

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ  
704-1-255 с.92

РЕЗЕРВУАР СТАЛЬНОЙ ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ЦИЛИНДРИЧЕСКИЙ  
ДЛЯ ХРАНЕНИЯ МАЗУТА ЕМКОСТЬЮ 1000<sup>куб.м.</sup>

АЛЬБОМ 1

ПЗ Пояснительная записка стр.2÷4

ТХ Оборудование технологическое, электротехническое, автоматики стр 5÷15

25611-01

Отпускная цена  
на момент реализации  
указана в счет-накладной

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ  
704-1-255 с.92

РЕЗЕРВУАР СТАЛЬНОЙ ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ЦИЛИНДРИЧЕСКИЙ  
ДЛЯ ХРАНЕНИЯ МАЗУТА ЕМКОСТЬЮ 1000 КУБ.М.

АЛЬБОМ 1

ПЕРЕЧЕНЬ АЛЬБОМОВ

АЛЬБОМ 1 ПЗ	Пояснительная записка
ТХ	Оборудование технологическое, электротехническое, автоматики
АЛЬБОМ 2 КМ	Конструкции металлические
АЛЬБОМ 3 КЖ	Основания и фундаменты
АЛЬБОМ 4 ТИИ	Тепловая изоляция
АЛЬБОМ 5 ТИЗ	Основные положения по монтажу теплоизоляционных конструкций
АЛЬБОМ 6 ТМ	Основные положения по монтажу металлических конструкций
АЛЬБОМ 7 СО	Спецификации оборудования
АЛЬБОМ 8 ВМ	Ведомости потребности в материалах
АЛЬБОМ 9 С	Сметы

УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ  
ПРОТОКОЛОМ САНТЕХНИПРОЕКТА ОТ 13 Октября 1992 года. №35

Разработан:  
Сантехнипроект  
ЦНИИ ПСК  
Фундаментпроект  
ВНИИТЕПЛОПРОЕКТ  
Гипронефтеспецимонтажком

Главный инженер института *Фельдман* /А.А. Степанов/.  
Главный инженер проекта *Минь* /А.Ф. Мыскин/.

Альбом 1

Содержание альбома 1

№, № листов		Стр.
1	Содержание альбома, Пояснительная записка	2
2	Пояснительная записка	3
3	Пояснительная записка	4
<b>Оборудование технологическое</b>		
1	Общие данные	5
2	Оборудование резервуара, План, Разрез 1-1, Вид А	6
3	Трубопроводы резервуара, План, Разрезы 4-4; 5-5, Вид А	7
4	Трубопроводы резервуара, Разрезы 1-1; 2-2; 3-3, Подставки под опоры.	8
5	Подогреватель, План, Разрезы.	9
6	Рамы под подогреватель, Общий вид.	10
7	Вентиляционный патрубок оп-150, Общий вид.	11
8	Крышка люка Ду700 для установки ур-ня уровня, Общий вид.	12
9	Крышка люка Ду700 для установки термопреобразователя электрического, Общий вид.	12
10	Пожаротушение резервуара, План, Разрезы.	13
<b>Оборудование электротехническое</b>		
1	Молниезащита.	14
<b>Оборудование автоматики.</b>		
1	Схема контроля и соединений внешних проводов.	15

Пояснительная записка  
Общая часть

Рыбачий проект оборудования стального вертикального цилиндрического резервуара для хранения мазута емкостью 1000 куб.м разработан на основании "Перечня работ по типовому проектированию" Госстроя СССР на 1991 год. пункт т.ф. 7.13.18

Для хранения мазута в установках мазутоснабжения котельных применяется стальной вертикальный цилиндрический резервуар емкостью 1000 куб.м мазут, поступающий в резервуар хранения из приемной емкости с помощью перекачивающих насосов, оборудован жидкими прокладками.

В резервуарах хранения мазут разогревается, перемешивается и подготавливается к сжиганию в топках котлов.

Рециркуляционный разогрев и перемешивание мазута в резервуаре.

Разогрев и перемешивание мазута в резервуаре осуществляется с помощью рециркуляционного контура.

Рециркуляционный контур включает в себя насосы и подогреватели эл.типа, вилы резервуара, рециркуляционный коллектор с соплами, расположенный внутри резервуара.

Рециркуляционный коллектор и, соответственно, расположение сопел - "затопленных струй" горячего мазута следует выбирать исходя из отношения высоты резервуара (H) к его диаметру (D).

Для небольших стальных вертикальных цилиндрических резервуаров (емкостью до 700 м<sup>3</sup>) отношение  $H/D > 0,8$  обуславливает небольшой коллектор на 2-3 насоса, расположенный против всасывающих патрубков насосов.

Количество сопел рециркуляционного коллектора резервуара может быть увеличено, если по условиям эксплуатации требуется повышение скорости и интенсивности разогрева и перемешивания мазута.

Метод рециркуляционного разогрева мазута заключается в том, что мазут забирается из нижней части резервуара, подается насосами через подогреватель и далее поступает обратно в этот же резервуар через специальный низко расположенный коллектор с соплами.

Средняя температура хранения мазута в резервуаре принята равной 65°C, а предельно допустимая температура нагрева мазута в резервуаре будет меняться в зависимости от марки мазута и количества воды в нем.

При циркуляционном разогреве обеспечивается высокое значение коэффициента теплопередачи от горячего мазута к "холодному", равномерное распределение и мелкое диспергирование влаги, предупреждает осаждение карбонатов на дне резервуара.

В настоящее время циркуляционный метод подогрева и одновременного перемешивания мазута принят в качестве типового.

Схема внутренней рециркуляции предусматривает возможность обратной подачи мазута в резервуар помимо подогревателя.

В зависимости от температуры мазута в резервуаре, подача мазута производится от рециркуляционного насоса:

- полностью через подогреватель;
- частично через подогреватель и частично в обход него.

В основном применяется второй режим работы.

Время циркуляционного подогрева мазута должно быть меньше времени расхода мазута для сжигания в топках котлов, чем обеспечивается готовность очередного резервуара к его подключению.

В период эксплуатации температура мазута в "рабочем" резервуаре поддерживается за счет обратного мазута из котельной, поступающего в рециркуляционный коллектор.

В начальный период работы котельной для лучшего разогрева мазута в районе всасывающих патрубков насосов устанавливается подогреватель для местного разогрева поверхностью нагрева F=3,93 м<sup>2</sup>.

Расход пара на подогрев мазута для внутренней рециркуляции - 1,38 т.

Расход пара на местный подогрев в резервуаре = 0,2 т.

Из резервуара подготовленный мазут поступает в контур подачи мазута в котельную, состоящий из фильтра грубой очистки насоса, подогревателя и фильтра тонкой очистки мазута.

1.1. Защита окружающей среды.

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

Предотвращение потерь от утечек достигается за счет:

- поддержания полной технической исправности и герметичности резервуара;
- оснащения резервуара соответствующим оборудованием и поддержанием его в исправном эксплуатационном состоянии;
- проведении систематического контроля герметичности оборудования резервуара.

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

Главный инженер проекта *Мисс* /Л.Ф. Мыскин/.

		привязан:	
ИИВ. №		Т.П. 704-1-255 с. 92 ПЗ	
		Резервуар стальной вертикальный для хранения мазута емкостью 50, 100, 200, 300, 400, 500, 700 и 1000 куб. м.	
		Резервуар стальной вертикальный для хранения мазута емкостью 1000 куб. м.	
ГИП	Мыскин	Л.Ф.	Лист 1
Нач. отд.	Брилева	Л.Ф.	Лист 2
Инж. т.к.	Прищипова	Л.Ф.	Лист 3
И.контр.	Боровских	Л.Ф.	Лист 4
		Содержание альбома. Пояснительная записка	
		САНТЕХНИИПРОЕКТ	

САХЛТЭСА, РЕСОЛ И ВАРТА ЗАКОННИКОВА

Сокращение потерь от испарения мазута достигается за счет:

- обеспечения полной герметичности крыши;
- окраски наружной поверхности резервуара лучеотражающими светлыми красками;
- максимального заполнения резервуара.

#### 1.2. Техника безопасности.

Эксплуатацию резервуаров производить в соответствии с „Прявилами технической эксплуатации металлических резервуаров и инструкции по их ремонту“.

Безопасная эксплуатация резервуаров обеспечивается за счет:

- системы организационных и технических мероприятий, исключающих отравление работающих и воздействия на них вредных производственных факторов;
- наличия стационарных лестниц, площадок и переходов для обслуживания оборудования дыхательной аппаратуры, приборов, пенотгенераторов;
- молниезащиты резервуара;
- стационарной установки пеногенераторов для пенотушения резервуара;
- возможности проветривания и дегазации резервуара на период ремонта путем открытия люков-лязов и смотровых люков, находящихся на боковой поверхности и крыше резервуара.

#### Электротехническая часть.

Проектом предусматривается выполнение молниезащиты резервуаров мазута.

В соответствии с ПУЭ резервуары наружной установки для хранения мазута относятся к зонам класса ПIII, а по табл.1 пункт 6 РД 34.21.122-87 (инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений) - к категории молниезащиты III.

Ввиду того, что толщина крыши металлического резервуара более 4 мм, предусматривается (в соответствии с пунктом 2.15.6 РД 34.21.122-87) заземление корпуса резервуара с помощью двух горизонтальных электродов из полосовой стали 40x4 мм.

#### Часть автоматики.

Проектом предусмотрены средства автоматизации для измерения уровня и температуры мазута в резервуаре.

Для измерения уровня мазута используется акустический уровнемер типа ЭХО-5, датчик которого установлен на измерительном люке, а преобразователь передающий следует установить на щите мазутонасосной.

Для измерения температуры мазута в трех точках по высоте резервуара используется медный термопреобразователь сол-

ротивления типа НСХ-50Н.

Для измерения верхнего и среднего уровня мазута термопреобразователи опускаются в трубах, а для измерения нижнего уровня мазута - в трубопроводе на выходе мазута из резервуара.

Вторичный сигнализирующий прибор устанавливается на щите мазутонасосной.

#### Конструкции металлические

Основные расчетные положения, принятые при проектировании и показатели резервуара емкостью 1000 куб.м.

1. Наименование продукта- мазут.
2. Плотность продукта- 0,99т/м<sup>3</sup>.
3. Внутреннее избыточное давление- 2,0 кПа (200 мм вод.ст.).
4. Вакуум- 0,2 кПа (20мм вод.ст.).
5. Температура продукта- 80°С.
6. Нагрузка от тепловой изоляции на крыше- 0,127кПа.  
" " " на стенке- 0,17кПа.
7. Снеговая нагрузка- 2,0 кПа.
8. Ветровая нагрузка- 0,85 кПа.
9. Расчетная температура наружного воздуха- минус 40°С (включительно).
10. Сейсмичность районов- до 9 баллов включительно.
11. Внутренний диаметр резервуара- 12,33м.
12. Высота стенки резервуара- 8,94 м.
13. Площадь зеркала продукта- 119,4 м<sup>2</sup>.
14. Площадь застройки (по диаметру окрайков)- 121 м<sup>2</sup>.
15. Геометрическая емкость- 1065 м<sup>3</sup>.
16. Полезная емкость- 985 м<sup>3</sup>.
17. Максимальная высота налива (при сейсмике 9 баллов)- 8,27м.
18. Сметная стоимость металлоконструкций-
19. Производительность приемных операций- 300 м<sup>3</sup>/ч.

Стенка, покрытие и днище резервуара изготавливаются в виде полотнищ, которые транспортируются к месту монтажа свернутыми в рулоны.

При монтаже полотнища крыши разворачиваются и после сварки одного радиального стыка центр крыши поднимается краем до образования конуса, после чего заваривается второй стык. Готовая конструкция крыши после установки на ней площадок, ограждений и патрубков поднимается и устанавливается на стенку резервуара.

Для обслуживания оборудования, расположенного на крыше резервуара, предусмотрена площадка с ограждением и многомаршевая лестница шахтной конструкции, используемая в качестве каркаса для навешивания полотнищ стенки днища и покрытия.

В районах с сейсмичностью до 9 баллов предусмотрены

анкерные крепления.

#### Основания и фундаменты.

В настоящем типовом проекте разработан фундамент, представляющий собой монолитное железобетонное кольцо под стенкой резервуара, заглубленное в песчаную подушку.

Согласно заданию высота песчаной подушки над уровнем планировочной поверхности площадки равна 0,5 м. Общая толщина песчаной подушки принята равной 1,0 м с учетом срезки растительного слоя грунта и зачистки дна котлована на общую глубину 0,5 м от существующей поверхности земли.

Поверхность подушки имеет уклон от центра к периферии  $i=0,01$ .

Под стальным днищем резервуара по всей его площади выполняется гидроизолирующий слой. За пределами резервуара для защиты песчаной подушки устраивается бетонная отмостка.

В районах с сейсмичностью до 7 баллов запроектирован железобетонный кольцевой фундамент ФМ1. Для районов с сейсмичностью 7-9 баллов - ФМ3, в котором предусмотрены закладные детали для крепления резервуара к фундаменту. Рабочая продольная арматура в кольцевом фундаменте - в виде отдельных стержней.

Под лестницу принят ленточный фундамент марки ФМ2, который армируется пространственными каркасами.

#### Тепловая изоляция.

Расчет толщины тепловой изоляции стенок и крыши резервуара для мазута емкостью 1000 куб.м произведен исходя из условия снижения потерь и минимального охлаждения мазута.

На основании расчетов и наиболее распространенной номенклатуры для тепловой изоляции цилиндрической стенки резервуара применяются конструкции теплоизоляционные полносборные толщиной 80 мм из матов минераловатных прошивных марки М 262-100 в сетке стальной сварной с квадратными ячейками  $12,5 \times 0,5$  с двух сторон и с покрытием из алюминиевого листа толщиной 1 мм.

ПРИВЯЗАН

ИНВ.№

Т.П. 704-1-255 с. 92

ПЗ

ЛКС

2



Альбом 1

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Оборудование резервуара. План. Разрез 1-1. Вид А.	
3	Трубопроводы резервуара. План. Разрезы 4-4, 5-5 Вид А.	
4	Трубопроводы резервуара. Разрезы 1-1; 2-2; 3-3 Подставки под опоры.	
5	Подогреватель. План. Разрезы.	
6	Ряма под подогреватель. Общий вид.	
7	Вентиляционный патрубок ВП-150. Общий вид	
8	Крышка люка Ду700 для установки уровнемера. Общий вид.	
9	Крышка люка Ду700 для установки термопреобразователя электрического. Общий вид.	
10	Пожаротушение резервуара. План. Разрезы.	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Прилагаемые документы</u>	
704-1-255с.92с. С0	Спецификация оборудования	Альбом 7
704-1-255с.92с. ВМ	Ведомость потребности в материалах	Альбом 8

Типовой проект разрабатывают в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасности при эксплуатации здания.

Главный инженер проекта *М.И. А.Ф. Мыскин*

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
704-1-255с.92 ПЗ	Пояснительная записка	Альбом 1
704-1-255с.92 ТХ	Оборудование технологическое, электротехническое, автоматики	Альбом 1
704-1-255с.92 КМ	Конструкции металлические	Альбом 2
704-1-255с.92 КЖ	Основания и фундаменты	Альбом 3
704-1-255с.92 ТИИ	Тепловая изоляция	Альбом 4
704-1-255с.92 ТИЗ	Технология монтажа теплоизоляционных конструкций	Альбом 5
704-1-255с.92 ПМ	Основные положения по монтажу металлических конструкций	Альбом 6

Основные положения проекта

1.1. Общая часть.

Проект разработан взамен типового проекта 704-1-166.84. Чертежи резервуара разработаны институтами, САНТЕХНИПРОЕКТ, ЦНИИПРОЕКТСТЯЛКОНСТРУКЦИЯ, "Фундаментпроект", ВНИИТЕПЛОПРОЕКТ, "Гипронефтеспецмонтаж".

В альбоме 1 представлено оборудование резервуара емкостью 1000 м<sup>3</sup>. Выбор оборудования произведен из условия обеспечения: - производительности приема-раздаточных мероприятий; - эксплуатации при температуре наружного воздуха от -40°С до +40°С; - хранения мазута с температурой до 90°С. Средняя температура хранения мазута в резервуаре 65°С.

Для разогрева и перемешивания мазута в резервуаре предусмотрен контур рециркуляции, состоящий из кольцевого трубопровода с соплами, расположенного в резервуаре, насоса и подогревателя, расположенного вне резервуара.

Сопла на кольцевом трубопроводе, расположенном в резервуаре позволяют интенсифицировать процесс перемешивания мазута.

Проектом предусмотрена возможность "холодной" рециркуляции мазута и перемешивания его без подогрева.

1.1. Защита окружающей среды.

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

Предотвращение потерь от утечек достигается за счет:

- поддержания полной технической исправности и герметичности резервуара;
  - оснащения резервуара соответствующим оборудованием и поддержанием его в исправном эксплуатационном состоянии;
  - проведении систематического контроля герметичности оборудования резервуара.
- Сокращение потерь от испарения мазута достигается за счет:
- обеспечения полной герметичности крыши;
  - окраски наружной поверхности резервуара лучеотражающими светлыми красками;
  - максимального заполнения резервуара.

1.2. Техника безопасности.

Эксплуатацию резервуара производить в соответствии с "Правилами технической эксплуатации металлических резервуаров" и инструкции по их ремонту.

Безопасная эксплуатация резервуаров обеспечивается:

- системой организационных и технических мероприятий, исключающих отравления работающими и воздействие на них вредных производственных факторов;
- наличием стационарных лестниц, площадок и переходов для обслуживания оборудования, дыхательной аппаратуры, приборов;
- молниезащитой резервуара;
- возможностью проветривания и дегазации резервуара на период ремонта путем открытия люков-лазов и смотровых лючков, нпходящихся на крыше и боковой поверхности резервуара.

Пожаротушение резервуара выполнять согласно СНиП II-106.79 п. 9.5 и СНиП 2.09.03-85 п. 6.5 для чего на резервуаре устанавливаются 2 пеногенератора типа ГПС-600.

Общие указания.

1. Труба стальная электросварная прямошовная ГОСТ 10704-76\* (поставка по группе В, ГОСТ 10705-80\* из стали Вст3 сп5, ГОСТ 380-88 группы В, соответствующая требованиям табл. 2, Правила устройства безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды) (Утверждено Госгортехнадзором СССР 18 октября 1988 года).

2. Накладки (воротники) выполняются из стали В ст3сп5 ГОСТ 14837-79

3. Монтаж трубопроводов выполнить в соответствии с требованиями Госгортехнадзора СССР.

4. Обработку кромок и сварку стыковых соединений выполнять по ГОСТ 16037-80.

5. После монтажа трубопроводов провести гидравлическое испытание пробным давлением P=1,25 P раб.

Инв. №		Т. П. 704-1-255с. 92 ТХ	
Гип	Мыскин	РЕЗЕРВУАР СТАЛЬНОЙ ВЕРТИКАЛЬНОЙ ДЛЯ ХРАНЕНИЯ	
Имя от.	Бернадв	МАЗУТА ЕМКОСТЬЮ 30, 100, 200, 300, 400, 500, 700, 1000 КУБ. М.	
Имя и к.	Примачев	РЕЗЕРВУАР СТАЛЬНОЙ ВЕРТИКАЛЬНОЙ СТАЛОЙ ЛИСТ	
Имя и к.	Бернадв	ЦИЛИНДРИЧЕСКИЙ ДЛЯ ХРАНЕНИЯ	
Имя и к.	Бернадв	МАЗУТА ЕМКОСТЬЮ 1000 КУБ. М.	
		Р	1 10
		Общие данные.	
		САНТЕХНИПРОЕКТ	



Альбом 1

Трубопровод конденсата  $\phi 32 \times 2$

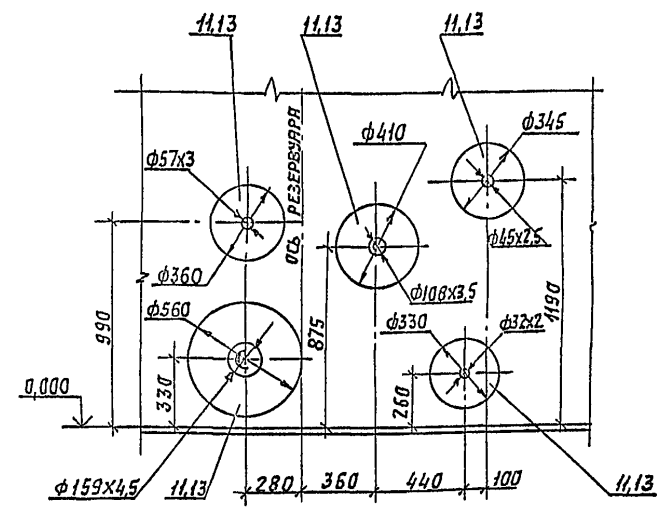
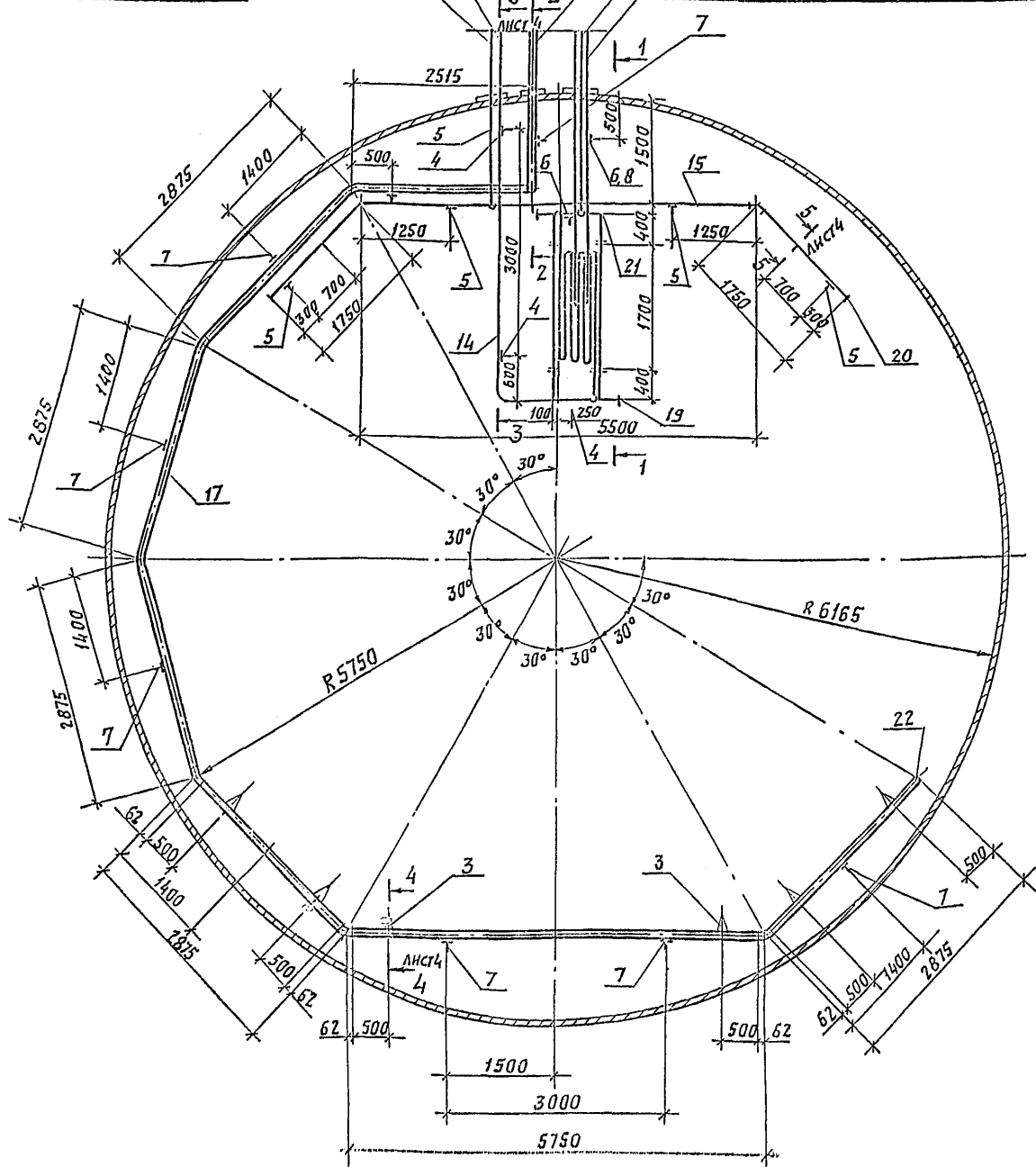
Трубопровод обратного мазута в резервуар  $\phi 45 \times 2,5$

Трубопровод мазута рециркуляционный  $\phi 108 \times 3,5$

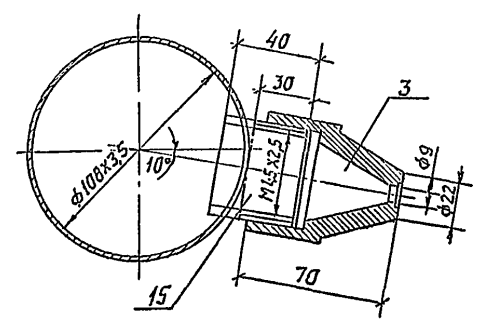
Трубопровод пара к подогревателям  $\phi 57 \times 3$

Трубопровод заполнения и затора мазута  $\phi 159 \times 4,5$

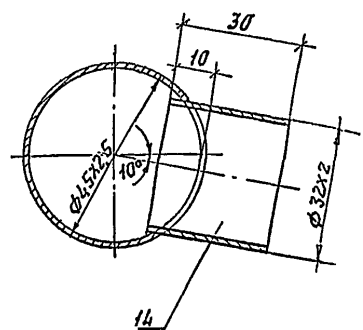
Вид А



РЯЗРЕЗ 4-4



РЯЗРЕЗ 5-5



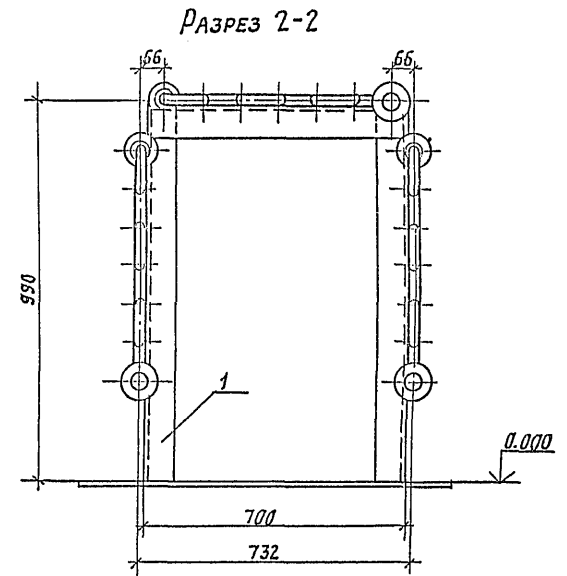
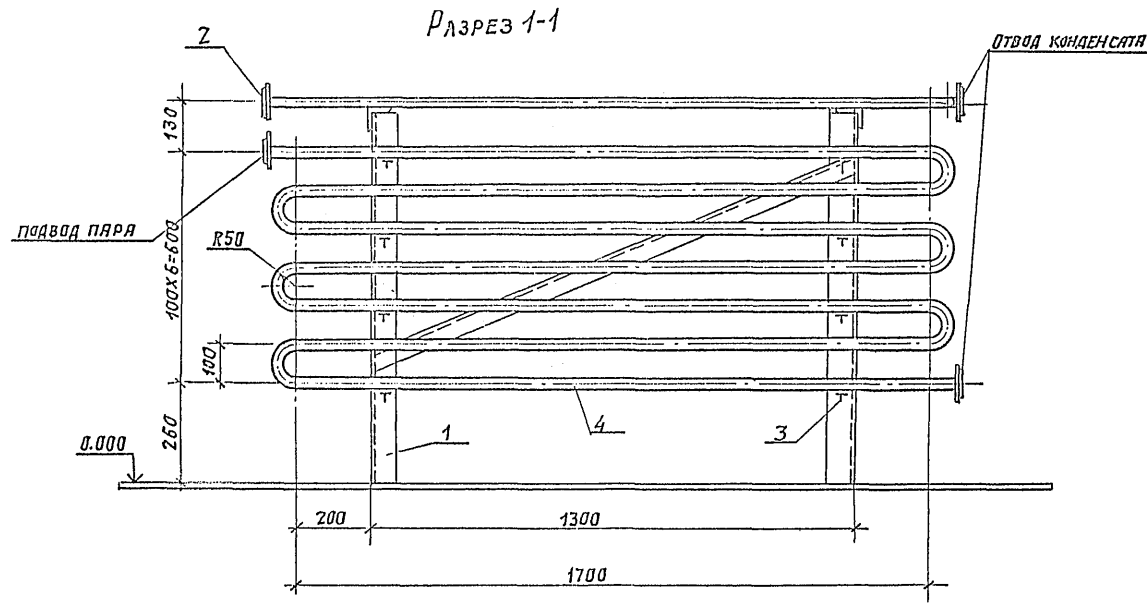
В трубопровод рециркуляционного подогрева мазута врезать сопла в количестве 6 штук, см. РЯЗРЕЗ 4-4; в трубопровод обратного мазута врезать сопла в количестве 2 штук из трубы  $\phi 32 \times 2$ , см. РЯЗРЕЗ 5-5.

ПРИВЯЗКА:		ГНП Мыскин		Т. П. 704-1-255 с. 02 ТХ	
		Мухомов Ермаков		РЕЗЕРВУАР СТАЛЬНОЙ ВЕРТИКАЛЬНОЙ ДЛЯ ХРАНЕНИЯ МАЗУТА ЕМКОСТЬЮ 50, 100, 200, 300, 400, 500, 700 и 1000 КУБ. М	
		Шарх. и к. Орляничева		РЕЗЕРВУАР СТАЛЬНОЙ ВЕРТИКАЛЬНОЙ ЦИЛИНДРИЧЕСКИЙ ДЛЯ ХРАНЕНИЯ МАЗУТА ЕМКОСТЬЮ 1000 КУБ. М	
		И. Кондр. Борювских		ЛИСТЫ ЛИСТ ЛИСТОВ	
				Р 3	
				ТРУБОПРОВОДЫ РЕЗЕРВУАРА. ПЛАН. РЯЗРЕЗЫ 4-4, 5-5, ВИД А	
				САНТЕХНИЧЕСКИЙ ПРОЕКТ	

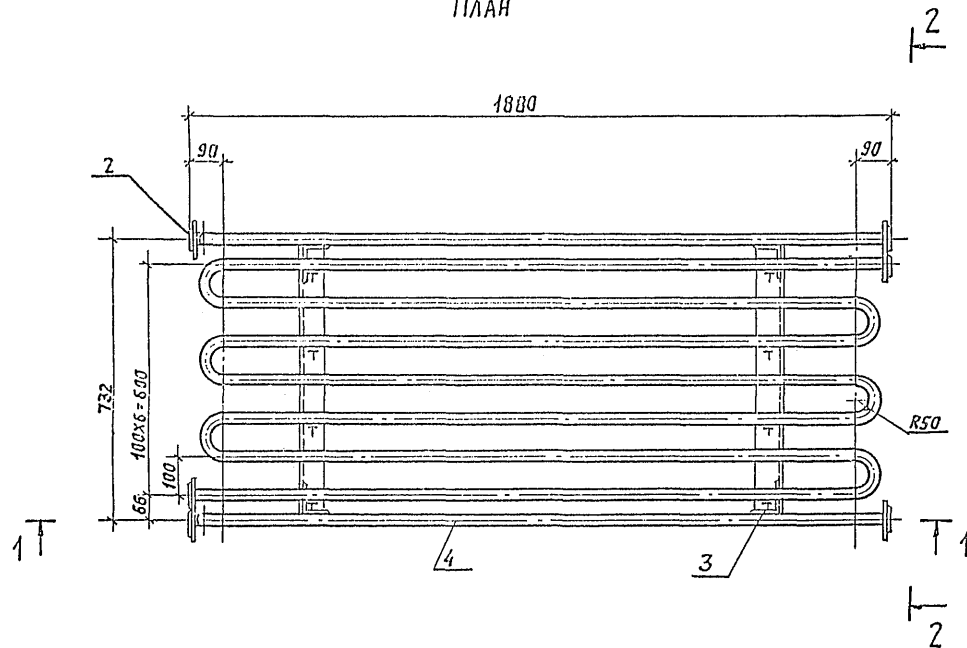




АЛЬБОМ 1



ПЛАН



МЯРКА	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	МЯССЯ ЕД., КГ	ПРИМЕЧ.
1	ЛНСТ	РАМА ПОД ПОДОГРЕВАТЕЛЬ	1	43	
2	ГОСТ 12820-80*	ФЛАНЕЦ 2,5-16	6	1,17	
3	ГОСТ 14911-82*	ОПОРА ОПБ2-32	16	0,12	
4		ТРУБОПРОВОД ИЗ СТАЛЬНЫХ ЭЛЕКТРОСВАРНЫХ ТРУБ ПО ГОСТ 10704-76*			
		φ32x2	40	1,48	л.м.

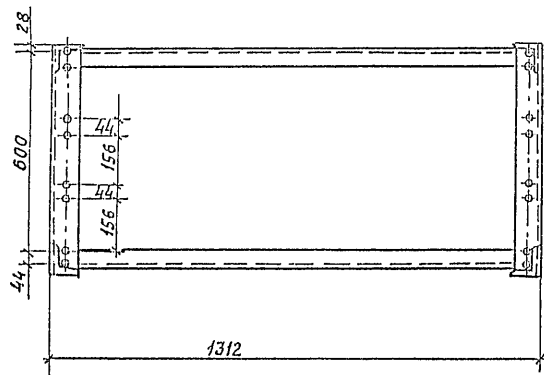
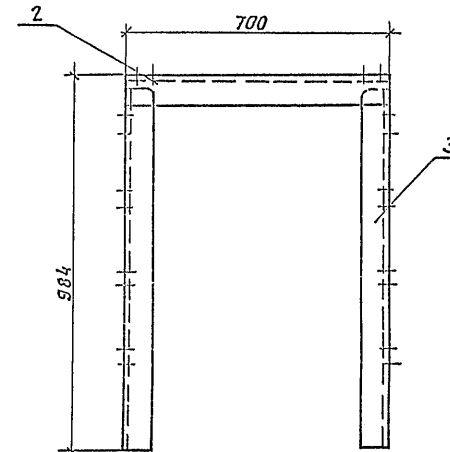
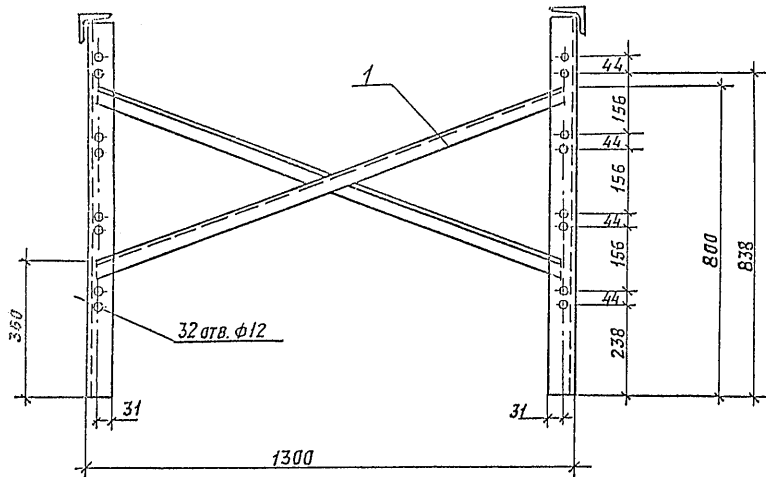
ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ:

1. Подогреватель устанавливается внутри резервуара на дне. Температура мазута в резервуаре - 60÷70°C.
2. Поверхность нагрева подогревателя 3,93 м². Общий вес подогревателя - 11,14 кг.

ИЗДАТЕЛЬСТВО

ПРИВЯЗКА:		ТИП	704-1-255с, 92	ТХ
Гип	Мыскин	РЕЗЕРВУАР СТАЛЬНОЙ ВЕРТИКАЛЬНЫЙ для хранения мазута емкостью 30, 100, 200, 300, 400, 500, 1000 куб. м.		
Иль.отд.	Ершмаев	РЕЗЕРВУАР СТАЛЬНОЙ ВЕРТИКАЛЬНЫЙ цилиндрический для хранения мазута емкостью 1000 куб. м.		
Ильк. Пк.	Принцевич	Стальной лист	Листов	Р 5
И.контр.	Боровских	ПОДОГРЕВАТЕЛЬ. ПЛАН.		САНТЕХНИИПРОЕКТ
Инв. №		РАЗРЕЗЫ.		

Альбом 1

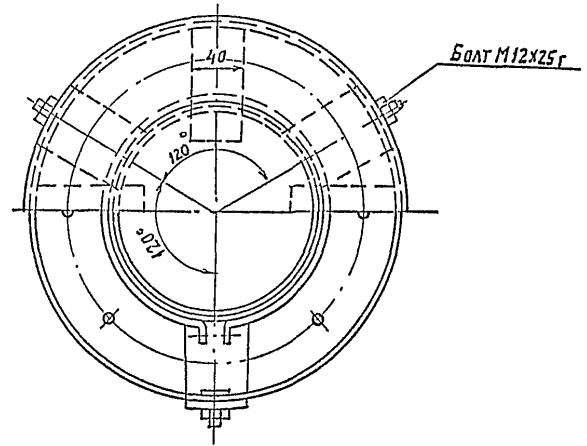
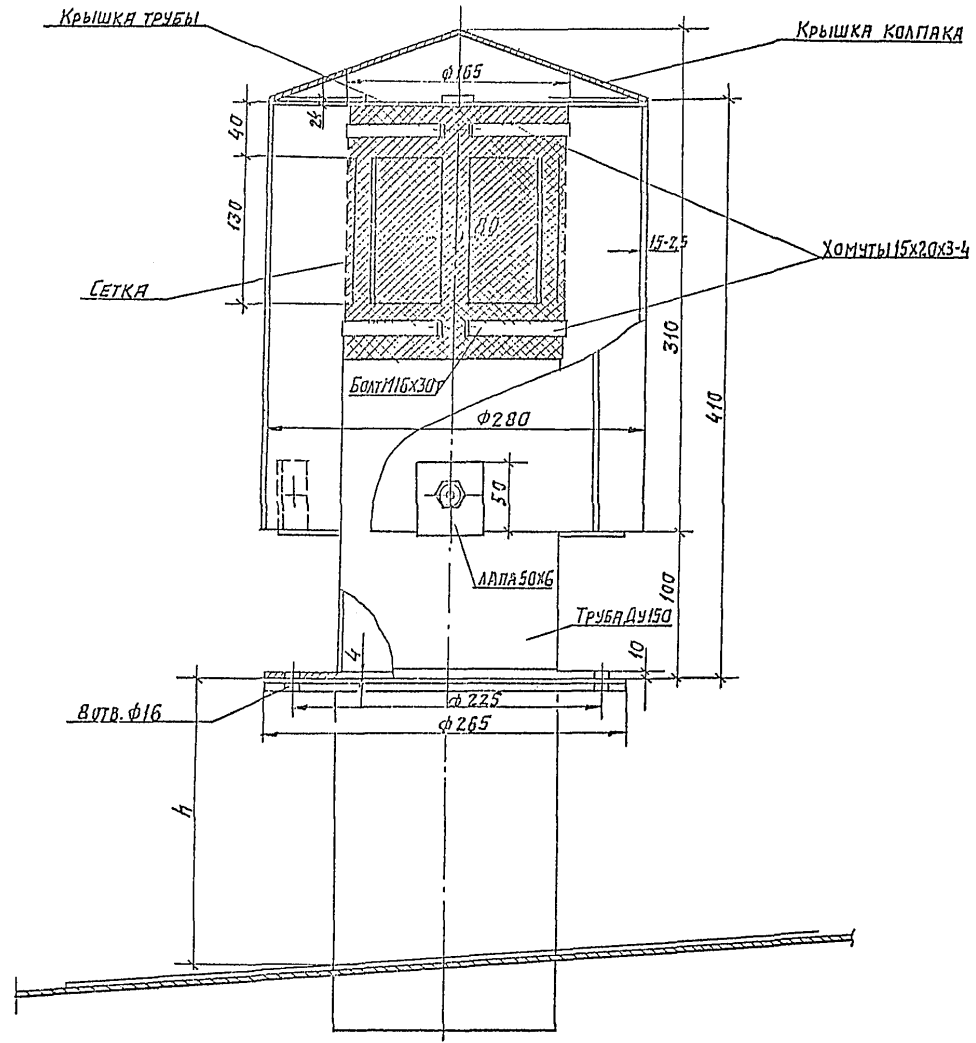


**ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ:**  
 1. РЯМА под подогреватель находится на дне резервуара, заполненного мазутом.  
 2. Мазут марки М-100, температура мазута 60÷70°С.  
 Общий вес - 43 кг

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ЕД, кг	Примечание
1	ГОСТ 8509-86	Уголок 50x50x5 L = 1325 ± 1,6 мм	2	5,0	
2	ГОСТ 8509-86	Уголок 70x70x6 L = 700 - 2 мм	2	4,5	
3	ГОСТ 8509-86	Уголок 70x70x6 L = 968 - 2,3 мм	4	6,0	

Исполнитель: [Signature]

ПРИВЯЗАН:		ГИП		МЫСКИН		Т.П.		Т.П. 704-1-255 с. 92		ТХ	
		Нач. отд.		Ермилов		С.И.		РЕЗЕРВУАР СТАЛЬНОЙ ВЕРТИКАЛЬНОЙ ДЛЯ ХРАНЕНИЯ МАЗУТА ЕМКОСТЬЮ 80, 100, 200, 300, 400, 500, 700 И 1000 КУБ.М.		СТАЛЬ	
		Инж. Л.К.		Редькина		С.И.		РЕЗЕРВУАР СТАЛЬНОЙ ВЕРТИКАЛЬНОЙ ЦИЛИНДРИЧЕСКИЙ ДЛЯ ХРАНЕНИЯ МАЗУТА ЕМКОСТЬЮ 1000 КУБ.М.		ЛНСТ	
		И.Контр.		Баровских		В.В.		Ряма под подогреватель		ЛНСТОВ	
ИИВ.№								Общий вид.		Р 6	
								САНТЕХНИИПРОЕКТ			



ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ:

1. Вентиляционный патрубок устанавливается на резервуарах для мазута вместо дыхательного и предохранительного клапанов
2. Вентиляционные отверстия в патрубке должны быть покрыты сеткой с площадью отверстия  $0,5 \div 0,7 \text{ м}^2$  из стальной нержавеющей проволоки диаметром  $0,25 \div 0,35 \text{ мм}$ . Сетка должна иметь шаг сетки 20 мм. Укрепляется сетка при помощи хомутов.
3. Колпак вентиляционного патрубка должен быть съемным для периодического осмотра и очистки сетки.
4. Общий вес ~ 21 кг

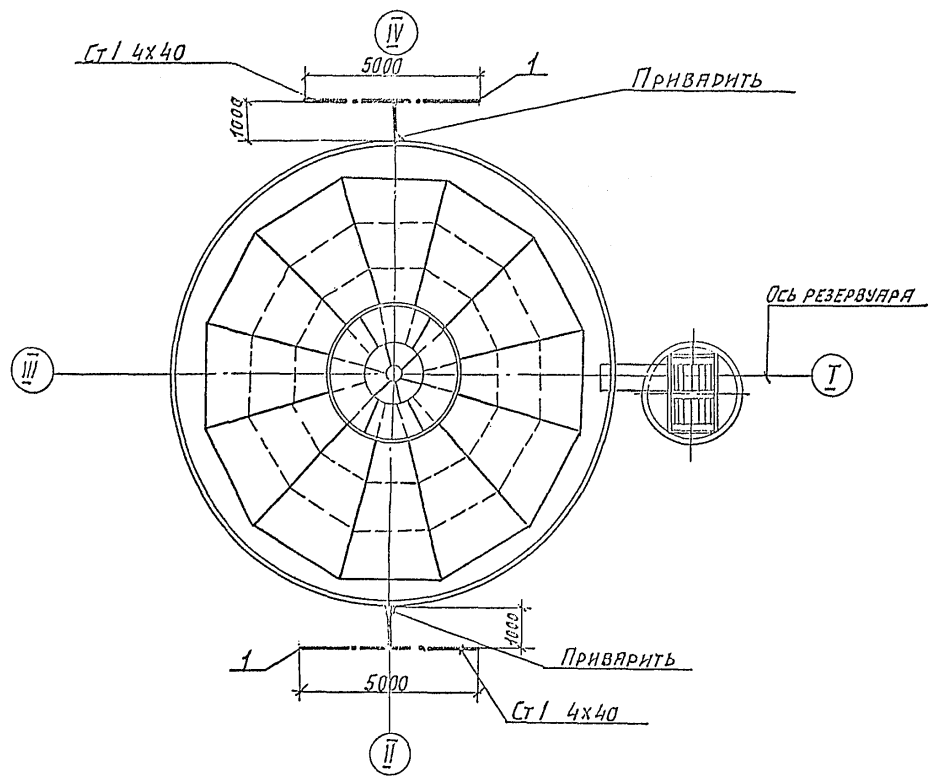
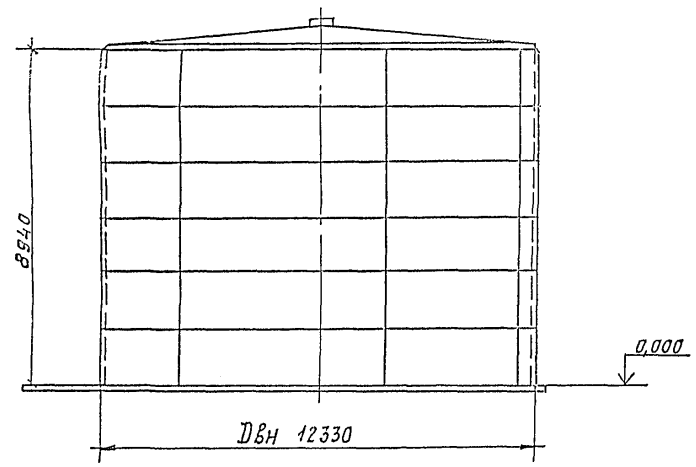
ИЗДАНИЕ 1982 г. Л. 1-157/82

Т.П. 704-1-255 с. 92		ТХ	
РЕЗЕРВУАР СТАЛЬНОЙ ВЕРТИКАЛЬНОЙ ДЛЯ ХРАНЕНИЯ МАЗУТА ЕМКОСТЬЮ 50, 100, 200, 300, 400, 500, 700 и 1000 КУБ. М.			
РЕЗЕРВУАР СТАЛЬНОЙ ВЕРТИКАЛЬНОЙ ЦИЛИНДРИЧЕСКИЙ ДЛЯ ХРАНЕНИЯ МАЗУТА ЕМКОСТЬЮ 1000 КУБ. М.			
ПРИВЯЗАН:		ГНП	МЫСКИН
		ИЛЧ.ОТД.	ЕРМИЛАЕВ
		ИШК.И.К.	РЕДЬКИНА
		В.ХОУТР.	БОРОВСКИН
И.Н.В. №		Вентиляционный патрубок ВП-150. Общий вид.	
		Р	7
		САНТЕХНИЧЕСКИЙ ПРОЕКТ	





№ 50Н1



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1		Сталь полосовая			
		4x40 ГОСТ 103-76	154	1,26	

Наружная установка резервуаров для мазута по ПУЭ относится к зоне класса П-III.  
 Согласно инструкции по устройству молние-  
 защиты зданий и сооружений (РД 34.21.122-87)  
 данные установки относятся к III категории молние-  
 защиты.  
 Молниезащита резервуаров выполняется  
 путем приварки к стенке резервуара двух го-  
 ризонтальных электродов из полосовой стали  
 4x40мм<sup>2</sup>. Электроды укладываются в траншею  
 на глубину 0,6 ÷ 0,9 м. Длина каждого  
 электрода 5 м.

Исполнитель: [Signature]

Привязан:		ГЛП Мышкин	И.И.И.	Т.П. 704-1-255 с. 92 ЭГ			
		Начальн. Коганов	И.И.И.	РЕЗЕРВУАР СТАЛЬНОЙ ВЕРТИКАЛЬНЫЙ для хранения			
		Т.А. СПЕИЧЕНЕЦ	И.И.И.	мазута емкостью 50, 100, 200, 500, 700, и 1000 куб. м.			
		Инж. ГР. ГЕНКИН	И.И.И.	РЕЗЕРВУАР СТАЛЬНОЙ ВЕРТИКАЛЬНЫЙ для хранения ма-	Таблицы	Лист	Листов
		Инж. ГР. КОПЕСНИКОВ	И.И.И.	зута емкостью 1000 м <sup>3</sup>	P	1	1
Инв. №		И.И.И.	И.И.И.	МОЛНИЕЗАЩИТА	САМТЕХНИИПРОЕКТ		

