

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

707-2-19с. 85

ГАЗГОЛЬДЕР МОКРЫЙ СТАЛЬНОЙ ВМЕСТИМОСТЬЮ 300 м³ С
ВЕРТИКАЛЬНЫМИ НАПРАВЛЯЮЩИМИ И БОКОВЫМ ВВОДОМ ДЛЯ
ХРАНЕНИЯ ГАЗОВ ПОД ДАВЛЕНИЕМ ДО 4000 Па (400 мм вод. ст.)

СОСТАВ ПРОЕКТА:

Альбом I - ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ. СИСТЕМЫ ОБЪЕМО-
УКАЗАНИЯ. ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ УСТРОЙСТВА
Альбом II - КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ
Альбом III - НЕСТАНДАРТИЗИРОВАННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ.
СИСТЕМЫ ОБЪЕМОУКАЗАНИЯ
Альбом IV - АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ.
КОНСТРУКЦИИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ. ОТОПЛЕНИЕ И
ВЕНТИЛЯЦИЯ

Альбом V - ТЕПЛОВАЯ ИЗОЛЯЦИЯ. ПРОЕКТ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ
Альбом VI - АНТИКОРРОЗИОННАЯ ЗАЩИТА МЕТАЛЛОКОНСТРУКЦИЙ
Альбом VII - ПРОЕКТ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ. ТЕХНОЛОГИЯ
МОНТАЖА И СВАРКИ
Альбом VIII - СПЕЦИФИКАЦИИ НА ОБОРУДОВАНИЕ
Альбом IX - ВЕДОМОСТИ ПОТРЕБНОСТИ В МАТЕРИАЛАХ
Альбом X - СМЕТЫ

ПРИМЕНЕННЫЕ ТИПОВЫЕ ПРОЕКТЫ:

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ ГАЗГОЛЬДЕР МОКРЫЙ СТАЛЬНОЙ ВМЕСТИМОСТЬЮ 100 м³ С ВЕРТИКАЛЬНЫМИ НАПРАВЛЯЮЩИМИ И
БОКОВЫМ ВВОДОМ ДЛЯ ХРАНЕНИЯ ГАЗОВ ПОД ДАВЛЕНИЕМ ДО 4000 Па (400 мм вод. ст.). Альбом I, "ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА".
Альбом IV "НЕСТАНДАРТИЗИРОВАННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ. ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ". Альбом X "ПРОЕКТ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ.
ПРИСПОСОБЛЕНИЯ" Альбом XIV "РОЛИКИ. РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ".

Альбом V

РАЗРАБОТАН
ВНИПИТЕЛЛОПРОЕКТ
МИНМОНТАЖСПЕЦСТРОЯ СССР
главный инженер института
главный инженер проекта

С.В. БОЛЬШАКОВ
С.Я. САВРАНСКАЯ

УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ
МИНИСТЕРСТВОМ ПО ПРОИЗВОДСТВУ
МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ
ПРОТОКОЛ №25-89 от 17 мая 1984 г.

								2002000	

Содержание

Обозначение	Наименование	стр.	Обозначение	Наименование	стр.	Обозначение	Наименование	стр.
	Титульный лист	1		резервуара и порядок их		ТИИ-18	Элемент покрытия ППС	46
	Содержание	2		монтажа.	26	ТИИ-20	Упор в сборе	49
ТИ	Общие данные (начало продол- жения, окончание)	3-5	ППР	Схема пооперационной уста- новки одной панели.	27	ТИИ-21	Упор	49
ТИ	Изоляция резервуара панелями.		ППР	Узел А. Вид 2-2	28	ТИИ-22	Панель	47
	Общий вид. Разрез А-А	6	ППР	График производства работ по I варианту	29	ТИИ-23	Элемент покрытия	48
ТИ	Изоляция резервуара панелями		ППР	Калькуляция трудовых затрат по I варианту	30	ТИИ-24	Фиксатор	49
	Разрезы Б-Б-Г-Г Сечения Д-Д-Э-Э	7	ППР	Схема организации работ по монтажу изоляции. II вариант. Разрез 3-3	31	ТИИ-25	Подвеска	51
ТИ	Размещение приварных дета- лей для крепления панелей. Развертка стенки резервуара Разрезы И-И, Л-Л. Вид К-К. Узлы I, II	8	ППР	Схема установки стоячих лесов. Развертка наружного ряда лесов. План	32	ТИИ-26	Элемент бандажа	50
ТИ	Раскладка панелей на стенке резервуара. Развертка	9	ППР	Развертка внутреннего ряда лесов. Сечение 4-4 - 6-6	33	ТИИ-27	Бандаж с пряжкой	51
ТИ	Изоляция резервуара матами минераловатными. Общий вид	10						
ТИ	Изоляция резервуара матами минераловатными. Разрез В-В Сечения А-А, Б-Б, Г-Г - 3-3. Поз. А	11	ППР	Устройства лестничной клетки Устройство щитового настила Вид 7-7. Сечение 8-8 - 11-11	34			
ТИ	Размещение приварных деталей для крепления изоляции. Разверт- ка стенки резервуара Разрез М-М. Вид Н-Н. Узел I	12	ППР	Узлы Б, В. Сечение 12-12	35			
ТИ	Размещение приварных деталей для крепления изоляции. Фрагмент 1	13	ППР	График производства работ по II варианту	36			
ТИ	Размещение приварных деталей для крепления изоляции. Фрагмент 2 Разрезы К-К, Л-Л. Сечения И-И, Л-Л.	14	ППР	Калькуляция трудовых затрат по II варианту	37			
						ТИИ-01	Панель	38
						ТИИ-02	Элемент покрытия	39
						ТИИ-03	Лист профилированный	40
						ТИИ-04	Захват	50
						ТИИ-05	Штырь	50
						ТИИ-06	Кронштейн	50
ППР	Общие данные (начало продолже- ния, окончание)	15-24	ТИИ-07	Козырек	40	ТИИ-08	Панель ПН-2-300	41
ППР	Схема организации работ по монтажу изоляции. I вариант. Разрез 1-1.	25	ТИИ-09	Панель ПН-2-300	42	ТИИ-10	Элемент покрытия ППН-2-300	42
ППР	Раскладка панелей по стенке		ТИИ-13	Панель ПН-3-300	43	ТИИ-14	Элемент покрытия ППН-3-300	44
			ТИИ-17	Панель	45			

Альбом V

Типовой проект

Н7086

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Альбом I

Лист	Наименование	Примечание
1-3	Общие данные (начало, продолжение, окончание)	
Вариант I		
4	Изоляция резервуара панелями Общий вид. Разрез А-А	
5	Изоляция резервуара панелями Разрезы Б-Б - Г-Г. Сечения Д-Д - 3-3	
6	Размещение приварных деталей для крепления панелей. Развертка стенки резервуара Разрезы И-И, Л-Л. Вид К-К. Узлы I, II	
7	Раскладка панелей на стенке резервуара Развертка.	
Вариант II		
8	Изоляция резервуара матами минераловатными. Общий вид	
9	Изоляция резервуара матами минераловатными. Разрезы В-В. Сечения А-А, Б-Б, Г-Г - 3-3. Узел	
10	Размещение приварных деталей для крепления изоляции. Развертка стенки резервуара Разрез М-М. Вид Н-Н. Узел I	
11	Размещение приварных деталей для крепления	

Лист	Наименование	Примечание
	Изоляции. Фрагменты	
12	Размещение приварных деталей для крепления изоляции. Фрагменты. Разрезы К-К, Л-Л. Сечения И-И, П-П.	

Обозначение	Наименование	Примечание
ТИИ-24	Фиксатор	
ТИИ-25	Подвеска	
ТИИ-26	Элемент бандажа	
ТИИ-27	Бандаж с пружной	

Тепловой проект

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Прилагаемые документы	
ТИИ-01	Панель	
ТИИ-02	Элемент покрытия	
ТИИ-03	Лист профилированный	
ТИИ-04	Захват	
ТИИ-05	Штырь	
ТИИ-06	Кронштейн	
ТИИ-07	Козырек	
ТИИ-09	Панель ПИ-2-300	
ТИИ-10	Элемент покрытия ПИИ-2-300	
ТИИ-13	Панель ПИ-3-300	
ТИИ-14	Элемент покрытия ПИИ-3-300	
ТИИ-17	Панель	
ТИИ-18	Элемент покрытия ППС	
ТИИ-20	Упор в сборе	
ТИИ-21	Упор	
ТИИ-22	Панель	
ТИИ-23	Элемент покрытия	

Общие указания

Рабочий проект тепловой изоляции газгольдера моногазостального вместимостью 300 м³ с вертикальными направляющими и боковым вводом для хранения газов под давлением до 4000 Па (400 мм вод. ст.) разработан по плану теплового проектирования Госстроя СССР на 1983г (постановление от 15 марта 1983г №42) и в соответствии с заданием ГИП'а от 22 апреля 1983г, полученным при письме №04м-58П от 25.04.83г.

При разработке рабочего проекта приняты следующие исходные данные:

- газгольдер моногазостальной предназначен для хранения, стабилизации давления, смешения и усреднения концентрации различных газов давлением до 4000 Па (400 мм вод. ст.) со скоростью коррозии по отношению к углеродистой стали до 0,1 мм в год и температурой самовоспламенения не ниже 180°С;
- газгольдер представляет собой вертикальный цилиндрический резервуар, заполненный водой, с вертикальными направляющими и подвижным звеном. Подвижное звено —

И7086

Главный инженер проекта призывающей организации.

Тепловой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывобезопасность и пожарную безопасность газгольдера в части тепловой изоляции

Главный инженер проекта *В.И. С.Я. Сабранская*

Инд. №	Подпись

ТИ					
ГИП	Сабранская	Иванов	Виноградов	Иванов	Иванов
И.К.Иванов	И.К.Иванов	И.К.Иванов	И.К.Иванов	И.К.Иванов	И.К.Иванов
И.К.Иванов	И.К.Иванов	И.К.Иванов	И.К.Иванов	И.К.Иванов	И.К.Иванов
И.К.Иванов	И.К.Иванов	И.К.Иванов	И.К.Иванов	И.К.Иванов	И.К.Иванов
И.К.Иванов	И.К.Иванов	И.К.Иванов	И.К.Иванов	И.К.Иванов	И.К.Иванов
И.К.Иванов	И.К.Иванов	И.К.Иванов	И.К.Иванов	И.К.Иванов	И.К.Иванов
И.К.Иванов	И.К.Иванов	И.К.Иванов	И.К.Иванов	И.К.Иванов	И.К.Иванов
И.К.Иванов	И.К.Иванов	И.К.Иванов	И.К.Иванов	И.К.Иванов	И.К.Иванов
И.К.Иванов	И.К.Иванов	И.К.Иванов	И.К.Иванов	И.К.Иванов	И.К.Иванов
И.К.Иванов	И.К.Иванов	И.К.Иванов	И.К.Иванов	И.К.Иванов	И.К.Иванов

- 3) сейсмичность до 8 баллов (включительно);
- 4) нормативная ветровая нагрузка 0,7; 1,0 МПа (70; 100 кгс/м²);
- 5) температура воды в резервуаре газгольдера не должна быть в зимнее время года ниже 5°C;
- 6) тепловой изоляции подлежит только резервуар газгольдера, предназначенного к строительству в районах с расчетной зимней температурой окружающей среды от минус 20 до минус 39°C;
- 7) конструкции и размеры резервуара газгольдера приняты по чертежам металлоконструкции, разработанным институтом «Днепрпроектстальконструкция»;
- 8) резервуар газгольдера устанавливается на кольцевом бетонном фундаменте;
- 9) конструкция и материалы тепловой изоляции должны обеспечивать ее невоспламеняемость;
- 10) специальных требований к сметности тепловой изоляции не предъявляется;
- 11) вода в резервуаре газгольдера стоячая.

Для подогрева воды в резервуаре предусмотрена подача пара с давлением 0,4 МПа (4 кгс/см²) в элеваторы в количестве, зависящем от температуры окружающего воздуха (табл. 1)

Таблица 1

Расход пара, кг/ч	Расчетная температура окружающего воздуха, °C				
	-20	-25	-30	-35	-39
	76,0	91,0	106,0	121,0	133,0

12) конструкция тепловой изоляции должна обеспечить сохранение в зимнее время года в резервуаре температуры 5°C при условии подачи в резервуар пара.

Учитывая исходные данные для проектирования, а также требования, предъявляемые к тепловой изоляции, в рабочем проекте тепловой изоляции газгольдера приняты следующие проектные решения:

- 1) в проекте разработаны два варианта конструкции тепловой изоляции:
 - а) в первом варианте для тепловой изоляции резервуара газгольдера предусмотрены конструкции полносборные панельные полной заводской готовности, в дальнейшем именуемые панелями, позволяющие побыстрее степеню индустриализации монтажных работ;
 - б) во втором варианте предусмотрена изоляция резер-

вуара газгольдера матами минераловатными прошивными с обкладками с двух сторон из сетки кно №20-06 с защитным (покрывным) слоем из профилированного алюминиевого листа;

2) для обоих вариантов расчет оптимальной экономической толщины изоляции произведен по минимуму приведенных затрат для районов с расчетной температурой для отопительного сезона от минус 0,4 до минус 9°C и минимальной температурой наиболее холодной пятидневки от минус 20 до минус 39°C;

3) расчетные значения оптимальных толщин теплоизоляции приведены в табл. 2.

Таблица 2

$t_{нв}^{min}$, °C	$t_{нв}^{ср}$, °C	P_2 , час	$C_{тп}$, руб/ГДж	$\delta_{опт}$, м
-39	-9	5856	1,8	0,042
-35	-8	5808	2,17	0,044
-30	-5,3	5448	2,29	0,039
-25	-2,5	4584	2,33	0,031
-20	-0,4	4200	2,31	0,025

$t_{нв}^{min}$ — минимальная температура наружного воздуха (средняя наиболее холодной пятидневки),

$t_{нв}^{ср}$ — среднесуточная температура отопительного периода,

P_2 — продолжительность работы отопительной системы газгольдера,

$C_{тп}$ — стоимость тепловой энергии (прейскурант №09-01)

$\delta_{опт}$ — оптимальная толщина тепловой изоляции;

4) учитывая номенклатуру выпускаемых заводами панелей, а также минераловатных прошивных матов, приняты следующие расчетные значения толщины тепловой изоляции: для панелей — 60 мм, для матов минераловатных прошивных — 50 мм.

Применение панелей позволит снизить трудозатраты при монтаже тепловой изоляции на 1,18 человекодня. (данные нормативно-

исследовательской станции №14) на 1м² теплоизоляционной конструкции, что соответствует снижению стоимости монтажа на 10,6 руб на 1м³ изоляции. Для данного газгольдера экономический эффект за счет снижения трудозатрат на монтаже составит $10,6 \cdot 8,35 = 92$ руб.

Ввиду того что в настоящее время панели выпускаются заводами в недостаточном количестве, в проекте представлен второй вариант менее индустриальный:

С учетом принятых расчетных толщин изоляции для обоих вариантов произведен тепловой расчет толщины тепловой изоляции стенки резервуара, а также определены теплопотери остальных элементов конструкции, дающие возможность определить общие тепловые потери при работе газгольдеров в различных климатических районах (табл. 3).

Таблица 3

Тепловые потери, Вт	$t_{нв}^{ср}$, °C				
	-20	-25	-30	-35	-39
$Q_{дн}$	845	1014	1183	1352	1487
$Q_{ст}$	4078	4893	5709	6524	7177
$Q_{кр}$	823	988	1152	1317	1448
$Q_{кол}$	24461	29057	33529	37824	41443
$Q_{общ}$	30207	35952	41573	47017	51555

где

$Q_{дн}$ — теплопотери через днище резервуара,

$Q_{ст}$ — теплопотери через боковую поверхность стенки резервуара с тепловой изоляцией,

$Q_{кр}$ — теплопотери через кольцевую поверхность воды вверху резервуара,

$Q_{кол}$ — теплопотери от колокола,

$Q_{общ}$ — общие теплопотери.

Расчет произведен при крайнем нижнем положении колокола, так как в этом случае тепловые потери максимальные. По результатам теплового расчета определено количество пара, необходимое для нормальной работы газгольдера в заданном температурном режиме

ТИ									
Привязан	Гип	Собранная	Объем	Знач	Газгольдер	Станд	Авст	Авст	Авст
	Исполн	Коллекция	Собор	11/88	Газгольдер маярский стал	Станд	Авст	Авст	Авст
	Исполн	Коллекция	Собор	11/88	нап в диаметром 300м	Станд	Авст	Авст	Авст
	Исполн	Коллекция	Собор	11/88	с доковым вводом	Станд	Авст	Авст	Авст
	Исполн	Коллекция	Собор	11/88	Общие данные	Станд	Авст	Авст	Авст
	Исполн	Коллекция	Собор	11/88	(продолжение)	Станд	Авст	Авст	Авст
	Исполн	Коллекция	Собор	11/88		Станд	Авст	Авст	Авст

с учетом тепловой изоляции боковой стенки резервуара газгольдера (табл.4)

Таблица 4

Количество пара, кг/ч	t _{вн} °С				
	-20	-25	-30	-35	-39
	60	71,9	83,1	94,1	103,1

Таким образом, наличие тепловой изоляции резервуара газгольдера дает возможность сократить количество пара, необходимого для работы газгольдера в заданном температурном режиме примерно на 20%, что дает соответствующую экономическую эффективность.

Для обоих вариантов изоляции резервуара газгольдера проектом предусмотрена приварка деталей для крепления изоляции (лист 6,10). Приварку производить до нанесения антикоррозийной защиты.

Чертежи размещения приварных деталей согласованы с институтом «Днепрпроектстальконструкция».

Для I варианта изоляции в проекте даны фасонные бандажки из ленты 2х50мм, на которые навешиваются панели. Для фиксации панелей в последних предусмотрены упоры, а для верхнего ряда панелей - фиксаторы. Панели между собой дополнительно крепятся самонарезающими винтами. В качестве основного теплоизоляционного слоя в панелях применены маты минераловатные прошивные 2м-125 в обкладках с двух сторон из сетки оцинкованной сетки КШО №20-0,6. В качестве покрытия лист алюминированный марки АД1Н толщиной 1,0мм. Изготовление указанных панелей производится на Калининском комбинате теплоизоляционных конструкций.

Для II варианта тепловой изоляции в проекте предусмотрены бандажки из ленты 2х30 мм, между которыми размещены планки 3х20 мм со штырями из проволоки диаметром 5мм. На штыри навешивают маты, концы штырей отгибают и устанавливают кольца из проволоки диаметром 2мм с перебязкой по штырям. В данном случае длина отрезка проволоки не должна превышать 10м.

Края матов следует сшить проволокой диаметром 0,8мм. После монтажа основного теплоизоляционного слоя следует устанавливать кровельный (защитный) слой из алюминированного листа марки АД1Н толщиной 1,0мм с предварительной установкой клеммер из ленты 2х40мм согласно чертежу. В качестве покрытия использован профилированный алюминированный лист. Листы покрытия между собой крепят самонарезающими винтами.

Можно вместо винтов применить заклепки комбинированные. В качестве дополнительного варианта тепловой изоляции в проекте возможна замена матов минераловатных прошивных марки 2м-125 на плиты минераловатные полужесткие марки 125 с установкой по наружной поверхности плит сетки КШО №20-0,6. При определении необходимого количества материалов для тепловой изоляции учитываем фактор уплотнения минераловатных изделий при монтаже. Коэффициент уплотнения для плит и матов составляет 1,2.

ватных прошивных марки 2м-125 на плиты минераловатные полужесткие марки 125 с установкой по наружной поверхности плит сетки КШО №20-0,6.

При определении необходимого количества материалов для тепловой изоляции учитываем фактор уплотнения минераловатных изделий при монтаже. Коэффициент уплотнения для плит и матов составляет 1,2.

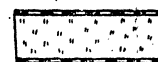
Ведомость объемов теплоизоляционных работ

№ п/п	Наименование работ	Ед. изме-рения	Нали-чест-во	Примеча-ние
Вариант I				
1	Изоляция конструкциями полна-сварными толщиной 60мм (панелями)	м ³	10,4	
2	Изоляция матами минерало-ватными прошивными 2м-125 толщиной 60мм с обкладками с двух сторон из сетки КШО №20-0,6	м ³	0,1	
3	Изготовление и установка покрытия из алюминированного листа АД1Н толщиной 1,0 мм	м ²	2	
4	Изготовление, установка и приварка металлоконструкций из ленты стальной горячекатаной			
	2х30 мм	кг	6,1	
	2х50 мм	кг	70	
	проволоки 5,0-0-24	кг	1,5	
5	Окраска металлоконструкций лаком БТ-577	м ²	5	
	Общая поверхность тепловой изоляции	м ²	175,4	
	Общий объем тепловой изоляции	м ³	10,5	

Продолжение

№ п/п	Наименование работ	Ед. изме-рения	Нали-чест-во	Примеча-ние
Вариант II				
1	Изоляция матами минерало-ватными прошивными 2м-125 толщиной 50мм с обкладками с двух сторон из сетки КШО №20-0,6	м ³	8,7	
2	Изготовление и установка металлоконструкций из ленты стальной горячекатаной			
	2х30 мм	кг	42	
	2х40 мм	кг	17	
	3х20 мм	кг	97	
3	Изготовление и приварка штырей из проволоки 5,0-0-24	м ²	173,2	
4	Изготовление и установка покрытия из алюминированного листа АД1Н толщиной 1,0 мм	м ²	175	
5	Окраска металлоконструкций лаком БТ-577	м ²	8	
6	Изготовление и установка стоечных лесов (вертикальной проекции)	м ²	217	
	Общая поверхность тепловой изоляции	м ²	175	
	Общий объем тепловой изоляции	м ³	8,7	

Условные обозначения



— маты минераловатные прошивные 2м-125 в обкладках с двух сторон из сетки КШО №20-0,6.

ТИ									
Гип	Соболева	Валт	И(И)	Газгольдер	монры	сталь	Стальной	Лист	Листов
Никола	Коржичина	Ивант	И(И)	газгольдер	монры	сталь	Стальной	Лист	Листов
Никола	Добрынина	И(И)	И(И)	газгольдер	монры	сталь	Стальной	Лист	Листов
Ивант	Соболева	Валт	И(И)	газгольдер	монры	сталь	Стальной	Лист	Листов
Рук.р.	Соболева	Валт	И(И)	газгольдер	монры	сталь	Стальной	Лист	Листов
Ведущ.	Соболева	Валт	И(И)	газгольдер	монры	сталь	Стальной	Лист	Листов
Инж.№	Михайлова	Соболева	Валт	И(И)	газгольдер	монры	сталь	Стальной	Листов

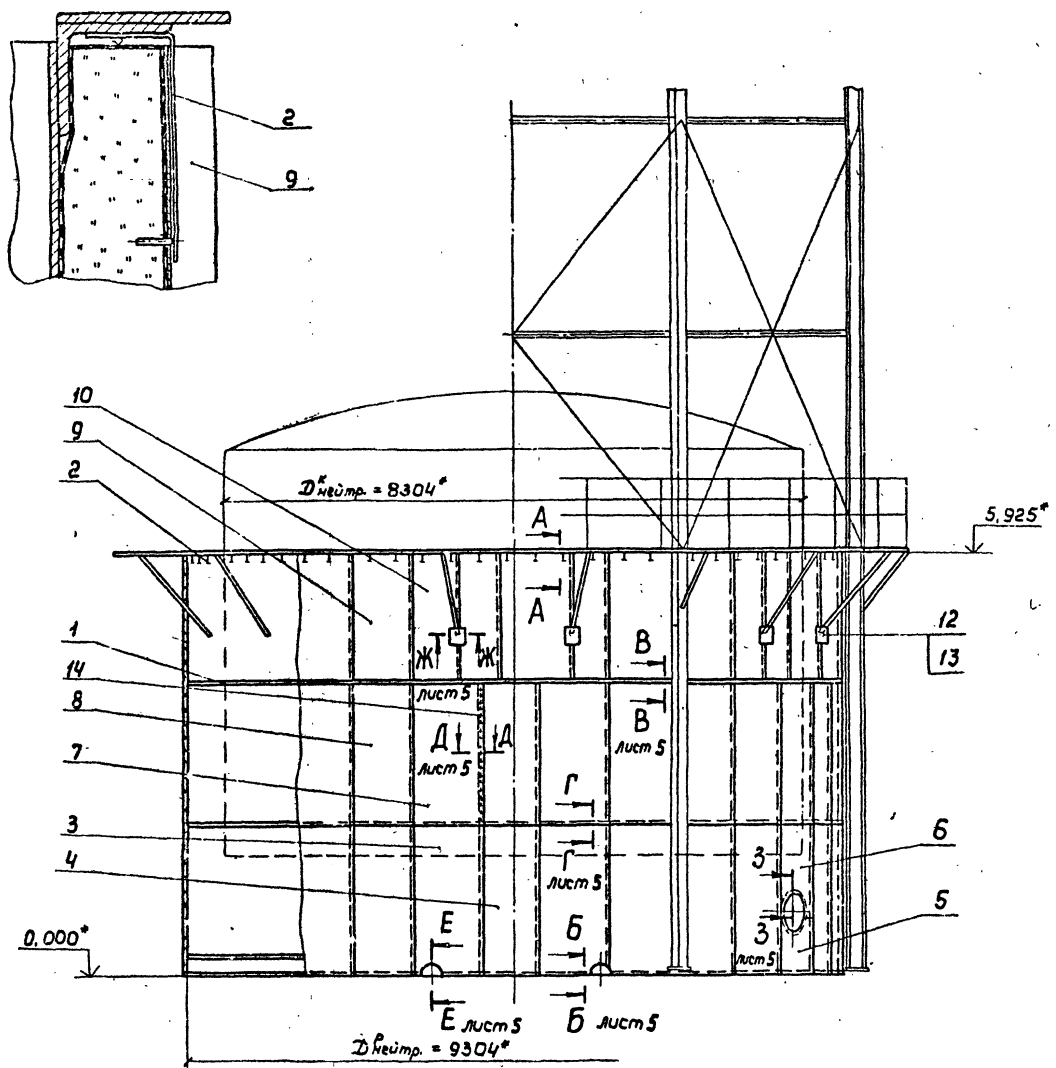
Альбом I

Тиловой проект

№7086

Лист №14/4

Разрез А-А



1. *Размеры для справок.
2. Сварные швы по ГОСТ 5264-80 катетом 2мм электродом Э46А ГОСТ 9467-75.
3. Покрытие деталей поз.1,2,11 после приварки - лак БТ-577 ГОСТ 5631-79.
4. Панели маркировать на заводе-изготовителе бирками.
- Марка панелей нижнего ряда - ПН, среднего ряда - ПС, верхнего ряда - ПВ-300. См. чертежи панелей.
5. Все необходимые вырезы в панелях выполнять по месту. После установки панелей места вырезов заделывать по сечению Ж-Ж.
6. Отверстия под винты поз.14 выполнять диаметром 3,0 мм.

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг.	Примечание
1	ТИИ-26	Элемент банджа	30	2,39	
2	ТИИ-24	Фиксатор	72	0,1	
		Панели			
3	ТИИ-01	ПН	24	26,0	
4	-01	ПН-1-300	4	24,1	
5	ТИИ-09	ПН-2-300	2	7,5	
6	ТИИ-13	ПН-3-300	2	12,6	
7	ТИИ-17	ПС	24	25	
8	-01	ПС-300	6	23,2	
9	ТИИ-22	ПВ-1-300	18	24,6	
10	-01	ПВ-2-300	18	14,9	
11	ТИИ-27	Бандаж с прямой	2	0,12	
12		Маты минераловатные прошивные 2м-125 толщ.60мм ГОСТ21880-76 с обкладками с двух сторон из сетки	0,7 м ²	150	
13		Лист АД1Н-1,0 ГОСТ 21631-76	2 м ²	2,7	
14		Винт 4*12.04. D19 ГОСТ 10621-80	1460	0,0014	

Н7086

Инж. С.И. Шенюк

7. Допускается замена винтов поз. 14 на заклепки комбинированные марки СТД 985 ТУ 36 - 1598-77.

				ТИ		
Привязан	ГИП	Савранская	Валент	И.И.И.	Газгольдер монрый стальной вместимостью 300 м ³ с боковым вводом	Станд. Лист Лист-2
	Инж. Каржикина	И.И.И.	И.И.И.			
	Инж. Абраменко	И.И.И.	И.И.И.			
	Инж. Савранская	Валент	И.И.И.			
	Инж. Савранская	Валент	И.И.И.			
	Инж. Савранская	Валент	И.И.И.			
	Инж. Шенюк	С.И.	И.И.И.			
					Изоляция резервуара панелями. Общий вид. Разрез А-А.	вний ТЕПЛОПРЕСЕКТИОН

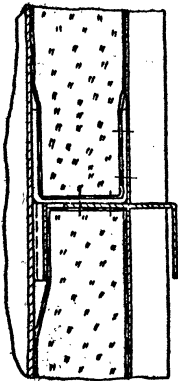
У

Альбом

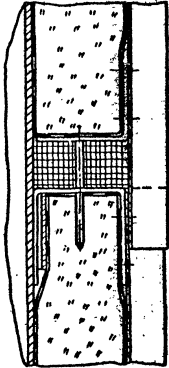
Типовой проект

ИТ 2086

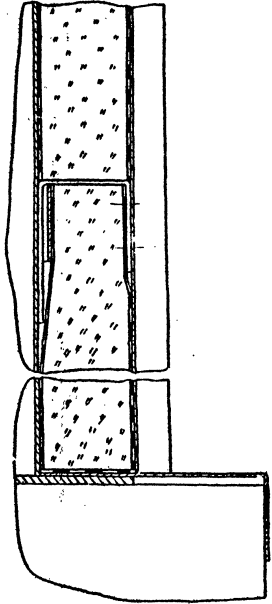
Разрез В-В лист 4



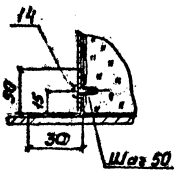
Разрез Г-Г лист 4



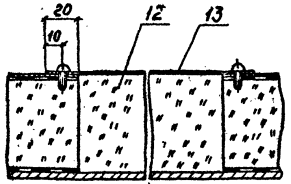
Разрез Б-Б лист 4



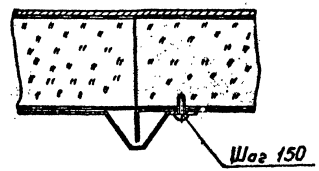
Сечение Е-Е лист 4



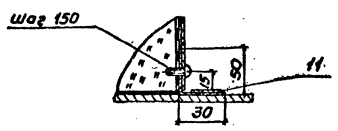
Сечение Ж-Ж лист 4



Сечение Д-Д лист 4



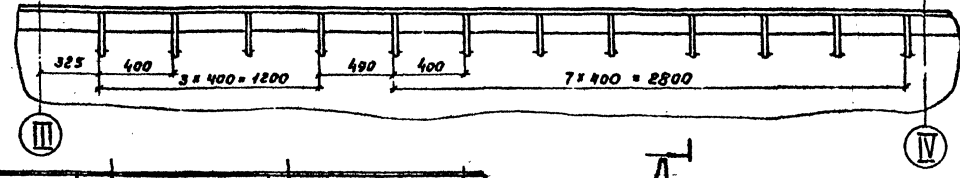
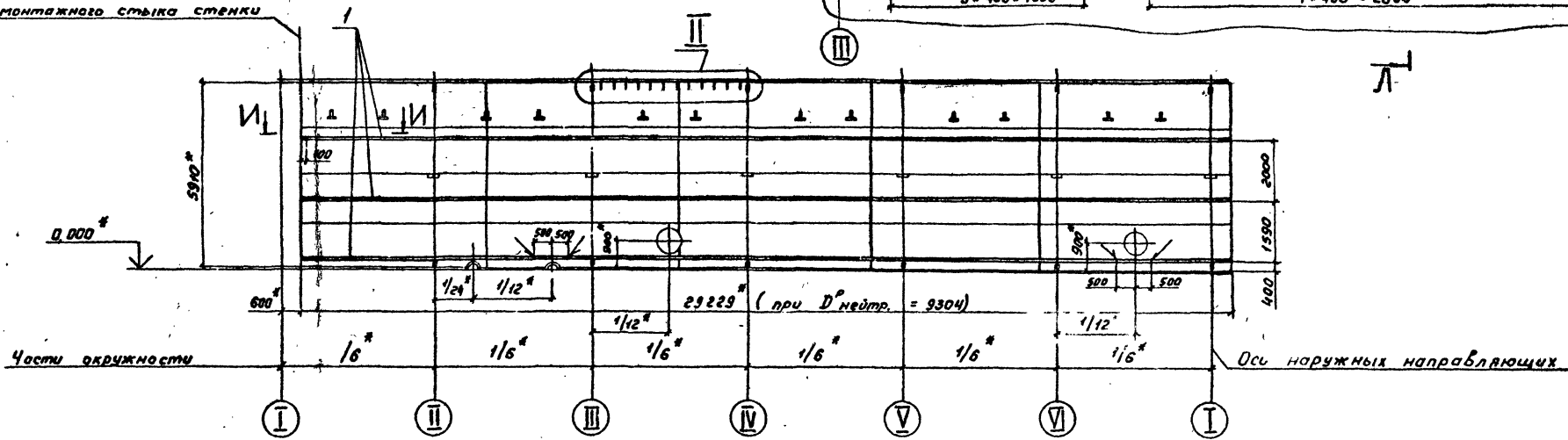
Сечение З-З лист 4



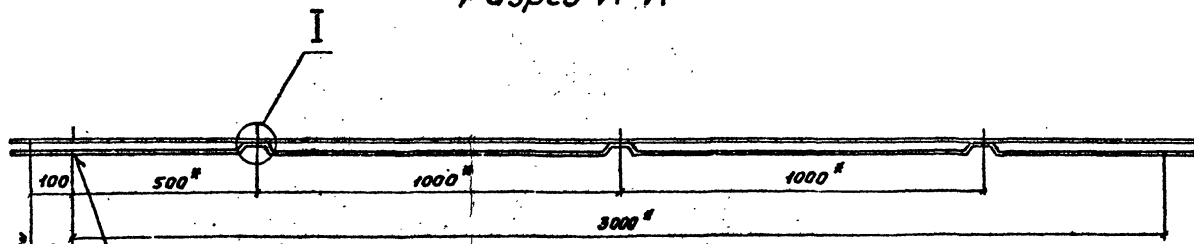
				ТИ		
Гип	Совхозная	Ильич	ИЛ/ИЗ			
Клиент	Кортеж	Ильич	ИЛ/ИЗ	Газодер	молочной	стальной
Наименование	Ильич	ИЛ/ИЗ	ИЛ/ИЗ	блестящего	300 м³	с
Установившаяся	Совхозная	Ильич	ИЛ/ИЗ	с	доковым	вводом
Уч. №	Совхозная	Ильич	ИЛ/ИЗ	Изоляция	резервуара	
Вид	Совхозная	Ильич	ИЛ/ИЗ	приведены	Разрезы	Б-Б-Г-Г,
Имя	Шелухина	Ильич	ИЛ/ИЗ	сечения	Д-Д-З-З	
				Лист	5	
				ВНИИ ТЕПЛОПРОЕКТ МОСКВА		

Развертка стенки резервуара

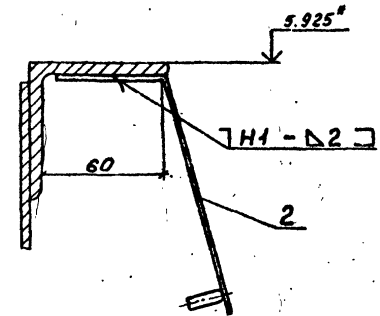
Ось монтажного стыка стенки



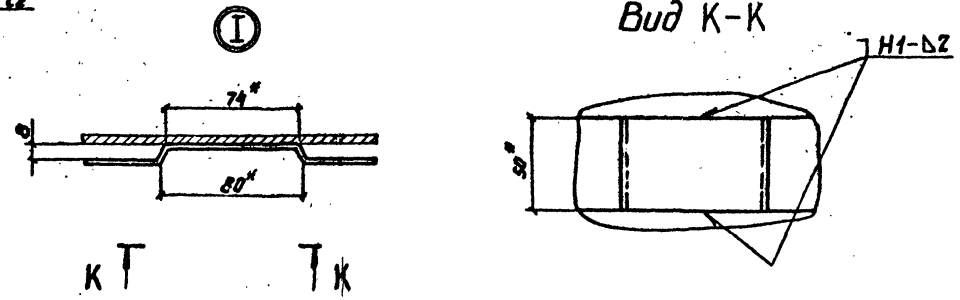
Разрез II-II



Разрез А-А



Вид К-К



Альбом V

Типовой проект

Н7088

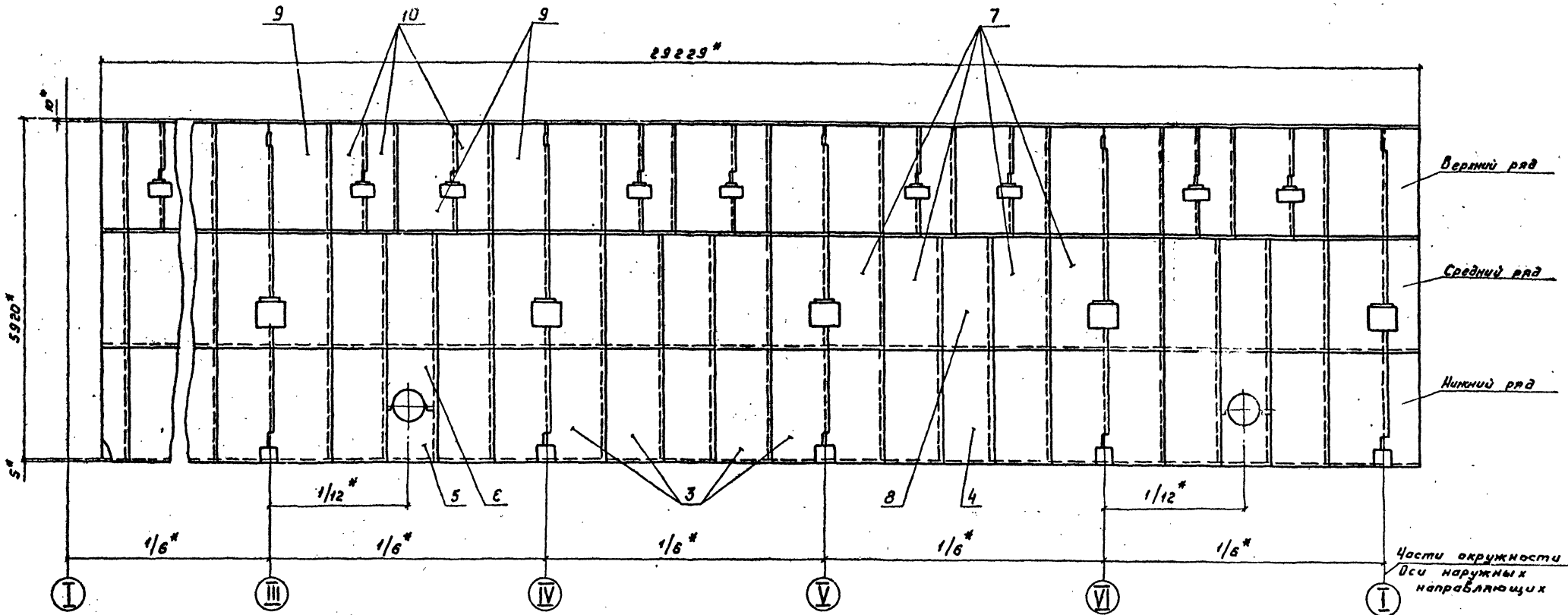
Шифр проекта

				ТИ		
ТИП	Сабранская	Вальд	ИИИ	Газгольдер мокрый стальной	Лист	Листов
И.контр.	Кержакина	ИИИ	ИИИ	Вместимость 300 м³	РП	6
Исполн.	Давыденко	ИИИ	ИИИ	с доковым вводом		
С.констр.	Савранская	ИИИ	ИИИ	Размещение приборного дот.		
Рук. з.р.	Сидорова	ИИИ	ИИИ	лей для крепления панелей		
Вед. инж.	Степанюк	ИИИ	ИИИ	Развертка стенки резервуара		
Ст. инж.	Сидорова	ИИИ	ИИИ	Развертка И-П. Вид К-К. Число 1-7		
				ВНИИ ТЕПЛОПРОЕКТ Москва		

Альбом V

Типовой проект

Н7086



Работать совместно с листом 4

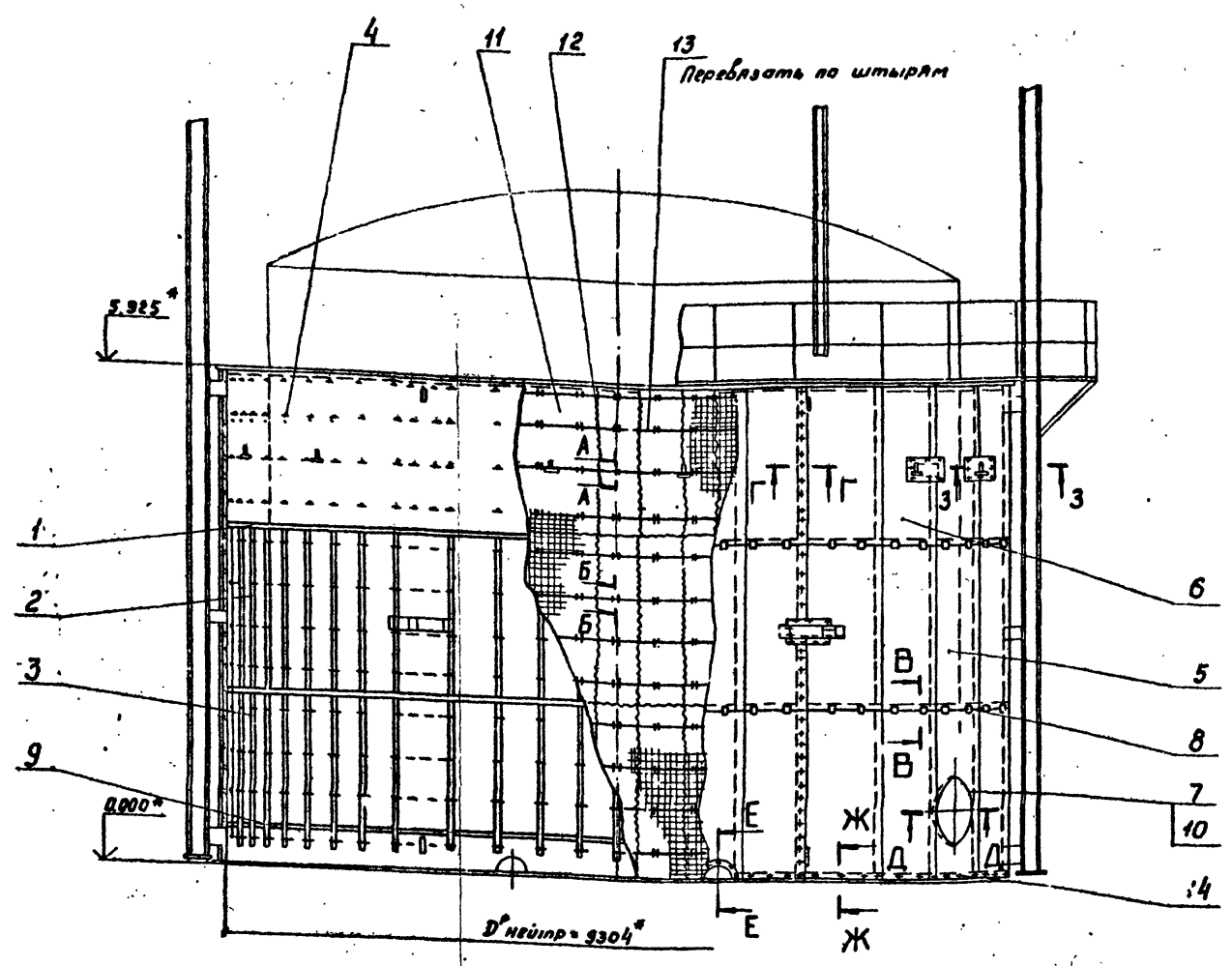
Проектировщик	Инж. м.п.	Г.И.П.	С.И.П.	В.И.П.	Л.И.П.	К.И.П.	М.И.П.	Газополудер мокрый стальной	Стальной лист	Лист 5
		И.Контр.	Коржичина	К.И.П.	К.И.П.	К.И.П.	К.И.П.	емкостью 300 м³	РП	7
		Начальник	Дибровецкая	И.И.П.	И.И.П.	И.И.П.	И.И.П.	с боковым вводом		
		Руководитель	Сидорова	И.И.П.	И.И.П.	И.И.П.	И.И.П.	Раскладка панелей на		
		Ведущий инженер	Степанова	И.И.П.	И.И.П.	И.И.П.	И.И.П.	стенке резервуара.		
		Инж.	Орлова	И.И.П.	И.И.П.	И.И.П.	И.И.П.	Развертка		

ВНИИ ТЕРМОПРОЕКТ Москва

1605-05 Формат А2

Алсдам V

Туполов проект



- от сварных швов резервуара, а также от швов усиливающих элементов лагов и патрубков газовых вводов.
- б. Покрытие деталей поз. 1-4, 9 после приварки и пов.б-лак БТ-577 ГОСТ 5631-79.
- г. Отверстия под винты поз. 14 выполнять диаметром 3,0 мм.
- в. Допускается замена винтов поз. 14 на заклепки комбинированные марки СТА 985 ТУ 36-1598-77.
- з. Размещение приварных деталей см. лист 10
- 10. Разрезы и сечения см. лист 9

- 1* Размеры для справок.
- 2. Сварные швы по ГОСТ 5264-80 катетом 2 мм, электродом Э46А ГОСТ 9467-75.
- 3. Сварка ручная электродуговая для поз. 4.
- 4. Сварные швы штырей поз. 4 располагать только горизонтально.
- 5. Швы приварных деталей должны быть размещены на стенке резервуара на расстоянии не менее 200 мм

Марк. поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	ТНН-26-01	Элемент бандожа	20	143	
2	ТНН-25	Подвеска	54	0,97	
3	-01	Подвеска	52	1,05	
4	лист 12	Штырь			
		Проволока 50-0-4 ГОСТ 3282-74			
		из Ст 0 ГОСТ 380-71	336	0,032	
5	ТНН-03-04	Лист профилированный	60	6,2	
6	-05	Лист профилированный	30	6,0	
7	ТНН-27	Бандаж с пряжкой	2	0,12	
8	Лист 9	Кляммера			
		Лента 2x40 Ст 3 ГОСТ 3009-74	120	0,14	
9		Лента 2x30 Ст 3 ГОСТ 6009-74	29	0,47	
10		Лист АД 1Н-10 ГОСТ 21631-76	3 м ²	27	
11		Маты минераловатные			
		прошивные 2М-125 толщи-			
		ной 50 мм ГОСТ 21880-76 с			
		обкладками с двух сторон			
		из сетки КШО №20-06			
		ГОСТ 13603-68	85 м ²	150	
12		Проволока 08-0-24 ГОСТ 3282-74			
		из Ст 0 ГОСТ 380-71	140 м	0,024	
13		Проволока 20-0-24 ГОСТ 3282-74			
		из Ст 0 ГОСТ 380-71	100 м	0,025	
14		Винт 4x12,0 40-19			
		ГОСТ 10821-80	1400	0,0014	

Н7086

Исполнитель: Туполов

										ТИ	
ГМП	Савраская	В.И.М.	11.11.82	Газополдер мокрый стальной	Стальной	Лист	Листов				
Инженер	Коржихина	Л.И.М.	11.11.82	Емкость 300 м ³	РП	8					
Начальник	Дубрабенко	О.И.М.	11.11.82	с боковым вводом							
Инженер	Савраская	В.И.М.	11.11.82	Изоляция резервуара							
Инженер	Савраская	В.И.М.	11.11.82	матами минераловатными.							
Инженер	Рыжикова	Л.И.М.	12.11.82	Общий вид							

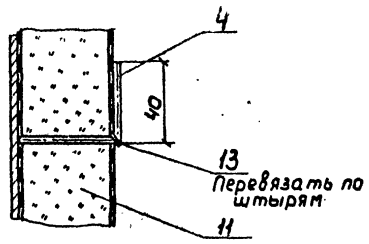
1605-05 формат А2

Альбом У

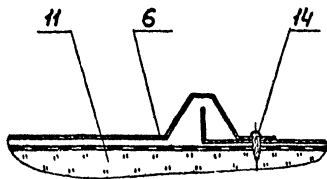
Тиловой проект

№7086
Инж. Р. Сидорова
Инж. С. Степанова
Инж. Р. Рыжикова

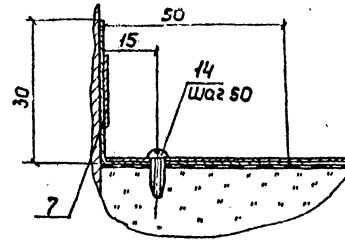
Сечение А-А лист 8



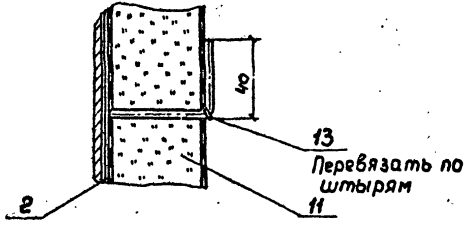
Сечение Г-Г лист 8



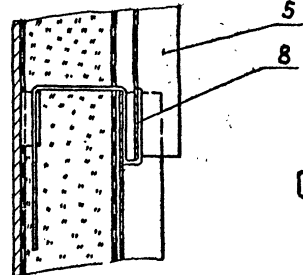
Сечение Д-Д лист 8



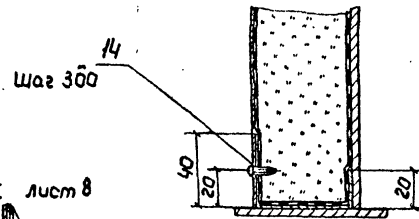
Сечение Б-Б лист 8



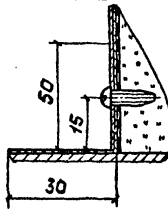
Разрез В-В лист 8



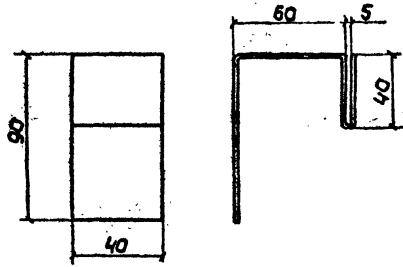
Сечение Ж-Ж лист 8



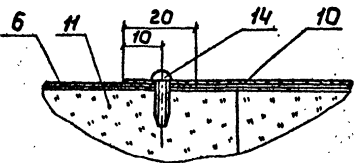
Сечение Е-Е лист 8



Поз. 8



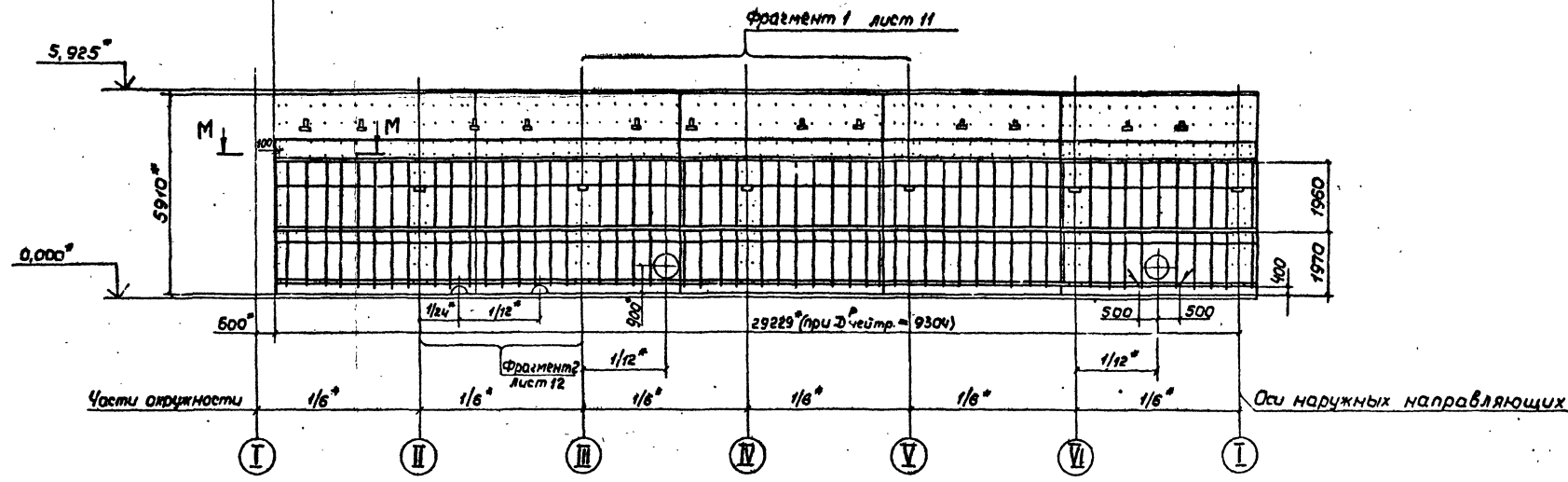
Сечение 3-3 лист 8



										ТИ				
Привязан	Ин. №	Инж. Сидорова	Инж. Степанова	Инж. Рыжикова	Инж. Сидорова	Инж. Степанова	Инж. Рыжикова	Инж. Сидорова	Инж. Степанова	Инж. Рыжикова	Газгольдер монры стальной вместимостью 300 м ³ с автоматом вводом	Стадия	Лист	Листов
											РП	9		
											ВНИСИ ТЕПЛОПРОЕКТ Мск К 6 д			

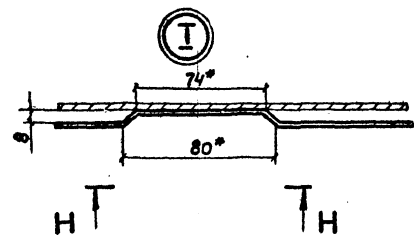
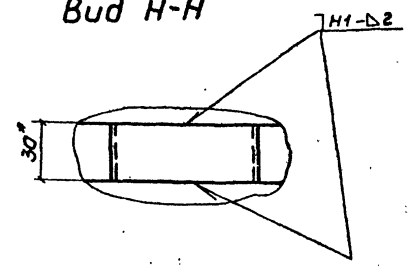
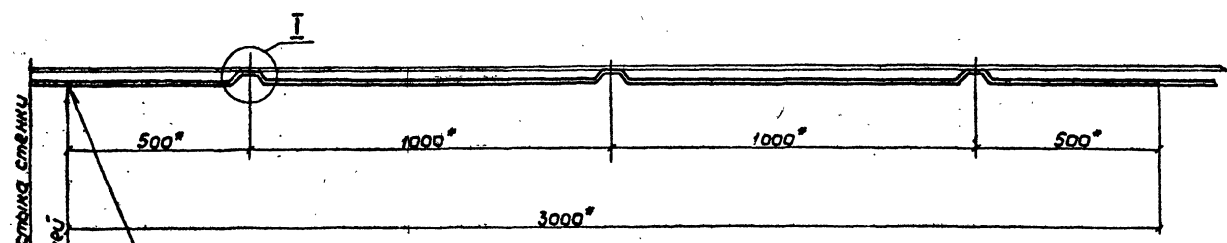
Развертка стенки резервуара (вид снаружи)

Ось монтажного стыка стенки



Разрез М-М

Вид Н-Н



Работать совместно с листом 8

Альбом V

Тилобой проект

Н7086

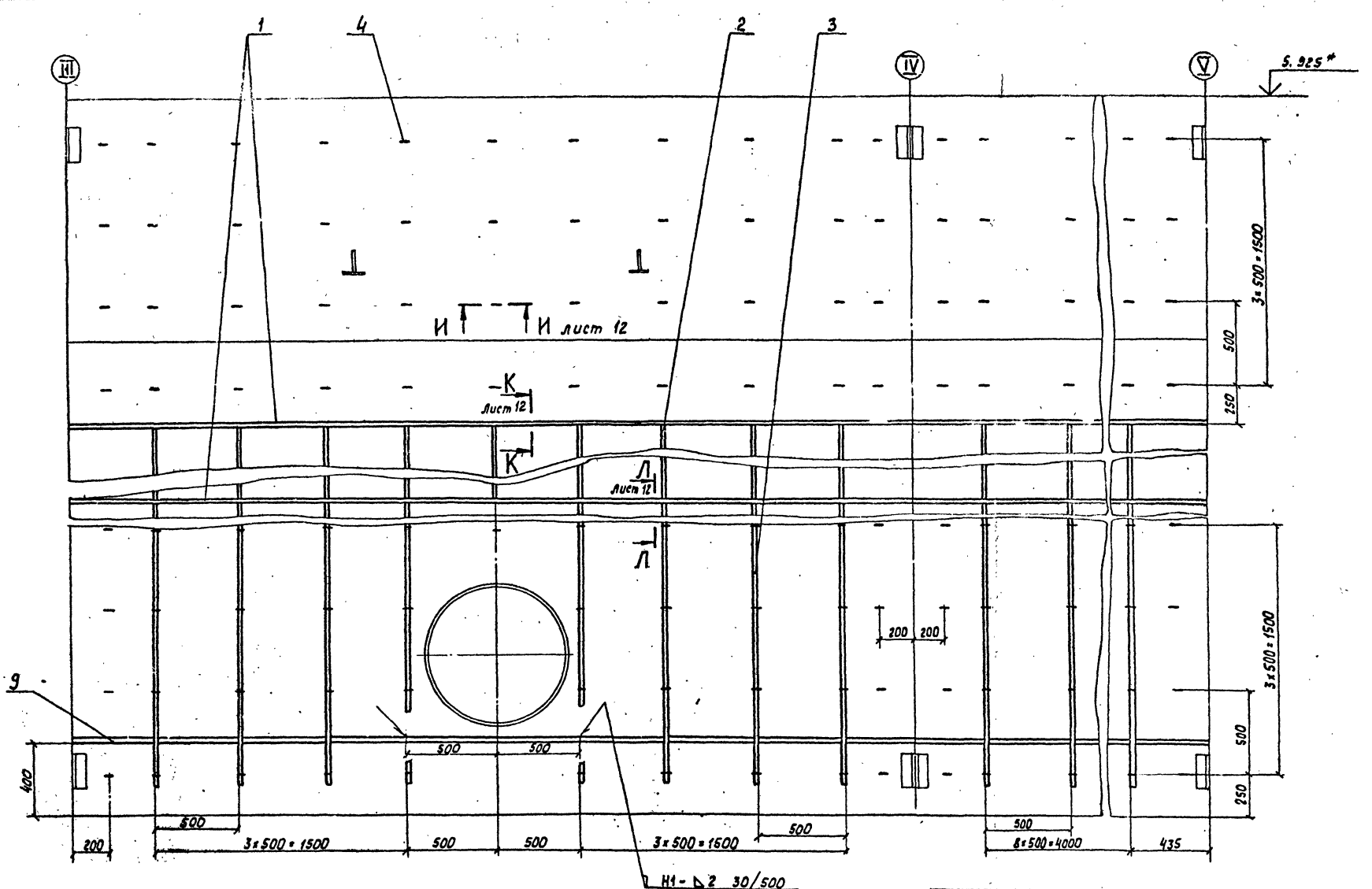
Имя, № подл., Подпись и дата

				ТИ		
Гип	Собранская	Иванов	М.И.В.	Газгольдер манровой стали		Станд.
Н.контр.	Кожулина	И.И.В.	И.И.В.	ной вместимостью 300 м³		Лист
Начальн.	Дубровинко	И.И.В.	И.И.В.	с давлением 6500 ат		Листов
Т.контр.	Сабранская	И.И.В.	И.И.В.	РП	10	
Руч.гр.	Сидорова	И.И.В.	И.И.В.	ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ Москва		
вед.инж.	Степанова	И.И.В.	И.И.В.			
Инж.	Розикова	И.И.В.	И.И.В.	Формат А2		

16025-05

Альбом У

Типовой проект



Н7085

С.П. 2012. Подпись и печать. Дата: 12.01.12

				ТИ				
Привязан	ГМП	Саврасова	С.А.	И.С.	Разношдер мокрый стальной Емкостимость 300 м ³ с боковым вводом	Стенка	Лист	Листов
	И.КОНСТ.	Коржухина	Е.В.	И.С.		РП	И	
	НАЧ.ОТД.	Лавренко	В.И.	И.С.				
	САМОСТ.	Саврасова	С.А.	И.С.				
И.В. №	Р.В. З.	Саврасова	С.А.	И.С.	Размещение приборных деталей для крепления изоляции.	ВНИМАНИЕ ТЕПЛОПРОЕКТ Москва		
	И.КОНСТ.	Степанова	С.В.	И.С.	фрагмент 1	1005-05 формат А2		

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

изделия по номенклатуре, выпускаемые промышленностью; конструкции полносборные панельные с изготовлением по специальному заказу на заводах теплоизоляционных изделий и конструкций;

конструкции полносборные с изготовлением на производственной базе СУ.

Изделия, выпускаемые промышленностью, поставляются в железнодорожных вагонах в упаковке завода-изготовителя до прирельсового склада СУ с погрузкой и разгрузкой краном соответствующей грузоподъемности. Полуфабрикаты, изготавливаемые промышленностью (листовой металл, поставляются в мастерские производственной базы СУ от прирельсового склада автотранспортом в упаковке завода-изготовителя с погрузкой и разгрузкой краном ГМКП-320.

Изделия основного слоя поставляются в контейнерах ППС-05Г, V=1м³ и доставляются автотранспортом на объект в количестве не превышающем сменной их потребности.

Доставка конструкций полносборных панельных от завода-изготовителя до прирельсового склада СУ производится в контейнерах железнодорожными платформами. Марка контейнера КП-15Г (проект КБ-409 ВНИПИТеплопроект). На одной железнодорожной платформе размещаются 4 контейнера с общим количеством панелей 128 штук. Панели в контейнерах должны быть укомплектованы по маркам. При транспортировке контейнер с панелями укрыть полиэтиленовой пленкой или рубероидом. На случай выпадения осадков. Выгрузка контейнеров с платформ и погрузка их на автомашину ГАЗ-520 для транспортировки к объекту монтажа производится краном соответствующей грузоподъемности.

Панели, изготовленные в условиях производственной базы, так же должны перевозиться к объекту монтажа в контейнерах КП-15Г.

При разработке рабочих чертежей типового проекта производства работ по изоляции резервуара газгольдера мокрого с боковым вводом вместимостью 300 м³ были использованы:

чертежи типового проекта тепловой изоляции альбом I ВНИПИТеплопроект;

чертежи (общие виды, планы, разрезы, обслуживающие площадки) типового проекта альбом II ГПИДнефтепроектстальконструкция;

чертежи стоечных свободно-стоящих ункрицированных лесов ЛСУ-12.

Проект охватывает весь комплекс работ по изоляции резервуара.

1. Организация работ по монтажу изоляции в 2х вариантах (с применением механизированных средств подмащивания и со стоечных лесов).
2. Устройство стоечных лесов.
3. Монтаж изоляционных конструкций.
4. Подъемно-транспортные работы.

В проекте приведены: схемы организации работ по выполнению изоляции, конструктивные схемы установки лесов; порядок монтажа теплоизоляционных конструкций, комплектующая ведомость элементов лесов; ведомость потребности в механизмах, приспособлениях, инструменте и средств подмащивания; техника-экономические показатели; график производства работ; калькуляция трудовых затрат.

1. ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТ ПО ИЗОЛЯЦИИ РЕЗЕРВУАРА

1.1. Условия поставки, транспортировки и приобъектное хранение теплоизоляционных конструкций и изделий.

Условия поставки теплоизоляционных конструкций и изделий должны быть приняты, исходя из номенклатуры и структурированы по следующим признакам:

ППР									
Тип	Сборная	Вид	Класс	Материал	Газгольдер мокрый стальной	Сторона	Лист	Листов	
И.п.п.	Коричина	Класс	И.п.п.	И.п.п.	вместимостью 300 м³	РП	1	23	
И.п.п.	И.п.п.	И.п.п.	И.п.п.	И.п.п.	с боковым вводом				
И.п.п.	И.п.п.	И.п.п.	И.п.п.	И.п.п.	Общие данные				
И.п.п.	И.п.п.	И.п.п.	И.п.п.	И.п.п.	(начало)				
И.п.п.	И.п.п.	И.п.п.	И.п.п.	И.п.п.					
И.п.п.	И.п.п.	И.п.п.	И.п.п.	И.п.п.					
И.п.п.	И.п.п.	И.п.п.	И.п.п.	И.п.п.					
И.п.п.	И.п.п.	И.п.п.	И.п.п.	И.п.п.					

Лист	Наименование	Примечание
1-10	Общие данные (начало, продолжение, окончание)	
11	Схема организации работ по монтажу изоляции. I вариант. Разрез 1-1	
12	Раскладка панелей на стенке резервуара и порядок их монтажа.	
13	Схема операционной установки одной панели	
14	Узел А. Вид 2-2	
15	График производства работ по I варианту	
16	Калькуляция трудовых затрат по I варианту	
17	Схема организации работ по монтажу изоляции. II вариант. Разрез 3-3	
18	Схема установки стоечных лесов. Развертка наружного ряда лесов. План	
19	Развертка внутреннего ряда лесов. Сечения 4-4; 5-5; 6-6	
20	Устройство лестничной клетки и щитового настила. Вид 7-7, сечения 8-8; 11-11	
21	Узлы Б, В. Вид 12-12	
22	График производства работ по II варианту	
23	Калькуляция трудовых затрат по II варианту	

Альбом I

Типовой проект

№ таб

Главный инженер проекта привязывающей организации.

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрыво-, взрывопожарную и пожарную безопасность резервуара в части производства теплоизоляционных работ.

Главный инженер проекта *Вадим* С.А. Собранской

И.п.п.	И.п.п.	И.п.п.	И.п.п.	И.п.п.	И.п.п.	И.п.п.	И.п.п.	И.п.п.	И.п.п.
И.п.п.	И.п.п.	И.п.п.	И.п.п.	И.п.п.	И.п.п.	И.п.п.	И.п.п.	И.п.п.	И.п.п.
И.п.п.	И.п.п.	И.п.п.	И.п.п.	И.п.п.	И.п.п.	И.п.п.	И.п.п.	И.п.п.	И.п.п.
И.п.п.	И.п.п.	И.п.п.	И.п.п.	И.п.п.	И.п.п.	И.п.п.	И.п.п.	И.п.п.	И.п.п.
И.п.п.	И.п.п.	И.п.п.	И.п.п.	И.п.п.	И.п.п.	И.п.п.	И.п.п.	И.п.п.	И.п.п.
И.п.п.	И.п.п.	И.п.п.	И.п.п.	И.п.п.	И.п.п.	И.п.п.	И.п.п.	И.п.п.	И.п.п.
И.п.п.	И.п.п.	И.п.п.	И.п.п.	И.п.п.	И.п.п.	И.п.п.	И.п.п.	И.п.п.	И.п.п.
И.п.п.	И.п.п.	И.п.п.	И.п.п.	И.п.п.	И.п.п.	И.п.п.	И.п.п.	И.п.п.	И.п.п.
И.п.п.	И.п.п.	И.п.п.	И.п.п.	И.п.п.	И.п.п.	И.п.п.	И.п.п.	И.п.п.	И.п.п.
И.п.п.	И.п.п.	И.п.п.	И.п.п.	И.п.п.	И.п.п.	И.п.п.	И.п.п.	И.п.п.	И.п.п.

Альбом V

Типовой проект

ИП 088

Схема загрузки панелей в контейнер КП-15Г дома на чер-
теже А-137-01СБ (проект КБ-409 ВНИПИТеплопроект. Научная
часть). Разгрузка контейнеров на объекте осуществляется
монтажным краном. В этом случае необходима работа 2^{ой} авто-
машин и 2^{ой} кранов. Одна из машин и кран должны находиться
под загрузкой, вторая машина и кран - под разгрузкой панелей.

Разгрузка панелей из контейнеров на объекте
производится одновременно с их монтажом без до-
монтажного хранения на объекте.

Хранение панелей и теплоизоляционных изделий
на прирельсовом складе и производственной базе
должно осуществляться в закрытых помещениях (складах).

2. ПОДГОТОВКА К ПРОИЗВОДСТВУ РАБОТ

До начала монтажа изоляции выполняются следую-
щие подготовительные работы: очистка площадки в зоне
производства работ от строительного мусора и остатков ма-
териала; сооружение кольцевой площадки шириной не менее
3м вокруг резервуара. Площадка выполняется из бетонного
и гравийного покрытия с несущей способностью не менее
 1262 Н/м^2 (2 кгс/см^2) и с уклоном не более 1° ; заготовка
и комплектация теплоизоляционных конструкций в мастер-
ских производственной базы в объемах потреб-
ных для изоляции резервуара; доставка конструи-
руемых полносборных панельных и месту монтажа
укомплектованных по маркам.

3. МОНТАЖ ТЕПЛОВОЙ ИЗОЛЯЦИИ

Резервуар газодвигателя до монтажа изоляции должен быть
полностью смонтирован. На стенке резервуара должны быть
приварены крепежные детали. Смонтированный резервуар
должен быть испытан в соответствии с действующими
техническими условиями. На производство теплоизоляционных
работ должно быть получено разрешение. Перед установкой
изоляции поверхность резервуара должна быть очищена
от пыли и грязи. Для монтажа тепловой изоляции проектом
предусмотрены два варианта технических решений применения
средств подмащивания в зависимости от конструкции изоляции.

I вариант - монтаж с помощью механизированных средств
подмащивания (для конструкций полносборных панельных).

II вариант - со стоечных лесов ЛСУ-1,2 для обычной кон-
струкции изоляции (маты минераловатные прошивные
2М-125 с обкладкой с 2^{ой} опорой сеткой или плиты минера-
ловатные на синтетическом связующем). Выбор вари-
анта монтажа изоляции определяется организацией, вы-
полняющей теплоизоляционные работы, в зависимости
от конструкции изоляции. Изоляция стенки резервуара
по I варианту производится с подъемника телескопичес-
кого гидравлического ПТГ-12 с подачей панелей краном
ГМКП-320 или другим грузоподъемным краном соответствую-
ющей характеристики по грузоподъемности и высоте пода-
ема. Подъем панелей осуществляется специальным зах-
ватом $Q = 0,63 \text{ т}$ (см. лист 13). Монтаж панелей про-
изводится в следующей последовательности: вначале,
монтируется ряд панелей по всему периметру резер-
вуара. Набеска панелей производится без применения
средств подмащивания (с земли). Подъем панели выполняем
краном ГМКП-320; затем, монтируются 2^{ой} и последую-
щие ряды панелей. Набеска панелей производится с подъемника
ПТГ-12. Подъем панели выполняется краном ГМКП-320

Схема раскладки панелей и порядок их монтажа см. на листе 12

В целях обеспечения безопасности работ по монтажу па-
нелей, вблизи с работой крана ГМКП-320 и подъемника ПТГ-12
в опасной близости одного от другого, работа этих механизмов
производится в следующем порядке: вначале, выполняется
подъем краном панели на заданную высоту. Это время ПТГ-12
должен находиться от нее на расстоянии не менее 2 м; затем,
кран с панелью медленно приближается к месту проектного
положения панели, а рабочий с помощью оттяжки из тельевого
каната ф 8мм удерживает панель от раскачивания. После этого
в работу вступают рабочие в количестве двух человек,
находящиеся на площадке ПТГ-12. Они направляют панель
к месту монтажа, освобождают её от захвата и устанавли-
вают в проектное положение. Последовательность
выполнения операций по установке одной панели
приведена на листе 13

Установка панелей выполняется, начиная с нижнего горизон-
тального ряда без применения механизмов, с полным окончани-
ем их установки по всей окружности. Затем производится
установка панелей вертикальными рядами с помощью меха-
низмов. С каждой стойки ПТГ-12 монтируются две панели,
расположенные по вертикали. Состав бригады при выполнении
теплоизоляционных работ 5 чел. в том числе 2 чел. - на
монтаже панелей, 1 чел. - для подъема панелей, 2 чел. - на
строповке и приватке панелей.

Изоляция резервуара по II варианту производится
со стоечных лесов ЛСУ-12 с подачей теплоизоляционного
материала краном ГМКП-320 или другим грузоподъемным
краном. Возможен подъем материала с помощью крана-
укосины, устанавливаемого на стоечные леса. Монтаж
изоляции стенки резервуара производится снизу
вверх по периметру резервуара поясами. Высота каж-
дого пояса определяется типоразмерами элементов
изоляции. Изоляционный и покровный (защитный) слои
монтируются одновременно. Работы по устройству ос-
новного и покровного слоев выполняются с минимальным
опережением каждого предыдущего слоя относительно
последующего.

Изоляция в пределах каждого пояса выполняется в
следующей последовательности: вначале монтируется пер-
вый (нижний) пояс основного слоя изоляции; затем приступают
к монтажу второго пояса основного слоя; как только два
пояса основного слоя будут смонтированы, только тогда мож-
но приступать к монтажу покровного (защитного) слоя нижнего
пояса. В дальнейшем процесс монтажа повторяется.

Монтаж изоляции выполняется бригадой изоляторов
в составе 7 человек. Изоляция строга выполняться в соответ-
ствии с проектом на тепловую изоляцию.

ППР									
ГМП	Савранская	С.М.	14.12	14.12	ГАЗОДВИГАТЕЛЬ НАКРЫТ СТАЛЬНОЙ	Стальной лист	Листов		
Монтаж	Коржихина	Л.С.	14.12	14.12	Вместимостью 300 м ³	РП	2		
Исполн	Иков	И.И.	14.12	14.12	с боковым вводом.				
Л.т.-н	Горбачев	Л.С.	14.12	14.12					
Рук.вр.	Навокова	Л.С.	14.12	14.12					
Ст.инж.	Лазаносва	Л.С.	14.12	14.12					
Ст.м.н.	Лопова	Л.С.	14.12	14.12					
Общие данные						ВНИПИ			
(продолжение)						ТЕПЛОПРОЕКТ			
						Иркутск			

4. МОНТАЖ ЛЕСОВ

До начала монтажа лесов производится: проверка количества, комплектности и исправности элементов лесов; раскладка элементов лесов по фронту их установки в количествах и комплектно в пределах сменной потребности; инструктаж с рабочими по технологии монтажа лесов и безопасности работ при их монтаже.

Транспортировка элементов лесов с приобъектного склада производится автопогрузчиком 4022 с вилочным захватом. Элементы лесов транспортируются в пачках (с перевязкой проволокой или бандажной лентой) или в специальных контейнерах.

Складирование элементов лесов производится на специально подготовленные площадки, размер которых принимается, исходя из дневной потребности монтируемых элементов лесов. Эти площадки располагаются в местах монтажа лесов.

Леса устанавливаются в соответствии с конструктивной схемой их установки и с применением элементов лесов, предусмотренных данным проектом. В начале производится предварительная раскладка подкладок и элементов лесов нижнего яруса. Затем, производится выверка этих элементов нивелиром. При этом контролируется положение стоек относительно резервуара, а затем положение подкладок относительно стоек.

Стойки должны быть установлены по оси подкладок и на равных расстояниях от их концов. Стойки внутреннего ряда должны отстоять от резервуара на одинаковых расстояниях. Положение стоек наружного ряда определяется длиной прогонов.

После этого выверяется положение подкладок, необходимо, чтобы верхняя их плоскость находилась на одном уровне. Выверка подкладок производится с помощью нивелира и при необходимости с подбивкой под подкладкой или в борке из-под них материала покрытия кольцевой площадки.

Затем выверяется вертикальность стоек с помощью уровня или отвеса. Фиксация стоек в проектное положение производится при установке раскосов.

Монтаж каждого очередного яруса лесов производится только после полного окончания монтажа предыдущего по всей окружности резервуара. Монтаж одного яруса лесов считается завершенным, если установлены все элементы, предусмотренные проектом (стойки, раскосы, ограждения, прогоны, щиты настила).

Стыки стоек по всей высоте лесов должны быть расположены в разбежку для чего при установке нижнего ряда стоек двухметровые и четырехметровые стойки следует чередовать и дальнейшее наращивание лесов производить четырехметровыми стойками до верхнего яруса. Последний верхний ряд стоек выполняется также из двух и четырехметровых стоек с их чередованием.

В соответствии с технологией монтажа изоляции (в направлении снизу вверх) щиты настила в начале устанавливаются полностью на нижних ярусах с последующей их перестановкой по мере выполнения изоляционных работ.

5. КОНСТРУКЦИЯ ЛЕСОВ

Леса представляют собой каркасную пространственную систему с круговым очертанием в плане по замкнутому контуру вокруг резервуара с применением элементов из комплекта лесов ЛСУ-1,2 (проект №3193 ВНИПИТеплопроект) и дополнительного комплекта нестандартных элементов. Леса являются свободно стоящими (без крепления их к резервуару) по всей высоте установки лесов. Жесткость конструкции лесов обеспечивается установкой раскосов во всех трех плоскостях секций лесов.

Круговое очертание лесов в плане обеспечивается сочетанием прямоугольных (типовых) секций (с размерами 2х4 м) и трапециевидных (нетиповых) секций с чередованием их между собой.

Леса состоят из следующих основных элементов комплекта лесов ЛСУ-1,2:

стойки из электросварных равнобоких труб (ГОСТ 10704-76) $\phi 50$ мм, длиной 2 и 4 м с проушинами и с шагом 0,5 м;

прогоны (они же связи между стойками) и ограждения из швеллера № 8;

дополнительные элементы — нестандартные (связи, раскосы, ограждения из электросварных труб $\phi 50$ мм по ГОСТ 10704-76);

хомуты для крепления раскосов, связей и ограждения;

щиты настила из досок толщиной 40 мм; доски толщиной 40 мм; бортонные доски толщиной 25 мм.

Прогоны (связи) и ограждения из швеллера № 8 устанавливаются в прямоугольных секциях лесов, связи и ограждения из труб $\phi 50$ мм в трапециевидных секциях.

Прогоны (связи) и ограждения в прямоугольных секциях соединяются со стойками с помощью штырей, приваренных к элементам прогонов и ограждений и проуши на стойках. Связи и ограждения в трапециевидных секциях соединяются со стойками с помощью хомутов.

В местах пересечения прогонов стоечных лесов с мет.плакоструктурами резервуара, прогоны допускаются переставлять на проушину ниже или выше, т.е. на 500 мм.

На прогонах лесов (поперек секции) устанавливаются щиты настила.

В трапециевидных секциях настил выполняется из досок с установкой их на щиты настила прямоугольных секций, при этом концы досок должны быть скошены и находиться над опорой и перекрывать ее не менее чем на 20 см в каждую сторону.

Для предотвращения сдвига досок относительно щитов настила смежных секций лесов к нижней плоскости досок прибаваются упоры из бруска 40х40. Каждый из упоров прибавается одновременно к 2м или 3м доскам, сплачивая их между собой. Брусочки прибаваются по месту при установке досок и таким образом, чтобы они были расположены с минимальным зазором относительно щитов настила, но не более 5 мм.

Альбом

Типовой проект

№ 006

ВНИПИТеплопроект

				ППР		
Гип	Сибирская	Валентина	И.И.	Газгольдер	покрытый	стальной
И.И.	Контроль	Кичина	В.В.	Стальной лист	Лист	Листов
И.И.	Иванов	И.И.	И.И.	Вместимость	300 м ³	РП 3
И.И.	Иванов	И.И.	И.И.	с доковым	свободом	
И.И.	Иванов	И.И.	И.И.	Общие данные		ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ Москва
И.И.	Иванов	И.И.	И.И.	(продолжение)		

Альбом V

Типовой проект

№ 056

По наружному ряду стоек на настил щитов устанавливаются бортовые доски, которые удерживаются поворотными скобами стоек в прямоугольных секциях, а в трапециевидных секциях прибавляются ввоздью к доскам щита настила.

На высоте 0,5 м и 1 м над настилом устанавливаются ограждения.

Щиты и доски настила устанавливаются одновременно на всех ярусах лесов.

Нижние стойки лесов опираются на башмаки до упора с основанием башмака. Крепление стоек к башмаку с помощью скобы не допускается. Башмаки в свою очередь устанавливаются на подкладки из деревянных брусков сеч. 100x200 и крепятся к ним костылями.

Подъем на леса и спуск с лесов при изоляции резервуара предусматривается по лестнице, встроенной в секцию стоечных лесов.

6. УКАЗАНИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ БЕЗОПАСНОСТИ РАБОТ ПО МОНТАЖУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ ЛЕСОВ

6.1 Общие положения

6.1.1. В соответствии со свойствами материала лесов и на основании указаний по применению сталей для стальных конструкций зданий и сооружений (приложение I СНиП II-23-81. "Стальные конструкции. Нормы проектирования" группа конструкций IV) монтаж и эксплуатация лесов допускается при температуре окружающего воздуха не ниже минус 30°С.

6.1.2. К работам по монтажу и демонтажу лесов допускаются рабочие, имеющие квалификацию слесаря-монтажника, в возрасте не моложе 18 лет и, согласно медицинскому освидетельствованию, имеющие право работать на высоте.

6.1.3. Рабочие, выполняющие монтаж и демонтаж лесов, должны быть снабжены касками, иметь предохранительные пояса. Крепиться предохранительным поясом следует к проушинам стоек, монтируемого яруса стоечных лесов, при условии полного окончания монтажа этого яруса.

6.1.4. Одним из основных условий обеспечения безопасности производства работ по монтажу лесов и их эксплуатации является строгое

соблюдение требований настоящего проекта по конструктивному использованию лесов, а также технологии их монтажа.

Ниже излагаются требования по безопасности монтажа и эксплуатации лесов с учетом особенностей их конструкций и условий эксплуатации.

6.1.5. В процессе монтажа стоечных лесов особое внимание следует обращать на выполнение следующих требований проекта:

- 1) подкладки под стойки лесов должны плотно прилегать к поверхности кольцевой площадки. Не допускается установка шпал на наледь, а также выкладывать выверку шпал с помощью кирпичей, камней, обрезков досок, клиньев и других предметов;
- 2) должен быть обеспечен отвод воды от основания стоечных лесов;
- 3) геометрическая схема лесов должна соответствовать схеме согласно проекта;
- 4) должны быть установлены все элементы, предусмотренные проектом;
- 5) узлы сопряжения элементов должны быть расположены строго в отведенных местах;
- 6) стойки лесов должны быть установлены строго в вертикальном положении;
- 7) прогоны стоечных лесов должны быть установлены с плотным прилеганием к проушинам стоек;
- 8) хомуты, соединяющие элементы лесов, должны быть надежно затянуты;
- 9) щиты настила не должны иметь видимых повреждений (разрушение досок, сколов, трещин и т.д.).

6.1.6. Зазор между изолируемой поверхностью и рабочим настилом лесов не должен превышать двоякой толщины изоляции плюс 50 мм.

6.1.7. Леса должны быть оборудованы молниезащитой и заземлителем. Молниезащиты изготавливаются из труб ϕ 60 мм длиной 4,5 м. Всего на лесах устанавливаются два молниезащиты.

На стоечных лесах молниезащиты надеваются сверху на верхние стойки лесов наружного ряда, диаметрально расположенных одна против другой. Заземление для лесов изготавливается также из труб ϕ 60 мм. и длиной 2,5 м (при заземлении в суглинистых и глинистых грунтах нормальной влажности). Заземлители забиваются в зем-

лю и соединяются со стоечными лесов, на которых устанавливаются молниезащиты, стальной полосой на сварке.

6.1.8. Доступ не участвующих в работе людей в зону, где производится сооружение или разборка лесов, а также теплоизоляционные работы, должен быть запрещен. Для этого опасная зона должна быть ограждена на расстоянии от стоечных лесов не менее чем 5 метров стойками и канатом. На ограждении должны быть вывешены предупредительные подписи: "Опасная зона. Вход воспрещен".

6.1.9. Леса, после окончания их монтажа, допускаются к эксплуатации после их технического освидетельствования комиссией, назначенной приказом по управлению, с участием в этой комиссии общественного инспектора по технике безопасности.

6.1.10. При техническом освидетельствовании законченных монтажом лесов проверяется их соответствие рабочим чертежам проекта установки лесов и требованиям, изложенным в настоящей пояснительной записке.

6.1.11. Работа с лесов допускается только после утверждения акта приемки (технического освидетельствования лесов) главным инженером управления.

6.1.12. Ежедневно перед началом работ состояние лесов проверяется производителем работ или мастером, который руководит работами. Кроме того, для ухода и надзора за состоянием лесов в период их эксплуатации приказом по управлению назначаются квалифицированные слесари.

6.1.13. На лесах должны быть вывешены предупредительные плакаты с указанием допустимой равномерно распределенной нагрузки на настил лесов 981 Н/м².

ППР											
ГНП	Савельев	Валентин	И.И.	И.И.	И.И.	И.И.	И.И.	И.И.	И.И.	И.И.	
Начальник	Коржидина	Людмила	И.И.	И.И.	И.И.	И.И.	И.И.	И.И.	И.И.	И.И.	
Начальник	Ильков	Игорь	И.И.	И.И.	И.И.	И.И.	И.И.	И.И.	И.И.	И.И.	
Инженер	Горбачев	Игорь	И.И.	И.И.	И.И.	И.И.	И.И.	И.И.	И.И.	И.И.	
Инженер	Новикова	Татьяна	И.И.	И.И.	И.И.	И.И.	И.И.	И.И.	И.И.	И.И.	
Ст. инженер	Кривоносова	Ирина	И.И.	И.И.	И.И.	И.И.	И.И.	И.И.	И.И.	И.И.	
Ст. инженер	Попов	Василий	И.И.	И.И.	И.И.	И.И.	И.И.	И.И.	И.И.	И.И.	
Газгольдер марки стальной вместимостью 300 м ³ с газовым вводом							Страница	Лист	Листов		
Общие данные (продолжение)							РП	4			
							ВНИПИ		ТЕХПРОЕКТ		

Альбом

Типовой проект

6.1.14 Вдоль фронта стоечных лесов на одном погонном метре рабочего настила одновременно может находиться не более 2-х человек.

Материалы на лесах, должны быть равномерно распределены по всей площади настила. Раскладка элементов лесов на рабочем настиле лесов после их подъема производится равномерно по фронту лесов и комплектно в пределах необходимой потребности. При этом количество элементов в пересчете на массу не должно превышать допустимой нагрузки на рабочий настил 331 кг/м² с учетом нагрузки от рабочих, выполняющих монтаж лесов. Не допускается скопление людей в одном месте, а также дополнительные нагрузки на леса от посторонних предметов, не предусмотренных проектом.

6.1.15 Во время грозы и ветра силой в 6 баллов, а также с наступлением темноты и при отсутствии достаточного искусственного освещения все работы должны прекращаться и люди должны удаляться с лесов.

6.1.16. При подъеме элементов лесов количество элементов в пересчете на массу не должно превышать грузоподъемности электротягачей. Спускание груза на настил лесов как при их монтаже, так и при эксплуатации следует производить на наименьшей скорости, плавно.

6.1.17. Демонтаж лесов производится в порядке обратном монтажу. Разборку лесов разрешается производить только под наблюдением производителя работ или мастера. До начала работ по демонтажу лесов производитель работ (мастер) должен проинструктировать рабочих о порядке разборки лесов и о мерах по обеспечению безопасности работ.

Элементы лесов после их разборки должны быть осмотрены и отбракованы. Отбракованные элементы лесов заменяются новыми или отправляются в ремонт.

6.1.18. Перед разборкой лесов, настилы лесов следует освободить от материалов, тары и мусора (не сбрасывая с лесов). Спуск элементов лесов при их разборке производится только при помощи лебедок. Сбрасывать элементы лесов после их разборки запрещается.

6.1.19. Одновременное производство монтажных и теплоизоляционных работ с лесов не допускается.

6.1.20 Для обеспечения безопасности работ по монтажу, демонтажу и эксплуатации лесов руководствоваться СНиП III-4-80, "Техника безопасности в строительстве."

6.2. Приемка и хранение элементов лесов.

Приемка элементов лесов производится до начала монтажа лесов, лицом ответственным за их монтаж и назначенного приказом по управлению.

При этом производится проверка составная элементов лесов, а также их комплектность в соответствии с проектом. Составные элементы лесов из комплекта инвентарных лесов ЛСУ-12 проверяется по признакам: наличие трещин, вмятин, прогнутостей и других деформаций.

Элементы лесов из комплекта лесов ЛСУ-12 не имеющих заводских паспортов, приемке не подлежат.

Состояние дополнительных (нестандартных) элементов, которые изготавливаются по чертежам настоящего проекта, проверяется по признакам их соответствия требованиям этого проекта.

Состояние деревянных элементов (щитов настила и прогонов) проверяется по признакам: наличие сколов, трещин и т. д., а также наличие их окраски огнезащитной атмосферостойкой краской.

Монтаж лесов из элементов, отбракованных по указанным выше признакам, запрещается.

Хранение элементов лесов должна производиться в закрытом складе или под навесами. Все элементы должны складироваться по маркам и уложены на подкладку, исключающую соприкосновение элементов с грунтом.

Мелкие элементы (комуты, башмаки) должны храниться в закрытой таре. Перед складированием элементы лесов должны быть высу-

шены, а резьбовые соединения комуты смазаны густой смазкой.

7. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ КАЧЕСТВА ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ

ПРИ ИЗГОТОВЛЕНИИ И МОНТАЖЕ

В процессе заготовки теплоизоляционных конструкций и их монтажа, особое внимание следует обращать на:

- 1) применение изделий только в высушенном состоянии;
- 2) способ контроля качества изготовленных теплоизоляционных конструкций - визуальный осмотр;
- 3) материалы для производства теплоизоляционных работ хранить в условиях, не допускающих их увлажнения и коррозии;
- 4) плотное прилегание изделий к изолируемой поверхности и между собой;
- 5) на случай выпадения атмосферных осадков в конце рабочего дня или во время монтажа теплоизоляционный слой следует укрывать полиэтиленовой пленкой или другими влагозащитными материалами, закрепив их проволочкой к закладным деталям, расположенным на поверхности резервуара;
- 6) теплоизоляционные работы производить при отсутствии осадков.

Копия

ППР										
ГНП	Собротская	(Иван)	11.11.88	И.Контр	Карпухина	Е.Ю.	11.11.88	И.Четов	И.Каб	11.11.88
Оргальдер мокрый стальной								Ставил лист	Листов	
вместимостью 300 м³								РП	5	
с боковым вводом										
Общие данные								ВНИИ ТЕПЛОПРОЕКТ Москва		
(продолжение)										
И.В.И.	Степан	Лопова	11.11.88	И.Каб	11.11.88	И.Четов	11.11.88	И.Каб	11.11.88	

В. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ И ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

В.1 Все работы по тепловой изоляции должны производиться в строгом соответствии со СНиП III-4-80 "Техника безопасности в строительстве" и в частности следующими разделами СНиПа:

Раздел 1 - Общие положения

Раздел 2 - Организация строительной площадки, участков работ и рабочих мест, п.п. 2.1-2.33; 2.4-2.43.

Раздел 3 - Эксплуатация строительных машин.

Раздел 4 - Эксплуатация технологической оснастки и инструмента п.п. 4.1-4.12; 4.17-4.22

Раздел 5 - Транспортные работы п.п. 5.1-5.2; 5.15.

Раздел 7 - Погрузочно-разгрузочные работы п.п. 7.1-7.6

Раздел 12 - Монтажные работы п.п. 12.1-12.3; 12.11; 12.12; 12.15-12.17.

В.2. Дополнительно необходимо осуществить следующие мероприятия:

1) до начала работ все рабочие должны пройти инструктаж о правилах безопасного ведения работ с составлением о том документа.

При включении в ранее проинструктированные бригады новых рабочих, а также при переводе рабочих на другую работу, должен быть произведен инструктаж в индивидуальном порядке;

2) рабочие, работающие на высоте, должны пройти медицинское освидетельствование и получить право работы на высоте;

3) на рабочих местах должны быть вывешены предупреждающие об опасности плакаты, аналогичные плакаты должны быть вывешены во всех опасных местах: на переходах через действующие железнодорожные пути, в районе работы подъемных кранов и др. Рабочим разрешается пользоваться только указанными администрацией проходами и лестницами;

4) у механизмов должны быть вывешены инструкции для обслуживающего персонала, а также для дежурных слесарей, производящих осмотр и ремонт;

5) все рабочие должны быть снабжены защитными касками работающие на высоте - испытанными предохранительными поясами;

6) при производстве работ необходимо вести постоянный надзор за исправностью всех механизмов, захватов, сигнализации, подъемных грузовых тросов;

7) все виды работ, производимые при изоляции резервуара выполнять со строгим соблюдением правил пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ ГУПО МВД - СССР, согласованных Госстроем СССР.

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

— — прогоны без рабочего настила и ограждения

— — прогоны с рабочим настилом

† — стык стоек

† — проушины стоек

X — раскосы с обозначением на плане

□ — основной слой изоляции панелей

Альбом
Типовой проект

ИТОГ

				ППР			
И.п.	Современная	Иванов	18.11.85	Газовый котел, стальной емкостью 300 м ³ с боковым вводом	Сводный	Лист	Листов
И.п.	Коржичина	Коту	18.11.85		РП	6	
И.п.	Ночев	Иков	18.11.85		Общие данные (продолжение)		
И.п.	Ярвен	Гордочев	18.11.85				
И.п.	Рунгар	Лавикова	18.11.85	ВНИИ ТЕПЛОПРОЕКТ Москва			
И.п.	Степан	Арханосов	18.11.85				
И.п.	Светлин	Попова	18.11.85				

ВЕДОМОСТЬ ТРУДОВЫХ
ЗАТРАТ [I ВАРИАНТ]

Наименование	Кол-чество
Работы на монтаже, чел.-дн.	
1 Основные работы:	
11 Изоляция стен резервуара-газгольдера теплоизоляционными конструкциями ПН, ПС и ПВ	10,3
12 Изоляция отдельных участков стен матом минераловатными	23
Итого:	13,6
2 Вспомогательные работы:	
21 Подъем, погрузка и разгрузка теплоизоляционного материала	3,3
Итого на монтаже:	13,9
Работы в мастерских, чел.-дн.	
Работа по сборке теплоизоляционных конструкций ПН, ПС и ПВ для изоляции стен	8,5
Итого:	8,5
Всего:	22,4

ВЕДОМОСТЬ ТРУДОВЫХ
ЗАТРАТ [II ВАРИАНТ]

Наименование	Кол-чество
Работы на монтаже, чел.-дн.	
1 Основные работы:	
11 Изоляция стен матом минераловатными прошивными 2М-125 с обкладкой с 2х сторон из сетки	27,2
12 Изоляция отдельных участков	-
Итого:	27,2
2 Вспомогательные работы:	
21 Подъем, погрузка и разгрузка теплоизоляционного материала	1,1
22 Монтаж и демонтаж стоечных лесов	65,4
Итого:	66,5
Итого на монтаже:	93,7
Работы в мастерских чел.-дн.	
1 Изготовление теплоизоляционных конструкций для изоляции стен	-
2 Изготовление деталей покрытия для стен	3,4
Итого:	3,4
Всего:	97,1

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ
ПОКАЗАТЕЛИ РАБОТ [I ВАРИАНТ]

Наименование	Кол-чество
1 Объем работ, м ³	
Изоляция резервуара газгольдера теплоизоляционными конструкциями.	10,5
2 Трудоемкость монтажа, чел.-дн основные работы	10,6
Вспомогательные работы	3,3
Всего на монтаже	13,9
Работа в мастерских	8,5
Итого:	22,4
3 Зароботная плата, руб.	
Основные работы	52
Вспомогательные работы	18
Всего на монтаже	70
Работа в мастерских	39
Итого:	109
Работа машинистов кранов и такелажников маш.км/руб.	3/11
4 Выработка, м ³ /чел.-дн.	
На монтаже	0,76
На монтаже, включая работу в мастерских	0,47

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ
ПОКАЗАТЕЛИ РАБОТ [II ВАРИАНТ]

Наименование	Кол-чество
1 Объем работ	
Основной слой, м ³	8,7
Покровный слой, м ²	175
2 Трудобые затраты, чел.-дн.	
Основные работы	27,2
Вспомогательные работы	66,5
Итого:	93,7
Работа в мастерских	3,4
3 Зароботная плата, руб.	
Основные работы	189
Вспомогательные работы	334
Итого:	523
Работа в мастерских	16
Итого	540
4 Выработка, м ³ /чел.-дн.	
на основных работах	0,32
на монтаже	0,09
на монтаже, включая работу в мастерских	0,09

Альбом

Типовой проект

ИТ086

ППР			
Г.И.П.	Савроманов	В.И.П.	В.И.П.
И.И.П.	Коржичина	К.И.П.	К.И.П.
Н.И.П.	И.И.П.	Л.И.П.	Л.И.П.
Р.И.П.	Горбачев	С.И.П.	С.И.П.
Т.И.П.	Николаев	У.И.П.	У.И.П.
Ф.И.П.	Лазанасова	Х.И.П.	Х.И.П.
Ц.И.П.	Лазарова	Ч.И.П.	Ч.И.П.

Газгольдер накрыт стальной	Етадия	Листов
Емкостью 300 м ³	РП	7
с ободным вводом.		
Общие данные (продолжение)		
ВНИИ ТЕПЛОПРОЕКТ Москва		

ВЕДОМОСТЬ ПОТРЕБНОСТИ В ЭЛЕМЕНТАХ СТОЕЧНЫХ ЛЕСОВ

Альбом V

Типовой проект

№ 086

Обозначение по рабочей документации	Наименование	Эскиз	Кол., шт.	Масса, кг		Примеч.
				Ед.	Общ.	
Металлические элементы						
37193-14	Стойка С-2		24	157	3768	
37193-02	Стойка С-3		48	30,4	1459,2	
37193-23	Прогон П-2		96	14,5	1382,0	
37193-27	Прогон П-5		48	8,5	696,0	
37193-31	Балка Б0-2		2	8,8	17,6	
37193-40	Лестница Л-1		2	28,2	56,4	
37193-50	Перила Л-2		4	11,2	44,8	
37193-57	Ограждение О-2		2	12,5	25,2	
37193-03	Ограждение О-3		4	8,0	32,0	
37193-63	Башиак Б-2		48	4,6	220,8	
37193-88	Хомут Х-1		452	1,7	768,4	
37193-126	Молниевод 3-1		1	12,0	12	
Дополнительные металлические элементы						
Б4	Связь СВ-1	Труба 50x35 ГОСТ 10704-76 ВСтЗяс ГОСТ 10705-80; L=1000мм	24	4,0	96,0	
Б4	Связь СВ-2	Труба 50x35 ГОСТ 10704-76 ВСтЗяс ГОСТ 10705-80; L=1600мм	96	6,4	614,4	
Б4	Раскос Р-3	Труба 50x35 ГОСТ 10704-76 ВСтЗяс ГОСТ 10705-80; L=2700мм	36	10,8	389,6	
Б4	Раскос Р-4	Труба 50x35 ГОСТ 10704-76 ВСтЗяс ГОСТ 10705-80; L=3300мм	70	13,2	924,0	

Обозначение по рабочей документации	Наименование	Эскиз	Кол., шт.	Масса, кг		Примеч.
				Ед.	Общ.	
Деревянные элементы						
37193-100	Щит щт-1		44	17,4	765,6	
37193-102	Щит щт-2		24	17,0	408,0	
37193-104	Щит щт-3		22	17,0	374,0	
37193-106	Щит лестничный щт-4		2	27,0	54	
37193-108	Щит лестничный щт-12		2	13,8	27,6	
37193-112	Доска бортовая Д-4		48	9,5	456,0	
Дополнительные деревянные элементы						
Б4	Брус 60x60	Пиломатериалы 60x60 ГОСТ 24454-80		240	9,035 м³	
Б4	Брус 100x200	Пиломатериалы 100x200 ГОСТ 24454-80		4320	9,72 м³	
Б4	Доска 40x150	Пиломатериалы 40x150 ГОСТ 24454-80		1560	2,6 м³	
Б4	Доска 25x175	Пиломатериалы 25x175 ГОСТ 24454-80		113,4	0,19 м³	
	Гвоздь 4x100	Гвоздь 4x100 ГОСТ 4020-83			15,0	
	Костыль 10x10	Костыль 10x10; L=90мм ГОСТ 8143-76	48	0,075	3,6	

Масса металлических элементов, кг — 7135,2
 Масса пиломатериала, кг — 4214,6
 Масса гвоздей и костылей, кг — 18,6
Итого — 11368,4

ППР			
Ген.пр.	Савранская	Иванов	И.И.В.
Инж.пр.	Коржихина	Коржихина	И.И.В.
Начальн.	Иков	Иков	И.И.В.
Гл.мех.	Горбачев	Горбачев	И.И.В.
Рук.гр.	Новикова	Новикова	И.И.В.
Ст.мех.	Грозомосаев	Грозомосаев	И.И.В.
Инж.м.	Порохина	Порохина	И.И.В.
Газозащитный экран стальной с боковым вводом			Стальной лист 8
Общие данные (продолжение)			ВНИИ ТЕПЛОПРОЕКТ Москва

ВЕДОМОСТЬ ПОТРЕБНОСТИ В МЕХАНИЗМАХ ИНСТРУМЕНТЕ И СРЕДСТВАХ ПОДМАЩИВАНИЯ

V Альбом Типовой проект

Наименование, тип, марка	Обозначение документа	Изготовитель	Количество	
			Вар	Вар
Средства транспортировки изделий и конструкций				
Контейнер для перевозки конструкций полнотелых кл-1,5Г, шт.	Проект № КБ-409 ВНИИТеплопроект	Апрелевский завод теплоизоляционных изделий (опытный экземпляр)	12	-
Поддон специальный для перевозки теплоизоляционного материала Ø=300 мм, V=1 м³, лпс-05, шт.	ТУ 36-2135-79	Московский завод вентиляционных заготовок	-	24
Автопозвучки 4022 шт.	-	Завод автопозвучков г. Ереван	1	2
Машина бортовая ГАЗ-520 шт.	ТУ 37001.137-77	Горьковский автозавод	2	2
Контейнер кл-4-4, шт.	Проект № 5812 ВНИИТеплопроект	-	1	-
Грузоподъемные механизмы				
Кран гидравлический ГМКП-320, шт.	Проект ПКК Строймеханизация	Мытищинский опытно-ремонтно-механический завод треста "Строумеханизация"	2	2
Захват для подъема панелей Ø=630, шт.	-	Челябинский филиал ПСК	1	-
Средства для подмащивания				
Подъемник телескопический, гидравлический ПТМ-6, шт.	ВКТИ Монтаж-строумеханизация	Московский ремонтно-механический завод	1	-
Леса стовечные унифицированные ЛСУ-1,2, элементы.	Проект № 37123 ВНИИТеплопроект	-	см.	ЛВ
Стойка СП-1, шт.	ТУ 36-784-77	Ново-Милетский механический завод треста Теплопантех	15	-
Монтажный инструмент и приспособления на монтаже основного слоя изоляции				
Приспособление ПМ-73, шт.	ТУ 36-1863-73	Ново-Милетский механический завод треста Теплопантех	-	2
Нож дисковый для обрезки теплоизоляционного материала ДД-20А, шт.	ТУ 36-2399-81	Ленинградский механический завод треста Союзтеплострой	-	2
Щуп для замера толщины изоляции, шт.	Проект № 3644 ВНИИТеплопроект	-	-	2
Кусочки, шт.	ТУ 36-1822-76	Ленинградский механический завод треста Союзтеплострой	3	3
Рулетка измерительная металлическая РЖ-2, шт.	ГОСТ 7502-80	-	2	2
На монтаже покровного слоя изоляции				
Электрошлифовальная машина МЭ-1003Б	ГОСТ 8924-80	Назрановский завод электроинструмент	-	2
Дрель ручная ЭДР-00, шт.	-	Горьковский машиностроительный З-В им. С.М. Кирова	-	4

Продолжение

Наименование, тип, марка	Обозначение документа	Изготовитель	Количество	
			Вар	Вар
Отвертка с шуруподержателем ОШ-250, шт.	Проект № 39680 ВНИИТеплопроект	-	2	4
Отвертка сварочно-монтажная, шт.	ГОСТ 17199-71	Горьковский завод электроинструментных инструментов Главэлектромонтаж	2	4
На монтаже лесов				
Гайковерт МЭ-311Б, шт.	ГОСТ 21692-76	Ростовский завод электроинструмент	-	2
Ключ гаечный монтажный, шт.	ТУ 36-1023-74	Пермский завод монтажных изделий и средств автоматизации ГлавУП	-	3
Молоток с круглым бойком, шт.	ГОСТ 2310-77	Горьковский завод электроинструментных инструментов Главэлектромонтаж	2	2
Пила поперечная двуручная, шт.	ГОСТ 979-70	-	-	2
Отвес стальной строительный, шт.	ГОСТ 7948-80	-	-	2
Уровень рамный, шт.	ГОСТ 9392-75	-	-	2
Инструмент, станки и механизмы для заготовки металлопокрытий в мастерских				
Универсальные прессы-ножницы, СТД-9А, шт.	ТУ 36-1525-77	Механический завод №3 треста Сантехдеталь	-	1
Механизм для вальцевания СТД-14, шт.	ТУ 36-1197-83	То же	-	1
Вальцово-садочный станок СТД-22, шт.	ТУ 36-1198-81	-	-	1
Вальцово-садочный механизм СТД-16А, шт.	ТУ 36-1610-82	-	-	1
Универсальная выжмашина с электроприводом УЗМ-15-73, шт.	ТУ 36-789-75	Ленинградский завод треста Союзтеплострой	-	1
Кратковременный станок КГС-(5А)01, шт.	Проект № 34143 Теплопроект	-	-	1
Проводные рычажные ножницы ПРН-1 (11500*73, шт.	ТУ 36-1976-76	Ленинградский завод треста Союзтеплострой	-	1

И7086

ППР									
Инженер	Сабрикова	В.С.	Л.В.	Л.В.	Газельдер Игорь Иванович	Сталин	Лист	Листов	
Мастер	Коршунов	В.С.	Л.В.	Л.В.	Газельдер Игорь Иванович	РП	9		
Мастер	Иков	В.С.	Л.В.	Л.В.	Газельдер Игорь Иванович				
Мастер	Горбачев	В.С.	Л.В.	Л.В.	Газельдер Игорь Иванович				
Мастер	Нобикова	В.С.	Л.В.	Л.В.	Газельдер Игорь Иванович				
Мастер	Васильева	В.С.	Л.В.	Л.В.	Газельдер Игорь Иванович				
Мастер	Попова	В.С.	Л.В.	Л.В.	Газельдер Игорь Иванович				

Общие данные (продолжение)
ВНИИТЕПЛОПРОЕКТ Москва
1005-05 формат А2

ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЛЕСОВ

Продолжение

Наименование, тип, марка	Обозначение документа	Изготовитель	Количество	
			I Вар	II Вар
Ножницы ручные элект- рические ИЭ-5405, шт.	ГОСТ 20524-75	Ростовский завод электроинструмент	-	1
Электросверлилка ручная ИЭ-12043, шт.	ГОСТ 8524-80	То же	-	1
Электрозаточный станок ИЭ-9703Б, шт.	ТУ 22-4796-80	Даугавпилский завод электроинструмент	-	1
Ножницы прямые, пра- вые, шт.	ТУ 36-1917-76	Ленинградский механи- ческий завод	-	2
Ножницы лекальные левые, шт.	ТУ 36-764-76	То же	-	2
Ножницы лекальные правые, шт.	ТУ 36-764-76	То же	-	4
Киянка, шт.	ГОСТ 1775-74	-	2	4
Линейка измеритель- ная металлическая, шт.	ГОСТ 427-75	-	-	3
Штангенциркуль, шт.	ГОСТ 166-80	-	-	3
Транспортир, шт.	ГОСТ 3749-77	-	-	3
Зубило слесарное, шт.	ГОСТ 7211-72	-	-	5
Бородак слесарный, шт.	ГОСТ 7214-72	-	-	5
Индивидуальные средства защиты				
Каски защитные, шт.	ГОСТ 124081-80	-	5	8
Очки защитные, шт.	ГОСТ 124003-80	-	5	8
Противопылевой бес- клапанный респиратор "лепесток", шт.	ГОСТ 124028-76	-	5	8
Рукавицы брезентовые, шт.	ГОСТ 1204010-75	-	5	8
Пояс предохранительный, шт.	ГОСТ 5116-77	-	4	8

Наименование	Колы- чество
Высота общая, м	6,5
Высота одного яруса, м	2,0
Количество рабочих ярусов, шт.	1
Количество защитных ярусов, шт.	1
Расстояние между стойками, м в продольном направлении	2,04
в поперечном направлении	1,2
Масса металла, т	7,2
Масса древесины, т	4,2
Общая масса лесов, т	11,4
Площадь вертикальной проекции, м ²	2170

Альбом V

Типовой проект

№7086

1. Потребность в контейнерах и поддонах исчислена исходя из единовременного месячного запаса материалов, изделий и конструкций.
 2. Для устройства защитного покрытия применяются также кусачки и рулетка измерительная, потребность в которых учтена в составе инструмента на монтаже основного слоя изоляции.
 3. Ведомость потребности в инструментах и приспособлениях составлена на основании норм потребности, разработанной ВНИИТЕПЛОПРОЕКТом на бригаду: для I-ого варианта - 5 чел.,
 для II-ого варианта - 8 чел. изоляровщиков, 4 чел. монтажников.

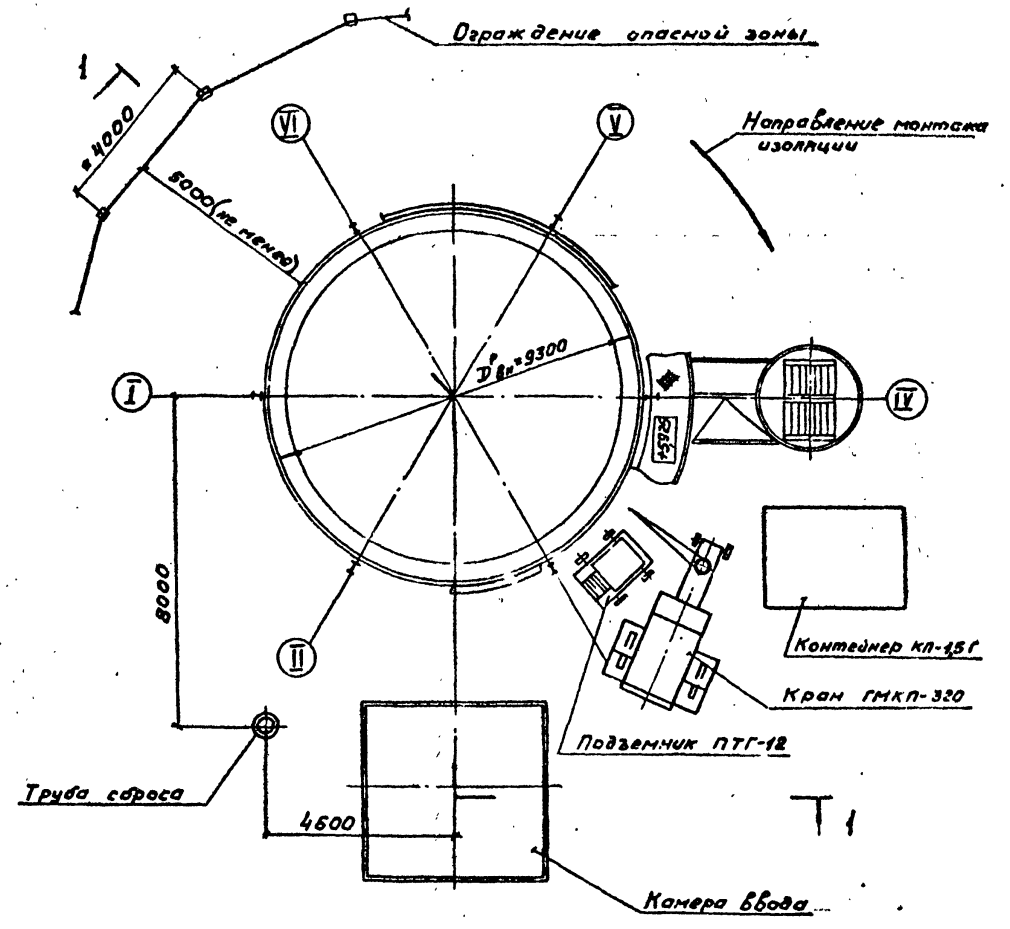
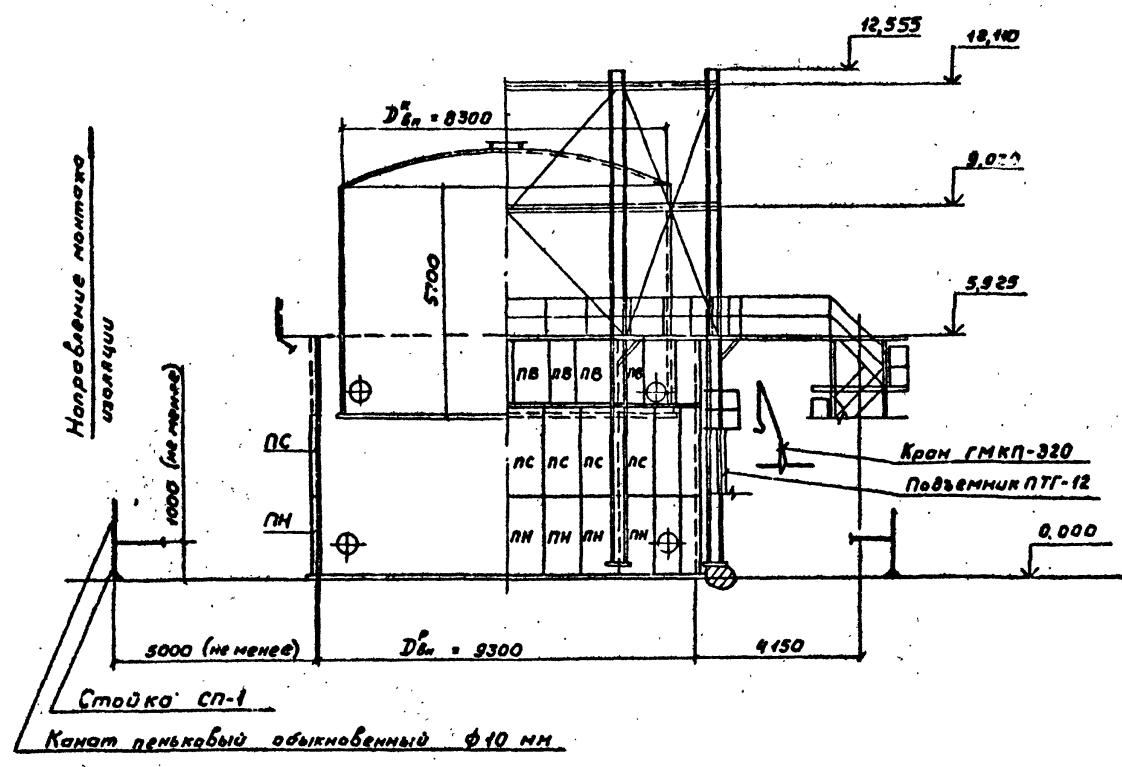
ППР									
И.м. пр.	Са.Бранская	В.м. пр.	И.К.В.						
И.м. пр.	Поржикова	В.м. пр.	И.К.В.	Газгольдер марки стальной			Сталь	Лист	Листов
И.м. пр.	Икоб	В.м. пр.	И.К.В.	емкостью 300 м ³ с			рп	10	
И.м. пр.	Горбачев	В.м. пр.	И.К.В.	вакуумным вводом.					
И.м. пр.	Лавина	В.м. пр.	И.К.В.	Общие данные (окончание)			ВНИИ ТЕПЛОПРОЕКТ Москва		
И.м. пр.	Васильева	В.м. пр.	И.К.В.						
И.м. пр.	Полова	В.м. пр.	И.К.В.						

Разрез 1-1

Схема организации работ по монтажу изоляции. I Вариант

Альбом V

Типовой проект



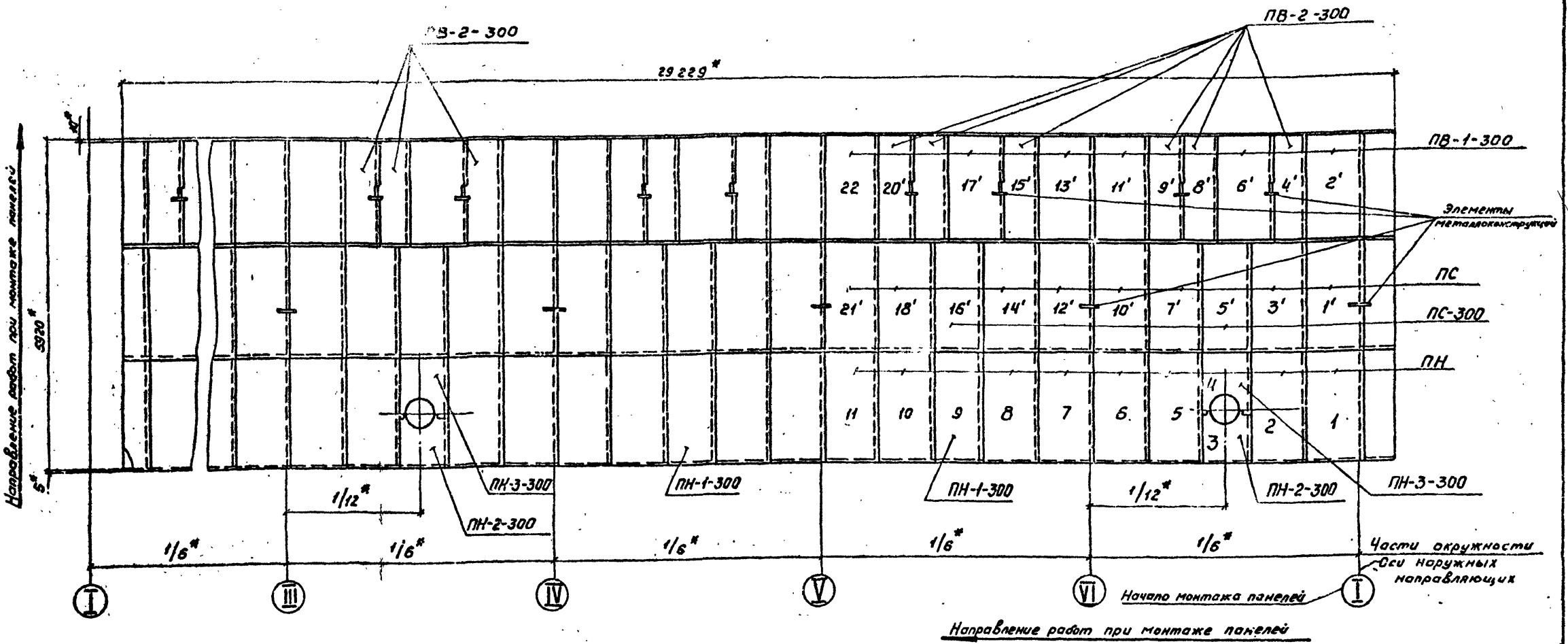
Н7886

Исполнитель	Проверено	Сметчик

			ППР		
ГРП	Савранская	Валентина	ВН/13	Газельдер: топки стальная вместимостью 300 м³ с доковым вводом	Сталь Лист Лист 8
И.контр.	Кержалима	Евгений	ВН/13		
Машинист	Иков	Игорь	ВН/13		
Гл.техн.	Горбачев	Владимир	ВН/13		
Рук.вр.	Новикова	Юлия	ВН/13		
Ст.инж.	Арзамасов	Александр	ВН/13	Схема организации работ по монтажу изоляции I Вариант, Разрез 1-1	
Инж.	Паралима	Владимир	ВН/13	ФНПН ТЕРМОПРОЕКТ	
				1605-05 Формат А2	

Альбом V

Типовой проект



2. Цифрами 1-11; 1'-22' показаны порядковые номера панелей ПН; ПС и ПВ при монтаже на участке между осями направляющих I-VI-V
3. Порядок монтажа панелей на участках I-V-III и III-V-I аналогичен разработанному на участке I-VI-V
4. Узлы стыковки панелей ПН, ПС и ПВ между собой разработаны на листе 4,5 ТМ
5. В местах пересечения панели с металлоконструкциями резервуара необходимо в панели сделать вырез, который после установки панели в проектное положение заделать.
6. Продолжительность монтажа и состав бригады смотри лист 15 "График производства работ."
7. Размеры для справки.

1. Читая с листом 11.

Н7086

ППР										
И.п.и.г.	Савранская	Валерия	11/11/11	11/11/11	Газовый котел стальной	Стенд	Лист	Листов		
И.п.и.г.	Козыкина	Евгения	11/11/11	11/11/11	бместимостью 300 м³	РП	12			
И.п.и.г.	Мочалов	Игорь	11/11/11	11/11/11	с боковым вводом					
И.п.и.г.	Горбачев	Владимир	11/11/11	11/11/11	Раскладка панелей на стен					
И.п.и.г.	Гукер	Николаев	11/11/11	11/11/11	ке резервуара и порядок					
И.п.и.г.	Арзамасова	Ирина	11/11/11	11/11/11	их монтажа.					
И.п.и.г.	Лоркина	Ирина	11/11/11	11/11/11						

Альбом V

Типовой проект

И7086

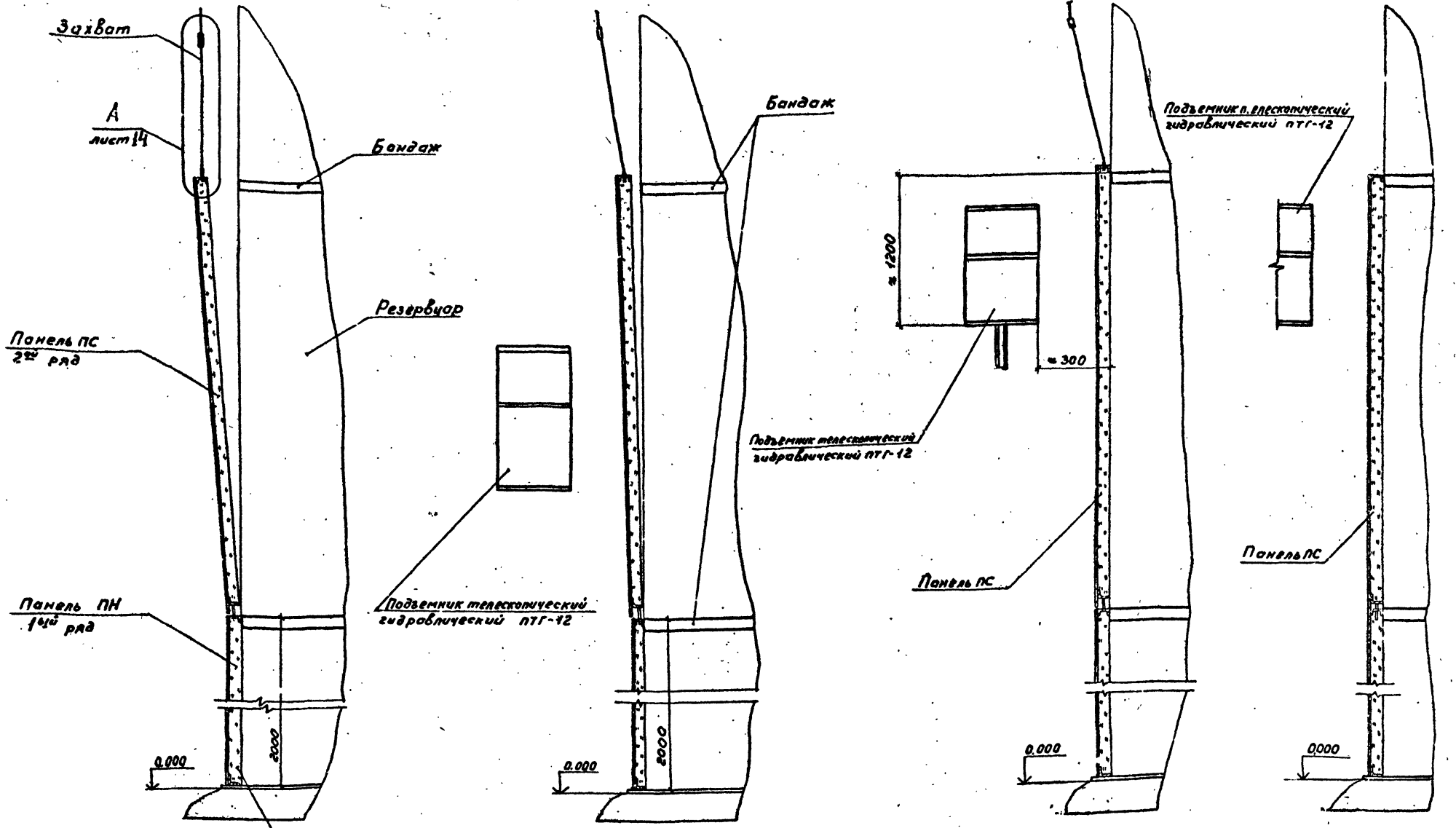
Имя и фамилия подписавшего и дата выданы листы

1 положение

2 положение

3 положение

4 положение



Нижний ряд панелей устанавливается без применения средств подмащивания

1. Читать с листами 12, 14.

2. На схеме показана последовательность пооперационной установки одной панели 2^{го} ряда на стенку резервуара. Установка панелей на последующих рядах аналогична данной.

				ППР			
Гип	Сабранская	Валентина	И.И.И.	Газгольдер закрытый стальной	Станд.	Лист	Листов
Исполн.	Поржикова	Катерина	И.И.И.	Вместимостью 300 м ³	РП	13	
Исполн.	Ильков	Игорь	И.И.И.	с боковым вводом			
Исполн.	Гарбачев	Владимир	И.И.И.	Схема пооперационной			
Исполн.	Вавилова	Елена	И.И.И.	установки одной панели			
Исполн.	Григорьев	Александр	И.И.И.				
Исполн.	Порошина	Ирина	И.И.И.				
Инв.№							

Альбом V

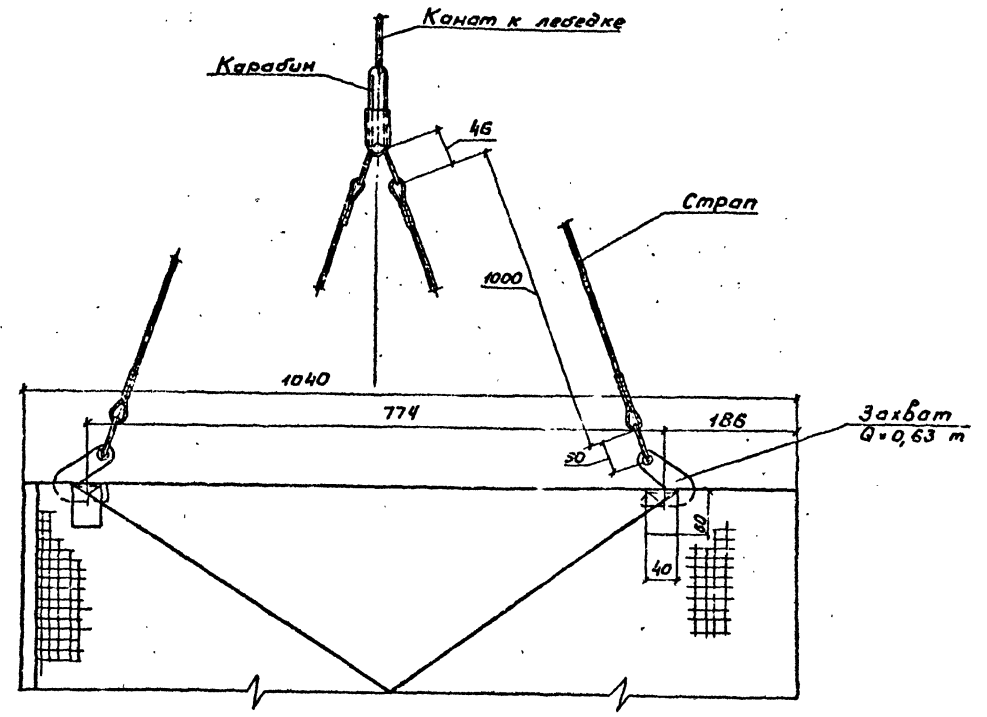
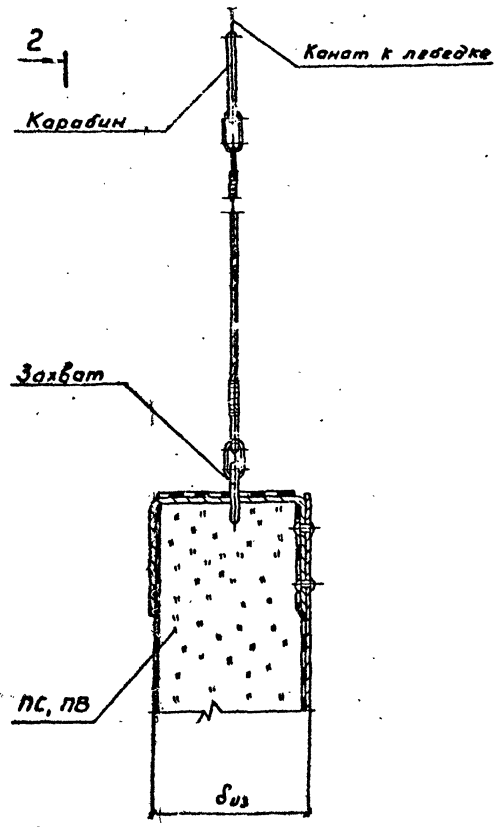
Типовой проект

ИТОВВ

Имя, отч, ф. И. Должность и В. И. Дата

Узел строповки теплоизоляционных панелей

Вид 2-2



- 2
- Пооперационная установка одной теплоизоляционной панельной конструкции в проектное положение.
- 1 положение - подвести поднятую панель 2^{го} ряда к месту стыковки (в нижней ее части) с панелью 1^{го} ряда
 - 2 положение - постепенно приблизить панель к корпусу резервуара
 - 3 положение - освободить панель от захвата и навесить верхними петлями на бандаж.
 - 4 положение - установить и закрепить панель в проектное положение.

				ППР	
Гип	Савраская	Инж. Порохина	Инж. Порохина	Инж. Порохина	Инж. Порохина
Привзван	Иванова	Корыгина	Иванова	Иванова	Иванова
	Начальн	Ильин	Ильин	Ильин	Ильин
	Гателн	Горбачев	Горбачев	Горбачев	Горбачев
	Рук.гр.	Новикова	Новикова	Новикова	Новикова
	Ст или	Александрова	Александрова	Александрова	Александрова
	Инж. н°	Порохина	Порохина	Порохина	Порохина
			Газгольдер макр. стальной		Станд. лист
			Вместимостью 300 м ³		Листов
			с боковым вводом		РП 14
			Узел А. Вид 2-2		ОИИПН
					ТЕПЛОПРОЕКТ
					МХК 50

Альбом V

Типовой проект

Наименование работ	Единица измерения	Объем работ	Трудо-емкость, чел.-дн.	Потребные машины		Продолжительность, дни	Количество смен	Число рабочих в смену, чел.	Состав бригады			График работ					
				Наименование	Количество				Профессия	Разряд	Количество чел.	Рабочие дни					
												1	2	3	4	5	6
Разгрузка и подъем конструкций полносборных панельных.	100т	0,05	0,3	Кран-ГМКП-320	1		1	2	Машин.крановщик	5	1	2 чел.					
Работа в мастерских по сборке конструкций полносборных панельных из элементов заводской готовности.	м ²	173,4	8,5						Термоизолировщик	4	2						
Работа в мастерских по изготовлению деталей покрытия мест примыкания к резервуару штуцеров и кронштейнов переходных площадок конструкциями полносборными панельными.	м ²	2	0,04				2	1	лировщик	3	2	4 чел. 3дн					
Изоляция резервуара газгольдера конструкциями полносборными панельными.	м ²	173,4	10,3	Кран ГМКП-320	1												
Изоляция мест примыкания к резервуару штуцеров и кронштейнов переходных площадок матом минераловатными прошивными 2М-125 с обкладкой с 2 ^х сторон из сетки КШО №20-06.	м ²	2	0,3	Подъемник телескопич. гидравлический ПТГ-12	1				Термоизолировщик	4	2						
Покрытие мест, указанных выше, заготовками из профилированных алюминиевых листов.	м ²	2					3	1	Такелажник	2	2	4 чел. 3дн					
Работа машиниста на кране			3,0						Машин.крановщик	5	1	1 чел.					
Всего:			22,44									4 чел.					

1. График движения рабочей силы выполнен на основании калькуляции трудовых затрат.
2. Ведомость объемов работ см.ти лист 3.

График движения рабочей силы



Состав бригад:

- I бр. - на монтаже изоляции: термоизолировщики 4раз. - 2чел. такелажники 2раз. - 2чел. машинист крана 5раз. - 1чел.
- II бр. - в мастерских: термоизолировщики 4раз, 3раз. - 4чел.
- III бр. - погрузочно-разгрузочные работы и вертикальный транспорт: машинист крана 5раз. - 1чел. такелажник 2раз. - 1чел.

Условные обозначения:

- продолжительность работ на монтаже изоляции
- продолжительность работ крана на монтаже изоляции.
- вспомогательные работы
- работы в мастерских
- работы на монтаже изоляции

Итого

ППР			
ГМП	Сабранская	В.И.	И.И.
И.компр.	Коркилина	Л.И.	И.И.
Нач.отд.	Иванов	И.И.	И.И.
И.тех.	Горбачев	И.И.	И.И.
Рук.ср.	Иванов	И.И.	И.И.
Ст.тех.	Иванов	И.И.	И.И.

Газгольдер мокрый стальной вместимостью 300 м³ с боковым вводом.

График производства работ по I варианту

Страницы: РП 15

ОИИПИ ТЕЛОПРОЕКТ Москва

Альбом
Типовой проект

Основание	Наименование работ	Состав бригады (звена)	Единица изм.	Объем работ	На единицу измерения		На весь объем	
					Н. В. Ч. ч. - ч.	Расценка, руб. кол.	Трудоемкость, чел.-дн.	Сумма, руб. кол.
1. Основные работы								
По результатам кро-номерных измер. наблюдений № 14 тема № 1-4-2	Изоляция 1 ^{го} яруса резервуара газгольдера конст-рукциями полносборными панельными.	4р-2	м ²	59,2	0,4	0-24	2,9	14-21
То же	Изоляция 2 ^{го} и последующих ярусов резервуара газгольдера конструкциями полносборными панельными.	4р-2	м ²	114,2	0,53	0-31,8	7,4	35-32
Доп и изм. Вып. 10 § 11-2 № 4а к 1, 1.	Изоляция мест примыкания к резервуару штуче-раб и крошштейнов переходных площадок матомии минераловатными прошивными 2М-125 с обкладкой с 2 ^х сторон из сетки КШО № 20-06.	4р-1 3р-1 2р-1						
			м ²	2	0,44	0-24,5	0,1	0-49
Е.Н.р. 1979 § 11-18 Б 7 2 № 1 к 1, 1.	Покрытие поверхности изоляции мест, указанных выше, заготовками из профилированных алюминие-вых листов.	4р-1 3р-1	м ²	2	0,836	0-49,3	0,2	0-99
	Итого на основных работах:						10,6	52-01
2. Вспомогательные работы								
Е.Н.р. 1979 § 11-5 НУБ	Разгрузка и подъем конструкций полносборных панельных.	Крановщик 5р-1 Укладчик 2р-2	100 т	0,05	43,8	24-65	0,3	1-23
Затрата времени	Работа машиниста крана ГМКП-320 на монта-же конструкций полносборных панель-ных.	Машинист 5р-1	чел.-дн.	3	8,2	5-75	3,0	17-25
	Итого на вспомогательных работах:						3,3	18-48
	Всего на монтаже:						13,9	70-49
3. Работы в мастерских								
Е.Н.р. 1979 § 11-52 Б г. 2 № 1	Изготовление деталей покрытия изоляции мест примыканий к резервуару штучераб и кроштейнов переходных площадок из профилированных алюминиевых листов.	4р-1 3р-1	м ²	2	0,16	0-09,4	0,04	0-19
Доп и изменен. Вып. 10 § 11-2 № 4а	Сборка полносборной конструкции из элементов основного и покрывного слоя.	4р-1 3р-1 2р-1	м ²	173,4	0,4	0-22,3	8,5	38-67
	Итого в мастерских:						8,54	38-86
	Всего:						22,4	109-35

1. Затрата времени машиниста крана на производстве монтажных работ принята по графику производства работ.
2. Ведомость объемов работ см. лист 3.
3. Количество и марки панелей см. лист 4.

ППР										
Г.И.П.	Собранка	Возм.	И.И.И.							
И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
Газгольдер закрыт стальной бесстыковой 300 м ² доками вводом							Статьи	Лист	Листов	
Калькуляция трудовых затрат по I варианту.							РП	16		
Инв. №										
Инв. №										

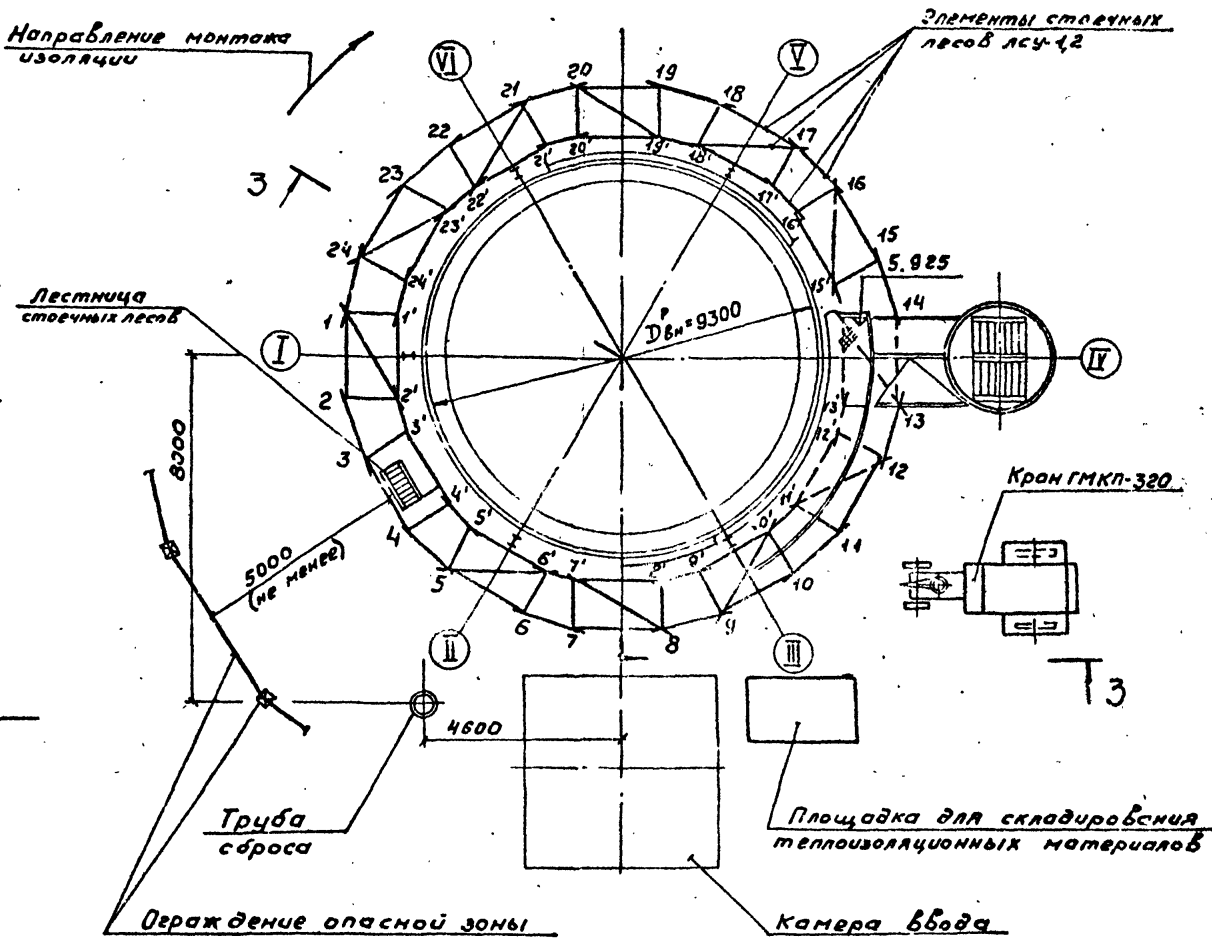
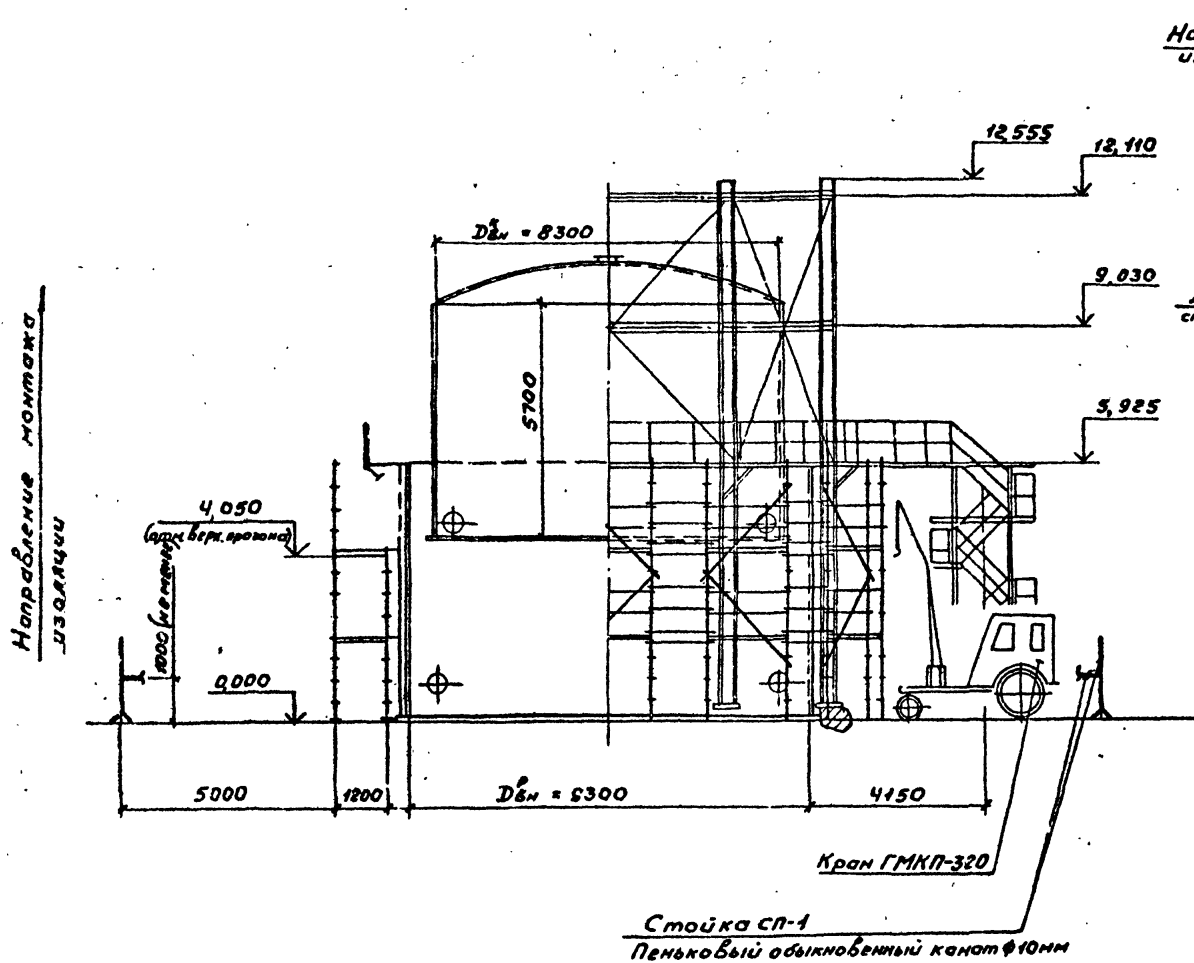
Разрез 3-3

Схема организации работ по монтажу изоляции II вариант

Альбом V

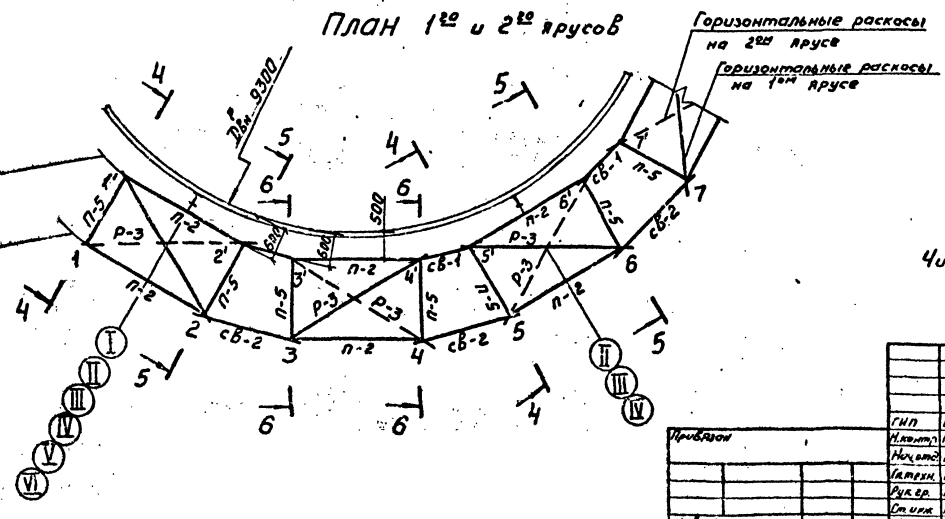
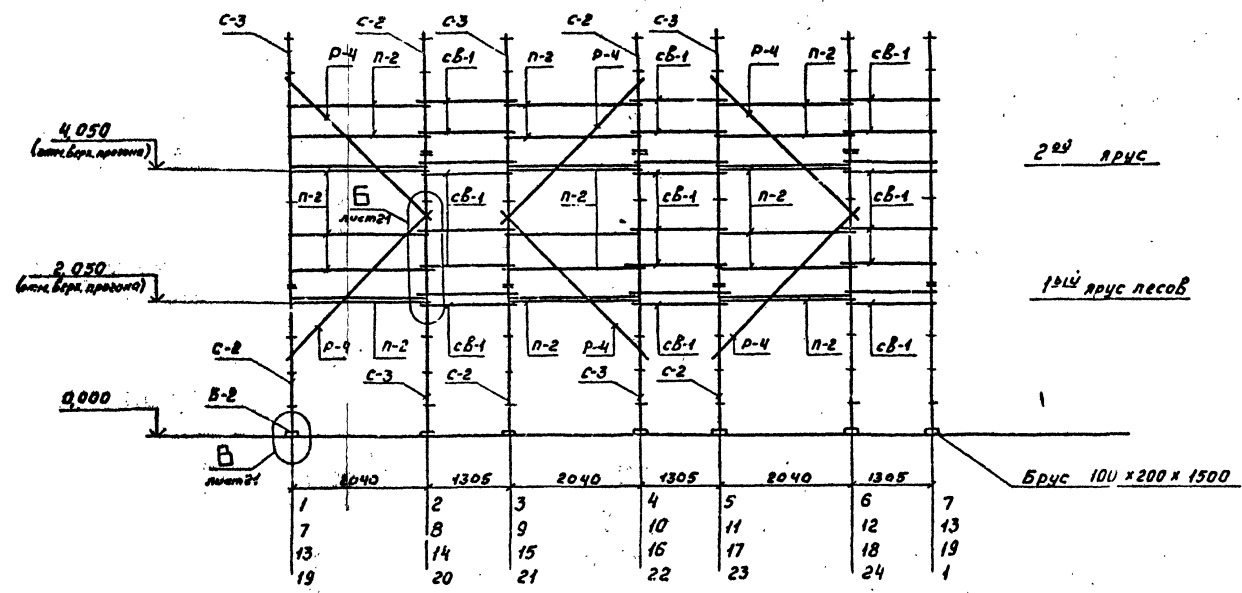
Типовой проект

110288



		ППР		
Привлечен	ГНП	Савранская	Солн	11/11/83
	Монтаж	Коржидина	Кури	11/11/83
	Начерт.	Илюв	Л	11/11/83
	Пр.техн.	Горбачев	Л	11/11/83
	Руковод.	Новикова	Л	11/11/83
	Ст.инж.	Арсенасьев	Л	11/11/83
Инв.№	Инж.	Порокина	Л	11/11/83
Газолиздер накрыт спальной ёмкостью 300 м ³ с боковым вводом				
Схема организации работ по монтажу изоляции II вариант Разрез 3-3				
		РП	17	
Б.И.И.И. ТЕПЛОПРОЕКТ Москва				

Развертка наружного ряда лесов



Читайте с листом 17,21

				ППР		
Ген. Директор	Савранская	Инженер	Иванов	Газгольдер мокрой стальной	Стальной лист	1 стовб
Инженер	Горюхино	Инженер	Иванов	ёмкостью 300 м³	РП	18
Инженер	Иков	Инженер	Иванов	с доковым вводом.		
Инженер	Горбачев	Инженер	Иванов	Схема установки стоечных	ВНИИ ТЕПЛОПРОЕКТ	
Инженер	Иванова	Инженер	Иванов	лесов. Развертка наружного	Москва	
Инженер	Арсеносов	Инженер	Иванов	ряда лесов. План		
Инженер	Порогина	Инженер	Иванов			

Альбом

Типовой проект

17008

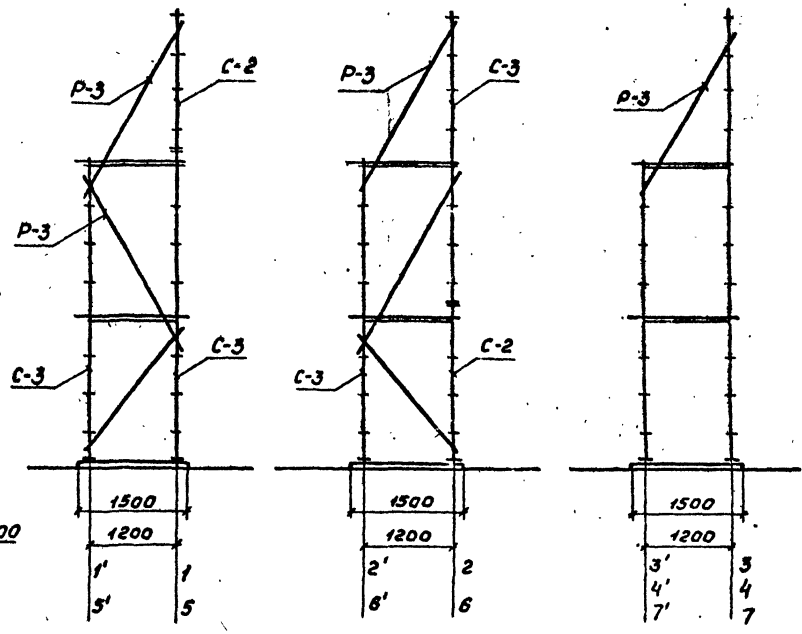
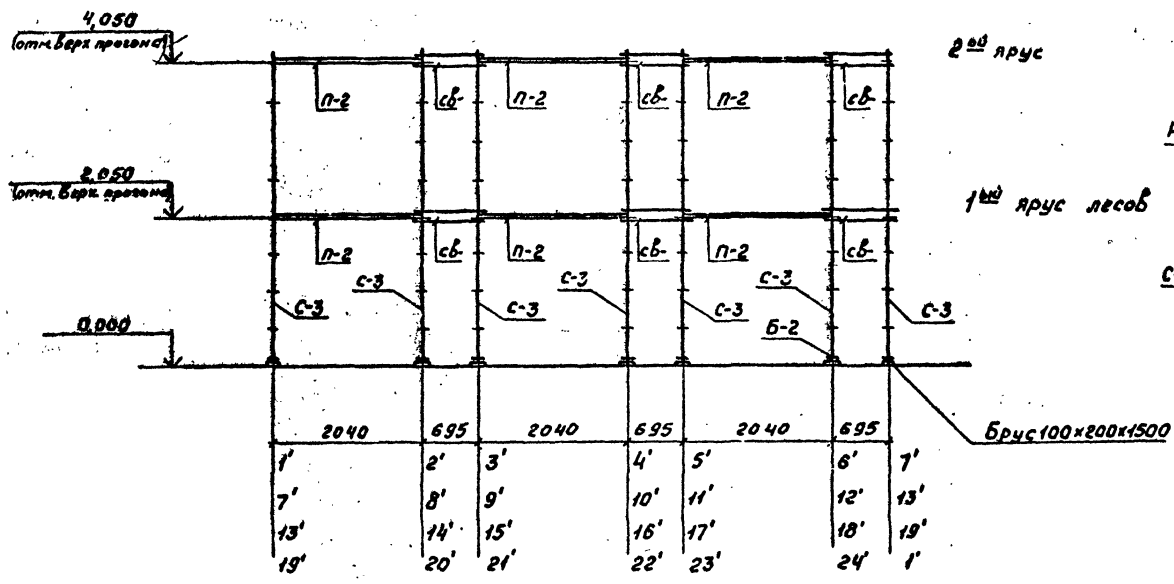
Альбом V

Развертка внутреннего ряда лесов

Сечение 4-4

Сечение 5-5

Сечение 6-6



Читайте с листом 17.

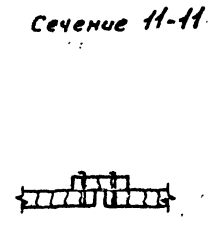
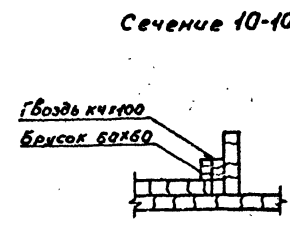
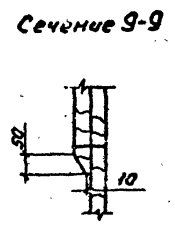
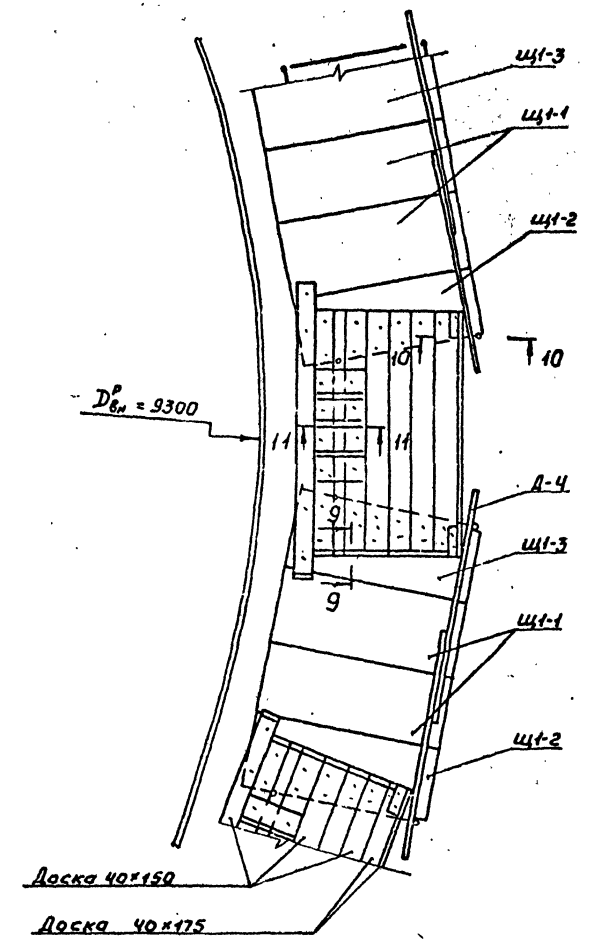
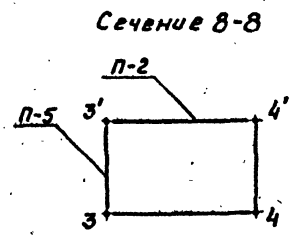
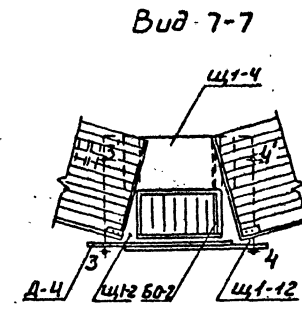
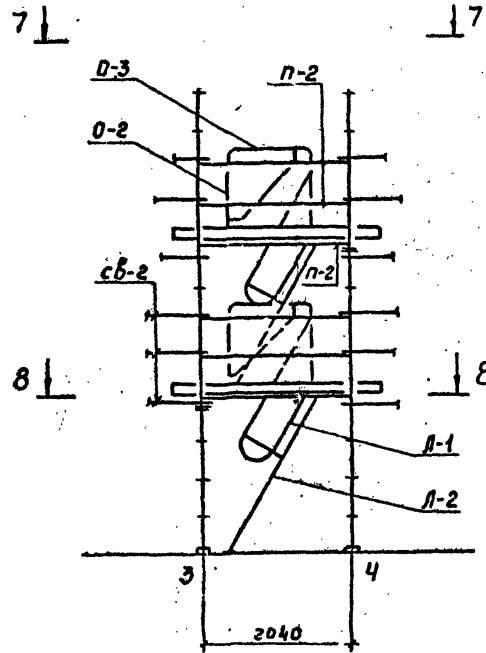
И7086

Титовый проект

ППР		
ГМП	Савранская	Владимир
Нач.пр.	Коржичина	Катерина
Инж.пр.	Иков	Игорь
Инж.пр.	Горбачев	Владимир
Инж.пр.	Новиков	Владимир
Инж.пр.	Арсенская	Елена
Инж.пр.	Перегина	Ирина
Газзльдер мекрой стальной	Стенд	Лист
вместимостью 300 м ³	РП	19
с доковым вводом	ОНИИ ТЕПЛОПРОЕКТ	
Развертка внутреннего	Москва	
ряда лесов. Сечения	1805-05 Формат А2	
4-4; 5-5; 6-6		

Устройство лестничной клетки

Устройство щитового настила



				ППР			
Генп.	Савраская	В.М.	4.11.83	Газопровод маркированной стальной ёмкостью 300 м³ с доковым вводом	Сталь лист	Листов	
Начальн.	Коржекина	Ю.С.	11.11.83		РП	20	
Начальн.	Ильин	И.А.	11.11.83		Устройство лестничной клетки и щитового настила	ВН или ТЕПЛОПРОЕКТ Москва	
Директ.	Горбачев	И.И.	11.11.83				
Рук.гр.	Новилова	И.В.	10.11.83				
Ст.инж.	Арзамасова	Л.В.	10.11.83	Вид 7-7; Сечение 8-8-11-11			
Инж.	Порокина	Л.В.	04.11.83	1605-05 формат А2			

Альбом V

Типовой проект

Н7086

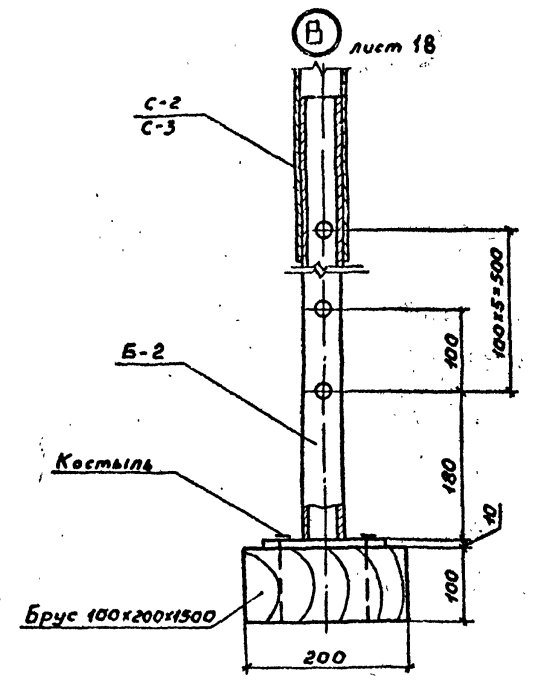
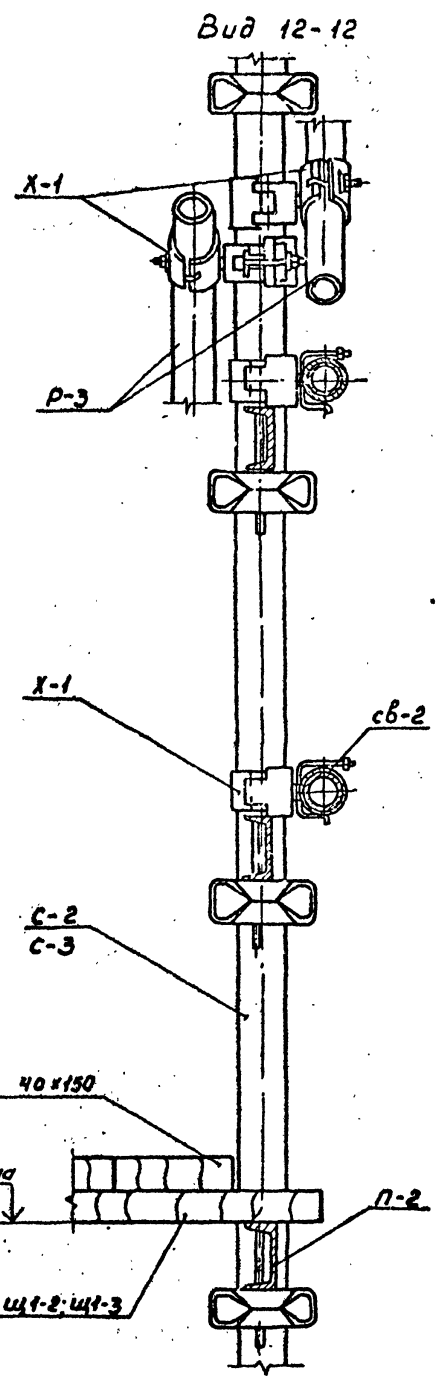
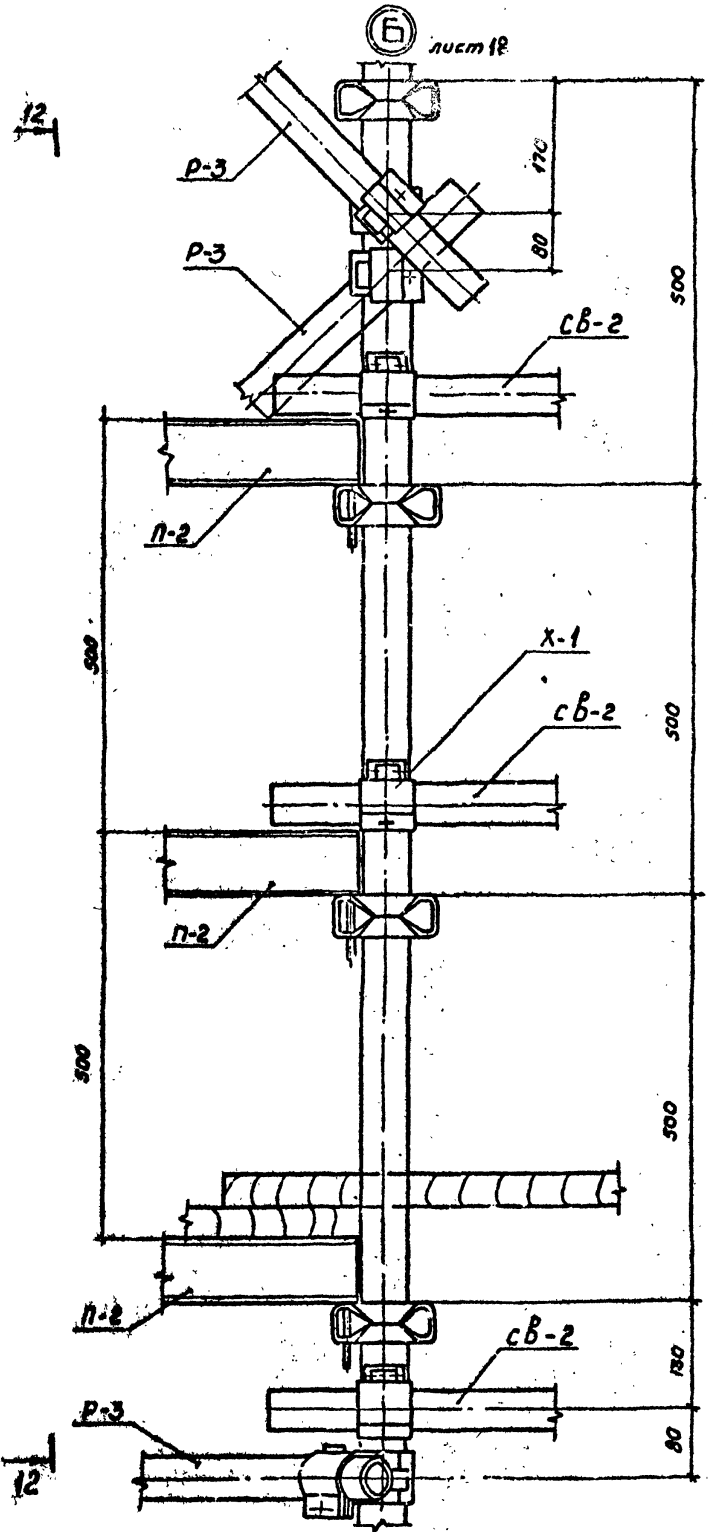
Лист 1 из 1

АКБОН V

Типовой проект

№7086

Инв. №



Бортовая доска условно не показана

				ППР		
ГМП	Северная	ВЛ	ВЛ	Газовый резервуар покрытый стальной	Стальной лист	Листов Б
И.конт.	Кортукина	Кортукина	ВЛ	емкостью 300 м ³	РП	24
Исполн.	ИхрБ	ИхрБ	ВЛ	с боковым вводом		
Исполн.	Гарбачев	Гарбачев	ВЛ			
Рисер.	Лобикова	Лобикова	ВЛ			
Ст.инж.	Арзамасова	Арзамасова	ВЛ	Узлы Б, В; Вид 12-12		
Инж.	Подолкина	Подолкина	ВЛ			
Инв. №				ВНИИ ТЕПЛОПРОЕКТ Москва		

Наименование работ	Объем работ		Трудо-емкость чел.-дн	Потребные машины		Продолжительность дни	Количество смен	Число рабочих в смену	Состав бригады			График работы														
	Единица измерения	Количество		Наименование	Количество				Профессия	Разряд	Количество чел.	Рабочие дни														
												1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		
Разгрузка и погрузка теплоизоляционных материалов и элементов лесов краном ГМКП-320	шт	92	11	Кран ГМКП-320	1	-	1	3	Машинист-крановщик	5	1															
Работа в мастерских по изготовлению деталей покрытия изоляции.	м ²	175,03	3,4	-	-	2	1	2	Термоизолировщик	4	1															
Устройство стоечных лесов	м ²	217	37,2	-	-	45	1	8	Монтажник	3	1	8 чел. 4,5 дн														
Изоляция резервуара газгольдера матами минераловатными прошивными ГМ-125 с обкладкой с 2-х сторон из сетки КШО №20-0,6	м ²	175,03	3,4	-	-	3	1	3	Термоизолировщик	4	1															
Покрывание поверхности изоляцией заготовками из профилированных алюминиевых листов	м ²	175,03	17,8	-	-	45	1	4	лировщик	3	2	4 чел. 4,5 дн														
Разборка стоечных лесов	м ²	217	28,2	-	-	35	1	8	Монтажник	4	2															
										3	4															
										2	2															

График движения рабочей силы на монтаже



Состав бригад:

- Гар. - на монтаже изоляции: термоизолировщики 4 раз. - 3 чел., 3 раз. - 3 чел., 2 раз. - 1 чел.
- Кр. - в мастерских: термоизолировщики 4 раз, 3 раз. - 2 чел.
- Мр. - на устройстве лесов: монтажники 4 раз. - 2 чел., 3 раз. - 4 чел., 2 раз. - 2 чел.
- Пр. - погрузочно-разгрузочные работы и вертикальный транспорт: машинист крана 5 раз. - 1 чел., такелажники 2 раз. - 2 чел.

Условные обозначения:

- продолжительность работ на монтаже изоляции
- продолжительность работ по устройству лесов
- вспомогательные работы
- работы в мастерских
- работы на монтаже изоляции.

График движения рабочей силы выполнен на основании калькуляции трудовых затрат. Зведность объемов работ см. лист 3

ППР			
Инв. №	Субъект	Ф.И.О.	Подпись
Инв. №	Н.И.И.Р.	Коржичина	[Подпись]
	Маслов	И.И.И.	[Подпись]
	Г.И.И.И.	Горбачев	[Подпись]
	Р.И.И.И.	Лаврова	[Подпись]
	С.И.И.И.	Васильева	[Подпись]
	С.И.И.И.	Полова	[Подпись]

Газгольдер покрыт сталью с местностью 300 м³ с основным вводом

График прихода в работу по II варианту

Альбом V

Типовой проект

Основание	Наименование работ	Состав бригады (звена)	Единица изм.	Объем работ	На единицу измерения		На весь объем	
					Н. Б.р. чел.-ч	Расценка, руб. коп.	Трудоёмкость, чел.-дн.	Сумма, руб. коп.
1. Основные работы								
Доп. и изм. Вып. 10 §11-2 №4а к.1.1	Изоляция резервуара газгольдера матами минераловатными прошивными 2М-125 с обкладкой с 2-х сторон из сетки КШД №20-06.	4р-1 3р-1 2р-1						
			м ²	175,03	0,14	0-245	9,4	42-88
Е.И.Р. 1979 §11-18Б т.2 №4 к.1.1	Покрытие поверхности изоляции заготовками из профилированных алюминиевых листов.	4р-1 3р-1	м ²	175,03	0,836	0-493	17,8	146-33
Итого на основных работах:							272	189-21
2. Вспомогательные работы								
Е.И.Р. 1979 §1-5 №16	Разгрузка и подъем теплоизоляционных материалов и элементов лесобранеев краем ГМКП-320	Крановщик 5р-1 Такелажник 2р-2	100т	0,2	43,8	24-65	1,1	4-93
Е.И.Р. 1979 §6-1-28 №4Б	Устройства стоечных лесобранеев	4р-1, 3р-2, 2р-1	м ²	217	0,24	0-13,4	6,4	29-08
Е.И.Р. 1979 §6-1-43 Б, 2	Установка хомутов	4р-1	100 хомут	5	50,5	31-56	30,8	157-80
Е.И.Р. 1979 §6-1-28 №2Б	Разборка стоечных лесобранеев	4р-1, 3р-2, 2р-1	м ²	217	0,135	0-0,75	3,6	16-28
Е.И.Р. 1979 §6-1-43 Б, 2 к.03	Разборка хомутов	4р-1	100 хомут	5	40,4	25, 25	24,6	126-25
Итого на вспомогательных работах:							66,5	334-34
Всего на монтаже:							93,7	523-55
3. Работа в мастерских								
Е.И.Р. 1979 §11-5, 2Б т.2 №4	Изготовление деталей покрытия изоляции резервуара газгольдера из профилированных алюминиевых листов	4р-1 3р-1	м ²	175,03	0,16	0-09,4	3,4	16-45
Итого работ в мастерских:							3,4	16-45
Всего							97,1	540-00

Ведомость объемов работ см.ТН лист 3.

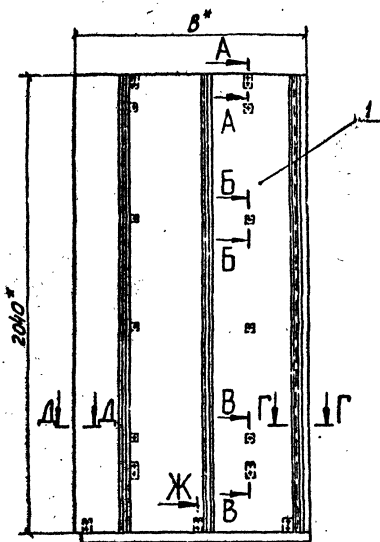
				ППР			
Привезен	Лит. пр. Сабиткина	В.И.С.	14.11.79	Газгольдер накрыт стальной	Стекло	Лист	Листов
	Монт.р. Кожихина	Е.С.	14.11.79	ёмкостью 300 м ³	РП	23	
	Нач. отд. Илюв	И.И.	14.11.79	с доковым вводом.			
	Лит. пр. Горбачев	М.И.	14.11.79	Калькуляция трудовых	ВНИИ ТЕПЛОПРОЕКТ Москва		
	Рук. пр. Васильева	В.И.	14.11.79	затрат по II варианту			
И.И.Р. №	Ст. мех. Васильева	В.И.	14.11.79				
	Ст. мех. Попова	З.И.	14.11.79				

Альбом V

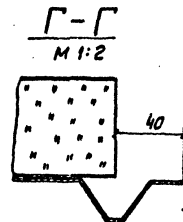
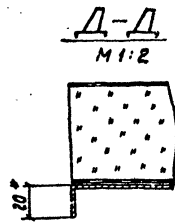
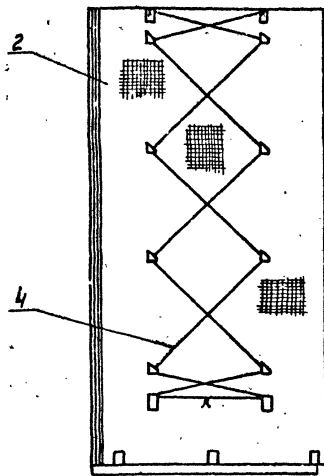
Типовой проект

И7086

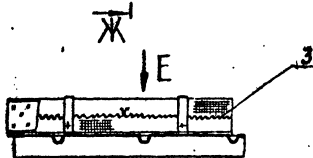
ИЗДАНИЕ 1986 г.



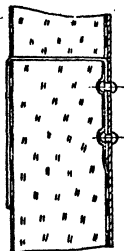
Вид Е повернуто



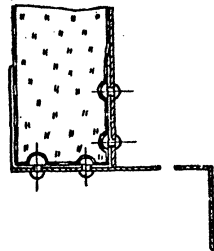
Обозначение	В, мм	Масса, кг
ТИИ-01	1040	26
-01	975	24,1



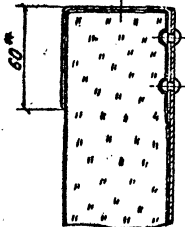
В-В
М 1:2



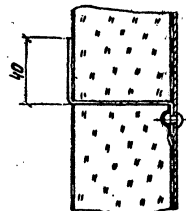
Ж-Ж
М 1:2



А-А
М 1:2



Б-Б
М 1:2



Формы Зона	Пос.	Обозначение	Наименование	Кол. на испол.		Примечание
				-	01	
			Сборочные единицы			
A2	1	ТИИ-02	Элемент покрытия ППН	1		7,9 кг
		-01	Элемент покрытия ППН-1-300	1		7,5 кг
			Материалы			
2			Маты минераловатные прошивные 2М-125 толщиной 60мм ГОСТ 21880-76 с обкладками с двух сторон из сетки КШЛМФ-0,6 ГОСТ 13603-68	0,2м ³	0,1м ³	150 кг
3			Проволока 0,8-0,2ц ГОСТ 3282-74 из Ст 0 ГОСТ 380-71	2,5м	2м	0,004 кг
4			Проволока 1,2-0,2ц ГОСТ 3282-74 из Ст 0 ГОСТ 380-71	8м	8м	0,009 кг

- * Размеры для справок.
- Маркировать условным наименованием.

Условное обозначение	Материал	Масса
ПН		
ПН-1-300		

ТИИ-01			
Прибылан	ГМП	Савранская	И.И.С.
	И.контр.	Коржухина	Л.В.С.
	нач. отд.	Давыдова	И.И.С.
	гл.контр.	Савранская	И.И.С.
	рук. зр.	Савранская	И.И.С.
	вед. инж.	Степанчик	И.И.С.
И.И.В. №		Дрлова	И.И.С.

Стандия	Масса	Число шт
РП	см. табл.	1:15
Лист	Поставка в комплекте	

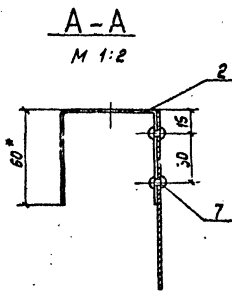
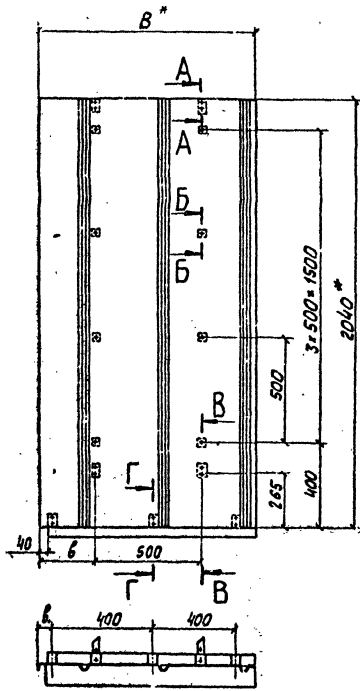
Панель

ТЕПЛОПРОЕКТ

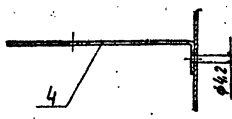
Москва

Альбом V

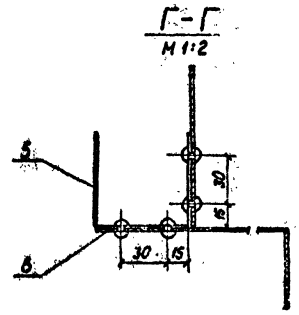
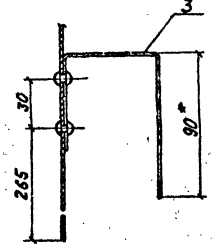
Типовой проект



Б-Б
М 1:2
Заклепка поз. 7 не показана



В-В
Козырек поз. 6 не показан



Размеры, мм

Обозначение	В*	В	в,	масса, кг
ТИИ-02	1040	260	140	7,9
-01	975	215	100	7,5

Вид	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на испол.			Примечание
					-	01		
Детали								
A3		1	ТИИ-03	Лист профилированный	1			6,3 кг
			-01	Лист профилированный		1		6,0 кг
A4		2	ТИИ-04	Захват	2	2		0,11 кг
		3	-01	Захват	2	2		0,13 кг
A4		4	ТИИ-05	Штырь	8	8		0,008 кг
A4		5	ТИИ-06	Кронштейн	3	3		0,11 кг
A3		6	ТИИ-07	Козырек	1			0,6 кг
			-01	Козырек		1		0,56 кг
Прочие изделия								
		7		Заклепка комбинированная марки СТА 985				
				ТУ 36-1598-77	28	28		0,0025 кг

- * Размеры для справок.
- Покрытие деталей поз. 2; 3 и 5 после установки - лак БТ-577 ГОСТ 5631-79.
- Маркировать условным наименованием.

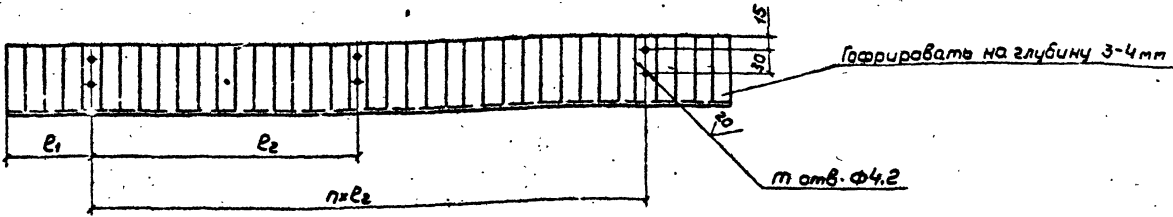
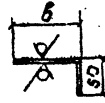
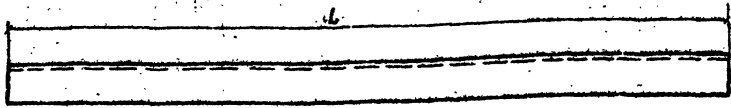
Итого листов	28
Итого листов	28
Итого листов	28

ИЗДАНИЕ 1986

Приказ		ТИИ-02	
Гип	Свердловск	Масштаб	Масштаб
А. Копт	Свердловск	См.	См.
Лектор	Свердловск	Лист	Лист
Г. Кондр	Свердловск	Лист	Лист
Рук. гр.	Свердловск	Лист	Лист
Вед. инж.	Свердловск	Лист	Лист
Инж.	Свердловск	Лист	Лист

Элемент покрытия

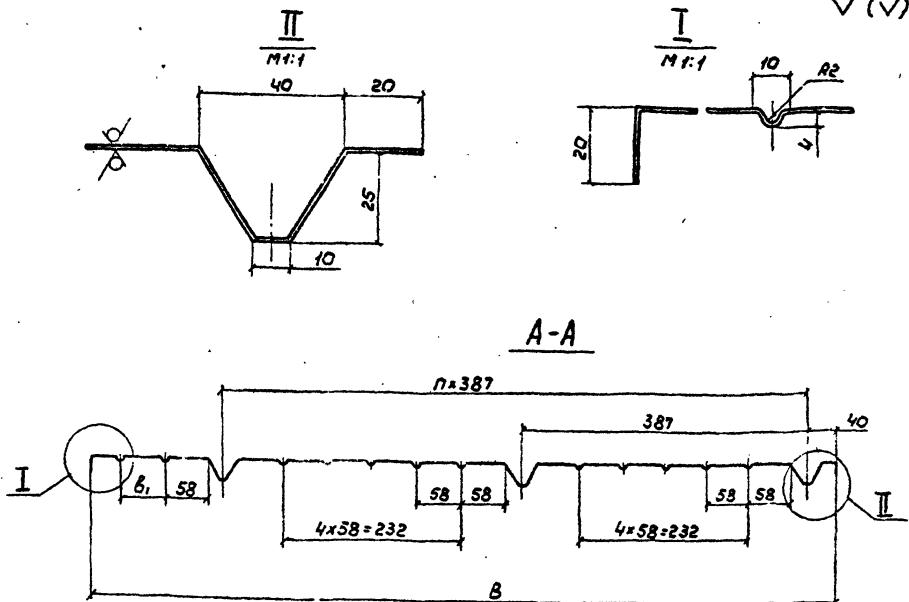
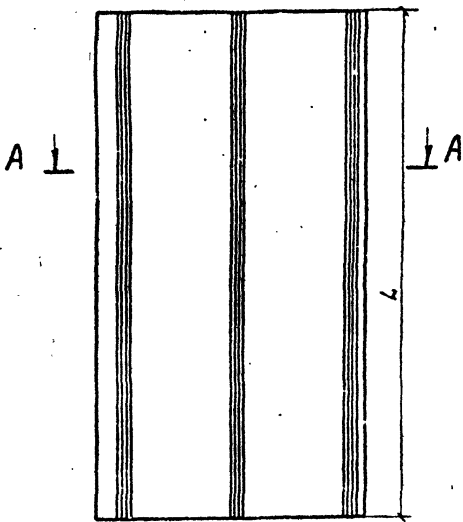
Теплопроект Москва



Размеры в мм

Обозначение	b	L	l ₁	l ₂	n	m	Масса, кг
ТИИ-07	170	1000	100	400	2	6	0,60
-01	170	935	60	400	2	6	0,56
-02	90	1000	190	500	1	4	0,39
-03	90	605	65	400	1	4	0,23

Привязан				ТИИ-07			Статус	Масса	Масштаб
ГИП	Савранская	В.И.И.	И.И.И.	Козырек	РП	см. табл.	-		
Гл. констр.	Коржичина	В.И.	И.И.И.		Лист	Листов 1			
Нач. отд.	Либровенко	В.И.	И.И.И.		ВНИПИ ТЕЛПРОЕКТ Москва				
Гл. констр.	Савранская	В.И.	И.И.И.		Формат А3				
Руч. впр.	Сидорова	В.И.	И.И.И.						
Вед. инж.	Степанова	В.И.	И.И.И.						
Инж.	Рыжикова	В.И.	И.И.И.						
				Лист АДИН-1.0 ГОСТ 21531-76					



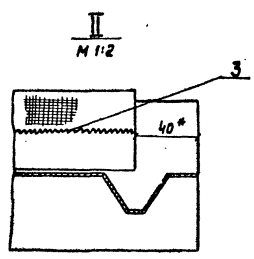
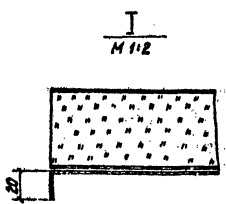
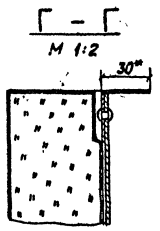
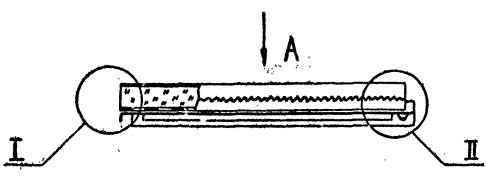
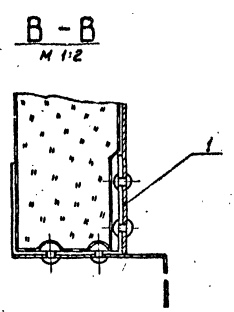
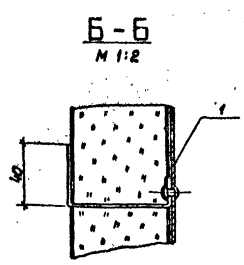
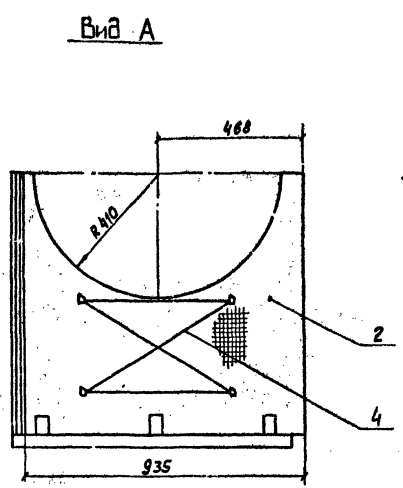
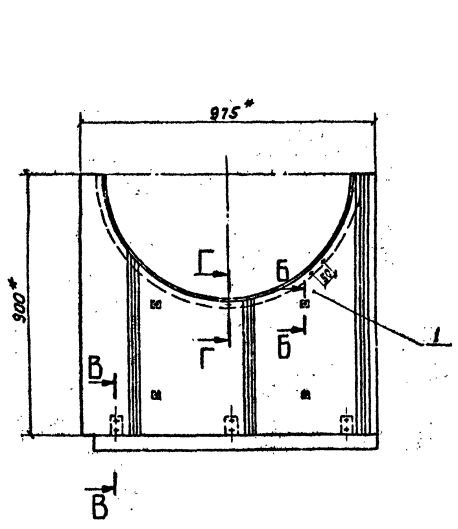
Размеры в мм

Обозначение	L	b	l ₁	n	Длина заготовки	Масса, кг
ТИИ-03	2040	1040	58	2	1150	6,3
-01	2040	975	58	2	1085	6,0
-02	1370	1040	58	2	1150	5,8
-03	1870	645	58	1	725	3,7
-04	2000	1040	58	2	1150	6,2
-05	1930	1040	58	2	1150	6,0

Привязан				ТИИ-03			Статус	Масса	Масштаб
ГИП	Савранская	В.И.И.	И.И.И.	Лист профилированный	РП	см. табл.			
Гл. констр.	Коржичина	В.И.	И.И.И.		Лист	Листов 1			
Нач. отд.	Либровенко	В.И.	И.И.И.		ВНИПИ ТЕЛПРОЕКТ Москва				
Гл. констр.	Савранская	В.И.	И.И.И.		Формат А3				
Руч. впр.	Сидорова	В.И.	И.И.И.						
Вед. инж.	Степанова	В.И.	И.И.И.						
Инж.	Рыжикова	В.И.	И.И.И.						
				Лист АДИН-1.0 ГОСТ 21531-76					

Альбом

Типовой проект



Форм. Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
			<u>Сборные единицы</u>		
A2	1	ТИИ-10	Элемент покрытия		
			ППН - 2-300	1	3,0 кг
			<u>Материалы</u>		
	2		Маты минераловатные прошивные 2N-125 толщиной 60мм ГОСТ 21880-76 с обкладками с двух сторон из сетки КШО № 20-0,6		
			ГОСТ 13603 - 68	0,03 м ²	150 кг
	3		Проволока Ø8-Ø2Ц ГОСТ 3282-74		
			из Ст 0 ГОСТ 380-71	2,2 м	0,004 кг
	4		Проволока 12-Ø2Ц ГОСТ 3282-74		
			из Ст 0 ГОСТ 380-71	3 м	0,009 кг

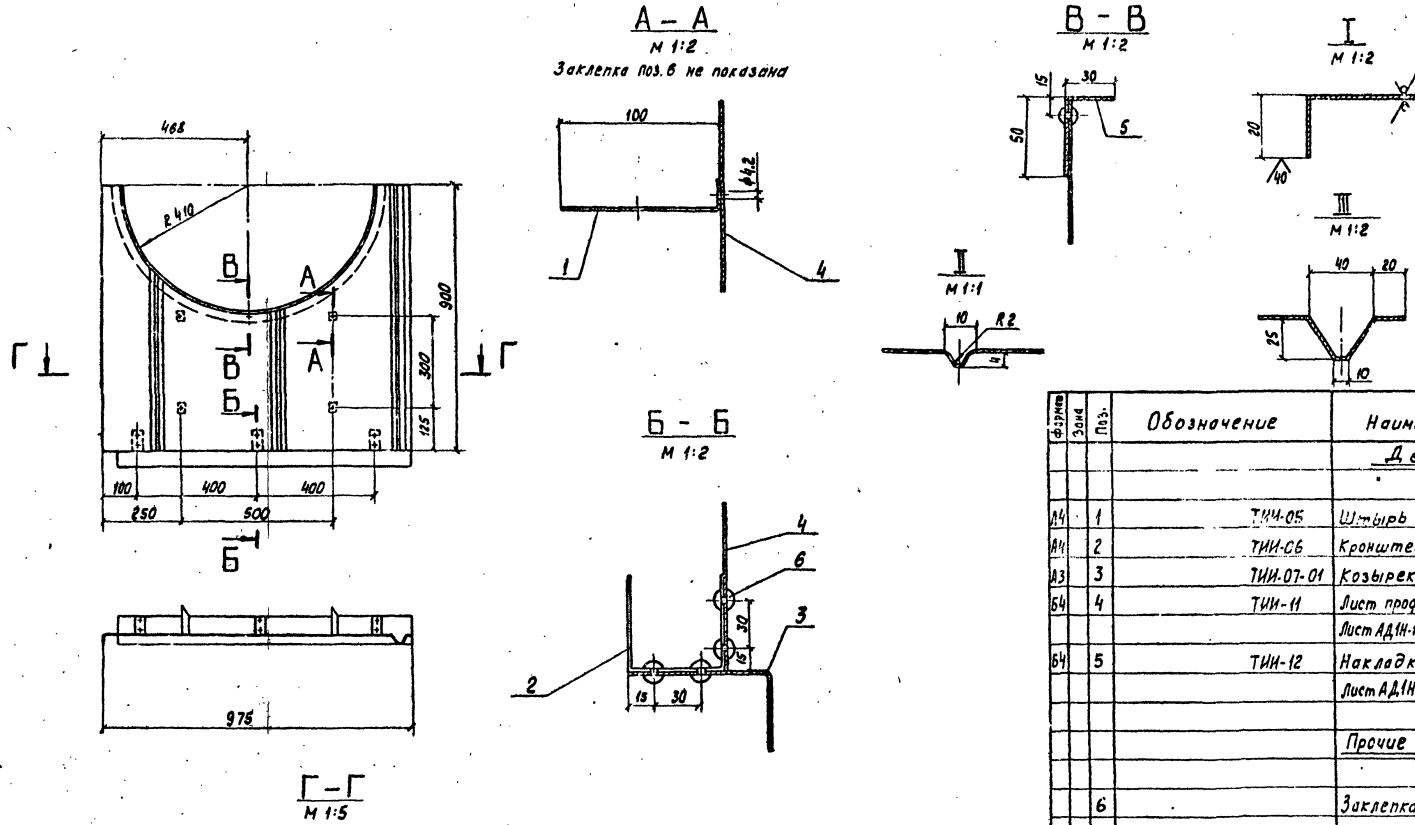
- * Размеры для справок.
- Маркировать - ПН-2-300.

				ТИИ-09		
				Склад	Масса	Масштаб
Привязан				РП	7,5	1:10
				Лист	Листов 1	
				в.и.п. ТЕПЛОПРОЕКТ		
				Москва		

Г.И.П.	С.В.Р.К.К.В.	В.И.П.	И.И.И.
И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.

Архив II

Типовой проект



A-A
M 1:2
Заклепка поз.6 не показана

B-B
M 1:2

B-B
M 1:2

Г-Г
M 1:5

Ф-зона	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				<u>Детали</u>		
А4	1		ТИИ-05	Штырь	4	0,008 кг
А4	2		ТИИ-06	Кронштейн	2	0,1 кг
А3	3		ТИИ-07-01	Козырек	1	0,56 кг
Б4	4		ТИИ-11	Лист профилированный		
				Лист АДН-10 ГОСТ 21631-76	1	1,78 кг
Б4	5		ТИИ-12	Накладка		
				Лист АДН-10 ГОСТ 21631-76	1	0,3 кг
				<u>Прочие изделия</u>		
		6		Заклепка комбинированная марки СТД 985		
				ТУ 36-1598-77	41	0,0025 кг

1. Покрытие детали поз.2 после установки - лак БТ-577 ГОСТ 5631-76.

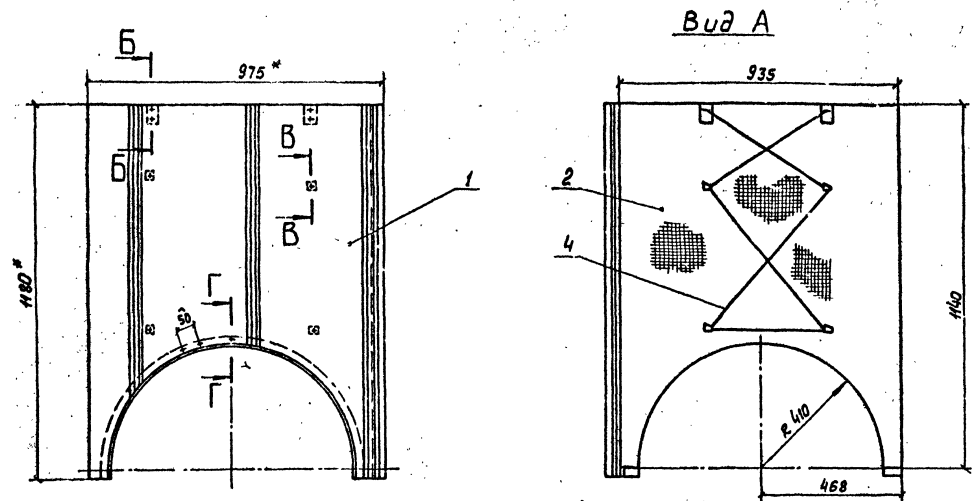
2. Маркировать - ППН-2-300

ТИИ-10						
Элемент покрытия ППН-2-300				Стандарт	Масса	Назначение
Гип	Свердловск	Иван	4/11/83	РП	3,0	1-10
Н. Копи	Коржиков	Корж.	11/11/83	Лист	в зипчик	
Нач. зод.	Александров	Александр	11/11/83	ТЕПЛОПРОЕКТ		
И. Копи	Свердловск	Иван	11/11/83	Месяца		
Рис. зр.	Сидорова	Анаст.	11/11/83	формат А2		
Вед. зод.	Стелюжко	Илья	11/11/83			
Инж. р.	Рязанов	Степан	11/11/83			

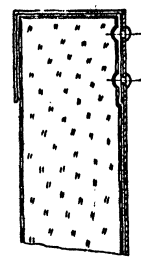
№7086
И. П. Сидорова

Альбом IV

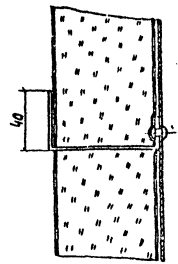
Типовой проект



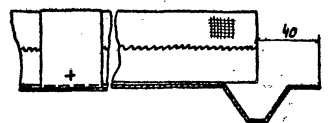
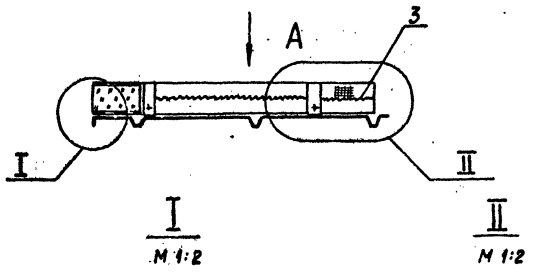
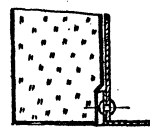
Б-Б
М 1:2



В-В
М 1:2



Г-Г
М 1:2



Колонт	Элемент	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Сборные единицы		
A2	1		ТНН-14	Элемент покрытия ПН-3-300	1	3,5кв
				Материалы		
	2			Маты минераловатные прошивные 2М-125 толщи- ной 60мм ГОСТ 21880-76 с обкладками с двух сторон из сетки КШО № 20-0,6 ГОСТ 13603-68	0,064	150кв
	3			Проболока 0,8-0-2Ц ГОСТ 3282-74 из Ст 0 ГОСТ 380-71	3м	0,004кв
	4			Проболока 1,2-0-2Ц ГОСТ 3282-74 из Ст 0 ГОСТ 380-71	3м	0,009кв

1. * Размеры для справок.
2. Маркировать - ПН-3-300.

				ТНН-3		
				Сталь	Масса	Мощность
				РП	12,6	1:10
				Лист	Листов	Г
				ТЕПЛОГО-ДЕКТ		
				Москва		

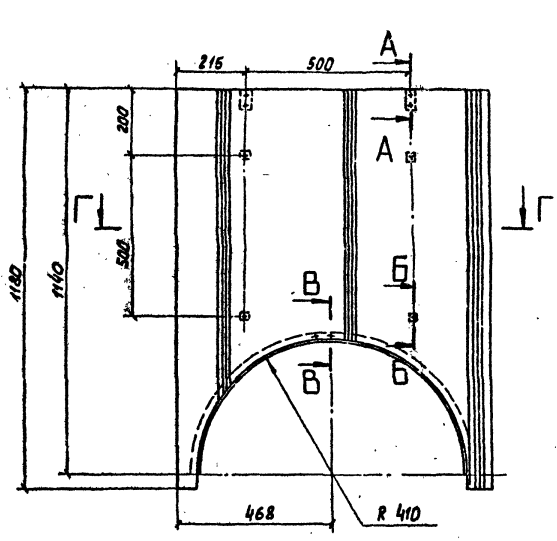
Приказ			
Инд. №			

Г.И.П.	Соборская	В.И.М.	И.И.С.
И.К.М.	Сарыгина	Л.В.С.	И.И.С.
И.В.О.	Дубровин	И.И.С.	И.И.С.
И.К.М.	Соборская	В.И.М.	И.И.С.
Р.В.З.	Соборская	В.И.М.	И.И.С.
В.В.И.	Степанов	В.И.М.	И.И.С.
И.И.С.	Рыжкова	В.И.М.	И.И.С.

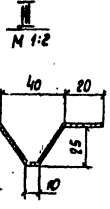
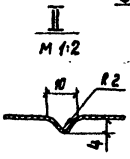
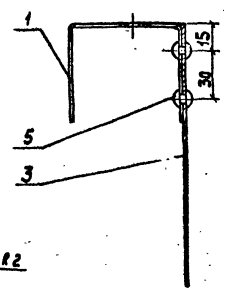
Панель ПН-3-300

Альбом V

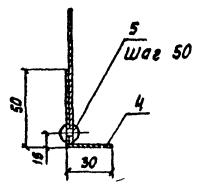
Типовой проект



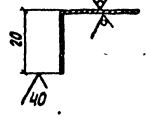
A-A
M 1:2



B-B
M 1:2

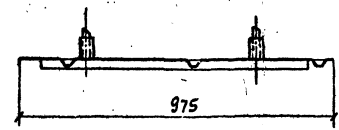
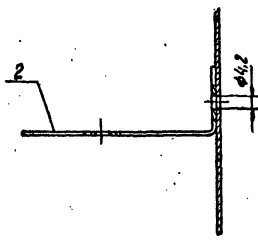


I
M 1:1

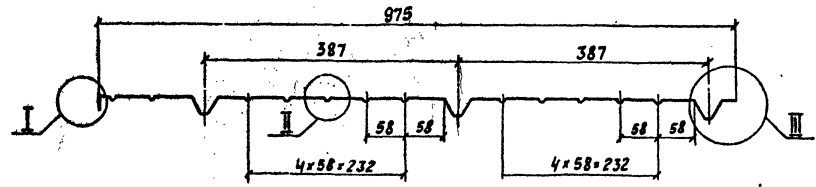


Б-Б
M 1:1

Закладка поз. 5 не показана



Г-Г
M 1:5



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				<u>детали</u>		
А4		1	ТНН-04	Захват	2	0,11 кг
А4		2	ТНН-05	Штырь	4	0,008 кг
Б4		3	ТНН-15	Лист профилированный		
				Лист АДН-1,0 ГОСТ 21631-76	1	2,88 кг
Б4		4	ТНН-16	Накладка		
				Лист АДН-1,0 ГОСТ 21631-76	1	0,3 кг
				<u>Прочие изделия</u>		
		5		Закладка комбинированная марки СТД-985		
				ТУ 36-1598-77	34	0,0025 кг

1. Покрытие деталей поз. 1 после установки-лак БГ-577 ГОСТ 5631-79.

2. Маркировать - ПНН-3-300.

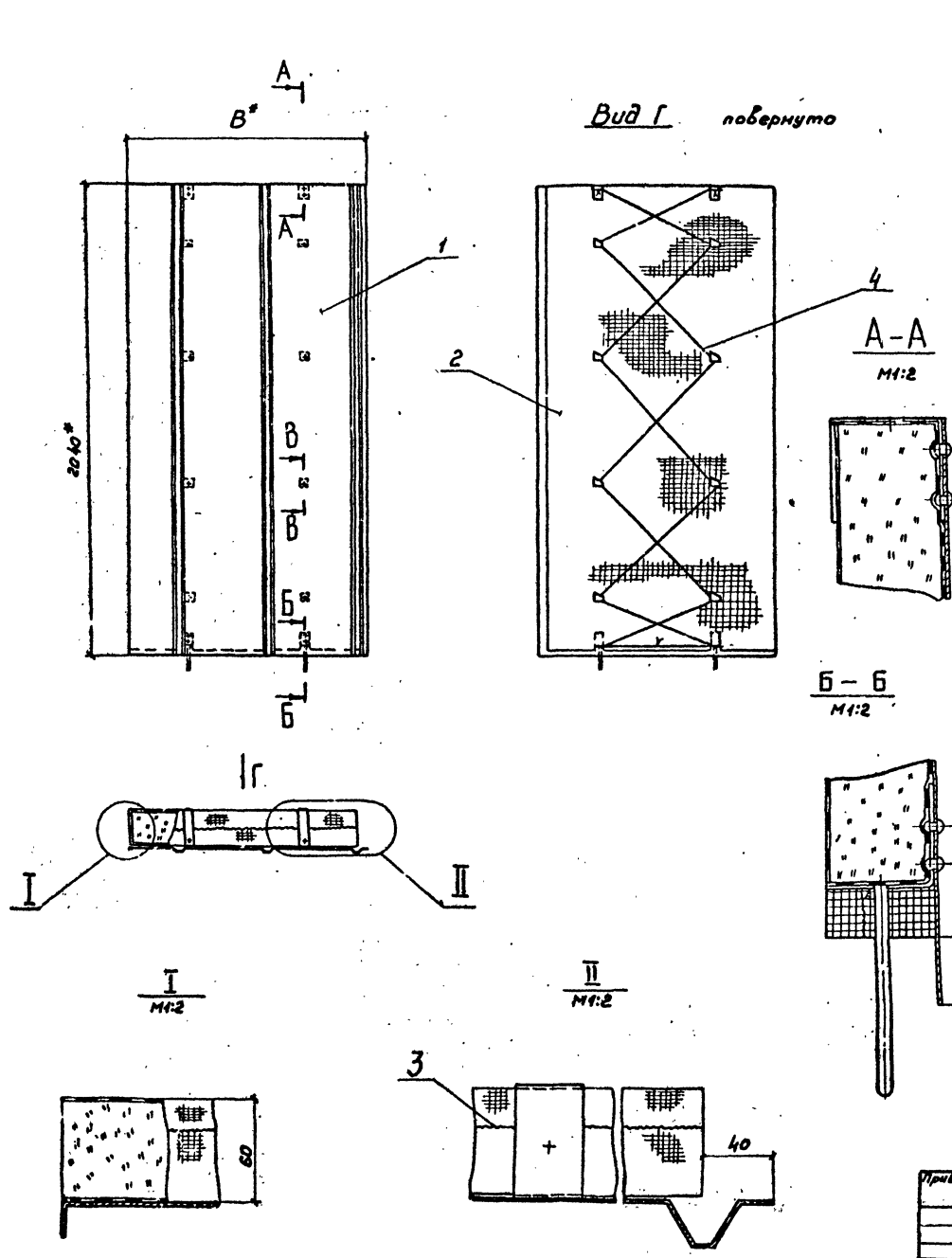
				ТНН-14		
				Элемент покрытия ПНН-3-300		
ГНП	Современная	Марки	ПНН-14	Средняя	Масса	Наситая
Н.К.И.И.И.	Коржичина	Евраз	Н.К.И.И.И.	РП	3,5	1:10
Н.К.И.И.И.	Александров	Евраз	Н.К.И.И.И.	лист	лист в 1	
Н.К.И.И.И.	Современная	Евраз	Н.К.И.И.И.	ТЕПЛОПРОЕКТ Москва		
Р.К.З.Р.	Современная	Евраз	Н.К.И.И.И.			
В.Е.И.И.И.	Станция	Евраз	Н.К.И.И.И.			
И.И.И.И.	Рязань	Евраз	Н.К.И.И.И.			

№7086
ИЗДАТЕЛЬСТВО «СТРОИТЕЛЬСТВО»

Альбом V

Типовой проект

№ 7025



B-B
M:1

Вид Г повернуто

A-A
M:2

Б-Б
M:2

I
M:2

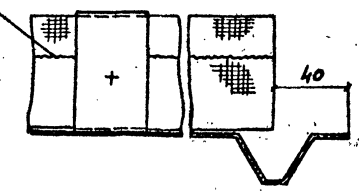
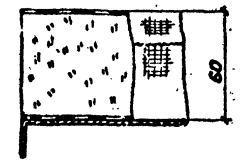
II
M:2

Обозначение	B*, мм	Масса, кг
ТИИ-17	1040	25
-01	975	23,2

Кол. на изом.	Обозначение	Наименование	Кол. на изом.		Примечание
			-01		
		Сборочные единицы			
A2	1	ТИИ-17	1		6,9 кг
		-01	1		6,6 кг
		Материалы			
2		Маты минераловатные прошивные 2М-125 толщиной 60 мм ГОСТ 21880-76 с обкладками с двух сторон из сетки КШАН 70-06 ГОСТ 13603-68	0,72 м ²	0,11 м ²	150 кг
3		Проволока 08-024 ГОСТ 3282-74 из ст 0 ГОСТ 380-71	2,5 м	2,5 м	0,004 кг
4		Проволока 12-024 ГОСТ 3282-74 из ст 0 ГОСТ 380-71	8 м	8 м	0,009 кг

1* Размеры для справок.
2 Маркировать условным наименованием.

Условное обозначение	Лит.
ПС	
ПС-300	

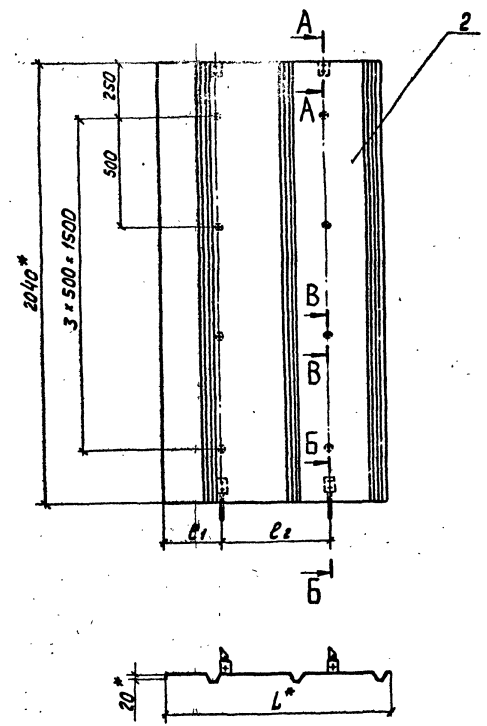


ТИИ-17			
Гип	Собранская	М.И.	М.И.
М.И.	Коржикова	Е.И.	М.И.
М.И.	Добровольца	М.И.	М.И.
М.И.	Собранская	М.И.	М.И.
М.И.	Сидорова	В.И.	М.И.
М.И.	Степанова	М.И.	М.И.
М.И.	Луценко	М.И.	М.И.

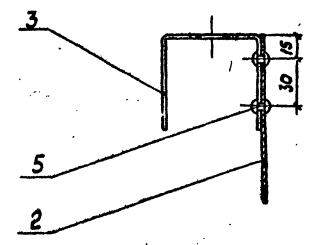
Панель		Стальной	Масса	Масштаб
РП	см.			
	табл.			
Лист	Листов 3	ТИИ-17		
ТЕПЛОПРОЕКТ				
Москва				

Альбом V

Титановый проект

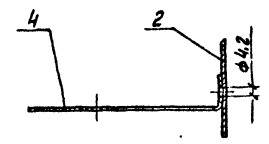


A-A
M 1:2

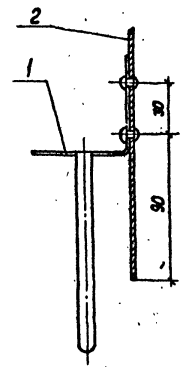


B-B
M 1:2

Заклепка поз.5 не показана.



B-B
M 1:2



Размеры мм

Обозначение	L*	l ₁	l ₂	Масса, кг
ТИИ-18	1040	260	500	6,9
-01	975	215	500	6,6

Формы Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на испол.		Примечание
				-01		
			<u>Сборочные единицы</u>			
A4	1	ТИИ-20	Упр-е в сборе	2	2	0,123 кг
			<u>Детали</u>			
A3	2	ТИИ-03	Лист профилированный	1	-	6,3 кг
		-01	Лист профилированный	-	1	6,0 кг
A4	3	ТИИ-04	Захват	2	2	0,11 кг
A4	4	ТИИ-05	Штырь	8	8	0,008 кг
			<u>Прочие изделия</u>			
	5		Заклепка комбинированная марки СТА 985 ТУ 36-1598-77	16	16	0,0025 кг

1. Размеры для справок.
2. Покрытие деталей поз.1 и 3 после установки - лак БТ-577 ГОСТ 5631-79.
3. Маркировать условным наименованием.

УСЛОВНОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ	Лист	ППС	ППС-300
-------------------------	------	-----	---------

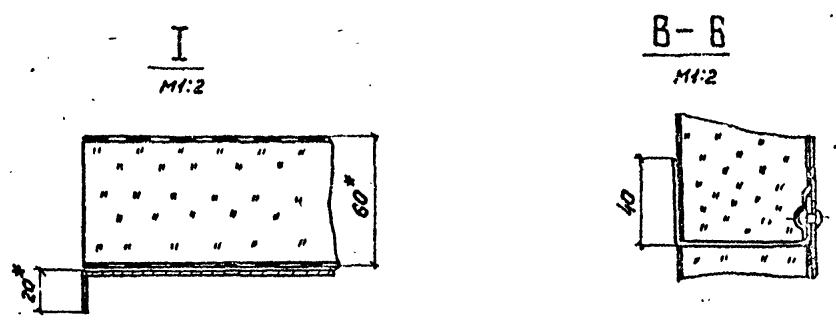
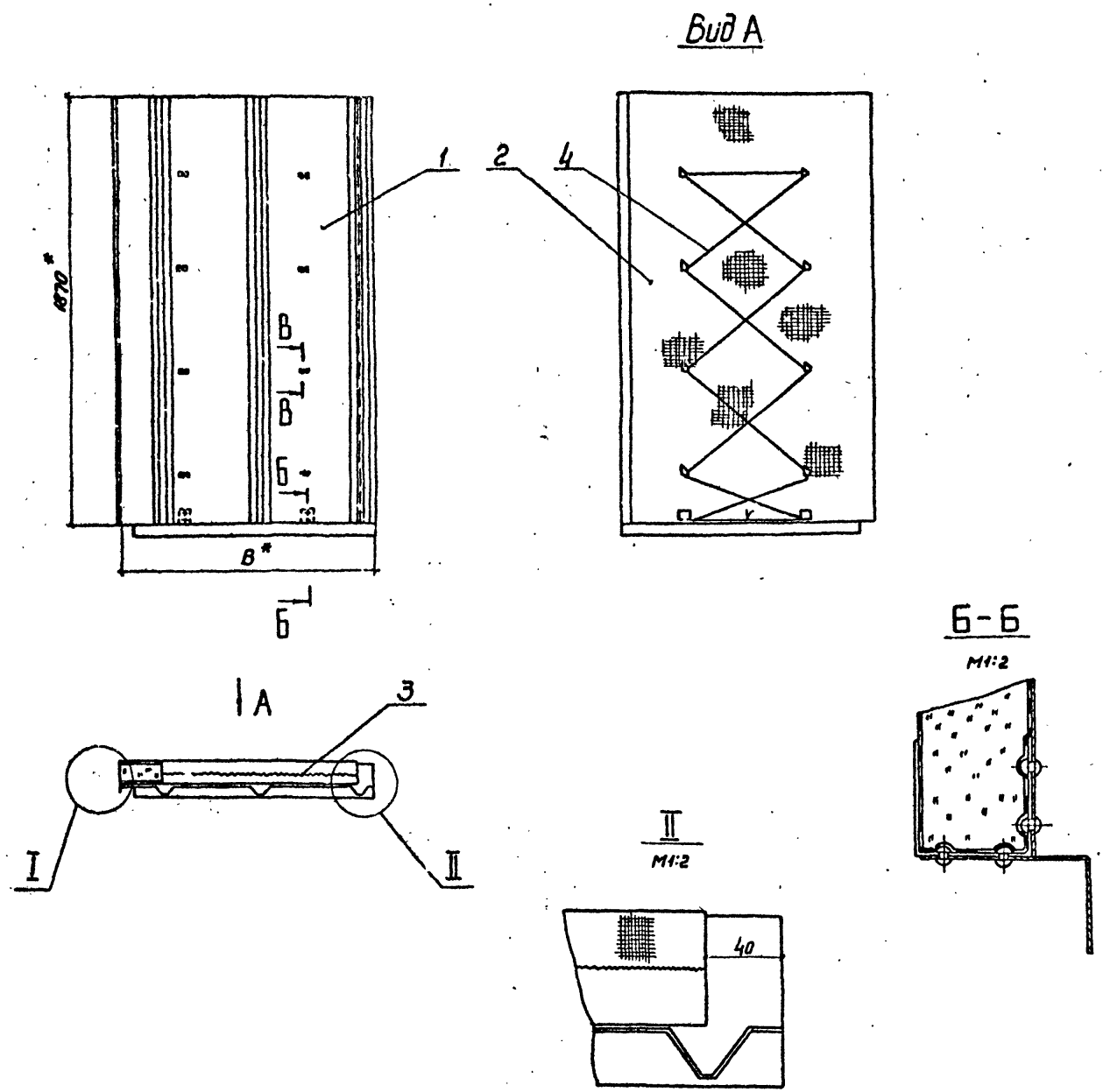
Н7086

ИЗМ. № 001. Подпись и дата. Вклад № 17

				ТИИ-18			
Приказ				Элемент покрытия	Станд.	Масса	Идентиф.
					РП	ОН, табл.	-
				Лист	Листов 1		
				ТЕОДОРПРОЕКТ			
				1605-05 Формат А2			

Альбом V

Типовой проект



Формат Листа	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на испол.		Примечание
					-	01	
				<u>Сборочные единицы</u>			
A2		1	ТМН-23	Элемент покрытия ПТВ-1-300	1		6,5 кг
			-01	Элемент покрытия ПТВ-2-300		1	4,3 кг
				<u>Материалы</u>			
		2		Маты минераловатные про- шивные 2м-125 толщиной 60мм ГОСТ 21980-76 с облицо- вкой с двух сторон из сет- ки КШОН № 20-06 ГОСТ 13603-68	0,2м²	0,871м²	150 кг
		3		Проволока Ø8-0-24 ГОСТ 3282-74 из ст0 ГОСТ 380-71	25м	1,5м	0,004 кг
		4		Проволока 120-24 ГОСТ 3282-74 из ст0 ГОСТ 380-71	65м	55м	0,009 кг

Обозначение	В, мм	Масса, кг
ТМН-22	1040	24,6
-01	645	14,9

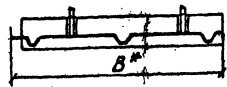
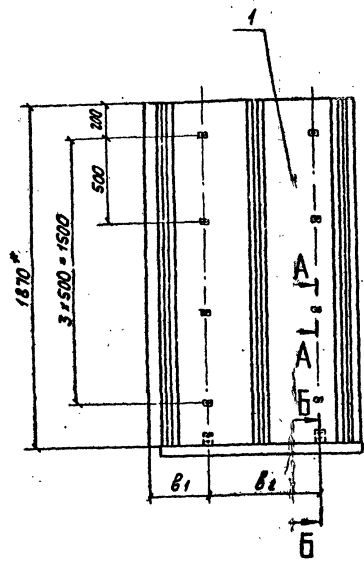
1. Размеры для справок.
2. Маркировать условным наименованием.

				ТМН-22		
				Статус	Масса	Масштаб
				РП	см.	1
				лист	лист № 1	
				ТЕПЛОТЕХНИКА Москва		

ГМП	Савраскина	Ольга	И.И.С.
И.К.И.И.	Ларчикова	Мария	И.И.С.
Н.С.И.И.	Давыдова	Людмила	И.И.С.
Л.С.И.И.	Савраскина	Анна	И.И.С.
Р.С.И.И.	Савраскина	Ирина	И.И.С.
В.С.И.И.	Савраскина	Вера	И.И.С.
С.С.И.И.	Савраскина	Светлана	И.И.С.

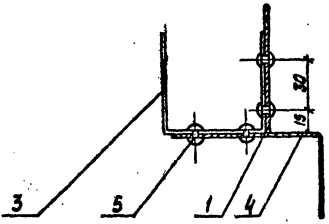
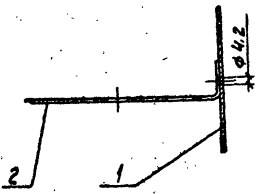
Альбом V

Типовой проект



Б-Б
М 1:2

А-А
М 1:2
Заклепка поз.5 не показана



Размеры в мм

Обозначение	B*	B ₁	B ₂	масса, кг
ТИИ-23	1040	230	500	6.5
-01	645	105	400	4,3

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн.		Примечание
					-	01	
				<u>Детали</u>			
A3	1		ТИИ-03-02	Лист профилированный	1		5,8 кг
			-03	Лист профилированный		1	3,7 кг
A4	2		ТИИ-05	Штырь	8	8	0,008 кг
A4	3		ТИИ-06	Кронштейн	2	2	0,11 кг
A3	4		ТИИ-07-02	Козырек	1		0,38 кг
			-03	Козырек		1	0,23 кг
				<u>Прочие изделия</u>			
	5			Заклепка комбинированная			
				маркиста 385 ТУ 36-1598-77	16	16	0,0025 кг

Лист		
№ 1-300		
№ 2-300		

- * Размеры для справок.
- Покрытие деталей поз.3 после установки - лак БТ-577 ГОСТ 5631-79.
- Маркировать условным наименованием.

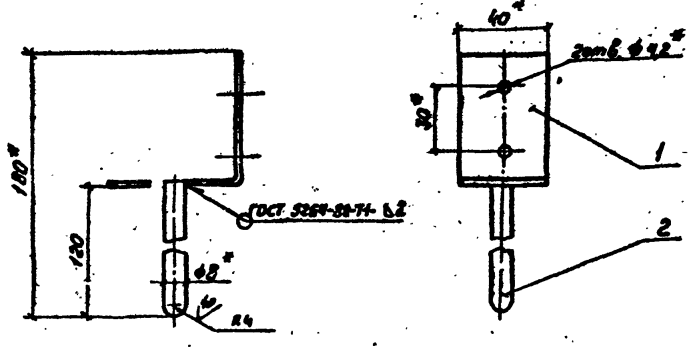
				ТИИ-23		
				Станд. 5	Масса	Масштаб
Элемент покрытия				РП	см. таб. 5.	—
				Лист	Листов 1	
				ТИИПРОЕКТ Москва		

Привязка	ГНП	Свердловск	Сибирь	И.И.СЗ
	ГЛАВСТА	Корженица	Иркут	И.И.СЗ
	И.И.И.В.	Андреевка	Иркут	И.И.СЗ
	ГЛАВСТА	Свердловск	Валит	И.И.СЗ
	Рук. г.р.	Сидорова	Андрее	И.И.СЗ
	вед. инж.	Степанова	Андрее	И.И.СЗ
И.И.В. №	Ст. инж.	Субагова	Иркут	И.И.СЗ

№ 7086
И.И.В. № 2. Проект в 2-х листах. Визит-лист.

Н7086

Исполнитель: Подпись и дата
 Проверил: В.А. Мухоморов

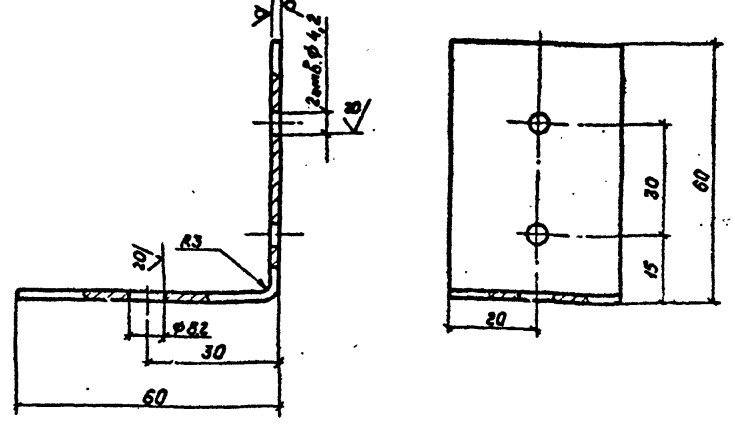


Формат	Этаж	№	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
Детали						
А4		1	ТИИ-21	Упор	1	0,076 кг
Б4		2	ТИИ-29	Шпилька		
			Круг 8 ГОСТ 2590-71			
			Ст 3 ГОСТ 535-79		1	0,047 кг

* Размеры для справок				Привязан		
Ил. №	Ил. №	Ил. №	Ил. №	Ил. №	Ил. №	Ил. №
ТИИ-20						
Упор в сборе				Станд.	Масса	Масштаб
				РП	0,123	1:4
				Лист	Листов 1	
				ВНИИП ТЕПЛОПРОЕКТ Москва		
				Формат А4		

Н7086

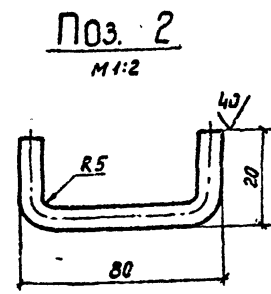
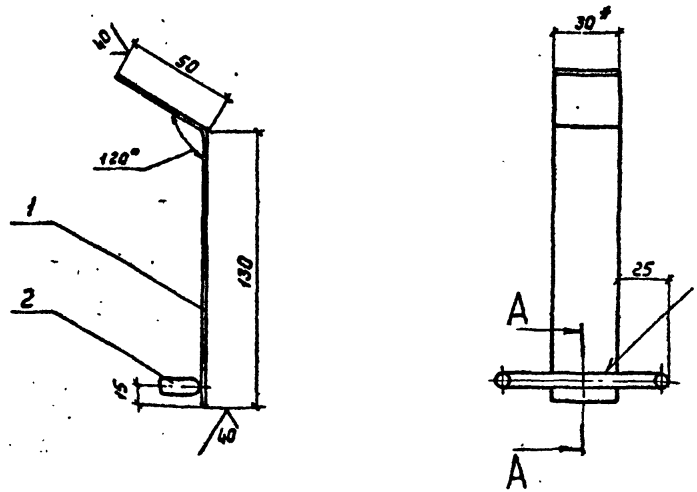
Исполнитель: Подпись и дата
 Проверил: В.А. Мухоморов



* Размеры для справок				Привязан		
Ил. №	Ил. №	Ил. №	Ил. №	Ил. №	Ил. №	Ил. №
ТИИ-21						
Упор				Станд.	Масса	Масштаб
				РП	0,076	1:1
				Лист	Листов 1	
				ВНИИП ТЕПЛОПРОЕКТ Москва		
				Формат А4		

Н7086

Исполнитель: Подпись и дата
 Проверил: В.А. Мухоморов



Формат	Этаж	№	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
Детали						
Б4		1	ТИИ-31	Скоба		
			Лента 2x30 Ст 3			
			ГОСТ 6002-74		1	0,035 кг
Б4		2	ТИИ-32	Вилка		
			Проволока 5-0-24 ГОСТ 3282-74			
			из ст 3 ГОСТ 380-71		1	0,018 кг

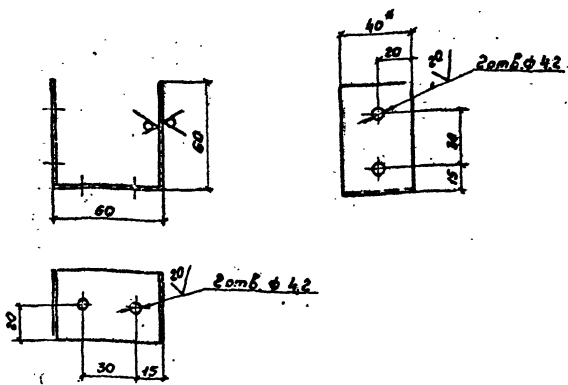
1* Размеры для справок.
 2* Сборка ручная электродуговая.

* Размеры для справок				Привязан		
Ил. №	Ил. №	Ил. №	Ил. №	Ил. №	Ил. №	Ил. №
ТИИ-24						
Фиксатор				Станд.	Масса	Масштаб
				РП	0,1	1:2
				Лист	Листов 1	
				ВНИИП ТЕПЛОПРОЕКТ Москва		
				Формат А3		

Альбом V

Типовой проект

✓ (✓)



* Размер для справок.

Приблизно

Изм. №

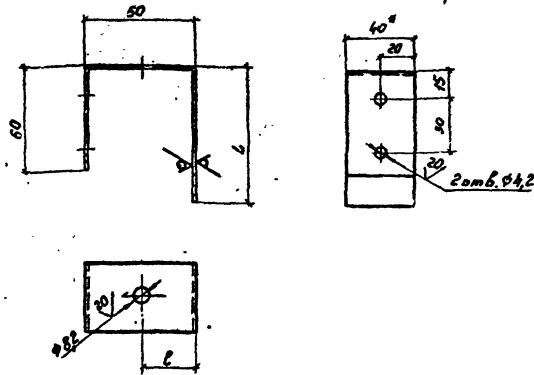
ТИМ-06

И.В. №	Ф.И.О.	Подпись	Дата	Взам. инж. №	Кронштейн	Стандарт	Масса	Масштаб
Г.И.П.	Савранская	В.И.	14.11.74	И.И.И.		РП	0,11	1:2
Г.Л.К.	Коржикова	В.И.	14.11.74	И.И.И.		Лист	Листов 1	
Нач. отд.	Савранская	В.И.	14.11.74	И.И.И.		В-иниц. ТЕПЛОПРОЕКТ Москва Формат А4		
Рук. эк.	Сидорова	В.И.	14.11.74	И.И.И.		Лента 2x40 см ГОСТ 6009-74		
Вед. инж.	Степанкина	В.И.	14.11.74	И.И.И.				
Инж.	Рыжикова	В.И.	14.11.74	И.И.И.				

✓ (✓)

Альбом V

Типовой проект



Размеры, в мм

Обозначение	L	С	Масса, кг
ТИМ-04	60	30	0,11
-01	30	-	0,13

* Размер для справок.

Приблизно

Изм. №

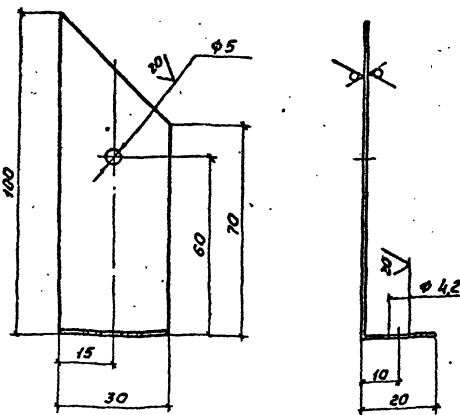
ТИМ-04

И.В. №	Ф.И.О.	Подпись	Дата	Взам. инж. №	Захват	Стандарт	Масса	Масштаб
Г.И.П.	Савранская	В.И.	14.11.74	И.И.И.		РП	См. табл.	-
Г.Л.К.	Коржикова	В.И.	14.11.74	И.И.И.		Лист	Листов 1	
Нач. отд.	Савранская	В.И.	14.11.74	И.И.И.		В-иниц. ТЕПЛОПРОЕКТ Москва Формат А4		
Рук. эк.	Сидорова	В.И.	14.11.74	И.И.И.		Лента 2x40 см ГОСТ 6009-74		
Вед. инж.	Степанкина	В.И.	14.11.74	И.И.И.				
Инж.	Рыжикова	В.И.	14.11.74	И.И.И.				

Альбом V

Типовой проект

✓ (✓)



№7086

Приблизно

Изм. №

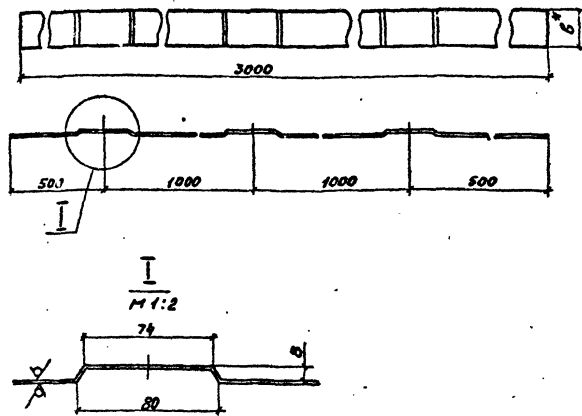
ТИМ-05

И.В. №	Ф.И.О.	Подпись	Дата	Взам. инж. №	Штырь	Стандарт	Масса	Масштаб
Г.И.П.	Савранская	В.И.	14.11.74	И.И.И.		РП	0,008	1:1
Г.Л.К.	Коржикова	В.И.	14.11.74	И.И.И.		Лист	Листов 1	
Нач. отд.	Савранская	В.И.	14.11.74	И.И.И.		В-иниц. ТЕПЛОПРОЕКТ Москва Формат А4		
Рук. эк.	Сидорова	В.И.	14.11.74	И.И.И.		Лента 2x40 см ГОСТ 6009-74		
Вед. инж.	Степанкина	В.И.	14.11.74	И.И.И.				
Инж.	Рыжикова	В.И.	14.11.74	И.И.И.				

Альбом V

Типовой проект

✓ (✓)



Обозначение	В, мм	Масса, кг
ТИМ-26	50	2,39
-01	30	1,43

1. * Размер для справок.
2. Длина заготовки 3045 мм.

Приблизно

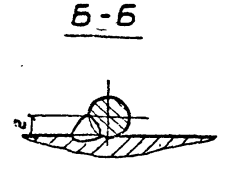
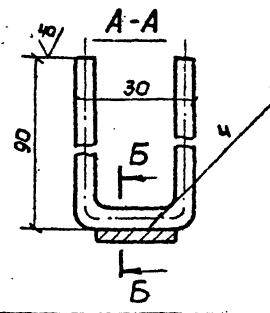
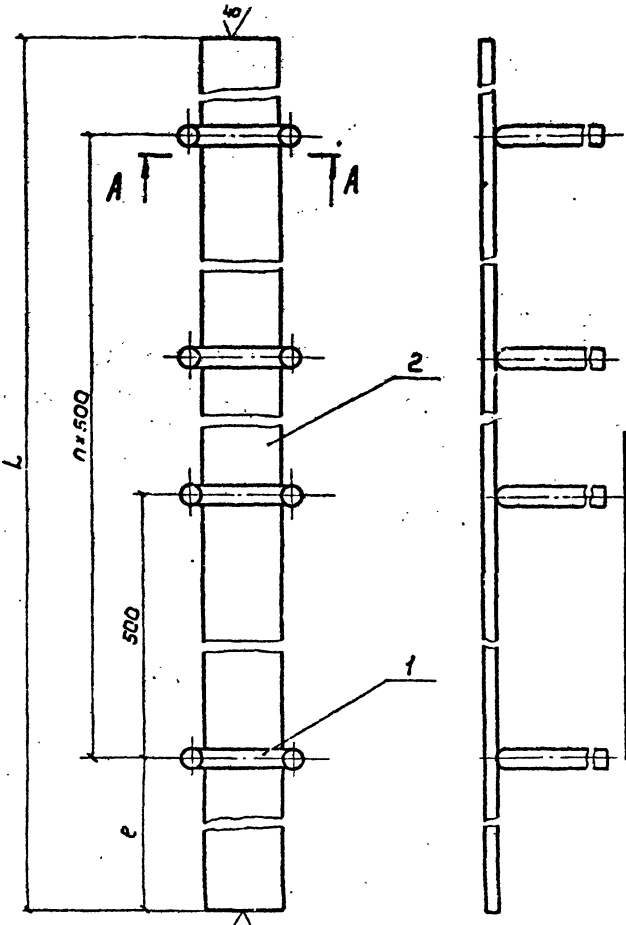
Изм. №

ТИМ-26

И.В. №	Ф.И.О.	Подпись	Дата	Взам. инж. №	Элемент бандажа	Стандарт	Масса	Масштаб
Г.И.П.	Савранская	В.И.	14.11.74	И.И.И.		РП	См. табл.	1:5
Г.Л.К.	Коржикова	В.И.	14.11.74	И.И.И.		Лист	Листов 1	
Нач. отд.	Савранская	В.И.	14.11.74	И.И.И.		В-иниц. ТЕПЛОПРОЕКТ Москва Формат А4		
Рук. эк.	Сидорова	В.И.	14.11.74	И.И.И.		Лента 2x8 см ГОСТ 6009-74		
Вед. инж.	Степанкина	В.И.	14.11.74	И.И.И.				
Инж.	Рыжикова	В.И.	14.11.74	И.И.И.				

Размеры мм

Обозначение	L	e	n	Масса, кг
ТИИ-25	1780	50	3	0,97
- 01	1950	225	3	1,05

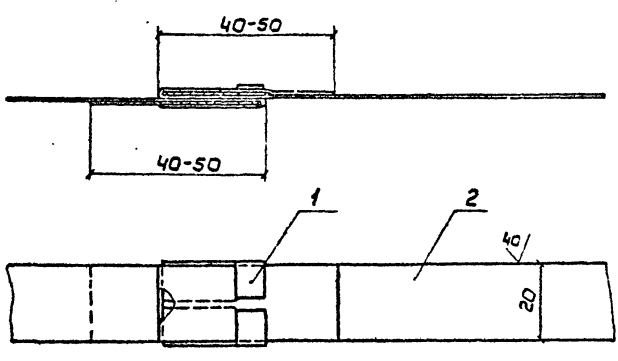


Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на испол.			Примечание
					-	01		
			<u>Детали</u>					
			ТИИ-30	Штырь				
				Проволока 5,0-0-24 ГОСТ 3282-74				
				из Ст 0 ГОСТ 380-71	4	4		0,032 кг
			<u>Материалы</u>					
				Лента 3x20 Ст3 ГОСТ 6009-74				См. табл.

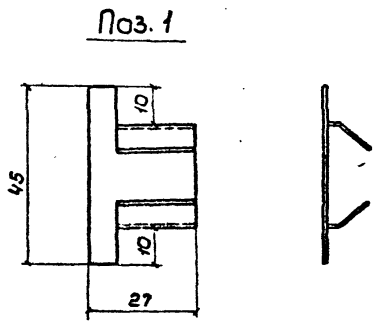
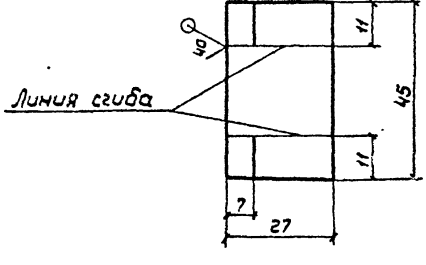
Сварка ручная электродуговая.

Привязан				ТИИ-25			Подвеска		
И.И. Морозов	Савранская	Сидорова	Степанин	Сталь	Масса	Масштаб	рп	ст. табл.	-
	Кожихина	Сидорова	Степанин	лист	лист	лист			
	Лазаренко	Сидорова	Степанин						
	Савранская	Сидорова	Степанин						
	Сидорова	Сидорова	Степанин						
	Степанин	Степанин	Степанин						
	Розикова	Розикова	Розикова						

ТЕЛОПРОЕКТ Москва
Формат А3



Поз. 1 развертка



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.			Примечание
					на	испол.		
			<u>Детали</u>					
			ТИИ-28	Пряжка				
				Лента АД1М-0,8-40 ГОСТ 13726-78	1			0,003 кг
			<u>Материалы</u>					
				Лента АД1М-0,8-40 ГОСТ 13726-78				27м

Привязан				ТИИ-27			Бандаж с пряжкой		
И.И. Морозов	Савранская	Сидорова	Степанин	Сталь	Масса	Масштаб	рп	а,12	1:1
	Кожихина	Сидорова	Степанин	лист	лист	лист			
	Лазаренко	Сидорова	Степанин						
	Савранская	Сидорова	Степанин						
	Сидорова	Сидорова	Степанин						
	Степанин	Степанин	Степанин						
	Розикова	Розикова	Розикова						

ТЕЛОПРОЕКТ Москва
Формат А3