

| | | |
|-------------|-----------------|--------------|
| Leafy stems | Flowers & fruit | Black umbels |
|-------------|-----------------|--------------|

| | | | | | |
|--------|--|--|--|-----------|--|
| | | | | 706-730-H | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| W-6 N* | | | | | |

146 N^*

ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОРУДОВАНИЕ, ПОЖАРОТУШЕНИЕ, МОЛНИЕЗАЩИТА,
АВТОМАТИЗАЦИЯ, ТЕПЛОСНАБЖЕНИЕ

704-I-239.88

РЕЗЕРВУАР ВЕРТИКАЛЬНЫЙ БЕЗ ПОНТОНА ДЛЯ НЕФТИ
И НЕФТЕПРОДУКТОВ ВМЕСТИМОСТЬЮ 1000 м³
ИЗ КРУПНОГАБАРИТНЫХ ЛИСТОВ ПРОКАТА

АЛЬБОМ II

СОСТАВ ПРОЕКТА

| | |
|------------|--|
| Альбом I | ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА |
| Альбом II | ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ, ПОЖАРУТУШЕНИЕ, МОЛНИЕЗАЩИТА, АВТОМАТИЗАЦИЯ, ТЕПЛОСНАБЖЕНИЕ |
| Альбом III | КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ РЕЗЕРВУАРА |
| Альбом IV | ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ПО ПРОИЗВОДСТВУ МОНТАЖНЫХ РАБОТ (из Т.П.704-1-235.88) |
| Альбом V | МОНТАЖНЫЕ ПРИСПОСОБЛЕНИЯ (из Т.П.704-1-235.88) |
| Альбом VI | СПЕЦИФИКАЦИИ ОБОРУДОВАНИЯ (из Т.П.704-1-235.88) |
| Альбом VII | СМЕТЫ |

Примененные типовые проекты:
Типовой проект 704-166. 84 "РЕЗЕРВУАР СТАЛЬНОЙ ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ЦИЛИНДРИЧЕСКИЙ ДЛЯ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ ЕМКОСТЬЮ 1000 М³". Альбомы III и XI.

РАЗРАБОТАН
ПРОЕКТНЫМ ИНСТИТУТОМ
"ОЖГИПРОНЕФТЕПРОВОД"

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ УТВЕРЖДЕН И
ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ МИННЕФТЕПРОМОМ
06.10.88г. ПРИКАЗ N 180-3"

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА

Г.Л. ЛИТВИНОВ

А.Д. БАЛЬЗАК

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

© Казахский филиал ЦИТИ Росстроя СССР. 1989г.

Заказ № 3739 Тираж 120 экз Цена 2-20 ТП 704-1-239, а 2 Сдано в печать 25/9

Содержание альбома. Резервуар вместимостью 1000 м³

Резервуар

Типовой проект 704-1-239/89

Исх. №, дата, подпись и дата

| №№ листов | Наименование | Стр. |
|-----------|---|------|
| | Содержание альбома | 3 |
| | Технологическое оборудование | ТА |
| 1 | Общие данные | 4 |
| 2 | Расположение оборудования | 5 |
| 3 | Спецификация оборудования | 6 |
| 4 | Узел приема-раздачи Ду 150, Ду 250. | 7 |
| | Монтажный чертёж | |
| 5 | Система размыва осадка | 8 |
| | Монтажный чертёж | |
| 6 | Система размыва осадка | 9 |
| | Опоры | |
| 7 | Подогреватель секционный поверхностью нагрева F = 18 м ² | 10 |
| 8 | Подогреватель секционный поверхностью нагрева F = 29 м ² | 11 |
| 9 | Элементы подогревательные ЭП-1, ЭП-2. | 12 |
| | Сборочный чертёж | |
| 10 | Коллекторы К-1, К-2. Сборочные чертежи | 13 |
| 11 | Опора ОП-1. Сборочный чертёж | 14 |
| 12 | Опора ОП-2. Сборочный чертёж | 15 |
| 13 | Стойки С-1, С-2. Сборочные чертежи. | 16 |

| №№ листов | Наименование | Стр. |
|-----------|---|------|
| | Пожаротушение | П |
| 1 | Общие данные | 17 |
| 2 | Оборудование резервуара средствами пожаротушения при интенсивности 0.05 л/сек·м ² и 0.08 л/сек·м ² (передвижная установка) | 18 |
| 3 | Оборудование резервуара средствами пожаротушения при интенсивности 0.05 л/сек·м ² и 0.08 л/сек·м ² (стационарная установка) | 19 |
| | Молниезащита | ЭМО |
| 1 | Общие данные. Зона защиты и заземление резервуара | 20 |
| 2 | Молниеприемник М 10 | 21 |

| №№ листов | Наименование | Стр. |
|-----------|---|------|
| | Автоматизация | КА |
| 1 | Общие данные | 22 |
| | Схема автоматизации | |
| 2 | Установка счетчика | 23 |
| 3 | Установка сниженного пробоотборника | 24 |
| | Теплоснабжение | ТС |
| 1 | Общие данные | 25 |
| 2.1 | Планы. Разрез (F _{под} = 18 м ² , тип Я1) | 26 |
| 2.2 | Планы. Разрез (F _{под} = 29 м ² , тип Я2) | 27 |
| 3 | Схема (тип Я2, тип Я1) | (28) |

| | |
|-------|--------|
| ИЗВ № | Приказ |
|-------|--------|

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

| Обозначение | Наименование | Примечание |
|-------------|------------------------------|------------|
| | Общая пояснительная записка | Альбом I |
| ТХ | Технологическое оборудование | Альбом II |
| П | Пожаротушение | |
| ЭМО | Молниезащита | |
| КЯ | Автоматизация | |
| КМ | Конструкции металлические | Альбом III |
| | резервуара | |
| С | Сметы | Альбом VII |

Продолжение

| Лист | Наименование | Примечание |
|------|------------------------------------|------------|
| 10 | Коллекторы К-1, К-2 | |
| | Сборочные чертежи | |
| Н | Опора ОП-1. Сборочный чертеж | |
| 12 | Опора ОП-2. Сборочный чертеж | |
| 13 | Стойки С-1, С-2. Сборочные чертежи | |

Общие указания

1. Резервуар предназначен для хранения нефти и нефтепродуктов с давлением насыщенных паров $200 \div 500$ мм рт. ст. с температурой застывания выше 0°C и других: нефтей и нефтепродуктов, для которых не могут применяться резервуары с плавающей крышей или пантон ом.
2. Применение полного комплекта оборудования не является обязательным и решается при покупке проекта в зависимости от вида хранимого продукта и условий эксплуатации.
3. При заполнении порожнего резервуара производительность заправки ограничивается скоростью в приемораздаточном патрубке не более $1 \text{ м}^3/\text{сек.}$ до момента полного погружения патрубка.

Дальнейшее заполнение резервуара ограничено производительностью операций, указанными на чертежах резервуара.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ТХ

| Лист | Наименование | Примечание |
|------|--|------------|
| 1 | Общие данные | |
| 2 | Расположение оборудования | |
| 3 | Спецификация оборудования | |
| 4 | Узел приема-раздачи Ду 150, Ду 250 | |
| 5 | Система размыка осадка | |
| | Монтажный чертеж | |
| 6 | Система размыка осадка | |
| | Опоры | |
| 7 | Подогреватель секционный поверхностью нагрева $F = 18 \text{ м}^2$ | |
| 8 | Подогреватель секционный поверхностью нагрева $F = 29 \text{ м}^2$ | |
| 9 | Элементы подогревательные ЭП-1, ЭП-2 | |
| | Сборочный чертеж | |

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

| Обозначение | Наименование | Примечание |
|-------------|------------------------------------|----------------------------------|
| | Ссылочные документы | |
| | Крепёжные узлы | Альбом IV тп 704-1-166.81 |
| | Основные положения по производству | Альбом V |
| | ву монтажных работ | т.п. 704-1-235 Альбом VI |
| | Монтажные приспособления | т.п. 704-1-235 |
| СО | Спецификации оборудования | Альбом VII |
| | ния | т.п. 704-1 |
| ВМ | Ведомость потребности в материалах | Альбом VIII т.п. 704-1-166.81 |

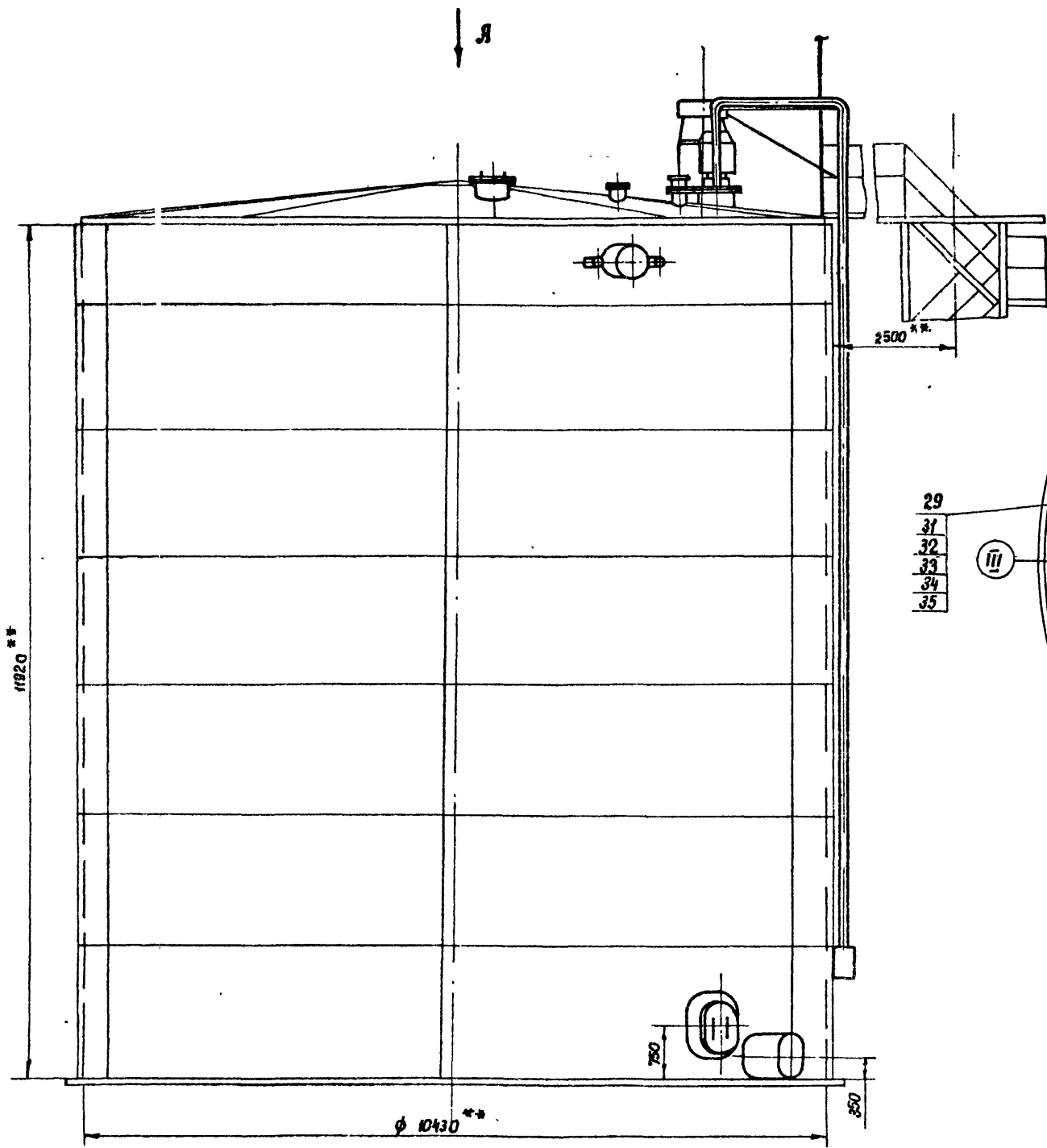
| | | | | |
|--|-----------|--|------|-------|
| Инв. № | | Приказ | | |
| Ст. инж. | С.М.С.Кин | 06.38 | | |
| Рис. зр. | Григорьев | 03.63 | | |
| Т.п. спец. | Кришталев | 01.71 | | |
| Нач. отд. | Орловская | 01.71 | | |
| ГИП | Бальзак | 01.71 | | |
| Н.контр. | Талагаев | 01.71 | | |
| ТП 704-1-239.88 Резервуар вертикальный без пантона для нефти и нефтепродуктов вместимостью 1000 м ³ Технологическое оборудование Общие данные | | Стадия | Лист | Всего |
| | | РП | 1 | 13 |
| | | Министерство Нефтепромышленности и Энергетики г. Киев | | |
| | | | | |

Проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации сооружения.
Главный инженер проекта *А. Д. Бальзак*

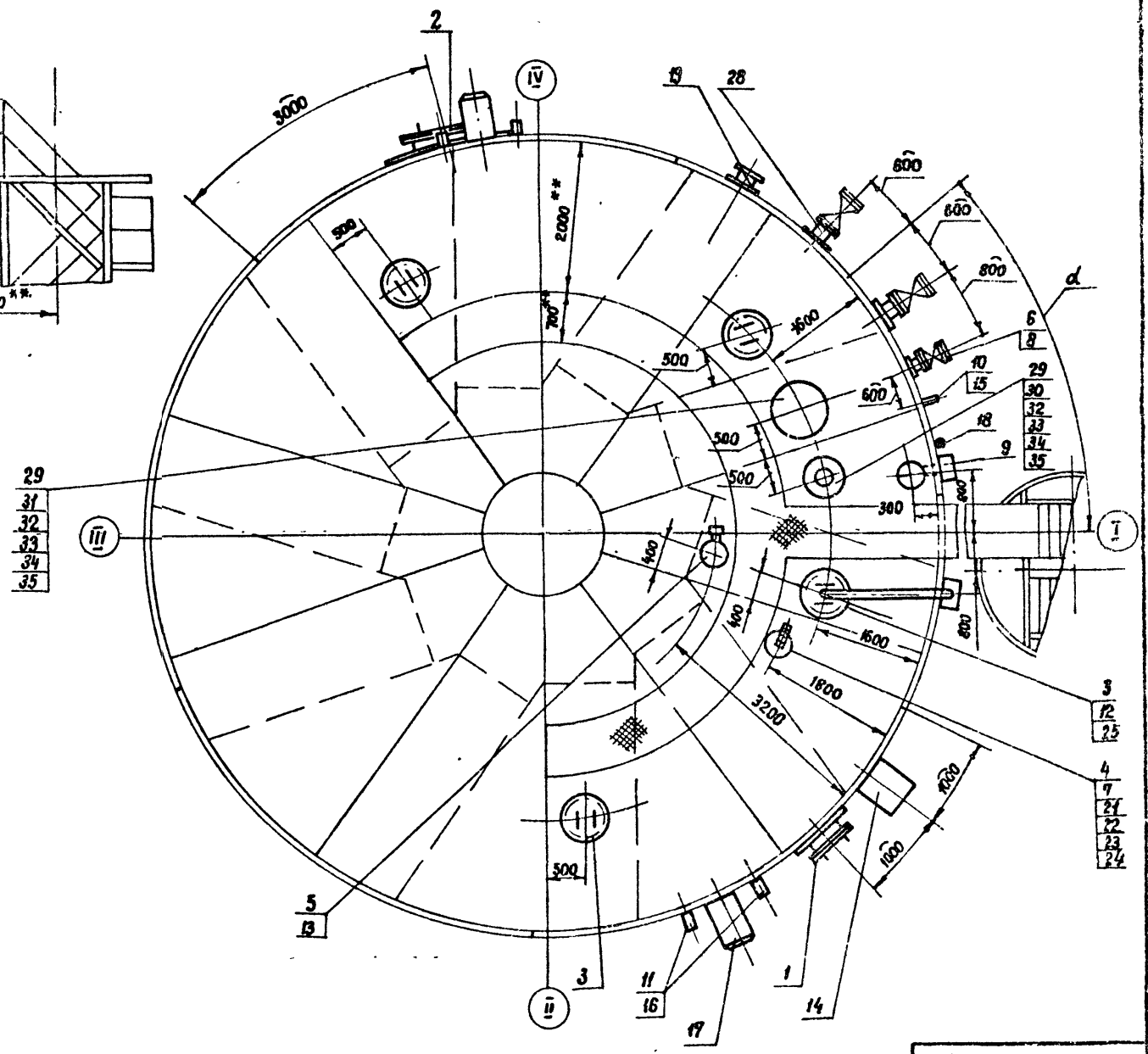
Лист 11

Типовой проект 704-1-239.88

Ш.ф. № подл. Подпись и дата Взам. инв. №



Вид А



| | | | |
|----------|--|--|--|
| Привязка | | | |
| | | | |
| Инв. № | | | |

| | | | | | | | | |
|-------------|-----------|--------|--|--|--|-----------------------------|------|--------|
| Ст. инж. | Столжик | Об. до | ТП 704 - 1 - 239.88 | | | ТД | | |
| Рук. гр. | Гершман | Об. до | Резервуар вертикальный без пентона для нефти и нефтепродуктов вместимостью 1000 м³ | | | | | |
| Тех. спец. | Криштопа | Об. до | | | | | | |
| Нач. отд. | Соловская | Об. до | Технологическое оборудование | | | Стация | Лист | Листов |
| Инж. пр. | Вальсак | Об. до | | | | РП | 2 | |
| Инж. контр. | Талалаев | Об. до | Расположение оборудования. М1:100. | | | Министерство Южнороссийской | | |
| | | | | | | г. Куйб. | | |

Копиробана: Алий

Формат А4

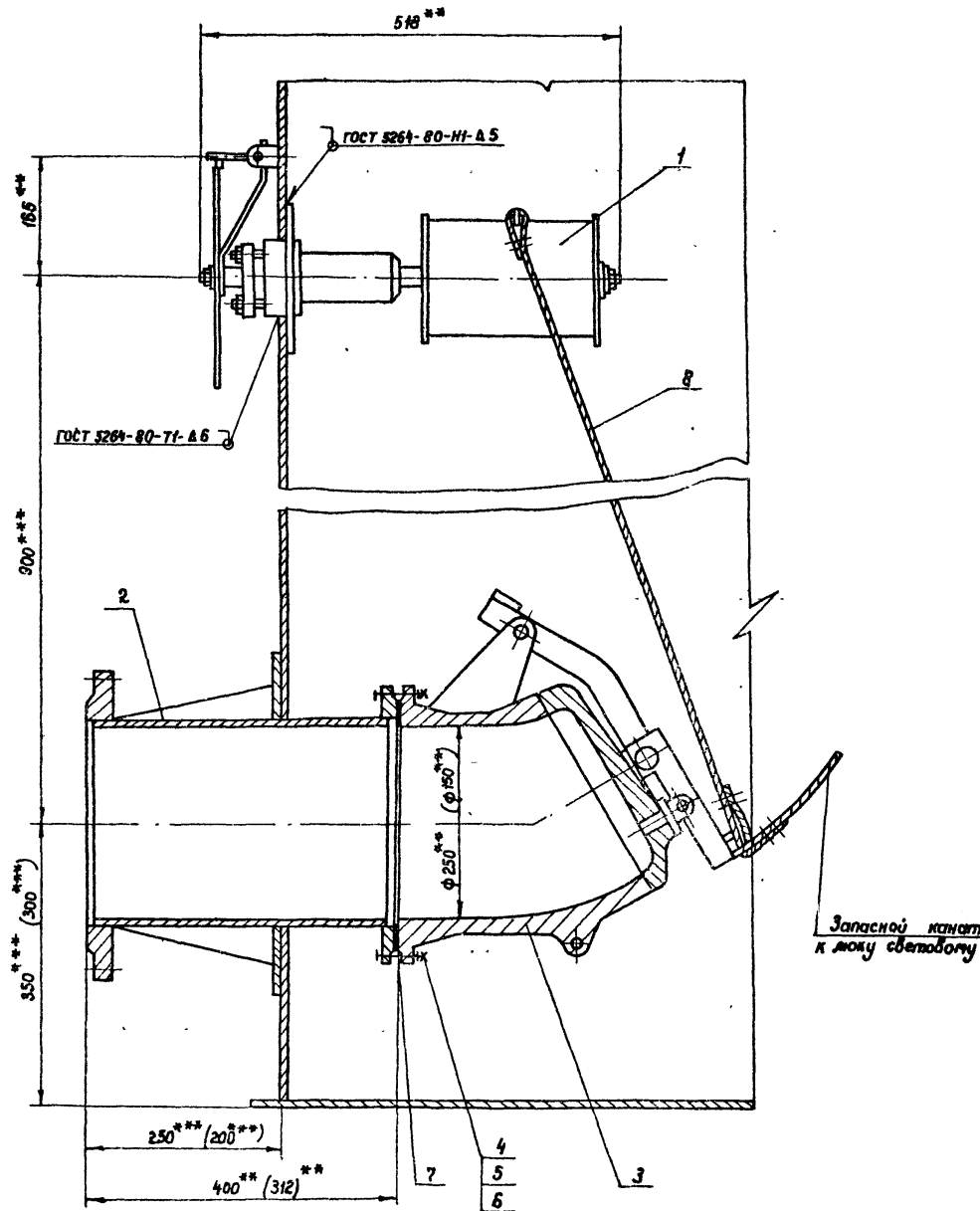
1. ** Размеры для справок.
2. Предельные отклонения размеров $\pm 0,1$.
3. Настоящим проектом предусматриваются два положения патрубков приемо-раздаточных относительно лестницы: $\alpha_1 = 40^\circ$; $\alpha_2 = 180^\circ$.
Угол α выбирается при привязке проекта.
4. Люк световой над ППР, патрубок для зачистки, термометр, система размыва осадка и подогреватель секционный привязаны к положению ППР.
Остальное оборудование устанавливается по настоящему чертежу независимо от изменения положения ППР.
5. Необходимость установки системы размыва осадка или подогревателя секционного, поверхность нагрева подогревателя секционного определяются при привязке проекта.
6. При монтаже оборудования руководствоваться инструкциями заводов-изготовителей и СНиП 3.05.05-84.
7. Установку молниеприемника см. часть ЭМО, пеногенераторов — часть Л.

| Марка поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса, кг | Примечание |
|--|-------------------|--|------|-----------|------------|
| 20 | | Подогреватель секционный поверхностный | 1 | — | лист 38 |
| | | нагреба F | | | |
| 21 | ГОСТ 7798-70 * | Болт М16 * 60.58.09 | 8 | 0,129 | |
| 22 | ГОСТ 5915-70 * | Гайка М16.5.09 | 8 | 0,033 | |
| 23 | ГОСТ 11371-78 * | Шайба 16.02.09 | 8 | 0,011 | |
| 24 | ГОСТ 15180-86 | Прокладка А-150-25-ПОН | 1 | 0,053 | |
| 25 | Т.п. 704-1-166-84 | Люк урбнметра | 1 | 60,85 | Альбом II |
| Переменные данные | | | | | |
| Производительность приемо-раздаточных операций не более 180 м³/ч | | | | | |
| 28 | | Узел приемо-раздачи | 2 | 73,6 | лист 4 |
| | | Ду 150 | | | |
| 29 | | Патрубок монтажный | 2 | 19 | Альбом II |
| | | Ду 150 | | | |
| 30 | | Клапан выкательный | 1 | 55 | |
| | | НДКМ-150 | | | |
| 31 | | Клапан предохранительный КПР-150 | 1 | 120 | |
| 32 | ГОСТ 7798-70 * | Болт М16 * 60.58.09 | 16 | 0,129 | |
| 33 | ГОСТ 5915-70 * | Гайка М16.5.09 | 16 | 0,033 | |
| 34 | ГОСТ 11371-78 * | Шайба 16.02.09 | 16 | 0,011 | |
| 35 | ГОСТ 15180-86 | Прокладка А-150-25-ПОН | 2 | 0,053 | |
| Производительность приемо-раздаточных операций не более 480 м³/ч | | | | | |
| 28 | | Узел приемо-раздачи | 2 | 129 | лист 4 |
| | | Ду 250 | | | |
| 29 | | Патрубок монтажный | 2 | 23 | Альбом II |
| | | Ду 200 | | | |
| 30 | | Клапан выкательный | 1 | 55 | |
| | | НДКМ-200 | | | |
| 31 | | Клапан предохранительный КПР-200 | 1 | 124 | |
| 32 | ГОСТ 7798-70 * | Болт М16 * 60.58.09 | 16 | 0,129 | |
| 33 | ГОСТ 5915-70 * | Гайка М16.5.09 | 16 | 0,033 | |
| 34 | ГОСТ 11371-78 * | Шайба 16.02.09 | 16 | 0,011 | |
| 35 | ГОСТ 15180-86 | Прокладка А-200-25-ПОН | 2 | 0,069 | |

| Марка, поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса, кг | Примечание |
|-------------|------------------|--|------|-----------|---------------|
| 1 | | Люк-лаз I люка | 1 | 141 | Альбом II |
| | | ЛЛ 500-1, Ду 500 | | | |
| 2 | | Люк-лаз обальный 600*900 | 1 | 308 | Альбом II |
| 3 | | Люк световой Ду 500 | 4 | 83 | Альбом II |
| 4 | | Патрубок запертого люка | 1 | 19 | Альбом II |
| | | Ду 150 | | | |
| 5 | | Патрубок Ду 200 для установки ДУЖЭ-200М | 1 | 55 | Альбом II |
| 6 | | Патрубок для зачистки | 1 | 45 | Альбом II |
| | | Ду 150 | | | |
| 7 | ТУ 26-02-1033-86 | Люк запертый ЛЗ-150 | 1 | 5,5 | |
| 8 | Каталог ЦКБА | Задвижка Ду 150, Ру 16 с ответными фланцами и деталями крепежа | 1 | 120 | |
| | | Золс Чинж 1 (ЗКЛ 2-16) | | | |
| 9 | | Правооборник ПСР-3 | 1 | — | |
| 10 | | Термометр У-2 | 1 | — | Учтен |
| 11 | | Извещатель пожарный | 4 | — | б. части |
| 12 | | Урбнметр УДУ-Ю | 1 | — | КЛ |
| 13 | | Датчик урбня ДУЖЭ-200М | 1 | — | |
| 14 | | Кран сифонный СК-50 | 1 | 42 | |
| 15 | ТУ 36-1097-85 | Бабышка БПГ-М27*2-55 | 1 | 0,3 | |
| 16 | ТУ 36-1097-85 | Бабышка БПГ-М30*1,5-55 | 4 | 0,3 | Учтен |
| 17 | | Пеногенератор ГПС-600 | 2 | 40 | б. части |
| 18 | | Молниеприемник | 1 | — | Учтен в части |
| 19 | | Система размыва осадка | 1 | 788,4 | лист 5 |

| | | | | | |
|----------|--|--|--|--|--|
| Привязан | | | | | |
| Ильм. № | | | | | |

| | | | | | |
|--|-----------|-------|--------------------------|---------|--|
| Ет. инж. | С.С.С.С. | 06.83 | | | |
| Рух. гр. | Г.С.С. | 05.33 | | | |
| Л. спец. | К.С.С. | 05.07 | | | |
| Нач. отд. | Урб. инж. | 05.01 | | | |
| Г. инж. | Б.С.С. | 05.01 | | | |
| Н. контр. | Т.С.С. | 05.01 | | | |
| ТП 704-1-239.08 | | | | | |
| Резервуар вертикальный без понтона для нефти и нефтепродуктов вместимостью 1000 м³ | | | | | |
| Технологическое оборудование. | | | Станд. лист | лист 10 | |
| Спецификация оборудования. | | | РП | 3 | |
| | | | Миниатюрное оборудование | | |

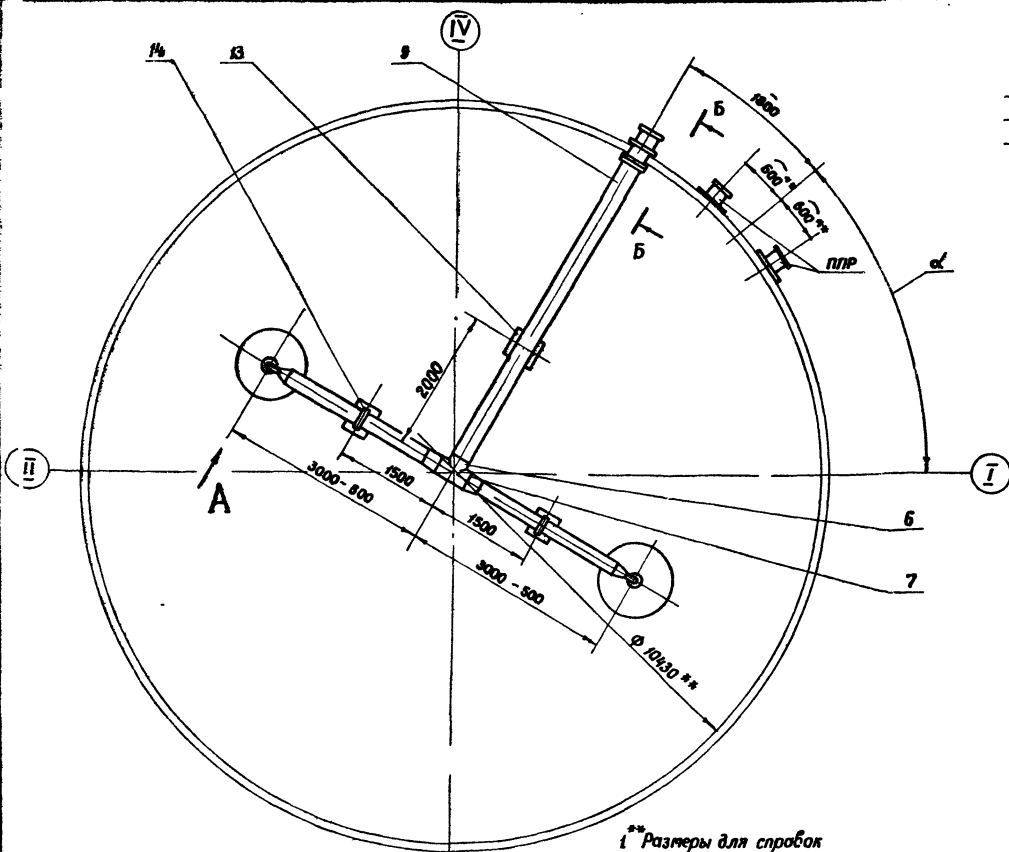


| Марка поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса, кг | Примечание |
|-----------------------------------|-----------------|-------------------------------------|------|-----------|------------|
| Узел приема-раздачи Ду 150 | | | | | |
| 1 | ТУ 26-02-849-86 | Механизм управления | 1 | 20 | |
| | | хлопушкой МУИ | | | |
| 2 | | Патрубок приема-раздаточный ППР-150 | 1 | 30 | Льготный |
| 3 | ТУ 26-02-850-86 | Хлопушка с перепуском ХП 150-А | 1 | 19 | |
| 4 | ГОСТ 7798-70* | Болт М16×60.58.09 | 8 | 0.129 | |
| 5 | ГОСТ 5915-70* | Гайка М16.5.09 | 8 | 0.033 | |
| 6 | ГОСТ 11371-78* | Шайба 16.02.09 | 8 | 0.011 | |
| 7 | ГОСТ 15180-86 | Прокладка А-150-Б-пак | 1 | 0.033 | |
| 8 | ГОСТ 3063-80* | Канат 6.1-Г-Г-С-Н-1370 | 15 | 0.186 | М |
| Узел приема-раздачи Ду 250 | | | | | |
| 1 | | Механизм управления | 1 | 20 | |
| | | хлопушкой | | | |
| 2 | | Патрубок приема-раздаточный ППР-250 | 1 | 54 | Льготный |
| 3 | | Хлопушка с перепуском ХП 250-А | 1 | 50 | |
| 4 | ГОСТ 7798-70* | Болт М16×65.58.09 | 12 | 0.137 | |
| 5 | ГОСТ 5915-70* | Гайка М16.5.09 | 12 | 0.033 | |
| 6 | ГОСТ 11371-78* | Шайба 16.02.09 | 12 | 0.01 | |
| 7 | ГОСТ 15180-86 | Прокладка А-250-Б-пак | 1 | 0.101 | |
| 8 | ГОСТ 3063-80* | Канат 6.1-Г-Г-С-Н-1370(140) | 15 | 0.186 | М |

- ** Размеры для справок.
 *** Размеры выдержать при монтаже оборудования.
 3. Размеры в скобках указаны для патрубка приема-раздаточного Ду 150.
 4. Монтаж и обслуживание узла приема-раздаточного производить на основании документации завода «Саратовнефтемаш».
 5. Сварку производить электродами Э-42 А ГОСТ 9467-75.
 6. Масса узла приема-раздачи Ду 150 - 73.6 кг, Ду 250 - 129 кг.

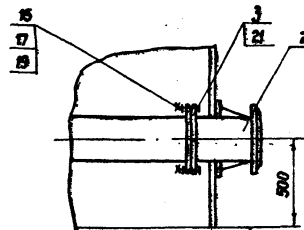
| | | | |
|----------|--|--|--|
| Приложен | | | |
| Инв. № | | | |

| | | | |
|--|-----------|--------|--|
| Ст. инж. | Столякин | 06.83 | |
| Рук. тр. | Гершман | 08.11 | |
| Ин. спец. | Кришталь | 08.09 | |
| Науч. вед. | Орловская | 08.01 | |
| ГИП | Бальзак | 08.01 | |
| И.контр. | Талалаев | 08.01 | |
| ТП 704-1-239.88 | | | |
| Резервуар вертикальный без помпы для нефти и нефтепродуктов вместительностью 1000 м³ | | | |
| Технологическое оборудование. | | | |
| Узел приема-раздачи (Ду 150) Ду 250. | | | |
| Монтажный чертеж. | | | |
| Стадия | Лист | Листов | |
| РП | 4 | | |
| Министерство Нефтепромышленности СССР | | | |



Вид А
М 1:5 повернуто

Б-Б
М 1:20



1** Размеры для справок

2. Настоящим проектом предусмотрены два положения патрубков приемо-раздаточных (ПР) относительно лестницы резервуара (см. лист 3) и соответственно два положения системы размыта осадка.

3. Расход нефти через систему $200 \pm 135 \text{ м}^3/\text{час}$.

Рабочее давление $0.25 \pm 0.6 \text{ МПа}$ ($2.5 \pm 6 \text{ кгс/см}^2$).

4. Протикоррозийное покрытие трубопроводов, опор системы выполнять аналогично покрытию внутренней поверхности резервуара.

5. Систему испытать давлением 1.0 МПа (10 кгс/см^2). При этом сопла (поз.1) снять, ответные фланцы заглушить.

6. Заполнение резервуара через кольцевые сопла не допускается во избежание образования статического электричества. Предварительно следует заполнить резервуар на высоту не менее 1 м через патрубки приемо-раздаточные.

7. При первичном заполнении резервуара часть нефтепродукта пропустить через систему размыта осадка для предотвращения её всплытия.

8. При монтаже верхних сопел руководствоваться инструкцией завода-изготовителя.

9. Сварку производить электродами типа Э-42А по ГОСТ 9467-75.

10. Масса 786.4 кг .

| Марка, поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса, кг | Примечание |
|-------------|---------------|---|------|-----------|------------|
| 1 | СЛК-100М2 | Сопло прикрученное | 2 | 19.0 | |
| | | бверное кольцевое дюза | | | |
| 2 | | Патрубок приемо-раздаточный ПР-250 | 1 | 49.0 | Альбагин |
| 3 | ГОСТ 12820-80 | Фланец 1-250-16 Вет 3сп | 1 | 14.49 | |
| 4 | ГОСТ 12820-80 | Фланец 1-100-6 Вет 3сп | 4 | 2.85 | |
| 5 | ГОСТ 11375-83 | Отвод 90° 108×4 | 2 | 2.6 | |
| 6 | ГОСТ 11376-83 | Тройник 273×8 | 1 | 13.5 | |
| 7 | ГОСТ 11378-83 | Переход К 273×7-219×6 | 2 | 8.6 | |
| 8 | ГОСТ 11378-83 | Переход К 219×6-108×4 | 2 | 2.9 | |
| 9 | | Труба 273×6.0 | 5.0 | 39.51 | м |
| | | ТУ 14-3-377-75 Вет 3сп | | | |
| 10 | | Труба 219×6.0 | 6.0 | 31.52 | м |
| | | ТУ 14-3-377-75 Вет 3сп | | | |
| 11 | | Труба 108×4 ГОСТ 8732-78 Вет 3сп ГОСТ 8731-74 | 0.3 | 10.26 | м |
| 12 | | Подкладка | 2 | 31.0 | Б4 |
| | | Лист 6-5 ГОСТ 19903-74 * Ст 3 ГОСТ 14637-79 | | | |
| | | φ 1000 | | | |
| 13 | | Опора под трубу ДУ 250 | 1 | 60.43 | лист 6 |
| 14 | | Опора под трубу ДУ 200 | 2 | 56.88 | лист 6 |
| 15 | ГОСТ 7798-70 | Болт М20×90.58.01 | 12 | 0.293 | |
| 16 | ГОСТ 7798-70 | Болт М16×60.58.01 | 8 | 0.129 | |
| 17 | ГОСТ 5915-70 | Гайка М20. 5.01 | 12 | 0.063 | |
| 18 | ГОСТ 5915-70 | Гайка М16. 5.01 | 8 | 0.033 | |
| 19 | ГОСТ 11371-78 | Шайба 20.02.01 | 12 | 0.017 | |
| 20 | ГОСТ 11371-78 | Шайба 16.02.01 | 8 | 0.011 | |
| 21 | ГОСТ 15180-86 | Прокладка Я-250-16 ПОН | 1 | 0.12 | |
| 22 | ГОСТ 15180-86 | Прокладка Я-100-6 ПОН | 2 | 0.037 | |

Приблан

Имб. N

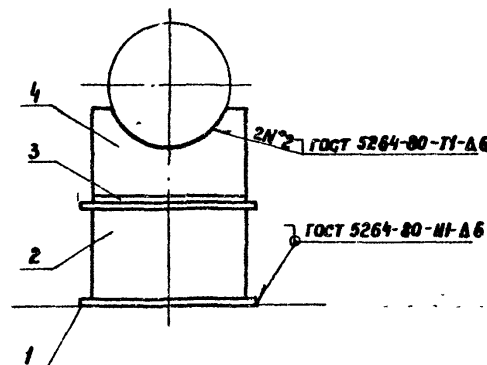
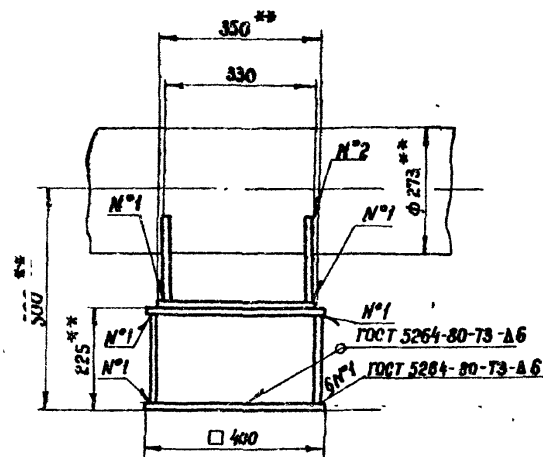
| | | | |
|--|-----------|----------------------------------|-------|
| Ст. инж. | Каменская | 20.01.88 | 06.88 |
| Рук. зр. | Гришан | 20.01.88 | 06.88 |
| Тех. спец. | Кришан | 20.01.88 | 06.88 |
| Нач. отд. | Кришан | 20.01.88 | 06.88 |
| Инж. | Балыза | 20.01.88 | 06.88 |
| Инж. контр. | Тамараев | 20.01.88 | 06.88 |
| ТН 704-1-239.88 | | | |
| Резервуар вертикальный без пантона для нефти и нефтепродуктов вместимостью 1000 м³ | | | |
| Технологическое оборудование. | | Стадия | Лист |
| | | рп | 5 |
| Система размыта осадка. Монтажный чертёж. М 1:50. | | Инженер-проектировщик Ю.П.Иванов | |
| | | Формат А2 | |

Копировала: Лалия

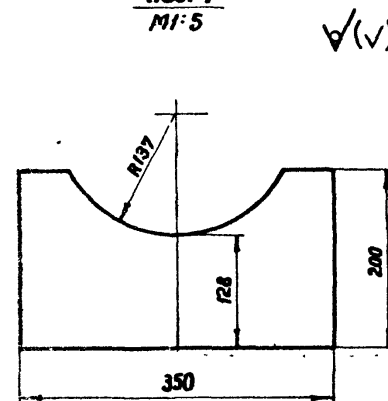
Формат А2

| Марка поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса, кг | Примечание |
|------------|--------------|---|------|-----------|------------|
| 7 | | Подкладка | 1 | 12.51 | |
| | | Лист 6-10 ГОСТ 19903-74 Ст 3 ГОСТ 14637-79 | | | |
| 8 | ГОСТ 7798-70 | Болт М12 * 40.58.01 | 4 | 0.053 | |
| 9 | ГОСТ 5915-70 | Гайка М12.5.01 | 4 | 0.015 | |

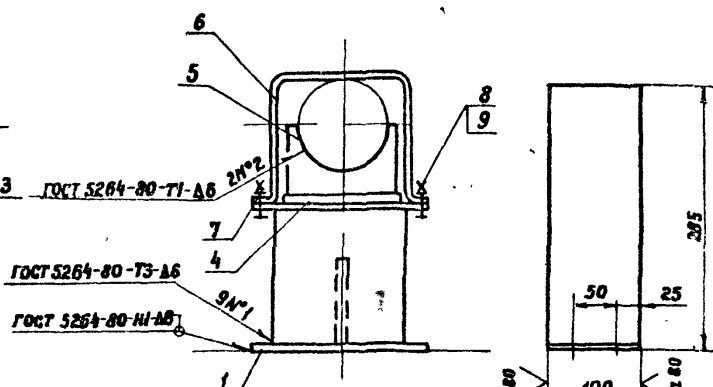
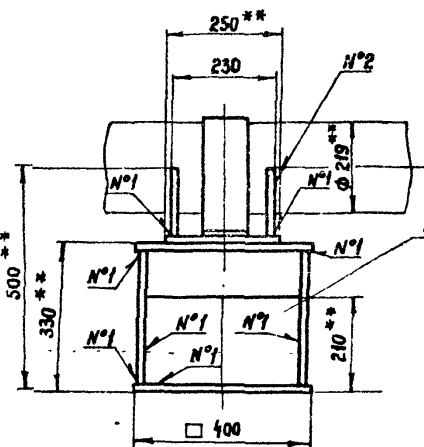
Опора под трубу Ду 250
М1:10



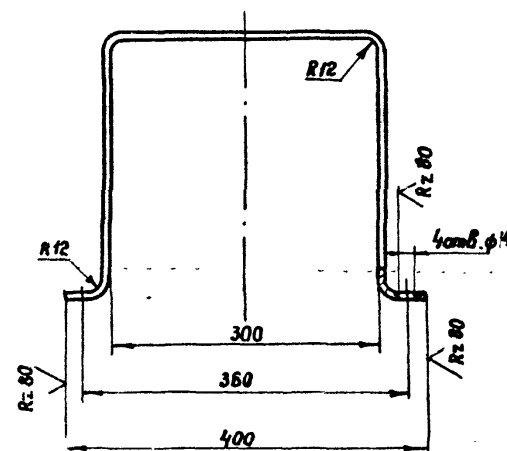
Поз. 4
М1:5



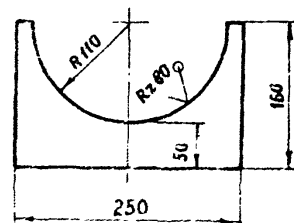
Опора под трубу Ду 200
М1:10



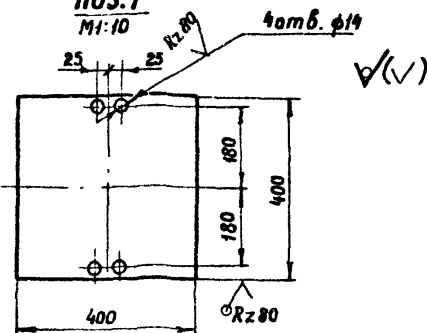
Поз. 6
М1:5



Поз. 5
М1:5



Поз. 7
М1:10



| Марка поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса, кг | Примечание |
|--|-------------|---|------|-----------|------------|
| Опора под трубу Ду 250 (поз. 13, лист 5) | | | | | |
| 1 | | Подкладка | 2 | 12.56 | Б4 |
| | | Лист 6-10 ГОСТ 19903-74 Ст 3 ГОСТ 14637-79 | | | |
| 2 | | Стойка 205 * 350 | 3 | 5.63 | Б4 |
| | | Лист 6-10 ГОСТ 19903-74 Ст 3 ГОСТ 14637-79 | | | |
| 3 | | Подкладка 350 * 350 | 1 | 3.62 | Б4 |
| | | Лист 6-10 ГОСТ 19903-74 Ст 3 ГОСТ 14637-79 | | | |
| 4 | | Косынка | 2 | 4.4 | |
| | | Лист 6-10 ГОСТ 19903-74 Ст 3 ГОСТ 14637-79 | | | |

| Марка поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса, кг | Примечание |
|--|-------------|---|------|-----------|------------|
| Опора под трубу Ду 200 (поз. 14, лист 5) | | | | | |
| 1 | | Подкладка | 1 | 12.56 | Б4 |
| | | Лист 6-10 ГОСТ 19903-74 Ст 3 ГОСТ 14637-79 | | | |
| 2 | | Стойка 300 * 310 | 2 | 4.31 | Б4 |
| | | Лист 6-10 ГОСТ 19903-74 Ст 3 ГОСТ 14637-79 | | | |
| 3 | | Стойка 200 * 350 | 1 | 5.6 | Б4 |
| | | Лист 6-10 ГОСТ 19903-74 Ст 3 ГОСТ 14637-79 | | | |
| 4 | | Подкладка 250 * 260 | 1 | 3.1 | Б4 |
| | | Лист 6-10 ГОСТ 19903-74 Ст 3 ГОСТ 14637-79 | | | |
| 5 | | Косынка | 2 | 1.55 | |
| | | Лист 6-10 ГОСТ 19903-74 Ст 3 ГОСТ 14637-79 | | | |
| 6 | | Хомут | 1 | 4.02 | |
| | | Лист 6-5 ГОСТ 19903-74 Ст 3 ГОСТ 14637-79 | | | |
| L разв. = 1026.1 | | | | | |

| Приблизно | Инд. № |
|-----------|--------|
| | |

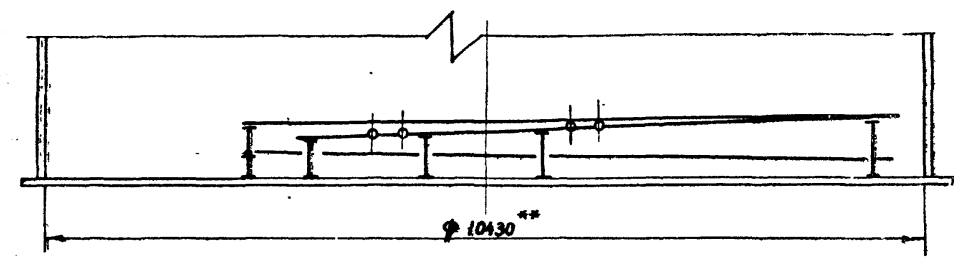
| | | |
|--|------|--------|
| Ст. инж. Капелюшная | С.М. | 08.13 |
| Рук. зр. Гершман | Л.П. | 08.13 |
| Тех. спец. Криштоль | Л.П. | 08.13 |
| Науч. орг. Орловская | Л.П. | 08.13 |
| ГИП. Бальзак | Л.П. | 08.13 |
| Н. контр. Талаларб | Л.П. | 08.13 |
| ТН 704-1-239 88 | | |
| Резервуар вертикальный без пантона для нефти и нефтепродуктов вместимостью 1000 м³ | | |
| Технологическое оборудование. | | |
| Система размыва осадка. Опоры. | | |
| Строитель | Лист | Листов |
| РП | 6 | |
| Миннефтепрот Южгипронефтепрот | | |

Л.А.В.М.П.

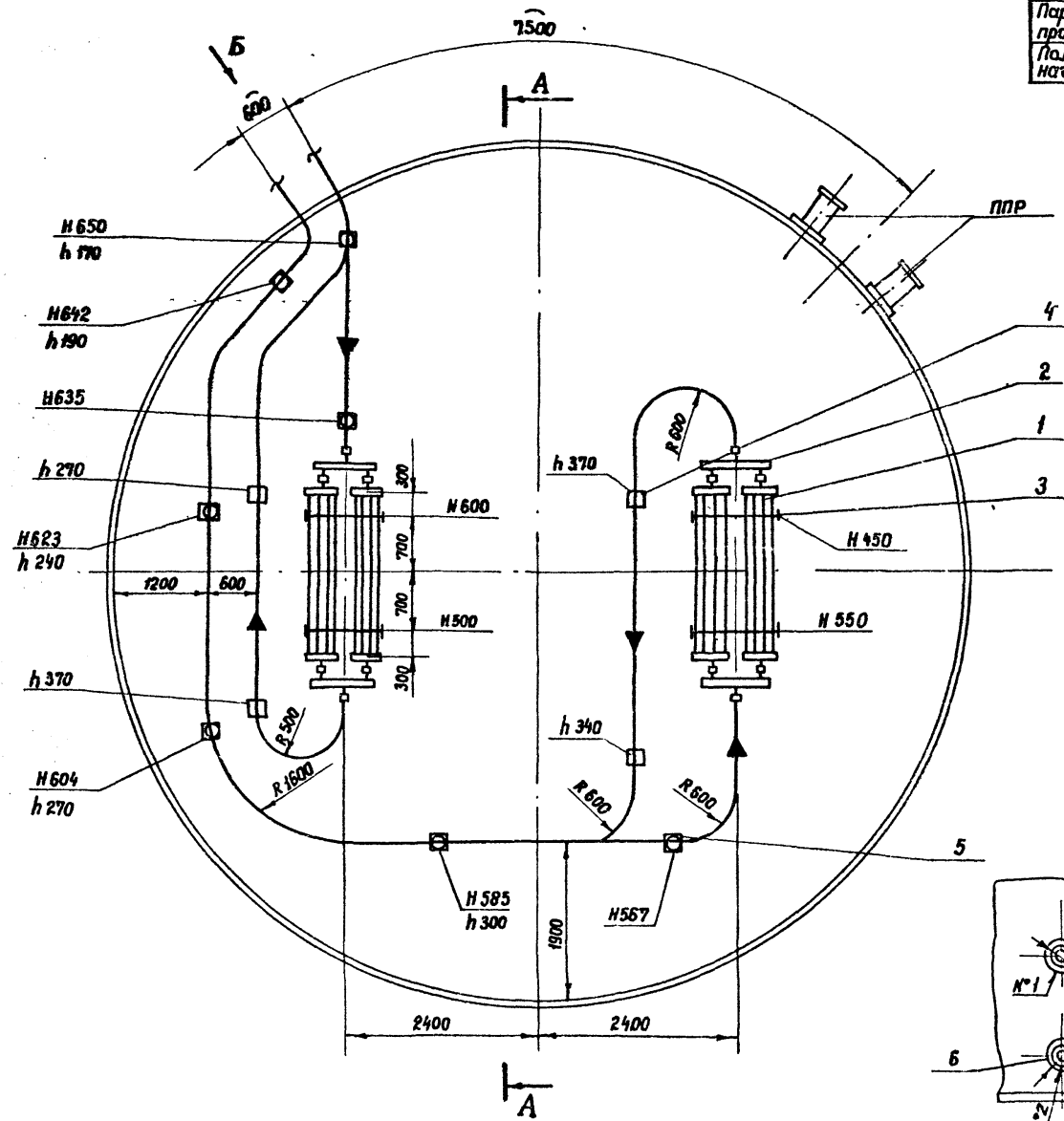
Типовой проект 704-1-239.88

Ш.Б.М.П. Подпись и дата 13.02.88

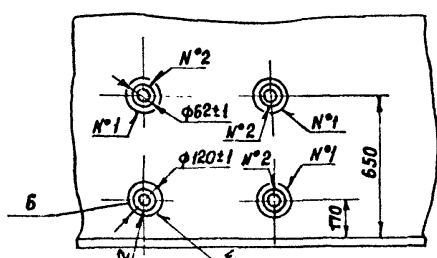
А - А повернуто



| Наименование | Площадь поверхности нагрева, м² |
|--|---------------------------------|
| Элементы подогревательные и коллекторы | 8.0 |
| Паропровод и конденсатопровод | 10.0 |
| Полная поверхность нагрева | 18.0 |



Вид Б
М 1:20 повернуто



ГОСТ 5264-80-Т1-А3 ГОСТ 5264-80-Н1-А6

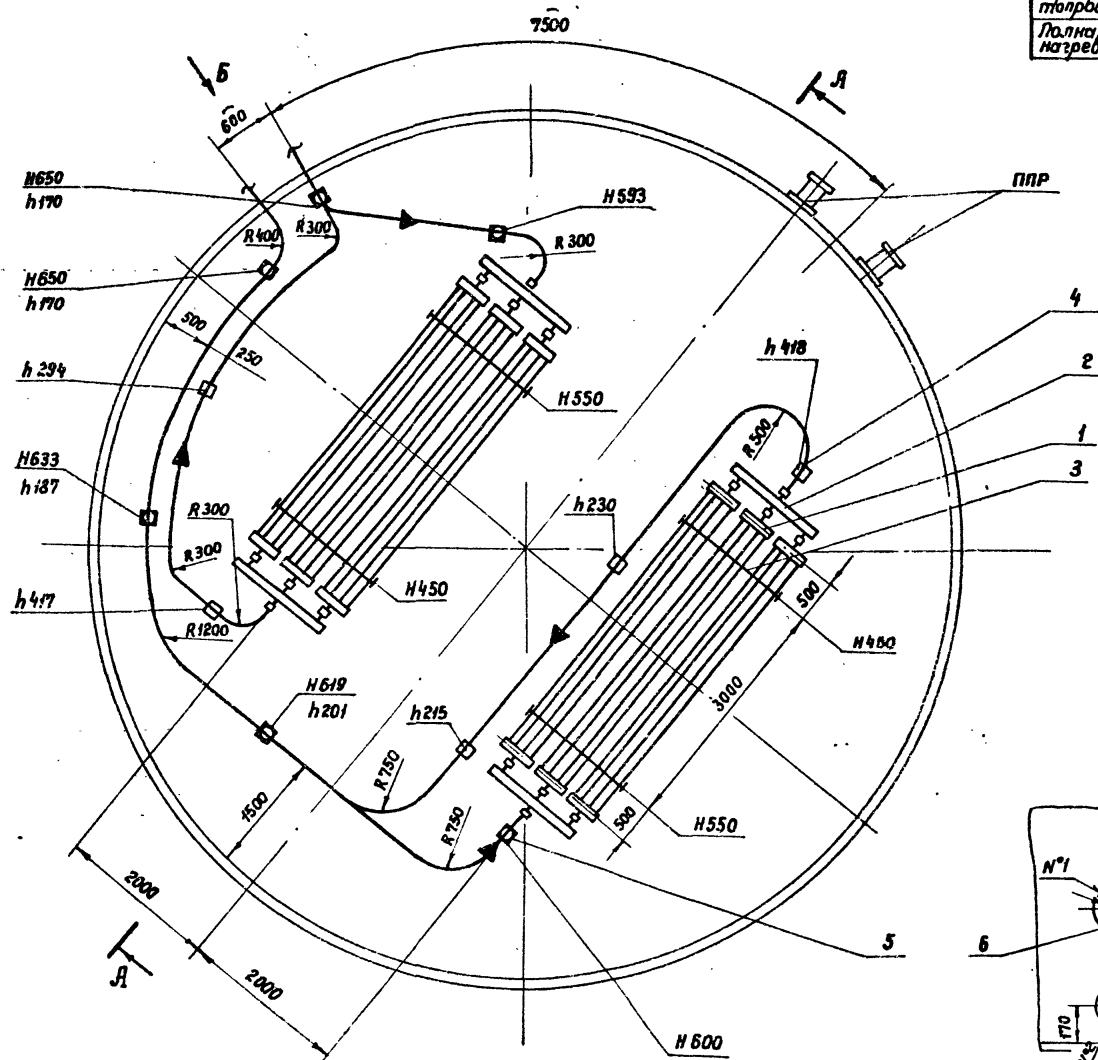
| Марка, поз. | Обозначение | Наименование | Масса, кг | Примечание |
|-------------|-------------|-------------------------------|-----------|------------|
| 1 | | Элемент подогревательный ЭП-1 | 4 10.5 | лист 9 |
| 2 | | Коллектор К-1 | 4 10.8 | лист 10 |
| 3 | | Опора ОП-1 | 4 14.77 | лист 11 |
| 4 | | Стойка С-1 | 4 3.7 | лист 13 |
| 5 | | Стойка С-2 | 7 5.32 | лист 13 |
| 6 | | Воротник | 4 0.331 | Б1 |
| | | Полоса Б-2 6x120 ГОСТ 377 | | |
| | | Ст 3 ГОСТ 535-79 | | |
| 7 | | Труба 60x3.5 ГОСТ 8734-75 | 52 4.88 | М |
| | | В 10 ГОСТ 8733-74 | | |
| 8 | | Муфта направляющая | 12 0.52 | Б4 |
| | | 70x4 ГОСТ 8734-75 | | |
| | | Труба В 10 ГОСТ 8733-74 | | |
| | | ℓ = 80 | | |

1. ** Размеры для справок.
2. Высоты паропровода - Н и конденсатопровода - h указаны относительно уровня дна резервуара в зоне ППР.
3. Муфты направляющие поз. 8 для монтажа трубопроводов условно не показаны. После монтажа все муфты обварить.
4. При монтаже к дну резервуара приварить стойки поз. 4, 5 швом Н1 А 6 ГОСТ 5264-80 по заткнутой линии и опоры поз. 3 швом Н1 А 5 ГОСТ 5264-80 по незаткнутой линии.
5. Сварку производить электродами Э-42 А по ГОСТ 9467-75.
6. После монтажа элементы подогревательные и трубопроводы подвергнуть испытанию на прочность сварных швов водой давлением 1.0 МПа.
7. Обнаруженные при испытании дефекты устранить. После исправления дефектов провести повторные испытания.
8. Монтаж подогревателя секционного должен исключать попадание трубопроводов в зону ЧДЧ и ручного затвора уровня.
9. Масса подогревателя секционного ~ 698 кг.

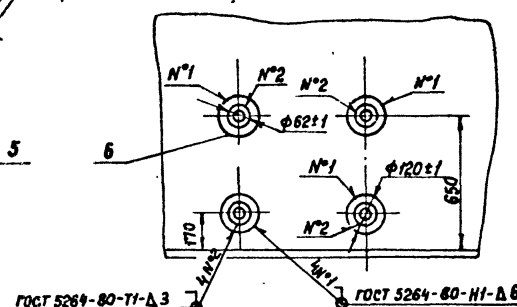
| | | | | |
|--|--|-----------|---------------------------------|-------|
| Ст. инж. | | Столкин | Ш.Б.М.П. | 03.08 |
| Рук. гр. | | Гершман | Ш.Б.М.П. | 03.08 |
| Л. спец. | | Криштоль | Ш.Б.М.П. | 03.08 |
| Нач. отд. | | Орловская | Ш.Б.М.П. | 03.08 |
| ГИП | | Бальзак | Ш.Б.М.П. | 03.08 |
| Н. контр. | | Талалаев | Ш.Б.М.П. | 03.08 |
| ТН 704-1-239.88 ТХ | | | | |
| Резервуар вертикальный без понтона для нефти и нефтепродуктов вместимостью 1000 м³ | | | | |
| Технологическое оборудование. | | | Стадия | Лист |
| | | | РП | 7 |
| Подогреватель секционный поверхность нагрева F=18 м² | | | Министерство Юлгитроэнергострой | |
| | | | 2. лист | |
| Копировала: Лапий | | | Формат А2 | |

Technical drawing of a shaft with a keyway. The shaft is shown in a side view with a break symbol (zigzag line) indicating it is not to scale. The keyway is located in the center of the shaft. The dimensions are given as $\phi 104 \pm 0.30$ and 100 ± 0.30 .

| Наименование | Площадь поверхности нагрева, м ² |
|--|---|
| Элементы подогревательные и коллекторы | 20,84 |
| Паропровод и конденсатопровод | 8,16 |
| Полная поверхность нагрева | 29,0 |



Вид Б повернуто
11:20



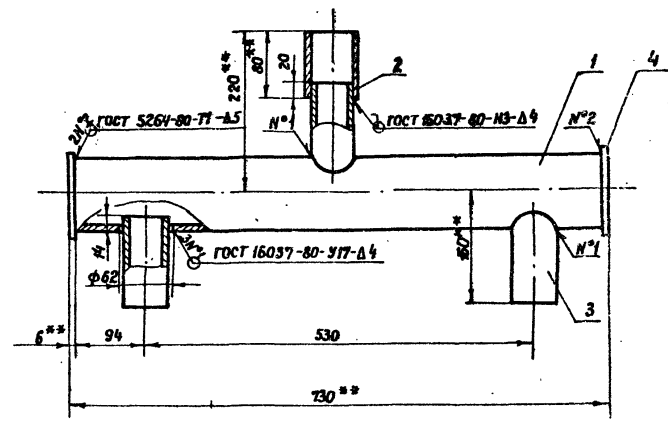
| Марка, поз. | Обозначение | Наименование | Кол-во, шт | Тарифная стоимость, руб. | Примечание |
|----------------|-------------|--|------------|-----------------------------|------------|
| 1 | | Элемент подогрева- тельный ЭП-2 | 6 | 30 | лист 3 |
| 2 | | Коллектор К-2 | 4 | 16,8 | лист 10 |
| 3 | | Опора ОП-2 | 4 | 20,95 | лист 12 |
| 4 | | Стойка С-1 | 5 | 3,7 | лист 15 |
| 5 | | Стойка С-2 | 6 | 5,32 | лист 13 |
| 6 | | Воронник | 4 | 0,391 | |
| | | Б-2 Б*ГОСТ 103-76* Ст 3 ГОСТ 535-79* | | | |
| 7 | | Труба Б0*3,5 ГОСТ 8734-75* Б 10 ГОСТ 8733-74* | 43 | 4,88 | м |
| 8 | | Муфта направляющая | 10 | 0,52 | |
| | | 70*4 ГОСТ 8734-75* Труба Б 10 ГОСТ 8733-74* | | | |
| | | Р=80 | | | |

1. **Размеры для справок.
2. Выкаты трубопровода - Н и конденсаторопровода - н указаны относительно уровня днища резервуара в зоне ппр.
3. Муфты направляющие поз. 8 для монтажа трубопроводов условно не показаны. После монтажа все муфты обварить.
4. При монтаже к днищу резервуара приварить стойки поз. 45 швом Н14Б гост 5264-80 по заткнутой линии и опоры поз. 3 швом Н14Б гост 5264-80 по незазаткнутой линии.
5. Сварку производить электродами Э-42 А по гост 9457-75.
6. После монтажа элементы подогревательные и трубопроводы подвергнуть испытанию на прочность сварных швов водой давлением 1,0 МПа.
7. Обнаруженные при испытании дефекты устранить. После исправления дефектов провести повторные испытания.
8. Монтаж подогревателя секционного должен исключать попадание трубопроводов в зону удУ и ручного затвора уровня.
9. Масса подогревателя секционного ~ 958 кг.

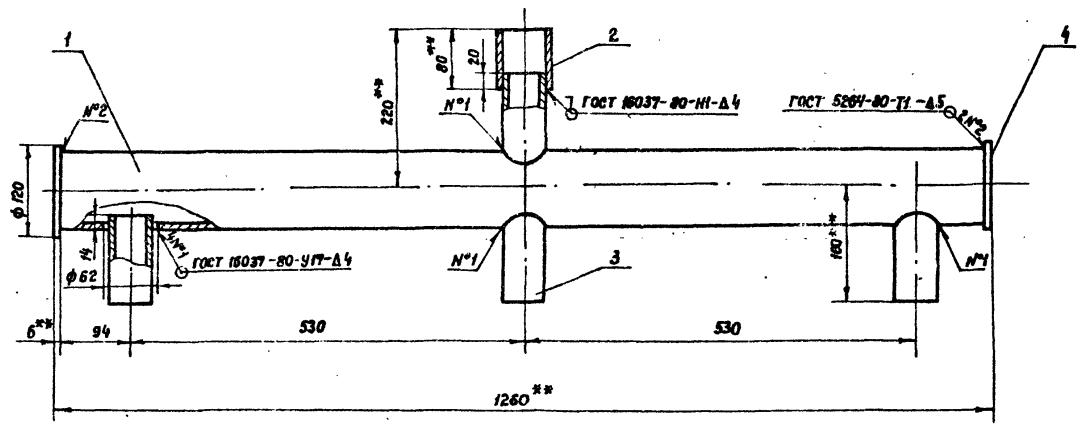
[illegible]

Poppyan L.

Коллектор К-1



Коллектор К-2



| Марка поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед. кг | Примечание |
|----------------------|-------------|---|------|--------------|------------|
| Коллектор К-1 | | | | | |
| 1 | | Труба 108*4 ГОСТ 8732-78* 810 ГОСТ 8731-74* | 1 | 7.36 | Б4 |
| | | L=718 | | | |
| 2 | | Муфта 70*4 ГОСТ 8734-75* 810 ГОСТ 8733-74* | 1 | 0.52 | Б4 |
| | | L=60 | | | |
| 3 | | Труба 60*3.5 ГОСТ 8734-75* 810 ГОСТ 8733-74* | 3 | 0.58 | Б4 |
| | | L=120 | | | |
| 4 | | Заглушка Б 6.0 ГОСТ 19903-74* Ст 3 ГОСТ 19637-79 | 2 | 0.533 | Б4 |
| Коллектор К-2 | | | | | |
| 1 | | Труба 108*4 ГОСТ 8732-78* 810 ГОСТ 8731-74* | 1 | 12.8 | Б4 |
| | | L=1248 | | | |
| 2 | | Муфта 70*4 ГОСТ 8734-75* 810 ГОСТ 8733-74* | 1 | 0.52 | Б4 |
| | | L=80 | | | |
| 3 | | Труба 60*3.5 ГОСТ 8734-75* 810 ГОСТ 8733-74* | 4 | 0.58 | Б4 |
| | | L=120 | | | |
| 4 | | Заглушка Б 6.0 ГОСТ 19903-74* Ст 3 ГОСТ 19637-79 | 2 | 0.533 | Б4 |

- ** Размеры для справок.
 1. Предельные отклонения размеров: Н₁4, Н₁4, ± 0.14, ± 0.10.
 2. Шероховатость обрабатываемых поверхностей.
 3. Сварку производить электродами Э-42 ГОСТ 9467-75.
 4. Масса коллектора К-1-10.8 кг, коллектора К-2-16.8 кг.
 5. Поверхность нагрета коллектора К-1-0.3 м², К-2-0.5 м².

| | | | |
|-----------|--|--|--|
| Приблизим | | | |
| Инд. N° | | | |

| | | | |
|-----------|-----------|---|------|
| Стенки | Утолщен | М | 0.8 |
| Руч. зр. | Горизонт | Л | 0.18 |
| Л. спл. | Горизонт | Л | 0.18 |
| Мат. отд. | Баловская | Л | 0.18 |
| ТИП | Баловская | Л | 0.18 |
| И. комп. | Таловая | Л | 0.18 |

ТН 704-1-239.88

ТХ

Резервуар вертикальный без лопатки для нефти и нефтепродуктов вместимостью 1000 м³

Технологическое оборудование.

Коллекторы К-1, К-2. Сборочные чертежи. М1:5.

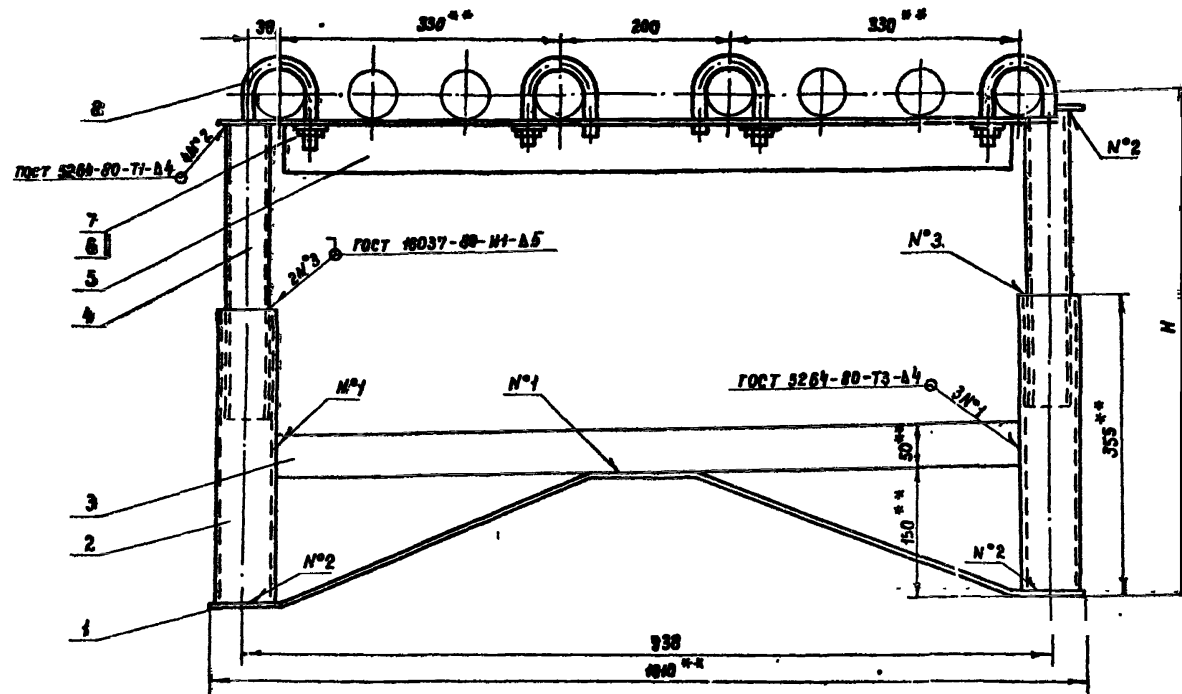
Копировала: Лалия

Формат А2

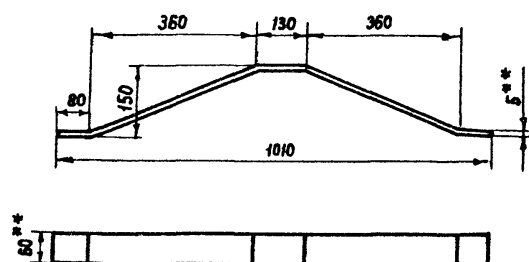
Ильдар И

Типовой проект 704-1-239.88

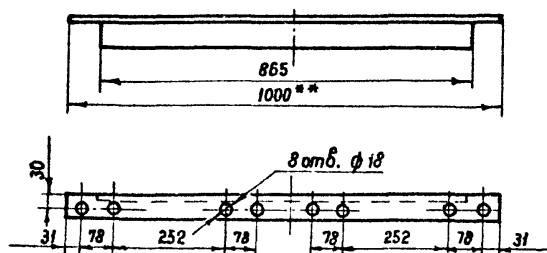
Ш.И. Н. Поляк, Подпись и дата 16.03.88 ш.и.н.



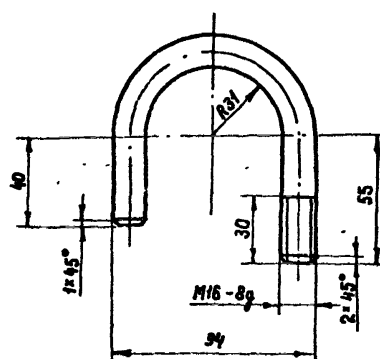
Поз. 1
М1:10



Поз. 5
М1:10



Поз. 8
М1:2

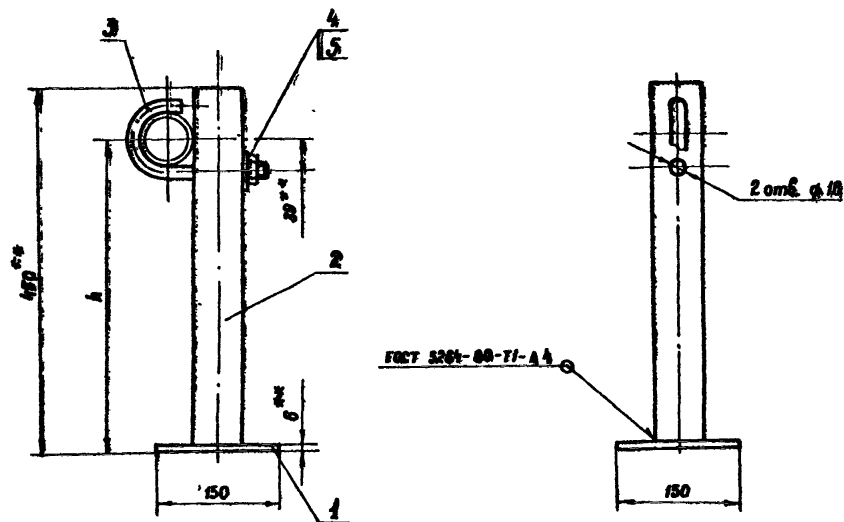


| Марка, поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Материал, кг | Примечание |
|-------------|----------------|---|------|--------------|------------|
| 1 | | Полоса В-2.5 ГОСТ 103-76* Ст 3 ГОСТ 535-79* | 1 | 2.07 | |
| | | Разв. = 1070 | | | |
| 2 | | Труба 80x3.5 ГОСТ 8734-75* В10 ГОСТ 8733-74* | 2 | 4.7 | Б4 |
| | | Разв. = 350 | | | |
| 3 | | Полоса В-2.5 ГОСТ 103-76* Ст 3 ГОСТ 535-79* | 1 | 1.72 | Б1 |
| | | Разв. = 878 | | | |
| 4 | | Труба 48x3 ГОСТ 8734-75* В10 ГОСТ 8733-74* | 2 | 1.75 | Б4 |
| | | Разв. = 350 | | | |
| 5 | | Уголок 65x50x5 ГОСТ 8509-86* Ст 3 ГОСТ 535-79* | 1 | 3.78 | |
| | | Разв. = 1000 | | | |
| 6 | ГОСТ 5915-70* | Гайка М16.5.09 | 4 | 0.033 | |
| 7 | ГОСТ 11371-78* | Шайба 16.02.09 | 4 | 0.011 | |
| 8 | | Хомут | 4 | 0.34 | |
| | | Круг В16 ГОСТ 2590-71* Ст 3 ГОСТ 535-79* | | | |
| | | Разв. = 218 | | | |

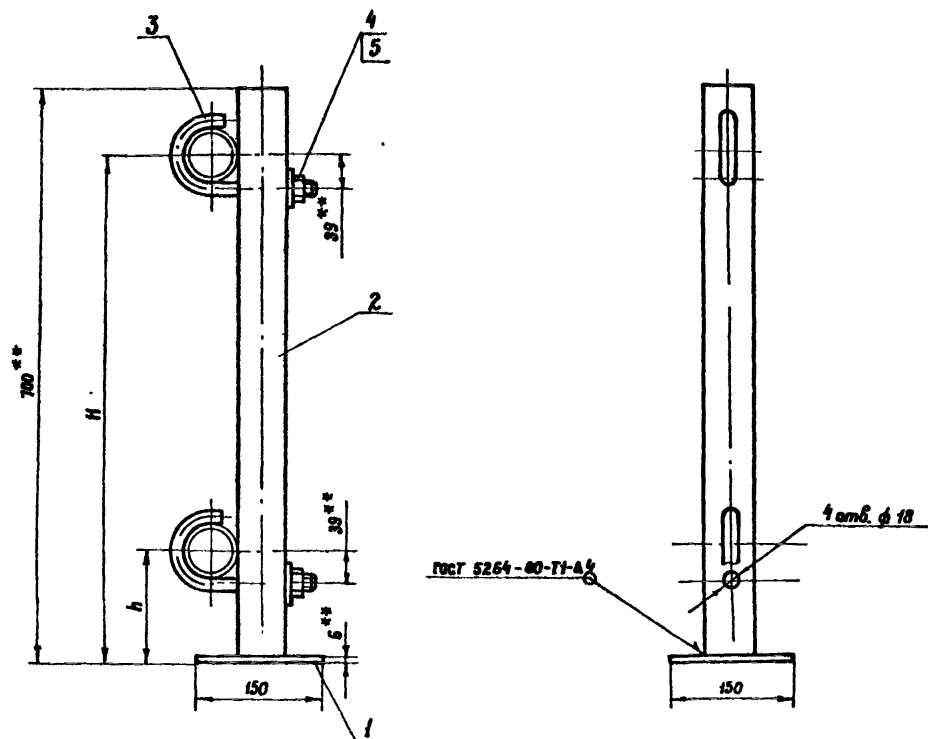
- ** Размеры для справок.
 1. Размер, Н* определяется по чертежу подзаголовка секционного.
 2. Неуказанные радиусы $r=2$ мм.
 3. Предельные отклонения размеров: $H/4$, $h/4$, ± 0.1 .
 4. Шероховатость обрабатываемых поверхностей $Ra \leq 3.2$.
 5. Сварку производить электродами Э-42 по ГОСТ 9467-75.
 6. Острые кромки притупить.
 7. Масса опоры - 14.77 кг.

| | | | | |
|----------|-----------|-------|---|------------------------------|
| Ст инж | Столкин | 06.88 | ТП 704-1-239.88 | ТХ |
| Рук. зр | Гершман | 08.88 | | |
| Гл спец | Кристалл | 09.88 | | |
| Нач. отд | Орловская | 04.89 | | |
| ГИП | Балезак | 04.89 | | |
| И контр | Талалаев | 07.88 | Резервуар вертикальный без панточа для нефти и нефтепродуктов. Вместимость 1000 м³. | Технологическое оборудование |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | Опора оп-1. Сборочный чертеж. М1 5. | Южспронефтепро |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

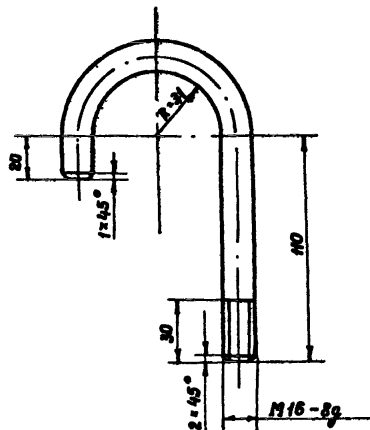
Стойка С-1



Стойка С-2



Поз. 3
М:2



| Марка, поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса, кг | Примечание |
|-------------|----------------|-------------------------|------|-----------|------------|
| | | Стойка С-1 | | | |
| 1 | | Плита | 1 | 1.03 | Б4 |
| | | В 6.0 ГОСТ 19903-74* | | | |
| | | Лист СТ 3 ГОСТ 14637-79 | | | |
| 2 | | Труба | 1 | 2.17 | Б4 |
| | | 60*3.5 ГОСТ 8734-75* | | | |
| | | В 10 ГОСТ 8733-74* | | | |
| | | L = 444 | | | |
| 3 | | Хомут | 1 | 0.4 | |
| | | В 16 ГОСТ 2590-71* | | | |
| | | Круг СТ 3 ГОСТ 535-79* | | | |
| | | L разб. = 252 | | | |
| 4 | ГОСТ 5915-70* | Гайка М 16.5.09 | 1 | 0.033 | |
| 5 | ГОСТ 11371-78* | Шайба 16.02.09 | 1 | 0.011 | |
| | | Стойка С-2 | | | |
| 1 | | Плита | 1 | 1.03 | Б4 |
| | | В 6.0 ГОСТ 19903-74* | | | |
| | | Лист СТ 3 ГОСТ 14637-79 | | | |
| 2 | | Труба | 1 | 3.39 | Б4 |
| | | 60*3.5 ГОСТ 8734-75* | | | |
| | | В 10 ГОСТ 8733-74* | | | |
| | | L = 694 | | | |
| 3 | | Хомут | 2 | 0.4 | |
| | | В 16 ГОСТ 2590-71* | | | |
| | | Круг СТ 3 ГОСТ 535-79* | | | |
| | | L разб. = 252 | | | |
| 4 | ГОСТ 5915-70* | Гайка М 16.5.09 | 2 | 0.033 | |
| 5 | ГОСТ 11371-78* | Шайба 16.02.09 | 2 | 0.011 | |

1. Размеры для справок.
 2. Отверстия $\phi 18$ в стойках сверлить по месту только на высотах H и h, указанных на чертежах подогревателей секционных.
 3. Пределные отклонения размеров: H ± 14 , h ± 14 , ± 14 .
 4. Шероховатость обрабатываемых поверхностей $Rz 80$.
 5. Сварку производить электродами Э-40 по ГОСТ 9487-75.
 6. Масса стойки С-1 - 3.7 кг; стойки С-2 - 5.33 кг.

| | | | |
|----------|--|--|--|
| Привязки | | | |
| Шк. N° | | | |

| | | | |
|-----------|------------|-------|-------|
| Ст. инж. | Столкин | 06.88 | 53.83 |
| Рук. зр. | Гершман | 07.88 | 07.88 |
| Гл. спец. | Кришталев | 07.88 | 07.88 |
| Нахот. | Брадовская | 07.88 | 07.88 |
| ГИП | Бадзяк | 07.88 | 07.88 |
| Н.контр. | Талалаев | 07.88 | 07.88 |

ТП 704-1-239.88

ТХ

Резервуар вертикальный без поплавка для нефти и нефтепродуктов вместимостью 1000 м³

Технологическое оборудование

Станд. Лист Ажт

Стойки С-1, С-2. М: 5

Минифлюиды Южгоснефтепро

Копировала: Лопух

Формат А2

[illegible]

Средства пожаротушения.
Средства пожаротушения резервуара приняты в соответствии с требованиями главы СНиП 2-105-79.
«Склады нефти и нефтепродуктов. Нормы проектирования».
Общие указания по пожаротушению приведены в альбоме. «Общая пояснительная записка».

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. Количество секций в кольце орошения и их взаимное расположение также определяется в зависимости от размещения резервуаров в группе.

Расчетная таблица охлаждения

| Установка охлажде- ния резервуара. | Диаметр резервуара, мм | Высота резервуара, мм | Плеча, охлаждающие резервуар, мм | Расчетный расход воды на охлаждение го- рячего резервуара, л/сек | Количество секций кольцев, шт. | Плеча, одной секции, кольца, мм | Расчетный расход воды на одну секцию кольцев, л/сек | Расчетный диаметр кольца, орошения, мм. | Расчетный диаметр отверстия (пропора- ции), мм. | Шаг отверстий, мм. | Количество отвер- стий в одной секции кольца, шт. | Расчетный напор у выхода из кольца орошения, м | Запас воды на охлаж- дение горячего резер- вуара, л/сек |
|---------------------------------------|---------------------------|-----------------------|-------------------------------------|--|-----------------------------------|------------------------------------|---|---|---|--------------------|---|--|---|
| перед- вижная | 1043 | 1192 | 32.7 | 164 | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| стациона- рная | 1043 | 1192 | 32.7 | 164 | 4 | 8.18 | 4.10 | 48±2.5 | 4 | 200 | 40 | 12.26 | 177.0 |
| стациона- рная | 1043 | 1192 | 32.7 | 164 | 2 | 16.36 | 8.20 | 57±2.5 | 4 | 200 | 81 | 15.51 | 177.0 |

Условные обозначения

- | Лист | Наименование | Примечание |
|------|--|------------|
| 2. | Оборудование резервуара средствами пожаротушения при интенсивности $0,05 \text{ л/сек. м}^2$ и $0,08 \text{ л/сек. м}^2$ (передвижная установка). | |
| 3. | Оборудование резервуара средствами пожаротушения при интенсивности $0,05 \text{ л/сек. м}^2$ и $0,08 \text{ л/сек. м}^2$ (стационарная установка). | |

Итоговой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрыв-, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации сооружения.

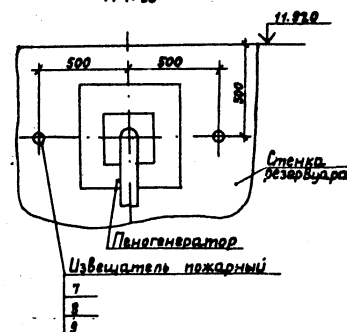
Главный инженер проекта *Григорьев А.Д.* Бальзак

[illegible]

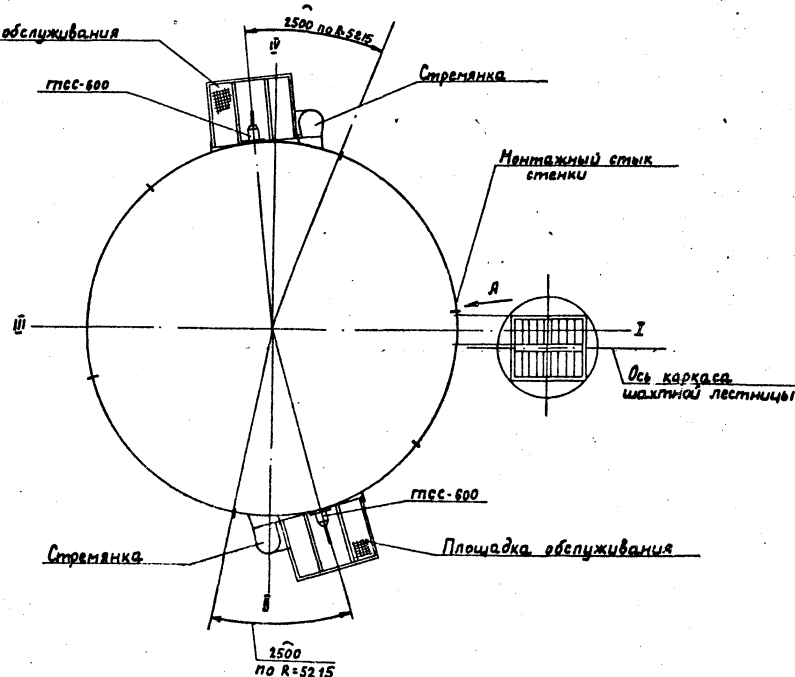
Podman A.

[illegible]

M 1:20



Площадка обслуживания

[illegible]

| Поз. | Наименование | Шар разме- щения, мм | кол | Вес шт. | Примечание |
|------|---------------------|-------------------------------|-----|------------|--------------------------------|
| 1 | Кронштейн $\phi 57$ | 2,5 | 8 | 1,31 | см. альбом № ТЛ704-1-168.84 |

Привязан

Учб. №:

Т.п 704-1-239.88

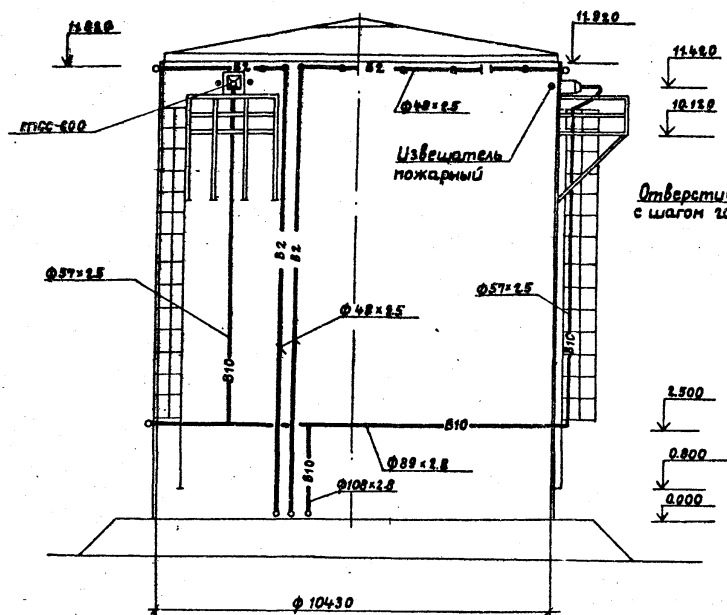
1

| | | | | |
|-----------|-------------|-----|----------|---|
| Ст. инж. | Петренко | Бел | 01.11.66 | <p>Т.п 704-1-239.88</p> <p>Резервуар вертикальный без монтажа для нефти и нефтепродуктов вместимостью 1000 м³</p> <p>Пожаротушение</p> <p>Оборудование резервуара, установка пожаротушения при вместимости до 1000 м³ (переводная установка)</p> <p>Миннефтепром Нижнегидропроб г. Киев</p> |
| В. инж. | Шевляков | Бел | 01.68 | |
| М. спец. | Кожеевников | Бел | 01.68 | |
| Нач. отд. | Удальцов | Бел | 01.72 | |
| Гип | Болдырев | Бел | 01.73 | |
| И. комп. | Талайдов | Бел | 01.75 | |

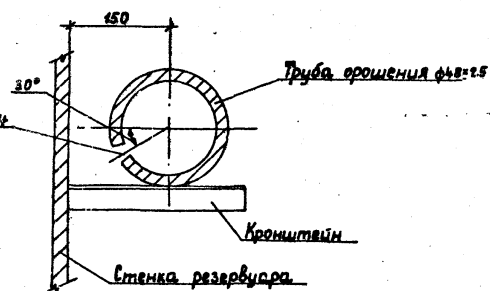
Копировал Ревенко

Формат А2

Вид А повернуто

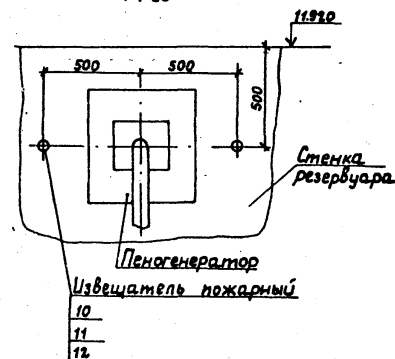


Расположение отверстий в кольце орошения

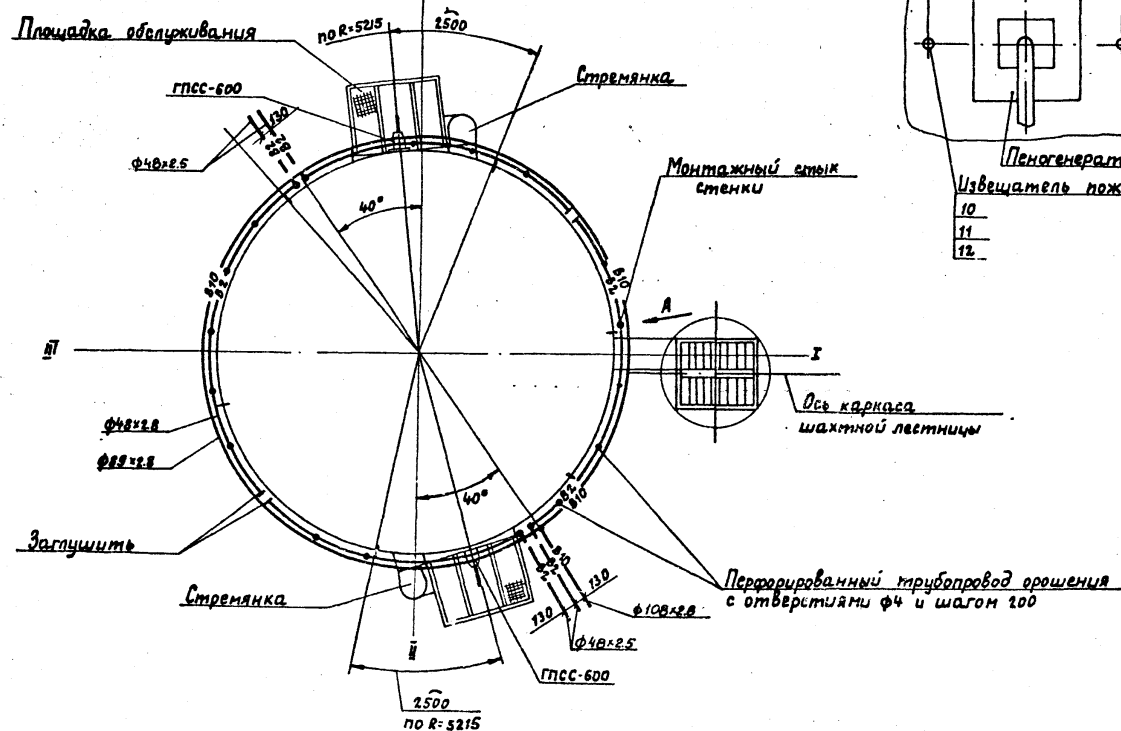


Размещение пожарных извещателей на стенке резервуара.

М 1:20



Площадка обескуривания



Спецификация систем пожаротушения

| Марка поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса, кг | Примечание |
|--------------------|---------------|---|------|-----------|------------|
| Пенотушение | | | | | |
| 1 | | Генератор пены средней кратности стальной | 2 | 40 | |
| 2 | | Труба ст. 3 сп. ГОСТ 10704-76 57x2.5 ГОСТ 10705-80 | 20 | 3.36 | М |
| 3 | | Труба ст. 3 сп. ГОСТ 10704-76 89x2.8 ГОСТ 10705-80 | 34 | 3.95 | М |
| 4 | | Труба ст. 3 сп. ГОСТ 10704-76 108x2.8 ГОСТ 10705-80 | 3 | 7.26 | М |
| 5 | ГОСТ 17375-83 | Отвод 90° 57x3 | 2 | 0.50 | |
| 6 | ГОСТ 17375-83 | Отвод 45° 57x3 | 4 | 0.30 | |
| 7 | ГОСТ 17376-83 | Тройник 89x3.5-57x3 | 2 | 1.90 | |
| 8 | ГОСТ 17376-83 | Тройник 89x3.5 | 1 | 2.60 | |
| 9 | ГОСТ 12820-80 | Фланец 1-50-6 в ст. 3 сп. | 6 | 1.33 | |
| 10 | ТУ 36.1097-85 | Бобышка БП1-М30x15 | 4 | 0.30 | |
| 11 | ТУ 36.1142-75 | Пробка П-М30x15 | 4 | 0.30 | |
| 12 | ТУ 36.941-74 | Прокладка 31x44 | 4 | - | |
| 13 | ГОСТ 17378-83 | Переход 108x4-89x3.5 | 1 | 1.0 | |
| Охлаждение | | | | | |
| 1 | | Труба ст. 3 сп. ГОСТ 10704-76 48x2.5 ГОСТ 10705-80 | 48 | 2.81 | М |
| 2 | | Труба ст. 3 сп. ГОСТ 10704-76 48x2.5 ГОСТ 10705-80 | 33 | 2.81 | М |
| 3 | ГОСТ 17375-83 | Отвод 90° 45x2.5 | 8 | 0.30 | |
| 4 | ГОСТ 17379-83 | Заглушка 45x2.5 | 4 | 0.10 | |

Таблица крепежных изделий

| Поз. | Наименование | Шаг размещения, мм | Кол. | Вес 1 шт., кг | Примечание |
|------|-------------------------|--------------------|------|---------------|------------------|
| 1 | Кронштейн ф48 | 2.0 | 2.0 | 1.29 | см. альбом III |
| 2 | Кронштейн ф48 (двойной) | 2.0 | 14 | 2.95 | гл. 104-1-166.84 |
| 3 | Кронштейн ф57 | 2.5 | 8 | 1.31 | " |
| 4 | Кронштейн ф89 | 3.0 | 12 | 1.53 | " |

Приблизно

Итого:

| | | | |
|-----------|-----------|------|-------|
| Ст. инж. | Петренко | И.И. | 01.85 |
| В. инж. | Шевляков | С.С. | 01.85 |
| П. спец. | Ковалев | С.С. | 01.85 |
| Нач. отд. | Гамаренко | С.С. | 01.85 |
| гл.п. | Балыза | С.С. | 01.85 |
| Н.контр. | Галалаев | И.И. | 01.85 |

Т.П. 704-1-239.86

П

Резервуар вертикальный без понтон. для нефти и нефтепродуктов вместимостью 1000 м³

Пожаротушение

Министерство юстиции Украины

Копировал Ребенко

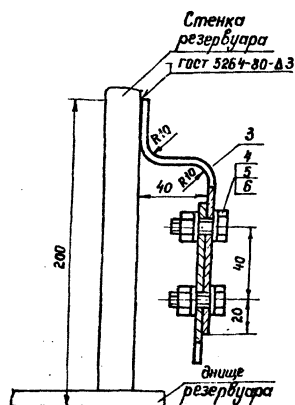
Формат А2

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

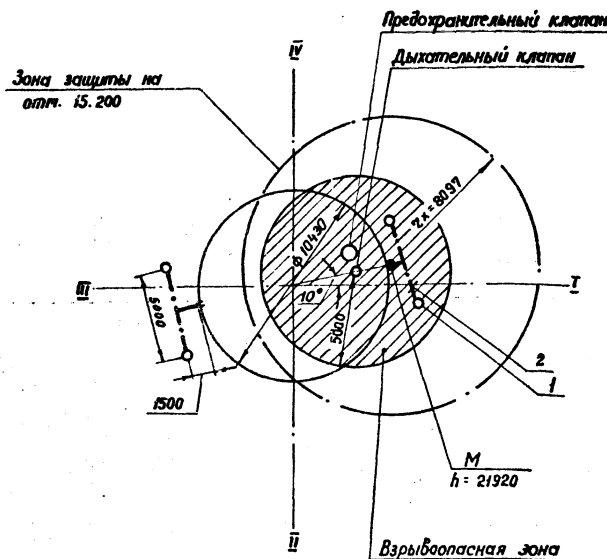
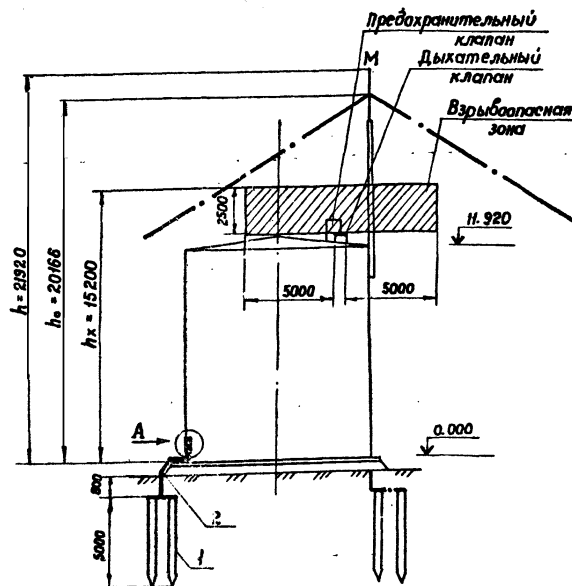
| Лист | Наименование | Примечание |
|------|---|------------|
| 1 | Общие данные. Зона защиты и заземление резервуара | |
| 2 | Молниеприемник М10 | |

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

| Обозначение | Наименование | Примечание |
|----------------------------|--|--|
| <u>Ссылочные документы</u> | | |
| СИ 305-77 | Инструкция по проектированию и устройству молниезащиты зданий и сооружений | Пункты: 2.6; 2.14(Б); 2.19; 2.20; 2.22 |

Вид А
М 1:2

М 1:200



| Поз. | Обозначение | Наименование | Мат. кол. | Масса, кг | Знач. р. кл. |
|------|-------------|---|-----------|-----------|--------------|
| 1 | | Круг 12 ГОСТ 2590-71 ВСтЗ сп-5-1 ГОСТ 535-79 | | | |
| | | L = 5000 | 4 | 4.45 | |
| 2 | | Полоса 7*40 ГОСТ 103-76 ВСтЗ сп-5-1 ГОСТ 535-79 | 15 | 1.26 | М |
| 3 | | Полоса 4*40 ГОСТ 103-76 ВСтЗ сп-5-1 ГОСТ 535-79 | | | |
| | | L = 150 мм | 2 | 0.19 | |
| 4 | | Болт М12*35 ГОСТ 7798-70 | 4 | 0.05 | |
| 5 | | Гайка М12 ГОСТ 6915-70 | 4 | 0.01 | |
| 6 | | Шайба 12 ГОСТ 11371-78 | 8 | 0.006 | |

Общие указания

- Конструкцию молниеприемника смотрите альбом II лист 2.
- Расчет молниезащиты одиночного стержневого молниеотвода произведен для зоны Б по следующей формуле:
 $z_x = 1.5 (h \frac{h_x}{0.92})$; $h_0 = 0.92 h$, $z_0 = 1.5 h$.
- Размеры дыхательной арматуры приведены в технической части проекта.
- Сопротивление растеканию тока каждого заземляющего устройства должно быть не более 50 Ом. Общее сопротивление с учетом естественных заземлителей должно быть не более 10 Ом. В случае большего сопротивления количество электродов соответственно увеличить.
- Сварку производить электродами Э-52 по ГОСТ 9467-75.

| | | | | | |
|--|--|--|--|------|--|
| Приблиз | | | | Лист | |
| Ст. инж. Руденко | | | | Лист | |
| Рис. зр. Михалко | | | | Лист | |
| М. спец. Лавин | | | | Лист | |
| Науч. отд. Максименко | | | | Лист | |
| ГИП. Бальзак | | | | Лист | |
| Н. контр. Ендогисов | | | | Лист | |
| ТП 704-1-239.88 | | | | Лист | |
| ЗМО | | | | Лист | |
| Резервуар вертикальный без пантона для нефти и нефтепродуктов вместимостью 1000 м³ | | | | Лист | |
| Молниезащита | | | | Лист | |
| Общие данные. Зона защиты и заземление резервуара | | | | Лист | |
| Формат А1 | | | | Лист | |

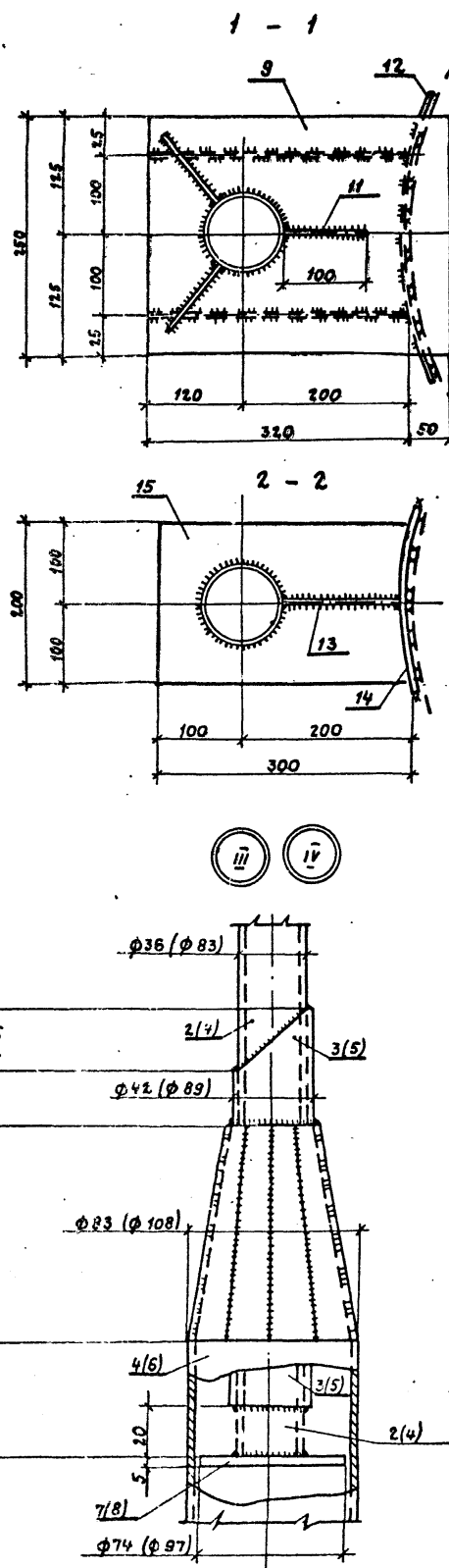
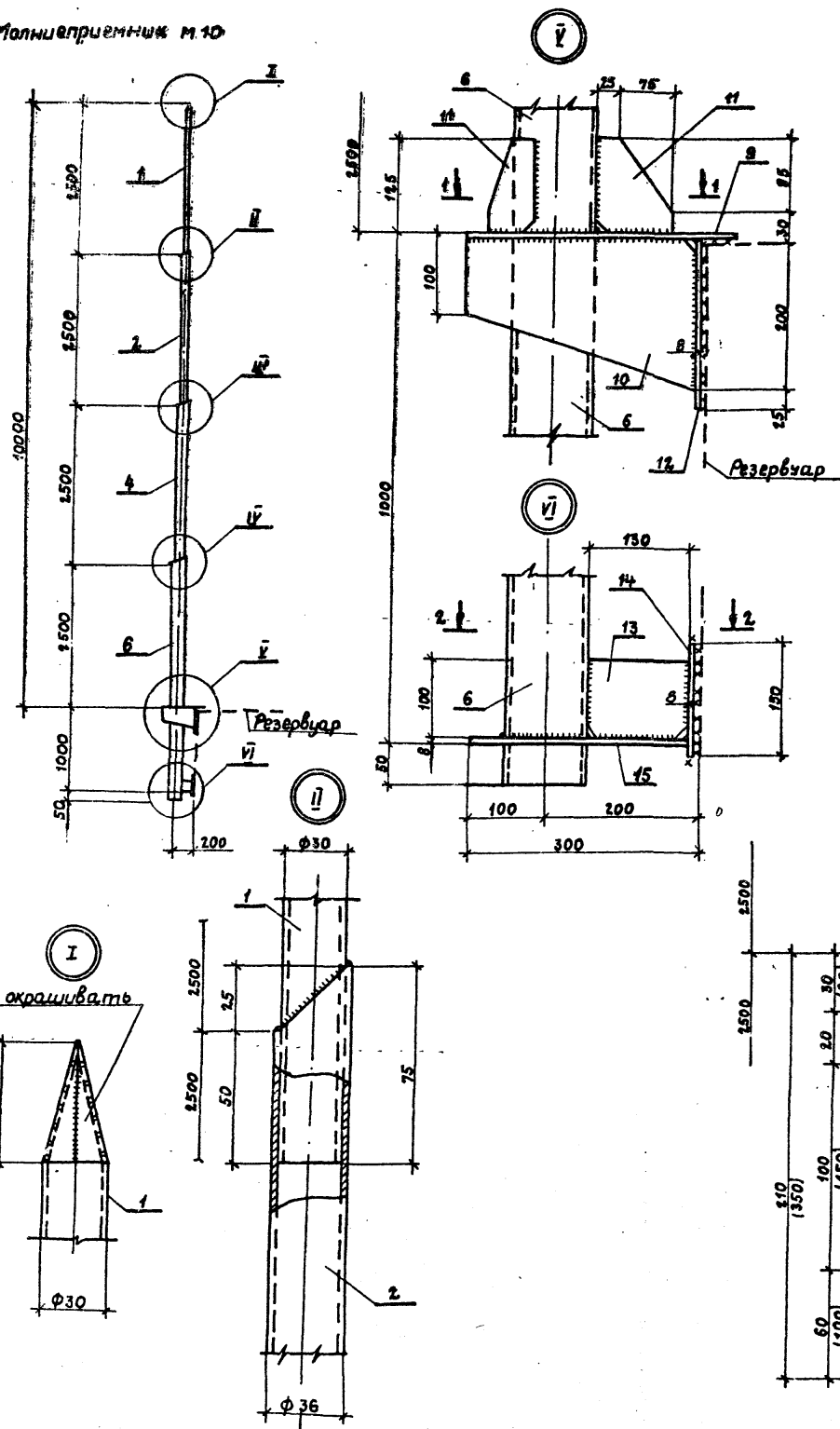
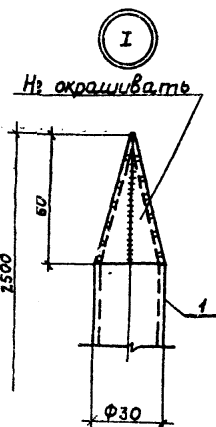
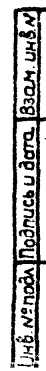
Копировать: Липин

Формат А1

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации сооружения.

Главный инженер проекта А.Д. Бальзак

Молниеприемник М.10



Спецификация элементов молниеприемника М10

| Поз. | Наименование | Кол. | Примечание | Поз. | Наименование | Кол. | Примечание |
|------|---|------|------------|------|--|------|------------|
| | Труба 30x2,5 ГОСТ 10704-76* ВсГЗ СП5 ГОСТ 10705-80 | | | | Труба 108x5 ГОСТ 10704-76* ВсГЗ СП5 ГОСТ 10705-80 | | |
| 1 | ℓ=2550 | 1 | 4,3 кг. | 6 | ℓ=3450 | 1 | 4,3 кг. |
| | Труба 35x2,5 ГОСТ 10704-76* ВсГЗ СП5 ГОСТ 10705-80 | | | | Лист 6-ПН-8 ГОСТ 19903-74* ВсГЗ СП6 ГОСТ 535-79 | | |
| 2 | ℓ=2710 | 1 | 5,6 кг. | 7 | 80 x 80 | 1 | 0,4 кг. |
| | Труба 42x2,5 ГОСТ 10704-76* ВсГЗ СП5 ГОСТ 10705-80 | | | 8 | 100 x 100 | 1 | 0,6 кг. |
| 3 | ℓ=190 | 1 | 0,5 кг. | 9 | 250 x 370 | 1 | 5,8 кг. |
| | Труба 83x4 ГОСТ 10704-76* ВсГЗ СП5 ГОСТ 10705-80 | | | 10 | 200 x 320 | 2 | 5,1 кг. |
| 4 | ℓ=2750 | 1 | 21,4 кг. | 11 | 100 x 125 | 3 | 0,8 кг. |
| | Труба 89x2,5 ГОСТ 10704-76* ВсГЗ СП5 ГОСТ 10705-80 | | | 12 | 300 x 230 | 1 | 4,3 кг. |
| 5 | ℓ=330 | 1 | 1,8 кг. | 13 | 100 x 130 | 1 | 0,8 кг. |
| | | | | 14 | 150 x 250 | 1 | 2,4 кг. |
| | | | | 15 | 300 x 200 | 1 | 3,8 кг. |

1. Расположение молниеприемника на резервуаре смотреть лист 1.
2. Сварку выполнять электродами Э42 А по гост 9467-75.
3. Молниеприемник окрасить двумя слоями лака ПФ-70 гост 15307-70* с добавлением 10... 15% алюминиевой пудры гост 5494-71Е по грунту ПЧ-020 гост 18186-79.
4. Позиции и размеры в скобках даны для узла Ю

| | | | |
|-----------|--|--|--|
| Привязан: | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| ШВ Н | | | |

| | | | | | | | | | | |
|------------|------------|------|-------|--------------------|-----|--|---------------|------|---|---|
| Инж. | Барковский | С.С. | 06.88 | Т.П. 704-1-259.88 | ЗМО | Резервуар безтыкальный без понтона для нефти и нефтепродуктов вместимостью 1000 м³ | Молниезащита. | Р.п. | 2 | Миннефтепром Ожигилпроектнефтепроб г. Куйб. |
| Рук. гр. | Фридман | Ф.Ф. | 6.87 | | | | | | | |
| М. спец. | Пырогов | П.П. | 06.87 | | | | | | | |
| Чл.ч. ого. | Хороцкий | Х.Х. | 06.85 | | | | | | | |
| Г.П. | Болзак | Б.Б. | 06.87 | | | | | | | |
| Н. контр. | Хворецкая | Х.Х. | 06.88 | | | | | | | |
| | | | | Молниеприемник М10 | | | | | | |

Копировал Ребенко

Формат А 2

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта КА.

| Лист | Наименование | Примечание |
|------|--------------------------------------|------------|
| 1 | Общие данные. | |
| | Схема автоматизации. | |
| 2 | Установка уровнемера. | |
| 3 | Установка сниженного пробоотборника. | |

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов.

| Обозначение | Наименование | Примечание |
|-------------|-------------------------------------|-------------|
| | Прилагаемые документы. | |
| КА.СО1 | Спецификация оборудования. | Альбом VI |
| Листы 1-3 | вания. | т.п. 704-1. |
| КА.СО2 | Спецификация оборудования. | Альбом VI |
| Листы 1, 2 | вания. | т.п. 704-1. |
| ВМ | Ведомость потребности в материалах. | Альбом X |
| | лах. | т.п. 704-1. |
| | Общая пояснительная записка. | Альбом I |
| | | т.п. 704-1. |

Условные обозначения и изображения

| Обозначение | Наименование |
|-------------|-------------------------|
| — П1 — | Трубопровод пара. |
| — П8 — | Трубопровод конденсата. |
| ● | Конденсатоотводчик. |

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации сооружения.

Главный инженер проекта *А.Д. Бальзак*

Схема автоматизации.

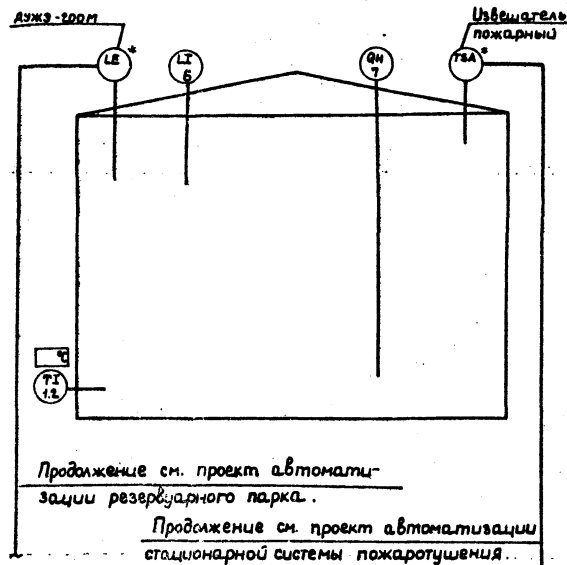
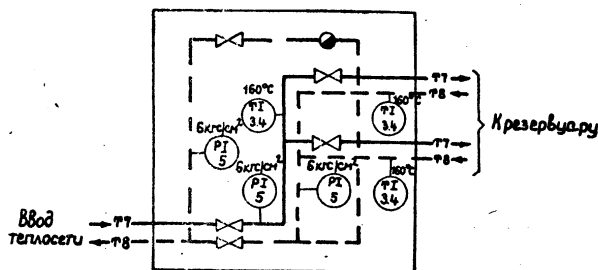
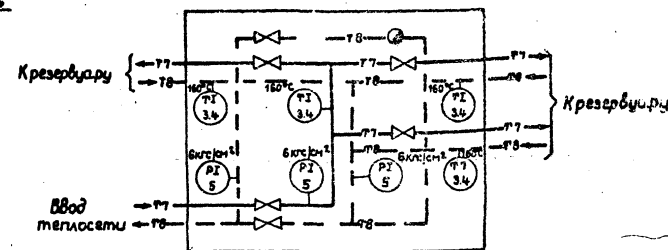


Схема автоматизации узлов управления системы подогрева.

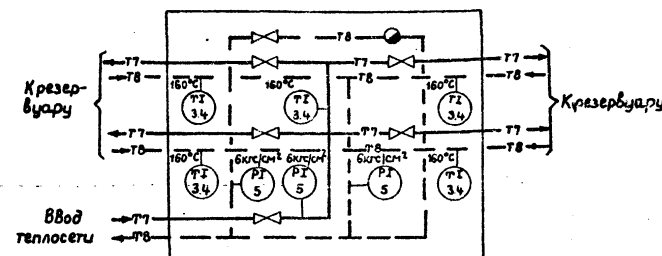
Вариант 1.



Вариант 2



Вариант 3



1. Позиции приборов соответствуют спецификации СО1. Приборы, обозначенные*, учитываются в проектах, указанных при привязке.
2. Размещение датчиков и контрольно-измерительных приборов на резервуаре, конструкция для установки сигнализатора уровня джэ-200м приведены в разделе „м“ и „п“.
3. Применение контрольно-измерительных приборов ограничивается пределом допустимой вязкости нефтепродукта и определяется при привязке проекта.
4. Выбор варианта узла обогрева определяется в соответствии с разделом „тс“ настоящего проекта.

Привязан:

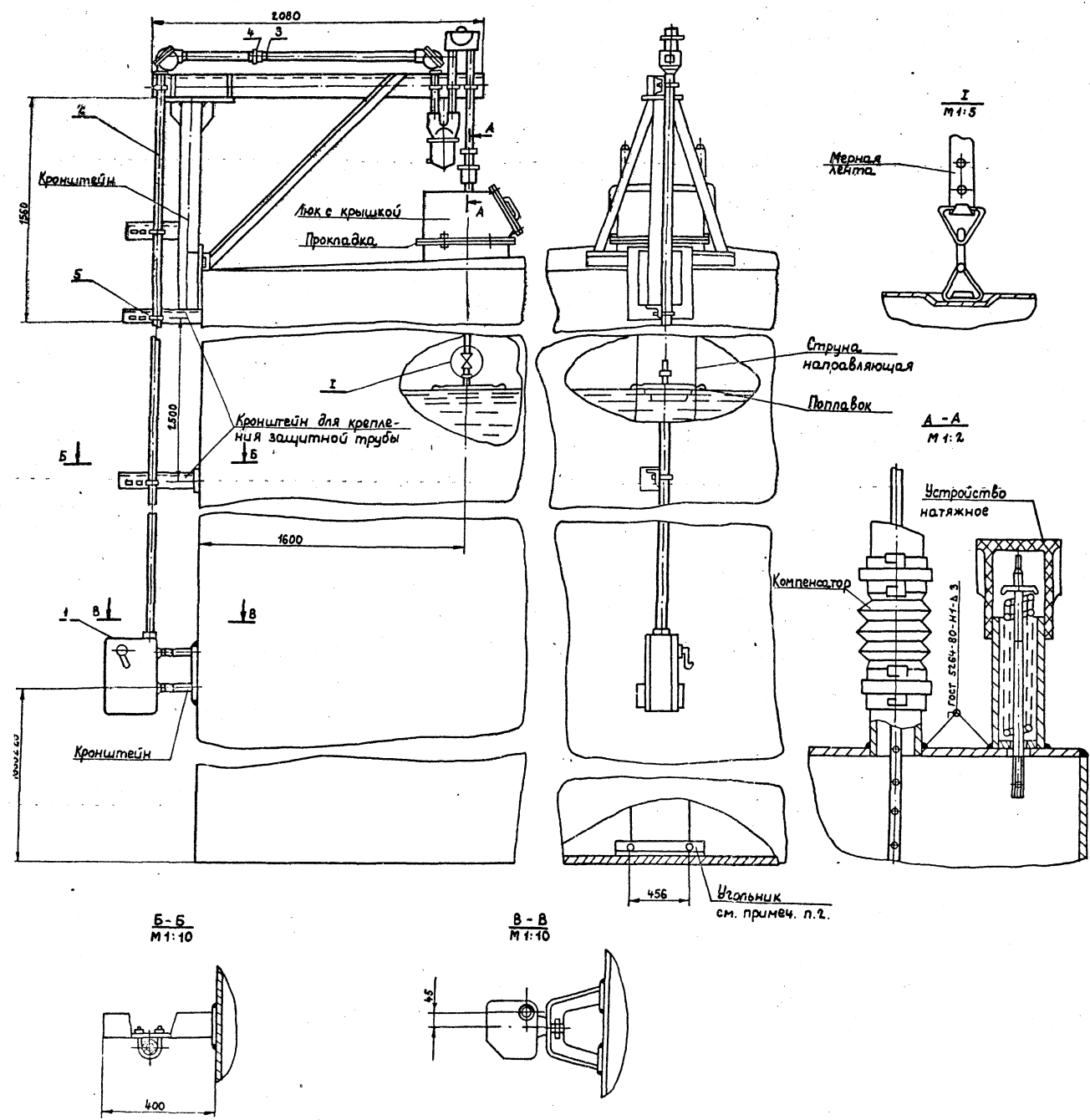
Инд. №

| | | | |
|--|-----------|--------|------|
| Ведущий | Кинчук | Инд. № | 3523 |
| Рис. гр. | Чеховая | Инд. № | 3130 |
| Па спец. | Медник | Инд. № | 3130 |
| Нач. отд. | Ермиленко | Инд. № | 3130 |
| Гип | Бальзак | Инд. № | 3130 |
| И. контр. | Бальзак | Инд. № | 3130 |
| Т.П. 704-1-239.88 | | | |
| КА | | | |
| Резервуар вертикальный без понтона для нефти и нефтепродуктов вместимостью 1000 м³ | | | |
| Автоматизация. | | | |
| Общие данные. | | | |
| Схема автоматизации. | | | |
| Миннефтепром | | | |
| Киев | | | |

Копировал Ревенко

Формат А2

В альбоме II
Типовой проект 704-1-239.88



| Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса, кг | Примеч. |
|------|---------------|---------------------|------|-----------|---------|
| 1 | УАЗ-10- | Уровнемер | 1 | 25,0 | |
| 2 | гост 3282-75 | Труба ц-40х3,0 | 14 | 46,2 | м |
| 3 | гост 8966-75 | Муфта короткая ц-40 | 1 | 0,23 | |
| 4 | гост 8966-75 | Контргайка ц-40 | 1 | 0,12 | |
| 5 | ТУ 36.1107-75 | Хомут 50 | 7 | 0,08 | |

1. Место установки уровнемера приведено в разделе «м» настоящего альбома.
2. Люк, прокладка, угольник и кранштейны для установки уровнемера приведены в альбоме III т.п. 704-1.
3. Монтаж уровнемера выполнить в соответствии с инструкцией завода-изготовителя.

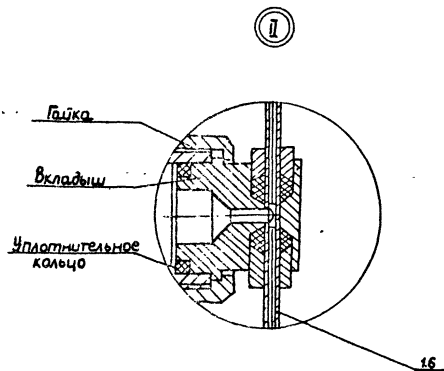
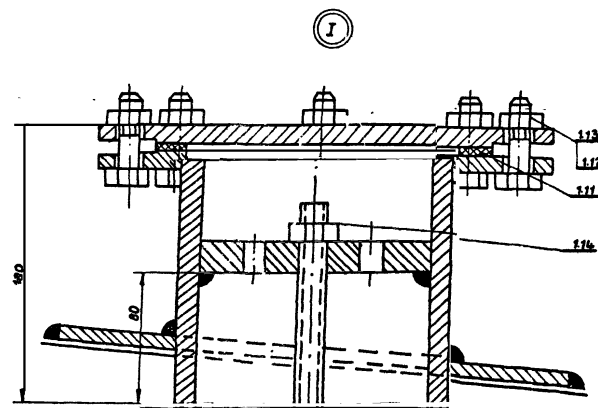
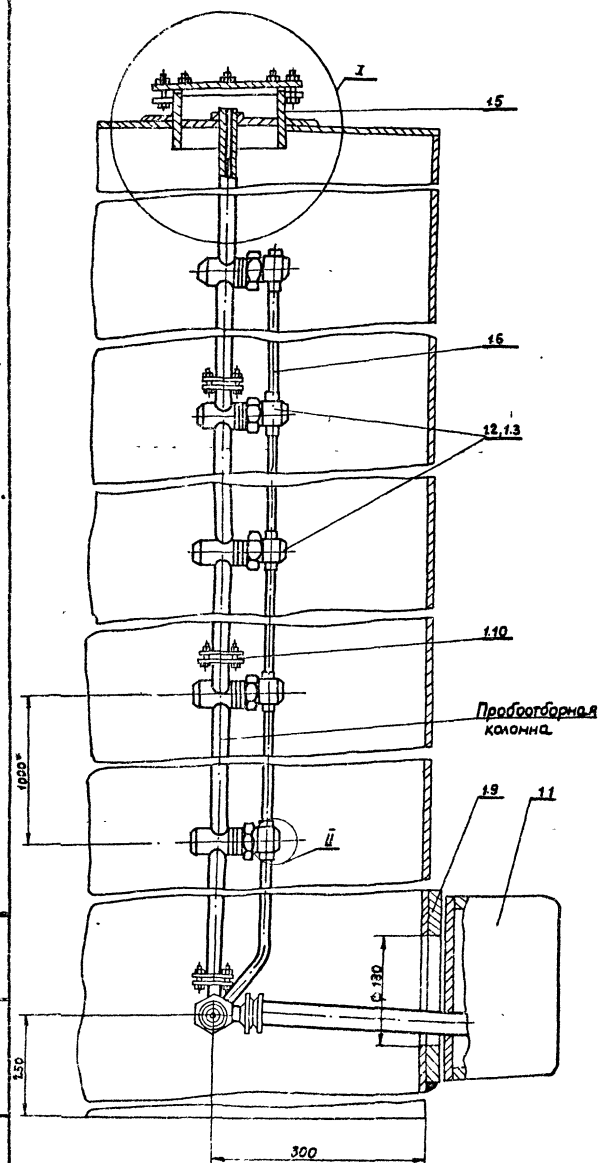
| | |
|-----------|--|
| Привязан: | |
| Умв № | |

| | | | | | |
|-----------|-----------|------|-------|--|--|
| Вед. инж. | Кушчок | Инж. | 05.88 | Т.П. 704-1-239.88 | КА |
| Рук. гр. | Чеховая | Инж. | 05.88 | | |
| Л. спец. | Медник | Инж. | 05.88 | | |
| Нач. отд. | Борисенко | Инж. | 05.88 | | |
| Гип. | Вальзак | Инж. | 05.88 | | |
| Н. контр. | Борисенко | Инж. | 05.88 | Резервуар вертикальный без понтона для нефти и нефтепродуктов вместимостью 1000 м³ | |
| | | | | Автоматизация. | Лист 1 |
| | | | | Установка уровнемера. | М 1:25 |
| | | | | | Миннефтепром Южгипронефтепроб г. Киев |

Копировал Ревенко

Формат А2

Л.б. № альбома, Подпись и дата, Взам инв. №



| Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед. кл. | Прим. |
|------|------------------|---------------------------|------|------------------|-------|
| 1 | ПСРЗ-123221 | Пробоотборник в комплекте | 1 | 54.0 | |
| 1.1 | ПСРЗ-4-03-00-00 | Узел отбора и слива проб | 1 | | |
| 1.2 | ПСРЗ-4-02-00-00А | Трехклапанный узел | 3 | | |
| 1.3 | ПСРЗ-4-04-00-00А | Двухклапанный узел | 1 | | |
| 1.4 | ПСРЗ-4-03-05-00А | Ручка в сборе | 1 | | |
| 1.5 | ПСРЗ-4-06-00-00 | Верхний лок | 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 | Грундбукса | 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 М6х20.58 | 12 | | |
| 1.13 | ГОСТ 5915-70* | Гайка М6.5 | 12 | | |
| 1.14 | ГОСТ 5915-70* | Гайка М16х1.5 | 1 | | |

- * Размеры для справок.
- Место установки пробоотборника приведено в разделе „м“ настоящего альбома.
- Количество изделий в комплекте пробоотборника определяется заводом-изготовителем

Привязан:

Шкв №

| | | | |
|-----------|-----------|-------------------|----|
| Ведущий | Киричок | Т.П. 704-1-239.00 | КА |
| Рук. гр. | Чеховая | | |
| П. спец. | Медник | | |
| Нач. отд. | Ершенико | | |
| Гип. | Балыза | | |
| Н. контр. | Емборисов | | |

Т.П. 704-1-239.00

Резервуар вертикальный без поддона для неф-
ти и нефтепродуктов вместимостью 1000 м³

Автоматизация.

Установка сниженного
пробоотборника.

Лист 3

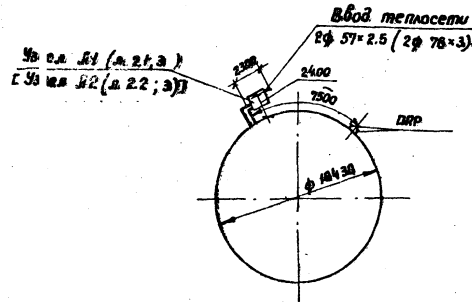
Министерство
Южгипротранс
г. Киев

Копировал Ревенко

Формат А2

План-схема

Флод. - 18 м² (Флод. - 29 м²)



Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

| Обозначение | Наименование | Примечание |
|------------------------------|---|------------|
| <u>Ссылочные документы</u> | | |
| 7. 303. 9 - 2 | Тепловая изоляция трубопроводов с положительными температурами. | |
| выпуск 1 | Тепловая изоляция трубопроводов. | |
| выпуск 2 | Тепловая изоляция арматуры и фланцевых соединений | |
| <u>Прилагаемые документы</u> | | |
| Льбом VI | Спецификация оборудования (тип А1) | |
| Льбом VII | Спецификация оборудования (тип А2) | |

Таблица выбора типа узла

| Площадь нагрева, Гкал. м² | Тип узла | Расчетный диапазон расходов пара, кг/ч | Потери давления в системе подогрева, Н. КПа | Номера листов проекта |
|---------------------------|----------|--|---|-----------------------|
| 18 | Л1 | 400 ÷ 700 | 18 - 53 | 2.1; 3 |
| 29 | Л2 | 850 ÷ 1300 | 30 - 70 | 2.2; 3 |

Общие указания

1. Теплонабление резервуара предусматривается от наружных тепловых сетей. Теплоноситель в системе подогрева пар Р=0.4 МПа (Часту)
 2. Система подогрева резервуара дана в части ТХ.
 3. При разработке проекта учтены требования СНиП 2.04.07-86, СНиП 3.05.03-85, СН 542-81.
 4. Расход пара уточняется при привязке проекта в части ТХ.
 5. Трубопроводы и арматуру перед изоляцией покрыть краской БТ-177 в 2 слоя по грунтовке ГФ-021.
 6. В качестве изоляции приняты: для труб и арматуры ф до 45 мм - полотно хлосто-прошивное; для труб ф 57 и более - шнур теплоизоляционный из минеральной ваты; для фланцевой арматуры ф 50 и более - полуфутляры, заполненные патами минераловатными прошивными на сетке. Толщины изоляции труб и арматуры, размеры покрытий для фланцевой арматуры даны в таблице, лист 3.
- Конденсатоотводчики, участки труб после спускной арматуры - не изолировать.
- Покровный слой по изоляции: фланцевой арматуры - сталь тонколистовая, оцинкованная δ=0.8 мм; труб - δ=0.5 мм.
- Допускается в пределах шкафа покровный слой - ткань стеклянная ГОСТ 1970 - 73; изоляция арматуры ф 50 и более - съёмные матрасы тип IV из плит теплоизоляционных М75 ГОСТ 9573-82.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ТС

| Лист | Наименование | Примечание |
|------|--|------------|
| 1 | Общие данные. | |
| 2.1 | Планы. Разрез. (Флод. - 18 м²; тип Л1) | |
| 2.2 | Планы. Разрез. (Флод. - 29 м²; тип Л2) | |
| 3 | Схема. (тип Л2, тип Л1) | |

Условные обозначения и изображения

| | |
|--------|----------------------------------|
| — П — | Парапровод |
| — ТБ — | Конденсатопровод |
| → | Переход диаметров труб |
| ↗ | Направление уклона трубопроводов |
| — П — | Опора подбижная (на схеме) |
| → | Выпуск воздуха |
| → | Спуск жидкости |

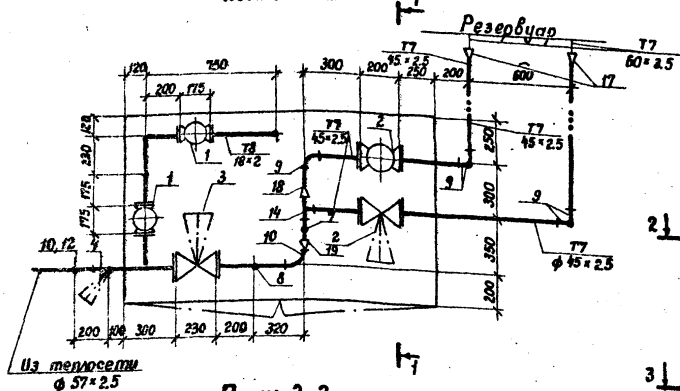
| | | | |
|--|--|--|--|
| Приблиз | | | |
| ТН 704-1-239.88 | | | |
| ТС | | | |
| Резервуар вертикальный без пантона для нефти и нефтепродуктов вместимостью 1000 м³ | | | |
| Теплонабление. | | | |
| Узел управления системой подогрева. | | | |
| Общие данные. | | | |

| | | | |
|-----------|------------|------|------|
| Инв. № | Билли | Зур | О.В. |
| Рек. зр. | Валь | Лин | О.В. |
| Гл. спец. | Яворский | Л.С. | Л.С. |
| Нач. отд. | Бальзак | Л.С. | Л.С. |
| Гип | Л.С. | Л.С. | Л.С. |
| И. контр. | Хутерецкая | Л.С. | Л.С. |

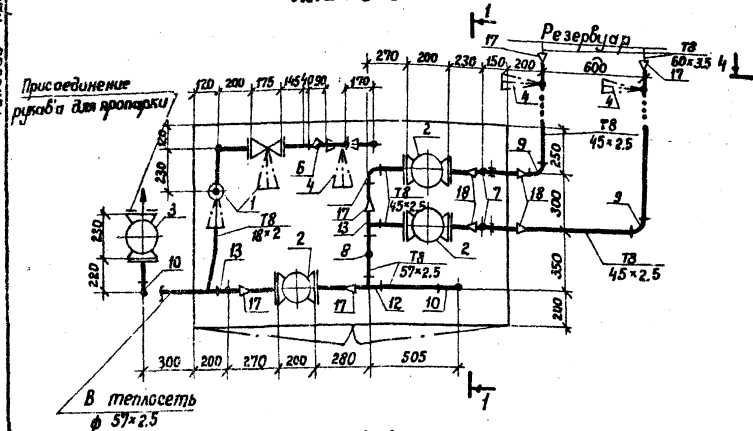
Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации сооружения.

Главный инженер проекта *А.Д. Бальзак*

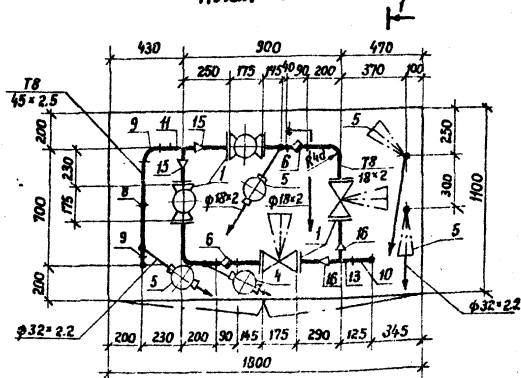
План 2-2



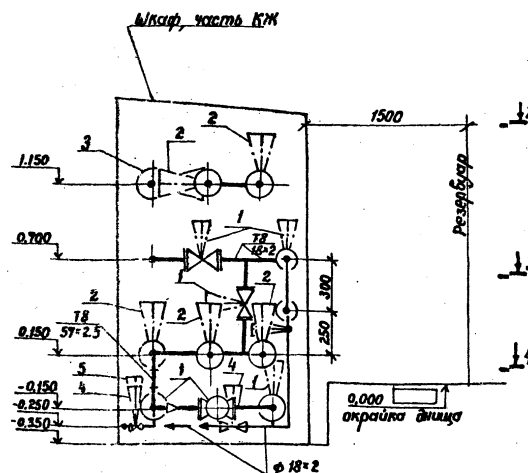
План 3-3



План 4-4



Разрез 1-1



1. Позиции на чертеже соответствуют позициям спецификации.
2. Ответки даны по оси труб.
3. Отверстия для пропуска труб в шкафу и опорные конструкции выполняются при монтаже.

Спецификация

| Марка, поз. | Обозначение | Наименование | Кол. ед. кз | Примечание |
|-------------|-----------------------------|--|-------------|------------|
| 1 | Каталог ЦКБ.Я | Вентиль запорный фланцевый 15с 27мм 1 | | |
| | | Ду 15 Ру 6.3 МПа | 8 | 10.0 |
| 2 | Каталог ЦКБ.Я | То же 15с 22мм | | |
| | | Ду 40 Ру 4 МПа | 5 | 15.1 |
| 3 | Каталог ЦКБ.Я | " Ду 50 Ру 4 МПа | 2 | 17.3 |
| 4 | Каталог ЦКБ.Я | Вентиль запорный с патрубками под приварку 15с 27мм 3 | | |
| | | Ду 15 Ру 6.3 МПа | 6 | 7.2 |
| 5 | Каталог ЦКБ.Я | То же Ду 25 Ру 6.3 МПа | 3 | Н.1 |
| 6 | Каталог ЦКБ.Я | Конденсатоотводчик термодинамический с патрубками под приварку 45с 13мм Ду 15 Ру 4 МПа | 3 | 1.0 |
| 7 | Габаритно-монтажная таблица | Защелочная конструкция для термометра | | |
| | | ЗКЧ-1-75 | 3 | 1.02 |
| 8 | Габаритно-монтажная таблица | То же для манометра | | |
| | | ЗКЧ-46-70 | 3 | 0.33 |
| 9 | ГОСТ 17375-83* | Отвод п 90° 45x2.5 | 9 | 0.3 |
| 10 | ГОСТ 17375-83* | То же п 90° 57x3 | 4 | 0.5 |
| 11 | ГОСТ 17376-83* | Тройник п 45x2.5 | 1 | 0.5 |
| 12 | ГОСТ 17376-83* | То же п 57x3 | 2 | 0.8 |
| 13 | ГОСТ 17376-83* | " п 57x3.5-45x2.5 | 3 | 0.7 |
| 14 | ГОСТ 17376-83* | " п 76x3.5-45x2.5 | 1 | 1.5 |
| 15 | ГОСТ 17378-83* | Переход Пк 45x2.5-25x1.6 | 2 | 0.1 |
| 16 | ГОСТ 17378-83* | То же Пк 57x4-25x1.6 | 2 | 0.2 |
| 17 | ГОСТ 17378-83* | " Пк 57x4-45x2.5 | 7 | 0.2 |
| 18 | ГОСТ 17378-83* | " Пк 76x3.5-45x2.5 | 5 | 0.4 |
| 19 | ГОСТ 17378-83* | " Пк 76x3.5-57x3 | 1 | 0.4 |

Приблизно

Ш.б. N°

| | | |
|------------|------------|------------|
| Ведущий | Будак | Авт. 0405 |
| Рис. 30 | Валь | Илл. 04.11 |
| К.с.с.с.с. | | |
| Нач. отд. | Сорокин | А.С. 04.11 |
| Г.И.П. | Балыза | 04.11 |
| И.контр. | Хуторецкая | 04.11 |

ТП 704-1-239.88

ТС

Резервуар вертикальный без поддона для нефти и нефтепродуктов вместимостью 1000 м³

Теплоснабжение.

Станд. лист

Узел управления системой подогрева (планы Разрез, Плана: 18 м², ТУЛ 1)

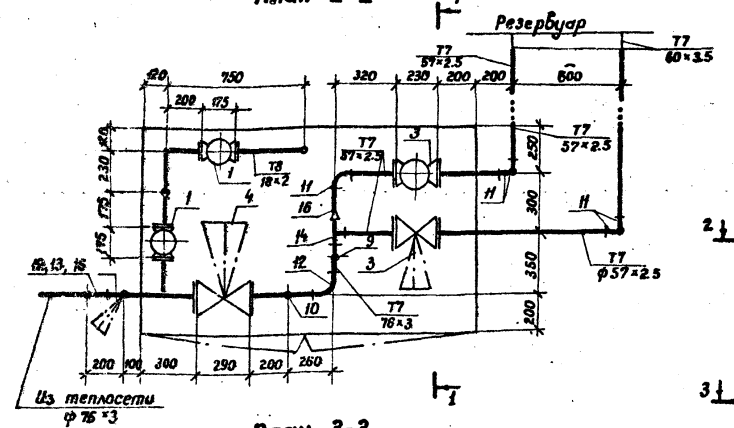
Миниформат 2.1

Копировано: А.П.И.

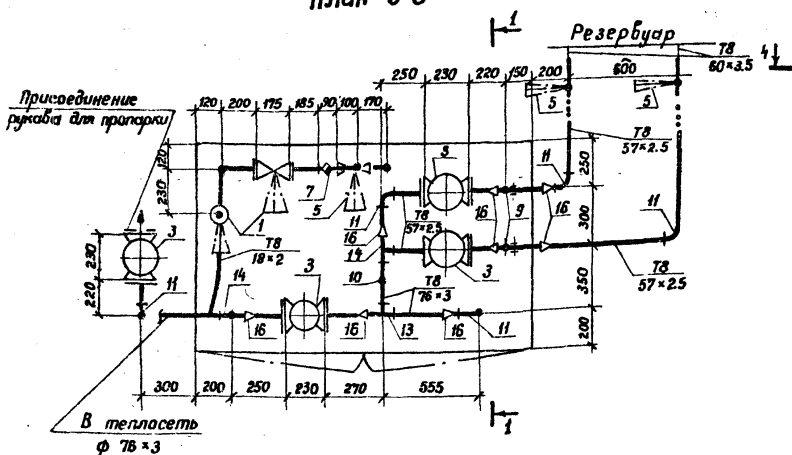
Формат А2

Типовой проект Т04-1-239.88

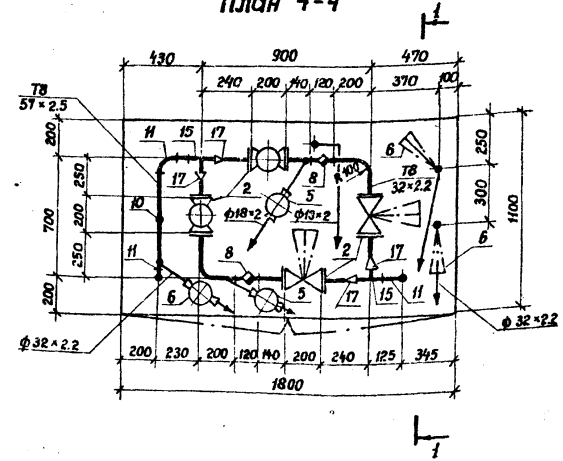
План 2-2



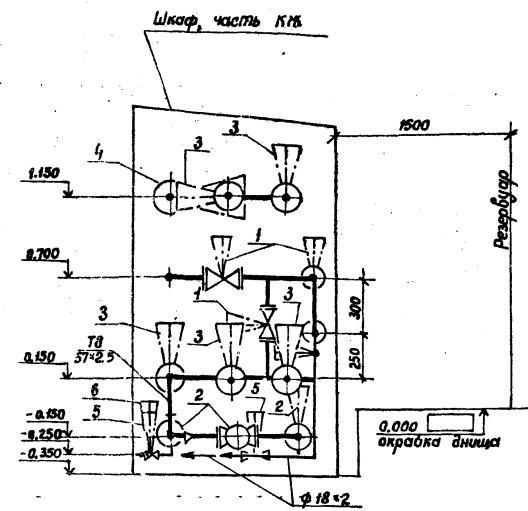
План 3-3



План 4-4



Разрез 1-1



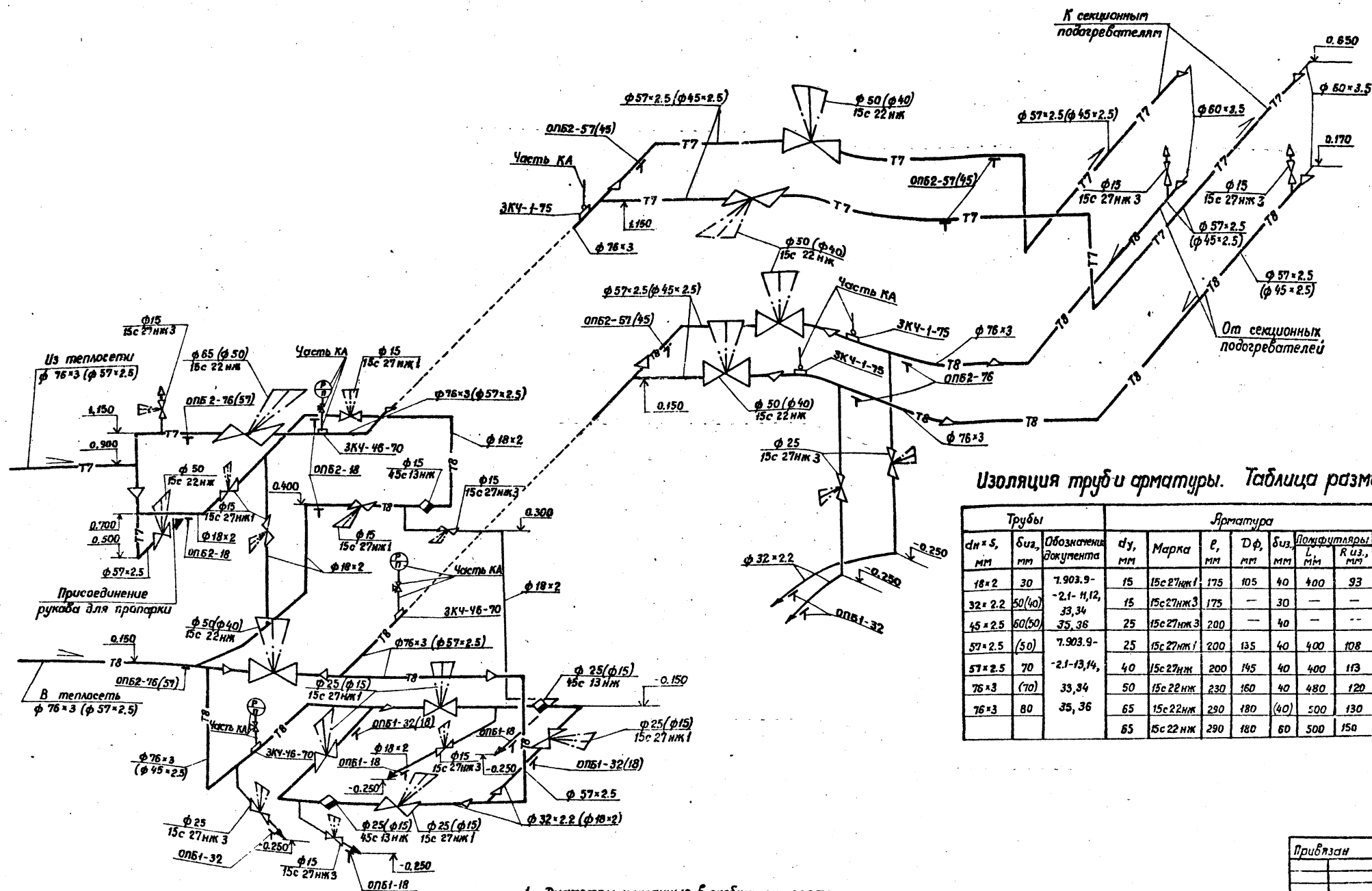
- 1. Позиции на чертеже соответствуют позициям спецификации.
- 2. Штукетки даны по оси труб.
- 3. Отверстия для пропуска труб в шкаф и опорные конструкции выполняются при монтаже.

Спецификация

| Марка, поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса, кг | Примечание |
|-------------|----------------------|--|------|-----------|------------|
| 1 | Каталог ЦКБА | Вентиль запорный фланцевый 15с 27мм 1 | | | |
| | | Ду 15 Ру 6.3 МПа | 4 | 10.0 | |
| 2 | Каталог ЦКБА | То же Ду 25 Ру 6.3 МПа | 4 | 17.3 | |
| 3 | Каталог ЦКБА | То же 15с 22мм Ду 50 Ру 4 МПа | 6 | 17.3 | |
| 4 | Каталог ЦКБА | То же Ду 65 Ру 4 МПа | 1 | 32.6 | |
| 5 | Каталог ЦКБА | Вентиль запорный с патрубками под приборку 15с 27мм 3 Ду 15 Ру 6.3 МПа | 6 | 7.2 | |
| 6 | Каталог ЦКБА | То же Ду 25 Ру 6.3 МПа | 3 | 11.1 | |
| 7 | Каталог ЦКБА | Конденсатоотводчик термодинамический с патрубками под приборку 45с 13мм Ду 15 Ру 4 МПа | 1 | 1.0 | |
| 8 | Каталог ЦКБА | То же Ду 25 Ру 4 МПа | 2 | 1.7 | |
| 9 | Главмонтажматематика | Закладная конструкция для термометра ЗКУ-175 | 3 | 1.02 | |
| 10 | Главмонтажматематика | То же для манометра ЗКУ-1670 | 3 | 0.33 | |
| 11 | гост 17375 - 83 | Оплад п 90° 57×3 | 13 | 0.5 | |
| 12 | гост 17375 - 83 | То же п 90° 76×3.5 | 2 | 1.0 | |
| 13 | гост 17376 - 83 | Тройник п 76×3.5 | 2 | 1.5 | |
| 14 | гост 17376 - 83 | То же п 76×3.5-57×3 | 3 | 1.6 | |
| 15 | гост 17376 - 83 | " п 57×3 | 2 | 0.8 | |
| 16 | гост 17378 - 83 | Переход пк 76×3.5-57×3 | 10 | 0.4 | |
| 17 | гост 17378 - 83 | То же пк 57×4-32×2 | 4 | 0.2 | |

| |
|-----------|
| Приблизно |
| инв. N° |

| | | | | |
|-------------|------------|--------|---|--------------------------|
| Ведущий | Бублак | Ф.И.О. | ТН 704-1-239.88 | ТС |
| Арх. тр. | Баль | И.И. | | |
| Гл. спец. | | | | |
| Нач. отд. | Яворский | И.И. | Резервуар вертикальный без пантона для хранения и нефтепродуктов вместимостью 1020 м³ | |
| Гип | Бальзак | И.И. | | |
| Инж. контр. | Хиторецкая | И.И. | | |
| | | | Теплоснабжение. | Этадия / мср / мср / мср |
| | | | | РП 2.2 |
| | | | Узел управления системой подогрева. | Нитридтерм |
| | | | Планы, Разрез (Град. = 23 м, мила 2) | Инж.проект.проект |



Изоляция труб и арматуры. Таблица размеров

| Трубы | | | Арматура | | | | | | | |
|---------------|-------------------------|---------------------------------|-----------|------------|----------|------------|-------------------------|----------------------------------|-----|--------------------------|
| ди = 5, мм | ди _в , мм | Обозначения документа | ди, мм | Марка | ρ, мм | Д ф, мм | ди _в , мм | Помехотвары, L мм R из. мм | | Обозначения документа |
| 18=2 | 30 | 7.903.9- 2.1-11,12, 33,34 | 15 | 15с 27нж 1 | 175 | 105 | 40 | 400 | 93 | 7.903.9- 2.2-03 |
| 32=2.2 | 50(40) | | 15 | 15с 27нж 3 | 175 | — | 30 | — | — | 7.903.9- 2.2-01 |
| 45=2.5 | 60(50) | 35, 36 | 25 | 15с 27нж 3 | 200 | — | 40 | — | — | |
| 57=2.5 | (50) | 7.903.9- 2.1-13,14, | 25 | 15с 27нж 1 | 200 | 135 | 40 | 400 | 108 | 7.903.9- 2.2-03 |
| 57=2.5 | 70 | | 40 | 15с 27нж | 200 | 145 | 40 | 400 | 113 | |
| 76=3 | (70) | 33, 34 | 50 | 15с 28нж | 230 | 160 | 40 | 480 | 120 | 7.903.9- 2.2-06,07 |
| 76=3 | 80 | 35, 36 | 65 | 15с 22нж | 290 | 180 | (40) | 500 | 130 | |
| | | | 65 | 15с 22 нж | 290 | 180 | 60 | 500 | 150 | |

| | | | |
|-----------|--|--|--|
| Приблизно | | | |
| | | | |
| | | | |
| Или № | | | |

1. Диаметры, указанные в скобках относятся к типу А1.
2. Толщины изоляции, указанные в скобках, приняты для $t_n = -20^\circ\text{C}$

| | | | | | | | | | | |
|-----------|----------|--------|-------|--|--------|------|--------|----|---|--|
| Ведущий | Бублик | Луха | Овчар | <div>ТН 704-1-239.88</div> <div>ТС</div> <div>Резервуар вертикальный без пантона для нефти и нефтепродуктов вместимостью 1000 м³</div> <div>Теплоснабжение.</div> <div>Узел управления системой подогрева.</div> <div>Схема. (тип А2 : тип А1)</div> | | | | | | |
| Рис. эр. | Баль | Луха | Овчар | | | | | | | |
| Л.с.с.с. | | | | | | | | | | |
| Науч. ас. | Яворский | Луха | Овчар | | | | | | | |
| ГИП | Бальзак | Луха | Овчар | | | | | | | |
| Исполн. | Углицкая | Луха | Овчар | | | | | | | |
| | | | | <table><tr><td>Студия</td><td>Лист</td><td>Листов</td></tr><tr><td>РН</td><td>3</td><td></td></tr></table> <div>Миннефтепром Южгипронефтегаз 2. Киев</div> | Студия | Лист | Листов | РН | 3 | |
| Студия | Лист | Листов | | | | | | | | |
| РН | 3 | | | | | | | | | |

Копировала: Лапид

Формат А2