания |
|-----------|--|---------|-------------------------|
| Материалы | | | |
| 1 | Лист поливинилхлоридный, глянцеванный, тип I, марки ГОСТ 16398-81; ТУ6-19-051-499-84 с поперечной волной
1000 x 1000 x 0.6, шт. | 20 | 10.0 кг |
| 2 | То же с продольной волной
1000 x 1000 x 0.6, шт. | 20 | 10.0 кг |
| 3 | Клей ПХ ТУ6-10-893-75 марки Б, кг | | 0.09 кг |
| Масса: | | 20,1 кг | |

| | | | | |
|-----------|-----------|------|--|--|
| Нач. отд. | Трубицкий | В.А. | | |
| Н. контр. | Никитина | В.А. | | |
| Рук. фр. | Никитина | В.А. | | |
| Ст. инж. | Королева | В.А. | | |
| Инженер | Белова | В.А. | | |
| Техник | Соловьева | В.А. | | |

ТЛ 901-6-70.85-НБ.Н

Блок Б-3
Эскизный чертёж
общего вида

| | | |
|--------|------|--------|
| Стадия | Лист | Листов |
| Р | 14 | |

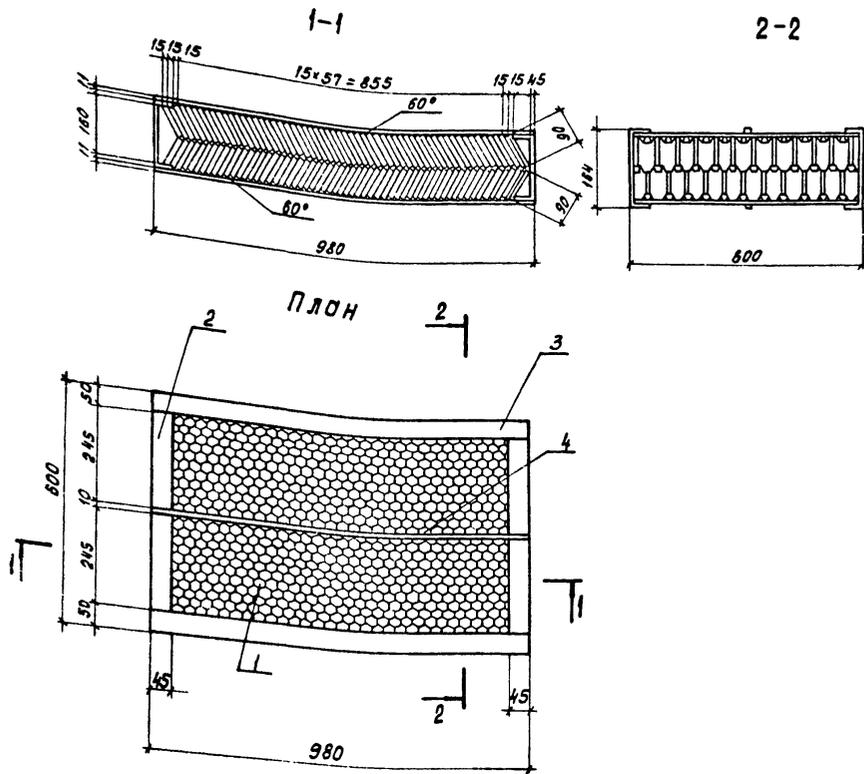
СНОВЗВОД ОКТАВЛПРОЕКТ

Копир. Лавругина

20608-01 31

Формат 92

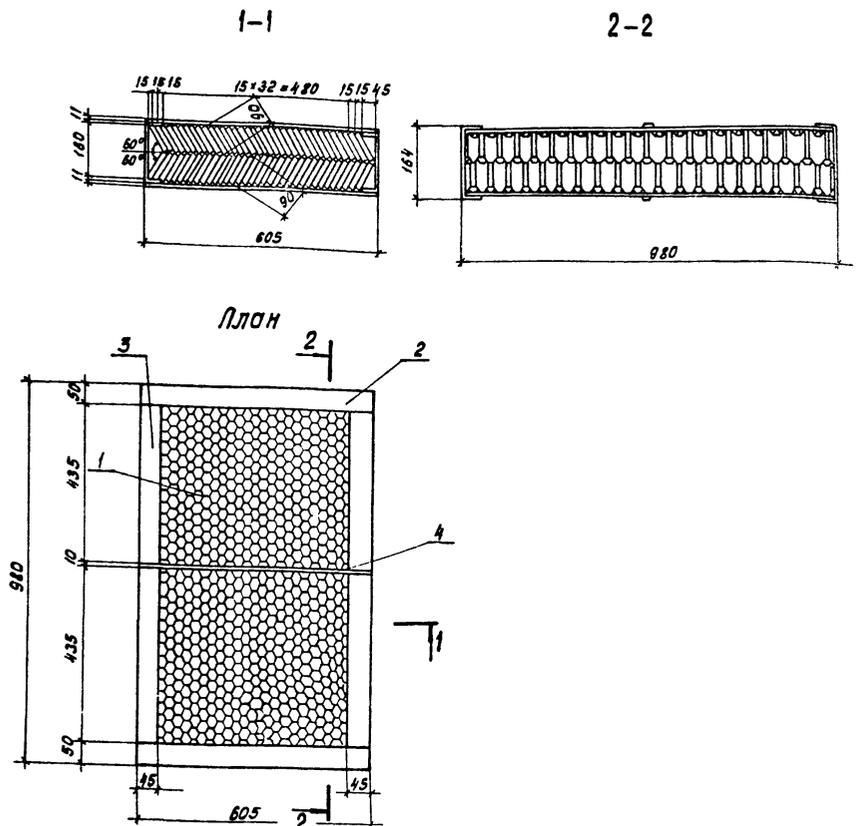
Трубы



| Поз. | Обозначение | Кол. | Дополнительные указания |
|------------------|---|------|-------------------------|
| <u>Материалы</u> | | | |
| 1 | Лист поливинилхлоридный гофрированный тип I ГОСТ 16398-81; ТУ6-19-051-499-84
0,6 × 600 × 90, шт. | 124 | 3,35 кг. |
| 2 | Лист из полиэтилена низкой плотности марки 10702-78, ТУ6-05-1313-75.
1,0 × 260 × 600, шт. | 2 | 0,26 кг. |
| 3 | То же 1,0 × 260 × 980, шт. | 2 | 0,42 кг. |
| 4 | То же 1,0 × 10 × 980, шт. | 2 | 0,016 кг. |
| 5 | Клей ПВХ ТУ6-10-893-75 марки Б, кг. | | 0,02 кг. |
| Масса: | | | 4,07 кг. |

| | | | | | |
|------------------------------|---------------------|-------------------|-----------------|---------------------------|------|
| Нач. отд. Трубицкий | | В. пр. Соловьев | | ТП 901-6-70.85 НВН | |
| Н. контр. Никитина | Рук. бриг. Никитина | Ст. инж. Королюба | Инжен. Троценко | | |
| Водолюбительная решетка ВР-1 | | | | Стадия | Лист |
| Эскизный чертеж | | | | Р | 15 |
| Общего вида. | | | | СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ | |

Формат А3



| Поз. | Обозначение | Кол. | Дополнительные указания |
|------------------|---|------|-------------------------|
| <u>Материалы</u> | | | |
| 1 | Лист поливинилхлоридный, гофрированный, тип I ГОСТ 16398-81; ТУ6-19-051-499-84.
15 × 980 × 90, шт. | 124 | 3,52 кг. |
| 2 | Лист из полиэтилена низкой плотности марки 10702-78; ТУ6-05-1313-75.
1,0 × 260 × 605, шт. | 2 | 0,26 кг. |
| 3 | То же 1,0 × 260 × 980, шт. | 2 | 0,42 кг. |
| 4 | То же 1,0 × 10 × 605, шт. | 2 | 0,01 кг. |
| 5 | Клей ПВХ ТУ6-10-893-75 марки Б, кг. | | 0,02 кг. |
| Масса: | | | 4,23 кг. |

| | | | | | |
|------------------------------|---------------------|-------------------|-----------------|---------------------------|------|
| Нач. отд. Трубицкий | | В. пр. Соловьев | | ТП 901-6-70.85 НВН | |
| Н. контр. Никитина | Рук. бриг. Никитина | Ст. инж. Королюба | Инжен. Троценко | | |
| Водолюбительная решетка ВР-2 | | | | Стадия | Лист |
| Эскизный чертеж | | | | Р | 15 |
| Общего вида. | | | | СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ | |

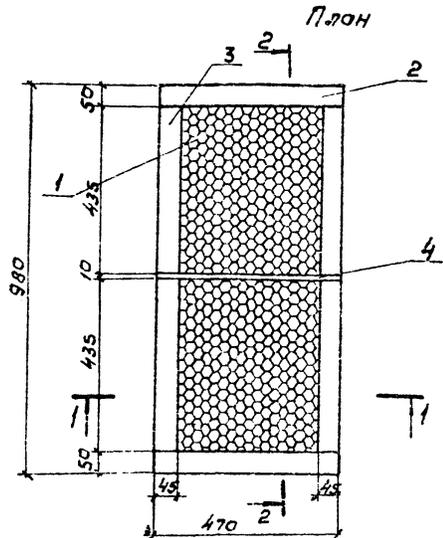
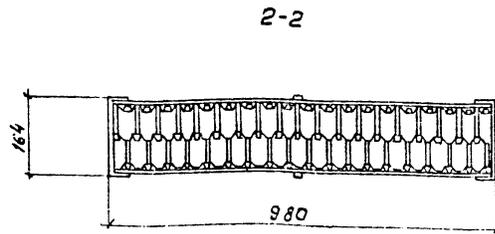
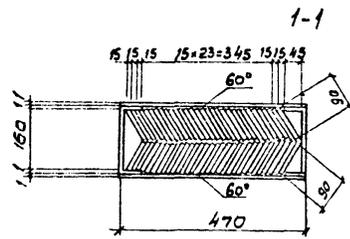
Копировал: Дюченко. А.И.

Формат А3

С.И. Никитина, подпись и дата 2006.08.01

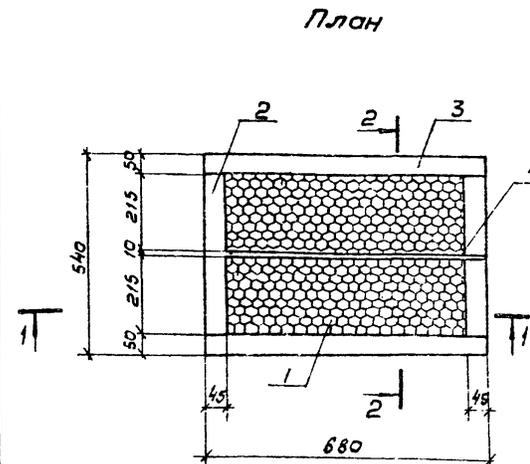
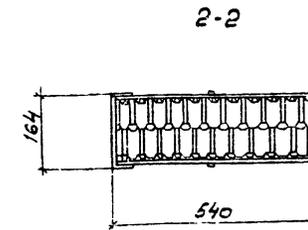
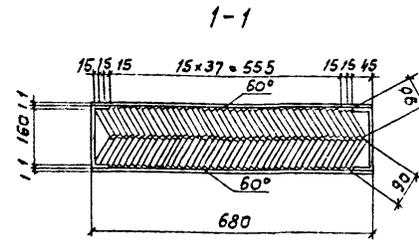
С.И. Никитина, подпись и дата 2006.08.01

200608-01 32



| Поз. | Обозначение | Кол. | Дополнительные указания |
|------------------|---|------|-------------------------|
| <u>Материалы</u> | | | |
| 1 | Лист поливинилхлоридный, гофрированный, тип I марки ТУ6-19-051-499-84; ГОСТ 16398-81
15×980×90 | 58 | 2,43 кг |
| 2 | Лист из полиэтилена низкой плотности марки 10702-78; ТУ6-05-1313-75
1,0×260×470 | 2 | 2,04 кг |
| 3 | То же 1,0×260×980 | 2 | 0,42 кг |
| 4 | То же 1,0×10×470 | 2 | 0,0083 кг |
| 5 | Клей ПВХ ТУ6-10-893-75 марки Б | | 0,02 кг |
| Масса: | | | 4,92 кг |

| | | | | | |
|-------------------------------|------------------|-------------------|-----------------------------|------------------|-----------------|
| Исполн. Трубиных | Провер. Никитина | Дир. Бр. Никитина | Ст. инж. Королева | Инжен. Троиченко | Техн. Соловьева |
| ТП 901-6-70.85 НВ.Н | | | | | |
| Водоуловительная решетка ВР-3 | | | Эскизный чертеж общего вида | | |
| Стандарт Лист Р 17 | | | СООЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ | | |



| Поз. | Обозначение | Кол. | Дополнительные указания |
|------------------|---|------|-------------------------|
| <u>Материалы</u> | | | |
| 1 | Лист поливинилхлоридный, гофрированный, тип I марки ТУ6-19-051-499-84; ГОСТ 16398-81
15×540×90 | 84 | 2,03 кг |
| 2 | Лист из полиэтилена низкой плотности марки 10702-78; ТУ6-05-1313-75
1,0×260×540 | 2 | 0,23 кг |
| 3 | То же 1,0×260×680 | 2 | 0,3 кг |
| 4 | То же 1,0×10×680 | 2 | 0,012 кг |
| 5 | Клей ПВХ ТУ6-10-893-75 марки Б | | 0,012 кг |
| Масса: | | | 2,58 кг |

| | | | | | |
|-------------------------------|------------------|-------------------|------------------------------|------------------|-----------------|
| Исполн. Трубиных | Провер. Никитина | Дир. Бр. Никитина | Ст. инж. Королева | Инжен. Троиченко | Техн. Соловьева |
| ТП 901-6-70.85 НВ.Н | | | | | |
| Водоуловительная решетка ВР-4 | | | Эскизный чертеж общего вида. | | |
| Стандарт Лист Р 17 | | | СООЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ | | |

Имя, подпись, дата, должность

Имя, подпись, дата, должность