ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

704-1-158.83 ÷ 704-1-164.83

# РЕЗЕРВУАРЫ СТАЛЬНЫЕ ГОРИЗОНТАЛЬНЫЕ ЦИЛИНДРИЧЕСКИЕ ДЛЯ ХРАНЕНИЯ НЕФТЕПРОДУКТОВ ЕМКОСТЬЮ 3, 5, 10, 25, 50, 75 и 100 $м^3$.

## АЛЬБОМ V

ОБОРУДОВАНИЕ РЕЗЕРВУАРОВ ДЛЯ ХРАНЕНИЯ НЕФТЕПРОДУКТОВ С ДАВЛЕНИЕМ НАСЫЩЕННЫХ ПАРОВ МЕНЕЕ 200 ММ РТ СТ ПРИ ПОДЗЕМНОЙ УСТАНОВКЕ В СУХИХ И МОКРЫХ ГРУНТАХ

gost.e-ecolog.ru

Привязан:

Инв. №

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

704-1-158.83 ÷ 704-1-164.83

# РЕЗЕРВУАРЫ СТАЛЬНЫЕ ГОРИЗОНТАЛЬНЫЕ ЦИЛИНДРИЧЕСКИЕ ДЛЯ ХРАНЕНИЯ НЕФТЕПРОДУКТОВ ЕМКОСТЬЮ 3.5.10.25.50.75 И 100 $м^3$

## АЛЬБОМ V

### СОСТАВ ПРОЕКТА


АЛЬБОМ I — СТАЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ РЕЗЕРВУАРА ДЛЯ НАДЗЕМНОЙ И ПОДЗЕМНОЙ УСТАНОВКИ

АЛЬБОМ II — ОБОРУДОВАНИЕ РЕЗЕРВУАРОВ ДЛЯ ХРАНЕНИЯ НЕФ РОДУКТОВ С ДАВЛЕНИЕМ НАСЫЩЕННЫХ ПАРОВ 200–500 ММ РТ СТ ПРИ НАДЗЕМНОЙ УСТАНОВКЕ

АЛЬБОМ III — ОБОРУДОВАНИЕ РЕЗЕРВУАРОВ ДЛЯ ХРАНЕНИЯ НЕФТЕПРОДУКТОВ С ДАВЛЕНИЕМ НАСЫЩЕННЫХ ПАРОВ 200–500 ММ РТ СТ ПРИ ПОДЗЕМНОЙ УСТАНОВКЕ В СУХИХ И МОКРЫХ ГРУНТАХ

АЛЬБОМ IV — ОБОРУДОВАНИЕ РЕЗЕРВУАРОВ ДЛЯ ХРАНЕНИЯ НЕФТЕПРОДУКТОВ С ДАВЛЕНИЕМ НАСЫЩЕННЫХ ПАРОВ МЕНЕЕ 200 ММ РТ СТ ПРИ НАДЗЕМНОЙ УСТАНОВКЕ

АЛЬБОМ V — ОБОРУДОВАНИЕ РЕЗЕРВУАРОВ ДЛЯ ХРАНЕНИЯ НЕФТЕПРОДУКТОВ С ДАВЛЕНИЕМ НАСЫЩЕННЫХ ПАРОВ МЕНЕЕ 200 ММ РТ СТ ПРИ ПОДЗЕМНОЙ УСТАНОВКЕ В СУХИХ И МОКРЫХ ГРУНТАХ

АЛЬБОМ VI — ЗАКАЗНЫЕ СПЕЦИФИКАЦИИ

АЛЬБОМ VII-XI СМЕТЫ

АЛЬБОМ VIII — ВЕДОМОСТИ МАТЕРИАЛОВ


РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ УТВЕРЖДЕНЫ
И ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ МИННЕФТЕПРОМОМ
ПРОТОКОЛ ОТ 10 XII 1982г


РАЗРАБОТАН
ПРОЕКТНЫМ ИНСТИТУТОМ
„ ЮЖГИПРОНЕФТЕПРОВОД"

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА С. Р. КОФМАН

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА А.Д. БАЛЬЗАК

Типовой проект 704-1-155.83 Альбом V
704-1-164-83

# Содержание альбома


| Марка листа | Наименование | стр. |
|---|---|---|
| | **Механическая часть** | |
| М-1 | Общие данные (начало) | 4 |
| М-2 | Общие данные (окончание) | 5 |
| М-3 | Общий вид резервуаров емкостью 3,5, 10 и 25 м³ | 6 |
| М-4 | Общий вид резервуаров емкостью 50, 75 и 100 м³ | 7 |
| М-5 | Общий вид резервуаров емкостью 3-100 м³ | |
| | Спецификация | 8 |
| М-6 | Установка оборудования на крышка горловины | |
| | резервуара | 9 |
| М-7 | Патрубок замерного люка. Общий вид | 10 |
| М-8 | Труба вентиляционная | 11 |
| М-9 | Наконечник вентиляционный | 12 |
| М-10 | Патрубок приема Ду 80. Общий вид. Деталь | 13 |
| М-11 | Патрубок раздачи Ду 80. Общий вид. Детали | 14 |
| М-12 | Патрубок приема ПП. Патрубок раздачи ПР Ду 100 | |
| | Общий вид. Деталь. | 15 |
| М-13 | Зачистная труба Ду 40. Общий вид. Деталь. | 16 |
| М-14 | Подогреватель секционный для резервуаров | |
| | емкостью 3 и 5 м³. Общее расположение | 17 |
| М-15 | Подогреватель секционный для резервуара | |
| | емкостью 10 м³ Общее расположение | 18 |
| М-16 | Подогреватель секционный для резервуара | |
| | емкостью 25 м³ В сухих грунтах. Общее расположение | 19 |
| М-17 | Подогреватель секционный для резервуара емкостью 25 м³ | |
| | В сухих грунтах. Разрезы. Узлы. | 20 |
| М-18 | Подогреватель секционный для резервуара емкостью 25 м³ | |
| | В мокрых грунтах Общее расположение | 21 |
| М-19 | Подогреватель секционный для резервуара емкостью 25 м³ | |
| | В мокрых грунтах. Разрезы. Узлы. | 22 |
| М-20 | Подогреватель секционный для резервуара емкостью 50 м³ | |
| | Общее расположение | 23 |
| М-21 | Подогреватель секционный для резервуара емкостью 50 м³ | |
| | Разрезы. Узлы. | 24 |
| М-22 | Подогреватель секционный для резервуара емкостью 75 м³ | |
| | В сухих грунтах Общее расположение | 25 |
| М-23 | Подогреватель секционный для резервуара емкостью 75 м³ | |
| | В сухих грунтах. Разрезы. Узлы. | 26 |
| М-24 | Подогреватель секционный для резервуара емкостью 75 м³ | |
| | В мокрых грунтах. Общее расположение. | 27 |
| М-25 | Подогреватель секционный для резервуара емкостью 75 м³ | |
| | В мокрых грунтах. Разрезы. Узлы. | 28 |
| М-26 | Подогреватель секционный для резервуара емкостью 100 м³ | |
| | В сухих грунтах. Общее расположение | 29 |
| М-27 | Подогреватель секционный для резервуара емкостью 100 м³ | |
| | В сухих грунтах. Разрезы. Узлы. | 30 |
| М-28 | Подогреватель секционный для резервуара емкостью 100 м³ | |
| | В мокрых грунтах. Общее расположение | 31 |
| М-29 | Подогреватель секционный для резервуара емкостью 100 м³ | |
| | В мокрых грунтах. Разрезы. Узлы. | 32 |
| М-30 | Элемент подогревательный. Общий вид | 33 |
| М-31 | Коллекторы К-1, К-2. Общий вид | 34 |
| М-32 | Люк уровнемера. Общий вид. | 35 |
| М-33 | Люк уровнемера. Детали | 36 |
| | **Архитектурно-строительная часть** | |
| АС-1 | Общие данные | 37 |
| АС-2 | Схемы расположения резервуаров в сухих грунтах | 38 |
| АС-3 | Схемы расположения резервуаров в мокрых грунтах | 39 |
| АС-4 | Поддон Ф-1 | 40 |
| АС-5 | Анкерный фундамент Ф-2 | 41 |
| АС-6 | Основание колодца К-1 | 42 |
| АС-7 | Технологический колодец К-2 | 43 |
| АС-8 | План расстановки уровнемеров. Фундамент Ф3 | 44 |
| АС-9 | Крышка колодца М-1 | 45 |
| АС-10 | Приемник утечек М-2 Крышка смотровой трубы М-3. | |
| | Закладная деталь м-4. | 46 |
| АС-11 | Кронштейн М-5 | 47 |
| АС-12 | Теплотехнический колодец К 3-1 для сухих грунтов | 48 |
| АС-13 | Теплотехнический колодец К3-2 для мокрых грунтов | 49 |
| АС-14 | Армирование колодца. Плита днища П1 | |
| | Стремянка М6 | 50 |
| | **КИП и автоматика** | |
| КА-1 | Общие данные. Функциональная схема автомати- | |
| | зации | 51 |
| КА-2 | Установка уровнемера | 52 |
| | **Часть теплоснабжение** | |
| ТС-1.1 | Узел управления системой подогрева | |
| | Общие данные (начало) | 53 |
| ТС-1.2 | Узел управления системой подогрева | |
| | Общие данные (окончание) | 54 |
| ТС-2 | Узел управления системой подогрева | |
| | План. Разрез. Схема. | 55 |

Альбом V

Типовой проект 704-1-

## Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

| Лист | Наименование | Примечание |
|---|---|---|
| 1 | Общие данные (начало) | |
| 2 | Общие данные (окончание) | |
| 3 | Общий вид резервуаров емкостью 3,5,10 и 25 м³ | |
| 4 | Общий вид резервуаров емкостью 50,75, 100 м³ | |
| 5 | Общий вид резервуаров емкостью 3÷100 м³ | |
| | Спецификация | |
| 6 | Установка оборудования на крышке горловины резервуара | |
| 7 | Патрубок замерного люка. Общий вид. | |
| 8 | Труба вентиляционная | |
| 9 | Наконечник вентиляционный | |
| 10 | Патрубок приема Ду 80. Общий вид. Деталь. | |
| 11 | Патрубок раздачи Ду 80. Общий вид. Детали. | |
| 12 | Патрубок приема ПП. Патрубок раздачи ПР. Ду 100. Общий вид. Деталь. | |
| 13 | Зачистная труба. Ду 40. Общий вид. Деталь. | |
| 14 | Подогреватель секционный для резервуаров емкостью 3м³ и 5 м³. Общее расположение. | |
| 15 | Подогреватель секционный для резервуара емкостью 10 м³. Общее расположение. | |
| 16 | Подогреватель секционный для резервуара емкостью 25 м³ в сухих грунтах. Общее расположение. | |
| 17 | Подогреватель секционный для резервуара емкостью 25 м³ в сухих грунтах. Разрезы. Узлы. | |
| 18 | Подогреватель секционный для резервуара емкостью 25 м³ в мокрых грунтах. Общее расположение | |
| 19 | Подогреватель секционный для резервуара емкостью 25 м³ в мокрых грунтах. Разрезы. Узлы. | |
| 20 | Подогреватель секционный для резервуара емкостью 50 м³. Общее расположение. | |
| 21 | Подогреватель секционный для резервуара емкостью 50 м³. Разрезы. Узлы. | |
| 22 | Подогреватель секционный для резервуара емкостью 75 м³ в сухих грунтах. Общее расположение. | |
| 23 | Подогреватель секционный для резервуаров емкостью 75 м³ в сухих грунтах. Разрезы. Узлы. | |
| 24 | Подогреватель секционный для резервуара емкостью 75 м³ в мокрых грунтах. Общее расположение | |
| 25 | Подогреватель секционный для резервуара емкостью 75 м³ в мокрых грунтах. Разрезы. Узлы. | |
| 26 | Подогреватель секционный для резервуара емкостью 100 м³ в сухих грунтах. Общее расположение | |
| 27 | Подогреватель секционный для резервуара емкостью 100 м³ в сухих грунтах. Разрезы. Узлы. | |
| 28 | Подогреватель секционный для резервуара емкостью 100 м³ в мокрых грунтах. Общее расположение | |
| 29 | Подогреватель секционный для резервуара емкостью 100 м³ в мокрых грунтах. Разрезы. Узлы. | |
| 30 | Элемент подогревательный. Общий вид. | |
| 31 | Коллекторы К-1, К-2. Общий вид. | |
| 32 | Люк уровнемера. Общий вид. | |
| 33 | Люк уровнемера. Детали. | |

## Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

| Обозначение | Наименование | Примечание |
|---|---|---|
| КМ | Конструкции металлические | Альбом I |
| М | Механическое технологическое оборудование | Альбом V |
| АС | Архитектурно-строительные решения | Альбом V |
| КА | Автоматика | Альбом V |
| ТС | Теплоснабжение | Альбом V |
| ЗС | Заказные спецификации | Альбом VI |
| С | Сметы | Альбом VII |
| ВМ | Ведомости материалов | Альбом VIII |

Резервуар предназначен для подземного хранения нефтепродуктов плотностью до 1 т/м³ с давлением насыщенных паров менее $2 \times 1.33 \times 10^4$ Па/220 мм рт. ст.

Чертежи металлоконструкций резервуара разработаны институтом „ЦНИИпроектстальконструкция", защита от коррозии – „Проектхимзащита", оборудование и фундаменты – „Южгипронефтепровод".

Оборудование резервуара принято серийное, изготавливаемое заводами по действующим ГОСТам.

Количество оборудования решается при привязке проекта в зависимости от условий эксплуатации и степени автоматизации производства.

При заполнении порожнего резервуара производительность закачки ограничивается скоростью в приемо-раздаточном устройстве не более 1 м/с до момента заполнения конца загрузочной трубы.

Максимальная скорость движения потока продукта через приемо-раздаточное устройство должно быть не более 2.5 м/сек.

Оборудование, принятое в проекте, предназначено для эксплуатации в районах с температурой наружного воздуха от -40°С до +40°С.

При установке резервуара в районах с более низкими температурами оборудование должно изготавливаться по индивидуальным проектам.

Температура хранимых продуктов должна быть не выше 90°С.

Подогрев вязких нефтепродуктов в резервуарах осуществляется при помощи секционных подогревателей насыщенным водяным паром с давлением 4 ати.

Тепловые расчеты по определению расходов пара на подогрев и поддержание температуры в резервуарах, а также времени разогрева (см. табл. №1) произведены исходя из следующих данных:

- в зависимости от вязкости все нефтепродукты разбиты на 3 группы – маловязкие, средней вязкости, и высоковязкие (см. табл. №2);
- глубина заложения оси резервуара H = 2.0 м для резервуаров емкостью 3-10 м³ и H = 2.5 м для резервуаров емкостью 25-100 м³;
- коэффициент теплопроводности грунта $\lambda = 1.49$ вт/м °К

Проект выполнен с соблюдением действующих норм и правил, соответствует нормам и правилам взрывобезопасности и пожаробезопасности и обеспечивает безопасную эксплуатацию сооружения.

Главный инженер проекта Бальзак Л. Д.

Привязан

| | | |
|---|---|---|
| Ст. инж. | Беспалый | |
| Рук. гр. | Кристаль | |
| Рук. гр. | Волынская | |
| Н. контр | Фадинский | |
| Гл. спец. | Миндлин | |
| Нач. отд. | Орловская | |
| ГИП | Бальзак | |

Т. П. 704-1-158.83÷704-1-164.83 М

Резервуары стальные горизонтальные цилиндрические для хранения нефтепродуктов емкостью 3,5,10,25,50,75 и 100 м³

Оборудование резервуаров для хранения нефтепродуктов с давлением насыщенных паров менее 200 мм рт.ст. при подземной установке в сухих и мокрых грунтах.

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 1 | 36 |

Общие данные (начало).

Миннефтепром
Южгипронефтепровод
г. Киев

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

## Таблица 1

| Емкость резервуара м³ | Поверхность нагрева м² | Температура воздуха +20°С: Расход пара в кг/ч на поддержание t° | +20°С: на разогрев | +20°С: Время разогрева в ч | -30°С: Расход пара в кг/ч на поддержание t° | -30°С: на разогрев | -30°С: Время разогрева в ч | -40°С: Расход пара в кг/ч на поддержание t° | -40°С: на разогрев | -40°С: Время разогрева в ч |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Маловязкий продукт** | | | | | | | | | | |
| 3 | 2 | 9 | 30 | 1.6 | 12 | 30 | 1.6 | 16 | 30 | 1.8 |
| 5 | 2 | 9 | 30 | 2.5 | 12 | 30 | 2.5 | 16 | 30 | 2.7 |
| 10 | 5.5 | 11 | 80 | 1.8 | 14 | 80 | 2.0 | 18 | 80 | 2.0 |
| 25 | 6 | 17 | 100 | 4 | 22 | 100 | 4.0 | 28 | 100 | 4.2 |
| 50 | 13 | 27 | 220 | 3.5 | 36 | 220 | 3.6 | 45 | 220 | 4.0 |
| 75 | 14 | 27 | 235 | 4.7 | 36 | 235 | 4.8 | 45 | 235 | 5.0 |
| 100 | 14 | 34 | 235 | 7.0 | 45 | 235 | 7.2 | 56 | 235 | 7.5 |
| **Продукт средней вязкости** | | | | | | | | | | |
| 3 | 2 | 16 | 30 | 1.9 | 19 | 30 | 2.0 | 22 | 30 | 2.0 |
| 5 | 2 | 16 | 30 | 3.0 | 19 | 30 | 3.0 | 22 | 30 | 3.0 |
| 10 | 5.5 | 18 | 80 | 2.0 | 22 | 80 | 2.0 | 25 | 80 | 2.2 |
| 25 | 6 | 28 | 100 | 4.0 | 33 | 100 | 4.2 | 39 | 100 | 4.2 |
| 50 | 13 | 45 | 220 | 3.6 | 54 | 220 | 3.8 | 63 | 220 | 4.0 |
| 75 | 14 | 45 | 235 | 5.2 | 54 | 235 | 5.3 | 63 | 235 | 5.5 |
| 100 | 14 | 56 | 235 | 7.2 | 68 | 235 | 7.5 | 79 | 235 | 8.0 |
| **Высоковязкий продукт** | | | | | | | | | | |
| 3 | 2 | 20 | 30 | 2.3 | 23 | 30 | 2.4 | 26 | 30 | 2.4 |
| 5 | 2 | 20 | 30 | 4.0 | 23 | 30 | 4.0 | 26 | 30 | 4.0 |
| 10 | 5.5 | 22 | 80 | 3.0 | 26 | 80 | 3.0 | 30 | 80 | 3.1 |
| 25 | 6 | 35 | 100 | 6.2 | 40 | 100 | 6.3 | 46 | 100 | 6.3 |
| 50 | 13 | 56 | 220 | 5.0 | 65 | 220 | 5.0 | 74 | 220 | 5.0 |
| 75 | 14 | 56 | 235 | 7.0 | 65 | 235 | 7.0 | 74 | 235 | 7.0 |
| 100 | 14 | 70 | 235 | 9.0 | 82 | 235 | 9.5 | 93 | 235 | 10.0 |

## Таблица 2

| Группа | Вязкость при 50° С ст²/сек. | Температурный интервал при подогреве |
|---|---|---|
| Маловязкие | 0.5 ÷ 0.9 | 0° ÷ 20° |
| Средней вязкости | 1.6 ÷ 3.0 | 20° ÷ 40° |
| Высоковязкие | > 3.0 | 30° ÷ 55° |

### Защита от статического электричества и вторичных проявлений молний

Согласно СН 305-77 „Указания по проектированию и устройству молниезащиты зданий и сооружений" резервуары емкостью менее 200 м³ молниезащите не подлежат. Защита дыхательной арматуры резервуаров решается при привязке проекта в комплексе молниезащиты всего объекта.

Для возможности заземления резервуара проектом предусматривается установка на каждом резервуаре двух клемм, предназначенных для подключения к внешнему контуру заземления, с сопротивлением растеканию не более 50 ом. Контур заземления выполняется при привязке проекта в комплексе всего объекта.

### Пожаротушение

Пожаротушение резервуара производится передвижными средствами пожаротушения при привязке проекта в комплексе всего объекта.

### Защита окружающей среды и техника безопасности

Защита окружающей среды достигается комплексом мероприятий, направленных на предотвращение утечек из резервуара и сокращение потерь нефтепродуктов от испарения.

Предотвращение потерь и утечек достигается за счет:

- поддержания полной технической исправности и герметичности резервуара;
- оснащение резервуара соответствующим оборудованием и содержание его в исправном эксплуатационном состоянии (задвижки, клапана, указатель уровня, люки);
- проведение систематического контроля герметичности клапанов, сальников, фланцевых соединений;
- установки усиленной изоляции корпуса для резервуара, установленного в мокрых грунтах.

В соответствии с СНиП II-91-77 для резервуара, установленного в сухих грунтах, предусмотрен лоток и контрольный колодец. При обнаружении утечек в колодце, необходимо слить продукт, зачистить резервуар и устранить неисправность.

Размещение резервуаров в парках, а также расстояние между ними принимается в соответствии со СНиП II-106-79.

Эксплуатацию резервуаров производить в соответствии с „Правилами технической эксплуатации металических резервуаров и инструкций по их ремонту"

Привязан

Инв. №

| | | |
|---|---|---|
| Ст.инж. | Беспалый | |
| Рук. гр. | Кришталь | |
| Рук. гр. | Волынская | |
| Н.контр. | Фабиянский | |
| Гл. спец. | Миндлин | |
| Нач. отд. | Орловская | |
| ГИП | Бальзак | |

Т.П. 704-1-158.83÷704-1-164.83 М

Резервуары стальные горизонтальные цилиндрические для хранения нефтепродуктов емкостью 3, 5, 10, 25, 50, 75 и 100 м³

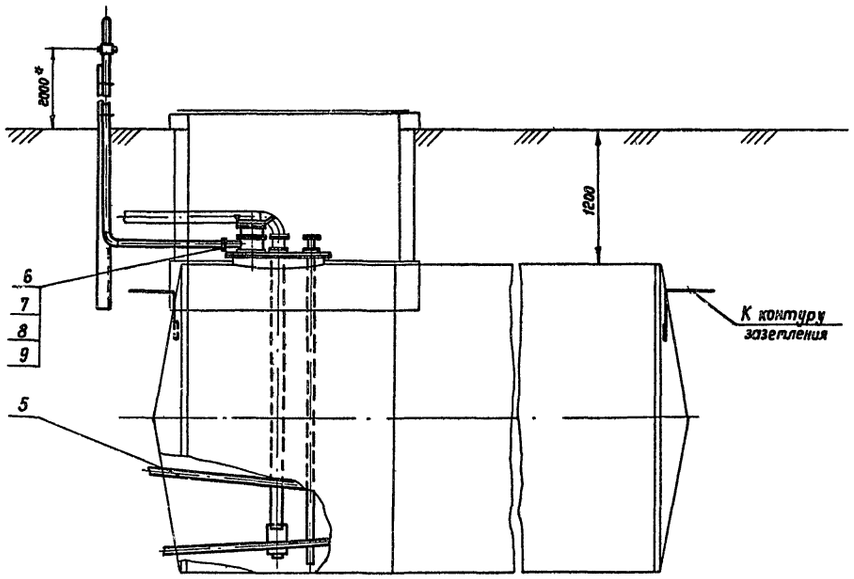
Оборудование резервуаров для хранения нефтепродуктов с давлением насыщенных паров менее 200 мм рт ст при подземной установке в сухих и мокрых грунтах

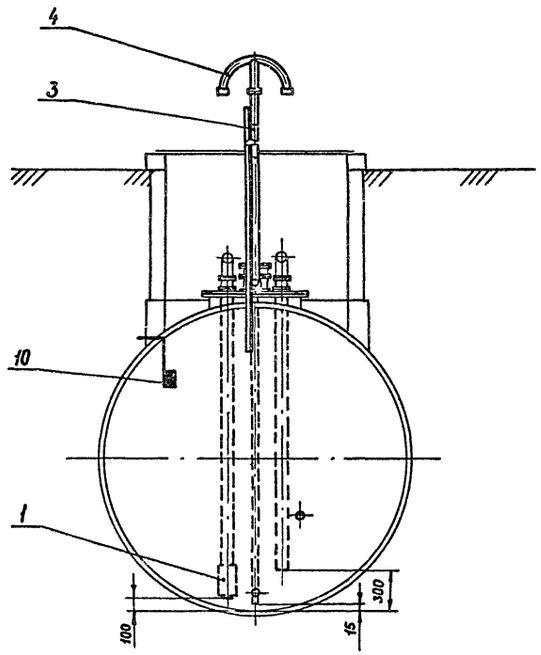
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 2 | |

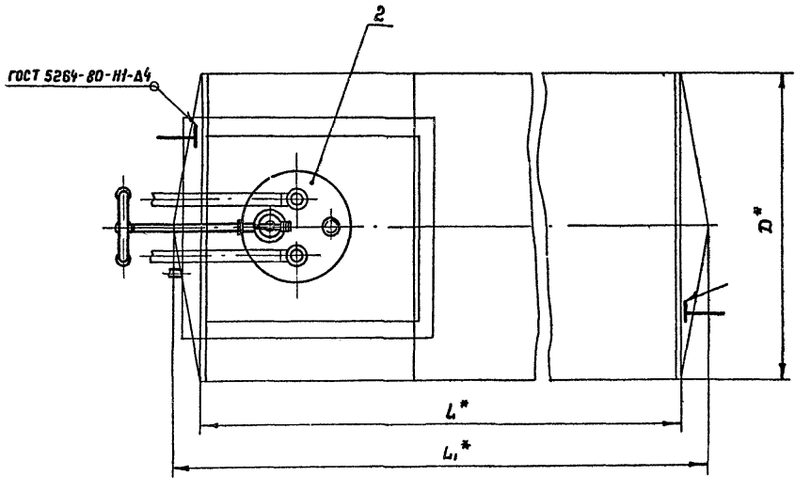
Общие данные (окончание)

Миннефтепром Южгипронефтепровод г. Киев

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




| Емкость резервуара м³ | Резервуар с плоским днищем | | Резервуар с коническим днищем | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | L* | D* | L* | L1* | D* |
| 3 | 2038 | 1408 | — | — | — |
| 5 | 2038 | 1908 | — | — | — |
| 10 | 2838 | 2228 | 2780 | 3320 | 2228 |
| 25 | 4278 | 2768 | 4170 | 4840 | 2768 |

1. Спецификация оборудования см. лист М-5
2.* Размеры для справок.

Привязан

Инв. №

| | | | |
|---|---|---|---|
| Ст. инж. | Беспалый | | |
| Рук. гр. | Кришталь | | |
| Н. контр. | Фабиянский | | |
| Гл. спец. | Миндлин | | |
| Нач. отд | Орловская | | |
| ГИП | Бальзак | | |

Т. П. 704-1-158.83÷704-1-164.83 М

Резервуары стальные горизонтальные цилиндрические для хранения нефтепродуктов емкостью 3,5,10,25,50,75 и 100 м³

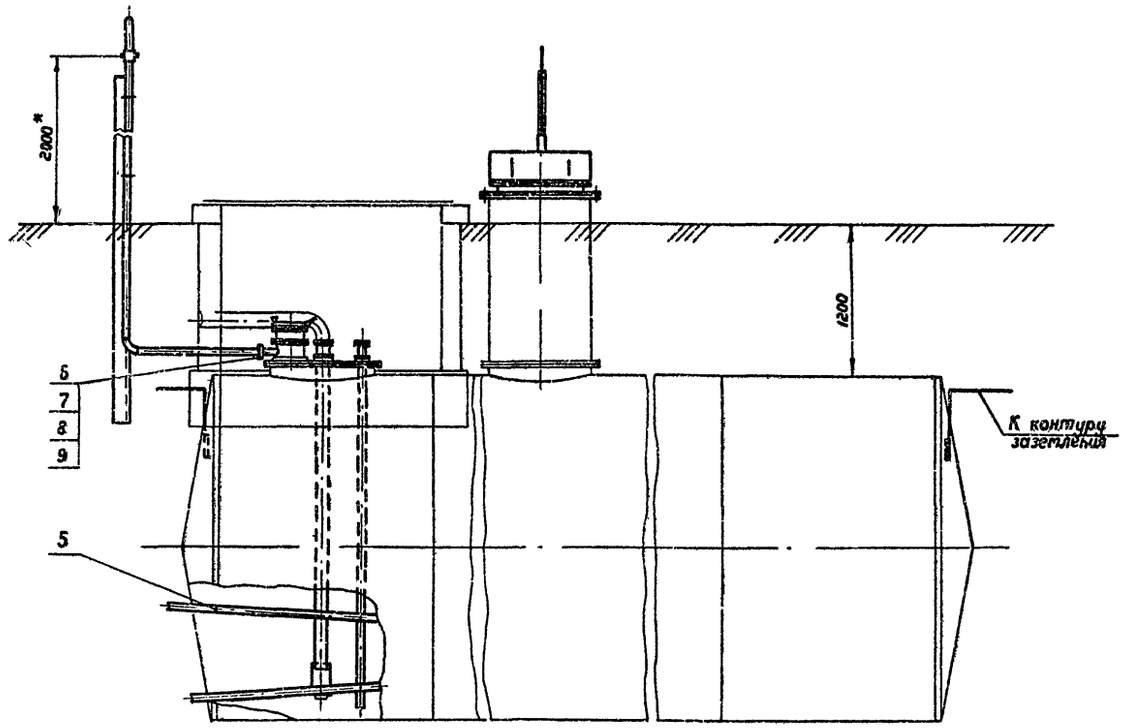
Оборудование резервуаров для хранения нефтепродуктов с давлением насыщенных паров ниже 200 мм рт. ст. при подземной установке в сухих и мокрых грунтах.

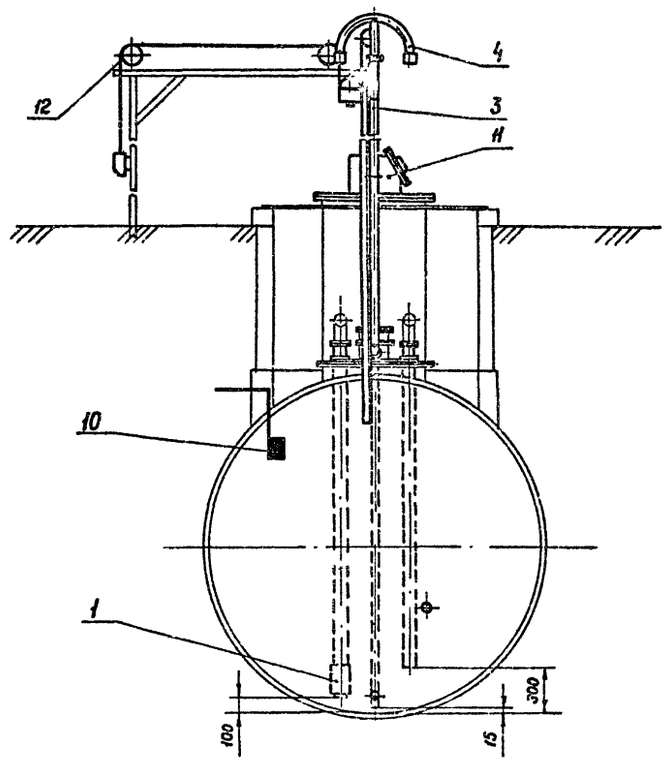
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 3 | |

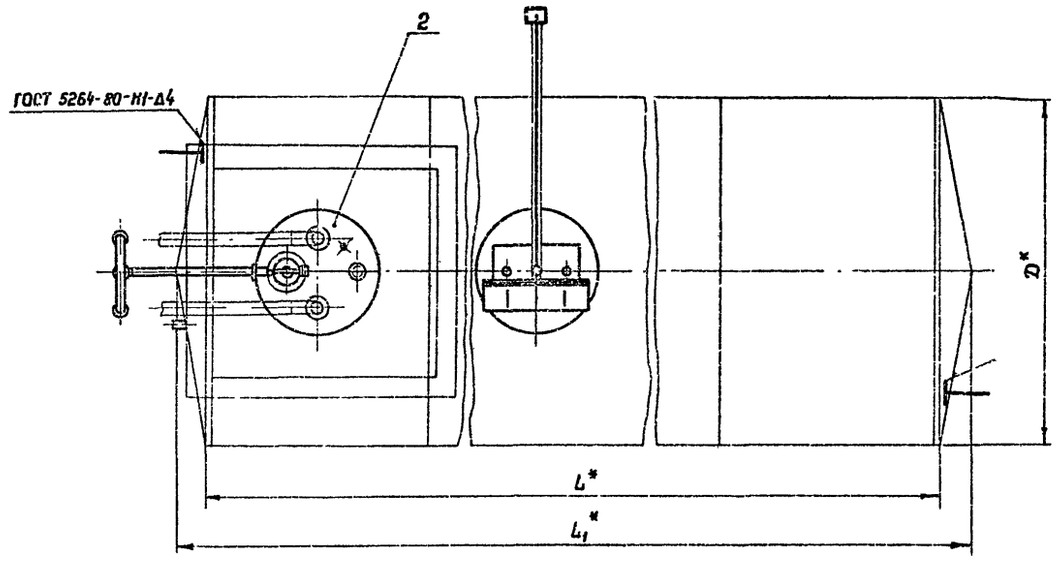
Общий вид резервуаров емкостью 3,5,10 и 25 м³

Миннефтепром
Южгипронефтепровод
г. Киев

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




| Емкость резервуара м³ | Резервуар с плоским днищем | | Резервуар с коническим днищем | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | L* | D* | L* | L1* | D* |
| 50 | 9048 | 2768 | 8940 | 9610 | 2758 |
| 75 | 9958 | 3248 | 8940 | 9730 | 3248 |
| 100 | 12038 | 3248 | 11920 | 12710 | 3248 |

1. Спецификация оборудования см. лист М-5.
2. *Размеры для справок.

Привязан

Инв. №

| | | | |
|---|---|---|---|
| Ст инж. | Беспалый | | |
| Рук. гр. | Кристаль | | |
| Н контр. | Фабиянский | | |
| Гл спец. | Миндлин | | |
| Нач. отд. | Орловская | | |
| ГИП | Бальзак | | |

Т. П. 704-1-158.83÷704-1-164.83 М

Резервуары стальные горизонтальные цилиндрические для хранения нефтепродуктов емкостью 3,5,10,25,50, 75 и 100 м³

Оборудование резервуаров для хранения нефтепродуктов с давлением насыщенных паров не более 200 мм рт. ст. при подземной установке в сухих и мокрых грунтах.

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р. | 4 | |

Общий вид резервуаров емкостью 50, 75 и 100 м³

Миннефтепром Укргипронефтеспецстрой г. Киев

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

Типовой проект 704-1-158.83÷704-1-164.83 Альбом V

| Емкость резервуара м³ | Поверхность нагрева общая, м² | Масса общая, кг | | № листа | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | для сухих грунтов | для мокрых грунтов | для сухих грунтов | для мокрых грунтов |
| 3 | 2 | 102 | | М-14 | |
| 5 | 2 | 105 | | М-14 | |
| 10 | 5.5 | 199 | | М-15 | |
| 25 | 8 | 228 | | М-16 | М-18 |
| 50 | 13 | 460 | | М-20 | |
| 75 | 14 | 503 | 486 | М-22 | М-24 |
| 100 | 14 | 514 | 512 | М-26 | М-28 |

1. Общий вид резервуаров емкостью 3,5,10 и 25 м³ смотри лист М-3.
2. Общий вид резервуаров емкостью 50,75 и 100 м³ смотри лист М-4.
3. Стальные конструкции резервуаров принимаются по типовому проекту, разработанному институтом „ЦНИИпроектстальконструкция" г. Москва. Резервуары емкостью до 50 м³ включительно принимаются как готовое изделие заводской поставки. Резервуары емкостью 75 и 100 м³ включаются в объемы строительно-монтажных работ.

| Марка поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед. кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ГОСТ 4626-69 | Клапан приемный | | | |
| | | типа КЦ, Ду 100 | 1 | 8.2 | |
| 2 | | Установка оборудования на крышке горловины резервуара | 1 | — | лист М-6 |
| | | Труба вентиляционная | 1 | 39.4 | лист М-8 |
| 3 | | | | | |
| 4 | | Наконечник вентиляционный | 1 | 6.3 | лист М-9 |
| 5 | | Подогреватель секционный | 1 | — | См. табл. |
| 6 | ГОСТ 15180-70 | Прокладка А-50-2.5 | 2 | 0.018 | |
| 7 | ГОСТ 7798-70* | Болт М 12×50.58.09 | 8 | 0.062 | |
| 8 | ГОСТ 5915-70* | Гайка М12.5.09 | 8 | 0.016 | |
| 9 | ГОСТ 11371-78 | Шайба 12.01.09 | 8 | 0.006 | |
| 10 | | Клемма заземления | | | |
| | | Лист 4.0 ГОСТ 19903-74* / Вст3сп ГОСТ 14637-79 | | | |
| | | 100×50 | 2 | 0.16 | |
| | | | | | |
| | Для резервуаров емкостью 50, 75 и 100 м³ | | | | |
| | | | | | |
| 11 | | Люк уровнемера | 1 | | лист ГМ-32 |
| 12 | | Установка уровнемера | 1 | — | лист КА-2 |

Привязан

Инв. N°

Инв. N° подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N°

| | | |
|---|---|---|
| Ст. инж. | Беспалый | |
| Рук. гр. | Кришталь | |
| Н. контр. | Фабиянский | |
| Гл. спец. | Тиндлин | |
| Нач. отд. | Орловская | |
| ГИП | Бальзак | |

Т.П. 704-1-158.83÷704-1-164.83 М

Резервуары стальные горизонтальные цилиндрические для хранения нефтепродуктов емкостью 3,5,10,25,50,75 и 100 м³

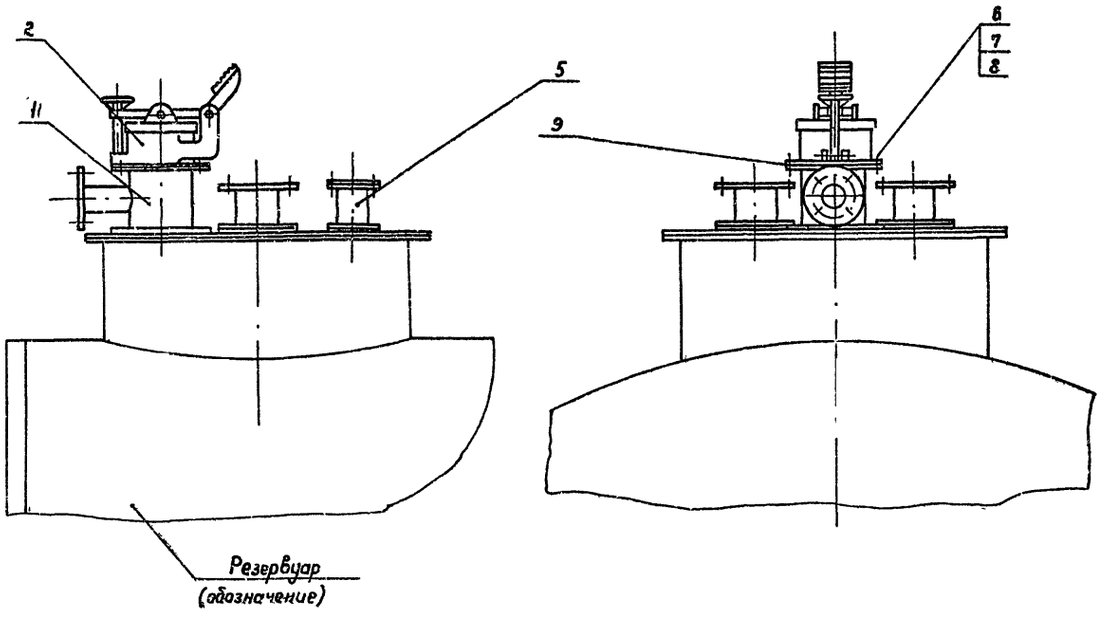
Оборудование резервуаров для хранения нефтепродуктов с давлением насыщенных паров менее 200 мм рт.ст при надземной установке в сухих и мокрых грунтах

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 5 | |

Общий вид резервуаров емкостью 3÷100 м³ Спецификация.

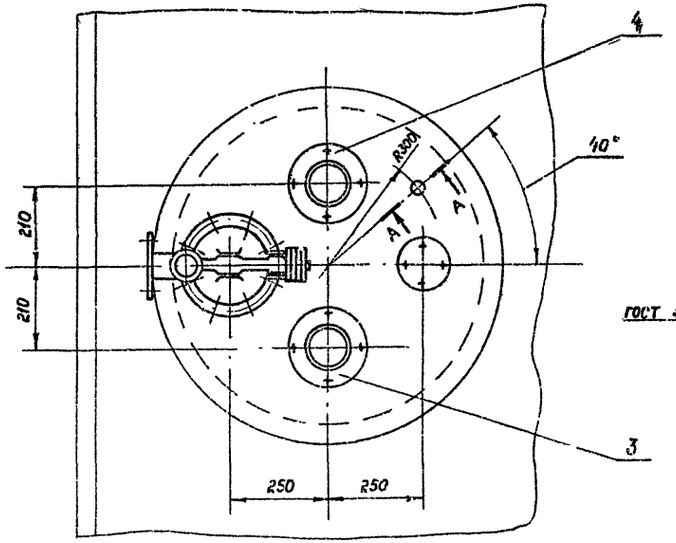
Минефтепром Южгипронефтепровод г. Киев

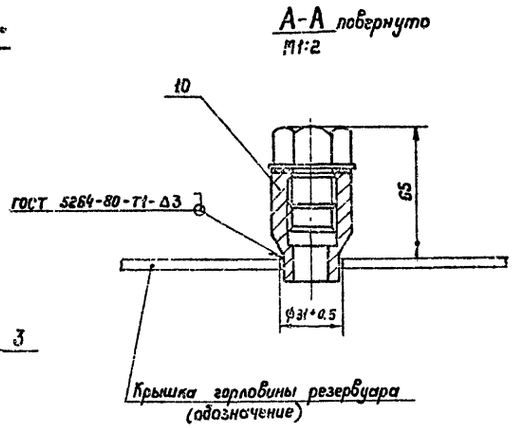
Типовой проект 704-1-704-1-158.83÷704-1-164.83 Альбом V




| Марка поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед. кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | Патрубок замерного люка | 1 | 9.1 | Лист М-77 |
| 2 | ГОСТ 16133-80 | Люк замерный ЛЗ-150 | 1 | 6 | |
| 3 | | Патрубок приема ПП | 1 | — | См. табл. |
| 4 | | Патрубок раздачи ПР | 1 | — | См. табл. |
| 5 | | Зачистная труба Ду40 | 1 | — | Лист М-13 |
| 6 | ГОСТ 7798-70* | Болт М16×60.58.09 | 8 | 0.13 | |
| 7 | ГОСТ 5915-70* | Гайка М16.5.09 | 8 | 0.03 | |
| 8 | ГОСТ 11371-78 | Шайба 16.01.09 | 8 | 0.01 | |
| 9 | ГОСТ 15180-70 | Прокладка А-150-2.5 | 1 | 0.05 | |
| 10 | | Закладная конструкция | | | |
| | | для установки сигнали- | | | |
| | | затора уровня ЗК4-Н8-74 | 1 | — | |

| Емкость $м^3$ | ПП | | ПР | |
|---|---|---|---|---|
| | Ду | Лист | Ду | Лист |
| 3÷10 | 80 | М-10 | 80 | М-11 |
| 25÷100 | 100 | М-12 | 100 | М-12 |




1. Предельные отклонения размеров: отверстий Н14, валов h14 остальных $\pm \frac{JT14}{2}$
2. Поз. 10 только для резервуаров емкостью 50, 75 и 100 $м^3$.

Привязан

Инв. №

| | | | |
|---|---|---|---|
| Вед. инж. | Вольская | | |
| Рук. гр. | Кришталь | | |
| Н контр. | Рабиянский | | |
| Гл. спец | Миндлин | | |
| Нач. отд | Орловская | | |
| ГИП | Бальзак | | |

Т. П. 704-1-158.83÷704-1-164.83 М

Резервуары стальные горизонтальные цилиндрические для хранения нефтепродуктов емкостью 3,5,10,25,50,75 и 100 $м^3$

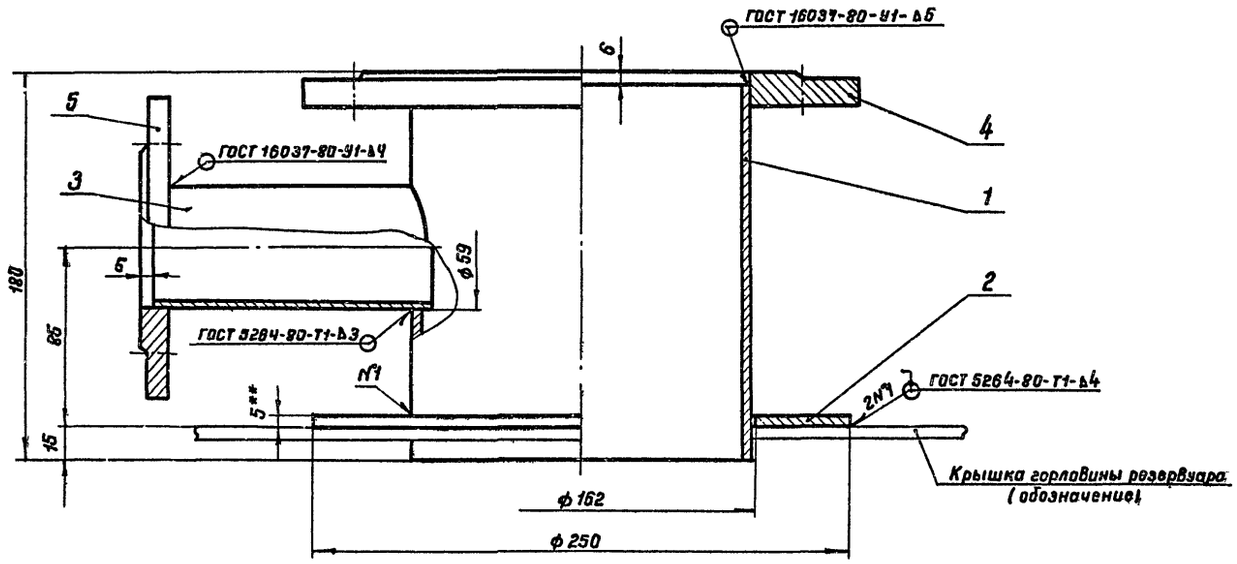
Оборудование резервуаров для хранения нефтепродуктов с давлением насыщенных паров менее 200 мм рт ст. при подземной установке в сухих и мокрых грунтах.

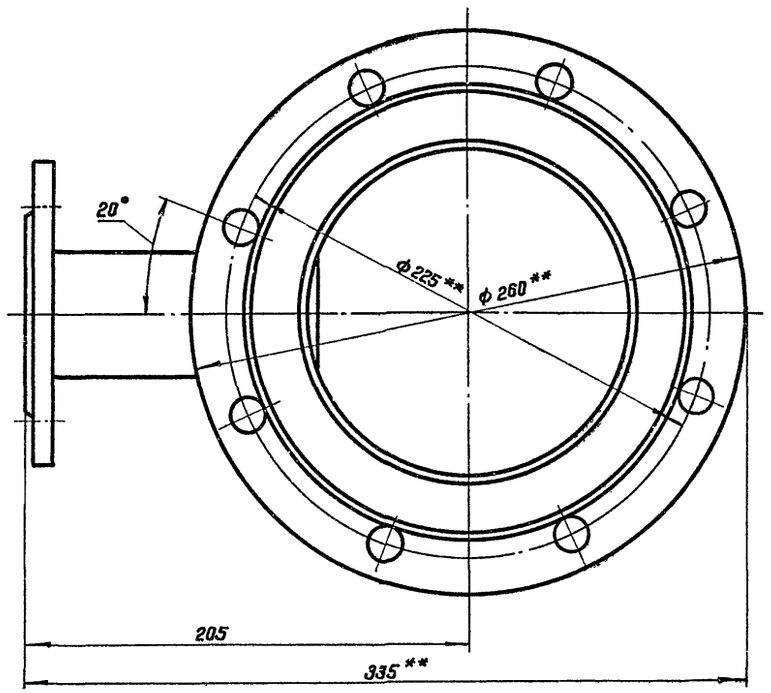
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 6 | |

Установка оборудования на крышке горловины резервуара М 1:10

Миннефтепром Южгипронефтепровод г. Киев

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




| Марка поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед.кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | Труба $\frac{159\times4,5\ ГОСТ\ 8732\text{-}78}{В\ 20\ ГОСТ\ 8731\text{-}74^*}$ | | | |
| | | L = 174 | 1 | 2,9 | |
| 2 | | Воротник | | | |
| | | Лист $\frac{5,0\ ГОСТ\ 19903\text{-}74^*}{Вст\ 3сп\ ГОСТ\ 14637\text{-}79}$ | | | |
| | | Ø 250/162 | 1 | 1,18 | |
| 3 | | Труба $\frac{57\times3\ ГОСТ\ 8732\text{-}78}{В\ 20\ ГОСТ\ 8731\text{-}74^*}$ | | | |
| | | L = 130 | 1 | 0,5 | |
| 4 | ГОСТ 12820-80 | Фланец 1-150-2,5 Вст 3сп | 1 | 3,43 | |
| 5 | ГОСТ 12820-80 | Фланец 1-50-2,5 Вст 3сп | 1 | 1,04 | |

1. Данный чертеж разработан на основании ГОСТ 4627-70.
   Изготовление патрубка замерного люка производить в соответствии с требованиями настоящего ГОСТа.
2. Предельные отклонения размеров: отверстий H14, валов h14, остальных $\pm\frac{IT14}{2}$
3. Масса общая - 9,1 кг.
4. ** Размеры для справок.

Привязан

Инв. №

| | | | |
|---|---|---|---|
| Ст. инж. | Беспалый | | |
| Рук. груп. | Криштоль | | |
| Н. контр. | Фабиянский | | |
| Гл. спец. | Миндлин | | |
| Нач. отд. | Орловская | | |
| ГИП | Бальзак | | |

т.п. 704-1-159.83 ÷ 704-1-164.83 М

Резервуары стальные горизонтальные цилиндрические для хранения нефтепродуктов емкостью 3,5; 10; 25; 50; 75 и 100 м³

Оборудование резервуаров для хранения нефтепродуктов с давлением насыщенных паров менее 200 мм рт.ст. при подземной установке в сухих и мокрых грунтах.

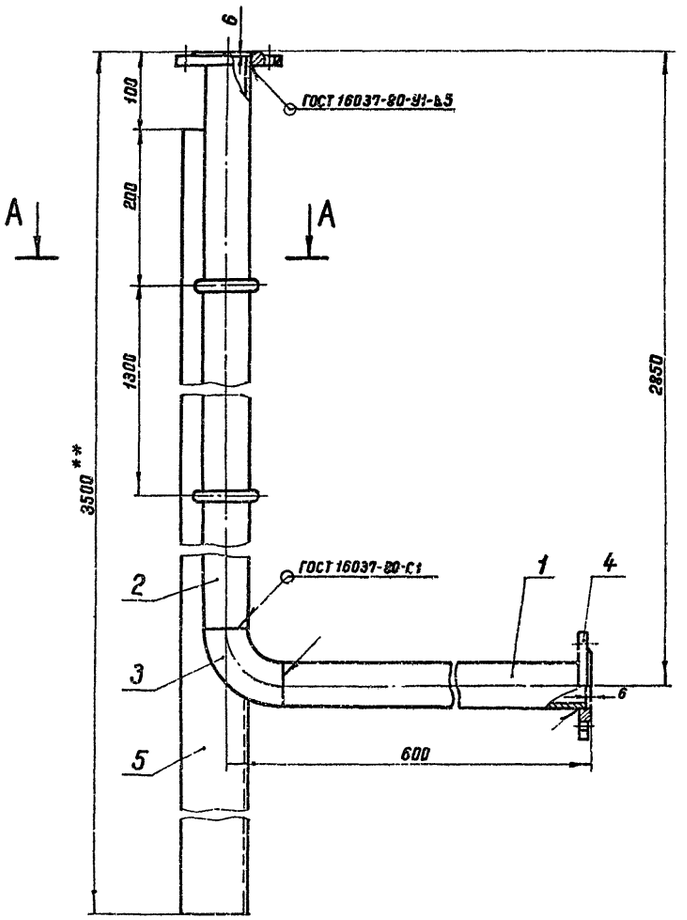
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 7 | |

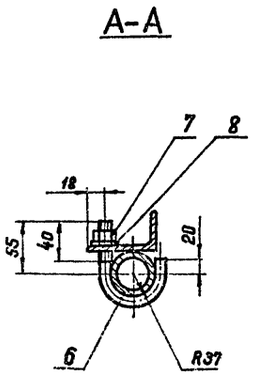
Патрубок замерного люка. Общий вид. М 1:

Миннефтепром Южгипронефтепровод г. Киев

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

Типовой проект 704-1-158.83÷704-1-164.83 Альбом V




| Марка поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед. кг. | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | Труба 57×3 ГОСТ 8732-78 / В20 ГОСТ 8731-74* | | | |
| | | L=519 | 1 | 2,08 | |
| 2 | | Труба 57×3 ГОСТ 8732-78 / В20 ГОСТ 8731-74* | | | |
| | | L=2769 | 1 | 11,1 | |
| 3 | ГОСТ 17375-77 | Отвод 90°57×3 | 1 | 0,6 | |
| 4 | ГОСТ 12820-80 | Фланец 1-50-2,5 Вст3сп | 2 | 1,04 | |
| 5 | | Уголок 690×56×5,5 ГОСТ 8509-72 / Вст.3сп ГОСТ 535-79 | | | |
| | | L=3400 | 1 | 22,8 | |
| 6 | | Хомут | | | |
| | | Круг В16 ГОСТ 2590-71* / Ст3 ГОСТ 535-79 | | | |
| | | Lразв.=191 | 2 | 0,302 | |
| 7 | ГОСТ 5915-70* | Гайка Н 16.5.09 | 2 | 0,033 | |
| 8 | ГОСТ 11371-78 | Шайба 16.01.09 | 2 | 0,011 | |

1. Сварку производить электродами Э42 ГОСТ 9467-75.
2. Масса общая 39,4 кг.
3. ** Размеры для справок.

Привязан

Инв №

| | | | |
|---|---|---|---|
| Ст.инж. | Белгалый | | |
| Рук.груп. | Кристалл | | |
| Н.контр. | Фабиянский | | |
| Гл.спец. | Никулин | | |
| Нач.отд. | Орловская | | |
| ГИП | Бальзак | | |

ТП. 704-1-158.83÷704-1-164.83 М

Резервуары стальные горизонтальные цилиндрические для хранения нефтепродуктов вместимостью 3,5; 10; 25; 50; 75 и 100 м³

Оборудование резервуаров для хранения нефтепродуктов с давлением насыщенных паров не выше 200 мм рт.ст. при подземной установке в сухих и мокрых грунтах

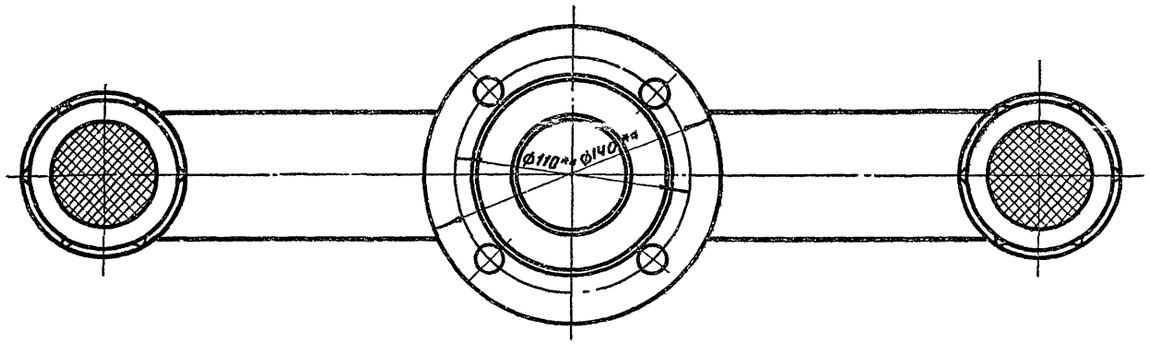
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 6 | |

Труба вентиляционная н 1:5

Минефтегазстрой Южгипронефтегазпровод г. Киев

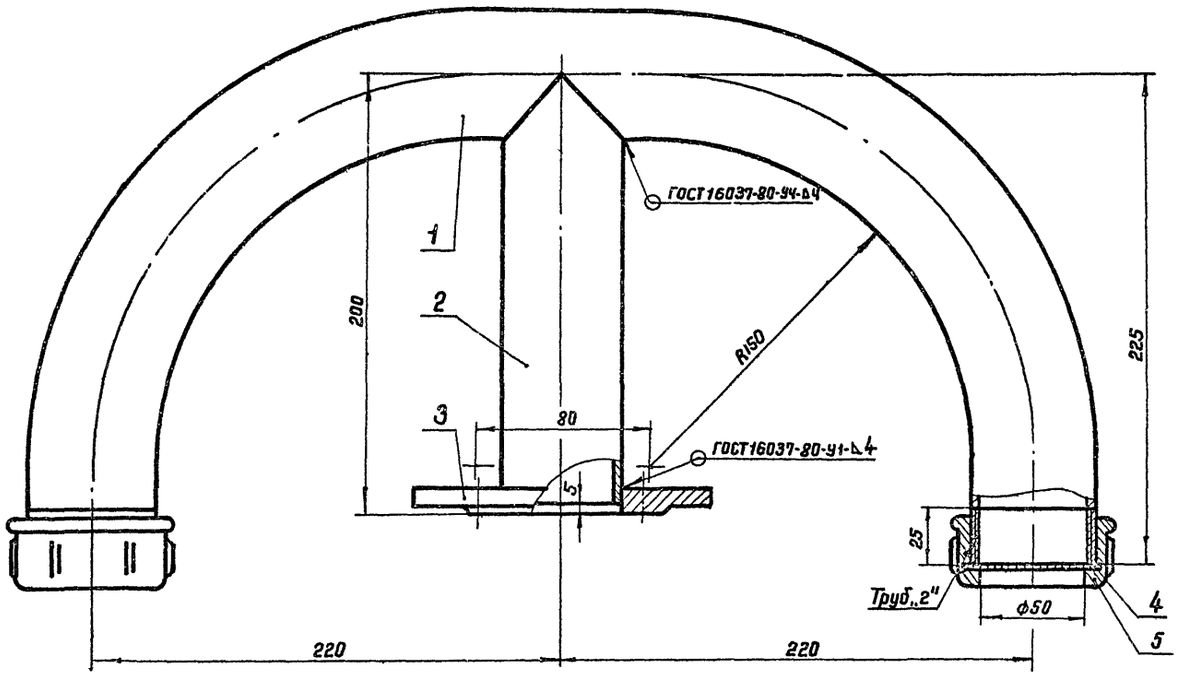
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

Типовой проект 704-1-158.83÷704-1-164.83 Альбом V




| Марка поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед, кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | Патрубок гнутый | | | |
| | | Труба 60×3,5 ГОСТ 8732-78 / В 20 ГОСТ 8731-74* | | | |
| | | L разв.= 735 | 1 | 3,58 | |
| 2 | | Труба 57×3 ГОСТ 8732-78 / В 20 ГОСТ 8731-74* | | | |
| | | L= 195 | 1 | 0,78 | |
| 3 | ГОСТ 12820-80 | Фланец 1-50-2,5-ВСт3сп | 1 | 1,04 | |
| 4 | ГОСТ 12184-66* | Сетка № 2,8-0,7; | | | |
| | | ф 55 | 2 | 0,003 | |
| 5 | ГОСТ 8962-75 | Колпак 50 | 2 | 0,411 | |

1. Данный чертеж разработан на основании ГОСТ 4624-70. Изготовление наконечника вентиляционного производить в соответствии с требованияни настоящего ГОСТа.
2. Предельные отклонения размеров: отверстий H14 валов h14 остальных $\pm \frac{IT14}{2}$
3. Масса общая - 6,3 кг.
4. ** Размеры для справок.



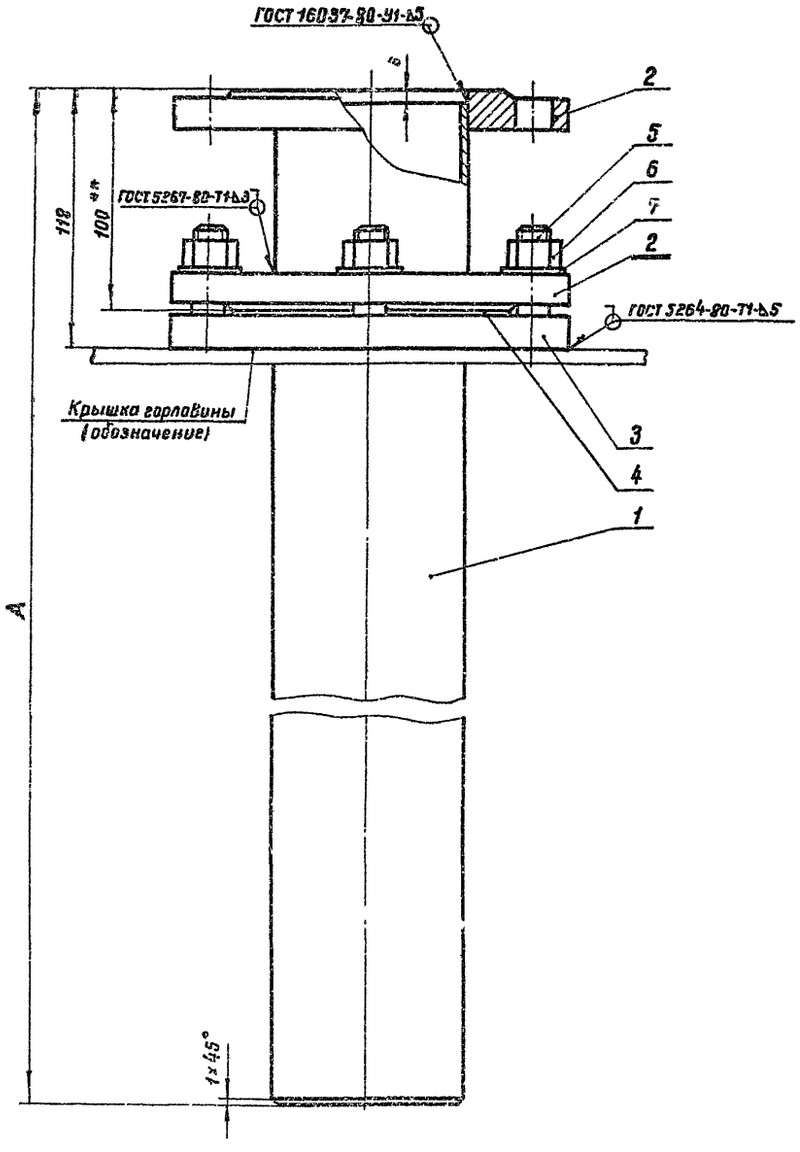

Привязан

Инв. №

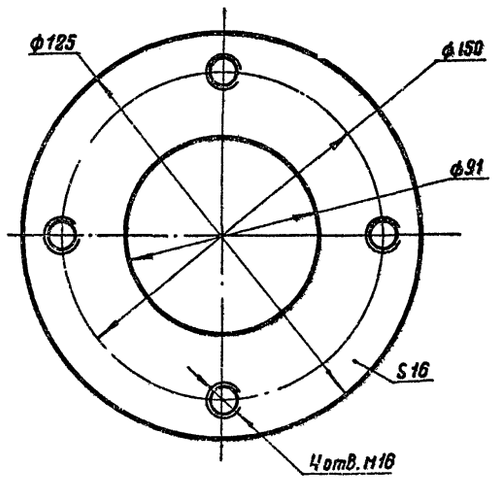
| | | | |
|---|---|---|---|
| Ст. инж. | Беспалый | | Т.П. 704-1-158.83÷704-1-164.83 М |
| Рук. груп | Кришталь | | Резервуары стальные горизонтальные цилиндрические для хранения нефтепродуктов емкостью 3,5,10,25,50,75 и 100 м³. |
| Н. контр. | Фабиянский | | |
| Гл. спец. | Миндлин | | |
| Нач. отд. | Орловская | | |
| ГИП | Бальзак | | Оборудование резервуаров для хранения нефтепродуктов с давлением насыщенных паров менее 200 мм рт. ст. при подземной укладке в сухих и некрых грунтах. Стадия: Р; Лист: 9; Листов: |
| | | | Наконечник Вентиляционный Общий вид М 1:2 |
| | | | Миннефтепром Южгипронефтепровод г. Киев |

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

Типовой проект 704-1-158.83÷704-1-164.83 Альбом V




Поз. 3




| Марка поз. | Обозначение | Наименование | Кол | Масса ед, кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | Труба 89×3,5 ГОСТ 8732-72 / В20 ГОСТ 8731-74 * | | | |
| | | L- см. таблицу | 1 | — | |
| 2 | ГОСТ 12820-80 | Фланец 1-80-6-ВСт3сп | 2 | 2,44 | |
| 3 | | Воротник | | | |
| | | Лист 16.0 ГОСТ 19903-74 * / ВСт3сп ГОСТ 14637-79 | 1 | 2,59 | |
| 4 | ГОСТ 15180-70 | Прокладка А-80-6 | 1 | 0,032 | |
| 5 | ГОСТ 22032-76 * | Шпилька М16×40.58.09 | 4 | 0,077 | |
| 6 | ГОСТ 5915-70 * | Гайка М16.5.09 | 4 | 0,033 | |
| 7 | ГОСТ 11371-78 | Шайба 16.01.09 | 4 | 0,011 | |

1. Данный чертеж разработан на основании ГОСТ 4621-79.
Изготовление патрубка приема производить в соответствии с требованиями настоящего ГОСТа.
2. Предельные отклонения размеров: отверстий Н14, валов h 14, остальных $\pm\frac{IT14}{2}$
3. ** Размеры для справок.

| Емкость резервуара м³ | A мм | L поз 1, мм | Масса поз.1 кг | Масса общая кг |
|---|---|---|---|---|
| 3 | 1485 | 1479 | 9,94 | 17,94 |
| 5 | 1990 | 1984 | 13,64 | 21,64 |
| 10 | 2310 | 2304 | 16,04 | 24,04 |

Привязан

Инв №

| | | |
|---|---|---|
| Ст инж | Беспалый | |
| Рук груп | Кришталь | |
| Н контр | Фабиянский | |
| Гл.спец. | Миндлин | |
| Нач.отд | Орловская | |
| ГИП | Бальзак | |

ТП 704-1-158.83÷704-1-164 83 М

Резервуары стальные горизонтальные цилиндрические для хранения нефтепродуктов емкостью 3,5,10,25,50,75 и 100 м³

Оборудование резервуаров для хранения нефтепродуктов с давлением насыщенных паров менее 200 мм рт ст при подземной установке в сухих и мокрых грунтах

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 10 | |

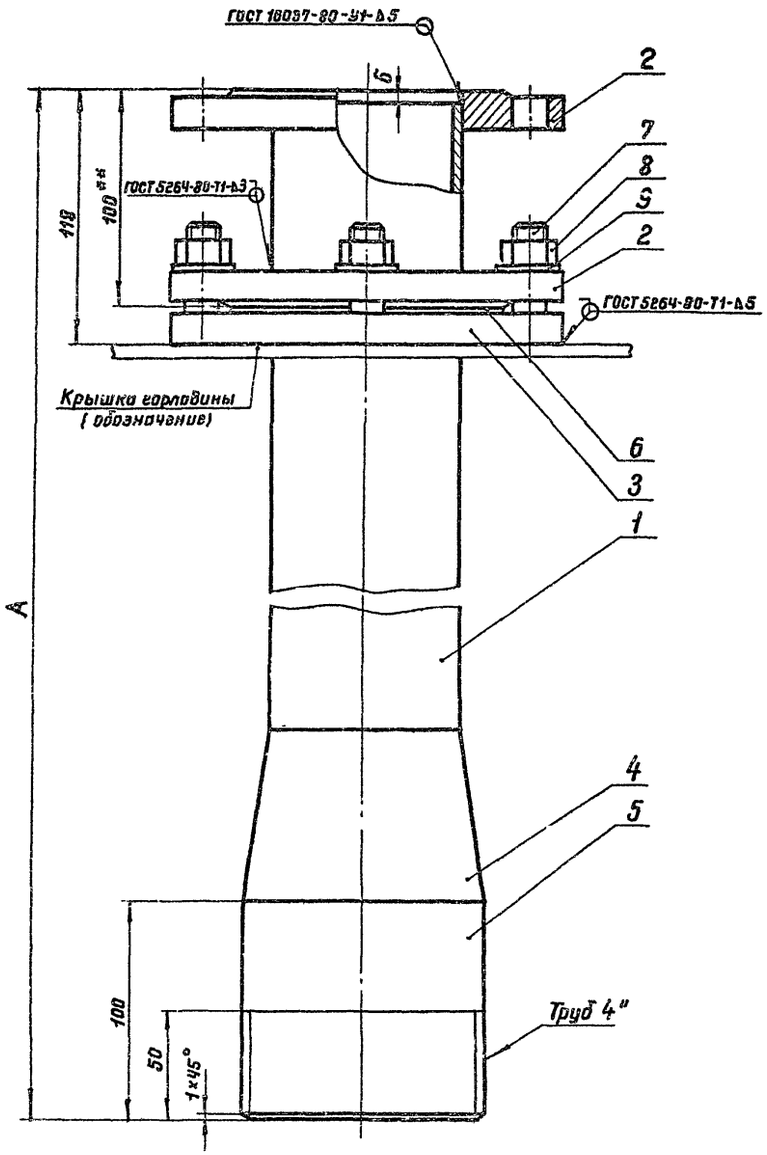
Патрубок приема Ду 80. Общий вид Деталь М 1 2

Миннефтепром Южгипронефтепровод г. Киев

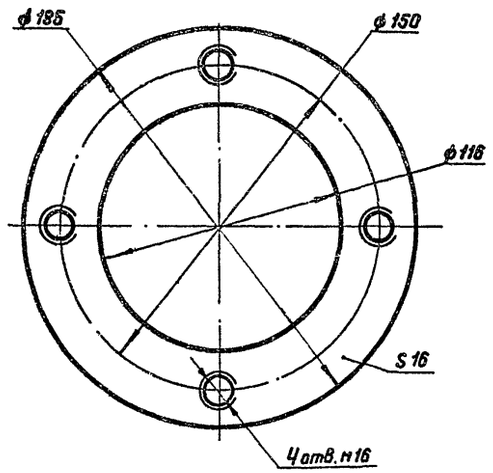
Взам. инв. №

Подпись и дата

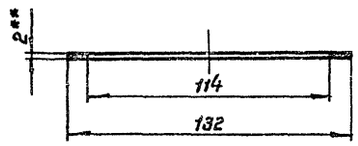
Инв № подл




Поз.3




Поз.6




| Марка поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед, кг | Приме-чания |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | Труба 89×3,5 ГОСТ 8732-78 / В 20 ГОСТ 8731-74* | | | |
| | | L- см. таблицу | 1 | — | |
| 2 | ГОСТ 12820-80 | Фланец 1-80-6-Вст 3сп | 2 | 2,44 | |
| 3 | | Воротник | | | |
| | | Лист 16,0 ГОСТ 19903-74* / Вст 3сп ГОСТ 14637-79 | | | |
| | | | 1 | 2,85 | |
| 4 | ГОСТ 17378-77 | Переход К 108×4-89×3,5 | 1 | 1,0 | |
| 5 | | Труба 114×6 ГОСТ 8732-78 / В 20 ГОСТ 8731-74* | | | |
| | | | | | |
| | | L= 100 | 1 | 1,6 | |
| 6 | | Прокладка | | | |
| | | Паронит ПМБ 2,0 ГОСТ 481-80 | 1 | 0,03 | |
| 7 | ГОСТ 22032-76* | Шпилька М16×40.58.09 | 4 | 0,077 | |
| 8 | ГОСТ 5915-70* | Гайка М16.5.09 | 4 | 0,033 | |
| 9 | ГОСТ 11371-78 | Шайба 16.01.09 | 4 | 0,011 | |

1. Данный чертеж разработан на основании ГОСТ 4621-79. Изготовление патрубка раздачи производить в соответствии с требованиями настоящего ГОСТа
2. Предельные отклонения размеров: отверстий H14, Валов h 14, остальных $\pm \frac{IT14}{2}$
3** Размеры для справок.

| Емкость резервуара м³ | А мм | L поз.1 мм | Масса поз.1 кг | Масса общая кг |
|---|---|---|---|---|
| 3 | 1485 | 1299 | 8,61 | 12,74 |
| 5 | 1990 | 1804 | 12,34 | 22,44 |
| 10 | 2310 | 2124 | 14,69 | 24,84 |

Привязан

Инв. №

| | | | |
|---|---|---|---|
| Ст. инж. | Беспалый | | |
| Рук. груп | Кришталь | | |
| Н. контр | Фабиянский | | |
| Гл. спец. | Миндлин | | |
| Нач. отд | Орловская | | |
| ГИП | Бальзак | | |

Т.П. 704-1-158.83÷704-1-164.83 М

Резервуары стальные горизонтальные цилиндрические для хранения нефтепродуктов емкостью 3,5,10,25,50,75 и 100 м³

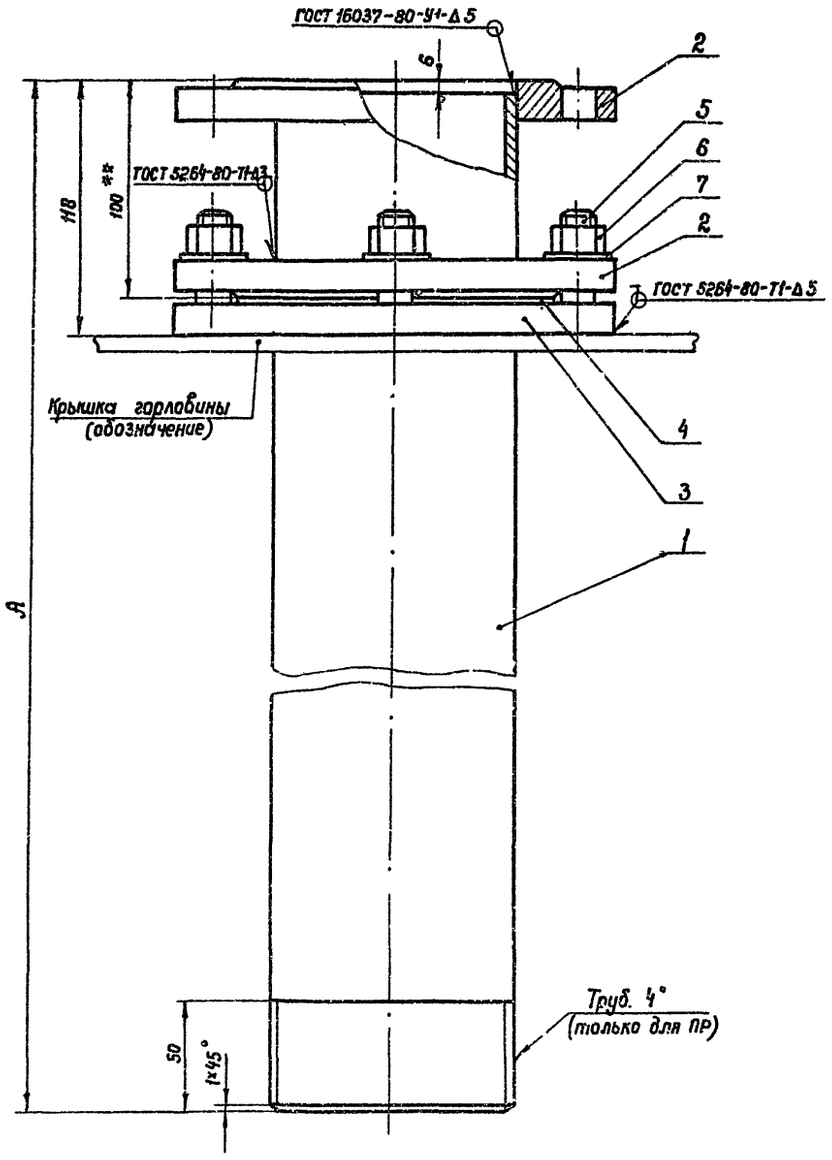
Оборудование резервуаров для хранения нефтепродуктов с давлением насыщенных паров менее 200 мм рт ст при подземной установке в сухих и мокрых грунтах

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 11 | |

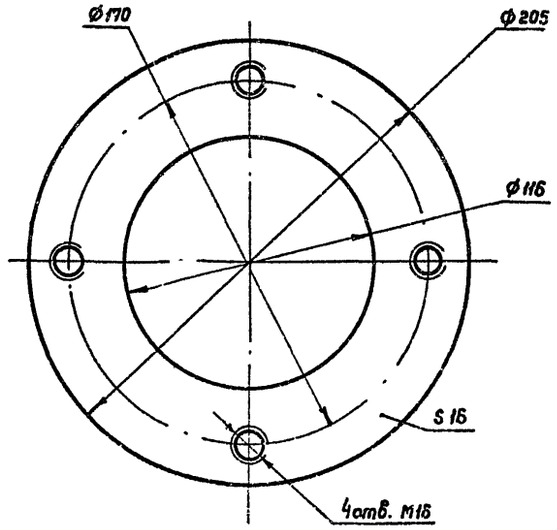
Патрубок раздачи Ду 80 Общий вид. Детали м 1:2

Миннефтепром Южгипронефтепровод г. Киев

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




## Поз. 3




| Марка поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед. кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | Труба 114×6 ГОСТ 8732-78 / В 20 ГОСТ 8731-74* | | | |
| | | L - см. таблицу | 1 | — | |
| 2 | ГОСТ 12820-80 | Фланец 1-100-6-В ст 3сп | 2 | 2.73 | |
| 3 | | Воротник | | | |
| | | Лист 16.0 ГОСТ 19903-74* / В Ст 3сп ГОСТ 14637-79 | 1 | 2.84 | |
| 4 | ГОСТ 15180-70 | Прокладка А-100-Б | 1 | 0.037 | |
| 5 | ГОСТ 22032-76* | Шпилька М16×40.58.09 | 4 | 0.077 | |
| 6 | ГОСТ 5915-70* | Гайка М16.5.09 | 4 | 0.033 | |
| 7 | ГОСТ 11371-78 | Шайба 16.01.09 | 4 | 0.011 | |

1. Данный чертеж разработан на основании ГОСТ 4621-79. Изготовление патрубков приема и раздачи производить в соответствии с требованиями настоящего ГОСТа.
2. Предельные отклонения размеров отверстий Н14, валов h14, остальных $\pm \frac{IT14}{2}$
3. ** Размеры для справок.

| Емкость резервуара, м³ | А мм | L поз. 1 мм | Масса поз. 1, кг | Общая масса, кг |
|---|---|---|---|---|
| 25,50 | 2850 | 2844 | 42.74 | 51.54 |
| 75,100 | 3330 | 3324 | 50.14 | 58.94 |

Типовой проект 704-1-158.83÷704-1-164.83 Альбом V

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

Привязан

Инв. №

| | | |
|---|---|---|
| Ст. инж. | Беспалый | |
| Рук. гр. | Кришталь | |
| Н. контр. | Фабиянский | |
| Гл. спец. | Минвлин | |
| Нач. отд. | Орловская | |
| ГИП | Бальзак | |

т. п. 704-1-158.83-704-1-164.83 М

Резервуары стальные горизонтальные цилиндрические для хранения нефтепродуктов емкостью 3,5,10,25,50,75 и 100 м³

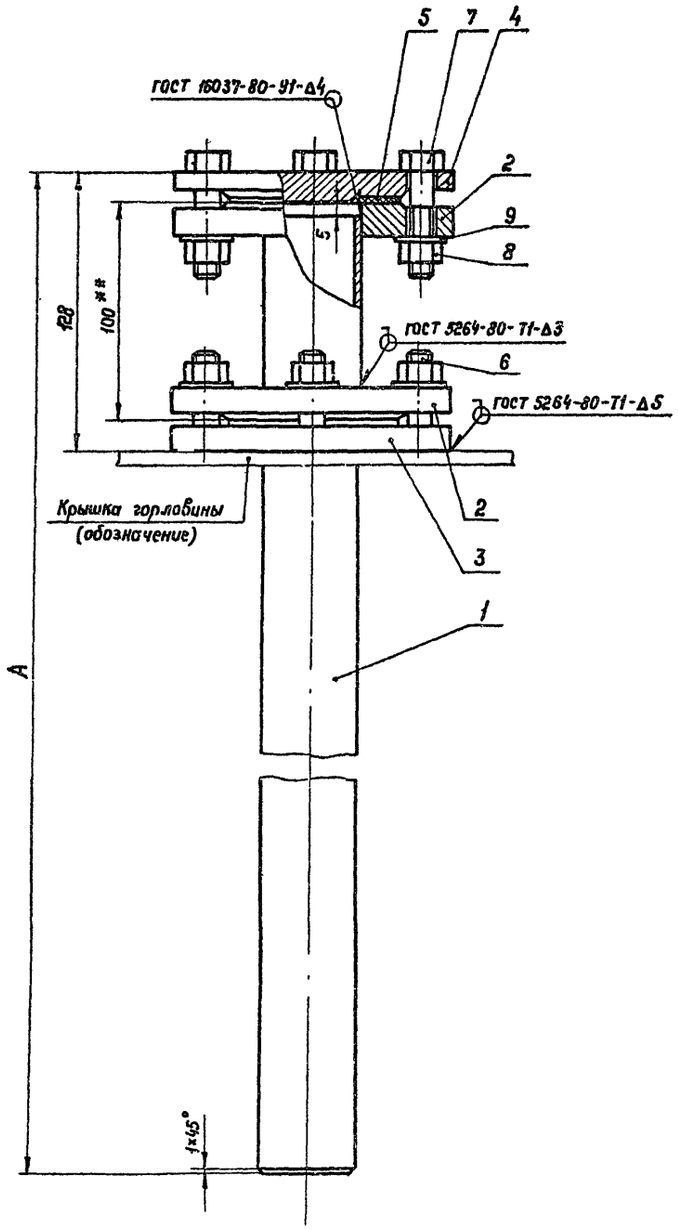
Оборудование резервуаров для хранения нефтепродуктов с давлением насыщенных паров менее 200 мм рт ст при подземной установке в сухих и мокрых грунтах

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р. | 12 | |

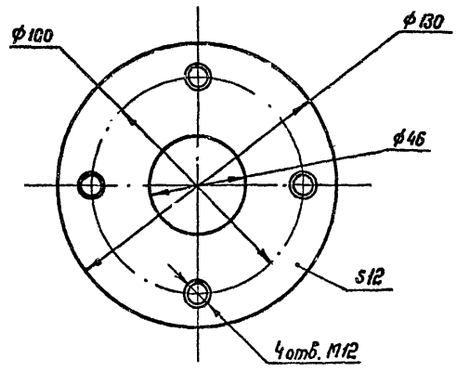
Патрубок приема ПП. Патрубок раздачи ПР Ду 100 Общий вид Деталь М1:2

Киннефтепром Южгипронефтепровод г. Киев

Альбом V
Типовой проект 704-1-158.83÷704-1-164.83




Поз.3




| Марка поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед. кг | Приме-чание |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | Труба 45×2.5 ГОСТ 8732-78 / В20 ГОСТ 8731-74* | | | |
| | | | | | |
| | | L - см. табл. | 1 | — | |
| 2 | ГОСТ 12820-80 | Фланец 1-40-6 - Вст 3сп | 2 | 1.21 | |
| 3 | | Воротник | | | |
| | | Лист 12.0 ГОСТ 19903-74* / Вст 3сп ГОСТ 14637-79 | | | |
| | | | 1 | 1.1 | |
| 4 | ГОСТ 12836-67 | Заглушка 40-6 | 1 | 1.0 | |
| 5 | ГОСТ 15180-70 | Прокладка А-40-6 | 2 | 0.017 | |
| 6 | ГОСТ 22032-76 | Шпилька М12×35.58.09 | 4 | 0.036 | |
| 7 | ГОСТ 7798-70* | Болт М12×50.58.09 | 4 | 0.052 | |
| 8 | ГОСТ 5915-70* | Гайка М12.5.09 | 8 | 0.015 | |
| 9 | ГОСТ 11371-78 | Шайба 12.01.09 | 8 | 0.006 | |

1. Изготовление зачистной трубы производить в соответствии с требованиями ГОСТ 4621-79.
2. Предельные отклонения размеров: отверстий H14, валов h14, остальных $\pm \frac{IT14}{2}$
3. ** Размеры для справок.

| Емкость резервуара $м^3$ | A мм | L поз.1, мм | Масса поз.1, кг | Масса общая, кг |
|---|---|---|---|---|
| 3 | 1780 | 1761 | 4.59 | 9.74 |
| 5 | 2285 | 2266 | 5.9 | 11.04 |
| 10 | 2605 | 2586 | 6.74 | 11.84 |
| 25, 50 | 3145 | 3126 | 8.16 | 13.24 |
| 75, 100 | 3625 | 3606 | 9.42 | 14.54 |

Привязан

Инв. №

| | | | |
|---|---|---|---|
| Ст. инж. | Беспалый | | |
| Рук. гр. | Кристаль | | |
| Н. контр. | Фабиянский | | |
| Гл. спец. | Миндлин | | |
| Нач. отд. | Орловская | | |
| ГИП | Бальзак | | |

Т.П. 704-1-158.83÷704-1-164.83 М

Резервуары стальные горизонтальные цилиндрические для хранения нефтепродуктов емкостью 3,5,10,25,50,75 и 100 $м^3$

Оборудование резервуаров для хранения нефтепродуктов с давлением насыщенных паров менее 200 мм рт. ст. при подземной установке.

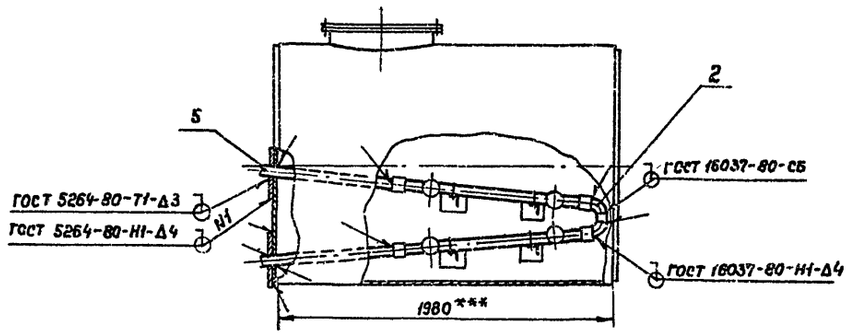
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р. | 13 | |

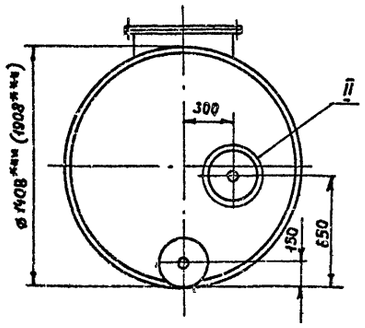
Зачистная труба Ду 40. Общий вид. Деталь. М1:2.

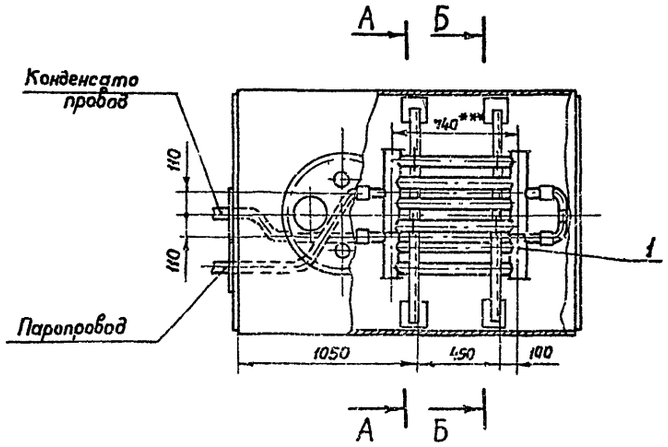
Миннефтепром
Южгипронефтепровод
г. Киев

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

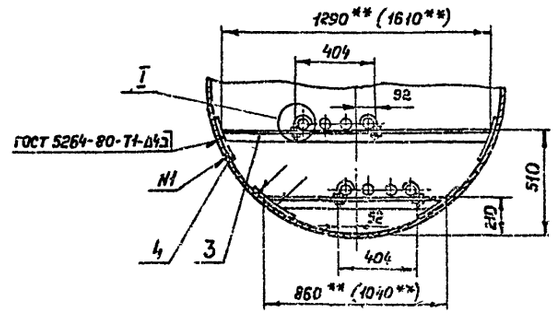
Типовой проект 704-1-158.83÷704-1-164.83 Альбом V



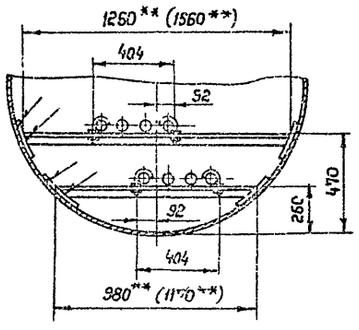



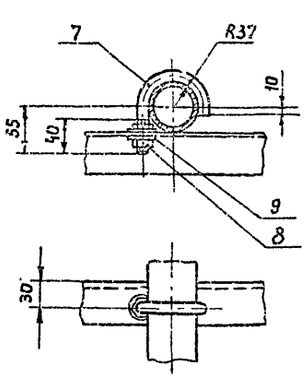

А – А повернуто
М 1:20



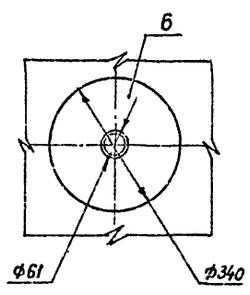

Б – Б повернуто
М 1:20




I
М 1:5




II
М 1:10




| Марка поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед.кг | Приме-чание |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | Элемент подогревательный ЭП-1, F=0.9 м² | 2 | 26.3 | лист 33 |
| 2 | ГОСТ 17375-77 | Отвод 90° 57×3 | 2 | 0.6 | |
| 3 | | Уголок Б 50×50×5 ГОСТ 8509-72 / Ст 3сп ГОСТ 535-79 | 4.5 (5.5)кг | 3.78 | |
| 4 | | Накладка | | | |
| | | Лист 5.0 ГОСТ 19903-74* / Ст 3сп ГОСТ 14637-79 | | | |
| | | 150×150 | 8 | 0.885 | |
| 5 | | Труба 60×3.5 ГОСТ 8732-78 / В20 ГОСТ 8731-74* | 3м | 4.88 | |
| 6 | | Воротник | | | |
| | | Лист 4.0 ГОСТ 19903-74* / Ст 3сп ГОСТ 14637-79 | 2 | 2.73 | |
| 7 | | Хомут | | | |
| | | Круг В 12 ГОСТ 2590-71* / Ст 3 ГОСТ 535-79 | | | |
| | | L разв. = 181 | 8 | 0.165 | |
| 8 | ГОСТ 5915-70* | Гайка М 12.5.09 | 16 | 0.016 | |
| 9 | ГОСТ 11371-78 | Шайба 12.01.09 | 16 | 0.006 | |

1. Монтаж секционного подогревателя производить на опорах с уклоном в сторону движения теплоносителя.
2. Сварку производить электродами Э42А ГОСТ 9467-75.
3. Подогреватель секционный после сборки испытать водой давлением 10 кгс/см².
4. Поверхность нагрева общая – 2м².
5. Масса общая – 102 (105) кг.
6. В скобках указаны данные для резервуара емкостью 5 м³
7. **Размеры уточнить при монтаже.
8. ***Размеры для справок.

Привязан

Инв. №

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

| | | | |
|---|---|---|---|
| Ст. инж. | Беспелый | | |
| Рук. гр. | Коинталь | | |
| Н. контр. | Фабиянский | | |
| Гл. спец. | Мундлин | | |
| Нач. отд. | Орловская | | |
| ГИП | Бальзак | | |

Т.П. 704-1-158.83÷704-1-164.83 М

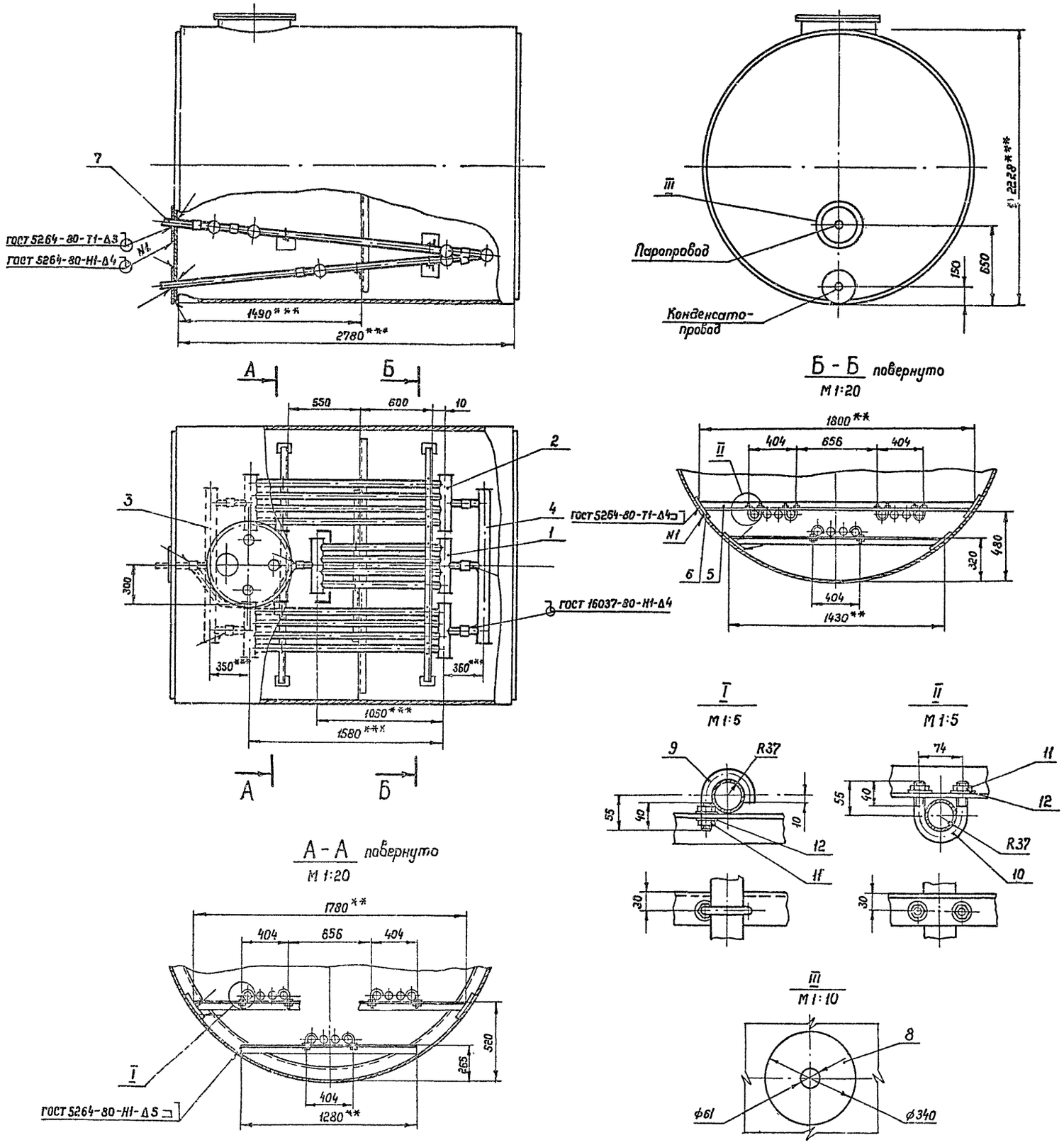
Резервуары стальные горизонтальные цилиндрические для хранения нефтепродуктов емкостью 3,5,10,25,50,75 и 100 м³

Оборудование резервуаров для хранения нефтепродуктов с давлением насыщенных паров ниже 200 мм рт ст. при подземной установке в сухих глинистых грунтах

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

Подогреватель секционный для резервуаров емкостью 3м³ и 5м³. Общее расположение М1:25.

Миннефтепром Южгипронефтепровод г. Киев




| Марка поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед. кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | Элемент подогревательный ЭП-2, F=1.1 m² | 1 | 32.3 | лист 11-30 |
| 2 | | Элемент подогревательный ЭП-3, F=1.49 m² | 2 | 42.6 | лист 11-30 |
| 3 | | Коллектор К-1, F=0.5 m² | 1 | 16.2 | лист 11-31 |
| 4 | | Коллектор К-2, F=0.5 m² | 1 | 16.2 | лист 11-31 |
| 5 | | Уголок Б 50×50×5 ГОСТ 8509-72* / Вст 3сп ГОСТ 535-79 | 6,5 m | 3.78 | |
| 6 | | Накладка | | | |
| | | Лист 5.0 ГОСТ 19903-74* / Вст 3сп ГОСТ 14637-79 | | | |
| | | 150×150 | 6 | 0.885 | |
| 7 | | Труба 60×3.5 ГОСТ 8732-78 / В20 ГОСТ 8731-74* | 2 m | 4.88 | |
| 8 | | Воротник | | | |
| | | Лист 4.0 ГОСТ 19903-74* / Вст 3сп ГОСТ 14637-79 | 2 | 2.73 | |
| 9 | | Хомут | | | |
| | | Круг В12 ГОСТ 2590-71* / Ст3 ГОСТ 535-79 | | | |
| | | L разв. = 181 | 8 | 0.165 | |
| 10 | | Хомут | | | |
| | | Круг В12 ГОСТ 2590-71* / Ст3 ГОСТ 535-79 | | | |
| | | L разв. = 226 | 4 | 0.204 | |
| 11 | ГОСТ 5915-70* | Гайка М12.5.09 | 24 | 0.016 | |
| 12 | ГОСТ 11371-78 | Шайба 12.01.09 | 24 | 0.006 | |

1. Монтаж секционного подогревателя производить на опорах с уклоном в сторону движения теплоносителя.
2. Сварку производить электродами Э42 А ГОСТ 9467-75.
3. Подогреватель секционный после сборки испытать водой давлением 10 кгс/см².
4. Поверхность нагрева общая – 5.5 m².
5. Масса общая – 199 кг.
6. **Размеры уточнить при монтаже
7. ***Размеры для справок.

Привязан

Инв. №

| | | |
|---|---|---|
| Ст. инж. | Беспалый | |
| Рук. гр. | Кришталь | |
| Н.контр. | Фабиянский | |
| Гл. спец. | Миндлин | |
| Нач. отд. | Орловская | |
| ГИП | Бальзак | |

Т.П. 704-1-158.83 ÷ 704-1-164.83 М

Резервуары стальные горизонтальные цилиндрические для хранения нефтепродуктов емкостью 3,5, 10, 25, 50 75 и 100 m³

Оборудование резервуаров для хранения нефтепродуктов с давлением насыщенных паров менее 200 мм рт. ст. при подземной установке в сухих и мокрых грунтах

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 15 | |

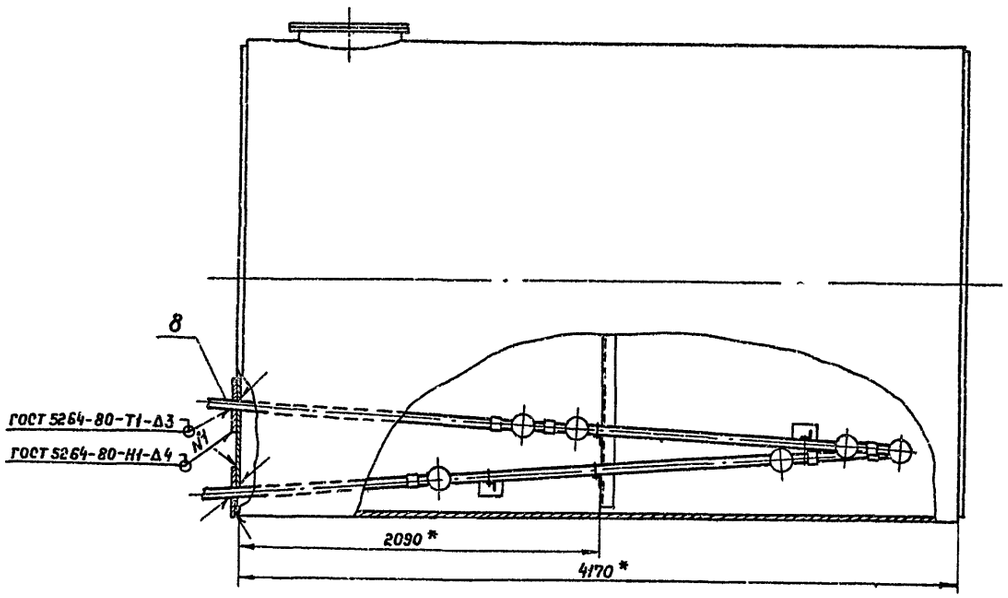
Подогреватель секционный для резервуара емкостью 10 m³
Общее расположение М1 25

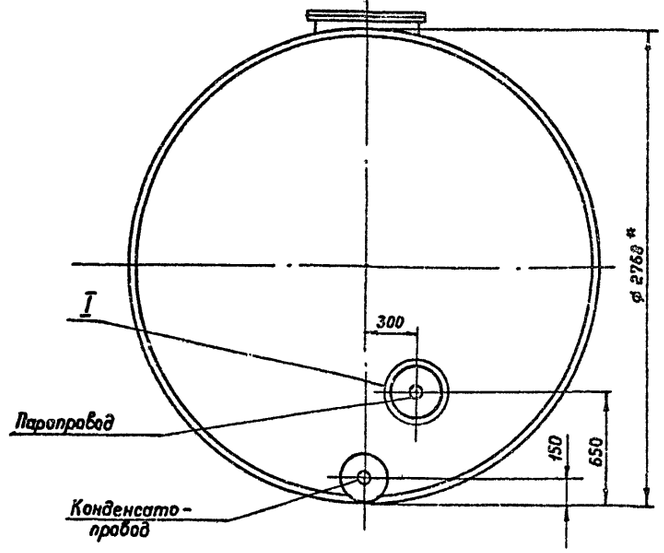
Миннефтепром
Южгипронефтепровод
г. Киев

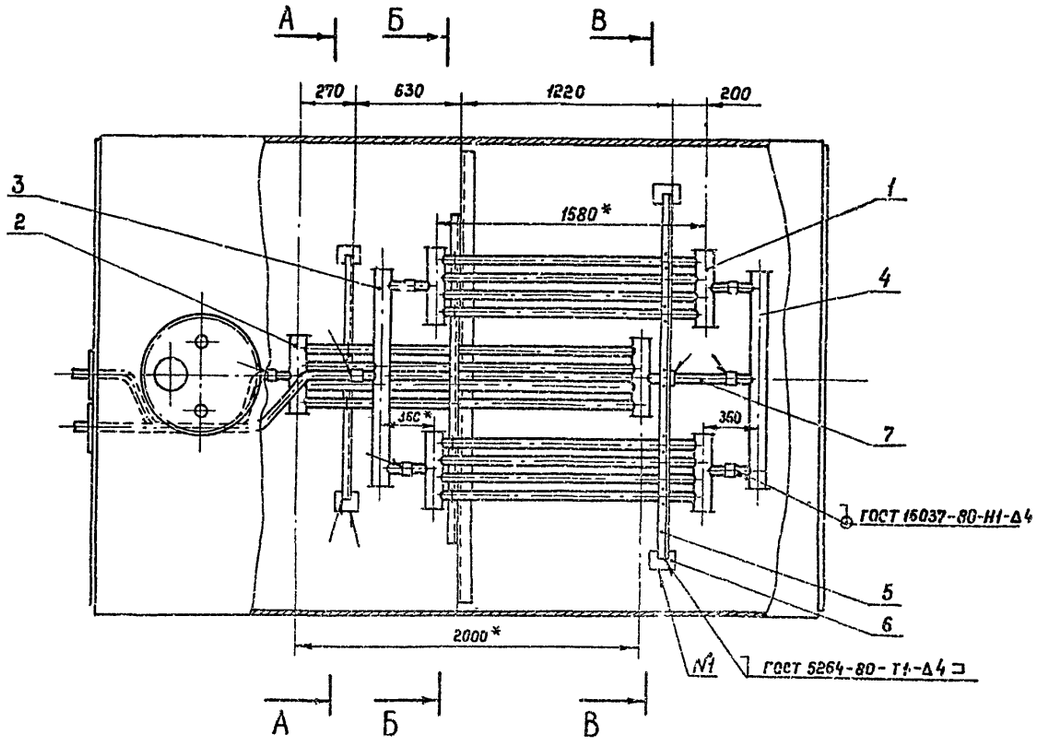
Типовой проект 704-1-158.83÷704-1-164.83 Альбом V

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

Типовой проект 704-1-158.83÷704-1-164.83 Альбом V




1. Монтаж секционного подогревателя производить на опорах с уклоном в сторону движения теплоносителя.
2. Сварку производить электродами Э42 А ГОСТ 9467-75.
3. Подогреватель секционный после сборки испытать водой давлением 10 кгс/см²
4. Поверхность нагрева общая — 6 м².
5. Масса общая — 228 кг.
6. Узлы, разрезы см лист М-17.
7. *Размеры для справок.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Привязан | | | |
| Инв. № | | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Ст. инж. | Беспалый | | |
| Рук. гр. | Кришталь | | |
| Н. контр. | Фабиянский | | |
| Гл. спец. | Минлин | | |
| Нач. отд. | Орловская | | |
| ГИП | Бальзак | | |

Т.П. 704-1-158.83÷704-1-164.83 М

Резервуары стальные горизонтальные цилиндрические для хранения нефтепродуктов емкостью 3, 5, 10, 25, 50, 75 и 100 м³

Оборудование резервуаров для хранения нефтепродуктов с давлением насыщенных паров менее 200 мм рт. ст. при подземной установке в сухих и мокрых грунтах.

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 16 | |

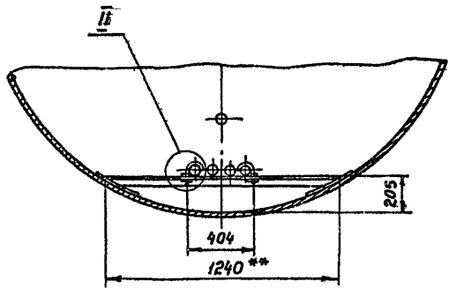
Подогреватель секционный для резервуара емкостью 25 м³ в сухих грунтах. Общее расположение. М 1:25

Миннефтепром Южгипронефтепровод г. Киев

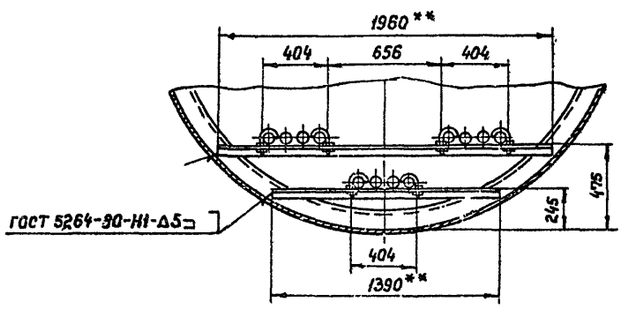
| Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |
|---|---|---|
| | | |

Типовой проект 704-1-158.83÷704-1-164.83 Альбом V

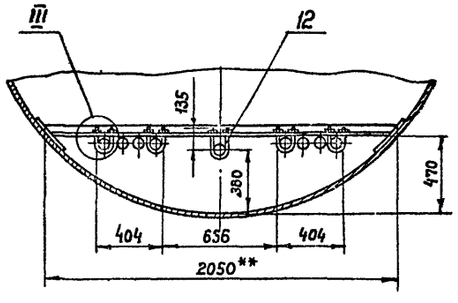
## А-А повернуто



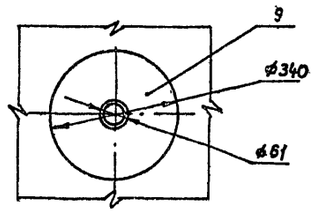

## Б-Б повернуто



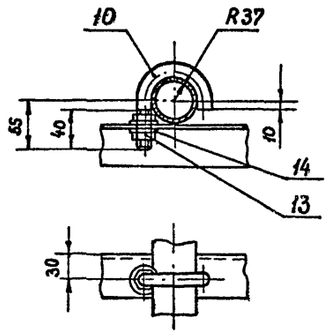

## В-В повернуто



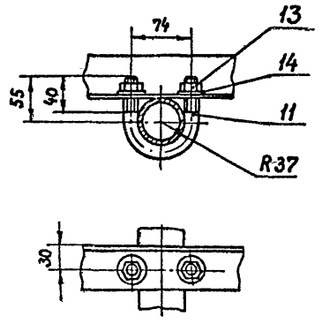

## I
М1:10




## II
М1:5




## III
М1:5




1. Общее расположение см. лист М-16
2. **Размеры уточнить при монтаже.

| Марка поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед. кг | Приме-чание |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | Элемент подогреватель- | | | |
| | | ный ЭП-3, F=1.49м² | 2 | 42.6 | лист М-30 |
| 2 | | Элемент подогреватель- | | | |
| | | ный ЭП-4, F=1.7м² | 1 | 50.9 | лист М-30 |
| 3 | | Коллектор К-1, F=0.5м² | 1 | 16.2 | лист М-31 |
| 4 | | Коллектор К-2, F=0.5м² | 1 | 16.2 | лист М-31 |
| 5 | | Уголок $\frac{\text{Б 50×50×5 ГОСТ 8509-72*}}{\text{Вст 3сп ГОСТ 535-79}}$ | | | |
| | | | 7м | 3.78 | |
| 6 | | Накладка | | | |
| | | Лист $\frac{\text{5.0 ГОСТ 19903-74*}}{\text{Вст 3сп ГОСТ 14637-79}}$ | | | |
| | | | | | |
| | | 150×150 | 4 | 0.885 | |
| 7 | | Труба $\frac{\text{60×3.5 ГОСТ 8732-78}}{\text{В20 ГОСТ 8731-74*}}$ | | | |
| | | | | | |
| | | L= 280 | 1 | 1.37 | |
| 8 | | Труба $\frac{\text{60×3.5 ГОСТ 8732-78}}{\text{В20 ГОСТ 8731-74*}}$ | | | |
| | | | 4м | 4.88 | |
| 9 | | Воротник | | | |
| | | Лист $\frac{\text{4.0 ГОСТ 19903-74*}}{\text{Вст 3сп ГОСТ 14637-79}}$ | | | |
| | | | 2 | 2.73 | |
| 10 | | Хомут | | | |
| | | Круг $\frac{\text{В 12 ГОСТ 2590-71*}}{\text{Ст.3 ГОСТ 535-79}}$ | | | |
| | | | | | |
| | | L разв. = 181 | 8 | 0.165 | |
| 11 | | Хомут | | | |
| | | Круг $\frac{\text{В 12 ГОСТ 2590-71*}}{\text{Ст. 3 ГОСТ 535-79}}$ | | | |
| | | | | | |
| | | L разв. = 226 | 4 | 0.204 | |
| 12 | | Хомут | | | |
| | | Круг $\frac{\text{В 12 ГОСТ 2590-71*}}{\text{Ст. 3 ГОСТ 535-79}}$ | | | |
| | | | | | |
| | | L раз. = 390 | 1 | 0.346 | |
| 13 | ГОСТ 5915-70* | Гайка М12.5.09 | 26 | 0.016 | |
| 14 | ГОСТ 11371-78 | Шайба 12.01.09 | 26 | 0.006 | |

Привязан

Инв. №

| | | |
|---|---|---|
| Ст. инж. | Беспалый | |
| Рук. гр. | Кришталь | |
| Н. контр. | Фабиянский | |
| Гл. спец. | Миндлин | |
| Нач. отд. | Орловская | |
| ГИП | Бальзак | |

Т.П. 704-1-158.83÷704-1-164.83 М

Резервуары стальные горизонтальные цилиндрические для хранения нефтепродуктов емкостью 3.5, 10, 25, 50, 75 и 100 м³

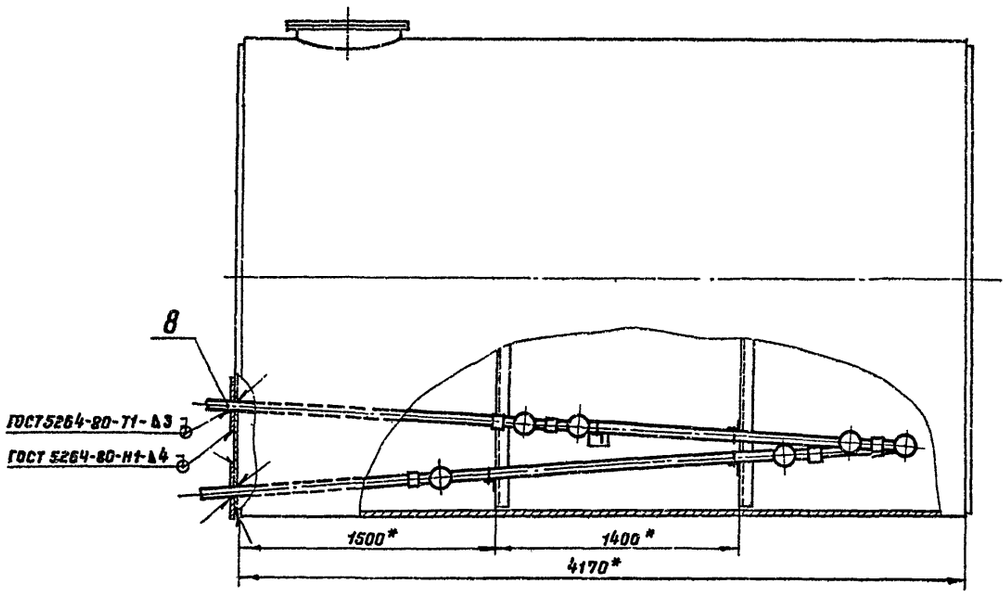
Оборудование резервуаров для хранения нефтепродуктов с давлением насыщенных паров менее 200 мм рт ст. при подземной установке в сухих и мокрых грунтах.

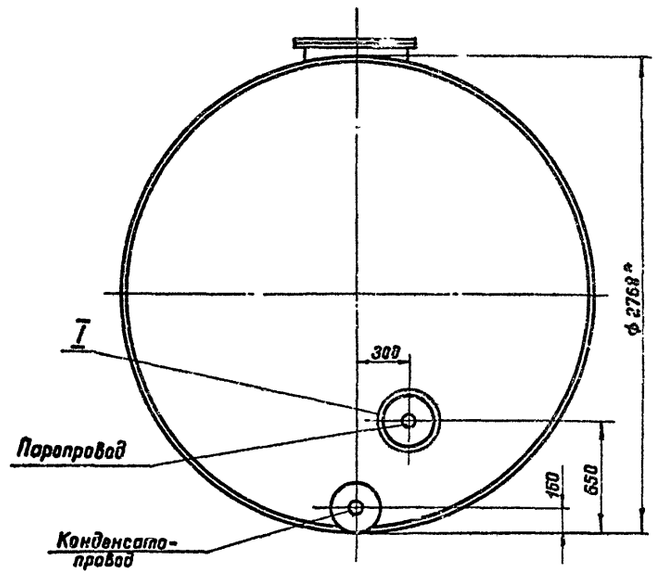
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 17 | |

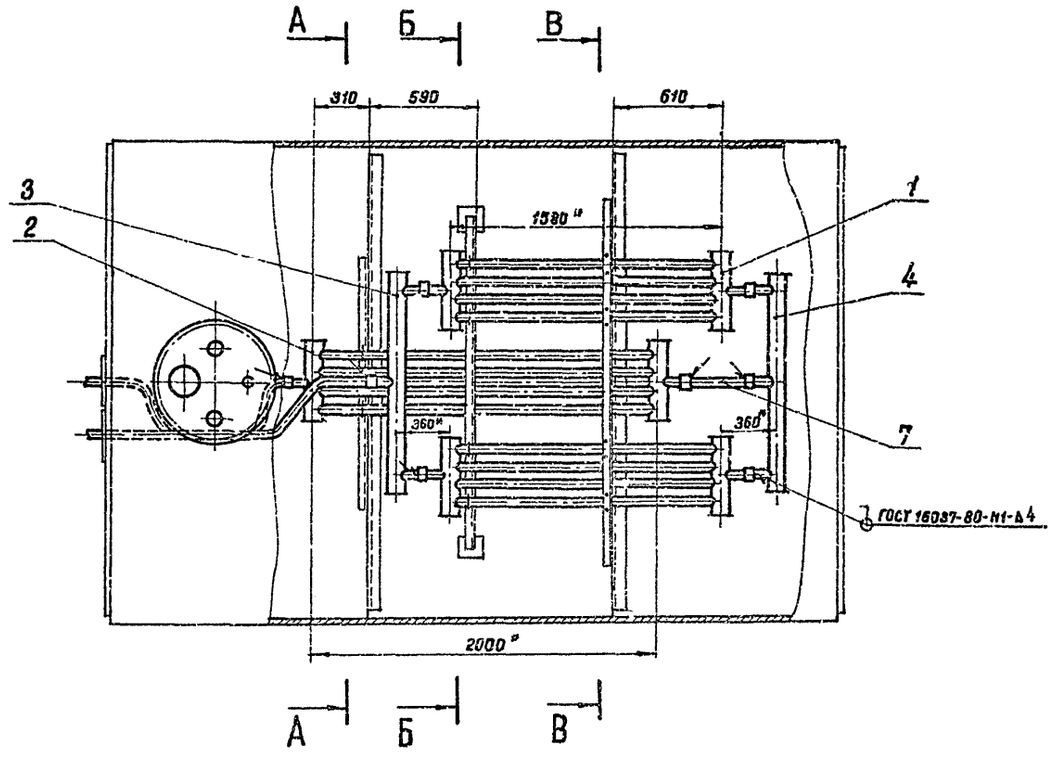
Посогреватель секционный для резервуара емкостью 25 м³ В сухих грунтах Разрезы. Узлы к 1-25

Миннефтепром Южгипронефтепровод г. Киев

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




1. Монтаж секционного подогревателя производить на опорах с уклоном в сторону движения теплоносителя.
2. Сварку производить электродами Э42А ГОСТ 9467-75.
3. Подогреватель секционный после сборки испытать водой давлением 10кгс/см².
4. Поверхность нагрева общая - 6 м².
5. Масса общая - 228 кг.
6. Узлы, разрезы см. лист М-19.
7. *Размеры для справок.

Привязан

Инв. №

| | | | |
|---|---|---|---|
| Ст. инж. | Беспалый | | |
| Рук. гр. | Кристаль | | |
| Н. контр. | Фабиянский | | |
| Гл. спец. | Миндлин | | |
| Нач. отд. | Орловская | | |
| ГИП | Бальзак | | |

Т.П. 704-1-158.83-704-1-164.83 М

Резервуары стальные горизонтальные цилиндрические для хранения нефтепродуктов емкостью 3,5,10,25,50,75 и 100м³

Оборудование резервуаров для хранения нефтепродуктов с давлением насыщенных паров менее 200мм рт.ст при подземной установке в сухих и мокрых грунтах

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 18 | |

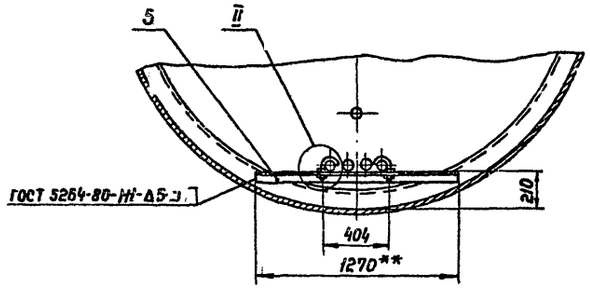
Подогреватель секционный для резервуара емкостью 25м³ в мокрых грунтах. Общее расположение. М 1:25

Киннефтепром
Южгипронефтепровод
г. Киев

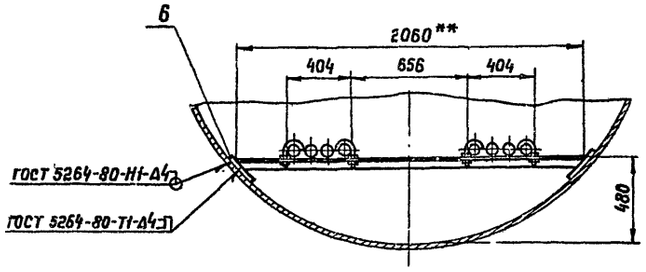
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

Типовой проект 704-1-158.83÷704-1-164.83 Альбом V

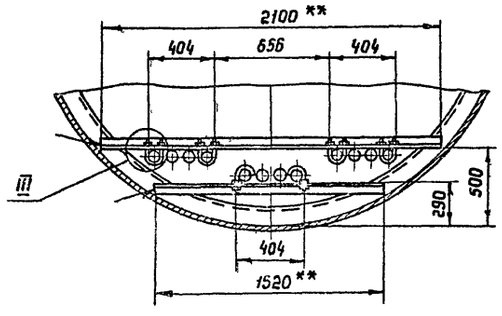
## А - А повернуто



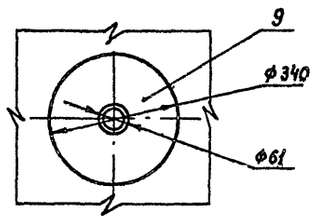

## Б - Б повернуто



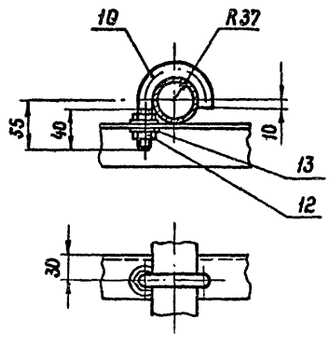

## В - В повернуто



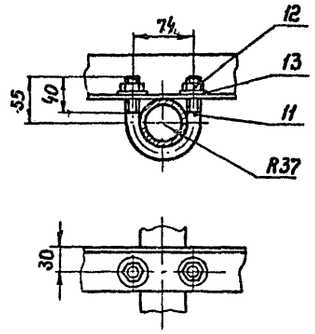

## I
М 1:10




## II
М 1:5




## III
М 1:5




1. Общее расположение см. лист М-18.
2. ** Размеры уточнить при монтаже.

| Марка поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед. кг | Приме-чание |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | Элемент подогреватель- | | | |
| | | ный ЭП-3, F = 1.49 м² | 2 | 42.6 | лист М-30 |
| 2 | | Элемент подогреватель- | | | |
| | | ный ЭП-4, F = 1.7 м² | 1 | 50.9 | лист М-30 |
| 3 | | Коллектор К-1, F = 0.5 м² | 1 | 16.2 | лист М-31 |
| 4 | | Коллектор К-2, F = 0.5 м² | 1 | 16.2 | лист М-31 |
| 5 | | Уголок Б 50×50×5 ГОСТ 8509-72* / Вст 3сп ГОСТ 535-79 | | | |
| | | | 7.5 м | 3.78 | |
| 6 | | Накладка | | | |
| | | Лист 5.0 ГОСТ 19903-74* / Вст 3сп ГОСТ 14637-79 | | | |
| | | | | | |
| | | 150×150 | 2 | 0.885 | |
| 7 | | Труба 60×3.5 ГОСТ 8732-78 / В 20 ГОСТ 8731-74* | | | |
| | | | | | |
| | | L = 280 | 1 | 1.37 | |
| 8 | | Труба 60×3.5 ГОСТ 8732-78 / В 20 ГОСТ 8731-74* | | | |
| | | | 4 м | 4.88 | |
| 9 | | Воротник | | | |
| | | Лист 4.0 ГОСТ 19903-74* / Вст 3сп ГОСТ 14637-79 | | | |
| | | | 2 | 2.73 | |
| 10 | | Хомут | | | |
| | | Круг В 12 ГОСТ 2590-71* / Ст 3 ГОСТ 535-79 | | | |
| | | | | | |
| | | L разв. = 181 | 8 | 0.165 | |
| 11 | | Хомут | | | |
| | | Круг В 12 ГОСТ 2590-71* / Ст. 3 ГОСТ 535-79 | | | |
| | | | | | |
| | | L разв. = 226 | 4 | 0.204 | |
| 12 | ГОСТ 5915-70* | Гайка М 12.5.09 | 24 | 0.016 | |
| 13 | ГОСТ 11371-78 | Шайба 12.01.09 | 24 | 0.006 | |

Привязан

Инв. №

| | | |
|---|---|---|
| Ст. инж. | Беспалый | |
| Рук. гр. | Кришталь | |
| Н. контр. | Фабиянский | |
| Гл. спец. | Мандлин | |
| Нач. отд. | Орловская | |
| ГИП | Бальзак | |

**Т. П. 704-1-158.83÷704-1-164-83 М**

Резервуары стальные горизонтальные цилиндрические для хранения нефтепродуктов емкостью 3,5; 10; 25; 50; 75 и 100 м³

Оборудование резервуаров для хранения нефтепродуктов с давлением насыщенных паров менее 200 мм рт. ст. при подземной установке в сухих и мокрых грунтах

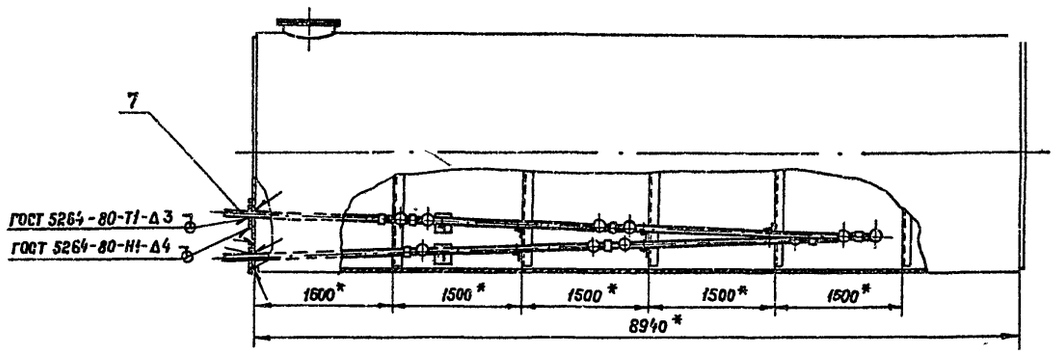
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 19 | |

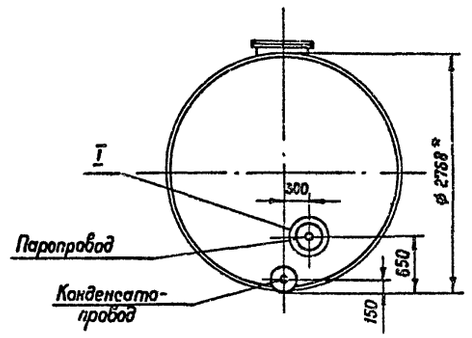
Подогреватель секционный для резервуара емкостью 25 м³ в мокрых грунтах. Разрезы. Узлы. М 1:25.

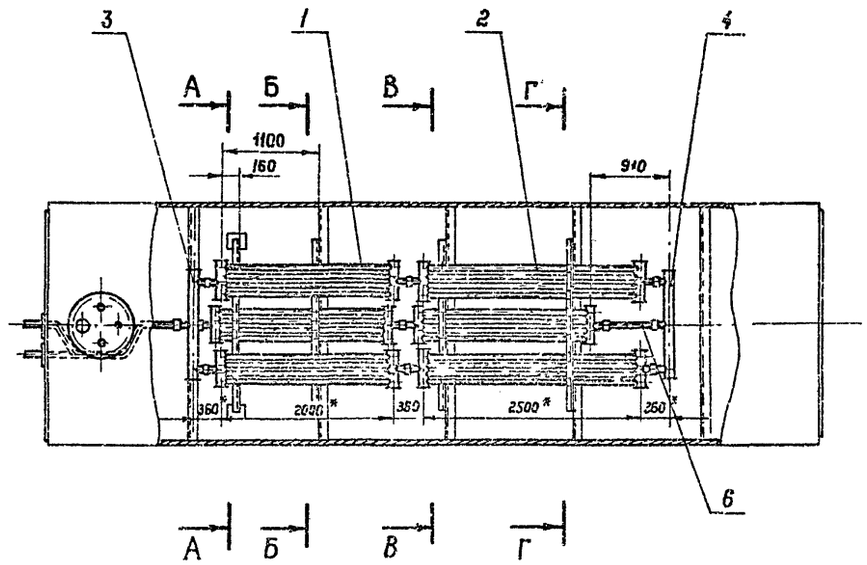
Миннефтепром Южгипронефтеспецстрой г. Киев

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

Типовой проект 704-1-158.83÷704-1-164.83 Альбом V




1. Монтаж секционного подогревателя производить на опорах с уклоном в сторону движения теплоносителя.
2. Соединительные муфты секционного подогревателя после монтажа обварить швом Н1-Δ4 ГОСТ 16037-80.
3. Сварку производить электродами Э42А ГОСТ 9467-75.
4. Подогреватель секционный после сборки испытать водой давлением 10 кгс/см².
5. Поверхность нагрева общая - 13 м².
6. Масса общая - 460 кг
7. Узлы, разрезы см. лист М-21.
8. *Размеры для справок.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Привязан | | | |
| Инв. № | | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Ст. инж. | Беспалый | | |
| Рук. гр | Кришталь | | |
| Н. контр | Рабиянский | | |
| Гл. спец. | Минзлин | | |
| Нач. отд. | Орловская | | |
| ГИП | Бальзак | | |

Т.П. 704-1-158.83÷704-1-164.83 М

Резервуары стальные горизонтальные цилиндрические для хранения нефтепродуктов емкостью 3,5,10,25,50,75 и 100 м³

Оборудование резервуаров для хранения нефтепродуктов с давлением насыщенных паров менее 200 мм рт. ст. при подземной установке в сухих и мокрых грунтах

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 20 | |

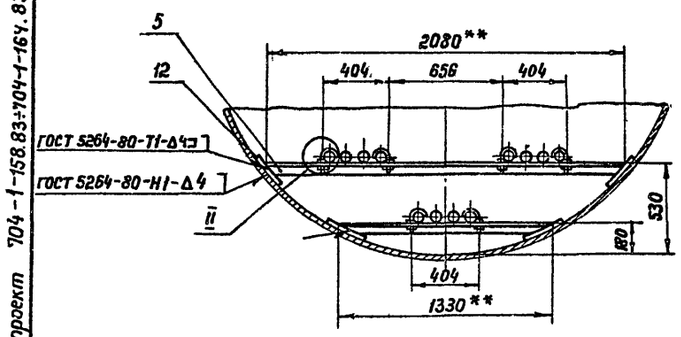
Подогреватель секционный для резервуара емкостью 50 м³. Общее расположение. М 1:50

Мичнефтеполь Южгипронефтепровод г. Киев

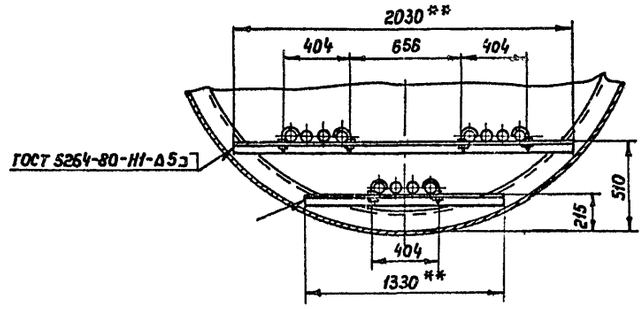
| Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |
|---|---|---|
| | | |

Типовой проект 704-1-158.83÷704-1-164.83 Альбом V

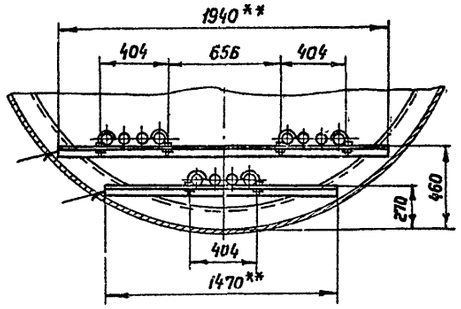
## А - А повернуто



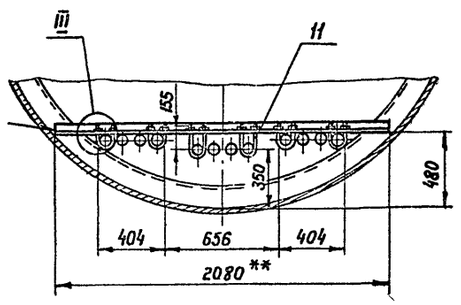

## Б - Б повернуто



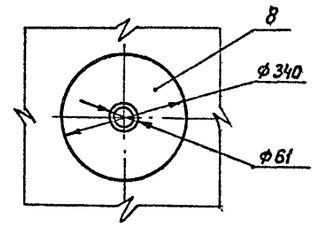

## В - В повернуто



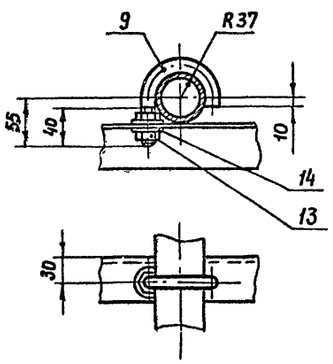

## Г - Г повернуто



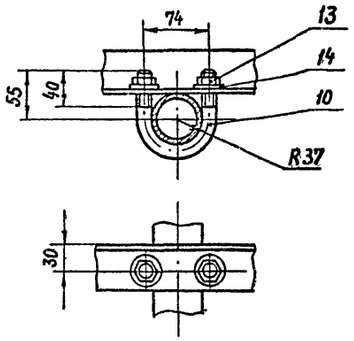

## I
М1:10




## II
М1:5




## III
М1:5




1. Общее расположение см. лист М-20
2. ** Размеры уточнить при монтаже.

| Марка поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед. кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | Элемент подогревательный ЭП-4, F=1.7м² | 4 | 52.4 | лист М-30 |
| 2 | | Элемент подогревательный ЭП-5, F=2.06м² | 2 | 62.1 | лист М-30 |
| 3 | | Коллектор К-1, F=0.5м² | 1 | 16.2 | лист М-31 |
| 4 | | Коллектор К-2, F=0.5м² | 1 | 16.2 | лист М-31 |
| 5 | | Уголок 50×50×5 ГОСТ 8509-78* / Вст 3сп ГОСТ 535-79 | 13м | 3.78 | |
| 6 | | Труба 60×3.5 ГОСТ 8732-78 / В20 ГОСТ 8731-74* | | | |
| | | L = 510 | 1 | 2.49 | |
| 7 | | Труба 60×3.5 ГОСТ 8732-78 / В20 ГОСТ 8731-74* | 5.5м | 4.88 | |
| 8 | | Воротник | | | |
| | | Лист 4.0 ГОСТ 19903-74* / Вст 3сп ГОСТ 14637-79 | 2 | 2.73 | |
| 9 | | Хомут | | | |
| | | Круг В12 ГОСТ 2590-71* / Ст.3 ГОСТ 535-79 | | | |
| | | L разв. = 181 | 18 | 0.165 | |
| 10 | | Хомут | | | |
| | | Круг В12 ГОСТ 2590-71* / Ст 3 ГОСТ 535-79 | 4 | 0.204 | |
| | | L разв. = 226 | | | |
| 11 | | Хомут | | | |
| | | Круг В12 ГОСТ 2590-71* / Ст. 3 ГОСТ 535-79 | | | |
| | | L разв. = 426 | 2 | 0.38 | |
| 12 | | Накладка | | | |
| | | Лист 5.0 ГОСТ 19903-74* / Вст 3сп ГОСТ 14637-79 | | | |
| | | 150×150 | 4 | 0.885 | |
| 13 | ГОСТ 5915-70* | Гайка М12.5.09 | 48 | 0.016 | |
| 14 | ГОСТ 11371-78 | Шайба 12.01.09 | 48 | 0.006 | |

Привязан

Инв. №

| | | | |
|---|---|---|---|
| Ст. инж. | Беспалый | | |
| Рук. гр | Кристаль | | |
| Н. контр | Фабиянский | | |
| Гл. спец. | Миндлин | | |
| Нач. отд | Орловская | | |
| ГИП | Бальзак | | |

Т. п. 704-1-158.83÷704-1-164.83 М

Резервуары стальные горизонтальные цилиндрические для хранения нефтепродуктов емкостью 3, 5, 10, 25, 50, 75 и 100м³

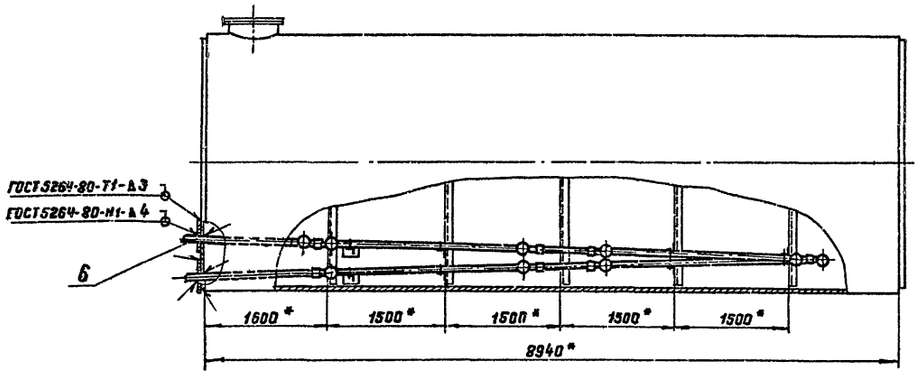
Оборудование резервуаров для хранения нефтепродуктов с давлением насыщенных паров не более 200 мм рт. ст. при подземной установке в сухих и мокрых грунтах

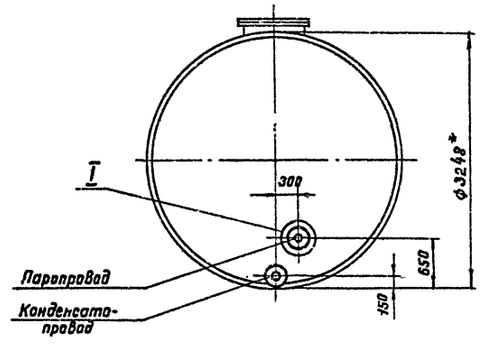
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 21 | |

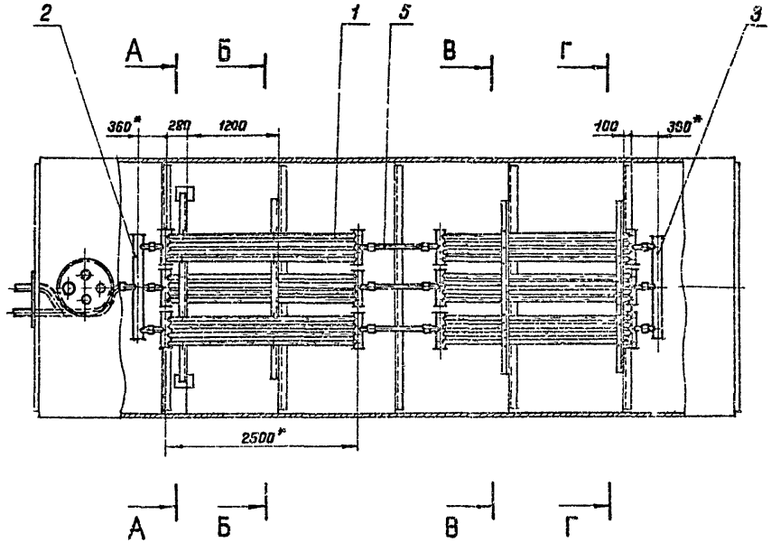
Подогреватель секционный для резервуара емкостью 50 м³. Разрезы. Узлы М1:25.

Минтефтепром
Южгипронефтепровод
г. Киев

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




1. Монтаж секционного подогревателя производить на опорах с уклоном в сторону движения теплоносителя.
2. Соединительные муфты секционного подогревателя после монтажа обварить швом Н1-Δ4 ГОСТ 16037-80.
3. Сварку производить электродами Э42А ГОСТ 9467-75.
4. Подогреватель секционный после сборки испытать водой давлением 10кгс/см².
5. Поверхность нагрева общая - 14 м².
6. Масса общая - 503 кг.
7. Узлы, разрезы см. лист М-23.
8. * Размеры для справок.

Привязан

Инв.№

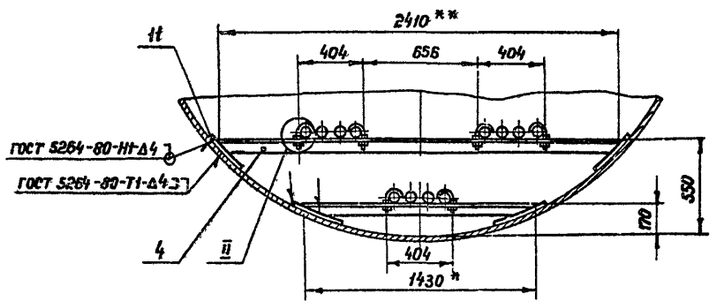
| | | | |
|---|---|---|---|
| Ст.инж. | Беспалый | | Т.п. 704-1-158.83÷704-1-164.83 М |
| Рук.груп | Кристаль | | |
| Н.контр. | Фабиянский | | |
| Гл.спец. | Миндлин | | Резервуары стальные горизонтальные цилиндрические для хранения нефтепродуктов емкостью 3,5, 10, 25, 50, 75 и 100 м³ |
| Нач.отд. | Орловская | | Обслуживание резервуаров для хранения нефтепродуктов с давлением насыщенных паров не менее 200 мм рт.ст. при подземной установке в сухих и мокрых грунтах | Стадия Р | Лист 22 | Листов |
| ГИП | Бальзак | | Подогреватель секционный для резервуара емкостью 25 м³ в сухих грунтах. Общее расположение. М 1:50 | Миннефтепром Южгипронефтезавод г. Киев |

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

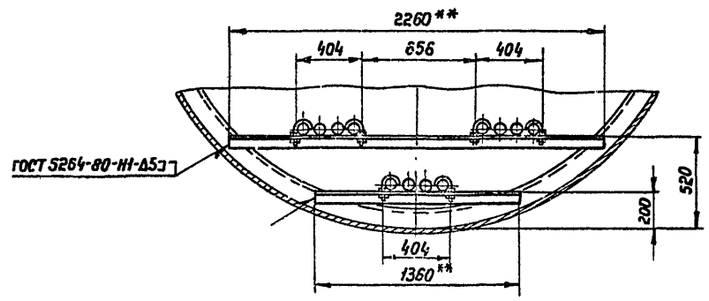
Альбом V

Типовой проект 704-1-158.83÷164.83

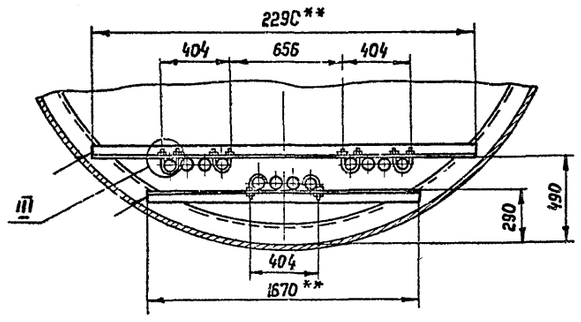
## А - А



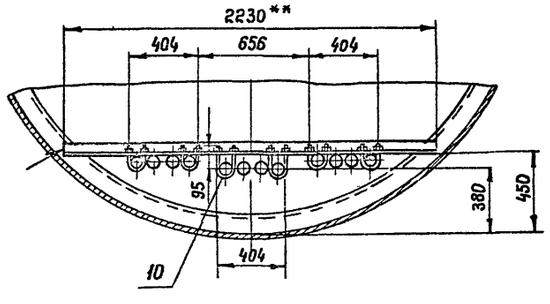

## Б - Б



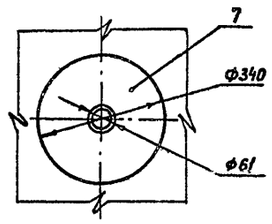

## В - В



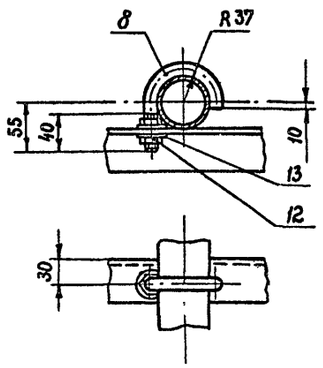

## Г - Г



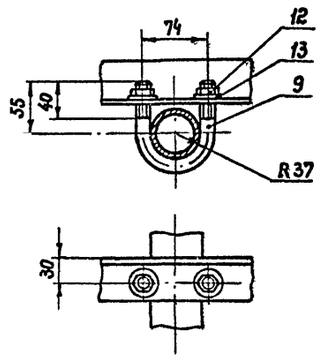

## I
М1:10




## II
М1:5




## III
М1:5




1. Общее расположение см. лист М-22
2. ** Размеры уточнить при монтаже

| Марка поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед.кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | Элемент подогревательный ЭП-5, F=2.06 м² | 6 | 62.1 | лист М-30 |
| 2 | | Коллектор К-1, F=0.5 м² | 1 | 16.2 | лист М-31 |
| 3 | | Коллектор К-2, F=0.5 м² | 1 | 16.2 | лист М-31 |
| 4 | | Уголок 50×50×5 ГОСТ 8509-72* / Вст 3сп ГОСТ 535-79 | 14м | 3.78 | |
| 5 | | Труба 60×3.5 ГОСТ 8732-78 / В 20 ГОСТ 8731-74* | 3 | 3.32 | L=680 |
| 6 | | Труба 60×3.5 ГОСТ 8732-78 / В 20 ГОСТ 8731-74* | 4м | 4.88 | |
| 7 | | Воротник | | | |
| | | Лист 4,0 ГОСТ 19903-74* / Вст 3сп ГОСТ 14637-79 | 2 | 2.73 | |
| 8 | | Хомут | | | |
| | | Круг В 12 ГОСТ 2590-71* / Ст 3 ГОСТ 535-79 | | | |
| | | | 14 | 0.165 | L разв. = 181 |
| 9 | | Хомут | | | |
| | | Круг В 12 ГОСТ 2590-71* / Ст. 3 ГОСТ 535-79 | | | |
| | | | 8 | 0.204 | L разв. = 226 |
| 10 | | Хомут | | | |
| | | Круг В 12 ГОСТ 2590-71* / Ст 3 ГОСТ 535-79 | | | |
| | | | 2 | 0.276 | L разв. = 306 |
| 11 | | Накладка | | | |
| | | Лист 5.0 ГОСТ 19903-74* / Вст 3сп ГОСТ 14637-79 | | | |
| | | | 4 | 0.885 | 150×150 |
| 12 | ГОСТ 5915-70* | Гайка М 12.5.09 | 48 | 0.016 | |
| 13 | ГОСТ 11371-78 | Шайба 12.01.09 | 48 | 0.006 | |

Привязан

Инв. №

| | | | |
|---|---|---|---|
| Ст.инж. | Беспалый | | |
| Рук. гр. | Кристаль | | |
| Н.контр. | Рабиянский | | |
| Гл.спец. | Миндлин | | |
| Нач. отд | Орловская | | |
| ГИП | Бальзак | | |

Т.П. 704-1-158.83÷704-1-164.83 М

Резервуары стальные горизонтальные цилиндрические для хранения нефтепродуктов емкость: 3, 5, 10, 25, 50, 75 и 100 м³

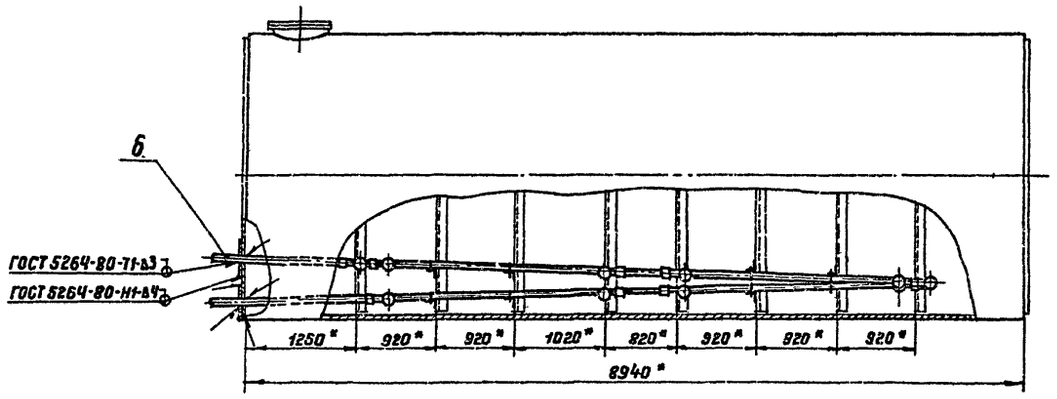
Оборудование резервуаров для хранения нефтепродуктов с давлением насыщенных паров менее 200 мм рт.ст. при подземной установке в сухих и мокрых грунтах.

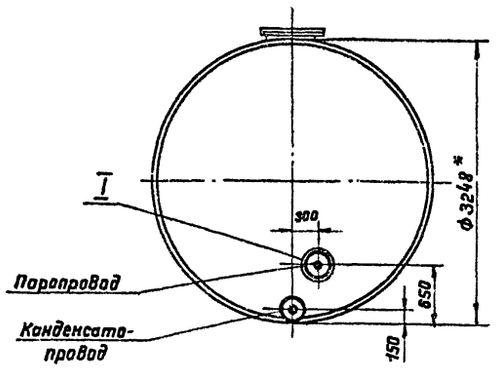
Подогреватель секционный для резервуара емкостью 75 м³ в сухих грунтах. Разрезы. Узлы. М 1:25.

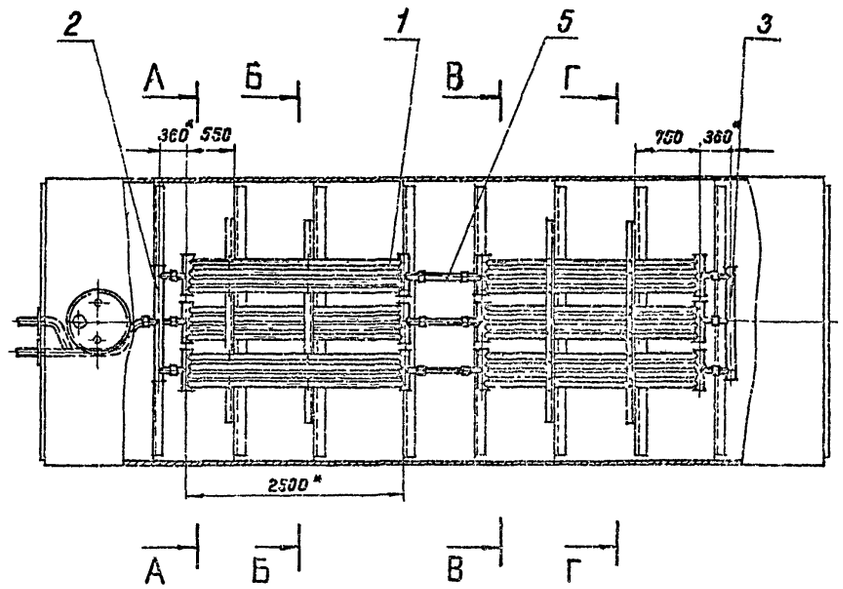
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 23 | |

Миннефтепром
Южгипронефтепровод
г. Киев

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




1. Монтаж секционного подогревателя производить на спорах с уклоном в сторону движения теплоносителя.
2. Соединительные муфты секционного подогревателя после монтажа обварить швом Н1-Б4 ГОСТ 16037-80.
3. Сварку производить электродами Э42А ГОСТ 9467-75.
4. Подогреватель секционный после сборки испытать водой давлением 10кгс/см².
5. Поверхность нагрева общая - 14м².
6. Масса общая - 426 кг.
7. Узлы, разрезы см. лист N- 25.
8* Размеры для справок.

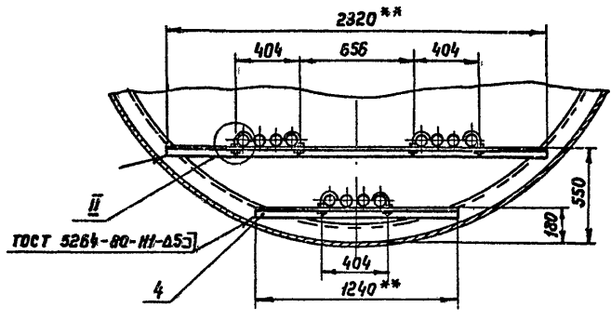
Привязан

Инв. N

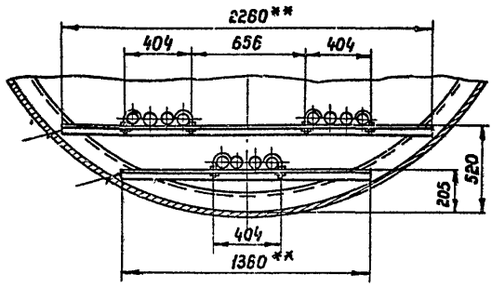
| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Ст. инж. | Беспалый | | Т.П.704-1-158.83÷704-1-164.83 | М |
| Рук.груп. | Кристалль | | Резервуары стальные горизонтальные цилиндрические для хранения нефтепродуктов емкостью 3,5,10,25,50,75 и 100м³ | |
| Н.контр. | Фабиянский | | Оборудование резервуаров для хранения нефтепродуктов давлением насыщенных паров не более 200мм рт.ст. при подземной установке в сухих и мокрых грунтах. | Стадия: Р; Лист: 24; Листов: |
| Гл.спец. | Миндлин | | Подогреватель секционный для резервуара емкостью 75м³ в мокрых грунтах. Общее расположение. М 1:50 | Госкомнефтепродукт Южгипронефтепродукт г. Киев |
| Нач.отд. | Орловской | | | |
| ГИП | Бальзак | | | |

Инв. N° подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N°

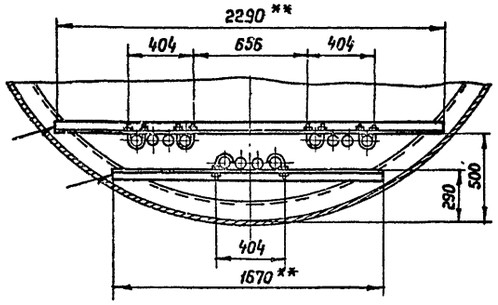
А – А повернуто



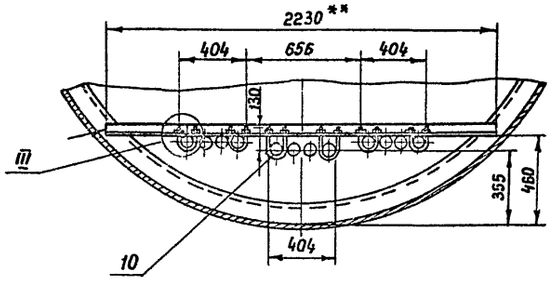

Б – Б повернуто



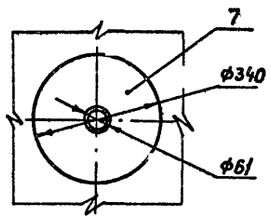

В – В повернуто



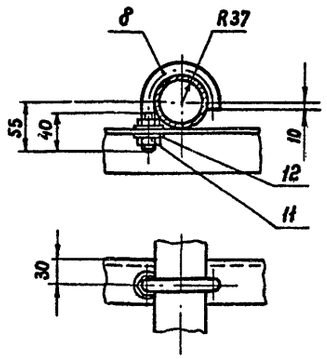

Г – Г повернуто



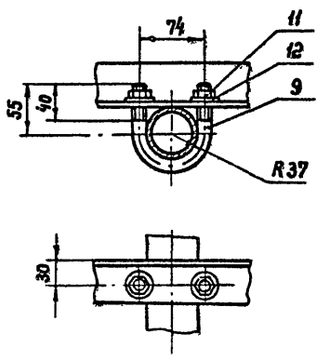

I
М1:10




II
М1:5




III
М1:5




1. Общее расположение см. лист М-24
2. **Размеры уточнить при монтаже

| Марка поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед. кг | Приме-чание |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | Элемент подогрева | | | |
| | | тельный ЭП-5, F=2.06 м² | 6 | 62.1 | лист М-30 |
| 2 | | Коллектор К-1, F=0.5 м² | 1 | 16.2 | лист М-31 |
| 3 | | Коллектор К-2, F=0.5 м² | 1 | 16.2 | лист М-31 |
| 4 | | Уголок Б 50×50×5 ГОСТ 8509-72* / Вст 3сп ГОСТ 535-79 | 14м | 3.78 | |
| 5 | | Труба 60×3.5 ГОСТ 8732-78 / В 20 ГОСТ 8731-74* | | | |
| | | L = 500 | 3 | 2.44 | |
| 6 | | Труба 60×3.5 ГОСТ 8732-78 / В 20 ГОСТ 8731-74* | 4м | 4.88 | |
| 7 | | Воротник | | | |
| | | Лист 4.0 ГОСТ 19903-74* / Вст 3сп ГОСТ 14637-79 | 2 | 2.73 | |
| 8 | | Хомут | | | |
| | | Круг В12 ГОСТ 2590-71* / Ст 3 ГОСТ 535-79 | | | |
| | | L разв. = 181 | 14 | 0.165 | |
| 9 | | Хомут | | | |
| | | Круг В12 ГОСТ 2590-71* / Ст.3 ГОСТ 535-79 | | | |
| | | L разв. = 226 | 8 | 0.204 | |
| 10 | | Хомут | | | |
| | | Круг В12 ГОСТ 2590-71* / Ст 3 ГОСТ 535-79 | | | |
| | | L разв. = 376 | 2 | 0.339 | |
| 11 | ГОСТ 5915-70* | Гайка М12.5.09 | 48 | 0.016 | |
| 12 | ГОСТ 11371-78 | Шайба 12.01.09 | 48 | 0.006 | |

Привязан

Инв. №

| | | |
|---|---|---|
| Ст. инж. | Бесполый | |
| Рук. гр. | Кришталь | |
| Н. контр | Фабиянский | |
| Гл. спец. | Миндлин | |
| Нач. отд. | Орловская | |
| ГИП | Бальзск | |

Т. П. 704-1-158.83÷704-1-164.83 М

Резервуары стальные горизонтальные цилиндрические для хранения нефтепродуктов емкостью 3, 5, 10, 25, 50, 75 и 100 м³

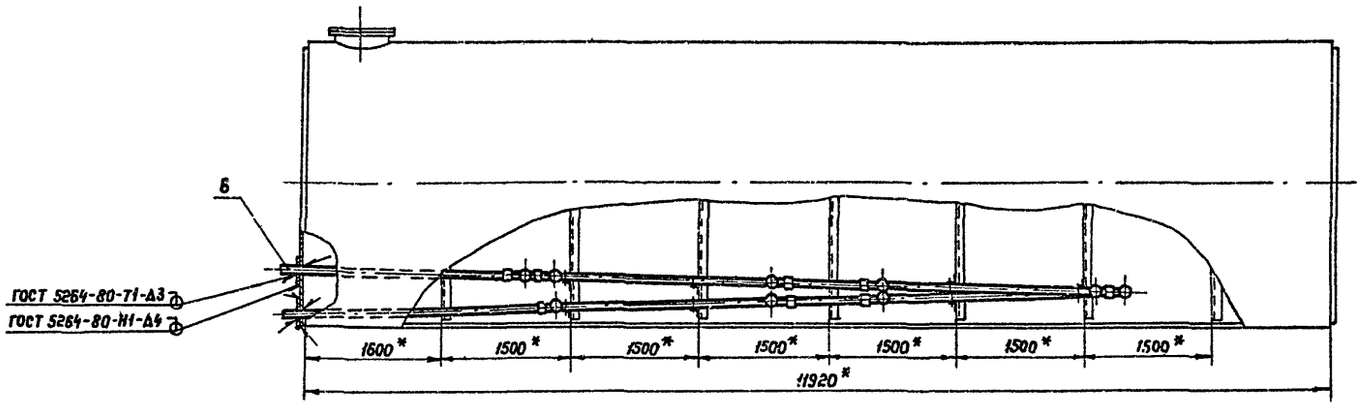
Оборудование резервуаров для хранения нефтепродуктов с давлением насыщенных паров менее 200 мм рт ст при подземной установке в сухих и мокрых грунтах

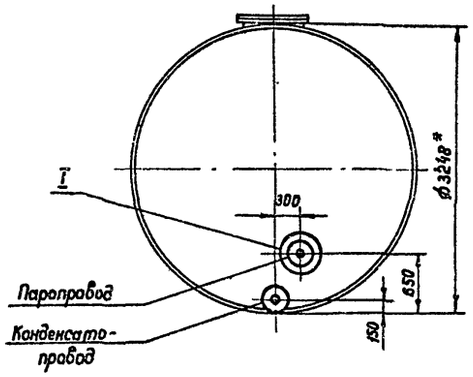
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р. | 25 | |

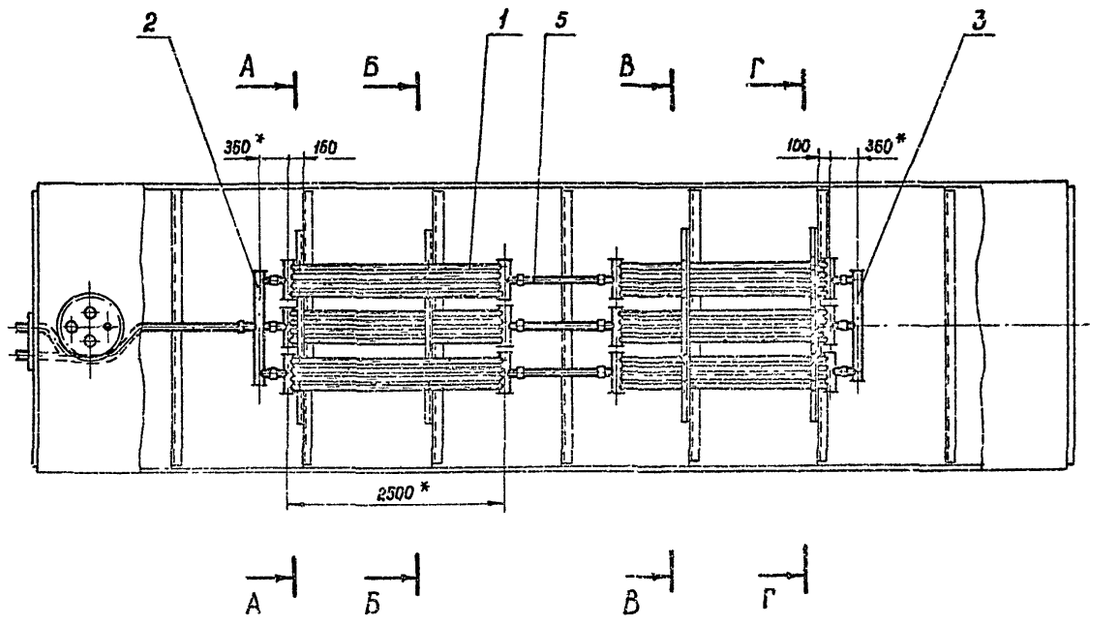
Подогреватель секционный для резервуара емкостью 75 м³ в мокрых грунтах. Разрезы. Узлы. М1:25

Миннефтепром
Южгипронефтепровод
г. Киев

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




1. Монтаж секционного подогревателя производить на опорах с уклоном в сторону движения теплоносителя.
2. Соединительные муфты секционного подогревателя после монтажа обварить швом Н1-Д4 ГОСТ 16037-80.
3. Сварку производить электродами Э42 ГОСТ 9467-75.
4. Подогреватель секционный после сборки испытать водой давлением 10кгс/см².
5. Поверхность нагрева общая - 14 м².
6. Масса общая - 514 кг.
7. Узлы, разрезы см. лист М-27.
8. * Размеры для справок.

Привязан

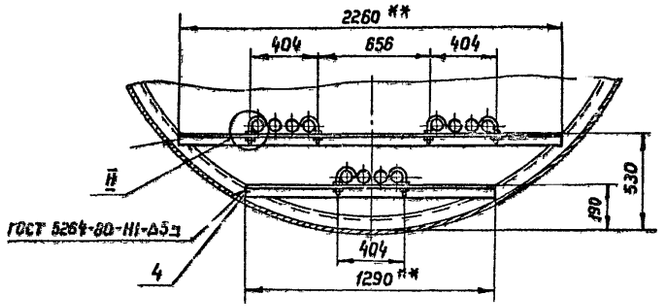
Инв. №

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Ст. инж. | Беспалый | | | Т.П. 704-1-158.83÷704-1-164.83 М | | |
| Рук. гр. | Кристаль | | | | | |
| Н. контр. | Фабиянский | | | | | |
| Гл. спец. | Миндлин | | | Резервуары стальные горизонтальные цилиндрические для хранения нефтепродуктов емкостью 3,5,10,25,50,75 и 100 м³ | | |
| Нач. отд. | Орловская | | | Оборудование резервуаров для хранения нефтепродуктов с давлением насыщенных паров тяжелее 200 мм рт. ст. при подземной установке в сухих и мокрых грунтах. | Стадия: Р. | Лист: 26 |
| ГИП | Бальзак | | | | | Листов: |
| | | | | Подогреватель секционный для резервуара емкостью 100 м³ в сухих грунтах. Общее расположение. М 1:50 | Миннефтепром Укргорнефтепровод г. Киев | |

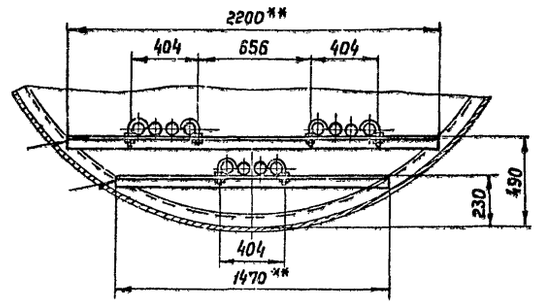
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Типовой проект 704-1-158.83÷704-1-164.83 Альбом V

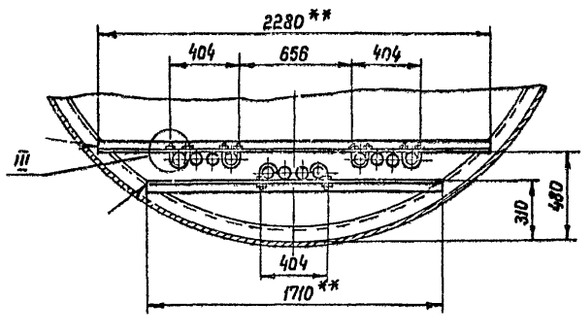
## А - А повернуто



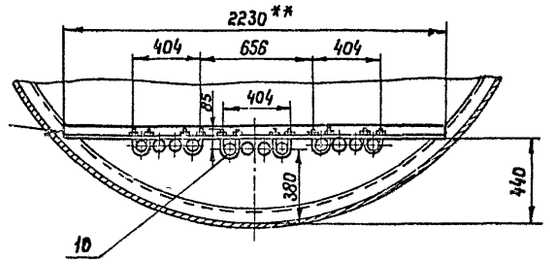

## Б - Б повернуто



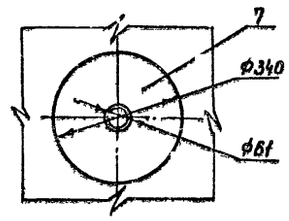

## В - В повернуто



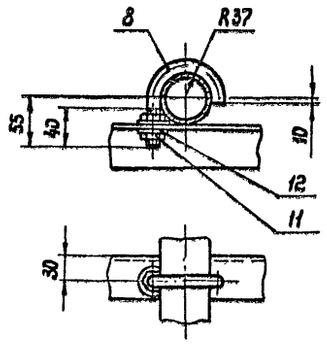

## Г - Г повернуто



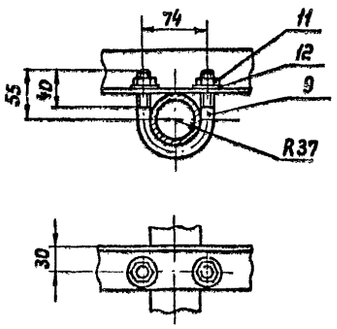

## I
М1:10




## II
М1:5




## III
М1:5




1. Общее расположение см. лист М-26
2. ** Размеры уточнить при монтаже.

| Марка поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед. кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | Элемент подогревательный ЭП-5, F=2.06 м² | 6 | 62.1 | лист М-30 |
| 2 | | Коллектор К-1, F=0.5 м² | 1 | 16.8 | лист М-31 |
| 3 | | Коллектор К-2, F=0.5 м² | 1 | 15.7 | лист М-31 |
| 4 | | Уголок Б 50×50×5 ГОСТ 8509-72* / Вст 3сп ГОСТ 535-79 | 14т | 3.78 | |
| 5 | | Труба 60×3.5 ГОСТ 8732-78 / В 20 ГОСТ 8731-74* | | | |
| | | L=860 | 3 | 4.2 | |
| 6 | | Труба ф 60×3.5 ГОСТ 8732-78 / В 20 ГОСТ 8731-74* | 6.5т | 4.88 | |
| 7 | | Воротник | | | |
| | | Лист 4.0 ГОСТ 19903-74* / Вст 3сп ГОСТ 14637-79 | 2 | 2.73 | |
| 8 | | Хомут | | | |
| | | Круг В 12 ГОСТ 2590-71* / Ст 3 ГОСТ 535-79 | | | |
| | | L разв. = 181 | 14 | 0.165 | |
| 9 | | Хомут | | | |
| | | Круг В 12 ГОСТ 2590-71* / Ст. 3 ГОСТ 535-79 | | | |
| | | L разв. = 226 | 8 | 0.204 | |
| 10 | | Хомут | | | |
| | | Круг В 12 ГОСТ 2590-71* / Ст 3 ГОСТ 535-79 | | | |
| | | L разв = 290 | 2 | 0.258 | |
| 11 | ГОСТ 5915-70* | Гайка М 12.5.09 | 48 | 0.016 | |
| 12 | ГОСТ 11371-78 | Шайба 12.01.09 | 48 | 0.006 | |

Привязан

Инв. №

| | | |
|---|---|---|
| Ст. инж. | Беспалый | |
| Рук. гр. | Кришталь | |
| Н. контр. | Фабянский | |
| Гл. спец. | Миндлин | |
| Нач. отд | Оловская | |
| ГИП | Кришталь | |

Т. П. 704-1-158.83÷704-1-164.83 М

Резервуары стальные горизонтальные цилиндрические для хранения нефтепродуктов емкостью 3,5,10,25,50,75 и 100 м³

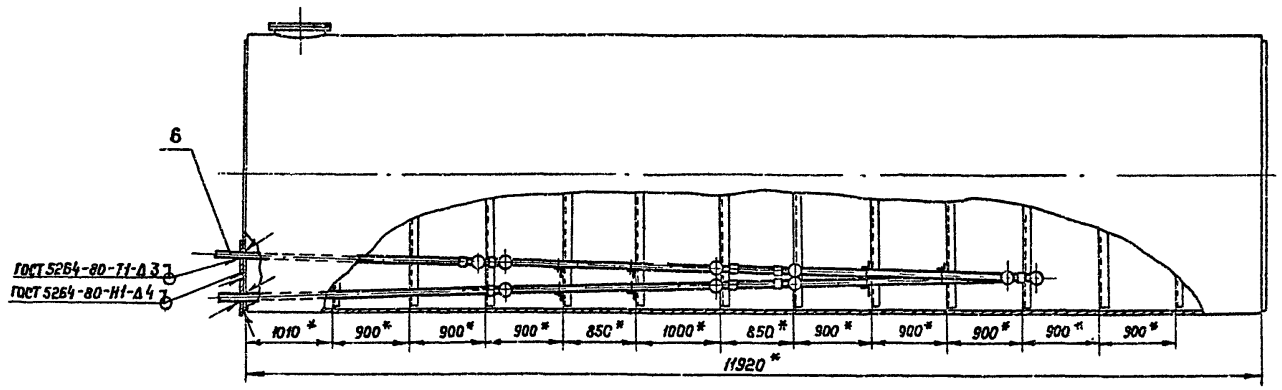
Оборудование резервуаров для хранения нефтепродуктов с давлением насыщенных пар., не менее 200 мм рт ст при подземной установке в сухих и мокрых грунтах

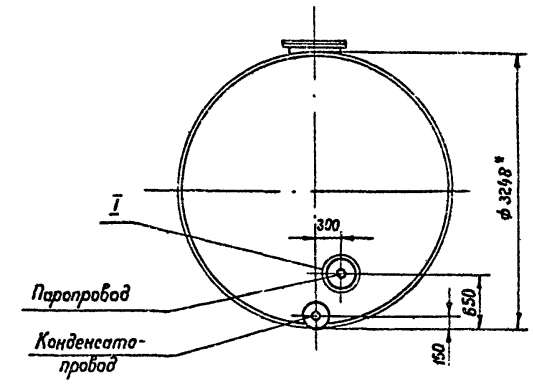
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 27 | |

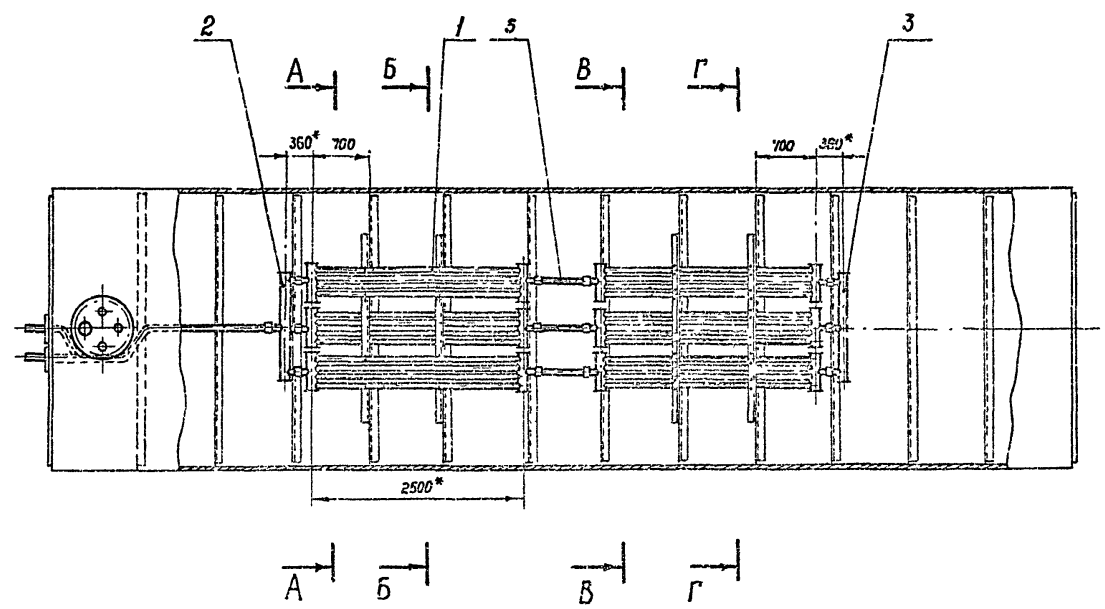
Подогреватель секционный для резервуара емкостью 100 м³ в сухих грунтах. Разрезы. Узлы. М 1:25

Миннефтепром
Оргнефтестройпроект
г. Киев

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




1. Монтаж секционного подогревателя производить на опорах с уклоном в сторону движения теплоносителя.
2. Соединительные муфты секционного подогревателя после монтажа сварить швом Н1-Д4 ГОСТ 16037-80.
3. Сварку производить электродами Э42А ГОСТ 9467-75.
4. Подогреватель секционный после сборки испытать водой давлением 10 кгс/см².
5. Поверхность нагрева общая – 14 м².
6. Масса общая – 512 кг
7. Узлы, разрезы см. лист М-29.
8. *Размеры для справок.

Привязан

Инв. №

| | | | |
|---|---|---|---|
| Ст. инж. | Беспалый | | Т. П. 704-1-158.83÷704-1-164.83 М |
| Рук. гр. | Кричталь | | |
| Н. контр | Фабиянский | | |
| Гл. спец. | Мандлэн | | Резервуары стальные горизонтальные цилиндрические для хранения нефтепродуктов емкостью 3,5, 10, 25, 50, 75 и 100 м³ |
| Нач. отд | Орловская | | |
| ГИП | Бальзак | | Оборудование резервуаров для хранения нефтепродуктов с давлением насыщенных паров до 200 мм рт. ст. при подземной установке в сухих и мокрых грунтах |

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 28 | |

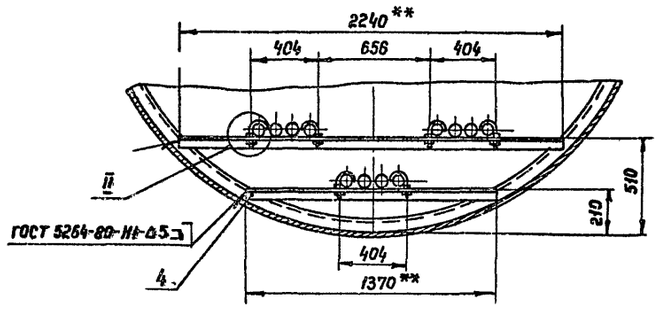
Подогреватель секционный для резервуара емкостью 100 м³ в мокрых грунтах. Общее расположение М 1:50.

Миннефтепром
Южгипронефтеспецстрой
г. Киев

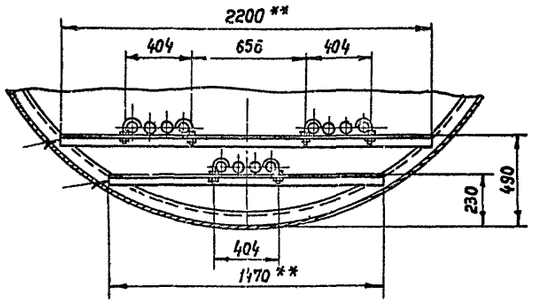
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Типовой проект 704-1-158.83÷704-1-164.83 Альбом V

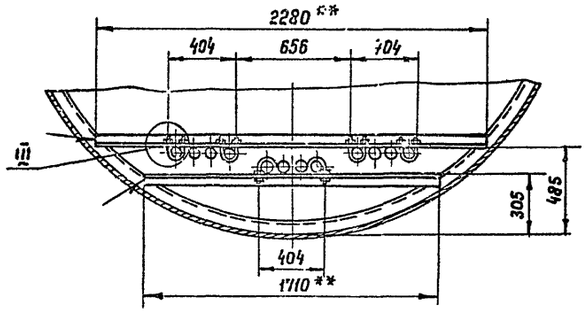
## А-А повернуто



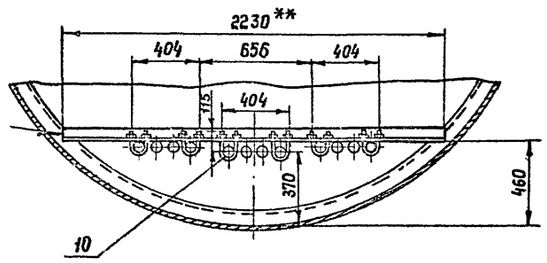

## Б-Б повернуто



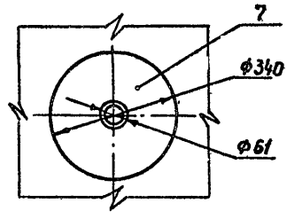

## В-В повернуто



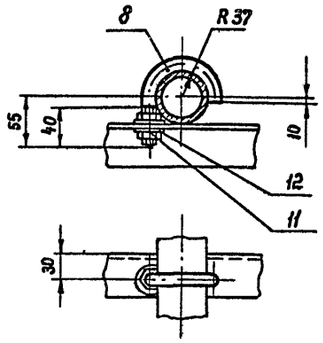

## Г-Г повернуто



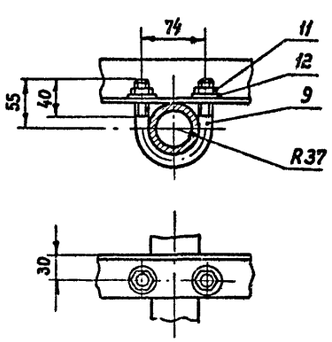

## I
М1:10




## II
М1:5




## III
М1:5




1. Общее расположение см. лист М-28.
2. ** Размеры уточнить при монтаже.

| Марка поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед. кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | Элемент подогревательный ЭП-5, F = 2.06 м² | 6 | 62.1 | лист М-30 |
| 2 | | Коллектор К-1, F = 0.5 м² | 1 | 16.2 | лист М-31 |
| 3 | | Коллектор К-2, F = 0.5 м² | 1 | 15.7 | лист М-31 |
| 4 | | Уголок Б 50×50×5 ГОСТ 8509-72* / В ст 3сп ГОСТ 535-79 | 14м | 3.78 | |
| 5 | | Труба 60×3.5 ГОСТ 8732-78 / В20 ГОСТ 8731-74* | | | |
| | | L = 500 | 3 | 2.44 | |
| 6 | | Труба Ф 60×3.5 ГОСТ 8732-78 / В20 ГОСТ 8731-74* | 6.5м | 4.88 | |
| 7 | | Воротник | | | |
| | | Лист 4.0 ГОСТ 19903-74* / Вст 3сп ГОСТ 14637-79 | 2 | 2.73 | |
| 8 | | Хомут | | | |
| | | Круг В12 ГОСТ 2590-71* / Ст. 3 ГОСТ 535-79 | | | |
| | | L разв. = 181 | 14 | 0.165 | |
| 9 | | Хомут | | | |
| | | Круг В12 ГОСТ 2590-71* / Ст. 3 ГОСТ 535-79 | | | |
| | | L разв. = 226 | 8 | 0.204 | |
| 10 | | Хомут | | | |
| | | Круг В12 ГОСТ 2590-71* / Ст 3 ГОСТ 535-79 | | | |
| | | L разв. = 350 | 2 | 0.31 | |
| 11 | ГОСТ 5915-70* | Гайка М12.5.09 | 48 | 0.016 | |
| 12 | ГОСТ 11371-78 | Шайба 12.01.09 | 48 | 0.006 | |

Привязан

Инв. №

| | | |
|---|---|---|
| Ст. инж. | Беспалый | |
| Рук. гр. | Кришталь | |
| Н. контр. | Фабянский | |
| Гл. спец. | Миндлин | |
| Нач. отд. | Орловская | |
| ГИП | Бальзак | |

Т. П. 704-1-158.83÷704-1-164 83 М

Резервуары стальные горизонтальные цилиндрические для хранения нефтепродуктов емкостью 3, 5, 10, 25, 50, 75 и 100 м³

Оборудование резервуаров для хранения нефтепродуктов с давлением насыщенных паров менее 200 мм рт ст. при подземной установке в сухих и мокрых грунтах

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р. | 29 | |

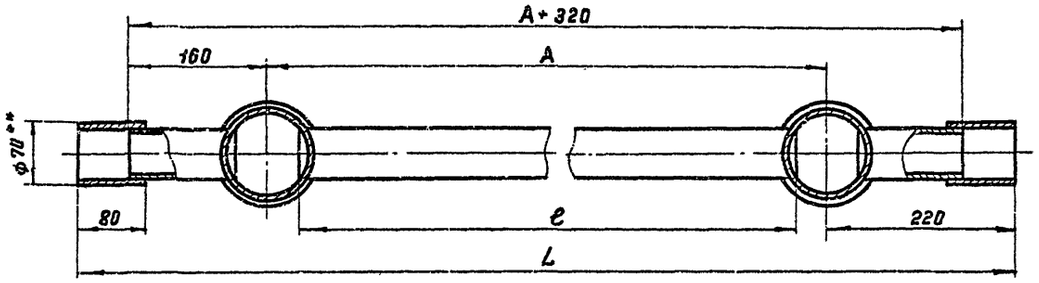
Подогреватель секционный для резервуара емкостью 100 м³ в мокрых грунтах. Разрезы. Узлы. М 1:25

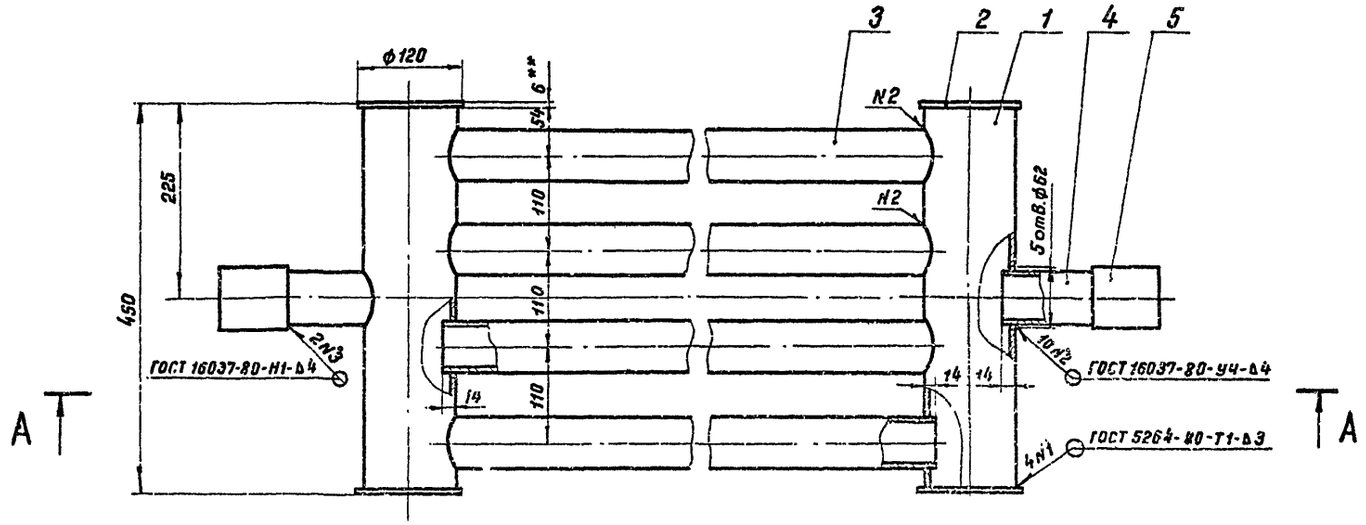
Гипнефтеспецпромсоюз Южгипронефтепровод г. Киев

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

Типовой проект 704-1-158.83-704-1-159.83 Альбом V

## А–А




| Марка поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед, кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | Труба 108×4 ГОСТ 8732-78 / В 20 ГОСТ 8731-74* | | | |
| | | L=438 | 2 | 4,5 | |
| 2 | | Заглушка | | | |
| | | Лист 6.0 ГОСТ 19903-74* / ВСт3сп ГОСТ 14637-79 | 4 | 0,53 | |
| 3 | | Труба 60×3.5 ГОСТ 8732-78 / В 20 ГОСТ 8731-74* | 4 | — | ℓ-см.табл. |
| 4 | | Труба 60×3,5 ГОСТ 8732-78 / В 20 ГОСТ 8731-74* | | | |
| | | L=120 | 2 | 0,585 | |
| 5 | | Муфта | | | |
| | | Труба 70×4 ГОСТ 8732-78 / В 20 ГОСТ 8731-74* | | | |
| | | L=80 | 2 | 0.52 | |

1. Предельные отклонения размеров: отверстий Н14, валов h14, остальных $\pm \frac{УТ14}{2}$
2. Сварку производить электродами Э42 ГОСТ 9467-75.
3. После сварки подогревательный элемент испытать водой давлением 10 кгс/см².
4. ** Размеры для справок.

| Тип элемента | Поверхность нагрева м² | L мм | ℓ мм | А мм | Масса, кг поз.3 | Масса, кг Общ. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ЭП-1 | 0,9 | 1180 | 660 | 740 | 3,23 | 26,3 |
| ЭП-2 | 1,1 | 1490 | 970 | 1050 | 4,75 | 32,3 |
| ЭП-3 | 1,49 | 2020 | 1500 | 1580 | 7,32 | 42,6 |
| ЭП-4 | 1,7 | 2440 | 1920 | 2000 | 9,76 | 52,4 |
| ЭП-5 | 2,06 | 2940 | 2420 | 2500 | 12,2 | 62,1 |

Привязан

Инв. №

| | | |
|---|---|---|
| Ст.инж. | Беспалый | |
| Рук.груп | Кришталь | |
| Н.контр. | Фабиянский | |
| Гл.спец. | Миндлин | |
| Нач.отд. | Орловская | |
| Гип | Бальзак | |

Т.П. 704-1-158.83÷704-1-164.83 М

Резервуары стальные горизонтальные цилиндрические для хранения нефтепродуктов емкостью 3,5,10,25,50,75 и 100 м³.

Оборудование резервуаров для хранения нефтепродуктов с давлением насыщенных паров менее 200 мм рт ст при подземной установке в сухих и мокрых грунт

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 30 | |

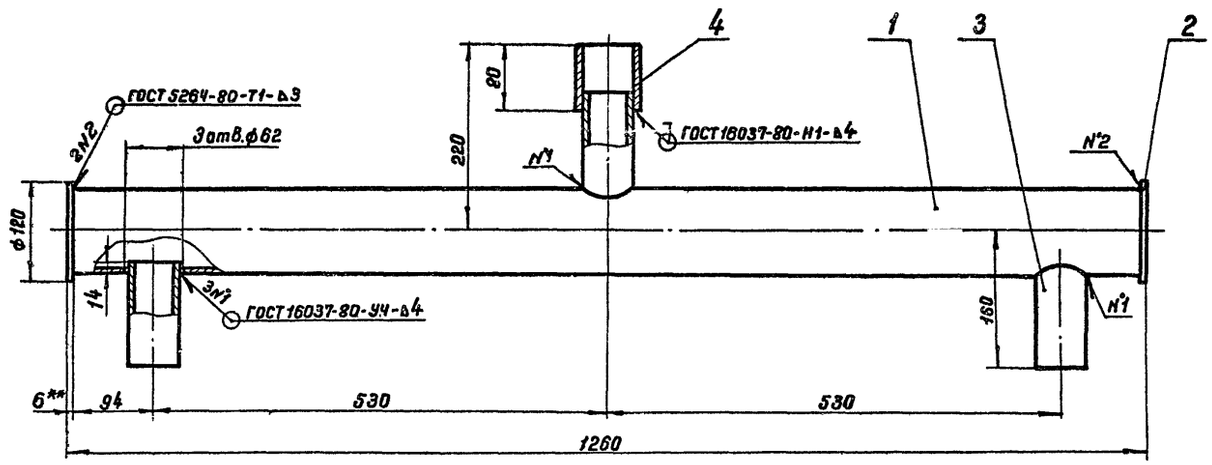
Элемент подогревательный Общий вид. м 1:5

Миннефтепром Южгипронефтепровод г. Киев

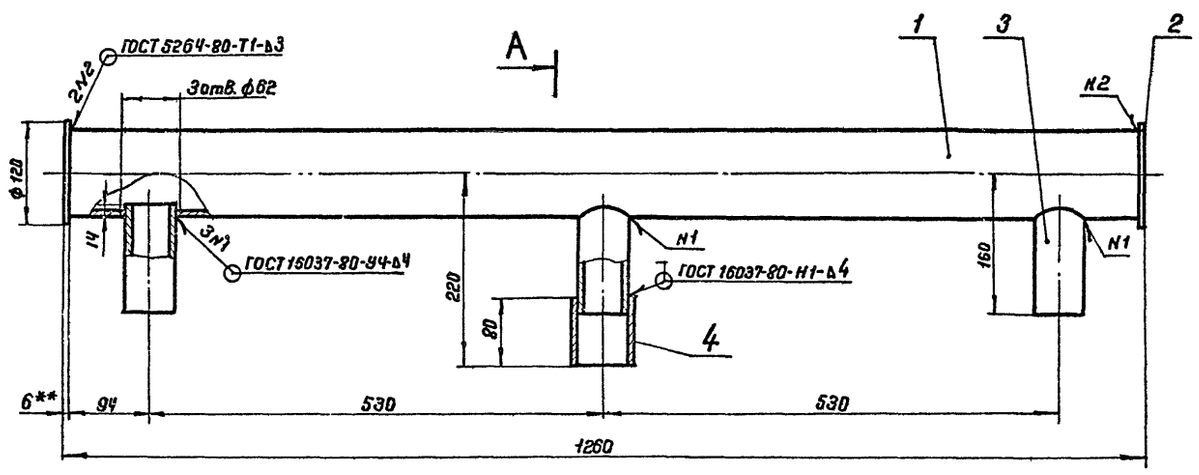
Инв.N подл. | Подпись и дата | Взам.инв.N

Типовой проект 704-1-158.83÷704-1-164.83 Альбом V

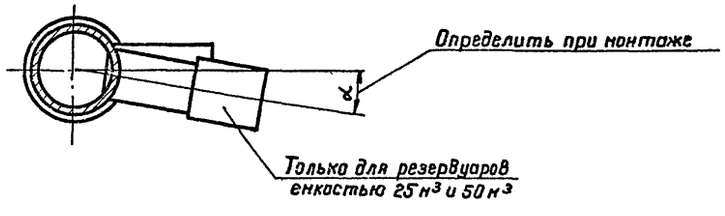
## Коллектор К-1




## Коллектор К-2




## А–А повернуто




| Марка поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед., кг. | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | Труба 108×4 ГОСТ 8732-78 / В 20 ГОСТ 8731-74* | | | |
| | | L = 1248 | 1 | 12.8 | |
| 2 | | Заглушка | | | |
| | | Лист 6.0 ГОСТ 19903-74* / Ст 3сп ГОСТ 14637-89 | 2 | 0.53 | |
| 3 | | Труба 60×3.5 ГОСТ 8732-78 / В 20 ГОСТ 8731-74* | | | |
| | | L = 120 | 3 | 0.585 | |
| 4 | | Муфта | | | |
| | | Труба 70×4 ГОСТ 8732-78 / В 20 ГОСТ 8731-74* | | | |
| | | L = 80 | 1 | 0.52 | |

1. Предельные отклонения размеров отверстий H14, валов h14, остальных $\pm \frac{IT14}{2}$.
2. Сварку производить электродами Э42 ГОСТ 9467-75.
3. После сварки коллектор испытать водой давлением 10 кгс/см².
4. Поверхность нагрева одного коллектора - 0,5 м².
5. Масса общая одного коллектора - 16,2 кг.
6** Размер для справок.

Привязан

Инв.№

| | | | |
|---|---|---|---|
| Ст.инж. | Беспалый | | |
| Рук.груп | Криштал | | |
| Н.контр | Фабиянский | | |
| Гл.спец. | Миндлин | | |
| Нач.отд | Орловская | | |
| ГИП | Бальзак | | |

т.п. 704-1-158.83÷704-1-164.83 М

Резервуары стальные горизонтальные цилиндрические для хранения нефтепродуктов емкостью 3,5,10,25,50,75 и 100 м³

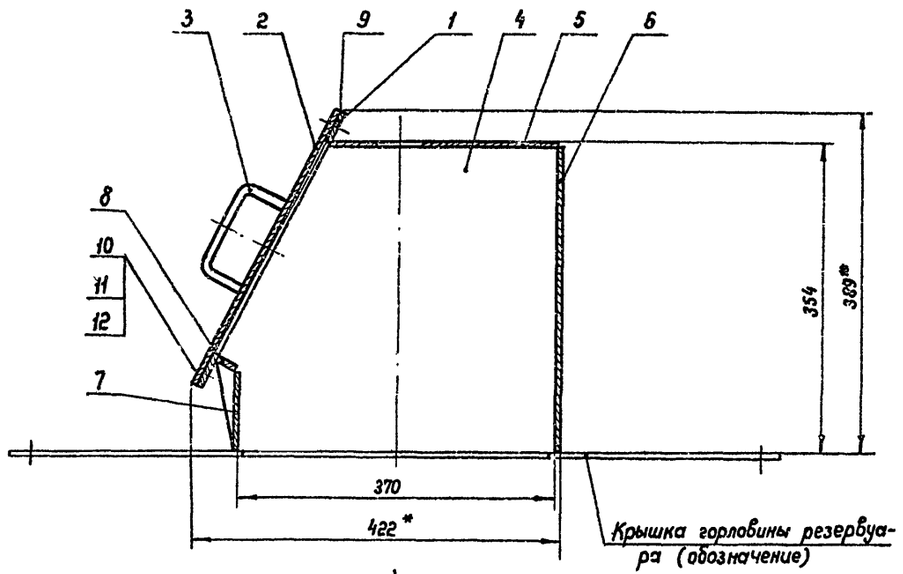
Оборудование резервуаров для хранения нефтепродуктов с давлением насыщенных паров не менее 200 мм рт.ст. при подземной установке в сухих и скальных грунтах

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 31 | |

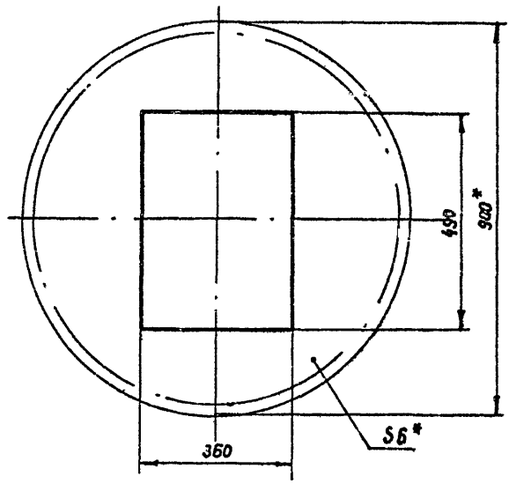
Коллекторы К-1, К-2. Общий вид. М 1:5

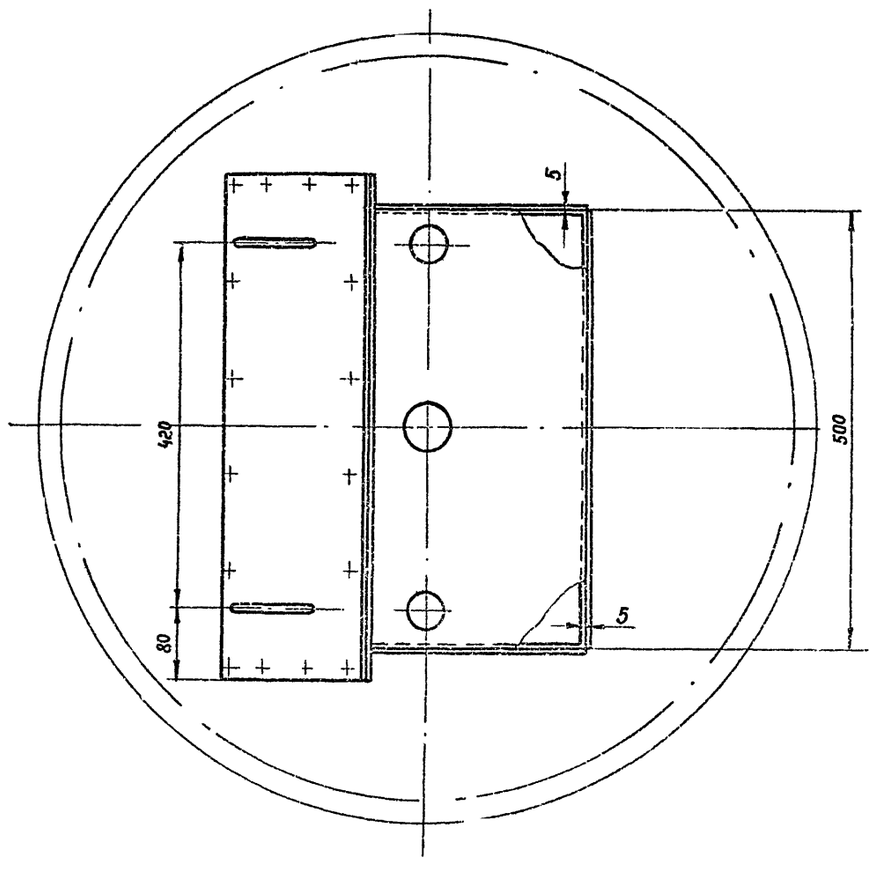
Миннефтепром Южгипронефтепроводов г. Киев

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




Вид А
М1:10




1. Предельные отклонения размеров отверстий Н14, валов h14, остальных $\pm \frac{JT14}{2}$.
2. Сварку деталей производить по ГОСТ 5264-80 электродами Э42 ГОСТ 9467-75.
3. Люк в сборе с крышкой горловины резервуара испытать водой на герметичность
4. Масса общая - 34.6 кг.
5. Детали ст. лист М-33.
6.* Размеры для справок.

| Марка поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед. кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | Фланец | | | |
| | | Лист 6.0 ГОСТ 19903-74* / Вст 3сп ГОСТ 14637-79 | 1 | 3.25 | |
| 2 | | Крышка | | | |
| | | Лист 6.0 ГОСТ 19903-74* / Вст 3сп ГОСТ 14637-79 | 1 | 9.72 | |
| 3 | | Ручка | | | |
| | | Круг В12 ГОСТ 2590-71* / Ст. 3 ГОСТ 535-79 | | | |
| | | L разв. = 194 | 2 | 0.17 | |
| 4 | | Лист 4.0 ГОСТ 19903-74* / Вст 3сп ГОСТ 14637-79 | 2 | 4.1 | |
| 5 | | Лист 4.0 ГОСТ 19903-74* / Вст 3сп ГОСТ 14637-79 | 1 | 4.13 | |
| 6 | | Лист 4.0 ГОСТ 19903-74* / Вст 3сп ГОСТ 14637-79 | | | |
| | | 500 × 350 | 1 | 6.5 | |
| 7 | | Лист 4.0 ГОСТ 19903-74* / Вст 3сп ГОСТ 14637-79 | | | |
| | | 500 × 93 | 1 | 1.49 | |
| 8 | | Лист 4.0 ГОСТ 19903-74* / Вст 3сп ГОСТ 14637-72 | | | |
| | | 500 × 24 | 1 | 0.39 | |
| 9 | | Прокладка | | | |
| | | Паронит ПМБ 2.0 ГОСТ 481-80 | 1 | 0.276 | |
| 10 | ГОСТ 7798-70* | Болт М12 × 35.58.09 | 16 | 0.05 | |
| 11 | ГОСТ 5915-70* | Гайка М 12.5.09 | 16 | 0.016 | |
| 12 | ГОСТ 11371-78 | Шайба 12.01.09 | 16 | 0.006 | |

Типовой проект 704-1-158.83÷704-1-164.83 Альбом V

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

Привязан

Инв. №

| | | |
|---|---|---|
| Ст. инж. | Беспалый | |
| Рук. гр. | Кришталь | |
| Н. контр. | Фабиянский | |
| Гл. спец. | Миндлин | |
| Нач. отд. | Орловская | |
| ГИП | Бальзак | |

Т. П. 704-1-158.83÷704-1-164.83 М

Резервуары стальные горизонтальные цилиндрические для хранения нефтепродуктов емкостью 3,5,10,25,50,75 и 100 м³

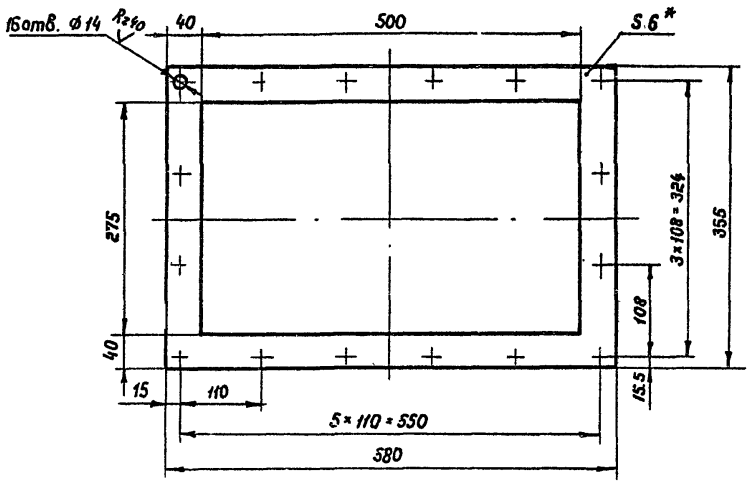
Оборудование резервуаров для хранения нефтепродуктов с давлением насыщенных паров менее 200 мм рт. ст при подземной установке в сухих и мокрых грунтах.

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 32 | |

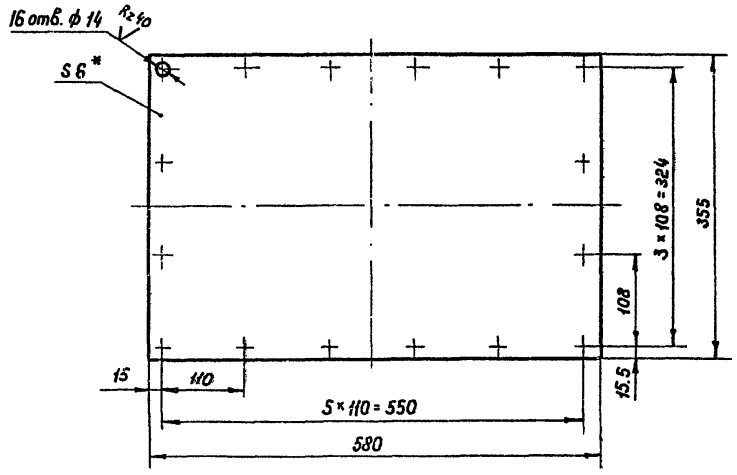
Люк уровнемера. Общий вид М1:5.

Миннефтепром Южгипронефтепровод г. Киев

## Поз. 1

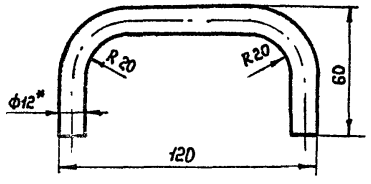



## Поз. 2

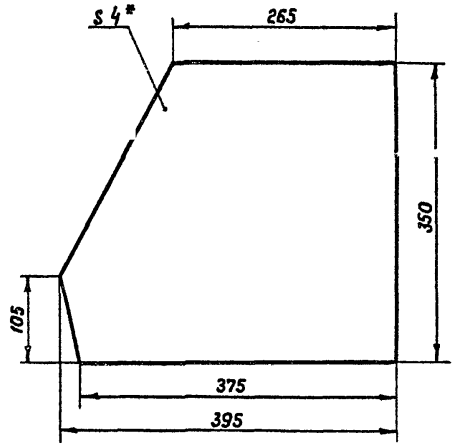



## Поз. 3

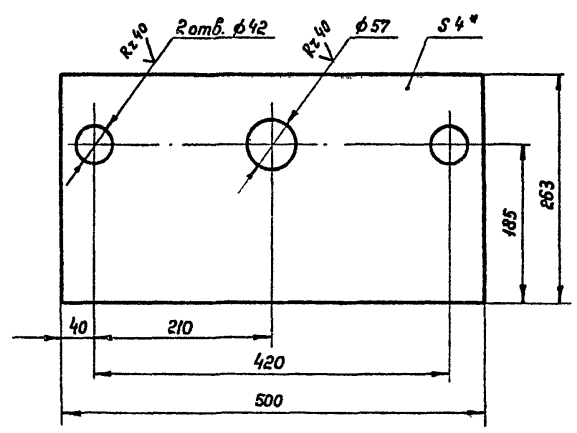
М1:2




## Поз. 4




## Поз. 5




1. Предельные отклонения размеров: отверстий H14, валов h14, остальных $\pm \frac{IT14}{2}$
2. Отверстия ф14 детали поз. 2 сверлить совместно с деталью поз. 1.
3. Неуказанная шероховатость обработанных поверхностей деталей $\overset{Rz\,80}{\nabla}$
4. Общий вид см. лист М-32.
5. * Размеры для справок.

Привязан

Инв. №

| | | | |
|---|---|---|---|
| Ст. инж. | Беспалый | | |
| Рук. гр. | Коцюталь | | |
| Н. контр. | Фабиянский | | |
| Гл. спец. | Миндлин | | |
| Нач. отд. | Орловская | | |
| ГИП | Бальзак | | |

Т.П. 704-1-158.83÷704-1-164.83 М

Резервуары стальные горизонтальные цилиндрические для хранения нефтепродуктов емкостью 3, 5, 10, 25, 50, 75 и 100 м³

Оборудование резервуаров для хранения нефтепродуктов с давлением насыщенных паров менее 200 мм рт. ст. при подземной установке в сухих и мокрых грунтах.

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р. | 33 | |

Люк уровнемера
Детали. М1:5.

Миннефтепром
Южгипронефтепровод
г. Киев

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

Типовой проект 704-1-158.83÷704-1-164.83 Альбом V

## Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

| Лист | Наименование | Примечание |
|---|---|---|
| 1 | Общие данные | |
| 2 | Схемы расположения резервуаров в сухих грунтах | |
| 3 | Схемы расположения резервуаров в мокрых грунтах | |
| 4 | Поддон Ф1 | |
| 5 | Анкерный фундамент Ф2 | |
| 6 | Основание колодца К1 | |
| 7 | Технологический колодец К2 | |
| 8 | Схема расположения кронштейнов Фундамент Ф3 | |
| 9 | Крышка колодца М1 | |
| 10 | Приемник утечек М2. Крышка смотровой трубы М3 | |
| | Закладная деталь М4. | |
| 11 | Кронштейн М5 | |
| 12 | Теплотехнический колодец К3-1 для сухих грунтов | |
| 13 | Теплотехнический колодец К3-2 для мокрых грунтов | |
| 14 | Армирование колодца. Плита днища П1. Стремянка М6 | |
| | | |
| | | |

## Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

| Обозначение | Наименование | Примечание |
|---|---|---|
| Серия 3.900-3, вып. 7 | Изделия для круглых | |
| | колодцев | |
| Серия. 3.006-2, вып. III-2 | Сборные железобетонные каналы и | |
| | тоннели из лотковых элементов | |
| ГОСТ 13579-78 | Блоки бетонные для стен подва- | |
| | лов из тяжелого бетона | |
| Серия 3.901-5 | Сальники набивные | |
| Серия 3.901-6 | Патрубки ребристые | |

Проект выполнен с соблюдением действующих норм и правил соответствует нормам и правилам взрывобезопасности и пожаробезопасности и обеспечивает безопасную эксплуатацию запроектированных объектов.

Главный инженер проекта Бальзак А.Д.

1. Комплектом чертежей марки „АС" предусматривается одиночная или групповая подземная установка резервуаров в сухих и мокрых грунтах.
2. Условия применения проекта оговорены в альбоме 1 „Стальные конструкции для надземной и подземной установки."
3. Установка резервуара на фундаментную конструкцию производится после выполнения работ по изоляции, наружных и внутренних поверхностей резервуара в соответствии с указаниями альбома 1.
4. При установке резервуара в сухих грунтах, в соответствии с требованиями СНиП II-91-77 „Сооружения промышленных предприятий" под резервуаром устраивается железобетонный поддон с дренажным лотком и смотровой трубой, обеспечивающие визуальный контроль возможных утечек хранимого нефтепродукта.

   Над поддоном отсыпается песчаная подушка с минимальной толщиной слоя песка между нижней образующей резервуара и дренажным лотком – 200 мм.

   Центральный угол охвата резервуара песчаной подушкой составляет 90° При групповой установке резервуаров устраивается общая подушка под все резервуары.
5. В мокрых грунтах резервуар устанавливается на анкерный бетонный фундамент и крепится к нему хомутами из полосовой стали Хомуты и конструкция крепления хомута к закладной детали фундамента предусматриваются комплектом чертежей марки „КМ" (альбом 1)

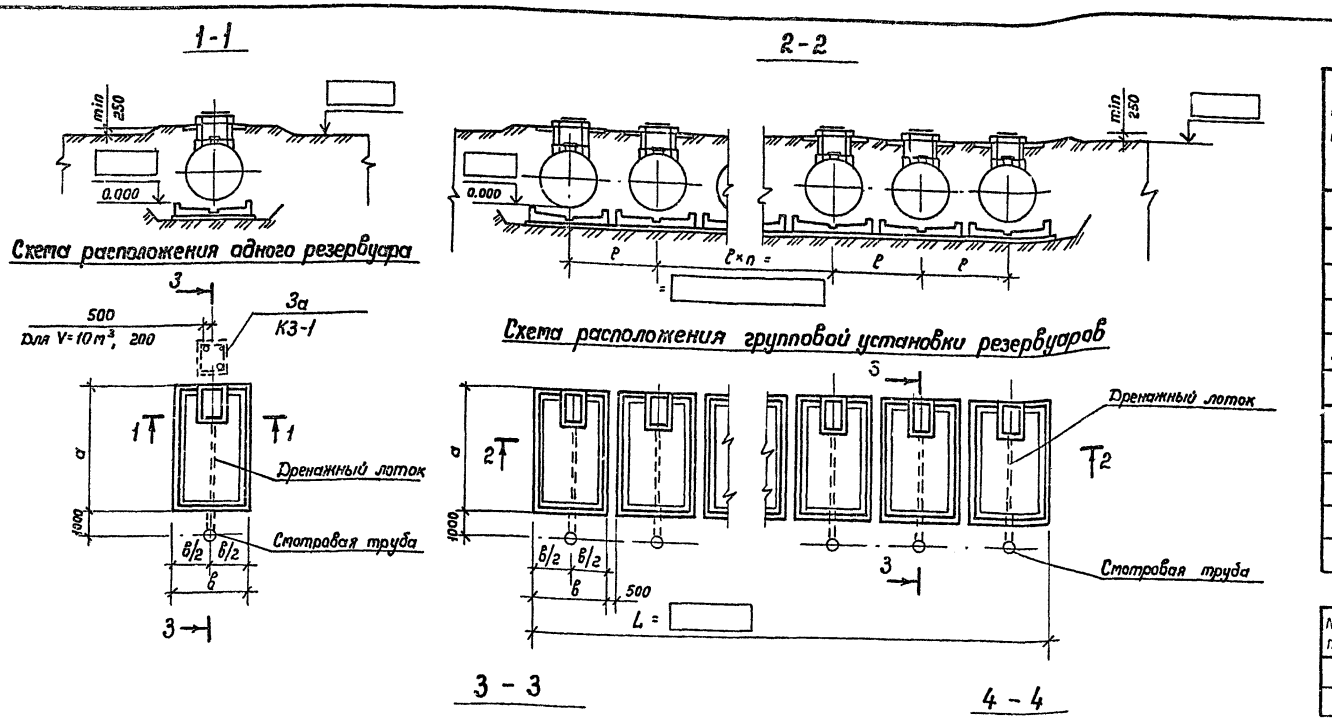
   После монтажа хомуты и узлы крепления должны быть очищены от грязи и ржавчины и защищены антикоррозионным покрытием.
6. Заглубление резервуара (расстояние от верха корпуса до поверхности обсыпки) должно быть не более 1.2 м для сухих грунтов и не более 1.0 м для мокрых грунтов. Для мокрых грунтов необходимо соблюдать условие минимального заглубления – 0.7 м.

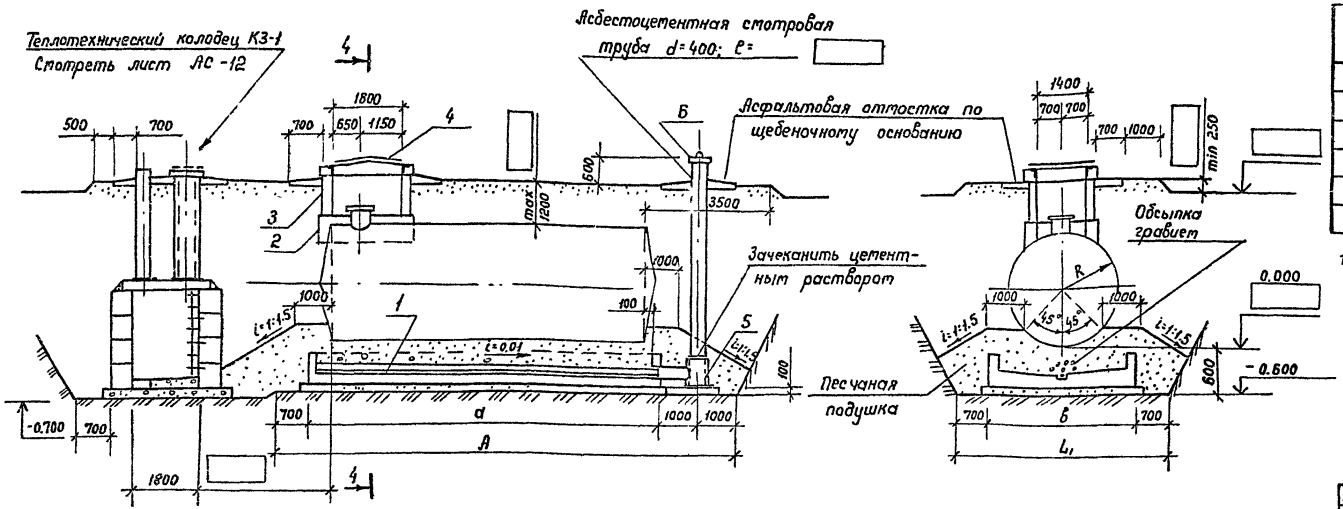
   Уровень грунтовых вод, предусмотренный проектом, может доходить до дневной поверхности земли.
7. Над люком резервуара устраивается железобетонный технологический колодец (1.4×1.8 м), перекрываемый створчатой металлической крышкой. Для ввода теплосети перед торцом резервуара устраивается прямоугольный (1.5×1.8 м) теплотехнический колодец с двумя круглыми люками. Стены колодца выполняются из сборных бетонных блоков с монолитными участками из бетона М 150. При установке в мокрых грунтах вокруг стен и под днищем устраивается оклеечная гидроизоляция.
8. Обратная засыпка котлована выполняется с послойным уплотнением. В случае, если местный грунт засолен, пучинистый или набухающий, для обратной засыпки следует применять привозной грунт. Для грунтов основания со слабой фильтрацией для обратной засыпки следует применять глинистые (нефильтрующие) грунты.

   При засоленных грунтах или в условиях грунтовых вод, агрессивных по отношению к бетону, при привязке проекта должны быть предусмотрены мероприятия в соответствии с указаниями СНиП II-28-73 „Защита строительных конструкций от коррозии."
9. Над устанавливаемом под землей резервуаром не допускаются какие-либо дополнительные нагрузки, кроме собственного веса земли.
10. Работы производить по „Проекту производства работ," в котором должны быть отражены требования глав СНиП, указания настоящего проекта, а также мероприятия по технике безопасности.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Инв. № | Вичник | | Привязан | |
| Рук. гр. | Галицкая | | Т.П. 704-1-158.83÷704-1-164.83 АС | |
| Н. контр. | Гофштейн | | | |
| Гл. спец. | Пирогов | | Резервуары стальные горизонтальные цилиндрические для хранения нефтепродуктов емкостью 3,5, 10, 25, 50, 75 и 100 м³ | |
| Нач. отд. | Шаромский | | | |
| ГИП | Бальзак | | Обозначение резервуаров для хранения нефтепродуктов с давлением насыщенных паров менее 200 мм рт ст при подземной установке в сухих и мокрых грунтах. | Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 14 |
| | | | Общие данные | Минэнергоремонт Южгипроспецтепровод г. Киев |

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




2. Обратную засыпку котлована выполнять [ ] грунтом с послойным уплотнением при оптимальной влажности.
3. Перед установкой резервуара в проектное положение выполнить антикоррозийную защиту поверхности резервуара (смотреть альбом 1 „Стальные конструкции для надземной и подземной установки")
4. При групповой установке резервуаров профиль котлована на сечении 4-4 корректировать.
5. При групповой установке резервуаров количество и расстановка теплофикационных колодцев определяется при привязке.

## Спецификация элементов на монтажную схему

| NN поз. | Наименование | Марка и типоразмер: Марка | Марка и типоразмер: Типоразмер | Количество штук: При одиночной установке | Количество штук: При групповой установке | Шифр серии или номер чертежа настоящего проекта |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | **Бетонные и железобетонные конструкции** | | | | | |
| 1 | Поддон | Ф1 | | 1 | | лист АС-5 |
| 2 | Основание колодца | К1 | | 1 | | лист АС-6 |
| 3 | Технологический колодец | К2 | — | 1 | | лист АС-7 |
| 3а | Теплотехнический колодец | К3 | 1 | 1 | | лист АС-12 |
| | | | | | | |
| | **Стальные конструкции** | | | | | |
| 4 | Крышка колодца | М1 | — | 1 | | лист АС-9 |
| 5 | Приемник утечек | М2 | — | 1 | | лист АС-10 |
| 6 | Крышка смотровой трубы | М3 | — | 1 | | лист АС-10 |
| | | | | | | |

## Таблица типоразмеров

| NN поз. | Марка | Типоразмер марки по емкостям резервуаров м³: 3 | 5 | 10 | 25 | 50 | 75 | 100 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Ф1 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 2 | К1 | 1 | 2 | 3 | 4 | 4 | 5 | 5 |

## Таблица размеров

| Обозначение | Значения в мм по емкостям резервуаров в м: 3 | 5 | 10 | 25 | 50 | 75 | 100 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| R | 703 | 954 | 1114 | 1384 | 1384 | 1624 | 1624 |
| ℓ | 2500 | 2900 | 3300 | 3900 | 3900 | 4300 | 4300 |
| ℓ | 2000 | 2400 | 2800 | 3400 | 3400 | 3800 | 3800 |
| $L_1$ | 3400 | 3800 | 4200 | 4800 | 4800 | 5200 | 5200 |
| a | 2600 | 2600 | 3400 | 4800 | 9600 | 9600 | 12600 |
| A | 5300 | 5300 | 6100 | 7500 | 12300 | 12300 | 15300 |

1. Для резервуаров емкостью 50, 75, 100 м³ при установке уравнемера настоящий лист читать совместно с листом АС-8.

Привязан

Инв. №

| | | |
|---|---|---|
| Инж. | Винник | |
| Рук гр. | Галицкая | |
| Н.контр | Гофштейн | |
| Гл спец | Пирогов | |
| Нач отд | Жиромский | |
| ГИП | Бальзак | |

Т. П. 704-1-158.83÷704-1-164.83 АС

Резервуары стальные горизонтальные цилиндрические для хранения нефтепродуктов емкостью 3,5,10,25,50,75 и 100 м³

Оборудование резервуаров для хранения нефтепродуктов с давлением насыщенных паров менее 200 мм рт ст при подземной установке в сухих и мокрых грунтах

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 2 | |

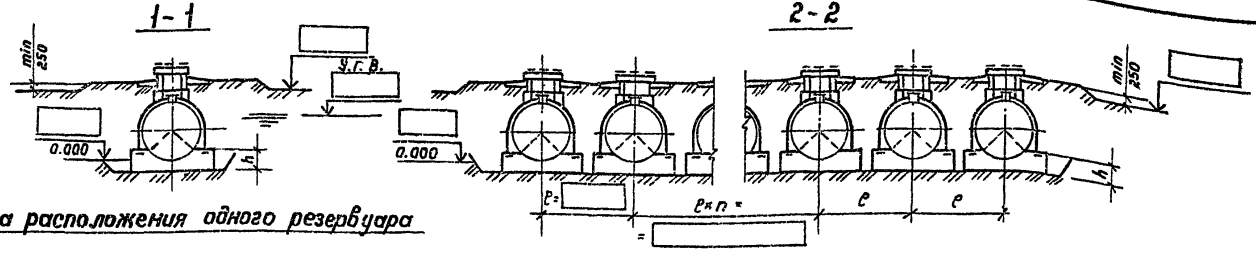
Схемы расположения резервуаров в сухих грунтах

Минэнергопром Южгипронефтепровод г. Киев

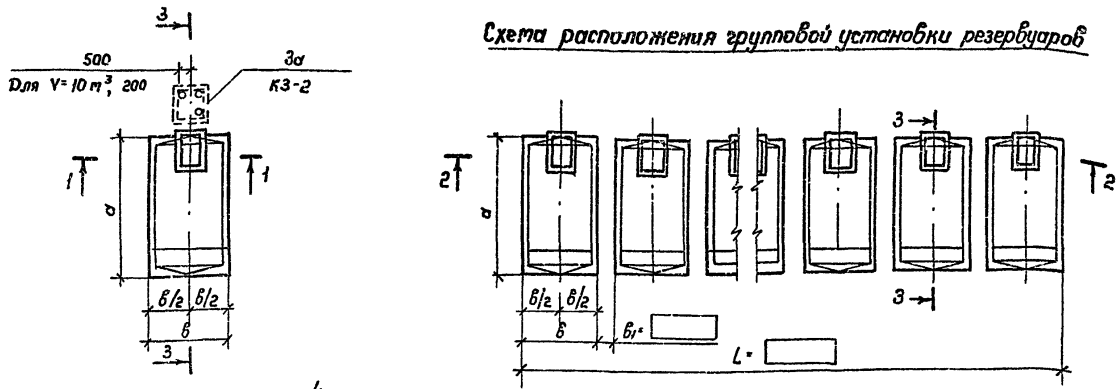
Типовой проект 704-1-158.83÷704-1-164.83 Альбом V

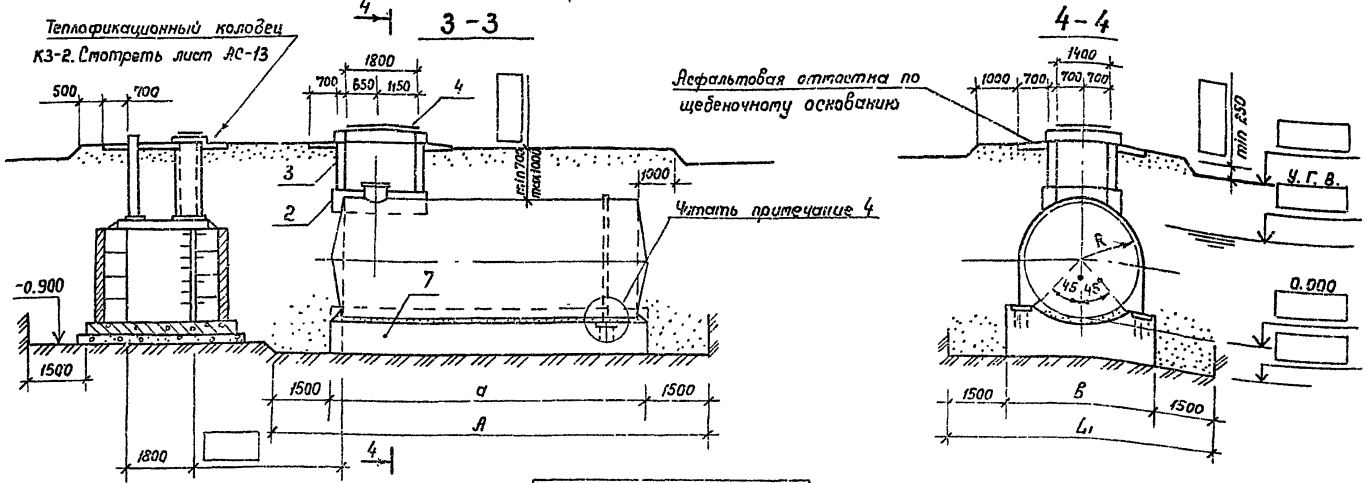
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

## Схема расположения одного резервуара




## Схема расположения групповой установки резервуаров




1. Обратную засыпку котлована выполнять [ ] грунтом с послойным уплотнением.
2. Перед установкой резервуара в проектное положение выполнить антикоррозионную защиту поверхности резервуара (читать альбом 1 „Стальные конструкции для надземной и подземной установки").
3. При групповой установке резервуара профиль котлована на сечении 4-4 корректировать.
4. Хомуты и узел их крепления к закладным деталям в фундаменте приведены в альбоме 1. На схемах установки резервуаров и разрезе 3-3 условно показан только один хомут. Их число и расстановка для каждой емкости соответствует разбивке закладных деталей М4 для соответствующего типоразмера фундамента Ф2 на листе АС-5 настоящего альбома.
5. Для резервуаров емкостью 50, 75, 100 м³ при установке уравнетера настоящий лист читать совместно с листом АС-8.
6. При групповой установке резервуаров количество и расстановка теплофикационных колодцев определяется при привязке.

## Спецификация элементов к схеме расположения резервуаров

| NN поз. | Наименование | Марка и типоразмер: Марка | Типоразмер | Количество шт.: при единичной установке | при групповой установке | Шифр серии или номер чертежа настоящего проекта |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | **Бетонные и железобетонные конструкции** | | | | | |
| 7 | Анкерный фундамент | Ф2 | | | | лист АС-5 |
| 2 | Основание колодца | К1 | | | | лист АС-6 |
| 3 | Технологический колодец | К2 | 1 | 1 | | лист АС-7 |
| 3а | Теплотехнический колодец | К3 | 2 | 1 | | лист АС-13 |
| | **Стальные конструкции** | | | | | |
| 4 | Крышка колодца | М1 | — | 1 | | лист АС-9 |

## Таблица типоразмеров

| NN поз. | Марка | Типоразмер марки по емкостям резервуаров м³: 3 | 5 | 10 | 25 | 50 | 75 | 100 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 7 | Ф2 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 2 | К1 | 1 | 2 | 3 | 4 | 4 | 5 | 5 |

## Таблица размеров

| Обозначение | Значения в мм по емкостям резервуаров в м³: 3 | 5 | 10 | 25 | 50 | 75 | 100 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| R | 704 | 954 | 1114 | 1384 | 1384 | 1624 | 1624 |
| в | 2900 | 2500 | 2900 | 3700 | 3700 | 4200 | 4200 |
| а | 2330 | 2300 | 3100 | 4500 | 9200 | 9500 | 12200 |
| h | 900 | 900 | 1000 | 1200 | 1200 | 1600 | 1600 |
| A | 5300 | 5300 | 5100 | 7500 | 12200 | 12500 | 15200 |
| $L_1$ | 5000 | 5500 | 5900 | 6700 | 6700 | 7200 | 7200 |

Привязан

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

| | | |
|---|---|---|
| Инж. | Винник | |
| Рук. гр | Гомицкая | |
| Н. контр | Гафштейн | |
| Гл. спец | Пирогов | |
| Нач. отд | Шустерский | |
| ГИП | Бульзак | |

Т. П. 704-1-158.83÷704-1-164.83 АС

Резервуары стальные горизонтальные цилиндрические для хранения нефтепродуктов емкостью 3, 5, 10, 25, 50, 75 и 100 м³

Оборудование резервуаров для хранения нефтепродуктов с отапливанием насыщенным паром 5 атм при от-рицательной температуре в сухих грунтах

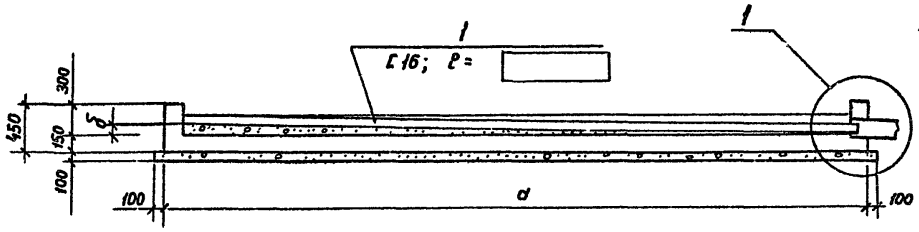
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 3 | |

Схемы расположения резервуаров в сухих грунтах

Госгражданпроект

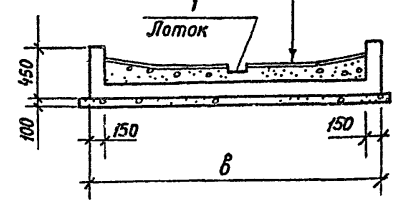
Типовой проект 704-1-158.83÷704-1-164.83 Альбом V

## 1-1

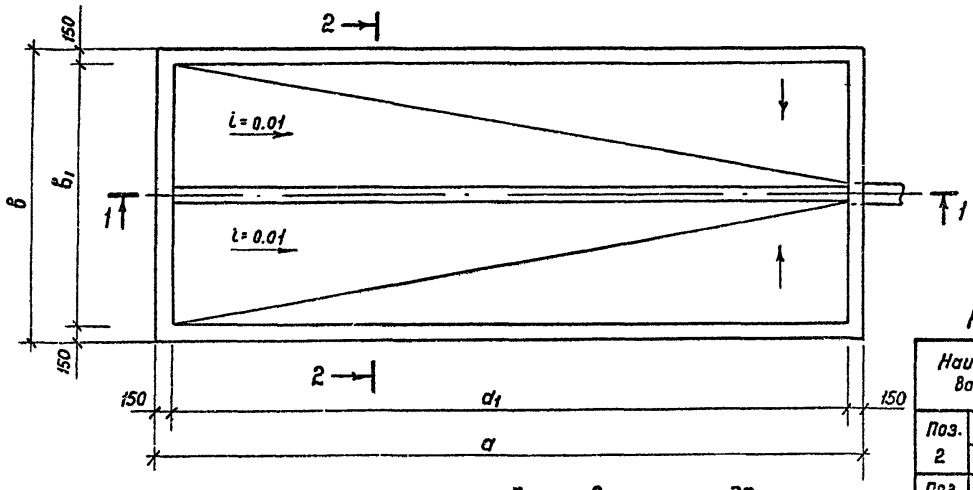


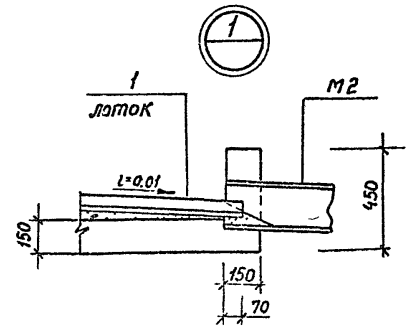

## 2-2

1. Цементная стяжка, 20 мм
2. Бетон М 100 по уклону
3. Железобетонная плита, 150 мм
4. Подготовка из бетона М100, 100 мм




## Поддон Ф1

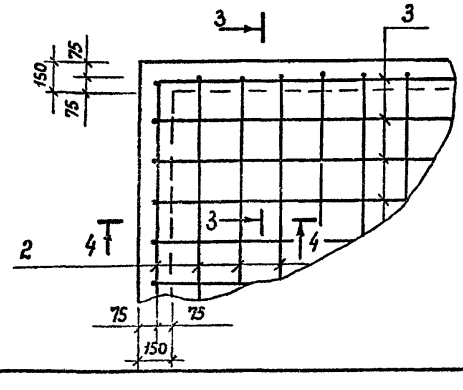



### Количество и масса позиций 2 и 3

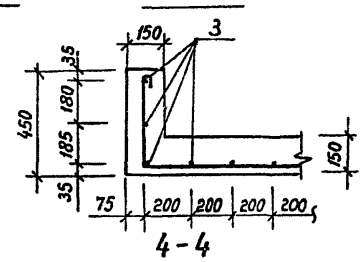
| Наименование | | Марка и типоразмер поддона | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Ф1-1 | Ф1-2 | Ф1-3 | Ф1-4 | Ф1-5 | Ф1-6 | Ф1-7 |
| Поз. 2 | Кол. шт | 13 | 13 | 17 | 24 | 48 | 48 | 64 |
| | Масса кг | 14,3 | 15,6 | 23,8 | 38,4 | 76,8 | 86,4 | 115,2 |
| Поз. 3 | Кол. шт | 10 | 12 | 14 | 17 | 17 | 19 | 19 |
| | Масса кг | 13,0 | 15,6 | 22,4 | 69,7 | 69,7 | 77,9 | 100,7 |

## Угол поддона

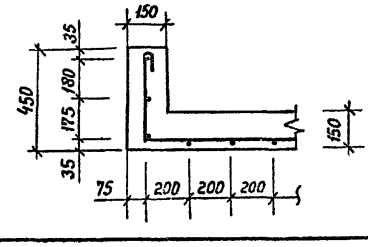



## Армирование поддона

### 3-3




### 4-4




## Таблица размеров

| Обозначение | | Марка и типоразмер поддона | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Ф1-1 | Ф1-2 | Ф1-3 | Ф1-4 | Ф1-5 | Ф1-6 | Ф1-7 |
| а | | 2600 | 2600 | 3400 | 4800 | 9600 | 9600 | 12600 |
| $a_1$ | | 2300 | 2300 | 3100 | 4500 | 9300 | 9300 | 12300 |
| в | | 2000 | 2400 | 2800 | 3400 | 3400 | 3800 | 3800 |
| $в_1$ | | 1700 | 2100 | 2500 | 3100 | 3100 | 3500 | 3500 |
| δ | | 25 | 25 | 30 | 45 | 95 | 95 | 125 |
| Поз.1 | $ℓ_1$ | 2370 | 2370 | 3170 | 4570 | 9370 | 9370 | 12370 |
| Поз. 2 | $ℓ_2$ | 2760 | 3160 | 3560 | 4160 | 4160 | 4560 | 4560 |
| | $ℓ_2'$ | 1850 | 2250 | 2650 | 3250 | 3250 | 3650 | 3650 |
| Поз. 3 | $ℓ_3$ | 3360 | 3360 | 4160 | 5560 | 10360 | 10360 | 13360 |
| | $ℓ_3'$ | 2450 | 2450 | 3250 | 4650 | 9450 | 9450 | 12450 |

## Спецификация поддона Ф1-

| Формат | Зона | Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Поддон Ф1 | | |
| | | | | Изделия закладные | | |
| | | 1 | АС-4 | С16; $ℓ_1$ = | 1 | кг |
| | | | | Детали | | |
| | | | | ф 8 AI; ГОСТ 5781-75 | | |
| | | 2 | АС-4 | $ℓ_2$ = | | кг |
| | | 3 | АС-4 | $ℓ_3$ = | | кг |
| | | | | Материалы на Ф1 | | |
| | | | | Бетон М 100 | | $м^3$ |
| | | | | Бетон М 150 | | $м^3$ |

## Ведомость деталей

| Поз. | Эскиз |
|---|---|
| 2 | 395 $ℓ_2'$ = 395 |
| 3 | 395 $ℓ_3'$ = 395 |

## Объем бетона в $м^3$. Масса поз. 1, 2, 3 кг

| Наименование | | Марка и типоразмер | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Ф1-1 | Ф1-2 | Ф1-3 | Ф1-4 | Ф1-5 | Ф1-6 | Ф1-7 |
| Бетон $м^3$ | М100 | 0.39 | 1.07 | 1.66 | 3.01 | 6.63 | 8.12 | 11.73 |
| | М150 | 1.17 | 1.36 | 1.96 | 3.16 | 6.04 | 6.65 | 8.62 |
| Масса, кг | Поз.1 | 33.6 | 33.6 | 45.0 | 64.9 | 133 | 133 | 175.6 |
| | Поз.2 | 1.1 | 1.2 | 1.4 | 1.6 | 1.6 | 1.8 | 1.8 |
| | Поз.3 | 1.3 | 1.3 | 1.6 | 2.2 | 4.1 | 4.1 | 5.3 |

1. Перед бетонированием поддона установить в проектное положение марку М2.
2. В объем бетона М 100 включена подготовка.

Привязан

Инв. №

| | | | |
|---|---|---|---|
| Инж. | Винник | | |
| Рук. гр | Галицкая | | |
| Н. контр | Гофштейн | | |
| Гл. спец | Пирогов | | |
| Нач. отд | Журовский | | |
| ГИП | Бальзак | | |

Т. П. 704-1-158.83÷704-1-164.83 АС

Резервуары стальные горизонтальные цилиндрические для хранения нефтепродуктов емкостью 3, 5, 10, 25, 50, 75 и 100 $м^3$

Оборудование резервуаров для хранения нефтепродуктов с давлением насыщенных паров менее 200 мм рт. ст при подземной установке в сухих и мокрых грунтах

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 4 | |

Поддон Ф1

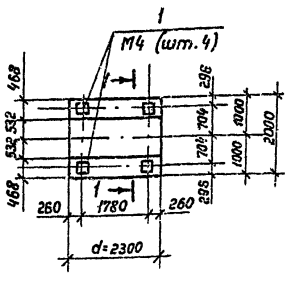
Миннефтеспецстрой
Южгипронефтеспецстрой
г. Киев

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

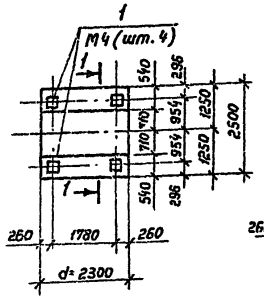
Типовой проект 704-1-158.83÷704-1-164.83 Альбом V

## Анкерные фундаменты Ф2

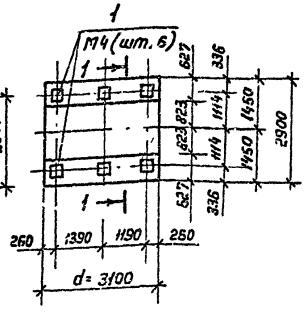
Ф2-1 (V=3м³)



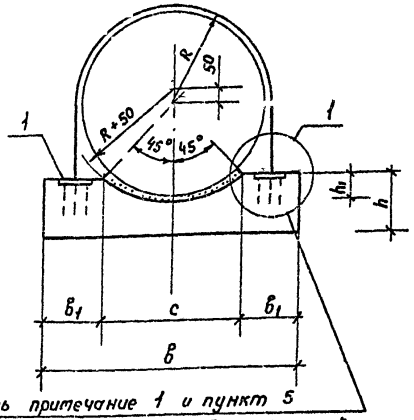

Ф2-2 (V=5м³)




Ф2-3 (V=10м³)

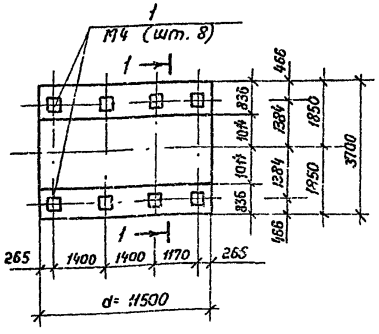



1 - 1

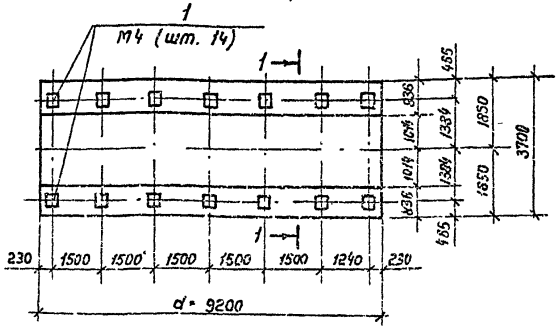



Читать примечание 1 и пункт 5 на чертеже АС-1 „Общие данные"

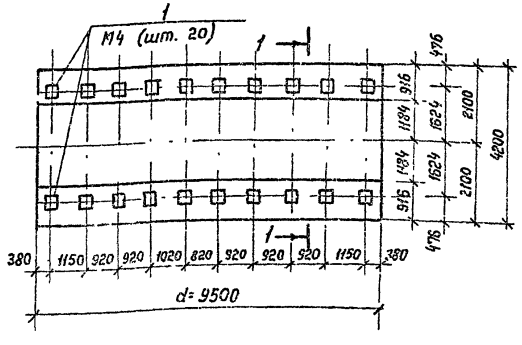
Ф2-4; (V=25м³)



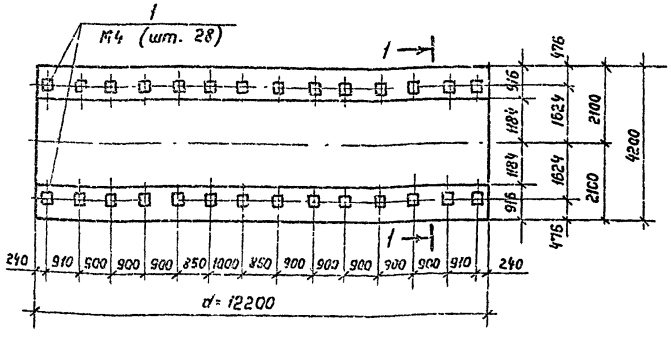

Ф2-5 (V=50м³)




Ф2-6 (V=75м³)




Ф2-7 (V=10м³)




### Спецификация фундамента Ф2-

| Формат | Зона | Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Анкерный фундамент Ф2- | | |
| | | | | изделия закладные | | |
| | | 1 | АС-10 | Закладная деталь М4 | | Кг |
| | | | " | | | |
| | | | | Материалы на Ф2- | | |
| | | | | Бетон М 150 | | м³ |

### Расход бетона М 150 по типоразмерам в м³

| Обозначение | Марка и типоразмер фундамента | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Ф2-1 | Ф2-2 | Ф2-3 | Ф2-4 | Ф2-5 | Ф2-6 | Ф2-7 |
| Объем V м³ | 1,96 | 2,85 | 5,16 | 10,76 | 22,00 | 28,26 | 42,10 |

### Таблица размеров

| Обозначение | Марка и типоразмер фундамента | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Ф2-1 | Ф2-2 | Ф2-3 | Ф2-4 | Ф2-5 | Ф2-6 | Ф2-7 |
| R | 704 | 954 | 1114 | 1384 | 1384 | 1624 | 1624 |
| h₁ | 210 | 280 | 330 | 410 | 410 | 475 | 475 |
| h | 500 | 600 | 700 | 800 | 800 | 900 | 1000 |
| c | 1064 | 1420 | 1646 | 2028 | 2028 | 2368 | 2368 |
| в₁ | 468 | 540 | 627 | 836 | 836 | 916 | 916 |

1. Хомут и узел крепления хомута к закладной детали М4 приведены в альбоме 1 „Стальные конструкции для надземной и подземной установки.
2. Зазор между стенкой резервуара и седлом фундамента заполнить цементным раствором М-50.

Привязан

Инв. №

| | | |
|---|---|---|
| Инж. | Винник | |
| Рук. гр. | Голицкая | |
| Н. контр. | Гофштейн | |
| Гл. спец. | Пирогов | |
| Нач. отд. | Журовский | |
| ГИП | Бальзак | |

Т.П. 704-1-158.83÷704-1-164.83 АС

Резервуары стальные горизонтальные цилиндрические для хранения нефтепродуктов емкостью 3,5,10,25,50,75 и 100 м³

Оборудование резервуаров для хранения нефтепродуктов с давлением насыщенных паров менее 200 мм рт. ст. при подземной установке в сухих и мокрых грунтах

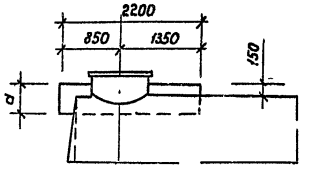
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 5 | |

Анкерный фундамент Ф2.

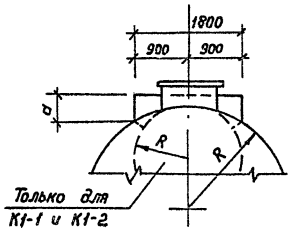
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Типовой проект 704-1-158.83÷704-1-164.83 Альбом V

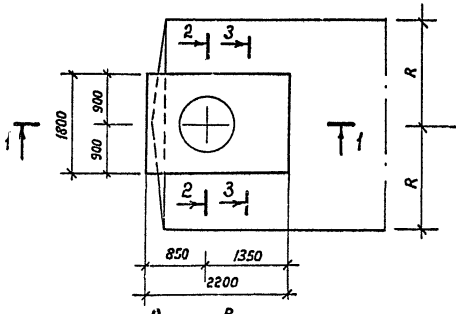
## 1-1



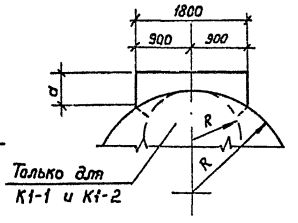

## 2-2



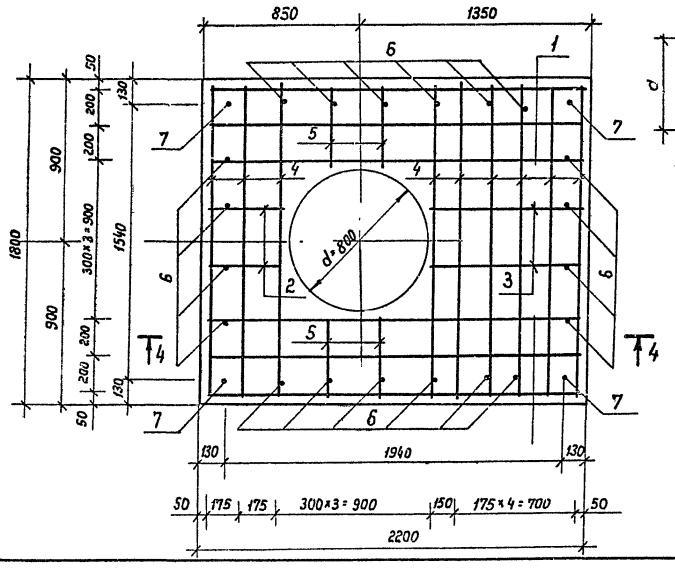

## К1 Основание колодца



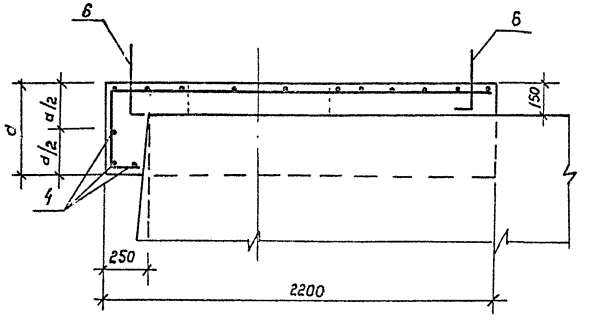

## 3-3




## Армирование




## 4-4




## Ведомость деталей

| Поз. | Эскиз |
|---|---|
| 1 | 2140; 200; $d_1$= |
| 2 | 390; 200; $d_1$= |
| 3 | 900 |
| 4 | 1750 |
| 5 | 450 |
| 6 | 300; 100 |
| 7 | 650; 100 |

## Объем бетона в м³ Масса поз. 1,2 в кг

| Наименование | | Масса и типоразмер | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | К1-1 | К1-2 | К1-3 | К1-4 | К1-5 |
| Бетон М150, м³ | | 0.43 | 0.82 | 1.13 | 1.53 | 1.84 |
| Масса кг | Поз. 1 | 1.7 | 1.7 | 1.8 | 1.8 | 1.7 |
| | Поз. 2 | 0.6 | 0.6 | 0.7 | 0.6 | 0.6 |

## Таблица размеров

| Обозначение | Марка и типоразмер | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | К1-1 | К1-2 | К1-3 | К1-4 | К1-5 |
| R | 704 | 954 | 1114 | 1384 | 1624 |
| d | 400 | 400 | 550 | 450 | 400 |
| $d_1$ | 320 | 320 | 470 | 370 | 320 |
| $l_1$ | 2660 | 2660 | 2810 | 2710 | 2660 |
| $l_2$ | 910 | 910 | 1060 | 960 | 910 |

## Спецификация основания колодца К1

| | | | Обозначение | Наименование | Кол. | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | К1- Основание колодца | | |
| | | | | Детали | | |
| | | | | Ф10 А III, ГОСТ 5781-75 | | |
| | | 1 | АС-6 | $l_1$ = | 6 | кг |
| | | 2 | " | $l_2$ = | 2 | кг |
| | | 3 | " | $l_3$ = 900 | 2 | 0.54 кг |
| | | 4 | " | $l_4$ = 1750 | 12 | 1.10 кг |
| | | 5 | " | $l_5$ = 450 | 4 | 0.27 кг |
| | | 6 | | $l_6$ = 400 | 20 | 0.24 кг |
| | | 7 | | $l_7$ = 750 | 4 | 0.47 кг |
| | | | | Материалы на К1- | | |
| | | | | Бетон М150 | | м³ |

## Ведомость расхода стали на элемент, кг

| Марка элемента | Арматурные изделия Арматура класса А III ГОСТ 5781-75 | | | | | Всего |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Ф10 | | | | Итого | |
| К1- | | | | | | |

1. Основание колодца выполнять из бетона М150. В мокрых грунтах при уровне грунтовых вод выше верхней образующей резервуара применять бетон марки В6 по плотности.
2. На сечениях 2-2 и 3-3 пунктиром показано очертание основания колодца для резервуаров емкостью 3.5 м³ (типоразмеры 1 и 2).
3. Позиции 6 и 7 (выпуски арматуры) устанавливать в мокрых грунтах при уровне грунтовых вод выше дна колодца.
4. После устройства стен колодца (марка К2) наружные поверхности основания колодца тщательно обмазать двумя слоями горячего битума.

Привязан

Инв

| | | | |
|---|---|---|---|
| Инж. | Винник | | |
| Рук. гр. | Галицкая | | |
| Н. контр. | Гофштейн | | |
| Гл. спец. | Пирогов | | |
| Нач. отд | Журомский | | |
| ГИП | Бальзак | | |

Т. п. 704-1-158.83÷704-1-164.83 АС

Резервуары стальные горизонтальные цилиндрические для хранения нефтепродуктов емкостью 3,5,10,25,50,75 и 100 м³

Оборудование резервуаров для хранения нефтепродуктов с давлением насыщенных паров менее 200 мм рт. ст. при подземной установке в сухих и мокрых грунтах

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 6 | |

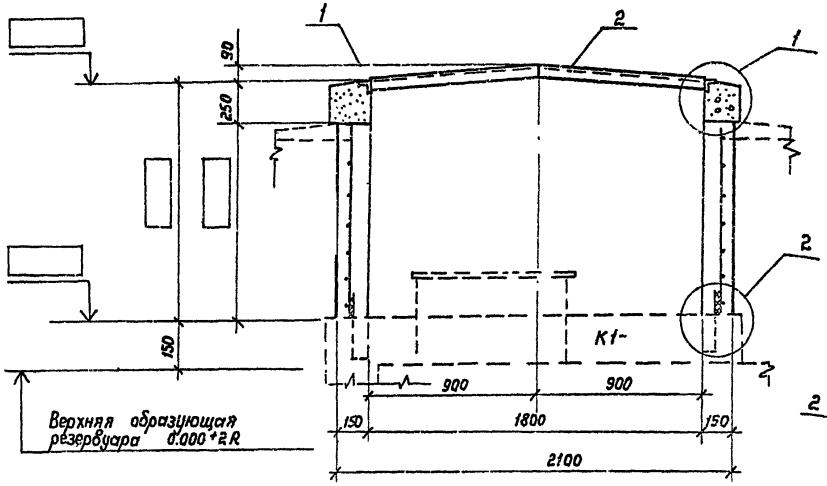
Основание колодца К1.

Миннефтепром Южгипронефтепровод г. Киев

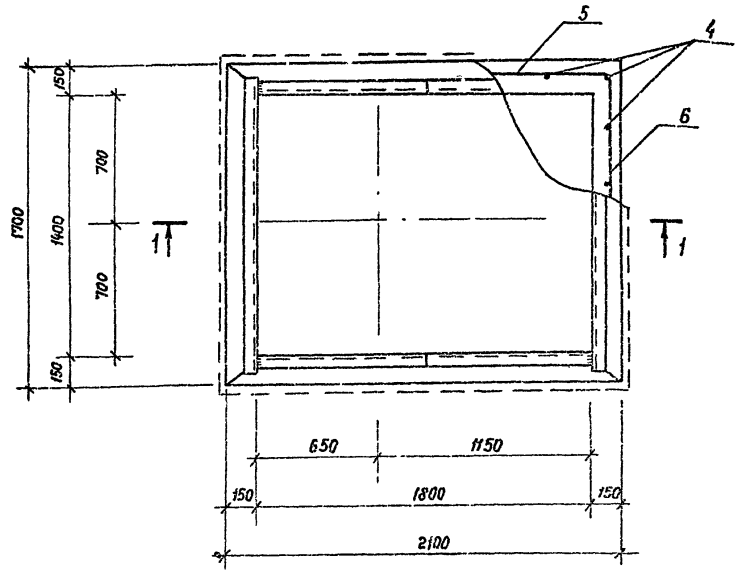
Инв. № подл | Подпись и дата | Взам. инв. №

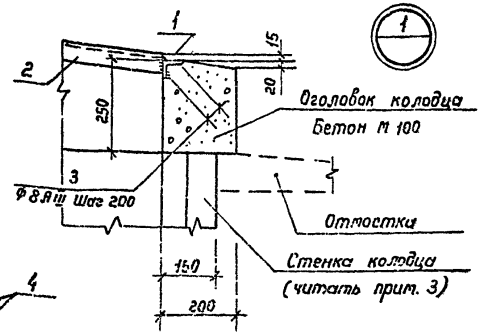
Типовой проект 704-1-158.83÷704-1-164.83 Альбом V

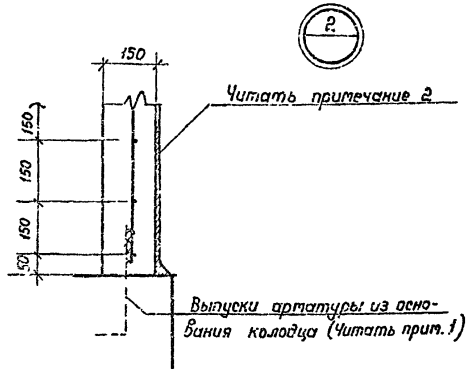
## 1-1




## Технологический колодец К2




### Ведомость деталей

| Поз. | Эскиз |
|---|---|
| 1 | 1550 |
| 2 | 903 903 90 |
| 3 | 30 150 |
| 4 | |
| 5 | 1965 425 425 |
| 6 | 1565 375 375 |

### Спецификация колодца К2

| Формат | Зона | Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Колодец К2 | | |
| | | | | Детали | | |
| | | | | L 50×5. ГОСТ 8509-72 | | |
| | | 1 | АС-7 | ℓ = 1550 | 2 | 5.8 кг |
| | | 2 | | ℓ = 1806 | 2 | 6.8 кг |
| | | | | Ф 8 А III ГОСТ 5781-75 | | |
| | | 3 | АС-7 | ℓ = 180 | 64 | 0.1 кг |
| | | | | Ф 10 А III ГОСТ 5781-75 | | |
| | | 4 | АС-7 | ℓ = | 24 | кг |
| | | | | Ф 6 А I ГОСТ 5781-75 | | |
| | | 5 | " | ℓ = 2910 | | 0.65 кг |
| | | 6 | " | ℓ = 2410 | | 0.53 кг |
| | | | " | Материалы на К2 | | |
| | | | | Бетон М 100 | | 0.38 м³ |
| | | | | Бетон М 150 | | м³ |

1. В сухих грунтах стены колодца не армировать (при привязке поз. 4, 5, 6 вычеркиваются)
2. В сухих грунтах и в мокрых грунтах при уровне грунтовых вод ниже дна колодца наружные поверхности стен колодца обмазываются горячим битумом.
   В мокрых грунтах при уровне грунтовых вод выше дна колодца наружные поверхности стен колодца изолируются слоями:
   - горячего битума по бетону, 2 мм.
   - битумно-резиновой мастики, 4 мм
   - стеклохолста
   - горячего битума по стеклохолсту, 2 мм.
3. В сухих грунтах и в мокрых грунтах при уровне грунтовых вод ниже дна колодца стенки выполнять из бетона М 150.
   В мокрых грунтах при уровне грунтовых вод выше дна колодца стенки выполнять из бетона М 150 и марки В6 по плотности.

Привязан

Инв. N

| | | |
|---|---|---|
| Инж. | Винчик | |
| Рук. гр. | Гагицкая | |
| Н. контр. | Гофштейн | |
| Гл. спец. | Пирогов | |
| Нач. отд. | Журавский | |
| ГИП | Бальзак | |

Т. п. 704-1-158.83÷704-1-164.83 АС

Резервуары стальные горизонтальные цилиндрические для хранения нефтепродуктов емкостью 3, 5, 10, 25, 50, 75 и 100 м³

Оборудование резервуаров для хранения нефтепродуктов с давлением насыщенных паров менее 200 мм рт. ст. при подземной установке в сухих и мокрых грунтах

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 7 | |

Технологический колодец К2

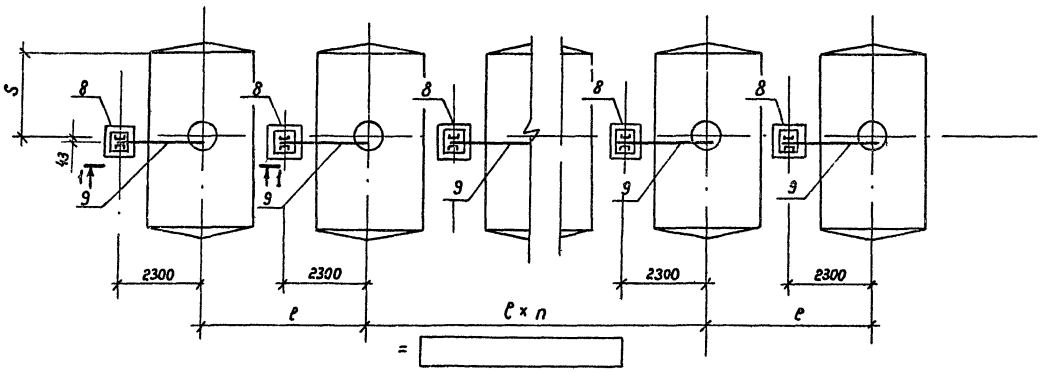
Минэнергомонтажпроект Южгипронефтепровод г. Киев

Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N

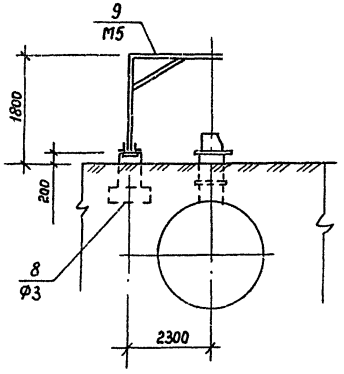
Альбом V

Типовой проект 704-1-158.83÷704-1-164.83

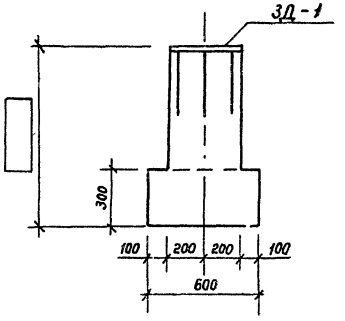
## Схема расположения кронштейнов под уравнемеры



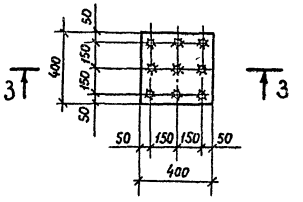

### 1 - 1



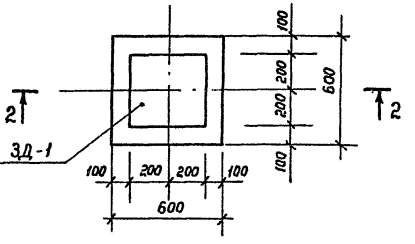

### 2 - 2



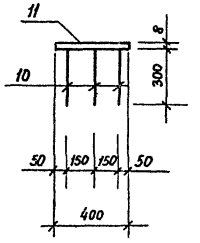

### ЗД - 1




### Ф3




### 3 - 3




### Таблица размеров

| Емкость $V$ м³ | 50 | 75 | 100 | Установка в грунтах |
|---|---|---|---|---|
| $S$ мм | 3600 | 2300 | 3900 | Сухих |
| | 3600 | 3600 | 5060 | Мокрых |

## Спецификация элементов на монтажную схему

| NN поз. | Наименование | Марка и типоразмер: Марка | Марка и типоразмер: Типоразмер | Количество штук: При одиночной установке | Количество штук: При групповой установке | Шифр серии или номер чертежа настоящего проекта |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | **Монолитные конструкции** | | | | | |
| 8 | Фундамент | Ф3 | 1 | 1 | | АС-8 |
| | | | | | | |
| | **Стальные конструкции** | | | | | |
| 9 | Кронштейн | М5 | 1 | 1 | | АС-11 |
| | | | | | | |

## Спецификация элементов на один фундамент

| Марка | Обозначение | Наименование | Кол. шт. | Масса кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| Ф3 | Лист АС-8 | Закладная деталь ЗД-1 | 1 | 13 | |

## Таблица расхода материалов

| Марка | Бетон м³: М100 | | Сталь кг: А III | Сталь кг: -400×8 | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| Ф3 | | | 2,7 | 10.1 | |

## Спецификация стали на одну марку

| Марка | NN поз. | Сечение | Длина мм | Кол. шт. | Масса, кг: Одной шт. | Масса, кг: Всех | Масса, кг: Марки | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ЗД-1 | 10 | ф 12 А III | 300 | 9 | 0.3 | 2.7 | 13 | |
| | 11 | -400×8 | 400 | 1 | 10.1 | 10.1 | | |

1. Настоящий лист является дополнением к листу АС ☐ и предусматривает установку кронштейнов под уравнемеры для резервуаров емкостью 50, 75, 100 м³.
2. После монтажа кронштейн М5 и закладная деталь ЗД-1 окрашиваются масляной краской за два раза.

Привязан

Инв. N

| | | |
|---|---|---|
| Инж | Винник | |
| Рук. гр. | Гатицкая | |
| Н. контр. | Гофштейн | |
| Гл. спец. | Пирогов | |
| Нач. отд. | Журомский | |
| ГИП | Бальзак | |

Т. П. 704-1-158.83÷704-1-164.83 АС

Резервуары стальные горизонтальные цилиндрические для хранения нефтепродуктов емкостью 3, 5, 10, 25, 50, 75 и 100 м³

Оборудование резервуаров для хранения нефтепродуктов с давлением насыщенных паров менее 200 мм рт. ст. при подземной установке в сухих и мокрых грунтах.

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 8 | |

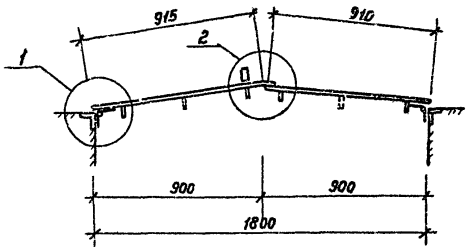
Схема расположения кронштейнов. Фундамент Ф3.

Миннефтепром Южгипронефтепровод г. Киев

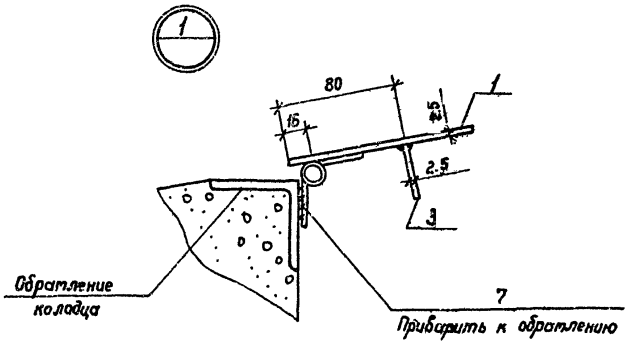
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

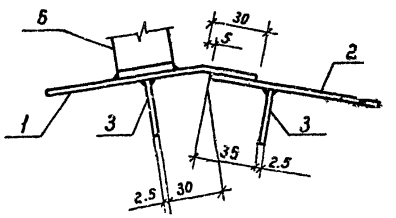
Типовой проект 704-1-158.83÷704-1-164.83 Альбом V

## 1 – 1

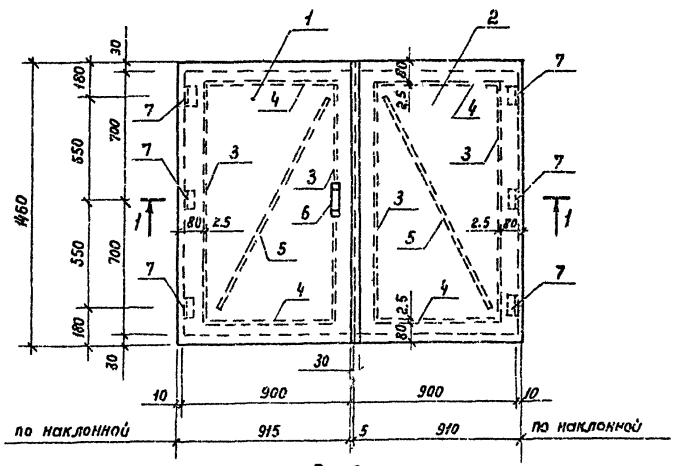



## Крышка колодца М1

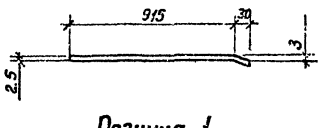


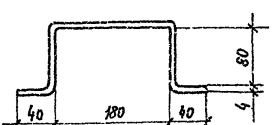

## 2 – 2



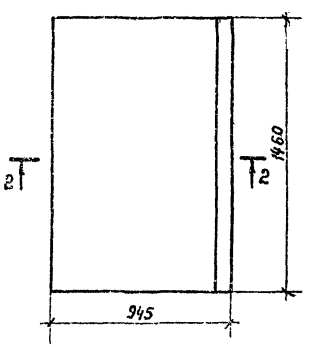

## 3 – 3

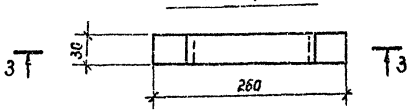



Позиция 1




Позиция 6




### Спецификация стали на одну штуку каждой марки

| Марка | NN Поз. | Сечение | Длина | Кол. шт. | Масса, кг: Одной шт. | Масса, кг: Всех | Масса, кг: Марки | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| М1 | 1 | δ = 2.5 | 945 × 1460 | 1 | 27.0 | 27.0 | 60.5 | ГОСТ 19903-74 |
| | 2 | δ = 2.5 | 910 × 1460 | 1 | 26.1 | 26.1 | | " |
| | 3 | δ = 2.5 | 30 × 1300 | 4 | 0.8 | 3.2 | | " |
| | 4 | δ = 2.5 | 30 × 605 | 4 | 0.5 | 2.0 | | " |
| | 5 | δ = 2.5 | 30 × 1500 | 2 | 0.9 | 1.8 | | " |
| | 6 | –30×4 | 420 | 1 | 0.4 | 0.4 | | ГОСТ 103-76 |
| | 7 | Петля ПН3-150 | — | 6 | — | — | | ГОСТ 5028-78 |
| | | | | | | | | |

1. Для изготовления крышки колодца применять сталь марки Вст 3кп 2-1 по ТУ14-1-3023-80.
2. Соединения выполнять электродуговой сваркой, электродами типа Э42 по ГОСТ 9467-75. Диаметр электродов 3 мм. Приварку ребер жесткости (поз. 3, 4, 5) выполнять прерывистым швом. Длина проваривающего участка 50 мм, шаг 100 мм. Высота шва 2.5 мм.
3. Наружные и внутренние поверхности крышки и обратляющий уголок колодца окрасить масляной краской за два раза.

Привязан

Инв. N°

| | | | |
|---|---|---|---|
| Изм. | Винник | | |
| Рук. гр. | Галицкая | | |
| Н. контр. | Гольштейн | | |
| Гл. спец. | Пирогов | | |
| Нач. отд. | Журавский | | |
| ГИП | Бальзак | | |

Т. п. 704-1-158.83÷704-1-164.83 АС

Резервуары стальные горизонтальные цилиндрические для хранения нефтепродуктов емкостью 3,5; 10; 25; 50; 75 и 100 м³

Оборудование резервуаров для хранения нефтепродуктов с обеспечением насыщенных паров (не ниже 670 гПа (500 мм рт. ст.) при воздушной заправке и выкачке нефтепродуктов

Стадия: Р | Лист: 9 | Листов:

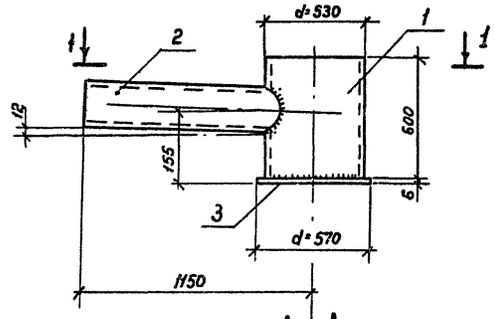
Крышка колодца М1

Пинефтепровод Южгипронефтепровод г. Киев

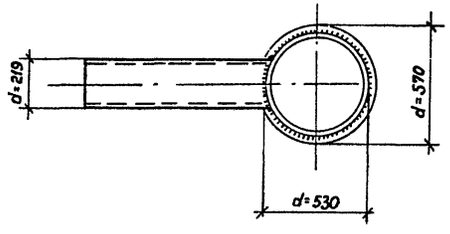
Инв. N° подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N

Типовой проект 704-1-158.83÷704-1-164.83 Альбом V

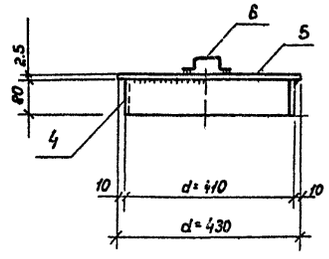
## Приемник утечек М2



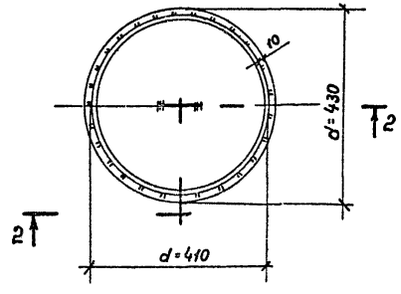

## 1 - 1



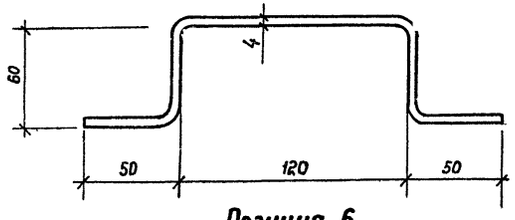

## 2 - 2



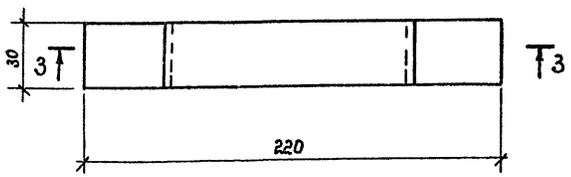

## Крышка смотровой трубы М3



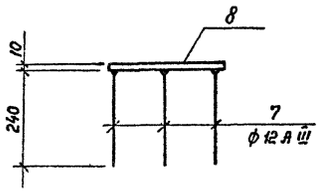

## 3 - 3



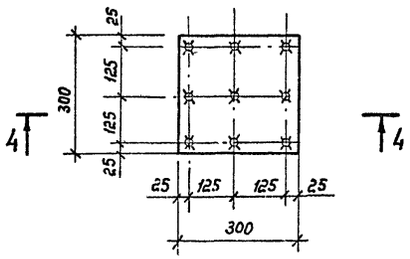

## Позиция 6




## 4 - 4




## Закладная деталь М4




## Спецификация стали на одну штуку каждой марки

| Марка | NN поз. | Сечение | Длина мм | Кол. шт. | Масса, кг | | | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Одной шт. | Всех | Марки | |
| М2 | 1 | Труба d=530×7 | 600 | 1 | 54.1 | 54.1 | 105.5 | ГОСТ 8732-78 |
| | 2 | Труба d=219×7 | 1000 | 1 | 36.1 | 36.1 | | " |
| | 3 | δ=6 | 570×570 | 1 | 15.3 | 15.3 | | ГОСТ 19903-74 |
| М3 | 4 | δ=2.5 | 80×1260 | 1 | 2.0 | 2.0 | 5.9 | " |
| | 5 | δ=2.5 | 430×430 | 1 | 3.6 | 3.6 | | " |
| | 6 | -30×4 | 350 | 1 | 0.3 | 0.3 | | ГОСТ 103-76 |
| М4 | 7 | ф 12 А III | 240 | 9 | 0.2 | 1.8 | 8.9 | ГОСТ 5781-75 |
| | 8 | δ=10 | 300×300 | 1 | 7.1 | 7.1 | | ГОСТ 19903-74 |

1. Материал конструкций – В ст 3 кп 2-1 по ТУ14-1-3023-80.
2. Марку М2 выполнять из отходов труб.
3. Сварку выполнять электродами типа Э42. по ГОСТ 9467-75. Толщину сварных швов принимать по наименьшей толщине свариваемых элементов.
4. Крышка смотровой трубы (марка М3) окрашивается со всех сторон масляной краской за два раза.
5. Перед установкой в проектное положение приемник утечек (марка М2) защищается антикоррозионным покрытием.

Привязан

Инв. N

| | | |
|---|---|---|
| Инж. | Винник | |
| Рук. гр. | Галицкая | |
| Н. контр. | Гофштейн | |
| Гл. спец. | Пирогов | |
| Нач. отд | Шуромский | |
| ГИП | Бальзак | |

Т. п. 704-1-158.83÷704-1-164.83 АС

Резервуары стальные горизонтальные цилиндрические для хранения нефтепродуктов емкостью 3, 5, 10, 25, 50, 75 и 100 м³

Оборудование резервуаров для хранения нефтепродуктов с давлением насыщенных паров менее 200 мм рт. ст. при подземной установке в сухих и мокрых грунтах

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 10 | |

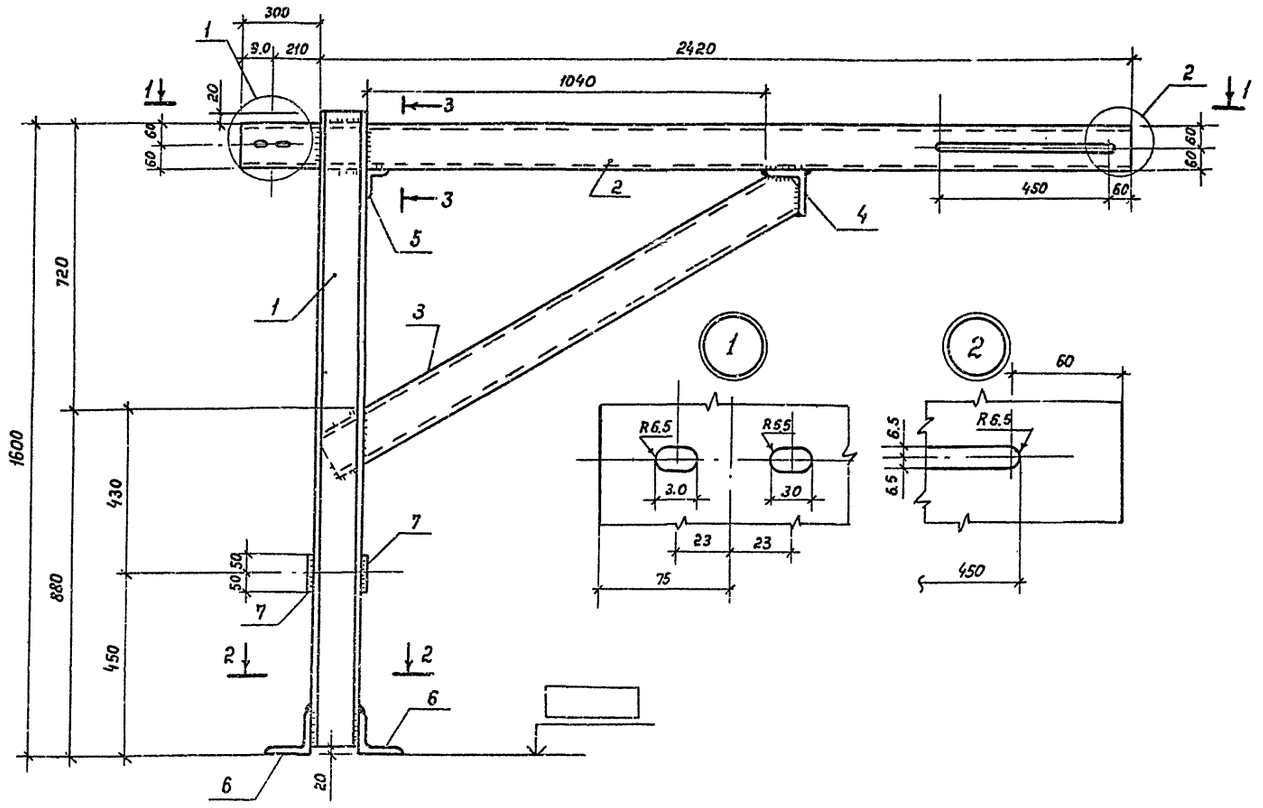
Приемник утечек М2
Крышка смотровой трубы М3
Закладная деталь М4.

Миннефтепром
Южгипронефтепровод
г. Киев

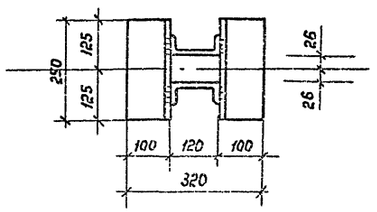
Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N

Типовой проект 704-1-158.83÷704-1-164.83 Альбом V

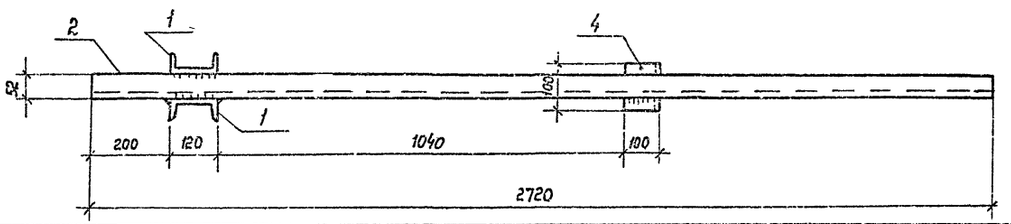
## Кронштейн М5




## 2-2




## 1-1




### Спецификация стали на одну штуку каждой марки

| Марка | NN поз. | Сечение | Длина м | Кол. шт. | Масса, кг | | | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Одной шт. | Всех | Марки | |
| М5 | 1 | [ 12 | 1600 | 2 | 16.6 | 33.2 | 83.2 | ГОСТ 8240-72 |
| | 2 | [ 12 | 2720 | 1 | 28.2 | 28.2 | | " |
| | 3 | [ 12 | 1270 | 1 | 13.2 | 13.2 | | " |
| | 4 | L 100×8 | 100 | 1 | 1.2 | 1.2 | | ГОСТ 8509-72 |
| | 5 | L 56×4 | 100 | 1 | 0.34 | 0.34 | | " |
| | 6 | L 100×8 | 250 | 2 | 3.05 | 6.1 | | " |
| | 7 | - 100×6 | 100 | 2 | 0.5 | 1.0 | | ГОСТ 103-76 |

1. Фундамент под кронштейн М5 разработан на листе АС-8.
2. Сварку выполнять электродами типа Э42 по ГОСТ 9467-75. Толщину сварных швов принимать по наименьшей толщине свариваемых элементов.
3. Материал конструкций — сталь марки Вст 3кп 2 по ГОСТ 380-71* для районов с расчетной температурой наружного воздуха не ниже -40°С. Для районов с расчетной температурой наружного воздуха ниже -40°С применять сталь марки Вст 3пс 6 по ГОСТ 380-71*

Привязан

Инв. N

| | | |
|---|---|---|
| Инж. | Винник | |
| Рук. гр. | Галицкая | |
| Н. контр. | Гофштейн | |
| Гл. спец. | Пирогов | |
| Нач. отд. | Журомский | |
| ГИП | Бальзак | |

Т. П. 704-1-158.83÷704-1-164.83 АС

Резервуары стальные горизонтальные цилиндрические для хранения нефтепродуктов емкостью 3, 5, 10, 25, 50, 75 и 100 м³

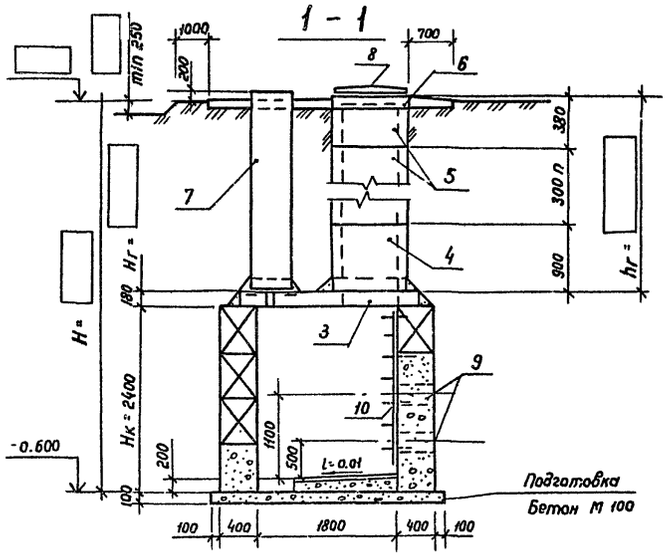
Оборудование резервуаров для хранения нефтепродуктов с давлением насыщенных паров менее 200 мм рт ст при подземной установке в сухих и мокрых грунтах

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 11 | |

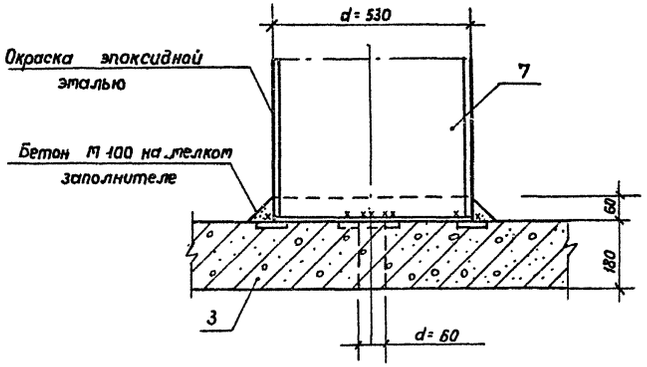
Кронштейн М5

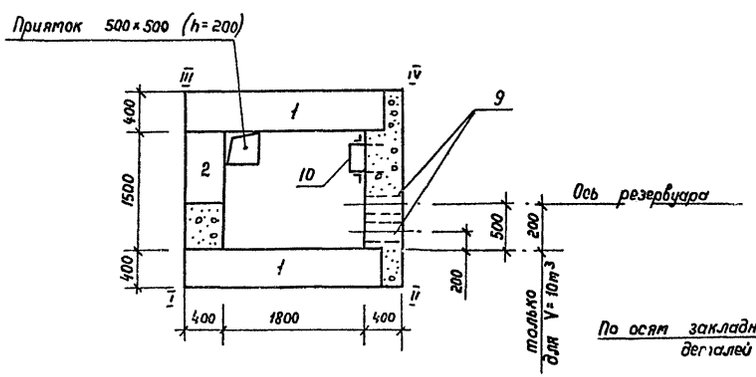
Миннефтепром Южгипрочефтепровод г. Киев

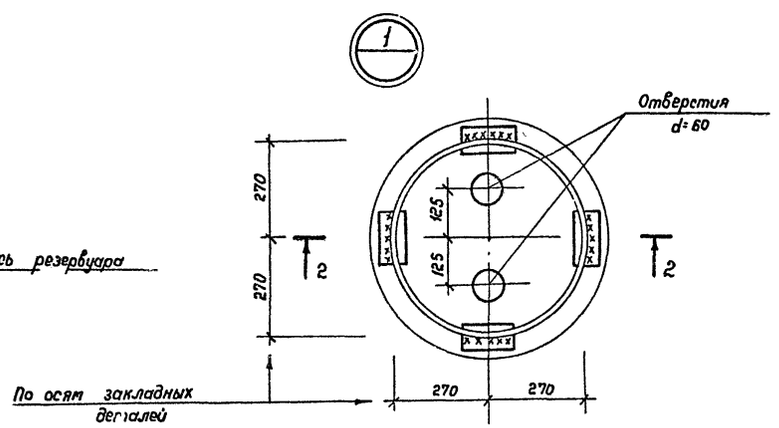
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №



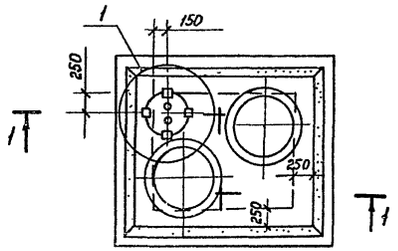

Колодец К 3-1



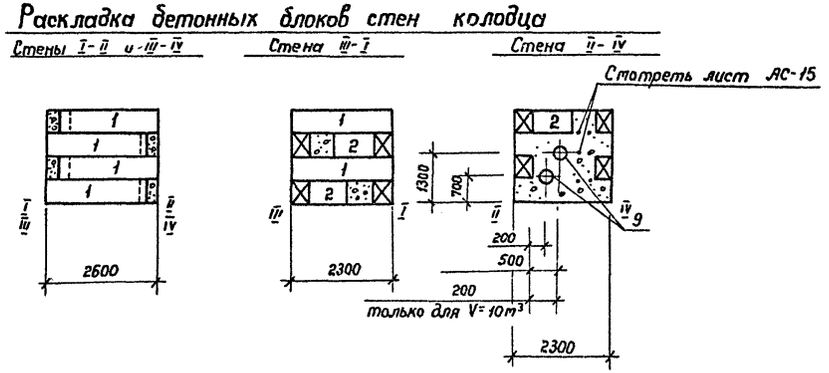




План перекрытия




Раскладка бетонных блоков стен колодца




## Спецификация элементов на монтажную схему

| NN поз. | Наименование | | Марка и типоразмер: Марка | Марка и типоразмер: Типоразмер | Количество штук: При одиночной установке | Количество штук: При групповой установке | Шифр серии или номер чертежа настоящего проекта. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **Бетонные и железобетонные элементы** | | | | | | |
| 1 | Бетонный блок | | ФБС 24.4.6-Т | | 10 | | ГОСТ 13579-78 |
| 2 | Бетонный блок | | ФБС 9.4.6-Т | | 3 | | ГОСТ 13579-78 |
| 3 | Плита | | ПО1 | — | 1 | | Серия 3.006-2, в III-2 и лист АС-14 |
| 4 | Кольцо стеновое | | КЦ-7-9 | | | | Серия 3.900-3, в 7 |
| 5 | Кольцо стеновое | | КЦ-7-3 | | | | Серия 3.900-3, в 7 |
| 6 | Кольцо опорное | | КЦО-1 | | 2 | | Серия 3.900-3, в 7 |
| | Монолитный бетон | М100 | | | 1.20 м³ | | |
| | | М150 | | | 1.90 м³ | | |
| | | | | | | | |
| | **Стальные элементы** | | | | | | |
| 7 | Труба | | d = 530×7 | | 1 | | ГОСТ 8732-78 |
| 8 | Люк колодца | | тип Л | — | 2 | | ГОСТ 3634-79 |
| 9 | Патрубок | | dy 300 | l = 600 | 2 | | Серия 3.901-6 |
| 10 | Стремянка | | М6 | — | 1 | | Лист АС-14 |

1. Монолитные участки стен колодца выполнять из бетона М 150
2. Монтаж бетонных и железобетонных конструкций выполнять на цементном растворе с тщательным заполнением швов.
3. Перекрытие и стенки горловины тщательно обмазать двумя слоями горячего битума.
4. При глубине колодца H ≥ 3.5 м стены колодца либо армировать (см. лист АС-14) либо увеличивать толщину стен до 600 мм.

Типовой проект 704-1-158.83÷704-1-164.83 Альбом V

Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N

Привязан

Инв. N°

| | | |
|---|---|---|
| Инж. | Винник | |
| Рук. гр. | Галицкая | |
| Н. контр. | Гофштейн | |
| Гл. спец. | Пирогов | |
| Нач. отд. | Журомский | |
| Гип | Бальзак | |

Т. П. 704-1-158.83÷704-1-164.83 АС

Резервуары стальные горизонтальные цилиндрические для хранения нефтепродуктов емкостью 3, 5, 10, 25, 50, 75 и 100 м³

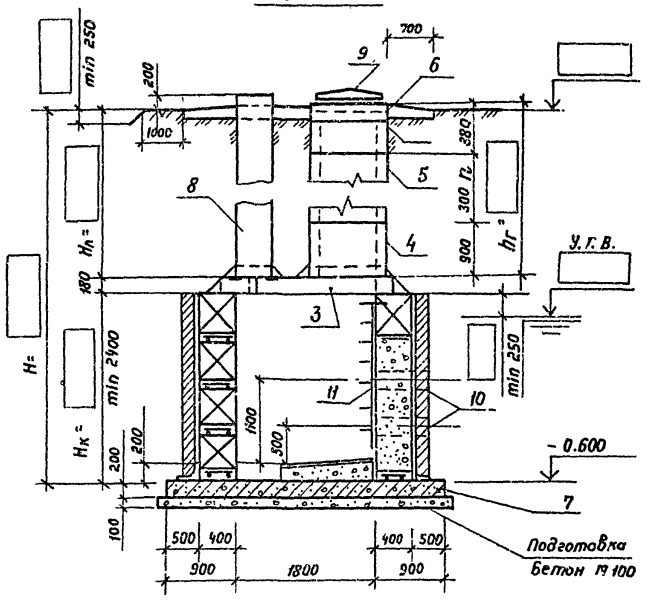
Оборудование резервуаров для хранения нефтепродуктов с давлением насыщенных паров менее 200 мм рт. ст. при подземной установке в сухих и мокрых грунтах.

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 12 | |

Теплотехнический колодец К3-1 для сухих грунтов

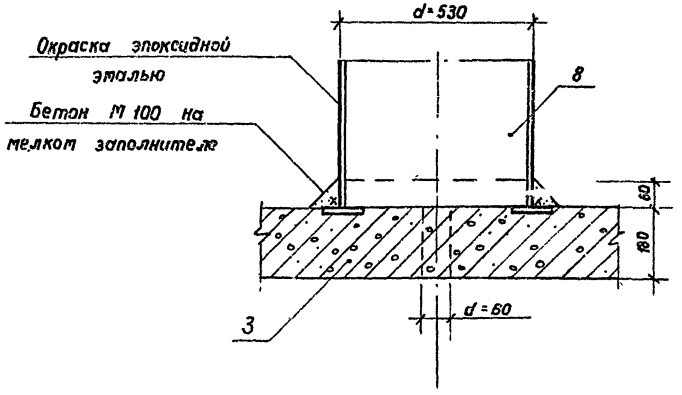
Миннефтепром Южгипронефтепровод г. Киев

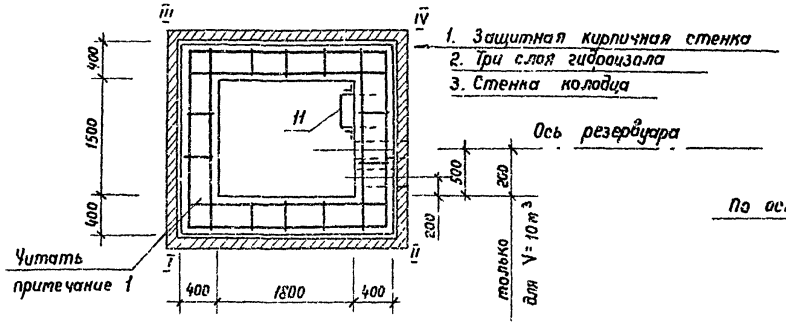
## 1 - 1



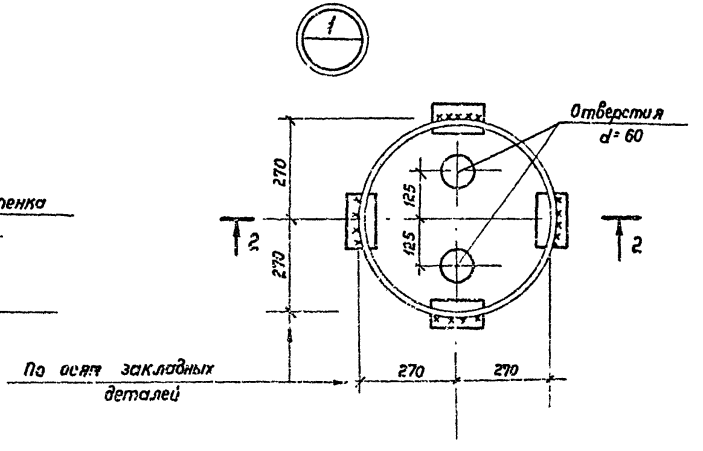

Колодец К3-2

## 2 - 2



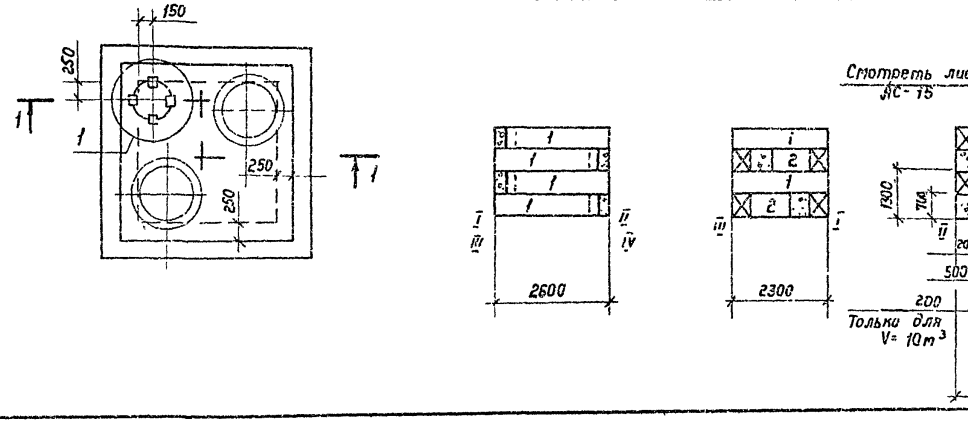




План перекрытия




## Раскладка бетонных блоков стен колодца

Стены I-II; III-IV | Стена III-I | Стена II-IV




## Спецификация элементов на монтажную схему

| NN поз. | Наименование | Марка и типоразмер: Марка | Марка и типоразмер: Типо размер | Количество штук: При одиночной установке | Количество штук: При групповой установке | Шифр серии или номер чертежа настоящего проекта |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | **Бетонные и железобетонные элементы** | | | | | |
| 1 | Бетонный блок | ФБС 24.4.6-Т | | 10 | | ГОСТ 13579-78 |
| 2 | Бетонный блок | ФБС 9.4.6-Т | | 3 | | ГОСТ 13579-78 |
| 3 | Плита | П01 | — | 1 | | Серия 3.006-2, в.п 2 и лист АС-14 |
| 4 | Кольцо стеновое | КЦ-7-9 | | | | Серия 3.900-3, в. 7 |
| 5 | Кольцо стеновое | КЦ-7-3 | | | | Серия 3.900-3, в 7 |
| 6 | Кольцо опорное | КЦО-1 | | 2 | | Серия 3.900-3, в 7 |
| 7 | Плита днища | П1 | — | 1 | | Лист АС-14 |
| | Монолитный бетон М100 | | | 1.8 м³ | | |
| | Монолитный бетон М150 | | | 1.9 м³ | | |
| | **Стальные элементы** | | | | | |
| 8 | Труба | d=530×7 | | 1 | | ГОСТ 8732-78 |
| 9 | Люк колодца | тип А | — | 2 | | ГОСТ 3634-79 |
| 10 | Сальник | dy 300 | P=600 | 2 | | Серия 3.901-5 |
| 11 | Стремянка | М6 | — | 1 | | Лист АС-14 |

1. Количество поз. 1,2 и монолитного бетона М 150 в спецификации приведено для высоты $H_к$ = 2.4 м
2. Армирование стен колодца разработана на листе АС-14.
3. Монолитные участки стен колодца выполнять из бетона М 150.
4. При уровне грунтовых вод менее 0.8 м от поверхности земли позиции 4 и 5 не применять; позицию 6 устанавливать непосредственно на плиту перекрытия.
5. Монтаж бетонных и железобетонных конструкций выполнять на растворе М 50 с тщательным заполнением швов
6. Перекрытие и стенки горловины тщательно обмазать двумя слоями горячего битума.

Привязан

Инв. №

| | | |
|---|---|---|
| Инж. | Винник | |
| Рук гр | Галицкая | |
| Н. контр | Гофштейн | |
| Гл. спец. | Пирогов | |
| Нач. отд | Куратский | |
| ГИП | Бальзак | |

Т. п. 704-1-158.83÷704-1-164.83 АС

Резервуары стальные горизонтальные цилиндрические для хранения нефтепродуктов емкостью 3,5; 10; 25; 50; 75 и 100 м³

Оборудование резервуаров для хранения нефтепродуктов с дыханием нальющих паров пеной ВО 3 тип ст при подземной установке в сухих и мокрых грунтах.

Стадия: Р | Лист: 13 | Листов: 6

Теплотехнический колодец К3-2 для мокрых грунтов.

Госгазпроект

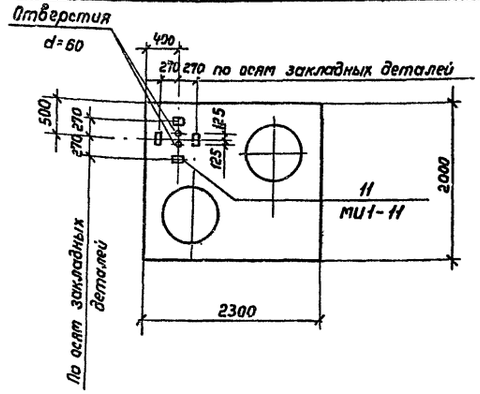
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Типовой проект 704-1-158.83 Альбом V

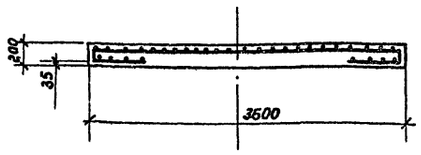
Инв.N подл. | Подпись и дата | Взам.инв.N

## Опалубочный план плиты перекрытия ПО1

(армирование плиты смотреть серию 3.900-3, вып. 7)




## 2-2



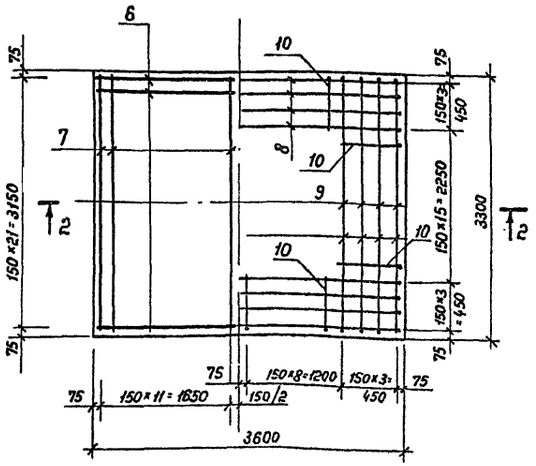

## Ведомость деталей

| Поз. | Эскиз |
|---|---|
| 1 | 2540 (400, 400) |
| 2 | 2260 (400, 400) |
| 3 | 2580 |
| 4 | 2280 |
| 5 | 380 |
| 6 | 3550 |
| 7 | 3250 |
| 8 | 170, 3450, 170 |
| 9 | 160, 3150, 160 |
| 10 | 500, 150 |

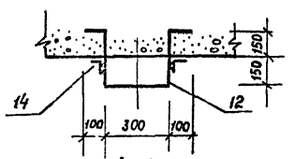
## Спецификация элементов колодца К3

| Формат | Зона | Поз. | Наименование | Обозначение | Кол. | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Армирование колодца | | |
| | | | | Детали | | |
| | | | | ф 8 А I ГОСТ 5781-75 | | |
| | | 1 | АС-14 | ℓ = 3340 | | 1.3 кг |
| | | 2 | " | ℓ = 3060 | | 1.2 кг |
| | | 3 | " | ℓ = 2580 | | 1.0 кг |
| | | 4 | " | 2260 | | 0.9 кг |
| | | | | ф 6 А I ГОСТ 5781-75 | | |
| | | 5 | АС-14 | ℓ = 380 | | 0.08 кг |
| | | | | Плита днища П1 | | |
| | | | | Детали | | |
| | | | | ф 8 А III ГОСТ 5781-75 | | |
| | | 6 | АС-14 | ℓ = 3550 | 22 | 1.4 кг |
| | | 7 | " | ℓ = 3250 | 24 | 1.3 кг |
| | | 8 | " | ℓ = 3790 | 8 | 1.5 кг |
| | | 9 | " | ℓ = 3470 | 8 | 1.4 кг |
| | | 10 | " | ℓ = 660 | 60 | 0.3 кг |
| | | | | Материалы на П1 | | |
| | | | | Бетон М 200 | | 2.22 м³ |
| | | | | Плита перекрытия ПО1 | | |
| | | | | Изделия закладные | | |
| | | 11 | Серия 3.400-6/76 | МИ1-11 | 4 | 0.8 кг |

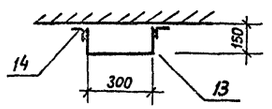
## Плита днища П1



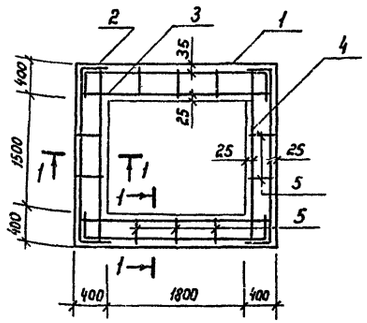

## 3-3



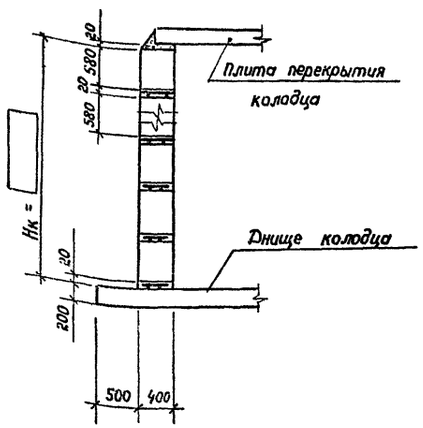

## 4-4



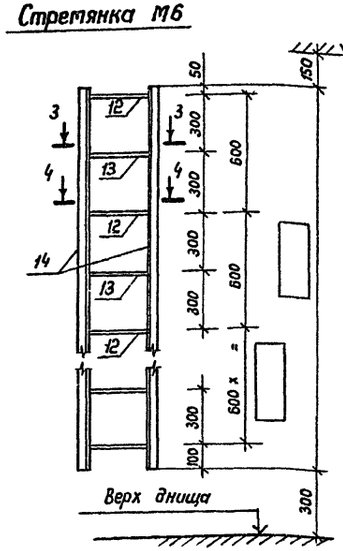

## Армирование колодца




## 1-1




## Стретянка М6




1. Скобы (поз. 12) заложить в монолитные участки стены колодца. Позицию 14 приварить к позиции 12 Позицию 13 приварить к позиции 14.
2. Соединения и стыки арматуры при армировании швов колодца выполнять дуговой электросваркой. Электроды Э42 по ГОСТ 9467-75.
3. Плита перекрытия ПО1. принята по серии 3.900-3, выпуск 7.

## Спецификация стали на одну штуку каждой марки

| Марка | N поз. | Сечение | Длина мм | Кол. шт. | Масса, кг: Одной шт. | Масса, кг: Всех | Масса, кг: Марки | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 12 | ⌀ Ф 16 А I | 1100 | | 1.7 | | | |
| М6 | 13 | ⌀ Ф 16 А I | 600 | | 1.0 | | | |
| | 14 | L 50×5 | | 2 | | | | |

Привязан

Инв. N²

| | | |
|---|---|---|
| Инж. | Винник | |
| Рук. гр. | Галицкая | |
| Н.контр. | Гофштейн | |
| Гл. спец. | Пирогов | |
| Нач. отд. | Жиротский | |
| ГИП | Бальзик | |

**Т. п. 704-1-158 83-704-1-154 83 АС**

Резервуары стальные горизонтальные цилиндрические для хранений нефтепродуктов емкостью 3, 5, 10, 25, 50, 75 и 100 м³

Оборудование резервуаров для хранения нефтепродуктов с давлением насыщенных паров менее 200 мм рт. ст. при подземной установке в сухих и мокрых грунтах.

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

Армирование колодца. Плита днища П1. Стретянка М6

Минефтегазстрой Южгипронефтепровод г. Киев

Типовой проект 704-1-158.83÷704-1-164.83 Альбом V

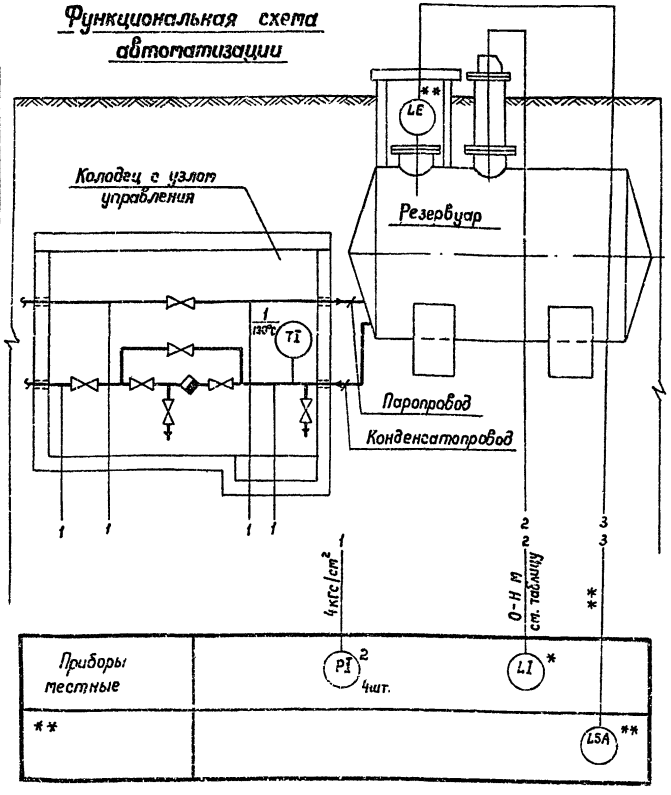
## Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

| Лист | Наименование | Примечание |
|---|---|---|
| КА-1 | Общие данные Функциональная схема автоматизации | |
| КА-2 | Установка уровнемера | * |
| | | |

## Ведомость спецификаций

| Лист | Наименование | Примечание |
|---|---|---|
| ЗС1 | Заказная спецификация на приборы | |
| ЗС2 | Спецификация основных монтажных материалов и изделий поставки подрядчика | |
| | | |

## Функциональная схема автоматизации




* – для резервуаров емкостью 50, 75, 100 м³

** – определяется при привязке проекта

## Общие указания

Настоящим разделом для резервуаров предусматривается:

1. Установка поплавкового уровнемера типа УДУ-10, осуществляющего местный контроль текущего уровня. Уровнемер предусмотрен только для резервуаров емкостью 50, 75, 100 м³.

   Согласно инструкции завода изготовителя применение уровнемера возможно при отсутствии застывания нефтепродукта на элементах конструкции уровнемера.

   Прибор устанавливается на специальном люке, разработанном в механической части проекта. Размещение люка на резервуаре приведено на чертеже общего вида резервуара (см. лист М-4), установка уровнемера – см. лист КА-2.

2. Оснащение узла управления подогревом резервуара местными показывающими приборами – термометром и манометром (для всего ряда емкостей). Места установки указанных приборов приведены на данном чертеже, для их монтажа разделом ОВ предусмотрены необходимые закладные конструкции на трубопроводах узла управления.

   Установка термометра на конденсатопроводе выполняется по ТМ4-143-75, а манометров – по ТК4-3138-70 с использованием комплектного отборного устройства типа 16-225П (изделие треста Главмонтажавтоматика ММСС СССР).

3. Возможность установки сигнализатора верхнего аварийного уровня для резервуаров емкостью 50, 75, 100 м³.

   Для этой цели на люке, где размещено технологическое оборудование, предусмотрена закладная конструкция (см. лист М-4). Применение сигнализатора уровня уточняется при привязке проекта с учетом степени автоматизации объекта.

Проект выполнен с соблюдением действующих норм и правил, соответствует нормам и правилам взрывобезопасности и пожаробезопасности и обеспечивает безопасную эксплуатацию сооружения

Главный инженер проекта Бальзак А.Д.

## Таблица

| Емкость резервуара, м³ | Высота резервуара, мм |
|---|---|
| 50 | 2768 |
| 75 | 3248 |
| 100 | 3248 |

| | | |
|---|---|---|
| Инж. | Кицюк | |
| Рук. гр. | Литвинова | |
| Н. контр. | Абысова | |
| Гл. спец. | Медник | |
| Нач. отд. | Ефименко | |
| ГИП | Бальзак | |

Т.П. 704-1-158.83÷704-1-164.83 КА

Резервуары стальные горизонтальные цилиндрические для хранения нефтепродуктов емкостью 3, 5, 10, 25, 50, 75 и 100 м³

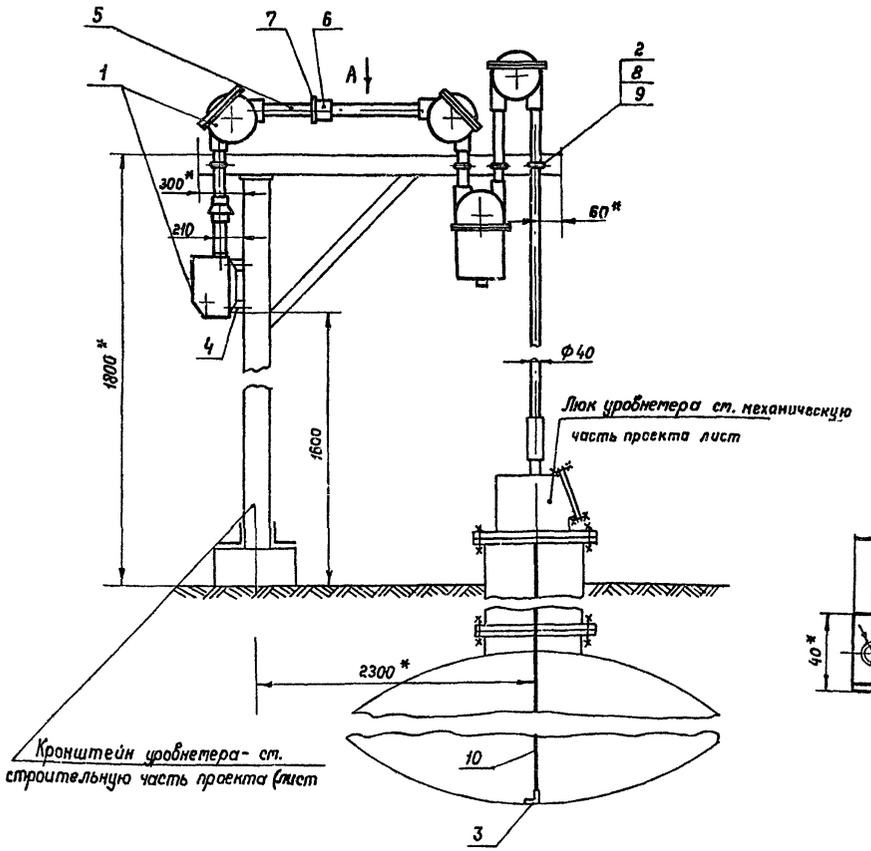
Оборудование резервуаров для хранения нефтепродуктов с давлением насыщенных паров менее 200 мм рт. ст. при подземной установке в сухих и мокрых грунтах.

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р. | 1 | |

Общие данные Функциональная схема автоматизации.

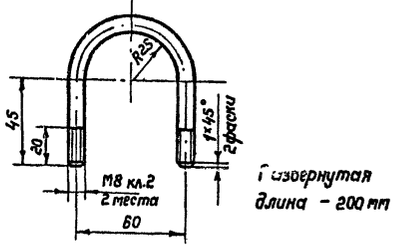
Министерство Южгипромефтепровод г. Киев

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



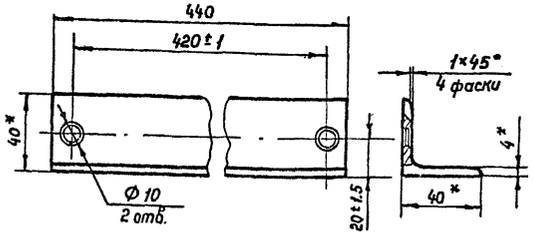

## Деталь 2
Хомут
М1:2

Круг $\frac{8\ ГОСТ\ 2590-71^*}{3\ ГОСТ\ 535-79}$



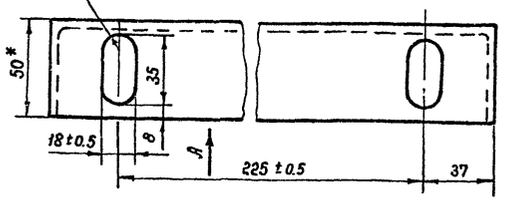

## Деталь 3
Угольник
М1:2

Уголок $\frac{40\times40\times4\ ГОСТ\ 8509-72^*}{Ст.\ 3\ ГОСТ\ 535-79}$

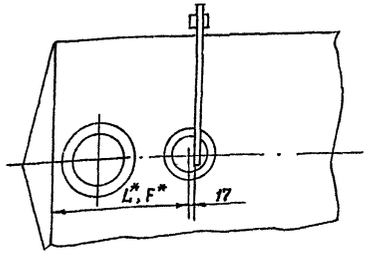



## Деталь 4
Скоба
М1:2

Уголок $\frac{50\times50\times4\ ГОСТ\ 8509-72^*}{Ст.\ 3\ ГОСТ\ 535-79}$

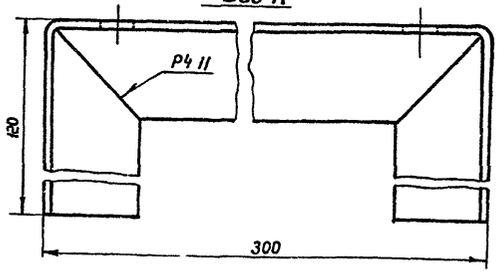



## Вид А
М1:50 повернуто
УДУ-10 условно не показан




| Емкость резервуара, м³ | L* | F* |
|---|---|---|
| 50 | 3600 | 3600 |
| 75 | 2300 | 3600 |
| 100 | 3900 | 5060 |

## Вид А




| Поз. | Обознач. | Наименование | Кол. | Примеч. |
|---|---|---|---|---|
| 1 | | Уровнемер УДУ 10 - 111 У1 | 1 | |
| 2 | | Хомут | 4 | |
| 3 | | Угольник | 1 | |
| 4 | | Скоба | 1 | |
| 5 | | Труба Ц-40×3.0 ГОСТ 3262-75 | 5м | |
| 6 | | Муфта короткая 40-Ц ГОСТ 8966-75 | 1 | |
| 7 | | Контргайка 40-Ц ГОСТ 8968-75 | 1 | |
| 8 | | Гайка М8 ГОСТ 5915-70* | 8 | |
| 9 | | Шайба 8 ГОСТ 10450-78 | 8 | |
| 10 | | Проволока 2 12Х18 Н10Т ГОСТ 18143-72 | 12м | Комплект поз.1 |
| | | | | |
| | | | | |

1. *Размеры для справок.
2. Неуказанные предельные отклонения размеров деталей: отверстий Н14, валов h14, остальных $\pm\frac{JT14}{2}$
3. Дет. 3 и 4 сварить при монтаже электродуговой сваркой, катет шва 4мм. Электроды Э42 ГОСТ 9467-75.
4. Монтаж и наладку уровнемера выполнить согласно заводской инструкции по монтажу, наладке и эксплуатации.
5. L* - растояние до люка резервуара, установленного в сухих грунтах, F* - в мокрых.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Инж. | Кицюк | | |
| Рук. гр. | Литвинова | | |
| Н. контр. | Абысова | | |
| Гл. спец. | Медник | | |
| Нач. отд. | Ефименко | | |
| ГИП | Бальзак | | |

Т. П. 704-1-158.83÷704-1-164.83 КА

Резервуары стальные горизонтальные цилиндрические для хранения нефтепродуктов емкостью 3,5,10,25,50,75 и 100 м³

Оборудование резервуаров для хранения нефтепродуктов с давлением насыщенных паров менее 200 мм рт ст при подземной [illegible] в сухих и [illegible]

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 2 | |

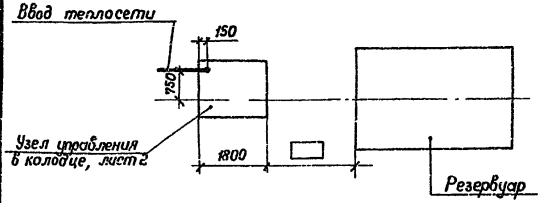
Установка уровнемера УДУ-10 М1:20

Миннефтегром Южгипронефтепровод г. Киев

Типовой проект 704-1-158.83÷704-1-164.83 Альбом V

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

## План - схема




## Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ТС

| Лист | Наименование | Примечание |
|---|---|---|
| 1.1 | Узел управления системой подогрева. | |
| | Общие данные (начало) | |
| 1.2 | Узел управления системой подогрева. | |
| | Общие данные. (окончание) | |
| 2 | Узел управления системой подогрева. | |
| | План. Разрез. Схема. | |
| ЗС | Заказная спецификация | |
| | | |
| | | |

## Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

| Обозначение | Наименование | Примечание |
|---|---|---|
| | | |
| | Ссылочные документы | |
| 3.903-9 | Тепловая изоляция трубопроводов | |
| | надземной и подземной канальной | |
| | прокладки водяных и тепловых | |
| | сетей, паропроводов и конденсато- | |
| | проводов. | |
| Выпуск 1 | Теплоизоляционные конструкции | |
| | | |

## Ведомость теплоизоляционных конструкций

| Наименование элемента, диаметр или размеры, мм | Кол. | Температура теплоносителя °С | | Изоляционные конструкции | | | | | | Обозначение применяемых чертежей | Примечания |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Основной теплоизоляционный слой | | | Покровный слой | | | | |
| | | Макс. | Средняя годовая | Материал | Толщ мм | Общий объем, м³ | Материал | Толщ., мм | Общая поверхность, | | |
| 1. Труба ф15 | 6 | 151 | 151 | Шнуры теплоизоля- | 40 | 0.036 | Стеклопластик | 3.3 | 2.0 | 3.903-9 в.1 | |
| 2 Труба ф32 | 11 | 151 | 151 | ционные из | 40 | 0.099 | рулонный для | 3.3 | 4.3 | 3.903-9 в.1 | V=3; 5м³ |
| 3. Труба ф45 | 11 | 151 | 151 | минеральной ваты | 40 | 0.121 | теплоизоляции | 3.3 | 4.9 | 3.903-9 в.1 | V=10; 25м³ |
| 4. Труба ф57 | 6 | 151 | 151 | в чулке из | 40 | 0.072 | РСТ по | 3.3 | 2.9 | 3.903-9 в.1 | V=3,5,10,25м³ |
| 5. Труба ф57 | 17 | 151 | 151 | нити стеклянной | 40 | 0.204 | выравнивающему | 3.3 | 8.1 | 3.903-9 в.1 | V=50,75,100м³ |
| 6. Закладная конструкция ф76 ℓ=320 | 1 | 151 | 151 | То же | 40 | 0.016 | слою | 3.3 | 0.18 | 3.903-9 в.1 | |
| 7. Вентиль муфтовый ф15 | 10 | 151 | 151 | —"— | 40 | 0.06 | из ткани | 3.3 | 1.5 | 3.903-9 в.1 | |
| 8. Вентиль, клапан муфтовый ф25 | 4 | 151 | 151 | —"— | 40 | 0.03 | асбестовой | 3.3 | 0.7 | 3.903-9 в.1 | V=3, 5м³ |
| 9. Вентиль муфтовый ф25 | 3 | 151 | 151 | —"— | 40 | 0.021 | То же | 3.3 | 0.60 | 3.903-9 в.1 | V=10,25,50, 75,100м³ |
| 10. Конденсатоотводчик ф15 | 2 | 151 | 151 | —"— | 40 | 0.012 | —"— | 3.3 | 0.30 | 3.903-9 в.1 | |
| 11. Вентиль, клапан фланцевый ф40 | 2 | 151 | 151 | Маты минераловат- | 40 | 0.030 | Сталь тонколистовая | 0.8 | 1.15 | 3.903-9 в.1 | V=10,25м³ |
| 12. Вентиль, клапан фланцевый ф50 | 2 | 151 | 151 | ные прошивные | 40 | 0.035 | оцинкованная (футляр) | 0.8 | 1.20 | 3.903-9 в.1 | V=50,75,100м³ |
| | | | | | | | | | | | |

## Условные обозначения

- T7 — Паропровод
- T8 — Конденсатопровод
- Выпуск воздуха
- Слив жидкости
- T7 — Закладная конструкция для установки термометра
- T8 — Закладная конструкция для установки манометра
- Опора трубопровода

## Общие указания

1. Теплоснабжение резервуаров предусматривается от наружных тепловых сетей.
2. Теплоноситель в системе подогрева — насыщенный пар 0.4 мПа (4 ати).
3. При разработке проекта учтены требования СНиП II-36-73, СНиП III-30-74, ВСН 389-74.
4. После монтажа и проверки качества соединений трубопроводы покрыть температуроустойчивым изолом в 2 слоя по холодной изольной мастике.
5. Изоляционное покрытие для футляров принято усиленное битумное. При привязке проекта покрытие принять аналогичным покрытию резервуара
6. Изоляцию труб и арматуры выполнить согласно ведомости на данном листе.

Проект выполнен с соблюдением действующих норм и правил, соответствует нормам и правилам взрывобезопасности и пожаробезопасности и обеспечивает безопасную эксплуатацию сооружения.

Главный инженер проекта Бальзак А.Д

| | | | |
|---|---|---|---|
| Инв № | | | |
| Вед инж | Бублик | | |
| Рук гр | Корнильева | | |
| Н. контр | Антипина | | |
| И О Нач от | Яворский | | |
| ГИП | Бальзак | | |

Привязан

Т. П. 704-1-158 83÷704-1-164.83 ТС

Резервуар стальной горизонтальный для нефтепродуктов емкостью 3,5,10,25,50,75 и 100 м³

Оборудование резервуаров для хранения нефтепродуктов давлением насыщенных паров менее 200 мм рт. ст при подземной установке в сухих и мокрых грунтах

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 11 | 3 |

Узел управления системой подогрева. Общие данные (начало)

Минчефтепром Южгипронефтепровод Киев

Типовой проект 704-1-158.83÷704-1-164.83 Альбом V

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

Типовой проект 704-1-158.83÷704-1-164.83 Альбом V

## Спецификация узла управления системой подогрева

| Марка, поз. | Обозначение | Наименование | Кол. для емкости 3,5 м³ | 10,25 м³ | 50,75 100 м³ | Масса ед., кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Каталог ЦКБА | Вентиль запорный | | | | | |
| | | фланцевый 15с 22 нж | | | | | |
| | | Ф40 ГОСТ 19192-73* | — | 1 | — | | |
| 2 | Каталог ЦКБА | То же 15с 22 нж | | | | | |
| | | Ф50 ГОСТ 19192-73* | — | — | 1 | | |
| 3 | Каталог ЦКБА | Вентиль запорный | | | | | |
| | | муфтовый 15Б1П | | | | | |
| | | Ф15 ГОСТ 9086-74* | 10 | 10 | 10 | | |
| 4 | Каталог ЦКБА | То же 15б 1П | | | | | |
| | | Ф25 ГОСТ 9086-74* | 4 | 3 | 3 | | |
| 5 | Каталог ЦКБА | Клапан обратный | | | | | |
| | | подземный фланцевый | | | | | |
| | | 16с 13нж Ф40 ГОСТ 20770-75* | — | 1 | — | | |
| 6 | Каталог ЦКБА | То же 16с 13 нж | | | | | |
| | | Ф50 ГОСТ 20770-75* | — | — | 1 | | |
| 7 | Каталог ЦКБА | Клапан обратный | | | | | |
| | | подъемный муфтовый | | | | | |
| | | 16б 1бк Ф25 ГОСТ 12677-75* | 1 | — | — | | |
| 8 | Каталог ЦКБА | Конденсатоотводчик тер- | | | | | |
| | | модинамический с пат- | | | | | |
| | | рубками под приварку | | | | | |
| | | 45с 13 нж Ф15 | 2 | 2 | 2 | | |
| 9 | ГПИ Проектмонтаж- | Закладная конструкция | | | | | |
| | автоматика | М20×1.5 ℓ=100 Вт (чертеж ЗК-4-46-70) | 4 | 4 | 4 | 0.33 | |
| 10 | ГПИ Проектмонтаж- | То же М27×2 N8 | | | | | |
| | автоматика | (чертеж ЗК4-3-75) | 1 | 1 | 1 | 2.38 | |
| 11 | | Труба 15×2.8 ГОСТ 3262-75* | 6 | 6 | 6 | 1.28 | м |
| 12 | | Труба 25×3.2 ГОСТ 3262-75* | 6 | 6 | 6 | 2.39 | м |
| 13 | | Труба Т32×2.2 ГОСТ 10704-76* | | | | | |
| | | В-10 ГОСТ 10705-80 | 11 | — | — | 1.62 | м |
| 14 | | Труба Т45×2.5 ГОСТ 10704-76* | | | | | |
| | | В-10 ГОСТ 10705-80 | — | 11 | — | 2,62 | м |
| 15 | | Труба Т57×2.5 ГОСТ 10704-76* | | | | | |
| | | В-10 ГОСТ 10705-80 | 6 | 6 | 17 | 3,36 | м |
| 16 | | Труба 325×5 ГОСТ 10704-76* | | | | | |
| | | В-10 ГОСТ 10705-80 | 6 | 6 | 6 | 39,46 | м |
| 17 | | Отвод 90° 57×3 ГОСТ 17375-77 | 2 | 2 | 3 | 0.6 | |
| 18 | | Отвод 90° 45×2.5 ГОСТ 17375-77 | — | 1 | — | 0.3 | |
| 19 | | Переход К 57×4-32×2 | | | | | |
| | | ГОСТ 17378-77 | 3 | 1 | 1 | 0.2 | |
| 20 | | Болт М16×60.53 ГОСТ 7798-70* | — | 16 | 16 | 0,130 | |
| 21 | | Гайка М16.5 ГОСТ 5915-70* | — | 16 | 16 | 0,033 | |
| 22 | | Шайба 16 ГОСТ 11371-78 | — | 16 | 16 | 0,011 | |
| 23 | | Контргайка 15 ГОСТ 8968-75* | 4 | 4 | 4 | 0,037 | |
| 24 | | Контргайка 25 ГОСТ 8968-75* | 4 | 3 | 3 | 0.076 | |

продолжение

| Марка, поз. | Обозначение | Наименование | Кол. для емкости 3,5 м³ | 10,25 м³ | 50,75 100 м³ | Масса ед. кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 25 | | Уголок Б-50×50×3 ГОСТ 8509-72* | | | | | |
| | | Ст 3 ГОСТ 535-79 | 2 | 2 | 2 | 2,32 | |
| 26 | | Опора ОПП2-100.57 ГОСТ 14911-82 | 2 | 2 | 2 | 1.24 | |
| 27 | | Паронит ПОН 20 ГОСТ 481-80 | — | 0.08 | 0.08 | | м² |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | Изоляция | | | | | |
| 1 | | Маты минераловатные | | | | | |
| | | прошивные на сетке | | | | | |
| | | N20-0.5 с одной стороны | | | | | |
| | | марка 100 ГОСТ 21880-76 | — | 0.027 | 0.032 | | м³ |
| 2 | | Шнуры теплоизоляционные | | | | | |
| | | из минеральной ваты в | | | | | |
| | | чулке из нити стеклян- | | | | | |
| | | ной ТУ 35-1695-79 | 0.33 | 0.31 | 0.38 | | м³ |
| 3 | | Сталь тонколистовая | | | | | |
| | | оцинкованная δ=0.8 мм ГОСТ 7118-78 | — | 1.15 | 1.20 | | м² |
| 4 | | Стеклопластик рулонный | | | | | |
| | | для теплоизоляции РСТ | | | | | |
| | | ТУ 6-11-145-74 | 12 | 14 | 14 | | м² |
| 5 | | Ткань асбестовая | | | | | |
| | | АТ-4 ГОСТ 6102-78* | 12 | 14 | 14 | | м² |
| 6 | | Проволока 1.2-0-2 ГОСТ 3282-74 | | | | | |
| | | м Ст 0 ГОСТ 14085-79 | 50 | 65 | 65 | | м |
| 7 | | Лента М-0.7×20 ГОСТ 3560-73* | 16 | 19 | 19 | | м |
| 8 | | Лента 2×30 ГОСТ 6009-74 | — | 1 | 1 | | м |
| 9 | | Заклепка 4×8.01 ГОСТ 10299-80 | — | 48 | 48 | | |
| 10 | | Пряжка тип I | | | | | |
| | | ТУ 36-1492-77 | 32 | 38 | 38 | | |
| 11 | 3.903-9 В.1, листы 126, 127 | Замок | — | 4 | 4 | | |
| | | | | | | | |

Привязан

Инв. №

| | | |
|---|---|---|
| Вед. инж. | Бублик | |
| Рук. гр. | Корнильева | |
| Н. контр. | Антипина | |
| Ш.О. Нач. отд. | Яворский | |
| ГИП | Бальзак | |

Т.П. 704-1-158.83÷704-1-164.83 ТС

Резервуар стальной горизонтальный для хранения нефтепродуктов емкостью 3,5, 10, 25, 50, 75 и 100 м³

Оборудование резервуаров для хранения нефтепродуктов с давлением насыщенных паров менее 200 мм рт. ст. при подземной установке в сухих и мокрых грунтах

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 1.2 | |

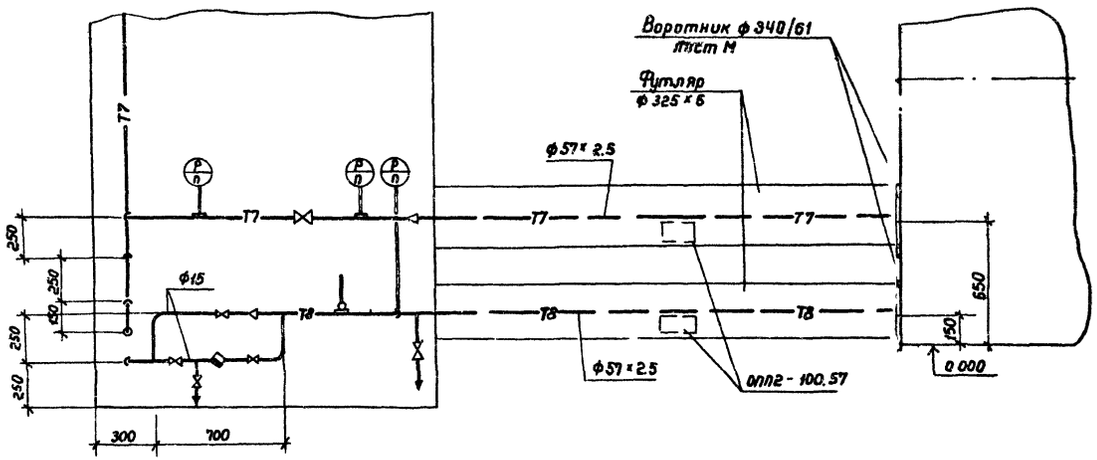
Узел управления системой подогрева. Общие данные (окончание)

Миннефтепром Южгипронефтепровод г. Киев

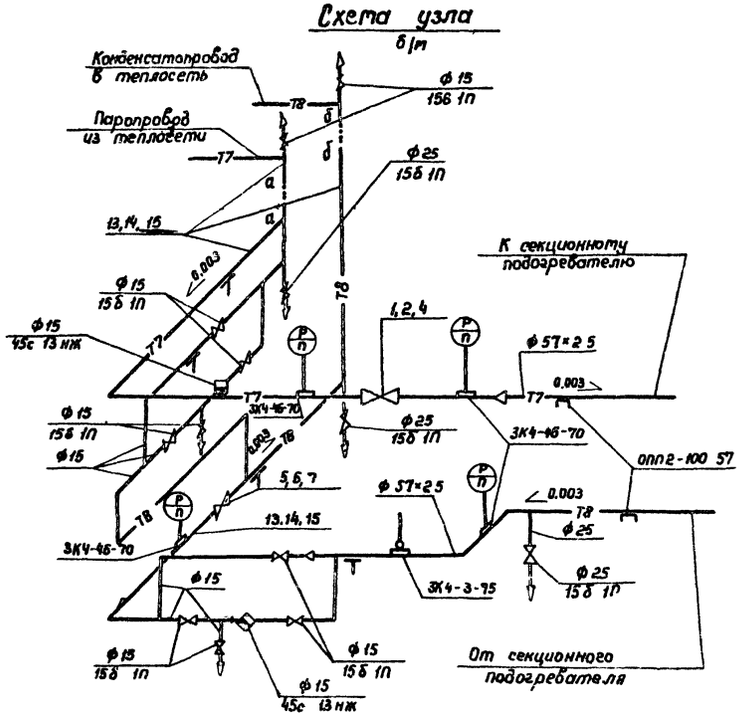
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Типовой проект 704-1-158.83-704-1-164.83 Альбом V

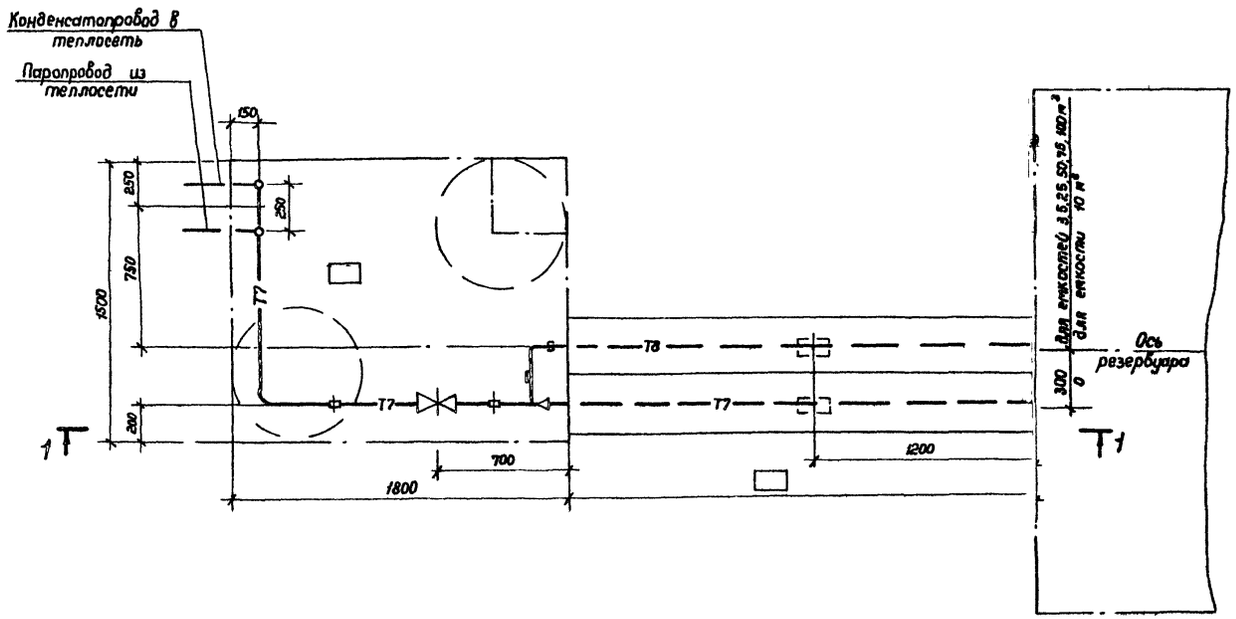
## Разрез 1-1
М1 20




## Схема узла
б/м




## План
М1 20




Позиции на схеме соответствуют позициям спецификации, лист 1.2.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Привязан | | | |
| Инв № | | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Вед инж. | Бублик | | |
| Рук гр | Корнильева | | |
| Н контр | Антипина | | |
| Ц.О Нач отд | Яворский | | |
| ГИП | Бальзак | | |

Т.П. 704-1-158.83÷704-1-164.83 ТС

Резервуар стальной горизонтальный для нефтепродуктов емкостью 3, 5, 10, 25, 50, 75 и 100 м³

Оборудование резервуаров для хранения нефтепродуктов давлением насыщенных паров менее 200 мм рт ст при подземной установке в сухих и мокрых грунтах

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 2 | |

Узел управления системой подогрева План. Разрез Схема

Миннефтепром Южгипронефтепровод г. Киев

Инв. д. | Подпись и дата | Взам инв №

gost.e-ecolog.ru