ТИПОВАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ НА КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ
И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

# СЕРИЯ 5.903-11

# БЛОКИ ТЕПЛОМЕХАНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ ПАРОВЫХ КОТЕЛЬНЫХ

## ВЫПУСК-3-17

# БЛОК НАСОСОВ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ БНГВ-2×К45/55

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

gost.e-ecolog.ru

ТИПОВАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ НА КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ
И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

# СЕРИЯ 5.903-11

# БЛОКИ ТЕПЛОМЕХАНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ ПАРОВЫХ КОТЕЛЬНЫХ

## ВЫПУСК-3-17

# БЛОК НАСОСОВ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ БНГВ-2×К45/55

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ


Разработаны:
Институтом Гипротехмонтаж
Главный инженер института Перельман М.Л.
Главный конструктор проекта Самохвалов В.Г.

ГПИ Сантехпроект
Главный инженер института Шарипов А.Я.
Главный инженер проекта Мыскин А.Ф.



Утверждены:
ММСС СССР
протокол от 26.02.90г.
Введены в действие
институтом Гипротехмонтаж
Приказ от 02.03.90г. №18

# Содержание


| Обозначение | Наименование | Стр. |
|---|---|---|
| | Содержание | 2 |
| | Блок насосов горячего Водоснабжения БНГВ-2×К45/55 | |
| Т016.047000.000Д | Технические требования | 3;4 |
| | Блок насосов горячего Водоснабжения БНГВ-2×К45/55 | |
| Т016.047000.000СТ | Схема технологическая | 5 |
| | Блок насосов горячего Водоснабжения БНГВ-2×К45/55 | |
| Т016.047000.000СБ | Блок насосов горячего Водоснабжения БНГВ-2×К45/55 | 6;7 |
| | Сборочный чертеж | |
| Т016.047000.000 | Блок насосов горячего Водоснабжения БНГВ-2×К45/55 | 7 |
| Т016.047010.000 | Трубопровод Всасывающий | 8 |
| Т016.047020.000 | Трубопровод нагнетательный | |
| Т016.047010.000СБ | Трубопровод Всасывающий | 9 |
| | Сборочный чертеж | |
| Т016.047020.000СБ | Трубопровод нагнетательный | |
| | Сборочный чертеж | |
| Т016.047010.001 | Переход | 10 |
| Т016.047010.002 | Заглушка | |
| Т016.047020.003 | Патрубок | |
| Т016.047030.001 | Патрубок | |
| Т016.047030.000 | Трубопровод дренажный | 11 |
| Т016.047030.000СБ | Трубопровод дренажный | |
| | Сборочный чертеж | |
| Т016.047040.000 | Металлоконструкция | 12 |
| Т016.047030.002 | Патрубок | |
| Т016.047030.003 | Патрубок | |
| Т016.047040.000СБ | Металлоконструкция | 13 |
| | Сборочный чертеж | |
| Т016.047040.001 | Балка | 14 |
| Т016.047040.002 | Балка | |
| Т016.047040.003 | Балка | |
| Т016.047040.004 | Подкос | |
| Т016.047040.005 | Пластина | 15 |
| Т016.047040.006 | Пластина | |
| Т016.047040.007 | Косынка | |
| Т016.047040.012 | Пластина | |
| Т016.047040.008 | Уголок | 16 |
| Т016.047040.009 | Ребро | |
| Т016.047040.010 | Косынка | |
| Т016.047040.011 | Петля | |
| Т016.047А010.000 | Блок насосов горячего Водоснабжения БНГВ-2×К45/55. Установка приборов контроля и автоматизации | 17 |
| Т016.047А010.000 | Статив | |
| Т016.047А010.000СБ | Статив. Сборочный чертеж | |
| Т016.047А000.000СО | Блок насосов горячего Водоснабжения БНГВ-2×К45/55. Установка приборов контроля и автоматизации. Схема контроля. Схема электрических соединений | 18 |
| Т016.047А000.000СБ | Блок насосов горячего Водоснабжения БНГВ-2×К45/55. Установка приборов контроля и автоматизации Сборочный чертеж. | 19 |
| Т016.04713 000.000СБ | Блок насосов горячего Водоснабжения БНГВ-2×К45/55. Установка электрооборудования. | 20 |
| Т016.04713 000.000 | Блок насосов горячего Водоснабжения БНГВ-2×К45/55. Установка электрооборудования. | |
| Т016.04713 010.001 | Скоба | |
| Т016.04713010.000 | Стойка | 21 |
| Т016.04713010.000СБ | Стойка. Сборочный чертеж | |
| Т016.047000.000ТИК | Блок насосов горячего Водоснабжения БНГВ-2×К45/55. Ведомость теплоизоляционных конструкций. | 22 |
| Т016.047000.000ТОР | Блок насосов горячего Водоснабжения БНГВ-2×К45/55. Ведомость объемов работ. | 23 |
| Т016.047000.000ТВМ | Блок насосов горячего Водоснабжения БНГВ-2×К45/55. Ведомость материалов. | |

Серия 5.903-11 Выпуск 3-17

## 1. Общие данные

1.1. Рабочие чертежи блока насосов горячего водоснабжения БНГВ-2×К80/50-200 выполнены для применения в проектах котельных с паровыми котлами DE- и KE- независимо от вида сжигаемого топлива.

1.2. Блок БНГВ-2×К80/50-200 должен изготавливаться в соответствии с рабочими чертежами и техническими требованиями, содержащимися в настоящем выпуске.

1.3. Блок предназначен для обеспечения циркуляции горячей воды в системе и контуре котельных с давлением насыщенного пара 14 кгс/см².

1.4. Комплект рабочей документации блока БНГВ-2×К80/50-200 включает в себя разделы: тепломеханический, контроль и автоматика, электротехнический, теплоизоляция.

## 2. Требования к оборудованию и материалам

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

2.2. Приборы, средства автоматизации и контроля, входящие в блок, должны удовлетворять требованиям технической документации на них и действующих стандартов.

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

## 3. Требования к сборке блока

3.1. Рабочая документация позволяет вести сборку блока индустриальным методом с организацией раздельного поточного изготовления узлов трубопроводов и элементов металлоконструкций.

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

3.3. Обработку концов труб для сварки, обрезку труб и снятие фасок необходимо производить механическим способом (резцом, фрезой или абразивным кругом) с помощью труборезных станков. Разрешается обрабатывать концы труб блока газовой, плазменной или воздушно-дуговой резкой с последующей зачисткой кромок режущим или абразивным инструментом до удаления следов огневой резки. Снятие фасок с трубных концов производить начиная с толщины стенки труб 3,5 мм.

3.4. Сборку стыков труб под сварку осуществлять с использованием инвентарных центрованных приспособлений, обеспечивающих соосность стыкуемых труб.

3.5. 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, правил Госгортехнадзора СССР, а также требованиями рабочих чертежей блока.

3.6. Сварку элементов металлоконструкции блока выполнять в соответствии с требованиями ГОСТ 5264-80.

3.7. 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 должно быть прожогов, трещин, подрезов, непровара. Металлические брызги должны быть удалены, швы зачищены от шлака и окалины.

3.8. Изготовление и сборку металлоконструкции блока осуществлять согласно требованиям СНиП III-18-75 „Металлические конструкции." При сборке блока руководствоваться указаниями СНиП 3.05-84 „Технологическое оборудование и технологические трубопроводы."

3.9. Последовательность сборки блока принять следующей:

- получение стандартного и нестандартизированного оборудования и проверка его состояния;
- изготовление элементов металлоконструкции;
- изготовление узлов трубопроводов;
- сборка металлоконструкции блока;
- установка и закрепление оборудования на металлоконструкции;
- установка и закрепление узлов трубопроводов;
- промывка и гидравлическое испытание блока;
- окраска блока.

3.10. В процессе сборки блока должно проверять

| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | Т01Б. 047.000.000Д | Лист 2 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Разраб. | Шумакова | | | | Блок насосов горячего водоснабжения БНГВ-2×К80/50-200 Технические требования | Лит. / Лист 1 / Листов 8 |
| Пров. | Прехова | | | | | |
| Гл.констр. | Сидоров | | | | | Гипротехмонтаж Москва |
| Н.контр. | Ястребов | | | | | |
| Утв. | Кагерманян | | | | | |

Формат А4

| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | Т01Б. 047000.000Д | Лист 3 |
|---|---|---|---|---|---|---|

Формат А4

| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | Т01Б. 047000.000Д | Лист 4 |
|---|---|---|---|---|---|---|

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

23205-66

ся соответствие комплектующих изделий, надежность крепления оборудования и трубопроводов к металлоконструкции, правильность нанесения маркировки на изделия, наличие паспортных табличек на оборудовании, наличие клейм сварщиков на сварных соединениях при необходимости.

3.11. Элементы и узлы блока подлежащие перевозке в комплекте с блоком, должны быть полностью собраны и пройти контрольную сборку.

3.12. Гидравлическое испытание блока должно проводиться в соответствии с требованиями „Правил устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды," утвержденных Госгортехнадзором СССР

3.13. В качестве коррозионно-защитного покрытия блока применять грунтовку ГФ-020 ГОСТ9825-73, эмаль ПФ-133 ГОСТ926-82 и битумный лак БТ577 ГОСТ5631-79.

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

3.15. Работы по установке электротехнических устройств осуществлять в соответствии с черт. а также руководствуясь требованиями СНиП 3.05.06-85 „Электротехнические устройства."

3.16. Теплоизоляционные работы рекомендуется выполнять на месте изготовления блока. При этом с целью предотвращения деформаций теплоизоляции при транспортировке блока к месту монтажа необходимо предусмотреть усиления креплений 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.

Работы по изоляции прямолинейных участков трубопроводов, арматуры 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.

Техномонтажная ведомость на изоляцию блока ведомости объемов работ и материалов приведены на черт.

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

## 4. Требования к транспортировке и монтажу блока.

4.1. Блок отправляется заказчику без упаковки с заглушенными присоединительными концами трубопроводов. Крепление заглушек из листовой стали $\delta$=3÷4мм осуществлять на прихватке.

Штуцеры и бобышки без установки приборов и средств автоматизации и контроля на период транспортировки и хранения блока должны быть закрыты пробками и заглушками.

Приборы контроля и автоматизации с отборными устройствами и электротехническое оборудование упаковываются в ящики и отправляются в комплекте с блоком.

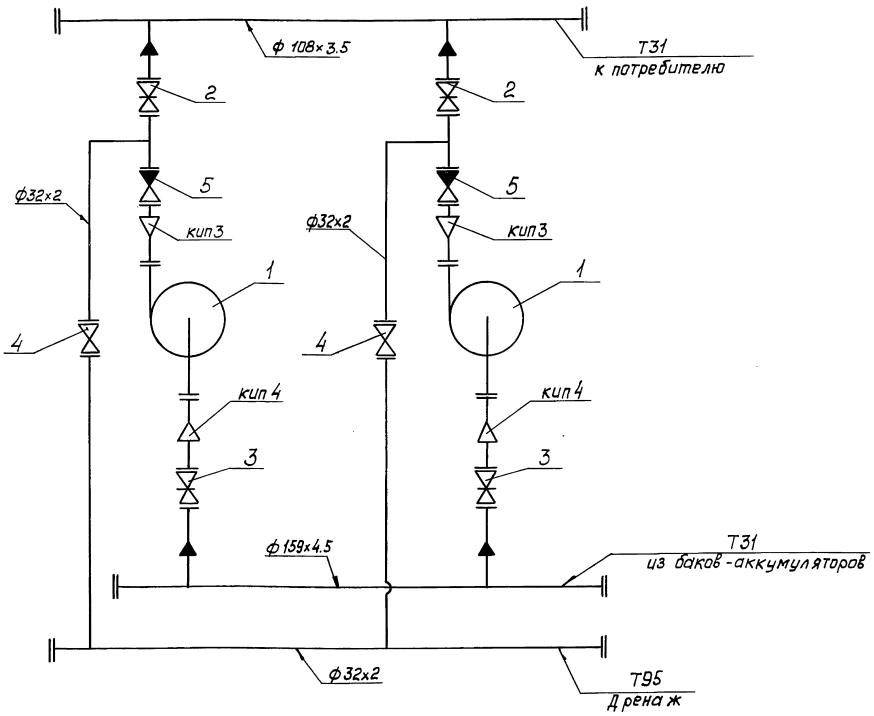
4.2. Крепление блока при перевозке должно обеспечивать предохранение его отдельных элементов и блока в целом от деформаций и механических повреждений. Трубопроводы Ду<50мм при необходимости закрепить по месту хомутовыми опорами типа ОПБ-2 ГОСТ 14911-82.

4.3. Габариты и масса блока допускают его транспортировку по железной дороге, а также с помощью автотранспорта.

4.4. Погрузку блока на транспортное средство осуществлять с помощью монтажных и эксплуатационных кранов грузоподъемностью 5÷10т. При этом строповку блока вести с использованием петель, предусмотренных в составе его металлоконструкции, а также с применением специальной траверсы.

4.5. Установку блока в проектное положение производить в соответствии с указаниями проекта производства работ на монтаж оборудования котельной.

4.6. Закрепление блока к силовому полу котельной выполнять с помощью самоанкерующихся болтов диаметром мм, или путем приварки к закладным деталям.




| Обозначен. трубопровода | Назначение трубопровода | Ду выхода |
|---|---|---|
| Т31 | Трубопровод горячего водоснабжения Ру = 6 кгс/см²; t = 70° | 100 |
| | | 150 |
| Т95 | Дренаж | 25 |

| Поз. | Арматура | Кол. | Примеч. |
|---|---|---|---|
| 2 | Задвижка фланцевая 30с 41нж Ду100 Ру16 | 2 | |
| 3 | Задвижка фланцевая 30с 97нж Ду150 Ру25 | 2 | |
| 4 | Вентиль запорный фланцевый 15кч19п1 Ду25 Ру16 | 2 | |
| 5 | Клапан обратный фланцевый 19с38нж Ду100 Ру63 | 2 | |

| Номер прибора | Закладная конструкция | Наименование | Кол. | Примеч. |
|---|---|---|---|---|
| кип 3 | 53 кч - 53-76 | Штуцер | 2 | |
| кип 4 | 3 кч - 45-70 | Штуцер | 2 | |

| Поз. | Оборудование | Кол. | Примеч. |
|---|---|---|---|
| 1 | Насос К80/50-200с электродвигателем 4АL0052 | 2 | |

| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|
| Разраб. | | Жигарева | | |
| Пров. | | Стрелова | | |
| Т.контр. | | Сапожкалов | | |
| Н.контр. | | Ястребов | | |
| Утв. | | Карапетянц | | |

Т01Б.047000.000 СТ

Блок насосов горячего водоснабжения БНГВ-2×К45/55
Схема технологическая

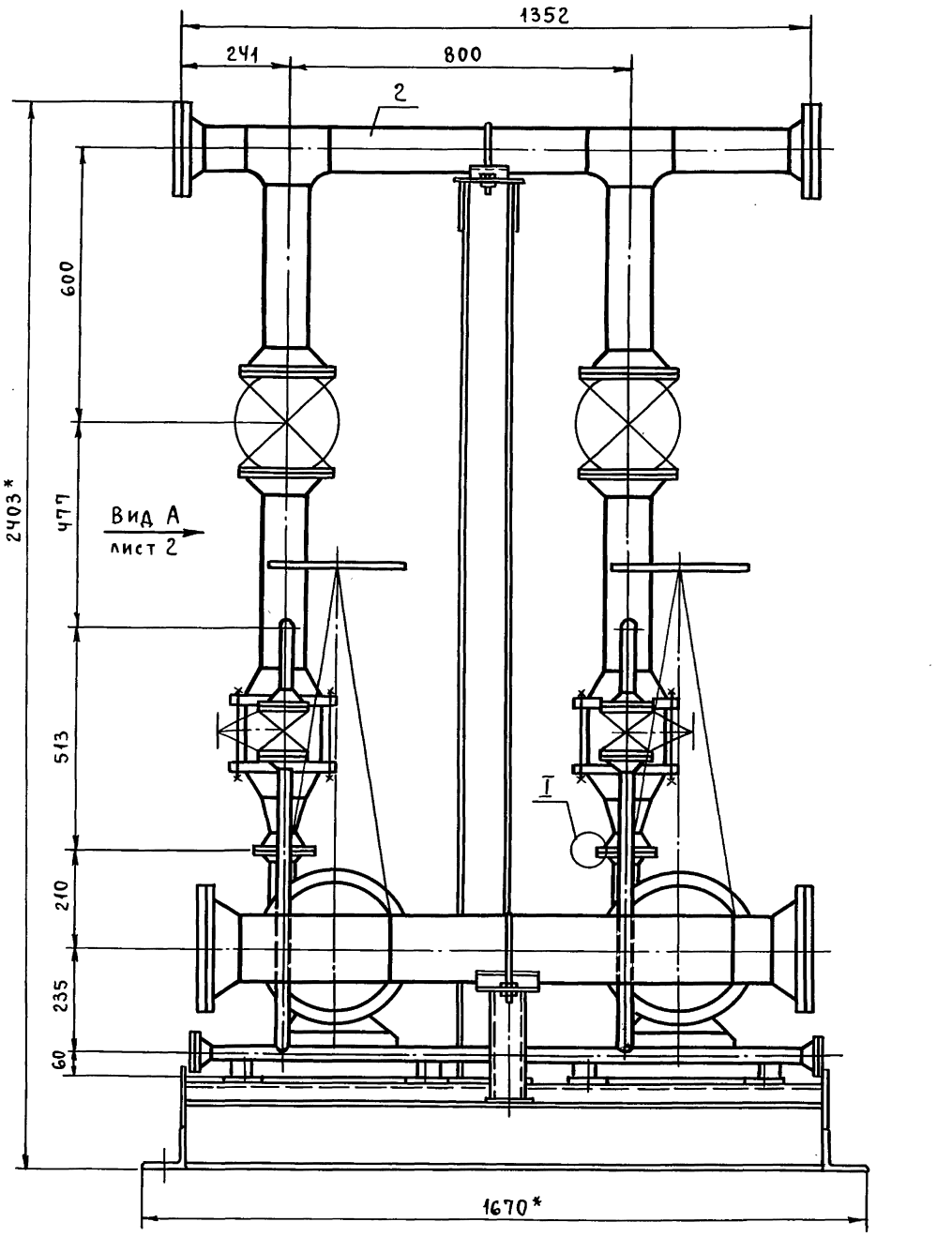
| Лит. | Масса | Масштаб |
|---|---|---|
| | | |
| Лист | Листов 1 | |

Гипротехмонтаж Москва

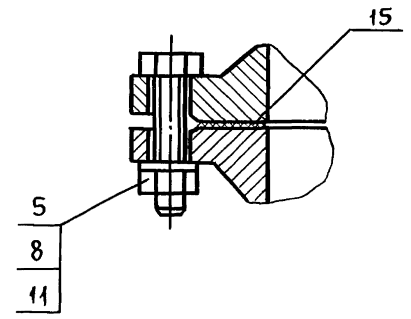
23205-66 6

Формат А2

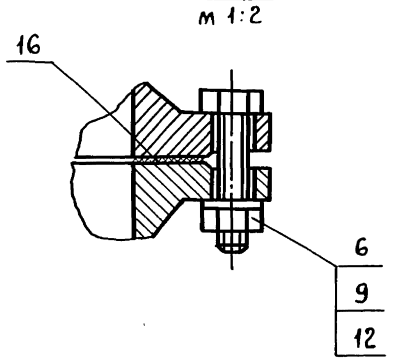
Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата

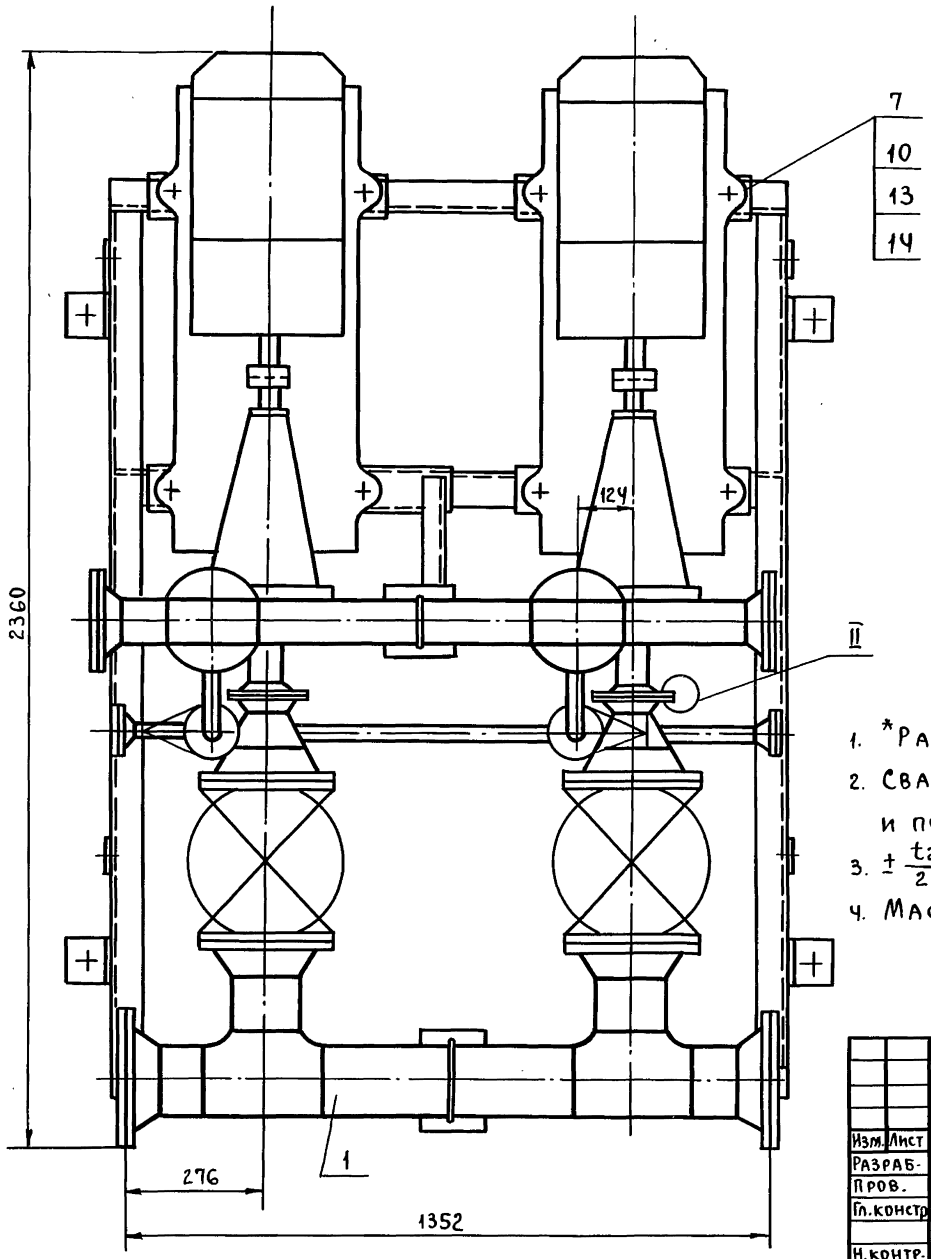



I
м 1:2




II
м 1:2




1. *Размеры для справок.
2. Сварные швы по ГОСТ 16037-80 для трубопроводов и по ГОСТ 5264-80 для металлоконструкций.
3. $\pm \frac{t_2}{2}$.
4. Масса блока с изоляцией и водой кг.

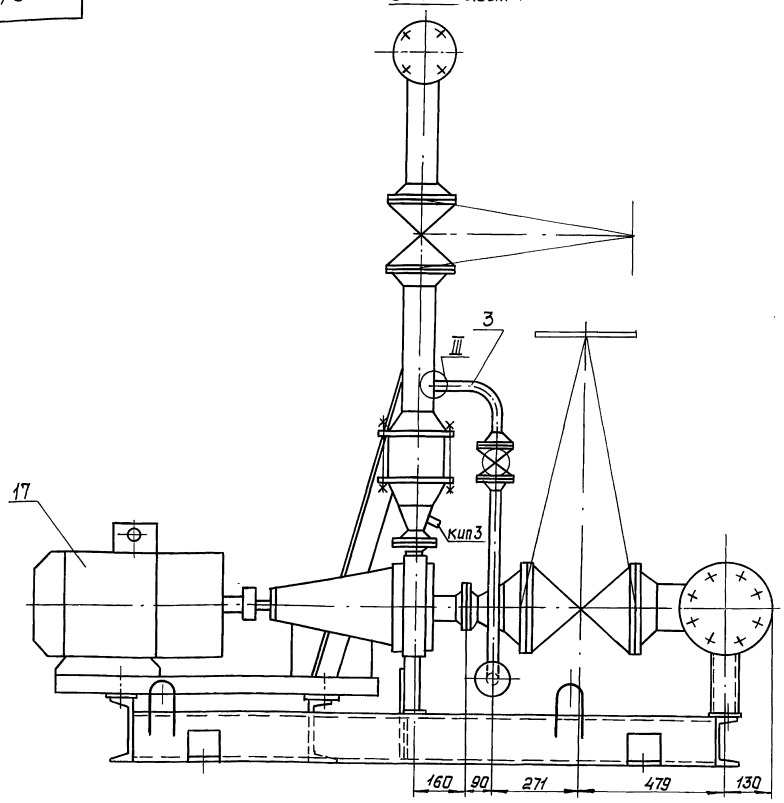
| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Т016.047000.000СБ | | |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | Блок насосов горячего водоснабжения БНГВ-2×К45/55 Сборочный чертеж. | Лит. | Масса 1486,5 / Масштаб 1:10 |
| Разраб. | | Нигарева | | | | | |
| Пров. | | Стрелова | | | | Лист: 1 | Листов: 3 |
| Гл.констр. | | Самохвалов | | | | ГИПРОТЕХМОНТАЖ Москва | |
| Н.контр. | | Ястребов | | | | | |
| Утв. | | Кагерманян | | | | | |

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

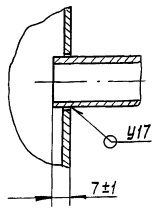
ТП16.047.000.000 СБ

Серия 5.903-11 Выпуск 3-17

Вид А лист 1




III
М1:2




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

| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | ТП16.047.000.000 СБ | Лист 2 |
|---|---|---|---|---|---|---|

Формат А3

| Формат | Зона | Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Примеч. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Документация | | |
| * | | | ТП16.047.000.000 СБ | Сборочный чертеж | | А2, А3 |
| А4 | | | ТП16.047.000.000 СТ | Схема технологическая | | |
| | | | ТП16.047.000.000 Д | Технические требования | | |
| | | | | Сборочные единицы | | |
| А4 | | 1 | ТП16.047.010.000 | Трубопровод всасывающий | 1 | |
| А4 | | 2 | ТП16.047.020.000 | Трубопровод нагнетательный | 1 | |
| А4 | | 3 | ТП16.047.030.000 | Трубопровод дренажный | 1 | |
| | | 4 | ТП16.047.040.000 | Металлоконструкция | 1 | |
| | | | | Стандартные изделия | | |
| | | | | Болты ГОСТ 7798-70 | | |
| | | 5 | | М12-6g×45.58 | 8 | |
| | | 6 | | М16-6g×50.58 | 8 | |
| | | 7 | | М20-6g×100.58 | 8 | |
| | | | | Гайки ГОСТ 5915-70 | | |
| | | 8 | | М12-6Н.5 | 8 | |
| | | 9 | | М16-6Н.5 | 8 | |
| | | 10 | | М20-6Н.5 | 8 | |

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

| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | ТП16.047.000.000 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Разраб. | | Жигарева | | | Блок насосов горячего водоснабжения БНГВ-2×К45/55 | Лит. | Лист 1 / Листов 2 |
| Пров. | | Стрелова | | | | Гипротехмонтаж Москва | |
| Н. контр. | | Самохвалов | | | | | |
| Утв. | | Катеринович | | | | | |

Формат А4

| Формат | Зона | Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Примеч. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Шайбы ГОСТ 11371-78 | | |
| | | 11 | | 12.01.08 кп | 8 | |
| | | 12 | | 16.01.08 кп | 8 | |
| | | 13 | | 20.01.08 кп | 8 | |
| | | 14 | | Шайба 20.02 ст3 ГОСТ 10906-78 | 8 | |
| | | | | Прокладки ГОСТ 15180-86 | | |
| | | 15 | | А-50-6 ПОН | 2 | |
| | | 16 | | А-80-6 ПОН | 2 | |
| | | | | Прочие изделия | | |
| | | 17 | | Насос центробежный К45/55 с электродвигателем 4АЦ 6052 N=15кВт n=3000 об/мин ТУ26-06-807-73 | 2 | |

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

| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | ТП16.047.000.000 | Лист 2 |
|---|---|---|---|---|---|---|

23205-66 8 Формат А4

| Формат | Зона | Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | |
| | | | | Документация | | |
| | | | | | | |
| А3 | | | ТО1Б.047010.000 СБ | Сборочный чертеж | | |
| | | | | | | |
| | | | | Детали | | |
| | | | | | | |
| А4 | | 1 | ТО1Б.047010.001 | Переход | 2 | |
| А4 | | 2 | ТО1Б.047010.002-02 | Заглушка | 2 | |
| | | | | Патрубки | | |
| | | | | Труба 159×4,5 ГОСТ 10704-76 / В-Ст3сп ГОСТ 10705-80 | | |
| Б4 | | 3 | ТО1Б.047010.003 | L = 100 ± 0,3 мм | 2 | 1,715 |
| Б4 | | 4 | ТО1Б.047010.004 | L = 123 ± 0,5 мм | 2 | 2,1 |
| Б4 | | 5 | ТО1Б.047010.005 | L = 540 ± 0,8 мм | 1 | 9,26 |
| | | | | | | |
| | | | | Стандартные изделия | | |
| | | | | | | |
| | | 6 | | Тройник 159×4,5 | | |
| | | | | ГОСТ 17376-83 | 2 | |
| | | | | Фланцы ГОСТ 12821-80 | | |
| | | | | В Ст3сп2 | | |
| | | 7 | | 1-80-6 | 2 | |
| | | 8 | | 1-150-6 | 2 | |
| | | 9 | | 1-150-25 | 4 | |
| | | | | Болты ГОСТ 7798-70 | | |
| | | 10 | | М16-6g×55.58 | 16 | |
| | | 11 | | М24-6g×85.58 | 32 | |

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

| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|
| Разраб. | | Жигарева | | |
| Пров. | | Стрелова | | |
| Гл. констр. | | Самохвалов | | |
| Н. контр. | | Астребов | | |
| Утв. | | Катерманяк | | |

ТО1Б.047010.000

Трубопровод всасывающий

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

Гипротехмонтаж Москва

Формат А4



| Формат | Зона | Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Гайки ГОСТ 5915-70 | | |
| | | 12 | | М16-6.Н5 | 16 | |
| | | 13 | | М24-6.Н5 | 32 | |
| | | | | Прокладки ГОСТ 15180-86 | | |
| | | 14 | | А-150-6 ПОН | 2 | |
| | | 15 | | А-150-25 ПОН | 4 | |
| | | | | Шайбы ГОСТ 11371-78 | | |
| | | 16 | | 16.01.08 кп | 16 | |
| | | 17 | | 24.01.08 кп | 32 | |
| | | | | | | |
| | | | | Прочие изделия | | |
| | | | | | | |
| | | 18 | | Задвижка Ду 150 Ру 25 | | |
| | | | | 30с 97 нж | | |
| | | | | ТУ26-07-184-80 | 2 | |
| | | 19 | | Штуцер М 20×1.5-50 | | |
| | | | | 3кч-33-76 | 2 | Сборник 25 ПМА ММСС СССР |
| | | 20 | | Прокладка 18 | | |
| | | | | 3кч-36-70 | 2 | |
| | | 21 | | Колпачок М20×1.5 | | Сборник 50 ПМА ММСС СССР |
| | | | | 3кч-31-76 | 2 | |

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

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

ТО1Б.047010.000

Лист 2

Формат А4

| Формат | Зона | Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Документация | | |
| А3 | | | ТО1Б.047020.000 СБ | Сборочный чертеж | | |
| | | | | Детали | | |
| А4 | | 1 | ТО1Б.047010.001-01 | Переход | 2 | |
| А4 | | 2 | ТО1Б.047010.002-01 | Заглушка | 2 | |
| А4 | | 3 | ТО1Б.047020.003 | Патрубок | 2 | |
| | | | | Патрубки | | |
| | | | | Труба 108×3,5 ГОСТ 10704-76 / В-Ст3сп ГОСТ 10705-80 | | |
| Б4 | | 4 | ТО1Б.047020.004 | L = 100 ± 0,3 мм | 1 | 0,902 |
| Б4 | | 5 | ТО1Б.047020.005 | L = 270 ± 0,5 мм | 1 | 2.435 |
| Б4 | | 6 | ТО1Б.047020.006 | L = 352 ± 0,8 мм | 2 | 3.175 |
| Б4 | | 7 | ТО1Б.047020.001 | L = 600 ± 0,8 мм | 2 | 5.412 |
| | | | | | | |
| | | | | Стандартные изделия | | |
| | | | | | | |
| | | 8 | | Тройник 108×4 | | |
| | | | | ГОСТ 17376-83 | 2 | |
| | | | | Фланцы ГОСТ 12821-80 | | |
| | | | | В Ст3сп2 | | |
| | | 9 | | 1-50-6 | 2 | |
| | | 10 | | 1-100-6 | 2 | |
| | | 11 | | 1-100-16 | 4 | |

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

| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|
| Разраб. | | Жигарева | | |
| Пров. | | Стрелова | | |
| Гл. констр. | | Самохвалов | | |
| Н. контр. | | Астребов | | |
| Утв. | | Катерманяк | | |

ТО1Б.047020.000

Трубопровод нагнетательный

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

Гипротехмонтаж Москва

Формат А4

| Формат | Зона | Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Болты ГОСТ 7798-70 | | |
| | | 12 | | М16-6g×50.58 | 16 | |
| | | 13 | | М16-6g×60.58 | 32 | |
| | | 14 | | Гайка М16-6Н5 | | |
| | | | | ГОСТ 5915-70 | 48 | |
| | | | | Прокладки ГОСТ 15180-86 | | |
| | | 15 | | А-100-6 ПОН | 2 | |
| | | 16 | | А-100-16 ПОН | 4 | |
| | | 17 | | Шайба 16.01.08 кп | | |
| | | | | ГОСТ 11371-78 | 48 | |
| | | | | | | |
| | | | | Прочие изделия | | |
| | | | | | | |
| | | 18 | | Задвижка Ду 100 Ру 16 | | |
| | | | | 30с 41 нж | | |
| | | | | ТУ26-07-1260-80 | 2 | |
| | | 19 | | Клапан Ду 100 Ру 63 | | |
| | | | | 19с 38 нж | | |
| | | | | ТУ26-07-1192-78 | 2 | |
| | | 20 | | Штуцер М24×1.5-50-1 | | |
| | | | | 3кч-53-76 | 2 | Сборник 25 ПМА ММСС СССР |
| | | 21 | | Прокладка 22 | | |
| | | | | 3кч-36-70 | 2 | |
| | | 22 | | Колпачок М24×1.5 | | Сборник 50 ПМА ММСС СССР |
| | | | | 3кч-31-75 | 2 | |

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

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

ТО1Б.047020.000

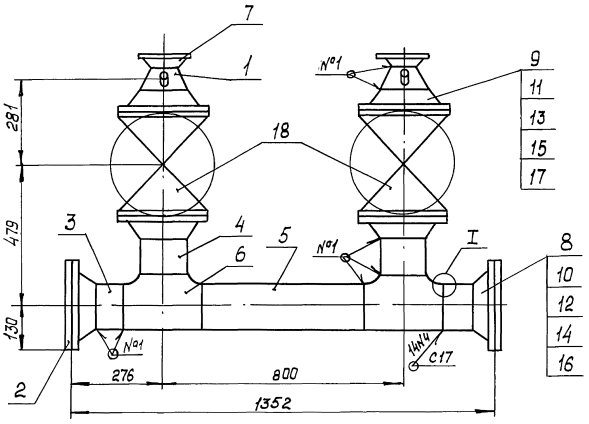
Лист 2

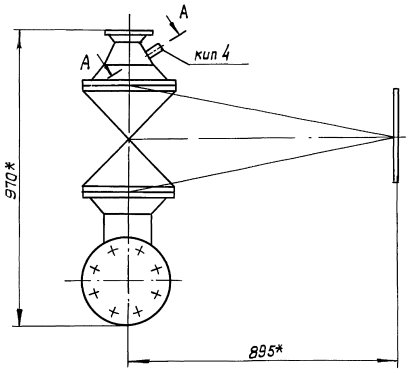


Формат А4

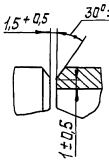
Т01Б.047010.000 СБ

Серия 5.903-11 выпуск 3-17

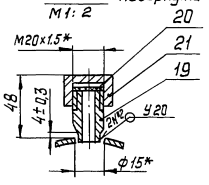



I
М 2:1




А – А повернуто
М 1:2




1.* Размеры для справок.

2. Сварные швы по ГОСТ 16037-80.

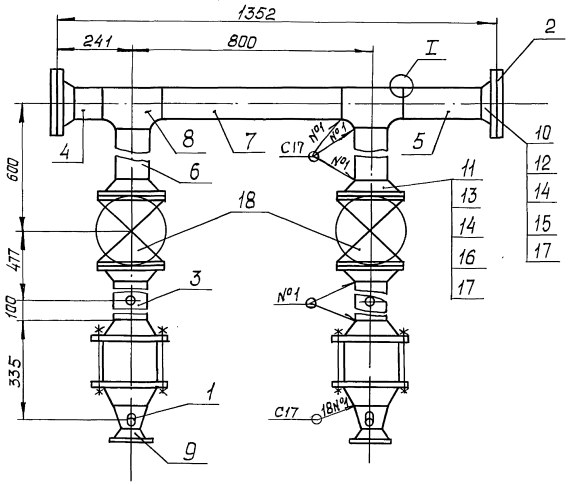
3. $\pm \frac{t}{2}$.

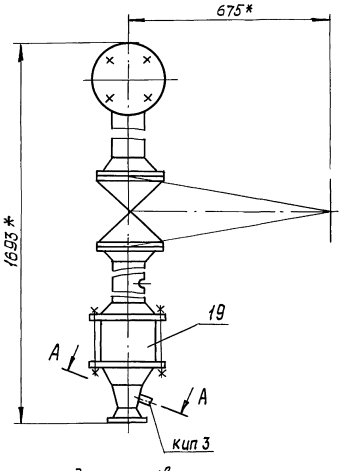
4. Шероховатость деталей поз. 3,4,5 по торцам Rz160.

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Т01Б.047010.000 СБ | | |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | | |
| Разраб. | | Жигарева | | | Трубопровод всасывающий Сборочный чертеж | Лит. | Масса 410,8 | Масштаб 1:10 |
| Пров. | | Стрелова | | | | | | |
| Гл. констр. | | Самохвалов | | | | Лист | Листов 1 | |
| Н. контр. | | Ястребов | | | | Гипротехмонтаж Москва | | |
| Утв. | | Катерманян | | | | | | |

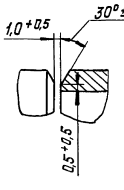
Формат А3

Т01Б.047020.000 СБ

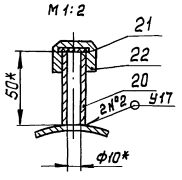



I
М 2:1




А – А повернуто
М 1:2




1.* Размеры для справок.

2. Сварные швы по ГОСТ 16037-80.

3. $\pm \frac{t}{2}$.

4. Шероховатость деталей поз. 4,5,6,7 по торцам Rz160.

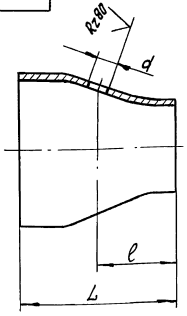
| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Т01Б.047020.000 СБ | | |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | | |
| Разраб. | | Жигарева | | | Трубопровод нагнетательный Сборочный чертеж | Лит. | Масса 260,9 | Масштаб 1:10 |
| Пров. | | Стрелова | | | | | | |
| Гл. констр. | | Самохвалов | | | | Лист | Листов 1 | |
| Н. контр. | | Ястребов | | | | Гипротехмонтаж Москва | | |
| Утв. | | Катерманян | | | | | | |

23205-66 10 Формат А3

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

Серия 5.903-11 Выпуск 3-17

ТП15.047010.001




| Обозначение | Наименование | размеры, мм | | | Масса, кг |
|---|---|---|---|---|---|
| | | L | ℓ | d | |
| ТП15.037010.001 | Переход К159х4,5-89х3,5 ГОСТ 17378-83 | 75 | 40 | 15 | 1,8 |
| -01 | Переход К108х4-57х3 ГОСТ 17378-83 | 80 | 40 | 10 | 0,9 |

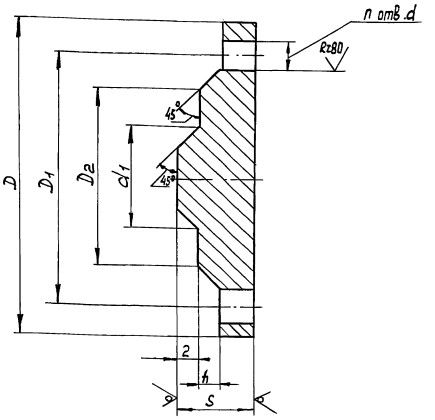
$H14; \pm \frac{t_2}{2}$

| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | ТП15.047010.001 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Разраб. | | Жигарева | | | Переход | Лит. | Масса | Масштаб |
| Пров. | | Стрелова | | | | | см. табл. | — |
| Гл. констр. | | Самохвалов | | | | Лист | Листов 1 | |
| Н. контр. | | Астребов | | | см. табл. | Гипротехмонтаж Москва | | |
| Утв. | | Катерманяц | | | | | | |

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

Формат А4

ТП15.047010.002




| Обозначение | Dу мм | Ру кгс/см² | Размеры, мм | | | | | | | n | Масса, кг |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | D | D1 | S | D2 | h | d1 | d | | |
| ТП15.037010.002 | 25 | 6 | 100 | 75 | 12 | 60 | 2 | 22 | 12 | 4 | 0.51 |
| -01 | 100 | 6 | 205 | 170 | 14 | 148 | 3 | 94 | 18 | 4 | 2.75 |
| -02 | 150 | 6 | 260 | 225 | 16 | 202 | 3 | 142 | 18 | 8 | 5,38 |

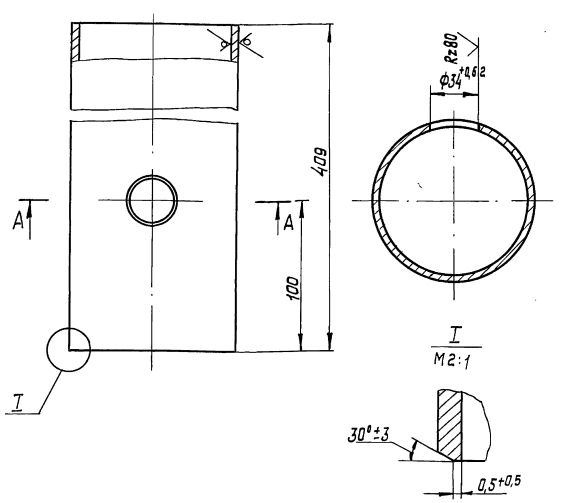
$H14; \pm \frac{t_2}{2}$

| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | ТП15.047010.002 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Разраб. | | Жигарева | | | Заглушка | Лит. | Масса | Масштаб |
| Пров. | | Стрелова | | | | | см.табл. | |
| Гл. констр. | | Самохвалов | | | | Лист | Листов 1 | |
| Н. контр. | | Астребов | | | Лист 6-пн(S) ГОСТ 19903-74 | Гипротехмонтаж Москва | | |
| Утв. | | Катерманяц | | | В Ст3пс2 ГОСТ 14637-79 | | | |

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

Формат А4

ТП15.047020.003



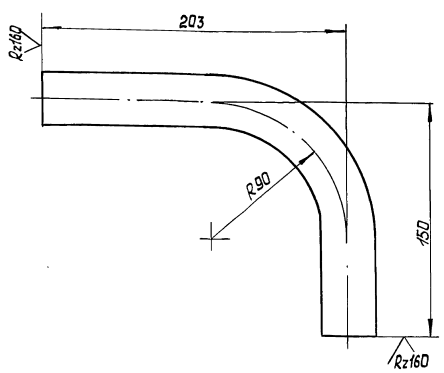

$\pm \frac{t_2}{2}$.

| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | ТП15.047020.003 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Разраб. | | Жигарева | | | Патрубок | Лит. | Масса | Масштаб |
| Пров. | | Стрелова | | | | | 3,7 | 1:2 |
| Гл. констр. | | Самохвалов | | | | Лист | Листов 1 | |
| Н. контр. | | Астребов | | | Труба 108х3,5 ГОСТ 10704-76 / В-Ст3сп ГОСТ 10705-80 | Гипротехмонтаж Москва | | |
| Утв. | | Катерманяц | | | | | | |

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

Формат А4

ТП15.047030.001




1. Длина трубной заготовки $L = 314 \pm 0,5$ мм.
2. $\pm \frac{t_2}{2}$.

| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | ТП15.047030.001 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Разраб. | | Жигарева | | | Патрубок | Лит. | Масса | Масштаб |
| Пров. | | Стрелова | | | | | 0,464 | 1:2 |
| Т. контр. | | Самохвалов | | | | Лист | Листов 1 | |
| Н. контр. | | Астребов | | | Труба 32х2 ГОСТ 10704-76 / В-Ст3сп ГОСТ 10705-80 | Гипротехмонтаж Москва | | |
| Утв. | | Катерманяц | | | | | | |

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

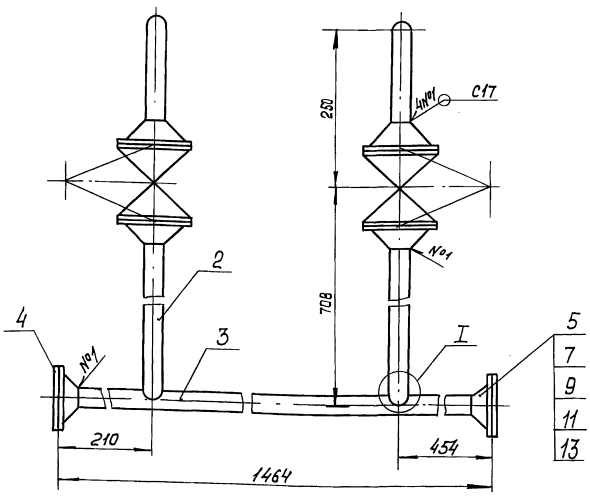
23205-66 11

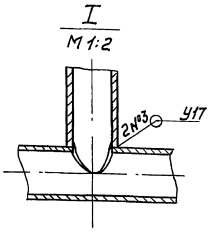
Формат А4

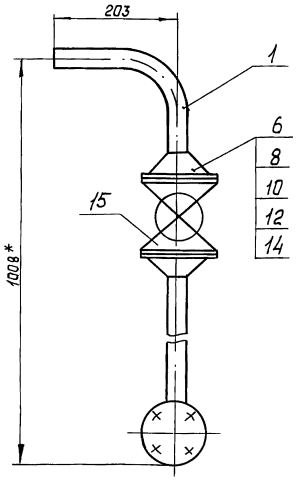
ТО16.047030.000 СБ

Серия 5.903-11 Выпуск 3-17

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




1.* Размеры для справок.

2. Сварные швы по ГОСТ 16037-80.

3. $\pm \frac{t}{2}$.

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | ТО16.047030.000 СБ | | |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | Трубопровод дренажный | Лит. | Масса | Масштаб |
| Разраб. | | Жигарева | | | | | 18,5 | 1:5 |
| Пров. | | Стрелова | | | Сборочный чертеж | Лист | Листов 1 |
| Гл. констр. | | Самохвалов | | | | | Гипротехмонтаж Москва |
| Н. контр. | | Ястребов | | | | | |
| Утв. | | Кагерманянц | | | | | |

Формат А3

| Формат | Зона | Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Примеч. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Документация | | |
| А3 | | | ТО16.047030.000 СБ | Сборочный чертеж | | |
| | | | | Детали | | |
| А4 | | 1 | ТО16.047030.001 | Патрубок | 2 | |
| А4 | | 2 | ТО16.047030.002 | Патрубок | 2 | |
| А4 | | 3 | ТО16.047030.003 | Патрубок | 1 | |
| А4 | | 4 | ТО16.047010.002 | Заглушка | 2 | |
| | | | | Стандартные изделия | | |
| | | | | Фланцы ГОСТ 12821-80 | | |
| | | | | В Ст3 сп2 | | |
| | | 5 | | 1-25-6 | 2 | |
| | | 6 | | 1-25-16 | 4 | |
| | | | | Болты ГОСТ 7798-70 | | |
| | | 7 | | М10-6g х 45.58 | 8 | |
| | | 8 | | М12-6g х 45.58 | 16 | |
| | | | | Гайки ГОСТ 5915-70 | | |
| | | 9 | | М10-6.Н5 | 8 | |
| | | 10 | | М12-6.Н5 | 16 | |
| | | | | Прокладки ГОСТ 15180-86 | | |
| | | 11 | | А-25-6 паи | 2 | |
| | | 12 | | А-25.16 паи | 4 | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | ТО16.047030.000 | | |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | Трубопровод дренажный | Лит. | Лист | Листов |
| Разраб. | | Жигарева | | | | | 1 | 2 |
| Пров. | | Стрелова | | | | Гипротехмонтаж Москва | |
| Гл. констр. | | Самохвалов | | | | | |
| Н. контр. | | Ястребов | | | | | |
| Утв. | | Кагерманянц | | | | | |

Формат А4

| Формат | Зона | Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Примеч. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Шайбы ГОСТ 11371-78 | | |
| | | 13 | | 10.01.08 кп | 2 | |
| | | 14 | | 12.01.08 кп | 4 | |
| | | 15 | | Вентиль запорный | | |
| | | | | фланцевый Ду 25 Ру 16 | | |
| | | | | 15 кч 19 п2 | | |
| | | | | ГОСТ 18162-72 | 2 | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | ТО16.047030.000 | | Лист |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | | 2 |

23205-66 12 Формат А4

Серия 5.903-11 Выпуск 3-17

| Формат | Зона | Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Документация | | |
| А2 | | | ТО1Б.047040.000 СБ | Сборочный чертеж | | |
| | | | | Детали | | |
| А4 | | 1 | ТО1Б.047040.001 | Балка | 1 | |
| А4 | | 2 | ТО1Б.047040.002 | Балка | 1 | |
| А4 | | 3 | ТО1Б.047040.003 | Балка | 1 | |
| А4 | | 4 | ТО1Б.047.040.004 | Подкос | 1 | |
| А4 | | 5 | ТО1Б.047040.005 | Пластина | 7 | |
| А4 | | 6 | ТО1Б.047040.006 | Пластина | 1 | |
| А4 | | 7 | ТО1Б.047040.007 | Косынка | 1 | |
| А4 | | 8 | ТО1Б.047040.008 | Уголок | 4 | |
| А4 | | 9 | ТО1Б.047040.009 | Ребро | 1 | |
| А4 | | 10 | ТО1Б.047.040.010 | Косынка | 2 | |
| А4 | | 11 | ТО1Б.047040.011 | Петля | 4 | |
| А4 | | 12 | ТО1Б.047040.012 | Пластина | 1 | |
| | | 13 | ТО1Б.047040.012-01 | Пластина | 1 | |
| | | | | Балка | | |
| | | | | Швеллер 16 ГОСТ 8240-72 / Ст3сп5-1 ГОСТ 535-79 | | |
| Б4 | | 14 | ТО1Б.047040.013 | L = 1490 ± 1.2 | 1 | 20.87 |
| Б4 | | 15 | ТО1Б.047040.014 | L = 1866 ± 1.2 | 1 | 26.5 |

| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|
| Разраб. | | Стрелова | | |
| Пров. | | Самохвалов | | |
| Гл. конст. | | Самохвалов | | |
| Н. контр. | | Астребов | | |
| Утв. | | Кагерманян | | |

ТО1Б.047040.000

Металлоконструкция

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

Гипротехмонтаж Москва

Формат А4

| Формат | Зона | Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Б4 | | 16 | ТО1Б.047040.015 | Стойка | | |
| | | | | Швеллер 12 ГОСТ 8240-72 / Ст3сп5-1 ГОСТ 535-79 | | |
| | | | | L = 2069 ± 1.2 мм | 1 | 21,52 |
| | | | | Пластина | | |
| | | | | Лист Б-ПН-О-В ГОСТ 19903-74 / Ст3пс6 ГОСТ 14637-79 | | |
| Б4 | | 17 | ТО1Б.047040.016 | 150 ± 0,5 × 60 ± 0,3 | 1 | 0.57 |
| Б4 | | 18 | ТО1Б.047040.017 | (105×105) ± 0,3 | 1 | 0.7 |
| Б4 | | 19 | ТО1Б.047040.018 | Опора | | |
| | | | | Труба 89×3 ГОСТ 10704-76 / Ст3сп ГОСТ 10705-80 | | |
| | | | | L = 243 ± 0,5 мм | 1 | 1,55 |
| | | | | Стандартные изделия | | |
| | | | | Опоры ГОСТ 14911-82 | | |
| | | 20 | | ОПБ2-108 | 1 | |
| | | 21 | | ОПБ2-159 | 1 | |

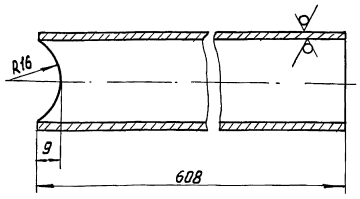
ТО1Б.047040.000

Лист 2

Формат А4

ТО1Б.047030.002

Rz160




$\pm \frac{t}{2}$.

| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|
| Разраб. | | Жигарева | | |
| Пров. | | Стрелова | | |
| Гл. констр. | | Самохвалов | | |
| Н. контр. | | Астребов | | |
| Утв. | | Кагерманян | | |

ТО1Б.047030.002

Патрубок

| Лит. | Масса | Масштаб |
|---|---|---|
| | 0,899 | 1:1 |
| Лист | Листов 1 | |

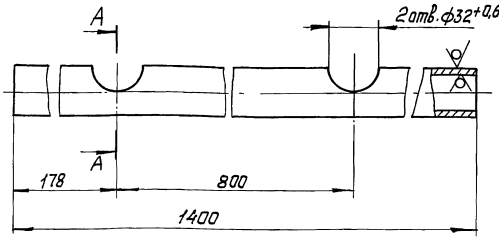
Труба 32×2 ГОСТ 10704-76 / В-В Ст3сп ГОСТ 10705-80

Гипротехмонтаж Москва

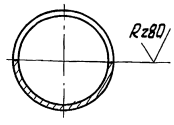
Формат А4

ТО1Б.047030.003

Rz160




А – А
М1:1




$\pm \frac{t}{2}$.

| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|
| Разраб. | | Жигарева | | |
| Пров. | | Стрелова | | |
| Гл. констр. | | Самохвалов | | |
| Н. контр. | | Астребов | | |
| Утв. | | Кагерманян | | |

ТО1Б.047030.003

Патрубок

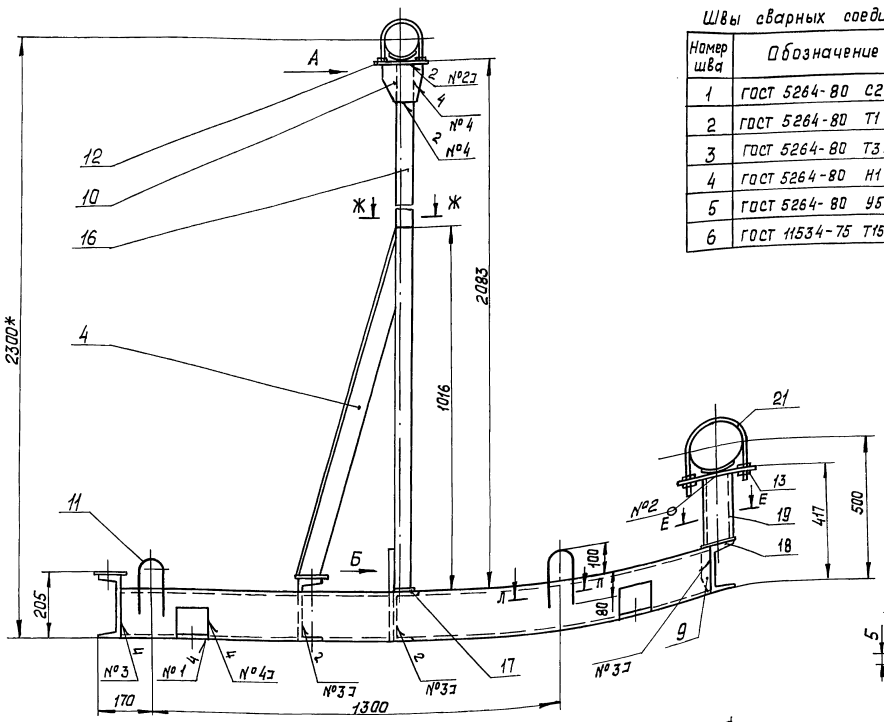
| Лит. | Масса | Масштаб |
|---|---|---|
| | 1,97 | 1:2 |
| Лист | Листов 1 | |

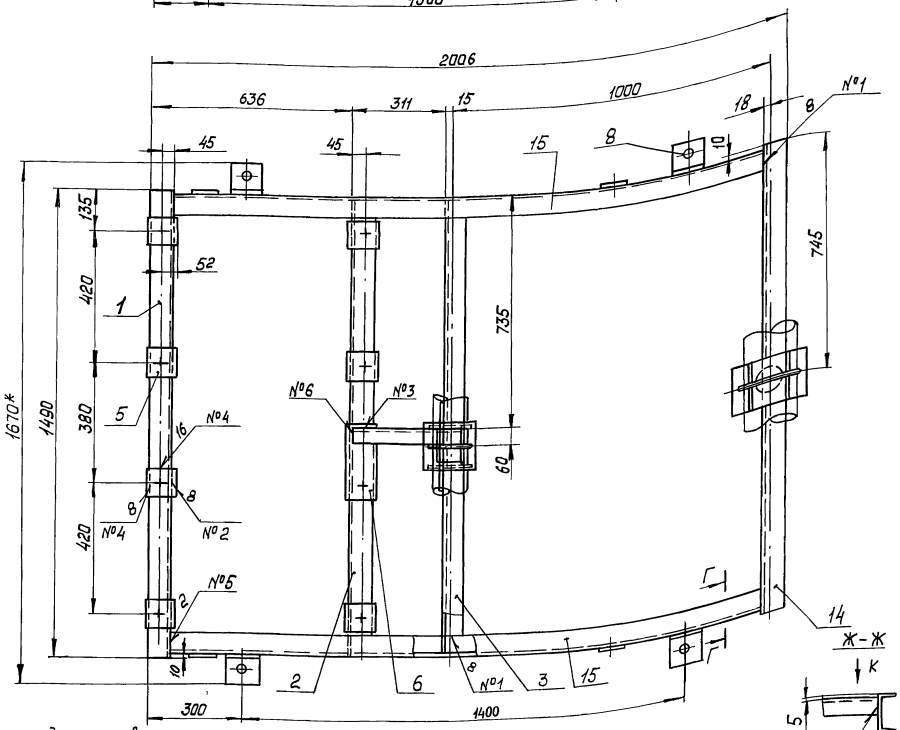
Труба 32×2 ГОСТ 10704-76 / В-В Ст3сп ГОСТ 10705-80

Гипротехмонтаж Москва

Швы сварных соединений

| Номер шва | Обозначение | Кол. швов |
|---|---|---|
| 1 | ГОСТ 5264-80 С2 △4 | 26 |
| 2 | ГОСТ 5264-80 Т1 △4 | 16 |
| 3 | ГОСТ 5264-80 Т3 △4 | 14 |
| 4 | ГОСТ 5264-80 Н1 △4 | 36 |
| 5 | ГОСТ 5264-80 У5 △4 | 6 |
| 6 | ГОСТ 11534-75 Т15 △4 | 2 |




1* Размеры для справок.

2. Сварка ручная электродуговая. Швы №№1...5 выполнить по ГОСТ5264-80. Швы №6 выполнить по ГОСТ 11534-75. Типы швов см. таблицу. Приварку петель поз.11 выполнить в соответствии с сечением Л-Л. Электроды типа Э-46, Э-50 ГОСТ 9467-75.

3. Сварные швы очистить от шлака и окалины. Шероховатость сварных швов $R_z160$.

4. Контроль сварных соединений производить внешним осмотром и выборочными замерами с применением мерительного инструмента и шаблонов.

5. Шероховатость поверхностей реза деталей $R_z160$.

6. $\pm \frac{t^2}{2}$.

7. Грунтовать грунтовкой ГФ-020 ГОСТ 9825-73 в два слоя.

| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|
| Разраб. | | Стрелова | | |
| Пров. | | Сапожников | | |
| Т. контр. | | Сапожников | | |
| Н. контр. | | Устредов | | |
| Утв. | | Катернинец | | |

Т015.047040.000 СБ

Металлоконструкция
Сборочный чертеж

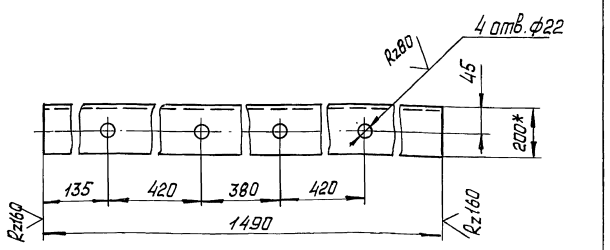
| Лит. | Масса | Масштаб |
|---|---|---|
| | 173,0 | 1:10 |
| Лист | Листов 1 | |

Гипротехмонтаж
Москва

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

Серия 5.903-11 Выпуск 3-17

Т01Б.047040.001



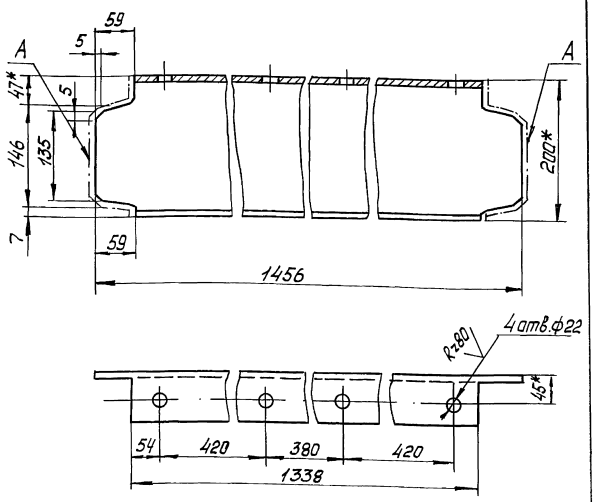

1.* Размер для справок
2. H14; $\pm \frac{t_2}{2}$.

| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | Т01Б.047040.001 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Разраб. | | Жигарева | | | Балка | Лит. | Масса | Масштаб |
| Пров. | | Стрелова | | | | | 27.0 | 1:5 |
| Гл. констр. | | Самохвалов | | | | Лист | Листов 1 | |
| Н. контр. | | Ястребов | | | Швеллер 20 ГОСТ 8240-72 / Вст3сп5-1 ГОСТ 535-79 | ГИПРОТЕХМОНТАЖ Москва | | |
| Утв. | | Кагерманян | | | | | | |

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

Формат А4

Т01Б.047040.002



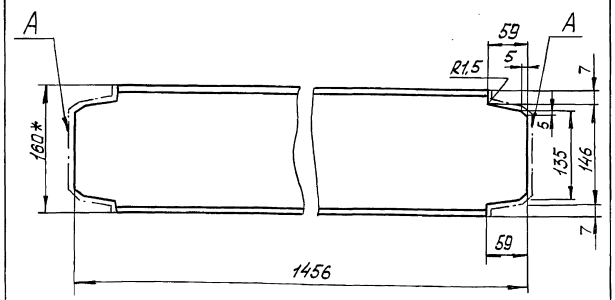

1.* Размер для справок.
2. Шероховатость поверхностей А - $Rz160$.
3. $\pm \frac{t_2}{2}$.

| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | Т01Б.047040.002 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Разраб. | | Жигарева | | | Балка | Лит. | Масса | Масштаб |
| Пров. | | Стрелова | | | | | 26.7 | 1:5 |
| Гл. констр. | | Самохвалов | | | | Лист | Листов 1 | |
| Н. контр. | | Ястребов | | | Швеллер 20 ГОСТ 8240-72 / Вст3сп5-1 ГОСТ 535-79 | ГИПРОТЕХМОНТАЖ Москва | | |
| Утв. | | Кагерманян | | | | | | |

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

Формат А4

Т01Б.047040.003



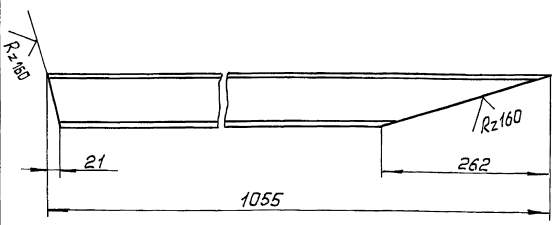

1.* Размер для справок.
2. Шероховатость поверхностей А - $Rz160$.
3. $\pm \frac{t_2}{2}$.

| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | Т01Б.047040.003 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Разраб. | | Жигарева | | | Балка | Лит. | Масса | Масштаб |
| Пров. | | Стрелова | | | | | 20.6 | 1:5 |
| Гл. констр. | | Самохвалов | | | | Лист | Листов 1 | |
| Н. контр. | | Ястребов | | | Швеллер 16 ГОСТ 8240-72 / Вст3сп5-1 ГОСТ 535-79 | ГИПРОТЕХМОНТАЖ Москва | | |
| Утв. | | Кагерманян | | | | | | |

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

Формат А4

Т01Б.047040.004



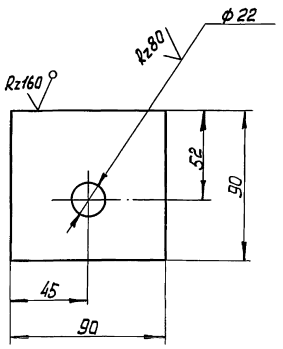

$\pm \frac{t_2}{2}$.

| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | Т01Б.047040.004 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Разраб. | | Жигарева | | | Подкос | Лит. | Масса | Масштаб |
| Пров. | | Стрелова | | | | | 5.7 | 1:5 |
| Гл. констр. | | Самохвалов | | | | Лист | Листов 1 | |
| Н. контр. | | Ястребов | | | Уголок 75×50×6-В ГОСТ 8509-86 / Вст3пс6-1 ГОСТ 535-79 | ГИПРОТЕХМОНТАЖ Москва | | |
| Утв. | | Кагерманян | | | | | | |

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

Серия 5.903-11 Выпуск 3-17

Т016.047040.005




H14; $\pm \frac{t_2}{2}$.

| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|
| Разраб. | | Жигарева | | |
| Пров. | | Стрелова | | |
| Гл. констр. | | Санохвалов | | |
| Н. контр. | | Ястребов | | |
| Утв. | | Катерманяц | | |

Т01Б.047040.005

Пластина

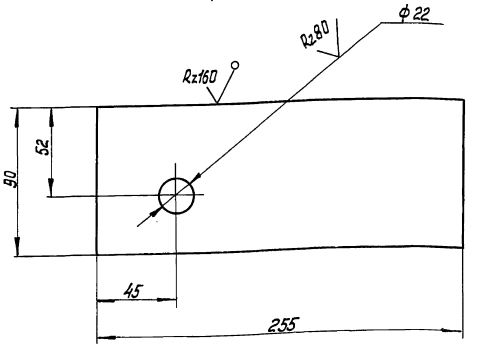
| Лит. | Масса | Масштаб |
|---|---|---|
| | 0,376 | 1:2 |
| Лист | Листов 1 | |

Лист: Б-ПН6 ГОСТ 19903-74 / В Ст3пс2 ГОСТ 14637-79

Гипротехмонтаж Москва

Формат А4

Т016.047040.006




H14; $\pm \frac{t_2}{2}$.

| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|
| Разраб. | | Жигарева | | |
| Пров. | | Стрелова | | |
| Гл. констр. | | Самохвалов | | |
| Н. контр. | | Ястребов | | |
| Утв. | | Катерманяц | | |

Т01Б.047040.006

Пластина

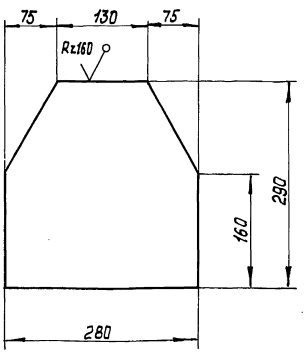
| Лит. | Масса | Масштаб |
|---|---|---|
| | 1,08 | 1:2 |
| Лист | Листов 1 | |

Лист: Б-ПН6 ГОСТ 19903-74 / В Ст3пс2 ГОСТ 14637-79

Гипротехмонтаж Москва

Формат А4

Т016.047040.007




$\pm \frac{t_2}{2}$.

| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|
| Разраб. | | Жигарева | | |
| Пров. | | Стрелова | | |
| Гл. констр. | | Самохвалов | | |
| Н. контр. | | Ястребов | | |
| Утв. | | Катерманяц | | |

Т01Б.047040.007

Косынка

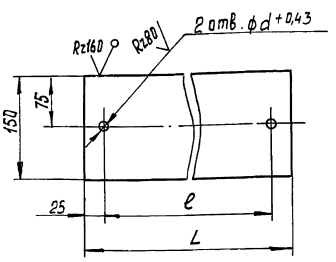
| Лит. | Масса | Масштаб |
|---|---|---|
| | 5,07 | 1:5 |
| Лист | Листов 1 | |

Лист: Б-ПН8 ГОСТ 19903-74 / В Ст3пс2 ГОСТ 14637-79

Гипротехмонтаж Москва

Формат А4

Т016.047040.012




| Обозначение | Размеры, мм | | | Масса, кг |
|---|---|---|---|---|
| | e | L | d | |
| Т01Б.047040.012 | 122 | 172 | 14 | 1,22 |
| -01 | 180 | 230 | 18 | 1,62 |

$\pm \frac{t_2}{2}$.

| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|
| Разраб. | | Жигарева | | |
| Пров. | | Стрелова | | |
| Гл. констр. | | Самохвалов | | |
| Н. контр. | | Ястребов | | |
| Утв. | | Катерманяц | | |

Т01Б.047040.012

Пластина

| Лит. | Масса | Масштаб |
|---|---|---|
| | | 1:5 |
| Лист | Листов 1 | |

Лист: Б-ПН6 ГОСТ 19903-74 / В Ст3пс2 ГОСТ 14637-79

Гипротехмонтаж Москва

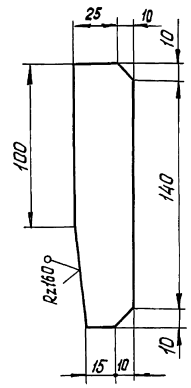


Формат А4

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

Серия 5.903-11 серия 3-17

ТО15.047040.009

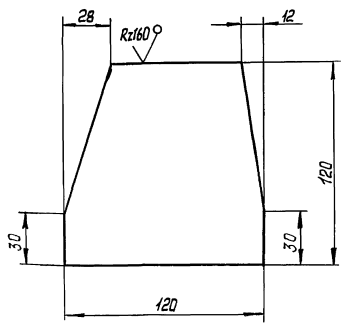



$\pm \frac{t_2}{2}$.

| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | ТО15.047040.009 | Лит. | Масса | Масштаб |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Разраб. | | Жигарева | | | Ребро | | 0,22 | 1:2 |
| Пров. | | Стрелова | | | | Лист | Листов 1 | |
| Гл. констр. | | Санохвалов | | | | | | |
| Н. контр. | | Ястребов | | | Лист Б-ПНВ ГОСТ 19903-74 ВСт3пс2 ГОСТ 14637-79 | Гипротехмонтаж Москва | | |
| Утв. | | Кагерманянц | | | | | | |

Формат А4

ТО15.047040.010

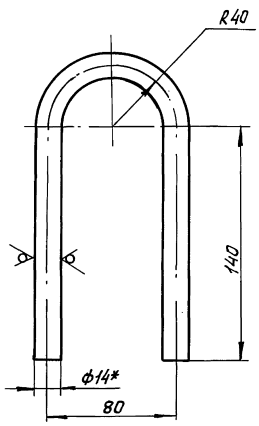



$\pm \frac{t_2}{2}$.

| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | ТО15.047040.010 | Лит. | Масса | Масштаб |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Разраб. | | Жигарева | | | Косынка | | 0,659 | 1:2 |
| Пров. | | Стрелова | | | | Лист | Листов 1 | |
| Гл. констр. | | Санохвалов | | | | | | |
| Н. контр. | | Ястребов | | | Лист Б-ПН6 ГОСТ 19903-74 ВСт3пс2 ГОСТ 14637-79 | Гипротехмонтаж Москва | | |
| Утв. | | Кагерманянц | | | | | | |

Формат А4

ТО15.047040.011

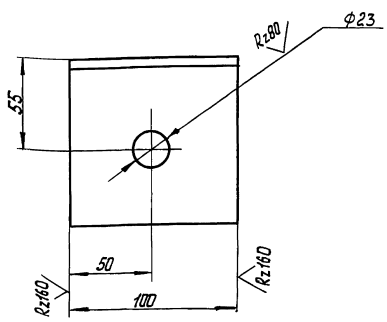



1. *Размер для справок.
2. Длина заготовки $L = 406 \pm 0{,}8$ мм.
3. $\pm \frac{t_2}{2}$

| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | ТО15.047040.011 | Лит. | Масса | Масштаб |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Разраб. | | Жигарева | | | Петля | | 0,491 | 1:2 |
| Пров. | | Стрелова | | | | Лист | Листов 1 | |
| Гл. констр. | | Санохвалов | | | | | | |
| Н. контр. | | Ястребов | | | Круг 14-В ГОСТ 2590-71 ВСт3кп2-I ГОСТ 535-79 | Гипротехмонтаж Москва | | |
| Утв. | | Кагерманянц | | | | | | |

Формат А4

ТО15.047040.008




Н14; $\pm \frac{t_2}{2}$.

| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | ТО15.047040.008 | Лит. | Масса | Масштаб |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Разраб. | | Жигарева | | | Уголок | | 0,108 | 1:2 |
| Пров. | | Стрелова | | | | Лист | Листов 1 | |
| Гл. констр. | | Санохвалов | | | | | | |
| Н. контр. | | Ястребов | | | Уголок 100х100х7-В ГОСТ 8509-86 ВСт3пс6-I ГОСТ 535-79 | Гипротехмонтаж Москва | | |
| Утв. | | Кагерманянц | | | | | | |



Формат А4

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

Серия 5.903-11 Выпуск 3-17

| Формат | Зона | Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Документация | | |
| А2 | | | Т01Б.047А000.000СБ | Сборочный чертеж | | |
| А2 | | | Т01Б.047А000.000СО | Схема контроля | | |
| | | | | Схема электрических соединений | | |
| | | | | Сборочные единицы | | |
| А4 | | 1 | Т01Б.047А010.000 | Статив | 1 | |
| | | | | Прочие изделия | | |
| | | 2 | | Установка В-16-80 манометра МП4-У×1,0 ТК4-3137-70 | 2 | |
| | | 3 | | Установка 2 отборного устройства 16-200 ТМ4-226-76 | 2 | |
| | | | | Материалы | | |
| | | 4 | | Труба 14×2 ГОСТ 8734-75 Д ГОСТ 8733-87 | 6 | м |
| | | | Приборы контроля и средства автоматизации заказываются по заказной спецификации раздела автоматизации рабочего проекта котельной | | | |

Т01Б.047А000.000

| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|
| Разраб. | | Литвак | | |
| Пров. | | Грановский | | |
| Рук.гр. | | Литвак | | |
| Н.контр. | | Фрадкин | | |
| Утв. | | Спивак | | |

Блок насосов горячего водоснабжения БНГВ-2×К45/55
Установка приборов контроля и автоматизации

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

Гипротехмонтаж Москва

формат А4

| Формат | Зона | Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Документация | | |
| А3 | | | Т01Б.047А010.000СБ | Сборочный чертеж | | |
| | | | | Прочие изделия | | |
| | | 1 | | Установка 1 манометра ЭКМ-1у ТМ4-413-86 | 2 | |
| | | 2 | | Установка 3 коробки КС-10-1 ТМ4-416-86 | 1 | |
| | | 3 | | Установка 2 коллектора КС-1100 | 1 | |
| | | 4 | | Рама РПП-2 ТК4-546-86 | 1 | |
| | | 5 | | Рамка 66×26 ТУ36-1130-83 | 2 | |
| | | | | Материалы | | |
| | | 6 | | Провод ПВ31×0,75 ГОСТ 6323-79 | 7,5 | м |
| | | 7 | | Металлорукав Р3-ЦХ-Ш-18 ТУ22-3988-77 | 3 | м |

Т01Б.047А010.000

| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|
| Разраб. | | Чебоксарова | | |
| Пров. | | Фрадкин | | |
| Нач.гр. | | Фрадкин | | |
| Н.контр. | | Литвак | | |
| Утв. | | Спивак | | |

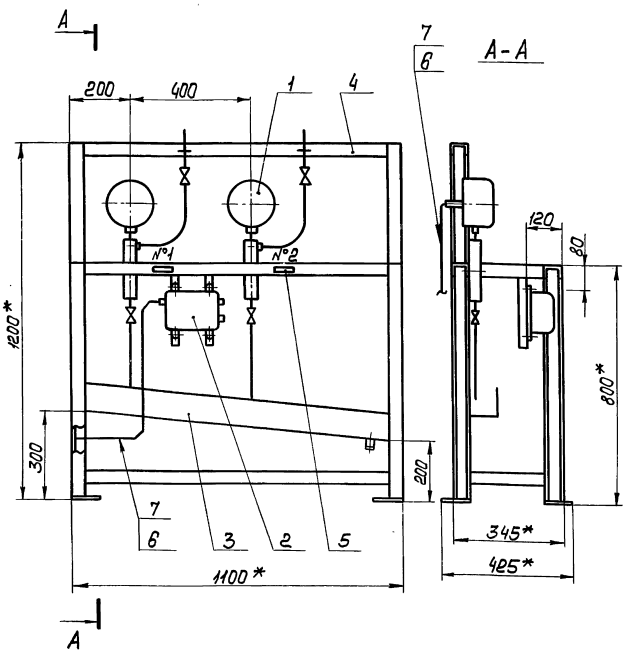
Статив

| Лит. | Лист | Листов |
|---|---|---|
| И | | 1 |

Гипротехмонтаж Москва

формат А4

Т01Б.047А010.000СБ




| Номер рамки | Текст надписи в рамке |
|---|---|
| 1 | Насос №1 |
| 2 | Насос №2 |

1.* Размеры для справок.
2. $\pm \frac{t_2}{2}$.
3. Провода (поз.6) прокладывать в металлорукаве (поз.7).
4. Масса статива приведена без учета массы приборов.

Т01Б.047А010.000СБ

| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|
| Разраб. | | Чебоксарова | | |
| Пров. | | Фрадкин | | |
| Нач.гр. | | Фрадкин | | |
| Гл.спец. | | Грановский | | |
| Н.контр. | | Литвак | | |
| Утв. | | Спивак | | |

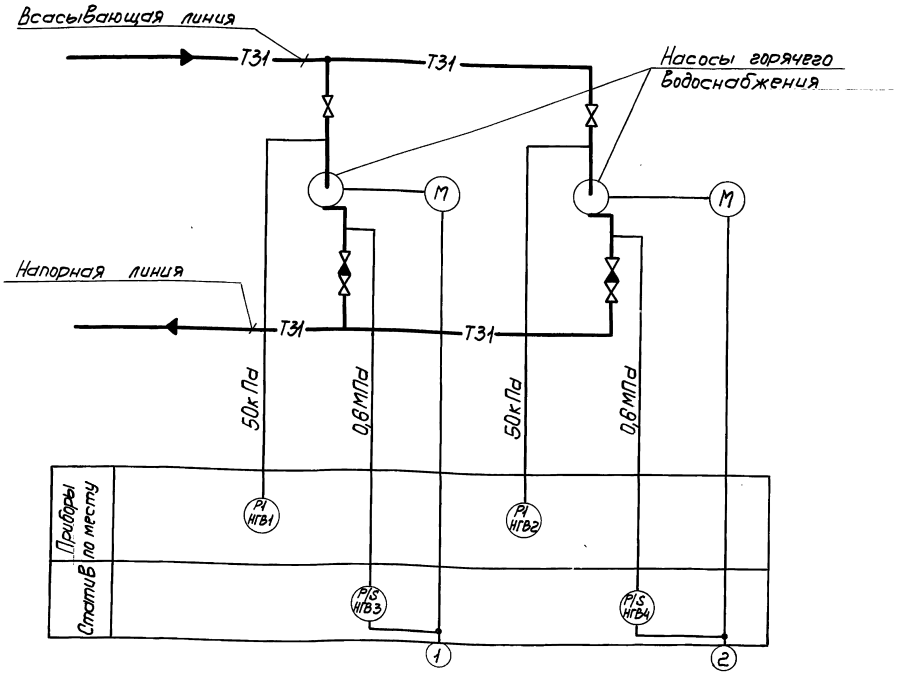
Статив
Сборочный чертеж

| Лит. | Массы | Масштаб |
|---|---|---|
| | 32,3 | 1:10 |

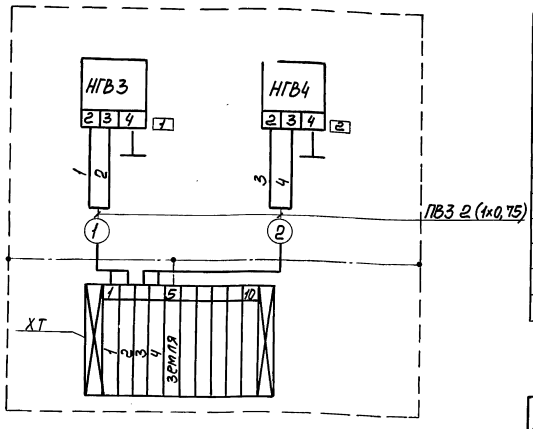
Лист | Листов 1

Гипротехмонтаж Москва

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




Статив




Статив

Перечень элементов схемы.

| Обознач. | Наименование | Тип | Кол. | Обвязка приборов |
|---|---|---|---|---|
| НГВ3, НГВ4 | Манометр электроконтактный | ЭКМ | 2 | ТК4-3559-83 |
| — | Провод ПВЗ 1х0,7 | ПВЗ 1х0,75 | | |
| ХТ | Коробка соединительная | КС-10-I | 1 | |

Статив

Таблица надписей в рамках

| № рамки | Текст надписи | Кол. | Примеч. |
|---|---|---|---|
| 1 | Насос №1 | 1 | |
| 2 | Насос №2 | 1 | |

1. Маркировка цепей принята условно. В нижней части клеммника соединительной коробки при применении проставляется маркировка в соответствии с реальным объектом.

2. Установка приборов с указанием их типов приведена на листах данного альбома

| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|
| Разраб. | | Сакун | | |
| Пров. | | Дракина | | |
| Рук.гр. | | Коганов | | |
| Гл.спец. | | Этинген | | |
| Н.контр. | | Соколова | | |
| Утв. | | Райерштейн | | |

Т01Б.047А 000.000СО

Блок насосов горячего водоснабжения БНГВ-2х К45/55

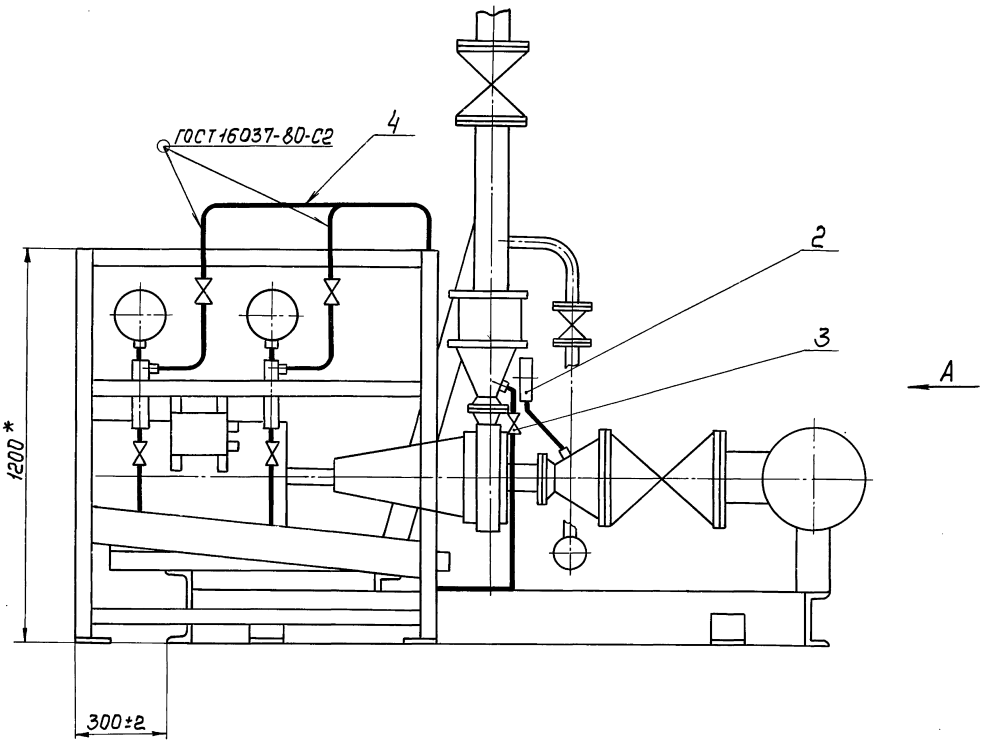
Установка приборов контроля и автоматизации. Схема контроля. Схема электрических соединений

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

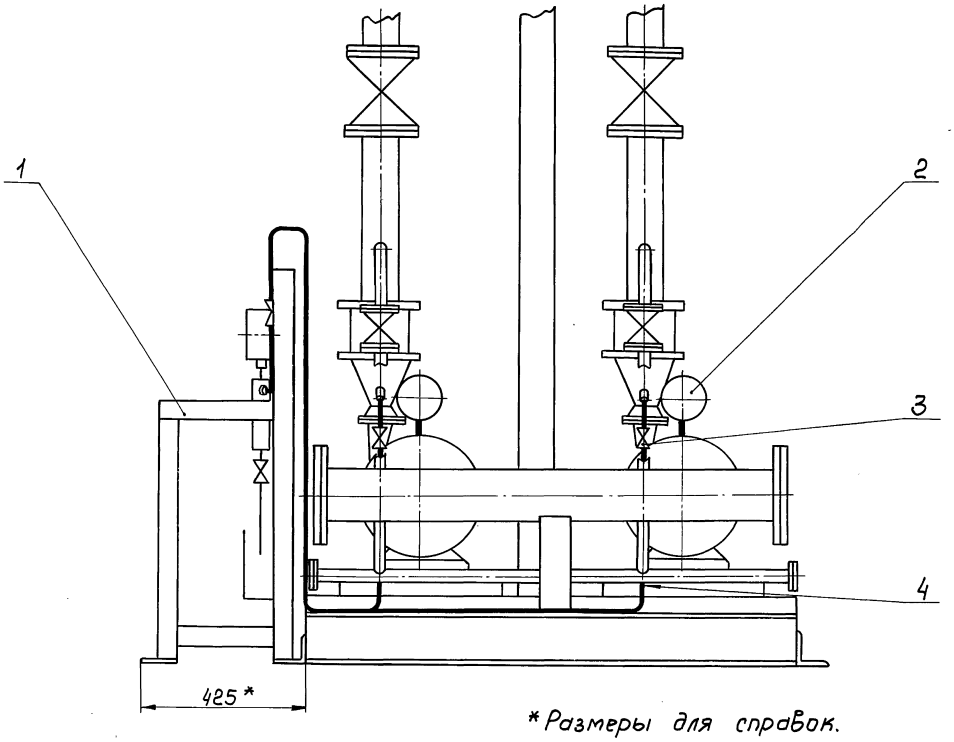
Лист | Листов 1

Сантехниипроект

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




Вид А



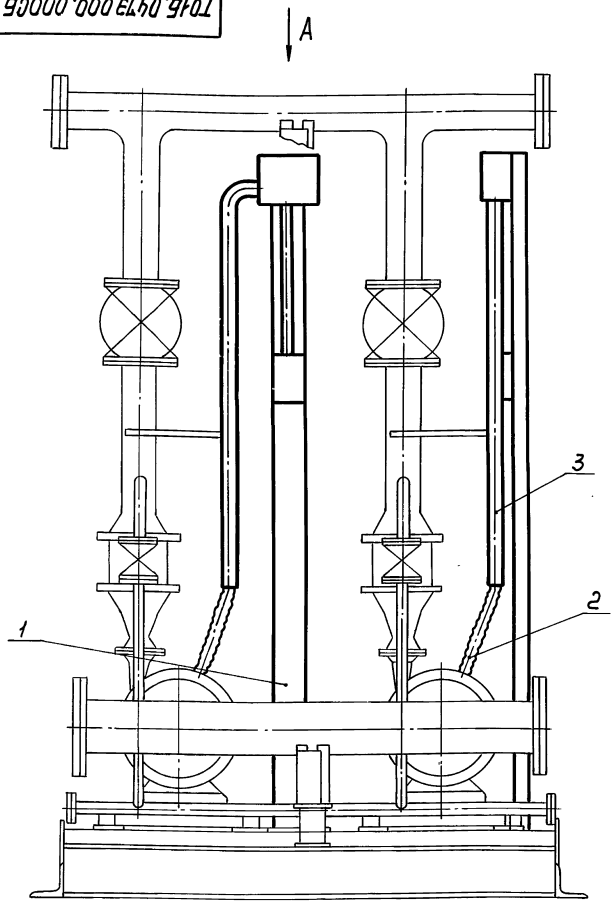

* Размеры для справок.

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | ТО1Б. 047А 000. 000СБ | | |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | Блок насосов горячего водоснабжения БНГВ-2×К45/55 Установка приборов контроля и автоматизации. Сборочный чертеж | Лит. | Масса / Масштаб |
| Разраб. | | Литвак | | | | | 80 / 1:10 |
| Пров. | | Брановский | | | | Лист | Листов 1 |
| Нач. гр. | | Литвак | | | | | |
| Гл. спец. | | Брановский | | | | Гипротехмонтаж Москва | |
| Н. контр. | | Фрадкин | | | | | |
| Утв. | | Спивак | | | | | |

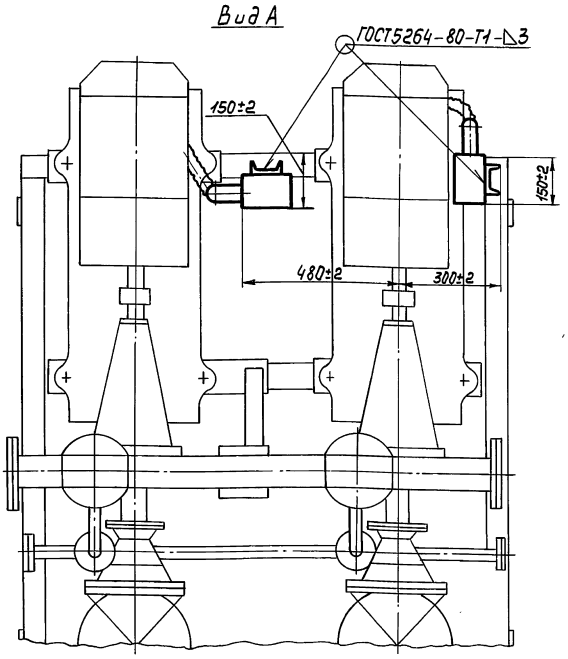
Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата

Серия 5.903-11 Выпуск 3-17

Т01Б.0473000.000СБ




Вид А




Трубу (поз. 3) крепить при монтаже.

| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | Т01Б.0473000.000СБ | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Разраб. | | Сысоева | | | Блок насосов горячего водоснабжения БНГВ-2×К45/55 Установка электрооборудования Сборочный чертеж | Лит. | Масса | Масштаб |
| Пров. | | Литвак | | | | | 41 | 1:10 |
| Нач.гр. | | Литвак | | | | Лист | Листов 1 | |
| Гл.спец. | | Грановский | | | | Гипротехмонтаж Москва | | |
| Н.контр. | | Фрадкин | | | | | | |
| Утв. | | Спивак | | | | | | |

Формат А3

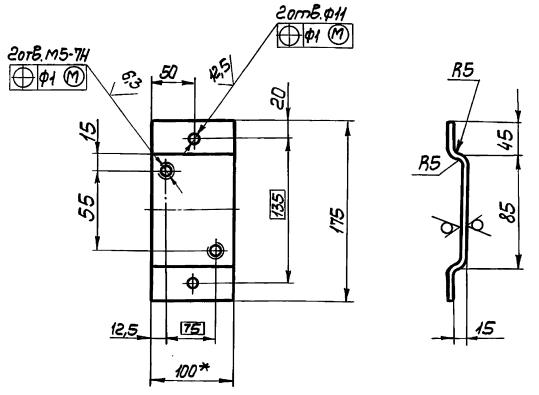
| Формат | Зона | Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Документация | | |
| А3 | | | Т01Б.0473000.000СБ | Сборочный чертеж | | |
| | | | | Сборочные единицы | | |
| А4 | | 1 | Т01Б.0473010.000 | Стойка | 2 | |
| | | | | Прочие изделия | | |
| | | 2 | | Гибкий ввод К 108 ТУЗ ТУ36-1684-81 | 2 | |
| | | | | Материалы | | |
| | | 3 | | Труба 48×2 ГОСТ 10704-76 / Д ГОСТ 10705-80 | 2,5 | м |

Электрооборудование заказывается по заказной спецификации электротехнической части рабочего проекта котельной

| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | Т01Б.0473000.000 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Разраб. | | Сысоева | | | Блок насосов горячего водоснабжения БНГВ-2×К45/55 Установка электрооборудования | Лит. | Лист | Листов 1 |
| Пров. | | Литвак | | | | | | |
| Рук.гр. | | Литвак | | | | Гипротехмонтаж Москва | | |
| Н.контр. | | Фрадкин | | | | | | |
| Утв. | | Спивак | | | | | | |

Т01Б.0473010.001

50 √ (√)




1. *Размер для справок.
2. H14; h14; $\pm\frac{t_2}{2}$.

| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | Т01Б.0473010.001 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Разраб. | | Сысоева | | | Скоба | Лит. | Масса | Масштаб |
| Пров. | | Литвак | | | | | 0,45 | 1:4 |
| Нач.гр. | | Литвак | | | | Лист | Листов 1 | |
| Гл.спец. | | Грановский | | | Лист Б3.0 ГОСТ 19903-74 4-IV-ВОп3 ГОСТ 6523-70 | Гипротехмонтаж Москва | | |
| Н.контр. | | Фрадкин | | | | | | |
| Утв. | | Спивак | | | | | | |

| Формат | Зона | Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | **Документация** | | |
| А3 | | | ТО1Б 0473.010.000СБ | Сборочный чертеж | | |
| | | | | **Детали** | | |
| А4 | | 1 | ТО1Б.0473.010.001 | Скоба | 1 | |
| Б4 | | 2 | ТО1Б.0473.010.002 | Стойка | | |
| | | | | Швеллер 8-ГОСТ 8240-72 / ВСт3-1ГОСТ 535-79 | | |
| | | | | L=2050-44 | 1 | 14,5кг |
| Б4 | | 3 | ТО1Б.0473.010.003 | Труба 25×1,8 ГОСТ 10704-76 / В-ВСт3сп ГОСТ 10705-80 | | |
| | | | | L=500-1,55 | 1 | 0,33кг |
| | | | | **Стандартные изделия** | | |
| | | | | Болты ГОСТ 7798-70 | | |
| | | 4 | | М6×40.36 | 1 | |
| | | 5 | | М10×30.36 | 2 | |
| | | 6 | | Винт М5×30.48 ГОСТ 1491-80 | 2 | |
| | | | | Гайки ГОСТ 5915-70 | | |
| | | 7 | | М6.4 | 1 | |
| | | 8 | | М10.4 | 2 | |

| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | ТО1Б. 0473 010. 000 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Разраб. | | МедноВа | | | Стойка | Лит. | Лист 1 / Листов 2 |
| Пров. | | Фрадкин | | | | Гипротехмонтаж Москва | |
| Рук.гр. | | Фрадкин | | | | | |
| Н.контр. | | Литвак | | | | | |
| Утв. | | Сливак | | | | | |

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



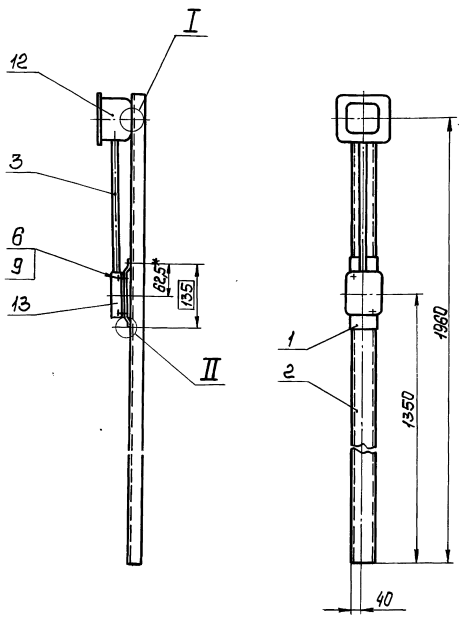
| Формат | Зона | Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Шайбы ГОСТ 11371-78 | | |
| | | 9 | | Шайба 5 | 2 | |
| | | 10 | | Шайба 6 | 1 | |
| | | 11 | | Шайба 10 | 2 | |
| | | | | **Прочие изделия** | | |
| | | 12 | | Коробка У995м У3 ТУ36-2415-81 | 1 | |
| | | 13 | | Пост кнопочного управления ПКУ15-21.111-40У3 ТУ16-526.333-83 | 1 | |

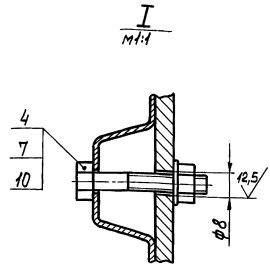
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | ТО1Б. 0473 010. 000 | Лист 2 |
|---|---|---|---|---|---|---|

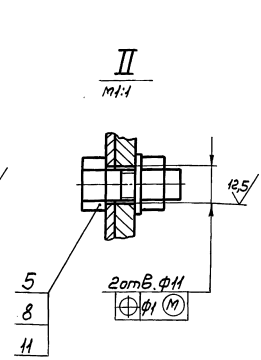
Инв.№подл. | Подп. и дата | Взам.инв.№ | Инв.№дубл. | Подп. и дата

Формат А4

ТО1Б0473.010.000СБ




1.*Размер для справок.

2.H14; $\pm\frac{t_2}{2}$.

| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | ТО1Б.0473010.000СБ | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Разраб. | | МедноВа | | | Стойка | Лит. | Масса | Масштаб |
| Пров. | | Фрадкин | | | Сборочный чертеж | | 17,5 | 1:10 |
| Рук.гр. | | Фрадкин | | | | Лист | Листов 1 | |
| Гл.спец. | | Грановский | | | | Гипротехмонтаж Москва | | |
| Н.контр. | | Литвак | | | | | | |
| Утв. | | Сливак | | | | | | |

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

| Обозначение изолируемого оборудования и трубопровода | Наименование изолируемого оборудования и трубопровода | Кол. | Размеры: наружный диаметр или размеры сечения, мм | Размеры: длина или высота, м | Расположение | t теплоносителя, °С | Теплоизоляционная конструкция: Назначение | Теплоизоляционная конструкция: Наименование основных элементов | Толщина, мм | Поверхность, м² | Объём теплоизоляционного слоя, м³ | Лист основного комплекта обозначение ссылочных или прилаг. докум. | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Трубопровод | | ф108 | 1,7 | верт. | 70 | от тепло потерь | Изделия минераловатные с гофрированной структурой | | | | 7.903.9-3-08 вып I часть I | |
| | | | | | | | | 2 ИГС 100 | 60 | | 0,06 | | |
| | | | | | | | | Покрытие защитное из алюминиевого листа с креплением | | | | 7.903.9-2.1--34 | |
| | | | | | | | | бандажами | 0,3 | 1,23 | | | |
| | Трубопровод | | ф108 | 1,4 | гориз. | 70 | " | Изделия минераловатные с гофрированной структурой | | | | 7.903.9-3--08 | |
| | | | | | | | | 2 ИГС 100 | 60 | | 0,05 | вып I ч. I | |
| | | | | | | | | Покрытие защитное из алюминиевого листа с креплением | | | | 7.903.9-2.1--33 | |
| | | | | | | | | бандажами | 0,3 | 1,01 | | | |
| | Трубопровод | | ф159 | 1,6 | гориз. | 70 | " | Изделия минераловатные с гофрированной структурой | | | | 7.903.9-3--08 | |
| | | | | | | | | 2 ИГС100 | 60 | | 0,07 | вып. I, ч. I | |
| | | | | | | | | Покрытие защитное из алюминиевого листа с креплением | | | | 7.903.9-2.1--33 | |
| | | | | | | | | бандажами | 0,3 | 1,41 | | | |
| | Арматура | 4 | ф100 | — | — | 70 | " | Матрацы минераловатные в обкладке из стеклоткани | 60 | | 0,132 | 7.903-9-2.2--06 | |
| | | | | | | | | Покрытие защитное из алюминиевого листа АД1Н-0,8 | 0,8 | 4,0 | | 7.903.9-2.2--11.12 | |
| | | | | | | | | Отделка торцов гофрированными диафрагмами | 2,0 | 0,88 | | 7.903.9-2.2--34 | |
| | Арматура | 2 | ф150 | — | — | 70 | " | Матрацы минераловатные в обкладке из стеклоткани | 60 | | 0,10 | 7.903.9-2.2--06 | |
| | | | | | | | | Покрытие защитное из алюминиевого листа АД1Н-0,8 | 0,8 | 2,64 | | 7.903.9-2.2--11.12 | |
| | | | | | | | | Отделка торцов гофрированными диафрагмами | 2,0 | 0,58 | | 7.903.9-2.2--34 | |
| | Насос К 80-50-200 | 2 | — | — | — | 70 | от шума | Вибродемпфирующая мастика ВД-17-63 | 10 | 1,7 | | инстр. НЭ 17-87-018 ин-та "Гипронии-авиапром" | |
| | Трубопровод | — | ф32 | — | — | — | от коррозии | Окраска краской БТ-177 за 2 раза | — | 0,4 | | ОСТ 6-10-426-78 | |

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

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | Т016.047000.000 ТИК |
| Разраб. | | Давыдова | | 1989 | Блок насосов горячего водоснабжения БНГВ-2×45/55. Ведомость теплоизоляционных конструкций. |
| Провер. | | Самарина | | 1989 | |
| Нач. гр. | | Кахалов | | 1989 | |
| Н. контр. | | Кашинский | | 1989 | |
| Утв. | | Волков | | 1989 | |

Литера | Лист | Листов: 1

САНТЕХНИИПРОЕКТ

| №строки | Наименование вида работ | Ед. изм. | Код: Вид работ | Код: Ед. изм. | Количество |
|---|---|---|---|---|---|
| 1. | Изоляция трубопроводов изделиями минераловатными с гофрированной структурой 2ИГС-100 | м³ | | 113 | 0,18 |
| 2. | Изоляция арматуры матрацами минераловатными в обкладках из стеклоткани | м³ | | 113 | 0,24 |
| 3. | Покрытие поверхности изоляции трубопроводов и арматуры алюминиевым защитным покрытием. | м² | | 055 | 10,3 |
| 4 | Покрытие поверхности оборудования вибродемпфирующей мастикой ВД-17-63. | м² | | 055 | 1,7 |
| 5 | Покрытие поверхности трубопроводов краской БТ-117 за 2 раза. | м² | | 055 | 0,4 |

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

ТО1Б.047000.000 ТОР

| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Разраб. | Давыдова | | | 1989г. | Блок насосов горячего водоснабжения БНГВ-2 х К45/55. Ведомость объемов работ. | Лит. | Лист | Листов |
| Провер. | Самарина | | | 1989г. | | | 1 | |
| Рук.гр. | Качалов | | | 1989г. | | САНТЕХНИИПРОЕКТ | | |
| Н.контр. | Якшинский | | | 1989г. | | | | |
| Утв. | Валкав | | | 1989г. | | | | |



| №строки | Наименование материала и единица измерения | Код: Материал | Код: Ед. изм. | Кол. | Примечан. |
|---|---|---|---|---|---|
| | Проволока стальная обыкновенного качества | 12 1000 | | | |
| | Проволока 0,8 ГОСТ 3282-74* кг | 12 1110 | 116 | 0,12 | |
| | Лента стальная холоднокатаная. | 12 3000 | | | |
| | Лента стальная упаковочная 0,7×20; ГОСТ 3560-73* кг | 12 3001 | 116 | 1,4 | |
| | Изделия крепежные | 128000 | | | |
| | Заклепка СТД 985 ТУ36-1598-77. кг | 12 8500 | 116 | 0,3 | |
| | Винт 4×12, ГОСТ 10621-80* кг | 12 8401 | 116 | 0,1 | |
| | Прокат алюминиевый | 18 1000 | | | |
| | Алюминиевое защитное покрытие, δ=0,3 мм, кг | 18 1110 | 116 | 2,96 | |
| | ГОСТ 21631-76Е м² | 18 1110 | 055 | 3,65 | |
| | Лист АД1Н-0,8, кг | 18 1110 | 116 | 15,16 | |
| | ГОСТ 21631-76Е м² | 18 1110 | 055 | 6,65 | |
| | Прямка тип II-А ТУ36-1492-77 кг | 18 1110 | 116 | 0,04 | |
| | Лента 0,8×20 ТУ 48-21-636-79 кг | 18 1110 | 116 | 1,1 | |

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

ТО1Б 047000.000 ТВМ

| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Разраб. | Давыдова | | | 1989г. | Блок насосов горячего водоснабжения БНГВ-2х К45/55. Ведомость материалов | Лит. | Лист | Листов |
| Провер. | Самарина | | | 1989г. | | | 1 | 3 |
| Нач.гр. | Качалов | | | 1989г. | | САНТЕХНИИПРОЕКТ | | |
| Н.контр. | Якшинский | | | 1989г. | | | | |
| Утв. | Валкав | | | 1989г. | | | | |

| №строки | Наименование материала и единица измерения | Код: Материал | Код: Ед. изм. | Кол. | Примечан. |
|---|---|---|---|---|---|
| | Диафрагма тип II ТУ36-25-43-83, кг | 18 1110 | 116 | 1,5 | |
| | Прямка тип I-О ТУ36-1492-77, кг | 18 1110 | 116 | 0,16 | |
| | Пластмассы, материалы и полуфабрикаты на основе полимеризационных смол. | 224000 | | | |
| | Вибродемпфирующая мастика ВД-17-63, кг инстр. N 117-87-018 ин-та „Гипрониавиапром" | 224151 | 116 | 30,6 | |
| | Материалы лакокрасочные | 23 1000 | | | |
| | Краска БТ-177 ОСТ6-10-426-79, кг | 231000 | 116 | 0,3 | |
| | Материалы тепло- и звукоизоляционные | 57 6000 | | | |
| | Изделия минераловатные с гофрированной структурой на синтетическом связующем О. ТУ36-1622-8-86, м³ | 57 6202 | 113 | 0,18 | |
| | кг | 57 6202 | 116 | 18,0 | |

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

gost.e-ecolog.ru

ТО1Б.047000.000 ТВМ Лист 2

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

| №строки | Наименование материала и единица измерения | Код: Материал | Код: Ед. изм | Кол. | Примечан. |
|---|---|---|---|---|---|
| | Матрацы минераловатные прошивные 2М-100 ГОСТ 21880-86, м³ | 57 6212 | 113 | 0,232 | |
| | кг | 57 6212 | 116 | 23,2 | |
| | Стеклохолокно и изделия из него | 59 5000 | | | |
| | Нить стеклянная крученая БС10-160×1×3(50) ГОСТ 8325-78Е, кг | 59 5220 | 116 | 0,07 | |
| | Ткань из стеклянных крученых нитей Т13 ГОСТ 19170-73, м² | 59 5246 | 055 | 12,6 | |

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

ТО1Б. 047000. 000 ТВМ Лист 3

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