ТИПОВЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

704-01-146

ТЕПЛОВАЯ ИЗОЛЯЦИЯ СТАЛЬНЫХ ВЕРТИКАЛЬНЫХ ЦИЛИНДРИЧЕСКИХ РЕЗЕРВУАРОВ ЕМКОСТЬЮ 100, 200, 300, 400, 700 м³ С НАРУЖНЫМ ОБОГРЕВОМ ДЛЯ ХРАНЕНИЯ ТЕМНЫХ НЕФТЕПРОДУКТОВ И МАСЕЛ

АЛЬБОМ I

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

Привязан

gost.e-ecolog.ru

ТИПОВЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

704-01-146

ТЕПЛОВАЯ ИЗОЛЯЦИЯ СТАЛЬНЫХ ВЕРТИКАЛЬНЫХ ЦИЛИНДРИЧЕСКИХ РЕЗЕРВУАРОВ ЕМКОСТЬЮ 100, 200, 300, 400, 700 м³ С НАРУЖНЫМ ОБОГРЕВОМ ДЛЯ ХРАНЕНИЯ ТЕМНЫХ НЕФТЕПРОДУКТОВ И МАСЕЛ

АЛЬБОМ I

Состав проекта:

Альбом I – Рабочие чертежи

Альбом II – Сметы

Часть 1 – Смета на изоляцию с покрытием из металлических листов. Температура воздуха минус 40(-30)°С,

Часть 2 – Смета на изоляцию с покрытием из металлических листов. Температура воздуха минус 20°С

Часть 3 – Смета на изоляцию с покрытием из асбестоцементных листов. Температура воздуха минус 40(-30)°С

Часть 4 – Смета на изоляцию с покрытием из асбестоцементных листов. Температура воздуха минус 20°С

Разработан
ВНИПИ Теплопроект
Главный инженер института св. Большаков
Главный инженер проекта в. в. Попова

Рабочие чертежи
утверждены и введены в действие
Минмонтажспецстроем СССР
с 1.10.1980 протоколом от 10.12.1979

Привязан

Инв.№

Н6468

Типовые проектные решения 704-01-146 Альбом I

Ведомость чертежей основного комплекта

Формат	Лист	Наименование	Примеч
22		Титульный лист	
22	1-16	Общие данные (Начало, продолжение, окончание)	
		Вариант I	
22	17	Изоляция резервуаров с покрытием из металлических листов. Общий вид	
22	18-20	Изоляция резервуаров с покрытием из металлических листов. Спецификация	
22	21-23	Размещение крепежных деталей на корпусе резервуара. Развертка	
22	24-26	Изоляция резервуаров с покрытием из металлических листов. Узлы и разрезы	
22	27	Изоляция резервуаров с покрытием из металлических листов. Детали	
22	28	Изоляция резервуаров с покрытием из металлических листов. Узлы и разрезы.	
22	29,30	Каркас и решетка	
22	31	Элемент стяжного бандажа тип I	
22	32,33	Элемент стяжного бандажа тип II	
22	34	Элемент стяжного бандажа тип III	
22	35	Элемент стяжного бандажа тип IV.	
22	36	Подвеска	
22	37	Блок теплоизоляционный тип I. Общий вид	
22	38	Блок теплоизоляционный тип III. Общий вид	
22	39	Блок теплоизоляционный тип I, III. Таблица 1, таблица 2	
22	40	Блоки теплоизоляционные тип I, II, III, IV. Узлы и разрезы	
22	41	Блок теплоизоляционный тип II. Общий вид	
22	42	Блок теплоизоляционный тип IV. Общий вид	
22	43	Блок теплоизоляционный тип II, IV. Таблица 1, таблица 2	
22	44	Рама. Общий вид	
22	45	Рама. Таблица. Узлы и разрезы	
		Вариант II	
22	46	Изоляция резервуаров с покрытием из асбестоцементных листов. Общий вид	
22	47-49	Изоляция резервуаров с покрытием из асбестоцементных листов. Спецификация	
22	50	Изоляция резервуаров с покрытием из асбестоцементных листов. Узлы и разрезы	
22	51	Изоляция резервуаров с покрытием из асбестоцементных листов. Узлы, разрезы и детали	
22	52	Элемент стяжного бандажа тип VII	
22	53,54	Элемент стяжного бандажа тип II	
22	55	Элемент стяжного бандажа тип V	
22	56	Элемент стяжного бандажа тип VI	

Типовые проектные решения разработаны в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривают мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность резервуаров в части тепловой изоляции.

Главный инженер проекта В.В.Попова

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Инв. №

Привязан

Разраб	Юдина		15.11.74
Пров	Сидорова		15.11.74
Н контр	Степахин		15.11.74
Рук гр	Сабранская		15.11.74
Гл конс	Елецкий		15.11.74
Гл ин пр	Попова		15.11.74
Нач отд	Дибровенко		15.11.74

704-01-146

Изоляция резервуаров емкостью 100, 200, 300, 400, 700 м³ с наружным обогревом

Стадия	Лист	Листов
Р	1	56

Общие данные (Начало)

ВНИИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ г. Москва

Формат 22

Общие указания

Рабочие чертежи тепловой изоляции вертикальных цилиндрических резервуаров емкостью 100, 200, 300, 400, 700 м³ с наружным обогревом для хранения темных нефтепродуктов и масел разработаны по плану типового проектирования Госстроя СССР на 1979 г в соответствии с заданием, утвержденным заместителем Министра монтажных и специальных строительных работ СССР 25.06.1979 г.

Настоящие рабочие чертежи являются корректировкой типовых проектных решений серии 700-5.

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 ЦНИИПроектстальконструкции №№ 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 змеевиках сохранение температуры 95° 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 (автолы, нигролы).

5. Нагрузка от изоляции, согласованная с институтом ЦНИИПроектстальконструкции (см. письмо №10-80/11 от 5.11.1979 г), допускается на кровле до 30 кгс/м² при нагрузке от изоляции на корпусе до 34 кгс/м².
6. Конструкция и поверхность обогревающих змеевиков приняты по чертежам ВНИПИнефть. Могут применяться также змеевики других конструкций. Выбор поверхностей нагрева следует производить исходя из данных, приведенных в таблице на листе 3.
7. В качестве теплоносителя в обогревающих змеевиках может быть использован насыщенный пар давлением 3; 10 атм, а также теплофикационная вода с температурой 150–70 °С.
8. Расположение оборудования принято по чертежам и рекомендациям, приведенным в альбомах VI указанных выше типовых проектов.

Рабочие чертежи тепловой изоляции могут быть применены для 3 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 предусматриваются следующие проектные решения тепловой изоляции:

1. По корпусу резервуара

В качестве основного теплоизоляционного слоя приняты блоки, представляющие собой металлический каркас, заполненный минераловатными прошивными матами марки 2М-125, имеющими с обеих сторон обкладки из сетки КШ №20-0,5 или полужесткими минераловатными плитами марки 125, обтянутыми со всех сторон сеткой КШ №20-0,5.

В местах недоступных для установки блоков и в верхней части резервуара следует укладывать соответственно тот же теплоизоляционный материал, какой принят для изготовления блоков.

В качестве покровного (защитного) слоя приняты:

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 приняты маты минераловатные прошивные 2М-125 с обкладками с двух сторон из сетки КШ №20-0,5 или плиты полужесткие из минеральной ваты марки 125. При этом по наружной поверхности плит устанавливается сетка КШ №20-0,5.

Основной теплоизоляционный слой на кровле и основной теплоизоляционный слой блоков (маты или плиты) должен

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

Привязан

Инв. №

Разраб.	Собранская		15.11.79	704-01-146
Провер.	Елецкий		15.11.79	Изоляция резервуаров емкостью 100, 200, 300, 400, 700 м³ с наружным обогревом. Общие данные (Продолжение)
Н. контр.	Степачин		15.11.79	Стадия: Р; Лист: 2; Листов:
Рук. гр.	Собранская		15.11.79	
Гл. констр.	Елецкий		15.11.79	
Гл. инж. пр.	Попова		15.11.79	
Нач. отд.	Дубовенко		15.11.79	ВНИИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ г. Москва

Формат А2

Типовые проектные решения 704-01-146 Альбом I

быть один и тот же.

В качестве покровного (защитного) слоя предусмотрена сталь тонколистовая оцинкованная толщиной 0,8мм или листы из алюминия и алюминиевых сплавов толщиной 1мм.

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

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

Указанные варианты проектных решений обеспечивают равноценные тепловые потери и могут применяться в зависимости от наличия материалов.

Расчетные данные по тепловой изоляции приведены в таблице.

При определении потребного количества материалов для теплоизоляционных конструкций учтен фактор уплотнения минераловатных изделий при монтаже.

Коэффициент уплотнения для матов и плит составляет 1,2, а для минеральной ваты – 1,5.

Монтаж изоляции рекомендуется производить со стоечных лесов.

Расчетные данные по тепловой изоляции вертикальных цилиндрических резервуаров с наружным обогревом.

По типовому проекту		№	704-I-49	704-I-50	704-I-51	704-I-52	704-I-53
Емкость		$м^3$	100	200	300	400	700
Диаметр		мм	4738	6638	7588	8538	10438
Высота корпуса		мм	5980	5980	7450	7450	8940
Температура окружающего воздуха минус 40, минус 30°С					Толщина изоляции на кровле 60мм на корпусе 80мм		
Поверхность изоляции	кровля	$м^2$	23	42	54	67	97
	корпус		104	141	189	219	317
Объем изоляции	кровля	$м^3$	1,1	2,2	2,8	3,6	5,3
	корпус		9,3	12,8	17,5	19,6	27,9
Температура окружающего воздуха минус 20°С					Толщина изоляции на кровле 60мм на корпусе 60мм		
Поверхность изоляции	кровля	$м^2$	23	42	54	67	97
	корпус		103	140	188	218	316
Объем изоляции	кровля	$м^3$	1,1	2,2	2,8	3,6	5,3
	корпус		7,6	10,2	13,9	15,4	21,8
Тепловые потери (с учетом изоляции)							
Температура продукта 95°С, температура воздушного зазора 103-105°С							
Тепловые потери при температуре окружающего воздуха минус 40°	ккал/ч		12000	19000	26000	29500	43000
Температура продукта 60°С, температура воздушного зазора 65-67°С							
Тепловые потери при температуре окружающего воздуха минус 40°	ккал/ч		9000	13000	18000	20500	30000
Температура продукта 95°С, температура воздушного зазора 102-104°С							
Тепловые потери при температуре окружающего воздуха минус 20°	ккал/ч		13200	19200	26500	30400	44000
Температура продукта 60°С, температура воздушного зазора 65°С							
Тепловые потери при температуре окружающего воздуха минус 20°	ккал/ч		8700	12600	17300	20000	29000

Примечание. При расчетной температуре окружающего воздуха минус 30°С. (средне-годовая +5°С) потери тепла составляют ≈90÷93 % потерь при минус 40°С.

Порядок монтажа тепловой изоляции.

Вертикальные цилиндрические резервуары емкостью 100, 200, 300, 400 и 700 $м^3$ с наружным обогревом до начала монтажа тепловой изоляции должны быть полностью смонтированы. На корпусе и кровле резервуара должны быть приварены крепежные детали, а на кровле установлено металлическое ограждение, предусмотренное проектом.

Смонтированные резервуары должны быть испытаны в соответствии с действующими техническими условиями.

На производство теплоизоляционных работ должно быть получено разрешение.

Перед установкой теплоизоляционного слоя поверхность резервуара должна быть очищена от пыли и грязи и окрашена в соответствии с требованиями проекта ЦНИИпроектстальконструкции.

Монтаж тепловой изоляции должен производиться со стоечных лесов.

Материалы для производства теплоизоляционных работ должны храниться в условиях, не допускающих их увлажнения и коррозии. На монтажную площадку материалы должны подаваться в количестве, не превышающем сменной их потребности.

Погрузка и разгрузка материалов должна производиться с помощью механизмов.

Теплоизоляционные работы на корпусе резервуара начинают с устройства цоколя. Вокруг резервуара по подушке (из уплотненного песка и т.п.), служащей основанием резервуара, настилается насухо гидроизоляционный слой из рубероида,

Н6468

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Привязан

Инв. №

Разраб.	Савранская	[подпись]	15.11.79
Провер.	Елецкий	[подпись]	15.11.79
Н.контр.	Степахина	[подпись]	15.11.79
Рук. гр.	Савранская	[подпись]	15.11.79
Гл. констр.	Елецкий	[подпись]	15.11.79
Гл. ин. пр.	Попова	[подпись]	15.11.79
Нач. отд.	Дубровенко	[подпись]	15.11.79

704-01-146

Изоляция резервуаров емкостью 100, 200, 300, 400, 700 $м^3$ с наружным обогревом

Общие данные (продолжение)

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

ВНИИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ г. Москва

Формат 22

по которому затем выкладывается кольцо из одного слоя кирпича, уложенного плашмя (на растворе).

Кольцо выкладывается на расстоянии 100мм от стенки резервуара.

Образовавшуюся полость заполняют минеральной ватой.

Далее производят укладку второго слоя кирпича аналогично, но уже без зазора. Кирпичная кладка должна быть отделана цементно-песчаным раствором.

Монтаж изоляции следует производить снизу вверх одновременно изоляционный и покровный (защитный) слои.

Бандажи из ленты 3х30 с лапками устанавливают в приваренные к резервуару опорные крючки и стягивают болтами М12х45.

В верхней части резервуара и в нижней там, где изоляция выполняется матами или плитами (не блоками) к установленным бандажам привариваются вертикальные подвески на расстоянии 500мм друг от друга с заранее приваренными к ним штырями из проволоки диаметром 5мм.

В нижней части резервуара указанные подвески следует располагать между теплообменниками.

После приварки всех планок производят установку в нижней части корпуса резервуара рамы, затем устанавливают и закрепляют блоки. Блоки должны быть изготовлены заранее. Они представляют собой сварной металлический каркас, к которому прикреплены маты минераловатные прошивные марки 2М-125 с обкладками с двух сторон из сетки КШ №20-0,5 с заделкой всех торцев той же сеткой. Вместо матов для изготовления блоков могут быть приняты плиты из минеральной ваты на синтетическом связующем марки 125 с установкой со всех сторон плит сетки КШ №20-0,5.

В тех местах, где не предусмотрена установка блоков, изоляцию выполняют соответственно матами или плитами в зависимости от того, какой теплоизоляционный слой принят для изготовления блоков.

Маты накалывают на штыри, концы которых загибают по поверхности матов.

При изоляции плитами штыри следует загибать после установки сетки КШ №20-0,5.

Дополнительно маты или плиты крепят бандажами.

Выполненный теплоизоляционный слой должен быть ровным, все стыки матов или сетки должны быть сшиты проволокой диаметром 0,8мм. В местах установки блоков должен быть строго выдержан зазор между корпусом резервуара и блоками. В местах изоляции матами или плитами последние должны плотно прилегать к поверхности резервуара.

Отклонение толщины теплоизоляционного слоя от проектной не должно превышать +10 – минус 5%.

Крепление покровного (защитного) слоя из металлических листов осуществляют саморезающими винтами и клямперами. Крепление покровного (защитного) слоя из асбестоцементных листов производят бандажами и клямперами.

Монтаж изоляции на кровле резервуара начинают с установки каркаса из ленты 2,5х60 и 3х30. По каркасу укладывают маты прошивные или плиты минераловатные с сеткой. Стыки матов или сетки сшивают проволокой диаметром 0,8мм. Затем устанавливают решетки из проволоки диаметром 5мм, приваренной к стойкам, укладывают покровный (защитный) слой из металлических листов с креплением саморезающими винтами и клямперами, закрепленными на решетке.

В местах примыкания покровного слоя цилиндрической части и кровли резервуара предусмотрен козырек, который крепят к кровле резервуара с помощью ребер, скоб, планок и обода.

Покровный 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 бандажи, 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 ГОССТРОЕМ СССР.

Технические требования

1. Сварные швы по ГОСТ 5264-69.

2. Каркас, решетки, блоки, подвески, элементы стяжных бандажей 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 минераль-

Инв.№ 6468

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№

Привязан

Инв.№

				704-01-146			
Разраб.	Собронской		15.11.77				
Провер.	Елецкий		15.11.77	Изоляция резервуаров вместимостью 100;200;300;400 тонн с наружным обогревом	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Степанько		15.11.77		Р	4	
Рук.гр.	Гаврилова		15.11.77				
Гл.констр.	Елецкий		15.11.77				
Гл.инж.пр.	Попова		15.11.77	Общие данные (Продолжение)	ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ г. Москва		
Инженер	Зубовенко		15.11.77				

Формат А2

ной ваты на синтетическом связующем марки 125 ГОСТ 9573-72 тех же толщин. При этом по наружной поверхности плит устанавливается сетка КШ №20-0,5 ГОСТ 13603-68 с одной стороны. В блоках сетку устанавливать со всех сторон.

4. Сталь тонколистовая оцинкованная может быть заменена листами из алюминия и алюминиевых сплавов марки АД1Н толщиной 1мм ГОСТ 21631-76. В этом случае поверхность листов, прилегающая к изоляции, должна быть окрашена лаком БТ-577 ГОСТ 5631-70.

5. Все стыки матов и сетки сшить проволокой диаметром 0,8мм.

6. Блоки, каркасы, решетки, рамы, подвески, элементы стяжных бандажей после изготовления и окраски маркировать.

Марка – емкость резервуара, номер листа и номер позиции по спецификации общего вида:

7. Для винтов 4х12.46.019 ГОСТ 10621-63 отверстия выполнять диаметром 3,5мм.

Ведомость объемов теплоизоляционных работ для изоляции кровли резервуаров

№ п/п	Наименование теплоизоляционных работ	Единица измерения	Емкость резервуара, $м^3$: 100	200	300	400	700	Примечание
			Температура окружающего воздуха, °С: -20 / -40 / -30	-20 / -40 / -30	-20 / -40 / -30	-20 / -40 / -30	-20 / -40 / -30	
			Толщина изоляции на кровле, мм: 60	60	60	60	60	
1	Изоляция матами минераловатными прошивными 2М-125 с обкладками с двух сторон из сетки КШ №20-0,5	$м^3$	1,1	2,2	2,8	3,6	5,3	См. п. 3ТТ лист 4,5
2	Изготовление и установка металлоконструкций (решеток, каркасов, скоб, ребер) с окраской из:							
	ленты 2х30, 2,5х60., 3х30;	кг	70	95	129	145	177	
	полосы 5х30;	кг	1,6	1,6	—	—	—	
	проволоки диаметром 5мм	кг	22,2	34,2	47,1	56,7	82,5	
3	Изготовление и установка покрытия из оцинкованной стали толщиной 0,8мм	$м^2$	23	42	54	67	97	См. п. 4ТТ лист 4,5
4	Установка сетки проволочной КШ №20-0,5	$м^2$	23	42	54	67	97	См. п. 3ТТ лист 4,5
5	Окраска лаком БТ-577	$м^2$	27	50	65	80	116	См. п. 4ТТ лист 4,5

Типовые проектные решения 704-01-146 Альбом I

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Инв. №

Разраб.	Волкова		14.11.79
Провер.	Сидорова		14.11.79
Н. контр.	Степанкина		15.11.79
Рук. гр.	Савранская		15.11.79
Гл. конст.	Елецкий		15.11.79
Гл. ин. пр.	Попова		15.11.79
Нач. отд.	Дубровская		15.11.79

704-01-146

Изоляция резервуаров емкостью 100, 200, 300, 400, 700 м с наружным обогревом

Общие данные (Продолжение).

Стадия	Лист	Листов
Р	5	

ВНИИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ г. Москва

Формат 22

Типовые проектные решения 704-01-146 Альбом I

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

№ п/п	Наименование теплоизоляционных работ	Единица измерения	Емкость резервуара, м³										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	60	80	60	80	
1	Изготовление и установка блоков из:												
	матов минераловатных прошивных. 2М-125 с обкладками с двух сторон из сетки КШ № 20-0,5;	м³	4	5,2	5,6	7,4	8,2	10,8	9,2	12,2	13,7	18,2	См. п. 3ТТ лист 4,5
	-ленты 2×20; 3×20, 3×30;	кг	129	130	184	186	257	259	292	294	452	455	
	уголка Б-32×32×4;	кг	228		325		534		588		799		
	проволоки диаметром 5 мм	кг	12		17,2		26,6		30		42,2		
2.	Изоляция матами минераловатными прошивными 2М-125 с обкладками с двух сторон из сетки КШ № 20-0,5	м³	2	2,6	2,5	3,3	3,2	4,2	3,6	4,7	4,8	6,4	См. п. 3ТТ лист 4,5
3	Изготовление и установка металлоконструкций с окраской из:												
	ленты 2×20, 2×30, 3×30;	кг	145	146	181	182	279	281	328	330	436	440	
	полосы 4×40, 4×200, 5×30, 20×30;	кг	30		35		51		54,5		62		
	уголка Б-32×32×3, Б-32×32×4;	кг	69		70		71		72		75		
	квадрата В-30, круга В-12;	кг	8,6		12,1		25,9		29,8		42		
	Проволоки диаметром 2,3,5 мм	кг	5,1		6,1		7,2		8,2		12,3		

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Н6468

Привязан

Инв. №

Разраб.	Волкова	[signature]	14.11.79
Пров.	Сидорова	[signature]	14.11.79
Н. контр.	Степанина	[signature]	15.11.79
Рус. гр.	Савранская	[signature]	15.11.79
Гл. конст.	Елецкий	[signature]	15.11.79
Гл. инж. пр.	Попова	[signature]	15.11.79
Нач. отд.	Дибровенко	[signature]	15.11.79

704-01-146

Изоляция резервуаров емкостью 100, 200, 300, 400, 700 м³ с наружным обогревом

Общие данные (Продолжение)

Стадия	Лист	Листов
Р	6	

ВНИИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ г. Москва

Формат 22

№ п/п	Наименование теплоизоляционных работ	Единица измерения	Емкость резервуара, м³									
			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
4	Изготовленце и установка бандажей											
	из ленты М-0,7×20	кг	22	22,1	30	30,1	45,2	45,4	50,4	50,6	72,5	72,8
5	Изготовление и приварка штырей											
	из проволоки диаметром 5мм	кг	89		124,7		177,5		199,7		293	
6	Изоляция минеральной ватой											
	марки 100 в набивку	м³	0,24		0,33		0,38		0,43		0,52	
7	Изоляция резервуара в нижней части											
	кирпичом глиняным обыкновенным											
	марки 100.	м³	1,5		1,8		2,1		2,3		2,8	
8	Установка гидроизоляционного слоя											
	из рубероида марки РКК-400А.	м²	7		10		11		12		15	
9	Оштукатуривание кирпичной кладки											
	песчаноцементным раствором											
	толщиной 20мм	м²	0,11		0,15		0,17		0,19		0,23	
10	Изготовление и установка покрытия											
	из асбестоцементного листа ВО	м²	75,9	76,4	103,2	104,1	139,8	143,2	163,6	163,6	238	238
11.	Изготовление и установка стоечных											
	лесов	м²	170	171	212	213	300	301	326	327	422	424

Примечание

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Н6468

Привязан

Инв.№

704-01-146			
Разраб. Волкова			
Пров. Сидорова	Изоляция резервуаров емкостью 100, 200, 300, 400, 700 м³ с наружным обогревом	Стадия	Лист	Листов
Н. контр. Степанина		Р	7	
Рук. гр. Соболевская				
Гл. констр. Елацкий		ВНИИ ТЕПЛОПРОЕКТ г. Москва	
Гл. инж. пр. Попова	Общие данные (Продолжение)		
Нач. отд. Лидовченко			

Типовые проектные решения 704-01-146 Альбом I

№ п/п	Наименование теплоизоляционных работ	Единица измерения	Емкость резервуара, м³										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	60	80	60	80	
12	Установка сетки проволочной КШ № 20-0,5	м²	34	34	42	42	53	53	59	59	80	80	См. п. 3 ТТ лист 4,5
13	Изготовление и установка покрытия и диафрагм из оцинкованной стали толщиной 0,8 мм	м²	40	44	55	61	79	85	89	100	120	132	См. п. 4 ТТ лист 4,5
14	Окраска лаком, БТ-577	м²	32,4	32,4	44,4	44,4	59	59	66	66	94	95	То же
	Общая поверхность изоляции резервуара	м²	126	126,4	182,2	183,1	242,8	245,2	285,6	286	413	414	
	Общий объем изоляции резервуара	м³	8,7	10,4	12,4	15,0	16,7	20,3	19	23,2	27,1	33,2	

Н6468

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Привязан

Инв. №

Разраб.	Волкова	[illegible]	14.11.79
Пров.	Сидорова	[illegible]	14.11.79
Н. контр.	Степанкина	[illegible]	15.11.79
Рук. гр.	Савранская	[illegible]	14.11.79
Гл. контр.	Елецкий	[illegible]	15.11.79
Гл. инж. пр.	Попова	[illegible]	15.11.79
Нач. отд.	Дибровский	[illegible]	15.11.79

704-01-146

Изоляция резервуаров емкостью 100, 200, 300, 400, 700 м³ с наружным обогревом

Общие данные (Продолжение

Стадия	Лист	Листов
Р	8	

ВНИИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ г. Москва

Формат 22

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

№ п/п	Наименование теплоизоляционных работ	Единица измерения	Емкость резервуара, м³										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	60	80	60	80	
1	Изготовление и установка блоков из:												
	матов минераловатных прошивных												
	2М-125 с обкладками с двух сторон												
	из сетки КШ №20-0,5;	м³	4	5,2	5,6	7,4	8,2	10,8	9,2	12,2	13,7	18,2	См. л 3 ТТ лист 4,5
	ленты 2х20, 3х20, 3х30;	кг	129	130	184	186	257	259	292	294	452	455	
	уголка Б-32х32х4;	кг	228		325		534		588		799		
	проволоки диаметром 5мм	кг	12		17,2		26,6		30		42,2		
2	Изоляция матами минераловатными прошивными 2М-125 с обкладками с												
	двух сторон из сетки КШ №20-0,5	м³	2	2,6	2,5	3,3	3,2	4,2	3,5	4,7	4,8	6,4	См. п. 3 ТТ лист 4,5
3	Изготовление и установка металлоконструкций с окраской из:												
	ленты 2х30, 3х30;	кг	88	89	101	102	157	159	190	192	230	234	
	полосы 4х40, 5х30, 4х200;	кг	24		27		38		40		43		
	уголка Б-32х32х3, Б-32х32х4;	кг	68		69		70		71		74		
	проволоки диаметром 2;3;5 мм	кг	5		6		7		8		12		
4	Изготовление и установка бандажей из ленты М-0,7х20	кг	22	22,1	30	30,1	45,2	45,4	50,4	50,6	72,5	72,8	

Типовой проект Н6468

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Привязан

Инв. №

Разраб.	Волкобой			704-01-146	
Пр.гл.	Сидоробец			Изоляция резервуаров емкостью 100,200,300,400,700 м³ с наружным обогревом	Стадия: Р; Лист: 9; Листов:
Н.контр.	Степанчик				
Рук.гр.	Сербинская				
Гл.инж.	Емельянов				
Гл.инж.пр.	Попова			Общие данные (продолжение)	ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ г. Москва
Нач.отд.	Дубровенко				

Формат А2

Типовые проектные решения 704-01-146 Альбом I

№ п/п	Наименование теплоизоляционных работ	Единица измерения	Емкость резервуара, м³										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	60	80	60	80	
5	Изготовление и приварка штырей из проволоки диаметром 5мм	кг	89		124,7		177,5		199,7		293		
6	Изоляция минеральной ватой марки 100 в набивку	м³	0,24		0,33		0,38		0,43		0,52		
7	Изоляция резервуара в нижней части кирпичом глиняным обыкновенным марки 100	м³	1,3		1,8		2,1		2,3		2,8		
8	Установка гидроизоляционного слоя из рубероида марки РКК-400А	м²	7		10		11		12		15		
9	Оштукатуривание кладки кирпича песчаноцементным раствором толщиной 20мм	м³	0,11		0,15		0,17		0,19		0,23		
10	Изготовление и установка диафрагм и покрытия из оцинкованной стали толщиной 0,8мм	м²	114	119	156	162	222	233	249	261	353	368	См. п. 4 ТТ лист 4,5
11	Изготовление и установка стоечных лесов	м²	168	169	210	211	297	298	324	325	419	420	
12	Установка сетки проволочной КШ№20-0,5		34		42		53		59		80		См. п. 3 ТТ лист 4,5
13	Окраска лаком БТ-577	м²	137	143	187	195	266	280	300	313	424	442	См. п. 4 ТТ лист 4,5
	Общая поверхность изоляции резервуара	м²	123,5	125	179	180	247	248	282	284	409	411	
	Общий объем изоляции резервуара	м³	8,7	10,4	12,4	15,0	16,7	20,3	19,0	23,2	27,1	33,2	

Н6468

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Привязан

Инв. №

Разраб.	Волкова		14.11.79
Провер.	Сидорова		14.11.79
Н. контр.	Степанова		15.11.79
Рук. гр.	Савранская		15.11.79
Гл. конст.	Елецкий		15.11.79
Гл. ин. пр.	Попова		15.11.79
Нач. отд.	Либревская		15.11.79

704-01-146

Изоляция резервуаров емкостью 100, 200, 300, 400, 700 м с наружным обогревом

Общие данные (Продолжение)

Стадия	Лист	Листов
Р	10	

ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ г. Москва

Формат 22

Типовые проектные решения 704-01-146 Альбом I

Сводная ведомость материалов для изоляции резервуаров с покрытием из асбестоцементных листов

№ п/п	Наименование материала, марка, номер стандарта или ТУ	Единица измерения	Емкость резервуара, м³										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)	
			Количество материалов										
1	Болт М10×30.56.019 ГОСТ 7798-70	кг	0,9	0,9	0,9	0,9	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	
2	" М10×200 То же	кг	1,2	1,2	1,2	1,2	1,7	1,7	2,3	2,3	2,3	2,3	
3	" М12×45 "	кг	3,9	3,9	5,4	5,4	8,7	8,7	9,5	9,5	11,4	11,4	
4	Гайка М10.5.019 ГОСТ 5915-70	кг	0,5	0,5	0,5	0,5	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	
5	" М12 То же	кг	1,1	1,1	1,6	1,6	2,4	2,4	2,7	2,7	3,2	3,2	
6	Вата минеральная марки 100 ГОСТ 4640-76	м³	0,4	0,4	0,5	0,5	0,6	0,6	0,7	0,7	0,8	0,8	
7	Кирпич. глиняный обыкновенный марки 100 ГОСТ 530-71	шт.	670	670	930	930	1080	1080	1200	1200	1440	1440	
8	Лента стальная горячекатаная												
	Лента 2×20 Ст3 ГОСТ 6009-74	кг	45	45	65	65	92	92	106	106	158	158	
	" 2×30 То же	кг	25	27	35	36	51	52	72	73	75	76	
	" 3×20 "	кг	95	96	132	134	182	184	206	207	307	310	
	" 3×30 "	кг	140	142	194	196	295	298	334	336	430	432	
	" 2,5×60 "	кг	36	36	50	50	76	76	84	84	105	105	
9	Лента стальная упаковочная												
	Лента М-0,7×20 ГОСТ 3560-73	кг	23	23,5	32	33	47	48	53	54	76	77	
10	Лист асбестоцементный ВО ГОСТ 378-76	м²	91	92	124	125	168	170	196	196	286	286	
11	Маты минераловатные прошивные 2М-125 с обкладками с двух сторон из сетки КШ №20-0,5 ГОСТ 21880-76												
	толщиной 70мм	м³	8,5	1,3	12,4	2,7	17	3,4	19,6	4,3	28,6	6,4	Стл.3ТТ
	" 100мм	м³	—	9,4	—	12,9	—	18	—	20,3	—	29,6	лист 4,5
12	Портландцемент марки 400 ГОСТ 10178-76	т	0,05	0,05	0,06	0,06	0,07	0,07	0,08	0,08	0,09	0,09	

Н6468

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Привязан

Инв. №

Разраб.	Волкова		14.XI.79
Пров.	Сидорова		14.XI.79
Н.контр.	Степохина		15.11.79
Рук.гр.	Саврансская		15.11.79
Гл.конст.	Елецкий		15.11.79
Гл.инжен.	Попова		15.11.79
Нач.отд.	Дибровенко		15.11.79

704-01-146

Изоляция резервуара емкостью 100, 200, 300, 400, 700 м³ с наружным обогревом

Общие данные (Продолжение)

Стадия	Лист	Листов
Р	11	

ВНИИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ г. Москва

формат 22

Типовые проектные решения 704-01-146 Альбом I

№ п/п	Наименование материала, марка, номер стандарта или ТУ	Единица измерения	Емкость резервуара, м³										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)	
			Количество материалов										
13	Песок для строительных работ ГОСТ 8736-77	м³	0,12	0,12	0,16	0,16	0,18	0,18	0,20	0,20	0,24	0,24	
14	Рубероид марки РКК-400А ГОСТ 10923-76	м²	8,4	8,4	12	12	13,2	13,2	14,5	14,5	18	18	
15	Проволока стальная низкоуглеродистая общего назначения												
	Проволока 0,8-0-Ч ГОСТ 3282-74 / Ст.0 ГОСТ 14085-68	кг	6	6	8	8	14	14	16	16	22	22	
	" 2,0-0-Ч То же	кг	1	1	1,5	1,5	2	2	2,5	2,5	3	3	
	" 3,0-0-Ч "	кг	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	" 5,0-0-Ч "	кг	62	63	90	92	125	128	153	155	210	212	
16	Пряжка тип I-0 ТУ36-1492-77	кг	0,2	0,2	0,3	0,3	0,4	0,4	0,4	0,4	0,6	0,6	
17	Сталь тонколистовая оцинкованная												
	Лист 0,8×710×1420 ГОСТ 7118-78	т	0,5	0,5	0,8	0,8	1,1	1,1	1,3	1,3	1,7	1,7	См.п.4ТТ лист 4,5
18	Сталь прокатная угловая равнополочная												
	Уголок Б-32×32×3 ГОСТ 8509-72 / Ст.3 ГОСТ 535-79	кг	2	2	3	3	5,5	5,5	6	6	8,3	8,3	
	" Б-32×32×4 То же	кг	309	309	411	411	630	630	687	687	910	910	
19	Сталь горячекатаная квадратная												
	Квадрат В30 ГОСТ 2591-71 / Ст 3 ГОСТ 535-79	кг	5	5	6	6	10	10	11	11	15	15	
20	Сталь горячекатаная круглая												
	Круг В12 ГОСТ 2590-71 / Ст 3 ГОСТ 535-79	кг	5	5	7	7	11	11	12	12	16	16	
21	Сталь прокатная полосовая												

Н6468

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Привязан

Инв. №

Разраб.	Волкова	[illegible]	14.11.79
Пров.	Сидорова	[illegible]	14.11.79
Н.контр.	Степахина	[illegible]	15.11.79
Рук.гр.	Савранская	[illegible]	15.11.79
Гл.конст.	Елецкий	[illegible]	15.11.79
Гл.инжен.	Попова	[illegible]	15.11.79
Нач.отд.	Добровенко	[illegible]	15.11.79

704-01-146

Изоляция резервуара емкостью 100, 200, 300, 400, 700 м³ с наружным обогревом

Общие данные (Продолжение)

Стадия	Лист	Листов
Р	12	

ВНИИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ г. Москва

Формат 22

№ п/п	Наименование материала, марка, номер стандарта или ТУ	Единица измерения	Емкость резервуара, м³										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)	
			Количество материалов										
	Полоса 4×40 ГОСТ 103-76 / Ст 3 ГОСТ 535-79	кг	1,5	1,5	1,8	1,8	4	4	4,5	4,5	5,2	5,2	
	" 5×30 То же	кг	9,3	9,3	12	12	20	20	22	22	26	26	
	" 4×200 "	кг	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	
	" 20×30 "	кг	6	6	8,4	8,4	13,7	13,7	15	15	26	26	
22	Винт 4×12.46.019 ГОСТ 10621-63	кг	0,8	0,8	1,2	1,2	1,5	1,5	1,8	1,8	2,6	2,6	
23	Краска БТ-177 ОСТ 6-10-426-79	кг	2,7	2,7	3,1	3,1	3,4	3,4	3,8	3,8	4,3	4,3	
24	Лак БТ-577 ГОСТ 5631-70	кг	4,9	4,9	6,5	6,5	8,6	8,6	9,7	9,7	12	12	
25	Сольвент каменноугольный технический марки Б ГОСТ 1928-67	кг	0,6	0,6	0,8	0,8	1	1	1,1	1,1	1,3	1,3	
	Материалы для замены												
1	Плиты теплоизоляционные из минеральной ваты на синтетическом связующем полужесткие марки 125 ГОСТ 9573-72												
	толщиной 70мм	м³	8,5	1,3	12,4	2,7	17	3,7	19,6	4,3	28,6	6,4	См. п.3 ТТ
	" 100мм	м³	—	9,4	—	12,9	—	18	—	20,3	—	29,6	лист 4,5
2	Лак БТ-577 ГОСТ 5631-70	кг	4,4	4,4	8,8	8,8	11,0	11,0	13,3	13,3	17,7	17,7	См. п.4 ТТ лист 4,5
3	Сольвент каменноугольный технический марки Б ГОСТ 1928-67	кг	0,4	0,4	0,7	0,7	0,9	0,9	1,1	1,1	1,4	1,4	То же
4	Сетка проволочная крученая КШ №20-0,5 ГОСТ 13603-68	кг	53	55	75	77	102	104	120	122	175	177	См. п.3 ТТ лист 4,5
5	Листы из алюминия и алюминиевых сплавов												
	Лист АД1Н-1×1000×2000 ГОСТ 21631-76	т	0,21	0,21	0,4	0,4	0,5	0,5	0,6	0,6	0,8	0,8	См. п.4 ТТ лист 4,5

Н6461

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Привязан

Инв.№

				704-01-146	
Разраб.	Волкова			Изоляция резервуаров емкостью 100, 200, 300, 400, 700 м³ наружным подогревом. Общие данные (Продолжение)	Стадия: Р; Лист: 13; Листов:
Пров.	Сидорова				
Н. контр.	Степанина				
Рук. гр.	Сабранкова				
Гл. конст.	Евецкий				
Гл. инж.	Попова				ВНИИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ г. Москва
Нач. отд.	Дубровская				

Формат А2

Типовые проектные решения 704-01-146 Альбом I

Сводная ведомость материалов для изоляции резервуаров с покрытием из металлических листов

№ п/п	Наименование материала, марка, номер стандарта или ТУ	Единица измерения	Емкость резервуара, м³										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)	
			Количество материалов										
1	Болт М10×30.56.019 ГОСТ 7798-70	кг	0,9		0,9		1,3		1,3		1,3		
2	" М10×200 То же	кг	1,2		1,2		1,7		2,3		2,3		
3	" М12×45 "	кг	3,9		5,4		8,7		9,5		11,4		
4	Винт 4×12.46.019 ГОСТ 10621-63	кг	1,9	2,0	2,1	2,8	3,7	3,8	4,2	4,2	6,0	6,1	
5	Гайка М10.5.019 ГОСТ 5915-70	кг	0,5		0,5		0,7		0,7		0,7		
6	" М12 То же	кг	1,1		1,6		2,4		2,7		3,2		
7	Вата минеральная марки 100 ГОСТ 4640-76	м³	0,4		0,5		0,6		0,7		0,8		
8	Кирпич глиняный обыкновенный марки 100 ГОСТ 530-71	шт	670		930		1080		1200		1440		
9	Лента стальная горячекатаная												
	Лента 2×20 Ст3 ГОСТ 6009-74	кг	36	36	53	53	76	76	87	89	130	130	
	" 2×30 То же	кг	17	19	24	26	26	28	44	46	32	34	
	" 2,5×60 "	кг	36	36	50	50	76	76	84	84	105	105	
	" 3×20 "	кг	95	96	132	134	182	184	206	208	307	310	
	" 3×30 "	кг	98	100	135	137	210	212	234	237	290	292	
10	Лента стальная упаковочная												
	Лента М 0,7×20 ГОСТ 3560-73	кг	23,0	23,5	32,0	33,0	47,0	48,0	53,0	54,0	76,0	77,0	
11	Маты минераловатные прошивные 2М-125 с обкладками с двух сторон из сетки КШ № 20-0,5 ГОСТ 21880-76 толщиной 70 мм	м³	8,5	1,3	12,4	2,7	17,0	3,4	19,6	4,3	28,6	6,4	См. п 3 ТТ
	" 100 мм	м³	—	9,4	—	12,9	—	18	—	20,3	—	29,6	лист 4,5
12	Портландцемент марки 400 ГОСТ 10178-76	т	0,05		0,06		0,07		0,08		0,09		
13	Песок для строительных работ ГОСТ 8736-77	м³	0,12		0,16		0,18		0,20		0,24		
14	Рубероид марки РКК-400А ГОСТ 10923-76	м²	8,4		12,0		13,2		14,5		18,0		
15	Проволока стальная низкоуглеродистая общего назначе-												

Н6468

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Привязан

Инв. №

Разраб.	Волкова		14.11.79
Пров.	Сидорова		14.11.79
Н. контр.	Степакина		15.11.79
Рук. гр.	Сабранская		15.11.79
Вл. конс.	Елецкий		15.11.79
Гл. ин. пр.	Попова		15.11.79
Нач. отд.	Дибровенко		15.11.79

704-01-146

Изоляция резервуаров емкостью 100, 200, 300, 400, 700 м³ с наружным обогревом

Общие данные (Продолжение)

Стадия	Лист	Листов
Р	14	

ВНИИИ ТЕПЛОПРОЕКТ г. Москва

Формат 22

Типовые проектные решения 704-01-146 Альбом I

№ п/п	Наименование материала, номер стандарта или ТУ	Единица измерения	Емкость резервуара, м³ / Температура окружающего воздуха, °С										Примечание
			100		200		300		400		700		
			-20	-40(-30)	-20	-40(-30)	-20	-40(-30)	-20	-40(-30)	-20	-40(-30)	
	ния		Количество материалов										
	Проволока 08-0-г ГОСТ 3282-74 / Ст0 ГОСТ 14095-68	кг	6		8		14		16		22		
	" 2,0-0-г То же	кг	1,0		1,5		2,0		2,5		3,0		
	" 3,0-0-г "	кг	1		1		1		1		1		
	" 5,0-0-г "	кг	62	63	90	92	125	128	153	155	210	212	
16	Пряжка тип I-0 ТУ36 1492-77	кг	0,2		0,3		0,4		0,4		0,6		
17	Сталь тонколистовая оцинкованная Лист 0,8×710×1420 ГОСТ 7118-78	т	0,9		1,2		1,7		2,0		2,8		См. п. 4 ТТ лист 4,5
18	Сталь прокатная угловая равнополочная Уголок Б-32×32×3 ГОСТ 8509-72 / Ст3 ГОСТ 535-79	кг	2,0		3,0		5,5		6,0		8,3		
	" Б-32×32×4 То же	кг	309		411		630		687		910		
19	Сталь прокатная полосовая Полоса 4×40 ГОСТ 103-76 / Ст3 ГОСТ 535-79	кг	1,5		1,8		4,0		4,5		5,2		
	" 4×200 То же	кг	16		16		16		16		16		
	" 5×30 "	кг	9,3		12,0		20,0		22,0		26,0		
20	Краска БТ-177 ОСТ6-10-426-79	кг	1,2		1,5		1,7		1,9		2,2		
21	Лак БТ-577 ГОСТ 5631-70	кг	3		3,8		5,1		5,8		7,5		
22	Сольвент каменноугольный технический марки Б ГОСТ 1928-67	кг	0,4		0,4		0,6		0,6		0,8		
	Материалы для замены												
1	Листы из алюминия и алюминиевых сплавов Лист АД1Н-1×1000×2000 ГОСТ 21631-70	т	0,4		0,5		0,73		0,85		1,2		См. п. 4 ТТ лист 4,5

Н 6468

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Привязан

Инв. №

Разраб.	Волкова		14.11.77
Пров.	Сидорова		14.11.77
Н. контр.	Степанин		15.11.77
Рук. гр.	Сабранская		15.11.77
Гл. конс.	Едецкий		15.11.77
Гл. инж. пр.	Попова		15.11.77
Нач. отд.	Дибровец		15.11.77

704-01-146

Изоляция резервуаров емкостью 100, 200, 300, и 700 м³ с наружным обогревом

Общие данные (Продолжение)

Стадия	Лист	Листов
Р	15	

ВНИИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ г. Москва

Формат А2

Типовые проектные решения 704-01-146 Альбом I

№ п/п	Наименование материала марка, номер стандарта или ТУ	Единица измерения	Емкость резервуара, m^3										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	
			Количество материалов										
2	Плиты теплоизоляционные из минеральной ваты на синтетическом связующем полужесткие марки 125 ГОСТ 9573-72												
	толщиной 70мм	m^3	8,5	1,3	12,4	2,7	17,0	3,4	19,6	4,3	28,6	6,4	См.п.3ТТ лист 4,5
	" 100мм	m^3	—	9,4	—	12,9	—	18,0	—	20,3	—	29,6	См.п.4ТТ лист 4,5
3	Лак БТ-577 ГОСТ 5631-70	кг	8,8		11,0		16,2		18,8		26,6		
4	Сольвент каменноугольный технический марки Б ГОСТ 1928-67	кг	0,7		0,9		1,3		1,5		2,1		То же См.п.3ТТ лист 4,5
5	Сетка проволочная крученая КШN20-0,5 ГОСТ 13603-68	кг	53	55	75	77	102	104	120	122	175	177	

Н6468

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Привязан

Инв. №

Разраб.	Волкова		14.11.79
Провер.	Сидорова		14.11.79
Н.контр.	Степахина		15.11.79
Рук.гр.	Сабранская		15.11.79
Гл.конст.	Елецкий		15.11.79
Гл.ин.пр.	Попова		15.11.79
Нач.отд.	Дубровен		15.11.79

704-01-146

Изоляция резервуаров емкостью 100,200,300,400,700 с наружным обогревом

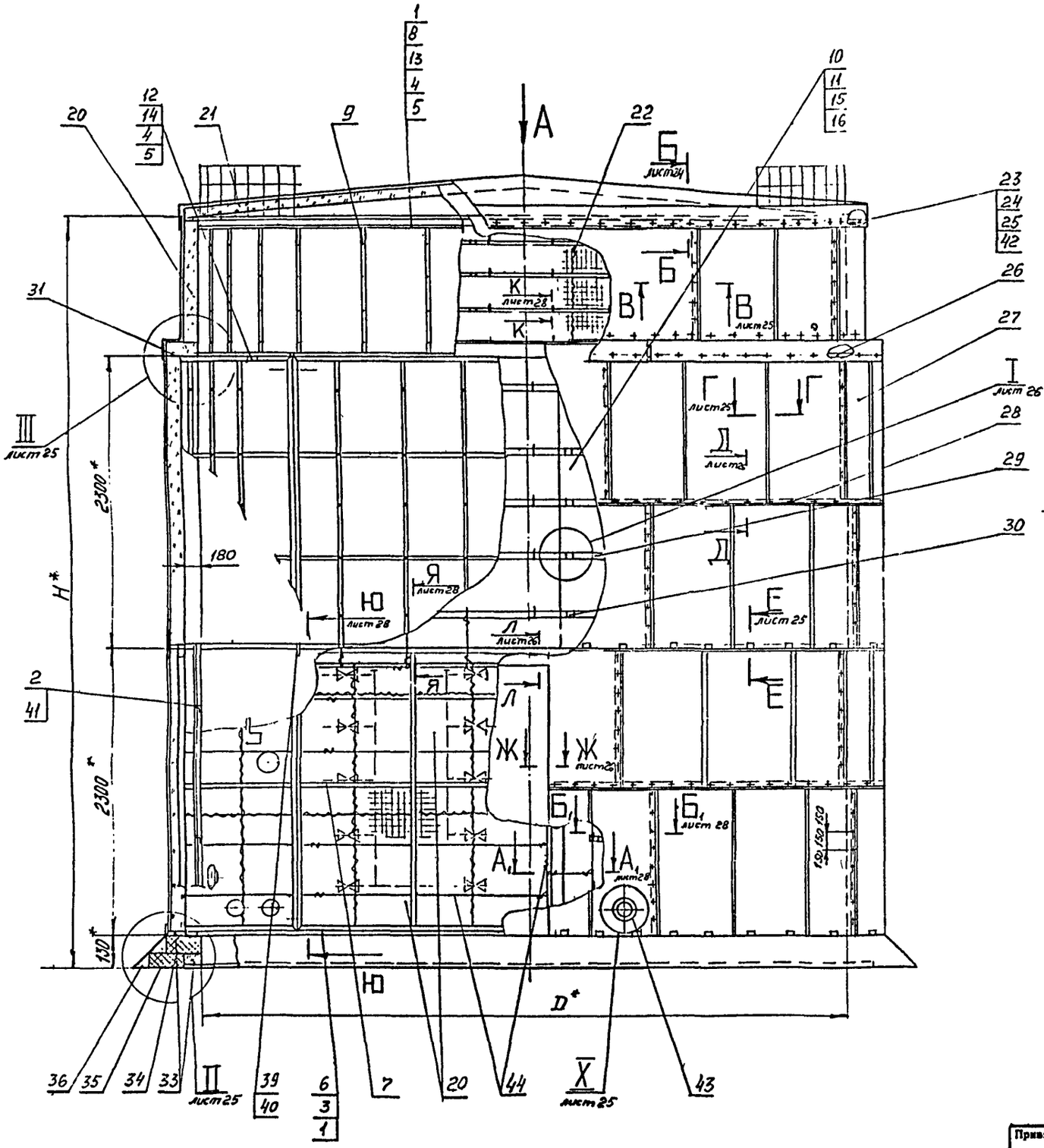
Общие данные (Окончание)

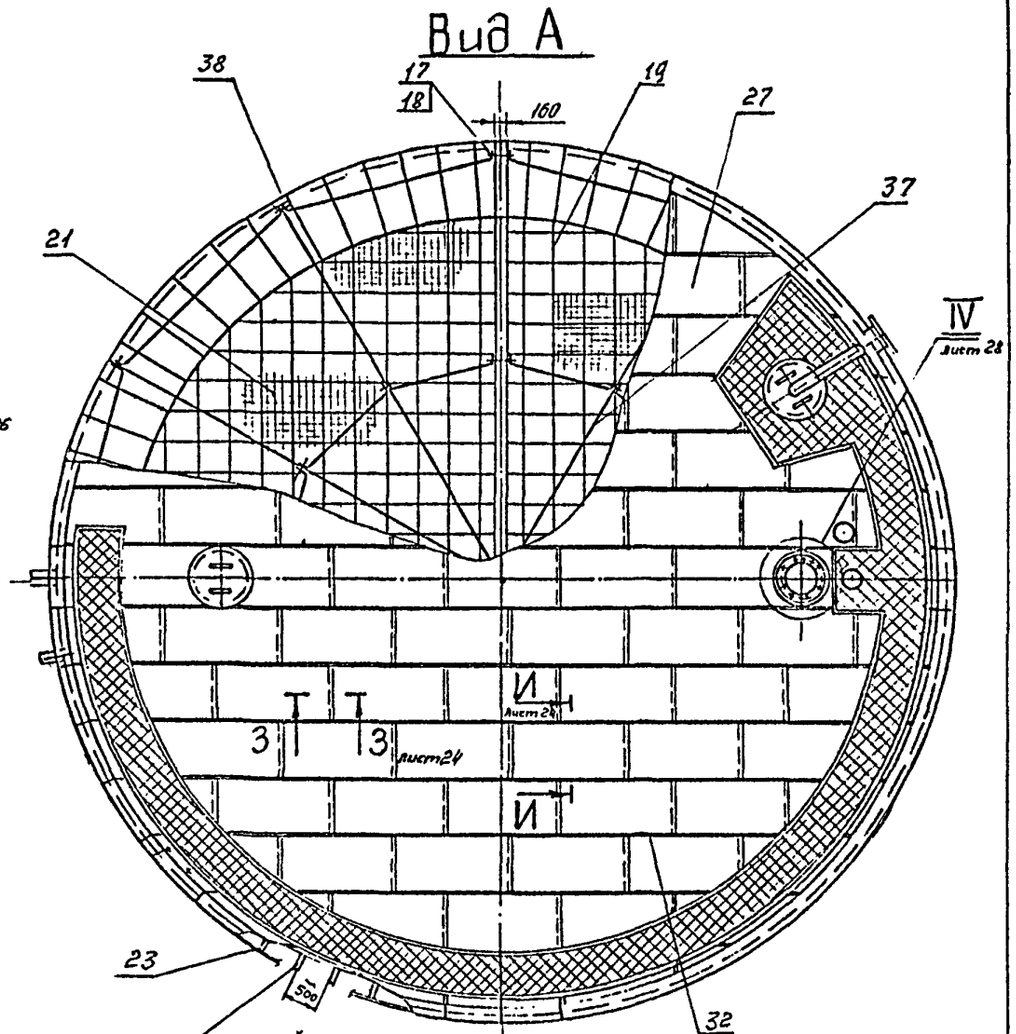
Стадия	Лист	Листов
Р	16	

ВНИИ ТЕПЛОПРОЕКТ г. Москва

Формат 22

Типовые проектные решения 704-01-146 Альбом I





1. * Размеры для справок.
2. Размещение крепежных деталей поз. 1-16 см. лист 21-23.
3. Материалы для замены изоляционного и покровного слоев см. технические требования лист 4.5 п. 3, 4. Расход сетки при замене материалов см. лист 20 таблицу 1.
4. Толщину изоляции в зависимости от температуры окружающего воздуха см лист 20 таблицу 2.
5. Надрезы в матах блоков при установке блоков на резервуар выполнить при монтаже.
6. Остальные технические требования см. лист 4.5 п. 1, 7.

					704-01-146			
Разраб.	Заевская				Изоляция резервуаров емкостью 100, 200, 300, 400, 700 м³ с наружным обогревом.	Стадия	Лист	Листов
Пров.	Сидорова					Р	17	
Н. контр.	Степанина							
Рук. гр.	Сафронская							
Гл. констр.	Елецкий				Изоляция резервуаров с покрытием из металлических листов общий вид	ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ г. Москва		
Гл. инж. пр.	Попова							
Нач. отд.	Либеровский							

Привязан

Инв. №

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Н6468

Формат А2

Типовые проектные решения 704-01-146 Альбом I

Поз.	Обозначение	Наименование	Единица измерения	Масса единиц, кг	Емкость резервуара, м³																				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	
1		Крючок опорный																							
		Полоса 5×30 ГОСТ 103-76																							
		Ст.3 ГОСТ 535-79																							
		ℓ = 70	шт.	0,08	64	5,12	64	5,12	88	7,04	88	7,04	130	10,4	130	10,4	140	11,2	140	11,2	170	13,6	170	13,6	
3	Лист 31	Элемент стяжного бандажа тип I.	шт.		7	10,78	7	10,78	10	15,7	10	15,7	12	18,84	12	18,84	13	20,41	13	20,41	17	27,03	17	27,03	
4		Болт М12×45.56.019 ГОСТ 7798-70	шт.	0,058	64	3,71	64	3,71	88	5,1	88	5,1	143	8,3	143	8,3	154	8,93	154	8,93	187	10,85	187	10,85	
5		Гайка М12.5.019 ГОСТ 5915-70	шт.	0,016	64	1,02	64	1,02	88	1,41	88	1,41	143	2,29	143	2,29	154	2,46	154	2,46	187	2,99	187	2,99	
6	Лист 31	Элемент стяжного бандажа тип I	шт.		1	1,57	1	1,57	1	1,58	1	1,58	1	0,87	1	0,87	1	1,59	1	1,59	—	—	—	—	
7	Лист 44	Рама	шт.		2	72,6	2	72,6	2	72,6	2	72,6.	2	72,8.	2	72,8	2	72,8	2	72,8	2	73,0	2	73,0	
8	Лист 34	Элемент стяжного бандажа тип III	шт.		7	9,73	7	9,73	10	14,2	10	14,2	12	17,04	12	17,04	13	18,46	13	18,46	17	24,48	17	24,48	
9	Лист 36	Подвеска	шт.		30	18,0	30	18,3	42	25,2	42	25,62	48	37,92	48	38,4	54	42,66	54	43,2	66	64,68	66	66,0	
10	Лист 37	Блок теплоизоляционный тип I	шт.		12	829,2	12	994,8	18	1245,6	18	1494,0	22	1522,4	22	1826,0	24	1663,2	24	1994,4	49	3395,7	49	4072,0	
11	Лист 41	Блок теплоизоляционный тип III	шт.		2	141,2	2	168,6	2	134,4	2	165,2	2	80,4	2	96,2	2	134,2	2	162,0	—	—	—	—	
12	Лист 33	Элемент стяжного бандажа тип II	шт.		7	17,22	7	17,64	10	24,9	10	25,5	12	29,88	12	30,6	13	32,37	13	33,15	17	42,67	17	43,69	
13	Лист 34	Элемент стяжного бандажа тип III	шт.		1	1,42	1	1,42	1	1,43	1	1,43	1	0,7	1	0,77	1	1,44	1	1,44	—	—	—	—	
14	Лист 32	Элемент стяжного бандажа тип II	шт.		1	2,49	1	2,55	1	2,5	1	2,56	1	1,41	1	1,44	1	2,51	1	2,57	—	—	—	—	
15	Лист 38	Блок теплоизоляционный тип II	шт.		—	—	—	—	—	—	—	—	12	454,8	12	530,4	13	492,7	13	575,9	—	—	—	—	
16	Лист 42	Блок теплоизоляционный тип IV	шт.		—	—	—	—	—	—	—	—	1	21,3	1	25,9	1	38,0	1	45,9	—	—	—	—	
17		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	
18		Гайка М10.5 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	
19	Лист 29,30	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	
20		Маты минераловатные прошивные 2М-125																							
		толщиной б мм с обкладками с двух сто-																							
		рон из сетки КШ №20-0,5 ГОСТ 21880-76	м³	150	1,95	292,5	2,6	390,0	2,47	370,5	3,29	493,5	3,18	477,0	4,24	636,0	3,49	523,5	4,66	699,0	4,8	720,0	6,4	960,0	
21		Маты минераловатные прошивные 2М-125																							
		толщиной 60(70) мм с обкладками. с двух сто-																							
		рон из сетки КШ №20-0,5 ГОСТ 21880-76	м³	150	1,12	168,0	1,14	171,0	2,16	324,0	2,19	328,5	2,82	423,0	2,85	427,5	3,56	534,0	3,6	540,0	5,28	792,0	5,33	799,5	
22		Сшивка																							
		Проволока 0,8-0-ч ГОСТ 3282-74																							
		Ст.0 ГОСТ 14085-68	м	0,004	242	0,97	245	0,98	398	1,59	402	1,61	535	2,14	539	2,16	640	2,56	645	2,58	943	3,77	949	3,8	
23		Обод																							
		Лента 2×30 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	16,0	34	16,0	

** В скобках указана заказная толщина матов минераловатных.

Н6468

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Привязан

Инв. №

Разраб.	Сидорова	[signature]	12.11.79
Пров.	Савранская	[signature]	13.11.79
Ч.контр.	Степахина	[signature]	13.11.79
Рук.гр.	Савранская	[signature]	13.11.79
Гл.контр.	Елецкий	[signature]	12.11.79
Гл.инж.пр.	Попов.г	[signature]	14.11.79
Нач.отд.	Дубровенко	[signature]	15.11.79

704-01-146

Изоляция резервуаров емкостью 100, 200, 300, 400, 700 м³ с наружным обогревом.

Изоляция резервуаров с покрытием из металлических листов. Спецификация

Стадия	Лист	Листов
Р	18	

ВНИИИ ТЕПЛОПРОЕКТ г. Москва

Формат 2

Типовые проектные решения 704-01-146 Альбом I

Поз	Обозначение	Наименование	Единица измерения	Масса единицы, кг	Емкость резервуара, м3																				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	
24	Лист 27	Скоба																							
		Лента 3×30. Ст.3 ГОСТ 6009-74	шт		30	87	31	9,3	43	12,47	43	12,9	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
25	Лист 27	Скоба																							
		Лента 3×30. Ст.3 ГОСТ 6009-74	шт		–	–	–	–	–	–	–	–	48	14,88	49	15,68	54	16,74	55	17,6	66	20,46	66	21,12	
26		Обод																							
		Лента 2×30 Ст.3 ГОСТ 6009-74	м	0,47	17	7,99	17	7,99	23	10,8	23	10,8	26	12,22	26	12,22	29	13,63	29	13,63	35	16,45	35	16,45	
27		Покрытие																							
		Лист 0,8 ГОСТ 7118-78	м²		123,5	933,7	124,7	942,8	179,2	1354,8	180,5	1364,6	246,2	1861,3	247,7	1872,6	282,0	2131,9	283,5	2143,3	408,7	3089,8	410,5	3103,4	
28		Винт 4×12.46.019 ГОСТ 10621-63	шт.	0,0012	1485	1,78	1500	1,8	2150	2,58	2170	2,61	2955	3,55	2975	3,57	3385	4,06	3405	4,09	4905	5,89	4930	5,92	
29		Бандаж																							
		Лента М-0,7×20 ГОСТ 3560-73 ℓ≈10000мм	м	0,11	200	22,0	201	22,11	272	29,92	274	30,14	411	45,21	413	45,43	458	50,38	460	50,6	659	72,5	662	72,82	
30	Лист 26	Пряжка тип I-0 ТУ 36-1492-77	шт	0,007	24	0,17	24	0,17	36	0,26	36	0,26	48	0,34	48	0,34	48	0,34	48	0,34	76	0,53	76	0,53	
31	Лист 27	Элемент диафрагмы																							
		Лист 0,8 ГОСТ 7118-78	шт		6	23,6	6	25,7	8	32,7	8	35,5	12	37,2	12	40,4	12	41,7	12	45,3	12	50,7	12	55,0	
32	Лист 26	Кляммера																							
		Лист 0,8 ГОСТ 7118-78	шт	0,006	76	0,46	76	0,46	136	0,82	136	0,82	192	1,15	192	1,15	230	1,38	230	1,38	355	2,13	355	2,13	
33		Набивка																							
		Вата минеральная ГОСТ 4640-76	м³	150	0,24	36,0	0,24	36	0,33	49,5	0,33	49,5	0,38	57,0	0,38	57,0	0,43	64,5	0,43	64,5	0,52	78,0	0,52	78,0	
34		Кирпич глиняный обыкновенный ГОСТ 530-71	шт.	2,8	655	1834,0	655	1834,0	895	2506,0	895	2506,0	1015	2842,0	1015	2842,0	1135	3178,0	1135	3178,0	1376	3852,8	1376	3852,8	
35		Слой гидроизоляционный																							
		Рубероид марки РКК-400А ГОСТ 10923-76	м²	3,6	7	25,2	7	25,2	10	36,0	10	36,0	11	39,6	11	39,6	12	43,2	12	43,2	15	54,0	15	54,0	
36		Штукатурка песчаноцементная	м³	1700	0,11	187,0	0,11	187,0	0,15	255,0	0,15	255,0	0,17	289,0	0,17	289,0	0,19	323,0	0,19	323,0	0,23	391,0	0,23	391,0	
37	Лист 29,30	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	
38		Кольцо																							
		Проволока 5-0-4 ГОСТ 3282-74 / Ст 0 ГОСТ 14085-68	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	
39	Лист 35	Элемент стяжного бандажа тип IV	шт.		7	11,83	7	11,83	10	17,2	10	17,2	24	41,28	24	41,28	26	44,72	26	44,72	34	59,16	34	59,16	
40	Лист 35	Элемент стяжного бандажа тип IV	шт.		1	1,72	1	1,72	1	1,73	1	1,73	2	2,04	2	2,04	2	3,48	2	3,48	–	–	–	–	
41	Лист 23	Поперечина																							
		Уголок Б-32×32×4 ГОСТ 8509-72 / Ст.3 ГОСТ 535-79																							
		ℓзаг – 2300	шт		2	8,8	2	8,8	2	8,8	2	8,8	2	8,8	2	8,8	2	8,8	2	8,8	2	8,8	2	8,8	

**В скобках указана заказная толщина матов минераловатных

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Привязан

Инв. №

Разраб.	Сидорова		12.11.76
Пров.	Савранская		12.11.76
Н. конт.	Степанина		13.11.76
Рук. гр.	Савранская		19.11.76
Гл. конст.	Елецкий		12.11.76
Гл. инж. пр.	Попова		12.11.76
Нач. отд.	Дибровенко		79

704-01-146

Изоляция резервуаров емкостью 100, 200, 300, 400, 700 м³ с наружным обогревом

Изоляция резервуаров с покрытием изметаллическим листов

Спецификация

Стадия	Лист	Листов
Р	19	

ВНИИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ г. Москва

Формат 22

Поз.	Обозначение	Наименование	Единица измерения	Масса единицы, кг	Емкость резервуара, м³																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)		
					№																
42	Лист 27	Ребро																			
		Лента 3×30 Ст.3 ГОСТ 6009-74	шт.		30	2,67	31	3,2	43	3,83	43	4,43	48	4,27	49	5,05	54	4,81	55	5,67	66	5,88	66	6,8	
43		Кольцо																			
		Проволока 2-О-4 ГОСТ 3282-74 Ст.0 ГОСТ 14085-68	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	
44		Струна																			
		Проволока 2-О-4 ГОСТ 3282-74 Ст.0 ГОСТ 14085-68	м	0,025	40	1,0	40	1,0	40	1,0	40	1,0	40	1,0	40	1,0	40	1,0	40	1,0	40	1,0	40	1,0	
45	Лист 28	Струна																			
		Проволока 3-О-4 ГОСТ 3282-74 Ст.0 ГОСТ 14085-68	м	0,056	12	0,67	12	0,67	12	0,67	12	0,67	12	0,67	12	0,67	12	0,67	12	0,67	12	0,67	12	0,67	

Таблица 1

Емкость резервуара, м³	D* резервуара, мм	H* резервуара, мм	Толщина изоляции - Б, мм		Поверхность изоляции, м²	Объем изоляции, м³	Масса изоляционной конструкции, кг	Сетка КШ №20-0,5	
								Кол., м²	Масса, кг
100	4738	5980	корпус	60	103	7,6	4767,0	203,2	43,5
			кровля	60	23	1,1		22,4	4,8
			корпус	80	104	9,3	5074,0	202,2	43,3
			кровля	60	23	1,1		22,8	4,9
200	6638	5980	корпус	60	140	10,2	6690,0	282,8	60,5
			кровля	60	42	2,2		43,3	9,3
			корпус	80	141	12,8	7112,0	281,3	60,2
			кровля	60	42	2,2		43,8	9,4
300	7588	7450	корпус	60	188	13,9	8605,0	404,9	86,7
			кровля	60	54	2,8		56,5	12,1
			корпус	80	189	17,5	9186,0	400,5	85,7
			кровля	60	54	2,8		57,1	12,2
400	8538	7450	корпус	60	218	15,4	9121,0	454,8	97,3
			кровля	60	67	3,6		71,3	15,3
			корпус	80	219	19,6	10371,0	449,6	96,2
			кровля	60	67	3,6		72,0	15,4
700	10438	8940	корпус	60	316	21,8	13120,0	667,7	142,9
			кровля	60	97	5,3		106,0	22,7
			корпус	80	317	27,9	14065,0	662,6	141,8
			кровля	60	97	5,3		106,7	22,9

Таблица 2

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

** В скобках указана заказная толщина матов минераловатных.

Привязан

Инв.№

Разраб.	Судакова		12.11.87
Пров.	Сабранская		12.11.87
Н. контр.	Степанина		12.11.87
Рук. гр.	Сабранская		12.11.87
Гл. конст.	Евецкий		12.11.87
Гл. инж.	Попова		12.11.87
Нач. отд.	Либровенко		12.11.87

704-01-146

Изоляция резервуаров емкостью 100, 200, 300, 400, 700 м³ с наружным обогревом. Изоляция резервуаров с покрытием из металлические листов Спецификация

Стадия	Лист	Листов
Р	20	

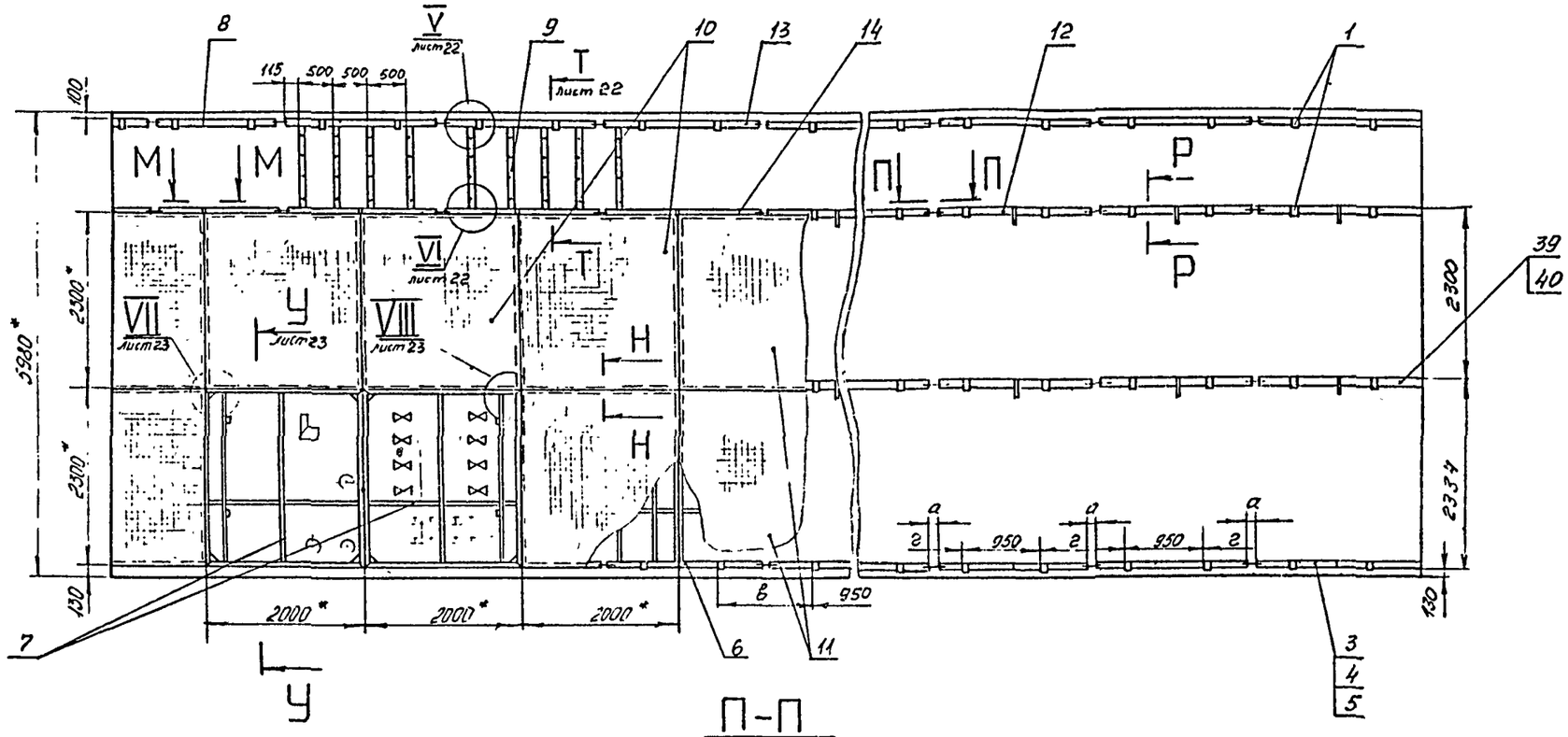
ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ Москва

Формат А2

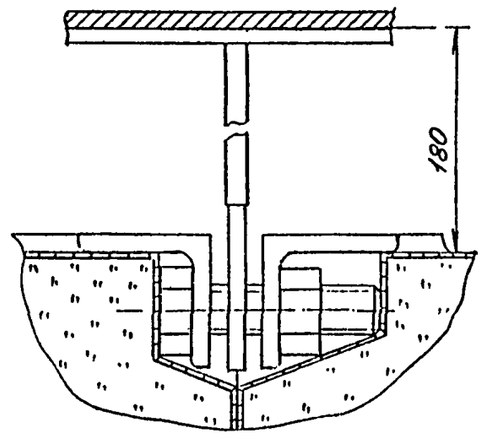
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

Н6468

Типовые проектные решения 704-01-146 Альбом I



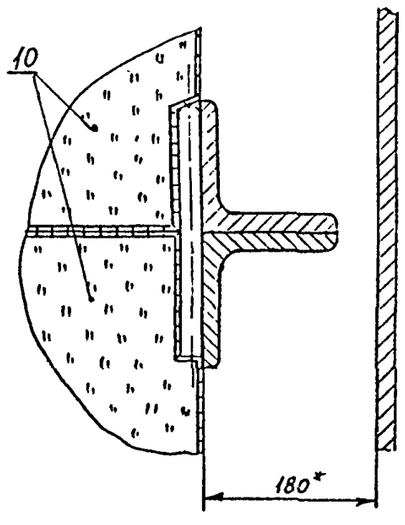
М-М



У

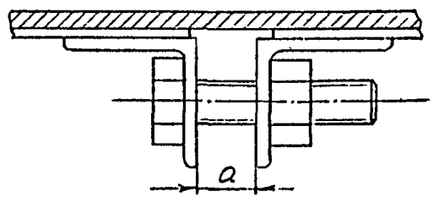
Н-Н

М 1:1



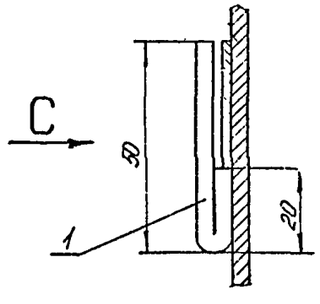
П-П

М 1:1



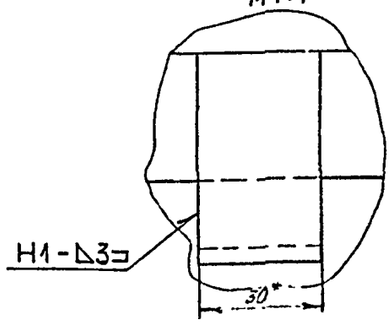
Р-Р

М 1:1



Вид С

М 1:1



Емкость резервуара м³.	Размеры, мм		
	а	в	г
100	14	949	904
200	12	973	942

Разраб.	Заевская		12.11.74	704-01-146	
Пров.	Сидорова		12.11.74	Изоляция резервуаров емкостью 100, 200, 300, 400, 700 м³ с наружным обогревом.	Стадия: Р; Лист: 21; Листов:
Н.контр.	Степанина		13.11.74		
Рук. гр.	Заварыкин		12.11.74		
Гл.конс.	Елецкий		12.11.74	Размещение крепежных деталей на корпусе резервуара. Развертка	ВНИИ ТЕПЛОПРОЕКТ г. Москва
Гл.инж.	Попова		11.11.74		
Нач.отд.	Дибровчик		15.11.74		

Привязан

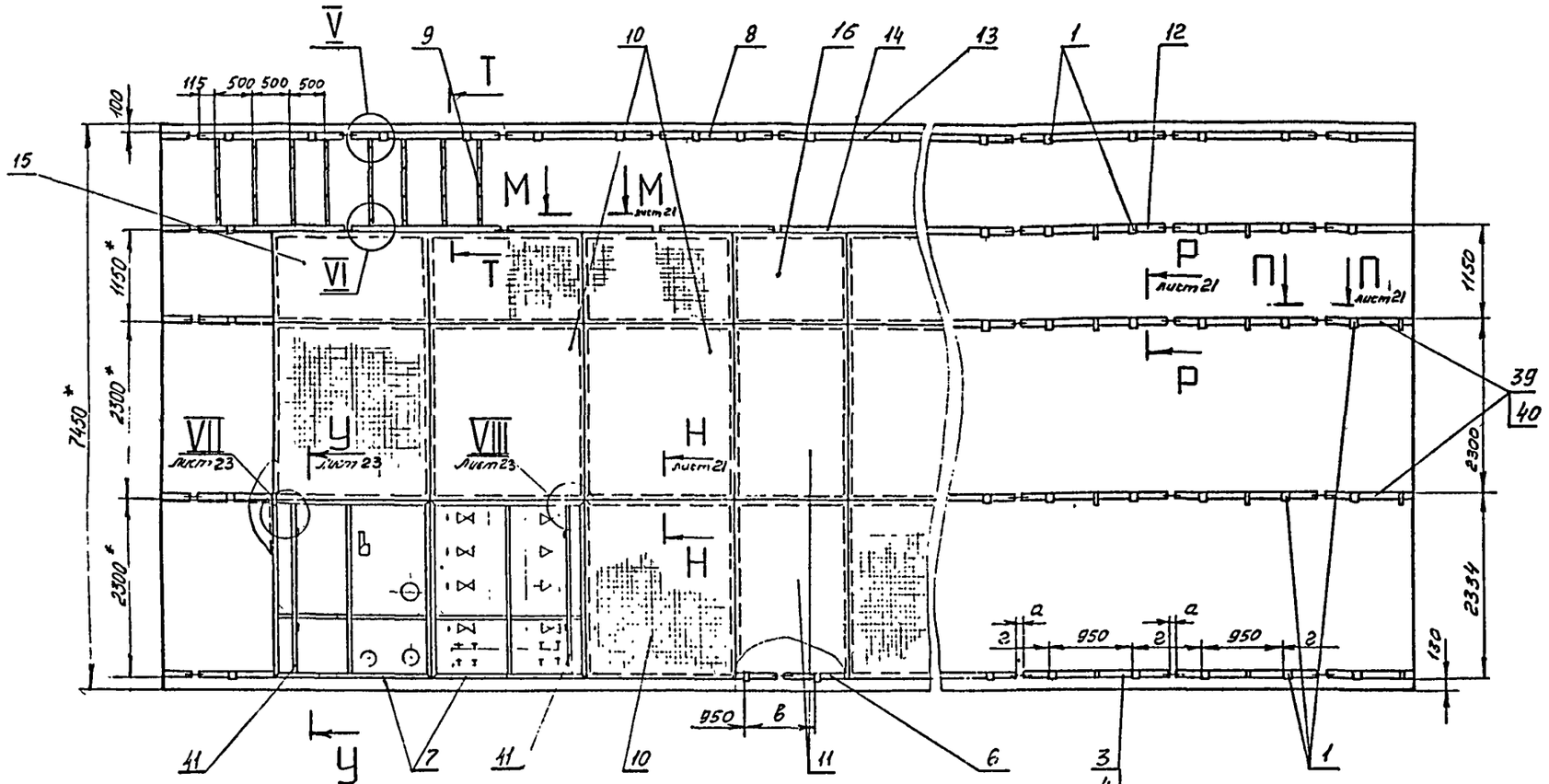
Инв.№

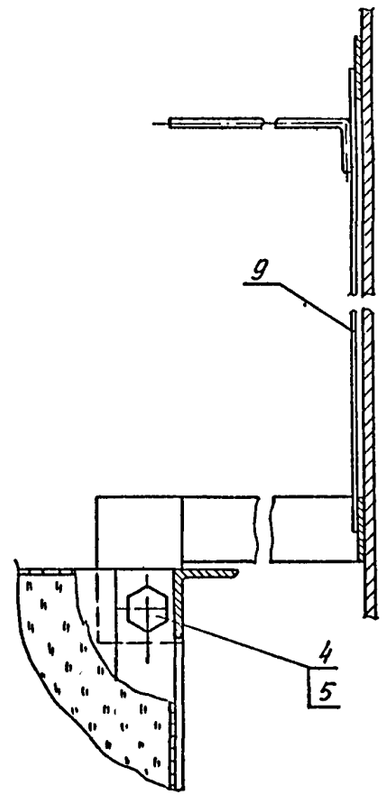
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

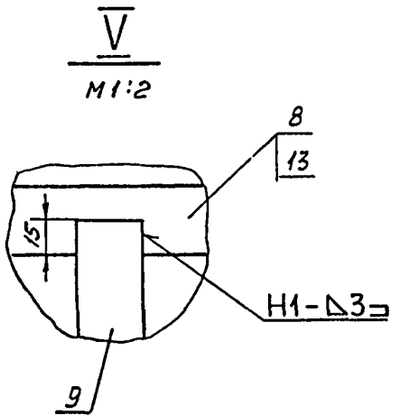
Н6418

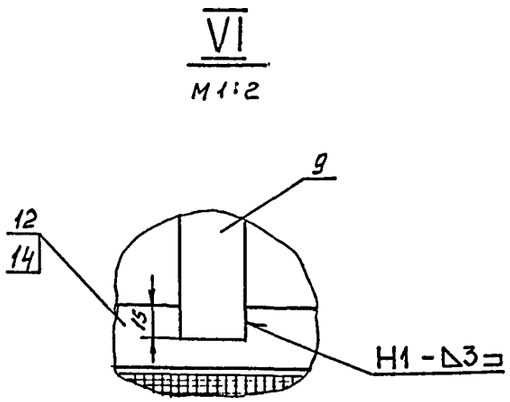
Формат А2

Типовые проектные решения 704-01-146 Альбом I









Емкость резервуара, м³	Размеры, мм		
	а	в	г
300	14	500	954
400	14	977	964

Н6468

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

Привязан

Инв. №

Разраб.	Заевская	Заев	12.11.74
Пров.	Сидорова		12.11.74
Н. контр.	Степахина		13.XI.74
Рук. гр.	Савранская		13.XI.74
Гл. констр.	Елецкий		12.XI.74
Гл. инж. пр.	Попова		11.XI.74
Нач. отд.	Дибровенко		15.11.74

704-01-146

Изоляция резервуаров емкостью 100, 200, 300, 400, 700 м³ с наружным обогревом.

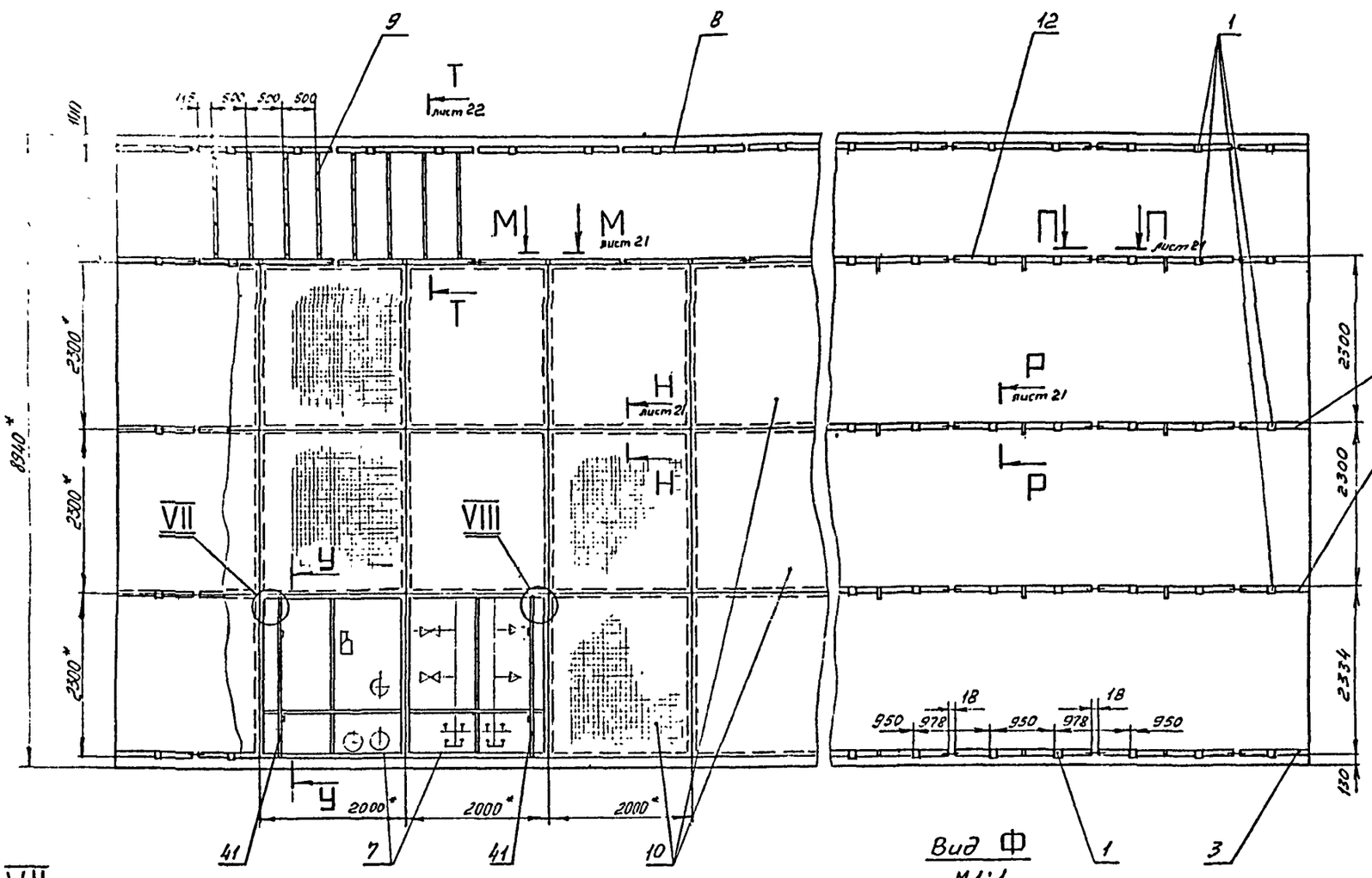
Размещение крепежных деталей на корпусе резервуара. Развертка

Стадия	Лист	Листов
Р	22	

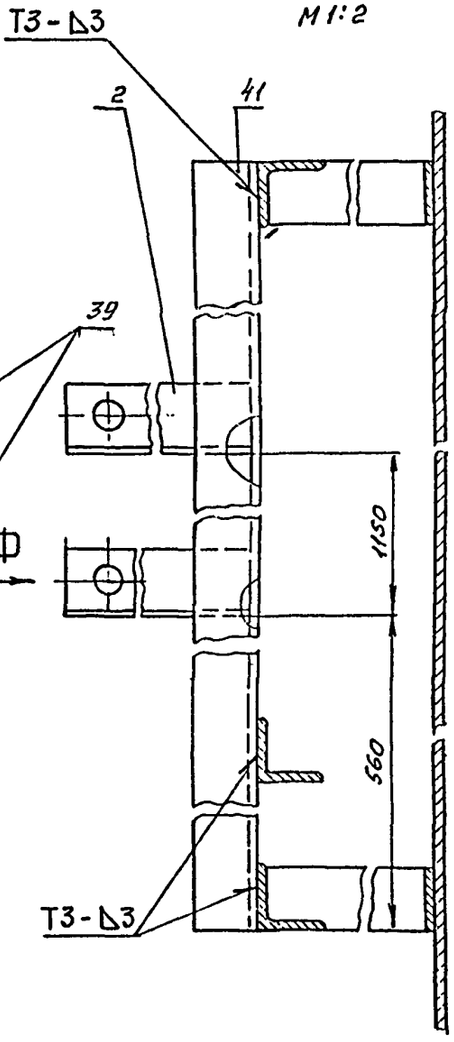
ВНИИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ г. Москва

Формат 22

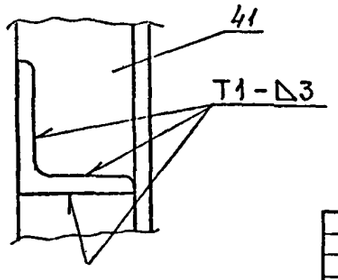
Типовые проектные решения 704-01-146 Альбом I



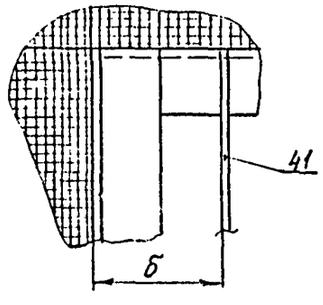
Ц – Ц
М 1:2



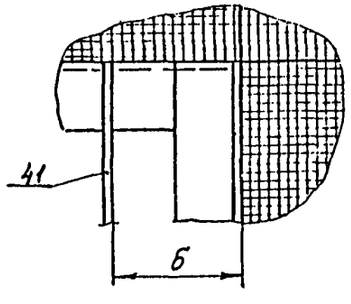
Вид Ф
М 1:1



VII
М 1:2



VIII
М 1:2



Н6758

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Привязан

Инв.№

Разраб	Зазвская			704-01-146
Пров.	Гидорьев			Изоляция резервуаров емкостью 100, 200, 300, 400, 700 м³ с наружным обогревом. Размещение крепежных деталей на корпусе резервуара. Разверткa
Н контр	Степахина			Стадия: Р; Лист: 23; Листов:
Рук гр.	Сабранекар			ВНИИ ТЕПЛОПРОЕКТ г. Москва
Гл констр	Елсцкий			
Гл инж.пр	Попова			
Нач отд	Дибровенко			

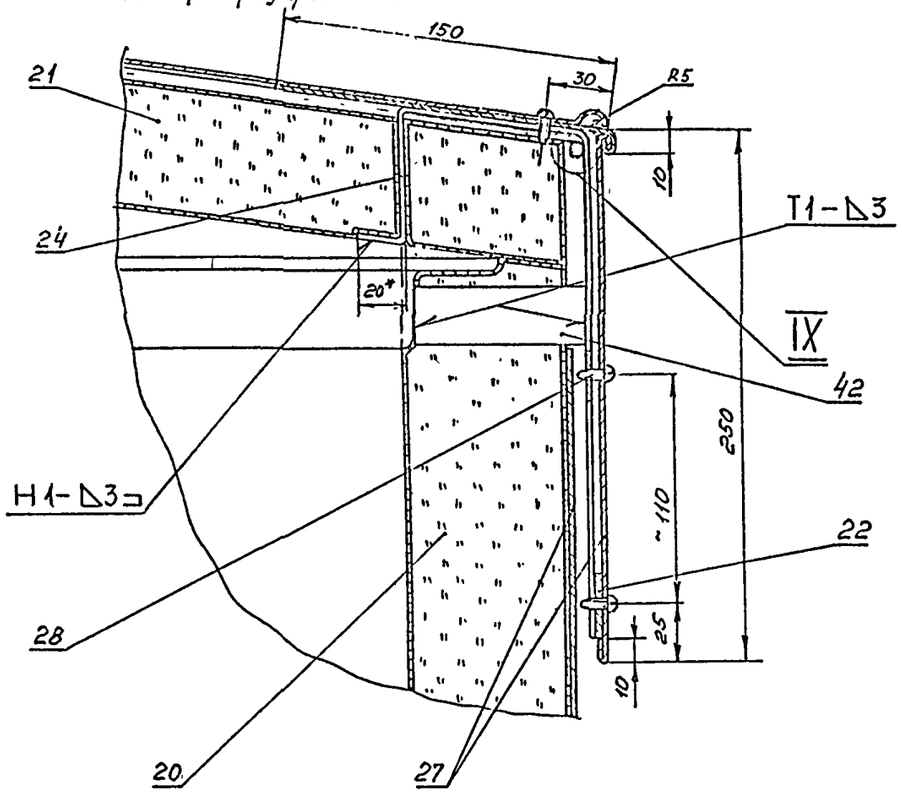
Формат А2

Типовые проектные решения 704-01-146 Альбом I

Б-Б лист 17

М 1:2

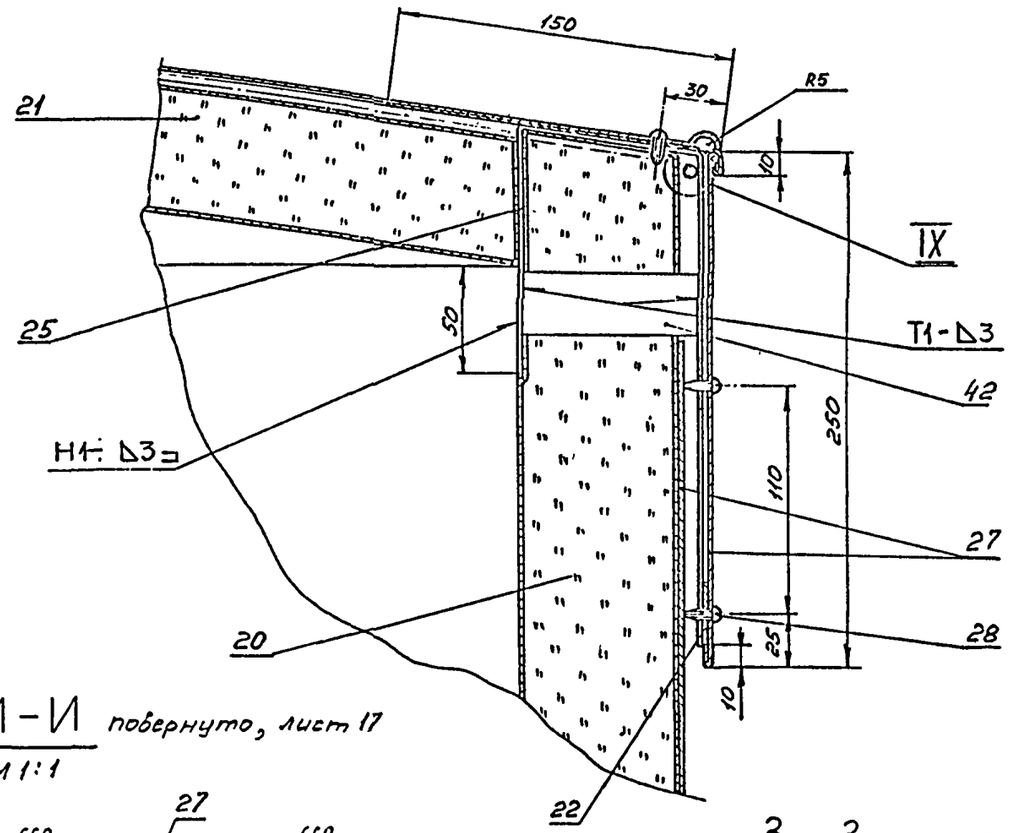
Для резервуаров емкостью 100 и 200 м³



Б-Б лист 17

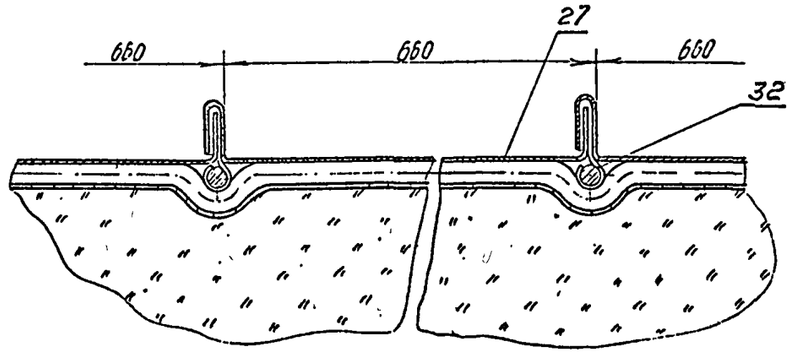
М 1:2

Для резервуаров емкостью 300, 400, 700 м³



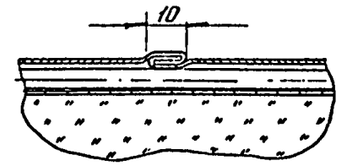
И-И повернуто, лист 17

М 1:1



3-3 лист 17

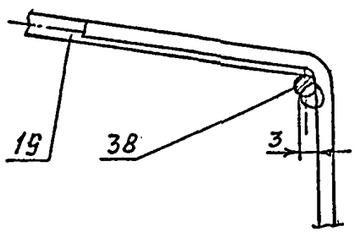
М 1:1



IX

М 1:1

Изоляция условно не показана



Н6468

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

Привязан

Инв. №

Разраб.	Сидорова		12.11.79
Пров.	Сабранская		12.11.79
Н. контр.	Стефанина		12.11.79
Рук. гр.	Сабранская		12.11.79
Гл. конст.	Елецкий		12.11.79
Гл. инж. пр.	Попова		14.11.79
Нач. отд.	Дибровенко		79

704-01-146

Изоляция резервуаров емкостью 100, 200, 300, 400, 700 м³ с наружным обогревом.

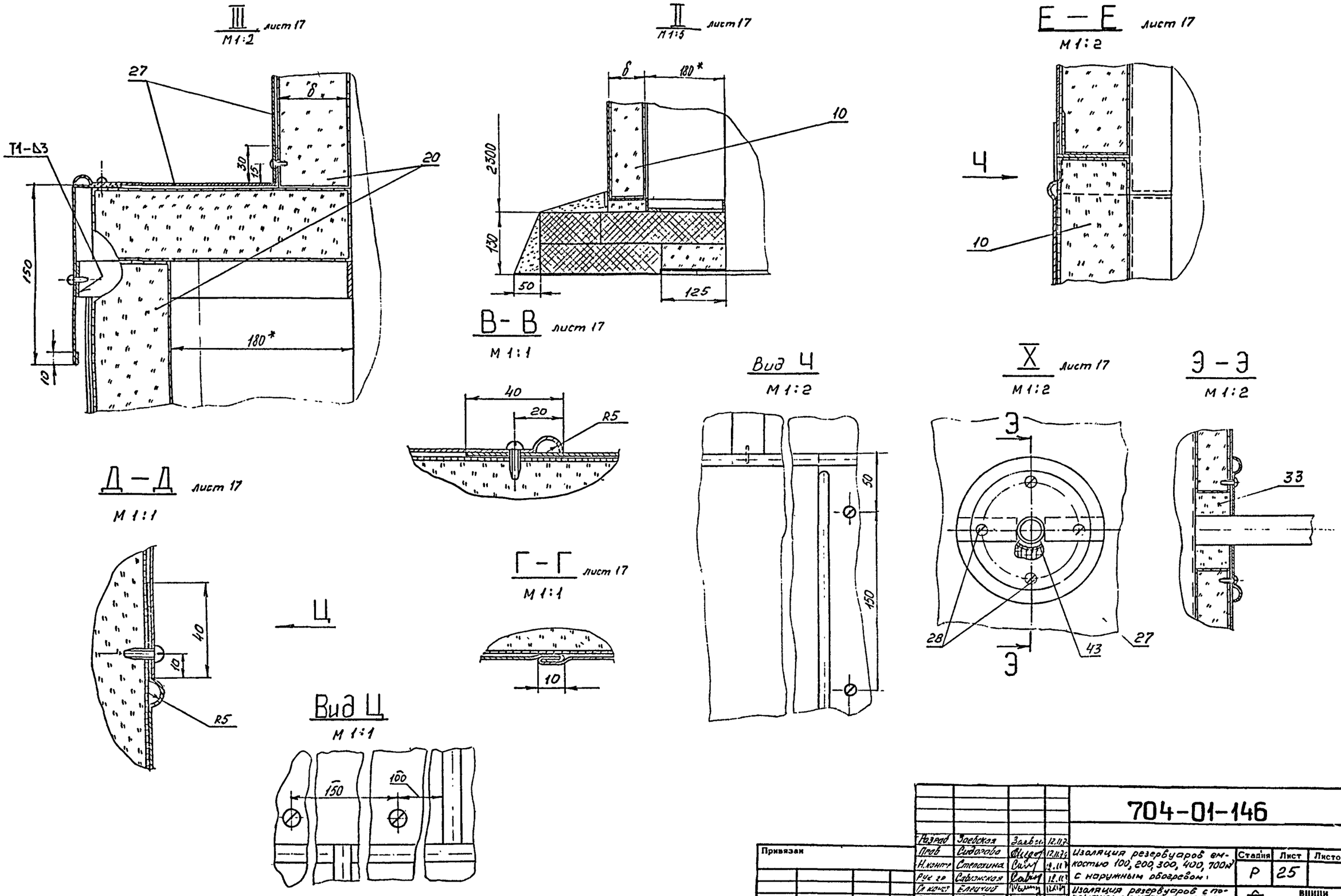
Изоляция резервуаров с покрытием из металлических листов. Узлы и разрезы

Стадия	Лист	Листов
Р	24	

ВНИИ ТЕПЛОПРОЕКТ г. Москва

формат 22

Типовые проектные решения 704-01-146 Альбом I



				704-01-146			
Разраб	Заевская	Заевск.	12.11.79				
Пров	Сидорова	[illegible]	12.11.79	Изоляция резервуаров емкостью 100, 200, 300, 400, 700 м³ с наружным обогревом.	Стадия	Лист	Листов
Н.контр	Степахина	[illegible]	12.11.79		Р	25	
Рук гр	Савинская	[illegible]	12.11.79				
Гл.конст	Елецкий	[illegible]	12.11.79	Изоляция резервуаров с покрытием из металлических листов. Узлы и разрезы	ВНИИ ТЕПЛОПРОЕКТ г. Москва		
Гл.инж	Попова	[illegible]	14.11.79				
Нач.отд	Дубровенко	[illegible]	15.11.79				

Привязан

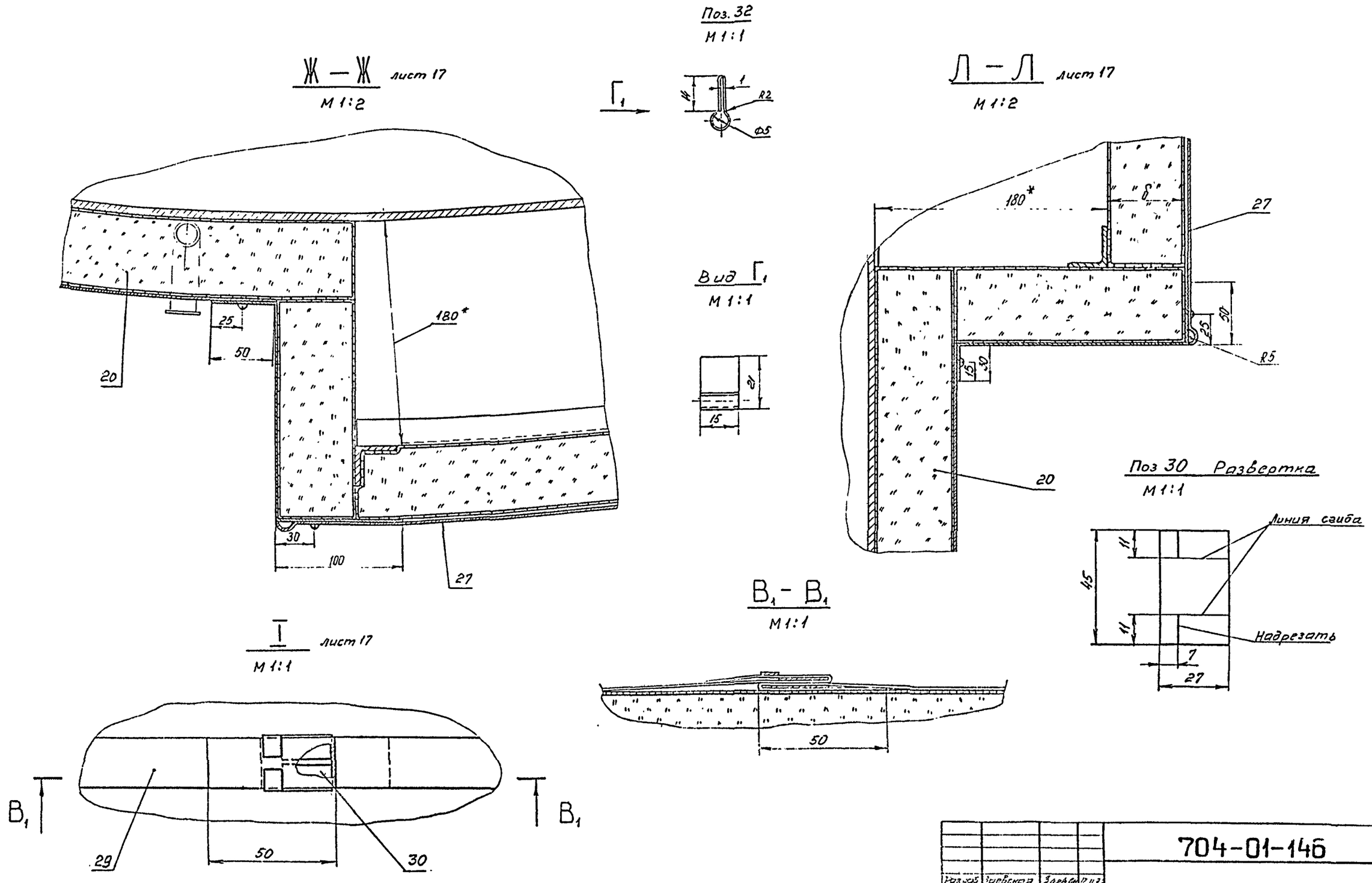
Инв. №

Формат 22

Н6468

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Типовые проектные решения 704-01-146 Альбом I



Разраб.	Заевская	Заевск	12.11.7	704-01-146			
Пров.	Сидорова		12.11.7	Изоляция резервуаров емкостью 100, 200, 300, 400, 700 м³ с наружным обогревом	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Степахин		13.XI.7		Р	26	
Рук. гр.	Сабранская		2.11.7				
Гл. конст.	Елецкий		12.11.7	Изоляция резервуаров с покрытием из металлических листов. Узлы и разрезы	ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ г. Москва		
Гл. инж. пр.	Попова		14.XI.7				
Нач. отд.	Дибровенко		29				

Привязан

Инв. №

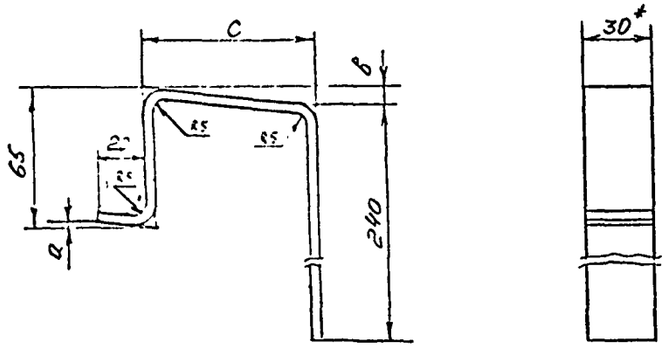
Формат 22

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Типовые проектные решения 704-01-146 Альбом I

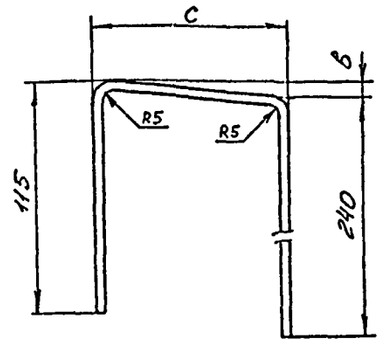
Поз. 24

М 1:2



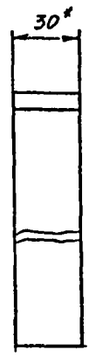
Поз. 25

М 1:2



Вид $И_1$

М 1:2



$И_1$

Поз.42

М 1:2

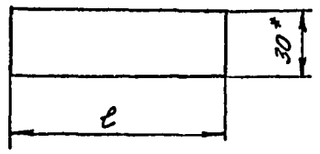


Таблица 3

N° поз. по листу 20	Толщина изоляции б, мм	ℓ, мм
42	60	70
	80	90

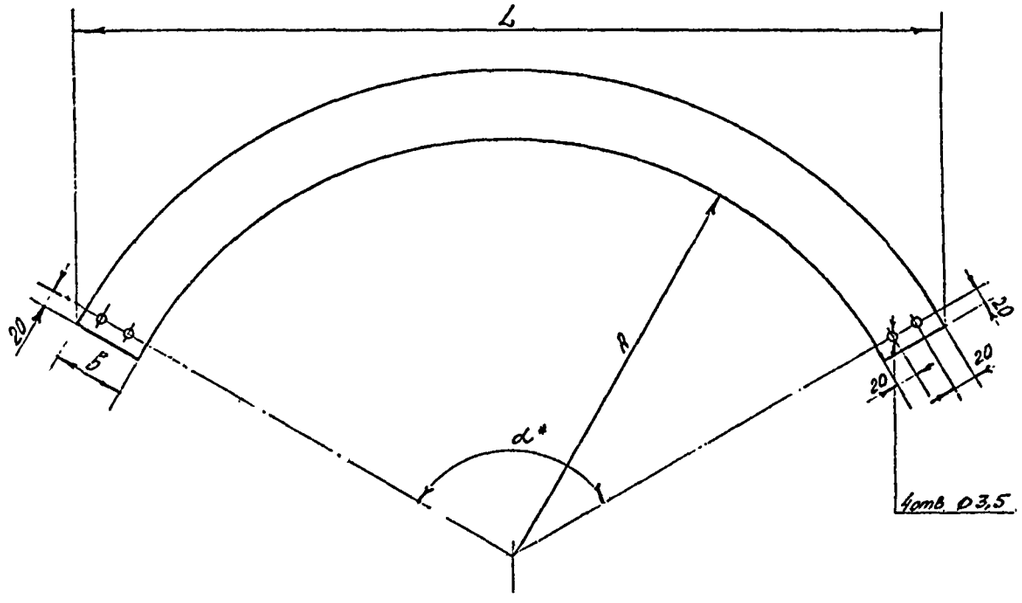
Таблица 1

N° поз. по листу 19,48	Емкость резервуара, м3	Уклон кровли i	Толщина изоляции б, мм	Размеры, мм a	в	c
24,25	100, 200	1:20	60	1	4	76
			80	1	5	96
	300, 400, 700	1:10	60	2	8	76
			80	2	10	96

Таблица 2

N° поз. по листу 19,48	Емкость резервуара, м3	Толщина изоляции б, мм	R, мм	α^* град.	L, мм	в, мм	Масса, кг
31	100	60	2370	60	2630	240	3,93
		80			2650	260	4,28
	200	60	3320	45	2740	240	4,09
		80			2755	260	4,44
	300	60	3795	30	2100	240	3,1
		80			2110	260	3,37
	400	60	4270	30	2345	240	3,48
		80			2355	260	3,78
	70	60	5220	30	2836	240	4,23
		80			2846	260	4,58

Поз.31



Н6468

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Привязан

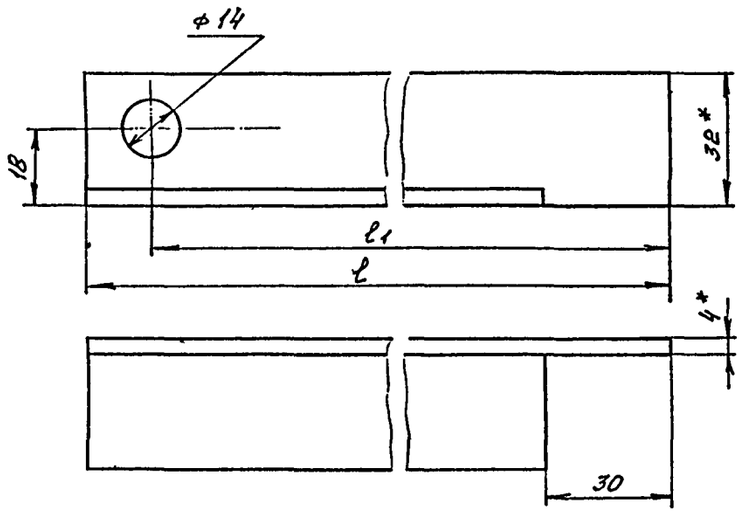
Инв.№

Разраб	Сиборова			704-01-146
Пров.	Забранская			
Н.контр	Степанчик			Изоляция резервуаров емкостью 100, 200, 300, 400, 700 м³ с наружным обогревом. Изоляция резервуаров с покрытием из металлических листов. Детали
Нач.гр.	Забранская			Стадия: Р; Лист: 27; Листов:
Гл.констр.	Елецкий			ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ г. Москва
Гл.инж.пр.	Попова			
Нач.отд.	Доброволец			

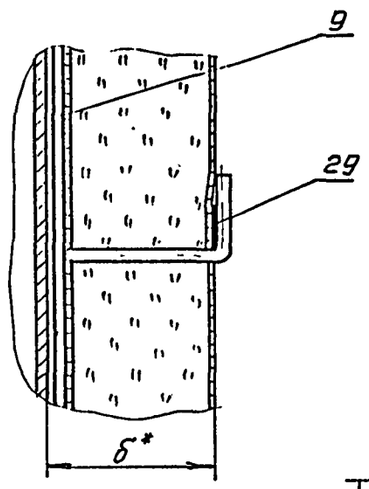
Формат А2

Типовые проектные решения 704-01-146 Альбом I

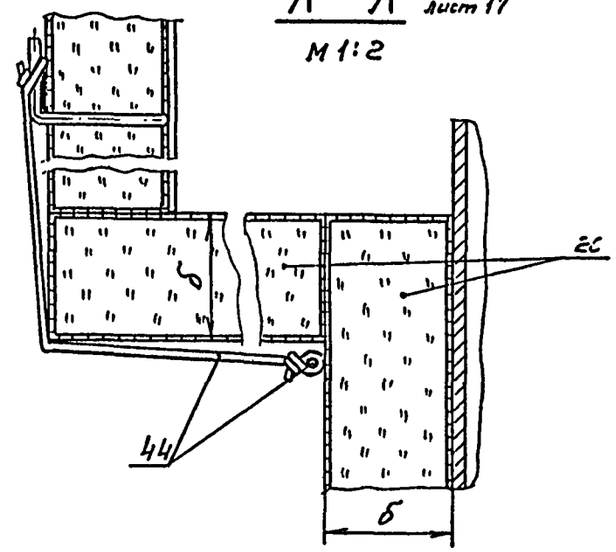
Поз. 2
М1:1



К-К лист 17
М1:2

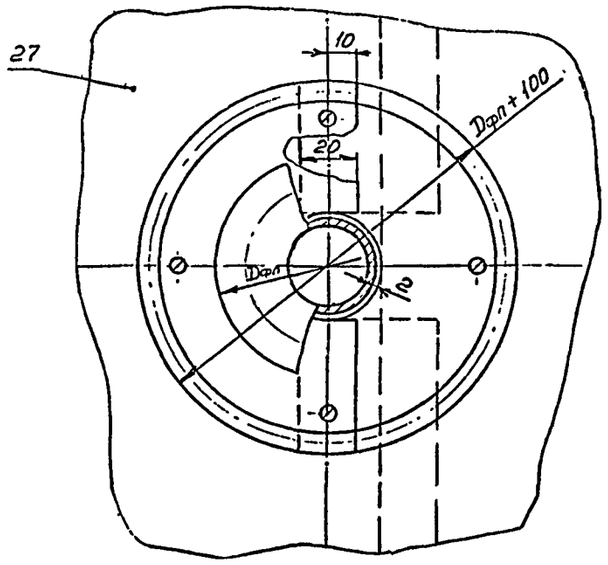


Я-Я лист 17
М1:2

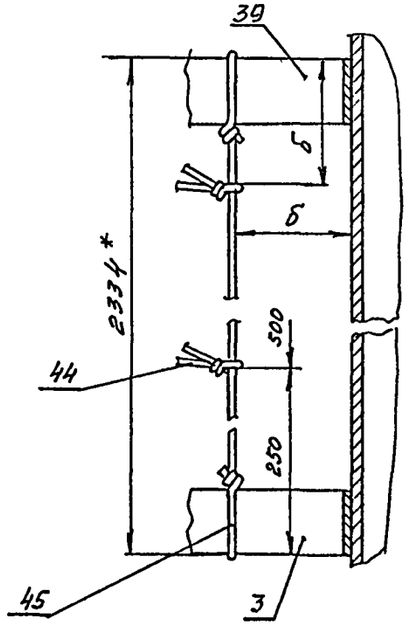


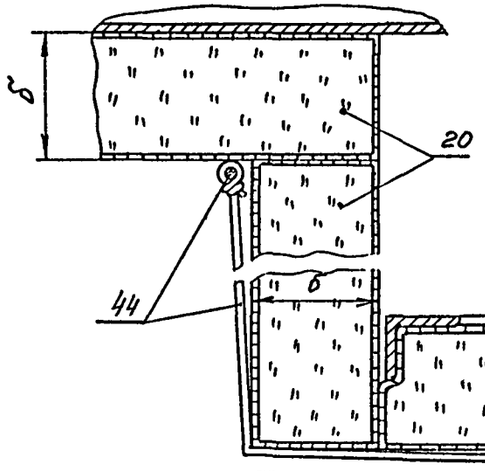
N° поз. по листу 18	Толщина изоляции б, мм	l, мм	l_1, мм	Масса, кг
2	60	90	75	0,16
	80	110	95	0,21

IV лист 17
М1:2



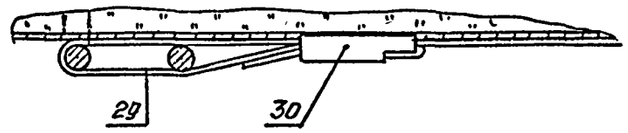
Ю-Ю лист 17
М1:2
Изоляция условно не показана

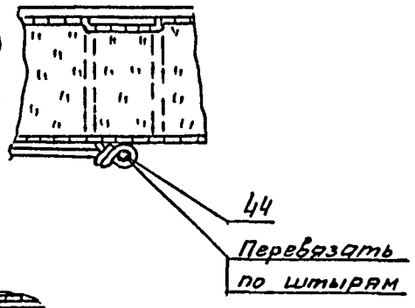




$А_1$-$А_1$ лист 17
М1:2

$Б_1$-$Б_1$ лист 17
М1:1





Н64'68

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

Привязан

Инв. №

Разраб.	Сидорова		12.11.75
Пров.	Савранская		12.11.75
Н. контр.	Степанчина		13.11.75
Рук. гр.	Савранская		2.11
Гл. конст.	Елецкий		13.11.75
Гл. инж. пр.	Попова		14.11.75
Нач. отд.	Дибровенко		15.11.75

704-01-146

Изоляция резервуаров емкостью 100, 200, 300, 400, 700 м³ с наружным обогревом.

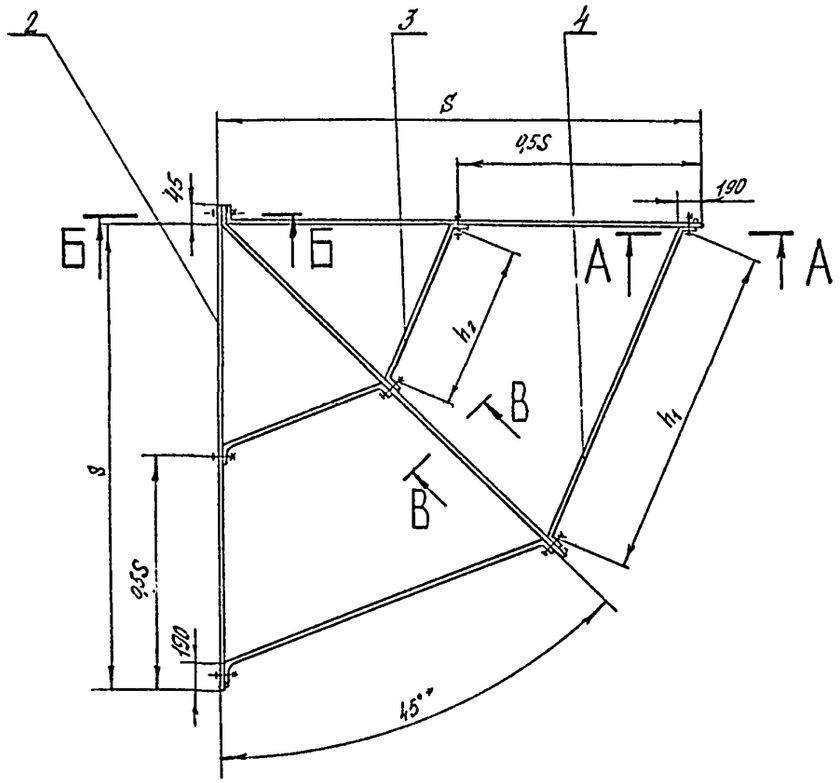
Изоляция резервуаров с покрытием из металлических листов. Углы и разрезы

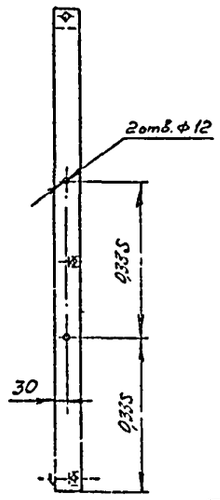
Стадия	Лист	Листов
Р	28	

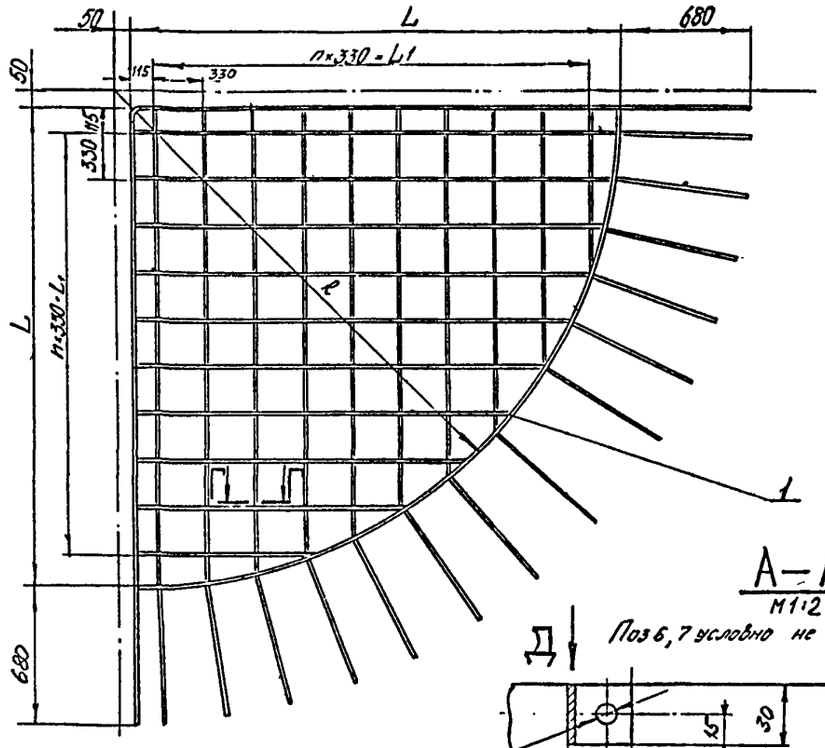
ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ г. Москва

формат 22

Типовые проектные решения 704-01-146 Альбом I

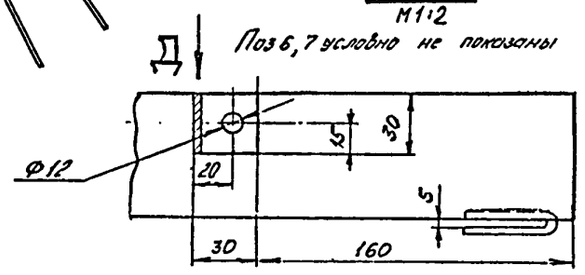


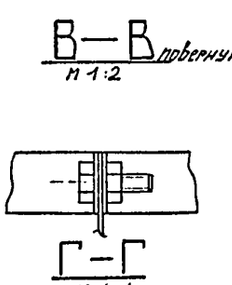


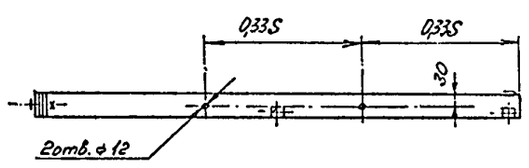


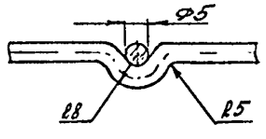
А—А
М1:2

Поз 6, 7 условно не показаны

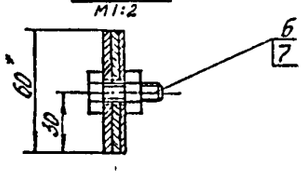




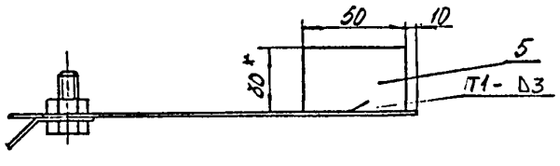




Б—Б
М1:2



Вид Д



Емкость резервуара, м³	Размеры в мм S	h_1	h_2	L	L_1	R	n, шт.	Поз.1 Кол. м	Поз.1 Масса кг	Поз.2 $l_{заг}$, мм	Поз.2 Кол. шт.	Поз.2 Масса кг	Поз.3 $l_{заг}$ мм	Поз.3 Кол. шт	Поз.3 Масса кг	Поз.4 $l_{заг}$ мм	Поз.4 Кол. шт.	Поз.4 Масса кг	Поз.5 $l_{заг}$, мм	Поз.5 Кол. шт.	Поз.5 Масса кг	Поз.6 Кол. шт	Поз.6 Масса кг	Поз.7 Кол. шт.	Поз.7 Масса кг	Масса гарка-са, кг
100	2380	1675	895	1710	1650	1760	5	32,0	4,93	2425	3	8,59	955	2	1,35	1735	2	2,45	110	3	0,39	7	0,22	7	0,08	13,08
200	3330	2405	1260	2650	2310	2700	7	50,0	7,7	3375	3	11,95	1320	2	1,87	2465	2	3,49	110	3	0,39	7	0,22	7	0,08	18,0

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед	Масса общ	Примеч
1		Решетка				См табл.
		Проволока 5-О-4 ГОСТ 3282-74				
		Ст О ГОСТ 14085-68				
2		Элемент каркаса				То же
		Лента 2,5×60 Ст3 ГОСТ 6009-74				
3		Элемент каркаса				"
		Лента 3×30 Ст3 ГОСТ 6009-74				
4		Элемент каркаса				"
		Лента 3×30 Ст3 ГОСТ 6009-74				
5		Скоба				"
		Полоса 5×30 ГОСТ 103-76 Ст.3 ГОСТ 535-79				
6		Болт М10×30.56.019 ГОСТ 7798-70				"
7		Гайка М10.5.019 ГОСТ 5915-70				"

1. Технические требования см. лист 4,5 п. 1,2,6
2. Сварка ручная электродуговая для поз. 1.

Привязан

Инв. №

Разраб.	Здевская	Здевская	
Пров.	Сидорова	Сидорова	
Н.контр.	Степанчук	Степанчук	
Рук.гр.	Заранская	Заранская	
Гл.конст.	Елецкий	Елецкий	
Гл.инж.пр.	Попова	Попова	
Нач.отд.	Дубровенко	Дубровенко	

704-01-146

Изоляция резервуаров емкостью 100, 200, 300, 400, 700 м³ с наружным обогревом

Каркас и решетка

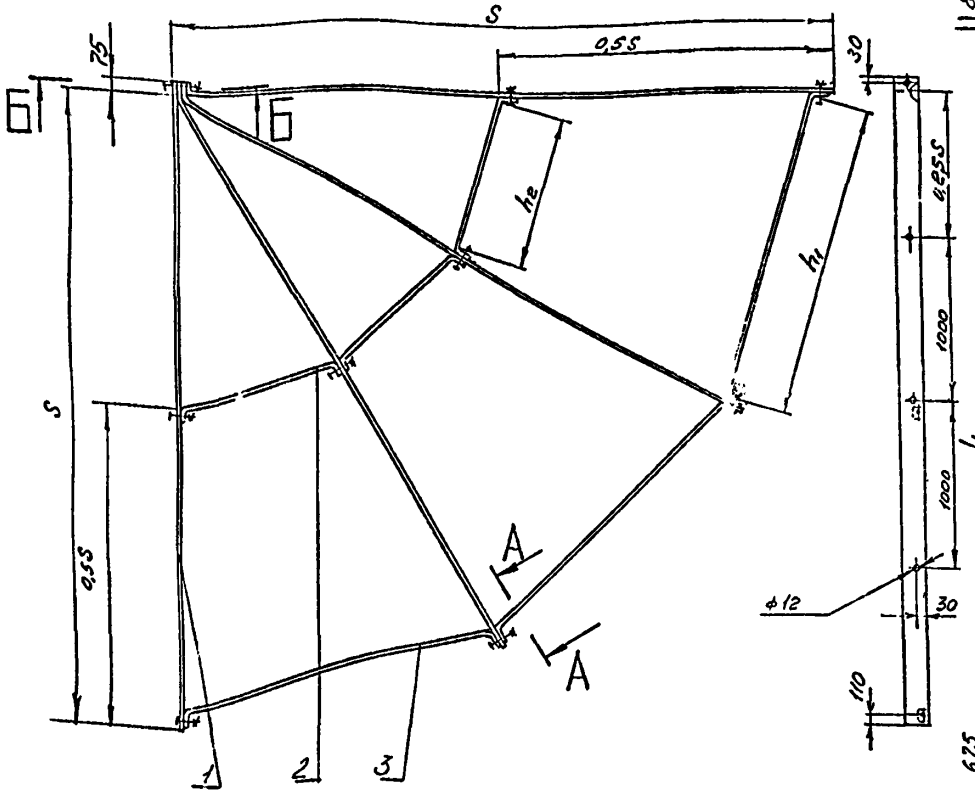
Стадия	Лист	Листов
Р	29	

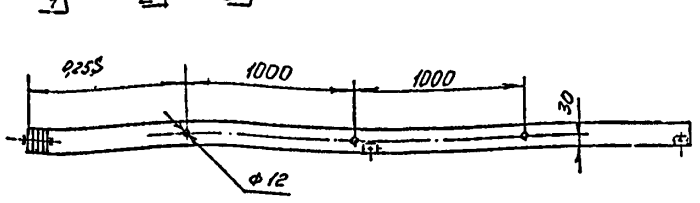
ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ г. Москва

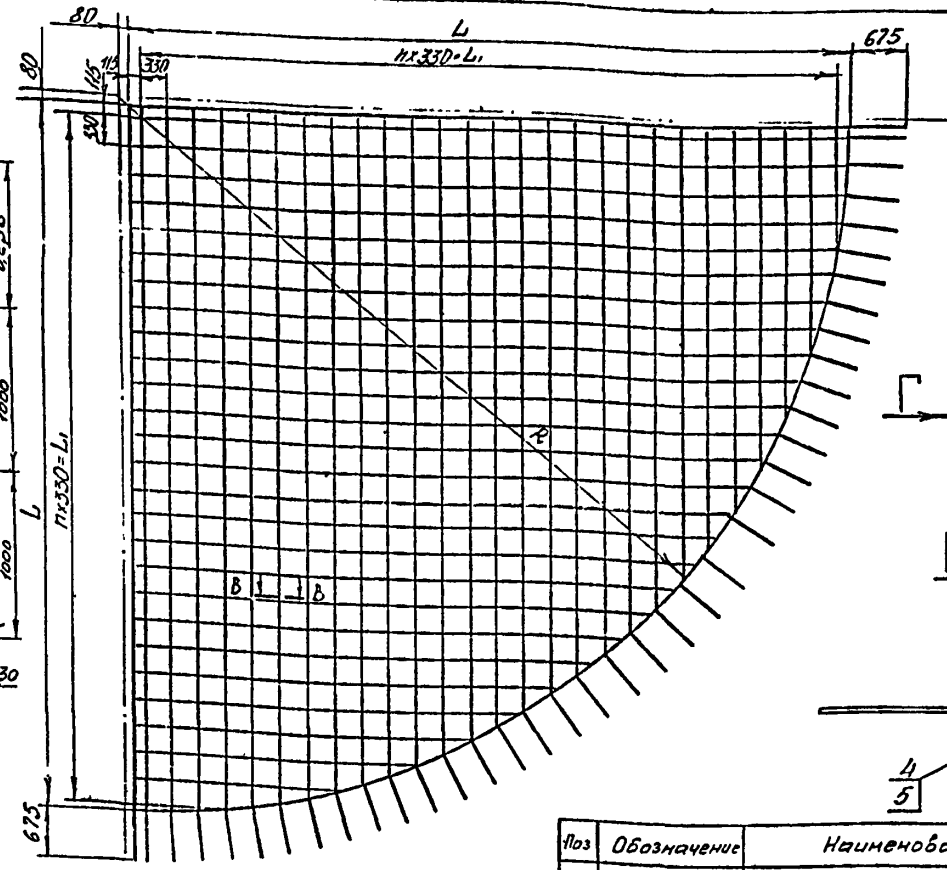
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | Н6468

Формат 22

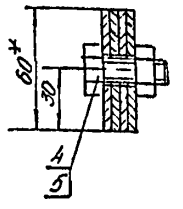
Типовые проектные решения 704-01-146 Альбом I



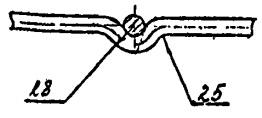




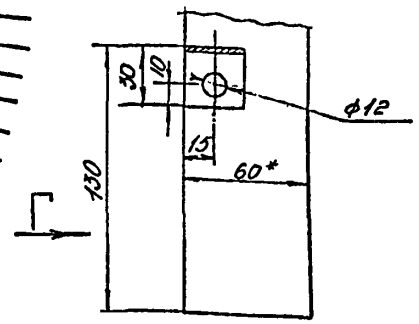
Б—Б
М1:2



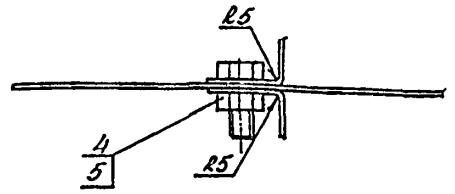
В—В
М1:1



А—А повернуто
М1:2
Поз. 4 и 5 условно не показаны



Вид Г повернуто
М1:2



1. Технические требования. см. лист 1,5 п.2,6
2. Сварка ручная электродуговая для поз. 6.

Емкость резервуара, м³	Размеры в мм S	L	L1	h1	h2	R	n, шт.	Поз 1 ℓ заг, мм	Кол, шт	Масса, кг	Поз 2 ℓ заг, мм	Кол, шт.	Масса, кг	Поз 3 ℓ заг, мм	Кол, шт.	Масса кг	Поз 4 Кол, шт.	Масса кг	Поз 5 Кол, шт	Масса кг	Масса комплекта, кг	Поз 6 Кол, м	Масса кг
300	3795	3100	2970	1920	994	3180	9	3870	4	18,27	1054	3	2,24	1980	3	4,2	9	0,28	9	0,11	25,1	70	10,8
400	4275	3575	3300	2174	1118	3655	10	4350	4	20,53	1178	3	2,5	2234	3	4,74	9	0,28	9	0,11	28,16	85	13,1
700	5230	4525	4290	2676	1372	4605	13	5305	4	25,01	1432	3	3,04	2736	3	5,8	9	0,28	9	0,11	34,27	125	19,3

Поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.	Масса общ.	Примеч.
1		Элемент каркаса				См. табл.
		Полоса 2,5×60 ГОСТ 103-76 Ст.3 ГОСТ 535-79				
2		Элемент каркаса				То же
		Лента 3×30 Ст3. ГОСТ 6009-74				
3		Элемент каркаса				"
		Лента 3×30 Ст3 ГОСТ 6009-74				
4		Болт М10×30.56.019 ГОСТ 7798-70				"
5		Гайка М10.5.019 ГОСТ 5915-70				"
6		Решетка				"
		Пройсарка 50-4 ГОСТ 3282-74 Ст.0 ГОСТ 14095-68				

Привязан

Инв.№

Разраб	Зоревская		12.11.79
Пров.	Сидоров		12.11.79
Н.контр	Степакина		13.11.79
Рук. гр.	Севрюкова		13.11.79
Гл.конс.	Елецкий		12.11.79
Гл.инж.	Попова		14.11.79
Нач.отд	Пивоваренко		14.11.79

704-01-146

Изоляция резервуаров емкостью 100, 200, 300, 400, 700 м³ с нарушенным обогревом.

Стадия Р | Лист 30 | Листов

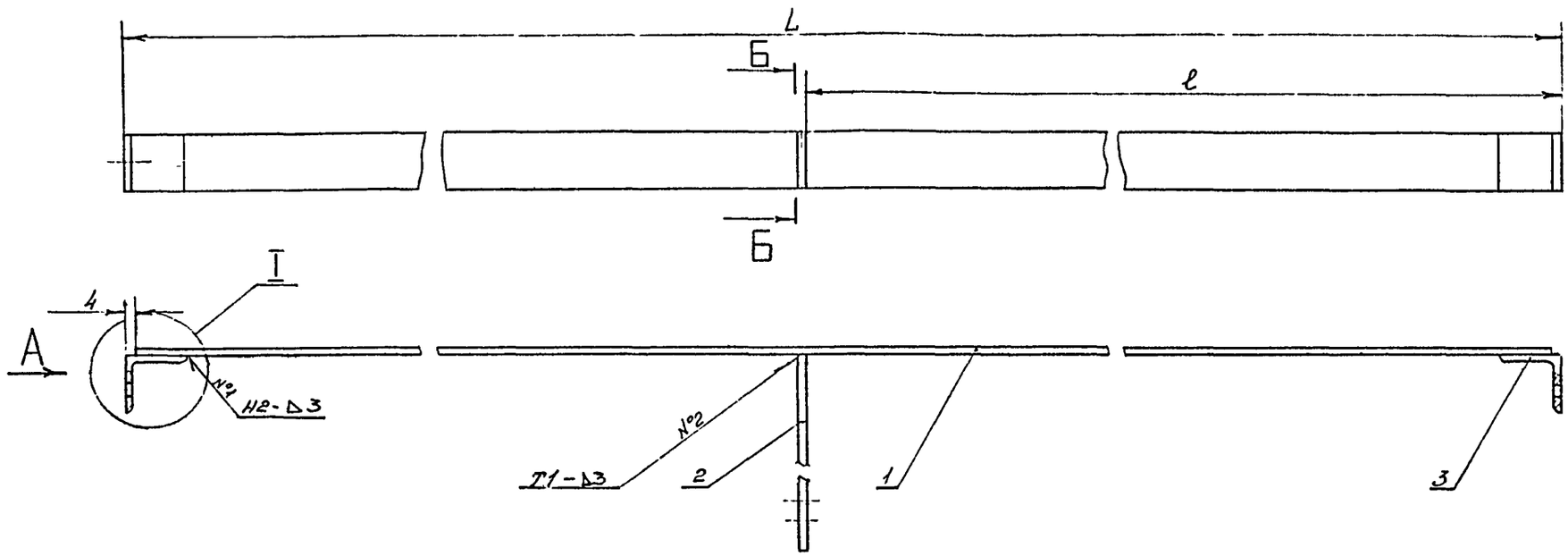
Каркас и решетка

ВНИИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ г. Москва

формат А2

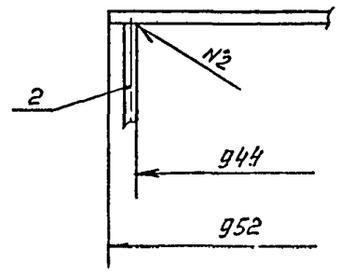
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Н646

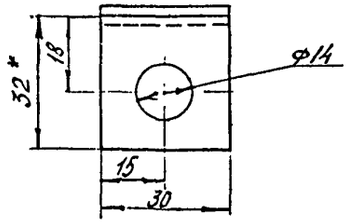


I вариант
М1:1

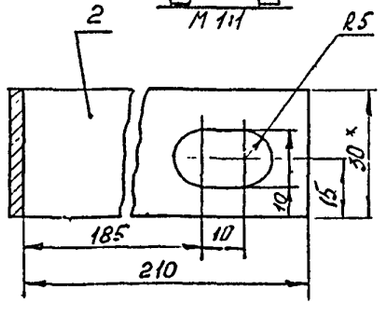
Для резервуара емкостью 300 м³



Вид А
М1:1



Б — Б
М 1:1



1. * Размеры для справок.
2. Технические требования см. лист 4,5 п 1,2,6.

№ поз по листу 18, 49	Емкость резервуара, м³	L, мм	ℓ, мм	Поз.1 Кол, шт	Поз.1 Масса, кг	Поз.2 Кол, шт	Поз.2 Масса, кг	Поз.3 Кол, шт	Поз.3 Масса, кг	Масса элемента стенового бандажа, кг
3	100	1840	920	1	1,30	1	0,15	2	0,09	1,54
6		1880	920	1	1,33	1	0,15	2	0,09	1,57
3	200	1880	940	1	1,33	1	0,15	2	0,09	1,57
6		1900	940	1	1,34	1	0,15	2	0,09	1,58
3	300	1890	945	1	1,33	1	0,15	2	0,09	1,57
6		952	944	1	0,67	1	0,15	1	0,05	0,87
3	400	1890	945	1	1,33	1	0,15	2	0,09	1,57
6		1910	945	1	1,35	1	0,15	2	0,09	1,59
3	700	1910	955	1	1,35	1	0,15	2	0,09	1,59
6		—	—	—	—	—	—	—	—	—

Поз	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед.	Масса общ	Примеч
1		Сегмент				См. табл
		Лента 3×30 Ст3 ГОСТ 6009-74				
2		Планка				То же
		Лента 3×30 Ст.3 ГОСТ 6009-74				
3		Упор				"
		Уголок 5-32×32×3 ГОСТ 8509-72 Ст3 ГОСТ 535-79				

Привязан

Инв. №

Разраб.	Заевская	Заевск.	12.11.79
Пров.	Сидорова	Сидор.	12.11.79
Н.контр.	Степанина	Степ.	12.11.79
Рук.гр.	Саворская	Сав.	12.11.79
Гл.констр.	Елецкий	Елец.	12.11.79
Гл.инж.пр.	Попова	Попова	14.11.79
Нач.отд.	Дыбовенко	Дыб.	79

704-01-146

Изоляция резервуаров емкостью 100, 200, 300, 400, 700 м³ с наружным обогревом

Элемент стенового бандажа тип I

Стадия	Лист	Листов
Р	31	

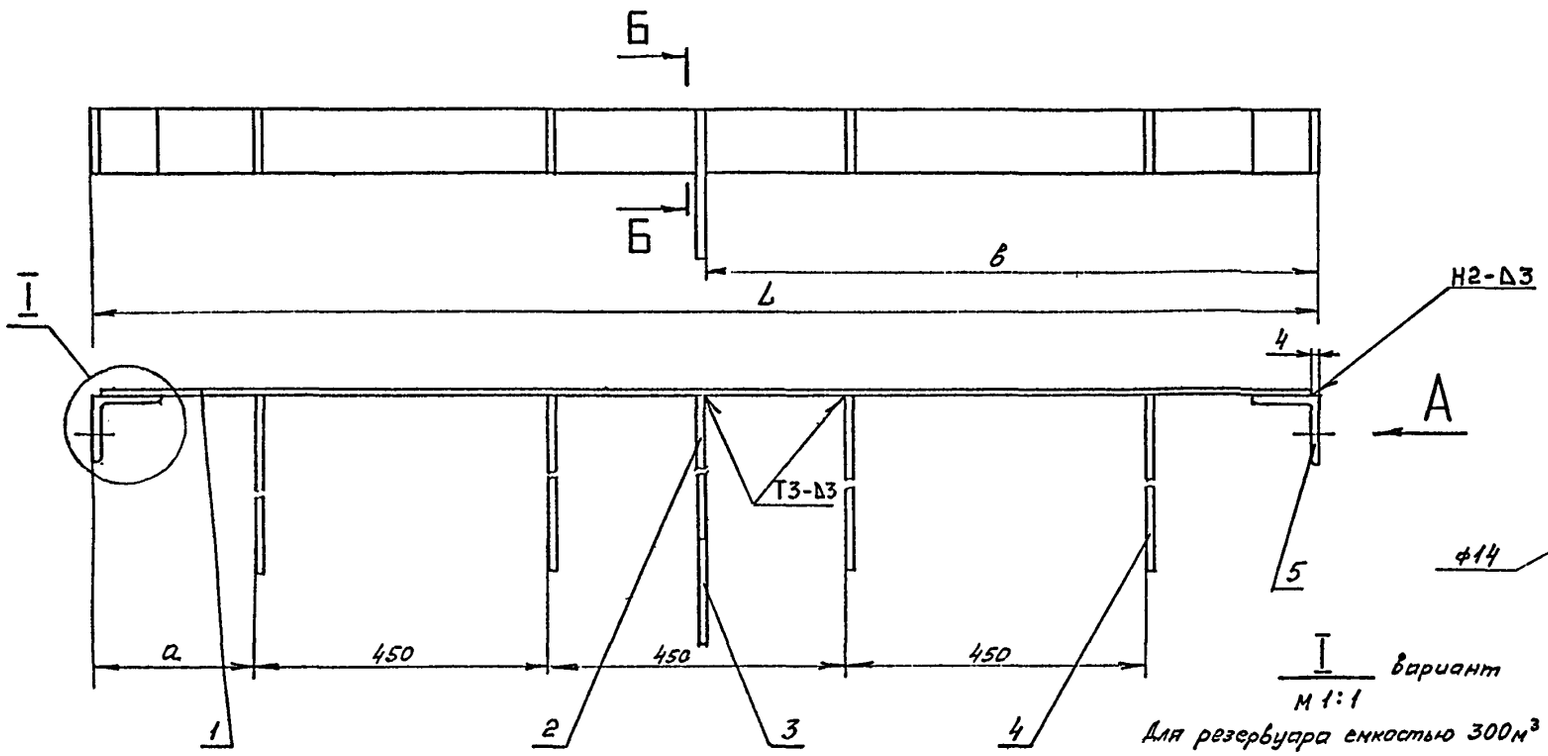
ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ г. Москва

Формат А2

Н6468

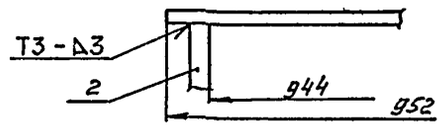
Взам. инв. № | Подпись и дата | Инв. № подл.

Типовые проектные решения 704-01-146 Альбом I

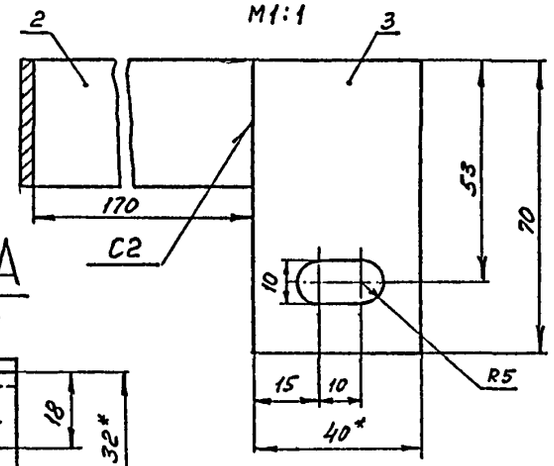


I вариант
М 1:1

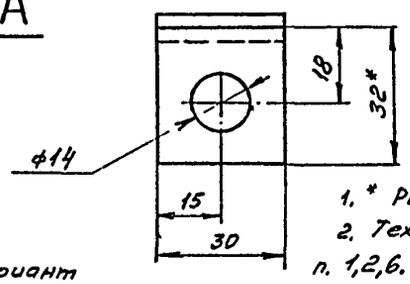
Для резервуара емкостью 300м³



Б-Б
М1:1



Вид А
М 1:1



1. * Размеры для справок.
2. Технические требования см. лист 4,5 п. 1,2,6.

№ поз. по листу 18	Емкость резервуара, м³	а, мм	L, мм	в, мм	Поз. 1 Кол. шт.	Поз. 1 Масса, кг	Поз. 2 Кол. шт.	Поз. 2 Масса, кг	Поз. 3 Кол. шт.	Поз. 3 Масса, кг	Поз. 4 б, мм	Поз. 4 l заг., мм	Поз. 4 Кол. шт.	Поз. 4 Масса, кг	Поз. 5 Кол. шт.	Поз. 5 Масса, кг	Масса элемента стяжного бандажа, кг
14	100	245	1880	920	1	1,33	1	0,21	1	0,09	60	250	4	0,71	2	0,09	2,43
											80	270	4	0,77			2,49
14	200	265	1900	940	1	1,34	1	0,21	1	0,09	60	250	4	0,71	2	0,09	2,44
											80	270	4	0,77			2,5
14	300	270	952	944	1	0,67	1	0,21	1	0,09	60	250	2	0,35	1	0,05	1,37
											80	270	2	0,39			1,41
14	400	270	1910	945	1	1,35	1	0,21	1	0,09	60	250	4	0,71	2	0,09	2,45
											80	270	4	0,77			2,51
14	700	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
											—	—	—	—			—

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса. Ед.	Масса. Общ	Примеч.
1		Сегмент				См. табл.
		Лента 3×30 Ст.3 ГОСТ 6009-74				
2		Ребро				То же
		Полоса 5×30 ГОСТ 103-76				
		Ст.3 ГОСТ 535-79				
3		Планка				"
		Полоса 4×40 ГОСТ 103-76				
		Ст.3 ГОСТ 535-79				
4		Стойка				"
		Лента 3×30 Ст.3 ГОСТ 6009-74				
5		Упор				"
		Уголок Б-32×32×3 ГОСТ 8509-72				
		Ст.3 ГОСТ 535-79				

Инв.№ 6468

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Привязан

Инв.№

Разраб.	Сидорова		12.11.79
Гл.инж.	Савранская		19.11.79
Н.контр.	Степочкина		13.11.79
Рук.гр.	Савранская		19.11.79
Гл.констр.	Елецкий		23.11.79
Гл.инж.пр.	Попова		14.11.79
Нач.отд.	Добровенко		14.11.79

704-01-146

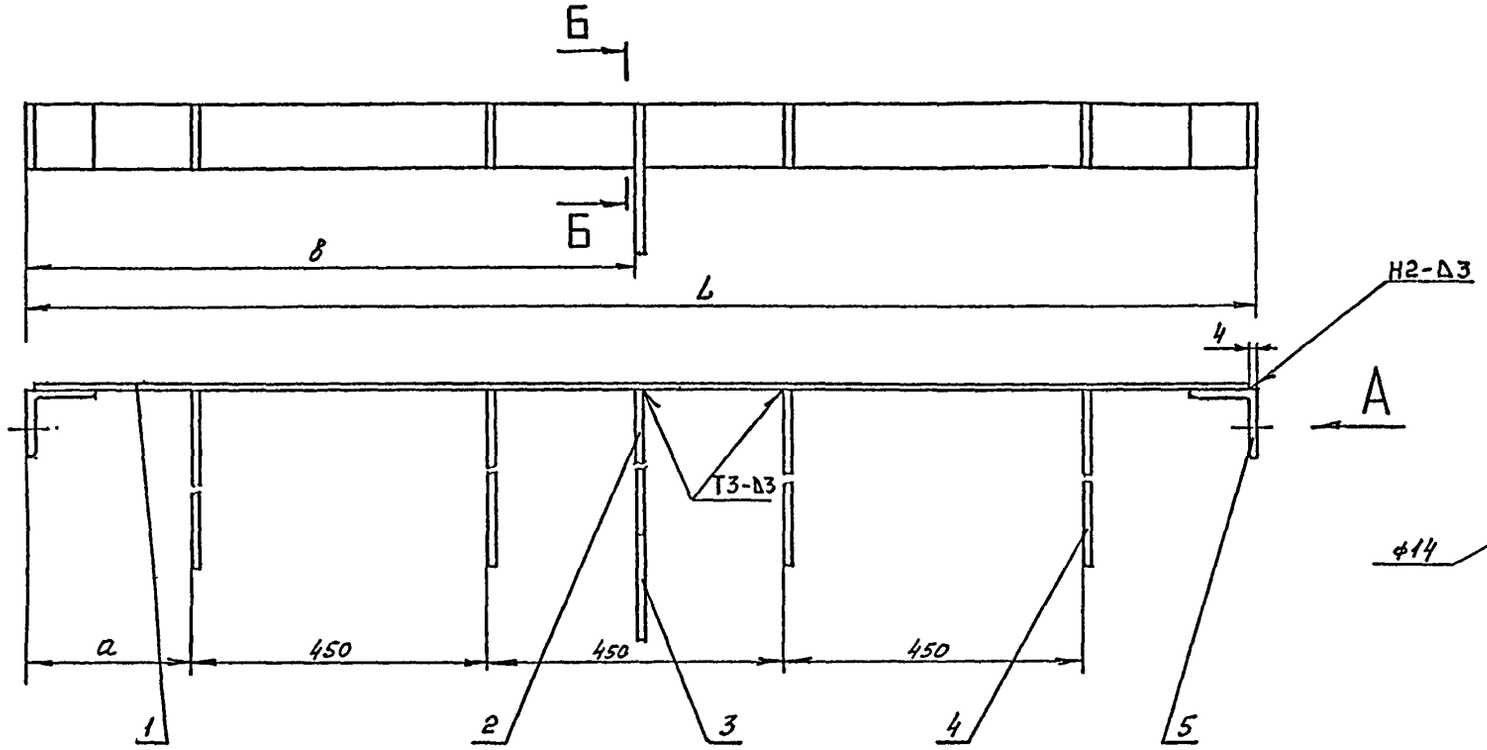
Изоляция резервуаров емкостью 100, 200, 300, 400, 700м³ с наружным обогревом

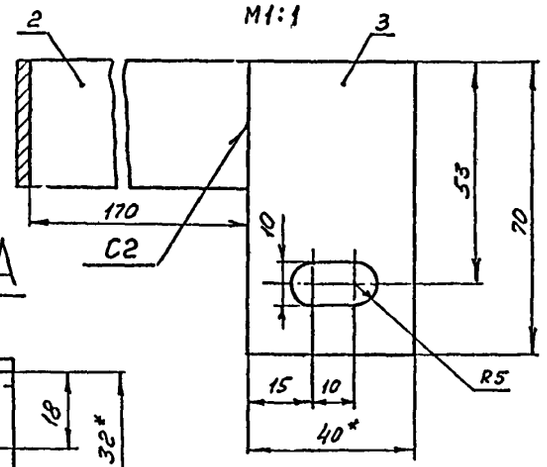
Элемент стяжного бандажа тип. II.

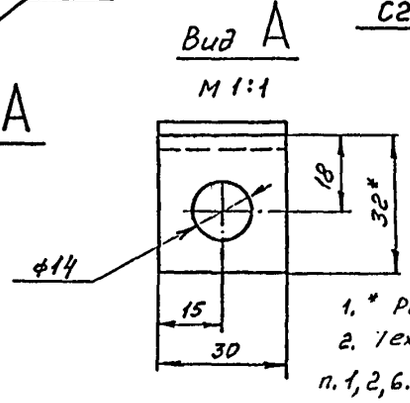
Стадия	Лист	Листов
Р	32	

ВНИИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ г. Москва

Формат А2







1. * Размеры для справок.
2. Технические требования см. лист 4,5 п. 1, 2, 6.

Поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед	Масса общ	Примеч.
1		Сегмент				См. табл.
		Лента 3×30 Ст.3 ГОСТ 6009-74				
2		Ребро				То же
		Полоса 5×30 ГОСТ 103-76				
		Ст.3 ГОСТ 535-79				
3		Планка				"
		Полоса 4×40 ГОСТ 103-76				
		Ст.3 ГОСТ 535-79				
4		Стойка				"
		Лента 3×30 Ст.3 ГОСТ 6009-74				
5		Упор				"
		Уголок Б-32×32×3 ГОСТ 8509-72				
		Ст.3 ГОСТ 535-79				

№ поз. по листу 18	Емкость резервуара, м³	а, мм	L, мм	в, мм	Поз. 1 Кол., шт.	Поз. 1 Масса, кг	Поз. 2 Кол., шт.	Поз. 2 Масса, кг	Поз. 3 Кол., шт.	Поз. 3 Масса, кг	Поз. 4 $б_1$, мм	Поз. 4 $в_{заг}$, мм	Поз. 4 Кол., шт.	Поз. 4 Масса, кг	Поз. 5 Кол., шт.	Поз. 5 Масса, кг	Масса элемента стяжного бандажа, кг
12	100	245	1840	920	1	1,3	1	0,21	1	0,09	60	250	4	0,71	2	0,09	2,4
											80	270	4	0,77			2,46
12	200	265	1880	940	1	1,33	1	0,21	1	0,09	60	250	4	0,71	2	0,09	2,43
											80	270	4	0,77			2,49
12	300	270	1890	945	1	1,33	1	0,21	1	0,09	60	250	4	0,71	2	0,09	2,43
											80	270	4	0,77			2,49
12	400	270	1890	945	1	1,33	1	0,21	1	0,09	60	250	4	0,71	2	0,09	2,43
											80	270	4	0,77			2,49
12	700	280	1910	955	1	1,35	1	0,21	1	0,09	60	250	4	0,71	2	0,09	2,45
											80	270	4	0,77			2,51

Привязан

Инв.№

Разраб.	Сидорова		12.11.79
Пров.	Савранская		12.11.79
Н.контр.	Степанина		12.11.79
Рук. гр.	Савранская		12.11.79
Гл.констр.	Елецкий		29.11.79
Гл.инж.пр.	Погова		29.11.79
Нач.отд.	Добровенко		29.11.79

704-01-146

Изоляция резервуаров стоимостью 100,200,300,400,700 м³ с наружным обогревом.

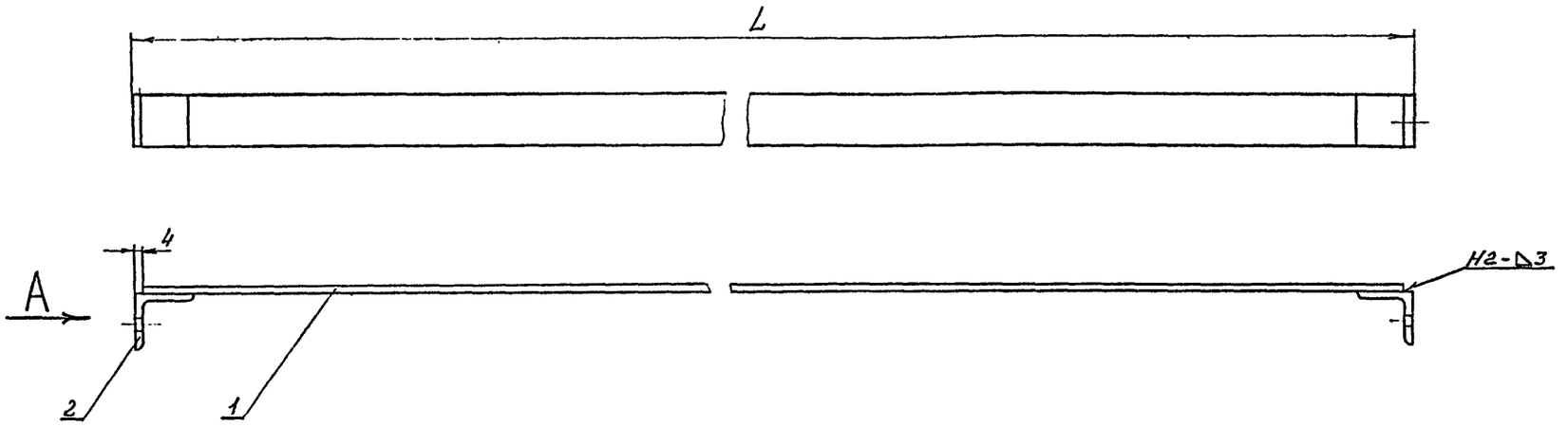
Стадия	Лист	Листов
Р	33	

Элемент стяжного бандажа тип II

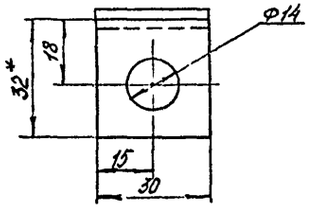
ВНИИ ТЕПЛОПРОЕКТ г. Москва

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

НС468



Вид А
М 1:1



N поз по листу 18, 47	Емкость резервуара, м³	L, мм	Поз. 1 Кол., шт.	Поз. 1 Масса, кг	Поз. 2 Кол., шт.	Поз. 2 Масса, кг	Масса элемента стяжного бандажа, кг
В	100	1840	1	1,3	2	0,09	1,39
13		1840	1	1,33	2	0,09	1,42
В	200	1880	1	1,33	2	0,09	1,42
13		1900	1	1,34	2	0,09	1,43
В	300	1830	1	1,33	2	0,09	1,42
13		960	1	0,68	2	0,09	0,77
В	400	1890	1	1,33	2	0,09	1,42
13		1910	1	1,35	2	0,09	1,44
В	700	1910	1	1,35	2	0,09	1,44
13		—	—	—	—	—	—

1* Размеры для справок.

2. Технические требования см. лист 4,5 п. 1,2,6

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед.	Масса общ	Примеч.
1		Сегмент				См. табл.
		Лента 3×30 Ст3 ГОСТ 6009-74				
2		Упор				То же
		Уголок Б-32×32×3 ГОСТ 8509-72 Ст3 ГОСТ 535-79				

Разраб.	Заевская		
Пров.	Сидорова		
Н. контр.	Степанкина		
Рук. гр.	Савранская		
Гл. констр.	Елецкий		
Гл. инж. пр.	Попова		
Нач. отд.	Дибровенко		

704-01-146

Изоляция резервуаров емкостью 100, 200, 300, 400, 700 м³ с нарумянным обогревом.

Элемент стяжного бандажа на тип III

Стадия	Лист	Листов
Р	34	

ВНИИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ г. Москва

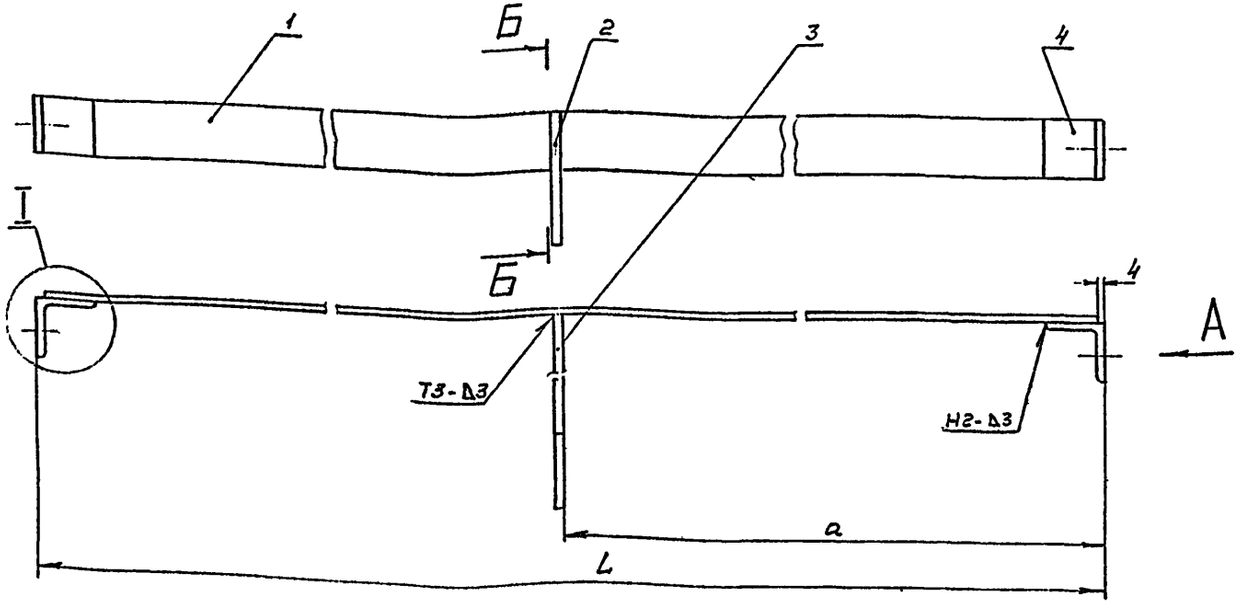
Привязан

Инв. №

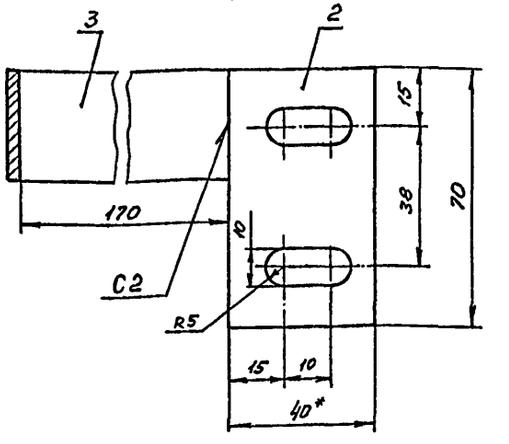
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

1 6468

Формат А2

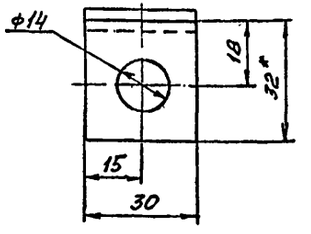


Б-Б
М 1:1



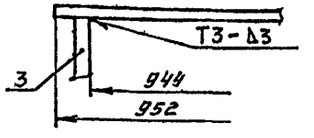
1. * Размеры для справок.
2. Технические требования см. лист 4,5 п. 1,2,6.

Вид А
М 1:1



I Вариант
М 1:1

Для резервуара емкостью 300 м³



№ поз. по листу 19,48	Емкость резервуара, м³	L, мм	a, мм	Поз.1 Кол. шт.	Поз.1 Масса, кг	Поз.2 Кол. шт.	Поз.2 Масса, кг	Поз.3 $l_{заг.}$, мм	Поз.3 Кол. шт.	Поз.3 Масса, кг	Поз.4 Кол. шт.	Поз.4 Масса, кг	Масса элемента стяжного бандажа, кг
39	100	1840	920	1	1,30	1	0,09	170	1	0,21	2	0,09	1,69
40		1880	920	1	1,33	1	0,09	170	1	0,21	2	0,09	1,72
39	200	1880	940	1	1,33	1	0,09	170	1	0,21	2	0,09	1,72
40		1900	940	1	1,34	1	0,09	170	1	0,21	2	0,09	1,73
39	300	1890	945	1	1,33	1	0,09	170	1	0,21	2	0,09	1,72
40		952	944	1	0,67	1	0,09	110	1	0,21	2	0,05	1,02
39	400	1890	945	1	1,33	1	0,09	170	1	0,21	2	0,09	1,72
40		1910	945	1	1,35	1	0,09	170	1	0,21	2	0,09	1,74
39	700	1910	955	1	1,35	1	0,09	170	1	0,21	2	0,09	1,74
40		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед	Масса общ	Примеч.
1		Сегмент				См. табл.
		Лента 3×30 : Ст.3 ГОСТ 6009-74				
2		Планка				То же
		Полоса 4×40 ГОСТ 103-76				
		Ст.3 ГОСТ 535-79				
3		Ребро				"
		Полоса 5×30 ГОСТ 103-76				
		Ст.3 ГОСТ 535-79				
4		Упор				"
		Уголок Б-32×32×3 ГОСТ 8509-72				
		Ст.3 ГОСТ 535-79				

Привязан

Инв.№

Разраб.	Сидорова		12.84
Пров.	Савранский		12.84
Н.контр.	Степахина		12.84
Рук.гр.	Савранская		12.84
Гл.констр.	Елецкий		12.84
Гл.инж.пр.	Попова		12.84
Нач.отд.	Хворобенко		12.84

704-01-146

Изоляция резервуаров емкостью 100, 200, 300, 400, 700 м³ с наружным обогревом

Элемент стяжного бандажа тип IV

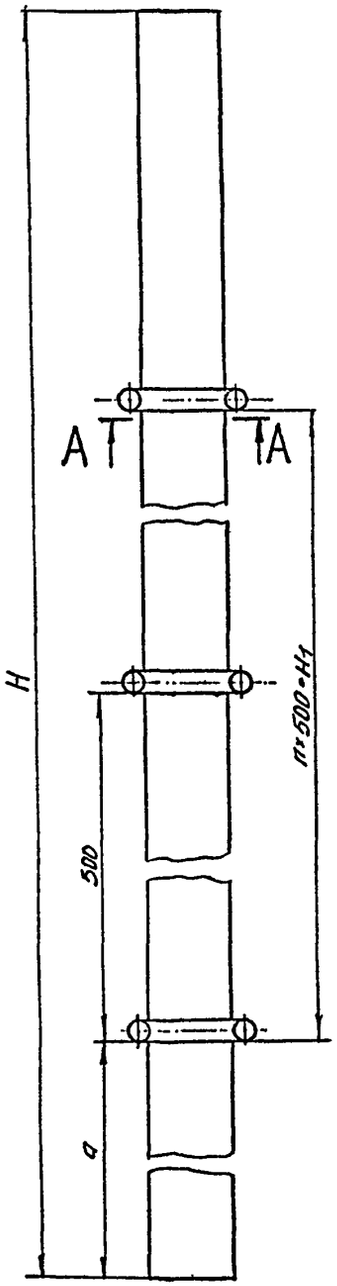
Стадия	Лист	Листов
Р	35	

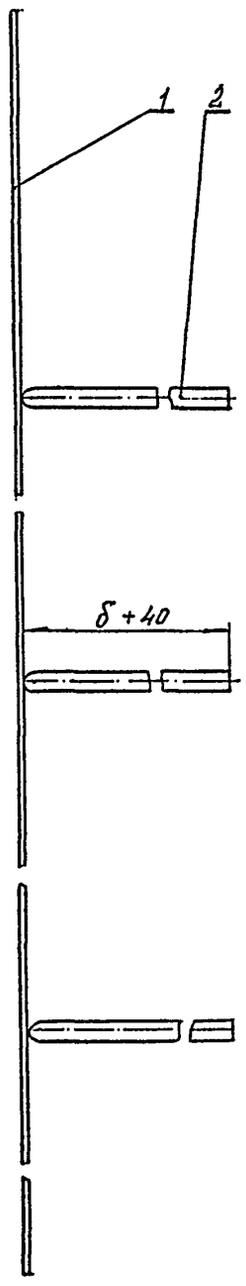
ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ г. Москва

Формат 22.

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

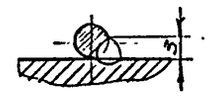
Н6468



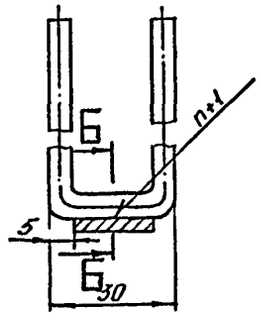


N° поз по листу 18,47	Емкость резервуара, м³	Размеры, мм			n, шт.	Поз. 1		Поз.2					Масса подвески, кг	
		H	H_1	a		Кол., шт.	масса, кг	Кол. шт.	δ=60мм		δ=80мм		δ=60	δ=80
									$l_{заг}$, мм	Масса кг	$l_{заг}$, мм	Масса кг		
9	100	1110	500	305	1	1	0,52	2	250	0,08	270	0,09	0,6	0,61
	200	1110	500	305	1	1	0,52	2		0,08		0,09	0,6	0,61
	300	1430	1000	215	2	1	0,67	3		0,12		0,13	0,79	0,8
	400	1430	1000	215	2	1	0,67	3		0,12		0,13	0,79	0,8
	700	1770	1500	135	3	1	0,83	4		0,15		0,17	0,98	1,0

Б – Б
М 2:1



А—А
М 1:1



1. Сварка ручная электродуговая для поз.2
2. Остальные технические требования см. лист 4.5 п. 2, 6.

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед.	Масса общ	Примеч
1		Пленка				См. табл.
		Лента 3×20 Ст3 ГОСТ 6009-74				
2		Шпыра				То же
		Проволока 5-о-у ГОСТ 3282-74				
		Ст0 ГОСТ 14085-88				

Н6468

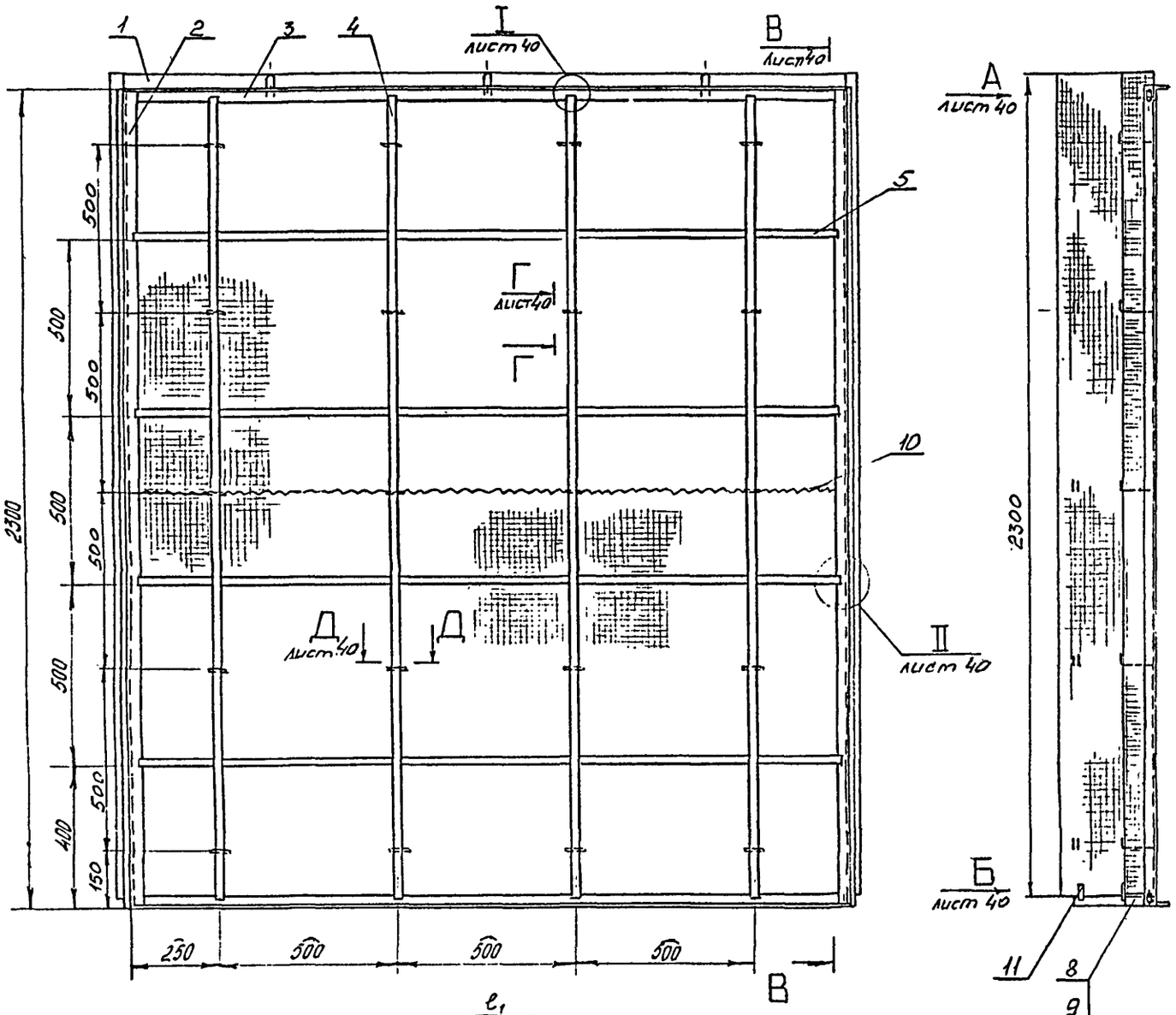
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

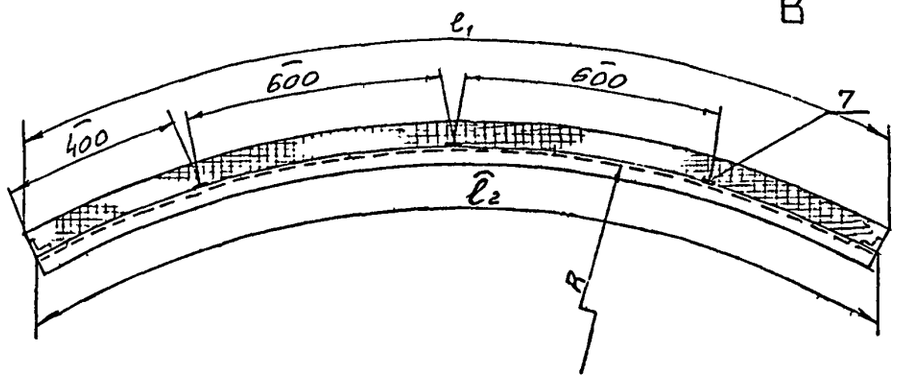
Привязан

Инв.№

Разраб.	Юдина		12.11.92	704-01-146	
Пров.	Сидорова		12.11.92	Изоляция резервуаров емкостью 100, 200, 300, 400, 700 м³ с наружным обогревом	Стадия: Р; Лист: 36; Листов:
Н.контр.	Степанцова		12.11.92		
Рук.гр.	Собранская		12.11.92		
Гл.конструктор	Елецкий		12.11.92		
Гл.инженер	Попова		12.11.92	Подвеска	ВНИИ ТЕПЛОПРОЕКТ г. Москва
Начальник	Амбросенко		12.11.92		

Формат А2





1. Размеры для справок.
2. Сварка ручная электродуговая для поз. 6 и 7.
3. Размеры в скобках указаны для толщины мата 80мм.
4. После сварки поз. 11 окрасить краской БТ 177 ОСТ6-10-426-79 за 2 раза, а поз. 2,3,4,5,8 лаком БТ-577 ГОСТ 5631-70.
5. Остальные технические требования см лист 4,5 п. 1,6.

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед	Масса общ.	Примеч.
1		Маты минераловатные прошивные ПМ-125 толщиной 6мм с обкладками с 2-х сторон из сетки КШ №20-0,5 ГОСТ 21880-76				См. табл. 1 лист 39
2		Стойка				
		Уголок Б-32×32-4 ГОСТ 8509-72 / Ст3 ГОСТ 535-79				То же
3		Поперечина				
		Уголок Б-32×32×4 ГОСТ 8509-72 / Ст3 ГОСТ 535-79				"
4		Планка				
		Лента 3×20 Ст3 ГОСТ 6009-74				"
5		Планка				
		Лента 2×20 Ст3 ГОСТ 6009-74				"
6		Штырь 6				
		Проволока 5-О-4 ГОСТ 3282-74 / Ст0 ГОСТ 14085-68				"
7		Скоба				
		Проволока 5-О-4 ГОСТ 3282-74 / Ст0 ГОСТ 14085-68				"
8		Ребро опорное				
		Лента 3×30. Ст3 ГОСТ 6009-74				"
9		Элемент диафрагмы				
		Лист 0,8 ГОСТ 7118-78				"
10		Сшивка				
		Проволоки 0,8-О-4 ГОСТ 3282-74 / Ст0 ГОСТ 14085-68,				"
11		Упор				
		Лента 3×30 Ст3 ГОСТ 6009-74				"

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Привязан

Инв. №

Разраб	Иванова		12.11.79
Провер	Сидорова		12.11.79
Н. контр	Степахина		13.11.79
Рук. гр	Сабранкова		12.11.79
Гл. констр	Елецкий		14.11.79
Гл. инж. пр	Попова		14.11.79
Нач. отд	Дибровенко		15.11.79

704-01-146

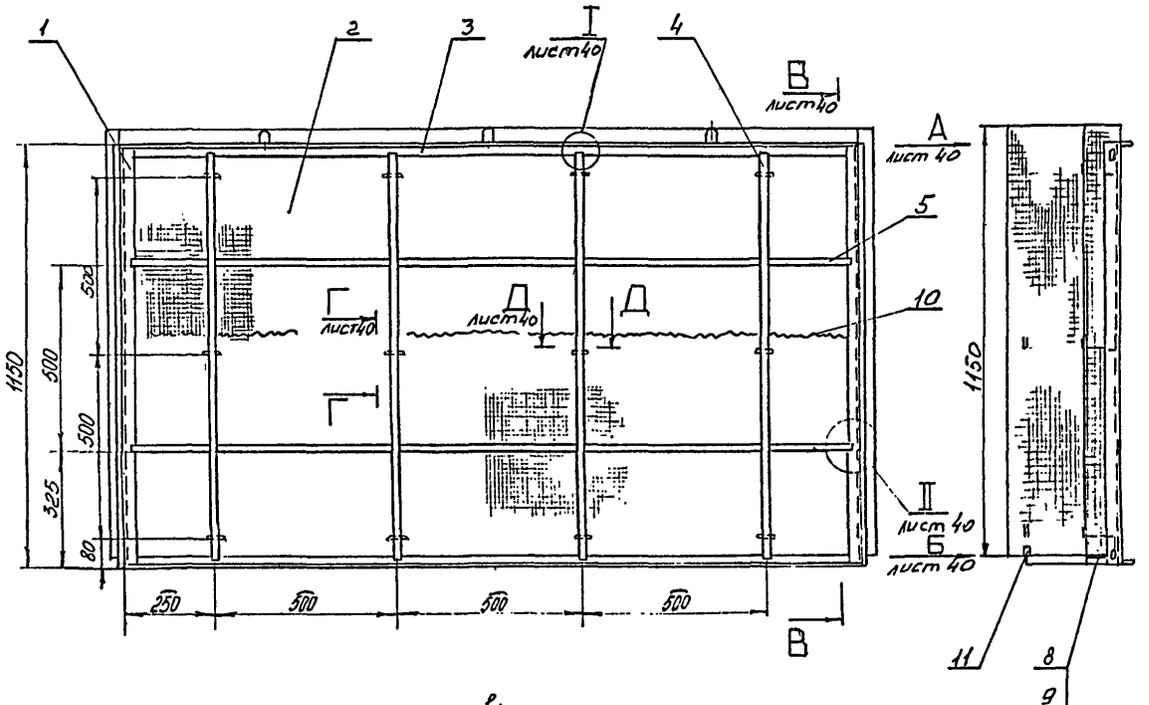
Изоляция резервуаров емкостью 100, 200, 300, 400, 700 м³ с наружным обогревом.

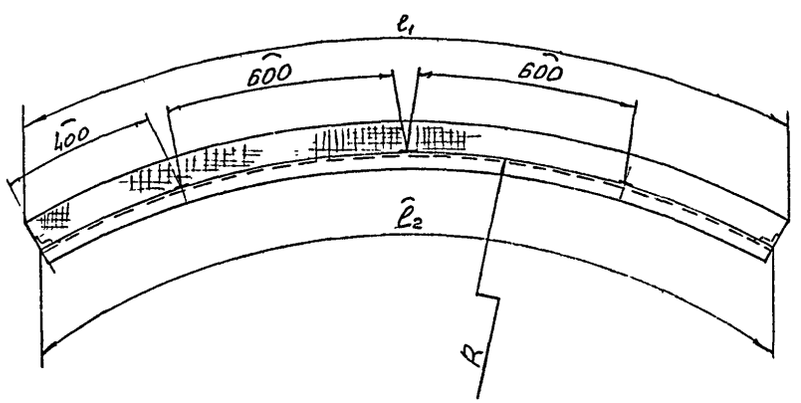
Блок теплоизоляционный тип I. Общий вид.

Стадия	Лист	Листов
Р	37	

ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ г. Москва

Формат 22





1.* Размеры для справок.
2. Сварка ручная электродуговая для поз. 6 и 7
3. Размеры в скобках указаны для толщины мата 80 мм.
4. После сварки поз. 1 окрасить краской БТ-177 ГОСТ 5631-70 за 2 раза, а поз 1,3,4,5,8 лаком БТ 577 ГОСТ 5631-70.
5. Остальные технические требования см. лист 4.5 п. 1.6.

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед.	Масса общ.	Прим.
1		Стойка				См. табл. 2
		Уголок Б-32×32×4 ГОСТ 8509-72 / Ст3 ГОСТ 535-79				лист 39
2		Маты минераловатные прошивные 2М-125 толщиной 80 мм с обкладками с 2* сторон из сетки КШ №20-05 ГОСТ 21880-76				То же
3		Поперечина				
		Уголок Б-32×32×4 ГОСТ 8509-72 / Ст 3 ГОСТ 535-79				"
4		Планка				
		Лента 3×20 Ст 3 ГОСТ 6009-74				"
5		Планка				
		Лента 2×20 Ст 3 ГОСТ 6009-74				"
6		Штырь				
		Проволока 5-0-4 ГОСТ 3282-74 / Ст 0 ГОСТ 14085-68				
7		Скоба				
		Проволока 5-0-4 ГОСТ 3282-74 / Ст 0 ГОСТ 14085-68				"
8		Ребро опорное				"
		Лента 3×30 Ст 3 ГОСТ 6009-74				
9		Элемент диафрагмы				
		Лист 0,8 ГОСТ 7118-78				"
10		Сшивка				
		Проволока 0,8-0-4 ГОСТ 3282-74 / Ст 0 ГОСТ 14085-68				"
11		Упор				
		Лента 3×30 Ст 3 ГОСТ 6009-74				"

Разраб.	Иванова		
Провер.	Сидоров		
Н. контр.	Степахин		
Рук. гр.	Савранская		
Гл. конст.	Елецкий		
Гл. инж. пр.	Попова		
Нач. отд.	Диброва		

704-01-146

Изоляция резервуаров емкостью 100, 200, 300, 400, 700 м³ с наружным обогревом

Блок теплоизоляционный тип III. Общий вид.

Стадия	Лист	Листов
Р	38	

ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ г. Москва

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Инв. №

Формат 22

Типовые проектные решения 704-01-146 Альбом I

Таблица 1

№ поз по листу 18,47	Емкость резервуара, м³	Диаметр резервуара, D*мм	Толщина изоляции δ, мм	Радиус блока R, мм	Поз 1			Поз. 2		Поз. 3			Поз. 4			Поз. 5			Поз. 6			Поз 7		Поз. 8			Поз 9				Поз 10		Поз. 11		Общая масса блока, кг
					l_1, мм	Кол, м³	Масса, кг	Кол., шт.	Масса, кг	l_2, мм	Кол., шт.	Масса, кг	l_3, мм	Кол., шт.	Масса, кг	l_4, мм	Кол., шт.	Масса, кг	$l_{заг}$, мм	Кол, шт.	Масса, кг	Кол., шт.	Масса, кг	l_5, мм	Кол., шт.	Масса, кг	в, мм	l_6, мм	l_7, мм	Масса, кг	Кол, м	Масса, кг	Кол., шт.	Масса, кг	
10	100	4738	60	2550	2000	0.28	42.0	2	8,78	1935	2	7,4	2270	4	6.4	1910	4	2,44	235	20	0.72	3	0,06	60	4	0.11	55	1915	1935	0.67	60	0.24	4	0,1	69.1
			80			0.37	55.5												275		0.84			80		0.15	75			0.91					82.9
	200	6638	60	3500	2000	0.28	42.0	2	8,78	1950	2	7,45	2270	4	6.4	1925	4	2,48	235	20	0,72	3	006	60	4	0.11	55	1930	1950	0.68	60	0,24	4	0.1	69.2
			80			0.37	55.5												275		0.84			80		0.15	75			0.92					83.0
	300	7588	60	3975	2000	0.28	42.0	2	8,78	1955	2	7.47	2270	4	6.4	1930	4	2,48	235	20	0.72	3	0,06	60	4	0.11	55	1935	1955	0.68	60	0.24	4	0,1	69.2
			80			0.37	55.5												275		0.84			80		0.15	75			0.92					83.0
	400	8538	60	4450	2000	0.28	42.0	2	8,78	1960	2	7.49	2270	4	6.4	1935	4	2,52	235	20	0.72	3	0,06	60	4	0.11	55	1940	1960	0.68	60	0.24	4	0,1	69.3
			80			0.37	55.1												275		0.84			80		0.15	75			0.93					83.1
	700	10438	60	5400	2000	0.28	42.0	2	8,78	1965	2	7.51	2270	4	6.4	1940	4	2.52	235	20	0,72	3	0,06	60	4	0.11	55	1945	1965	0.68	60	0,24	4	0,1	69.3
			80			0.37	55.5												275		0.84			80		0.15	75			0.93					83.1

Таблица 2

№ поз по листу 18.47	Емкость резервуара, м³	Диаметр резервуара, D*мм	Толщина изоляции δ, мм	Радиус блока R, мм	Поз. 1		Поз 2			Поз 3			Поз 4			Поз. 5			Поз. 6			Поз. 7		Поз. 8			Поз 9				Поз 10		Поз. 11		Общая масса блока, кг
					Кол., шт.	Масса, кг	l_1, мм	Кол, м³	Масса, кг	l_2, мм	Кол., шт.	Масса, кг	l_3, мм	Кол., шт.	Масса, кг	l_4, мм	Кол, шт.	Масса, кг	$l_{заг}$, мм	Кол, шт.	Масса, кг	Кол, шт.	Масса, кг	l_5, мм	Кол, шт.	Масса, кг	в, мм	l_6, мм	l_7, мм	Масса, кг	Кол., м	Масса, кг	Кол., шт.	Масса, кг	
15	300	7588	60	3975	2	4,4	2000	0.14	21.0	1955	2	7.47	1130	4	2.12	1930	2	1.24	235	12	0.44	3	0.06	60	4	0.11	55	1935	1955	0.68	60	0.24	4	0,1	37.9
			80					0.18	27.0										275		0.5			80		0.15	75			0.92					44.2
	400	8538	60	4450	2	4,4	2000	0.14	21.0	1960	2	7.49	1130	4	2,12	1935	2	1.26	235	12	0.44	3	0.06	60	4	0.11	55	1940	1960	0.68	60	0.24	4	0.1	37.9
			80					0.18	27.0										275		0.5			80		0.15	75			0.93					44.3

Общий вид блоков см. лист 37,38

Разраб	Иванова		12.11.79
Провер	Сидорова		13.11.79
Н контр	Степанина		13.11.79
Рук. гр.	Савранская		14.11.79
Гл. конст	Елецкий		14.11.79
Гл. инж. п.	Попова		14.11.79
Нач. отд	Дибровенко		15.11.79

704-01-146

Изоляция резервуаров емкостью 100, 200, 300, 400, 700 м³ с наружным обогревом

Блок теплоизоляционный тип I, III. Таблица 1, таблица 2.

Стадия	Лист	Листов
Р	39	

ВНИИИ ТЕПЛОПРОЕКТ г. Москва

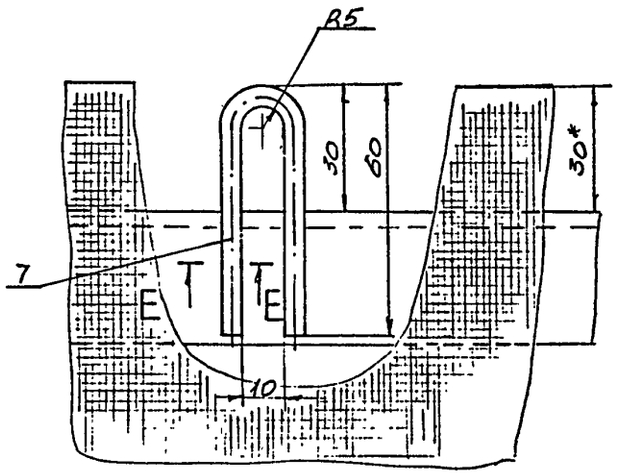
Формат 22

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

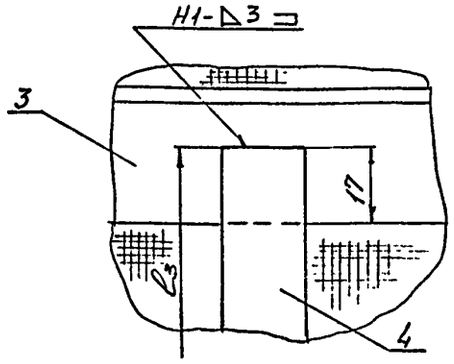
Привязан

Инв. №

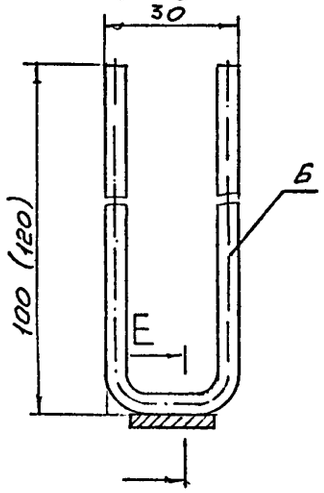
Вид А
лист 37, 38, 41, 42
М 1:1



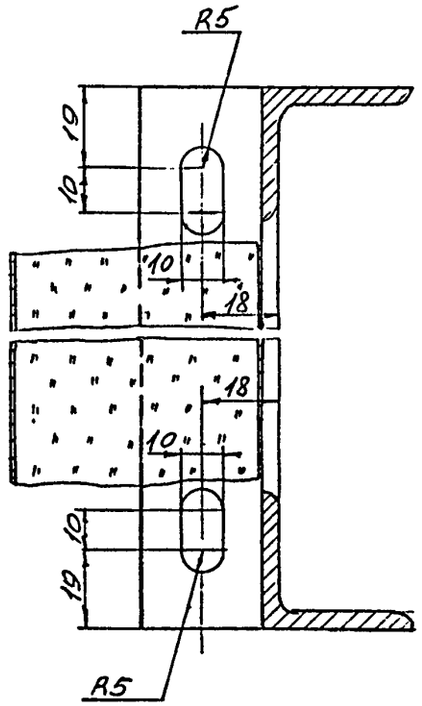
I
лист 37, 38, 41, 42
М 1:1



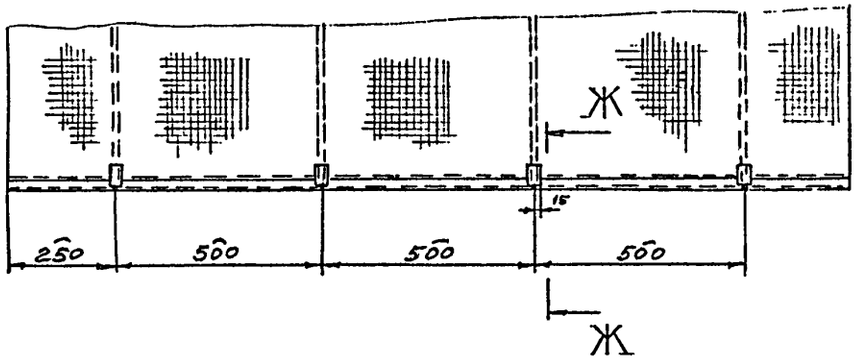
Д—Д
лист 37, 38, 41, 42
М 1:1
Изоляция условно не показана



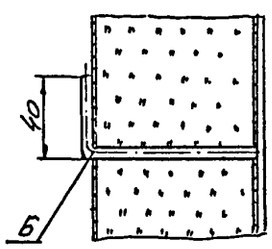
В—В
лист 37, 38, 41, 42
М 1:1



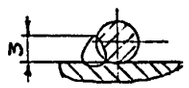
Вид Б
лист 37, 38, 41, 42
М 1:10



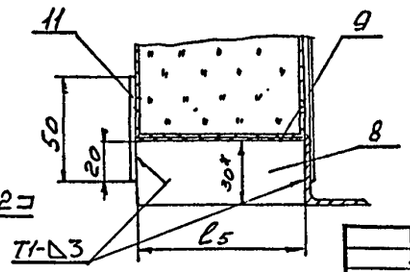
Г—Г
лист 37, 38, 41, 42
М 1:2



Е—Е
М 2:1

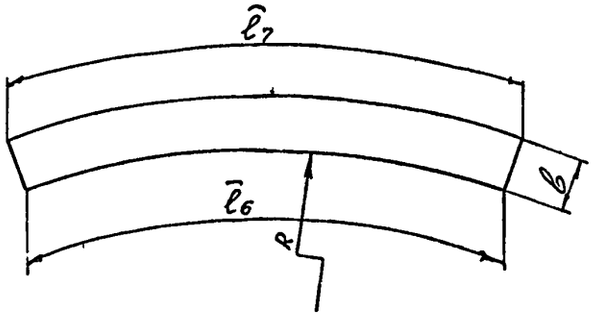


Ж—Ж
М 1:2

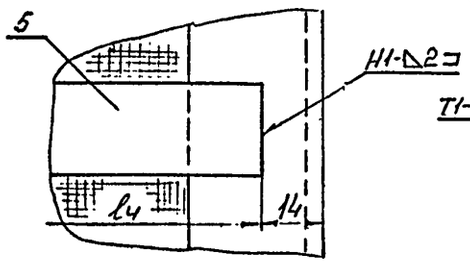


Общий вид блока см. лист 37, 38, 41, 42.

Поз. 9
лист 37, 38, 41, 42



II
лист 37, 38, 41, 42



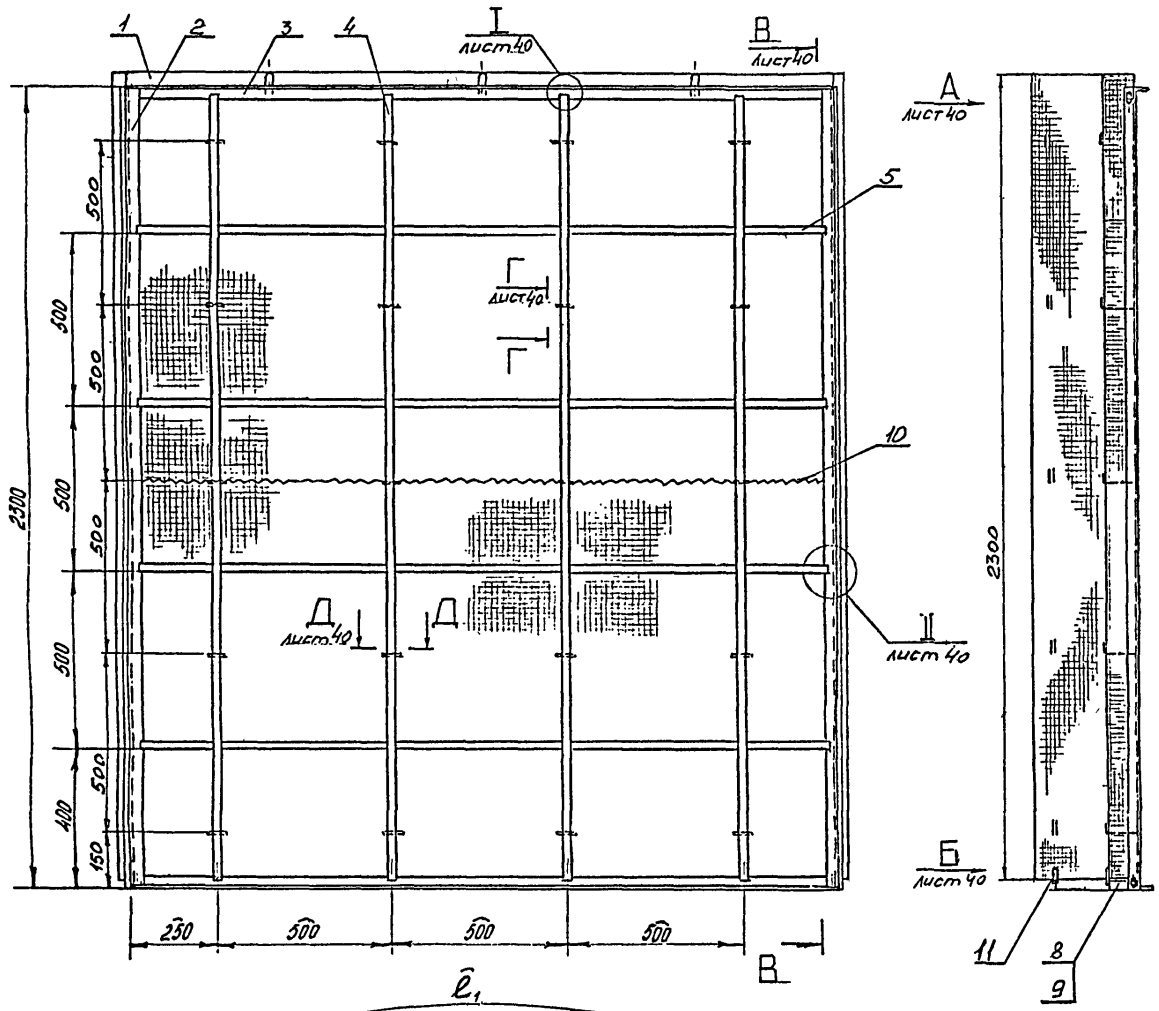
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
Н6468

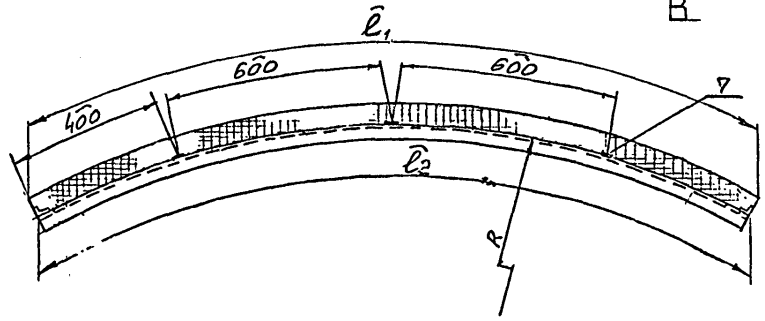
				704-01-146	
Разраб	Иванова		12.11.79		
Провер	Сидорова		13.11.79	Изоляция резервуаров ем-костью 100,200,300,400,700 м³ с наружным обогревом	Стадия: Р; Лист: 40; Листов:
Н. контр	Степочкина		13.11.79		
Рук. гр	Собранский		14.11.79		
Гл. констр	Елецкий		14.11.79	Блоки теплоизоляционные. - тип I, II, III, IV. Узлы и разрезы.	ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ г. Москва
Гл. инж. пр	Попова		14.11.79		
Нач. отд	Либровенко		15.11.79		

Привязан

Инв. №

Формат А2





1.* Размеры для справок.
2. Сварка ручная электродуговая для поз. 6 и 7.
3. Размеры в скобках указаны для толщины мата 80мм
4. После сборки поз. 11 окрасить краской БТ-177 ОСТ6-10-426-79 за 2 раза, а поз. 2, 3, 4, 5, 8 лаком БТ-577 ГОСТ 5631-70.
5. Остальные технические требования см. лист 4,5 п. 1.6.

Поз	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед	Масса общ	Примеч.
1.		Маты минераловатные прошивные ПМ-125 толщиной 80мм с обкладками с 2-х сторон из сетки КШ №20-05 ГОСТ 21880-76				Ст табл 1 лист 43
2		Стойка				
		Уголок Б-32×32-4 ГОСТ 8509-72 Ст3 ГОСТ 535-79				То же
3		Поперечина				
		Уголок Б-32×32-4 ГОСТ 8509-72 Ст3 ГОСТ 535-79				"
4		Планка				
		Лента 3×20 Ст3 ГОСТ 6009-74				"
5		Планка				
		Лента 2×20 Ст3 ГОСТ 6009-74				"
6		Штырь				
		Проволока 5-0-4 ГОСТ 3282-74 Ст0 ГОСТ 14085-68				"
7		Скоба				"
		Проволока 5-0-4 ГОСТ 3282-74 Ст0 ГОСТ 14085-68				
8		Ребро опорное				
		Лента 3×30 Ст3 ГОСТ 6009-74				"
9		Элемент диафрагмы				
		Лист 0,8 ГОСТ 7118-78				"
10		Сшивка				
		Проволока 0,8-0-4 ГОСТ 3282-74 Ст0 ГОСТ 14085-68				"
11		Упор				
		Лента 3×30 Ст3 ГОСТ 6009-74				"

Привязан

Инв.№

Разраб	Иванова		12.11.74
Провер	Сидорова		12.11.74
Н.контр	Степахина		12.11.74
Рук гр.	Сафронская		12.11.74
Гл.констр	Елецкий		14.11.74
Гл.инж.пр	Попова		14.11.74
Нач.отд	Добровольская		15.11.74

704-01-146

Изоляция резервуаров емкостью 100, 200, 300, 400, 700 м³ с наружным обогревом.

Блок теплоизоляционный тип Д. Общий вид.

Стадия	Лист	Листов
Р	41	

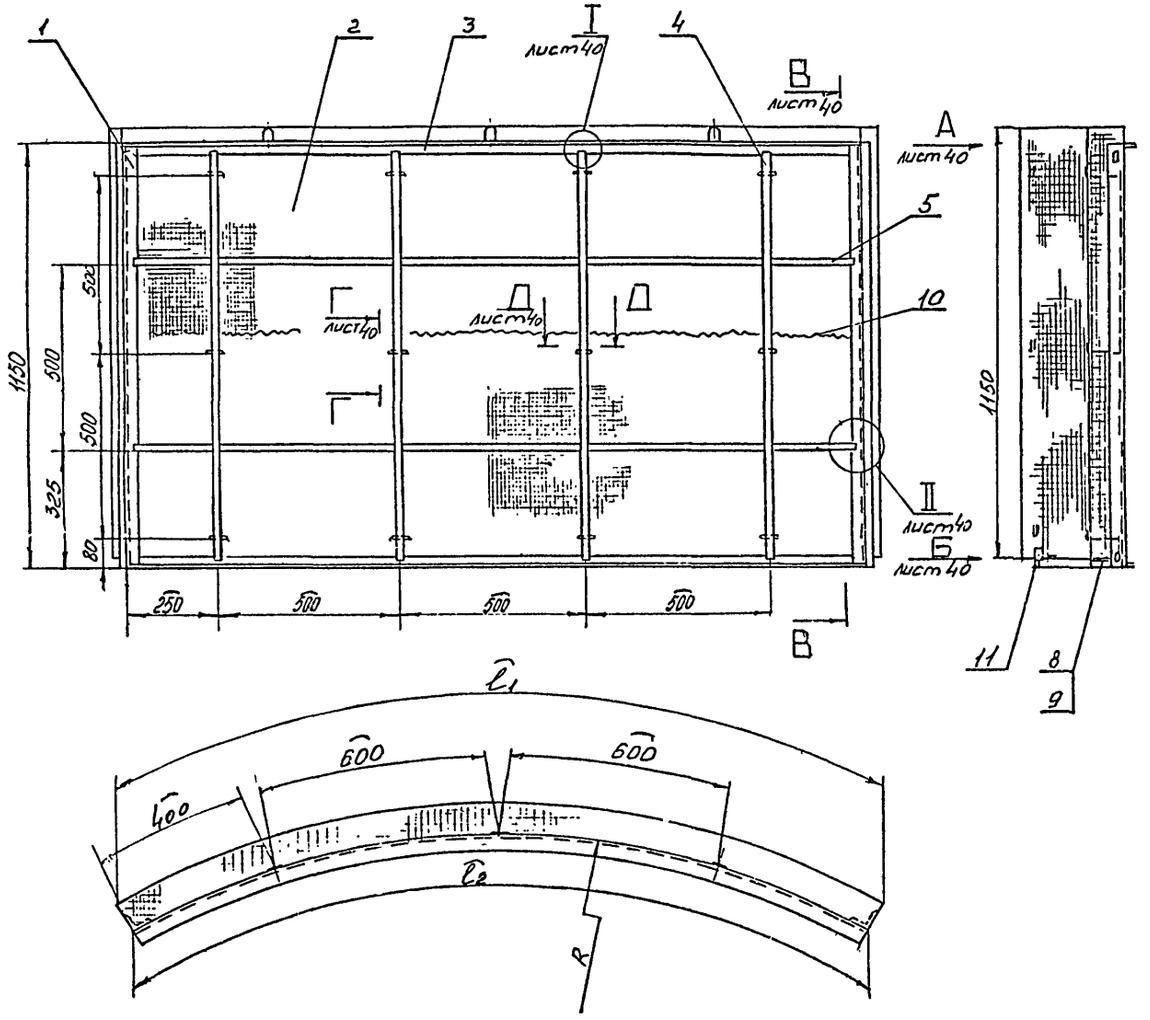
ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ г. Москва

Формат А2

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Н 6163

Типовые проектные решения 704-01-146 Альбом I



1. *Размеры для справок.
2. Сварка ручная электродуговая для поз. 6 и 7
3. Размеры в скобках указаны для толщины мата 80мм.
4. После сварки поз. 11 окрасить краской БТ-177 ОСТ6-10-426-79 за 2 раза, а поз. 1,3,4,5,8 лаком БТ-577 ГОСТ 5631-70.
5. Остальные технические требования см. лист 4,5 п. 1, б.

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса Ед.	Масса Общ.	Примеч.
1		Стойка				См. табл. 2
		Уголок Б-32×32×4 ГОСТ 8509-72				лист 43
		Ст3. ГОСТ 535-79				
2		Маты минераловатные прошив-				
		ные 2М-125 толщиной δ мм с				
		обкладками с 2х сторон из				
		сетки КШ№20-0,5 ГОСТ 21880-76				То же
3		Поперечина				
		Уголок Б-32×32×4 ГОСТ 8509-72				"
		Ст3 ГОСТ 535-79				
4		Планка				
		Лента 3×20 Ст3 ГОСТ 6009-74.				"
5		Планка				
		Лента 2×20 Ст3 ГОСТ 6009-74				"
6		Штырь				
		Проволока 5-0-4 ГОСТ 3282-74				"
		Ст0 ГОСТ 14085-68				
7		Скоба				
		Проволока 5-0-4 ГОСТ 3282-74				"
		Ст0 ГОСТ 14085-68				
8		Лапка				
		Лента 3×30 Ст3 ГОСТ 6009-74				"
9		Элемент диафрагмы				
		Лист 0,8 ГОСТ 7118-78				"
10		Сшивка				
		Проволока 0,8-0-4 ГОСТ 3282-74				"
		Ст0 ГОСТ 14085-68				
11		Упор				
		Лента 3×30 Ст3 ГОСТ 6009-74				"

704-01-146

Разраб.	Иванова	Иван	12.11.79
Пров.	Сидорова	Сидор	13.11.79
Н.контр.	Степахина	[illegible]	15.11.79
Рук.гр.	Сабранская	[illegible]	14.11.79
Гл.конст.	Елецкий	[illegible]	13.11.79
Гл.инж.пр.	Попова	[illegible]	14.11.79
Нач.отд.	Дибровенко	[illegible]	15.11.79

Изоляция резервуаров емкостью 100, 200, 300, 400, 700 м³ с наружным обогревом.

Блок теплоизоляционный тип IV Общий вид.

Стадия	Лист	Листов
Р	42	

ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ г. Москва

Формат 22

Привязан

Инв. №

Инв. № подл. | Подпись и дат | Взам. инв. №

Таблица 1

№поз по листу 18,47	Ёмкость резервуара, м³	Диаметр резервуара D, мм	Толщина изоляции δ, мм	Радиус блока R, мм	Поз. 1			Поз. 2		Поз. 3			Поз. 4			Поз. 5			Поз. 6			Поз. 7		Поз. 8			Поз. 9				Поз. 10		Поз. 11		Общая масса блока, кг
					l_1, мм	Кол., м³	Масса, кг	Кол., шт.	Масса, кг	l_2, мм	Кол., шт.	Масса, кг	l_3, мм	Кол., шт.	Масса, кг	l_4, мм	Кол., шт.	Масса, кг	$l_{заг}$, мм	Кол., шт.	Масса, кг	Кол., шт.	Масса, кг	l_5, мм	Кол., шт.	Масса, кг	в, мм	l_6, мм	l_7, мм	Масса, кг	Кол., м	Масса, кг	Кол., шт.	Масса, кг	
11	100	4738	60	2550	2100	0.29	43.5	2	8,78	2035	2	7.78	2270	4	4.28	2010	4	2.56	235	20	0.72	3	0,06	60	4	0.11	55	2015	2035	0.7	60	0,24	4	0,1	70.6
			80			0.39	58.5												275		0.84			80		0.15	75			0.96					84.3
	200	6638	60	3500	2065	0.28	42.0	2	8,78	2015	2	7.70	2270	4	4.28	1985	4	2.52	235	20	0.72	3	0,06	60	4	0.11	55	1990	2010	0.7	60	0.24	4	0.1	67.2
			80			0.38	57.0												275		0.84			80		0.15	75			0.95					82.6
	300	7588	60	3975	1040	0.14	21.0	2	8,78	1015	2	3.88	2270	4	4.28	985	4	1.24	235	10	0.36	2	0.04	60	2	0.06	55	990	1010	0.35	30	0.12	2	0.1	40.2
			80			0.19	28.7												275		0.42			80		0.07	75			0.47					48.1
	400	8538	60	4450	2040	0.28	42.0	2	8,78	2000	2	7.64	2270	4	4.28	1970	4	2.52	235	20	0.72	3	0.06	60	4	0.11	55	1980	2000	0.69	60	0.24	4	0,1	67.1
			80			0.37	55.5												275		0.84			80		0.15	75			0.94					81.0

Таблица 2

№поз по листу 18,47	Ёмкость резервуара, м³	Диаметр резервуара D, мм	Толщина изоляции δ, мм	Радиус блока R, мм	Поз. 1		Поз. 2			Поз. 3			Поз. 4			Поз. 5			Поз. 6			Поз. 7		Поз. 8			Поз. 9				Поз. 10		Поз. 11		Общая масса блока, кг
					Кол., шт.	Масса, кг	l_1, мм	Кол., м³	Масса, кг	l_2, мм	Кол., шт.	Масса, кг	l_3, мм	Кол., шт.	Масса, кг	l_4, мм	Кол., шт.	Масса, кг	$l_{заг}$, мм	Кол., шт.	Масса, кг	Кол., шт.	Масса, кг	l_5, мм	Кол., шт.	Масса, кг	в, мм	l_6, мм	l_7, мм	Масса, кг	Кол., м	Масса, кг	Кол., шт.	Масса, кг	
16	300	7588	60	3975	2	4,4	1040	0.07	10.5	1015	2	3.88	1120	2	1.06	985	2	0.62	235	6	0.22	2	0.04	60	2	0.06	55	990	1010	0.35	15	0.06	2	0.05	21.3
			80					0.1	15.0										275		0.25			80		0.07	75			0.47					25.9
	400	8538	60	4450	2	4,4	2040	0.14	21.0	2000	2	7.64	1120	4	2.12	1970	2	1.26	235	12	0.44	3	0.06	60	4	0.11	55	1980	2000	0.69	30	0.12	4	0.1	38.0
			80					0.19	28.5										275		0.5			80		0.15	75			0.94					45.9

Общий вид блоков см. лист 41,42

Н 6468

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

				704-01-146
Разраб	Иванова		12.11.79	
Провер	Сидорова		13.11.79	Изоляция резервуаров ем-костью 100,200,300,400,700 м³ с наружным обогревом
Н.контр	Степанова		13.11.79	
Рук. гр	Собранский		14.11.79	
Гл. конст.	Елецкий		14.11.79	Блок теплоизоляционный тип II, IV. Таблица 1, таблица 2
Гл.инж.пр	Попова		15.11.79	
Нач.отд	Либрович		15.11.79	

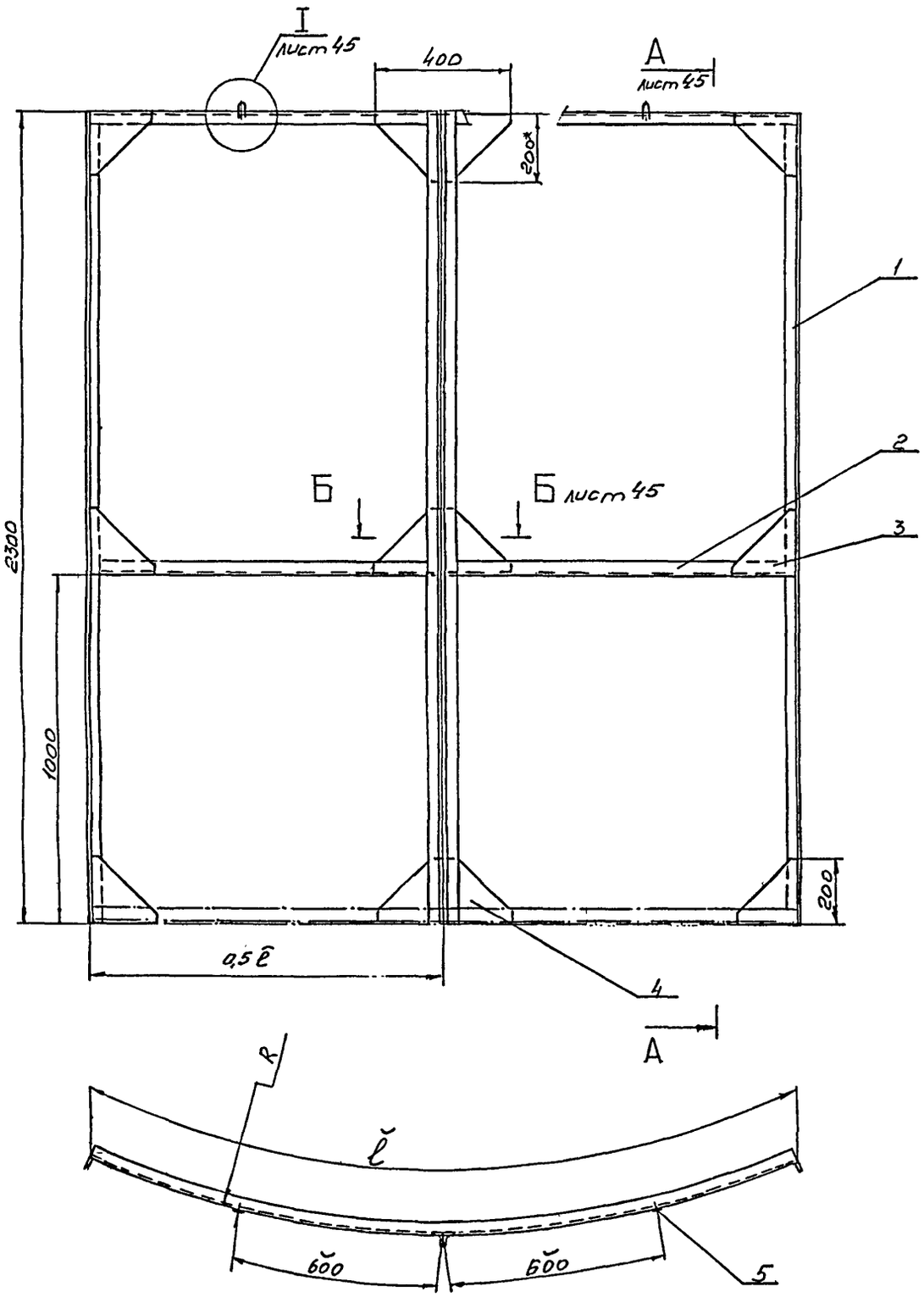
Привязан

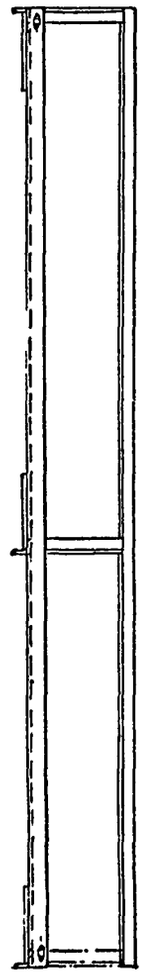
Инв.№

Стадия	Лист	Листов
Р	43	

ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ г. Москва

Формат 22





1. * Размеры для справок.
2. Поперечину поз. 2, показанную на чертеже штрих-пунктирной линией, приварить при монтаже
3. После изготовления раму окрасить краской БТ-177 ОСТ6-10-426-79 за 2 раза
4. Остальные технические требования см. лист 4,5 п. 1,6

Поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед	Масса общ	Примеч
1.		Стойка				См. табл.
		Уголок Б-32×32×4 ГОСТ 8509-72				лист 45
		Ст3 ГОСТ 535-79				
2		Поперечина				
		Уголок Б-32×32×4 ГОСТ 8509-72				То же
		Ст3 ГОСТ 535-79				
3		Косынка				
		Полоса 4×200 ГОСТ 103-76				"
		Ст3 ГОСТ 535-79				
4		Косынка				
		Полоса 4×200 ГОСТ 103-76				"
		Ст3 ГОСТ 535-79.				
5		Скоба				
		Проволока 5-О-4 ГОСТ 3282-74				"
		Ст0 ГОСТ 14085-68				

Н6468

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Привязан

Инв.№

Разраб.	Иванова		12.11.79
Провер.	Сидорова		12.11.79
Н.контр.	Степанина		13.11.79
Рук. гр.	Сабранская		12.11.79
Гл. констр.	Елецкий		13.11.79
Гл. инж. пр.	Попова		14.11.79
Нач. отд.	Дыбровень		14.11.79

704-01-146

Изоляция резервуаров емкостью 100, 200, 300, 400, 700 м³ с наружным обогревом

Рама. Общий вид.

Стадия	Лист	Листов
Р	44	

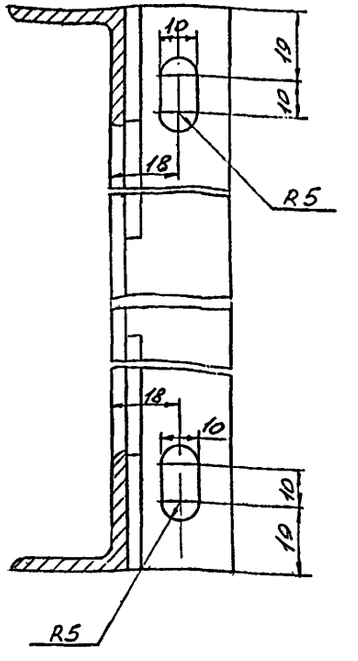
ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ г. Москва

Формат А2

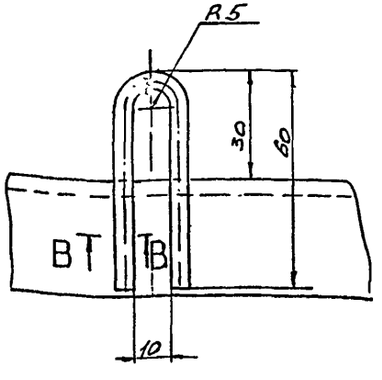
Типовые проектные решения 704-01-146 Альбом I

№ поз по листу 18,47	Емкость резервуара, м³	Диаметр резервуара D, мм	Радиус рамы R, мм	Поз. 1		Поз. 2			Поз. 3		Поз. 4		Поз. 5		Общая масса изоляции, кг
				Кол., шт.	Масса, кг	l, мм	Кол., шт.	Масса, кг	Кол., шт.	Масса, кг	Кол., шт.	Масса, кг	Кол., шт.	Масса, кг	
7	100	4738	2550	4	17,56	1935	3	11.09	3	3,78	6	3,78	2	0.04	36.3
	200	6638	3500	4	17,56	1950	3	11.17	3	3,78	6	3.78	2	0.04	36.3
	300	7588	3975	4	17,56	1955	3	11.20	3	3,78	6	3.78	2	0.04	36,4
	400	8538	4450	4	17,56	1960	3	11.23	3	3,78	6	3.78	2	0.04	36.4
	700	10 438	5400	4	17,56	1965	3	11.26	3	3.78	6	3.78	2	0.04	36,5

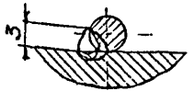
А—А лист 44
М 1:1



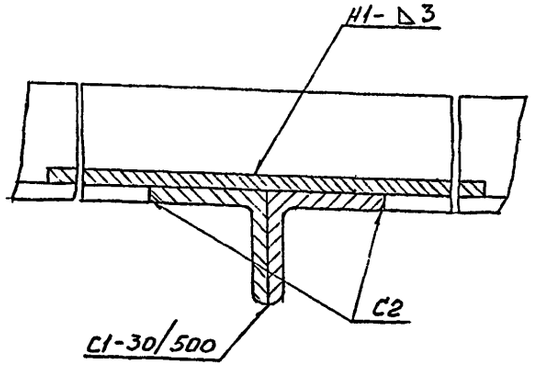
I лист 44
М 1:1



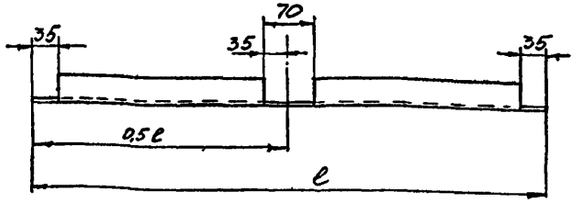
В—В
М 2:1



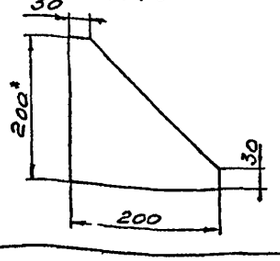
Б—Б лист 44
М 1:1



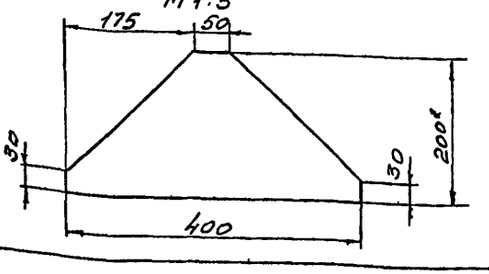
Поз. 2 Развертка лист 44
М 1:5



Поз. 3 лист 44
М 1:5



Поз 4 лист 44
М 1:5



Общий вид см. лист 44

Разраб	Иванова			12.11.74
Провер	Сидорова			13.11.74
Н контр	Степахина			13.11.74
Рук. гр.	Савранская			14.11.74
Гл. констр	Елецкий			14.11.74
Гл инж. пр	Попова			15.11.74
Нач. отд	Дибровенко			15.11.74

Привязан

Инв. №

704-01-146

Изоляция резервуаров емкостью 100, 200, 300, 400, 700 м³ с наружным обогревом

Рама.

Таблица, Узлы и разрезы.

Стадия	Лист	Листов
Р	45	

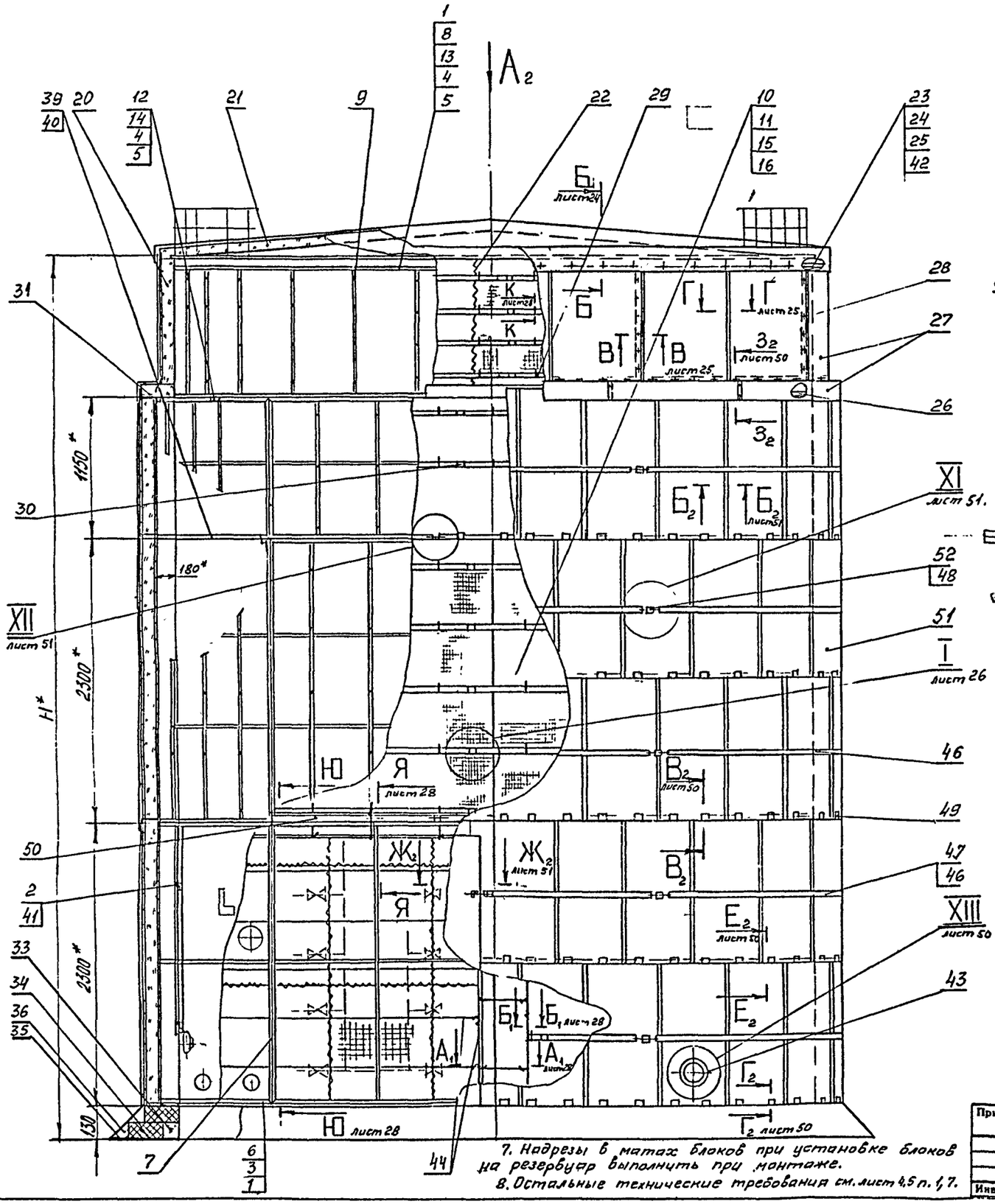
ВНИИИ ТЕПЛОПРОЕКТ г. Москва

Формат 22

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

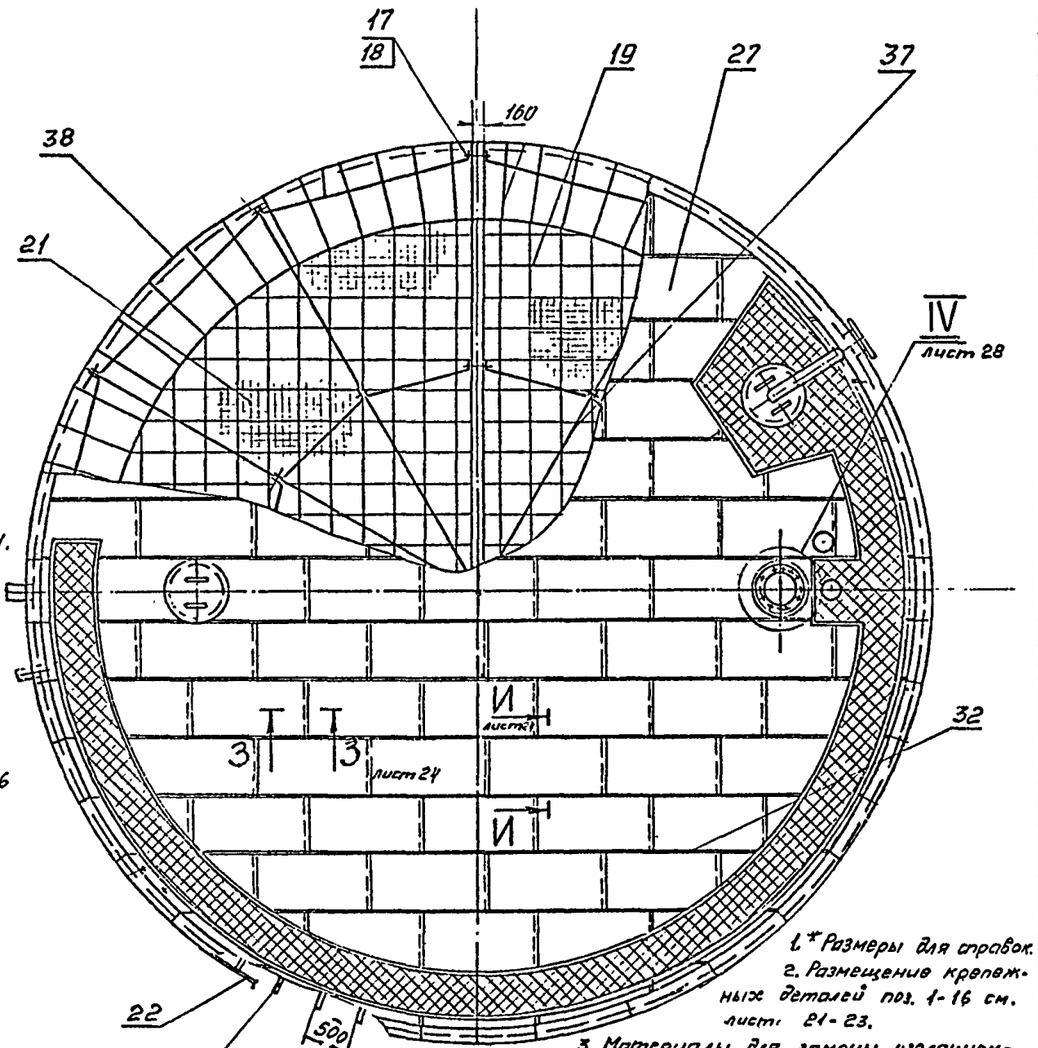
Н6466

Типовые проектные решения 704-01-146 Альбом I



7. Надрезы в матах блоков при установке блоков на резервуар выполнить при монтаже.
8. Остальные технические требования см. лист 4,5 п. 1, 7.

Вид А2



1.* Размеры для справок.
2. Размещение крепежных деталей поз. 1-16 см. лист 21-23.
3. Материалы для замены изоляционного и покровного слоев см. технические требования лист 4,5 п. 3, 4. Расход сетки при замене материалов см. лист 20 таблицу 1.
4. Скобу поз. 26 после изготовления окрасить краской БТ-177 ОСТ6-10-426-79 за 2раза.
5. После сварки деталей поз. 48 и 52 и установки бандажа поз. 46 детали поз. 48 и 52 окрасить краской БТ-177 ОСТ6-10-426-79 за 2раза.
6. Толщину изоляции в зависимости от температуры окружающего воздуха см. лист 20 таблицу 2.

Привязан

Инв. №

				704-01-146	
Разраб.	Здевская		12.11.79		
Пров.	Сафронова		12.11.79	Изоляция резервуаров емкостью 100, 200, 300, 400, 700 м³ с наружным обогревом.	Стадия: Р; Лист: 46; Листов:
Н. контр.	Степанина		12.11.79		
Рук. гр.	Савранская		12.11.79		
Гл. констр.	Елецкий		12.11.79	Изоляция резервуаров с покрытием из асбестоцементных листов. Общий вид	ВНИИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ г. Москва
Гл. инж. пр.	Попова		12.11.79		
Нач. отд.	Добровенко		12.11.79		

Формат А2

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
Н6468

Типовые проектные решения 704-01-146 Альбом I

№ поз.	Обозначение	Наименование	Единица измерения	Масса единицы, кг	Емкость резервуара, м³																				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	
1		Крючок опорный																							
		Полоса 5×30 ГОСТ 103-76																							
		Ст. 3 ГОСТ 535-79																							
		ℓ = 70 мм	шт	0,08	64	5,12	64	5,12	88	7,04	88	7,04	130	10,4	130	10,4	140	11,2	140	11,2	170	13,6	170	13,6	
2	Лист 28	Стойка																							
		Уголок Б-32×32×4 ГОСТ 8509-72																							
		Ст. 3 ГОСТ 535-79	шт		4	0,77	4	0,92	4	0,77	4	0,92	4	0,77	4	0,92	4	0,77	4	0,92	4	0,77	4	0,92	
3	Лист 31	Элемент стяжного бандажа тип I	шт.		7	10,78	7	10,78	10	15,7	10	15,7	12	18,84	12	18,84	13	20,41	13	20,41	17	27,03	17	27,03	
4		Болт М12×46.56.019 ГОСТ 7798-70	шт.	0,058	68	3,94	68	3,94	92	5,33	92	5,33	147	8,52	147	8,52	158	9,16	158	9,16	191	11,07	191	11,07	
5		Гайка М12.5.019 ГОСТ 5915-70	шт.	0,016	68	1,08	68	1,08	92	1,47	92	1,47	147	2,35	147	2,35	158	2,52	158	2,52	191	3,05	191	3,05	
6	Лист 31	Элемент стяжного бандажа тип I	шт.		1	1,57	1	1,57	1	1,58	1	1,58	1	0,87	1	0,87	1	1,59	1	1,59	–	–	–	–	
7	Лист 44	Рама	шт.		2	72,6	2	72,6	2	72,6	2	72,6	2	72,8	2	72,8	2	72,8	2	72,8	2	73,0	2	73,0	
8	Лист 34	Элемент стяжного бандажа тип III	шт.		7	9,73	7	9,73	10	14,2	10	14,2	12	17,04	12	17,04	13	18,46	13	18,46	17	24,48	17	24,48	
9	Лист 36	Подвеска	шт.		30	25,8	30	26,1	42	36,12	42	36,54	48	53,76	48	54,72	54	60,48	54	61,56	66	92,4	66	93,72	
10	Лист 37	Блок теплоизоляционный тип I	шт.		12	829,2	12	994,8	18	1245,4	18	1494,0	22	1528,4	22	1826,0	24	1663,2	24	1994,4	49	3395,7	49	4072,0	
11	Лист 41	Блок теплоизоляционный тип III	шт.		2	141,2	2	168,6	2	134,4	2	165,2	2	80,4	2	95,2	2	134,2	2	162,0	–	–	–	–	
12	Лист 53	Элемент стяжного бандажа тип II	шт.		7	17,22	7	17,64	10	24,9	10	25,55	12	29,88	12	30,6	13	32,37	13	33,15	17	42,67	17	43,69	
13	Лист 34	Элемент стяжного бандажа тип III	шт.		1	1,42	1	1,42	1	1,43	1	1,43	1	0,7	1	0,77	1	1,44	1	1,44	–	–	–	–	
14	Лист 54	Элемент стяжного бандажа тип II	шт.		1	2,49	1	2,55	1	2,5	1	2,56	1	1,41	1	1,44	1	2,51	1	2,57	–	–	–	–	
15	Лист 38	Блок теплоизоляционный тип II	шт.		–	–	–	–	–	–	–	–	12	454,8	12	530,4	13	492,7	13	575,9	–	–	–	–	
16	Лист 42	Блок теплоизоляционный тип IV	шт.		–	–	–	–	–	–	–	–	1	21,3	1	25,9	1	38,0	1	45,9	–	–	–	–	
17		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	
18		Гайка М10.5 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	
19	Лист 29,30	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	
20		Маты минераловатные прошивные 2М-125																							
		толщиной 6 мм с обкладками с двух																							
		сторон из сетки КШ №20-0,5 ГОСТ 21880-76	м³	150	1,95	292,5	2,6	390,0	2,47	370,5	3,29	493,5	3,18	477,0	4,24	636,0	3,49	523,5	4,66	699,0	4,8	720,0	6,4	960,0	
21		Маты минераловатные прошивные 2М-125																							
		толщиной 60(70) с обкладками с двух сто-																							
		рон из сетки КШ №20-0,5 ГОСТ 21880-76	м³	150	1,12	168,0	1,14	171,0	2,16	324,0	2,19	328,5	2,82	423,0	2,85	427,5	3,56	534,0	3,6	540,0	5,28	792,0	5,33	799,5	
22		Обод																							
		Лента 2×30 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	16,0	34	16,0	

** В скобках указана заказная толщина матов минераловатных

Н6468

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Привязан

Инв. №

Разраб.	Сидорова	[signature]	17.11.77
Пров.	Савранская	[signature]	18.11.77
Н. контр.	Степахина	[signature]	15.11.77
Рук. гр.	Савранская	[signature]	18.11.77
Гл. контр.	Елецкий	[signature]	17.11.77
Гл. инж.	Попова	[signature]	15.11.77
Нач. отд.	Дибровенко	[signature]	15.11.77

704-01-146

Изоляция резервуаров емкостью 100, 200, 300, 400, 700 м³ с наружным обогревом.

Изоляция резервуаров с покрытием из асбестоцементных листов. Спецификация

Стадия	Лист	Листов
Р	47	

ВНИИ ТЕПЛОПРОЕКТ г. Москва

формат 22

Типовые проектные решения 704-01-146 Альбом I

Поз.	Обозначение	Наименование	Единица измерения	Масса единицы, кг	Емкость резервуара, м³																				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	
23		Сшивка																							
		Проволока 0,8-0-4 ГОСТ 3282-74																							
		Ст.0 ГОСТ 14085-68	м	0,004	242	0,97	245	0,98	398	1,59	402	1,61	535	2,14	539	2,16	640	2,56	645	2,58	943	3,77	949	3,8	
24	Лист 27	Скоба																							
		Лента 3×30 Ст.3 ГОСТ 6009-74	шт.		30	8,7	31	9,3	43	12,47	43	12,9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
25	Лист 27	Скоба																							
		Лента 3×30 Ст.3 ГОСТ 6009-74	шт.		—	—	—	—	—	—	—	—	48	14,88	49	15,68	54	16,74	55	17,6	66	20,46	66	21,12	
26		Обод																							
		Лента 2×30 Ст.3 ГОСТ 6009-74	м	0,47	17	7,99	17	7,99	23	10,81	23	10,81	26	12,22	26	12,22	29	13,63	29	13,63	35	16,45	35	16,45	
27		Покрытие																							
		Лист 0,8 ГОСТ 7118-78	м²		49,7	375,8	49,9	377,3	78,4	592,7	78,7	595,0	102,8	777,2	103,1	779,5	121,7	920,0	122,0	922,3	175,1	1323,8	175,5	1326,8	
28		Винт 4×12.46.019 ГОСТ 10621-63	шт.		600	0,72	600	0,72	940	1,13	945	1,13	1235	1,48	1240	1,49	1460	1,75	1465	1,76	2100	2,52	2110	2,53	
29		Бандаж																							
		Лента М-0,7×20 ГОСТ 3560-73 ℓ≈10000мм	м	0,11	200	22,0	201	22,11	272	29,92	274	30,14	411	45,21	413	45,43	458	50,38	460	50,6	659	72,5	662	72,82	
30	Лист 26	Пряжка тип I-0 ТУ 36-1492-77	шт.	0,007	24	0,17	24	0,17	36	0,26	36	0,26	48	0,34	48	0,34	48	0,34	48	0,34	76	0,53	76	0,53	
31	Лист 27	Элемент диафрагмы																							
		Лист 0,8 ГОСТ 7118-78	шт.		6	23,6	6	25,7	8	32,7	8	35,5	12	37,2	12	40,4	12	41,7	12	45,3	12	50,7	12	55,0	
32	Лист 26	Кляммера																							
		Лист 0,8 ГОСТ 7118-78	шт.	0,006	76	0,46	76	0,46	136	0,82	136	0,82	192	1,15	192	1,15	230	1,38	230	1,38	355	2,13	355	2,13	
33		Набивка																							
		Вата минеральная ГОСТ 4640-76	м³	150	0,24	36,0	0,24	36,0	0,33	49,5	0,33	49,5	0,38	57,0	0,38	57,0	0,43	64,5	0,43	64,5	0,52	78,0	0,52	78,0	
34		Кирпич глиняный обыкновенный ГОСТ 530-71	шт.	2,8	655	1834,0	655	1834,0	895	2506,0	895	2506,0	1015	2842,0	1015	2842,0	1135	3178,0	1135	3178,0	1376	3852,8	1376	3852,8	
35		Слой гидроизоляционный																							
		Рубероид марки РКК-400А ГОСТ 10923-76	м²	3,6	7	25,2	7	25,2	10	36,0	10	36,0	11	39,6	11	39,6	12	43,2	12	43,2	15	54,0	15	54,0	
36		Штукатурка песчаноцементная	м³	1700	0,11	187,0	0,11	187,0	0,15	255,0	0,15	255,0	0,17	289,0	0,17	289,0	0,19	323,0	0,19	323,0	0,23	391,0	0,23	391,0	
37	Лист 29,30	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	
38		Кольцо																							
		Проволока 5-0-4 ГОСТ 3282-74																							
		Ст.0 ГОСТ 14085-68	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	
39	Лист 35	Элемент стяжного бандажа тип IV	шт.		7	11,83	7	11,83	10	17,2	10	17,2	24	41,28	24	41,28	26	44,72	26	44,72	34	59,16	34	59,16	
40	Лист 35	Элемент стяжного бандажа тип IV	шт.		1	1,72	1	1,72	1	1,73	1	1,73	2	2,04	2	2,04	2	3,48	2	3,48	2	—	—	—	
41	Лист 23	Поперечина																							
		Уголок Б-32×32×4 ГОСТ 8509-72																							
		Ст.3 ГОСТ 535-79																							
		$\ell_{зас}$ = 2300	шт.		2	8,8	2	8,8	2	8,8	2	8,8	2	8,8	2	8,8	2	8,8	2	8,8	2	8,8	2	8,8	

** В скобках указана заказная толщина матов минераловатных.

Н6468

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Привязан

Инв. №

Разраб.	Сидорова		12.11.74
Пров.	Савранская		12.11.74
Н. контр.	Степахина		15.11.74
Рук. гр.	Савранская		12.11.74
Гл. конст.	Елецкий		12.11.74
Гл. инж. пр.	Попова		15.11.74
Нач. отд.	Ельчаренко		15.11.74

704-01-146

Изоляция резервуаров емкостью 100, 200, 300, 400, 700 м³ с наружным обогревом

Изоляция резервуаров с покрытием из асбестоцементных листов Спецификация

Стадия	Лист	Листов
Р	48	

ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ г. Москва

Формат 22

Типовые проектные решения 704-01-146 Альбом I

№ поз.	Обозначение	Наименование	Единица измерения	Масса единицы, кг	Емкость резервуара, м3																				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	
42	Лист 51	Ребро																							
		Лента 3×30 Ст.3 ГОСТ 6009-74	шт		30	2,67	31	3,2	43	3,83	43	4,43	48	4,27	49	5,05	54	4,81	55	5,67	66	5,88	66	6,8	
43		Кольцо																							
		Проволока 2-0-4 ГОСТ 3282-74																							
		Ст.0 ГОСТ 14085-68	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	
44		Струна																							
		Проволока 2-0-4 ГОСТ 3282-74																							
		Ст.0 ГОСТ 14085-68	м	0,025	40	1,0	40	1,0	40	1,0	40	1,0	40	1,0	40	1,0	40	1,0	40	1,0	40	1,0	40	1,0	
45	Лист 28	Струна																							
		Проволока 3-0-4 ГОСТ 3282-74																							
		Ст.0 ГОСТ 14085-68	м	0,056	12	0,67	12	0,67	12	0,67	12	0,67	12	0,67	12	0,67	12	0,67	12	0,67	12	0,67	12	0,67	
46	Лист 55	Элемент стяжного бандажа тип V	шт.		18	39,4	18	39,8	26	57,7	26	58,0	44	89,8	44	89,8	49	101,4	49	101,4	66	149,2	66	149,2	
47	Лист 56	Элемент стяжного бандажа тип VI	шт		2	3,4	4	6,88	4	7,04	4	7,12	4	5,92	4	5,96	4	6,08	4	6,12	4	7,28	4	7,32	
48	Лист 51	Головка																							
		Квадрат В30 ГОСТ 2591-71																							
		Ст.3 ГОСТ 535-79																							
		ℓ = 30 мм	шт	0,21	20	4,2	20	4,2	28	5,88	28	5,88	46	9,66	46	9,66	51	10,71	51	10,71	68	14,28	68	14,28	
49	Лист 51	Скоба																							
		Лента 2×20 Ст.3 ГОСТ 6009-74	шт	0,041	212	8,7	212	8,7	284	11,64	286	11,73	384	15,75	392	16,1	452	18,54	452	18,54	656	26,9	656	26,9	
50	Лист 52	Элемент стяжного бандажа тип VII	шт.		7	7,84	7	7,91	10	10,7	10	10,8	22	24,2	22	24,42	26	27,3	26	27,3	32	41,6	32	41,6	
51		Покрытие																							
		Лист асбестоцементный ВО ГОСТ 378-76	м²		75,9	1023	76,4	1030	103,2	1392	104,1	1403	139,8	1885	143,2	1930	163,6	2205	163,6	2205	238,0	3208	238,0	3208	
52	Лист 51	Винт																							
		Круг В12 ГОСТ 2590-71																							
		Ст.3 ГОСТ 535-79																							
		ℓ = 123 мм	шт	0,11	40	4,4	40	4,4	56	6,2	56	6,2	92	10,1	92	10,1	102	11,2	102	11,2	136	15,0	136	15,0	
53	Лист 56	Элемент стяжного бандажа тип VI	шт.		2	3,4	2	3,44	2	3,52	2	3,56	2	2,96	2	2,98	2	3,04	2	3,06	2	3,64	2	3,66	
		Общая масса, кг			5311		5621		7433		8016		9579		10197		10909		11551		14845		15780		

** В скобках указана заказная толщина матов минераловатных

H5462

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Привязан

Инв.№

Разраб	Сидорова	[signature]	12.11.79
Пров	Савранская	[signature]	14.11.79
Н.контр	Степанина	[signature]	15.11.79
Рук.гр.	Савранская	[signature]	14.11.79
Гл.констр.	Елецкий	[signature]	21.11.79
Гл.инж.пр.	Попова	[signature]	15.11.79
Нач.отд.	Дибровенко	[signature]	13.11.79

704-01-146

Изоляция резервуаров емкостью 100,200,300,400,700 с наружным обогревом

Изоляция резервуаров с покрытием из асбестоцементных листов. Спецификация

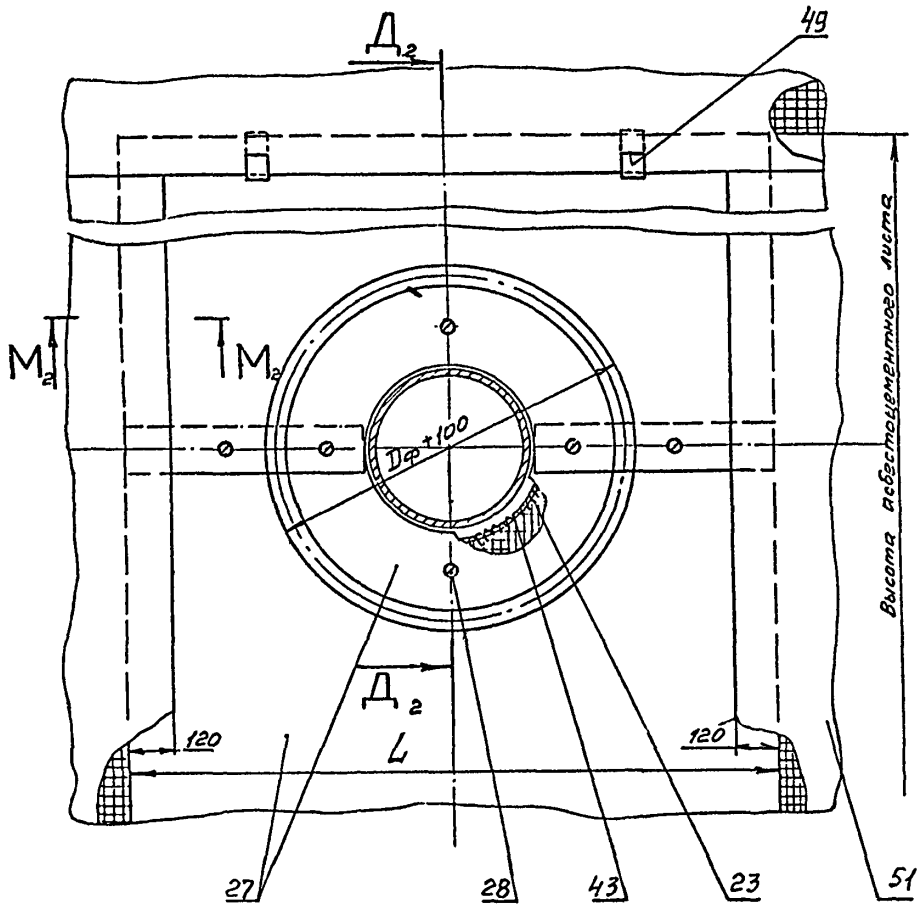
Стадия	Лист	Листов
Р	49	

ВНИИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ г. Москва

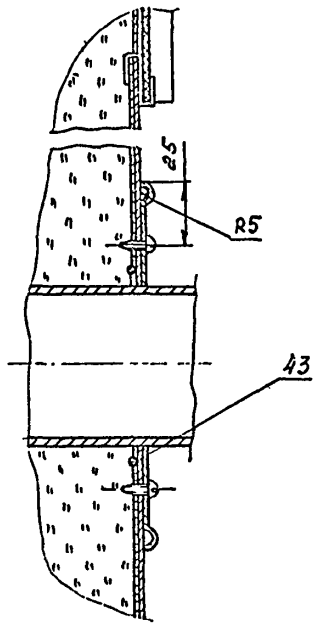
формат 22

Типовые проектные решения 704-01-146 Альбом I

XIII лист 46

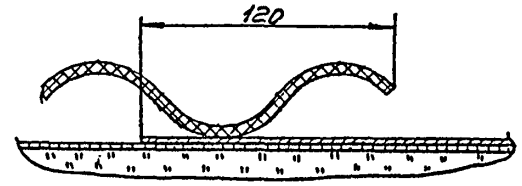


Д2 – Д2

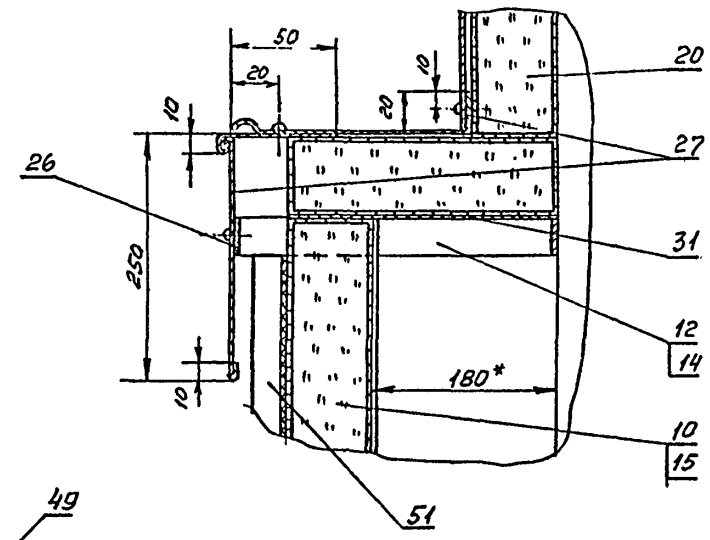


М2 – М2

М 1:2



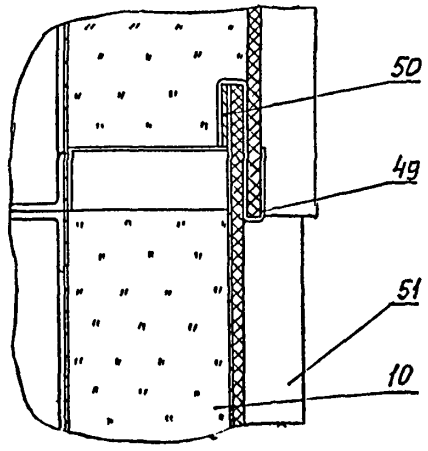
З2 – З2 лист 46



Г2 – Г2 лист 46

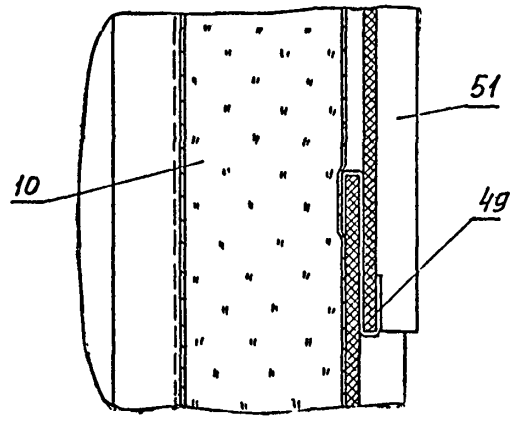
В2 – В2 лист 46

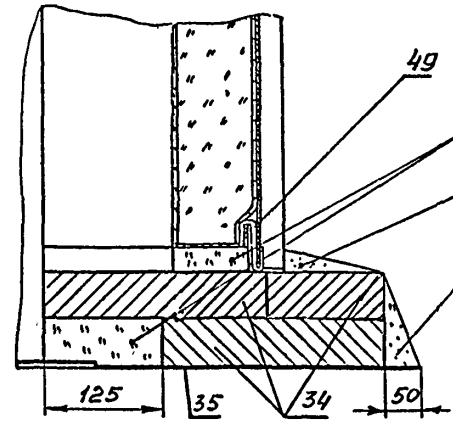
М 1:2



Е2 – Е2 лист 46

М 1:2





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

				704-01-146			
Разраб	Сидорова		12.11.79				
Пров.	Савранская		14.11.79	Изоляция резервуаров емкостью 100, 200, 300, 400, 700 м³ с наружным обогревом.	Стадия	Лист	Листов
Н. контр	Степахина		15.11.79		Р	50	
Рук. гр.	Савранская		14.11.79				
Гл. конструктор	Елецкий		15.11.79	Изоляция резервуара с покрытием из асбестоцементных листов. Узлы и размеры.	ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ г. Москва		
Нач. отд	Дибобенко		15.11.79				

Привязан

Инв. №

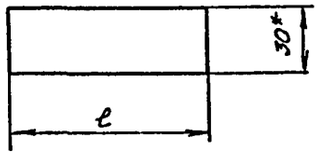
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

НГ 6468

Формат А2

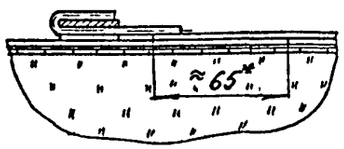
Типовые проектные решения 704-01-146 Альбом I

Поз. 42.
М 1:2

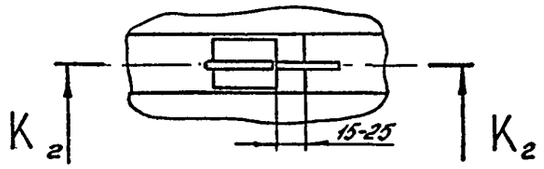


N° поз. по листу 48	Толщина изоляции δ, мм	ℓ, мм.
42	60	125
	80	145

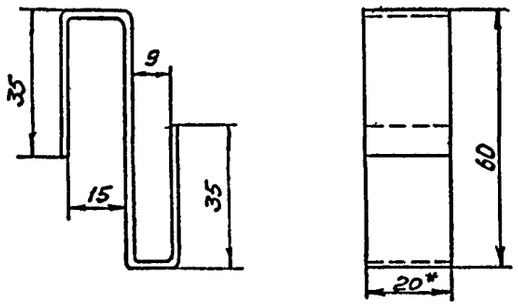
К2 – К2
М 1:2



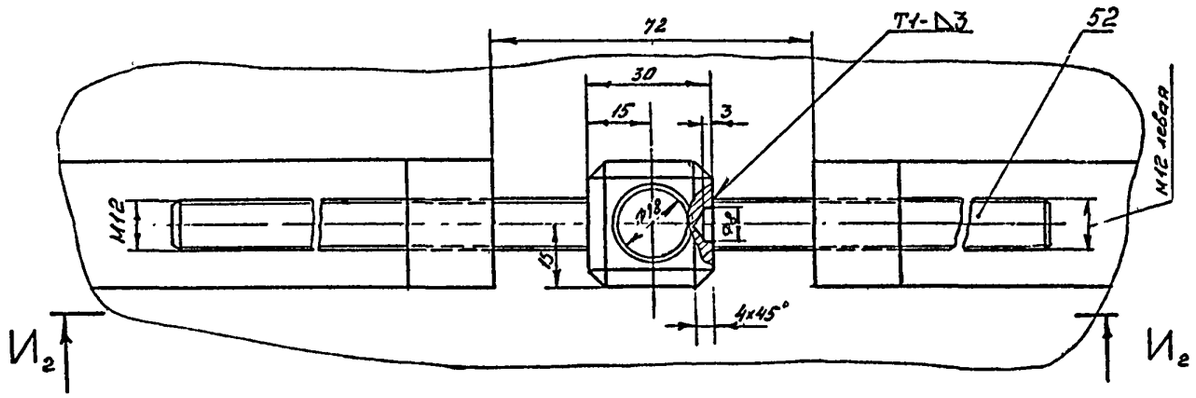
XII лист 46
М 1:2

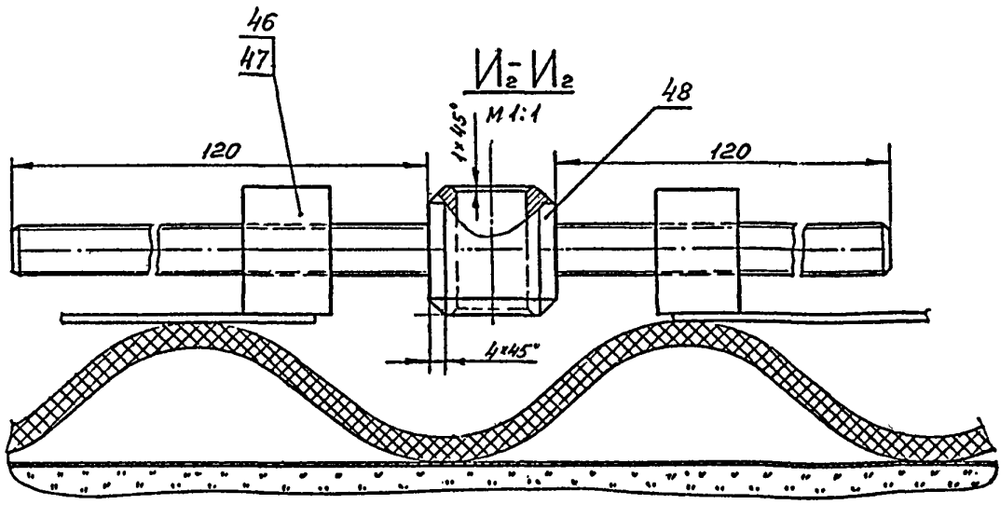


Поз. 49
М 1:1

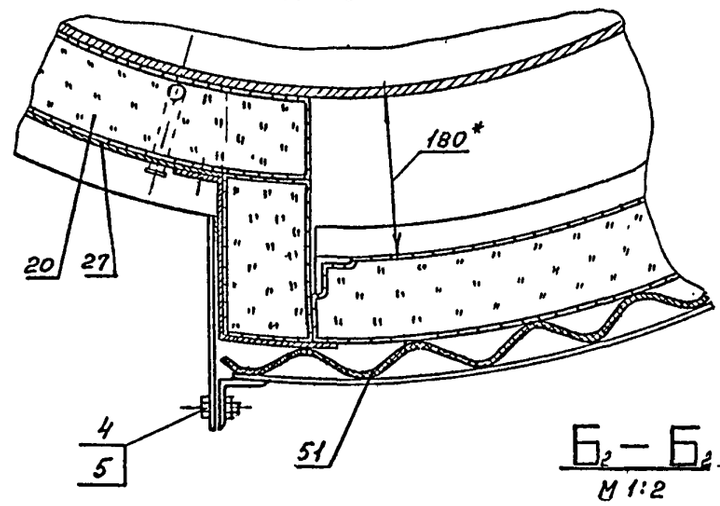


XI лист 46
М 1:1

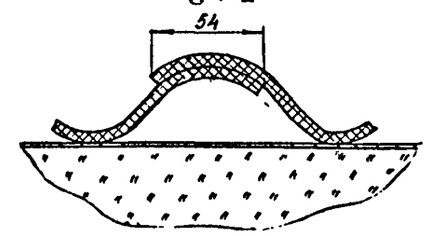




Ж2 – Ж2 лист 46
М 1:5



Б2 – Б2 лист 46
М 1:2



Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№
Н6468

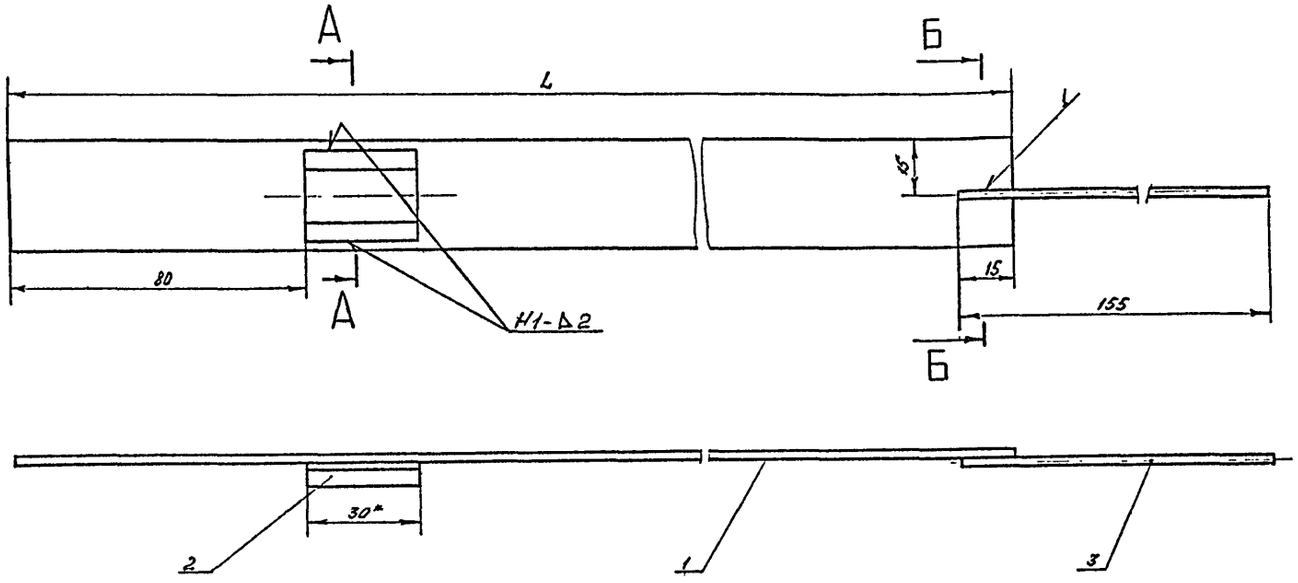
Привязан

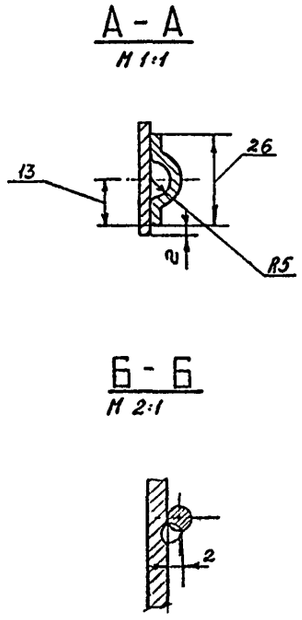
Инв.№

Разраб.	Заревская			704-01-146	
Пров.	Сидорова			Изоляция резервуаров емкостью 100, 200, 300, 400, 700м³ с наружным обогревом.	Стадия: Р; Лист: 51; Листов:
Н.контр.	Степанина				
Рук.гр.	Савранская				
Гл.конст.	Елецкий			Изоляция резервуаров с покрытием из асбестоцементных листов. Узлы, детали и детали.	ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ г. Москва
Гл.инж.пр.	Попова				
Нач.отд.	Добровенко				

Формат 22

Типовые проектные решения 704-01-146 Альбом I





1. * Размеры для справок.
2. Сварка ручная электродуговая для поз. 3
3. Остальные технические требования см. лист 4,5 п. 1,2,6.

№ поз. по листу 49	Емкость резервуара, м³	Толщина изоляции δ, мм	Поз 1		Поз. 2		Поз 3		Общая масса элемента стяжного бандажа, кг
			L, мм	Масса, кг	Кол., шт.	Масса, кг	Кол., шт.	Масса, кг	
50	100	60	2325	1,09	1	0,015	1	0,009	1,12
		80	2340	1,1	1	0,015	1	0,009	1,13
	200	60	2220	1,04	1	0,015	1	0,009	1,07
		80	2230	1,05	1	0,015	1	0,009	1,08
	300	60	2285	1,07	1	0,015	1	0,009	1,1
		80	2300	1,08	1	0,015	1	0,009	1,11
	400	60	2160	1,02	1	0,015	1	0,009	1,05
		80	2170	1,02	1	0,015	1	0,009	1,05
	700	60	2125	1,0	1	0,015	1	0,009	1,03
		80	2135	1,0	1	0,015	1	0,009	1,03

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса Ед.	Масса Общ	Примеч.
1		Сегмент				См. табл.
		Лента 2×30 Ст3 ГОСТ 6009-74				
2		Скоба				То же
		Лента 2×30 Ст3 ГОСТ 6009-74				
3		Штырь				"
		Проволока 3-0-4 ГОСТ 3282-74				
		Ст.0 ГОСТ 14085-68				

704-01-146

Разраб.	Заевская	Заевск	12.11.79
Пров.	Сидорова	[illegible]	12.11.79
Н.контр.	Степахина	[illegible]	13.XI.79
Рук.гр.	Савронская	[illegible]	12.11.79
Гл.конст.	Елецкий	[illegible]	12.11.79
Гл.инж.пр.	Попова	[illegible]	14.11.79
Нач.отд.	Дубровенко	[illegible]	15.11.79

Изоляция резервуаров емкостью 100, 200, 300, 400, 700 м³ с наружным обогревом

Элемент стяжного бандажа тип VII

Стадия	Лист	Листов
Р	52	

ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ г. Москва

Формат 22

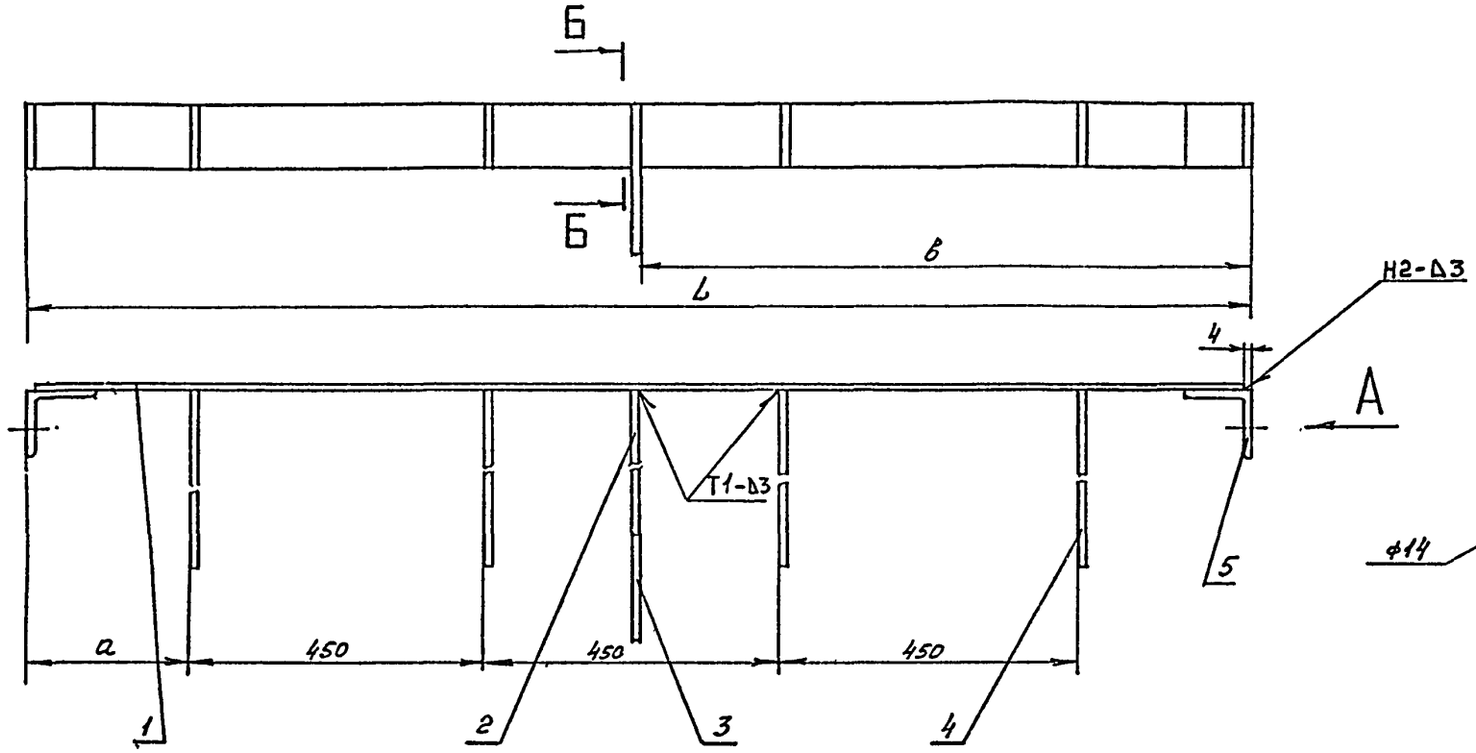
Привязан

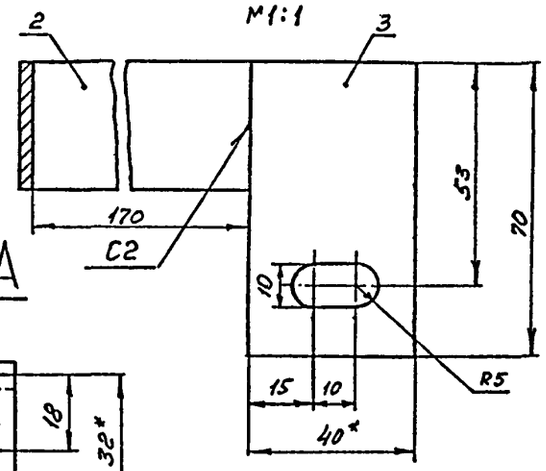
Инв. №

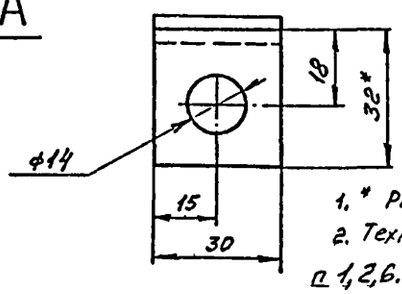
Н6468

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Типовые проектные решения 704-01-146 Альбом I







1. * Размеры для справок.
2. Технические требования см. лист 4,5. п 1,2,6.

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	масса Ед.	масса Общ.	Примеч.
1		Сегмент				См. табл.
		Лента 3×30 Ст.3 ГОСТ 6009-74				
2		Ребро				То же
		Полоса 5×30 ГОСТ 103-76				
		Ст.3 ГОСТ 535-79				
3		Планка				"
		Полоса 4×40 ГОСТ 103-76				
		Ст.3 ГОСТ 535-79				
4		Стойка				"
		Лента 3×30. Ст.3 ГОСТ 6009-74				
5		Упор				"
		Уголок Б-32×32×3 ГОСТ 8509-72				
		Ст.3 ГОСТ 535-79				

№ поз. по листу 47	Емкость резервуара, м³	a, мм	L, мм	B, мм	Поз. 1 Кол. шт.	Поз. 1 Масса кг	Поз. 2 Кол. шт.	Поз. 2 Масса кг	Поз. 3 Кол. шт.	Поз. 3 Масса кг	Поз. 4 б, мм	Поз. 4 lзаг, мм	Поз. 4 Кол. шт.	Поз. 4 Масса кг	Поз. 5 Кол., шт.	Поз. 5 Масса кг	Масса элемента стяжного бандажа, кг
12	100	245	1840	920	1	1,3	1	0,21	1	0,09	60	270	4	0,77	2	0,09	2,46
											80	290	4	0,83			2,52
12	200	265	1880	940	1	1,33	1	0,21	1	0,09	60	270	4	0,77	2	0,09	2,49
											80	290	4	0,83			2,55
12	300	270	1890	945	1	1,33	1	0,21	1	0,09	60	270	2	0,39	1	0,05	2,07
											80	290	2	0,41			2,09
12	400	270	1890	945	1	1,33	1	0,21	1	0,09	60	270	4	0,77	2	0,09	2,49
											80	290	4	0,83			2,55
12	700	280	1910	955	1	1,35	1	0,21	1	0,09	60	270	4	0,77	2	0,09	2,51
											80	290	4	0,83			2,57

Н6468

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Привязан

Инв.№

Разраб	Сидорова		12.11.79
Пров.	Савранская		12.11.79
Н.контр.	Степахина		12.11.79
Рук.гр.	Савранская		12.11.79
Гл.констр.	Елецкий		12.11.79
Гл.инж.пр.	Попова		13.11.79
Нач.отд.	Добровенко		15.11.79

704-01-146

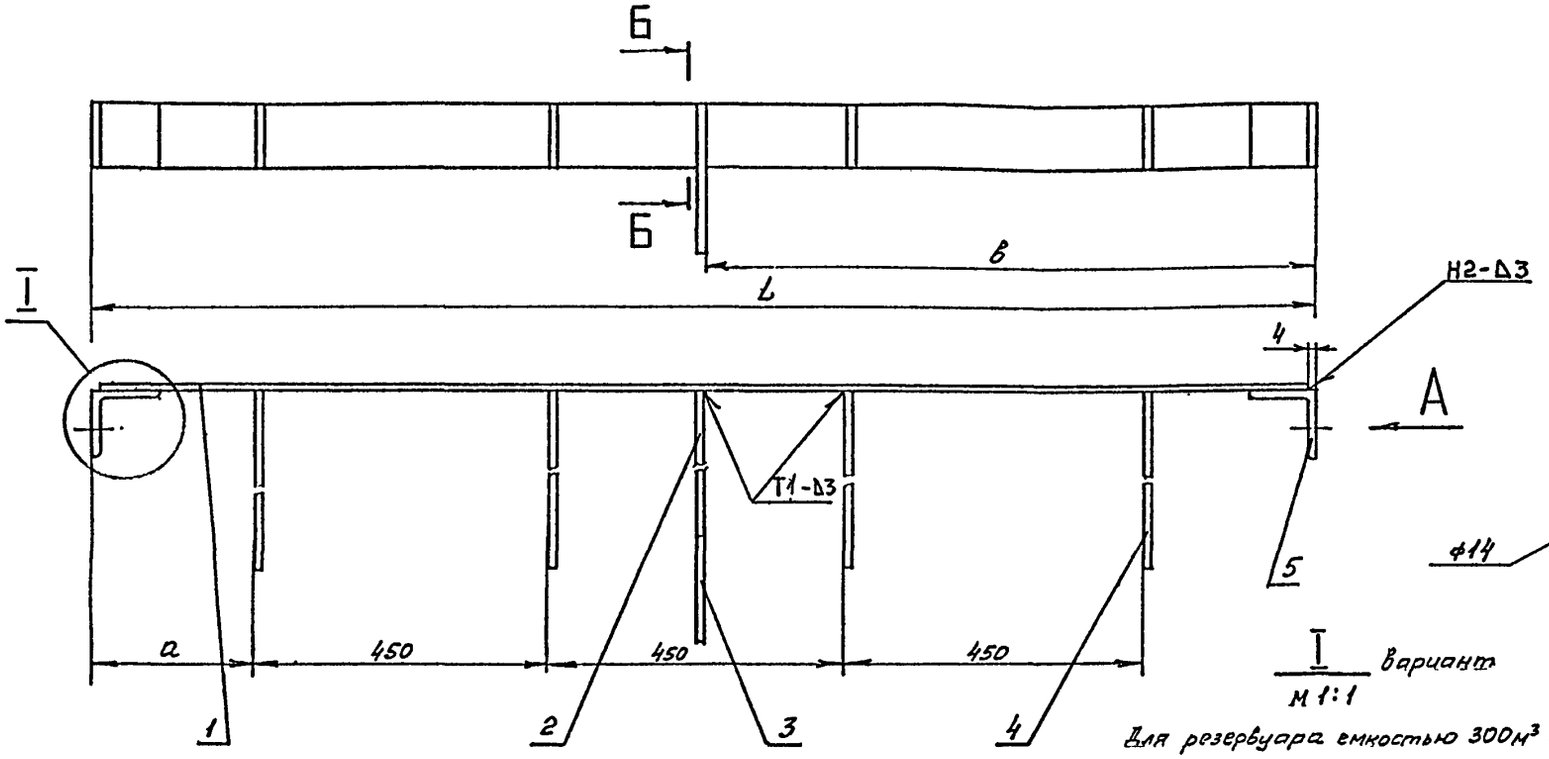
Изоляция резервуаров емкостью 100, 200, 300, 400, 700 м³ с наружным обогревом

Элемент стяжного бон. пояса тип II

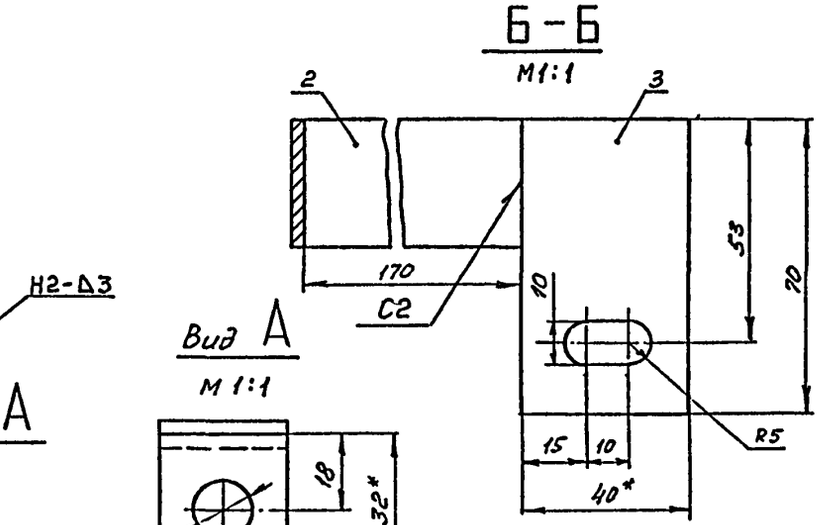
Стадия	Лист	Листов
Р	53	

ВНИИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ г. Москва

Формат А2

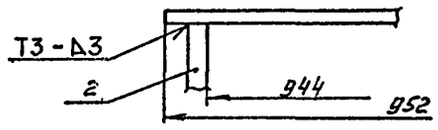


I вариант
М 1:1



1. * Размеры для справок.
2. Технические требования см лист 4,5 п. 1,2,6.

Для резервуара емкостью 300м³



№ поз. по листу 47	Емкость резервуара, м³	а, мм	L, мм	в, мм	Поз.1 Кол. шт.	Поз.1 Масса, кг	Поз.2 Кол. шт.	Поз.2 Масса, кг	Поз.3 Кол. шт.	Поз.3 Масса, кг	Поз.4 δ, мм	Поз.4 lзаг, мм	Поз.4 Кол. шт.	Поз.4 Масса, кг	Поз.5 Кол., шт.	Поз.5 Масса, кг	Масса элемента стяжного бандажа, кг
14	100	245	1880	920	1	1,33	1	0,21	1	0,09	60	270	4	0,77	2	0,09	2,49
											80	290	4	0,83			2,49
14	200	265	1900	940	1	1,34	1	0,21	1	0,09	60	270	4	0,77	2	0,09	2,5
											80	290	4	0,83			2,5
14	300	270	952	944	1	0,67	1	0,21	1	0,09	60	270	2	0,39	1	0,05	1,41
											80	290	2	0,41			1,43
14	400	270	1910	945	1	1,35	1	0,21	1	0,09	60	270	4	0,77	2	0,09	2,51
											80	290	4	0,83			2,57
14	700	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
											—	—	—	—			—

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса Ед	Масса Общ	Примеч.
1		Сегмент				См. табл.
		Лента 3×30 Ст.3 ГОСТ 6009-74				
2		Ребро				То же
		Полоса 5×30 ГОСТ 103-76				
		Ст.3 ГОСТ 535-79				
3		Планка				"
		Полоса 4×40 ГОСТ 103-76				
		Ст.3 ГОСТ 535-79.				
4		Стойка				"
		Лента 3×30 Ст.3 ГОСТ 6009-74				
5.		Упор				"
		Уголок Б-32×32×3 ГОСТ 8509-72				
		Ст.3 ГОСТ 535-79				

Привязан

Инв.№

Разраб	Сидорова		12.11.79
Пров.	Савранская		12.11.79
Н.контр.	Степаченко		13.11.79
Рук. гр.	Савранская		13.11.79
Гл. констр.	Елецкий		20.11.79
Гл. инж. пр.	Попова		14.11.79
Нач. отд.	Добровенко		7.11.79

704-01-146

Изоляция резервуаров емкостью 100, 200, 300, 400, 700 м³ с наружным обогревом

Элемент стяжного бандажа тип II.

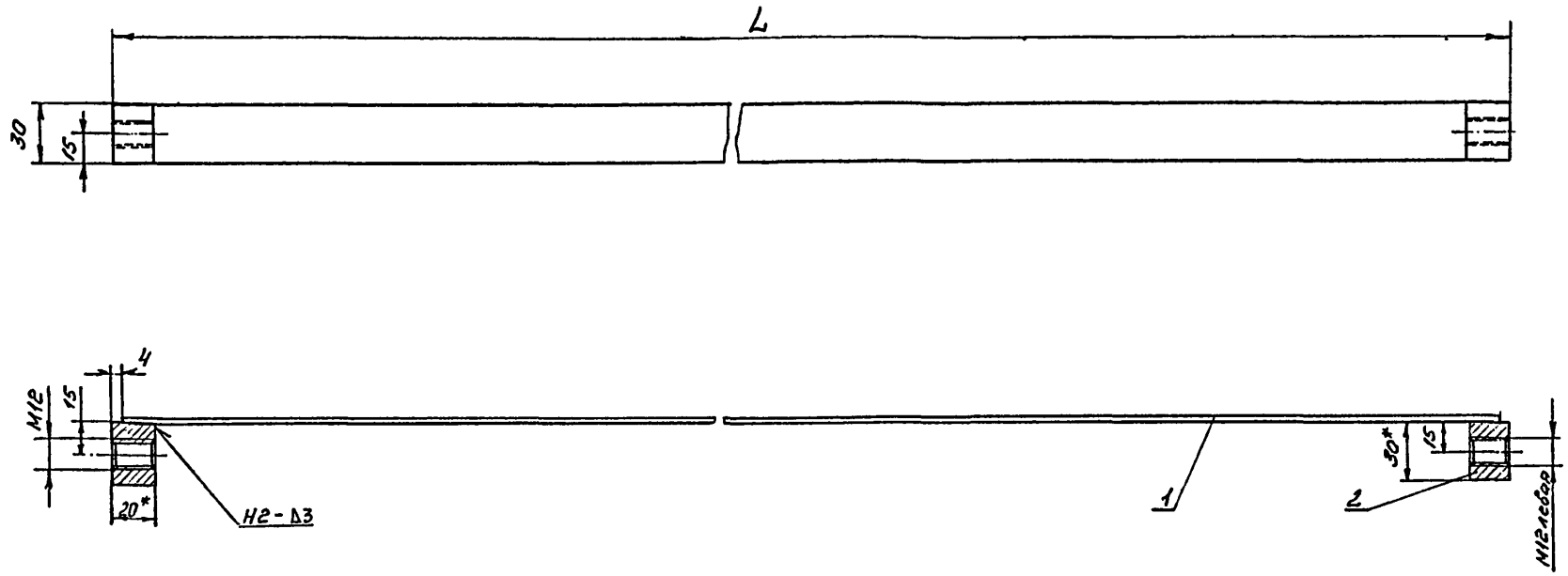
Стадия	Лист	Листов
Р	54	

ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ г. Москва

Формат А2

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Н6468



N поз. по листу 49	Емкость резервуара, м³	Толщина изоляции δ, мм	L, мм	Поз. 1 Кол., шт.	Поз. 1 Масса, кг	Поз. 2 Кол., шт.	Поз. 2 Масса, кг	Масса элемента стяжного бандажа, кг
46	100	60	2695	1	1,91	2	0,28	2,19
		80	2715	1	1,93	2	0,28	2,21
	200	60	2750	1	1,94	2	0,28	2,22
		80	2765	1	1,95	2	0,28	2,23
	300	60	2485	1	1,76	2	0,28	2,04
		80	2495	1	1,76	2	0,28	2,04
	400	60	2525	1	1,79	2	0,28	2,07
		80	2535	1	1,79	2	0,28	2,07
	700	60	2805	1	1,98	2	0,28	2,26
		80	2815	1	1,99	2	0,28	2,27

1.* Размеры для справок.

2. После изготовления элемент стяжного бандажа тип V окрасить краской БТ-177 ОСТ 6-10-426-79 за 2 раза.

3. Остальные технические требования см. лист 4,5 п. 1, 6

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса Ед.	Масса Общ.	Примеч.
1		Сегмент				См. табл.
		Лента 3×30 Ст3 ГОСТ 6009-74				
2		Упор				То же
		Полоса 20×30 ГОСТ 103-76				
		Ст. 3 ГОСТ 535-79				

Привязан

Инв. №

Разраб.	Завецкая		12.11.79
Пров.	Сидорова		12.11.79
Н. контр.	Степакина		12.11.79
Рук. гр.	Савранская		12.11.79
Гл. конструктор	Елецкий		12.11.79
Гл. инж. пр.	Попова		12.11.79
Нач. отд.	Дубровенка		12.11.79

704-01-146

Изоляция резервуаров емкостью 100, 200, 300, 400, 700 м³ с нарунным оребрением

Элемент стяжного бандажа тип V.

Стадия	Лист	Листов
Р	55	

ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ г. Москва

Формат А2

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Н6468

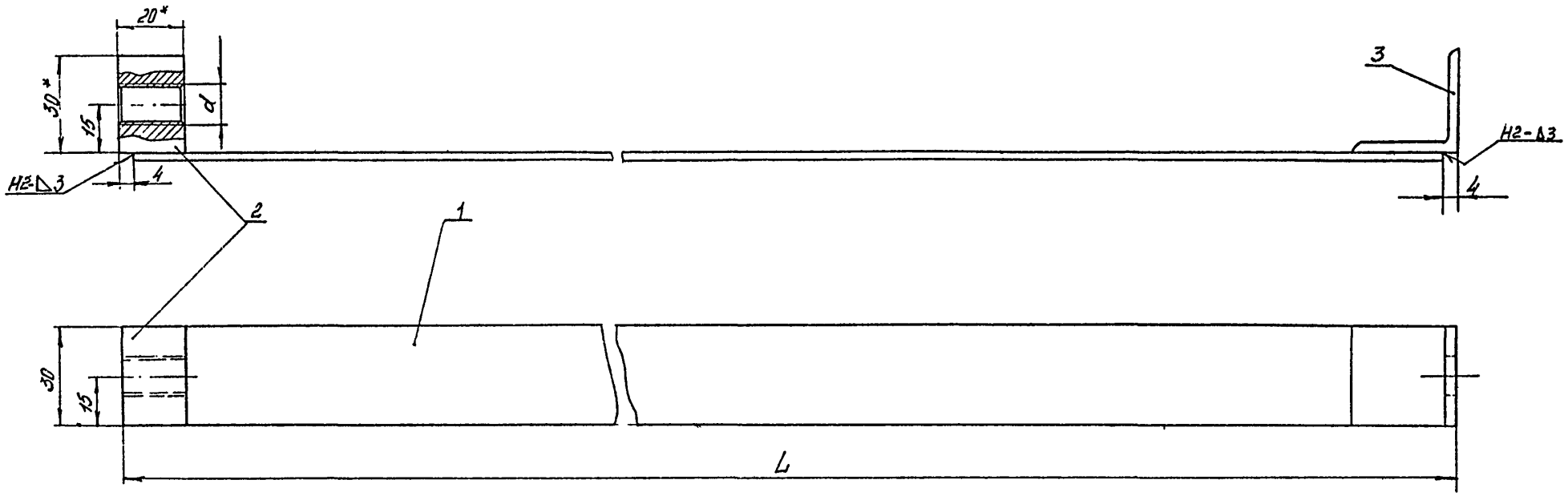


Таблица 1

N°поз по листу 49	Емкость резервуара, м³	δ, мм	L, мм	Поз 1 Кол., шт.	Поз 1 Масса, кг	Поз 2 Кол., шт.	Поз 2 Масса, кг	Поз 3 Кол., шт.	Поз 3 Масса, кг	Масса элемента стяжного бандажа, кг
47,53	100	60	2140	1	1,51	1	0,14	1	0,05	1,7
		80	2170	1	1,53					1,72
	200	60	2220	1	1,57	1	0,14	1	0,05	1,76
		80	2245	1	1,59					1,78
	300	60	1820	1	1,29	1	0,14	1	0,05	1,48
		80	1840	1	1,3					1,49
	400	60	1880	1	1,33	1	0,14	1	0,05	1,52
		80	1900	1	1,34					1,53
	700	60	2300	1	1,63	1	0,14	1	0,05.	1,82
		80	2320	1	1,64					1,83

1* Размеры для справок.

2. После изготовления элемент стяжного бандажа тип VI окрасить краской БТ-177 ОСТ6-10-426-79 за 2 раза.

3. Остальные технические требования см. лист 4,5 п. 1,6

Таблица 2

N°поз. по листу 49	d
47	М12
53	М12 левая

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.	Масса общ.	Примеч.
1		Сегмент				См. табл.
		Лента 3×30 Ст3 ГОСТ 6009-74				
2		Упор				То же
		Полоса 20×30 ГОСТ 103-76 Ст.3 ГОСТ 535-79				
3		Упор				"
		Уголок Б-32×32×3 ГОСТ 8509-72 Ст.3 ГОСТ 535-79				

Разраб	Заевская		12.11.79
Пров.	Сидорова		12.11.79
Н.контр.	Степахина		15.11.79
Рук.гр.	Савранская		14.11.79
Гл.конс.	Елецкий		12.11.79
Гл.инж.пр.	Попова		15.11.79
Нач.отд.	Дибровенко		15.11.79

Привязан

Инв.№

704-01-146

Изоляция резервуаров емкостью 100, 200, 300, 400, 700 м³ с наружным обогревом

Элемент стяжного бандажа тип VI

Стадия	Лист	Листов
Р	56	

ВНИИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ г. Москва

Формат А2

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

4647-58

gost.e-ecolog.ru