

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	ППР	Устройства лестничной клетки Устройство щитового настила Вид 7-7. Сечение 8-8 - 11-11	34			
ТИ	Изоляция резервуара матами минераловатными. Разрез В-В Сечения А-А, Б-Б, Г-Г - 3-3. Поз.А	11	ППР	Узлы Б, В. Сечение 12-12	35			
ТИ	Размещение приварных деталей для крепления изоляции. Разверт- ка стенки резервуара Разрез М-М. Вид Н-Н. Узел I	12	ППР	График производства работ по II варианту	36			
ТИ	Размещение приварных деталей для крепления изоляции. Фрагмент 1	13	ППР	Калькуляция трудовых затрат по II варианту	37	ТИИ-01	Панель	38
ТИ	Размещение приварных деталей для крепления изоляции. Фрагмент 2 Разрезы К-К, Л-Л. Сечения И-И, Л-Л.	14				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

- 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 подлежат 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	Π_2 , час	$C_{тп}$, руб/ГДж	$\delta_{из}$, 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,

Π_2 — продолжительность работы отопительной системы газгольдера,

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

$\delta_{из}$ — 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 позволяет 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 * 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
	Имя	Колышина	Собор	11/88	Газгольдер маярный сталло-	Станд	Авст	Авст	Авст
	Имя	Александров	И	11/88	нал в диаметре 300м	РП	2		
	Имя	Сорокин	В	11/88	с доковым вводом				
	Имя	Сорокин	В	11/88					
	Имя	Сорокин	В	11/88	Общие данные				
	Имя	Сорокин	В	11/88	(продолжение)				
	Имя	Сорокин	В	11/88					
	Имя	Сорокин	В	11/88					

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 шить 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 учитен фактор уплотнения минераловатных изделий при монтаже.

Коэффициент уплотнения для плит и матов составляет 1,2.

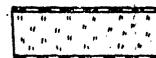
Ведомость объемов теплоизоляционных работ

№ 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 минераловатными 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 50-0-24	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 минераловатными 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 50-0-24	м ²	173,2	
4	Изготовление и установка покрытия из алюминированного листа АД1Н (профилированного) 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	Р(Ш)	Газгольдер	монры	сталь	Стальной	Лист	Листов
Никола	Коржичина	Корот	К(Ш)	наой	вместимость	300 м ³	рп	3	
Никола	Добрынина	П(Ш)	К(Ш)	с боковой	вводом				
Винни	Сорокина	С(Ш)	К(Ш)	Общие	данные	(окончание)			
Рук.пр.	Сорокова	С(Ш)	К(Ш)						
Ведущ.	Сорокина	С(Ш)	К(Ш)						
Инж.	Михайлова	С(Ш)	К(Ш)						

Альбом I

Тиловой проект

№7086

ИЗМ. №1

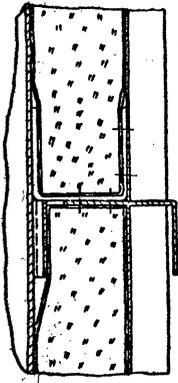
У

Альбом

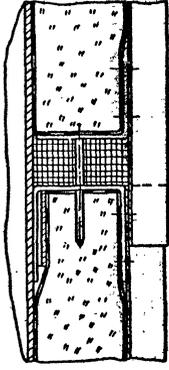
Типовой проект

ИТ 2086

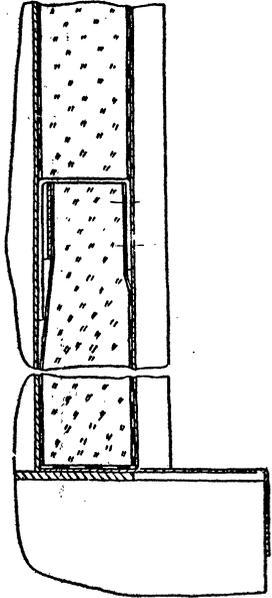
Разрез В-В лист 4



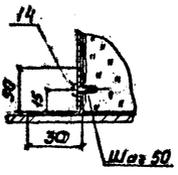
Разрез Г-Г лист 4



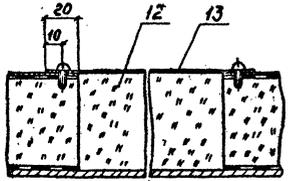
Разрез Б-Б лист 4



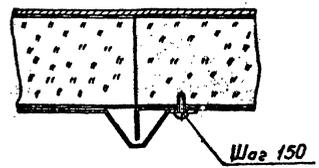
Сечение Е-Е лист 4



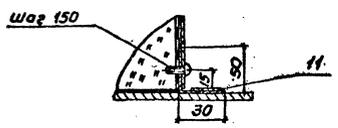
Сечение Ж-Ж лист 4



Сечение Д-Д лист 4



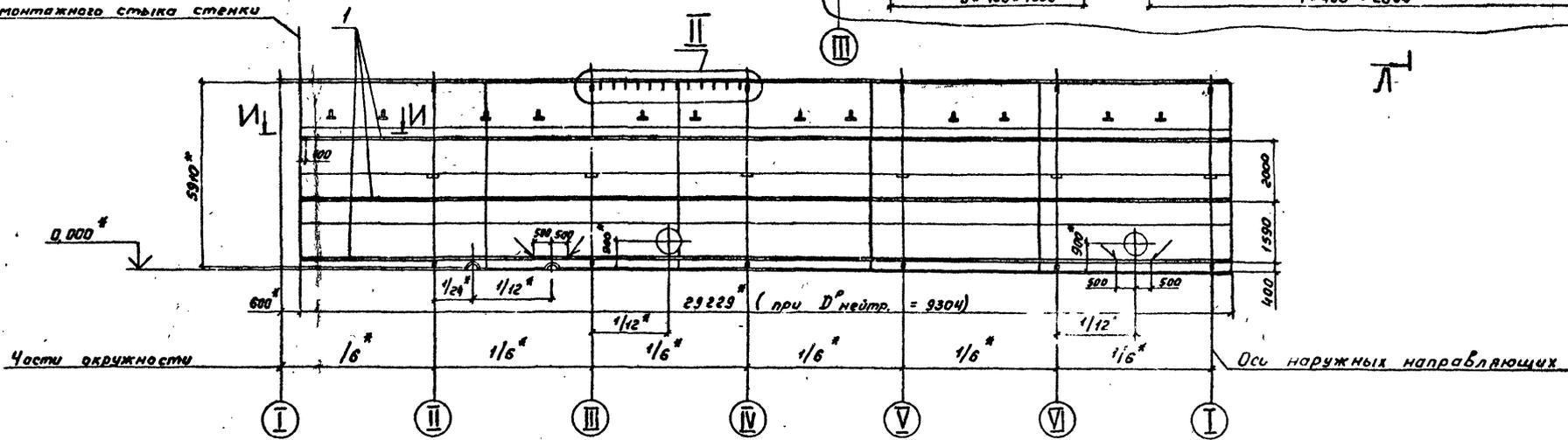
Сечение З-З лист 4



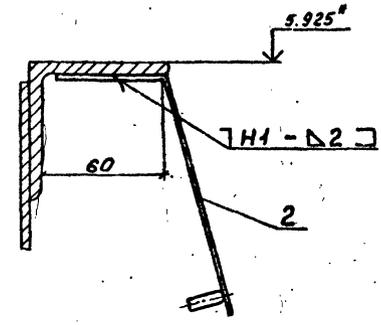
				ТИ		
Гип	Совхозская	Ильичу	ИЛ/БЗ			
Клиент	Кортеж	Ильичу	ИЛ/БЗ	Газозащитный кожух стальной	стальной	лист
Наименование	Ильичу	ИЛ/БЗ	ИЛ/БЗ	блестящего 300 м	АП	5
Установочная	Совхозская	Ильичу	ИЛ/БЗ	с доковым вводом		
Уч. №	Совхозская	Ильичу	ИЛ/БЗ	Изоляция резервуара		
Вид	Совхозская	Ильичу	ИЛ/БЗ	приведены Разрезы Б-Б-Г-Г,	вНИИ ТЕПЛОПРОЕКТ МОСКВА	
Имя	Шелухина	Ильичу	ИЛ/БЗ	сечения Д-Д-З-З		

Развертка стенки резервуара

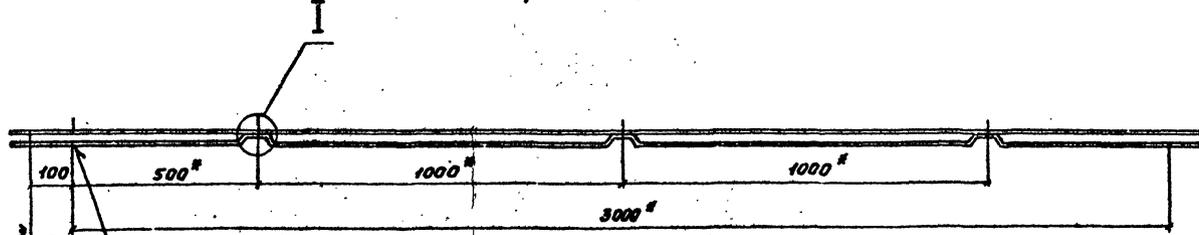
Ось монтажного стыка стенки



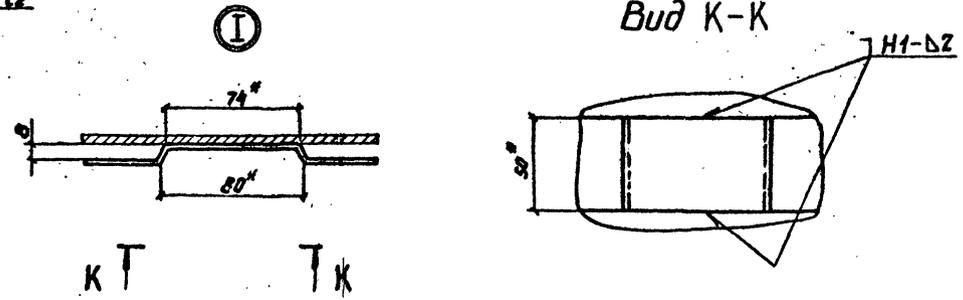
Разрез А-А



Разрез И-И



Вид К-К



От монтажного стыка стенки
Шаб для обмеров

Альбом V

Типовой проект

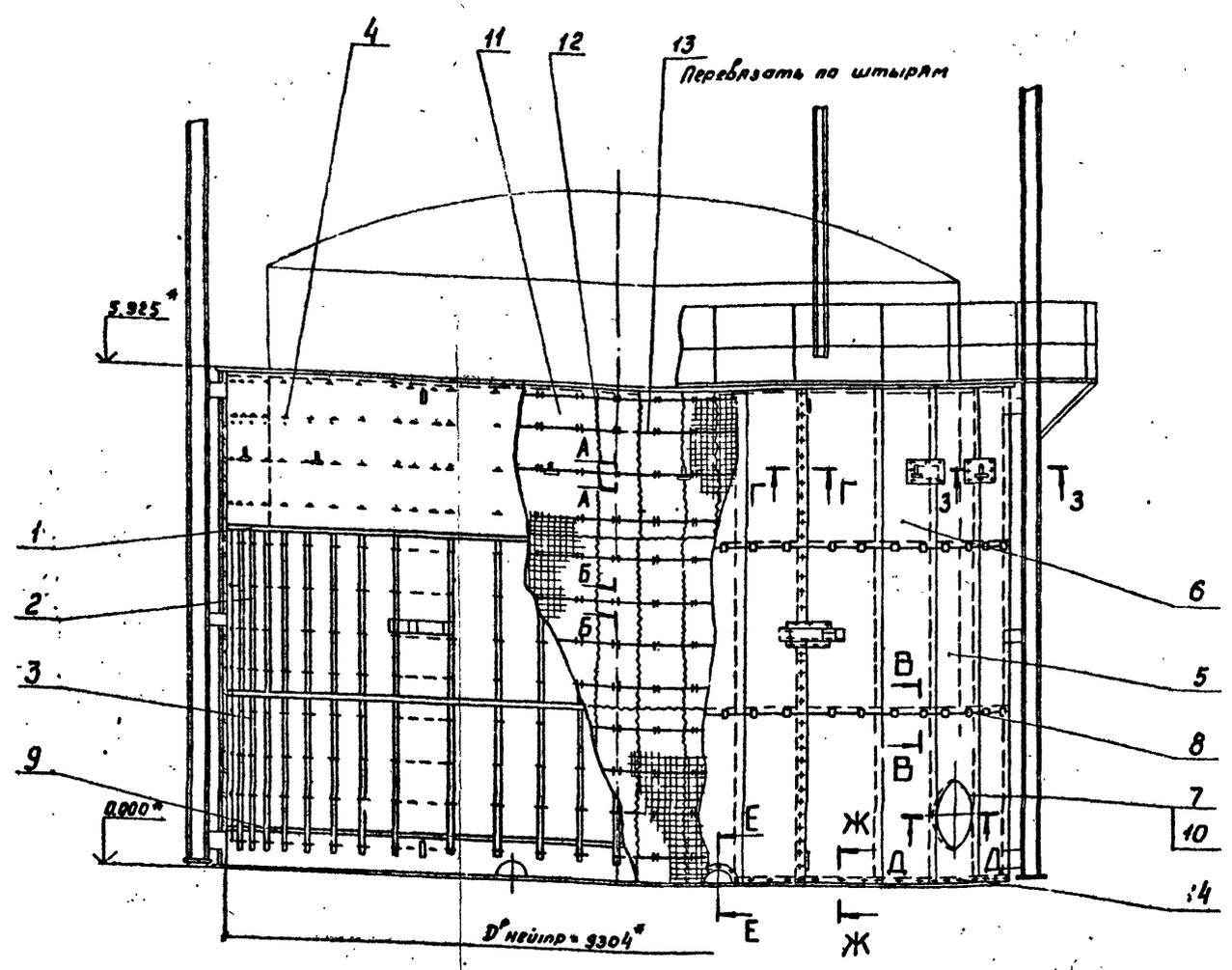
Н7088

Ш.В.П. (подпись)

				ТИ		
ТИП	Сабранская	Вальдт	ИИ/ИС	Газгольдер мокрый стальной	Лист	Листов
И.контр.	Кержакина	ИИ/ИС	ИИ/ИС	Вместимость 300 м ³	РП	6
И.монтаж	Дибровенко	ИИ/ИС	ИИ/ИС	с газовым вводом		
Г.констр.	Савранская	ИИ/ИС	ИИ/ИС	Размещение приборного датчика для крепления панелей		
Рук. з.р.	Сидорова	ИИ/ИС	ИИ/ИС	Развертка стенки резервуара		
Вед. инж.	Степанюк	ИИ/ИС	ИИ/ИС	Развертка И-И, В-В, К-К, Ц-Ц		
Ст. инж.	Сидорова	ИИ/ИС	ИИ/ИС			
				ВНИИ ТЕПЛОПРОЕКТ Москва		

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 поз. 8 - 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

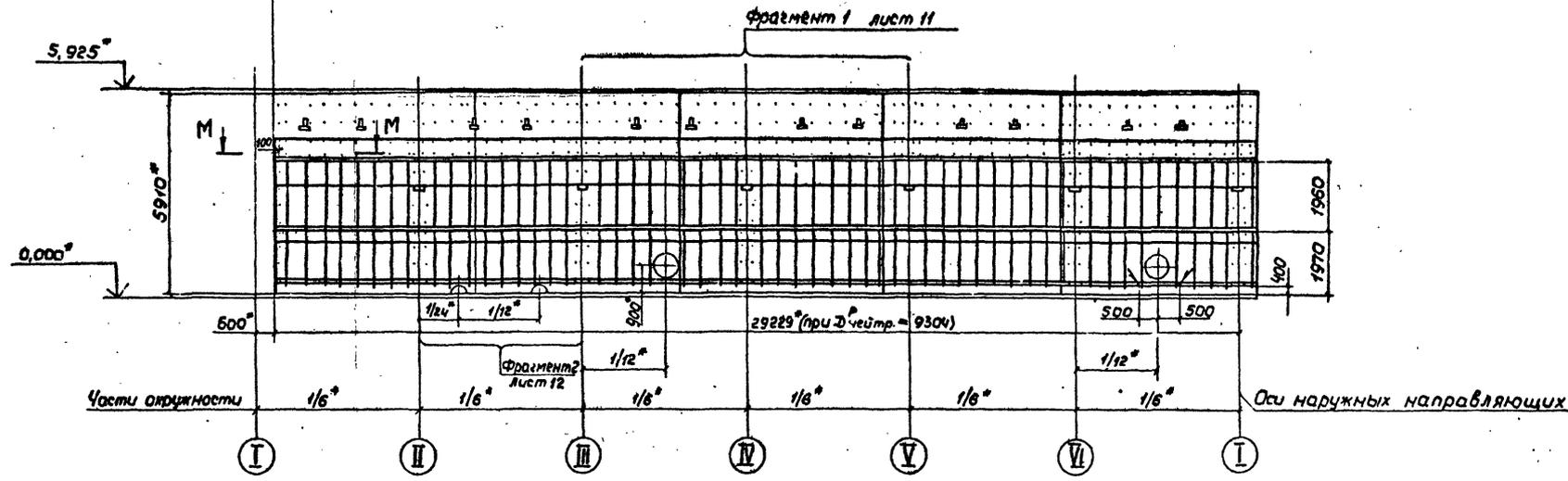
Листовая таблица и другие данные

										ТИ	
ГНП	Савраская	В.И.М.	11.11.82	Инженер	Коржихина	Л.В.М.	11.11.82	Газополдер мокрый стальной	Стальной	Лист	Листов
								Емкость 300 м ³	РП	8	
								с боковым вводом			
								Изоляция резервуара			
								матами минераловатными.			
								Общий вид			
Инв. №											

1605-05 формат А2

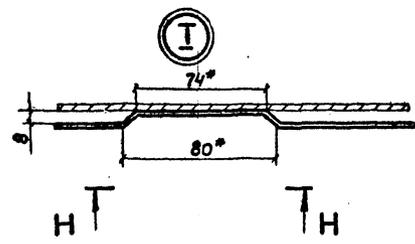
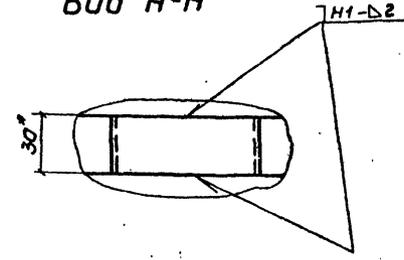
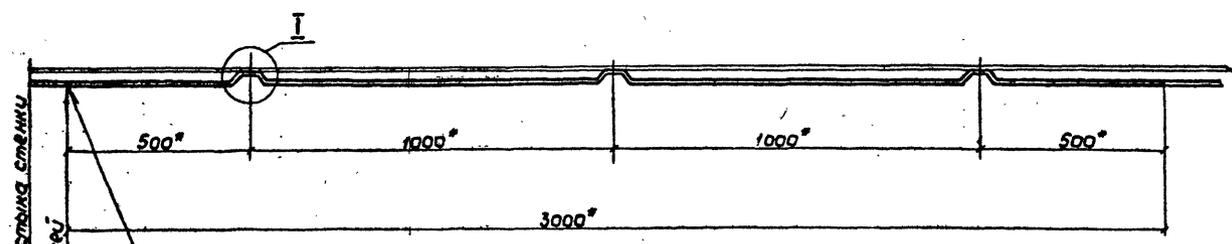
Развертка стенки резервуара (вид снаружи)

Ось монтажного стыка стенки



Разрез М-М

Вид Н-Н



Работать совместно с листом 8

Альбом V

Тиловой проект

Н7086

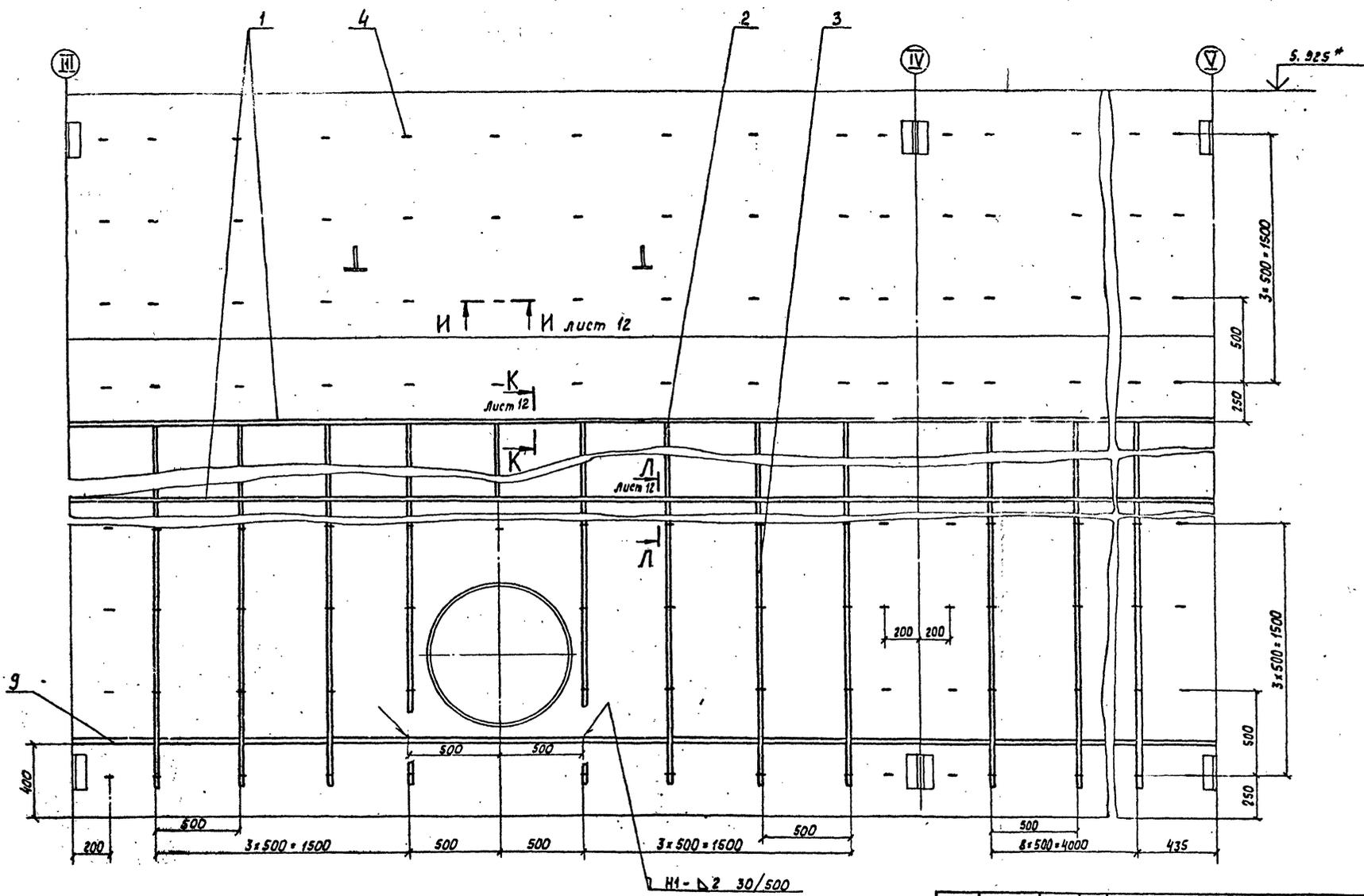
Имя, № подл., Подпись и дата, Взам. инв. №

				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
Нач.пр.	Дубровина	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.	Размещение приварных деталей для крепления изоляции.		ВНИИ ТЕПЛОПРОЕКТ Москва
вед.инж.	Степанова	И.И.В.	И.И.В.	Развертка стенки резервуара.		
Инж.	Розикова	И.И.В.	И.И.В.	Разрез м-м вид Н-Н. Угол 1°		Формат А2

16025-05

Альбом У

Типовой проект



Н7085

Инв. № 1005-05

				ТИ			
ГМП	Савраская	Савраская	И.И.И.	Разношерстьер мотрый стальной Емкостимретьер 300 м ³ с боковым вводом	Стелла	Лист	Листов
И.И.И.	Коржухина	Коржухина	И.И.И.		РП	И	
И.И.И.	Лавровская	Лавровская	И.И.И.	Размещение приборных деталей для крепления изоляции. фрагмент 1	ВНИМАНИЕ ТЕПЛОПРОЕКТ Москва		
И.И.И.	Савраская	Савраская	И.И.И.		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	14.05
И.п.п.	Коричина	14.11.68
Исполн.	Иков	14.11.68
Исполн.	Горбачев	14.11.68
Рук.пр.	Половина	14.11.68
Ст.инж.	Александров	14.11.68
Ст.мет.	Лаврова	14.11.68
Газгольдер мокрый стальной вместимостью 300 м³ с боковым вводом		
Общие данные (начало)		
Специал.	Лист	Листов
РП	1	23
ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ Москва		

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 V

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 *Волгуш* С.А. Собранской

И.п.п.	Привязан	

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 приводежного 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 подкладку или в борку 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) $\phi 60$ 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;

дартовые 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 проушинам на стойках. Связи и ограждения в трапециевидных секциях соединяются со стойками с помощью хомутов.

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

На прогоны 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	Сыранова	Валентина	И.И.	Газгольдер	покрытый	стальной
Инженер	Контроль	Кичина	В.М.	Сталь	Лист	Листов
Исполн.	Иков	Игорь	И.И.	Вместимость	300 м ³	
Инженер	Горбачев	Игорь	И.И.	с	доковым	Своям
Инженер	Новикова	Татьяна	Т.И.	Общие данные (продолжение)		
Ст. инж.	Григорьев	Владимир	В.И.			
Инж.	Полова	Ирина	И.И.	ВНИПИТЕПЛОПРОЕКТ Москва		

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)										

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 строительномонтажных 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

ИТОББ

Исполнитель: [подпись]

				ППР		
И.п.п.	Совместитель	Исполнитель	Исполнитель	Газовый котел, стальной	Сводный лист	Листов
И.п.п.	Коржичин	Коту	Коту	Емкостью 300 м³	РП	6
И.п.п.	Ночев	Иков	Иков	с боковым вводом		
И.п.п.	Ярвек	Горбачев	И.п.п.			
И.п.п.	Румяк	Лавикова	Ковал			
И.п.п.	Степан	Арзамасов	И.п.п.			
И.п.п.	Степан	Попов	И.п.п.			
Инв.№				Общие данные (продолжение)		
				ВНИИ ТЕПЛОПРОЕКТ Москва		

ВЕДОМОСТЬ ТРУДОВЫХ
ЗАТРАТ [I ВАРИАНТ]

Наименование	Кол-чество
Работы на монтаже, чел.-дн.	
1 Основные работы:	
11 Изоляция стен резервуара-газголлера 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 газголлера 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 Трудовые 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.	10/11/75
И.И.П.	Коржичина	К.И.П.	10/11/75
Н.И.П.	И.И.П.	Л.И.П.	10/11/75
М.И.П.	Горбачев	О.И.П.	10/11/75
Р.И.П.	Николаев	Ф.И.П.	10/11/75
С.И.П.	Лазанасова	Х.И.П.	10/11/75
Т.И.П.	Лазарова	Ц.И.П.	10/11/75
У.И.П.		Ч.И.П.	
Ф.И.П.		Ш.И.П.	
Х.И.П.		Щ.И.П.	
Ц.И.П.		Ъ.И.П.	
Ч.И.П.		Ы.И.П.	
Ш.И.П.		Э.И.П.	
Ъ.И.П.		Ю.И.П.	
Ы.И.П.		Я.И.П.	
Э.И.П.			
Ю.И.П.			
Я.И.П.			
Газголлер накрыт стальной			Стальной лист
емкостью 300 м ³			лист
с ободным вводом.			РП 7
Общие данные (продолжение)			ВНИИ ТЕПЛОПРОЕКТ Москва

1605-05 Формат А2

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	14592	
37193-23	Прогон П-2		96	14,5	13820	
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	9,19 м³	
	Гвоздь 4x100	Гвоздь 4x100 ГОСТ 4028-83			15,0	
	Костыль 10x10	Костыль 10x10; L=90мм ГОСТ 8143-76	48	9,075	3,6	

Масса металлических элементов, кг — 7135,2
 Масса пиломатериала, кг — 4211,6
 Масса гвоздей и костылей, кг — 18,6
Итого — 11365,4

ППР			
Ген. Дир.	Савранская	Иванов	И.И.В.
Инженер	Коржичина	Коржичина	И.И.В.
Начальник	Иков	Иков	И.И.В.
Гл. тех.	Горбачев	Горбачев	И.И.В.
Рук. эк.	Новикова	Новикова	И.И.В.
Ст. тех.	Грозомасов	Грозомасов	И.И.В.
Инж.	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

Наименование, тип, марка	Обозначение документа	Изготовитель	Количество	
			Вар	Вар
Средства транспортировки изделий и конструкций				
Контейнер для перевозки конструкций полностью кп-15Г, 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 37.001.137-77	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. л.в.
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				
Электросверлильная машина МЭ-1003Б	ГОСТ 8924-80	Назрановский завод электроинструмент	-	2
Дрель ручная ЭДР-00, шт.	-	Горьковский машиностроительный З-В им. С.М. Кирова	-	4

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
Кривоножный станок КГС-(500) шт.	Проект № 34143 Теплопроект	-	-	1
Провальные рычажные ножницы ПРН-1 (11500*73, шт.	ТУ 36-1976-76	Ленинградский завод треста Союзтеплострой	-	1

Альбом типового проекта

И7086

ППР									
И.инж.	С.абрикова	В.ст.	В.КР	Л.В.В.	Газельдер ножной стальной	Ставил	Лист	Листов	
И.инж.	Коршунова	В.ст.	В.КР	Л.В.В.	емкостью 300 м³ с	РП	9		
И.инж.	Иков	В.ст.	В.КР	Л.В.В.	доковым вводом				
И.инж.	Горбачев	В.ст.	В.КР	Л.В.В.					
И.инж.	Нобикова	В.ст.	В.КР	Л.В.В.					
И.инж.	Васильева	В.ст.	В.КР	Л.В.В.					
И.инж.	Попова	В.ст.	В.КР	Л.В.В.					

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

Альбом V

Типовой проект

Разрез 1-1

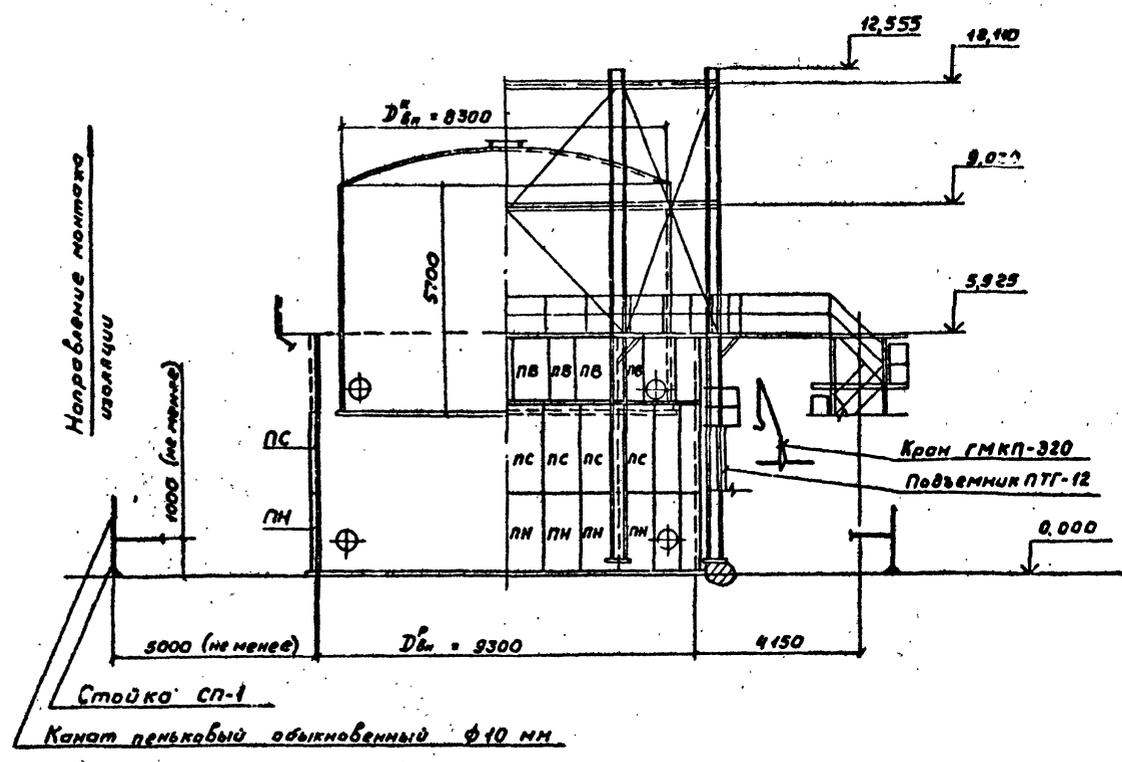
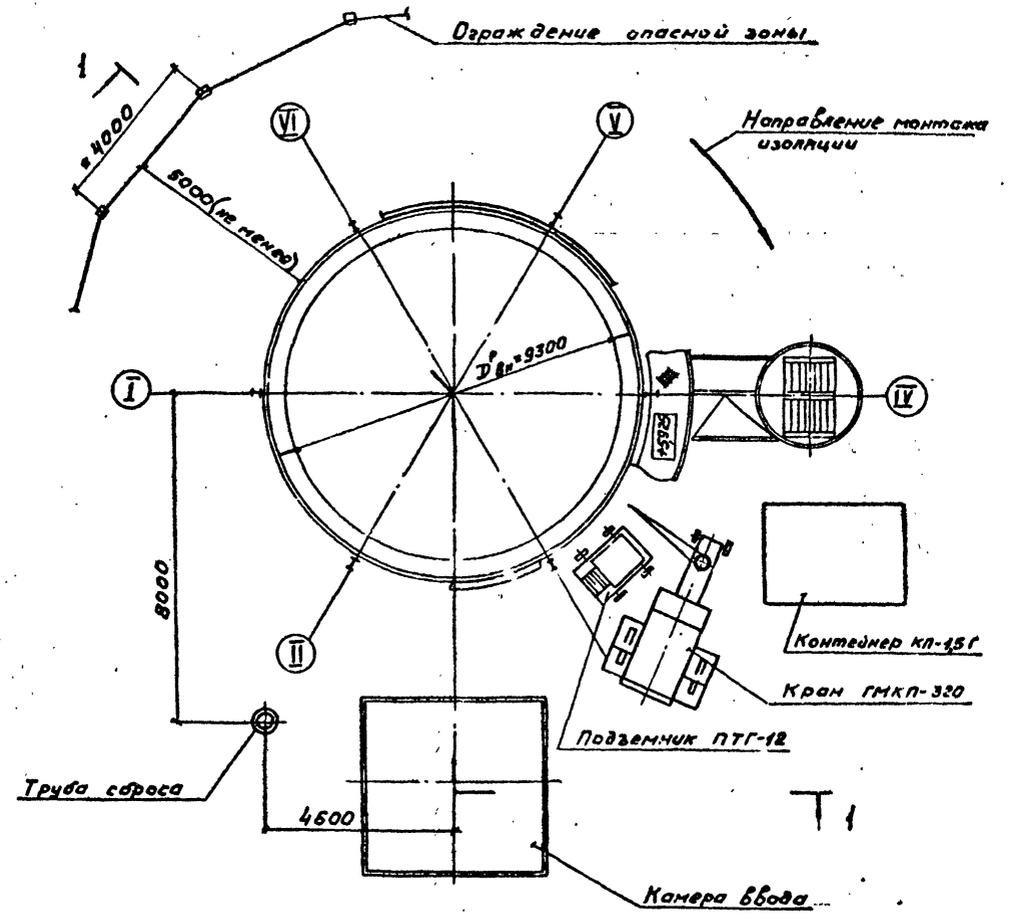


Схема организации работ по монтажу изоляции. I Вариант



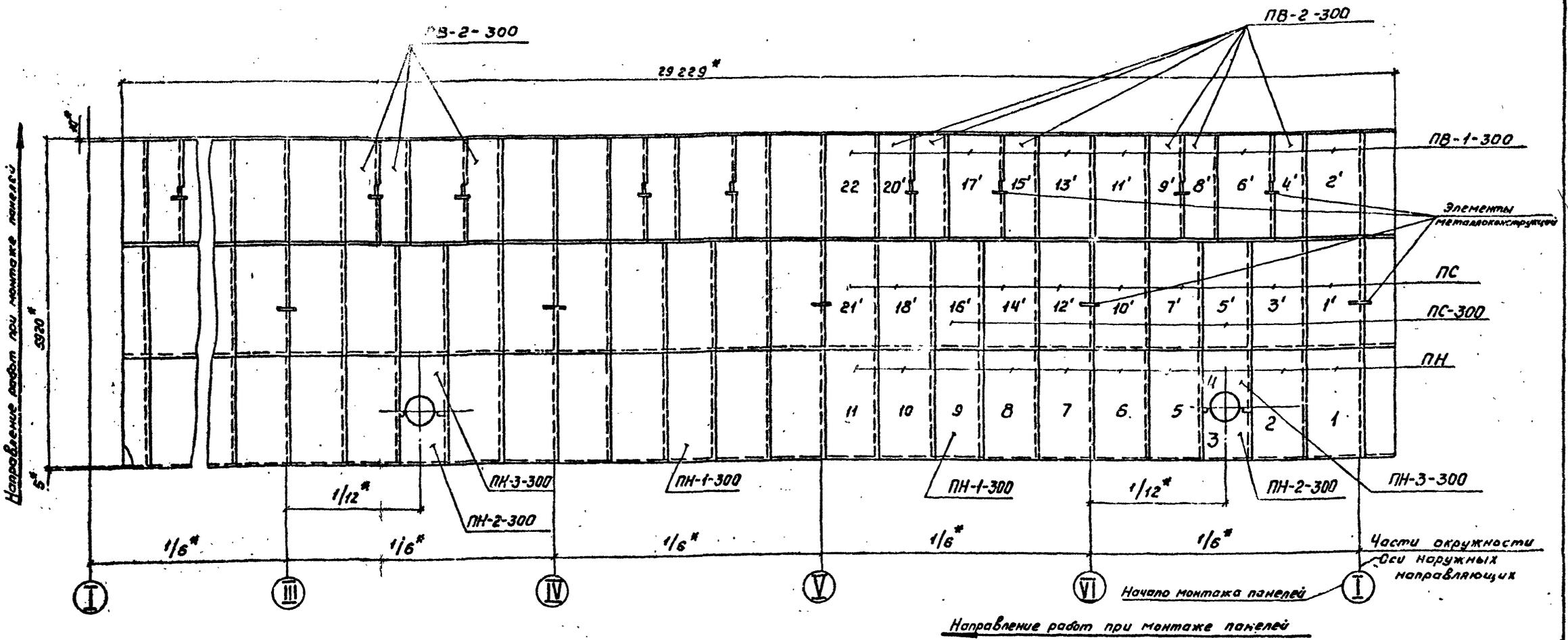
Н7886

Исполнитель	Проверено	Сметчик

			ППР				
ГРП	Савранская	Валентина	И.И.	Газельдер: топки стальная	Сталь	Лист	Лист 8
И.контр.	Кержалима	Евгений	И.И.	емкостью 300 м ³	РП	44	
Машинист	Иков	Игорь	И.И.	с доковым вводом			
Гл.техн.	Горбачев	Владимир	И.И.	Схема организации работ	ФНП ТЕПЛОВОЙ ПРОЕКТ ИЗДАНИЕ		
Рук.вр.	Новикова	Юлия	И.И.	по монтажу изоляции			
Ст.инж.	Арзамасов	Юрий	И.И.	I вариант, Разрез 1-1	1605-05		
Инж.	Паралима	Владимир	И.И.		Формат А2		

Альбом V

Типовой проект



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

1. Читать с листом 11.

Н7086

ППР									
И.п.пр.	Савранская	Валерия	4/11/83	Газовый тепловой пункт	Стенд	Лист	Листов		
И.п.пр.	Козырина	Евгения	4/11/83	бместимостью 300 м³ с боковым вводом	РП	12			
И.п.пр.	Мочалов	Александр	4/11/83	Раскладка панелей на стенке резервуара и порядок их монтажа.					
И.п.пр.	Горбачев	Владимир	4/11/83						
И.п.пр.	Букер	Николаев	4/11/83						
И.п.пр.	Арзамасова	Ирина	4/11/83						
И.п.пр.	Лоркина	Ирина	4/11/83						

Альбом V

Типовой проект

И7086

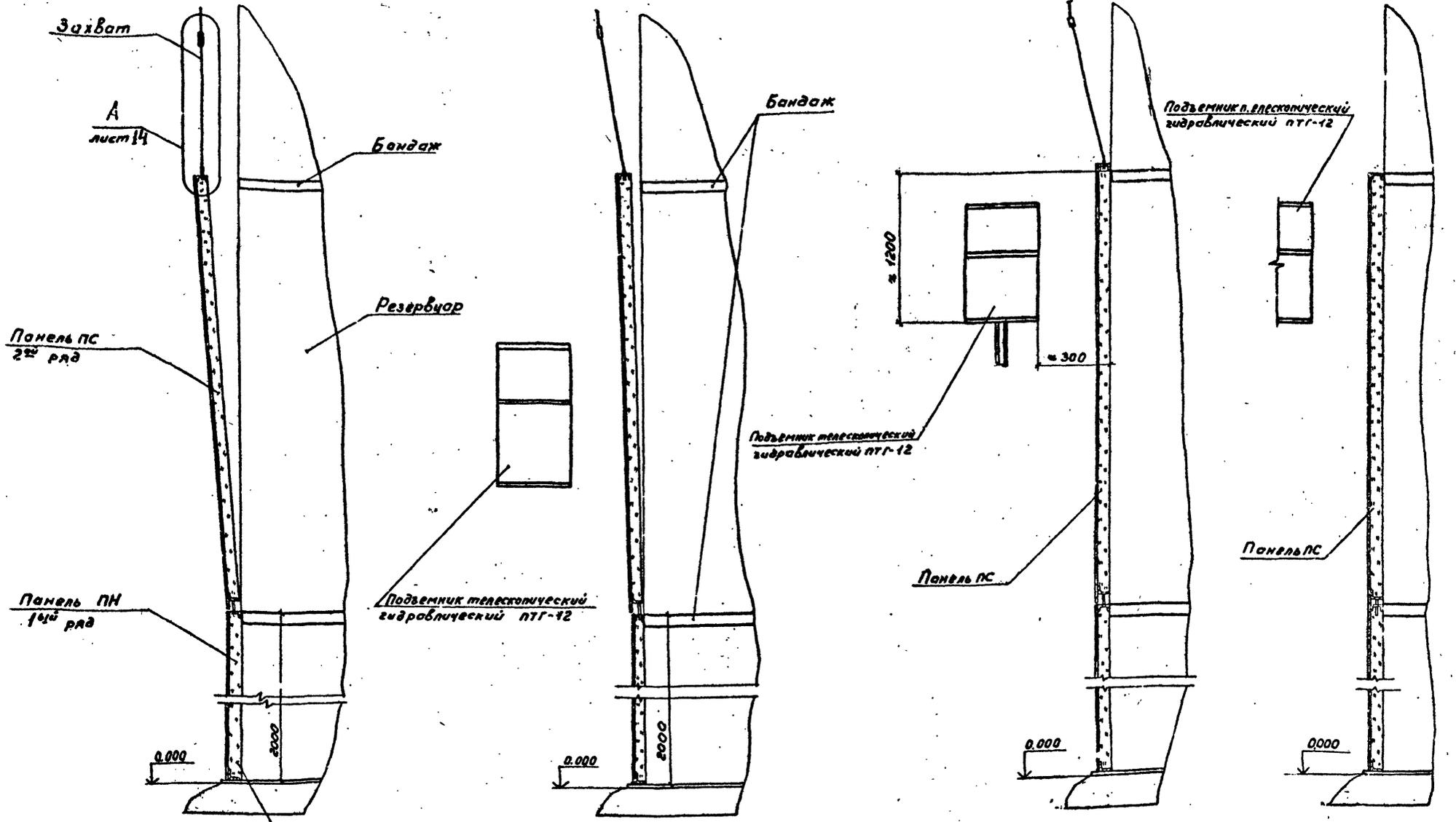
Имя и фамилия подписавшего и дата выдачи листа

1 положение

2 положение

3 положение

4 положение



Нижний ряд панелей устанавливается без применения средств подмащивания

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

1. Читая с листами 12, 14.

				ППР			
Гип	Сабранская	Валентина	И.И.	Газгольдер закрытый стальной	Станд.	Лист	Листов
Исполн.	Поржикова	Катерина	И.И.	Вместимостью 300 м³	РП	13	
Исполн.	Ильков	Игорь	И.И.	с боковым вводом			
Исполн.	Гарбачев	Владимир	И.И.	Схема пооперационной			
Исполн.	Вавилова	Елена	И.И.	установки одной панели			
Исполн.	Григорьев	Александр	И.И.				
Исполн.	Порошина	Ирина	И.И.				
Инв. №							

1605-05 Формат А2

Направление монтажа панелей и перемещение бандажки подъемника ПТГ-12 с рабочими

Альбом V

Типовой проект

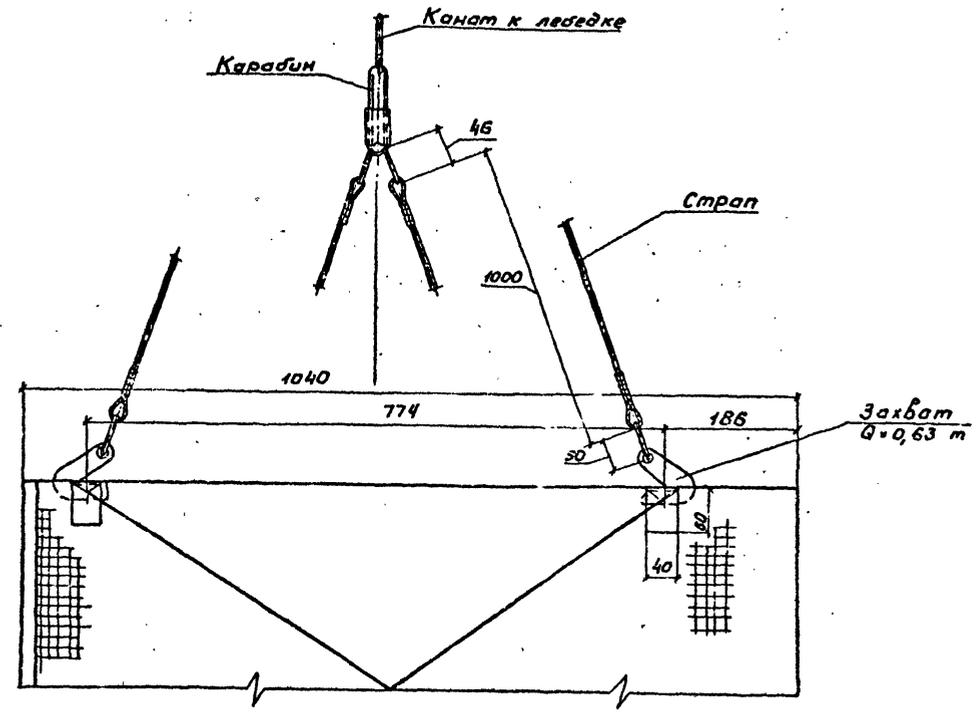
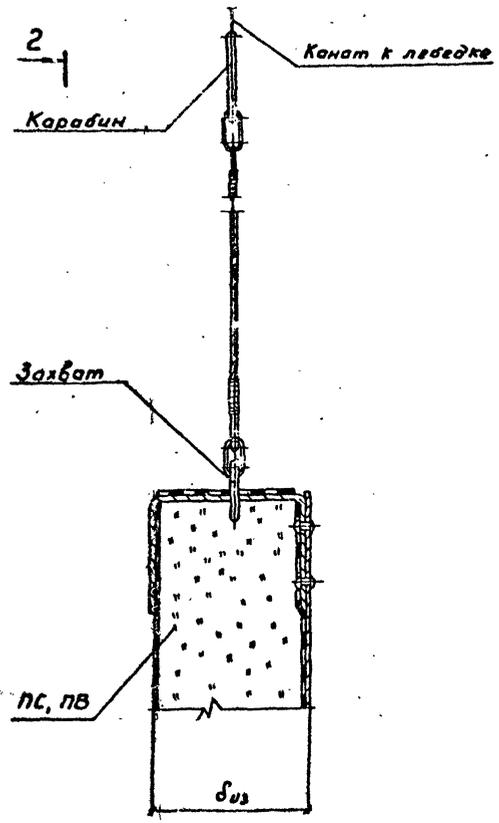
ИТОВВ

Имя, отчество, фамилия
Подпись и дата
Шифр проекта

Узел строповки теплоизоляционных панелей

лист 13

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. Порошина	Инж. Порошина	Газгольдер макр. стальной	Студия Лист
Привзван	Иванов	Иванов	Иванов	Вместимостью 300 м ³	Листов
	Мачуко	Ильин	Ильин	с боковым вводом	РП 14
	Гатман	Горбачев	Горбачев		
	Рук. гр.	Новикова	Новикова	Узел А. Вид 2-2	
	Ст или	Арзамасова	Арзамасова		
Инв. н°		Ильин	Ильин		

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									
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						Машин.крановщик	5	1									
Изоляция резервуара газгольдера конструкциями полносборными панельными.	м ²	173,4	10,3	Кран ГМКП-320	1				Подъемник передвижной гидравлический ПГ-12	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						Термоизолировщик	4	2									
Покрытие мест, указанных выше, заготовками из профилированных алюминиевых листов.		2							Такелажник	2	2									
Работа машиниста на кране			3,0						Машин.крановщик	5	1									
Всего:			22,44																	

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.М.	И.И.В.
И.компр.	Коркилина	Л.И.	И.И.В.
Нач.отд.	Ива В.	И.И.В.	И.И.В.
И.м.т.	Горбачев	И.И.В.	И.И.В.
Рук.ср.	Ильин	И.И.В.	И.И.В.
Ст.м.т.	Ильин	И.И.В.	И.И.В.
Ст.м.т.	Ильин	И.И.В.	И.И.В.

Альбом
Типовой проект

Основание	Наименование работ	Состав бригады (эбена)	Единица изм.	Объем работ	На единицу измерения		На весь объем		
					Н. В. ч. ч.	Расценка, руб. коп.	Трудоемкость, чел.-дн.	Сумма, руб. коп.	
1. Основные работы									
По результатам кра- ностроительских наблюдений №14 табл. №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 газ- гольдера 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 кронштейнов переходных площадок матом 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 §11-18Б г.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 §11-52Б г.2 №1	Изготовление деталей покрытия изоляции мест примыканий к резервуару штучераб и кронштейнов 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	

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

Г.И.П.		Собранный		Войм		И.И.В.		И.И.В.		И.И.В.		И.И.В.		И.И.В.		И.И.В.		И.И.В.	
И.И.В.		И.И.В.		И.И.В.		И.И.В.		И.И.В.		И.И.В.		И.И.В.		И.И.В.		И.И.В.		И.И.В.	
Газгольдер накрыт стальной бесстыковой 300 м ² доками вводом										Стройлист		Листов		Листов		Листов		Листов	
Калькуляция трудовых затрат по I варианту.										РП		16		ВМ: 3/4		ТЕПЛО ПР.ЕКТ		Масл. 6с	

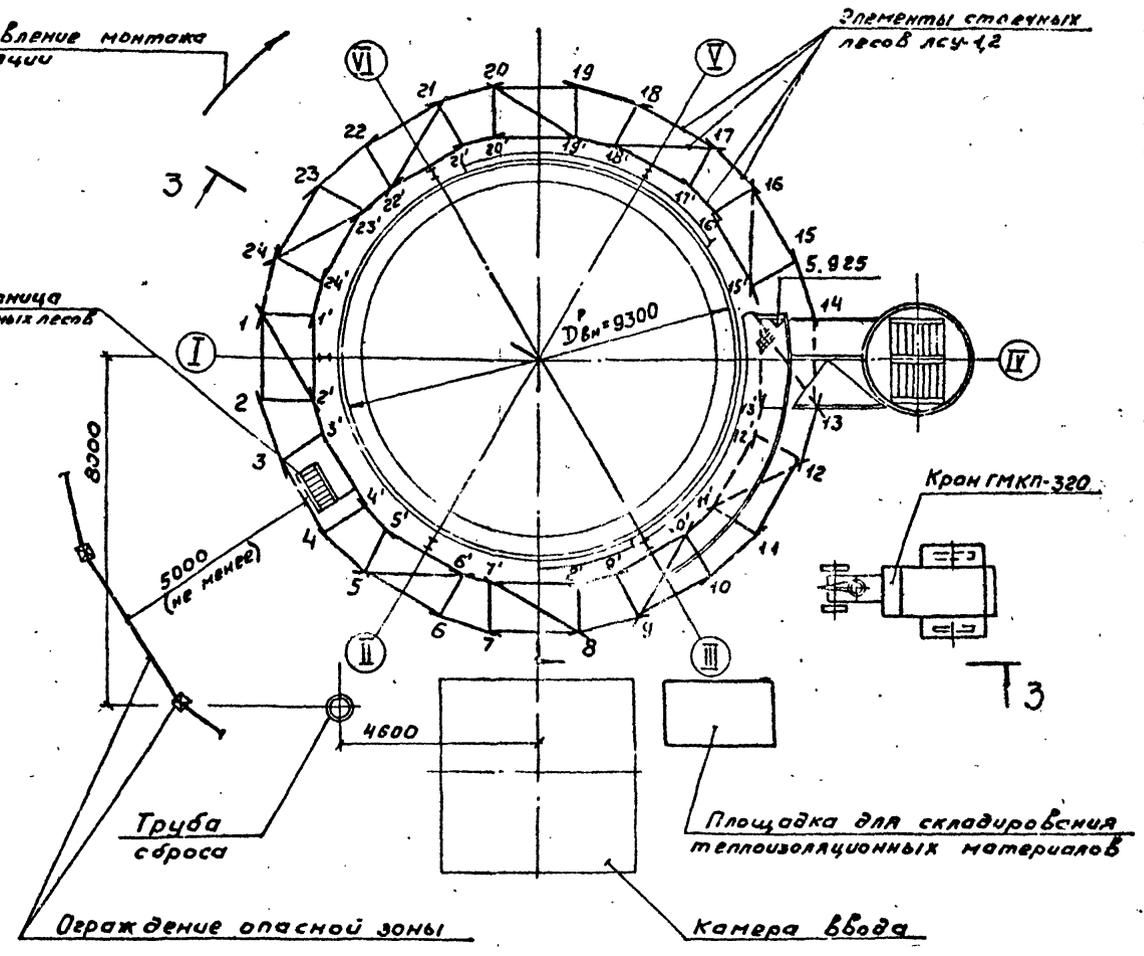
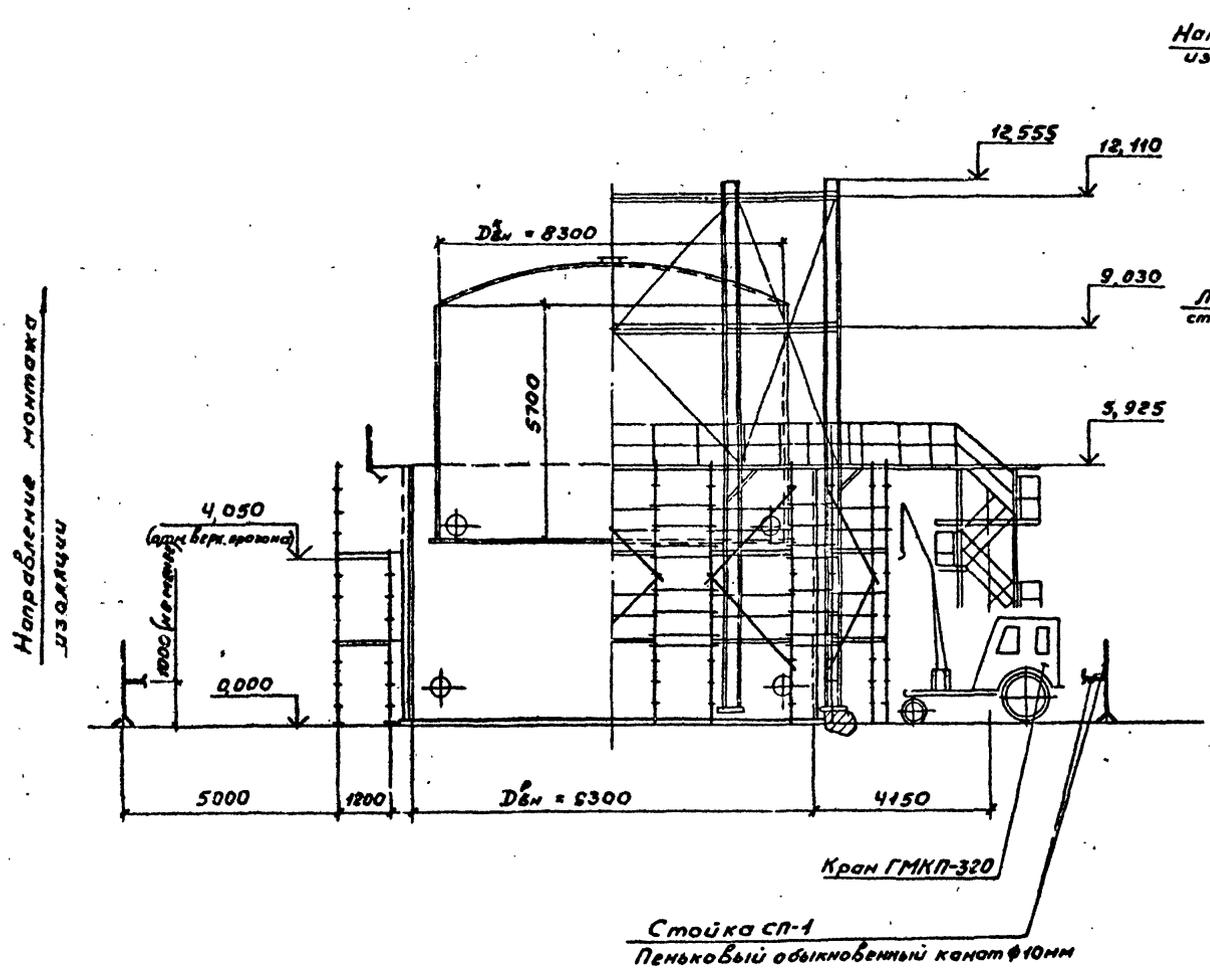
Разрез 3-3

Схема организации работ по монтажу изоляции II вариант

Альбом V

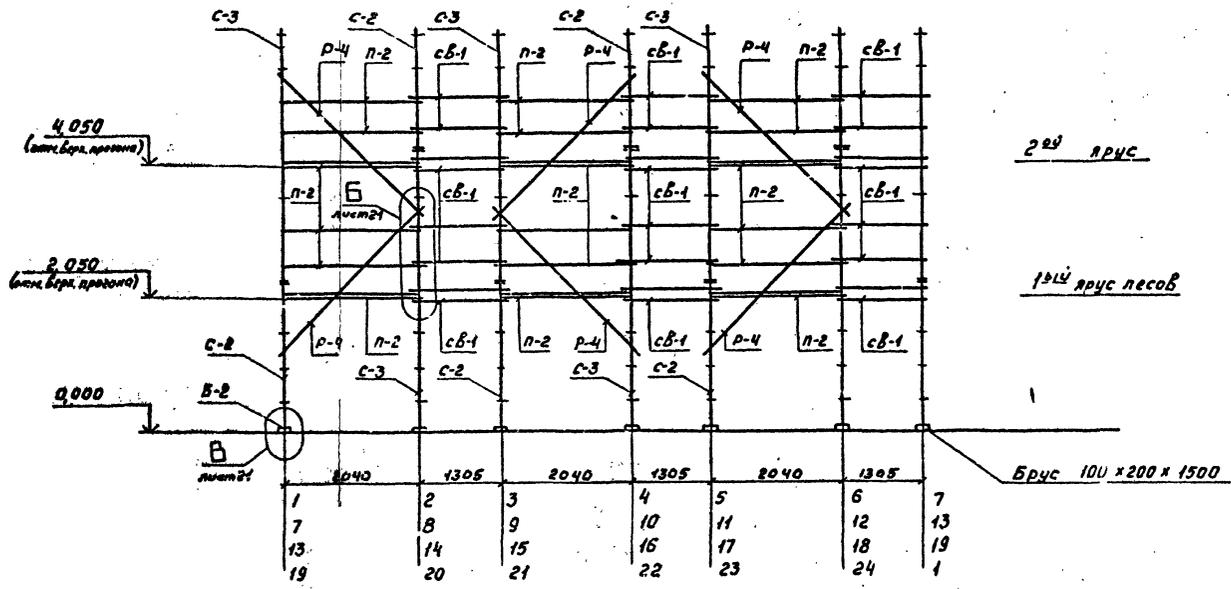
Типовой проект

И10286



				ППР			
ГНП	Сабранская	Шалы	11/11/83	Газгольдер накрытый спальной ёмкостью 300 м ³ с боковым вводом	Стенд	Лист	Листов
Монтаж	Коржидина	Кули	11/11/83		РП	17	
Начерт.	Илюв	Илюв	11/11/83	Схема организации работ по монтажу изоляции II вариант Разрез 3-3	БТИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ Москва		
Гл.техн.	Горбанев	Горбанев	11/11/83				
Руковод.	Новикова	Новикова	11/11/83				
Инж. №	Арзамасов	Арзамасов	11/11/83				
	Иж.	Порокина	11/11/83				

Развертка наружного ряда лесов

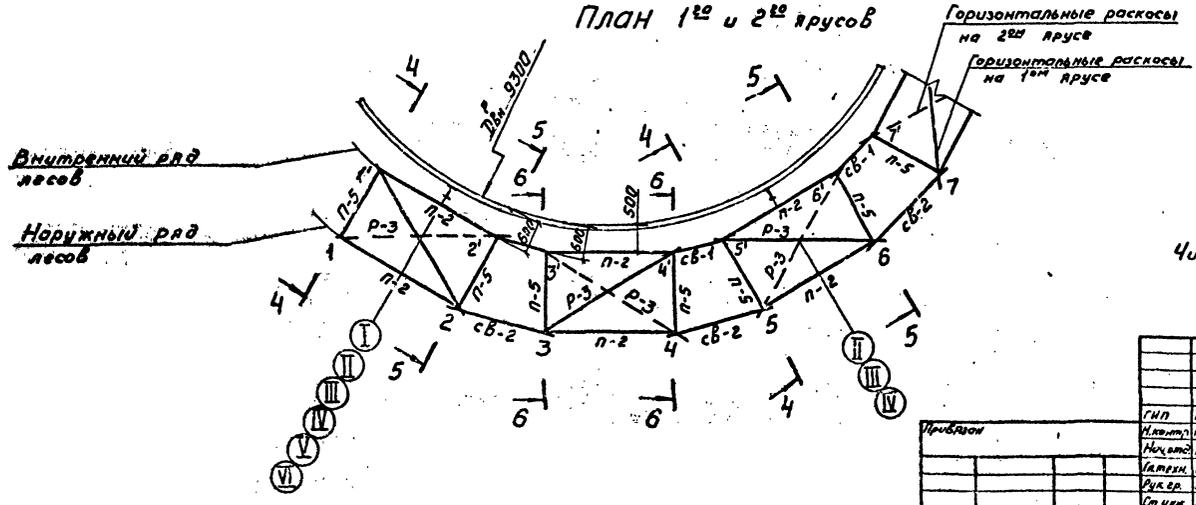


Альбом

Типовой проект

17008

План 1^{го} и 2^{го} ярусов

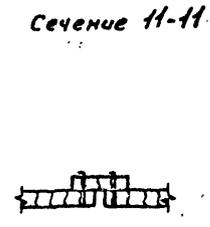
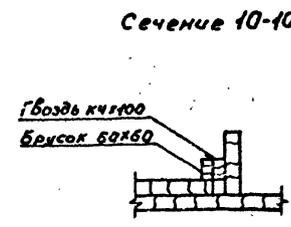
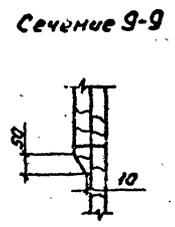
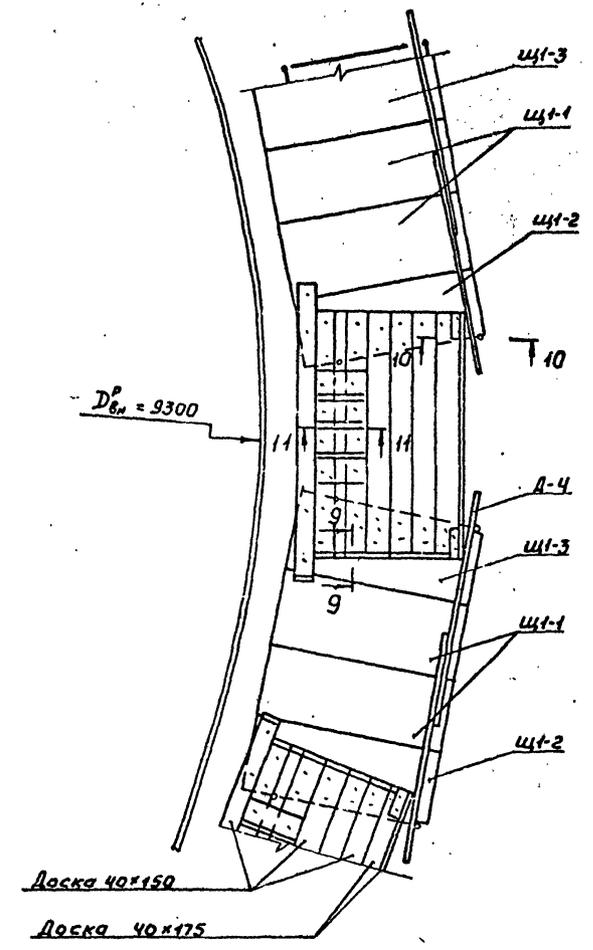
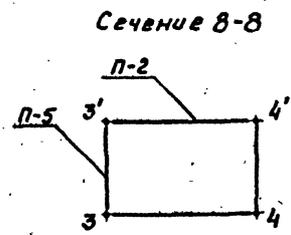
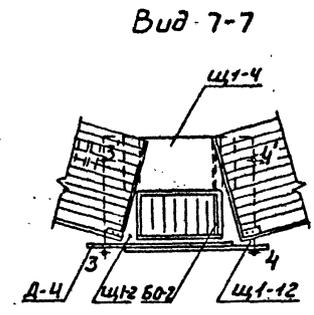
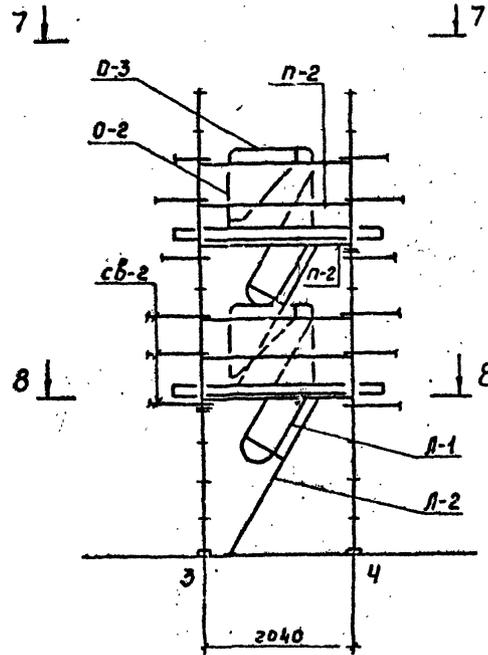


Читайте с листом 17,21

				ППР		
Ген.пр.	Савранская	Инж.пр.	Иванов	Газгольдер мокрой стальной	Стальной лист	1 стовб
Инж.пр.	Горюхино	Инж.пр.	Иванов	ёмкостью 300 м ³	РП	18
Инж.пр.	Иков	Инж.пр.	Иванов	с доковым вводом.		
Инж.пр.	Горбачев	Инж.пр.	Иванов	Схема установки стоечных	ВНИИ ТЕРМОПРОЕКТ	
Инж.пр.	Иванова	Инж.пр.	Иванов	лесов. Развертка наружного	Москва	
Инж.пр.	Арсеносов	Инж.пр.	Иванов	ряда лесов. План		
Инж.пр.	Порогина	Инж.пр.	Иванов			

Устройство лестничной клетки

Устройство щитового настила



				П П Р	
Ген.пр.	Собранская	В.И.	11.11.83	Газопровод маркированной стальной ёмкостью 300 м³ с доковым вводом	Сталь лист Листов
Прод.пр.	Николю	Коржекина	11.11.83		
	Ночаго	Илья	11.11.83		
	Гадет	Горбачев	11.11.83		
	Рук.гр.	Новилова	10.11.83		
Инв.№	Ст.инж.	Арзамасова	10.11.83	Устройство лестничной клетки и щитового настила	ВН или ТЕПЛОПРОЕКТ Москва
	Инж.	Порокина	10.11.83	Вид 7-7; Сечение 8-8-11-11	1605-05 формат А2

Альбом V

Типовой проект

Н7086

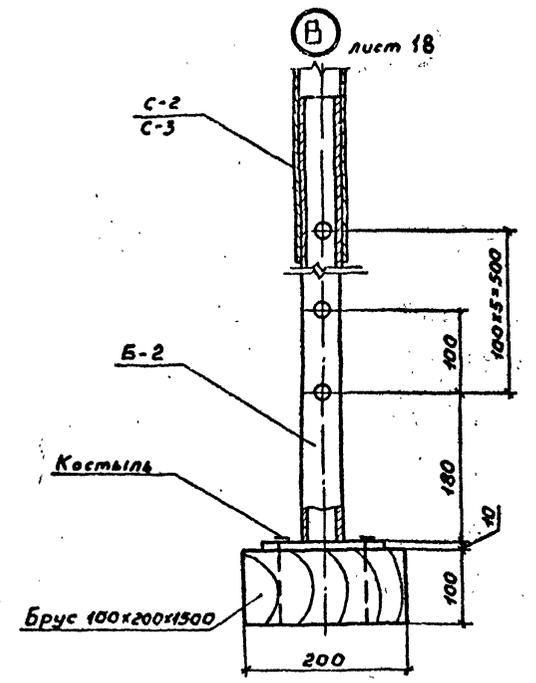
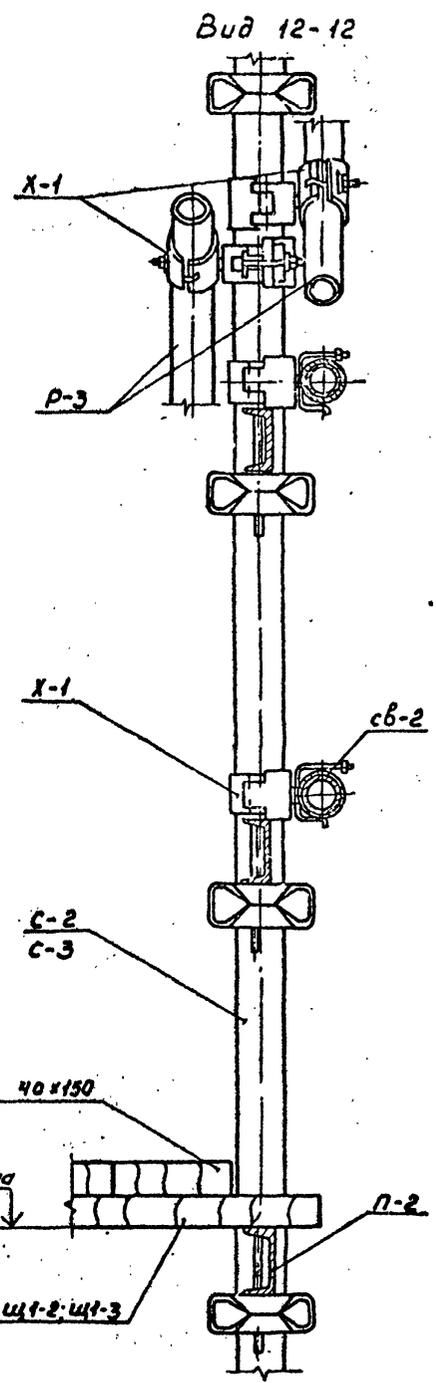
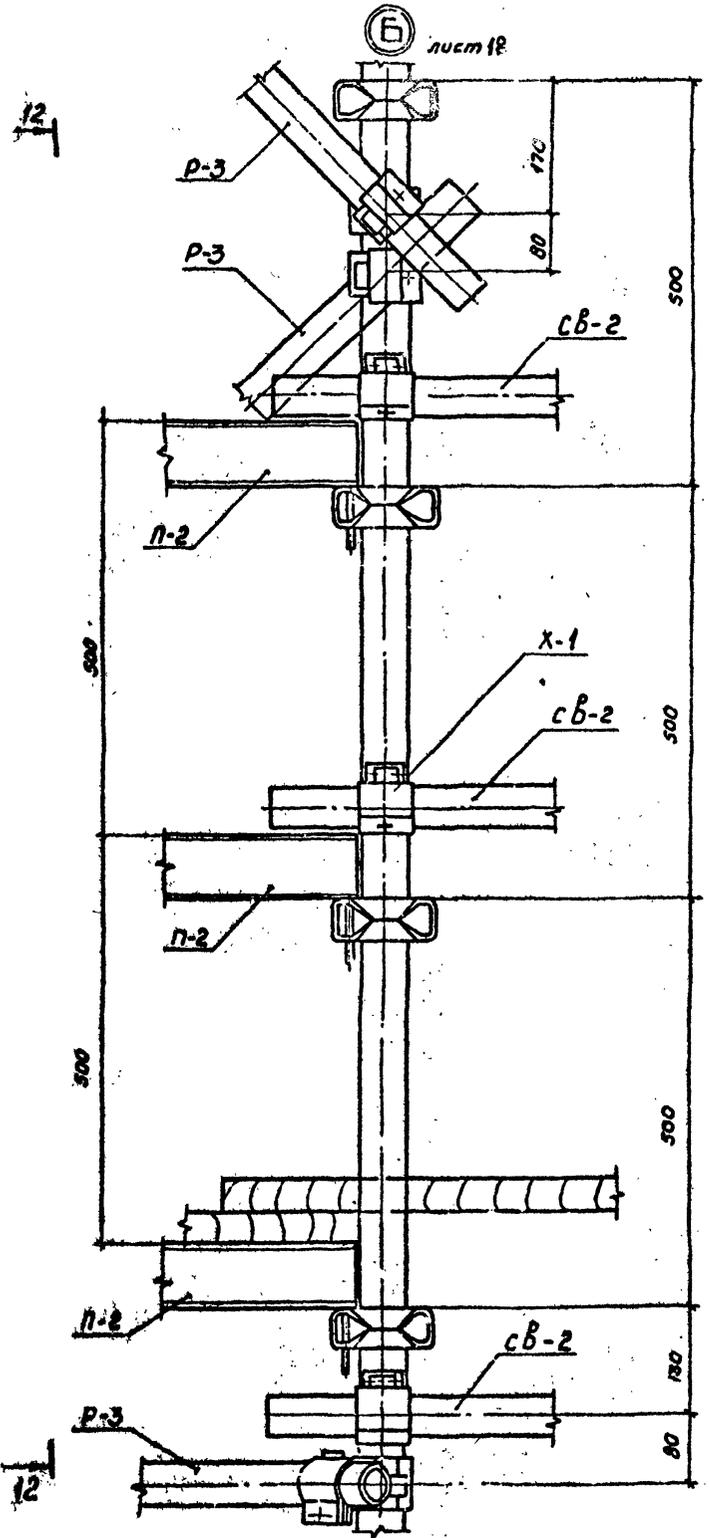
Лист 34 из 34

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 м³	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			

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 КШО №20-06.	4р-1 3р-1 2р-1						
			м ²	175,03	0,14	0-245	9,4	42-88
ЕНЧР 1979 § 11-185 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								
ЕНЧР 1979 § 4-5 № 16	Разгрузка и подъем теплоизоляционных материалов и элементов лесоб краком ГМКП-320	Крановщик 5р-1 Такелажник 2р-2	100т	0,2	43,8	24-65	1,1	4-93
ЕНЧР 1979 § 6-1-28 № 6	Устройства стоечных лесоб	4р-1, 3р-2, 2р-1	м ²	217	0,24	0-13,4	6,4	29-08
ЕНЧР 1979 § 6-1-43 в, 2	Установка хомутов	4р-1	100 хомут	5	50,5	31-56	30,8	157-80
ЕНЧР 1979 § 6-1-28 № 6	Разборка стоечных лесоб	4р-1, 3р-2, 2р-1	м ²	217	0,135	0-0,75	3,6	16-28
ЕНЧР 1979 § 6-1-43 в, 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								
ЕНЧР 1979 § 11-5, 2 Б 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. ТИ лист 3.

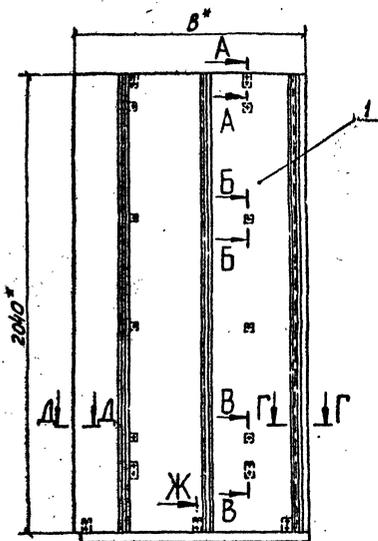
				ППР			
Привезен	Лит. пр. Сабиткина	В.В.	14.11.75	Газгольдер накрыт стальной	Стекло	Лист	Листов
	Монт.р. Кожихина	Е.В.	14.11.75	ёмкостью 300 м ³	РП	23	
	Монт.р. Ильяев	Г.А.	14.11.75	с доковым вводом.			
	Литеж. Горбачев	М.В.	14.11.75	Калькуляция трудовых	ВНИИ ТЕПЛОПРОЕКТ Москва		
	Рис. ср. Васильева	В.В.	14.11.75	затрат по II варианту			
Итого №	Ст. мех. Попова	Л.М.	14.11.75				

Альбом V

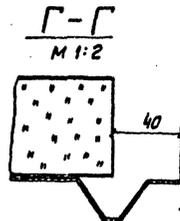
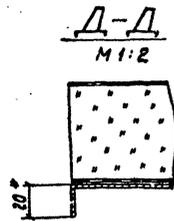
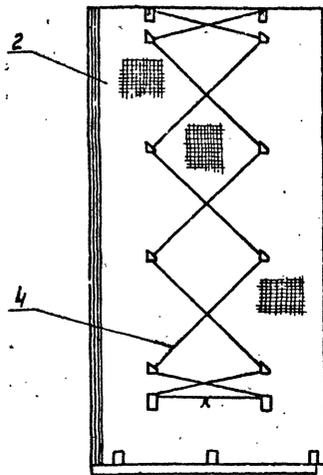
Типовой проект

И7086

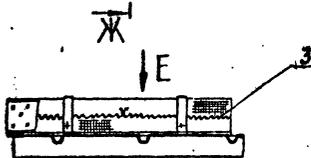
ИЗДАНИЕ 1986 г.



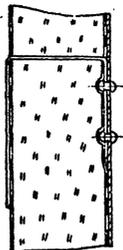
Вид Е повернуто



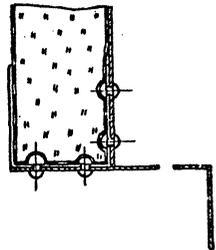
Обозначение	В, мм	Масса, кг
ТИИ-01	1040	26
-01	975	24,1



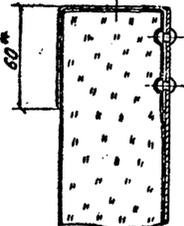
В-В
М 1:2



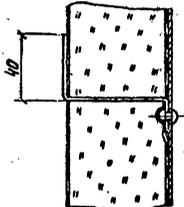
Ж-Ж
М 1:2



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			0,3 0,1	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		

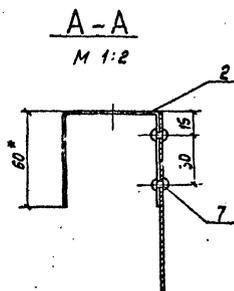
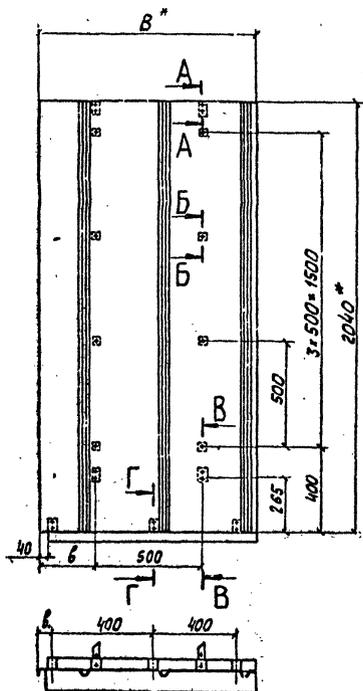
ТИИ-01			
Привязан	ГМП	Савранская	В.И.
	И.контр.	Коржухина	Е.В.
	нач. отд.	Лырова	В.И.
	гл.контр.	Савранская	В.И.
	рук. зр.	Савранская	В.И.
	вед. инж.	Степанчик	В.И.
И.И.В. №		Дрлова	В.И.

Статус	Масса	Число шт
РП	см. табл.	1:15
Лист	Панель	

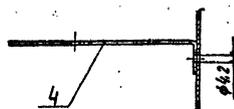
ТЕПЛОПРОЕКТ
Москва

Альбом V

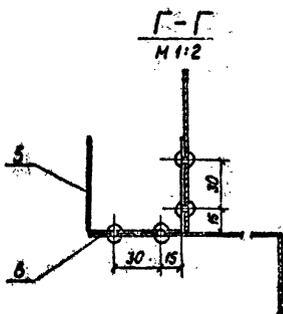
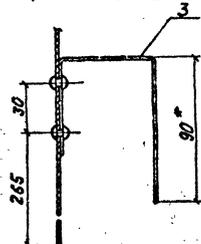
Типовой проект



Б-Б
M 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 исполн.			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

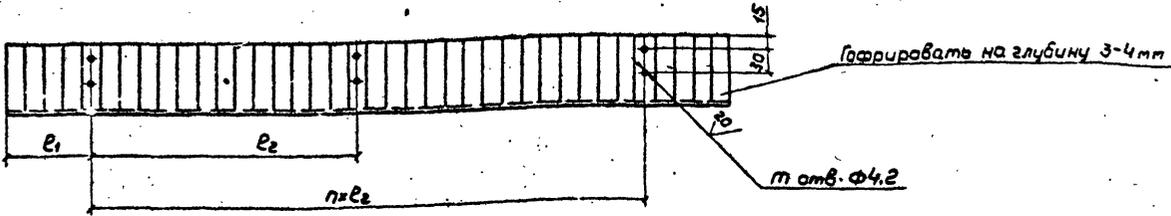
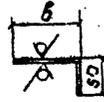
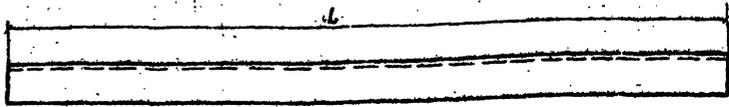
- * Размеры для справок.
- Покрытие деталей поз. 2; 3 и 5 после установки - лак БТ-577 ГОСТ 5631-79.
- Маркировать условным наименованием.

Итого	Лист		
Итого	Лист		
Итого	Лист		

Н7986

Имя, фамилия, должность и дата

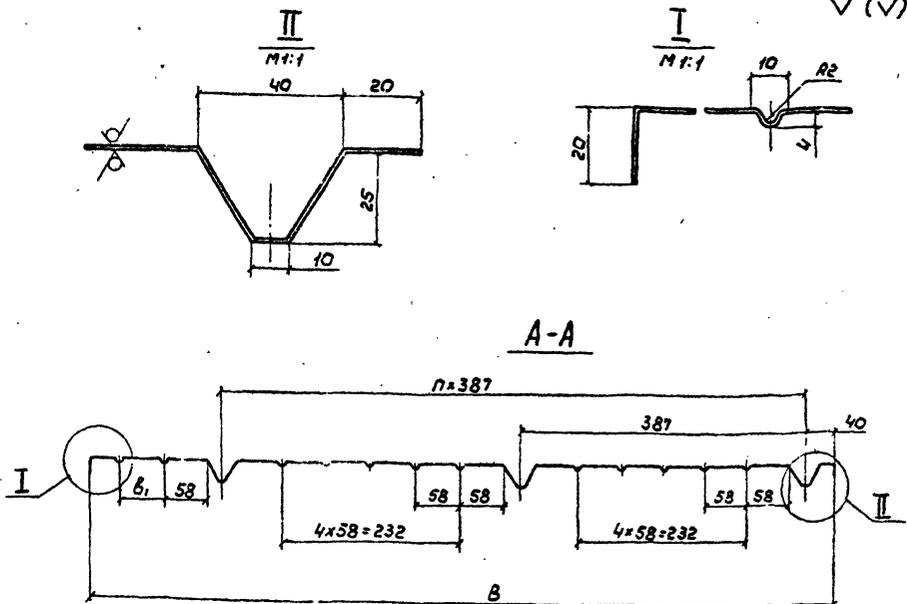
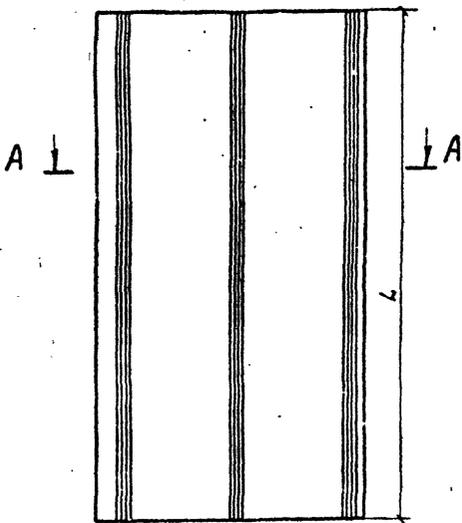
				ТИИ-02	
Приказ		Составлен		Студия	Масса
				РП	Масса
				лист	Листов
				ТЕПЛОПРОЕКТ Москва	



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		
Гип	Савранская	Валентина	И.И.В.	Статус	Масса	Масштаб
Гл. констр.	Коржичина	Евгений	И.И.В.	РП	см. табл.	-
Нач. отд.	Либровенко	Ирина	И.И.В.	Лист	Листов	1
Гл. констр.	Савранская	Валентина	И.И.В.	Лист АДИН-1.0 ГОСТ 2163-76		
Руч. впр.	Сидорова	Александра	И.И.В.	ВНИИ ТЕЛПРОЕКТ Москва		
Вед. инж.	Степанова	Елена	И.И.В.	Формат А3		
Инж.	Рыжикова	Зинаида	И.И.В.			



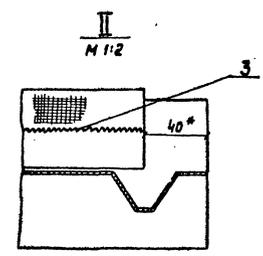
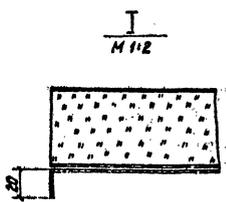
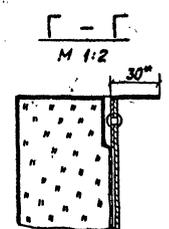
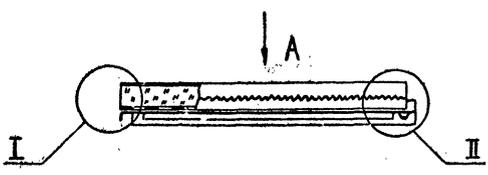
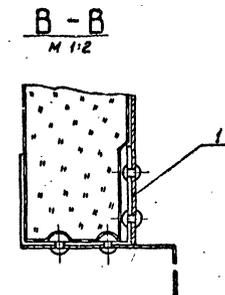
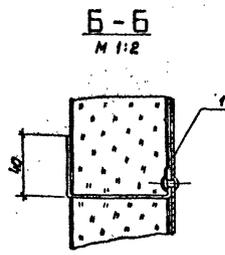
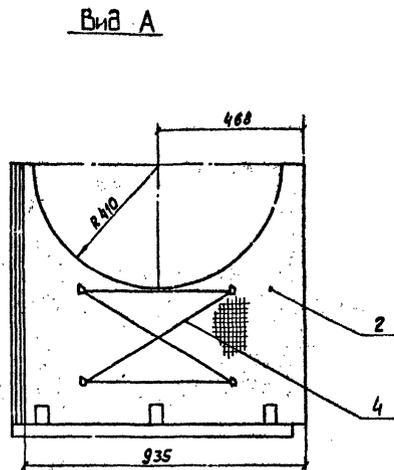
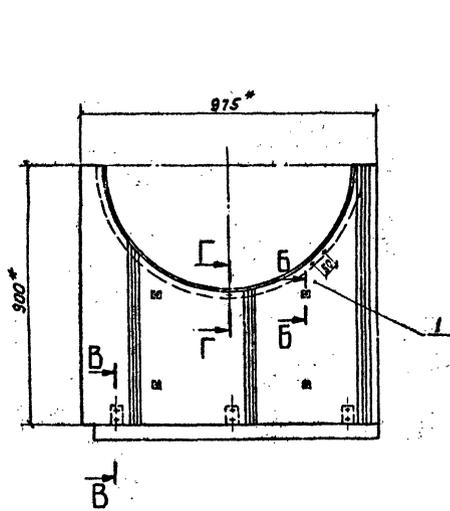
Размеры в мм

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	1870	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		
Гип	Савранская	Валентина	И.И.В.	Статус	Масса	Масштаб
Гл. констр.	Коржичина	Евгений	И.И.В.	РП	см. табл.	-
Нач. отд.	Либровенко	Ирина	И.И.В.	Лист	Листов	1
Гл. констр.	Савранская	Валентина	И.И.В.	Лист АДИН-1.0 ГОСТ 2163-76		
Руч. впр.	Сидорова	Александра	И.И.В.	ВНИИ ТЕЛПРОЕКТ Москва		
Вед. инж.	Степанова	Елена	И.И.В.	Формат А3		
Инж.	Рыжикова	Зинаида	И.И.В.			

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

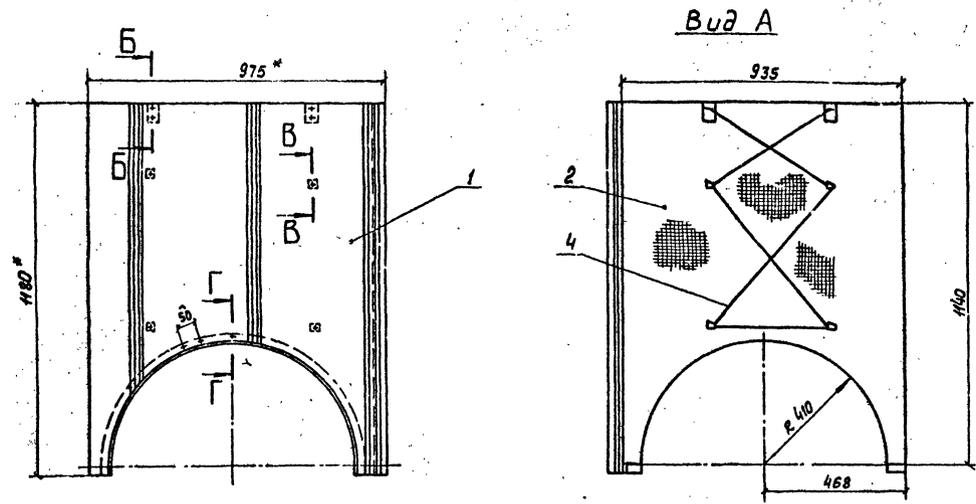
- * Размеры для справок.
- Маркировать - ПН-2-300.

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

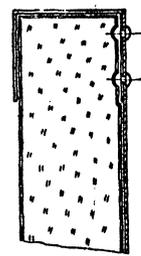
И.в.в. №	И.н.п. №	И.п.п. №	И.к.п. №	И.л.п. №	И.м.п. №

Альбом IV

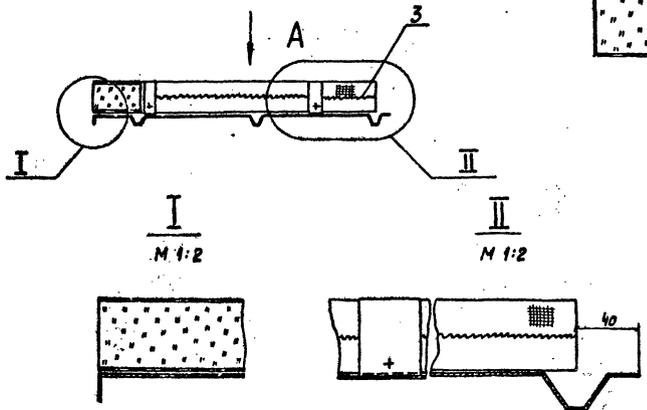
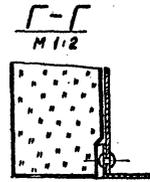
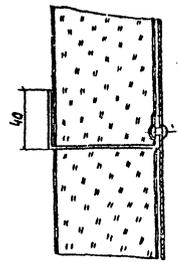
Типовой проект



Б-Б
М 1:2



В-В
М 1:2



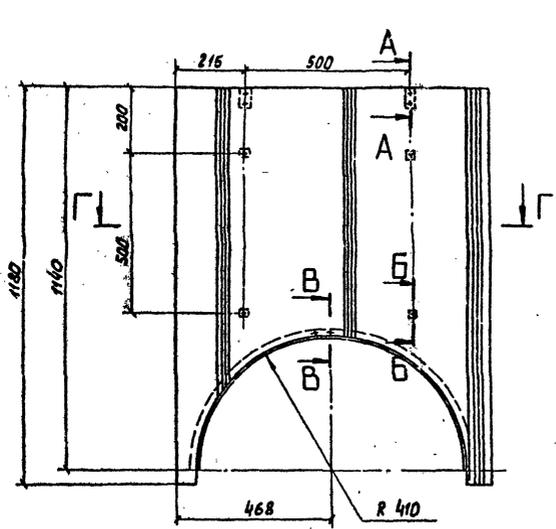
Кол-во	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Гол.	Примечание
				Сборные единицы		
A2		1	ТНН-14	Элемент покрытия ПН-3-300	1	3,5кв
				Материалы		
		2		Маты минераловатные прошивные 2М-125 толщи- ной 60мм ГОСТ 21880-76 с обкладками с двух сторон из сетки КШО № 20-0,6 ГОСТ 13603-68	0,064	150кв
		3		Проболока 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.

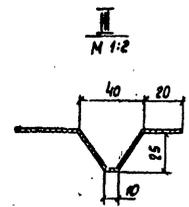
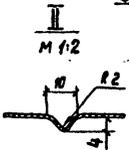
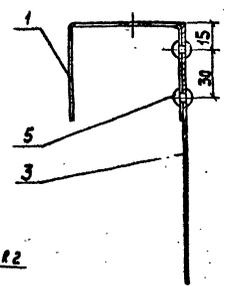
				ТНН-14		
				Станд.	Масса	Мощность
Приказ				РП	12,6	1:10
				Лист	Листов 1	
				ТЕПЛОТЭКСТ Москва		
Инв. №						

Альбом V

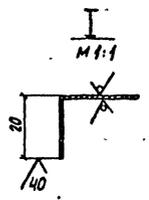
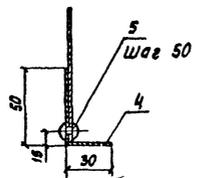
Типовой проект



A-A
M 1:2

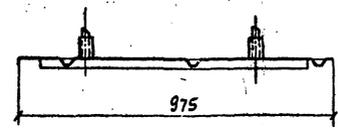


B-B
M 1:2

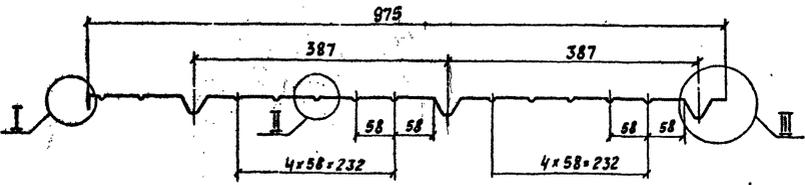
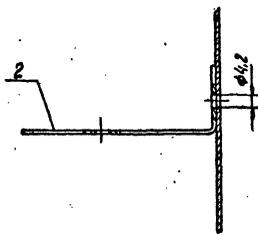


Б-Б
M 1:1

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. Покрывать детали поз. 1 после установки - лак БГ-577 ГОСТ 5631-79.
2. Маркировать - ПНН-3-300.

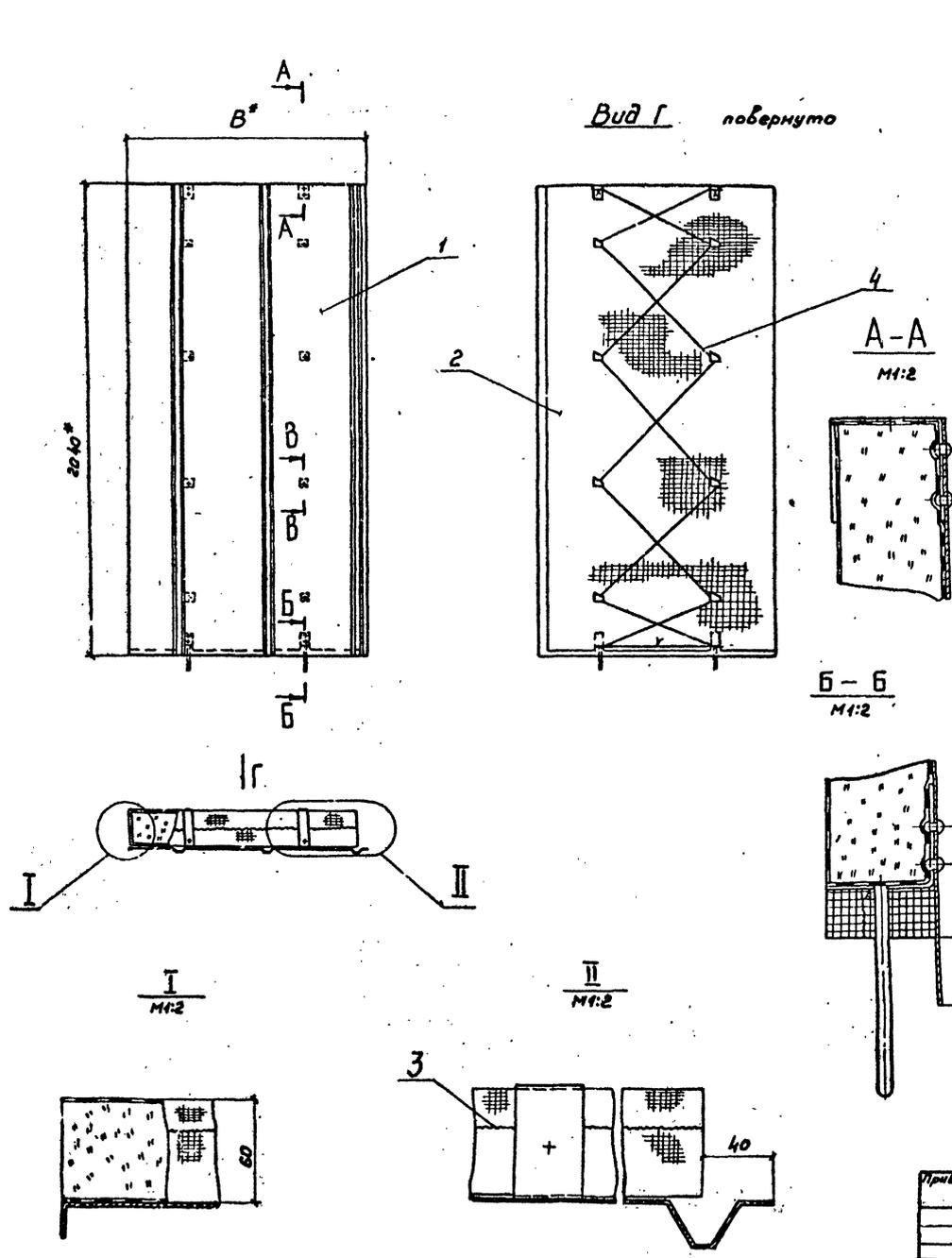
				ТНН-14		
				Элемент покрытия ПНН-3-300		
ГНП	Современная	Марки	ПНН-14	Страна	Масса	Настил
Н.К.И.И.	Коржичина	Евро	Н.К.И.И.	РП	3,5	1:10
Н.К.И.И.	Александров	Евро	Н.К.И.И.	лист		лист в 1
Н.К.И.И.	Современная	Евро	Н.К.И.И.			
Р.И.З.	Современная	Евро	Р.И.З.			
В.В.И.И.	Стальной	Евро	В.В.И.И.			
И.И.И.	Резиновая	Евро	И.И.И.			

№7086
ИЗДАТЕЛЬСТВО «СТРОИТЕЛЬСТВО»

Альбом V

Типовой проект

№ 7025



B-B
M:1

Вид Г повернуто

A-A
M:2

B-B
M:2

I
M:2

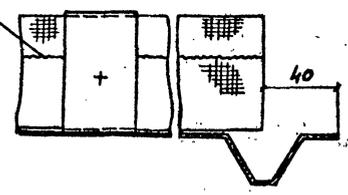
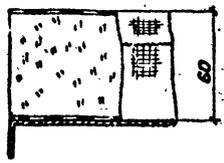
II
M:2

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 КШМН 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.

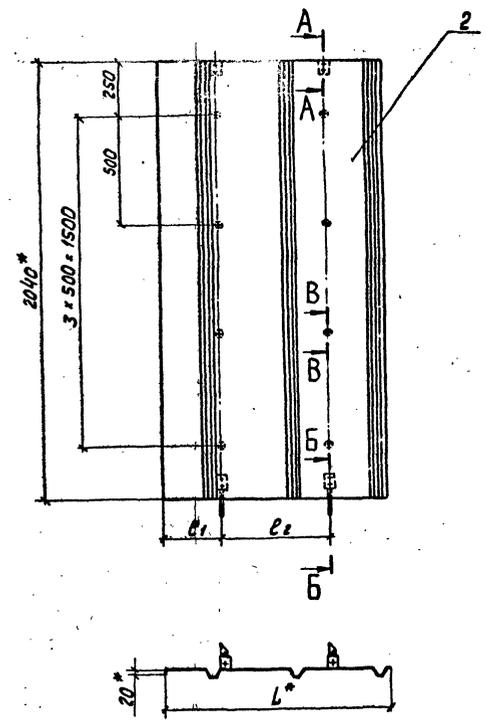
Условное обозначение	Лит.
ПС	ПС-300



ТИИ-17		Стальной	Масса	Масштаб
Панель		РП	см.	-
Лист		Лист № 31		
ТЕПЛОПРОЕКТ Москва				

Альбом V

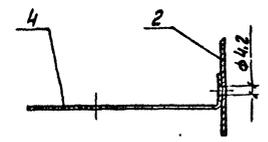
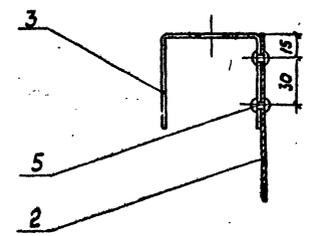
Титановый проект



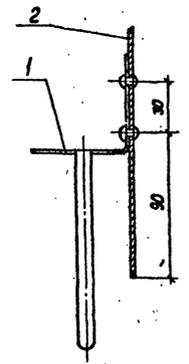
A-A
M 1:2

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		
			Сборочные единицы			
A4	1	ТИИ-20	Упр-е в сборе	2	2	0,123 кг
			Детали			
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
			Прочие изделия			
	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 НАИМЕНОВАНИЕ	Лист	ППС	ППС-300
--------------------------	------	-----	---------

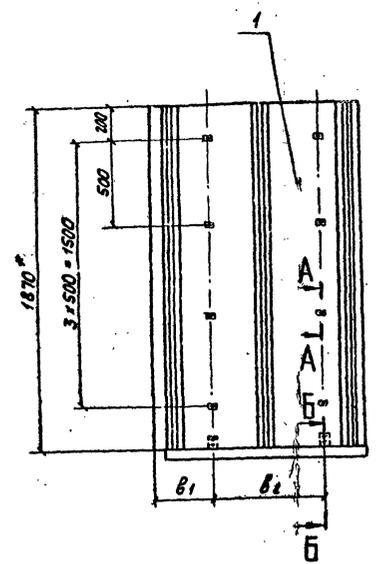
Н7086

ИЗМ. № 001. Подпись и дата. Вкладчик

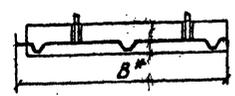
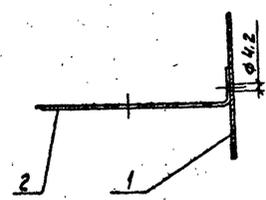
				ТИИ-18			
Приказ				Элемент покрытия	Станд.	Масса	Идентиф.
					РП	ОН, табл.	-
				Лист	Листов 1		
				ТЕОДОРПРОЕКТ			
				1605-05 Формат А2			

Албом V

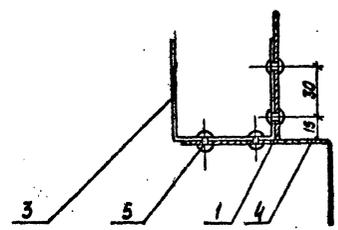
Типовой проект



A-A
M 1:2
Заклепка поз.5 не показана



B-B
M 1:2



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	
				Детали			
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
				Прочие изделия			
	5			Заклепка комбинированная			
				маркиста 385 ТУ36-1598-77	16	16	0,0025 кг

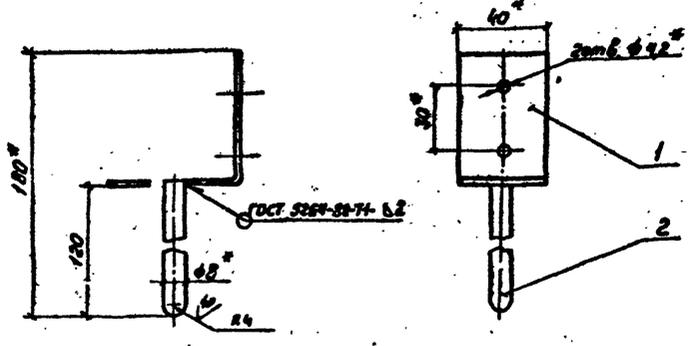
ГОСТ	ГОСТ	ГОСТ
1005-05	1005-05	1005-05
1005-05	1005-05	1005-05

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

				ТИИ-23		
				Станд.	Масса	Масштаб
Привязка	ГНП	Свердловск	Сибирь	И.И.И.И.	РП	—
	ГЛКОНСТ	Корженица	Иркутск	И.И.И.И.		
	И.И.И.И.	Иркутск	Иркутск	И.И.И.И.	СМ.	—
	И.И.И.И.	Иркутск	Иркутск	И.И.И.И.	табл.	—
	И.И.И.И.	Иркутск	Иркутск	И.И.И.И.	Лист	Листов 1
	И.И.И.И.	Иркутск	Иркутск	И.И.И.И.	И.И.И.И.	
	И.И.И.И.	Иркутск	Иркутск	И.И.И.И.	И.И.И.И.	
	И.И.И.И.	Иркутск	Иркутск	И.И.И.И.	И.И.И.И.	
	И.И.И.И.	Иркутск	Иркутск	И.И.И.И.	И.И.И.И.	
И.И.И.И.	И.И.И.И.	Иркутск	Иркутск	И.И.И.И.	И.И.И.И.	

Н7086

Исполнитель: Подпись и дата
 Проверил: Подпись и дата

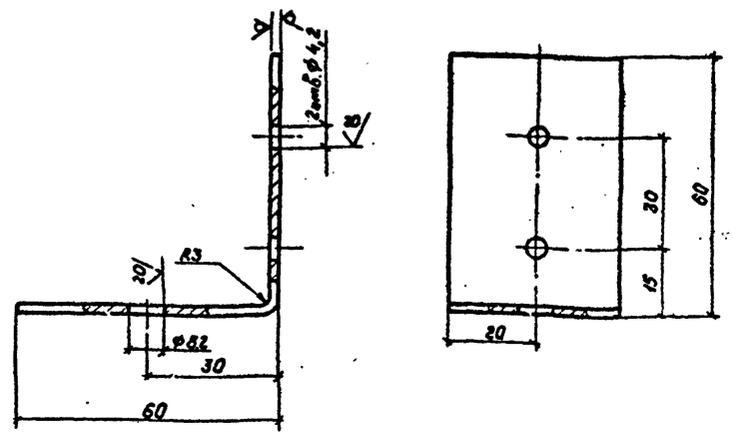


Формат	Этап	№	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Детали		
А4	1		ТИИ-20	Упор	1	0,076 кг
Б4	2		ТИИ-29	Шпилька		
				Круг 8 ГОСТ 2590-71 Ст 3 ГОСТ 535-79	1	0,047 кг

* Размеры для справок			Привязан		
Ил. №			Ил. №		
ТИИ-20					
ГНП	Савранская	Валентина	И.И.В.	Стандия	Масса
И.контр.	Коржухина	К.В.	И.И.В.	РП	0,123
Нач.отд.	Либровенко	Л.И.	И.И.В.	Масштаб	1:4
И.контр.	Савранская	Валентина	И.И.В.	Лист	Листов 1
Рук.гр.	Сидорова	Виктор	И.И.В.	ВНИИП ТЕПЛОПРОЕКТ Москва	
Вед.инж.	Степанкина	С.В.	И.И.В.	Формат А4	
Инж.	Рыжикова	Л.В.	И.И.В.		

Н7086

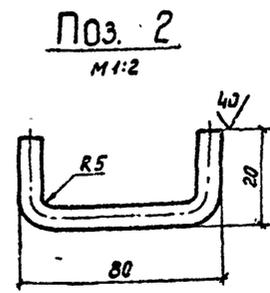
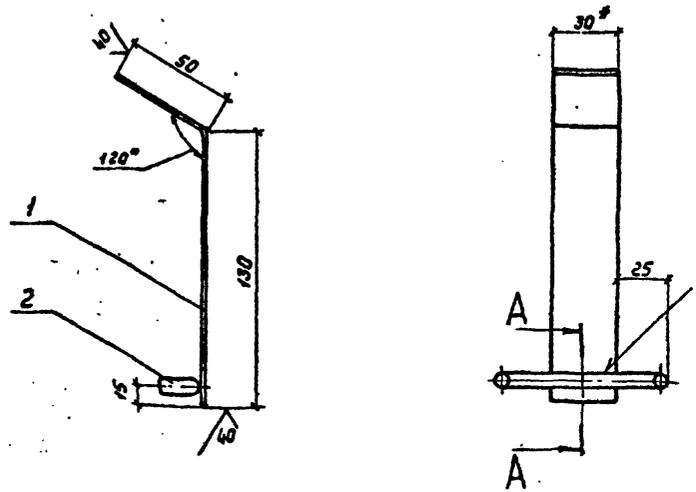
Исполнитель: Подпись и дата
 Проверил: Подпись и дата



* Размеры для справок			Привязан		
Ил. №			Ил. №		
ТИИ-21					
ГНП	Савранская	Валентина	И.И.В.	Стандия	Масса
И.контр.	Коржухина	К.В.	И.И.В.	РП	0,076
Нач.отд.	Либровенко	Л.И.	И.И.В.	Масштаб	1:1
И.контр.	Савранская	Валентина	И.И.В.	Лист	Листов 1
Рук.гр.	Сидорова	Виктор	И.И.В.	ВНИИП ТЕПЛОПРОЕКТ Москва	
Вед.инж.	Степанкина	С.В.	И.И.В.	Формат А4	
Инж.	Рыжикова	Л.В.	И.И.В.		

Н7086

Исполнитель: Подпись и дата
 Проверил: Подпись и дата



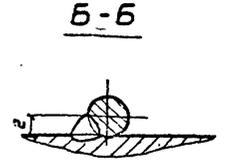
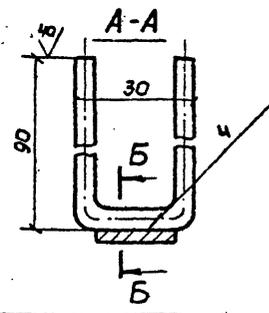
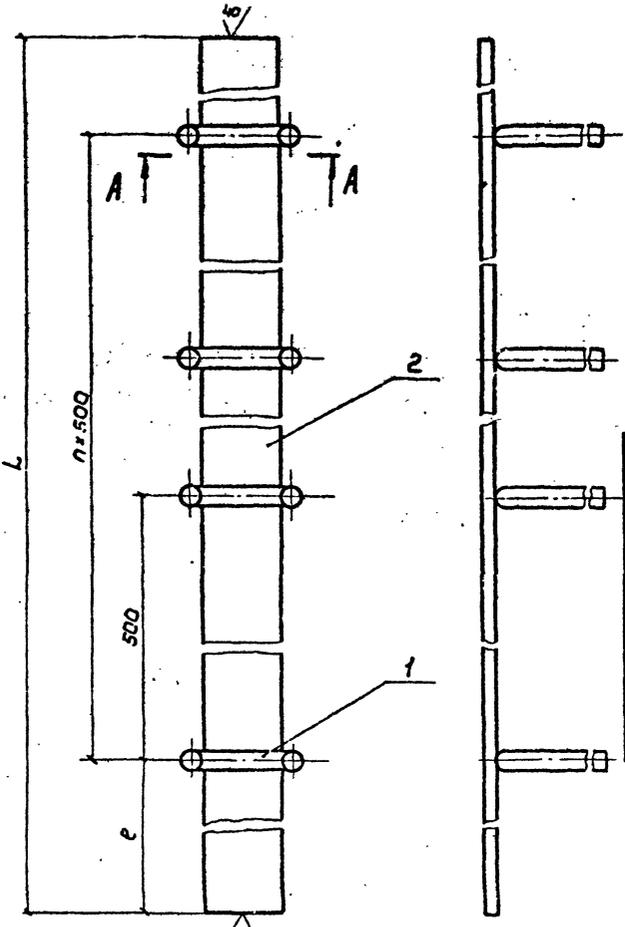
Формат	Этап	№	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Детали		
Б4	1		ТИИ-31	Скоба		
				Лента 2x30 Ст 3 ГОСТ 6002-74	1	0,035 кг
Б4	2		ТИИ-32	Вилка		
				Проболока 5-0-24 ГОСТ 3282-74 из ст 3 ГОСТ 380-71	1	0,018 кг

1* Размеры для справок.
 2 Сварка ручная электродуговая.

* Размеры для справок			Привязан		
Ил. №			Ил. №		
ТИИ-24					
ГНП	Савранская	Валентина	И.И.В.	Стандия	Масса
И.контр.	Коржухина	К.В.	И.И.В.	РП	0,1
Нач.отд.	Либровенко	Л.И.	И.И.В.	Масштаб	1:2
И.контр.	Савранская	Валентина	И.И.В.	Лист	Листов 1
Рук.гр.	Сидорова	Виктор	И.И.В.	ВНИИП ТЕПЛОПРОЕКТ Москва	
Вед.инж.	Степанкина	С.В.	И.И.В.	Формат А3	
Инж.	Рыжикова	Л.В.	И.И.В.		

Размеры мм

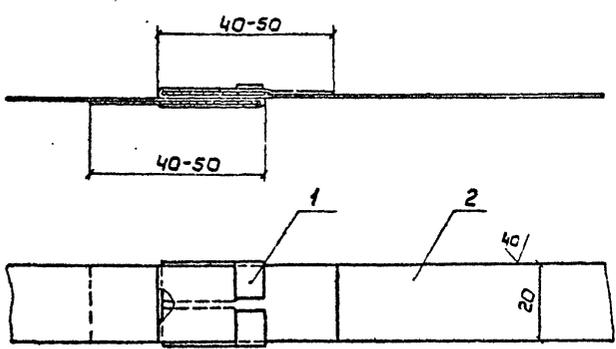
Обозначение	L	e	n	Масса, кг
ТИИ-25	1780	50	3	0,97
- 01	1950	225	3	1,05



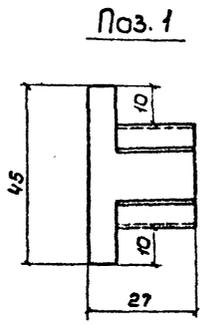
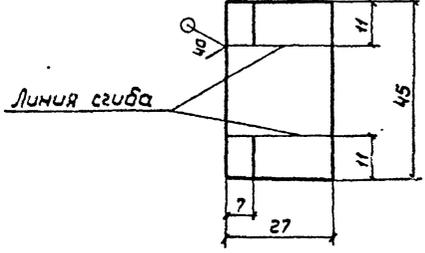
Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на испол.			Примечание
					-	01		
			<u>Детали</u>					
			ТИИ-30	Штырь				
				Проволока 5,0-0-2 ГОСТ 3282-74				
				из Ст 0 ГОСТ 380-71	4	4		0,032 кг
			<u>Материалы</u>					
				Лента 3x20 Ст 3 ГОСТ 6009-74				См. табл.

Сварка ручная электродуговая.

Привязан				ТИИ-25			Подвеска		
Инв. №	Имя	Фамилия	Имя	Группа	Масса	Масштаб	Лист	Листов	Всего
			Савранская	Саломея	М.К.С.		рп	ст.	-
			Козжилина	Евгения	М.К.С.				
			Лазаренко	Владимир	М.К.С.				
			Савранская	Валентина	М.К.С.				
			Сидорова	Светлана	М.К.С.				
			Степанова	Светлана	М.К.С.				
			Розикова	Татьяна	М.К.С.				



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		
Инв. №	Имя	Фамилия	Имя	Группа	Масса	Масштаб	Лист	Листов	Всего
			Савранская	Валентина	М.К.С.		рп	а.г	1:1
			Козжилина	Евгения	М.К.С.				
			Лазаренко	Владимир	М.К.С.				
			Савранская	Валентина	М.К.С.				
			Сидорова	Светлана	М.К.С.				
			Степанова	Светлана	М.К.С.				
			Розикова	Татьяна	М.К.С.				