Типовая документация на конструкции, изделия и узлы зданий и сооружений

# СЕРИЯ 5.903-15

# БЛОКИ ТЕПЛОМЕХАНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ КОТЕЛЬНЫХ С ВОДОГРЕЙНЫМИ КОТЛАМИ

Выпуск 4-0

Блоки насосов подпитки
Указания по применению и изготовлению

24051-51

gost.e-ecolog.ru

Типовая документация на конструкции, изделия и узлы зданий и сооружений

# СЕРИЯ 5.903-15

# БЛОКИ ТЕПЛОМЕХАНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ КОТЕЛЬНЫХ С ВОДОГРЕЙНЫМИ КОТЛАМИ

Выпуск 4-0

Блоки насосов подпитки
Указания по применению и изготовлению

Разработаны проектным институтом „Латгипропром"
Главный инженер института В Архипов
Главный инженер проекта Я Л Нидбальский

Утверждены и введены в действие МЖКХ СССР протоколом от 14.02.90 г.

# Содержание альбома


| Наименование | Стр. | Наименование | Стр. |
|---|---|---|---|
| | | Приложение 10. Блок БПН-3х | |
| Содержание альбома | 2 | 90-55. Габаритный чертеж. | 27 |
| Опись альбома | 3 | Приложение 11. Блок БПН-2х | |
| Общая часть | 5 | 160-30. Схема принципиальная. | 28 |
| Назначение и описание | 5 | Приложение 12. Блок БПН-2х | |
| конструкции | | 160-30. Габаритный чертеж. | 30 |
| Рекомендации для подбора | 7 | Приложение 13. Блок БПН-3х | |
| Требования к транспор- | 8 | 320-50 Схема принципиальная | 31 |
| тировке | | Приложение 14. Блок БПН-3х | |
| Требования к оборудова- | | 320-50. Габаритный чертеж. | 33 |
| нию и материалам | 9 | Приложение 15. Блок БПН-3х | |
| Требования к сборке блока | 9 | 500-65. Схема принципиальная. | 34 |
| Приложение 1. Блок БПН-2х | | Приложение 16 Блок БПН-3х | |
| 20-30. Схема принципиальная | 13 | 500-65. Габаритный чертеж. | 36 |
| Приложение 2. Блок БПН-2х | | Приложение 17. Блок БПН-3х | |
| 20-30. Габаритный чертеж | 15 | 800-57 Схема принципиальная | 38 |
| Приложение 3. Блок БПН-2х | | Приложение 18. Блок БПН-3х | |
| 45-30. Схема принципиальная | 16 | 800-57. Габаритный чертеж. | 40 |
| Приложение 4. Блок БПН-2х | | Лист регистрации изменений | 42 |
| 45-30. Габаритный чертеж | 18 | | |
| Приложение 5. Блок БПН-3х | | | |
| 45-55. Схема принципиальная | 19 | | |
| Приложение 6. Блок БПН-3х | | | |
| 45-55 Габаритный чертеж. | 21 | | |
| Приложение 7. Блок БПН-2х | | | |
| 90-35. Схема принципиальная. | 22 | | |
| Приложение 8. Блок БПН-2х | | | |
| 90-35. Габаритный чертеж. | 24 | | |
| Приложение 9. Блок БПН-3х | | | |
| 90-55. Схема принципиальная | 25 | | |

| № п/п | Формат | Обозначение | Наименование | Кол. листов | № экз. | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | Документация общая | | | |
| 2 | | | | | | |
| 3 | А4 | БК 4.0.0.00.000ДТ | Указания по применению | | | |
| 4 | | | и изготовлению | 8 | | |
| 5 | А4 | БК 4.1.1.00.000ГЗ | Блок БПН-2х20-30. | | | |
| 6 | | | Схема принципиальная. | 2 | | |
| 7 | А4 | БК 4.1.1.00.000ГЧ | Блок БПН-2х20-30. | | | |
| 8 | | | Габаритный чертеж. | 1 | | |
| 9 | А4 | БК 4.2.1.00.000ГЗ | Блок БПН-2х45-30. | | | |
| 10 | | | Схема принципиальная. | 2 | | |
| 11 | А4 | БК 4.2.1.00.000ГЧ | Блок БПН-2х45-30. | | | |
| 12 | | | Габаритный чертеж. | 1 | | |
| 13 | А4 | БК 4.4.1.00.000ГЗ | Блок БПН-3х45-55. | | | |
| 14 | | | Схема принципиальная. | 2 | | |
| 15 | А4 | БК 4.4.1.00.000ГЧ | Блок БПН-3х45-55. | | | |
| 16 | | | Габаритный чертеж. | 1 | | |
| 17 | А4 | БК 4.5.1.00.000ГЗ | Блок БПН-2х90-35. | | | |
| 18 | | | Схема принципиальная. | 2 | | |
| 19 | А4 | БК 4.5.1.00.000ГЧ | Блок БПН-2х90-35. | | | |
| 20 | | | Габаритный чертеж. | 1 | | |
| 21 | А4 | БК 4.6.1.00.000ГЗ | Блок БПН-3х90-55. | | | |
| 22 | | | Схема принципиальная. | 2 | | |
| 23 | А4 | БК 4.5.1.00.000ГЧ | Блок БПН-3х90-55. | | | |
| 24 | | | Габаритный чертеж. | 1 | | |
| 25 | | | | | | |

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

| Изм. | Лист | № докум. | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|
| Разраб. | | Колмец | | |
| Пров. | | Никитченко | | |
| Н. контр. | | Колмец | | |
| Утв. | | | | |

БК 4.0.0. 00. 000 ОП

Блоки насосов подпитки (БПН). Указания по применению и изготовлению. Опись альбома

| Лит. | Лист | Листов |
|---|---|---|
| | 1 | 2 |

ЛАТГИПРОПРО

Формат А4

| № строки | Формат | Обозначение | Наименование | Кол. листов | № экз. | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | А4 | БК 4.7.1.00.000 ГЗ | Блок БПН-2х160-30. | | | |
| 2 | | | Схема принципиальная. | 2 | | |
| 3 | А4 | БК 4.7.1.00.000 ГЧ | Блок БПН-2х160-30. | | | |
| 4 | | | Габаритный чертеж. | 1 | | |
| 5 | А4 | БК 4.8.1.00.000 ГЗ | Блок БПН-3х320-50. | | | |
| 6 | | | Схема принципиальная. | 2 | | |
| 7 | А4 | БК 4.8.1.00.000 ГЧ | Блок БПН-3х320-50. | | | |
| 8 | | | Габаритный чертеж. | 2 | | |
| 9 | А4 | БК 4.9.1.00.000 ГЗ | Блок БПН-3х500-65. | | | |
| 10 | | | Схема принципиальная. | 2 | | |
| 11 | А4 | БК 4.9.1.00.000 ГЧ | Блок БПН-3х500-65. | | | |
| 12 | | | Габаритный чертеж. | | | |
| 13 | А4 | БК 4.10.1.00.000 ГЗ | Блок БПН-3х800-57. | | | |
| 14 | | | Схема принципиальная. | 2 | | |
| 15 | А4 | БК 4.10.1.00.000 ГЧ | Блок БПН-3х800-57. | | | |
| 16 | | | Габаритный чертеж. | 2 | | |
| 17 | А4 | БК 4.0.0.00.000 ДТ | Лист регистрации | | | |
| 18 | | | изменений. | 1 | | |
| 19 | | | | | | |
| 20 | | | | | | |
| 21 | | | | | | |
| 22 | | | | | | |
| 23 | | | | | | |
| 24 | | | | | | |
| 25 | | | | | | |
| 26 | | | | | | |
| 27 | | | | | | |
| 28 | | | | | | |
| 29 | | | | | | |

# 1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Рабочие чертежи блоков насосов подпитки (БПН) разработаны институтом „Латгипропром" согласно плана типового проектирования Госстроя СССР на 1988 год. Темы: Т7.3.1.16 и Т7.3.1.26.

Разработаны рабочие чертежи следующих блоков насосов подпитки:

Выпуск 4-С. Указания по применению и изготовлению.
Выпуск 4-1. БПН-2х20-30.
Выпуск 4-2. БПН-2х45-30.
Выпуск 4-4. БПН-3х45-55.
Выпуск 4-5. БПН-2х90-35.
Выпуск 4-6. БПН-3х90-55.
Выпуск 4-7. БПН-2х160-30.
Выпуск 4-8. БПН-3х320-50.
Выпуск 4-9. БПН-3х500-65.
Выпуск 4-10. БПН-3х800-57.

Комплект рабочей документации блока включает в себя разделы: тепломеханический, контроль и автоматика, электротехнический, теплоизоляционный.

# 2. НАЗНАЧЕНИЕ И ОПИСАНИЕ КОНСТРУКЦИИ

Блоки насосов подпитки (БПН) предназначены для восполнения утечек воды из тепловых сетей в закрытых системах теплоснабжения, а также для восполнения утечек воды из тепловых сетей и максимального часового расхода воды на горячее водоснабжение в открытых системах теплоснабжения.

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

| Изм. | Лист | № докум. | Подпись | Дата | БК4.0.0.00.000ДТ | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Разраб. | | Колмец | | | Блоки насосов подпитки (БПН) Указания по применению и изготовлению | Лит. | Лист 1 | Листов 8 |
| Гл. спец. | | Никитченко | | | | | | |
| Контр. | | Колмец | | | | ЛАТГИПРОПРОМ | | |
| Н. контр. | | | | | | | | |

В зависимости от системы теплоснабжения принято:

1. Закрытая система теплоснабжения:

к установке принято два насоса, один из которых резервный;

блоки могут быть использованы с вакуумными деаэраторами;

в котельных с применением атмосферных деаэраторов подпиточные насосы входят в блоки атмосферных деаэраторов.

2. Открытая система теплоснабжения:

к установке принята три насоса, один из которых является резервным;

максимальный расход воды на горячее водоснабжение определен в размере G г.в.ср. (среднечасового расхода воды на горячее водоснабжение);

в летнем режиме насосы подпитки могут быть использованы в качестве летних сетевых насосов при наличии внутрикотельного контура циркуляции воды;

фланцевое соединение с диафрагмой для учета величины подпитки поставляется вместе с блоком в виде отдельного узла.

Габаритные чертежи и принципиальные схемы блоков прилагается ниже.

Подбор блоков осуществляется в зависимости от требуемого количества подпиточной воды и необходимого напора подпиточных насосов согласно таблицы.

| Обозначение блока | Диапазон производительности, м³/час | Напор, м.вод.ст. | Марка насоса | Кол-во насосов |
|---|---|---|---|---|
| БПН-2х20-30 | 10...30 | 34...24 | К-20/30 | 2 |
| БПН-2х45-30 | 30...56 | 35...27 | К-45/30 | 2 |
| БПН-3х45-55 | 30...122 | 58...45 | К-45/30 | 3 |
| БПН-2х90-35 | 66...115 | 38...28 | К-90/35 | 2 |
| БПН-3х90-55 | 66...225 | 60...46 | К-90/55 | 3 |
| БПН-2х160-30 | 125...195 | 37...27 | К-160/30 | 2 |
| БПН-3х320-50 | 200...700 | 50...40 | Д-320/50 | 3 |
| БПН-3х500-65 | 340...1250 | 62...45 | Д-500/65 | 3 |
| БПН-3х800-57 | 600...2160 | 55...35 | Д-800/57 | 3 |

# 4. ТРЕБОВАНИЯ К ТРАНСПОРТИРОВКЕ

4.1. Блок отправляется заказчику без упаковки с заглушенными присоединительными концами трубопроводов. Крепление заглушек из листовой стали толщиной 3-4мм осуществляется на прихватке.

Штуцера и бобышки на период транспортировки и хранения блоков должны быть закрыты пробками и заглушками.

Приборы контроля и автоматики с отборными устройствами и электротехническое оборудование упаковываются в ящики и отправляются с блоками.

4.2. Крепление блоков при перевозке должно обеспечивать предохранение их отдельных элементов и блоков в целом от деформаций и механических повреждений.

4.3. Габариты и массы блоков допускают их транспортировку по железной дороге, а также с помощью трейлеров низкой посадки грузоподъемностью до 15т.

4.4. Погрузка блоков на транспортные средства осуществляется с помощью монтажных и эксплуатационных кранов грузоподъемностью 16÷25т. При этом строповку блоков вести с использованием петель, предусмотренных в раме блока, а также с применением траверсы.

# 5. ТРЕБОВАНИЯ К ОБОРУДОВАНИЮ И МАТЕРИАЛАМ

5.1. Оборудование, входящее в состав блока, должно соответствовать требованиям нормативно-технической документации и иметь паспорта. Качество материалов и техническая характеристика готовых изделий, применяемых для изготовления блоков, должны быть подтверждены предприятиями-изготовителями соответствующими документами.

5.2. Приборы и средства автоматизации и контроля, входящие в блоки, должны удовлетворять требованиям технической документации на них и действующим стандартам.

5.3. Конструктивные изменения, возникающие в процессе изготовления блоков, должны быть согласованы в установленном порядке. Изменения, связанные с применением материалов, ухудшающих технические характеристики блоков, решаются изготовителями блоков самостоятельно.

# 6. ТРЕБОВАНИЯ К СБОРКЕ БЛОКА

6.1. Рабочая документация позволяет вести сборку блоков индустриальным методом с организацией раздельного поточного изготовления узлов трубопроводов и металлоконструкции.

6.2. При изготовлении и монтаже элементов трубопроводов сварку производить, руководствуясь требованиями ГОСТ 16037-80, с максимальным применением автоматических и полуавтоматических режимов, обеспечивающих высокое качество сварных соединений труб.

6.3. Сборку стыков труб под сварку осуществлять с использованием инвентарных центровочных приспособлений, обеспечивающих соосность стыкуемых труб.

6.4. Весь комплекс работ по организации сварки трубопроводов блока и контроля качества сварных соединений проводить, руководствуясь указаниями „Руководящих технических материалов по сварке при монтаже оборудования тепловых электростанций" (РТМ-1с-81) Минэнерго СССР, правилами Госгортехнадзора СССР, а также требованиями рабочих чертежей блока.

6.5. Сварку элементов металлоконструкции блока выполнять в соответствии с требованиями ГОСТ 5264-80. Места, подлежащие сварке должны быть очищены от грязи, окалины, масла, ржавчины и т.п. Сварной шов должен быть ровным и полным. В местах сварки не должна быть прожогов, трещин, подрезов, непровара. Металлические брызги должны быть удалены, швы зачищены от шлака и окалины.

6.6. Изготавление и сборку металлоконструкции блока осуществлять согласно требованиям СНиП III-18-75 „Металлические конструкции". При сборке блока руководствоваться указаниями СНиП 3.05.05-84„ Технологическое оборудование и технологические трубопроводы"

6.7. В процессе сборки блоков должно проверяться соответствие комплектующих изделий, надежность крепления оборудования и трубопроводов к металлоконструкции, правильность нанесения маркировки на изделия, наличие паспортных табличек на оборудование, наличие клейм сварщиков на сварных соединениях (при необходимости).

6.8. Гидравлические испытания блока проводить в соответствии с требованиями „Правил устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды", утвержденных Госгортехнадзорам СССР.

6.9. В качестве коррозионно-защитного покрытия блока применять грунтовку ГФ-020 ГОСТ 9825-73, эмаль ПФ-133 ГОСТ 926-82 и битумный лак БТ-577 ГОСТ 5631-79

6.10. Оснащение блока приборами и средствами автоматизации производить согласно сборочному чертежу „Установка приборов контроля и автоматизации" блока. При производстве работ по установке указанных приборов руководствоваться требованиями СНиП 3.05.07-85 „Системы автоматизации."

6.11. Изделия, изготавливаемые по типовым монтажным чертежам ТМ, отраслевым нормалям и типовым конструкциям ТК, а также закладным конструкциям ЗК поставляются Главмонтажавтоматикой Минмонтажспецстроя СССР.

6.12. Приборы контроля и средств автоматизации заказываются по заказной спецификации (спецификации оборудования) раздела автоматизации рабочего проекта котельной.

6.13. Работы по установке электротехнических устройств производить согласно сборочному чертежу „Установка электрооборудования" блока, а также, руководствуясь требованиями СНиП 3.05.06-85 „Электротехнические устройства."

6.14. Электротехническое оборудование заказывается по заказной спецификации (спецификации оборудования) электротехнической части рабочего проекта котельной.

6.15. Теплоизоляционные работы рекомендуется выполнять на месте изготовления блока. При этом с целью предотвращения деформаций теплоизоляции при транспортировке блока к месту монтажа, необходимо предусмотреть усиление крепления конструкций изоляции за счет установки опорных колец на горизонтальных участках и разгружающих устройств на вертикальных участках трубопроводов, а также применение спецзаклепок.

Конструкция блока допускает выполнение изоляции после

его монтажа.

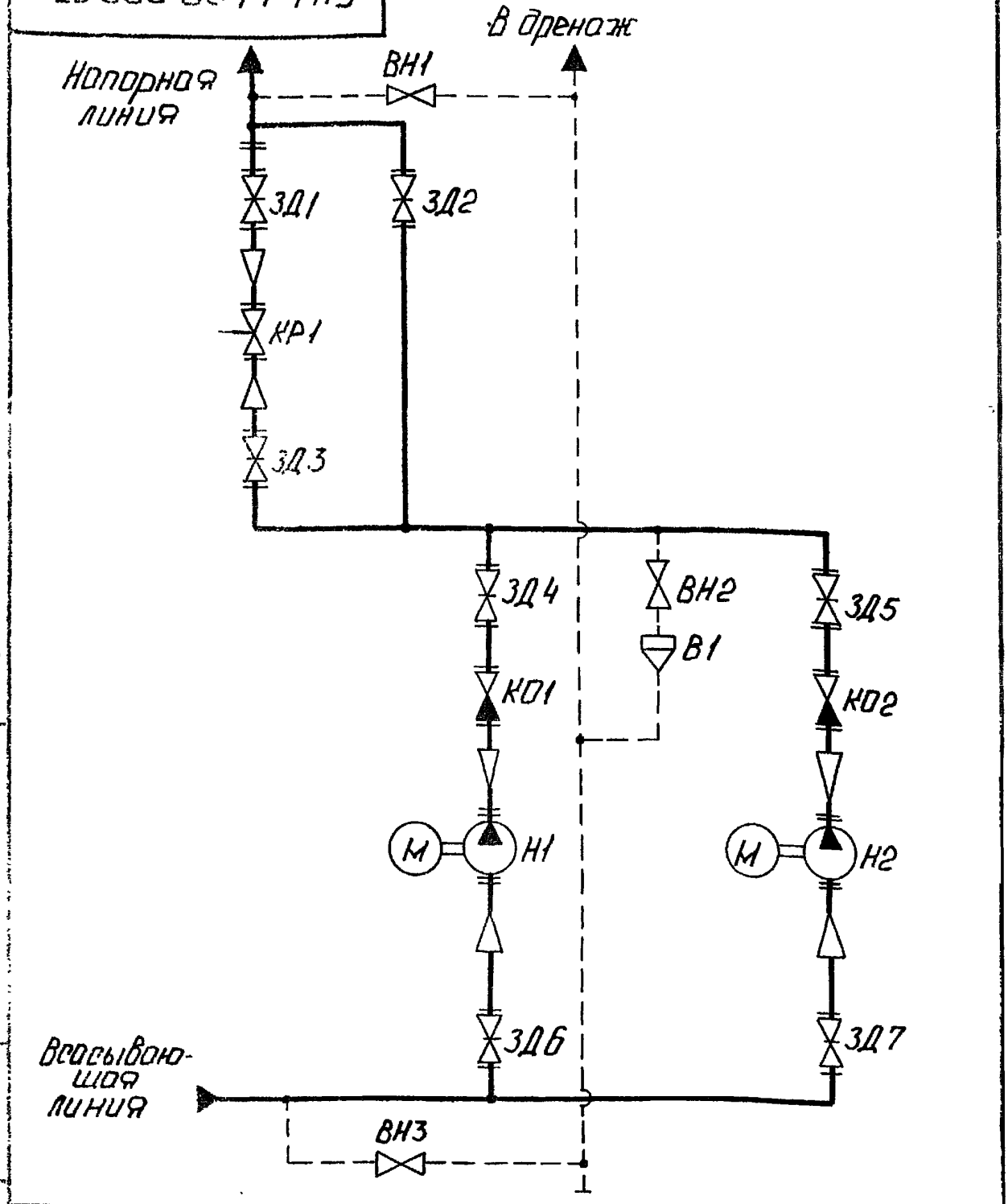
6.16. Работы по изоляции прямолинейных участков трубопроводов и фланцевых соединений осуществлять в соответствии с типовыми сериями 7.903.9-2 и 7.903.9-3. Изоляцию криволинейных и фасонных участков трубопроводов и узлов оборудования вести согласно серии 3.903-11.

Монтажная ведомость на изоляции блока, ведомости объемов работ и материалов прилагается к комплекту рабочих чертежей блока.

6.17. Технические условия на изготовление блока должны быть разработаны предприятием-изготовителем с учетом настоящих технических требований.

6.18. При изготовлении деталей металлической конструкции блока возможна замена сортамента черных металлов из стали Ст3 на сталь Ст3 по ТУ14-1-3023-80.

БК 4.1.1.00.000 Г3




| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|
| Разраб. | Михайлова | | | |
| Пров. | Колмеи | | | |
| Т.контр. | | | | |
| Н.контр. | Колмеи | | | |
| Утв. | | | | |

БК 4.1.1.00.000 Г3

Блок насосов подпитки БПН-2-20-30.

Схема принципиальная

| Лит. | Масса | Масштаб |
|---|---|---|
| | | |

Лист 1 | Листов 2

ЛАТГИПРОПРОМ

Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата | Инв. № подл.

БК4.1.1.00.000 ГЗ

Выпуск 4-0

Серия 5.903-15

| Поз. обозначение | Наименование | Кол. | Примечание |
|---|---|---|---|
| | | | |
| В1 | Воронка | 1 | |
| | | | |
| ВН1..ВН3 | Вентиль муфтовый 15кч18п ГОСТ 18161-72 | 3 | Ру16; Ду 20 |
| | | | |
| ЗД1,ЗД2 | Задвижка 30с41нж ГОСТ 10194-78 | 2 | Ру16; Ду 50 |
| ЗД3..ЗД5 | Задвижка 30ч6бр ГОСТ 8734-75 | 3 | Ру10; Ду 50 |
| ЗД6,ЗД7 | Задвижка 30ч6бр ГОСТ 8734-75 | 2 | Ру 10; Ду 80 |
| | | | |
| КО1,КО2 | Клапан обратный 19ч21бр ГОСТ 19827-74 | 2 | Ру16; Ду 50 |
| КР1 | Клапан регулирующий 25ч940нж | | |
| | ТУ26-07-296-82 | 1 | Ру16; Ду 40 |
| | | | |
| Н1,Н2 | Насос К-20/30 с электродвигате- | | |
| | лем 4А100S2 ТУ26-06-976-77 | 2 | $Q=20 м^3/ч; H=30 м$ |
| | | | |

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата

Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата

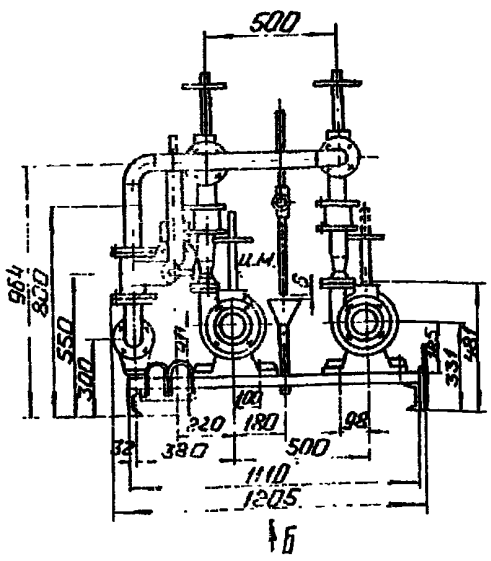
БК4.1.1.00.000ГЧ

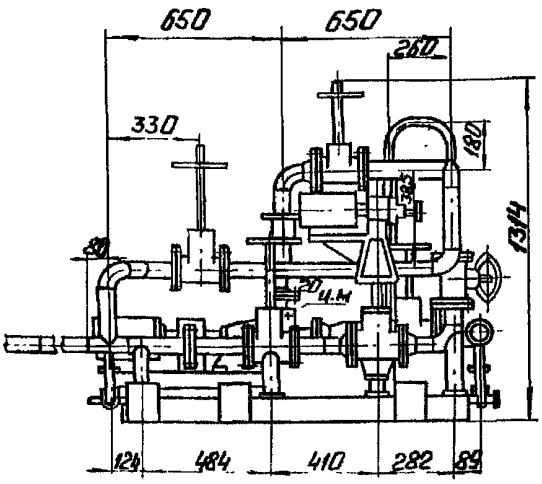
Альбом 4-0

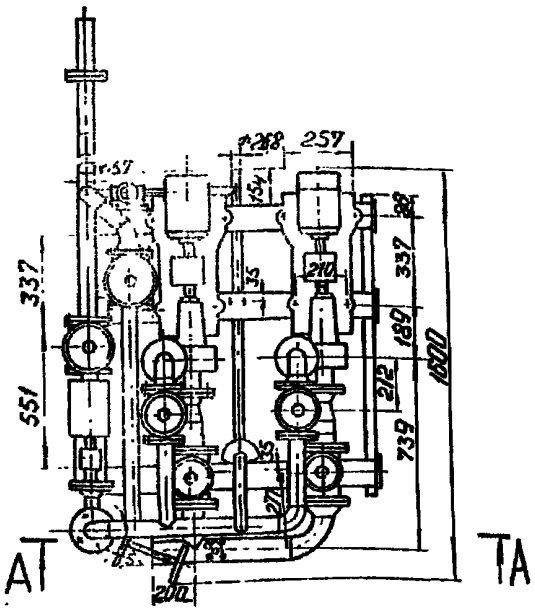
Серия 5.903-15

Инв.№подл. | Подп. и дата | Взам.инв.№ | Инв.№дубл. | Подп. и дата

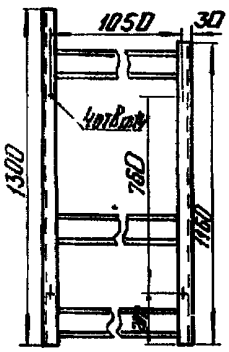
А-А




Вид Б




| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| Разраб. | | Богданова | | |
| Пров. | | Колмец | | |
| Гл. констр. | | | | |
| Н. контр. | | Колмец | | |
| Утв. | | | | |

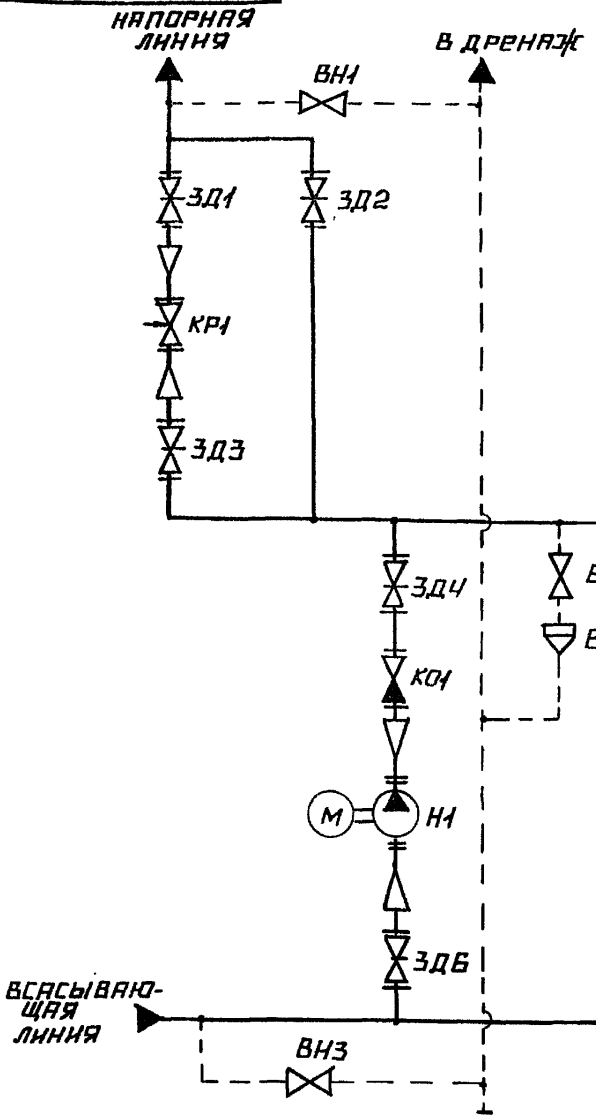
# БК4.1.1.00.000ГЧ

## Блок насосов подпитки БПН-2×20-30 Габаритный чертеж

| Лит. | Масса | Масштаб |
|---|---|---|
| | 551 | 1:20 |
| Лист | Листов 1 | |

ЛАТГИПРОПРОМ

БКЧ.2.1.00.000 ГЗ




| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | БКЧ.2.1.00.000 ГЗ | |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | |
| Разраб. | | Михайлова | | Блок насосов подпитки БПН-2×45-30 | Лит. / Масса / Масштаб |
| Пров. | | Колмец | | Схема принципиальная | Лист 1 / Листов 2 |
| Т.контр. | | | | | ЛАТГИПРОПРОМ |
| Н.контр. | | Колмец | | | |
| ГИП | | | | | |

Серия 5.903-15 Выпуск 4-0

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

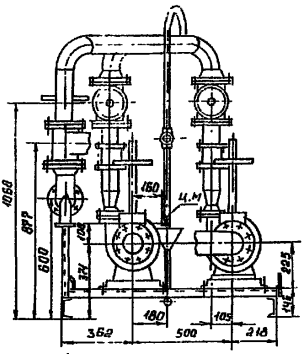
БК ч.2.1.00.000ГЗ

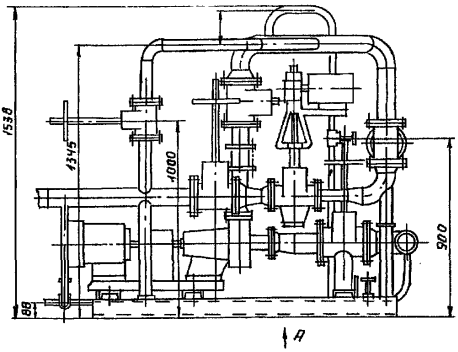
| Поз. обозначение | Наименование | Кол. | Примечание |
|---|---|---|---|
| | | | |
| В1 | Воронка | 1 | |
| | | | |
| ВН1...ВН3 | Вентиль муфтовый 15кч18п ГОСТ 18161-72 | 3 | Ру16; Ду20 |
| ЗД1 | Задвижка 30с41нж ГОСТ 10194-78 | 1 | Ру16; Ду80 |
| ЗД2 | Задвижка 30с41нж ГОСТ 10194-78 | 1 | Ру16; Ду50 |
| ЗД3...ЗД5 | Задвижка 30ч6бр ГОСТ 8734-75 | 3 | Ру10; Ду80 |
| ЗД6, ЗД7 | Задвижка 30ч6бр ГОСТ 8734-75 | 2 | Ру10; Ду100 |
| | | | |
| КО1, КО2 | Клапан обратный 19421бр ГОСТ 19827-74 | 2 | Ру16; Ду80 |
| КР1 | Клапан регулирующий 25ч940нж | | |
| | ТУ26-07-296-82 | 1 | Ру16; Ду50 |
| | | | |
| Н1, Н2 | Насос К-45/30 с электродвигате- | | |
| | лем 4А112М2 ТУ26-06-976-77 | 2 | Q=45м³/ч; H=30м |
| | | | |

Серия 5.903-15

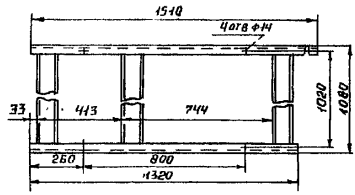
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№ | Инв.№ дубл. | Подпись и дата

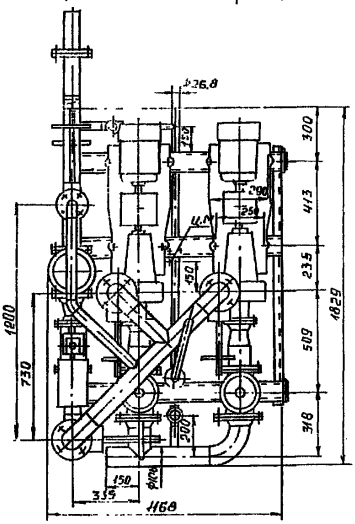
БК Ч.2.1.00.000 ГЧ




ВИДА



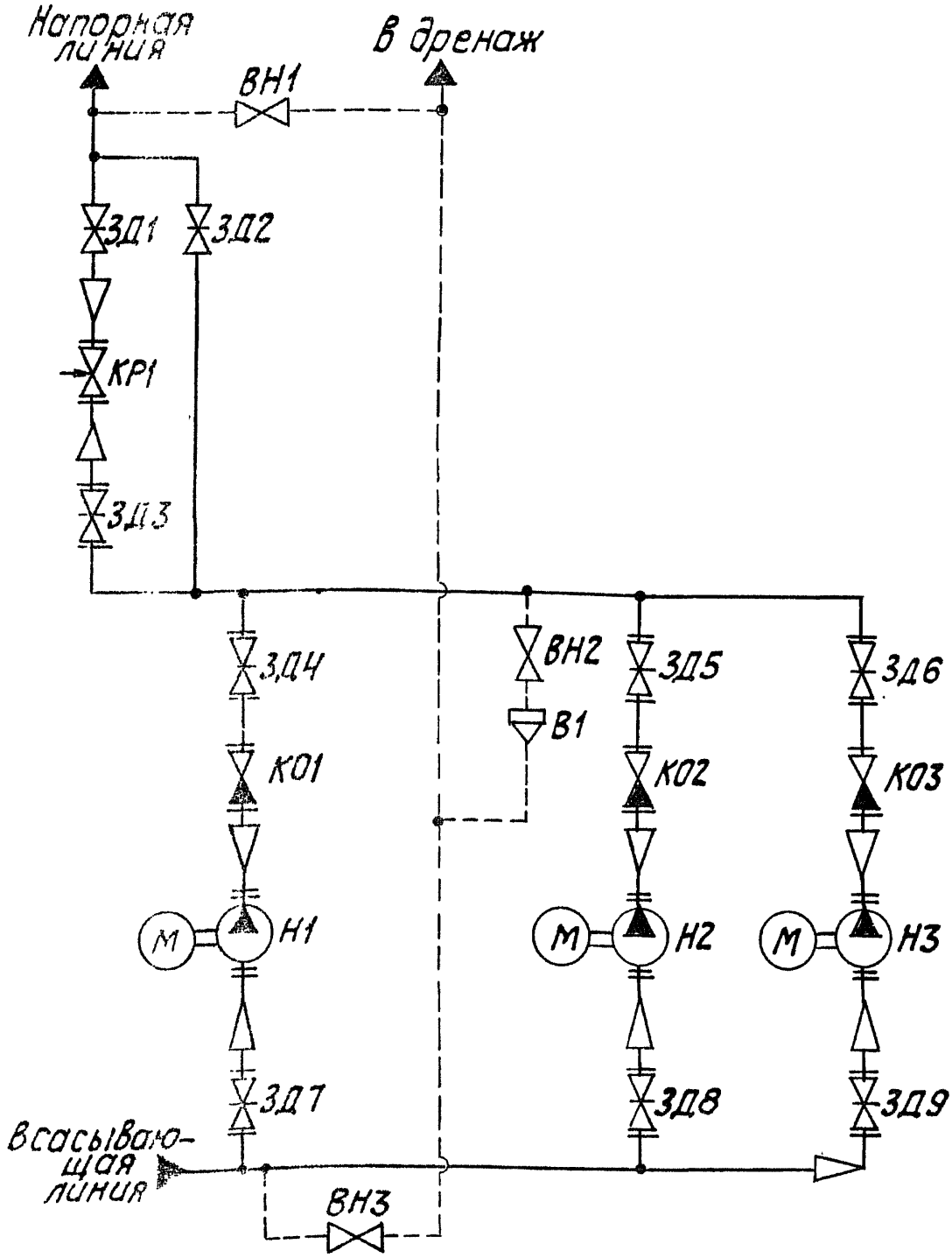

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | БК Ч.2.1.00.000 ГЧ | | |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | БЛОК НАСОСОВ ПОДПИТКИ БПН-2×45-30 ГАБАРИТНЫЙ ЧЕРТЕЖ | Лит. | Масса / Масштаб |
| Разраб. | | Богданова | | | | | 1069,1 / 1:20 |
| Пров. | | Колмец | | | | Лист | Листов 1 |
| Т.контр. | | | | | | ЛАТГИПРОПРОМ | |
| Н.контр. | | Колмец | | | | | |
| Утв. | | | | | | | |

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

Серия 3.903-15

Альбом VIII

БКЧ.4.1.00.000 ГЗ




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

| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|
| Разраб. | | Михайлова | | |
| Пров. | | Колмец | | |
| Т. контр. | | | | |
| Н. контр. | | Колмец | | |
| Утв. | | | | |

БКЧ.4.1.00.000 ГЗ

Блок насосов подпитки БПН-3×45-55
Схема принципиальная

| Лит. | Масса | Масштаб |
|---|---|---|
| | | |
| Лист 1 | Листов 2 | |

ЛАТГИПРОПРОМ

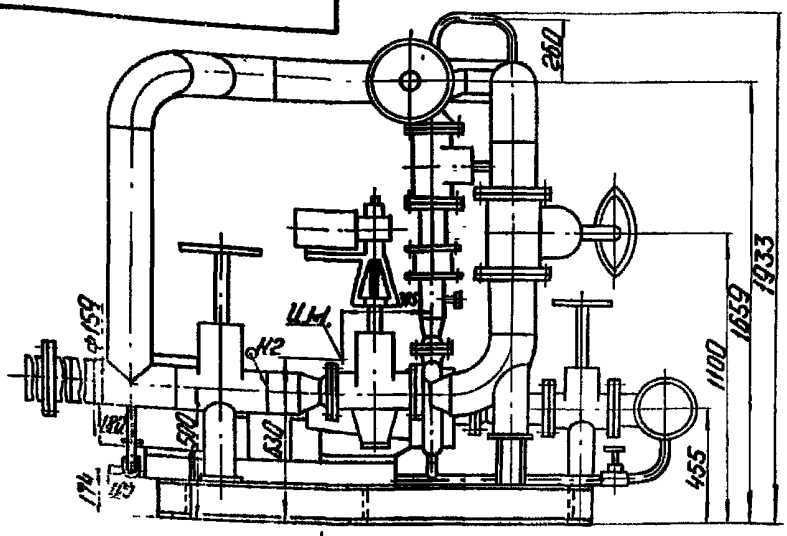
БК 4.4.1.00.000 ГЗ

| Поз. обозначение | Наименование | Кол. | Примечание |
|---|---|---|---|
| | | | |
| В1 | Воронка | 1 | |
| | | | |
| ВН1...ВН3 | Вентиль муфтовый 15кч18п ГОСТ 18161-72 | 3 | Ру 16; Ду 20 |
| | | | |
| ЗД1...ЗД2 | Задвижка 30с65нж ТУ26-07-1215-80 | 2 | Ру 25; Ду 150 |
| ЗД3 | Задвижка 30ч6бр ГОСТ 8734-75 | 1 | Ру 10; Ду 150 |
| ЗД4...ЗД6 | Задвижка 30ч6бр ГОСТ 8734-75 | 3 | Ру 10; Ду 80 |
| ЗД7...ЗД9 | Задвижка 30ч6бр ГОСТ 8734-75 | 3 | Ру 10; Ду 100 |
| | | | |
| КО1...КО3 | Клапан обратный 19421бр ГОСТ 19827-74 | 3 | Ру 16; Ду 80 |
| КР1 | Клапан регулирующий 25ч940нж | | |
| | ТУ26-07-296-82 | 1 | Ру 16; Ду 80 |
| | | | |
| Н1...Н3 | Насос К-45/55 с электродвига- | | |
| | телем 4А160S2 | 3 | Q=45 м³/ч; H=55 м |

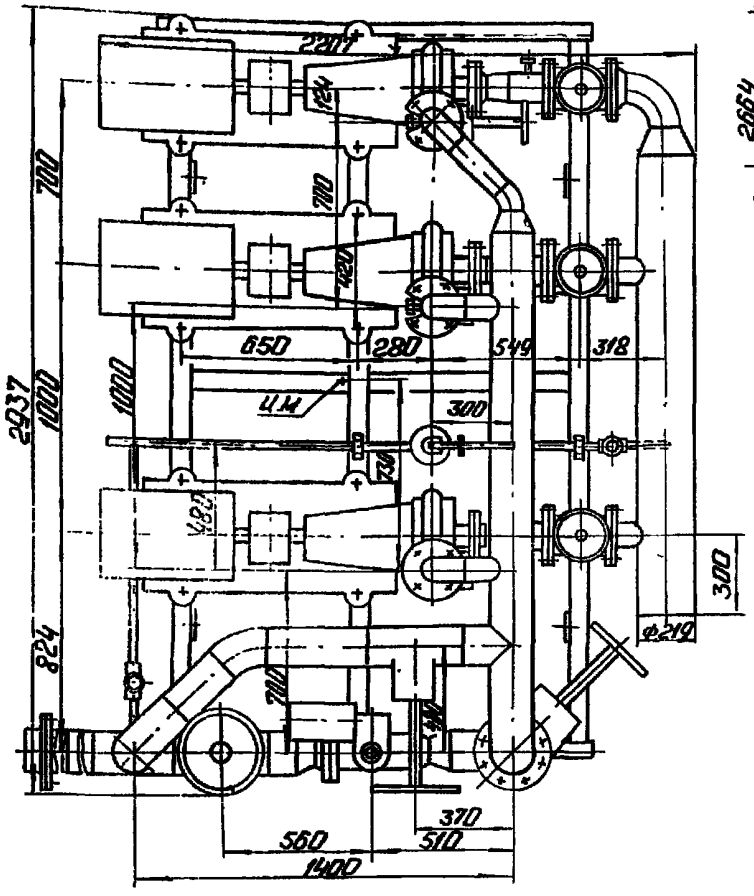
БК 4.4.1.00.000 ГЧ

Выпуск 4-0

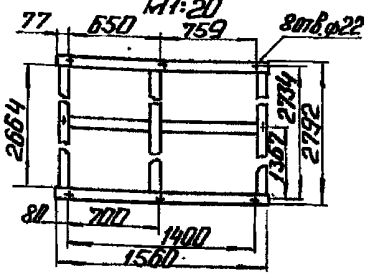
Серия 5.903-15




А




Вид А
М1:20




| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| Разраб. | | Богданова | | |
| Пров. | | Колмец | | |
| Т.контр. | | | | |
| Н.контр. | | Колмец | | |

# БК 4.4.1.00.000 ГЧ

## Блок насосов подпитки БПН 3×45-55

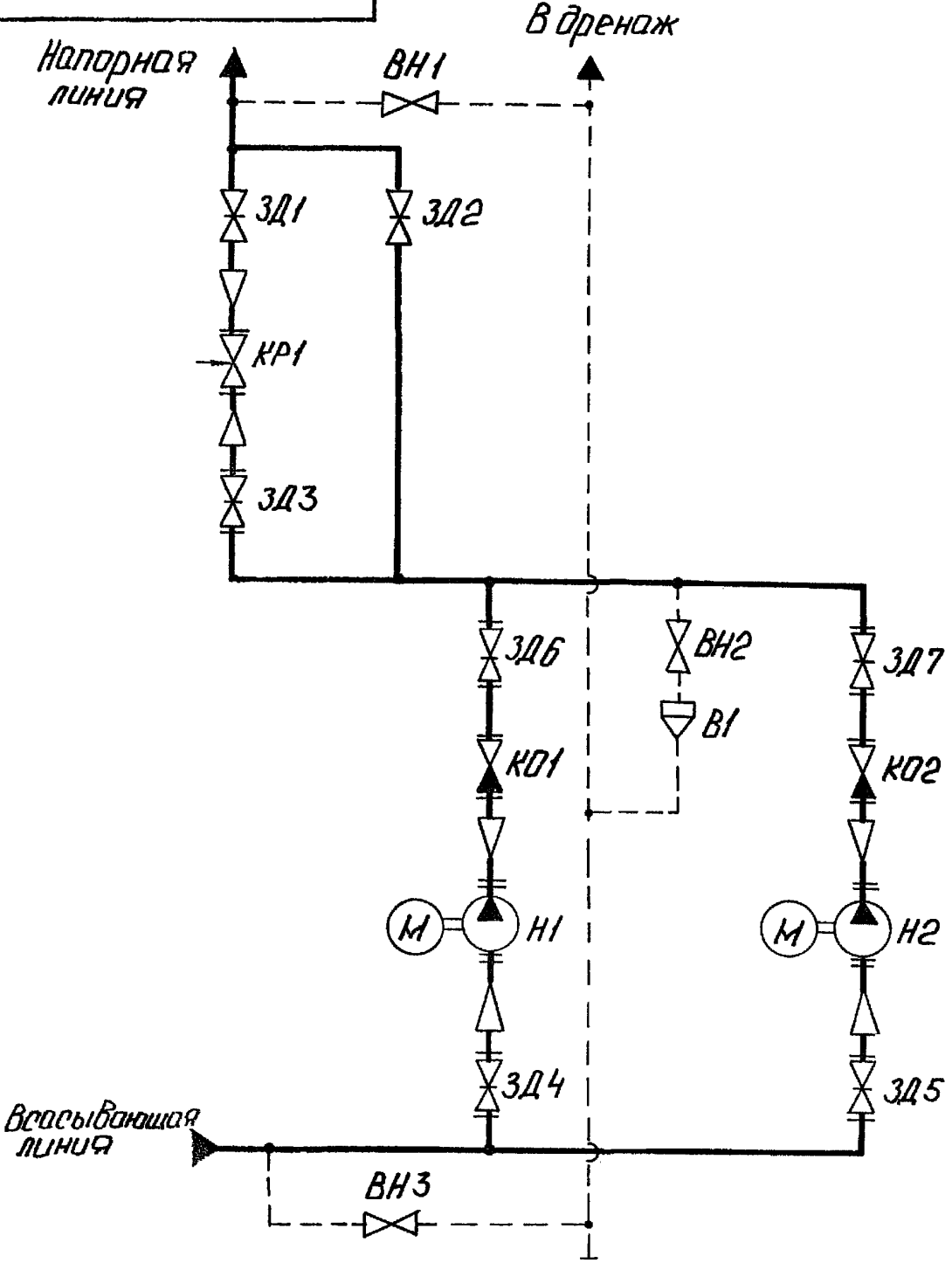
## Габаритный чертеж.

| Лит. | Масса | Масштаб |
|---|---|---|
| | 2116 | 1:20 |
| Лист | Листов 1 | |

ЛАТГИПРОПРОМ

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата

БК 4.5.1.00.000 ГЗ




| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|
| Разраб. | Михайлова | | | |
| Пров. | Колмец | | | |
| Т.контр. | | | | |
| Н.контр. | Колмец | | | |
| Утв. | | | | |

# БК 4.5.1.00.000 ГЗ

Блок насосов подпитки БПН-2×90-35.

Схема принципиальная.

| Лит. | Масса | Масштаб |
|---|---|---|
| | | |

Лист 1 Листов 2

ЛАТГИПРОПРОМ

Выпуск 4

Серия 5.903-13

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата

БК4.5.1.00.000Г3

Выпуск 4-0

Серия 5.903-13

| Поз. обозначение | Наименование | Кол. | Примечание |
|---|---|---|---|
| | | | |
| В1 | Воронка | 1 | |
| | | | |
| ВН1...ВН3 | Вентиль муфтовый 15кч18П ГОСТ 18161-72 | 3 | Ру16; Ду20 |
| | | | |
| ЗД1 | Задвижка 30с65нж ТУ26-07-1215-79 | 1 | Ру25; Ду200 |
| ЗД2 | Задвижка 30с65нж ТУ26-07-1215-79 | 1 | Ру25; Ду150 |
| ЗД3 | Задвижка 30ч6бр ГОСТ 8734-75 | 1 | Ру10; Ду200 |
| ЗД4...ЗД7 | Задвижка 30ч6бр ГОСТ 8734-75 | 4 | Ру10; Ду150 |
| | | | |
| КО1, КО2 | Клапан обратный 19ч21бр ГОСТ 19827-74 | 2 | Ру16; Ду150 |
| КР1 | Клапан регулирующий 25ч940нж | | |
| | ТУ26-07-296-82 | 1 | Ру16; Ду50 |
| | | | |
| Н1, Н2 | Насос К-90/35 с электродвигате- | | |
| | лем 4А160S2 | 2 | Q=90м³/ч; H=35м |

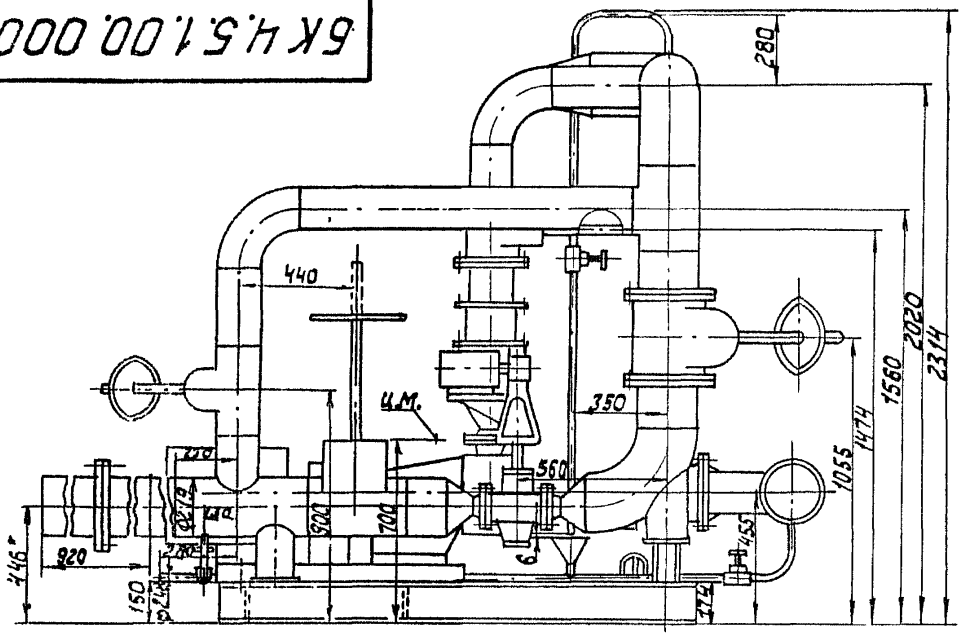
Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата

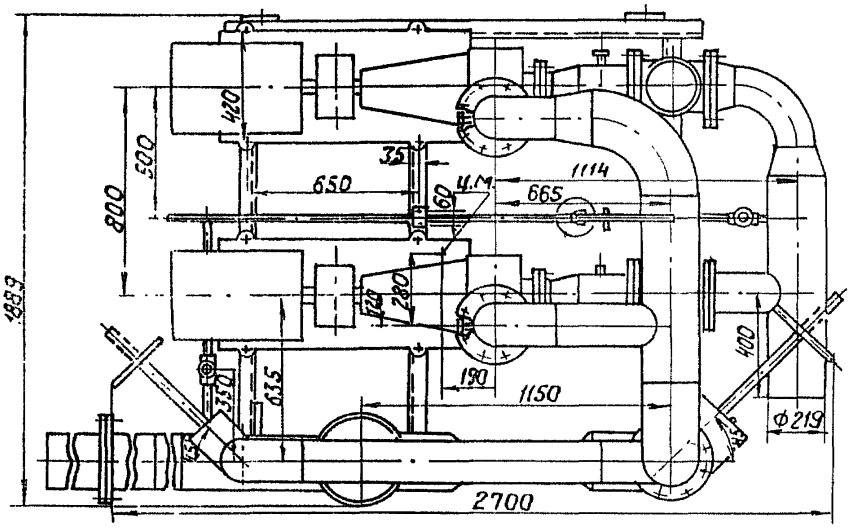
Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата

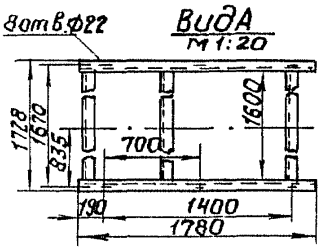
БК4.5.1.00.000Г3

Лист 2

БК4.5.1.00.000Г4



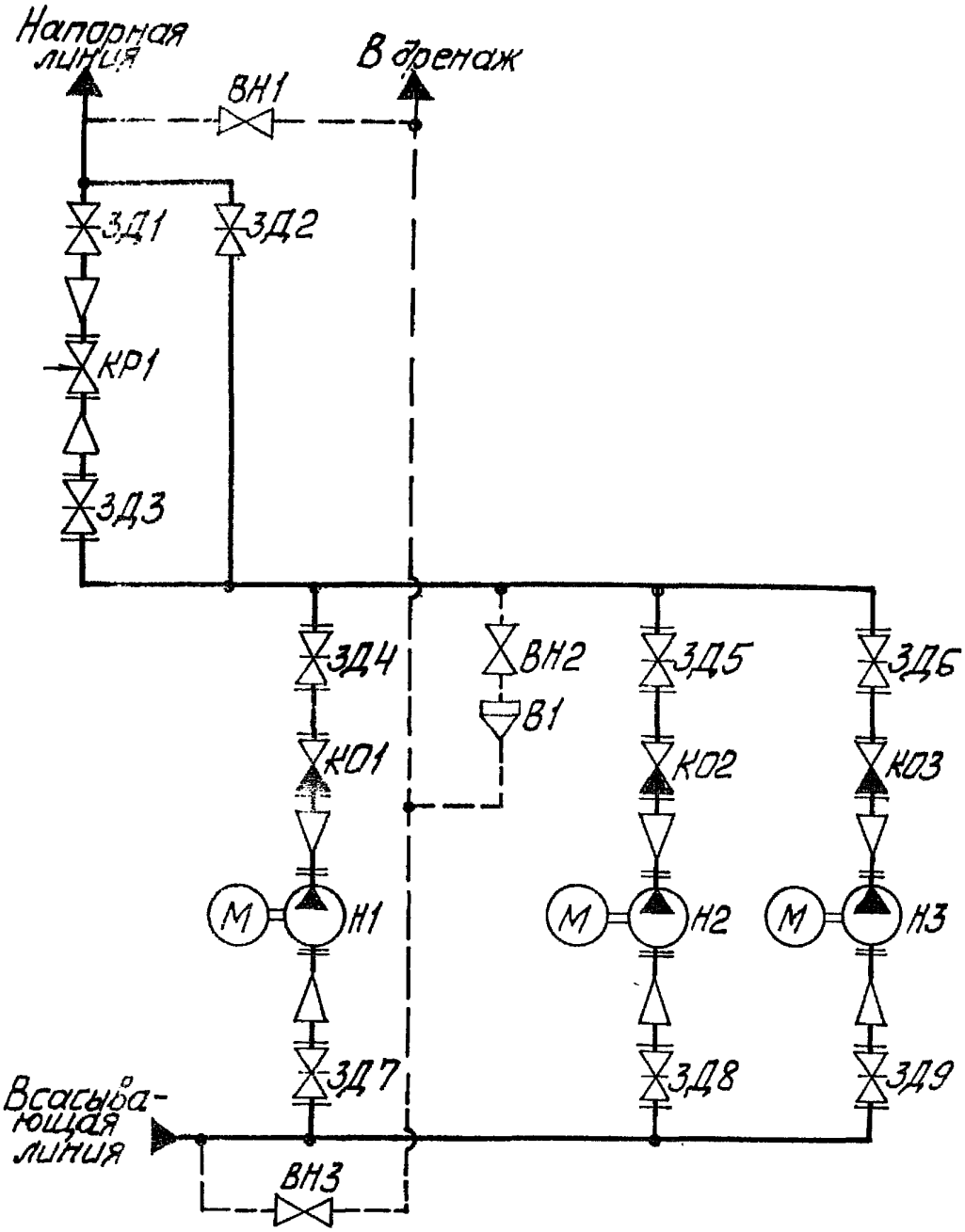

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | БК4.5.1,00.000 Г4 | | |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | Блок насосов подпитки БПН-2×90-35 Габаритный чертеж | Лит. | Масса | Масштаб |
| Разраб. | | Богданова | | | | | 1820 | 1:20 |
| Пров. | | Колмец | | | | Лист | Листов 1 |
| Т. контр. | | | | | | | |
| Н. контр. | | Колмец | | | | ЛАТГИПРОПРОМ | |
| Утв. | | | | | | | |

Выпуск 4-0

Серия 5.903-15

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата

БК4.6.1.00.000ГЗ




Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам.инв.№ | Инв.№ дубл. | Подп. и дата

Типовой проект 5.903-13-15

| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|
| Разраб. | | Михайлова | | |
| Пров. | | Каляпец | | |
| Т.контр. | | | | |
| Н.контр. | | Каляпец | | |
| Утв. | | | | |

БК 4.6.1.00.000 ГЗ

Блок насосов подпитки БПН-3×90-55
Схема принципиальная

| Лит. | Масса | Масштаб |
|---|---|---|
| | | |
| Лист 1 | Листов 2 | |

ЛАТГИПРОПРОМ

БКЧ.6.1.00.000ГЗ

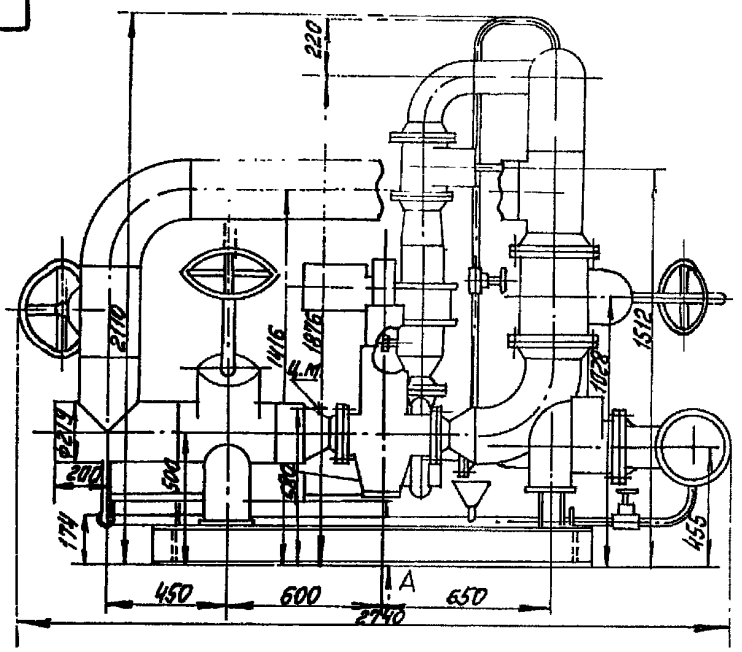
| Поз. обозначение | Наименование | Кол. | Примечание |
|---|---|---|---|
| | | | |
| В1 | Воронка | 1 | |
| | | | |
| ВН1...ВН3 | Вентиль муфтовый 15к418ПТОСТ18161-72 | 3 | Ру16; Ду 20 |
| | | | |
| ЗД1,ЗД2 | Задвижка 30ч65нж ТУ26-07-1215-79 | 2 | Ру25; Ду 200 |
| ЗД3 | Задвижка 30ч6бр ГОСТ 8734-75 | 1 | Ру10; Ду 200 |
| ЗД4...ЗД6 | Задвижка 30ч6бр ГОСТ 8734-75 | 3 | Ру10; Ду 125 |
| ЗД7...ЗД9 | Задвижка 30ч6бр ГОСТ 8734-75 | 3 | Ру10; Ду 150 |
| | | | |
| КО1...КО3 | Клапан обратный 19ч21бр ГОСТ 19827-74 | 3 | Ру16; Ду 150 |
| КР1 | Клапан регулирующий 25ч914нж | | |
| | ТУ26-07-1020-83 | 1 | Ру16; Ду 100 |
| | | | |
| Н1...Н3 | Насос К-90/55 с электродвига- | | |
| | телем 4А180S2 | 3 | Q=90 м³/ч; Н=55м |

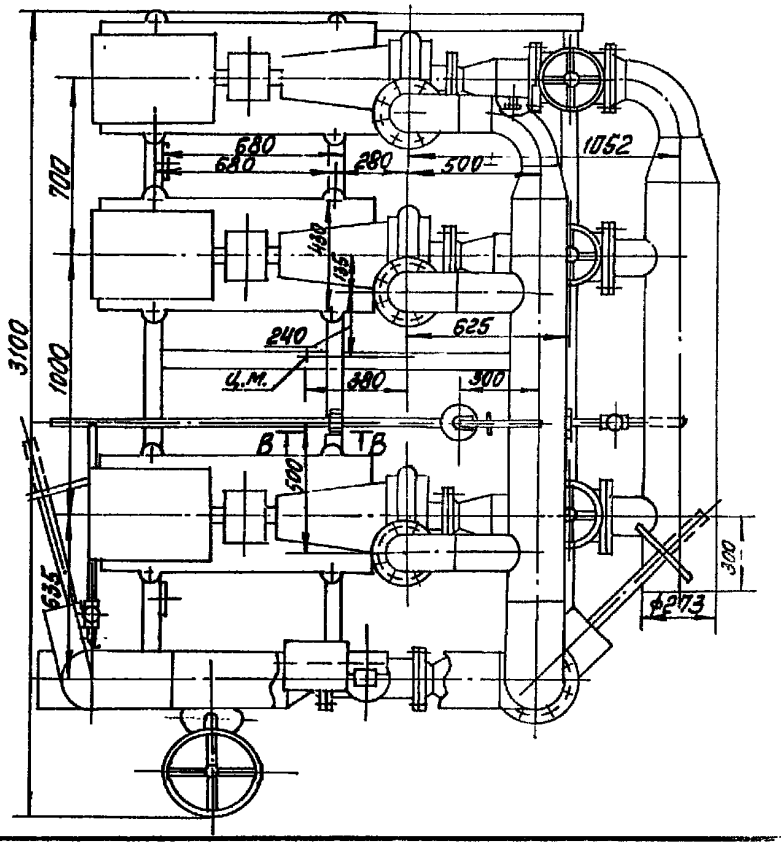
Выпуск 4-0

Альбом 5.903-15

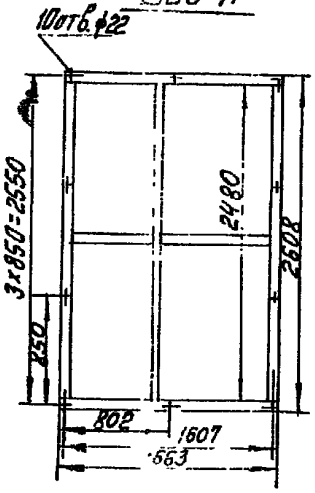
Инв.№подл. | Подп. и дата | Взам.инв.№ | Инв.№дубл. | Подп. и дата

БКЧ.6.1.00.000 ГЧ




Вид А



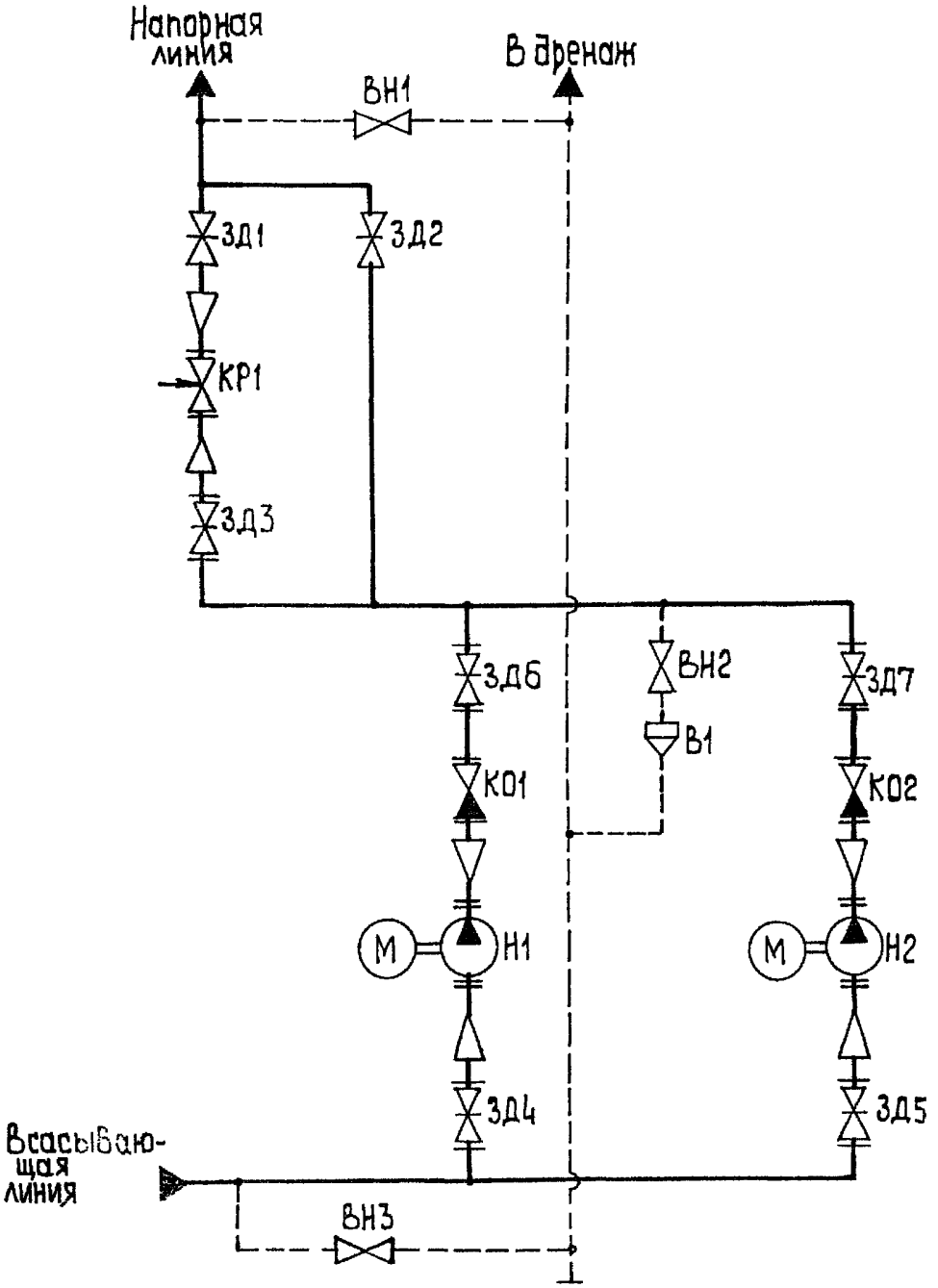

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | БКЧ.6.1.00.000 ГЧ | | |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | Блок насосов подпитки БПН-3х90-55 Габаритный чертёж | Литт | Масса / Масштаб |
| Разраб. | | Богданова | | | | | 3191 |
| Пров. | | Калмец | | | | | |
| Т.контр. | | | | | | Лист 1 | Листов 1 |
| Н.контр. | | Калмец | | | | ЛАТГИПРОПРОМ | |
| ГИП | | | | | | | |

Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам.инв.№ | Инв.№ дубл. | Подп. и дата

БК 4.7.1.00.000 Г3

Выпуск 4-0

Серия 3.903.15




Инв.№подл. | Подп. и дата | Взам.инв.№ | Инв.№дубл. | Подп. и дата

| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|
| Разраб. | | Михайлова | | |
| Пров. | | Колмец | | |
| Т.контр. | | | | |
| Н.контр. | | Колмец | | |
| Утв. | | | | |

# БК 4.7.1.00.000 Г3

Блок насосов подпитки
БПН-2×160-30
Схема принципиальная

| Лит. | Масса | Масштаб |
|---|---|---|
| | | |

Лист 1 | Листов 2

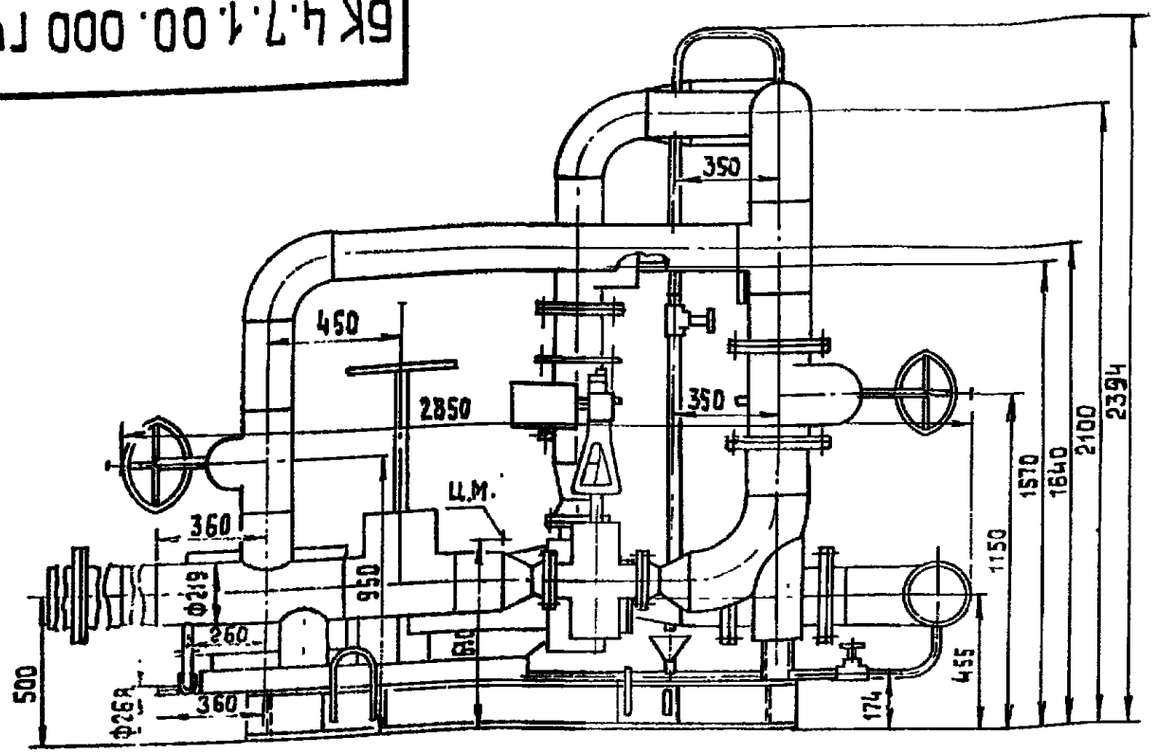
ЛАТГИПРОПРОМ

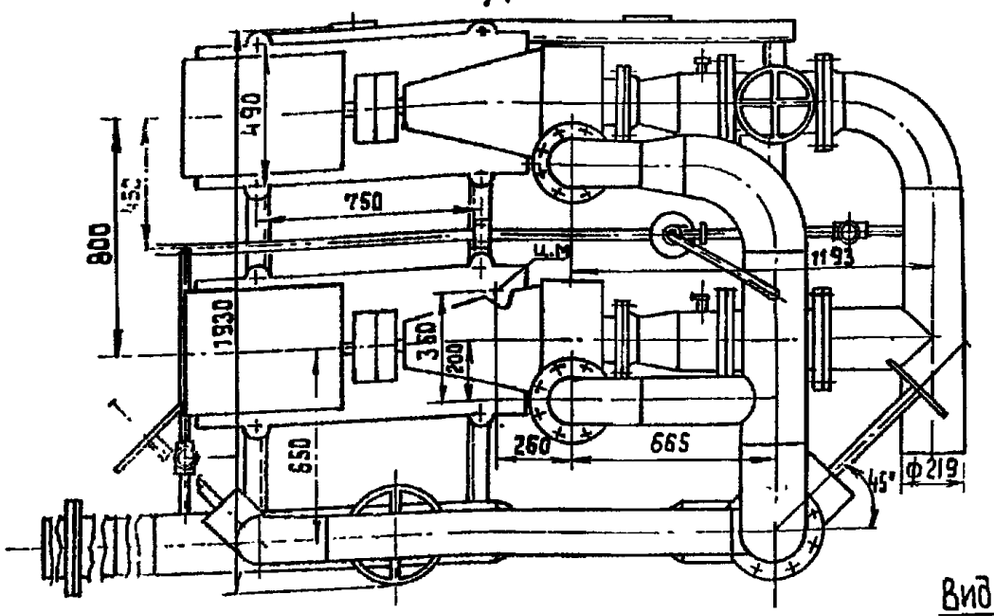
| Поз. обозначение | Наименование | Кол. | Примечание |
|---|---|---|---|
| | | | |
| В1 | Воронка | 1 | |
| | | | |
| ВН1...ВН3 | Вентиль муфтовый 15кч18П ГОСТ 18161-72 | 3 | Ру16; Ду 20 |
| | | | |
| ЗД1 | Задвижка 30с65нж ТУ 26-07-1215-79 | 1 | Ру 25; Ду 200 |
| ЗД2 | Задвижка 30с65нж ТУ 26-07-1215-79 | 1 | Ру 25; Ду 150 |
| ЗД3...ЗД5 | Задвижка 30ч6бр ГОСТ 8734-75 | 3 | Ру 10; Ду 200 |
| ЗД6, ЗД7 | Задвижка 30ч6бр ГОСТ 8734-75 | 2 | Ру 10; Ду 150 |
| | | | |
| КО1, КО2 | Клапан обратный 19ч21бр ГОСТ 19827-74 | 2 | Ру 16; Ду 150 |
| КР1 | Клапан регулирующий 25ч940нж | | |
| | ТУ 26-07-296-82 | 1 | Ру 16; Ду 80 |
| | | | |
| Н1, Н2 | Насос К-160/30 с электродвигателем | | |
| | 4А180М4 | 2 | Q=160 м³/ч; Н=30м |

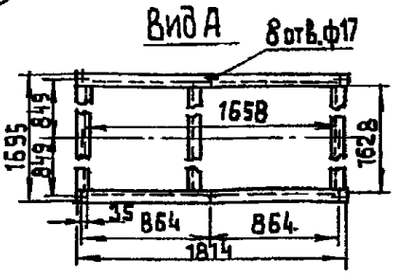
БК4.7.1.00.000 ГЧ

Выпуск 4-0

Серия 5.903-13




Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата

| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|
| Разраб. | | Михайлова | | |
| Пров. | | Колмец | | |
| Т. контр. | | | | |
| Н. контр. | | Колмец | | |
| Утв. | | | | |

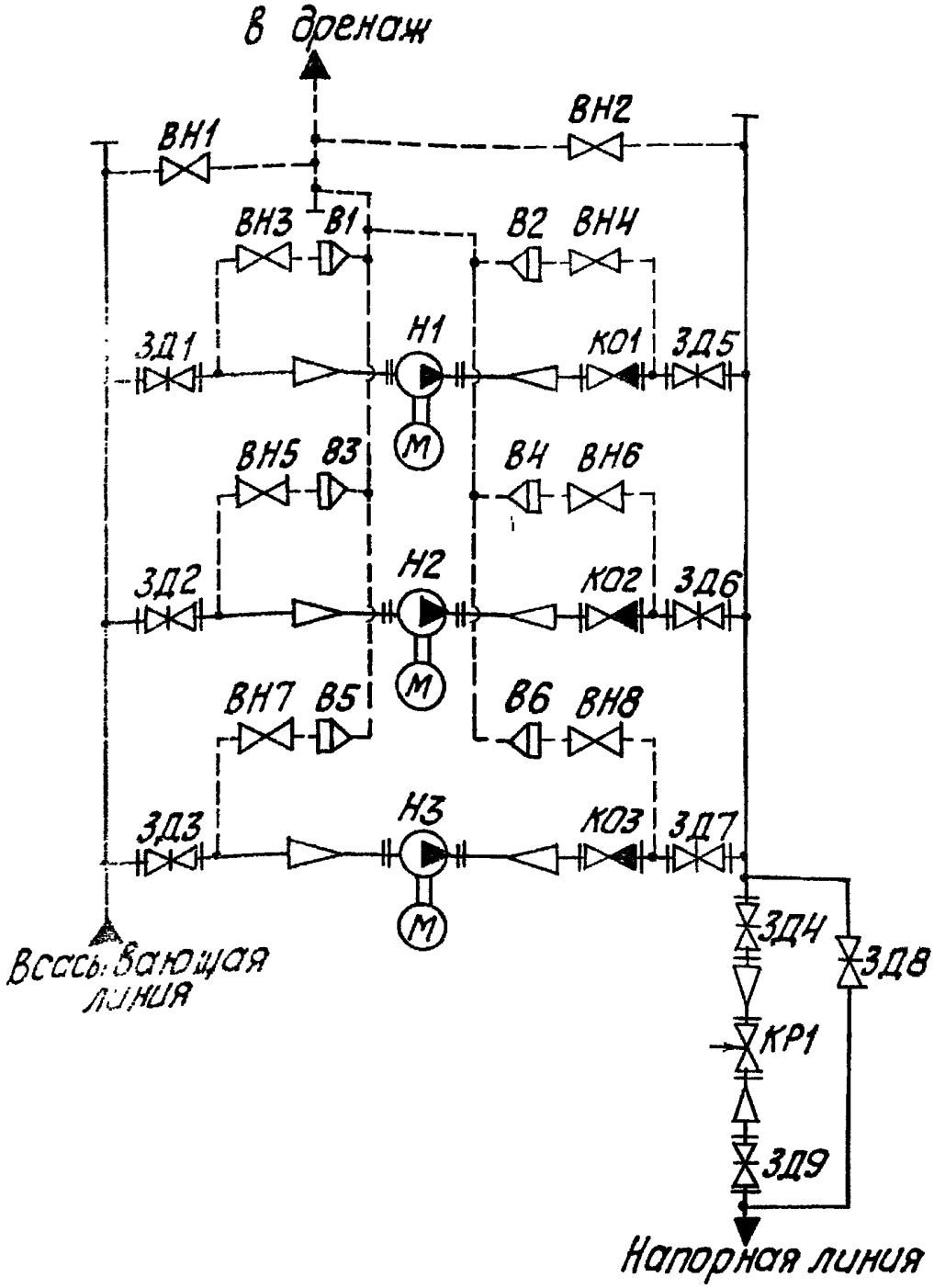
# БК4.7.1.00.000 ГЧ

Блок насосов подпитки
БПН-2×160-30
Габаритный чертеж

| Лит. | Масса | Масштаб |
|---|---|---|
| | 2260 | 1:20 |
| Лист | Листов 1 | |

ЛАТГИПРОПРОМ

БКЧ.8.1.00.000ГЗ




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

Серия 5.903-15 Выпуск 4-0

| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|
| Разраб. | | Мугайлис | | |
| Пров. | | Колмец | | |
| Т.контр. | | | | |
| Н.контр. | | Колмец | | |
| Утв. | | | | |

БКЧ.8.1.00.000ГЗ

Блок насосов подпитки БПН-3×320-50
Схема принципиальная

| Лит. | Масса | Масштаб |
|---|---|---|
| | | |
| Лист 1 | Листов 2 | |

ЛАТГИПРОПРОМ

БК4.8.1.00.000ГЗ

Выпуск 4-0

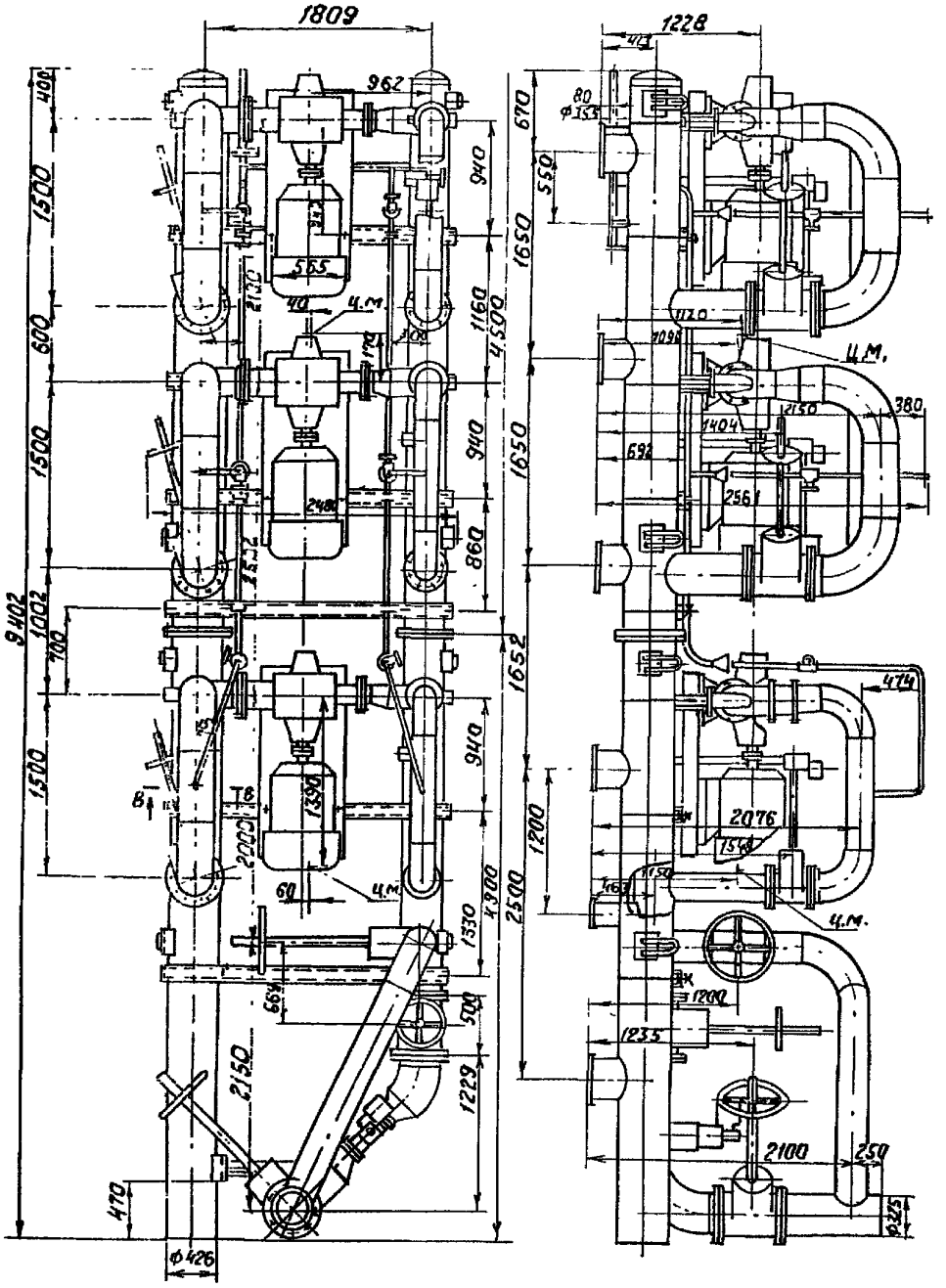
Серия 5.903-15

| Поз. обозначение | Наименование | Кол. | Примечание |
|---|---|---|---|
| | | | |
| В1...В6 | Воронка | 6 | |
| | | | |
| ВН1...ВН2 | Вентиль муфтовый 15кч18п ГОСТ 18161-72 | 2 | Ру 16; Ду 25 |
| ВН3...ВН8 | вентиль муфтовый 15кч18п ГОСТ 18161-72 | 6 | Ру 16; Ду 20 |
| | | | |
| ЗД1...ЗД4 | Задвижка 30ч6бр ГОСТ 8437-75 | 4 | Ру 10; Ду 300 |
| ЗД5...ЗД7 | Задвижка 30ч906бр ГОСТ 8437-75 | 3 | Ру 10; Ду 200 |
| ЗД8 | Задвижка 30с65нж ТУ26-07-1215-79 | 1 | Ру 25; Ду 250 |
| ЗД9 | Задвижка 30с41нж ГОСТ 10194-78 | 1 | Ру 16; Ду 300 |
| | | | |
| КО1...КО3 | Клапан обратный 19ч21бр ГОСТ 19827-74 | 3 | Ру 16; Ду 200 |
| КР1 | Клапан регулирующий 25ч914нж | | |
| | ТУ 26-07-1020-83 | 1 | Ру 16; Ду 100 |
| | | | |
| Н1...Н3 | Насос Д 320-50 с электродви- | | |
| | гателем 4А250S4 ТУ26-06-1176-78 | 3 | Q=320 м³/ч; H=50м |

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата

БК4.8.1.00.000ГЧ

Серия 5.903-15 Выпуск 2-0




| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|
| Разраб. | | Богданова | | |
| Пров. | | Колмец | | |
| Т. контр. | | | | |
| Н. контр. | | Колмец | | |
| Утв. | | | | |

БК4.8.1.00.000ГЧ

Блок насосов подпитки БПН-3×320-50

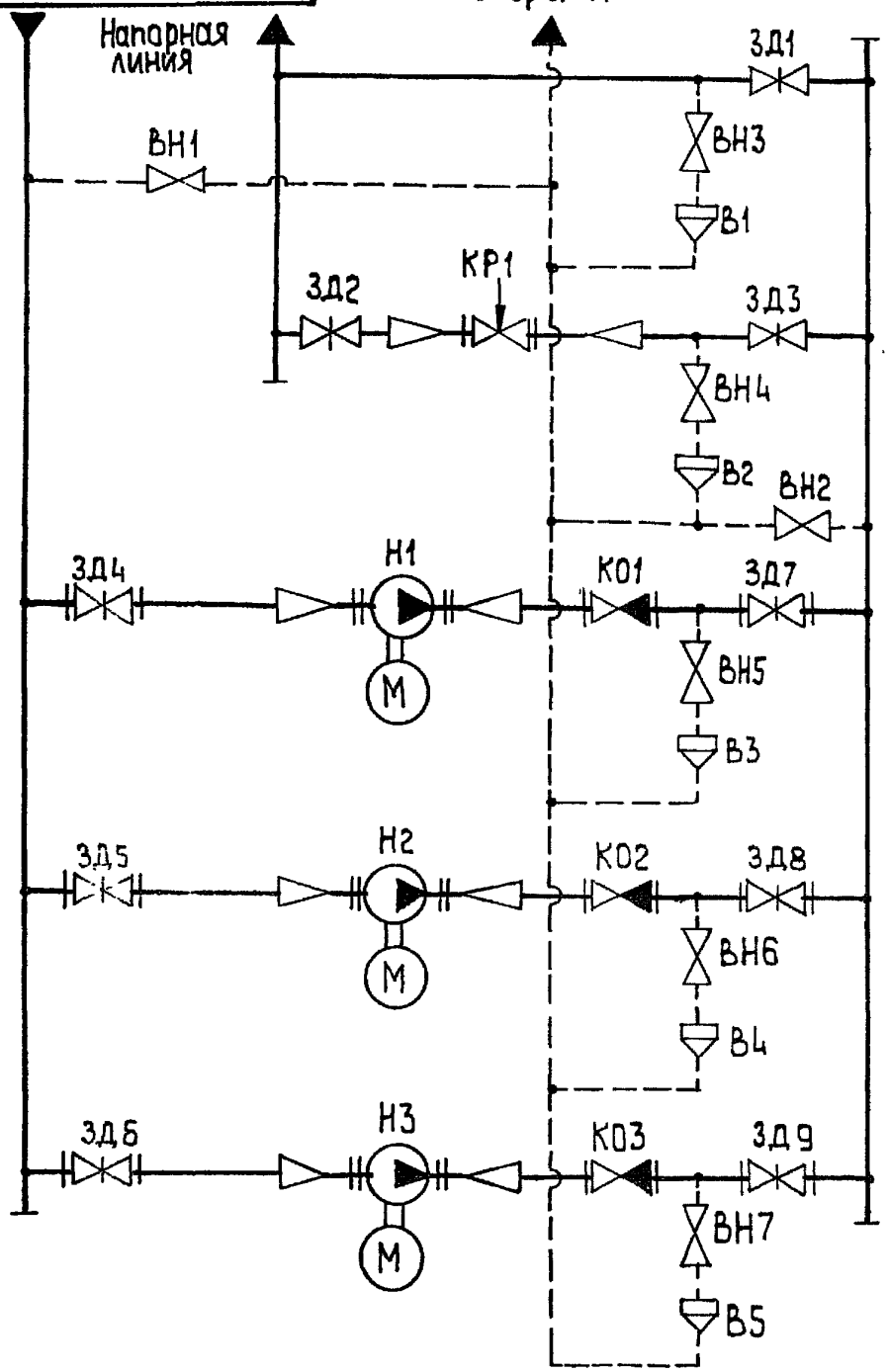
Габаритный чертеж

| Лит. | Масса | Масштаб |
|---|---|---|
| | 6495 | 1:40 |
| Лист | Листов 1 | |

ЛАТГИПРОПРОМ

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

БК4.9.1.00.000 ГЗ




| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|
| Разраб. | | Михайлова | | |
| Пров. | | Колмец | | |
| Т. контр. | | | | |
| Н. контр. | | Колмец | | |
| Утв. | | | | |

# БК4.9.1.00.000 ГЗ

Блок насосов подпитки
БПН-3×500-65
Схема принципиальная

| Лит. | Масса | Масштаб |
|---|---|---|
| | | |
| Лист 1 | Листов 2 | |

ЛАТГИПРОПРОМ

Выпуск 4-0

Серия 5.903-15

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата

| Поз. обозначение | Наименование | Кол. | Примечание |
|---|---|---|---|
| | | | |
| В1...В5 | Воронка | 5 | |
| | | | |
| ВН1...ВН2 | Вентиль муфтовый 15кч18П ГОСТ 18161-72 | 2 | Ру 16; Ду 25 |
| ВН3...ВН7 | Вентиль муфтовый 15кч18П ГОСТ 18161-72 | 5 | Ру 16; Ду 20 |
| | | | |
| ЗД1 | Задвижка 30с65нж ТУ 26-07-1215-79 | 1 | Ру 25; Ду 200 |
| ЗД2...ЗД3 | Задвижка 30с65нж ТУ 26-07-1215-79 | 2 | Ру 25; Ду 250 |
| ЗД4...ЗД6 | Задвижка 30ч6бр ГОСТ 8437-75 | 3 | Ру 10; Ду 400 |
| ЗД7...ЗД9 | Задвижка 30ч90б6р ГОСТ 8437-75 | 3 | Ру 10; Ду 250 |
| | | | |
| К01...К03 | Клапан обратный 19ч21бр.ГОСТ 19827-74 | 3 | Ру16; Ду 250 |
| КР1 | Клапан регулирующий 25ч914нж | | |
| | ТУ 26-07-1020-83 | 1 | Ру 16; Ду 150 |
| | | | |
| Н1...Н3 | Насос Д-500-65 с электродвигателем | | |
| | 4А 315 S4 У3 | 3 | Q=500 м³/ч Н:65м |

Альбом 3.903-15

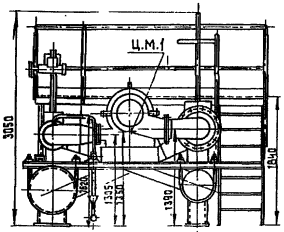
Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам.инв.№ | Инв.№ дубл. | Подп. и дата

БК 4.9.1.00.000 ГЧ

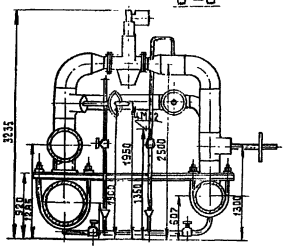
Выпуск 4-0

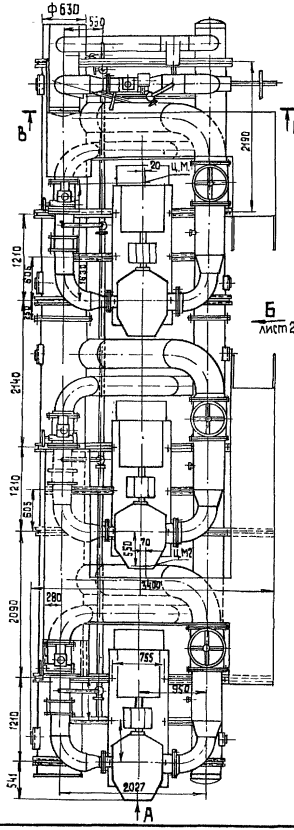
Серия 3.903-15

Вид А




В – В




Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата

| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|
| Разраб. | | Богданова | | |
| Пров. | | Колмец | | |
| Т. контр. | | | | |
| Н. контр. | | Колмец | | |
| Утв. | | | | |

БК 4.9.1.00.000 ГЧ

Блок насосов подпитки БПН-3×500-65

Габаритный чертеж

| Лит. | Масса | Масштаб |
|---|---|---|
| | 15205 | 1:40 |

Лист 1 Листов 2

ЛАТГИПРОПРОМ

Копировал 32

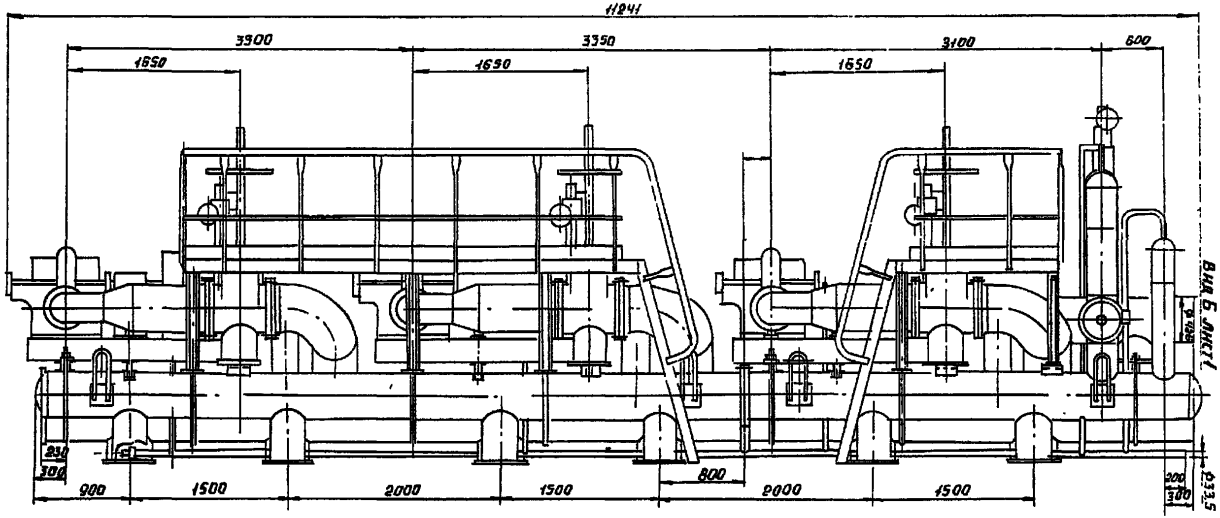
Формат А4

| ИНВ.№ ПОДЛ. | ПОДПИСЬ И ДАТА | ВЗАМ ИНВ.№ | ИНВ № ДУБЛ. | ПОДПИСЬ И ДАТА |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |

СЕРИЯ 5.903-15

ВЫПУСК 4-0

БК 4.9.1.00.000 Г4

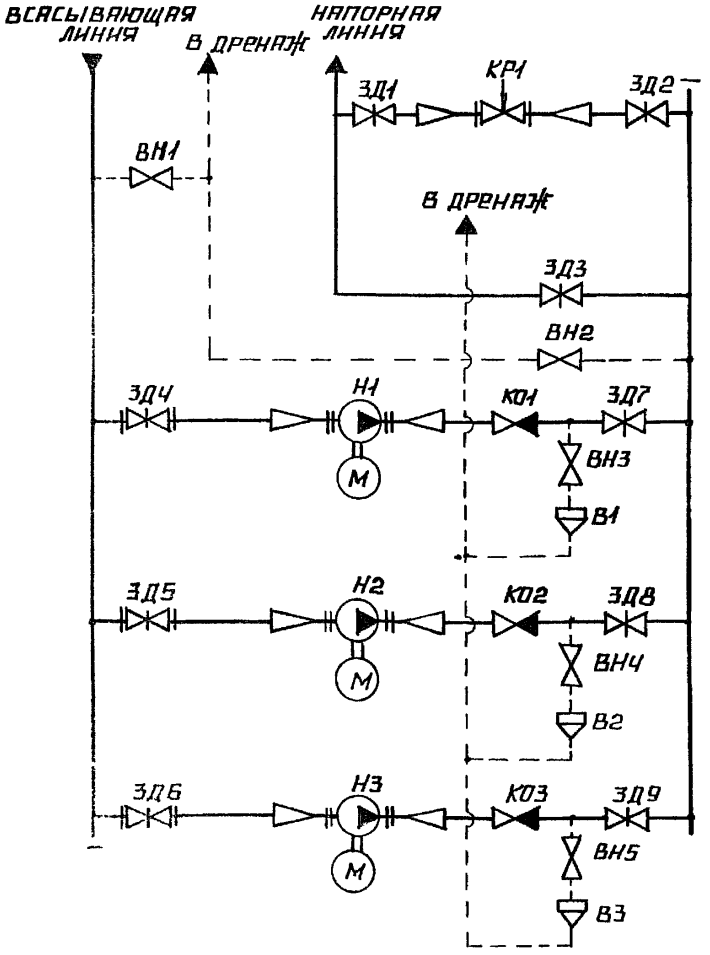



| ИЗМ | ЛИСТ | № ДОКУМ. | ПОДП. | ДАТА |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |

БК 4.9.1.00.000 Г4

БК Ч. 10.1.00.000 ГЗ






| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| ИЗМ. | ЛИСТ | № ДОКУМ. | ПОДП. | ДАТА |
| РАЗРАБ. | | МИХАЙЛОВА | | |
| ПРОВ. | | КОЛМЕЦ | | |
| Т. КОНТР. | | | | |
| Н. КОНТР. | | КОЛМЕЦ | | |
| УТВ. | | | | |

БК Ч.10.1.00.000 ГЗ

БЛОК НАСОСОВ ПОДПИТКИ БПН-3×800-57

СХЕМА ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ

| ЛИТ. | МАССА | МАСШТАБ |
|---|---|---|
| | | |
| ЛИСТ 1 | ЛИСТОВ 1 | |

ЛАТГИПРОПРОМ

ПОДПИСЬ И ДАТА | ВЗАМ. ИНВ. № | ИНВ. № ПОДЛ. | ПОДПИСЬ И ДАТА

БК 4.10.1.00.000 ГЗ

Выпуск 4-0

Серия 5.903-15

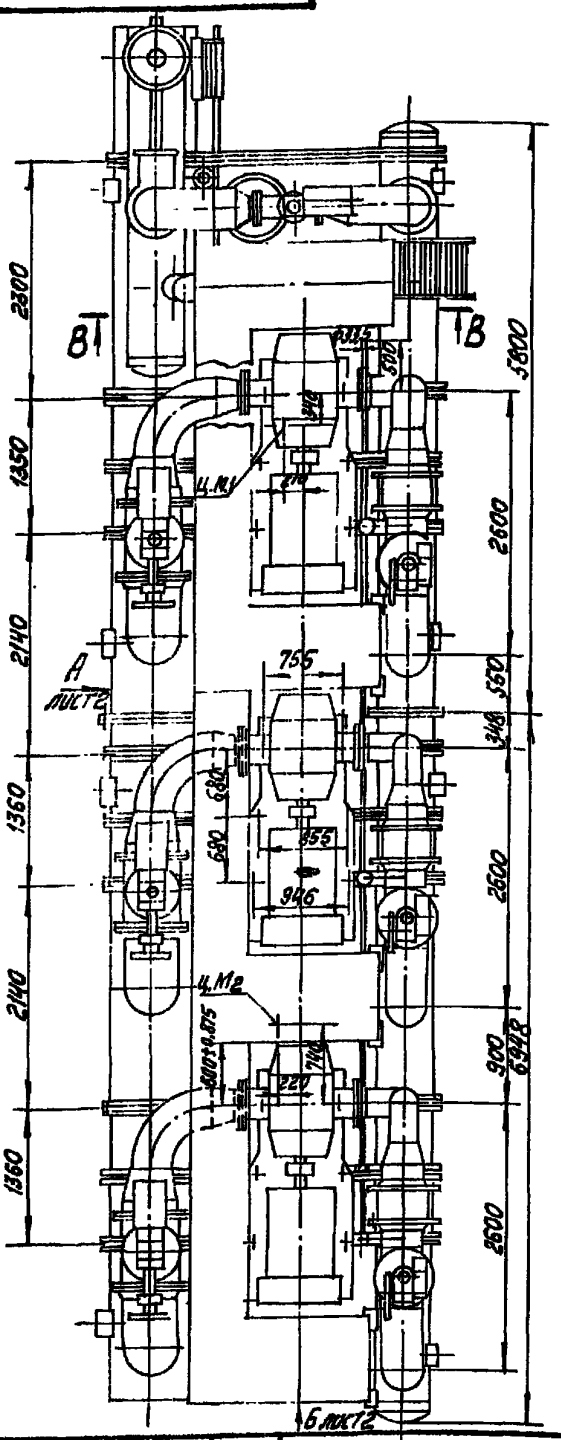
| Поз. обозначение | Наименование | Кол. | Примечание |
|---|---|---|---|
| | | | |
| В1...В3 | Воронка | 3 | |
| | | | |
| ВН1...ВН2 | Вентиль муфтовый 15кч18п ГОСТ 18161-72 | 2 | Ру16; Ду 25 |
| ВН3...ВН5 | Вентиль муфтовый 15кч18п ГОСТ 18161-72 | 3 | Ру16; Ду 20 |
| | | | |
| ЗД1...ЗД2 | Задвижка 30с507нж ТУ26-07-1111-75 | 2 | Ру25; Ду 400 |
| ЗД3 | Задвижка 30с65нж3 ТУ26-07-1215-79 | 1 | Ру25; Ду 250 |
| ЗД4...ЗД6 | Задвижка 30с964нж1 ТУ26-07-1125-77 | 3 | Ру25; Ду 500 |
| ЗД7...ЗД9 | Задвижка 30с907нж3 ТУ26-07-1111-75 | 3 | Ру25; Ду 400 |
| | | | |
| К01...К03 | Клапан обратный 19с47нж1 | | |
| | ТУ 26-07-1101-82 | 3 | Ру40; Ду 400 |
| КР1 | Клапан регулирующий 25ч 914нж | | |
| | ТУ26-07-1020-83 | 1 | Ру16; Ду 200 |
| | | | |
| Н1...Н3 | Насос Д800-57 с электродвигате- | | |
| | лем ИА3558 4У3 | 3 | Q=800 м³/ч; H=57м |

БК4.10.1.00.000 ГЧ

Выпуск 4-0

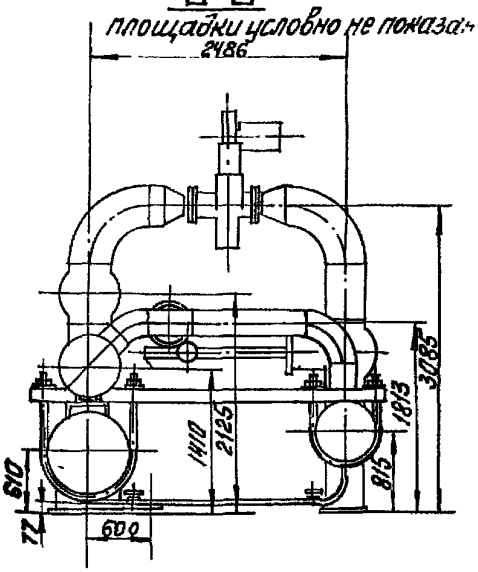
Серия 5.903-15

Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам.инв.№ | Инв.№ дубл. | Подп. и дата




Б-Б

площадки условно не показаны




| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|
| Разраб. | | Богданова | | |
| Пров. | | Колпец | | |
| Т.контр. | | | | |
| Н.контр. | | Колпец | | |
| Утв. | | | | |

БК4.10.1.00.000 ГЧ

Блок насосов подпитки БПН-3×800-57

Габаритный чертёж

| Лит | Масса | Масштаб |
|---|---|---|
| | 28654 | 1:50 |

Лист 1 Листов 2

ЛАТГИПРОПРОМ

Копировал

Формат А1

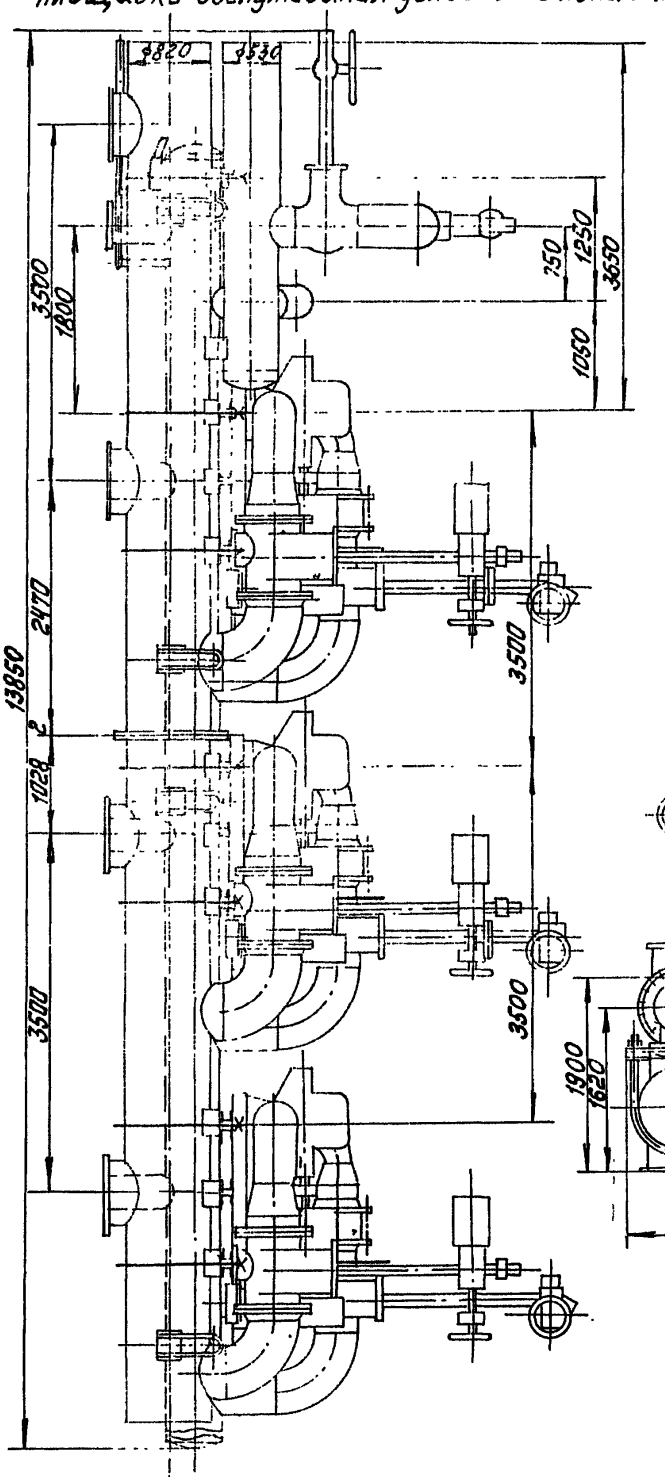
БК4. 10. 1. 00. 000 ГЧ

Выпуск 4-0

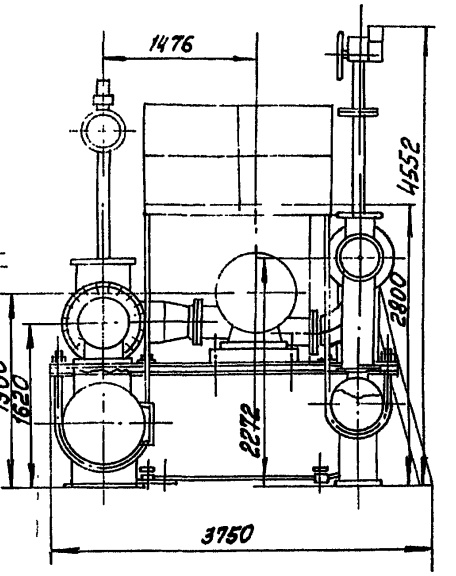
Серия 5.903-15

Вид А лист 1

площадки обслуживания условно не показаны




Вид Б лист 1




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

# Лист регистрации изменений

| Изм. | Номера листов (страниц) | | | | Всего листов (страниц) в докум. | № докум. | Входящий № сопроводительного докум. и дата | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | изменённых | заменённых | новых | аннулированных | | | | | |
| | | | | | | | | | |

Выпуск 4-0

Серия 5.903-15.

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата

gost.e-ecolog.ru

| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|

БК4.0.0.00.000 ДТ

Лист 1

Копировал Формат А4