

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
705-4-17÷705-4-23

РЕЗЕРВУАР

ИЗ НЕРЖАВЕЮЩЕЙ СТАЛИ ДЛЯ АГРЕССИВНЫХ ХИМПРОДУКТОВ
ЕМКОСТЬЮ 50 ÷ 1000 М³

СОСТАВ ПРОЕКТА

АЛЬБОМ I СТАЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ
РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ КМ. ФУНДАМЕНТЫ
АЛЬБОМ II ПРОЕКТ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ
АЛЬБОМ III ПРОЕКТ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИИ
АЛЬБОМ IV СМЕТЫ

Альбом III

РАЗРАБОТАН
ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ
Москва

Введен в действие ГИАП
15 кн.69 г. приказ №300 об

№ п/п	Наименование листа	№№ листов	№№ страниц
1	Содержание альбома	С1	3
2	Пояснительная записка	П31 П32	4, 5
3	Ведомость потребного количества материалов для производства работ по тепловой изоляции для резервуаров емк. 50÷1000 м ³ с внутренним обогревом	ВМ1	6
4	Ведомость потребного количества материалов для производ- ства работ по тепловой изоляции для резервуаров емк. 300, 400 м ³ с наружным и внутренним обогревом	ВМ2	7
5	Резервуары емк. 50÷1000 м ³ с внутренним обогревом. Общий вид.	1	8
6	Резервуары емк. 50÷1000 м ³ с внутренним обогревом. Спецификация.	2	9
7	Резервуары емк. 50÷1000 м ³ с внутренним и наружным обогревом. Схема размещения бандажей и подвесок	3	10
8	Резервуары емк. 50÷1000 м ³ с внутренним обогревом. Узлы сечения и детали.	4	11
9	Резервуары емк. 50÷200 м ³ . Изоляция кровли.	5	12
10	Резервуары емк. 50÷200 м ³ . Каркас и решетка.	6	13
11	Резервуары емк. 300÷1000 м ³ . Изоляция кровли.	7	14
12	Резервуары емк. 300÷1000 м ³ . Каркас и решетка	8	15
13	Резервуары емк. 50÷1000 м ³ с внутренним обогревом. Подвеска и элемент стяжного бандажя	9	16
14	Резервуары емк. 300, 400 м ³ с наружным и внутренним обогревом. Общий вид.	10	17
15	Резервуары емк. 300, 400 м ³ с наружным и внутренним обогревом. Спецификация.	11	18
16	Резервуары емк. 300, 400 м ³ с наружным и внутренним обогревом. Узлы сечения и детали.	12	19
17	Резервуары емк. 300, 400 м ³ с наружным и внутренним обогревом. Подвеска и сегмент стяжного бандажя.	13	20

Институт инженерной геодезии и картографии ВНИИ ТЕПЛОТЕХНИКИ	Резервуары емкостью 50, 100, 200, 300, 400, 700, 1000 м ³ с внутренним и наружным обогревом. Содержимое альбома.	Любой проект 705-4-17-705-4- Альбом № С1
--	---	---

Проект № 100/80/80
 Институт инженерной геодезии и картографии
 ВНИИ ТЕПЛОТЕХНИКИ
 Москва, ул. Мясницкая, д. 20
 1988 г.

Пояснительная записка

I. Общая часть

Рабочие чертежи тепловой изоляции типовых вертикальных цилиндрических резервуаров из нержавеющей стали емкостью 50, 100, 200, 300, 400, 700, 1000 м³ для агрессивных химвеществ разработаны по плану типового проектирования института Теплоэнергетика на 1968 г. Рабочие чертежи разработаны в соответствии с заданием на проектирование утвержденным главным инженером Главазота 24 мая 1968 г. и базирующимися на исходными данными для проектирования, выданными письмом № 284-000/13-п от 5/11-68 г.

Изоляция подлежит резервуары емкостью 50, 100, 200, 300, 400, 700, 1000 м³ с внутренним обогревом и емкостью 300, 400 м³ с внутренним и наружным обогревом.

В резервуарах с внутренним обогревом хранится 40% раствор сульфата аммония при температуре 60°С или аналогичный по свойствам продукт.

В резервуарах с внутренним и наружным обогревом хранится 80% раствор аммиачной селитры при температуре 82-80°С или 94% раствор аммиачной селитры при температуре 130-170°С.

В качестве обогревающего теплоносителя согласно заданию принят пар вата для резервуаров с внутренними подогревателями и 9 ата для резервуаров с внутренними и наружными подогревателями.

Проект разработан для 3^й климатической зоны с расчетной зимней температурой

окружающего воздуха минус 40°, минус 30° и минус 20°.

Принятые проектные ешения тепловой изоляции обеспечивают заданную температуру продукта при включенных подогревателях, а при отключенных подогревателях в течение 12 часов падение температуры продукта не превышает 2,5°С.

Для определения поверхности подогревателей на листе ПЗ 2 приводятся часовые потери тепла для каждого резервуара, а также среднегодовой расход тепла на обогрев резервуаров.

В проекте предусмотрено в качестве основного теплоизоляционного слоя маты минераловатные прошивные марки «150» в оболочке из металлической сетки с збух старин; в качестве покрытия - листы из алюминиевого сплава марки АД-1 толщиной 1 мм нэсертванные.

II Основные указания по монтажу изоляции.

Монтаж тепловой изоляции производится после установки всех необходимых крепежных деталей: скоб, подвесок со штырьми, стяжных бандажей разгрузочных полкк.

Для резервуаров с внутренним и наружным обогревом установка указанных деталей выполняется до установки наружных подогревателей, а по подогревателям устанавливается ограждение из расечно-вытяжной сетки.

В остальном порядок монтажа изоляции

такой же, как для резервуаров только с внутренним обогревом.

Маты типовых размеров, а также длинномерные устанавливаются на штыри и дополнительно закрепляются бандажами из упаковочной дельты.

Монтаж матов типовых размеров выполняется снизу вверх.

При креплении длинномерных матов длиной равной высоте резервуара и шириной обуславливаемой расстоянием между лапками разгрузочных полкк.

Маты между собой связывают проволокой φ 3 мм, а швы проконопачивают минеральной ватой.

Монтаж металлического покрытия выполняется снизу вверх. Отдельные части металлического покрытия соединяют самонарезающими винтами по продольным и поперечным швам. У разгрузочных полкк винты по поперечным швам не устанавливаются для образования температурных швов.

Монтаж изоляции на кровле начинают с установки каркаса, отдельные секции которого соединяют ваятами и приваривают к кровле, затем в каркас укладывают маты закрывают решеткой, которую приваривают к каркасу; по решетке устанавливают металлическое покрытие и закрепляют его климмерами.

Монтаж изоляции на кровле выполняется до установки переключных настиков.

При необходимости защиты от статического электричества выполняется заземление наждаков в соответствии с правилами защиты от статического электричества в производственных химических промышленности.

Минераловатный теплоизоляционный материал ВИНТЫ ТЕПЛОПРОТЕК СЕТКА	Резервуары емкостью 50, 100, 200, 300, 400, 700, 1000 м ³ с внутренними и наружными обогревом	Типовой проект 705-4-17: 105-4-23
Резервуары нержавеющей стали для агрессивных химвеществ емкостью 50-1000 м ³	Пояснительная записка	Лист ПЗ 1

Расчетные данные

на тепловой изоляции вертикальных цилиндрических типовых резервуаров из нержавеющей стали для агрессивных химических продуктов

изоляция прошивными минераловатными матами

Резервуары с внутренним обогревом (обогревающий теплоноситель пар 6 атм)

Резервуары с наружным и внутренним обогревом (обогревающий теплоноситель пар 9 атм)

Температура продукта °С	+ 60°						
Продукт	40% раствор сульфата аммония						
Емкость V м³	50	100	200	300	400	700	1000
Диаметр внутренний D в м	3,77	4,73	6,63	7,58	8,53	10,43	12,33
Высота цилиндрической части H м	4,50	5,99	5,99	7,48	7,48	8,97	8,97

+ 80°	
80% раствор аммиачной селитры	
300	400
7,58	8,53
7,48	7,48

+ 170 ÷ + 130	
94% раствор аммиачной селитры	
300	400
7,58	8,53
7,48	7,48

Расчетная температура окружающего воздуха минус 40°

(и минус 30°)^{#1}

Толщина изоляции на кровле мм	60	60	60	60	60	60	60	60	60
Толщина изоляции на корпусе мм	80	80	80	80	80	80	80	80	80
Площадь изоляции на кровле м²	12,6	19,6	37,2	50	60,5	90	125		
Площадь изоляции на корпусе м²	57	94	130	184	206	300	354		
Общая	69,6	113,6	167,2	234	266,5	390	479		
Объем изоляции на кровле м³	0,76	1,18	2,23	3,0	3,63	5,4	7,5		
Объем изоляции на корпусе м³	4,56	7,52	10,4	14,8	16,5	24,0	28,3		
Общий	5,32	8,7	12,63	17,8	20,13	29,4	35,8		
Тепловые потери (расчетные) ккал/час	6100	9700	14700	20500	23500	34200	42700		
Средне годовой расход тепла Гкал/год	32	51	77	108	124	180	225		

60	80	80	80
51	34	211	
189			
240	275		
306	3,84		
15,1	16,9		
18,16	20,74		
22200	25600		
131	152		

80	60	100	100
51	64	212	
190			
241	276		
306	3,84		
19,0	21,2		
22,06	25,04		
39000	45400		
277	323		

Расчетная температура окружающего воздуха минус 20°

Толщина изоляции на кровле мм	60	60	60	60	60	60	60	60	60
Толщина изоляции на корпусе мм	80	80	80	80	80	80	80	80	80
Площадь изоляции на кровле м²	12,6	19,6	37,2	50	60,5	90	125		
Площадь изоляции на корпусе м²	56	93	129	183	205	299	353		
Общая	68,6	112,6	166,2	233	265,5	389	478		
Объем изоляции на кровле м³	0,76	1,18	2,23	3,0	3,63	5,4	7,5		
Объем изоляции на корпусе м³	3,26	5,6	7,75	11,0	12,3	18,0	21,2		
Общий	4,12	6,78	9,98	14,0	15,93	23,4	28,7		
Тепловые потери (расчетные) ккал/час	6000	9800	14300	20000	22800	33400	41200		
Средне годовой расход тепла Гкал/год	33	53	79	110	125	183	226		

60	60	60	60
51	64	210	
188			
239	274		
306	3,84		
11,3	12,6		
14,36	16,44		
22500	26000		
139	151		

80	60	80	80
51	64	211	
189			
240	275		
306	3,84		
15,1	16,9		
18,16	20,74		
39400	46000		
290	338		

Примечание:

- 1) Нагрузка на кровле ≈ 20 кг/м²
- 2) Толщина изоляции при расчетной температуре минус 30° и минус 40° одинакова. Тепловые потери при минус 30° меньше тепловых потерь при минус 40°:
для сульфата аммония на 8÷10%
для аммиачной селитры на 4÷6%

Генеральный директор И.И.И.И.И.	Резервуары емкостью 50, 100, 200, 300, 400, 700, 1000 м³ с внутренним обогревом; емкостью 300, 400 м³ с внутренним и наружным обогревом. Расчетные данные.	Типовой проект 105-4-17: 105-4-23
Инженер-проектировщик В.И.И.И.И.		Альбом III
Инженер-проектировщик С.И.И.И.И.		Лист 132

Спроектировано: С.И.И.И.И.
 Проверено: В.И.И.И.И.
 Утверждено: И.И.И.И.И.
 Подпись: _____
 Дата: _____

Ведомость потребного количества материалов для
производства работ по тепловой изоляции

№ п/п	Наименование материалов	Классификация или ГОСТ	Единица измере- ния	Количество									
				V = 300 м³				V = 400 м³					
				- 30 (- 40)		- 20		- 30 (- 40)		- 20			
t _н : t _в : t _с	t _н : t _в	t _н : t _в : t _с	t _н : t _в	t _н : t _в : t _с	t _н : t _в	t _н : t _в : t _с	t _н : t _в						
1	Маты минераловатные марки „150“ в заборке из металлической сетки МЛВ-0,5	ГОСТ 17137-63	м³	23,5	—	—	—	26,3	—	—	—		
				толщиной 60 мм	м³	3,8	3,8	3,8	17,8	4,8	4,8	4,8	23,5
				толщиной 80 мм	м³	18,7	18,7	—	—	20,9	20,9	—	—
				толщиной 100 мм	м³	—	—	—	—	—	—	—	—
2	Лист толщ. 1 мм из алюминия сплава АЛ1 ГОСТ 4784-65	ГОСТ 10722-68	кг	893	880	880	866	1021	1006	1006	994		
				—	—	—	—	—	—	—	—	—	
3	Сталь прокатная угловая равно- вая 32 × 32 × 4	ГОСТ 8503-57	кг	2,8	2,8	2,8	2,8	3,2	3,2	3,2	3,2		
				—	—	—	—	—	—	—	—	—	
				—	—	—	—	—	—	—	—	—	
4	Лента стальная горячекатанная 2,5 × 60	ГОСТ 6009-57	кг	117	117	117	117	132	132	132	132		
				3 × 20	186	186	186	186	210	210	210	210	
				3 × 30	107	107	105	104	120	118	118	116	
				—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
5	Лента стальная упаковочная 0,7 × 20	ГОСТ 3560-47	кг	90	45	45	45	110	55	55	55		
				—	—	—	—	—	—	—	—	—	
6	Проболка стальная низкоуглеродистая общего назначения диаметром 0,8 мм диаметром 5 мм.	ГОСТ 3282-46	кг	6,5	6,5	6,5	6,5	7,2	7,2	7,2	7,2		
				179	179	179	179	208	208	208	208		
7	Винт с полукруглой головкой самонарезающий 4 × 12-012 Кр.	ГОСТ 10721-63	кг	2,6	2,6	2,6	2,6	3,0	3,0	3,0	3,0		
				—	—	—	—	—	—	—	—	—	
				—	—	—	—	—	—	—	—	—	
8	Винт с полукруглой головкой М6-12-012 Кр.	ГОСТ 1489-62	кг	0,21	0,21	0,21	0,21	0,24	0,24	0,24	0,24		
				—	—	—	—	—	—	—	—	—	
				—	—	—	—	—	—	—	—	—	
9	Болт с шестигранной головкой М10 × 30	ГОСТ 7798-62	кг	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1		
				М10 × 200	3,6	3,6	3,6	3,6	4,6	4,6	4,6	4,6	
				М12 × 70	1,8	1,8	1,8	1,8	2,0	2,0	2,0	2,0	
10	Гайка шестигранная (нормальной точности) М10	ГОСТ 5915-62	кг	1,1	1,1	1,1	1,1	1,2	1,2	1,2	1,2		
				М12	0,6	0,6	0,6	0,6	0,5	0,5	0,5	0,5	
11	Шайба 10	ГОСТ 11271-66	кг	0,11	0,11	0,11	0,11	0,17	0,17	0,17	0,17		
12	Рубероид марки РП-250	ГОСТ 10923-64	м²	5,3	5,3	5,3	5,3	6,0	6,0	6,0	6,0		
13	Сетка проволочная СПВ-16	ГОСТ 7747-76	кг	527	527	527	527	591	591	591	591		
				—	—	—	—	—	—	—	—	—	

t_н - температура воздуха.

Исполнитель: [blank]
 Проверен: [blank]
 Дата: [blank]

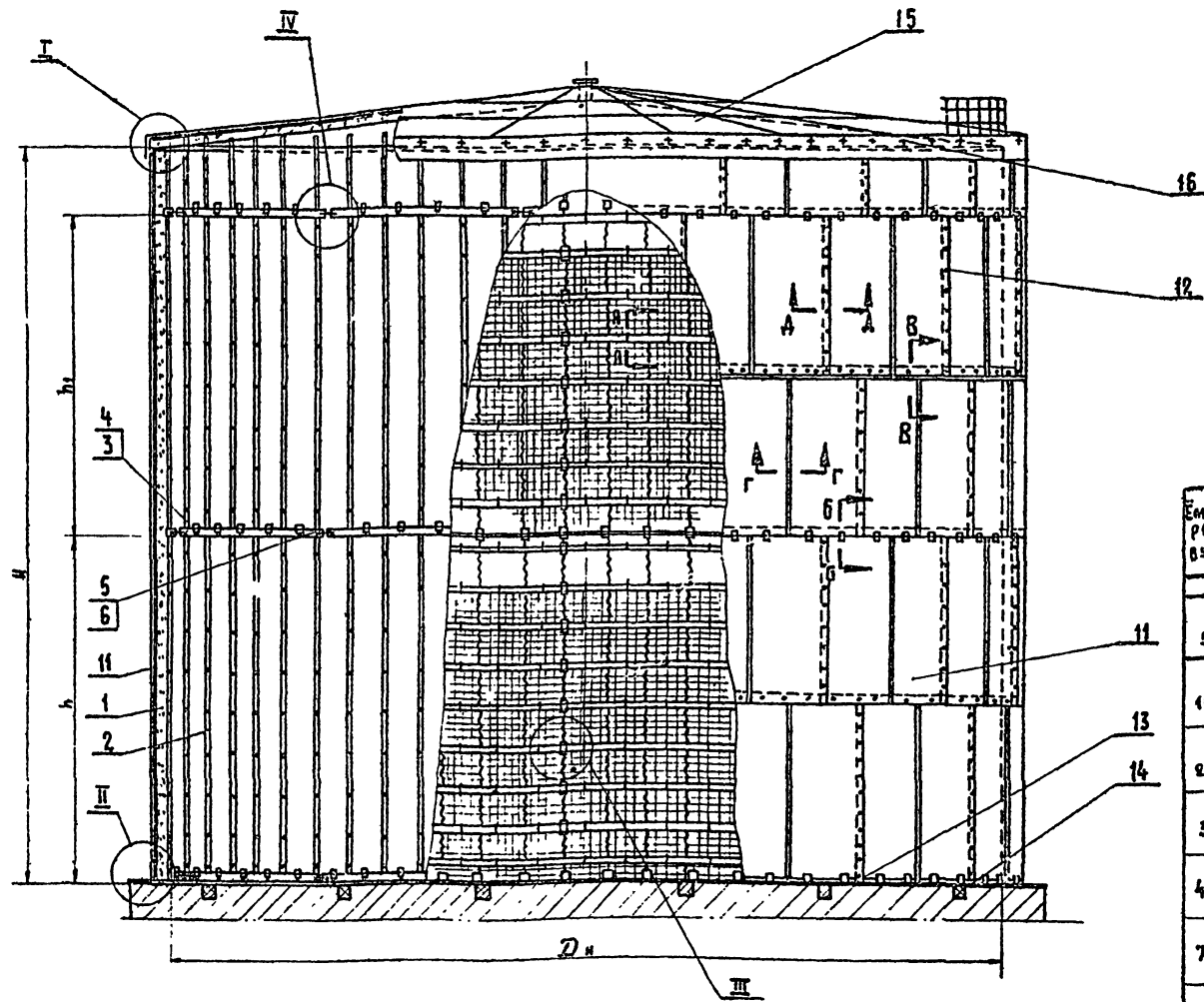
Директор предприятия (подпись, печать) ВИНИИ ТЕПЛОПРОЕКТ 123000, г. Москва, ул. Мясницкая, д. 10 Тел. 334-1000	Количество потребного количе- ства материалов для производства работ по тепловой изоляции для резервуаров общей емкостью 300, 400 м³ с наружным и внутренним обуре- бам	Выдана проект 705-4-17-705-4-23 Лавров И Лист 8 из 2
---	--	---

ТАБЛИЦА №1

ТЕМПЕРАТУРА ПРОДУКТА В °С			
t _н = +60			
ТЕМПЕРАТУРА ОКРУЖАЮЩ ВОЗДУХА В °С			
-40 (-30)		-20	
ТОЛЩИНА ИЗОЛЯЦИИ В ММ.			
Корпус	Кровля	Корпус	Кровля
80	60	60	60

ТАБЛИЦА №2

Ёмкость резервуара м ³	Размеры резервуара		h	h ₁	Толщина изоляции на корпусе мм	Поверхность изоляции		Объем		Вес изоляционных конструкций	
	D _н	н				Корпус	Кровля	Корпус	Кровля	Корпус	Кровля
м ²	мм				мм	м ²		м ³		кг	
50	3778	4700	2000	2000	80	57	12.6	4.56	0.76	1174	265
					80	56				949	
100	4738	5990	2980	2950	80	94	19.6	7.52	0.18	1932	390
					60	93				1549	
200	6638	5990	2980	2050	80	130	37.2	10.4	2.23	2645	890
					80	123				2142	
300	7588	7480	4000	3400	80	184	50	14.8	3.0	3731	934
					60	183				3017	
400	8540	7480	4000	3400	80	206	60.5	16.5	3.63	4167	1118
					60	205				3383	
700	10442	8570	4000	4000	80	300	90	24.0	5.4	6037	1659
					60	299				4913	
1000	12348	8970	4000	4000	80	394	125	28.3	7.5	7119	2215
					60	353				5788	



ПРИМЕЧАНИЯ.

1. Издация резервуаров ёмкостью 50÷1000 м³ выполнена по типовым проектам №7-02-98/62 ÷ 7-02-103/62 с небольшими изменениями по высоте, кроме резервуара ёмкостью 50 м³.
2. Спецификацию см. лист 2.
3. Схему размещения бандажей и подвесок на корпусе резервуара см. лист 3.
4. Изоляцию кровли см. лист 5,7.
5. Узлы сечения и детали см. лист 4.
6. Диаметр бандаж (поз.8) не более 10 метров.

МОНТАЖСПЕЦСТРОЙ ГЛАВТЕПЛОМОНТАЖ ВНИИ ТЕПЛОПРОЕКТ г. Москва.	Резервуары ёмкостью 50; 100; 200; 300; 400; 700; 1000 м ³ с внутренним обогревом.	Типовой проект 703-4-17+705-4-25
Резервуары из нержавеющей стали для агрессивных химических сред ёмкостью 50÷1000 м ³	Общий вид.	Альбом № Лист 1

ЗАМ. НА ЧЛ. КОЛЛЕКТИВА	С.С. ШКАРАТ	ПРЕД. ПРОЕКТА	ПРОЕКТА	ПРОЕКТА
В.А. СТАЛА	М.М. ЯКНИС	ПРОЕКТА	ПРОЕКТА	ПРОЕКТА
С.А. ВАР. ВР.	В.А. ПОНОВА	ПРОЕКТА	ПРОЕКТА	ПРОЕКТА
В.Е. ГОЛДИ	С.В. СТРЕШНЕВА	ПРОЕКТА	ПРОЕКТА	ПРОЕКТА
А.А. ВАРШАВА	1968г.			

71		Кожух (Лист 1 мм ГОСТ 13722-68)	Листовой металл А31 ГОСТ 4181-65	2,7	62м ²	168	103м ²	279	143м ²	396	203м ²	548	228м ²	116	332м ²	896,4	392м ²	1058
7	Лист 4	Дюшерагма (Лист 1мм ГОСТ 1946-50)	Листовой металл А31 ГОСТ 4181-65	—	24	16	24	17,2	24	23,5	24	26,5	24	31,5	24	36,1	24	43,5
4	Лист 9	ЭЛЕМЕНТ СТАЛЬНОГО БАНДАЖА №1	СВ.	—	3	2,04	—	—	3	6,18	3	4,23	3	2,19	3	8,16	3	4,35
3	Лист 9	ЭЛЕМЕНТ СТАЛЬНОГО БАНДАЖА №2-3700	СВ.	3,38	9	30,4	12	40,5	15	50,7	18	60,9	21	71,0	24	81,0	30	101,4
1		Лист нержавеющей стали по металлург. стандарту МН-0,5 ГОСТ 187-63 (лист 1мм)	Мет. Пакет, 150	192	3,36м ²	645,1	5,6м ²	1575,2	7,75м ²	1488	11,0м ²	2112	12,3м ²	2362	18,0м ²	3456	21,2м ²	4070

Таблица №2

16		ВИНТ М6-1Р-012 Кр. ГОСТ 1489-62		0,004	24	0,1	30	0,12	42	0,17	48	0,19	54	0,22	66	0,26	78	0,31	
15	Лист 5,7	ИЗОЛЯЦИЯ КРОВЛИ	СВ.	—	—	265	—	390	—	690	—	934	—	1118	—	1659	—	2215	
14		Ватный матов	СВ.	187	0,01м ²	1,9	0,02м ²	3,76	0,02м ²	3,76	0,02м ²	3,76	0,02м ²	3,76	0,03м ²	5,6	0,03м ²	5,6	
13		Слой гидроизоляции МН-250 ГОСТ 10923-66	—	1,1	1,2м ²	1,3	1,5м ²	1,65	2,1м ²	2,3	2,4м ²	2,65	2,7м ²	3,0	3,3м ²	3,6	3,9м ²	4,3	
12		ВИНТ БОИМЕРИЗОЛЮЩИЙ 4x12-012 Кр. ГОСТ 10821-63	—	0,001	690	0,69	1150	1,15	1550	1,55	2200	2,2	2900	2,5	3600	3,6	4200	4,2	
11		Кожух (Лист 1мм ГОСТ 13722-68)	Листовой металл А31 ГОСТ 4181-65	2,7	62,3м ²	170,9	104,3м ²	282	144,3м ²	390	204м ²	551	229м ²	116	333м ²	899	393м ²	1061	
10		Резинка (проволочка от 0,8 ГОСТ 3282-46)	Ст. 0 ГОСТ 330-60	0,004	342м	1,4	570м	2,3	780м	3,14	1100м	4,4	1230м	4,9	1800м	7,2	2120м	8,6	
9	Лист 4	Прожки	—	0,007	9	0,06	24	0,17	24	0,17	30	0,21	45	0,32	54	0,38	72	0,5	
8		БАНДАЖ (лента 0,7-80 ГОСТ 3560-47)	Сталь	0,11	110м	12,1	180м	19,8	250м	27,4	360м	39,5	400м	44,0	600м	56,0	700м	77,0	
7	Лист 4	Дюшерагма (Лист 1мм ГОСТ 13722-68)	Листовой металл А31 ГОСТ 4181-65	—	24	19,2	24	23,0	24	32,0	24	36,0	24	39	24	51	24	60	
6		Гайка М12 ГОСТ 5915-67	—	0,017	12	0,2	12	0,2	18	0,31	21	0,36	24	0,41	27	0,46	33	0,56	
5		Болт М12-70 ГОСТ 7738-62	—	0,077	12	0,92	12	0,92	18	1,39	21	1,62	24	1,85	27	2,08	33	2,54	
4	Лист 9	ЭЛЕМЕНТ СТАЛЬНОГО БАНДАЖА №1	СВ.	—	3	2,07	—	—	3	6,42	3	4,32	3	2,22	3	8,34	3	4,44	
3	Лист 9	ЭЛЕМЕНТ СТАЛЬНОГО БАНДАЖА №2-3700 мм.	СВ.	3,45	9	31,0	12	41,5	15	52,0	18	62,3	21	72,7	24	83,1	30	103,8	
2	Лист 9	Повбежка	СВ.	—	24	61,0	30	100,8	42	140,7	48	201,6	54	226,8	66	332,0	78	392,3	
1		Лист нержавеющей стали по металлург. стандарту МН-0,5 ГОСТ 187-63 (лист 1мм)	Мет. Пакет, 150	190	4,56м ²	866,4	7,52м ²	1428,9	10,4м ²	1976	14,8м ²	2812	16,5м ²	3135	24м ²	4560	28,3м ²	5377	
№/п/н	Обозначение	Наименование	Материал (наименование, марка и стандарт)	Вес Кол.	Общий вес V=50 м ³	Общий вес V=100 м ³	Общий вес V=200 м ³	Общий вес V=300 м ³	Общий вес V=400 м ³	Общий вес V=700 м ³	Общий вес V=1000 м ³								Примечание

Емкость резервуаров

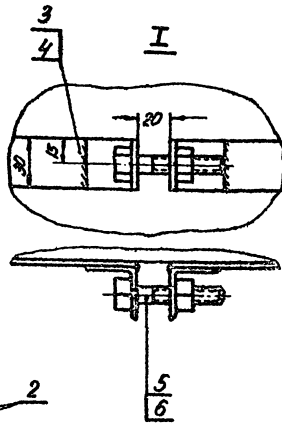
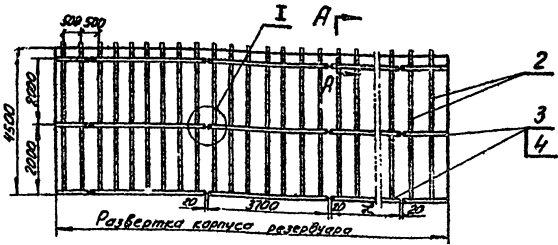
Примечания:

1. Спецификация составлена для резервуаров расположенных в зоне с температурой окружающего воздуха -40 (-30)°С, для резервуаров расположенных в зоне с температурой окружающего воздуха -20°С в спецификации изменяются поз. 1,3, 4, 7, 11 расход материалов по этим позициям см. таблицу №2.
2. Общий вид изоляции резервуара см. лист 1.
3. Листы кожуха с внутренней стороны окрасить краской АЛ-177.

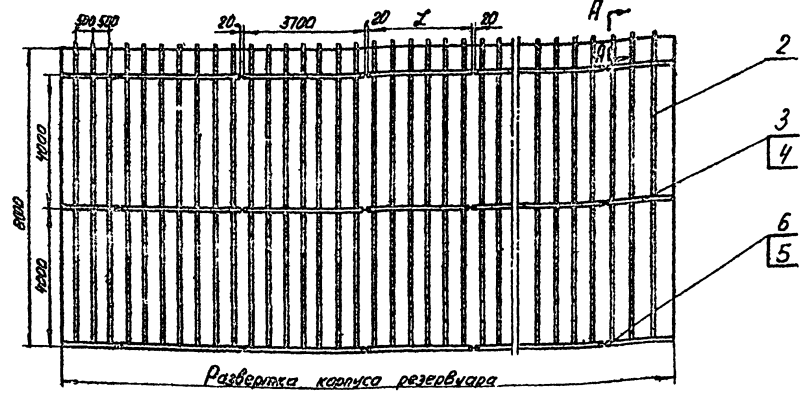
Минприжтегестрой Лабтепломонтаж ВНИИ ТЕПЛОПРОЕКТ г. Москва	Резервуары емкостью 50; 100; 200; 300; 400; 700; 1000 м ³ с внутренним обогревом.	Типовой проект 705-4-17-705-4-23
Резервуары из нержавеющей стали для агрессивных хим. продуктов емкостью 50 ÷ 1000 м ³	Спецификация.	Альбом № Лист 2

Условий
Кромоленко
Лист
№
1
1988

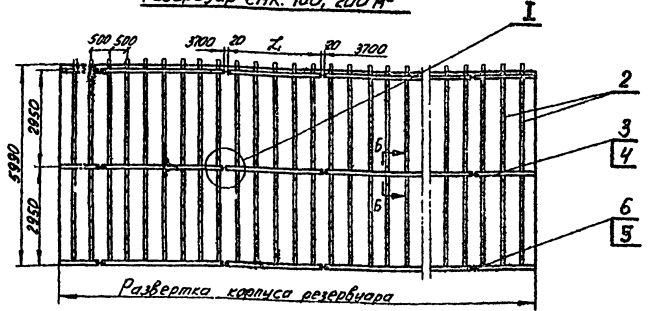
Резервуар емк. 50 м³



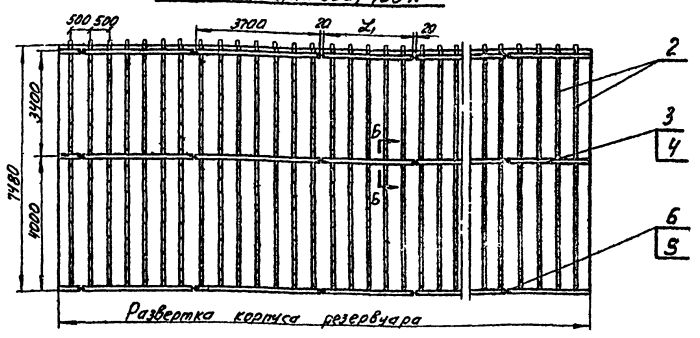
Резервуар емк. 700, 1000 м³



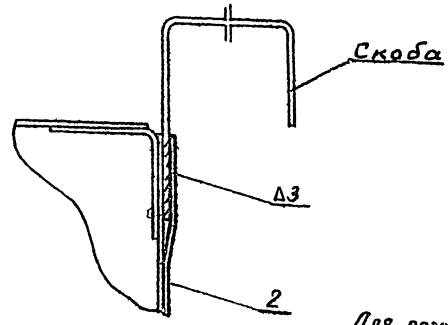
Резервуар емк. 100, 200 м³



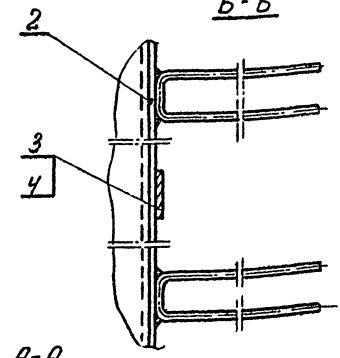
Резервуар емк. 300, 400 м³



A-A

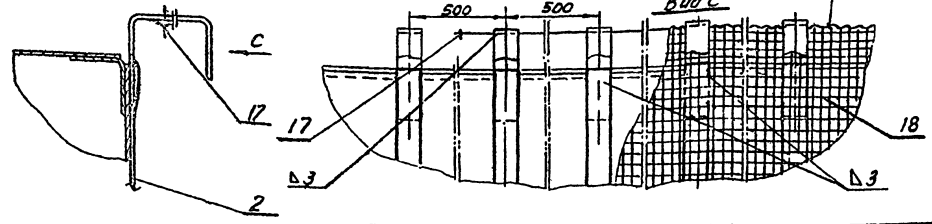


Б-Б



A-A

Для резервуаров емк. 300, 400 м³ с наружным обогревом



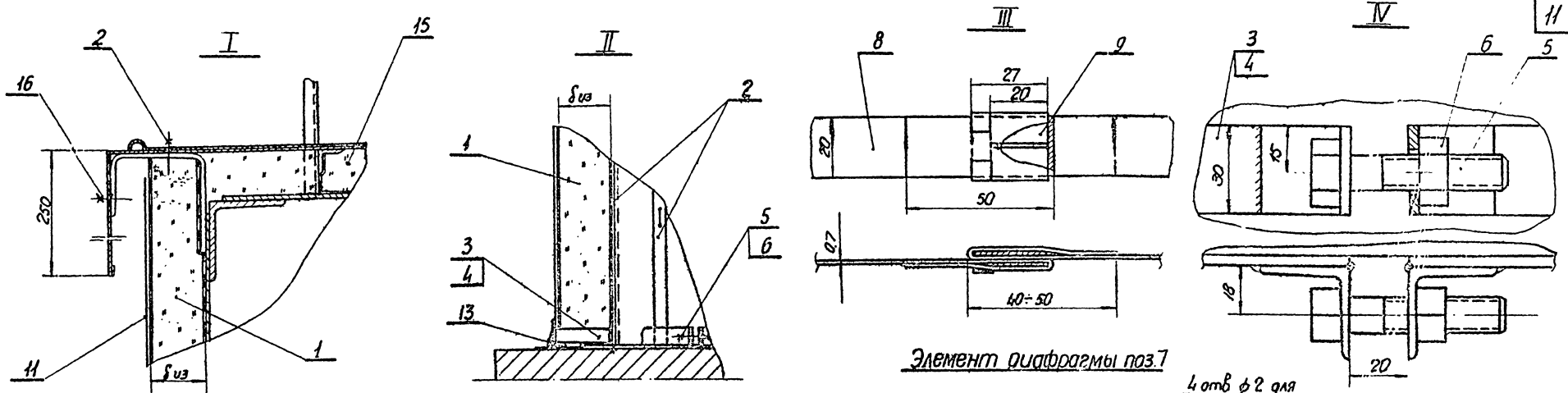
Примечания:

1. Общий вид изоляции резервуаров см лист 1; 10
2. Спецификацию см лист 2; 11
3. Подвеску (мз. 2) приварить к скобам см чертежи ЦНИИ Проектстальконструкции.

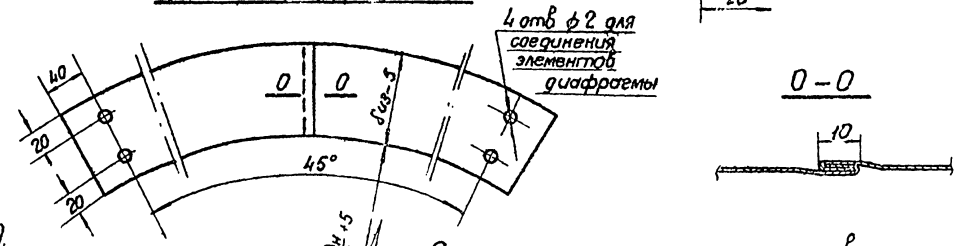
Проектировщик: [Blank]
 Проверил: [Blank]
 Инженер-проектировщик: [Blank]
 Главный инженер: [Blank]
 Руководитель проекта: [Blank]
 Дата: [Blank]

Минимонтажспецстрой Гидротеплоэнергострой ВНИИ ТЕПЛОПРОЕКТ Резервуары из нержавеющей стали для агрессивных жидкостей емкостью 50 ± 1000 м ³	Резервуары емкостью 50, 100, 200, 300, 400, 700, 1000 м ³ с внутренним и наружным обогревом. Схема размещения бандажей и подвесок.	Типовой проект 705-4-171 705-4-23 Лист 10
--	--	---

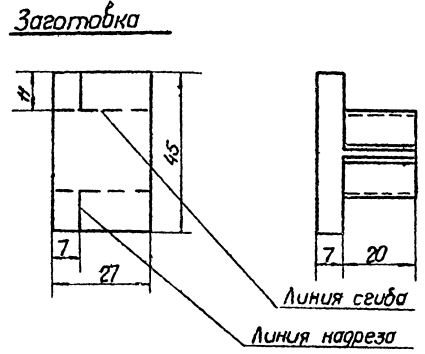
Издательство Строительный институт
 Москва, 1968 г.
 Автор проекта: Курочкин
 Автор: Курочкин
 Проверил: Курочкин
 Конструктор: Курочкин
 Еремин
 Яхнис
 Дубова
 Стрельникова



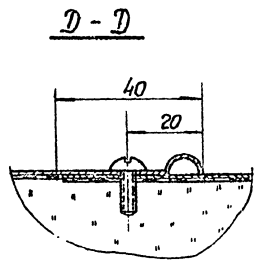
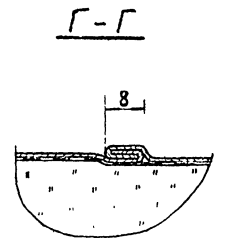
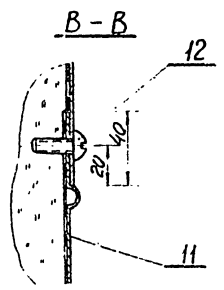
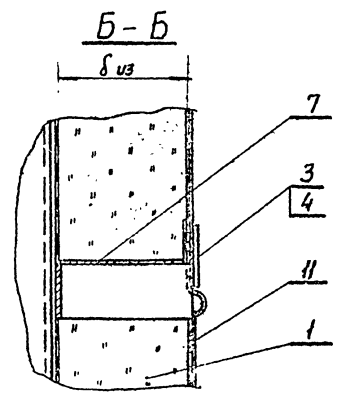
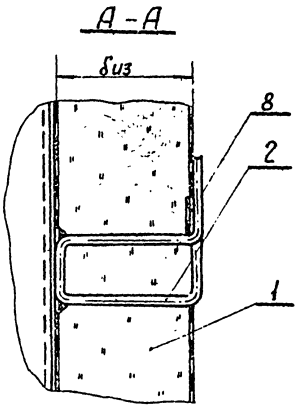
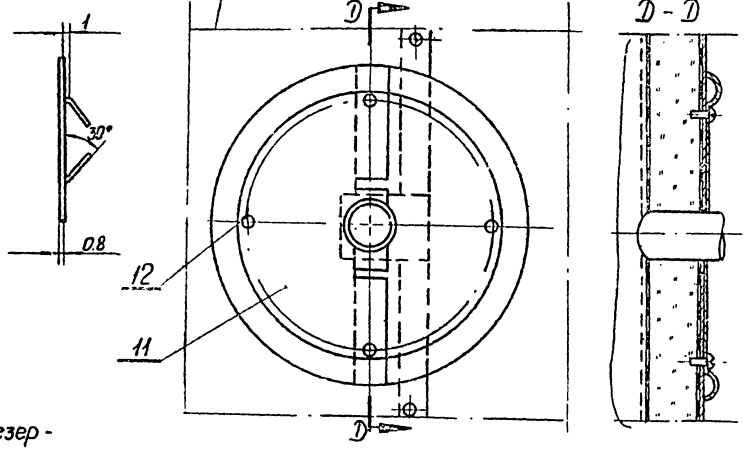
Элемент диафрагмы поз. 7



Пряжка поз. 9.



Отделка изоляции у штуцеров

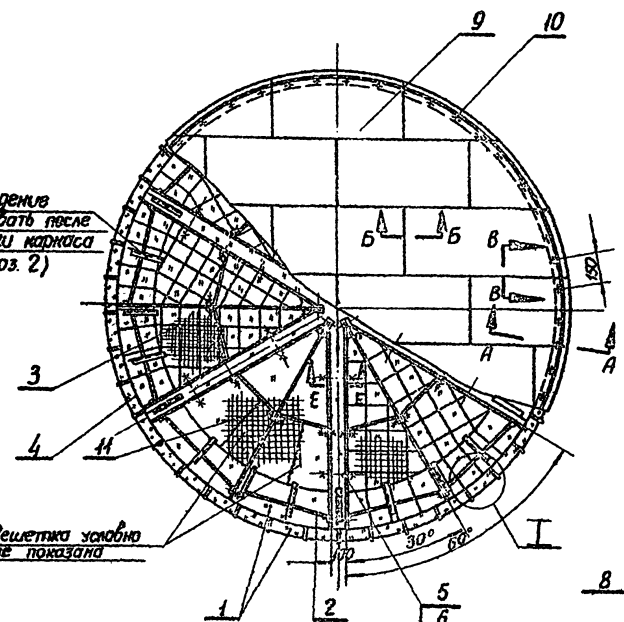


Примечания:

- 1 Общий вид изоляции резервуара см лист 1
- 2 Спецификацию см. лист 2

Монтажстрой Слабтеплотаж ВНИИ ТЕПЛОПРОЕКТ Москва	Резервуары емкостью 50, 100, 200, 300, 400, 700, 1000 м³ с внутренним обог- ревом. Узлы, сечения и де- тали	Типовой проект 705-4-17-705-4-23 Альбом III 1. 1. 4
---	--	--

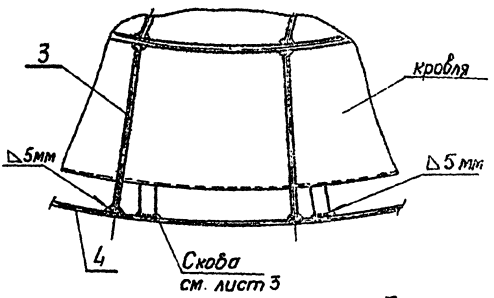
План кровли



Сваривание
мантировать после
установки каркаса
(поз. 2)

Решетка условно
не показана

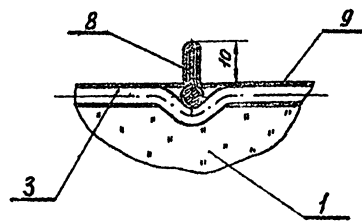
Изоляция условно не показана



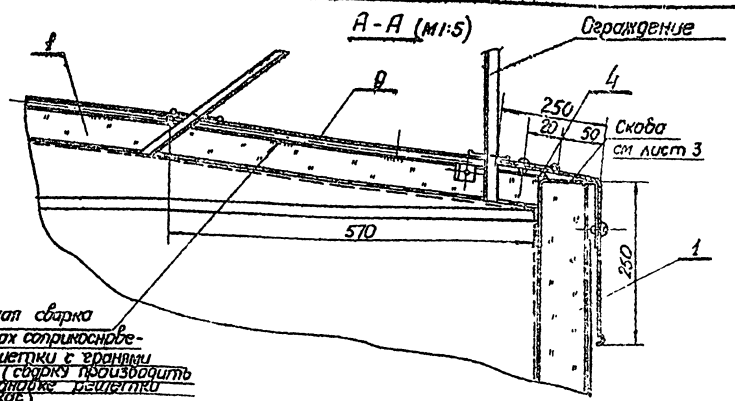
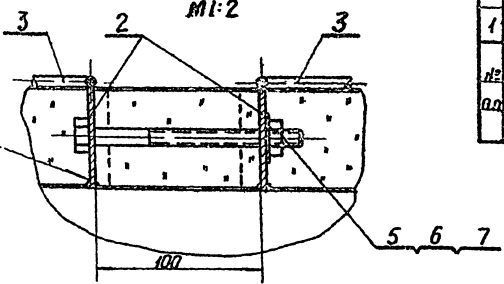
Примечание:

- 1 Общий вид изоляции резервуара см. лист № 1 10
- 2 Кожух окрасить с внутренней стороны краской АП-177

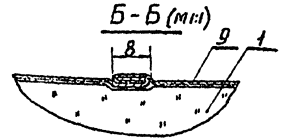
В-В
(поверхность)
М 1:1



Е-Е
М 1:2



Точечная сварка
в местах соприкоснове-
ния решетки с гранями
каркаса (сварку производить
при установке решетки
на каркас)

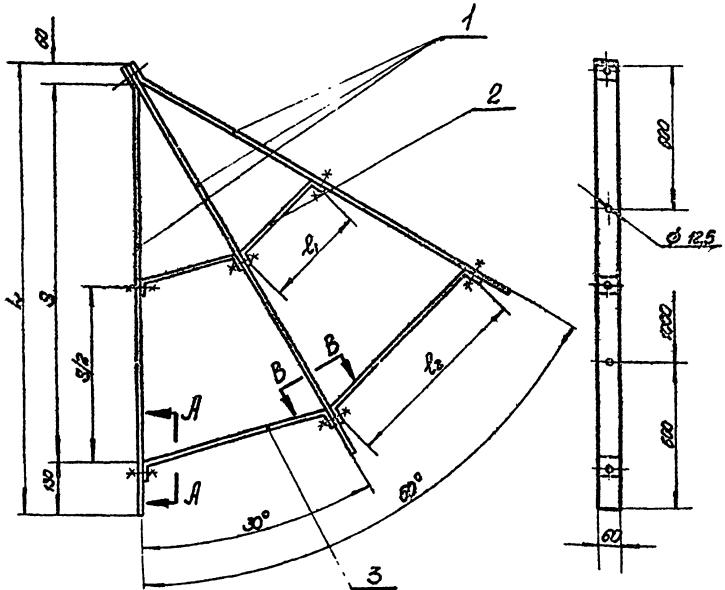


11	Шайба (прокладка) из цф. ГОСТ 5282-46	ст 3пс ГОСТ 380-60	75м	0,004	0,3	120м	0,000	0,48	250м	0,004	1,0
10	Винт с прокладкой из цф. ГОСТ 10921-63	—	80	0,001	0,08	100	0,001	0,1	140	0,001	0,14
9	Кожух (лист) ГОСТ 15742-68	изготовлен стан. АЗ-1 ГОСТ 5784-66	11м	2,7	38,0	22	2,7	59,5	41	2,7	110,0
8	Кальдеро 2011 с 35 мм лист 1 мм ГОСТ 9742-69	изготовлен стан. АЗ-1 ГОСТ 5784-66	20	0,002	0,04	25	0,002	0,05	30	0,002	0,06
7	Шайба 10 ГОСТ 11371-68	—	12	0,004	0,048	12	0,004	0,048	18	0,004	0,072
6	Гайка М10 ГОСТ 7793-62	—	12	0,012	0,144	12	0,012	0,144	18	0,012	0,16
5	Болт М10х50 ГОСТ 5915-62	—	12	0,1	1,2	12	0,1	1,2	13	0,1	1,8
4	Кальдеро (прокладка) о. 5 ГОСТ 3282-46	ст. 3пс ГОСТ 380-60	12м	0,154	1,85	19м	0,154	2,9	21м	0,154	3,2
3	лист 6 Решетка	сб	12	1,66	20,0	12	2,3	28	12	3,9	47
2	лист 6 Каркас	сб	6	1963	57,5	6	11,9	71,5	6	16,3	98,0
1	Кальдеро (прокладка) из цф. ГОСТ 5282-46	каркас "150"	0,76	1,92	14,6	1,8	1,92	22,7	2,23	1,92	4,28
№ 10	Обозначение	Итого	50 м ²	100 м ³	200 м ⁵	Примеч.					
№ 10	Наименование	Емкость резервуаров									

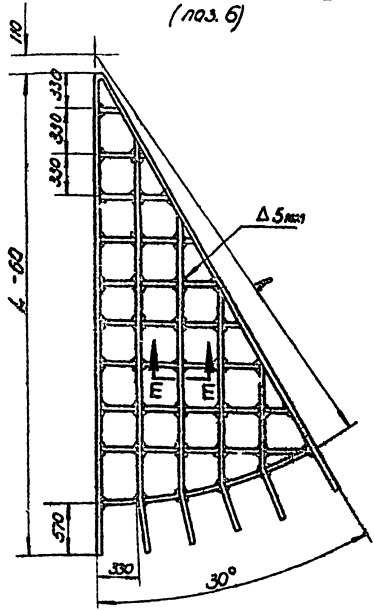
Миниматрия-спецстрой Сибирский филиал ВНИИ ТЕПЛОПРОЕКТ в. Маскиев Резервуарная периферия ступи для сверхсильных химпродуктов емкостью 50-1000 м ³	Резервуары емкостью 50, 100, 200 м ³ Изоляция кровли	Типовой проект 705-4-17-705-4-23 Альбом III Лист 5

Проект № 10
 Изготовлено в
 г. Новосибирск
 1977 г.
 Автор проекта
 В. Маскиев
 Проверено
 А. С. Сидорова
 Конструктор
 А. С. Сидорова
 Лист 10 из 10

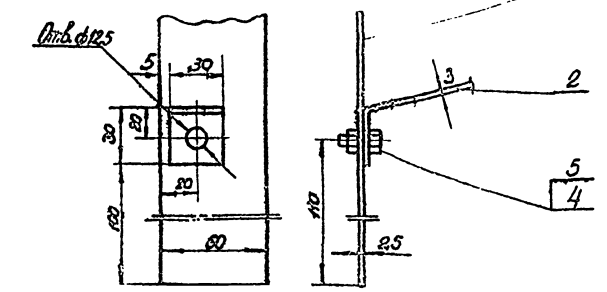
Каркас



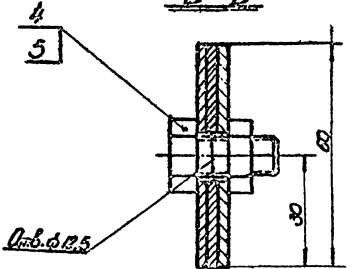
Решетка
(поз. 6)



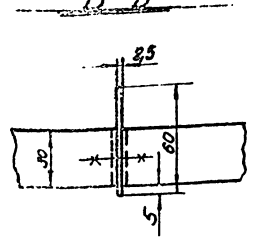
A-A



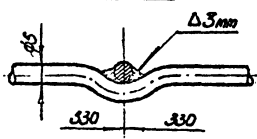
B-B



B-B



E-E



Исполнитель	Проверен	Составитель	Дата
М.П.	М.П.	М.П.	1988г.

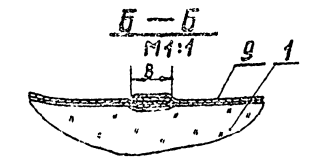
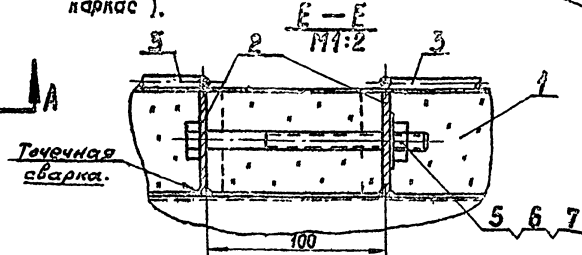
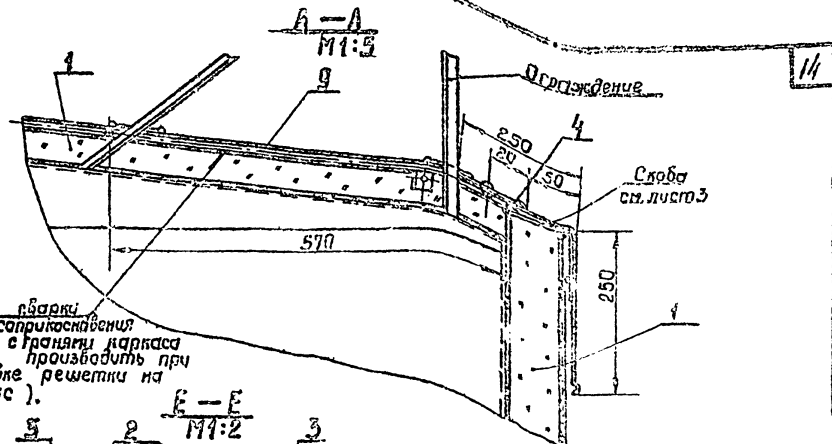
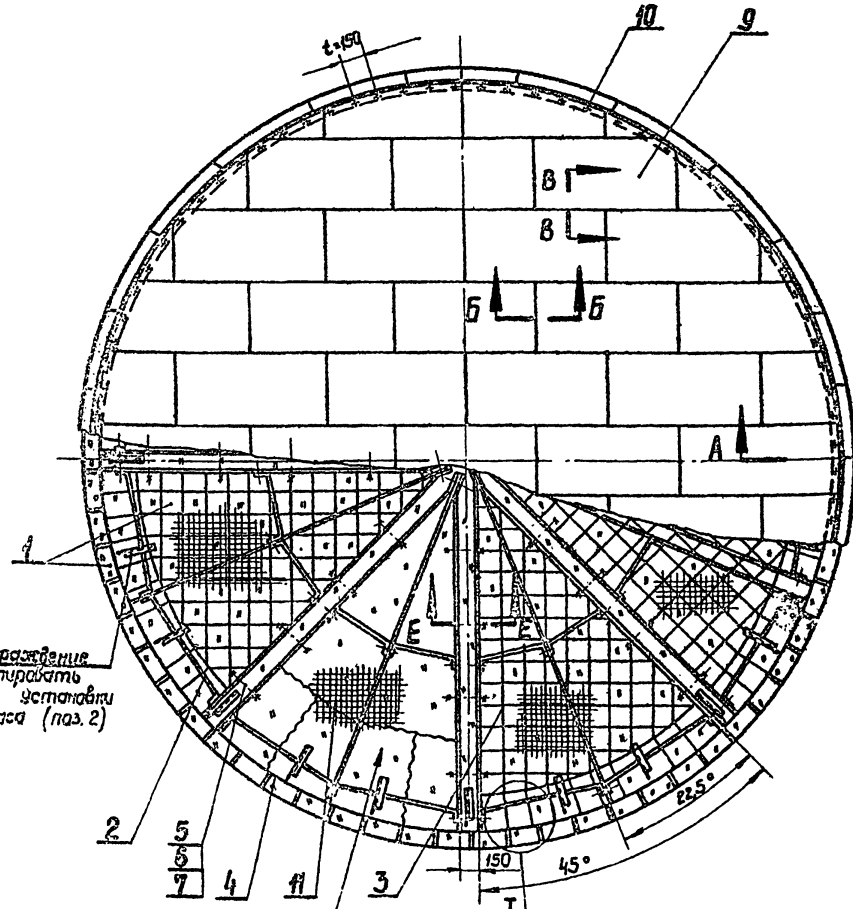
Емкость резервуара	Каркас																Общая вес каркаса	Решетка			
	Размеры					Лента стальн. сеч. 60x2,5		Лента стальн. сеч. 30x3		Лента стальн. сеч. 30x3		Болт м10x3,5		Райка м10		Проболока ф5					
	L	S	l ₁	l ₂	R	поз.1		поз.2		поз.3		поз.4		поз.5		поз.6					
	мм	мм	мм	мм	мм	кол. штук	вес кг	кол. штук	вес кг	кол. штук	вес кг	кол. штук	вес кг	кол. штук	вес кг	кол. штук		вес кг			
50 м ³	1850	1660	430	860	1530	1850	3	6,55	490	2	0,7	920	2	1,31	7	0,23	7	0,084	8,64	10,5	1,66
100 м ³	2330	2140	560	1120	1940	2330	3	8,25	620	2	0,88	1180	2	1,67	7	0,23	7	0,084	11,15	15	2,3
200 м ³	3290	3100	810	1610	2770	3290	3	11,6	870	2	1,24	1670	2	2,37	7	0,23	7	0,084	15,5	25,5	3,9

№ п/п	Исполнение	Материал	кол.	вес в кг	Примечание
6	Решетка (проболока ф5 пост 3282-46)	Ст.0 пост 380-60	—	—	—
5	Райка м10 пост 5915-62	—	7	—	—
4	Болт м10x3,5 пост 7798-62	—	7	—	—
3	Элемент каркаса (лента 3x30 пост 6009-57)	Ст. 3пс. пост 390-60	2	—	—
2	Элемент каркаса (лента 3x30 пост 6009-57)	Ст. 3пс. пост 390-60	2	—	—
1	Элемент каркаса (лента 2,5x60 пост 6009-57)	Ст. 3пс. пост 390-60	3	—	—

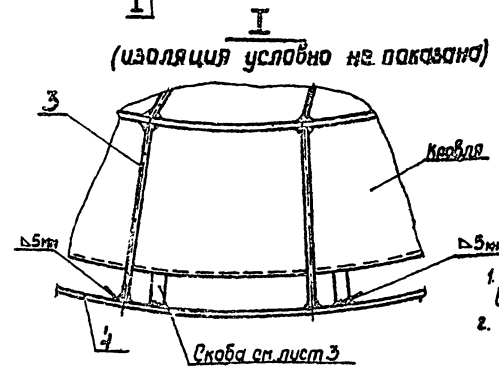
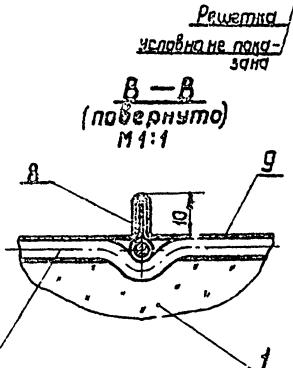
Примечание
Общий вид изоляции кровли см. лист 5.

Мини монтажно-слесарной плавил-комбинат ВНИИ ТЕПОПРОЕКТ	Резервуары емкостью 50, 100, 200 м ³ каркас и решетки	Типовой проект 705-417 и 705-4-13
Резервуары неразбавленной стали для азотсодержащих или пробуктов емкостью 50-100 м ³		Лист 6

План кровли



Ограждение монтируется после установки каркаса (поз. 2)



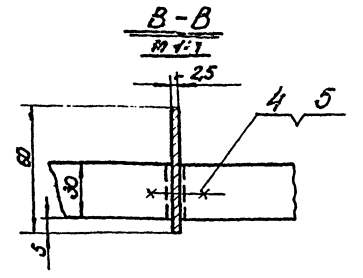
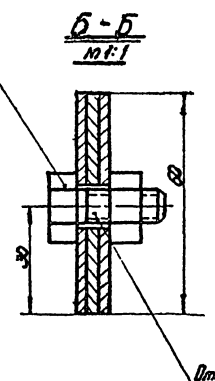
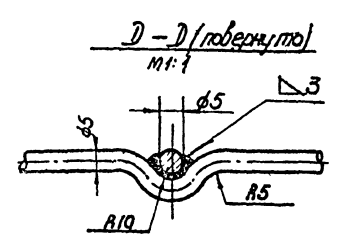
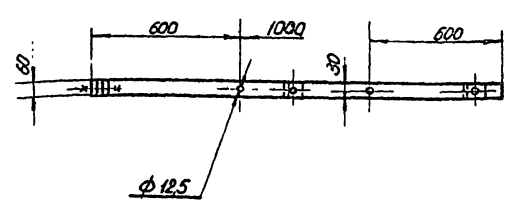
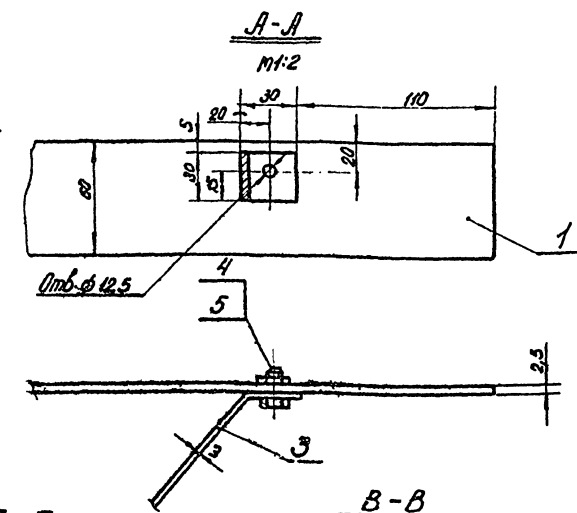
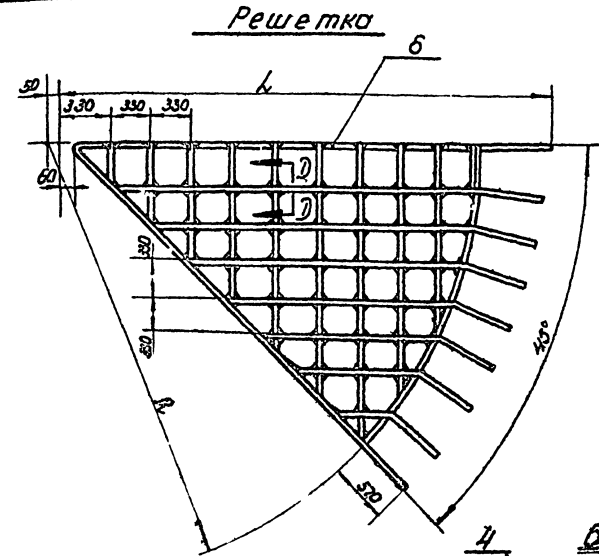
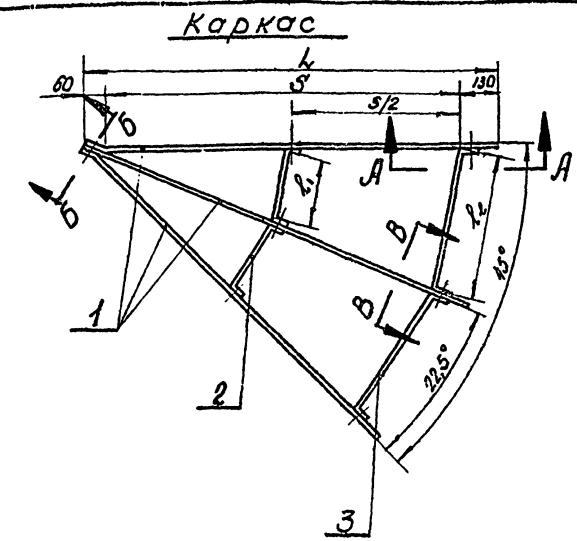
№	Обозначение	Наименование	Ст. 0	Гост	300м³	400м³	700м³	1000м³	Примеч.					
11	сварка (проболока 02.5 ГОСТ 3282-46)	сварка	300м³	0,004	1,2	365	0,004	1,46	560	0,004	2,24	150	0,004	3,0
10	лист 8	каркас	300м³	0,001	0,16	180	0,001	0,18	220	0,001	0,22	270	0,001	0,27
9	лист 8	решетка	300м³	2,7	151,0	67м³	2,7	181,0	100м³	2,7	270	29,9	2,7	375
8	лист 8	каркас	300м³	0,002	0,12	70	0,002	0,14	85	0,002	0,17	95	0,002	0,19
7	лист 8	каркас	300м³	0,004	0,096	32	0,004	0,148	40	0,004	0,16	48	0,004	0,192
6	лист 8	каркас	300м³	0,012	0,28	32	0,012	0,3	40	0,012	0,48	48	0,012	0,58
5	лист 8	каркас	300м³	0,13	3,1	32	0,13	4,13	40	0,13	5,2	48	0,13	6,25
4	лист 8	каркас	300м³	0,154	3,7	27м³	0,154	4,15	33м³	0,154	5,1	40м³	0,154	6,15
3	лист 8	решетка	СБ.	8	8,1	648	8	10	800	8	14	112	8	18,7
2	лист 8	каркас	СБ.	8	18,8	134	8	18,8	150,5	8	22,9	183	8	29,2
1	лист 8	каркас	СБ.	3м³	192	575	363	192	696	3м³	192	1080	192	140
№ п/п	Обозначение	Наименование	Материал (наименование, марка и № стандарта)	Масса	Объем	Масса	Объем	Масса	Объем	Масса	Объем	Масса	Объем	Масса
				300м³		400м³		700м³		1000м³				Примеч.
Емкость резервуаров														

Примечание

- Общий вид изоляции резервуаров см. листы 1, 10.
- Кожух опрессовать с внутренней стороны краской АА-177

Типовой проект 705-4-17:105-4-23	Резервуары емкостью 300; 400; 700; 1000 м³.	Ильбом II Лист 7
Исполнитель: И.И.И.	Г. Москва	
Резервуары из нержавеющей стали для агрессивных жидкостей, емкостью 30; 100 м³	Изоляция кровли.	

Итого: Шкафы водонагревательные
Литература: Пособия по проектированию
Дата выпуска: 1986 г.



Емкость резервуара	Размеры					Каркас										Общий вес каркаса	Решетка				
						Лента стальная сеч. 60 x 8,5		Лента стальн. сеч. 30 x 3		Лента стальн. сеч. 30 x 3		Болт М10; 6-30		Гайка М10			Решетка				
	мм					по з. 1		по з. 2		по з. 3		по з. 4		по з. 5			по з. 6				
	L	S	l ₁	l ₂	R	Длина разбер.	Кол-во	Общий вес	Длина разбер.	Кол-во	Общий вес	Длина разбер.	Кол-во	Общий вес	К-во		Вес	К-во	Вес	К-во	Вес
300 м³	3745	3560	700	1390	3225	3745	3	13,3	760	2	108	1450	2	2,06	7	0,23	7	0,084	16,8	52	8,0
400 м³	4215	4030	790	1580	3695	4215	3	15,0	850	2	1,2	1640	2	2,32	7	0,23	7	0,084	18,8	64	9,85
700 м³	5165	4980	920	1940	4645	5165	3	18,3	1030	2	1,46	2000	2	2,83	7	0,23	7	0,084	22,9	90,2	14
1000 м³	6125	5940	1160	2320	5605	6125	3	21,7	1220	2	1,73	2380	2	3,37	7	0,23	7	0,084	29,2	120,0	18,5

№ п/п	Обозначение	Наименование	Материал	Кол-во	Емк. в кг.	Примечание
6		Решетка (проволочка 12,5 пост. 3282-46) пост. М10	Ст.0 пост. 380-60			
5		пост. 5915-62 Болт М10 К30				
4		пост. 7198-62 элемент каркаса				
3		элемент каркаса (лента 3x30 пост. 6009-57)				
2		элемент каркаса (лента 3x30 пост. 6009-57)				
1		элемент каркаса (лента 60x2,5 пост. 6009-57)	Ст. 3к пост. 380-60			

Минимонтажспецпроект
 Рязань филиал ООО ИТЭП
ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ
 г. Москва
 Резервуары из нержавеющей стали для хранения жидких и газообразных емкостью до 1000 м³

Резервуары
 емкости 300, 400, 700, 1000 м³
 из каркаса и решетки.

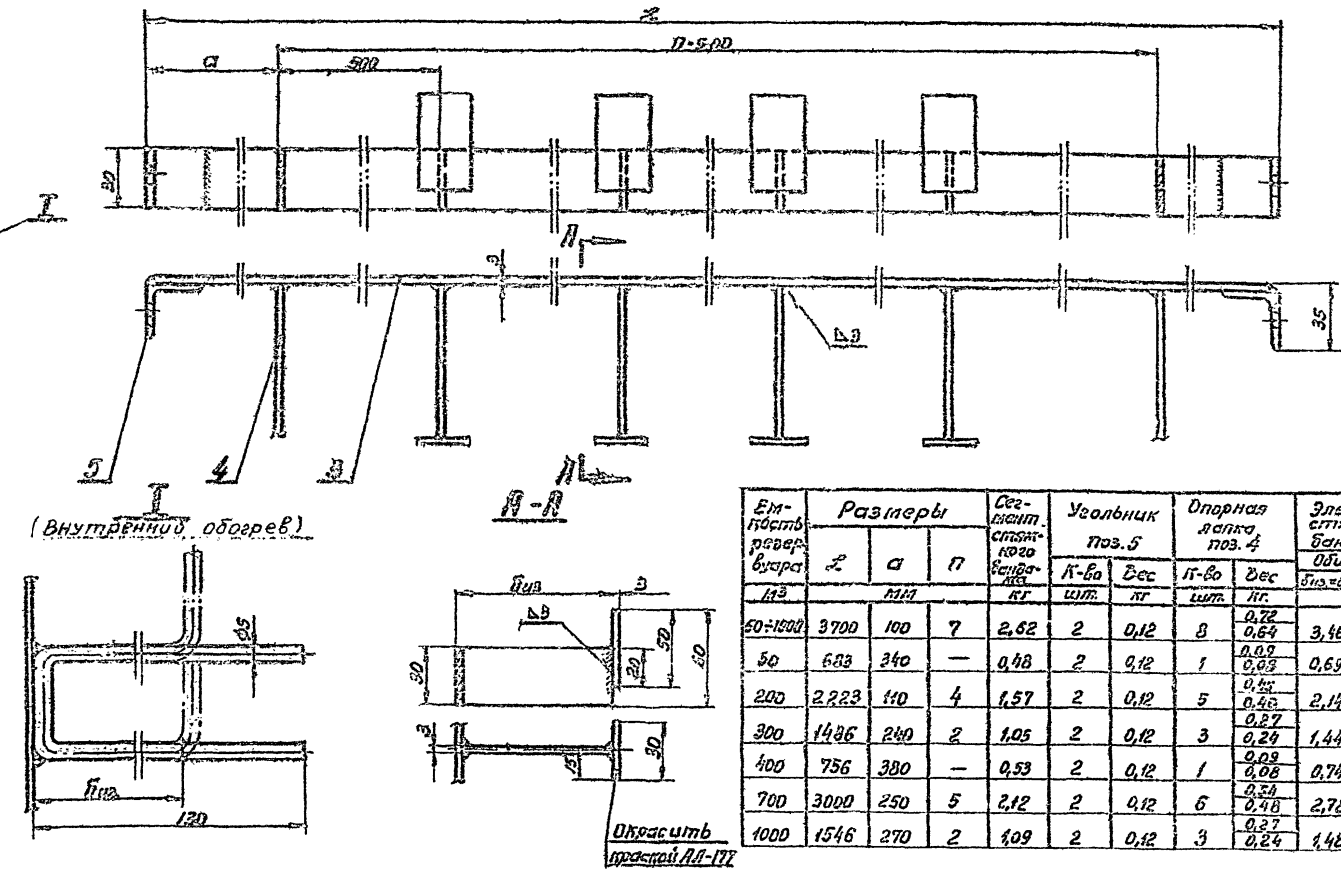
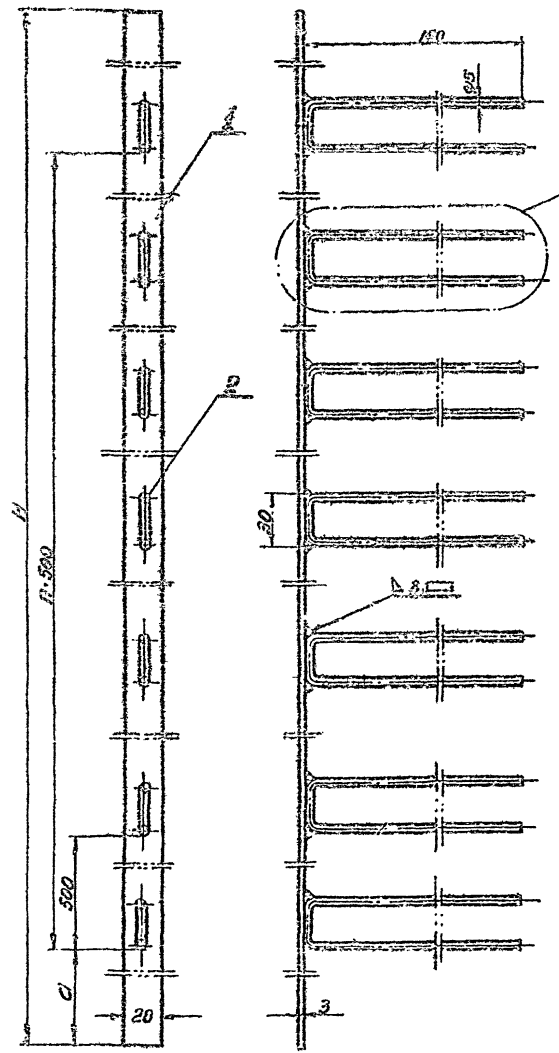
ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
 705-4-17-705-4-23
 Албам III
 Лист 8

Общий вид Примечание.
 изоляции кровли см. лист №7

Листовой металл
 Швеллер
 Сталь
 Болты
 Гайки
 Резервуары
 Емкости
 1988 г.

Подвеска

Элемент стального бандажа



Ем-кость резервуара	Размеры			Сегмент стального бандажа	Угольник поз. 5		Опорная лапка поз. 4		Элемент стального бандажа	
	L	a	l1		К-во шт.	Вес кг	К-во шт.	Вес кг	Общий вес	Общий вес
50-1000	3700	100	7	2,62	2	0,12	8	0,72	3,46	3,38
50	603	340	—	0,48	2	0,12	1	0,69	0,69	0,68
200	2,223	110	4	1,57	2	0,12	5	0,45	2,14	2,09
300	1486	240	2	1,05	2	0,12	3	0,29	1,44	1,41
400	756	380	—	0,53	2	0,12	1	0,48	0,74	0,73
700	3000	250	5	2,12	2	0,12	6	0,48	2,78	2,72
1000	1546	270	2	1,09	2	0,12	3	0,27	1,48	1,45

№	Обозначение	Наименование	Материал	Кол.	Штук	Общ. Вес кг	Примечание
5		Угольник 32x32x4	Ст. 3п.с.	2			
		Гост 8509-57	Гост 380-60				
4		Опорная лапка (лента 3x30)	Ст. 3п.с.				
		Гост 6009-57	Гост 380-60				
3		Сегмент бандажа (лента 3x30)	Ст. 3п.с.	1			
		Гост 6009-57	Гост 380-60				
Элемент стального бандажа							
2		Штырь (пружина 6Б5)	Ст. 3				
		Гост 3202-46	Гост 380-60				
1		Стойка (лента 3x20)	Ст. 3п.с.				
		Гост 6009-57	Гост 380-60				

Стойка (поз. 1)		Штырь (поз. 2)				Вес подвески
H	Вес	a	Кол-во шт.	Вес		
мм	кг	мм	шт.	шт.	Общ. кг	кг
4500	2,13	250	9	0,045	0,41	2,54
5000	2,82	245	12	0,045	0,54	3,36
7480	3,98	240	15	0,045	0,68	4,66
8970	4,22	235	18	0,045	0,81	5,03

Подвеска							
№	Обозначение	Наименование	Материал	Кол.	Штук	Общ. Вес кг	Примечание
		Вспомогательная конструкция	Размеры емкости 50, 100, 200, 300, 400, 700, 1000 м³				Техническое задание 705-4-17
		ВНИИ ТЕРМОПРОЕКТ	с внутренним обогревом.				705-4-23
		Разработаны из нержавеющей стали	По весу и элемент				Видеолента
		для хранения	стального бандажа				Лист 9

Проект: 705-4-17
 Эскиз: 705-4-23
 Проверка: [Signature]
 Дата: [Date]

Таблица № 1

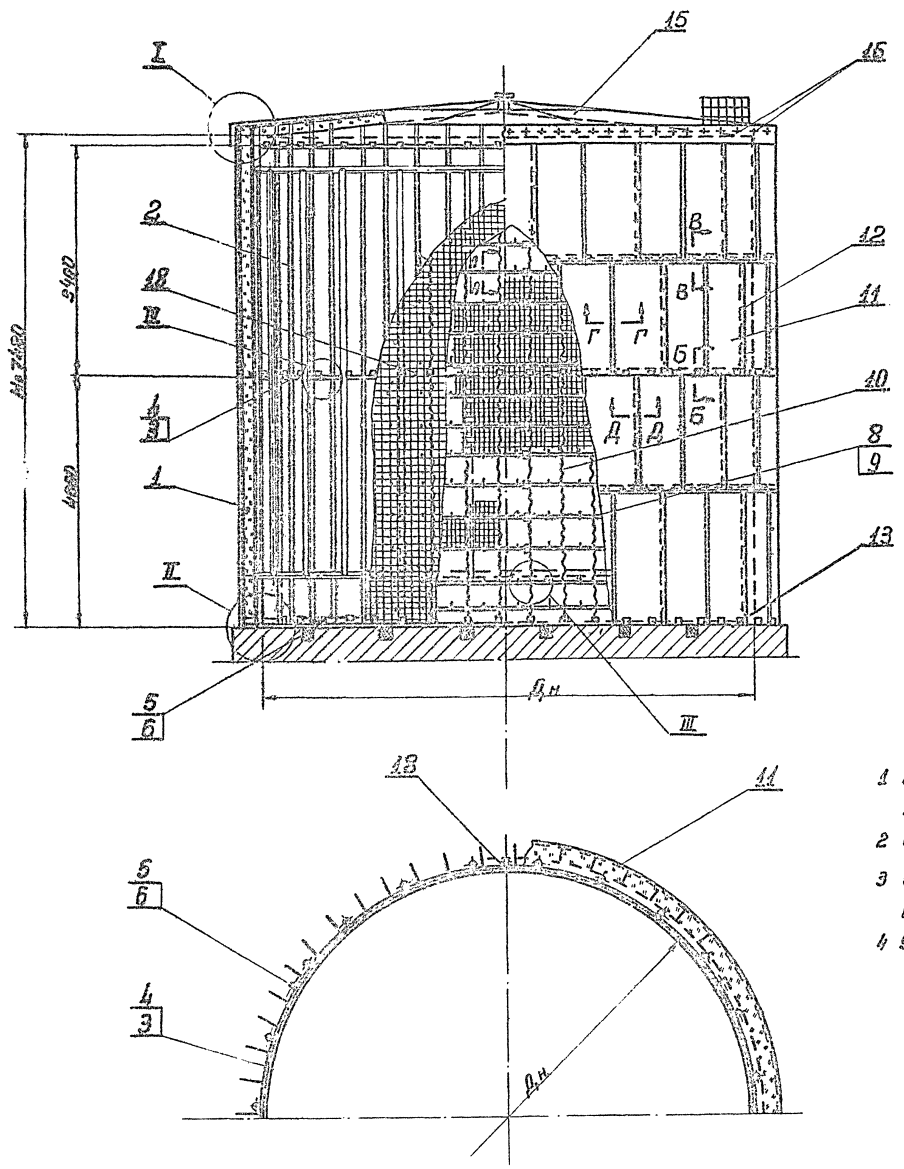
Температура продукта в °С				Температура продукта в °С			
t _p = +80 °С				t _p = +170 ÷ +130			
Температура окружающей среды в °С				Температура окружающей среды в °С			
-30 (-40)		-20		-30 (-40)		-20	
Толщина изоляции в мм				Толщина изоляции в мм			
Каркас	Кровля	Каркас	Кровля	Каркас	Кровля	Каркас	Кровля
80	60	60	60	100	60	30	60

Таблица № 2

Емкость резервуара	Размеры резервуара		Толщина изоляции на корпусе		Площадь поверхности изоляции		Объем изоляции		Вес изоляционных конструкций			
	Ди	Н	мм	мм	Каркас	Кровля	Каркас	Кровля	Каркас	Кровля		
м³	мм	мм	мм	мм	м²	м²	м³	м³	кг	кг		
300	7588	7480	100	100	51	19,0	3,0	19,0	5065	934		
			80	189							15,1	4412
			60	188							11,3	3695
			100	212							21,2	5657
400	8540	7480	80	211	64	16,9	3,63	16,9	4937	1118		
			60	210							15,1	4510

Примечания:

- 1 Изоляция резервуаров емк. 300, 400 м³ выполнена по типовым проектам № 7-02-101-62; № 7-02-102-62 и по эскизам заказчика.
- 2 Спецификацию см. лист 11
- 3 Схема размещения бандажей и подвесок на корпусе резервуара см. лист 3.
- 4 Узлы и сечения см. лист 12



Исполнитель	Проверено	Утверждено
М.П.	М.П.	М.П.
Инженер	Инженер	Инженер
М.П.	М.П.	М.П.

Институт «Химпрогресс» Главное конструкторское бюро ВНИИ ТЕПЛОПРОЕКТ г. Москва	Резервуары емкостью 300, 400 м³ с наружными и внутренними обводами. Общий вид.	Типовой проект 705-4-20, 705-4-2 Альбом III Лист 10
---	---	---

Примечания:

1. Спецификация составлена для резервуаров расположенных в зоне с температурой окружающего воздуха -40°C (-30°C), и с паровыми нагревателями (пар 9 атм) $+170^{\circ}\text{C}$ $+130^{\circ}\text{C}$. Для резервуаров расположенных в зоне с температурой окружающего воздуха -40°C (-30°C) и с паровыми нагревателями $+80^{\circ}\text{C}$, а также в зоне с температурой окружающего воздуха -20°C и с паровыми нагревателями $+170^{\circ}\text{C}$ $+130^{\circ}\text{C}$ в спецификации изменяются поз. 1; 3; 4; 7; 11. расход материалов по этим позициям см. таблицу №2.
2. Для резервуаров расположенных в зоне с температурой окружающего воздуха -20°C и с паровыми нагревателями $+80^{\circ}\text{C}$ в спецификации изменяются поз. 1; 3; 4; 7; 11 расход материалов по этим позициям см. таблицу №3.
2. Общий вид изоляции резервуара см. лист 10.

3. Листы кожуха с внутренней стороны окрасить краской АЛ-177.

№	Кожух (лист 1 мм гост 13722-68)	Листов. спл. АЛ-177 гост 4784-65	2,7	207м ²	559	231м ²	624		
8	Бандаж (лента 0,7*20 гост 3560-47)	Сталь	0,11	380м	41	450м	49,5		
7	Диатрагма (лист 1 мм гост 1946-50)	Листов. спл. АЛ-177 гост 4784-65	—	24	27,0	24	32,0		
4	Элемент стяжного бандажка №1	СБ.	—	3	4,59	3	2,31		
3	Элемент стяжного бандажка №2-3700 мм	СБ.	3,7	18	66,6	21	77,7		
1	Лист минераловатный прошивной на сеточке №20-0,5 тмш. 300мм ТУ 137-63/гост СССР	Мат марки 150	192	150м ²	2170	15,1м ³	2899		
№№	Обозначение	Наименование	Материал (наимен. марка и №станд)	Вес в единицы	Кол.	Общ. Вес	Кол.	Общ. Вес	Примечание
№/п						V=300 м ³	V=400 м ³		
Емкость резервуаров									

Таблица №3

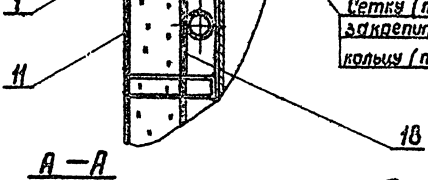
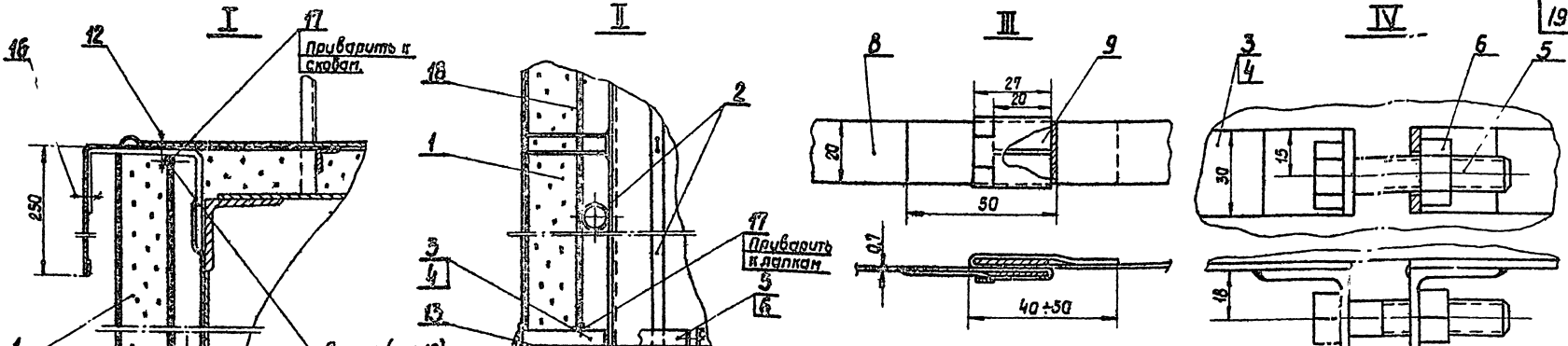
№	Кожух (лист 1 мм гост 13722-68)	Листов. спл. АЛ-177 гост 4784-65	2,7	209м ²	564	233м ²	629		
8	Бандаж (лента 0,7*20 гост 3560-47)	Сталь	0,11	380м	41	450м	49,5		
7	Диатрагма (лист 1 мм гост 1946-50)	Листов. спл. АЛ-177 гост 4784-65	—	24	27,5	24	40,9		
4	Элемент стяжного бандажка №1	СБ.	—	3	4,68	3	2,34		
3	Элемент стяжного бандажка №2-3700 мм	СБ.	3,78	18	68,04	21	79,38		
1	Лист минераловатный прошивной на сеточке №20-0,5 тмш. 300мм ТУ 137-63/гост СССР	Мат марки 150	190	15,1м ²	2869	16,9м ³	3211		
№№	Обозначение	Наименование	Материал (наимен. марка и №станд)	Вес в единицы	Кол.	Общ. Вес	Кол.	Общ. Вес	Примечание
№/п						V=300 м ³	V=400 м ³		
Емкость резервуаров									

Таблица №2

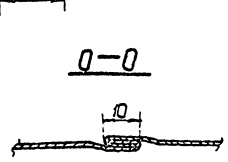
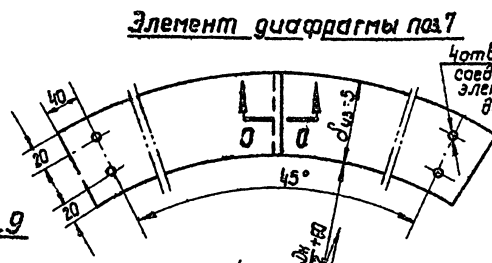
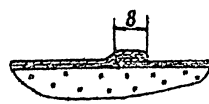
№	Сетка-прорезачка для минераловатной ваты (проволока от 5 гост 3282-46)	Сталь <th>2,62</th> <th>183м²</th> <th>479,9</th> <th>205м²</th> <th>537,1</th> <th></th>	2,62	183м ²	479,9	205м ²	537,1		
17	Кольцо (проволока от 5 гост 3282-46)	Сталь 3ПС гост 380-60	0,154	100м	15,4	108м	16,8		
16	Вент М16*12-012*9 гост 1489-62	—	0,004	48	0,19	54	0,22		
15	Лист 5,7	Изоляция кровли	—	—	934	—	118		
14	Вкладыши из минеральной ваты	Мат марки 150	187	0,02м ²	3,74	0,02м ³	3,76		
13	Слой гидроизоляционный ПП-250 гост 10323-64	—	1,1	4,8м ²	5,3	5,4м ²	5,9		
12	Вент саннасосный М16*12*9 гост 10621-63	—	0,001	2200	2,2	2,500	2,5		
11	Кожух (лист 1 мм гост 13722-68)	Листов. спл. АЛ-177 гост 4784-65	2,7	211м ²	570	235м ²	635		
10	Шпилька (проволока от 0,8 гост 3282-46)	Ст.0 гост 380-60	0,004	1140м	4,6	1270м	5,1		
9	Лист 12	Протяжка	—	0,007	80	0,56	90	0,63	
8	Бандаж (лента 0,7*20 гост 3560-47)	Сталь	0,11	760м	82,0	900м	99,0		
7	Лист 12	Диатрагма (лист 1 мм гост 1946-50)	—	24	47,0	24	52		
6	Гайка М12 гост 5815-62	—	0,017	21	0,36	24	0,41		
5	Болт М16*70 гост 7798-62	—	0,077	21	1,62	24	1,85		
4	Лист 13	Элемент стяжного бандажка №1	СБ.	—	3	4,77	3	2,37	
3	Лист 13	Элемент стяжного бандажка №2-3700 мм	СБ.	3,86	18	69,48	21	81,06	
2	Лист 13	Подвеска	СБ.	5,49	48	263,5	54	296,5	
1	Лист минераловатный прошивной на сеточке №20-0,5 тмш. 300мм ТУ 137-63/гост СССР	Мат марки 150	187	170м ²	3553	21,6м ³	3364		
№№	Обозначение	Наименование	Материал (наимен. марка и №станд)	Вес в единицы	Кол.	Общ. Вес	Кол.	Общ. Вес	Примечание
№/п						V=300 м ³	V=400 м ³		
Емкость резервуаров									

Минераловатный прошивной лист на сеточке	ВНИИ ТЕПЛОПРОЕКТ в посеве	Резервуары емкостью 300, 400 м ³ с наружным и внутренним обогревом.	Типовой проект 705-4-20; 705-4-21
Резервуары из нержавеющей стали для агрессивных жидкостей емкостью 50+1000 м ³ .		Спецификация	Альбом II
			Лист 11

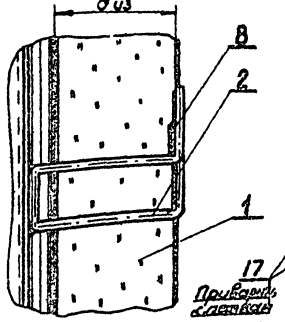
Штукатурка
 Караченко
 Конструктор
 Ружа
 Проволока
 Конструктор
 Ружа
 Бремил
 Ямус
 Плоско
 Срединва
 1982г.
 Дима Вилыска



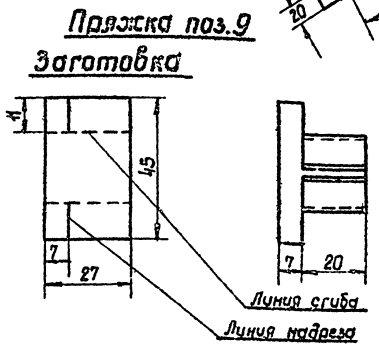
(при толщине изоляции 80мм и 60мм.)
 $d_{из}$



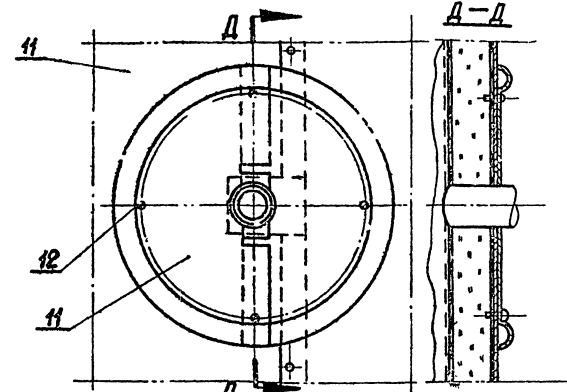
Б-Б
 $d_{из}$



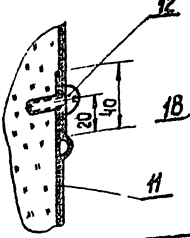
17 приварить к сквапке



Отделка изоляции у штуцеров

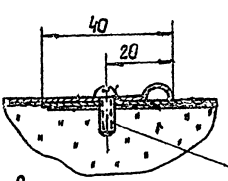


В-В



(при толщине изоляции 100мм)

Д-Д



Примечания:
1. Общий вид изоляции резервуара см. лист 10.
2. Спецификацию см. лист 11.

<p>Институт «Спецстрой» Главлеплокомонтаж ВНИИ ТЕПЛОПРОЕКТ г. Москва</p>	<p>Резервуары емкостью 300, 400 м³ с наружным и внутренним обогревом. Узлы сечения и детали.</p>	<p>Титловый проект 705-4-201705-4-20 Альбом III Лист 12</p>
--	--	---

Спецификация
Исполнитель
Ген.пр.
1966 г.

В.Еремин
Н.Савченко
М.Полова
Л.Стефанова

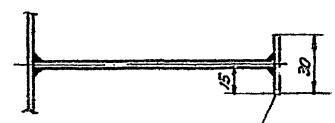
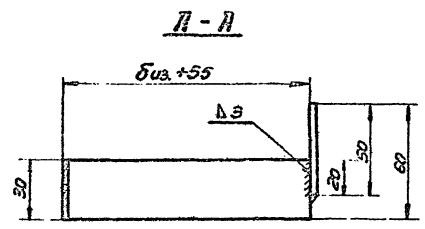
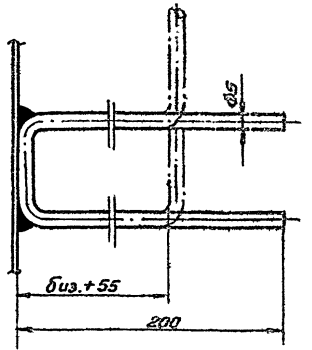
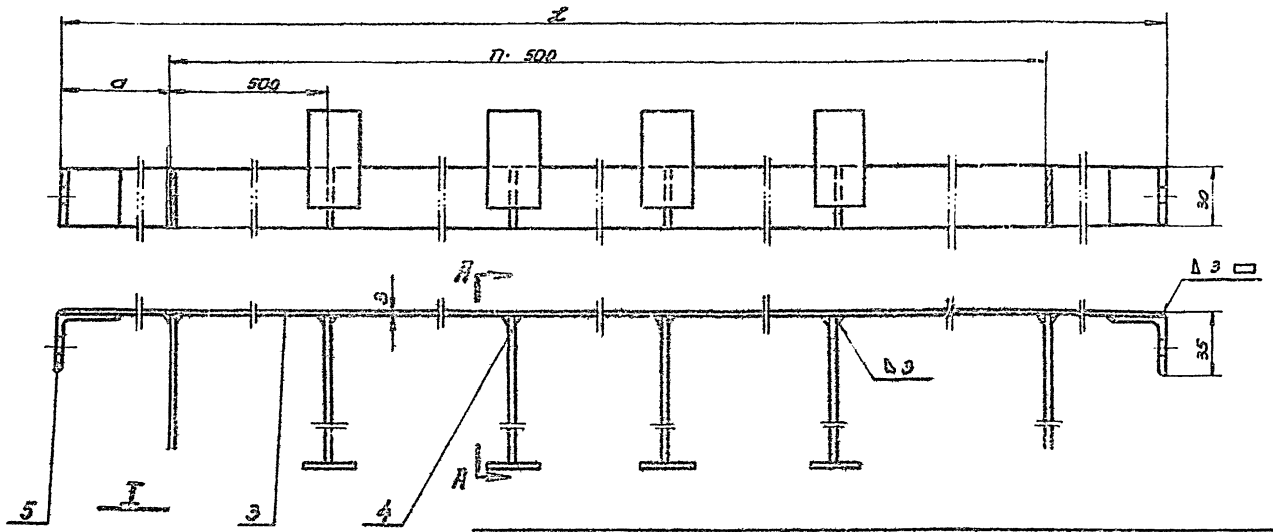
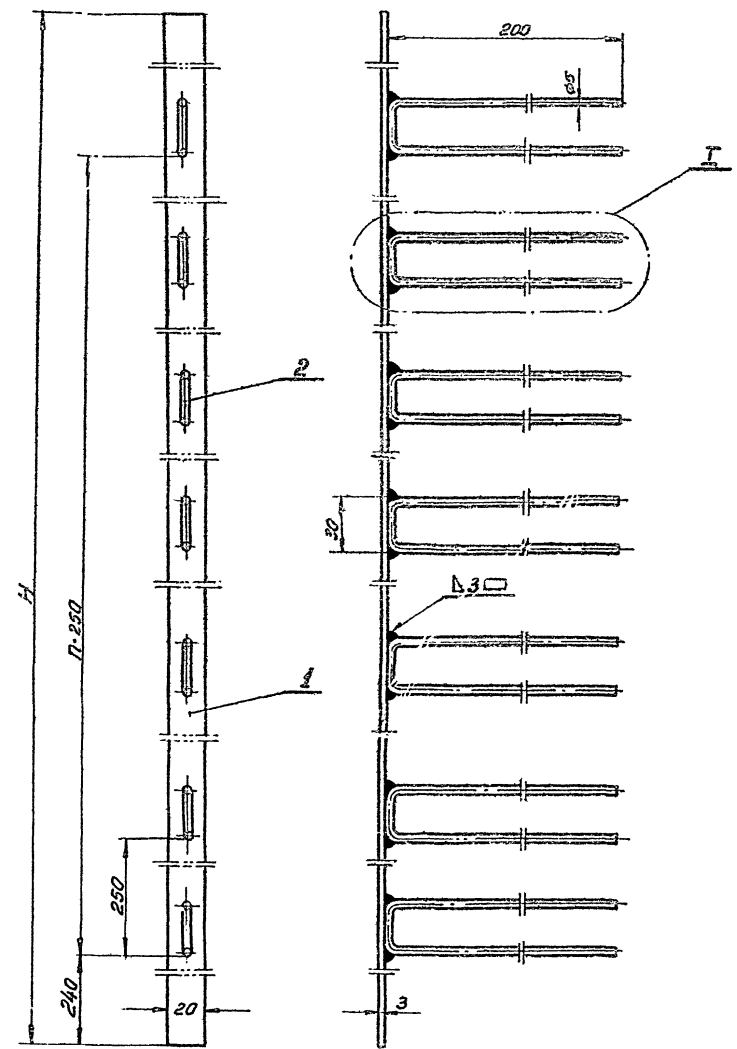
Лектор
Констр.
Монтаж

Исполнитель
Ген.пр.
1966 г.

С.Ворожков

Подвеска

Элемент стяжного бандаж



Ем-кость резервуара	Размеры			Сев-матт стяжного бандажки	Угольник поз. 5		Опорная лапка поз. 4		Элемент стяжного бандаж		
	L	с	П		Кол-во	Вес	Кол-во	Вес	Общий вес		
л ³	мм			кг	шт.	кг	шт.	кг	кг		
800; 400	3700	100	7	2,62	2	0,12	8	1,12 4,04 0,96 0,42	3,86	3,78	3,7
300	1486	243	2	1,05	2	0,12	3	0,32 0,36 0,14	1,59	1,56	1,53
400	756	380	-	0,53	2	0,12	1	0,13 0,12	0,79	0,78	0,77

5	Угольник 32x32x4 гост 8509-57	Ст. 3 п.с. гост 380-60			
4	Опорная лапка (лента 3x30; гост 6009-57)	Ст. 3 п.с. гост 380-60			
3	Сегмент бандаж (лента 3x30; гост 6009-57)	Ст. 3 п.с. гост 380-60			

Элемент стяжного бандаж

2	Штырь (проволока 5; гост 3282-46)	Ст. 3 п.с. гост 380-60			
1	Стойка (лента 3x20 гост 6009-57)	Ст. 3 п.с. гост 380-60			

Подвеска

МН	Обозначен.	Наименование	Материал	Льв.	Шт. Общ. Вес в кг.	Примечание
----	------------	--------------	----------	------	--------------------	------------

Минимолжеспестрой Главтепломонтаж ВНИИ ТЕПЛОПРОЕКТ г. Москва	Резервуары емкостью 300; 400 л ³ с наружным и внутренним обогревом. Подвеска и сегмент стяжного бандаж	Типовой проект 705-4-20; 705-4-21
Резервуары из нержавеющей стали для агрессивных химпродуктов емкостью 50-1000 л ³ .		Лист 13

Стойка (поз. 1)		Штырь (поз. 2)		Вес подвески	
H	Вес	Количество шт.рей	Вес		
мм	кг	шт.	шт.	кг	
74,80	3,52	29	0,063	1,97	5,49

Экспертное заключение
Инженер-проектировщик
С.А. Сидорова
1988г.

Окрасить краской АЛ-177