

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

704-1-193,86

СТАЛЬНОЙ РЕЗЕРВУАР  
ТРАНШЕЙНОГО ТИПА ДЛЯ НЕФТЕПРОДУКТОВ  
ОБЪЕМОМ 2 ТЫС. КУБ. М

АЛЬБОМ I

КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

704-1-193.85

СТАЛЬНОЙ РЕЗЕРВУАР  
ТРАНШЕЙНОГО ТИПА ДЛЯ НЕФТЕПРОДУКТОВ  
ОБЪЕМОМ 2 ТЫС. КУБ. М.

АЛЬБОМ II

СОСТАВ ПРОЕКТА

- Альбом I Технологическое оборудование. КИП и молниезащита.  
Спецификация оборудования.  
Ведомости потребности в материалах.
- Альбом II Конструкции металлические.
- Альбом III Основание и фундамент.
- Альбом IV Чертежи нестандартизированного оборудования.
- Альбом V Проект производства работ. Технологическая часть.
- Альбом VI Проект производства работ. Приспособления.
- Альбом VII Сметы.

РАЗРАБОТАН  
ЦНИИПроектСтальКонструкция  
им. Мельникова

ДИРЕКТОР ИНСТИТУТА  
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА

*Мухомов*  
*Максим*

КУЗНЕЦОВ В. В.  
МАКСИМЕЦ В. А.

УТВЕРЖДЕН

ГОСКОМРЕЗЕРВОМ

ПРОТОКОЛ № 160 ОТ 15.08.85  
ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ С 01.09.85

### Общие указания

Типовой проект стального резервуара траншейного типа для нефтепродуктов емкостью 2 тыс. куб. м выполнен по разделу VII „Стальные здания и сооружения п. VII 2.5 плана типового проектирования на 1982г на основании задания, утвержденного организацией № А-1442 30 июля 1982г.  
Данный альбом содержит чертежи стальных конструкций резервуара.

Изготовление ферм производится совместно со шпангоутами. Каждая ферма поставляется на монтаж двумя элементами и перед установкой на место упрямляется.  
Щиты покрытия полностью изготавливаются на заводе.  
Изготовление, монтаж и испытание резервуара должны осуществляться в соответствии со СНиП III-18-75 и проектом производства работ (см. Альбом III).

### Защита от коррозии

Наружная поверхность оболочки резервуара кроме зон шпангоутов, очищенная от прокатной окалины, ржавчины, жиробрызг и прочих загрязнений аэрируется на заводе слоем грунтовок, например ГФ-021, ГФ-632, ГФ-0163 и др. за исключением зон шириной 50 мм, подлежащих сварке, которые защищаются и аэрируются на монтаже; наружная поверхность оболочки в зоне шпангоутов очищается в заводских условиях от прокатной окалины и ржавчины абразивным способом и аэрируется грунтом - шпателькой ЭП-0010 или протекторной грунтовкой ЭП-057, ГЧ 6-10-1117-75.  
При сборке на всю наружную поверхность оболочки, включая щиты покрытия, наносится резинопитумная мастика по ГОСТ 15836-76, толщиной слоя 3-5 мм, в зависимости от наружной температуры, а в зоне шпангоутов, кроме того, армированный стеклохолст по ГОСТ 9015-74, на который после приклейки резинопитумной мастикой производится оклейка рубероидам в 1 слой.  
При производстве работ руководствуется СНиП III-4-80 „Техника безопасности в строительстве Москва 1982г.“  
Мероприятия по внутренней защите резервуаров от коррозии разрабатываются при их приезде.

### Основные расчетные положения, принятые при проектировании и показатели резервуара

1. Удельный вес продукта -  $10 \text{ кН/м}^3$
2. Внутреннее избыточное давление в газовой среде -  $2 \text{ кПа}$
3. Вакуум -  $0,4 \text{ кПа}$
4. Вес снегового покрова -  $1500 \text{ Н/м}^2$
5. Скоростной напор ветра -  $550 \text{ Н/м}^2$
6. Расчетная температура наружного воздуха - минус  $40^\circ$  и выше
7. Объемный вес грунта -  $18 \text{ кН/м}^3$
8. Угол внутреннего трения -  $\varphi = 19^\circ$
9. Удельная сцепление грунта -  $0,025 \text{ м}^2/\text{м}^2$
10. Грунтобая засыпка высотой -  $250 \text{ мм}$
11. Сейсмичность района строительства - 7 баллов
12. Максимальная высота налба -  $6 \text{ м}$
13. Полезный объем резервуара -  $2310 \text{ м}^3$

### Материал стальных конструкций

1. Для изготовления конструкций оболочки, ферм, связей, щитов покрытия должна применяться сталь марки ВСт3пс6-1 по ГЧ14-1-3823-80, для конструкций стрелынок сталь марки ВСт.Зкп по ГОСТ 380-71.\*
2. Сварка стальных конструкций должна производиться с применением следующих материалов:  
а) при автоматической и полуавтоматической сварке стальной пробылки, флансов и других присоединных материалов, обеспечивающих качественное сварное соединение встык, равнопрочное основному металлу.  
б) при ручной сварке электродов типа Э42 по ГОСТ 9467-75.

### Конструкция резервуара

Конструкция траншейного резервуара состоит из стальной оболочки толщиной 5 мм, укладываемой в прямоугольный вырытый в земле котлован с откосами, имеющими уклон  $30^\circ$ . Котлован перекрывается фермами, пролет ферм 18 м, шаг 6 м, на которые укладываются щиты размером  $3000 \times 6000 \text{ мм}$ . Щиты засыпаются слоем грунта высотой 250 мм. Расчет ферм произведен по 4-м вариантам - комбинациям нагрузок, соответствующим порядку монтажа резервуара. Основным расчетным вариантом принят случай пустого резервуара при полной вертикальной нагрузке и давлении насыпного грунта.  
Все конструкции резервуара должны изготавливаться на заводе. Оболочка изготавливается в виде 3-х продольных палатниц, поставляемых на монтаж в рулонах.  
Сварка листов палатниц производится встык, автоматической сваркой.

### Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1.	Общие данные	
2.1-2.2	Техническая спецификация металла	
3	Ведомость металлоконструкций по видам профилей	
4	План и разрезы резервуара	
5	Геометрическая схема оболочки	
6	Развертка оболочки резервуара	
7	Раскладка рулонов оболочки	
8	Раскрой рулонов оболочки	
9	Схема расположения ферм, связей, шпангоутов и щитов покрытия	
10	Геометрическая схема фермы Таблица элементов и нагрузок	
11	Узлы ферм	
12	Узлы ферм и шпангоутов Ш1	
13	Узлы ферм, шпангоутов Ш3 и связей	
14	Узлы ферм и шпангоутов Ш2	
15	Шпангоуты и раскладка щитов покрытия	
16	Щит покрытия Щ1	
17	Щит покрытия Щ2	
18	Щит покрытия Щ3	
19	Узлы щитового покрытия	
20	Стрелынка	
21	Ляжки и патрубки на покрытие	
22	Ляжки и патрубки	

### Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
КМ	Конструкции металлические	Альбом II

Альбом II  
704-1-193.86  
Типовой проект

Лист № 1 из 2  
Изданы в 1982 г.

Привязан:

Эл. констр.	Максимец	Иван
Руч. бриг.	Опарина	Олеся
Проверка	Максимец	Иван
Исполн.	Опарина	Олеся

Лист №

704-1-193.86 КМ			
Директор	Кузнецов	Иван	
Эл. инж. и к.	Ларионов	Иван	
Нач. отд.	Татлина	Иван	
Эл. констр.	Максимец	Иван	
Эл. инж. и к.	Максимец	Иван	
Руч. бриг.	Опарина	Олеся	
Нормоки	Опарина	Олеся	
Проверка	Максимец	Иван	
Исполн.	Опарина	Олеся	

Общие данные

Стальная	лист	лист
PI		

Госстрой СССР  
ЦНИИПроектСтальконструкция  
им. Мельникова  
г. Москва

Альбом II  
704-1-193.86  
Типовой проект

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ	Обозначение и размер профиля, мм	№№ по порядку	Код			Длина, мм	Масса металла по элементам конструкций, т						Общая масса, т	Масса потребности в металле по кварталам, т (заполняется изготовителем)				Заполняется				
				Марка металла	Профиль	Размер профиля		Оболочка	Фермы и шпангоуты	Прогоны и торцевые шпангоуты	Связи	Щиты покрытия	Стремянки		Люки и патрубki	I	II	III		IV			
																					Количество шт.	Код элемента конструкции	
Сталь листовая горячекатаная ГОСТ 19903-74*	В Ст 3пс 2 ГОСТ 380-71*	4 x 1500	1				48	6000					13.09	0.06			13.15						
		Итого:	2										13.09	0.06			13.15						
	В Ст 3 пс 6-1 ТУ 14-1-3023-80	5 x 1500	3					6000		38.67				0.30	0.20			39.17					
		б 8	4											0.07				0.07					
		Итого:	7											0.37	0.20			42.47					
	В Ст 3пс 6 ГОСТ 380-71*	б 12	5								0.06			2.11	0.27	0.30		0.45					
		б 10	6								2.17	0.27	0.30		0.30	0.07		0.69					
	Итого:	7								38.67	2.17	0.27	0.30		0.30	0.07		0.69					
	В Ст 3пс 6 ГОСТ 380-71*	б 25	8					10	400										0.32				
Итого:		9	12300															0.32					
всего профиля:			10		71110				38.67	2.49	0.27	0.30		13.39	0.13		0.69						
Двутавры с параллельными гранями полок ТУ 14-2-24-72	В Ст 3 пс 6-1 ТУ 14-1-3023-80	Г 20 ш 2	11				4	6000										0.76					
		Г 23 ш 2	12										3.40					1.66					
		Г 30 ш 1	13										4.71					2.56					
		Итого:	14										8.11					4.98					
всего профиля:			15		24619												0.76						
Швеллеры ГОСТ 8240-72*	В Ст 3 пс 6-1	С 16	15				26182	36	5200									1.28					
		С 24	17				26271	40	6000									1.08					
		Итого:	18															5.55					
всего профиля:			19		26108												5.55						
Сталь угловая равнополочная ГОСТ 8509-72*	В Ст 3 пс 6 ГОСТ 380-71*	Л 75 x 6	20															1.28					
		Л 80 x 6	21															1.08					
	Итого:	22	12300															2.36					
	В Ст 3пс 6-1	Л 100 x 7	23																1.28				
Л 140 x 9		24					20	4000										1.08					
Итого:	25																2.36						
всего профиля:			26		21113												4.94		0.20				
Сталь угловая неравнополочная ГОСТ 8510-72*	В Ст 3пс 6 ГОСТ 380-71*	Л 90 x 56 x 5.5	27					22217	80	6000								2.87					
		Итого:	28	12300															2.87				
всего профиля:			29		22004													2.87					
Сталь полосовая ГОСТ 103-76	В Ст 3 пс 6-1	-200 x 6	30				4	10600		0.40													
		-80 x 10	31								0.27												
		-100 x 10	32					376	270			0.43	0.37	0.06									
		Итого:	33								0.40	0.70	0.37	0.06									
всего профиля:			34						0.40	0.70	0.37	0.06											
Сталь круглая ГОСТ 2590-71*	В Ст 3 кл 2 ГОСТ 380-71*	ф 18	35						44	700									0.06	0.01			
		Итого:	36	11240															0.06	0.01			
всего профиля:			37															0.06	0.01				
Трубы стальные электросварные ГОСТ 10704-76*	Ст 20 ГОСТ 1050-74**	Тр. 108 x 4.5	38					3.5	2000											0.08			
		Тр. 159 x 4.5	39					3	2000											0.11			
		Тр. 820 x 8	40					1	500											0.08			
		Тр. 1020 x 9	41					2	500											0.23			
Итого:	42	33049																0.50					
всего профиля:			43															0.50					
всего масса металла			44							39.07	16.42	6.70	5.30	21.81	0.39			1.20					
в том числе по маркам:	В Ст 3 пс 6-1 ТУ 14-1-3023-80		45							39.07	14.64	6.70	0.86	5.85	0.07			0.69					
	В Ст 3 пс 6 ГОСТ 380-71*		46	12300							1.78		4.44	2.87	0.20								
	В Ст 3 пс 2 ГОСТ 380-71*		47											13.09	0.06								
	В Ст 3 кл 2 ГОСТ 380-71*		48	11240											0.06			0.01					
	Ст 20 ГОСТ 1050-74**		49	33049														0.50					

Инд. № подл. Подпись и дата

Директор	Кузнецов	В.И.
Эл. инж. ин.	Парианов	В.И.
Нач. отд.	Патлина	И.И.
Эл. констр.	Максимец	М.И.
Эл. инж. пр.	Максимец	М.И.
Руч. брос.	Парианов	В.И.
Нармакин	Парианов	В.И.
Проверил	Парианов	В.И.
Исполнит.	Лизучкова	Л.И.

704-1-193.86 КМ

Прибыло:

Стальной резервуар танкостроительного типа для нефтепродуктов объемом 2 тыс м<sup>3</sup>

Механическая спецификация металла.

Стация	Лист	Листов
Р	2.1	2

ЦНИИпроектСтальКонструкция им. Мельникова г. Москва

Инд. №

Альбом II

704-1-193.86

Пиловый проект

Лист Подпись и дата  
Взам. инв. №

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ	Обозначение и размер профиля, мм	№№ по порядку	Код					Длина, мм	Масса металла по элементам конструкций, т						Общая масса, т	Масса потребности в металле по кварталам, т (заполняется изготовителем)				Заполняется
				Марки металла	Профиля	Размер профиля	Количество шт.	Оболочка		Фермы со шпангоутами	Прогоны и торцевые шпангоуты	Связи	Щиты покрытия	Стремянки	Люки и патрубки		I	II	III	IV	
Разные изделия, кг																					
Фланцы ГОСТ 12920-80	ВСт 3пс6 ГОСТ 380-71*	1-150-2,5	1																		
		1-100-2,5	2				4														
		Итого:	3	12300				1													
Болты ГОСТ 7798-70*	Ст 20 ГОСТ 1050-74**	M16*70	4				508														
		Итого:	5	33049					12	26	19		2	17	76						
Гайки ГОСТ 5915-70*	Ст 10 ГОСТ 1050-74**	M16	6				508														
		Итого:	7	33049					3	6	5		1	4	19						
Шайбы ГОСТ 11371-78	Ст 10 ГОСТ 1050-74**	16	8				508														
		Итого:	9	33049					1	3	2		1	2	9						
Всего масса изделий:			10																		

Привязан:


Инв №

704-1-193.86 КМ

Директор Кузнецов Инж. ин. Ларионов Нач. отд. Тамплинг Инж. констр. Максимец Инж. пр. Максимец Инж. брига. Опарина Проверил Опарина Испытал Лизункова	[Подпись] [Подпись] [Подпись] [Подпись] [Подпись] [Подпись]	Стальной резервуар танкшеидного типа для нефтепродуктов объемом 2 тыс. куб. м. Техническая спецификация металла	Стадия Р Лист 22 Листов 2	Гострой СССР ЦНИИПРОЕКТАЛЬНИКСТРУИЦЕНТРА им. Мельникова г. Москва
--	--	--	---------------------------------	--

Льбом II  
704-1-193.86  
проект  
Милорад

Наименование конструкций по номенклатуре прейскуранта 01-22	позиции по прейскуранту	№ по порядку	Код конструкции	Масса конструкций по видам профилей													всего с учётом 3% на монтаж и потери при раскрое металла	Качество, шт.	Серия типовых конструкций									
				всего стали по чертежам и присоски	балки и швеллеры	широкополочные двутавры	круглая сталь	средней	Мелкозернистая сталь	Титановая сталь > 4 мм	Углеродистая сталь	Титановая сталь < 4 мм	сталь	сталь	сталь	сталь				Трубы	Прочие	всего						
																							5	6	7	8	9	10
1																												
Резервуар траншейного типа со щитовой кровлей ёмкостью 2 тыс. куб.м	103-39	1			8.15	13.48	13.80			0.12	56.85							92.40	93.33									
(в том числе корпус)	103-40	2					(0.41)				(39.83)							(40.24)	(40.64)									
Люки - лазы круглые для резервуаров	103-41	3									0.59					0.24	0.06	0.89	0.90									
Люки световые	103-45	4								0.01	0.11					0.08	0.05	0.25	0.25									
Патрубки приёмно-раздаточные	103-46	5									0.02					0.20	0.02	0.25	0.24									
Каркас (барaban) для набора чибачия рулонов корпуса резервуара	103-47	6					1.92				0.20							2.12	2.14									
Итого с учётом 3% на уточнение массы в чертежах КМД		7			8.15	13.48	15.72			0.13	57.77					0.52	0.13	95.90	96.86									
Итого с учётом отхода 3,7%		8			8.45	13.98	16.30			0.14	59.91					0.54	0.14	99.46										
Приведенная к обычным профилям масса металла с учётом 3% на уточнение массы в чертежах КМД и 3,7% на отходы.		9			8.45	14.40	16.30			0.14	59.91					0.64	0.14	99.98										
Разница приведенной и натуральной массы.		10																0.52										
Распределение массы металла по разделам текучести с учётом 3% на уточнение массы в чертежах КМД и 3,7% на отходы		11								в Ст 3 пс, в Ст 3 кп ГОСТ 380-71 *								26.96										
на уточнение массы в чертежах КМД и 3,7% на отходы		12								в Ст 3 пс б-1 ТУ 14-1-3023-80								72.50										
Приведенная к стали углеродистой обыкновенного качества по ГОСТ 380-71 * масса металла с учётом 3% на уточнение массы в чертежах КМД и 3,7% на отходы		13																100.19										
всего приведенная масса металла с учётом 3% на уточнение массы в чертежах КМД и 3,7% на отходы		14																100.71										

привязан:


Ивб. №2

Директор	Кчзнецов	С.И.	
Зл. инж. пр.	Лавинов	В.И.	
Нач. отд.	Томлинг	И.И.	
Зл. констр.	Томлинг	И.И.	
Зл. инж. пр.	Максимеч	И.И.	
Рук. бриг.	Опарина	О.И.	
Нормовик	Опарина	О.И.	
Проверщик	Опарина	О.И.	
Успалник	Лизункова	И.И.	

704-1-193.86 КМ

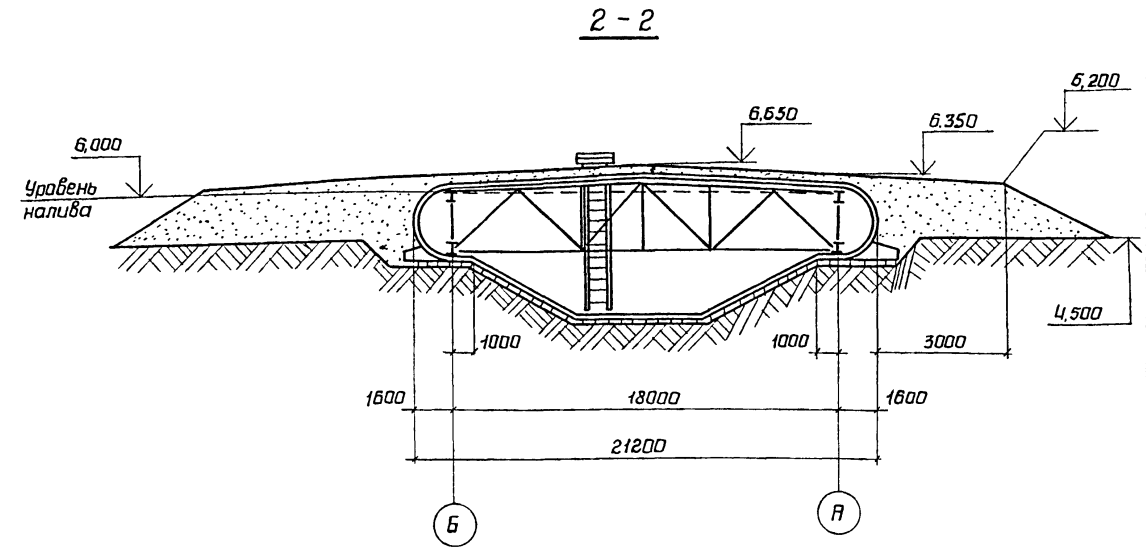
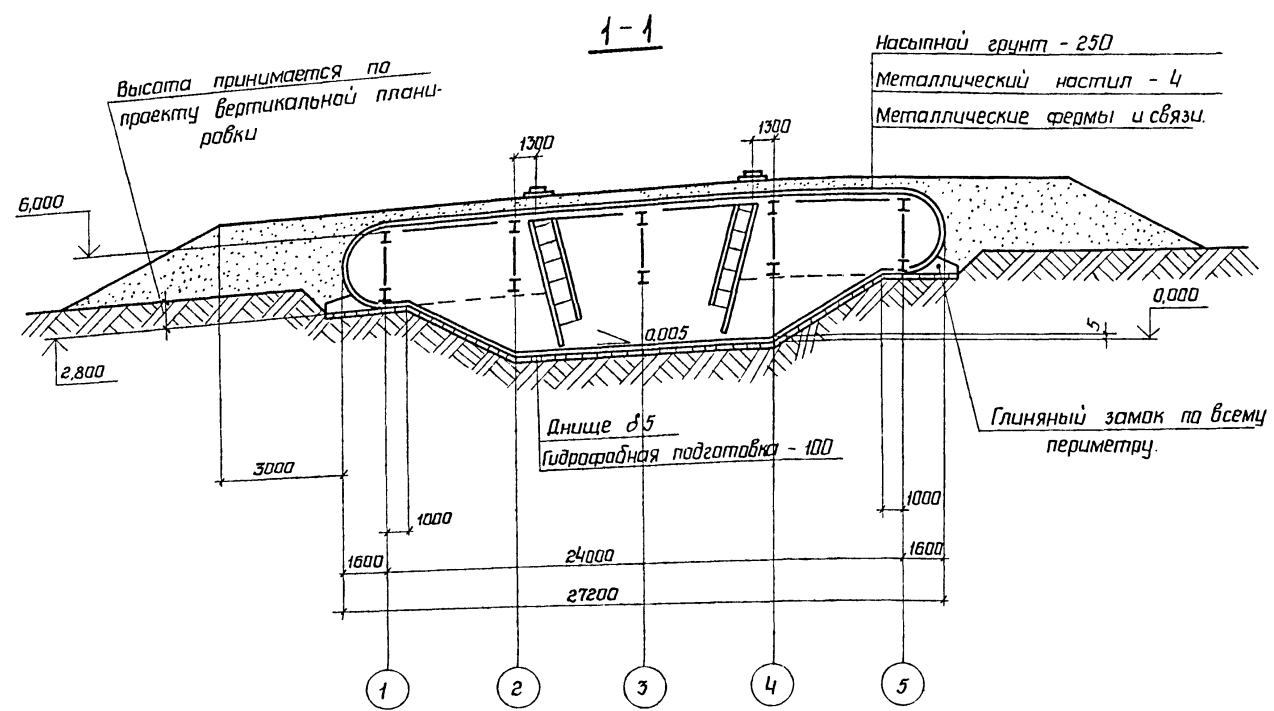
Стальной резервуар траншейного типа для нефтепродуктов объёмом 2 тыс. куб.м	Стандия	Лист	Листов
	Р	3	

Ведомость металлоконструкций по видам профилей

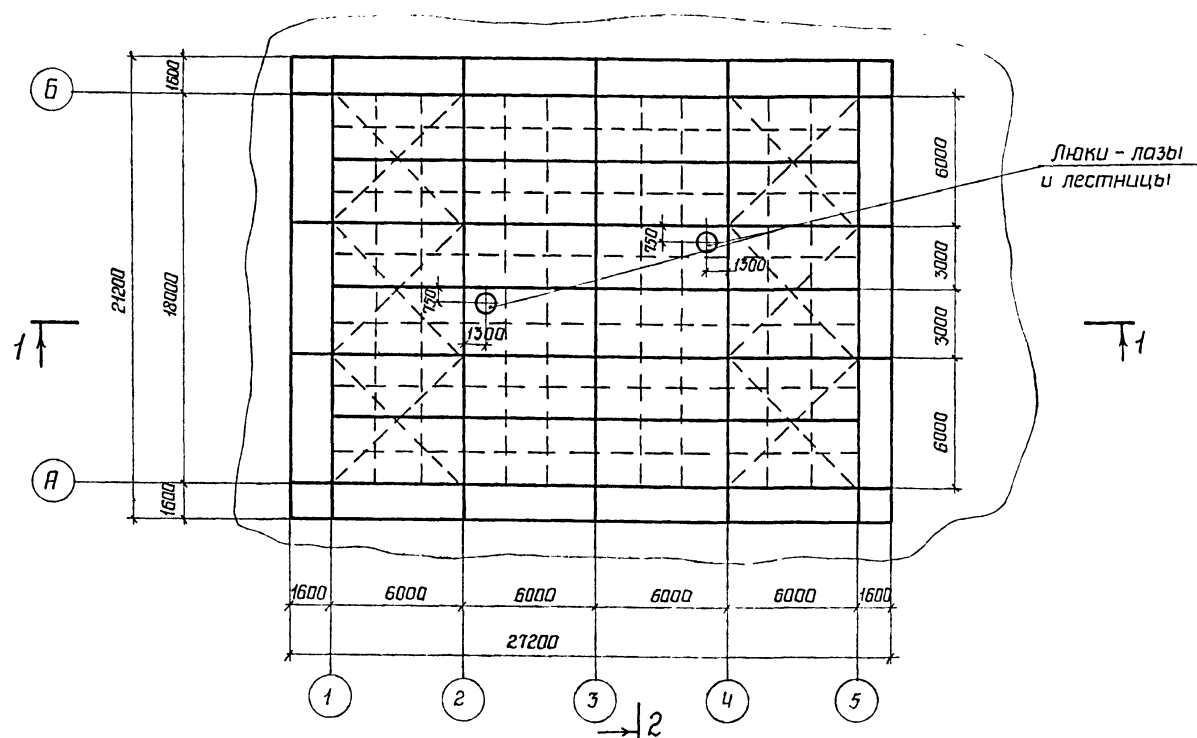
ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова г. Москва

Шиб. № подл. Подпись и дата

Альбом II  
Тилдой проект 704-1-193.86



План резервуара

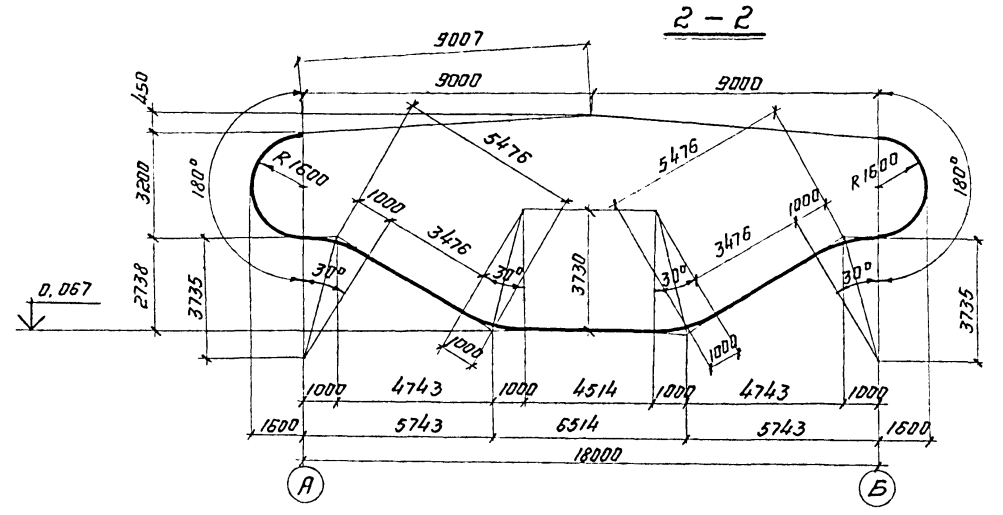
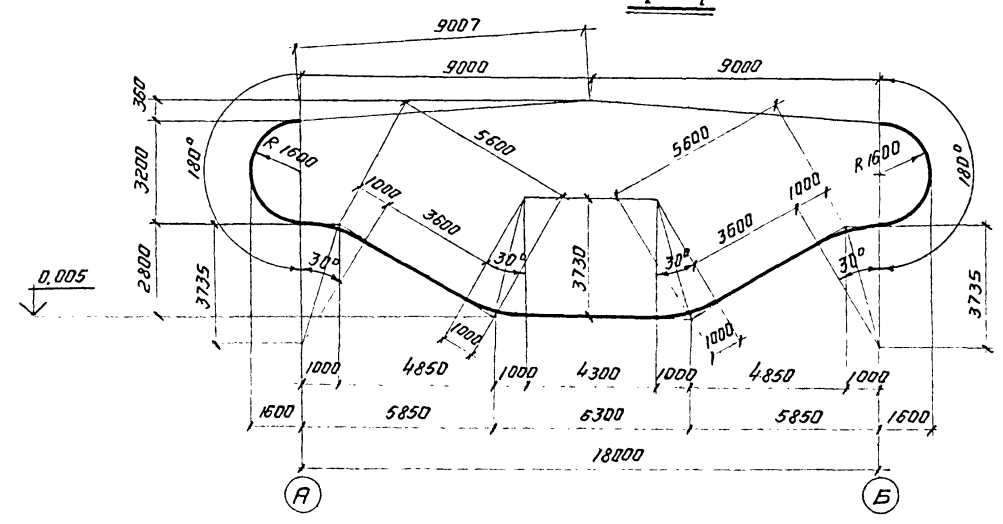
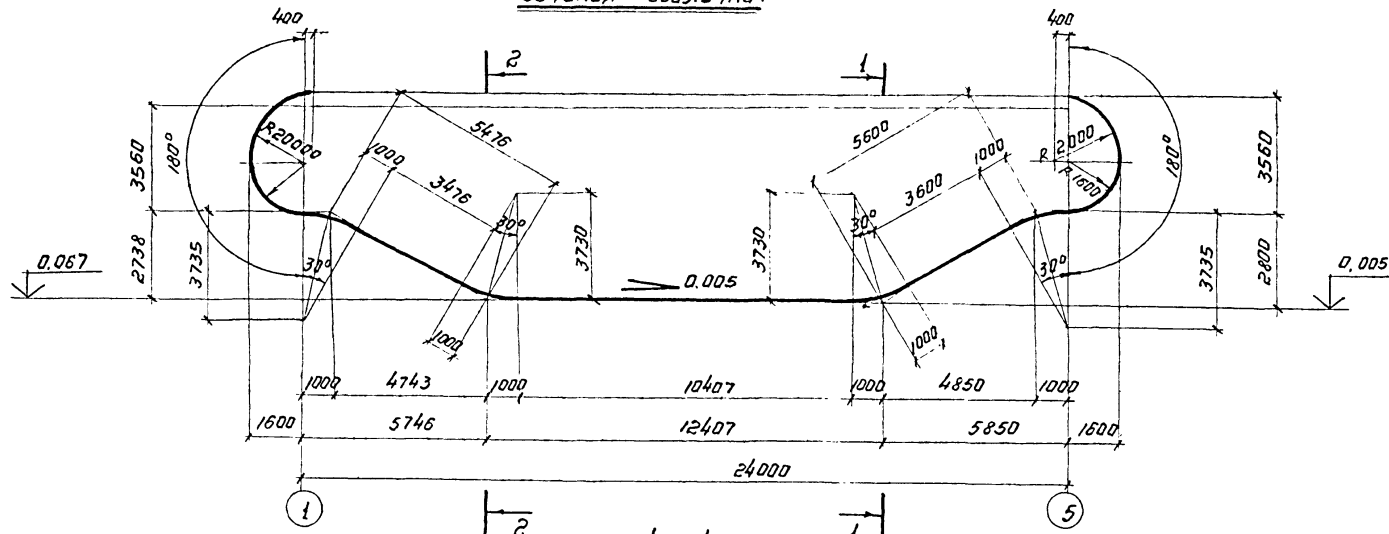


- 1 Стальной резервуар траншейного типа предназначен для хранения светлых нефтепродуктов при избыточном давлении 200 мм водяного столба и вакууме 40 мм вод. столба.
- 2 Объемный вес хранимого продукта  $1,0 \text{ т/м}^3$ .
- 3 Конструкция резервуара рассчитана на давление грунта  $\gamma = 1,8 \text{ т/м}^3$  и  $\varphi = 19^\circ$ .
- 4 Материал конструкций сматреть техническую спецификацию металла лист 3.
- 5 Сварку монтажных швов производить электродами типа 342 А ГОСТ 9467-75.

704-1-193.86 KM		
Директор	Кузнецов	<i>[Signature]</i>
Тех. инж.	Парианов	<i>[Signature]</i>
Нач. отд.	Тамплинг	<i>[Signature]</i>
Тех. констр.	Максимец	<i>[Signature]</i>
Тех. инж. пр.	Максимец	<i>[Signature]</i>
Вук. орг.	Опарина	<i>[Signature]</i>
Нормоконт.	Опарина	<i>[Signature]</i>
Проверил	Лизинкова	<i>[Signature]</i>
Исполнил	Федорова	<i>[Signature]</i>
Привязан:		
Стальной резервуар траншейного типа для нефтепродуктов объемом 2 тыс. куб. м.	Стадия	Лист
План и разрезы резервуара.	Р	4
	Госстрой СССР ЦНИИПроектСтальКонструкция им. Мельникова г. Москва	

ЦНБ. И подл. Подпись и дата. Взам. инв. N

Геометрическая схема продольного сечения оболочки.



1. Разрез 1-1 принят в месте нулевой отметки дна резервуара, а разрез 2-2 для противоположной части дна при уклоне 0,005 (отметка 0,067).
2. Все размеры даны по внутренней кромке оболочки.

Привязан.			
Имп. №			

704-1-193.86 КМ

Директор	Кузнецов	Иванов
Гл. инж.	Ларионов	Сидоров
Нач. отд.	Попов	Смирнов
Инж. пр.	Максимов	Петров
Инж. пр.	Иванов	Сидоров
Инж. пр.	Лизинкова	Сидоров
Исполнил	Бочарова	Сидоров

Стальной резервуар танковой типа для нефтепродуктов объемом 2 тыс. куб. м.  
Геометрическая схема оболочки.

Стация	Лист	Листов
Р	5	
Госстрой СССР ЦНИИПРОСПЕКТСТРОИТЕЛЬСТВА им. Мельникова г. Москва		

Альбом II

704-1-193.86

проект

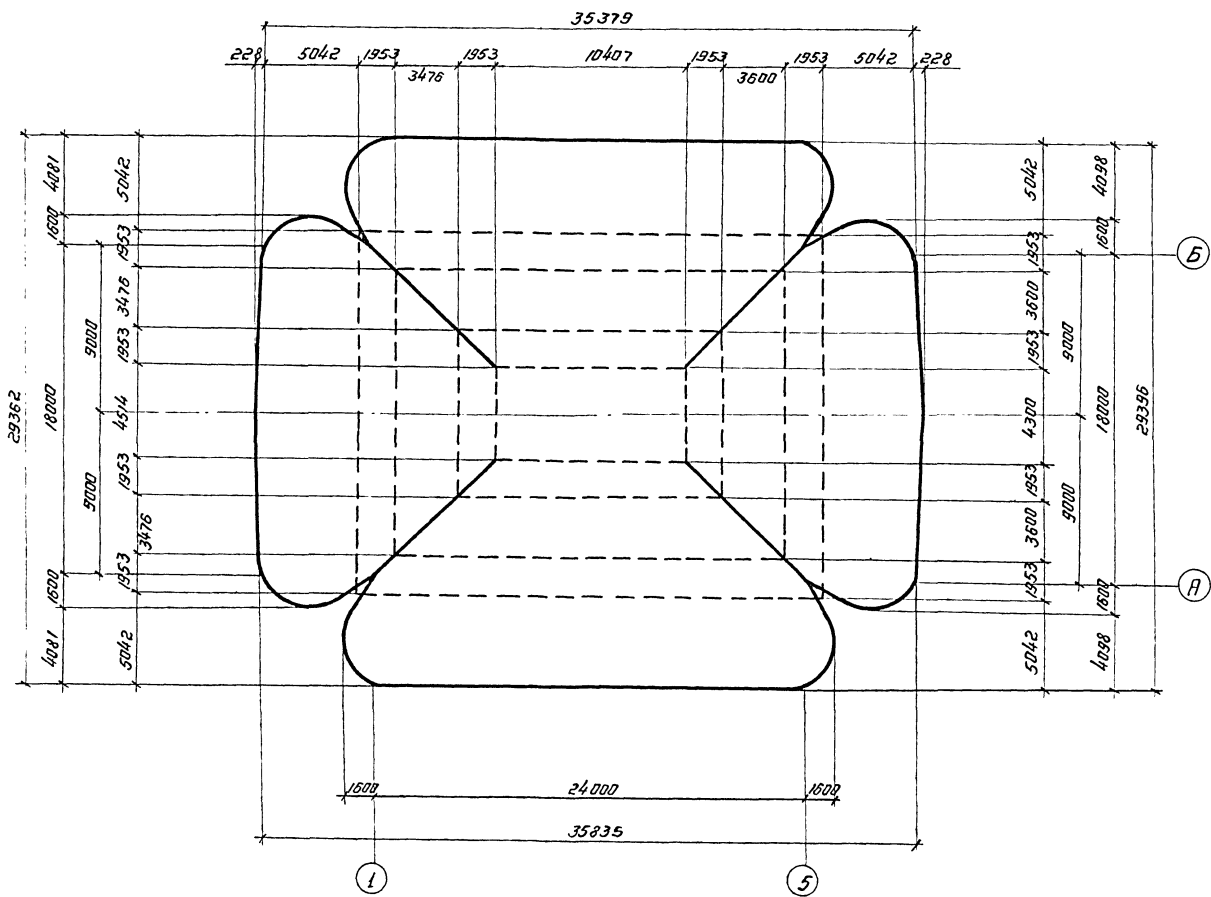
Типовой

Имп. №, поз. л., разряд и дата, Взам. имп. №



Тупової проект 704-1-193.86 Альбом II

Развертка оболочки  
резервуара



1. Развертка оболочки дана по геометрическим размерам внешней стороны листов.
2. Вырезка "ендровы" производится на площадке по шаблону после раскладки полотнищ.
3. Пунктиром показаны крайние линии радиусов перегиба оболочки в угловых переходах.
4. Рассмотреть совместно с листами 4÷8.

Привязки:


Инд. №

704-1-193.86 КМ

Директор	Кузнецов	Минин			
З.и.и.и.	Ларионов	Минин			
Инж. отв.	Томлин	Минин			
З.и.и.и.и.	Максимец	Минин			
Инж. отв.	Опарина	Минин			
Инж. отв.	Опарина	Минин			
Инж. отв.	Лизункова	Минин			
Инж. отв.	Бочарова	Минин			

Стальной резервуар танковидного типа для нефтяных продуктов объемом 2 тыс. куб. м.

Стация лист Листов

Р 6

Госстрой СССР  
ЦНИИпроектспланетрострой  
им. Мельникова  
г. Москва

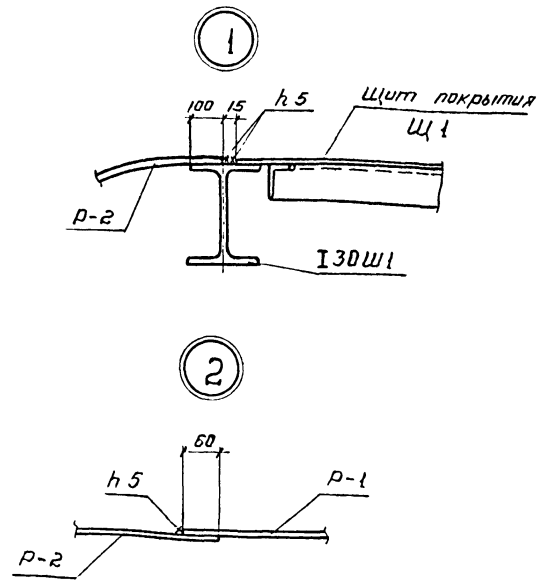
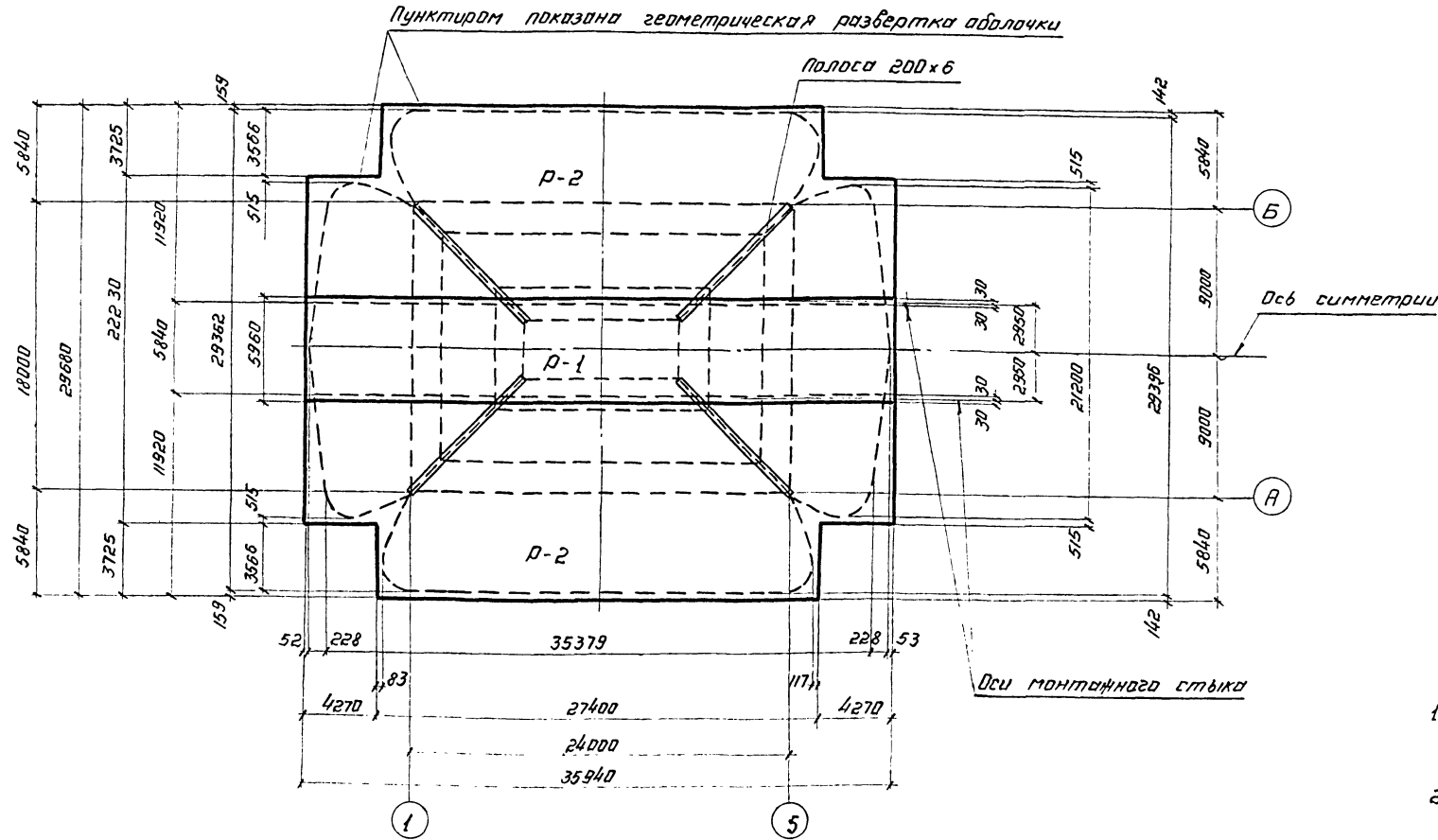
Раскладка стальных рулонов оболочки резервуара.

Альбом II

704-1-193.86

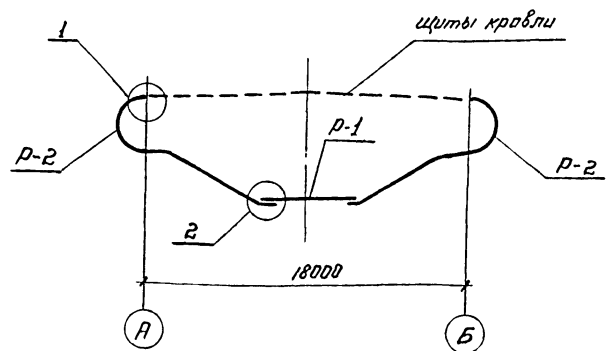
проект

типовой



1. Вырезка ендробы производится на площадке по шаблону после раскладки полотнищ.
2. Накладные полосы на монтажный стык ендробы приваривать после проверки монтажного шва.
3. Монтажную сварку производить электродами типа Э42А по ГОСТ 9467-75.
4. Рассматривать совместно с листами 4÷8.

Поперечная схема раскладки рулонов оболочки резервуаров



Привязан:


Инв. №

704-1-193.86 КМ			Старый лист	Лист	Листов
Директор	Кузнецов	Иванов	Стальной резервуар траншейного типа для нефтепродуктов объемом 2 тыс. куб. м	Р	7
Зл.инж.пр.	Максимец	Иван	Раскладка рулонов оболочки.	Госстанд СССР	
Рук.проект.	Варшова	Ольга		ЦНИИПРОСТАНДАРТСТРОИТЕЛЬСТВА им. Мельникова г. Москва	
Нарисован	Варшова	Ольга			
Проверен	Лизункова	Людмила			
Исполнил	Бачурова	Татьяна			

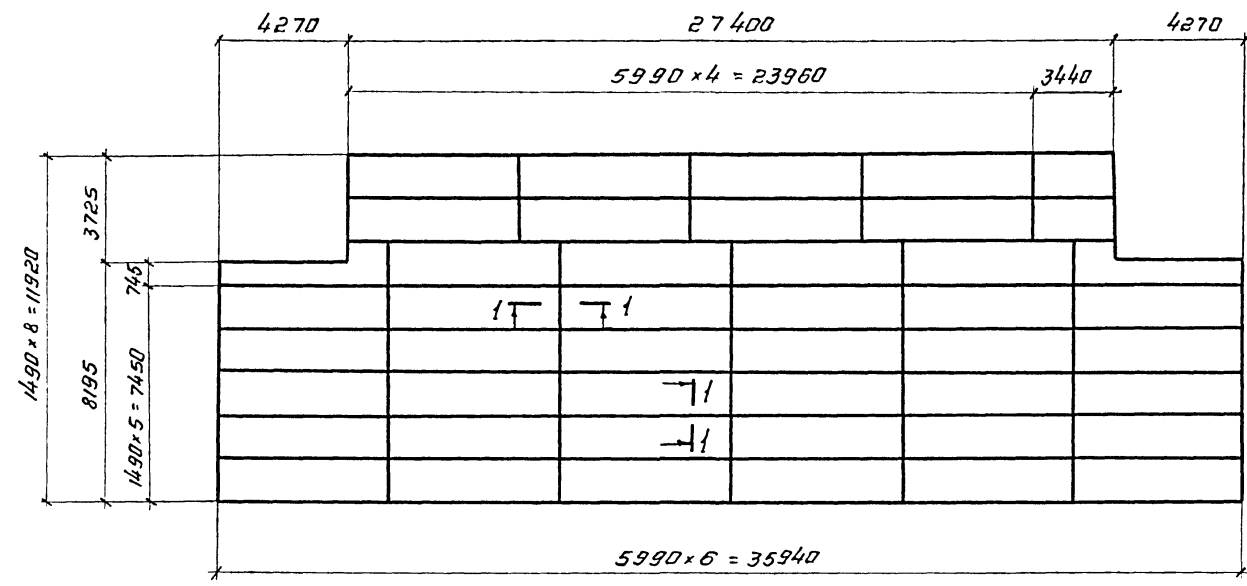
Инв. № подл. / Подпись и дата / Взам инв. №

Альбом II

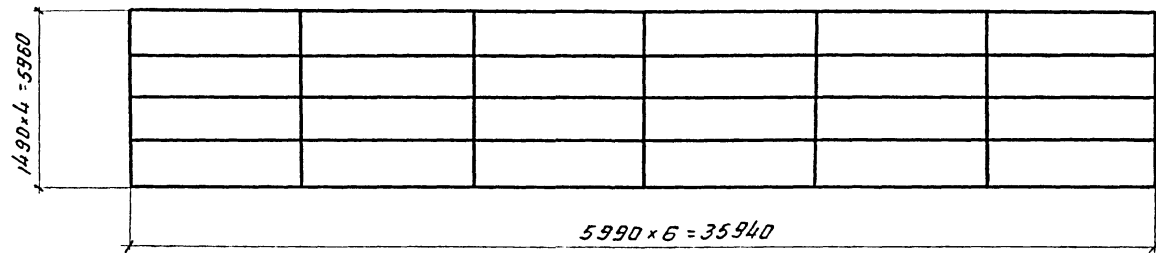
704-1-193.86

Миловой проект

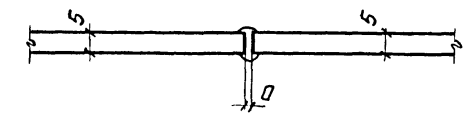
Раскрой рулона Р-2 (2 шт.)



Раскрой рулона Р-1 (1 шт.)



1-1



1. Соединение листов полотнища должно производиться двухсторонней автоматической сваркой под слоем флюса. Стальная пробалка, флюса и другие присадочные материалы должны обеспечивать равномерность сварного шва основному металлу.
2. Кромки листов, свариваемых веток, должны быть обработаны прастражкой или обрезаны на гильотинных ножницах. Обработка листов должна производиться с допуском  $\pm 1$  мм.
3. Материал конструкций см. в технической спецификации металла.
4. Рассмотреть совместно с листами 4÷7.

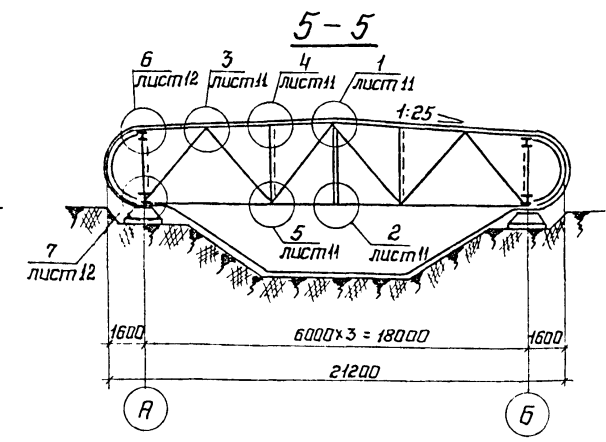
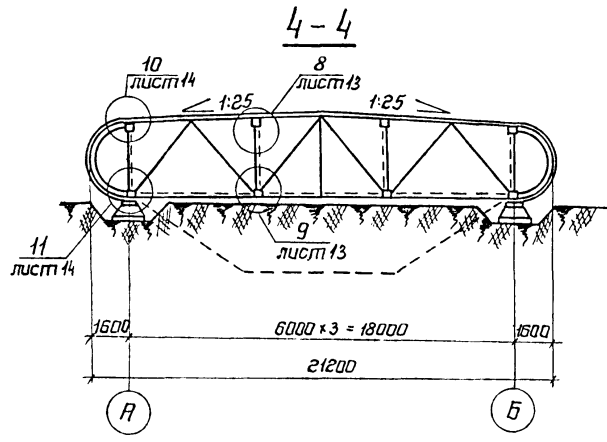
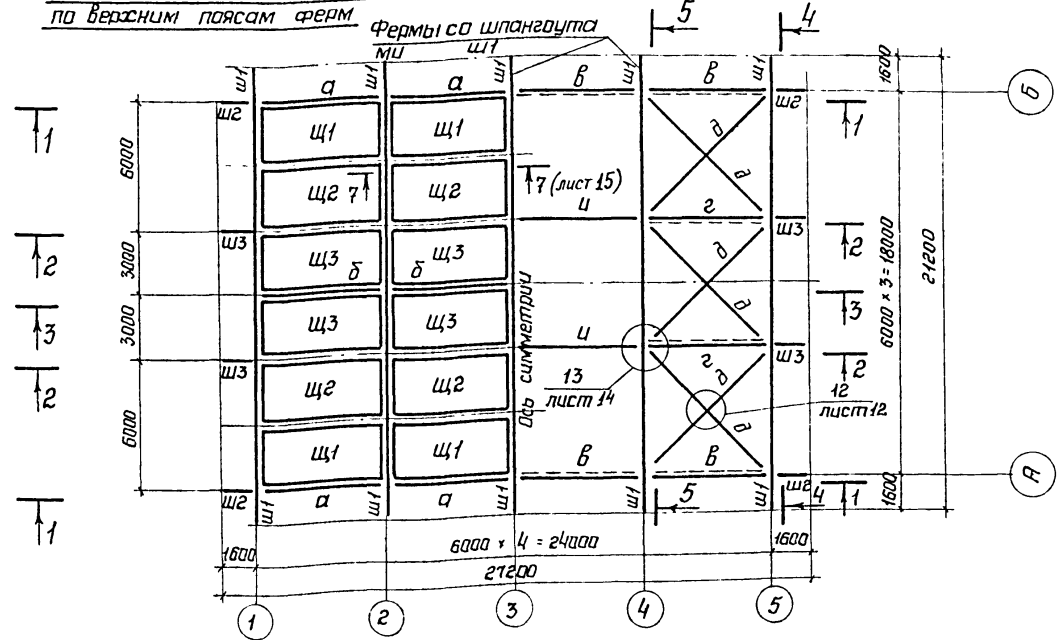
Шмб. № подл. Издатель и дата. Вып. инв. №

704-1-193.86		КМ	
Директор	Кузнецов	Инженер	
З.м.инж.	Ларионов		
М.ч.отв.	Томлин		
З.п.констр.	Максимец		
З.м.инж.пр.	Максимец		
Рук.бриг.	Оперина		
Машинист	Оперина		
Пробери	Позункова		
Исполнил	Федорова		
Инв. №			
Привязан:		Стальной резервуар танковидного типа для нефтепродуктов объемом 2 тыс. куб. м.	
		Раскрой рулонов оболочек.	
Стрелка	Лист	Листов	
Р	8		
Гострой сср ЦНИИПроектСтальконструкция ул. Мельникова г. Москва			

Схема расположения ферм, связей, шпангоутов и щитов покрытия

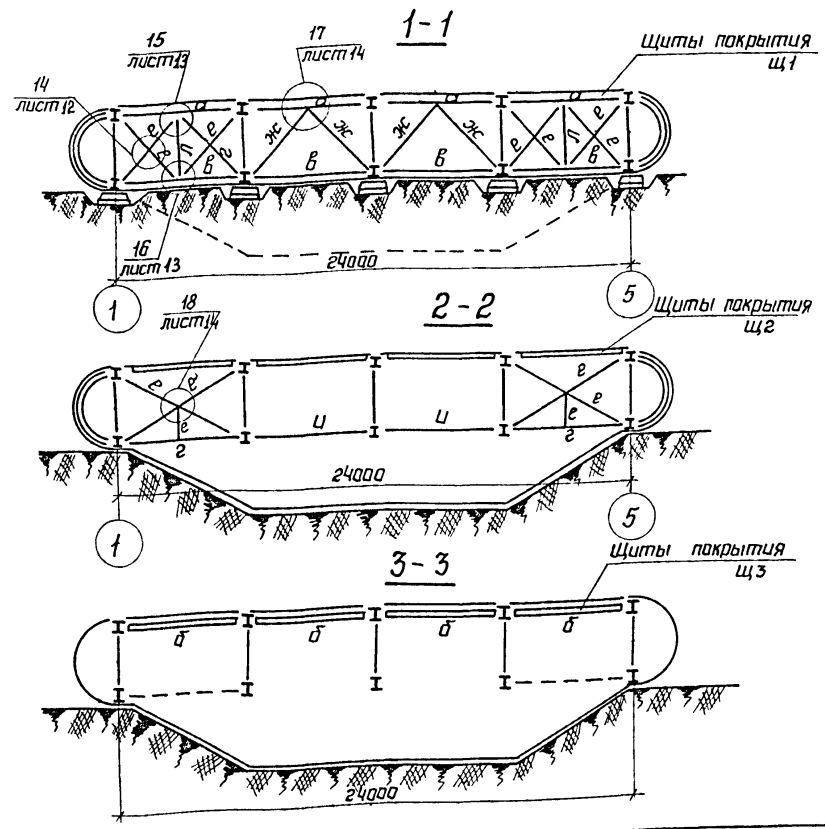
План щитового покрытия по верхним поясам ферм

План связей по нижним поясам ферм



Ведомость элементов связей

Марка	Сечение		Опорные усилия			Марка металла	Примечание
	Эскиз	Поз. Состав	М тс м	N тс	Q тс		
а	I	I 30 Ш 1	M <sub>тс</sub> = 0,73 M <sub>у</sub> = 3,04	- 6,4	—	ВСт3пс6-1	
б	I	I 20 Ш 2	5,4	- 4,1	—	—	
в	I	I 23 Ш 2	—	- 28,1	—	—	
г	Г	2 L 100 x 7	—	- 15,9	—	—	
д	L	L 80 x 6	—	+ 22,5	—	—	
е	L	L 75 x 6	по гибкости		—	—	
жс	L	2 L 75 x 6	—	- 3,2	—	—	
и	L	L 80 x 6	по гибкости		—	—	
л	Г	2 L 75 x 6	—	- 4,5	—	—	
ш2	300	2 L 16	3,6	- 19,3	—	—	
ш3	300	2 L 16	3,6	- 19,3	—	—	



- 1 Монтаж конструкций производить на черных балках d 16 мм.
- 2 Рассматривать совместно с листами 10-19

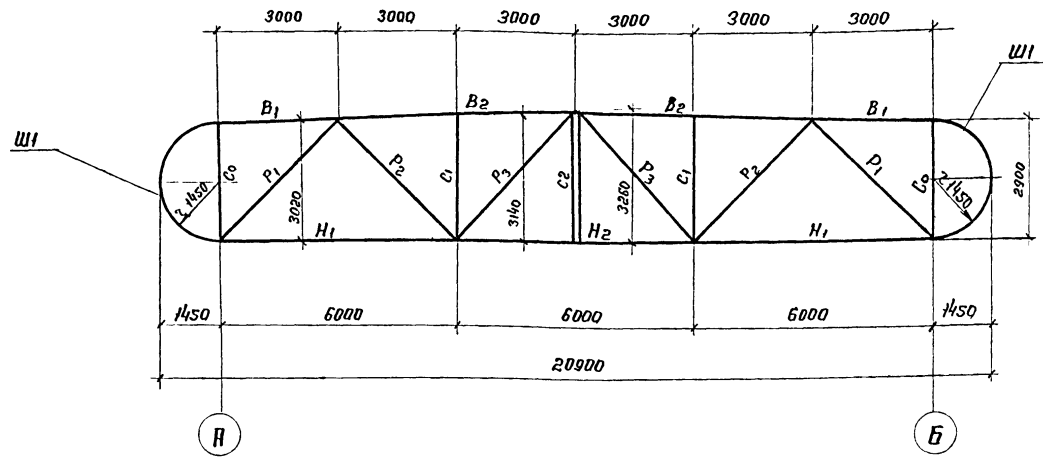
Привязан:


инв. N

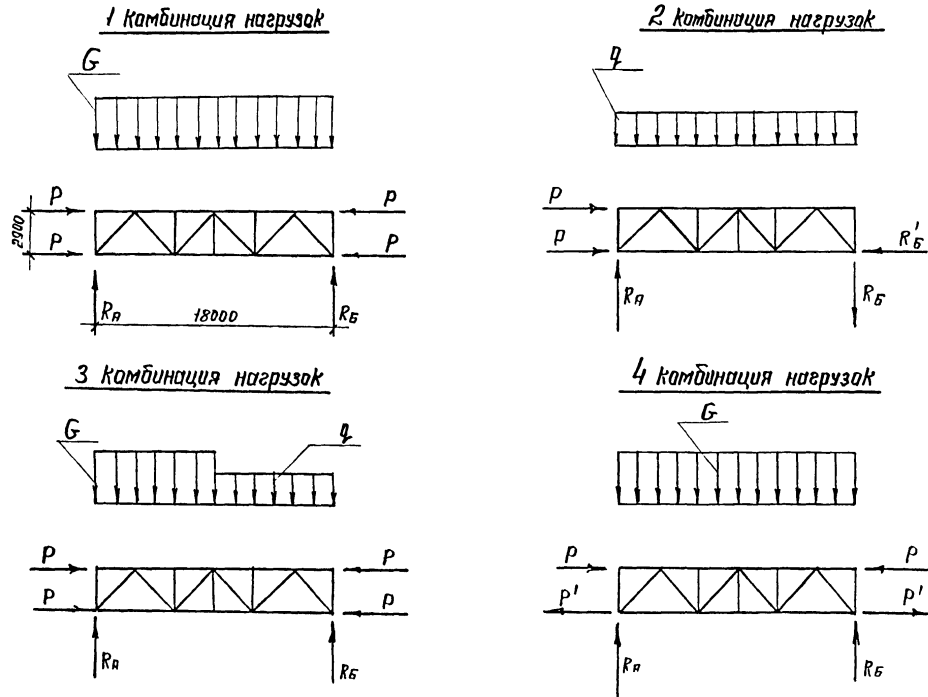
704-1-193.86 КМ		Стальной резервуар траншейного типа для нефтепродуктов объемом 2 тыс. куб.м.	Стадия	Лист	Листов
Директор	Кузнецов	Инженер	Ларионов	Р	9
Инженер	Тамплинг	Инженер	Максимец	Состав: СССР	
Инженер	Максимец	Инженер	Опарина	ЦНИИПРОЕКТАЛЬПРОЕКТИРОВАНИЕ	
Инженер	Опарина	Инженер	Лизункова	г. Москва	
Инженер	Лизункова	Инженер	Федорова		

Альбом II  
704-1-193.86  
Милова проект

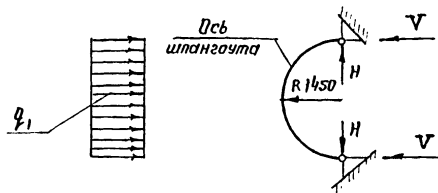
Геометрическая схема фермы



Расчетная схема фермы и нагрузки.



Расчетная схема шпангоута



$q_1 = 14,15 \text{ тс/м}$  (давление грунта + вакуум).

$V = 20,5 \text{ тс}$       $H = 10,3 \text{ тс}$

G - полная нагрузка на фермы

q - нагрузка от собственного веса конструкции

1. Фермы на монтаже собираются из 2-х заводских полуферм.
2. Полуфермы изготавливаются и поставляются совместно со шпангоутами Ш1.

Таблица расчетных нагрузок на ферму.

Нагрузки и реакции	Расчетные комбинации нагрузок			
	1 комб.	2 комб.	3 комб.	4 комб.
$G, \text{ тс/м}$	5,53	—	Односторон. 5,29	5,53
$q, \text{ тс/м}$	—	0,64	Односторон. 0,64	—
$P_1, \text{ тс}$	16,3	Односторон. 15,9	15,9	5,7
$P'_1, \text{ тс}$	—	—	—	4,5
$R_A, \text{ тс}$	49,8	3,2	37,3	57,5
$R_B, \text{ тс}$	49,8	8,3	16,3	57,5
$P'_B, \text{ тс}$	—	31,9	—	—

Привязан:

И/в. N

704-1-193.86 КМ

Директор	Кузнецов	Лист	
Ин.инженер	Ларионов	Лист	
Нач. отд.	Топилин	Лист	
Ин.инженер	Максимец	Лист	
Р.ж. брига.	Испарина	Лист	
Нормиров.	Испарина	Лист	
Проверил	Лизункова	Лист	
Установил	Лизункина	Лист	

Стальной резервуар танкостанционного типа для нефтепродуктов объемом 2 тыс. куб. м.

Стальной лист 10

Геометрическая схема фермы и таблицы элементов и нагрузок.

Госстрой СССР ЦНИИПромбензостроения им. Мельникова г. Москва

Листом II

704-1-193.86

Топилин проект

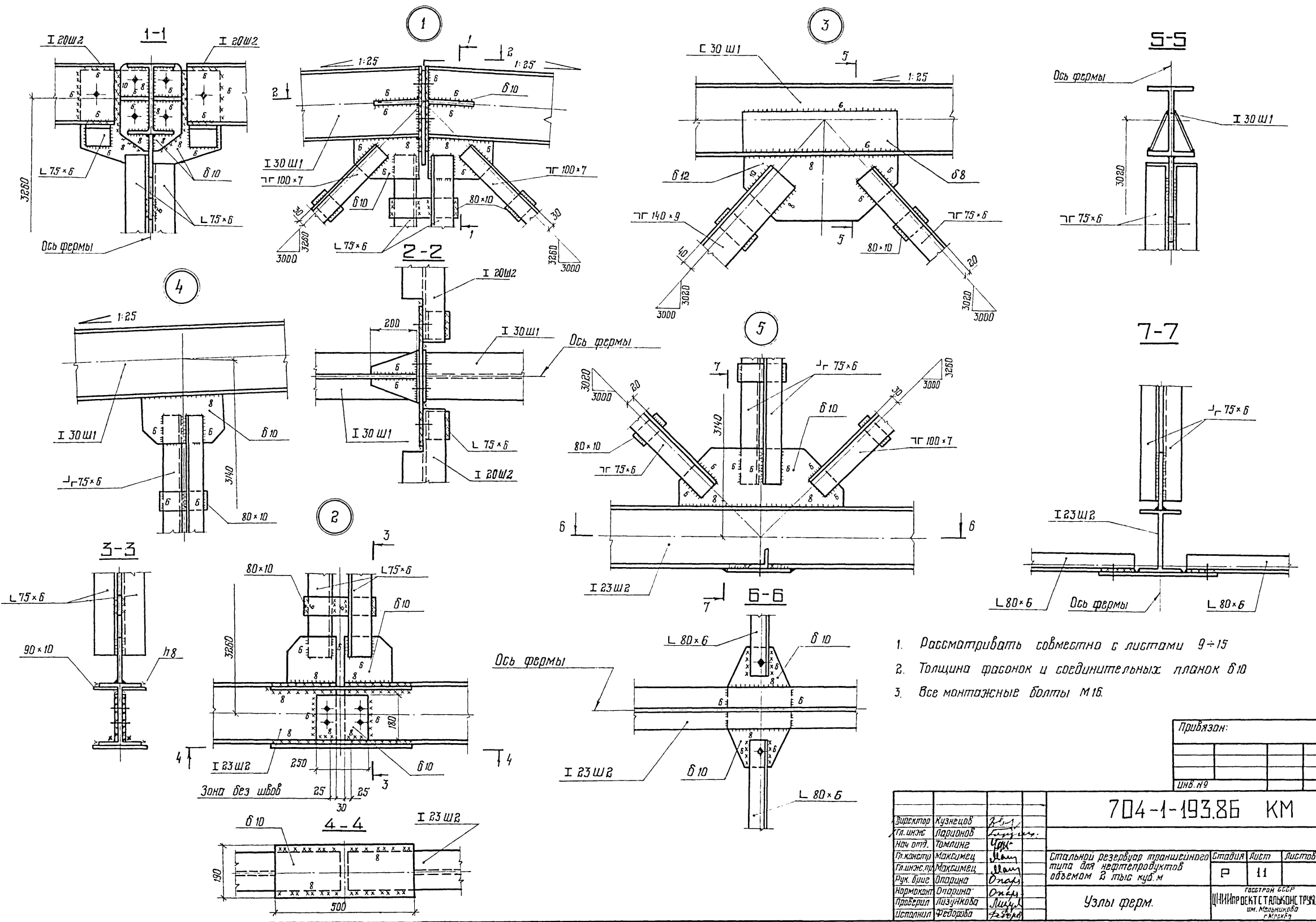
Имя и фамилия, дата, ведом. инв. н.

Альбом II

704-1-193.86

Типовой проект

ЦНБ. № подл. Подпись и дата 18.03.08 г.



1. Рассматривать совместно с листами 9÷15
2. Толщина фанок и соединительных планок  $\delta 10$
3. Все монтажные болты М16.

Приязан:


ЦНБ. №9

704-1-193.86 КМ

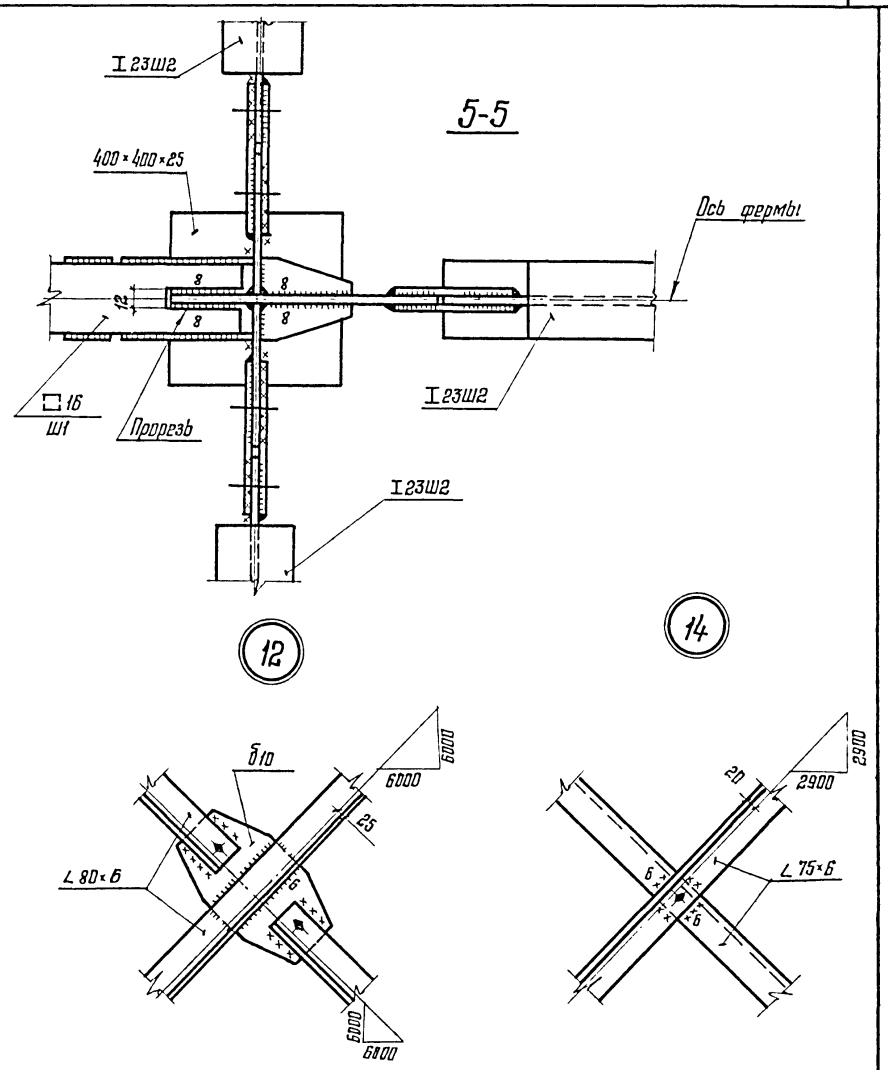
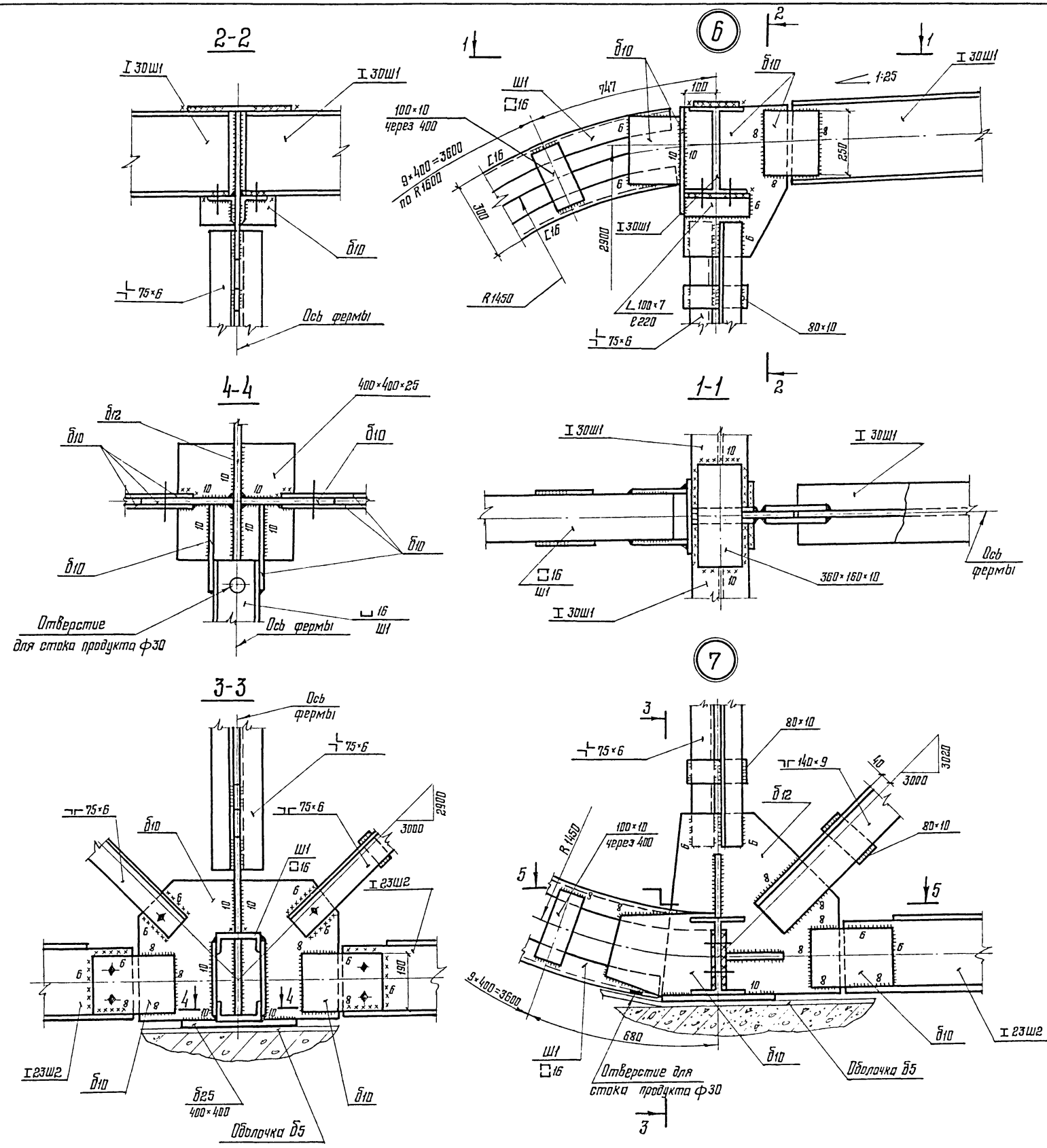
Директор	Кузнецов	Зав. пр.		Стальной резервуар трансмиссионного типа для нефтепродуктов объемом в тыс куб.м	Стальная	Лист	Листов
Тех. инж.	Паршинов	Инж.			Р	11	
Маш. отв.	Томлин	Упр.			ГИИПроект С.А. Давыдов, Троицкая им. Мельникова г. Москва		
Тех. инж. пр.	Максимец	Инж.			Узлы ферм.		
Руч. вше	Олодина	Инж.			ГИИПроект С.А. Давыдов, Троицкая им. Мельникова г. Москва		
Нормоконт.	Олодина	Инж.		ГИИПроект С.А. Давыдов, Троицкая им. Мельникова г. Москва			
Проберил	Лазункова	Инж.		ГИИПроект С.А. Давыдов, Троицкая им. Мельникова г. Москва			
Исполнил	Федорова	Инж.		ГИИПроект С.А. Давыдов, Троицкая им. Мельникова г. Москва			

Альбом I

704-1-193.86

Типовой проект

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



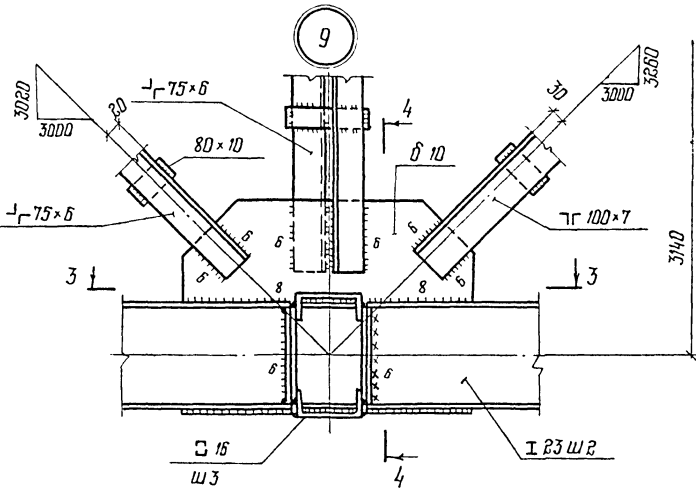
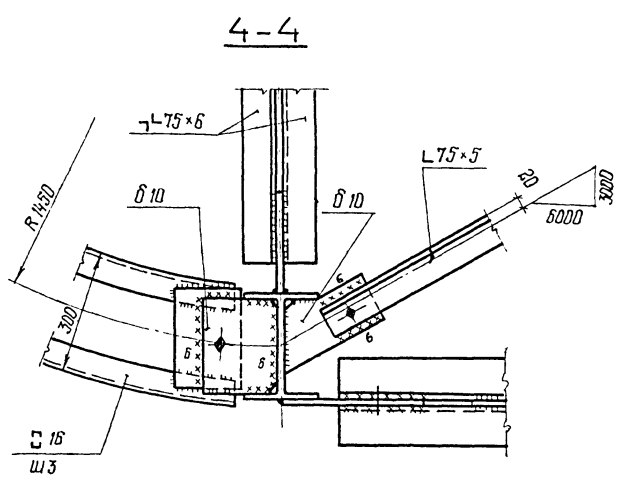
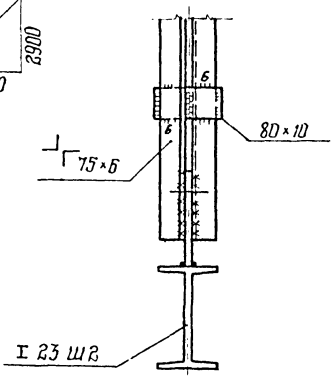
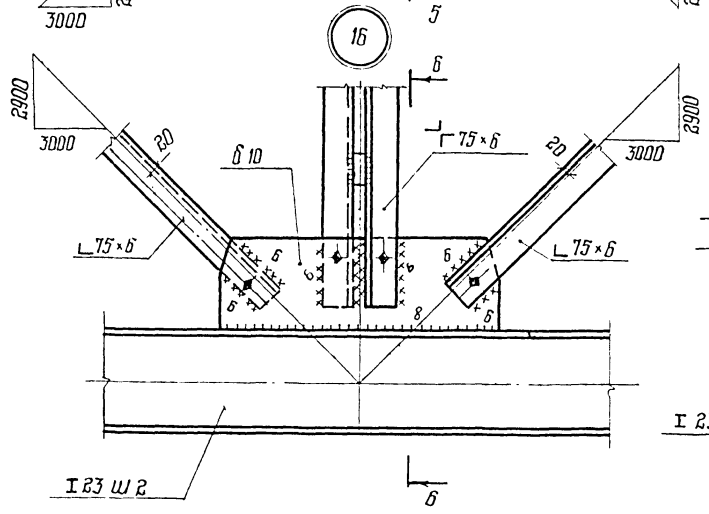
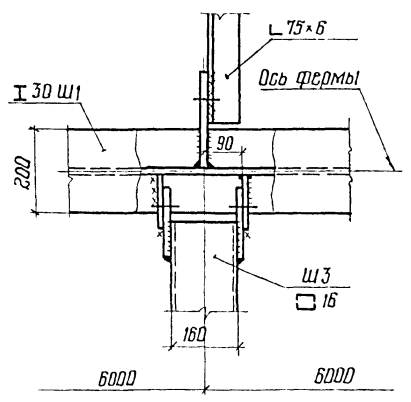
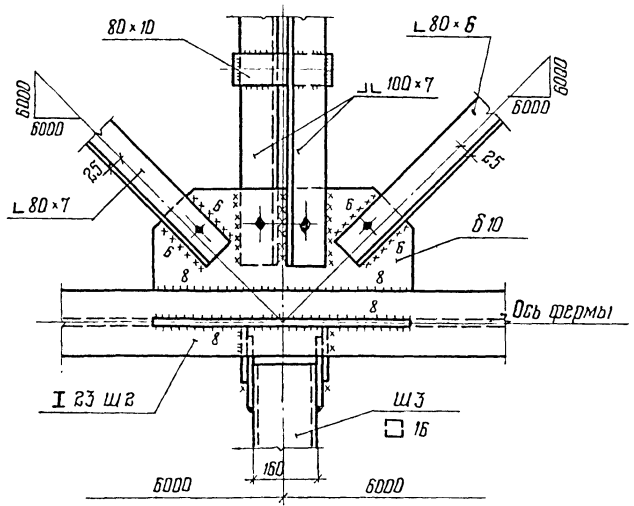
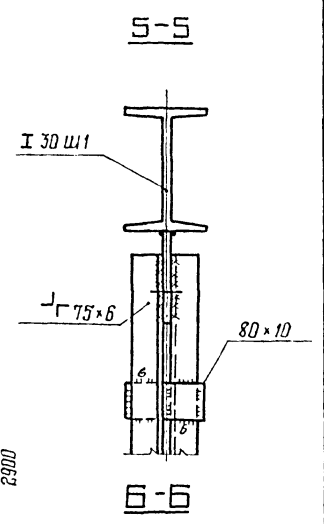
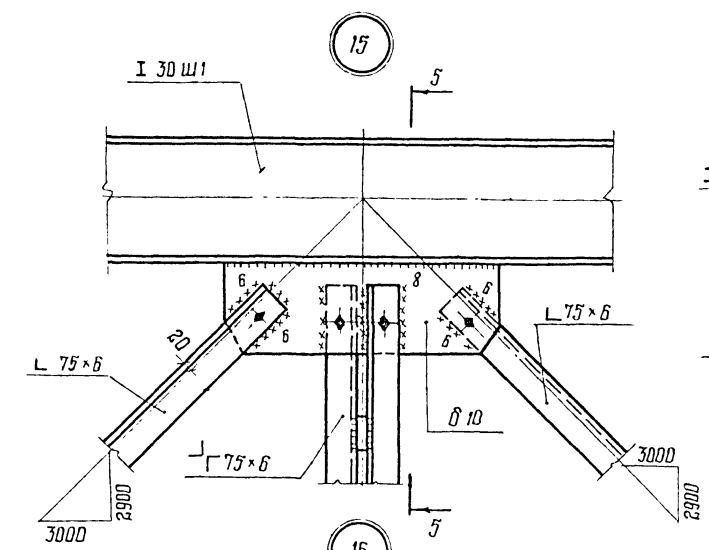
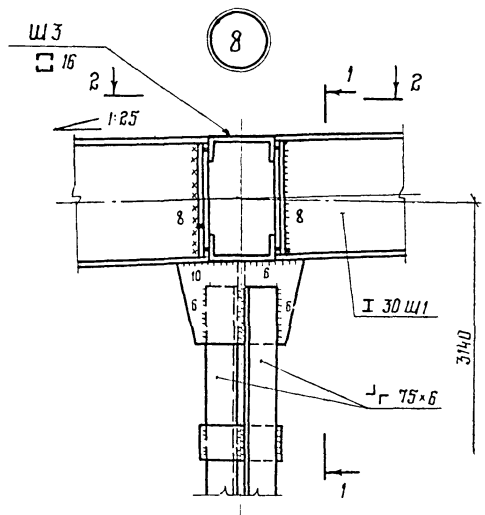
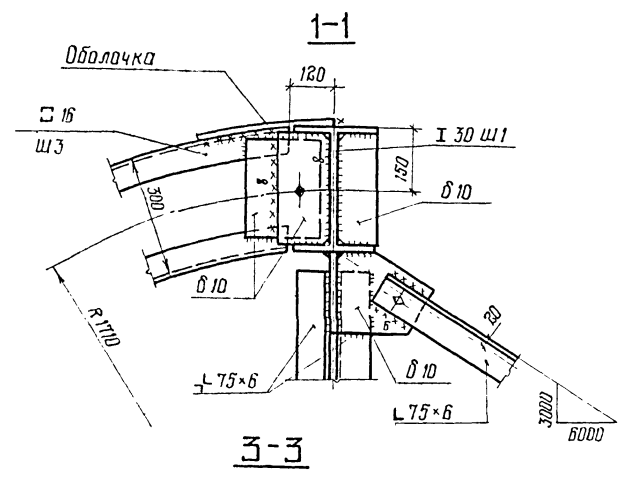
1. Все фасонки и соединительные планки  $\delta 10$  мм.
2. Все монтажные болты М16.
3. Высота сварных швов  $h 6$  мм, кроме оговоренных.
4. Рассматривать совместно с лист 9-15.

Привязан:


Инв. №:

704-1-193.86		КМ	
Директор Л. Кузнецов	Инж. и.н. Л. Ларионов	Инж. и.н. М. Мамлин	Инж. и.н. М. Максимец
Нач. отд. Л. Канстр.	Инж. пр. В. Брик.	Инж. пр. Л. Оларина	Инж. пр. Л. Лизункова
Инж. пр. Л. Федорова	Инж. пр. Л. Федорова	Инж. пр. Л. Федорова	Инж. пр. Л. Федорова
Стальной резервуар трапециевидного типа для нефтяных продуктов объемом 2 тыс. куб. м		Сталь	Лист 12
Узлы ферм и шпангоутов Ш1		Госстрой СССР ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова г. Москва	

Альбом II  
704-1-193.86  
Технический проект



1. Все монтажные болты М16
2. Все расонки и соединительные планки Ø 10 мм
3. Высота сварных швов h б, кроме оговоренных
4. Рассматривать совместно с листами 9-15

Привязки:


Инв. № 2

704-1-193.86 КМ

Директор И.И.И.	Инженер Л.Л.Л.	Инженер М.М.М.	704-1-193.86 КМ		
Нач. отд. Н.Н.Н.	Инженер О.О.О.	Инженер П.П.П.	Стальной резервуар трапециевидного типа для неагрессивных жидкостей	Стадия	Лист
Инженер К.К.К.	Инженер Р.Р.Р.	Инженер С.С.С.	Объемом 3 тыс. куб. м	Р	13
Инженер Т.Т.Т.	Инженер У.У.У.	Инженер Ф.Ф.Ф.	Узлы ферм, шпандрутов Ш 3 и связей	Технический проект	
Инженер Х.Х.Х.	Инженер Ц.Ц.Ц.	Инженер Ч.Ч.Ч.		И.И.И. ПРОЕКТИНГОВАНИЕ И КОНСТРУКЦИЯ г. Москва	

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

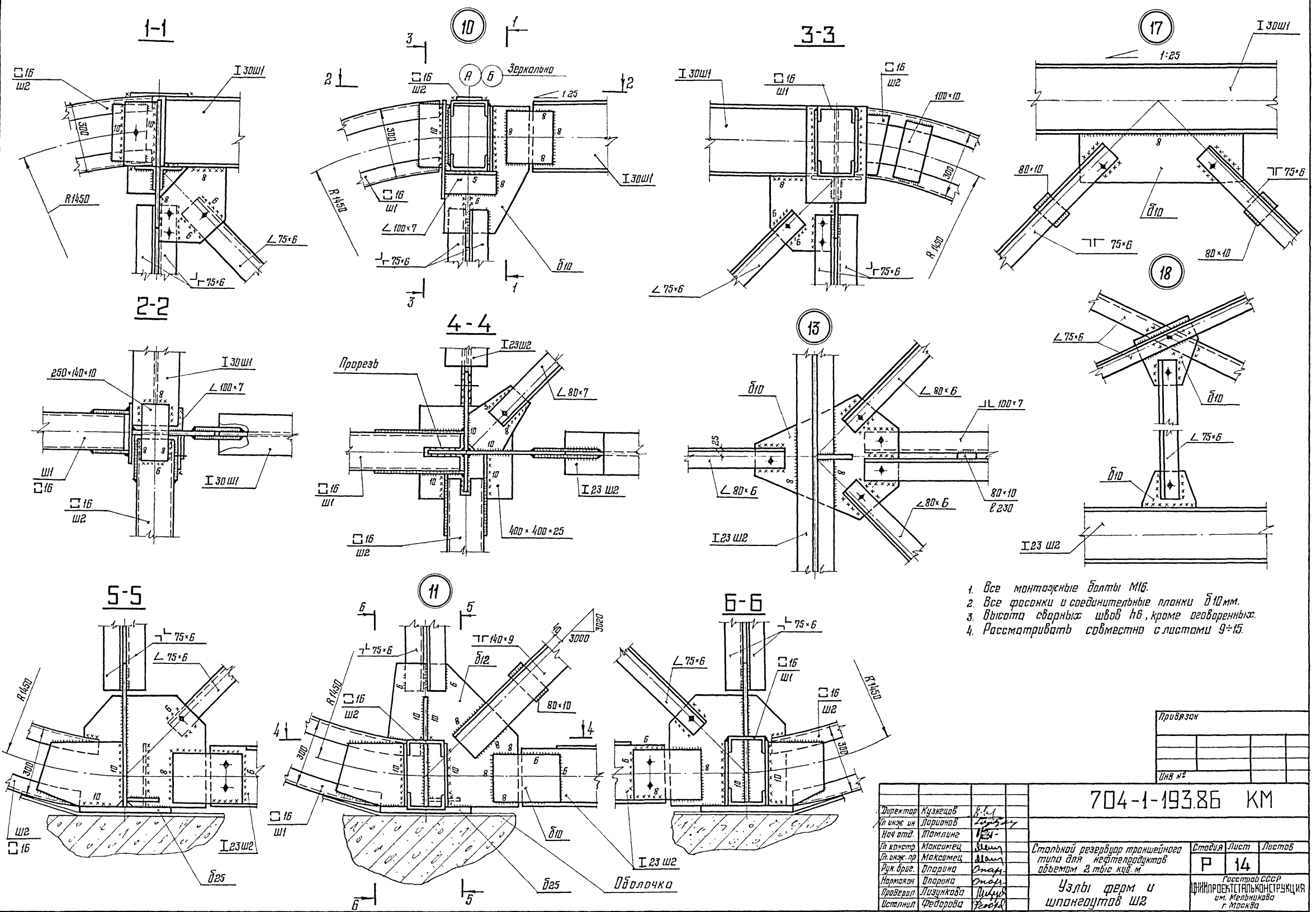


Альбом I

704-1-193.86

Титовый проект

Изм. № 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 237, 238, 239, 240, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 247, 248, 249, 250, 251, 252, 253, 254, 255, 256, 257, 258, 259, 260, 261, 262, 263, 264, 265, 266, 267, 268, 269, 270, 271, 272, 273, 274, 275, 276, 277, 278, 279, 280, 281, 282, 283, 284, 285, 286, 287, 288, 289, 290, 291, 292, 293, 294, 295, 296, 297, 298, 299, 300, 301, 302, 303, 304, 305, 306, 307, 308, 309, 310, 311, 312, 313, 314, 315, 316, 317, 318, 319, 320, 321, 322, 323, 324, 325, 326, 327, 328, 329, 330, 331, 332, 333, 334, 335, 336, 337, 338, 339, 340, 341, 342, 343, 344, 345, 346, 347, 348, 349, 350, 351, 352, 353, 354, 355, 356, 357, 358, 359, 360, 361, 362, 363, 364, 365, 366, 367, 368, 369, 370, 371, 372, 373, 374, 375, 376, 377, 378, 379, 380, 381, 382, 383, 384, 385, 386, 387, 388, 389, 390, 391, 392, 393, 394, 395, 396, 397, 398, 399, 400, 401, 402, 403, 404, 405, 406, 407, 408, 409, 410, 411, 412, 413, 414, 415, 416, 417, 418, 419, 420, 421, 422, 423, 424, 425, 426, 427, 428, 429, 430, 431, 432, 433, 434, 435, 436, 437, 438, 439, 440, 441, 442, 443, 444, 445, 446, 447, 448, 449, 450, 451, 452, 453, 454, 455, 456, 457, 458, 459, 460, 461, 462, 463, 464, 465, 466, 467, 468, 469, 470, 471, 472, 473, 474, 475, 476, 477, 478, 479, 480, 481, 482, 483, 484, 485, 486, 487, 488, 489, 490, 491, 492, 493, 494, 495, 496, 497, 498, 499, 500, 501, 502, 503, 504, 505, 506, 507, 508, 509, 510, 511, 512, 513, 514, 515, 516, 517, 518, 519, 520, 521, 522, 523, 524, 525, 526, 527, 528, 529, 530, 531, 532, 533, 534, 535, 536, 537, 538, 539, 540, 541, 542, 543, 544, 545, 546, 547, 548, 549, 550, 551, 552, 553, 554, 555, 556, 557, 558, 559, 560, 561, 562, 563, 564, 565, 566, 567, 568, 569, 570, 571, 572, 573, 574, 575, 576, 577, 578, 579, 580, 581, 582, 583, 584, 585, 586, 587, 588, 589, 590, 591, 592, 593, 594, 595, 596, 597, 598, 599, 600, 601, 602, 603, 604, 605, 606, 607, 608, 609, 610, 611, 612, 613, 614, 615, 616, 617, 618, 619, 620, 621, 622, 623, 624, 625, 626, 627, 628, 629, 630, 631, 632, 633, 634, 635, 636, 637, 638, 639, 640, 641, 642, 643, 644, 645, 646, 647, 648, 649, 650, 651, 652, 653, 654, 655, 656, 657, 658, 659, 660, 661, 662, 663, 664, 665, 666, 667, 668, 669, 670, 671, 672, 673, 674, 675, 676, 677, 678, 679, 680, 681, 682, 683, 684, 685, 686, 687, 688, 689, 690, 691, 692, 693, 694, 695, 696, 697, 698, 699, 700, 701, 702, 703, 704, 705, 706, 707, 708, 709, 710, 711, 712, 713, 714, 715, 716, 717, 718, 719, 720, 721, 722, 723, 724, 725, 726, 727, 728, 729, 730, 731, 732, 733, 734, 735, 736, 737, 738, 739, 740, 741, 742, 743, 744, 745, 746, 747, 748, 749, 750, 751, 752, 753, 754, 755, 756, 757, 758, 759, 760, 761, 762, 763, 764, 765, 766, 767, 768, 769, 770, 771, 772, 773, 774, 775, 776, 777, 778, 779, 780, 781, 782, 783, 784, 785, 786, 787, 788, 789, 790, 791, 792, 793, 794, 795, 796, 797, 798, 799, 800, 801, 802, 803, 804, 805, 806, 807, 808, 809, 810, 811, 812, 813, 814, 815, 816, 817, 818, 819, 820, 821, 822, 823, 824, 825, 826, 827, 828, 829, 830, 831, 832, 833, 834, 835, 836, 837, 838, 839, 840, 841, 842, 843, 844, 845, 846, 847, 848, 849, 850, 851, 852, 853, 854, 855, 856, 857, 858, 859, 860, 861, 862, 863, 864, 865, 866, 867, 868, 869, 870, 871, 872, 873, 874, 875, 876, 877, 878, 879, 880, 881, 882, 883, 884, 885, 886, 887, 888, 889, 890, 891, 892, 893, 894, 895, 896, 897, 898, 899, 900, 901, 902, 903, 904, 905, 906, 907, 908, 909, 910, 911, 912, 913, 914, 915, 916, 917, 918, 919, 920, 921, 922, 923, 924, 925, 926, 927, 928, 929, 930, 931, 932, 933, 934, 935, 936, 937, 938, 939, 940, 941, 942, 943, 944, 945, 946, 947, 948, 949, 950, 951, 952, 953, 954, 955, 956, 957, 958, 959, 960, 961, 962, 963, 964, 965, 966, 967, 968, 969, 970, 971, 972, 973, 974, 975, 976, 977, 978, 979, 980, 981, 982, 983, 984, 985, 986, 987, 988, 989, 990, 991, 992, 993, 994, 995, 996, 997, 998, 999, 1000



1. Все монтажные болты М16.
2. Все фаски и соединительные планки  $\delta 10$  мм.
3. Высота сварных швов  $h\delta$ , кроме оговоренных.
4. Рассматривать совместно с листами 9-15.

Изм. №									
Лист									

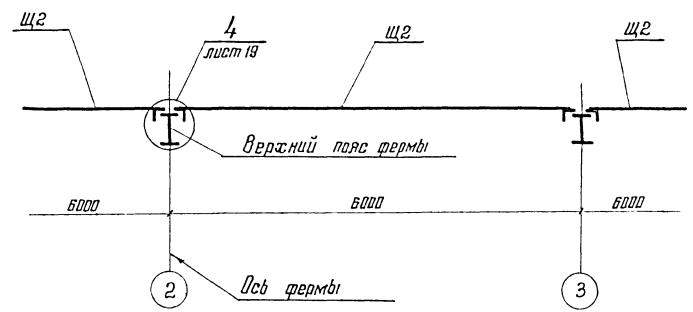
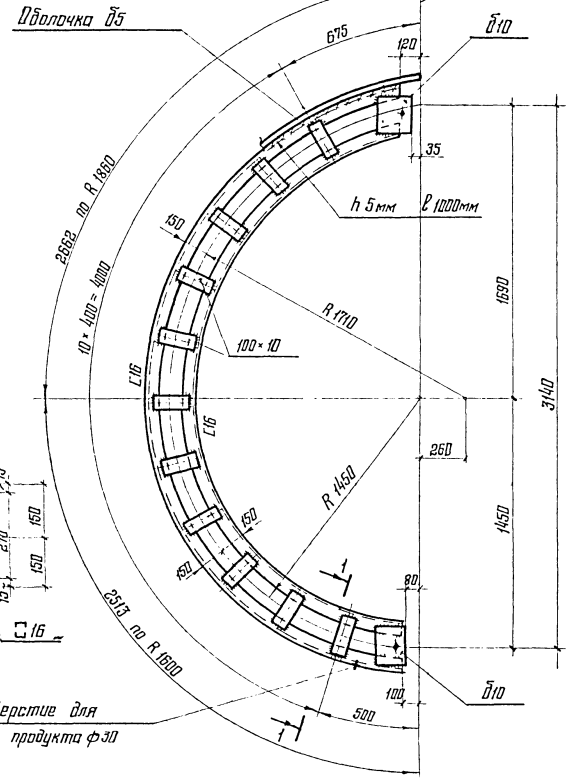
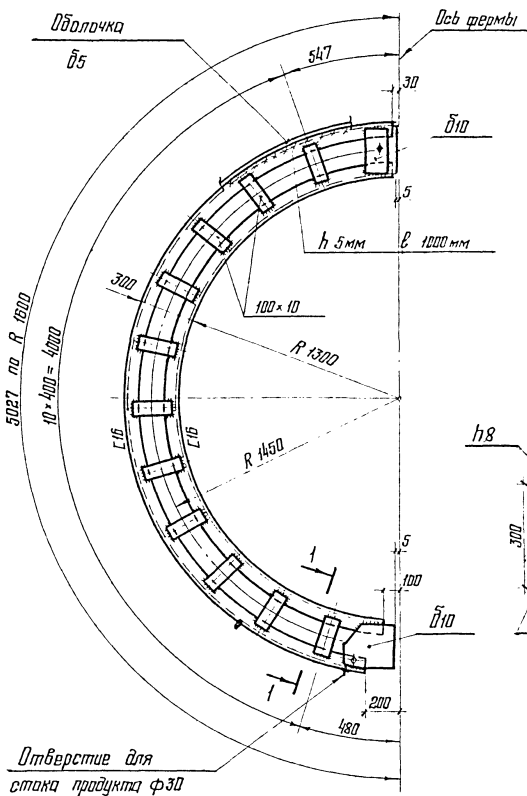
704-1-193.86 КМ

Директор	Кузнецов	В.И.				Стальной резервуар траншейного типа для нефтепродуктов объемом 2 тыс. куб. м	Станция	Лист	Листов	
Инж. и.п.	Ларионов	Игорь					Р 14	Госстрой СССР ЦНИИпроектстройконструкция им. Мельникова г. Москва		
Нач. отд.	Тамплинг	Игорь								
Инж. констр.	Максимец	Игорь								
Инж. пр.	Максимец	Игорь								
Инж. бриг.	Опарина	Олег								
Норм. инж.	Опарина	Олег								
Проектир.	Лизункова	Ирина								
Исполнит.	Федорова	Евгения								

Шпангоут Ш2

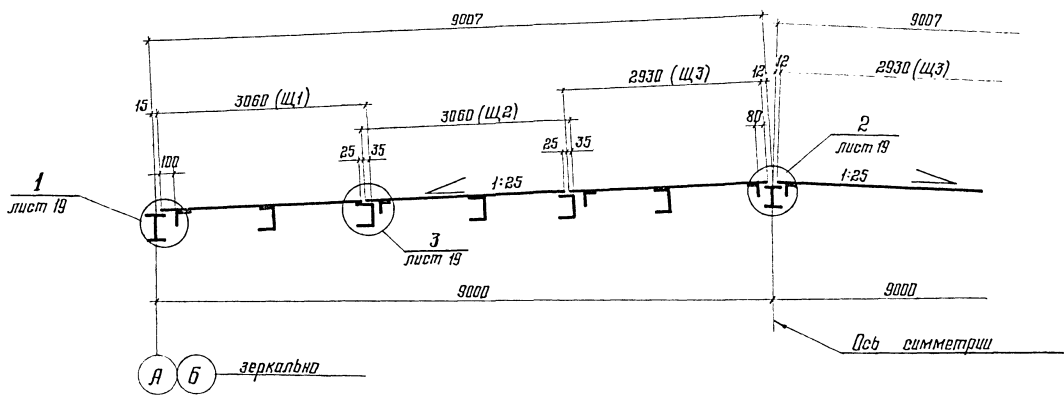
Шпангоут Ш3

7-7 (см. лист 9)



1. Высота сварных швов  $h$  5 мм, кроме оговоренных.
2. Расстояние между планками шпангоута разрешается принимать до 40 г инерции C16.
3. Изготовление шпангоутов производить с допуском по радиусу  $\pm 5$  мм.
4. Оболочка, после наварачивания на шпангоуты, приваривается к ним с двух сторон сплошным швом  $h$  5 мм,  $\ell$  1000 (верх шпангоута).
5. Расматривать совместно с листами 9, 16-19.

6-6 (см. лист 9)

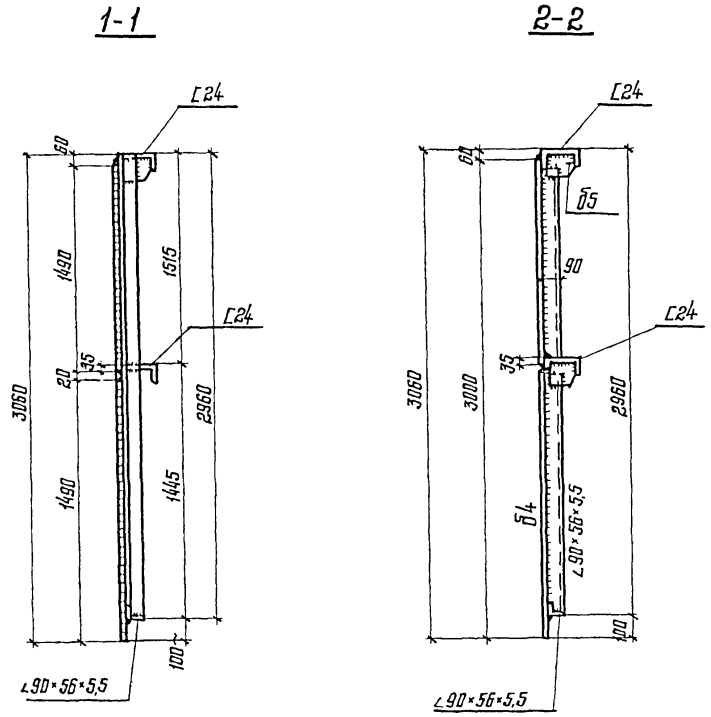
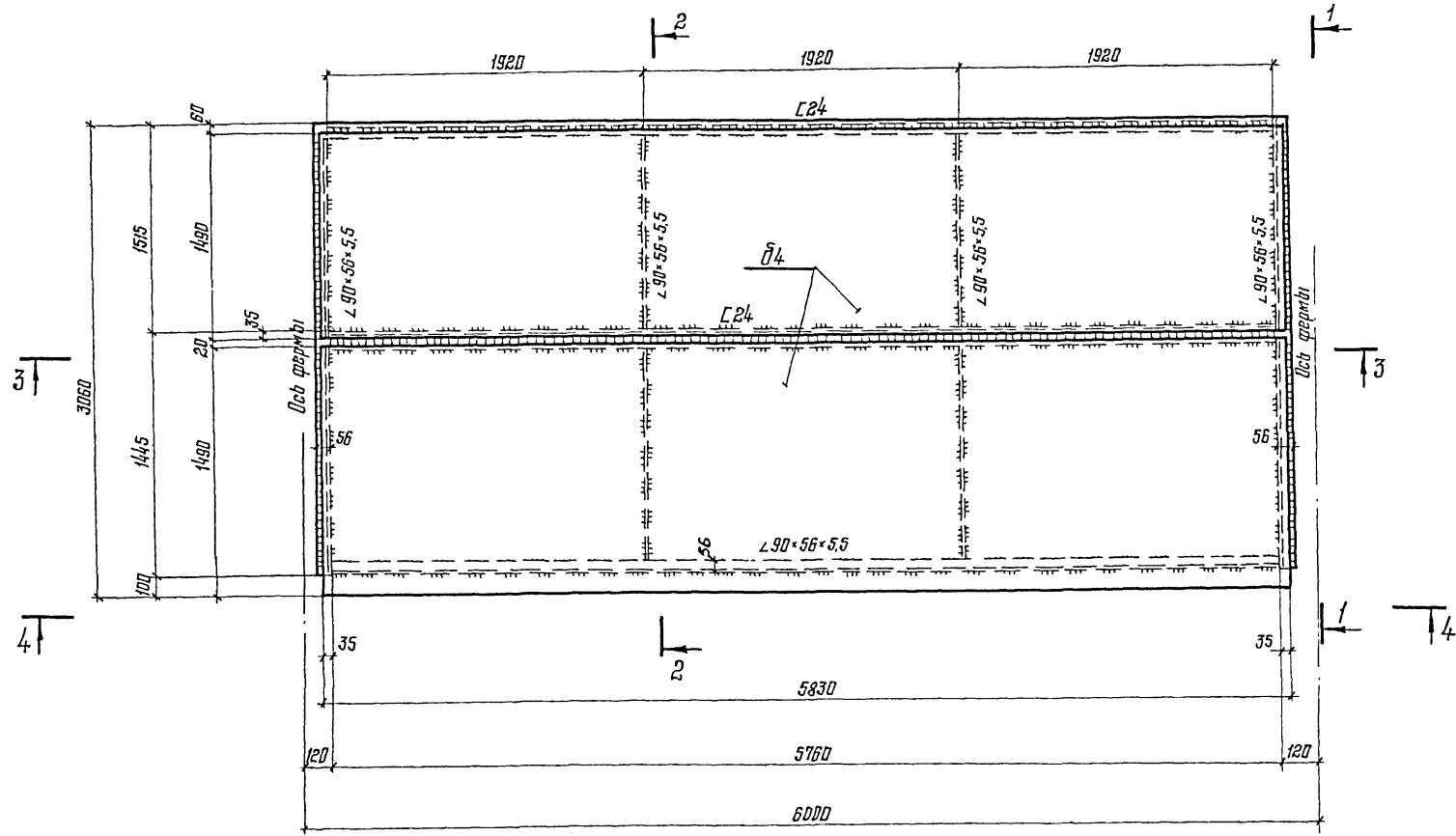


Привязка:

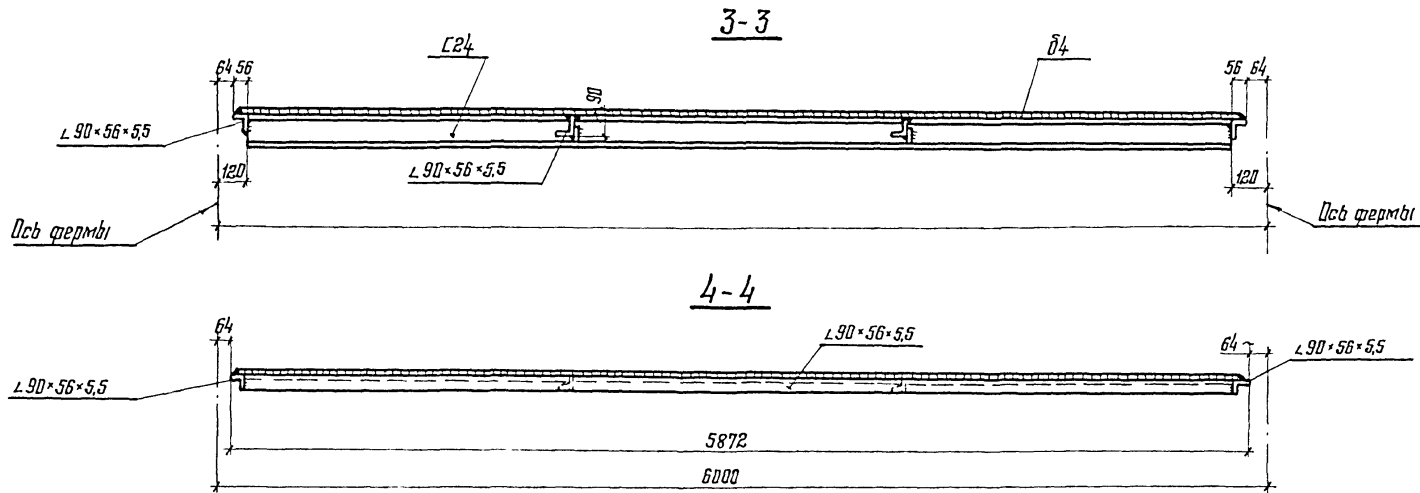

704-1-193.86 КМ		Стация	Лист	Листов
Директор	Кузнецов	Р	15	
Зач. инж. или Нач. отд.	Ларионов	Стальной резервуар транзитного типа для нефтепродуктов объемом 2 тыс куб. м.		
Инженер	Максимец	Шпангоуты и раскладка щитов покрытия		
Инж. в р.с.	Плорина	ИИИПРОЕКТСТАЛЬПРОЕКЦИЯ им. Мещерякова г. Москва		
Норминк	Плорина			
Проверил	Лизункова			
Установил	Чайрава			

Лист 19  
704-1-193.86  
Митовый проект  
Людям II

Щит покрытия Щ1



1. Масса щита покрытия Щ1-960 кг.
2. Высота сварных швов 4мм.
3. Рассматривать совместно с листами 9,15÷19.



Привязка:


Изм. №

704-1-193.86 КМ		
Директор Кузнецов Инж. ин. Ларина Нач. отд. Топлига Инж. констр. Максимец Инж. пр. Максимец Вук. воег. Ларина Нормокон. Ларина Проверил Ливинкова Испытал Бочарова	[Signature] [Signature] [Signature] [Signature] [Signature] [Signature] [Signature] [Signature]	Стальной резервуар трансформатора типа для нефтепродуктов объемом 2 тыс. куб. м Щит покрытия Щ1
Стация	Лист	Листов
□	16	
Госстрой СССР ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова г. Москва		

Листом II

704-1-193.86

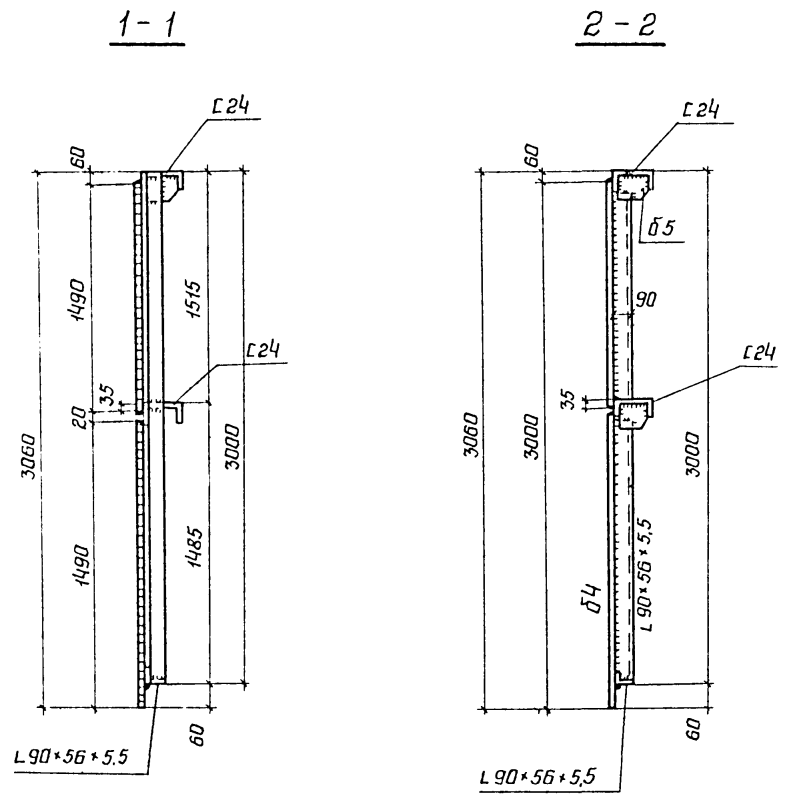
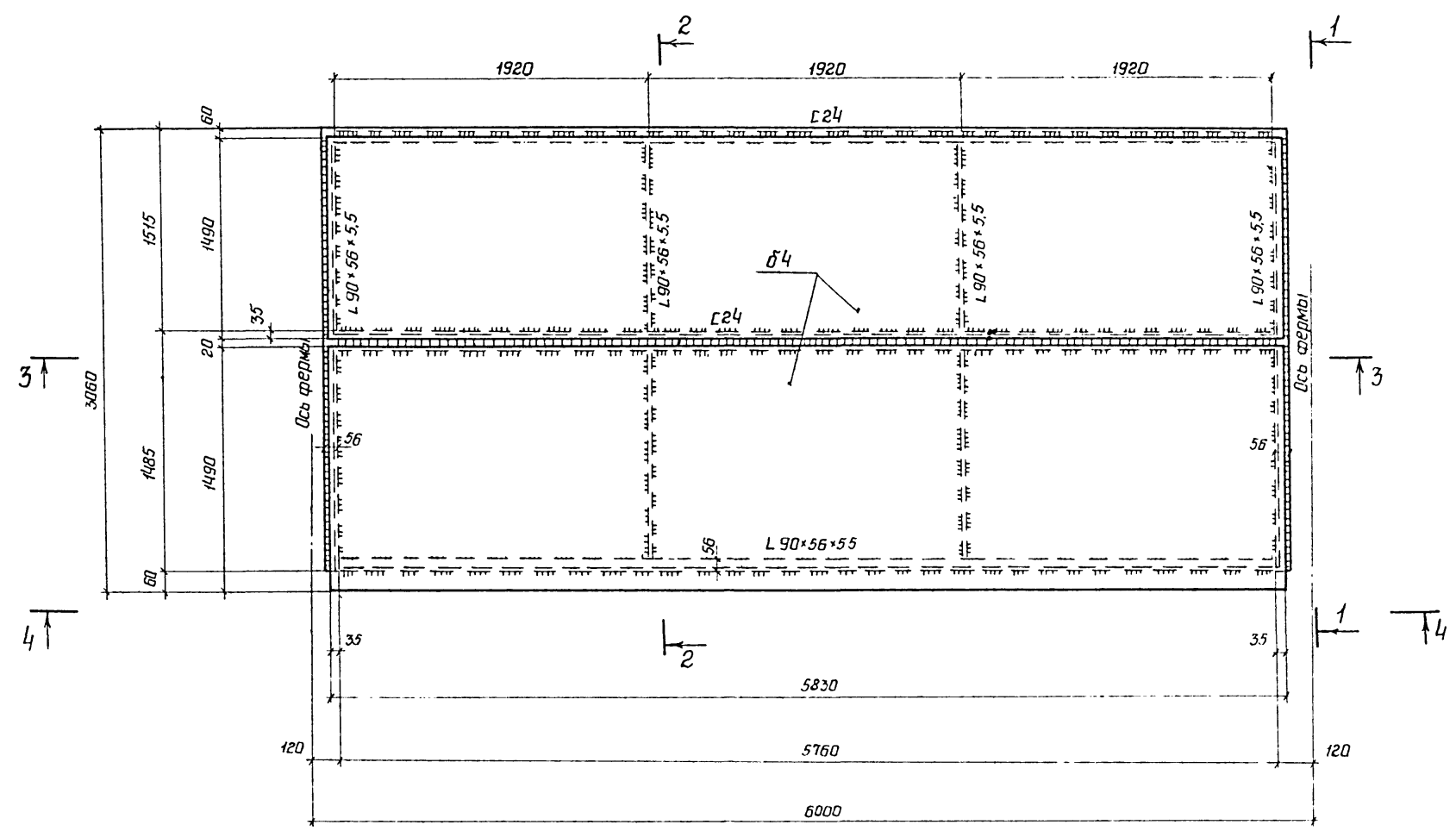
Плановый проект

Лист № 16 из 16  
 Подпись и дата  
 1980 г. окт. № 2

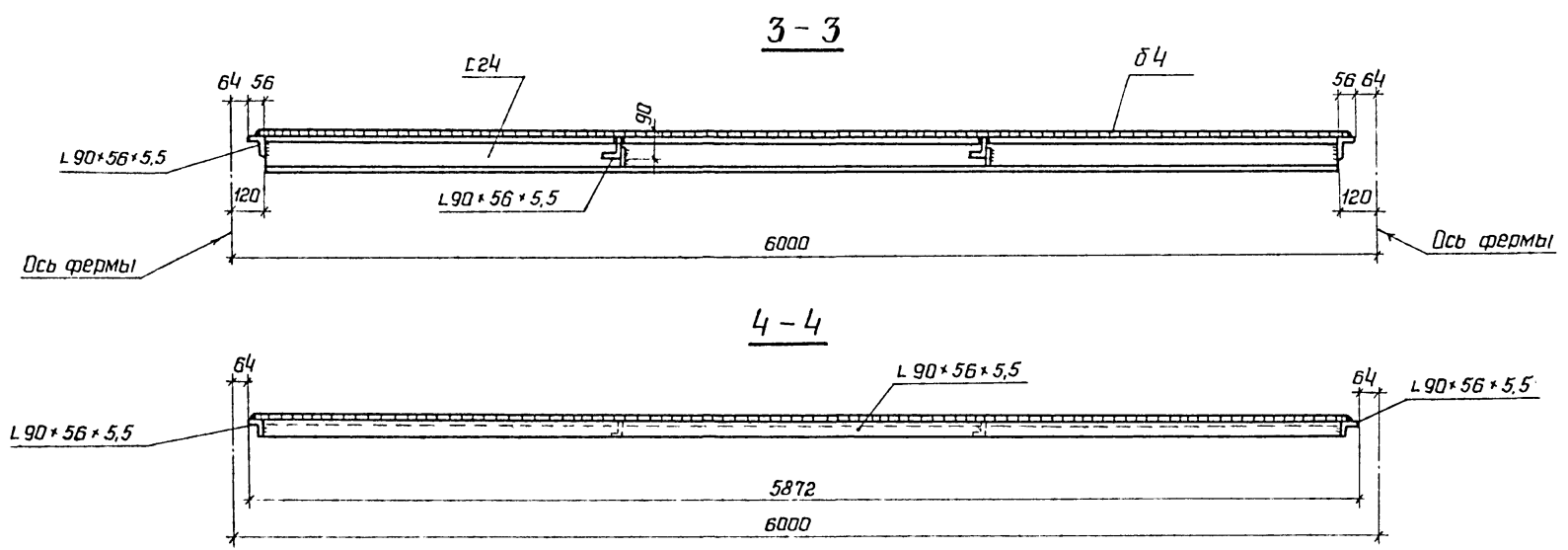
Альбом II

Типовой проект 704-1-193.86

Щит покрытия Щ2



- 1 Масса щита покрытия Щ2 - 960 кг.
- 2 высота сварных швов 4мм.
- 3 Рассматривать совместно с листами 9, 15÷19



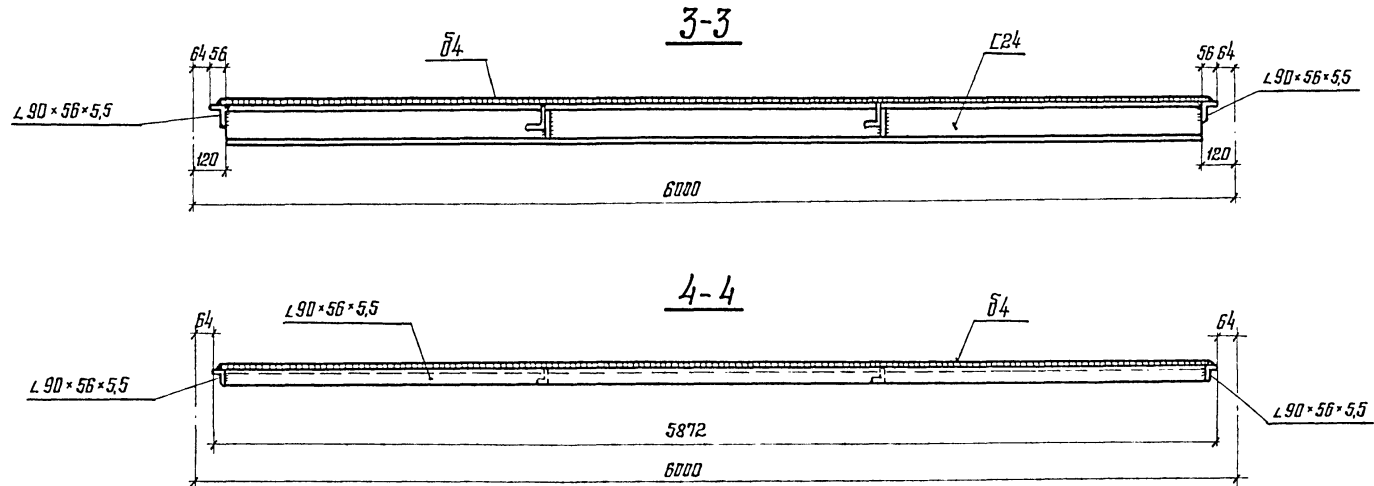
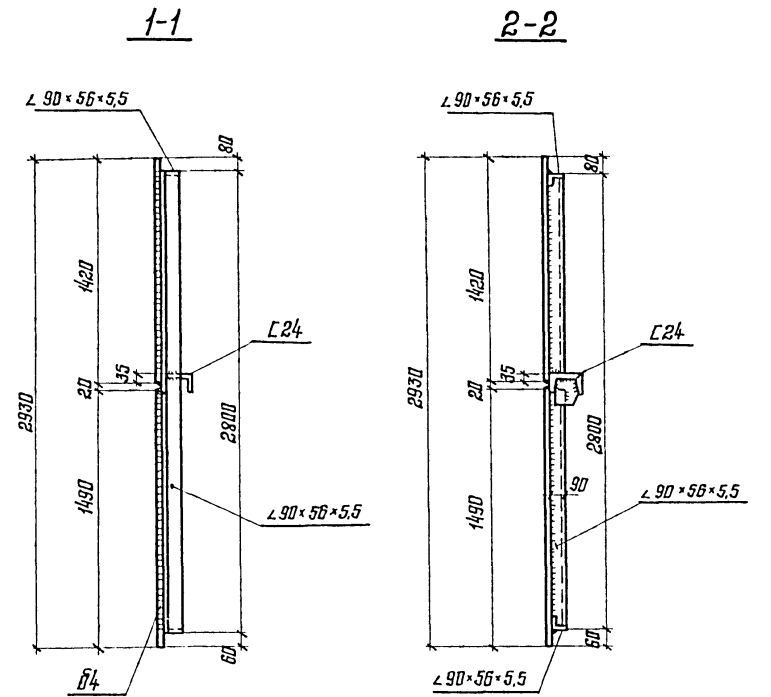
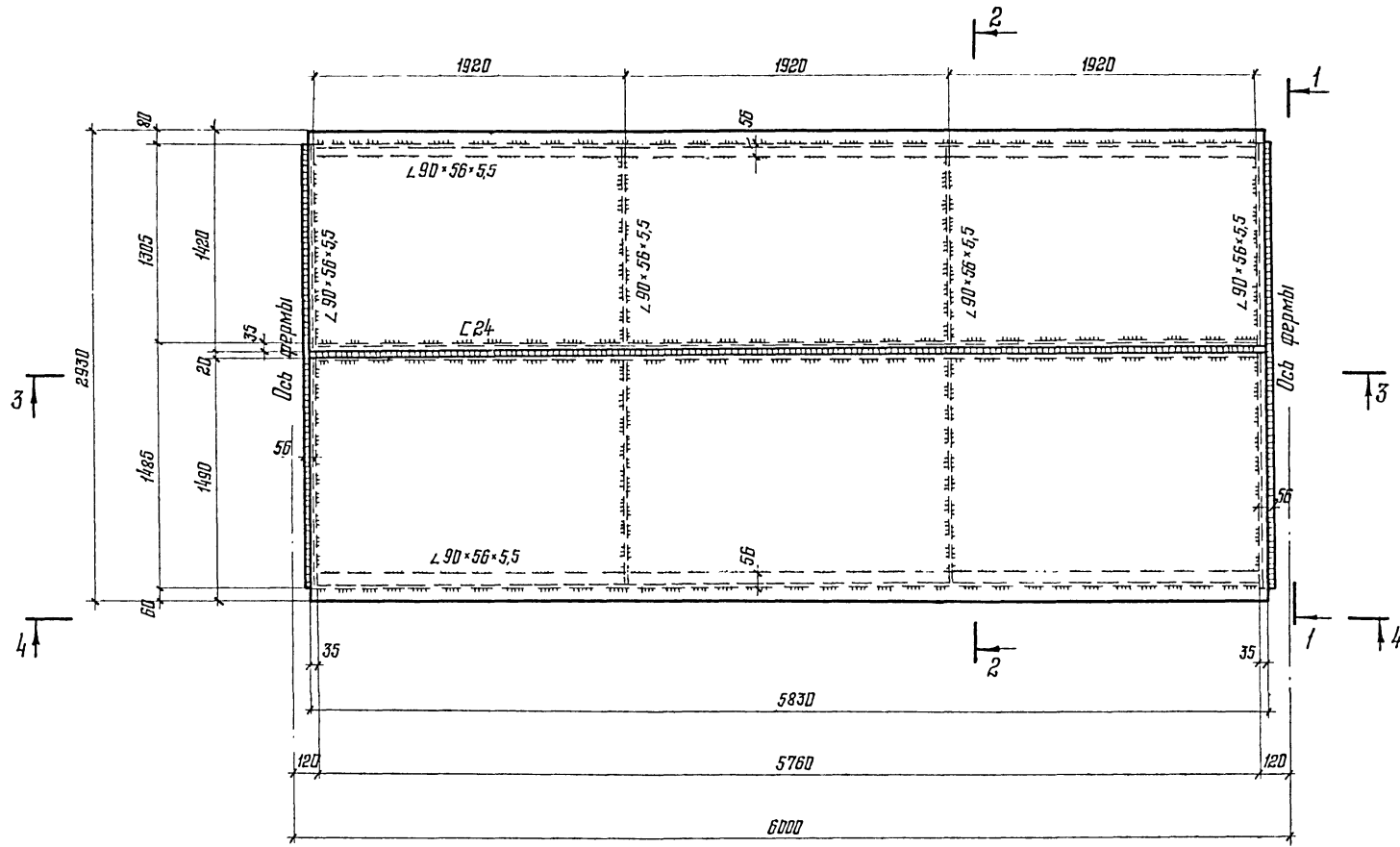
Привязан:			
ЦНВ №			

704-1-193.86 КМ

Директор	Кузнецов				
Гл.инж.	Ларионов				
Нач.отд.	Томлинг				
Гл.констр.	Максимец				
Сп.инж.	Максимец				
Рук.бриг.	Опарина				
Нармаконт.	Опарина				
Проверил	Лизункова				
Исполнил	Бочарова				
Стальной резервуар траншейного типа для нефтепродуктов объемом 2 тыс. куб. м			Стация	Лист	Листов
Щит покрытия Щ2			Р	17	
			Госстрой СССР ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва		

ЦНВ № подл. Подпись и дата. Форм. ИИВ №

Щит покрытия ЩЗ



1. Масса щита покрытия ЩЗ - 830 кг.
2. Высота сварных швов 4 мм.
3. Рассматривать совместно с листами 9, 15 - 19.

Привязан:	
Унв. №	

704-1-193.86 КМ

Директор	Кузнецов			704-1-193.86 КМ					
Инж. м.	Ларионов			Стальной резервуар траншейного типа для нефтепродуктов объемом 2 тыс. куб. м. Щит покрытия ЩЗ					
Исх. отд.	Тамлинг								
И. конст.	Максимец						Стадия	Лист	Листов
Инж. пр.	Максимец						P	18	
Рук. прог.	Иларина						Регистр ССР ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова г. Москва		
Нормокон.	Иларина								
Продерил	Лизинкова								
Исполнил	Бачарова								

Типовой проект 704-1-193.86

Альбом II

Шиб. № подл. Подпись и дата Изом. инв. №

Альбом II

704-1-193.86

Туполовой проект

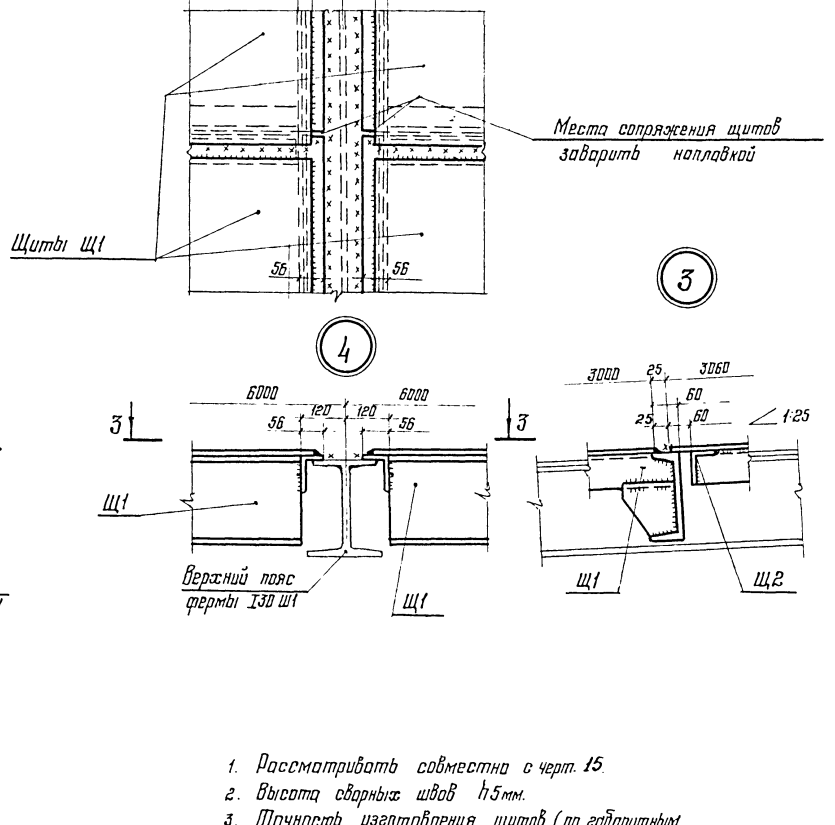
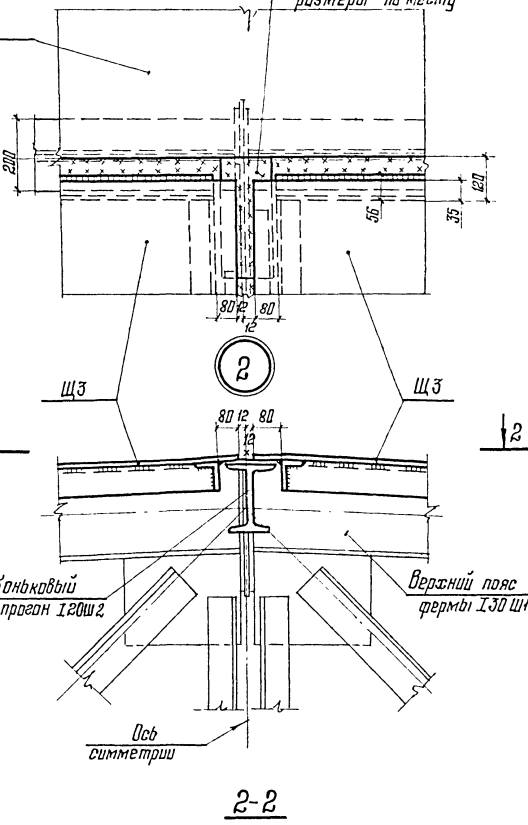
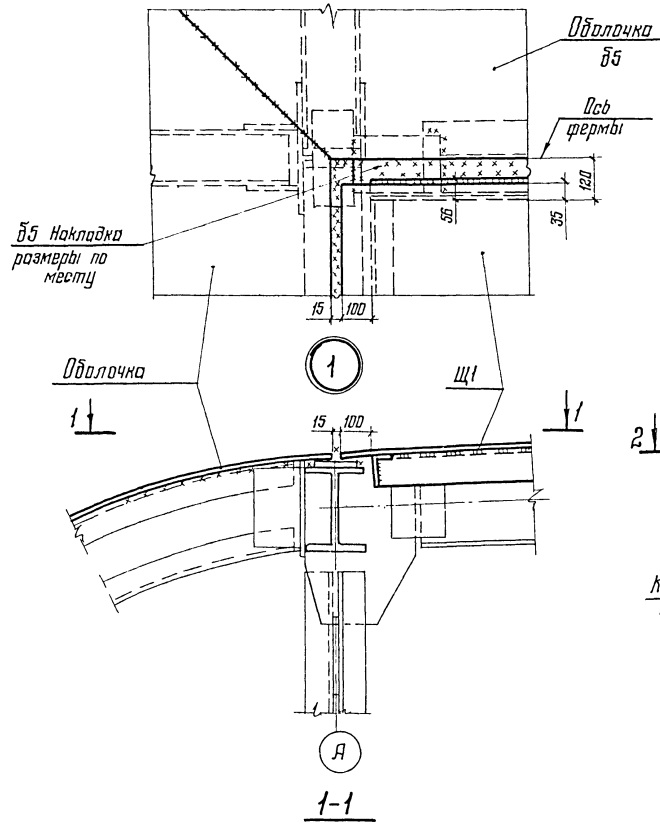
Инв. № подл. Подпись и дата. Изм. №

1-1

Для торцевых ферм

2-2

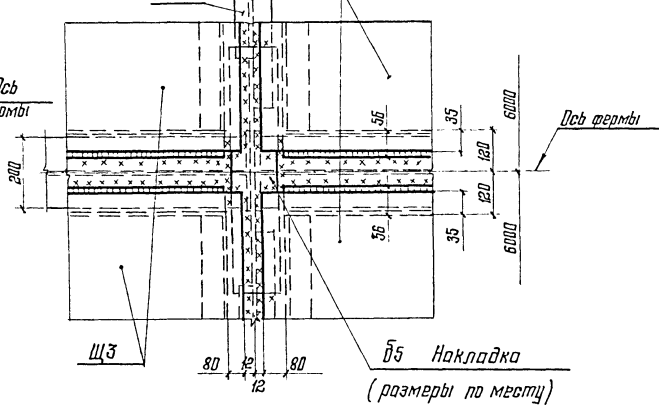
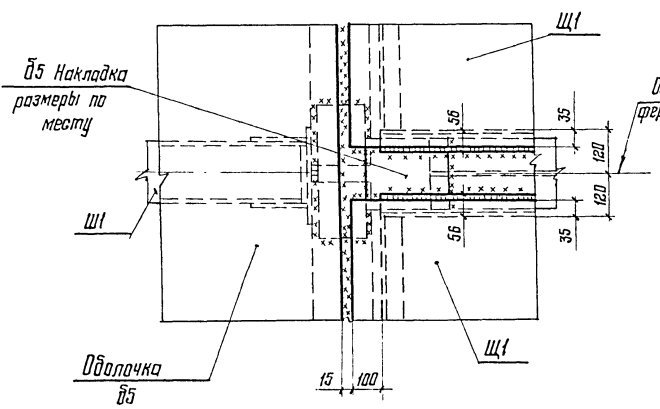
3-3



1-1

Для средних ферм

2-2



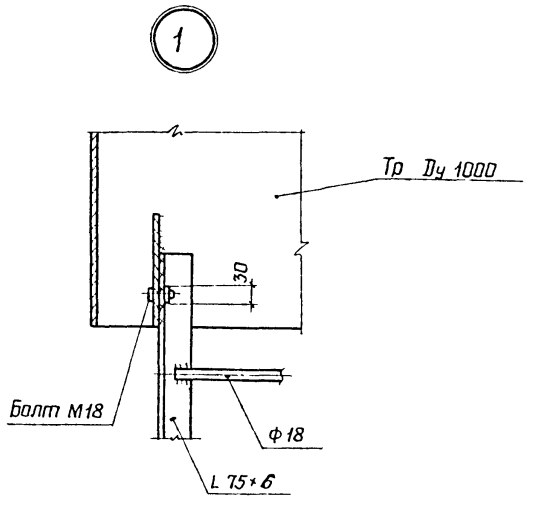
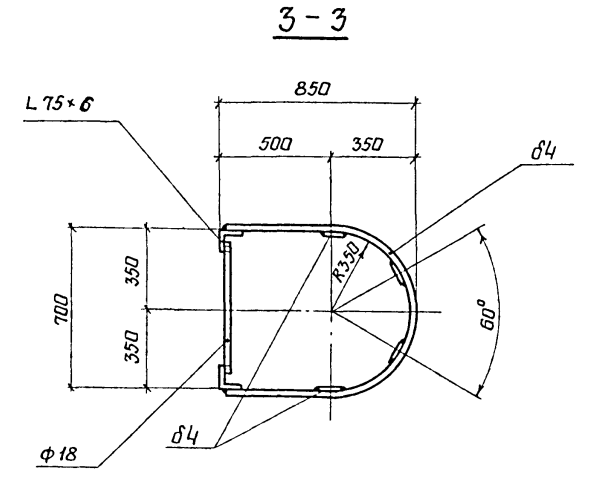
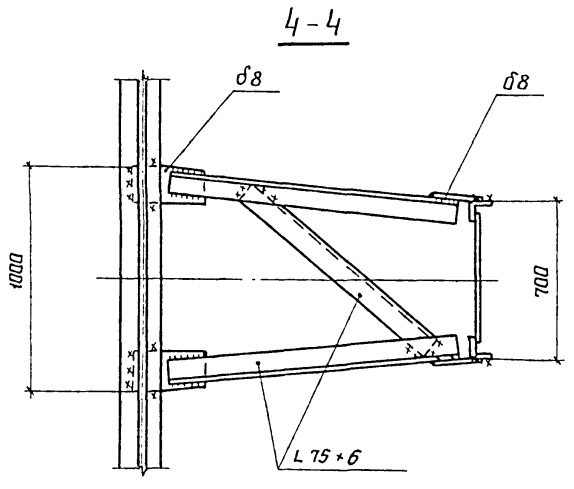
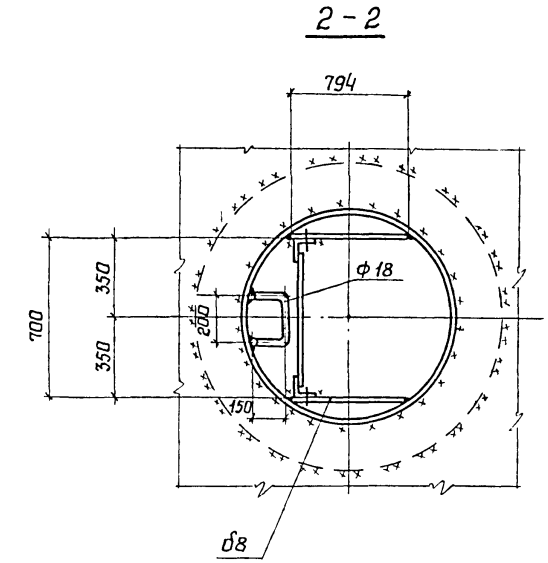
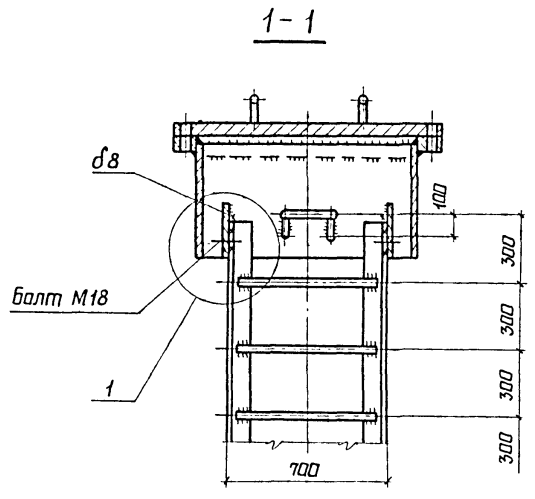
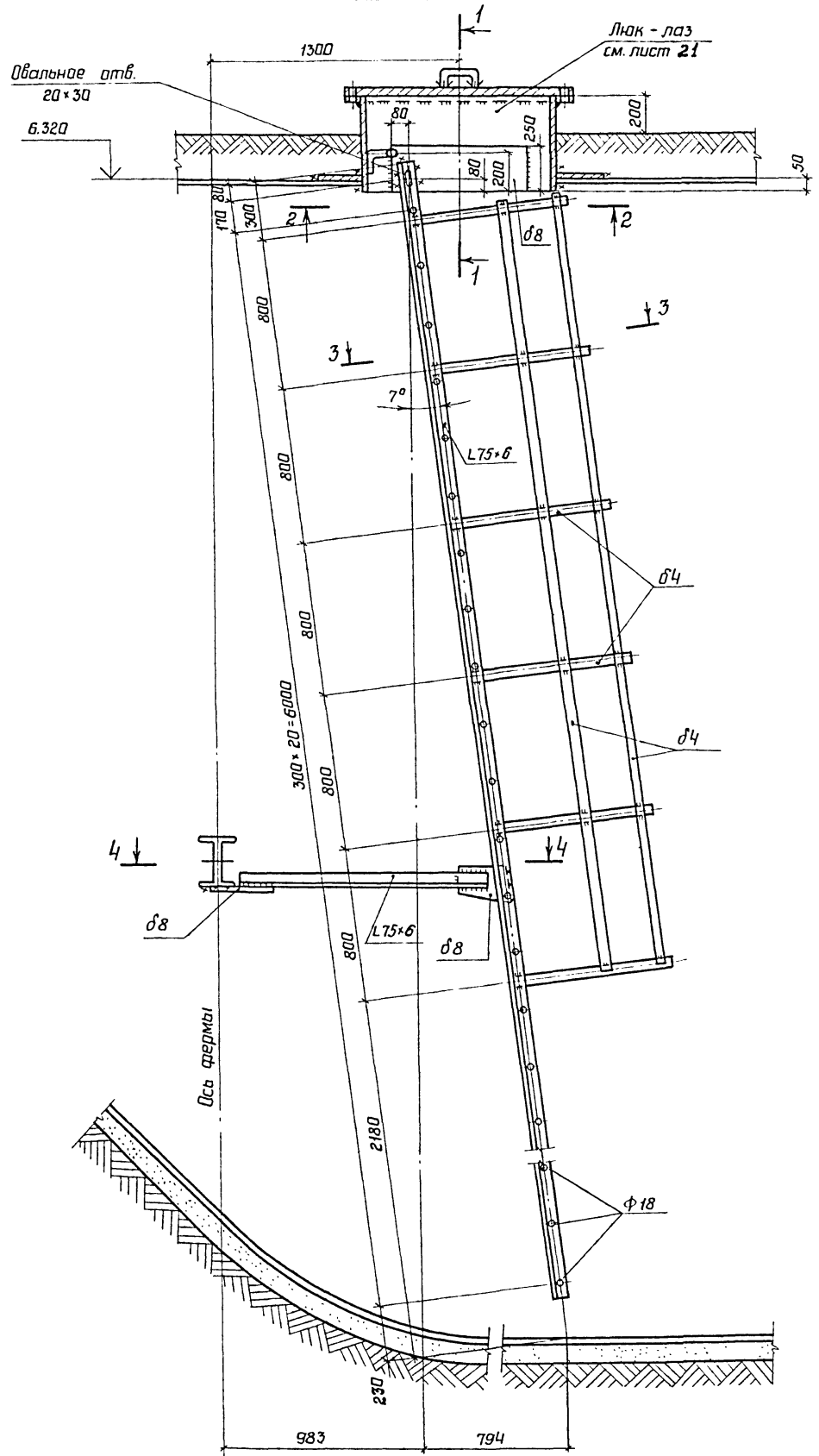
1. Рассмотреть совместно с черт. 15.
2. Высота сварных швов h5 мм.
3. Точность изготовления щитов (по габаритным размерам) ±5 мм.

Приблизно:


Инв. №

704-1-193.86 КМ		Стация	Лист	Листов	
Директор (П.в.ж. ин.) Нач. отд. Инженер Вж. пр.з. Нармакан Проектир Испытанил	Кузнецов Ларионов Мотилкин Максимец Опарина Опарина Лизинкова Федорова	Сталиный резервуар траншейного типа для нефтепродуктов объемом 2 тыс. куб. м. Узлы щитового покрытия	Р	19	Густерин С.С.Р. ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва

**Стремянка**



Толщину сварных швов принимать по наименьшей толщине свариваемых элементов.

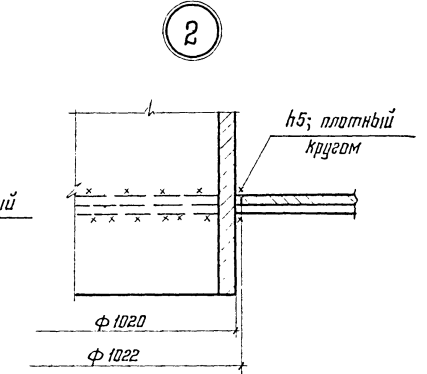
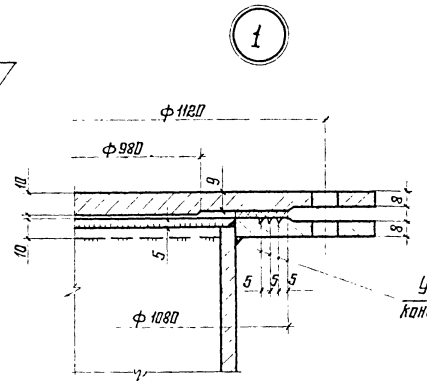
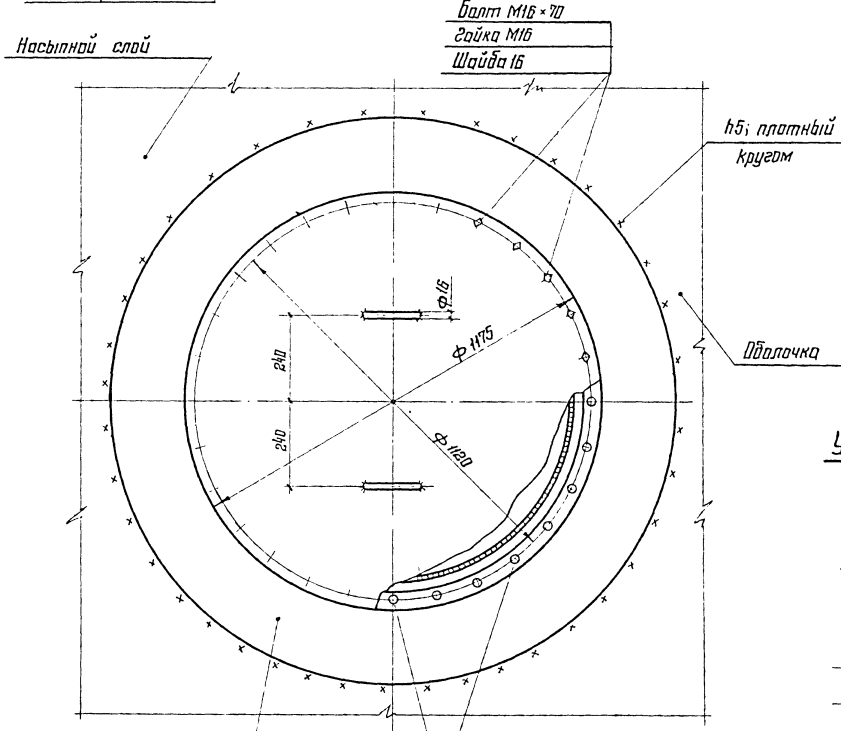
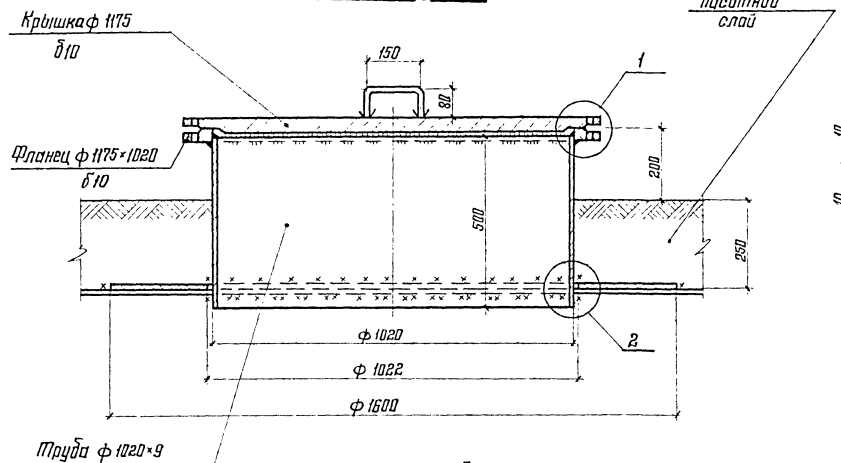
Привязан:			
Инв. №			

<b>704-1-193.86 КМ</b>			
Директор	Кузнецов		
Гл.инж.пр.	Ларичанов		
Нач.отд.	Тамплинг		
Гл.констр.	Максимец		
Гл.инж.пр.	Максимец		
Рук.бриг.	Апарина		
Нормокон.	Апарина		
Проверил	Мерзляк		
Исполнил	Бачарова		
Стальной резервуар траншейного типа для нефтепродуктов объемом 2 тыс. куб. м		Стадия	Лист 20
Стремянка		госстрой СССР ЦНИИПРОЕКТА ТАЛКОНОСТРОИТЕЛЬНАЯ им. Мельникова г. Москва	

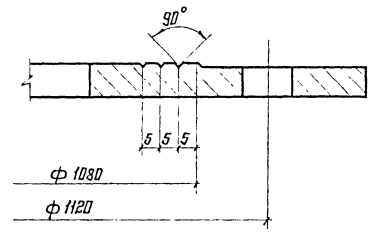
Тыловой проект 704-1-193.86 Альбом II

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

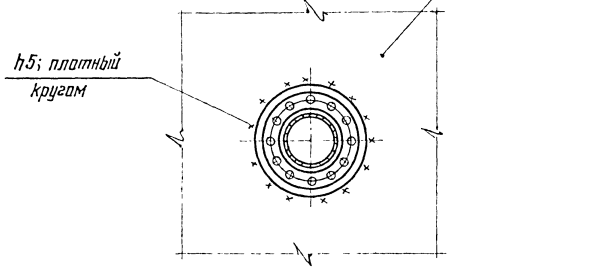
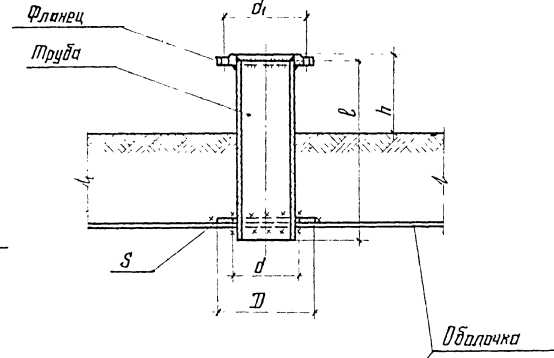
Люк монтажный Ду 1000  
Люк-лаз Ду 1000



Уплотнительные канавки



Патрубки на оболочке для обмуровки



Ду патрубка	Фланец		Труба			Усиливающие кольца			Масса патрубка в кг	Кол-во патрубков шт.	Примечание
	Ди 2,5	d1	Условные обознач.	l	h	Д	d	s			
150	150	225	159x4,5	500	200	270	161	5	15	4	
100	100	170	108x4,5	500	200	220	110	5	9	1	

1. Масса монтажного люка - 274 кг.
2. Материал усиливающих колец соответствует материалу оболочек.
3. Сварку производить электродами типа Э42А.

704-1-193.86 КМ

Директор	Кузнецов				Стальной резервуар траншейного типа для нефтепродуктов объемом 2 тыс. куб. м.	Стальной лист	Лист	Листов
Гл. инж. и.п.	Ларионов					Р	21	
Нач. отд.	Попов							
Гл. констр.	Максимец							
Инж. в.в.	Воронин				Люки и патрубки на покрытии	Р	21	Листов
Инж. в.в.	Воронин							
Инж. в.в.	Воронин							
Инж. в.в.	Воронин				Госстрой СССР ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬПРОДУКТ им. Менделеева г. Москва	Р	21	Листов
Инж. в.в.	Воронин							
Инж. в.в.	Воронин							

Альбом I

704-1-193.86

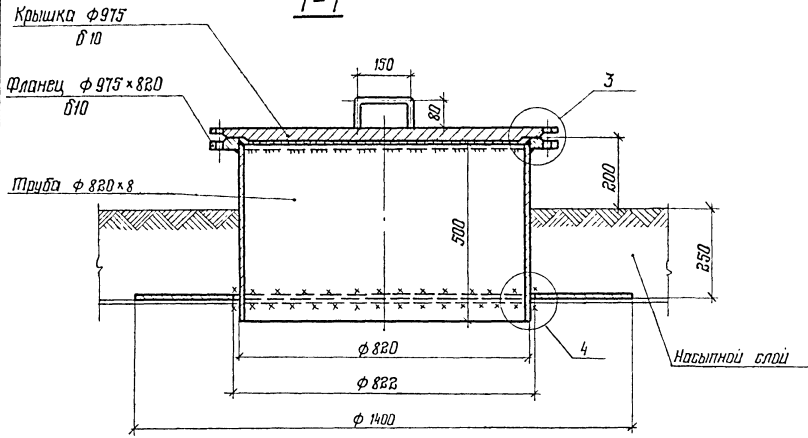
Туполой проект

Лист № 1 из 1  
Издательство и дата  
Всего листов № 1

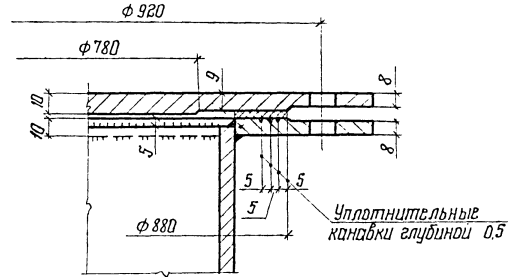


Световой люк Ду 800

1-1

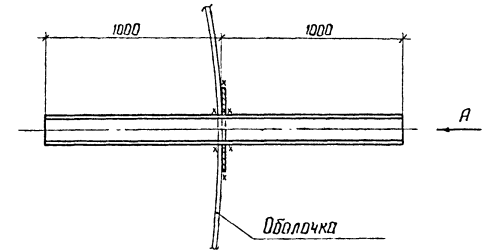


3



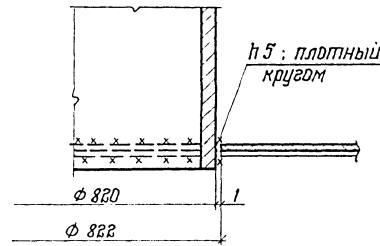
Привоз-раздаточные патрубки

Ду 150 ; Ду 100

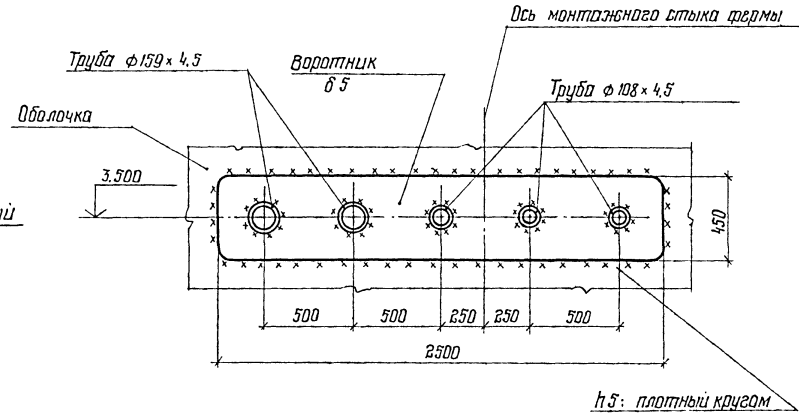
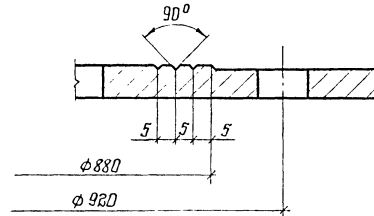


Вид А

4

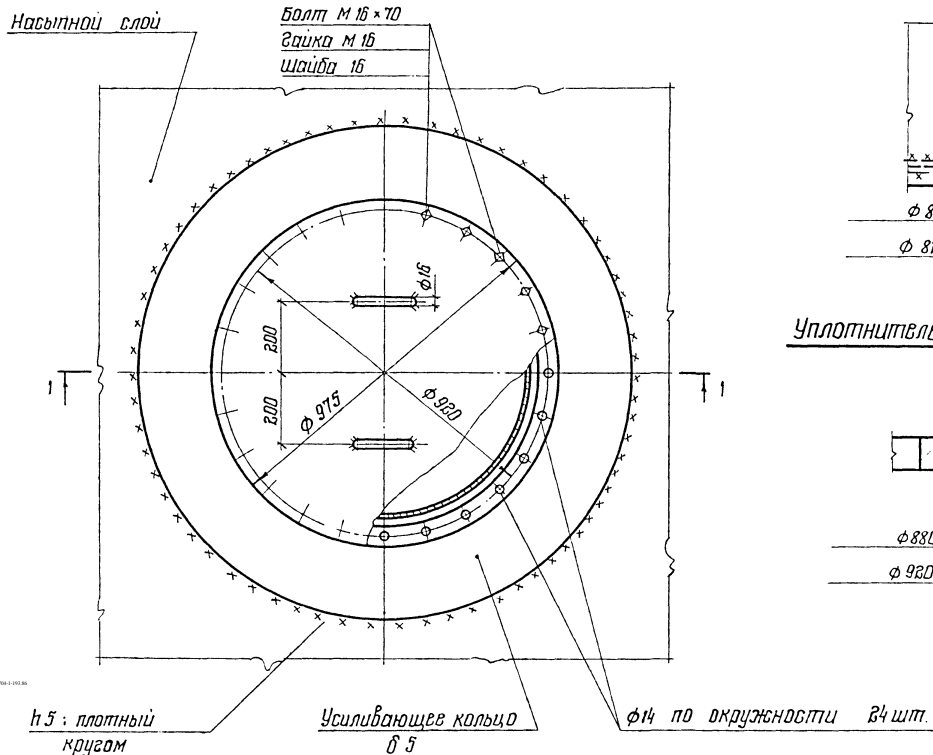


Уплотнительные канавки



Альбом II

Типовой проект 704-1-193.86



1. Масса люка Ду 800 - 195 кг
2. Масса привоз - раздаточного патрубка Ду 150 - 57 кг ; Ду 100 - 23 кг
3. Материал усиливающего кольца соответствует материалу оболочки
4. Сварку производить электродами типа Э42А.

704-1-193.86 КМ

Директор	Кученков	И.И.И.
Тех. инж.	Лавринов	С.С.С.
Инж. авто	Толкина	И.И.И.
Инж. констр.	Максименко	В.В.В.
Инж. элек. тр.	Макин-Сив	В.В.В.
Инж. физ. спец.	Владина	О.О.О.
Инж. механик	Иларина	О.О.О.
Инж. судостр.	Кизинкова	И.И.И.
Инж. химия	Мерзляк	И.И.И.

Гиталный резервуар транзитного типа для нефтепродуктов объемом 2 тыс. куб. м		
Стандия	Лист	Листов
Р	22	
Люки и патрубки		
ИЗРАБОТКА ЭСЭР ЦНИИПРОЕКТ С ТАЛЬКОМСТРЯКНИА ИМ. МЕНДЕЛЕЕВА г. Москва		

Привязан:	
Шп. №	

С.З.С. и др.