







### Общие указания

Рабочие чертежи тепловой изоляции вертикальных цилиндрических резервуаров емкостью 100, 200, 300, 400, 700 м<sup>3</sup> с внутренним обогревом для хранения темных нефтепродуктов и масел разработаны по плану типового проектирования Госстроя СССР на 1979г в соответствии с заданием, утвержденным заместителем Министра монтажных и специальных строительных работ СССР 25.06.1979г.

Настоящие рабочие чертежи являются корректировкой типовых проектных решений серии 700-3.

При корректировке рабочих чертежей учтены опыт монтажных организаций, а также изменения, внесенные в ГОСТы и технические условия на материалы для тепловой изоляции. За основу при разработке типового проекта приняты типовые проекты резервуаров ЦНИИпроектсталекоп № 704-I-49, 704-I-50, 704-I-51, 704-I-52, 704-I-53.

При разработке проекта приняты следующие исходные данные:

1. Резервуары устанавливаются на открытом воздухе в различных климатических районах с расчетной температурой наружного воздуха минус 20, минус 30 и минус 40 °С
2. Резервуары предназначены для хранения темных нефтепродуктов и масел.
3. Конструкция изоляции должна обеспечить при работающих элеваторах сохранение температуры 95 °С для темных нефтепродуктов и 60 °С для масел
4. Для продуктов, нагрев которых предусмотрен до 95 °С, вязкость продукта принята по вязкости мазута "200";

для продуктов с температурой нагрева до 60 °С - по вязкости автотракторных масел (автомас, низкотемп).

5. Нагрузка от изоляции, согласованная с институтом ЦНИИпроектсталекоп-структура (см. письмо № 10-80/11 от 5.11.1979г) допускается: на кровле до 30 кгс/м<sup>2</sup> при нагрузке от изоляции на корпусе до 34 кгс/м<sup>2</sup>.

6. Конструкция и поверхность обогревающих элеваторов, также расположение оборудования для резервуаров приняты по чертежам и рекомендациям, приведенным в альбомах I указанным выше типовых проектов. Могут применяться также другие элеваторы. Выбор поверхностей нагрева в этом случае следует производить исходя из данных, приведенных в таблице на листе 3.

7. В качестве теплоносителя в обогревающих элеваторах может быть использован насыщенный пар давлением 3,10 атм, а также теплофикационная вода с температурой 150-170 °С

Рабочие чертежи тепловой изоляции могут быть применены для 3-х климатических зон (температура окружающего воздуха минус 20, минус 30 и минус 40 °С), но в рабочих чертежах приведены два проектных решения: одно - для климатической зоны с температурой окружающего воздуха минус 20 °С, второе - для зоны с температурой окружающего воздуха минус 40 °С.

Для объектов, расположенных в климатической зоне с температурой воздуха минус 30 °С, следует принимать проектные решения для зоны с температурой воздуха минус 40 °С. Расчеты тепловой изоляции соответственно выполнены для зон с температурой воздуха минус 20 и минус 40 °С.

Рабочими чертежами предусматривают -

ая следующие проектные решения тепловой изоляции:

1. По корпусу резервуара в качестве основного теплоизоляционного слоя приняты:

а) маты минераловатные прошивные 2М-125 с обкладкой с двух сторон из сетки КШ №20-0,5 стандартной длины или длинномерные;

б) плиты полужесткие из минеральной ваты на синтетическом связующем марки 125. При этом по наружной поверхности плит устанавливается сетка КШ №20-0,5.

В качестве покровного (защитного) слоя:

а) листы асбестоцементные волнистые;

б) сталь тонколистовая оцинкованная толщиной 0,8 мм;

в) листы из алюминия и алюминиевых сплавов толщиной 1 мм.

2. По кровле резервуара в качестве основного теплоизоляционного слоя принимается такой же материал, как на корпусе резервуара. В качестве покровного (защитного) слоя предусматривается сталь тонколистовая оцинкованная толщиной 0,8 мм или листы из алюминия и алюминиевых сплавов толщиной 1 мм.

Прилегающая к изоляции поверхность листов алюминия и алюминиевых сплавов должна быть окрашена лаком БТ-577.

При покровном (защитном) слое на корпусе резервуара из металлических листов материал покрытия на корпусе и кровле должен быть один и тот же.

				704-01-147			
Разработчик	Савронская	Ю.И.	12.11.79	Изоляция резервуаров емкостью 100, 200, 300, 400, 700 м <sup>3</sup> с внутренним обогревом	Стадия	Лист	Листов
Проверен	Брежнев	В.И.	12.11.79		P	2	
Исполнитель	Степанов	И.И.	12.11.79		Общие данные (продолжение)		
Инженер	Савронская	Ю.И.	12.11.79				
Инженер	Брежнев	В.И.	12.11.79				
Инженер	Лопов	И.И.	12.11.79	ИЗДАНИЕ ТЕПЛОПРОЕКТ г. МОСКВА			

Изм. № 001. Подпись и дата. Взам. инв. №



Крепление кровного (защитного) слоя из металлических листов должно осуществляться самонарезающими винтами и кляптерами.

Крепление кровного (защитного) слоя из волнистых асбестоцементных листов следует производить бандажными и скобами.

Монтаж изоляции на кровле резервуара начинают с установки каркаса из ленты 2,5x60 и 3x30. По каркасу укладывают маты прошивные или плиты минераловатные с сеткой. Швы матов или сетки сшиваются проволокой диаметром 0,8мм. Затем устанавливают решетки из проволоки диаметром 5мм, приваренной к стойкам, поверх которых укладывают кровный (защитный) слой из металлических листов с креплением самонарезающими винтами и кляптерами, закрепленными на решетке.

В местах примыкания кровного слоя к цилиндрической части и кривой резервуара предусмотрен козырек, который крепят к корпусу резервуара с помощью ребер и обода.


Кровный слой на резервуаре должен быть надежно закреплен и должен обеспечить защиту изоляционного слоя от атмосферных воздействий. Внешний вид покрытия должен отвечать требованиям промышленной эстетики: (асбестоцементные листы должны быть установлены без перекосов, а бандажные, крепящие их, должны устанавливаться строго горизонтально).

Все виды работ, производимые при изоляции резервуаров, следует выполнять со строгим соблюдением правил техники безопасности в строительстве и правил пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ ГУПО МВД СССР, согласованных с Госстроя СССР.

### Технические требования

1. Сварные швы по ГОСТ 5264-69.
2. Каркас, решетку, подвеску, элемент стального бандажного типа I, II, III после изготовления и приварки окрасить лаком БТ-577 ГОСТ 5631-70.
3. Маты минераловатные прошивные 2м-125 с обкладками с двух сторон из сетки КШ №20-0,5 могут быть заменены плитами полужесткими из минеральной ваты на синтетическом связующем марки 125 ГОСТ 9573-72 тех же толщин. При этом по наружной поверхности плит установить сетку КШ №20-0,5 ГОСТ 13603-68 с одной стороны.
4. Сталь тонколистовая оцинкованная может быть заменена листами из алюминия и алюминиевых сплавов марки АД1М толщиной 1мм ГОСТ 21631-76. В этом случае поверхность листов, прилегающую к изоляции окрасить лаком БТ-577 ГОСТ 5631-70.
5. Все швы матов и сетки шить проволокой диаметром 0,8мм.
6. Каркас, решетку, подвеску, элемент стального бандажного типа I, II, III после изготовления и окраски маркировать. Марка — емкость резервуара, номер листа и номер позиции по спецификации общего вида.
7. Для винтов 4x12,46,019 ГОСТ 10621-63 отверстия выполнять диаметром 3,5мм

Изм. № 01 1984г. Подпись и дата Взам. инв. №

				704-01-147			
Исполн.	Провер.	Инж.	Инж.	Изоляция резервуаров емкостью 10000, 20000, 30000 л в цилиндрической части.	Страна	Лист	Листов
Ильин	Евдоким	Ильин	Ильин		Р	4	
Ильин	Евдоким	Ильин	Ильин	Общие данные (продолжение)	 ВНИИ ТЕПЛОПРОЕКТ г. Москва		
Ильин	Евдоким	Ильин	Ильин				

Ведомость объемов теплоизоляционных работ  
для изоляции кровли резервуаров

№ п/п	Наименование тепло- изоляционных работ	Единица изме- рения	Емкость резервуара, м <sup>3</sup>					Приме- чание
			100	200	300	400	700	
			Температура окружающего воздуха, °С					
			-20	-40/-30	-20	-40/-30	-20	
Толщина изоляции на кровле резервуара, мм								
60								
1	Изоляция матами минераловат- ными прошивными 27-125 с обклад- ками с двух сторон из сетки КШН20-0,5	м <sup>3</sup>	1,1	2,2	2,8	3,6	5,3	См. п.3ТТ лист 4
2	Изготовление и установка метал- локонструкций (решеток, каркасов, скоб, ребер) с окраской из: ленты 2x30, 2,5x60, 3x30 проболоки диаметром 5мм	кг кг	70 22,2	95 34,2	129 47,1	145 56,5	177 82,5	
3	Изготовление и установка покров- ной из оцинкованной стали толщиной 0,8мм	м <sup>2</sup>	23	42	54	67	97	См. п.4ТТ лист 4
4	Установка сетки проволочной КШН20-0,5	м <sup>2</sup>	23	42	54	67	97	См. п.3ТТ лист 4
5	Окраска лаком БТ-577	м <sup>2</sup>	27	50	65	80	116	См. п.4ТТ лист 4

№6467

Имя, Фамилия, Подпись и дата (Взам. инв. №)

704-01-147			
Привезан	Андрей Валков	Зам. -	ЕН.В
	Провод	Сидорова	Мини
	Иванов	Васильев	Мини
	Александр	Гаврилов	Мини
	Владимир	Евдокимов	Мини
	Виктор	Погода	Мини
	Игорь	Видеотек	Мини
Имя, Фамилия			

Изоляция резервуаров емкостью 100, 200, 300, 400, 700 м<sup>3</sup> с внутренним обогревом.

Общие данные (продолжение)

Стадия	Лист	Листов
P	5	

ИИИИ ТЕПЛОПРОЕКТ г. Москва  
Формат 22

Ведомость объемов теплоизоляционных работ для изоляции корпуса резервуаров с покрытием из асбестоцементных листов

№ п/п	Наименование тепло-изоляционных работ	Единица измерения	Емкость резервуара, м <sup>3</sup>										Примечание
			100		200		300		400		700		
			Температура окружающего воздуха, °С										
			-20	-40/-30	-20	-40/-30	-20	-40/-30	-20	-40/-30	-20	-40/-30	
Толщина изоляции корпуса резервуара, мм													
		60		80		60		80		60		80	
1	Изоляция патрубков минераловатными прошивными 27-125 с обкладками с двух сторон из сетки № 200	м <sup>3</sup>	5,4	7,3	7,6	10,1	10,7	14,4	12,1	16,1	17,7	23,6	См. п. 3 ТТ лист 4
2	Изоляция минеральной ватой марки 100 в набивку	м <sup>3</sup>	0,1		0,2		0,2		0,2		0,3		
3	Изоляция резервуара в нижней части кирпичом глиняным обыкновенным марки 100	м <sup>3</sup>	0,5		0,7		0,9		0,9		1,1		
4	Установка гидроизоляционного слоя из рубероида марки РКК-400А	м <sup>2</sup>	7		9		10		12		14		
5	Оштукатуривание кладки кирпича песчаноцементным раствором	м <sup>3</sup>	0,2		0,2		0,3		0,3		0,3		
6	Изготовление и установка бандажей из ленты МДТХ20	кг	22,1	22,3	30,8	31	43,2	43,5	48,4	48,6	70	70,3	
7	Изготовление и установки металлоконструкций (элементов стяжки, нового бандажа, подвесок, скоб, винтов, гаек) с окраской из:												

Типовые проектные решения 704-01-147 Альбом I

№ 467  
Итого: м<sup>3</sup> 10,2 м<sup>2</sup> 10,2 кг 10,2

704-01-147		
Исполн:	Резервуары	Волково
Масштаб:	1:100	1:100
Дата:	1980	1980
Имя:	Палава	Палава
Изоляция резервуаров		
Строительное управление		
1980		
Общие данные (продолжение)		
Страна	Лист	Листов
Р	6	
ВНИИ ТЕПЛОПРОЕКТ		
Формат 2:2		



№ п/п	Наименование тепло- изоляционных работ	Едини- ца изме- рения	Емкость резервуара, м <sup>3</sup>										Приме- чание		
			100		200		300		400		700				
			Температура окружающего воздуха, °С												
			-20	-40(-30)	-20	-40(-30)	-20	-40(-30)	-20	-40(-30)	-20	-40(-30)			
			Толщина изоляции корпуса резервуара, мм												
			60	80	60	80	60	80	60	80	60	80			
	ленты 2x20, 2x30, 3x20, 3x30	кг	221,2	223,3	305	307,8	449,8	453,7	453,8	456,5	667,6	672,3			
	угляка Б-32x32x3	кг	1,5		2,2		3,2		3,6		4,1				
	полосы 5x30, 20x30	кг	11		16,5		25,2		27,6		32,7				
	круга В-12, квадрата В-30	кг	13		19,4		30,1		33,2		39,1				
8	Изготовление и приварка шты- рей из проволоки диаметром 5 мм	м <sup>2</sup>	89		124,7		172,5		199,7		293				
9	Изготовление и установка покры- тия из асбестоцементного листа 80	м <sup>2</sup>	92,4	92,9	128,1	128,8	181,8	182,7	203,9	204,9	298,7	298,7			
10	Изготовление и установка стоечных тросов	м <sup>2</sup>	162	163	204	205	289	290	316	317	411	412			
11	Установка сетки проволочной КШН20-0,5	м <sup>2</sup>	91,3	92	126,9	127,7	180,3	181,3	203,6	203,5	296,4	297,5	Л.п.3 Т.лист 4		
	Общая поверхность изоляции резервуара	м <sup>2</sup>	129,4	129,9	189,8	190,3	262,6	263,6	301,0	302,1	438,8	438,8			
	Общий объем изоляции резервуара	м <sup>3</sup>	7,1	9,0	10,7	13,2	14,5	18,2	16,8	20,8	24,4	30,3			

Н6467

Лист № 001, Полное и дата [Взам.инв.№]

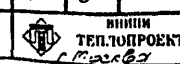
704-01-147		
Проектант	В.И.Валов	В.И.Валов
Инв.№	И.И.Иванов	И.И.Иванов
Изоляция резервуаров емкостью 100, 200, 300, 400, 700 м <sup>3</sup> с внутренним ободом		Страна Лист Листов Р 7
Общие данные (продолжение)		ИНН ТЕПРОЕКТ г. Москва формат А2

Ведомость обзетов теплоизоляционных работ для изоляции корпуса резервуаров с покрытием из металлических листов

№ п/п	Наименование теплоизоляционных работ	Единица измерения	Объемы вазьвнуро, м <sup>3</sup>										Примечание
			100		200		300		400		700		
			Температура охлаждающего воздуха, °C										
			-20	-40(-30)	-20	-40(-30)	-20	-40(-30)	-20	-40(-30)	-20	-40(-30)	
Толщина изоляции корпуса резервуара, мм													
		60		80		60		80		60		80	
1	Изоляция матами минераловатными прошивными 27-125 с обшивкой с двух сторон из сетки КШ №0-0,5	м <sup>3</sup>	5,4	7,3	7,6	10,1	10,7	14,4	12,1	16,1	12,7	23,6	См. п. 3 ТТ лист 4
2	Изоляция минеральной ватой марки 100 в набивку	м <sup>3</sup>	0,1	0,2		0,2		0,2		0,3			
3	Изоляция резервуара в нижней части кирпичом глиняным обыкновенным марки 100	м <sup>3</sup>	0,5		0,7		0,8		0,9		1,1		
4	Установка гидроизоляционного слоя из рубероида марки РСБ-400А		7		9		10		12		14		
5	Штукатуривание кладки кирпича песчанцементным раствором	м <sup>3</sup>	0,2		0,2		0,3		0,3		0,3		
6	Изготовление и установка бандажей из ленты Т-0,120	кг	22,1	22,3	30,8	31	43,2	43,5	48,4	48,6	70	70,3	
7	Изготовление и установка металлических конструкций (элементов ответного бандажа, подвеса, скоб, опорных крестов с опорной из:												

№6467

Имя, № докум. Подпись и дата

704-01-147		
Проект	Исполн.	Провер.
Имя, №	Имя, №	Имя, №
Изоляция резервуаров емкостью 100, 200, 300, 400, 700 м <sup>3</sup> с внутренней обшивкой		Стр. 8
Общие данные (продолжение)		Лист 8
 ВНИИ ТЕПЛОПРОЕКТ г. Москва		Формат 22




# Сводная ведомость материалов для изоляции резервуаров с покрытием из асбестоцементных листов

Типовые проектные решения 704-01-147 Альбом I

№ п/п	Наименование материала, марка, номер стандарта или ТУ	Единица измерения	Емкость резервуара, м <sup>3</sup>										Примечание
			100		300		300		400		700		
			Температура окружающего воздуха, °C										
			-20		-10/-30		-20		-10/-30		-20		
Количество материалов													
1	Болт М10х30 56.019 ГОСТ 7798-70	кг	0,9		0,9		1,3		1,3		1,3		
2	" М10х20 56.019 То же	кг	1,2		1,2		1,7		2,3		2,3		
3	" М12х4,5 56.019 "	кг	1,0		1,4		2,1		2,9		2,7		
4	Вата минеральная марки 100 ГОСТ 6402-78	м <sup>3</sup>	0,18		0,26		0,29		0,33		0,5		
5	Винт 4х18 46.019 ГОСТ 10621-63	кг	94		97		98		1		1,5		
6	Крыш В12 ГОСТ 2590-71 Ст 3 ГОСТ 535-79	кг	6,9		194		162		178		21		
7	Гайка М10,5,019 ГОСТ 5915-70	кг	0,5		0,5		0,7		0,7		0,7		
8	" М12,5,019 То же	кг	0,3		0,4		0,6		0,7		0,7		
9	Квадрат В30 ГОСТ 2591-71 Ст 3 ГОСТ 535-79	кг	6,6		9,9		15,4		17		291		
10	Кирпич глиняный обыкновенный марки 100 ГОСТ 530-71	шт.	250										
11	Краска БТ-177 ОСТ 6-10-426-79	кг	1,6		2,1		3,0		3,5		4,2		
12	Лента стальная горячекатанная Лента 2х20 Ст 3 ГОСТ 6009-74	кг	14		19		24,5	25	29,4	28	39	39	
	" 2х30 То же	кг	32		44		60		71		85		
	" 3х20 "	кг	82		115		165		185		272		
	" 3х30 "	кг	159		225		332		373		448		
	" 2,5х60 "	кг	36										
13	Лента стальная упаковочная М-97х20 ГОСТ 3560-73	кг	22,1	22,3	29,8	31	42,2	43,5	49,4	49,6	70	70,3	
14	Лист асбестоцементный 80 ГОСТ 378-76	м <sup>2</sup>	107,6	108	149	150	211,6	212,6	237,4	238,5	347,6	347,6	
15	Плиты минераловатные прошивные 2М-126 с обкладками с двух сторон из сетки ВШН 90-0,5 ГОСТ 21890-76												

М6467

Изм. №, кол-во, Подпись и дата

704-01-147			
Привезен	Разработчик: [подпись]	Исполнитель: [подпись]	
	Изоляция резервуаров емкостью 100, 300, 400 м <sup>3</sup> в внутреннем обогреве	Страницы: Р	Листы: 10
	Общие данные (продолжение)	 <b>ВНИИ ТЕПЛОПРОЕКТ</b> Москва квартал 22	

№ п/п	Наименование материала, марка, номер стандарта или ТУ.	Ед. ицо изме рени	Емкость резервуара, м <sup>3</sup>										Приме чание
			100		200		300		400		700		
			Температура окружающего воздуха, °С.										
			-20	+0(-30)	-20	+0(-30)	-20	+0(-30)	-20	+0(-30)	-20	+0(-30)	
Количество материалов													
	толщиной 70мм	м <sup>3</sup>	9,8	1,3	11,8	2,6	16,2	3,4	18,9	4,3	22,6	6,4	См. л. 37 лист 4
	" 100мм	м <sup>3</sup>	-	8,8	-	12,2	-	17,3	-	19,3	-	29,3	
16	Портландцемент марки 400 ГОСТ 10178-78	т	905		906		907		908		909		
17	Песок для строительных работ. ГОСТ В.736-77	м <sup>3</sup>	0,12		0,16		0,18		0,20		0,24		
18	Рубероид марки РКК-400А ГОСТ 10923-76	м <sup>2</sup>	8		11		12		15		17		
19	Проволока стальная низкоугле водистая общего назначения. Проволока 0,8-0-4 ГОСТ 3282-74 Ст. 0 ГОСТ 14085-68	кг	2,7	2,8	4,1	4,2	5,6	5,7	6,5	6,6	9,5	9,6	
	" 2,0-0-4 То же	кг	9,4		9,4		9,5		9,5		9,7		
	" 3,0-0-4 "	кг	4,8		3,3		3,4		4		4,7		
	" 5,0-0-4 "	кг	66	67	94	96	128	130	155	157	220	225	
20	Сталь тонколистовая оцинкованная Лист 0,8х110х1120 ГОСТ 7418-78	т	0,21	0,22	0,37	0,38	0,48	0,5	0,59	0,6	0,84	0,86	См. л. 47 лист 4
21	Сталь прокатная угловая равнополочная Уголок 5-32х32х3 ГОСТ 8509-72 Ст. 3. ГОСТ 535-79	кг	1,7		2,3		3,4		3,8		4,3		
22	Сталь прокатная полосовая Полоса 5х30 ГОСТ 103-76 Ст. 3. ГОСТ 535-79	кг	4,4		5,7		5,9		6,3		7,6		
	" 20х30 То же	кг	9		14		21		23		27		
23	Пряжка тип I-0 ТУ 36-1492-77	кг	0,2		0,3		0,4		0,4		0,6		
24	Лок БТ-577 ГОСТ 5631-70	кг	2,6		3,9		5,1		5,8		7,3		
25	Сольвент каменноугольный технический марки Б. ГОСТ 1928-67	кг	0,4		0,5		0,7		0,8		1,0		
Материалы для замены													
1	Листы из алюминия или алюминиевых сплавов Лист АД 14-1х1000х2000 ГОСТ 8163-76	т	0,29		0,16		0,21		0,26		0,36		См. л. 47 лист 4

Н6467

Изм. № колл. Подпись и дата. Взам. инв. №

704-01-147		
Привязка	Резерв. Волково	Проект
	Проект. Рубероид	Изм. 1
	И. Ковт. Тенгис	Изм. 2
	В. Ст. Сарынов	Изм. 3
	В. Ст. Етиски	Изм. 4
	В. Ст. Лапав	Изм. 5
	В. Ст. Дустов	Изм. 6
Изм. №		
Цель: Изготовление резервуаров емкостью 100, 200, 300, 400, 700 м <sup>3</sup> в внутреннем исполнении		Станд. Р
Общие данные (проектирование)		Лист 11
ИНПИ ТЕЛПРОЕКТ г. Москва		Листов
Формат 22		



Сводная ведомость материалов для изоляции резервуаров с покрытием из металлических листов

Типовые проекты решеная 704-01-147 Альбом I

№ п/п	Наименование материала, марка, номер стандарта или ТУ	Единица измерения	Емкость резервуара, м <sup>3</sup>										Примечание
			100		200		300		400		700		
			Температура окружающего воздуха, °С										
			-20		-40/-30		-20		-40/-30		-20		
Количество материалов													
1	Болт М10х30.56.019 ГОСТ 7798-70	кг	0,9		0,9		1,3		1,3		1,3		
2	" М10х200.56.019 То же	кг	1,2		1,2		1,7		2,3		2,3		
3	" М12х45.56.019 "	кг	1		1,4		2,1		2,3		2,7		
4	Вата минеральная марки 100 ГОСТ 4670-76	м <sup>3</sup>	0,18		0,26		0,29		0,33		0,5		
5	Винт 4х12.46.019 ГОСТ 10621-63	кг	1,7		2,6		3,5		4		6		
6	Гайка М10.5.019 ГОСТ 5915-70	кг	0,5		0,5		0,7		0,7		0,7		
7	" М12.5.019 То же	кг	0,3		0,4		0,6		0,7		0,7		
8	Кирпич глиняный обыкновенный марки 100 ГОСТ 530-71	шт	250		340		390		440		535		
9	Лента стальная горячекатаная Лента 2х30 Ст 3 ГОСТ 6009-74	кг	32		44		60		71		85		
	" 2,5х60 То же	кг	36		50		77		88		105		
	" 3х20 "	кг	82		115		165		185		222		
	" 3х30 "	кг	159		225		332		393		448		
10	Лента стальная упаковочная М-0,7х20 ГОСТ 3560-73	кг	22,1	22,3	30,8	31	43,2	43,5	48,4	48,6	70	70,3	
11	Маты минераловатные прошивные 2М-125 с обкладками с двух сторон из сетки КШН-0,5 ГОСТ 21880-76 толщиной 70 мм	м <sup>3</sup>	9,8	1,3	11,8	3,6	16,2	3,4	18,9	4,3	27,6	6,4	См. 3ТТ. лист 4
	" 100 мм	м <sup>3</sup>		0,8		10,2		12,3		12,3		28,3	То же
12	Портландцемент марки 400 ГОСТ 10178-76	т	0,05		0,06		0,07		0,08		0,09		
13	Песок для строительных работ ГОСТ 8736-79	м <sup>3</sup>	0,12		0,16		0,18		0,20		0,24		
14	Рубероид марки РКН-400А ГОСТ 10923-76	м <sup>2</sup>	8		11		12		15		17		
15	Краска БТ-177 ОСТ 6-10-426-79	кг	0,4		0,6		0,8		1,0		1,2		
16	Сольвент каменноугольный технический марки Б ГОСТ 1928-67	кг	0,2		0,3		0,4		0,5		0,6		
17	Проболока стальная низкоуглеродистая общего назначения												

№467

Имя, № вола, Подпись и дата Выполнил

704-01-147

<p>Принято:</p> <p>Имя, №</p>	<p>Выполнил: Волков</p> <p>Проверил: Сидорова</p> <p>Начальник участка: Степанов</p> <p>Сектор: Сидорова</p> <p>Склад: Ермаков</p> <p>Кинд: Давыдов</p> <p>Начальник участка: Сидорова</p>
<p>Изоляция резервуаров емкостью 100, 200, 300, 400, 700 м<sup>3</sup> с внутренним покрытием</p>	
<p>Общие данные (продолжение)</p>	
<p>Страна: Р</p> <p>Лист: 13</p> <p>Листов:</p>	
<p>ИПТИ ТЕПЛОПРОЕКТ г. Москва</p> <p>Формат 22</p>	

№ п/п	Наименование мате- риала, марка, номер стандарта или ТУ	Ед. ици изме рени	Емкость резервуара, м <sup>3</sup>										Приме- чание
			100		200		300		400		700		
			Температура окружающего воздуха, °С										
			-20 -40/-30		-20 -40/-30		-20 -40/-30		-20 -40/-30		-20 -40/-30		
Количество материалов													
	Проволока 0,8-0-4 ГОСТ 3282-74 Ст 0 ГОСТ 14085-68	кг	2,7	2,8	4,1	4,2	5,6	5,7	6,5	6,6	9,5	9,6	
	" 2,0-0-4 То же	кг	0,4		0,4		0,5		0,5		0,7		
	" 3,0-0-4 "	кг	1,8		2,3		3,4		4		4,7		
	" 5,0-0-4 "	кг	6,6	6,7	9,4	9,6	12,8	13,0	15,5	15,7	22,0	22,5	
18	Пряжка тип I-0 ТУ 36-1492-77	кг	0,18		0,27		0,34		0,34		0,53		
19	Сталь тонколистовая оцинко- ванная												
	Лист 0,8x110x1420 ГОСТ 1118-78	т	0,9		1,3		1,8	1,82	2	2,1	3	3,1	См. п. 4 ТТ лист 4
20	Сталь прокатная угловая равно- полочная												
	Уголок 5-32x32x3 ГОСТ 8509-72 Ст 3 ГОСТ 535-79	кг	1,7		2,3		3,4		3,8		4,3		
21	Сталь прокатная полосовая Полоса 5x30 ГОСТ 103-76 Ст 3 ГОСТ 535-79	кг	4,4		5,7		5,9		6,3		7,6		
22	Лак БТ-577 ГОСТ 5631-70	кг	2,3		3,5		4,7		4,9		6,1		
Материалы для замены													
1	Листы из алюминия и алю- миниевых сплавов												
	Лист АД1Н-1x1000x2000 ГОСТ 21631-76	т	0,4		0,6		0,8		0,9		1,3		См. п. 4 ТТ лист 4
2	Плиты теплоизоляционные из мине- ральной ваты на синтетическом вя- зующем полужесткие марки 125 ГОСТ 9573-78												
	толщиной 70 мм	м <sup>3</sup>	7,8	1,3	11,8	2,6	16,2	3,4	18,9	4,3	29,6	6,4	См. п. 3 ТТ лист 4
	толщиной 100 мм	м <sup>3</sup>	—	8,8	—	12,2	—	17,3	—	19,3	—	28,3	То же
3	Сольвент каменноугольный техни- ческий марки Б ГОСТ 1928-67	кг	0,7		1,1		1,4		1,6		2,3		См. п. 4 ТТ лист 4
4	Сетка проволочная крученая СМ № 20-95 ГОСТ 7603-68	кг	28,2	28,5	41,9	42,2	58,4	58,8	67,3	67,7	98,9	99,3	См. п. 3 ТТ лист 4
5	Лак БТ-577 ГОСТ 5631-70	кг	8,8		13,3		17,7		19,9		28,8		См. п. 4 ТТ лист 4

ИВ.64.67

Имя, № дома, Подпись и дата Взам. инв. №

<b>704-01-147</b>			
Привязан	Разраб. Вайкова Т.И.	Инж. И.И.	Изоляция резервуаров емкостью 100, 200, 300, 400, 700 м <sup>3</sup> с внутренним обшивкой
	Провер. Сидорова В.И.	Инж. И.И.	
	Исполн. Степанов В.И.	Инж. И.И.	
	Рис. Г.В. Зырянов	Инж. И.И.	
	Сводной Эксперт И.И.	Инж. И.И.	
Имя, №	Исполн. Павлова В.И.	Инж. И.И.	Общие данные (окончание)
			Стр. 14 Лист 14 Листов
			ВНИИ ТЕПЛОПРОЕКТ г. Москва формат 22





Поз.	Обозначение	Наименование	Единица измерения	Масса единицы, кг	Емкость резервуара, м <sup>3</sup>																				Примеч.
					100				200				300				400				700				
					Толщина изоляции на крыше резервуара, мм																				
					60(70)**				60(70)				60(70)				60(70)				60(70)				
					Толщина изоляции на корпусе резервуара - б, мм																				
60(70)		80(100)		60(70)		80(100)		60(70)		80(100)		60(70)		80(100)		60(70)		80(100)		60(70)		80(100)			
Кол.	Масса	Кол.	Масса	Кол.	Масса	Кол.	Масса	Кол.	Масса	Кол.	Масса	Кол.	Масса	Кол.	Масса	Кол.	Масса	Кол.	Масса	Кол.	Масса	Кол.	Масса		
1		Крючок опорный																							
		Полоса 5*30 ГОСТ 103-76	шт.	9,08	32	2,56	32	2,56	48	3,84	48	3,84	70	5,6	70	5,6	75	6,0	75	6,0	90	7,2	90	7,2	
		Ст.3 ГОСТ 535-58																							
2	Лист 31	Элемент стяжного бандаж тип I	шт.		12	39,84	12	41,16	15	49,8	15	51,45	24	79,68	24	82,32	28	92,96	28	96,04	32	104,24	32	108,76	
3	Лист 31	Элемент стяжного бандаж тип I	шт.		-	-	-	-	3	6,15	3	6,36	4	5,52	4	5,68	4	3,12	4	3,2	4	10,68	4	11,0	
4		Гайка М12,5,019 ГОСТ 5915-70	шт.	0,0154	16	0,25	16	0,25	24	0,37	24	0,37	35	0,54	35	0,54	40	0,62	40	0,62	45	0,69	45	0,69	
5		Болт М12*45,56,019 ГОСТ 7798-70	шт.	0,082	16	0,93	16	0,93	24	1,4	24	1,4	35	2,03	35	2,03	40	2,32	40	2,32	45	2,61	45	2,61	
6	Лист 32	Элемент стяжного бандаж тип II	шт.		4	19,8	4	19,8	5	19,5	5	13,5	6	16,2	6	16,2	7	18,9	7	18,9	8	21,6	8	21,6	
7	Лист 32	Элемент стяжного бандаж тип I	шт.		-	-	-	-	1	1,66	1	1,66	1	1,14	1	1,14	1	0,62	1	0,62	1	2,2	1	2,2	
8	Лист 33	Подвеска	шт.		30	18,2	30	19,5	42	26,88	42	27,3	48	21,6	48	21,6	54	31,8	54	31,8	66	61,68	66	65,34	
9	Лист 33	Подвеска	шт.		60	16,8	60	18,0	84	10,752	84	10,82	144	18,432	144	18,72	168	20,736	168	21,26	198	25,548	198	25,74	
10	Лист 33	Подвеска	шт.		2	1,46	2	1,48	2	1,46	2	1,48	2	1,46	2	1,48	2	1,46	2	1,48	2	1,46	2	1,48	
11		Полоса																							
		Лента 3*30 Ст.3 ГОСТ 6009-74	м	0,707	2	1,42	2	1,42	2	1,42	2	1,42	2	1,42	2	1,42	2	1,42	2	1,42	2	1,42	2	1,42	
12		Маты минераловатные прошивные 2М-125																							
		толщиной 6 мм с обкладками с двух сторон из сетки КШН 20-0,5 ГОСТ 21880-76	м <sup>3</sup>	150	5,41	81,5	7,24	108,6	7,55	103,5	10,1	151,5	10,74	151,0	14,35	215,5	12,07	191,5	16,13	241,5	17,58	265,8	23,68	354,0	
13		Бандаж																							
		Лента М-07*20 ГОСТ 3560-73 $\rho \approx 10000$ мм	м	0,11	201	22,1	203	22,3	280	30,8	282	31,0	393	43,2	395	43,5	440	48,4	442	48,6	636	70,0	639	70,3	
14		Прямка тип I-0 ТУ 36-1492-77	шт.	0,007	26	0,18	26	0,18	39	0,27	39	0,27	48	0,34	48	0,34	48	0,34	48	0,34	76	0,53	76	0,53	
15		Сшивка																							
		Проболока 0,8-0-4 ГОСТ 3282-74	м	0,004	683	2,73	690	2,76	1011	4,05	1018	4,07	1401	5,61	1410	5,64	1613	6,45	1622	6,48	2358	9,45	2369	9,48	
		Ст.0 ГОСТ 14085-68																							
16	Лист 36	Элемент стяжного бандаж тип III	шт.		21	22,9	21	23,1	27	31,6	27	31,9	40	48,0	40	48,4	48	54,24	48	54,72	56	66,1	56	66,1	
17	Лист 22	Элемент диафрагмы																							
		Лист 0,8 ГОСТ 7118-78	шт.		18	17,1	18	22,86	24	24,8	24	31,92	48	36,48	48	48,48	48	48,8	48	54,24	48	48,82	48	65,72	
18		Кирпич глиняный обыкновенный ГОСТ 530-71	шт.	2,8	244	683,2	244	683,2	339	949,2	339	949,2	387	1083,6	387	1083,6	435	1218,0	435	1218,0	531	1486,8	531	1486,8	
19		Слой гидроизоляционный																							
		Рубероид марки РКК-400А ГОСТ 10923-76	м <sup>2</sup>	3,6	7	25,2	7	25,2	9	32,4	9	32,4	10	36,0	10	36,0	12	43,2	12	43,2	14	50,4	14	50,4	
20		Набивка																							
		Вата минеральная ГОСТ 4640-76	м <sup>3</sup>	150	0,12	18,0	0,12	18,0	0,17	25,5	0,17	25,5	0,19	28,5	0,19	28,5	0,22	33,0	0,22	33,0	0,26	39,0	0,26	39,0	
21		Штукатурка песчаноцементная	м <sup>3</sup>	1700	0,16	272,0	0,16	272,0	0,21	357,0	0,21	357,0	0,24	408,0	0,24	408,0	0,27	459	0,27	459	0,32	540,0	0,32	540,0	

\*\* В скобках указана заданная толщина матов минераловатных.

№ 6467

Имя, № серии, Подпись и дата выдачи, №

704-01-147

Привезен	Разработчик	Исполнитель	
	Сидорова	Сидорова	12.17
	Кабанская	Кабанская	12.17
	Монстр	Степанкина	12.17
	Риско	Степанкина	12.17
	Галкина	Евдокимова	12.17
	Галкина	Полова	12.17
	Иванова	Иванова	12.17

Изоляция резервуаров площадью 100, 200, 500, 400, 700 м<sup>2</sup> с внутренним обшивкой.

Изоляция резервуара с покрытием из абразивостойкого материала.

Спецификация.

Стадия	Лист	Листов
P	16	

ВНИИ ТЕРМОПРОЕКТ  
г. Москва  
Формат А2

Типовые проектные решения 704-01-147 Альбом I

Пл. номер	Обозначение	Наименование	Единица измерения	Масса, кг	Емкость резервуара, м <sup>3</sup>																Примеч.				
					100				200				300				400					700			
					Толщина изоляции на кровле резервуара, мм																				
					60(70)**				60(70)				60(70)				- 60(70)					60(70)			
Толщина изоляции на корпусе резервуара - б, мм																									
60(70)		80(100)		60(70)		80(100)		60(70)		80(100)		60(70)		80(100)		60(70)		80(100)							
Кол.	Масса	Кол.	Масса	Кол.	Масса	Кол.	Масса	Кол.	Масса	Кол.	Масса	Кол.	Масса	Кол.	Масса	Кол.	Масса	Кол.	Масса						
22		Покрытие																							
		Лист асбестоцементный В0 ГОСТ 378-76	м <sup>2</sup>	11,9	92,4	1242,4	92,9	1248,3	128,1	1722,0	128,8	1731,5	181,8	2444,3	182,7	2456,2	203,9	2742,1	204,9	2755,0	298,7	4014,3	298,7	4014,3	
23	Лист 37	Элемент стяжного бандажа тип IY	шт.	30	61,5	30	61,8	45	85,95	45	86,4	70	136,5	70	137,2	77	152,46	77	153,23	91	185,64	91	186,55		
24	Лист 22	Винт																							
		Круг В12 ГОСТ 2590-71 $\ell = 123$ мм	шт.	0,11	60	6,6	60	6,6	90	9,9	90	9,9	140	15,4	140	15,4	154	16,94	154	16,94	182	20,02	182	20,02	
		Ст.3 ГОСТ 535-79																							
25	Лист 22	Головка																							
		Квадрат В30 ГОСТ 2591-71 $\ell = 30$ мм	шт.	0,21	30	6,3	30	6,3	45	9,45	45	9,45	70	14,7	70	14,7	77	16,2	77	16,2	91	19,1	91	19,1	
		Ст.3 ГОСТ 535-79																							
26	Лист 20	Скоба																							
		Лента Е*20 Ст.3 ГОСТ 6009-74	шт.	0,041	306	12,55	312	12,8	426	17,5	432	17,7	567	23,25	567	23,25	837	26,1	837	26,1	888	36,4	888	36,4	
27		Винт 4*12.46.019 ГОСТ 10621-63	шт.	0,0012	285	0,34	290	0,35	515	0,62	520	0,63	660	0,79	665	0,8	820	0,99	825	0,99	1190	1,43	1195	1,44	
28		Маты минераловатные прошивные ММ-125 толщиной 60(70) мм с обкладками с двух сторон из сетки КШ №20-25 ГОСТ 21880-76	м <sup>2</sup>	150	1,12	168,0	1,14	171,0	2,16	324	2,19	328,5	2,82	423,0	2,85	427,5	3,56	534,0	3,6	540,0	5,28	702,0	5,33	709,5	
29		Кольцо																							
		Проволока 5-0-4 ГОСТ 3282-74	м	0,154	16	2,47	16	2,47	22	3,39	22	3,39	25	3,85	25	3,85	28	4,32	28	4,32	34	5,24	34	5,24	
		Ст.0 ГОСТ 14085-68																							
30		Болт М10*200.56.019 ГОСТ 7798-70	шт.	0,136	8	1,09	8	1,09	8	1,09	8	1,09	12	1,63	12	1,63	16	2,17	16	2,17	16	2,17	16	2,17	
31		Гайка М10.5.019 ГОСТ 5915-70	шт.	0,011	8	0,09	8	0,09	8	0,09	8	0,09	12	0,14	12	0,14	16	0,18	16	0,18	16	0,18	16	0,18	
32	Лист 3/35	Каркас	шт.		4	52,32	4	52,32	4	72,0	4	72,0	4	100,4	4	100,4	4	112,64	4	112,64	4	137,1	4	137,1	
33	Лист 3/35	Решетка	шт.		4	19,72	4	19,72	4	30,8	4	30,8	4	43,2	4	43,2	4	52,4	4	52,4	4	77,2	4	77,2	
34		Покрытие																							
		Лист 0,8 ГОСТ 7118-78	м <sup>2</sup>		23,7	179,2	24,0	181,5	42,9	324,4	43,4	328,1	54,9	415,0	55,4	418,9	68,1	514,9	68,7	519,4	98,8	747,0	99,5	752,2	
35	Лист 22	Кляммера																							
		Лист 0,8 ГОСТ 7118-78	шт.	0,006	76	0,46	76	0,46	136	0,82	135	0,82	192	1,15	192	1,15	230	1,38	230	1,38	355	2,13	355	2,13	
36	Лист 23	Скоба																							
		Лента 3*30 Ст.3 ГОСТ 6009-74	шт.		30	9,9	31	10,54	43	14,2	43	14,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
37	Лист 23	Скоба																							
		Лента 3*30 Ст.3 ГОСТ 6009-74	шт.		-	-	-	-	-	-	-	-	48	16,8	49	18,1	54	18,9	55	20,35	66	23,1	66	24,42	
38	Лист 21	Ребро																							
		Лента 3*30 Ст.3 ГОСТ 6009-74	шт.		30	2,67	31	3,2	43	3,83	43	4,93	48	4,27	49	5,05	54	4,81	55	5,67	66	5,88	66	6,8	

\*\* В скобках указана заказная толщина матов минераловатных.

Изм. № подл. Подпись и дата Взам. инв. №

704-01-147

Разраб. Сидорова И.И.	Инж. КИТ	Изоляция резервуаров	Стадия	Лист	Листов
Проб. Савранская И.И.	Инж. КИТ	Структура 100, 200, 300, 400	Р	17	
Монтаж Степанкина И.И.	Инж. КИТ	100мм с внутренним обшивком			
Вып. эк. Савранская И.И.	Инж. КИТ				
Инж. Ефимов И.И.	Инж. КИТ	Изоляция резервуаров с			
Инж. Попова И.И.	Инж. КИТ	покрытием из асбестоцемент-			
Инж. Дубровина И.И.	Инж. КИТ	ных листов.			
		Спецификация.			

ИНИИ ТЕПЛОПРОЕКТ  
г. Москва  
Формат 33

Пор. обозначения	Наименование	Едн. измерения	Масса кг	Емкость резервуара, м <sup>3</sup>																Примеч.				
				100				200				300				400					700			
				Толщина изоляции на кровле резервуара, мм																				
				60(70)**				60(70)				60(70)				60(70)					60(70)			
39	Кольцо																							
	Проволока 2-0-4 ГОСТ 3282-74	м	0,025	15	0,38	15	0,38	15	0,38	15	0,38	20	0,5	20	0,5	20	0,5	20	0,5	25	0,63	25	0,63	
	Ст.0 ГОСТ 14085-68																							
40	Обод																							
	Лента 2x30 Ст.3 ГОСТ 6009-74	м	0,47	16	7,52	16	7,52	22	10,34	22	10,34	25	11,75	25	11,75	28	13,16	28	13,16	34	14,0	34	14,0	

Таблица 1

Емкость резервуара, м <sup>3</sup>	Размеры, мм		Толщина изоляции - Б, мм		Площадь поверхности изоляции, м <sup>2</sup>	Объем изоляции, м <sup>3</sup>	Масса изоляционной конструкции, кг	Сетка КМ № 20-0,5	
	Д <sup>*</sup>	Н <sup>*</sup>						Кол., м <sup>2</sup>	Масса, кг
			корпус	кровля					
100	4738	5980	корпус 60	94,4	5,98	3802,0	109,5	23,4	
			кровля 60	22,6	1,12		22,4	4,8	
			корпус 80	94,9	7,86	4092,0	110,4	23,6	
			кровля 60	22,9	1,14		22,8	4,9	
200	6638	5980	корпус 60	130,9	8,54	5432,0	152,3	32,6	
			кровля 60	41,5	2,16		43,3	9,3	
			корпус 80	134,6	11,0	5847,0	153,2	32,8	
			кровля 60	41,9	2,19		43,8	9,4	
300	7588	7450	корпус 60	185	11,7	7026,0	216,4	46,3	
			кровля 60	53,2	2,82		56,5	12,1	
			корпус 80	185,9	15,35	7847,0	217,6	46,6	
			кровля 60	53,7	2,85		57,1	12,2	
400	8538	7450	корпус 60	207,5	13,2	8272,0	243,1	52,0	
			кровля 60	66,2	3,56		71,3	15,3	
			корпус 80	208,5	17,2	8674,0	244,2	52,3	
			кровля 60	66,8	3,6		72,0	15,4	
700	10438	2940	корпус 60	303,0	18,1	11342,0	355,7	76,2	
			кровля 60	96,6	5,28		106,0	22,7	
			корпус 80	303,0	25,0	12461,0	357,0	76,4	
			кровля 60	97,3	5,33		106,7	22,9	

Таблица 2

Температура окружающего воздуха, °C			
-40 (-30)		-20	
Толщина изоляции - Б, мм			
Корпус	Кровля	Корпус	Кровля
80	60	60	60

№ 6467  
Имя, № докум., Подпись, и дата (Владельца, №)

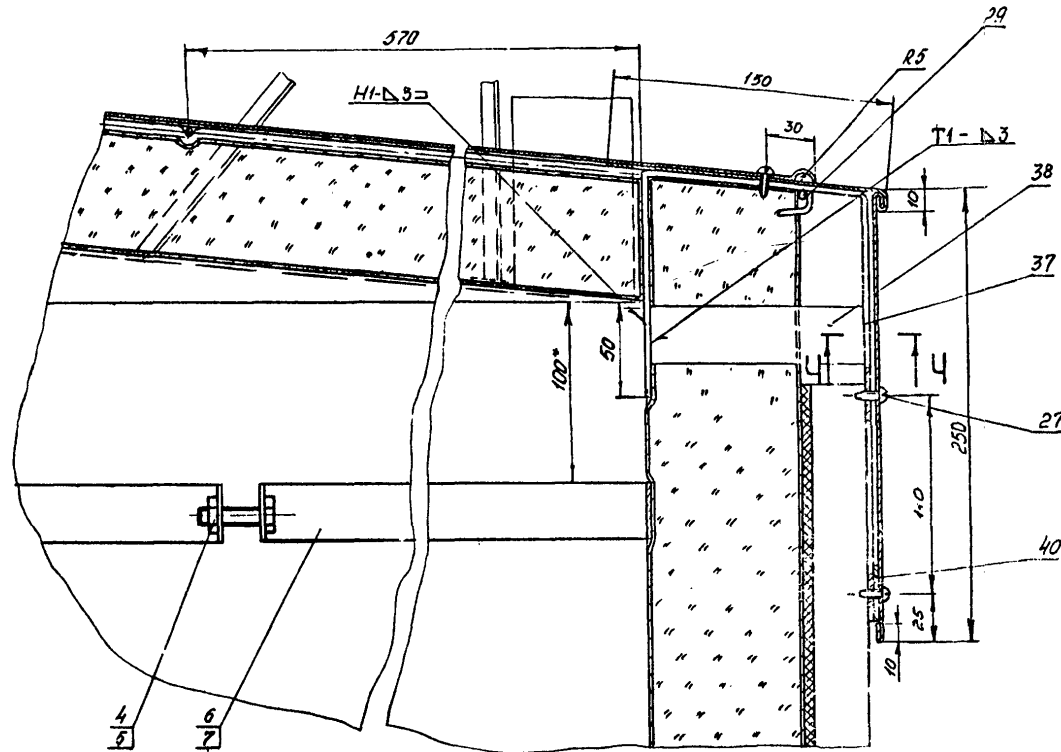
\*\* В скобках указана заказная толщина матов минераловатных.

704-01-147

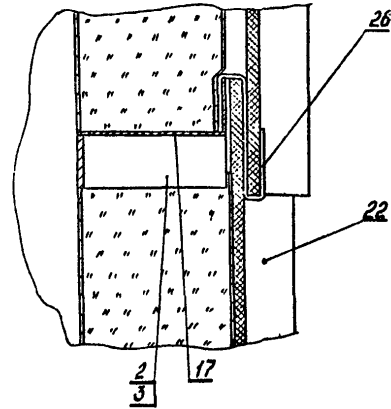
Приволока	Резервуаров	Изоляция резервуаров	Станция	Лист	Листов
		Изоляция резервуаров толщиной 100, 200, 300, 400, 700 мм в соответствии с внутренним оборудованием	P	18	
		Изоляция резервуаров в соответствии с требованиями из соответствующих нормативов.	ВНИИ ТЕПЛОПРОЕКТ г. Москва		
		Изоляция резервуаров	Формат 28		



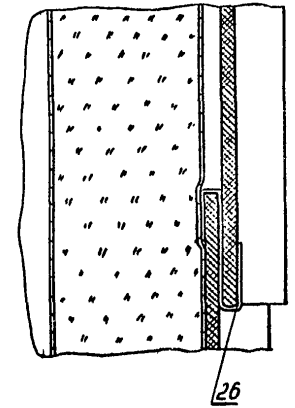
Г-Г лист 15  
М 1:2  
Для резервуаров емкостью 300, 400, 700 м³



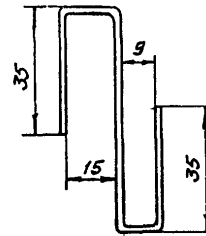
Л-Л лист 15  
М 1:2



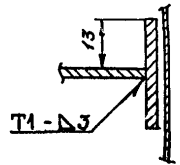
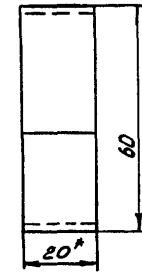
Ж-Ж лист 15  
М 1:2



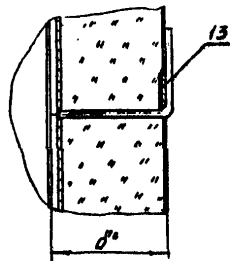
Поз. 26  
М 1:1



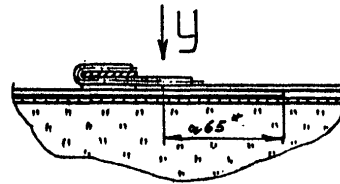
Ч-Ч  
М 1:1



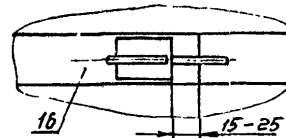
Б-Б лист 15,25  
М 1:2



В-В лист 15,25  
М 1:2



Вид У  
М 1:2

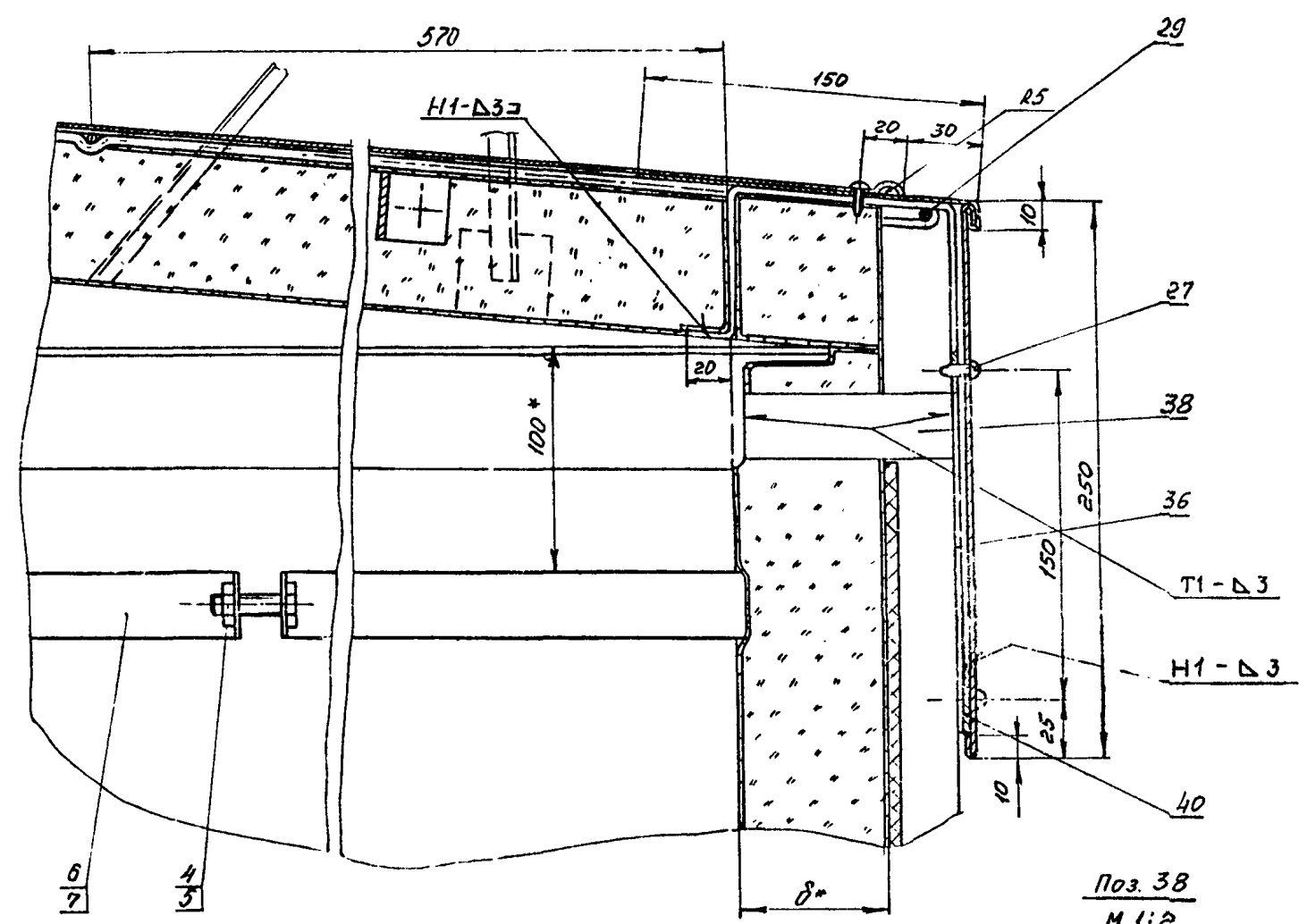


№ 667  
Фирма, № подл., Подпись и дата  
Взам. инв. №

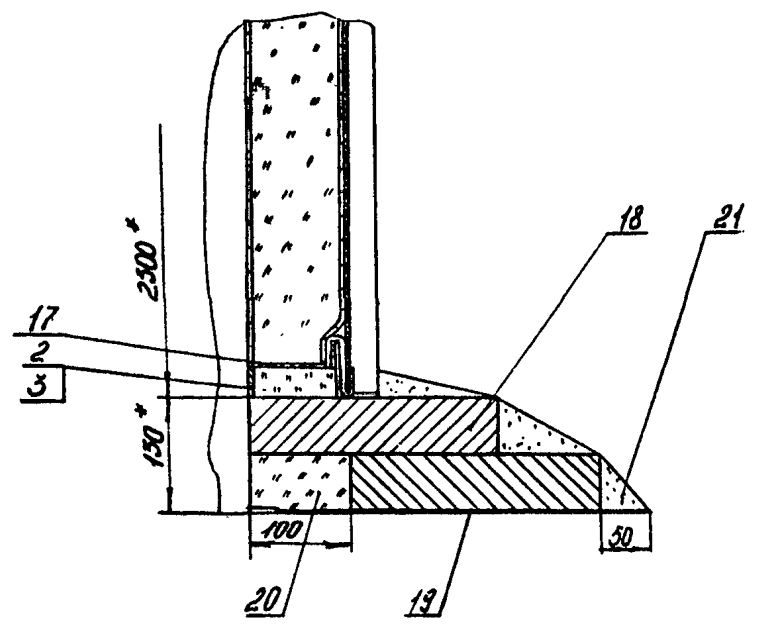
				704-01-147		
Привязан	Резерв. Завская	Исполн. И.И.И.	Исполн. резервуаров	Страниц	Лист	Листов
	Проб. Сидорова	Исполн. И.И.И.	стальными 100, 200, 300, 400, 700 м³	Р	20	
	И.Контр. Степанова	Исполн. И.И.И.	с внутренним осевым вент.			
	Виз. 30. Саврасова	Исполн. И.И.И.				
Ивл. №	И.И.И.	И.И.И.	Исполн. резервуаров с	ВНИИ ТЕПЛОПРОЕКТ г. Москва ФОРМАТ 22		
	И.И.И.	И.И.И.	покрытием из асбоцемент- ных листов.			
	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И. И.И.И. И.И.И.			

Тыловые проектные решения 704-01-147 Альбом I

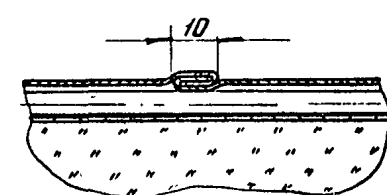
Г-Г лист 15  
M 1:2  
Для резервуаров емкостью 100, 200 м³



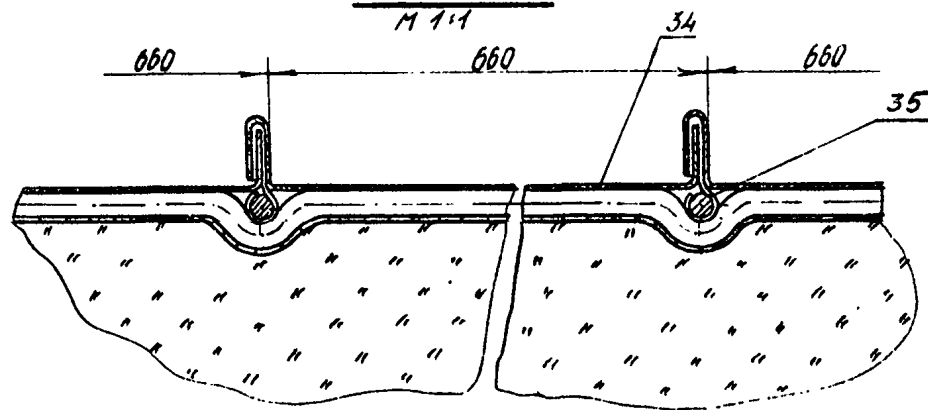
3-3 лист 15  
M 1:5



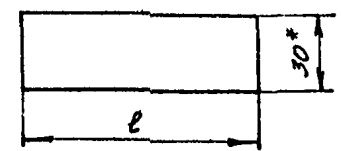
К-К лист 15, 25  
M 1:1



И-И лист 15, 25  
M 1:1




Поз. 38  
M 1:2



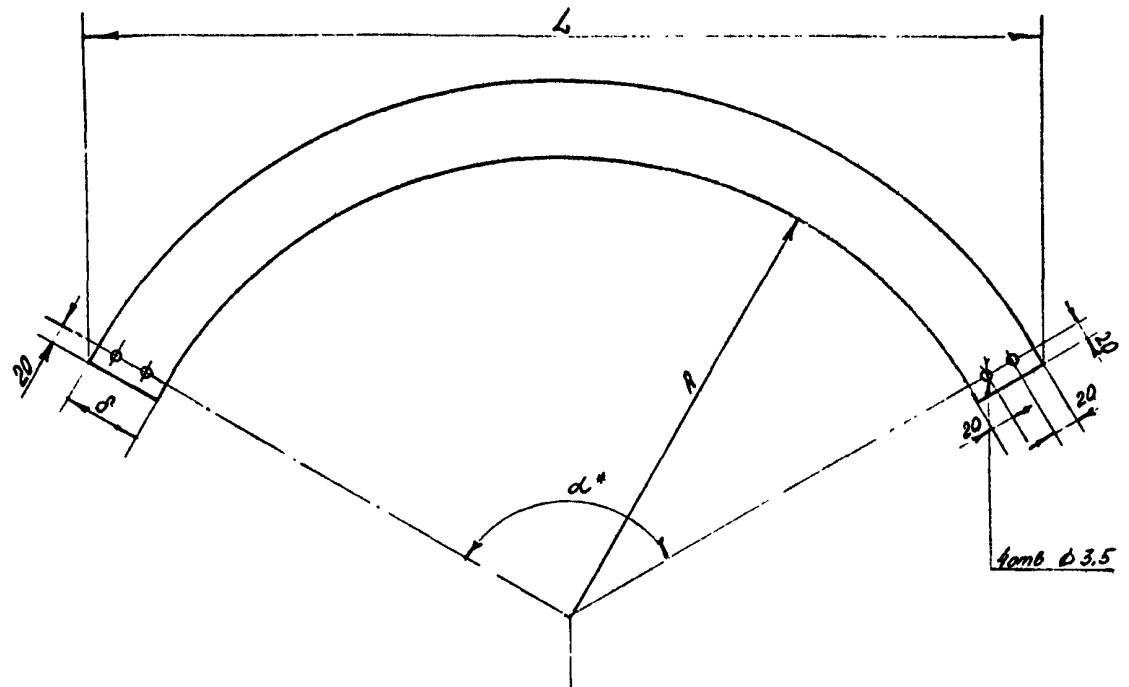
№ поз. по листу	Толщина изоляции δ, мм	ℓ, мм
17	60	125
38	80	145

И 6467

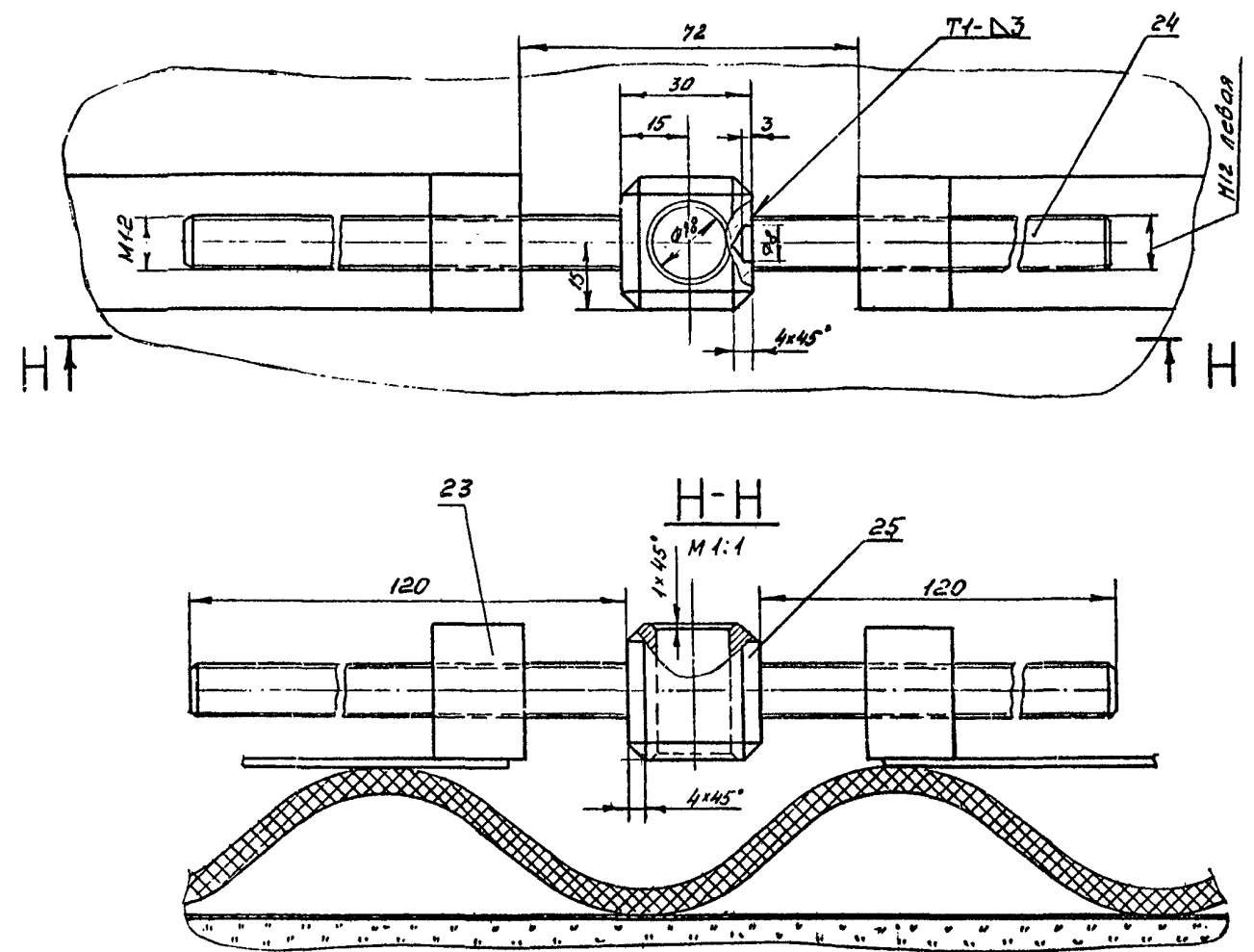
Изм. №	Дата	Подпись	И. №

<b>704-01-147</b>				
Разработчик Завская И.И.	12.11.79	Изоляция резервуаров емкостью 100, 200, 300, 400, 1000 м³ внутренним обшивком.		
Проектировщик Сидорова О.И.	21.11.79			
Н. контр. Степанкина О.И.	21.11.79	Изоляция резервуаров с покрытием из асбесто-цементных листов.		
Рис. эр. Савицкая Р.И.	21.11.79			
Инженер Евдокимов И.В.	21.11.79	Изоляция резервуаров с покрытием из асбесто-цементных листов.		
Инженер Дорова Р.И.	21.11.79			
Инженер Лыбаевский И.И.	21.11.79	Общий вид.		
Привязан		Стадия	Лист	Листов
		P	21	
Изм. №		 <b>ВНИИ ТЕПЛОПРОЕКТ</b> г. Москва		

Поэ 17

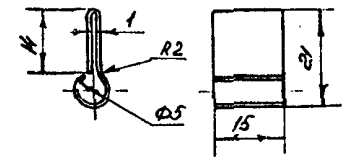


VII лист 15  
M 1:1



№ поз. по листу 16	Емкость резервуара, м³	Толщина изоляции δ, мм	R, мм	α*, град	L, мм	Масса, кг
	100	60	2370	60	2430	0,95
		80			2450	1,27
	200	60	3220	45	2587	1,0
		80			2602	1,33
17	300	60	3795	30	1995	0,76
		80			2006	1,01
	400	60	4270	30	2241	0,85
		80			2252	1,14
	700	60	5220	30	2733	1,04
		80			2743	1,39

Поэ 35 лист 17  
30 лист 27  
M 1:1



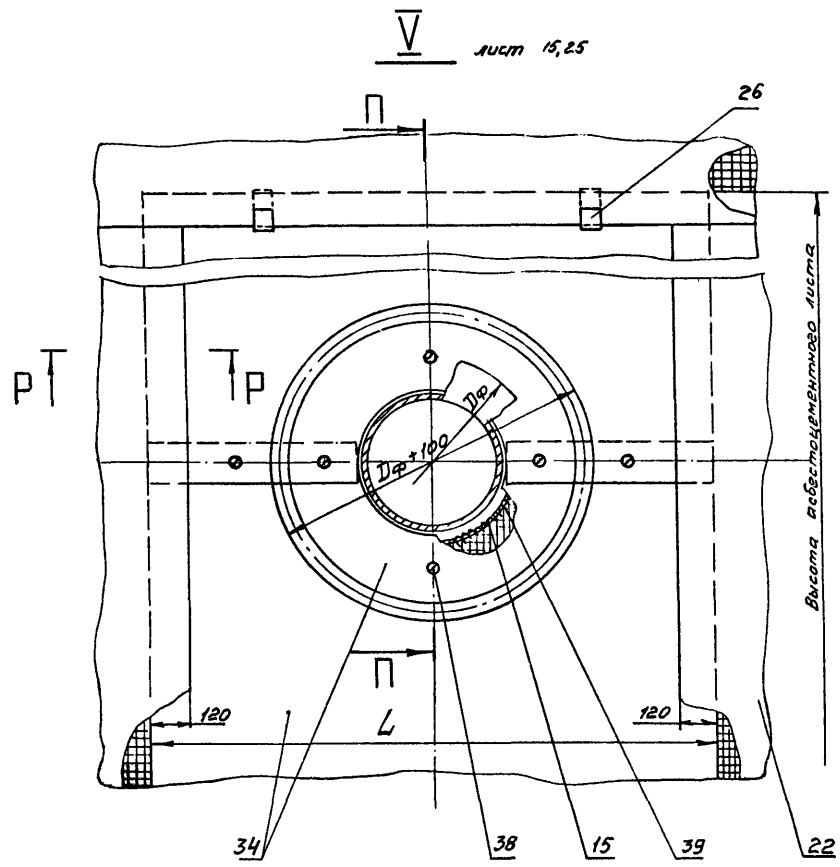
№ 6467  
Имя, Ф.И.О., Подпись и дата, Взам. инв. №

704-01-147

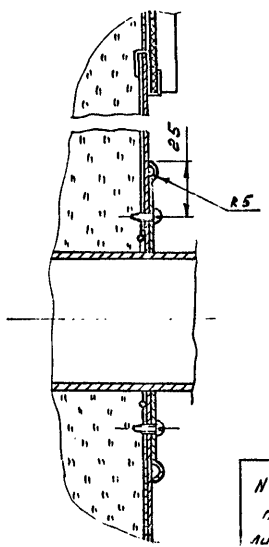
Привезен	Разработчик: Юдина	Исполнитель: Юдина	Изоляция резервуаров емкостью 100, 200, 300, 400, 700 м³ с внутренним обогревом.	Стадия	Лист	Листов
	Пров. Сидорова	Исполн. Юдина		P	22	
	И.контр. Степанова	Исполн. Юдина	Изоляция резервуаров с покрытием из засыпочно-песчаных смесей.			
	Вызр. Савранская	Исполн. Юдина	Узлы и разрывы.			
	И.контр. Белицкий	Исполн. Юдина				
	И.контр. Попова	Исполн. Юдина				
	Исполн. Лавровская	Исполн. Юдина				

ИПНП ТЕПЛОПРОЕКТ  
г. Москва  
Формат А2

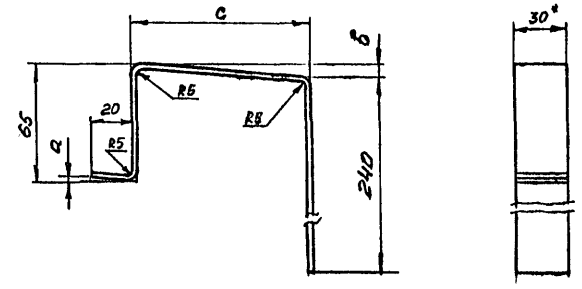




П-П

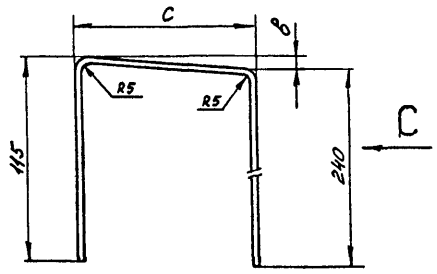


Поз. 36  
М 1:2



№ поз. по листу 17	Емкость резервуара, м <sup>3</sup>	Уклон кровли L	Толщина изоляции б, мм	Размеры, мм		
				a	b	c
36,37	100, 200	1:20	60	1	7	132
			80	1	8	152
	300, 400, 700	1:10	60	2	13	132
			80	2	15	152

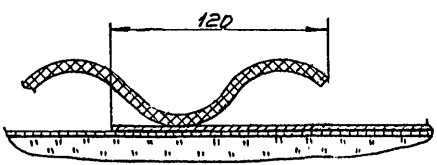
Поз. 37  
М 1:2



Вид С  
М 1:2



Р-Р  
М 1:2

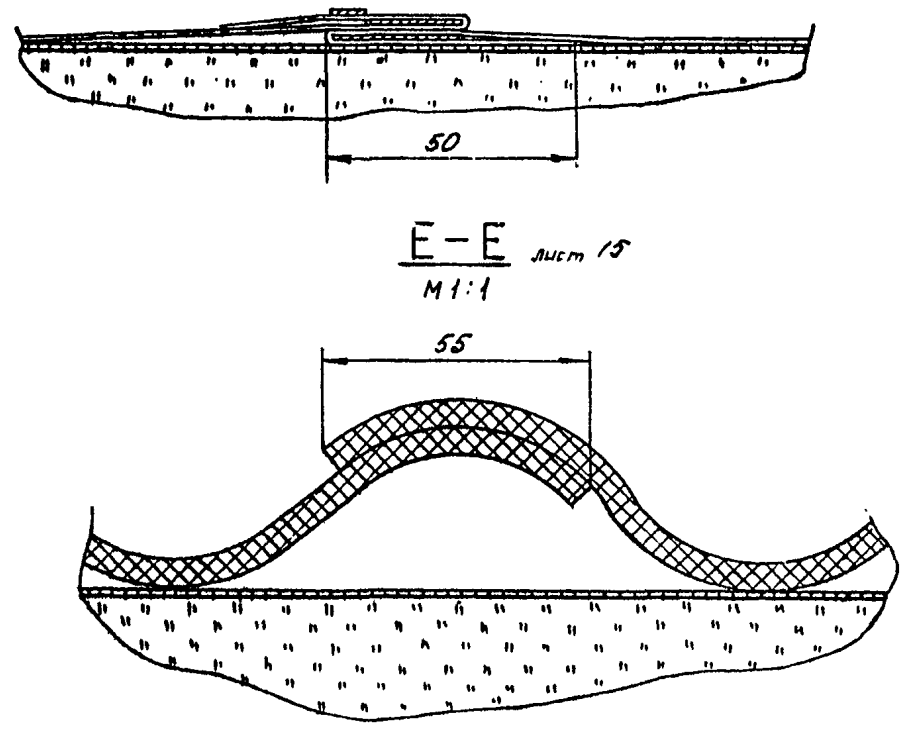
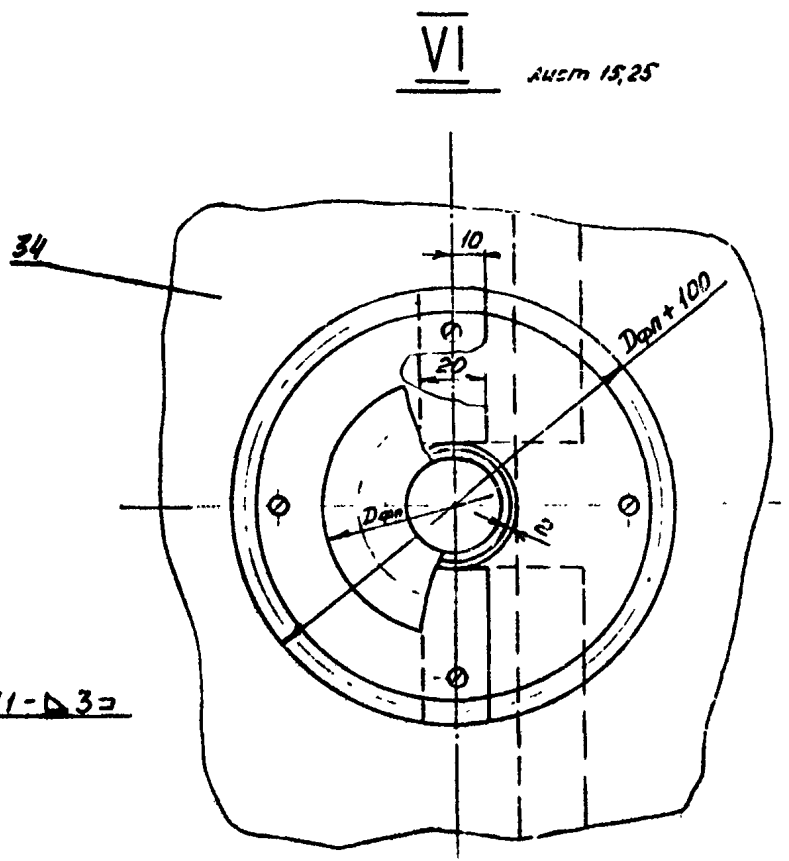
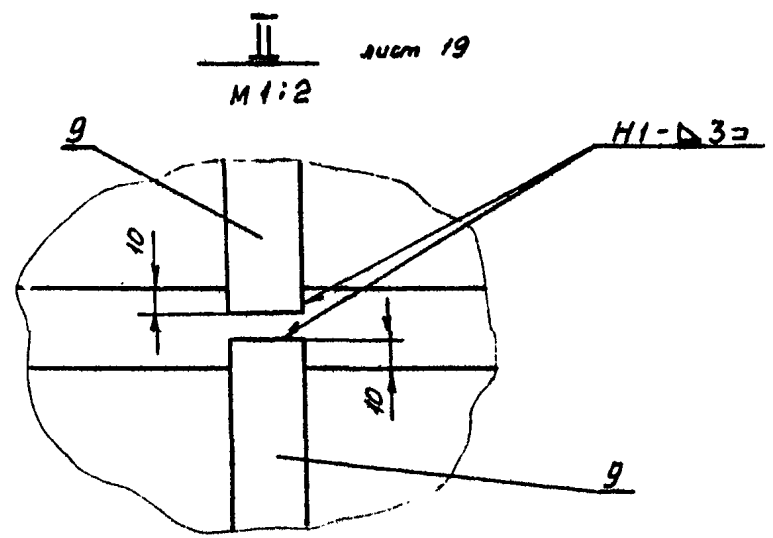
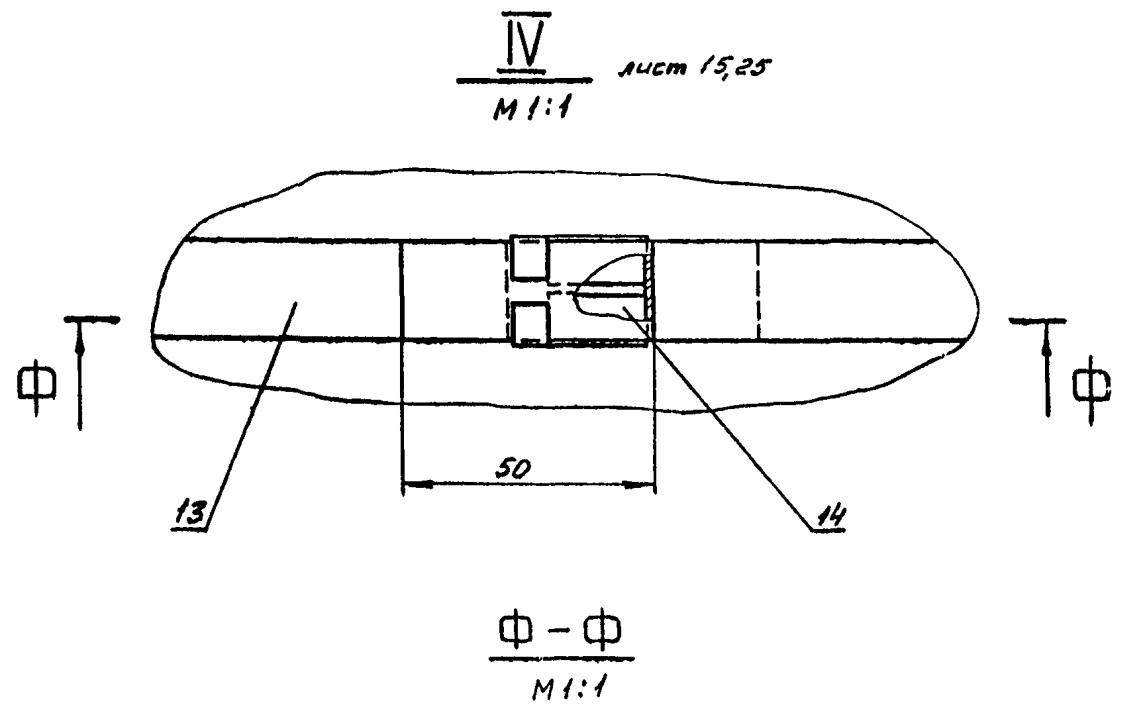
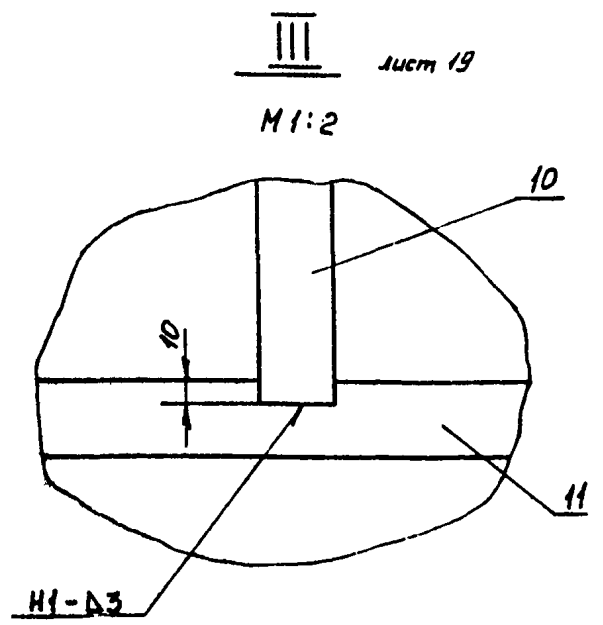
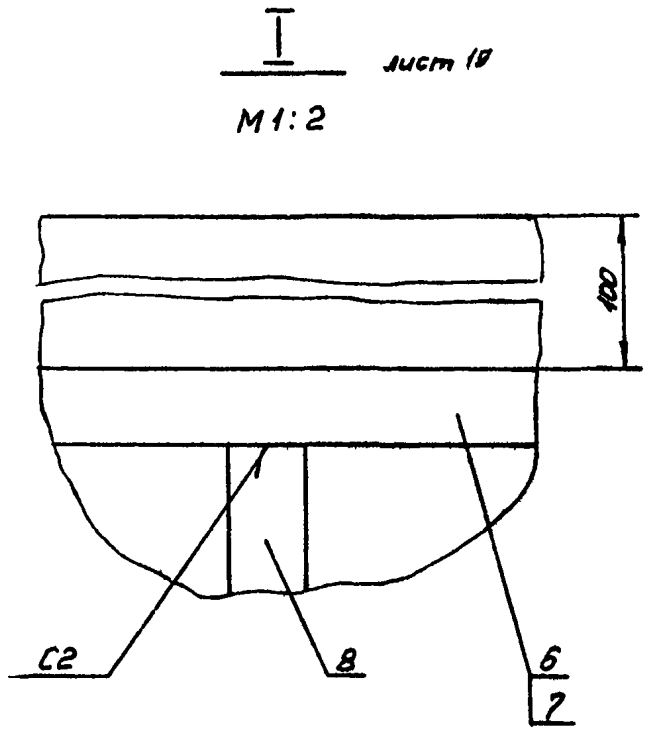


L определяется в зависимости от места расположения и размеров лаза, люка, штуцера, но принимается не менее ширины одного асбестоцементного листа.

№ 6467  
Имя, № комн., Подпись и дата  
Взам. инж. №

704-01-147			
Проектант	Исполнитель	Проверен	Специалист
Имя, №	Имя, №	Имя, №	Имя, №
Описание: Изготовление резервуара с покрытием из асбестоцементных листов. Узлы и разрезы.			Стадия: Р Лист: 23 Листов:
Организация: ТЕНЛОПРОЕКТ г. Москва			Формат: А4

Типовые проектные решения 704-01-147 Альбом I



Изм. № 001  
Подпись и дата  
Взам. инв. №  
Н6467

<b>704-01-147</b>				Стадия	Лист	Листов
Принят	Разраб. Сидорова	Инженер	С.М.М.	D	24	
	Пров. Савранская	Инженер	Е.П.П.			
	Монтаж. Степанова	Инженер	В.М.В.			
	Рис. Савранская	Инженер	В.М.В.			
	П. Савранская	Инженер	В.М.В.			
Исп. №	Полова	Инженер	В.М.В.	Изолация резервуаров с толщиной 100,200,300,400, 500 мм и внутренним обогревом  Изолация резервуара с покрытием из асбесто-цементных листов, Утепл. и лагера 301		
	Ильиничко	Инженер	В.М.В.			
				ВНИИ ТЕПЛОПРОЕКТ г. Москва формат 22		



Поз.	Обозначение	Наименование	Единица измерения	Масса единицы	Емкость резервуара, м <sup>3</sup>																				Примеч.
					100				200				300				400				700				
					Толщина изоляции на краеве резервуара, мм																				
					60(70)**				60(70)				60(70)				60(70)				60(70)				
					Толщина изоляции на корпусе резервуара - б, мм																				
60(70)		80(100)		60(70)		80(100)		60(70)		80(100)		60(70)		80(100)		60(70)		80(100)							
Кол.	Масса	Кол.	Масса	Кол.	Масса	Кол.	Масса	Кол.	Масса	Кол.	Масса	Кол.	Масса	Кол.	Масса	Кол.	Масса	Кол.	Масса						
1		Крючок опорный																							
		Полоса 5x30 ГОСТ 103-76	шт.	0,08	32	2,56	32	2,56	48	3,24	48	3,84	70	5,6	70	5,6	75	6,0	75	6,0	90	7,2	90	7,2	
		Ст.3 ГОСТ 535-79																							
2	Лист 31	Элемент стяжного бандажа тип I	шт.		12	39,84	12	41,16	15	49,8	15	51,45	24	79,68	24	82,32	28	92,96	28	96,04	32	106,24	32	109,76	
3	Лист 31	Элемент стяжного бандажа тип I	шт.		-	-	-	-	3	6,15	3	6,36	4	5,52	4	5,68	4	3,12	4	3,2	4	10,68	4	11,0	
4		Гайка М 12.5.019 ГОСТ 5915-70	шт.	0,0154	16	0,25	16	0,25	24	0,37	24	0,37	35	0,54	35	0,54	40	0,62	40	0,62	45	0,69	45	0,69	
5		Болт М 12x45.56.019 ГОСТ 7798-70	шт.	0,058	16	0,99	16	0,99	24	1,49	24	1,49	35	2,17	35	2,17	40	2,48	40	2,48	45	2,79	45	2,79	
6	Лист 32	Элемент стяжного бандажа тип II	шт.		4	10,8	4	10,8	5	13,5	5	13,5	6	16,2	6	16,2	7	18,9	7	18,9	8	21,6	8	21,6	
7	Лист 32	Элемент стяжного бандажа тип II	шт.		-	-	-	-	1	1,66	1	1,66	1	1,14	1	1,14	1	0,62	1	0,62	1	2,2	1	2,2	
8	Лист 33	Подвеска	шт.		30	19,2	30	19,5	42	26,88	42	27,3	48	3,16	48	3,16	54	9,18	54	9,18	66	64,68	66	65,34	
9	Лист 33	Подвеска	шт.		60	76,8	60	78,0	84	107,52	84	109,2	144	184,32	144	187,2	162	207,36	162	210,6	198	253,44	198	257,4	
10	Лист 33	Подвеска	шт.		2	1,46	2	1,48	2	1,46	2	1,48	2	1,46	2	1,48	2	1,46	2	1,48	2	1,46	2	1,48	
11		Полоса																							
		Лента 3x30 Ст.3 ГОСТ 6009-74	м	0,707	2	1,42	2	1,42	2	1,42	2	1,42	2	1,42	2	1,42	2	1,42	2	1,42	2	1,42	2	1,42	
12		Маты минераловатные прошивные 2М-125																							
		толщиной б мм с обкладками с двух																							
		сторон из стеклокнижного 0,5 ГОСТ 21880-76	м <sup>3</sup>	150	5,41	81,5	7,24	10,8	7,55	113,25	10,1	15,15	10,74	16,10	14,35	21,25	12,07	18,105	16,13	24,95	17,68	26,52	23,62	35,43	См. п. 3 ТТ лист 9
13		Бандаж																							
		Лента 2М-0,7x20 ГОСТ 3560-73	м	0,11	201	22,1	203	22,3	280	30,8	282	31,0	393	43,2	395	43,5	440	48,4	442	48,6	636	70,0	639	70,3	
14	Лист 24	Пружина тип I-0 ТУ 36-1492-77	шт.	0,007	26	0,18	26	0,18	39	0,27	39	0,27	48	0,34	48	0,34	48	0,34	48	0,34	75	0,53	75	0,53	
15		Сшивки																							
		Проболока QB-0-4 ГОСТ 3282-74	м	0,004	683	2,73	690	2,76	1011	4,05	1018	4,07	1401	5,61	1410	5,64	1613	6,45	1622	6,49	2358	9,43	2369	9,48	
		Ст.0 ГОСТ 14085-68																							
16	Лист 36	Элемент стяжного бандажа тип III	шт.		21	22,9	21	23,1	27	31,6	27	31,9	40	48,0	40	48,4	48	54,24	48	54,72	56	66,1	56	66,1	
17	Лист 28	Элемент диафрагмы																							
		Лист QB ГОСТ 7118-78	шт.		18	17,1	18	22,36	24	24,0	24	31,92	48	36,48	48	48,48	48	40,8	48	54,72	48	49,92	48	64,72	См. п. 4 ТТ лист 4
18		Кирпич глиняный обыкновенный ГОСТ 530-71	шт.	2,8	244	683,2	244	683,2	339	949,2	339	949,2	387	1083,6	387	1083,6	435	1218,0	435	1218,0	531	1486,8	531	1486,8	
19		Слой гидроизоляционный																							
		Рубероид марки РКК-400А ГОСТ 10923-76	м <sup>2</sup>	3,6	7	25,2	7	25,2	9	32,4	9	32,4	10	36,0	10	36,0	12	43,2	12	43,2	14	50,4	14	50,4	
20		Набивка																							
		Вата минеральная марки 100 ГОСТ 4640-76	м <sup>3</sup>	150	0,12	18,0	0,12	18,0	0,17	25,5	0,17	25,5	0,19	28,5	0,19	28,5	0,22	33,0	0,22	33,0	0,26	39,0	0,26	39,0	
21		Штукатурка песчаноцементная	м <sup>3</sup>	1700	0,16	272,0	0,16	272,0	0,21	357,0	0,21	357,0	0,24	408,0	0,24	408,0	0,27	459	0,27	459	0,32	540,0	0,32	540,0	

\*\* В скобках указана заказная толщина матов минераловатных.

№6467

Имя, № воля, Подпись и дата (Взам. лис. №)

704-01-147

Разроб. Сидорова	Испол. Сидорова	Исп. № 117	
Пров. Савранская	Испол. Сидорова	Исп. № 117	Изоляция резервуара с теплоизоляцией 100, 200, 300, 400, 700 мм с внутренним обогревом
Монтаж. Сидорова	Испол. Сидорова	Исп. № 117	
Взр. гр. Савранская	Испол. Сидорова	Исп. № 117	
Ин. ком. Валицкий	Испол. Сидорова	Исп. № 117	Изоляция резервуара с теплоизоляцией из минераловатных матов
Инж. Л. Л. Л. Л.	Испол. Сидорова	Исп. № 117	
Исп. от В. Л. Л. Л.	Испол. Сидорова	Исп. № 117	

Привязки			
Имя, №			

Сталля	Лист	Листов
P	26	

ИНИИ ТЕПЛОПРОЕКТ г. Москва

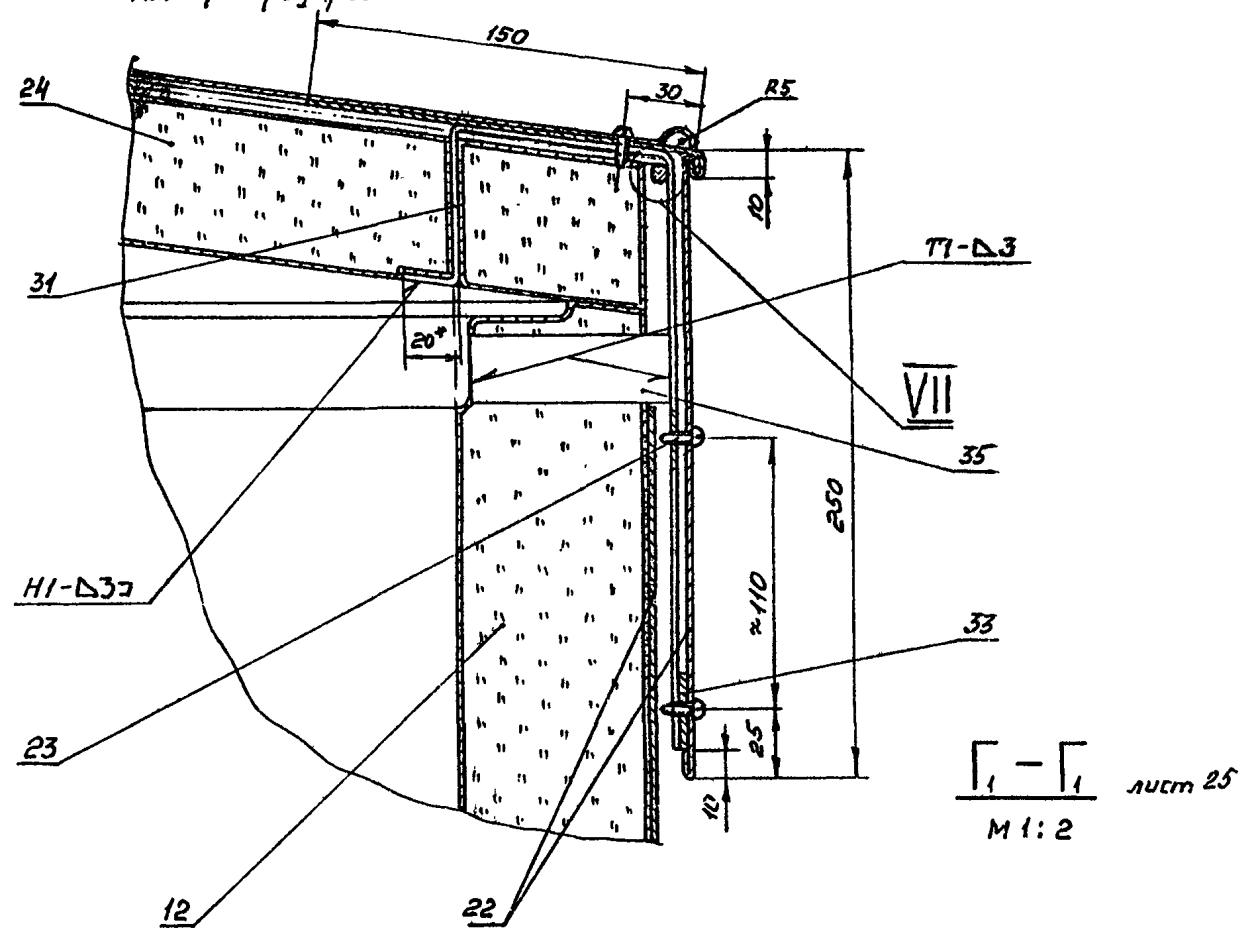
Формат 2:3



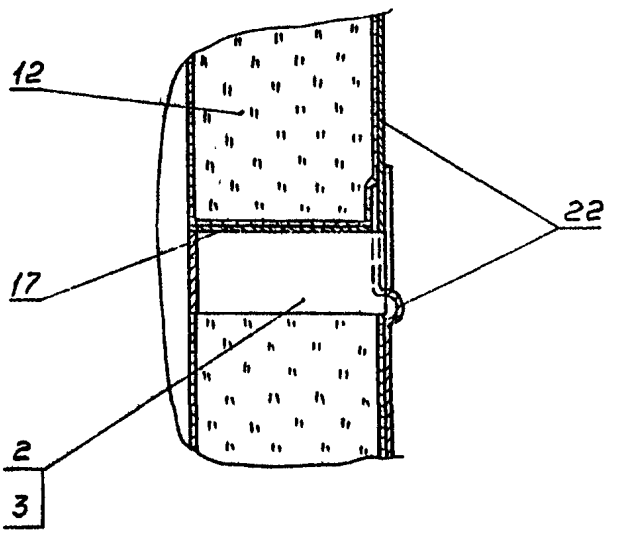


$B_1 - B_1$  лист 25  
M 1:2

Для резервуаров емкостью 100 и 200 м<sup>3</sup>

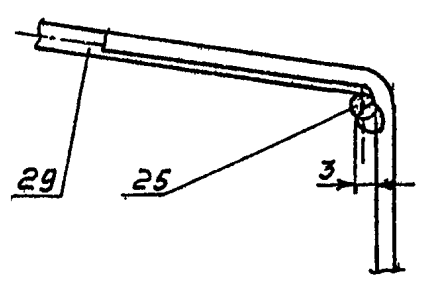


$\Gamma_1 - \Gamma_1$  лист 25  
M 1:2



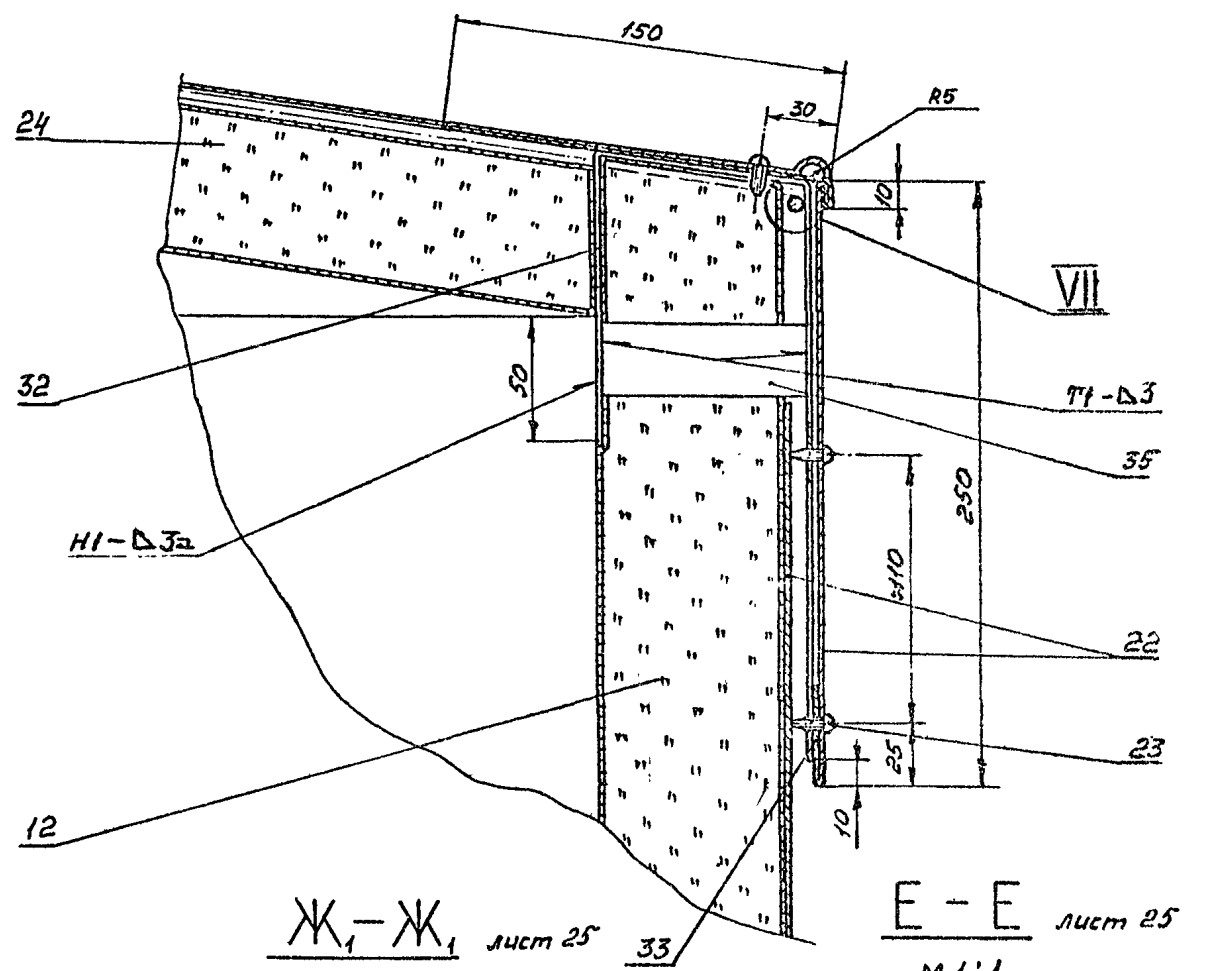
$VII$   
M 1:1

Изоляция условно не показана

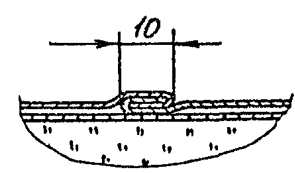


$B_1 - B_1$  лист 25  
M 1:2

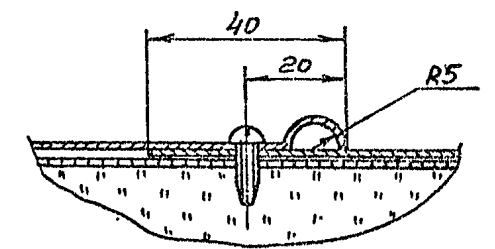
Для резервуаров емкостью 300, 400, 700 м<sup>3</sup>



$\kappa_1 - \kappa_1$  лист 25  
M 1:1



$E - E$  лист 25  
M 1:1



ИВ.№

Изм. №	Исполн.	Дата	Взам. инв. №

<b>704-01-147</b>				Стадия	Лист	Листов
Разраб. Лидорова	Инж. 12.11.77	Проб. Савражкая	Инж. 12.11.77	Р	29	
И. контр. Степанина	Инж. 12.11.77	Рис. за Савражкая	Инж. 12.11.77			
И. камер. Блещкий	Инж. 12.11.77	И. инж. Попова	Инж. 12.11.77	ВНИИ ТЕПЛОПРОЕКТ г. Москва формат 22		
И. инж. Лубриченко	Инж. 12.11.77					

Привязки			
Изм. №			

Изоляция резервуаров емкостью 100, 200, 300, 400, 700 м<sup>3</sup> с внутренним обшивкой

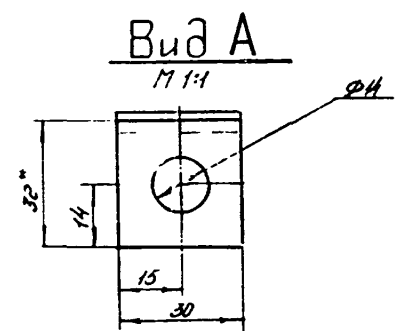
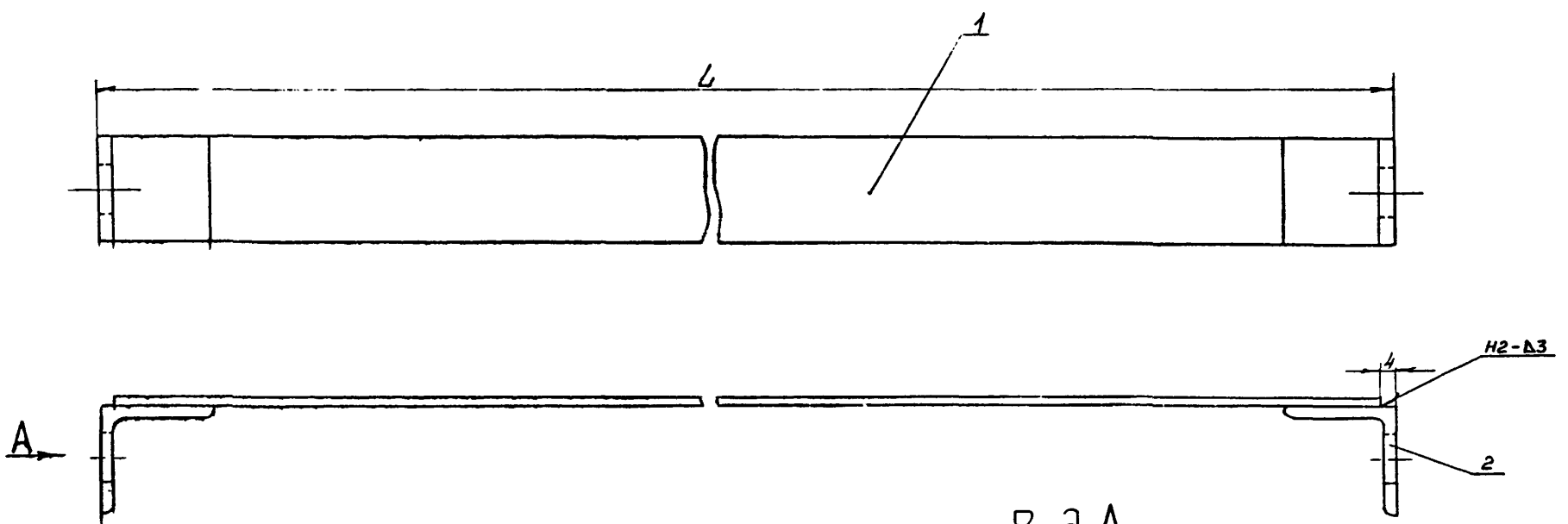
Изоляция резервуара с покрытием из нержавеющей стали

общий вид.









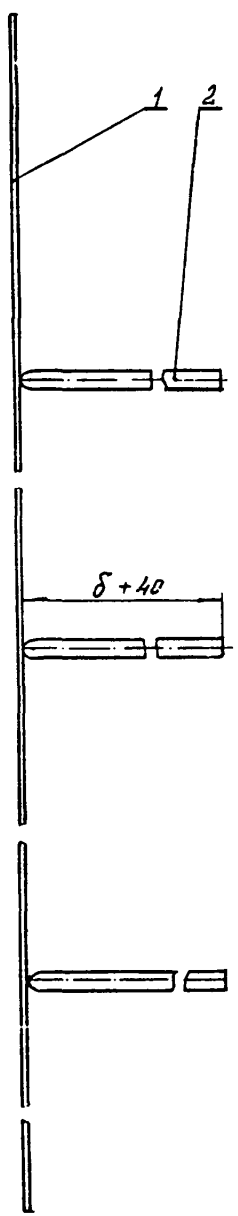
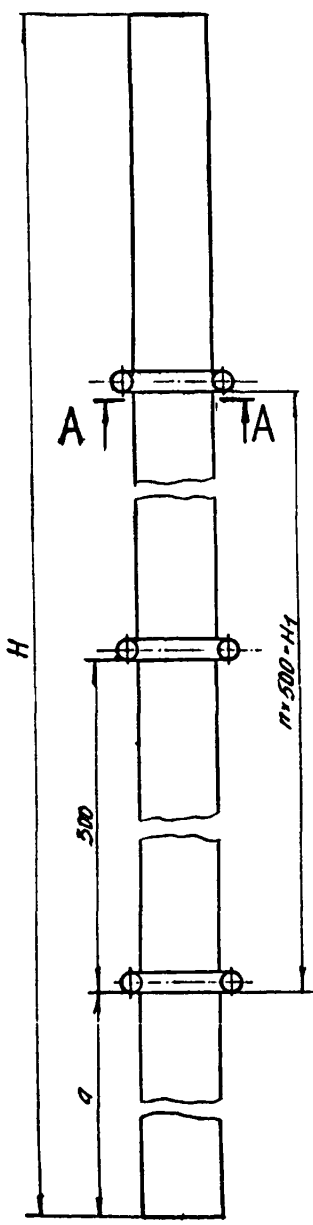
1. \* Размеры для справок.  
2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ см. лист 4 п. 1, 2, 6.

№ таб. по листу 16, 26	Емкость резервуара, м <sup>3</sup>	L, мм	Поз. 1		Поз. 2		Масса элемента стяжного бандажа, кг
			Кол., шт.	Масса, кг	Кол., шт.	Масса, кг	
6	100-700	3700	1	2,61	2	0,09	2,7
7	200	2223	1	1,57	2	0,09	1,66
	300	1486	1	1,05	2	0,09	1,14
	400	750	1	0,53	2	0,09	0,62
	700	2995	1	2,11	2	0,09	2,2

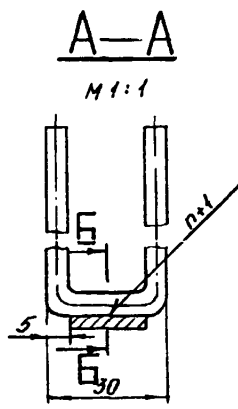
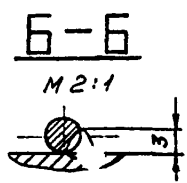
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса в кг	Примеч.
1		Сегмент			
		Лента 3x30 см 3 ГОСТ 6009-74			См. табл.
2		Упор			
		Уголок Б-32x32x3 ГОСТ 8509-72 Ст. 3 ГОСТ 535-79			То же

№ 6467  
Изм. №, кол-во, Пояснение и дата Взам. инв. №

<b>704-01-147</b>		
Привязан	Разработчик: Завская И.И.	Изготовление резервуаров емкостью 100, 200, 300, 400, 700 м <sup>3</sup> с внутренним обогревом ЭЛЕМЕНТ СТЯЖНОГО БАНДАЖА ТИП II
	Проф. Сударова В.И.	
	Инж. Строганов В.И.	
	Инж. Савранский В.И.	
	Инж. Елсикий В.И.	
Изм. №	Инж. Парова В.И.	Стадия: Р Лист: 32 Листов: 32 ВНИИ ТЕРМОПРОЕКТ г. Москва Формат: А3



№ поз. по листу 16.26	Емкость резервуара, м³	Размеры, мм			n, шт.	Поз. 1		Поз. 2				Масса подвески, кг			
		H	H₁	a		кол. шт.	масса, кг	d = 60 мм		d = 80 мм		δ = 60	δ = 80		
9	100-700	2320	2000	150	4	1	1,09	5	0,19	5	0,21	1,28	1,3		
8	100	1100	1000	50	2	1	0,52	3	0,12	3	0,13	0,64	0,65		
	200	1100	1000	50	2	1	0,52	3	0,12	3	0,13	0,64	0,65		
	300	270	-	135	-	1	0,13	1	250	0,04	1	270	0,04	0,17	0,17
	400	270	-	135	-	1	0,13	1	0,04	1	0,04	0,17	0,17		
	700	1760	1500	130	3	1	0,83	4	0,15	4	0,16	0,98	0,99		
10	100-700	1300	1000	150	2	1	0,61	3	0,12	3	0,13	0,73	0,74		

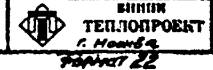


1. Сварка ручная электродуговая, для поз. 2.
2. Технические требования см. лист 4 п. 2, 6

Поз.	Обозначение	Наименование	Мат.	Масса, кг	Примеч.
1		Пластина			
		Листы 3-20 Ст3 ГОСТ 9009-74			См. табл.
2		Штырь			
		Проволока 5-0-4 ГОСТ 3282-74 Ст.0 ГОСТ 14035-68			То же

704-01-147

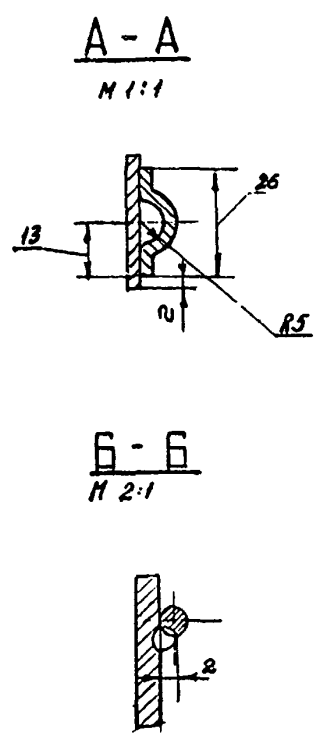
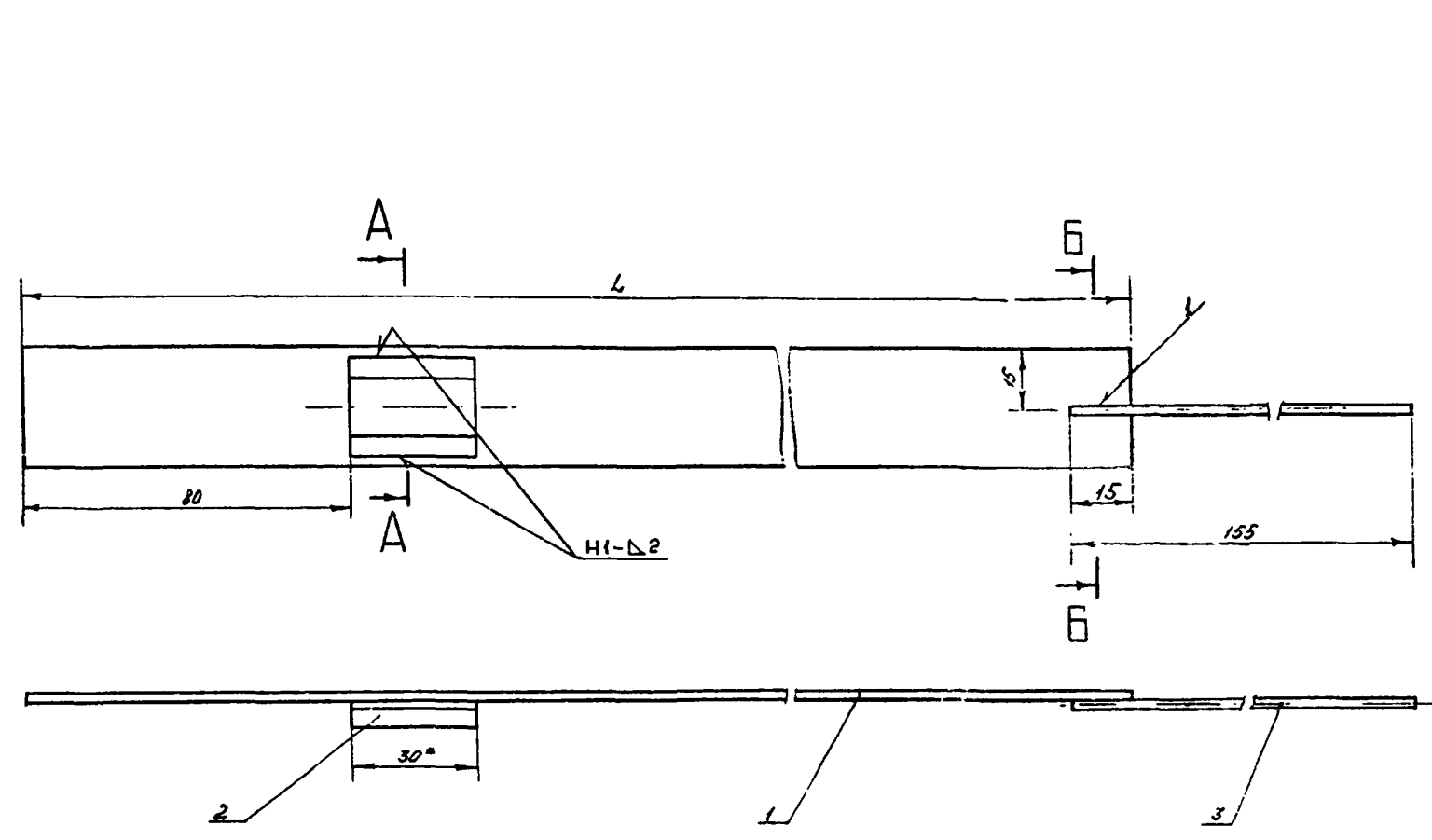
Разработчик	Завская	Изм. 1	22.11.74	Шпация резервуаров емкостью 100, 200, 300, 400, 700 м³ с вертикальным обогревом.	Стенка	Лист	Листов
Проектант	Сидорова	Изм. 1	22.11.74		P	33	
Н. контр.	Степанова	Изм. 1	22.11.74				
Рис. оп.	Сабранская	Изм. 1	22.11.74				
И. инж. пр.	Беленский	Изм. 1	22.11.74				
И. инж. пр.	Петрова	Изм. 1	22.11.74	Подвеска			
И. инж. пр.	Лыбарева	Изм. 1	22.11.74				



№ 6467







1. Размеры для справок.  
 2. Сварка ручная электродуговая для поз.3.  
 3. Технические требования см. листы 4 п. 1, 2, 6.

№ поз. по листу 16,26	Емкость резервуара, м <sup>3</sup>	Толщина изоляции δ, мм	Поз. 1		Поз. 2		Поз. 3		Общая масса элементов стального бандажя, кг
			L, мм	Масса, кг	Кол., шт.	Масса, кг	Кол., шт.	Масса, кг	
16	100	60	2250	1,06	1	0,015	1	0,009	1,09
		80	2265	1,07	1	0,015	1	0,009	1,1
	200	60	2425	1,14	1	0,015	1	0,009	1,17
		80	2440	1,15	1	0,015	1	0,009	1,18
	300	60	2490	1,17	1	0,015	1	0,009	1,2
		80	2500	1,18	1	0,015	1	0,009	1,21
400	60	2350	1,1	1	0,015	1	0,009	1,13	
	80	2345	1,11	1	0,015	1	0,009	1,14	
700	60	2440	1,15	1	0,015	1	0,009	1,18	
	80	2450	1,15	1	0,015	1	0,009	1,18	

Поз.	Обозначение	Наименование	Масса		Примеч.
			Кол.	Общ.	
1		Сегмент			
		Лента 2x30 Ст3 ГОСТ 6009-74			См. табл.
2		Скоба			
		Лента 2x30 Ст3 ГОСТ 6009-74			То же
3		Штырь			
		Проволока 3-0-4 ГОСТ 3282-74 Ст0 ГОСТ 14015-68			"

№ 6467  
 Имя, № подл., Подпись и дата Взам. ин. №

704-01-147

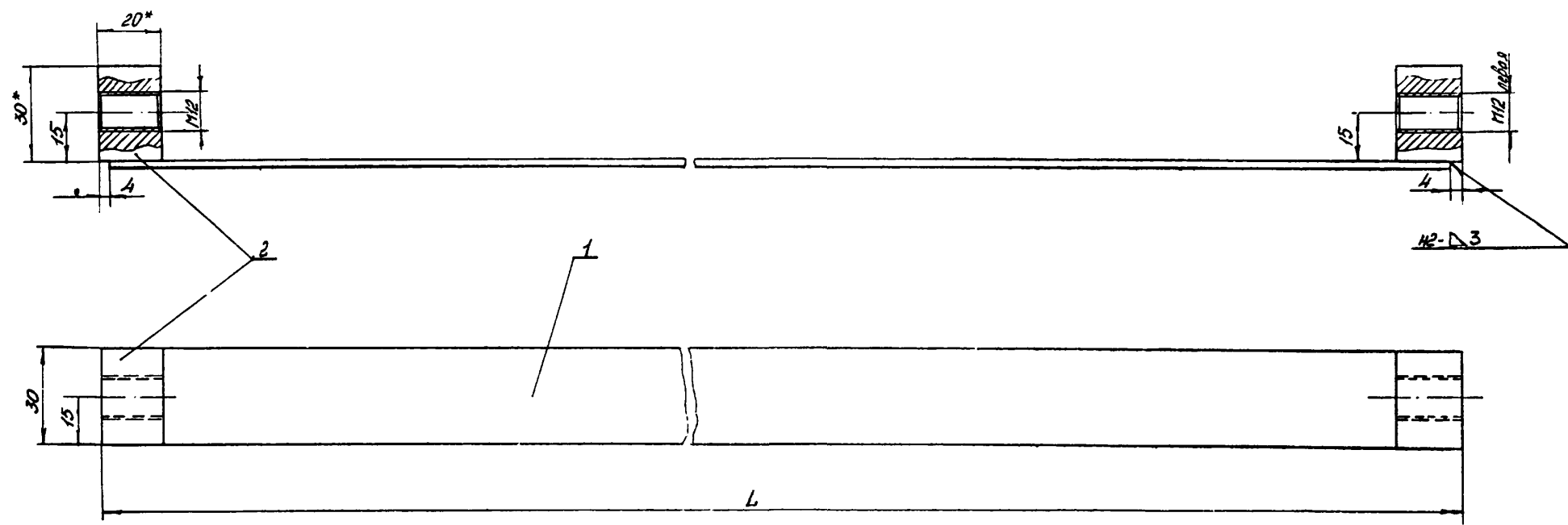
Имя, №	Подпись	Дата	Взам. ин. №	Лист	Листов
				P	36

Разработчик: Юдин Г.И.  
 Проектировщик: Сидорова В.И.  
 Инженер: Степанова В.И.  
 Проверил: Сидорова В.И.  
 Главный инженер: Павлова В.И.  
 Исполнитель: Ибрагимов В.И.

Изоляция резервуаров емкостью 100, 200, 300, 400, 700 м<sup>3</sup> с внутренним обшивком.

Элемент стального бандажя тип III

ВНИИ ТЕПЛОПРОЕКТ  
 г. Москва  
 Формат 22



1. \* Размеры для справок.
2. После изготовления элемент стяжного бандажа тип IV окрасить краской БТ-177 цвет-10-426-79 за 2 раза.
3. Технические требования см. лист 4 п. 1, 6.

№ по листу 17	Емкость резервуара, м³	Площадь изоляции δ, мм	L, мм	Поз. 1		Поз. 2		Масса элемента стяжного бандажа, кг
				Кол., шт.	Масса, кг	Кол., шт.	Масса, кг	
23	100	60	2505	1	1,77	2	0,28	2,05
		80	2526	1	1,78	2	0,28	2,06
	200	60	2310	1	1,63	2	0,28	1,91
		80	2323	1	1,64	2	0,28	1,92
	300	60	2370	1	1,67	2	0,28	1,95
		80	2382	1	1,68	2	0,28	1,96
	400	60	2418	1	1,7	2	0,28	1,98
		80	2430	1	1,71	2	0,28	1,99
700	60	2494	1	1,76	2	0,28	2,04	
	80	2504	1	1,77	2	0,28	2,05	

Поз	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса, кг	Примеч.
1		Сегмент			
		Лента 3x30 Ст3 ГОСТ 6009-74			См. табл.
2		Угол			
		Полоса 20x30 ГОСТ 103-76 Ст3 ГОСТ 535-79			То же

НБ 467

Класс, № тома, Подпись и дата (Взам. инв. №)

704-01-147

Разработчик: Завская	Проект: В.И.И.	Исполнитель: В.И.И.	Изоляция резервуаров емкостью 100, 200, 300, 400, 700 м³ с винтовым обогревом	Лист: 37	Листов: 37
Привязан: Пров. Сидорова	Исполн. В.И.И.	Исполн. В.И.И.	Элемент стяжного бандажа тип IV	Р	ВНИИ ТЕРМОПРОЕКТ
Изм. №: 1	Исполн. В.И.И.	Исполн. В.И.И.	г. Москва		Формат 22