

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
704-1-150с

СТАЛЬНОЙ ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ЦИЛИНДРИЧЕСКИЙ РЕЗЕРВУАР
ДЛЯ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ ЕМКОСТЬЮ 100 м³
в северном исполнении

А Л Б О М VI

ОБОРУДОВАНИЕ РЕЗЕРВУАРА ДЛЯ
ТЕМНЫХ НЕФТЕПРОДУКТОВ

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

704-I-150с

СТАЛЬНОЙ ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ЦИЛИНДРИЧЕСКИЙ РЕЗЕРВУАР
ДЛЯ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ ЕМКОСТЬЮ 100 м³

в северном исполнении

АЛЬБОМ VI

СОСТАВ ПРОЕКТА

АЛЬБОМ I	РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ КМ РЕЗЕРВУАРА
АЛЬБОМ II	РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ КМ ПОНТОНА
АЛЬБОМ III	ОСНОВАНИЕ И ФУНДАМЕНТЫ
АЛЬБОМ IV	ОБОРУДОВАНИЕ РЕЗЕРВУАРА С ПОНТОНОМ ДЛЯ НЕФТИ И БЕНЗИНА
АЛЬБОМ V	ОБОРУДОВАНИЕ РЕЗЕРВУАРА БЕЗ ПОНТОНА ДЛЯ НЕФТИ И СВЕТЛЫХ НЕФТЕПРОДУКТОВ
АЛЬБОМ VI	ОБОРУДОВАНИЕ РЕЗЕРВУАРА ДЛЯ ТЕМНЫХ НЕФТЕПРОДУКТОВ
АЛЬБОМ VII	ПРОЕКТ ПРОИЗВОДСТВА МОНТАЖНЫХ РАБОТ ЧАСТЬ I МОНТАЖ РЕЗЕРВУАРА ЧАСТЬ 2 ПРИСПОСОБЛЕНИЕ ДЛЯ МОНТАЖА
АЛЬБОМ VIII	СМЕТЫ
АЛЬБОМ IX	ЗАКАЗНЫЕ СПЕЦИФИКАЦИИ

РАЗРАБОТАН
ПРОЕКТНЫМ ИНСТИТУТОМ
„ЮЖГИПРОНЕФТЕПРОВОД“

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ
УТВЕРЖДЕНЫ МИННЕФТЕПРОМОМ ПРОТОКОЛОМ ОТ
21 МАРТА 1977 ГОДА ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ ИНСТИТУТОМ
ЮЖГИПРОНЕФТЕПРОВОД ПРИКАЗ №102 ОТ 19 МАЯ 1980 ГОДА

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА

 С.Р. КОФМАН.

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА

 А.Е. УМАНЕЛЛ.

Содержание альбома.

Пояснительная записка.

Общая часть.

Альбом № 1 «Оборудование резервуара без понтона для темных нефтепродуктов» типового проекта № 700-3* «Стального вертикального цилиндрического резервуара для нефти и нефтепродуктов емкостью 100 м³ (в северном исполнении) выполнен на основании «Плана типового проектирования Госстроя СССР» на 1975 год, пункт 136, раздел V.

Строительная часть резервуара выполнена институтом «ЦНИИпроектстальконструкция» г. Москва.

Технологическая часть

В альбоме представлено технологическое оборудование резервуара без понтона, предназначенного для хранения в нем темных нефтепродуктов и мазутов.

Выбор оборудования произведен из условий обеспечения:
 - необходимой производительности приемо-раздаточных операций;
 - эксплуатации при температуре наружного воздуха до минус 65°С;
 - хранения нефтепродуктов с температурой до +90°С, и плотностью до 1т/м³;

Оборудование резервуара принято в исполнении «Х» по чертежам «ВНИИнефтемаш», г. Москва.

Принятое расположение оборудования на резервуаре позволяет применить к нему ручной или электрический приводы.

При хранении в резервуаре нефтепродуктов требующих подогрева - нефти, мазута, масел малой, средней и высокой вязкости при расчетных температурах наружного воздуха минус 40°С, минус 50°С и минус 65°С резервуар оборудуется секционными подогревателями и узлом ввода и вывода конденсата, при этом резервуар должен быть изолирован.

Изоляция резервуара может быть выполнена матом минераловатными толщиной 60мм на корпусе и крыше с поровым слоем из тонколистовой оцинкованной стали по типовому решению № 700-3*

Теплоснабжение резервуара принято от наружных тепловых сетей. Теплоноситель насыщенный пар давлением не

более 5 атм. Узел ввода пара и вывода конденсата размещается в специальном шкафу, у стенки резервуара.

Результаты тепловых расчетов по определению поверхности нагрева секционных пароподогревателей, расходов пара и расходов тепла приведены в таблице, на листе 3, пояснительной записки.

Применение полного комплекта оборудования, предусмотренного в проекте, не является обязательным и решается при привязке проекта в зависимости от назначения резервуара и условий эксплуатации.

КИП и автоматика

Резервуар оснащается приборами контроля и автоматики в объеме, обеспечивающим включение в систему местного и дистанционного контроля и управления приемо-раздаточными операциями объекта. Принятые для резервуара контрольно-измерительные приборы обеспечивают возможность:

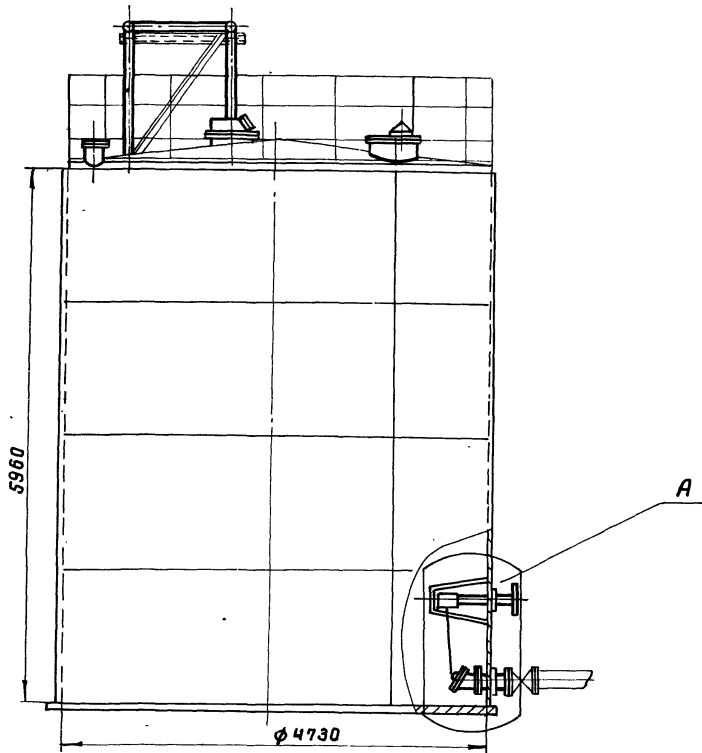
- местного контроля уровня нефтепродукта с помощью указателя типа УДУ-10;
- местного контроля температуры нефтепродукта в зоне приемо-раздаточных патрубков;
- дистанционного измерения средней температуры нефтепродукта с помощью термометра типа ТСМ-4042;
- дистанционного контроля минимального, максимального и текущего уровней нефтепродукта с помощью кодавого датчика ДК-15;
- дистанционной сигнализации верхнего аварийного уровня нефтепродукта с помощью сигнализатора уровня типа СУЖ-1С (уточняется при привязке проекта).
- отбора по месту средней пробы с помощью пробоотборника типа ПР-4;
- местного контроля температуры конденсата после подогревателей.

№ п.п.	Наименование чертежей	№№	
		листв	страниц
1	Обложка		1
2	Содержание альбома Пояснительная записка.	1-2	2-3
Технологическая часть.			
1	Оборудование резервуара для темных нефтепродуктов. Общий вид.	ТХ-1	4
2		ТХ-2	5
3	Установка приемо-раздаточного устройства Ду=150	ТХ-3	6
4	То же Ду=100	ТХ-4	7
5	Расположение секционных подогревателей F=10м ²	ТХ-5	8
6	То же F=6м ²	ТХ-6	9
7	Подогревательный элемент пэ-07; пэ-1...6	ТХ-7	10
8	Коллектор К-1 F=0,3м ²	ТХ-8	11
9	Стойка С-1	ТХ-9	12
10	Стойка С-2	ТХ-10	13
11	Стойка С-5. Стойка С-4	ТХ-11	14
12-16	Шкаф узла ввода пара и вывода конденсата.	ТХ-12-16	15-19
Теплотехническая часть.			
1	Узел управления подогревателями.	ТС-1	20
2	То же Деталь присоединения гибкого шланга Ду=40	ТС-2	21
КИП и автоматика.			
1	Функциональная схема автоматизации.	КА-1	22
2	Установка указателя уровня типа УДУ-10	КА-2	23
3	То же. Детали	КА-3	24
4	Установка пробоотборника типа ПР-4	КА-4	25
5	Установка термометра на стенке резервуара	КА-5	26
6	Установка термометра на конденсатопроводе	КА-6	27
7	То же. Детали	КА-7	28
Электротехническая часть.			
1	Молниезащита и защита от статического электричества.	ЭТ-1	29
Строительная часть			
1	Молниевод.	АС-1	30

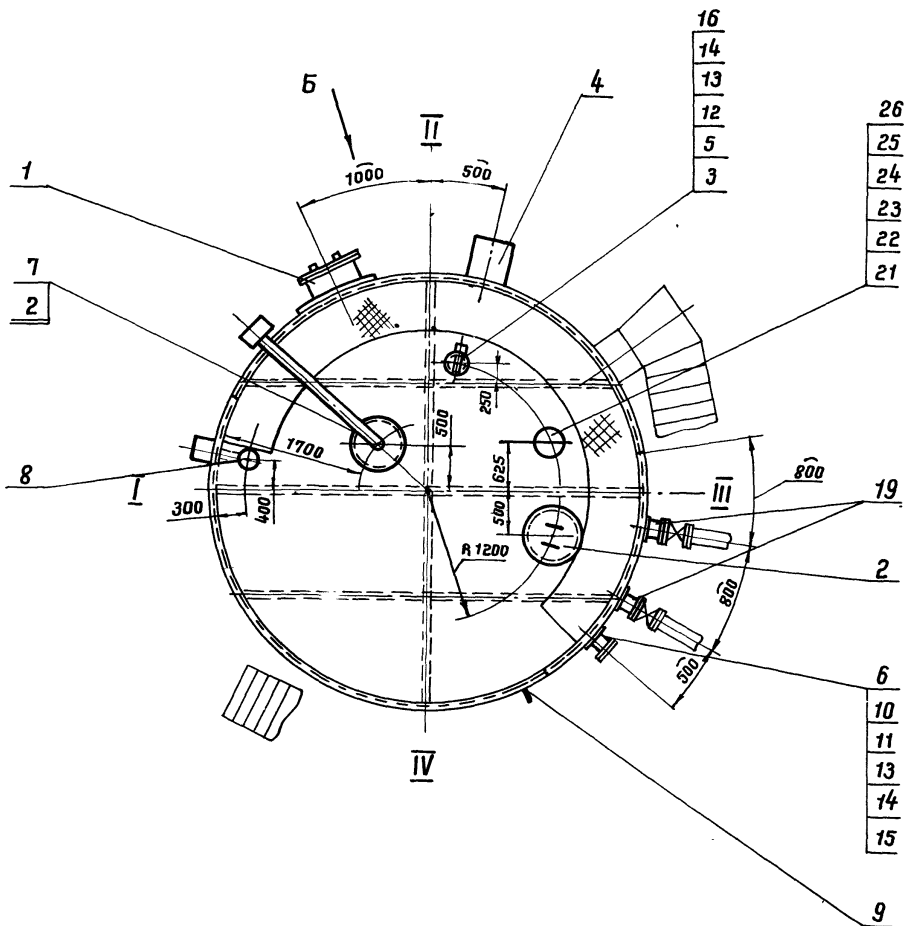
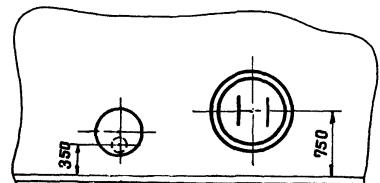
«Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывобезопасность и пожаробезопасность при эксплуатации резервуара.»
 1 Главный инженер проекта: А.Е. Уманец.

Нижнеднепровский нефтеперерабатывающий завод г. Киев
 Нач. отдела: [подпись]
 Инженер: [подпись]
 Копировальня: [подпись]
 Власенко: [подпись]

Л. инж. пр-го	М. М. М.	Уманец	Согласовано		
Нач. отдела	Галалов	Миндлин	Нач. отд. А и Т	Неприч	
Гл. специалист	Мищенко	Копирова		Селецкая	
Рук. группы					



Вид Б повернуто



1. Данный чертёж рассматривать совместно с чертежом лист ТХ-2.
2. Узел установки приво-раздаточного устройства (узел "А") см. лист ТХ-3; ТХ-4.
3. Привязка люков дана по R=2365.
4. Конструкцию площадок на крыше см. строительную часть проекта альбом I.

1975

Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов (в северном исполнении)

Оборудованные резервуары для тяжелых нефтяных продуктов. Общий вид.

Типовой проект 704-1-150С

Альбом VI

Лист ТХ-1

7798/6

26	Прокладка ГОСТ 15180-70	A-150-2,5	"	1	ПОН	0,053	0,053	A-150-2,5	"	1	ПОН	0,053	0,053	
25	Шайба ГОСТ 11371-68	16-09Г2С09	"	8	09Г2С	0,011	0,088	16-09Г2С-09	"	8	09Г2С	0,011	0,088	
24	Гайка ГОСТ 5915-70	M16-09Г2С-09	"	8	09Г2С	0,033	0,264	M16-09Г2С-09	"	8	09Г2С	0,033	0,264	
23	Болт ГОСТ 7798-70	M16x50-20ХНЗА	"	8	20ХНЗА	0,113	0,904	M16x50-20ХНЗА	"	8	20ХНЗА	0,113	0,904	
22	Патрубок монтажный	Ду 150	"	1	в сборе	24	24	Ду-150	"	1	в сборе	24	24	Альбом I
21	Вентиляционный патрубок	ПВх 150	"	1	в сборе	15	15	ПВх 150	"	1	в сборе	15	15	См. примеч. пункт 4
20	Установка приема-раздаточного устройства	Ду 100	"	2	в сборе	36,7	73,4	Ду 200	"	2	в сборе	69,5	139,0	Лист ТХ-3, ТХ-4
19	Патрубок приема-раздаточный	ПРХ I-100	шт	2	в сборе	11	22	ПРХ I-150	шт.	2	в сборе	25,0	50,0	Альбом I
Поз.	Наименование	И черт. ГОСТ Тип	Ед. изм.	Кол.	Матер.	Ед. Массо, кг	Общ.	И черт. ГОСТ Тип	Ед. изм.	Кол.	Матер.	Ед. Массо, кг	Общ.	Примечания
Производительность заправки-выкачки м ³ /ч		90-100					100-290							
Спецификация оборудования при различных производительностях заправки-выкачки														

- Строительная часть резервуара разработана „ЦНИИпроект-стальконструкция“ Госстроя СССР.
- План расположения оборудования см. лист ТХ-1.
- При монтаже оборудования руководствоваться технической документацией заводов-изготовителей.
- Чертежи крана сифонного и вентиляционного патрубка разработаны „ВНИИНЕФТЕМАШ“ г. Москва; изготовление данного оборудования производить по специальному заказу в соответствии с техническими требованиями, изложенными на чертежах.

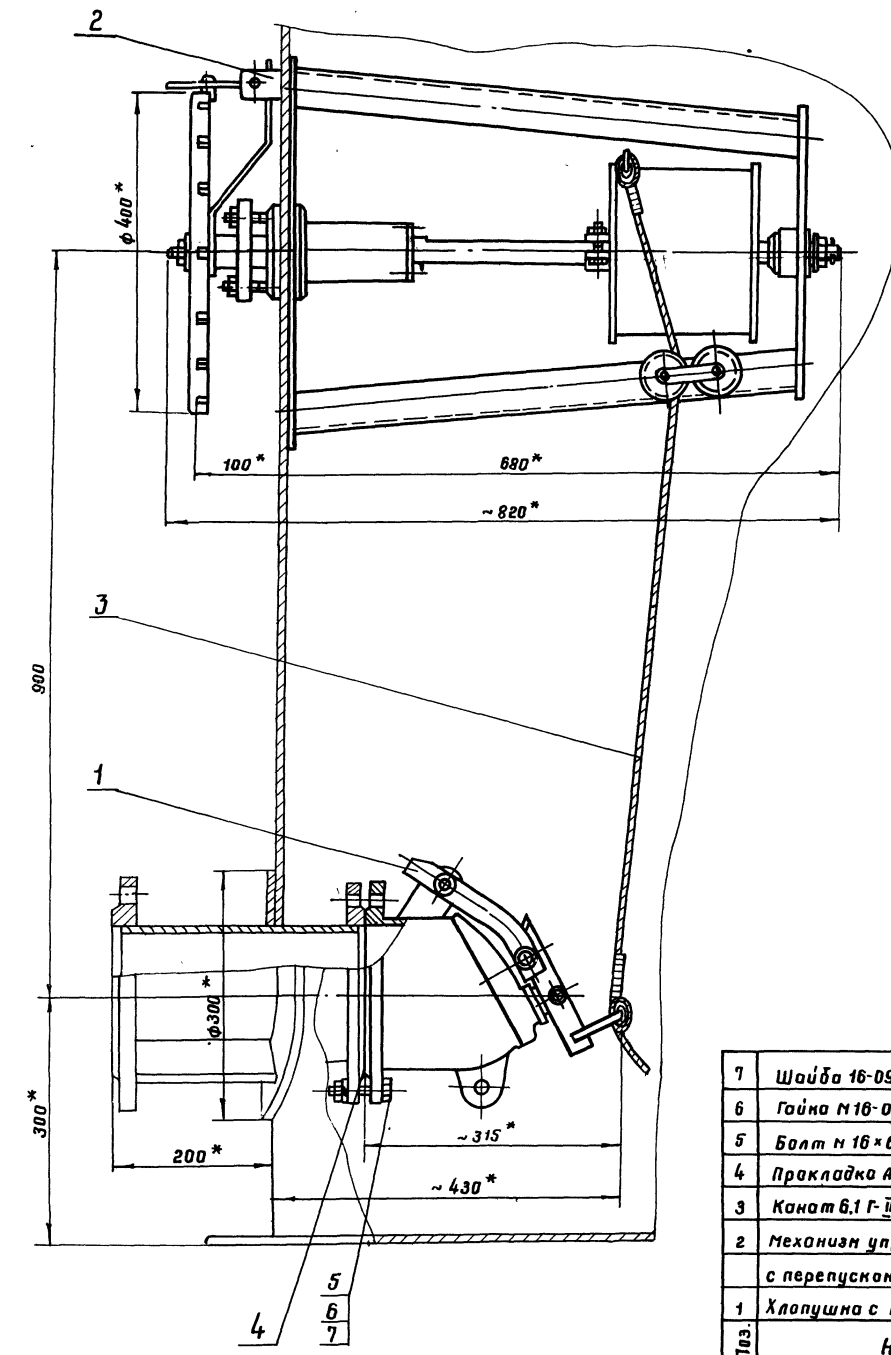
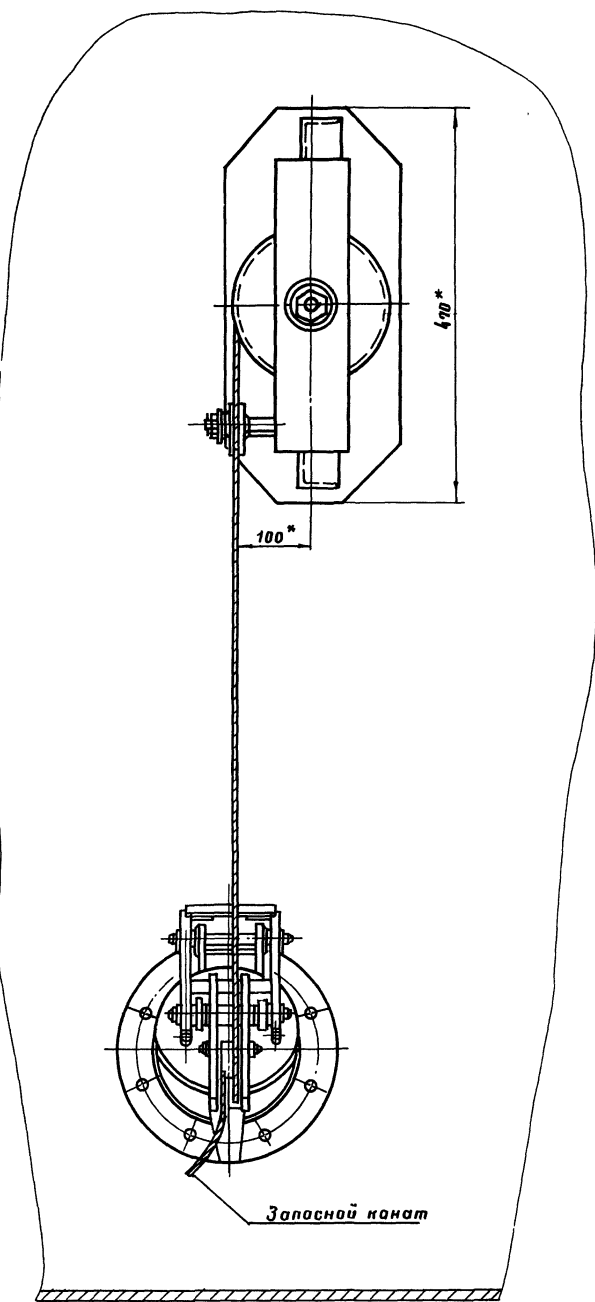
7798/6

18	Расположение секционных подогревателей F=6 м ²	"	1	"	239	239	Лист ТХ-6
17	Расположение секционных подогревателей F=10 м ²	"	1	в сборе			Лист ТХ-5
16	Прокладка A-150-2,5 ГОСТ 15180-70	"	1	ПОН	0,053	0,053	
15	Прокладка A-100-16 ГОСТ 15180-70	"	1	ПОН	0,047	0,047	
14	Шайба 16-09 Г2С-09 ГОСТ 11371-78	"	16	09Г2С	0,011	0,176	
13	Гайка M16-09Г2С-09 ГОСТ 5915-70*	"	16	09Г2С	0,033	0,53	
12	Болт M16x65-20ХНЗА-09 ГОСТ 7798-70*	"	8	20ХНЗА	0,137	1,096	
11	Болт M16x70-20ХНЗА-09 ГОСТ 7798-70*	"	8	20ХНЗА	0,145	1,16	
10	Заглушка 100-16 ГОСТ 12836-67	"	1	09Г2С	3,51	3,51	
9	Термометр показывающий угловой	"	1	—	—	—	Учтено проектом
8	Пробопорный сниженный ПСР-4	"	1	—	—	—	автоматики
7	Указатель уровня УДУ-10	"	1	—	—	—	
6	Патрубок для зачистки Ду 100	"	1	в сборе			Альбом I
5	Патрубок замерного люка Ду 150	"	1	в сборе	24	24	Альбом I
4	Кран сифонный СКХ1-50	"	1	в сборе	79,0	79,0	См. примеч. пункт 4
3	Люк замерный ЛЗ-150 ГОСТ 16133-70	"	1	в сборе	6,5	6,5	Саратовский «Нефтеапп»
2	Люк световой ЛШ-200 (Ду 500)	"	2	в сборе	65	130	Альбом I
1	Люк-лаз [пояса] ЛЛ500-1 (Ду 500)	шт.	1	в сборе	108	108	Альбом I
Поз.	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Матер.	Ед. Массо, кг	Общ.	Примеч

С п е ц и ф и к а ц и я

1975	Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 100 м ³ (в северном исполнении)	Оборудование резервуара для темных нефтепродуктов. Общий вид.	Типовой проект 704-1-150с	Альбом VI	Лист ТХ-2
------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------	---------------------------	-----------	-----------

г. Киев
 Институт «Нефтеапп»
 Рук. группой
 М. М. Мищенко
 Нач. отд. Н. И. Г.
 Копирова
 М. В. Селенко
 Менеджер
 Селенко



1. Установка приема-раздаточного устройства выполнена на основании чертежей, разработанных ВНИИНЕФТЕМАШом. Москва; изготовление хлопушки и механизма управления хлопушкой производить по специальному заказу в соответствии с техническими требованиями, изложенными на чертежах.
 2. Чертежи и установка патрубка приема-раздаточного выполнены в альбоме I.
 3. Запасной канат предназначен для аварийного открытия хлопушки и крепится к обечайке светового люка на крыше резервуара.
 4. Сварку производить электродом Э-50А ГОСТ 9467-75.
- * Размеры для справок.

7798/6

Масса ≈ 69,5 кг

7	Шайба 16-09Г2С-09 ГОСТ 6402-70*	шт.	8	09Г2С	0.008	0.064	
6	Гайка М16-09Г2С-09 ГОСТ 5915-70*	шт.	8	09Г2С	0.039	0.264	
5	Болт М 16×65-20ХНЗА-09 ГОСТ 7798-70*	шт.	8	20ХНЗА	0.137	1.096	
4	Прокладка А-150-6 ГОСТ 15180-70	шт.	1	пан.	0.053	0.053	
3	Канат 6.1 Г-И-СС-Н-140, 6-18н ГОСТ 3063-64	шт.	1	сталь	2.79	2.79	
2	Механизм управления хлопушкой с переключком (боковой) МУХ 150 (Ду 150)	шт.	1	в сборе	41.2	41.2	
1	Хлопушка с переключком ЛПХ 150 (Ду 150)	шт.	1	в сборе	24.0	24.0	см. примеч. пункт 1
Плз	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Матер.	Ед. масс.	Общ. масса, кг	Примеч.

Спецификация

1975	Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 100 м ³ (в северном исполнении)	Установка приема-раздаточного устройства Ду 150	Типовой проект 704-1-150С	Альбом VI	Лист ТХ-3
------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------	---------------------------	-----------	-----------

Инженер-проектировщик
г. Киев

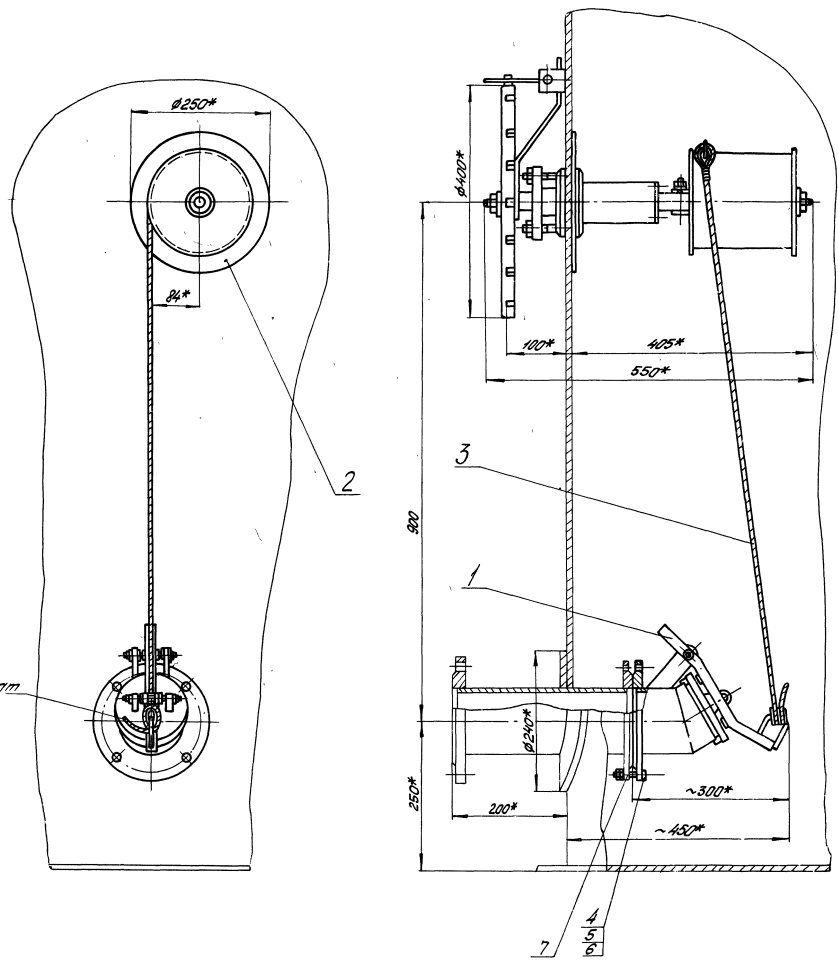
Гл. инж. В. Я. Яковлев
Нач. отдела Г. И. Сидоренко
Рук. группой В. И. Сидоренко
Ст. инженер В. И. Сидоренко

Умкин
Талалаев
Мандлин
Мищенко
Гусовская

Копировала
Селецкая

Утверждено
 Главный инженер
 Проектно-конструкторского бюро
 Специализированная
 Организация
 Проектно-конструкторского бюро
 Специализированная
 Организация

Инженер-проектировщик
 П. Писев



1. Установка приемо-раздаточного устройства выполнена на основании чертежей, разработанных «ВНИИИИ-ФТЕМАШ».
 2. Монтаж, изготовление клапущки и механизма управления клапущки производить по специальному заказу в соответствии с техническими требованиями, изложенными на чертежах.
 3. Чертеж и установка патрубков приемо-раздаточного устройства в альбоме I.
 4. Запасной канат предназначен для аварийного открытия клапущки и крепится к обечайке светового люка на крыше резервуара.
 5. Сварку производить электродами Э-50А ГОСТ 9437-75.
- *Размеры для справок.

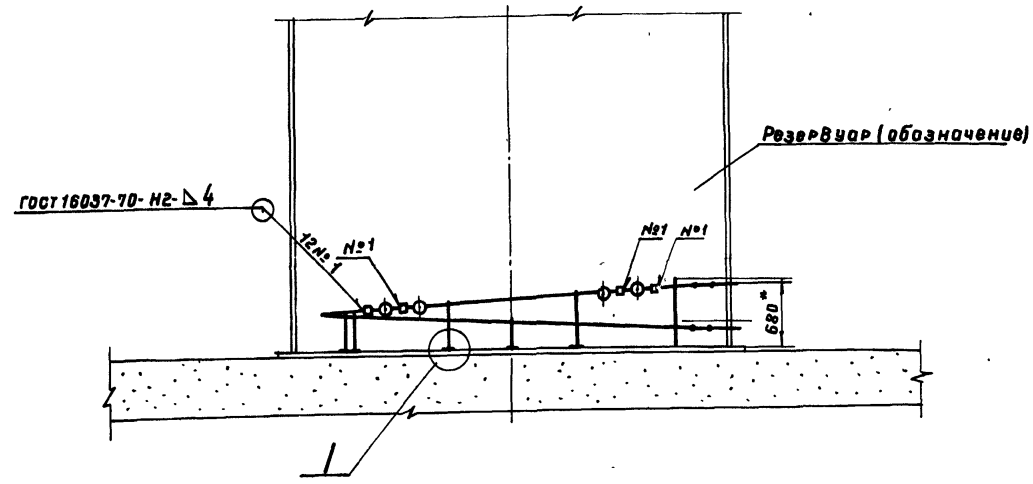
7193/6

Масса = 38,7 кг

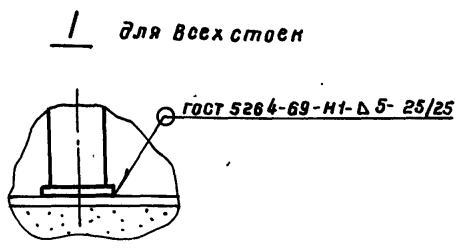
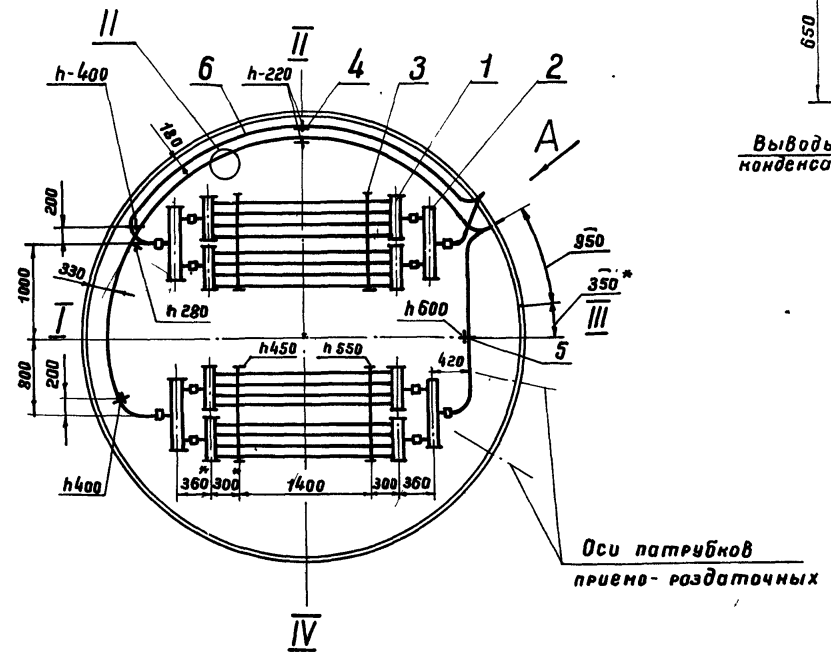
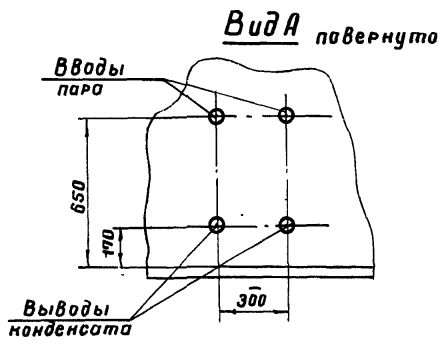
7	Патрубки А-100-6 ГОСТ 1580-70	шт	1	ГОД	0,031	0,037	
6	Шайбы 16-0812С-0812С-64,02-70*	шт	4	0812С	0,08	0,08	
5	Гайки М6-0812С-0812С-5915-70*	шт	4	0812С	0,033	0,032	
4	Болты М6х80 галван-0812С-70*	шт	4	20х8х8	0,029	0,036	
3	Канат 61/8-ССН-140 6-18 ГОСТ 3053-66	шт	1	сталь	2,79	2,79	
2	Механизм управления клапущкой с тросом (канат) МХ100 (4х100)	шт	1	в сборе	26,4	26,4	— —
1	Х. лапущка ХЛХ100 (4х100)	шт	1	в сборе	7,3	7,3	Статри при тех. пикете
Итого	Наименование	ЕД	Кол.	Материал	ЕД	Масса	Примеч.

Спецификация

1975	Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 100 м ³ (свердловское исполнение)	Установка приемо-раздаточного устройства Ду 100	Любой проект 704-1-150 С	Альбом VI	Лист ТХ-4
------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------	-----------------------------	--------------	--------------



1. При разработке секционных подогревателей использована норма: „Подогреватели резервуаров.“
2. Секционные подогреватели и пара-конденсатопроводы укладываются с уклоном в сторону движения теплоносителя, что учтено высотой „h“ крепления их к стойкам.
3. Неуказанные радиусы гибки труб принимать 200 мм.
4. Рабочее давление пара не должно превышать 0,6 МПа (6 кгс/см²).
5. Подогревательная система после сборки должна быть испытана на прочность и плотность сварных швов водой давлением 1,0 МПа (≈ 10 кгс/см²).
6. Сварку трубопроводов производить электродами типа Э50 А ГОСТ 9467-75.
- 7.* Размеры для справок.
8. Подогревательные элементы, коллекторы считаются выдержавшими испытание на прочность и плотность сварных швов, если на их поверхностях не будет обнаружено течи или отпотев.
9. Каждый изготовленный подогреватель должен быть подвергнут техническому контролю.



Наименование	Поверхность нагрева, м ²
Секционные подогреватели и коллекторы	8,0
Паропроводы и конденсатопроводы	2,0
Полная поверхность нагрева	10,0

7798/6

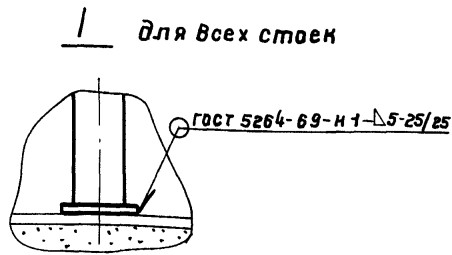
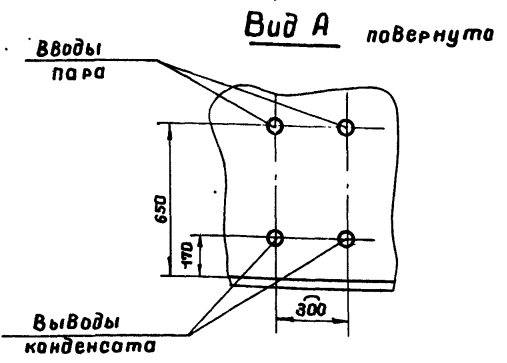
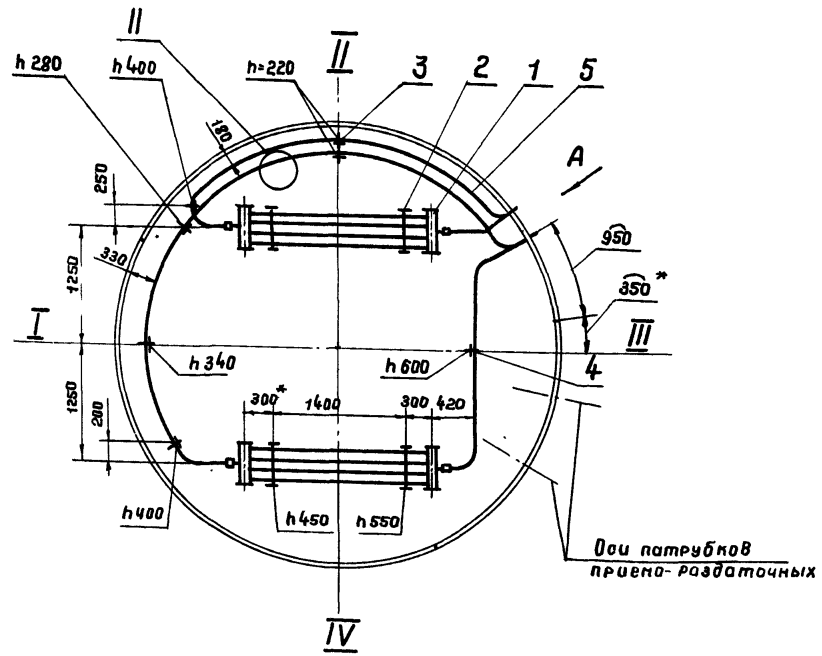
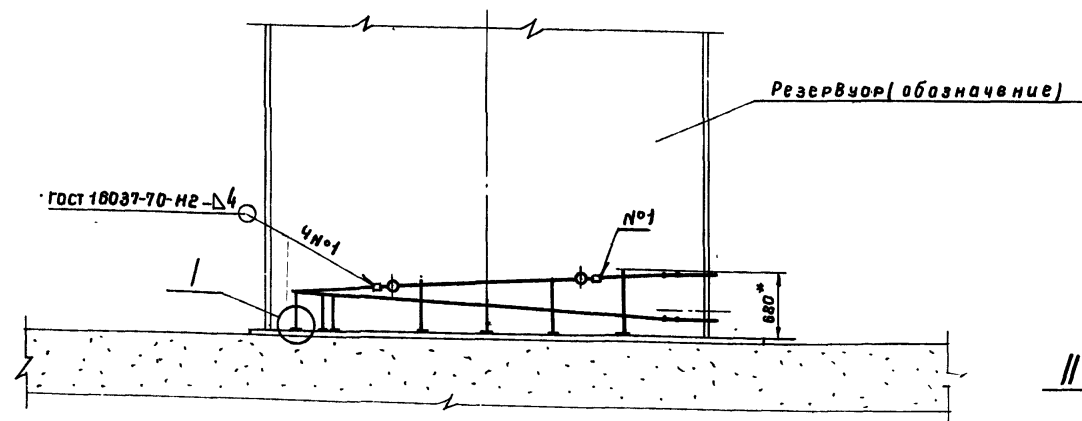
Масса - 407 кг.

Поз.	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Материал	ед. общ. масса, кг	Примеч.
6	Труба 60×3,5 ГОСТ 8732-78	м	14	10Г2	4,88 68,5	
5	Стойка С-4	"	1	"	4,8 4,8	Лист ТХ-14
4	Стойка С-5	"	5	"	3,7 18,5	Лист ТХ-11
3	Стойка С-2	"	4	"	17 68	Лист ТХ-10
2	Коллектор К-1, F=0,3 м ²	"	4	"	10,9 43,6	Лист ТХ-8
1	Подогревательный элемент ПЭ-1, F=1,7 м ²	шт.	4	сб.	50,9 204	Лист ТХ-7
С п е ц и ф и к а ц и я						

Южсибнефтепровод г. Мишб
 Рук. группы В.И. Селецкая
 Рук. группы В.И. Селецкая
 Нач. отдела С.И. Селецкий
 Умонец С.И. Селецкий
 Ст. инженер В.И. Селецкий
 НОВАТОР

1975
 Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 100 м³ (в северном исполнении)

Расположение секционных подогревателей F=10 м²
 Типовой проект 704-1-150С
 Альбом VI
 Лист ТХ-5



1. При разработке секционных подогревателей использована норма: "Подогреватели резервуаров."
2. Секционные подогреватели и паро-конденсатопроводы укладываются с уклоном в сторону движения теплоносителя, что учтено высотой "h" крепления их стойкам
3. Неуказанные радиусы гибки труб принимать 200 мм
4. Рабочее давление пара не должно превышать 0.6 МПа (6 кгс/см²).
5. Подогревательная система после сборки должна быть испытана на прочность и плотность сварных швов водой давлением 1,0 МПа (≈ 10 кгс/см²).
- 6 * Размеры для справок
7. Сварку трубопровода производить электродами типа Э50 А ГОСТ 9467-75.
8. Подогревательные элементы, коллекторы считаются выдержавшими испытание на прочность и плотность сварных швов, если на их поверхностях не будет обнаружено течи или отпотевания.
9. Каждый изготовленный элемент подогревателя должен быть подвергнут техническому контролю.

Наименование	Поверхность нагрева, м ²
Секционные подогреватели	3,4
Паропроводы и конденсатопроводы	2,6
Полная поверхность нагрева	6,0

7798/6

Масса - 239 кг

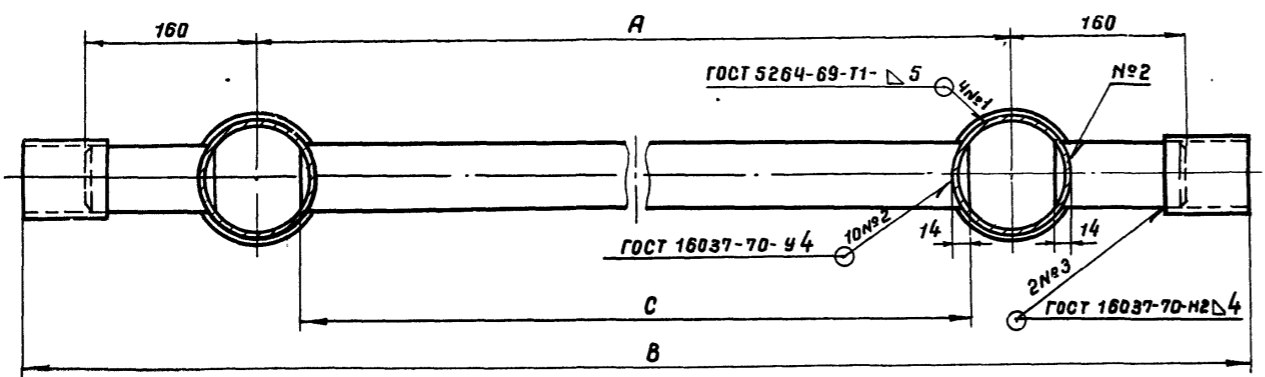
5	Труба 60 × 3,5 ГОСТ 8732-70	м	14,4	10Г2	4,88	70,5	
4	Стойка С-4	"	1	"	4,8	4,8	Лист ТХ-11
3	Стойка С-5	"	6	"	3,7	22	Лист ТХ-11
2	Стойка С-1	"	4	"	10	40	Лист ТХ-9
1	Подогревательный элемент	шт	2	сб.	50,9	101,8	Лист ТХ-7
	пэ-1, F=1,7 м ²						
№	Наименование	Ед. изм.	Мол.	Материал	ед. общ.	Масса, кг	Примеч.

С п е ц и ф и к а ц и я

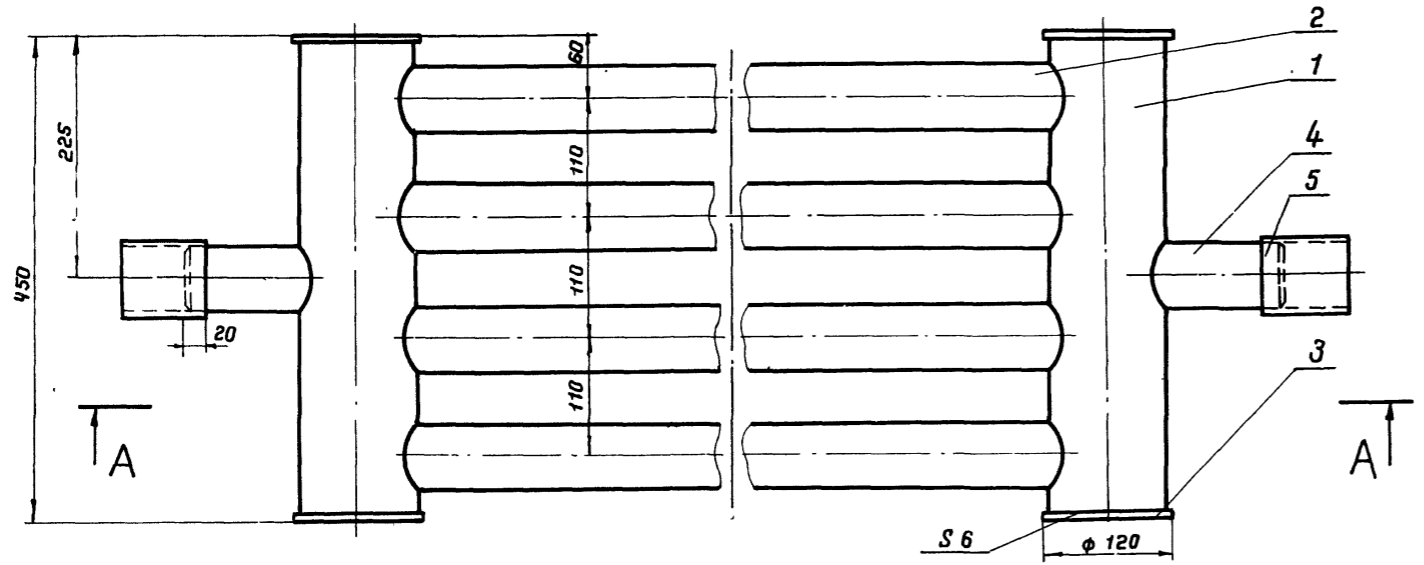
1975	Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 100 м ³ (в северном исполнении)	Расположение секционных подогревателей F=6 м ²	Типовой проект	Альбом	Лист
			704-1-150С	VI	ТХ-6

г. Киев
руч. В. Шульги
Инж. Алесенко
Мол. ала
В. Селенко
Селецкая

A-A

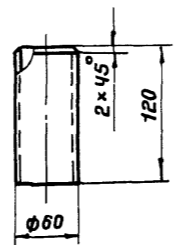


Тип подогрев. элемент.	А	В	С	Площадь нагрева F, м²	Масса, кг
ПЭ-0.7	1300	1740	1220	1.2	37.3
ПЭ-1	2000	2440	1920	1.7	50.9
ПЭ-2	2500	2940	2420	2.06	60.5
ПЭ-3	3000	3440	2920	2.42	70.5
ПЭ-4	4000	4440	3920	3.14	90.1
ПЭ-5	5000	5440	4920	3.86	109.3
ПЭ-6	6000	6440	5920	4.58	129.3



1. Технические требования на изготовление см. лист ТХ-5.
2. Сварку производить электродами типа Э50 А ГОСТ 9467-75.

Поз. 4



7798/6

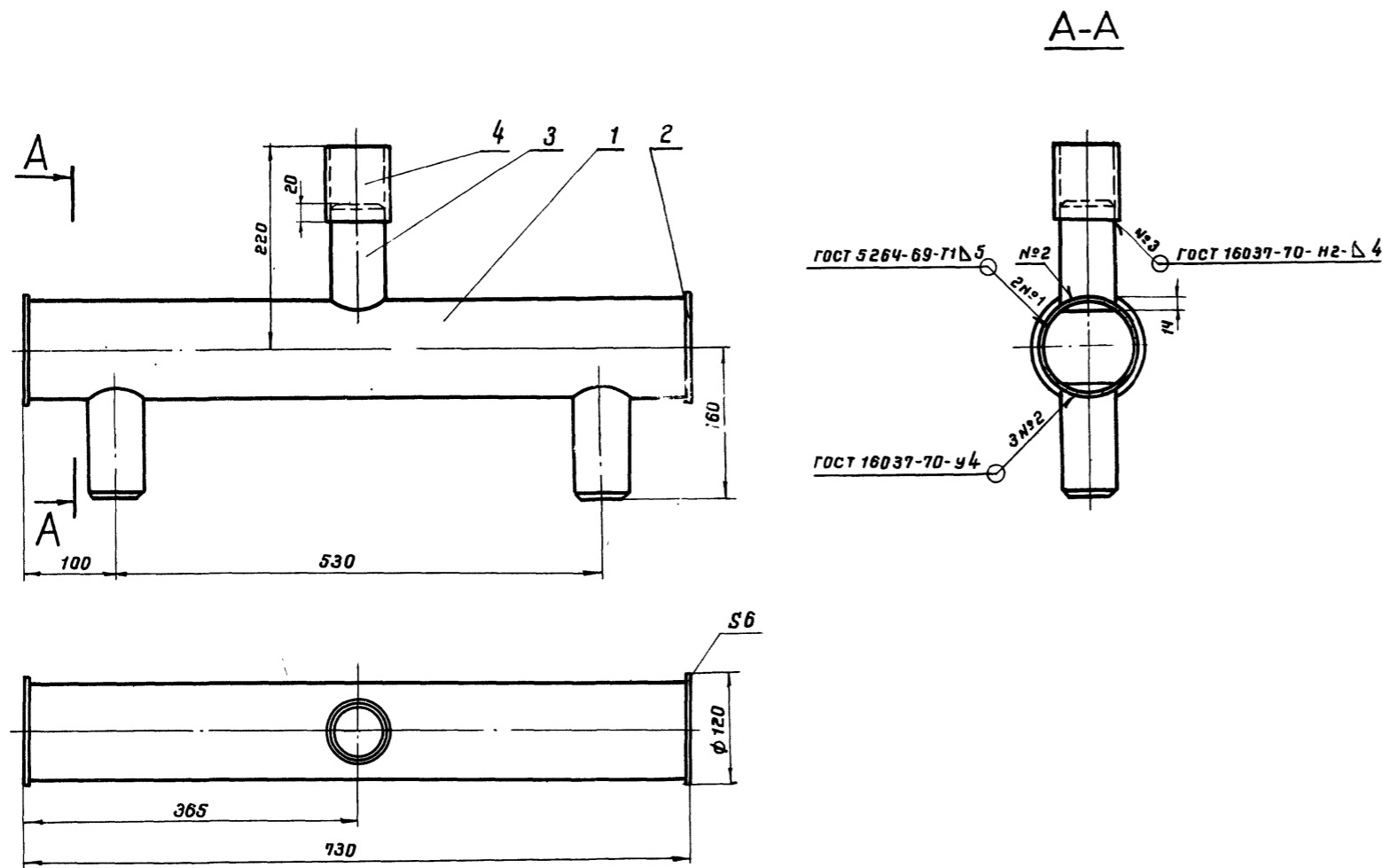
Масса-см.таблицы

Поз.	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Материал	Бд.	Общ. масса, кг	Примеч.
5	Муфта (Труба 70×3.5, e=80)	"	2	10Г2	0,46	0,92	ГОСТ 8732-78
4	Патрубок (Труба 60×3.5)	"	2	10Г2	0,59	1,2	ГОСТ 8732-78
3	Заглушка	"	4	09Г2С	0,55	2,2	ГОСТ 19903-74
2	Труба 60×3.5 ГОСТ 8732-78	"	4	10Г2	—	—	См. табл.
1	Труба 108×4 ГОСТ 8732-78, e=438	шт	2	10Г2	4,5	4,5	

Спецификация

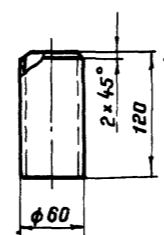
1975	Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 100 м³ (в северном исполнении)	Подогревательный элемент ПЭ-0.7; ПЭ-1+ПЭ-6 Общий вид. Детали.	Типовой проект 704-1-150С	Альбом VI	Лист ТХ-7
------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------	------------------------------	--------------	--------------

Южсибнефтепровод г. Миов
 Рук. группы В. Савчук
 Рук. группы В. Савчук
 М. И. Мундлин
 М. И. Мищенко
 А. И. Алексеев
 Копировала М. Селецкая
 Селецкая



1. Коллектор предназначен для сборки в групповую секцию двух подогревательных элементов.
2. При разработке коллектора использована норма "Подогреватели резервуаров."
3. Сварку производить электродами типа Э50 А ГОСТ 9467-75.

Поз. 3

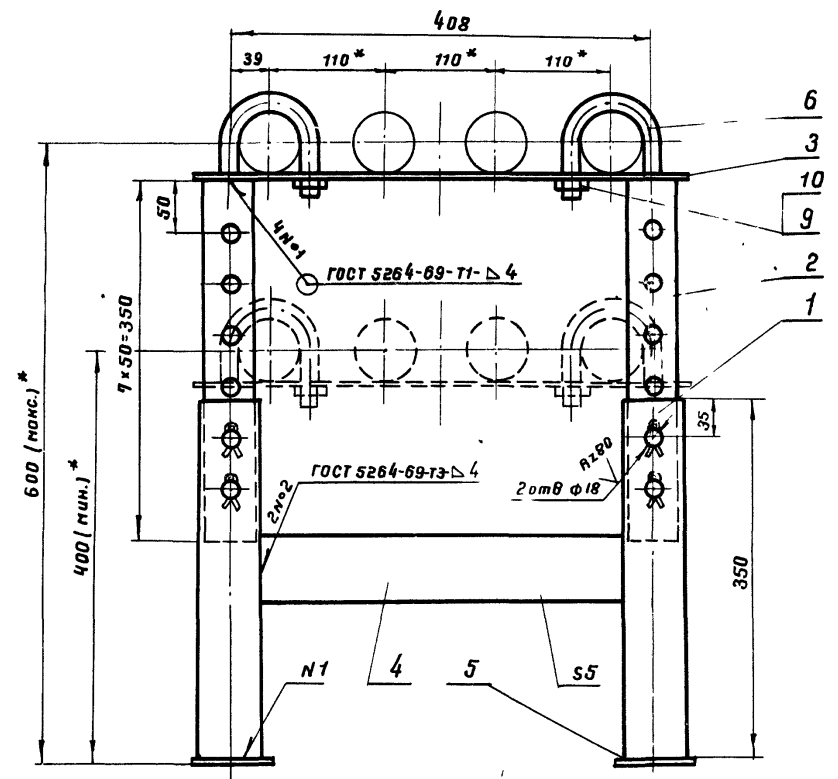


7798/6
Масса - 11 кг

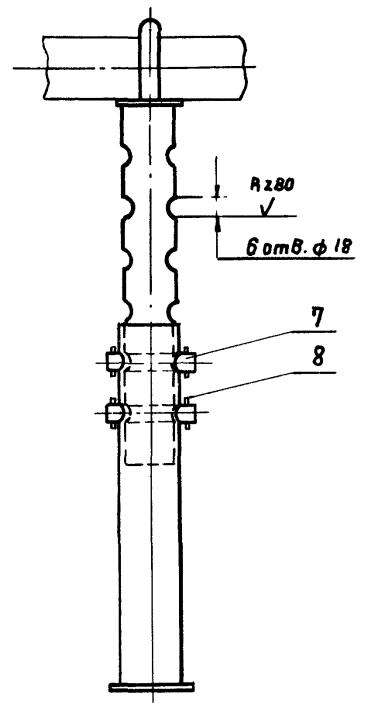
Поз.	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Матер	Гд.	Общ	Примеч
					Масса, кг		
4	Муфта (Труба 70 x 3.5, e=80)	"	1	10Г2	0.46	0.46	ГОСТ 8732-78
3	Патрубок (Труба 60 x 3.5)	"	3	10Г2	0.59	1.77	ГОСТ 8732-78
2	Заглушка	"	2	09Г2С	0.55	1.1	ГОСТ 19903-74
1	Труба 108 x 4 ГОСТ 8732-78, e=718	шт.	1	10Г2	7.4	7.4	"
Спецификация							

1975	Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 100 м ³ (в северном исполнении)	Коллектор К-1, F=0.3 м ² Общий вид. Детали.	Типовой проект	Альбом	Лист
			704-1-150С	VI	ТХ-8

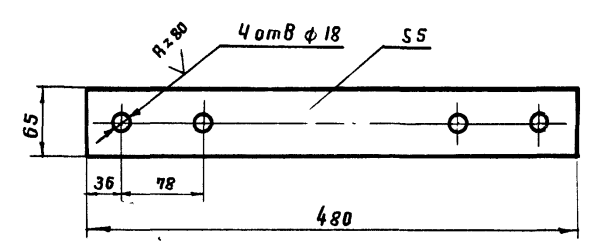
г. Киев
Рук. группы
Рук. группы
М. Мищенко
М. Алексеева
М. Копирова
М. Селецкая



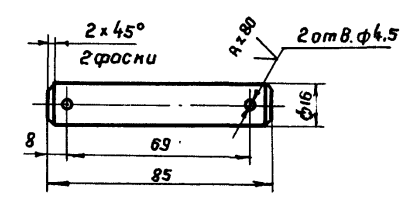
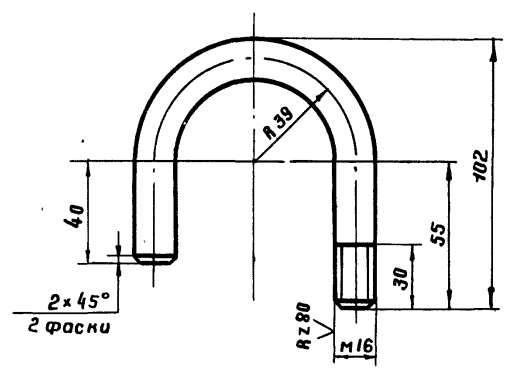
Поз. 3



Поз. 6



Поз. 7



1. Стойка предназначена для укладки одного подогревательного элемента.
2. Сварку производить электродами типа Э50 ГОСТ 9467-75.
- 3.* Размеры для справок.

7798/6

Масса - 10 кг.

Поз.	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Материал	ед. масс.	общ. масса, кг	Примеч.
10	Шайба 16.09ГЭС.09 ГОСТ 11371-78	ш	2	09ГЭС	0.011	0.022	
9	Гайка М 16.09ГЭС.09 ГОСТ 5915-70*	ш	2	09ГЭС	0.033	0.07	
8	Шплит 4 x 28 ГОСТ 397-79	ш	8	09ГЭС	0.003	0.024	
7	Палец (круг В 16 ГОСТ 2590-71, e=85)	ш	4	09ГЭС	0.125	0.5	
6	Хомут (круг В 16 ГОСТ 2590-71, e=218)	ш	2	09ГЭС	0.34	0.7	
5	Плита 5 x 80 x 80	ш	2	09ГЭС	0.25	0.5	ГОСТ 19903-74
4	Распорка (полоса 5x65 ГОСТ 103-76, e=346)	ш	1	09ГЭС	0.88	0.88	
3	Полоса 5x65 ГОСТ 103-76, e=480	ш	1	09ГЭС	1.22	1.22	
2	Стойка верхняя (труба 48x3.5 ГОСТ 8732-78; e=350)	шт	2	10Г2	1.34	2.7	
1	Стойка нижняя (труба 60x3.5 ГОСТ 8732-78, e=350)	шт	2	10Г2	1.7	3.4	
Поз.	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Материал	ед. масс.	общ. масса, кг	Примеч.

Спецификация

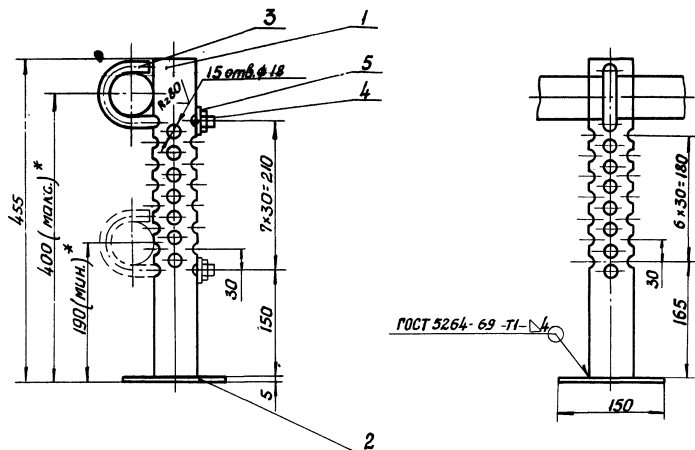
1975 Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 100 м³

Стойка С-1, общий вид. Детали.

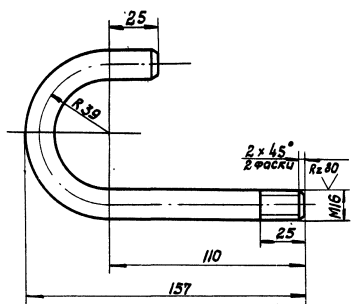
Типовой проект Альбом Лист
7ПЧ-1-150С VI ТХ-9

ОЖСГПРО-НЕФТЕПРОВОД
 г. Киев
 Нач. отдела (Гл. специалист) Рук. группы
 Мандлюк Мищенко
 Улашев
 Александров
 Копировала
 Селецкая

Стойка С-5

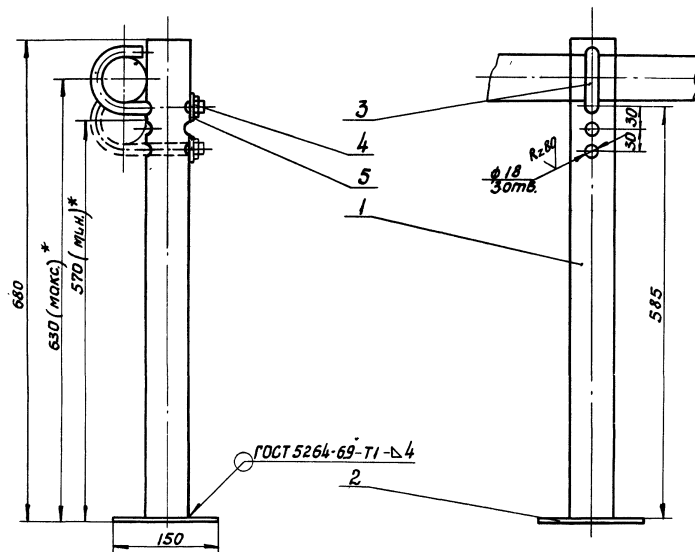


Поз. 3



1. Технические требования на изготовление см. лист ТХ-5.
2. Сварки производить электродами типа 350А ГОСТ 9467-75.
- 3.* Размеры для справок.

Стойка С-4



7798/6

Масса - 4,8 кг

Поз.	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Материал	Ед. изм.	Общ. Масса, кг	Примеч.
5	Шайба 16.09Г2С.09 ГОСТ 11371-78	шт.	1	09Г2С	0,01	0,01	
4	Гайка М16.09Г2С.09 ГОСТ 5915-70*	шт.	1	09Г2С	0,033	0,033	
3	Хомут (круг В16 ГОСТ 2590-71*, ε=258)	шт.	1	09Г2С	0,54	0,54	
2	Плита 5×150×150	шт.	1	09Г2С	0,89	0,89	ГОСТ 19903.
1	Стойка (труба 60×3,5 ГОСТ 8732-78; ε=675)	шт.	1	10Г2	3,3	3,3	
Спецификация С-4							

Масса - 3,7 кг

Поз.	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Материал	Ед. изм.	Общ. Масса, кг	Примеч.
5	Шайба 16.09Г2С.09 ГОСТ 11371-78	шт.	1	09Г2С	0,01	0,01	
4	Гайка М16.09Г2С.09 ГОСТ 5915-70*	шт.	1	09Г2С	0,033	0,033	
3	Хомут (круг В16 ГОСТ 2590-71*, ε=258)	шт.	1	09Г2С	0,54	0,54	
2	Плита 5×150×150	шт.	1	09Г2С	0,89	0,89	ГОСТ 19903.
1	Стойка (труба 60×3,5 ГОСТ 8732-78; ε=450)	шт.	1	10Г2	2,2	2,2	
Спецификация С-5							

1975

Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 100 м³ (в северном исполнении)

Стойка С-4. Стойка С-5.
Общий вид. Детали.

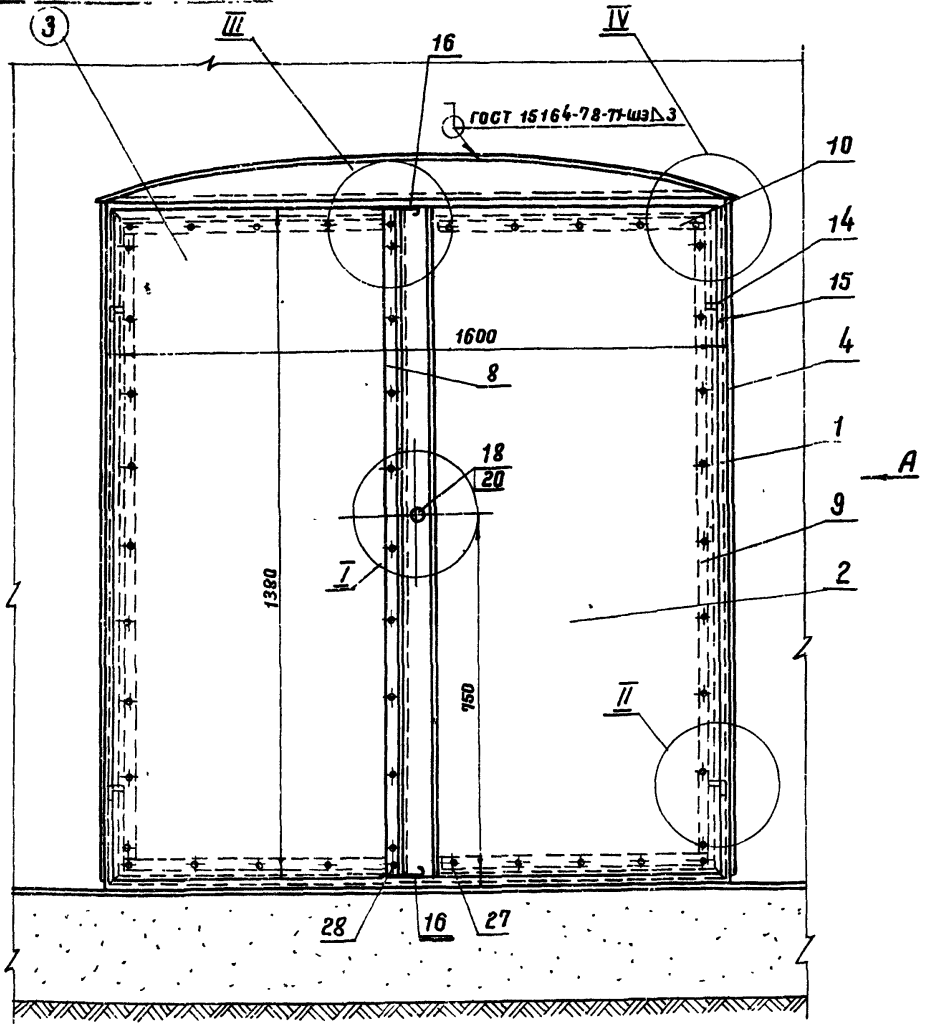
Типовой проект
704-1-150С

Альбом
VI

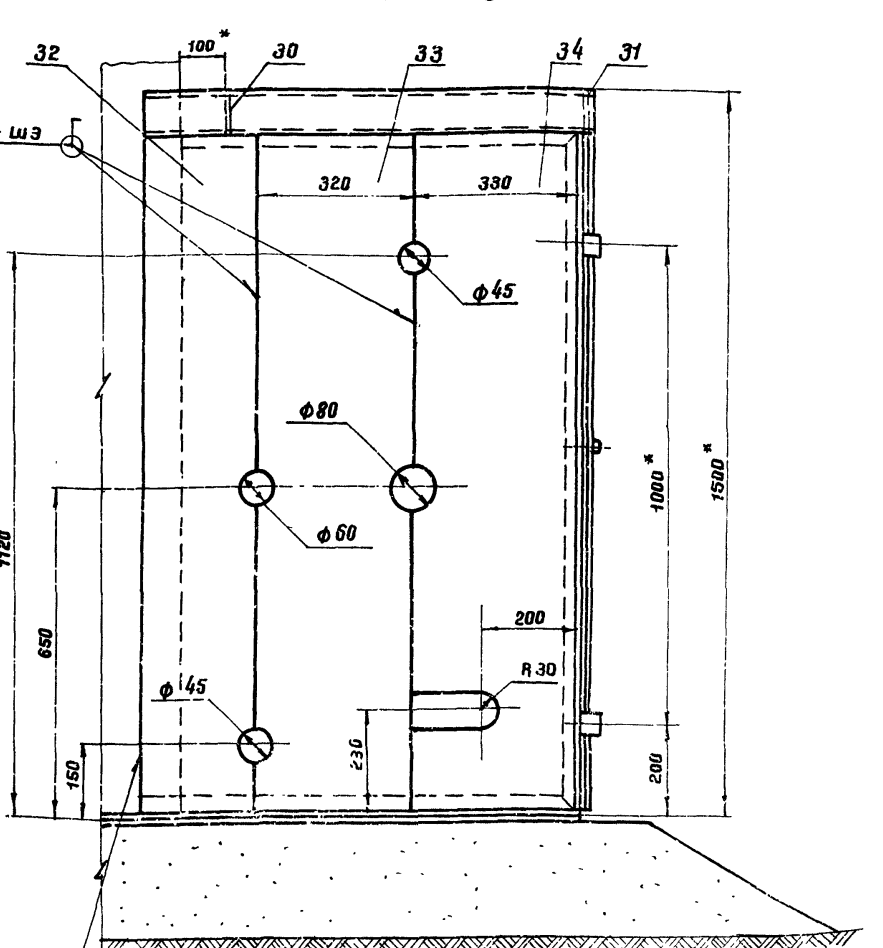
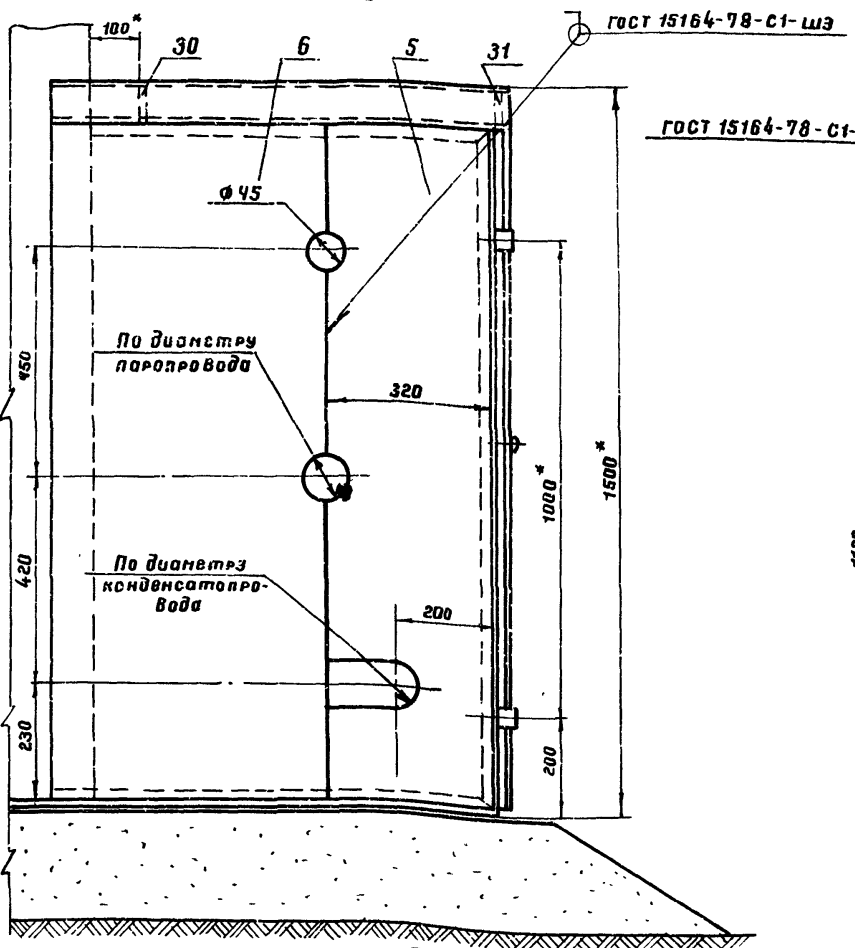
Лист
ТХ-11

Южгипрогаз	г. Лиев	Т. инж. пр. Т. Ю. Сидорова	и др.	З. И. Миченко	Т. Ю. Сидорова	М. И. Миченко	А. В. Алексеева	Копировала	Л. В. Мухоморова	Секретарь	Н. В. Новикова
------------	---------	----------------------------	-------	---------------	----------------	---------------	-----------------	------------	------------------	-----------	----------------

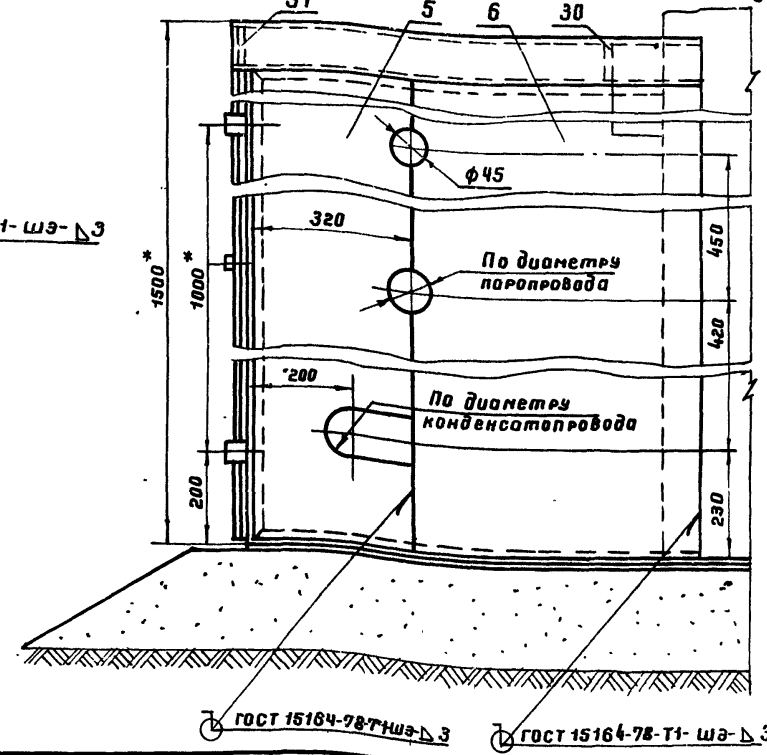
Вариант I - для резервуаров емк. 100, 700, 1000 м³
(для дизтоплива) и резервуара емк. 100 м³
(для нефтепродуктов)



Вариант II - для резервуаров емк. 700 и 1000 м³
(для нефтепродуктов)



Вид А повернуто
для резервуаров емк. 200, 300, 400 м³ (для дизтоплива и нефтепродуктов)



ГОСТ 15164-78-Т1-ШЭ-Δ3

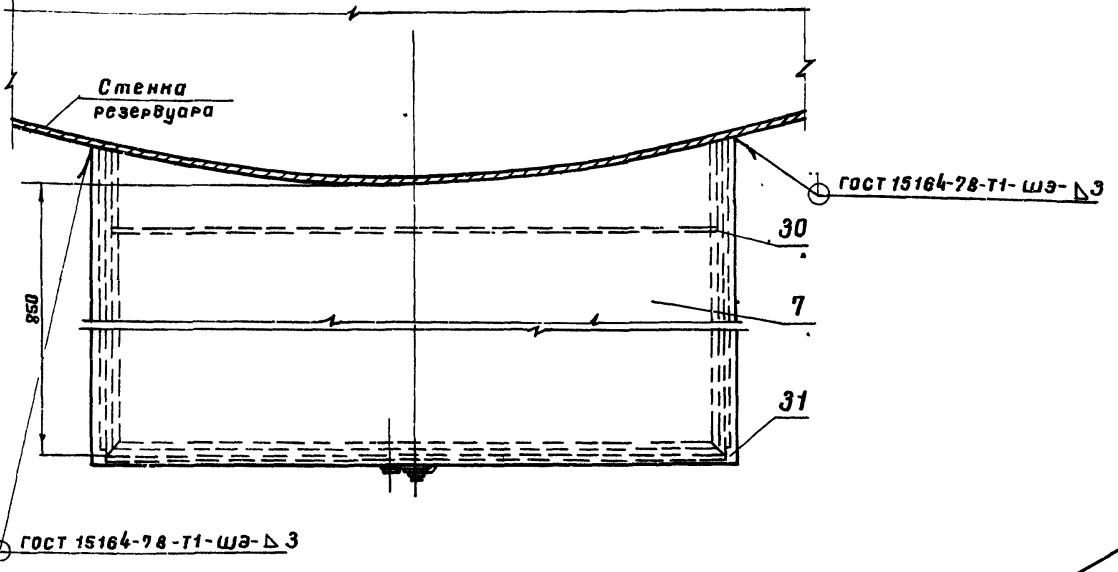
1. Изготовление шкафа производить на месте после монтажа узла ввода пара и вывода конденсата на резервуаре.
2. Сварку шкафа производить электродами типа Э42А ГОСТ 9467-75.
3. После сборки и приварки шкаф покрасить масляной краской зо два раза, предварительно очистив его поверхность от окалины, ржавчины и грязи.
4. Отверстия для ввода паропровода в шкаф и вывода конденсатопровода из шкафа выполнить только в одной из стенок: в левой - для резервуаров емк. 100, 700 и 1000 м³ и в правой - для резервуаров емк. 200, 300 и 400 м³.
5. * Размеры для справоч.

Л. И. Ш. С. У. Н. Т. О.
 Г. Л. И. Ш. С. У. Н. Т. О.
 Нач. отдела
 Л. В. Спец. Отд.
 Р. И. Н. Группы

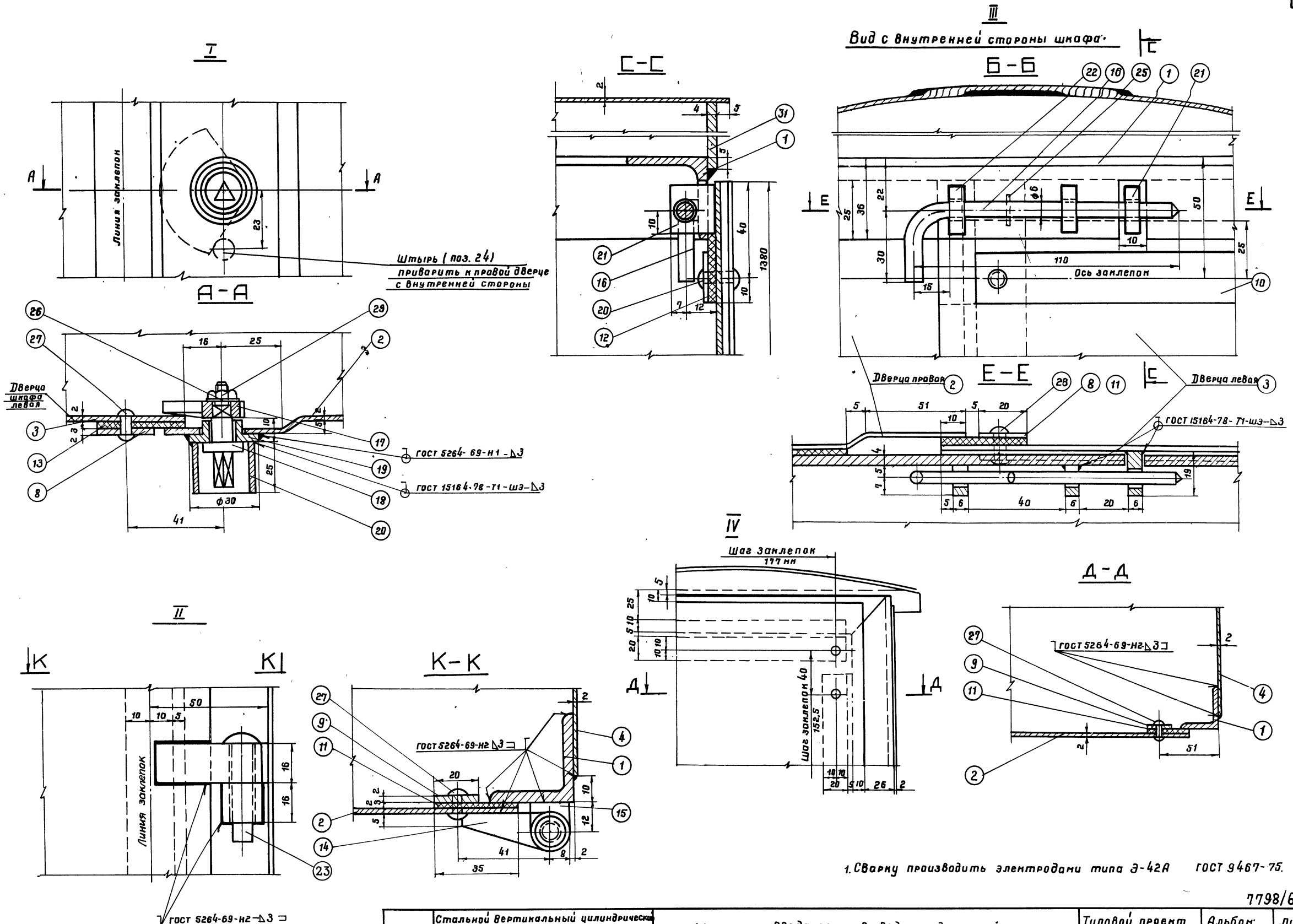
М. И. Ш. С. У. Н. Т. О.
 М. И. Ш. С. У. Н. Т. О.
 М. И. Ш. С. У. Н. Т. О.
 М. И. Ш. С. У. Н. Т. О.
 М. И. Ш. С. У. Н. Т. О.

Селевоя
 Колырова
 Мещеряков

Эксплуатационный отдел



ГОСТ 15164-78-Т1-ШЭ-Δ3



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

7798/6

Южсиловнефтепроект
г. Hueb

Гл. инж. пр-то
нач. отдела
гл. спец. отд.
рук. группы

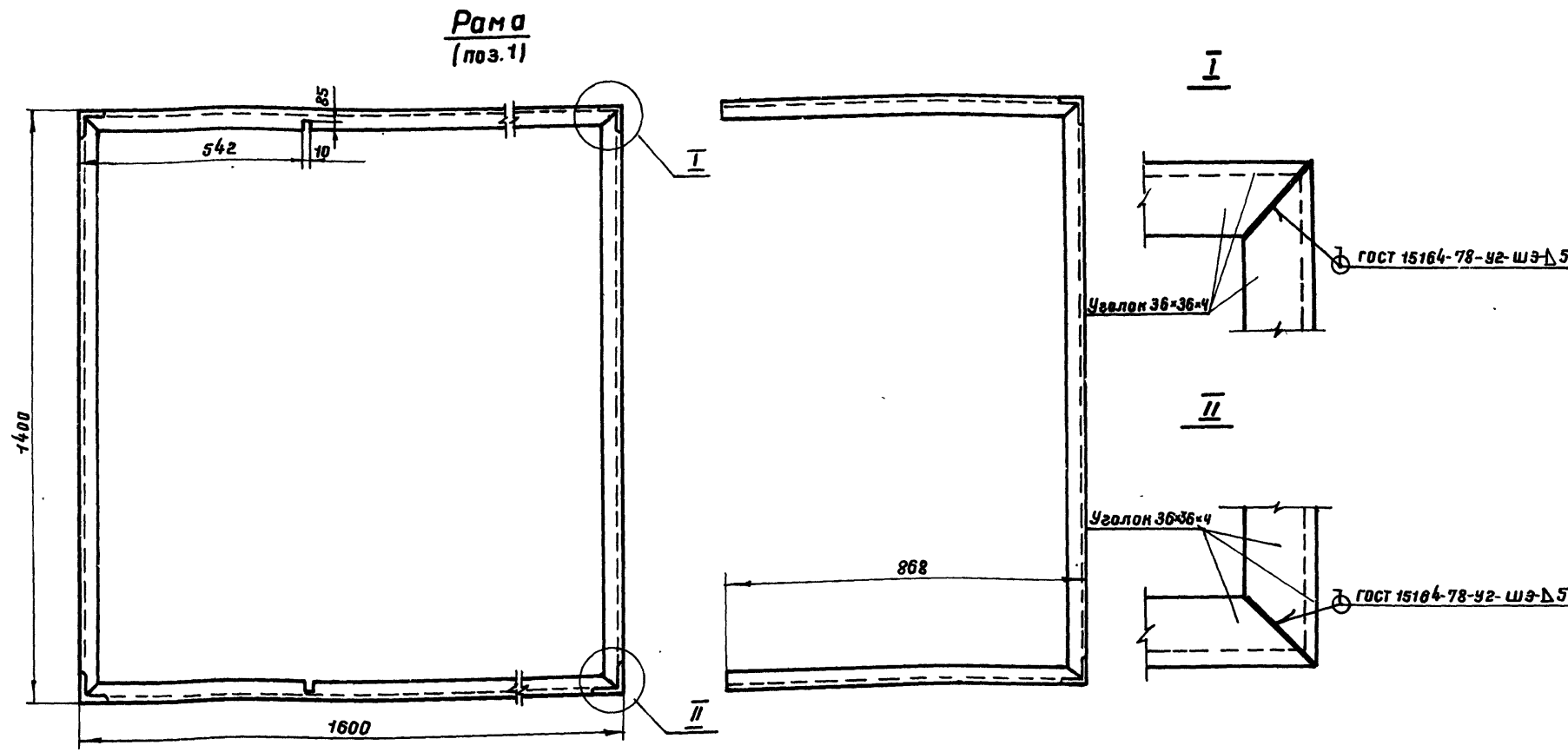
Умонец
Талалаев
Нидолон
Мищенко

Проверил
Колырова

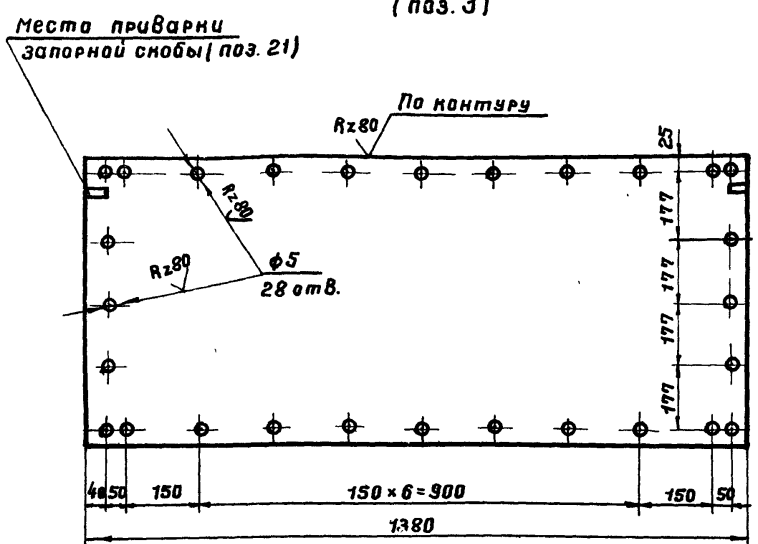
М.И.К.Р.В.С.Ш.В.
В.В.В.В.В.В.В.
В.В.В.В.В.В.В.
В.В.В.В.В.В.В.

М.И.К.Р.В.С.Ш.В.
В.В.В.В.В.В.В.
В.В.В.В.В.В.В.
В.В.В.В.В.В.В.

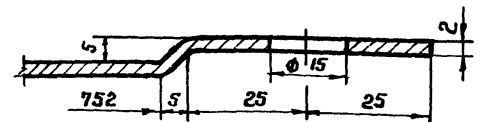
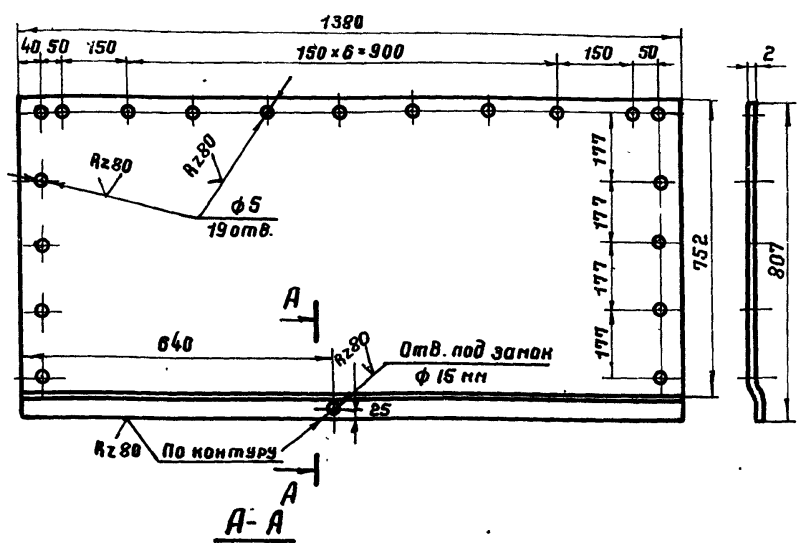
1975	Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 100 м ³ (в северном исполнении)	Шкаф узла ввода пара и вывода конденсата. Узлы.	Типовой проект 704-1-150С	Альбом VI	Лист ТХ-13
------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------	------------------------------	--------------	---------------



Дверца левая
(поз. 3) ✓(✓)



Дверца правая
(поз. 2) ✓(✓)



1. Сварку производить электродами типа Э42А
ГОСТ 9467-75.

34	Стенка боковая левая	—	—	1	~10,1	10,1	—	—
33	Стенка боковая левая	—	—	1	~7,0	~7,0	—	—
32	Стенка боковая левая	—	—	1	~6,4	~6,4	—	—
31	Ребра жесткости б=4	—	—	1	2,1	2,1	—	—
30	Ребра жесткости б=4 мм	ВстЗжп	—	1	2,1	2,1	ГОСТ 19903-74	—
29	Защита мб	—	—	1	0,003	0,003	ГОСТ 5915-70	*
28	Заклепка φ5; e=20 мм	—	—	2	0,004	0,008	—	—
27	Заклепка φ5 e=16 мм	09ГЭС	шт	44	0,003	0,13	ГОСТ 10299-68	*
26	Шайба пружинная	65Г	—	1	0,007	0,007	ГОСТ 6402-70	*
25	Шплицт 2x12 (разводной)	ВстЗжп	—	2	0,0006	0,001	ГОСТ 397-66	*
24	Штырь φ10; e=12 мм	—	—	1	0,007	0,007	ГОСТ 2590-71	*
23	Заклепка φ8; e=40 мм	09ГЭС	—	4	0,02	0,08	ГОСТ 10299-68	*
22	Направляющая скоба	—	—	4	0,008	0,032	—	—
21	Запорная скоба	ВстЗжп	—	2	0,013	0,026	ГОСТ 19903-74	*
20	Кожух из трубы	—	—	1	0,035	0,035	ГОСТ 8734-75	*
19	Втулка	—	—	1	0,02	0,02	ГОСТ 2590-71	*
18	Ось	ВстЗжп	—	1	0,02	0,02	ГОСТ 2590-71	*
17	полудиск клиновидный	ВстЗжп	—	1	0,06	0,06	ГОСТ 19903-74	*
16	Задвижка из круглой стали	ВстЗжп	—	2	0,03	0,06	ГОСТ 2590-71	*
15	Петля рамы	—	—	4	0,04	0,16	—	—
14	Петля дверцы	ВстЗжп	—	4	0,03	0,12	ГОСТ 19903-74	*
13	Прокладка вертикальная	—	—	1	—	—	—	—
12	Прокладка горизонтальная	—	—	4	—	—	—	—
11	Прокладка вертикальная	Поро-нит	—	2	—	—	ГОСТ 481-71	*
10	Накладна горизонтальная	—	—	4	0,19	0,76	—	—
9	Накладна вертикальная	—	—	2	0,37	0,74	—	—
8	Накладна вертикальная	—	—	1	0,4	0,4	—	—
7	Крыша	—	—	1	20,3	20,3	—	—
6	Стенка боковая левая	—	—	1	~11,9	~11,9	—	—
5	Стенка боковая левая	—	—	1	~9,7	~9,7	—	—
4	Стенка боковая правая	—	—	1	~20	~20	—	—
3	Дверца левая	—	—	1	13	13	—	—
2	Дверца правая	ВстЗжп	—	1	14,3	14,3	ГОСТ 19903-74	*
1	Рама из уголков 36x36x4	ВстЗжп	шт	1	~18,5	~18,5	ГОСТ 8509-72	*
Поз.	Наименование	Мат.	Ед. изм.	Кол.	Бдин.	Общ. Масса, кг	Примеч.	

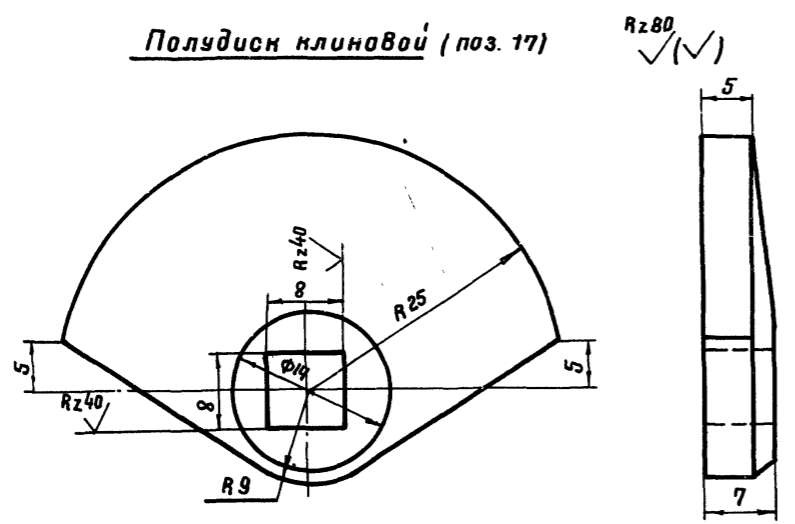
7798/6

Спецификация

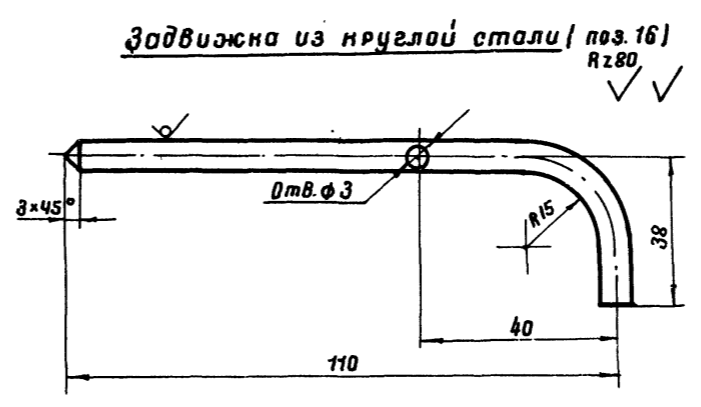
1975	Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 100 м ³ (в северном исполнении)	Шкаф узла ввода пара и вывода конденсата. Спецификация. Детали.	Типовой проект 704-1-150С	Альбом VI	Лист ТХ-14
------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------	------------------------------	--------------	---------------

ЮЭСПРОНЕФТЕПРОВОД
 г. Киев
 Нач. отдела
 Инженер
 Машинно
 Конструктор
 Селевская

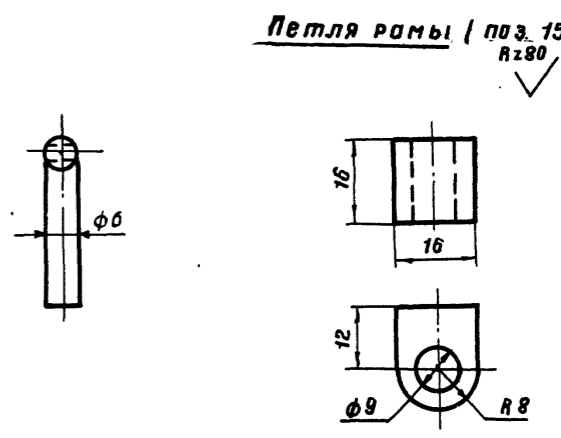
Полудиск клиновидный (поз. 17)



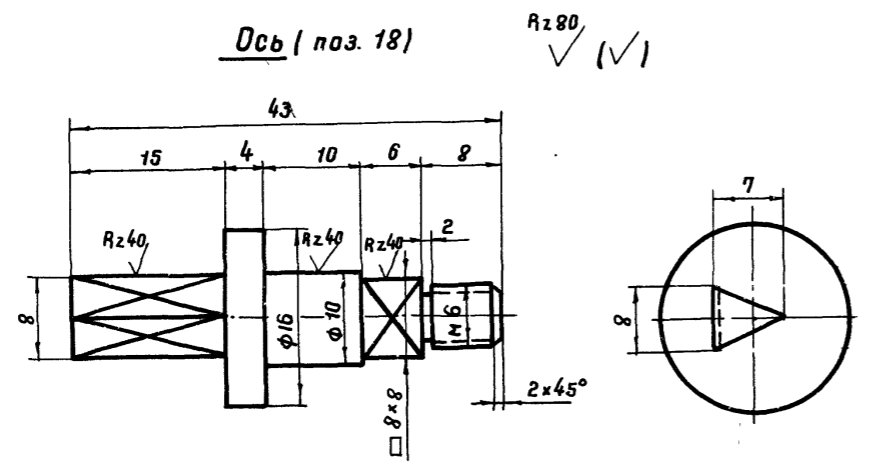
Задвижка из круглой стали (поз. 16)



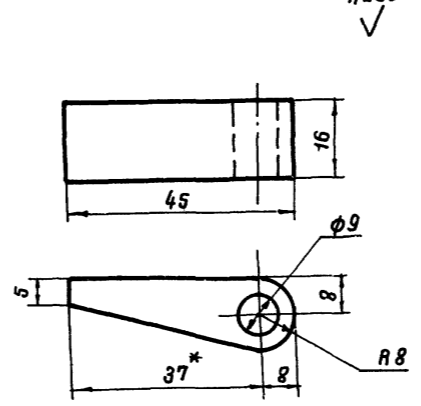
Петля рамы (поз. 15)



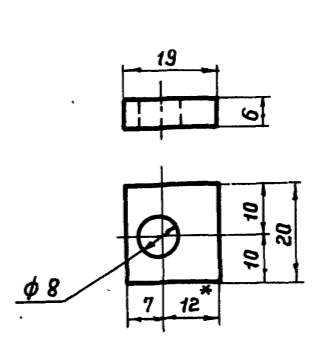
Ось (поз. 18)



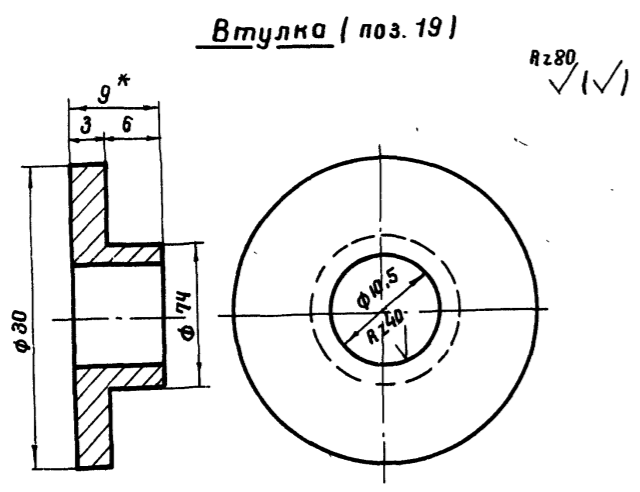
Петля дверцы (поз. 14)



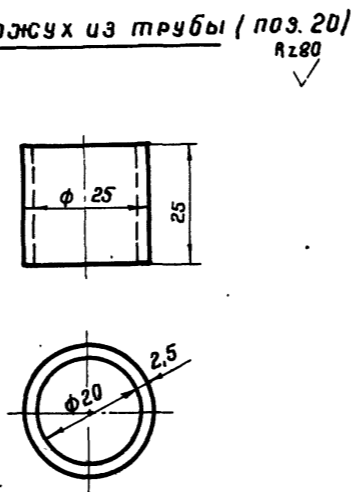
Запорная скоба (поз. 21)



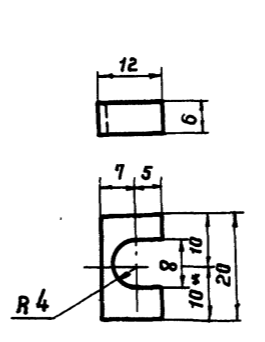
Втулка (поз. 19)



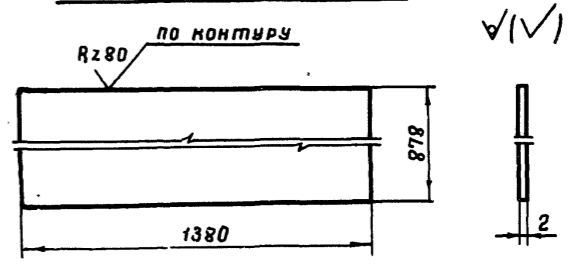
Кожух из трубы (поз. 20)



Направляющая скоба (поз. 22)

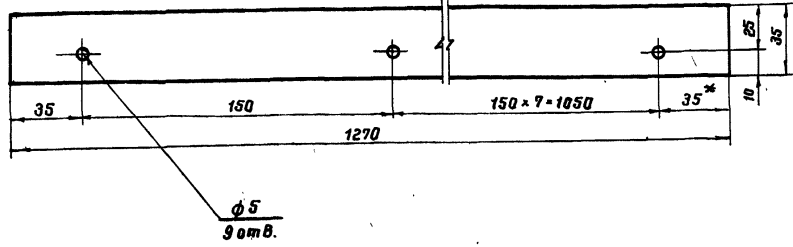


Стенка боковая правая (поз. 4)

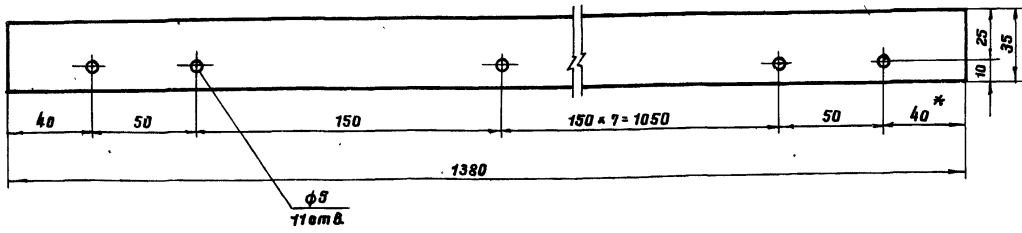


Южспирнефтепровод
г. Киев
Гл. инж. пр-та
Нач. отдела
Рук. группы
Проектиров.
Гл. инж. пр-та
Нач. отдела
Рук. группы
Проектиров.
Уманец
Талалаев
Миндлин
Мищенко
Журавский
Копирова
Проверил
Монаховский
Селецкая

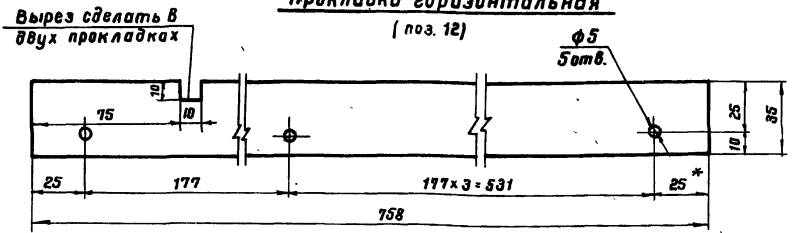
Прокладка вертикальная
(поз. 11)



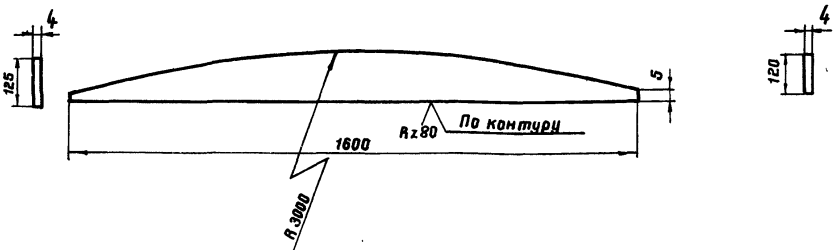
Прокладка вертикальная
(поз. 13)



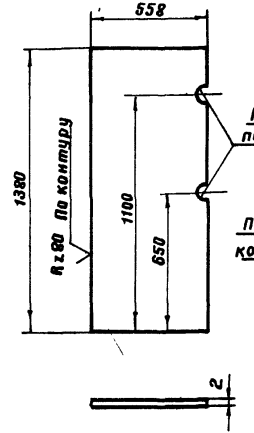
Прокладка горизонтальная
(поз. 12)



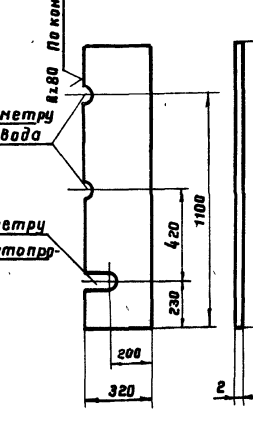
Ребро жесткости
(поз. 31)



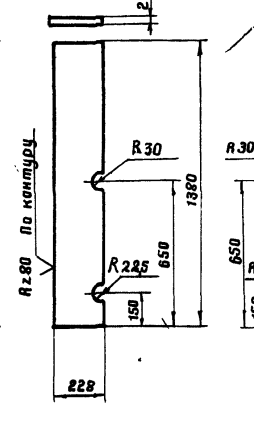
Стенка боковая левая
(поз. 6)



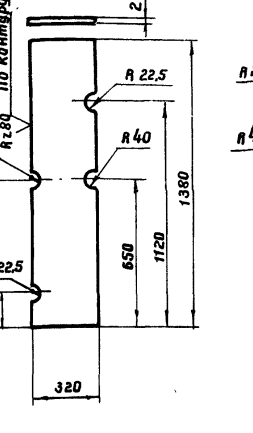
Стенка боковая левая
(поз. 5)



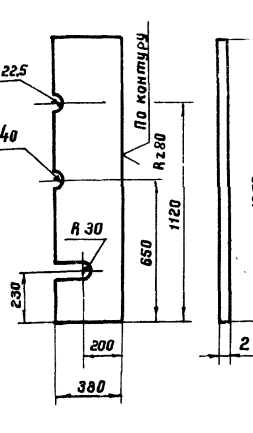
Стенка боковая левая
(поз. 32)



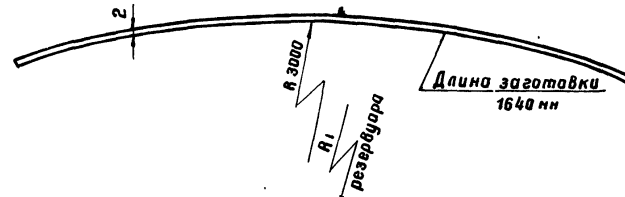
Стенка боковая левая
(поз. 33)



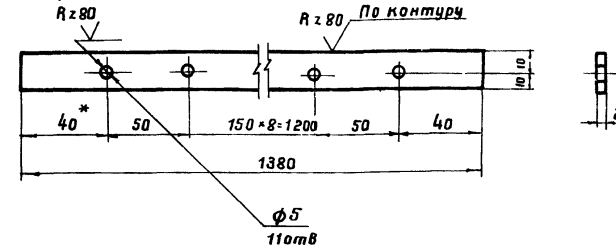
Стенка боковая левая
(поз. 34)



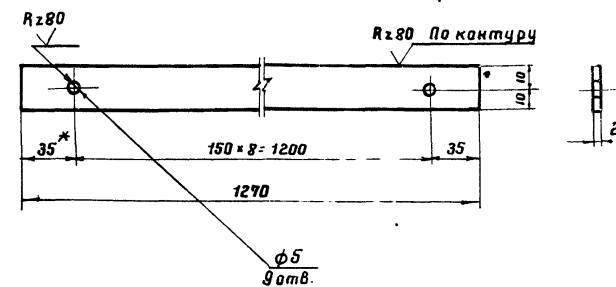
Крыша
(поз. 7)



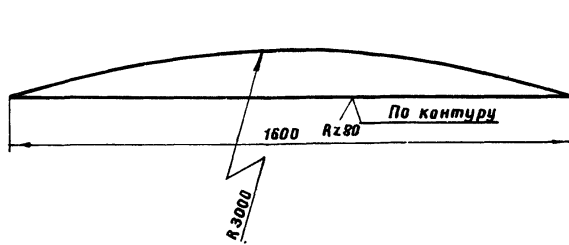
Накладка вертикальная
(поз. 8)



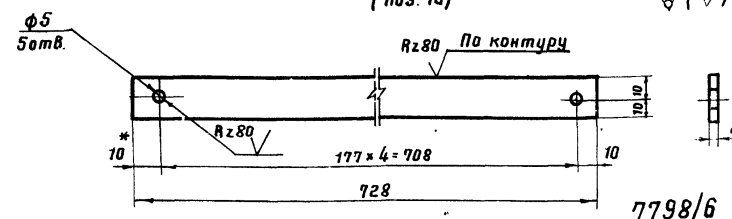
Накладка вертикальная
(поз. 9)



Ребро жесткости
(поз. 30)



Накладка горизонтальная
(поз. 10)



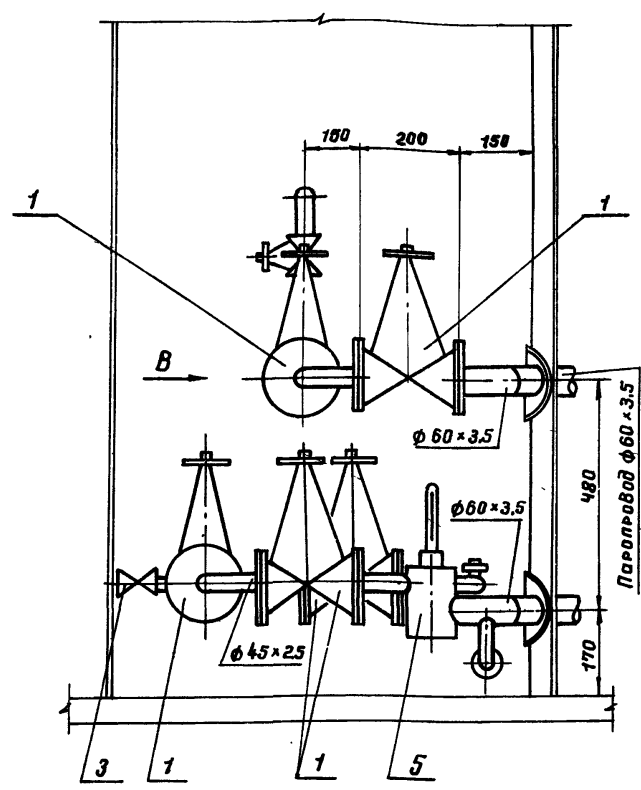
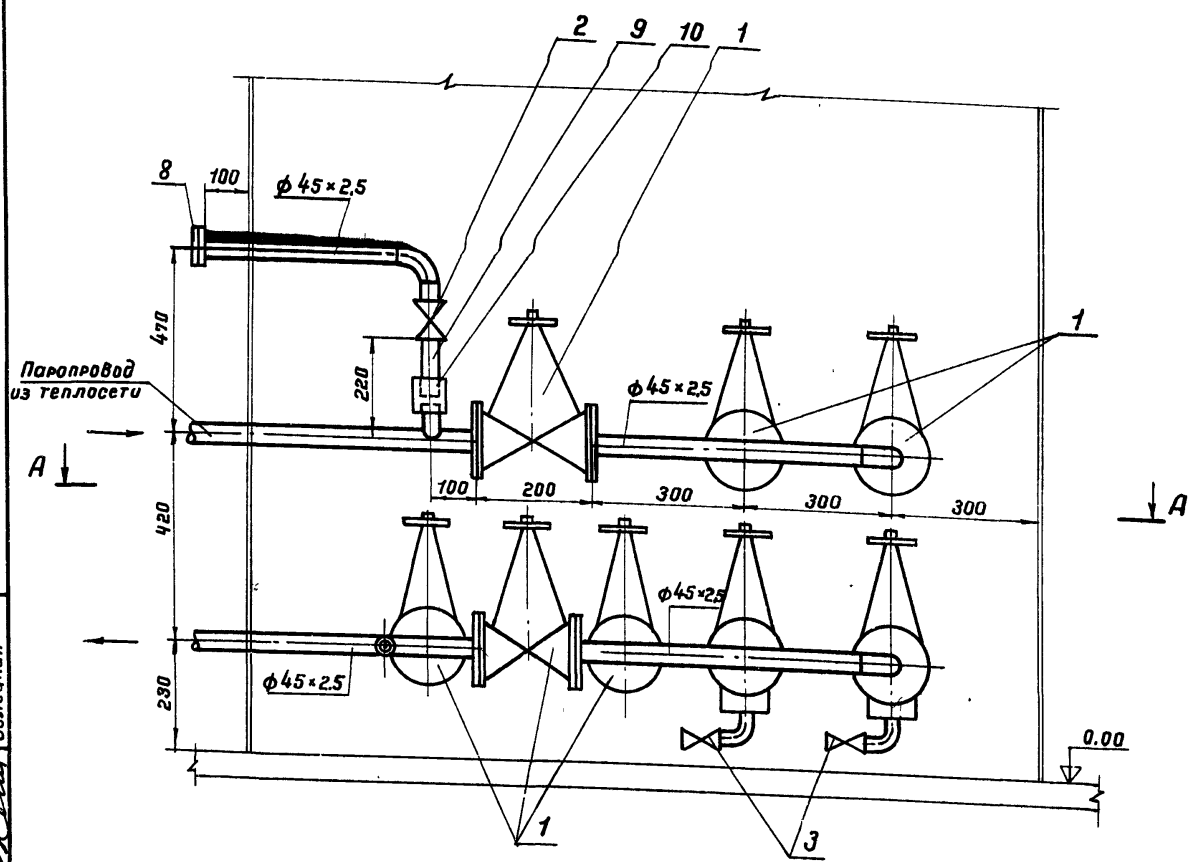
7798/6

1975	Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 100 м³ (в северном исполнении)	Шкаф узла ввода пара и вывода конденсата. Детали.	Типовой проект 704-1-150с	Альбом VI	Лист ТХ-16
------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------	---------------------------	-----------	------------

Южспирнефтепровод г. Киев
 Проектировщик: М. С. Журавский
 Рук. группы: М. С. Журавский
 Гл. специалист: М. С. Журавский
 Нач. отдела: М. С. Журавский
 Ин. зам. пр.-ма: М. С. Журавский

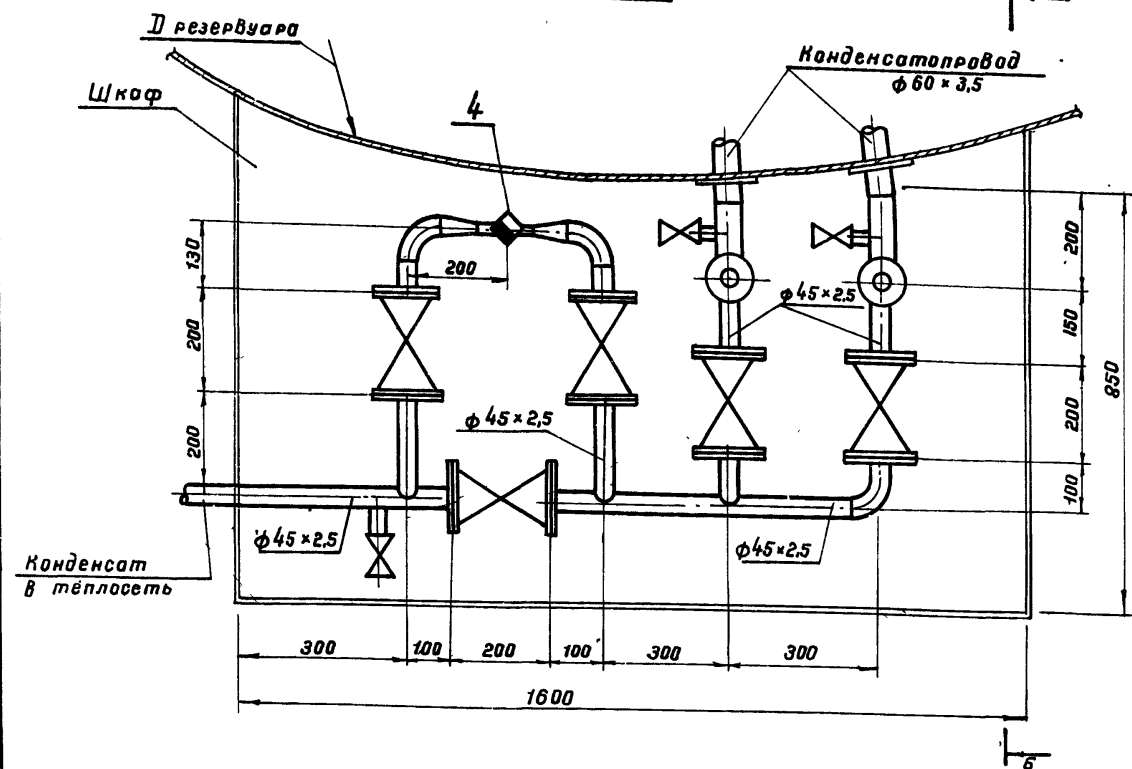
Вид В

Б-Б



А-А

Б



Примечания

1. Привязка вводов пара и выводов конденсата от подогревателей см. лист ТХ-5, ТХ-6
2. Шкаф узла управления подогревателями см. лист ТХ-12.
3. Позиции на чертеже соответствуют позициям спецификации.
4. Сварку производить электродами типа Э-50А по ГОСТ 9467-75.
5. Ответные фланцы для арматуры из стали 10Г2 ГОСТ 4543-71.*

7	Крепежные изделия	кг	8.0	ВСтЗсп5	Материал	ГОСТ 380-71
6	Локостеклоткань $\delta = 2$ мм ТУ 38-929-67	"	6.0			
5	Рубероид РП-250 ГОСТ 10923-76	"	6.0			
4	Сталь тонколистовая оцинкованная $\delta = 0.8$ мм	м ²	5.2	ВСтЗсп5	Материал	ГОСТ 380-71*
3	Маты минераловатные прошивные на одной сетке №20-0.5 $\delta = 60$ мм	м ³	0.18			
2	Асбодушпур $\delta = 60$ мм	м ³	0.25			
1	Антикоррозийное покрытие	м ²	1.5			
Объем работ на изоляцию трубопроводов и арматуры						
16	Отвод 90°- 45 x 2.5 ВСт 120-74	шт.	5	10Г2	0.3	1.5
15	Прокладки для фланцев	м ²	0.37	Паронит	—	—
14	Шайба 16. 09 Г2С. 09 ГОСТ 11371-78	"	64	09. Г2С. 09	0.0113	0.723
13	Гайка М16. 09 Г2С. 09 ГОСТ 5915-70*	"	64	09. Г2С. 09	0.039	2.11
12	Болт М16 x 80 20ХНЗЯ. 09 ГОСТ 7798-70*	"	64	20ХНЗЯ. 09	0.153	9.8
11	Контргайка ГОСТ 8968-75	"	1	"	0.112	0.112
10	Муфта 40 ГОСТ 8966-75	"	1	"	0.229	0.229
9	Сгон 40 ГОСТ 8969-75	"	1	10Г2	0.341	0.341
8	Узел присоединения гибкого шланга	шт.	1	об.		
7	— 32 x 2.0 —	"	1.0	"	1.48	1.48
6	Труба 45 x 2.5 ГОСТ 8734-75	м	7.0	10Г2	2.62	18.34
5	Узел установки термометра	"	2	"		
4	Конденсатоотводчик 25-40. 45С13мж	"	1	Ст	1.7	1.7
3	— — — — 25-16. —	"	3	"	0.87	2.61
2	Вентиль муфтовый 40-16. 15Б1бр.	"	1	Бронза	1.6	1.6
1	Вентиль фланцевый 40-40. 15С22мж	шт.	8	Ст	15.0	120.0
Поз.	Наименование	Ед. изм.	кол.	Матер.	ед. общ. масса(кг)	Примеч.

7798/6

Спецификация

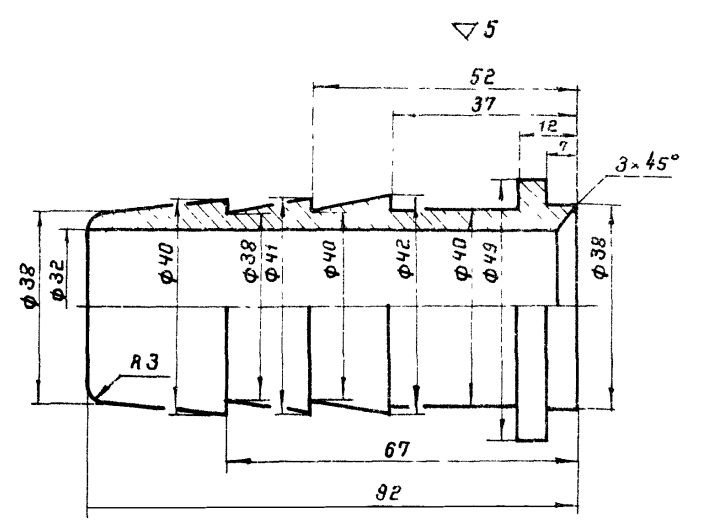
1975
 Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 100 м³ (в северном исполнении)

Узел управления подогревателями.
 Виды А-А, Б-Б, В. Спецификация. М 1:10

Типовой проект
 704-1-150С
 Альбом
 VI
 Лист
 ТС-1

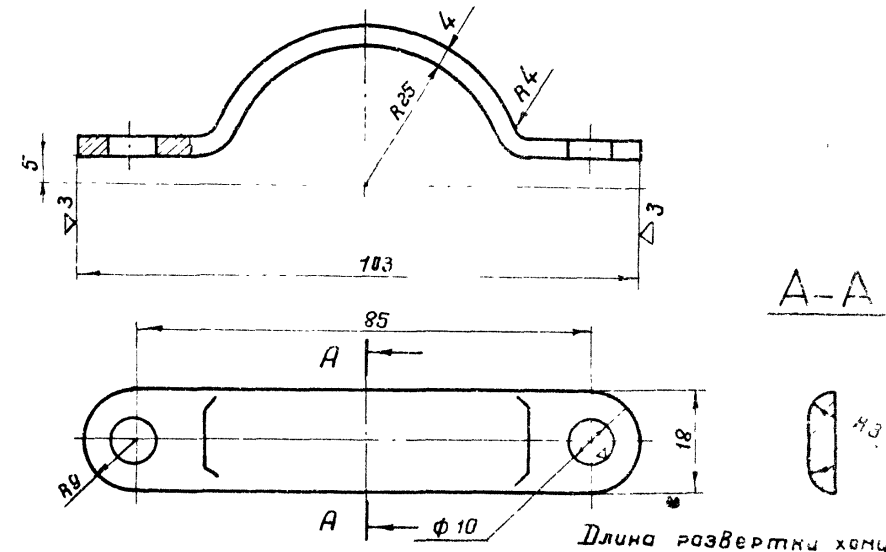
ЮЖСИБНЕФТЕПРОВОД
 г. Новосибирск
 Нач. отдела
 Рук. группы
 Рук. группы
 Ст. техник
 Углич
 Радевская
 Медко
 Воронин
 Эшлер
 Капировала
 В.В.Сидоров
 Селецкая

Деталь поз.1

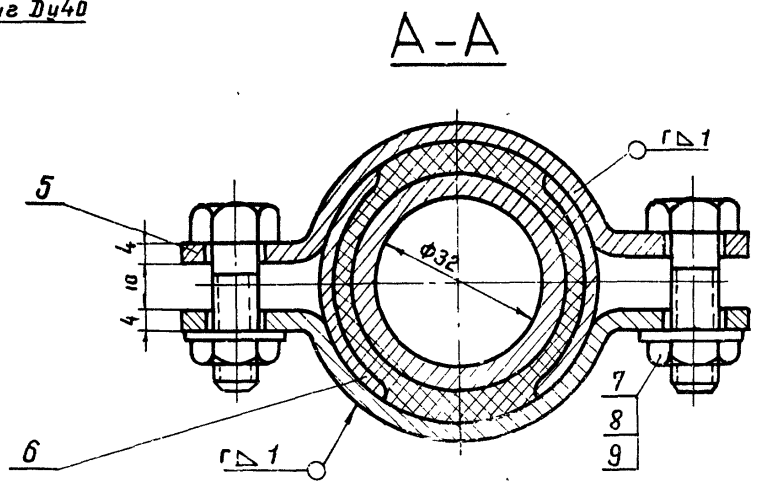
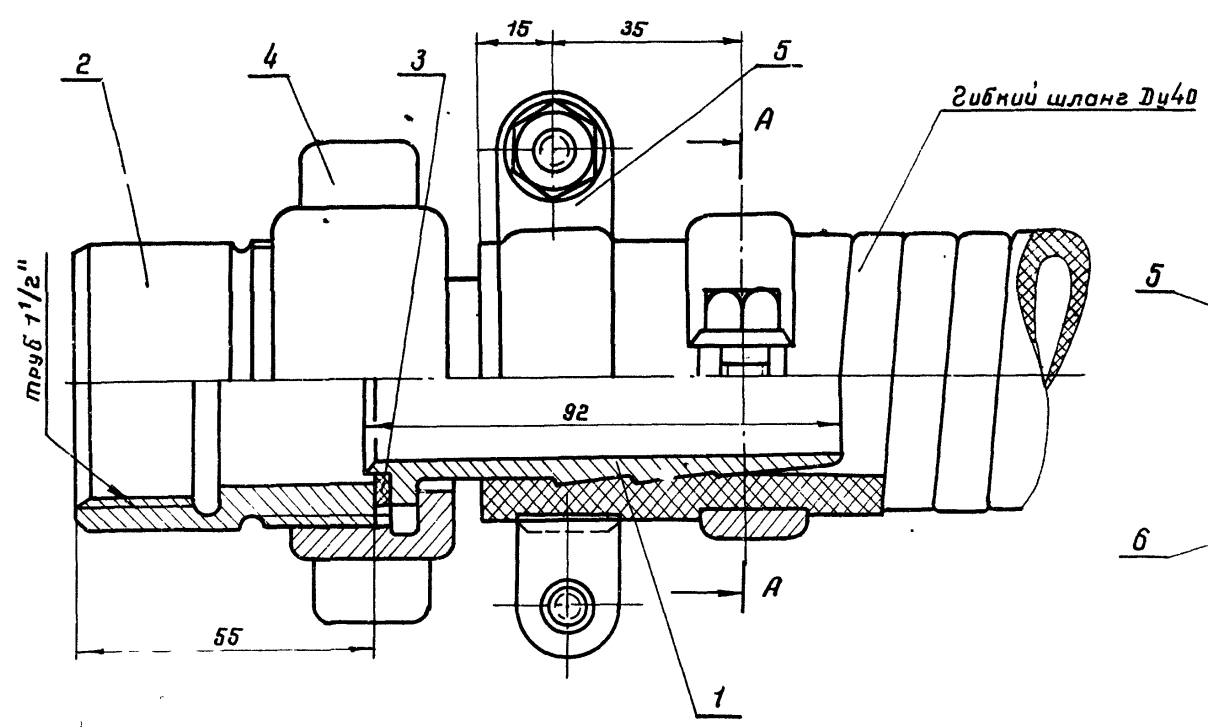


Деталь поз.5

~ остальное

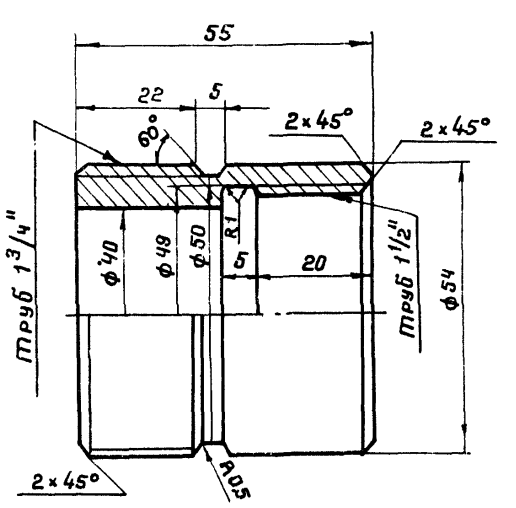


Длина развертки хомута 125
Общий вес 1,6 кг

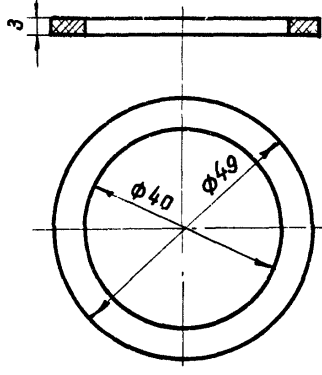


Деталь поз.2

▽5

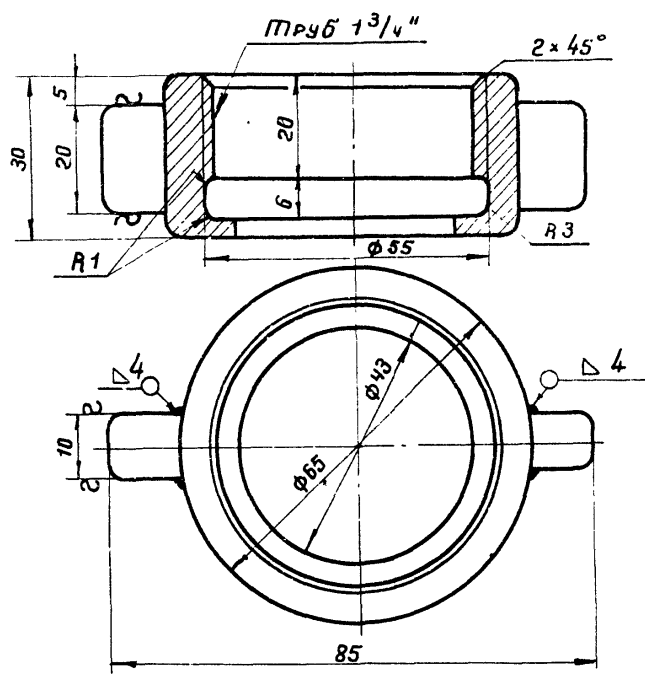


Деталь поз.3



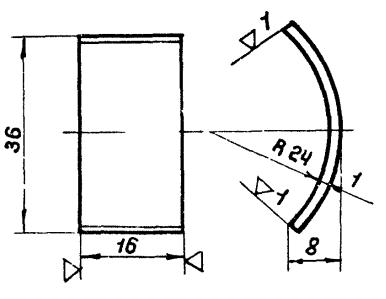
Деталь поз.4

▽3 остальное



Деталь поз.6

~ остальное



Примечание

Острые кромки притупить.

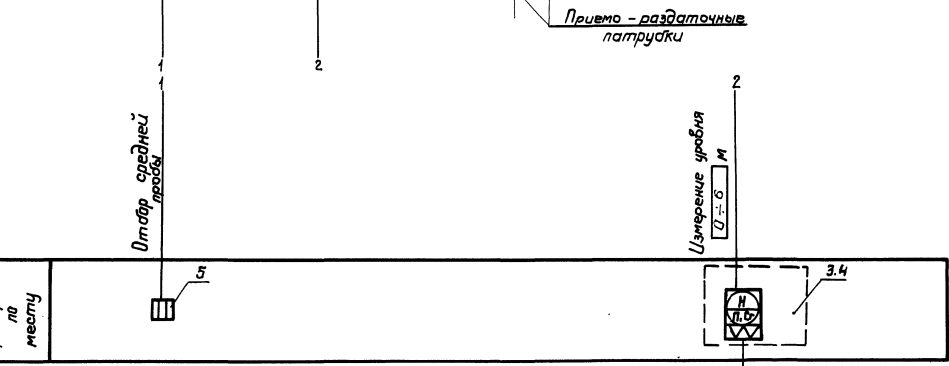
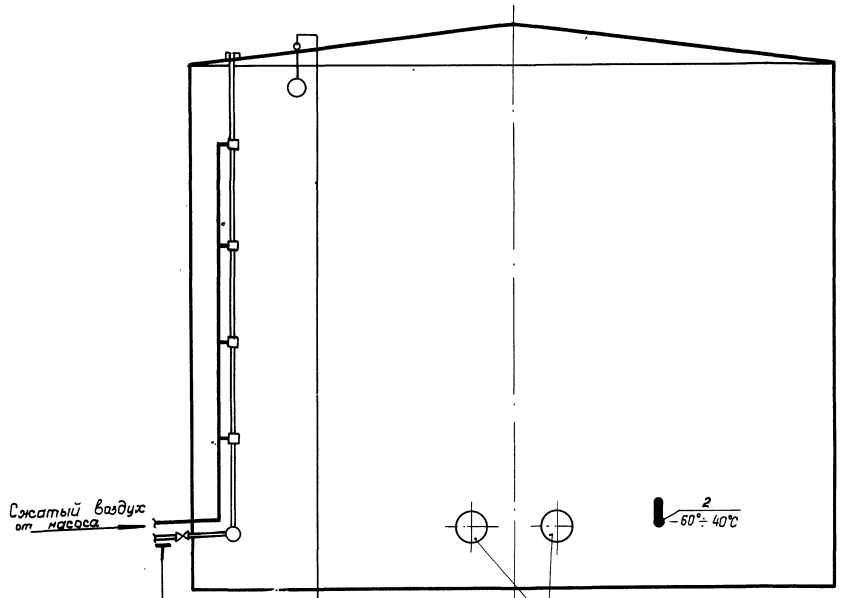
9	Шайба 8 09Г2С.09 ГОСТ 11371-78	"	4	09Г2С.09	0,004	0,016	
8	Гайка М8.09Г2С 09 ГОСТ 5915-70*	"	4	09Г2С 09	0,006	0,024	
7	Болт М8х30 20ХНЗА 09 ГОСТ 7798-70*	"	4	20ХНЗА 09	0,018	0,072	
6	Защитная скоба	"	4	10Г2	0,005	0,02	Материал ГОСТ 4543-71*
5	Хомут	"	4	10Г2	0,08	0,32	Материал ГОСТ 4543-71*
4	Гайка накидная	"	1	10Г2	0,3	0,3	Материал ГОСТ 4543-71*
3	Прокладка δ=3мм	"	1	Паронит	-	-	
2	Присоединительная муфта	"	1	10Г2	0,49	0,49	Материал ГОСТ 4543-71*
1	Наконечник для шланга Ду40	шт	1	10Г2	0,35	0,35	Материал ГОСТ 4543-71*
Поз	Наименование	ед изм	кол	Матер	ед	общ	Примеч
					Масса		

7798/6

Спецификация

1975	Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 100 м ³ (в северном исполнении)	Узел управления подогревателями Деталь присоединения гибкого шланга ду 40 к трубопроводу	Типовой проект 704-1-150С	Альбом 1/1	Лист ГОСТ
------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------	---------------	--------------

ЮЗЖСПРОНЕФТЕПРОВОД
г Киев
Л. ШИЖЕВ
Нач. отдела
Рук. группы
С.т. техник
Медно
Яворский
Зицер
Полировка
Зицер
Селецкая



С.м. проект автоматизации резервуарного парка

Примечания.

1. Позиции приборов приняты по спецификации на КИП.
2. Условные обозначения приборов даны по ГОСТ 3925-5.

И.и.м. пр.	И.и.м. пр.	И.и.м. пр.	И.и.м. пр.	И.и.м. пр.	И.и.м. пр.	И.и.м. пр.	И.и.м. пр.	И.и.м. пр.	И.и.м. пр.
С.М.С.	С.М.С.	С.М.С.	С.М.С.	С.М.С.	С.М.С.	С.М.С.	С.М.С.	С.М.С.	С.М.С.
С.М.С.	С.М.С.	С.М.С.	С.М.С.	С.М.С.	С.М.С.	С.М.С.	С.М.С.	С.М.С.	С.М.С.

Южгипрогаз
г. Милб

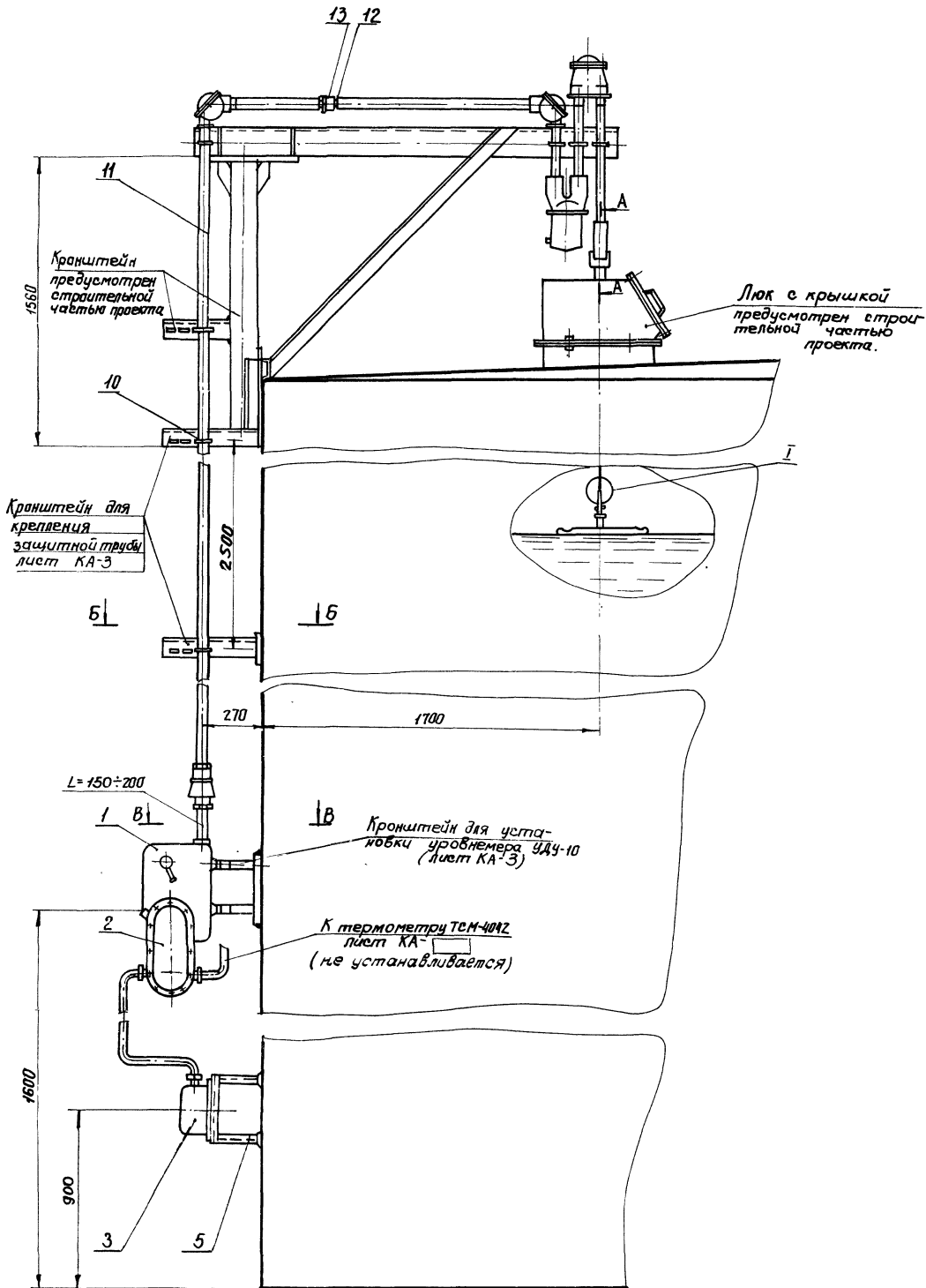
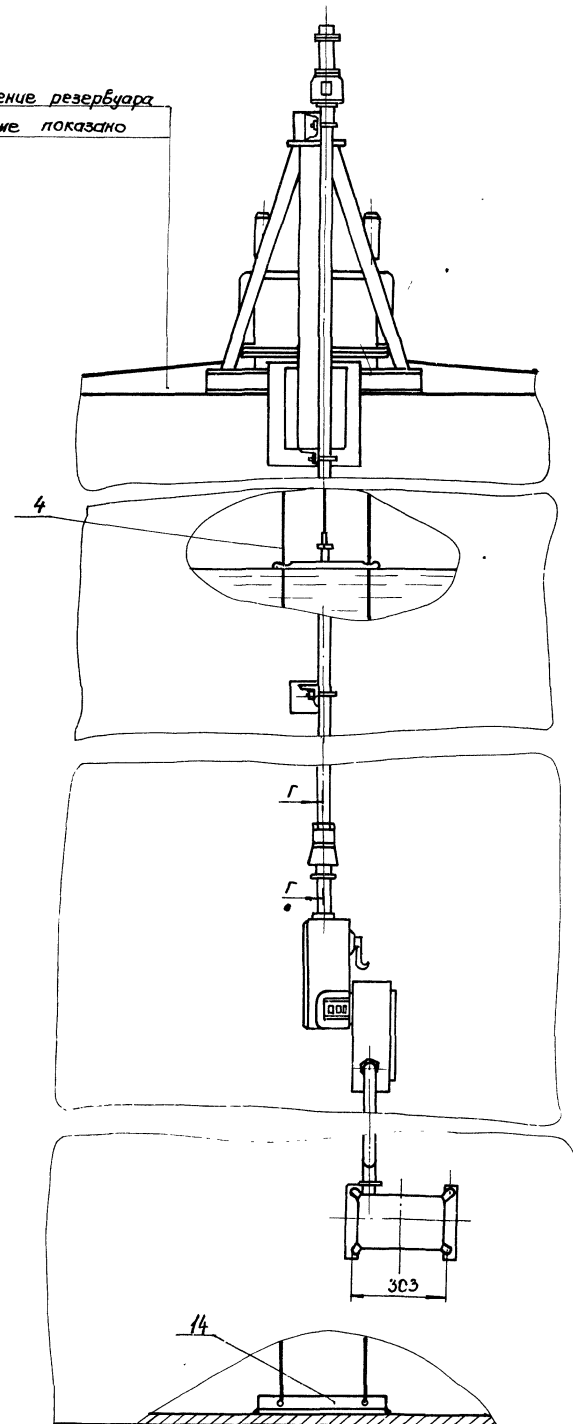
1975	Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 100 м ³ (в сверлом исполнении)	Функциональная схема автоматизации	Типовой проект	Яльгам	Лист
			704-1-150с	VІ	КА-1

7798/6

Примечания

1. Место установки люка для урбнмера приведено на плане оборудования резервуара (лист ТХ-1)
2. Монтаж и наладку указателя уровня выполнить по инструкции по монтажу, наладке и эксплуатации.
3. Кронштейны для крепления защитной трубы Ø-40 ГОСТ 3262-75 приварить равномерно по всей высоте резервуара с шагом 2.5 м.
4. Сварку выполнять электродами Э-42 ГОСТ 9467-75.
5. Узел установки после проведения сборки окрасить под цвет резервуара.
6. Настоящий лист рассматривать совместно с листом КА-3.

Ограждение резервуара условно не показано

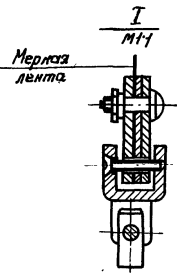
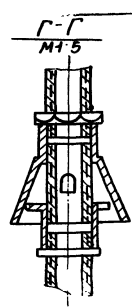
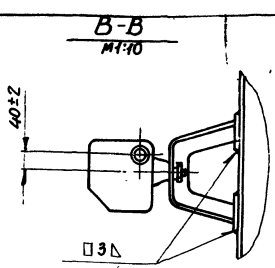
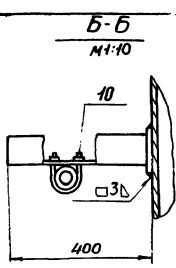
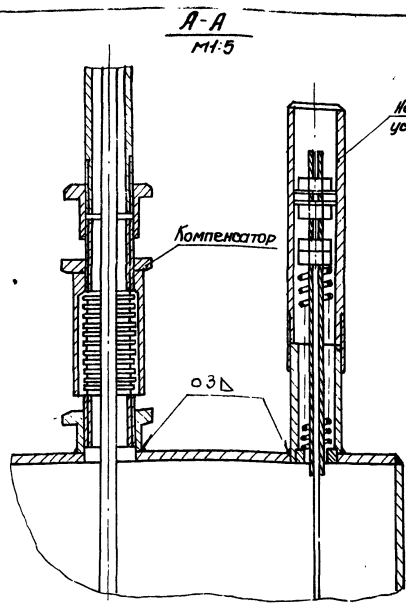


1975 Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 100 м³ (в северном исполнении)

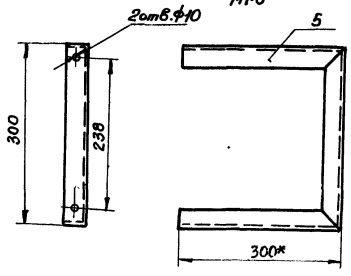
Установка урбнмера типа УДУ-10 на резервуаре.

Типовой проект Альбом Лист
704-1-150 VI КА-2

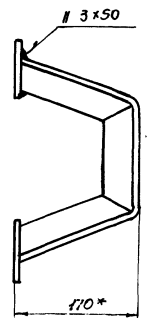
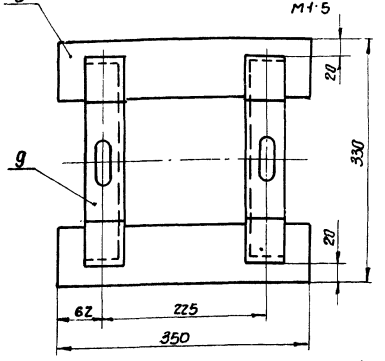
Издательство «Нефтегаз» г. Киев
 Институт «Нефтегаз» г. Киев
 Конструкторы: М.М.С., Л.В.С., Л.В.С., Л.В.С., Л.В.С.
 Проверил: Л.В.С.
 Утвердил: Л.В.С.
 Главный инженер: Л.В.С.
 Инженер: Л.В.С.
 Мех. отдел: Л.В.С.
 Сл. отдел: Л.В.С.
 Проект: Л.В.С.
 Дата: 1975 г.
 Лист: VI
 Всего: 10



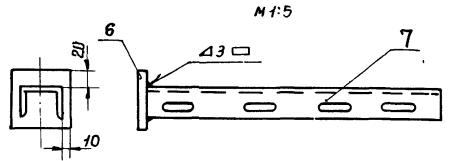
Кронштейн для установки клеммного ящика КЯ-3
М1:5



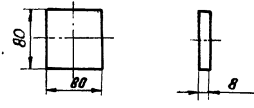
Кронштейн для установки урбнмера УДУ-10
М1:5



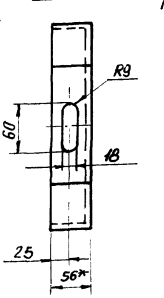
Кронштейн для крепления защитной трубы
М1:5



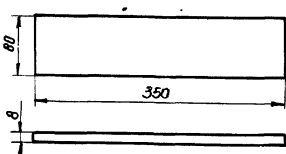
Пятка кронштейна (Деталь 6)
М1:5



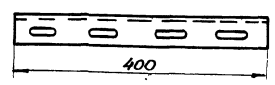
Угольник кронштейна (Деталь 9)
М1:5



Пятка кронштейна (Деталь 8)
М1:5



Полка кронштейна (Деталь 7)
М1:5



Примечания

- 1 Настоящий чертёж рассматривать совместно с листом КА-2.
- 2 Конструкции для монтажа урбнмера УДУ-10 выполнены на основании инструкции по монтажу, наладке и эксплуатации
- 3.* Размеры для справок.

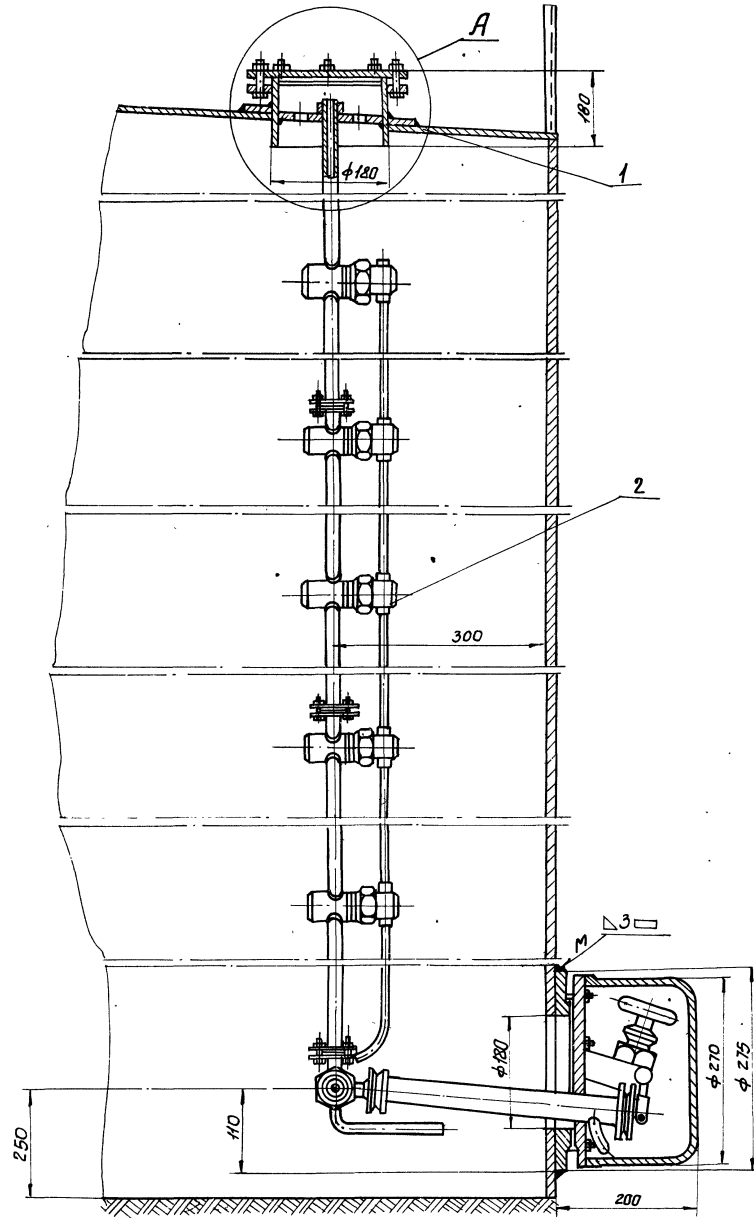
1. Издание пр-ва
 2. Клей
 3. Издание пр-ва
 4. Издание пр-ва
 5. Издание пр-ва
 6. Издание пр-ва
 7. Издание пр-ва
 8. Издание пр-ва
 9. Издание пр-ва
 10. Издание пр-ва
 11. Издание пр-ва
 12. Издание пр-ва
 13. Издание пр-ва
 14. Издание пр-ва
 15. Издание пр-ва
 16. Издание пр-ва
 17. Издание пр-ва
 18. Издание пр-ва
 19. Издание пр-ва
 20. Издание пр-ва
 21. Издание пр-ва
 22. Издание пр-ва
 23. Издание пр-ва
 24. Издание пр-ва
 25. Издание пр-ва
 26. Издание пр-ва
 27. Издание пр-ва
 28. Издание пр-ва
 29. Издание пр-ва
 30. Издание пр-ва
 31. Издание пр-ва
 32. Издание пр-ва
 33. Издание пр-ва
 34. Издание пр-ва
 35. Издание пр-ва
 36. Издание пр-ва
 37. Издание пр-ва
 38. Издание пр-ва
 39. Издание пр-ва
 40. Издание пр-ва
 41. Издание пр-ва
 42. Издание пр-ва
 43. Издание пр-ва
 44. Издание пр-ва
 45. Издание пр-ва
 46. Издание пр-ва
 47. Издание пр-ва
 48. Издание пр-ва
 49. Издание пр-ва
 50. Издание пр-ва
 51. Издание пр-ва
 52. Издание пр-ва
 53. Издание пр-ва
 54. Издание пр-ва
 55. Издание пр-ва
 56. Издание пр-ва
 57. Издание пр-ва
 58. Издание пр-ва
 59. Издание пр-ва
 60. Издание пр-ва
 61. Издание пр-ва
 62. Издание пр-ва
 63. Издание пр-ва
 64. Издание пр-ва
 65. Издание пр-ва
 66. Издание пр-ва
 67. Издание пр-ва
 68. Издание пр-ва
 69. Издание пр-ва
 70. Издание пр-ва
 71. Издание пр-ва
 72. Издание пр-ва
 73. Издание пр-ва
 74. Издание пр-ва
 75. Издание пр-ва
 76. Издание пр-ва
 77. Издание пр-ва
 78. Издание пр-ва
 79. Издание пр-ва
 80. Издание пр-ва
 81. Издание пр-ва
 82. Издание пр-ва
 83. Издание пр-ва
 84. Издание пр-ва
 85. Издание пр-ва
 86. Издание пр-ва
 87. Издание пр-ва
 88. Издание пр-ва
 89. Издание пр-ва
 90. Издание пр-ва
 91. Издание пр-ва
 92. Издание пр-ва
 93. Издание пр-ва
 94. Издание пр-ва
 95. Издание пр-ва
 96. Издание пр-ва
 97. Издание пр-ва
 98. Издание пр-ва
 99. Издание пр-ва
 100. Издание пр-ва

7798/6

№ п/п	№ черт. / тип	Наименование	Ед. изм.	Кол. шт	Материал / стандарт	Ед. вес кг	Объем вес кг	Примеч.
14	—	Угольник для крепления струн Е=500мм	»	1	Л5х56х56 ГOST335-78	2.12	2.12	
13	ГОСТ 8968-75	Контррейка 0-40	»	9	—	0.045	0.405	
12	ГОСТ 8966-75	Муфта короткая 0-40	шт	2	—	0.1	0.22	
11	ГОСТ 3282-75	Труба 0-40	м	15	—	3.89	58	
10	—	Хомут 50	»	4	Сталь Ст3 ГOST335-78	0.08	0.32	ТК 4-246-67
9	—	Угольник кронштейна	»	2	Л5х56х56 ГOST8909-72	2.54	5.08	
8	—	Пятка кронштейна	»	2	Левая 80 ГOST 703-76	1.9	3.8	
7	—	Полка кронштейна	»	3	Щельмер 60 Сталь Ст3 ГOST335-78	0.82	2.46	ТУ36-1113-75
6	—	Пятка кронштейна	»	1	Левая 80 ГOST 703-77	0.45	0.45	
5	—	Кронштейн	шт	1	Л45х45х5 ГOST8909-72	3.37	3.37	
4	ГОСТ 3282-75	Проволока 2	м	30	Сталь Х18Н9	0.024	0.7	
3	КЯ-3	Клеммный ящик	»	1	—	—	—	
2	ДК-15	Преобразователь кодов	»	1	—	—	—	Поз. 4
1	УДУ-10-М-У2	Урбнмер	шт	1	изделие	—	—	Поз. 3
10	12 черт. ГOST тип	Наименование	Ед. изм.	Кол. шт	Материал / стандарт	Ед. вес кг	Объем вес кг	Примеч.

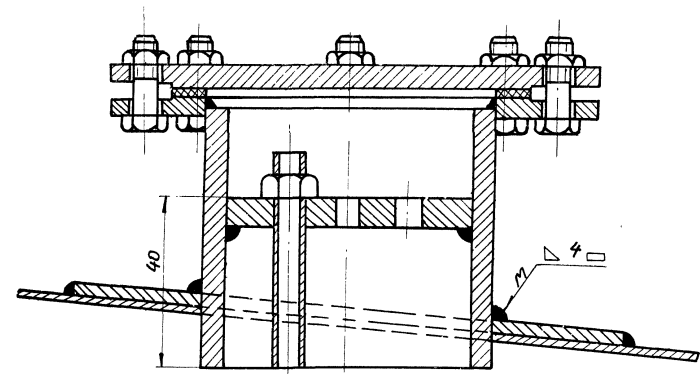
Спецификация

1975	Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов, емкость 100 м³ (в северном исполнении)	Установка урбнмера типа УДУ-10 на резервуаре. Детали.	Типовой проект 704-1-150 С	Альбом VI	Лист КА-3
------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------	----------------------------	-----------	-----------



Узел А

М 1:2



Примечания.

- 1 Место установки замерного люка для пробоотборника приведено на плане оборудования резервуара (лист 300)
- 2 Нижний клапан пробоотборника устанавливается на уровне 100 мм от нижнего отреза приемо-раздаточного патрубка, но не ниже 250 мм от дна резервуара.
- 3 Монтаж и наладку пробоотборника выполнить согласно инструкции завода-изготовителя по монтажу, наладке и эксплуатации.
- 4 Сварку произвести электродами Э-42 ГОСТ 9467-75.
- 6 Узел установки после проведения сварки окрасить под цвет резервуара.

7798/6

2	ПСР-4	Пробоотборник сниженный	шт	1	Изделие	-	-	Лист 5
1	-	Накладка укрепляющая $\phi 500/182$ $\delta=6$ мм	шт	1	Лист 5	8.2	8.2	Предусмотреть установку пролета
п/п	№ черт. по ГОСТ	Наименование	Ед. изм.	Кол. б/о	Материал тех.ч. характ.	Ед. вес	Общ. вес	Примеч.
Спецификация								

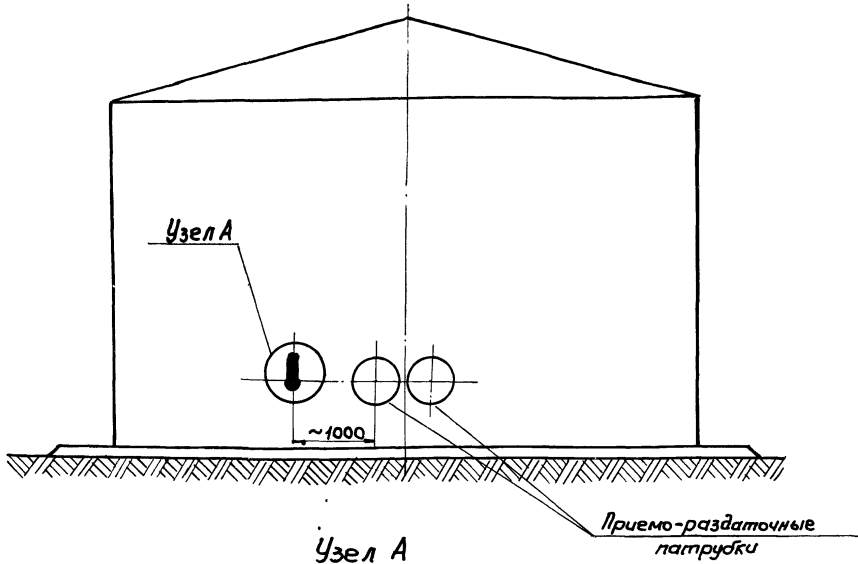
1975 Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 100 м³ (в северном исполнении)

Установка пробоотборника типа ПСР-4 на резервуаре.

Типовой проект 704-1-150 С
Львов VI
Лист КА-4

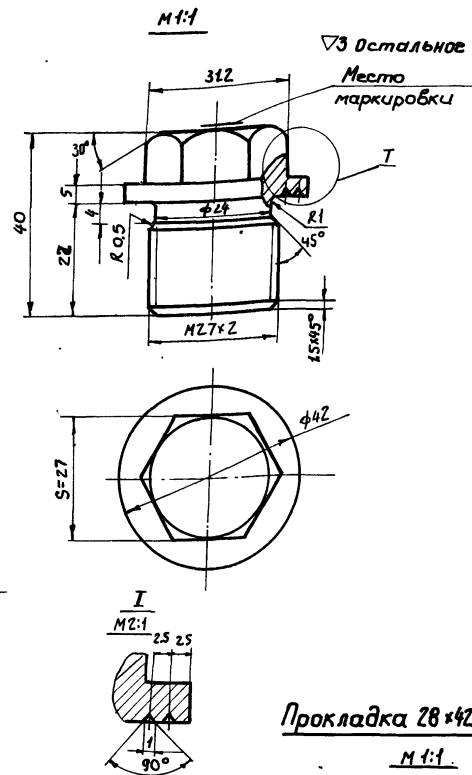
Ин. проект. Ст. проект. 1975 г. Лектор. Лебедев.

Схема установки термометра на резервуаре

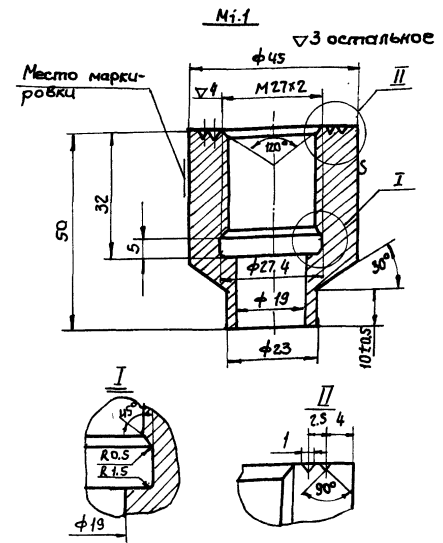


Узел А

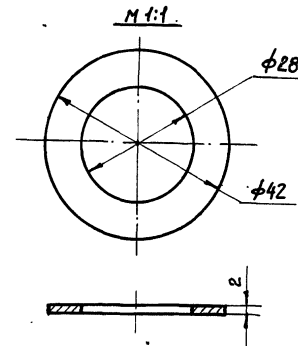
Пробка П-М27х2 (Деталь 3)



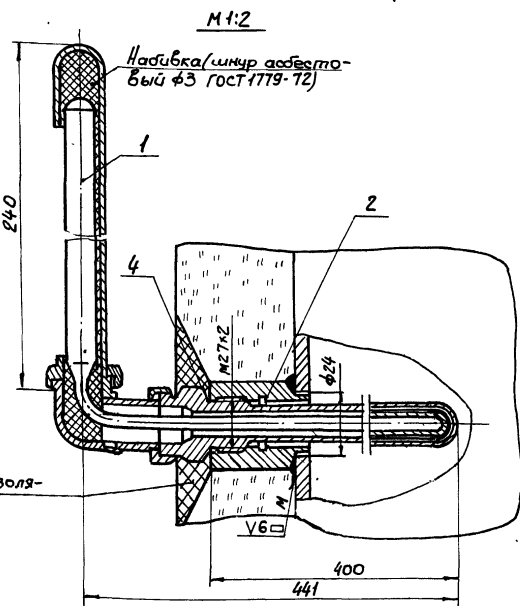
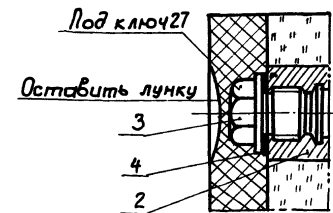
Бобышка БМ27х2 (Деталь 2)



Прокладка 28х42х2 (Деталь 4)



Узел установки пробки (см. примечание 3)



Легко снимаемый изоляционный слой

Примечания.

1. Сварку производить электродами Э42 ГОСТ 9467-75.
2. Вес асбестового шнура для набивки - 0,025 кг.
3. Пробку ставить при испытании резервуара и при отпуске отправки.
4. Данный чертеж разработан на основании ТМ4-142-75.

7798/6

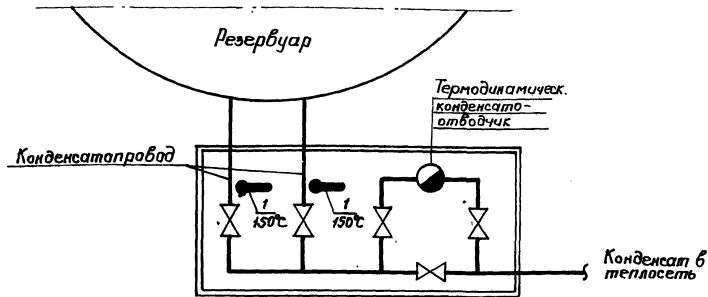
4	-	Прокладка П28х42х2	"	1	Ларонит ГОСТ 788-71	0,01	0,01	ТК4-566-68
3	-	Пробка П-М27х2	"	1	Сталь 20 ГОСТ 1050-74	0,3	0,3	ТК4-229-69
2	-	Бобышка БМ27х2-50	"	1	Сталь 20 ГОСТ 1050-74	0,5	0,5	ТК4-225-75
1	ЭЗ; 230° 532.832.1004	Термометр ртутный -60 +50°C	"	1	Целулин	0,3	0,3	Под.2
№	№ черт гос.ст. групп	Наименование	ЕЗ. изм.	Кр. изм.	Материал тех.хар.	ЕЗ.	Общ. Вес в кг	Примеч.

Спецификация

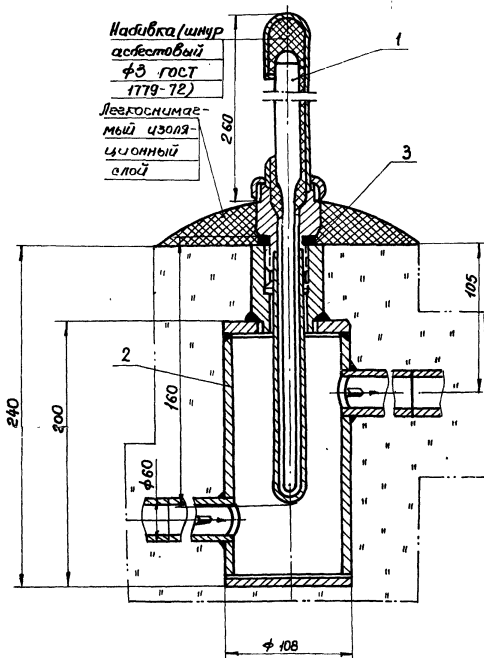
1975	Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 100 м ³ (в северном исполнении)	Установка термометра на стенке резервуара	Типовой проект 704-1-150С	Альбом VI	Лист КА-5
------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------	------------------------------	--------------	--------------

Исполнитель: 1. Клеб
2. Клеб
3. Клеб
4. Клеб
5. Клеб
6. Клеб
7. Клеб
8. Клеб
9. Клеб
10. Клеб
11. Клеб
12. Клеб
13. Клеб
14. Клеб
15. Клеб
16. Клеб
17. Клеб
18. Клеб
19. Клеб
20. Клеб
21. Клеб
22. Клеб
23. Клеб
24. Клеб
25. Клеб
26. Клеб
27. Клеб
28. Клеб
29. Клеб
30. Клеб
31. Клеб
32. Клеб
33. Клеб
34. Клеб
35. Клеб
36. Клеб
37. Клеб
38. Клеб
39. Клеб
40. Клеб
41. Клеб
42. Клеб
43. Клеб
44. Клеб
45. Клеб
46. Клеб
47. Клеб
48. Клеб
49. Клеб
50. Клеб
51. Клеб
52. Клеб
53. Клеб
54. Клеб
55. Клеб
56. Клеб
57. Клеб
58. Клеб
59. Клеб
60. Клеб
61. Клеб
62. Клеб
63. Клеб
64. Клеб
65. Клеб
66. Клеб
67. Клеб
68. Клеб
69. Клеб
70. Клеб
71. Клеб
72. Клеб
73. Клеб
74. Клеб
75. Клеб
76. Клеб
77. Клеб
78. Клеб
79. Клеб
80. Клеб
81. Клеб
82. Клеб
83. Клеб
84. Клеб
85. Клеб
86. Клеб
87. Клеб
88. Клеб
89. Клеб
90. Клеб
91. Клеб
92. Клеб
93. Клеб
94. Клеб
95. Клеб
96. Клеб
97. Клеб
98. Клеб
99. Клеб
100. Клеб

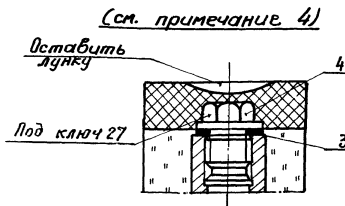
Схема установки термометров на конденсатопроводах.



Установка термометра на конденсатопроводе



Узел установки пробки



Примечания.

1. Место установки расширителей для термометров даны в теплотехнической части проекта.
2. Сварку производить электродами Э-42, ГОСТ 9467-75.
3. Вес асбестового шнура для набивки - 0,025 кг.
4. Пробку ставить при испытании конденсатопровода и при отпуске отпайки.
5. Данный чертеж разработан на основании ТКЧ-3091-69.

7798/6

4	Лист КА-7	Пробка П-М27x2	"	2	"	0.3	0.6	
3	Лист КА-7	Прокладка 28x42x2	"	2	изделие	0.01	0.02	
2	Лист КА-7	Расширитель	"	2	"	1.44	2.88	
1	Лист П-5 0570301406	Термометр ртутный 0-160°C	шт	2	"	0.67	1.34	Поз. 1
И/п	И/п	Наименование	ЕД. изм.	Кол.	Материал техн.ч. х-ка	Ед. общ. Вес в кг		Примеч.

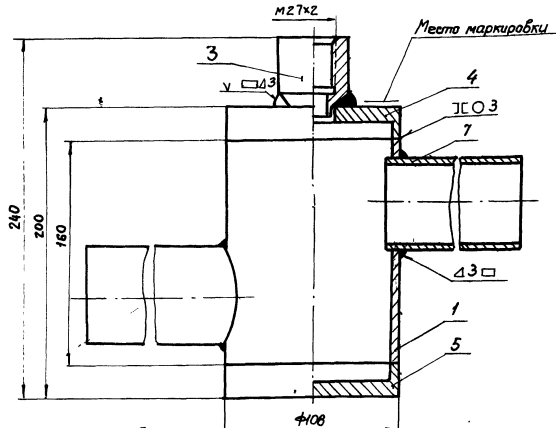
Спецификация

1975	Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 100 м ³ (в северном исполнении).	Установка термометра на конденсатопроводе.	Типовой проект 704-1-150С	Лябовом VI	Лист КА-6
------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------	---------------------------	------------	-----------

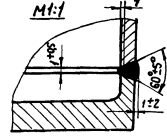
Инженер-проектировщик (л. спец. атт.)
 Рук. работы
 Стр. чертежей
 г. Кувейт

Расширитель

М1:2



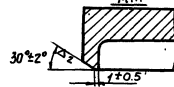
Допускаемое выполнение для сварного шва ручной дуговой сварки



Доннышко верхнее (Деталь 4)

М1:2

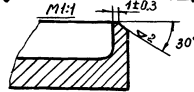
Обработка кромок для сварного шва ручной дуговой сварки



Доннышко нижнее (деталь 5)

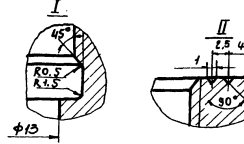
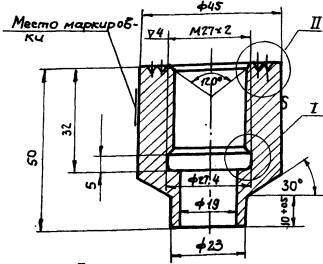
М1:2

Обработка кромок для сварного шва ручной дуговой сварки

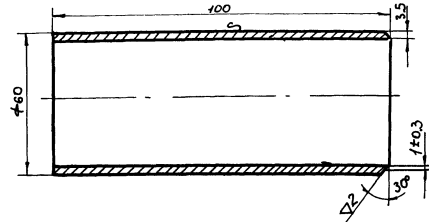


Бобышка БМ27х2 (Деталь 3)

М1:1

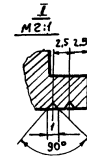
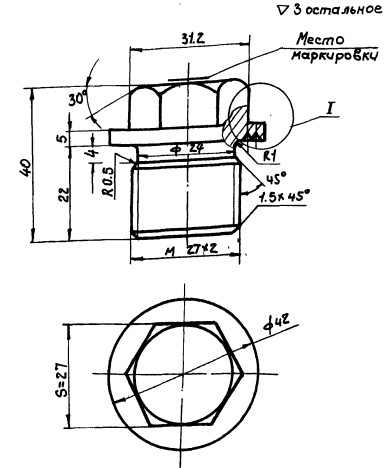


Патрубок (Деталь 7)



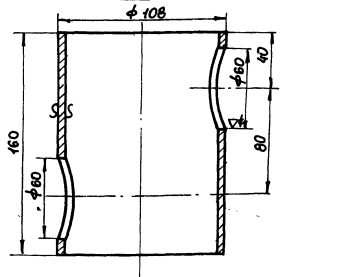
Пробка П-М27х2 (Деталь 2)

М1:1



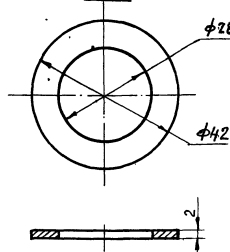
Корпус (деталь 1)

М1:2



Прокладка 28х42х2 (Деталь 6)

М1:1



Примечания:

1. Общий вид установки термометров см. лист КА-6
2. Резьба на бобышке и пробке по ГОСТ 10549-63.
3. Допускается канавку $\phi 27 \times 4 \times 5$ на бобышке не делать (при нарезании резьбы метчиком). Резьба при этом нарезается до глубины 32 мм, включая свес, который не должен превышать 4 мм.
4. Острые кромки притупить.
5. Сварку производить электродами Э42, ГОСТ 9467-75.
6. Гидравлическое испытание производить давлением $P_{пр} = 2 \text{ кгс/см}^2$.
7. Спецификация деталей приведена для одного узла.

№ п/п		№ черт. гост тип.	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Материал по спецификации	Ед. общ.	Общ. вес в кг.	Примечания
7	-	Патрубок $R=100 \text{ мм}$	"	2	Сталь 20 ГОСТ 1090-75	0.5	1.0	ТКЧ-35 69	
6	-	Прокладка $28 \times 42 \times 2$	"	1	Паронит ГОСТ 978-71	0.01	0.01	ЗКЧ-29-75	
5	-	Доннышко нижнее	"	1	-	0.85	0.85	ЗКЧ-29-75	
4	-	Доннышко верхнее	"	1	-	0.8	0.8	ТКЧ-225-75	
3	-	Бобышка БМ27х2-50	"	1	-	0.52	0.52	ТКЧ-229-75	
2	-	Пробка П-М27х2	"	1	Сталь 20 ГОСТ 1090-75	0.3	0.3	ЗКЧ-29-75	
1	-	Корпус	"	1	Сталь 20 ГОСТ 1090-75	1.44	1.44	ЗКЧ-29-75	

Спецификация

1975

Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 100 м³ (в северном исполнении)

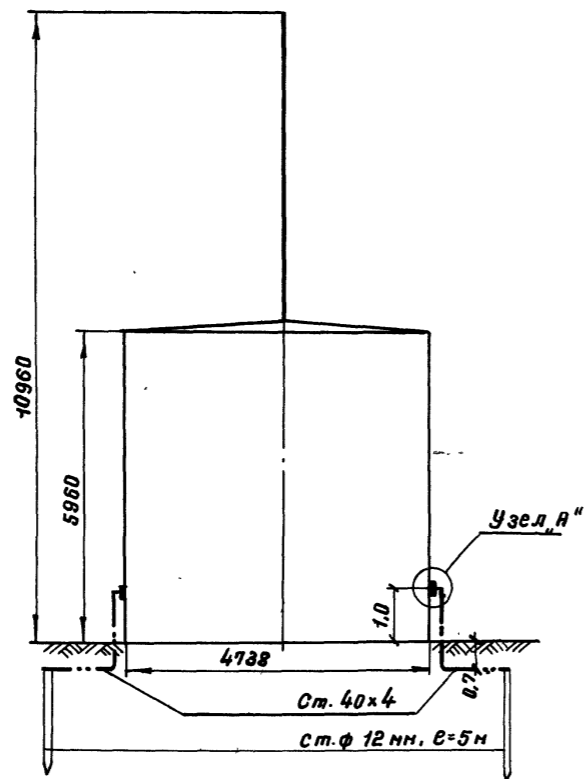
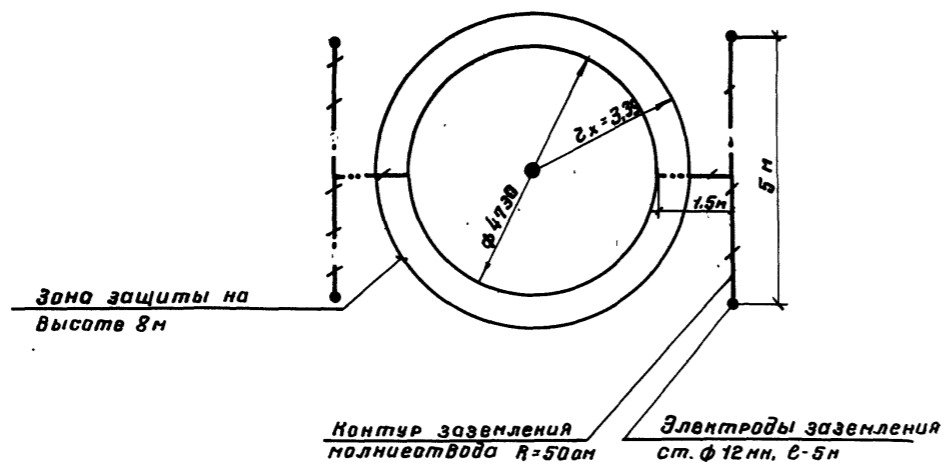
Установка термометра на конденсатопроводе

Типовой проект 704-1-150С

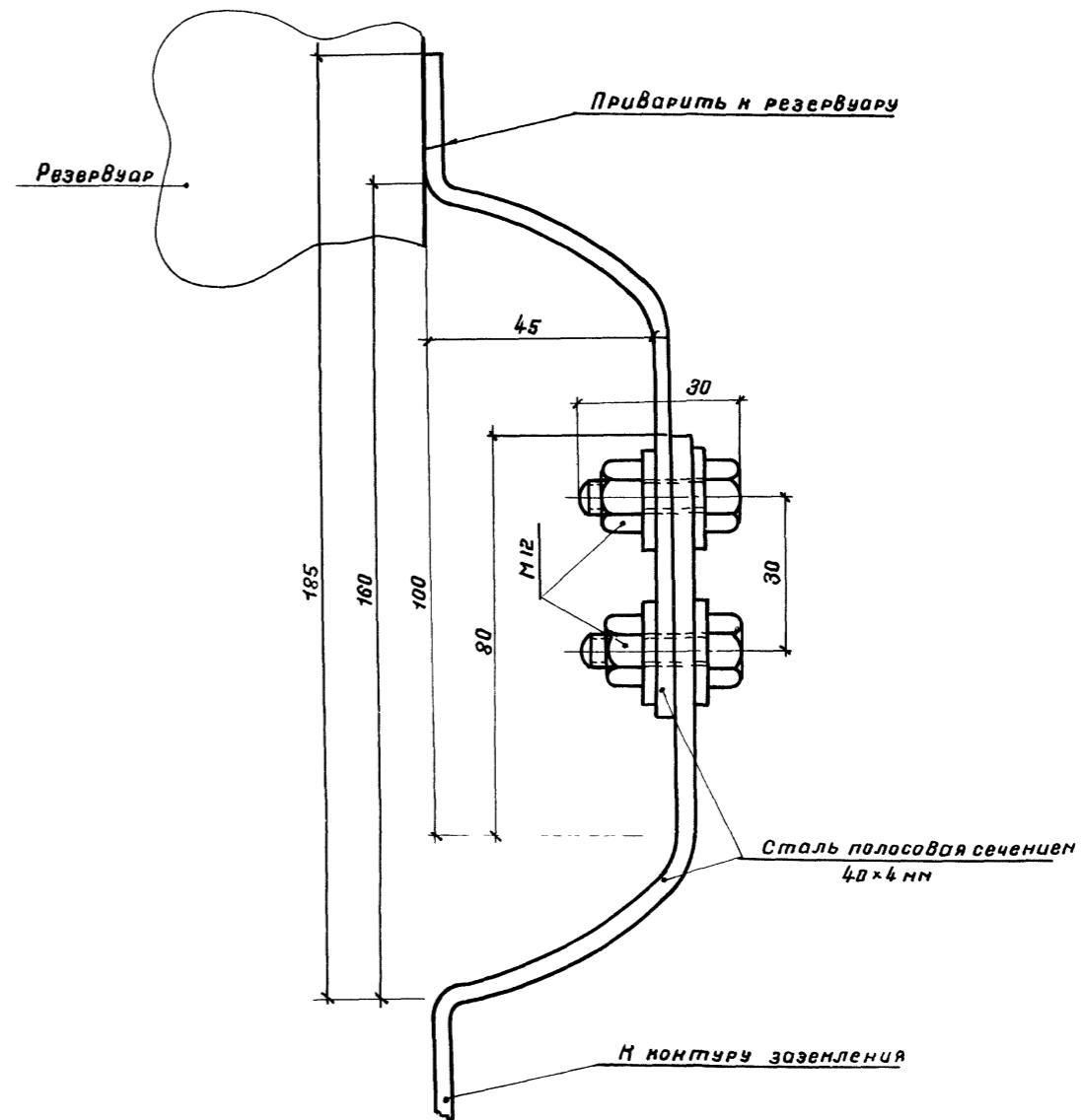
Альбом VII

Лист КА-7

План 1:100



Узел "А" 1:1



Расчет молниезащиты произведен по формуле СН 305-77
 $r_x = 1.5 \left(h - \frac{hx}{0.92} \right)$, где $h = 10.96$ м; $hx = 8.0$ м.

7798/6

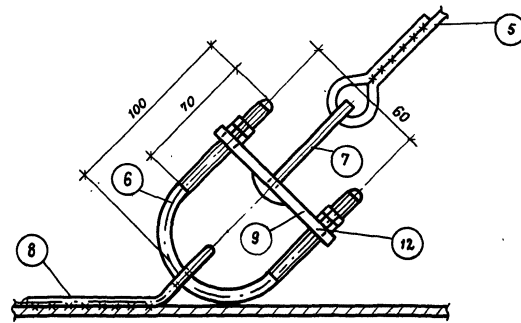
№	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Материал	Бд.	Общ.	Примечание
					Масса, кг		
4	Гайка М 12	шт.	6	Ст. 12	0,015	0,06	ГОСТ 5915-70*
3	Болт М 12×30	шт.	6	Ст. 12	0,044	0,176	ГОСТ 7798-70*
2	Сталь полосовая сеч. 40×4 мм.	м.	16	Ст. 3	1,26	20,16	ГОСТ 103-76
1	Сталь круглая ф 12 мм, в=5 м	шт.	4	Ст. 3	4,45	17,8	ГОСТ 2590-71
Спецификация							

1975	Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 100 м ³ (в северном исполнении)	Молниезащита и защита от статического электричества.	Типовой проект 704-1-150С	Альбом VI	Лист ЭТ-1
------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------	------------------------------	--------------	--------------

Южсибирский филиал
 г. Кемерово
 Нач. отдела
 гл. специалист
 Ст. инженер
 Инженер
 Селецкий
 Давыденко
 Поповичева

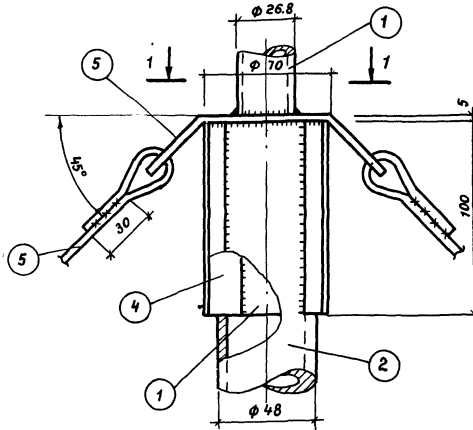
Крепление растяжек к крыше резервуара

М 1:2

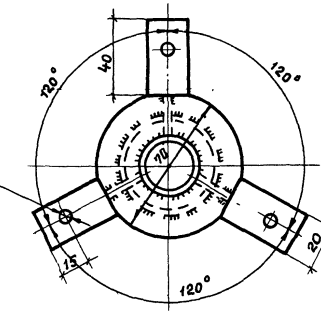


Узел "1"

М 1:2

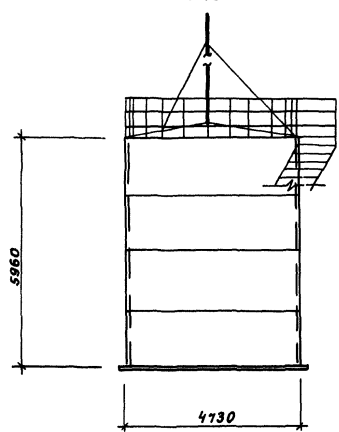


1-1



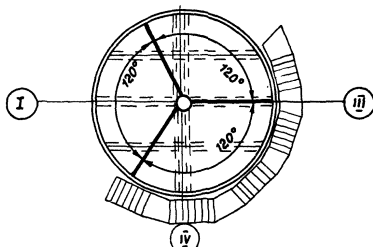
Фасад

М 1:10



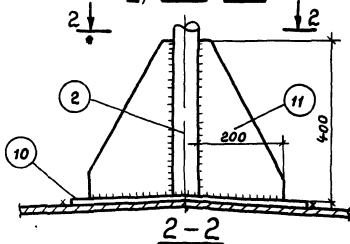
План

М 1:100

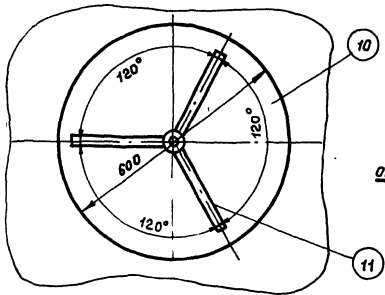


Крепление молниеотвода к крыше резервуара

М 1:10

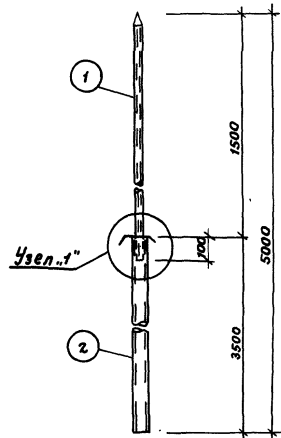


2-2



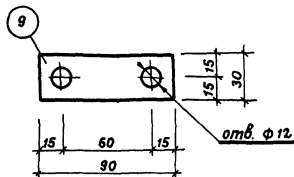
Молниеотвод

М 1:10



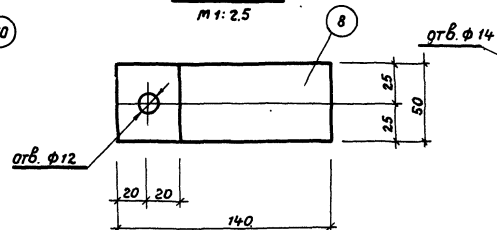
Планка

М 1:2.5



Скоба

М 1:2.5



Спецификация стали на один элемент.

Марка элемента	№ поз.	Профиль	Длина мм	Кол. поз.	Масса, кг		Примеч.
					1 поз.	Всех	
Молниеотвод	1	Труба 26.8x3.2	1600	1	3.0	3.0	гост 3262-75*
	2	Труба 48x4	3500	1	15.0	15.0	"
	3	Хомут δ-5	-	1	0.4	0.4	гост 103-76
	4	Ребра -18x4	100	3	0.06	0.2	"
	5	φ12 А1	5000	3	4.4	13.2	гост 5781-75
	6	Хомут φ10 А1	250	3	0.15	0.5	"
	7	Крючок φ10 А1	180	3	0.09	0.3	54 "
	8	Скоба -50x5	140	3	0.27	0.8	гост 103-76
	9	Планка -30x10	90	3	0.21	0.6	"
	10	Воротник δ-5	-	1	8.9	8.9	"
	11	Косынка -200x5	400	3	3.2	9.6	"
	12	Гайка М12	-	12	0.01	0.1	гост 5915-7
На сварку					2%	1.0	

Примечания

- Для молниеотвода приняты трубы стальные водогазопроводные, усиленные по гост 3262-75.*
- В месте соединения труб между собой в трубе большего диаметра делается три про-реза для ребер.
- Конструкцию заземляющего устройства смотри электротехническую часть проекта.

Инженер-проектировщик: Жуполинский Ю.П., Зуев А.И., Кошкин А.С., Кисельков И.И., Клепач В.И., Кельнер М.В., Цыганов В.И., Пашков В.И., Павлова М.В.
 Руководитель: Кисельков И.И.
 Проверил: Зуев А.И.

1975г. Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 100 м³ (в северном исполнении).

Молниеотвод.

Типовой проект Альбом VI Лист АС-1
704-1-150С

7798/6