

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

704-I-169.84

РЕЗЕРВУАР СТАЛЬНОЙ ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ЦИЛИНДРИЧЕСКИЙ
ДЛЯ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ ЕМКОСТЬЮ 5000 м³

АЛЬБОМ VI

ОБОРУДОВАНИЕ РЕЗЕРВУАРОВ БЕЗ ПОНТОНА
ДЛЯ ВЫСОКОЗАСТЫВАЮЩИХ НЕФТЕЙ И НЕФТЕПРОДУКТОВ

ИСКЛЮЧЕН ИЗ ЧИСЛА ДЕЙСТВУЮЩИХ И МОЖЕТ
ПРИМЕНЯТЬСЯ В КАЧЕСТВЕ МАТЕРИАЛА ДЛЯ
ПРОЕКТИРОВАНИЯ БЕЗ ПРАВА ПРИВЯЗКИ
(ПИСЬМО ОТ 25 02 98 № 9-2-1/36)

400308-06

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

704-1-169.84

РЕЗЕРВУАР СТАЛЬНОЙ ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ЦИЛИНДРИЧЕСКИЙ
ДЛЯ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ ЕМКОСТЬЮ 5000 м³

АЛЬБОМ VI

СОСТАВ ПРОЕКТА

| | |
|-------------|--|
| АЛЬБОМ I | РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ КМ РЕЗЕРВУАРА |
| АЛЬБОМ II | РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ КМ ПОНТОНА |
| АЛЬБОМ III | ОСНОВАНИЕ И ФУНДАМЕНТЫ КРЕПЕЖНЫЕ УЗЛЫ |
| АЛЬБОМ IV | ОБОРУДОВАНИЕ РЕЗЕРВУАРА С ПОНТОНОМ ДЛЯ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ |
| АЛЬБОМ V | ОБОРУДОВАНИЕ РЕЗЕРВУАРА БЕЗ ПОНТОНА ДЛЯ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ |
| АЛЬБОМ VI | ОБОРУДОВАНИЕ РЕЗЕРВУАРОВ БЕЗ ПОНТОНА ДЛЯ ВЫСОКОЗАСТЫВАЮЩИХ НЕФТЕЙ И НЕФТЕПРОДУКТОВ |
| АЛЬБОМ VII | ПРОЕКТ ПРОИЗВОДСТВА МОНТАЖНЫХ РАБОТ МОНТАЖ РЕЗЕРВУАРА |
| АЛЬБОМ VIII | ПРОЕКТ ПРОИЗВОДСТВА МОНТАЖНЫХ РАБОТ ПРИСПОСОБЛЕНИЯ ДЛЯ МОНТАЖА |
| АЛЬБОМ IX | ЗАКАЗНЫЕ СПЕЦИФИКАЦИИ |
| АЛЬБОМ X | СМЕТЫ |
| Альбом XI | ВЕДОМОСТИ ПОТРЕБНОСТИ В МАТЕРИАЛАХ |

ПРИМЕНЕННЫЕ ТИПОВЫЕ ПРОЕКТЫ ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 402-11-59 74 СТАЦИОНАРНАЯ УСТАНОВКА ГЕНЕРАТОРОВ ВЫСОКОКРАТНОЙ ПЕНЫ ГВПС-2000 ГВПС-600 ГВПС-200
НА СТАЛЬНЫХ ВЕРТИКАЛЬНЫХ РЕЗЕРВУАРАХ ДЛЯ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ АЛЬБОМ IV, V, VI

(РАСПРОСТРАНЯЕТ КАЗАХСКИЙ ФИЛИАЛ ЦИТИП)

РАЗРАБОТАН
ПРОЕКТНЫМ ИНСТИТУТОМ
"ЮЖГИПРОНЕФТЕПРОВОД"

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА

СР КОФМАН

А. Д. БАЛЬЗАК

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ УТВЕРЖДЕНЫ
И ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ - МИННЕФТЕПРОМОМ
ПРОТОКОЛ ОТ 16 ИЮНЯ 1983 г.

400398-06-2

Содержание альбома. Емкость резервуара 5000 м³

Таловой проект 704-1-163 84

| Марка | Наименование | Стр. |
|-------|---|------|
| | Содержание | 2 |
| | Механическое, технологическое оборудование | |
| М-1 | Общие данные | 3 |
| М-2 | Оборудование резервуара Монтажный чертёж | 4 |
| М-3 | Оборудование резервуара Монтажный чертёж | 5 |
| М-4 | Оборудование резервуара с подъемной трубой Монтажный чертёж | 6 |
| М-5 | Оборудование резервуара с подъемной трубой Монтажный чертёж | 7 |
| М-6 | Узел приема-раздачи Ду400; Ду600. Монтажный чертёж | 8 |
| М-7 | Труба подъемная Ду400. Сборочный чертёж | 9 |
| М-8 | Потrubок вентиляционный ПВ-300. Сборочный чертёж | 10 |
| М-9 | Подогреватель секционный поверхностью нагрева F=64 м ² | 11 |
| М-10 | Подогреватель секционный поверхностью нагрева F=113 м ² | 12 |
| М-11 | Подогреватель секционный поверхностью нагрева F=166 м ² | 13 |
| М-12 | Элемент подогревательный Сборочный чертёж | 14 |
| М-13 | Коллектор К-1; К-2. Сборочный чертёж | 15 |

| Марка | Наименование | Стр. |
|-------|---|------|
| Н-14 | Разрез ОП-1. Сборочный чертёж | 16 |
| Н-15 | Разрез ОП-2. Сборочный чертёж | 17 |
| М-16 | Стойка С-1; С-2. Сборочный чертёж | 18 |
| М-17 | Местный подогреватель поверхностью нагрева F=22 м ² Сборочный чертёж | 19 |
| М-18 | Местный подогреватель поверхностью нагрева F=22 м ² Сборочный чертёж | 20 |
| М-19 | Подогревательный элемент. Коллектор Сборочный чертёж | 21 |
| М-20 | Опора. Сборочный чертёж | 22 |
| М-21 | Экран. Сборочный чертёж | 23 |
| М-22 | Экран. Сборочный чертёж | 24 |
| М-23 | Экран. Сборочный чертёж | 25 |
| М-24 | Экран. Сборочный чертёж | 26 |
| | Теплоснабжение | |
| ТС-11 | Узел управления системой подогрева. Общие данные (начало) | 27 |
| ТС-12 | Узел управления системой подогрева Общие данные (продолжение) | 28 |
| ТС-13 | Узел управления системой подогрева. Общие данные (окончание) | 29 |
| ТС-21 | Узел управления системой подогрева. Планы. Разрез. Схема (F=64 м ²) | 30 |
| ТС-22 | Узел управления системой подогрева. Планы. Разрез. Схема (F=113 м ²) | 31 |
| ТС-23 | Узел управления системой подогрева. Планы. Разрез. Схема (F=166 м ²) | 32 |
| ТС-3 | Узел присоединения шланга к трубе проводу ϕ 57x3 | 33 |

| Марка | Наименование | Стр. |
|-------|---|------|
| | Пожаротушение | |
| П-1 | Общие данные | 34 |
| П-2 | Оборудование резервуара средствами пожаротушения | 35 |
| | Электротехническая часть | |
| Э-1 | Молниезащита | 36 |
| | Автоматика | |
| КА-1 | Общие данные | 37 |
| КА-2 | Функциональная схема автоматизации | 38 |
| КА-3 | Установка указателя уровня | 39 |
| КА-4 | Установка сниженного пробоотборника | 40 |
| КА-5 | Установка термовзвешивателя и сигнализатора уровня | 41 |

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

| Лист | Наименование | Примечание |
|------|--|------------|
| М-1 | Общие данные | |
| М-2 | Оборудование резервуара. Монтажный чертеж. | |
| М-3 | Оборудование резервуара. Монтажный чертеж. | |
| М-4 | Оборудование резервуара с подземной трубой. Монтажный чертеж. | |
| М-5 | Оборудование резервуара с подземной трубой. Монтажный чертеж. | |
| М-6 | Узел приема-раздачи Ду 400, Ду 600. Монтажный чертеж. | |
| М-7 | Труба подземная Ду 400. Сборочный чертеж. | |
| М-8 | Патрубок вентиляционный ПВ-300. Сборочный чертеж. | |
| М-9 | Подогреватель секционный поверхностью нагрева F=64м². | |
| М-10 | Подогреватель секционный поверхностью нагрева F=113м². | |
| М-11 | Подогреватель секционный поверхностью нагрева F=166м². | |
| М-12 | Элемент подогревательный. Сборочный чертеж. | |
| М-13 | Коллектор К-1; К-2. Сборочный чертеж. | |
| М-14 | Опора ОП-1. Сборочный чертеж. | |
| М-15 | Опора ОП-2. Сборочный чертеж. | |
| М-16 | Лоток Л-1; Л-2. Сборочный чертеж. | |
| М-17 | Местный подогреватель поверхностью нагрева F=22м². Сборочный чертеж. | |
| М-18 | Местный подогреватель поверхностью нагрева F=22м². Сборочный чертеж. | |
| М-19 | Подогревательный элемент. Коллектор. Сборочный чертеж. | |
| М-20 | Опора. Сборочный чертеж. | |
| М-21 | Экран. Сборочный чертеж. | |
| М-22 | Экран. Сборочный чертеж. | |
| М-23 | Экран. Сборочный чертеж. | |
| М-24 | Экран. Сборочный чертеж. | |

Альбом 7
Типовой проект 704-1-169.84

Проект выполнен в соответствии с нормами и правилами, соответствующими нормам безопасности и пожарной безопасности. Гарантируем безопасность эксплуатации оборудования.

Главный инженер проекта: [Подпись] (Белобок Я.И.)

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

| Обозначение | Наименование | Примечание |
|-------------|--|--------------------|
| КЖ | Конструкции железобетонные | Альбом III |
| КМД | Конструкции металлические | Альбомы I, II |
| М | Механическое, тепломашиностроительное оборудование | Альбомы III, IV, V |
| ТС | Теплоснабжение | То же |
| П | Пожаротушение | " |
| Э | Электротехническая часть | " |
| КА | Автоматика | " |
| ППР | Проект производства монтажных работ | Альбомы VII, VIII |
| ЭС | Заказные спецификации | Альбом IX |
| С | Сметы | Альбом X |

Резервуар без пантона предназначен для хранения высококачественных и высоковязких нефтепродуктов с давлением насыщенных паров ниже 2х10⁵ Па (200 мм рт.ст.), керосинов, дизельного топлива, масла и др.

Проект разработан взятен т.п. 704-1-67 согласно плану типового проектирования на 1981 год, утвержденному Постановлением Госстроя СССР от 9 декабря 1980 г. № 205; раздел VII, Складские здания и сооружения.

Чертежи резервуара разработаны институтом ЦНИИПроекттехконструкция "проект производства монтажных работ, для проектирования и строительства резервуара "Жуковский проработ".

В альбоме представлены оборудование резервуара:

- Выбор оборудования произведен из условий обеспечения:
 - производительности приемно-раздаточных операций;
 - эксплуатации при температуре наружного воздуха от -40°C до +40°C;
 - транспорта нефтепродуктов с температурой до +90°C.

Оборудование резервуара принято серийное, изготовили в стране по действующим ГОСТам.

Применение пантона комплекта оборудования, представленного в проекте, не является обязательным и решается при привязке проекта в зависимости от вида охраняемых продуктов и условий эксплуатации.

При заполнении порожнего резервуара производительность заправки ограничивается скоростью через ПРУ не более 1 м/с до момента заполнения конца загрузочной трубы.

Целью отдачи нефтепродуктов с разных уровней резервуар оборудуется подземной трубой. Резервуар оборудуется секционными подогревателями.

Теплоснабжение резервуара принято от наружных тепловых сетей. Теплоноситель - насыщенный пар давлением 4 атм. Надежность нагрева подогревателя определена с учетом теплоизоляции заливной поверхности резервуара и нагрева нефтепродуктов до 10°C-20°C при температуре наружного воздуха -40°C и выше.

Защита окружающей среды и техники безопасности.

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

Предотвращение потерь от испарения достигается за счет:

- поддержания полной технической исправности и герметичности резервуара;
- оборудования резервуара защитными устройствами и поддержанием его в исправном эксплуатационном состоянии (защитки, люльки, укрывные, предохранители, люки, пеногенераторы, стационарные системы охладителей, мембраны и т.д.)

- наличие ограничителя уровня для предотвращения переливов нефти и нефтепродуктов из резервуара;

- проведения систематического контроля герметичности фланцов, сопликаов, французских соединений.

Сокращение потерь от испарения нефти и нефтепродуктов достигается за счет:

- обеспечения полной герметизации крыши;
- ограничения наружной поверхности резервуара легкоатмосферными системами максимального заполнения резервуара.

Техника безопасности.

Эксплуатацию резервуара производить в соответствии с "Правиллами технической эксплуатации металлических резервуаров и инструкцией по их ремонту и правилам технической эксплуатации нефтебаз".

Возможное расположение и расстояние между отдельными резервуарами и группами принимать в соответствии с требованиями СНиП II-108-79 и СН 245-71.

Безопасная эксплуатация резервуара обеспечивается:

- системой организационных и технических мероприятий, исключающих привлечение работающих и воздействие на них вредных производственных факторов;
- внедрением автоматики, телемеханики и АСУТП;
- наличием стационарных лестниц, площадок и переходов для обслуживания оборудования, дыхательной аппаратуры, приборов, пеногенераторов;
- мембранной изоляцией резервуара;
- стационарной установкой пеногенераторов для пенотышения резервуара;
- оборудованием системами стационарного охлаждения резервуара;
- оснащением приборами измерения уровня с возможностью получения выходов по месту и с дистанционной передачей;
- наличием сложившихся работадарников типа ПСР-3;
- оснащением емкостями аварийного уровня и термоматрицами пожарной сигнализации;
- установкой местных термометров контроля температуры нефтепродуктов, а также теплоносителя (при наличии пароподогрева нефтепродукта);
- возможностью предотвращения и дегазации резервуаров на период ремонта путем открытия люков-лазов и смотровых люков на доковой поверхности и крыше резервуаров.

400398-06 4

Привязан:

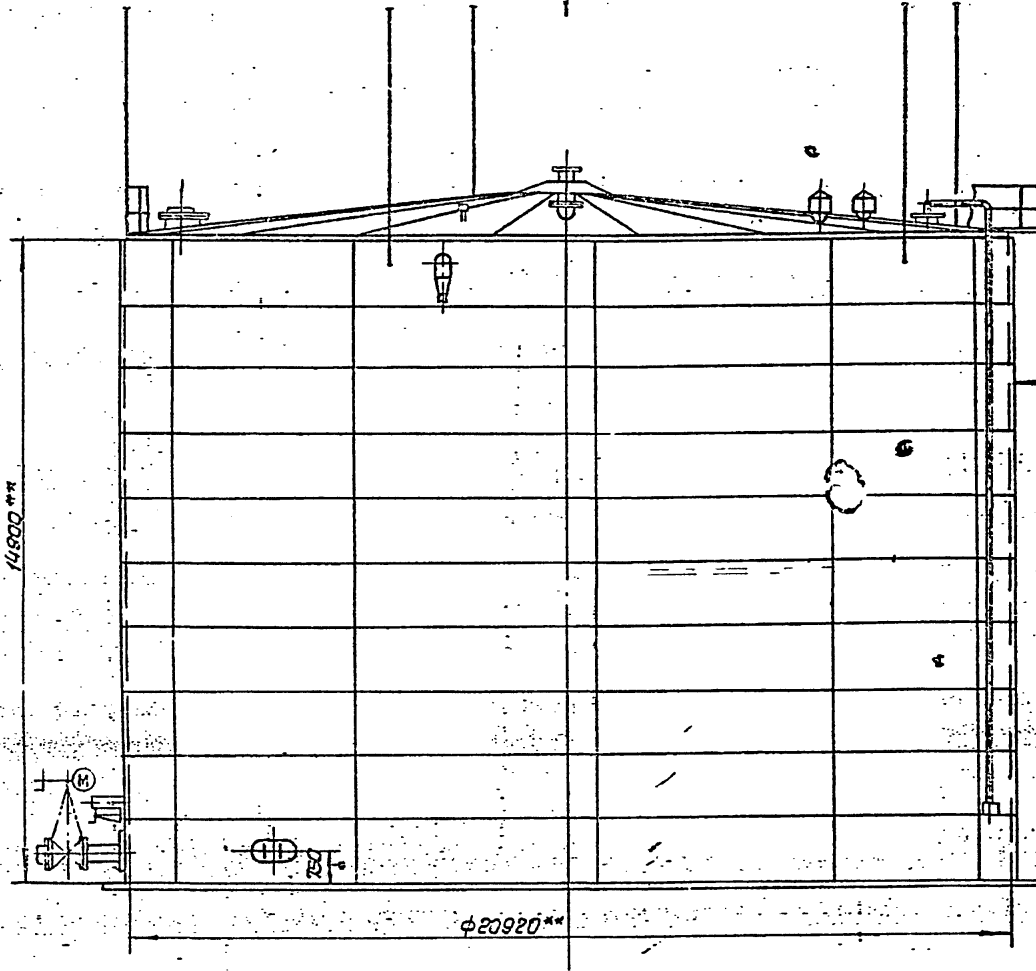
Т.П. 704-1-169.84 М

Резервуар стальной, безпантонный, для хранения нефтепродуктов емкостью 5000 м³

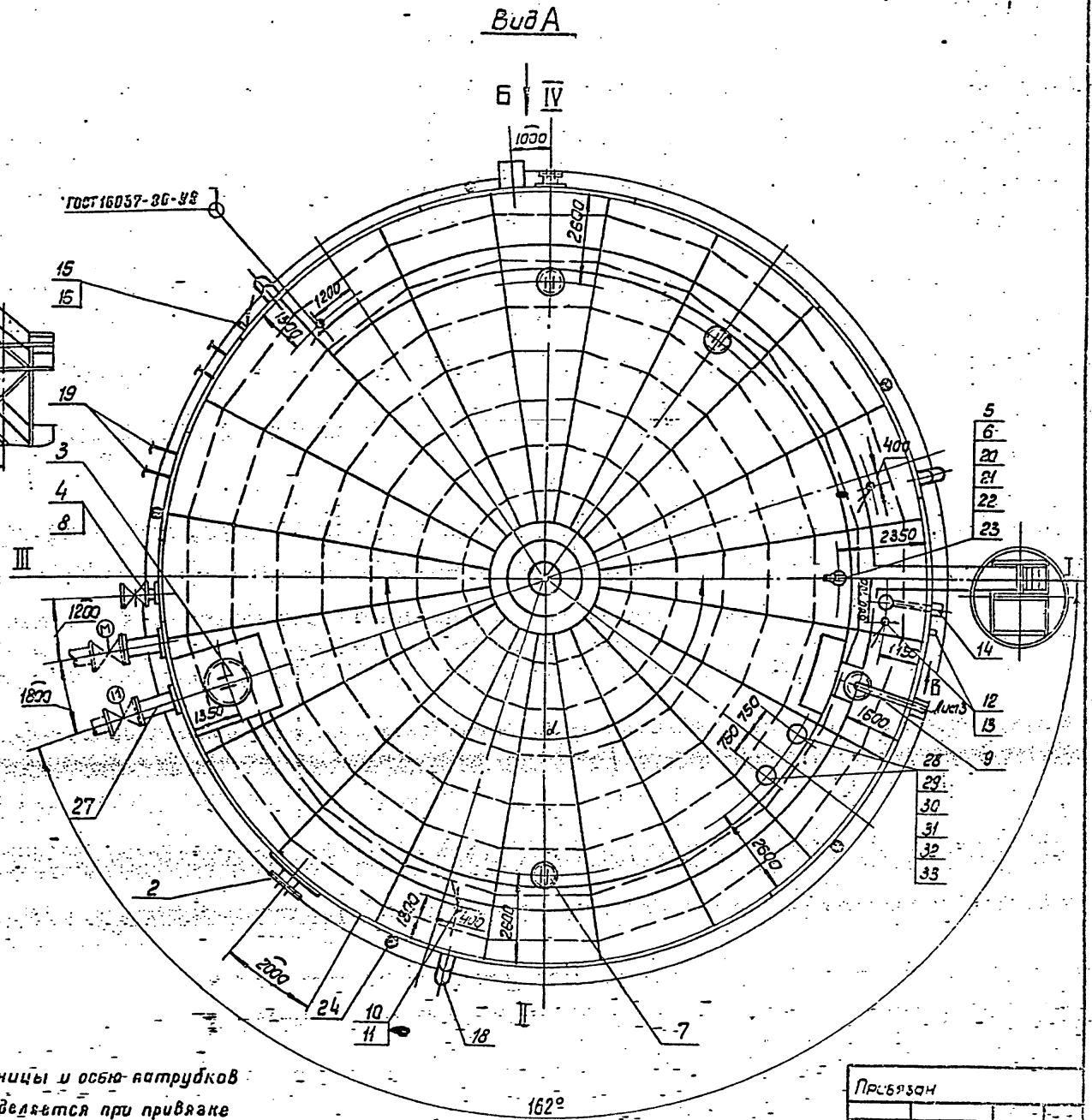
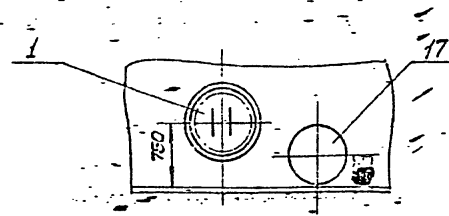
Лист 1 из 24

Общие данные

Милосердие проект 704-1-169.84



Вид Б повернуть
1:50



- 1. Угол α между осью лестницы и осью патрубков привно-раздаточных определяется при привяке проекта, при этом необходимо соблюдать условие диаметрально-противоположного размещения люков-люзов I пояса и люков световых.
- 2. Установку молниеприемников смотри часть 3.

| Ст. укл. | Ст. укл. | Илл. | Масштаб |
|----------|----------|---------|---------|
| Д. укл. | Д. укл. | Д. укл. | Д. укл. |
| В. укл. | В. укл. | В. укл. | В. укл. |
| И. укл. | И. укл. | И. укл. | И. укл. |
| Н. укл. | Н. укл. | Н. укл. | Н. укл. |
| Э. укл. | Э. укл. | Э. укл. | Э. укл. |

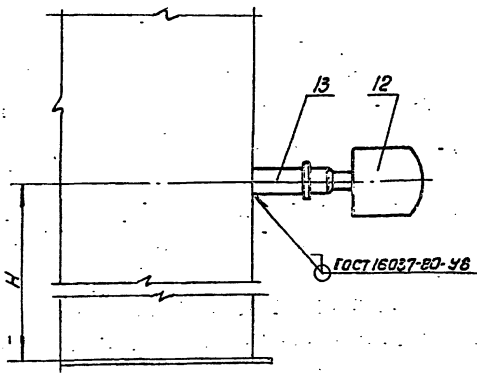
400398-06 5
ТП 704-1-169.84 М

| ПРИБЫТОК | | |
|----------|--|--|
| | | |
| | | |
| | | |

| Материал | Услов. | Лист | Листов |
|--|--------|------|--------|
| Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 5000 м ³ | Р | 2 | |
| Оборудование резервуара | | | |
| Монтажный чертеж | | | |

Минералогический институт им. А.Л.Лаврова и соавт. Москва

Вид В пабернута лист 2



| Марка пос. | Обозначение | Наименование | Кол. ед. изм. | Примечание |
|------------|-----------------------------|------------------------------------|---------------|---------------|
| | Переменные | Взанные | | |
| | Производительность операций | приемно-раздаточных 800-1400 м³/ч | | |
| 27 | | Узел приема и раздачи | 2 | 702,0 Лист 6 |
| 28 | | Патрубок монтажный Ду300 | 1 | 38,0 Метр |
| 29 | | Патрубок вентилиционный | | |
| | | №10 ПБ-300 | 1 | 5,9 Лист 8 |
| 30 | ГОСТ 7798-70* | Болт М20-70.58.09 | 12 | 0,244 |
| 31 | ГОСТ 5915-70* | Гайка М20.5.09 | 12 | 0,062 |
| 32 | ГОСТ 11871-78 | Шайба 20.02.09 | 12 | 0,022 |
| 35 | ГОСТ 15180-70 | Прокладка А-300-25 | 1 | 0,119 |
| | Производительность операций | приемно-раздаточных 2200-3500 м³/ч | | |
| 27 | | Узел приема и раздачи Ду300 | 2 | 1132,0 Лист 6 |
| 28 | | Патрубок монтажный Ду300 | 2 | 36,0 Метр |
| 29 | | Патрубок вентилиционный | | |
| | | №10 ПБ-300 | 2 | 5,9 Лист 8 |
| 30 | ГОСТ 7798-70* | Болт М20-70.58.09 | 24 | 0,244 |
| 31 | ГОСТ 5915-70* | Гайка М20.5.09 | 24 | 0,062 |
| 32 | ГОСТ 11871-78 | Шайба 20.02.09 | 24 | 0,022 |
| 35 | ГОСТ 15180-70 | Прокладка А-300-25 | 2 | 0,119 |

| Марка пос. | Обозначение | Наименование | Кол. ед. изм. | Примечание |
|------------|---------------|--|---------------|--------------------|
| 1 | | Мат. литье I пов. ст. АЛ-500А | | |
| | | Ду500 | 1 | 145,0 Метр |
| 2 | | Мат. литье обильный ВЛ-800 | 1 | 244,0 Метр |
| 3 | | Мат. монтажный Ду1000 | 1 | 22,0 Метр |
| 4 | | Патрубок для зачистки | | |
| | | Ду150 | 1 | 36,0 Метр |
| 5 | | Патрубок замерного люка | | |
| | | Ду150 | 1 | 20,0 Метр |
| 6 | ГОСТ 16153-80 | Люк замерный М3-150 | 1 | 6,5 |
| 7 | ГОСТ 3590-79* | Люк световой М4-200 Ду500 | 4 | 45,0 |
| 8 | ЗК42-16 | Забывка Ду150; Рч16 | | |
| | | с ответными фланцами и ветвями крепежа | 1 | 120,0 |
| 9 | | Указатель уровня УУЧ-П | 1 | — |
| 10 | | Термометр ТРВ-2 | 3 | — |
| 11 | | Бабышка БМ30-15-55 | 3 | Учтен в части 6 |
| 12 | | Первичный преобразователь | | |
| | | тем. сенсора СЭС-Кч | 2 | Учтен в части 6 |
| 13 | ЗКЧ-НВ-74 | Бабышка БМ27-15-55 | 2 | проект КЯ |
| 14 | | Производитель ПКР-3 | 1 | |
| 15 | | Термометр Т-2 | 1 | |
| 16 | ЗКЧ-З-75 | Бабышка БМ27-2-45 | 1 | |
| 17 | ГОСТ 22779-77 | Фланг сифонный СК-80 | 1 | 73 |
| 18 | | Кран генератор УСП-600 | 3 | 40 Учтен в части 6 |
| 19 | | Подогреватель секционный | | |
| | | №10 поверхность нагрева F | | 9,10,11 |
| | | нагрева F | 1 | |
| 20 | ГОСТ 7798-70* | Болт М16-60.58.09 | 8 | 0,120 |
| 21 | ГОСТ 5915-70* | Гайка М16.5.09 | 8 | 0,035 |
| 22 | ГОСТ 11871-78 | Шайба 16.02.09 | 8 | 0,011 |
| 23 | ГОСТ 15180-70 | Прокладка А-150-25 | 1 | 0,053 |
| 24 | | Молниеприемник | 4 | Учтен в части 6 |
| 25 | | | | |
| 26 | | | | |

1. Расположение оборудования на резервуаре принято в соответствии с ВСН-01-75. Минералогический институт им. А.Л.Лаврова и соавт. СССР
2. При монтаже оборудования руководствоваться технической документацией заводов-изготовителей и СНиП II-31-78.
3. Размер, Н* определяется при привязке проекта в зависимости от производительности приема-раздаточных операций и прочности паров сварного шва.
4. Поверхность нагрева F₁, F₂ или F₃ подогревателя секционного определяется при привязке проекта.
5. Предельные отклонения размеров ± 0,14
6. Сборку производить электросваркой З-421 по ГОСТ 3467-75
7. Размеры для справок.

Привязан
ИНС-Н

400391-06 6

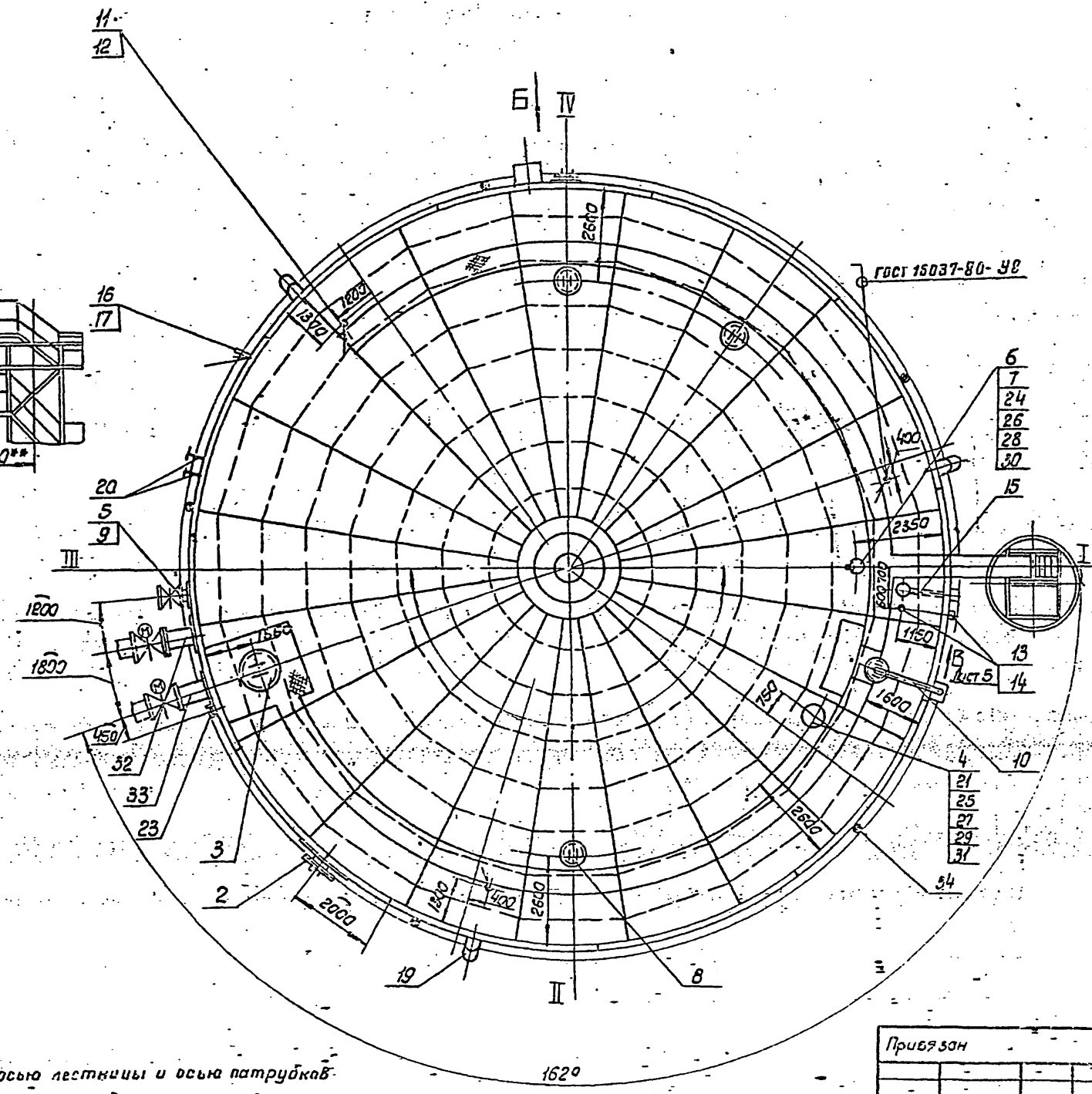
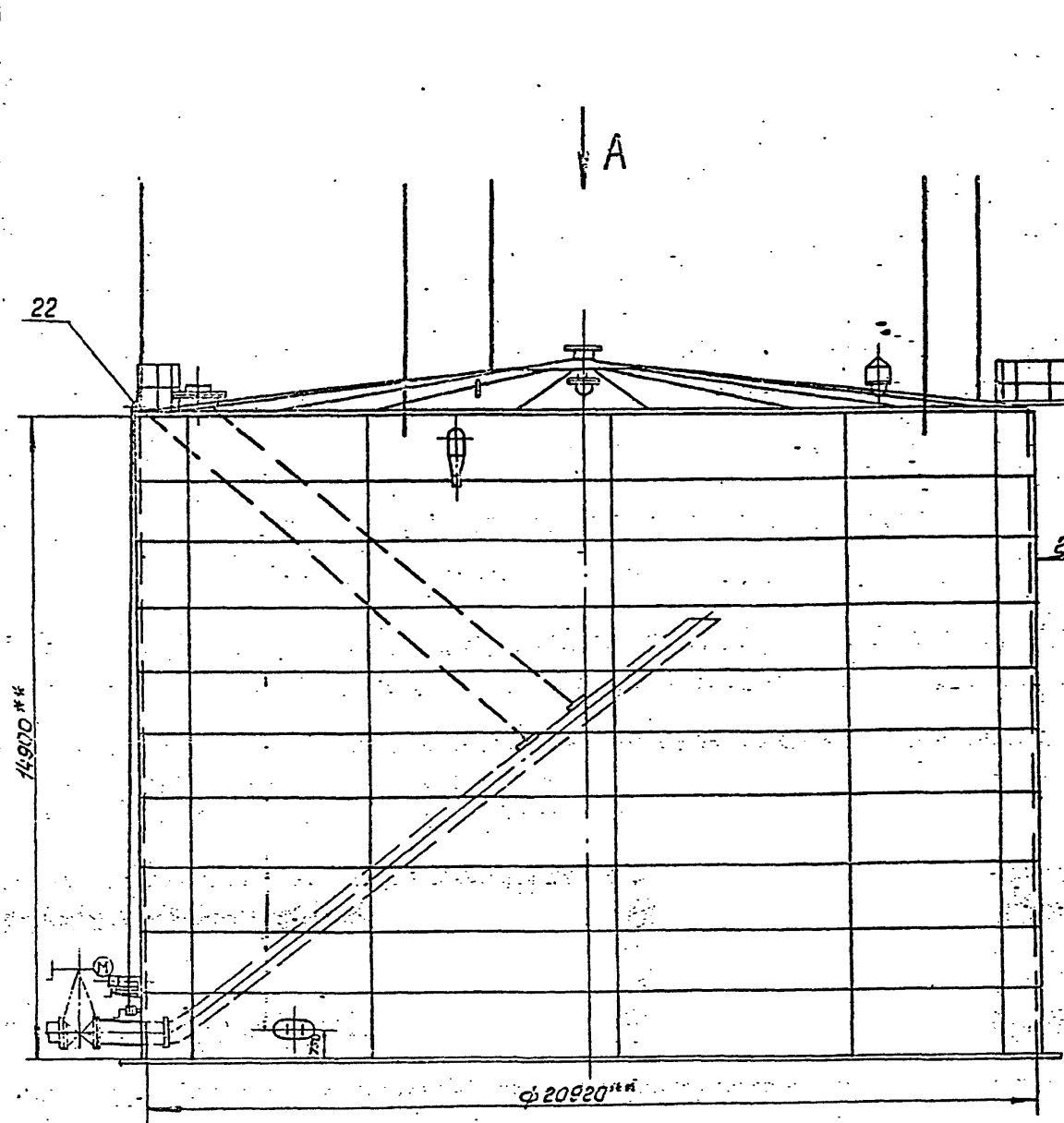
ТП 704-1-169.84 М

| | | | |
|-------------|------------|------------|------------|
| Исполнитель | С.И.Иванов | Проверено | В.И.Петров |
| Составитель | С.И.Иванов | Утверждено | В.И.Петров |
| Дата | 10.08.84 | Лист | 5 |

Осуществлено в соответствии с проектом, утвержденным в Минералогическом институте им. А.Л.Лаврова и соавт. СССР.

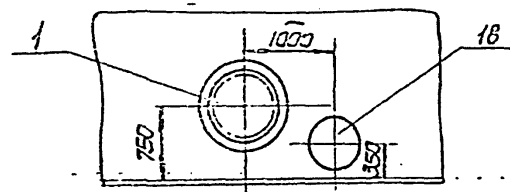
Оборудование выполнено в соответствии с проектом, утвержденным в Минералогическом институте им. А.Л.Лаврова и соавт. СССР.

Пиласай проект 704-1-16984 Либом Д



ГОСТ 15037-80-УЭ

Вид А повернуто
М 1:50



- Угол α между осью лестницы и осью патрубков приемно-раздаточных определяется при привязке проекта при этом необходимо соблюдать условие диаметрально-противоположного размещения люков I яруса и люков световых.
- Установку наливных приемников смотри часть 3.

| | |
|----------|--|
| Привязан | |
| | |
| | |
| | |

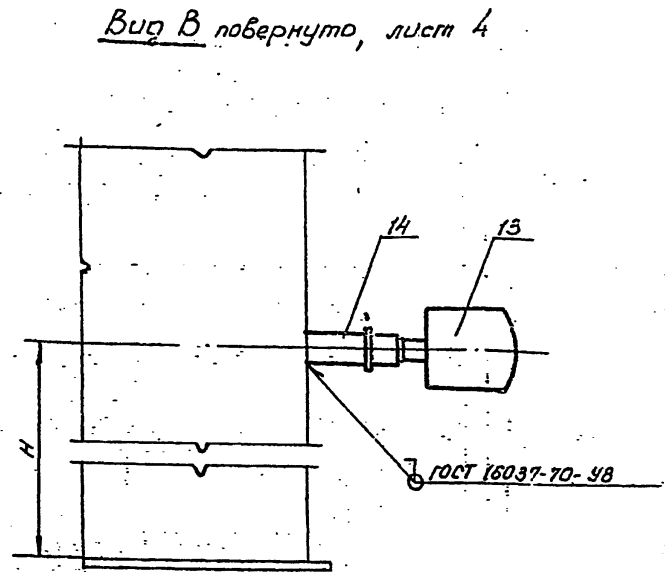
400398-06 7

| | | | |
|------------|----------|-------|--------|
| Ст. учин. | Смоленск | Иван | Скв. 2 |
| Рис. во. | Мухомов | В. А. | В. А. |
| Рис. спец. | Мухомов | В. А. | В. А. |
| Монтаж | Сом | Иван | Иван |
| Мат. отп. | Полеско | Иван | Иван |
| Эп. | Болеско | Иван | Иван |

ТП 704-1-16984 М

| | | | |
|---|---|---|--------|
| Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для хранения и транспортировки стиральной порошковой смеси | Р | 4 | Систем |
| Оборудование резервуара с плавильной трубой | | | |
| Монтажный чертеж | | | |

Листовой проект 704-1-169.84



| Марка поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед. кс | Примечание |
|------------|---------------|---------------------------|------|--------------|-----------------|
| 23 | | Лобовик ручная ДР-1000 | 1 | 95,0 | |
| 24 | ГОСТ 7798-70* | Балл М16х160.58.09 | 8 | 0,129 | |
| 25 | ГОСТ 7798-70* | Балл М20х70.58.09 | 12 | 0,244 | |
| 26 | ГОСТ 5915-70* | Гайка М16.5.09 | 8 | 0,033 | |
| 27 | ГОСТ 5915-70* | Гайка М20.5.09 | 12 | 0,062 | |
| 28 | ГОСТ 11571-78 | Шайба 16.02.09 | 8 | 0,011 | |
| 29 | ГОСТ 11571-78 | Шайба 20.02.09 | 12 | 0,022 | |
| 30 | ГОСТ 15180-70 | Прокладка А-150-2,5 | 1 | 0,053 | |
| 31 | ГОСТ 15180-70 | Прокладка В-300-2,5 | 1 | 0,119 | |
| 32 | | Узел приема и раздаточный | 1 | 755,0 | Лист 6 |
| 33 | | Подъемная труба Ду400 | 1 | 1697 | Лист 7 |
| 34 | | Маллиеприемник | 4 | | Уменьш. части 3 |

| Марка поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед. кс | Примечание |
|------------|----------------|-----------------------------|------|--------------|-------------------|
| 1 | | Лок. лос I паса | | | |
| 2 | | Л1500-1, Ду500 | 1 | 145,0 | Льбом. I. |
| 3 | | Лок. лос обвалки Ду600-500 | 1 | 314,0 | Льбом. I. |
| 4 | | Лок. монтажный Ду1000 | 1 | 280,0 | Льбом. I. |
| 5 | | Патрубок монтажный Ду500 | 1 | 35,0 | Льбом. I. |
| | | Патрубок для зачистки | | | |
| | | Ду150 | 1 | 36,0 | Льбом. I. |
| 6 | | Патрубок измерного лок. | | | |
| | | Ду150 | 1 | 90,0 | Льбом. I. |
| 7 | ГОСТ 16138-80 | Лок. замерный ЛЗ-150 | 1 | 6,5 | |
| 8 | ГОСТ 3590-79* | Лок. световой ЛС-200, Ду500 | 4 | 45,0 | |
| 9 | ЗКЛ2-15016 | Забивка Ду150, Ру16 | | | |
| | | с ответными фланца. | | | |
| | | ми и деталями крепежа | 1 | 120 | |
| 10 | | Указатель уровня УДУ-10 | 1 | | |
| 11 | | Термоизвещатель ТРВ-2 | 3 | | |
| 12 | | Бобышка БМ20х1,5-55 | 3 | | Уменьш. |
| 13 | | Первичный преобразователь | | | В |
| | | сигналы зторс СУС-14 и | 2 | | Уменьш. |
| 14 | ЗК4-116-74 | Бобышка БМ27х1,5-55 | 2 | | проект |
| 15 | | Работоборник РСР-3 | 1 | | КА |
| 16 | | Термометр У-2 | 1 | | |
| 17 | | Бобышка БМ27х1,5-45 | 1 | | |
| 18 | ГОСТ 22779-77* | Кран сифонный СК-80 | 1 | 73 | |
| 19 | | Леногенератор УСТ-600 | 3 | 40 | Уменьш. в числе П |
| 20 | | Подогреватель секцион. | | | Лист |
| | | ный поверхности | | | 9,10,11 |
| | | нагрева F | 1 | | |
| 21 | | Патрубок вентиляционный | | | |
| | | ный ПВ-300 | 1 | 59 | Лист 6 |
| 22 | ГОСТ 22778-77* | Блок роллковый | 1 | 45 | |

1. Расположение оборудования на резервуаре принято в соответствии с ВГН-01-75. Миннефтехимпрома СССР.
2. При монтаже оборудования руководствоваться технической документацией заводов-изготовителей и СНиП III-31-78.
3. Производительность приема-раздаточных операций резервуара с подъемной трубой 900±1400 м³/ч.
4. Размер "Н" определяется при привязке проекта в зависимости от производительности, приема-раздаточных операций и упругости паров хранимого продукта.
5. Поверхность нагрева F₁, F₂ или F₃ подогревателя секционного определяется при привязке проекта.
6. Предельные отклонения размеров: ± 1/2 мм.
7. Сварку - производить электродами Э-43 по ГОСТ 9407-75.
- 8 ** Размеры для справок.

| Прибазан | |
|----------|--|
| | |
| | |

400398-06 8

ТП 704-1-169.84 М

| | | | |
|------------------|---------------|---------------|---------------|
| Инж. Сидоркин | Инж. Шенников | Инж. Шенников | Инж. Шенников |
| Рек. ер. Мищенко | Инж. Шенников | Инж. Шенников | Инж. Шенников |
| Инж. Шенников | Инж. Шенников | Инж. Шенников | Инж. Шенников |
| Инж. Шенников | Инж. Шенников | Инж. Шенников | Инж. Шенников |

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 3000 м³.

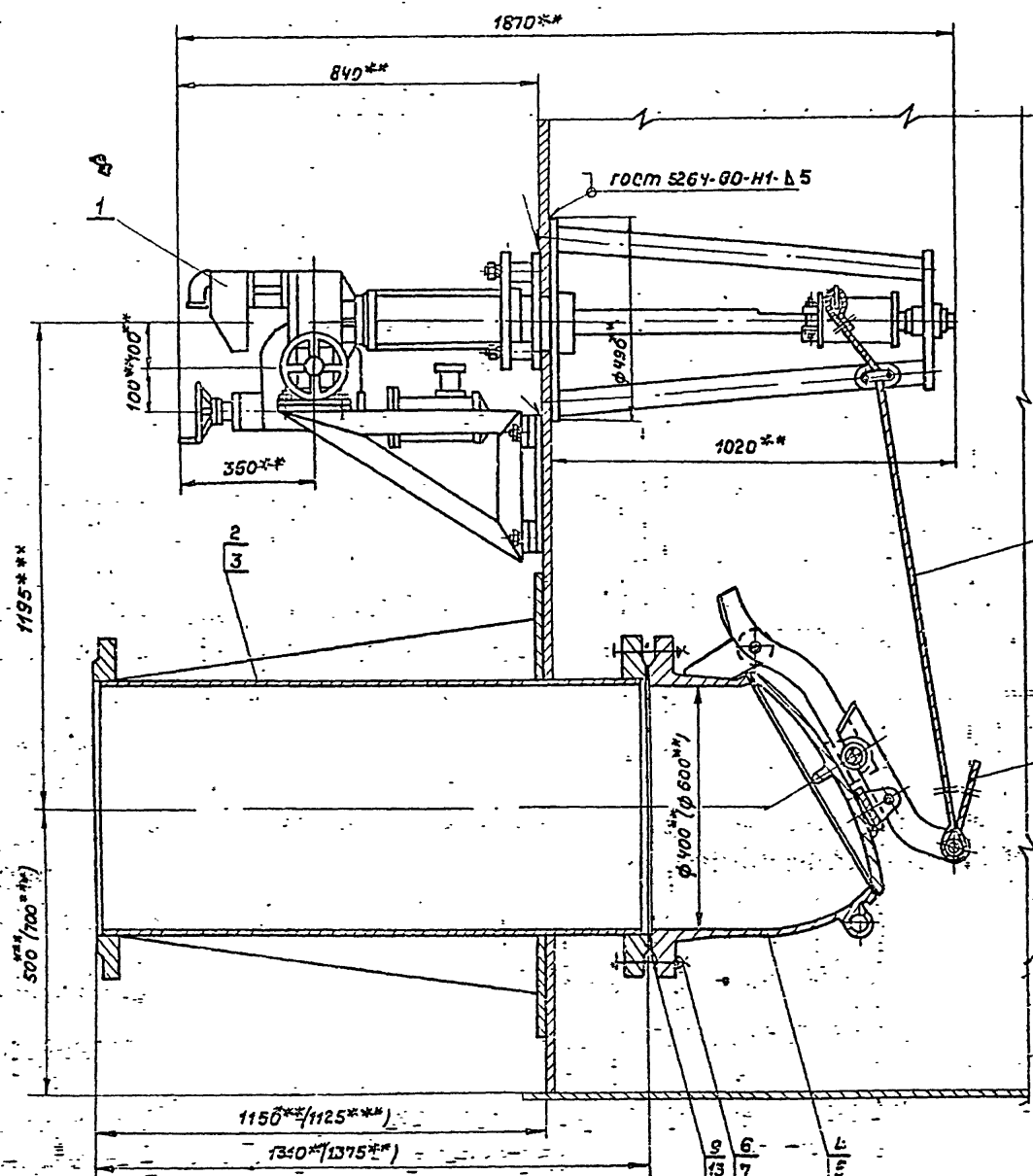
Оборудование резервуара с подъемной трубой монтажный чертеж М 1:100

| | |
|--------|---|
| Лист | 5 |
| Листов | 5 |

Миннефтехимпрома СССР
Инженер-проектировщик
И. К. 55

Льбов VI

Типовой проект 704-1-169 84



| Марка, поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса, кг | Примечание |
|-------------|----------------|-----------------------------|------|-----------|--------------------|
| 1. | ГОСТ 22784-77* | Механизм управления | | | Применяется |
| | | хлопушкой (боковой) му II | 1 | 296,0 | сплошная |
| 2. | ГОСТ 3690-70* | Патрубок приемо-раздаточный | | | Применяется |
| | | точный ППР I-400. | 1 | 254,0 | сплошная |
| 3. | ГОСТ 3690-70* | Патрубок приемо-раздаточный | | | Применяется |
| | | точный ППР I-600. | 1 | 464,0 | 4 варианта по п. 2 |
| 4. | ГОСТ 22777-77* | Хлопушка с перепуском | | | Применяется |
| | | ХП 400-Б | 1 | 175,0 | по п. 1, 2 |
| 5. | ГОСТ 22777-77* | Хлопушка с перепуском | | | Применяется |
| | | ХП 600-Б | 1 | 324,0 | 3 варианта по п. 4 |
| 6. | ГОСТ 1798-70* | Болт М 27x100.58.09 | 16 | 0,671 | |
| 7. | ГОСТ 5915-70* | Гайки М 27.5.09 | 16 | 0,151 | Применяется |
| 8. | ГОСТ 11371-78 | Шайба 27.02.09 | 16 | 0,053 | сплошная |
| 9. | ГОСТ 15180-70 | Прокладка А-400-16 | 1 | 0,211 | |
| 10. | ГОСТ 1798-70* | Болт М 36x120.58.09 | 20 | 1,631 | |
| 11. | ГОСТ 5915-70* | Гайки М 36.5.09 | 20 | 0,377 | Применяется |
| 12. | ГОСТ 11371-78 | Шайба 36.02.09 | 20 | 0,081 | сплошная |
| 13. | ГОСТ 15180-70 | Прокладка А-600-16 | 1 | 0,467 | |
| 14. | ГОСТ 3063-88 | Канат 61-Г-II-СС-Н-140,М | - | - | см табл |

1. Монтаж и обслуживание узла приемо-раздаточного производить на основании документации завода «Саратовнефтемаш», Правил технической эксплуатации резервуаров и инструкции по их ремонту Главнефтемаша РСФСР и СНП № 31-78.
2. Привод хлопушки электрический от электропривода ЭПВ-10Г, исполнение III, с электродвигателем ВЭАА-072-4У2, мощность 4 кВт, число оборотов 1500 об/мин.
3. Сварку производить электродами Э-42 ГОСТ 9467-75.
4. Размеры в скобках указаны для патрубка приемо-раздаточного Ду 600.
5. Размеры для справок.
6. Размеры выдерживать при монтаже оборудования.
7. Масса узла приемо-раздачи Ду 400-702 кг, Ду 600-1199 кг.

Исполнитель: [blank] Дата: [blank]

| Емкость резервуара, м ³ | 2000 | 3000 | 5000 | 10000 | 20000 | 30000 |
|------------------------------------|------|------|------|-------|-------|-------|
| Длина каната, м | 15 | 15 | 18 | 20 | 20 | 20 |
| Масса каната, кг | 2,84 | 2,84 | 3,35 | 3,72 | 3,72 | 3,72 |

| Привязка | |
|----------|---------|
| [blank] | [blank] |
| [blank] | [blank] |

400398-06 9

Инженер: Камышев А.С. 22.05.84

Мех. гр. Мищенко В.И. 22.05.84

Ил. спец. Миндлин И.И. 28.04.84

Т.контр. Свт. Киселев В.В. 28.08.84

Инж. стр. Орловская В.И. 22.05.84

Главинг. Бальзак В.И. 22.05.84

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефтепродуктов емкостью 5000 м³

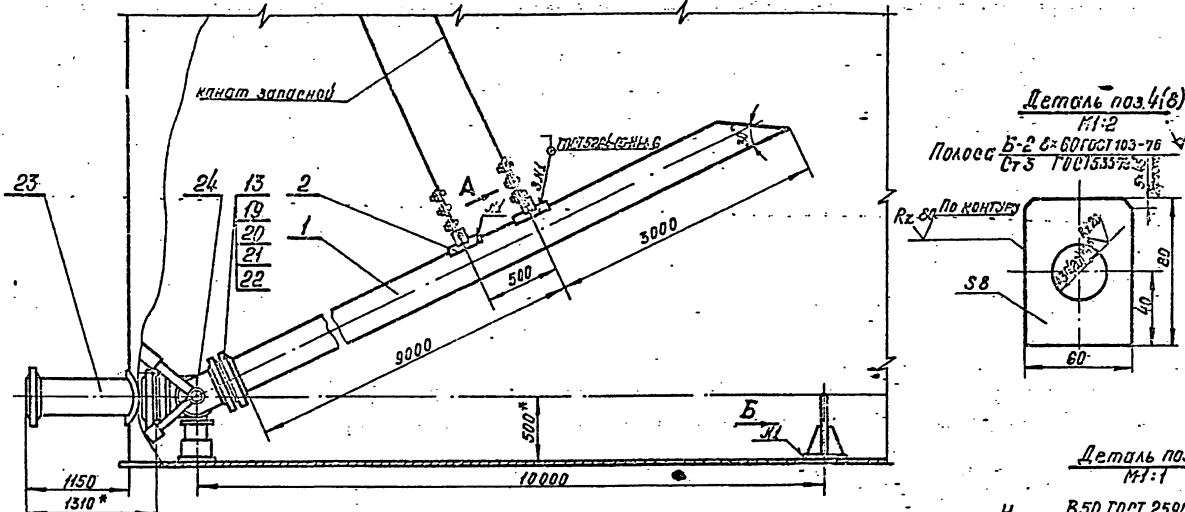
Узел приемо-раздачи Ду 400, Ду 600.

Монтажный чертеж.

Исполнитель: [blank]

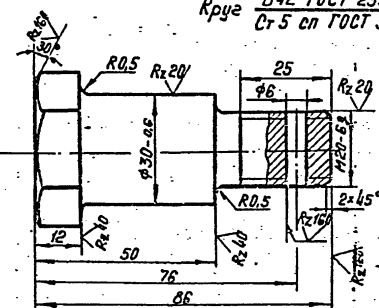
Дата: [blank]

Лист 6 из 6

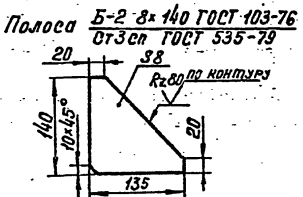


Деталь поз. 4(8)
М1:2
Полоса Б-2 8x60 ГОСТ 103-76
Ст 3 ГОСТ 535-79

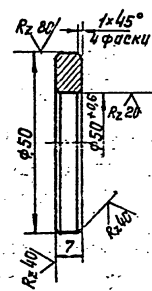
Деталь поз. 3
М1:1
Крые В 42 ГОСТ 2590-71
Ст 5 сп ГОСТ 535-79



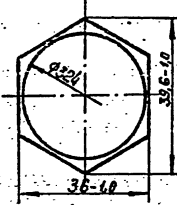
Деталь поз. 16
М1:5



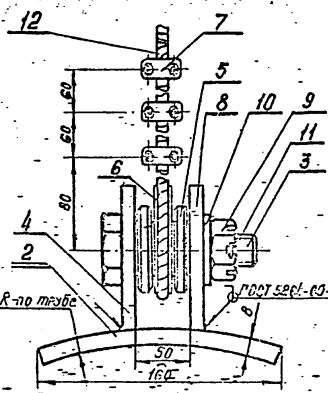
Деталь поз. 5
М1:1
Крые В 50 ГОСТ 2590-71
Ст 3 ГОСТ 535-79



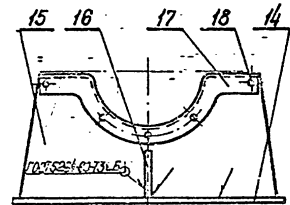
Полоса Б-2 8x140 ГОСТ 103-76
Ст 3 сп ГОСТ 535-79



Вид А повернуто
М1:2

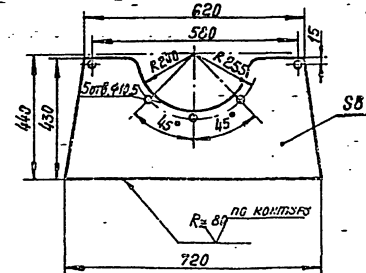


Вид Б повернуто
М1:10

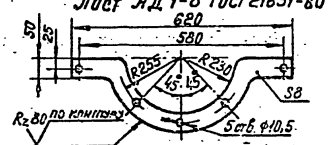


Деталь поз. 15
М1:10

Лист Б 8,0 ГОСТ 19903-74*
IV-H-Ст 3 ГОСТ 535-79



Деталь поз. 17
М1:10



| Марка поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Кассо-ед.ке | Приме-чания |
|------------|----------------|---|------|-------------|-------------|
| 1 | | Труба 426x9 ГОСТ 3732-78 Л 10 ГОСТ 8731-74* | 1 | III | Б4 |
| 2 | | Полоса Б-2 8x140 ГОСТ 103-76 Ст 3 сп ГОСТ 535-79 | 2 | 1,4 | Б4 |
| 3 | | Палец | 2 | 0,82 | |
| 4 | | Ушко | 2 | 0,26 | |
| 5 | | Шайба распорная | 4 | 0,08 | |
| 6 | ГОСТ 2224-72 | Крые 30 | 2 | 0,07 | |
| 7 | ГОСТ 13186-67 | Зажим 10 | 6 | 0,14 | |
| 8 | | Ушко | 2 | 0,3 | |
| 9 | ГОСТ 5919-70* | Гайка М20.5.09 | 2 | 0,06 | |
| 10 | ГОСТ 11371-78 | Шайба 20.02.09 | 2 | 0,02 | |
| 11 | ГОСТ 397-79 | Шплинт 4x40 | 2 | 0,04 | |
| 12 | ГОСТ 3063-66 | Канат 6-1-Г-РС-Н-140 | 1 | 14,85 | L=4,50m |
| 13 | ГОСТ 12820-80 | Фланец 140x2,5 | 1 | 11,6 | |
| 14 | | Лист В 8,0x300x720 ГОСТ 19903-74 IV-H-Ст 3 ГОСТ 535-79 | 1 | 13,5 | Б4 |
| 15 | | Опора | 1 | 14,3 | |
| 16 | | Косынка | 2 | 0,61 | |
| 17 | | Накладка | 2 | 0,6 | |
| 18 | ГОСТ 10299-68 | Заклепка 10x35.00 | 5 | 0,03 | |
| 19 | ГОСТ 7798-70* | Болт М20x70.58.09 | 32 | 0,24 | |
| 20 | ГОСТ 5915-70 | Гайка М20.5.09 | 32 | 0,06 | |
| 21 | ГОСТ 11371-78* | Шайба 20.02.09 | 32 | 0,02 | |
| 22 | ГОСТ 15780-70 | Прокладка Я-400- | 2 | 0,149 | |
| 23 | ГОСТ 3690-70 | Патрбок приво-раздаточ-ный ППР-I-400 | 1 | 254,0 | Лист 20 |
| 24 | ГОСТ 3849-78 | Шарнир чугунный шд-400 | 1 | 256 | |

1. Неуказанные предельные отклонения размеров отверстий - H14, валов - h14, остальных ± J7/10.
2. Сварку производить электродами Э-42 по ГОСТ 9467-75.
3. Острые кромки и заусенцы притупить.
4. ** Размеры для справок.
5. Масса 1697,0 кг.

| | |
|----------|--|
| Привязан | |
| | |
| | |

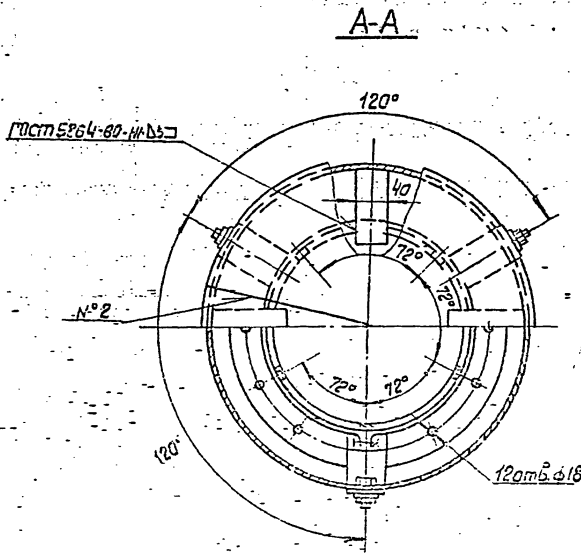
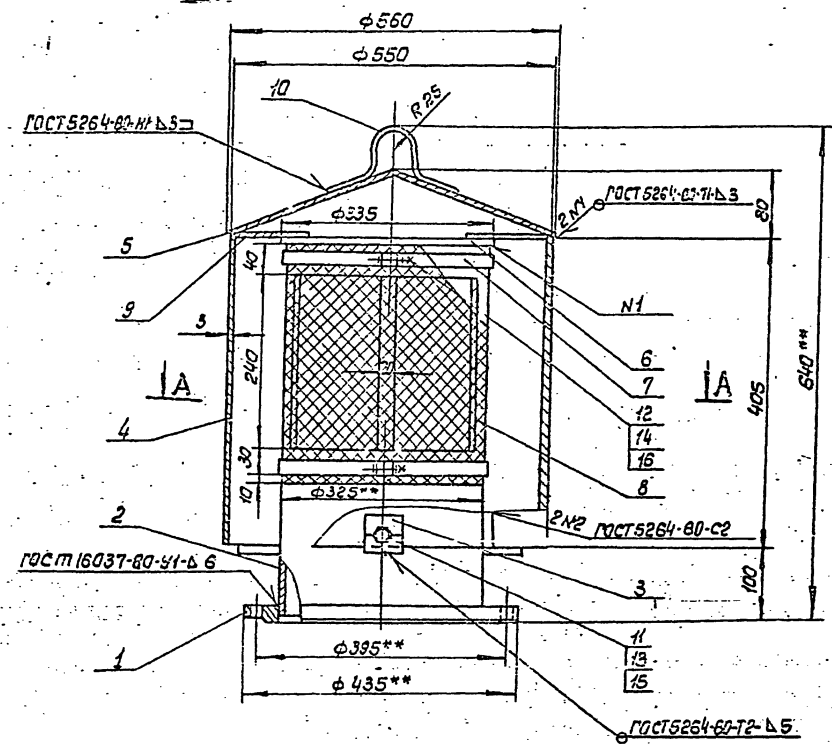
| | | | |
|------------|-----------|-------|-------|
| От. инж. | Сол. | М.А. | 20.11 |
| Рис. инж. | Михенко | 21.11 | 15.51 |
| Т. инж. | Михенко | 21.11 | 15.51 |
| И. инж. | Сол. | 21.11 | 15.51 |
| Инж. инст. | Пробитова | 21.11 | 15.51 |
| ТНП | Вельзак | 21.11 | 15.51 |

100398-06 10

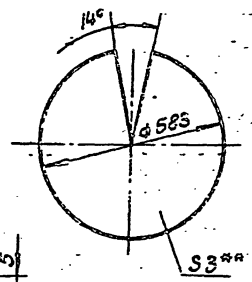
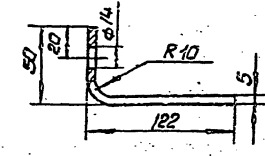
ТП 704-1-169.84 М

| | | | |
|---|-------|------|--------|
| Резервуар стальной бесшовный | Сталь | Лист | Листов |
| цилиндрический для нефти и нефтепродуктов | Р | 7 | |
| Труба бесшовная | | | |
| ди 400 | | | |
| Сборочный чертеж | | | |

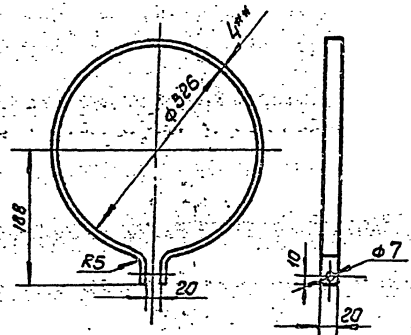
Технический проект ТП-1-169.84



Деталь поз. 3
M 1:2,5



Деталь поз. 7
M 1:5



- 1 Патрубок вентиляционный разработан на основании ГОСТ 3589-80
- 2 Число вентиляционных отверстий - 6
- 3 Предельные отклонения размеров: $\pm \frac{0,14}{2}$ R:80
- 4 Шероховатость обрабатываемых поверхностей $\sqrt{}$
- 5 Сварку производить электродами Э-42 ГОСТ 3467-75
- 6 Дефекты сварных швов устранить вырубкой с последующей заваркой.
- 7 Наружные поверхности патрубка окрасить эмалью ХВ-124 по ГОСТ 10144-74. Качество лакокрасочного покрытия должно соответствовать IV классу по ГОСТ 3032-74.
- 8 Острые края и заусенцы притупить
- 9* Размеры для справок.

| Марка поз. | Обозначение | Наименование | Масса ед.изм. | Количество | Примечание |
|------------|---------------|---|---------------|------------|------------|
| 1 | ГОСТ 1202080 | Фланец 1201-2,5 | 1 | 4,35 | |
| 2 | | Труба $\phi 56 \times 6$ ГОСТ 10704-76 вс 3 шт. ГОСТ 10705-76 L = 420 | 1 | 20,87 | 64 |
| 3 | | Лента L раз = 165 | 3 | 0,296 | |
| 4 | | Полоса Б-2,5 \times 50 ГОСТ 103-76 Ст.3 ГОСТ 535-79 | 1 | 16,5 | 64 |
| 5 | | Колпачок 405 \times 1728 | 1 | 6,3 | 64 |
| 6 | | Лист В-30 ГОСТ 19305-74* II-НСм3 ГОСТ 14537-79 | 1 | 2,07 | 64 |
| 7 | | Ломик L раз = 1090 | 2 | 0,66 | |
| 8 | | Полоса Б-2,4 \times 20 ГОСТ 103-76 Ст.3 ГОСТ 535-79 | 4 | 0,15 | 64 |
| 9 | | Ветка N 2,8-0,7 | 1 | 0,57 | 64 |
| 10 | | ГОСТ 3828-68, 310 \times 1040 | 4 | 0,15 | 64 |
| 11 | | Распорка L = 185 | 1 | 0,117 | 64 |
| 12 | | Полоса Б-2,4 \times 40 ГОСТ 103-76 Ст.3 ГОСТ 535-79 | 3 | 0,038 | |
| 13 | | Скоба L раз = 190 | 2 | 0,01 | |
| 14 | | Лист В-10 ГОСТ 19305-74* Ст.3 ГОСТ 535-79 | 2 | 0,002 | |
| 15 | ГОСТ 7798-70* | Болт M12 \times 25 58.09 | 3 | 0,006 | |
| 16 | ГОСТ 7798-70* | Болт M6 \times 35 58.09 | 2 | 0,004 | |
| 17 | ГОСТ 5915-70* | Гайка M12.5.09 | 3 | | |
| 18 | ГОСТ 5915-70* | Гайка M6.5.09 | 2 | | |
| 19 | ГОСТ 11371-78 | Шайба 12.02.09 | 3 | | |
| 20 | ГОСТ 11371-78 | Шайба 6.02.09 | 2 | | |

400398-06 11

| | | | |
|-------------|---------|------|-------|
| Исполнитель | Пинчук | Инж. | Ветер |
| Рис. ед. | Пинчук | Инж. | Ветер |
| Эк. спец. | Пинчук | Инж. | Ветер |
| И. контр. | Солт | Инж. | Ветер |
| Нач. отд. | Володар | Инж. | Ветер |
| ЭИП | Володар | Инж. | Ветер |

Проверен

Л.С.Н

ТП-70±1-169.84 М

| | | | |
|-------------|---------|------|-------|
| Исполнитель | Пинчук | Инж. | Ветер |
| Рис. ед. | Пинчук | Инж. | Ветер |
| Эк. спец. | Пинчук | Инж. | Ветер |
| И. контр. | Солт | Инж. | Ветер |
| Нач. отд. | Володар | Инж. | Ветер |
| ЭИП | Володар | Инж. | Ветер |

Патрубок вентиляционный разработан на основании ГОСТ 3589-80

Сварку производить электродами Э-42 ГОСТ 3467-75

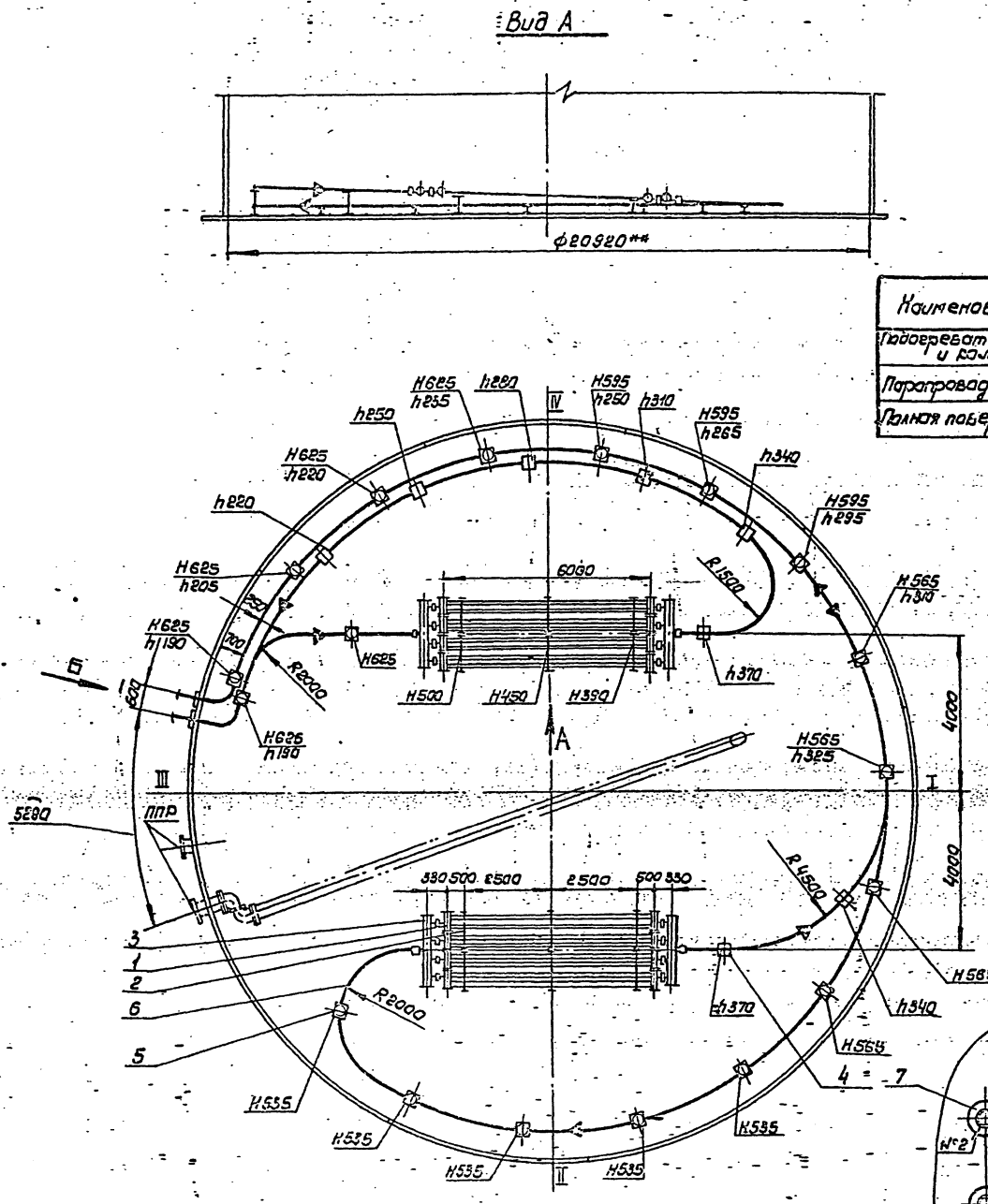
Дефекты сварных швов устранить вырубкой с последующей заваркой.

Наружные поверхности патрубка окрасить эмалью ХВ-124 по ГОСТ 10144-74. Качество лакокрасочного покрытия должно соответствовать IV классу по ГОСТ 3032-74.

Острые края и заусенцы притупить

9* Размеры для справок.

Минерал. проект 704-1-169.84

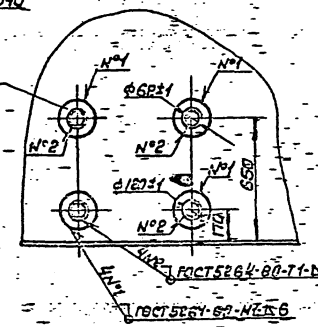


| Наименование | Площадь поверхности нагрева м² |
|---------------------------------------|--------------------------------|
| Подогреватели секционные и коллекторы | 39,0 |
| Паропровод и конденсатопровод | 25,0 |
| Полная поверхность нагрева | 64,0 |

| Порядк. пов. | Обозначение | Наименование | Кол. | Габарит. ед.кв. | Примечание |
|--------------|-------------|---|------|-----------------|------------|
| 1 | | Элемент подогревателя | | | |
| 2 | | Опора оп-1 | 12 | 18,5 | Лист 14 |
| 3 | | Коллектор К-1 | 4 | 22,7 | Лист 13 |
| 4 | | Стойка С-1 | 8 | 5,8 | Лист 16 |
| 5 | | Стойка С-2 | 18 | 5,3 | Лист 16 |
| 6 | | Труба 60x3,5 ГОСТ 8732-75 в 10 ГОСТ 8731-74* | 135n | 4,88 | |
| 7 | | Вариант | | | |
| 8 | | Муфта направляющая | | | |
| | | Труба 70x4 ГОСТ 8732-75 в 10 ГОСТ 8731-74* | | | |
| | | L=80 | 23 | 0,52 | Б4 |

- 1 Испытание элементов подогревательных и коллекторов на прочность и плотность сварных швов производить водой давлением 1,0 мпа.
- 2 Обнаруженные при испытании дефекты швов устранить. После исправления дефектов элементы подогревательные и коллекторы подвергнуть повторному испытанию.
- 3 Муфты подогревателей, паропроводов и конденсатопроводов после монтажа обварить швом Н1Д5 ГОСТ 16037-70 ручной электродуговой сваркой.
- 4 При монтаже к днищу резервуара приварить стойки поз. 4,5 швом Н1Д6 ГОСТ 5264-80 по замкнутой линии и опоры поз. 2 швом Н1Д5 ГОСТ 5264-80 по незамкнутой линии.
- 5 Направляющие муфты поз. 8 для монтажа паропроводов и конденсатопроводов условно не показаны.
- 6 Н-расстояние от оси паропровода до днища резервуара; н-расстояние от оси конденсатопровода до днища резервуара.
- 7 Сварку производить электродами Э-42 по ГОСТ 9467-75.
- 8 Масса подогревателя секционного - 2150,5 кг.
- 9 ** Размер для справок.

Вид Б повернуто 1:1:80



| ГРИБЯСОН | |
|----------|---------|
| Имя | Подпись |
| | |
| | |

| Тех. зад. | | Исполн. | | Провер. | | Утверд. | |
|-----------|--|---------|--|---------|--|---------|--|
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

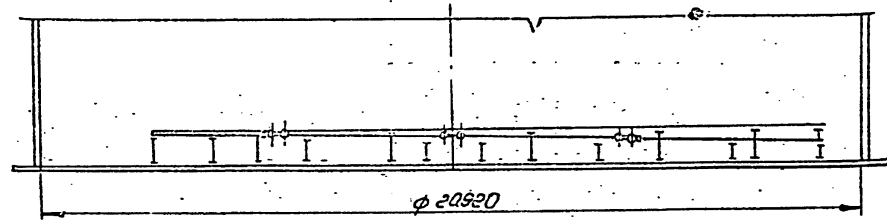
400398-06
ТП 704-1-169.84

| Материал | Изделие | Классификация | Лист | Листов |
|--|---------|---------------|------|--------|
| Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для перегрева паропроductов с толщиной 5000 | | | Р | 9 |
| Подогреватель секционный | | | | |
| Площадь поверхности нагрева | | | | |
| | | | | |

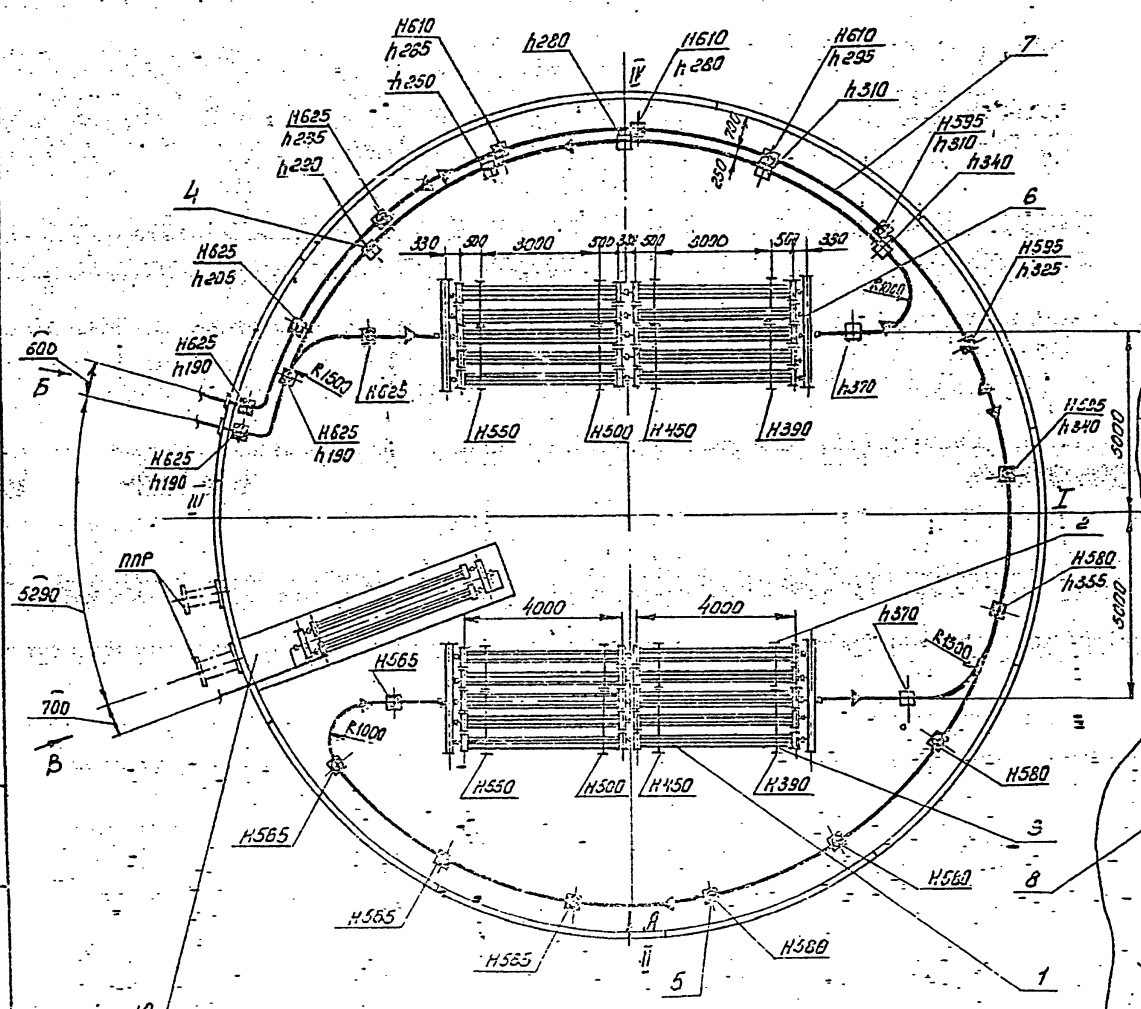
Исполнитель: [подпись]

Технический проект 704-1-169.84

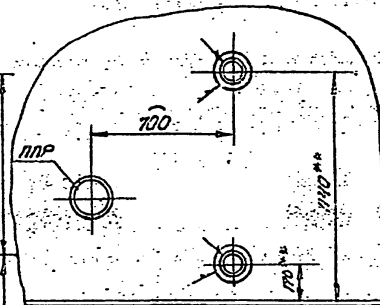
Вид А



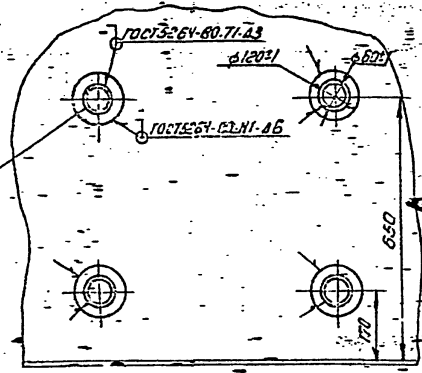
| Наименование | Площадь поверхности нагрева м ² |
|--|--|
| Элементы подогревательные и коллекторы | 66,64 |
| Паропроводы и конденсаторы | 24,5 |
| Местный подогреватель | 22,0 |
| Полная поверхность нагрева | 113,0 |



Вид В повернуто 1:20



Вид Б повернуто 1:10



| Масса поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса шт. кг | Примечание |
|------------|-------------|---|------|--------------|------------|
| 1 | | Элемент подогревательный ЭП-1 | 20 | 89,73 | Лист 12 |
| 2 | | Опора ОП-1 | 8 | 18,5 | Лист 14 |
| 3 | | Опора ОП-2 | 8 | 25,7 | Лист 15 |
| 4 | | Стойка С-1 | 7 | 5,8 | Лист 16 |
| 5 | | Стойка С-2 | 20 | 5,3 | Лист 15 |
| 6 | | Коллектор К-2 | 4 | 28,6 | Лист 13 |
| 7 | | Труба $\phi 60 \times 3,5$ ГОСТ 8732-73 | | | |
| | | Труба $\phi 10$ ГОСТ 8731-74 | 130м | 4,88 | |
| 8 | | Варатник | | | |
| | | Пластина $5-2$ ГОСТ 10377-71 | | | |
| | | $\phi 10$ ГОСТ 535-79 | 4 | 0,391 | Б.Г. |
| 9 | | Муфта направляющая | | | |
| | | Труба $\phi 70$ ГОСТ 8762-78 | | | |
| | | $\phi 10$ ГОСТ 8731-74 | | | |
| | | L=80 | 22 | 0,52 | Б.Г. |
| 10 | | Местный подогреватель | 1 | 185,00 | Лист 17 |

1. Испытание элементов подогревательных и коллекторов на прочность и плотность сборных швов производить водой давлением 1,0 МПа.
2. Обнаруженные при испытании дефекты швов устранить. После исправления дефектов элементы подогревательные и коллекторы подвергнуть повторному испытанию.
3. Муфты подогревателей, паропроводов и конденсаторов после монтажа обварить.
4. При монтаже к днищу резервуара приварить стойки поз. 4, 5 швом Н116 ГОСТ 5264-80 по замкнутой линии и опоры поз. 2, 3 швом Н116 ГОСТ 5264-80 по незамкнутой линии.
5. Муфты направляющие поз. 9 для монтажа паропроводов и конденсаторов условно не показаны.
6. H-расстояние от оси паропровода до днища резервуара и h-расстояние от оси конденсатора до днища резервуара.
7. Сварку производить электродами Э-42 по ГОСТ 9467-75.
8. Масса подогревателя секционного - 4878,0 кг.
9. * Размер для справок.

| | |
|---------------|--|
| Проектировщик | |
| Инженер | |

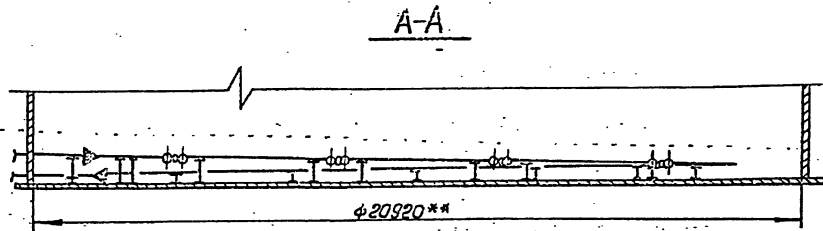
400398-06-13

ТП 704-1-169.84

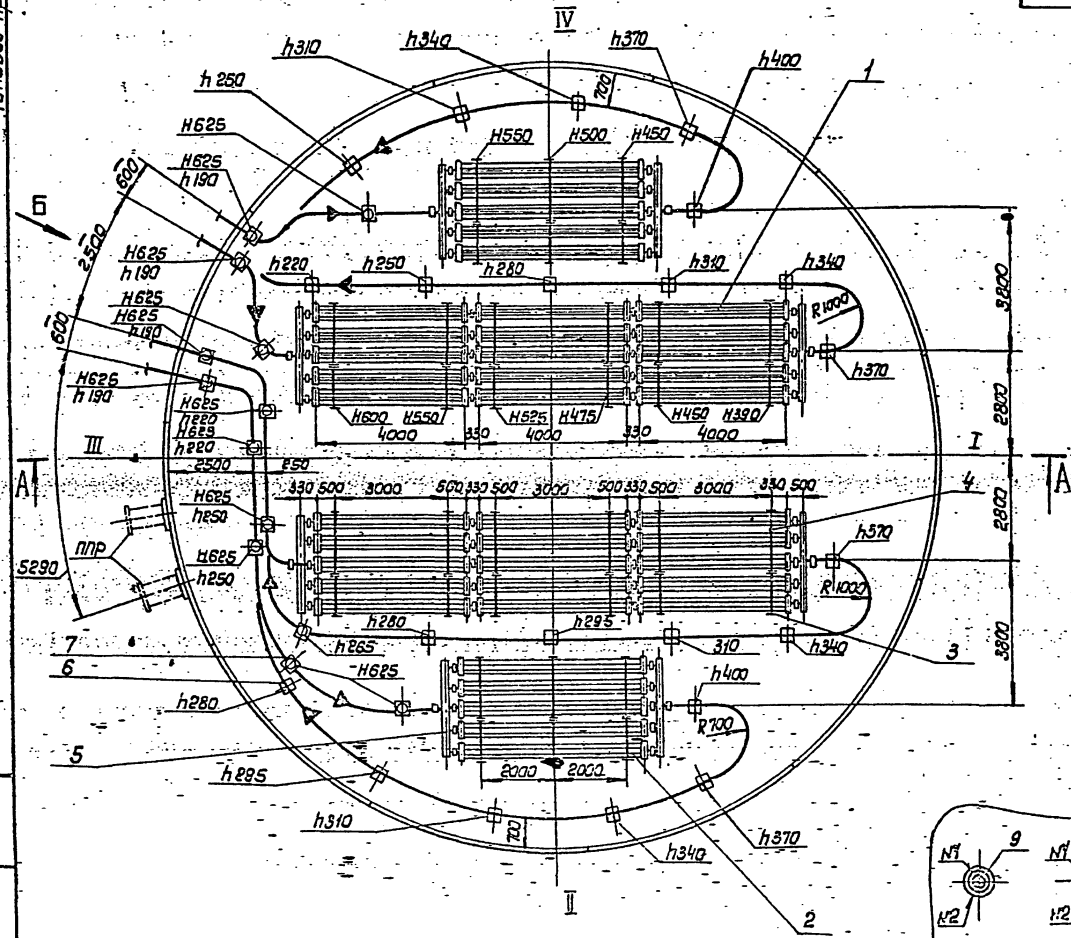
| Исполн. | Контр. исполн. | Провер. | Инж. пр. | Инж. пр. | Инж. пр. | Инж. пр. | Инж. пр. | Инж. пр. |
|---------|----------------|---------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| | | | | | | | | |

| | | |
|---|------|--------|
| Резервуар стальной верт. сальниковый фланцевый для нефти и нефтепродуктов | Лист | Листов |
| Подогреватель секционный | Лист | Листов |

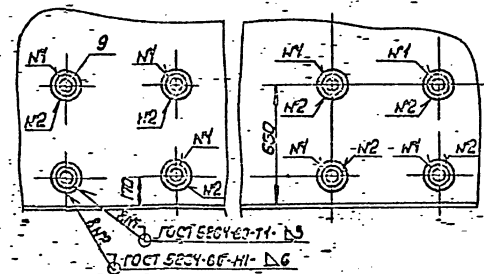
Типовой проект 704-1-169.84. Любомыш



| Наименование | Площадь нагрева м² |
|-------------------------------------|--------------------|
| Нагреватели секционные и коллекторы | 140,0 |
| Паропровод и конденсатопровод | 26,0 |
| Полная поверхность нагрева | 166,0 |



Вид Б повернута
м 1:20



| Марка поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед. ед. кг | Примечание |
|------------|-------------|---|------|------------------|------------|
| 1 | | Элемент подогревателя №10 ЭП-1 | 30 | 89,73 | Лист 12 |
| 2 | | Элемент подогревателя №10 ЭП-2 | 10 | 109,33 | Лист 12 |
| 3 | | Опора ОП-1 | 18 | 18,5 | Лист 14 |
| 4 | | Опора ОП-2 | 18 | 25,7 | Лист 15 |
| 5 | | Коллектор К-2 | 8 | 28,8 | Лист 15 |
| 6 | | Стаяка С-1 | 23 | 3,8 | Лист 16 |
| 7 | | Стаяка С-2 | 12 | 5,3 | Лист 16 |
| 8 | | Труба 60-3,5 ГОСТ 8732-78 В/О ГОСТ 8731-74 | 140 | 4,88 | |
| 9 | | Воротник | | | |
| | | Полоса 6-26 ГОСТ 103-79 Ст.3 ГОСТ 535-79 | 8 | 0,391 | 54 |
| 10 | | Муфта направляющая | | | |
| | | Труба 70-4 ГОСТ 8732-78 В/О ГОСТ 8731-74 | | | |
| | | L=80 | 24 | 0,52 | 54 |

1. Испытание элементов подогревательных и коллекторов на прочность и плотность сварных швов производить водой давлением 1,0 МПа
2. Обнаруженные при испытании дефекты швов устранить. После исправления дефектов элементы подогревательные и коллекторы подвергнуть повторному испытанию.
3. Муфты подогревателей, паропроводов и конденсатопроводов после монтажа обварить швом НД5 ГОСТ 16037-80 ручной дуговой сваркой.
4. При монтаже к днищу резервуара приварить стаяки поз. 6,7 швом НД6 ГОСТ 5264-80 по замкнутой линии и опоры поз. 3,4 швом НД5 ГОСТ 5264-80 по незамкнутой линии.
5. Направляющие муфты поз. 10 для монтажа паропроводов и конденсатопроводов условно не показаны.
6. Н-расстояние от оси паропровода до днища резервуара
н-расстояние от оси конденсатопровода до днища резервуара.
7. Сварку производить электродами Э-42 по ГОСТ 9467-75.
8. Масса подогревателя секционного - 5650 кг.
9. ** Размер для справок.

| | |
|---------|--|
| Прибыло | |
| И.И.И. | |

| | | |
|-----------------|------|-------|
| Ст. инж. ШИШКИН | И.И. | 22.02 |
| Инж. УЛИЧЕНКО | И.И. | 06.01 |
| Инж. ШИШКИН | И.И. | 16.01 |
| Инж. КОТЛОВ | И.И. | 16.01 |
| Инж. ШИШКИН | И.И. | 16.01 |
| Инж. БОЛЫСКО | И.И. | 16.01 |
| Инж. БОЛЫСКО | И.И. | 16.01 |

400308-06 14

ТП 704-1-169.84 М

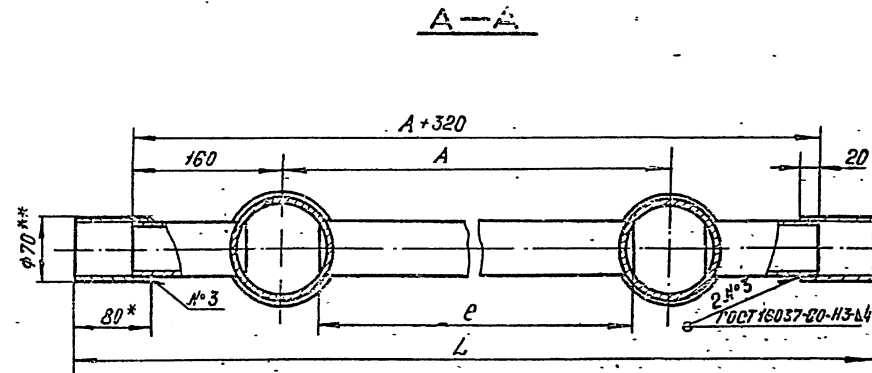
| | | |
|--|------|--------|
| Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 5000 м³ | Лист | Листов |
| Нагреватель секционный площадью нагрева F=166 м² | Р | И |

Миннефтепром СССР
Институт Нефтепрома
И.И.И.

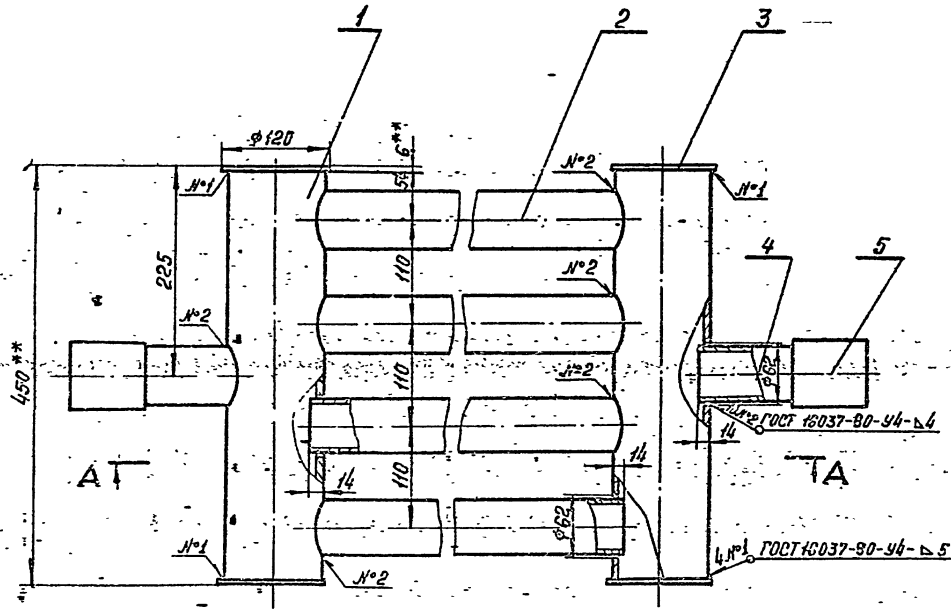
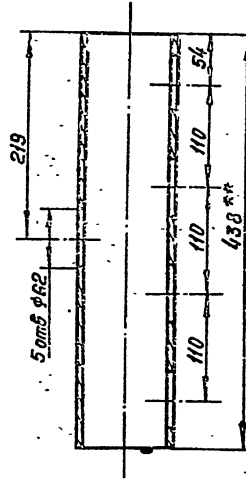
427608 VII

Типовой проект 704-1-169 84

Условные обозначения



Деталь поз. 1



| Марка поз. | Обозначение | Наименование | Кол. шт. | Масса, кг | Примечание |
|------------|-------------|--|----------|-----------|------------|
| 1. | | Труба 103x4 ГОСТ 8732-75 Б10 ГОСТ 8731-74* | | | |
| | | e=438, | 2 | 4,5 | |
| 2. | | Труба 60x3,5 ГОСТ 8732-75 Б10 ГОСТ 8731-74* | 4 | | Б4 |
| | | Зажимка | | | в-сн табл. |
| 3. | | лист Б6 ГОСТ 19903-74* И-Н-10 ГОСТ 14637-75 | 4 | 0,93 | Б4 |
| 4. | | Труба 60x3,5 ГОСТ 8732-75 Б10 ГОСТ 8731-74* | | | |
| | | e=120 | 2 | 0,535 | Б1 |
| 5. | | Труба 70x4 ГОСТ 8732-75 Б10 ГОСТ 8731-74* | | | |
| | | e=80 | 2 | 0,52 | Б4 |

- Сварку производить электродами Э42 по ГОСТ 9467-75.
- После сварки элемент подогревательный испытать на герметичность.
- Предельные отклонения размеров:
отверстий - H14, валов - h14, остальных $\pm 0,1/2$.
- Щероховатость обрабатываемых поверхностей $Rz 80$.
- Острые кромки и заусенцы притупить.
- ** Размеры для справок.

| Тип элемента | Положение нагретого элемента | мм | | | Масса, кг | |
|--------------|------------------------------|------|------|------|-----------|--------|
| | | L | e | F | поз 2 | общ. |
| ЭП-1 | 3,14 | 4440 | 3920 | 4000 | 19,7 | 89,73 |
| ЭП-2 | 3,66 | 5440 | 4920 | 5000 | 24,0 | 109,33 |
| ЭП-3 | 4,58 | 6440 | 5920 | 6000 | 28,9 | 128,53 |

Привязан

400298-06 15

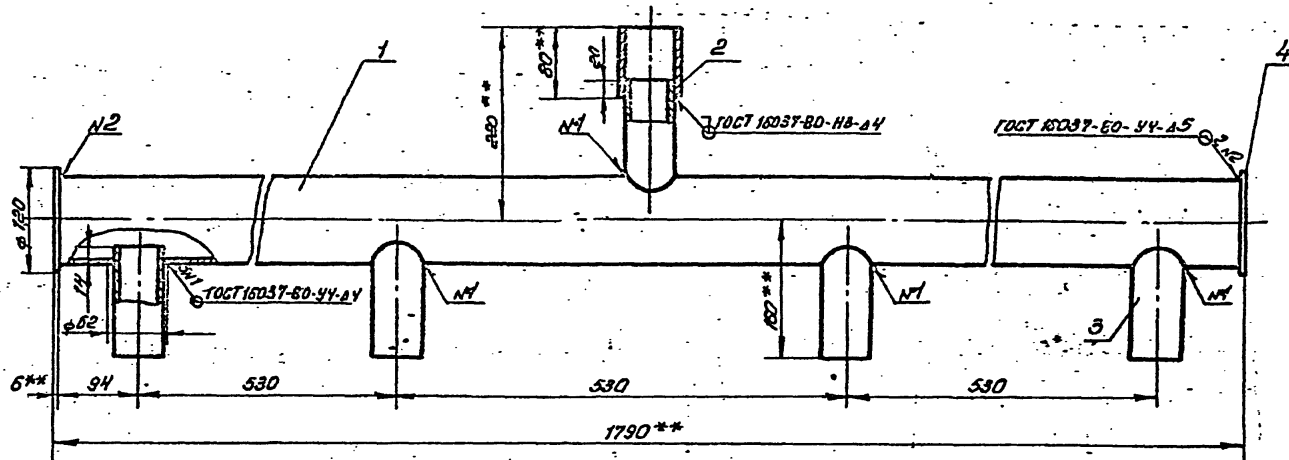
| | | | | | |
|-----------------|--|---|--|-------------|----------|
| ТП 704-1-169 84 | | Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нагрева жидкостей емкостью 500 л | | Сталь: лист | Устойчив |
| | | Элемент подогревательный электрический | | P-12 | |

А.В.В.В.В.В.

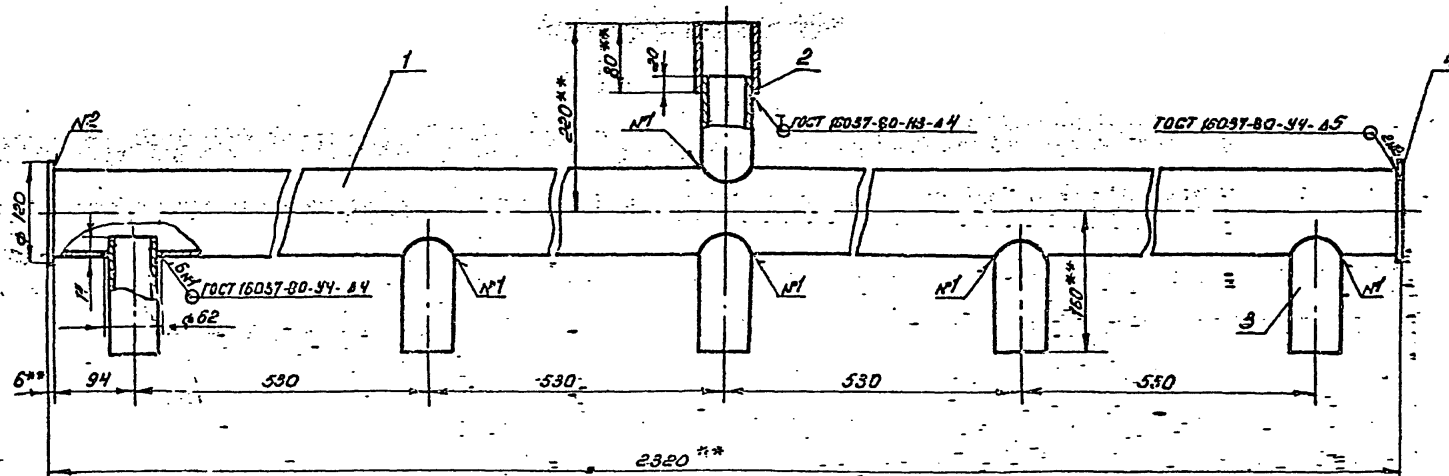
Трубова пр. 704-1-169.84

Инв. и подв. работы

КОЛЛЕКТОР К-1 М 1:5



КОЛЛЕКТОР К-2 М 1:5



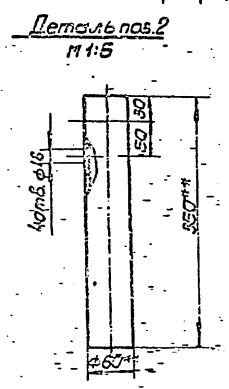
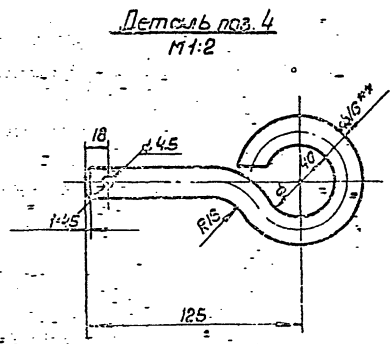
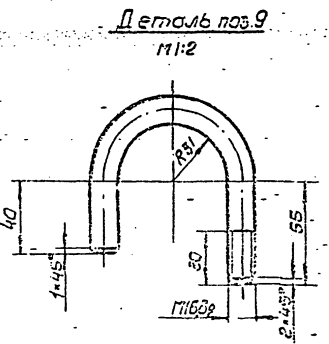
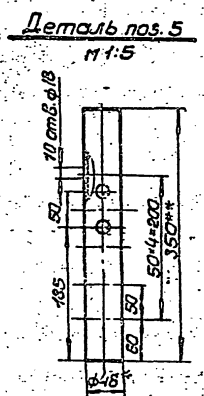
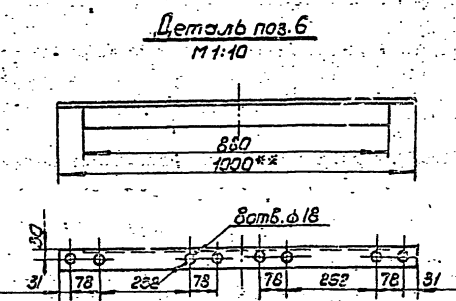
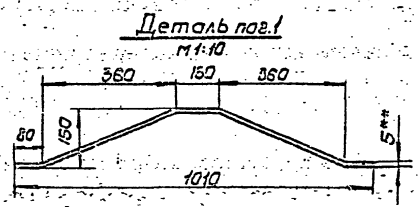
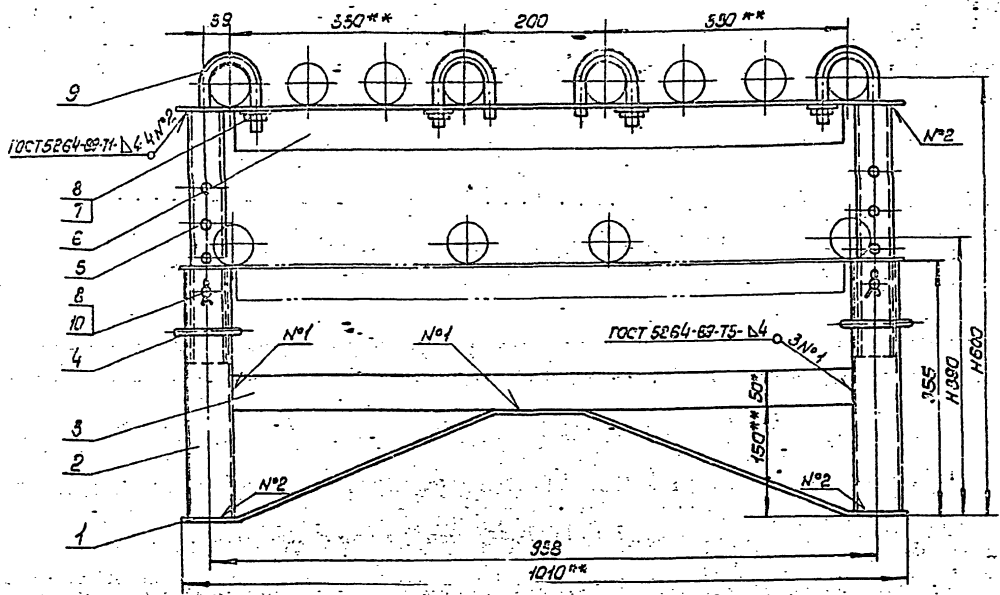
| | | | | | | | |
|---|--|----------|--|---|-------|----|--|
| | | Пов. 5 | КОЛЛЕКТОР К-1 | | | | |
| 1 | | Труба | 108x4 ГОСТ 8732-78 В10 ГОСТ 8731-74* | 1 | 18.2 | Б4 | |
| 2 | | Муфта | | | | | |
| 3 | | Труба | 70x4 ГОСТ 8732-78 В10 ГОСТ 8731-74* | 1 | 0.52 | Б4 | |
| 4 | | Заглушка | | | | | |
| | | | 60x3,5 ГОСТ 8732-78 В10 ГОСТ 8731-74* L=120 | 5 | 0.58 | Б4 | |
| | | | Лист 1-Н-10 ГОСТ 14637-79 | 2 | 0.533 | Б4 | |
| | | Пов. 5.6 | КОЛЛЕКТОР К-2 | | | | |
| 1 | | Труба | 108x4 ГОСТ 8732-78 В10 ГОСТ 8731-74* | 1 | 23.7 | Б4 | |
| 2 | | Муфта | | | | | |
| 3 | | Труба | 70x4 ГОСТ 8732-78 В10 ГОСТ 8731-74* | 1 | 0.52 | Б4 | |
| 4 | | Заглушка | | | | | |
| | | | 60x3,5 ГОСТ 8732-78 В10 ГОСТ 8731-74* L=120 | 5 | 0.58 | Б4 | |
| | | | Лист 1-Н-10 ГОСТ 14637-79 | 2 | 0.533 | Б4 | |

1. Предельные отклонения размеров: отверстий Н14, валов - н14, остальных ± 0.14
2. Шероховатость обрабатываемых поверхностей $Ra 50$
3. Сварку производить электродами Э-42 по ГОСТ 9487-75.
4. Масса коллектора К-1 - 22,7 кг, К-2 - 28,8 кг
5. Поверхность нагрева коллектора К-1 - 0,7 м², К-2 - 0,9 м²
6. ** Размеры для справок.

| | | | |
|----------|--|--|--|
| Привязки | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

| | | | | | |
|---|-----------------|--------------------|---------------------|--------------------|--------------------|
| Д. инж. Столкин | И. инж. Мещенко | Инж. Спец. Мундлин | Инж. Кондр. Соколов | Инж. Фед. Оглоблин | Инж. Г.П. Балабака |
| ИД0398-06 16 | | | | | |
| ТП 704-1-169.84 М | | | | | |
| ТУП Балабака | | | Лист | 13 | Листов |
| Технический проект Коллекторы К-1, К-2 Сварочный проект | | | | | |

Плановый проект ТП-1-169.84



| Марка поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед. кт | Полнота |
|------------|---------------|--|------|--------------|---------|
| 1 | | Логова Б 2 5-60 ГОСТ 103-76 Ст 3 ГОСТ 535-79 | | | |
| | | L разв. = 1050 | 1 | 2,07 | |
| 2 | | Тресса Б 0 3,5 ГОСТ 10704-76 Ст 3ен ГОСТ 10106-76 | | | |
| | | L = 350 | 2 | 2,15 | |
| 3 | | Логова Б 2 5-50 ГОСТ 103-76 Ст 3 ГОСТ 535-79 | | | |
| | | L = 878 | 1 | 1,72 | 64 |
| 4 | | Чекан Крпк Б 15 ГОСТ 2590-71 Ст 3 ГОСТ 535-79 | | | |
| | | L разв. = 256 | 4 | 0,41 | |
| 5 | | Тресса 48-5 ГОСТ 10704-76 Ст 3ен ГОСТ 10106-76 | | | |
| | | L = 350 | 2 | 1,15 | |
| 6 | | Углолок Б 50-50-5 ГОСТ 18509-72 Ст 3ен ГОСТ 535-79 | | | |
| | | L = 1000 | 1 | 3,78 | |
| 7 | ГОСТ 5915-70* | Вашилка М 16, 509 | 4 | 0,033 | |
| 8 | ГОСТ 11371-76 | Шайба 16, 02, 09 | 8 | 0,011 | |
| 9 | | Ломик Крпк Б 16 ГОСТ 2590-71 Ст 3 ГОСТ 535-79 | | | |
| | | L разв. 218 | 4 | 0,34 | |
| 10 | ГОСТ 397-79* | Шпилька 4*28 | 4 | 0,003 | |

- 1 Сварку производить электродами Э 42 по ГОСТ 5467-75
- 2 Предельные отклонения размеров:
 - отверстий - Н14, боков - н14, остальные: ± 0,1
 - 2 R_z 80
- 3 Шероховатость обрабатываемых поверхностей
- 4 Петры кромок и заусенцы притупить
- 5 В детали поз. 5 сверлить высечные отверстия только для опор подопрессованных элементов Н-525, 475 исключив другие отверстия
- 6 Масса аппарата: 18,5 кг
- 7 ** Размеры для справок

400198-06 -17

ТП 704-1-169.84 М

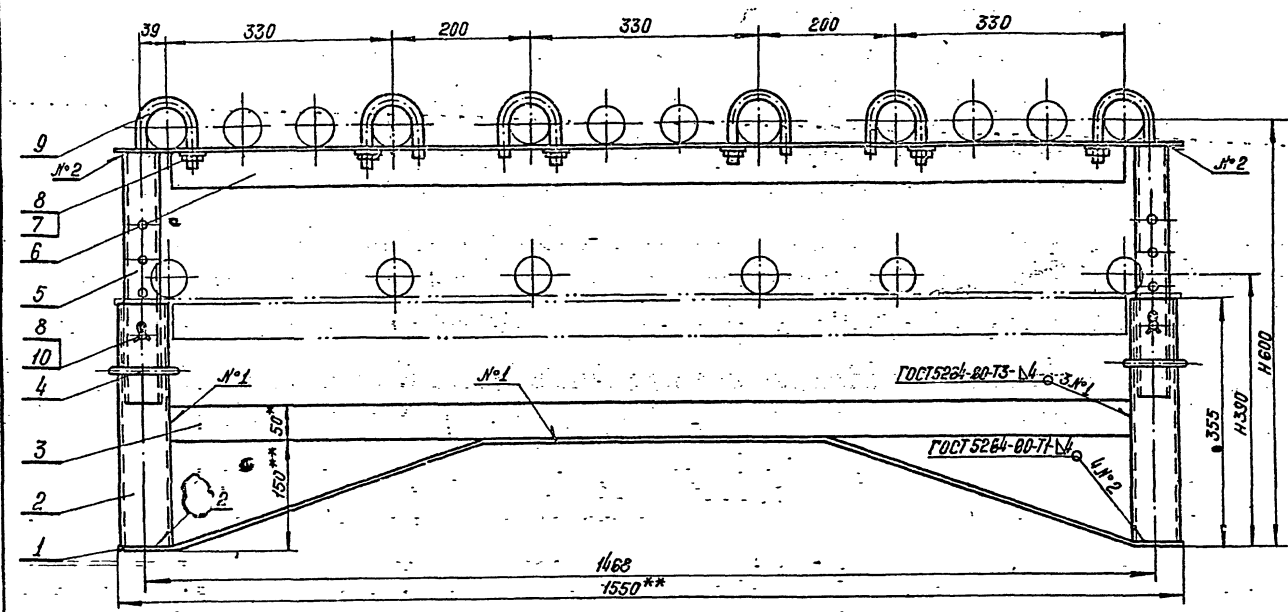
| Имя | Тра. енро | Служб | ДКС |
|----------------|-----------|-------|-------|
| Рис. ер | Получено | Вход | 17.08 |
| Вис. ер | Получено | Вход | 17.08 |
| Исполн. V. Соп | Имя | Имя | 17.08 |
| Исполн. И. Соп | Имя | Имя | 17.08 |
| Исполн. И. Соп | Имя | Имя | 17.08 |

Резервно отложено 1 бочка - 1 бочка
 Испорно и испорно - 2 бочки
 Испорно и испорно - 2 бочки
 Испорно и испорно - 2 бочки

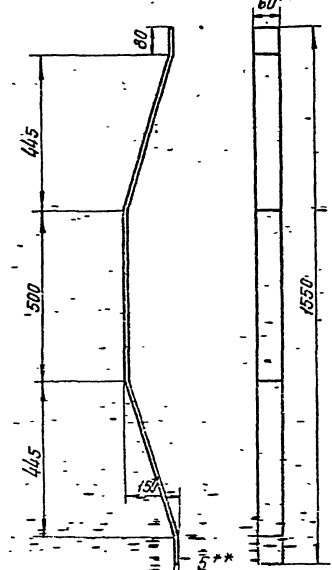
Дорога от -
 Сварочный чехол

Льбов №1

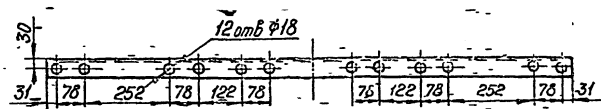
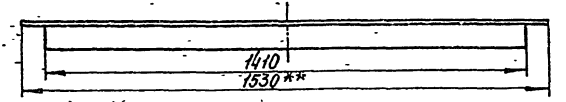
Таловый проект 704-1-169.84



Деталь поз 1
M1:10



Деталь поз 6
M1:10



| Марка поз. | Обозначение | Наименование | Кол | Масса ед. кс | Примечание |
|------------|---------------|---|-----|--------------|------------|
| 1. | | Полоса Б-25-60 ГОСТ 103-76 Ст.3 ГОСТ 535-79 | | | |
| | | L разв. = 1600 | 1 | 4,4 | |
| 2 | | Труба 60x4,5 ГОСТ 10704-76 В Ст.3 ГОСТ 10706-76 | | | |
| | | L = 350 | 2 | 2,15 | Лист 14 |
| 3. | | Полоса Б-25-50 ГОСТ 103-76 Ст.3 ГОСТ 535-79 | | | |
| | | L = 1408 | 1 | 2,76 | Б4 |
| 4 | | Чека В16 ГОСТ 2590-71* Ст.3 ГОСТ 535-79 | | | |
| | | L разв. = 256 | 4 | 0,41 | лист 14 |
| 5. | | Труба 48x3 ГОСТ 10704-76 В Ст.3 ГОСТ 10706-76 | | | |
| | | L = 350 | 2 | 1,15 | лист 14 |
| 6. | | Уголок Б50x50x5 ГОСТ 8509-72 Ст.3 ГОСТ 535-79 | | | |
| | | L = 1535 | 1 | 5,79 | |
| 7. | ГОСТ 5915-70* | Груба М16.5.09 | 6 | 0,033 | |
| 8. | ГОСТ 1371-78 | Шайба 16.02.09 | 10 | 0,011 | |
| 9. | | Хомут В16 ГОСТ 2590-71* Ст.3 ГОСТ 535-79 | | | |
| | | L разв. = 218 | 6 | 0,35 | лист 14 |
| 10 | ГОСТ 397-79* | Шплинт 4x28 | 4 | 0,003 | |

1. Предельные отклонения размеров: отверстий - H14, балов - h14, остальных ± IT14
2. Шероховатость обрабатываемых поверхностей R_a 80
3. Острые кромки заусенцы притупить
4. Сварку производить электродом Э42 по ГОСТ 9467-75
5. Масса опоры ОП-2 - 25,7 кг.
6. ** Размеры для справок.

| | |
|----------|--|
| Приблизн | |
| | |
| | |
| | |

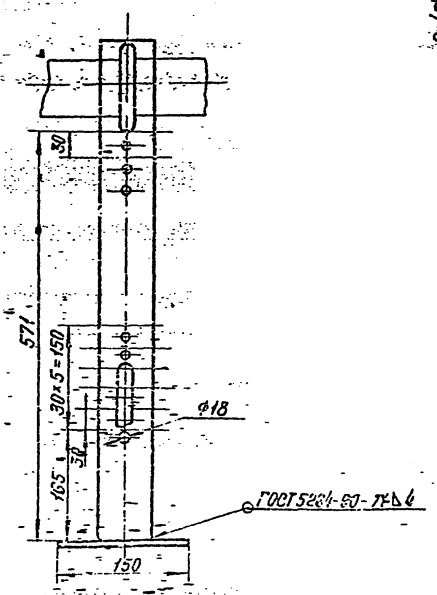
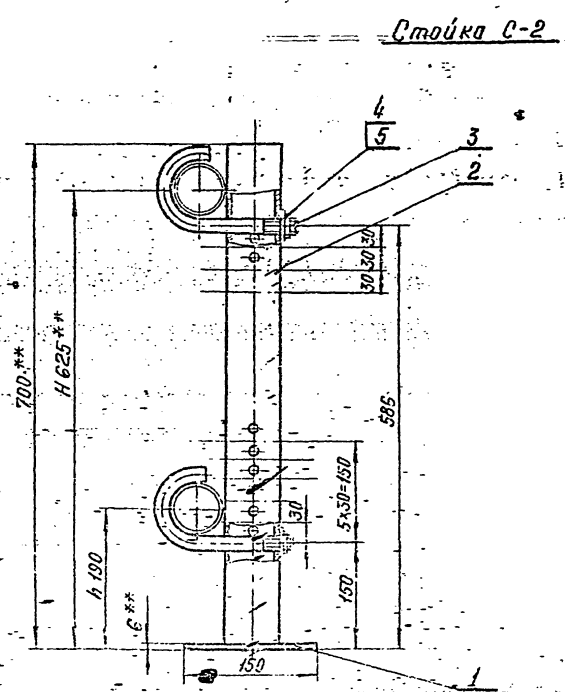
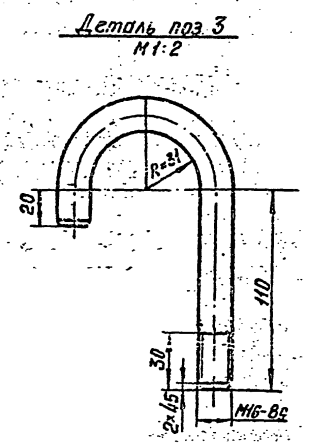
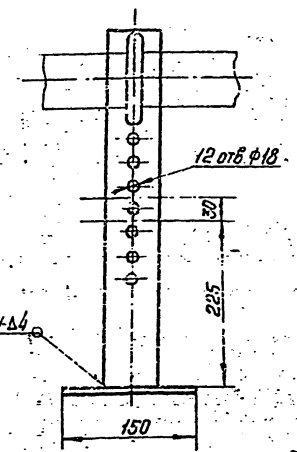
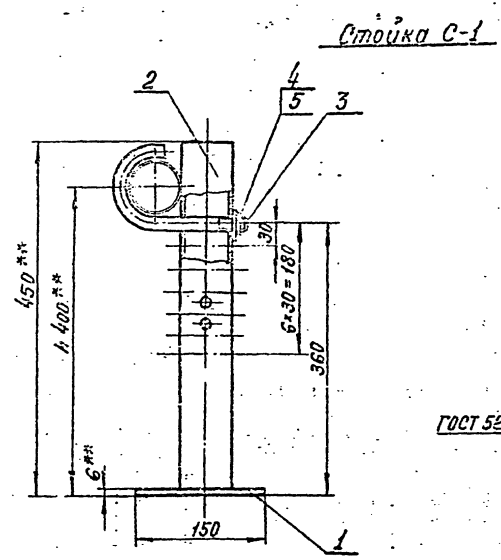
| | | | |
|-------------|----------|---------|-------|
| Исполн | Ткаченко | Ед. изм | 1/20 |
| Провер | Клименко | Шифр | 11/11 |
| Б.с. одобр. | Клименко | Уд. | 15.04 |
| И.контр. | Сак | И.И. | 17.04 |
| И.контр. | Савицкий | И.И. | 17.04 |
| Г.И.П. | Львов | И.И. | 17.04 |

400498-06 18

Т.П.704-1-169.84 М

| | | | |
|----------------|-----------------------|------|--------|
| Резерватор | стальной вертикальный | Лист | Листов |
| цилиндрический | для нефти и | Р | 15 |
| жидкостей | емкостью 5000л | | |
| | Опора ОП-2 | | |
| | Сборочный чертёж | | |

Технический проект 704-1-169.84 Альбом VI



| Марка поз | Обозначение | Наименование | Кол | Масса ед.изм. | Примечание |
|-----------|---------------|--|-----|---------------|------------|
| | | Поз 4,6 Станок С-1 | | | |
| 1 | | Плита | | | |
| | | Лист В 60 ГОСТ 1903-70 Ст.3 ГОСТ 14637-73* | 1 | 1,03 | Б4 |
| 2 | | Труба 60x4,5 ГОСТ 10704-76 В10 ГОСТ 10706-76 | | | |
| | | L=444 | 1 | 2,50 | Б4 |
| 3 | | Хомут | | | |
| | | Крп В16 ГОСТ 2590-71 Ст.3 ГОСТ 535-79 | | | |
| | | L _{расч} =252 | 1 | 0,4 | |
| 4 | ГОСТ 5915-70* | Гайка М16 5.09 | 1 | 0,033 | |
| 5 | ГОСТ 1371-78 | Шайба 16.02.09 | 1 | 0,011 | |
| | | Поз 5,7 Станок С-2 | | | |
| 1 | | Плита | | | |
| | | Лист В 60 ГОСТ 1903-70 Ст.3 ГОСТ 14637-73* | 1 | 1,03 | Б4 |
| 2 | | Труба 60x4,5 ГОСТ 10704-76 В10 ГОСТ 10706-76 | | | |
| | | L=694 | 1 | 4,27 | Б4 |
| 3 | | Хомут | | | |
| | | Крп В16 ГОСТ 2590-71 Ст.3 ГОСТ 535-79 | 2 | 0,8 | |
| 4 | ГОСТ 5915-70* | Гайка М16 5.09 | 2 | 0,033 | |
| 5 | ГОСТ 1371-78 | Шайба 16.02.09 | 2 | 0,011 | |

- Отверстия $\Phi 16$ в стойках сверлить по месту только на высотах Ннн, указанных на чертежах подобрабателей секционных.
- Сварку производить электродами Э-42 по ГОСТ 9467-75.
- Предельные отклонения размеров: отверстий - Н14, валов - h14, остальных $\pm 0,2$.
- Шероховатость обрабатываемых поверхностей $R_{z,09}$.
- Острые края и заусенцы притупить.
- В случае крепления к стойке С-2 только паропровод, детали поз.3,4,5 учитываются в количестве 1 шт.
- Масса стойки С-1-3,8 кг; стойки С-2-5,3 кг.
- ** Размеры для справок.

| Привязки | |
|----------|--|
| | |
| | |

400398-06 19

ТП 704-1-169.84 М

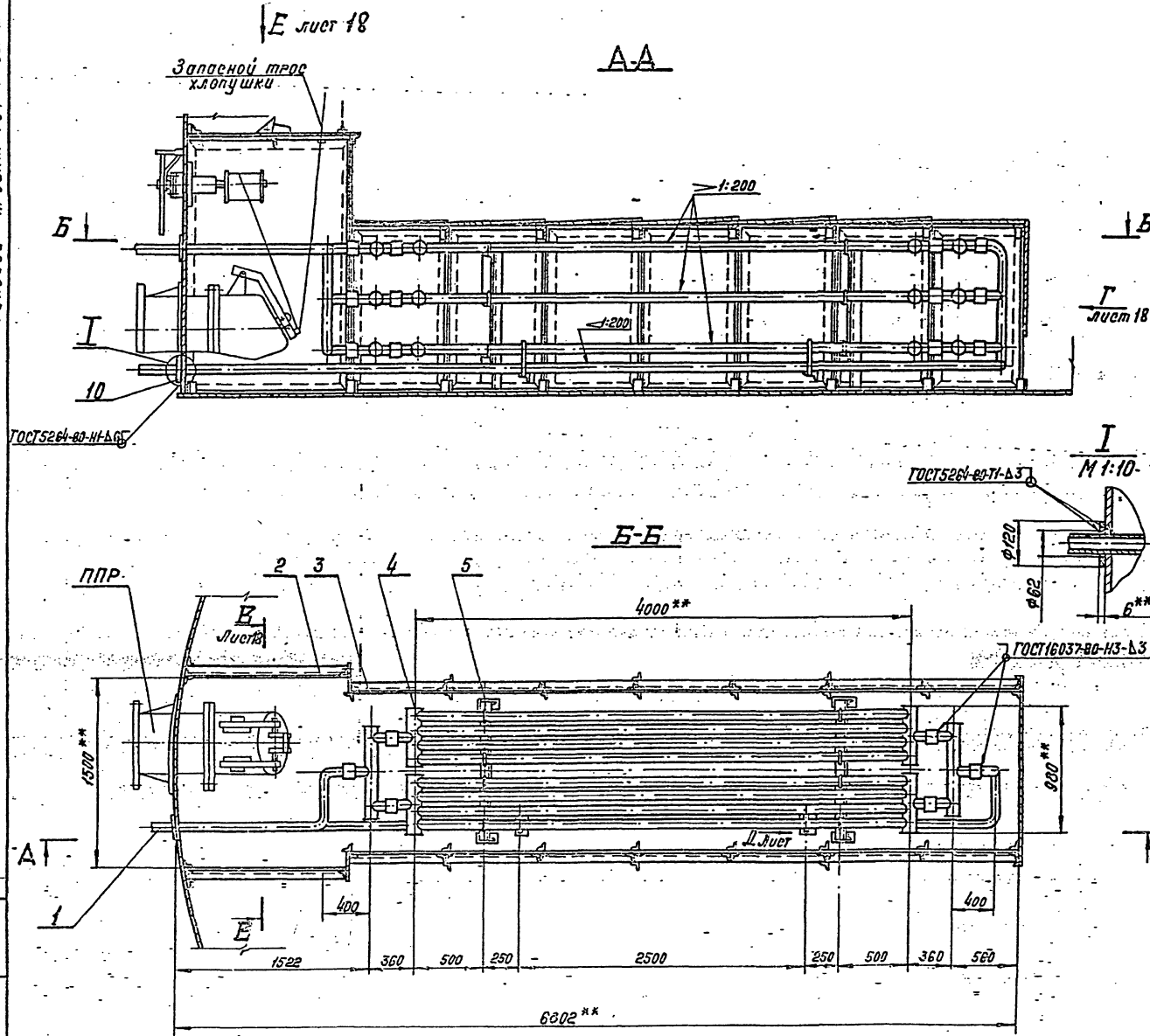
| | | | | |
|----------------|----------------|----------------|--------------|-----------------|
| И. тех. проект | И. разработчик | И. исполнитель | И. контролер | И. утверждающий |
| | | | | |

Резервуар цилиндрической формы для хранения жидкостей

Стойка С-1, С-2 сборочный чертеж

Исполнитель: [Signature]

Инженер-проектировщик: [Signature]



| Марка Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед. кг | Примечание |
|------------|---------------|---|------|--------------|------------|
| 1 | | Труба 60*3,5 ГОСТ 8732-78 Б.10 ГОСТ 8731-78 | 15 | 4,88 | Б4 |
| 2 | | Экран | 1 | 1070 | Лист 21 |
| 3 | | Коллектор | 6 | 10,8 | Лист 19 |
| 4 | | Подогревательный элемент | 6 | 85,5 | Лист 19 |
| 5 | | Опора | 2 | 40,4 | Лист 20 |
| 6 | | Хомут Круж В16 ГОСТ 2590-71* Ст. 3 ГОСТ 535-79 | | | |
| | | L = 573 | 2 | 0,9 | Лист 18 |
| 7 | | Полка Уголок 63*63*5 ГОСТ 85097* Ст. 3 ГОСТ 535-79 | 2 | 0,59 | Лист 18 |
| 8 | ГОСТ 5915-70* | Гайка М16.5 09 | 4 | 0,033 | |
| 9 | ГОСТ 11371-78 | Шайба 16.02.09 | 4 | 0,011 | |
| 10 | | Воротник Полоса Б-26*120 ГОСТ 10376 Ст. 3 ГОСТ 535-79 | 2 | 0,29 | Б4 |

- Сварку производить электродами Э-42 по ГОСТ 9467-75.
- ** Размеры для справок.
- ** Размер К - определить при монтаже.
- Внутренние радиусы сгибов труб 180 мм.
- Испытание подогревательных элементов и коллекторов на прочность и плотность сварных швов производить водой давлением 1,0 МПа.
- Обнаруженные при испытании дефекты швов устранить. После исправления дефектов подогревательные элементы и коллекторы подвергнуть повторному испытанию.
- Установку местного подогревателя в резервуаре см. лист 10.
- Предельные отклонения размеров: отборта - Н14, валов - Н14, остальных - Л12.
- Шероховатость обрабатываемых поверхностей $R_{a,80}$.
- Масса местного подогревателя ~ 1830 кг.

| | | | |
|-----------|--|--|--|
| Приблизно | | | |
| Имеет | | | |

| | | | | | |
|------------|----------|------|------|---------|------|
| Ст. инж. | Кульнев | М.С. | Инж. | Кульнев | М.С. |
| Инж. гр. | Кульнев | М.С. | Инж. | Кульнев | М.С. |
| Ст. спец. | Кульнев | М.С. | Инж. | Кульнев | М.С. |
| Н. катод. | Сол. | М.С. | Инж. | Кульнев | М.С. |
| Инж. стар. | Пегарова | М.С. | Инж. | Кульнев | М.С. |
| Инж. | Болжак | М.С. | Инж. | Кульнев | М.С. |

400398-06-20

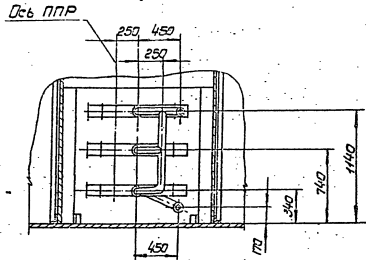
ТП 704-1-169.84 М

| | | | |
|---|-------|------|--------|
| Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для хранения жидкостей и газов | Сталь | Лист | Листов |
| Местный подогреватель | Сталь | Лист | Листов |
| Коллектор | Сталь | Лист | Листов |
| Подогревательный элемент | Сталь | Лист | Листов |

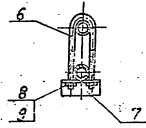
Шрифты по ГОСТ 13026-77 и ГОСТ 13026-77-Б3

Пилевед, проект 704-1-169.84, лист 17

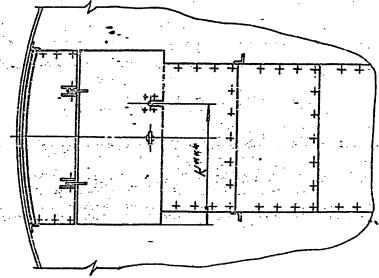
В-В повернута, лист 17



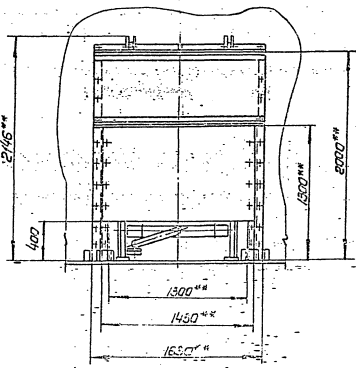
Вид Д повернута, лист 17
М 1:10



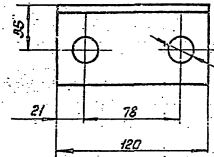
Вид Е повернута, лист 17



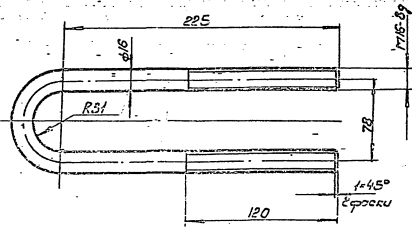
Вид Г лист 17



Деталь поз 7
М 1:2



Деталь поз. 6
М 1:2

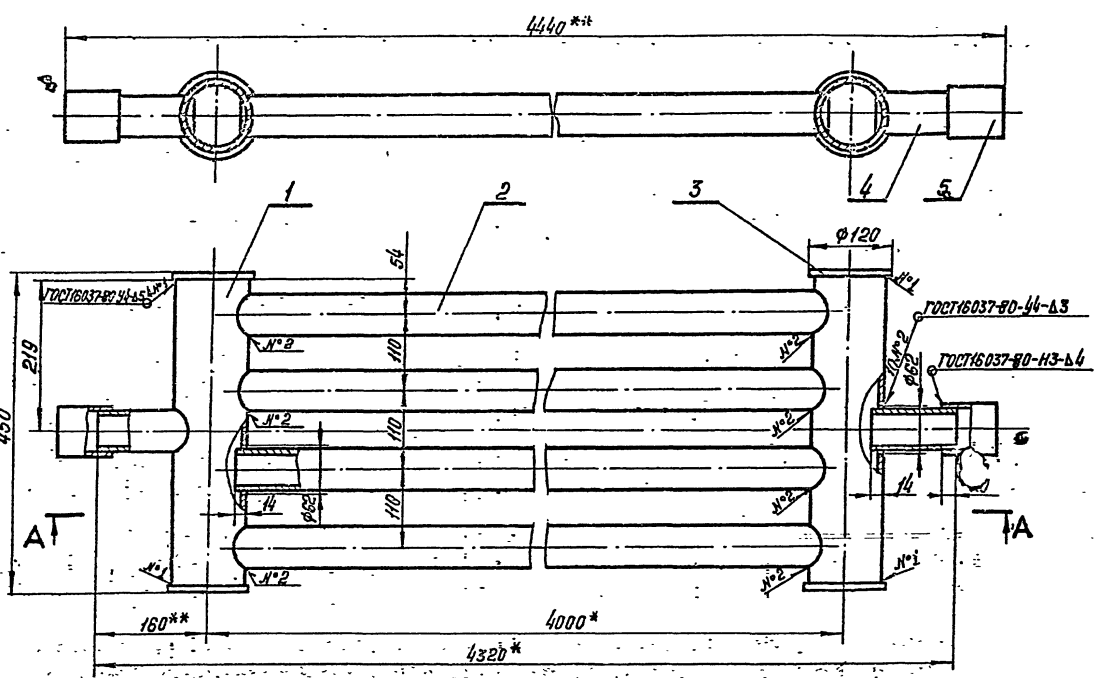


| | |
|---------|--|
| ДРУБСОН | |
| | |
| | |
| | |

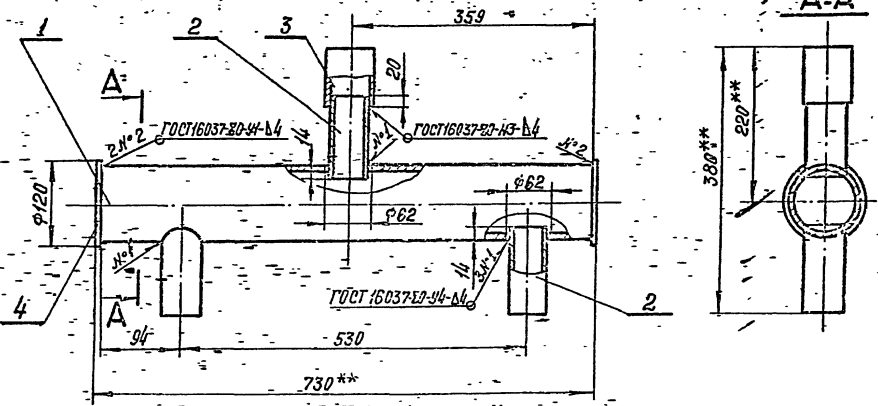
| | | | |
|--------------------|------------|-----------|---------|
| 400398-06 21 | | Лист № 18 | |
| ТД 704-1-169.84-14 | | | |
| № | Имя | Дата | Подпись |
| 1 | Бондаренко | 11.01.11 | |
| 2 | | | |
| 3 | | | |
| 4 | | | |
| 5 | | | |
| 6 | | | |
| 7 | | | |
| 8 | | | |
| 9 | | | |
| 10 | | | |

Подогревательный элемент

А-А



Коллектор



| Марка Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед. кг | Примечание |
|--------------------------------|-------------|--|------|--------------|------------|
| | Поз.3 | Коллектор | | | |
| 1 | | Труба 108×4 ГОСТ 8732-78 В10 ГОСТ 8731-74* | | | |
| | | L = 718 | 1 | 7,32 | Б4 |
| 2 | | Труба 60×3,5 ГОСТ 8732-78 В10 ГОСТ 8731-74* | | | |
| | | L = 120 | 3 | 0,58 | Б4 |
| 3 | | Труба 70×4 ГОСТ 8732-78 В10 ГОСТ 8731-74* | | | |
| | | L = 80 | 1 | 0,62 | Б4 |
| 4 | | Заглушка | | | |
| | | Лист В6,0 ГОСТ 19903-74* Ч-Н-10 ГОСТ 14637-79* | 2 | 0,55 | Б4 |
| Поз.4 Подогревательный элемент | | | | | |
| 1 | | Труба 108×4 ГОСТ 8732-78 В10 ГОСТ 8731-74* | | | |
| | | L = 438 | 2 | 5,16 | Б4 |
| 2 | | Труба 60×3,5 ГОСТ 8732-78 В10 ГОСТ 8731-74* | | | |
| | | L = 3920 | 4 | 17,6 | Б4 |
| 3 | | Заглушка | | | |
| | | Лист В6,0 ГОСТ 19903-74* Ч-Н-10 ГОСТ 14637-79* | 4 | 0,55 | Б4 |
| 4 | | Труба 60×3,5 ГОСТ 8732-78 В10 ГОСТ 8731-74* | | | |
| | | L = 120 | 2 | 0,58 | Б4 |
| 5 | | Труба 70×4 ГОСТ 8732-78 В10 ГОСТ 8731-74* | | | |
| | | L = 80 | 2 | 0,62 | Б4 |

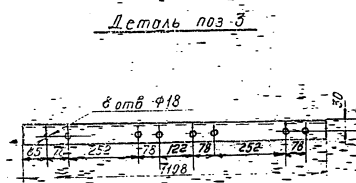
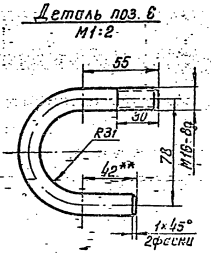
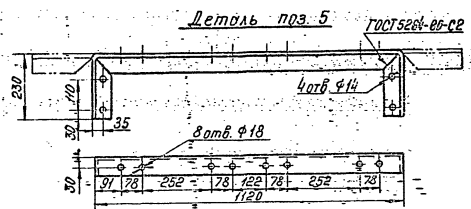
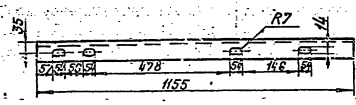
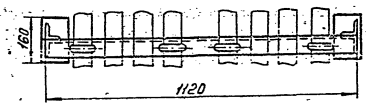
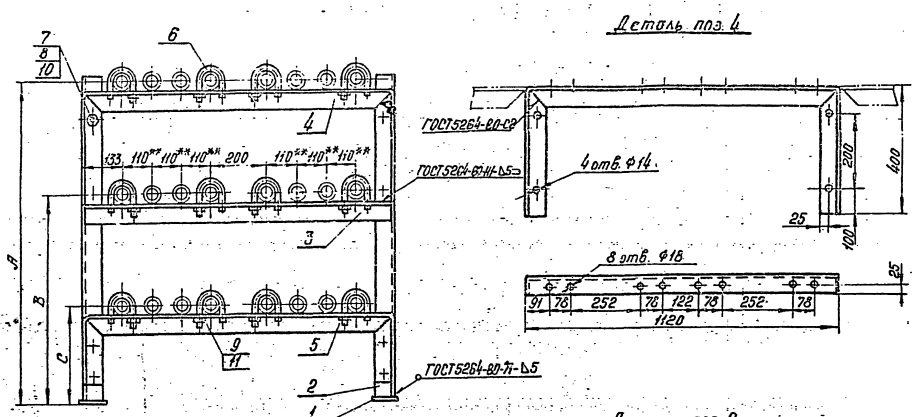
- Сборочный чертёж местного подогревателя см. лист 17
- Размеры для справок.
- Предельные отклонения размеров: отверстий - Н14, болтов - Н14, остальных - $\pm \frac{IT14}{2}$
- Шероховатость обрабатываемых поверхностей $Ra \leq 8,0$
- Сварку производить электродами Э-42 по ГОСТ 9467-75
- После сварки подогревательные элементы испытать на герметичность.

| | | | |
|---|-------------------|-------------------|-------------------|
| Привязан | | | |
| Масса коллектора - 10,8 кг, подогревательного элемента - 85,5 кг. | | | |
| 400328-06 | | | |
| И.П. Инж. Мильнер | М.П. Инж. Мильнер | И.П. Инж. Мильнер | М.П. Инж. Мильнер |
| С.П. Инж. Мильнер | С.П. Инж. Мильнер | С.П. Инж. Мильнер | С.П. Инж. Мильнер |
| И.П. Инж. Мильнер | И.П. Инж. Мильнер | И.П. Инж. Мильнер | И.П. Инж. Мильнер |
| М.П. Инж. Мильнер | М.П. Инж. Мильнер | М.П. Инж. Мильнер | М.П. Инж. Мильнер |
| И.П. Инж. Мильнер | И.П. Инж. Мильнер | И.П. Инж. Мильнер | И.П. Инж. Мильнер |
| М.П. Инж. Мильнер | М.П. Инж. Мильнер | М.П. Инж. Мильнер | М.П. Инж. Мильнер |
| Т.П. 704-1-169.84-М | | | |
| Резервир стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов с к. 5000 м.к. | Станд. лист | Лист № | Лист № |
| Подогревательный элемент | R = | -19 | |
| Коллектор | | | |
| Сборочные чертежи 1:1 | | | |

Типовой проект 704-1-169.84 Яльдом VII

И.П. Инж. Мильнер

Тупоугол проект 704-1-16584



| Исполнение | Размеры, мм | | |
|------------|-------------|-----|-----|
| | А | В | С |
| 1 | 1100 | 700 | 300 |
| 2 | 1170 | 740 | 340 |

| Марка поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ЕРЖЕ | При-ме-чание |
|------------|---------------|--|------|------------|--------------|
| 1 | | Плита Полоса 6-2,5х100 ГОСТ 143-73 Ст 3 ГОСТ 535-79 | 2 | 0,63 | Б4 |
| 2 | | Стойка Уголок 63х63х5 ГОСТ 8509-72* Ст 3 ГОСТ 535-79 | 2 | 5,6 | |
| 3 | | Распорка Уголок 63х63х5 ГОСТ 8509-72* Ст 3 ГОСТ 535-79 | 1 | 5,33 | |
| 4 | | Распорка Уголок 63х63х5 ГОСТ 8509-72* Ст 3 ГОСТ 535-79 L=2045 | 1 | 10,0 | |
| 5 | | Распорка Уголок 63х63х5 ГОСТ 8509-72* Ст 3 ГОСТ 535-79 L=1580 | 1 | 7,6 | |
| 6 | | Хомут Кач В16 ГОСТ 2590-71* L=215 Ст 3 ГОСТ 535-79 | 12 | 0,34 | |
| 7 | ГОСТ 7798-77 | Болт М12х30. 58.09 | 8 | 0,046 | |
| 8 | ГОСТ 5915-70* | Гайка М12. 5.09 | 12 | 0,017 | |
| 9 | ГОСТ 5915-70* | Гайка М16. 5.09 | 8 | 0,034 | |
| 10 | ГОСТ 11371-78 | Шайба 12.02.09 | 12 | 0,026 | |
| 11 | ГОСТ 11371-78 | Шайба 16.02.09 | 8 | 0,011 | |

1. Сварку производят электродом Э-42 по ГОСТ 9487-75.
- 2** Размеры для справок.
3. Предельные отклонения размеров, отбросив -0,4 мм, остальных -0,2 мм.
4. Шероховатость обрабатываемых поверхностей.
5. Острые кромки и заусенцы притупить.
6. Масса опоры - 40,4 кг.

| Провизия | |
|----------|-----|
| Инд. | ... |
| | |
| | |

400328-06 ЛЗ

Инв. №

ТП704-1-16584 М

С. тех. С. 10/10

В. 10/10

И. 10/10

К. 10/10

Л. 10/10

М. 10/10

Н. 10/10

О. 10/10

П. 10/10

Р. 10/10

С. 10/10

Т. 10/10

У. 10/10

Ф. 10/10

Х. 10/10

Ц. 10/10

Ч. 10/10

Ш. 10/10

Щ. 10/10

Ъ. 10/10

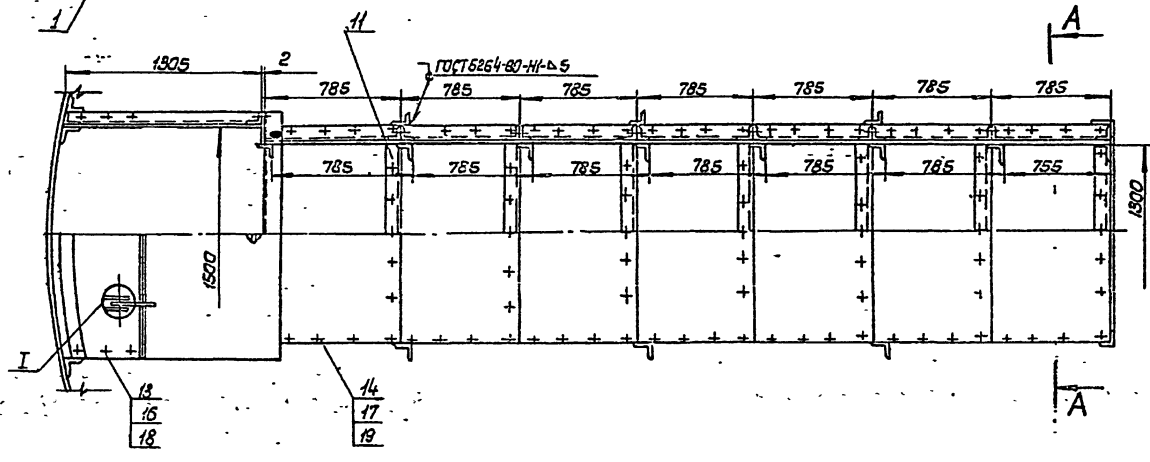
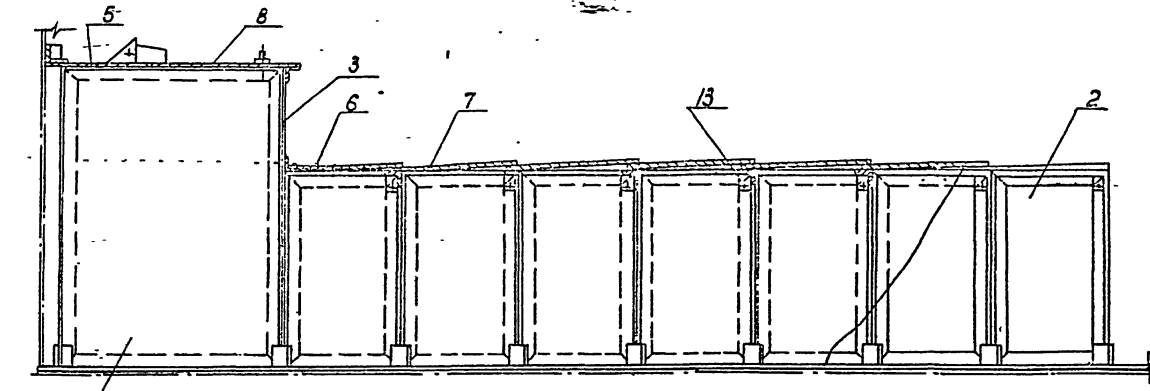
Ы. 10/10

Э. 10/10

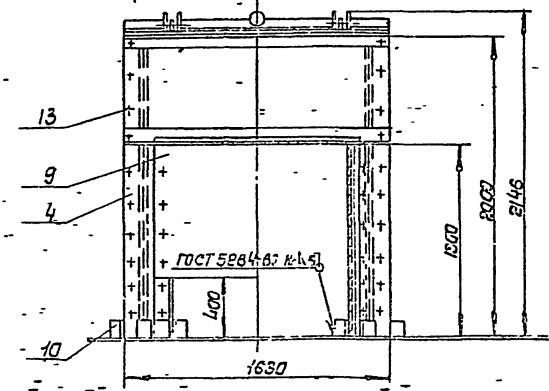
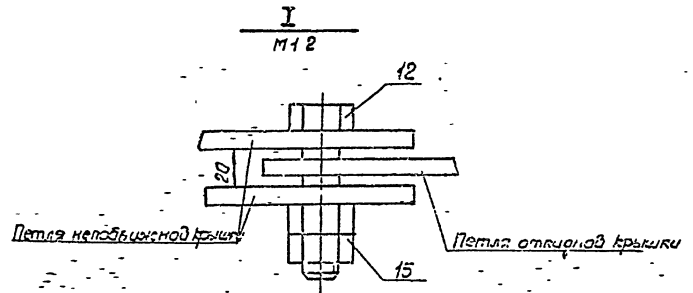
Ю. 10/10

Я. 10/10

Типовой проект 704-1-169.84 Мобдом 12



A-A повернуто



| Марка поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед. кг | Примечание |
|------------|---------------|---|------|--------------|------------|
| 1 | | Щит Ш-1 | 2 | 72,5 | Лист 22 |
| 2 | | Щит Ш-2 | 14 | 35,4 | Лист 22 |
| 3 | | Щит Ш-3 | 1 | 53,2 | Лист 25 |
| 4 | | Щит Ш-4 | | | |
| | | 820*155*1530 ГОСТ 19903-74 Лист II-Н-Сп 3 ГОСТ 16523-70* | 2 | 3,2 | Лист 23 |
| 5 | | Крышка К-1 | 1 | 60,4 | Лист 23 |
| 6 | | Крышка К-2 | | | |
| | | 820*773*1430 ГОСТ 19903-74 Лист II-Н-Сп 3 ГОСТ 16523-70* | 1 | 17,3 | Лист 23 |
| 7 | | Крышка К-3 | | | |
| | | 820*815*1430 ГОСТ 19903-74 Лист II-Н-Сп 3 ГОСТ 16523-70* | 6 | 18,6 | Лист 24 |
| 8 | | Откидная крышка | 1 | 64,2 | Лист 24 |
| 9 | | Стенка | | | |
| | | 840*900*1430 ГОСТ 19903-74 Лист II-Н-Сп 3 ГОСТ 14637-79 | 1 | 39,5 | Лист 24 |
| 10 | | Стойка | | | |
| | | Б-63*63*5 ГОСТ 8509-72 Уголок Сп 3 ГОСТ 535-79 | | | |
| | | L = 100 | 28 | 0,48 | 64 |
| 11 | | Распорка | 7 | 7,4 | Лист 22 |
| 12 | ГОСТ 7798-70* | Болт М20*80.58.09 | 2 | 0,261 | |
| 13 | ГОСТ 7798-70* | Болт М16*30.58.09 | 132 | 0,078 | |
| 14 | ГОСТ 7798-70* | Болт М12*25.58.09 | 91 | 0,038 | |
| 15 | ГОСТ 5915-70* | Гайка М20.5.09 | 4 | 0,068 | |
| 16 | ГОСТ 5915-70* | Гайка М16.5.09 | 132 | 0,034 | |
| 17 | ГОСТ 5915-70* | Гайка М12.5.09 | 103 | 0,017 | |
| 18 | ГОСТ 11371-78 | Шайба 16.02.09 | 132 | 0,011 | |
| 19 | ГОСТ 11371-78 | Шайба 12.02.09 | 98 | 0,008 | |

1. На половине плана крышки условно не показаны.
2. Стойки поз. 10 приваривать к днищу резервуара электросваркой. 3-4 по ГОСТ 3467-75.
3. Размеры для справок.
4. Щит Ш-2 (поз. 2) изготовить 7шт. в зеркальном изображении.
5. Масса экрана ~ 1070 кг.

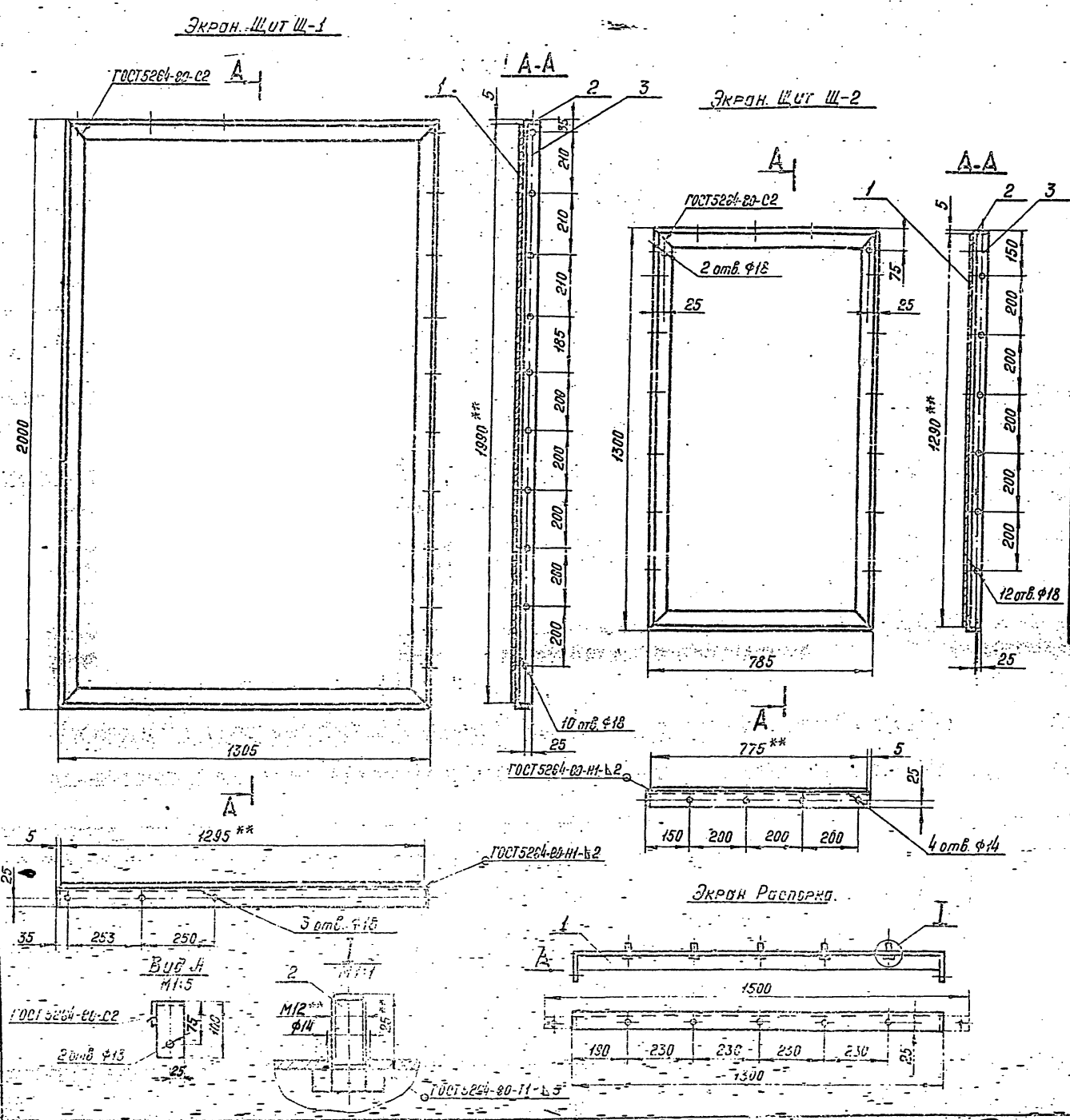
| | |
|-----------|--|
| Проектант | |
| Инж. Н | |

400398-06 24

| | | | | |
|---|-----------|------------|------------|---------|
| Исполнитель | Проверено | Визировано | Прозвучано | |
| Рос.ед. Пущенко | Визир. | Визир. | Визир. | |
| Вл. Спел. | Пущенко | Визир. | Визир. | |
| Н.В.Спел. | Спел. | Визир. | Визир. | |
| И.В.Спел. | Спел. | Визир. | Визир. | |
| И.В.Спел. | Спел. | Визир. | Визир. | |
| Вид | Баллоны | Лак | Лак | |
| Резервуар стальной, ёмкостью 1000 л, изготовленный из стали и нержавеющей стали, с антикоррозийной защитой. | | | | Лист 21 |
| Экран, сварочный, чертёж № 4-25 | | | | Лист 21 |

ТП 704-1-169.84 М

Талдовъ проект 704-1-16984



| Марка Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед.ке | Примечание |
|------------|---------------|---|------|-------------|------------|
| | Поз.1 | Щит Щ-1 | | | |
| 1 | | Плита | | | |
| | | Лист 820x1295-1990 ГОСТ 17593-78* IV-Н-Ст3 ГОСТ 16523-70* | 1 | 40,5 | Б4 |
| 2 | | Полка | | | |
| | | Черлох Б-63x63x5 ГОСТ 8509-72* Ст.3 ГОСТ 535-79 | 2 | 9,62 | Б4 |
| 3 | | Полка | | | |
| | | Черлох Б-63x63x5 ГОСТ 8509-72* Ст.3 ГОСТ 535-79 | 2 | 6,3 | Б4 |
| | Поз.2 | Щит Щ-2 | | | |
| 1 | | Плита | | | |
| | | Лист 820x775-1290 ГОСТ 17593-78* IV-Н-Ст3 ГОСТ 16523-70* | 1 | 15,7 | Б4 |
| 2 | | Полка | | | |
| | | Черлох Б-63x63x5 ГОСТ 8509-72* Ст.3 ГОСТ 535-79 | 2 | 3,77 | Б4 |
| 3 | | Полка | | | |
| | | Черлох Б-63x63x5 ГОСТ 8509-72* Ст.3 ГОСТ 535-79 | 2 | 6,22 | Б4 |
| | Поз.11 | Распорки | | | |
| 1 | | Полка | | | |
| | | Черлох Б-63x63x5 ГОСТ 8509-72* Ст.3 ГОСТ 535-79 | 1 | 7,22 | Б4 |
| 2 | ГОСТ 7798-70* | Болт М12x 25 58.09 | 5 | 0,038 | |

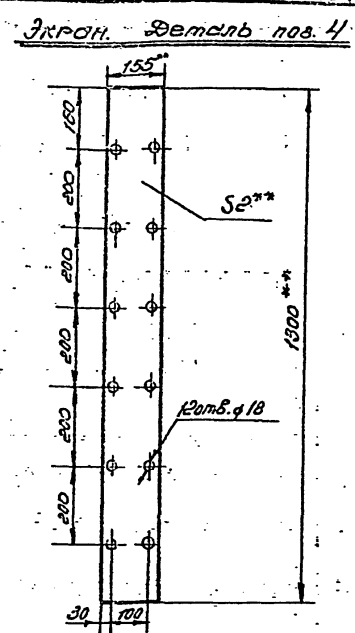
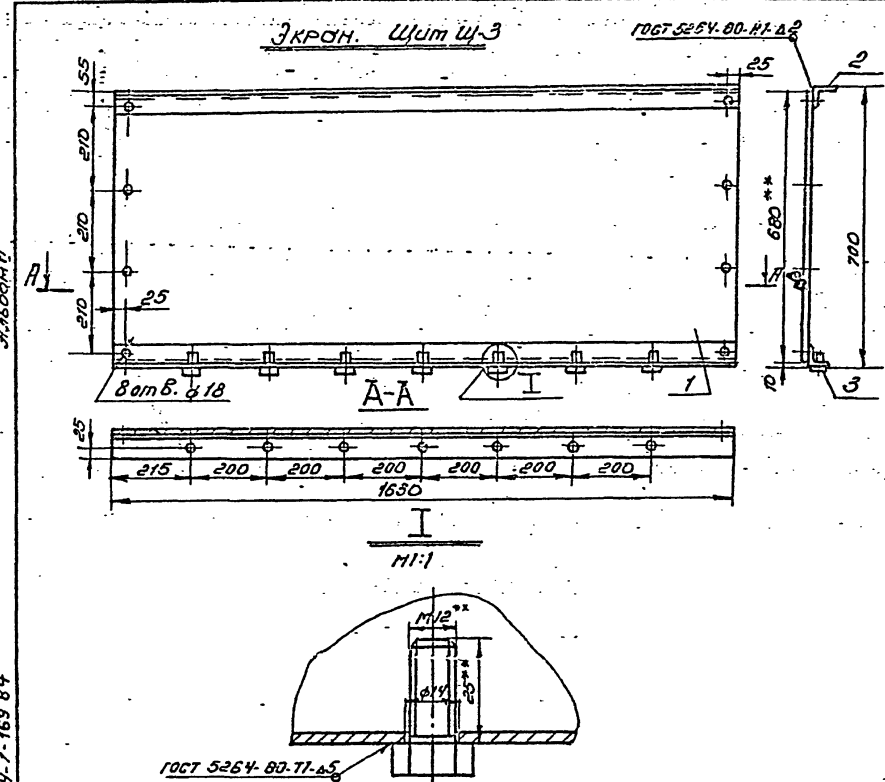
1. Сборку производить электродами Э-42 по ГОСТ 9467-75.
- 2.** Размеры для справок.
3. Предельные отклонения размеров: отверстий-н4, болтов-н4, остальных - 0,14/0,30/0,2.
4. Шероховатость обрабатываемых поверхностей 2/14.
5. Сборочный чертёж экрана см лист 21
6. Масса щита Щ-1- 72,3 кг щита Щ-2- 35,4 кг, распорки- 7,4 кг.

| Примечания | | |
|------------|--|--|
| | | |
| | | |

400398-06 25
ТП 704-1-16984 М

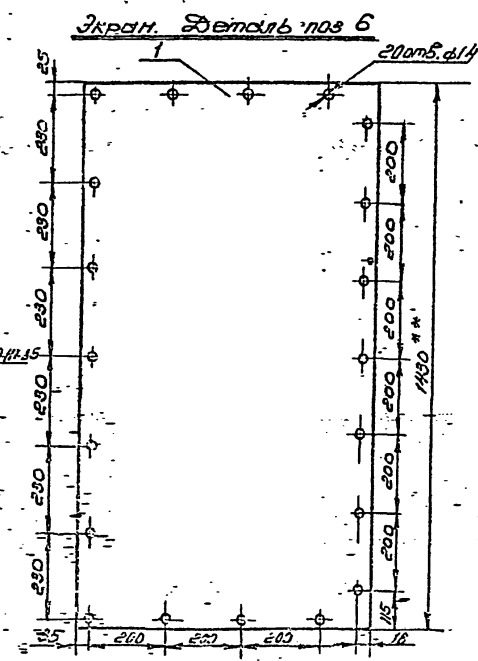
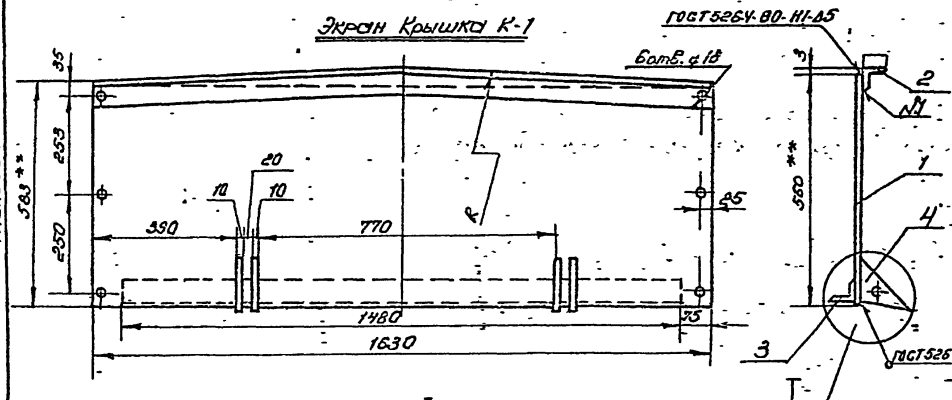
| От инж. | Ильинер | И.И. | И.И. | И.И. | И.И. | И.И. |
|-------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Дир. эк. инж. | Ильинер | Ильинер | Ильинер | Ильинер | Ильинер | Ильинер |
| Н. Контр. Спек. | Ильинер | Ильинер | Ильинер | Ильинер | Ильинер | Ильинер |
| Нач. отд. Вальсак | Ильинер | Ильинер | Ильинер | Ильинер | Ильинер | Ильинер |
| ГИП | Вальсак | Ильинер | Ильинер | Ильинер | Ильинер | Ильинер |

Рекомендуется использовать универсальный инструмент для монтажа щитового оборудования. ЭКРАН. Сборочные чертежи МЛ-10.

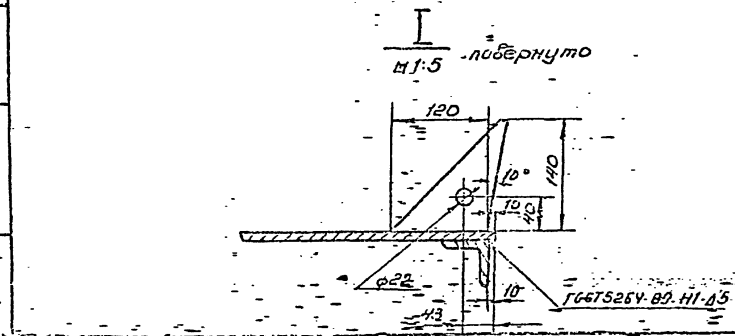


Альбом I

Титуловый лист 704-1-169.84



Инс.к.подл. Подпись и дата (поп. инс.к.)



| Марка поз. | Обозначение | Наименование | Кол. экз. | КП | Пошаг |
|------------|---------------|----------------------------------|-----------|-------|-------|
| | Поз. 3 | Щит Щ-3 | | | |
| 1 | | Плита | | | |
| | | Лист ВД0-680*1630 ГОСТ 19903-71* | | | |
| | | II-N-Ст3 ГОСТ 16523-70* | 1 | 17.3 | Б4 |
| 2 | | Панель | | | |
| | | Узелок 63*63*5 ГОСТ 8509-78* | | | |
| | | Ст3 ГОСТ 535-79 | 2 | 7.81 | Б4 |
| 3 | ГОСТ 7798-70* | Болт М12*25.58.09 | 7 | 0.038 | |
| | Поз. 5 | Крышка К-1 | | | |
| 1 | | Плита | | | |
| | | Лист ВД0-560*1630 ГОСТ 19903-71* | | | |
| | | II-N-Ст3 ГОСТ 14637-79* | 1 | 13.0 | Б4 |
| 2 | | Узелок 63*63*5 ГОСТ 8509-78* | | | |
| | | Ст3 ГОСТ 535-79 | 1 | 7.84 | |
| | | L=1630 | | | |
| 3 | | Узелок 63*63*5 ГОСТ 8509-78* | | | |
| | | Ст3 ГОСТ 535-79 | 1 | 7.12 | |
| 4 | | Лента | | | |
| | | $\phi 10$ ВД ГОСТ 19903* | | | |
| | | II-N-Ст3 ГОСТ 14637-79 | 4 | 0.6 | Б4 |

- Сварку производить электродами $\phi 42$ ГОСТ 9467-75.
- ** Размеры для справок.
- Предельные отклонения размеров отверстий: H14, F9, D14, остальные H14.
- Шероховатость обрабатываемых поверхностей $R_{1.60}$.
- Сборочный чертеж экрана см. лист 21.
- Масса щита Щ-3 - 33,2 кг, крышки К-1 - 60,4 кг.

400398-06 26

ТН 704-1-169.84 М

| | | | |
|--------------------|-------------|-------------|-------------|
| Ст. тех. Глазов | Инж. Глазов | Инж. Глазов | Инж. Глазов |
| Вук. ер. Чиличенко | Инж. Глазов | Инж. Глазов | Инж. Глазов |
| А. конст. Митягин | Инж. Глазов | Инж. Глазов | Инж. Глазов |
| И. конст. СМ | Инж. Глазов | Инж. Глазов | Инж. Глазов |
| И. конст. Глазов | Инж. Глазов | Инж. Глазов | Инж. Глазов |
| Инж. Глазов | Инж. Глазов | Инж. Глазов | Инж. Глазов |
| Инж. Глазов | Инж. Глазов | Инж. Глазов | Инж. Глазов |

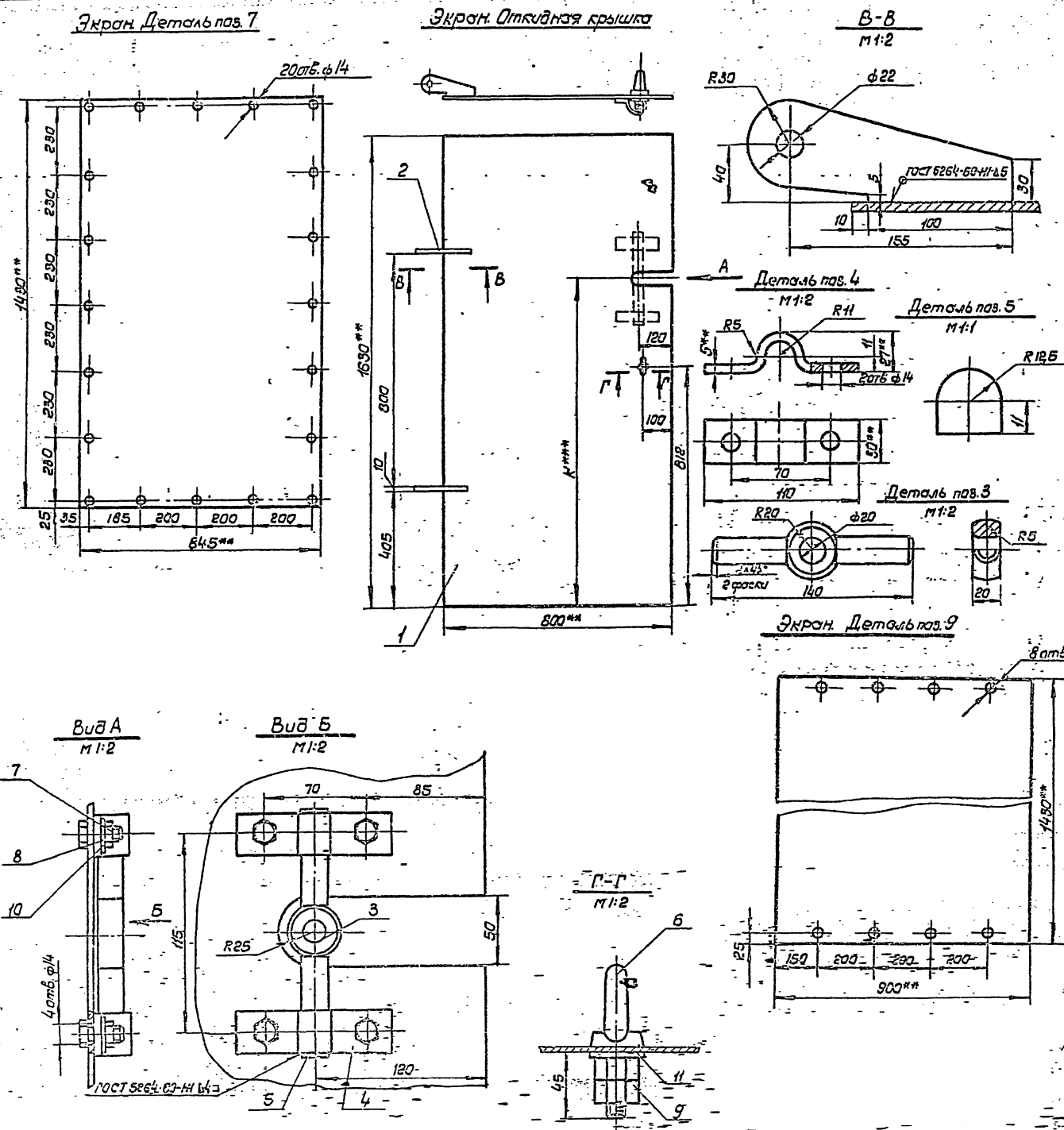
Резервуар стальной без антикоррозийной обработки для кератила кератопро-дуктовой емк. 5000л

Экран. Сборочные чертежи. М 1:10

Миннефтепрот. Уфимпротекторобор. 4/15б

| | |
|--------|--|
| Приказ | |
| Упр. Н | |

Листов № Тупогой проект 704-1-169.84



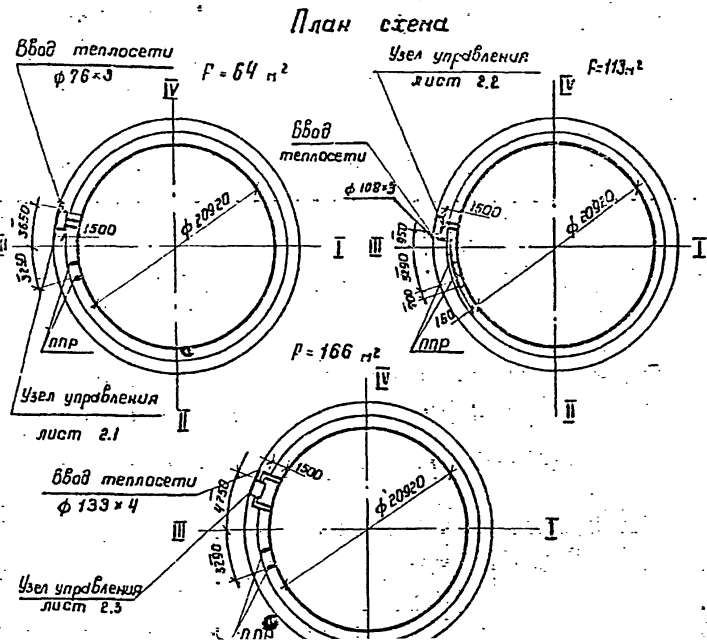
| Марка поз. | Обозначение | Наименование | Кол-во | Масса ед. кг | Примечание |
|------------|-----------------|---|--------|--------------|------------|
| | Пов. 6 Откидная | крышка | | | |
| 1 | | Плита | | | |
| | | Лист 6.6.0.000-1330 ГОСТ 19903-74* Ст 3 ГОСТ 14637-79 | 1 | 61,1 | 64 |
| 2 | | Пелля | | | |
| | | Лист 8.10.0.000-19903-74* Ст 3 ГОСТ 14637-79 | 2 | 0,7 | 64 |
| 3 | | Откосная обшивка крыши | | | |
| | | Крыш ВРн ГОСТ 2590-71 | | | |
| 4 | | Хомут | | | |
| | | Плоско 5-25-30 ГОСТ 103-76 Ст 5 ГОСТ 535-79 | 1 | 0,34 | |
| 5 | | Шпор | | | |
| | | Лист 8.5.0.000-19903-74* Ст 3 ГОСТ 14637-79 | 2 | 0,2 | |
| 6 | ГОСТ 4251-73* | Рычаг-болт М20 | 7 | 0,47 | |
| 7 | ГОСТ 7798-70* | Болт М12-25 АС.09 | 1 | 0,038 | |
| 8 | ГОСТ 5915-70* | Водка М12.5 А | 4 | 0,017 | |
| 9 | ГОСТ 5915-70* | Водка М20.5 А | 2 | 0,065 | |
| 10 | ГОСТ 11371-78 | Шайба 10.02.09 | 4 | 0,006 | |
| 11 | ГОСТ 11371-78 | Шайба 20.02.09 | 1 | 0,02 | |

- 1 Сварку производить электродами Э-42 ГОСТ 9467-75
- 2** Размеры для справок
- 3 Предельные отклонения размеров: отверстия - H14, валики - H14, остальные ± IT14
- 4 Шероховатость обрабатываемых поверхностей R_a 8,0
- 5 Сварочный чертеж экрана см. лист 21
- 6*** Размер К определить при монтаже
- 7 Масса откидной крышки - 64,2 кг

| Приблизно | |
|-----------|--|
| Уч. № | |

| | | | | | | | |
|--|------------|-------------|-------------|--------------------|------|---------------------|--|
| 400391-06 | | 27 | | ТП 704-1-169.84 | | М | |
| Исполнитель | Проверен | Визирован | Согласован | Составитель | Лист | Листов | |
| С.И.Иванов | В.И.Петров | И.И.Сидоров | А.А.Куликов | С.И.Иванов | 24 | | |
| Материал: стальная водопроводная труба | | | | Диаметр: 20 | | Толщина стенки: 2,5 | |
| Сварка: электродами Э-42 | | | | Сварочный ток: 100 | | Скорость: 10 | |

Тупой проект 704-1-169.84 Альбом VII



Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

| Обозначение | Наименование | Примечание |
|-------------|--|------------|
| | <u>Ссылочные документы</u> | |
| З. 903-9 | Тепловая изоляция трубопроводов надземной и подземной канальной прокладки водяных тепловых сетей, паропроводов и конденсатопроводов. | |
| выпуск 1 | Теплоизоляционные конструкции. | |

Общие указания

1. Теплообогревание резервуара предусматривается от наружных тепловых сетей.
2. Теплоноситель в системе обогрева — насыщенный пар $P = 4 \text{ атм}$ ($P = 0.4 \text{ МПа}$).
3. При разработке узла учтены требования СНиП I-36-73, СНиП III-50-74, ВСН-389-77.
4. Трубопроводы и арматуру перед изоляцией покрыть краской БТ-177 в 2 слоя по грунтушке в один слой.
5. Трубопроводы и муфты арматуры изолируются шнурами теплоизоляционными, фланцевая арматура — съемными полуфутлярами, заполненными матом минераловатным, трубопроводы $\phi 159$ матом минераловатным. На листах 2.1, 2.2, 2.3 изоляция условно не показана.
6. Сварные соединения трубопроводов выполнять электродуговой сваркой с последующей проверкой всех стыков физическими методами контроля для районов с сейсмичностью выше 8 баллов.

Ведомость спецификаций

| Лист | Наименование | Примечание |
|------|--------------|------------|
| | | |

Тиловой проект 704-1-169.84 Альбом VI

Ведомость теплоизоляционных конструкций

Спецификация узла управления системой подогрева

| Наименование элемента, диаметр или размеры, мм | Пол. | Температура теплоносителя, °С. | | Изоляционные конструкции | | | | | | Обозначение применяемых чертежей | Примечания | |
|--|-------------|--------------------------------|-----------------|---------------------------------|--|-----------------------|----------------|-----------------------|-----------------------|----------------------------------|-------------|----------------------|
| | | Макс. | Средняя годовая | Основной теплоизоляционный слой | | | Покровный слой | | | | | |
| | | | | Материал | Толщ., мм | Объем, м ³ | Материал | Толщ., мм | Объем, м ³ | | | |
| 1. Завдушка | φ 50 | 7 | 151 | 151 | Паты минераловатные прошивные | 40 | 0.121 | сталь | 0.5 | ц | 3.903-9 В.1 | F=64 м ² |
| 2. То же | φ 50 | 10 | 151 | 151 | на сетке № 20-0.5 | 40 | 0.1 | оцинкованная | 0.5 | 3.40 | 3.903-9 В.1 | F=166 м ² |
| 3. " | φ 80 | 5 | 151 | 151 | с одной старор. | 40 | 0.042 | по | 0.5 | 1.5 | 3.903-9 В.1 | F=113 м ² |
| 4. " | φ 100 | 2 | 151 | 151 | ны, н 100 | 40 | 0.068 | ГОСТ 7118-78 | 0.5 | 2.10 | 3.903-9 В.1 | F=166 м ² |
| 5. Вентиль муфтабы, конденсатоотводчик | φ 15 | 6 | 151 | 151 | Шнуры теплоизоляционные | 40 | 0.029 | То же по ГОСТ 7118-78 | 0.5 | 0.82 | 3.903-9 В.1 | F=64 м ² |
| 6. То же | φ 25 | 6 | 151 | 151 | из минеральной ваты в чулке | 40 | 0.035 | " ГОСТ 7118-78 | 0.5 | 1.16 | 3.903-9 В.1 | F=64 м ² |
| 7. Вентиль муфтабы | φ 25 | 3 | 151 | 151 | из минеральной ваты в чулке | 40 | 0.018 | " ГОСТ 7118-78 | 0.5 | 0.59 | 3.903-9 В.1 | F=113 м ² |
| 8. То же | φ 25 | 4 | 151 | 151 | чулки из минеральной ваты | 40 | 0.024 | " ГОСТ 7118-78 | 0.5 | 0.78 | 3.903-9 В.1 | F=166 м ² |
| 9. Конденсатоотводчик | φ 50 | 1 | 151 | 151 | из минеральной ваты | 40 | 0.0084 | " ГОСТ 7118-78 | 0.5 | 0.25 | 3.903-9 В.1 | F=113 м ² |
| 10. То же | φ 50 | 2 | 151 | 151 | лянной | 40 | 0.017 | " ГОСТ 7118-78 | 0.5 | 0.50 | 3.903-9 В.1 | F=166 м ² |
| 11. Накладная конструкция | φ 76 × 3.5 | 2 | 151 | 151 | То же | 40 | 0.013 | " ГОСТ 7118-78 | 0.5 | 0.37 | 3.903-9 В.1 | F=64, F=166 |
| 12. То же | φ 76 × 3.5 | 3 | 151 | 151 | " | 40 | 0.02 | " ГОСТ 7118-78 | 0.5 | 0.55 | 3.903-9 В.1 | F=113 м ² |
| 13. Трубопровод | φ 15 | 2 | 151 | 151 | " | 40 | 0.016 | " ГОСТ 7118-78 | 0.5 | 0.75 | 3.903-9 В.1 | F=64 м ² |
| 14. То же | φ 25 | 3 | 151 | 151 | " | 40 | 0.027 | " ГОСТ 7118-78 | 0.5 | 1.22 | 3.903-9 В.1 | F=64 м ² |
| 15. " | φ 57 × 2.5 | 13 | 151 | 151 | " | 40 | 0.156 | " ГОСТ 7118-78 | 0.5 | 6.5 | 3.903-9 В.1 | F=64 м ² |
| 16. " | φ 57 × 2.5 | 27 | 151 | 151 | " | 40 | 0.324 | " ГОСТ 7118-78 | 0.5 | 13.5 | 3.903-9 В.1 | F=113 м ² |
| 17. " | φ 57 × 2.5 | 18 | 151 | 151 | " | 40 | 0.216 | " ГОСТ 7118-78 | 0.5 | 9.0 | 3.903-9 В.1 | F=166 м ² |
| 18. " | φ 63 × 2.5 | 15 | 151 | 151 | " | 40 | 0.42 | " ГОСТ 7118-78 | 0.5 | 11.6 | 3.903-9 В.1 | F=166 м ² |
| 19. " | φ 108 × 4 | 5 | 151 | 151 | " | 60 | 0.16 | " ГОСТ 7118-78 | 0.5 | 4.2 | 3.903-9 В.1 | F=113 м ² |
| 20. " | φ 160 × 4.5 | 5 | 151 | 151 | Паты минераловатные прошивные на сетке № 20-0.5 с обук старом, н 100 | 60 | 0.205 | " ГОСТ 7118-78 | 0.5 | 5.1 | 3.903-9 В.1 | F=166 м ² |

| Марка, поз. | Обозначение | Номенклатурное | Пол. при F м ² | | | Масса, кг | Примечание |
|-------------|----------------------|--|---------------------------|-----|-----|-----------|------------|
| | | | 64 | 113 | 166 | | |
| 1 | Каталог ЦКБА | Завдушка клиновидная с выдвигным штифтом | | | | | |
| | | фланцевая ЗКЛ2-16 φ 50 | 7 | 10 | 10 | 25 | |
| 2 | Каталог ЦКБА | То же | | | 5 | 38 | |
| 3 | Каталог ЦКБА | " ЗКЛ2-16 φ 100 | | 2 | | 52 | |
| 4 | Каталог ЦКБА | " ЗКЛ2-16 φ 150 | | | 2 | 98 | |
| 5 | Каталог ЦКБА | Вентиль запорный муфтабы | | | | | |
| | | 15 Б1п φ 15 | 5 | 5 | 6 | 0.38 | |
| 6 | Каталог ЦКБА | То же | 5 | 5 | 4 | 0.78 | |
| 7 | Каталог ЦКБА | Конденсатоотводчик термодинамический | | | | | |
| | | с патрубками под приборку 45 с 13 нж φ 15 | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| 8 | Каталог ЦКБА | То же | 1 | | | 1.7 | |
| 9 | Каталог ЦКБА | " 45 с 13 нж φ 50 | | 1 | 2 | 6 | |
| 10 | Главмонтажмашинатика | Защитная конструкция ЗМЧ-1-75 № 10 | | | 2 | 0.6 | компл. |
| 11 | Главмонтажмашинатика | То же ЗМЧ-3-75 № В | 2 | 3 | 2 | 2.38 | компл. |
| 12 | Главмонтажмашинатика | " ЗМЧ-46-70 | 1 | 1 | 1 | 0.33 | компл. |
| 13 | лист 3 | Узел присоединения шлангов к трубопроводу φ 57 × 4 | 1 | 1 | 2 | 2.24 | компл. |

Итого всего: 21 позиция и дата: 15.08.84

| | |
|----------|--|
| Привязан | |
| Инд. № | |

400398-06 29

| | | | |
|-----------|--------|--------|-----------------|
| Исполн. | В.И.С. | Инж. № | |
| Рис. № | 1 | ТН | 704-1-169.84 ТГ |
| М. экз. | 1 | | |
| М. контр. | 1 | | |
| М. ст. | 1 | | |
| ГПП | 1 | | |

Узел управления системой подогрева (проект)

Спецификация узла управления системы обогрева

продолжение

| Марка, поз. | Обозначение | Наименование | Кол. при F м ² | | | Масса, кг | Примечание |
|-------------|---------------|--|---------------------------|------|-----|-----------|----------------|
| | | | 64 | 113 | 160 | | |
| 14 | | Труба Р 15 x 2,6 ГОСТ 3262-75 8 10 - ГОСТ 3262-75 | 3 | 3 | 3 | 1,28 | м |
| 15 | | Труба Р 25 x 3,2 ГОСТ 3262-75 8 10 - ГОСТ 3262-75 | 4 | 1 | 1 | 2,39 | м |
| 16 | | Труба 57 x 2,5 ГОСТ 8734-75 13 10 - ГОСТ 8733-74 | 13 | 27 | 18 | 2,36 | м |
| 17 | | Труба 83 x 3 ГОСТ 8734-75 8 10 - ГОСТ 8733-74 | — | — | 15 | 5,92 | м |
| 18 | | Труба 108 x 3 ГОСТ 8734-75 8 10 - ГОСТ 8733-74 | — | 5 | — | 7,77 | м |
| 19 | | Труба 150 x 4,5 ГОСТ 8734-75 8 10 - ГОСТ 8733-74 | — | — | 5 | 17,26 | м |
| 20 | ГОСТ 17375-77 | Отвод 90° 57 x 3 | 4 | 15 | 7 | 0,6 | |
| 21 | ГОСТ 17375-77 | По же 89 x 3,5 | — | — | 11 | 1,6 | |
| 22 | ГОСТ 17375-77 | .. 153 x 4,5 | — | — | 2 | 6,9 | |
| 23 | ГОСТ 11378-77 | Переход 159 x 45-89 x 3,5 | — | — | 2 | 2,4 | |
| 24 | ГОСТ 8966-75 | Муфта 15 | 4 | 4 | 4 | 0,067 | |
| 25 | ГОСТ 8966-75 | Муфта 25 | 4 | — | — | 0,163 | |
| 26 | ГОСТ 8968-75 | Контргайка 15 | 4 | 4 | 4 | 0,037 | |
| 27 | ГОСТ 8968-75 | По же 25 | 4 | — | — | 0,076 | |
| 28 | ГОСТ 7798-70* | Болт М 10 x 65,58 | 56 | 60 | 120 | 0,133 | |
| 29 | ГОСТ 7798-70* | Болт М 16 x 70,58 | — | 32 | — | 0,141 | |
| 30 | ГОСТ 7798-70* | Болт М 20 x 80,58 | — | — | 32 | 0,261 | |
| 31 | ГОСТ 5915-70* | Гайка М 16,5 | 56 | 113 | 120 | 0,037 | |
| 32 | ГОСТ 481-80 | Паронит | 0,38 | 0,60 | 1,0 | | м ² |
| | | Опоры под трубопроводами и арматуру | 13 | 31 | 40 | | кг |

Тилобой проект ТУ-1-169.84 Альбом VI

продолжение

| Марка, поз. | Обозначение | Наименование | Кол. при F м ² | | | Масса, кг | Примечание |
|-------------|------------------------|--|---------------------------|------|-------|-----------|----------------|
| | | | 64 | 113 | 160 | | |
| 1 | ГОСТ 21680-75 | Изоляция Маты минераловатные прошивные на сетке МЭО-0,5 с одной стороны, м 100 | 0,121 | 0,22 | 0,341 | | м ³ |
| 2 | ГОСТ 21690-76 | Маты минераловатные прошивные на сетке МЭО-0,5 с двух сторон, м 100 | — | — | 0,21 | | м ³ |
| 3 | ТУ 36-1655-79 | Шнуры теплоизоляционные из минеральной ваты в чулке из хлопчатобумажной стеклянной | 0,28 | 0,58 | 0,74 | | м ³ |
| 4 | ГОСТ 7118-78 | Сталь тонколистовая оцинкованная δ=0,5 мм | 15 | 28 | 41 | | м ² |
| 5 | З 803-9 В.1 э. 125-127 | Земляк | 14 | 24 | 34 | 0,077 | |
| 6 | ГОСТ 3560-73 | Лента 0,7 x 20 | 1,2 | 2,0 | 2,6 | | кг |
| 7 | ТУ 36-1492-77 | Правка туп 1 | 28 | 48 | 68 | 0,076 | шт. |
| 8 | ГОСТ 10621-80 | Винт 4x12,48,019 оцинкованный | 110 | 230 | 320 | | шт. |
| 9 | ГОСТ 3262-74 | Проболта φ 8 мм | 0,05 | 0,05 | 0,05 | | кг |

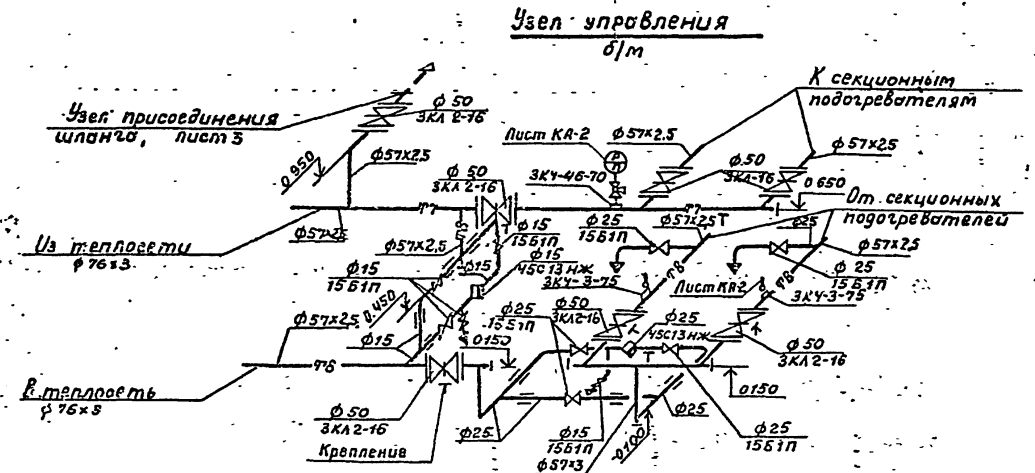
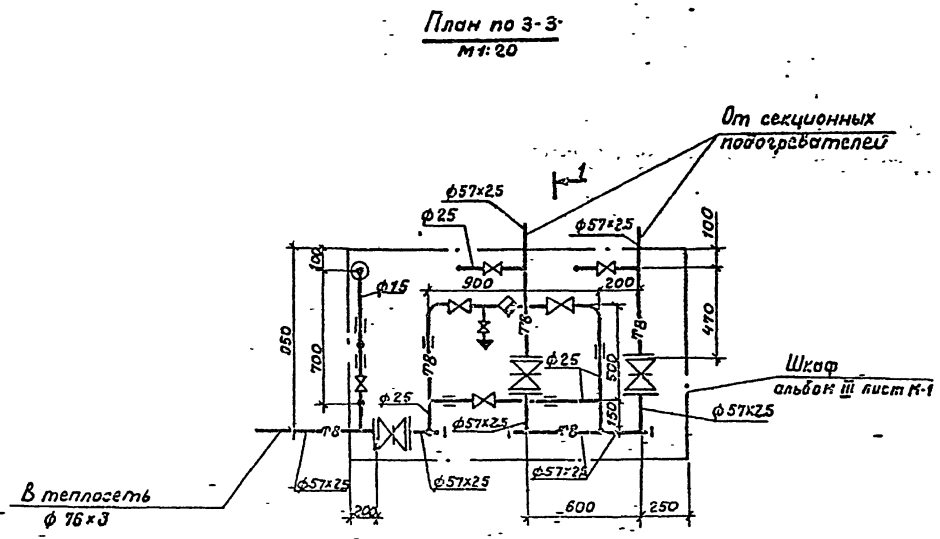
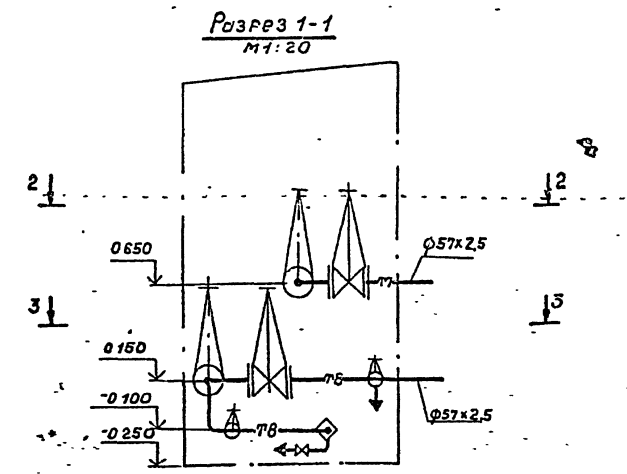
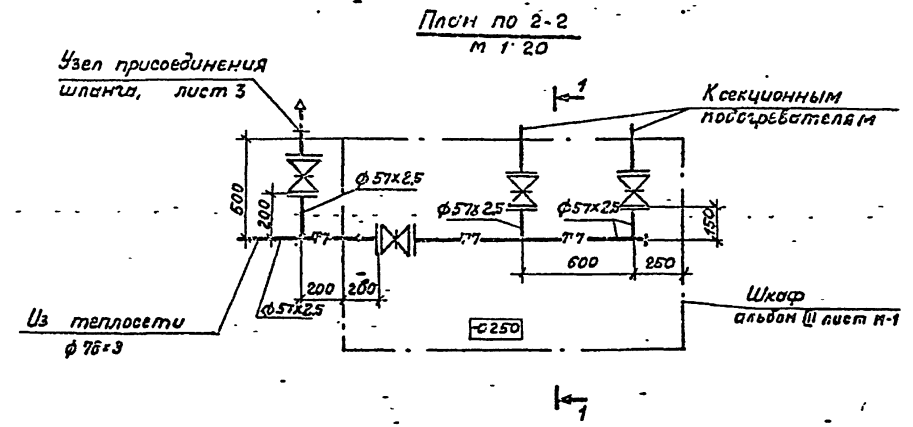
Вопросы и ответы

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

400398-06 30
ТУ 704-1-169.84 Т6

| | | | |
|-----------|---------------|------|------|
| Изд. илл. | Библеч. | Буд. | 1566 |
| Воп. пр. | Полнота | 1/2 | 2021 |
| Ра. спец. | Эксплуат. | 1/2 | 1961 |
| И. конт. | Информат. | 1/2 | 1962 |
| Изд. илл. | Рисунки | 1/2 | 1961 |
| Изд. илл. | Список | 1/2 | 1961 |
| Изд. илл. | Текст | 1/2 | 1961 |
| Изд. илл. | Таблицы | 1/2 | 1961 |
| Изд. илл. | Чертежи | 1/2 | 1961 |
| Изд. илл. | Карты | 1/2 | 1961 |
| Изд. илл. | Фотоматериалы | 1/2 | 1961 |
| Изд. илл. | Другое | 1/2 | 1961 |

Тилобой проект 704-1-16984 Альбом VI



1 Отметки трубопроводов в шкафу указаны по оси трубы.
2 За отметку 0000 принята отметка крайки днища.

Лист 1 из 2

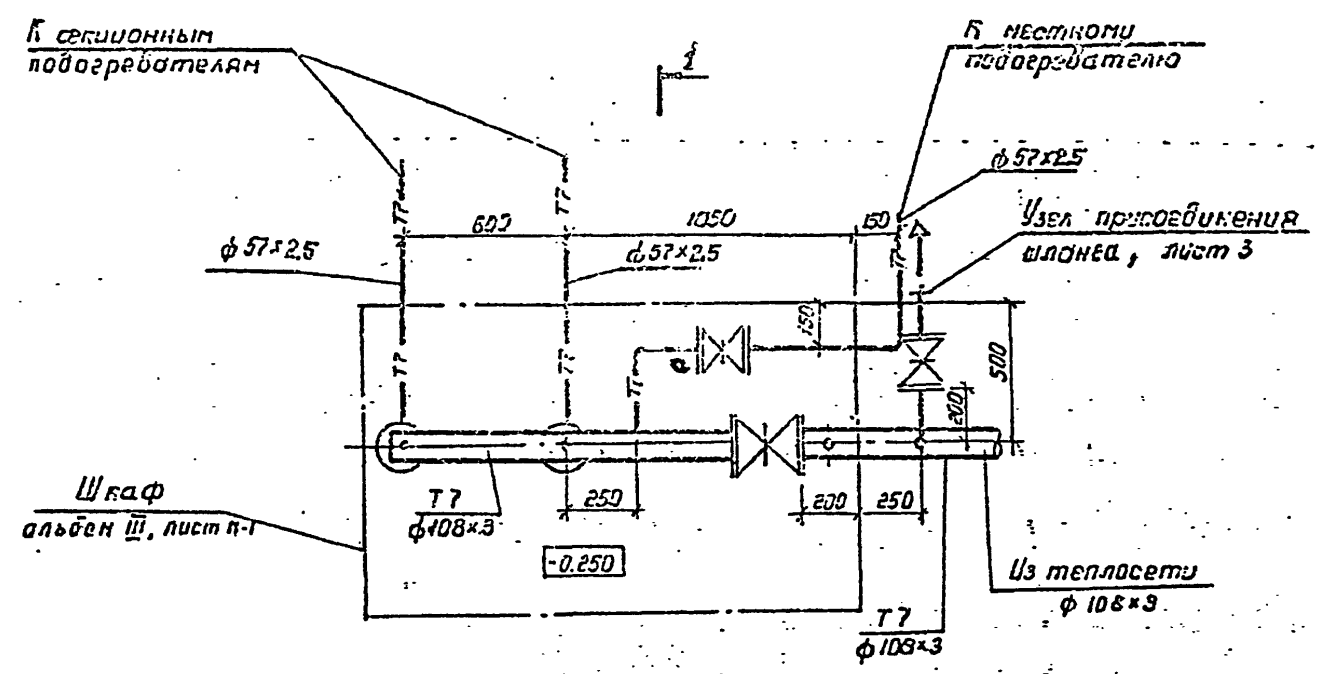
| | |
|----------|--|
| Привязан | |
| | |
| | |
| | |
| | |

400398-06 3/

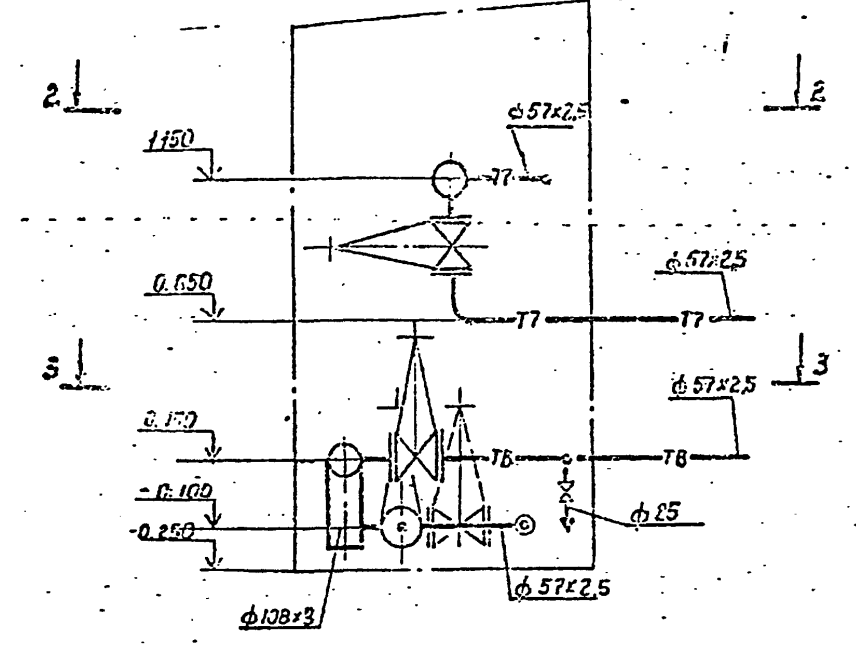
| | | | | | |
|------------------------------------|-----------|------|------|-----------------|----|
| Инж. | Рабин | В.А. | В.А. | ТП 704-1-169 84 | ТС |
| Инж. | Бублич | Л.С. | Л.С. | | |
| Инж. | Корнильев | Т.С. | Т.С. | | |
| Инж. | Спецаврал | В.С. | В.С. | | |
| Инж. | Яковлев | В.А. | В.А. | | |
| Инж. | Вальсак | Л.С. | Л.С. | | |
| Узел управления системой подогрева | | | | Министерство | |
| Планы Разрез | | | | Инженер | |
| С.А.С. 1.7.76 | | | | | |

Тубовый проект 704-1-169 84 Альбом VI

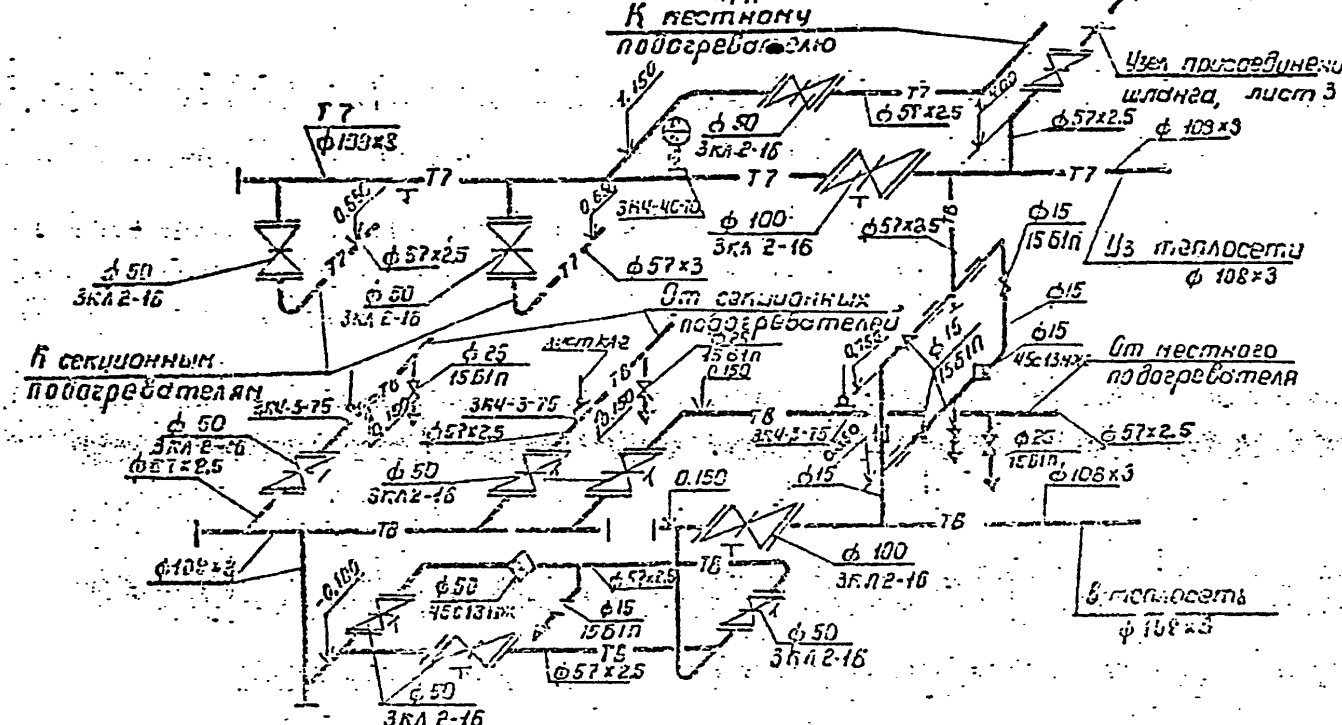
План по 2-2
K 1:20



Разрез 1-1
K 1:20

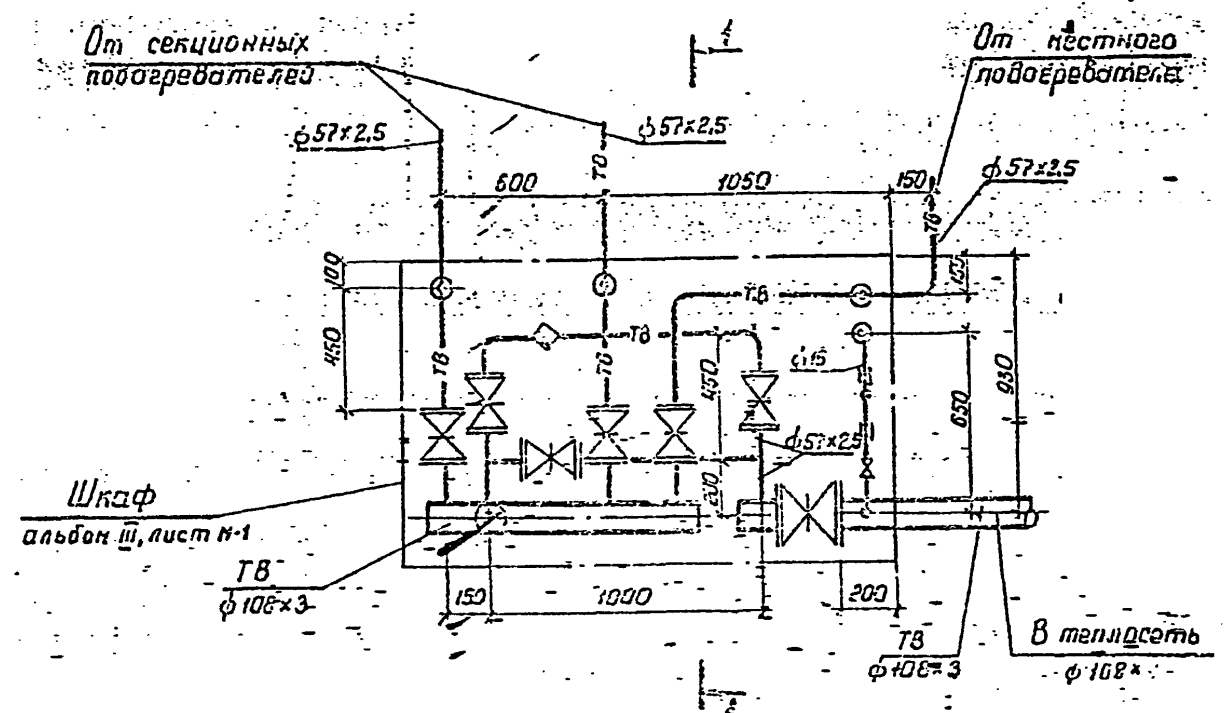


Узел управления



1. Уметки трубопроводов в шкафу указаны по оси трубы.
2. За отметку 0.000 принята отметка окрестки здания.

План по 3-3
K 1:20



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

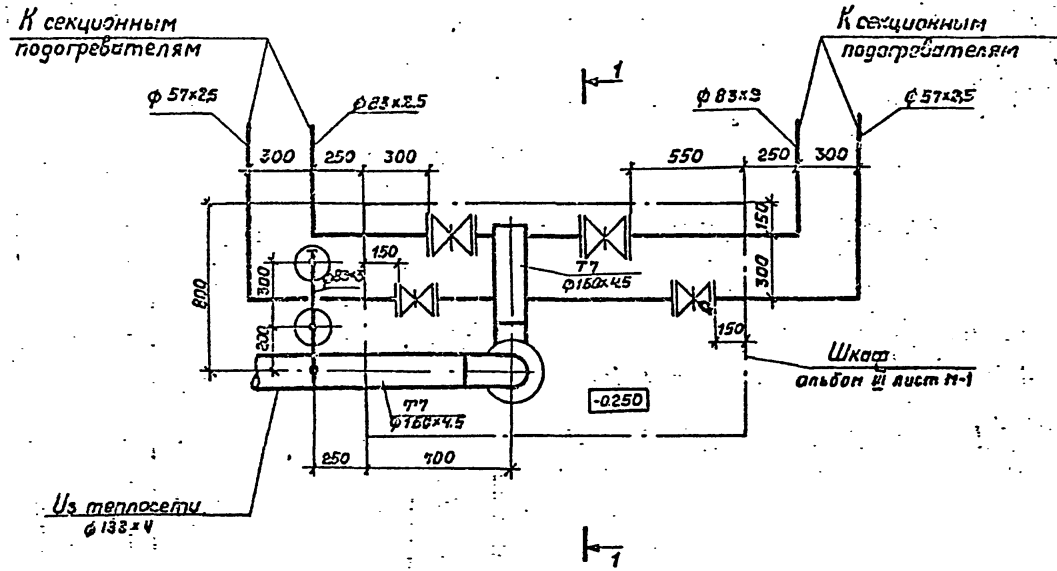
400398-06 32

ТП 704-1-169 84

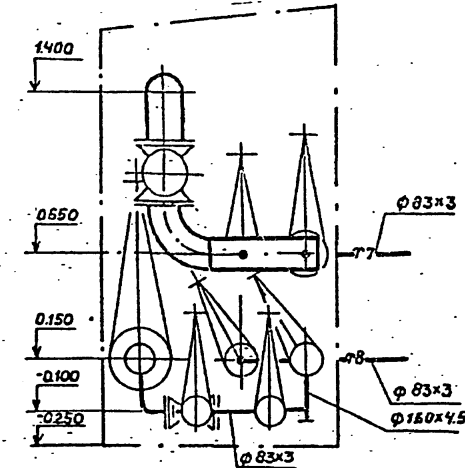
| Изм. | Рис. | Изм. | Изм. | Лист | Листов |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Изм. № | Изм. № | Изм. № | Изм. № | Изм. № | Изм. № |
| Изм. № | Изм. № | Изм. № | Изм. № | Изм. № | Изм. № |
| Изм. № | Изм. № | Изм. № | Изм. № | Изм. № | Изм. № |
| Изм. № | Изм. № | Изм. № | Изм. № | Изм. № | Изм. № |

Титовой проект 704-1-169.84 Альбом VI

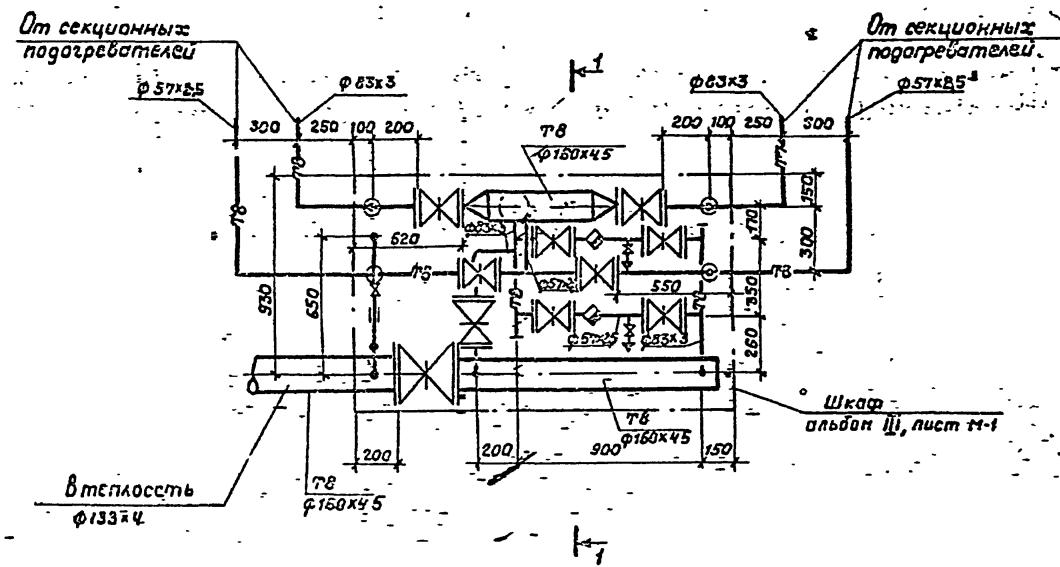
План по 2-2
М 1:20



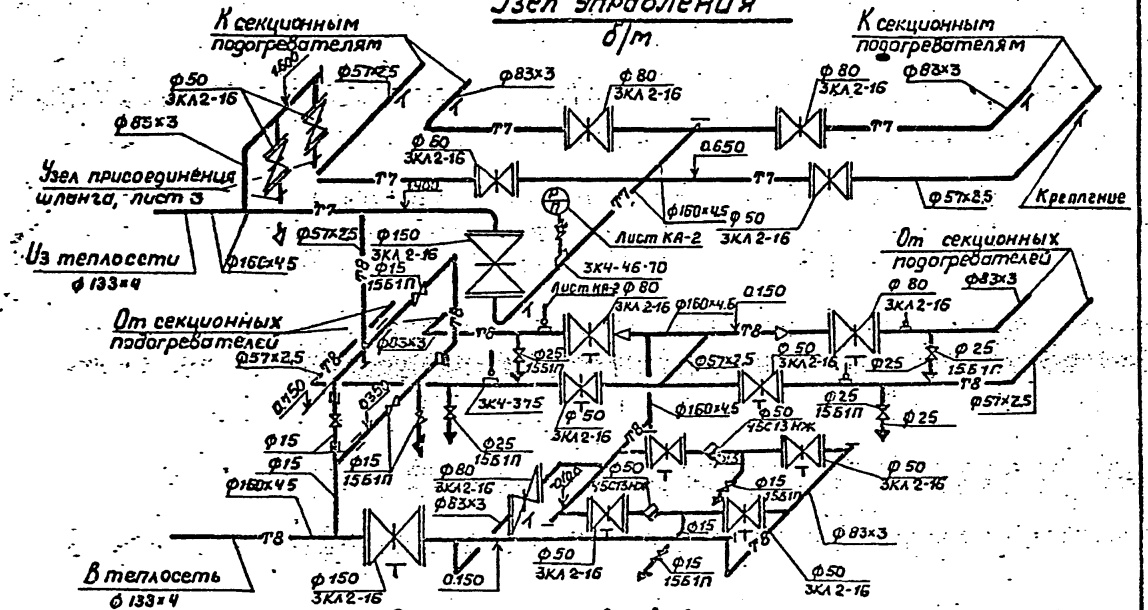
Разрез 1-1
М 1:20



План по 3-3
М 1:20



Узел управления
д/м



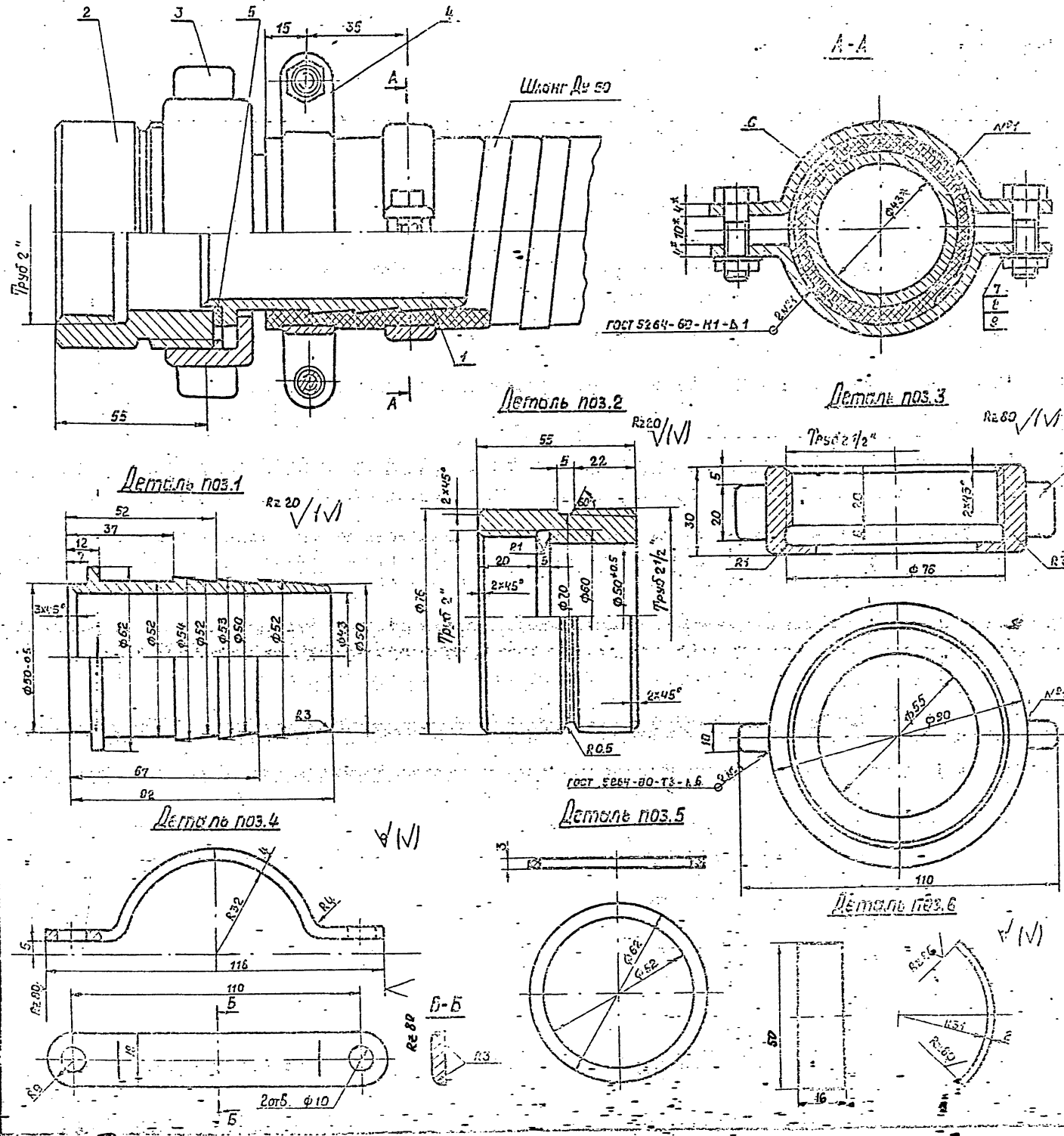
1. Отметки трубопроводов в шкафу даны по оси трубы.
2. За отметку 0.000 принята отметка крайки днища.

| | |
|----------|--|
| Привязан | |
| | |
| | |
| | |

ИД 0098-06 33

| | | | |
|---|-----------|------|----------|
| Исполнитель | Будилик | Экз. | 15.08.84 |
| Проверен | Борнштейн | Экз. | 17.08.84 |
| Утвержден | Борнштейн | Экз. | 18.08.84 |
| Число | Антипин | Экз. | 18.08.84 |
| Город | Брянск | Экз. | 18.08.84 |
| ИД 0098-06 33 | | | |
| ТН 704-1-169.84 | | | ТС |
| Резервуар стальной вертикальный или цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 5000л. | | | |
| Узел управления системой подогрева. Планы, Разрезы. | | | |
| Лист № 23 | | | |

Технический проект ТН-1-169.84. Ельбум 57



Спецификация

| Номер | Обозначение | Наименование | Кол-во | Примечание |
|-------|-------------|---|---------------------|------------------|
| 1 | | Технический проект ТН-1-169.84 | 1 | 0.041 |
| 2 | | Круг 52 ГОСТ 2590-71* 50 ГОСТ 1050-74* | 1 | 0.69 L=82 мм |
| 3 | | Круг 76 ГОСТ 2590-71* 50 ГОСТ 1050-74* | 1 | 0.69 L=55 мм |
| 4 | | Круг 50 ГОСТ 2590-71* 50 ГОСТ 1050-74* | 4 | 0.08 L=50 мм |
| 5 | | Полоса 4 ГОСТ 105-76 50 ГОСТ 1050-74* | 4 | 0.08 L=135 мм |
| 6 | | Паронит ГОСТ 481-80 | 1 | 0.02 |
| 7 | | Болт М 8x20,56 | 4 | 0.018 |
| 8 | | Гайка М 8,5 | 4 | 0.06 |
| 9 | | Шайба 8 | 4 | 0.004 |
| | | | Общий вес = 2,24 кг | |

1. Размеры для справок.
2. Острые кромки притупить.
3. Длина развёртки жолутика 135 мм.
4. Неуказанные предельные отклонения размеров охватываемых - по А, охватывающих - по В.

| | |
|--------------|--|
| Исполнитель | |
| Проверенный | |
| Утвержденный | |
| Инж. Кос | |

400398-06 34
ТН 704-1-169.84

| | | | |
|-------------|--------------|-----------------|----|
| № документа | 400398-06 34 | ТН 704-1-169.84 | ТС |
| Дата | | | |
| Лист | 3 | | |

Листов № 1
Типовой проект 704-1-169.84

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта. Расчетная таблица средств пожаротушения.

| Лист | Наименование | Примечание |
|------|--|------------|
| 1 | Общие данные | |
| 2 | Оборудование резервуара средствами пожаротушения | |
| | шениа | |
| | | |
| | | |

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

| Обозначение | Наименование | Примечание |
|-----------------|--|--|
| ТП 402-11-59/74 | Стационарная установка генератора высокократной пены типа ГВПС-600 | Наименование завода-изготовителя УСП-600 |

Ведомость спецификаций

| Лист | Наименование | Примечание |
|------|--|------------|
| 2 | Оборудование резервуара средствами пожаротушения | |

Условные обозначения:

- В2 — Трубопровод охлаждения
- В2 — Перфорированный трубопровод охлаждения
- В10 — Растворопровод

Проект выполнен с соблюдением действующих норм и правил, соответствует нормам и правилам безопасности и пожаробезопасности и обеспечивает безопасную эксплуатацию запрактированных объектов.

Главный инженер проекта: /Бальзак/

| Наименование и температура вентили паров резервуара, т | Диаметр резервуара, м | Площадь зеркала испарения, м ² | Интенсивность подачи раствора, л/сек на 1 м ² | Объем раствора, расходуемый на образование пены, л/сек | УСП-600 | УСП-200В | УСП-100В | Расчетный расход 6% раствора пеныобразователя по к.бу принятым УСП | Расчетный расход пенообразователя на 10 мин атаку | Расчетный расход воды на подготовку раствора пеныобразователя (по 1) | За 10 минут | За 10 минут | | |
|--|-----------------------|---|--|--|---------|----------|----------|--|---|--|-------------|-------------|-------|-------|
| | | | | | | | | | | | | | л/сек | л/сек |
| Нефть и др. t=60-72°C | 20,90 | 343,0 | 0,05 | 17,2 | 5 | — | 18,0 | 108,00 | 1,08 | 548 | 1,9 | 16,9 | 10140 | 30,4 |

* При приготовлении растворов пенообразователя на морской воде расход пенообразователя следует принимать с коэффициентом 1,1÷1,3.

Расчетная таблица охлаждения

| Установка охлаждения резервуара | Диаметр резервуара, м | Высота резервуара, м | Длина окружности резервуара, м | Расчетный расход воды на охлаждение горячего резервуара, л/сек | Количество секций кольца, шт. | Длина одной секции кольца, м | Расчетный расход на одну секцию кольца, л/сек | Расчетный диаметр кольца охлаждения, мм | Расчетный диаметр отверстия резервуара, мм | Шаг отверстий, мм | Количество отверстий в одной секции кольца, шт. | Требуемый напор у входов в кольцо, м | Запас воды на охлаждение горячего резервуара, м ³ |
|---------------------------------|-----------------------|----------------------|--------------------------------|--|-------------------------------|------------------------------|---|---|--|-------------------|---|--------------------------------------|--|
| | | | | | | | | | | | | | |
| Стационарная | 20,90 | 14,9 | 65,6 | 32,8 | 4 | 16,4 | 8,15 | 57x3 | 4 | 200 | 82 | 13,94 | 354,0 |

Средства пожаротушения

Средства пожаротушения резервуара приняты в соответствии с требованиями главы СНиП II-105-79, «Склады нефти и нефтепродуктов. Нормы проектирования».

Тушение пожара предусматривается от стационарной установки автоматического пожаротушения с применением воздушно-механической пены средней кратности (80-150). Для получения воздушно-механической пены используется 6% водный раствор пенообразователя ПО-1, ПО-1А или ПО-1Д.

Резервуар оборудуется стационарными установками пенотушения (УСП-600) с применением пеногенераторов ГВПС-600 и стационарной установкой охлаждения (орошения) стенок с применением перфорированного трубопровода.

Охлаждение стенок резервуара при пожаре производится от сети кольцевого противопожарного водопровода, который проектируется вокруг резервуарного парка.

Расчетные данные средств пожаротушения приводятся в таблице Пеноотушение.

Количество пеногенераторов (УСП-600), установленных на резервуаре, определено по их средней производительности при подаче раствора пенообразователя на всю площадь горизонтального сечения резервуара при нормативной интенсивности подачи раствора.

Расчетные расходы, запас пенообразователя и воды на приготовление раствора пенообразователя приняты по максимальной производительности пеногенераторов.

Расчетное время тушения принято равным 10 минутам при 3^{кратном} запасе пенообразователя и воды.

Подача раствора пенообразователя к резервуару должна производиться по одной из входов диаметром 100мм присоединенному к распределительному трубопроводу диаметром 100мм.

От кольцевого распределительного трубопровода к установкам УСП-600 выводятся стояки диаметром 57мм.

Входы и разводящие трубопроводы на резервуаре приняты сукотрубинными. Для опорожнения входов и разводящих трубопроводов от раствора пенообразователя после окончания пожаротушения следует предусматривать впускные устройства-парубки с вентилем в узле. Запарно-пусковые устройства на трубопроводах, предназначенные для подачи раствора пенообразователя к установкам УСП-600, устанавливаются за пределами обвалования резервуаров.

Охлаждение.

Вода на охлаждение горячего резервуара подается по 4" входу к кольцу орошения с перфорацией, размещаемому в верхнем поясе стенок резервуара и разделенному на 4 равные секции. Диаметр кольца орошения определен по расходу на охлаждение горячего резервуара из расчета 0,5 л/сек на 1 м длины всей окружности резервуара.

Входы и секции кольца орошения приняты сукотрубинными диаметром 57мм. Характеристика кольца орошения приведена в расчетной таблице охлаждения.

Для охлаждения резервуаров соседних с горячим включаются в работу секции оросительного кольца, обращенного к горячему резервуару. Включение секций осуществляется путем открытия задвижек, устанавливаемых на каждом входе с регулируемой подачей воды на охлаждение соседних резервуаров из расчета 0,2 л/сек на 1 м длины плавной окружности каждого резервуара. Задвижки регулирующие подачу воды на охлаждение должны быть с ручным приводом и устанавливаются за пределами обвалования.

Продолжительность охлаждения принята 3 часа. Для опорожнения входов от воды после окончания пожаротушения следует предусматривать впускные устройства аналогичные приведенным для трубопроводов.

В расчетной таблице приведен требуемый запас воды на охлаждение только горячего резервуара. Требуемый запас воды на охлаждение соседних резервуаров определяется при проектировании резервуарного парка в целом в зависимости от количества и размещения резервуаров в группе.

400398-06 35

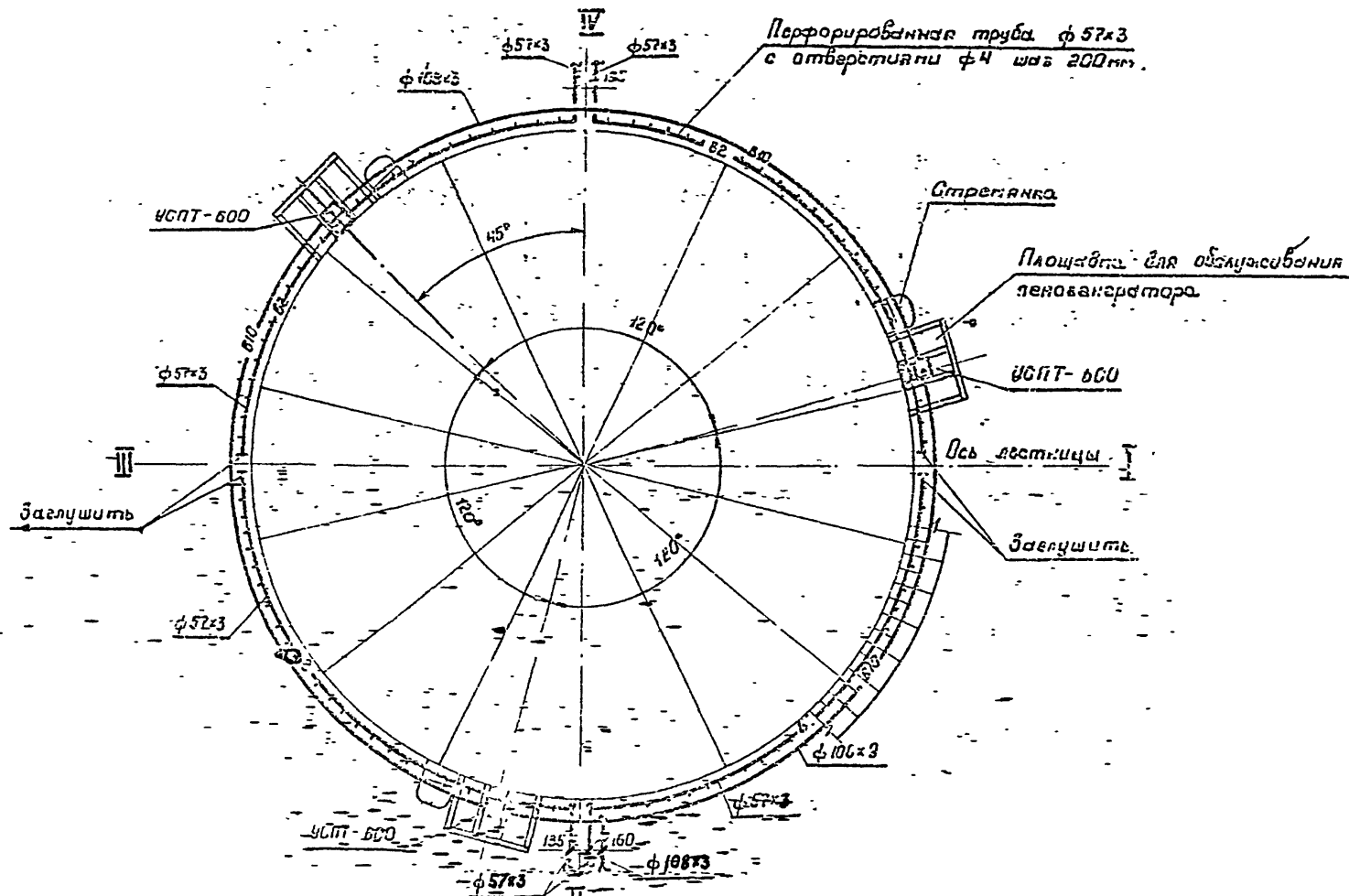
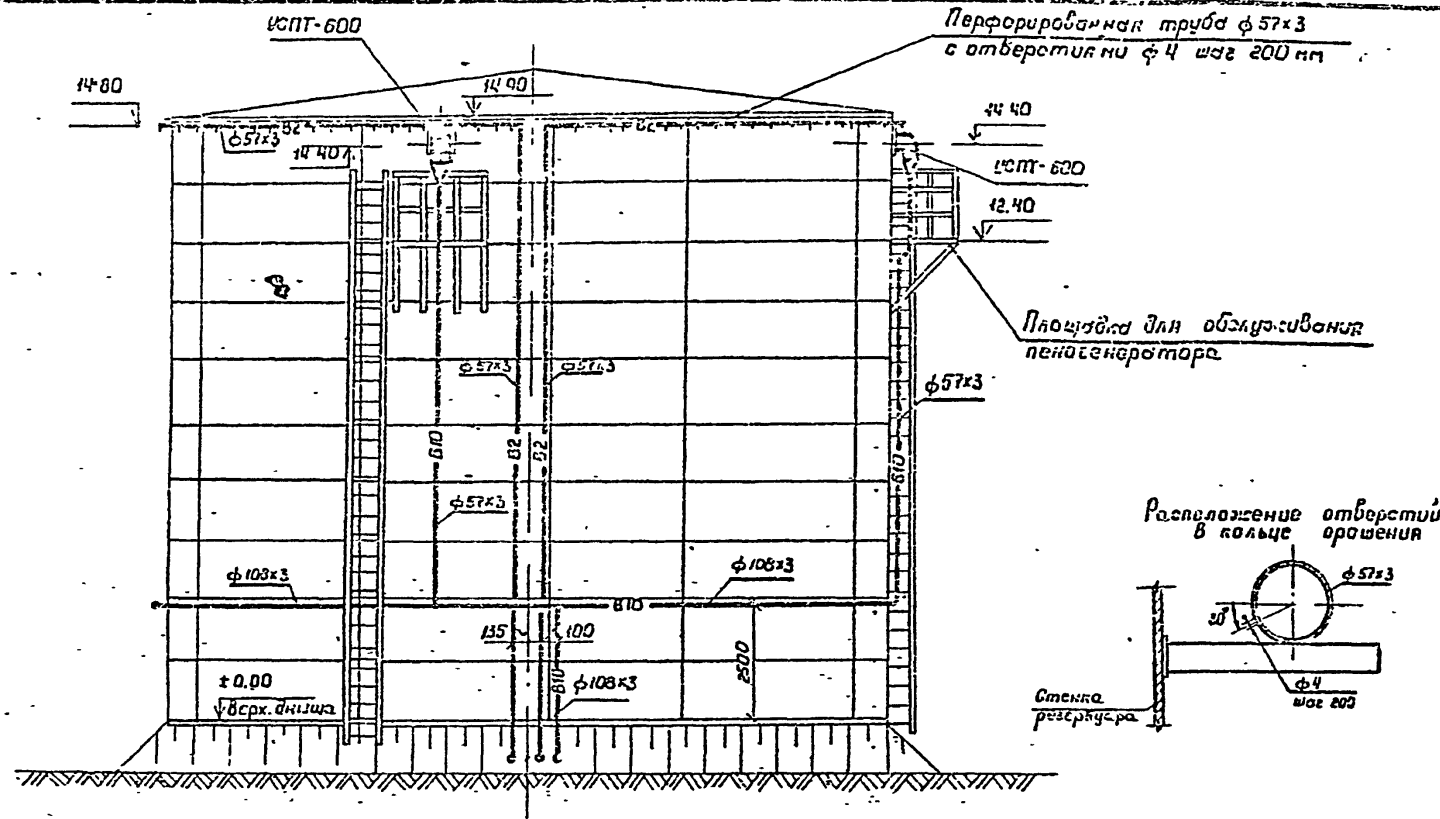
| Привязан | | |
|-------------|-------------|--------|
| Исполнитель | Исполнитель | Клиент |
| Лит. ВР | Лысенко | 7 |
| Инженер | Коваль | 1 |
| Техник | Ильин | 1 |
| Инженер | Ильин | 1 |
| Инженер | Кривченко | 1 |
| Инженер | Большак | 1 |

77-704-1-169.84 П

| Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 3000 м ³ | Стрелка | Лист | Листов |
|--|---------|------|--------|
| | Р | 7 | 2 |

Общие данные

Туповой проект 704-1-169 84 Альбом I



Спецификация комплектующих элементов пожарной установки

| Марка, поз. | Обозначение | Наименование | Количество | Единица измерения | Примечание |
|-------------|-----------------------------------|---|------------|-------------------|------------|
| | | Пенотушение | | | |
| 1 | Резаный электромеханический завод | Установка стационарная пенотушения | 3 | шт | 400 |
| 2 | | Трубопровод из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-76 $\phi 108 \times 3$ | 40 | шт | 277 |
| 3 | | Трубопровод из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-76 $\phi 57 \times 3$ | 360 | шт | 40 |
| | | Охлаждение | | | |
| 1 | | Трубопровод из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-76 $\phi 57 \times 3$ | 540 | шт | 40 |
| 2 | | Трубопровод из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-76 $\phi 57 \times 3$ перфорированных с отверстиями $\phi 4$ шаг 200 мм | 655 | шт | 40 |

Таблица крепежных изделий

| Поз | Наименование | Шаг размещения | Кол-во | Вес шт кг | Примечание |
|-----|--------------------------|----------------|--------|-----------|------------|
| 1 | Пронштейн 57 | 25 | 41 | 131 | |
| 2 | Пронштейн 57 (сварочный) | 25 | 12 | 29 | Ср альбом |
| 3 | Пронштейн 108 | 30 | 22 | 16 | III |

Привязка:

| | | |
|-----------------|--|--------|
| 400398-06 36 | | Лист № |
| ТП 704-1-169 84 | | П |

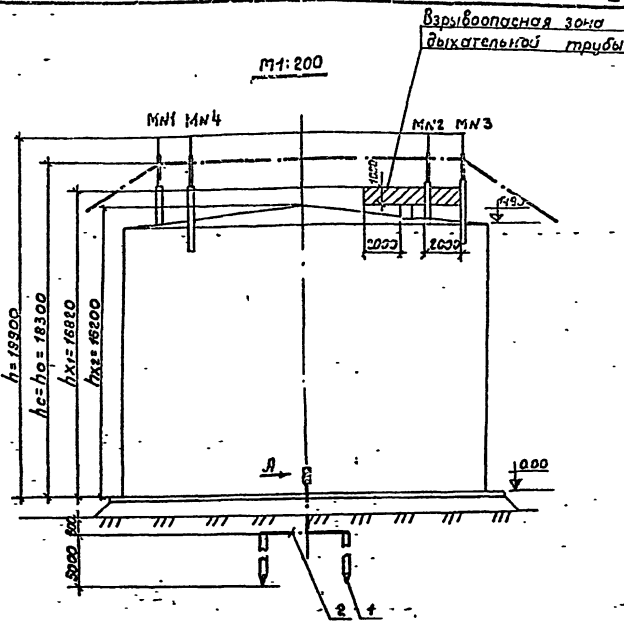
| | | | | | |
|----------|---------|-------------|-----------|-------------|------|
| Ст. инж. | Инженер | Конструктор | Проверено | Согласовано | Дата |
| | | | | | |
| М.П. | М.П. | М.П. | М.П. | М.П. | М.П. |

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

| Лист | Наименование | Примечание |
|------|--------------|------------|
| э-1 | Молниезащита | |

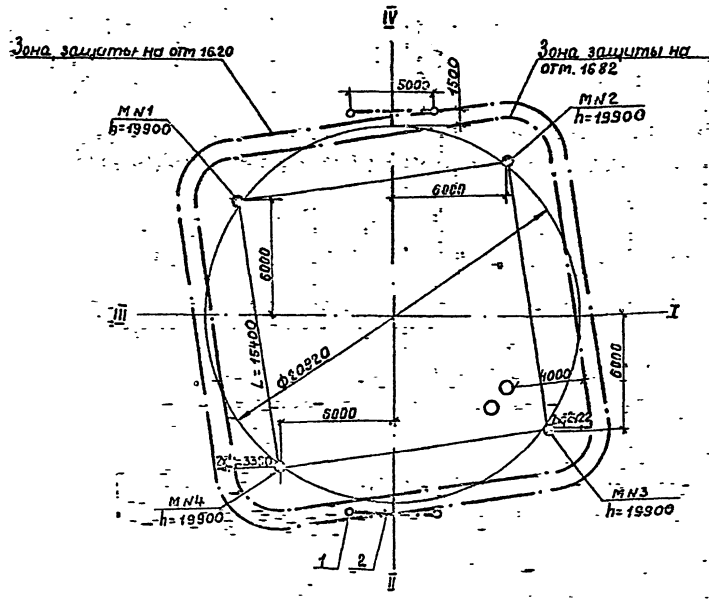
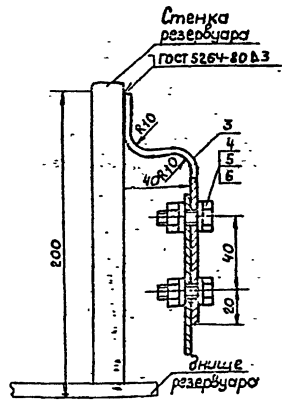
Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

| Обозначение | Наименование | Примечание |
|-------------|--|-----------------------|
| СИ 305-77 | Инструкция по проектированию и устройству молниезащиты зданий и сооружений | Пункты 26; 214б), 222 |



| Марка поз | Обозначение | Наименование | К-во | Масса в кг | Примеч. |
|-----------|-------------|--|------|------------|----------|
| 1 | | 12 гост 2590-71* Ст 3 гост 535-79 | 4шт. | 445 | L = 5000 |
| 2 | | Полоса 4x40 гост 103-76 Ст 3 гост 535-79 | 20м | 126 | |
| 3 | | Полоса 4x40 гост 103-76 Ст 3 гост 535-79 | 2шт. | 0.19 | L = 150 |
| 4 | | Болт М 12x35 гост 7198-78 | 4шт. | 0.05 | |
| 5 | | Гайка М 12 гост 5915-70* | 4шт. | 0.01 | |
| 6 | | Шайба 12 гост 11371-78 | 4шт. | 0.006 | |

Вид А
1:2



1. Конструкция молниеотводов приведена в альбоме III.
2. Расчет молниезащиты многократного стержневого молниеотвода произведен для зоны Б по следующим формулам:

$$r_x = 1.5(h - h_{32});$$

$$h_0 = 0.92h;$$

$$r_{3x} = r_x;$$

$$h_c = h_0;$$

$$h_x = 14900 + 920^{**} + 1000 = 16820 \text{ (мм)}$$

- ** - максимальное расстояние от верха стенки резервуара до обреза трубы выкаточной арматуры (см. часть М)
3. Сопротивление растеканию тока должно быть не более 50 Ом. В случае большего сопротивления количество электродов соответственно увеличить.
 4. Сварку производить электродами Э-42 по гост 9467-75

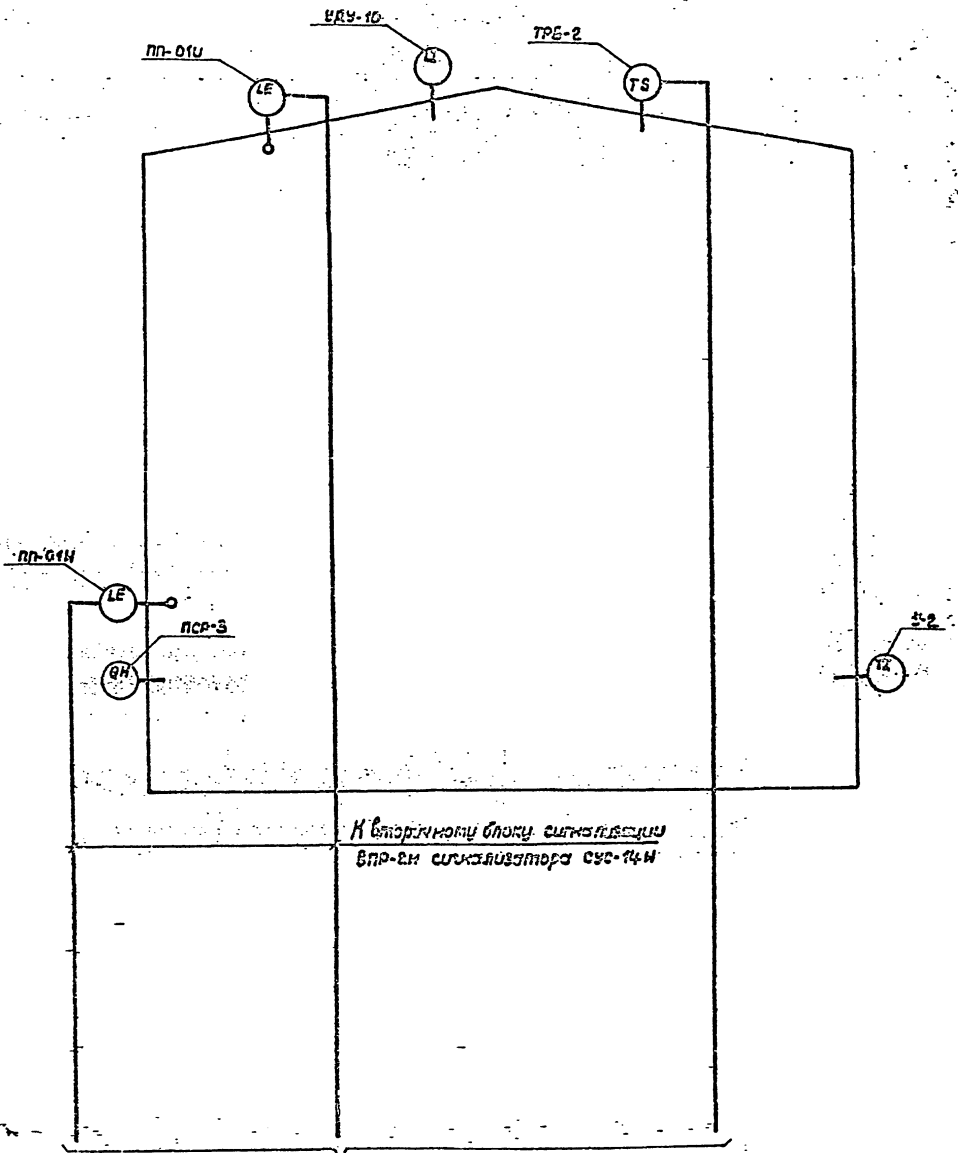
400398-06 37

| | | |
|--|-----------|-------------|
| Привязан | | |
| ЛНБ № | | |
| Техник | Савенко | 5.8.83 |
| Инж. эр. | А. КОЛКО | 28.06.83 |
| Инж. спец. | ХИМИН | |
| Инж. тр. | Косовчук | |
| Инж. в.о. | Чаканкина | |
| Инж. в.о. | Евлевая | |
| Инж. в.о. | Евлевая | |
| Резервуар стальной вертикальный для хранения нефти и нефтепродуктов емкостью 5000 м³ | | Лист/Листов |
| Молниезащита | | 1 |

Тилобой проект тп 704-1-169 84

И.В. Кутузов, Ильян и Валентина Званцова

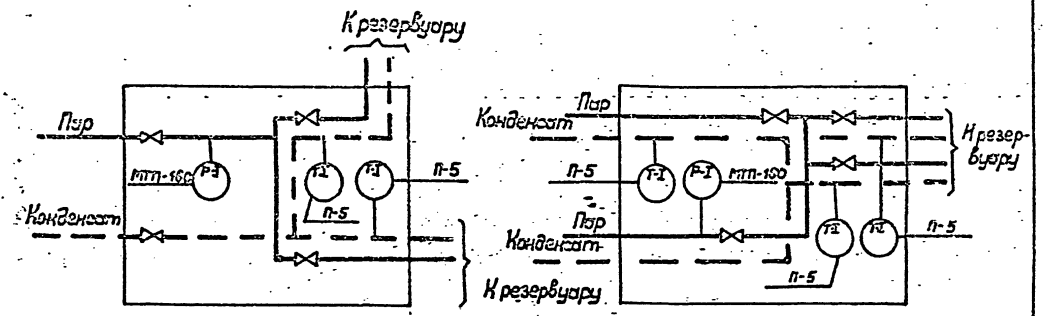
Типовой проект ТЭУ-1-169.84



И в соответствии блоку сигнализации ВПР-ВН сигнализатора СУС-14Н

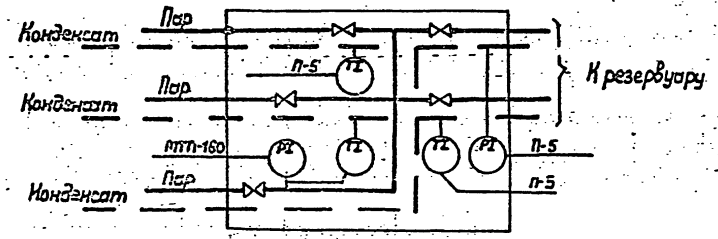
Предельные значения автоматизации резервного парика.

Узлы управления системой подогрева



Вариант "А"

Вариант "Б"



Вариант "В"

1. Выбор варианта определяется в соответствии с разделом "ТС" настоящего проекта.

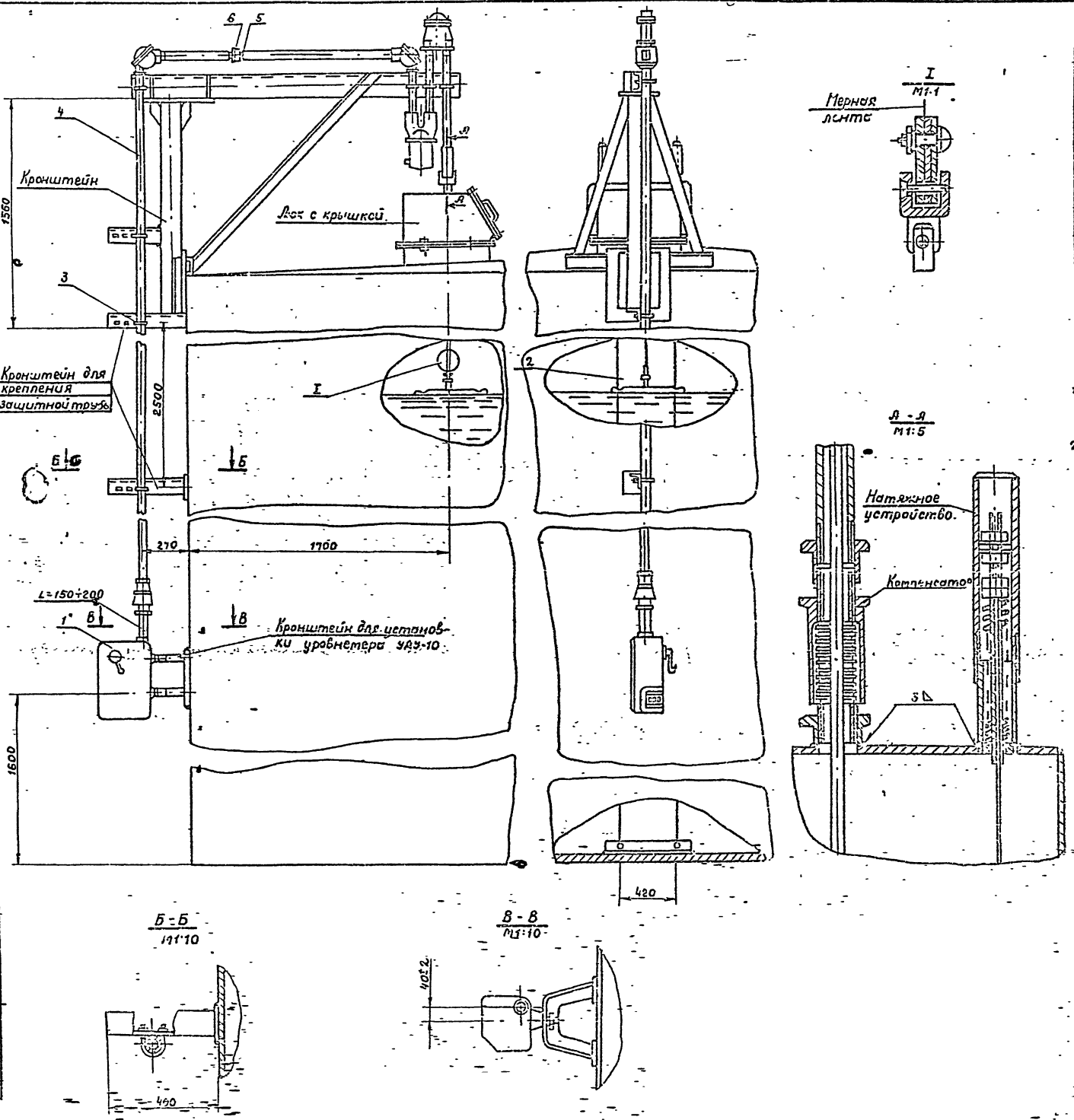
ИЗМ. № 1. Подпись и дата

| | |
|----------|--|
| Привезан | |
| | |
| | |
| | |

400399-06 39

| | | | | | |
|--------|--------|--------|----------|--------------------------|----|
| Имя | В.В.В. | В.В.В. | 10.11.11 | ТЛ. 704-1-169.84 | КА |
| Ф.И.О. | В.В.В. | В.В.В. | 10.11.11 | | |
| И.О.П. | В.В.В. | В.В.В. | 10.11.11 | резервуар с одной веткой | |
| И.О.П. | В.В.В. | В.В.В. | 10.11.11 | используемая для нагрева | |
| И.О.П. | В.В.В. | В.В.В. | 10.11.11 | функциональная схема | |
| И.О.П. | В.В.В. | В.В.В. | 10.11.11 | сигнализации | |

Альбом №
Тиловой проект 704-1-169 84



| Поз. | Обозначение | Наим. единицы | Кол. | Масштаб | Примеч. |
|------|---------------|---------------------|------|---------|-----------------|
| 1 | УДЭ-10 | Уровень | 1шт | | |
| 2 | гост 3282-74* | Проволока 2 | 50м | | комплект УДЭ-10 |
| 3 | ТУЗВ 1101-75 | Толст. 50 | 5шт | | |
| 4 | гост 3282-75 | Труба 0-40x30 | 1шт | | |
| 5 | гост 8968-75 | Муфта короткая ц-40 | 2шт | | |
| 6 | гост 8968-75 | Контргайка ц-40 | 2шт | | |

1. Место установки уровня приведено в разделе "М" настоящего альбома.
2. Люк и кронштейны для установки уровня приведены в альбоме III.

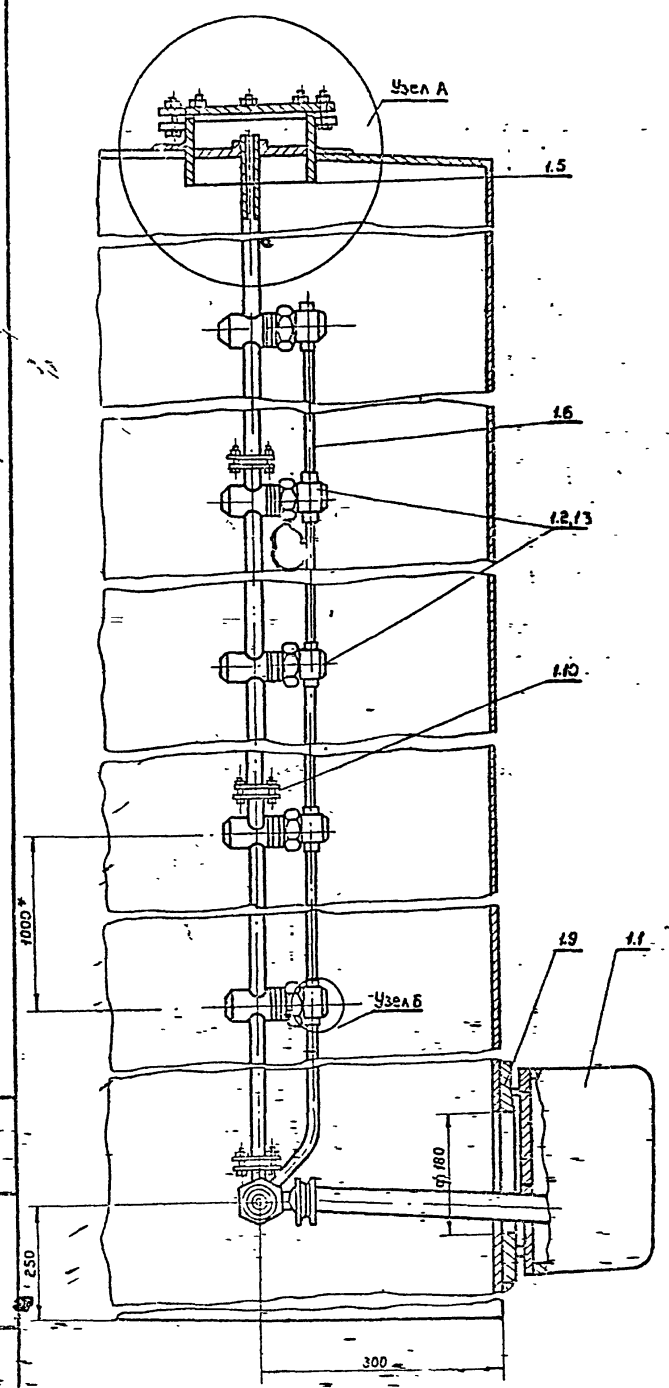
| | | |
|----------|--|--|
| Привязки | | |
| Шты № | | |

400398-06 40

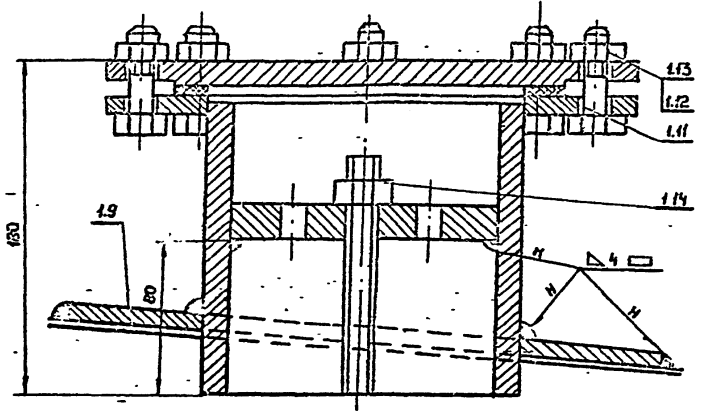
7.п. 704-1-169 84 КВ

| | | | | | |
|----------------------|---------|----------|-------------------|---------|-----|
| Исполн. | Инженер | Проверен | Инженер | Масштаб | 1:5 |
| Дата | 1984 | Дата | 1984 | Лист | 3 |
| Наименование объекта | | | Станция, лист 1/2 | | |
| Наименование работы | | | Министерство | | |
| Исполнитель | | | Инженер | | |
| Проверен | | | Инженер | | |

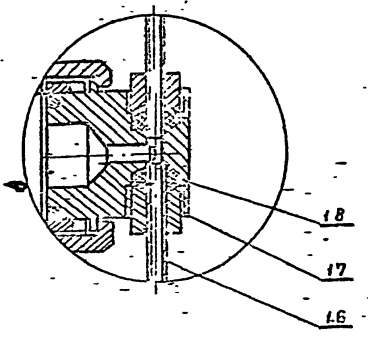
Альбом №
Туполов проект 704-1-169 84



Узел А



Узел Б



| Поз | Обозначение | Наименование | Кол | Масса ед кг | Примеч. |
|------|------------------|--------------------------|-----|-------------|---------|
| 1 | ПСРЗ-123221 | Проботборник в комплекте | 1 | | |
| 1.1 | ПСРЗ-4-09-00-00 | Узел слива пробы | 1 | | |
| 1.2 | ПСРЗ-4-02-00-00А | Трехкранная секция | 3 | | |
| 1.3 | ПСРЗ-4-04-00-00А | Двухкранная секция | 1 | | |
| 1.4 | ПСРЗ-4-09-05-03А | Ручка в сборе | 1 | | |
| 1.5 | ПСРЗ-4-06-00-00 | Верхний люк | 1 | | |
| 1.6 | ПСРЗ-4-01-00-00 | Труба воздушная | 4 | | |
| 1.7 | ПСРЗ-4-07-00-02 | Пробка | 1 | | |
| 1.8 | ПСРЗ-4-07-00-03 | Грунтобукса | 1 | | |
| 1.9 | ПСРЗ-4-00-00-01 | Воротник | 1 | | |
| 1.10 | ПСРЗ-4-00-00-02 | Прокладка | 4 | | |
| 1.11 | ПСРЗ-4-00-00-05 | Кольцо уплотнительное | 1 | | |
| 1.12 | ГОСТ 7798-70* | Болт М6×20-58 | 12 | | |
| 1.13 | ГОСТ 5915-70* | Гайка М6-5 | 12 | | |
| 1.14 | ГОСТ 5915-70* | Гайка М16×15-5 | 1 | | |

- * Размеры для справок.
- Место установки проботборника приведена в разделе "м" настоящего альбома.
- Количество изделий в комплекте проботборника определяется заводом-изготовителем.

| | |
|-----------|--|
| Приблизан | |
| УИ: № | |

400398-06-41

т.п. 704-1-169.84

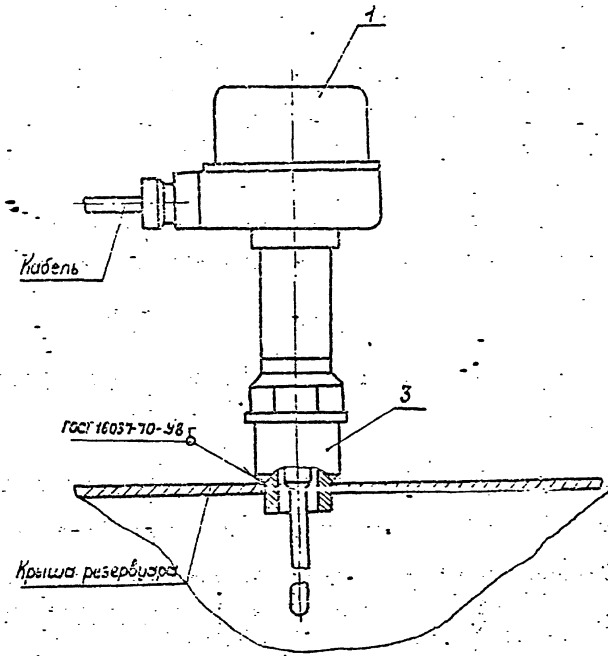
КА

| | | | | |
|-------|--------------|---|------|--------|
| УИ: № | 400398-06-41 | Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для кислоты и неагрессивных жидкостей с: 5102-н* | Лист | Листов |
| УИ: № | | Частовода сливального проботборник | Р | 4 |

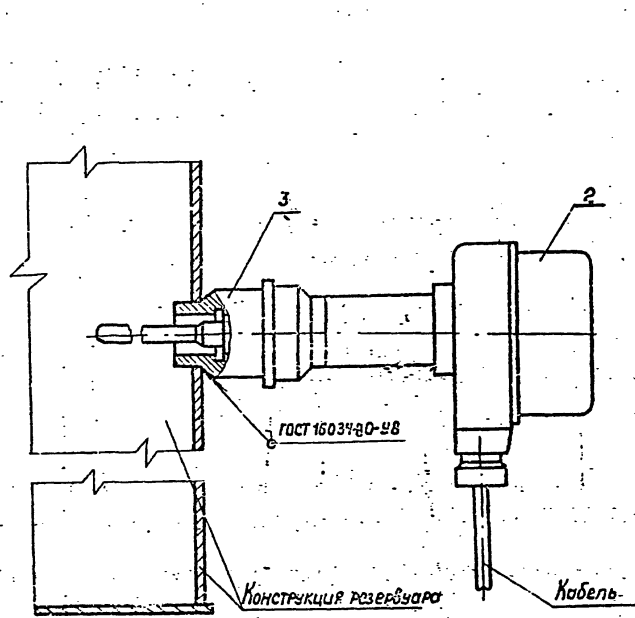
Альбом И

Титовый проект 704-1-169.84

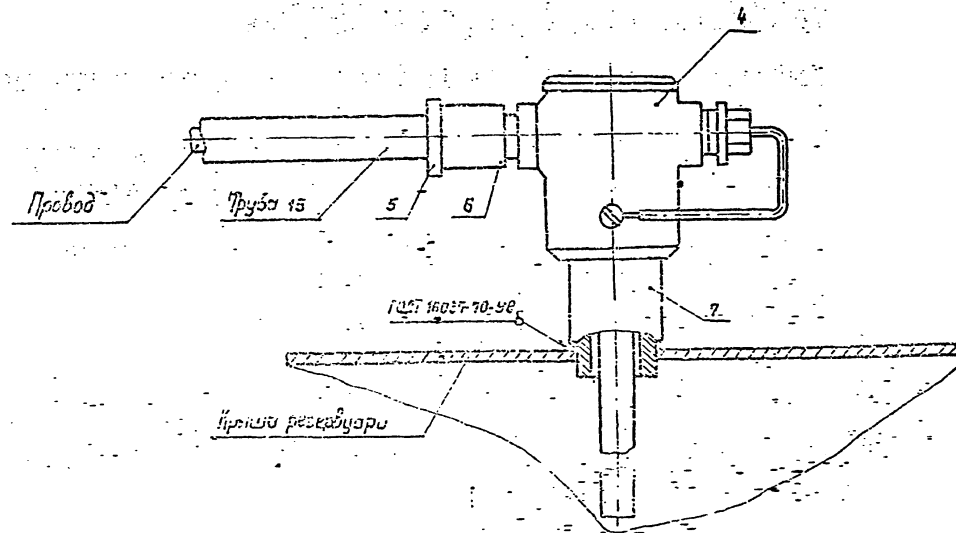
Установка преобразователя первичного верхнего уровня



Установка преобразователя первичного нижнего уровня



Установка термозвещателя



| Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед. кр. | Примеч. |
|------|----------------|--------------------------------|------|---------------|----------------------|
| 1 | ПП-01И | Преобразователь первичный 4-20 | 1 | | Комплект с уст. 14 п |
| 2 | ПП-01И | Преобразователь первичный 4-20 | 1 | | То же |
| 3 | БМ 27*15-55 | Бобышка по ТУ 36-1097-76 | 1 | | |
| 4 | Термозвещатель | 1 | | | |
| 5 | ГОСТ 8968-75 | Контргайка 15 | 1 | | |
| 6 | ГОСТ 8966-75 | Муфта 15 | 1 | | |
| 7 | БМ 30*15-55 | Бобышка по ТУ 36.1097-76 | 1 | | |

4. Место установки и монтаж бобышек для сигнализаторов уровней и термозвещателя приведены в разделе "М".

Исполнитель: [Signature]

| | |
|----------|--|
| Привязан | |
| Инд. № | |

400398-06 (48)

| | | | |
|---|------------|-------------------|------|
| Исполнитель | В.П. Титов | Т.П. 704-1-169.84 | К.Л. |
| Проверенный | | | |
| Утвержденный | | | |
| Лист | 5 | Из всего листов 5 | |
| Установка сигнализатора уровня и термозвещателя | | Муфта 15 | |