

Типовой проект  
704-1-27

Стальные резервуары для нефтепродуктов, предназначенные к эксплуатации  
в условиях низких температур

РЕЗЕРВУАР ЕМКОСТЬЮ 5000 м<sup>3</sup>

состав проекта:

- альбом I Рабочие чертежи КМ
  - альбом II Оборудование резервуара для светлых нефтепродуктов
  - альбом III Оборудование резервуара для темных нефтепродуктов
  - альбом IV Сметы
  - альбом V Проект производства монтажных работ
- Типовые проекты с 704-1-19 по 704-1-27

Примененные материалы:

Типовой проект 402-11-59 „Стационарная установка генератора  
высококаратной пены типа ГВПС-2000, ГВПС-600 и ГВПС-200 на  
стальных вертикальных резервуарах для нефти и нефтепродуктов.“  
Распространяет Ц.И.Т.П.

Разработан

институтом Южгипротнефть

1102-02  
ЦЕНА 2-51

Альбом II

Введен в действие

объединением Союзметаллостройиниципроект  
Главпромстройпроекта Госстроя СССР  
приказом № 21 от 26 II 1966г

**Содержание альбома**

Наименование чертежей	№ п/п	
	лист	страниц
Обложка		1
Содержание альбома		2
Пояснительная записка.		
<b>Технологическая часть.</b>		
Общий вид.	Т-1	3
Спецификация.	Т-2	4
Патрубок приемно-раздаточный ППР-350.	Т-3	5
Общий вид.		
Патрубок приемно-раздаточный ППР-100, ППР-300.	Т-4	6
Общий вид.		
Патрубок для заливки топлива.	Т-5	7
Общий вид.		
Монтажная патрубок запорного люка 100 мм.	Т-6	8
Общий вид.		
Монтажная патрубок 100 мм для установки датчика температуры.	Т-7	9
Общий вид.		
Монтажная патрубок 100 мм для установки датчика температуры.	Т-8	10
Общий вид.		
Спецификация КИП и АИИ на крыше резервуара.	Т-9	11
Общий вид.		
Монтажная патрубок сигнализатора уровня топлива.	Т-10	12
Общий вид.		
Монтажная патрубок 100 мм в танке стенок.	Т-11	13
Общий вид.		
Пароподогреватель секционных подогревателей бойлерной поверхности.	Т-12	14
Общий вид.		
Пароподогреватель секционных подогревателей бойлерной поверхности.	Т-13	15
Общий вид.		
Секция подогревательных элементов типа ПЗ-4, ПЗ-5, ПЗ-6.	Т-14	16
Общий вид.		
Секция для сборки подогревательных элементов.	Т-15	17
Общий вид.		
Секция для сборки подогревательных элементов.	Т-16	18
Общий вид.		
Секция для сборки подогревательных элементов.	Т-17	19
Общий вид.		
Секция для отбора конденсата паропровода.	Т-18	20
Общий вид.		
Секция для отбора пара и отводящих паропроводов.	Т-19	21
Общий вид.		
Общий вид.		
<b>Электротехническая часть</b>		
Проектирование резервуара. Крепление молниезащиты к корпусу резервуара. Схема типа К-3. Общий вид. Иллюстрация.	ЭЛ-1	22
<b>Теплотехническая часть.</b>		
Узел ввода пара и вывода конденсата.	ТС-1	23
Общий вид.		
<b>КИП и автоматика.</b>		
Спецификация.	КА-1	24
Принципиальная схема автоматизации.	КА-2	25
Установка указателя уровня УДУ-5П.	КА-3	26
Установка сигнализатора уровня жидкости СУЖ-1С.	КА-4	27
Установка преобразователя сигнала ПСР-4.	КА-5	28
Установка термометра сопротивления ТСР-25.	КА-6	29
Установка термометра ртутного технического.	КА-7	30
Общий вид.		
Установка термометра ртутного технического.	КА-8	31
Общий вид.		
Установка термометра ртутного технического.	КА-9	32
Общий вид.		

**Пояснительная записка.**

Альбом II Оборудование резервуара для светлых нефтепродуктов типовой проект 704-1-27. Стального резервуара для нефтепродуктов, предназначенного для эксплуатации в условиях низких температур, емкостью 5000 м<sup>3</sup>, разработан институтом «Южсибнефтепровод» в соответствии с Планом типового проектирования по промышленному строительству на 1966 год, утвержденным распоряжением Госстроя СССР №3 от 17.01.1966г.

В 1970 году институтом «Южсибнефтепровод» выполнена корректировка настоящего альбома в части замены устаревшего оборудования и уточнения ГОСТ'ов.

**Технологическая часть.**

В альбоме представлено оборудование резервуара, предназначенного для хранения в нем бензинов и дизельных топлив.

Выбор оборудования произведен из условий обеспечения производительности приемно-раздаточных операций при его эксплуатации под:

- избыточным давлением до 200 мм. вод. ст.
- вакууме до 25 мм вод. ст. и (в аварийных случаях до 40 мм вод. ст.)
- температуре наружного воздуха до -65°С.

Оборудование резервуара принято по действующим ГОСТ'ам и изготовляется отечественными заводами.

Принятая пружина оборудования на резервуаре позволяет применить к нему ручной и электрический приводы.

Для подключения резервуара к газоразвешивательной обвязке резервуарного парка на его крыше предусмотрен специальный патрубок.

При хранении в резервуаре дизельного топлива резервуар должен быть дооборудован секционными пароподогревателями и узлами ввода пара и вывода конденсата.

Теплообогрежение резервуара принято от наружных тепловых сетей. Теплоноситель - нагретый пар давлением 4 атм. Поверхность нагрева пароподогревателей определена из условий нагрева дизельного топлива: t: 5°С до t: 20°С при температуре наружного воздуха до -65°С.

Пароподогреватели представлены в двух вариантах

Различение узлов ввода пара и вывода конденсата, принято в зашлюбованных утепленных камерах, размещаемых непосредственно у резервуара.

**КИП и автоматика**

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

- а) местного и дистанционного контроля уровня нефтепродукта;
- б) местного контроля температуры нефтепродукта;
- в) сигнализации минимального и максимального уровня нефтепродукта;
- г) сигнализации верхнего аварийного уровня нефтепродукта;
- д) получения средней пробы.

Для резервуара с подогревателями кроме этого предусматривается дистанционный контроль температуры нефтепродукта и местный контроль температуры конденсата после подогревателей.

Контрольно-измерительные приборы и проводки на резервуаре должны быть смонтированы в соответствии с инструкциями по монтажу, наладке и эксплуатации приборов и КИП П-III, И.Т-67.

Контрольно-измерительные приборы по техническим условиям могут эксплуатироваться при температуре наружного воздуха в пределах +40°С - 50°С. При температуре ниже -50°С использование этих приборов не допускается, а последующая эксплуатация их возможна только после ревизии.

**Молниезащита и защита от статического электричества.**

Молниезащита резервуара принята по типу металл-металлических молниеприемников, устанавливаемых на крыше резервуара. Опаси заземления резервуара учитываются в проекте молниезащиты и защиты от статического электричества объекта.

Сопротивление растеканию заземляющих устройств не должно превышать 50 Ом. Для проверки отаив заземления на резервуаре предусмотрены клетки КЗ-3.

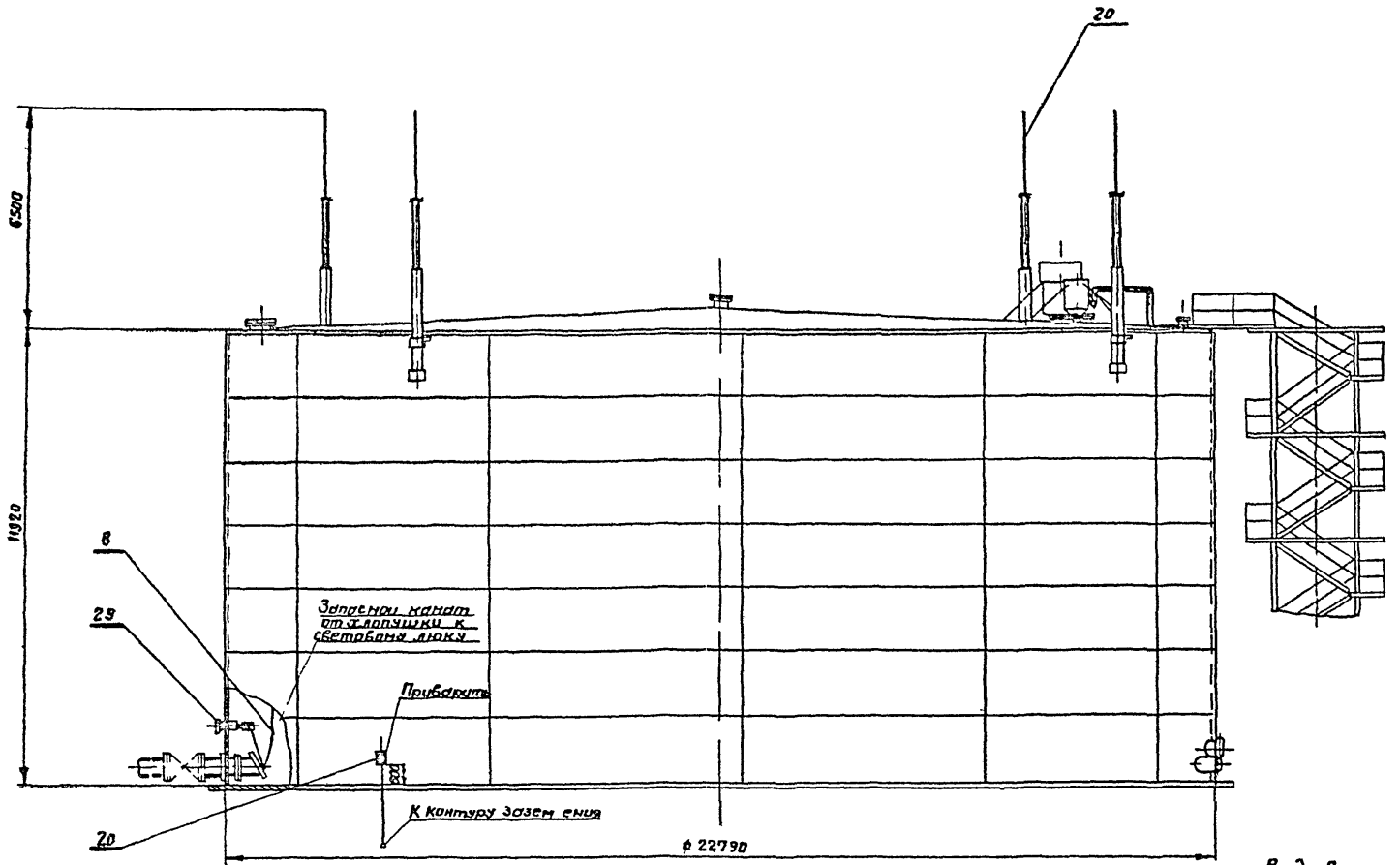
**Пожаротушение.**

Резервуар оборудуется средствами пожаротушения, представленными в отдельном альбоме.

1970	Оборудование стальных резервуаров для нефтепродуктов, предназначенных для эксплуатации в условиях низких температур.	Резервуар емкостью 5000 м <sup>3</sup> . Содержание альбома. Пояснительная записка.	Типовой проект 704-1-27	Альбом II	Лист 1
------	--	---	-------------------------	-----------	--------

Южсибнефтепровод  
 Институт проектирования  
 Инженер-проектировщик  
 В.А.Сидоров  
 Проверено  
 В.А.Сидоров  
 Южсибнефтепровод  
 Институт проектирования  
 Инженер-проектировщик  
 В.А.Сидоров  
 Проверено  
 В.А.Сидоров

изпрод СССР	Инж. проекта	М. М. М.	Инженер	Ст. техник	Инж. проект	Инж. проект
протрубопровод	Нач. отдела	И. И. И.	М. М. М.	Нач. участка	И. И. И.	И. И. И.
г. Киев	Рук. группы	И. И. И.	И. И. И.	Нач. участка	И. И. И.	И. И. И.
	Ст. инженер	И. И. И.	И. И. И.	Рук. группы	И. И. И.	И. И. И.

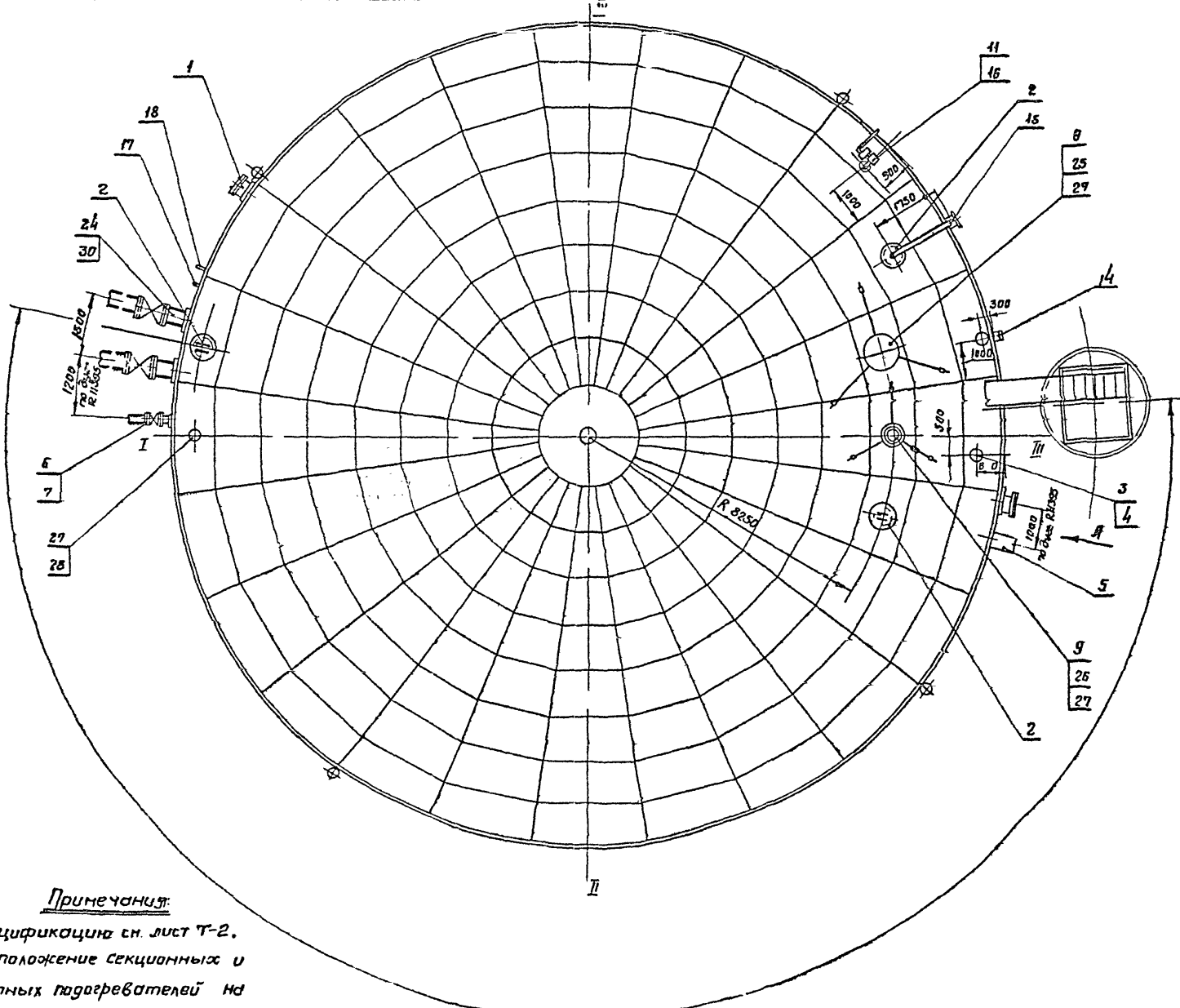
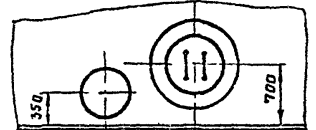


Вид: А  
н 150

Таблица:

допускаемые углы  $\alpha$  между осью лестницы и осью патрубков приема-раздаточных (выбирается при привявке).

№ п/п	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
$\alpha^\circ$	46	78	106	136	166	195	225	255	285	315



Примечания:

1. Спецификация см. лист Т-2.
2. Расположение секционных и местных подогревателей на чертеже условно не показано.

1970.  
Оборудование стальных резервуаров для нефтепродуктов, предначиненных для эксплуатации в условиях низких температур.  
Резервуар ёмкостью 5000 м<sup>3</sup> для световых нефтепродуктов. Общий вид.  
М. 1:100  
Питбай проект  
704-1-27  
Лист  
Т-1

11102-02-3

31	Болт с гайкой и шайбой	М 20 x 80 - 011 М 20 - 011 20 - 011	•	24	Сталь 20 Ст 0	0,347	8,328	ГОСТ 7798-70 ГОСТ 5315-70 ГОСТ 11371-68	М 27 x 110 - 011 М 27 - 011 27 - 011	•	32	Сталь 20 Ст 0	0,365	27,68	М 27 x 120 - 011 М 27 - 011 27 - 011	•	40	Сталь 20 Ст 0	0,31	38,4	ГОСТ 7798-70 ГОСТ 5315-70 ГОСТ 11371-68		
30	Заглушка	II-XП-350-Б	•	2	•	108	216	ГОСТ 3746-67	III-XП-400-Б	•	2	•	128	256	III-XП-500-Б	•	2	•	194	388	ГОСТ 3746-67		
29	Механизм управления заглушками с переключателем (бокобой)	ИМУ-350-Б	•	2	•	45	90	ГОСТ 3746-67	III-MY-400-Б	•	2	•	305	610	III-MY-500-Б	•	2	•	305	610	ГОСТ 3746-67		
28	Заглушка	250-2,5	•	3	•	987	29,61	ГОСТ 12836-6	350-2,5	•	3	•	19,02	57,06	350-2,5	•	3	•	19,02	57,06	ГОСТ 12836-67		
27	Монтажный патрубок	Ду 250	•	3	•	25,6	76,8	Лист Т-7	Ду 350	•	3	•	54,6	163,8	Ду 350	•	3	•	54,6	163,8	Лист Т-8		
28	Клапан неперемежающийся 2 <sup>х</sup> нем бренными	НДКМ-250	•	1	•	77	77	Архангельский завод Нефтемаш	НДКМ-350	•	1	•	80	80	НДКМ-350	•	1	•	80	80			
26	Клапан предохранительный гидравлический	КПР-250	•	1	•	167	167	Архангельский завод Нефтемаш	КПР-350	•	1	•	140	140	КПР-350	•	1	•	140	140			
24	Патрубок приемно раздаточный	ППР-350	шт.	2	В сб.	36,8	173,6	ГОСТ 3690-70 Лист Т-3	ППР-400	шт.	2	В сб.	205,7	411,4	ППР-500	шт.	2	В сб.	281,6	563,2	Лист Т-4		
№ п/п	Наименование	Марка	Ед. изм.	Кол.	Матер.	Ед. Вес	Общ. Вес в кг	Черт. № ГОСТ	Примечание	Марка	Ед. изм.	Кол.	Матер.	Ед. Вес	Общ. Вес в кг	Марка	Ед. изм.	Кол.	Матер.	Ед. Вес	Общ. Вес в кг	Черт. № ГОСТ	Примечание
		Ду 350							Ду 400							Ду 500							

Спецификация оборудования резервуара для различных диаметров ППР

Примечания:

1. Строительная часть резервуара (альбом I) разработана Ленинградским отделением института ЦНИИпроектстальконструкция \*
2. Схема расположения оборудования на резервуаре принята по ГОСТ 3746 67
3. Светобой люк и люк лаз могут располагаться в любом положении к оси лестницы с соблюдением условия диаметрально-противоположного их размещения в плане.
4. Оборудование резервуара не зависящее от производительности и диаметров патрубков приемно раздаточных (ППР), учтено спецификацией оборудования резервуара.
5. Оборудование резервуара, изменяющееся в зависимости от производительности и диаметров ППР, учтено в спецификации оборудования резервуара для различных диаметров ППР
6. При монтаже оборудования руководствоваться технической документацией заводоизготовителей.

18	Лист КЛ 6	Установка термометра сопротивления на резервуаре	•	1	В сборе	—	—	
17	Лист КЛ 7	Установка термометра сопротивления на резервуаре	•	1	В сборе	—	—	
16	Лист КЛ 4	Установка с датчиком уровня СУЗ 1с	•	1	В сборе	—	—	
15	Лист КЛ 3	Установка указателя уровня типа УДУ 5П	•	1	В сборе	—	—	
14	Лист КЛ 5	Установка пробоотборника сниженного типа ПСР 4	•	1	В сборе	—	—	
13	Лист Т-13	Расположение секционных подогревателей общей поверхностью подогрева 4мбл.	•	1	В сборе	—	—	
12	Лист Т-12	Расположение секционных подогревателей общей поверхностью подогрева 114 в	•	1	В сборе	—	—	
11	Лист Т-10	Монтажный патрубок сигнализатора уровня Ду 100	•	1	В сборе	15,9	15,9	
10	ГОСТ 3689 70	Патрубок вентиляционный Ду 250	•	1	В сборе	33	33	
9	Лист Т-9	Крепление КПР и НДКМ на крыше резервуара	шт.	2	В сборе	4,5	9,0	
8	ГОСТ 3863 66	Канат 61 Г II сс н 140	п/м	27	Сталь	0186	5022	
7	ЭКА 2 150 16	Защелка Ду 150 Ру 16	•	1	В сборе	105	105	
6	Лист Т-5	Патрубок Ду 150 для зачистки	•	1	В сборе	—	—	
5	ГОСТ 3726 67	Сифонный кран СК 30	•	1	В сборе	73,6	73,6	Ростовский завод мех.обор.
4	Лист Т-6	Монтажный патрубок замерного люка Ду 150	•	1	В сборе	8,0	8,0	
3	ГОСТ 46133 70	Люк замерный Ду 150	•	1	В сборе	13,2	13,2	Саратовский завод Нефтемаш
2	ГОСТ 3590 68	Люк световой ЛШ 200	•	3	В сборе	41,4	124,2	Ростовский завод
1	Лист Т-11	Люк лаз Ду 500 Б Т поясе стенки	шт.	2	В сборе	142,5	285	
№ п/п	Черт. № ГОСТ	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Матер.	Ед. Вес	Общ. Вес в кг	

Спецификация оборудования резервуара

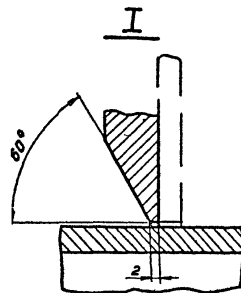
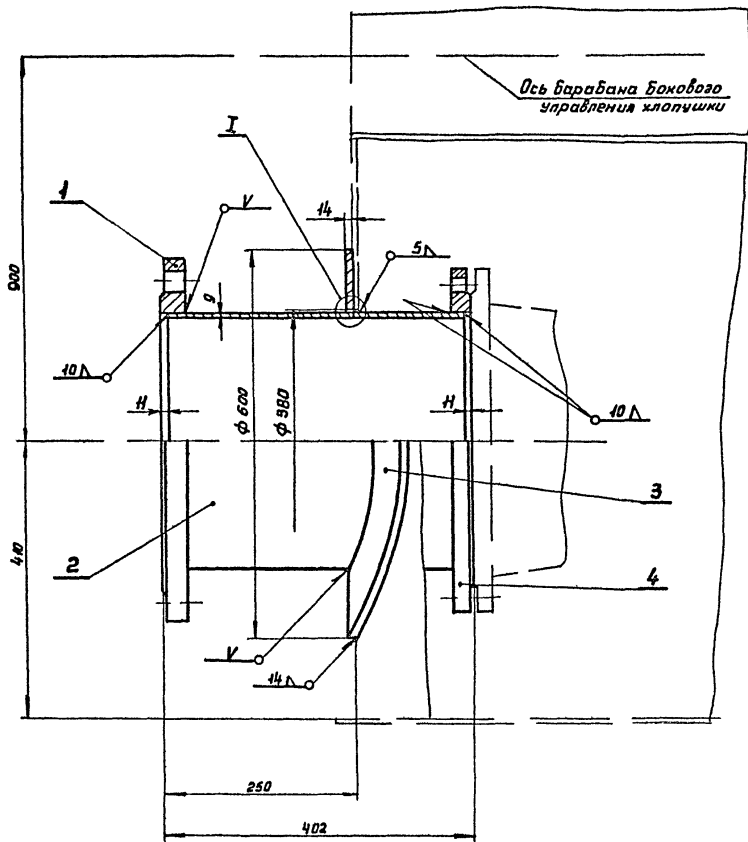
Таблица  
Выбора патрубка приемно раздаточного по максимальной производительности

Производительность т/час	Ду ППР мм	Количество ППР шт
1100	Ду 350	2
1800	Ду 400	2
2500	Ду 500	2

23	ГОСТ 481 71	Прокладочный материал	м <sup>2</sup>	2	Пиронит	40	80	
22	ГОСТ 7798 70 ГОСТ 5315 70 ГОСТ 11371 68	Болт М16x50 011 с гайкой и шайбой	•	8	Сталь 20 Ст 0	0154	1232	
21	ГОСТ 7798 70 ГОСТ 5315 70 ГОСТ 11371 68	Болт М20x90 011 с гайкой и шайбой	•	8	Сталь 20 Ст 0	0371	2968	
20	Лист ЗЛ 1	Розащита резервуара Крепление резервуара Лемма типа КЗ 3	шт	4	В сборе	—	—	
19	Лист КЛ 8	Установка термометра сопротивления на крыше резервуара	•	6	В сборе	—	—	

1970	Оборудование стальных резервуаров для нефтепродуктов предназначенных для эксплуатации в условиях низких температур	Резервуар емкостью 5000 м <sup>3</sup> для светлых нефтепродуктов Спецификация	Типовой проект 704-1-27	Альбом II	Лист Т-2
------	--	---	-------------------------	-----------	----------

Министерство СССР  
Институт «Нефтемаш»  
Саратовский завод Нефтемаш  
Спецификация оборудования резервуара



**ПРИМЕЧАНИЯ**

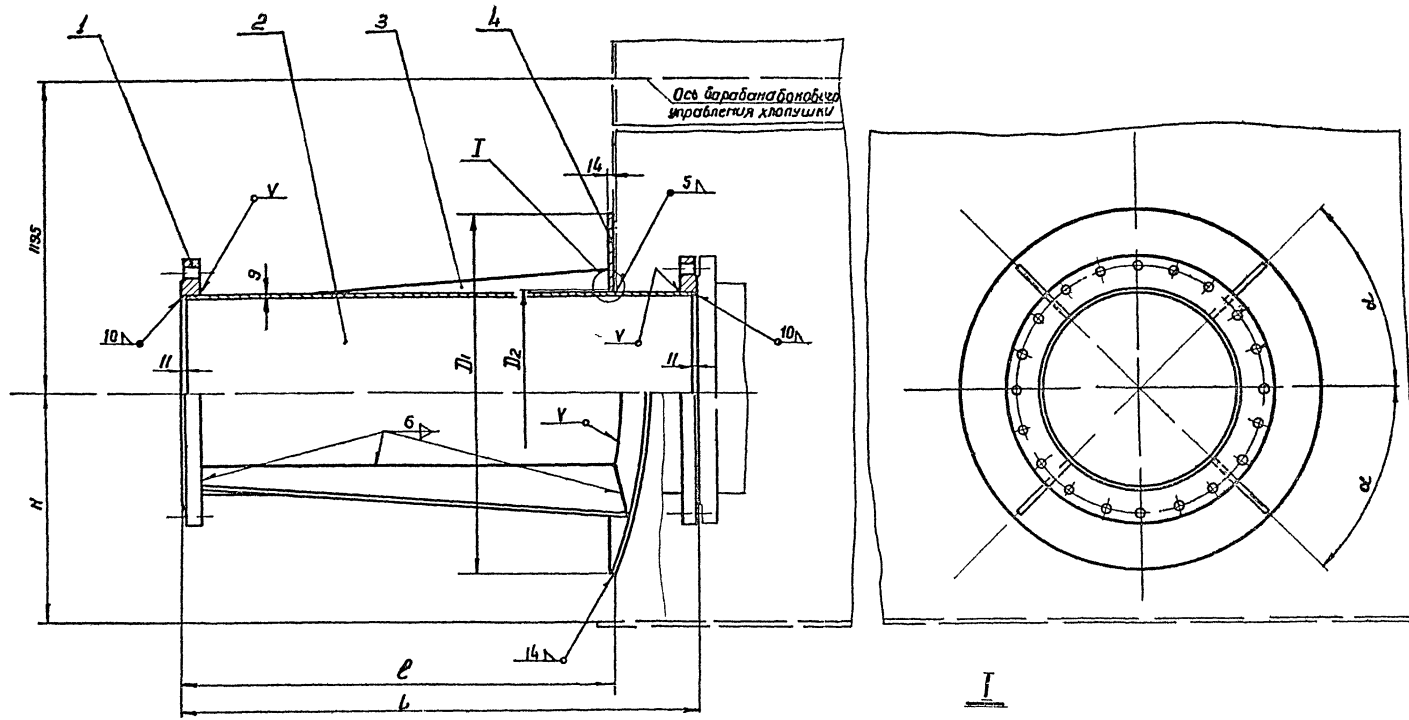
1. Воротник, поз. 3, должен быть изогнут по радиусу нижнего пояса резервуара.
2. Приварку воротника производить после приварки трубы к стенке резервуара и проверки шва на герметичность.
3. Приварку элементов ППР к резервуару производить электродами типа Э50А по гост 9467-60. Остальные швы выполнить электродами типа Э42А по гост 9467-60.

Мингазпром СССР	Сп. инж.-пр. тех.	Уманец	Михайлова
г. Киев	Нак. отдела	Осередько	Капирова
„Южгазпромаппробуд“	Пр. спец. отдела	Минюлин	Шихареев
	Рук. группы	Криштоль	Шихареев
	Ст. техник	Шихареев	Шихареев

4	гост 1255-67*	Фланец 350 - 6	н	1	ВМст-Зст.	12,58	12,58	
3	гост 5681-57*	Воротник ф 600/380x14	н	1	09Г2С	18,6	18,6	
2	гост 6782-70	Труба 377x9x380	н	1	09Г2С	32,7	32,7	
1	гост 1255-67*	Фланец 350 - 16	шт.	1	ВМст-Зст.	22,88	22,88	
№ п/п	№ черт. гост, тип	Наименование	Ед. изм.	Мат.	Технич. дан. матер.	Ев.	Общ. Вес в кг	Примечание

**Спецификация**

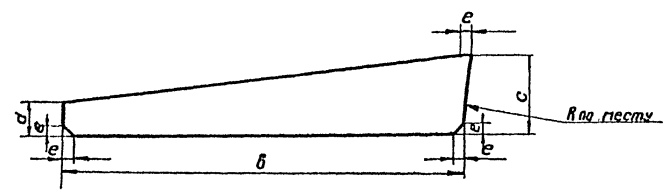
1970	Оборудование стальных резервуаров для нефтепродуктов предназначенных для эксплуатации в условиях низких температур.	Резервуар емкостью 5000 м <sup>3</sup> Патрубок приема-раздаточный ППР-350 общий вид.	Типовой проект 704-1-27	Альбом II	Лист Т-3
------	---	---	----------------------------	--------------	-------------



Примечания:

1. Воротник, поз 4, должен быть изготовлен по радиусу нижнего пояса резервуара.
2. Приборку воротника производить после приборки трубы к стенке резервуара и проверки шва на герметичность.
3. Приварку элементов ППР к резервуару производить электродами типа Э50А по ГОСТ 9467-60. Остальные швы выполнять электродами типа Э42А по ГОСТ 9467-60.

Деталь поз 3



Марка патрубка	мм										вес в кг					
	диаметр	D	Dp	H	L	e	a	b	c	e	α°	поз 1	поз 2	поз 3	поз 4	общий
ППР-400	426	820	429	500	1310	1150	75	1098	180	20	45	31	1194	111	442	2057
ППР-500	530	960	532	600	1375	1150	90	1088	205	25	54	5701	156,69	126	553	2816

4	ГОСТ 5681-57	Воротник	ш	1	ш	—	—	ш
3	ГОСТ 8732-70	Ребро S: 10	ш	4	шГЭС	—	—	ш
2	ГОСТ 1255-67	Труба	ш	1	шГЭС	—	—	ш
1	ГОСТ 1255-67	Фланец Ру16	шт	2	шГЭС	—	—	шГЭС
№ п/п	Черт № тип	Наименование	ед. изм.	кол.	технич. дан. материал	ед. вес	общ. вес	примеч.

Спецификация

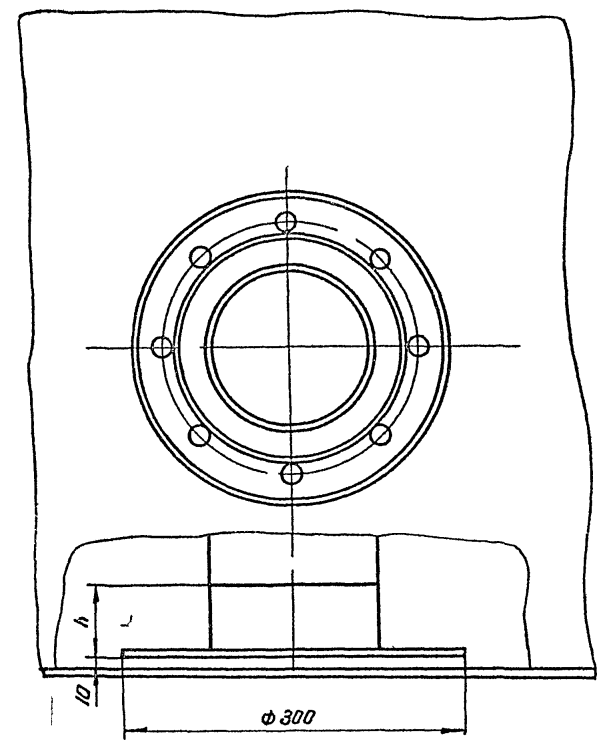
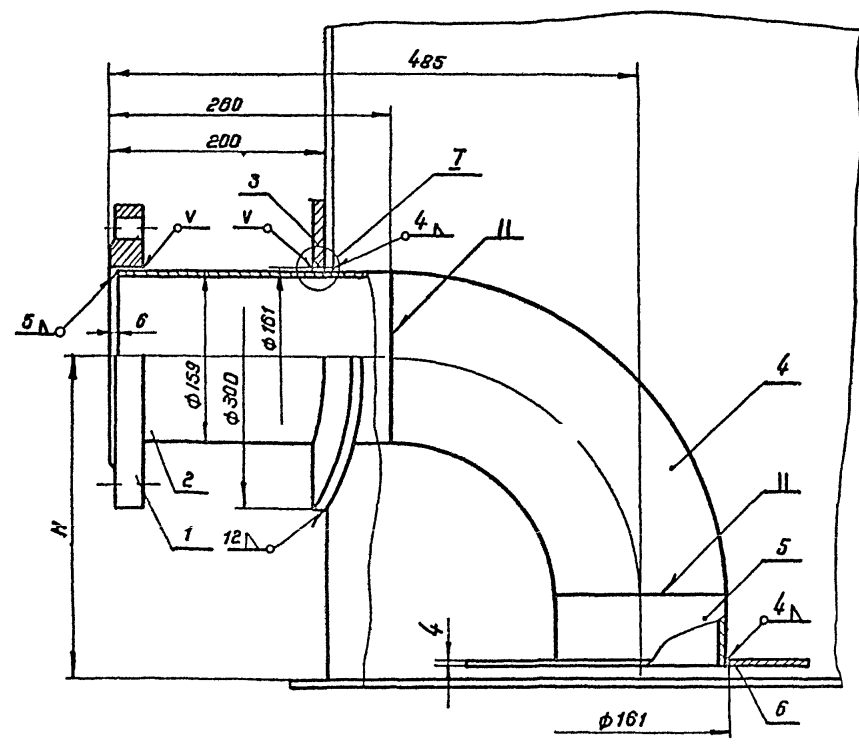
1970	Оборудование стальных резервуаров для неагрессивных, жидкостных чистых для эксплуатации в условиях низких температур	Резервуар емкостью 5000 м <sup>3</sup> Патрудак приемо-раздаточной ППР-400, ППР-500 общий вид.	Типовой проект	Альбом	Лист
			704-1-27	II	T-64

Изготовлено в СССР  
 Инженер-проектировщик  
 А.И. Сидоров  
 Проверено  
 В.И. Петров  
 Утверждено  
 Г.М. Иванов  
 Дата  
 1970 г.

Миннезпром СССР  
 Южсибирский завод  
 г. Новосибирск

Исполнители:  
 Шаманов  
 Савельев  
 Миндлин  
 Крашталов  
 Старовойтова  
 Коныралова  
 Гусева

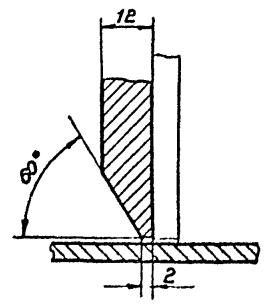
ГЛАВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ  
 ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ  
 ОБЕСПЕЧЕНИЮ  
 ПРОМЫШЛЕННОСТИ  
 СССР



**Примечания:**

1. Воротник, поз. 3, должен быть изогнут по радиусу нижнего пояса резервуара.
2. Воротник приварить после приварки трубы, поз. 2, к стенке резервуара и проверки этого шва на герметичность.
3. Приварку элементов патрубка к стенке резервуара производить электродами типа Э50А по ГОСТ 9467-60. Остальные сварные швы выполнить электродами типа Э42А по ГОСТ 9467-60.

**I**  
 М 1 1



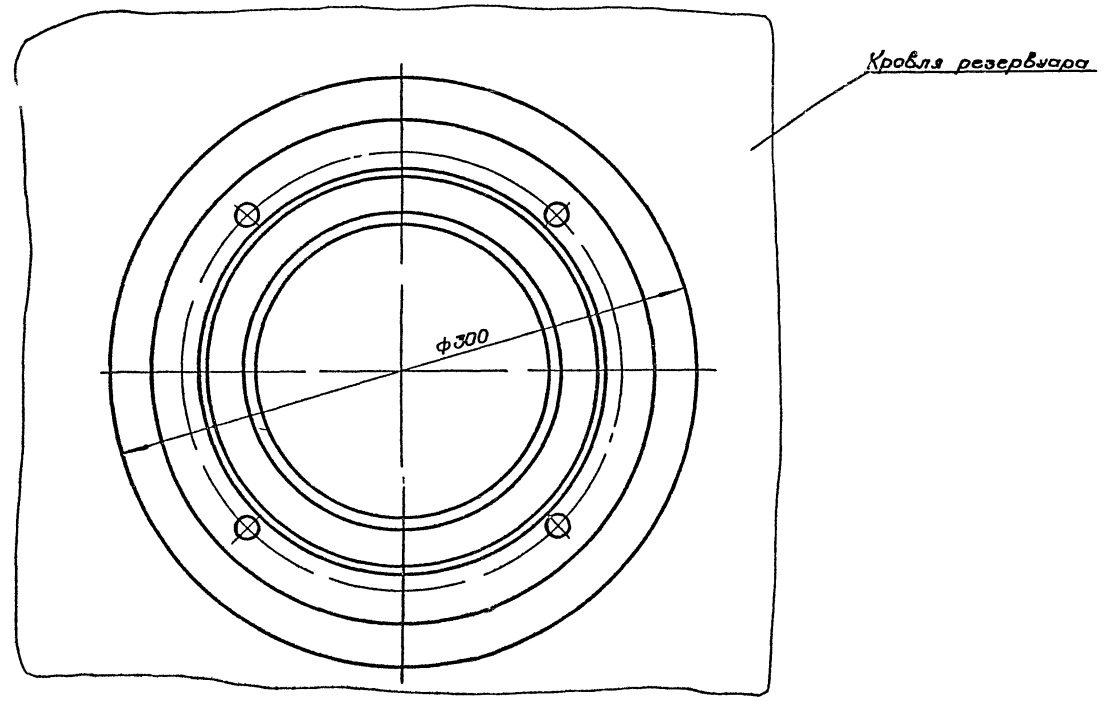
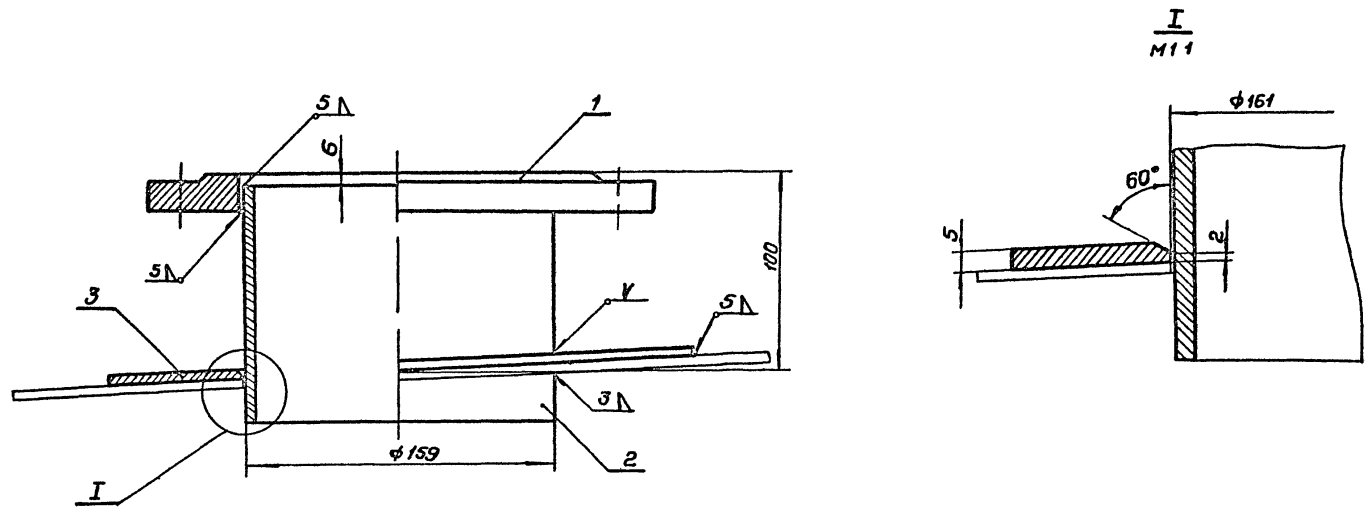
ППР	мм		Вес кг	
	H	h	поз. 5	Общий
350	410	175	3.0	29.5
400	500	265	4.55	31.05
500	600	365	6.25	32.75

№	пост.	Наименование	шт.	материал	длина	диаметр	толщина	замечания
6	пост. 5681-59	Козырек ф300/ф161*4	шт 1	ВМСтЗсн	1,58	1,58		
5	пост. 8732-70	Труба 159*4,5*h	шт 1	Сталь 10				смотри таблицу
4	МН 2913-62	Отвод 90°- 159*6	шт 1	Сталь 20	80	80		
3	пост. 5681-59	Воротник ф 300/ф 161*12	шт 1	09Г2С	4,75	4,75		
2	пост. 8732-70	Труба 159*4,5*254	шт 1	Сталь 10	4,36	4,36		
1	пост. 1255-67	Фланец 150-16	шт 1	ВМСтЗсн	7,81	7,81		
ИИ	п черт. пост. тип	Наименование	Ед. изм.	Материал	Ед. Вес кг	Общ. Вес кг	Примеч.	

М 1:4

**Спецификация**

1970	Оборудование стальных резервуаров для нефтепродуктов предназначенных для эксплуатации в условиях низких температур.	Резервуар емкостью 5000 м <sup>3</sup> Патрубок для зачистки Ду 150 Общий вид.	Типовой проект 704-1-27	Альбом II	Лист Т-5
------	---	--	----------------------------	--------------	-------------



Примечания

1. Приварку воротника производить после приварки трубы к кровле резервуара.
2. Сварки производить электродом типа Э42А по ГОСТ 9467-60.

Гл. инж. пр.	К. И. М. М.	Уч. инж.	Г. И. М. М.
Нач. отд.	И. И. М. М.	Инж.	О. О. М. М.
Инж. спец.	И. И. М. М.	Инж.	О. О. М. М.
Инж. спец.	И. И. М. М.	Инж.	О. О. М. М.
Инж. спец.	И. И. М. М.	Инж.	О. О. М. М.
Инж. спец.	И. И. М. М.	Инж.	О. О. М. М.
Инж. спец.	И. И. М. М.	Инж.	О. О. М. М.
Инж. спец.	И. И. М. М.	Инж.	О. О. М. М.
Инж. спец.	И. И. М. М.	Инж.	О. О. М. М.
Инж. спец.	И. И. М. М.	Инж.	О. О. М. М.

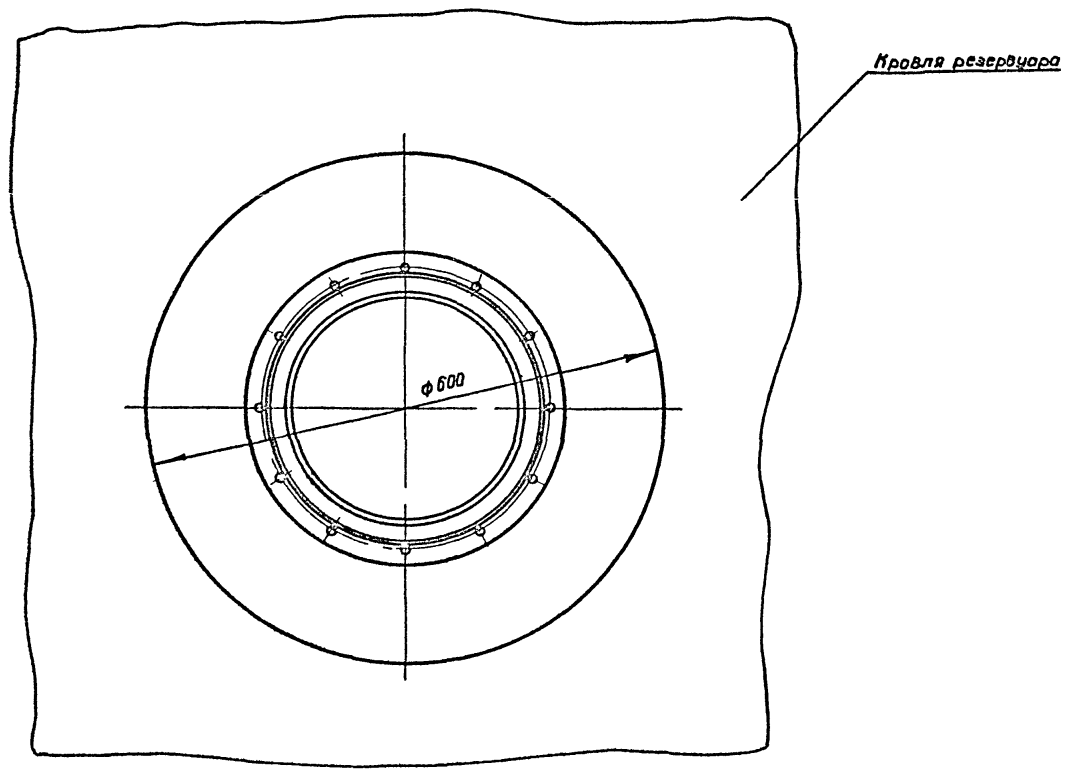
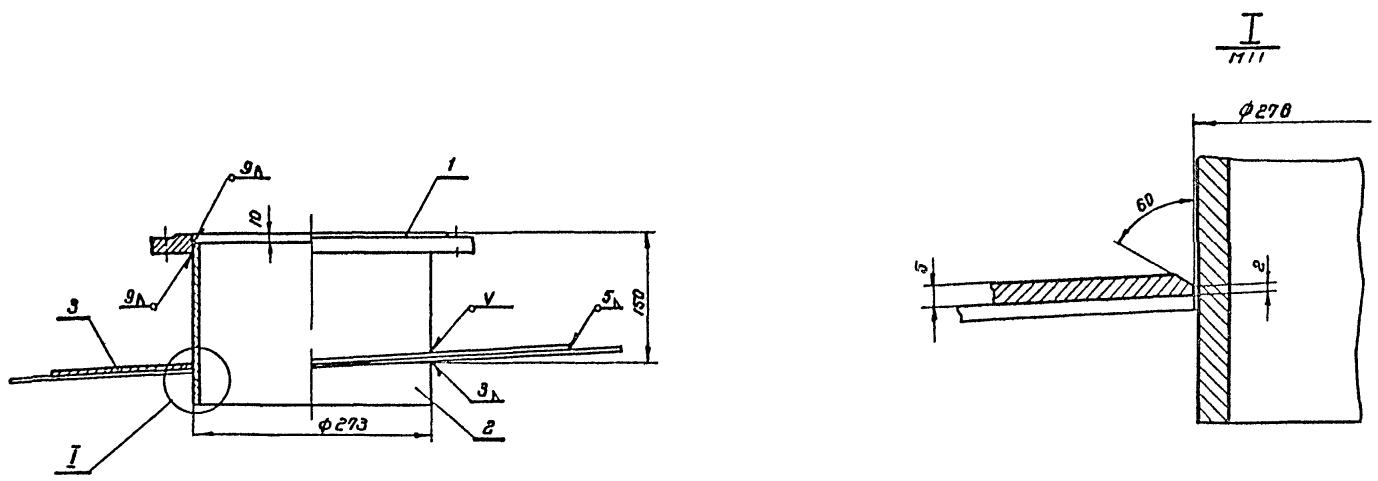
Министерство  
Киев

3	ГОСТ 5681-57	Воротник ф300/ф161*5	шт.	1	ВНСЗ	1,97	1,97	
2	ГОСТ 8732-70	Труба 159*4,5*150	шт.	1	Сталь10	2,57	2,57	
1	ГОСТ 1255-67	Фланец 150-25	шт.	1	ВНСЗ	3,43	3,43	
И	н. черт.	Наименование	Ед.	шт.	Кол. частей	Ев. Общ.	Примеч.	
п/п	ГОСТ тип					Вес в кг		

н12 Спецификация

1970	Изготовление стальных резервуаров для нефтепродуктов предназначенных для эксплуатации в условиях низких температур	Резервуар емкостью 5000 м <sup>3</sup> Монтажный патрубок загерметизованного люка д=150 Общ. вид	Типовой проект 704-1-27	Львов И	Лист Т-6
------	--	--	-------------------------	---------	----------





**Примечания**

1. Приварку воротника производить после приварки трубы к кровле резервуара.
2. Сварку производить электродами типа Э42А по ГОСТ 9467-60.

3	ГОСТ 5681-57	Воротник $\phi 600 / \phi 270 \times 5$	шт	1	ВМСтЗм	8,75	8,75	
2	ГОСТ 8132-70	Труба $273 \times 7 \times 200$	шт	1	Сталь 10	9,85	9,85	
1	ГОСТ 1255-67	Фланец 250 - 2,5	шт	1	ВМСтЗм	6,95	6,95	
№	Н черт	Наименование	Ед. изм.	№	Матер	Ед. Вещ.	Общ. Вес в кг	Примеч.
<b>Спецификация</b>								

М 1:5

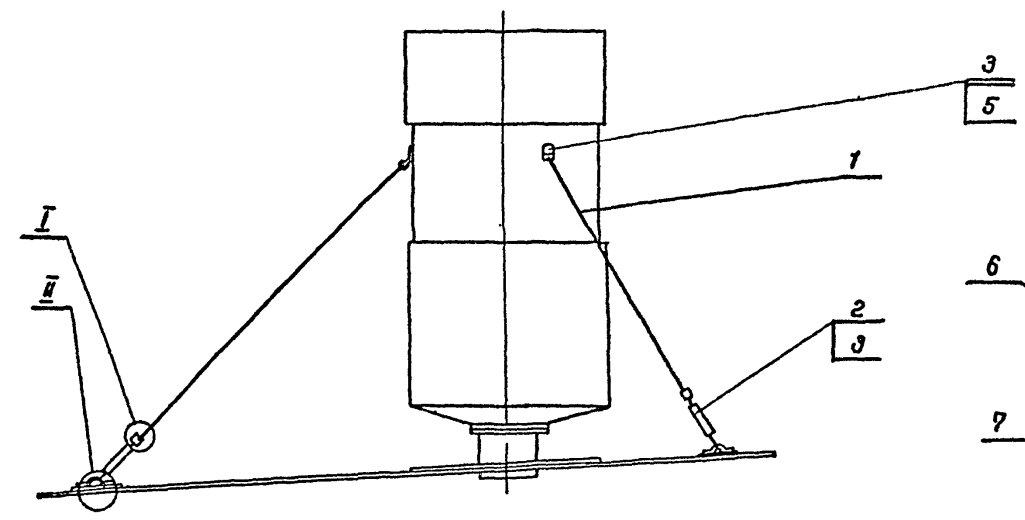
1970	Оборудование стальных резервуаров для нефтепродуктов, предназначенных для эксплуатации в условиях низких температур	Резервуар емкостью 5 000 м <sup>3</sup> Монтажный патрубок Ду 250 для установки дыхательной арматуры. Общий вид.	Типовой проект	Альбом	Лист
			704-1-27	II	7-7

Министерство СССР Центральное конструкторское бюро "А. Миев"	Эл. инженер	Л. С. Сидорова	Инж.	И. В. Сидорова	Сельск. кол.
	Нач. отдела	И. В. Сидорова	Инж.	И. В. Сидорова	
	Эл. спец. отдела	И. В. Сидорова	Инж.	И. В. Сидорова	
	Вук. группы	И. В. Сидорова	Инж.	И. В. Сидорова	
	Механик	И. В. Сидорова	Инж.	И. В. Сидорова	

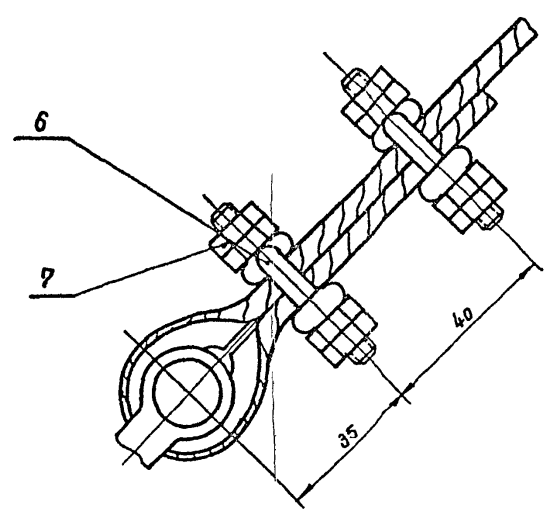


1 Сварку производить электродами типа Э42А по ГОСТ 9467 60

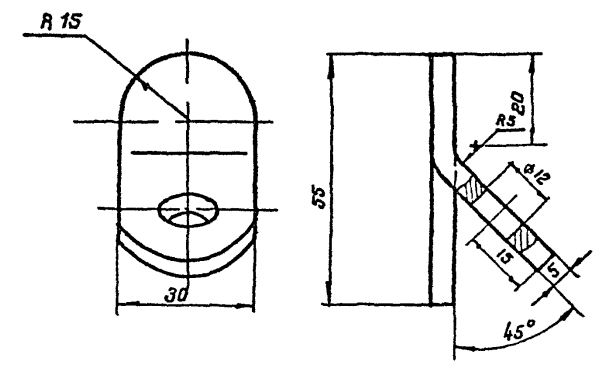
Общий вид  
М 1 20



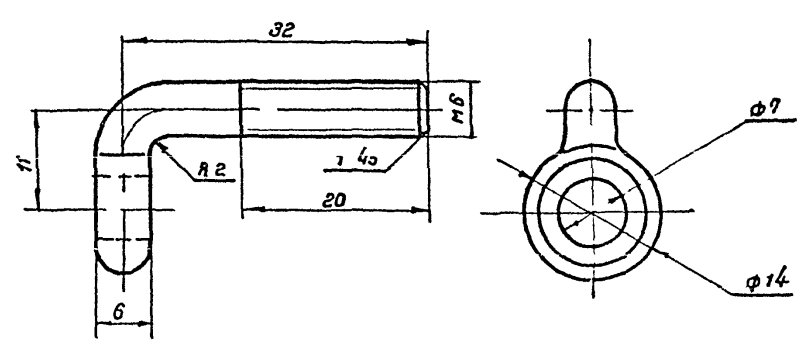
I  
М 1 1



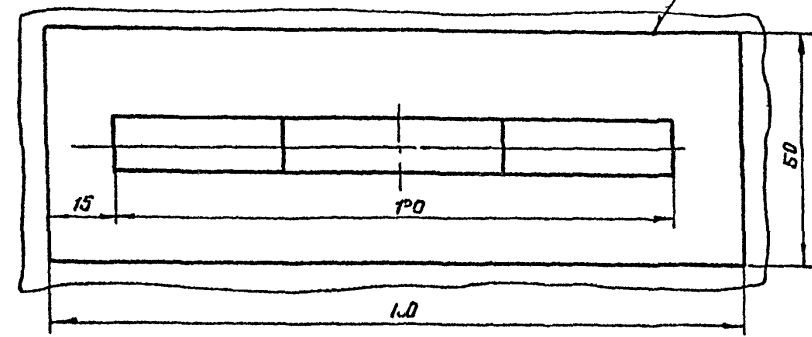
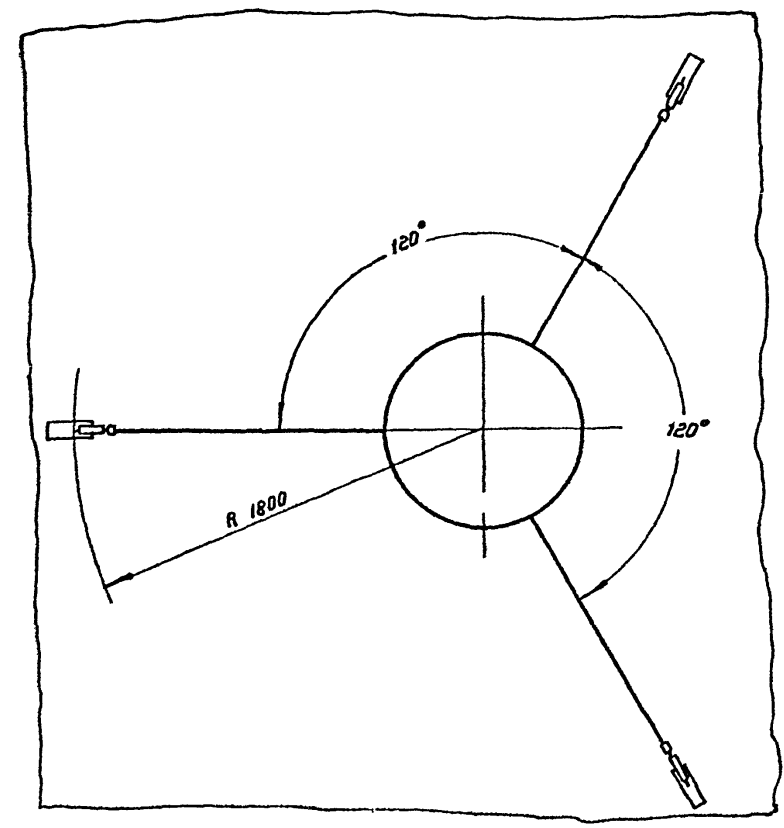
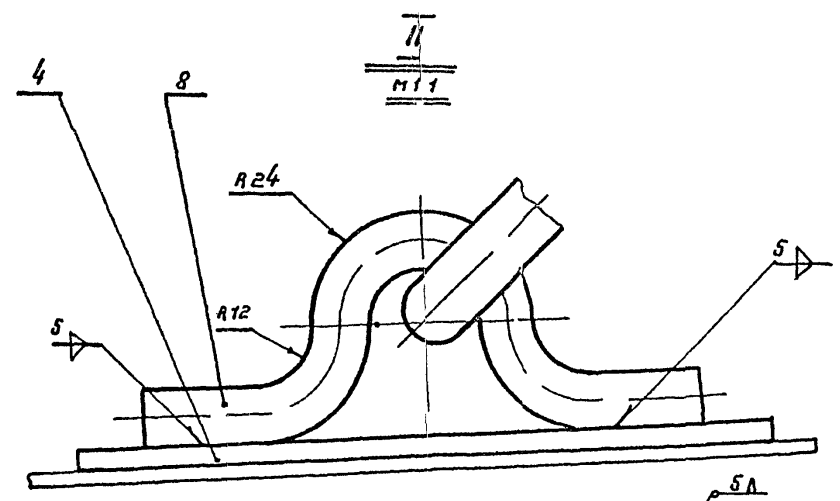
Деталь поз 5  
М 1 1



Деталь поз 6  
М 2 1



II  
М 1 1



8	ГОСТ 2590-57	Скоба (Круг 12. Длина заго-товки 280мм)	м	3	ВМстЗсп	0,23	0,69
7	ГОСТ 5915-70	Гайка м6-011	"	48	Сталь 20	0,003	0,144
6	ГОСТ 2590-57	Зажим	"	24	"	0,015	0,36
5	ГОСТ 5681-57	Планка	"	3	"	0,059	0,177
4	ГОСТ 5681-57	Лист 5x50x150	"	3	"	0,295	0,885
3	ГОСТ 2224-43	Колп 14	"	6	"	0,011	0,066
2	ГОСТ 3690-71	Талреп 04ВГ-3С	шт.	3	ВМстЗсп	0,52	1,56
1	ГОСТ 3063-68	Канат 4,6-Г-В 00-Н-140	п.м	6	Сталь	0,105	0,63
№ Чл	Черт. № по ГОСТ тип	наименование	ед. изм.	кол.	технич. дан. матер.	ед. вес в кг	Примеч.

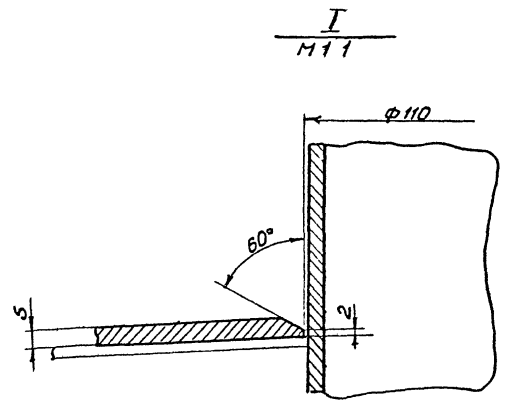
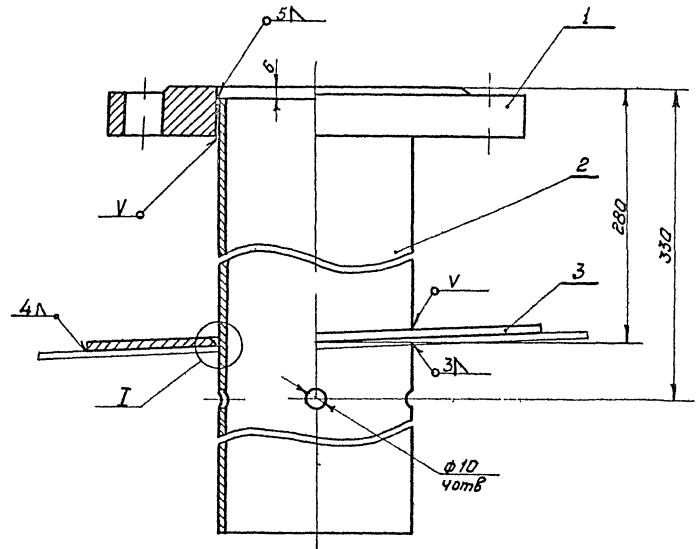
Институт ДСР  
Южгипротрубопровод  
г. Киев

Лит. инж. г.  
Инж. А. С. Шевченко  
Инж. В. П. Мухомин  
Инж. В. П. Мухомин  
Инж. В. П. Мухомин  
Инж. В. П. Мухомин

Инж. Шевченко  
Инж. Мухомин  
Инж. Мухомин  
Инж. Мухомин  
Инж. Мухомин

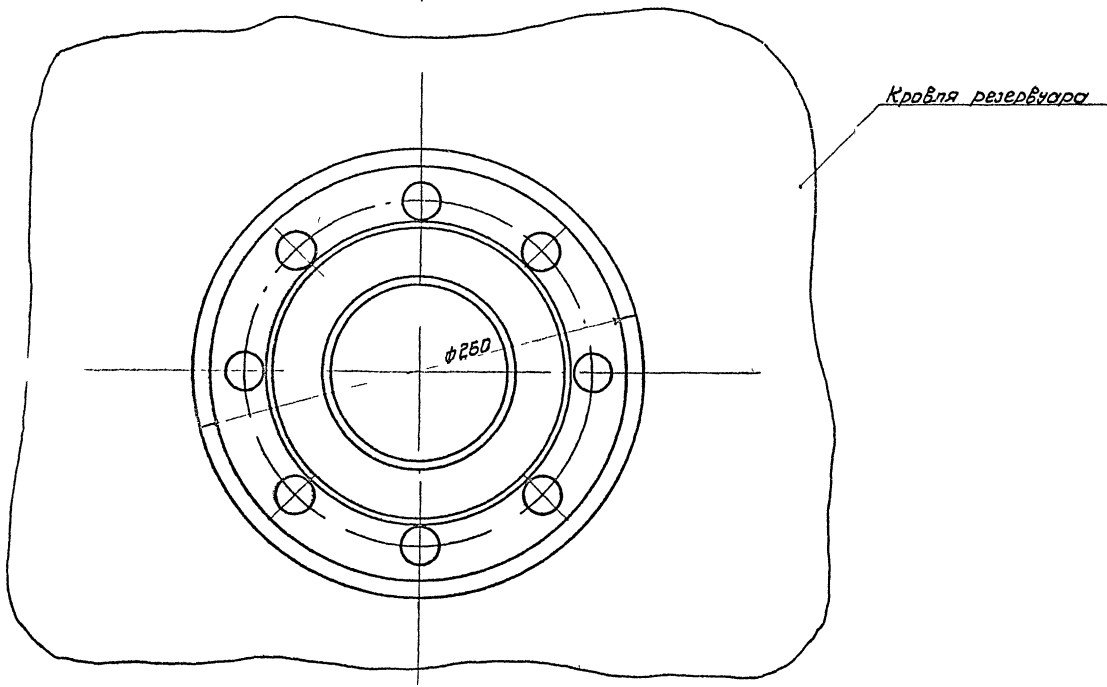
Инж. Шевченко  
Инж. Мухомин  
Инж. Мухомин  
Инж. Мухомин  
Инж. Мухомин

Инж. Шевченко  
Инж. Мухомин  
Инж. Мухомин  
Инж. Мухомин  
Инж. Мухомин



ПРИМЕЧАНИЯ

1. Приварку воротника производить после приварки трубы к крышке резервуара
2. Сварку проводить электродами типа Э42А по ГОСТ 9467-60



3	ГОСТ 5681-57	Воротник φ250/φ110×5	шт	1	ВНСТЗ СП	1,5	1,5	
2	ГОСТ 8732-70	Труба φ108×4×830	шт	1	Стал 10	8,5	8,5	
1	ГОСТ 1255-67	Фланец 100 25	шт	1	ВНСТЗ СП	5,92	5,92	
N	ГОСТ тип	Наименование	Ед	Кол	Матр	Ед	Объ	Примеч
п/п			шн			Вес	Вес	

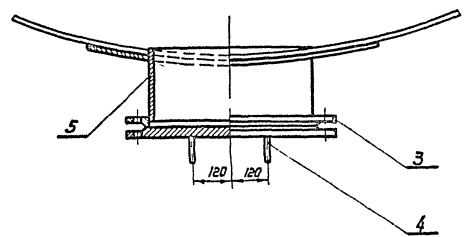
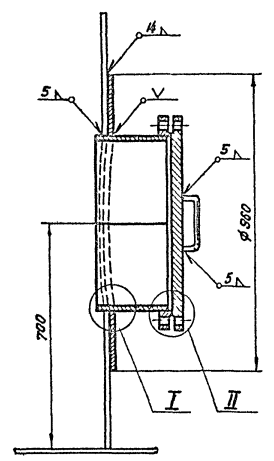
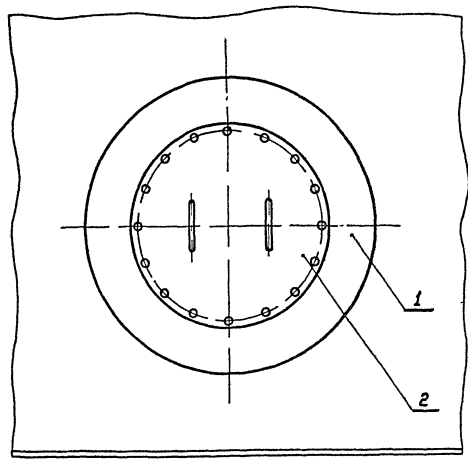
Н12

Спецификация

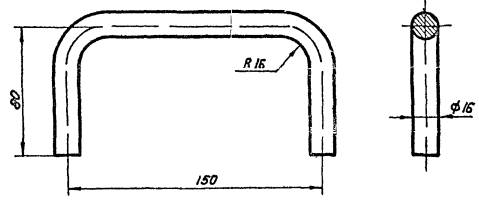
1970	Оборудование стальных резервуаров для нефтепродуктов, предназначенных для эксплуатации в условиях низких температур	Резервуар емкости 5000 м <sup>3</sup> Монтажные патрубки сигнализатора уровня Ду 100 Общий вид	Типовой проект	Альбом	Лист
			704-1-27	II	T-10

Миннефтепромпром СССР  
 Институт «Нефтегазоборудование»  
 г. Киев  
 Отдел  
 Инженер  
 Копылов  
 Проект  
 № 100  
 Копировать  
 Штемпель  
 № 100

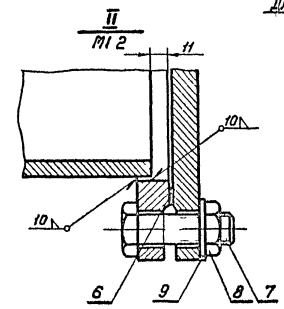
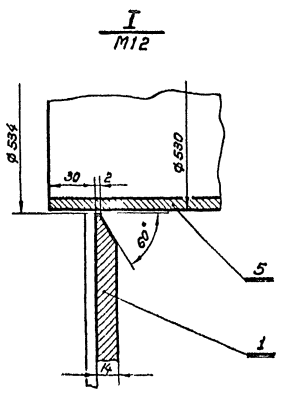
Министрат СССР  
 Нефтепромышленный аппаратостроительный завод  
 в Живод  
 Исх. № 700/70  
 Лист № 1  
 Проект № 704-1-27  
 Контракт № 5000



Деталь по э  
М 1:2



Длина развотки 290 мм



**Примечания**

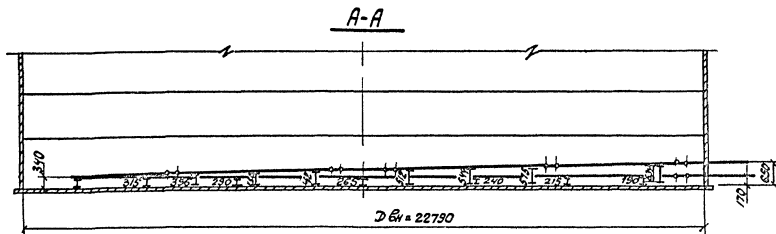
1. Вороник, поз 1, должен быть изогнут по радиусу нижнего пояса резервуара
2. Вороник приварить после приварки трубы, поз 5, к стенке резервуара и проверки шва на герметичность
3. Приварку элементов люка-лаза к стенке резервуара производить электродами типа Э 50 А по ГОСТ 9467-60. Остальные сварные швы выполнять электродами типа Э 42 А по ГОСТ 9467-60.

9	ГОСТ 11371-68*	Шайба 20-011	шт.	16	Сталь 20	0.279	0.39	
8	ГОСТ 5315-70	Гайка М 20-011	шт.	16	Сталь 20	2.214	1.02	
7	ГОСТ 7798-70	Болт М 20 *75-011	шт.	16	Сталь 20	2.268	3.97	
6	ГОСТ 481-71	Прокладка	шт.	1	Латунь	—	—	
5	ЧМТУ 3-130-68	Труба 530 * 7 * 230	шт.	1	09Г2С (ЧМ)	20.8	22.8	
4	ГОСТ 2550-57	Ручка (крае 16)	шт.	2	ВМСтЗст	0.46	0.92	
3	ГОСТ 1255-57	Фланец 500-25	шт.	1	ВМСтЗст	16.01	16.01	
2	ГОСТ 12836-67	Завушка 500-25	шт.	1	ВМСтЗст	44.6	44.4	
1	ГОСТ 5681-57	Вороник Ø 360 / Ø 534 * 14	шт.	1	09Г2С	55.0	55.0	
ММ1 / Ш	МЗ черт. / ГОСТ тип	Напынование	шт.	кап.	Пытм. док. пайпер.	Вес 6 кг		Примеч.

М 1:10

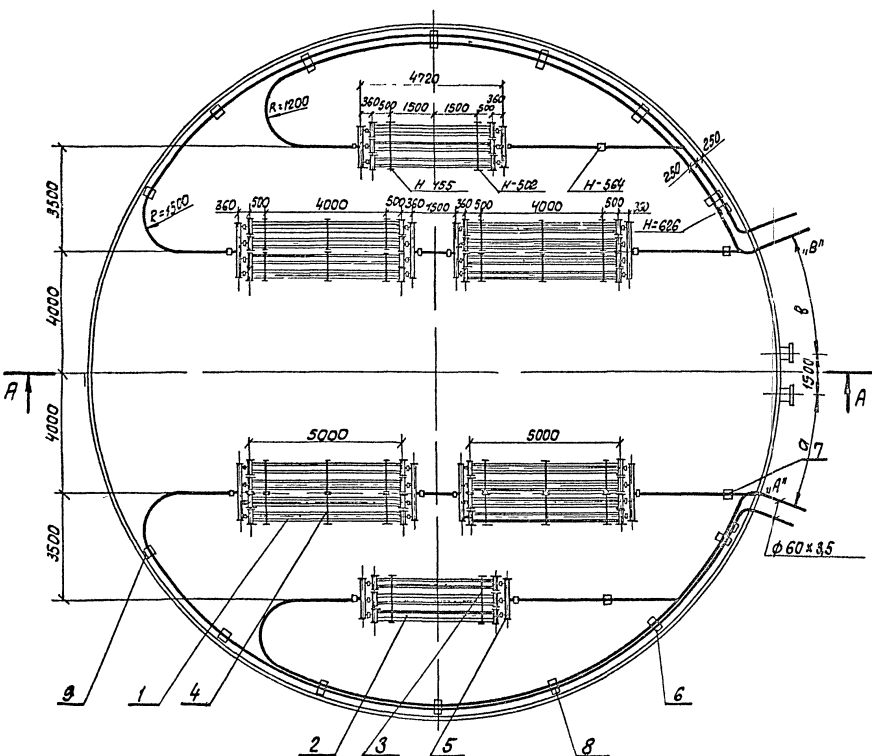
**СПЕЦИФИКАЦИЯ**

1970	Оборудование стальных резервуаров для нефтепродуктов, предназначенных для эксплуатации в условиях низких температур	Резервуар емкостью 5000 м <sup>3</sup> Люк-лаз Ду 500 б I пояса стенки. Общий вид.	Типовой проект 704-1-27	Лист II	Лист Т-11
------	---	--	-------------------------	---------	-----------



Угол наклона секций к горизонту, град.	а	б
78	2000	4000
106	2500	3800
136	2500	3600
166	2500	3600
195	2600	3400
225	2800	3400
255	2800	3400
285	2800	3200

**Поверхность нагрева:**  
 1. Секционные подогреватели и коллекторы 88,2 м<sup>2</sup>  
 2. Паропровода и конденсаторов 26,4 м<sup>2</sup>  
 Полная поверхность нагрева 114,6 м<sup>2</sup>



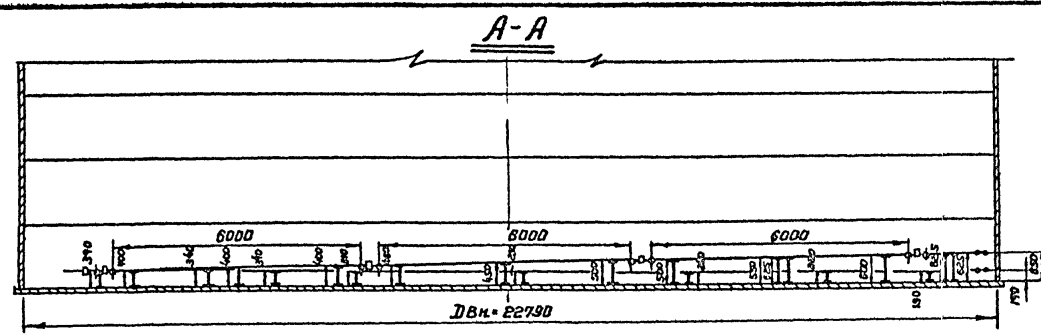
- Примечания:**
1. Все муфты на паропроводах, конденсаторах, и конденсаторпроводах после монтажа обваривать.
  2. Направляющие муфты для монтажа паропроводов и конденсаторпроводов на чертеже условно не показаны.
  3. Узел ввода пара и вывода конденсата см. Лист ТС-1.

№ лист./н/л	н. черт. гост тип.	Наименование	ед. изм.	кол.	материал	вес	объем	Примечания
11	гост 8732-70	Муфта направляющая (труба 70 x 4 x 80)	шт.	30	Сталь 10	0,52	15,6	
10	гост 8732-70	Труба 60 x 3,5	л/м	140	Сталь 10	4,85	684	
9	Лист Т-19	Стойка С-5 для отводящего конденсаторпровода	»	4	»	3,82	15,28	
8	Лист Т-18	Стойка С-4 для отводящего конденсаторпровода	»	10	»	6,3	63	
7	Лист Т-19	Стойка С-6 для отводящего паропровода	»	6	»	4,94	29,6	
6	Лист Т-15	Коллектор К-3	»	8	»	22,72	182	
5	Лист Т-15	Коллектор К-2	»	4	»	16,7	66,8	
4	Лист Т-16	Стойка С-2 для двух подогревательных элементов	»	24	»	18,3	440,0	
3	Лист Т-17	Стойка С-3 для трех подогревательных элементов	»	4	»	23,6	94,4	
2	Лист Т-14	Подогревательный элемент ПЗ-4	»	6	»	89,52	537	
1	Лист Т-14	Подогревательный элемент ПЗ-5	шт.	16	8 абр.	108,12	1746	
№ н/л	н. черт. гост тип.	Наименование	ед. изм.	кол.	материал	вес	объем	Примечания

М 1:100

**Спецификация**

1970	Оборудование стальных резервуаров для нефтепродуктов, предназначенных для эксплуатации в условиях низких температур	Резервуар емк. 5000 м <sup>3</sup> Расположение секционных подогревателей общей поверхностью нагрева 114,6 м <sup>2</sup> .	Типовой проект 704-1-27	Альбом II	Лист Т-12
------	---	--	----------------------------	--------------	--------------



Узел между лестницами и ППР	а	в
78	2000	4000
106	2500	3800
136	2500	3600
166	2500	3600
195	2800	3400
225	2800	3400
255	2800	3400
285	2800	3200

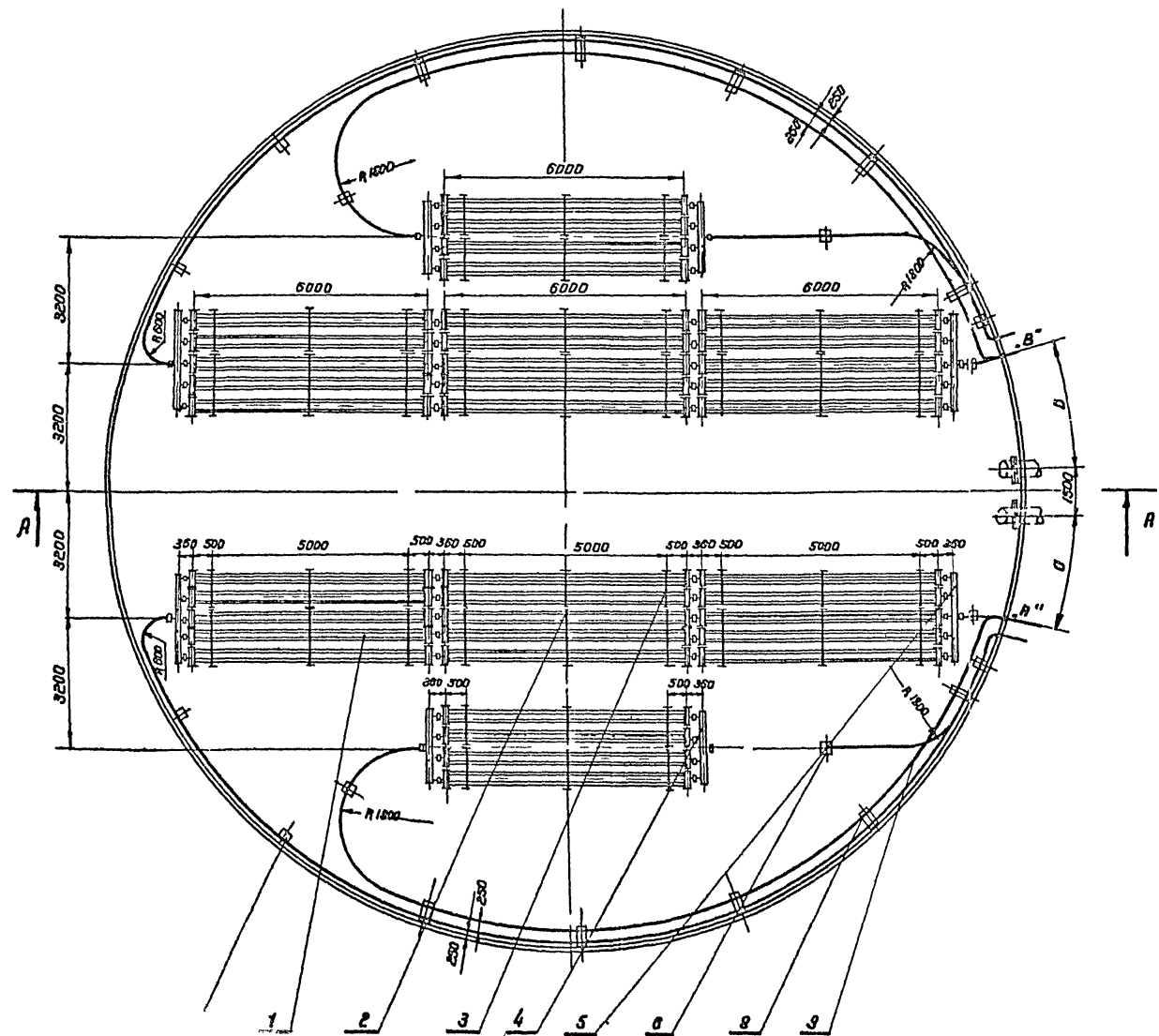
**Поверхность нагрева:**

- Вентиляционных подогревателей и коллекторов 180,44 м<sup>2</sup>
- Паропровода и конденсатопровода 25,56 м<sup>2</sup>

Полная поверхность нагрева 206,0 м<sup>2</sup>

**ПРИМЕЧАНИЯ**

- Все муфты на подогревателях, паропроводах и конденсатопроводах после монтажа обварить
- Направляющие муфты для монтажа паропроводов и конденсатопроводов условно не показаны
- Узел ввода пара и вывода конденсата см лист Т0-1



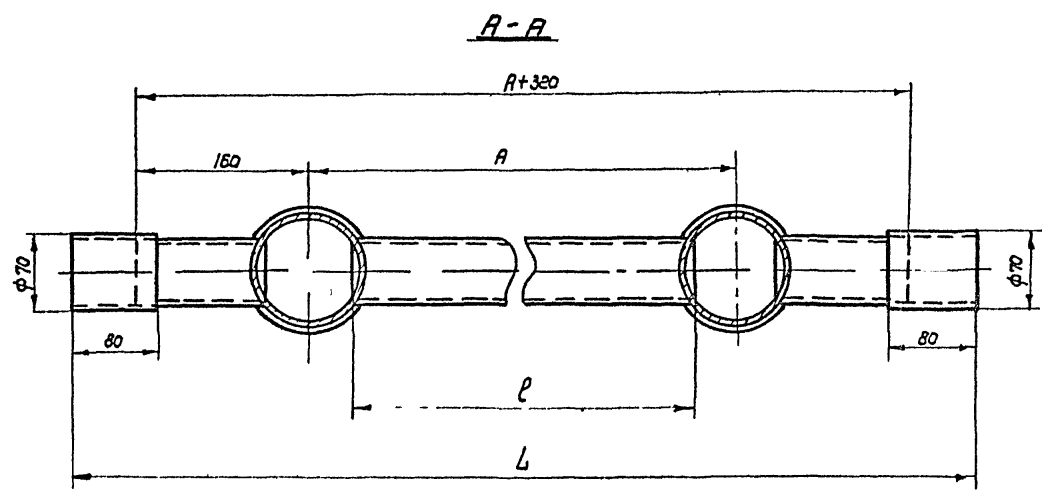
Инженер	Угрюмов	Инженер	Селевков
Механик	Авдеев	Инженер	Копылова
Электротехник	Михайлов	Инженер	Копылова
Инженер	Осередко	Инженер	Копылова
Инженер	Калин	Инженер	Копылова
Инженер	Криштоль	Инженер	Копылова
Инженер	Степанович	Инженер	Копылова
Инженер	Авдеев	Инженер	Копылова
Инженер	Михайлов	Инженер	Копылова
Инженер	Осередко	Инженер	Копылова
Инженер	Калин	Инженер	Копылова
Инженер	Криштоль	Инженер	Копылова
Инженер	Степанович	Инженер	Копылова
Инженер	Авдеев	Инженер	Копылова
Инженер	Михайлов	Инженер	Копылова

№	лист	наименование	шт	З	Сталь	д	в	Примеч.
10	лист 8732-70	Муфта направляющая (труба 70×4×80)	шт	30	Сталь 10	0,52	15,6	
9	лист 8732-70	Труба 60×3,5	м.м	135	Сталь 10	4,28	660	
8	лист Т-18	Стойка С-4 для отводящего конденсатопровода	"	10	"	6,3	63	
7	лист Т-19	Стойка С-5 для отводящего конденсатопровода	"	6	"	3,82	22,9	
6	лист Т-19	Стойка С-6 для подводящего паропровода	"	6	"	4,34	29,6	
5	лист Т-15	Коллектор К-4	"	4	"	28,74	115	
4	лист Т-15	Коллектор К-3	"	4	"	22,72	91,0	
3	лист Т-16	Стойка С-2 для двух подогревательных элементов	"	30	"	18,9	54,9	
2	лист Т-17	Стойка С-3 для трех подогревательных элементов	"	18	"	23,6	42,5	
1	лист Т-14	Подогревательный элемент ПЗБ	шт	38	Всваре	12,272	4900	
ИИ	н.ч.вр. гост тип	Наименование	Ед. изл.	ИД	технич. дан. матер.	Ед. вес	Общ. вес	Примеч.

М 1:100

**Спецификация**

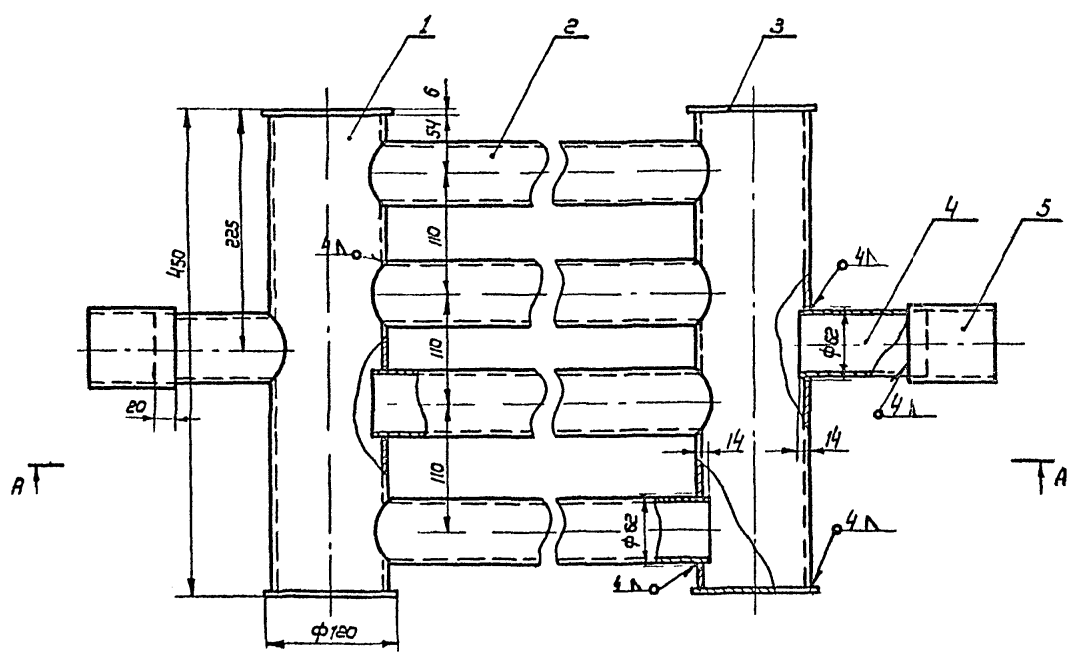
1970	Оборудование стальных резервуаров для нефтепродуктов, предназначенных для эксплуатации в условиях низких температур	Резервуар емкостью 5000 м <sup>3</sup> Расположение секционных подогревателей общей поверхностью нагрева 206 м <sup>2</sup>	Типовой проект 704-1-27	Альбом II	Лист Т-13
------	---	---	-------------------------	-----------	-----------



Тип элемента	Площадь нагрева м <sup>2</sup>	мм			Вес кг	
		L	ρ	A	поз. 2	Общий
ПЗ-4	3.14	4440	3920	4000	19.1	89.52
ПЗ-5	3.86	5440	4920	5000	24	109.12
ПЗ-6	4.58	6440	5920	6000	28.9	128.72

Примечания

1. Сварку производить электродами типа Э42А по ГОСТ 9467-60
2. После сварки секцию испытать на герметичность



5	ГОСТ 8732-70	Труба 70x4x80	шт	2	Сталь 10	0.52	1.04	
4	ГОСТ 8732-70	Труба 60x3.5x120	шт	2	Сталь 10	0.58	1.15	
3	ГОСТ 5681-57*	Заглушка φ120x6	шт	4	ЧСт-3сп	0.53	2.12	
2	ГОСТ 8732-70	Труба 60x3.5x8	шт	4	Сталь 10	—	—	см. таблицу
1	ГОСТ 8732-70	Труба 108x4x438	шт	2	Сталь 10	4.4	8.8	
ИИ п/п	ИИ ГОСТ тип	Наименование	ед. изм.	кол.	материал	обл. вес в кг	примеч.	

М14

Спецификация

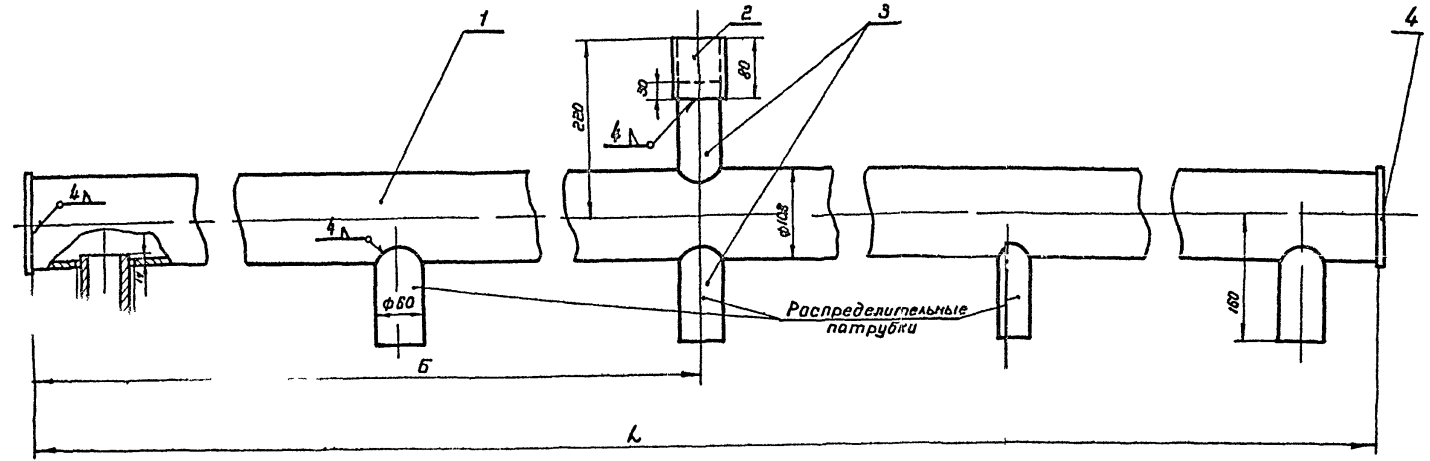
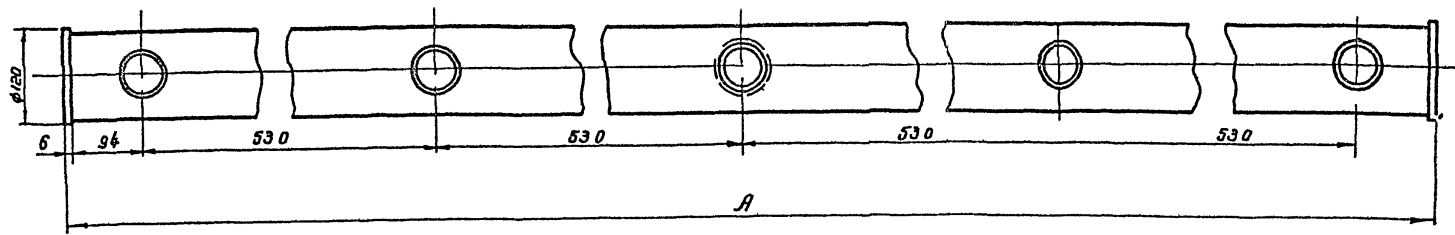
1970	Оборудование стальных резервуаров для нефтепродуктов, предназначенных для эксплуатации в условиях низких температур	Резервуар емкостью 5000 м <sup>3</sup> секции подогревательных элементов типа ПЗ-4, ПЗ-5, ПЗ-6. Общий вид	Типовой проект	Альбом	Лист
			704-1-27	II	T-14

Инженер-проектировщик  
 Е. М. В.

Проверено  
 Главный инженер  
 М. И. С.

Инженер-проектировщик  
 Е. М. В.





**Примечания**

1. Коллекторы предназначены для сборки в одну любую секцию подогревательных элементов №-1 - для сборки 3<sup>х</sup> подогревательных элементов. №-3 - для сборки 4<sup>х</sup> подогревательных элементов. №-4 - для сборки 5<sup>х</sup> подогревательных элементов.
2. Сварку производить электродами типа Э-42 по ГОСТ 9467-60.

Тип коллектора	Вероятность нагара м <sup>2</sup>	Количество распределительных патрубков	мм			вес кг.	
			А	Б	Л	поз 1	Общ
№-2	0,5	3	1260	624	1248	12 80	16 7
№-3	0,7	4	1790	889	1778	18 24	22 72
№-4	0,9	5	2320	1154	2308	23 68	28 74

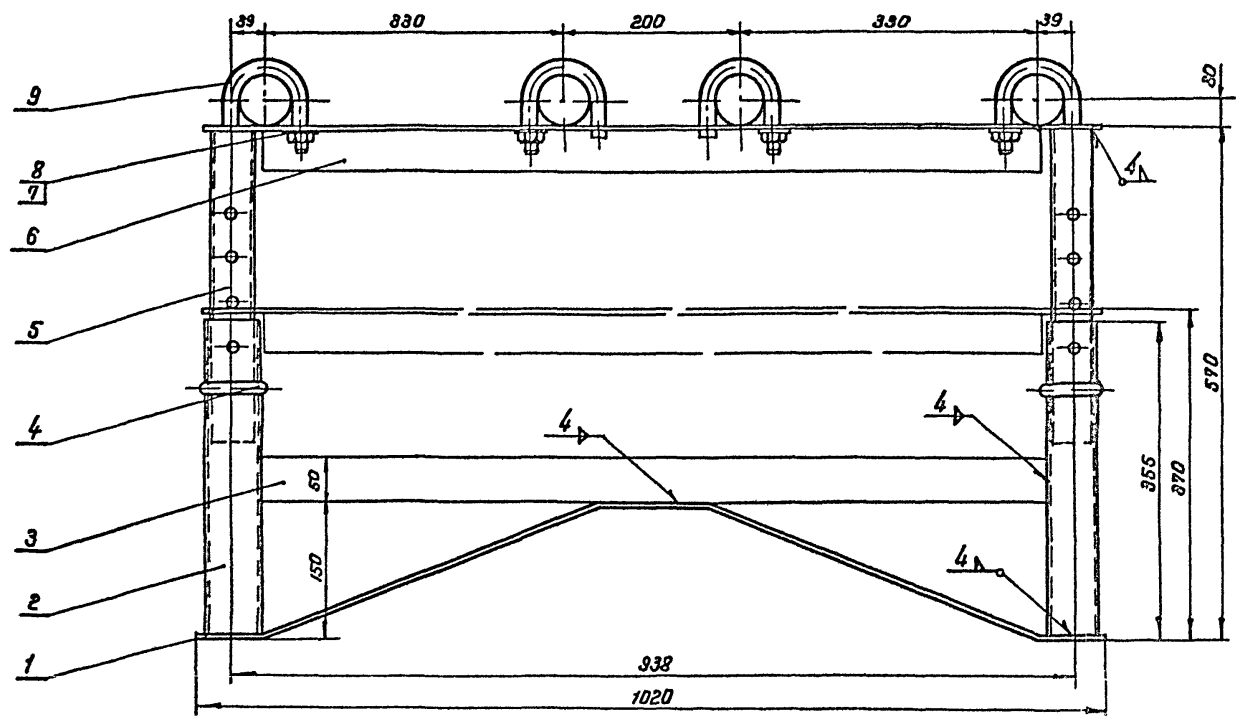
№	ГОСТ	Наименование	Ед. изм.	кол.	Матер.	Ед. Вов в н.з.	Общ. Примеч.
4	ГОСТ 5681-57	Заглушка ф 120x6	шт	2	ВПС-Эсн	0,53 1,06	
3	ГОСТ 8732-70	Труба 60x3,5x120	шт	—	Сталь 10	0,58	Ст. таблицы
2	ГОСТ 8732-70	Труба 70x4x80	шт	1	Сталь 10	0,52 0,52	
1	ГОСТ 8732-70	Труба 108x4xL	шт	1	Сталь 10	—	Ст. таблицы
ИМ ЧН	И черт. ПОСТ тип	Наименование	Ед. изм.	пол.	Матер.	Ед. Вов в н.з.	Общ. Примеч.

М 1-5

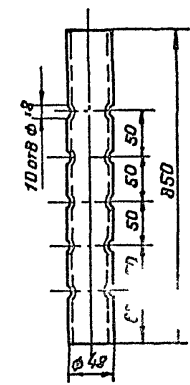
**С п е ц и ф и к а ц и я**

1970	Оборудование стальных ревуаров для светлых нефтепродуктов, предназначенных для эксплуатации в условиях низких температур.	Резервуар емкостью 5000 м <sup>3</sup> Коллекторы для сборки подогревательных элементов. Общий вид.	Типовой проект 704-1-27	Альбом II	Лист Т-15
------	---	---	----------------------------	--------------	--------------

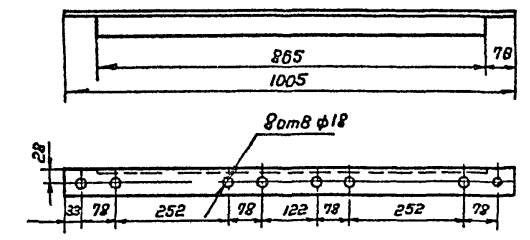
Минздрав СССР  
 Институт трубопроводов  
 Наименование: Коллекторы для сборки подогревательных элементов  
 Проект: 704-1-27  
 Лист: Т-15  
 Автор: С.М. Селецкая  
 Проверка: М.П. Мельникова  
 Дата: 1970



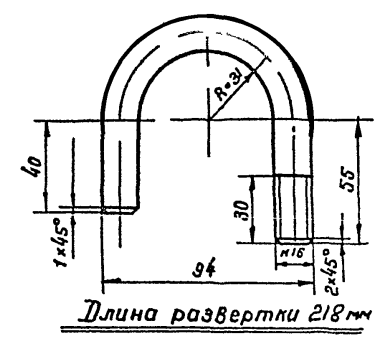
**Деталь поз. 5**  
М 1:5



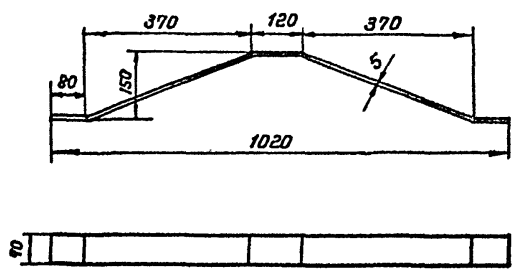
**Деталь поз. 6**  
М 1:10



**Деталь поз. 9**  
М 1:2

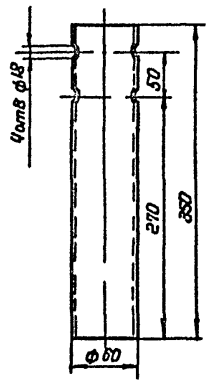


**Деталь поз. 1**  
М 1:10

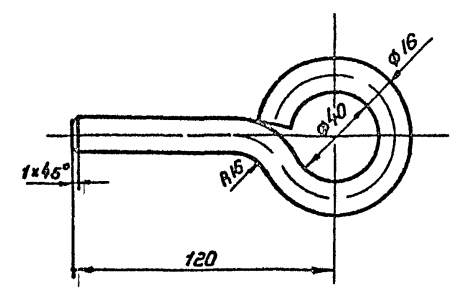


Длина развертки 1080 мм

**Деталь поз. 2**  
М 1:5



**Деталь поз. 4**  
М 1:2



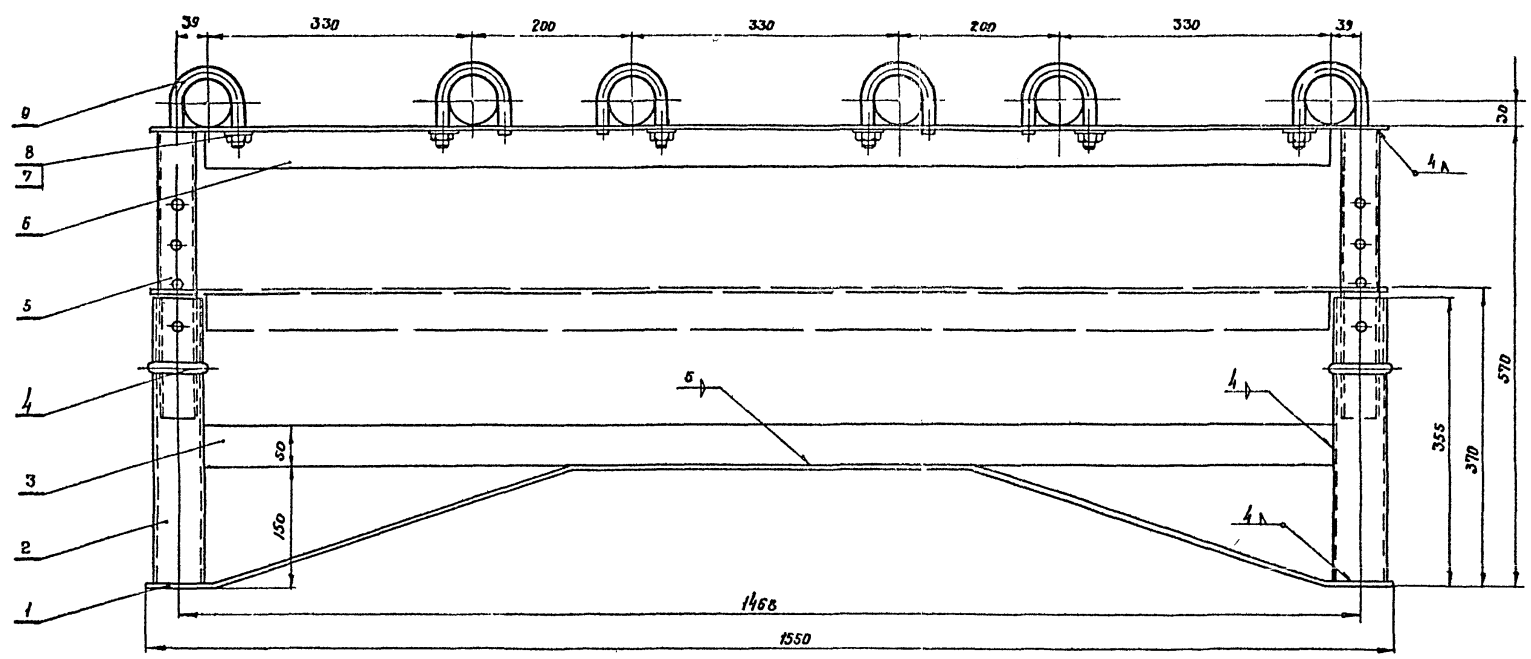
Длина развертки 270 мм

№	М черт. пост тип	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Матер.	Вс	Общ	Примеч.
9	пост # 2590-57	Защит (круг 16, раз = 218)	шт	4	ВМСтЗсп	0,34	1,36	
8	пост # 11371-68	Шайба 16-011	шт	4	Сталь	0,013	0,052	
7	пост # 5915-70	Гайка М 16-011	шт	4	Сталь 20	0,033	0,132	
6	пост # 8509-57	Угол равност 50*50*5 В-1005	шт	1	ВМСтЗсп	3,78	3,78	
5	пост # 8732-70	Труба 48*3*350	шт	2	Сталь 10	1,16	2,32	
4	пост # 2590-57	Чек (круг 16, раз = 270)	шт	4	ВМСтЗсп	0,425	1,7	
3	пост # 103-57	Полоса 5*50 В-878	шт	1	ВМСтЗсп	1,72	1,72	
2	пост # 8732-70	Труба 60*4,5*350	шт	2	Сталь 10	2,15	4,3	
1	пост # 103-57	Полоса 5*70 В-1080	шт	1	ВМСтЗсп	2,97	2,97	
Вс								

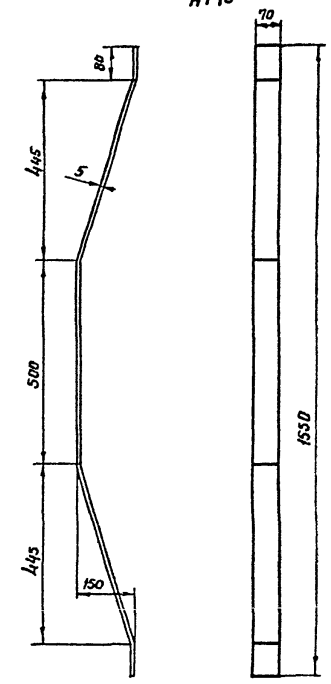
Спецификация

1970	Оборудование стальных резервуаров для нефтепродуктов предназначенных для эксплуатации в условиях низких температур	Резервуар емкостью 5000 м <sup>3</sup> Стойка С-2 для двух подогревательных элементов	Типовой проект	Альбом	Лист
		Общий вид Детали.	704-1-27	II	T-16

Миннефтепром СССР  
Днепропетровский трубопровод  
г. Киев  
Инженер-проектировщик  
И.И.И.  
Инженер-проектировщик  
О.С.О.  
Инженер-проектировщик  
М.М.М.  
Инженер-проектировщик  
Н.Н.Н.  
Инженер-проектировщик  
К.К.К.  
Инженер-проектировщик  
Л.Л.Л.  
Инженер-проектировщик  
П.П.П.  
Инженер-проектировщик  
Р.Р.Р.  
Инженер-проектировщик  
С.С.С.  
Инженер-проектировщик  
Т.Т.Т.  
Инженер-проектировщик  
У.У.У.  
Инженер-проектировщик  
Ф.Ф.Ф.  
Инженер-проектировщик  
Х.Х.Х.  
Инженер-проектировщик  
Ц.Ц.Ц.  
Инженер-проектировщик  
Ч.Ч.Ч.  
Инженер-проектировщик  
Ш.Ш.Ш.  
Инженер-проектировщик  
Щ.Щ.Щ.  
Инженер-проектировщик  
Ъ.Ъ.Ъ.  
Инженер-проектировщик  
Ы.Ы.Ы.  
Инженер-проектировщик  
Э.Э.Э.  
Инженер-проектировщик  
Ю.Ю.Ю.  
Инженер-проектировщик  
Я.Я.Я.  
Инженер-проектировщик

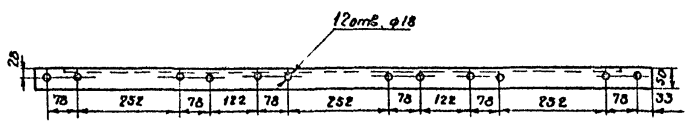
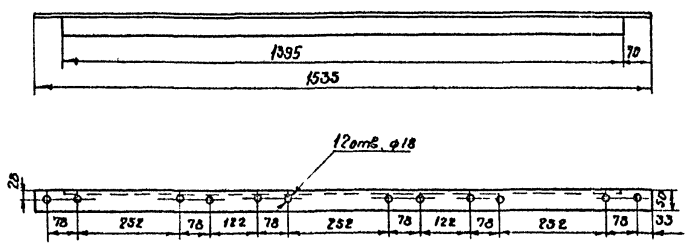


Деталь поз. 1  
н 110



Длина развертки 1600

Деталь поз. 6  
н 110

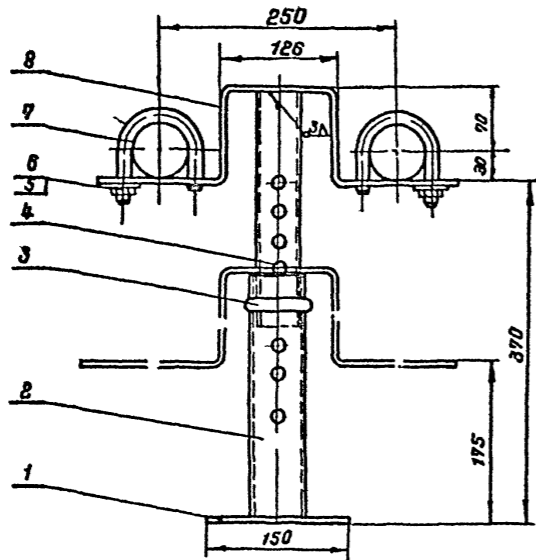


№	ГОСТ №	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	ВНСтЗел	д.з.л	д.д.л	Лист
9	ГОСТ 2530 57	Ламчат (крыш 16, вразб - 216)	шт.	6	ВНСтЗел	0.24	2.04	Лист Т-16
8	ГОСТ 11371 68	Шайба 16 - 011	шт.	6	Сталь 20	0.013	0.073	
7	ГОСТ 5915 70	Гайка М 16. 011	шт.	6	Сталь 20	0.053	0.22	
6	ГОСТ 8309 57	Угол равнобок 50x50x5 с-1535	шт.	1	ВНСтЗел	5.78	5.78	
5	ГОСТ 8732 70	Труба 48x3x350	шт.	2	Сталь 10	1.18	2.32	Лист Т-16
4	ГОСТ 2590 57	Чекан (крыш 16, враз 270)	шт.	4	ВНСтЗел	0.425	1.70	Лист Т-16
3	ГОСТ 103 57	Полоса 5x50 с 1408	шт.	1	ВНСтЗел	2.76	2.76	
2	ГОСТ 8732 70	Труба 60x4.5x350	шт.	2	Сталь 10	2.15	4.3	Лист Т-16
1	ГОСТ 103-57	Полоса 5x70 враз 1600	шт.	1	ВНСтЗел	4.4	4.4	
И/п	И черт пил пост	Наименование	Ед изм	Кол	Матер	Ев	Общ	Примеч
						Вес	в кг	

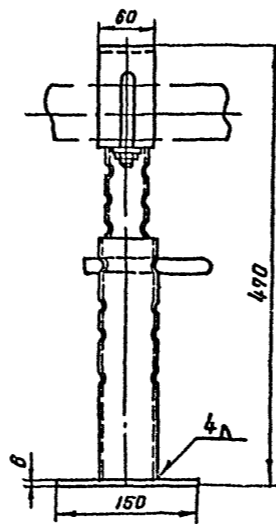
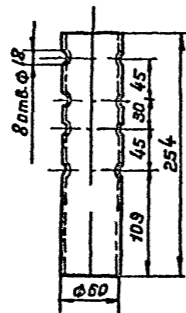
Спецификация

1970	Оборудование стальные резервуаров для нефтепродуктов предназначенные для эксплуатации в условиях низких температур	Резервуар емкостью 5000 м <sup>3</sup> Стойка с 3 для 3 х подогревательных элементов Общий вид Детали.	Типовой проект 704-1-27	Альбом II	Лист Т-17
------	--	--	----------------------------	--------------	--------------

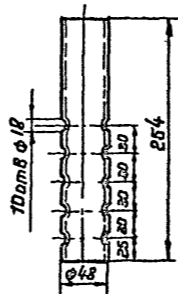
Инженер-проектировщик  
 И. В. Ковалев  
 Проектирование  
 г. Ковб



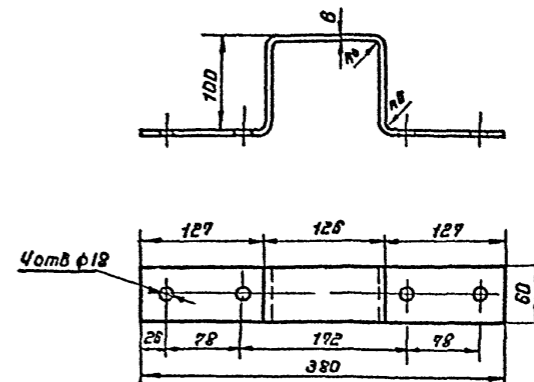
Деталь поз 2  
N15



Деталь поз 4  
N15



Деталь поз 8  
N15



Длина развертки 565мм

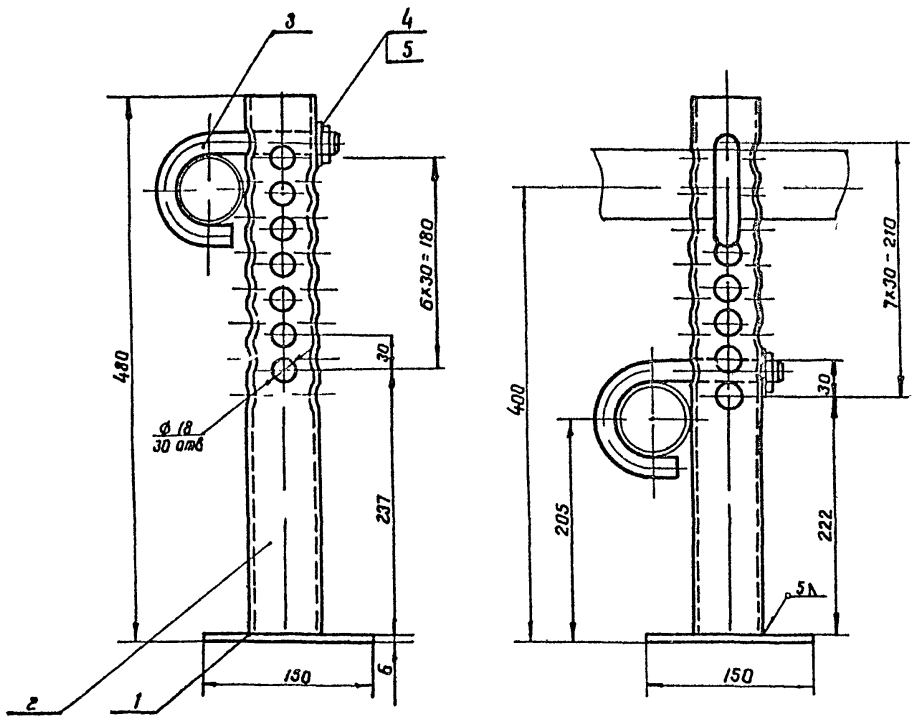
№	Черт рост тип	Наименование	ед изм	кол	матер.	ед вес	общ кг	Примеч.
8	рост 103 57 *	Кронштейн (полоса 6×60 с разв 565)	шт	1	ВМСтЗсп	1,6	1,6	
9	лист Т-16 поз 9	Хомут (пруж 16 с разв = 218)	шт	2	ВМСтЗсп	0,34	0,68	
6	рост 11391 68 *	Шайба 16-011	шт	2	Сталь	0,013	0,026	
5	рост 5915 70	Гайка М16-011	шт	2	Сталь 20	0,033	0,066	
4	рост 8732 70	Труба 48×3×254	шт	1	Сталь 10	0,85	0,85	
3	лист Т-16 поз 4	Чена (пруж 16 с разв = 270)	шт	1	ВМСтЗсп	0,425	0,425	
2	рост 8732 70	Труба 60×3,5×254	шт	1	Сталь 10	1,56	1,56	
1	рост 5581-57 *	Плита 6×150×150	шт	1	ВМСтЗсп	1,06	1,06	
№ 1/1			ед изм	кол	матер.	ед вес	общ кг	Примеч.

Спецификация

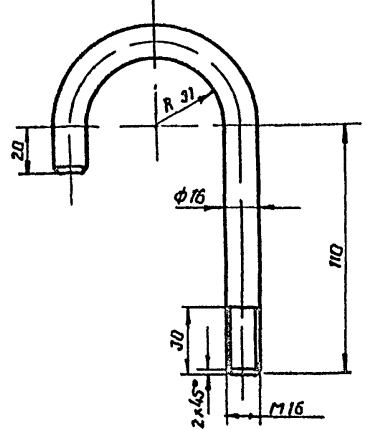
1970	Оборудование стальных резервуаров для нефтегазодобывающих предприятий, предназначенных для эксплуатации в условиях низких температур	Резервуар емкостью 5000 м <sup>3</sup> Стелла В-4 для отводящего конденсатопровода Общий Вид Детали.	Типовой проект 704-1-27	Альбом II	Лист Т-10
------	--	--	----------------------------	--------------	--------------

Миннепром СССР  
 Институт трубного машиностроения  
 ул. Строителей  
 г. Минск  
 Исполнитель: *С. П. Козлов*  
 Проверил: *В. А. Козлов*  
 Утвердил: *В. А. Козлов*  
 Дата: *1970 г.*

Стійка С-5

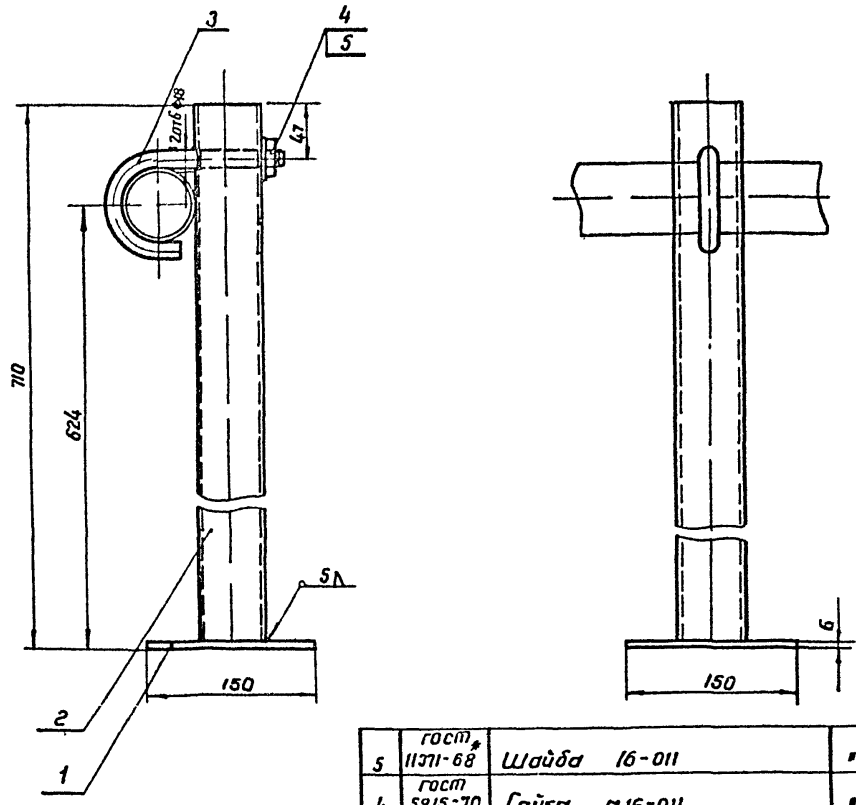


Деталь поз. 3  
М 1:2



Длина развёртки 253 мм

Стійка С-6



5	ГОСТ # 11371-68	Шайба 16-011	шт	1	Сталь	0.013	0.013	
4	ГОСТ 5915-70	Гайка М16-011	шт	1	Сталь 20	0.034	0.034	
3	ГОСТ # 2590-57	Хомут φ 16	шт	1	ВМСТЗст	0.4	0.4	
2	ГОСТ 8732-70	Труба 60 x 3.5 x 704	шт	1	Сталь 10	3.43	3.43	
1	ГОСТ # 5681-57	Плита 150 x 150 x 6	шт	1	ВМСТЗст	1.06	1.06	
МН/ПН	М черт. ГОСТ тип	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Материал	Ед. вес кг	Общ. вес кг	Примеч.
Спецификация								Стійка С-6

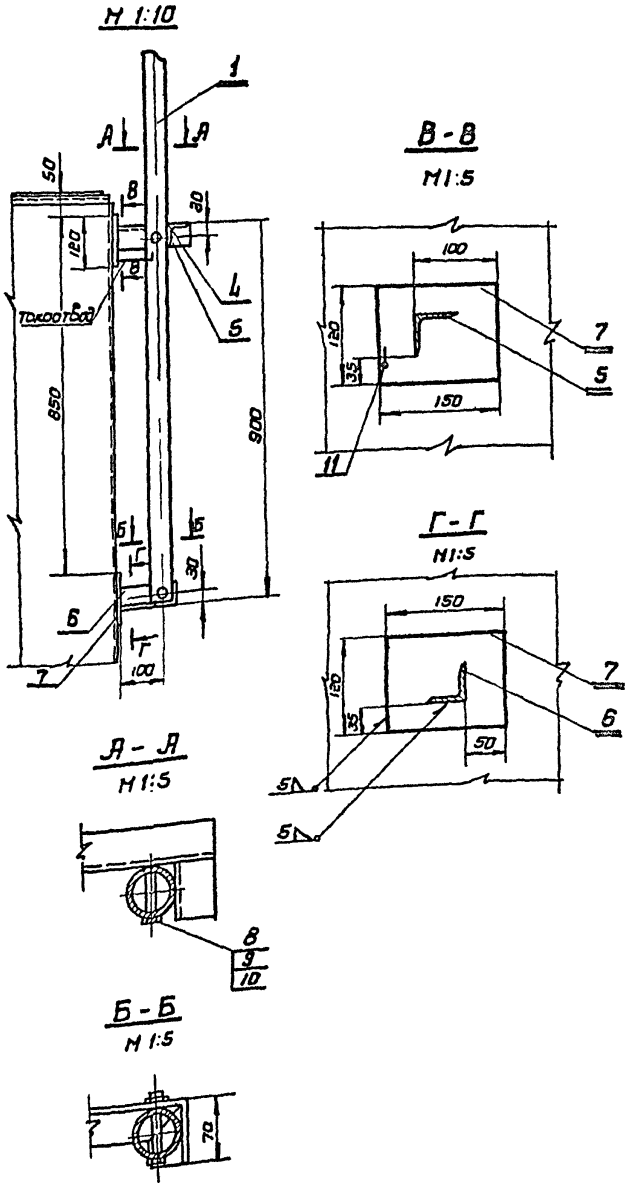
5	ГОСТ # 11371-68	Шайба 16-011	шт	1	Сталь	0.013	0.013	
4	ГОСТ 5915-70	Гайка М16-011	шт	1	Сталь 20	0.034	0.034	
3	ГОСТ # 2590-57	Хомут φ 16	шт	1	ВМСТЗст	0.4	0.4	
2	ГОСТ 8732-70	Труба 60 x 3.5 x 704	шт	1	Сталь 10	3.43	3.43	
1	ГОСТ # 5681-57	Плита 150 x 150 x 6	шт	1	ВМСТЗст	1.06	1.06	
МН/ПН	М черт. ГОСТ тип	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Материал	Ед. вес кг	Общ. вес кг	Примеч.
Спецификация								Стійка С-5

М 1:4

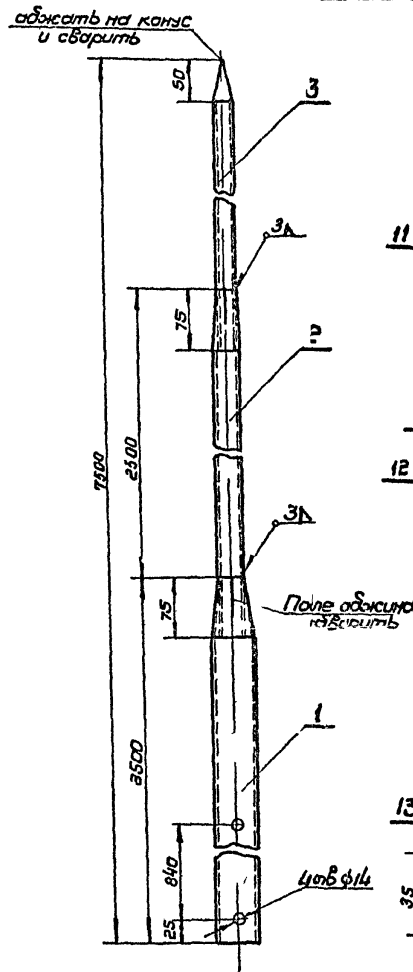
Инженер  
 Проектировщик  
 Проверен  
 Конструктор  
 Руководитель  
 Фабрика  
 М.И.С.С.Р.  
 Инженер  
 Проектировщик  
 Проверен  
 Конструктор  
 Руководитель  
 Фабрика  
 М.И.С.С.Р.  
 Инженер  
 Проектировщик  
 Проверен  
 Конструктор  
 Руководитель  
 Фабрика  
 М.И.С.С.Р.

1970	Оборудование стальных резервуаров для нефтепродуктов, предназначенных для эксплуатации в условиях низких температур	Резервуар емкостью 5000 м <sup>3</sup> Стойки для подводящих и отводящих паропроводов С-5 и С-6. Общий вид, деталь	Типовой проект 704-1-27	Лист II	Лист Т-19
------	---	--	-------------------------	---------	-----------

Крепление молниеприемника к корпусу резервуара

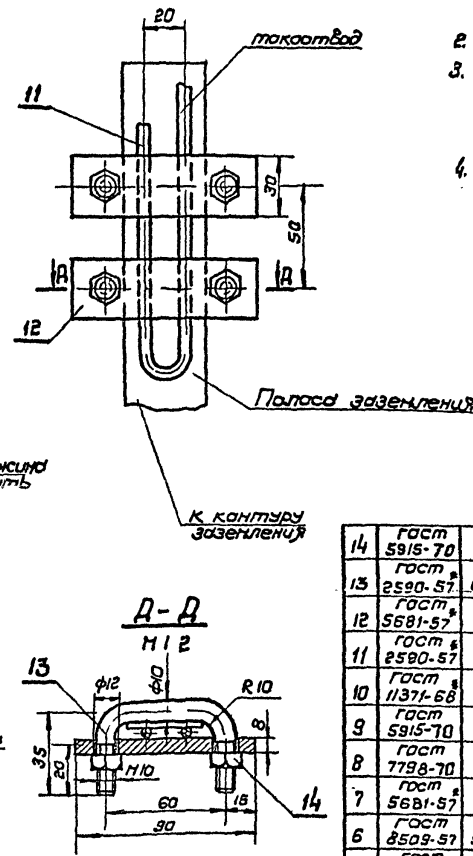


Молниеприемник  
M 1:5



Клемма типа КЗ-3 для соединения  
такоотвода с полосой заземления

M 1:2



Примечания

- Сварку производить электродом типа Э42А по ГОСТ 9467-60
- Такотвод приварить к корпусу резервуара
- Для более надежного соединения такотвод в местах соприкосновения с полосой заземления слегка расплющить и облудить
- В процессе эксплуатации контакты необходимо периодически проверять и чистить

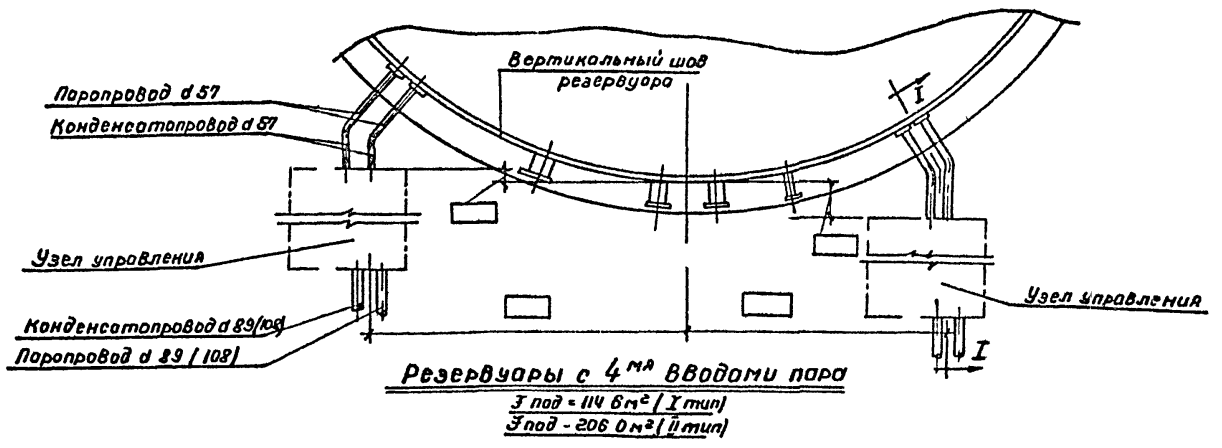
14	ГОСТ 5915-70	Гайка М10-011	шт	4	Сталь 20	0,046	0,184	
13	ГОСТ 2590-57	Скоба (крюк) ID, В, разв=117 мм	шт	2	ВМГЗст	0,072	0,144	
12	ГОСТ 5681-57	Лист 8x30x90	шт	2	ВМГЗст	0,16	0,32	
11	ГОСТ 2590-57	Такотвод (крюк)	шт	0,5	ВМГЗст	0,222	0,111	
10	ГОСТ 11371-68	Шайба 12-011		2	Сталь	0,005	0,010	
9	ГОСТ 5915-70	Гайка М12-011		2	Сталь 20	0,017	0,034	
8	ГОСТ 7798-70	Болт М12x80-011		2	Сталь 20	0,85	1,70	
7	ГОСТ 5681-57	Лист 5x120x150		2	ВМГЗст	0,71	1,42	
6	ГОСТ 8509-57	Угол равнобок. 50x50x5 L=195		1	ВМГЗст	0,74	0,74	
5	ГОСТ 8509-57	Угол равнобок. 50x50x5 L=120		1	ВМГЗст	0,62	0,62	
4	ГОСТ 8509-57	Угол равнобок. 50x50x5 L=60		1	ВМГЗст	0,33	0,33	
3	ГОСТ 8732-70	Труба 25x2,5 x 1575		1	Сталь 10	2,19	2,19	
2	ГОСТ 8732-70	Труба 38x2,5 x 2575		1	Сталь 10	5,6	5,6	
1	ГОСТ 8732-70	Труба 57x3,5 x 3500	шт	1	Сталь 10	16,17	16,17	
ММ	НЧерт		Кв		Кол	Ст	Друц	
П/П	ГОСТ тип	<b>Наименование</b>				Вес	Б.к.	Примеч.

Спецификация

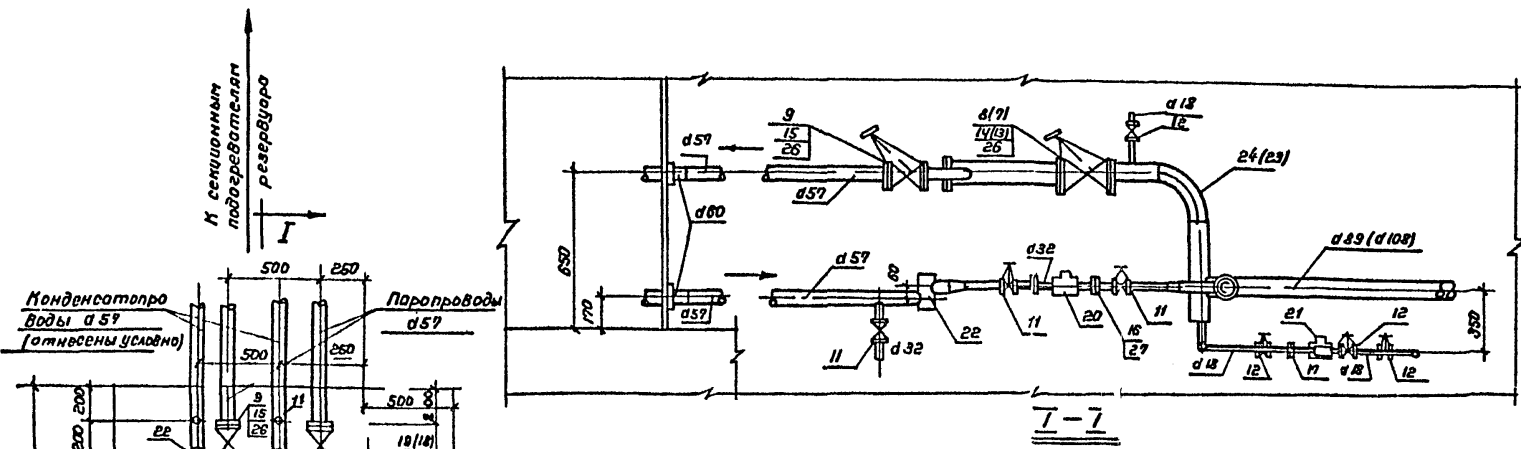
1970	Оборудование стальных резервуаров для нефтепродуктов, предназначенный для эксплуатации в условиях низких температур	Резервуар емкостью 5000 м <sup>3</sup> грозоцикл резервуаров	Типовой проект	Львов	Лист
		Крепление молниеприемника к корпусу резервуара клемма типа КЗ-3 Общий вид. Спецификация.	704-1-27	II	3A-1

Инженер СССР  
 М. С. Мельников  
 Проектировщик  
 Е. И. Кувшинов  
 Конструктор  
 В. П. Кувшинов  
 Проверщик  
 П. П. Кувшинов  
 Технолог  
 С. С. Кувшинов  
 Мастер  
 А. А. Кувшинов  
 Ученый  
 В. В. Кувшинов  
 Инженер  
 М. М. Кувшинов  
 Механик  
 С. С. Кувшинов  
 Старший  
 П. П. Кувшинов  
 Мастер  
 А. А. Кувшинов

**Спецификация  
(на 2 узла)**



**Резервуары с 4 ма вводами пара**  
У под - 114 м² (I тип)  
У под - 206 м² (II тип)



**ПРИМЕЧАНИЯ**

1. Изоляция трубопроводов и арматуры принята минераловатными изделиями по серии 4 400-5, Выпуски 1,2 (на чертеже условно не показана. Толщины изоляции приняты для труб и арматуры  $du < 50$  - биз = 60 мм  $du \geq 50$  - биз = 80 мм. Покровным слоем по изоляции является сталь тонколистовая оцинкованная б = 0,8 мм.
2. В качестве антикоррозионного покрытия труб принята грунтовка битумным лаком И 179.
3. Диаметры и позиции в скобках относятся к типу II.
4. Расположение узлов управления в плане и конструкция укрытия решается при привязке проекта Штрихпунктиром показан вариант укрытия.

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Ма-тери-ал	Мат. во		Вес в кг.		Примечания	
				I тип	II тип	Ед.	I тип		II тип
1	Труба $d = 108 \times 4 \times 6000-20-A$	м.м	ст 20	—	10,0	102,6	—	102,6	гост 8732-70
2	— " — $d = 89 \times 3,5 \times 6000-20-A$	"	"	10,0	—	7,38	73,8	—	"
3	— " — $d = 57 \times 3,5 \times 6000-20-A$	"	"	35,0	35,0	4,62	161,8	161,8	"
4	— " — $d = 38 \times 2,0 \times 6000-20-A$	"	"	4,0	4,0	1,78	9,12	9,12	гост 8734-58
5	— " — $d = 32 \times 2,0 \times 6000-20-A$	"	"	12,0	12,0	1,48	19,75	19,75	"
6	— " — $d = 18 \times 1,6 \times 6000-20-A$	"	"	10,0	10,0	0,87	6,47	6,47	"
7	Вентиль 100-16	шт	ст	—	4	4,20	—	16,8	15 с 58 мм
8	— " — 80-16	"	"	4	4	2,78	11,2	—	"
9	— " — 50-16	"	"	4	4	13,7	54,8	54,8	"
10	— " — 32-16	"	бр.	2	2	1,08	2,16	2,16	15 с 16 р
11	— " — 25-16	"	"	14	14	0,80	11,2	11,2	"
12	— " — 15-16	"	"	10	10	0,39	3,90	3,90	"
13	Фланец 100-16	"	ст	—	10	4,8	—	48,0	гост 1255-67
14	— " — 80-16	"	"	10	—	3,71	37,10	—	"
15	— " — 50-16	"	"	8	8	2,51	20,3	20,3	"
16	— " — 25-16	"	"	16	16	1,74	18,8	18,8	"
17	— " — 15-16	"	"	8	8	0,74	5,7	5,7	"
18	Заглушка 100-16; тип I	"	"	—	6	3,98	—	23,5	гост 12838-67
19	— " — 80-16; " "	"	"	6	—	2,8	16,8	—	"
20	Конденсатоотводчик термодинамический с патрубками под приворку. 25-40	"	"	4	4	1,7	6,8	6,8	45 с 13 мм
21	— " — 15-40	"	"	2	2	1,0	2,0	2,0	"
22	Узел установки термометра	"	"	6	6	—	—	—	см. часть КИП
23	Отвод $90^\circ - 108 \times 5$	"	"	—	2	3,6	—	7,2	ин 2913-62
24	— " — $90^\circ - 89 \times 5$	"	"	2	—	2,76	5,52	—	"
25	Переход $57 \times 4 - 82 \times 3,5$	"	"	8	8	2,27	2,15	2,15	ин 2312-62
26	болт м 16 x 70 с гайкой	Коп-ланка	"	192	192	0,175	33,6	33,6	гост 1787-70 гост 5515-73
27	— " — м 12 x 50 — " —	"	"	96	96	0,076	7,3	7,3	"
28	Сгон $du 15$	шт	"	2	2	0,015	0,15	0,15	гост 8969-59
29	— " — $du 25$	"	"	4	4	0,118	0,704	0,704	—

**Спецификация на изоляцию трубопроводов и арматуры**

№	Наименование	Ед. изм.	Ма-тери-ал	Мат. во		Примечания
				I тип	II тип	
1	Маты минераловатные прошивные (на металлической сетке 20-05)	м²	вата	2,5	2,5	серия 4 выш 2
2	Скорлупы минераловатные на связке из фенольных смол	"	"	2,0	2,0	8: 10, 12, 13, 15-21, 32, 38
3	Сталь тонколистовая оцинкованная б = 0,8 мм.	м²	ст 20	80,0	80,0	6,3 504,0 504,0 выш 1, 2, 16, 20, 25, 33, 38, 45, 50, 55, 60, 65, 70, 75, 80, 85, 90, 95, 100, 105, 110, 115, 120, 125, 130, 135, 140, 145, 150, 155, 160, 165, 170, 175, 180, 185, 190, 195, 200, 205, 210, 215, 220, 225, 230, 235, 240, 245, 250, 255, 260, 265, 270, 275, 280, 285, 290, 295, 300, 305, 310, 315, 320, 325, 330, 335, 340, 345, 350, 355, 360, 365, 370, 375, 380, 385, 390, 395, 400, 405, 410, 415, 420, 425, 430, 435, 440, 445, 450, 455, 460, 465, 470, 475, 480, 485, 490, 495, 500, 505, 510, 515, 520, 525, 530, 535, 540, 545, 550, 555, 560, 565, 570, 575, 580, 585, 590, 595, 600, 605, 610, 615, 620, 625, 630, 635, 640, 645, 650, 655, 660, 665, 670, 675, 680, 685, 690, 695, 700, 705, 710, 715, 720, 725, 730, 735, 740, 745, 750, 755, 760, 765, 770, 775, 780, 785, 790, 795, 800, 805, 810, 815, 820, 825, 830, 835, 840, 845, 850, 855, 860, 865, 870, 875, 880, 885, 890, 895, 900, 905, 910, 915, 920, 925, 930, 935, 940, 945, 950, 955, 960, 965, 970, 975, 980, 985, 990, 995, 1000
4	Бандаж и пражки	кг	"	30,0	30,0	—
5	Винт самонарезающий оцинкованный 4 x 12-0114	шт	"	720	720	0,001 0,72 0,72

Технический отдел  
Узел ввода пара  
Инженер  
И.И.И.  
Проверил  
И.И.И.  
Секция  
И.И.И.

1970г	Оборудование стальных резервуаров для нефтепродуктов, предназначенных для эксплуатации в условиях низких температур.	Резервуар емкостью 5000 м³. Узлы ввода пара и вывода конденсата. Общий вид. Узел управления. спецификация	Типовой проект	Альбом II	Лист TC-1
-------	--	---	----------------	-----------	-----------

СПЕЦИФИКАЦИЯ ПРИБОРОВ И СРЕДСТВ АВТОМАТИЗАЦИИ

СПЕЦИФИКАЦИЯ

ПРОВОДОВ

1	2	3	4	5	6	7	8		10	11	12		14
							НА ОДИН АГРЕГАТ	НА ВСЕ АГРЕГАТЫ			ЕДИНИЦЫ	ОБЩАЯ	
1		УРОВЕНЬ НЕФТЕПРОДУКТА В РЕЗЕРВУАРЕ	12м	НА РЕЗЕРВУАРЕ	УКАЗАТЕЛЬ УРОВНЯ	УДУ-5п	1	1		ЛИВЕНСКИЙ ЗАВОД ЖИДКОСТНЫХ СЧЕТЧИКОВ			
2		ВЕРХНИЙ УРОВЕНЬ НЕФТЕПРОДУКТА В РЕЗЕРВУАРЕ	0,915м	НА РЕЗЕРВУАРЕ	СИГНАЛИЗАТОР УРОВНЯ ЖИДКОСТИ	СУЖ-10	1	1		РЯЗАНСКИЙ ЗАВОД ТЕПЛОВЫХ ПРИБОРОВ			
3		СОСТАВ НЕФТЕПРОДУКТА В РЕЗЕРВУАРЕ	-	НА РЕЗЕРВУАРЕ	ПРОБООТБОРНИК СНИЖЕННЫЙ ДЛЯ РЕЗЕРВУАРА ВЫСОТОЙ 12М	ПСР-4	1	1		ЛИВЕНСКИЙ ЗАВОД ЖИДКОСТНЫХ СЧЕТЧИКОВ			
4		ТЕМПЕРАТУРА НЕФТЕПРОДУКТА В РЕЗЕРВУАРЕ	+5+ +20°C	НА РЕЗЕРВУАРЕ	ТЕРМОМЕТР РТУТНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УГЛОВОЙ В МЕТАЛЛИЧЕСКОЙ ОПРАВЕ	Б90°Н4-0,5 220-450 ГОСТ2223-59	1	1		КАИНСКИЙ ТЕРМОМЕТРОВЫЙ ЗАВОД			
5		ТЕМПЕРАТУРА КОНДЕНСАТА ОТ ПОДОГРЕВАТЕЛЯ	100°C	НА КОНДЕНСАТОРОВОЕ	ТЕРМОМЕТР РТУТНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ ПРЯМОЙ В МЕТАЛЛИЧЕСКОЙ ОПРАВЕ	АН4-2°- 220-160 ГОСТ2823-59	1	6		ТО ЖЕ			
6		ТЕМПЕРАТУРА НЕФТЕПРОДУКТА В РЕЗЕРВУАРЕ	+5+ +20°C	НА РЕЗЕРВУАРЕ	ТЕРМОМЕТР СОПРОТИВЛЕНИЯ ПЛАТИНОВЫЙ. МОНТАЖНАЯ ДЛИНА 250ММ	ТСП-25	1	1		п/я г-4243, г. Львов			

1	2	3	4	5	6	7	8		10
							ОДНОГО ИЗДЕЛИЯ	ОБЩАЯ	
1		Провод с медными жилами в резиновой изоляции	ПРТО №1,5 ВТУЭ 128-43	м	40				

СПЕЦИФИКАЦИЯ ОСНОВНЫХ МОНТАЖНЫХ МАТЕРИАЛОВ И ИЗДЕЛИЙ

1	2	3	4	5	6	7	8		10
							ОДНОГО ИЗДЕЛИЯ	ОБЩАЯ	
1		ТРУБА СТАЛЬНАЯ ВОДОПРОВОДНАЯ	Ц15 ГОСТ 3262-62	м	0,5				
2		То же	Ц 20 ГОСТ 3262-62	"	14				
3		То же	0-Ц40 ГОСТ 3262-62	"	15				
4		СТАЛЬ ЛИСТОВАЯ	6 ГОСТ 5681-57* Ст. 10 ГОСТ 1050-60	кг	0,2				
5		СТАЛЬ ПОЛОСОВАЯ	4х25 ГОСТ 103-57* Ст. 3 ГОСТ 380-71	"	1,0				
6		ПАРОНИТ	2 ГОСТ 481-71	"	0,3				
7		ПРОБКА	35-М 27х2 03 МВН 420-63	шт.	8				
8		СКОБА ОДНОЛАПКОВАЯ	СО-27 ТКН-241-64	"	5				
9		БАБЫШКА ПРЯМАЯ	20-М27х2 02 МВН-418-63	"	4				
10		РАСШИРИТЕЛЬ	01 МВН 1556-63	"	4				
11		ЗАГЛУШКА	100-25 ГОСТ 12836-64	"	1				
12		МУФТА КОРОТКАЯ	20 ГОСТ 8954-59	"	2				
13		КОНТРАЙКА	20 ГОСТ 8961-59*	"	2				
14		КОЛПАК	15 ГОСТ 8962-59	"	1				
15		БОЛТЫ РАЗНЫЕ	ГОСТ 7798-70	кг	1,5				
16		ГАЙКИ РАЗНЫЕ	ГОСТ 5915-70	кг	0,3				
17		ШАЙБЫ РАЗНЫЕ	ГОСТ 10450-68*	кг	0,1				

СПЕЦИФИКАЦИЯ ЭЛЕКТРОАППАРАТУРЫ

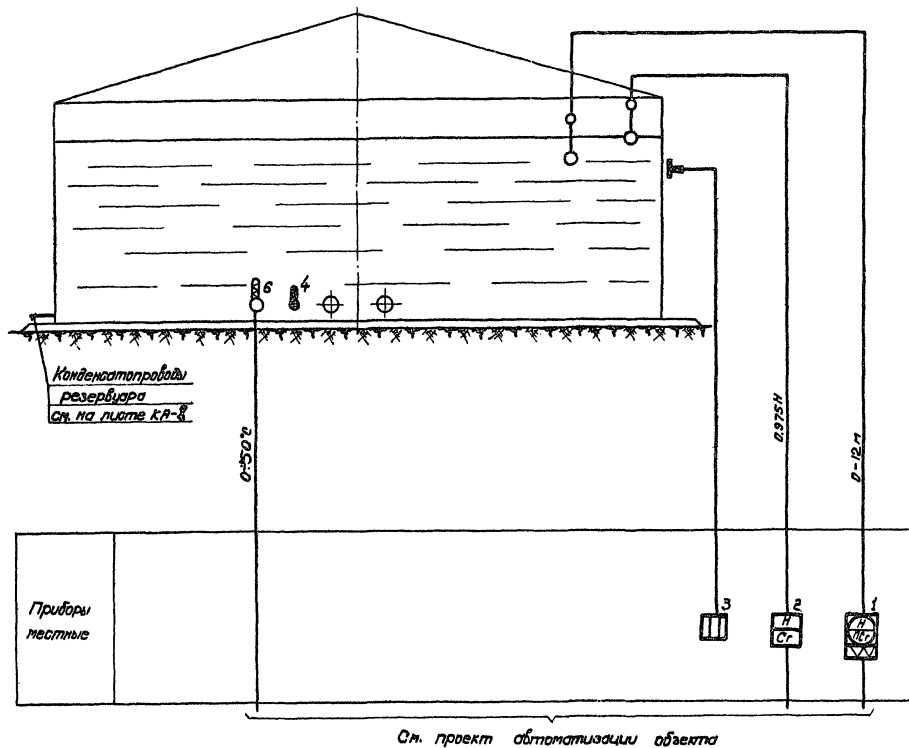
1	2	3	4	5	6	7	8		11
							ЕДИНИЦЫ	ОБЩАЯ	
1		КОРОБКА ЗАЖИМОВ	КК 10	шт.	2				

Мингазпром СССР  
Южгипротрубопровод  
г. Киев  
Инж. пр-та  
Иманец  
нач. отдела  
Некрас  
Рук. группой  
Вассис  
Ст. инженер  
Бугель  
Копировала  
Селецкая  
Поланов



### Примечания

1. Позиции приборов соответствуют позициям «Спецификации приборов и средств автоматизации» (лист КА-1).
2. Условные обозначения приборов даны по ГОСТ 3925-59.



Министерство СССР Юбилейный завод г. Киев	Директор проекта	Степаненко
	Нач. участка	Лавренко
	Сл. проектир.	Васильев
	Сл. инженер	Кушнер
	Сл. инженер	Мухоморов
	Сл. инженер	Байдак
	Сл. инженер	Савченко

1970

Оборудование стальных резервуаров для нестепроходов, предназначенных для эксплуатации в условиях низких температур

Резервуар емкостью 5000 м<sup>3</sup>  
Принципиальная схема автоматизации

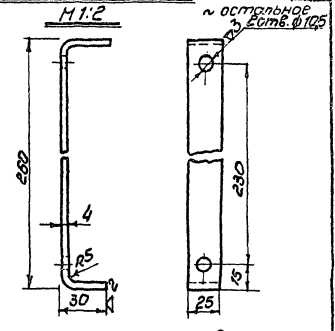
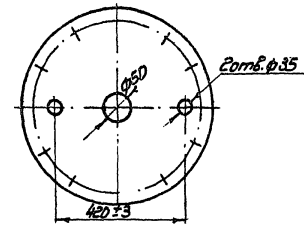
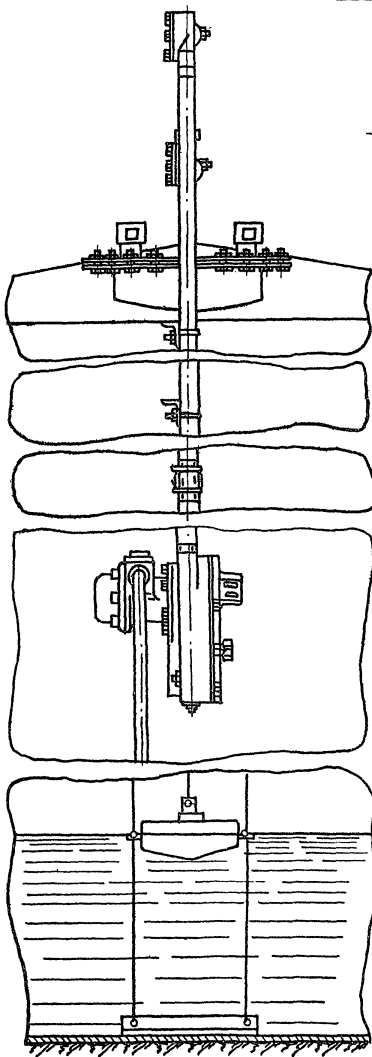
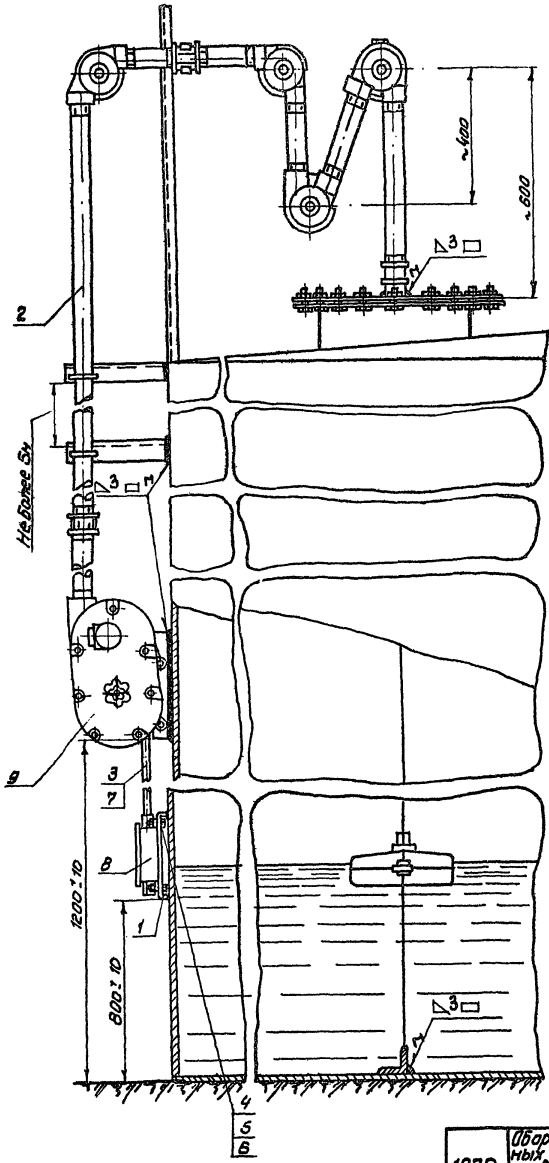
Итоговый проект  
704-1-27

Лист  
II

Лист  
КА-2

Разметка отверстий в крышке люка М1:10

Скоба (деталь) М1:2



Линия разметки 305

ПРИМЕЧАНИЯ

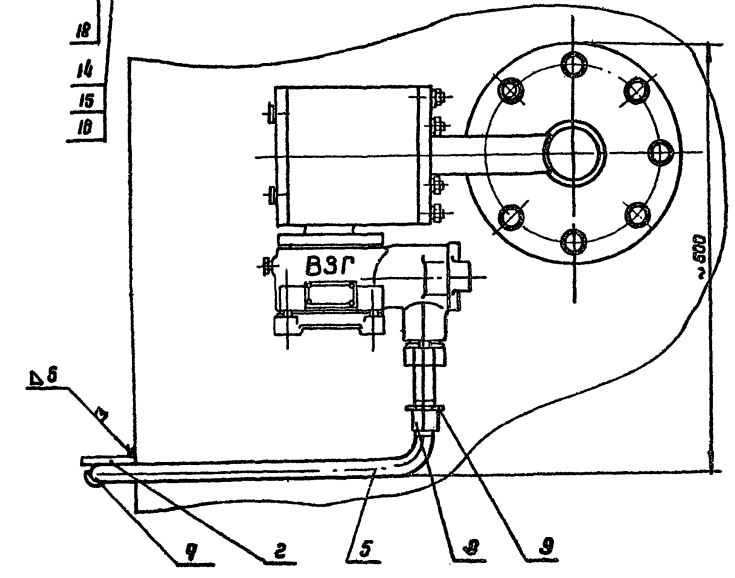
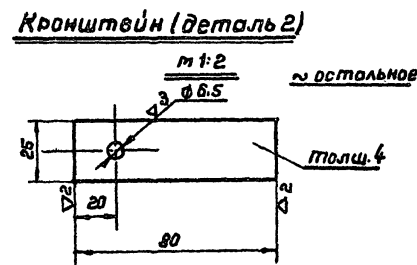
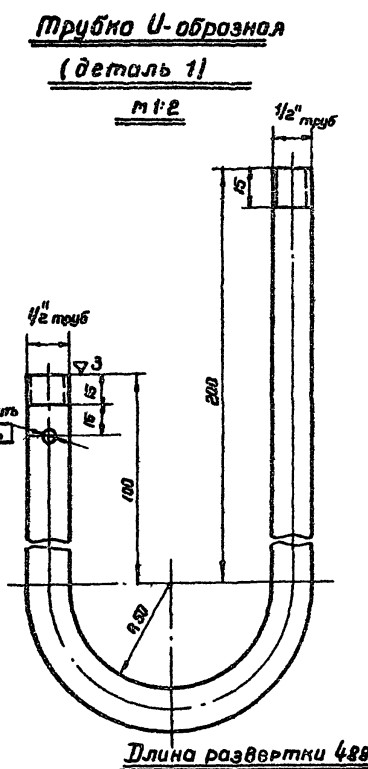
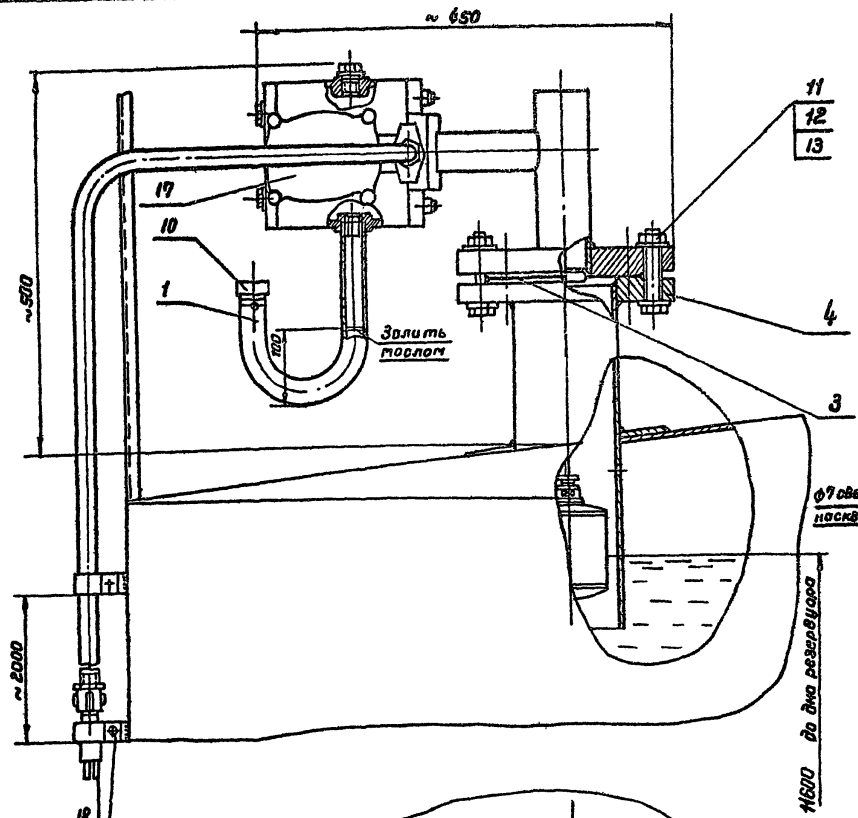
1. Место установки светового люка для указателя уровня приведено на плане оборудования резервуара (лист Т-1).
2. Крепежные детали, проволочка для направляющих тяг, натяжные устройства, условия ролики и муфты для защитных труб входят в комплект поставки указателя уровня.
3. Установку и наладку указателя уровня выполнить согласно инструкции по монтажу, наладке и эксплуатации.
4. Материал скобы (деталь 1) - полоса 4x25 ГОСТ 103-57\* Ст. 0 ГОСТ 535-58.
5. Допуски на свободные размеры - по классу точности DCT 10/10.
6. Сварку выполнить электродами Э-42 ГОСТ 3467-60.
7. Узел установки после проведения сварки окрасить под цвет резервуара.

9	УДУ-5П	Указатель уровня	"	1	---	57,0	57,0
8	КК-10	Каретка зажимов	шт	1	---	3,6	3,6
7	ПРП-500	Провод сеч. 1x15 мм <sup>2</sup>	м	5	Удвление	0,02	0,1
6	ГОСТ 10450-68	Шайба 10-011	"	4	Сталь 10 1050-60	0,002	---
5	ГОСТ 5915-70	Гайка М10-011	"	4	Сталь 10 1050-60	0,012	---
4	ГОСТ 7798-70	Болт М10x25-011	шт	4	Сталь 10 1050-60	0,01	0,1
3	---	Труба 420	"	1	Труба 420 1262-62	1,6	1,6
2	---	Труба 0440	м	15	Труба 440 1262-62	3,84	51,6
1	---	Скоба	шт	2	Ст. ППУ-мех. 5	0,29	0,6
АН	И черт. п.л. ГОСТ 1017	Наименование	Ед. изм.	Кол. во	Матер.	Вес, кг	Примеч.

Спецификация

1970	Оборудование стальных вертикальных резервуаров для неагрессивных жидкостей, предназначенный для эксплуатации в условиях низких температур	Резервуар емкостью 5000 м <sup>3</sup> . Установка указателя уровня УДУ-5П	Типовой проект	Альбом	Лист
			704-1-27	II	КА-3

Министерство СССР  
Индустриальный институт  
г. Куйбышев  
Специальный проект  
Инженер  
С.И.Иванов  
Проверил  
В.И.Иванов  
Утвердил  
С.И.Иванов  
С.И.Иванов  
С.И.Иванов  
С.И.Иванов



ПРИМЕЧАНИЯ

1. Место установки патрубка с фланцем (деталь 4) см. на листе Т-1
2. Установку и наладку сигнализатора уровня выполнить согласно инструкции по монтажу, наладке и эксплуатации.
3. Материал кронштейна (деталь 2) - полоса 4x25 ГОСТ 103-57\* Ст 0 ГОСТ 535-58
4. Допуски на свободные размеры - по 7 классу точности ГОСТ 1010.
5. Острые кромки обрабатываемых деталей скруглить
6. Сварку произвести электродами Э42, ГОСТ 9467-60.
7. Узел установки после проведения сварки окрасить под цвет резервуара.
8. Заглушку (деталь 6) устанавливать вместо сигнализатора уровня в случае его отсутствия.

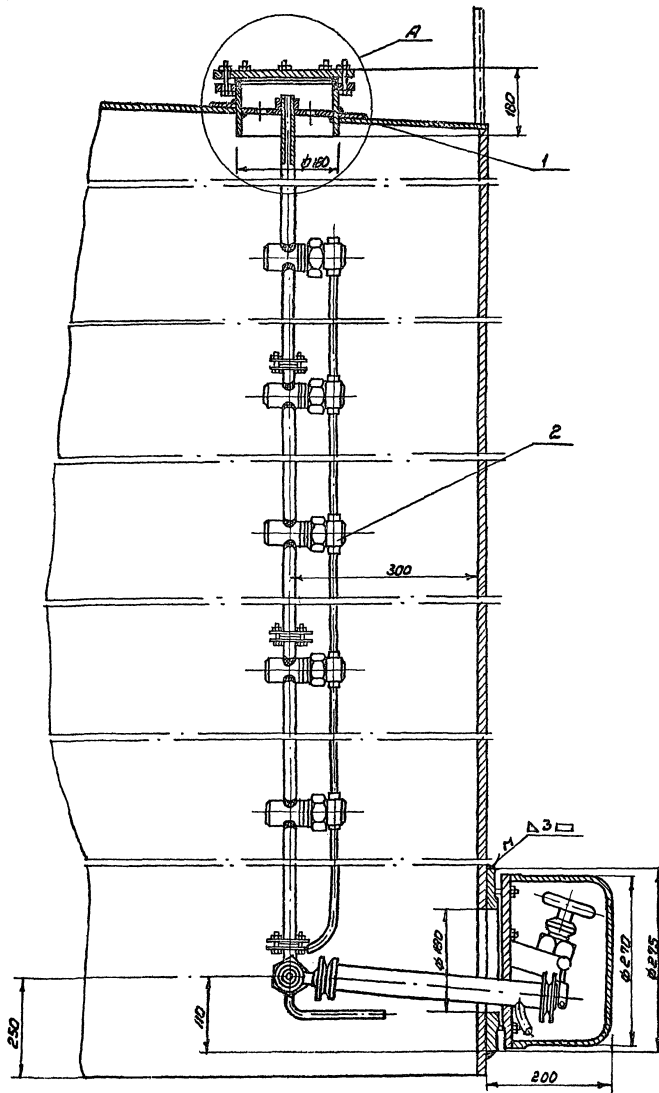
18	прт-500	Провод сеч. 1x1,5 мм <sup>2</sup>	м	40	—	0,02	0,80	
17	СУЖ-1с	Сигнализатор уровня жидкости	н	1	Изделие	26,0	26,0	
16	ГОСТ 10450-69	Шайба 6-011	н	4	Сталь 10	0,001	—	
15	ГОСТ 5915-70	Гайка М16-011	н	4	Сталь 15	0,0025	—	
14	ГОСТ 7198-70	Болт М8x20-011	н	4	Сталь 20	0,006	—	
13	ГОСТ 10450-69	Шайба 16-011	н	8	Сталь 10	0,005	—	
12	ГОСТ 5915-70	Гайка М16-011	н	8	Сталь 15	0,03	0,2	
11	ГОСТ 7198-70	Болт М16x25-011	н	8	Сталь 20	0,16	1,3	
10	ГОСТ 8962-59	Колпак 15	н	1	Чугун	0,08	0,1	
9	ГОСТ 8961-59	Контргайка 20	н	2	Сталь 15	0,04	0,1	
8	ГОСТ 8964-59	Муфта короткая 20	н	2	Чугун	0,09	0,2	
7	ГОСТ 00-27	Скоба одноклапчатая	н	5	Сталь СтЗ ГОСТ 380-71	0,019	0,1	
6	ГОСТ 12836-67	Заглушка 100-25	шт	1	Сталь ВкСтЗсп	5,09	5,1	
5	—	Труба Ц 20	м	13	Труба Ц20 ГОСТ 3862-62	1,6	17,8	
4	—	Патрубок с фланцем	н	1	Изделие	16,3	16,3	Дн. лист Т-1
3	—	Прокладка φ 160/100, б-2	н	1	Парабит ГОСТ 481-71	0,125	0,1	
2	—	Кронштейн	н	5	Ст. применение 3	0,095	0,5	
1	—	Трубка U-образная	шт	1	Труба 15 ГОСТ 3862-62	0,8	0,6	
ИИ/ИИ	И черт. ГОСТ тип	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Материал	Бд.	Общ. Вес, кг	Примеч.

Спецификация

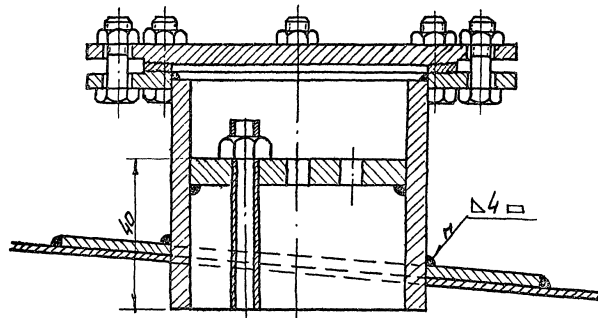
Министерство СССР  
Центральное конструкторское бюро  
г. Киев

Инж. пр. М. С. Мельник  
Нач. отдела В. П. Мельник  
Рук. группой В. П. Мельник  
Сп. инженер М. С. Мельник  
Копировала М. С. Мельник

1970	Оборудование стальных резервуаров для нефтепродуктов, предназначенных для эксплуатации в условиях низких температур.	Резервуар емкостью 5000 м <sup>3</sup> Установка сигнализатора уровня жидкости СУЖ-1с	Типовой проект 704-1-27	Альбом II	Лист КА-4
------	--	--	----------------------------	--------------	--------------



Узел А  
М 1:2



**ПРИМЕЧАНИЯ:**

1. Место установки замерного люка для пробоотборника приведено на плане оборудования резервуара (лист Т-1)
2. Нижний клапан пробоотборника устанавливается на уровне 100мм от нижнего отрезка приемно-раздаточного патрубка, но не ниже 250мм от дна резервуара.
3. В комплект поставки пробоотборника входят:  
 а) верхний люк;  
 б) узел слива пробы;  
 в) клапанные сборки (количество определяется в зависимости от высоты резервуара - в).
4. Установку и наладку пробоотборника выполнять согласно инструкции завода-изготовителя по монтажу, наладке и эксплуатации.
5. Материал накладок укрепляющей - лист В10СТ5681-67 Ст.10 ГОСТ1050-60\*
6. Сварку проводить электродами Э42 ГОСТ 9487-60.
7. Узел установки после проведения сварки окрасить под цвет резервуара.

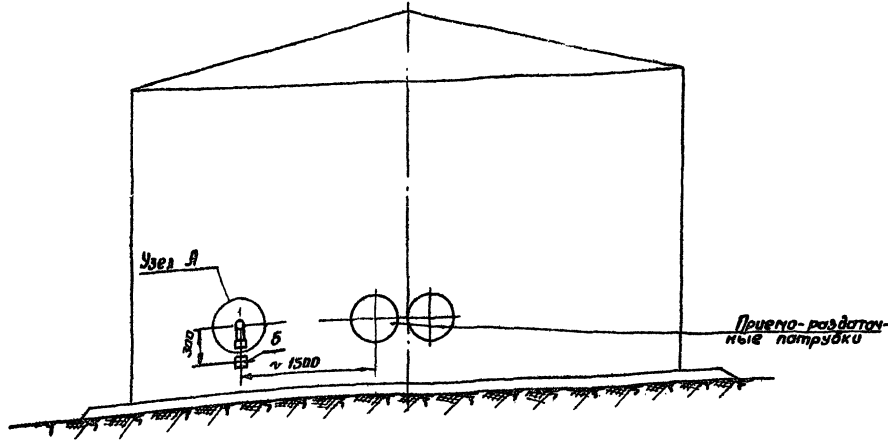
2	ПСР-4	Ураотборник снижен-ный	шт	1	Шдние	-	-	Лист 3
1	-	Накладка укрепляющая ф500/182, д:5	шт	1	Ст.пр. нечон-5	В.2	В.2	
ИИ	ИЧЕРДЛ	И.П.	ЕФ	КЛ	Матер.	СВ	Общ.	Примч
		Наименование	ЕФ	КЛ	Матер.	СВ	Общ.	Примч

**С п е ц и ф и к а ц и я .**

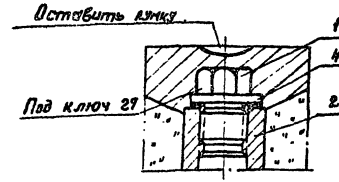
1970	Оборудование стальных резервуаров для нефтепродуктов, предназначенных для эксплуатации в условиях низких температур.	Резервуар емкостью 5000 м <sup>3</sup> Установка пробоотборника сниженного ПСР-4	Типовой проект 701-4-27	Яльбом II	Лист КА-5
------	--	---	----------------------------	--------------	--------------

Инженером СССР  
Музыкальный пробоотборник  
с. Кисеб

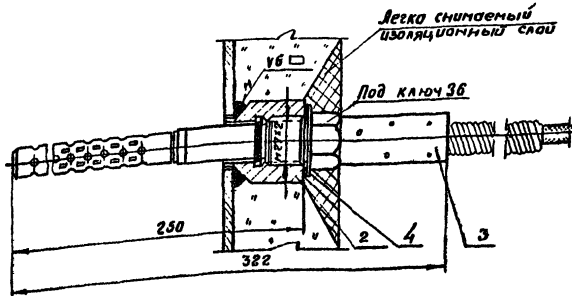
Схема установки термометра на резервуаре



Узел установки пробки  
(см. примечание 2)



Узел А  
№ 2



Примечания

1. Сварку производить электродами Э42 ГОСТ 9467-60.
2. Пробку ставить при транспортировке, испытании резервуара и при отсутствии термометра.
3. Данный чертеж разработан на основании ИВН 1527-63.

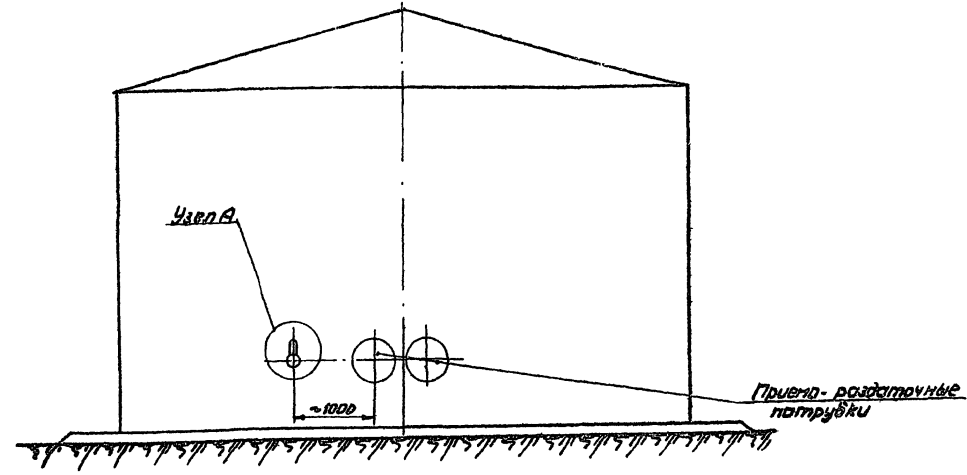
5	КК-10	Каретка зажимов	1	Изделие	3,8	3,6	
4	—	Паклявка	1	—	—	—	Комплектно с термометром
3	ТСП-25	Термометр сопротивления платиновый	1	Изделие	1,9	1,9	
2	ИЗМВН 418-63	Бобышка 20-М 27х2	1	Сталь 20 ГОСТ 6050-60	0,528	0,5	Учитывать на люк
1	ИЗМВН 420-63	Пробка 35-М 27х2	шт.	Сталь 35 ГОСТ 1050-60	0,207	0,2	КА-9
ИМ	ИЗМВН, ГОСТ, ТЭП	Наименование	Ед. изм.	Материал	Ед. изм.	Вес, кг	Примеч.

Спецификация

19 70	Обработка стальной резервуаров для нефтепродуктов, предназначенных для эксплуатации в условиях низких температур.	Резервуар ёмкостью 5000 м <sup>3</sup>	Типовой проект	Альбом	Лист
	Установка термометра сопротивления ТСП-25	704-1-27	II	КА-6	

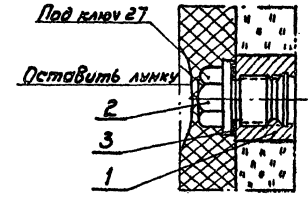
Инженер-технолог  
 Инженер-проектировщик  
 г. Киев

Схема установки термометра на резервуаре



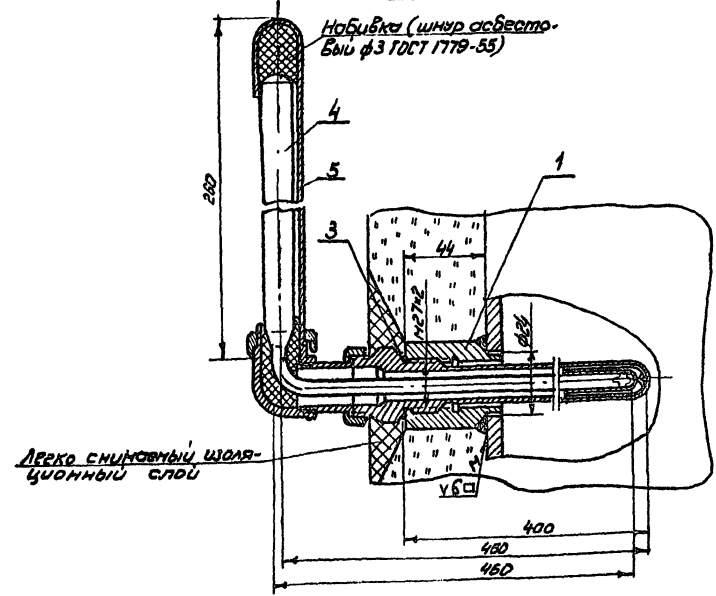
Узел установки пробки

(см. примечание 3)



Узел А

М 1:2



Примечания:

1. Сварку производить электродами Э42 ГОСТ 9467-60.
2. Вес асбестового шнура для набивки - 0,025 кг.
3. Пробку ставить при транспортировке, испытании резервуара и при отсутствии оправы.
4. Данный чертеж разработан на основании МВН 1544-63.

5	61260-100 ГСТ 30233	Оправа для термометра целового МЗ	ш	1	—	1,2	1,2	Комплект с термометр.
4	Б.90 №1 1-220-150	Термометр ртутный целовый Пред. показ. 0-50°С	ш	1	изделие	0,3	0,3	Паз.4
3	МНЗ138-62	Прокладка 128×26×2	ш	1	Поронит ГСТ 461-74	0,002	—	Комплект с термометр.
2	ВЗМВН 120-63	Пробка 35-М 27×2	ш	1	Сталь 20 ГСТ 1030-60	0,207	0,2	
1	02МВН 118-68	Бобышка 20-М 27×2	шт	1	Сталь 20 ГСТ 1030-60	0,526	0,5	
МН п.п.	№ черт. ГОСТ, тип	Наименование	ед. изм.	колич.	Матер.	Св.	Общ. вес, кг.	Примеч.

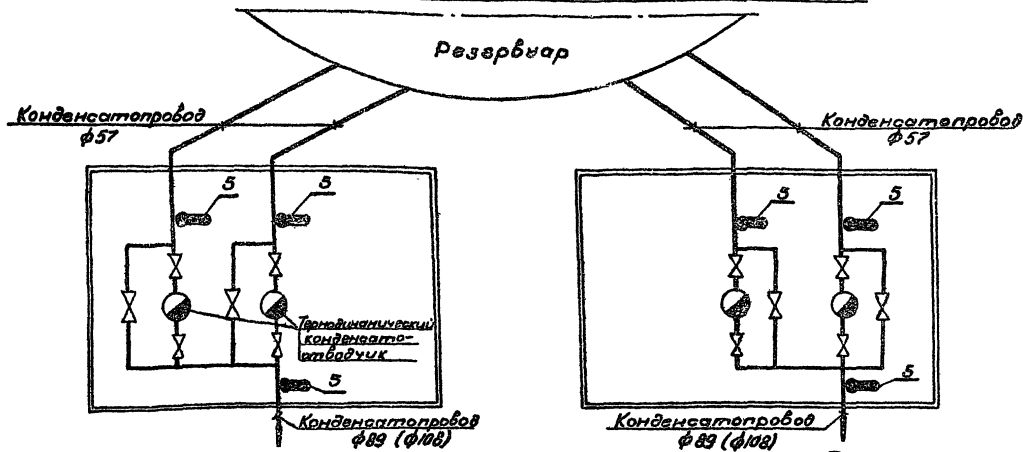
Спецификация

1970	Оборудование стальных резервуаров для нефтепродуктов, предназначенных для эксплуатации в условиях низких температур.	Резервуар емкостью 5000 м <sup>3</sup> Установка термометра ртутного целового. Общий вид.	Типовой проект 704-1-27	Альбом II	Лист КА-7
------	--	---	-------------------------	-----------	-----------

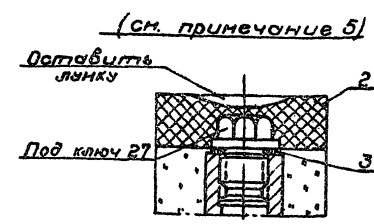
Министерство СССР  
Бюро проектирования  
г. Киев

Инженер  
Проф. Зырянов  
Инженер  
Мухоморов  
Инженер  
Кучеренко  
Инженер  
Шарфенберг

Схема установки термометров на конденсатопроводах



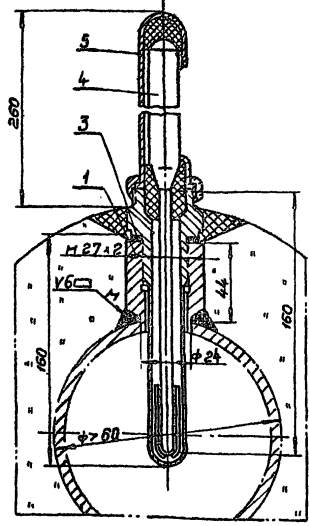
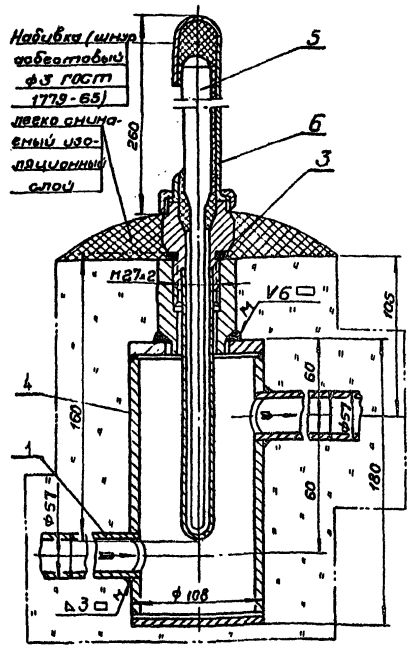
Узел установки пробки



Установка термометра

На конденсатопроводе  
диаметром < 60 мм

На конденсатопроводе  
диаметром > 60 мм



Примечания:

1. Места установки расширителей для термометров даны в теплотехнической части проекта.
2. Сварки производить электродами Э-42, ГОСТ 9467-60.
3. Вес асбестового шнура для набивки - 0,085 кг.
4. Пробку отавить при транспортировке, испытании конденсатопровода и при отсутствии опробо.
5. Данный чертёж разработан на основании МВН 1540-63 и МВН1543-63

6. Данный чертёж разработан для двух вариантов конденсатопроводов с разной производительностью. Диаметры конденсатопроводов, указанные в скобках, даны для варианта I.

Вариант I	Вариант II	Кол. шт.	Матер.	Ед. Изм.	Примеч.
2	2	5	Опроба для термометра прямого №4	—	Комплект с термометром
2	2	4	Термометр ртутный прямой Пред. показ 0+150°C	—	Поз. 5
2	2	3	Прокладка 128x36x2	—	Комплект с термометром
2	2	2	Пробка 35-М27x2	—	—
2	2	1	Бобышка 20-М27x2	—	—
Кол. шт.	Матер.	Ед. Изм.	Наименование	Матер.	Примеч.

Спецификация

Вариант I	Вариант II	Кол. шт.	Матер.	Ед. Изм.	Примеч.
4	4	6	Опроба для термометра прямого №4	—	Комплект с термометром
4	4	5	Термометр ртутный прямой Пред. показ 0+150°C	—	Поз. 5
4	4	4	Расширитель	—	—
4	4	3	Прокладка 128x36x2	—	—
4	4	2	Пробка 35-М27x2	—	—
8	8	1	Патрубок, φ=100 мм	—	—
Кол. шт.	Матер.	Ед. Изм.	Наименование	Матер.	Примеч.

Спецификация

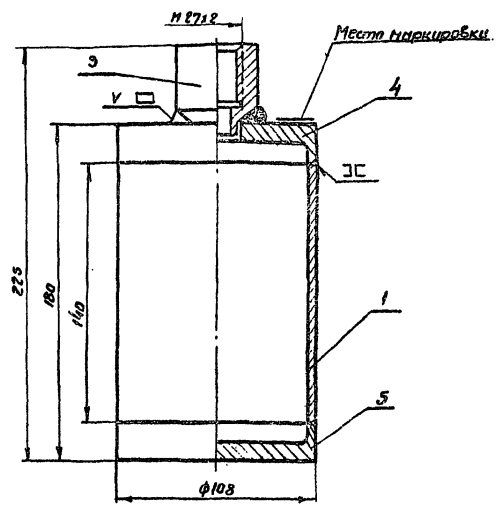
Вариант I	Вариант II	Кол. шт.	Матер.	Ед. Изм.	Примеч.
Конденсатопровод диаметр > 60 мм					
4	4	6	Опроба для термометра прямого №4	—	Комплект с термометром
4	4	5	Термометр ртутный прямой Пред. показ 0+150°C	—	Поз. 5
4	4	4	Расширитель	—	—
4	4	3	Прокладка 128x36x2	—	—
4	4	2	Пробка 35-М27x2	—	—
8	8	1	Патрубок, φ=100 мм	—	—
Кол. шт.	Матер.	Ед. Изм.	Наименование	Матер.	Примеч.

Вариант I	Вариант II	Кол. шт.	Матер.	Ед. Изм.	Примеч.
Конденсатопровод диаметр < 60 мм					
4	4	6	Опроба для термометра прямого №4	—	Комплект с термометром
4	4	5	Термометр ртутный прямой Пред. показ 0+150°C	—	Поз. 5
4	4	4	Расширитель	—	—
4	4	3	Прокладка 128x36x2	—	—
4	4	2	Пробка 35-М27x2	—	—
8	8	1	Патрубок, φ=100 мм	—	—
Кол. шт.	Матер.	Ед. Изм.	Наименование	Матер.	Примеч.

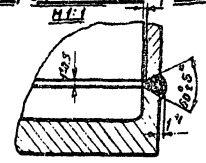
1970	Оборудование стальными резервуаром для неагрессивных жидкостей предназначенных для эксплуатации в условиях низких температур	Резервуар емкостью 5000 м³	Установка термометра ртутного технического прямого.	Типовой проект Альбон 704-1-27	Лист КЛ-8
------	--	----------------------------	---	--------------------------------	-----------

Диаметр 80 мм  
 Конденсатопроводы  
 Киев  
 1970

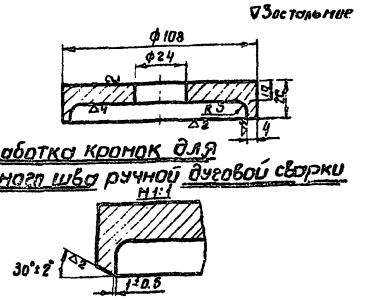
**Расширитель**  
М 1:2



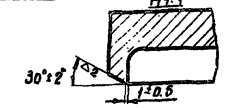
**Допускаемое выполнение для сварного шва ручной дуговой сварки**



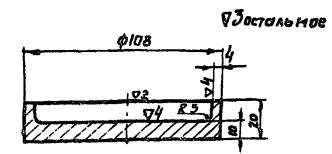
**Домышко верхнее (деталь 4)**  
М 1:2



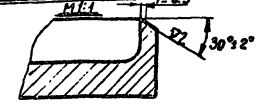
**Обработка кромок для сварного шва ручной дуговой сварки**



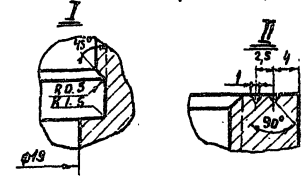
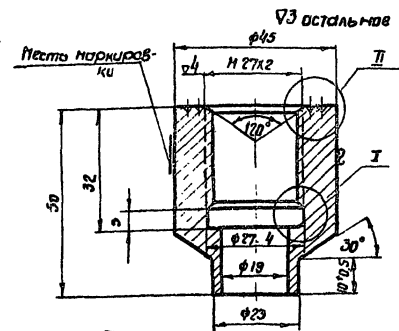
**Домышко нижнее (деталь 5)**  
М 1:2



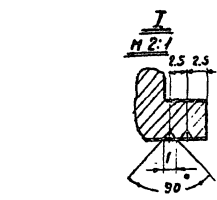
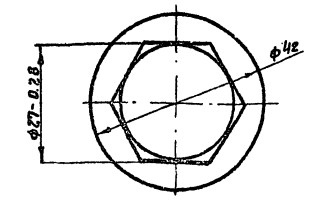
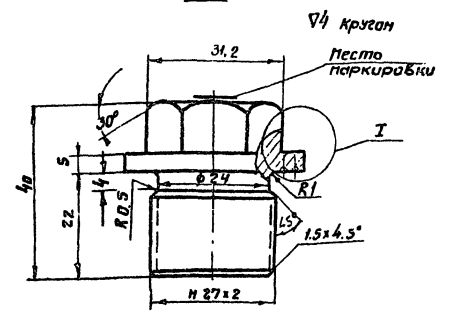
**Обработка кромок для сварного шва ручной дуговой сварки**



**Бабышка 20-М27х2 (деталь 3)**  
М 1:1

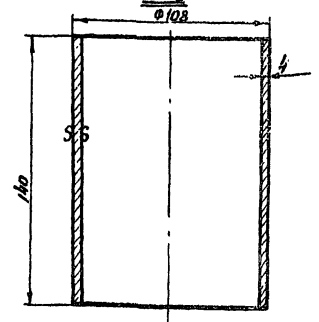


**Пробка 35-М27х2 (деталь 2)**  
М 1:1



Размеры выдерживать по 5 кл. точности ГОСТ 1010

**Корпус (деталь 1)**  
М 1:2



**Примечания**

1. Общий вид установки термометров см. листы К.А - Б — К.А - В.
2. Допуски на обводные размеры - по 7-му классу точности ГОСТ 1010.
3. Резьба на бабышке и пробке - по ГОСТ 9130-59 с допусками по 5-му классу точности ГОСТ 9523-67.
4. Допускается канавка φ 27.4x5 на бабышке не делать (при нарезании резьбы метчиком). Резьба при этом нарезается до глубины 32 мм, включая шнег, который не должен превышать 4 мм.
5. Острые кромки притупить.
6. Приборку деталей расширителя производить электродами Э42. ГОСТ 9467-60.
7. Гидравлическое испытание производить давлением Рпр 96 при температуре воды ниже 100°С.

5	01 МВН 1978-63	Домышко нижнее	"	4	Сталь 20, ГОСТ 1050-60	0.83	3.3
4	01 МВН 1978-63	Домышко верхнее	"	4	Сталь 20, ГОСТ 1050-60	0.8	3.2
3	02 МВН 418-63	Бабышка 20-М27х2	"	8	Сталь 20, ГОСТ 1050-60	0.526	4.2
2	03 МВН 420-63	Пробка 35-М27х2	"	8	Сталь 35, ГОСТ 1050-60	0.207	1.7
1	—	Корпус	шт	4	161034-28 ГОСТ 332-70	1.44	5.8
Итого, шт.		Наименование	Ед. изм.	Количество	Матер.	Ед. вес кг	Примеч.

**Спецификация**

1970	Обработка стальных резервуаров для нефтепродуктов предназначенных для эксплуатации в условиях низких температур	Резервуар емкостью 5000 м <sup>3</sup> . Установка термометров ртутных технических. Детали.	Мушкетер проект 704-1-27	Альбом II	Лист К.А-9
------	---	---	--------------------------	-----------	------------

Инженер-проектировщик  
 М.И.С.С.С.С.  
 г. Киев