

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
902-5-40.87

РЕЗЕРВУАР
МЕТАЛЛЕНКОВ ОБЪЕМОМ 2500 куб.м

АЛЬБОМ III

ТЕПЛОВАЯ ИЗОЛЯЦИЯ
ПРОЕКТ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ

22251-03
ЦЕНА

ОТПУСКАЯ ЦЕНА
НА МОМЕНТ РЕАЛИЗАЦИИ
УКАЗАНА
Б СЧЕТ НАКАЛДНОЙ

				Президент:	

11118.12

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

902-5-40.87

РЕЗЕРВУАР
МЕТАНТЕНКОВ ОБЪЕМОМ 2500 куб. м

СОСТАВ ПРОЕКТА:

Альбом I - Пояснительная записка, технологические решения, конструкции железобетонные, конструкции металлические, теплотехнические и электротехнические решения, технологический контроль.

Альбом II - Строительные изделия

Альбом III - Тепловая изоляция. Проект производства работ.

Альбом IV - Спецификация оборудования

Альбом V - Ведомости потребности в материалах.

Альбом VI - Сметы.

АЛЬБОМ III

РАЗРАБОТАН
ВНИПИ ТеплопроектОМ
главный инженер института *Болдырев* С.В. БОЛЬШАКОВ
главный инженер проекта *Савранская* С.Я. САВРАНСКАЯ

УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ
МЖКХ РСФСР
ПРИКАЗ ОТ 13 МАЯ 1987 Г № 5-ТД

				ПРИВЯЗАН:	
ИРБ. №					

Содержание

Обозначение	Наименование	Стр.
	Титульный лист	1
	Содержание	2
ТП 902-5-40.87. ПЗ	Пояснительная записка	3
ТП 902-5-40.87-ТЧ	Общие данные (начало)	4
ТП 902-5-40.87-ТЧ	Общие данные (окончание)	5
ТП 902-5-40.87-ТЧ	Тепловая изоляция резервуара.	
	Общий вид. Узел I. Разрезы Б-Б, В-В, Ж-Ж, К-К... П-П	6
ТП 902-5-40.87-ТЧ	Тепловая изоляция резервуара.	
	Вид 4-4. Разрезы Г-Г... Е-Е, З-З, И-И, Т-Т... Ц-Ц, Ш-Ш	7
ТП 902-5-40.87-ТЧ	Тепловая изоляция резервуара. Раскладка панелей на стенке резервуара. Фрагмент.	
	Разрезы Р-Р, С-С, Е ₁ -Е ₁	8
ТП 902-5-40.87-ТЧ	Тепловая изоляция резервуара.	
	Вид Я-Я. Разрезы Ц-Ц... Я-Я, Я ₁ -Я ₁ ... Д ₁ -Д ₁ . Узел II	9
ТП 902-5-40.87-ТЧ	Тепловая изоляция резервуара.	
	Спецификация.	10
ТП 902-5-40.87-ТЧ	Размещение приварных деталей на стенке резервуара.	
	Развертка стенки резервуара. Разрезы Я-Я... В-В.	
	Виды Г-Г. Д-Д.	11
ТП 902-5-40.87-ТЧ	Размещение приварных деталей на стенке резервуара.	
	Фрагмент 1. Разрезы Е-Е... У-У.	
	Узлы I, II	12
ТП 902-5-40.87-ТЧ	Размещение приварных деталей на стенке резервуара.	
	Фрагменты 2,3. Разрезы К-К... М-М.	
	Узлы III, IV. Вид Н-Н	13

Обозначение	Наименование	Стр.
ТП 902-5-40.87-ТЧ	Размещение приварных деталей на стенке резервуара.	
	Спецификация.	14
ТП 902-5-40.87-ТЧ	Размещение приварных деталей на крышке резервуара.	
	Общий вид.	15
ТП 902-5-40.87-ТЧ	Размещение приварных деталей на крышке резервуара.	
	Узлы. Разрезы	16
ТП 902-5-40.87-ППР	Общие данные (начало)	17
ТП 902-5-40.87-ППР	Общие данные (продолжение)	18-26
ТП 902-5-40.87-ППР	Общие данные (окончание)	27
ТП 902-5-40.87-ППР	Схема организации работ по монтажу изоляции. План.	28
ТП 902-5-40.87-ППР	Схема организации работ по монтажу изоляции. Разрез Я-Я	29
ТП 902-5-40.87-ППР	Монтаж изоляции по крыше.	
	Фрагмент 1. План	30
ТП 902-5-40.87-ППР	Монтаж изоляции по крыше.	
	Фрагмент 1. Узел. Разрезы	31
ТП 902-5-40.87-ППР	Схема установки стоечных лесов.	
	Фрагмент 1. План	32
ТП 902-5-40.87-ППР	Схема установки стоечных лесов. Развертка лесов фрагмента 1. Сечения Б-Б, В-В	33
ТП 902-5-40.87-ППР	Схема установки стоечных лесов. Вид В-В Г-Г. Установка щитов. Разрезы Д-Д... Л-Л	34
ТП 902-5-40.87-ППР	Схема установки стоечных лесов. Узлы I, III	35
ТП 902-5-40.87-ППР	Строповка. Разрезы Я-Я, Б-Б	36
ТП 902-5-40.87-ППР	Схема загрузки полносборных конструкций на автомашину	37

Обозначение	Наименование	Стр.
ТП 902-5-40.87-ППР	График производства работ (начало)	38
ТП 902-5-40.87-ППР	График производства работ (окончание)	39
ТП 902-5-40.87-ППР	Калькуляция трудовых затрат (начало)	40
ТП 902-5-40.87-ППР	Калькуляция трудовых затрат (продолжение)	41, 42
ТП 902-5-40.87-ППР	Калькуляция трудовых затрат (окончание)	43
ТП 902-5-40.87-ППР-01	Поддон для перевозки конструкций полносборных	44
ТП 902-5-40.87-ППР-02	Стяжка	45
ТП 902-5-40.87-ППР-03	Подкладка	45
ТП 902-5-40.87-ППР-04	Прогон П-5	46
ТП 902-5-40.87-ППР-05	Штырь	46
ТП 902-5-40.87-ППР-06	Балка	46
ТП 902-5-40.87-ППР-07	Доска бортовая ДН-1	45
ТП 902-5-40.87-ППР-08	Балка опорная	47
ТП 902-5-40.87-ППР-11	Балка консольная	48
ТП 902-5-40.87-ППР-12	Скоба	48
ТП 902-5-40.87-ППР-13	Вставка	48
ТП 902-5-40.87-ТЩ-01	Элемент каркаса	49
ТП 902-5-40.87-ТЩ-02	Стойка	51
ТП 902-5-40.87-ТЩ-03	Перемычка	50
ТП 902-5-40.87-ТЩ-04	Штырь	51
ТП 902-5-40.87-ТЩ-05	Диафрагма	57
ТП 902-5-40.87-ТЩ-06	Элемент опоры	52
ТП 902-5-40.87-ТЩ-07	Упор	53
ТП 902-5-40.87-ТЩ-08	Элемент бандажа	53
ТП 902-5-40.87-ТЩ-09	Кляммер	57
ТП 902-5-40.87-ТЩ-10	Элемент бандажа каркаса	53
ТП 902-5-40.87-ТЩ-11	Подвеска	51
ТП 902-5-40.87-ТЩ-12	Накладка	51
ТП 902-5-40.87-ТЩ-13	Основание	55
ТП 902-5-40.87-ТЩ-14	Элемент кольца	54
ТП 902-5-40.87-ТЩ-15	Планка со штырями	54
ТП 902-5-40.87-ТЩ-16	Полубод	55
ТП 902-5-40.87-ТЩ-17	Элемент обода	55
ТП 902-5-40.87-ТЩ-18	Накладка	56
ТП 902-5-40.87-ТЩ-19	Накладка	56
ТП 902-5-40.87-ТЩ-20	Накладка	56
ТП 902-5-40.87-ТЩ-21	Накладка	56
ТП 902-5-40.87-ТЩ-22	Диафрагма	57

Железобетонные метантенки предназначены для анаэробного сбраживания осадка сточных вод, в результате которого происходит распад органического вещества осадка с выделением метаносодержащего газа.

Интенсификация процесса сбраживания достигается за счет подогрева и перемешивания содержимого метантенков посредством острого пара, подаваемого через эжектирующие устройства.

Резервуары метантенков предусматривают мезофильный (+33°C) и термофильный (+53°C) процессы.

Учитывая, что через бетонные стенки резервуара метантенков происходит миграция влаги, между стенкой резервуара и теплоизоляционной конструкцией необходимо обеспечить воздушный зазор.

Метантенки устанавливаются на открытом воздухе с расчетной температурой окружающего воздуха, минус 20, минус 30, минус 40°C. Скоростной напор ветра принят для II географического района.

Тепловая изоляция резервуара метантенков предназначена для обеспечения заданного температурного режима работы объекта.

В качестве теплоизоляционного слоя приняты конструкции полносборные из матов минераловатных прошивных 2М-100 с обкладками с двух сторон из сетки с покровным (защитным) слоем из алюминиевых листов толщиной 1мм.

В качестве гидроизоляционного слоя для защиты теплоизоляционной конструкции принята по крыше и стенке резервуара метантенков фольгостеклоткань, а у днища резервуара - стеклорубероид.

Для определения толщины теплоизоляционной конструкции произведен теплотехнический расчет, исходя из двух расчетных значений: температуры внутри резервуара метантенков и трех значений температур наружного воздуха в соответствии с заданием на проектирование.

Расчет толщины тепловой изоляции произведен по минимуму приведенных затрат с

учетом различных стоимостей тепловой энергии для различных районов строительства, а также стоимости 1 куб.м теплоизоляционной конструкции.

При расчете принято, что с целью предохранения теплоизоляционной конструкции от увлажнения между последней и цилиндрической стенками резервуара метантенков предусмотрен неventedлируемый воздушный зазор шириной 50 мм.

На крыше воздушный зазор отсутствует.

Результаты расчетов (значения толщин тепловой изоляции и тепловые потери) приведены в табл. 1

Таблица 1

Температура, °C	Толщина тепловой изоляции, мм		Тепловые потери, Вт			
	вещества	окружающего воздуха	стенки	крыши	днища	
53	-20	0.08	0.08	21077	8828	13680
	-30	0.09		22626	10167	15552
	-40	0.10		23829	11380	17426
33	-20	0.06	0.08	17926	6322	9932
	-30	0.07		19636	7548	11805
	-40	0.08		21018	8828	13680

Анализ результатов теплотехнического расчета с учетом номенклатуры выпускаемых теплоизоляционных конструкций позволил выполнить тепловую изоляцию в виде трех исполнений. Принятые толщины тепловой изоляции и тепловые потери резервуара метантенков с учетом тепловой изоляции приведены в табл. 2

Таблица 2

Исполнение	Температура, °C		Толщина тепловой изоляции, мм		Общие тепловые потери, Вт
	вещества	окружающего воздуха	Стенки	Крыши	
1	33	-20	60	80	34180
2	33	-30	80		38989
		-40			43526
3	53	-20	100	43585	
		-30		48345	
		-40		52635	

Применение теплоизоляционных конструкций снижает трудозатраты на монтаже и дает экономическую эффективность при толщине изоляции 60 мм - 62,14 руб/м³; толщине изоляции 80 мм - 46,54 руб/м³; толщине изоляции 100 мм - 31,0 руб/м³.

Привязан				ТП 902-5-40.87. ПЗ			
Г.И.П.	Савранская	Савран	24.11.87	Пояснительная записка			
Н.контр.	Коржихина	Кор	24.11.87				
Нач.отв.	Дибровенко	Диб	24.11.87				
Г.контр.	Савранская	Савран	24.11.87				
Рук.гр.	Сидорова	Сид	24.11.87	статья лист листов			
Инж.	Кондрусь	Кон	24.11.87	Р 1			
Ш.И.В. №				ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ			
				22251-03 4 формат А2			

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ
ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

Лист	НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ
1	ОБЩИЕ ДАННЫЕ (НАЧАЛО)	
2	ОБЩИЕ ДАННЫЕ (ОКОНЧАНИЕ)	
3	ТЕПЛОВАЯ ИЗОЛЯЦИЯ РЕЗЕРВУАРА. ОБЩИЙ ВИД. ЧЗЕЛ I. РАЗРЕЗЫ Б-Б, В-В, Ж-Ж, К-К ... П-П	
4	ТЕПЛОВАЯ ИЗОЛЯЦИЯ РЕЗЕРВУАРА. ВИД Ч-Ч. РАЗРЕЗЫ Г-Г... Е-Е, З-З, И-И, Т-Т... Ц-Ц, Ш-Ш	
5	ТЕПЛОВАЯ ИЗОЛЯЦИЯ РЕЗЕРВУАРА. РАСКЛАДКА ПАНЕЛЕЙ НА СТЕНКЕ РЕЗЕРВУАРА. ФРАГМЕНТ. РАЗРЕЗЫ Р-Р, С-С, Е ₁ -Е ₁	
6	ТЕПЛОВАЯ ИЗОЛЯЦИЯ РЕЗЕРВУАРА. ВИД А-А. РАЗРЕЗЫ Щ-Щ... Я-Я, А ₁ -А ₁ ... Д ₁ -Д ₁ . ЧЗЕЛ II	
7	ТЕПЛОВАЯ ИЗОЛЯЦИЯ РЕЗЕРВУАРА. СПЕЦИФИКАЦИЯ	
8	РАЗМЕЩЕНИЕ ПРИВАРНЫХ ДЕТАЛЕЙ НА СТЕНКЕ РЕЗЕРВУАРА. РАЗВЕРТКА СТЕНКИ РЕЗЕРВУАРА. РАЗРЕЗЫ А-А... В-В. ВИДЫ Г-Г, Д-Д	
9	РАЗМЕЩЕНИЕ ПРИВАРНЫХ ДЕТАЛЕЙ НА СТЕНКЕ РЕЗЕРВУАРА. ФРАГМЕНТ I. РАЗРЕЗЫ Е-Е... И-И. ЧЗЛЫ I, II	
10	РАЗМЕЩЕНИЕ ПРИВАРНЫХ ДЕТАЛЕЙ НА СТЕНКЕ РЕЗЕРВУАРА. ФРАГМЕНТЫ 2, 3. РАЗРЕЗЫ К-К... М-М. ЧЗЛЫ III, IV. ВИД Н-Н	
11	РАЗМЕЩЕНИЕ ПРИВАРНЫХ ДЕТАЛЕЙ НА СТЕНКЕ РЕЗЕРВУАРА. СПЕЦИФИКАЦИЯ	

Лист	НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ
12	РАЗМЕЩЕНИЕ ПРИВАРНЫХ ДЕТАЛЕЙ НА КРЫШЕ РЕЗЕРВУАРА. ОБЩИЙ ВИД	
13	РАЗМЕЩЕНИЕ ПРИВАРНЫХ ДЕТАЛЕЙ НА КРЫШЕ РЕЗЕРВУАРА. ЧЗЛЫ, РАЗРЕЗЫ	

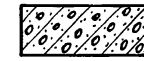
ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ
	<u>ПРИЛАГАЕМЫЕ ДОКУМЕНТЫ</u>	
902-5-40.87-ТИИ-01	ЭЛЕМЕНТ КАРКАСА	
902-5-40.87-ТИИ-02	Стойка	
902-5-40.87-ТИИ-03	Поперечина	
902-5-40.87-ТИИ-04	Штырь	
902-5-40.87-ТИИ-05	Диафрагма	
902-5-40.87-ТИИ-06	ЭЛЕМЕНТ ОПОРЫ	
902-5-40.87-ТИИ-07	Упор	
902-5-40.87-ТИИ-08	ЭЛЕМЕНТ БАНДАЖА	
902-5-40.87-ТИИ-09	Кляммера	
902-5-40.87-ТИИ-10	ЭЛЕМЕНТ БАНДАЖА КАРКАСА	
902-5-40.87-ТИИ-11	Подвеска	
902-5-40.87-ТИИ-12	Накладка	
902-5-40.87-ТИИ-13	Основание	
902-5-40.87-ТИИ-14	ЭЛЕМЕНТ КОЛЬЦА	
902-5-40.87-ТИИ-15	Планка со штырями	
902-5-40.87-ТИИ-16	Полубола	
902-5-40.87-ТИИ-17	ЭЛЕМЕНТ ОБОДА	
902-5-40.87-ТИИ-18	Накладка	
902-5-40.87-ТИИ-19	Накладка	
902-5-40.87-ТИИ-20	Накладка	
902-5-40.87-ТИИ-21	Накладка	
902-5-40.87-ТИИ-22	Диафрагма	
902-5-40.87-ТИ.ВМ	ВЕДОМОСТЬ ПОТРЕБНОСТИ В МАТЕРИАЛАХ	Альбом V

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ И ИЗОБРАЖЕНИЯ



Маты минераловатные прошивные 2М-100 с обкладками с двух сторон из проволочной сварной сетки с квадратными ячейками № 12,5/05



Бетон



Сшивка - проволока 0.8-0-2Ц



Толщина тепловой изоляции на цилиндрической стенке резервуара

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Монтаж тепловой изоляции должен производиться до установки лестниц, площадок обслуживания, кольцевого настила на крыше резервуара и технологических труб, идущих над изоляцией. Тепловая изоляция цилиндрической стенки резервуара всех трех исполнений осуществляется индустриальными полносборными конструкциями заводского изготовления (панелями) из матов минераловатных прошивных 2М-100 ГОСТ 21880-76 в обкладках с двух сторон из сетки № 12,5/05 ТУ 14-4-714-76 с покрытием из профилированного алюминиевого листа марки АД1Н толщиной 1мм ГОСТ 21631-76. В местах, недоступных для установки панелей, на цилиндрической стенке резервуара и на крыше резервуара тепловая изоляция выполняется матами минераловатными прошивными 2М-100 с обкладками с двух сторон из сетки сварной с квадратными ячейками № 12,5/05, окрашенной лаком БТ-577.

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность резервуара мепантенков в части тепловой изоляции.
Главный инженер проекта *Савранская С.Я.*

Ив. №	Привязан
-------	----------

ТИП 902-5-40.87 - ТИ		РЕЗЕРВУАР МЕПАНТЕНКОВ ОБЪЕМОМ 2500 КУБ.М			СТАНЦИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
ГИП	САВРАНСКАЯ	<i>Савр</i>	21.11.84	Р	1	13	ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ
Н.КОНТР.	КОРЖИКИНА	<i>Корж</i>	21.11.84				
НАЧ.ОТД.	ДУБРОВЕНКО	<i>Дубр</i>	21.11.84				
ГЛ.КОНСТР.	САВРАНСКАЯ	<i>Савр</i>	21.11.84				
РУК.ГР.	СИДОРОВА	<i>Сидор</i>	21.11.84				
ИНЖ.	ПОКРОВСКАЯ	<i>Покр</i>	21.11.84				

АЛЬБОМ III
ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 902-5-40.87

ИВ. № ПОДПИСЬ И ДАТА

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 902-5-40.87 АЛЬБОМ III

До установки теплоизоляционного слоя на крышу резервуара укладывается фольгостеклоткань стеклотканью вниз, а на цилиндрической стенке фольгостеклоткань устанавливается фольгой к сетке СПВ.

Тщательной заделки требует узел стыковки фольгостеклоткани на крыше к стенке резервуара. Выполненный теплоизоляционный слой должен быть ровным, панели должны плотно прилегать друг к другу. Указанные в чертежах стыки матов должны быть шиты. Отклонение толщины теплоизоляционного слоя от проектной не должно превышать +10; -5%.

Покровный слой по матам 2М-100 в обкладках с двух сторон из сетки - листы алюминиевые толщиной 1мм марки АД1Н.

Покровный слой на крыше резервуара должен быть надежно закреплен и должен обеспечивать защиту теплоизоляционного слоя от атмосферных воздействий. Крепление его осуществляется с помощью герметика „Герлен -Д“ - комбинированными заклепками и кляммерами, а в труднодоступных местах - винтами.

Особого внимания требуют места стыковки защитного покрытия с уголками и швеллерами, проходящими через тепловую изоляцию на крыше и цилиндрической стенке резервуара.

Внешний вид покрытия должен отвечать требованиям промышленной эстетики.

Объемы работ по тепловой изоляции резервуара метантенков приведены в таблице.

Ведомость объемов теплоизоляционных работ

Наименование работ	Кол. на δ ^{см} , мм			Примечание
	60	80	100	
1. Изоляция конструкциями полносборными индустриальными толщиной δ ^{см} мм				
	м ³	35,3	47,0	58,7
	м ²	587	587	587
2. Изоляция матами минераловатными прошивными 2М-100 толщиной δ ^{см} мм с обкладками с двух сторон из сетки сварной № 12,5/05	м ³	2,6	3,4	4,5

Наименование работ	Кол. на δ ^{см} , мм			Примечание
	60	80	100	
3. Изоляция матами минераловатными прошивными 2М-100 толщиной 80мм с обкладками с двух сторон из сетки сварной № 12,5/05	м ³	15,2	15,2	15,2
4. Изготовление и установка покрытия из алюминиевого листа АД1Н толщиной 1мм	м ²	241	242	244
5. Изготовление, установка и приварка металлоконструкций из: ленты стальной горячей катаной 2x50 мм листа 2,0 ГОСТ 19903-74 ст 3 ГОСТ 16523-70 то же толщиной 3,0 мм стали угловой равнополочной 50x50x4 сетки СПВ	кг	409	409	409
	кг	403	403	403
	кг	146	146	146
	кг	2057	2057	2057
	кг	932	932	932
6. Изготовление и приварка штырей из проволоки 5,0-0-4	м ²	60	60	60
7. Окраска металлоконструкций эмалью ЭП-773 за 4 раза по грунтовке ЭП-0020 за 2 раза	м ²	1513	1513	1513
8. Окраска металлоконструкций краской БТ-177	м ²	0,2	0,2	0,2
9. Установка гидроизоляционного слоя из фольгостеклоткани	м ²	820	820	820

Наименование работ	Кол. на δ ^{см} , мм			Примечание
	60	80	100	
10. Установка гидроизоляции из стеклорубероида в 2 слоя на битуме	м ²	16	16	16
11. Герметизация швов лентой „Герлен Д-100“	м ²	65,2	65,3	65,4
12. Изготовление и установка свободно-стоящих стоечных лесов (вертикальной проекции)	м ²	815	815	815
Общая поверхность тепловой изоляции	м ²	832	835	838
Общий объем тепловой изоляции	м ³	54	65,7	78,4

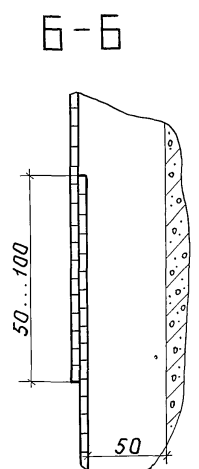
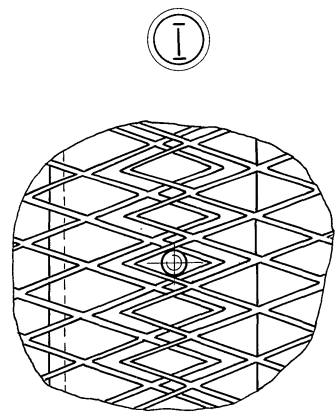
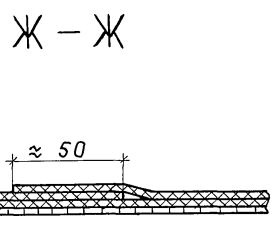
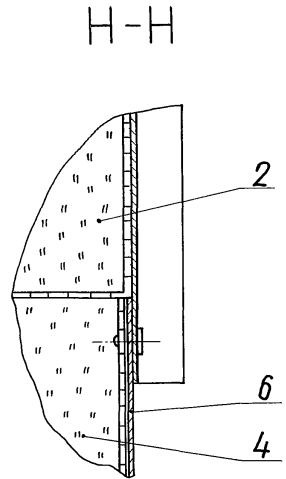
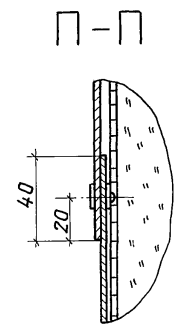
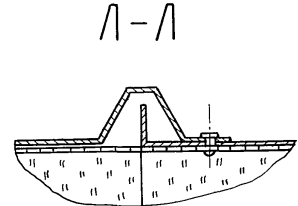
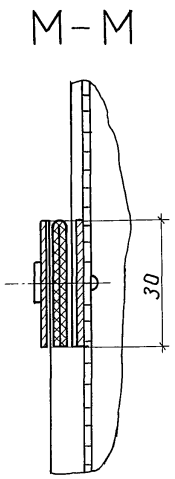
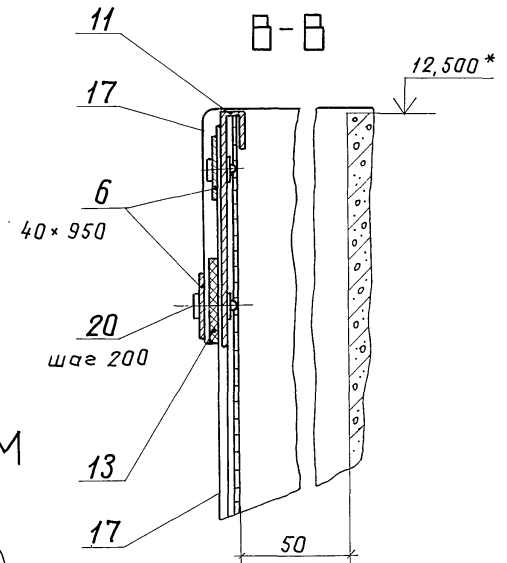
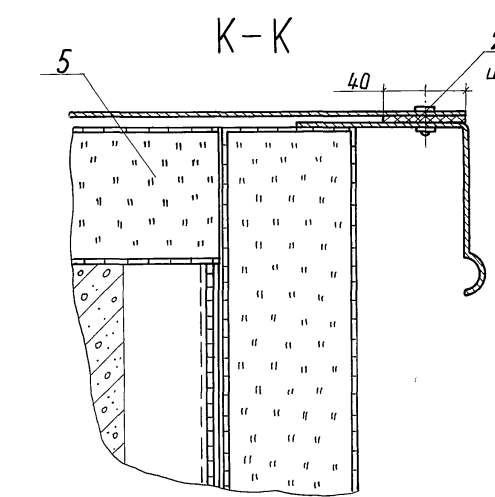
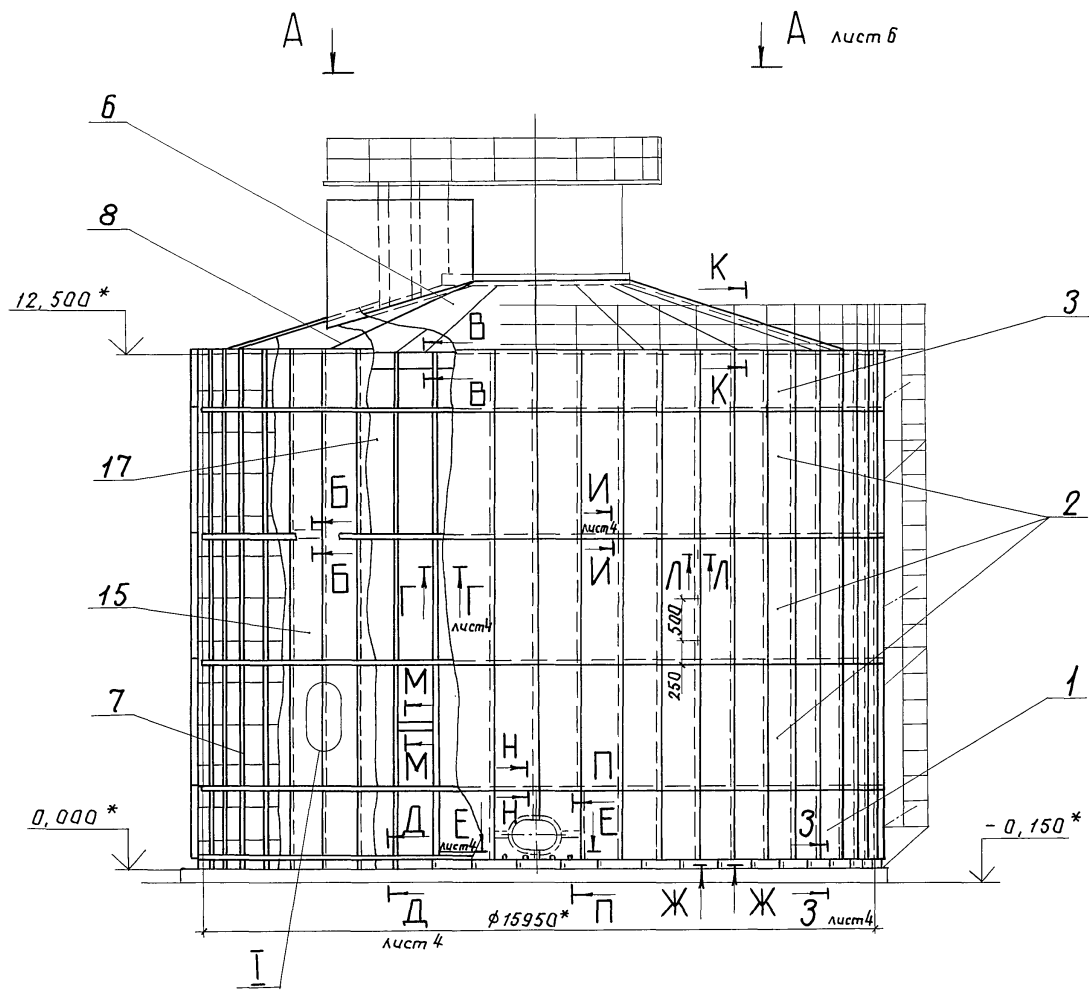
При определении необходимого количества материалов для тепловой изоляции и в смете учтен коэффициент уплотнения матов 2М-100 равный 1,2.

Н10771

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

Привязан		ТИП 902-5-40.87-ТИ	
И. КОНТР.	САВРАНКЕЯ	Савра	24/11/86
Нач. ОТА.	КОРЖИКИНА	Корж	24/11/86
Т. КОНСТР.	АИБРОВЕНКО	Аибр	24/11/86
Рук. гр.	САВРАНКЕЯ	Савра	24/11/86
Инж.	СИДОРОВА	Сидор	24/11/86
	ПОКРОВСКАЯ	Покр	24/11/86
РЕЗЕРВУАР МЕТАНТЕНКОВ ОБЪЕМОМ 2500 КУБ.М		СТАДИЯ	Лист
Общие данные (окончание)		Р	2
ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ			

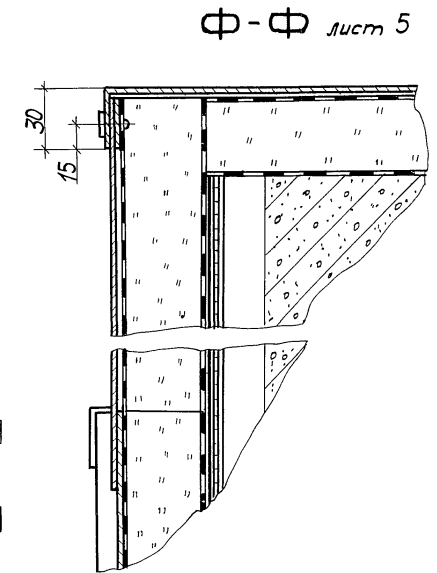
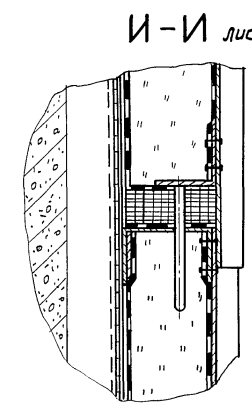
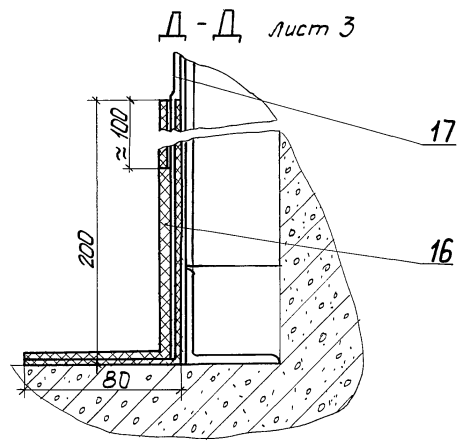
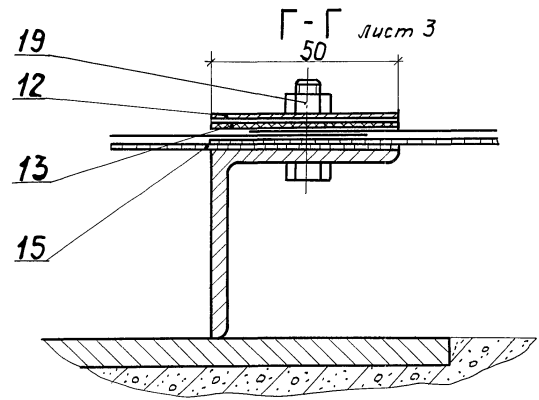
Альбом III
Типовой проект 902-5-40.87



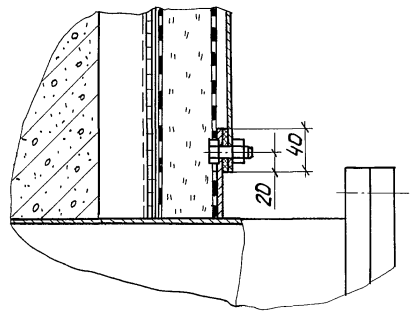
Спецификация и технические требования см. лист 7.

				ТП 902-5-40.87-ТИ						
Привязан				ГИП Савранская	В.В.В.	24.11.84	Резервуар метантенков объемом 2500 куб.м	Стадия	Лист	Листов
				Н.контр. Коржичина	В.В.	24.11.84		Р	3	
				Нач. отд. Цибровенко	В.В.	24.11.84				
				Пл.контр. Савранская	В.В.	24.11.84				
				Рук. гр. Сидорова	В.В.	24.11.84	Тепловая изоляция резервуара. Общий вид Узел I. Разрезы Б-Б, В-В, Ж-Ж, К-К.			
Инв. №				Инж. Кондрусь	В.В.	24.11.84	ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ			

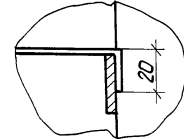
Тиловой проект 902-5-40.87 Альбом III



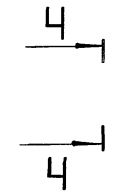
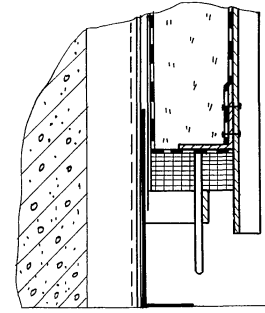
Т-Т лист 5



Ш-Ш

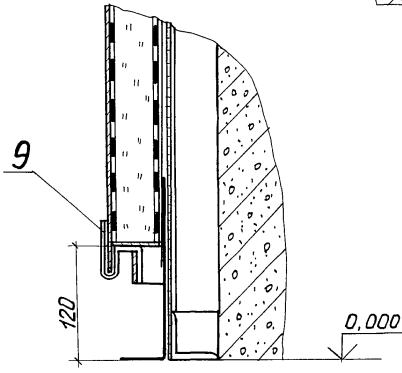


3-3 лист 3



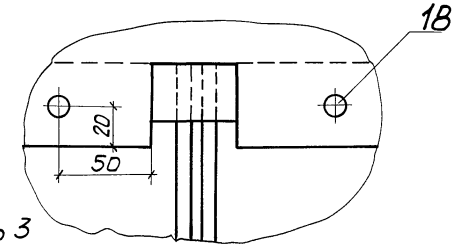
Вид 4-4

Ц-Ц лист 5

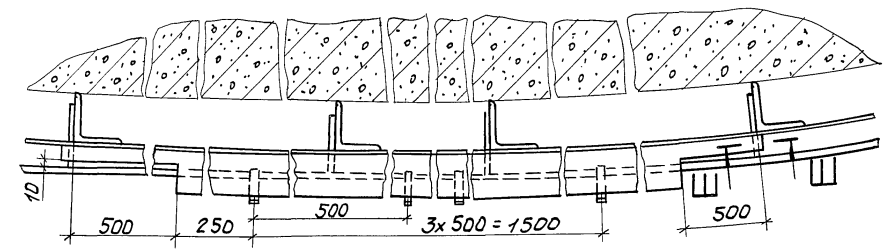
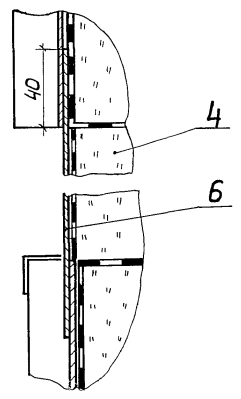


Е-Е лист 3

Поз. 4, 6 не показаны



У-У лист 5



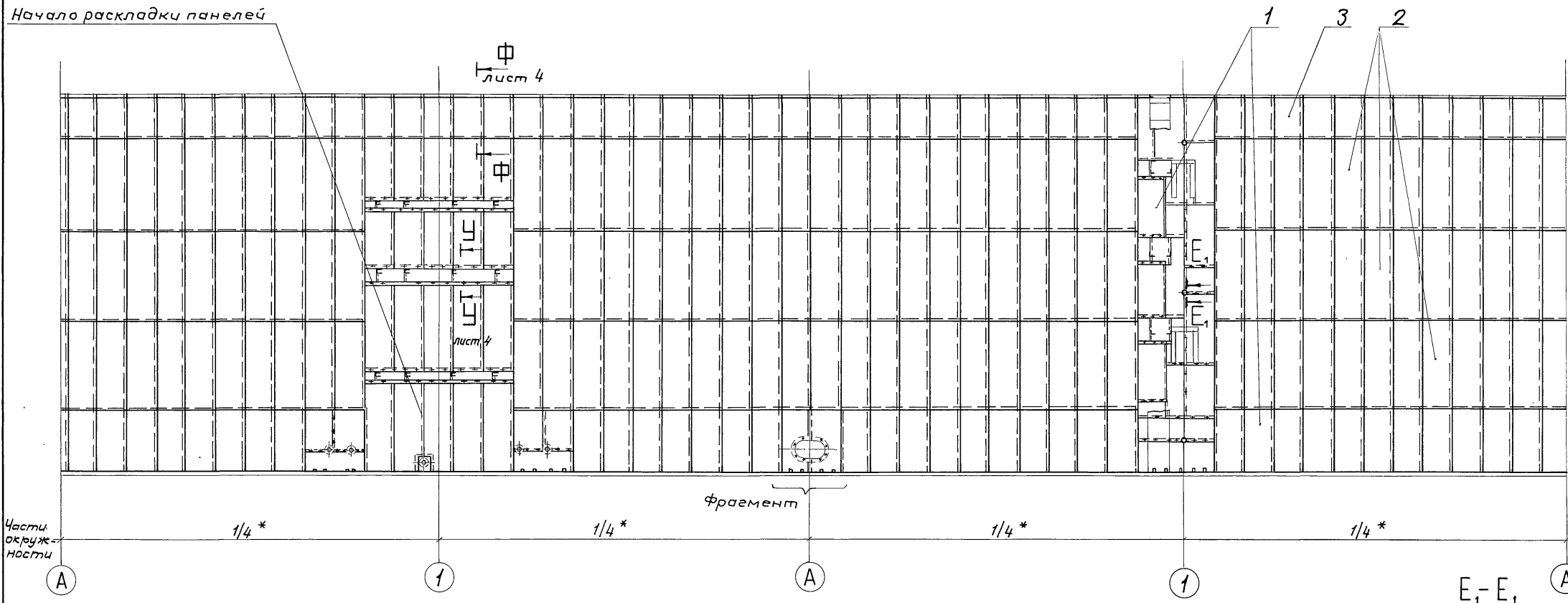
ТП 902-5-40.87 - ТИ

Приказан	ГИП	Совранская	Ольга	24.11.86	Резервуар метантенков объемом 2500 куб. м	Статус	Лист	Листов
	Н.контр.	Коржухина	Евг	24.11.86		Р	4	
	Нач.отв.	Дворовенко	Влад	24.11.86				
	Гл.контр.	Савранская	Ольга	24.11.86				
Инв.№	рук. гр.	Сидорова	Ирина	24.11.86	Тепловая изоляция резервуара. Вид 4-4. Разрезы: Г-Г, Е-Е, 3-3, И-И, Т-Т... Ц-Ц, У-У	ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ		
	Инж.	Кондратьев	Влад	24.11.86		22251-03 8 формат А2		

И10771 Инв.№ подл. Подпись и дата Взам. инв.№

Раскладка панелей на стенке резервуара

Начало раскладки панелей



Части
окруж-
ности

1/4*

1/4*

фрагмент

1/4*

1/4*

А

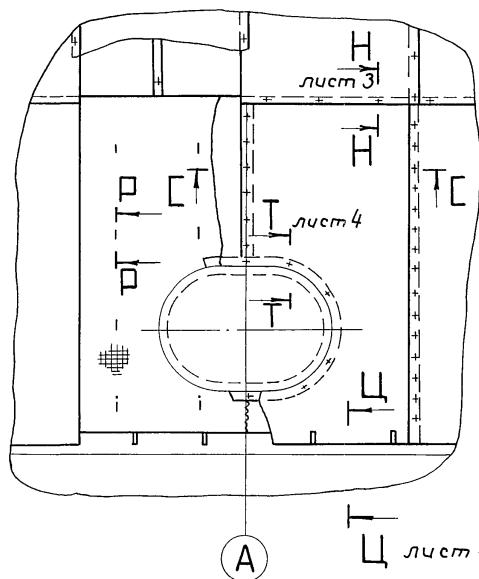
1

А

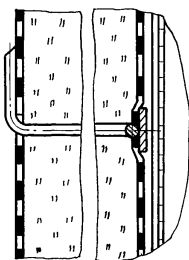
1

Е-Е, А

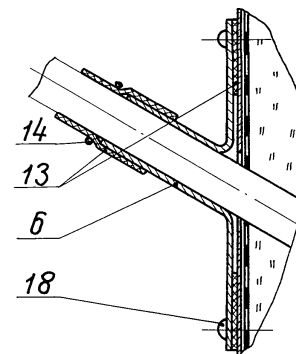
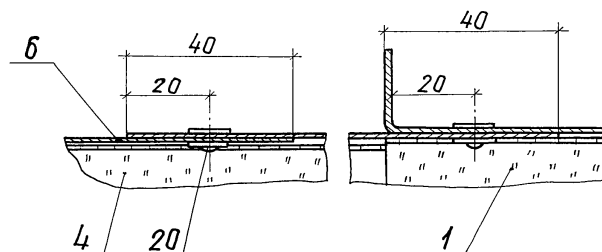
фрагмент



Р-Р



[- [-

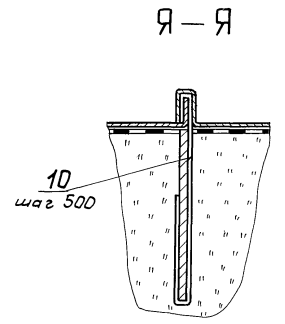
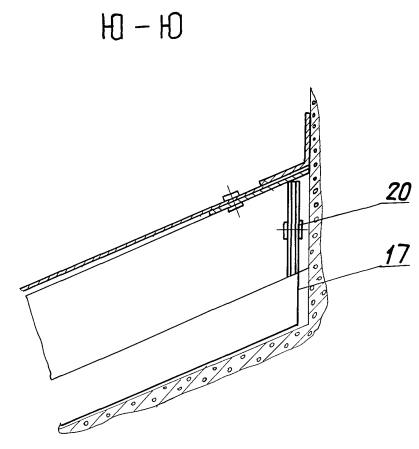
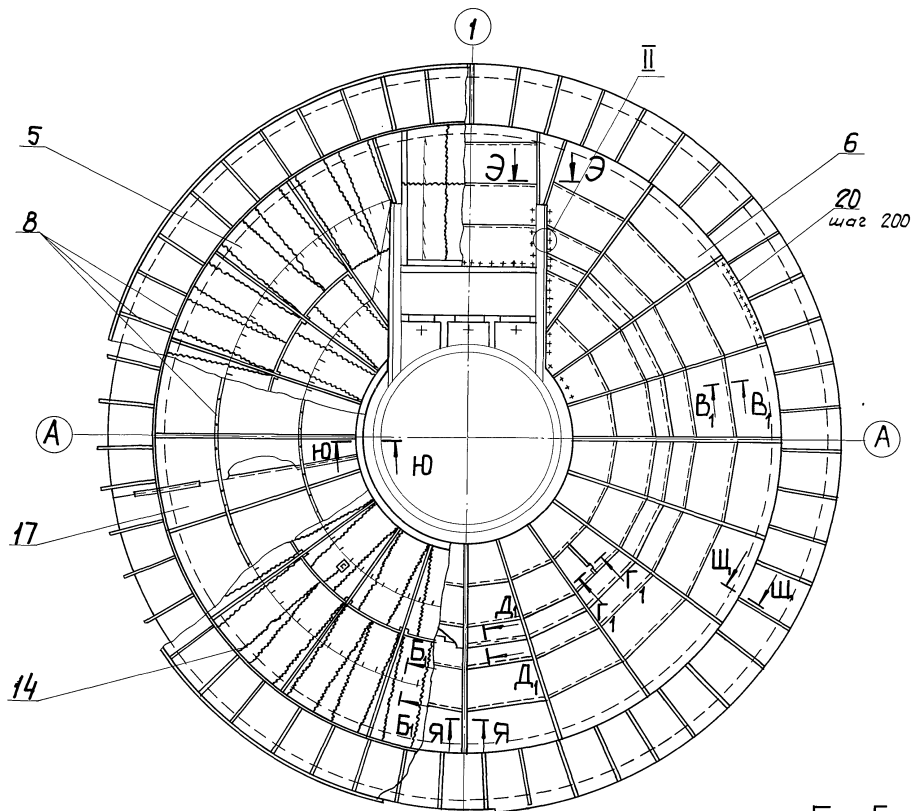


№0771

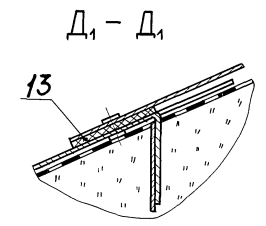
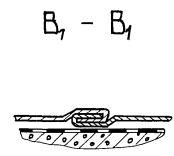
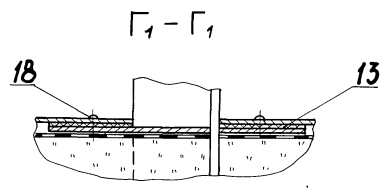
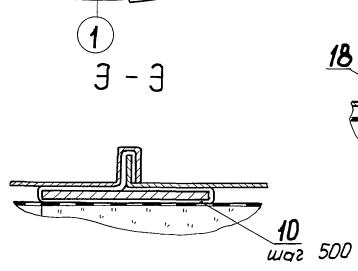
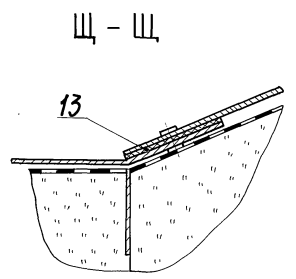
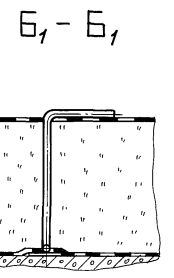
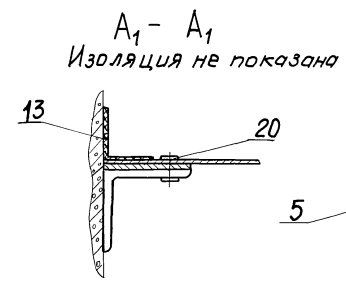
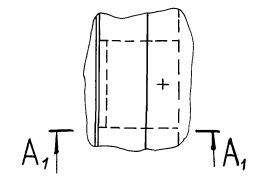
Изм. по задан. Подпись и дата ВЗМ. Илб. №

				ТП 902-5-40.87-ТИ		
Привязан	ГИП Савранская	Добра	24.11.84	Резервуар метантеяквв	Стация	Лист
	Н.контр Коржихина	Сав	24.11.84	объемом 2500 куб.м	Р	5
	Нач.отд Цибровенко	Сав	24.11.84			
	Ст.контр Савранская	Сав	24.11.84	Тепловая изоляция резервуара. Раскладка панелей на стенке резервуара. Фрагмент		
	Рук.гр. Сидорова	Сав	24.11.84	Разрезы Р-Р, Е-Е, Е-Е		
Инв.№	Ст.инж Сивякова	Сав	24.11.84			

Вид А-А лист 3



II



ТП 902-5-40.87-ТИ

Привязан	ГИП	Савванская	Савванская	20/11/87	Резервуар метантенков	Стадия	Лист	Листов
	Н.контр.	Коржухина	Коржухина	20/11/87	объемом 2500 куб. м	Р	6	
	Нач. отд.	Шварвенко	Шварвенко	20/11/87				
	Гл. констр.	Савванская	Савванская	20/11/87	Тепловая изоляция резерву			ВНИПИ
	Рук. зр.	Сидорова	Сидорова	20/11/87	арк. Вид А-А. Разрезы:			ТЕПЛОПРОЕКТ
Инв. №	Инж.	Акимова	Акимова	20/11/87	Щ-Щ... Я-Я, А1-А1... Д1-Д1, Э-Э			ФОРМАТ А2

22251-03 10

Тиловой проект 902-5-40.87 Альбом III

Ильинский. Подпись и дата. Взам-ин. 6/87

Альбом III

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 902-5-40.87

410771

Инв. Лист. Подпись и дата. Взам. инв. Л.

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на б. ст.			Масса ед. кг	Примечание
			60	80	100		
6		Лист АД.1.Н-1.0 гост 21631-76	24	24	24	2.7	
7	902-5-40.87-ТИ лист 8...н	Приварные детали на стенке резервуара	1	1	1	≈ 26Н	1 компл.
8	902-5-40.87-ТИ лист 12,13	Приварные детали на крыше резервуара	1	1	1	323.0	1 компл.
9	902-5-40.87-ТИИ-09	Кляммера	17	17	17	0.07	
10	902-5-40.87-ТИ лист 6	Кляммера	280	280	280	0.004	
		Лист АД.1.Н-1.0 гост 21631-76					
		15x100	280	280	280	0.004	
11	902-5-40.87-ТИИ-11	Подвеска	51	51	51	0.38	
12	902-5-40.87-ТИИ-12	Накладка	635	635	635	0.13	
13		лента герметизирующая самоклеющаяся «Герлен Д-100»					
		ТУ 400-I-165-79	652	653	654	0.22	
14		проволока 0,8-0-2ц					
		гост 3282-74 чз					
		Ст 0 гост 380-71	920	920	920	0.004	
15		сетка с пв					
		ТУ 36-1973-76	630	630	630	1.48	
16		стеклорубероид марки с-рм					
		гост 15879-70	32	32	32	23.0	
17		фольга алюминиевая двуплосовая марки ФА15М-СТ					
		ТУ 36-177-77	820	820	820	1.0	
18		винт 4x12.0ч.019					
		гост 10621-80	920	920	920	0.0014	
19		Гайка М6.4.019					
		гост 5915-70	2690	2690	2690	0.0024	
20		заклепка комбинированная СТД 985					
		ТУ 36-1598-77	2540	2540	2540	0.0025	

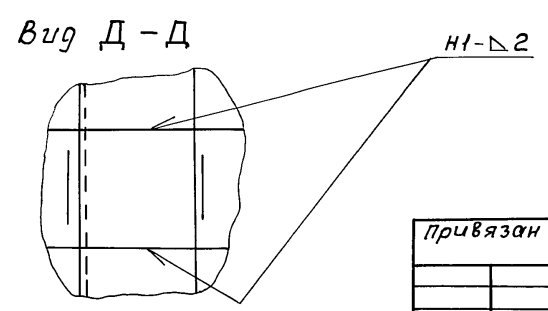
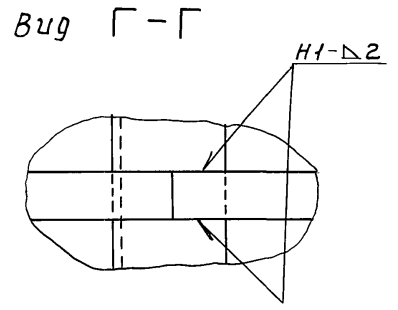
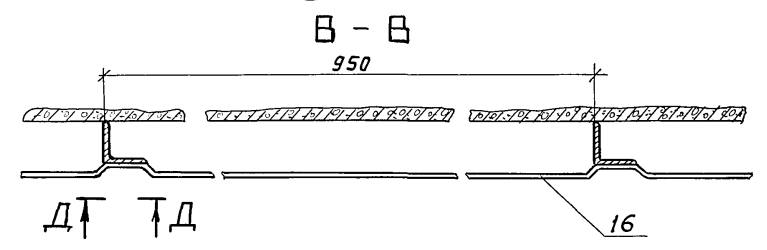
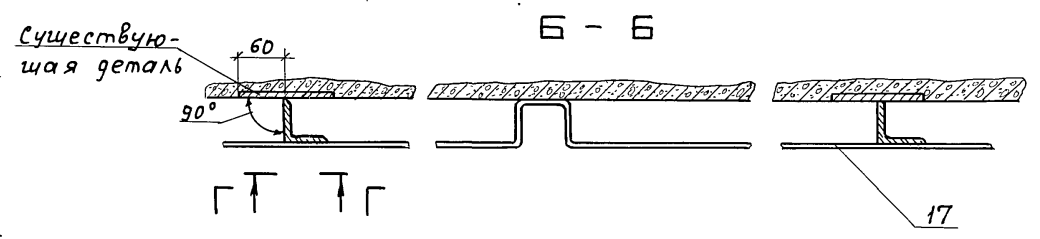
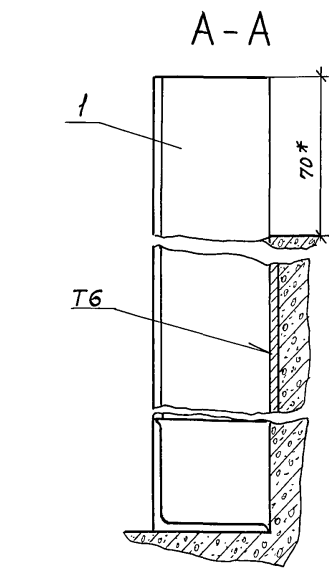
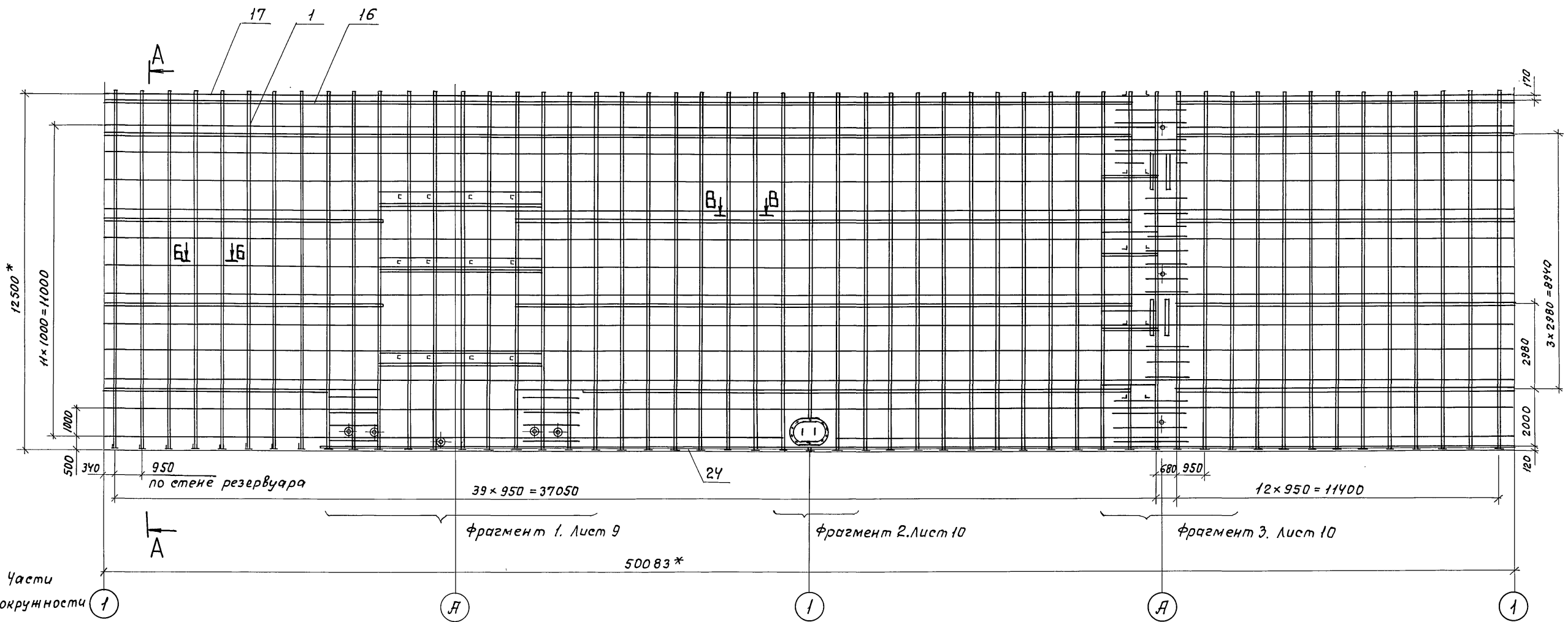
4. сетка матов поз. 4 и 5 должна быть окрашена лаком БТ-577 гост 5631-79
5. В поз. 4 и 5 числитель - объем матов до уплотнения, знаменатель - объем уплотненных матов.
6. Допускается доработка конструкций теплоизоляционных поз. 1-3 при установке их на резервуар.
7. Общая масса тепловой изоляции при б_{ст} = 60 мм - 15276 кг;
при б_{ст} = 80 мм - 16782 кг;
при б_{ст} = 100 мм - 18346 кг.

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на б. ст.			Масса ед. кг	Примечание
			60	80	100		
		Конструкции теплоизоляционные по ТУ 36-1180-85					
1		КТПП-Ш-ММС-А1-1040x2040-60	50			24.4	
		КТПП-Ш-ММС-А1-1040x2040-80		50		28.5	
		КТПП-Ш-ММС-А1-1040x2040-100			50	32.9	
2		КТПП-Ш-ММС-А1-1040x3020-60	139			33.8	
		КТПП-Ш-ММС-А1-1040x3020-80		139		41.2	
		КТПП-Ш-ММС-А1-1040x3020-100			139	48.5	
3		КТППК-Ш-ММС-А1-1040x1560-60	48			18.4	
		КТППК-Ш-ММС-А1-1040x1560-80		48		22.0	
		КТППК-Ш-ММС-А1-1040x1560-100			48	26.0	
4		Маты минераловатные прошивные 2М-100 толщиной 5 см					
		гост 21880-76 с обкладками с двух сторон из сетки №12,5/0,5	3.12 2.6	4.08 3.4	5.4 4.5	100 120	м ³ м ³
5		Маты минераловатные прошивные 2М-100 толщиной 80 мм					
		гост 21880-76 с обкладками с двух сторон из сетки №12,5/0,5	18.24 15.2	18.24 15.2	18.24 15.2	100 120	м ³ м ³

1. * Размеры для справок
2. стеклорубероид поз. 16 укладывать в два слоя на битуме гост 6617-76 с промазкой швов.
3. фольгостеклоткань поз. 17 на крыше резервуара не должна иметь поперечных стыков вдоль образующей конуса. По высоте цилиндрической стенки резервуара допускаются поперечные соединения фольгостеклоткани по разрезу М-М.

						ТП 902-5-40.87-ТИ		
Привязан	ГИП	Савранская	Валерия	24.11.87	Резервуар метантенков	стадия	лист	листов
	Н.контр.	Коржухина	Татьяна	24.11.87	объемом 2500 куб.м.	Р	7	
	Нач.огр.	Дидробенка	Валерия	24.11.87				
	Гл.конс.	Савранская	Валерия	24.11.87	Тепловая изоляция резервуара. спецификация			
	Рук.гр.	Сидорова	Валерия	24.11.87				
инв. Л	инж.	Коржухина	Татьяна	24.11.87				

Развертка стенки резервуара



Спецификацию и технические требования см. лист 11

ТП 902-5-40.87-ТИ		
Привязан	Г.И.П. Савранская Н. контр. Корнихина Науч.отд. Цибровенко Гл. конст. Савранская Руч. гр. Сидорова Ст. инж. Сивакова	24.11.87 24.11.87 24.11.87 24.11.87 24.11.87 24.11.87
Резервуар метантенков объемом 2500 куб. м.	Стадия	Лист
Размещение приварных деталей на стенке резервуара. Развертка стенки резервуара. Разрезы А-А, В-В, виды Г-Г, Д-Д.	Р	8
22251-03 12	ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ	
	фрагмент А2	

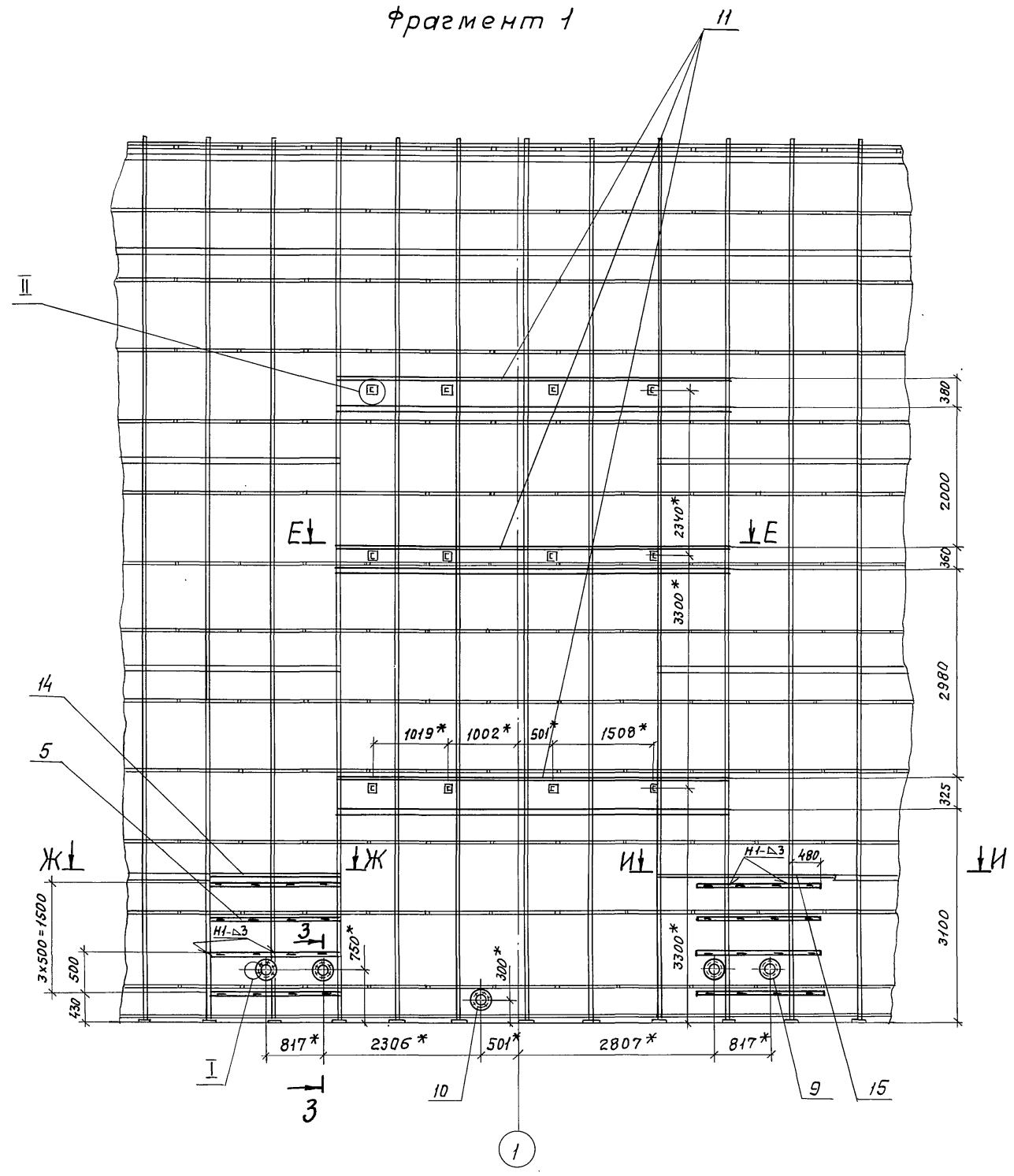
Альбом III

Типовой проект 902-5-40.87

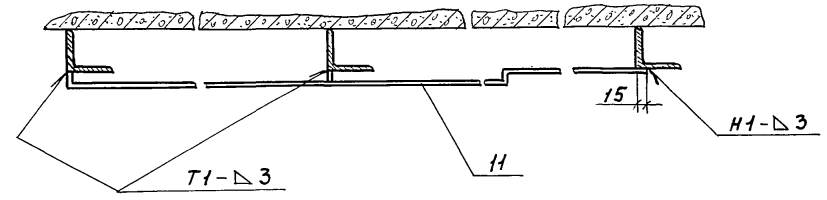
И/0771

И.В.И. подл. Подпись и дата. Взам. инв. И.

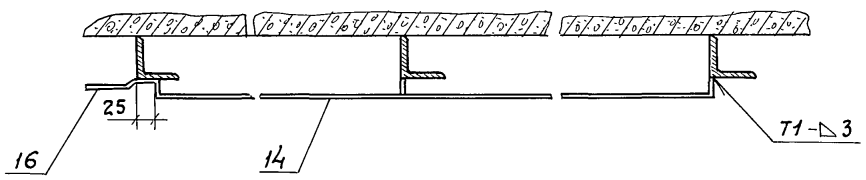
Фрагмент 1



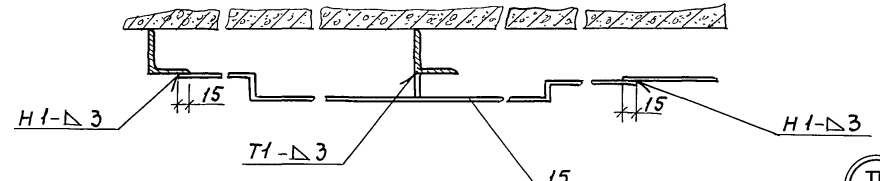
E - E



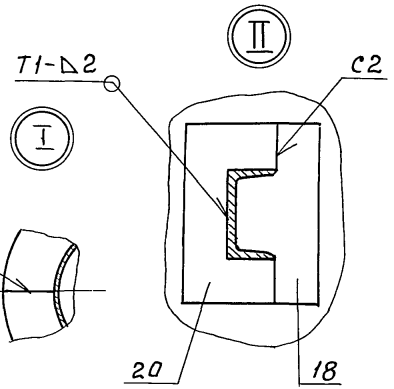
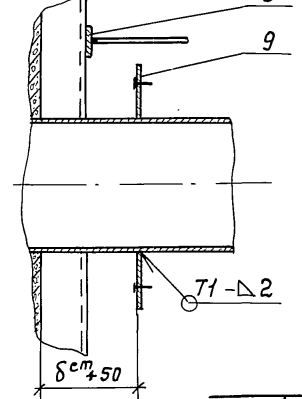
Ж - Ж



И - И



3 - 3



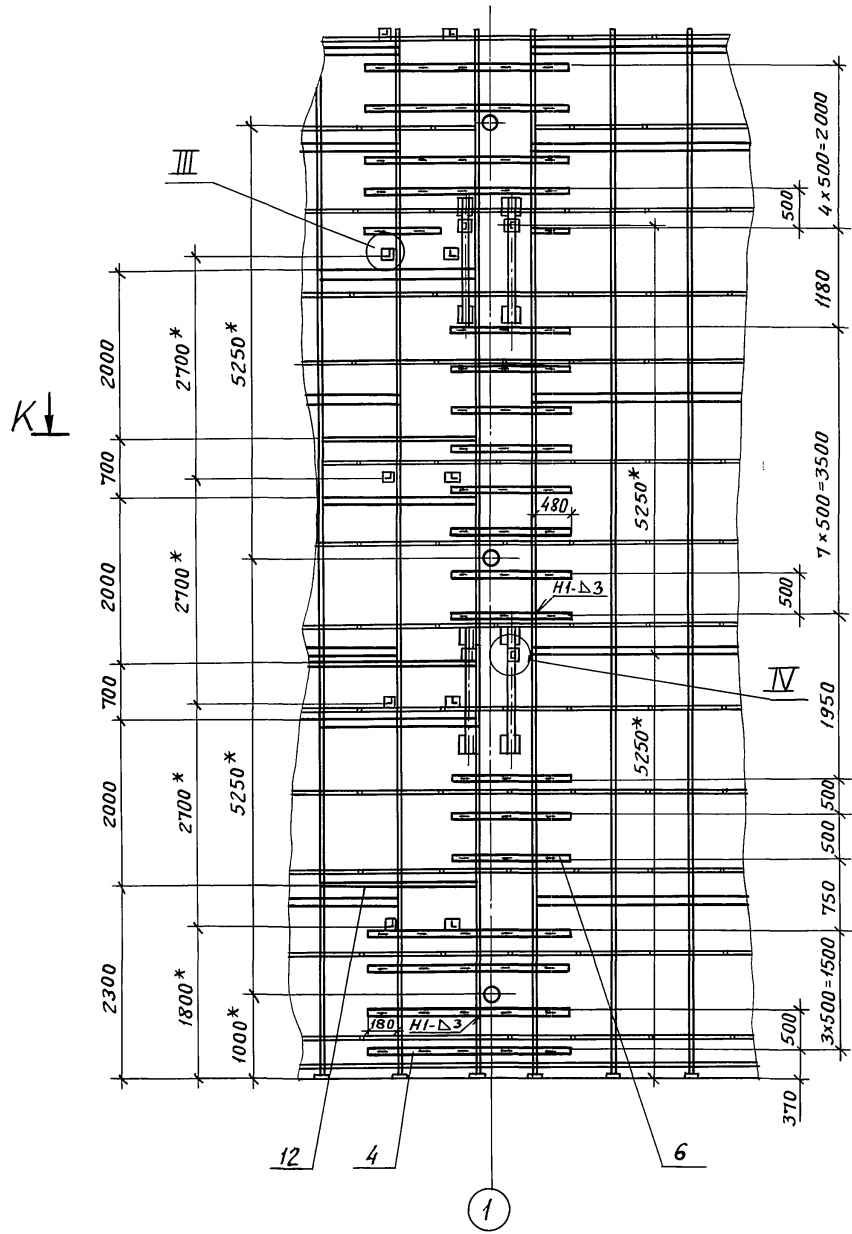
ТП 902-5-40.87-ТИ

Привязан	Г.И.П. Савранская	И.И.И. 24.11.87	Резервуар метантенков объемом 2500 куб. м	Студия	Лист	Листов
	Н.контр. Коржихина	24.11.87		Р	9	
	Науч.отв. Дибровенко	24.11.87	Размещение приварных деталей на стенке резервуара. Фрагмент 1. Разрезы E-E... И-И, Узлы I, II	ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ		
	Л.контр. Савранская	24.11.87				
	Рук.гр. Сидорова	24.11.87				
И.И.И. И	Ст.инж. Сивакова	24.11.87				

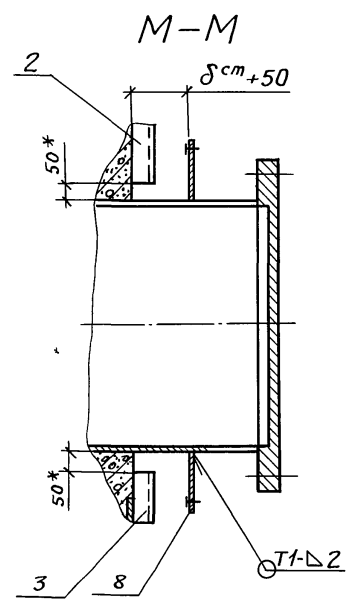
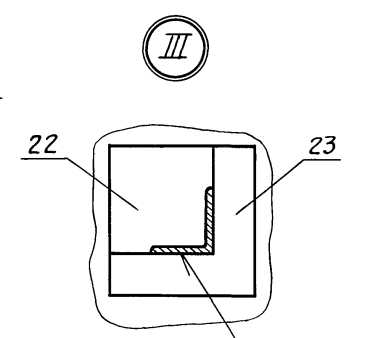
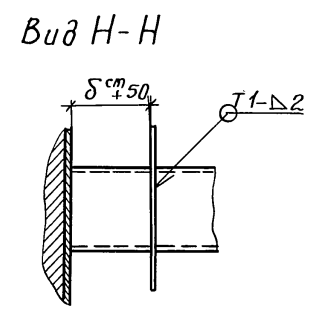
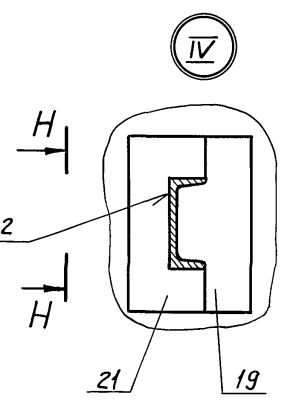
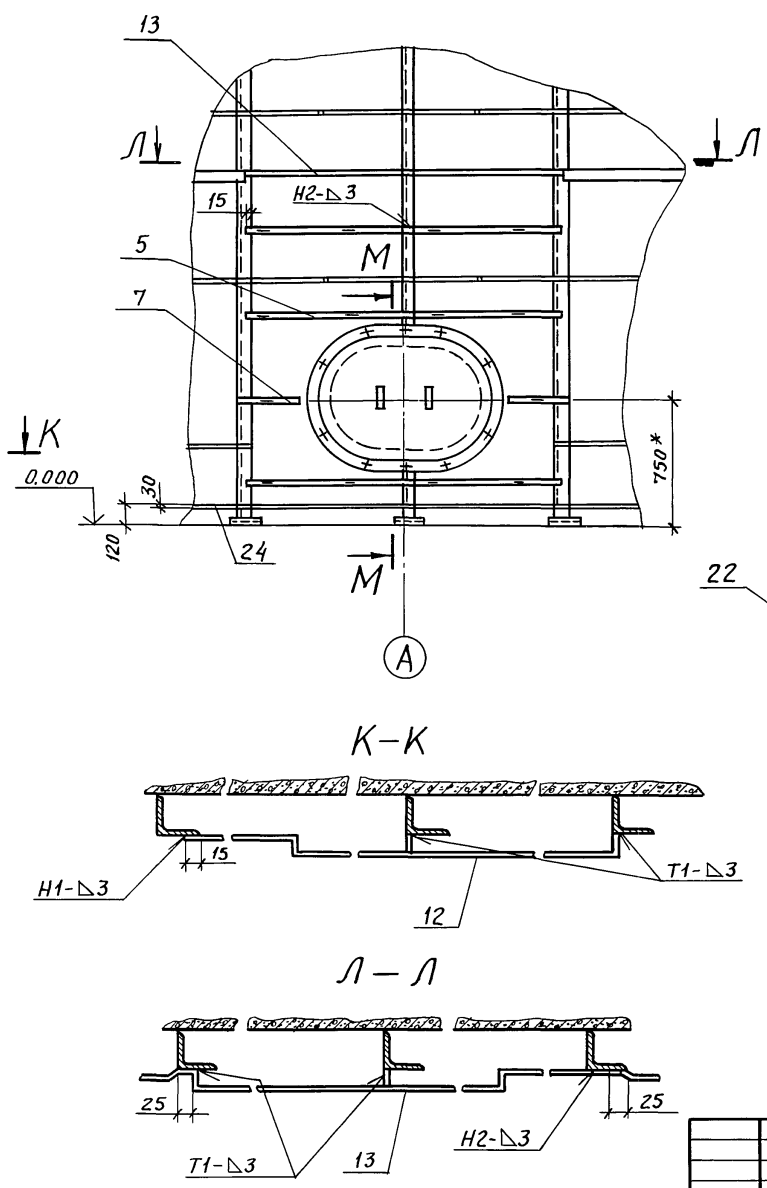
Альбом III
Типовой проект 902-5-40.87

Ив. № по сл. Подпись и дата. Взам. инв. №

Фрагмент 3



Фрагмент 2



ТП 902-5-40.87-ТИ

Привязан			ТП 902-5-40.87-ТИ			Резервуар метантенков объемов 2500 куб.м			Стадия	Лист	Листов
Ив. №	Ст. инж.	Сивакова	ГИП	Савранская	Подпись				Р	10	
			И.контр.	Коржихина	"						
			Нач. отд.	Дибровенко	"						
			И.контр.	Савранская	"						
			Руч. гр.	Сидорова	"						
			Ст. инж.	Сивакова	"						

Пров. мар 18.7.90 г. Кан. Конфужко

22251-03 14

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на δ ст. мм			Масса вв, кг	Примечание
			60	80	100		
8	902-5-40.87-ТИИ-05	Диафрагма	2	2	2	1,70	
9	-01	Диафрагма	8	8	8	0,35	
10	-02	Диафрагма	2	2	2	0,52	
11	902-5-40.87-ТИИ-06	Элемент опоры	3			4,22	
	-01	Элемент опоры		3		4,33	
	-02	Элемент опоры			3	4,42	
12	-03	Элемент опоры	3			1,39	
	-04	Элемент опоры		3		1,44	
	-05	Элемент опоры			3	1,48	
13	-06	Элемент опоры	1			1,40	
	-07	Элемент опоры		1		1,45	
	-08	Элемент опоры			1	1,49	
14	-09	Элемент опоры	1			1,40	
	-10	Элемент опоры		1		1,47	
	-11	Элемент опоры			1	1,50	
15	-12	Элемент опоры	1			1,77	
	-13	Элемент опоры		1		1,83	
	-14	Элемент опоры			1	1,88	
16	902-5-40.87-ТИИ-08	Элемент бандаж	87	87	87	2,29	
17	902-5-40.87-ТИИ-10	Элемент бандаж каркаса	234	234	234	0,99	
18	902-5-40.87-ТИИ-18	Накладка	12	12	12	0,21	
19	-01	Накладка	4	4	4	0,24	
20	902-5-40.87-ТИИ-19	Накладка	12	12	12	0,23	
21	-01	Накладка	4	4	4	0,24	
22	902-5-40.87-ТИИ-20-01	Накладка	10	10	10	0,33	
23	902-5-40.87-ТИИ-21-01	Накладка	10	10	10	0,21	
24		Лист 3,0 гост 19903-74 ст3 гост 16523-70	1	1	1	23,55	

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на δ ст. мм			Масса вв, кг	Примечание
			60	80	100		
1	902-5-40.87-ТИИ-01	Элемент каркаса	52			39,14	
	-01	Элемент каркаса		52		39,15	
	-02	Элемент каркаса			52	39,17	
2	-03	Элемент каркаса	1	1	1	35,26	
3	-04	Элемент каркаса	1			1,71	
	-05	Элемент каркаса		1		1,72	
	-06	Элемент каркаса			1	1,74	
4	902-5-40.87-ТИИ-03	Поперечина	8			1,22	
	-01	Поперечина		8		1,23	
	-02	Поперечина			8	1,25	
5	-03	Поперечина	11			0,97	
	-04	Поперечина		11		0,98	
	-05	Поперечина			11	0,99	
6	-06	Поперечина	11			0,74	
	-07	Поперечина		11		0,75	
	-08	Поперечина			11	0,76	
7	-09	Поперечина	2			0,21	
	-10	Поперечина		2		0,21	
	-11	Поперечина			2	0,22	

- * Размеры для справок.
- Сварные швы по гост 5264-80 электродом Э42. ГОСТ 9457-75.
- При попадании элемента опоры поз. 11...15 и элемента бандаж поз. 16 на болт элемента каркаса поз. 1...3 болт срезать, а при попадании поперечины поз. 4...7- поперечину отодвинуть.
- Покрытие всех деталей после приварки - эмаль ЭП-773 гост 23143-83 за 4 раза по грунтовке ЭП-0020 гост 10277-76 за 2 раза.
- Общий вид тепловой изоляции см. лист 3.
- Масса приварных деталей.
при δ^{ст} = 60 мм - 2609 кг,
при δ^{ст} = 80 мм - 2611 кг,
при δ^{ст} = 100 мм - 2613 кг.

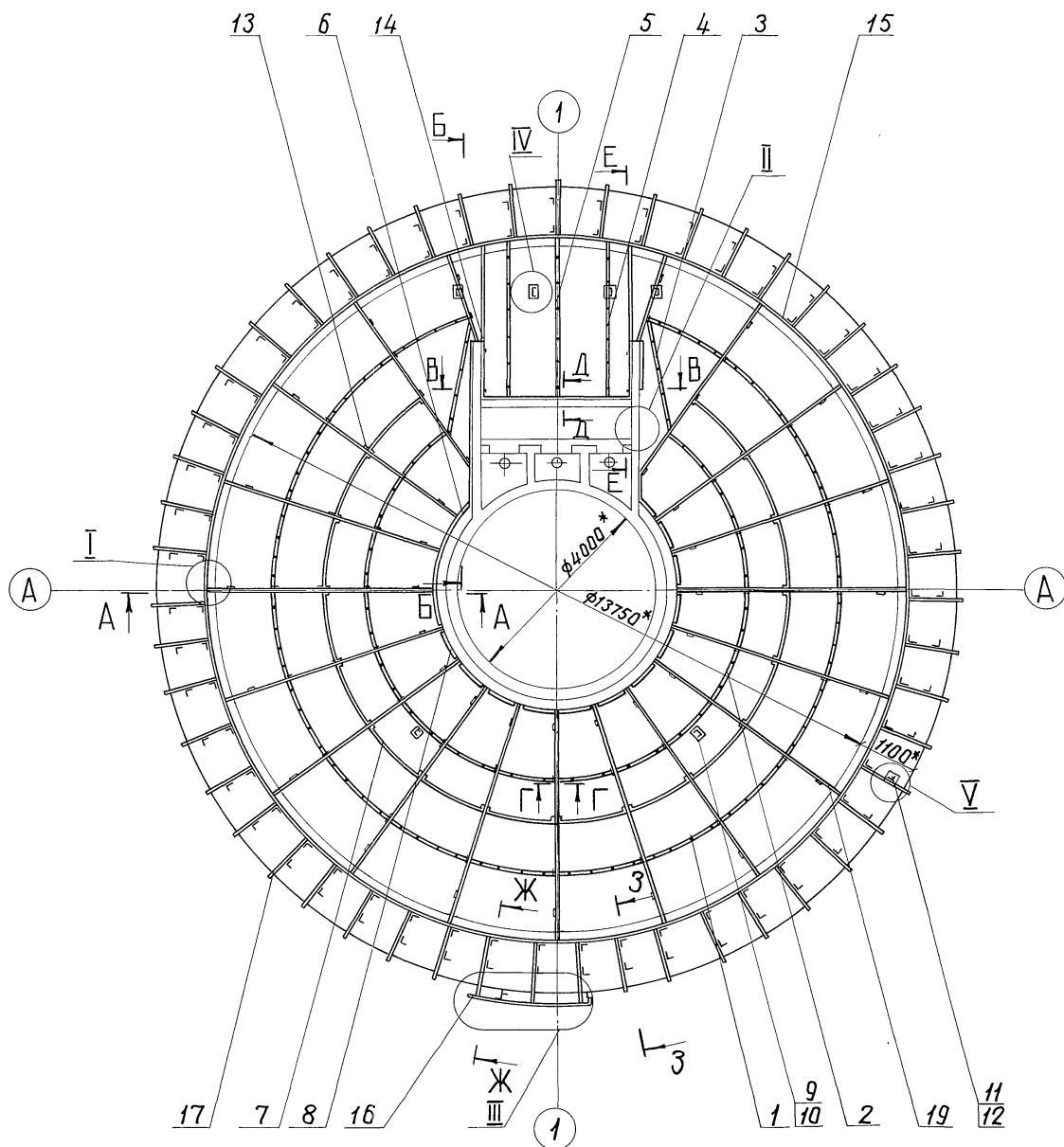
		ТП 902-5-40.87-		ТИ	
привязан:		гип	Савранская	24.11.87	Резервуар метантенков
		п.контр.	Каражикина	24.11.87	объемом 2500 куб.м.
		нач.отд.	Цирипенка	24.11.87	
		гл.контр.	Савранская	24.11.87	Размещение приварных
		рук.гр.	Сидорова	24.11.87	деталей на стенке
		ст.инж.	Сивакова	24.11.87	резервуара. Спецификация
				ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ	
				22251-03 15 формат А2	

Н10771

Удобрено: Подпись и дата: Взам. инв. №

Спецификация приварных деталей на крыше

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед, кг	Примечание
1	902-5-40.87- тии-14	Элемент кольца	18	1,5	
2	-01	Элемент кольца	16	1,02	
3	902-5-40.87- тии-15	Планка со штырями	2	1,92	
4	-01	Планка со штырями	2	2,83	
5	-02	Планка со штырями	1	2,89	
6	902-5-40.87- тии-16	Полубод	2	7,18	
7	902-5-40.87- тии-17	Элемент обода	16	1,3	
8	-01	Элемент обода	14	0,61	
9	902-5-40.87- тии-18	Накладка	6	0,21	
10	902-5-40.87- тии-19	Накладка	6	0,23	
11	902-5-40.87- тии-20-01	Накладка	102	0,33	
12	902-5-40.87- тии-21-01	Накладка	102	0,21	
13		Стойка			
		Лист 2,0 гост 19903-74			
		Ст 3 гост 16523-70			
		80 × 80 мм	87	0,1	
14		Стойка			
		Углок 50 × 50 × 4 гост 8509-72			
		Ст 3 гост 535-79			
		ℓ = 50 мм	17	0,15	
15		Обод			
		Лента 2 × 50 Ст 3 гост 6009-74			
		ℓ = 4443 мм	1	34,79	
16		Элемент обода			
		Лента 2 × 50 Ст 3 гост 6009-74			
		ℓ заг = 2356 мм	1	1,84	
17		Планка			
		Лента 2 × 50 Ст 3 гост 6009-74			
		ℓ = 950 мм	48	0,74	
18		Планка			
		Лента 2 × 50 Ст 3 гост 6009-74	3	0,86	
19		Лента 2 × 50 Ст 3 гост 6009-74	108	0,785	



1.* Размеры для справок.

2. Сварные швы по гост 5264-80 электродом Э42А гост 9467-75.

3. Покрытие всех деталей после приварки - эмаль ЭП-773 гост 23143-83 за 4 раза по грунтовке ЭП-0020 гост 10277-76 за 2 раза.

4. Разрезы А-А... 3-3, узлы I... V см. лист 13.

5. Масса приварных деталей ≈ 323 кг.

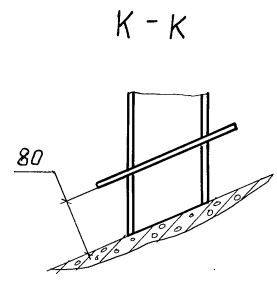
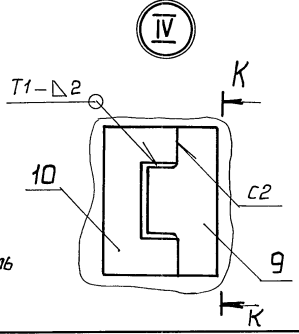
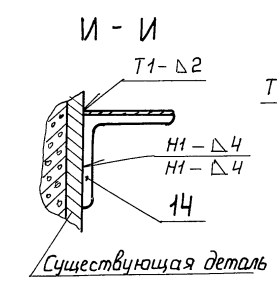
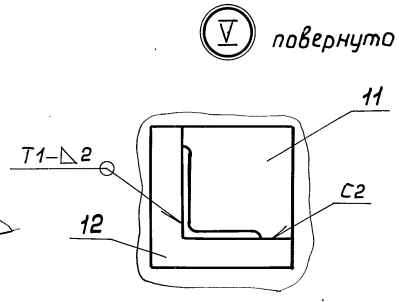
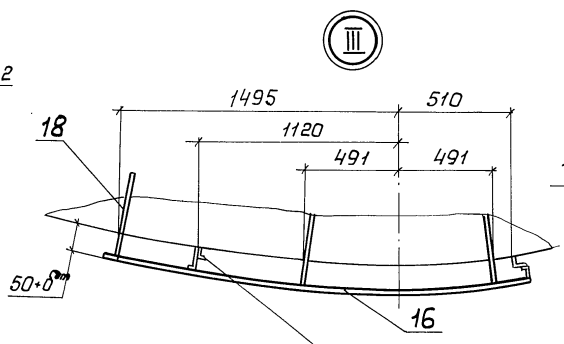
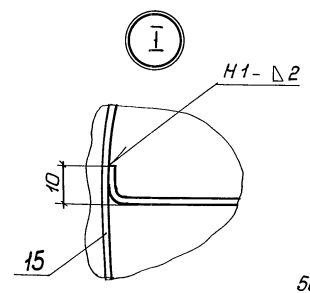
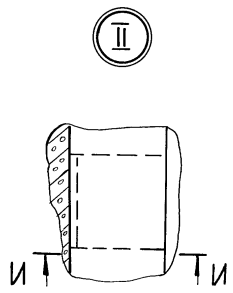
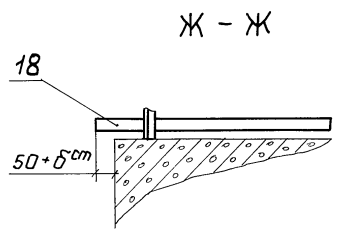
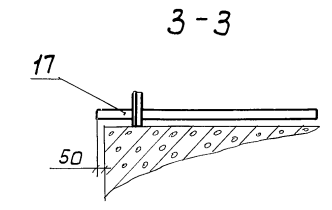
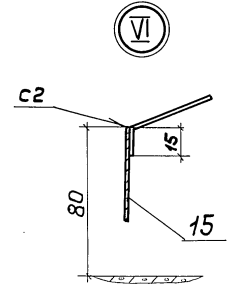
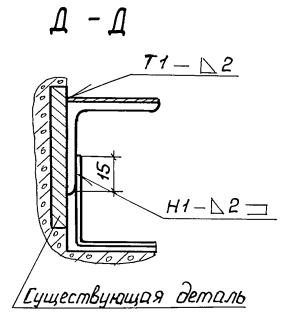
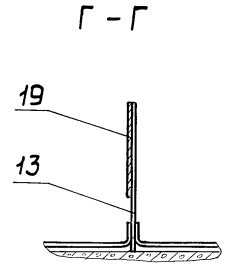
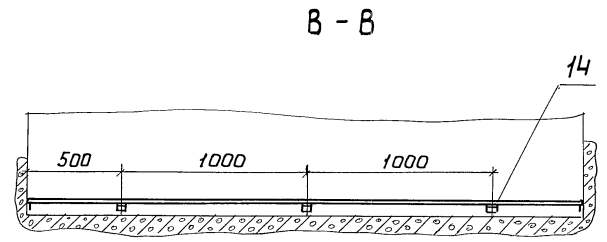
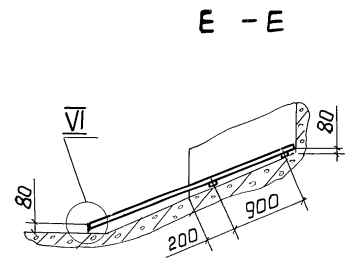
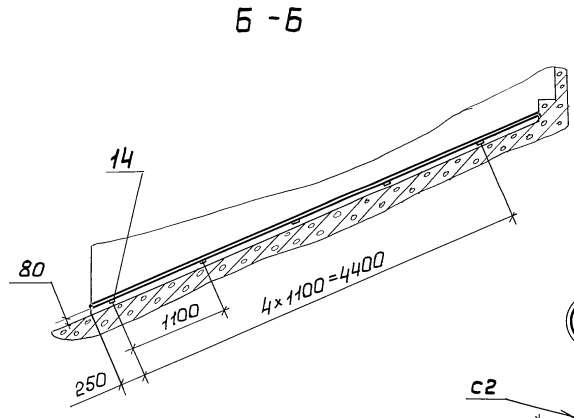
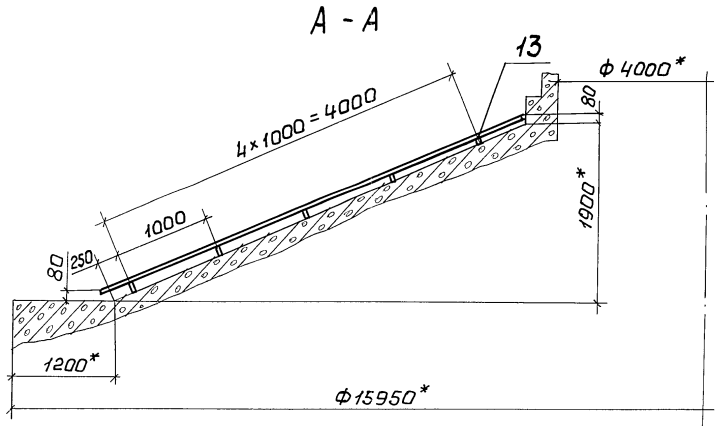
ТП 902-5-40.87-ТИ

Привязан	ГИП Савранская	В.В.В. 24.11.86	Резервуар метантенков объемом 2500 куб.м	Стадия	Лист	Листов
	Н.контр. Каржихина	В.В.В. 24.11.86		Р	12	
	Нач. отд. Дабровенко	В.В.В. 24.11.86		ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ		
Инв. №	Л.контр. Савранская	В.В.В. 24.11.86	Размещение приварных деталей на крыше резервуара. Общий вид			
	Рук. гр. Сидорова	В.В.В. 24.11.86				
	Инж. Акумова	В.В.В. 24.11.86				

22251-03 16

Формат А 2

Типовой проект 902-5-40.87 Альбом III



902-5-40.87-ТИИ-01

				ТП 902-5-40.87-ТИ		
Привязан	ГИП	Сабранская	Валерия	ЖИИ	Резервуар метантенков	Стадия
	Нач.отд.	Коржикова	Юлия	ЖИИ	объемом 2500 куб.м	Лист
	Нач.отд.	Алдрабенко	Юлия	ЖИИ		13
	Инж.	Сидорова	Александра	ЖИИ	Размещение приварных	ВНИИ
	Инж.	Акимова	Валерия	ЖИИ	деталей на крыше ре-	ТЕПЛОПРОЕКТ
					зервуара. Узлы. Разрезы	формат А2
				22251-03 17		

Н10771
Инв.№ подл. Подпись и дата Взам. инв.№

**Ведомость рабочих чертежей
основного комплекта**

**Ведомость ссылочных
и прилагаемых документов**

ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТ ПО ИЗОЛЯЦИИ РЕЗЕРВУАРА

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

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

изделия по номенклатуре, выпускаемые промышленностью;

конструкции полносборные теплоизоляционные с изготовлением по специальному заказу на заводах теплоизоляционных изделий и конструкций;

комплектные конструкции заводского изготовления доведением их до полной монтажной готовности в мастерских производственной базы СУ.

Все изделия и конструкции от завода-изготовителя до прирельсовых баз СУ поставляются в железнодорожных вагонах, а от прирельсовых баз до мастерских производственных баз СУ автотранспортом. Если завод-изготовитель расположен от производственных баз СУ или объектов монтажа конструкций на расстоянии 150-200 км, то доставка теплоизоляционных изделий и конструкций осуществляется автотранспортом.

Выгрузка и погрузка изделий и конструкций на прирельсовом складе производится кранами соответствующей грузоподъемности. Изделия и конструкции поставляются в упаковке завода-изготовителя и промаркированными. Маркировка должна соответствовать: для изделий стандартам, для теплоизоляционных конструкций ТУ 36-1180-85.

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2-10	Общие данные (продолжение)	
11	Общие данные (окончание)	
12	Схема организации работ по монтажу изоляции. План	
13	Схема организации работ по монтажу изоляции. Вид А-А	
14	Монтаж изоляции по крыше. Фрагмент 1. План	
15	Монтаж изоляции по крыше. Фрагмент 1. Узел. Разрезы	
16	Схема установки стоечных лесов. Фрагмент 1. План	
17	Схема установки стоечных лесов. Развертка лесов фрагмента 1. Сечения Б-Б, В-В	
18	Схема установки стоечных лесов. Виды А-А, Г-Г. Разрезы Д-Д...Л-Л. Установка щитов	
19	Схема установки стоечных лесов. Узлы I...III	
20	Строповка. Разрезы А-А, Б-Б	
21	Схема погрузки полносборных конструкций на автомашину	
22	График производства работ (начало)	
23	График производства работ (окончание)	
24	Калькуляция трудовых затрат (начало)	
25,26	Калькуляция трудовых затрат (продолжение)	
27	Калькуляция трудовых затрат (окончание)	

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Прилагаемые документы</u>	
ППРИ-01	Поддон для перевозки конструкций полносборных	
ППРИ-02	Стяжка	
ППРИ-03	Подкладка	
ППРИ-04	Прогон П-5	
ППРИ-05	Штырь	
ППРИ-06	Балка	
ППРИ-07	Доска бартовая Дн-1	
ППРИ-08	Балка опорная	
ППРИ-11	Балка консольная	
ППРИ-12	Скоба	
ППРИ-13	Вставка	

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

При разработке рабочих чертежей типового проекта производства работ по изоляции резервуара метантенков объемом 2500 куб. м. были использованы:

- чертежи типового проекта тепловой изоляции данного альбома;
- чертежи (общие виды, планы, разрезы, обслуживающие площадки) типового проекта альбом I Гипрокоммунводоканал;
- чертежи стоечных свободно стоящих унифицированных лесов ЛСУ-2 (№37194 ВНИПИТеплопроект).

Проект охватывает весь комплекс работ по изоляции резервуара метантенков.

1. Организация работ по монтажу изоляции резервуара со стоечных лесов
2. Устройство стоечных лесов
3. Подземно-транспортные работы

В проекте приведены:
схемы организации работ по выполнению изоляции;
конструктивные схемы установки лесов;
комплектующая ведомость элементов лесов;
ведомость потребности в механизмах, приспособлениях, инструменте и средствах смазки;
техничко-экономические показатели;
график производства работ;
калькуляция трудовых затрат.

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами правилами, предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность резервуара в части тепловой изоляции.

Главный инженер проекта С.Я. Савранская

		Привязан	
Инв. №		ТП 902-5-40.87-ППР	
Гип Савранская		24.11.86	
И.контр. Каржичина	24.11.86	Резервуар метантенков объемом 2500 куб. м	
Наклад. Иков	24.11.86	Отдел	Лист 1
П.техн. Горбачев	24.11.86	Листов 27	
Рук. гр. Навикова	24.11.86	ВНИПИ ТЕРМОПРОЕКТ	
Ст. инж. Арамазова	24.11.86		
Инж. Казей	24.11.86		

Альбом III

Тилобой проект

Н10771

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

От производственных баз СУ до места монтажа изделия поставляются в контейнерах АУК-1, 25, а комплектные конструкции в поддонах с укладкой на машину ЗИЛ - 130 специально переоборудованную для перевозки полносборных конструкций. Схему загрузки автомашины см. на листе 21.

При транспортировке изделия и конструкции укрываются брезентом.

Хранение изделий и конструкций на причельсовом складе и на производственных базах СУ должны осуществляться в условиях предохраняющих их от увлажнения.

ПОДГОТОВКА К ПРОИЗВОДСТВУ РАБОТ

До начала монтажа изоляции должны быть выполнены следующие работы:

- площадка в зоне производства работ очищена от строительного мусора, остатков материала и спланчирована;
- установлены стоечные леса и механизмы; подведена в зону производства работ электроэнергия;
- обеспечен подъезд к объектам, подлежащим изоляции (т.е. выполнены временные дороги);
- выделены складские помещения для хранения теплоизоляционных изделий и конструкций;
- заготовлены и укомплектованы теплоизоляционные конструкции в мастерских производственных баз СУ;
- собраны в мастерских производственных баз СУ полносборные конструкции и укомплектованы по маркам;
- подготовлены соответствующие инструмент, инвентарь и приспособления;
- завезены на объект теплоизоляционный материал и конструкции в объеме двухсменного запаса.

МОНТАЖ ИЗОЛЯЦИИ

Резервуар до монтажа изоляции должен быть полностью смонтирован. На стенке и крыше должны быть приварены крепежные

детали изоляции, установлено металлическое ограждение на крыше.

Учитывая конструкцию изоляции крыши и сложность ее монтажа, ограждение должно быть смонтировано без металлического настила и стоек ограждения внутреннего ряда (см. лист 15).

Недостающие элементы ограждения монтируются после устройства изоляции на крыше.

Приварка крепежных деталей выполняется монтажной организацией согласно существующего приказа №200 от 19 июня 1985г ММСС СССР. Крепежные детали после их приварки, должны быть окрашены.

Приварку и окраску крепежных деталей можно осуществлять со стоечных лесов ЛСУ-2.

Вся поверхность резервуара перед установкой изоляции должна быть очищена от пыли и грязи.

К изоляции приступать после полного окончания монтажа и испытания резервуара.

Сдача резервуара под изоляцию оформляется актом за подписью заказчика и монтажной организации.

Для монтажа изоляции резервуара в качестве средств подмащивания проектом предусмотрены свободно стоящие унифицированные стоечные леса ЛСУ-2. С лесов выполняется устройство пароизоляционного слоя и навеска полносборных конструкций марки КТПП и КТППК на стенке резервуара.

Монтаж изоляции крыши ведется с щитового настила, устанавливаемого по опорным балкам (см. лист 14).

Подъем и подача КТПП и КТППК к месту монтажа осуществляется монтажным краном (соответствующей характеристик по грузоподъемности и высоте), а теплоизоляционного материала для изоляции крыши и отдельных участков стенки - консольной балкой и электролебедкой ЭЛ-320 С.

Работы по монтажу изоляции резервуара выполняются в следующей технологической последовательности:

Вначале производится монтаж изоляции на стенке и конусной части крыши резервуара одновременно, затем монтаж карнизной части резервуара, т.е. навеска полносборных конструкций марки КТППК на стенке и устройство изоляции на горизонтальной части крыши.

Монтаж изоляции резервуара ведется последовательно по конструктивным слоям. За каждый конструктивный слой принимается:

1) для стенки - навеска металлической сетки СПВ, устройство пароизоляционного слоя из фольгостеклоткани, причем укладка ее производится фольгой к сетке;

герметизация стыков пароизоляционного слоя лентой самоклеящей Герлен Д-100;

навеска полносборных теплоизоляционных конструкций марки КТПП и КТППК с креплением комбинированными заклепками СТД-985;

2) для крыши - устройство пароизоляционного слоя из фольгостеклоткани, причём укладка ее производится фольгой вниз;

герметизация стыков пароизоляционного слоя лентой самоклеящей Герлен Д-100;

укладка матов минераловатных прошивных в обкладке с двух сторон сеткой;

устройство кровельного слоя из алюминиевых листов;

герметизация стыков по кровельному слою в местах, указанных в проекте на тепловою изоляцию на листах 6-9.

Монтаж изоляции стенки ведется в направлении справа налево.

При устройстве пароизоляционного слоя монтаж его начинается сверху вниз, при навеске конструкций марки КТПП и КТППК - снизу вверх.

				ТП 902-5-40.87-ППР			
Гип	Савранская		24.11.86	Резервуар в метантенковом объеме 2500 куб.м	Стация	Лист	Листов
Н.контр.	Коржичина	Коржичина	24.11.86		P	2	
Нач.отд.	Иков	Иков	24.11.86		Общие данные (продолжение)		
П.техн.	Горбачев	Горбачев	24.11.86				
Рук.гр.	Новикова	Новикова	24.11.86				
Ст.инж.	Арзамасова	Арзамасова	24.11.86	ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ			
Инв. №	Инж. Казей	Казей	24.11.86	22251-03 19			Формат А2

Альбом III

Типовой проект 902-5-40.87 ППР

ИИ 10771

Имя, фамилия, должность и дата выдачи альбома

Установка пароизоляционного слоя начинается с навески сетки. Сетка раскатывается сверху вниз и крепится к закладным деталям, затем также монтируется фольгостеклоткань и стыки ее герметизируются. При выполнении пароизоляционного слоя щиты настила на лесах должны быть установлены со свесом по внутреннему ряду стоечных лесов, т.е. к стенке.

Установка конструкций КТПП и КТППК начинается с нижнего горизонтального пояса вертикальными рядами.

Поднятая конструкция сверху заводится между изолируемой поверхностью и внутренним рядом стоечных лесов и опускается на проектную отметку. Рабочие освобождают ее (КТПП и КТППК) от стропов и устанавливают в проектное положение. В дальнейшем процесс монтажа повторяется.

До начала монтажа полносборных конструкций КТПП и КТППК щиты настила на лесах должны быть переставлены со свесом по наружному ряду стоечных лесов, т.е. на противоположную на сторону от стенки.

Разгрузка готовых конструкций полносборных, доставленных на объект автомашиной, производится одновременно с их монтажом. Подъем КТПП и КТППК осуществляется с помощью стропы за петлю в верхней части конструкции см. лист 20.

Монтаж изоляции крыши ведется в направлении слева направо.

На конусной части изоляции устанавливается начиная от горизонтальной части крыши к центру, а на горизонтальной части - от центра к периферии (к краю крыши).

До начала монтажа изоляции крыши, на одном из ее участков должны быть смонтированы опорные балки и установлены щиты настила. Раскладку балок см. лист 14, 15.

Изоляция на участке производится по конструктивным слоям. В начале монтируется пароизоляционный слой. Смотанная в рулон фольгостеклоткань, начиная от горизонтальной части крыши разматывается и протаскивается через закладные детали к центру. Эту операцию изоляровщики выполняют находясь на щитовом настиле. Щиты настила при этом должны быть уложены с шагом 500 мм.

Затем устанавливаются следующие конструктивные слои. При выполнении каждого последующего конструктивного слоя, щиты настила каждый раз переставляются. Таким образом при выполнении изоляции с щитового настила исключена возможность повреждения конструкции изоляции при ее монтаже.

После окончания изоляционных работ на данном участке, опорная балка со щитами переставляются на следующий фронт работ.

Перестановка балок на следующий фронт работ производится двумя рабочими вручную. Один из рабочих находится на горизонтальной части крыши, а другой - на горловине крыши, расположенной в центре и с помощью тросов перемещают ее в другое положение.

На каждом участке монтаж изоляции должен быть выполнен до полного ее завершения покровным слоем.

Работы по устройству каждого конструктивного слоя производятся с минимальным опережением каждого предыдущего слоя относительно последующего.

Стыки пароизоляционного и покровного слоев должны быть выполнены внахлест.

В местах пересечения изоляции с металлоконструкциями резервуара (на стенке и крыше), в конструктивных слоях (пароизоляционном и покровном) необходимо сделать вырезы, которые после заделать герметиком.

Теплоизоляционные конструкции основного и покровного слоев для монтажа на крыше и отдельных участках стенки резервуара заготавливаются в мастерских производственных баз СУ и готовыми элементами транспортируются к месту монтажа.

Теплоизоляционные конструкции поставляются к месту монтажа в количестве сменной потребности.

Сетка, фольгостеклоткань и маты подаются к месту монтажа рулонированными, покрытие из алюминиевого листа - заготовленными заранее.

На случай изменения погодных условий (выпадения атмосферных осадков) смонтированные участки изоляции должны быть укрыты полиэтиленовой пленкой.

Состав бригады при выполнении теплоизоляционных работ:

на стенке - монтаж пароизоляционного слоя - 6 человек, монтаж конструкциями полносборными КТПП и КТППК - 4 человека;

на крыше - 6 человек.

Примечание.

Для обеспечения сохранности смонтированной изоляции при работе монтажников необходимо:

работы на конусной части крыши выполнять с щитового настила, устанавливаемого на опорные балки;

работы на горизонтальной части выполнять с щитового настила, устанавливаемого на опорные конструкции ограждения.

МОНТАЖ ЛЕСОВ

До начала монтажа лесов производится: проверка количества, комплектности и состояния 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 марки 4022 с выключным захватом. Элементы лесов транспортируются в тачках (с перевязкой проволочной или бондажной лентой) или в специальных контейнерах.

				ТП 902-5-40.87-ППР				
ГПП	Савванская	Вайс	24.11.88	Резервуар Метантенков объемом 2500 куб.м		Стальной	Лист	Листов
Н. контрол	Коржухина	Коржухина	24.11.86			Р	3	
Начальн	Иков	Иков	24.11.86					
П. техн	Горбачев	Горбачев	24.11.86					
Рук. гр.	Нобикова	Нобикова	24.11.86	Общие данные (продолжение)		ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ		
Стинж	Аюмасова	Аюмасова	24.11.86			22251-03 20		Формат А 2
Инж.	Казей	Казей	24.11.86					

Привязан			
Имя, №			

Альбом III

Типовой проект 902-5-40.87

№0771

Учебно-метод. пособие и форма (Здание №67/75)

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. Вначале 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 подкладки или выборкой из-под них материала покрытия кальцевой площадки.

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

Стойки 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.

Одновременно с монтажом металлических элементов лесов на каждом ярусе производится установка щитов настила. В соответствии с технологией монтажа изоляции в направлении сверху вниз - для пароизоляционного слоя и снизу вверх - для полносборных конструкций КТПП и КТПК, щиты настила вначале устанавли-

ваются со свесом к стенке резервуара, затем, после завершения работ по пароизоляционному слою, щиты переставляются свесом на противоположную сторону (для монтажа полносборных конструкций).

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

Подъем элементов лесов в процессе их монтажа производится электралебедкой с применением консольных далак.

Конструктивная и эксплуатационная характеристика приведена на листе 10 настоящего проекта.

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-2 (проект №7194 внииИ Теплопроект) 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 (размером 2х1,2м) и трапециевидных (нетиповых) секций с чередованием их между собой.

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

стойки из электросварных прямошовных труб $\Phi 60$ гост 10704-76, длиной 2 и 4 м с проушинами с шагом 0,5 м; прогоны и ограждения в прямоугольных секциях из швеллера №8 гост 8240-72; дополнительные элементы - связи, раскосы, ограждения из электросварных труб $\Phi 50$ мм по гост 10704-76, при условии изготовления из стали Вст 3пс гост 380-71; хомуты для крепления раскосов, связей и ограждения; щиты настила из досок толщиной 40 мм; доски толщиной 40 мм; бортовые доски толщиной 25 мм. Прогоны и ограждения из швеллера №8 устанавливаются в прямоугольных секциях лесов, связи и ограждения из труб $\Phi 50$ мм - в трапециевидных секциях. Прогоны и ограждения в прямоугольных секциях соединяются со стойками с помощью штырей, приваренных к элементам прогонов и ограждений, и проушинам в стойках.

Связи и ограждения в трапециевидных секциях соединяются со стойками с помощью хомутов.

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

На прогоны лесов (поперек секции) устанавливаются щиты настила.

				ТП 902-5-40.87-ППР		
				Резервуар метантенков объемом 2500 куб. м		
				Общие данные (продолжение)		
				ВНИИ ТЕПЛОПРОЕКТ		
				22251-03 21		
				формат А2		

Привязан	ГИП	Савранская	Вайль	22.11.86
	Н.контр.	Коржичина	Козырь	22.11.86
	Нач.пр.	Инов	Сидор	22.11.86
	Пр.техн.	Горбачев	Сидор	22.11.86
	Рук.пр.	Новикова	Сидор	22.11.86
	Ст.инж.	Артамонова	Сидор	22.11.86
Инд. №		Лазей	Ильин	22.11.86

В трапезиевидных секциях настил выполняется из досок с установкой их на щиты настила прямоугольных секций при этом концы досок должны быть скосены 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 прибиваются упоры из бруска 40x40 мм. Каждый из упоров прибивается одновременно к 2-м или 3-м доскам, сплывающая их между собой. Бруски прибиваются по месту при установке досок и таким образом, чтобы они были расположены с минимальным зазором относительно щитов настила, но не более 5 мм.

По наружному ряду стоек на настил щитов устанавливаются бортовые доски, которые удерживаются поворотными скобами стоек в прямоугольных секциях, а в трапезиевидных секциях прибиваются гвоздями 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 шпалы или подкладки из деревянных брусков сеч. 100 x 200 мм и крепятся к ним костылями.

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

УКАЗАНИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ БЕЗОПАСНОСТИ

РАБОТ ПО МОНТАЖУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ ЛЕСОВ

1. Общие положения

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

1.2. К работам по монтажу и демонтажу лесов допускаются рабочие, имеющие квалификацию слесарей-монтажников, в возрасте не менее 18 лет и, согласно медицинскому освидетельствованию, имеющие право работать на высоте.

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

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. 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 выполнять 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) проганы стоечных лесов должны быть установлены с плотным прилеганием к прочишнам стоек;
- 8) хомуты, соединяющие элементы лесов, должны быть надежно затянуты;
- 9) щиты настила не должны иметь видимых повреждений (разрушения досок, сколов, трещин и т.д.)

1.6. Зазор между изолируемой поверхностью и рабочим настилом лесов не должен превышать двойной толщины изоляющих плит 50 мм.

1.7. Леса должны быть оборудованы молниеотводом и заземлителем. Молниеотводы изготавливаются из труб ф60 мм длиной 4,5 м. Всего на лесах устанавливаются два молниеотвода. На стоечных лесах молниеотводы надеваются сверху на верхние стойки лесов наружного ряда, диаметрально расположенных одна против другой. Заземление для лесов изготавливается также из труб ф60 мм и длиной 2,5 м (при заземлении в суглинистых и глинистых грунтах нормальная влажность). Заземлители забиваются в землю и соединяются со стойками лесов, на которых устанавливаются молниеотводы, стальной полосой на сбарке.

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 15 метров стойками и канатом. На ограждении должны быть вывешены предупредительные надписи: "Опасная зона. Вход воспрещен!"

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.

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

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

ТП 902-5-40.87-ППР				
Групп	Составитель	Дата	№ документа	Лист
Проектировщик	Н.Коптев	29.11.88	Резервуар метантенков объемом 2500 куб. м	5
Инженер-проектировщик	В.И.Ковалев	29.11.88	Общие данные (продолжение)	Листов
Инж. №	И.И.Ковалев	29.11.88		
Инж. №	И.И.Ковалев	29.11.88	Выпущено ТЕРМОПРОЕКТ	

Алебом III

902-5-40.87

Туполовой проект

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 слесаря.

1.13. На лесах должны быть вывешены предупредительные плакаты с указанием допустимой равномерно распределенной нагрузки на настилы лесов - 98 кг/м².

1.14. Вдоль фронта стречных лесов на одном погонном метре рабочего настила одновременно может находиться не более 2 человек.

Материалы на лесах должны быть равномерно рассредоточены 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 98 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.

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

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

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

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

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.

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

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

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 состоя- ния элементов лесов, а также их комплект- ность в соответствии с проектом. Составляе- щие элементы лесов из комплекта инвентарных лесов ЛСУ-2, проверяется по признакам: нали- чие трещин, вмятин, прогнутостей и других деформаций.

Элементы лесов, из комплекта лесов ЛСУ-2, не имеющих заводских паспортов, при- емке не подлежат.

Состояние дополнительных (нестандартных) элементов, которые изготавливаются по черте- жам настоящего проекта, проверяется по при- знакам их соответствия требованиям это- го проекта.

Состояние деревянных элементов (щитов насти- ла и бортовых досок) проверяется по признакам: наличие сколов, трещин и т.д., а также нали- чие их окраски огнезащитной атмосфера- стойкой краской.

Монтаж лесов из элементов, отбракованных по указанным выше признакам, запрещается. Хранение элементов лесов должно произ- водиться в закрытом складе или под навеса- ми. Все элементы должны складироваться по маркам и уложены на подкладки, исклю- чаящие соприкосновение элементов с грунтом.

Мелкие элементы (хамуты, башмаки) должны храниться в закрытой таре. Перед складиро- ванием элементы лесов должны быть высу- шены, а резьбовые соединения хамутов сма- заны густой смазкой.

МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ КАЧЕСТВА ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ ПРИ ИЗГОТОВЛЕНИИ И МОНТАЖЕ

В процессе заготовки теплоизоляционных кон- струкций и их монтажа, особое внимание сле- дует обращать:

- 1) применение изделий только в высушенном состоянии;
- 2) способ контроля качества изготовленных тепло- изоляционных конструкций - визуальный осмотр;
- 3) материалы для производства теплоизоляцион- ных 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 осад- ков в канце рабочего дня или во время мон- тажа теплоизоляционный слой следует укрывать полиэтиленовой пленкой или дру- гими влагозащитными материалами, закрепить их проволокой к закладным деталям, рас- положенным на поверхности резервуара;
- 6) теплоизоляционные работы производить при отсутствии осадков.

				ТН 902-5-40.87-ППР			
				Резервуар	Станд	Лист	Листов
				мембранков	Р	6	
				объемом 2500 куб.м			
				Общие данные			ВНИИ
				(продолжение)			ТЕЛОПРОЕКТ
				22251-03			23
				Формат А 2			

№0171

Имя и фамилия Подпись и дата

Приезван	Гил	Степанов	Иван	В.И.
	Н.Копер	Козырева	Ирина	В.И.
	Никола	Ильин	Иван	В.И.
	Л.Техн	Порохов	Юрий	В.И.
	Рук.пр.	Новиков	Владимир	В.И.
	Ст.инж	Абрамова	Олеся	В.И.
инв.№	Ижж	Козев	Калюк	В.И.

Техника безопасности и противопожарные мероприятия

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

- 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.

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 их 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, выполняются 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
- × — раскосы с обозначением на плане
- — основной слой изоляции
- ▨ — щитовой настил

Альбом III
Типовой проект 902-5-40.87
Имя, № табл., Подпись и дата, Взам. инв. №

				ТП 902-5-40.87-ППР			
Г.И.П.		Савранская		Годиско			
Н.контр.		Каржихина					
Нач. отд.		Иков				Резервуар метантенков объемом 2500 куб. м	
		Л.техн.		Горбачев		Стадия	
		Рук. зр.		Новикова		Лист	
		Ст. инж.		Арзамасова		Листов	
Инв. №		Инж.		Казей		Р 7	
Общие данные (продолжение)						ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ	

Пров. Маца 16.7.80г Кон. Кофеев

Ведомость потребности в элементах стальных лесов

Обозначение по рабочей документации	Наименование	Эскиз	Кол. шт.	Масса, кг		Примеч.
				Ед.	Общ.	
Металлические элементы						
37194-14	стойка с-2		60	15.7	942	
37193-02	стойка с-3		180	30.4	5472	
37193-23	Прогон П-2		520	14.5	7540	
ППР-04 данного проекта	Прогон П-5		420	8.5	3570	
37193-31	Балка Б0-1		6	8.8	528	
37193-40	Лестница Л-1		6	28.2	169.2	
37193-50	Перила Л-2		12	11.2	134.4	
37193-57	Ограждение О-2		1	12.6	12.6	
37193-93	Ограждение О-3		2	8.0	16	
37193-65	Хомут Х-1		2428	1.7	4127.6	
37193-88	Башмак Б-2		80	4.6	368	
37193-126	Молниевод 3-1		1	12.0	12.0	
Дополнительные металлические элементы						
БЧ	связь св-1	Труба 50x3.5 ГОСТ 10704-76 в ст.3 по ГОСТ 10705-80 L=1300 мм	140	5.2	728	
БЧ	связь св-2	Труба 50x3.5 ГОСТ 10704-76 в ст.3 по ГОСТ 10705-80 L=1600 мм	380	6.4	2432	
БЧ	Раскос Р-3	Труба 50x3.5 ГОСТ 10704-76 в ст.3 по ГОСТ 10705-80 L=2700 мм	531	10.8	5734.8	
БЧ	Раскос Р-4	Труба 50x3.5 ГОСТ 10704-76 в ст.3 по ГОСТ 10705-80 L=3300 мм	160	13.2	2112	

Продолжение

Обозначение по рабочей документации	Наименование	Эскиз	Кол. шт.	Масса, кг		Примеч.
				Ед.	Общ.	
Деревянные элементы						
37193-100	Щит щ1-1		228	17.4	3967.2	
37193-102	Щит щ1-2		120	17.0	2040	
37193-104	Щит щ1-3		114	17.0	1938	
37193-106	Щит лестнич щ1-4		6	27.0	162	
37193-108	Щит лестнич щ1-12		6	13.8	82.8	
37193-112	Доска бортовая Д-4		20	9.5	190	
ППР-07 данного проекта	Доска бортовая ДН-1		20	4.6	92	
БЧ	Шпала 140x230x1500	Шпала тип I А ГОСТ 8993-75	40	30	1200	
БЧ	Брус 40x60	Пиломатериал 40x60 ГОСТ 24454-80	—	—	468	*) 0.78 м³
БЧ	Доска 40x150	Пиломатериал 40x150 ГОСТ 24454-80	—	—	3384	*) 5.64 м³
	Гвоздь К4x100	Гвоздь К4x100 ГОСТ 4028-63	—	—	39	
	Костыли 10x10	Костыли 10x10 L=90 мм ГОСТ 143-76	160	0.075	12	

Масса металлических элементов, кг — 33888
 Масса пиломатериала, кг — 13524
 Масса гвоздей и костылей, кг — 51
 Итого — 47473

ТП 902-5-40.87-ППР					
ГЛП	Савранская	Вале	24.11.86		
Н.контр.	Коржихина	Иван	24.11.86		
Нач.отг.	Шков		24.11.86		
Гл.техн.	Горбачев		24.11.86		
Рук.гр.	Новикова		24.11.86		
ст.инж.	Никитина		24.11.86		
инж.	Лазарева		24.11.86		
Резервуар металлический объемом 2500 куб. м.			строя	лист	листов
Общие данные (продолжение)			Р	8	
			ВНИИ ТЕПЛОПРОЕКТ		

Альбом III

902-5-40.87

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

10771

Лист 1 из 1. Проверка и дата: 24.11.86

Продолжение

Ведомость потребности в механизмах, инструменте и средствах подмашивания

Наименование, тип, марка	Обозначение документа	Изготовитель	Количество
Средства транспортировки изделий и конструкций			
Поддон для перевозки конструкций полноборных панельных, шт.	ППРИ-01 данного проекта	—	4
Автомобильный универсальный малотоннажный контейнер АУК-1.25 Q=1.25т. (V=3.0м³), шт.	ГОСТ18477-79	—	6
Автопогрузчик 4022, шт.	—	Завод автопогрузчиков г.Ереван	1
Машина бортовая ЗИЛ-130, шт.	—	Московский автомобильный завод им. И.Д.Лихачева	1
Контейнер КП-4-4, шт.	№ 59112 ВНИПИТеплопроект	—	4
Грузоподъемные механизмы			
Кран гидравлический ГМКП-320, шт.	Проект ПКК строймеханизация	Мытищинский опытно-ремонтно-механический завод треста "Строймеханизация"	1
Кран пневмоколесный К-124 (или КС-4571-1) С _{стр} -22м, шт.	—	Камышинский крановый завод	1
Стропы грузовые 1СК-0.32, шт.	ГОСТ 25573-82	—	2
Лебедка электрическая ЭЛ-320с, шт.	ТУ36-2513-82	Ново-Милетский механический завод треста Тепло монтаж	1
Балка консольная, шт.	ППРИ-И данного проекта	—	1
Средства для подмашивания			
Леса стоечные свободно стоящие унифицированные ЛСУ-2, комплект	ТУ36-2085-77	Ново-Милетский механический завод треста Тепло монтаж	См. лист 8 ППР данного проекта
Балка опорная, шт.	ППРИ-08 данного проекта	—	6
Стойка подмостей СП-1, шт.	ТУ36-794-77	Ново-Милетский механический завод треста Тепло монтаж	16
Монтажный инструмент и приспособления на монтаже основного слоя изоляции			
Приспособление для монтажа прошивных матов ПМ-73, шт.	ТУ36-1669-73	Ново-Милетский механический завод треста Тепло монтаж	1
Нож дисковый НД-210А, шт.	ТУ36-2399-81	Ленинградский механический завод треста Союзтеплострой	2
Щуп для замера толщины изоляции, шт.	№36446 ВНИПИТеплопроект	—	2
Кусочки для теплоизоляции работ, шт.	ТУ36-1922-76	Ленинградский механический завод треста Союзтеплострой	4
Рулетка измерительная металлическая РЖ-2 шт.	ГОСТ 7502-80	—	2

Наименование, тип, марка	Обозначение документа	Изготовитель	Количество
На монтаже покровного слоя изоляции			
Машина ручная сверлильная электрическая ИЭ-1003Б, шт.	ГОСТ 8524-80	Назрановский завод "Электростроинструмент"	1
Дрель ручная ЗДР-00, шт.	—	Горловский машиностроительный завод им. с.М.Кирова	1
Инструмент для односторонней клепки СТД-526, шт.	СДТ.526.000.000ПС ВНИПИТеплопроект	—	2
Отвертка слесарно-монтажная, шт.	ГОСТ 17199-71	Горьковский завод электромонтажных инструментов Главэлектромонтажа	2
На монтаже лесов			
Гайка верт. ИЭ-3116, шт.	ГОСТ 21692-76	Ростовский завод "Электростроинструмент"	2
Ключ гаечный колючий, монтажный, шт.	ТУ36-1023-79	Пермский завод монтажных изделий и средств автоматизации Глав.упр.	6
Молоток слесарный стальной, шт.	ГОСТ 2310-77	Горьковский завод электромонтажных инструментов Главэлектромонтажа	2
Наковка по дереву, широкая, шт.	ГОСТ 26215-84	—	2
Отвес стальной строительный, шт.	ГОСТ 7948-80	—	2
Уровень контрольный, шт.	ГОСТ 3059-75	—	2
Инструмент, станки и механизмы для заготовки металлопокрытий в мастерских			
Механизм для резки листа СТД-9А, шт.	ТУ36-1525-77	Механический завод №3 треста "Сантехдеталь"	1
Механизм для вальцевания царг СТД14, шт.	ТУ36-1197-83	То же	1
Механизм фальцепосадочн. СТД-28, шт.	ТУ36-1198-81	"	1
Механизм фальцепрокатн. СТД-16А, шт.	ТУ36-1610-82	"	1
Универсальная приводная зиг-машина УЗМ-1.5п-75, шт.	ТУ36-789-76	Ленинградский завод треста Союзтеплострой	1
Кромкогибочный станок КГС-1.5×1000, шт.	№37143 ВНИПИТеплопроект	—	1
Ножницы рычажные приводные ПРНГ-1.2×1500-73, шт.	ТУ36-1976-85	Ленинградский завод треста Союзтеплострой	1

Альбом III

Типовой проект 902-5-40.87

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

ТП 902-5-40.87-ППР		
ГИП	Савронская	Подпись
Н.контр.	Коржихина	"
Нач.отд.	Икоб	"
Ст.техн.	Горбачев	"
Рук.гр.	Новикова	"
Ст. инж.	Никишкина	"
Инж.	Лазарева	"
Резервуар метантенков объемом 2500 куб.м.	Стадия	Лист
Общие данные (продолжение)	Р	9
		ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ

Проб. ШмЛ 16.7.90 г. Кат. Кафедры

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 902-540.87 АЛББОМ III

Продолжение

Наименование, тип, марка	Обозначение документа	Изготовитель	Количество
Ножницы ручные электрические ЦЭ-5405, шт.	ГОСТ 20524-80	Ростовский завод "Электроинструмент"	1
Машина ручная сверлильная электрическая ЦЭ-1204Э, шт.	ГОСТ 8524-80	то же	1
Электрозаточный станок ЦЭ-9703 Б, шт.	ТУ 22-4796-80	Дзугавпилский завод "Электроинструмент"	1
Ножницы прямые, правые, шт.	ТУ 36-19.17-76	Ленинградский механический завод	1
Ножницы лекальные левые, шт.	ТУ 36-764-76	то же	1
Ножницы лекальные правые, шт.	ТУ 36-764-76	"	1
Киянки формовочные, шт.	ГОСТ 11775-74	—	4
Линейка измерительная металлическая, шт.	ГОСТ 427-75	—	4
Штангенциркуль, шт.	ГОСТ 166-80	—	—
Угольники поверочные, шт.	ГОСТ 3749-77	—	4
Зубило слесарное, шт.	ГОСТ 7211-72	—	2
Бардак слесарный, шт.	ГОСТ 7214-72	—	2
Индивидуальные средства защиты			
Каски защитные, шт.	ГОСТ 12.4091-80	—	18
Очки защитные, шт.	ГОСТ 12.4.003-80	—	10
Респиратор ШБ-1 "Лепесток", шт.	ГОСТ 12.4.028-76	—	10
Ручкавицы брезентовые, шт.	ГОСТ 12.4.010-75	—	18
Пояс предохранительный, шт.	ГОСТ 5718-77	—	8

3. Ведомость потребности в инструментах и приспособлениях составлена на основании норм потребности, разработанных ВНИПИТЕПЛОПРОЕКТом на бригаду: термоизолящиков - 10 чел, монтажников по устройству лесов - 8 чел.

Техническая характеристика лесов

Наименование показателя	Количество
Высота общая, м.	14,00
Высота одного яруса, м.	2,0
Количество ярусов общее, шт.	6
Расчетная равномерно-распределенная нагрузка на 1 рабочий настил, Н/м ²	
	9,81
Ширина настила, м.	1,2; 1,5
Расстояние между стойками поперек лесов, м.	1,2
Расстояние между стойками по фронту лесов:	
в прямоугольных секциях, м.	2,04
в трапециевидных секциях по внутреннему ряду, м.	0,7
в трапециевидных секциях по наружному ряду, м.	1,07
Площадь вертикальной проекции лесов, м ²	815
Общая масса лесов, т.	47,47
в том числе металлических элементов, т	33,95
деревянных элементов, т	13,52
Средняя масса (ориентировочная)	
1 м ² вертикальной проекции стоечных лесов, кг	68
в том числе металлических, кг	40
деревянных, кг	28
Средняя площадь (ориентировочная) щитавого настила на 1 м ² вертикальной проекции стоечных лесов, м ²	
	1

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.

ИЮ771
Имя инициалы
Подпись и дата
Взам.инв.з

ТП 902-540.87 ППР

Гип	Савранская	Савранская	24.11.86
Н.контр	Карачкина	Карачкина	24.11.86
Науч.отд.	Икоб	Икоб	24.11.86
Гл.техн.	Горбачев	Горбачев	24.11.86
Рук.гр.	Новикова	Новикова	24.11.86
Ст.инж.	Коралева	Коралева	24.11.86
Инж.	Полова	Полова	24.11.86

привязан:

Резервуар метантенков объемом 2500 куб.м.
Общие данные (продолжение).

Страница	Лист	Листов
Р	10	

ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ

22251-03 27 формат А2

Ведомость трудовых затрат

Наименование	Изолируемая поверхность		
	стенки	крыши	всего
<u>Работы на монтаже</u>			
Основные работы, чел.-дн.			
1. Устройство пароизоляционного слоя из фольгостеклоткани ф 0,15 м-ст. с установкой каркаса из металлической сетки спв.	49,9	10,3	60,2
2. Изоляция конструкциями полностью сборными КТПП и КТПК	39,2	-	39,2
3. Изоляция матом минераловатными прошивными 2м-100, с обкладкой с двух сторон сеткой металлической н 2,5/05	2,3	11,9	14,2
4. покрытие алюминиевым листом АД1Н δ=1мм	4,4	26,2	30,6
Итого	95,8	48,4	144,2
Вспомогательные работы, чел.-дн.			
1. погрузо-разгрузочные работы, подъем теплоизоляционных материалов	5,6	2,0	7,6
2. устройство стоечных лесов	152,4	-	152,4
3. устройство щитового настила на конусной части крыши	-	19,2	19,2
Итого	158,0	21,2	179,2
Итого на монтаже	253,8	69,6	323,4
<u>Работы в мастерских, чел.-дн.</u>			
1. сборка конструкций КТПП и КТПК из элементов заводского изготовления	4,2	-	4,2
2. изготовление деталей покрытия	1,7	8,2	9,9
Итого	5,9	8,2	14,1
Всего	259,7	77,8	337,5

Технико-экономические показатели по устройству изоляции

Наименование	Количество		
	стенка	крыша	всего
<u>Объем работ</u>			
1. Основной слой, м ³	37,9	15,2	53,1
в том числе: 1) полностью конструкции;	35,3	-	35,3
2) раздельная изоляция.	2,6	15,2	17,8
2. Пароизоляционный слой с каркасом из металлической сетки, м ²	625	195	820
3. покровный слой, м ²	43,5	194	237,5
<u>Трудоемкость, чел.-дн.</u>			
1. На монтаже			
1) основные работы;	95,8	48,4	144,2
2) вспомогательные работы.		179,2	179,2
Итого		323,4	323,4
2. В мастерских			
	5,9	8,2	14,1
Всего		337,5	337,5
<u>Заработная плата, руб.</u>			
1. На монтаже			
1) основные работы;	465-28	238-17	703-45
2) вспомогательные работы.		887-04	887-04
Итого		1590-49	1590-49
2. В мастерских			
	27-79	45-45	73-24
Всего		1663-73	1663-73
<u>Эксплуатация механизмов, маш.см.</u>			
Кран гидравлический ГМКП-320;	18,0	0,4	18,4
Кран монтажный	9,8	-	9,8
<u>Выработка, м³/чел.-дн.</u>			
1. на основных работах	0,40	0,31	0,71
2. на монтаже		0,16	0,16
3. с учетом работ в мастерских		0,16	0,16
<u>Продолжительность работ на монтаже, дни</u>			
	29	10	39.

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 902-5-40.87 АЛББОМ III

Н10711

Имя, отчество, Подпись и дата

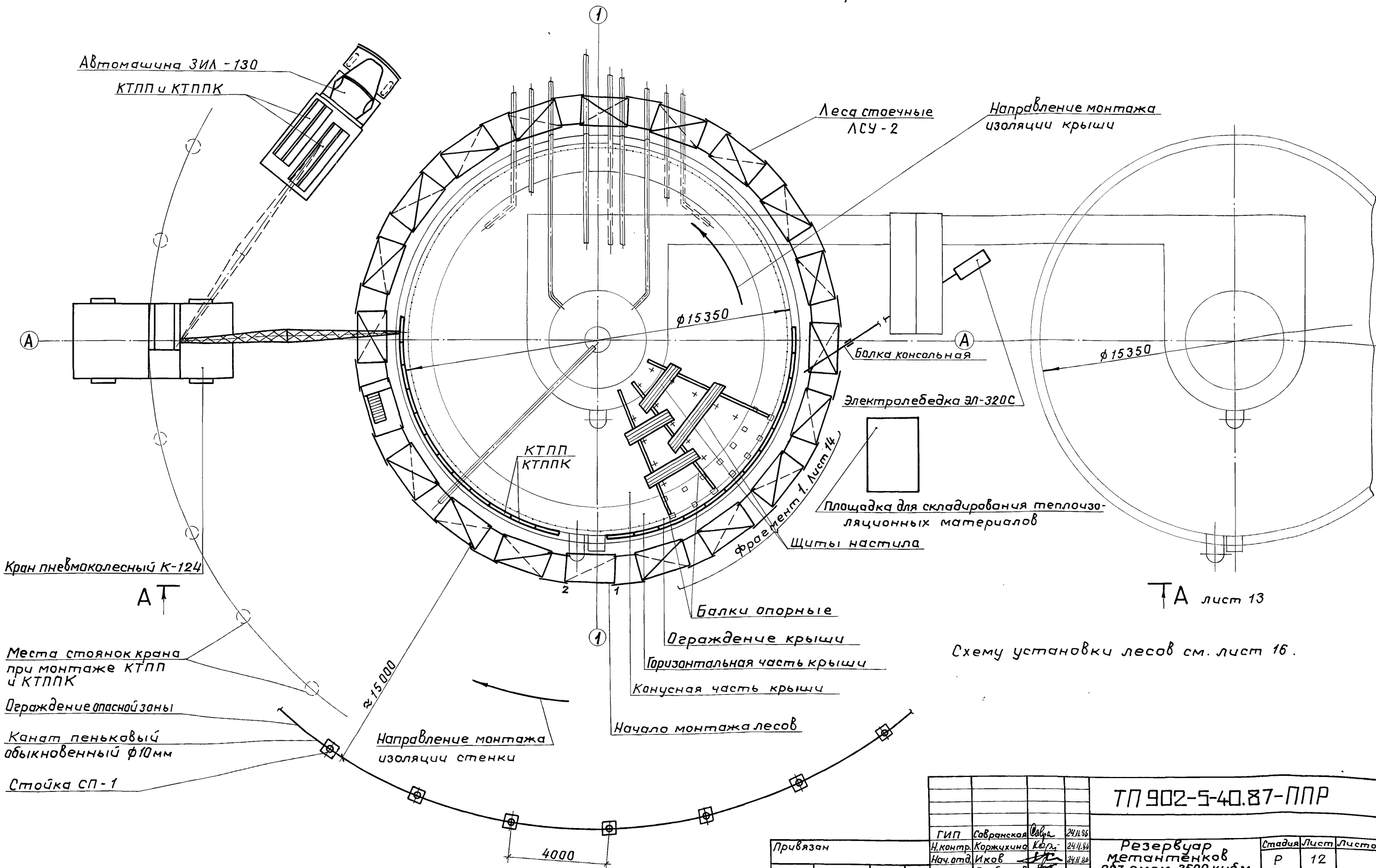
ТП 902-540.87-ППР

Гип	Сабранская	Валерия	24.11.86	Резерватор металлтенков объемом 2500 куб.м.	Статус Р	Лист 11	Листов
Н.контр.	Коржухина	Ирина	24.11.86				
Нач.отд.	Шкоб	Ирина	24.11.86				
Гл.техн.	Горбачев	Ирина	24.11.86				
Рук.гр.	Новикова	Ирина	24.11.86				
Ст.инж.	Королева	Ирина	24.11.86	Общие данные (окончание)	ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ		
Инж.	Папова	Ирина	24.11.86				

22251-03 28

Схема организации работ по монтажу изоляции стенки

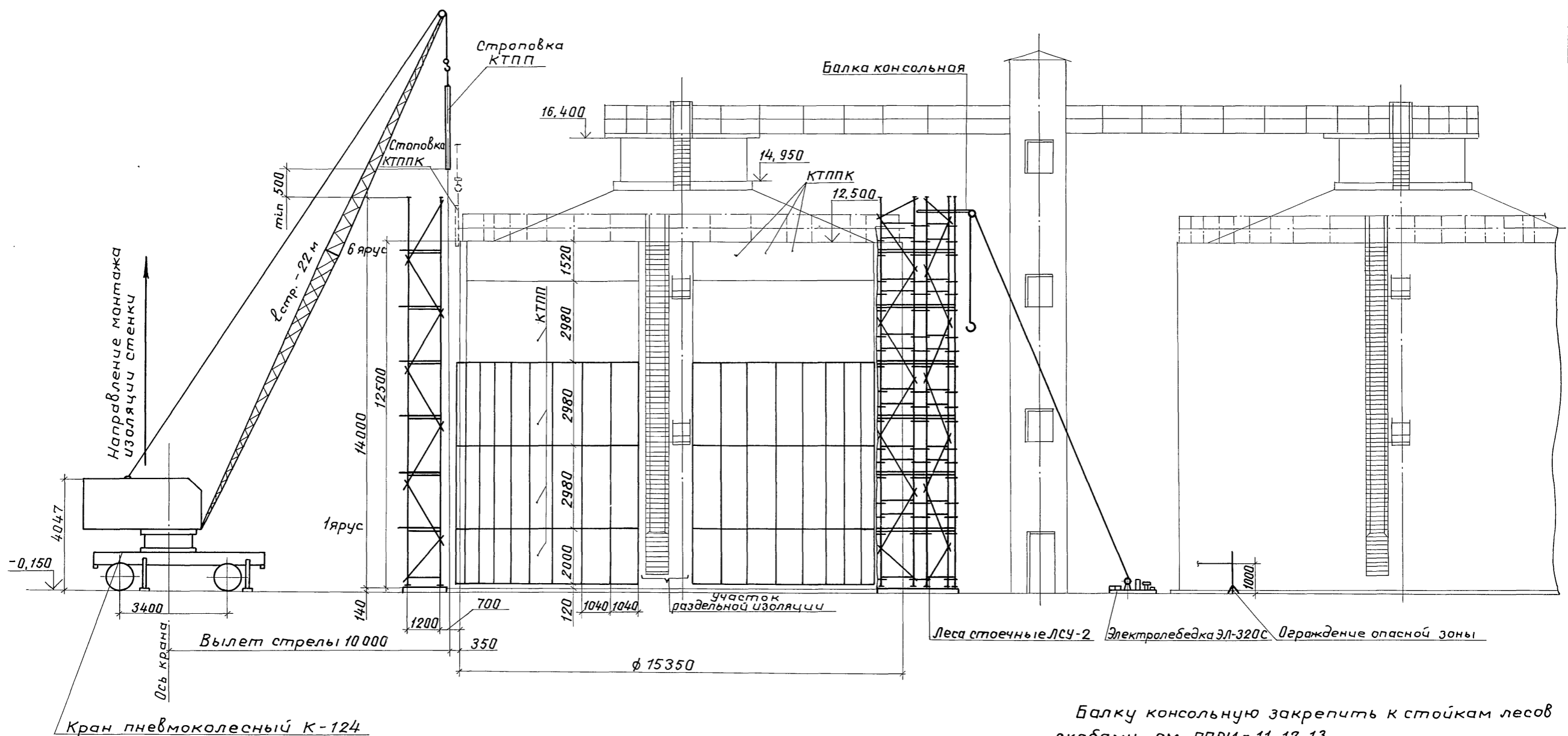
Схема организации работ по монтажу изоляции крыши



ТП 902-5-40.87-ППР					
ГИП	Савранская	24.11.86			
Н.контр.	Коржихина	24.11.86			
Нач. отд.	Иков	24.11.86			
Пл. техн.	Горбачев	24.11.86			
Рук. гр.	Навикова	24.11.86			
Ст. инж.	Никишина	24.11.86			
Инж.	Лазарева	24.11.86			
Резервуар метантенков объемом 2500 куб.м			Стадия	Лист	Листов
Схема организации работ по монтажу изоляции. План			Р	12	
Инв. №			ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ		

И.И.И. №подл. Подпись и дата 18/11/86

Вид А-А



Альбом III
Типовой проект 902-5-40.87

Н10771

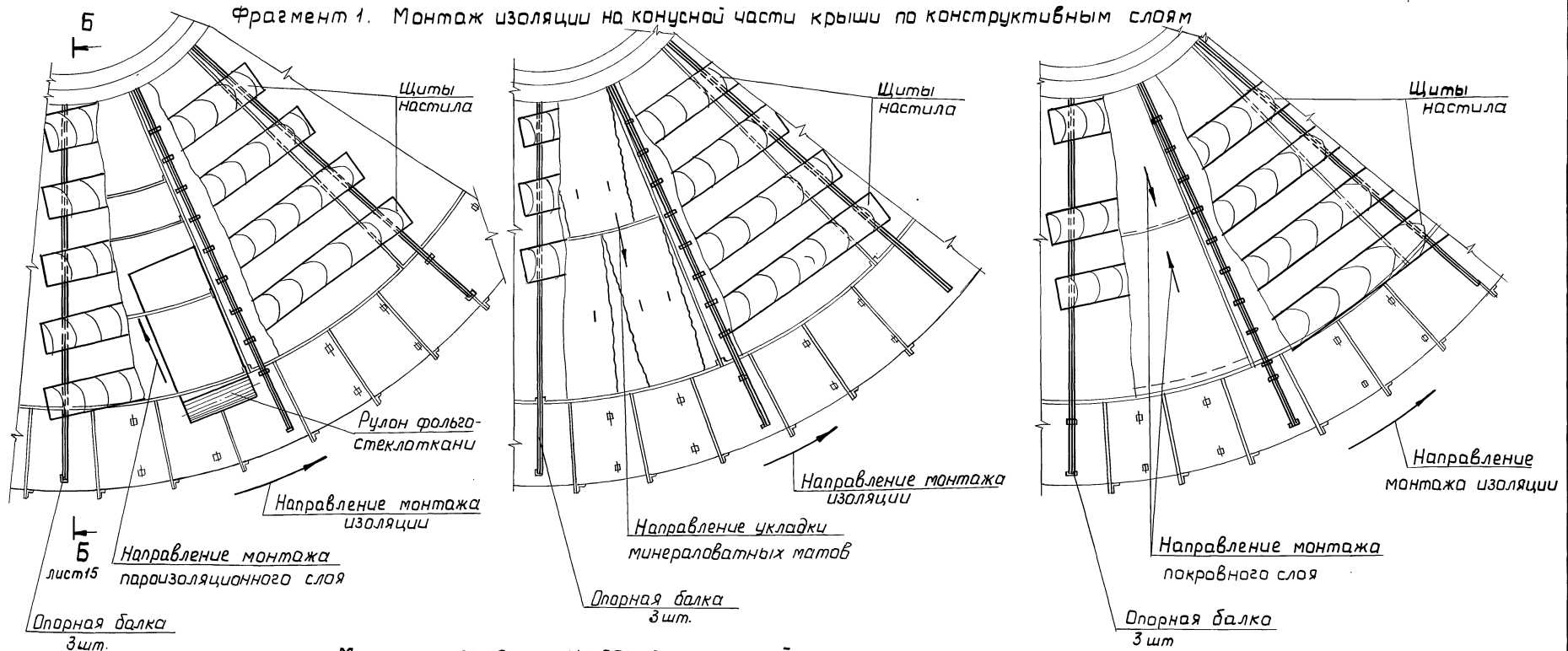
Имя, Инициалы, Подпись, дата, Взам. инв. №

Балку консольную закрепить к стойкам лесов скобами см. ППР-11, 12, 13.

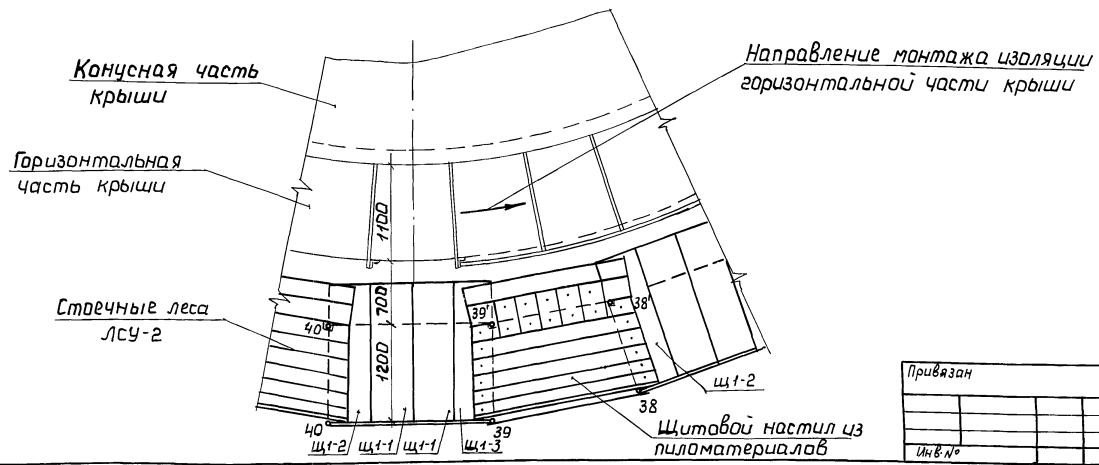
				ТП 902-5-40.87-ППР				
Привязан	ГИП	Савранская	В.В.	24.11.84	Резервуар метантенков объемом 2500 куб.м по монтажу изоляции. Вид А-А	Стадия	Лист	Листов
	Н.контр.	Коржихина	Е.В.	24.11.84		P	13	
	Нач. отд.	Иков	И.И.	24.11.84				
	Гл. техн.	Горбачев	А.И.	24.11.84				
	Рук. гр.	Новикова	Л.И.	24.11.84				
Инв. №	Ст. инж.	Никишина	Л.И.	24.11.84				
	Инж.	Лазарева	Л.И.	24.11.84				

Тиловай проект 902-5-40.87 Альбом III

Фрагмент 1. Монтаж изоляции на конусной части крыши по конструктивным слоям



Монтаж изоляции на горизонтальной части крыши

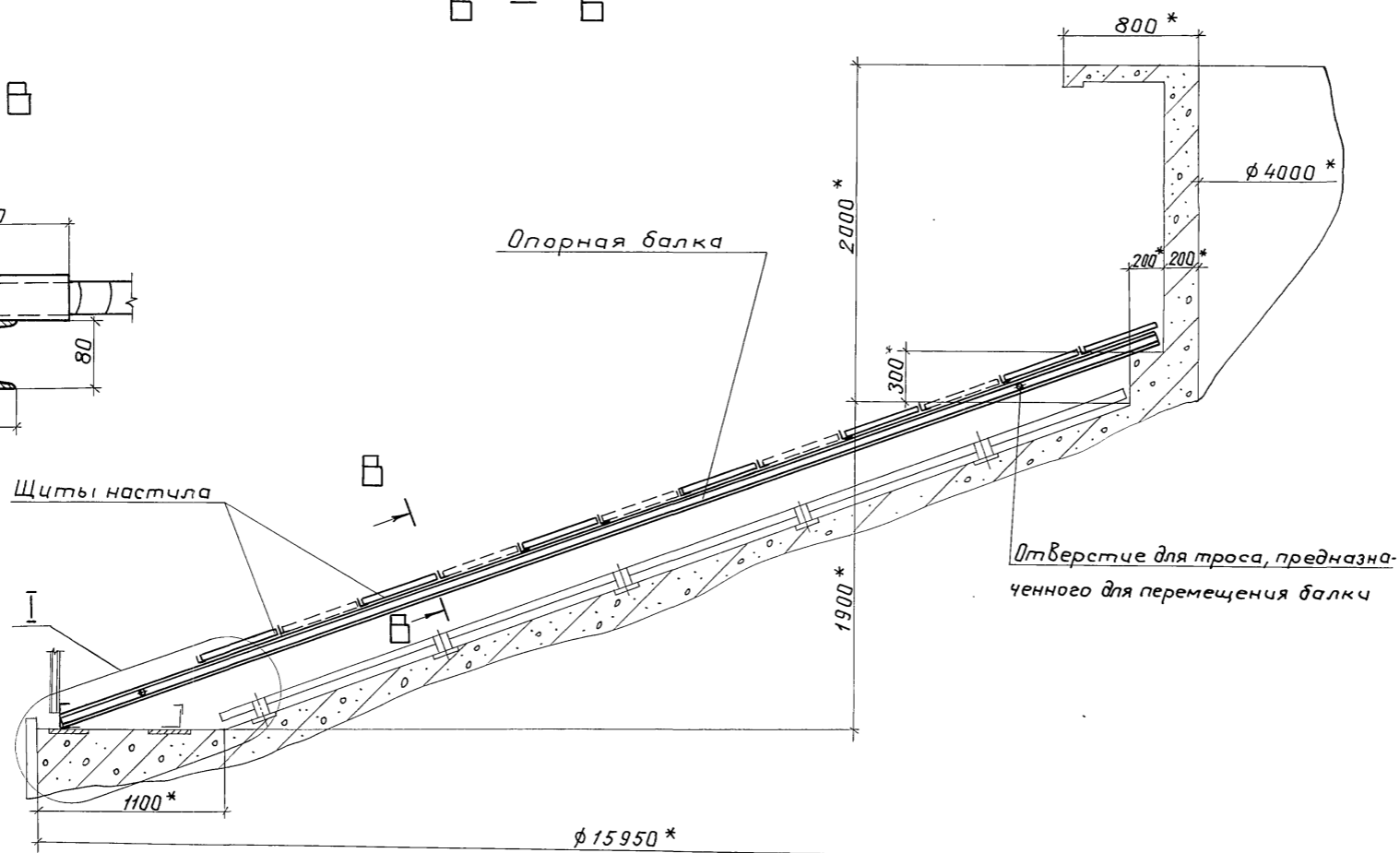
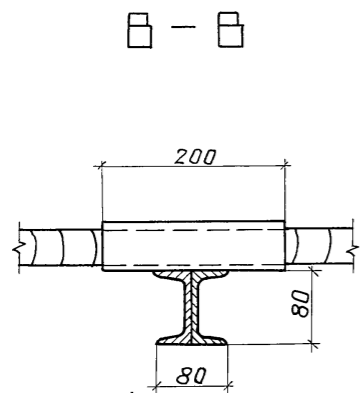


На фрагменте 1 (монтаж изоляции на конусной части крыши) стоечные леса условно не показаны.

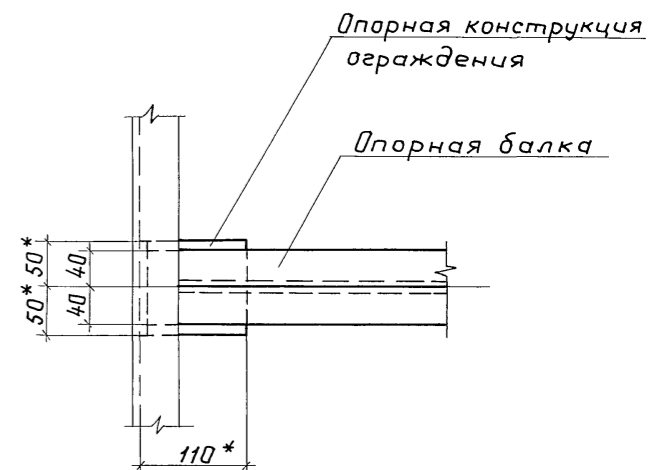
№10771
Имя, фамилия, Подпись и дата (Взвешивание)

Привязан		ТИП		Саванская		24.11.86		ТП 902-5-40.87-ППР		
		Н.контр.	Коржухина	Иванов	Иванов	Иванов	Иванов	Резервuar мстантенов объемом 2500 куб.м		
		П.техн.	Горбачев	Горбачев	Горбачев	Горбачев	Горбачев	Р	14	Листов
		Рук.гр.	Навикова	Навикова	Навикова	Навикова	Навикова	Монтаж изоляции по крыше		
		Ст.инж.	Артемова	Артемова	Артемова	Артемова	Артемова	Фрагмент 1. План		
		Инж.	Казей	Казей	Казей	Казей	Казей	в НИИ ТЕПЛОПРОЕКТ		
								22251-03 31		
								формат А4		

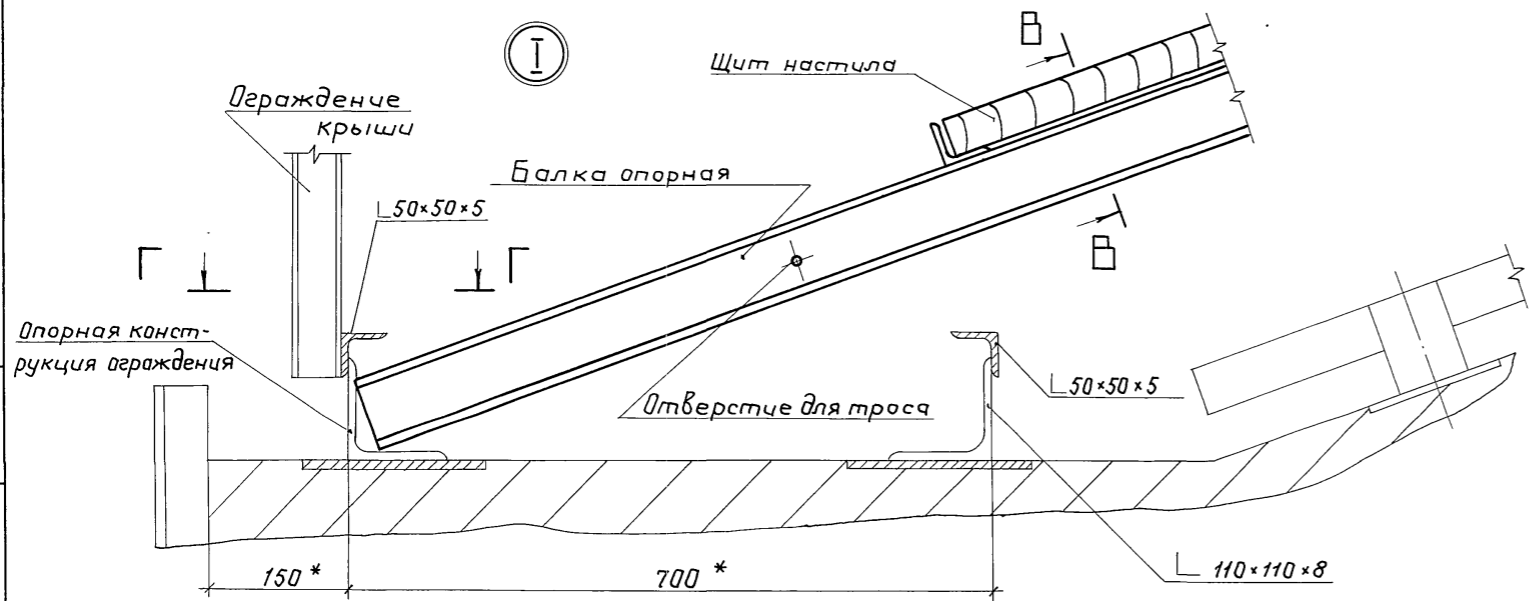
Б - Б



Г - Г



И - И



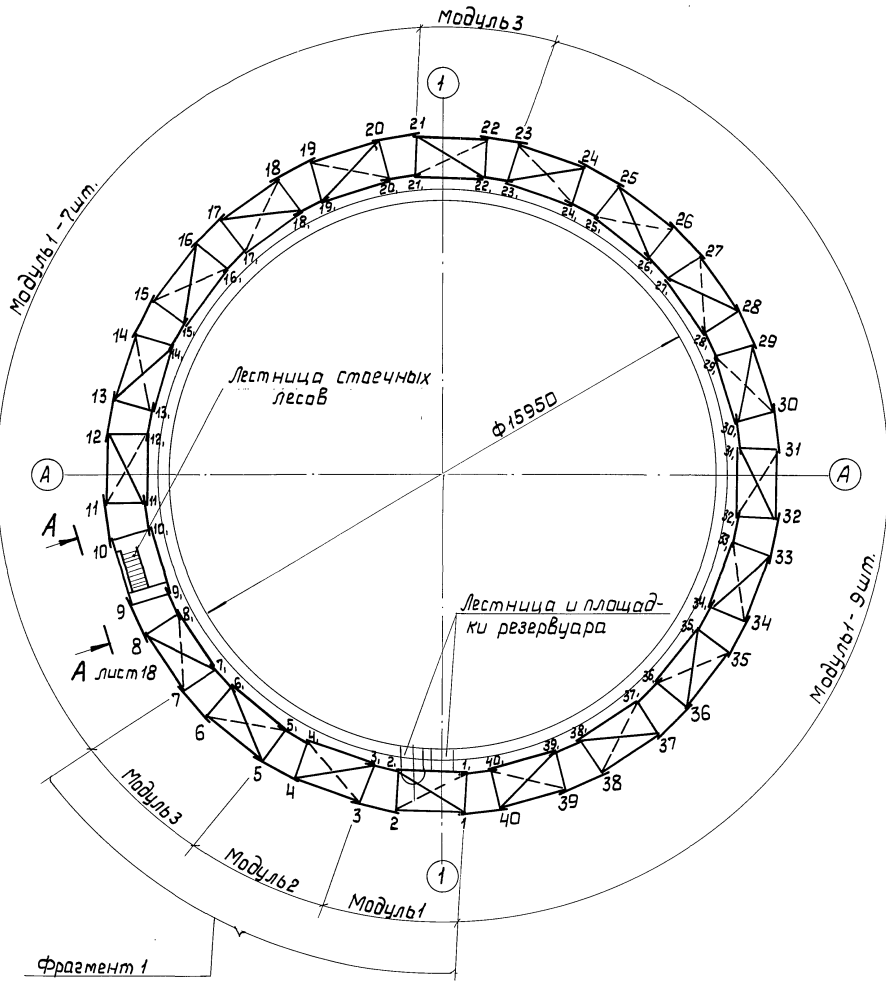
* Размеры для справок.

Инв. № табл. / Подпись и дата / Взам. инв. №

			ТП 902-5-40.87-ППР		
Привязан	ГИП	Савранская	24.11.86	Резервуар метантенков объемом 2500 куб. м	Страницы / Лист / Листов Р / 15
	Н.контр.	Коржихина	24.11.86		
	Нач.отд.	Иков	24.11.86	Монтаж изоляции покрытия. Фрагмент 1. Узел. Разрезы	ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ
	П.техн.	Горбачев	24.11.86		
	Рук.гр.	Новикова	24.11.86	22251-03 32	Формат А2
	Ст.инж.	Арзамасова	24.11.86		
Инв. №	Инж.	Казей	24.11.86		

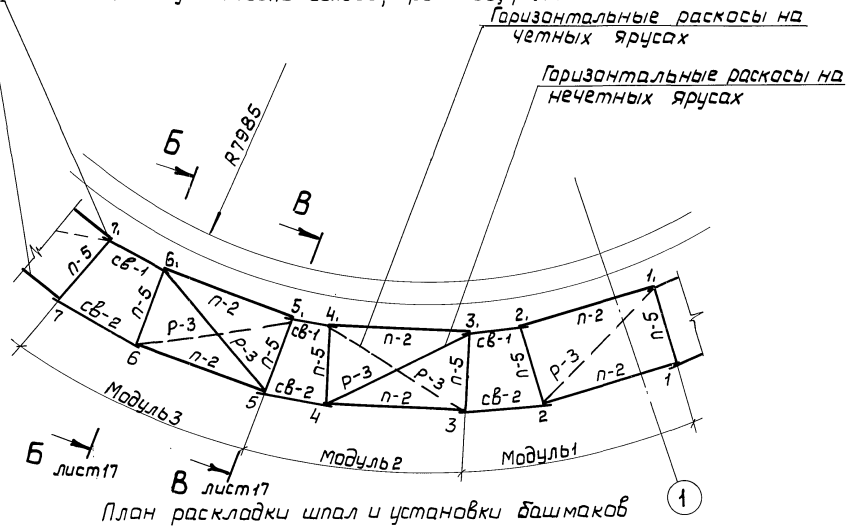
Типовой проект 902-5-40.87 Альбом III

План

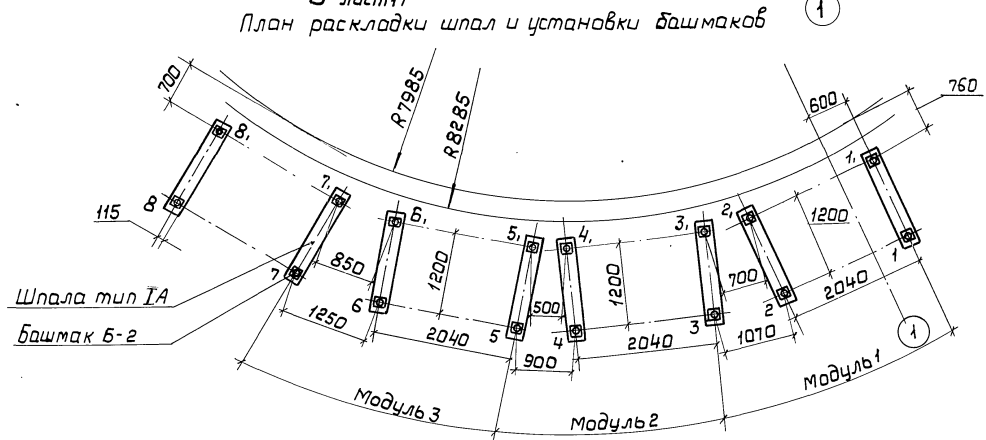


Внутренний ряд лесов
Наружный ряд лесов

Фрагмент 1
План установки связей, прогонов, раскосов



План раскладки шпал и установки башмаков



1. Условные обозначения см. лист 7.
2. ведомость потребности в элементах лесов см. лист 8.

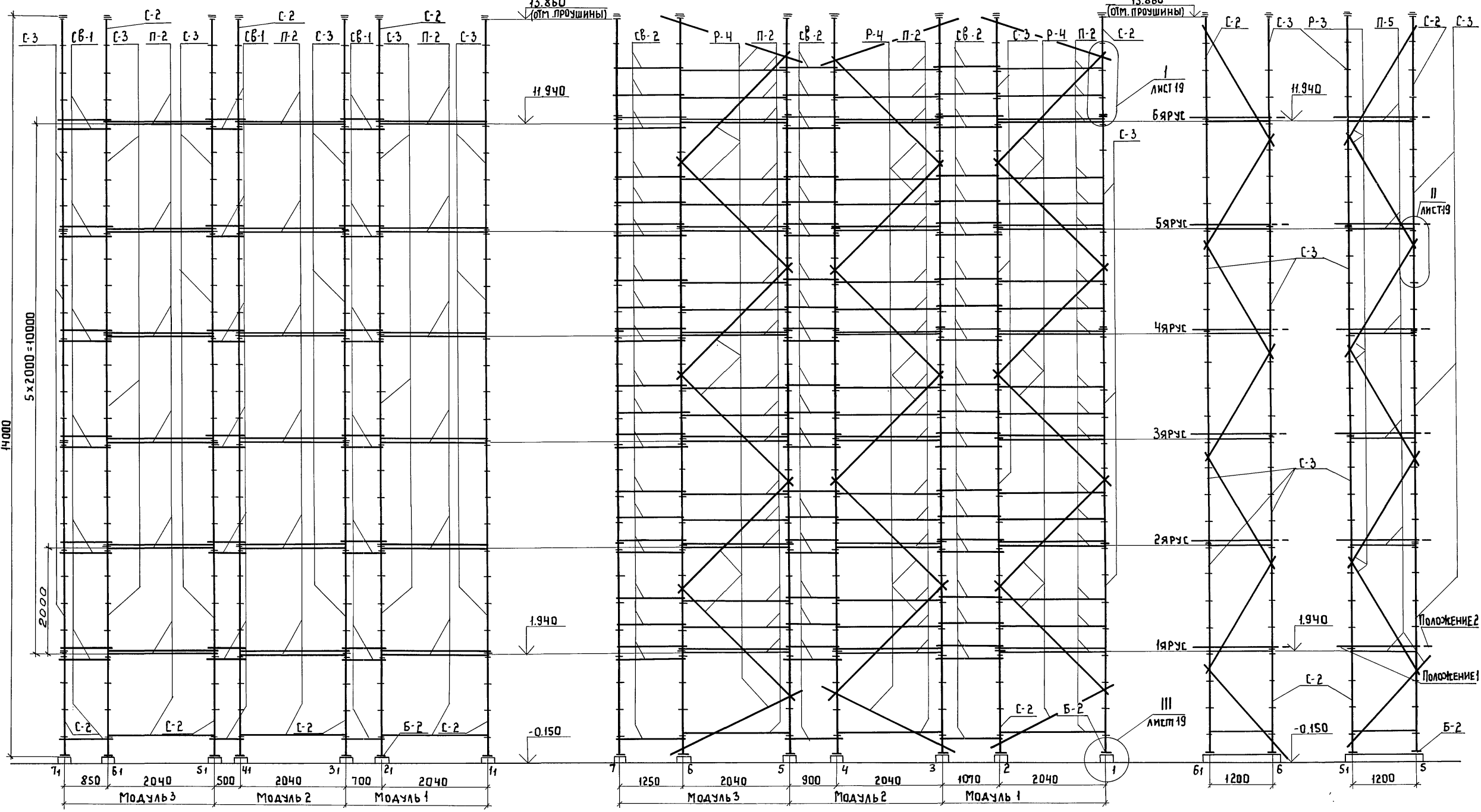
				ТП 902-5-40.87-ППР				
Привязан	Гип	Савранская	Войс	24.11.87	Резервуар метантенков объемом 2500 куб. м.	Стадия	Лист	Листов
	Н. контр.	Коржихина	Левин	24.11.87		Р	16	
	Нач. отд.	Иков	Левин	24.11.87				
	Сл. тех. зн.	Горбачев	Левин	24.11.87				
	Рук. гр.	Новикова	Левин	24.11.87	Схема установки стоечных лесов. Фрагмент 1. План			
Инв. №	Сл. инж.	Никишина	Левин	24.11.87				ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ
	Инж.	Лазарева	Левин	24.11.87				

РАЗВЕРТКА ПО ВНУТРЕННЕМУ РЯДУ ЛЕСОВ ФРАГМЕНТА I.

РАЗВЕРТКА ПО НАРУЖНОМУ РЯДУ ЛЕСОВ ФРАГМЕНТА I

Б-Б

В-В



2. Положение 1 - установка щитов настила свесом по внутреннему ряду стоечных лесов для монтажа пароизоляции.
3. Положение 2 - установка щитов настила свесом по наружному ряду стоечных лесов для монтажа полно-сборных конструкций (КТПП, КТППК)

1. Вертикальные отметки даны по верху прогона

Привязан		ГИП САВРАНСКАЯ		РЕЗЕРВУАР МЕТАЛЛЕНКОВ ОБЪЕМОМ 2500 КУБ.М		СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
		И.КОНТР. КОРЖИХИНА	24.11.86			Р	17	
		НАЧ.ОТД. ИКОВ	24.11.86	СХЕМА УСТАНОВКИ СТОЕЧНЫХ ЛЕСОВ РАЗВЕРТКИ ЛЕСОВ ФРАГМЕНТА I СЕЧЕНИЯ Б-Б, В-В		ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ		
		ГЛ.ТЕХН. ГОРБАЧЕВ	24.11.86					
		РУК.ГР. НОВИКОВА	24.11.86					
		СТ.ИНЖ. НИКИШИНА	24.11.86					
		ИНЖ. ЛАЗАРЕВА	24.11.86					

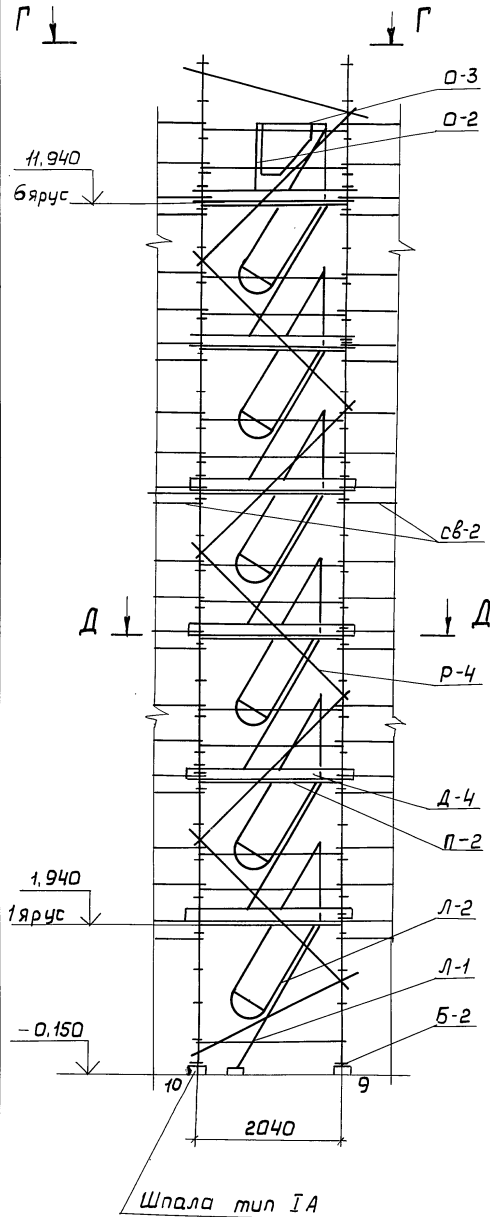
Альбом III

Тиловой проект 902-5-40.87

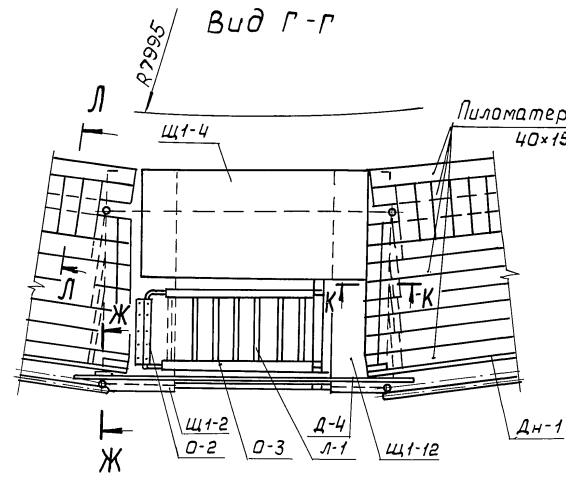
Н10771

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

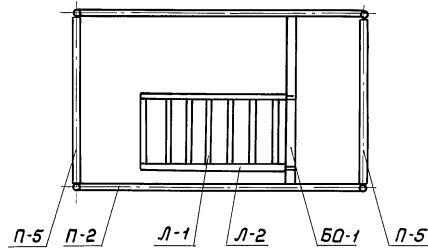
Вид А-А



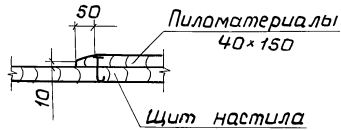
Вид Г-Г



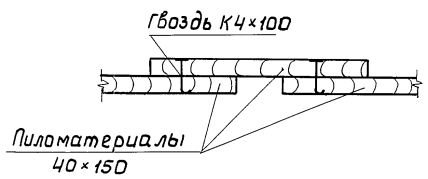
Д-Д



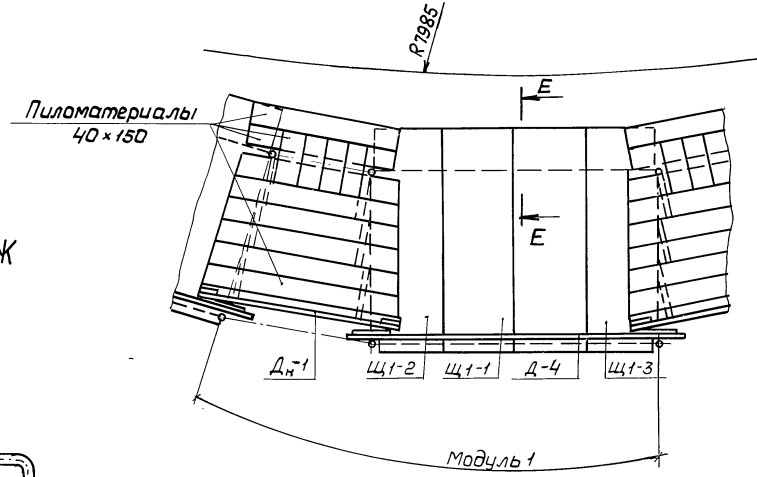
К-К



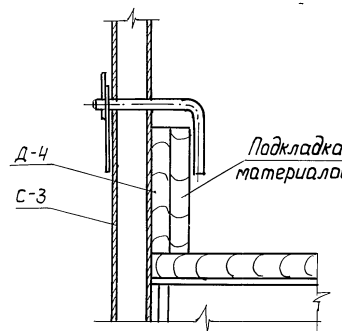
Л-Л



Установка щитов для монтажа пароизоляционного слоя

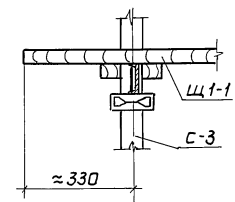


Ж-Ж

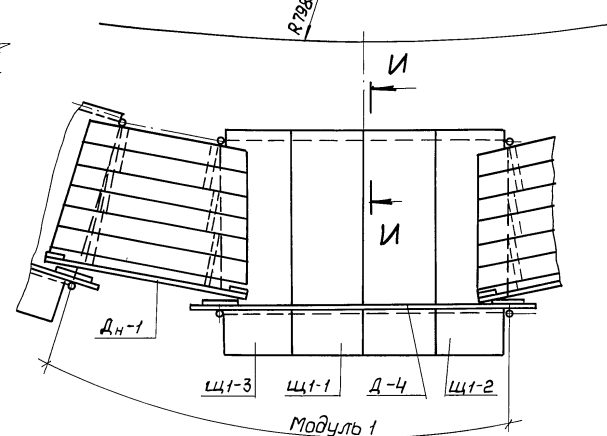
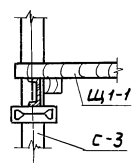


Установка щитов для монтажа полнотелых теплоизоляционных конструкций

Е-Е



И-И

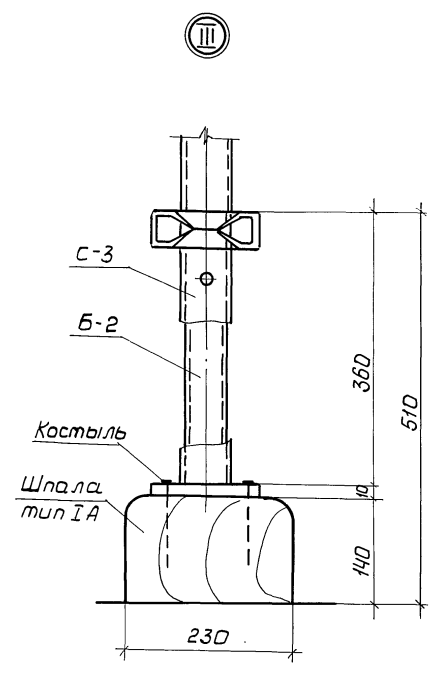
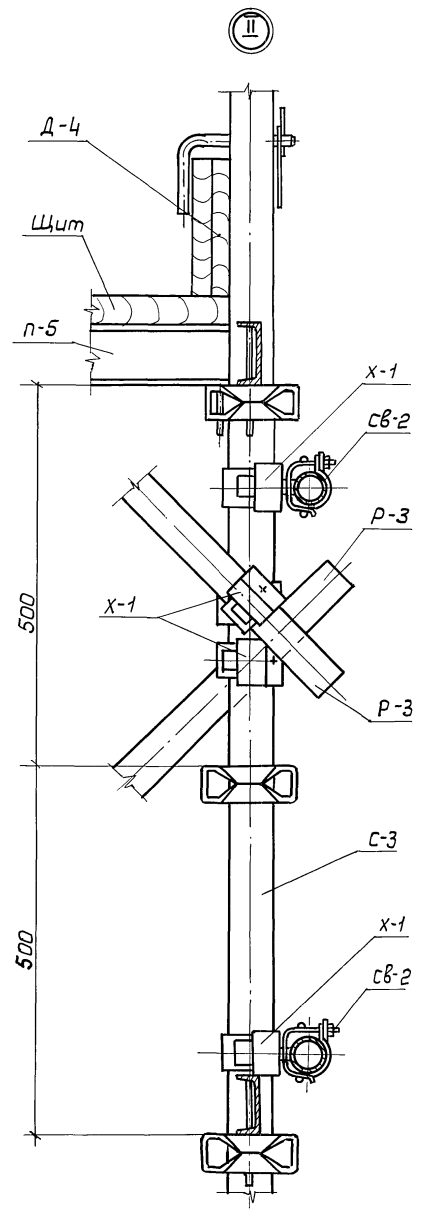
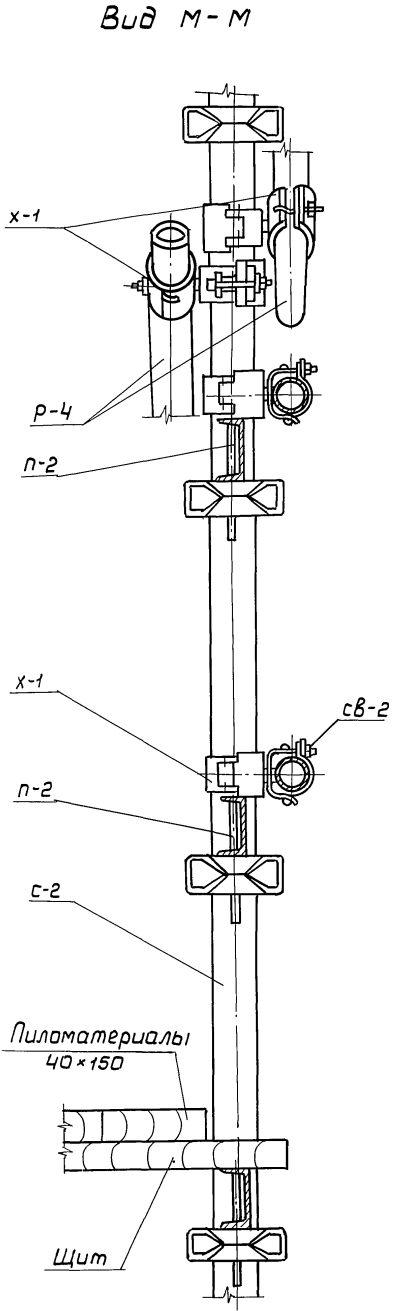
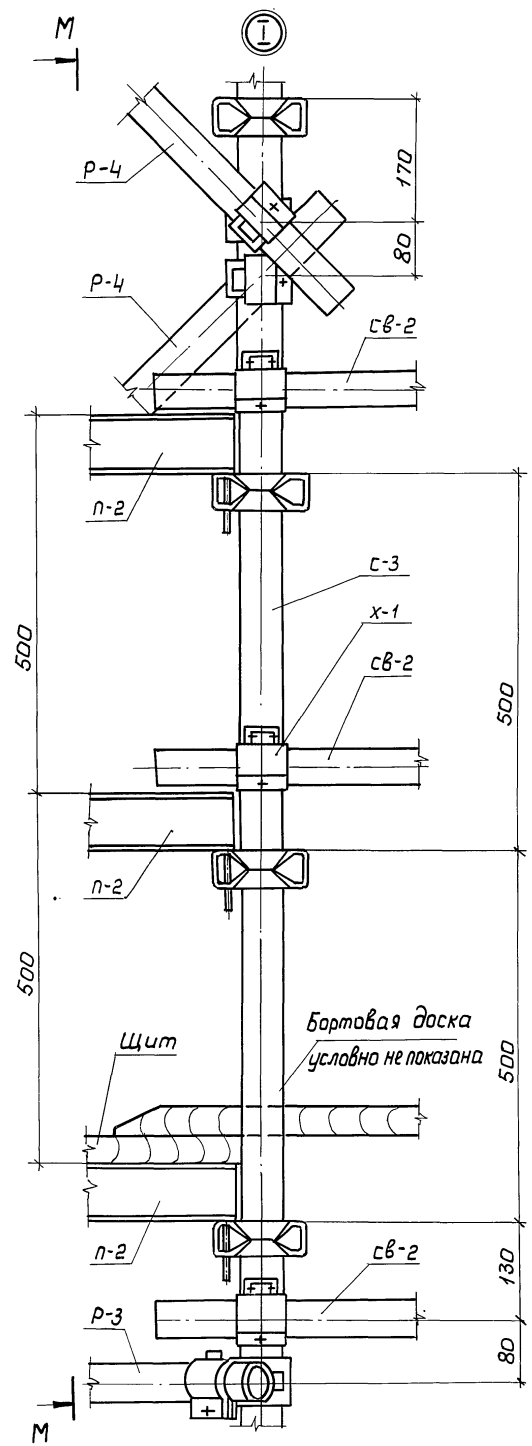


				ТП 902-5-40.87-ППР			
Гип	Савранская	Вавс	24.11.84	Резервуар метантенков объемом 2500 куб. м	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Коржухина	Коржухина	24.11.84		Р	18	
Нач. отд.	Иков	Иков	24.11.84		в НИИ ТЕПЛОПРОЕКТ		
Пл. техн.	Горбачев	Горбачев	24.11.84				
Рук. гр.	Новикова	Новикова	24.11.84				
Ст. инж.	Никишина	Никишина	24.11.84				
Инж.	Лазарева	Лазарева	24.11.84				

Приязан	
Инв. №	

Тиловай праект 902-5-40.87 Альбом III

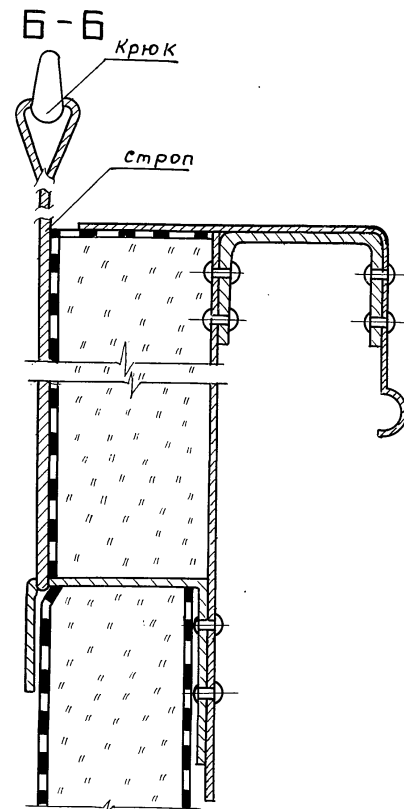
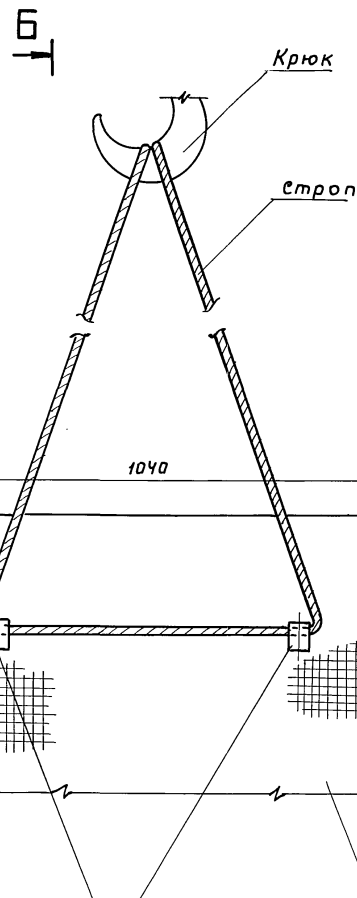
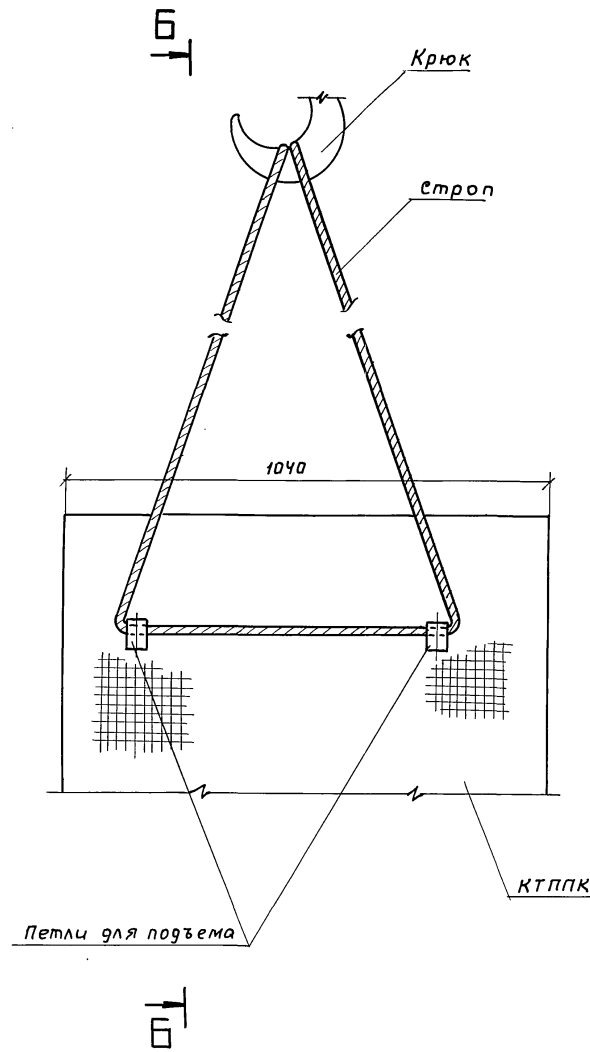
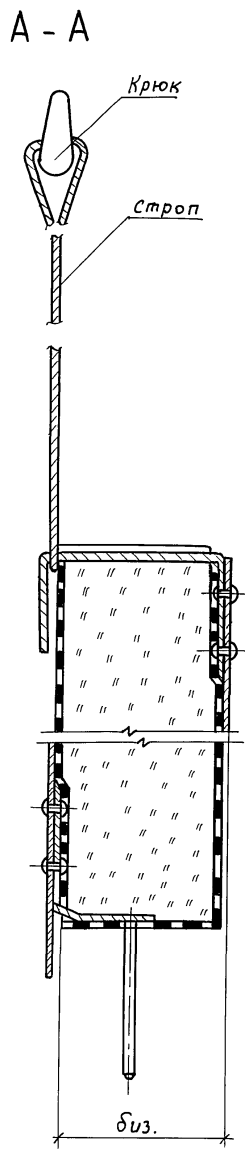
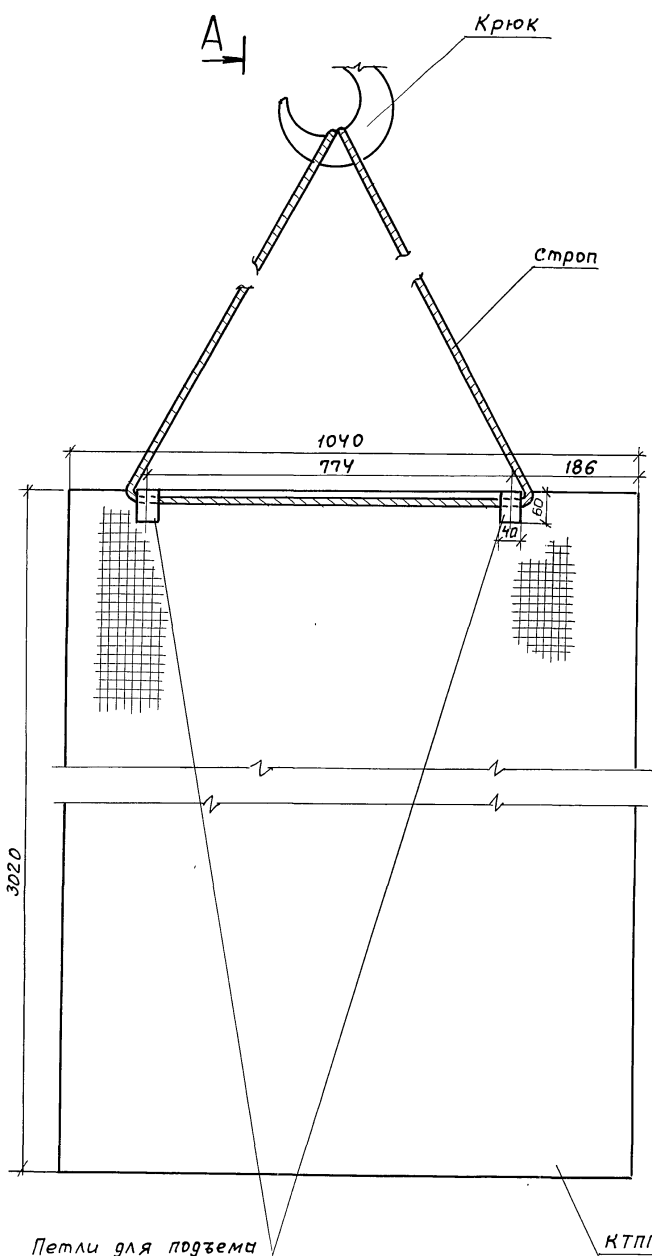
Инд. № подл. Подпись и дата. Взам. инв. №



ТП 902-5-40.87-ППР			
Гип	Савранская	24.11.86	
Н. контр.	Норжихина	24.11.86	
Нач. отд.	Иков	24.11.86	
Гл. техн.	Горбачев	24.11.86	
Рук. гр.	Новикова	24.11.86	
Ст. инж.	Никишина	24.11.86	
Инж.	Лазарева	24.11.86	
Привязан	Резервуар метантенков объемом 2500 куб. м	Статус	Лист 19
Инв. №	Схема установки стоечных лесов. Узлы I...III.	Листов	19
		ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ	

Строповка теплоизоляционной конструкции КТПП

Строповка теплоизоляционной конструкции КТПК



Данный лист читать совместно с листом 13

ТП 902-5-40.87-ППР			
Резервуар метантенков объемом 2500 куб. м.			Стация
Строповка			лист
Разрезы А-А, Б-Б			20
ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ			

Гип	Совранская	Валун	24.11.84
Н. контр.	Коржихина	Мороз	24.11.84
Нач. отд.	Гриков	Сид	24.11.84
Гл. техн.	Горбачев	Сид	24.11.84
Рук. гр.	Новиков	Жид	24.11.84
ст. инж.	Арзамасова	Сид	24.11.84
инж.	Порохина	Порок	24.11.84

Альбом III

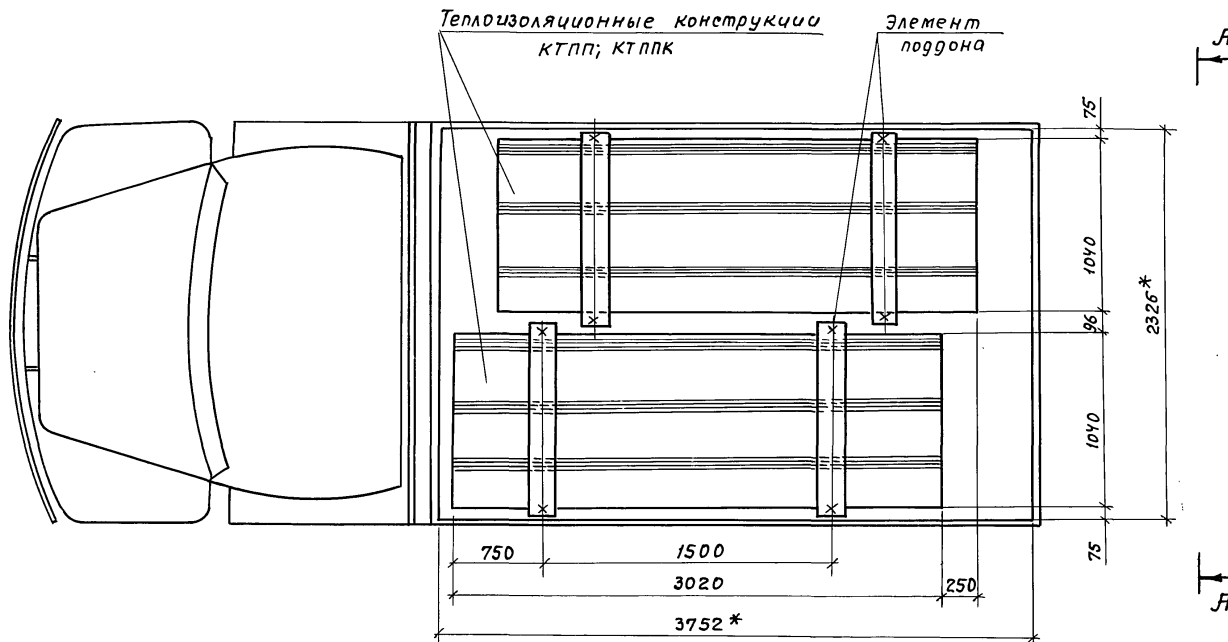
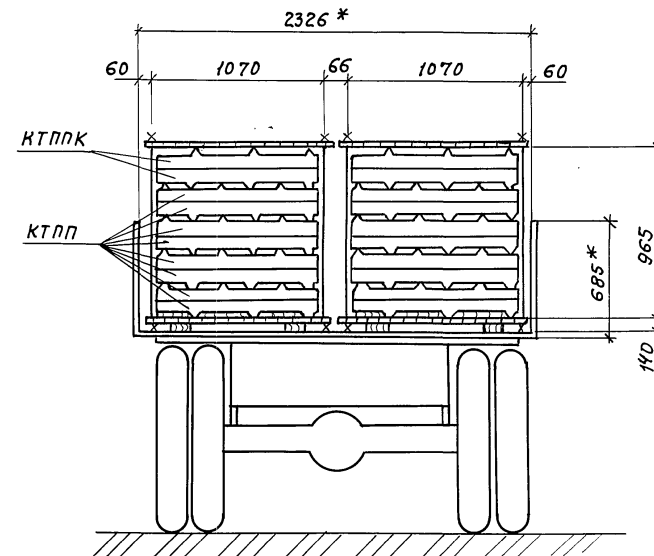
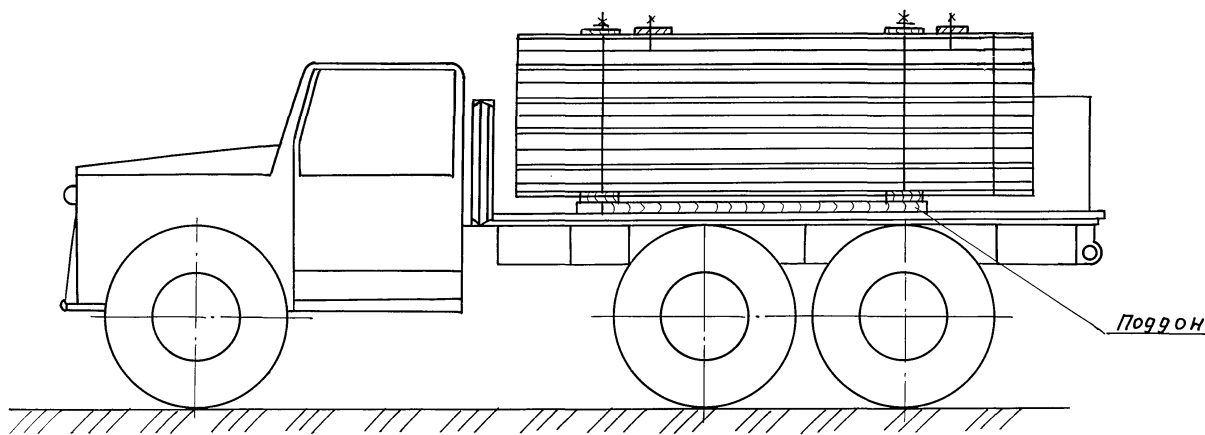
Типовой проект 902-5-40.87

Н10771

Шифр по усл. перелись и дата 13.01.84

Схема погрузки полносборных теплоизоляционных конструкций

Вид А-А



1. * Размеры для справок
2. В кузов автомобиля укладываются два погдона, которые по месту закрепляются от перемещения.
3. На каждый погдон погружаются полносборные теплоизоляционные конструкции в количестве 10 шт.
4. Общее количество перевозимых конструкций - 20 штук
5. Конструкцию погдона для перевозки полносборных теплоизоляционных конструкций см. ППР-01
6. Погдон предназначен только для перевозки в нем полносборных теплоизоляционных конструкций
7. Выгрузку конструкций из погдона производить по 1 штуке.
8. Подъем конструкций в погдоне запрещен

				ТН 902-5-40.87-ППР			
Г.И.П.	Савронская	В.И.С.	24.11.86	Резервуар Метантенков объемом 2500 куб.м	Страница	Лист	Листов
И.контр.	Корнихина	К.С.Р.	24.11.86		Р	21	
Нач.отд.	Уков	С.С.	24.11.86		ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ		
Гл.техн.	Горбачев	С.С.	24.11.86				
Рук.гр.	Новикова	С.С.	24.11.86				
Ст.инж.	Арзамасова	С.С.	24.11.86	Схема погрузки полносборных конструкций на автомашину			
Инж.	Лазарева	Л.С.	24.11.86				

Привязан	
Инв. №	

Альбом III

Типовой проект 902-5-40.87

Наименование работы	Объем работы		Трудо-емкость, чел.-дн.	Потребные машины		Про-дол-жительность, дни	Ко-личес-тво смен	Чис-ло рабо-чих в смену	Состав бригады			Порядковые дни работ																			
	Единица измерения	Коли-чество		Наименование	Коли-чество, маш.-дн.				Профессия	Раз-ряд	Коли-чество, чел.	1	3	5	7	9	11	13	15	17	19	21	23	25	27	29	31	33	35	37	39
												2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	
Приварка закладных деталей для крепления изоляции												Выполняет монтажная организация																			
<u>Вспомогательные работы</u>																															
Устройство щитового настила на крыше	м ²	400	19.2	Кран монтажный	3.5	3.5	1	6	Монтажник	4	2																				
Установка стоечных лесов	м ² верт. пр.	815	92.0	ГМКП-320	11.5	11.5	1	8	Монтажник	4,3,2	1,2,1	8 чел. 11.5 дн.																			
Разгрузка теплоизоляционных конструкций, материалов и элементов ясов	100м	0.5	2.7	ГМКП-320	0.9	0.9	1	3	Такелажник	2	2																				
Подъем теплоизоляционных материалов									Машинист	3	1																				
электролебедкой	м ³	15	4.1	ЭЛ-320С	1.4	1.4	1	3	Термоизоли-ровщик	2	2																				
Разборка стоечных лесов	м ² верт. пр.	815	61.2	ГМКП-320	7	7	1	8	Монтажник	4,3,2	1,2,1	8 чел. 7 дн.																			
<u>Основные работы</u>																															
1. На стенке																															
Монтаж каркаса из металлической сетки СПВ	м ²	630	13.5						Термоизоли-ровщик	4	2	6 чел. 8.3 дн.																			
Устройство пароизоляционного слоя из фольгестеклоткани Ф0,15м-ст с герметизацией швов лентой герметизирующей Герлен Д-100	м ²	625	36.4	ЭЛ-320С	8.3	8.3	1	6	Термоизоли-ровщик	3	2																				
Монтаж полноразборных конструкций КТПП с первого по четвертый ряд монтажным краном	м ²	558	34.6	Кран монтажный	8.6	8.6	1	4	Термоизоли-ровщик	5	2	4 чел. 8.6 дн.																			
Изоляция отдельных участков стенки матами минераловатными прошивными 2М100 с покрытием из заготовками из алюминиевого листа АД1Н толщиной 1мм.	м ²	43.5	6.7	ЭЛ-320С	2.2	2.2	1	3	Термоизоли-ровщик	4	1	3 чел. 2.2 дн.																			
2. На конусной части крыши																															
Устройство пароизоляционного слоя из фольгестеклоткани Ф0,15-ст. с герметизацией швов лентой герметизирующей Герлен Д-100	м ²	150	6.9	ЭЛ-320С	2.2	2.2	1	3	Термоизоли-ровщик	4	1	3 чел. 2.2 дн.																			

410771

Упр. и подг. Подпись и дата 23.11.86

ТП 902-5-40.87-ППР			
ГЦП	Савранская Вал.	23.11.86	
Н.контр.	Коржихина	24.11.86	
Нач.отд.	Иков	24.11.86	
Гл.техн.	Горбачев	24.11.86	
Рук.гр.	Новикова	24.11.86	
Ст.инж.	Королева	24.11.86	
Инж.	Попова	24.11.86	
Резервуар метантенков объемом 2500 куб.м.		Страница 22	
График производства работ (начало)		ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ	
22251-03 39		формат А2	

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 902-5-40.87 АЛБДОМ III

Основание	Наименование работ	Состав бригады (звена)	Единица изм.	Объем работы	На единицу измерения		На весь объем	
					Н.вр., чел.-ч	Расценка, руб. коп.	Трудоёмкость, чел.-дн.	Сумма, руб. коп.
Основные работы.								
1. Стенка								
ЕНЧР 1979г. §11-17 п.14 К.1.1 вввод. часть п.3	Установка каркаса из сетки спв.	3р-1	м ²	630	0,176	0-09,7	13,5	61-11
Доп.и изм. вып.10 к ЕНЧР 1979г.	Устройства пароизоляции из фольгостеклоткани							
§11-19 п.2, коэф.1.1 вввод. часть п.3 коэф.1.5 на соответствующий состав работ герметизации	фр,15м-ст с герметизацией швов лентой герметизирующей Герлен Д100.	4р-1 2р-1	м ²	625	0,478	0-26,7	36,4	166-87
НЧС №14 №1-1-2	Монтаж полносборных теплоизоляционных конструкций КТПП нижнего ряда.	5р-1 4р-1	м ²	84	0,4	0-26,6	4,1	22-34
То же	Монтаж полносборных теплоизоляционных конструкций КТПП второго, третьего и четвертого рядов.	5р-2 4р-1 3р-1	м ²	472	0,53	0-33,4	30,5	157-65
Доп.и изм. вып.10 к ЕНЧР 1979г.	Утепление отдельных участков матами минераловатными прошивными 2М100 с обкладкой с двух сторон сеткой металлической №12,5/0,5	4р-1 3р-1 2р-1	м ²	43,5	0,44	0-26,4	2,3	11-48
ЕНЧР 1979г. §11-18 п.2, №1 коэф.1.1 - вввод. часть п.3	Покрывание поверхности утепления из матов минераловатных заготовками из алюминиевого листа АД11 толщиной 1,0мм.	4р-1 3р-1	м ²	43,5	0,836	0-49,3	4,4	21-44
Итого:							91,2	440-89
2. Конусная часть крыши.								
Доп.и изм. вып.10 к ЕНЧР 1979г. §11-19 п.2, коэф.1.3 - вввод. часть п.4	Устройство пароизоляции из фольгостеклоткани фр,15м-ст. с герметизацией швов лентой герметизирующей Герлен Д-100	4р-1 2р-1	м ²	150	0,377	0-21	6,9	31-50.

Объем работы принят согласно ведомости объемов теплоизоляционных работ, помещенной на чертеже ТУ лист 2 данного альбома.

Привязан:				ТП 902-5-40.87-ППР			
Гип	Савранская	Иванов	24.11.88	резервуар метантенков объемом 2500 куб.м.	Р	24	Лист
Н.контр.	Каржикина	Корота	24.11.88				
Нач.отд.	Шкоб	Иванов	24.11.88				
Гл.техн.	Горбачев	Иванов	24.11.88				
Рук.гр.	Новикова	Иванов	24.11.88	Калькуляция трудов. вых затрат (начало)	ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ	Лист	
Ст.инж.	Каралева	Иванов	24.11.88				
Инж.м	Попова	Иванов	24.11.88	22251-03 41 формат А2			

ИЮТТИ
Инв.м.поз.п. Подпись и дата
Взам.инв.м

Альбом III

902-5-40.87

Типовой проект

410771

Основание	Наименование работы	Состав бригады (звена)	Единица изм.	Объем работы	На единицу измерения		На весь объем	
					Н.вр., чел.ч	Расценка, руб. кол.	Трудоемкость, чел.-дн.	Сумма, руб. кол.
Доп. и изм. Вып. 10 к ЕНиР 1979г. §11-2 №40 Козф. 1.3 - ввод часть п.4 коэф. 1.08 - постановление Сов. Мин. СССР №1045 от 29.12.68	Укладка матов минераловатных прошивных	4р-1						
	2М100 с обкладкой с двух сторон сеткой	3р-1						
	металлической №12.5/0.5	2р-1	м ²	150	0,52	0-31,2	9,5	46-80
ЕНиР 1979г. §11-18Б т.2 №5; коэф. -1.3 ввод часть п.4	Покрытие поверхности изоляции заготовками	6р-1						
	из алюминиевого листа АД1Н, толщиной 1,0мм	3р-1	м ²	150	1,157	0-72,3	21,2	108-45
	Итого						37,6	186-75
	3. Горизонтальная часть крыши и карнизная часть стенки							
Доп. и изм. Вып. 10 к ЕНиР 1979г. §11-19 п.2 Козф. 1.1 - ввод часть п.3 коэф. 1.3 - на соответствующий состав работ герметизации	Устройство пароизоляции из фольгостеклоткани	4р-1						
	φ0,15 м.-ст. с герметизацией швов лентой герметизирующей Герлен Д-100 на горизонтальной части крыши	3р-1	м ²	58	0,478	0-26,7	3,4	15-49
Доп. и изм. Вып. 10 к ЕНиР 1979г. §11-2 №4а коэф. 1.1 - ввод часть п.3; коэф. 1.08 - постановление Сов. Мин. СССР №1045 от 29.12.68	Изоляция матами минераловатными прошивными 2М100 с обкладкой с двух сторон сеткой	4р-1						
	металлической №12.5/0.5	3р-1	м ²	45	0,44	0-26,4	2,4	11-88
		2р-1						
Нис №14 №1-1-2	Монтаж карнизных полносборных теплоизоляционных конструкций КТПК	5р-1						
		4р-1	м ²	72	0,53	0-33,4	4,6	24-05
ЕНиР 1979г. §11-18Б т.2 №1, коэф. 1.1 - ввод часть п.3; коэф. 1.1 - на соответствующий состав работ	Покрытие поверхности изоляции их матов минераловатных прошивных заготовками из алюминиевого	4р-1						
	листа толщиной 1,0мм. с герметизацией горизонтальных швов лентой герметизирующей	3р-1	м ²	45	0,92	0-54,2	5,0	24-39
	Итого						15,4	75-81
	Итого основных работ						144,2	703-45

Имя, подп., подписи и дата

ТП 902-5-40.87-ППР

ГЛП Савранская	24.11.86	Резервуар метантенков объемом 2500 куб.м. Калькуляция трудовых затрат (продолжение)	Стадия	Лист	Листов
Н.Контр. Коржулина	24.11.86		Р	25	
Нач.отд. Шков	24.11.86		ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ		
Гл.техн. Горбачев	24.11.86				
Рук.гр. Новиков	24.11.86				
ст.инж. Королева	24.11.86	22251-03 42	формат А2		
инж. Попова	24.11.86				

Альбом III

Типовой проект 902-5-40.87

ИЮТН

Имя и подл. подпись и дата Взам. инв. №

Основание	Наименование работы	Состав бригады (звена)	Единица изм.	Объем работы	На единицу измерения		На весь объем	
					Н. вр., чел.-ч.	Расценка, руб. коп.	Трудоемкость, чел.-дн.	Сумма, руб. коп.
<u>Вспомогательные работы</u>								
ЕНиР 1969г. §1-5 №1Б коэф. 0.89 - примечание п.3	Разгрузка теплоизоляционных материалов и элементов лесов	маш. 5р.1 такел. 2р.2	100 м	0.5	43,8	21-94	2.7	10-97
ЕНиР 1969г. §6-1-28 №1Б	Устройство стоечных лесов	4р.-1, 3р.-2, 2р.-1	м ² верт. проекции	815	0,24	0-13,4	23,8	109-21
ЕНиР 1969г. §6-1-43 в, з	Крепление раскосов хомутами	4р.-1	100 хомутов	11	50,5	31-56	67,7	347-16
ЕНиР 1969г. §5-1-6 №1е	Монтаж консольных балок	6р.-1, 5р.-1 4р.-3, 2р.-1	конструкт элемент	2	0,46	0-30	0,1	0-60
ЕНиР 1969г. §24-5 №4а	Установка электролебедки	3р.-1, 2р.-3	1 лебедка	1	1,55	0-78,8	0,2	0-79
ЕНиР 1969г. §24-10 №2а	Запасовка каната через блок	4р.-1, 3р.-1 2р.-2	1 блок	4	0,43	0-23,3	0,2	0-93
ЕНиР 1969г. §5-1-6 №1е	Подъем и установка балок для щитового настила на крышу резервуара	6р.-1, 5р.-2, 4р.-3, 2р.-1	конструкт элемент	3	0,46	0-30	0,2	0-90
То же коэф. 0.5 - на соот- ветствующий состав работ	Перестановка балок для щитового настила на крыше резервуара	6р.-1, 5р.-2, 4р.-3, 2р.-1	конструкт элемент	27	0,23	0-15	0,8	4-05
ЕНиР 1969г. §5-1-3 №4б	Установка с учетом перестановок щитов настила по балкам	4р.-2 3р.-1	м ²	400	0,22	0-13,2	10,7	52-80
ЕНиР 1979г. §11-67 №2а, б, в, з; коэф. 1.08 - постановление Сов- мин. СССР №1045 от 29.12.68	Подъем теплоизоляционных материалов на крышу резервуара электролебедкой	3р.-1 2р.-2	м ³	15	1,74	0-96,9	3,2	14-53
То же №5а, б, в, з	Подъем элементов металлического покрытия на крышу резервуара электролебедкой	3р.-1 2р.-2	100 м ²	1.9	3,87	1-71,5	0,9	3-26
ЕНиР 1969г. §5-1-3 №4б коэф. 0.7 - примечание п.3.	Разборка щитового настила по балкам на крыше резервуара	4р.-2 3р.-2	м ²	400	0,154	0-09,2	7,5	36-80

ТП 902-5-40.87-ППР					
Гип	Савронская	Волк	Вилков	Вилков	Вилков
Н. контр.	Коржухина	Лавров	Вилков	Вилков	Вилков
Науч. отд.	Иков	Вилков	Вилков	Вилков	Вилков
Гл. техн.	Горбачев	Вилков	Вилков	Вилков	Вилков
Рук. гр.	Новикова	Вилков	Вилков	Вилков	Вилков
Ст. инж.	Королева	Вилков	Вилков	Вилков	Вилков
Инж.	Попова	Вилков	Вилков	Вилков	Вилков
Привязан	Резервуар метантенков объемом 2500 куб. м.			стадия	лист
				Р	26
Имя и подл.	Калькуляция трудовых затрат (продолжение)			ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ	
	22251-03 43			формат А2	

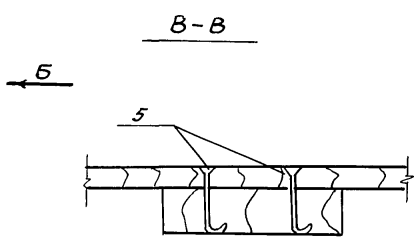
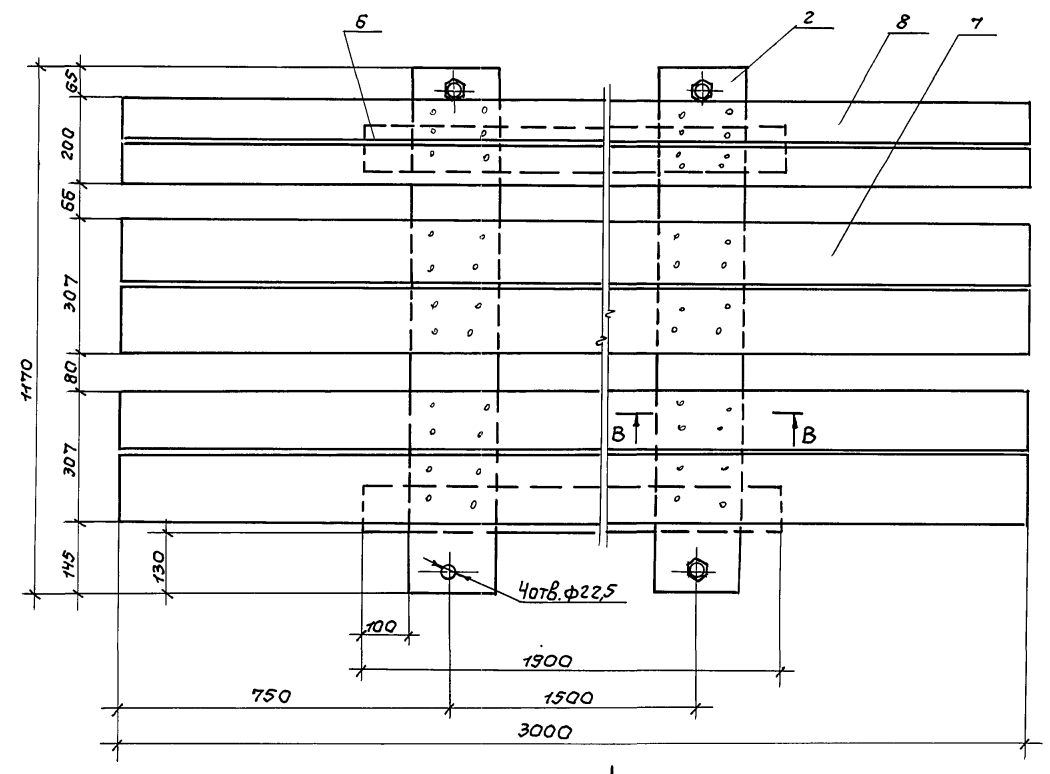
Типовой проект 902-5-40.87 Альбом III

Основание	Наименование работы	Состав бригады (звена)	Единица изм.	Объем работы	На единицу измерения		На весь объем	
					Н. вр., чел.-ч.	Расценка, руб. коп.	Трудоемкость, чел.-дн.	Сумма, руб. коп.
ЕНиР 1969г. §24-10 №2а Коеф. 0.9 - примечание п.3	Распасовка каната	4р-1, 3р-1						
		2р-2	1 блок	4	0.387	0-27	0.2	1-08
ЕНиР 1969г. §24-5 №4	Снятие электралебедок	3р-1, 2р-3	1 лебедка	1	0.64	0-32,5	0.1	0-32
ЕНиР 1969г. §5-1-6 №1е	Разборка консольных балок	6р-1, 5р-2, 4р-3, 2р-1	Конструк. элемент	2	0.46	0-30	0.1	0-60
ЕНиР 1969г. §6-1-43 В, Г Коеф. 0.7 на соответствующий состав работ	Разборка хомутов.	4р-1	100 хомутов	11	35,35	22-09	47,4	243-00
ЕНиР 1969г. §6-1-28 №2Б	Разборка стоечных лесов	4р-1; 3р-2 2р-1	м ² верт. проекции	815	0,135	0-0,75	13,4	61-12
	Итого вспомогательных работ						179.2	887-04
	Итого на монтаже						323.4	1590-49
	Работы в мастерских							
Доп. и изм. вып. 10 к ЕНиР 1979г. §Н-44а №2Б Коеф. 0,25 - на состав работ Коеф. 1,02 - постановление Совмина СССР №1045 от 29.12.68	Скрепление основного слоя с покрытием полносборных теплоизоляционных конструкций КТПП и КТППК	3р-1						
		2р-1	м ²	628	0,055	0-03,1	4,2	19-47
ЕНиР 1979г. §Н-52Б т. 2 №3	Изготовление деталей покрытия изоляции конической части крыши из алюминиевого листа АД1Н толщиной 1,0мм.	6р-1						
		3р-1	м ²	150	0,45	0-30,3	8,2	45-45
То же №1	Изготовление деталей покрытия изоляции отдельных участков стенки из алюминиевого листа АД1Н толщиной 1,0мм	4р-1 3р-1						
	Итого						14,1	73-24
	Всего						337,5	1663-73

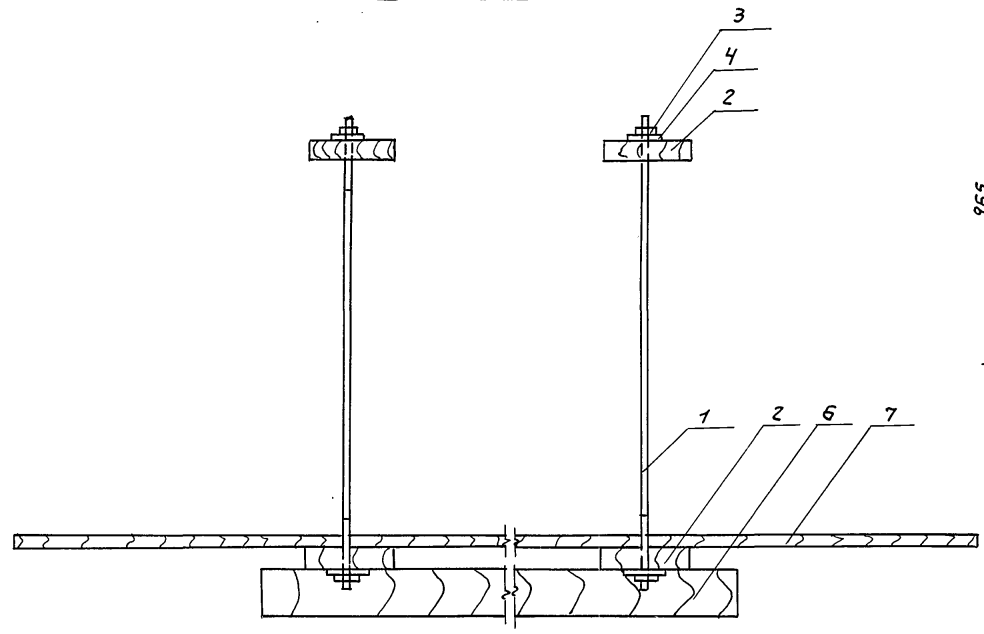
Имя, № подл., Подпись и дата

Пров. Маша 16.7.90 Кан. Ковбасюк

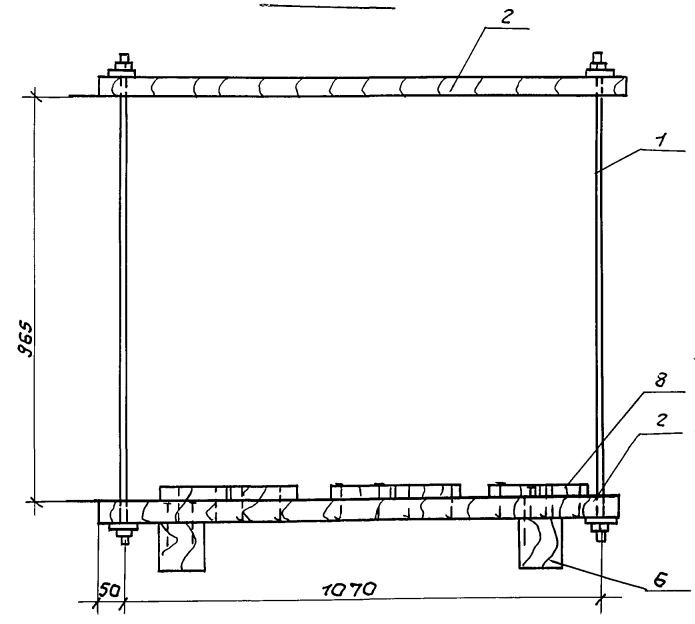
ТП 902-5-40.87-ППР		
Г И П	Савранская	Подпись
Н.контр.	Коржихина	"
Нач. отд.	Иков	"
Гл. техн.	Горбачев	"
Рук. гр.	Набикова	"
Ст. инж.	Королева	"
Инж.	Полова	"
Привязан		
Инв. N		
Резервуар метантенков объемом 2500 куб. м		Стадия
Калькуляция трудовых затрат (окончание)		Лист
		Листов
		Р 27
		ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ
22251-03 44		



Вид А



Вид Б



Кол-во	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
<u>детали</u>				
1	ТП 902-8-40.87-ППРИ-02	Стяжка	4	
2	ТП 902-5-40.87-ППРИ-03	Подкладка	4	
<u>стандартные изделия</u>				
3		Гайка М 20,5 019 Гост 5915-70	2	
4		Шайба 20.01.019 Гост 11371-78	2	
5		Гвоздь к 4,0x100 Гост 4028-63	40	
<u>материалы</u>				
6		Пиломатериалы 100x100 Гост 24454-80 2 сорт-сосна Гост 8486-66	3,8м	
7		Пиломатериалы 25x150 Гост 24454-80 2 сорт-сосна Гост 8486-66	720м	
8		Пиломатериалы 25x100 Гост 24454-80 2 сорт-сосна Гост 8486-66	60м	

И10771

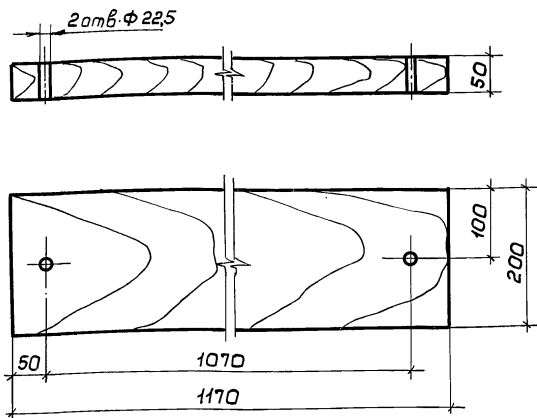
ИЗВ. И ПОДЛ. ПОДПИСЬ И ДАТА ВЗАИМ. ИСП.

Привязан:

ИЗВ. 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.

ТП 902-5-40.87 - ППРИ-01

Поддан для перевоз-ки конструкции полноразборных.			Стандия	Масса	Масштаб
			р	79,3	1:10
			Лист	Листов 1	
			ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ		



Пиломатериалы не должны иметь трещин, расслоений, надломов

Привязан
Инв. №

ТЛ 902-5-40.87-ППРИ-03

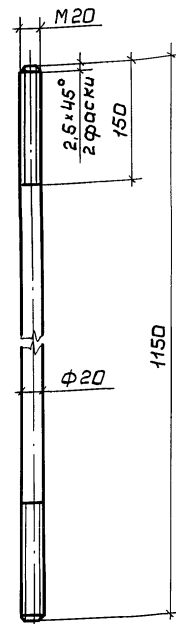
Подкладка

Стадия	Масса	Масштаб
Р	7,2	1:5
Лист	Листов 1	
в НИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ		

Пиломатериалы сосна-2 сорт ГОСТ 8486-66

Формат А4

Инв. №	Подпись	Дата	Взам. инв. №
ГИП	Савранская	24.11.84	
Н.контр.	Коржихина	24.11.84	
Нач. отд.	Иков	24.11.84	
Л.техн.	Горбачев	24.11.84	
Рук. гр.	Новикова	24.11.84	
Ст. инж.	Арзамасова	24.11.84	
Инж.	Лазарева	24.11.84	



Привязан
Инв. №

ТЛ 902-5-40.87-ППРИ-02

Стяжка

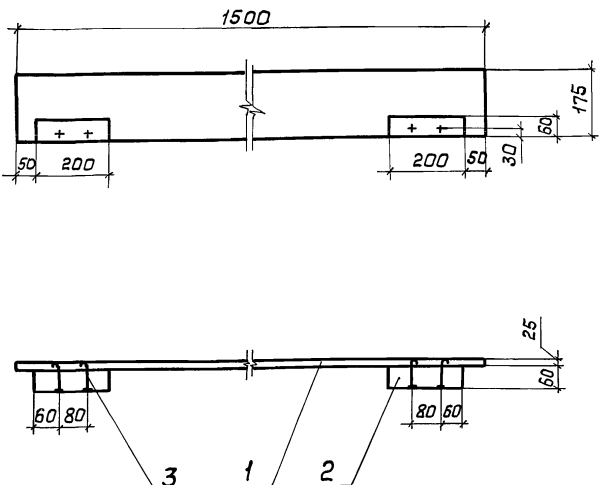
Стадия	Масса	Масштаб
Р	2,84	1:5
Лист	Листов 1	
в НИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ		

Круг 20-8 ГОСТ 2590-71 Ст 3 ГОСТ 535-79

Формат А4

Инв. №	Подпись	Дата	Взам. инв. №
ГИП	Савранская	24.11.84	
Н.контр.	Коржихина	24.11.84	
Нач. отд.	Иков	24.11.84	
Л.техн.	Горбачев	24.11.84	
Рук. гр.	Новикова	24.11.84	
Ст. инж.	Арзамасова	24.11.84	
Инж.	Лазарева	24.11.84	

Альбом III
Тилобой проект 902-5-40.87



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				<u>Детали</u>		
64	1		ТЛ 902-5-40.87-ППРИ-14	Доска		
				Пиломатериалы		
				25x175 ГОСТ 24454-80		
				сосна-сорт 2 ГОСТ 8486-66	1	3,6 кг
64	2		ТЛ 902-5-40.87-ППРИ-15	Брусок		
				Пиломатериалы		
				60x60 ГОСТ 24454-80		
				сосна-сорт 2 ГОСТ 8486-66	2	0,9 кг
				<u>Стандартные изделия</u>		
		3		Гвоздь К 40x100		
				ГОСТ 4028-63	4	

Покрываете лакокрасочное огнезащитное VII У1.

Привязан
Инв. №

ТЛ 902-5-40.87-ППРИ-07

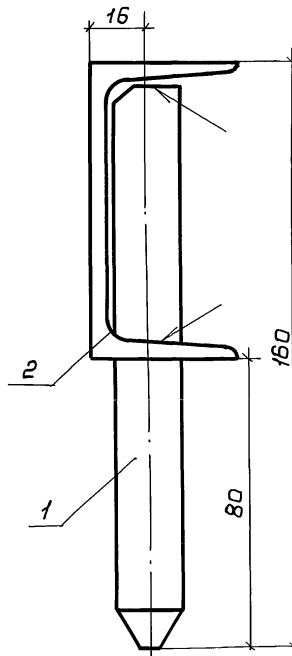
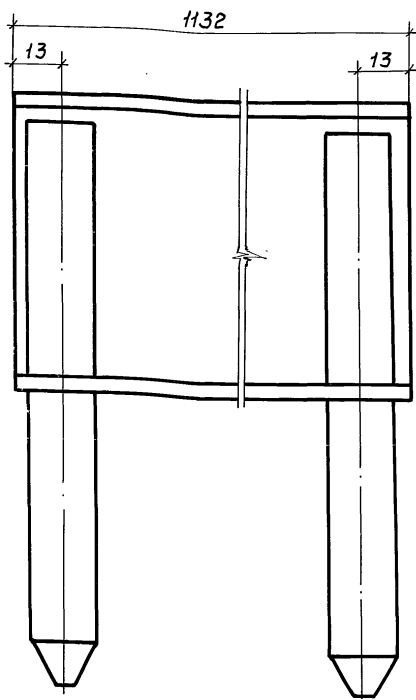
Доска бортвая Дн-1

Стадия	Масса	Масштаб
Р	4,6	1:10
Лист	Листов 1	
в НИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ		

22251-03 46 Формат А3

Инв. №	Подпись	Дата	Взам. инв. №
ГИП	Савранская	24.11.84	
Н.контр.	Коржихина	24.11.84	
Нач. отд.	Иков	24.11.84	
Л.техн.	Горбачев	24.11.84	
Рук. гр.	Новикова	24.11.84	
Ст. инж.	Арзамасова	24.11.84	
Инж.	Лазарева	24.11.84	

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



Формат	Зона	Пос.	Обозначение	Наименование	Кол.	Приме-чание
				Детали		
А4	1		ТЛ 902-5-40.87-ППРИ-05	Штырь	2	
А4	2		ТЛ 902-5-40.87-ППРИ-06	Балка	1	

Сварные швы по ГОСТ 5264-80-Т1-Д4
электрод Э42А ГОСТ 9467-75.

Привязан

Инв.№	
-------	--

ТЛ 902-5-40.87-ППРИ-04

Прогон П-5

Стадия	Масса	Масштаб
Р	8,5	1:1
Лист	Листов 1	
ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ		

формат А3

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

147

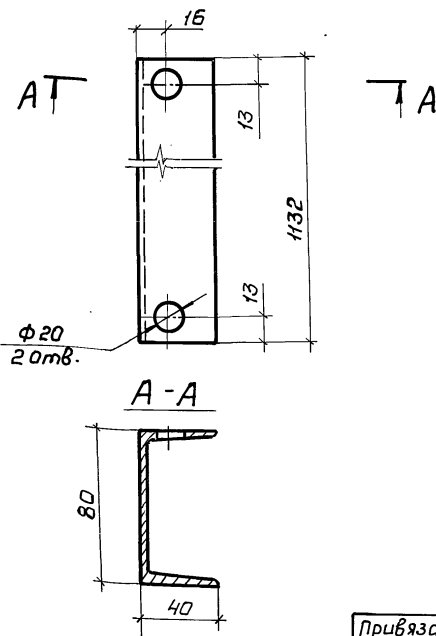
22251-03

Н10771

Альбом III

проект 902-5-40.87

типовой



Привязан

Инв.№	
-------	--

ТЛ 902-5-40.87-ППРИ-06

Балка

Стадия	Масса	Масштаб
Р	7,9	1:2
Лист	Листов 1	
ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ		

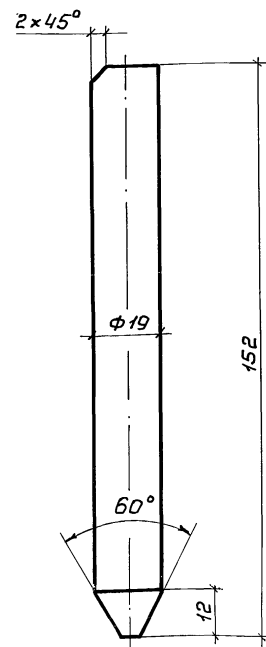
Швеллер 8 ГОСТ 8240-72

Ст 3 ГОСТ 535-79

формат А4

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

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



Привязан

Инв.№	
-------	--

ТЛ 902-5-40.87-ППРИ-05

Штырь

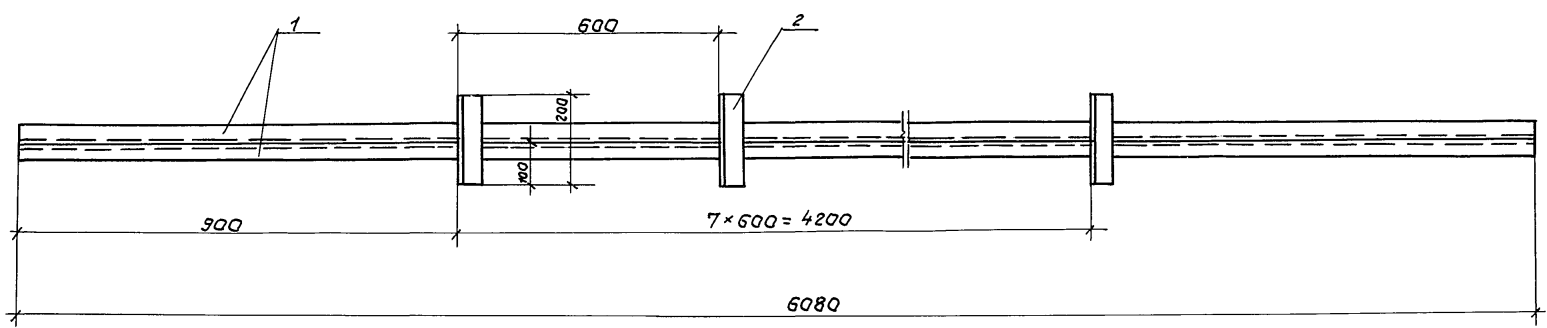
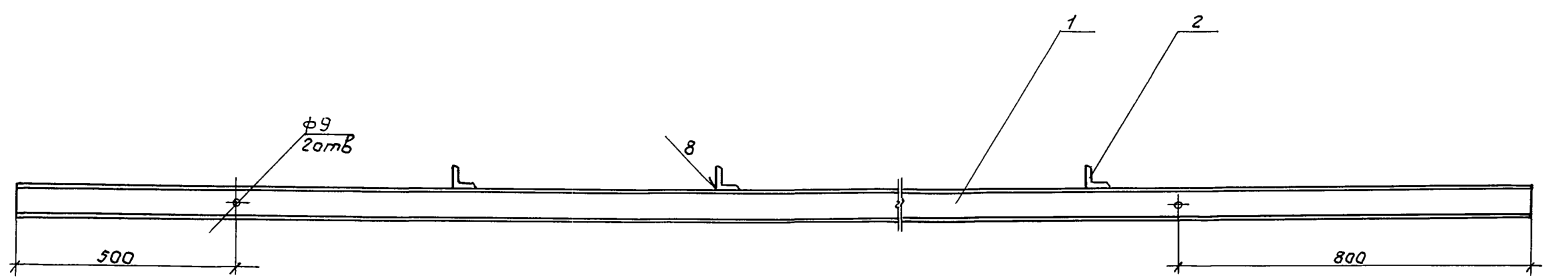
Стадия	Масса	Масштаб
Р	0,3	1:1
Лист	Листов 1	
ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ		

Круж 19-В ГОСТ 2590-71

Ст 3 ГОСТ 535-79

22251-03 47

формат А4



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				<u>Детали</u>		
БЧ		1	ТП902-5-40.87-ППРИ-09	Швеллер 8 ГОСТ 8240-72 Ст 3 ГОСТ 535-79		
				L = 6080 мм.	2	43,2 кг
БЧ		2	ТП902-5-40.87-ППРИ-10	Уголок 50x50x5 ГОСТ 8510-72 Ст 3 ГОСТ 535-79		
				L = 200 мм	8	0,75 кг.

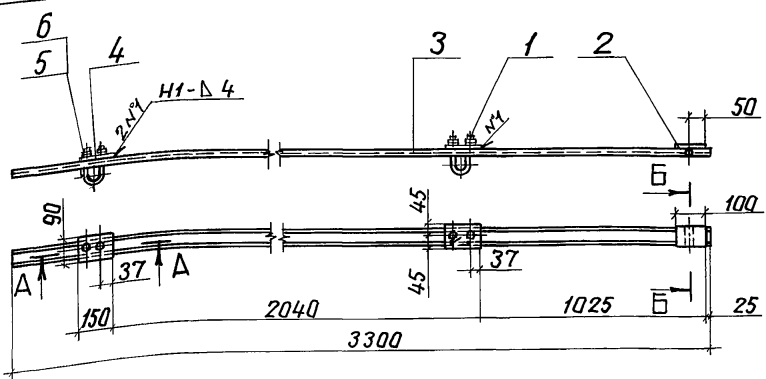
1. Сварной шов по ГОСТ 5264-80-Т1-Д5
2. Электрод Э42А ГОСТ 9467-75.

ИЮТН

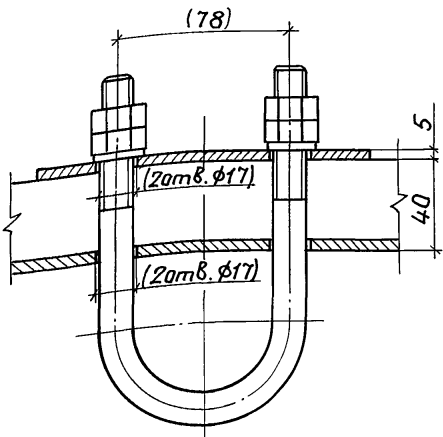
Инв. № подл. Подпись и дата. Разм. Инв. №

				ТП 902-5-40.87-ППРИ-08		
Привязан:				Гип	Савранская	24.11.87
				Н. контр.	Коржихина	24.11.87
				Нач. отд.	Цков	24.11.87
				Гл. техн.	Горбачев	24.11.87
				Рук. гр.	Новикова	24.11.87
				Ст. инж.	Козмасаев	24.11.87
				Инж.	Казев	24.11.87
				Инв. №		

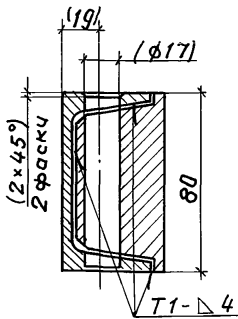
Ставля	Масса	Масштаб
Р	96,4	1:10
Лист	Листов 1	
ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ		



A-A
M 1:2



B-B
M 1:2



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Детали		
A4		1	ТП-902-5-40.87-ППРИ-12	Скоба	2	
A4		2	ТП-902-5-40.87-ППРИ-13	Вставка	1	
B4		3		Балка		
				Швеллер 8 ГОСТ 8240-72 Ст 3 ГОСТ 535-79		
				L = 3300 мм	1	234 кг
B4		4		Накладка		
				Полоса 5x150 ГОСТ 103-76 Ст 3 ГОСТ 535-79		
				L = 90 мм	2	0,9 кг
				Стандартные изделия		
		5		Гайка 16.5.019 ГОСТ 5915-70	8	
		6		Шайба 16.65Г.019 ГОСТ 6402-70	4	

1. Размеры в скобках — после сварки.
2. Сварные швы по ГОСТ 5264-80.

ТП 902-5-40.87-ППРИ-11				Стадия	Масса	Масштаб
Балка консольная				P	28,7	1:20
				Лист	Листов 1	
				ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ		

Формат А3

Привязан

Инв. №

И.И.И. Подпись и дата

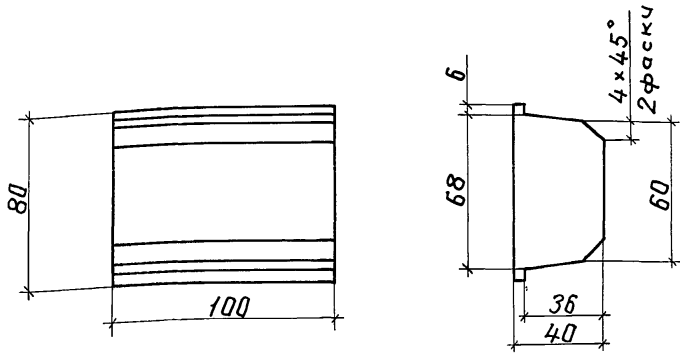
Альбом III

Типовой проект

22251-03 19

64 03 19

И.И.И. Подпись и дата



Привязан

Инв. №

ТП 902-5-40.87-ППРИ-13

Вставка

Ст 3 гост 380-71

Стадия Масса Масштаб

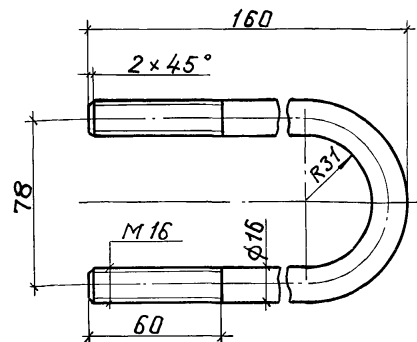
P 1,88 1:2

Лист Листов 1

ВНИПИ

ТЕПЛОПРОЕКТ

Формат А4



Привязан

Инв. №

ТП 902-5-40.87-ППРИ-12

Скоба

Круг 16 гост 2590-71
Ст 3 гост 535-79

Стадия Масса Масштаб

P 0,7 1:2

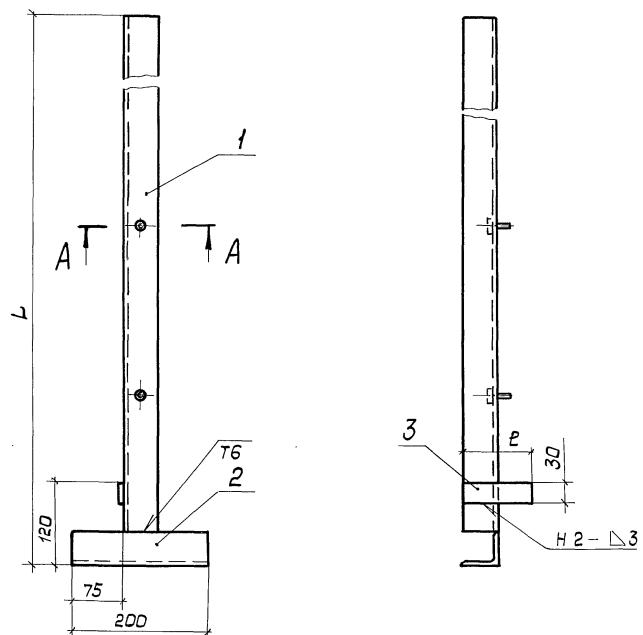
Лист Листов 1

ВНИПИ

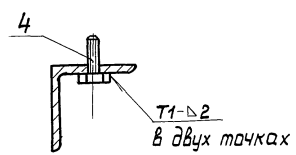
ТЕПЛОПРОЕКТ

Формат А4

Тиловой проект 902-5-40.87 Альбом III



A-A
M 1:2



Сварные швы по ГОСТ 5264-80.

Обозначение	L, мм	E, мм	Масса, кг
902-5-40.87-ТИИ-01		85	39,14
-01	12570	105	39,15
-02		125	39,17
-03	11455	-	35,26
-04		85	1,71
-05	385	105	1,72
-06		125	1,74

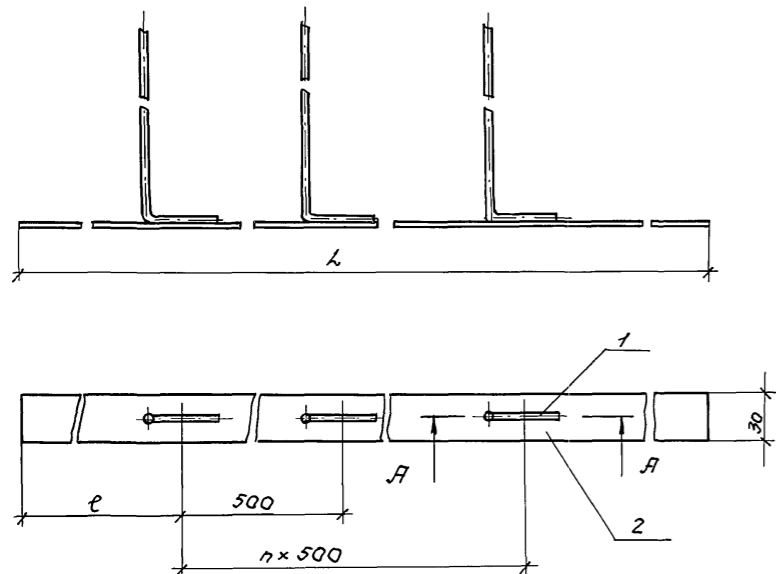
Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн. тии-01							Примечание
					-	01	02	03	04	05	06	
<u>Детали</u>												
A4	1		902-5-40.87ТИИ-02	Стойка	1	1	1					
			-01	Стойка				1				
			-02	Стойка					1	1	1	
<u>Материалы</u>												
	2		Цеолит 50x50x4 ГОСТ 3509-72 Ст 3 ГОСТ 535-79		0,2м	0,2м	0,2м	-	0,2м	0,2м	0,2м	
	3		Лист 3.0 ГОСТ 19903-74 Ст 3 ГОСТ 16523-70		0,003	0,003	0,003	-	0,003	0,003	0,003	м ²
<u>Стандартные изделия</u>												
	4		Болт М6x20.36.019 ГОСТ 7798-70		50	50	50	47	2	2	2	

ТП902-5-40.87-ТИИ-01				Элемент каркаса	Р	См. табл	1:5
Гип	Савранская	24/08	24/08	Лист	Листов 1	ВНИИ	ТЕПЛОПРОЕКТ
Н. контр.	Коржихина	24/08	24/08				
Нач. отд.	Дидоренко	24/08	24/08				
Л. контрол.	Савранская	24/08	24/08				
Рук. гр.	Сидорова	24/08	24/08				
Ст. инж.	Сидорова	24/08	24/08				
Инж.	Кандрусь	24/08	24/08				

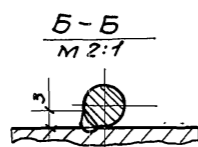
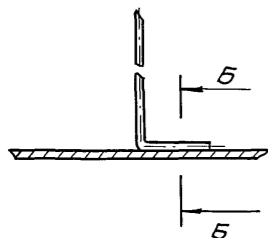
22251-03 50

Формат А2

Ильин, П.А. Проект 902-5-40.87 Альбом III



А - А
М 1:2



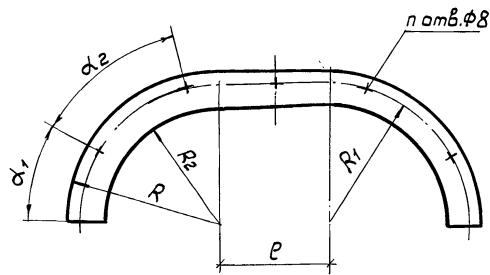
Формат листа	Лист	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн. ТИИ-03 -											Примечание		
					-	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10		11	
				<u>детали</u>														
А4	1	902-5-40.87-ТИИ-04		Штырь	5			4			3				1			
			-01	Штырь		5			4			3				1		
			-02	Штырь			5			4			3				1	
				<u>Материалы</u>														
	2			Лист 3,0 ГОСТ 19903-74														
				Ст 3 ГОСТ 16523-70	0,072	0,072	0,072	0,057	0,057	0,057	0,043	0,043	0,043	0,043	0,043	0,043	0,043	М ²

сварка ручная электродуговая.

Обозначение	L, мм	e, мм	n	масса, кг
902-5-40.87-ТИИ-03				1,22
-01	2400	200	4	1,23
-02				1,25
-03				0,97
-04	1890	195	3	0,98
-05				0,99
-06				0,74
-07	1440	220	2	0,75
-08				0,76
-09				0,21
-10	400	200	-	0,21
-11				0,22

				ТП 902-5-40.87 - ТИИ-03			
				Поперечина	Стадия	Масса	Масштаб
					Р	см. табл.	—
				Лист	Листов 1		
				ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ			
Привязка:	ГЛП	Савранская	Варм	24.11.87			
	Н.контр.	Коржухина	С/А	24.11.87			
	нач.отд.	Цырабенко	С/А	24.11.87			
	Гл.конст.	Савранская	Варм	24.11.87			
	Рук.гр.	Сидорова	Варм	24.11.87			
	Ст.инж.	Сивакава	С/А	24.11.87			
И.в.н	И.в.н.	Кандрусь	Варм	24.11.87			

И.в.н. подп. Подпись и дата



Обозначение	D, мм	d, мм	R1, мм	R2, мм	α1, град	α2, град	n	Масса кг
902-5-40.87-ТИИ-22	630	300	415	395	315	30	5	2,27
-01	159	-	140	120	80	22,5	4	0,33
-02	273	-	200	180	140			0,50

D - наружный диаметр штуцера на резервуаре

Привязан

Инв. №

ТП 902-5-40.87-ТИИ-22

Диафрагма

Стадия Масса Масштаб

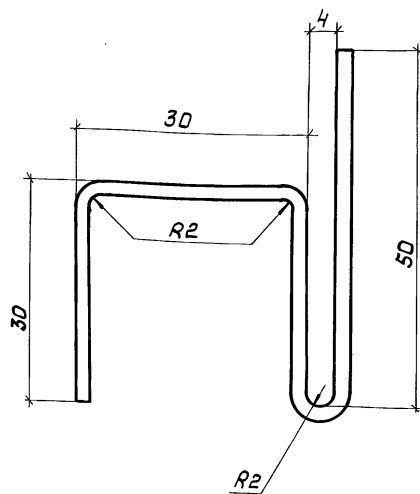
P Ст. табл. -

Лист Листов 1

в НИИ ТЕПЛОПРОЕКТ

Лист 2.0 ГОСТ 19903-74
Ст 3 ГОСТ 16523-70

Формат А4



Размеры заготовки 30x140 мм

Привязан

Инв. №

ТП 902-5-40.87-ТИИ-09

Кляммера

Стадия Масса Масштаб

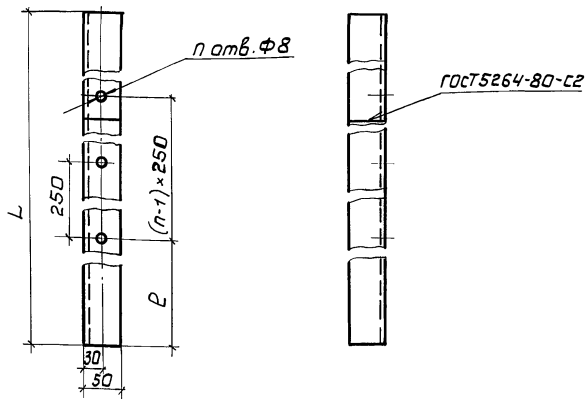
P 0,07 2:1

Лист Листов 1

в НИИ ТЕПЛОПРОЕКТ

Лист 2.0 ГОСТ 19903-74
Ст 3 ГОСТ 16523-70

Формат А4



Обозначение	L, мм	d, мм	n	Масса, кг
902-5-40.87-ТИИ-02	12520	150	50	38,19
-01	11455		47	34,94
-02	335	20	2	1,02

Привязан

Инв. №

ТП 902-5-40.87-ТИИ-02

Стойка

Стадия Масса Масштаб

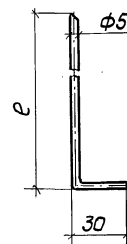
P Ст. табл. 1:5

Лист Листов 1

в НИИ ТЕПЛОПРОЕКТ

Лист 50x50x4 ГОСТ 8509-72
Ст 3 ГОСТ 535-79

Формат А4



Обозначение	l, мм	Масса, кг
902-5-40.87-ТИИ-04	100	0,020
-01	120	0,023
-02	140	0,026

Привязан

Инв. №

ТП 902-5-40.87-ТИИ-04

Штырь

Стадия Масса Масштаб

P Ст. табл. 1:2

Лист Листов 1

в НИИ ТЕПЛОПРОЕКТ

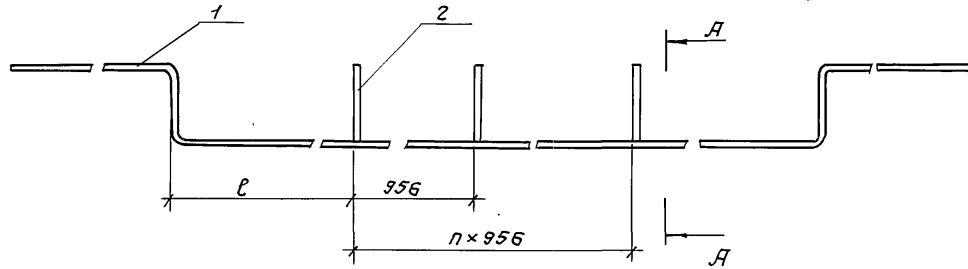
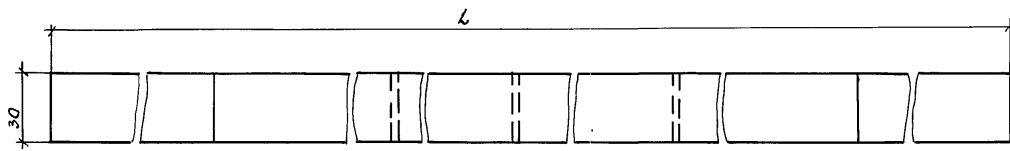
Лист Проволока 5-0-4 ГОСТ 3282-74

Формат А4

Альбом III
проект 902-5-40.87
Типовой

№10771

Инв. №, год, лист и дата, взлом шифра



A-A
M 1:2



Формат Зона	№3	Обозначение	Наименование	Кол. на исполнение ТИИ-06														Примечание
				-	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	
Детали																		
ДЗ	1	902-5-40.87-ТИИ-07	Упор	1														
		-01	Упор		1													
		-02	Упор			1												
		-03	Упор				1											
		-04	Упор					1										
		-05	Упор						1									
		-06	Упор							1								
		-07	Упор								1							
		-08	Упор									1						
		-09	Упор										1					
		-10	Упор											1				
		-11	Упор												1			
		-12	Упор													1		
		-13	Упор														1	
		-14	Упор															
Б1	2		Планка															
			Лист 30 ГОСТ 19903-74															
			Ст.3 ГОСТ 16523-70															
			30x34 мм	5		1			1			1		2			0,024 кг	
			Планка															
			Лист 30 ГОСТ 19903-74															
			Ст.3 ГОСТ 16523-70															
			30x54 мм	5		1			1			1		2			0,038 кг	
			Планка															
			Лист 30 ГОСТ 19903-74															
			Ст.3 ГОСТ 16523-70															
			30x74 мм			5			1			1		1			2	0,052 кг

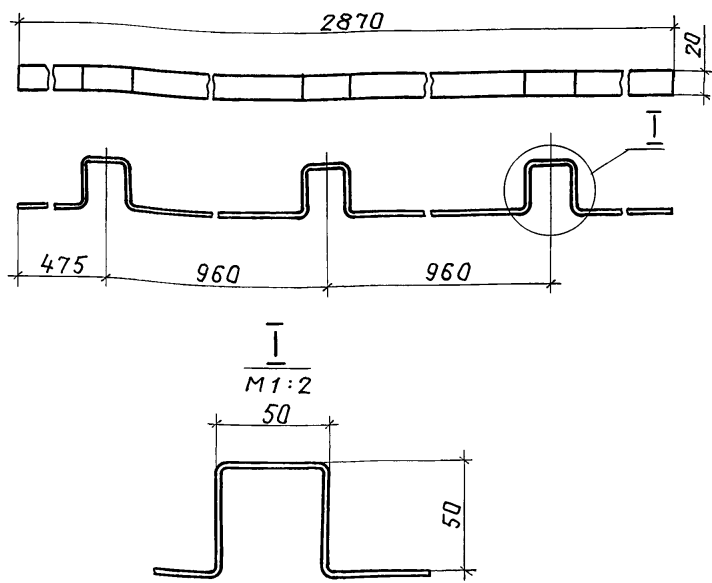
Обозначение	ℓ, мм	l, мм	п	Масса, кг
902-5-40.87-ТИИ-06				4,22
-01	956	5751	4	4,33
-02				4,42
-03				1,39
-04	650	1877	-	1,44
-05				1,48
-06				1,40
-07	921	1892	-	1,45
-08				1,49
-09				1,40
-10	956	1912	-	1,47
-11				1,50
-12				1,77
-13	591	2372	1	1,83
-14				1,88

Сварные швы по ГОСТ 5264-80-Т1-Д3

Привязка:				Гип	Савранская	Савран	24.11.87	Элемент опоры	Стация	Масса	Масштаб	
				Н.контр.	Корожихина	К	24.11.87		Р	см, габл.	-	
Инв. и				Нач. отд.	Дубровенко	Д	24.11.87	Лист	Листов 1			
				Гл. конст.	Савранская	Савран	24.11.87		ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ			
Инв. и				Рук. гр.	Сидорова	С	24.11.87	22251-03 53				
				Ст. инж.	Сивакова	С	24.11.87					
Инв. и				Инж.	Кандарусь	К	24.11.87					

Н10771

Инв. и габл. Подпись и дата



1. Длина заготовки 3170 мм.
2. Неуказанные радиусыгиба - 2 мм.

Привязан		
Инв. №		

ТП 902-5-40.87-ТМН-10

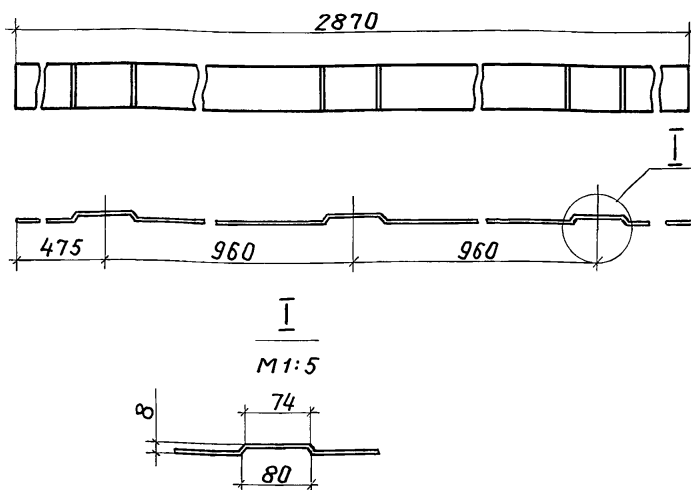
Элемент бандаж каркаса

Стадия	Масса	Масштаб
Р	0,99	1:5

Лист 20 гост 19903-74
Ст 3 гост 16523-70

Лист	Листов 1
ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ	

Формат А 4



Длина заготовки 2915 мм.

Привязан		
Инв. №		

ТП 902-5-40.87-ТМН-08

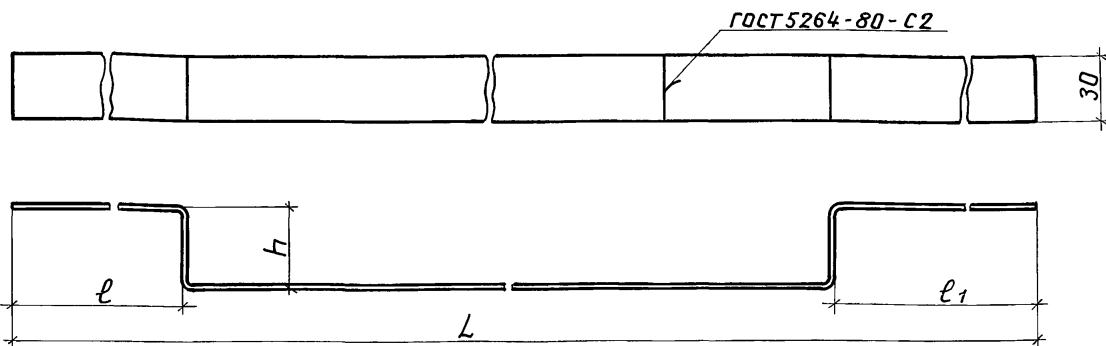
Элемент бандаж

Стадия	Масса	Масштаб
Р	2,29	1:5

Лента 2x50 Ст 3 гост 6009-74

Лист	Листов 1
ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ	

Формат А 4



Размеры, мм

Обозначение	L	l	l1	lзаг.	h	Масса, кг
902-5-40.87-ТМН-07				5819	34	4,10
-01	5751	-	445	5859	54	4,14
-02				5899	74	4,16
-03				1945	34	1,37
-04	1877	615	-	1985	54	1,40
-05				2021	74	1,43
-06				1960	34	1,38
-07	1892	-	65	2000	54	1,41
-08				2040	74	1,44
-09				1980	34	1,38
-10	1912	-	-	2020	54	1,43
-11				2060	74	1,45
-12				2440	34	1,72
-13	2372	330	430	2480	54	1,75
-14				2520	74	1,78

1. Сварные швы по гост 5264-80.
2. Неуказанные радиусыгиба - 2 мм.

Привязан		
Инв. №		

ТП 902-5-40.87-ТМН-07

Упор

Стадия	Масса	Масштаб
Р	См. табл.	-

Лист 3,0 гост 19903-74
Ст 3 гост 16523-70

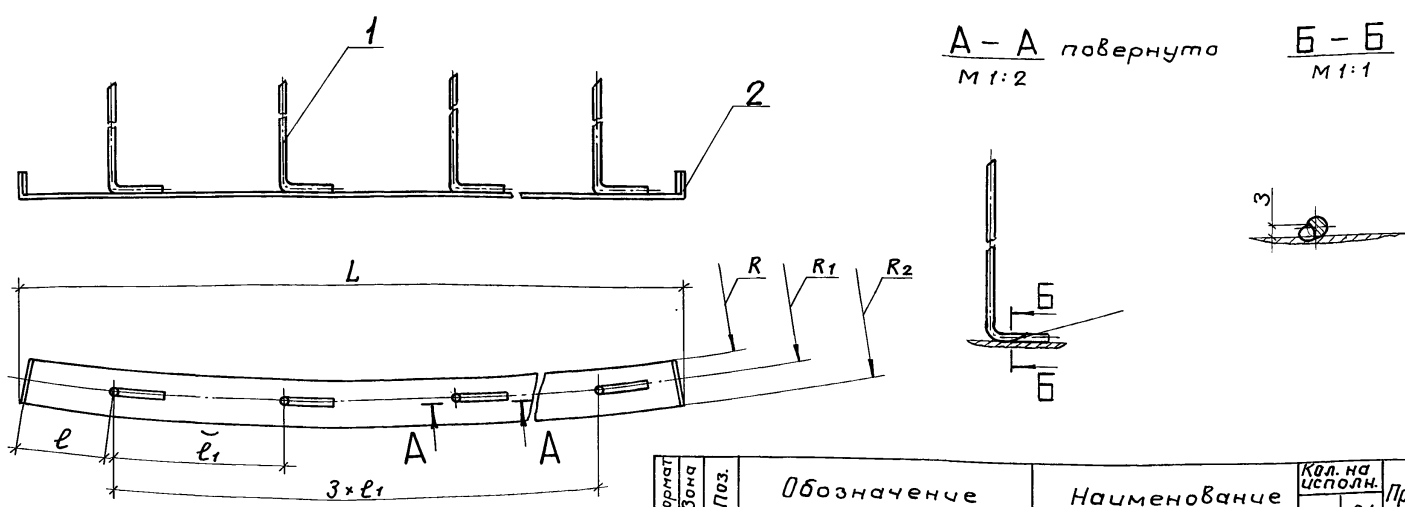
Лист	Листов 1
ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ	

Формат А 3

Технический проект 902-5-40.87 Альбом

Н 10771

Инв. № табл. Подпись и дата



A-A повернуто M 1:2
B-B M 1:1

Размеры, мм

Обозначение	R	R ₁	R ₂	L
902-5-40.87-ТИИ-14	6205	6220	6235	1947
-01	4205	4220	4235	1322

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн.		Примечание
					-	01	
Детали							
A4	1		902-5-40.87-ТИИ-04-01	Штырь	4	2	
A3	2		902-5-40.87-ТИИ-13	Основание	1		
			-01	Основание		1	

Продолжение

Обозначение	n	e	e ₁	Масса, кг
902-5-40.87-ТИИ-14	4	220	500	1,5
-01	2	330	650	1,02

Сварка ручная электродуговая.

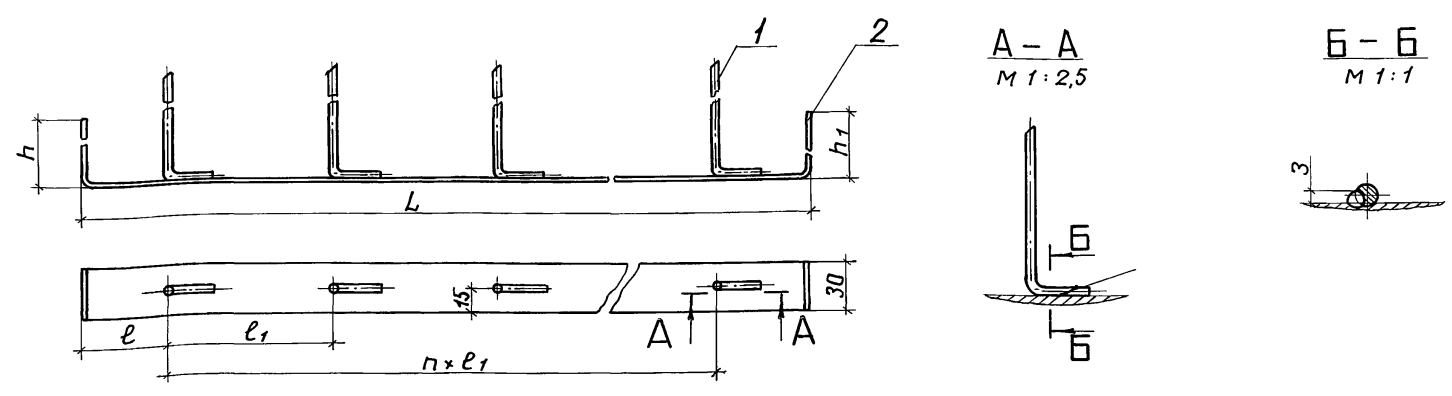
ТП 902-5-40.87-ТИИ-14				Стадия	Масса	Масштаб
Элемент кольца				Р	см. табл.	-
				Лист	Листов	1
				ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ		

Привязан

ГИП	Савранская	В.В.В.	2010
Н.контр.	Каржичина	С.С.	2010
Нач. отд.	Дубровенко	И.И.	2010
Гл. конст.	Савранская	В.В.В.	2010
Рук. гр.	Сидорова	В.В.	2010
Инж.	Акимова	В.В.	2010

Формат А3

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



A-A M 1:2,5
B-B M 1:1

Обозначение	L, мм	e, мм	e ₁ , мм	n
902-5-40.87-ТИИ-15	2585	400	600	4
-01	3685	250	470	8
-02	3775			8

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн.			Примечание
					-	01	02	
Детали								
A4	1		902-5-40.87-ТИИ-04-01	Штырь	4	8	8	
Материалы								
		2		Лист 3,0 ГОСТ 19903-74 Ст3 ГОСТ 16523-70	0,078	0,112	0,116	м ²

Продолжение

Обозначение	h, мм	h ₁ , мм	Масса, кг
902-5-40.87-ТИИ-15	15	-	1,92
-01	45	45	2,83
-02			2,89

Сварка ручная электродуговая.

ТП 902-5-40.87-ТИИ-15				Стадия	Масса	Масштаб
Планка со штырями				Р	см. табл.	-
				Лист	Листов	1
				ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ		

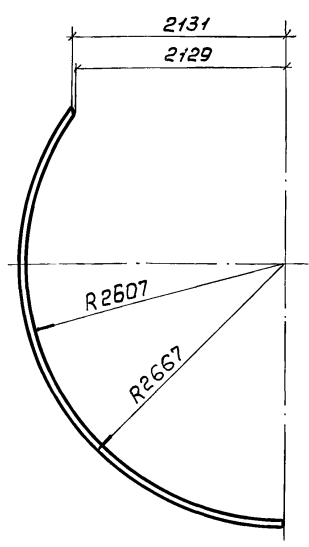
Привязан

ГИП	Савранская	В.В.В.	2010
Н.контр.	Каржичина	С.С.	2010
Нач. отд.	Дубровенко	И.И.	2010
Гл. конст.	Савранская	В.В.В.	2010
Рук. гр.	Сидорова	В.В.	2010
Инж.	Акимова	В.В.	2010

Формат А3

Типовой проект 902-5-40.87 Альбом III

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



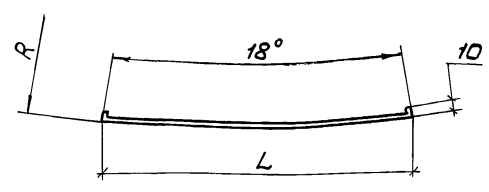
Привязан		
Инв. №		

ТП 902-5-40.87-ТИИ-16

Полубоуд

Стадия	Масса	Масштаб
Р	7,18	1:40
Лист	Листов	
Лист 2,0 ГОСТ 19903-74 Ст 3 ГОСТ 16523-70		
ТЕПЛОПРОЕКТ		

Формат А4



Размеры, мм

Обозначение	R	L	Длина заготовки	Масса, кг
902-5-40.87-ТИИ-17	5230	1636	1656	1,3
-01	2410	754	774	0,61

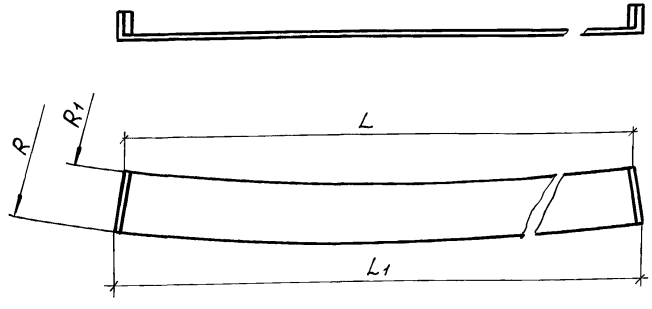
Привязан		
Инв. №		

ТП 902-5-40.87-ТИИ-17

Элемент обода

Стадия	Масса	Масштаб
Р	СМ. табл.	—
Лист	Листов	
Лист 2x50 Ст 3 ГОСТ 6009-74		
ТЕПЛОПРОЕКТ		

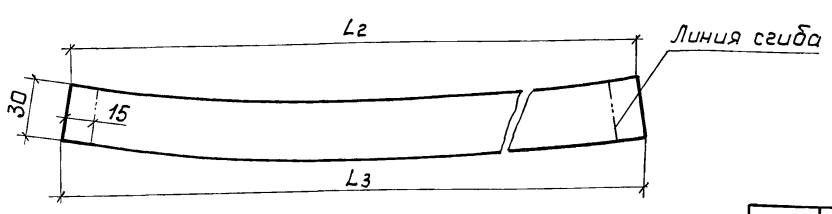
Формат А4



Размеры, мм

Обозначение	R	R1	L	L1	L2	L3	Масса, кг
902-5-40.87-ТИИ-13	6235	6205	1937	1947	1967	1977	1,41
-01	4235	4205	1312	1322	1342	1352	0,97

Развертка



Линия сгиба

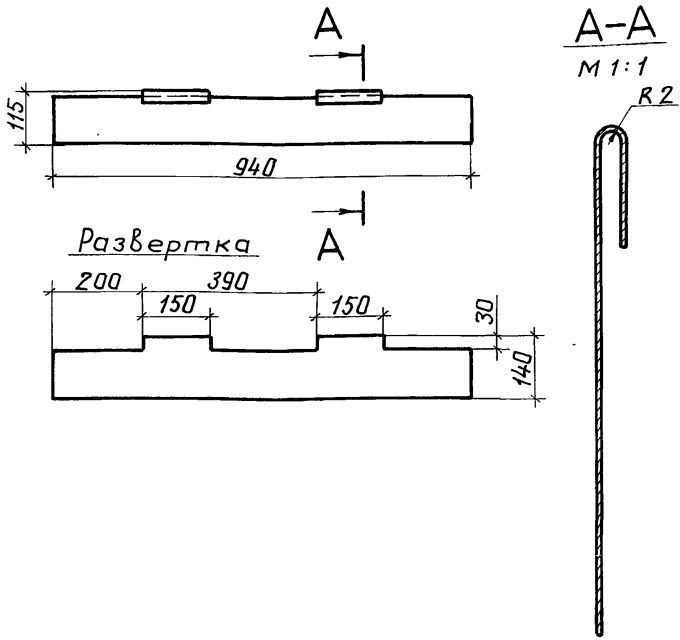
Привязан		
Инв. №		

ТП 902-5-40.87-ТИИ-13

Основание

Стадия	Масса	Масштаб
Р	СМ. табл.	—
Лист	Листов	
Лист 3,0 ГОСТ 19903-74 Ст 3 ГОСТ 16523-70		
ТЕПЛОПРОЕКТ		

Формат А3



Привязан		
Инв. №		

ТП 902-5-40.87-ТИИ-11

Подвеска

Стадия	Масса	Масштаб
Р	0,38	1:10

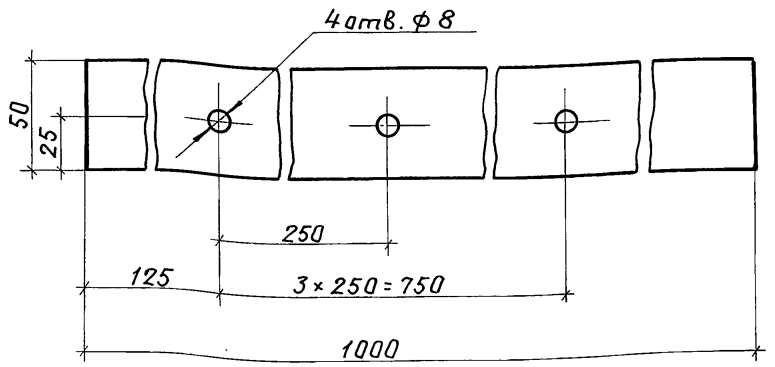
Лист	Листов
	1

Лист АД1.Н-1,0
ГОСТ 21631-76

ВНИПИ
ТЕПЛОПРОЕКТ

Формат А4

Инв. № подл. Подпись и дата



Привязан		
Инв. №		

ТП 902-5-40.87-ТИИ-12

Накладка

Стадия	Масса	Масштаб
Р	0,13	1:2

Лист	Листов
	1

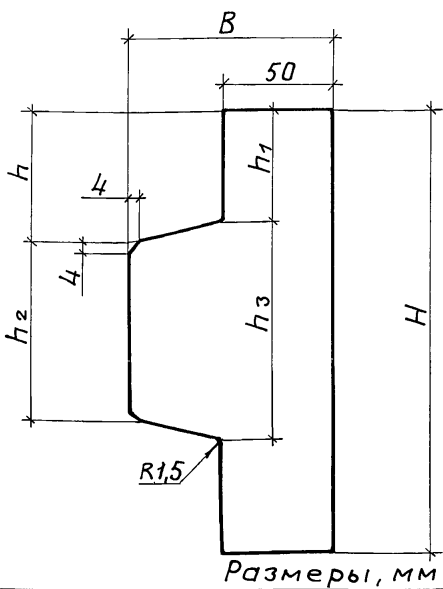
Лист АД1.Н-1,0
ГОСТ 21631-76

ВНИПИ
ТЕПЛОПРОЕКТ

Формат А4

Инв. № подл. Подпись и дата

Типовой проект 902-5-40.87 Альбом III
22251-03
57



Размеры, мм

Обозначение	H	h	h ₁	h ₂	h ₃	B	Масса, кг
902-5-40.87-ТИИ-18	200	60	56,5	80	87	92	0,21
-01	220	60,5	56,5	99	107	97	0,24

Привязан		
Инв. №		

ТП 902-5-40.87-ТИИ-18

Накладка

Стадия	Масса	Масштаб
Р	См. табл.	1:2

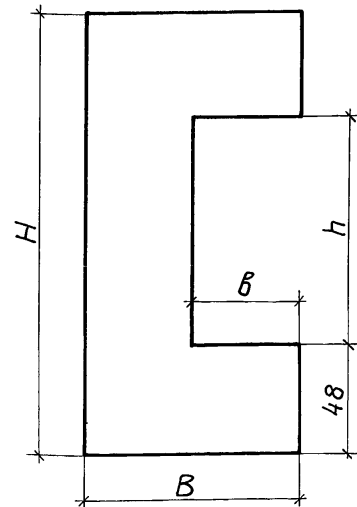
Лист	Листов
	1

Лист 2,0 ГОСТ 19903-74
Ст 3 ГОСТ 16523-70

ВНИПИ
ТЕПЛОПРОЕКТ

Формат А4

Инв. № подл. Подпись и дата



Обозначение	H, мм	h, мм	B, мм	b, мм	Масса, кг
902-5-40.87-ТИИ-19	200	102	96	46	0,23
-01	220	122	102	52	0,24

Привязан		
Инв. №		

ТП 902-5-40.87-ТИИ-19

Накладка

Стадия	Масса	Масштаб
Р	См. табл.	1:2

Лист	Листов
	1

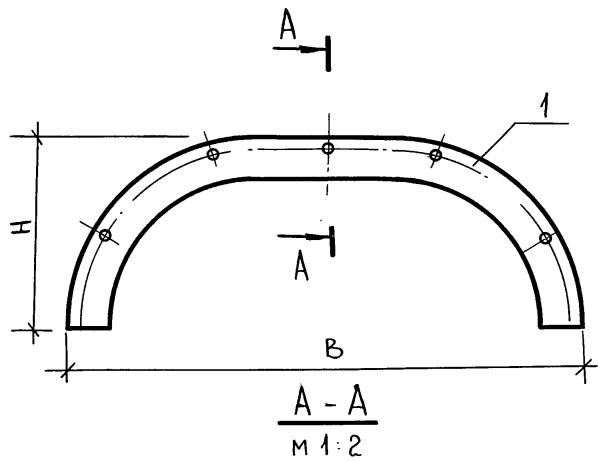
Лист 2,0 ГОСТ 19903-74
Ст 3 ГОСТ 16523-70

ВНИПИ
ТЕПЛОПРОЕКТ

Формат А4

Инв. № подл. Подпись и дата

проб. Жид. 18.8.90
 коп. Холщово



ГОСТ 5264-80-T1-D2
 В ДВУХ ТОЧКАХ

ФОРМАТ	ЭОКА	Поз.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ. НА ИСПОЛ.			ПРИМЕЧАНИЕ
					-	01	02	
				ДЕТАЛИ				
А4		1	902-5-40.87-ТИИ-22	ДИАФРАГМА	1			
			-01	ДИАФРАГМА		1		
			-02	ДИАФРАГМА			1	
				СТАНДАРТНЫЕ ИЗДЕЛИЯ				
		2		Болт М6 х 20.36.019				
				ГОСТ 7798-70	5	3	3	

ИНВ. ПОДА. ПОДПИСЬ И ДАТА
 ВЗАИМ. ИНВ. №

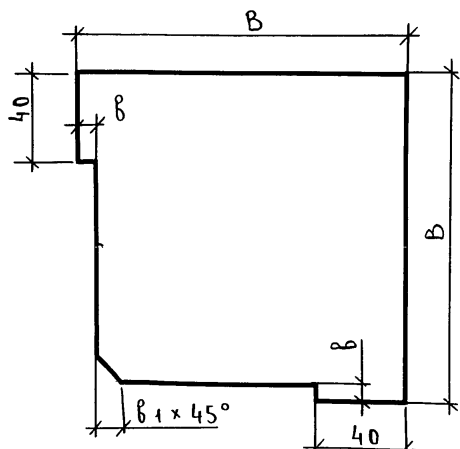
ОБОЗНАЧЕНИЕ	В, мм	Н, мм	МАССА, кг
902-5-40.87-ТИИ-05	1130	415	2,3
-01	280	140	0,35
-02	400	200	0,52

Привязан

ИНВ. №

			ТП 902-5-40.87-ТИИ-05		
			СТАДИЯ	МАССА	МАСШТАБ
ГИП	Савранская	подп.	Р	см. табл.	
Н. контр.	Корнихина	"			
Нач. отд.	Дибровенко	"	Лист 1 Листов 1		
Гл. конст.	Савранская	"	ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ		
Рук. гр.	Сидорова	"			
Инж.	Кондрусь	"			

III Альбом
 ШИПОВОЙ ПРОЕКТ 902-5-40.87
 22251-03
 (85)



РАЗМЕРЫ, мм

ОБОЗНАЧЕНИЕ	В	В	В1	МАССА, кг
902-5-40.87-ТИИ-20	115	7	9	0,19
-01	150	9	12	0,33

Привязан

ИНВ. №

ИНВ. ПОДА. ПОДПИСЬ И ДАТА
 ВЗАИМ. ИНВ. №

ТП 902-5-40.87-ТИИ-20

НАКЛАДКА

СТАДИЯ

МАССА

МАСШТАБ

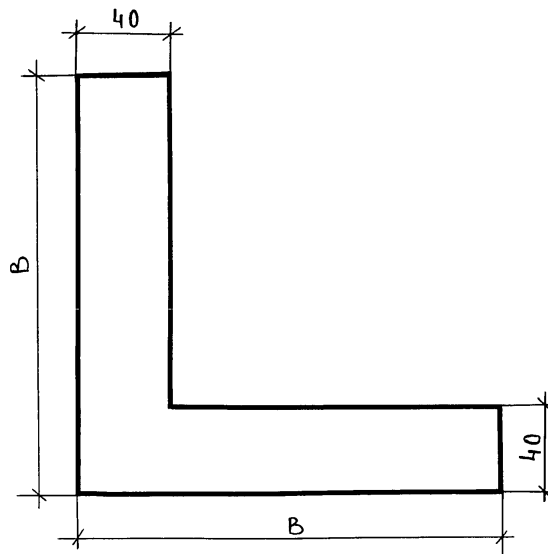
Р см. табл. 1:2

Лист 2,0 Гост 19903-74

Ст 3 Гост 16523-70

ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ

ГИП	Савранская	подп.
Н. контр.	Корнихина	"
Нач. отд.	Дибровенко	"
Гл. конст.	Савранская	"
Рук. гр.	Сидорова	"
Инж.	Кондрусь	"



ОБОЗНАЧЕНИЕ	В, мм	МАССА, кг
902-5-40.87-ТИИ-21	155	0,17
-01	190	0,21

Привязан

ИНВ. №

ТП 902-5-40.87-ТИИ-21

НАКЛАДКА

СТАДИЯ

МАССА

МАСШТАБ

Р см. табл. 1:2

Лист 2,0 Гост 19903-74

Ст 3 Гост 16523-70

ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ

ГИП	Савранская	подп.
Н. контр.	Корнихина	"
Нач. отд.	Дибровенко	"
Гл. конст.	Савранская	"
Рук. гр.	Сидорова	"
Инж.	Кондрусь	"