

ИНСТИТУТ „ЛЕНГИПРОИНЖПРОЕКТ“

В.А. Переверзев
В.А. ПЕРЕВЕРЗЕВ

• 23 • ДЕКАБРЯ 1981 г.

**КОНСТРУКЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ
В г. ЛЕНИНГРАДЕ
РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ**

АЛЬБОМ А 397-80

ЗАМ. ГЛАВНОГО ИНЖЕНЕРА ИНСТИТУТА

В.Е. Берхман

В.Е. БЕРХМАН

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА

М.М. Бунимович

М.М. БУНИМОВИЧ

НАЧ. ОТДЕЛА ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ

В.В. Файнгерш

В.В. ФАЙНГЕРШ

ПРИКАЗ № 68 ОТ 13. 04. 82

СРОК

ВВЕДЕНИЯ

УСТАНОВЛЕН С 17 МАР 1982

Ведомость основных комплектов

| Обозначение | Наименование | Примечание |
|--------------|---|------------|
| А-397-80.01- | Неподвижные опоры | |
| А-397-80.02 | Клапан "Захлопка" | |
| А-397-80.03 | Дополнительное оборудование теплофикационных камер. | |
| А-397-80.04 | Узлы и детали для прокладки теплопроводов по подвалам и этажам зданий | |
| А-397-80.05 | Установка сапунных ком-пенсаторов. | |
| А-397-80.06 | Защита теплопроводов от электрокоррозии Узлы и детали. | |

Общие указания:

Альбом А-397-80 "Конструкции тепловых сетей в г. Ленинград рабочие чертежи, разработаны в составе "Мероприятия по снижению теплопотерь в трубопроводах тепловых сетей" на основании решения Исполкома Ленгорсовета от 3.12.79 г. № 170 "О мероприятиях по снижению теплопотерь в тепловых сетях и внедрению эффективных теплоизоляционных материалов."

Альбом проектировался в соответствии с заданием, разработанным отделом тепловых сетей института, Ленгипроинжпроект, совместно с техническим отделом Глав ТЭУ ЛГУ и утвержденным главным инженером Глав ТЭУ Ленгорисполкома тов. Грызовым Ю. В. 12.02.1981 г.

Назначение альбома А-397-80 - унификация типовых и повторно применяемых чертежей с целью улучшения качества строительства тепловых сетей, снижения тепловых потерь в трубопроводах, снижения материалоемкости трудоемкости и стоимости строительства.

В качестве исходных для проектирования использованы следующие материалы:

1. Альбом типовых решений по бесканальному способу прокладки стальной тепловой сети в монолитной армопенобетонной изоляции. № 903-0-1. ин-та "Тепло-электропроект" 1967 г.
2. Альбом А-133-67, бесканальная прокладка тепловых сетей с монолитной армопенобетонной изоляцией, с расчетными параметрами $R \leq 16 \text{ кв. мет}^2$, $T \leq 190^\circ \text{C}$. ин-та "Ленгипроинжпроект" № 266 г.
3. Серия 4.903.10. Узлы и детали трубопроводов для тепловых сетей" утверждена и введена в действие с 1.09.1972 г. Госстроя СССР.

Проект выполнен в соответствии с действующими нормами и правилами
 Главный инженер проекта: *И. М. Бунимович* И. М.

| | | | |
|--|-----------|--|-------------------|
| А 397. 80-00-01 | | | |
| Конструкции тепловых сетей в г. Ленинграде. | | | |
| ФУ.7 | Бунимович | | |
| Нач. отд. | Иванов | | |
| Рук. пр. | Ведун | | |
| С.к. гр. | Сидорова | | |
| Общие данные. | | | Р |
| | | | ЛЕНГИПРОИНЖПРОЕКТ |

10-03-162-A

Ведомость чертежей комплекта А-397-80-01

Общие указания

| Черт. | Наименование | Примечание |
|-------|--|------------|
| Э-01 | Сводная таблица расчетных нагрузок неподвижных опор | 2 листа |
| 01-02 | Опора неподвижная трубопроводов Дн 32-153 Т3 | |
| 01-03 | Опора неподвижная ледовая двухсторонняя трубопроводов Дн 108-1420 мм Т4 тип III | 3 листа |
| 01-04 | Опора неподвижная ледовая четырехсторонняя трубопроводов Дн 133-1420 мм Т5 тип III | 3 листа |
| 01-05 | Опора неподвижная ледовая двухсторонняя усиленная трубопроводов Дн 108-1420 мм Т6 тип II | 3 листа |
| 01-06 | Опора неподвижная ледовая четырехсторонняя усиленная трубопроводов Дн 126-1420 мм Т7 тип III | 3 листа |
| 01-07 | Опора неподвижная ледовая соляничным покрытием Дн 530-820 мм Т46 тип E | 2 листа |
| 01-08 | Опора неподвижная щитовая трубопроводов Дн 108-1420 мм Т8 тип III и тип IV | 3 листа |
| 01-09 | Опора неподвижная щитовая усиленная трубопроводов Дн 630-1420 мм Т9 тип III и тип IV | 3 листа |
| 01-10 | Опора неподвижная боковая трубопроводов Дн 219-1420 мм Т10 тип II и тип IV | 3 листа |
| 01-11 | Опора неподвижная хрмцовая бескармусная трубопроводов Дн 108-1025 мм Т11 тип III | 2 листа |

Комплект рабочих чертежей типовых конструкций неподвижных опор востановлен в соответствии с серий 4.903.10. Изделия и детали трубопроводов для тепловых сетей, выпуск №4, «Опоры трубопроводов неподвижные», утвержденных и введенных в действие с 1.10.1972 Госстроем СССР.

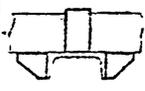
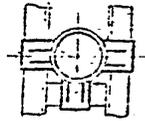
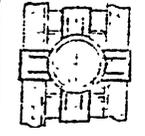
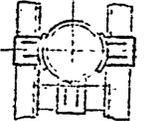
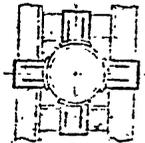
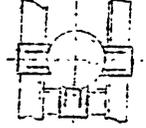
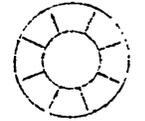
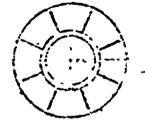
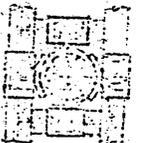
В настоящем комплекте содержатся обобщенные чертежи типовых конструкций опор перечисленных в ведомости рабочих чертежей комплекта в варианте с электроизоляцией для защиты от электрокоррозии. Детализованные чертежи опор и технические условия см. выпуск №4 Т.Д. 4.903.10.

Исполнитель: [Signature] Проверен: [Signature] Утвержден: [Signature]

| | | | | |
|---|--|---------------------------|----------|----------|
| A-397-80-01 | | Лист: | Масштаб: | Масштаб: |
| Конструкция тепловых сетей в г. Ленинграде. Неподвижные опоры | | №: | №: | №: |
| Общие данные | | Исполн.: ЛЕНГИПРОИЗПРОЕКТ | | |

А-397-80-01-01

Типы спор

| | | | | | | | | | | | |
|----------------|---|---|---|---|---|--|---|---|---|---|---|
| D _н | S |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| | | T3 | T4 | T5 | T6 | T7 | T46 | T8 | T9 | T10* | T11 |

Осевая нагрузка Q тс.

Боковая нагрузка T тс.
для типов II IV
Осевая нагрузка Q тс.

| мм | | Осевая нагрузка Q тс. | | | | | | | | | | Боковая нагрузка T тс. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|-----|-----------------------|---|----|----|---|---|----|----|---|---|------------------------|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | для типов II IV | | | | | | | | | | Осевая нагрузка Q тс. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | II | IV | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 32 | 2,5 | 0,5 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 38 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 3 | 1 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 45 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 57 | 4 | 2,5 | 3 | 7 | 5 | — | — | 5 | 7 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 76 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 89 | 3,5 | 2,5 | 4 | 10 | 6 | — | — | 10 | 20 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 108 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 133 | 7 | — | 5 | 15 | 10 | — | — | 20 | 24 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 159 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 219 | 8 | — | 6 | 18 | 12 | — | — | 24 | 30 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 273 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 325 | 9 | — | 7 | 22 | 15 | — | — | 30 | 38 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 377 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Изм. №, дата, Подпись и дата, Инв. №, дата, Подпись и дата, Инв. №, дата, Подпись и дата

A-397-80-01-01

КОНТРОЛЬНЫЕ ТЕРМОСЫ
СЕТЕЙ В в. Ленинского
Неповыжные споры

ОБЪЕДИНЕННАЯ
РАСЧЕТНАЯ КОМПЛЕКТ
НЕПОВЫЖНЫХ СПОР

Лист 1 Листов 2
Исполнители
ЛЕНИНГРАДСКИЙ ЦС

| | | | |
|----------|---------|-----------|-----------|
| Изм. № | Дата | Подпись | Дата |
| Разраб. | Провер. | Т. контр. | И. контр. |
| Утвердил | | | |

10-10-80-150-V

Продолжение

| D _н | S | T3 | T4 | T5 | T6 | T7 | T46 | T8 | T9 | T10* | | T11 | |
|----------------|----|-----------------------|----|-----|----|-----|-----|-----|-----|-------|----|---|----|
| | | Осевая нагрузка Q, тс | | | | | | | | | | Боковая нагрузка T, тс для типов II IV | |
| мм | | | | | | | | | | | | | |
| 425 | 9 | | 10 | 30 | 18 | 50 | — | 55 | | 4.9 | — | 15 | |
| 530 | 7 | | 7 | 22 | 12 | 36 | 6 | 40 | — | 3.5.7 | 9 | 8 | 7 |
| 630 | | | 8 | 25 | 14 | 40 | 7 | 50 | | 4.7 | 10 | 10 | |
| | | 11 | 17 | 50 | 30 | 85 | | 85 | 115 | 9.18 | — | 22 | 10 |
| 720 | 8 | — | 10 | 30 | 16 | 50 | 8 | 70 | — | 5.9 | 12 | 12 | 8 |
| 820 | | | | | | | 9 | 85 | | 4.9 | 22 | | |
| 220 | 9 | | 12 | 36 | 20 | 60 | | 135 | 225 | 6.12 | | 16 | 10 |
| 1080 | 10 | | 16 | 48 | 28 | 89 | — | 165 | 265 | 7.14 | 27 | 22 | |
| 1220 | 11 | | 22 | 65 | 40 | 110 | | 220 | 365 | 9.18 | | | |
| 1420 | 14 | | 35 | 100 | 60 | 170 | | 330 | 485 | 12.27 | — | — | — |

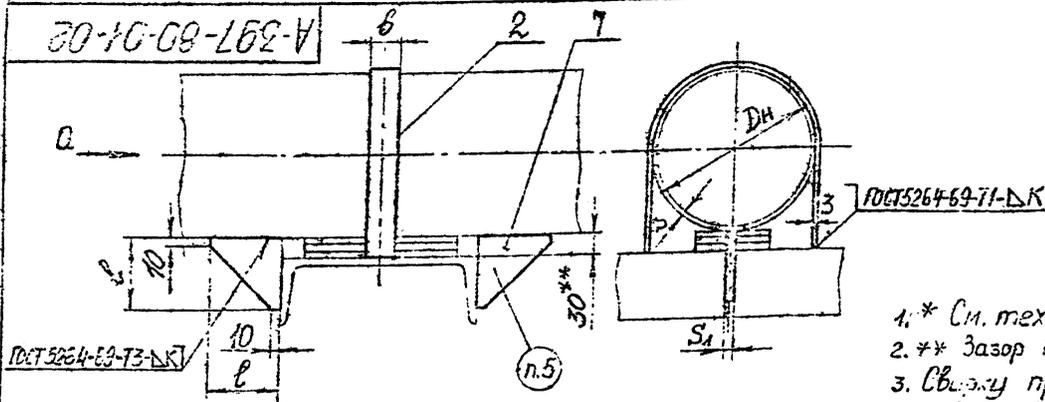
Опоры типа T10 могут устанавливаться в сочетании с опорами типа T4-T9 и T46 в зависимости от величины Q.
 Опоры типа T4 и T9 и T46 могут воспринимать боковую нагрузку по величине не превышающую 30% от практических осевых сил.

Исполнитель: [blank]
 Проверил: [blank]
 Инженер: [blank]
 Главный инженер: [blank]

A-397-80-01-01

| | | | | |
|--|--|--------|-----------|-------------|
| Конструкция железобетонных опор в г. Ленинграде | | Лист | Масштаб | Исполнитель |
| Неподвижные опоры | | № | | |
| Осевая таблица расчетных нагрузок неподвижных опор | | Лист 2 | Масштаб 2 | |
| Институт ЛЕНГИПРОНИЖИЛСЕТЬ | | | | |

А-397-80-01-02



- 1.* См. технические требования ТП серия 4.903-10 вып.4.
 - 2.** Зазор для осадки трубопровода.
 3. Связку производить электродом типа Э42 по ГОСТ 9467-75.
 4. Зазор между трубой и нижней несущей балкой заполнить прокладками из листовой стали толщиной 5÷10 мм. По мере осадки подвижной опоры трубопровода прокладки удаляются.
 5. Маркировать: обозначение по чертежу и товарный знак завода-изготовителя.
 6. Остальные технические требования см. ТП серия 4.903-10 вып.4.
 7. Чертеж выполнен на основании черт. Т3.00.00.000005 ТП серии 4.903-10 выпуск-4.
- Пример обозначения опоры неподвижной
Dн=159 мм:

Опора неподвижная 159 - Т3.09.

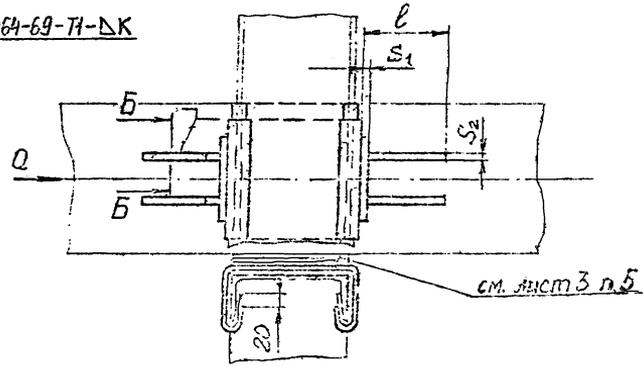
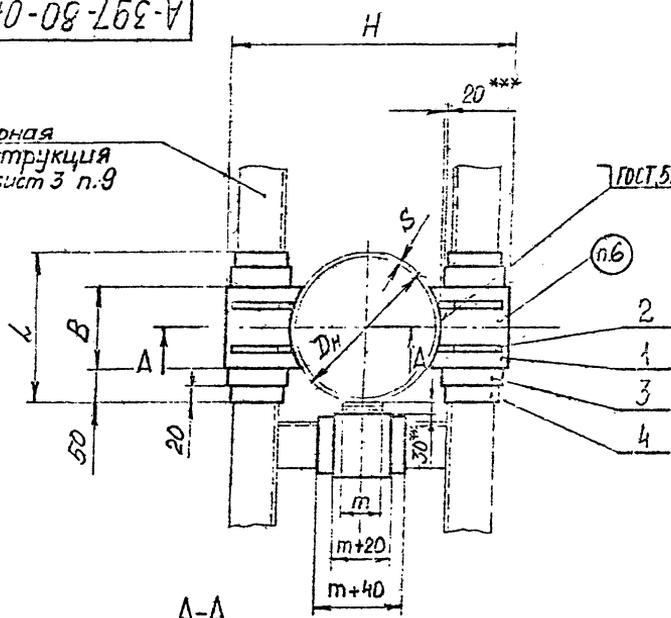
| Обозначение по ТП серия 4.903-10 вып.4 | Dн мм | S=K мм | Упор поз.1 Лист ЕПН-С, ГОСТ 19903-74 ВГ-3*ГОСТ 14537-69 | | | Хомут поз.2 Лист Б-ТН-3 ГОСТ 19903-74 4-IV-6С-2*ГОСТ 16525-70 | | | Объем масса кг | | |
|--|-------|--------|---|-------|-------|---|------------|-------|----------------------|--------------------------|-----------------|
| | | | Количество | S1 мм | l мм | Масса шт. кг | Количество | b мм | | Развернутая высота мм | Масса шт. кг |
| | | | | | | | | | | | |
| Т3.01.00.000005 | 32 | 2,5 | 6 | 75 | 0,12 | 1 | 25 | 152 | 0,089 | 0,329 | |
| Т3.02.00.000005 | 38 | | | | | | | 168 | 0,098 | 0,358 | |
| Т3.05.00.000005 | 45 | 3 | 8 | 0,155 | 1 | 25 | 286 | 0,140 | 0,350 | | |
| Т3.04.00.000005 | 57 | | | | | | 248 | 0,128 | 0,368 | | |
| Т3.05.00.000005 | 76 | 3,5 | 10 | 100 | 0,425 | 40 | 265 | 0,155 | 0,465 | | |
| Т3.03.00.000005 | 89 | | | | | | 300 | 0,176 | 0,486 | | |
| Т3.07.00.000005 | 108 | 4 | 10 | 100 | 0,425 | 40 | 350 | 0,330 | 1,18 | | |
| Т3.08.00.000005 | 133 | | | | | | 414 | 0,390 | 1,24 | | |
| Т3.09.00.000005 | 159 | 4,5 | 10 | 100 | 0,425 | 40 | 480 | 0,450 | 1,3 | | |

Инв. № докум. | Подпись | Дата | Изм. | Инв. № докум. | Подпись | Дата

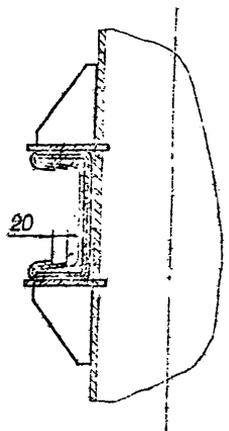
| | | | | | |
|---|------|----------|-------------------|------|----------|
| А-397-80-01-02 | | | Стр. | Лист | Максимум |
| Конструкция металло-сетей в в. линиях связи | | | Стр. | Лист | Максимум |
| Неподвижные опоры | | | Стр. | Лист | Максимум |
| Опора неподвижная | | | Стр. | Лист | Максимум |
| Диаг. 154 ТЗ | | | Стр. | Лист | Максимум |
| Обознач. и чертеж | | | Стр. | Лист | Максимум |
| Изм. | Дат. | № докум. | Подпись | Дата | |
| Разраб. | | Кроминг | | | |
| Провер. | | Иванов | | | |
| Т. контр. | | | | | |
| Н. контр. | | | | | |
| Утвердил | | Макаров | | | |
| Испытат | | | ЛЕНГИПРОТЕХПРОЕКТ | | |

A-397-80-01-03

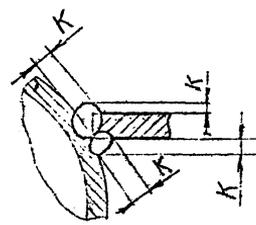
Опорная конструкция см. лист 3 п.9



A-A



ББ



Лист № докум. 1
 Изменения
 Дата введ. 1980 г.
 Подпись и дата

| | | | |
|--|----------|------|-------------------------------|
| A-397-80-01-03 | | | |
| Разраб. | Кромкина | Дата | |
| Проект | Сидорова | Дата | |
| Т. контр. | | | |
| И. контр. | | | |
| Утвердил | Макаров | Дата | |
| Конструкция металлокабели 8-е поколение Неподвижные опоры Углубление не менее 10 мм Диаметр троса 1120 мм Диаметр черной проволоки 20 мм | | | Институт ЛЭНГПРОЭНКАПРОЭКТ |

50-10-08-159-V

| Обозначения по ТП серия 4.903-10 вид. | D _H мм | S=K мм | H мм | B мм | ℓ мм | L мм | m мм | Листина поз. 1 Б.ПН-5 ГОСТ 4903-74 Лист 8С3* ГОСТ 4637-69 | | Ребро поз. 2 Б.ПН-5 ГОСТ 4903-74 Лист 8С3* ГОСТ 4637-69 | | Лист защитный поз. 3 Лист 1.0 ГОСТ 7148-78 | Прокладка поз. 4 Паранит ПМБ 2.0 ГОСТ 484-71 | Общая масса кг | | | | | | | | |
|---------------------------------------|-------------------|--------|------|------|------|-------|------|---|-------------------|---|-------------------|--|--|----------------|------------|------------|------|-------|-----|-------|----|------|
| | | | | | | | | Кол-во | S ₁ мм | Кол-во | S ₂ мм | | | | Количество | Количество | | | | | | |
| Т4.01.00.000СБ | 108 | 4 | 230 | 70 | 110 | 170 | 30 | 4 | 8 | 3 | 3 | 3 | 4,24 | | | | | | | | | |
| Т4.02.00.000СБ | 133 | | 260 | 80 | | | | | | | | | 180 | 4,4 | | | | | | | | |
| Т4.03.00.000СБ | 159 | 4,5 | 320 | 90 | 112 | 190 | | | | | | | 5,6 | | | | | | | | | |
| Т4.05.00.000СБ | 219 | 7 | 420 | 120 | 132 | 220 | | | | | | | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 11,84 | | | | |
| Т4.06.00.000СБ | 273 | 8 | 480 | | | | | | | | | | | | | | | 162 | 240 | 11,28 | | |
| Т4.07.00.000СБ | 325 | 9 | 530 | 140 | 162 | 240 | | | | | | | | | | | | 80 | 8 | 3 | 3 | 3 |
| Т4.08.00.000СБ | 377 | | 580 | | | | 140 | 196 | 260 | 14,16 | | | | | | | | | | | | |
| Т4.09.00.000СБ | 426 | 660 | 150 | 196 | 260 | 26,72 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Т4.11.00.000СБ | 530 | 7 | 770 | 200 | 226 | 300 | 150 | 16 | 16 | 16 | 16 | 32,32 | | | | | | | | | | |
| Т4.12.00.000СБ | 630 | | 870 | 240 | | | | | | | | 340 | 33,88 | | | | | | | | | |
| Т4.13.00.000СБ | 720 | 8 | 960 | 280 | 266 | 400 | | | | | | 150 | 16 | 16 | 16 | 16 | 38,4 | | | | | |
| Т4.14.00.000СБ | 820 | | 1060 | 300 | | | | | | | | | | | | | 400 | 40,0 | | | | |
| Т4.15.00.000СБ | 920 | 9 | 1160 | 320 | 286 | 460 | | | | | | | | | | | 150 | 16 | 16 | 16 | 16 | 42,4 |
| Т4.16.00.000СБ | 1020 | 10 | 1260 | 360 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 286 |
| Т4.17.00.000СБ | 1220 | 11 | 1480 | 400 | 336 | 500 | 58,8 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Т4.18.00.000СБ | 1420 | 14 | 1680 | 500 | 600 | 66,0 | | | | | | | | | | | | | | | | |

Исполн. и дат. / Подп. инж. М. / Ряз. В. / Инст. 10-08-159-V

А-397-80-01-03

Конструкция тепловых сетей в г. Ленинграде
Неподвижные опоры

Итого: 1420 мм Т4, тип II
Сборочный чертеж

Исполн. / Проверенный / Инст. 10-08-159-V

А-397-80-01-03

1. * См. технические требования ТП серия 4.903-10. Вып. 4
2. ** Зазор для осадки трубопровода.
3. *** Зазор для бокового перемещения.
4. Сварку производить электродом типа Э42 ГОСТ 9467-75.
5. Зазор между трубой и нижней несущей балкой заполнить прокладками из листовой стали толщиной 5 ± 10 мм. По мере осадки подвижной опоры трубопровода прокладки удаляются.
6. Маркировать обозначение по чертежу и товарный знак завода-изготовителя.
7. Дополнить технические требования см. ТП серия 4.903-10. Вып. 4.
8. Чертеж выполнен на основании чертежа Т4.00.04.000.05 ТП серии 4.903-10 выпуск 4 тип III с защитой от электрокоррозии.
9. Размеры и элементы опорных конструкций устанавливаются проектирующей организацией.

Пример обозначения опоры неподвижной лобовой двухупорной для трубопровода
 $D_n = 219$ мм $S = 7$ мм :
 Опора лобовая 219x7-III Т4.05

Институт Ленинградпроект
 Лист 3 из 3
 Дата 1980 г.

| | | | | | | | |
|-----------|-----------|----------|---------|----------------|--|--------------------------|---|
| | | | | А-397-80-01-03 | | | |
| г.м. | Лист | К. номер | Подпись | Дата | Конструкции тепловых сетей в Ленинграде | Лист | 3 |
| Рисовал: | Королюков | | | | Неподвижные опоры | Листов | 3 |
| Пример: | И.И.И. | | | | | | |
| Т. колер: | | | | | | | |
| И. колер: | | | | | | | |
| Утвердил: | И.И.И. | | | | Опора неподвижная лобовая двухупорная трубопроводов $D_n 108-1420$ мм Т4 тип III свободный чертеж. | Институт ЛЕНИНГРАДПРОЕКТ | |

40-10-02-155-V

| Обозначение по ТТ серия 4903-10 Вит.4 | D _н мм | S=K мм | H мм | B мм | ℓ мм | L мм | Пластина поз.1 Лист Б-ПН-С ГОСТ 19903-74 ВСт.3* ГОСТ 4637-69 | | Ребро поз.2 Лист Б-ПН-С ГОСТ 19903-74 ВСт.3* ГОСТ 4637-69 | | Лист зашлифованный поз.3 Лист 1.0 ГОСТ 7118-78 | | Прокладка поз.4 Период ПМБ 2.0 ГОСТ 481-71 | | Общая масса кг | | | | |
|---|----------------------|-----------|---------|---------|---------|---------|--|----------------------|---|----------------------|---|------------|--|----|----------------|-----|------|------|-------|
| | | | | | | | Количество | S ₁ мм | Кол.го | S ₂ мм | Количество | Количество | | | | | | | |
| 75.02.00.00005 | 135 | 4 | 260 | 80 | 140 | 180 | 8 | 16 | 16 | 4 | 4 | 4 | 8,8 | | | | | | |
| 75.03.00.00005 | 159 | 4,5 | 320 | 90 | 142 | 190 | | | | | | | 10 | 10 | 13,2 | | | | |
| 75.05.00.00005 | 219 | 7 | 420 | 120 | 132 | 220 | | | | | | | 42 | 42 | 23,3 | | | | |
| 75.06.00.00005 | 273 | 8 | 480 | | | | | | | | | | | | | 162 | 25,2 | | |
| 75.07.00.00005 | 325 | | 530 | 240 | 28,3 | | | | | | | | | | | | | | |
| 75.08.00.00005 | 377 | 9 | 580 | 110 | 196 | 260 | | | | | | | 16 | 16 | 4 | 4 | 4 | 53,4 | |
| 75.09.00.00005 | 425 | | 560 | 196 | 260 | 64,6 | | | | | | | | | | | | | |
| 75.11.00.00005 | 530 | 11 | 770 | 200 | 360 | 226 | | | | | | | 340 | 16 | 16 | 4 | 4 | 4 | 67,7 |
| 75.12.00.00005 | 630 | | 870 | 240 | 380 | | | | | | | | | | | | | | 76,8 |
| 75.13.00.00005 | 720 | 8 | 980 | 280 | 400 | 266 | | | | | | | 400 | 16 | 16 | 4 | 4 | 4 | 80,9 |
| 75.14.00.00005 | 820 | | 1060 | 300 | 420 | | | | | | | | | | | | | | 84,8 |
| 75.15.00.00005 | 920 | 9 | 1160 | 320 | 500 | 336 | | | | | | | 500 | 16 | 16 | 4 | 4 | 4 | 97,6 |
| 75.16.00.00005 | 1020 | 10 | 1260 | 360 | 600 | | | | | | | | | | | | | | 117,6 |
| 75.17.00.00005 | 1220 | 11 | 1480 | 400 | 336 | 600 | | | | | | | 16 | 16 | 4 | 4 | 4 | 4 | 147,6 |
| 75.18.00.00005 | 1420 | 14 | 1680 | 500 | | | | | | | | | | | | | | | 132,0 |

Имя, фамилия, отчество
Подпись и дата
Лист № 2/6
Всего листов 6

A-397-30-01-04

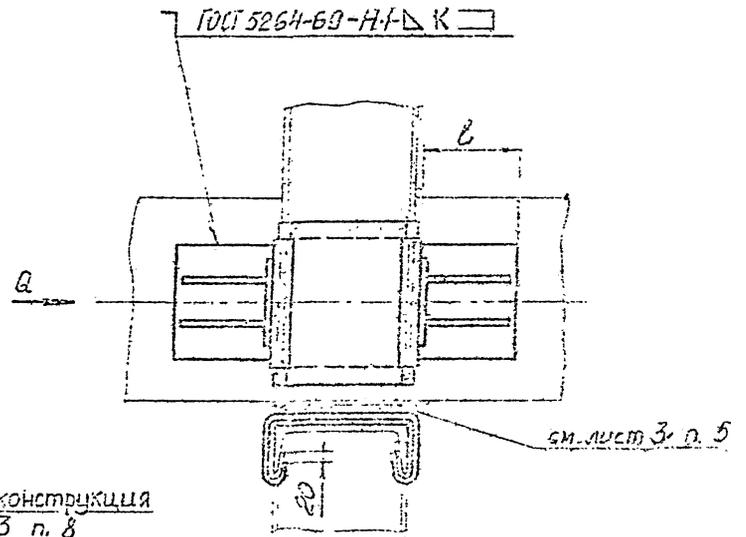
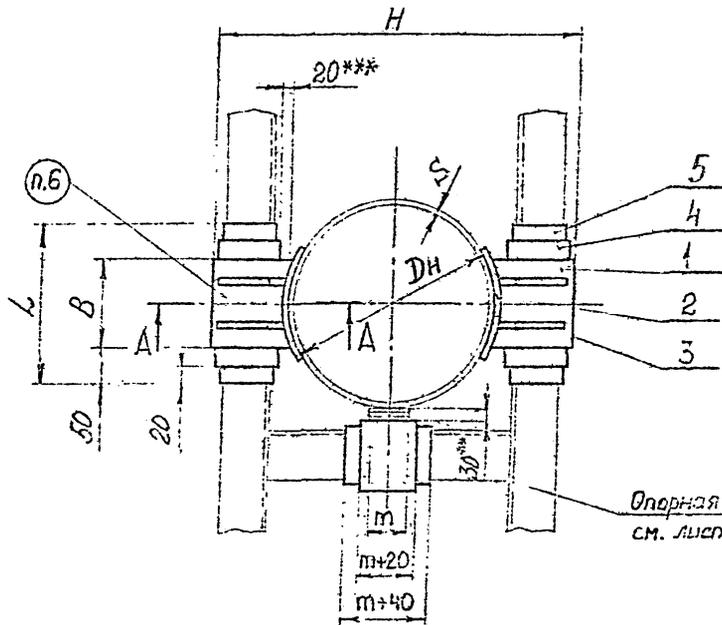
| | | | |
|-------------|----------|-----------|------|
| Имя | № докум. | Подпись | Дата |
| Разраб. | Кромкина | Григорьев | |
| Провер. | Мельнич | Г | |
| Т. контрол. | | | |
| И. контрол. | | | |
| Утвердил | Макаров | К | |

Конструкция прокладок
серии В в Ленинград
Неподвижные опоры

Исполнитель: Макаров К
Срок изготовления: 15.05.1980г.
Срок сдачи: 15.05.1980г.

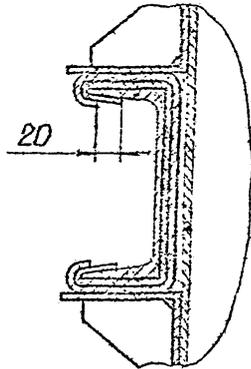
Исполнитель: Макаров К

A-397-80-01-05



Опорная конструкция
см. лист 3 п. 8

A-A



Лист 28 из 28
Исполнитель: Макаров А.А.
Проверил: Макаров А.А.
Утвердил: Макаров А.А.
Дата: 28.08.80

| | | | | | |
|----------------|--------------|--|-----------|--------------|---|
| A-397-80-01-05 | | Лист | 1 | Из всего | 1 |
| Изм. | Лист | 28 | документа | Полный пакет | |
| Разраб. | Макаров А.А. | Конструкция тепловых сетей в г. Ленинграде | | | |
| Проект | Макаров А.А. | Неповышенные расходы | | | |
| Утв. констр. | | Исполнитель: Макаров А.А. | | | |
| И. констр. | | ЛЕНГИПРОИЗПРОЕКТИ | | | |
| Утвердил | Макаров А.А. | Вторичный чертеж | | | |

A-397-80-01-05

| Обозначения по ТП серия 4903-10 Вып. 4 | D _н мм | S мм | H мм | B мм | L мм | C мм | K мм | m мм | Подставка поз. 1 Лист 5-ПН-3-0019905-74 БСЗ ТСТ 4657-66 | | Подушка поз. 2 Лист 5-ПН-3-0019905-74 БСЗ ТСТ 4657-69 | | Ребро поз. 3 Лист 5-ПН-3-0019905-74 БСЗ ТСТ 4657-69 | | Лист защитный поз. 4 Лист 1-ПН-3-4118-78 | | Обложка поз. 5 Лист 1-ПН-3-4118-78 ЛСТ 481-71 | | Общая масса кг |
|---|----------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---|----------------------|---|----------------------|---|----------------------|---|------------|---|------|-------------------|
| | | | | | | | | | Кол-во | S ₁ мм | Кол-во | S ₂ мм | Кол-во | S ₃ мм | Количество | Количество | | | |
| Т6.01.00.00005 | 108 | 4 | 238 | 70 | 170 | 115 | 4 | 30 | 4 | 10 | 4 | 10 | 3 | 3 | | | | | 52 |
| Т6.02.00.00005 | 133 | 4,5 | 268 | 80 | 180 | | | | | | | | | | | | | | 56 |
| Т6.03.00.00005 | 159 | 7 | 328 | 90 | 190 | 117 | 6 | 80 | 12 | 6 | 12 | 3 | 3 | | | | | 78 | |
| Т6.05.00.00005 | 219 | 8 | 432 | 120 | 228 | 137 | | | | | | | | | | | | 144 | |
| Т6.05.00.00005 | 273 | 9 | 542 | 240 | 260 | 200 | 7 | 150 | 16 | 8 | 15 | 3 | 3 | | | | | 144 | |
| Т6.07.00.00005 | 325 | 11 | 542 | | | | | | | | | | | | | | | 230 | 437 |
| Т6.09.00.00005 | 377 | 11 | 596 | 240 | 340 | 8 | 150 | 10 | 12 | 10 | 12 | 3 | 3 | | | | | 154 | |
| Т6.02.00.00005 | 426 | 14 | 676 | 260 | 200 | | | | | | | | | | | | | 208 | |
| Т6.11.00.00005 | 530 | 14 | 786 | 200 | 300 | 10 | 150 | 10 | 12 | 12 | 12 | 3 | 3 | | | | | 362 | |
| Т6.12.00.00005 | 630 | 14 | 890 | 240 | 340 | | | | | | | | | | | | | 437 | |
| Т6.15.00.00005 | 720 | 8 | 980 | 280 | 380 | 10 | 150 | 10 | 12 | 12 | 12 | 3 | 3 | | | | | 520 | |
| Т6.14.00.00005 | 820 | 9 | 1080 | 300 | 400 | | | | | | | | | | | | | 648 | |
| Т6.15.00.00005 | 920 | 10 | 1184 | 320 | 420 | 10 | 150 | 10 | 12 | 12 | 12 | 3 | 3 | | | | | 673 | |
| Т6.16.00.00005 | 1020 | 11 | 1284 | 360 | 460 | | | | | | | | | | | | | 778 | |
| Т6.17.00.00005 | 1220 | 11 | 1504 | 400 | 500 | 10 | 150 | 10 | 12 | 12 | 12 | 3 | 3 | | | | | 896 | |
| Т6.18.00.00005 | 1420 | 14 | 1704 | 500 | 600 | | | | | | | | | | | | | 1133 | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1358 |

Имя, № маш., Год изготовления, Место изготовления, Изготовитель, Адрес

A-397-80-01-05

| | | | | |
|-----------|---------|-----------|---------|------|
| Имя | Лист | 30 докум. | Подпись | Дата |
| Разраб. | Кормина | | | |
| Проект. | 1986 | | | |
| В контр. | | | | |
| И. катри. | | | | |
| Утвердил | Макаров | | | |

Конструкция тепловых сетей в г. Ленинграде
 Испытательные работы
 объект Ленинградская область
 Ленинградская область
 Ленинградская область
 Дн 196-1420 мм Т6 тип III
 опорными черт.

| | | |
|--------|-------|----------|
| Лист | Масса | Значение |
| Лист 2 | | 3 |

Испытатель
ЛЕНИНГРАДСКАПРОСБЕКТ

А-397-80-01-05

- 1.* См. технические требования ТТ серия 4.903-10 Вып.4
- 2.** Зазор для осадки трубопровода.
- 3.*** Зазор для бокового перемещения трубопровода..
4. Сварку производить электродом типа Э42 ГОСТ 9467-75.
5. Зазор между трубой и нижней несущей балкой заполнить прокладками из листовой стали толщиной 5-10 мм. По мере осадки подвешенной опоры трубопровода прокладки убавляются.
6. Маркировать обозначение по чертежу и товарный знак завода-изготовителя.
7. Остальные технические требования см. ТТ серия 4.903-10 Вып.4.
8. Размеры и элементы опорных конструкций устанавливаются проектирующей организацией.
9. Чертеж выполнен на основании чертежа ТБ.00.00.000 СБ ТТ серии 4.903-10 Выпуск 4 тип III с защитой от электрокоррозии.

Пример обозначения опоры неподвижной лобовой бвухуперной усиленной для трубопровода $D_n=325$ мм $S=2$ мм

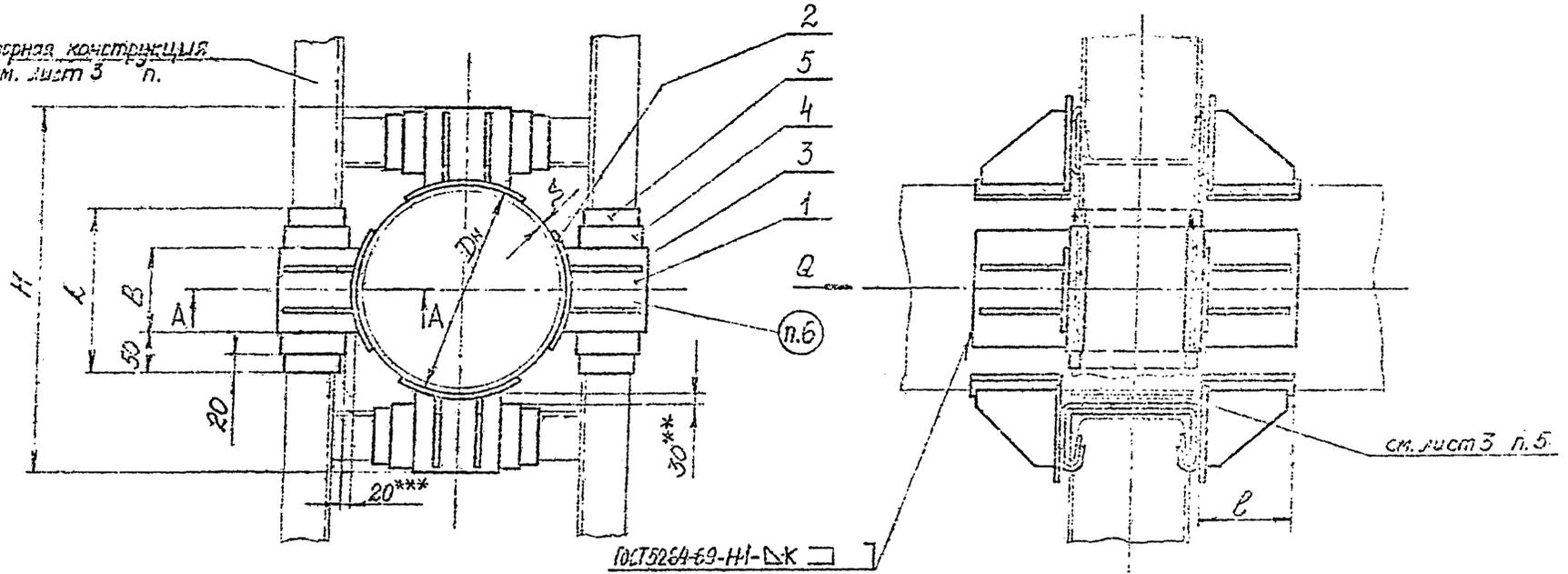
Опора 325x8-III Т6.07.

Исполнитель: _____
 Проверено: _____
 Утверждено: _____

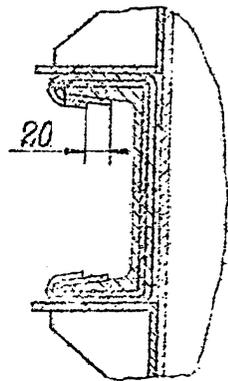
| | | | |
|--|------------|--------|----------------------------------|
| А-397-80-01-05 | | | |
| Имя/Фамилия | 25.08.1954 | И.И.И. | И.И.И. |
| Рядовое | ВОИНСКИЙ | И.И. | И.И. |
| Происхождение | И.И. | И.И. | И.И. |
| Т. адрес | | | |
| И. адрес | | | |
| Утверждено | И.И.И. | И.И. | И.И. |
| Конструкция тел. сетей в 2-х направлениях в производственных помещениях для подключения к сетям в производственных помещениях в помещениях с повышенной влажностью в помещениях с повышенной влажностью | | | Исполнитель: ЛЕНГИПРОИЗМОСБСТ |

А-397-80-01-06

Опорная конструкция
см. лист 3 п.



A-A



Имя, № инст. | Подпись, дата | Дата, инст. № | Подпись, дата | Подпись, дата

| | | | | | | |
|-----------|---------|----------|-------------|----------------|---|---------|
| | | | | А-397-80-01-06 | | |
| Имя | Титр. | № докум. | Р.П.Знаком. | Дата | Лист | Всего |
| Работ. | КОМЛЮД | ИЛ | | | СМ. мод. лист 2 | |
| Провер. | ИЛИД | БС | | | Лист 4 | Всего 5 |
| Т. контр. | | | | | Институт ЛЕНДИПРОЕКТОБСТ | |
| И. контр. | | | | | Конструкция тепловых сетей в г. Ленинграде необходимые виды | |
| Утвердил | Медаров | ИЛ | | | Орда, Петров, Козлов, Семенов Челябинская обл. Челябинск Трудовое подразд. ДН 426-1420мм ТП тип II Сборочный чертеж | |

50-10-80-155-А

| Обозначение по ТП серия 4903-10 вып 4 | Дн мм | S мм | H мм | B мм | L мм | l мм | K мм | Пластина поз. 1 | Подушка поз. 2 | Ребра поз. 3 | Лист защитный поз. 4 | Прокладка поз. 5 | Общая масса | |
|--|----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|---------------------------|-------------|------------|
| | | | | | | | | Лист 863*10СТ4537-69 | Лист 863*10СТ4537-69 | Лист 863*10СТ4537-69 | Лист 100СТ11878 | Паранит ПМ520 ГОСТ 451-71 | | Количество |
| T7.09.00.00005 | 425 | 9 | 666 | 160 | 260 | 200 | 6 | 8 | 8 | 16 | 4 | 4 | 70,4 | |
| T7.11.00.00005 | 530 | 7 | 786 | 200 | 300 | 230 | 7 | | | | | | 8 | 87,4 |
| T7.12.00.00005 | 630 | 11 | 890 | 240 | 340 | 230 | 8 | | | | | | 10 | 104,0 |
| T7.13.00.00005 | 720 | 8 | 980 | 280 | 380 | 230 | 8 | | | | | | 10 | 129,5 |
| T7.14.00.00005 | 820 | 8 | 1020 | 300 | 400 | 230 | 8 | | | | | | 10 | 134,2 |
| T7.15.00.00005 | 920 | 9 | 1184 | 320 | 420 | 230 | 8 | | | | | | 10 | 155,7 |
| T7.16.00.00005 | 1020 | 10 | 1284 | 360 | 460 | 290 | 10 | | | | | | 12 | 179,1 |
| T7.17.00.00005 | 1220 | 11 | 1504 | 400 | 500 | 340 | 10 | | | | | | 12 | 228,6 |
| T7.18.00.00005 | 1420 | 14 | 1704 | 500 | 600 | 340 | 10 | | | | | | 12 | 274,7 |

Имя, Фамилия, Отчество, Должность, Подпись, Дата

А-597-80-01-05

| | | | |
|----------|----------|----------|-----------|
| Имя | Фамилия | Отчество | Должность |
| И.И.И. | Кремичев | И.И. | Инженер |
| Подпись | С.И.И. | И.И. | И.И. |
| Т. номер | И.И. | И.И. | И.И. |
| И.И.И. | И.И. | И.И. | И.И. |
| И.И.И. | И.И. | И.И. | И.И. |
| И.И.И. | И.И. | И.И. | И.И. |
| И.И.И. | И.И. | И.И. | И.И. |

Конструкция металлосетей в г. Ленинграде
Металлические опоры
для металлосетей
до 425 мм (тип III)
Сборочный чертеж

Исполнитель: И.И.И.

А-397-80-01-06

1. *См. технические требования ТП серия 4.903-10 вып.4
2. ** Зазор для осадки трубопровода.
3. * ** Зазор для бокового перемещения трубопровода.
4. Сварку производить электродами типа Э42 ГОСТ 9467-75.
5. Зазор между трубой и нижней несущей балкой заполнить прокладками из литовой стали толщиной 5-10 мм. По мере осадки подвижной опоры трубопровода прокладки укладываются.
6. Маркировать: обозначение по чертежу и товарный знак завода-изготовителя.
7. Остальные технические требования см. ТП серия 4.903-10 вып.4.
8. Размеры и элементы опорных конструкций устанавливаются проектирующей организацией.
9. Чертеж выполнен на основании чертежа Т7.00.00.000 СБ ТП серии 4.903-10 Выпуск 4, тип III с защитой от электрокоррозии.

Пример обозначения опоры неподвижной лобовой четырехупорной усиленной для трубопровода $D_n=426$ мм $S=9$ мм:
Опора 426x9-III Т709.

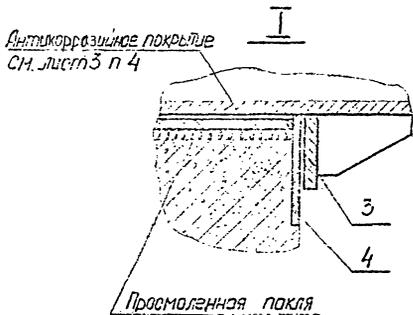
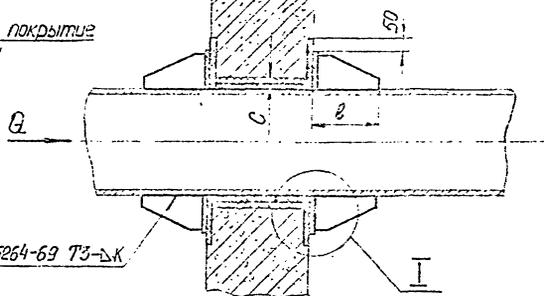
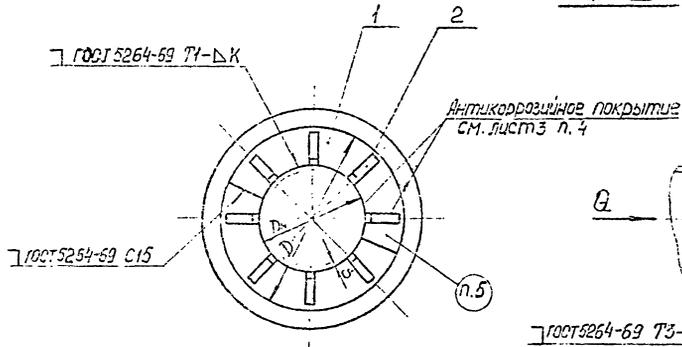
Изм. № 01
 Проект
 Проверка
 Конструктор
 Инженер
 Главный инженер

| | | | | | | |
|----------|--------------|----------|-------------------|---|----------|-------------------|
| | | | | А-397-80-01-06 | | |
| | | | | Конструкция тепловых сетей в г. Ленинграде | | |
| | | | | Неподвижные опоры | | |
| | | | | Опора неподвижная лобовая четырехупорная усиленная для трубопровода $D_n=426$ мм ТП тип III. Сварочный чертеж | | |
| | | | | Институт ЛЕНГИПРОНЕЗПРОЕКТ | | |
| Изм. | Дат. | И. автор | Дет. со. Д. автор | Изм. | М. автор | Дет. со. Д. автор |
| Разраб. | Л. Б. МИНА | Л. Б. | | | | |
| Прочт. | С. П. КОЗЛОВ | С. П. | | | | |
| Т. автор | | | | | | |
| И. автор | | | | | | |
| Утвердил | М. С. КАРПОВ | М. С. | | | | |

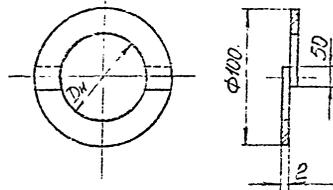
А-397-80-01-08

Тип III

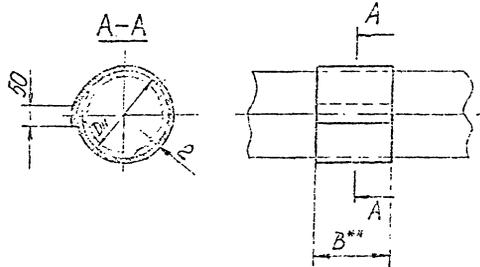
Железобетонная опорная конструкция



Сопряжение парных колес



Установка парной прокладки



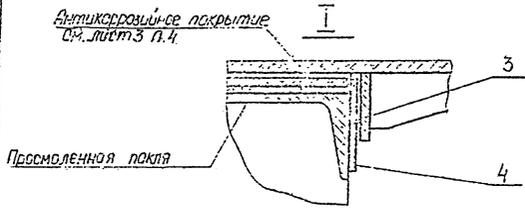
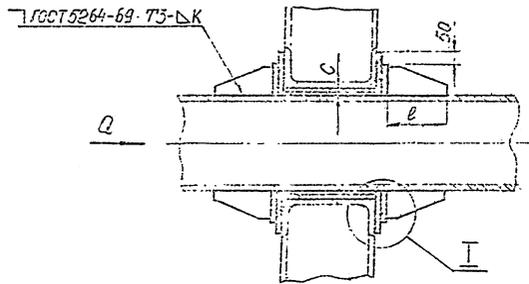
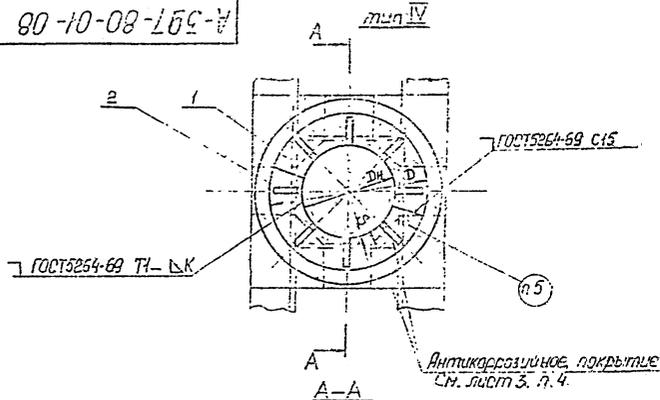
| | | | |
|----------------|----------------|--------------|--------------|
| Исполн. и дата | Провер. и дата | Изм. №, дата | Изм. №, дата |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

| | | | | | |
|--|------------|----------|-------------------------------|---------|---------|
| А-397-80-01-08 | | | Лист | Масштаб | Масштаб |
| Изм. | Лист | № докум. | Подпись | Дата | |
| Разраб. | И.И.Иванов | И.И. | | | |
| Провер. | И.И.Иванов | И.И. | | | |
| Т. колер. | | | | | |
| И. контр. | | | | | |
| Утвердил | И.И.Иванов | И.И. | | | |
| Конструкция теплоизк сетей в Ленинградс Нефтевыжмыкхххххххх Улррррррррррррррррр -Евров. Тс Тс Тс Тс Тс Тс Свэрррррррррррррррр | | | Лист 1 | из 3 | |
| | | | Исполнит ЛЕНГИПРОНЕКПРОЕКТ | | |

Габариты:

Файл: 12

А-397-80-01-05



- 1.* См. технические требования ТТ, серия 4.903-10 Вып. 4
- 2.** Размер выбирается по толщине опорной конструкции.
3. Сварку производить электродом типа Э42 ГОСТ 9467-75.
4. Опора и труба в местах указанных на чертеже, склеиваются изолом на изоляной мастике марки МРБ-ХИ-2.
5. Маркировать обозначение по чертежу и товарный знак завода-изготовителя
6. Остальные технические требования см. ТТ серия 4.903-10 Вып. 4.
7. Чертеж выполнен на основании чертежа т.а.с.в.0005. ТТ серии 4.903-10 Выпуск 4 тип III и тип IV с защитой от электрокоррозии.

Пример обозначения опоры неподвижной, цитовой для трубопровода $D_{н}=530$ мм, $S=7$ мм типа III

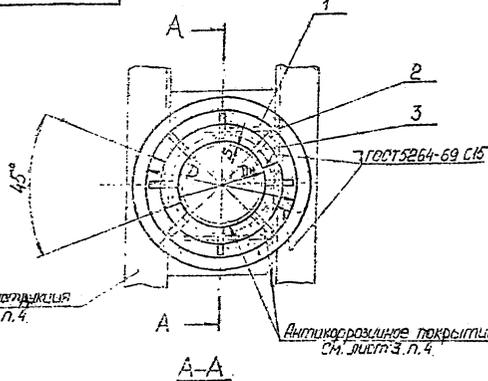
Опора 530x7-III Т.В.11.

Лист 32 из 32
 Подпись: [Signature]
 Дата: [Date]

| | | | | | |
|----------------|--------|--------|---|---------|----------|
| А-397-80-01-05 | | | Лист | Масштаб | Материал |
| Изм. | № | Дата | Конструкция тепловых сетей в Ленинграде неподвижные опоры | | |
| Разраб. | И.И.И. | И.И.И. | Опоры неподвижной цитовой трубопроводов $D_{н}=530$ мм Т3 тип III и тип IV. Вольский чертеж | | |
| Проект. | И.И.И. | И.И.И. | Институт ЛЕНГИДРОЭЛЕКТРОПРОЕКТ | | |
| Т. номер | И.И.И. | И.И.И. | | | |
| И. номер | И.И.И. | И.И.И. | | | |
| Утвержден | И.И.И. | И.И.И. | | | |

А-397-80-01-09

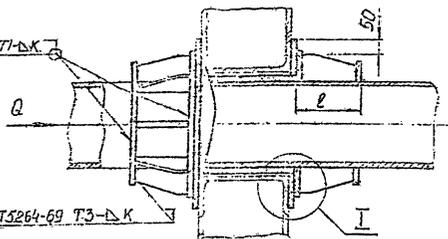
Тип IV



Опорная конструкция
См. лист Э.п.4.

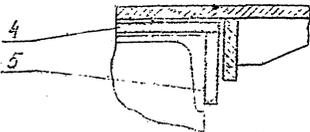
Антикоррозионное покрытие
См. лист Э.п.4.

A-A



Антикоррозионное покрытие
См. лист Э.п.4.

I-I



- 1.*См. технические требования ТТсерия 4.903-10 Вып.4
- 2.**Размер выбирается по толщине опорной конструкции.
- 3 Сварку производить электродом типа Э42 ГОСТ 9467-73.
- 4 Опора и труба в местах, указанных на чертеже, склеиваются изолум на изольной мостике марки МРБ-ХИ-2
5. Маркировать: обозначение по чертежу и товарный знак завода-изготовителя.
- 6.Остальные технические требования ТТсерия 4.903-10 Вып.4
7. Размеры и элементы опорных конструкций устанавливаются проектирующей организацией. В чертеж выполнен на основании чертежа Т9.00.00.0065 ТТсерии 4.903-10 выпуск 4. тип III и IV с защитой от электрокоррозии.

Пример обозначения опоры неподвижной
учитовой усиленной для трубопровода.

$D_1 = 630 \text{ мм}, S = 11 \text{ мм}$ тип III

опора 630×11-III Т9.14

А-397-80-01-09

Конструкция тепловых
сетей в Ленинграде
Неподвижные опоры

Опора неподвижной
учитовой усиленной
для трубопровода
 $D_1 = 630 \text{ мм}$ тип III
сборочный чертеж

| лист | изд. | изм. |
|------|------|------|
| 1 | | |

Институт
ЛЕНГИПРОСПРОЕКТ

| | |
|---------|--------------|
| Исполн. | М.И.Сидорова |
| Провер. | Л.И.Сидорова |
| Т.заказ | |
| И.заказ | |
| Утверд. | Макаров |

01-10-00-162-V

Туп II

Таблица 1

| Обозначение п.з ТТТ серия 4903-10 Вып 4 | D _н мм | S мм | H мм | ℓ мм | Подушка поз.1 | | Лист защитный поз.2 | Прокладка поз.3 | Длина масса кг |
|--|----------------------|---------|---------|---------|--|----------------|-----------------------|--------------------------------|----------------------|
| | | | | | Лист Б-ПН-С ГОСТ 19905-74 в 2х частях ГОСТ 14637-69 | | Лист Д.0 ГОСТ 7118-78 | Паронит ПМБ 2В ГОСТ 481-71. | |
| | | | | | Кол-во | S ₁ | Количество | Количество | |
| Т10.05.00.0000СБ | 219 | 7 | 164 | 80 | 2 | 8 | 4 | 4 | 176 |
| Т10.06.00.0000СБ | 273 | 8 | 200 | 100 | | | | | 2.16 |
| Т10.07.00.0000СБ | 325 | | 240 | | | | | | 4.30 |
| Т10.08.00.0000СБ | 377 | 9 | 277 | 120 | | | | | 5.66 |
| Т10.09.00.0000СБ | 426 | | 310 | | | | | | 6.32 |
| Т10.11.00.0000СБ | 530 | 7 | 338 | 160 | | | | | 10.68 |
| Т10.12.00.0000СБ | 630 | 11 | 327 | 200 | | | | | 12.56 |
| Т10.13.00.0000СБ | 720 | 8 | 372 | | | | | | 14.46 |
| Т10.14.00.0000СБ | 620 | | 422 | | | | | | 16.42 |
| Т10.15.00.0000СБ | 920 | 9 | 476 | 250 | | | | | 30.73 |
| Т10.16.00.0000СБ | 1020 | 10 | 526 | | | | | | 37.04 |
| Т10.17.00.0000СБ | 1220 | 11 | 626 | 300 | | | | | 48.08 |
| Т10.18.00.0000СБ | 1420 | 14 | 726 | | | | | | 56.52 |

Изм. № подл. | Измен. в дата | Имя, № докум. | Имя, дата

A-397-80-01-10

Конструкция тепловых сетей в г. Ленинграде
Неподвижные опоры

Исполнитель: [подпись]
Проверил: [подпись]
Т. контр.: [подпись]
Н. контр.: [подпись]
Утвердил: [подпись]

Опоя неподвижной опоры тепловой сети
Дн 2.12.1982г. № Т10 тип. лист № 1
Сборный чертёж

Институт ЛЕНГИПРОЕКТОК

01-10-08-152-V

Тип IV

Таблица 2

| Обозначения по ТП серия 4.903-10 Вып. 4. | D _н мм | S мм | H мм | ℓ мм | Подвижка поз.1 | | Плита поз.2 | | Планка поз.3 | | Лист защитный поз.4 | Прокладка поз.5 | | Общая масса кг | | | | | | | | |
|--|-------------------|------|------|------|---|----------------|-------------|----------------|--------------|----------------|---------------------|-----------------|--------|----------------|-------------------|-------------------------------|----|---|---|---|---|-------|
| | | | | | Лист Б-ПН-С ГОСТ 14905-74 80х5 ГОСТ 14637-83 | | | | | | | | | | Лист 2 ГОСТ 11575 | Параметр ПР520 ГОСТ 461-71 | | | | | | |
| | | | | | Кол-во | S ₁ | Кол-во | S ₁ | Кол-во | S ₁ | Кол-во | S ₁ | Кол-во | | Кол-во | | | | | | | |
| Т10.12.00.000СБ | 377 | 9 | 440 | 120 | 2 | 10 | 2 | 10 | 4 | 12 | 4 | 4 | 4 | 16,5 | | | | | | | | |
| Т10.21.00.000СБ | 530 | 7 | 560 | 150 | | | | | | | | | | 30,4 | | | | | | | | |
| Т10.22.00.000СБ | 630 | | 440 | 200 | | | | | | | | | | 32,6 | | | | | | | | |
| Т10.23.00.000СБ | 720 | 8 | 460 | 250 | | | | | | | | | | 12 | 16 | 16 | 16 | 4 | 4 | 4 | 4 | 35,6 |
| Т10.24.00.000СБ | 820 | | 520 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 41,26 |
| Т10.25.00.000СБ | 980 | 9 | 580 | 250 | | | | | | | | | | 12 | 16 | 16 | 16 | 4 | 4 | 4 | 4 | 77,76 |
| Т10.26.00.000СБ | 1020 | 10 | 640 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 85,34 |
| Т10.27.00.000СБ | 1220 | 14 | 750 | 300 | 121,86 | | | | | | | | | | | | | | | | | |

1. См. технические требования ТП серия 4.903-10 Вып. 4.
 2. ** Зазор между трубой и нижней несущей балкой заполнить прокладкой из листовой стали толщиной 5-10 мм. По мере осадки подвижных опор трубопровода прокладки забиваются.

3. Опорки производить электродам типа 342 ГОСТ 9467-75.
 4. Маркировать обозначения по чертежу и товарный знак завода-изготовителя.
 5. Боковые опоры могут устанавливаться в сочетании с опорами ледовыми и шпотовыми в зависимости от величины осевых наездов (по черт. Т4-Т9, Т46)

6. Остальные технические требования см. ТП серия 4.903-10 Вып. 4.
 7. Чертеж выполнен на основании чертежа Т10.00.00.000СБ ТП серии 4.903-10 Выпуск 4 тип II и тип IV, с защитой от электрокоррозии.

8. Размеры и элементы опорных конструкций устанавливаются проектной организацией. Пример обозначения неподвижной боковой опоры для трубопровода D_н=325 мм, S=8 мм, тип II.

Опора боковая 325×8-II Т10.07

| | | | | | | | | | |
|--------------|----------|---------|-----------|---|--|--|----------------------------|-------|---------|
| | | | | A-397-80-01-10 | | | | | |
| Изм. | № докум. | Подпись | Дата | Конструкция тепловых сетей в г. Ленинграде Неподвижные опоры | | | Лист | Масса | Масштаб |
| Разраб. | Исполн. | Провер. | Т. контр. | | | | 3 | — | 3 |
| Н. Ив. Л. | | | | Опора неподвижная боковая трубопровода | | | Институт ЛЕНГИПРОНИЖПРОЕКТ | | |
| Утв. Иванова | | | | Составный чертеж | | | | | |

ИТ-10-09-262-V

| Обозначения по ТП Серия 4903-10 ВЫН 4 | D _H мм | S мм | H мм | B мм | ℓ мм | L мм | K мм | Плита поз.1 | | Редеро поз.2 | | Подушка поз.3 | | Хомут поз.4 | | | Правка поз.5 | | Лист 30цилиндр. поз.6 | | Общая масса кг | | |
|--|----------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---|----------------|---|----------------|---|----------------|---|-----|-------|---|--------|---|------|----------------------|---|--|
| | | | | | | | | Лист 5-ПН-5-100Т1903-74 Воп 370Т14637-63 | | Лист 5-ПН-5-100Т1903-74 Воп 370Т14637-63 | | Лист 5-ПН-5-100Т1903-74 Воп 370Т14637-63 | | Лист 5-ПН-5-100Т1903-74 Воп 370Т14637-63 | | | Лист 5-ПН-5-100Т1903-74 Воп 370Т14637-63 | | Лист 5-ПН-5-100Т1903-74 Воп 370Т14637-63 | | | Лист 5-ПН-5-100Т1903-74 Воп 370Т14637-63 | |
| | | | | | | | | Кол-во | S ₁ | Кол-во | S ₂ | Кол-во | S ₃ | Кол-во | б | б | Кол-во | Кол-во | | | | | |
| ТН.01.00.000СБ | 108 | 4 | 119 | 70 | 115 | 170 | 4 | 10 | 10 | 4 | 40 | 5 | 60 | 2 | 1 | 1 | 3.09 | | | | | | |
| ТН.02.00.000СБ | 133 | | 134 | 80 | | 180 | | | | | | | | | | | | 3.40 | | | | | |
| ТН.03.00.000СБ | 159 | | 4,5 | 164 | | 90 | | | | | | | | | | | | 117 | 190 | 4.60 | | | |
| ТН.05.00.000СБ | 219 | 7 | 216 | 120 | 137 | 220 | 6 | 12 | 12 | 6 | 80 | 2 | 1 | 9.94 | | | | | | | | | |
| ТН.06.00.000СБ | 273 | 8 | 246 | | 167 | | | | | | | | | | 240 | 14.72 | | | | | | | |
| ТН.07.00.000СБ | 325 | 9 | 270 | | 167 | | | | | | | | | | 240 | 17.36 | | | | | | | |
| ТН.08.00.000СБ | 377 | | 300 | 140 | 200 | 260 | 22.04 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ТН.09.00.000СБ | 426 | | 338 | 160 | 200 | 260 | 27.31 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ТН.11.00.000СБ | 530 | 7 | 393 | 200 | 226 | 300 | 7 | 16 | 16 | 10 | 100 | 8 | 36.75 | | | | | | | | | | |
| ТН.12.00.000СБ | 630 | 11 | 445 | 240 | 230 | 340 | | | | | | | | 44.53 | | | | | | | | | |
| ТН.13.00.000СБ | 720 | | 8 | 490 | 280 | 380 | | | | | | | | 47.46 | | | | | | | | | |
| ТН.14.00.000СБ | 820 | 9 | 540 | 300 | 270 | 400 | 8 | 12 | 54.32 | | | | | | | | | | | | | | |
| ТН.15.00.000СБ | 920 | | 592 | 320 | 420 | 57.73 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ТН.16.00.000СБ | 1020 | 10 | 642 | 360 | 290 | 460 | 10 | | | | | | | | | | | | | | | | |

Имя, Ф. И. О. и др. _____
 Должность и звание _____
 Подпись _____
 Дата _____

A-397-80-01-15

| | | | | |
|---------|---------|-----------|-----------|---|
| Имя | Фамилия | № докум. | Дата | Конструкторская масса Серия В.2. Нормы Нормирование |
| Разраб. | Проект. | Т. катал. | И. катал. | Утверждаю |
| | | | | |

Итого листов _____
 Итого страниц _____

А-397-80-02

Ведомость чертежей комплекта А-397-80-02

| Черт. | Наименование | Примечание |
|------------|---|------------|
| 02-01-0005 | Обратный клапан типа "Захлопка" на дренажном выпуске $D_u=100$. Сборочный чертеж | |
| 02-02-0005 | Обратный клапан типа "Захлопка" на дренажном выпуске $D_u=150$. Сборочный чертеж | |
| 02-03-0005 | Обратный клапан типа "Захлопка" на дренажном выпуске $D_u=200$. Сборочный чертеж | |
| 02-04-0005 | Обратный клапан типа "Захлопка" на дренажном выпуске $D_u=250$. Сборочный чертеж | |
| 01-05-0005 | Обратный клапан типа "Захлопка" на дренажном выпуске $D_u=300$. Сборочный чертеж | |

Общие указания.

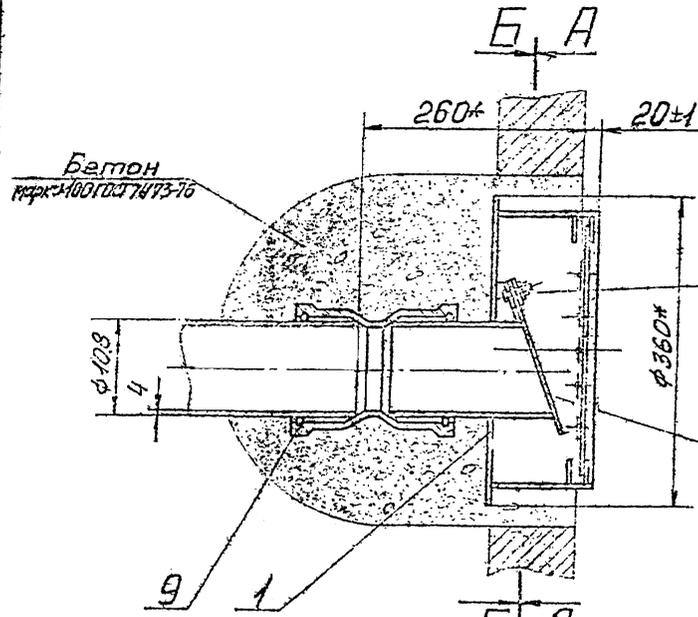
Обратный клапан типа "Захлопка" устанавливается в промежуточных колодцах, на выпусках дренажа и систем опорожнения трубопроводов теплосети, для предотвращения попадания канализационных вод, в теплофикационные камеры и пробольный дренаж теплосети.

Диаметр обратного клапана типа "Захлопка" выбирается в зависимости от диаметра выпуска

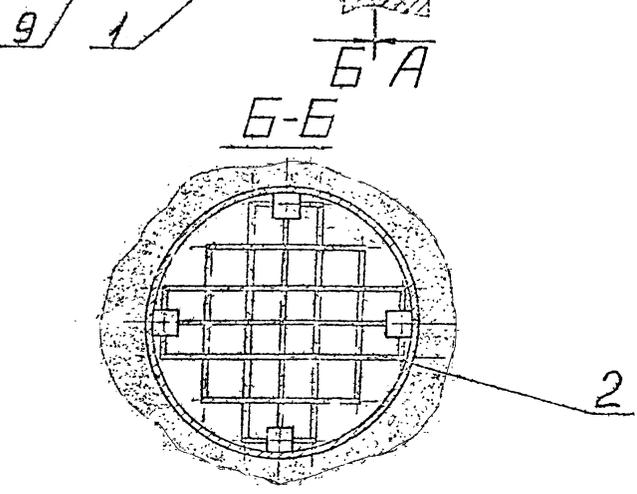
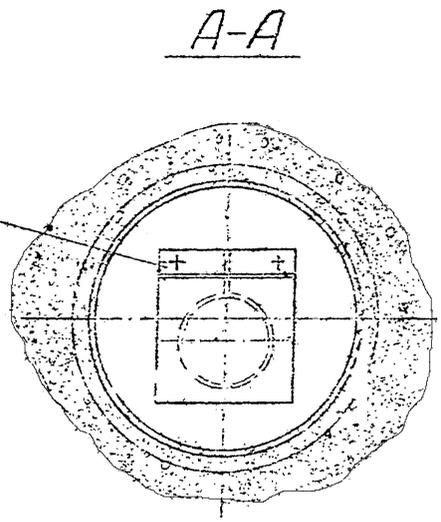
Исполнитель: [blank]
 Проверено: [blank]
 Дата: [blank]

| | | | |
|-------------|------------|---|--|
| | | А-397-80-02 | |
| | | Конструкция тепловой сети в г. Ленинграде | |
| | | Клапан "Захлопка" | |
| | | Общие данные | |
| Исполнитель | № докум. | Дата | |
| Проверено | Л.С.С.С.С. | | |
| Т. конпр. | | | |
| И конпр. | | | |
| Утверждено | Л.С.С.С.С. | | |

A-397-80-02-04-0000



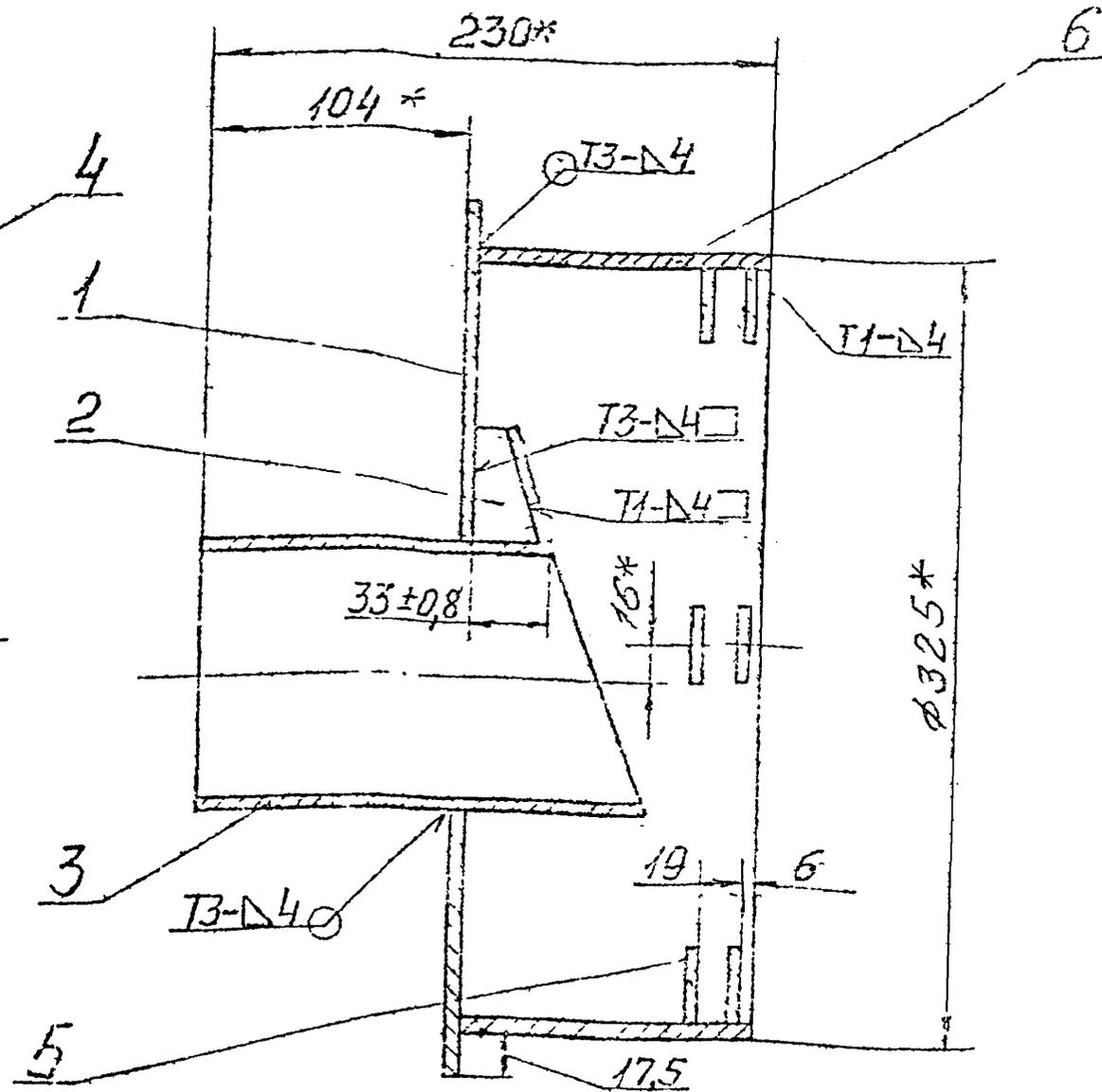
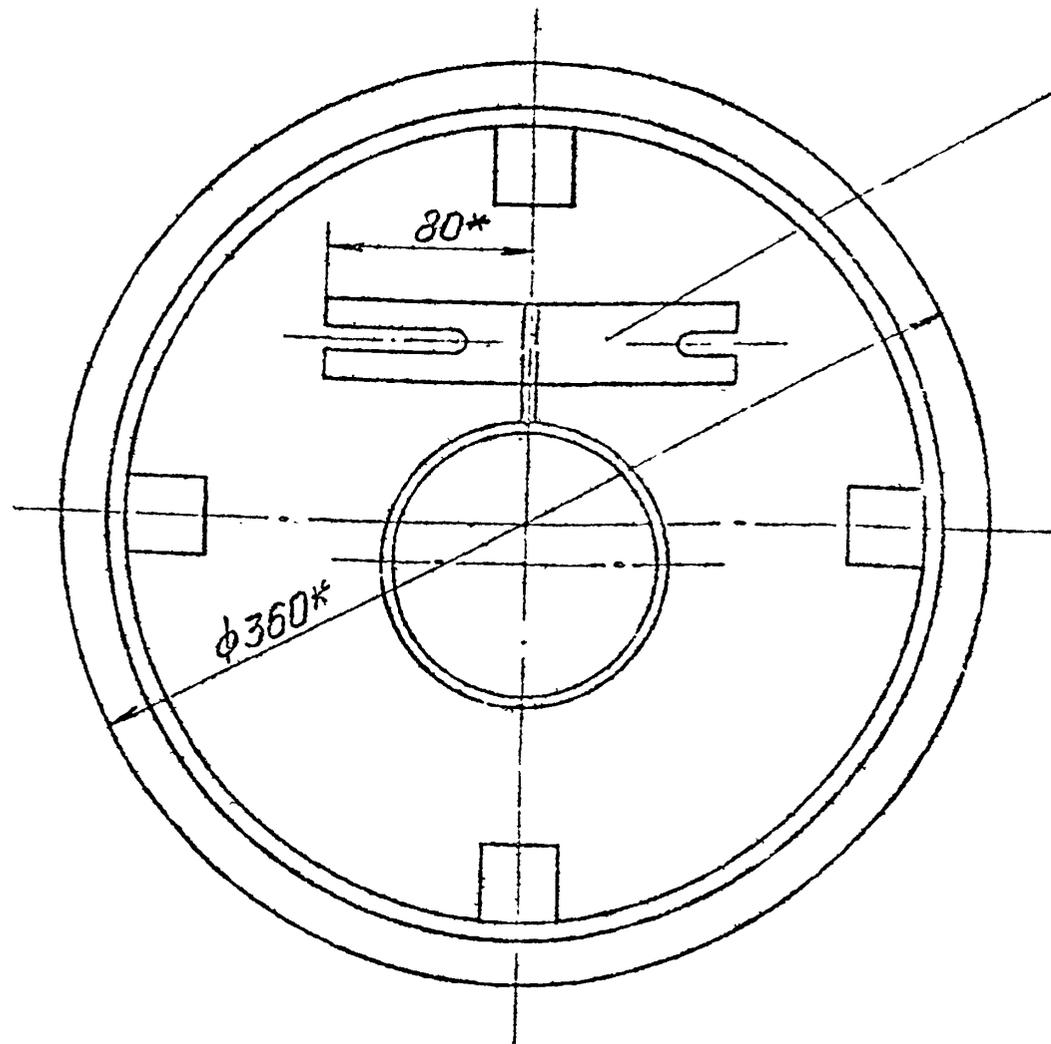
- 3
- 6
- 7
- 8



1. Металлоконструкция окрасится краской БТ-177 ГОСТ 5631-79.
- 2.*Размеры для справок

| | | | | | | | |
|---|----------|-----------|-----------|----------------------|-------|-----|-------|
| | | | | A-397-80-02-04-0000 | | | |
| Лист | № док. № | Послесл | Дата | Число | Месяц | Год | Шкала |
| Разраб. | Провер. | Т. контр. | Н. контр. | 1 | 20 | 15 | 1:5 |
| Конструкция металло-бетон в Ленинградском Краном. Захлопка. | | | | Ленинградский проект | | | |
| Утвердил: Макаров | | | | Ленинградский проект | | | |

A-397-80-02-01-1005



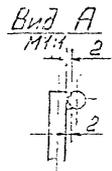
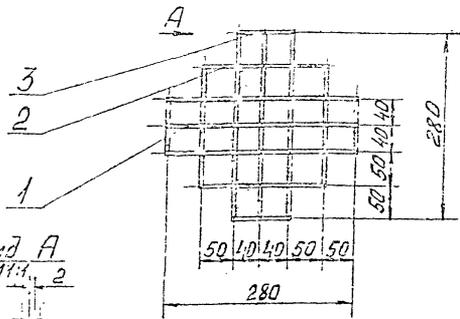
1. Сварные швы по ГОСТ 5264-69.
2. Шероховатость поверхностей деталей поз. 5 и поз. 6 по торцам R_{a80} .
3. Предельные отклонения размеров $\pm \frac{1716}{2}$.

4.* Размеры для справок.

Имя, № поз. | Подпись и дата | Вид, ппр. № | Имя, № зуба | Подпись и дата

| | | | | |
|----------------------------------|---------|----------|----------|-------|
| A-397-80-02-01-1005 | | | | |
| Имя | Лит. | № докум. | Подпись | Дата |
| Разраб | | | Васильев | 8/1 |
| Провзр | | | Смирнов | 6/1 |
| Г. контр. | | | | |
| И контр. | | | | |
| Утвержд. | Мухомов | | | |
| Корпус Сборочный чертеж | | | Лист | Числа |
| | | | 14 | 1:25 |
| Институт ЛЕНСИАПРОИЗДАТЕЛЬ КГ | | | | |

А-397-80-02-01-2025



1. Сварка ручная электродуговая по контуру прилегания деталей.
2. Шероховатость поверхностей деталей по 1... по 3 по торцам $R_{a0,8}$.
3. Предельные отклонения размеров $\pm \frac{IT16}{2}$.

А-397-80-02-01-2025

Сетка
Сборочный чертеж

| | | |
|-------|---------|----------|
| Шрифт | Масштаб | Машиштаб |
| | 0,4 | 1:5 |
| Шрифт | Шрифт | |
| | | |

Институт
ЛЕНГИПРОНИИПРОЕКТ

| | | | |
|-------------|----------|-------------|-------------|
| Имя, Ф.И.О. | Шрифт | Масштаб | Машиштаб |
| | | | |
| Разработчик | Проверен | Т. контрол. | И. контрол. |
| Утвержден | | | |

| МК-02 | Обозначение | Наименование | Примеч. |
|-------|---------------------|---|-------------|
| | | Документация | |
| 1/2 | А-397-80-02-01-2025 | Сборочный чертеж | |
| | | Детали | |
| 5/1 | 1 А-397-80-02-01-21 | Прутки В-5 ГСТ 2590-71 Круп. ВСтЗпс-3 ГСТ 535-79 L = 285 ± 1,5 мм | 6 : 0,04 кг |
| 5/1 | 2 А-397-80-02-01-22 | Прутки В-5 ГСТ 2590-71 Круп. ВСтЗпс-3 ГСТ 535-79 L = 185 ± 1,45 мм | 4 : 0,03 кг |
| 5/1 | 3 А-397-80-02-01-23 | Прутки В-5 ГСТ 2590-71 Круп. ВСтЗпс-3 ГСТ 535-79 L = 85 ± 1,1 мм | 4 : 0,6 кг |

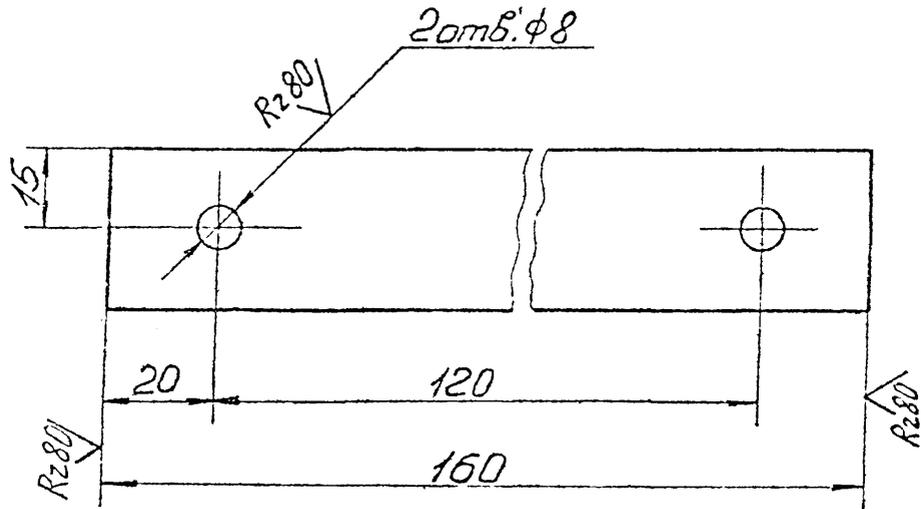
А-397-80-02-01-20

Сетка

| | | |
|-------|---------|----------|
| Шрифт | Масштаб | Машиштаб |
| | | |
| Шрифт | Шрифт | |
| | | |

10-10-20-80-02-01-01

(N) A

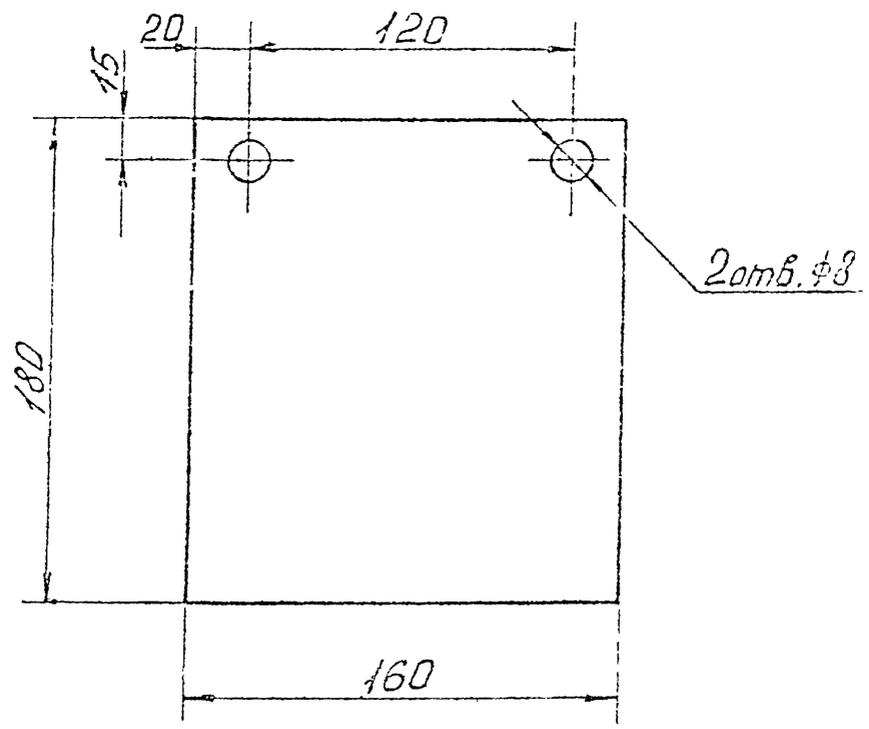


Предельные отклонения размеров:
отверстий H14, валов h14,
остальных $\pm \frac{IT14}{2}$.

Имя, № подл. Подпись и дата
Имя, № подл. Подпись и дата
Имя, № подл. Подпись и дата
Имя, № подл. Подпись и дата

| | | | |
|-----------------------------|----------|---------|--|
| A-397-80-02-01-01 | | | |
| Планка прижимная | | | |
| Лист | Масса | Масштаб | |
| 1/1 | 0,2 | 1:1 | |
| Лист | Листов 1 | | |
| Институт ЛЕНГИПРОИИЖПРОЕКТ | | | |
| Полоса Б-2-5х30 ГОСТ 103-76 | | | |
| ВСтЗпс-3-ГГОСТ 535-79 | | | |

10-10-20-80-02-01-01

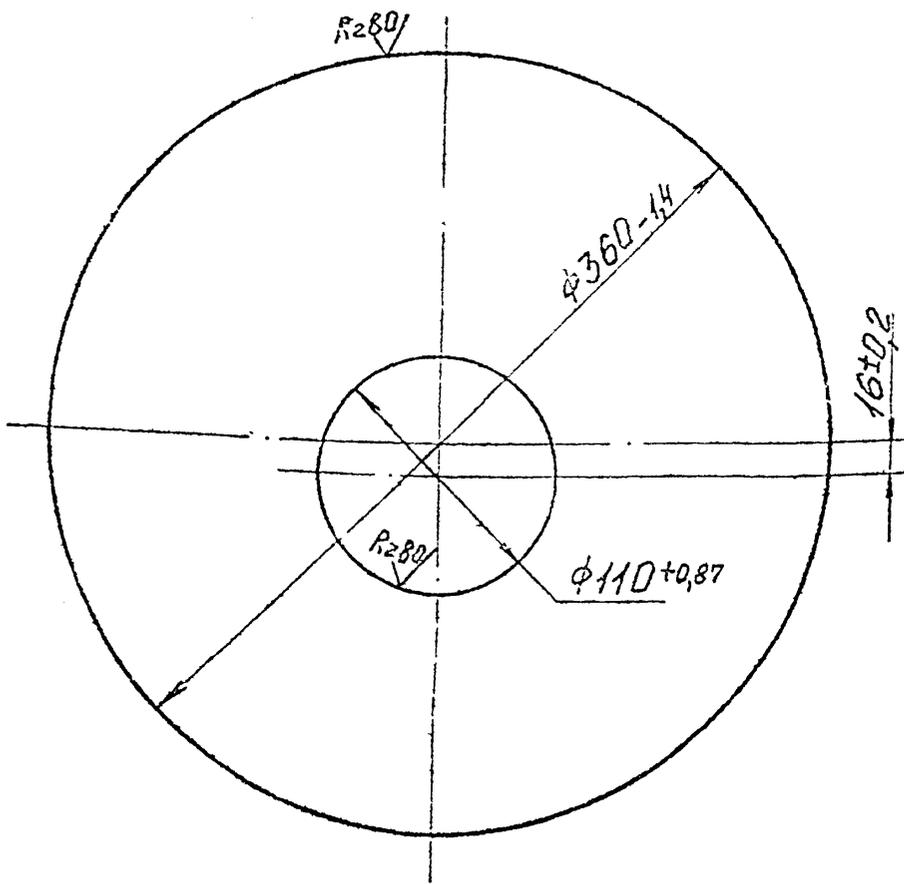


Имя, № подл. Подпись и дата
Имя, № подл. Подпись и дата
Имя, № подл. Подпись и дата
Имя, № подл. Подпись и дата

| | | | |
|-------------------------------|----------|---------|--|
| A-397-80-02-01-02 | | | |
| Защелка | | | |
| Лист | Масса | Масштаб | |
| 1/1 | 0,03 | 1:2 | |
| Лист | Листов 1 | | |
| Институт ЛЕНГИПРОИИЖПРОЕКТ | | | |
| Пластина I лист, ТМКЩ-С-5-2,6 | | | |
| ГОСТ 7332-77. | | | |

A-397-80-02-01-11

(V) A



| | | | | |
|---------|---------|---------|---------|---------|
| Изм. № |
| Дата | Дата | Дата | Дата | Дата |
| Исполн. | Исполн. | Исполн. | Исполн. | Исполн. |

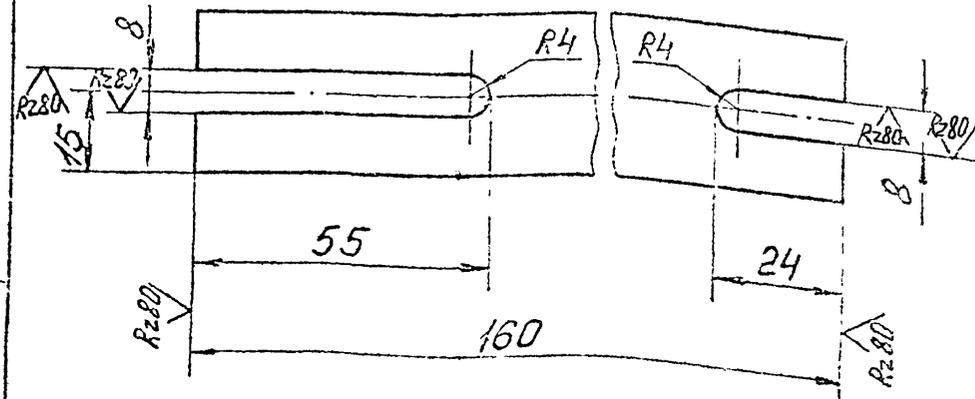
| | | | | |
|---------|---------|---------|---------|---------|
| Изм. № |
| Дата | Дата | Дата | Дата | Дата |
| Исполн. | Исполн. | Исполн. | Исполн. | Исполн. |
| Исполн. | Исполн. | Исполн. | Исполн. | Исполн. |
| Исполн. | Исполн. | Исполн. | Исполн. | Исполн. |

| | | |
|-------------------|---|---------|
| A-397-80-02-01-11 | | |
| Изм. | Масса | Масштаб |
| 1 | 3,6 | 1:25 |
| Лист | Институт ЛЕНГИПРОИИЖПРОЕКТ | |
| 1 | Лист Б-ПН-5 ГОСТ 19903-74 ВСтЗис-3 ГОСТ 14637-69 | |

Копировал: Формат 11

A-397-80-02-01-14

(V) A



| | | | | |
|---------|---------|---------|---------|---------|
| Изм. № |
| Дата | Дата | Дата | Дата | Дата |
| Исполн. | Исполн. | Исполн. | Исполн. | Исполн. |

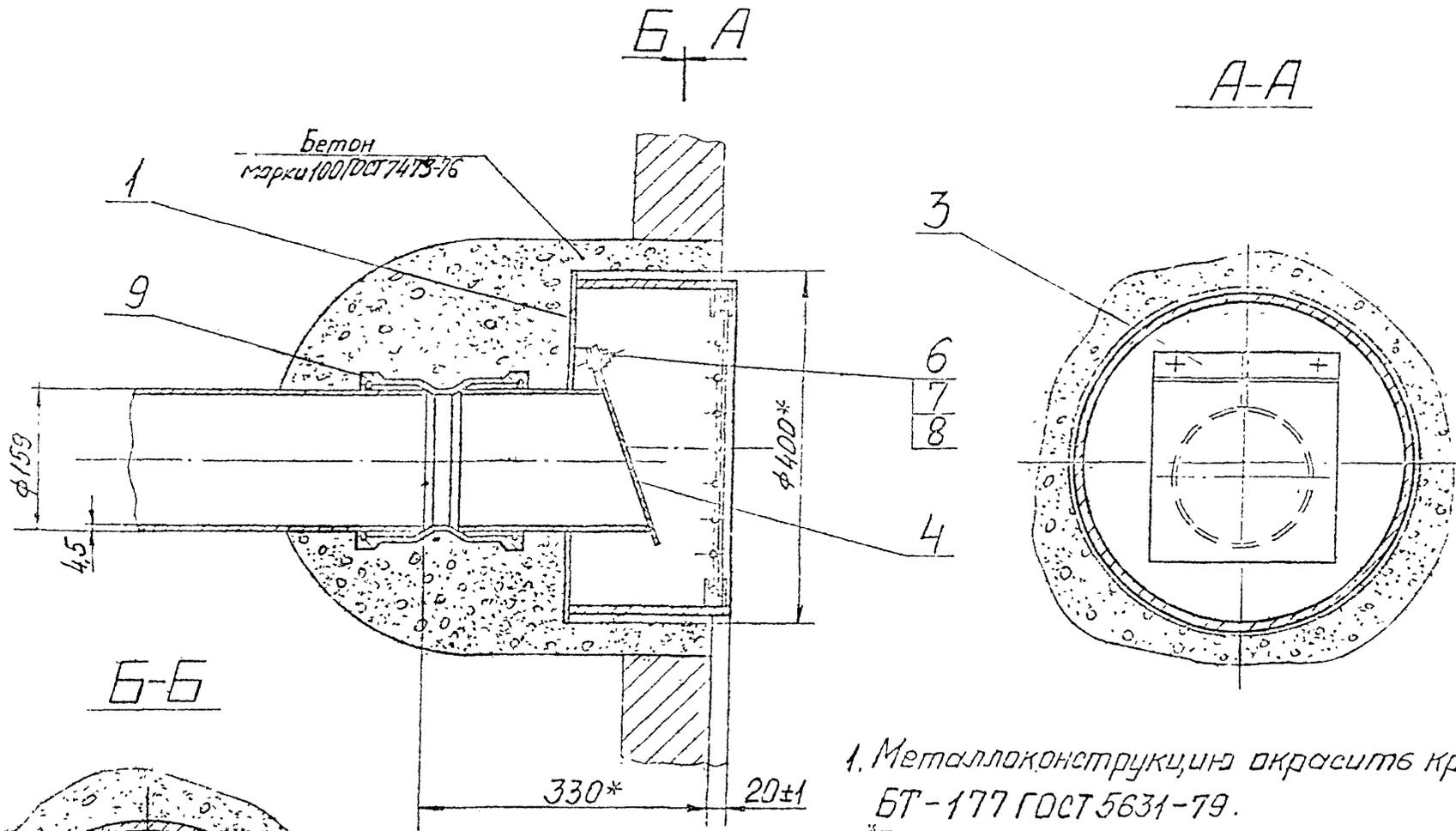
| | | | | |
|---------|---------|---------|---------|---------|
| Изм. № |
| Дата | Дата | Дата | Дата | Дата |
| Исполн. | Исполн. | Исполн. | Исполн. | Исполн. |
| Исполн. | Исполн. | Исполн. | Исполн. | Исполн. |
| Исполн. | Исполн. | Исполн. | Исполн. | Исполн. |

| | | |
|-------------------|--|---------|
| A-397-80-02-01-14 | | |
| Изм. | Масса | Масштаб |
| 1 | 0,16 | 1:1 |
| Лист | Институт ЛЕНГИПРОИИЖПРОЕКТ | |
| 1 | Лист Б-2-5 ГОСТ 103-76 ВСтЗис-3 ГОСТ 535-75 | |

Предельные отклонения размеров:
отверстий H14, валов h14,
остальных $\pm \frac{IT14}{2}$.

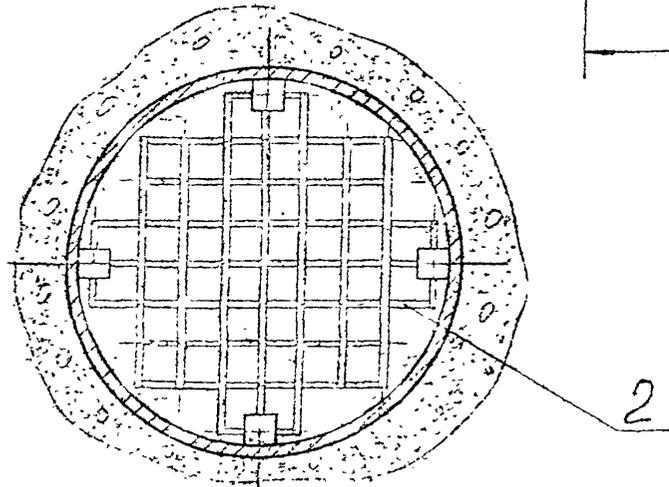
Копировал: Формат 11

А-397-80-02-02-00СБ



1. Металлоконструкция окрасить краской БТ-177 ГОСТ 5631-79.
2. Размеры для справок.

Изм. №, дата, Подпись и дата, Изм. №, дата, Подпись и дата, Изм. №, дата, Подпись и дата

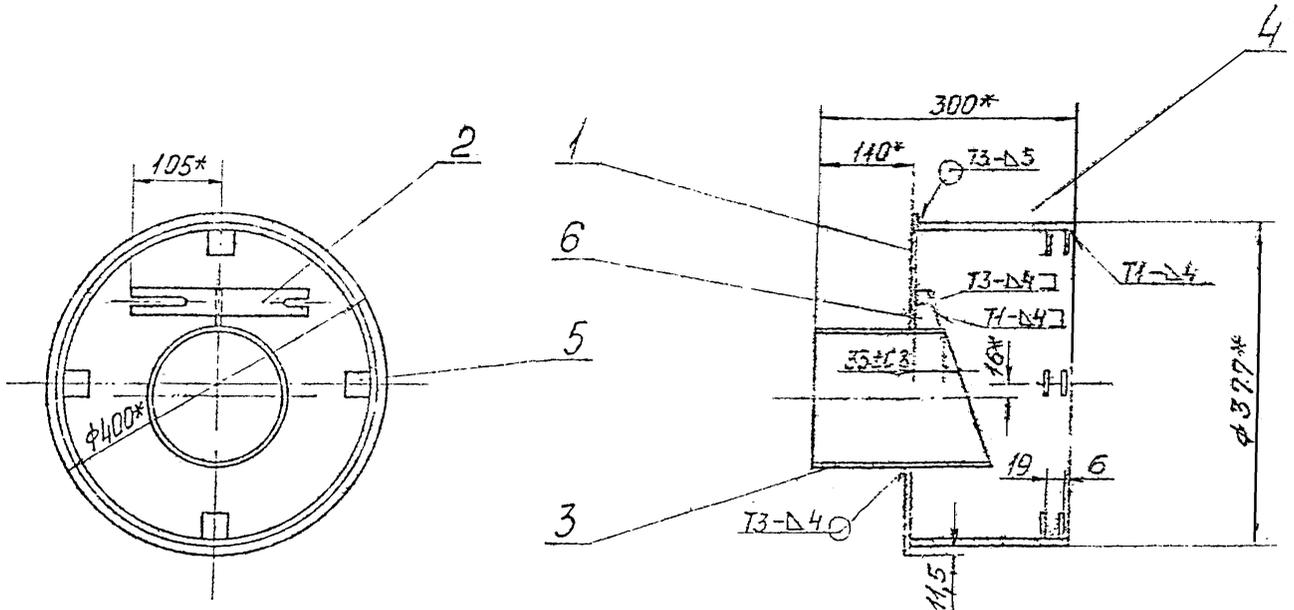


| | | | | | | | |
|-----------|---------|-----------|--------------------|---------------------|--|------|----------|
| | | | | А-397-80-02-02-00СБ | | | |
| Изм. | Лист | № докум. | Подпись | Дата | Конструкция тепловых сетей в г. Ленинграде | Лит. | Масштаб |
| | | Взентулар | <i>[Signature]</i> | | Котлан "Защитка" | 33 | 1:5 |
| Проект | | Смирнов | <i>[Signature]</i> | | Общая площадь 1000 м ² | Лист | Листов 1 |
| Т. контр. | | | | | 39х1010 на 00-ЭЖНОМ | | |
| Н. контр. | | | | | в.пл.жк Д1=150 | | |
| Утвердил: | Макаров | | <i>[Signature]</i> | | Сборный чертёж | | |

| №-02 | Итого | Зачет | Пост. | Обозначение | Наименование | Акт | Примеч. |
|------|-------|-------|-------|---------------------|---|-----|---------|
| | | | | | <u>Документация</u> | | |
| 12 | | | | A-397-80-02-02-100Б | Сборочный чертеж | | |
| | | | | | <u>Детали</u> | | |
| 11 | 1 | | | A-397-80-02-02-11 | Дно | 1 | |
| 11 | 2 | | | A-397-80-02-02-12 | Планка | 1 | |
| 11 | 3 | | | A-397-80-02-02-13 | Патрубок | 1 | |
| 54 | 4 | | | A-397-80-02-02-14 | Труба | | |
| | | | | | Труба 377x6-Ст3сп3 ГОСТ 896-74 L=184±1,45мм | 1 | 15кг |
| 54 | 5 | | | A-397-80-02-02-15 | Чроп | | |
| | | | | | Полоса 52-5x30 ГОСТ 35-76 Ст3сп3-ГОСТ 35-76 L=30±0,65мм | 8 | 0,64кг |
| 11 | 6 | | | A-397-80-02-01-12 | Стойка | 1 | |
| | | | | A-397-80-02-02-10 | | | |
| | | | | Корпус | | | |
| | | | | ЛЕНГИНПРОЦЕЛПРОЕКТ | | | |

| №-02 | Итого | Зачет | Пост. | Обозначение | Наименование | Акт | Примеч. |
|------|-------|-------|-------|----------------------|----------------------------|-----|---------|
| | | | | | <u>Документация</u> | | |
| 12 | | | | A-397-80-02-02-100Б | Сборочный чертеж | | |
| | | | | | <u>Сборочные единицы</u> | | |
| 11 | 1 | | | A-397-80-02-02-10 | Корпус | 1 | |
| 11 | 2 | | | A-397-80-02-02-20 | Сетка | 1 | |
| | | | | | <u>Детали</u> | | |
| 11 | 3 | | | A-397-80-02-02-01 | Планка прижимная | 1 | |
| 11 | 4 | | | A-397-80-02-02-02 | Защелка | 1 | |
| | | | | | <u>Стандартные изделия</u> | | |
| | | | | | Бетн М6125-46-029 | | |
| | | | | | ГОСТ 7782-70 | 2 | |
| | | | | | Гейка М6-5-029 | | |
| | | | | | ГОСТ 6915-70 | 2 | |
| | | | | | Шайба 6-02-029 | | |
| | | | | | ГОСТ 11374-78 | 2 | |
| | | | | | Муфта М42-450-Б | | |
| | | | | | ГОСТ 6942-28-69 | 1 | |
| | | | | A-397-80-02-02-00 | | | |
| | | | | Опорный клапан | | | |
| | | | | типа "заслонка" | | | |
| | | | | на арматурном выводе | | | |
| | | | | ЛЕНГИНПРОЦЕЛПРОЕКТ | | | |

A-397-80-02-02-1005

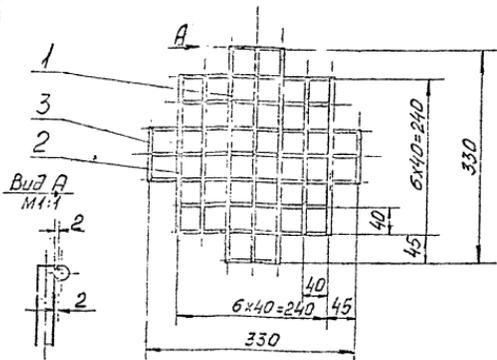


1. Сварные швы по ГОСТ 5264-69.
2. Шероховатость поверхностей деталей поз. 4 и поз. 5 по торцам R_{z80} .
3. Предельные отклонения размеров $\pm \frac{IT16}{2}$.
4. * Размеры для справок.

Имя, И. номер, Подпись и дата, Взам. инв. №, Имя, И. инв. №, Подпись и дата

| | | | | | | |
|---------------------|---|------|---------------------|---------|---------|-----|
| A-397-80-02-02-1005 | | | Лист | 25 | Масштаб | 1:5 |
| Корпус | | | Институт | | | |
| Оборачный чертёж | | | ЛЕНГИ.ПРОИЗВ.ПРОЕКТ | | | |
| Изм. | № | Дата | № докум | Подпись | Дата | |
| | | | Разраб. Розенталь | OK | | |
| | | | Проект. Смирнов | OK | | |
| | | | Т. контр. | | | |
| | | | И. ко. стр. | | | |
| | | | Утвердил Макаров | | | |

9207-20-20-09-152-4



1. Сварка ручная электродуговая по контуру прилегания деталей.
2. Шероховатость поверхности деталей поз. 1 ... по 3 по торцам R_{a2} .
3. Предельные отклонения размеров $\pm \frac{1716}{2}$.

A-397-80-02-02-2005

Сетка

Сборочный чертеж

| | | | |
|------|---------|---------|------|
| Лист | № докум | Полномс | Дата |
| 07 | 15 | | |

Институт
ВЕНТ ПРСИЖПРОКТ

| № | Обозначение | Наименование | Лист | Кол-во |
|----|---------------------|---|------|---------|
| | | Документация | | |
| 12 | A-397-80-02-02-2005 | Сборочный чертеж | | |
| | | Детали | | |
| 54 | 1 A-397-80-02-02-21 | Пруток Крп: В-5 ГОСТ 2500-71 ВСт3пс-3-1002555-72 $L = 385 \pm 1,8 \text{ мм}$ | 6 | 0,05 кг |
| 54 | 2 A-397-80-02-02-22 | Пруток Крп: В-5 ГОСТ 2500-71 ВСт3пс-3-1002555-72 $L = 245 \pm 1,65 \text{ мм}$ | 8 | 0,04 кг |
| 54 | 3 A-397-80-02-02-23 | Пруток Крп: В-5 ГОСТ 2500-71 ВСт3пс-3-1002555-72 $L = 85 \pm 1,1 \text{ мм}$ | 4 | 0,04 кг |

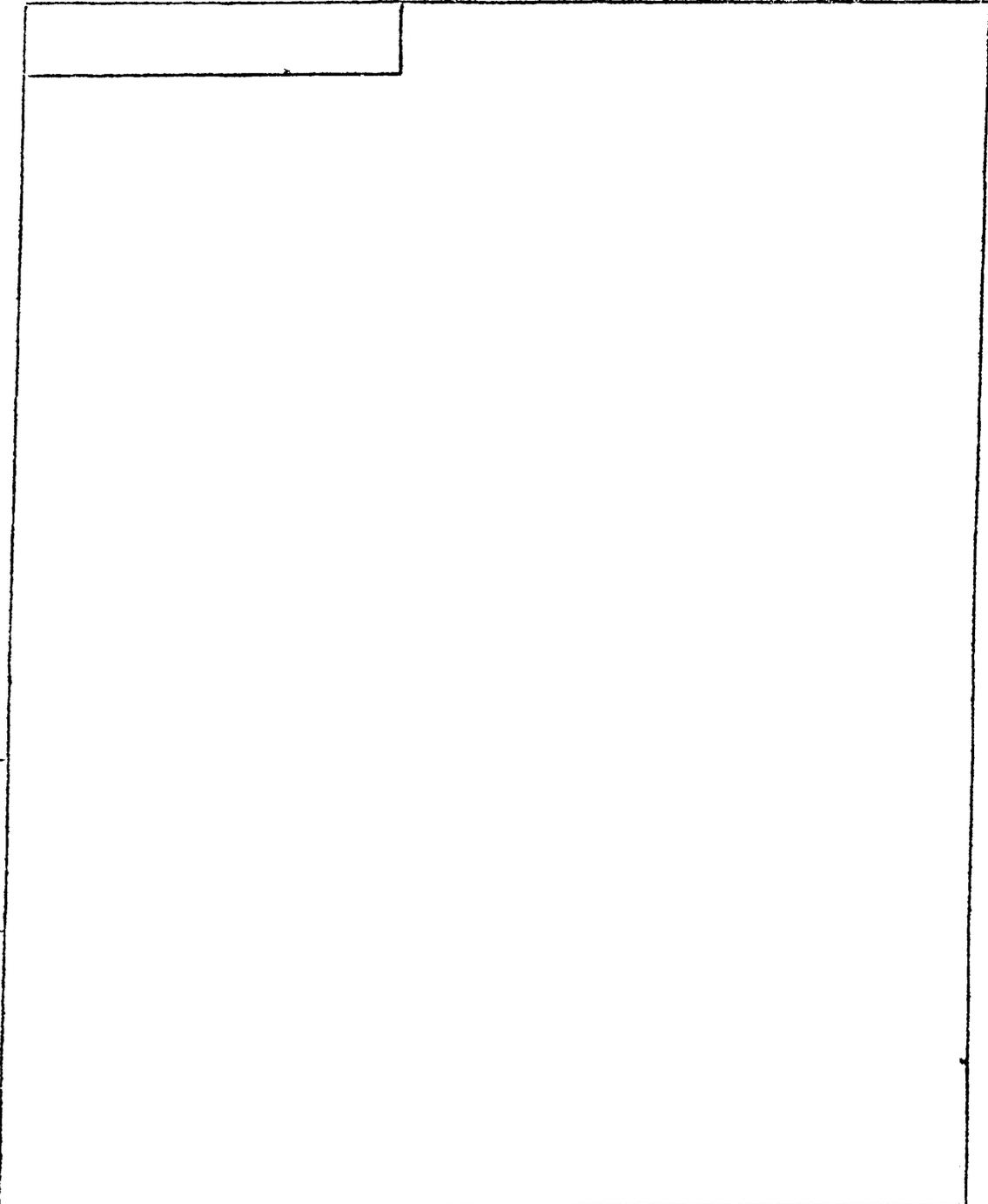
A-397-80-02-02-20

Сетка

| | | | |
|------|---------|---------|------|
| Лист | № докум | Полномс | Дата |
| 1 | 2 | | |

Институт
ВЕНТ ПРСИЖПРОКТ

| | |
|----------------|----------------|
| Изм. № подл. | Подпись и дата |
| Изм. № докум. | Подпись и дата |
| Взам. инв. № | |
| Подпись и дата | |

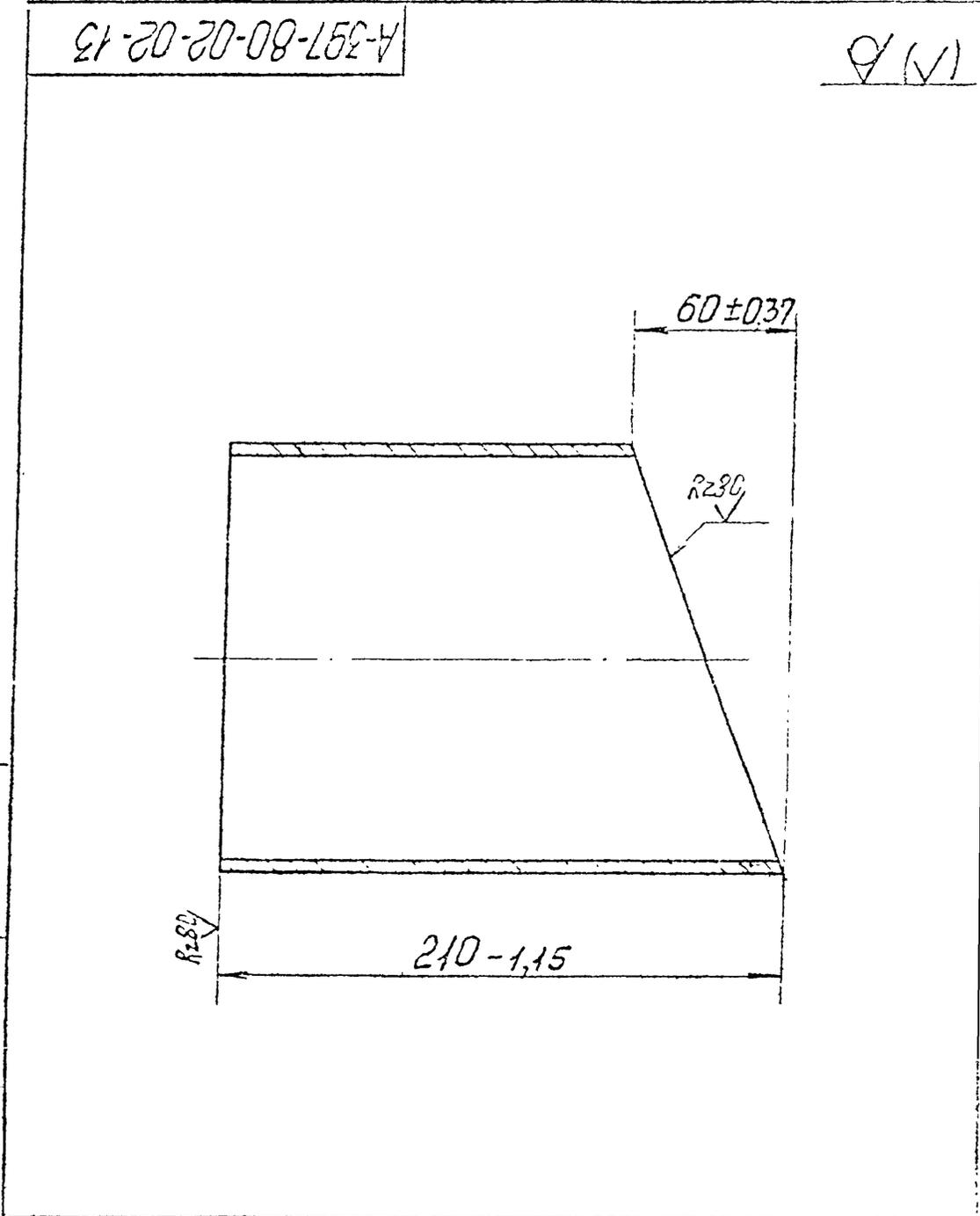


| | | | | | | |
|-------------------------------|----------------|---------------|----------------|------|-------|---------|
| Изм. № подл. | Подпись и дата | Изм. № докум. | Подпись и дата | Лит. | Масса | Масштаб |
| Разраб. | | | | | | |
| Провер. | | | | | | |
| Т. контр. | | | | | | |
| И. контр. | | | | | | |
| Утвердил | | | | | | |
| Институт ЛЕНГИПРОИИЖПРОЕКТ | | | | | | |

A-397-80-02-02-13

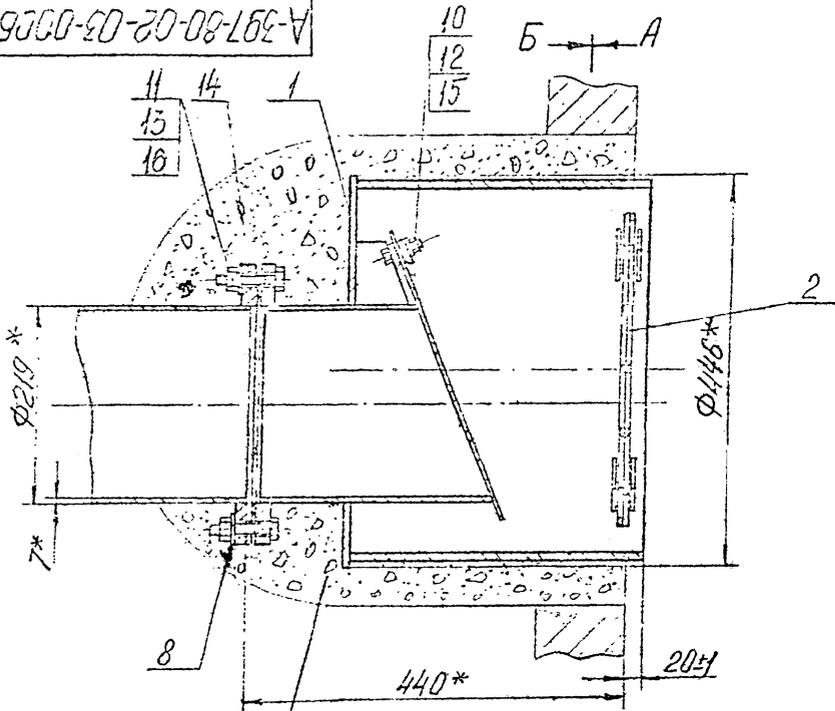
9 (VI)

| | |
|----------------|----------------|
| Изм. № подл. | Подпись и дата |
| Изм. № докум. | Подпись и дата |
| Взам. инв. № | |
| Подпись и дата | |

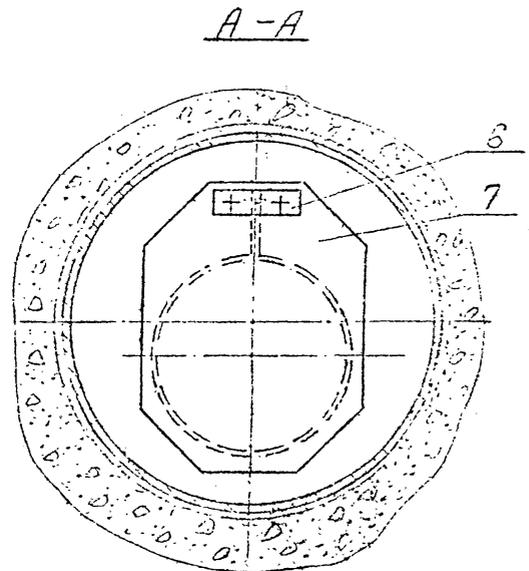
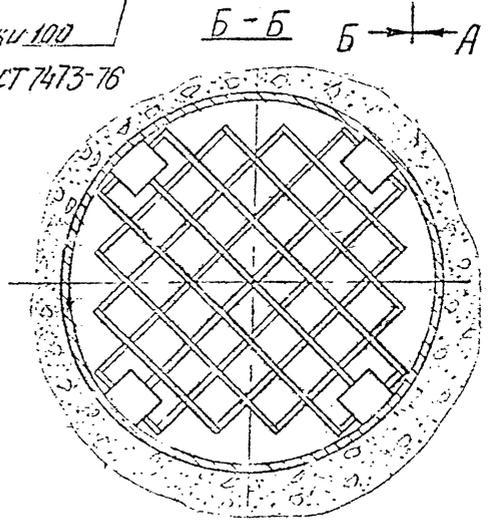


| | | | | | | |
|-------------------------------|----------------|---------------|----------------|------|-------|---------|
| Изм. № подл. | Подпись и дата | Изм. № докум. | Подпись и дата | Лит. | Масса | Масштаб |
| Разраб. | | | | | | |
| Провер. | | | | | | |
| Т. контр. | | | | | | |
| И. контр. | | | | | | |
| Утвердил | | | | | | |
| Институт ЛЕНГИПРОИИЖПРОЕКТ | | | | | | |

A-397-80-02-03-0005



Бетон марки 100
ГОСТ 7473-76



1. Металлоконструкция окрасить краской БТ-177 ГОСТ 5631-79.
2. * Размеры для справок.

Изм. №, позн., Изменения и даты, Дата, м.п. №, Изм. №, дата, Пояснения и дата

| | | | | | | | |
|-----------|-------------|---------|------|---|---------------------------|--------|---------|
| | | | | A-397-80-02-03-0005 | | | |
| Лист | № докум. | Продис. | Дата | Конструкция тепловых сетей в Ленинском районе | Ишт. | Масса | Масштаб |
| Разраб. | В.И.Ковалев | В.И.К | | Клапан "Захлопка" | 72 | | 1:5 |
| Проект. | К.И.Ковалев | К.И. | | Обратный клапан типа "Захлопка" на вертикальном трубопроводе Ду=200 | Лист | Листов | / |
| Т. контр. | | | | Сварочный завод | Институт ЛЕНГИПРОИЗПРОЕКТ | | |
| Н. контр. | | | | | | | |
| Сверстан | М.И.Ковалев | | | | | | |

Контракт

Формат 12

Исполнитель: И.И. Иванов
 Место: г. Москва
 Дата: 15.02.78
 Подпись: [подпись]

| № п/п | Обозначение | Наименование | Кол. | Примеч. |
|-------|-------------|----------------------------------|------|---------|
| 13 | | Гайка М16.5.029 ГОСТ 5915-70 | 8 | |
| 14 | | Фланец 200-1 ГОСТ 1255-67 | 1 | |
| 15 | | Шайба 12.02.029 ГОСТ 11371-78 | 2 | |
| 16 | | Шайба 16.02.029 ГОСТ 11371-78 | 8 | |

A-397-80-02-03-00

Лист 2

Исполнитель: И.И. Иванов
 Место: г. Москва
 Дата: 15.02.78
 Подпись: [подпись]

| № п/п | Обозначение | Наименование | Кол. | Примеч. |
|-------|---------------------|--------------------------------------|------|---------|
| | | <u>Документация</u> | | |
| 12 | A-397-80-02-03-00СБ | Сборочный чертеж | | |
| | | <u>Сборочные единицы</u> | | |
| 11 | 1 A-397-80-02-03-10 | Корпус | 1 | |
| 11 | 2 A-397-80-02-03-20 | Сетка | 1 | |
| | | <u>Металл</u> | | |
| 11 | 6 A-397-80-02-03-01 | Планка | 1 | |
| 12 | 7 A-397-80-02-03-02 | Защелка | 1 | |
| 11 | 8 A-397-80-02-03-03 | Прокладка | 1 | |
| | | <u>Стандартные изделия</u> | | |
| 10 | | Болт М12 х 45.46.029 ГОСТ 7793-70 | 2 | |
| 11 | | Болт М16 х 55.46.029 ГОСТ 7793-70 | 8 | |
| 12 | | Гайка М12.5.029 ГОСТ 5915-70 | 2 | |

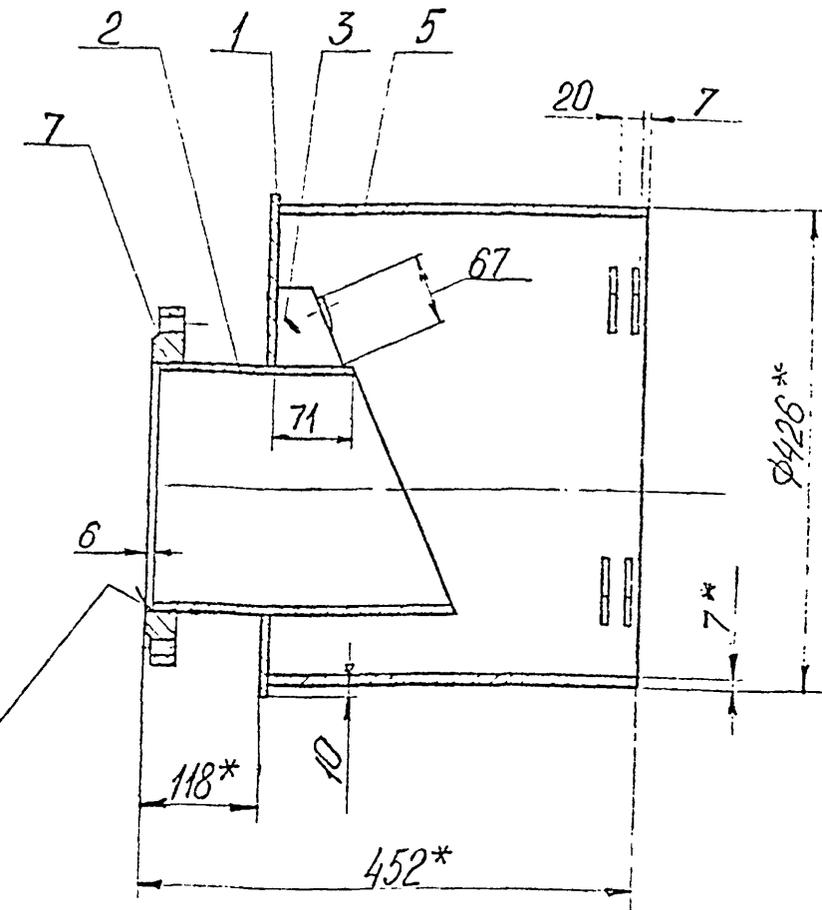
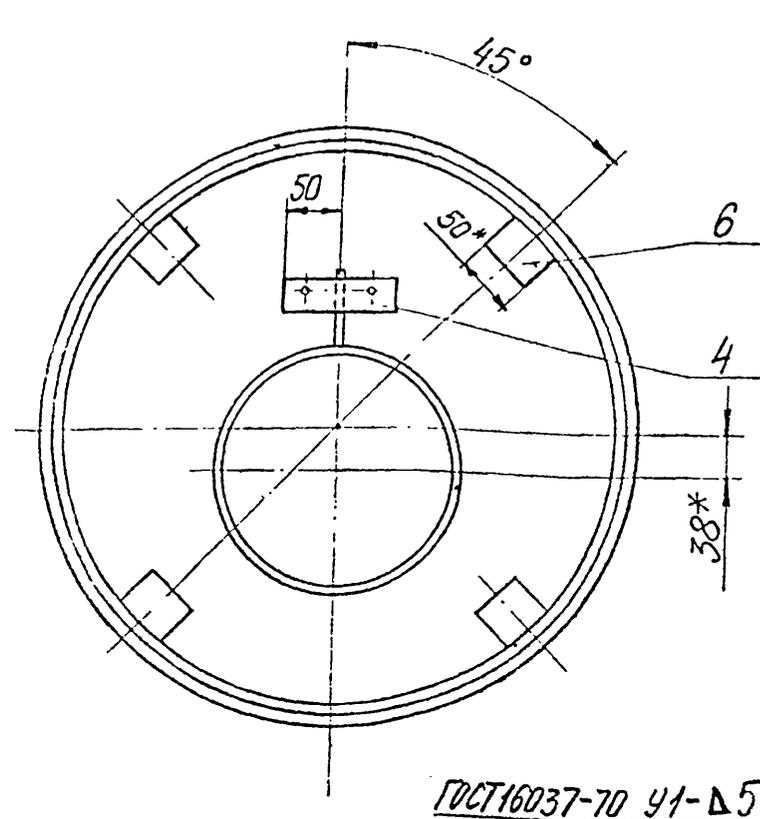
A-397-80-02-03-00

Обратный клапан типа "Защелка" на дренажном выпуске Ду200
 Лист 1 из 2
 Ленинградский проект

Копировал

Лист 11

A-397-80-02-03-10C5



1. Сварные швы Т1-Δ5 ГОСТ 5264-69 по контуру прилегания деталей, кроме указанных особо.
2. Предельные отклонения размеров $\pm \frac{IT16}{2}$.
3. * Размеры для справок.

4. Шероховатость поверхностей деталей поз. 5 и поз. 6 по торцам — R280.

Имя, № подл., Подпись и дата, Имя, инв. №, Имя, № дубл., Подпись и дата

| | | | | |
|-------------------------------|------|-----------|---------|---------|
| A-397-80-02-03-10C5 | | | | |
| Изм | Лит. | № докум. | Подпись | Дата |
| Разраб. | | Урадикова | | |
| Провер. | | Смирнов | | |
| Т. контр. | | | | |
| И. контр. | | | | |
| Утвердил | | Назаров | | |
| Лит. | | | Масса | Масштаб |
| | | | 55 | 1:5 |
| Лист | | Листов 1 | | |
| Институт ЛЕНГИПРОИИЖПРОЕКТ | | | | |

Копировал:

МК-02

| Вид | Лист | Лист | Обозначение | Наименование | Кол. | Примеч. |
|-----|------|------|---------------------|---|------|----------|
| | | | | <u>Документация</u> | | |
| И | | | A-397-80-02-03-20СБ | Сборочный чертеж | | |
| | | | | <u>Детали</u> | | |
| БМ | 1 | | A-397-80-02-03-21 | Пруток Круж В-5 ГОСТ 2590-71 ВСт3пс-3-ГГОСТ535-79 $L = 101 \pm 17$ мм | 4 | 0,015кг |
| БМ | 2 | | A-397-80-02-03-22 | Пруток Круж В-5 ГОСТ 2590-71 ВСт3пс-3-ГГОСТ535-79 $L = 197 \pm 2,3$ мм | 4 | 0,03 кг |
| БМ | 3 | | A-397-80-02-03-23 | Пруток Круж В-5 ГОСТ 2590-71 ВСт3пс-3-ГГОСТ535-79 $L = 293 \pm 2,6$ мм | 4 | 0,04 кг |
| БМ | 4 | | A-397-80-02-03-24 | Пруток Круж В-5 ГОСТ 2590-71 ВСт3пс-3-ГГОСТ535-79 $L = 389 \pm 2,8$ мм | 6 | 0,056 кг |

A-397-80-02-03-20

Сетка

Лит. А лист 1

Ленинградский проект

Корытов В

СЗР 1979 г. II

МК-02

| Вид | Лист | Лист | Обозначение | Наименование | Кол. | Примеч. |
|-----|------|------|---------------------|---|------|---------|
| | | | | <u>Документация</u> | | |
| И | | | A-397-80-02-03-10СБ | Сборочный чертеж | | |
| | | | | <u>Детали</u> | | |
| | 1 | | A-397-80-02-03-11 | Дно | 1 | |
| | 2 | | A-397-80-02-03-12 | Патрубок | 1 | |
| | 3 | | A-397-80-02-03-13 | Стойка | 1 | |
| | 4 | | A-397-80-02-03-14 | Плоскость | 1 | |
| БМ | 5 | | A-397-80-02-03-15 | Корпус Труба $\varnothing 26 \times 7$ ГОСТ 1077-76 А-Ст2с ГОСТ 1077-76 $L = 330 \pm 2$ мм | 1 | 30,5 кг |
| БМ | 6 | | A-397-80-02-03-16 | Плоскость Полоса В-5 2-540 ГОСТ 1077-76 ВСт3пс-3-ГГОСТ535-79 $L = 50 \pm 1$ мм | 8 | 0,62 кг |
| | | | | <u>Стандартные изделия</u> | | |
| | 7 | | | Резиновый 200-1 ГОСТ 1255-67 | 1 | 4,73 кг |

A-397-80-02-03-10

Корпус

Лит. А лист 1

Ленинградский проект

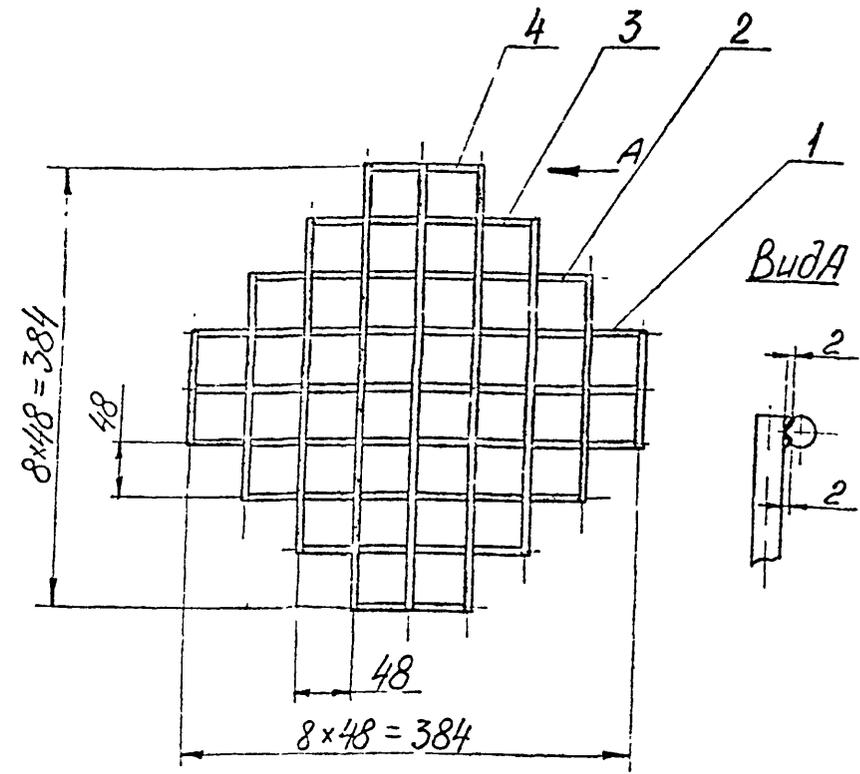
Корытов В

СЗР 1979 г. II

МК-02
 Вид
 Лист
 Лист
 Обозначение
 Наименование
 Кол.
 Примеч.

МК-02
 Вид
 Лист
 Лист
 Обозначение
 Наименование
 Кол.
 Примеч.

A-397-80-02-03-2005



1. Сварка ручная электродуговая по контуру прилегания деталей.
2. Предельные отклонения размеров $\pm \frac{LT16}{2}$.
3. Шероховатость поверхностей деталей по п. 1... по п. 4 по торцам R250

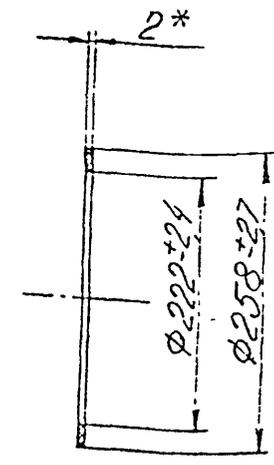
A-397-80-02-03-2005

| Изм. | Лист | № докум. | Подпись | Дата |
|-----------|------|----------|---------|------|
| Разраб. | | Ряжикова | | |
| Провер. | | Смирнов | | |
| Т. контр. | | | | |
| И. контр. | | | | |
| Утвердил | | Макаров | | |

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

Институт
ЛЕНГИПРОИНЖПРОЕКТ

A-397-80-02-03-03



* Размер для справок.

A-397-80-02-03-03

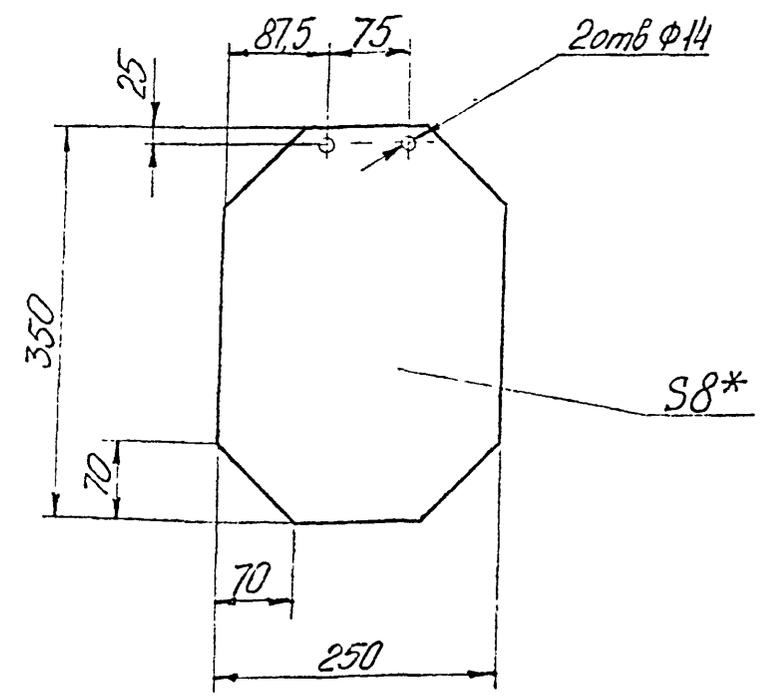
| Изм. | Лист | № докум. | Подпись | Дата |
|-----------|------|----------|---------|------|
| Разраб. | | Ряжикова | | |
| Провер. | | Смирнов | | |
| Т. контр. | | | | |
| И. контр. | | | | |
| Утвердил | | Макаров | | |

| Лит. | Масса | Масштаб |
|------|----------|---------|
| | 004 | 1:5 |
| Лист | Листов 1 | |

Институт
ЛЕНГИПРОИНЖПРОЕКТ

Паронит ПМБ2.0
ГОСТ 481-70

A-397-80-02-03-02



* Размер для справок.

A-397-80-02-03-02

Захлопка

| | | |
|------|--------|---------|
| Лист | Масса | Масштаб |
| 1 | 0,97 | 1:5 |
| Лист | Листов | 1 |

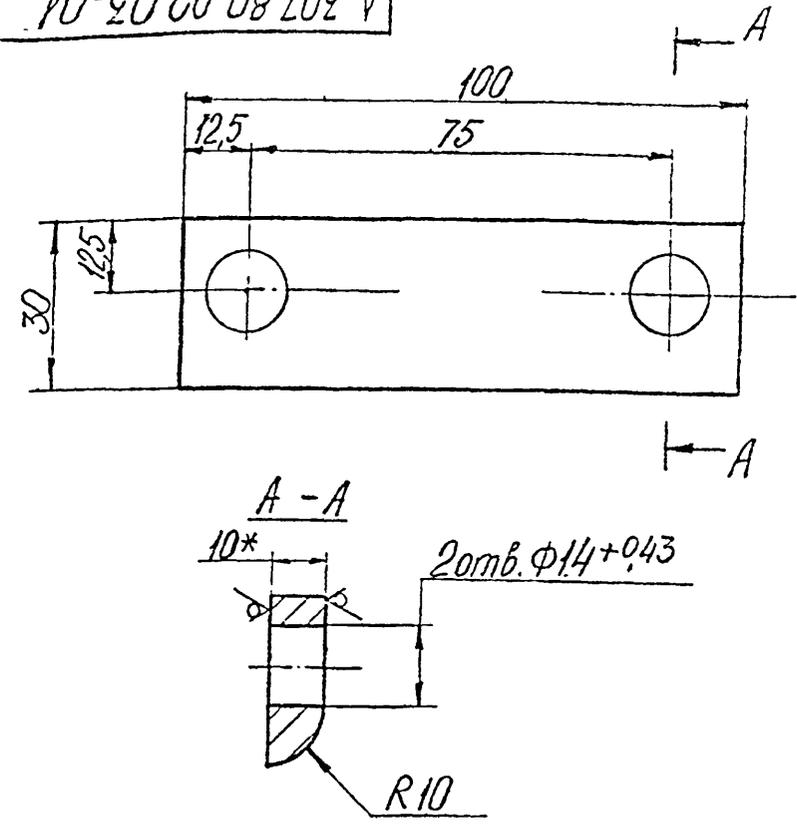
Пластина II лист
ТМКЦ - С-8-2,6
ГОСТ 7338-77

Институт
ЛЕНГИПРОИИЖПРОЕКТ

Копировал:

Формат 11

A-397-80-02-03-01



1. Неуказанные предельные отклонения размеров $\pm \frac{IT14}{2}$.
2. * Размер для справок.

A-397-80-02-03-01.

Планка

| | | |
|------|--------|---------|
| Лист | Масса | Масштаб |
| 1 | 0,14 | 1:1 |
| Лист | Листов | 1 |

Лист
Б-ПН-10 ГОСТ 19303-74
ВСтЗис3 ГОСТ 14637-69

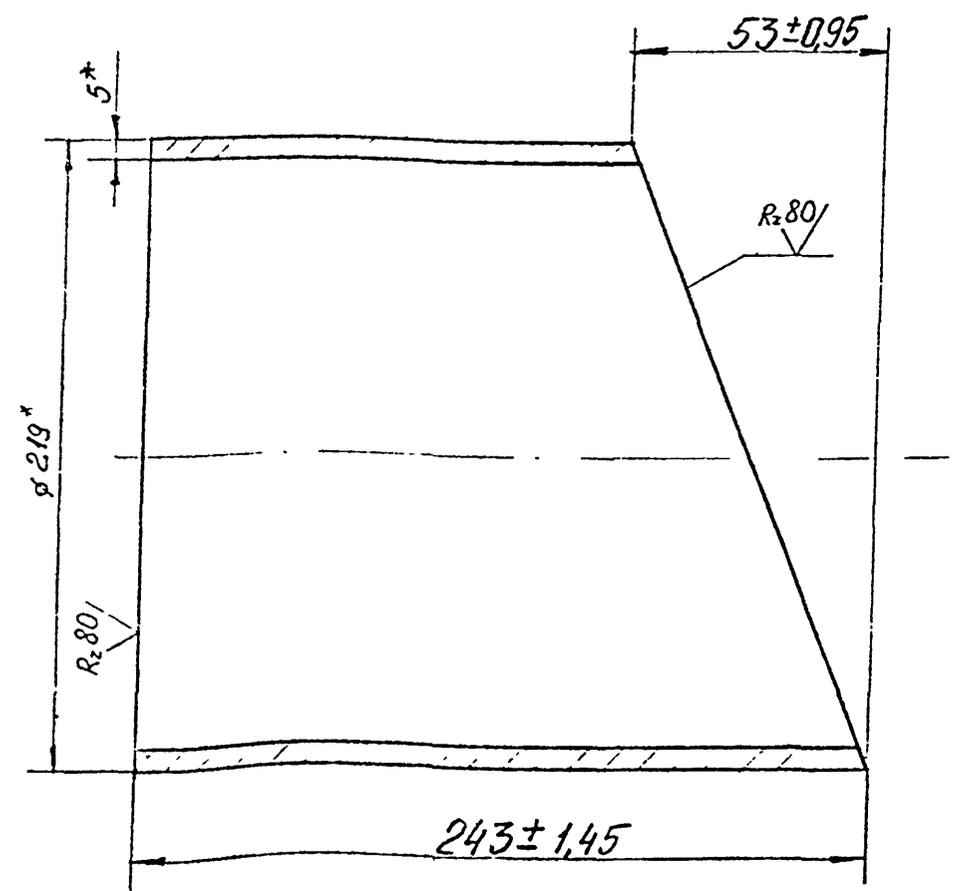
Институт
ЛЕНГИПРОИИЖПРОЕКТ

Копировал:

Формат 11

A-397-80-02-03-12

(✓) ✓



*размеры для справок.

A-397-80-02-03-12

Патрубок

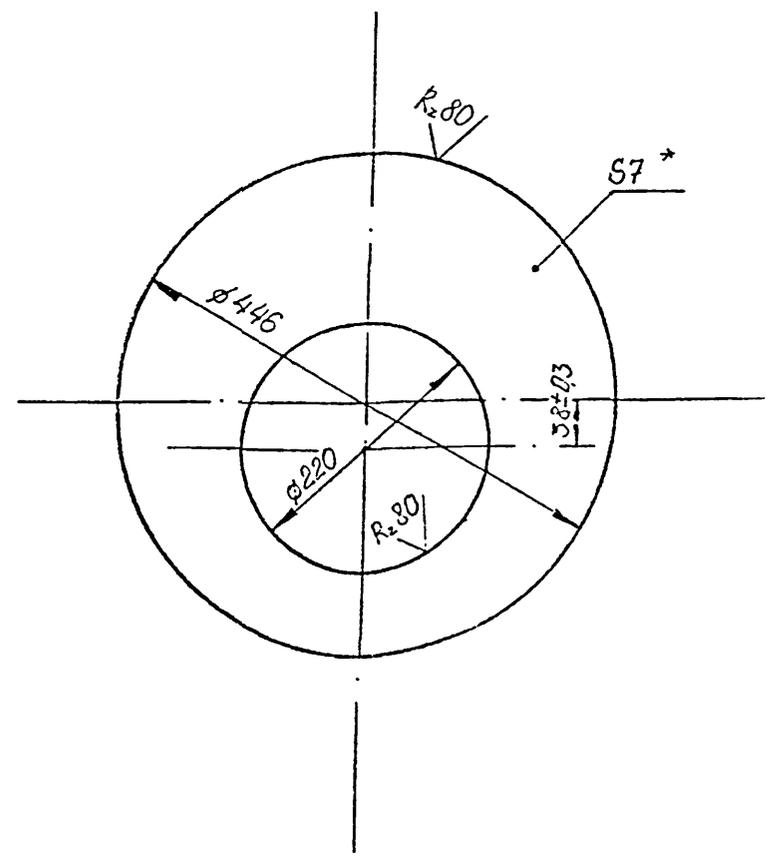
Труба 219*5-Бст3п3
ГОСТ 8696-74

| Лит. | Масса | Масштаб |
|------|----------|---------|
| | 7,8 | 1:2 |
| Лист | Листов 1 | |

Институт
ЛЕНГИПРОИИЖПРОЕКТ

A-397-80-02-03-11

(✓) ✓



1. Предельные отклонения размеров отверстия - H14, вала - h14
- 2.* Размер для справок.

A-397-80-02-03-11

Дно

Лист Б-ПН-7ГОСТ19923-7
Бст3п3ГОСТ14637-68

| Лит. | Масса | Масштаб |
|------|----------|---------|
| | 6,5 | 1:5 |
| Лист | Листов 1 | |

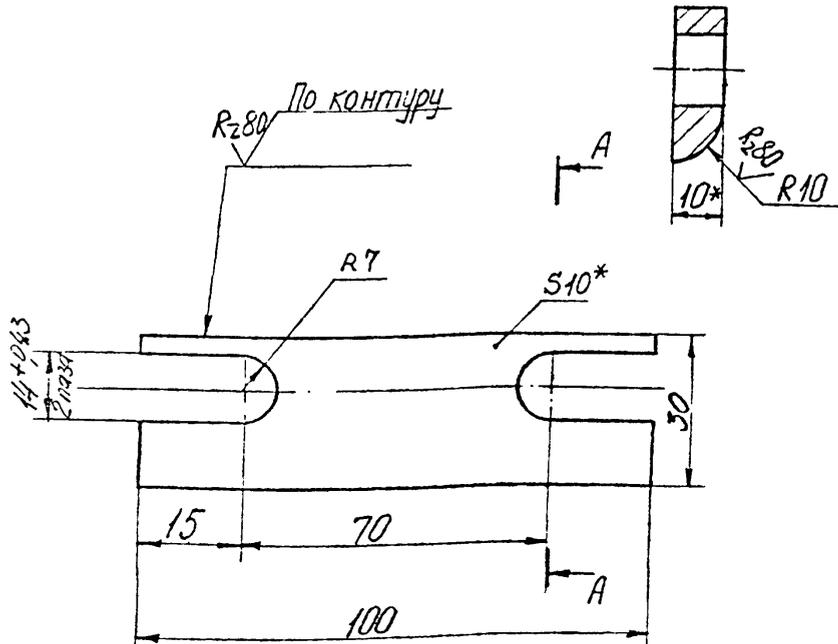
Институт
ЛЕНГИПРОИИЖПРОЕКТ

| | | | | |
|-----------|------|----------|---------|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подпись | Дата |
| Разраб. | | Осипов | | |
| Провер. | | Смирнов | | |
| Т. контр. | | | | |
| И. контр. | | | | |
| Утвердил | | Макаров | | |

| | | | | |
|-----------|------|----------|---------|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подпись | Дата |
| Разраб. | | Осипов | | |
| Провер. | | Смирнов | | |
| Т. контр. | | | | |
| И. контр. | | | | |
| Утвердил | | Макаров | | |

A-397-80-02-03-14

(✓) A
A-A



1. Неуказанные предельные отклонения размеров ± 0.14
2. * Размер для справок.

A-397-80-02-03-14

Планка

Лит. Масса Масштаб

0,13 1:1

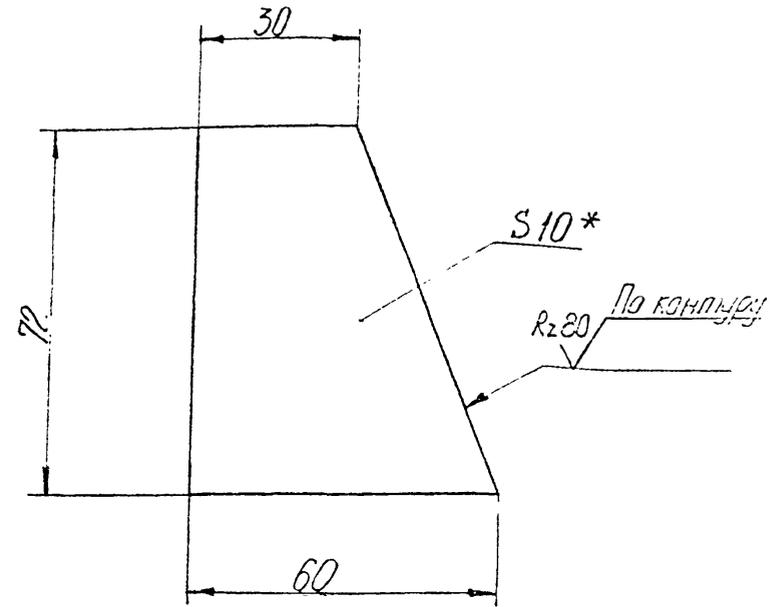
Лист 1 из 1

Лист Б-ПН-10 ГОСТ 19903-74
ВСтЗнС ГОСТ 14637-69

Институт
ЛЕНГИПРОИИЖПРОЕКТ

A-397-80-02-03-13

(✓) A



1. Предельные отклонения размеров ± 0.16
2. * Размер для справок.

A-397-80-02-03-13

Стойка

Лит. Масса Масштаб

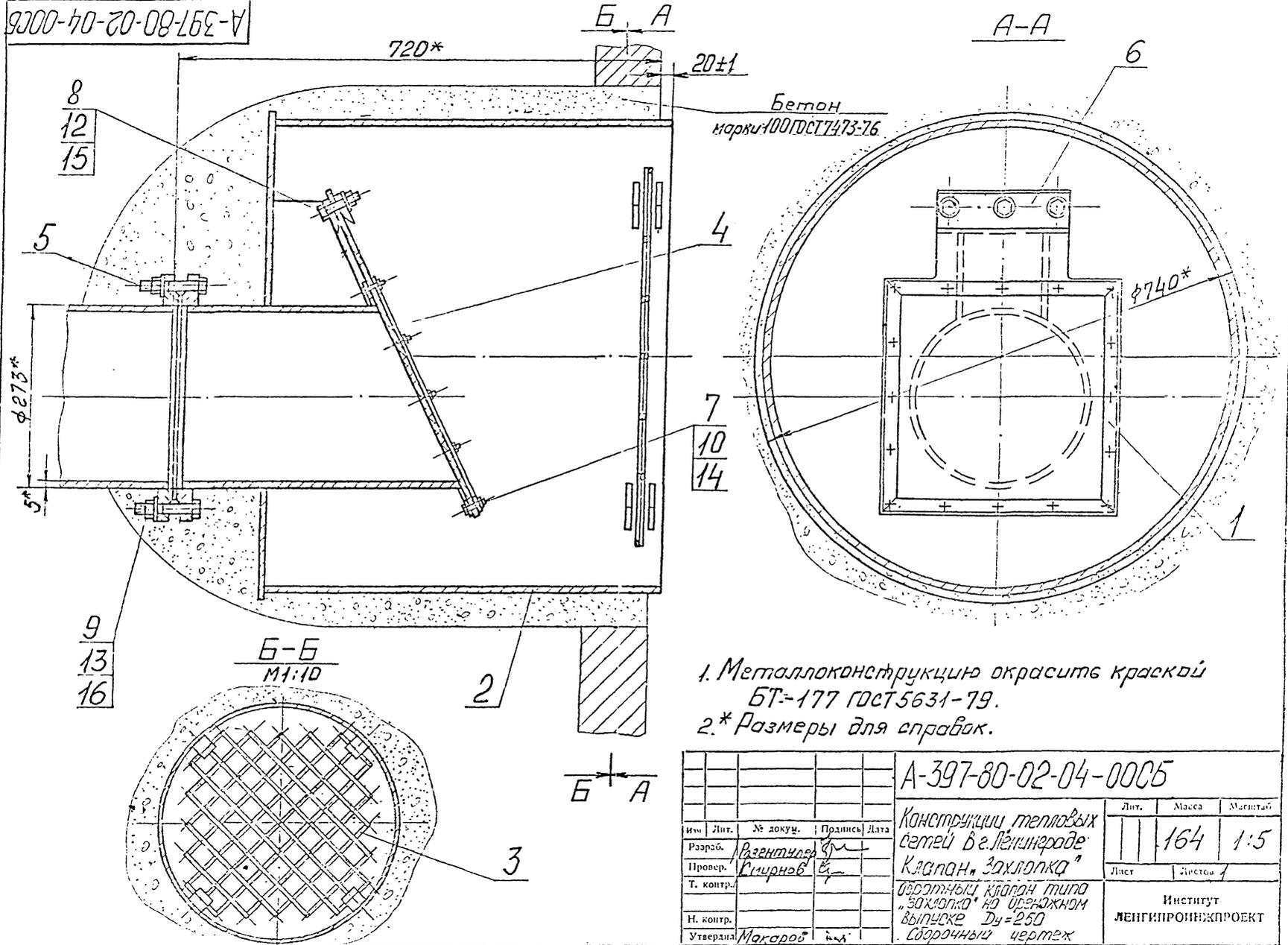
0,24 1:1

Лист 1 из 1

Лист Б-ПН-10 ГОСТ 19903-74
ВСтЗнС ГОСТ 14637-69

Институт
ЛЕНГИПРОИИЖПРОЕКТ

A-397-80-02-04-0005



1. Металлоконструкцию окрасить краской БТ-177 ГОСТ 5631-79.
- 2.* Размеры для справок.

Изм. № подл. Изменения и дата
 Вып. № 1
 Илл. № 1
 Подпись и дата

| | | | | | | | |
|---------------------|----------|----------|---------|------|---------------------------|-------|---------|
| A-397-80-02-04-0005 | | | | | Лит. | Масса | Масштаб |
| Изм. | Лит. | № докум. | Подпись | Дата | 164 | 1:5 | Лист 1 |
| Разроб. | Взентина | | | | | | |
| Провер. | Мирнов | | | | Институт ЛЕНГИПРОНЖПРОЕКТ | | |
| Т. контр. | | | | | | | |
| Н. контр. | | | | | | | |
| Утвердил | Магаров | | | | | | |

ИК-192

| Обозначение | Наименование | Кол. | Примеч. |
|-------------------|-----------------------------------|------|---------|
| 12 | Гайка М12.5.029 ГОСТ 5915-70 | 3 | |
| 13 | Гайка М16.5.029 ГОСТ 5915-70 | 12 | |
| 14 | Шайба М16.02.029 | 16 | |
| 15 | Шайба М12.02.029 ГОСТ 11371-78 | 3 | |
| 16 | Шайба М16.02.029 ГОСТ 11371-78 | 12 | |
| A-397-80-02-04-00 | | | 2 |

ИК-192

| Обозначение | Наименование | Кол. | Примеч. |
|--|------------------------------------|---------------------|-----------------|
| | Документация | | |
| 12 | A-397-80-02-04-00СБ | Сборочный чертеж | |
| | | Сборочные единицы | |
| 12 | 1 A-397-80-02-04-10 | Ранка | 2 |
| 12 | 2 A-397-80-02-04-20 | Корпус | 1 |
| 12 | 3 A-397-80-02-04-30 | Сетка | 1 |
| | | Детали | |
| 11 | 4 A-397-80-02-04-01 | Защелпка | 1 |
| 11 | 5 A-397-80-02-04-02 | Прокладка | 1 |
| 11 | 6 A-397-80-02-04-03 | Планка прижимная | 1 |
| | | Стандартные изделия | |
| 7 | Болт М16х25.46.029 ГОСТ 7798-70 | 16 | |
| 8 | Болт М12х55.46.029 ГОСТ 7798-70 | 3 | |
| 9 | Болт М16х75.46.029 ГОСТ 7798-70 | 12 | |
| 10 | Гайка М16.5.029 ГОСТ 5915-70 | 16 | |
| A-397-80-02-04-00 | | | |
| Обратный клапан типа "защелпка" на фланжном вытупе Ду250 | | | Лит. листы: 1 2 |

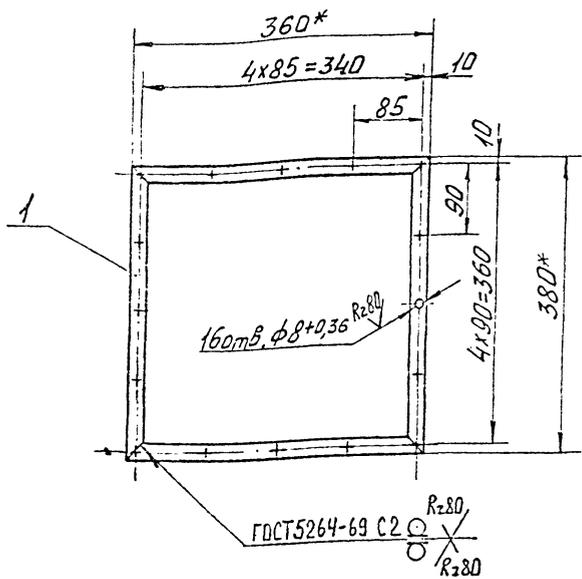
Иск. в металле. Изготовлено в цехе №1. Всп. в цехе №2. Всп. в цехе №3. Всп. в цехе №4. Всп. в цехе №5. Всп. в цехе №6. Всп. в цехе №7. Всп. в цехе №8. Всп. в цехе №9. Всп. в цехе №10. Всп. в цехе №11. Всп. в цехе №12.

Иск. в металле. Изготовлено в цехе №1. Всп. в цехе №2. Всп. в цехе №3. Всп. в цехе №4. Всп. в цехе №5. Всп. в цехе №6. Всп. в цехе №7. Всп. в цехе №8. Всп. в цехе №9. Всп. в цехе №10. Всп. в цехе №11. Всп. в цехе №12.

Иск. в металле. Изготовлено в цехе №1. Всп. в цехе №2. Всп. в цехе №3. Всп. в цехе №4. Всп. в цехе №5. Всп. в цехе №6. Всп. в цехе №7. Всп. в цехе №8. Всп. в цехе №9. Всп. в цехе №10. Всп. в цехе №11. Всп. в цехе №12.

Лит. листы: 1 2
Лит. листы: 1 2

A-397-80-02-04-1005



1. Неуказанные предельные отклонения размеров $\pm \frac{IT16}{2}$.
2. * Размеры для справок.

A-397-80-02-04-1005

Рамка
Сборочный чертеж

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

Институт
ЛЕНГИПРОНИКПРОЕКТ

| | | | | |
|--------|------|-------------|-----------|------|
| Изм. № | Дата | Исполнитель | Проверено | Дата |
| 1 | | Розенталь | | |
| | | Смирнов | | |
| | | Макаров | | |

| Деталь | Обозначение | Наименование | Кол. | Примеч. |
|--------|---------------------|------------------|------|---------|
| | | Документация | | |
| 10 | A-397-80-02-04-1005 | Сборочный чертеж | | |
| | | Детали | | |
| 11 | 1 A-397-80-02-04-11 | Планка | 2 | |
| 11 | 2 A-397-80-02-04-12 | Планка | 2 | |

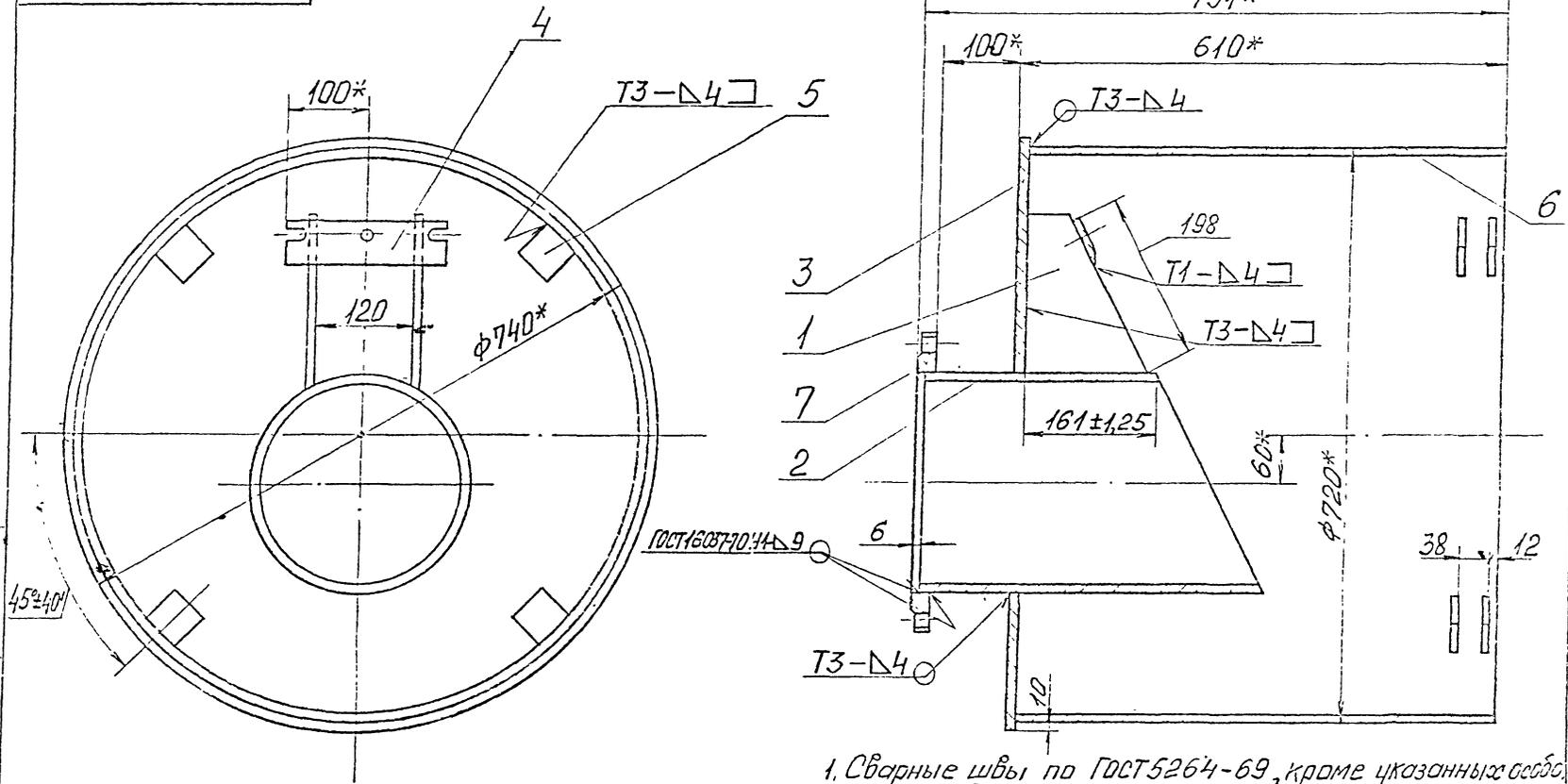
| | | | | |
|--------|------|-------------|-----------|------|
| Изм. № | Дата | Исполнитель | Проверено | Дата |
| 1 | | Розенталь | | |
| | | Смирнов | | |
| | | Макаров | | |

A-397-80-02-04-10

Рамка

| | | |
|------|--------|---------|
| Лит. | Листов | Деталей |
| | | |

А-397-80-02-04-20СБ



1. Сварные швы по ГОСТ 5264-69, кроме указанных особо.
 2. Шероховатость поверхностей деталей поз. 5 и поз. 6 по торцам R280.

3. Предельные отклонения размеров $\pm \frac{IT16}{2}$
 4.* Размеры для справок.

Имя, № год: _____
 Имя, № лист: _____
 Имя, № дата: _____

| | | | | |
|----------|------|---------|----------------|------|
| Имя | Лист | № докум | Подпись | Дата |
| Разработ | | | <i>Козин</i> | |
| Провер | | | <i>Смирнов</i> | |
| Т. контр | | | | |
| И контр | | | | |
| Утвердил | | | <i>Макаров</i> | |

А-397-80-02-04-20СБ

Карпус
Сборочный чертёж

| | | |
|------|----------|----------|
| Лист | Масса | Мас. р/с |
| 1 | 157 | 1:5 |
| Лист | Листов / | |

Институт
ЛЕНГИПРОИЗПРОЕКТ

Имя, фамилия, должность, дата, Подпись и дата, Имя, № докум., Имя, № докум., Подпись и дата, Имя, № докум., Имя, № докум., Подпись и дата

| | | |
|---------------|---------------|----------------|
| Имя, № докум. | Имя, № докум. | Подпись и дата |
| Имя, № докум. | Имя, № докум. | Подпись и дата |
| Имя, № докум. | Имя, № докум. | Подпись и дата |
| Имя, № докум. | Имя, № докум. | Подпись и дата |
| Имя, № докум. | Имя, № докум. | Подпись и дата |
| Имя, № докум. | Имя, № докум. | Подпись и дата |
| Имя, № докум. | Имя, № докум. | Подпись и дата |
| Имя, № докум. | Имя, № докум. | Подпись и дата |
| Имя, № докум. | Имя, № докум. | Подпись и дата |
| Имя, № докум. | Имя, № докум. | Подпись и дата |

| | | |
|-------------------------------|--------|---------|
| Лист | Масса | Масштаб |
| Лист | Листов | |
| Институт ЛЕНГИПРОНИЖПРОЕКТ | | |

| № | Деталь | Обозначение | Наименование | Кол. | Примеч. |
|----|--------|---------------------|--|------|---------|
| | | | Документация | | |
| 12 | | A-397-80-02-04-2025 | Сборочный чертеж | | |
| | | | Детали | | |
| 11 | 1 | A-397-80-02-04-21 | Стойка | 2 | |
| 11 | 2 | A-397-80-02-04-22 | Потрубок | 1 | |
| 11 | 3 | A-397-80-02-04-23 | Дно | 1 | |
| 11 | 4 | A-397-80-02-04-24 | Плоская прижимная | 1 | |
| 54 | 5 | A-397-80-02-04-25 | Упор | | |
| | | | Полоса Б-2-10х50 ГОСТ 10276 ВЛ т. 3лс 3-17821335-79 | | |
| | | | L = 50 ± 1 мм | 8 | 2 кг |
| 54 | 6 | A-397-80-02-04-26 | Труба | | |
| | | | Труба 720х9 ГОСТ 10264-75 Б-50 т 210011076676 | | |
| | | | L = 600 ± 2,2 мм | 1 | 94,7 кг |
| | | | Стандартные изделия | | |
| | 7 | | Фланец 250-1 | | |
| | | | ГОСТ 1255-67 | 1 | 6,95 кг |

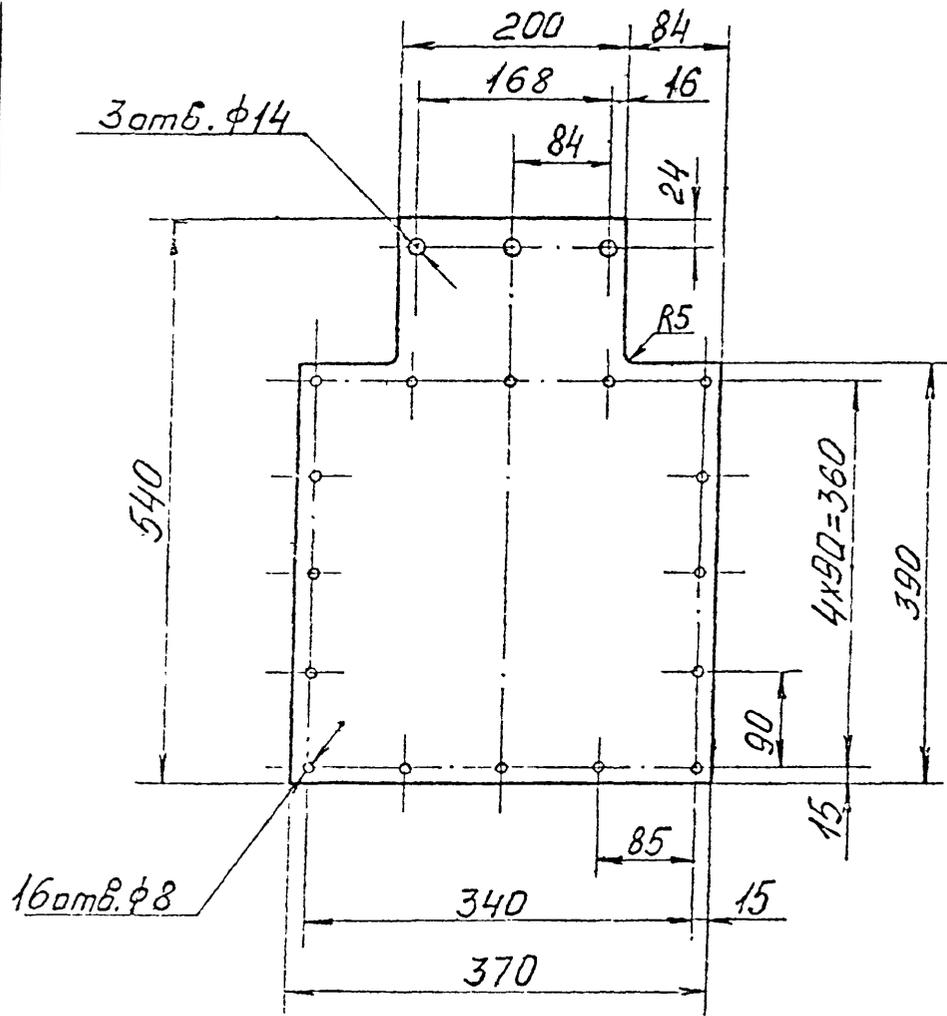
Лист 1 из 10. Проверен и одобрен [подпись] [дата] [подпись]

A-397-80-02-04-20

Корпус

| | | |
|-------------------------------|---------------|----------------|
| Имя, № докум. | Имя, № докум. | Подпись и дата |
| Имя, № докум. | Имя, № докум. | Подпись и дата |
| Институт ЛЕНГИПРОНИЖПРОЕКТ | | |

10-40-20-08-155-A
A-397-80-02-04-01



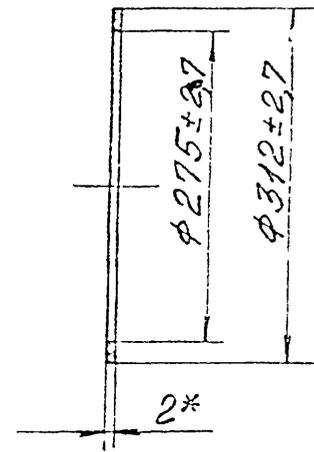
| | | | | | |
|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Изм. № |
| Дата | Дата | Дата | Дата | Дата | Дата |
| Подпись | Подпись | Подпись | Подпись | Подпись | Подпись |

| | | | |
|----------------------------|--|---|-------|
| A-397-80-02-04-01 | | | |
| Защелка | | Лист | Масса |
| | | 2 | 1:5 |
| Лист | | Листов 1 | |
| Институт ЛЕНГИПРОИНЖПРОЕКТ | | Пластина II лист, ТМКЩ-С-8-2.6 ГОСТ 7538-77 | |

Копировал

Формат 11

10-40-20-08-155-A
A-397-80-02-04-01



* Размер для справок.

| | | | | | |
|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Изм. № |
| Дата | Дата | Дата | Дата | Дата | Дата |
| Подпись | Подпись | Подпись | Подпись | Подпись | Подпись |

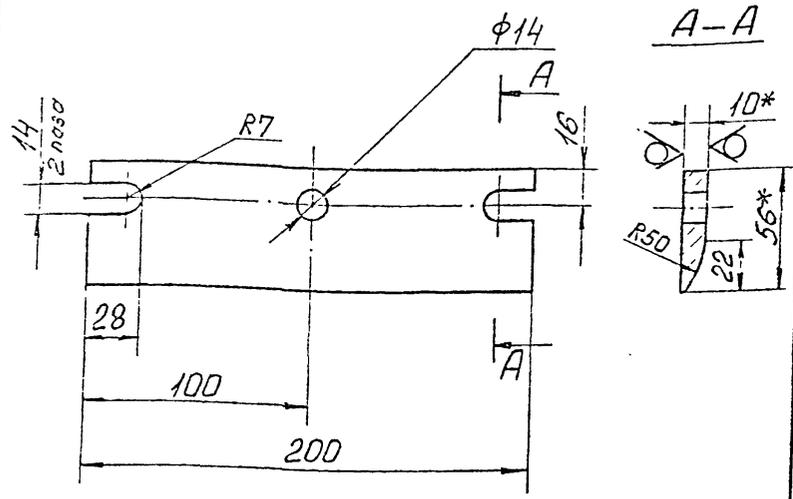
| | | | |
|----------------------------|--|-----------------------------|-------|
| A-397-80-02-04-01 | | | |
| Прокладка | | Лист | Масса |
| | | 0,05 | 1:5 |
| Лист | | Листов 1 | |
| Институт ЛЕНГИПРОИНЖПРОЕКТ | | Поронит ПМБ 2,0 ГОСТ 481-71 | |

Копировал

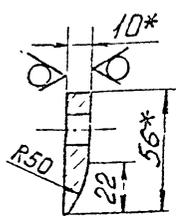
Формат 11

A-397-80-02-04-22

Rz80



A-A



1. Предельные отклонения размеров: отверстий ± 0.14 , валов ± 0.14 , остальных ± 0.14 .
2. Размер для справок.

A-397-80-02-04-22

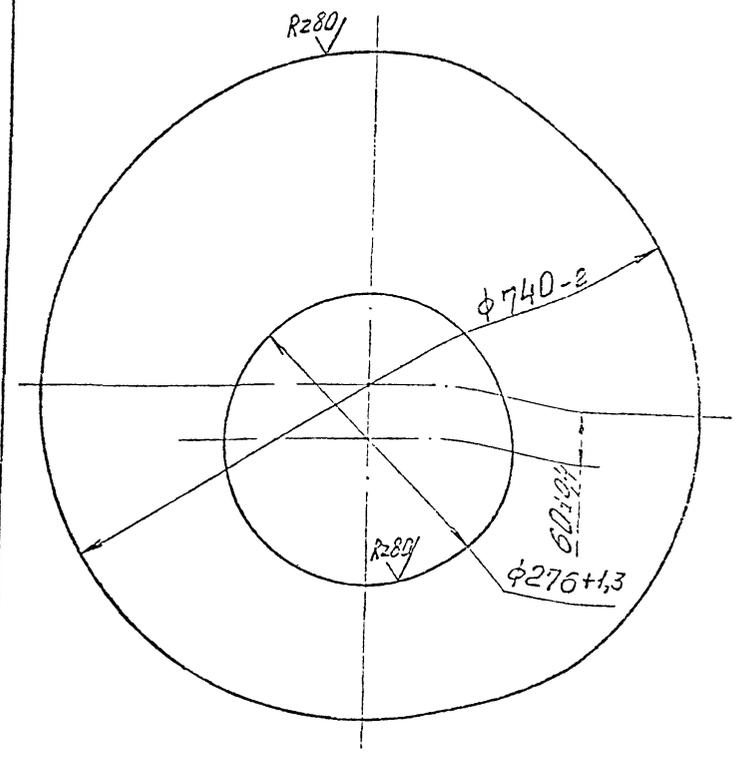
Планка прижимная

| | | |
|------|--------|---------|
| Лист | Масса | Масштаб |
| 1 | 0,8 | 1:2 |
| Лист | Листов | 1 |

Институт ЛЕНГИПРОНИЖПРОЕКТ
 Паспорт Б-2-10х56 ГОСТ 103-78
 ВСтЗпс-3-ГОСТ 535-79

A-397-80-02-04-23

Rz80



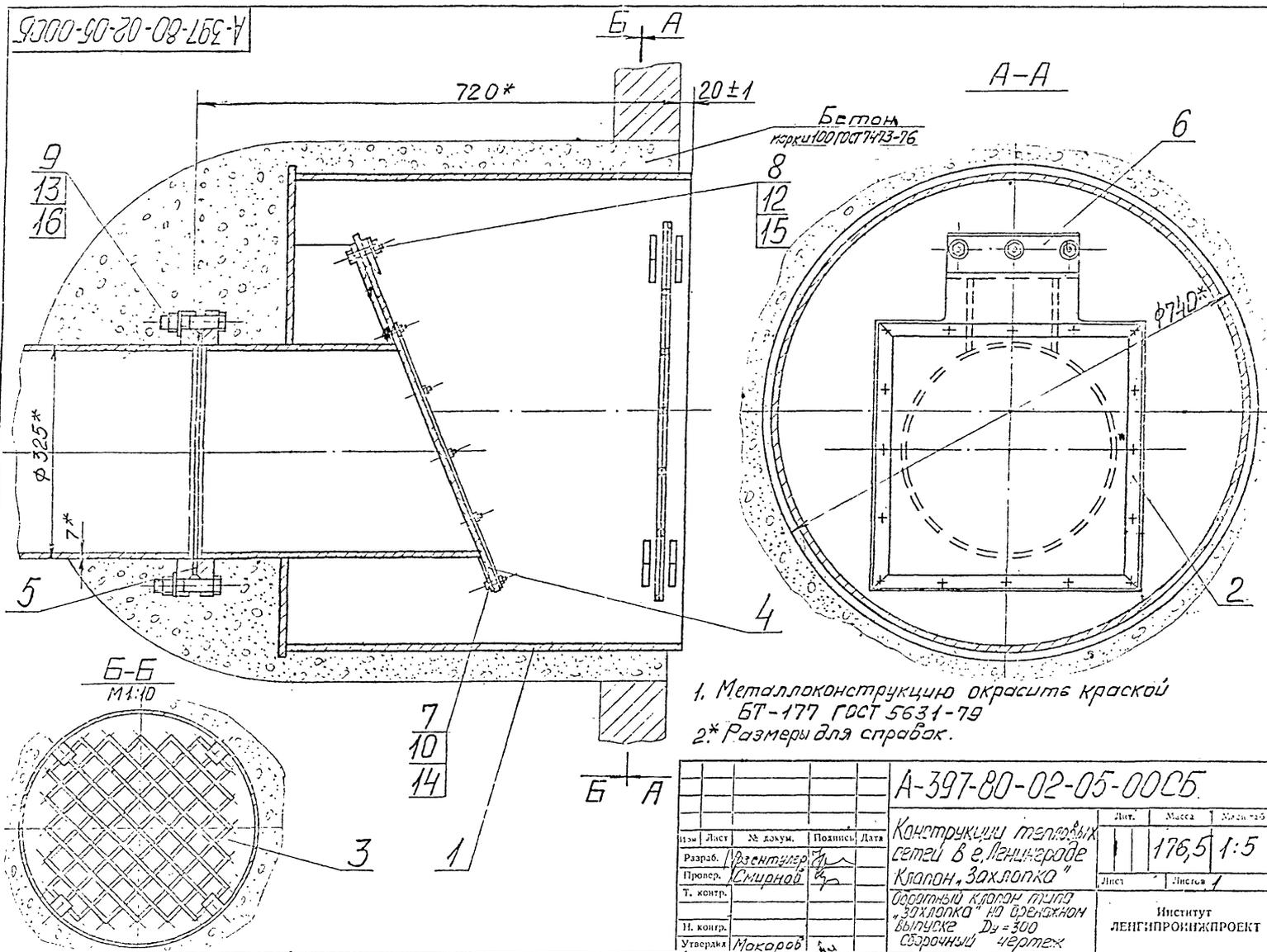
A-397-80-02-04-23

Дно

| | | |
|------|--------|---------|
| Лист | Масса | Масштаб |
| 1 | 27 | 1:5 |
| Лист | Листов | 1 |

Институт ЛЕНГИПРОНИЖПРОЕКТ
 Паспорт Б-ПН-10 ГОСТ 19903-74
 ВСтЗпс-3 ГОСТ 14637-69

A-397-80-02-05-00CB



1. Металлоконструкцию окрасить краской БТ-177 ГОСТ 5631-79
- 2* Размеры для справок.

Изм. №, в. ч., дата, Подпись и дата, Штам. вып. №, Имя, № дубл., Подпись и дата

| | | | | | | |
|---|------|------------|---------|--------------------------|----------|------------|
| A-397-80-02-05-00CB | | | | Лист | Масштаб | Стр. из 25 |
| Конструкция тепловых сетей в Ленинграде | | | | 1 | 176,5 | 1:5 |
| Клапан "Захлопка" | | | | Лист | Листов / | |
| Обратный клапан типа "Захлопка" на брезентовом выпуске Дв = 300 | | | | Институт ЛЕНГПРОНЖПРОЕКТ | | |
| Сварочный чертеж | | | | | | |
| Изм. | Лист | № докум. | Подпись | Дата | | |
| Разраб. | | В. Смирнов | | | | |
| Проект. | | Смирнов | | | | |
| Т. контр. | | | | | | |
| И. контр. | | | | | | |
| Утвердил | | Мокорав | | | | |

Контурная:

Формат А4

НК-133

| № п/п | Обозначение | Наименование | Кол. | Примеч. |
|-------------------|-------------|-----------------------------------|------|---------|
| 12 | | Гайка М12.5.029 ГОСТ 5915-70 | 3 | |
| 13 | | Гайка М20.5.029 ГОСТ 5915-70 | 12 | |
| 14 | | Шайба М6.02.029 ГОСТ 11374-78 | 16 | |
| 15 | | Шайба М12.02.029 ГОСТ 11374-78 | 3 | |
| 16 | | Шайба М20.02.029 ГОСТ 11374-78 | 12 | |
| Итого | | | | |
| A-397-80-02-05-00 | | | | 2 |

Контроль:

Формат 11

НК-102

| № п/п | Обозначение | Наименование | Кол. | Примеч. |
|----------------------------|---------------------|------------------------------------|------|---------|
| | | Документация | | |
| 12 | A-397-80-02-05-0005 | Сборочный чертеж | | |
| | | Сборочные единицы | | |
| 12 | 1 A-397-80-02-05-10 | Корпус | 1 | |
| 12 | 2 A-397-80-02-05-20 | Дюмка | 2 | |
| 12 | 3 A-397-80-02-04-30 | Сетка | 1 | |
| <u>Детали</u> | | | | |
| 11 | 4 A-397-80-02-05-01 | Защелпка | 1 | |
| 11 | 5 A-397-80-02-05-02 | Прокладка | 1 | |
| 11 | 6 A-397-80-02-05-03 | Планка прижимная | 1 | |
| <u>Стандартные изделия</u> | | | | |
| 7 | | болт М6х25.45.029 ГОСТ 7798-70 | 16 | |
| 8 | | болт М12х55.46.029 ГОСТ 7798-70 | 3 | |
| 9 | | болт М20х90.46.029 ГОСТ 7798-70 | 12 | |
| 10 | | гайка М6.5.029 ГОСТ 5915-70 | 16 | |
| Итого | | | | |
| A-397-80-02-05-00 | | | | 2 |

Мен. Листы №2-3 см. Визовые листы

Контроль: [подпись]

Итого: [подпись]

Итого: [подпись]

Итого: [подпись]

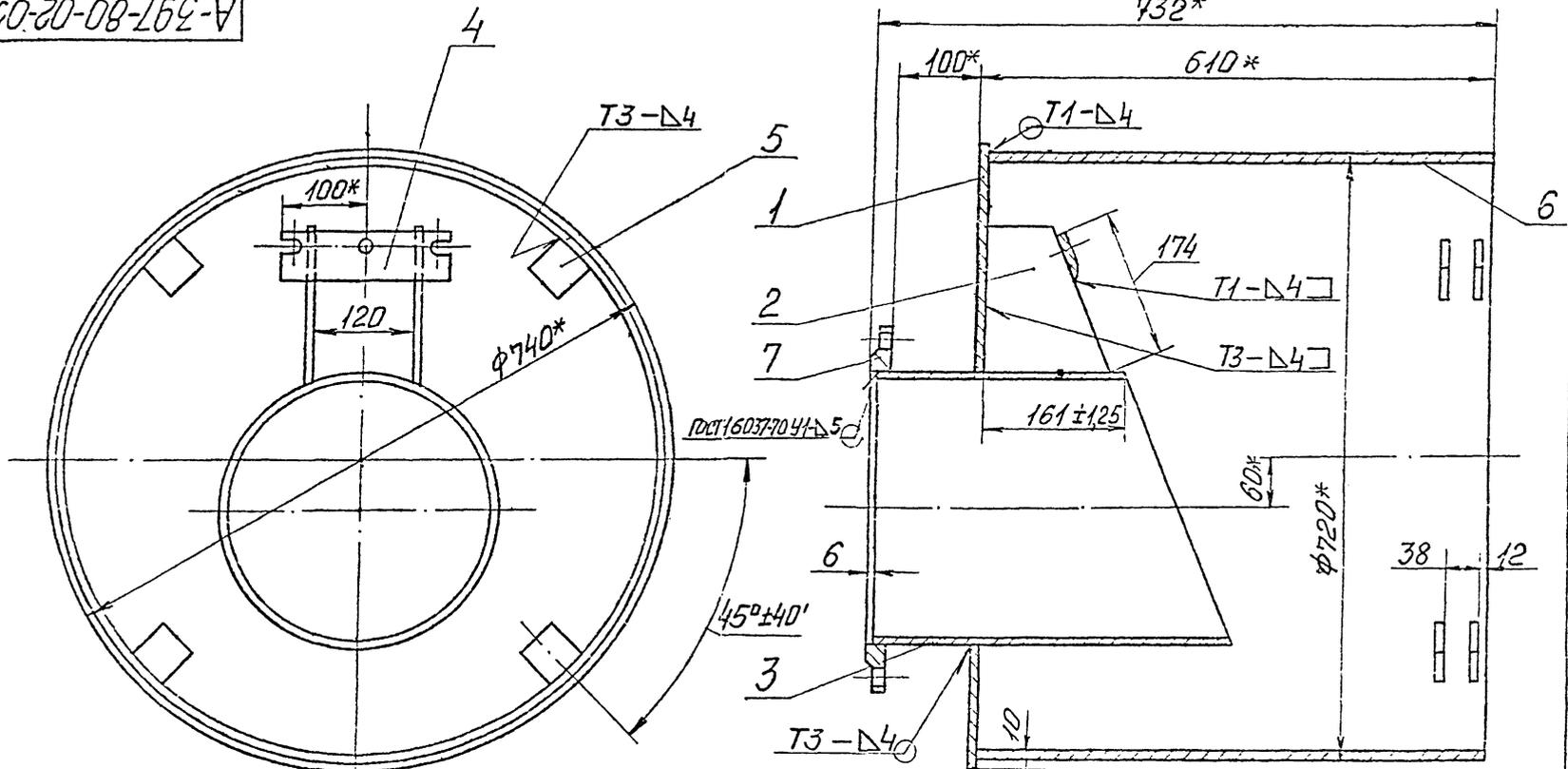
A-397-80-02-05-00

"Обратный клапан
типа, защелпка"
на оранжевом выключателе

Лист 1 из 2

Сертификат № 2005

A-397-80-02-05-1005



1. Сварные швы по ГОСТ 5264-69, кроме указанных особо.
2. Шероховатость поверхностей деталей поз. 5 и поз. 6 по торцам Rz_{80} .
3. Предельные отклонения размеров $\pm \frac{1716}{2}$.
- 4.* Размеры для справок.

| | |
|----------------|----------------|
| Име. № пост. | Подпись и дата |
| Взам. инв. № | Име. № з/сч. |
| Подпись и дата | Подпись и дата |

| | | | |
|-----------|-----------|-------------|------|
| Лист | № докум. | Подпись | Дата |
| Разраб. | Розентуца | [Signature] | |
| Провер. | Смирнов | [Signature] | |
| Т. контр. | | | |
| Н. контр. | | | |
| Утвердил | Макаров | [Signature] | |

A-397-80-02-05-1005

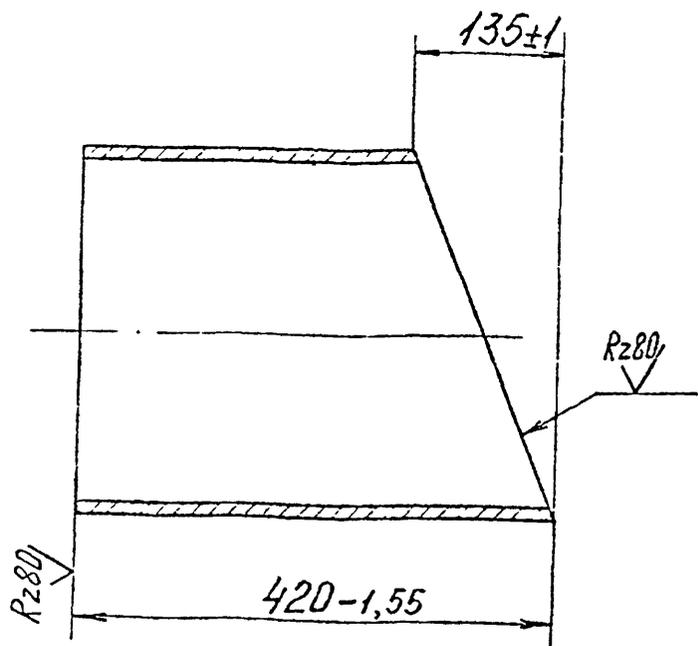
Карпус
Сборочный чертеж

| | | |
|------|---------|---------|
| Лит. | Масса | Масштаб |
| | 169 | 1:5 |
| Лист | История | |

Институт
ЛЕНГИПРОНИЖПРОЕКТ

A-397-80-02-05-11

(V) A



| | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------------------|------|
| Изм. № подл. | Изм. № дубл. | Взам. инв. № | Подпись и дата | |
| | | | | |
| Изм. № подл. | Изм. № дубл. | Взам. инв. № | Подпись и дата | |
| | | | | |
| Имя | Лист | № докум | Подпись | Дата |
| Разраб. | | Розентуль | <i>[Signature]</i> | |
| Провер | | Смирнов | <i>[Signature]</i> | |
| Т. контр. | | | | |
| И контр. | | | | |
| Утвердил | | Макаров | <i>[Signature]</i> | |

A-397-80-02-05-11

Патрубок

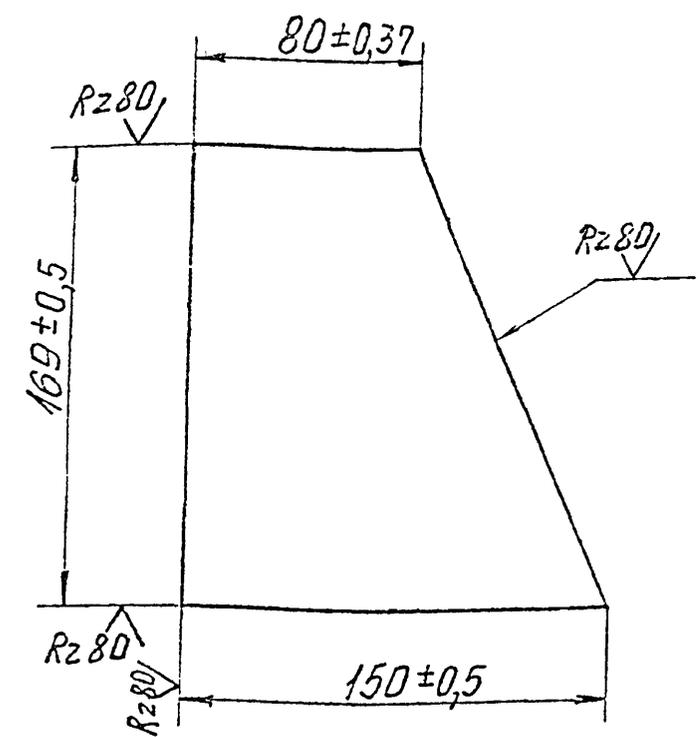
| | | |
|------|--------|---------|
| Лит. | Масса | Масштаб |
| | 28 | 1:5 |
| Лист | Листов | 1 |

Труба 325x7 ГОСТ 10704-76
B-10 ГОСТ 10705-63

Институт
ЛЕНГИПРОИИЖПРОЕКТ

A-397-80-02-05-12

(V) A



| | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------------------|------|
| Изм. № подл. | Изм. № дубл. | Взам. инв. № | Подпись и дата | |
| | | | | |
| Изм. № подл. | Изм. № дубл. | Взам. инв. № | Подпись и дата | |
| | | | | |
| Имя | Лист | № докум | Подпись | Дата |
| Разраб. | | Розентуль | <i>[Signature]</i> | |
| Провер | | Смирнов | <i>[Signature]</i> | |
| Т. контр. | | | | |
| И контр. | | | | |
| Утвердил | | Макаров | <i>[Signature]</i> | |

A-397-80-02-05-12

Стойка

| | | |
|------|--------|---------|
| Лит. | Масса | Масштаб |
| | 1,5 | 1:2 |
| Лист | Листов | 1 |

Лист Б-ПН-10 ГОСТ 19903-74
ВСтЗпсЗ ГОСТ 14637-69

Институт
ЛЕНГИПРОИИЖПРОЕКТ

А-397-80-03

Ведомость чертежей комплекта А-397-80-03

| Черт. | Наименование | Примечание |
|------------|---|------------|
| 03-01-0006 | Площадка передвижная КМ10 Сборочный черт. | 2 листа |
| 03-02-0006 | Металлические передвижные площадки | |
| | КМ13 и КМ14 для облуживания трыбопровода в камерах. Сборочный черт. | 2 листа |
| 03-03-0006 | Вентиляционная тумба. Сборочный черт. | 2 листа |

Общие указания

Передвижные площадки устанавливаются в теплофикационных камерах для облуживания арматуры и оборудования, расположенного на высоте 1,4 м и выше.

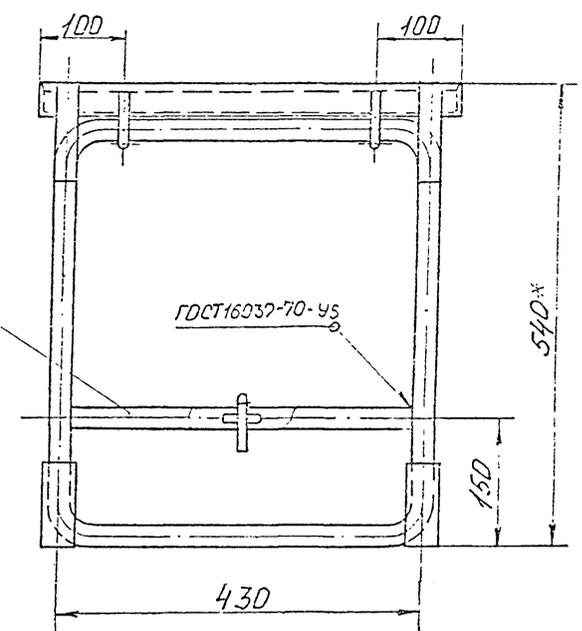
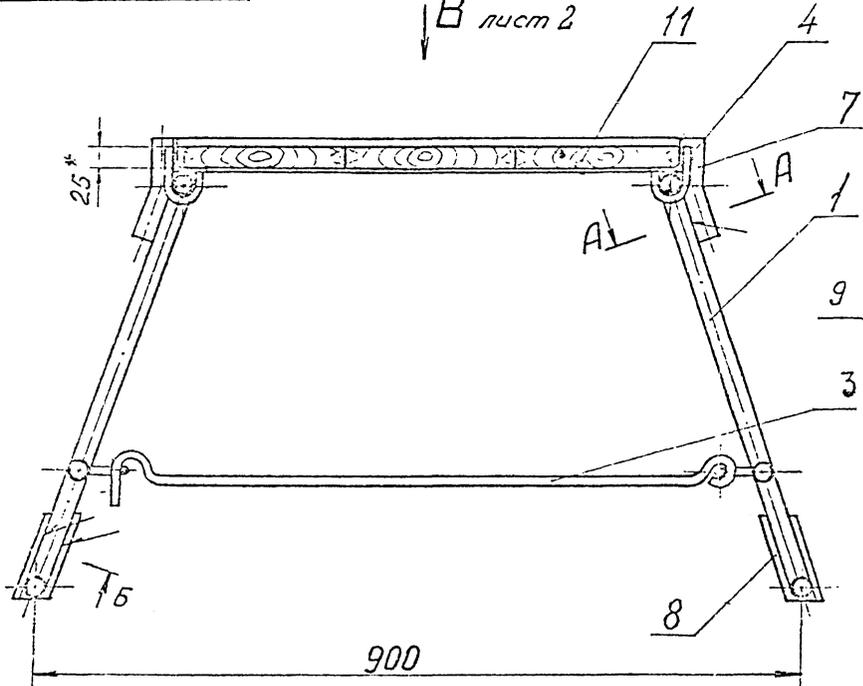
Вентиляционная тумба устанавливается в теплофикационных камерах, где предусмотрено расположение электропривода запорной арматуры и другого электрооборудования, для обеспечения естественной вентиляции внутреннего объема камер.

Имя, №, дата
Имя, №, дата
Имя, №, дата
Имя, №, дата

| | | | | | | | |
|--|------------|----------|-----------|-------------|--------------------------------|---|------|
| | | | | А-397-80-03 | | | |
| Имя | Лист | № докум. | Подпись | Дата | Имя | № | Дата |
| Разработ. | А.И.И.И.И. | | [Подпись] | | | | |
| Проектир. | С.И.И.И.И. | | [Подпись] | | | | |
| Т. черт. | | | | | | | |
| И. контр. | | | | | | | |
| Утвердил | М.И.И.И.И. | | [Подпись] | | | | |
| Контракты тепловых сетей в Ленинском дополнительном энергоузелном камере | | | | | | | |
| Общие данные | | | | | Институт ЛЕНИНПРОЕКТОПРОЕКТ | | |

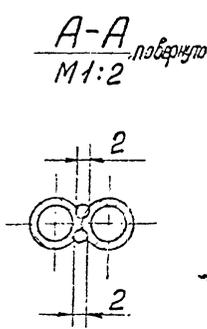
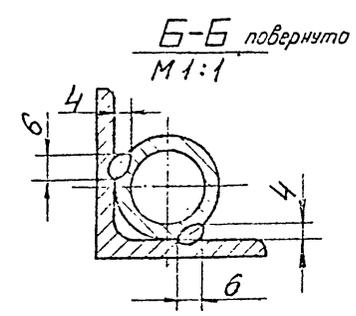
A-397-80-03-01-00СБ

В лист 2



1. Сварка ручная электродуговая.

- 2. Предельные отклонения размеров $\pm \frac{IT16}{2}$.
- 3. Все металлические поверхности покрыть эмалью ПФ-115 серая ГOST 6465-76. VI, С1.
- 4.* Размеры для справок.



Изм. № по в. Изменен и дата
Изм. № по в. Изменен и дата
Изм. № по в. Изменен и дата

| Изм. | Лист | № докум. | Подпись | Дата |
|-----------|------|-----------|---------|------|
| Разр.об. | | Розенталь | | |
| Проект. | | Смирнов | | |
| Т. контр. | | | | |
| И. контр. | | | | |
| Утвердил | | Макаров | | |

A-397-80-03-01-00СБ

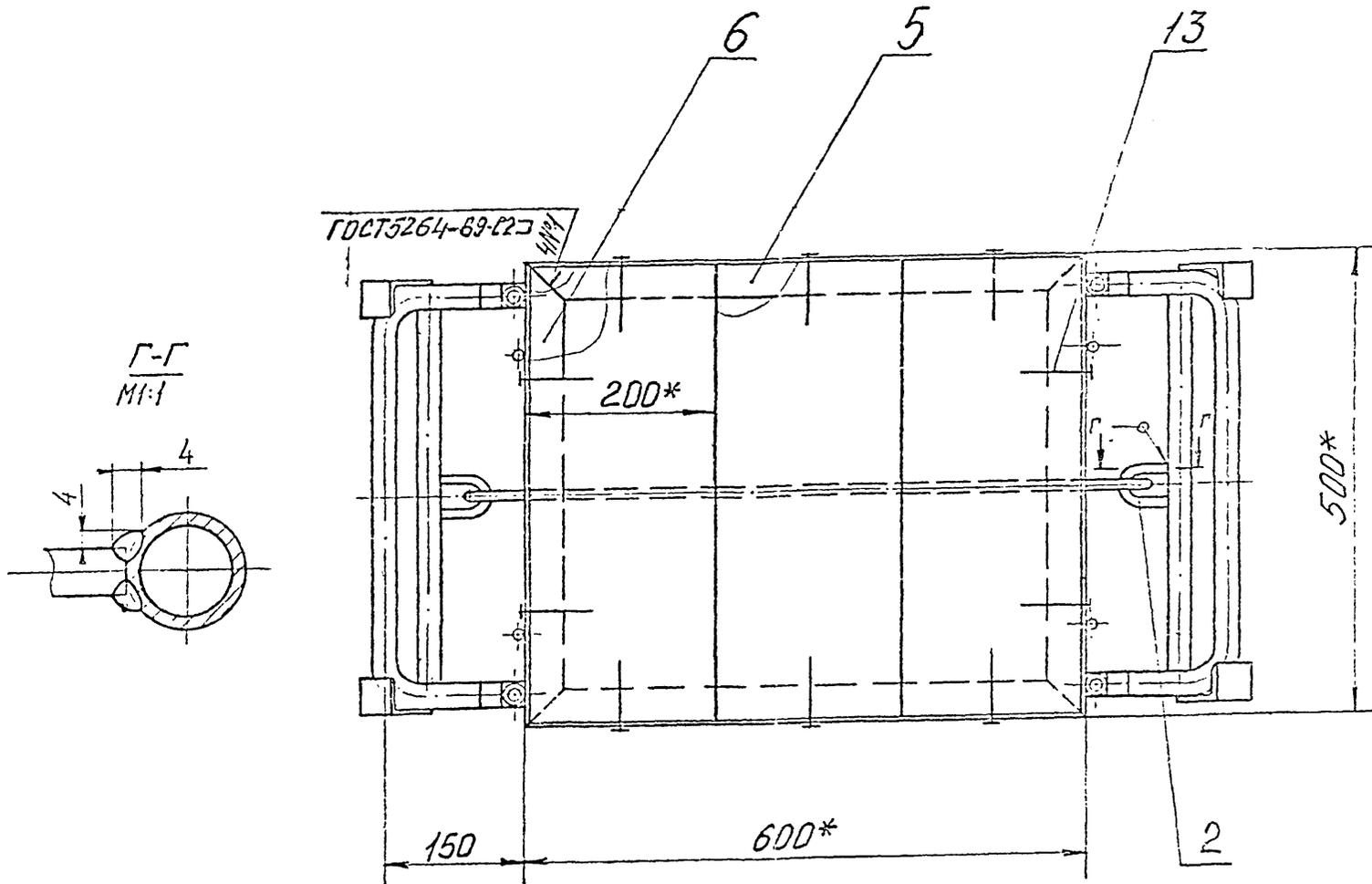
Конструкция теплых сетей в г. Ленинграде
дополнительное оборудование камер

| | | |
|------|----|---------|
| Лист | № | Масштаб |
| 1 | 20 | 1:5 |

Институт
ЛЕНГИПРОИИЗПРОЕКТ

A-397-80-03-01-0005

ВИД В лист 1



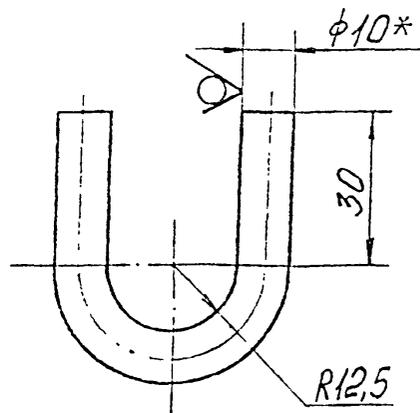
| | |
|--------------|----------------|
| Изм. №, дата | Подпись и дата |
| Изм. №, дата | Подпись и дата |
| Изм. №, дата | Подпись и дата |
| Изм. №, дата | Подпись и дата |

| | | | | | |
|--|------|----------|----------------------------|----------|---------|
| A-397-80-03-01-0005 | | | | | |
| Конструкция тепловых сетей в г. Ленинграде | | | Лит. | Масса | Масштаб |
| дополнительное оборудование камер | | | | | |
| Площадка передвижная КМ10 | | | Лист 2 | Листов 2 | |
| Сборочный чертеж | | | Институт ЛЕНГИПРОШТАПРОЕКТ | | |
| Изм | Лист | № докум. | Подпись | Дата | |
| Разраб. | | | В. Вентура | | |
| Провер. | | | С. Смирнов | | |
| Т. контр. | | | | | |
| И. контр. | | | | | |
| Утвердил | | | М. Макаров | | |

Копия

A-397-80-03-01-02

Rz80 (✓)



1. Предельные отклонения размеров $\pm \frac{IT16}{2}$.
2. Развернутая длина - $138 \pm 1,25$ мм
3. * Размер для справок.

| | | | | | |
|--------|----------------|--------------|--------------|--------|----------------|
| Изм. № | Подпись и дата | Изм. № дубл. | Взам. инв. № | Изм. № | Подпись и дата |
| | | | | | |
| Изм. № | Подпись и дата | Изм. № дубл. | Взам. инв. № | Изм. № | Подпись и дата |
| | | | | | |
| Изм. № | Подпись и дата | Изм. № дубл. | Взам. инв. № | Изм. № | Подпись и дата |
| | | | | | |

A-397-80-03-01-02

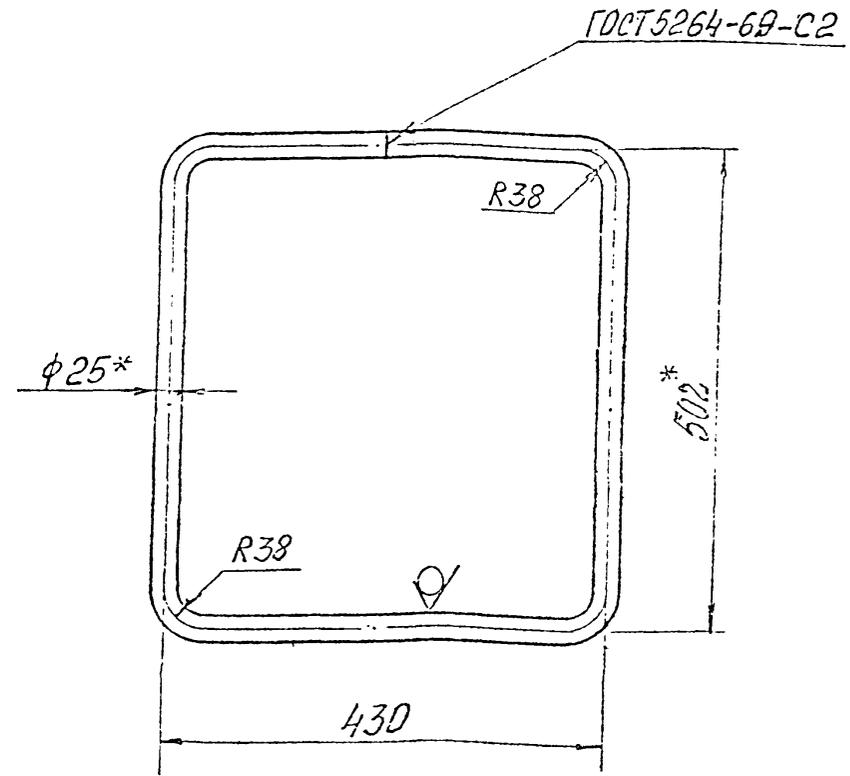
Скоба

| | | |
|------|--------|---------|
| Лист | Масса | Масштаб |
| 1 | 0,09 | 1:1 |
| Лист | Листов | 1 |

Круж В-10 ГОСТ 2590-71
 ВСтЗпс-3-ГОСТ 535-75
 Институт ЛЕНГИПРОИЖПРОЕКТ

A-397-80-03-01-01

Rz80 (✓)



1. Предельные отклонения размеров $\pm \frac{IT16}{2}$.
2. Развернутая длина - $1800 \pm 4,6$ мм
3. * Размер для справок.

| | | | | | |
|--------|----------------|--------------|--------------|--------|----------------|
| Изм. № | Подпись и дата | Изм. № дубл. | Взам. инв. № | Изм. № | Подпись и дата |
| | | | | | |
| Изм. № | Подпись и дата | Изм. № дубл. | Взам. инв. № | Изм. № | Подпись и дата |
| | | | | | |
| Изм. № | Подпись и дата | Изм. № дубл. | Взам. инв. № | Изм. № | Подпись и дата |
| | | | | | |

A-397-80-03-01-01

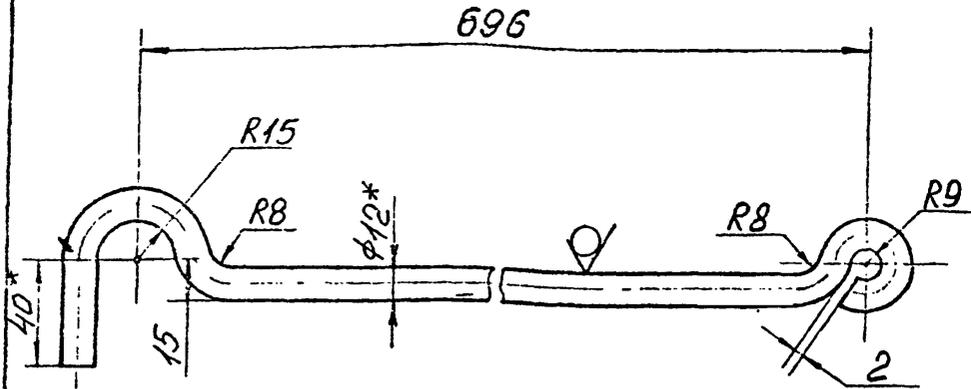
Опора

| | | |
|------|--------|---------|
| Лист | Масса | Масштаб |
| 1 | 2,9 | 1:5 |
| Лист | Листов | 1 |

Труба 25x3 ГОСТ 10704-76
 5-ВСтЗпс-3-ГОСТ 535-75
 Институт ЛЕНГИПРОИЖПРОЕКТ

А-397-80-03-01-03

Rz80/ (✓) (✓)



1. Предельные отклонения размеров $\pm \frac{IT16}{2}$.
2. Развернутая длина - $910 \pm 2,8$ мм
3. * Размер для справок.

| | |
|--------------|----------------|
| Инв. № подл. | Подпись и дата |
| Взам. инв. № | Инв. № дубл. |
| Изм. | Лист |
| Разраб. | № докум. |
| Провер. | Подпись |
| Т. контр. | Дата |
| И. контр. | |
| Утвердил | |

А-397-80-03-01-03

Крюк

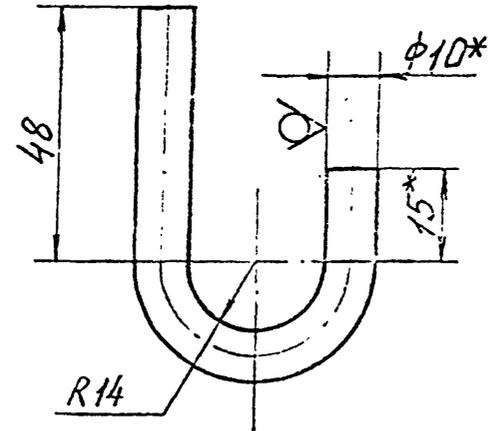
| | | |
|------|--------|---------|
| Лист | Масса | Масштаб |
| | 0,8 | 1:2 |
| Лист | Листов | |

Круг В-12 ГОСТ 2590-74
ВСтЗпс-3-ГОСТ 535-79

Институт
ЛЕНГИПРОИИЖПРОЕКТ

А-397-80-03-01-04

Rz80/ (✓) (✓)



1. Предельные отклонения размеров $\pm \frac{IT16}{2}$.
2. Развернутая длина - $123 \pm 1,25$ мм
3. * Размер для справок.

| | |
|--------------|----------------|
| Инв. № подл. | Подпись и дата |
| Взам. инв. № | Инв. № дубл. |
| Изм. | Лист |
| Разраб. | № докум. |
| Провер. | Подпись |
| Т. контр. | Дата |
| И. контр. | |
| Утвердил | |

А-397-80-03-01-04

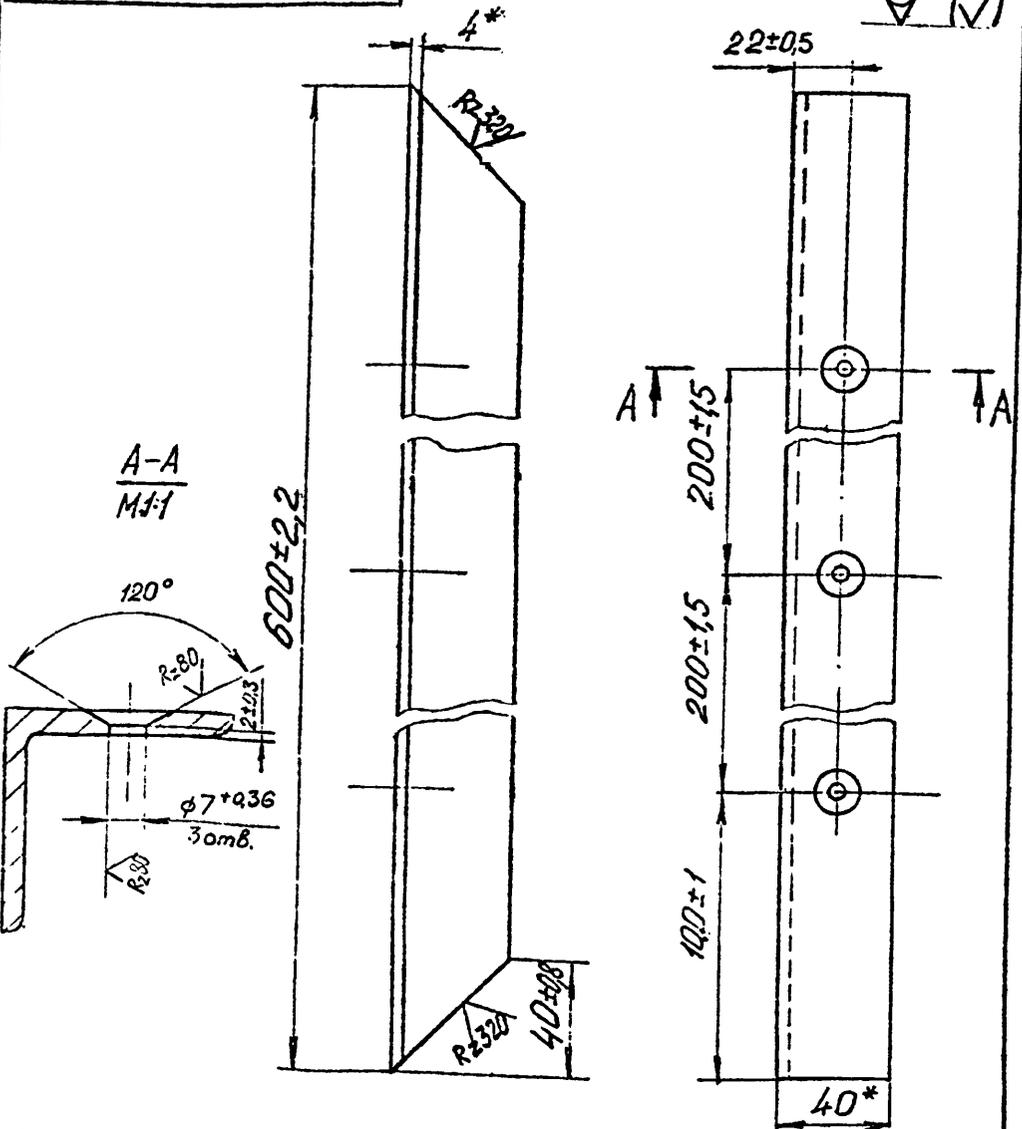
Скаба

| | | |
|------|--------|---------|
| Лист | Масса | Масштаб |
| | 0,08 | 1:1 |
| Лист | Листов | |

Круг В-10 ГОСТ 2590-74
ВСтЗпс-3-ГОСТ 535-79

Институт
ЛЕНГИПРОИИЖПРОЕКТ

A-397-80-03-01-05



* Размеры для справок.

| | | | |
|--------------|--------------|--------------|----------------|
| Име. № подл. | Име. № дубл. | Взам. инв. № | Подпись и дата |
| | | | |
| Име. № подл. | Име. № дубл. | Взам. инв. № | Подпись и дата |
| | | | |
| Имя | Лист | № докум. | Подпись Дата |
| Разраб. | Розенталь | | |
| Провер. | Смирнов | | |
| Т. контр. | | | |
| И. контр. | | | |
| Утвердил | Моголов | | |

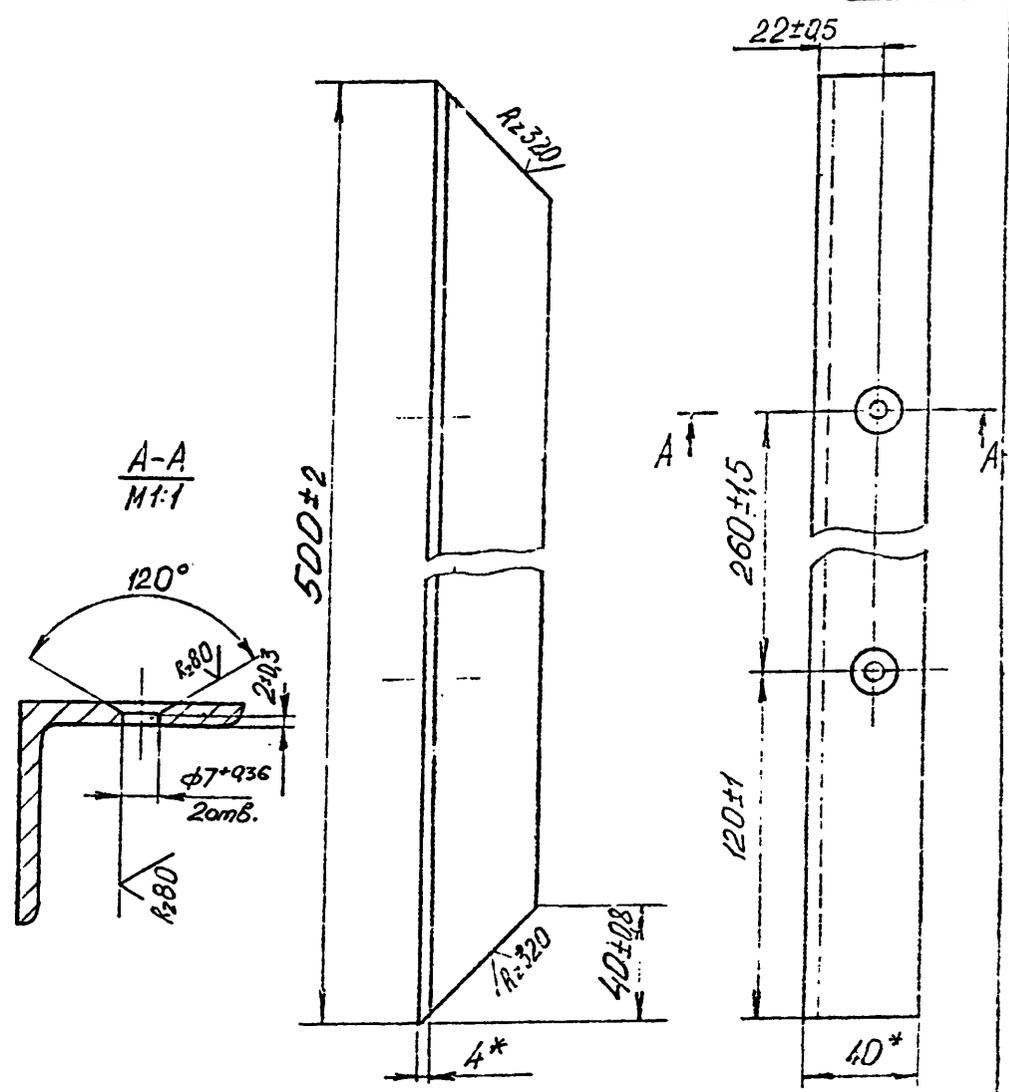
A-397-80-03-01-05

Полка

| | | |
|------|--------|---------|
| Лист | Масса | Масштаб |
| | 1,5 | 1:2 |
| Лист | Листов | |

Узелок Б-40×40×4 ГОСТ 8509-72
ВСтЗпс-3-И ГОСТ 535-79
Институт ЛЕНГИПРОИИЖПРОЕКТ

A-397-80-03-01-06



* Размеры для справок.

| | | | |
|--------------|--------------|--------------|----------------|
| Име. № подл. | Име. № дубл. | Взам. инв. № | Подпись и дата |
| | | | |
| Име. № подл. | Име. № дубл. | Взам. инв. № | Подпись и дата |
| | | | |
| Имя | Лист | № докум. | Подпись Дата |
| Разраб. | Розенталь | | |
| Провер. | Смирнов | | |
| Т. контр. | | | |
| И. контр. | | | |
| Утвердил | Моголов | | |

A-397-80-03-01-06

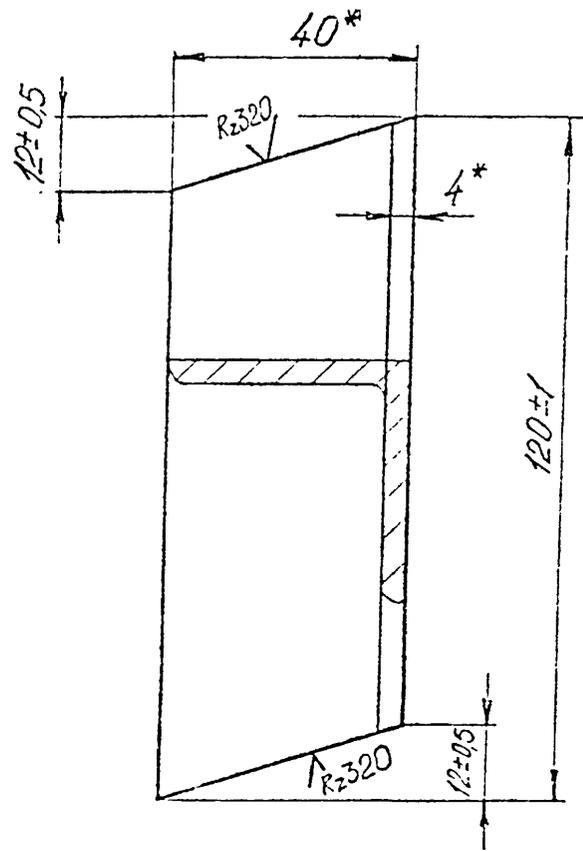
Полка

| | | |
|------|--------|---------|
| Лист | Масса | Масштаб |
| | 1,2 | 1:2 |
| Лист | Листов | |

Узелок Б-40×40×4 ГОСТ 8509-72
ВСтЗпс-3-И ГОСТ 535-79
Институт ЛЕНГИПРОИИЖПРОЕКТ

A-397-80-03-01-08

(✓) A



* Размеры для справок.

| | |
|----------------|----------------|
| Изм. № | Подпись и дата |
| Взам. инв. № | Изм. № дубл. |
| Подпись и дата | Подпись и дата |

A-397-80-03-01-08

| Изм. | Лист | № докум | Подпись | Дата |
|-----------|----------|---------|---------|------|
| Разраб | Роданова | | | |
| Провер | Смирнов | | | |
| Т. контр. | | | | |
| И. контр. | | | | |
| Утвердил | Макаров | | | |

Опора

Лист Масса Масштаб

1 0,185 1:1

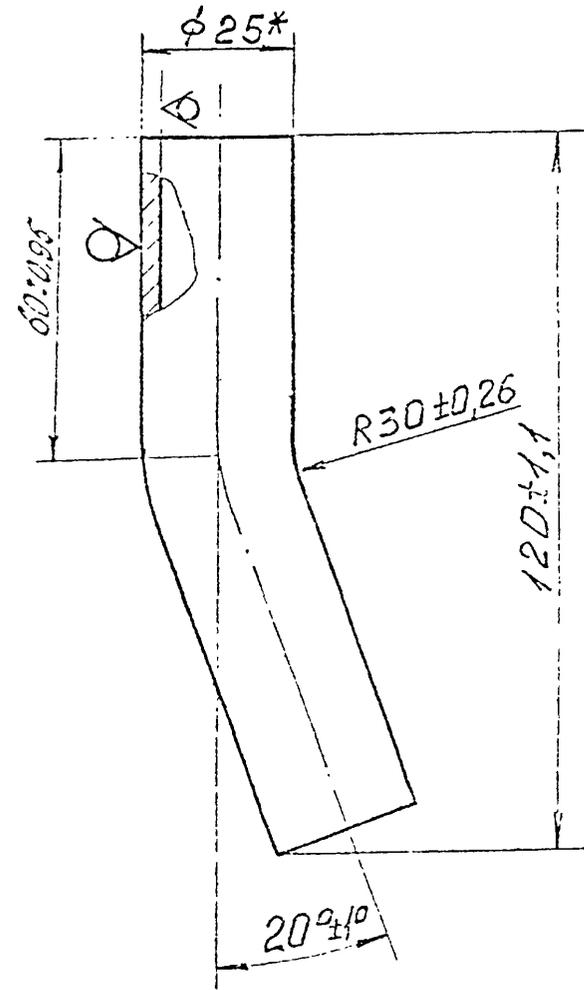
Лист Листов

Узелок Б-40x40x4 ГОСТ 8509-72
ВСтЗ.пс-3-И ГОСТ 535-79

Институт
ЛЕНГИПРОНИЖПРОЕКТ

A-397-80-03-01-07

Rz80/ (✓) A



* Размер для справок.

| | |
|----------------|----------------|
| Изм. № | Подпись и дата |
| Взам. инв. № | Изм. № дубл. |
| Подпись и дата | Подпись и дата |

A-397-80-03-01-07

| Изм. | Лист | № докум | Подпись | Дата |
|-----------|----------|---------|---------|------|
| Разраб | Гозентич | | | |
| Провер | Смирнов | | | |
| Т. контр. | | | | |
| И. контр. | | | | |
| Утвердил | Макаров | | | |

Упор

Лист Масса Масштаб

1 0,2 1:1

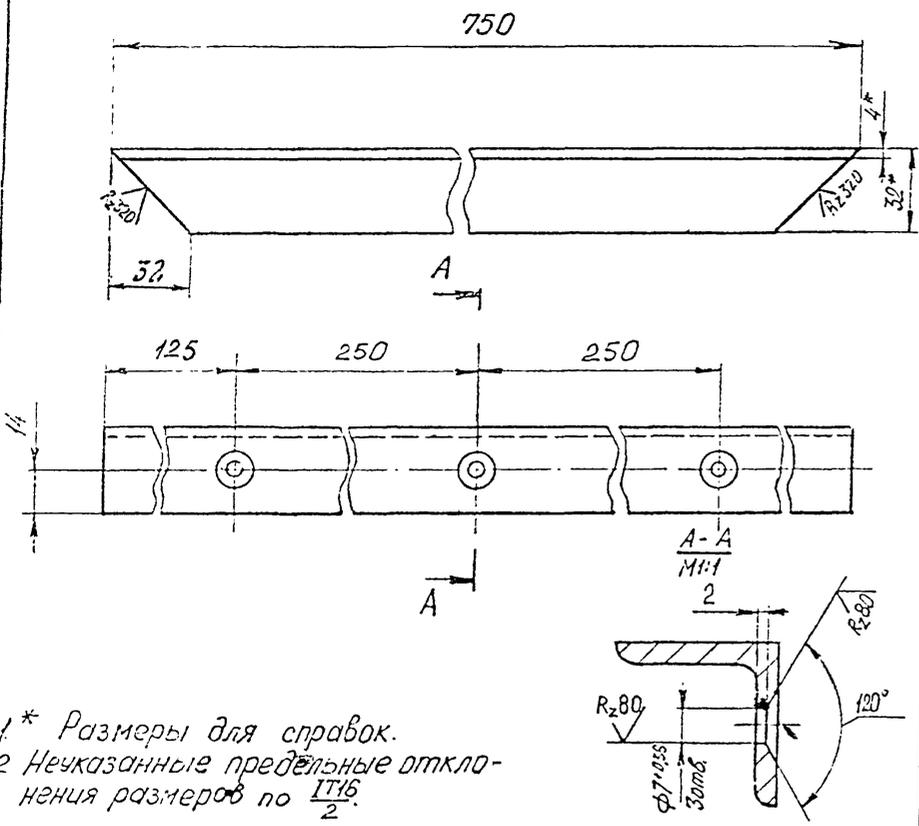
Лист Листов

Узелок 25x3 ГОСТ 10704-76
Б-25m2cn2 ГОСТ 10706-76

Институт
ЛЕНГИПРОНИЖПРОЕКТ

A-397-80-03-02-01

(V/A)



1 * Размеры для справок.
2 Неуказанные предельные отклонения размеров по IT/16/2.

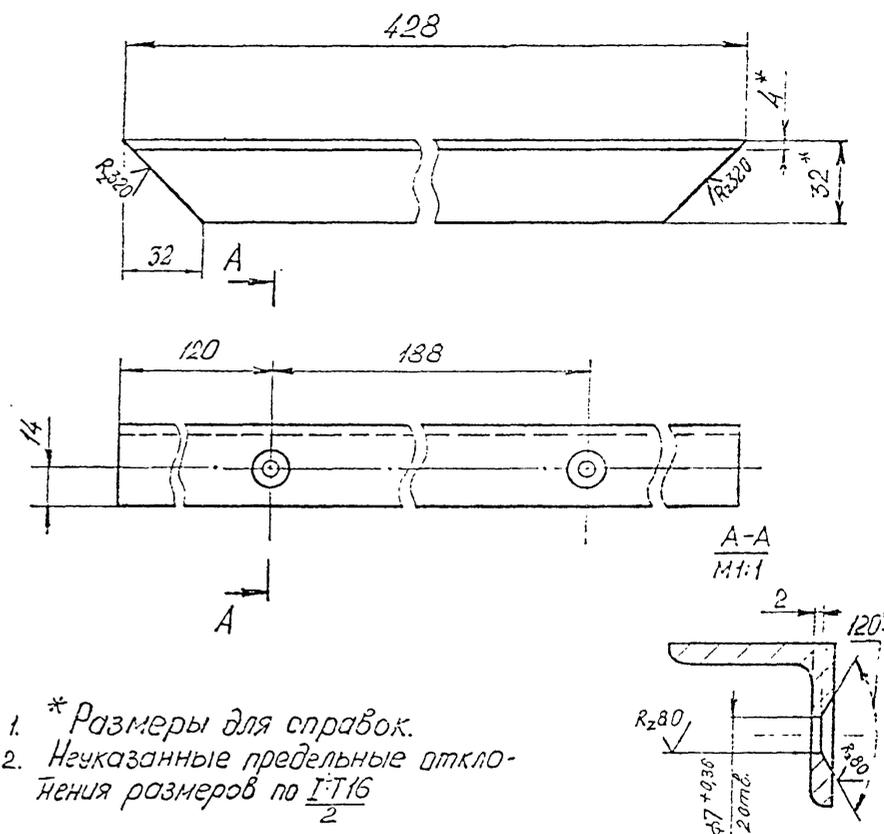
| | |
|----------------|--|
| Подпись и дата | |
| Имя, № дубля | |
| Взам. инв. № | |
| Подпись и дата | |
| Имя, № поста | |

| | | | | |
|-----------|------|----------|---------|------|
| Имя | Лист | № докум. | Подпись | Дата |
| Разраб. | | Лобанова | Лу | |
| Провер. | | Смирнов | Лу | |
| Т. контр. | | | | |
| И. контр. | | | | |
| Утвердил | | Макаров | Лу | |

| | | |
|----------------------------|--|---------|
| A-397-80-03-02-01 | | |
| Лист | Масса | Масштаб |
| | 1,4 | 1:2 |
| Лист | Листов | |
| Институт ЛЕНГИПРОИИЖПРОЕКТ | | |
| Узелок | Б-32*32*4 ГОСТ 8509-72 ВСтЗпс-3-ИГОСТ535-79 | |

A-397-80-03-02-02

(V/A)



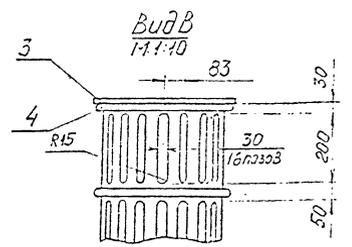
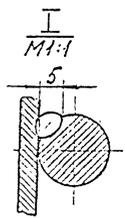
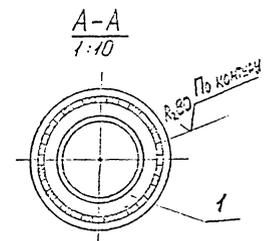
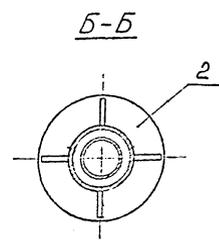
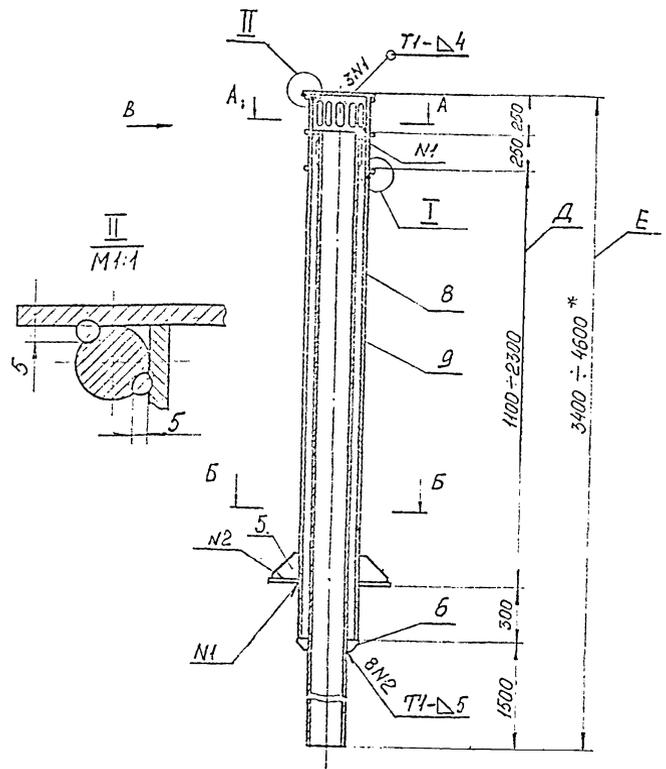
1 * Размеры для справок.
2 Неуказанные предельные отклонения размеров по IT/16/2.

| | |
|----------------|--|
| Подпись и дата | |
| Имя, № дубля | |
| Взам. инв. № | |
| Подпись и дата | |
| Имя, № поста | |

| | | | | |
|-----------|------|----------|---------|------|
| Имя | Лист | № докум. | Подпись | Дата |
| Разраб. | | Лобанова | Лу | |
| Провер. | | Смирнов | Лу | |
| Т. контр. | | | | |
| И. контр. | | | | |
| Утвердил | | Макаров | Лу | |

| | | |
|----------------------------|--|---------|
| A-397-80-03-02-02 | | |
| Лист | Масса | Масштаб |
| | 0,82 | 1:2 |
| Лист | Листов | |
| Институт ЛЕНГИПРОИИЖПРОЕКТ | | |
| Узелок | Б-32*32*4 ГОСТ 8509-72 ВСтЗпс-3-ИГОСТ535-79 | |

А-397-80-03-03-0005



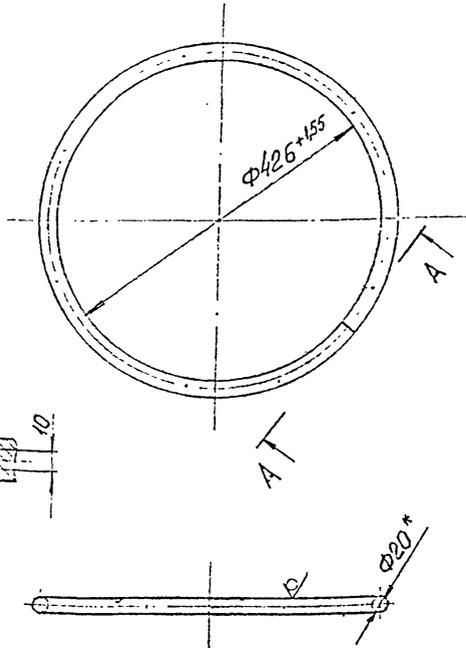
привязке проекта
 5. Размер для справок
 6. Наружные поверхности надземной части трубы покрасить масляной краской за 2 раза в зеленый цвет, остальные поверхности покрыть антикоррозийным лаком: БТ-577 ГОСТ 5631-79

1. Сварка ручная электродуговая. Сварные швы по ГОСТ 5264-69 кроме мест указанных особо
2. Предельные отклонения размеров $\pm 1/16$
3. Масса труб поз. 8 и поз. 9 считается по фактической длине труб
4. Размеры Д и Е означать в каждой конкретной

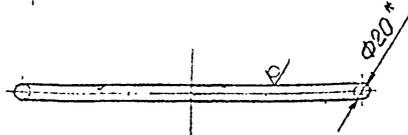
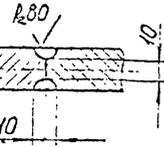
| | | | |
|---|------------|----------|---------|
| А-397-80-03-03-0005 | | | |
| Конструкции тепловых сетей в Ленинграде | | | Лист |
| Дополнительное оборудование камер | | | Масса |
| Вентиляционная труба | | | Листов |
| Оборочные чертеж | | | Листов |
| Изм. | Лист | № докум. | Подпись |
| Разраб. | Чирокосева | | |
| Проект. | Сидоров | | |
| Т. контр. | | | |
| Н. контр. | | | |
| Утвердил | Морозов | | |
| Институт ЛЕНПРОИЗПРОЕКТ | | | 1:25 |

Имя, № поз., Подпись и дата
 Имя, № поз., Подпись и дата
 Имя, № поз., Подпись и дата

A-397-80-03-03-04



A-A
M 1:2



- 1 Сварка ручная электродуговая
- 2* Размер для справок

A-397-80-03-03-04

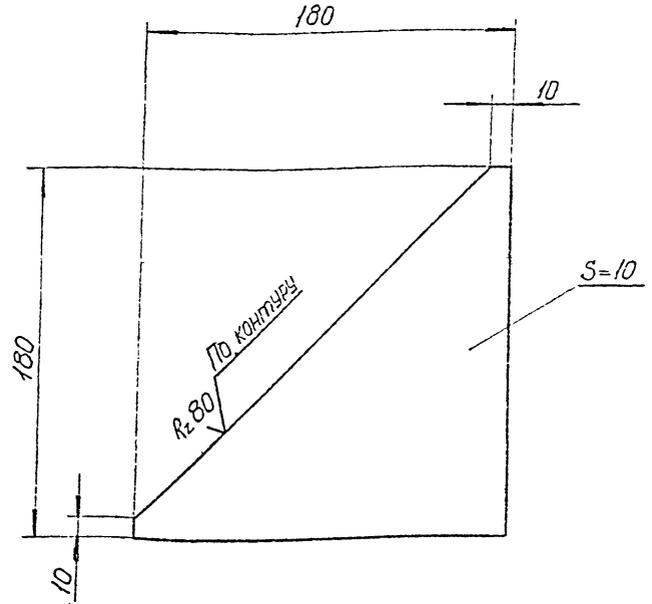
Кольцо

| Лит. | Масса | Масштаб |
|------|--------|---------|
| III | 3,45 | 1:5 |
| Лист | Листов | 1 |

Крепеж В-20 ГОСТ 2530-71
ВСТ 5 пс-3 ГОСТ 335-73

Институт
ЛЕНГИПРОНИЖПРОЕКТ

A-397-80-03-03-05



(✓) (✓)

1. Предельные отклонения размеров по $\pm \frac{IT16}{2}$
- 2.* Размер для справок

A-397-80-03-03-05

Рёбра

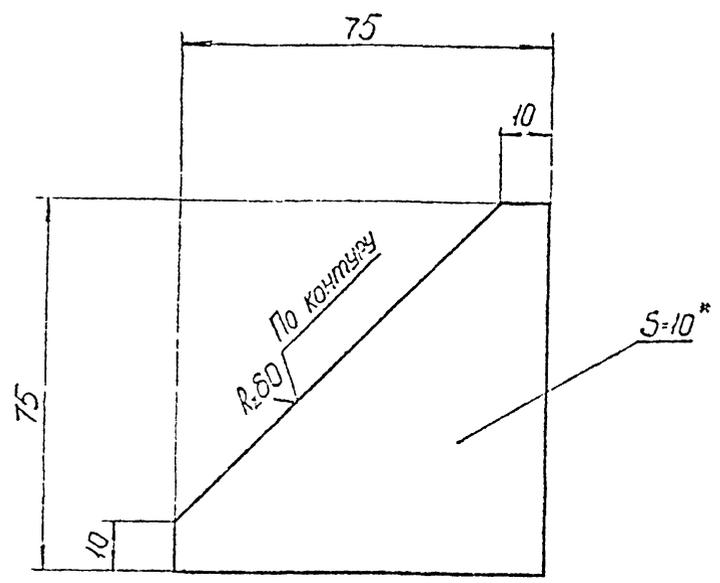
| Лит. | Масса | Масштаб |
|------|--------|---------|
| III | 1,3 | 1:2 |
| Лист | Листов | 1 |

Лист В-ПН-10 ГОСТ 19903-74
ВСТ 3 пс-3 ГОСТ 114637-63

Институт
ЛЕНГИПРОНИЖПРОЕКТ

A-397-80-03-03-05

(✓)A



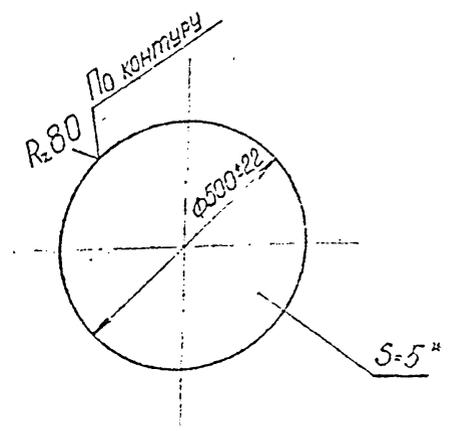
1. Предельные отклонения размеров по $\pm \frac{IT16}{2}$
2. *Размер для справок

| | | | | |
|--------|--------|--------|--------|--------|
| Изм. № |
| Изм. № |
| Изм. № |
| Изм. № |
| Изм. № |

| | | | |
|-------------------|---------|-----------------------|----------------------------|
| A-397-80-03-03-06 | | | |
| Изм. | Лист | № докум. | Подпись, Дата |
| Разраб. | Иванов | | |
| Проект. | Смирнов | | |
| Т. контр. | | | |
| Н. контр. | | | |
| Утвердил | Иванов | | |
| Лист | | Б-ПН-10 ГОСТ 19903-74 | Институт ЛЕНГИПРОНИЖПРОЕКТ |
| | | ВСтЗнСЗ ГОСТ 14637-69 | |

A-397-80-03-03-03

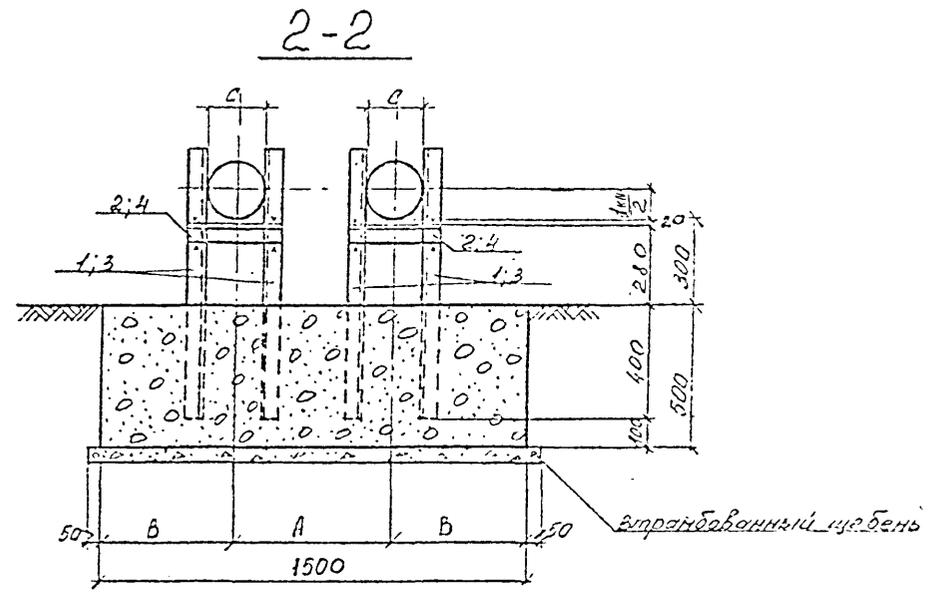
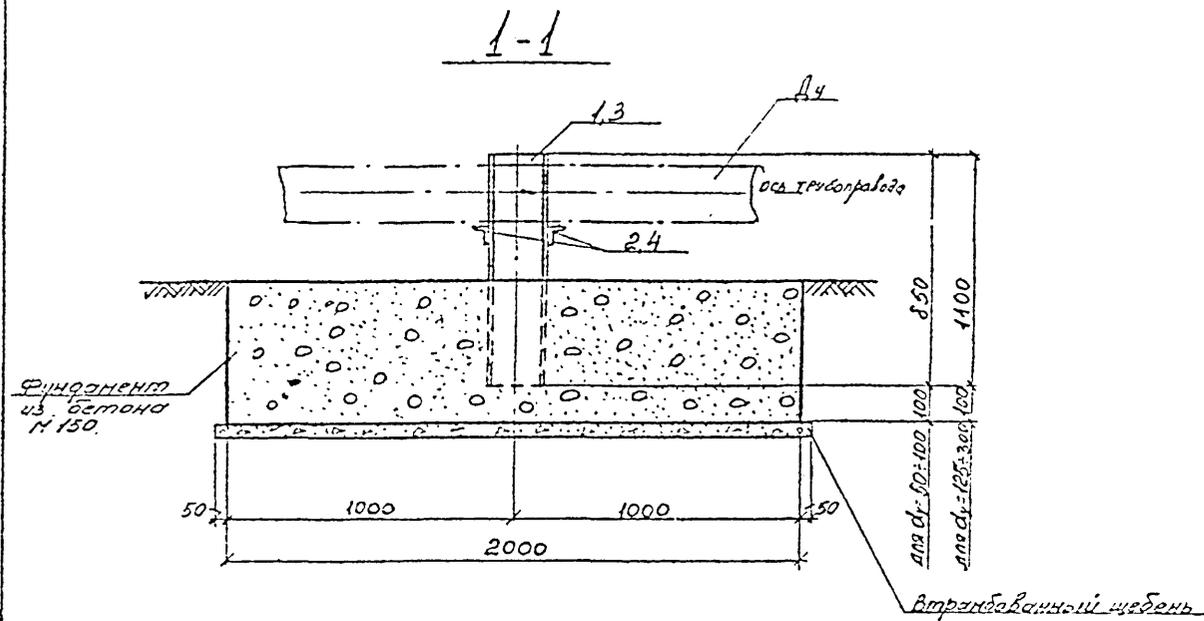
(✓)A



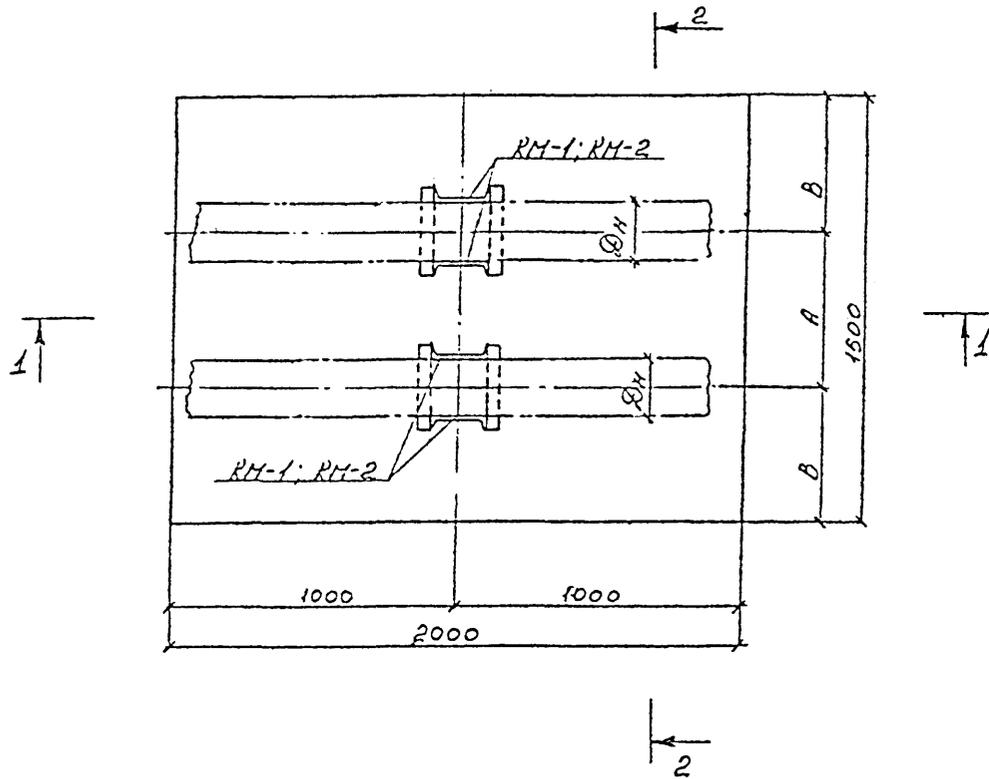
*Размер для справок.

| | | | | |
|--------|--------|--------|--------|--------|
| Изм. № |
| Изм. № |
| Изм. № |
| Изм. № |
| Изм. № |

| | | | |
|-------------------|---------|-----------------------|----------------------------|
| A-397-80-03-03-03 | | | |
| Изм. | Лист | № докум. | Подпись, Дата |
| Разраб. | Иванов | | |
| Проект. | Смирнов | | |
| Т. контр. | | | |
| Н. контр. | | | |
| Утвердил | Иванов | | |
| Лист | | Б-ПН-5 ГОСТ 19903-74 | Институт ЛЕНГИПРОНИЖПРОЕКТ |
| | | ВСтЗнСЗ ГОСТ 14637-69 | |



ПЛАН



Спецификацию на металлоконструкции опор RM-1; RM-2, геометрические размеры фундаментов и общие примечания см. чертеж 04.01 л.2.

| | | | | | |
|--|-----------|------|--|----------------------------|------|
| A - 397.80.04.01 | | | | | |
| Конструкции тепловых сетей в г. Ленинграде | | | | | |
| ГМП | Бунинский | ИИТ | Узлы и детали для прокладки теплопроводов в подвалах и по наружным стенам зданий | Стадия | Лист |
| Меч. от | Файнгольц | В.С. | | P | 1 |
| Вир. от | Шекастова | В.С. | | | 2 |
| Заручил | Зверев | В.С. | Неподвижная опора для труб от 50 до 300 мм в подвале. | Институт ЛЕНИНГОННИИПРОЕКТ | |
| Провер. | Орловский | В.С. | | | |
| Разработ. | Барзани | В.С. | | | |

СПЕЦИФИКАЦИЯ МЕТАЛЛОКОНСТРУКЦИИ (Ст 3)

| Марка | Поз. | Сечение | Длина, мм | Кол. шт. | Масса, кг | | | Примечание | |
|-------|-------------------------------|---------|-----------|----------|-----------|------|-------|------------|--|
| | | | | | Един. | Общ. | Марки | | |
| KM-1 | 1 | L 20 | 850 | 2 | 15,6 | 31,2 | 37,0 | | |
| | 2 | L 75x6 | 500 | 2 | 2,1 | 4,2 | | | |
| | Всё направленного металла 15% | | | | | | | | |
| KM-2 | 3 | L 20 | 1100 | 2 | 20,2 | 40,4 | 49,0 | | |
| | 4 | L 75x6 | 500 | 2 | 3,5 | 7,7 | | | |
| | Всё направленного металла 15% | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

1. Неподвижная опора рассчитана на горизонтальное усилие равное: нормативное $p^0 = 11,6$ т/опора расчетное $p^0 = 14$ т/опора
2. Расстояние от неподвижной опоры до скользящих опор принято по альбому 4,923-10.
3. Настоящий чертёж предусматривает устройство неподвижной опоры как отсечки отлившей, без дополнительного крепления ее к конструкциям зданий.
4. Фундамент под опору может быть выполнен сборным и установлен на печатную подсыпку.
5. Фундамент выложить из бетона М150.
6. Чертёж неподвижной опоры см. л. 04.01 л. 1.
7. Для разработки опоры использовать чертёж ин-та "ЛенНИИпроект" 1041103.

Таблица геометрических размеров

| Марка опоры | Диаметр трубопровода | A | B | C | Расчетное горизонтальное усилие от 1 шт. трубы |
|-------------|----------------------|-----|-----|----------|--|
| KM-1 | φ 50; 70 | 350 | 525 | 60; 80 | 1,0 |
| KM-1 | φ 80; 100 | 400 | 550 | 95; 110 | 1,2 |
| KM-2 | φ 125; 150 | 500 | 500 | 135; 160 | 1,6 |
| KM-2 | φ 200 | 550 | 475 | 220 | 3,6 |
| KM-2 | φ 250 | 600 | 450 | 275 | 5,2 |
| KM-2 | φ 300 | 650 | 425 | 330 | 7,0 |

Объём бетона М150 на один фундамент - 1,5 м³.

A-397. 80. 04. 01

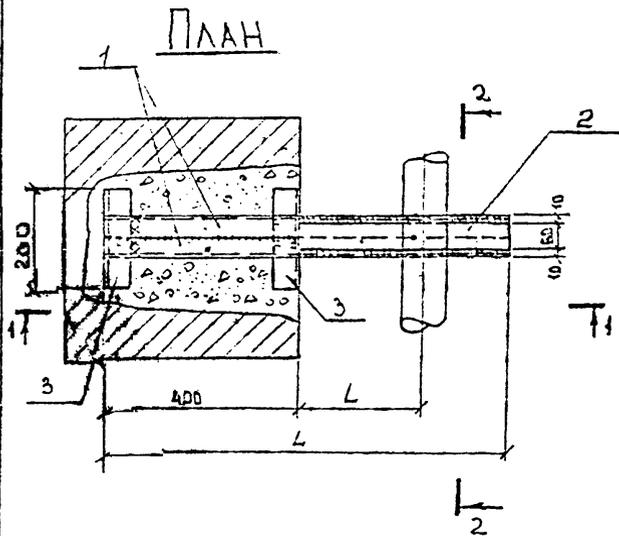
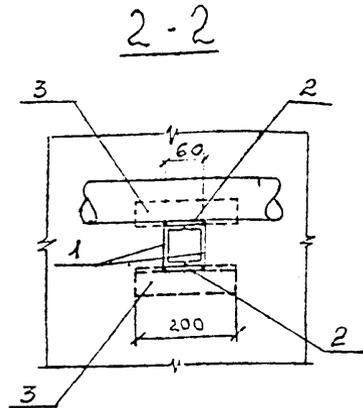
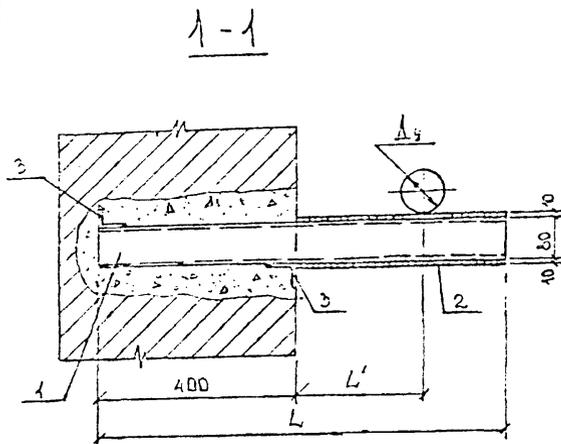
Конструкция тепловых сетей
Б.Э. Ленинград

| Страна | Лист | Листов |
|--------|------|--------|
| Р | 2 | 2 |

Институт
ЛЕННИИПРОЕКТ

Копировать

НЕПОДВИЖНАЯ ОПОРА НА КРОНШТЕЙНЕ НА 1 ТРУБОПРОВОД Δy 50-150 мм



| МИНИМАЛЬНАЯ ВЫСОТА КЛАДКИ ПОД КРОНШТЕЙНОМ | |
|---|-------|
| Δy | h (м) |
| 50 | 0,5 |
| 70 | 0,5 |
| 80 | 0,5 |
| 100 | 0,5 |
| 125 | 0,75 |
| 150 | 1,0 |

| ДИАМЕТР ТРУБ | РАСЧЕТНОЕ ПРЯМОУГОЛЬНОЕ ПОД УСЛОВИЯМИ НАГРУЗКИ СТ. ТРУБЫ | РАСЧЕТНАЯ ВЕРТИКАЛЬНАЯ НАГРУЗКА СТ. ТРУБЫ |
|-----------------|---|--|
| 50 | 0,9 | 0,094 |
| 70 | 1,0 | 0,12 |
| 80 | 1,1 | 0,19 |
| 100 | 1,1 | 0,261 |
| 125 | 1,4 | 0,41 |
| 150 | 1,6 | 0,538 |

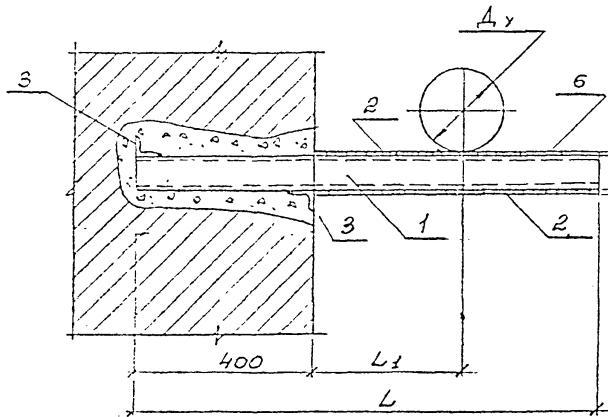
| Δy | L' | L | Поз. | Сечение | Кол. шт. | Длина мм | Масса кг | Общая масса, кг |
|------------|-----|-----|------|---------|----------|----------|----------|-----------------|
| | | | | | | | | |
| 50 | 240 | 780 | 1 | Г 8 | 2 | 780 | 11,0 | 16,5 |
| | | | 2 | -60x10 | 2 | 380 | 3,6 | |
| | | | 3 | L50x5 | 2 | 200 | 1,6 | |
| 70 | 260 | 820 | 1 | Г 8 | 2 | 820 | 11,6 | 17,5 |
| | | | 2 | -60x10 | 2 | 420 | 4,0 | |
| | | | 3 | L50x5 | 2 | 200 | 1,6 | |
| 80 | 260 | 820 | 1 | Г 8 | 2 | 820 | 11,6 | 17,5 |
| | | | 2 | -60x10 | 2 | 420 | 4,0 | |
| | | | 3 | L50x5 | 2 | 200 | 1,6 | |
| 100 | 260 | 820 | 1 | Г 8 | 2 | 820 | 11,6 | 17,5 |
| | | | 2 | -60x10 | 2 | 420 | 4,0 | |
| | | | 3 | L50x5 | 2 | 200 | 1,6 | |
| 125 | 290 | 870 | 1 | Г 8 | 2 | 870 | 12,2 | 18,5 |
| | | | 2 | -60x10 | 2 | 470 | 4,4 | |
| | | | 3 | L50x5 | 2 | 200 | 1,6 | |
| 150 | 290 | 870 | 1 | Г 8 | 2 | 870 | 12,2 | 18,5 |
| | | | 2 | -60x10 | 2 | 470 | 4,4 | |
| | | | 3 | L50x5 | 2 | 200 | 1,6 | |

1. Сварку производить электродами Э-42 ГОСТ 9464-75.
2. Все металлоконструкции покрыть лаком ЛТ-577 ГОСТ 5631-79
3. Заделку кронштейнов в стены производить бетонной смесью марки 100, предварительно расклинив клиньями.
4. Неподвижные опоры, устанавливаемые на стенах зданий должны находиться на расстоянии не менее 2 м от края кладки или проема.
5. Неподвижные споры рассчитаны для теплопроводов горячей воды с рабочим давлением $P=16 \text{ кг/см}^2$ и $t_{\text{max}}=150^\circ\text{C}$.
6. Масса наплавленного металла 1,5% учтен в общей массе опоры.

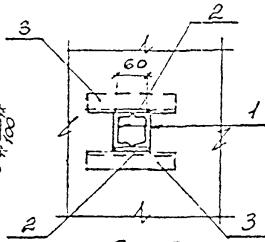
| А-397.80.04.02. | | | |
|----------------------------|-----------|-------------|---|
| Конструкции тепловых сетей | | | |
| г. Ленинград | | | |
| ГИП | Булмобиль | М.И.Иванов | Узел и детали для подсоединения теплопроводов в подвале и по наружным стенам здания |
| Начальник | Рай-герин | В.В.Сидоров | |
| Инж.пр. | Игнатенко | В.В.Сидоров | |
| Ведущий | Зверева | В.В.Сидоров | Неподвижная опора на кронштейне на 1 теплопровод Δy 50-150 мм |
| Проверил | Соловьев | В.В.Сидоров | |
| Разработчик | Корольков | В.В.Сидоров | |
| Страна | Лист | Листов | |
| Р.4 | 1 | 1 | |
| Институт ЛЕНПРОИСПРОЕКТ | | | |

Неподвижная опора на кронштейне
на 1 трубопровод Δy 200-300 мм

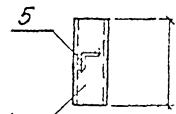
1 - 1



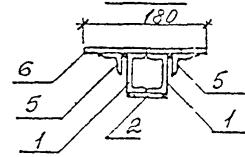
2 - 2



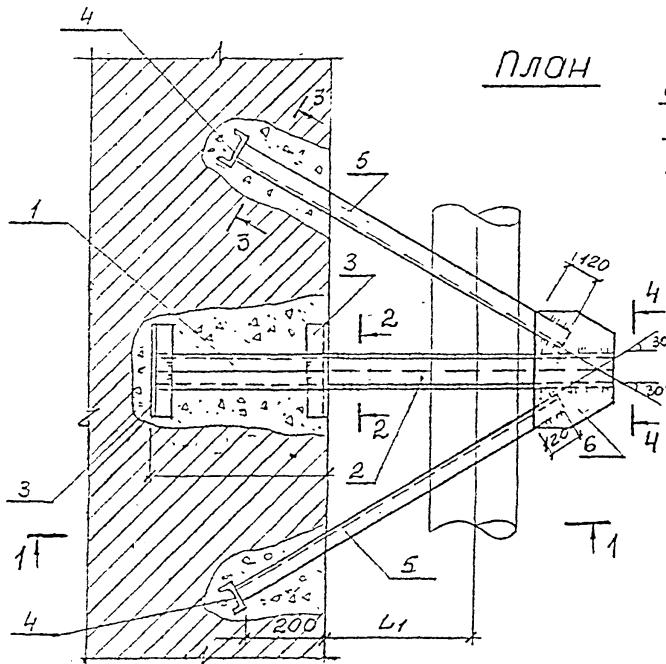
3 - 3



4 - 4



ПЛАН



| Расчетные значения | | |
|--------------------|-------------|-------------|
| Δy | P_2^p (т) | P_2^c (т) |
| 200 | 3,2 | 1,05 |
| 250 | 5,2 | 1,9 |
| 300 | 7,0 | 2,8 |

| Минимальная высота кладки над кронштейном | |
|---|---------|
| Δy | h (м) |
| 200 | 1,25 |
| 250 | 1,5 |
| 300 | 1,75 |

| Δy | L_1 | L | Поз | Сечение | Кол. шт | Длина мм | Масса кг | Общая масса кг |
|------------|-------|------|-----|---------|---------|----------|----------|----------------|
| 200 | 340 | 1050 | 1 | Г8 | 2 | 1050 | 14,8 | 36,1 |
| | | | 2 | -60x10 | 2 | 650 | 6,1 | |
| | | | 3 | L50x5 | 2 | 200 | 1,5 | |
| | | | 4 | Г8 | 2 | 200 | 2,8 | |
| | | | 5 | L50x5 | 2 | 860 | 6,5 | |
| | | | 6 | -180x10 | 1 | 280 | 3,9 | |
| 250 | 360 | 1100 | 1 | Г10 | 2 | 1100 | 16,9 | 41,3 |
| | | | 2 | -60x10 | 2 | 700 | 6,6 | |
| | | | 3 | L50x5 | 2 | 200 | 1,5 | |
| | | | 4 | Г8 | 2 | 200 | 2,8 | |
| | | | 5 | L50x5 | 2 | 920 | 7,0 | |
| | | | 6 | -180x10 | 1 | 280 | 3,9 | |
| 300 | 390 | 1200 | 1 | Г10 | 2 | 1200 | 20,6 | 46,3 |
| | | | 2 | -60x10 | 2 | 800 | 7,5 | |
| | | | 3 | L50x5 | 2 | 400 | 3,0 | |
| | | | 4 | Г8 | 2 | 200 | 2,8 | |
| | | | 5 | L50x5 | 2 | 1040 | 7,8 | |
| | | | 6 | -180x10 | 1 | 280 | 3,9 | |

- Сварку производить электробрами Э-42 ГОСТ 9467-75
- Все металлоконструкции покрыть лаком БТ-517 ГОСТ 5531-79
- Заделку кронштейнов в стены производить бетонной смесью марки 100, предварительно расклинив клиньями.
- Неподвижные опоры, устанавливаемые на стенах зданий, должны находиться на расстоянии не менее 2 м от края кладки или проема
- Неподвижные опоры рассчитаны для трубопроводов горячей воды с рабочим давлением $P=16 \text{ кг/см}^2$ и $t_{max}=150$
- Масса наплавленного металла 1,5% учтена в общей массе.

| | | | |
|--|-----------|----------|--------------------|
| А-397. 80. 04 03 | | | |
| Конструкция тепловых сетей в г. Ленинграде | | | |
| Гип | бук | инж | инж |
| Мач | стд | Фиди | тер |
| Рак | гр. | Шелест | инж |
| Вед | инж | Зверев | инж |
| Пробир | Федосов | инж | инж |
| Пробир | Королюков | инж | инж |
| Углы и детали для приварки теплопровода в подвале и по наружной стене здания | | Стена | Пост |
| Неподвижная опора на кронштейне на трубопроводе Δy 200-300 мм | | РЧ | 1 |
| | | Институт | ЛЕНИНГРАДСКОПРОЕКТ |

Неподвижная опора на кронштейне
на 2 трубопровода Ду 50 - 300 мм

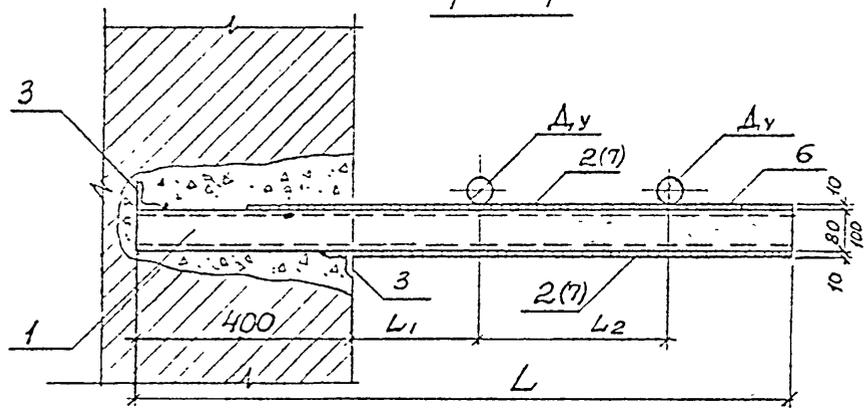
Расчетные усилия
от одной трубы

| Ду | $R_1^2(\tau)$ | $R_2^2(\tau)$ |
|-----|---------------|---------------|
| 50 | 0,9 | 0,09 |
| 70 | 1,0 | 0,12 |
| 80 | 1,1 | 0,19 |
| 100 | 1,1 | 0,26 |
| 125 | 1,4 | 0,41 |
| 150 | 1,6 | 0,54 |
| 200 | 3,2 | 1,05 |
| 250 | 5,2 | 1,9 |
| 300 | 7,0 | 2,8 |

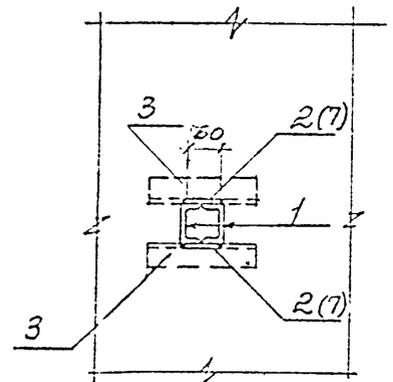
Минимальная вы-
сота кронштейна над
кронштейном

| Ду | h(м) |
|-----|------|
| 50 | 0,5 |
| 70 | 0,5 |
| 80 | 0,75 |
| 100 | 1,0 |
| 125 | 1,25 |
| 150 | 1,50 |
| 200 | 1,75 |
| 250 | 1,75 |
| 300 | 1,75 |

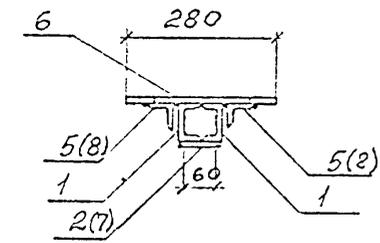
1 - 1



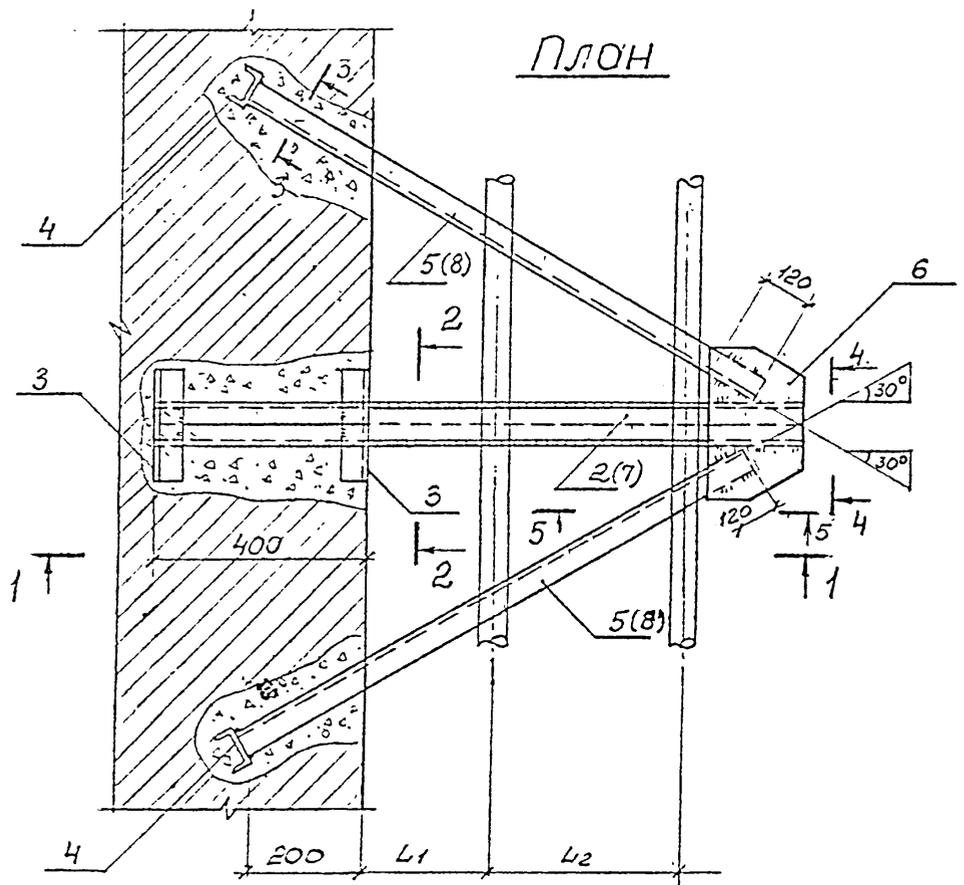
2 - 2



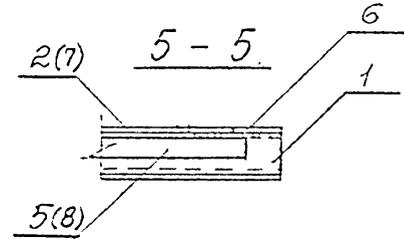
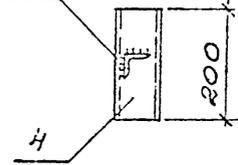
4 - 4



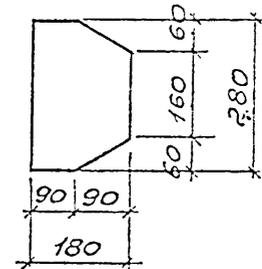
ПЛАН



3 - 3



ПОЗ. 6



Технические требования, смотреть на
л. А-397.80.04.04 л 2

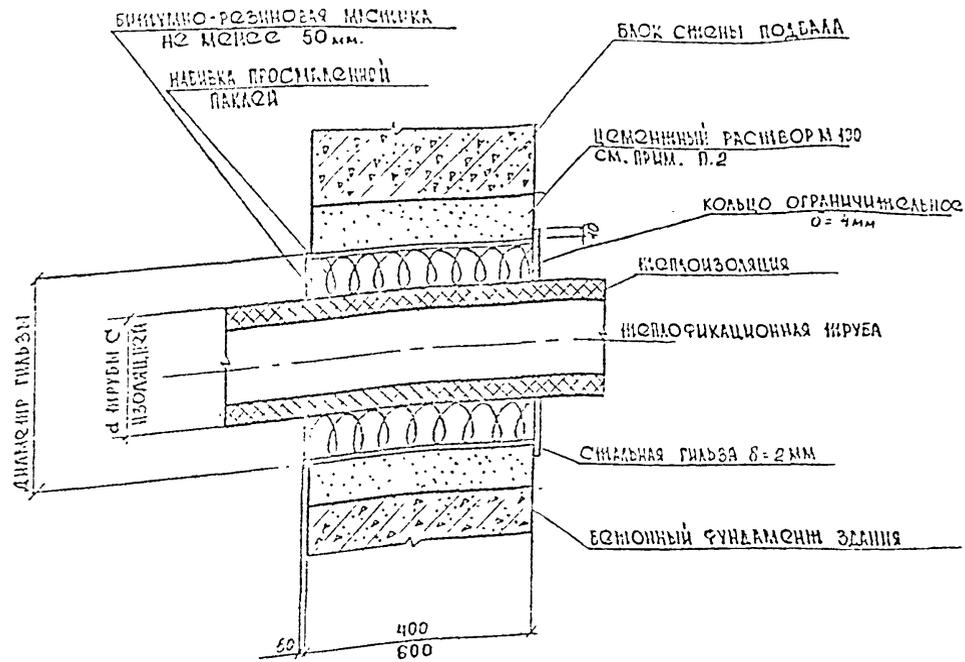
| А-397.80.04.04 | | | |
|---|------------|------|---|
| Конструкции тепловых сетей в г. Ленинграде | | | |
| ГИП | Бунимович | Инж. | Узлы и детали для про- кладки трубопроводов в подвалах и по наружным стенам зданий |
| Инж. стар. | Фонингер | Инж. | |
| Инж. стар. | Щегельский | Инж. | |
| Инж. стар. | Зверев | Инж. | Неподвижная опора на кронштейне на 2 трубопровода Ду 50-300 мм |
| Инж. стар. | Павлов | Инж. | |
| Инж. стар. | Коробов | Инж. | |
| Ст.дир. | | | |
| Инст. | 1 | 2 | |
| Институт ЛЕНГИПРОИЗПРОЕКТ | | | |

| Δу | L ₁ | L ₂ | L | Поз | Сечение | Кол. шт. | Длина мм | Масса кг | Общая масса(кг) |
|-----|----------------|----------------|------|-----|---------|----------|----------|----------|-----------------|
| мм | | | | | | | | | |
| 50 | 240 | 350 | 1200 | 1 | Г8 | 2 | 1200 | 16,9 | 41,0 |
| | | | | 2 | -60x10 | 2 | 800 | 7,4 | |
| | | | | 3 | L50x5 | 2 | 200 | 1,5 | |
| | | | | 4 | Г8 | 2 | 200 | 2,8 | |
| | | | | 5 | L50x5 | 2 | 1040 | 7,8 | |
| | | | | 6 | -10x180 | 1 | 280 | 3,9 | |
| 70 | 260 | 350 | 1250 | 1 | Г8 | 2 | 1250 | 17,6 | 43,0 |
| | | | | 2 | -60x10 | 2 | 850 | 8,0 | |
| | | | | 3 | L50x5 | 2 | 200 | 1,5 | |
| | | | | 4 | Г8 | 2 | 200 | 2,8 | |
| | | | | 5 | L50x5 | 2 | 1100 | 8,3 | |
| | | | | 6 | -10x180 | 1 | 280 | 3,9 | |
| 80 | 260 | 400 | 1300 | 1 | Г8 | 2 | 1300 | 18,3 | 45,0 |
| | | | | 2 | -60x10 | 2 | 900 | 8,4 | |
| | | | | 3 | L50x5 | 2 | 200 | 1,5 | |
| | | | | 4 | Г8 | 2 | 200 | 2,8 | |
| | | | | 5 | L50x5 | 2 | 1250 | 9,4 | |
| | | | | 6 | -10x180 | 1 | 280 | 3,9 | |
| 100 | 260 | 400 | 1300 | 1 | Г8 | 2 | 1300 | 18,3 | 45,0 |
| | | | | 2 | -60x10 | 2 | 900 | 8,4 | |
| | | | | 3 | L50x5 | 2 | 200 | 1,5 | |
| | | | | 4 | Г8 | 2 | 200 | 2,8 | |
| | | | | 5 | L50x5 | 2 | 1250 | 9,4 | |
| | | | | 6 | -10x180 | 1 | 280 | 3,9 | |
| 125 | 290 | 500 | 1450 | 1 | Г8 | 2 | 1450 | 20,4 | 50,0 |
| | | | | 2 | -60x10 | 2 | 1050 | 9,8 | |
| | | | | 3 | L50x5 | 2 | 200 | 1,5 | |
| | | | | 4 | Г8 | 2 | 200 | 2,8 | |
| | | | | 5 | L50x5 | 2 | 1440 | 10,9 | |
| | | | | 6 | -10x180 | 1 | 280 | 3,9 | |
| 150 | 290 | 500 | 1450 | 1 | Г8 | 2 | 1450 | 20,4 | 50,0 |
| | | | | 2 | -60x10 | 2 | 1050 | 9,8 | |
| | | | | 3 | L50x5 | 2 | 200 | 1,5 | |
| | | | | 4 | Г8 | 2 | 200 | 2,8 | |
| | | | | 5 | L50x5 | 2 | 1440 | 10,9 | |
| | | | | 6 | -10x180 | 1 | 280 | 3,9 | |
| 200 | 340 | 550 | 1600 | 1 | Г10 | 2 | 1600 | 27,5 | 59,0 |
| | | | | 2 | -60x10 | 2 | 1200 | 11,2 | |
| | | | | 3 | L50x5 | 2 | 200 | 1,5 | |
| | | | | 4 | Г8 | 2 | 200 | 2,8 | |
| | | | | 5 | L50x5 | 2 | 1500 | 11,3 | |
| | | | | 6 | -10x180 | 1 | 280 | 3,9 | |

| Δу | L ₁ | L ₂ | L | Поз | Сечение | Кол. шт. | Длина мм | Масса кг | Общая масса(кг) |
|-----|----------------|----------------|------|-----|---------|----------|----------|----------|-----------------|
| мм | | | | | | | | | |
| 250 | 360 | 600 | 1700 | 1 | Г16 | 2 | 1700 | 48,3 | 105,0 |
| | | | | 7 | -100x10 | 2 | 1300 | 20,3 | |
| | | | | 3 | L50x5 | 2 | 500 | 3,2 | |
| | | | | 4 | Г8 | 2 | 400 | 5,6 | |
| | | | | 8 | L75x6 | 2 | 1600 | 22,0 | |
| | | | | 6 | -10x180 | 1 | 280 | 3,9 | |
| 300 | 390 | 650 | 1800 | 1 | Г16 | 2 | 1800 | 51,1 | 112,0 |
| | | | | 7 | -100x10 | 2 | 1400 | 21,8 | |
| | | | | 3 | L50x5 | 2 | 500 | 3,8 | |
| | | | | 4 | Г8 | 2 | 400 | 5,6 | |
| | | | | 8 | L75x6 | 2 | 1730 | 23,8 | |
| | | | | 6 | -10x180 | 1 | 280 | 3,9 | |

1. Сварку производить электродами Э-42 ГОСТ 9467-75
2. Все металлоконструкции покрыть лаком БТ-577 ГОСТ 5681-73
3. Заделку крошителей в стены производить бетонной смесью марки 100, предварительно расклинив клиньями.
4. Неподвижные опоры, устанавливаемые на стенах зданий; должны находиться на расстоянии не менее 2м от края кладки или проема.
5. Неподвижные опоры рассчитаны для теплопроводов горячей воды с рабочим давлением $p = 16 \text{ кг/см}^2$ и $t_{\text{max}} = 150^\circ\text{C}$
6. Масса наплавленного металла 15% учтен в общей массе опоры.

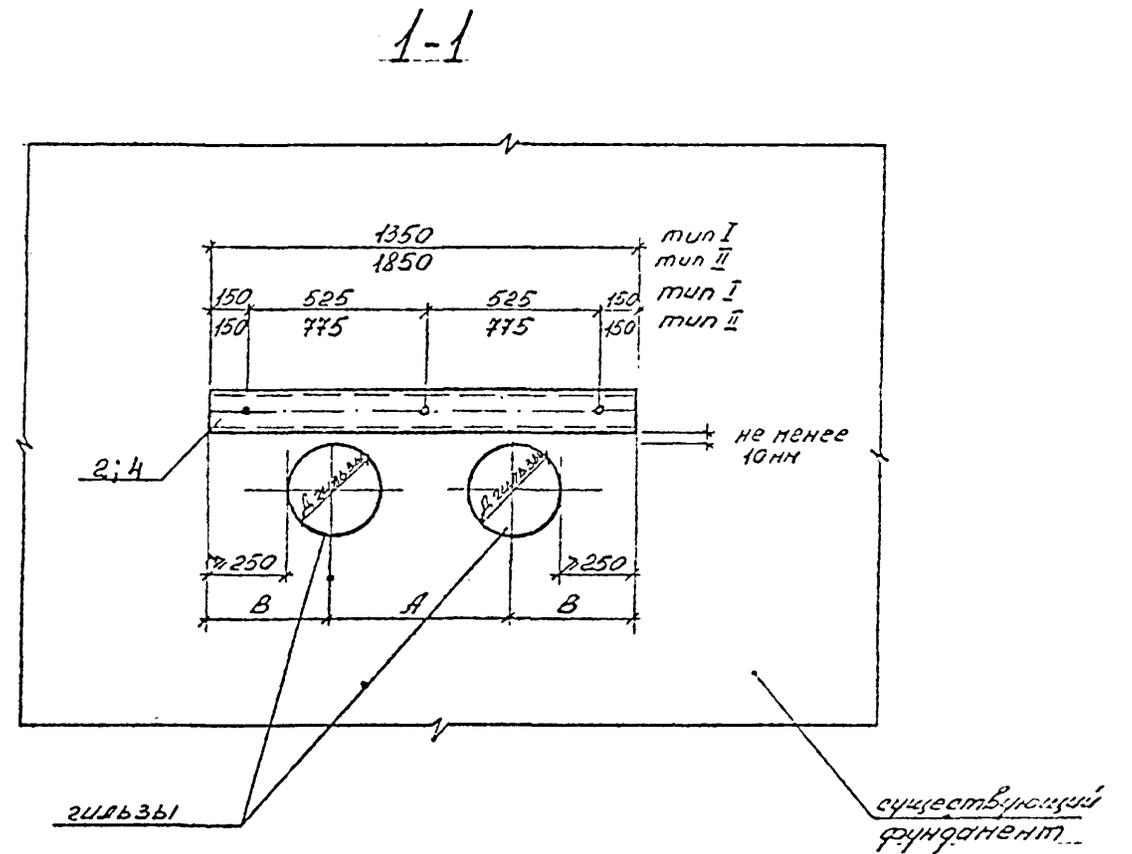
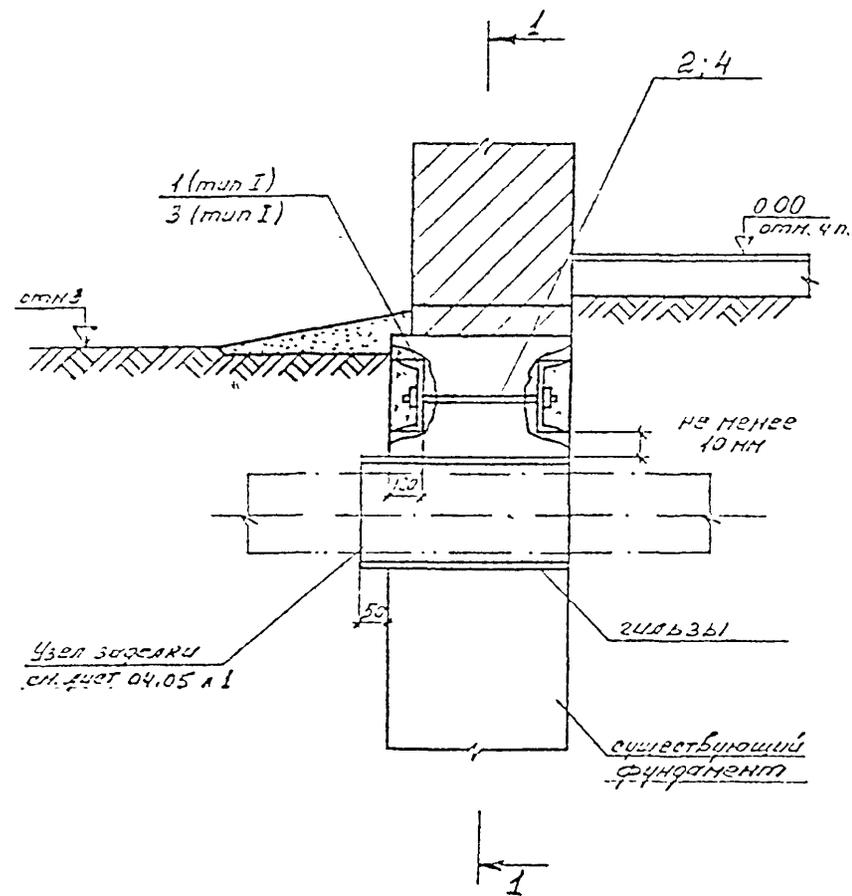
| | | | |
|--|------------|---|---------------------|
| А - 397.80.04.04. | | | |
| Конструкции теплового сетей в г. Ленинграде | | | |
| Гип | Бунимович | Узлы и детали для прокладки теплопроводов в подвесах и по наружным стенам зданий. | Исходн. Лист Листов |
| Нач. отд. | Файнберг | | |
| Ректор | Шекетов | | Р.4 2 2 |
| Разработчик | Зверев | Неподвижные опоры на крошителях на 2м теплопровода Ду 50-300мм | |
| Проверил | Средство | | |
| Разработчик | Курганский | Спецификация | |
| Институт ЛЕНГИПРОЭНЕРГПРОЕКТ | | | |



1. КОЛЬЦО ОГРАНИЧИТЕЛЬНОЕ СТАЛЬНУЮ ГИЛЬЗУ ПОКРЫТЬ АНИТИКОРРОЗИОННОЙ ОБМАЗКОЙ
2. ПОСЛЕ УСТАНОВКИ ГИЛЬЗЫ ПРОИЗВЕСТИ ЗАПОЛНЕНИЕ ЗАЗОРА В СТЕНЕ БЕТОНОМ М100 НА РАСШИРЯЮЩЕМСЯ ЦЕМЕНТЕ ДО ДОСТИЖЕНИЯ БЕТОНОМ НЕОБХОДИМОЙ ПРОЧНОСТИ ПРОИЗВОДИТСЯ НАБИВКА ПРОМАСЛЕННОЙ ПАККОЙ.
3. ПРИ ТОЛЩИНЕ НАРУЖНОЙ СТЕНЫ B=400 мм, ДЛИНА ГИЛЬЗЫ - 450 мм, ПРИ ТОЛЩИНЕ НАРУЖНОЙ СТЕНЫ B=600 мм, ДЛИНА ГИЛЬЗЫ - 650 мм.
4. В СЛУЧАЕ ДРУГОЙ ТОЛЩИНЫ ФУНДАМЕНТОВ ДЛИНА СТАЛЬНЫХ ГИЛЬЗ И ШИРИНА НАБИВКИ ДОЛЖНЫ БЫТЬ СООТВЕТСТВЕННО СКОРРЕКТИРОВАНЫ
5. В ГРАФЕ №6 В СКОБКАХ УКАЗАНА ДЛИНА ГИЛЬЗЫ ДЛЯ СТЕНЫ ТИ ТОЛЩИНОЙ 600 мм

| № п/п | УСЛОВНЫЙ ПРОХОД Ду | НАРУЖНЫЙ ДИАМЕТР НЕОБРАБОТКИ Ду _н | ГИЛЬЗА | | | КОЛЬЦО ОГРАНИЧИТЕЛЬНОЕ δ=4 мм | | МАССА КГ. | |
|-------|--------------------|--|--------|------|----------|-------------------------------|--------|-----------|-----|
| | | | Д мм | δ мм | Л мм | Д нар | Д внут | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | |
| 1 | 50, 70 | 235 | 377 | 6 | 450(650) | 400 | 240 | 2,5 | |
| 2 | 80, 100 | 287 | 426 | 6 | 450(650) | 445 | 300 | 2,7 | |
| 3 | 125, 150 | 339 | 430 | 6 | 450(650) | 500 | 350 | 3,1 | |
| 4 | 200 | А _н | 435 | 570 | 6 | 450(650) | 590 | 450 | 3,7 |
| 5 | | А _о | 339 | 480 | | | 500 | 350 | 3,1 |
| 6 | 250 | А _н | 490 | 630 | 6 | 450(650) | 650 | 510 | 4,2 |
| 7 | | А _о | 435 | 570 | | | 590 | 450 | 3,7 |
| 8 | 300 | А _н | 540 | 680 | 6 | 450(650) | 700 | 550 | 4,8 |
| 9 | | А _о | 385 | 570 | | | 650 | 400 | 6,5 |

| | | | |
|---|--------------|--|------------------------------|
| A-397. 80. 04. 05 | | | |
| Конструкции тепловых сетей в г. Ленинграде | | | |
| В.И.П. | В.И.М.С.И.В. | Части и детали для прокладки теплопроводов в подвалах и по наружным стенам зданий. | Страницы |
| Кол. стр. | В.И.М.С.И.В. | | Лист |
| Ген. пр. | В.И.М.С.И.В. | | Листов |
| Ведущий | В.И.М.С.И.В. | Заделка /уплотнение/ проходов теплопроводов через ф-ты наружных стен. | |
| Провер. | В.И.М.С.И.В. | | |
| В.И.М.С.И.В. | В.И.М.С.И.В. | | |
| | | | Институт ЛЕНГИНПРОСПРОЕКТ |



Таблицу геометрических размеров, спецификацию и общие примечания см. чертеж 04.05 л.2.

| | | | | | |
|---|-----------|-------------|-------------------------------|-------------|----------|
| A-397. 80. 04. 0.6 | | | | | |
| Конструкции тепловых сетей в г. Ленинграде | | | | | |
| В.И.П. | Будимович | Нач. отд. | Файнберг | Рук. пр. | Щеглов |
| Инж. отд. | Файнберг | Рук. пр. | Щеглов | Инж. отд. | Зарева |
| Проверка | Светлов | Проверка | Светлов | Проверка | Светлов |
| Ра. пр. об. | Борисова | Ра. пр. об. | Борисова | Ра. пр. об. | Борисова |
| Узлы и детали для прокладки теплопроводов в подвалах и по наружным стенам зданий. | | | Стация | Лист | Листов |
| Деталь прохода теплопроводов через фундаменты существующих зданий | | | P | 1 | 2 |
| | | | Институт ЛЕНГИПРОИИЖПРОЕКТ | | |
| | | | Копирвал | | |
| | | | Формат | | |

СПЕЦИФИКАЦИЯ МЕТАЛЛОКОНСТРУКЦИИ (Ст 3)

| Марка | Поз. | Сечение | Длина, мм | Кол. шт. | Масса, кг | | | Примечание |
|--------|------|----------------------------------|-----------|----------|-----------|------|-------|------------|
| | | | | | Един. | Общ. | Марки | |
| тип I | 1 | Г 12 | 1550 | 2 | 11,0 | 22 | 30 | |
| | 2 | болт $\phi 12$ H гайки, шайбы | ~ 600 | 3 | 0,5 | 1,5 | | |
| тип II | 3 | Г 20 | 1850 | 2 | 34 | 68 | 71 | |
| | 4 | болт $\phi 16$ H гайки, шайбы | ~ 600 | 3 | 1 | 3 | | |

Таблица геометрических размеров

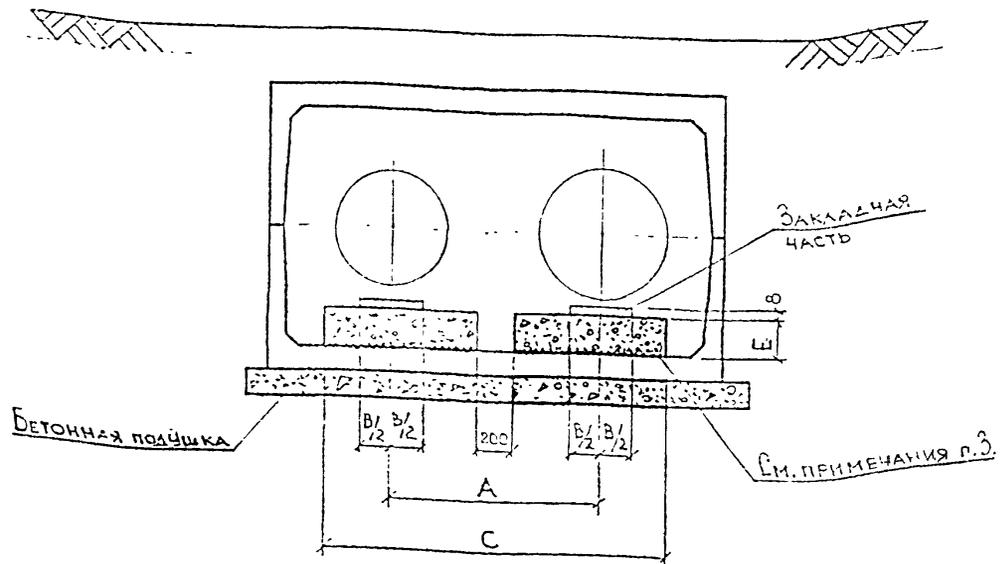
| A _н | d _н x б | A гильзы | | A | B | тип переноска |
|----------------|--------------------|----------------|----------------|-----|-----|------------------|
| | | A _н | A _о | | | |
| 50 | 57 x 3 | 377 x 6 | | 350 | 500 | I |
| 70 | 78 x 3 | 377 x 6 | | 350 | 500 | I |
| 80 | 89 x 3 | 426 x 6 | | 400 | 475 | I |
| 100 | 102 x 4 | 426 x 6 | | 400 | 475 | I |
| 125 | 133 x 4 | 480 x 6 | | 500 | 675 | II |
| 150 | 159 x 4,5 | 480 x 6 | | 500 | 675 | II |
| 200 | 219 x 6 | 570 x 6 | 480 x 6 | 550 | 650 | II |
| 250 | 273 x 6 | 630 x 6 | 570 x 6 | 600 | 625 | II |
| 300 | 325 x 6 | 680 x 6 | 570 x 6 | 650 | 600 | II |

Порядок производства работ:

1. Выполнить штрабу с одной стороны, стены, глубиной 120 мм по всей длине побортовой балки $b = 1350$ мм или 1,85 м. Заложить швеллер (Г12; Г20), предварительно обмотав его тонкой проволокой и тщательно обетонировать опоры его за пределами нужного проема и заделать цементным раствором зазоры.
2. Между верхней полкой балки и стеной, после затвердения бетона ~ через 7 дней пробить штрабу с другой стороны стены и также заложить вторую металлическую балку.
3. Обе балки скрепить болтами $\phi 16$ или $\phi 12$ согласно данного чертежа.
4. Через 7 дней после обетонирования балок приступить к разборке проема и установке сайнчиков.

| | | | |
|-------------------------------|------|------|------|
| A-397. 80. 04. 0.B. | | | |
| Конструкции тепловых сетей в. | | | |
| 2. Асфальт | | | |
| Лист | Лист | Лист | Лист |
| 1 | 2 | 2 | 2 |
| Исполнитель: ДЕНИС ПРОВИДЕНКО | | | |

ТАБЛИЦА ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ РАЗМЕРОВ.

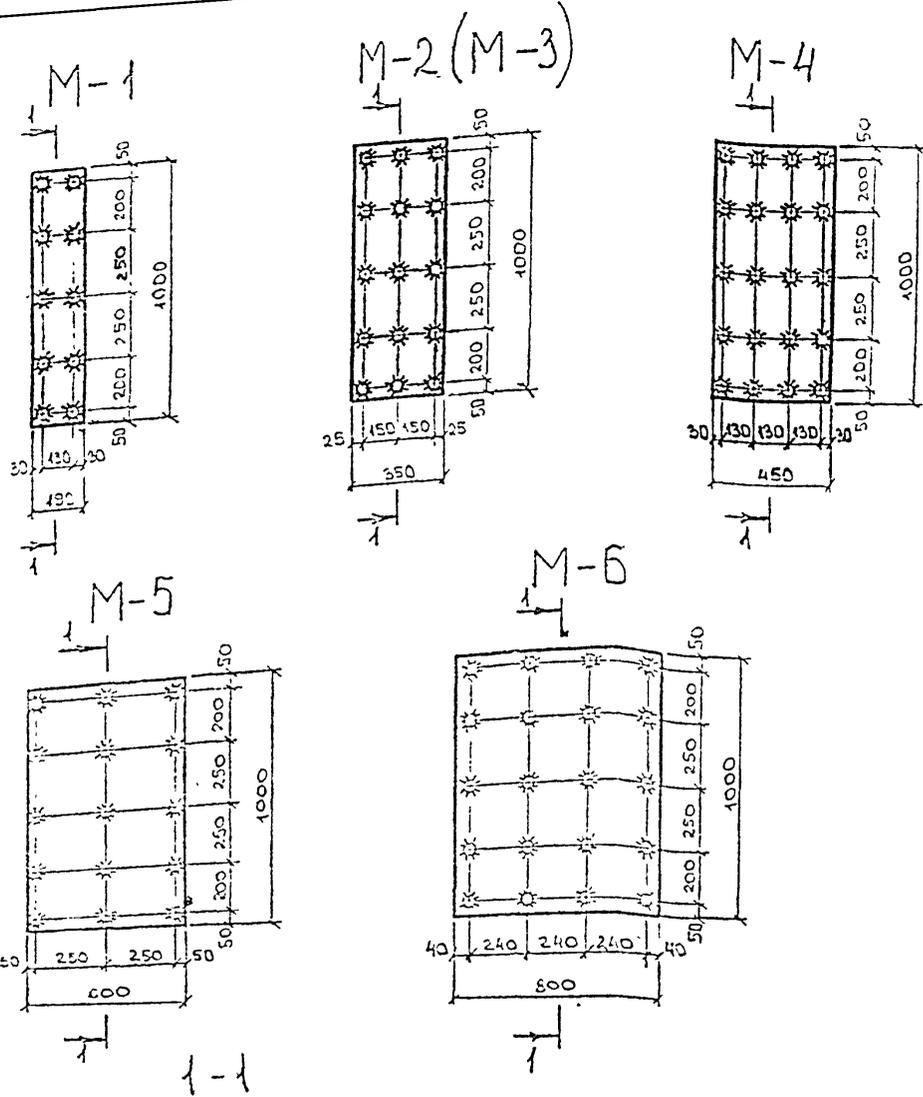


1. В непроходном канале под проездом укладывается сплошная бетонная подушка со сплошным листом $S=8$ мм. для скольжения трубопроводов при протаскивании.
2. Опорная подушка выполняется из бетона М200.
3. Перед укладкой бетона поверхность дна канала насесть, промыть водой.
4. Закладная деталь устанавливается во время бетонирования подушки.
5. Закладные части укладывать сплошной полосой.
6. Спецификации М1-М-6 см. черт 04.07 л. 2.

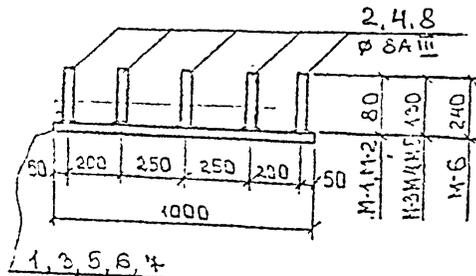
| Ду | А | С | В | Е | Марка закладного элемента. | Объем бетонной подушки м ³ на 0,2 м. п. |
|------|------|------|-----|-----|----------------------------|--|
| 50 | 350 | 550 | 190 | 100 | М-1 | 0,06 |
| 70 | 350 | 550 | 190 | 100 | М-1 | 0,06 |
| 80 | 400 | 600 | 190 | 100 | М-1 | 0,06 |
| 100 | 400 | 600 | 190 | 100 | М-1 | 0,06 |
| 125 | 500 | 700 | 190 | 100 | М-1 | 0,07 |
| 150 | 500 | 700 | 190 | 100 | М-1 | 0,07 |
| 200 | 550 | 750 | 190 | 100 | М-1 | 0,08 |
| 250 | 600 | 1000 | 350 | 100 | М-2 | 0,10 |
| 300 | 650 | 1050 | 350 | 100 | М-2 | 0,11 |
| 350 | 400 | 1200 | 350 | 150 | М-3 | 0,18 |
| 400 | 800 | 1300 | 350 | 150 | М-3 | 0,20 |
| 500 | 1000 | 1550 | 450 | 150 | М-4 | 0,23 |
| 600 | 1300 | 1950 | 450 | 150 | М-4 | 0,29 |
| 700 | 1400 | 2150 | 600 | 150 | М-5 | 0,32 |
| 800 | 1500 | 2250 | 600 | 150 | М-5 | 0,33 |
| 900 | 1600 | 2450 | 800 | 300 | М-6 | 0,44 |
| 1000 | 1700 | 2550 | 800 | 300 | М-6 | 0,46 |

| | | |
|---|-------------|--------------------------------------|
| А-394. 80. 04. 07 | | |
| Конструкции тепловых сетей в г. Ленинграде | | |
| ГИП | Баниковский | |
| Инж. Ста. | Райнгер | 20 |
| Рис. пр. | Шелестюк | 21 |
| Вед. инж. | Варгас | 22 |
| Проектант | Орландович | 23 |
| Разработчик | Гриш | 24 |
| Узел и детали для прокладки теплопроводов в подвалах и по наружным стенам зданий. | | Страна |
| | | Лист |
| | | Рисов |
| Прокладка теплопроводов под проездом в непроходных каналах. | | Институт Ленинградского университета |

СПЕЦИФИКАЦИЯ МЕТАЛЛА ЗАКЛАДНЫХ ЧАСТЕЙ НА 1 м.



| Марка | Поз. | Сечение | Длина мм | Кол. шт. | Масса, кг | | | Марка стали. |
|-------|------|---------|----------|----------|-------------|-----------|--------|--------------|
| | | | | | данной поз. | всех поз. | детали | |
| M-1 | 1 | -190x8 | 1000 | 1 | 12,0 | 12,0 | 12,8 | ВСт3 кп2 |
| | 2 | φ8 АIII | 80 | 10 | 0,03 | 0,3 | | 25Г2С |
| M-2 | 2 | φ8 АIII | 80 | 15 | 0,03 | 0,45 | 23,0 | 25Г2С |
| | 3 | -350x8 | 1000 | 1 | 22,0 | 22,0 | | ВСт3 кп2 |
| M-3 | 3 | -350x8 | 1000 | 1 | 22,0 | 22,0 | 23,0 | ВСт3 кп2 |
| | 4 | φ8 АIII | 130 | 15 | 0,05 | 0,75 | | 25Г2С |
| M-4 | 4 | φ8 АIII | 130 | 20 | 0,05 | 1,0 | 30,0 | 25Г2С |
| | 5 | -450x8 | 1000 | 1 | 28,3 | 28,3 | | ВСт3 кп2 |
| M-5 | 4 | φ8 АIII | 130 | 15 | 0,05 | 0,75 | 39,0 | 25Г2С |
| | 6 | -600x8 | 1000 | 1 | 37,7 | 37,7 | | ВСт3 кп2 |
| M-6 | 7 | -800x8 | 1000 | 1 | 50,3 | 50,3 | 53,0 | ВСт3 кп2 |
| | 8 | φ8 АIII | 240 | 20 | 0,1 | 2,0 | | 25Г2С |



1. Приварка анкерных стержней к пластинам в тавр должна производиться на сварочных автоматах под слоем флюса в соответствии с СН 393-69 и ГОСТ 19292-73.

2. Расположение закладных частей см. черт. 04.07 л1.

| | | | |
|---|-----------|--------|----------------------------|
| А-394. 80.04.07 | | | |
| КОНСТРУКЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ В г. ЛЕНИНГРАДЕ. | | | |
| ГИП | Буминский | Студия | Лист |
| Над. обл. | Файнберг | Лист | Листов |
| Рис. габ. | Шеверский | Лист | Листов |
| Вс. инж. | Зверев | Лист | Листов |
| Лектор | Файнберг | Лист | Листов |
| Рис. габ. | Гриш | Лист | Листов |
| Закладные части M-1 ÷ M-6 | | | Институт ЛЕНГИПРОИЗПРОЕКТ. |

А 397.80-05

ВЕДОМОСТЬ ЧЕРТЕЖЕЙ КОМПЛЕКТА А 397.80-05

| ЧЕРТ. | НАИМЕНОВАНИЕ | ПРИМЕЧАН. |
|-------|---|-----------|
| 05-01 | ТАБЛИЦА РАЗМЕРОВ И УСТАНОВОЧНЫХ ДЛИН САЛЬНИКОВЫХ КОМПЕНСАТОРОВ Ру 25 кгс/см ² Ду 100-400 | |
| 05-02 | ТО ЖЕ Ру 16 кгс/см ² Ду 500-1400 | |
| 05-03 | МОНТАЖ ОБОРУДОВАНИЯ В КАМЕРЕ 2.5x2.5x2.0 | 2 листа |
| 05-04 | ТО ЖЕ В КАМЕРЕ 3.0x3.0x2.0 | |
| 05-05 | ТО ЖЕ В КАМЕРЕ 4.0x2.5x2.0 | |
| 05-05 | ТО ЖЕ В КАМЕРЕ 4.0x5.5x2.0 | |
| | | |
| | | |

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

КОМПЛЕКТ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ А 397.80-05 "УСТАНОВКА САЛЬНИКОВЫХ КОМПЕНСАТОРОВ" СОСТАВЛЕН НА ОСНОВАНИИ ВЫПУСКА №7 ТД 4.903-10 "КОМПЕНСАТОРЫ ТРУБОПРОВОДОВ САЛЬНИКОВЫЕ."

УСТАНОВОЧНЫЕ ДЛИНЫ САЛЬНИКОВЫХ КОМПЕНСАТОРОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТЕМПЕРАТУРЫ НАРУЖНОГО ВОЗДУХА ПРИ МОНТАЖЕ ОПРЕДЕЛЕНА ПО СПРАВОЧНИКУ ПРОЕКТИРОВЩИКА "ПРОЕКТИРОВАНИЕ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ."

В КОМПЛЕКТ ВКЛЮЧЕНЫ ЧЕРТЕЖИ УСТАНОВКИ "ПЛАВАЮЩЕГО" САЛЬНИКОВОГО КОМПЕНСАТОРА В СБОРНЫЕ ТЕПЛОФИКАЦИОННЫЕ КАМЕРЫ, КОТОРЫЕ СЛЕДУЕТ ПРИМЕНЯТЬ НА ПРЯМОЛИНЕЙНЫХ УЧАСТКАХ ТРАССЫ, ПРИ НАЛИЧИИ ЗАТЯЖНЫХ УКЛОНОВ, ПРИМЕРНО НА СЕРЕДИНЕ УЧАСТКА МЕЖДУ ДВУМА НЕПОДВИЖНЫМИ ОПОРАМИ.

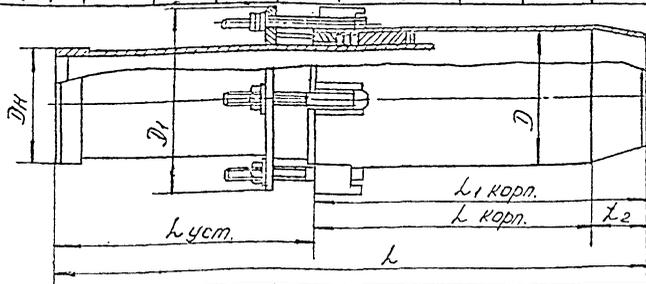
КАМЕРЫ ПРИМЕНЕНЫ В СООТВЕТСТВИИ С СЕРИЕЙ 3.903 КЛ-13 ВЫПУСКИ 1-2, 1-3.

| | | | | |
|--------------|----------------|--------------|--------------|----------------|
| Имя, № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | Прв. № дубл. | Подпись и дата |
| | | | | |

| | | | | | |
|---|------------|--|--|------------------------------|------|
| А 397.80-05 | | | | | |
| КОНСТРУКЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ В Г. ЛЕНИНГРАДЕ | | | | | |
| ГИП | Бунникович | | | Стр. | Лист |
| НАЧ. ОТД. | Эдмундеш | | | Р | 1 |
| РЧК. ОР | ПЕКИН | | | | - |
| РЧК. ОР | ШЕЛЕСТИК | | | Институт ЛЕНГИПРОИЖПРОЕКТ | |
| ИНЖЕНЕР | ФРЕНКЛАН | | | Общие данные | |

Таблица размеров и установочных длин сальниковых компенсаторов
 Ру 25 кгс/см² Ду 100-400 мм

| Дусл. | Обозначение | Компен. способ. | Дн | Д _{корп.} | Д ₁ | L | L _{корп.} без пер. | L ₂ | L _{корп.} с перек. | L _{уст.} макс. | Масса в кг | Ру кгс/см ² | Температура наружного воздуха при монтаже | | | | | | | | | | |
|-------|-------------|-----------------|-----|--------------------|----------------|------|-----------------------------|----------------|-----------------------------|-------------------------|------------|------------------------|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | | | | | | | | | | | | | -25 | -20 | -15 | -10 | -5 | 0 | +5 | +10 | +15 | +20 | +25 |
| 100 | Т.1.01 | 250 | 108 | 133 | 190 | 830 | 370 | 100 | 470 | 360 | 209 | | 340 | 337 | 334 | 331 | 328 | 325 | 322 | 319 | 316 | 313 | 310 |
| 125 | Т.1.02 | 250 | 133 | 159 | 220 | 860 | 370 | 130 | 500 | 360 | 277 | | 340 | 336 | 333 | 329 | 326 | 322 | 318 | 315 | 311 | 308 | 304 |
| 150 | Т.1.03 | 250 | 159 | 194 | 255 | 895 | 390 | 135 | 525 | 370 | 414 | | 340 | 336 | 332 | 327 | 323 | 319 | 315 | 310 | 306 | 302 | 298 |
| 200 | Т.1.05 | 200 | 219 | 273 | 345 | 970 | 420 | 180 | 600 | 370 | 86.3 | ≤25 | 340 | 337 | 334 | 331 | 328 | 325 | 322 | 319 | 316 | 313 | 310 |
| | Т.1.06 | 400 | | 273 | 345 | 1370 | 620 | 180 | 800 | 570 | 103.9 | | 540 | 534 | 528 | 522 | 516 | 510 | 504 | 498 | 492 | 486 | 480 |
| 250 | Т.1.07 | 200 | 273 | 325 | 395 | 970 | 420 | 180 | 600 | 370 | 120.9 | | 340 | 336 | 333 | 329 | 326 | 322 | 318 | 315 | 311 | 308 | 304 |
| | Т.1.08 | 400 | | 325 | 395 | 1370 | 620 | 180 | 800 | 570 | 134.8 | | 540 | 533 | 526 | 518 | 511 | 504 | 497 | 490 | 481 | 475 | 468 |
| 300 | Т.1.09 | 200 | 325 | 377 | 450 | 990 | 420 | 200 | 620 | 370 | 142.3 | | 340 | 336 | 332 | 327 | 323 | 319 | 315 | 310 | 306 | 302 | 298 |
| | Т.1.10 | 400 | | 377 | 450 | 1390 | 620 | 200 | 820 | 570 | 176.8 | | 540 | 532 | 523 | 514 | 506 | 498 | 490 | 481 | 473 | 464 | 456 |
| 350 | Т.1.11 | 200 | 377 | 426 | 500 | 990 | 420 | 200 | 620 | 370 | 160.6 | | 340 | 336 | 332 | 327 | 323 | 319 | 315 | 310 | 306 | 302 | 298 |
| | Т.1.12 | 400 | | 426 | 500 | 1390 | 620 | 200 | 820 | 570 | 190.5 | | 540 | 532 | 523 | 514 | 506 | 498 | 490 | 481 | 473 | 464 | 456 |
| 400 | Т.1.13 | 300 | 426 | 480 | 550 | 1150 | 540 | 130 | 670 | 480 | 193.1 | | 440 | 436 | 432 | 427 | 423 | 419 | 415 | 410 | 406 | 402 | 398 |
| | Т.1.14 | 500 | | 480 | 550 | 1550 | 740 | 130 | 870 | 680 | 229.5 | | 640 | 632 | 623 | 614 | 606 | 598 | 590 | 581 | 573 | 564 | 556 |



А 397.80-05-01

Конструкция тепловых сетей
 в г. Ленинграде.

Установка сальнико-
 вых компенсаторов.

ГИП Бунимовский
 Начальн. Райнгер
 Рук. гр. Пелин
 Рук. гр. Шелестак
 Инженер Френкель

Станд. лист
 Р - 1

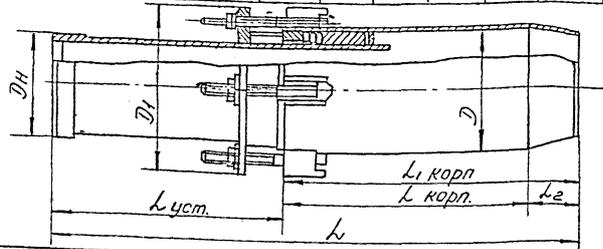
Лист 03
 1

Таблица размеров и установочных длин сальниковых компенсаторов Ру 25 кгс/см² Ду 100-400 мм.

Институт
 ЛЕНПРОЕКТАВОТ

Таблица размеров и установочных длин сальниковых компенсаторов
 $P_u 16 \text{ кгс/см}^2$ Ду 500-1400

| Дусл. | Обозначение | Компен. способ. | Дн | Дкарп. | Д1 | L | Lкарп. безпер. | L2 | Lкарп. с перек. | Lуст. макс. | Масса в кг | P _y кгс/см ² | Температура нагретого воздуха при монтаже | | | | | | | | | | |
|-------|-------------|-----------------|------|--------|------|------|----------------|-----|-----------------|-------------|------------|------------------------------------|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | | | | | | | | | | | | | -25 | -20 | -15 | -10 | -5 | 0 | +5 | +10 | +15 | +20 | +25 |
| 500 | T 1.17 | 300 | 530 | 576 | 665 | 1160 | 560 | 115 | 675 | 485 | 276,1 | | 445 | 441 | 437 | 432 | 428 | 424 | 420 | 415 | 411 | 407 | 403 |
| | T 1.18 | 500 | | 576 | 665 | 1560 | 760 | 115 | 875 | 685 | 320,6 | | 645 | 637 | 628 | 620 | 611 | 603 | 595 | 586 | 578 | 569 | 561 |
| 600 | T 1.19 | 300 | 630 | 678 | 770 | 1165 | 560 | 120 | 680 | 485 | 349,6 | | 445 | 441 | 437 | 432 | 428 | 424 | 420 | 415 | 411 | 407 | 403 |
| | T 1.20 | 500 | | 678 | 770 | 1565 | 760 | 120 | 880 | 685 | 408,8 | | 645 | 637 | 628 | 620 | 611 | 603 | 595 | 586 | 578 | 569 | 561 |
| 700 | T 1.21 | 300 | 720 | 770 | 865 | 1170 | 560 | 125 | 685 | 485 | 416,7 | | 445 | 441 | 437 | 432 | 428 | 424 | 420 | 415 | 411 | 407 | 403 |
| | T 1.22 | 500 | | 770 | 865 | 1570 | 760 | 125 | 885 | 685 | 488,3 | | 645 | 637 | 628 | 620 | 611 | 603 | 595 | 586 | 578 | 569 | 561 |
| 800 | T 1.23 | 300 | 820 | 872 | 965 | 1175 | 560 | 130 | 690 | 485 | 492,0 | ≤16 | 445 | 440 | 435 | 431 | 426 | 421 | 416 | 411 | 407 | 401 | 398 |
| | T 1.24 | 500 | | 872 | 965 | 1575 | 760 | 130 | 890 | 685 | 577,6 | | 645 | 635 | 626 | 616 | 607 | 598 | 587 | 578 | 568 | 558 | 545 |
| 900 | T 1.25 | 350 | 920 | 972 | 1070 | 1275 | 610 | 130 | 710 | 535 | 623,6 | | 495 | 490 | 485 | 481 | 476 | 471 | 466 | 462 | 457 | 452 | 447 |
| | T 1.26 | 600 | | 972 | 1070 | 1775 | 860 | 130 | 990 | 785 | 754,6 | | 745 | 735 | 726 | 716 | 707 | 697 | 687 | 678 | 668 | 658 | 649 |
| 1000 | T 1.27 | 350 | 1020 | 1074 | 1170 | 1280 | 610 | 135 | 745 | 535 | 702,2 | | 495 | 490 | 485 | 481 | 476 | 471 | 466 | 462 | 457 | 452 | 447 |
| | T 1.28 | 600 | | 1074 | 1170 | 1780 | 860 | 135 | 995 | 785 | 853,8 | | 745 | 735 | 720 | 716 | 707 | 697 | 687 | 678 | 668 | 658 | 649 |
| 1200 | T 1.29 | 350 | 1220 | 1276 | 1380 | 1336 | 640 | 136 | 776 | 560 | 950,3 | | 520 | 515 | 510 | 506 | 500 | 496 | 491 | 486 | 481 | 477 | 472 |
| | T 1.30 | 600 | | 1276 | 1380 | 1836 | 890 | 136 | 1026 | 810 | 1139,5 | | 770 | 760 | 751 | 742 | 732 | 720 | 712 | 703 | 693 | 684 | 674 |
| 1400 | T 1.31 | 350 | 1420 | 1482 | 1580 | 1340 | 640 | 140 | 780 | 560 | 1239,7 | | 520 | 515 | 510 | 506 | 500 | 496 | 491 | 486 | 481 | 477 | 472 |
| | T 1.32 | 600 | | 1482 | 1580 | 1840 | 890 | 140 | 1030 | 810 | 1503,8 | | 770 | 760 | 751 | 742 | 732 | 720 | 712 | 703 | 693 | 684 | 674 |



A 397.80-05-02

Конструкции тепловых сетей
 в г. Ленинграде

Установка сальниковых
 компенсаторов

Студия лист | Листов

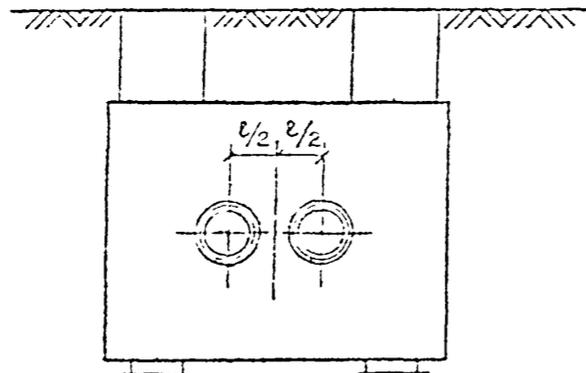
Р | - | 4

Институт
 ЛЕНПРОИИИПРОЕКТ

Ген. Директор: В.И.Иванов
 Нач. отд.: В.И.Иванов
 Рук. гр.: Ленин
 Вук. гр.: Шелестов
 Инжен.: В.И.Иванов

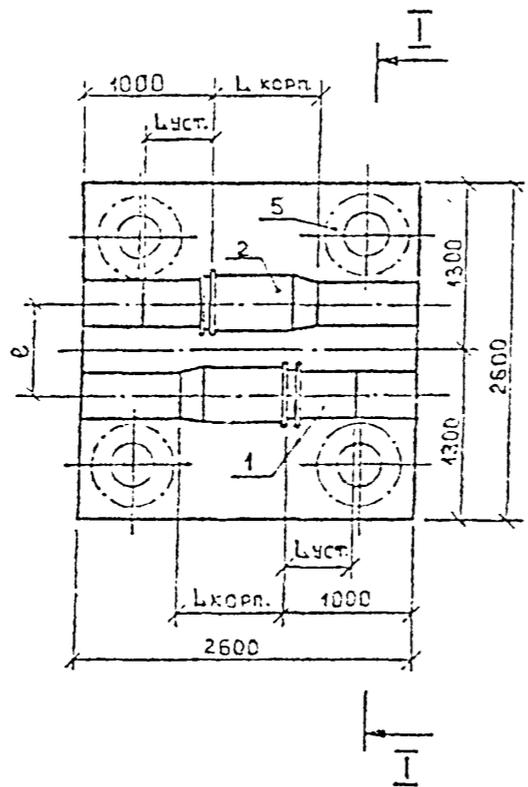
Таблица размеров установочных длин сальниковых компенсаторов Ду 500-1400.

I - I



| ДИАМЕТР | Ду100 | Ду125 | Ду150 | Ду200 | Ду250 | Ду300 | Ду350 |
|----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Л. корп. | 470 | 500 | 525 | 800 | 800 | 820 | 820 |
| ε | 400 | 500 | 500 | 550 | 600 | 650 | 700 |

1. Абсолютные отметки и плановое положение дренажных трубопроводов в камерах см. продольный профиль проекта.
2. Крепление дренажных труб выполнить по месту.
3. Строительную часть камеры см. альбом КЛ-13 сер. 3.903 вып. 1-2 л.к.3.
4. Установочную длину сальниковых компенсаторов принять согласно таблице на монтажной схеме.



A 397.80-05-03

КОНСТРУКЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ
в г. ЛЕНИНГРАДЕ

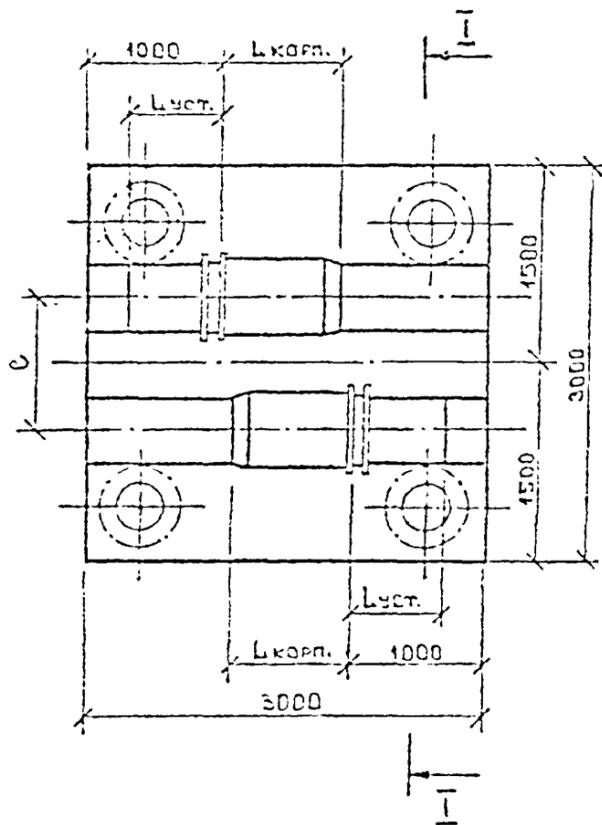
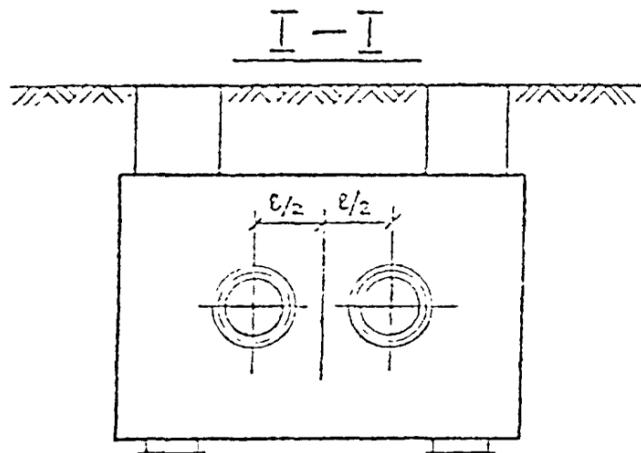
| | | | | | | |
|-----------|-----------|--|--|-------------------------------|------|--------|
| ГИП | БУНИНОВИЧ | | УСТАНОВКА САЛЬНИКОВЫХ КОМПЕНСАТОРОВ | Стр. | Лист | Листов |
| НАЧ. ОТД. | ФАЙНГЕРШ | | | Р | 1 | 2 |
| РУК. ГР. | ПЕКИН | | МОНТАЖ ОБОРУДОВАНИЯ в камере 2,6 × 2,6 × 2,0 СБОРНОЙ | Институт ЛЕНГИПРОИИЗПРОЕКТ | | |
| ИНЖЕНЕР | ФРЕНКАХ | | | | | |

СПЕЦИФИКАЦИЯ

| № п/п | НАИМЕНОВАНИЕ | Ед. изм. | ПОТРЕБНОСТЬ ПО ДИАМЕТРАМ | | | | | | | Примеч. |
|-------|---|----------|--------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------------|
| | | | 40 | 425 | 450 | 475 | 500 | 525 | 550 | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| 1 | ТРУБА 108x4.0 ГОСТ 8732-78 6 20 ГОСТ 8731-74 | м | 1.8 | — | — | — | — | — | — | — |
| | ТРУБА 133x4.0 ГОСТ 8732-78 6 20 ГОСТ 8731-74 | м | — | 1.7 | — | — | — | — | — | — |
| | ТРУБА Т 159x4.0 ГОСТ 10704-78 6 10 ГОСТ 10705-83 | м | — | — | 1.7 | — | — | — | — | — |
| | ТРУБА Т 219x6.0 ГОСТ 10704-78 6 10 ГОСТ 10705-83 | м | — | — | — | 1.5 | — | — | — | — |
| | ТРУБА Т 273x6.0 ГОСТ 10704-78 6 10 ГОСТ 10705-83 | м | — | — | — | — | 1.5 | — | — | — |
| | ТРУБА Т 325x6.0 ГОСТ 10704-78 6 10 ГОСТ 10705-83 | м | — | — | — | — | — | 1.5 | — | — |
| | ТРУБА 377x9.0 ГОСТ 8732-78 6 20 ГОСТ 8731-74 | м | — | — | — | — | — | — | 1.5 | — |
| 2 | КОМПЕНСАТОР САЛЬНИКОВЫЙ ОДНОСТОРОННИЙ 100-25 по ТД 4.903-10 вып.7 Т1.01 | шт. | 2 | — | — | — | — | — | — | Лкорп.=475 |
| | КОМПЕНСАТОР САЛЬНИКОВЫЙ ОДНОСТОРОННИЙ 125-25 по ТД 4.903-10 вып.7 Т1.02 | шт. | — | 2 | — | — | — | — | — | Лкорп.=500 |
| | КОМПЕНСАТОР САЛЬНИКОВЫЙ ОДНОСТОРОННИЙ 150-25 по ТД 4.903-10 вып.7 Т1.03 | шт. | — | — | 2 | — | — | — | — | Лкорп.=525 |
| | КОМПЕНСАТОР САЛЬНИКОВЫЙ ОДНОСТОРОННИЙ 200-25 по ТД 4.903-10 вып.7 Т1.05 | шт. | — | — | — | 2 | — | — | — | Лкорп.=800 |
| | КОМПЕНСАТОР САЛЬНИКОВЫЙ ОДНОСТОРОННИЙ 250-25 по ТД 4.903-10 вып.7 Т1.08 | шт. | — | — | — | — | 2 | — | — | Лкорп.=800 |
| | КОМПЕНСАТОР САЛЬНИКОВЫЙ ОДНОСТОРОННИЙ 300-25 по ТД 4.903-10 вып.7 Т1.10 | шт. | — | — | — | — | — | 2 | — | Лкорп.=820 |
| | КОМПЕНСАТОР САЛЬНИКОВЫЙ ОДНОСТОРОННИЙ 350-25 по ТД 4.903-10 вып.7 Т1.12 | шт. | — | — | — | — | — | — | 2 | Лкорп.=820 |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | |
|---|--|-----|---|---|---|---|---|---|----|----|-------|
| 3 | САЛЬНИК ИЗ ТРУБ 426x6.0 ПО АЛЬБОМУ СЕР. 3.903 КЛ-13 вып. 0-1 л. Н 7,8 | шт. | 4 | — | — | — | — | — | — | — | Л=400 |
| | САЛЬНИК ИЗ ТРУБ 480x6.0 ПО АЛЬБОМУ СЕР. 3.903 КЛ-13 вып. 0-1 л. Н 7,8 | шт. | — | 4 | 4 | 2 | — | — | — | — | Л=400 |
| | САЛЬНИК ИЗ ТРУБ 570x6.0 ПО АЛЬБОМУ СЕР. 3.903 КЛ-13. вып. 0-1 л. Н 7,8 | шт. | — | — | — | 2 | 2 | — | — | — | Л=400 |
| | САЛЬНИК ИЗ ТРУБ 630x6.0 ПО АЛЬБОМУ СЕР. 3.903 КЛ-13 вып. 0-1 л. Н 7,8 | шт. | — | — | — | — | 2 | 2 | — | — | Л=400 |
| | САЛЬНИК ИЗ ТРУБ 630x6.0 ПО АЛЬБОМУ СЕР. 3.903 КЛ-13 вып. 0-1 л. Н 7,8 | шт. | — | — | — | — | — | 2 | 2 | — | Л=400 |
| | САЛЬНИК ИЗ ТРУБ 730x8.0 ПО АЛЬБОМУ СЕР. 3.903 КЛ-13 вып. 0-1 л. Н 7,8 | шт. | — | — | — | — | — | — | 2 | — | Л=400 |
| 4 | КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ ПУНКТ С ЭЛЕКТРОПЕРЕМЫЧКАМИ ВАР-II ПО АЛЬБОМУ 4.900-5/74 ЧЕРТ. СЭК-10 | к-т | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| 5 | ЛЮК КРУГЛЫЙ ПП-3600 | шт. | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | |

| | | | | | | |
|---------|-------|-------|--|--|--|--|
| Диаметр | Ду400 | Ду500 | | | | |
| L корп. | 870 | 875 | | | | |
| e | 800 | 1000 | | | | |



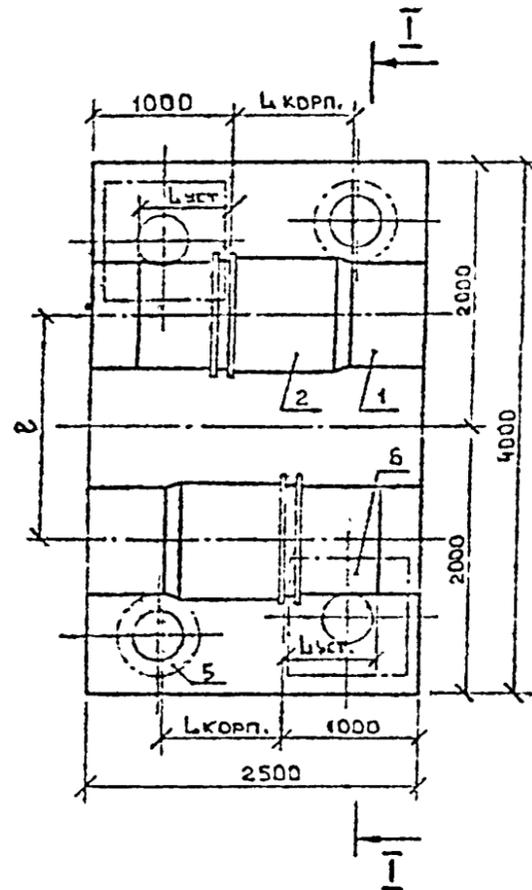
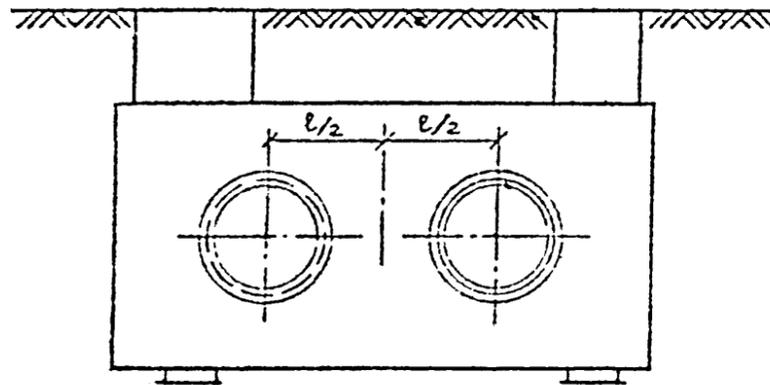
| СПЕЦИФИКАЦИЯ | | | | | | | | | |
|--------------|--|----------|--------------------------|-------|--|--|--|--|---------------|
| № п/п | Наименование | Ед. изм. | Потребность по диаметрам | | | | | | Примеч. |
| | | | Ду400 | Ду500 | | | | | |
| 1 | ТРУБА 426x7.0 ГОСТ 10704-76 в 10 ГОСТ 10705-63 | м | 1.5 | — | | | | | |
| | ТРУБА АТ 530x7.5-K52 ГОСТ 20295-74 | м | — | 1.4 | | | | | |
| 2 | КОМПЕНСАТОР Сальниковый односторонний 400-25 по ТД 4.903-10 вып. 7 Т 1.14 | шт. | 2 | — | | | | | L корп. = 870 |
| | КОМПЕНСАТОР Сальниковый односторонний 500-16 по ТД 4.903-10 вып. 7 Т 1.18 | шт. | — | 2 | | | | | L корп. = 875 |
| 3 | Сальник из труб 730x8.0 по альбому сер. 3.903 КЛ-13 вып. 0-1 л. н 7,8 | шт. | 2 | — | | | | | L = 400 |
| | Сальник из труб 730x8.0 по альбому сер. 3.903 КЛ-13 вып. 0-1 л. н 7,8 | шт. | 2 | — | | | | | L = 400 |
| | Сальник из труб 830x8.0 по альбому сер. 3.903 КЛ-13 вып. 0-1 л. н 7,8 | шт. | — | 2 | | | | | L = 400 |
| | Сальник из труб 870x8.0 по альбому сер. 3.903 КЛ-13 вып. 0-1 л. н 7,8 | шт. | — | 2 | | | | | L = 400 |
| 4 | Контрольно-измерительный пункт с электропереключками вар. II по альбому 4.900-5/74 черт. СЗК-10 | к-т | 1 | | | | | | |
| 5 | Люк круглый ПП-3600 | шт. | | 4 | | | | | |

1. Абсолютные отметки и плановое положение дренажных трубопроводов в камерах см. продольный профиль проекта.
2. Крепление дренажных труб выполнить по месту.
3. Строительную часть камеры см. альб КЛ-13 сер. 3.903 вып. 1-3 л. н 1.
4. Установочную длину сальниковых компенсаторов принять согласно таблице на монтажной схеме.

| | | | | | | |
|-----------|-----------|--|--|-------------------------------|------|--------|
| | | | А 397. 80-05-04 | | | |
| | | | Конструкции тепловых сетей в г. Ленинграде | | | |
| ГИП | Бунимович | | Установка сальниковых компенсаторов | Стадия | Лист | Листов |
| Нач. отд. | Файнгерш | | | Р | — | 1 |
| Рук. гр. | Пекин | | Монтаж оборудования в камере 3.0x3.0x2.0 сборной | Институт Ленгипроинжпроект | | |
| Рук. гр. | Шелестюк | | | | | |
| Инженер | Френклях | | | | | |

| ДИАМЕТР | Ду600 | Ду700 | Ду800 | | | | |
|---------|-------|-------|-------|--|--|--|--|
| Л КОРП. | 880 | 885 | 890 | | | | |
| е | 1300 | 1400 | 1500 | | | | |

I - I



СПЕЦИФИКАЦИЯ

| №№ п/п | НАИМЕНОВАНИЕ | Ед. изм. | ПОТРЕБНОСТЬ ПО ДИАМЕТРАМ | | | ПРИМЕЧ. |
|-----------|---|-------------|--------------------------|-------|-------|-------------|
| | | | Ду600 | Ду700 | Ду800 | |
| 1 | ТРУБА 630x8.0 ТУ 14-3-808-78 | м | 0.9 | — | — | |
| | ТРУБА Т 720x8.0-К52 ГОСТ 20295-74 | м | — | 0.9 | — | |
| | ТРУБА Т 820x9.0-К52 ГОСТ 20295-74 | м | — | — | 0.9 | |
| 2 | КОМПЕНСАТОР САЛЬНИКОВЫЙ ОДНОСТОРОННИЙ 600-16 ПО ТД 4.903-10 ВЫП.7 Т 1.20 | шт. | 2 | — | — | Л КОРП.=825 |
| | КОМПЕНСАТОР САЛЬНИКОВЫЙ ОДНОСТОРОННИЙ 700-16 ПО ТД 4.903-10 ВЫП.7 Т 1.22 | шт. | — | 2 | — | Л КОРП.=825 |
| | КОМПЕНСАТОР САЛЬНИКОВЫЙ ОДНОСТОРОННИЙ 800-16 ПО ТД 4.903-10 ВЫП.7 Т 1.24 | шт. | — | — | 2 | Л КОРП.=825 |
| 3 | САЛЬНИК ИЗ ТРУБ 870x8.0 ПО АЛЬБОМУ СЕР. 3.903 КЛ-13 ВЫП. 0-1 Л. Н 7,8 | шт. | 2 | — | — | Л=400 |
| | САЛЬНИК ИЗ ТРУБ 970x8.0 ПО АЛЬБОМУ СЕР. 3.903 КЛ-13 ВЫП. 0-1 Л. Н 7,8 | шт. | 2 | 2 | — | Л=400 |
| | САЛЬНИК ИЗ ТРУБ 1070x8.0 ПО АЛЬБОМУ СЕР. 3.903 КЛ-13 ВЫП. 0-1 Л. Н 7,8 | шт. | — | 2 | — | Л=400 |
| | САЛЬНИК ИЗ ТРУБ 1140x8.0 ПО АЛЬБОМУ СЕР. 3.903 КЛ-13 ВЫП. 0-1 Л. Н 7,8 | шт. | — | — | 2 | Л=400 |
| | САЛЬНИК ИЗ ТРУБ 1290x8.0 ПО АЛЬБОМУ СЕР. 3.903 КЛ-13 ВЫП. 0-1 Л. Н 7,8 | шт. | — | — | 2 | Л=400 |
| 4 | КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ ПУНКТ С ЭЛЕКТРОПЕРЕМЫЧКАМИ ВАР. II ПО АЛЬБОМУ 4.900-5/74 ЧЕРТ.СЗК-10 | к-т | 1 | 1 | 1 | |
| 5 | ЛЮК КРУГЛЫЙ ПП-3600 | шт. | 2 | 2 | 2 | |
| 6 | ЛЮК КВАДРАТНЫЙ ПП-3599 | шт. | 2 | 2 | 2 | |

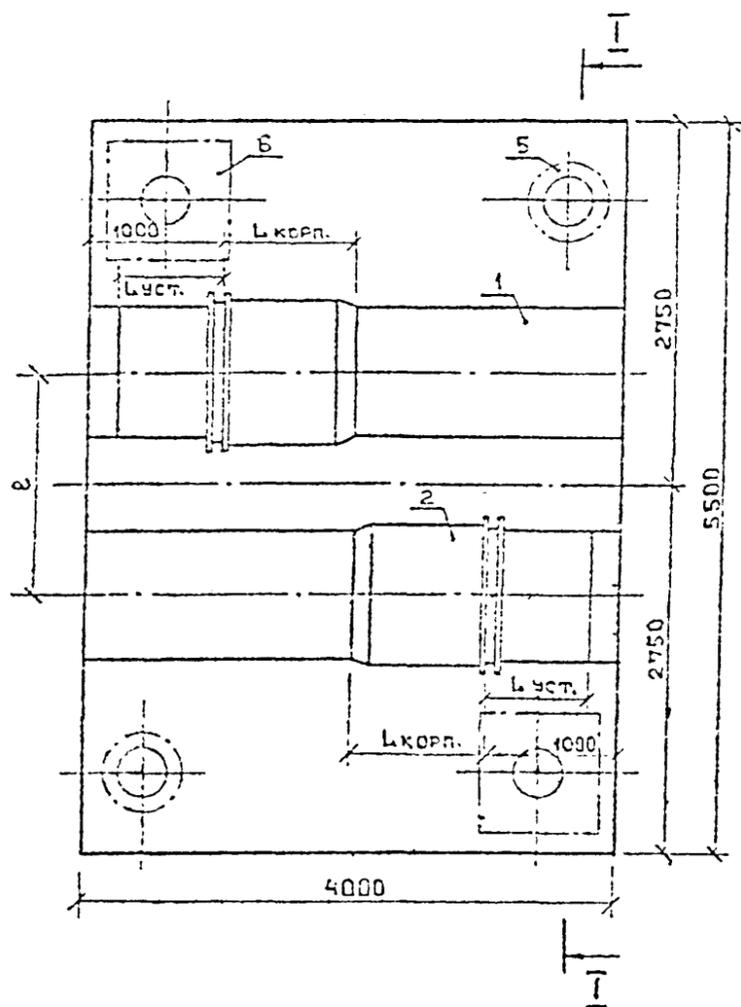
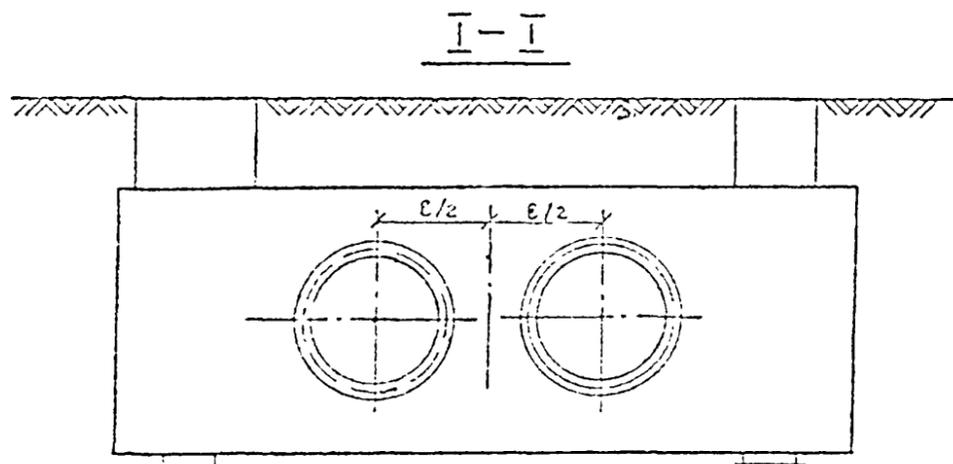
1. АБСОЛЮТНЫЕ ОТМЕТКИ И ПЛАНОВОЕ ПОЛОЖЕНИЕ ДРЕНАЖНЫХ ТРУБОПРОВОДОВ В КАМЕРАХ СМ. ПРОДОЛЬНЫЙ ПРОФИЛЬ ПРОЕКТА.
2. КРЕПЛЕНИЕ ДРЕНАЖНЫХ ТРУБ ВЫПОЛНИТЬ ПО МЕСТУ.
3. СТРОИТЕЛЬНУЮ ЧАСТЬ КАМЕРЫ СМ. АЛЬБОМ КЛ-13 СЕР. 3.903 ВЫП. 1-3 Л. Н Э.
4. УСТАНОВОЧНУЮ ДЛИНУ САЛЬНИКОВЫХ КОМПЕНСАТОРОВ ПРИНЯТЬ СОГЛАСНО ТАБЛИЦЕ НА МОНТАЖНОЙ СХЕМЕ.

A 397. 80-05-05

КОНСТРУКЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ
В Г. ЛЕНИНГРАДЕ

| | | | | | | |
|----------|-----------|----------|--|-------------------------------|------|--------|
| ГИП | Бунимович | Стрелок | УСТАНОВКА САЛЬНИКОВЫХ КОМПЕНСАТОРОВ | Стр. | Лист | Листов |
| НАЧ. ОТА | Файнгерш | Корень | | Р | 1 | — |
| РУК. ГР. | ПЕКИН | Корень | МОНТАЖ ОБОРУДОВАНИЯ В КАМЕРЕ 4.0x2.5x2.0 СБОРНОЙ | Институт Ленгипроинжпроект | | |
| РУК. ГР. | ШЕЛЕСТЮК | Шелестюк | | | | |
| ИНЖЕНЕР | ФРЕНКААХ | Френка | | | | |

| | | | | | | |
|---------|--------|--|--|--|--|--|
| Диаметр | 491000 | | | | | |
| L корп. | 995 | | | | | |
| - e | 1700 | | | | | |



СПЕЦИФИКАЦИЯ

| № п/п | Наименование | Ед. изм. | Потребность по диаметрам | | | | Примеч. |
|-------|--|----------|--------------------------|--|--|--|-------------|
| | | | Ду1000 | | | | |
| 1 | Труба 1020x9.0 в 17 Г1С ГОСТ 8695-74 | м | 2.2 | | | | |
| 2 | Компенсатор сальниковый односторонний 1000-16 по ТД 4.903-10 вып.7 Т.1.23 | шт. | 2 | | | | L корп.=995 |
| 3 | Сальник из труб 1210x8.0 по альбому сер. 3.903 КЛ-13 вып. 0-1 л. № 7,8 | шт. | 2 | | | | L=400 |
| | Сальник из труб 1390x8.0 по альбому сер. 3.903 КЛ-13 вып. 0-1 л. № 7,8 | шт. | 2 | | | | L=400 |
| 4 | Контрольно-измерительный пункт с электропереключками ВАР II по альбому 4.900-5/74 черт. СЗК-10 | к-т | 1 | | | | |
| 5 | Люк круглый ПП-3600 | шт. | 2 | | | | |
| 6 | Люк квадратный ПП-3595 | шт. | 2 | | | | |

1. Абсолютные отметки и плановое положение дренажных труб и проводов в камерах см. продольный профиль проекта.
2. Крепление дренажных труб выполнить по месту.
3. Строительную часть камеры см. альб. КЛ-13 сер. 3.903 вып. 1-3 л. № 9.
4. Установочную длину сальниковых компенсаторов принять согласно таблице на монтажной схеме.

A 397. 80-05-06

Конструкция тепловых сетей
в г. Ленинграде

| | | | | | | |
|-----------|-----------|----------|------|---|------|---|
| Гип | Бучинович | 11.10.71 | Стр. | 1 | Лист | 1 |
| Нач. отд. | Файнберг | 21.10.71 | Рис. | 1 | Лист | 1 |
| Р.к.р. | Пекни | 21.10.71 | Рис. | 1 | Лист | 1 |
| Р.к.р. | Шелестюк | 11.11.71 | Рис. | 1 | Лист | 1 |
| Инженер | Френклях | 3.11.71 | Рис. | 1 | Лист | 1 |

Установка сальниковых
компенсаторов

Монтаж оборудования
в камере 5.5x4.0x2.0
сборной

Институт
Ленгипроинжпроект

ИЛ-397-80.06.3П

В данном проекте предусматривается устройство продольных и поперечных перемычек для уменьшения сопротивления теплопровода на сальниковых компенсаторах.

Продольные (шунтирующие сальниковые компенсаторы) перемычки выполняются проводом АПР1х120 ГОСТ 20520-75 с применением специального наконечника, поперечные перемычки выполняются стальной полосой 5х50 ГОСТ103-76.

Контрольно-измерительные пункты предусмотрены с установкой рядом с теплокамерой электрода сравнения длительного действия марки МЭД-АКХ, выпускаемого московским экспериментальным заводом Академии коммунального хозяйства им. К.Д. Памфилова. В проекте использованы чертежи типового альбома 4900-5/74, разработанного Мосгазпроектм и Укрэнипронжпроектм.

| Обозначение | Наименование | Примечание |
|---------------------|-------------------------------|---------------|
| A-397-80.06 ПЧ | Перечень чертежей | На 0,575л |
| A-397-80.06 ВП | Ведомость покупных изделий | На 0,75л |
| A-397-80.06.0000.00 | Устройства электроперемы- | |
| ÷ ...06.00.00 | чек в камерах теплосети | На 1,875л |
| A-397-80.06.0700.00 | Контрольно-измерительный | |
| | пункт с электроперемычками | |
| | на теплопроводе в теплокаме- | |
| | ре | На 1,375л |
| A-397-80.06.0800.00 | Контрольно-измерительный | |
| | пункт с электродом длительно- | |
| | го действия на тепло- | |
| | проводе | На 0,5л |
| | Всего: | 4,875л |

Илл. 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100

| ИЛ-397-80.06.3П | | | | Лист | Масса | Масштаб |
|--|------------|-----------|---------|---------------------------|--------|---------|
| Изм. | Лист | Из докум. | Подпись | Дата | | |
| Разраб. | Гринько | 1/1 | 1978 | | | |
| Провер. | Ольшанский | 1/1 | | | | |
| Т. контр. | Ольшанский | 1/1 | | | | |
| И. контр. | Бучинский | 1/1 | | | | |
| Утвержден | Бубакин | 1/1 | | | | |
| Устройство средств защиты от эл.корроз. на подземных металлических сооружениях | | | | Лист | Листов | |
| Общие данные | | | | Институт ЛЕНГИПРОИЖПРОЕКТ | | |

| №№ л/л | Обозначение | Наименование | Формат | Примечание |
|--------|----------------------------|---|--------------|--------------|
| 1 | A-397-80.06ПЧ | Перечень чертежей | Листов 0,375 | |
| 3 | A-397-80.06ВП | Ведомость покупных изделий | 0,75 | На 3х листах |
| | | Устройства эл. перемычек в камерах теплосети | | |
| 4 | A-397-80.06 00.00.00.05 | Схемы размещения эл. перемычек в камерах теплосети | 0,25 | |
| 5 | A-397-80.06 01.00.00.05 | Общий вид | 0,25 | |
| 6 | A-397-80.06- 02.00.00 | Гибкая эл. перемычка типа А - шунтирующая | 0,125 | |
| 7 | A-397-80.06 02.00.00.05 | Сборочный чертёж | 0,25 | |
| 8 | A-397-80.06 02.00.01 | Гильза | 0,25 | |
| 9 | A-397-80.06 03.00.00 | Жёсткая, эл. перемычка типа Б - потенциально-уравнивающая | 0,25 | |
| 10 | A-397-80.06 05.00.00 | Таблица | 0,25 | |
| 11 | A-397-80.06 06.00.00 | Технические условия на изготовление шунтирую- | | |

A-397-80.06ПЧ

| | | | | |
|-----------------|------------|----------|-------|------|
| Исполн. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| Разработчик | Григорьев | И.А. | | |
| Пров. | Ольховский | И.В. | | |
| И. контр. | Михайлов | И.В. | | |
| И. спец. | Ольховский | И.В. | | |
| И. утверждающий | И.В. | | | |

Устройство средств защиты от эл. коррозии на подвижных металлах чешских освоенных. Перечень чертежей

Листов 3
ЛЕНГИТРОИИЖПРОЕКТ

| №№ л/л | Обозначение | Наименование | Формат | Примечание |
|--------|----------------------------|---|--------|--------------|
| | | щит эл. перемычек | 0,25 | |
| | | Контрольно-измерительный пункт с электроперемычками на теплопроводе в теплокамере | | |
| 12 | A-397-80.06 07.00.00 | КИП с электроперемычками на теплопроводе в теплокамере | 0,25 | |
| 13 | A-397-80.06 07.00.00.05 | Общий вид | 0,5 | На 2х листах |
| 14 | A-397-80.06 07.00.01 | Клемма "труба" | 0,125 | |
| 15 | A-397-80.06 07.00.02 | Клемма "земля" | 0,125 | |
| 16 | A-397-80.06 07.00.03 | Панель | 0,125 | |
| 17 | A-397-80.06 07.00.04 | Уголок | 0,125 | |
| 18 | A-397-80.06 07.00.06 | Панель | 0,125 | |
| | | Контрольно-измерительный пункт с электродам длительного действия на теплопроводе | | |
| 19 | A-397-80.06 08.00.00 | КИП с электродам длительного действия на теплопроводе | 0,25 | |
| 20 | A-397-80.06 08.00.00.05 | Общий вид | 0,25 | |

A-397-80.06ПЧ

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

| №№ л/л | Обозначение | Наименование | Формат | Примечание |
|--------|-------------|----------------------------|--------|------------|
| | | Всего листов: | | |
| | | Общих видов - 1,75л | | |
| | | узлов - 0,25л | | |
| | | деталей - 1,125л | | |
| | | спецификаций - 0,625л | | |
| | | ведомостей - 0,75л | | |
| | | перечень чертежей - 0,375л | | |
| | | Итого: 4,875л | | |

A-397-80.06ПЧ

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

Исполн. Подп. и дата. Проверил Подп. и дата. Утвердил Подп. и дата.

Исполн. Подп. и дата. Проверил Подп. и дата. Утвердил Подп. и дата.

Исполн. Подп. и дата. Проверил Подп. и дата. Утвердил Подп. и дата.

Шифр заказа / Дата и время / Шифр докум. / Подпись

| № строки | Наименование | Код ОКП | Обозначение документа на поставку | Поставщик | Куда входит (обозначение) | Количество - | | | Примечание |
|----------|---|---------|-----------------------------------|-----------|---------------------------|--------------|----------------|-------|--------------------------------------|
| | | | | | | на изделие | в комплектации | Всего | |
| | <u>Гибкая электроперемычка</u> | | | | | | | | |
| 1 | <u>Провод АПР1х120</u> | | ГОСТ 20520-80 | | А-398-80.02.02.00.00 | | | | Кол-во по табл. А-398-80.02.02.00.00 |
| 2 | <u>Цинк марки Ц1</u> | | ГОСТ 3640-79 | | А-398-80.02.02.00.00 | 0,4кг | | | На одну перемычку |
| 3 | <u>Лента изоляционная прорезиненная</u> | | ГОСТ 2162-78 | | А-398-80.02.02.00.00 | 4 п.м | | | На одну перемычку |
| | <u>Контрольно-измерительный пункт с электроперемычками на теплопроводах в теплокамере</u> | | | | | | | | |
| | <u>Крепеж</u> | | | | | | | | |
| 4 | <u>Болт М8х25 46.019</u> | | ГОСТ 7798-70 | | А-398-80.02.07.00.00 | 2 | | | На одну установку |
| 5 | <u>Болт М8х40 46.019</u> | | ГОСТ 7798-70 | | А-398-80.02.07.00.00 | 2 | | | На одну установку |

| | | | | | | | |
|-----------|----------|-------|------|-----------------------------------|------|------|--------|
| | | | | А-397-80.06.ВЛ | | | |
| Изм. лист | № докум. | Позн. | Дата | Ведомость покупных изделий. | Лит: | Лист | Листов |
| Ред. изм. | Гибкая | 1 | | | | 1 | 3 |
| П.сов. | Ольсвейк | 1 | | | | | |
| Н.контр. | Ольсвейк | 1 | | | | | |
| П.спец. | Ольсвейк | 1 | | | | | |
| Нач. отд. | Зубович | 1 | | | | | |

ЛЕНГИПРОИЗМЕРИТ

Вид, № подл. Подл. и дата (фамилия, инициалы) Подп. и дата

| № строки | Наименование | Код ОКП | Обозначение документа на поставку | Поставщик | Куда входит (обозначение) | Количество | | | Примечание |
|----------|--|---------|-----------------------------------|---|---------------------------|-------------|-----------------|-----------|-------------------|
| | | | | | | На из-делие | вкл. в комплект | на резерв | |
| 6 | Гайка М8.5.019 | | ГОСТ 5915-70 | | A-397-80.06.07.00.00 | 4 | | | На одну установку |
| | Материалы | | | | | | | | |
| 7 | В.25 ГОСТ 2590-71 Круч. болт 3 ГОСТ 535-79 L - 1200 | | | | A-397-80.06.07.00.00 | 1 | | | На одну установку |
| 8 | Трубка 29 L = 200 | | ГОСТ 3747-78 | | A-397-80.06.07.00.00 | 1 | | | На одну установку |
| 9 | Провод ПВБ 2x2.5 380 L - по месту | | ГОСТ 6323-79 | | A-397-80.06.07.00.00 | | | | |
| | Прочие изделия | | | | | | | | |
| 10 | Подушка под ковер | | Готовое изделие | З-б ЖБИ Управле- | | | | | На одну установку |
| 11 | Ковер большой Литой | | Готовое изделие | ния, Подворечстрой З-б "Моспромстрой-механизация" г. Москва | | 1 | | | На одну установку |
| | Контрольно-измерительный пункт с маячком в приводе плитчатого действия на теплопроводе | | | | | 1 | | | |

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

A-397-80.06.07

А-397-80.06.00.00.00С5

Схема N1

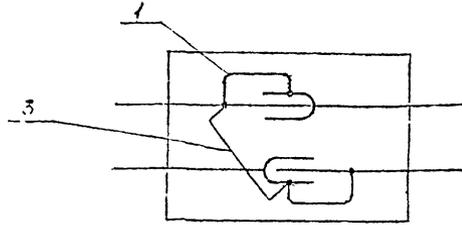


Схема N2

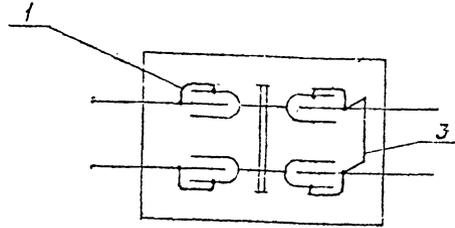


Схема N3

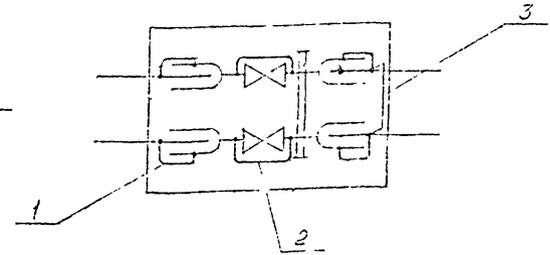


Схема N4

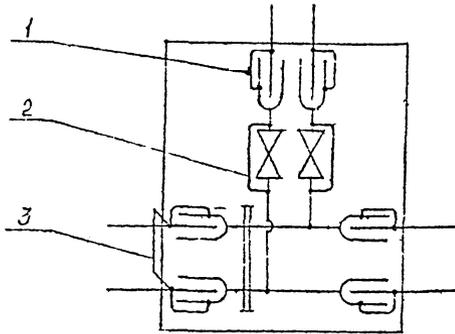


Схема N5

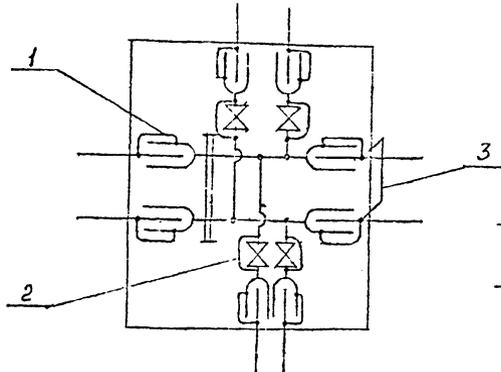
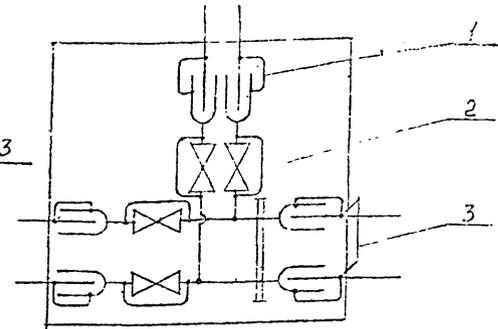


Схема N6



Экспликация

| № п/п | Наименование | № чертежа |
|-------|-------------------|---|
| 1 | Перемычка гибкая | А-397-80.06.01.00.00; 02.00.00; 05.00.00 |
| 2 | Перемычка гибкая | А-397-80.06.01.00.00; 02.00.00; 05.00.00 |
| 3 | Перемычка жёсткая | А-397-80.06.01.00.00; 05.00.00 |

Работать совместно с черт. А-398-80.06.05.00.00

А-397-80.06.00.00.00С5

| Исполн. | № докум. | Изд. | Лист | Всего |
|----------|----------|------|------|-------|
| Разработ | Проверен | Смет | 012 | |
| Утвержд | Утвержд | Изд | | |
| Число | Число | Изд | | |
| Число | Число | Изд | | |
| Число | Число | Изд | | |

Схемы: размещения
и перемычек в камере
ради теплоотдачи

| | | |
|--------|------|--------|
| Стенда | Лист | Листов |
| | | |

| Формат | Зона | Лист | Обозначение | Наименование | Кол. | Примечание |
|--------|------|------|-------------------------|---|------|------------------------|
| | | | | Документация | | |
| 12 | | | A-397.80.06.02.00.00 СБ | Оборочный чертеж | | |
| | | | | Детали | | |
| 12 | 1 | | A-397-80.06.02.00.01 | Гильза | 2 | |
| 54 | 2 | | A-397-80.06.02.00.02 | Уголок | | |
| | | | | Уголок 6-70x70x5 ГОСТ 8509-72 В Ст 3п3 ГОСТ 535-79 | | Масса кг Лист Общ. |
| | | | | L = 90 ± 0,4 | 2 | 05 10 |
| | | | | Стандартные изделия | | |
| | | 3 | | Провод АПР 1x120 ГОСТ 20520-75 | | Параметры см в табл |
| | | 4 | | Цинк марки Ц1 ГОСТ 3640-79 кг | 0,4 | На одну перемычку |
| | | 5 | | Лента изоляционная резиненная ГОСТ 2162-78 м | 4 | |

A-397-80.06.02.00.00

| Изм | Лист | № докум | Подпись | Дата |
|----------|------------|---------|---------|------|
| Разработ | Гринбанд | | | |
| Проб | Ольбовский | | | |
| Н.контр | Майский | | | |
| Д.спец | Ольбовский | | | |
| Начальн | Зубовкин | | | |

Гибкая эл. перемычка
типа А-шунтирующая.

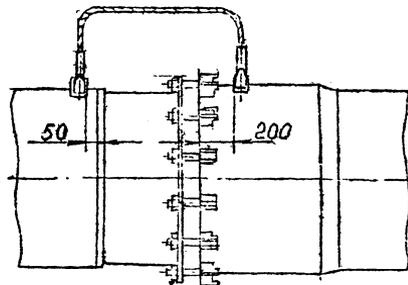
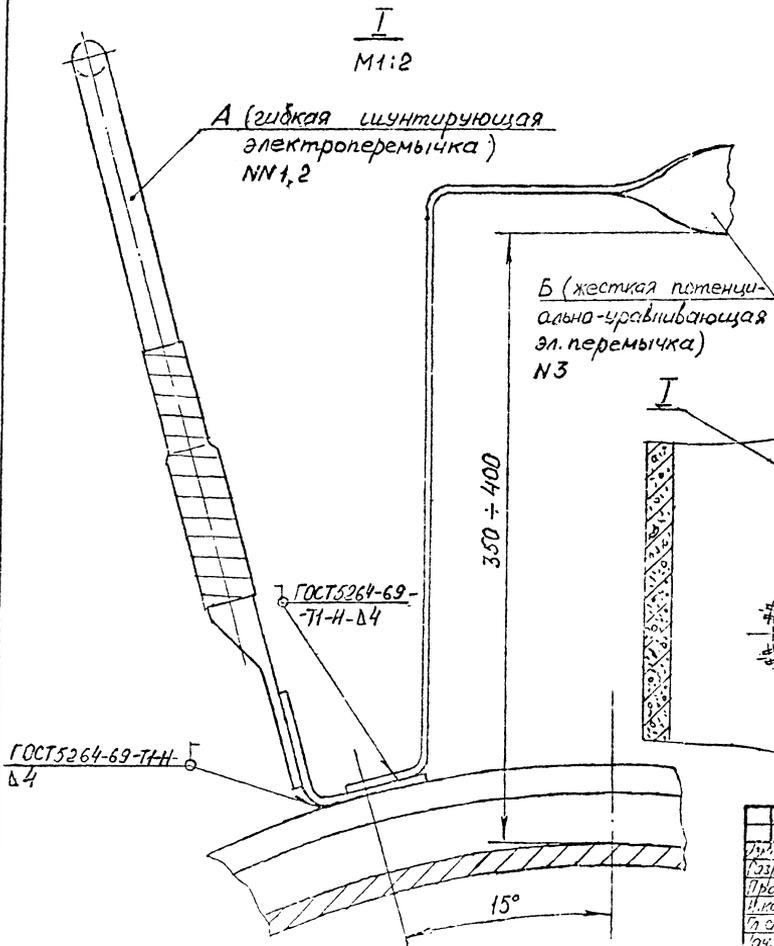
| Лист | Лист | Листов |
|------|------|--------|
| | | 1 |

ЛЕНГИПРОИИЖПРОЕКТ

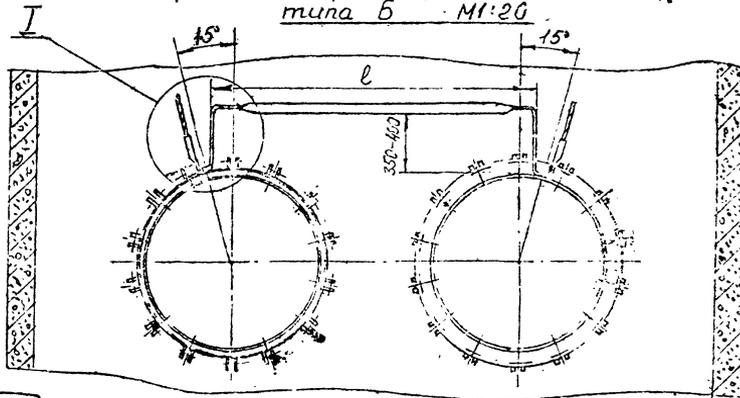
Шифр лист, Подп. и дата, Изом. шифр, № Изм. и дата, Подп. и дата

А-397-80.06.01.00.000

Пример устройства гибкой эл. перемычки
типа А М1:20.



Пример устройства жесткой эл. перемычки
типа Б М1:20.



Лист № подл. Подпись и дата. Изм. №

ГОСТ 5264-69-ТН-Δ4

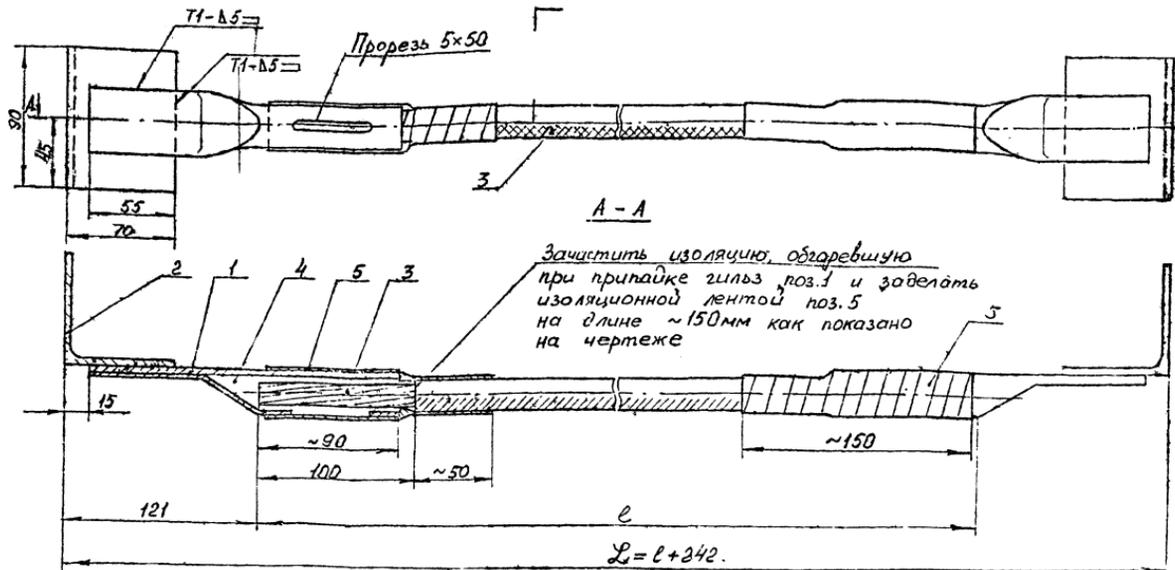
| | | | |
|----------|------------|------|------|
| Исполн. | № докум. | Сод. | Дата |
| Узр. пр. | Гр. подч. | Ш. № | 2009 |
| Пров. | Док. подч. | | |
| Исполн. | Подпись | | |
| Провер. | Подпись | | |
| Одобр. | Подпись | | |

А-397-80.06.01.00.00

Устройство эл. перемычек в камерах тепло-сети. Общ. БУД

| | | |
|--------|------|--------|
| Сталля | Лист | Листов |
| | | |

А-397-80.06.02.00.00СБ



Условные обозначения

e - длина отрезка провода АПР1Х20 ГОСТ23520-75
L - полная длина перемычки.

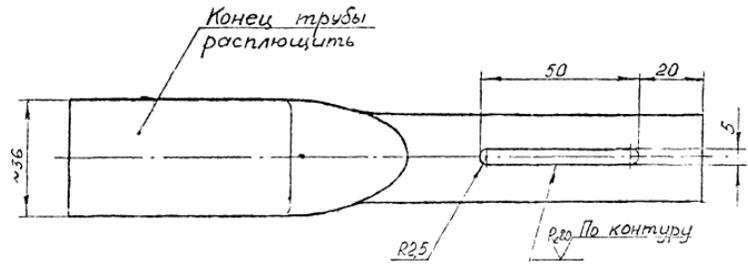
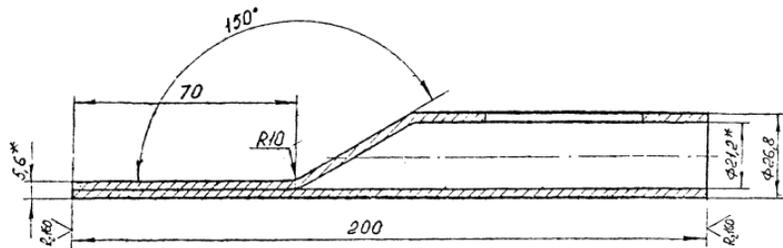
1. Технические условия на изготовление шунтирующих перемычек и установку их на стальных трубопроводах см. на листе А-397-80.06.06.00.00.
2. Все перемычки испытывать на усилии 200кгс.
3. Сварные швы по ГОСТ5264-69.
4. Размер e см. в таблице черт. А-397-80.06.05.00.00

| | | | | | |
|----------|-------------|---------|-----------|------------------------|------|
| | | | | А-397-80.06.02.00.00СБ | |
| Материал | № документа | Процесс | Измерения | Гибкая эл. перемычка | |
| Размер | Гибкая | л/л | шт/шт | ка пина А | |
| Пров. | Альбом | л/л | шт/шт | шунтирующая | |
| А.комп. | Моисекин | л/л | | Сборный чертеж | |
| Исполн. | Мухомов | л/л | | | |
| Масштаб | Зубовкин | л/л | | | |
| | | | | 1:1:2 | |
| | | | | Страна | Лист |
| | | | | | 1 |
| | | | | ЛЕНАПРОМНИИ | |

Лист № 16
Итого листов 16
Подпись и дата

A-397-80.06.02.00.01

(1) A



Конец трубы
расплющить

1. * Размеры для справок.
2. Масса 0,33кг

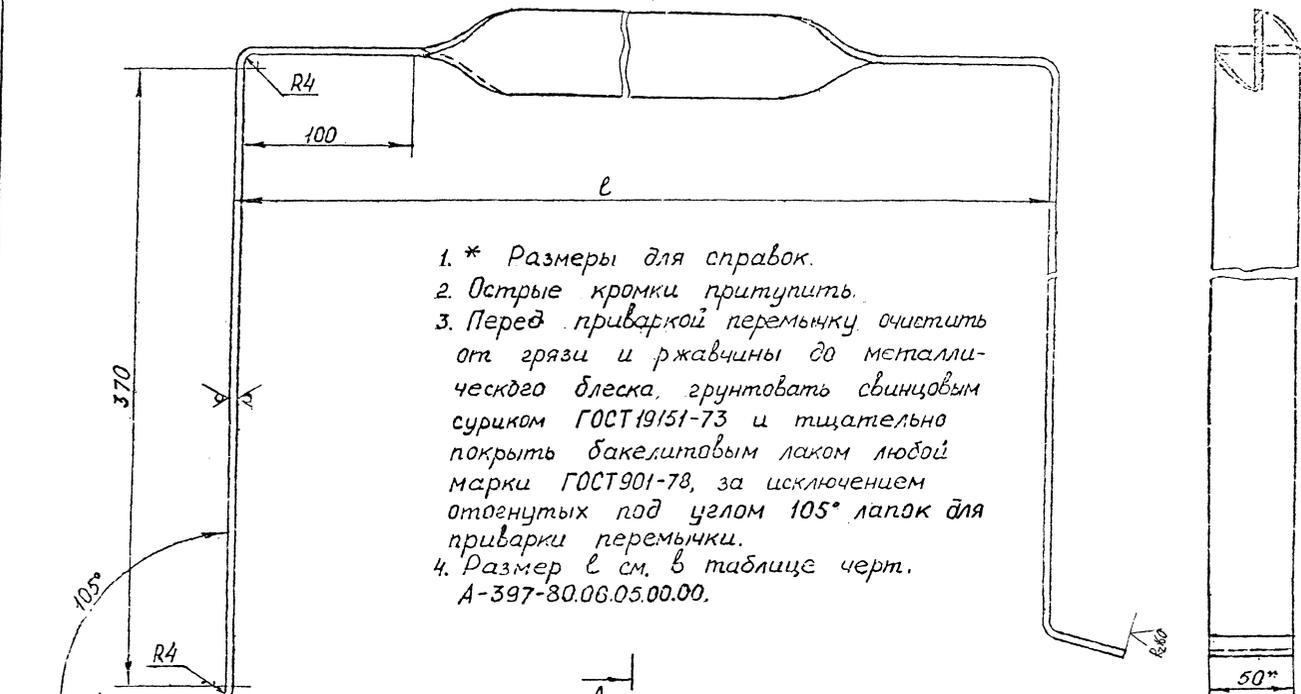
Шкала 1:1
 Дата 12.04.2012
 Подпись
 Имя
 Фамилия

| | | | |
|--|--|---------------------------|-------|
| | | A-397-80.06.02.00.01 | |
| | | Гильза | |
| | | M1:1 | |
| | | Станд. | Детр. |
| | | | |
| | | Труба 20x2,8 ГОСТ 7362-75 | |

А-397-80.06.03.00.00

A

A-A



1. * Размеры для справок.
2. Острые кромки притупить.
3. Перед приваркой перемычку очистить от грязи и ржавчины до металлического блеска, грунтовать свинцовым суриком ГОСТ 19151-73 и тщательно покрыть бакелитовым лаком любой марки ГОСТ 901-78, за исключением отогнутых под углом 105° лапок для приварки перемычки.
4. Размер l см. в таблице черт. А-397-80.06.05.00.00.

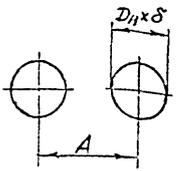
A

№ п/п
Исполн.
Провер.
Дата

| | | | | | | | |
|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|--|----------|------|--------|
| | | | | А-397-80.06.03.00.00 | | | |
| Материал | Условное обозначение | Диаметр | Длина | Жёсткая эл. перемычка типа Б - потенциально - уравнивающая | М 1:2 | | |
| Условное обозначение | Условное обозначение | Условное обозначение | Условное обозначение | | Стандарт | Лист | Листов |
| | | | | | | | 1 |
| | | | | Полюса Б-24x50 ГОСТ 103-76 Взм.3 по 3101 * 535-79 | | | |
| | | | | ИЗМ. ПРОИЗВОДИТЕЛЬ | | | |

A-397-80.06.05.00.00

| №№ п/п | D _y | D _n х δ | A | Длина гибких перемычек поз.1 М | | | | Длина гибких перемычек поз.2 М | | | | Жесткая перемычка поз.3 | | | расход провода, м; для гибких перемычек | | | | | | | | | | | |
|-----------|----------------|--------------------|------|--------------------------------------|----------------|-----------------|---------------|--------------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------------------|-------------------|-------------------|---|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|------|-----|
| | | | | Сх.1 Длин | Сх.2,5 Длин | Сх.4,6 Виток | Сх.5 Виток | Длин Кл. поз.2 | Длин Кл. поз.2 | Длин Кл. поз.2 | Длин Кл. поз.2 | Длин Кл. поз.2 | Длин Кл. поз.2 | Длин Кл. поз.2 | Длин Кл. поз.2 | Длин Кл. поз.2 | Длин Кл. поз.2 | Длин Кл. поз.2 | Длин Кл. поз.2 | Длин Кл. поз.2 | Длин Кл. поз.2 | Длин Кл. поз.2 | Длин Кл. поз.2 | Длин Кл. поз.2 | | |
| 1 | 50 | 57х3,5 | 350 | - | - | - | - | 0,7 | 1,4 | 2,8 | 0,37 | 1,3 | 2,0 | - | - | - | - | 1,4 | 0,8 | 1,4 | 0,8 | 2,8 | 1,6 | 2,8 | 1,6 | |
| 2 | 70 | 76х3,5 | 350 | - | - | - | - | 0,7 | 1,4 | 2,8 | 0,37 | 1,3 | 2,0 | - | - | - | - | 1,4 | 0,8 | 1,4 | 0,8 | 2,8 | 1,6 | 2,8 | 1,6 | |
| 3 | 80 | 89х3,5 | 400 | - | - | - | - | 0,7 | 1,4 | 2,8 | 0,42 | 1,3 | 2,0 | - | - | - | - | 1,4 | 0,8 | 1,4 | 0,8 | 2,8 | 1,6 | 2,8 | 1,6 | |
| 4 | 100 | 108х4,0 | 400 | 1,0 | 2,0 | 4,0 | 6,0 | 8,0 | 1,0 | 2,0 | 4,0 | 0,62 | 1,46 | 2,3 | 2,0 | 1,1 | 4,0 | 2,2 | 6,0 | 3,3 | 8,0 | 4,4 | 12 | 6,6 | 10 | 5,5 |
| 5 | 125 | 133х4,0 | 500 | 1,0 | 2,0 | 4,0 | 6,0 | 8,0 | 1,0 | 2,0 | 4,0 | 0,72 | 1,56 | 2,5 | 2,0 | 1,1 | 4,0 | 2,2 | 6,0 | 3,3 | 8,0 | 4,4 | 12 | 6,6 | 10 | 5,5 |
| 6 | 150 | 159х4,5 | 500 | 1,0 | 2,0 | 4,0 | 6,0 | 8,0 | 1,0 | 2,0 | 4,0 | 0,72 | 1,56 | 2,5 | 2,0 | 1,1 | 4,0 | 2,2 | 6,0 | 3,3 | 8,0 | 4,4 | 12 | 6,6 | 10 | 5,5 |
| 7 | 200 | 219х7,0 | 550 | 1,0 | 2,0 | 4,0 | 6,0 | 8,0 | 1,0 | 2,0 | 4,0 | 0,77 | 1,61 | 2,6 | 2,0 | 1,1 | 4,0 | 2,2 | 6,0 | 3,3 | 8,0 | 4,4 | 12 | 6,6 | 10 | 5,5 |
| 8 | 250 | 273х8,0 | 600 | 1,0 | 2,0 | 4,0 | 6,0 | 8,0 | 1,0 | 2,0 | 4,0 | 0,82 | 1,66 | 2,6 | 2,0 | 1,1 | 4,0 | 2,2 | 6,0 | 3,3 | 8,0 | 4,4 | 12 | 6,6 | 10 | 5,5 |
| 9 | 300 | 325х8,0 | 650 | 1,0 | 2,0 | 4,0 | 6,0 | 8,0 | 1,5 | 3,0 | 6,0 | 0,87 | 1,71 | 2,7 | 2,0 | 1,1 | 4,0 | 2,2 | 7,0 | 3,9 | 9,0 | 5,0 | 14 | 7,7 | 12 | 6,6 |
| 10 | 350 | 377х9,0 | 700 | 1,0 | 2,0 | 4,0 | 6,0 | 8,0 | 1,5 | 3,0 | 6,0 | 0,92 | 1,76 | 2,8 | 2,0 | 1,1 | 4,0 | 2,2 | 7,0 | 3,9 | 9,0 | 5,0 | 14 | 7,7 | 12 | 6,6 |
| 11 | 400 | 426х9,0 | 800 | 1,1 | 2,2 | 4,4 | 6,6 | 8,8 | 1,5 | 3,0 | 6,0 | 1,02 | 1,86 | 3,0 | 2,2 | 1,3 | 4,4 | 2,6 | 7,4 | 4,1 | 9,6 | 5,3 | 14,8 | 8,2 | 12,6 | 7,0 |
| 12 | 500 | 530х7,0 | 1000 | 1,1 | 2,2 | 4,4 | 6,6 | 8,8 | 1,5 | 3,0 | 6,0 | 1,22 | 2,16 | 3,4 | 2,2 | 1,3 | 4,4 | 2,6 | 7,4 | 4,1 | 9,6 | 5,3 | 14,8 | 8,2 | 12,6 | 7,0 |
| 13 | 600 | 630х8,0 | 1300 | 1,1 | 2,2 | 4,4 | 6,6 | 8,8 | 2,0 | 4,0 | 8,0 | 1,52 | 2,53 | 4,0 | 2,2 | 1,3 | 4,4 | 2,6 | 8,4 | 4,7 | 10,6 | 5,9 | 16,8 | 9,3 | 14,6 | 8,1 |
| 14 | 700 | 720х7,5 | 1400 | 1,1 | 2,2 | 4,4 | 6,6 | 8,8 | 2,0 | 4,0 | 8,0 | 1,62 | 2,83 | 4,5 | 2,2 | 1,3 | 4,4 | 2,6 | 8,4 | 4,7 | 10,6 | 5,9 | 16,8 | 9,3 | 14,6 | 8,1 |
| 15 | 800 | 820х8,5 | 1500 | 1,1 | 2,2 | 4,4 | 6,6 | 8,8 | 2,0 | 4,0 | 8,0 | 1,72 | 2,92 | 4,6 | 2,2 | 1,3 | 4,4 | 2,6 | 8,4 | 4,7 | 10,6 | 5,9 | 16,8 | 9,3 | 14,6 | 8,1 |
| 16 | 1000 | 1020х9,0 | 1600 | 1,1 | 2,2 | 4,4 | 6,6 | 8,8 | 2,5 | 5,0 | 10 | 1,82 | 3,02 | 4,8 | 2,2 | 1,3 | 4,4 | 2,6 | 8,4 | 4,7 | 10,6 | 5,9 | 16,8 | 9,3 | 14,6 | 8,1 |
| 17 | 1200 | 1220х12 | 1700 | 1,2 | 2,4 | 4,8 | 7,2 | 9,6 | 2,5 | 5,0 | 10 | 1,92 | 3,12 | 4,9 | 2,4 | 1,4 | 4,8 | 2,8 | 9,8 | 5,4 | 12,2 | 6,8 | 19,6 | 10,8 | 17,2 | 9,5 |
| 18 | 1400 | 1420х12 | 2000 | 1,2 | 2,4 | 4,8 | 7,2 | 9,6 | 2,5 | 5,0 | 10 | 2,20 | 3,40 | 5,4 | 2,4 | 1,4 | 4,8 | 2,8 | 9,8 | 5,4 | 12,2 | 6,8 | 19,6 | 10,8 | 17,2 | 9,5 |



Лист № подл. Подпись и дата Виз. и штамп

A-397-80.06.05.00.00

| | | | | |
|-------------------------|--|-------------------|------|--------|
| Устройство средств | | Страниц | Лист | Листов |
| защиты от эл. коррозии | | | | |
| на подземных металличе- | | | | |
| ских сооружениях | | | | 1 |
| Таблица | | ЛЕНГИПРОНАКПРОЕКТ | | |

1. Уголки поз.2 (черт. А-397-80.06.02.00.0005) приварить к гильзам поз.1 до припайки последних к концам токоведущей жилы провода поз.3.

Варить электродами типа Э-42 ГОСТ 9487-60.

2. Гильзы поз.1 припаять цинком поз.4 для чего:

- а) концы провода поз.3 зачистить от изоляции на длине 100мм;
- б) расплавить цинк, разогрев его до малинового цвета (температура цинка должна быть не ниже 600°C);
- в) нагреть гильзы поз.1 до температуры: 200-250°C;
- г) зачистить конец токоведущей жилы провода поз.3 до металлического блеска, быстро завести его внутрь разогретой гильзы на глубину ~90мм и залить расплавленным цинком через прорезь 5x50 мм в гильзе.

Цинк заливать до тех пор, пока он не начнет равномерно вытекать по диаметру гильзы поз.1.

При заливке цинка проследить за его равномерным растеканием

вокруг диаметра токоведущей жилы провода.

Примечание.

Помещение, в котором производятся работы, связанные с разогревом цинка и припайкой гильз должно иметь приточно-вытяжную вентиляцию.

3. После полного остывания обеих гильз, каждую перемычку испытать на прочность пайки, приложив вдоль перемычки разрывное усилие $P=200\text{кгс}$. (Перемычку испытать подвеской груза, равного усилию P , на 3+5 минут).

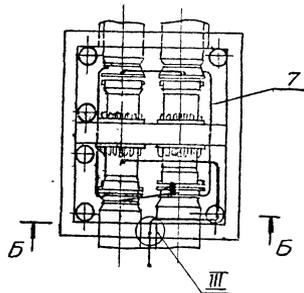
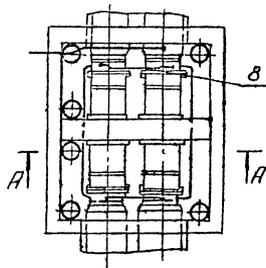
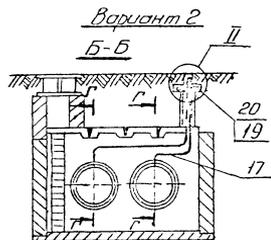
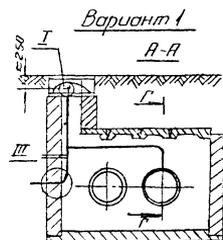
4. Концы перемычек, выдержавших испытание на прочность, обмотать изоляционной лентой поз.5, как показано на чертеже.

5. Уголки поз.2 шунтирующих перемычек приваривать к очищенным от изоляции грязи и ржавчины поверхностям трубопроводов.

А-397-80.06.06.00.00

| | | | |
|-------------------------|--|--------------|--|
| Устройство средств | | Эксплуатация | |
| защиты от электро | | стадия | |
| визи на подземных не- | | лист | |
| таммических оборудован- | | лист | |
| Техническое задание на | | 1 | |
| изготовление шунтирую- | | ИЕНГПРОЗЛ | |
| щих. За перемычек | | 1985 | |

А-397-80.06.07.00.00.С5

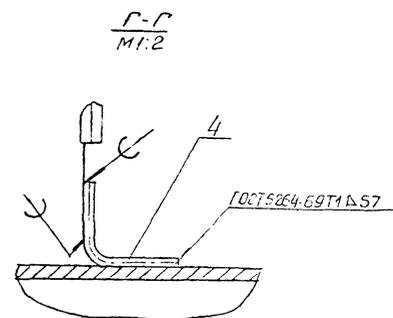
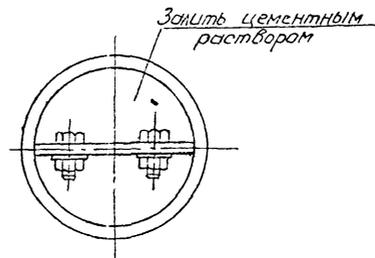
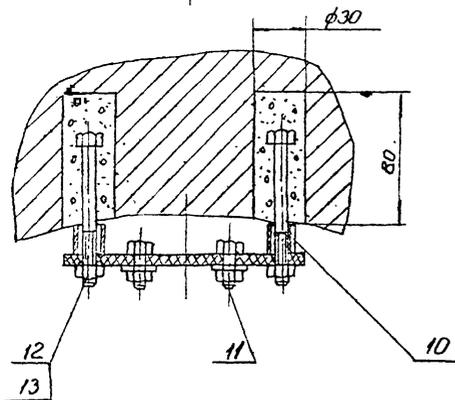
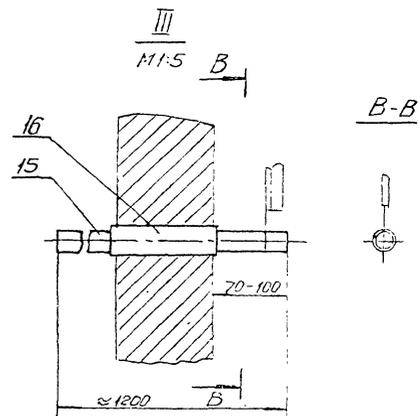
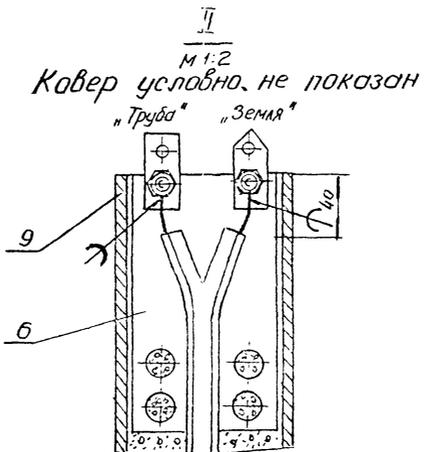
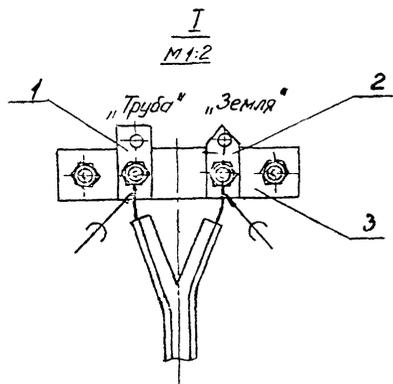


1. Провод ППВ2x2,5 380 (поз.17) крепить гвоздями к забитым в стену деревянным пробкам.
2. Допускается вместо ковра (поз.20) и подушки (поз.19) устанавливать ковер и подушки других типов с внутренним диаметром не менее 200.
3. Вместо провода ППВ2x2,5 380 допускается применение любого провода с медными жилами сечением не менее $2,5\text{мм}^2$ в полихлорвиниловой изоляции.
4. Места приварки и пайки детали (поз.4) к трубопроводу и проводу ППВ изолировать трёхслойным покрытием из грунтовки марки ГФ-020 ТУ6-10-1642-77 и двух слоёв краски БТ-177. ГОСТ 5631-79.
5. Электроды Э-42 ГОСТ 9467-75.
6. Припой Пр2 по С40 ГОСТ 21930-76 и ГОСТ 21931-76.

Шифр документа: А-397-80.06.07.00.00.С5
 Вид документа: Чертеж
 Вид изделия: Деталь
 Вид материала: Латунь и сталь
 Вид материала: Резина
 Вид материала: ППВ

А-397-80.06.07.00.00.С5

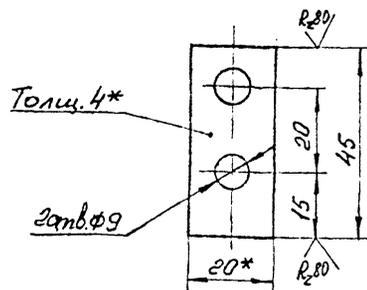
| Изм. | Исполн. | № докум. | Подпись | Дата | Контрольно-измерительный пункт с электроперемычками на трубопроводе в теплокамере. | Лист | Масса | Масштаб |
|-----------|------------|----------|---------|------|--|--|-------|---------|
| | | | | | | Лист 1 | | |
| Разработ. | Григорьев | | | | Общий вид. | Лист 1 | | Лист 2 |
| Провед. | Ольховский | | | | | Институт ЛЕНГИПРОИЗПРОЕКТ г. Ленинград | | |
| Актёр | Майский | | | | | | | |
| Гл. спец. | Ольховский | | | | | | | |
| Начальн. | Зубовкин | | | | | | | |



Изм. № 001, Подпись мастера, Подпись слесаря, Вып. отв. № 100, № 001, Подпись, и дата

A-397-80.0607.00.01

(V)A



- * Размеры для справок.
- Предельные отклонения размеров: отверстий - по А₇, валов - по В₇, остальных - по СМ₇.
- Покрытие О-С(60)9.опл.

A-397-80.0607.00.01

Клемма труба*

Лист: 1 Масса: 0,02 Масштаб: 1:1

Лист 1 из 1

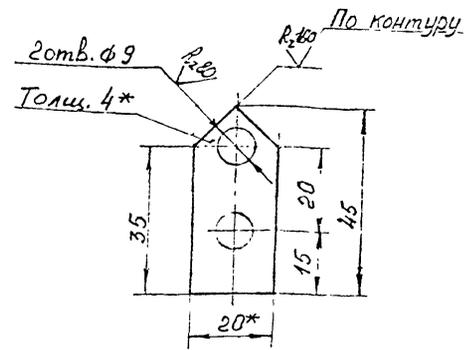
Полоса Б-2-4x20ГОСТ103-76
ВСтЗнс3ГОСТ535-79

Институт
ЛЕНГИПРОИИЖПРОЕКТ.

| | | | | |
|----------|------|------------|---------|---------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подпись | Дата |
| Разраб. | | Гриньбан | В.И. | 1980.02 |
| Провер. | | Ольбовский | В.И. | |
| И.контр. | | Майский | В.И. | |
| И.с.с.с. | | Ольбовский | В.И. | |

A-397-80.0607.00.02

(V)A



- * Размеры для справок.
- Предельные отклонения размеров: отверстий - по А₇, валов - по В₇, остальных - по СМ₇.
- Покрытие О-С(60)9.опл.

A-397-80.0607.00.02

Клемма земля*

Лист: 1 Масса: 0,02 Масштаб: 1:1

Лист 1 из 1

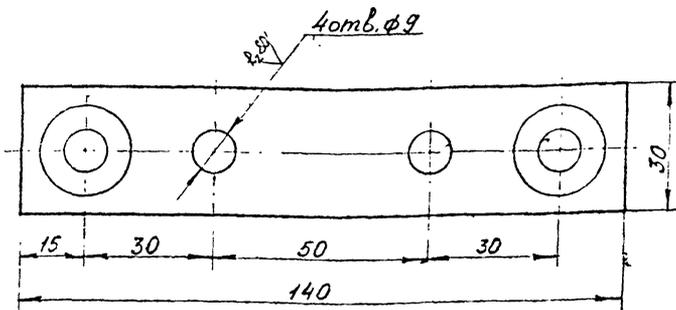
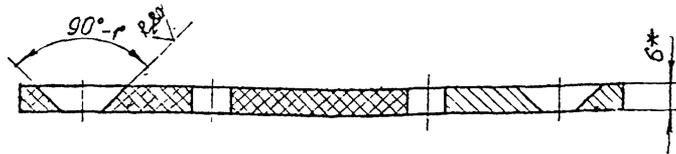
Полоса Б-2-4x20ГОСТ103-76
ВСтЗнс3ГОСТ535-79

Институт
ЛЕНГИПРОИИЖПРОЕКТ.

| | | | | |
|----------|------|------------|---------|---------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подпись | Дата |
| Разраб. | | Гриньбан | В.И. | 1980.02 |
| Провер. | | Ольбовский | В.И. | |
| И.контр. | | Майский | В.И. | |
| И.с.с.с. | | Ольбовский | В.И. | |

A-397-80.06.07.00.03

(M) A



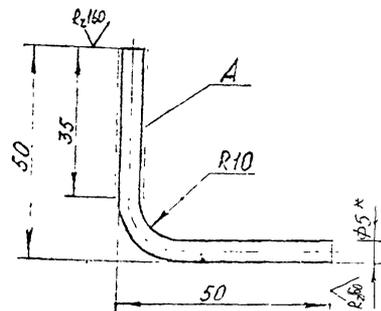
1. * Размеры для справок.
2. Предельные отклонения размеров: отверстий — по А₇, остальных — по СМ₇.

Изм. № по в. Подпись и дата. Имя, № зуб. Взам. инв. №. Имя, № зуб. Подпись и дата.

| | | | | | | | | |
|-----------------------------|------|----------|---------|------|--------|----------------------------|----------|---------|
| A-397-80.06.07.00.03 | | | | | | | | |
| Изм. | Лист | № докум. | Подпись | Дата | Панель | Лит. | Масса | Масштаб |
| | | | | | | | 0,03 | 1:1 |
| Разраб. Гриньбана М.А. В.Р. | | | | | | Лист | Листов 1 | |
| Провер. Ольховский В.Р. | | | | | | Текстолит Б-6 ГОСТ 2910-74 | | |
| И.контр. Майский И.В. | | | | | | Институт ЛЕНГИПРОНИЖПРОЕКТ | | |
| В.с. з.ч. Ольховский И.В. | | | | | | | | |

A-397-80.06.00.04

(M) A



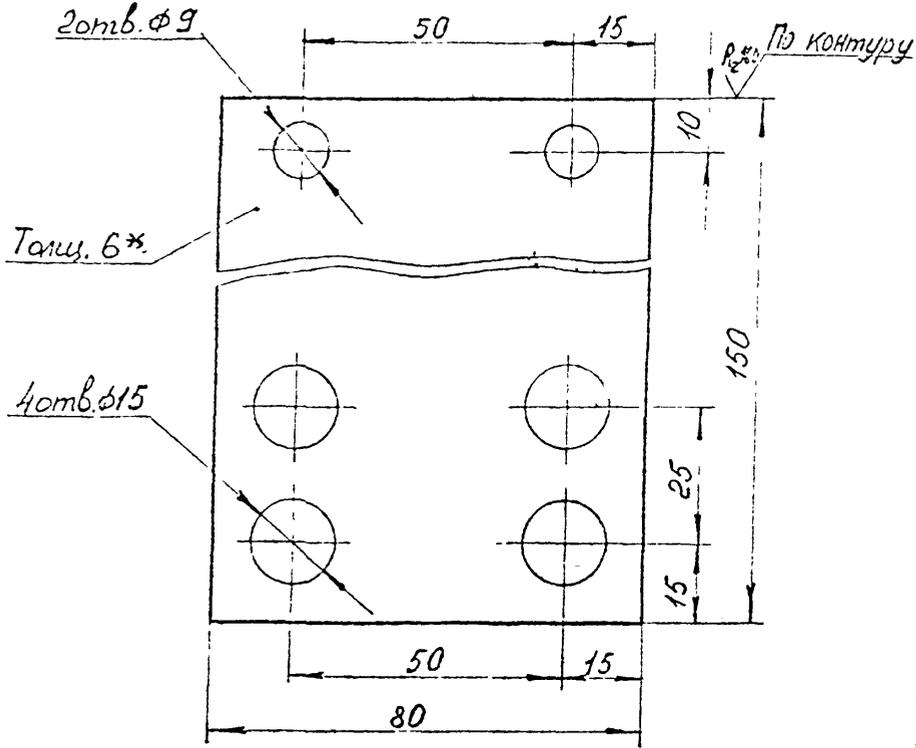
1. * Размер для справок.
2. Предельные отклонения размеров — по СМ₇.
3. Длина развертки 90 мм.
4. Покрытие поверхности А 0-С (60) 9. окл.

Изм. № по в. Подпись и дата. Имя, № зуб. Взам. инв. №. Имя, № зуб. Подпись и дата.

| | | | | | | | | |
|-----------------------------|------|----------|---------|------|--------|----------------------------|----------|---------|
| A-397-80.06.07.00.04 | | | | | | | | |
| Изм. | Лист | № докум. | Подпись | Дата | Уголок | Лит. | Масса | Масштаб |
| | | | | | | | 0,014 | 1:1 |
| Разраб. Гриньбана М.А. В.Р. | | | | | | Лист | Листов 1 | |
| Провер. Ольховский В.Р. | | | | | | Круг В-5 ГОСТ 2599-71 | | |
| И.контр. Майский И.В. | | | | | | ВОЛЗнеЗГОСТ 535-79 | | |
| В.с. з.ч. Ольховский И.В. | | | | | | Институт ЛЕНГИПРОНИЖПРОЕКТ | | |

A-397-80.06.07.00.06

(✓) (✓)



- * Размер для справок.
- Предельные отклонения размеров: отверстий — по А₇, остальных — по СМ₇.

A-397-80.06.07.00.06

Панель

Лит. Масса Масштаб

Лит. 0,1 1:1

Лист Листов /

Тексталит Б-6 ГОСТ 2910-74

Институт ЛЕНГИПРОИЗПРОЕКТ

Имя, № подл. Подпись и дата

Имя, № дубл. Подпись и дата

Взам. инв. №

Имя, № дубл. Подпись и дата

Имя, № дубл. Подпись и дата

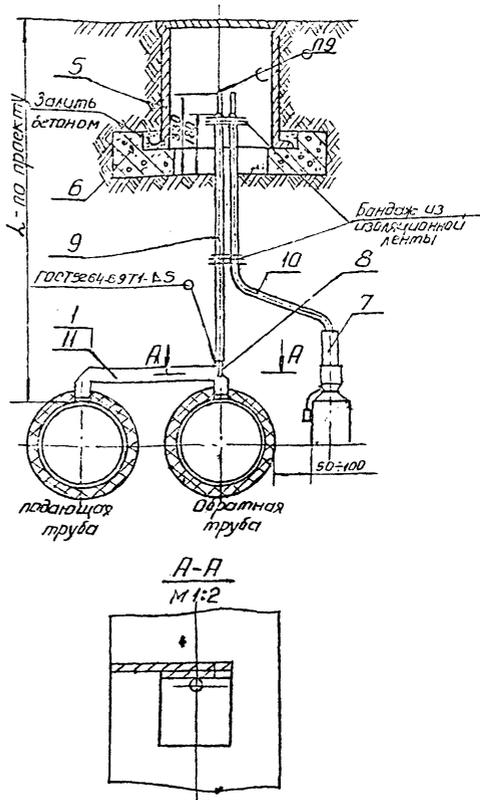
| | | | | |
|-----------|------|----------|---------|------|
| Имя | Лист | № докум. | Подпись | Дата |
| Разраб. | | | | |
| Провер. | | | | |
| По контр. | | | | |
| По контр. | | | | |
| Утвердил | | | | |

Лит. Масса Масштаб

Лит. 0,1 1:1

Лист Листов /

Институт ЛЕНГИПРОИЗПРОЕКТ



1. КЛП установить на сварном стыке теплопровода, вблизи неподвижной опоры, причём электроперемычку (поз.1) приварить до нанесения изоляции на сварные стыки.
2. При наличии дорожного покрытия верх кабеля установить заподлицо с покрытием, а при отсутствии — на 50 мм выше уровня земли с устройством отмостки ф.0,7 м из булыжника.
3. Допускается вместо кабеля (поз.5) и подушки установить кабель и подушки и других типов с внутренним диаметром не менее 200 мм.
4. Электроперемычку (поз.1) после приварки к трубе и детали поз.8 изолировать пластиком поливинилхлоридным ГОСТ 5960-72 в 3 слоя.
5. Вместо трубки из поливинилхлоридного пластика (поз.9,10) допускается выполнять изоляцию детали поз.8 поливинилхлоридным пластиком ГОСТ 5960-72 в 3 слоя.
6. В сухих песчаных и супесчаных грунтах электрод установить на подушку из хорошо увлажнённой глины толщиной 100 мм, в глинистых грунтах подготовка грунта не требуется.
7. Электрод МЭД-АКХ служит для измерения разности потенциалов между трубопроводами и

земли.

8. Приварку электроперемычки (поз.1) к трубопроводу и детали поз.8 к электроперемычке выполнять электродами Э42 ГОСТ 9467-75 или термитной сваркой с помощью (железной) термитной смеси.

9. Паять и лудить припаем ПОС40 ГОСТ 1499-70.

10. Электрод устанавливать вертикально, допустимый наклон электрода не более 5°. После полной засыпки электрода просеянным грунтом, последний увлажнить 3-4 ведрами воды и осторожно утрамбовать

| | | | | | | |
|------------|------------|-------------|-------------|---|-------|-----------|
| | | | | A-397-80.06.08.00.00.00.00 | | |
| | | | | КЛП с электродами длительного действия на теплопроводе при бесканальной прокладке | | |
| Изм. | Лист | Исполнитель | Проверенный | Лит. | Масса | Масштаб |
| Разраб. | Григорьев | Лодкин | Дмит | | | 1:10 |
| Пров. | Ольбовский | | | Листов: | | Листов: 1 |
| Н. контр. | Мельник | | | 1/10 | | |
| Н. спец. | Ольбовский | | | Общий вид | | |
| Н. монтаж. | Зудакин | | | АБРАМОВСКИЙ ПРОЕКТ | | |

Исполнитель: Лодкин Дмитрий Александрович