ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
701-5-2с.87

РЕЗЕРВУАР СТАЛЬНОЙ ВМЕСТИМОСТЬЮ 10 ТЫС. КУБ. М ДЛЯ ХРАНЕНИЯ МЕЛАССЫ.

АЛЬБОМ II

КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ

Инв. № 3475-11 14.08.87

				Привязан	
Инв №					

Всего листов 30

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
701-5-20.37

РЕЗЕРВУАР СТАЛЬНОЙ ВМЕСТИМОСТЬЮ 10 ТЫС. КУБ. М ДЛЯ ХРАНЕНИЯ МЕЛАССЫ

АЛЬБОМ II
СОСТАВ ПРОЕКТА

АЛЬБОМ I ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА. ФУНДАМЕНТ.
АЛЬБОМ II КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ.
АЛЬБОМ III ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ И ОСНАСТКА.
АЛЬБОМ IV ВЕДОМОСТЬ МАТЕРИАЛОВ. СМЕТЫ.

Утвержден
письмом Минпищепрома СССР
от 20 августа 1985 г № 7728
введен в действие
приказом Госагропрома СССР
от 31 марта 1987г №800-02ПО

Проект разработан институтом
Цниипроектстальконструкция
им. Мельникова
Директор института Кузнецов В.В.
Главный инженер проекта Зимина С.В.

Инв. № 3773 ЭМ

				Привязан
Инв. №				

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (окончание)	
3	Техническая спецификация стали (начало)	
4	Техническая спецификация стали (продолжение)	
5	Техническая спецификация стали (окончание)	
6	Ведомость металлоконструкций по видам профилей	
7	Общий вид Фасад и план	
8	Общий вид Разрез и таблица показателей расхода стали	
9	Днище Общий вид	
10	Днище. Узлы и раскрой листов	
11	Стенка	
12	Опорное кольцо	
13	Покрытие Монтажные узлы	
14	Покрытие Укрупненный промежуточный щит	
15	Покрытие. Геометрическая схема щитов	
16	Покрытие. Центральное кольцо	
17	Покрытие Начальные щиты 1 и 2	
18	Покрытие Промежуточные щиты 3 и 4	
19	Покрытие Замыкающие щиты 5 и 6	
20	Покрытие Узлы щитов Лист 1	
21	Покрытие Узлы щитов Лист 2	
22	Площадки и ограждение на крыше План и разрезы	
23	Площадки и ограждения на крыше Узлы	
24	Внутренняя лестница	
25	Люки-лазы в I поясе стенки	
26	Люк монтажный и штуцера на крыше	
27	Нагрузки на фундамент	
28	Площадки для обслуживания контрольно-измерительных приборов	

Альбом

Типовой проект 701-5-2с.87

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
1.460.3-4	Наружные лестницы для обслуживания	
	стальных резервуаров	
Выпуск 4	Шахтная лестница Ш6	
ТП 704-1-170.84	Резервуар для нефти и нефтепродуктов емк. 10000 м³	Альбом VII, VIII
	Прилагаемые документы	
	Ведомость потребности в материалах	Альбом IV

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
КМ	Конструкции металлические	Альбом II

I. Общие указания

Типовой проект резервуара стального вместимостью 10 тыс куб. м для хранения мелассы выполнен по п. VII.2.10 раздела VII „Складские здания и сооружения" плана типового проектирования на 1984 г

Проект разработан на основании задания на разработку типового проекта резервуара стального объемом 10 тыс куб м для хранения мелассы, утвержденного Министерством пищевой промышленности СССР 30 января 1984 г, с некоторыми изменениями, вызванными выпуском новых нормативных документов:

СНиП II-23-81, постановление Госстроя СССР N 206 от 25.12.80 г „О дополнении и изменении главы СНиП II-6-74 „Нагрузки и воздействия"

II. Основные расчетные положения, принятые при проектировании и показатели резервуара

1 Хранимый продукт плотностью 1,45 т/м³
2 Снеговая нагрузка 1 кПа (100 кгс/м²)
3 Ветровая нагрузка 0,27 кПа (27 кгс/м²)
4 Расчетная температура наружного воздуха минус 30°С
5 Грунт плотностью 1,8 т/м³
6 Угол внутреннего трения $\varphi = 28°$
7 Удельное сцепление грунта $C = 0{,}02$ кгс/см²
8 Сейсмичность – не выше 6 баллов и 9 баллов
9 Диаметр резервуара – 28,50 м
10 Высота стенки – 17,88 м
11 Площадь зеркала продукта – 638 м²
12 Масса резервуара – 220,4 т
13 Максимальная высота налива – 17,3 м (при сейсмичности до 9 баллов – не более 16,95 м)
14 Полезный объем – 11037 м³
15 Геометрический объем – 12124 м³
16 Расход стали на 1 м³ полезного объема – 20 кг/м³
17 Сметная стоимость металлоконструкций – 104,95 тыс руб
18 Стоимость 1 м³ полезного объема – 10,49 руб
19. Среда не агрессивна

III. Материал конструкций

1 Материал стенки резервуара – сталь ВСт3пс6 по ГОСТ 380-71* и низколегированная сталь 09Г2С-12-1 по ТУ 14-1-3023-80 (для восьми нижних поясов)
2 Материал днища резервуара, материал несущих конструкций покрытия и монорельса – сталь ВСт3сп5 и ВСт3пс6 по ГОСТ 380-71*
3 Материал настила покрытия – сталь ВСт3пс2 по ГОСТ 380-71*
4 Материал лестниц, ограждений и обслуживающих площадок – сталь ВСт3кп2 и ВСт3кп по ГОСТ 380-71*
5 Материал патрубков, штуцеров и люков – сталь 20сп по ГОСТ 1050-74**

Стали марок ВСт3сп5, ВСт3пс6 и ВСт3кп2 по ГОСТ 380-71* должны поставляться с гарантией свариваемости

Проект соответствует действующим нормам и правилам
Главный инженер проекта Зимина Зимина С.В

Инв № подл 3443-11 | Подпись и дата | Взам инв №

Привязан

Инв №

Нач отд	Томлине		
Гл констр	Максимец		
Гл инж пр	Зимина		
Рук груп	Курина		
Н контр	Зимина		
Провер	Томлине		
Исполнил	Андреева		

701-5-2с.87 КМ

Резервуар стальной вместимостью 10 тыс куб м для хранения мелассы

Общие данные (начало)

Стадия	Лист	Листов
РП	1	

ЦНИИпроектстальконструкция им Мельникова

Сварка стальных конструкций должна производиться с применением следующих материалов:

а) при автоматической и полуавтоматической сварке — стальной проволоки, флюсов и других присадочных материалов, обеспечивающих качественное соединение встык, равнопрочное основному металлу;

б) при монтажной ручной сварке конструкции стенки из низколегированной стали марки 09Г2С-12-1 по ТУ 14-1-3023-80 — электродов типа 350А.

в) при монтажной ручной сварке стенки, днища, несущих конструкций и настила покрытия из углеродистой стали обыкновенного качества по ГОСТ 380-71* электродов типа Э42А

г) при монтажной ручной сварке конструкций лестниц, площадок и ограждений из углеродистой стали по ГОСТ 380-71* — электродов типа Э42.

Применяемые электроды должны удовлетворять требованиям ГОСТ 9467-75

Сварные швы резервуара должны быть плотнопрочные, сплошные

Стыковые швы должны быть выполнены с полным проваром на всю толщину свариваемого металла, угловые швы — по толщине привариваемого металла или по размерам, указанным в чертежах.

IV Конструкция резервуара

Все конструкции резервуара должны изготавливаться на заводе. Стенка и днище резервуара изготавливаются в виде полотнищ и транспортируются к месту строительства свернутыми в рулоны

Днище запроектировано из листов 1500×6000 мм с сегментными окрайками

Центральная часть днища изготовляется в виде 2х полотнищ и сворачивается в один рулон

Стенка запроектирована из листов 1500×6000 мм и состоит из 3х рулонов

При изготовлении полотнищ днища и стенки все заводские сварные соединения должны выполняться встык

Покрытие резервуара решено в виде сферического купола

Опорное кольцо, устанавливаемое на стенке резервуара, воспринимает распор сферического покрытия и ветровую нагрузку со стенки резервуара. Опорное кольцо состоит из 14 монтажных элементов

Для удобства монтажа покрытие запроектировано из 28 сборных секторных щитов, опирающихся на опорное и центральное кольца

Между собой щиты соединяются путем нахлестки и сварки. Для удобства транспортировки секторные щиты с завода отправляются каждый из 2х частей, треугольного и трапециевидного очертания

Изготовление щитов должно производиться в кондукторах. Укрупнение щитов на монтаже также должно производиться в кондукторе

Для подвески люльки с целью осмотра, очистки и окраски внутренней поверхности стенки резервуара к несущим балкам покрытия крепится монорельс, очерченный радиусом 13,15м из центра. Для подъема к монорельсу предусматривается вертикальная лестница с площадками

Для подъема на резервуар предусматривается многомаршевая лестница шахтной конструкции, используемая для наворачивания на нее полотнищ корпуса

Изготовление лестниц должно производиться по по типовым конструкциям серии 1450 3-4

Для безопасности и удобства обслуживания оборудования на покрытии резервуара предусмотрены площадки и ограждение

Для обслуживания контрольно-измерительных приборов на стенке резервуара запроектированы площадки от многомаршевой лестницы.

Изготовление, монтаж, испытание и приемка стальных конструкции должны удовлетворять требованиям СН и П III 18-75 табл 18-21, ВСН 311-81 /ММСС СССР

При монтаже резервуара руководствоваться типовым проектом производства монтажных работ, разработанным институтом „Гипронефтеспецмонтаж" Минмонтажспецстроя СССР для стальных вертикальных цилиндрических резервуаров для нефти и нефтепродуктов объемом 10 тыс куб м (Типовой проект 704-1-170 84), поскольку габаритные размеры и тип резервуаров для мелассы идентичны указанным резервуарам для нефти

Отклонения фактических размеров фундамента не должны превышать величин п табл 17 СН и П III-18-75

Окончательное испытание резервуара рекомендуется производить в два этапа

Этап I испытание водой в соответствии со СН и П III 18-75.

Этап II испытание продуктом в стадии эксплуатации с заливом на высоту 17,3 м

V Грунтовка и окраска конструкций резервуара

На заводе-изготовителе должны быть загрунтованы конструкции лестницы, наружные поверхности днища и покрытия, за исключением мест монтажной сварки и сварных швов, подлежащих испытанию на монтаже и оговоренных в чертежах

Конструкции стенки, поставляемые рулонами, в соответствии с пунктом 182 е СН и П III-18-75 следует грунтовать быстросохнущим грунтом на заводе-изготовителе

После окончания всех монтажных работ грунтовка и окраска наружной поверхности резервуара производится двумя слоями лака №170 с добавлением в первый слой 10%, а во второй слой 15% алюминиевой пудры

Внутренние поверхности резервуара должны быть тщательно очищены пескоструйным способом или пневматическими проволочными щетками

Окраска и дезинфекция резервуара перед заполнением продуктом производится по эксплуатационным технологическим инструкциям

VI Экономия материальных ресурсов

Применение новых нормативных документов дало снижение расхода стали по сравнению с типовым проектом 701-1-22с на 3,6%

Альбом II

Типовой проект 701-5-2с 87

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

Нач отд	Томлинг		
Гл констр	Максимец		
Гл инж пр	Зимина		
Рук бриг	Курина		
Н контр	Зимина		
Проверил	Томлинг		
Исполнил	Андреева		

701-5-2с 87 КМ

Резервуар стальной вместимостью 10 тыс куб м для хранения мелассы

Стадия	Лист	Листов
РП	2	

Общие данные (окончание)

ЦНИИпроектстальконструкция им Мельникова

Пр. привязан

Инв

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ	Обозначение и размер профиля, мм	№ п/п по порядку	Код: Марки металла	Код: Профиля	Код: Размера профиля	Количество, шт	Длина, мм	Масса металла по элементам конструкций, т: Днище	Стенка	Покрытие	Внутренняя смотровая лестница и площадки	Шахтная лестница	Ограждение, площадки	Штуцера для оборудования	Монорельс	Общая масса, т	Масса потребности в металле по кварталам (заполняется изготовителем, т): I	II	III	IV	Заполняется ВЦ
									Код элемента конструкции													
1	2	3	4	5	6	7	8	9														
Сталь листовая горячекатаная ГОСТ 19903-74*	09Г2С-12-1	9 × 1500	1		71110		30	6000		18,9							18,9					
		10 × 1500	2		—"—		15	6000		10,5							10,5					
		S 10	3		—"—										0,1		0,1					
		11 × 1500	4		—"—		15	6000		11,5							11,5					
		12 × 1500	5		—"—		15	6000		12,6							12,6					
		14 × 1500	6		—"—		15	6000		14,7							14,7					
		15 × 1500	7		—"—		15	6000		15,7							15,7					
		16 × 1500	8		—"—		15	6000		16,8							16,8					
		S 16	9		—"—										0,3		0,3					
	Итого		10							100,7					0,4		101,1					
	ВСт3сп5	S 12	11	14460	71110						0,1						0,1					
		12 × 1500	12	—"—	—"—		16	6000	11,3								11,3					
		S 14	13	—"—	—"—						2,6						2,6					
		S 26	14	—"—	—"—										0,2		0,2					
	Итого		15						11,3		2,7				0,2		14,2					
	ВСт3пс6	S 5	16	12300	71110				0,1						0,1	—	0,2					
		S 6	17	—"—	—"—						0,6						0,6					
		6 × 1500	18	—"—	—"—		93	6000	25,1	12,6							37,7					
		7 × 1500	19	—"—	—"—		15	6000		7,3							7,3					
		8 × 1500	20	—"—	—"—		15	6000		8,4							8,4					
		S 8	21	—"—	—"—						5,1						5,1					
		S 9	22	—"—	—"—						0,1				—		0,1					
		S 10	23	—"—	—"—										0,1		0,1					
	Итого		24						25,2	28,3	5,8				0,2		59,5					
	ВСт3пс2	4 × 1500	25		71110			6000			19,4						19,4					
	Итого		26								19,4						19,4					
	ВСт3кп2	S 4	27	11240	71110							0,1	0,1	—			0,2					
		S 6	28	—"—	—"—								0,1	0,1			0,2					
		S 8	29	—"—	—"—							—	0,1	—			0,1					
		S 16	30	—"—	—"—								0,1				0,1					
	Итого		31									0,1	0,4	0,1			0,6					
Всего профиля			32						36,5	129,0	27,9	0,1	0,4	0,1	0,8	—	194,8					
Двутавры ГОСТ 8239-72*	ВСт3пс6	I 16	33	12300	24007	24147					5,7						5,7					
		I 20	34	—"—	24007	24171										1,8	1,8					
	Итого		35								5,7					1,8	7,5					
Всего профиля			36								5,7					1,8	7,5					
Швеллеры ГОСТ 8240-72*	ВСт3пс6	C 22	37	12300	26108	26654					1,9						1,9					
	Итого		38								1,9						1,9					
	ВСт3кп2	C 8	39	11240	26108	26132							0,6				0,6					
		C 12	40	—"—	26108	26158						0,2	1,8				2,0					
	Итого		41									0,2	2,4				2,6					
Всего профиля			42								1,9	0,2	2,4				4,5					
Сталь угловая равнополочная ГОСТ 8509-72*	ВСт3пс6	L 75 × 6	43	12300	21113						0,8						0,8					
	ВСт3кп	L 25 × 3	44		21113							—	0,1	0,1			0,2					
	ВСт3кп2	L 36 × 4	45	11240	—"—									—			—					
		L 50 × 4	46	—"—	—"—							—	0,3	0,5			0,8					
		L 75 × 6	47	—"—	—"—							0,4	0,2	0,1			0,7					
	Итого		48									0,4	0,5	0,6			1,5					
Всего профиля			49								0,8	0,4	0,6	0,7			2,5					

Альбом II

Типовой проект 701-5-2с 87

Взам инв N | Подпись и дата | Инв N подл 3773311

Привязан

Инв N

Нач отд	Томлинг	
Гл констр	Максимец	
Гл инж пр	Зимина	
Бригадир	Курина	
Н контр	Зимина	
Проверил	Курина	
Исполнил	Андреева	

701-5-2с. 87 КМ

Резервуар стальной вместимостью 10 тыс куб м для хранения мелассы

Стадия	Лист	Листов
РП	3	

Техническая спецификация стали (начало)

ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им Мельникова

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ	Обозначение и размер профиля, мм	№ по порядку	Код: Марки металла	Код: Профиля	Код: Размера профиля	Количество, шт	Длина, мм	Масса металла по элементам конструкций, т: Днище	Стенка	Покрытие	Внутренняя спиральная лестница и площадки	Шахтная лестница	Ограждение, площадки	Штуцера для оборудования	Монорельс	Общая масса, т	Масса потребности в металле по кварталам (заполняется изготовителем): I	II	III	IV	Заполняется ВЦ
1	2	3	4	5	6	7	8	9														
Сталь угловая неравнополочная ГОСТ 8510-72*	ВСт3пс6	∟90×56×5,5	50	12300	22004	22217					3,0						3,0					
		∟100×63×7	51	—"—	—"—	22225					1,3						1,3					
	Итого		52								4,3						4,3					
Всего профиля			53								4,3						4,3					
Гнутый профиль ГОСТ 8278-83	ВСт3кп2	С 120×60×4	54	11240	73007								0,1				0,1					
		С 160×50×4	55	—"—									—				—					
		С 180×50×4	56	—"—									0,4				0,4					
	Итого		57										0,5				0,5					
Всего профиля			58										0,5				0,5					
Гнутый профиль ГОСТ 8281-80	ВСт3кп	Гн L 50×40×12×2,5	59		74002							0,1	0,3	0,4			0,8					
Всего профиля			60									0,1	0,3	0,4			0,8					
Корытный профиль ТУ-14-2-341-78	ВСт3кп	Гн [90×30×25×3	61									0,1	0,2	0,3			0,6					
Всего профиля			62									0,1	0,2	0,3			0,6					
Просечно-вытяжная сталь ГОСТ 8706-78*	ВСт3кп2	ПВ510	63	11240	71404								0,8	1,2			2,0					
Всего профиля			64										0,8	1,2			2,0					
Сталь круглая ГОСТ 2590-71*	ВСт3кп2	• ф16	65	11240	11118						—				—		—					
		• ф18	66	—"—	—"—							0,2					0,2					
Всего профиля			67								—	0,2			—		0,2					
Трубы ГОСТ 8732-78*	Ст20сп	Тр 25×2,5	68	33049	91073							—					—					
		Тр 108×4	69	—"—	—"—										—		—					
		Тр 273×8	70	—"—	—"—										0,1		0,1					
Всего профиля			71												0,1		0,1					
Трубы ГОСТ 10704-76*	Ст20сп	Тр 530×10	72	33049	94285										0,1		0,1					
		Тр 630×8	73	—"—	—"—						0,1						0,1					
		Тр 1020×5	74	—"—	—"—										0,1		0,1					
Всего профиля			75								0,1				0,2		0,3					
Всего масса	металла		76						36,5	129,0	40,7	1,1	5,2	2,7	1,1	1,8	218,1					
В том числе по маркам:	09Г2С-12-1	ТУ14-1-3023-80	77							100,7					0,4		101,1					
	ВСт3пс6	ГОСТ 380-71*	78						25,2	28,3	18,5				0,2	1,8	74,0					
	ВСт3сп5	ГОСТ 380-71*	79						11,3		2,7				0,2		14,2					
	ВСт3кп2	ГОСТ 380-71*	80									0,9	4,6	1,9			7,4					
	ВСт3кп	ГОСТ 380-71*	81									0,2	0,6	0,8			1,6					
	Ст20сп	ГОСТ 1050-74**	82								0,1				0,3		0,4					
	ВСт3пс2	ГОСТ 380-71*	83								19,4						19,4					
Масса поставки элементов по кварталам, т		I																				
		II																				
		III																				
		IV																				

В спецификации не учтены каркасы для сварачивания в рулоны полотнищ стенки и днища

Альбом III

Типовой проект 701-5-2с 87

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл. 33439

Привязан

Инв. №

Нач отд	Танлинг		
Гл констр	Максимец		
Гл инж пр	Зимина		
Рук бриг	Курина		
Н контр	Зимина		
Проверил	Курина		
Исполнил	Андреева		

701-5-2с 87 КМ

Резервуар стальной вместимостью 10 тыс куб м для хранения мелассы

Техническая спецификация стали (продолжение)

Стадия	Лист	Листов
РП	4	

ЦНИИпроектстальконструкция им Мельникова г Москва

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ	Обозначение и размер профиля, мм	№№ по порядку	Код: Марки металла	Код: Профиля	Код: Размера профиля	Количество, шт.	Длина, мм	Масса металла по элементам конструкций, кг: Днище	Стенка	Покрытие	Внутренняя смотровая лестница и площадки	Шахтная лестница	Ограждение, площадки	Штуцера для оборудования	Монорельс	Общая масса, кг	Масса потребности в металле по кварталам (заполняется изготовителем, т): I	II	III	IV	Заполняется ВЦ
									Код элемента конструкций													
1	2	3	4	5	6	7	8	9														
									Разные изделия													
Заглушка ГОСТ 12836-67*	ВСт3сп5	500-2.5	1	14460			2								89		89					
		600-1	2	—"—			1				73						73					
Всего профиля			3								73				89		162					
Фланец ГОСТ 12820-80* ГОСТ 12815-80* исп 1	ВСт3сп5	100-25	4	14460			1								6		6					
		250-2.5	5	—"—			1								7		7					
		500-2.5	6	—"—			2								32		32					
		600-6	7	—"—			1				26						26					
Всего профиля			8								26				45		71					
Болты ГОСТ 7798-70*	ст 20сп	М12×25	9	33049										5			5					
		М12×40	10	—"—			84								2	3	5					
		М20×70	11	—"—			32								8		8					
		М22×75	12	—"—			24								8		8					
		М24×85	13	—"—			20				8						8					
Всего профиля			14								8			5	18	3	34					
Гайки ГОСТ 5915-70*	Ст 20сп	М12	15	33049										2	1	1	4					
		М20	16	—"—			32								2		2					
		М22	17	—"—			24								2		2					
		М24	18	—"—			20				2						2					
Всего профиля			19								2			2	5	1	10					
Шайбы ГОСТ 11371-78*	ВСт3кп2	12	20	11240										1			1					
		20	21	—"—			32								1		1					
		22	22	—"—			24								1		1					
		24	23	—"—			20				1						1					
Всего профиля			24								1			1	2		4					

Спецификация на штуцера составлена на люки-лазы D_y500 в количестве - 2 шт, на остальные штцера и люки - по 1 шт

Привязан

Инв №

Нач отд	Тополина	
Гл конст	Максимец	
Гл инж.пр.	Зимина	
Рук бриг	Хурина	
Н контр	Зимина	
Проверил	Хурина	
Исполнил	Андреева	

701-5-2с 87 КМ

Резервуар стальной вместимостью 10 тыс куб м для хранения мелассы

Техническая спецификация стали (окончание)

Стадия	Лист	Листов
РП	5	

ЦНИИпроектстальконструкция им Мельникова

Типовой проект 701-5-2с 87 Альбом III

Инв № подл | Подпись и дата | Взам инв №

Наименование конструкций по номенклатуре прейскуранта	Позиции по прейскуранту	№№ по порядку	Код конструкции	Масса конструкции т по видам профилей: Всего стали повышенной и высокой прочности	Балки и швеллеры	Широкополочные двутавры	Крупносортная сталь	Среднесортная сталь	Мелкосортная сталь	Толстолистовая сталь	Универсальная сталь	Тонколистовая сталь S ≤ 4мм	Гнутые и гнутосварные профили	Трубы	Прочие	Всего	Всего с учетом 1% на массу наплавленного металла	Количество, шт	Серия типовых конструкций
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Днище резервуара	313-9	1								37 6						37 6	37 98		
Стенка резервуара	313-9	2		104,13						28 74						132,87	134,2		
Покрытие-отдельные	313-12	3			9,68		5,25			28,74				0,1		43 77	44,21		
щиты (Пр 01-22)																			
Оборудование		4								0 82		0,14		0,31	0,03	1 3	1,31		
(Пр 01-22 п 103-42,44.46)																			
Лестницы, площадки		5			2,68		1,55		0 41	2 68			1,96			9 28	9 37		
(Пр 01-22 п 312-1 6,7)																			
Каркас (барабан) для		6			3 9		10,8			2,1						16,8	16,97		
наворачивания рулонов																			
(Пр. 01-22 п 103-48,50)																			
Итого с учетом 3%		7		104,13	16 26		17,6		0,41	100,68		0,14	1,96	0,41	0,03	241,63	244,05		
на уточнение массы																			
по чертежам КМД																			
Итого с учетом		8		107,98	16,86		18,25		0 43	104,41		0,15	2,03	0,43	0,03	250,57			
отходов 3,7%																			
Приведенная к обыч-		9		107,98	16,86		18,25		0,43	104,41		0,15	2,31	0,51	0,03	250,93			
ным профилям масса																			
металла с учетом																			
3% на уточнение мас-																			
сы в черт. КМД и																			
3,7% на отходы																			
Разница приведенной		10														0,36			
и натуральной массы																			
Распределение массы			МПа		(кгс/мм²)														
металла по пределам		11	325 - 345		(33 - 35)											107,98			
текучести с учетом 3%		12	225 - 245		(23 - 25)														
на уточнение массы		13	220 - 230		≤ 23											142,59			
в чертежах КМД и 3,7%																			
на отходы																			
Приведенная к стали		14	107,98 × 1,24 + 142,95 =													276,49			
углеродистой обыкновен																			
ного качества по ГОСТ 380-71																			
масса металла с учетом 3%																			
на уточнение массы в чертежах																			
КМД и 3,7% на отходы																			
Всего приведенная масса		15														276,85			
металла с учетом 3% на																			
уточнение массы в черте-																			
жах КМД и 3,7% на																			
отходы																			

Альбом II

Типовой проект 701-5-2с 87

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

Привязан

Инв. №

Нач отд	Тамлинг		
Гл констр	Максимец		
Гл инж пр	Зимина		
Рук бриг	Курина		
Н контр	Зимина		
Проверил	Курина		
Исполнил	Андреева		

701-5-2с 87 КМ

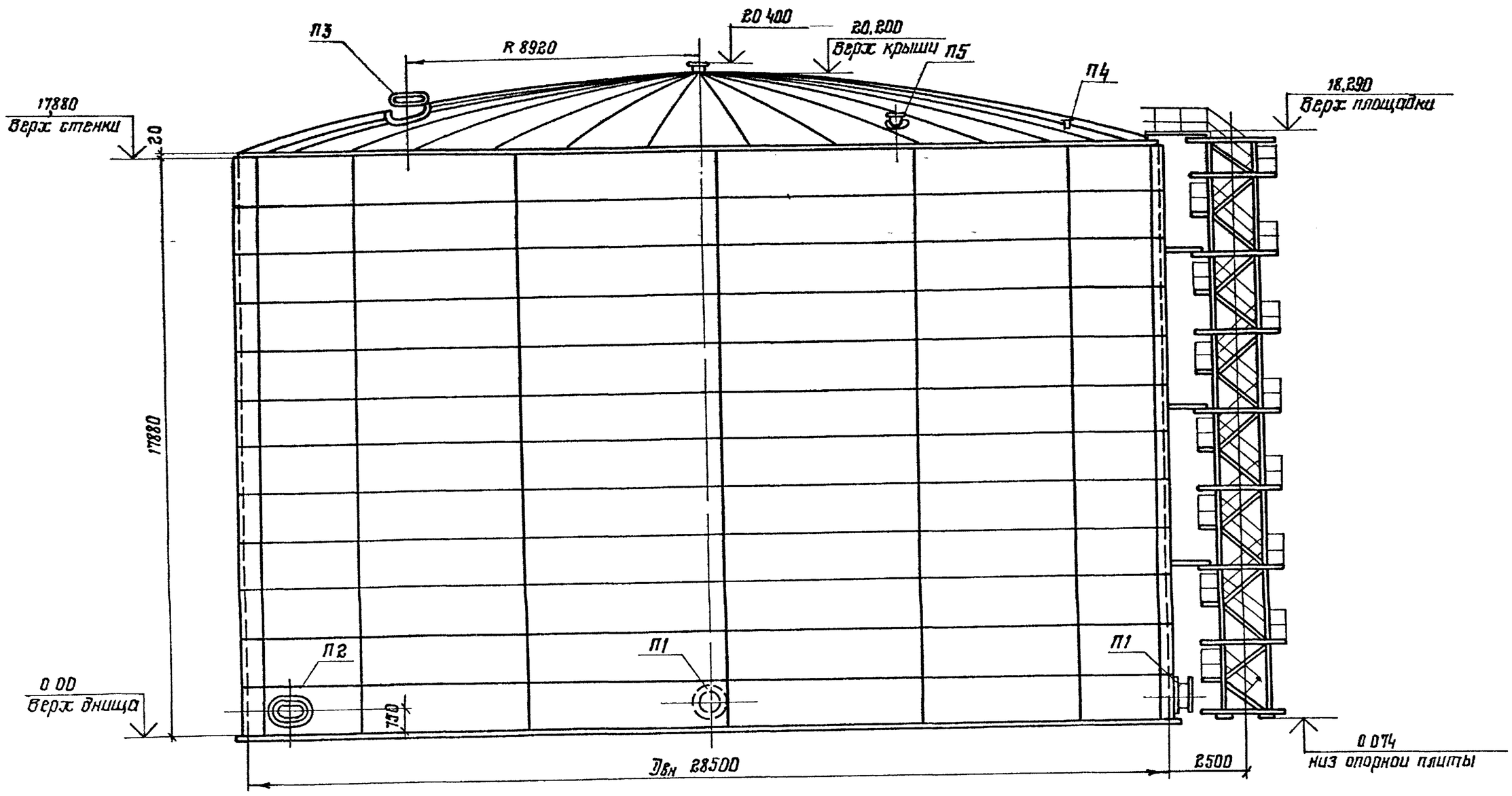
Резервуар стальной вместимостью 10 тыс куб м для хранения мелассы

Ведомость металлоконструкций по видам профилей

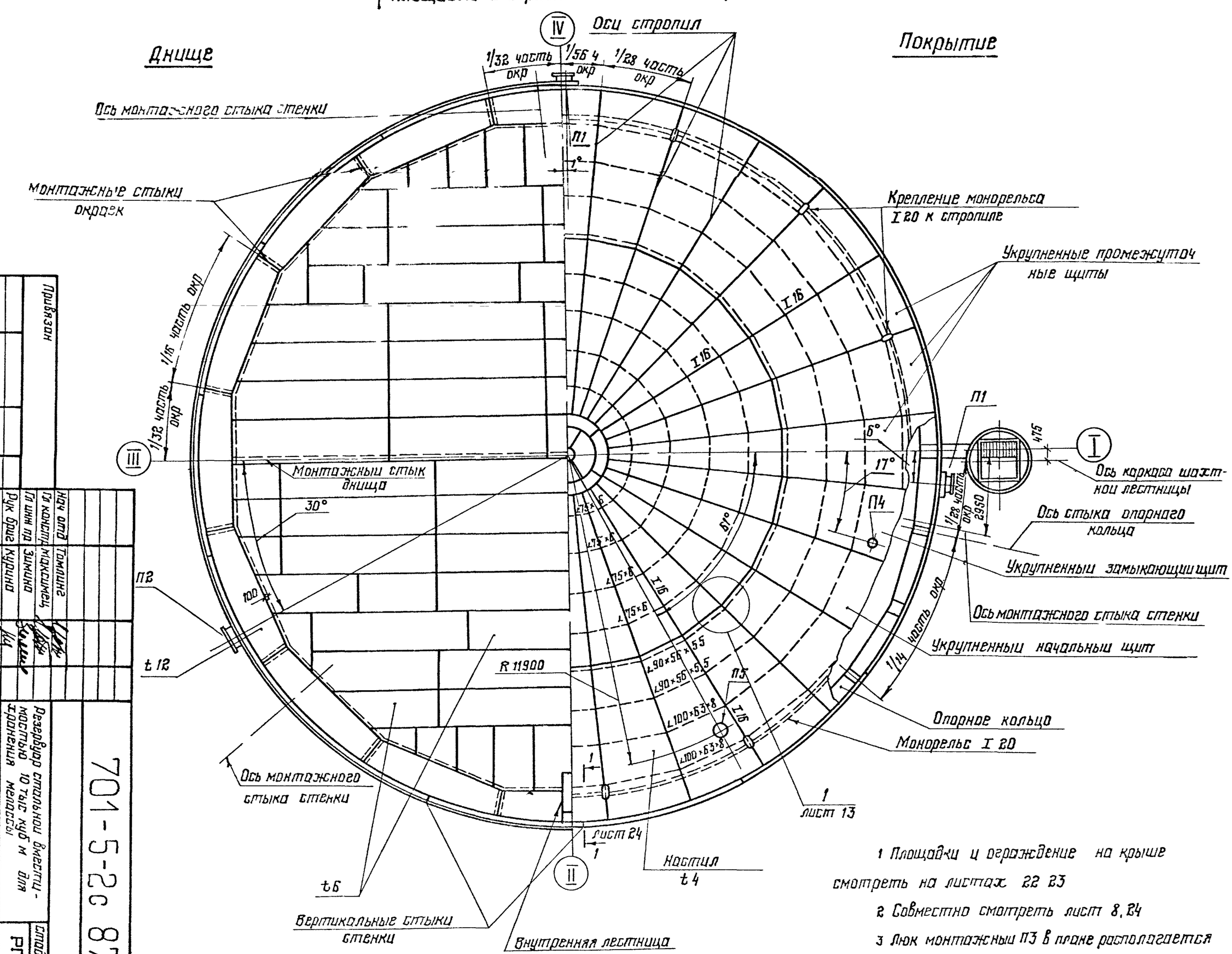
Стадия	Лист	Листов
РП	6	

ЦНИИпроектстальконструкция им Мельникова

Фасад



План
(Площадки и ограждение не показаны)



1 Площадки и ограждение на крыше смотреть на листах 22 23

2 Совместно смотреть лист 8, 24

3 Люк монтажный П3 в плане располагается посередине щита (13° III–II)

Нач отд	Тамилинг			Привязан	Инв №
Гл конструктор	Максимович				
Гл инж пр	Зыкина				
Рук груп	Курина				
Н контр	Зимина				
Проверил	Андреева				
Исполнил	Гурушкина				

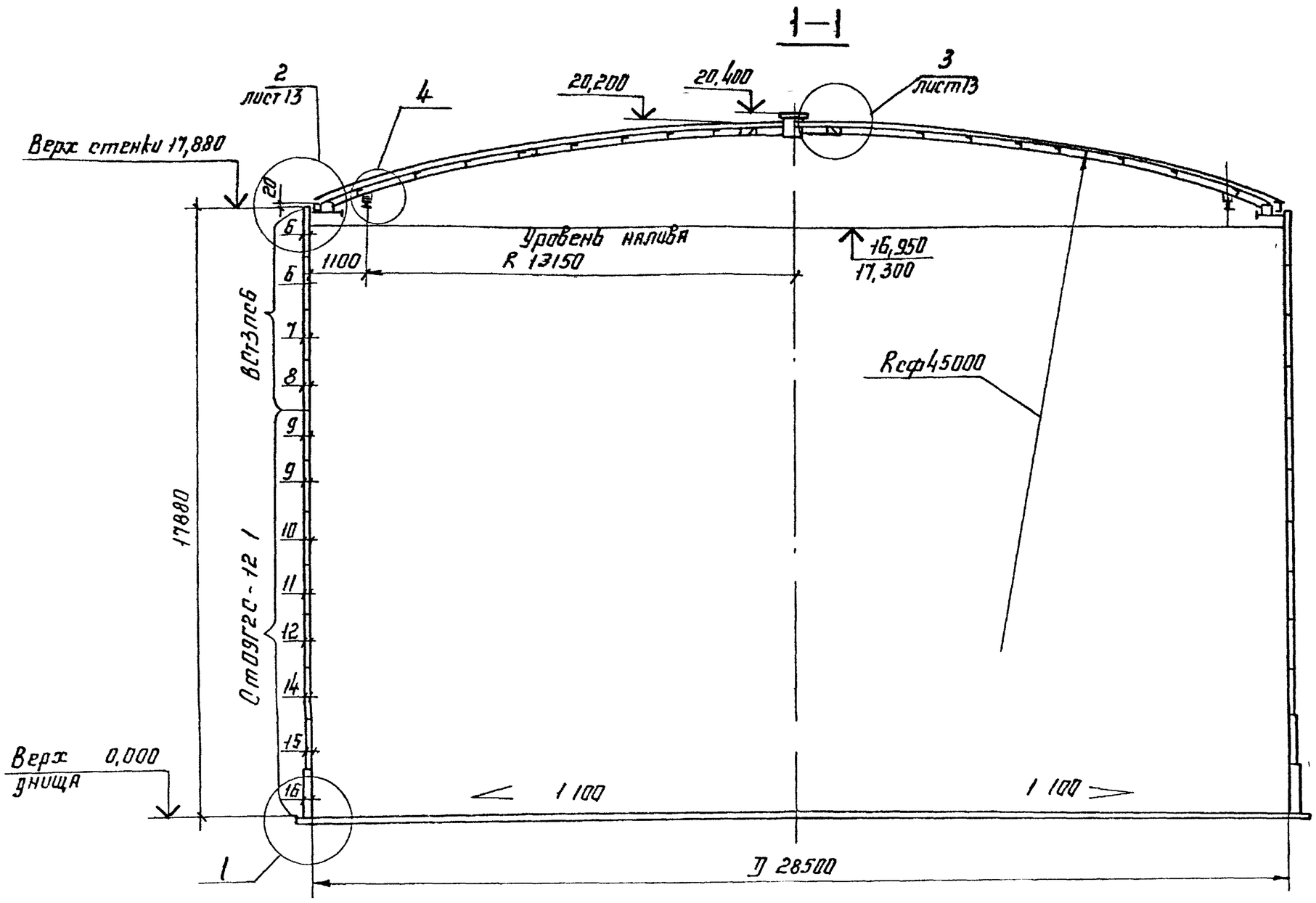
701-5-2с 87 КМ

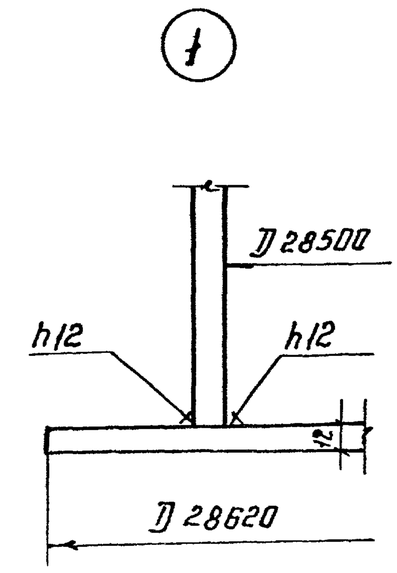
Резервуар стальной вместимостью 10 тыс куб м для хранения мазута

Общий вид Фасад и план

Стадия	Лист	Листов
РП	7	

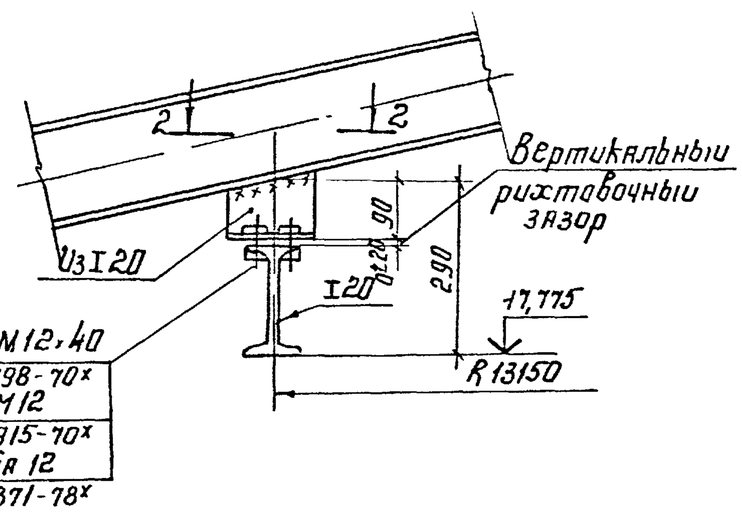
ЦНИИпроектстальконструкция им Мельникова

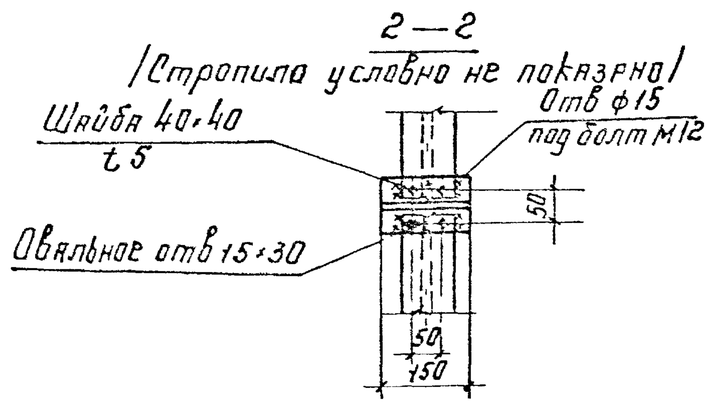




Показатели расхода и марки стали

№№ п/п	Наименование	Марка стали	Масса с учетом сварных швов т	Примечание
1	Днище	ВСт3сп5 ВСт3пс6	36 9	
2	Стенка	09Г2С-12-1	101 7	
		ВСт3пс6	28,6	
3	Опорное кольцо	ВСт3сп5 ВСт3пс6	8 8	
4	Покрытие	ВСт3пс6 ВСт3пс2	32,4	
5	Внутренняя лестница Площадки, ограждение	ВСт3кп ВСт3кп2	3 8	
6	Шахтная лестница	ВСт3кп ВСт3кп2	5 2	
7	Монорельс	ВСт3пс6	1,8	
8	Люки и штуцера	09Г2С-12-1 ВСт3сп5,Ст20	1,2	
		Итого:	220,4	





1 Материал конструкций (марки стали) указан в таблице Техническую спецификацию смотреть листы 3–5
2 Монтажная сварка конструкций из низколегированной стали должна выполняться электродами типа Э50А, конструкции из углеродистой стали – электродами типа Э42А, Э42 ГОСТ 9467-75
3 Минимальная величина нахлестки в монтажных стыках днища ~ 30мм
4 Минимальная величина нахлестки в монтажных стыках щитов покрытия 30мм, кроме стыка укрупнения щитов (узлы 1 2 на листе 14)
5 Разворачивание стенки резервуара производить по часовой стрелке
6 Расстояние между смежными монтажными стыками должно быть не менее 500мм
7 Совместно смотреть лист 7
8 Максимальный уровень налива продукта 17,3м, при сейсмике 9 баллов - 16,95м

Инв №			
Привязан			
Директор	Кузнецов		
Гл инж	Ларионов		
Нач отд	Тамлинг		
Гл констр	Максимец		
Гл инж пр	Зимина		
Бригадир	Курина		
Н контр	Зимина		
Проверил	Андреева		
Исполнил	Гурушкина		

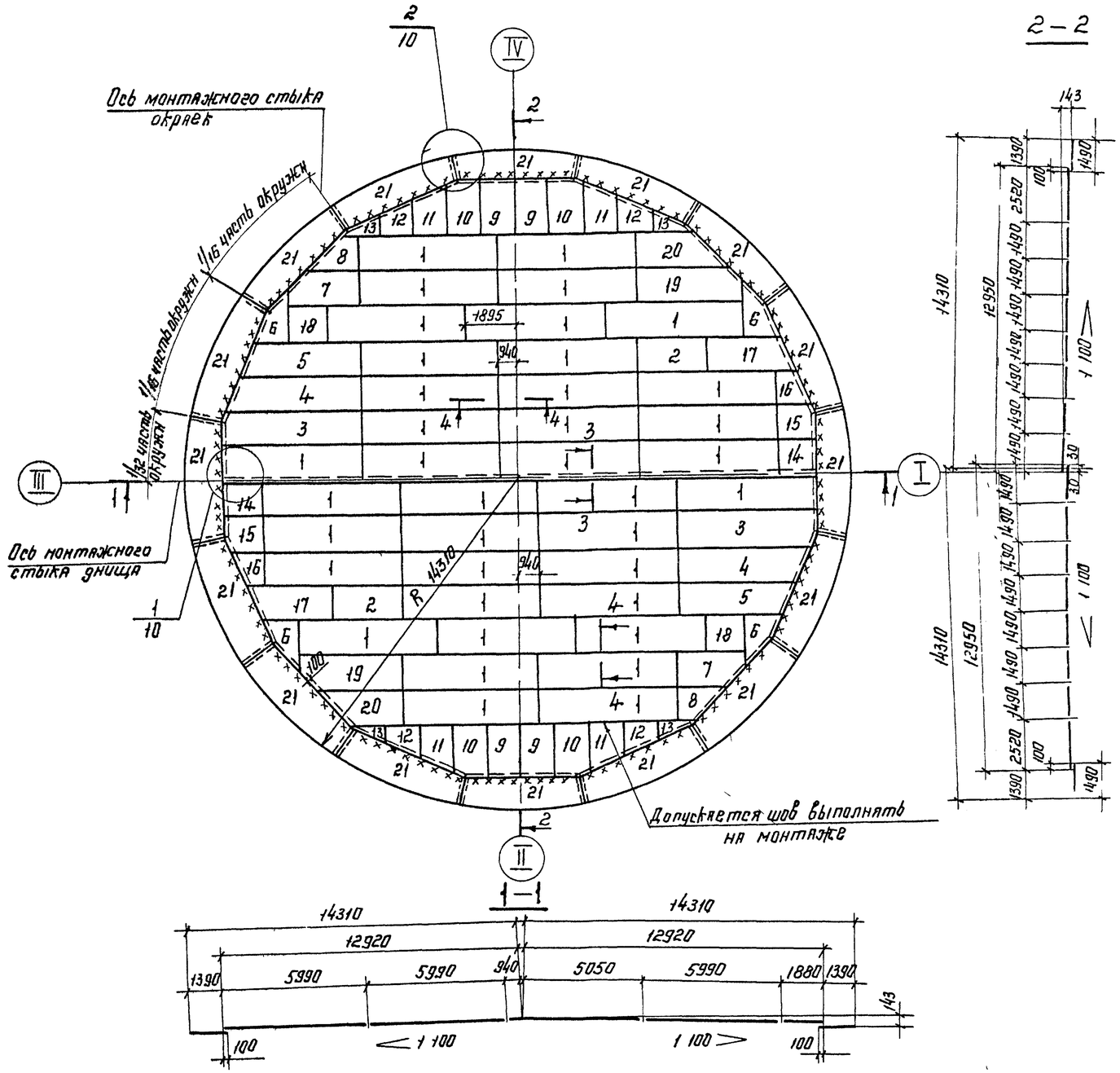
Резервуар стальной вместимостью 10тыс куб м для хранения мазута

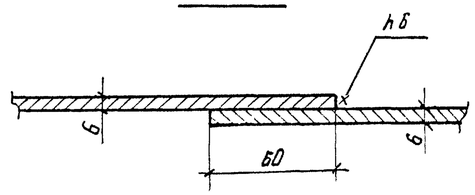
Общий вид. Разрез и таблица показателей расхода стали

Стадия	Лист	Листов
РП	8	

ЦНИИпроектстальконструкция им Мельникова г Москва

701-5-2с 87 КМ





1 Масса днища - 36,9т
2 Соединение листов в полотнищя должно производиться двухсторонней автоматической сваркой под слоем флюса. Стальная проволока, флюсы и присадочные материалы должны обеспечивать равнопрочность сварного шва встык основному металлу
3 Сварные швы, выполняемые вручную, в том числе и монтажные должны выполняться электродами типа Э42А ГОСТ 9467-75
4 Кромки листов, сваривяемых встык, должны быть обработаны простружкой или обрезаны на гильотинных ножницах Обработка листов должна производиться с допуском ± 1мм
5 Конусность днища образуется за счет переменной нахлестки монтажного стыка рулона днища
6. Минимальная величина нахлестки монтажных стыков-30мм
7 Материал конструкций смотреть в технической спецификации.
8 Совместно смотреть лист 10

Альбом II

Типовой проект 701-5-2с 87

Инв N подл	Подпись и дата	Взам инв N	
3774-311	14.03.87		

Привязан.			
Инв N			

Директор	Кузнецов		
Гл инж	Ларионов		
Нач отд	Томлинг		
Гл констр	Максимец		
Гл инж.пр	Зинина		
Бригадир	Курина		
Н контр	Зинина		
Проверил	Андреева		
Исполнил	Гурешкина		

701-5-2с 87 КМ

Резервуар стальной вместимостью 10тыс куб м для хранения мелассы

Днище
Общий вид

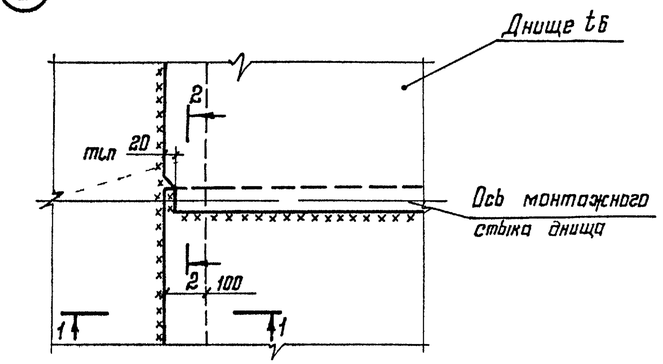
Стадия	Лист	Листов
РП	9	

ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им Мельникова г Москва

Альбом II

Типовой проект 701-5-2с 87

①



1-1

Сплошной плотный шов 6

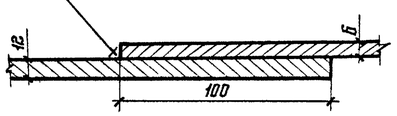
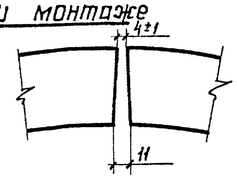
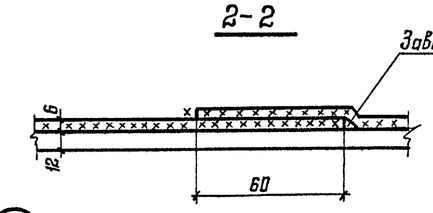


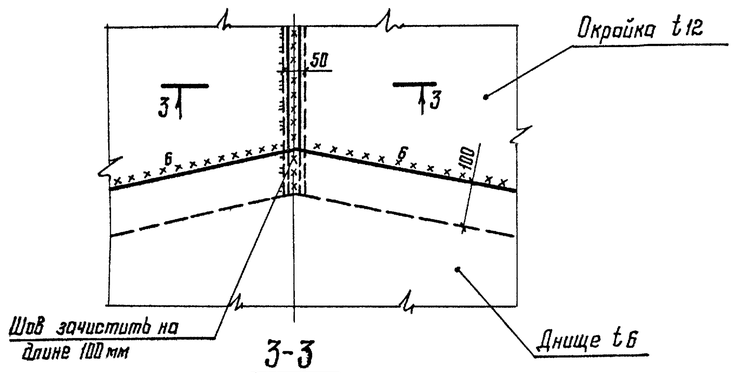
Схема укладки окраек при монтаже



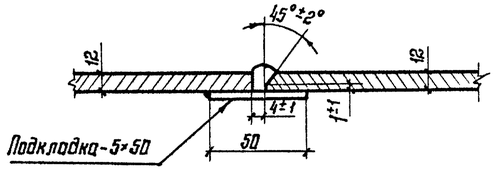
2-2



②

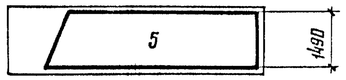


3-3

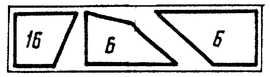


Раскрой листов на днище

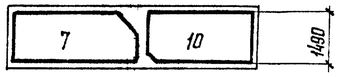
– 6 × 1500 × 6000, 2 шт



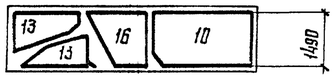
– 6 × 1500 × 6000, 2 шт



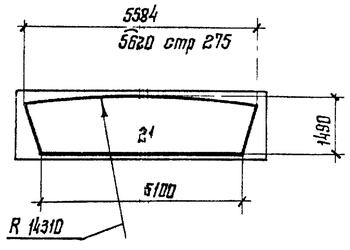
– 6 × 1500 × 6000, 2 шт



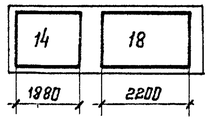
– 6 × 1500 × 6000, 2 шт



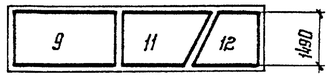
– 12 × 1500 × 6000, 16 шт



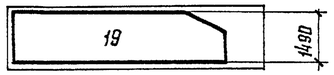
– 6 × 1500 × 4500, 2 шт



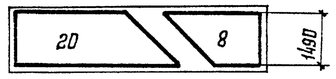
– 6 × 1500 × 6000, 4 шт



– 6 × 1500 × 6000, 2 шт

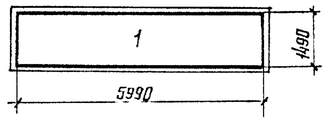


– 6 × 1500 × 6000, 2 шт

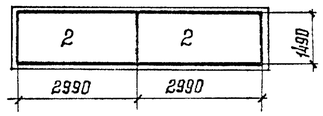


– 6 × 1500 × 6000, 2 шт

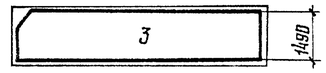
– 6 × 1500 × 6000, 38 шт



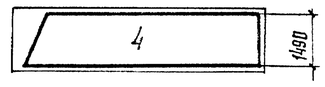
– 6 × 1500 × 6000, 1 шт



– 6 × 1500 × 6000; 2 шт



– 6 × 1500 × 6000, 2 шт



Совместно смотреть лист 9

Нач отд	Томлинг		
Гл констр	Максимец		
Гл инж пр	Томлинг		
Рук бриг	Зимина		
Н контр	Зимина		
Проверил	Андреева		
Исполнил	Гурушкина		

Привязан

Инв №

701-5-2с 87 КМ

Резервуар стальной вместимостью 10 тыс куб м для хранения мелассы

Днище
Узлы и раскрой листов

Стадия	Лист	Листов
РП	10	

ЦНИИпроектстальконструкция им Мельникова

Инв № подл | Подпись и дата | Взам инв №

11677

Развертка стенки резервуара (вид снаружи)

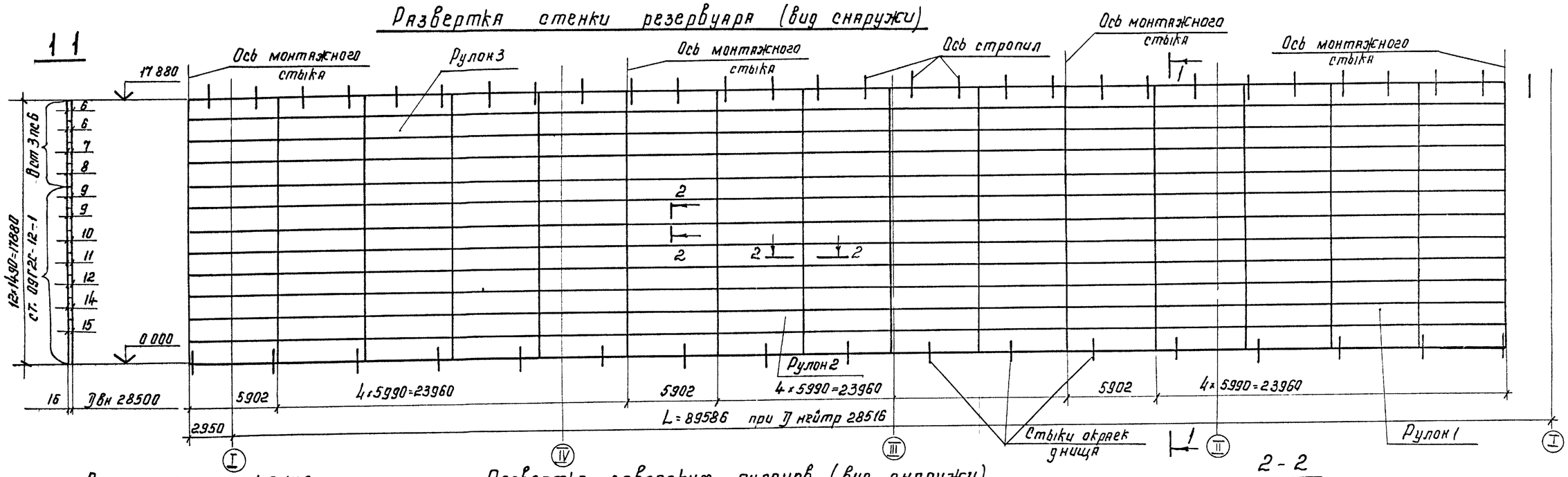
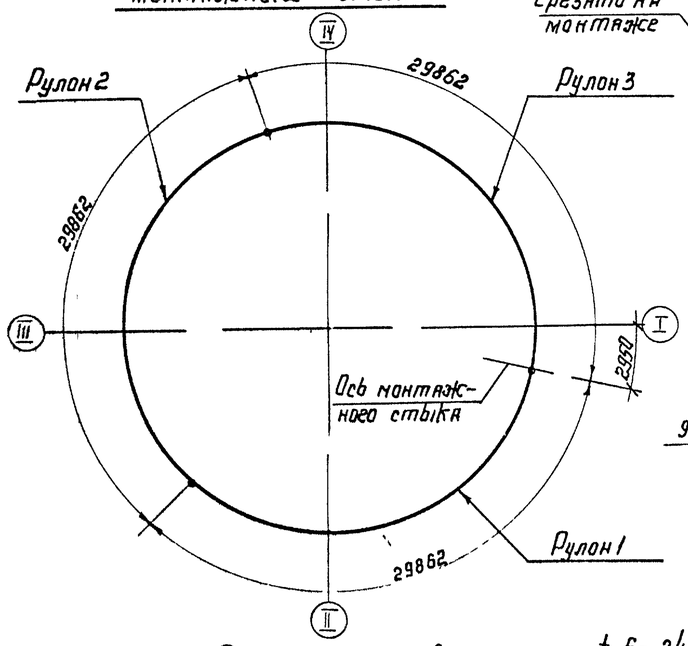
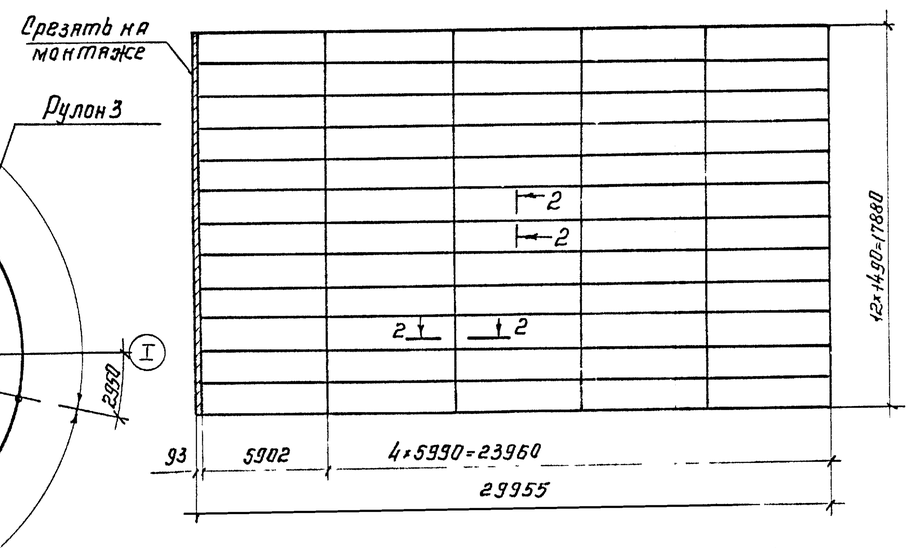


Схема расположения монтажных стыков

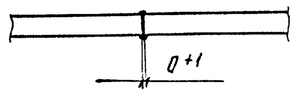


Развертка заводских рулонов (вид снаружи)



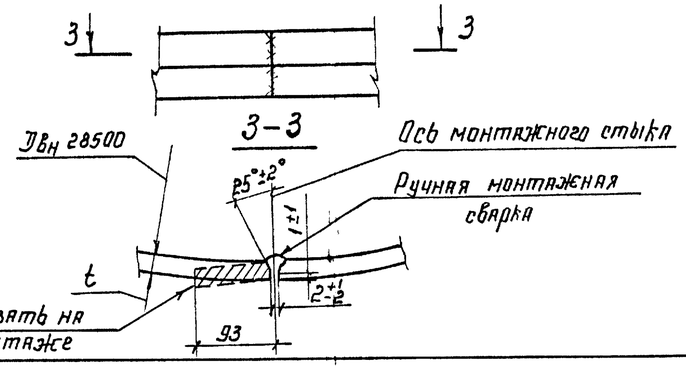
2-2

Автоматическая двухсторонняя сварка



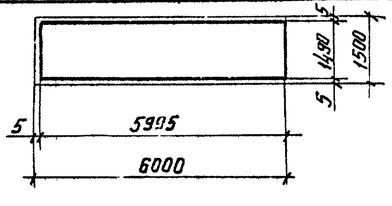
1 Общие примечания смотреть лист 8
2 Стенка изготовляется и монтируется тремя полотнищами Масса одного полотнища ~ 43,5т
3 Вертикальные стыки стенки не должны совпадать со стыками окраек днища на ~150мм, со стыками щитов крыши на ~120мм
4 Сварные швы стенки плотнопрочные с полным проваром по толщине свариваемого металла
5 Совместно смотреть лист 7, 9

Деталь монтажного стыка



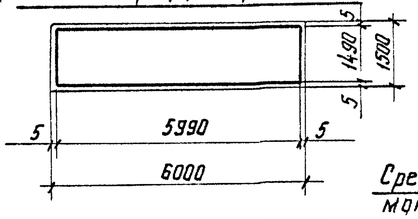
Раскрой листов.

t 6-6шт; t 9-6шт; t 7,8,10÷12,14÷16-3шт



t 6-24шт

t 9-24шт; t 7,8,10÷12,14÷16-12шт



Альбом II

Типовой проект 701-5-2с 87

Инв № подл.	Подпись и дата	Взам инв №
3272-1		

Привязан

Инв №

Директор	Кузнецов		
Гл инж	Ларионов		
Нач отд	Тонлине		
Гл констр	Максимец		
Гл инжпр	Зинина		
Бригадир	Курина		
Н контр	Зинина		
Проверил	Андреева		
Исполнил	Гурушкина		

701-5-2с 87 КМ

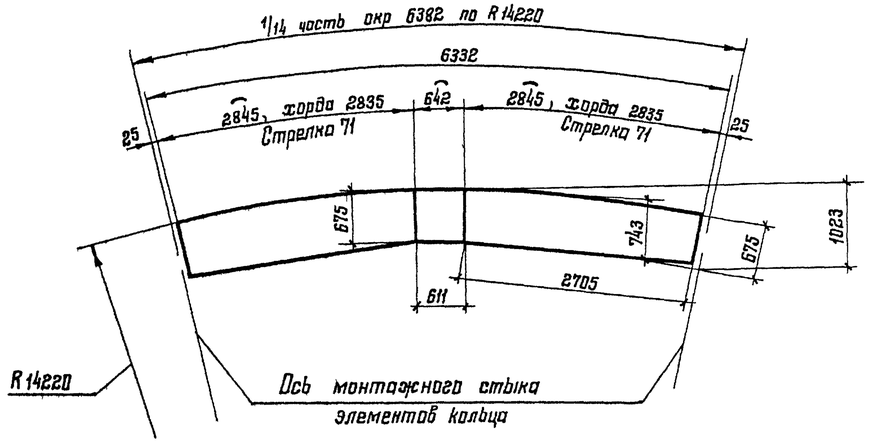
Резервуар стальной вместимостью 10 тыс куб м для хранения мелассы

Стадия	Лист	Листов
РП	11	

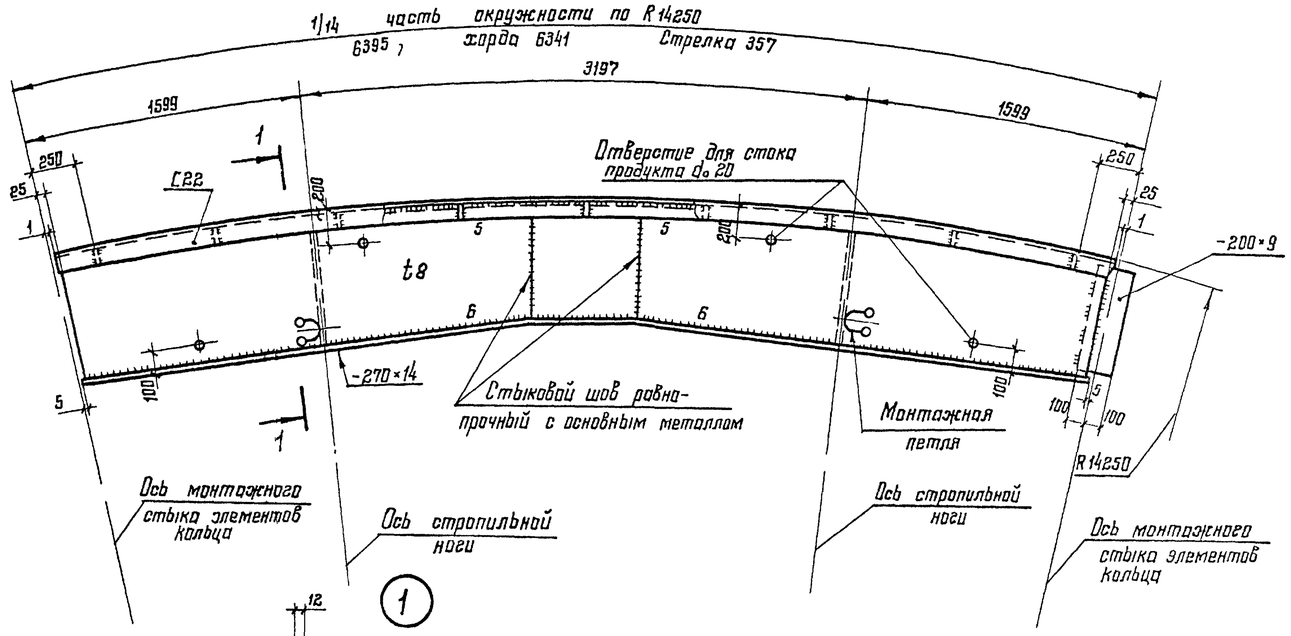
Стенка

ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им Мельникова г Москва

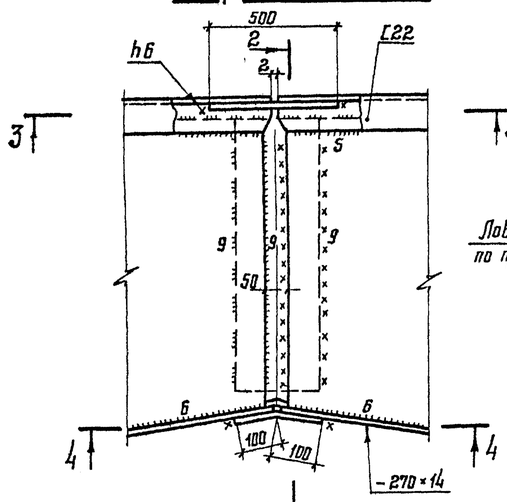
Геометрическая схема настила элемента кольца



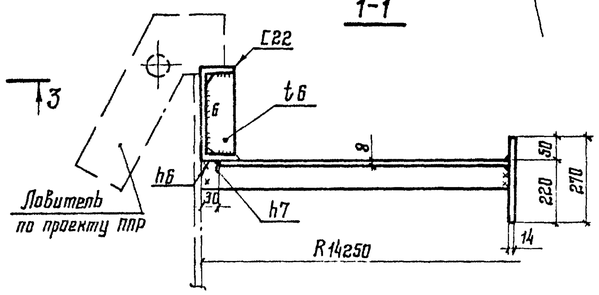
Элемент опорного кольца

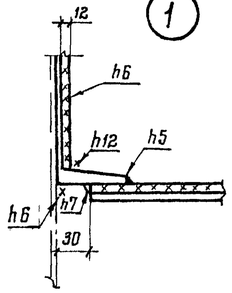


Монтажный стык элементов опорного кольца

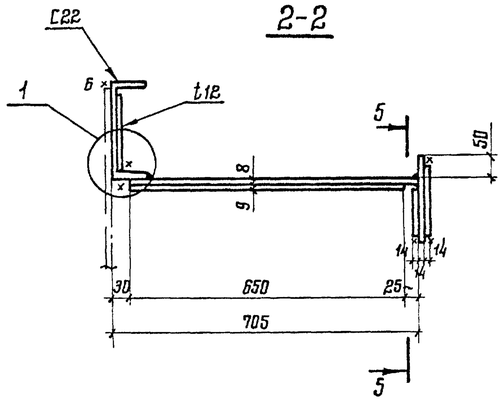


1-1

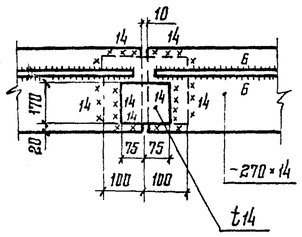




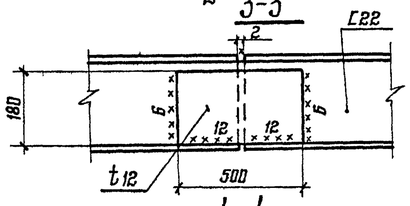
2-2



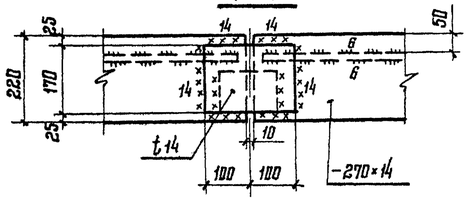
5-5



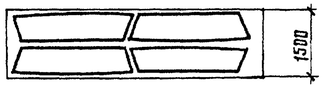
3-3



4-4



-8×1500×6000, 7шт



-8×1500×6000, 1шт

1 Материал конструкций смотреть в технической спецификации
2 Сварку производить электродами Э42А ГОСТ 9467-75

Альбом II

Типовой проект 701-5-2с 87

Инв. № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №
3773/1		

Привязан

Инв. №

Нач отд	Томпинг		
Гл констр	Максимец		
Гл инж пр	Зимина		
Рук брига	Курина		
Н контр	Зимина		
Проверил	Андреева		
Исполнил	Фрушкина		

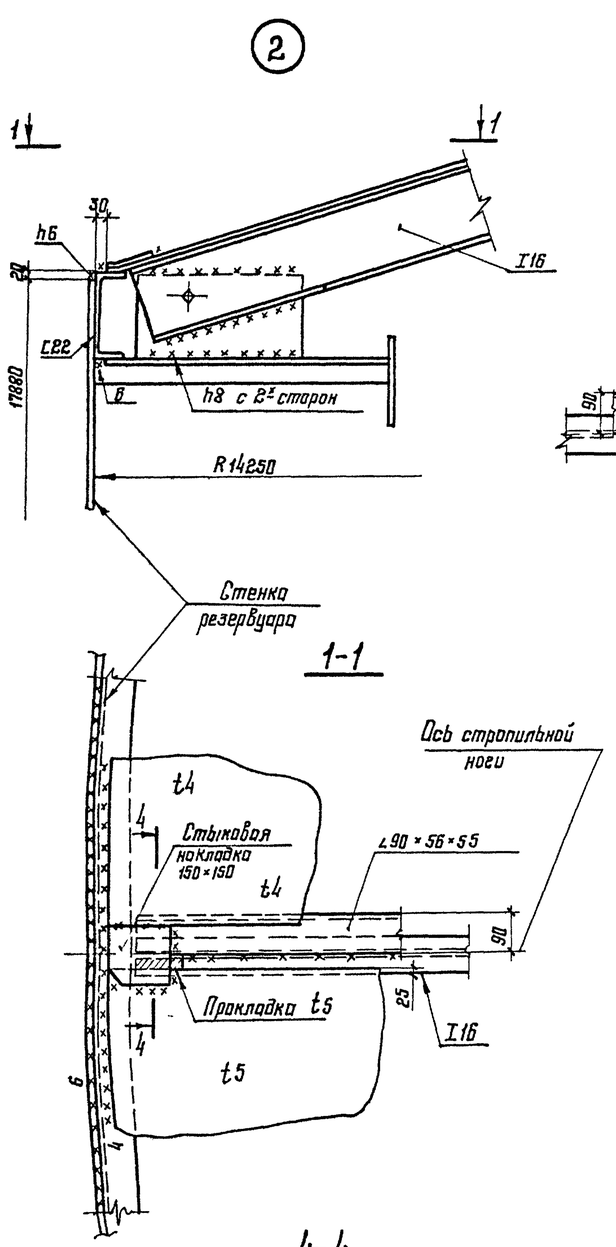
701-5-2с 87 КМ

Резервуар стальной вместимостью 10 куб куб м для хранения мелассы

Опорное кольцо

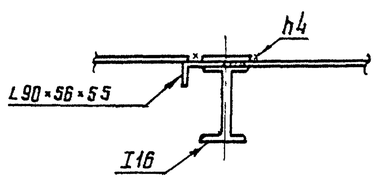
Стадия	Лист	Листов
РП	12	

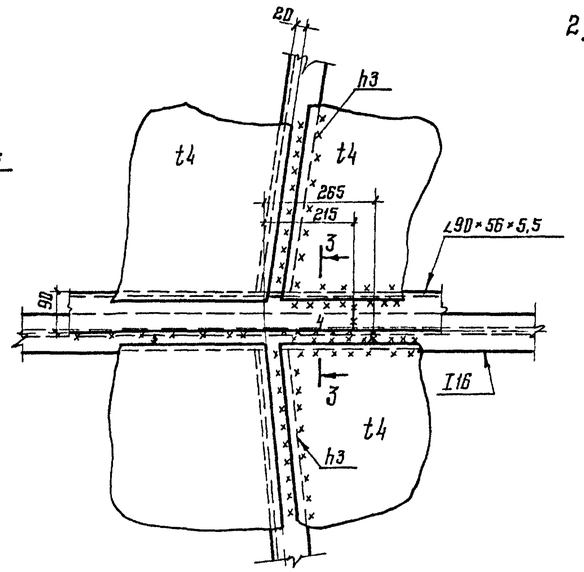
ЦНИИПРОМЗЕМСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им Мельникова



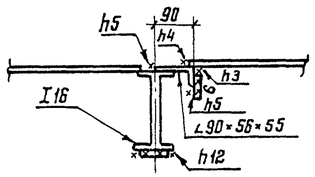
1-1

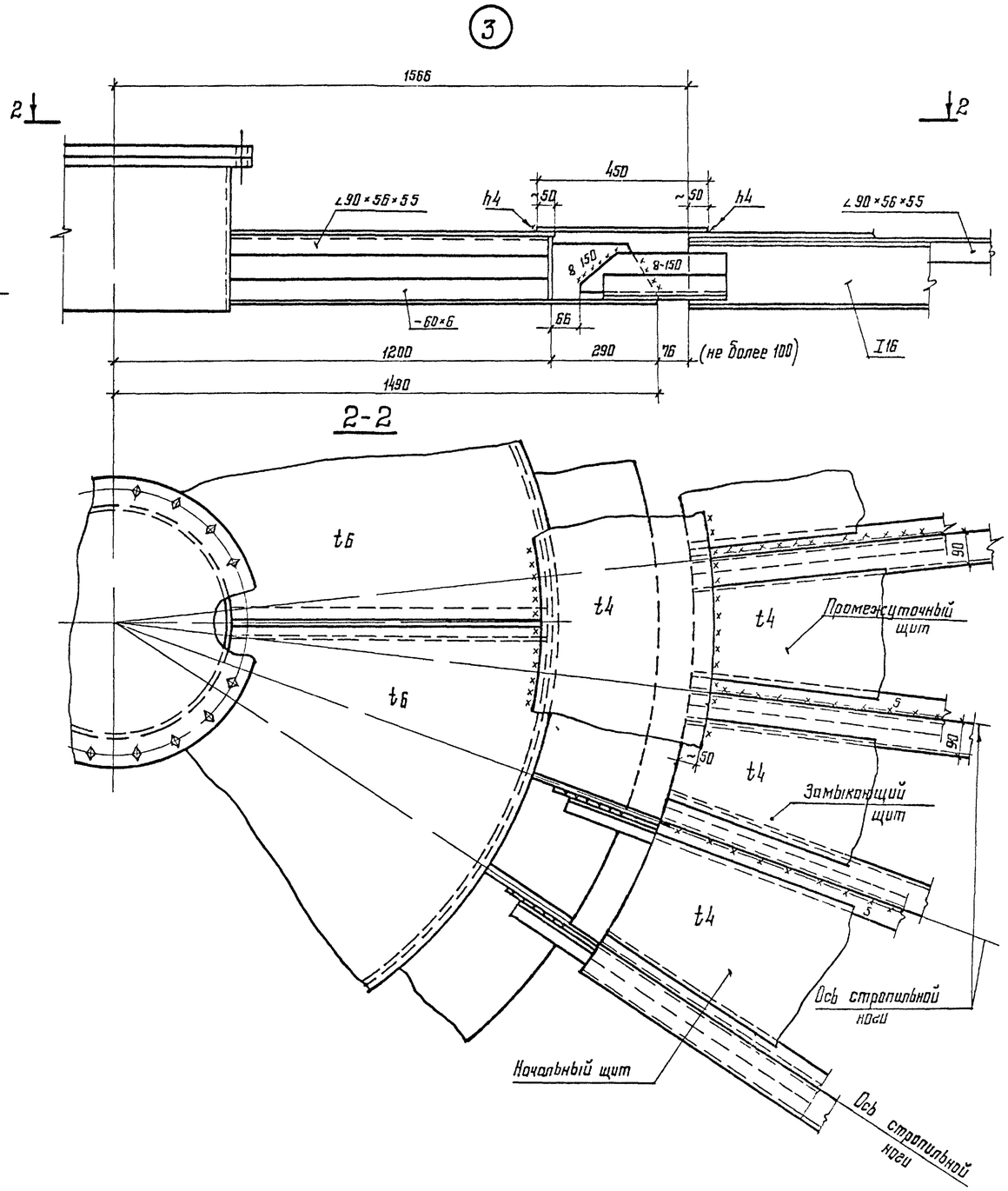
4-4





3-3





2-2

1 Сварку производить электродами типа Э42А ГОСТ 9467-75

2 Совместно смотреть лист 7,8

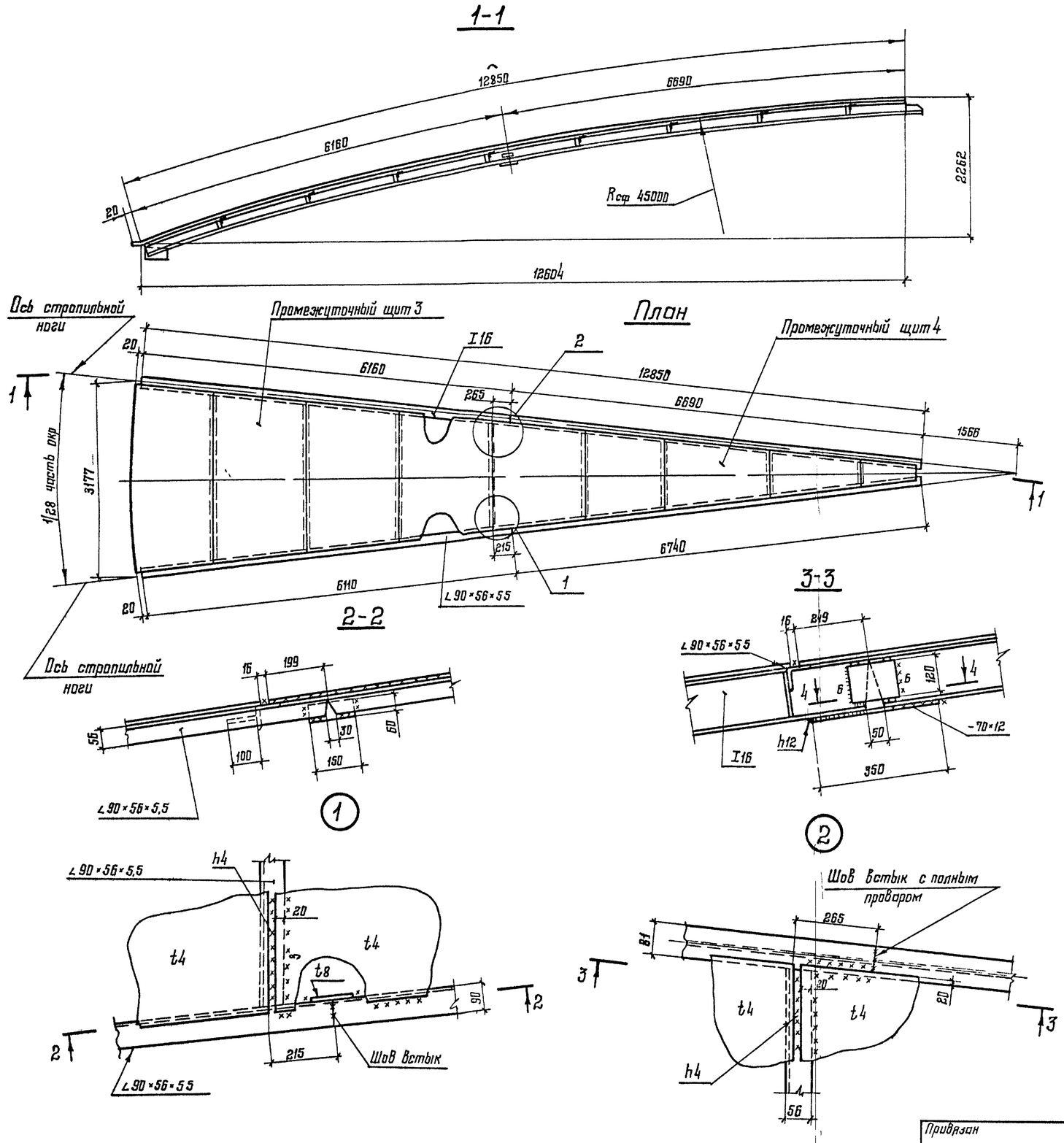
Альбом II

Типовой проект 701-5-2с 87

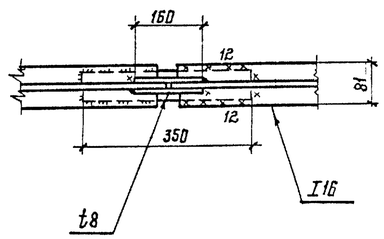
Инв № подл	Подпись и дата	Взам инв №	
8311			

Привязан				701-5-2с 87 КМ	
Инв N					

Нач отд	Томлинг		Резервуар стальной вместимостью 10 тыс куб м для хранения мелассы	Стадия	Лист	Листов
Гл констр	Максимец			РП	13	
Гл инж пр	Зимина					
Рук бриг	Курина		Покрытие Монтажные узлы	ЦНИИпроектстальконструкция им Мельникова	
Н контр	Зимина				
Проверил	Андреева				
Исполнил	Гурушкина				



4-4



1 На чертеже изображен промежуточный укрупненный щит Начальный и замыкающий щиты укрупняются аналогично

2 Укрупнение щитов производить со строительным подъемом 170 мм

Альбом II

Типовой проект 701-5-2с 87

Инв № подл	Подпись и дата	Взам инв №
3443		

Привязан

Инв №

Нач отд	Тютина	
Гл констр	Максимец	
Гл инж пр	Зимина	
Рук брига	Курина	
Н контр	Зимина	
Проверил	Андреева	
Исполнил	Гурушкина	

701-5-2с 87 КМ

Резервуар стальной вместимостью 10тыс куб м для хранения мелассы

Покрытие
Укрупненный промежуточный щит

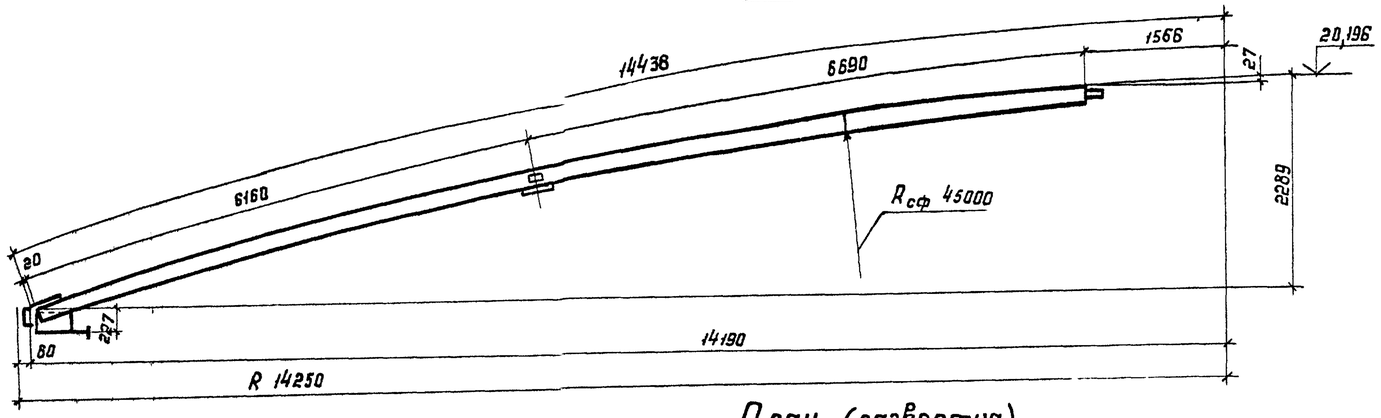
Стадия	Лист	Листов
РП	14	

ЦНИИпроектстальконструкция им Мельникова

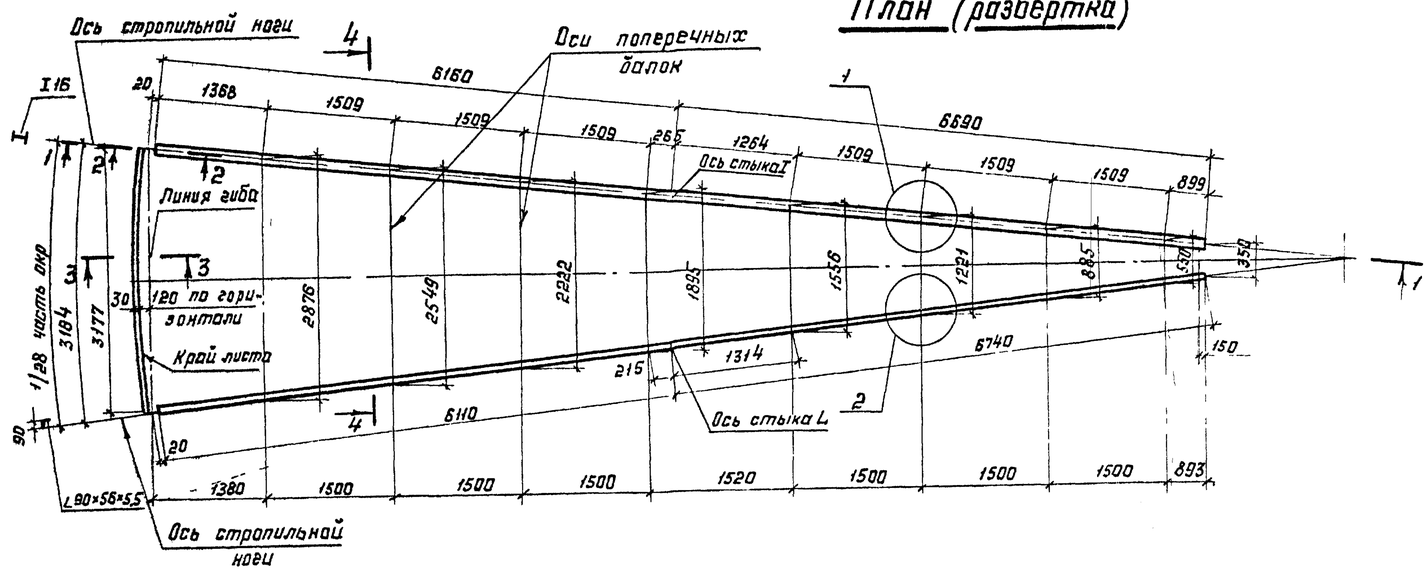
Альбом II

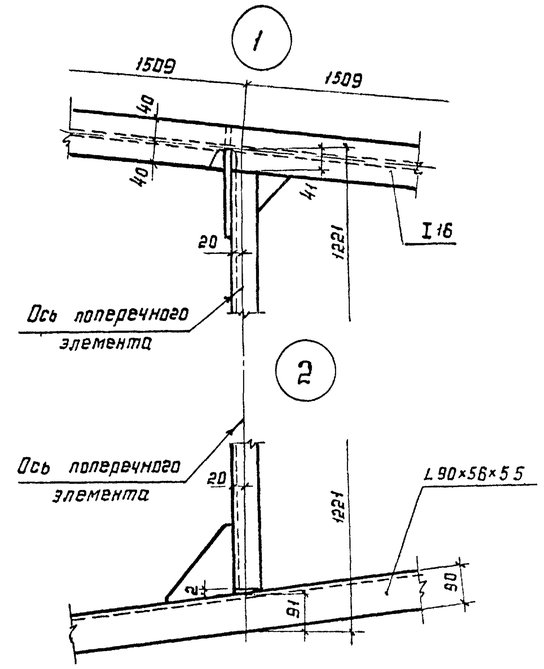
Типовой проект 701-5-2с 87

1-1



План (развертка)

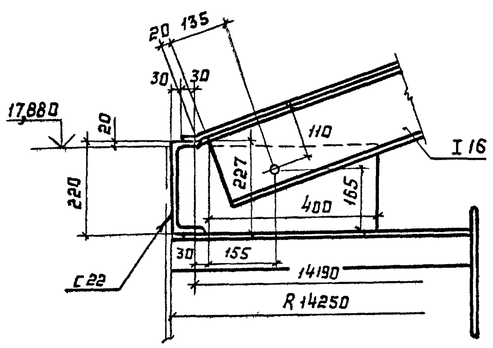




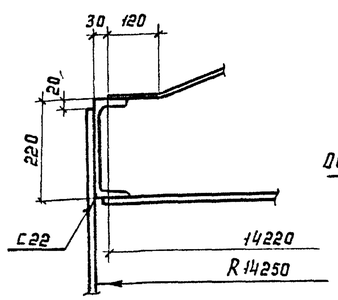
Пояснения к геометрической схеме щитов покрытия резервуара

1 Щиты изогнуты по цилиндрической поверхности
2 Радиальные несущие элементы щитов и радиальные обвязочные уголки гнутся по радиусу сферы, поперечные элементы выполняются прямыми
3. В геометрической схеме щитов расстояния между осями стропильных ног по концам щитов и по оси монтажного стыка двутавра определяются по нормальным радиусам как хорды горизонтальных сечений.
4 Остальные размеры по осям поперечных элементов определяются из развернутых на плоскость трапеций, основаниями которых служат хорды, определенные по нормальным радиусам.
5 Совместно с данным смотреть листы 17-19

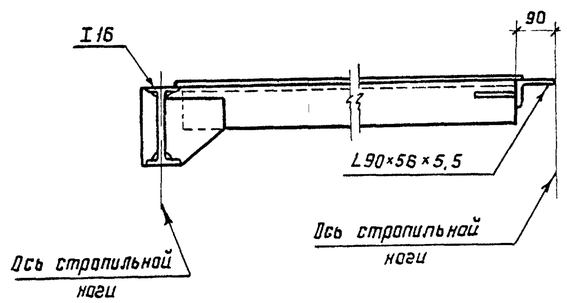
2-2



3-3



4-4



Директор	Кузнецов		
Гл инж пр	Ларионов		
Нач отд	Тамлине		
Гл констр	Максимец		
Гл инж пр	Зимина		
Бригадир	Гурина		
Н контр	Зимина		
Проверил	Андреева		
Исполнил	Гурушкина		

Привязан

Инв №

701-5-2с 87 КМ

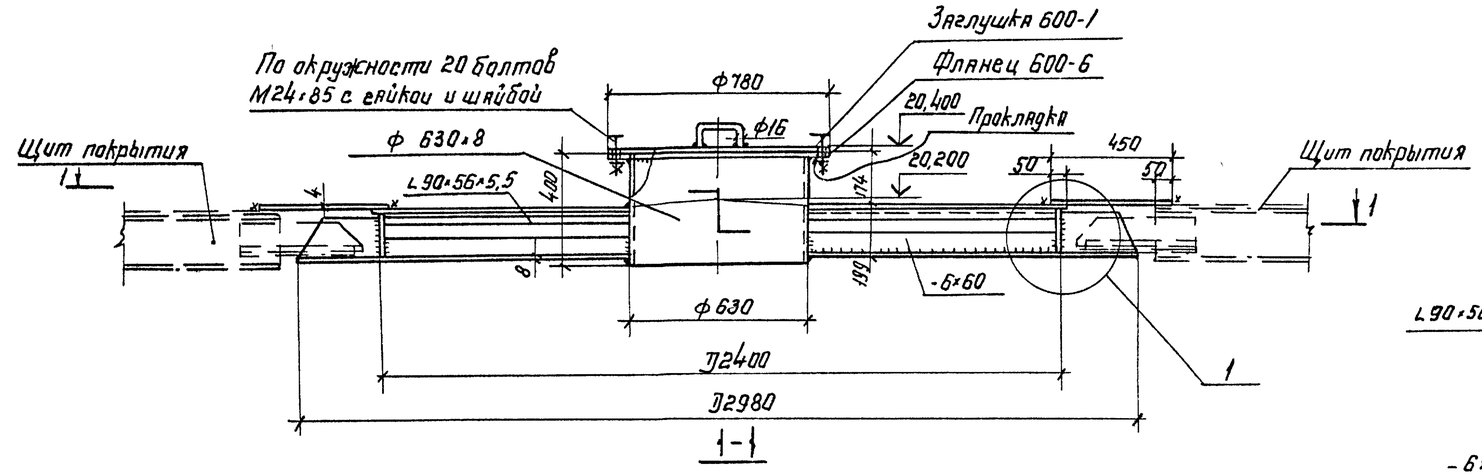
Резервуар стальной вместимостью 10 тыс куб м для хранения мелассы

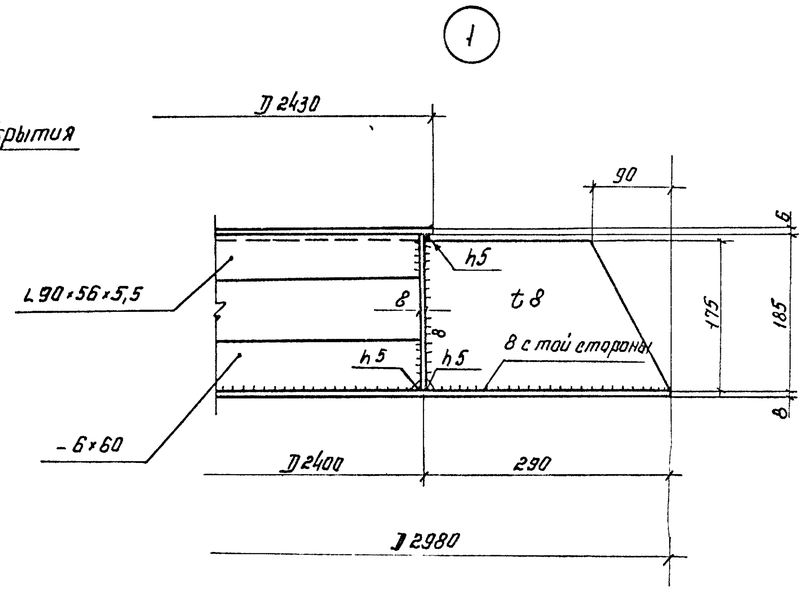
Стадия	Лист	Листов
РП	15	

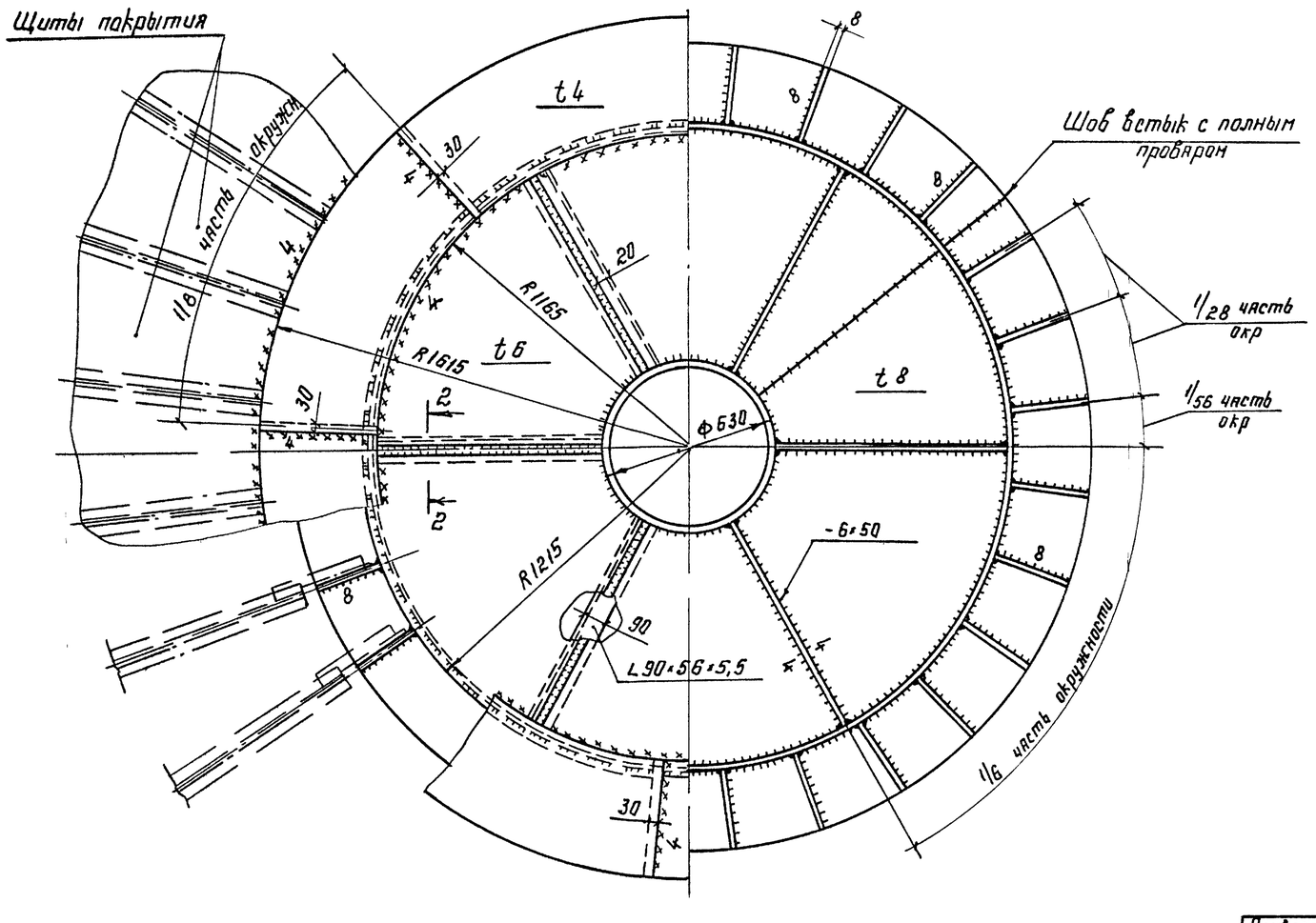
Покрытие
Геометрическая схема щитов.

ЦНИИпроектстальконструкция им Мельникова

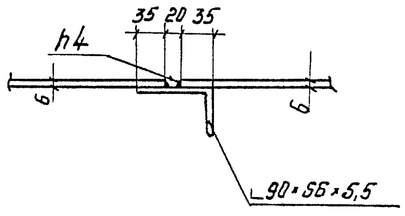
Инв № подл | Подпись и дата | Взам инв №







2-2



1. Сварку производить электродами типа Э42А ГОСТ 9467-75
2. Материал конструкций смотреть в технической спецификации
3. Масса центрального кольца 1110 кг

Директор	Кузнецов		
Гл инж	Ларионов		
Нач отд	Томлинг		
Гл констр	Максимец		
Гл инж.пр	Зинина		
Бригадир	Курина		
Н контр	Зинина		
Проверил	Андреева		
Исполнил	Гурушкина		

Привязан

Инв №

701-5-2с 87 КМ

Резервуар стальной вместимостью 10тыс куб м для хранения мелассы

Покрытие
Центральное кольцо

Стадия	Лист	Листов
РП	16	

ЦНИИпроектстальконструкция им Мельникова г Москва

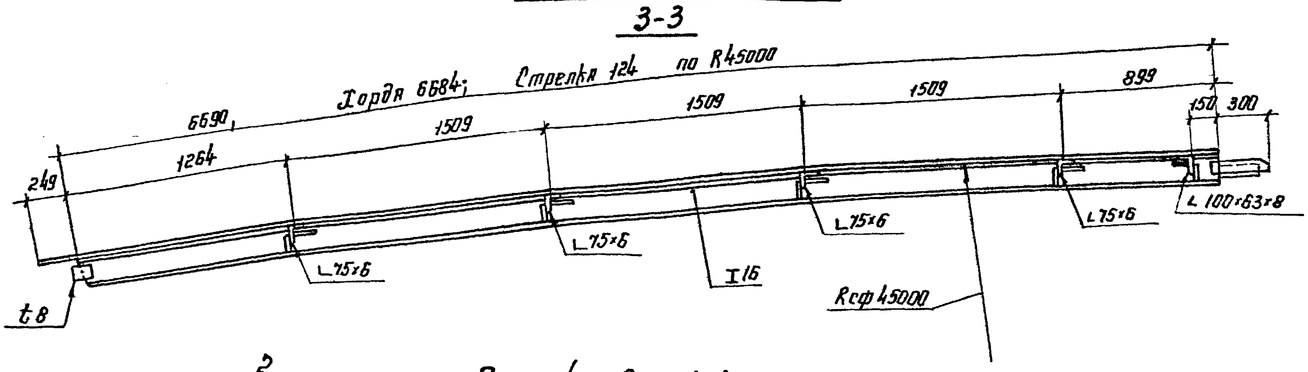
Альбом II

Типовой проект 701-5-2с 87

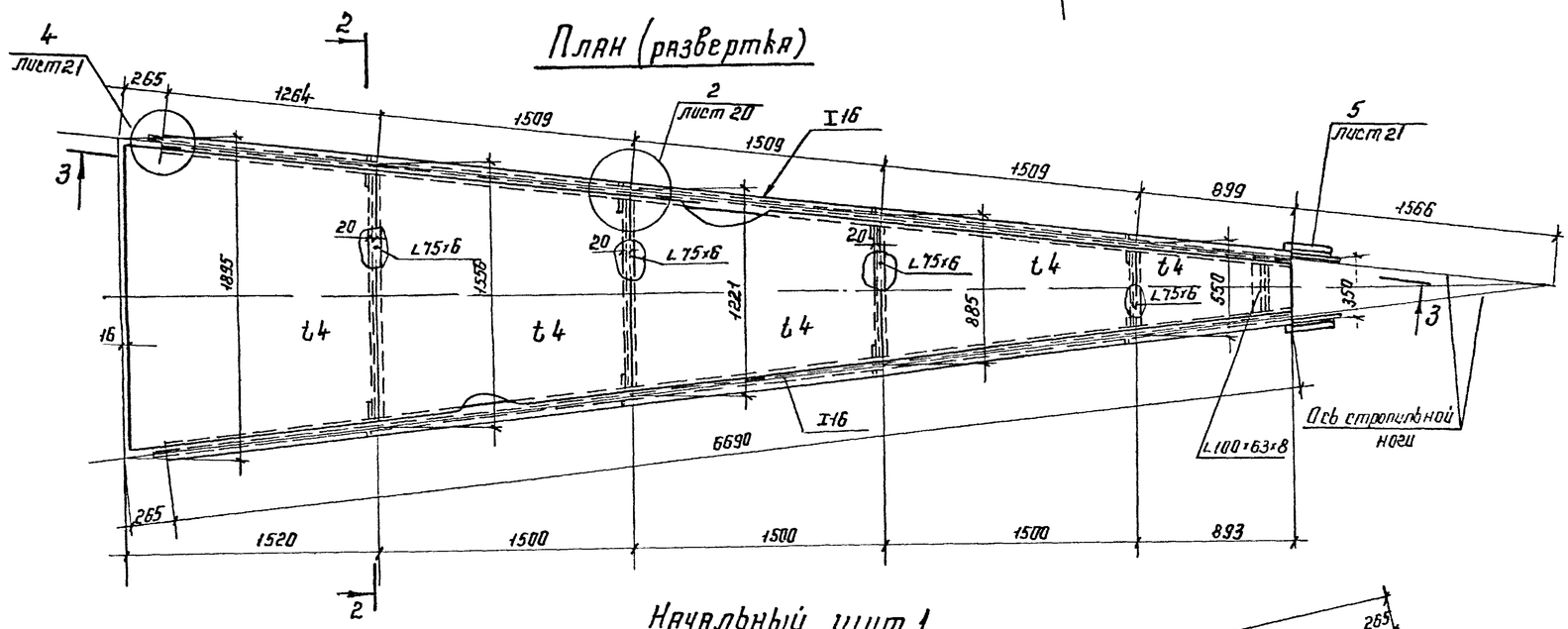
Инв № подл | Подпись и дата | Взам инв №

Начальный щит 2.

3-3

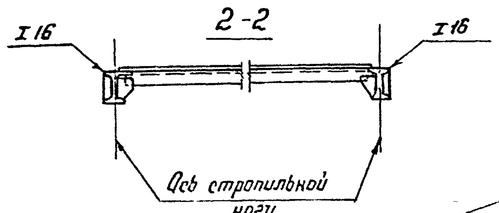


План (развертка)

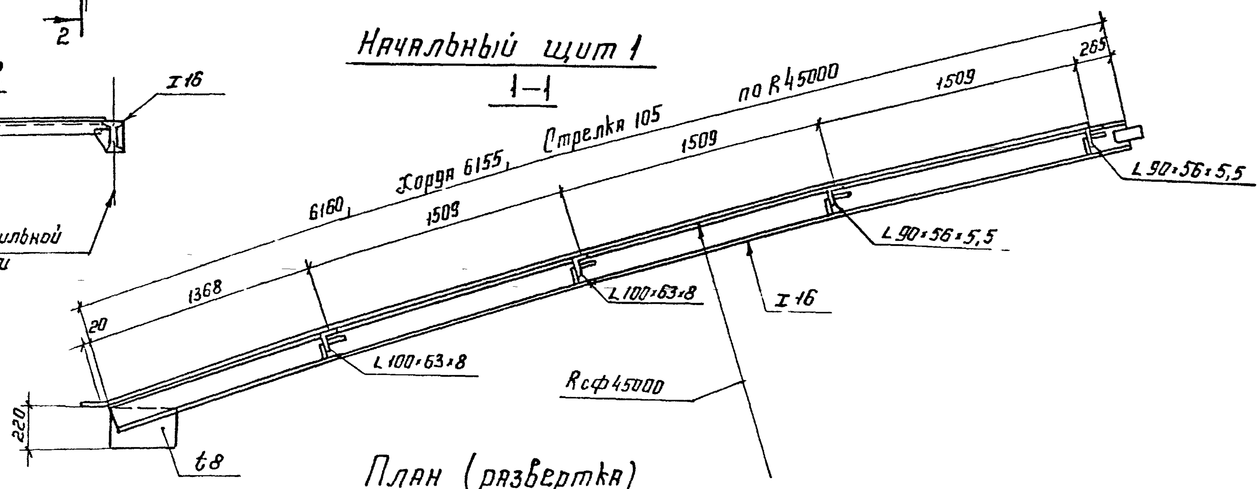


Начальный щит 1

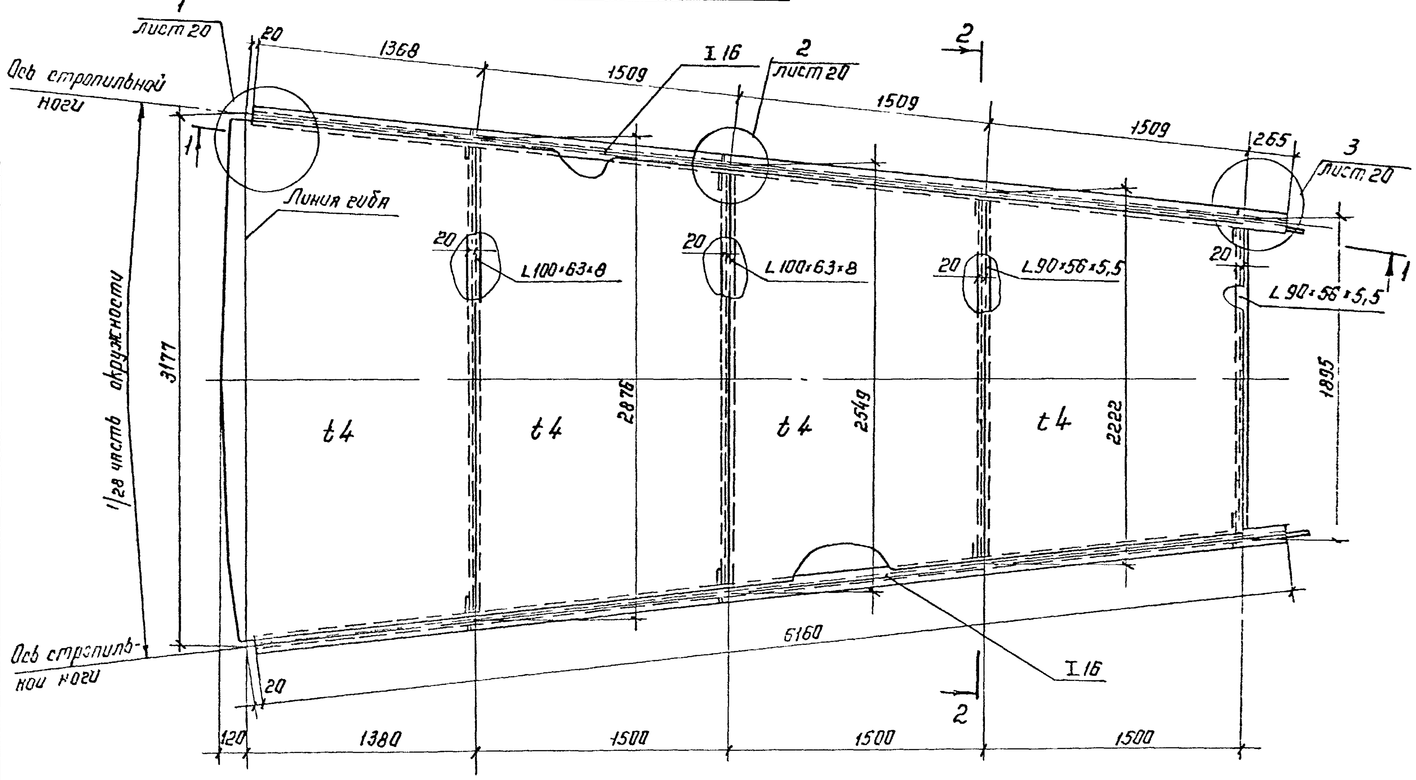
2-2



1-1



План (развертка)



Рассматривать совместно с листами 20, 21

Инв №	Привязан		
		Директор	Кузнецов
		Гл инж	Лаврович
		Нач отд	Тонкие
		Гл констр	Максимец
		Гл инж пр	Зинина
		Бригадир	Курина
		Н конструктор	Зинина
		Проверил	Андреева
		Исполнил	Грушкина

701-5-2с 87 КМ

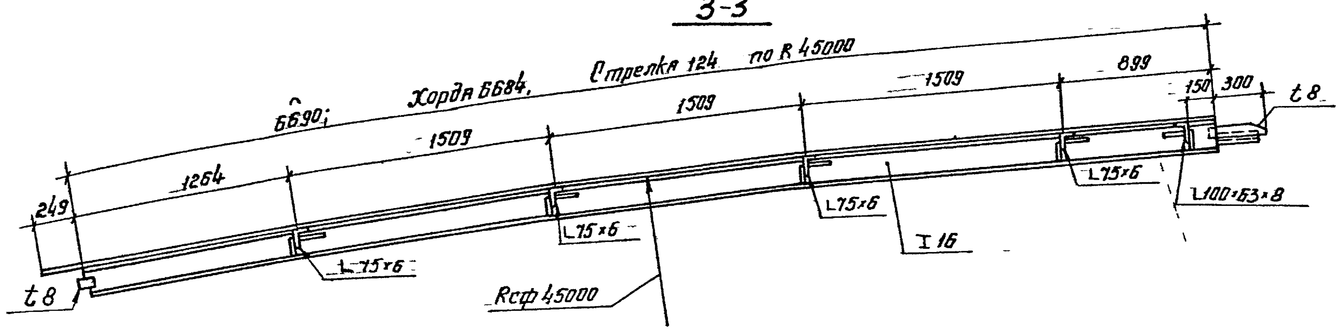
Резервуар стальной вертикальный 10 тыс. куб м для хранения нефтей. Покрытие. Начальные щиты 1 и 2

Стадия	Лист	Листов
РП	17	

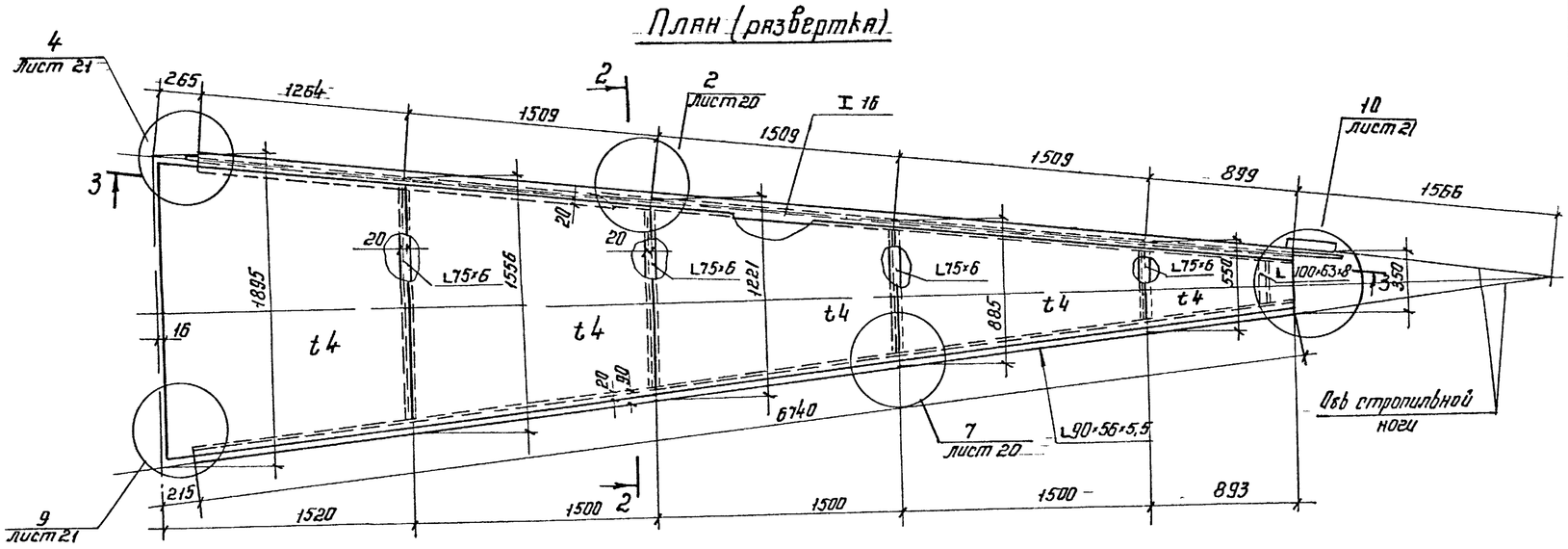
ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова г. Москва

Промежуточный щит 4

3-3

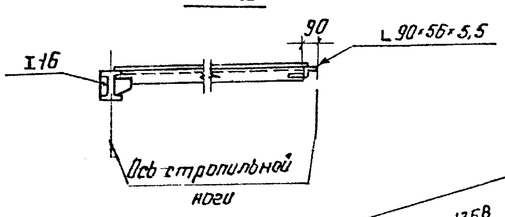


План (развертка)

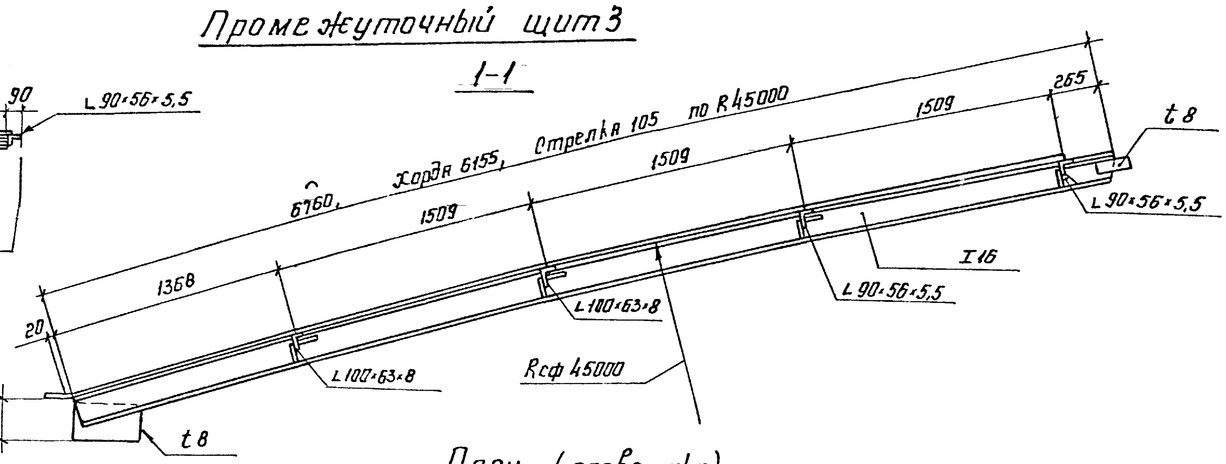


Промежуточный щит 3

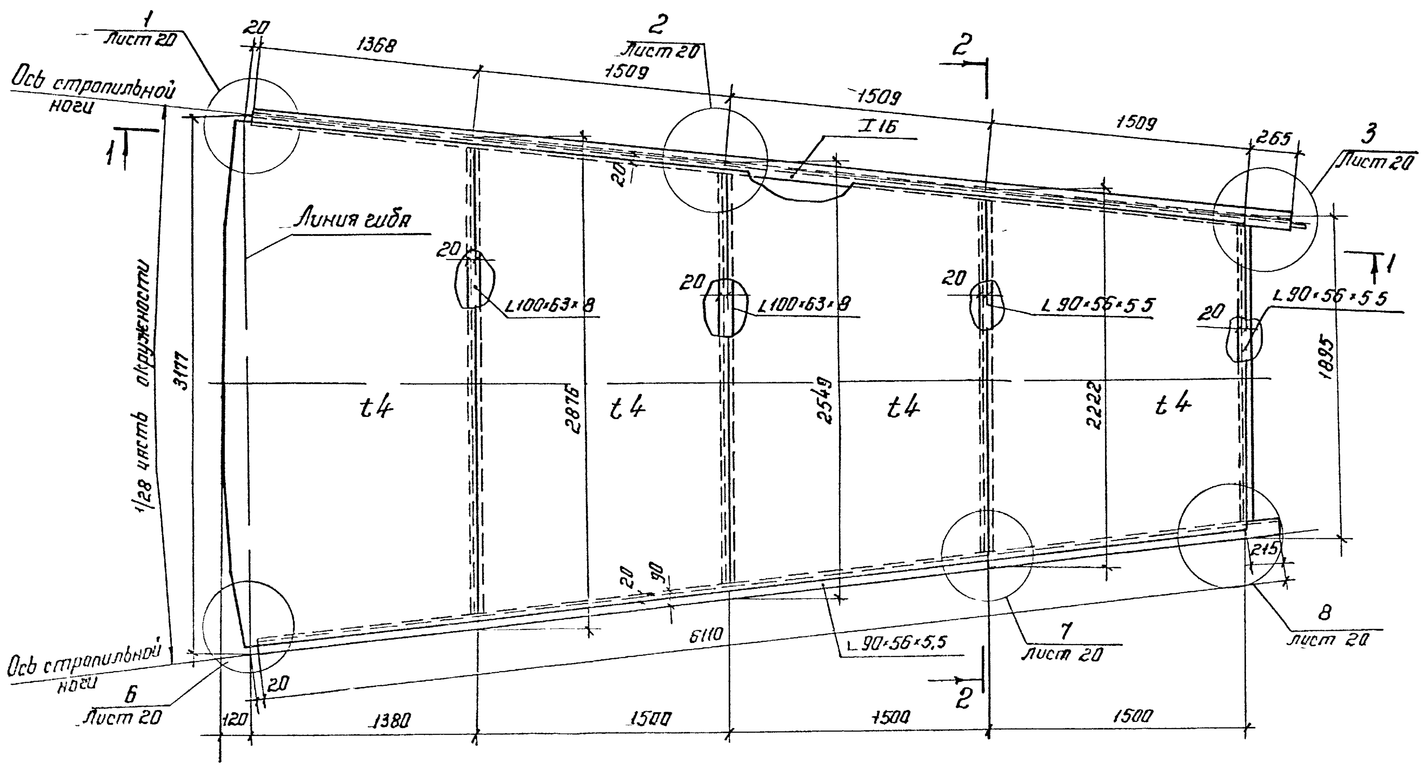
2-2



1-1



План (развертка)



Рассматривать совместно с листами 20, 21

Инв. №	Привязан			
		Директор	Кузнецов	
		Гл. инж.	Якушонок	
		Нач. отд.	Токмина	
		Гл. конструктор	Максимец	
		Гл. инженер	Зимина	
		Бригадир	Курина	
		Н. контр.	Зимина	
		Проверил	Андреева	
		Исполнил	Грушкина	

701-5-2с 87 КМ

Резервуар стальной вместимостью 10 тыс. куб. м для хранения мелассы

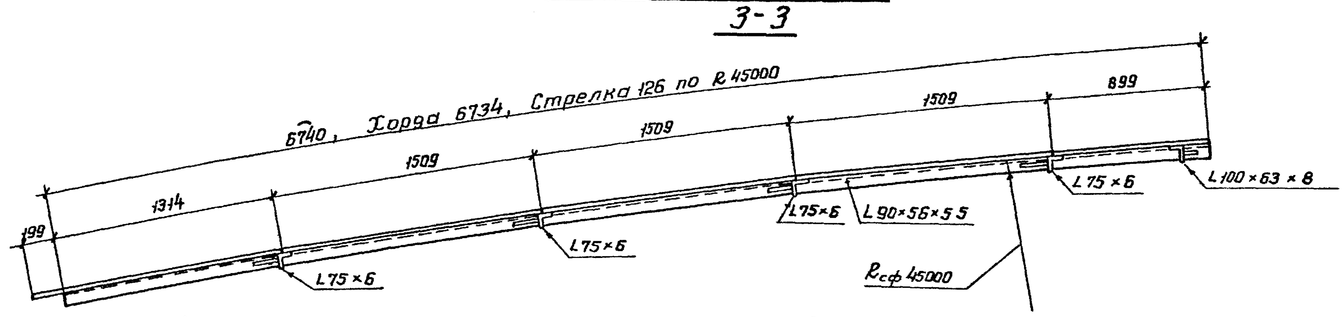
Покрытие. Промежуточные щиты 3 и 4

Стадия	Лист	Листов
РП	18	

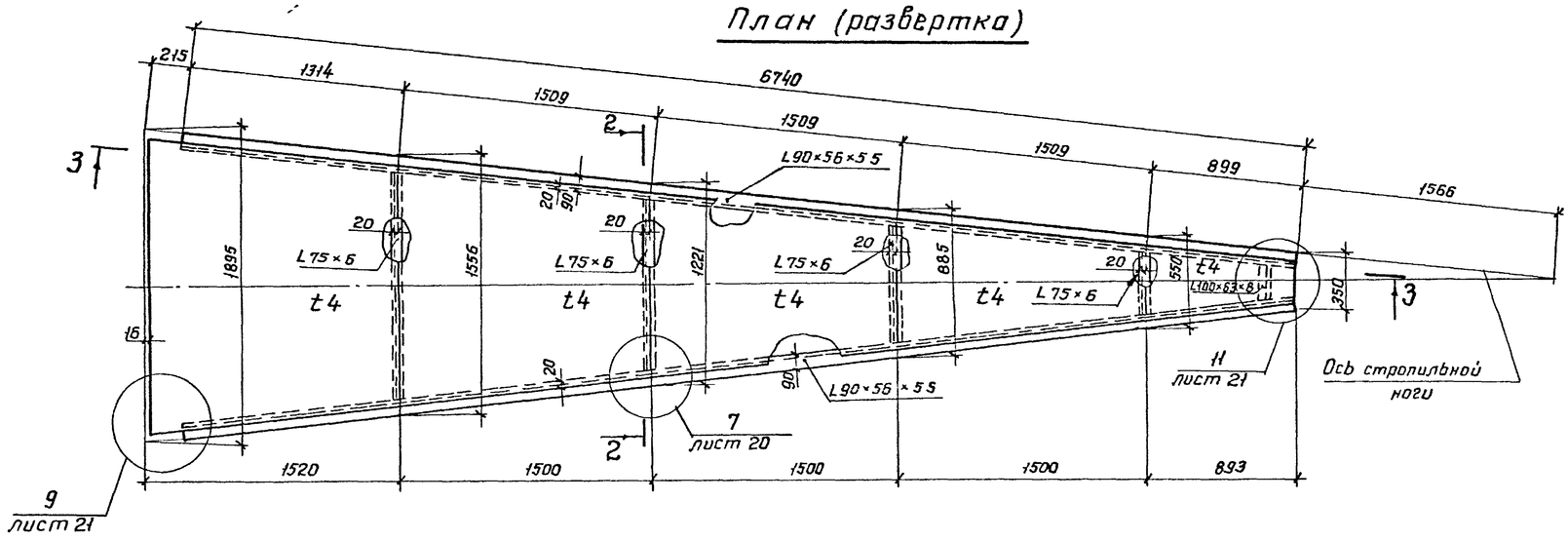
Минпроектстальконструкция им. Мельникова г. Москва

Замыкающий щит 6

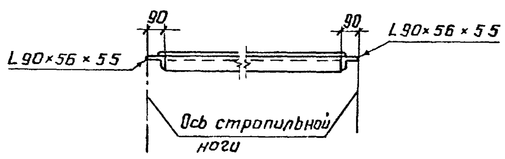
3-3



План (развертка)

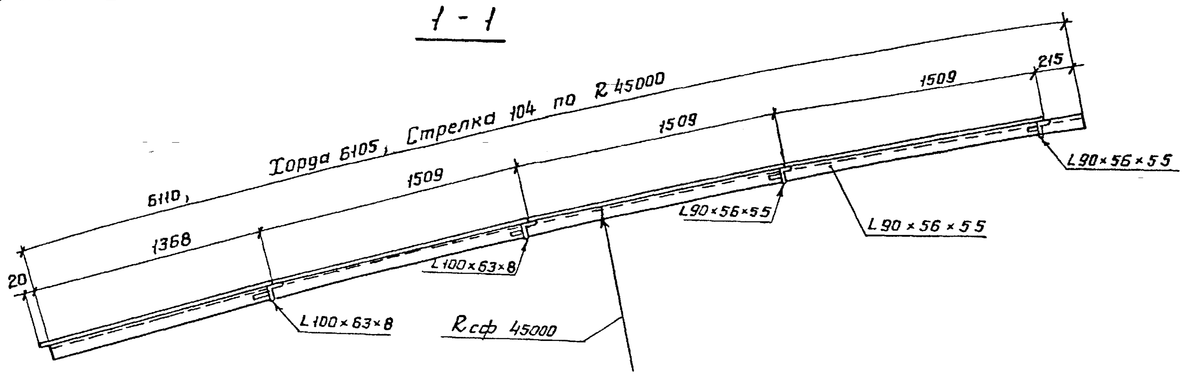


2-2

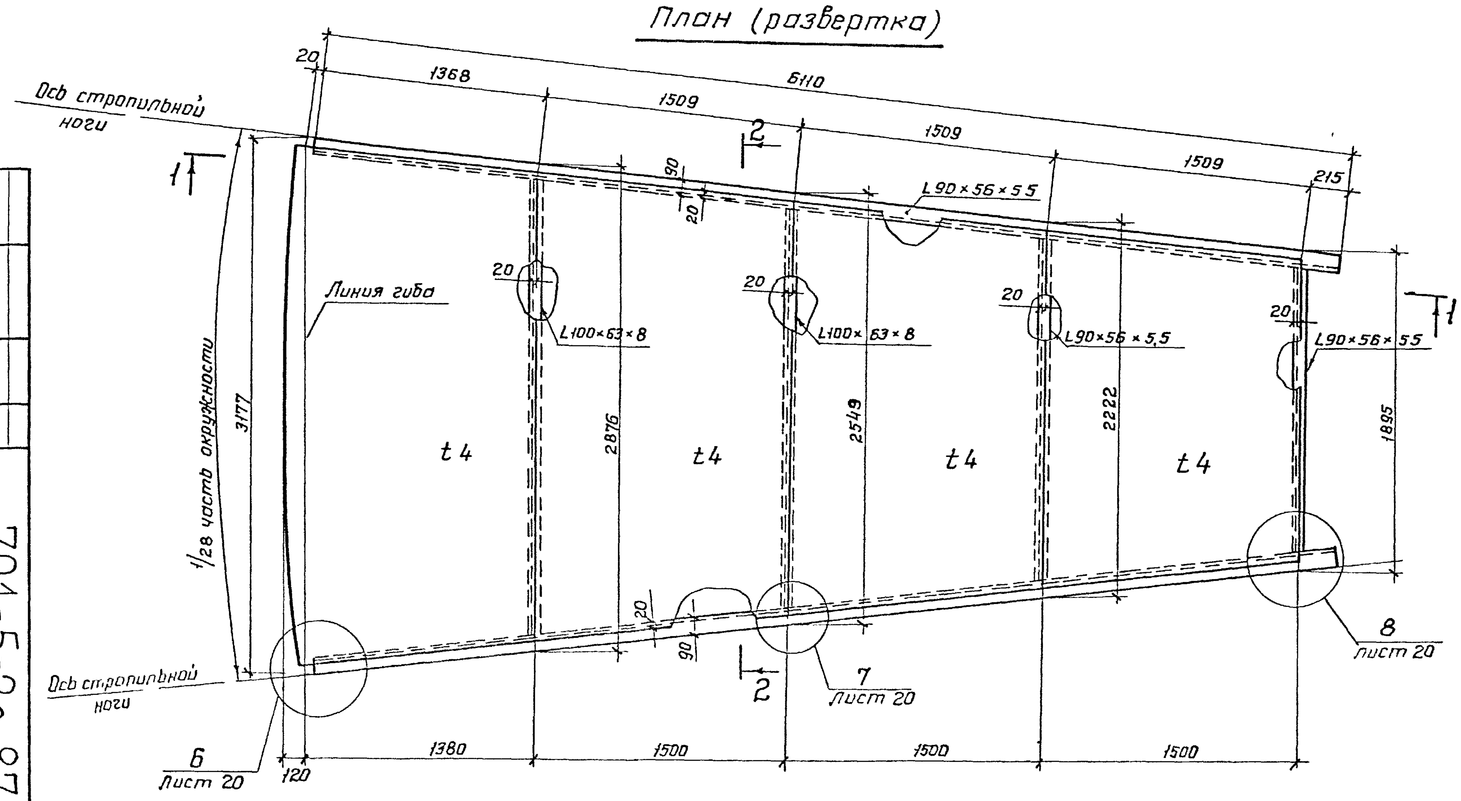


Замыкающий щит 5

1-1



План (развертка)



Рассматривать совместно с листами 20, 21

Нач. отд.	Томина		
Гл. констр.	Максимец		
Гл. инж. пр.	Томина		
Бригадир	Зимина		
Н. контр.	Зимина		
Проверил	Андреева		
Исполнил	Грушкина		

Привязан

Инв. №

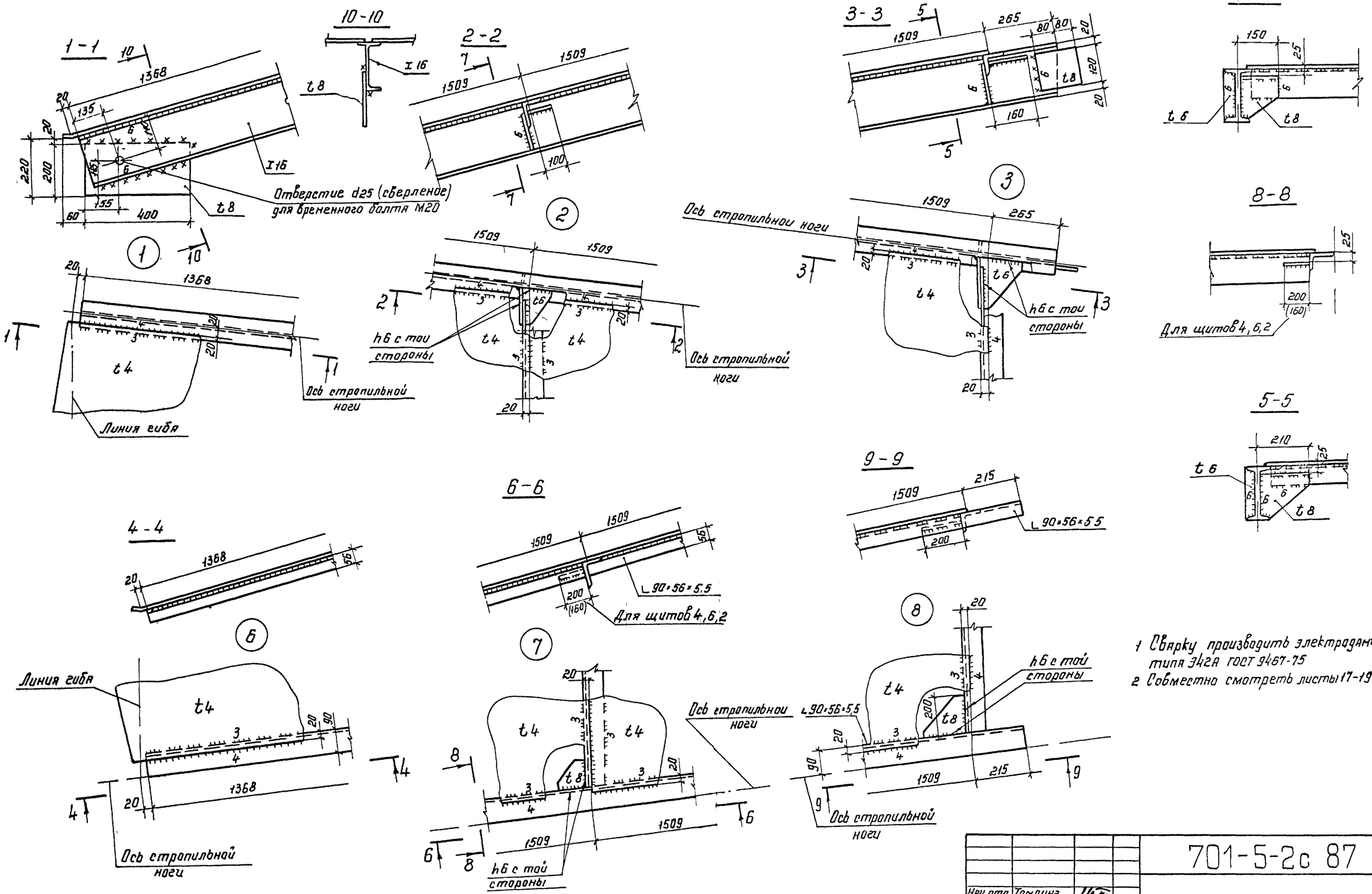
701-5-2с 87 КМ

Резервуар стальной вместимостью 10тыс куб.м для хранения мелассы

Покрытие. Замыкающие щиты 5 и 6

Стадия	Лист	Листов
РП	19	

ЦНИИПРОСЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова



1. Сварку производить электродами типа Э42А ГОСТ 9467-75
2. Совместно смотреть листы 17-19

Нач отд	Тамлинг		701-5-2с 87 КМ			
Гл констр	Максимец					
Гл инжнр	Зимина		Резервуар стальной вместимостью 10 тыс куб м для хранения мелассы	Стадия	Лист	Листов
Рук бриг	Курина			РП	20	
Н контр	Зимина		Покрытие Узлы щитов Лист 1	ЦНИИпроектстальконструкция им Мельникова г Москва		
Проверил	Андреева					
Исполнил	Гурушкина					

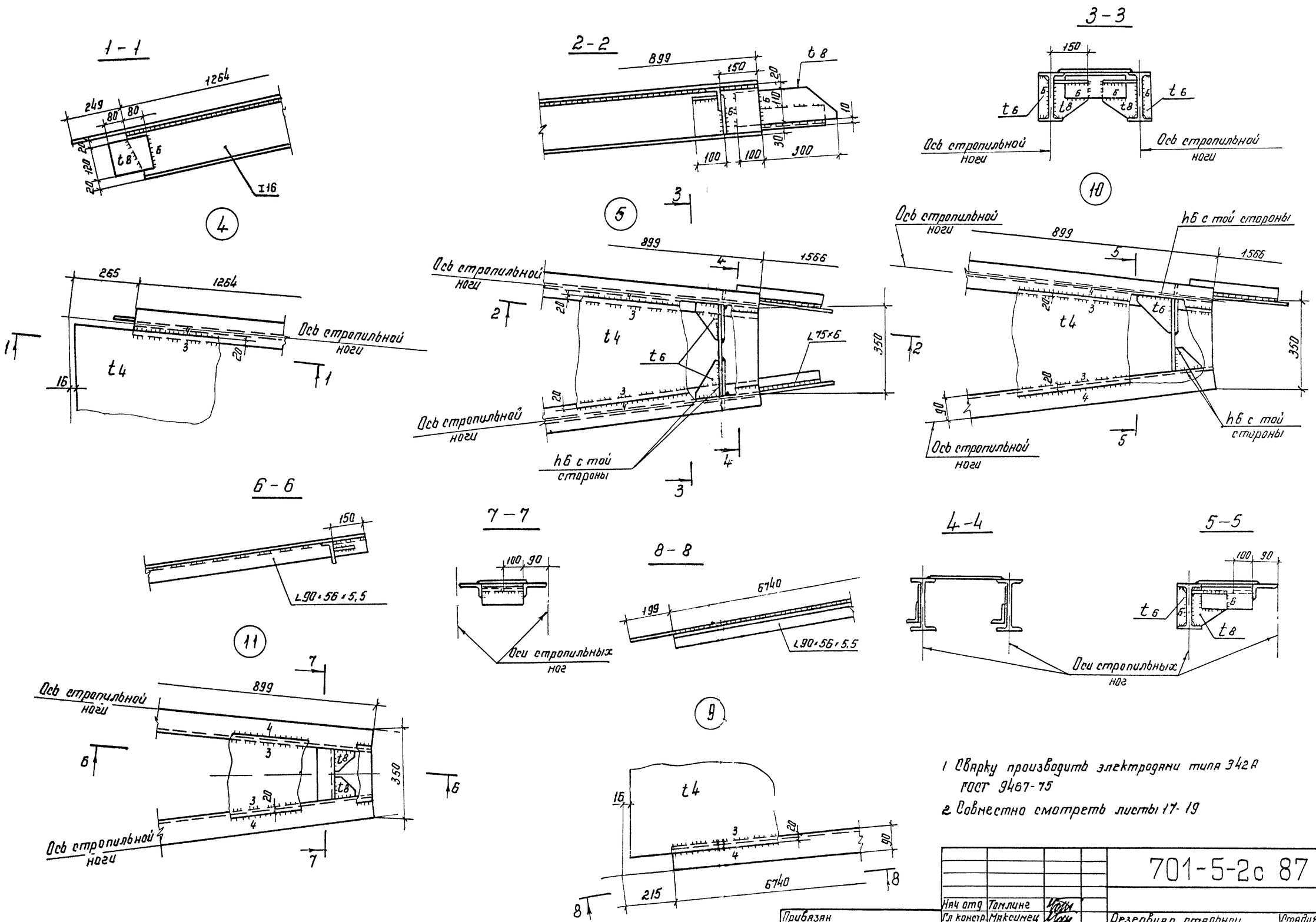
Привязан:

Инв №:

Альбом II

Типовой проект 701-5-2с 87

Инв № подл | Подпись и дата | Взам инв №



1 Сварку производить электродами типа Э42А ГОСТ 9467-75

2 Совместно смотреть листы 17-19

Типовой проект 701-5-2с 87

Альбом II

Инв № подл	Подп и дата	Взам инв №
8773-11		

Привязан

Инв №

Нач отд	Томлина		
Гл констр	Максимец		
Гл инжпр	Зинина		
Рук бриг	Курина		
Н контр	Зинина		
Проверил	Андреева		
Исполнил	Гурушкина		

701-5-2с 87 КМ

Резервуар стальной вместимостью 10 тыс куб м для хранения мелассы

Покрытие

Узлы щитов Лист 2

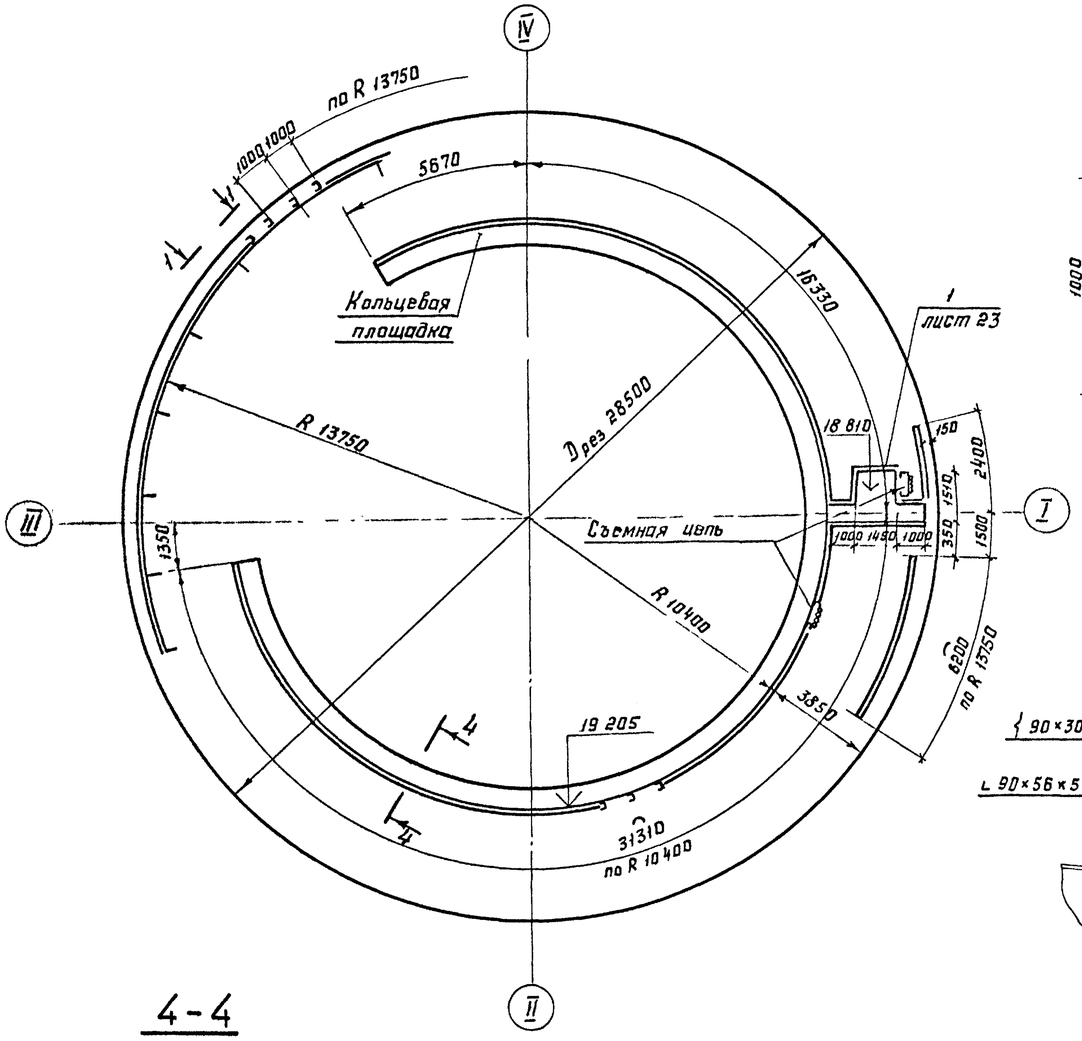
Стадия	Лист	Листов
РП	21	

ЦНИИпроектстальконструкция им Мельникова г Москва

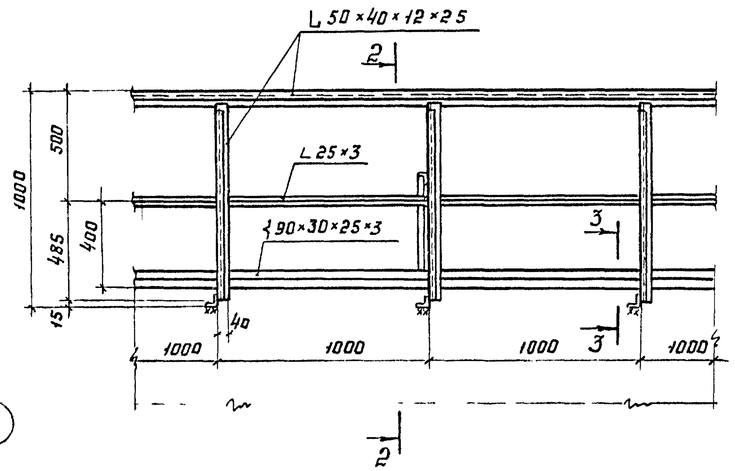
Альбом II

Типовой проект 701-5-2с 87

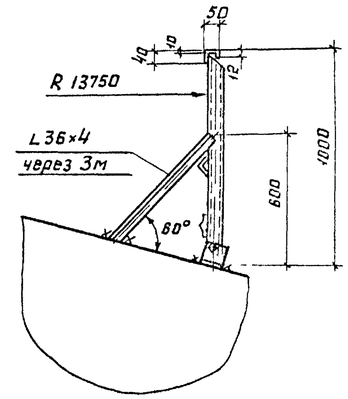
План ограждения и площадок



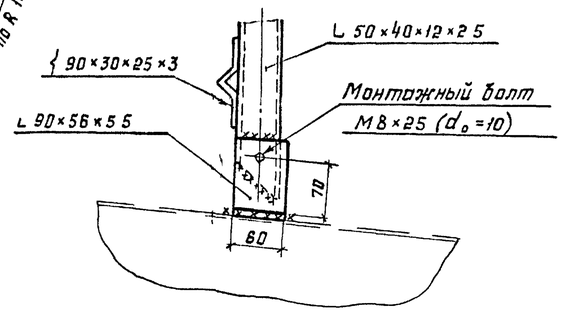
1-1



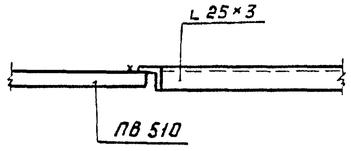
2-2



3-3

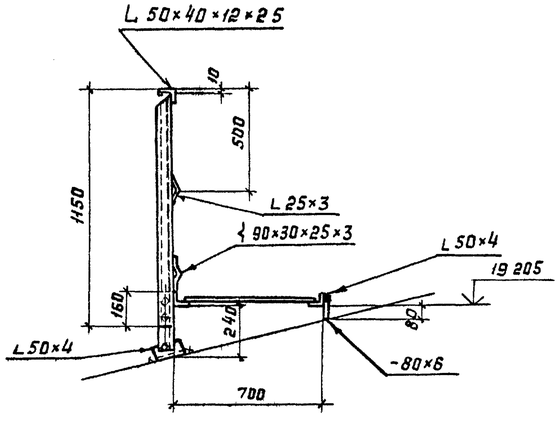


Деталь окантовки отверстий для пропуска оборудования

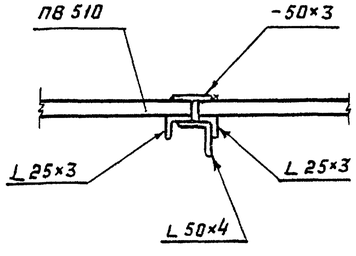


1 Материал конструкций смотреть в технической спецификации
2 Сварку производить электродами типа Э42 ГОСТ 9467-75
3 Толщину сварных швов принимать по наименьшей толщине свариваемых элементов
4 Присоединение ограждения переходной площадки к ограждению лестничной и кольцевой площадок производить по месту
5 Совместно смотреть лист 23

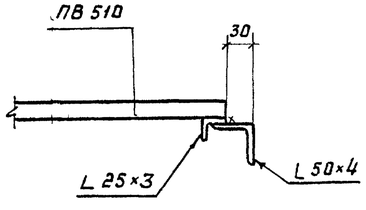
4-4



9-9



10-10



Нач отд	Томпине		
Гл конст	Максимец		
Гл инж пр	Зимина		
Рук брига	Курина		
Н контр	Зимина		
Проверил	Андреева		
Исполнил	Гурушкина		

Привязан

Инв №

701-5-2с 87 КМ

Резервуар стальной вместимостью 10 тыс куб м для хранения мелассы

Площадки и ограждение на крыше
План и разрезы

Стадия	Лист	Листов
РП	22	

ЦНИИпроектстальконструкция им Мельникова

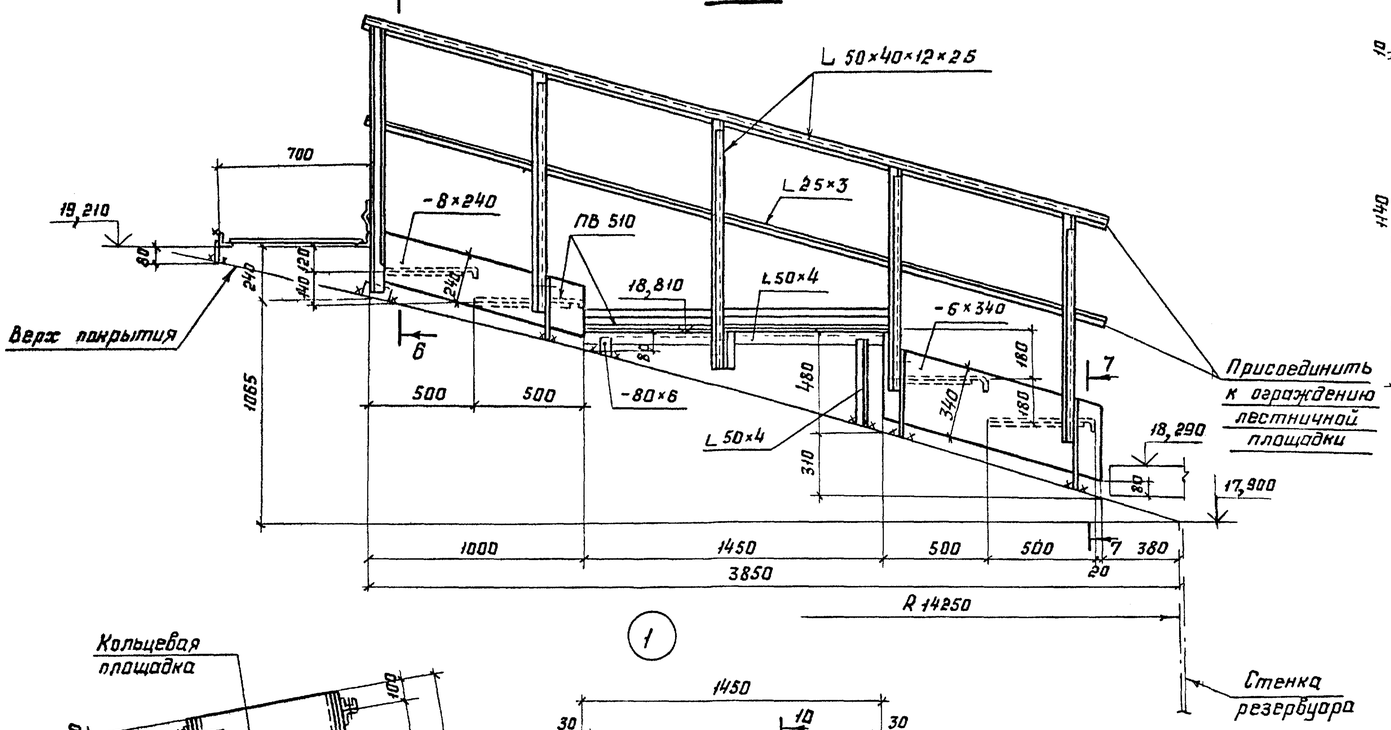
Инв № подл | Подпись и дата | Взам инв №

3779-81

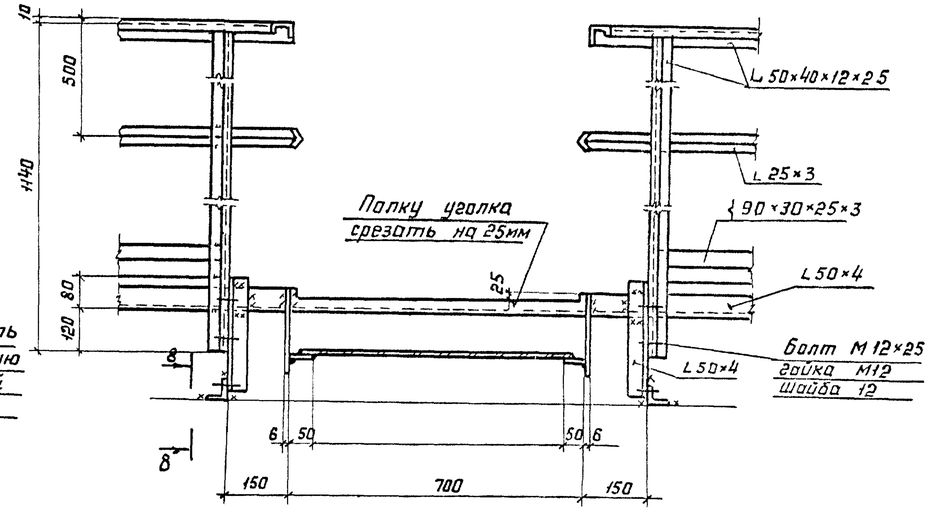
Альбом II

Типовой проект 701-5-2с 87

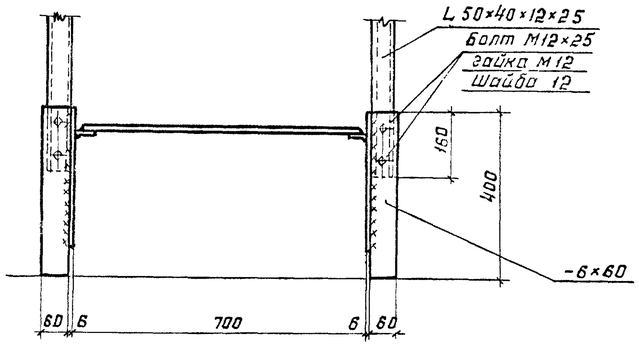
5-5

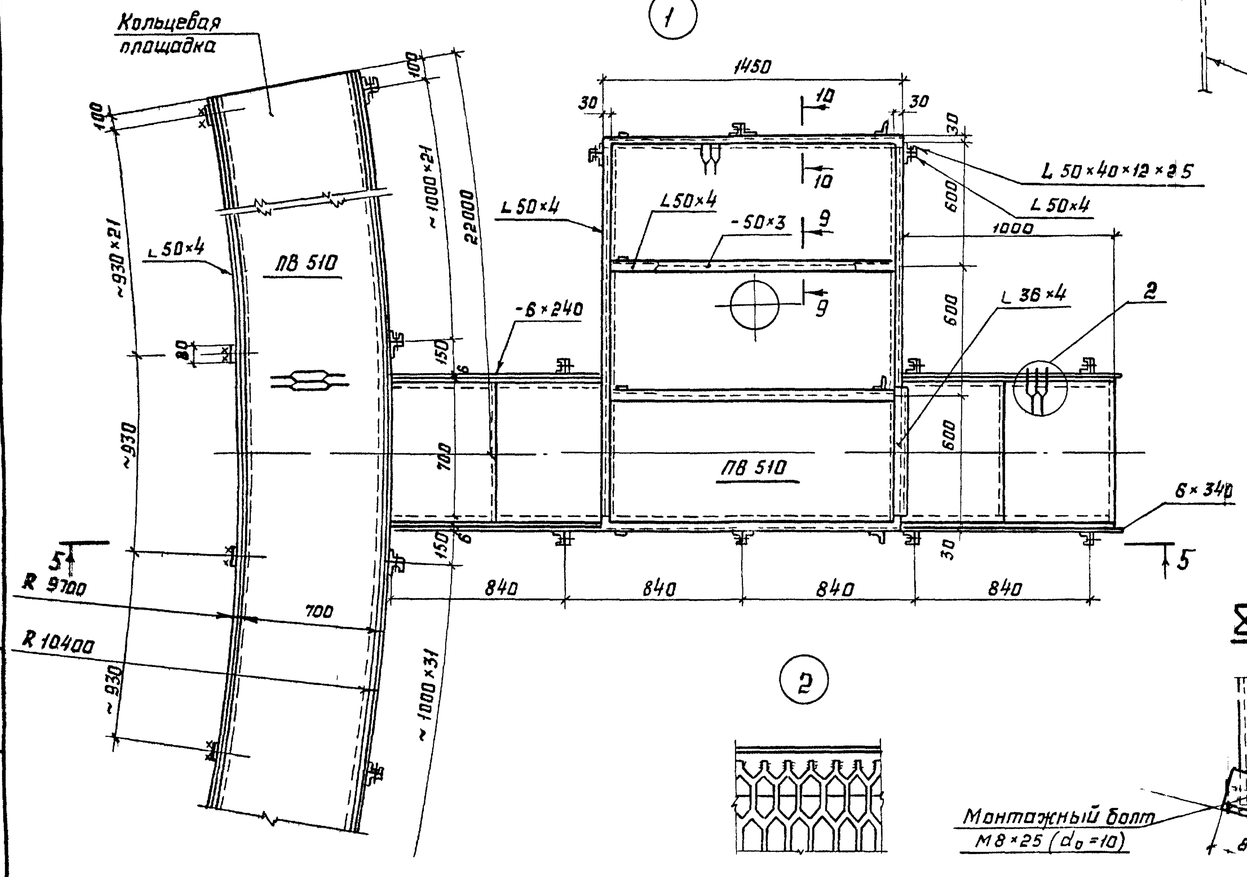


6-6



7-7

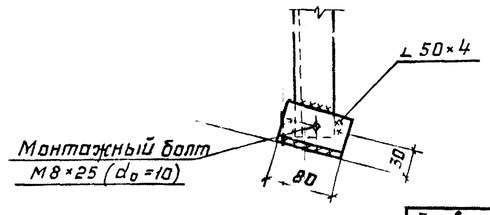




1 Отверстия для пропуска оборудования (изображенные на плане условно) вырезать по месту

2 Совместно смотреть лист 22

8-8



Нач отд	Томлинг		
Гл констр	Максимец		
Гл инжнр	Зимина		
Рук бриг	Курина		
Н контр	Зимина		
Проверил	Андреева		
Исполнил	Гурушкина		

Привязан

Инв №

701-5-2с 87 КМ

Резервуар стальной вместимостью 10 тыс куб м для хранения мелассы

Площадки и ограждение на крыше Узлы

Стадия	Лист	Листов
РП	23	

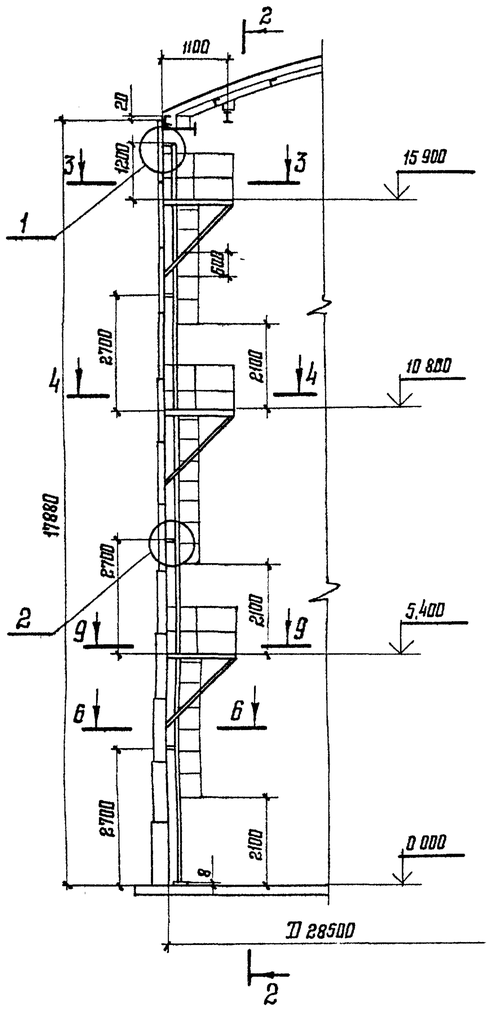
ЦПКИ проектстальконструкция им Мельникова

Инв № подл | Подпись и дата | Взам инв №

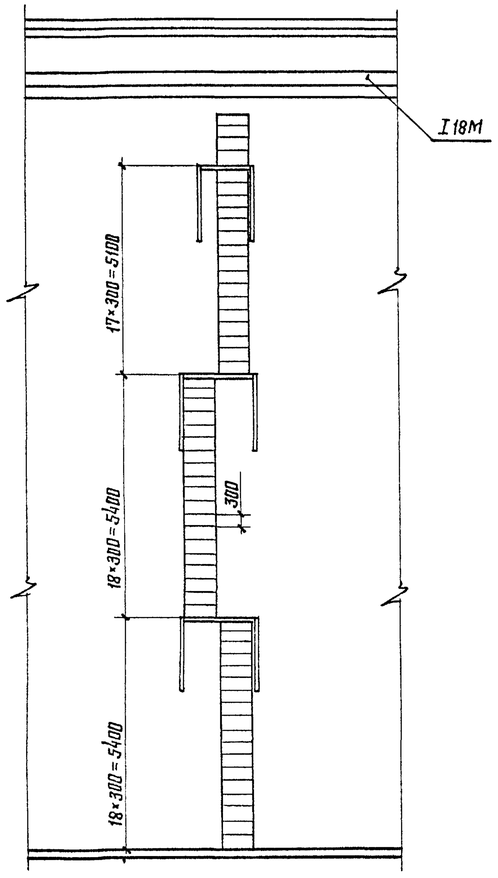
Альбом II

Типовой проект 701-5-2с 87

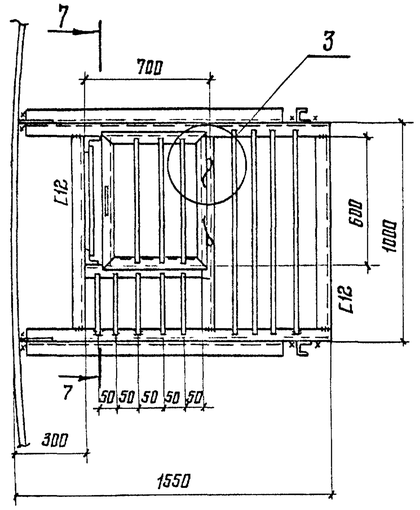
1-1



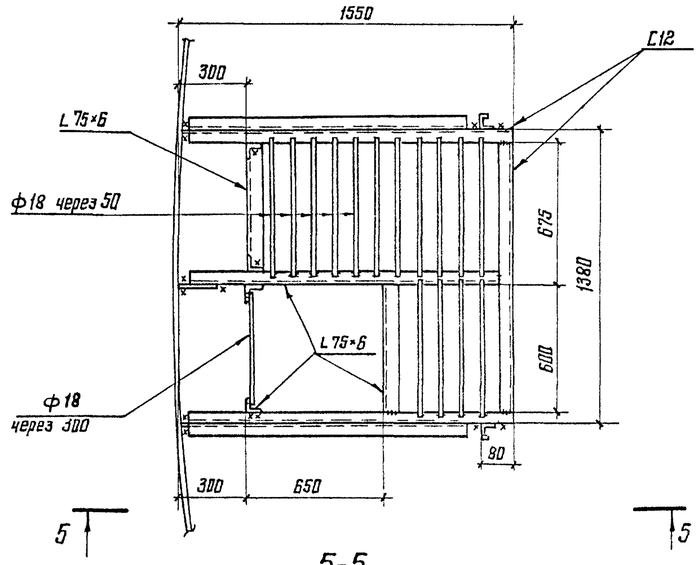
2-2



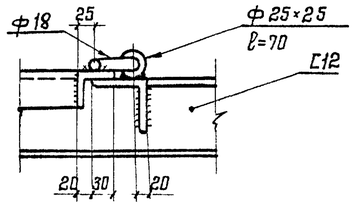
3-3



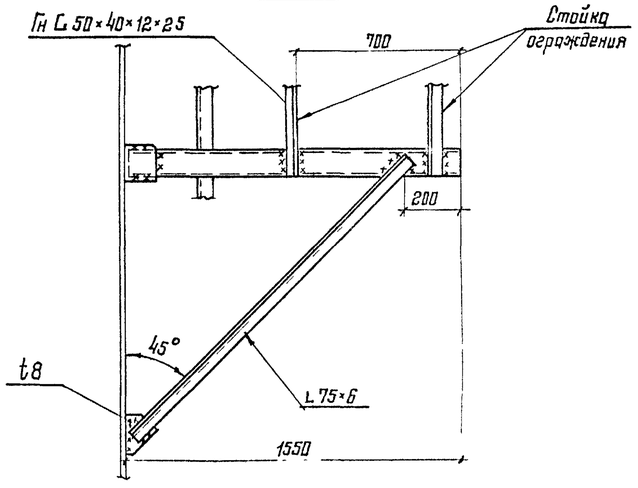
4-4
(9-9 зеркально)



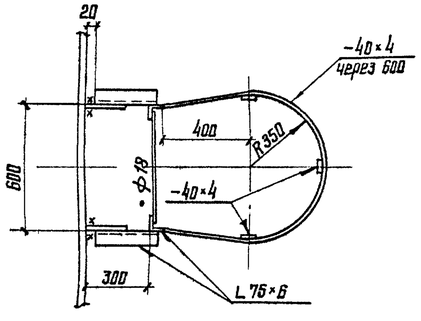
8-8



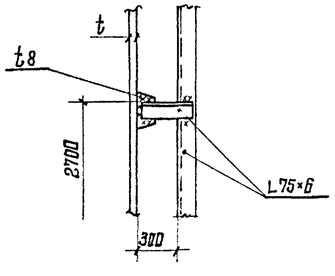
5-5



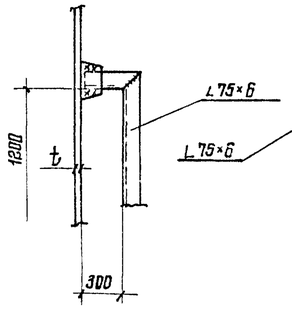
6-6



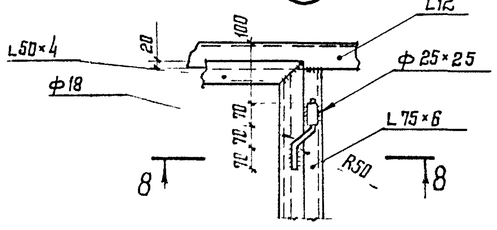
2



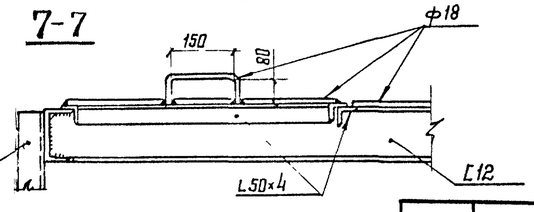
1



3



7-7



1 Совместно смотреть лист 7
2 Все швы по толщине свариваемого металла
3 Деталь ограждения смотреть лист 22

Нач отд	Томлине		
Гл конст	Максимец		
Гл инж пр	Зимина		
Рук брига	Курина		
Н контр	Зимина		
Проверил	Андреева		
Исполнил	Петина		

Привязан

Инв №

701-5-2с 87 КМ

Резервуар стальной вместимостью 10 тыс куб м для хранения мелассы

Стадия: РП | Лист: 24 | Листов:

Внутренняя лестница

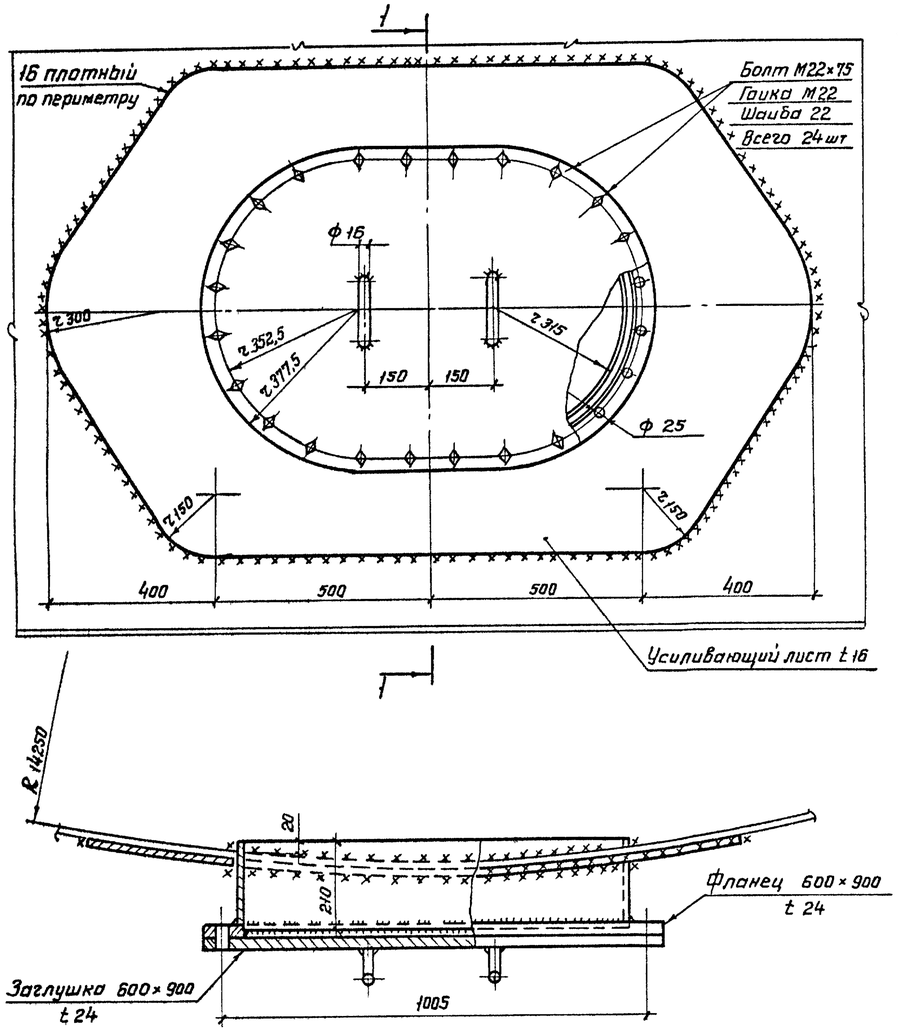
ЦНИИпроектстальконструкция им Мельникова

Инв № подл | Подпись и дата | Взам инв №

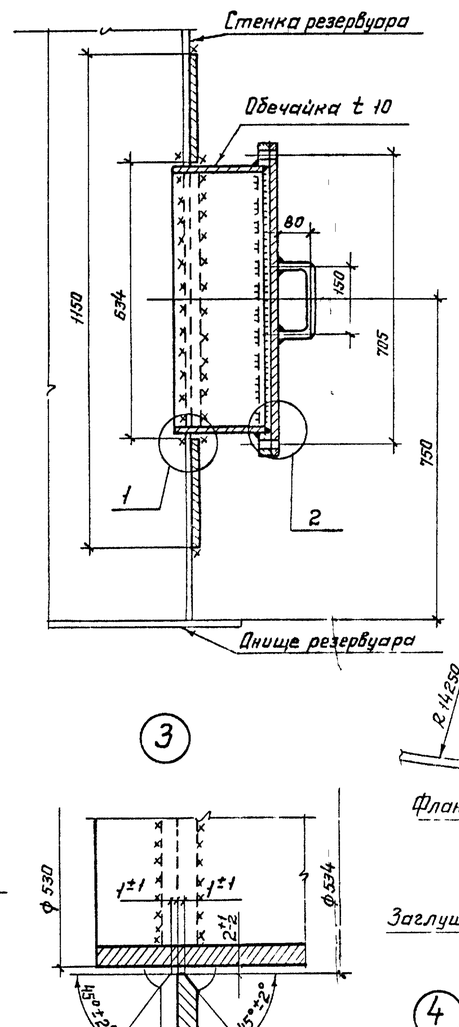
Альбом II

Типовой проект 701-5-2с 87

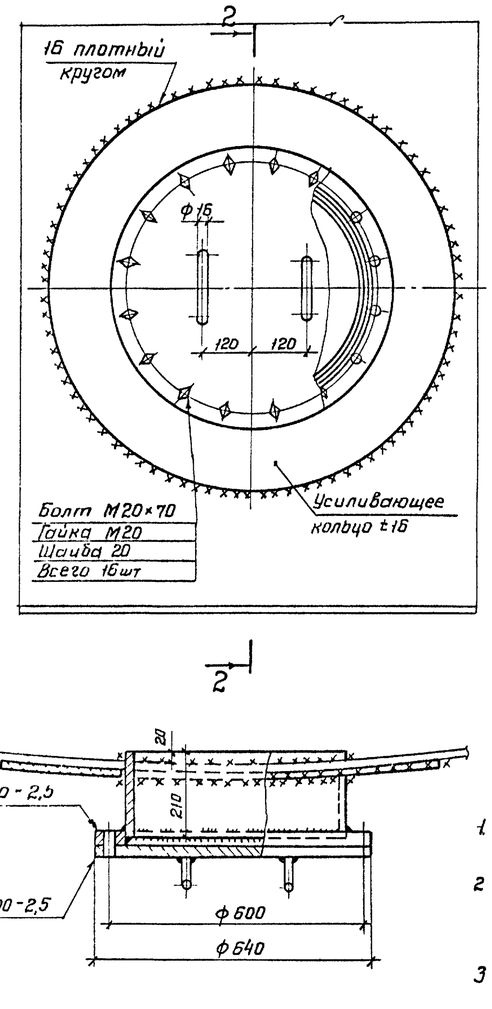
П2. Люк-лаз овальный 600×900



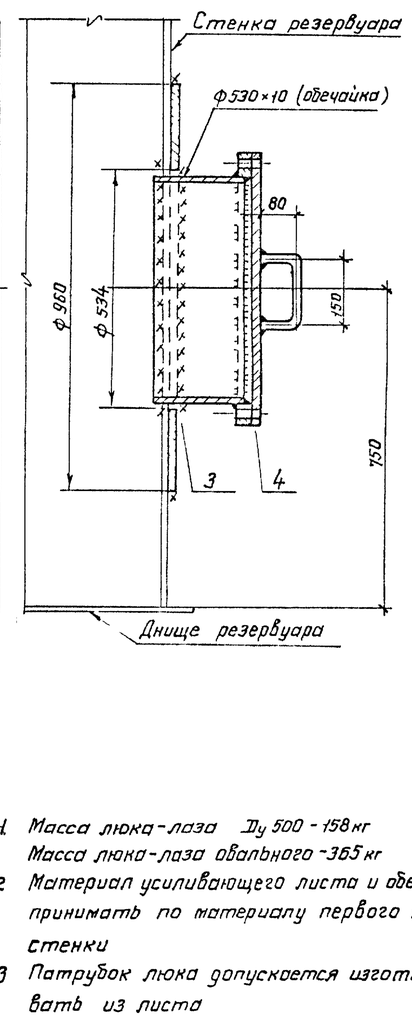
1-1

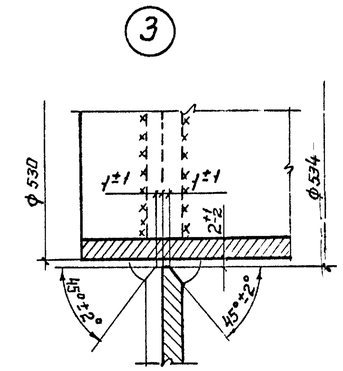


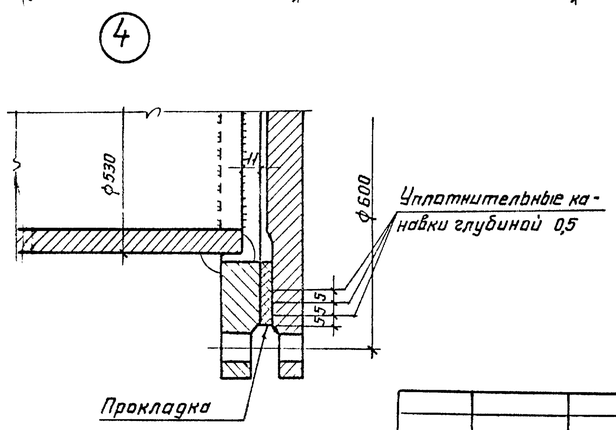
П1 Люк-лаз Ду500

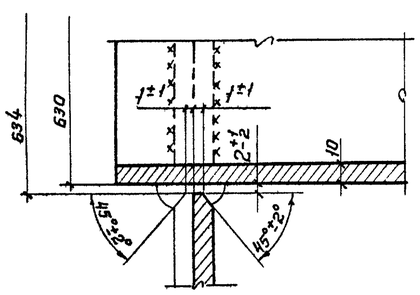


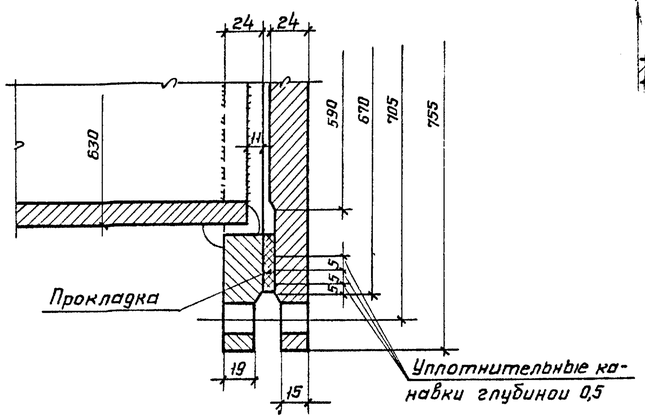
2-2











1. Масса люка-лаза Ду 500 - 158 кг
   Масса люка-лаза овального - 365 кг
2. Материал усиливающего листа и обечайки принимать по материалу первого пояса стенки
3. Патрубок люка допускается изготавливать из листа
4. Усиливающий лист приваривается после приварки патрубка люка к стенке резервуара и проверки этого шва на плотность
5. Сварку производить электродами типа Э50А ГОСТ 9467-75
6. Материал прокладки - паронит
7. Расположение люков и штуцеров показано на общем виде. Установка их производится на монтаже

Нач отд	Томпинг		
Гл констр	Максимец		
Гл инж пр	Зимина		
Бригадир	Курина		
Н контр	Зимина		
Проверил	Андреева		
Исполнил	Гурушкина		

Привязан

Инв №

701-5-2с 87 КМ

Резервуар стальной вместимостью 10 тыс куб м для хранения мелассы

Люки-лазы в I поясе стенки

Стадия	Лист	Листов
РП	25	

ЦНИИпроектстальконструкция им Мельникова

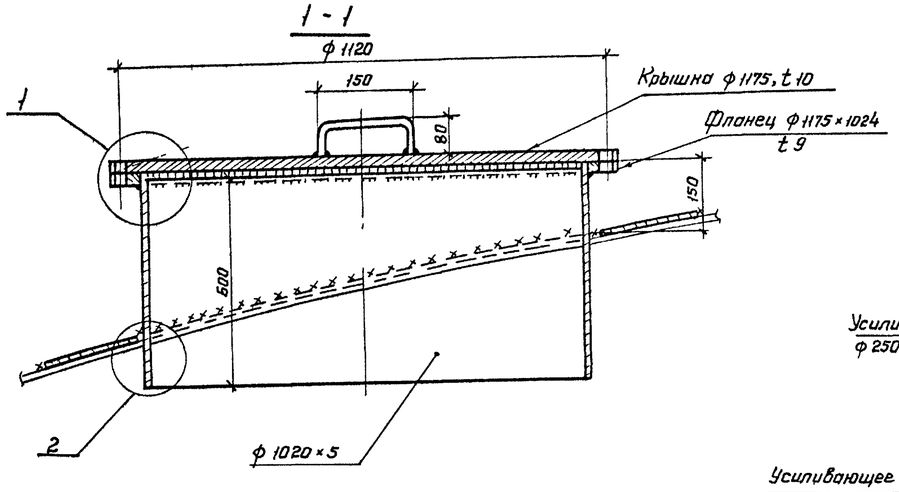
Инв № подл | Подпись и дата | Взам инв №

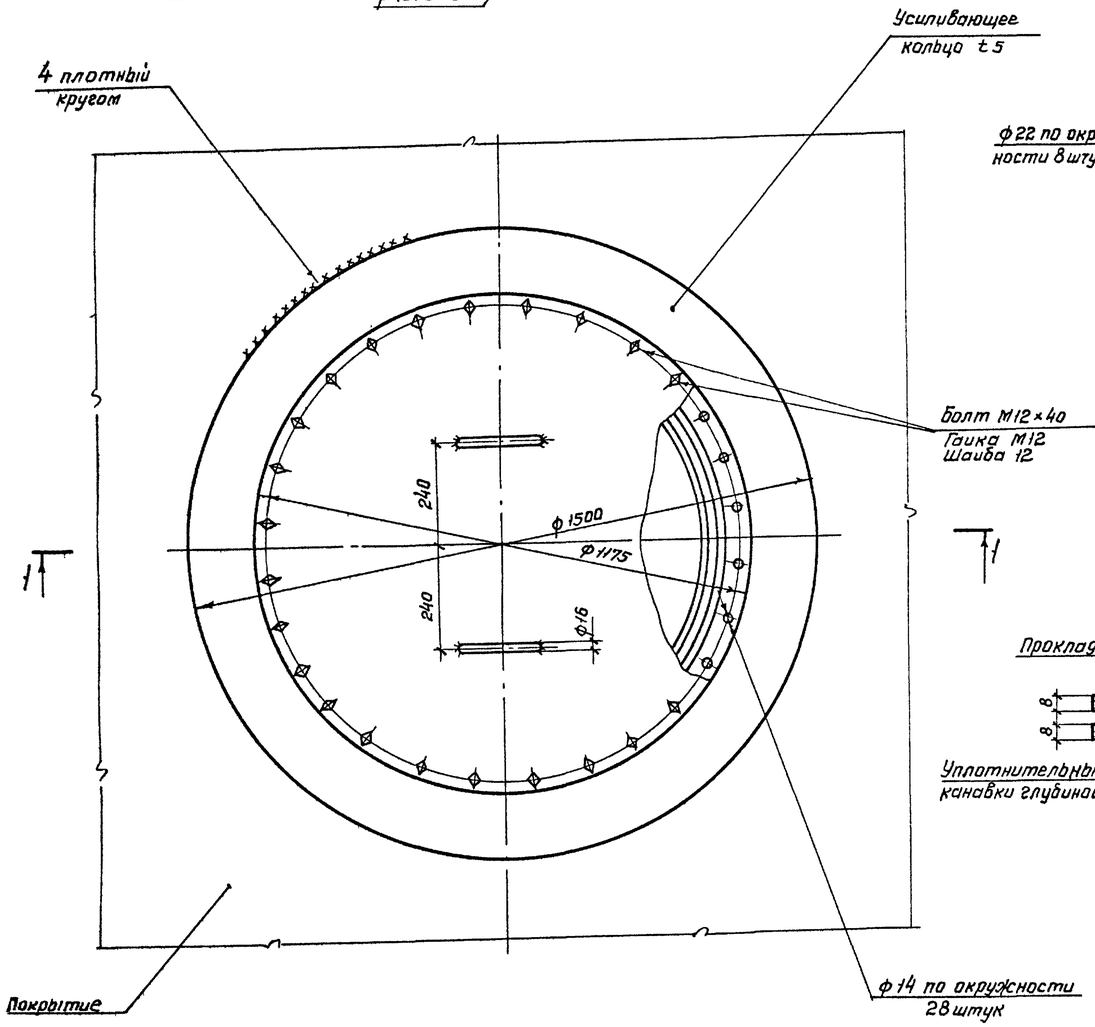
5944311

Альбом II

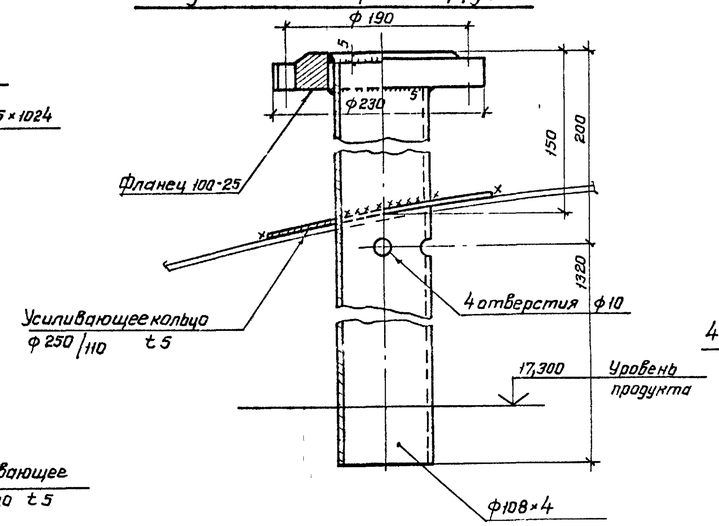
Типовой проект 701-5-2с 87

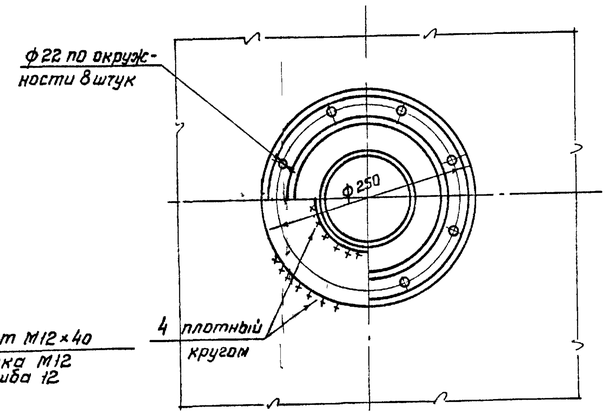
П3. Люк монтажный на крыше $Д_у$ 1000

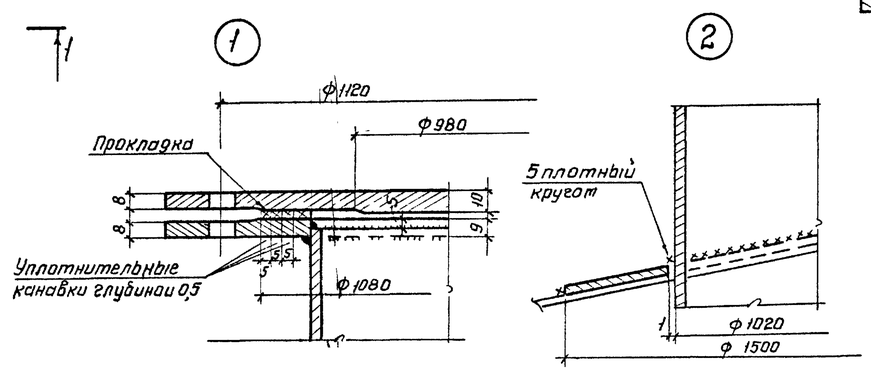




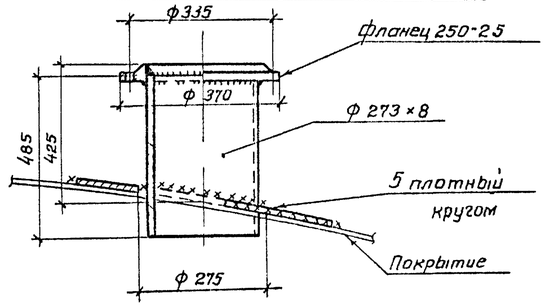
П4. Штуцер для установки сигнализатора уровня жидкости на крыше $Д_у$ 100

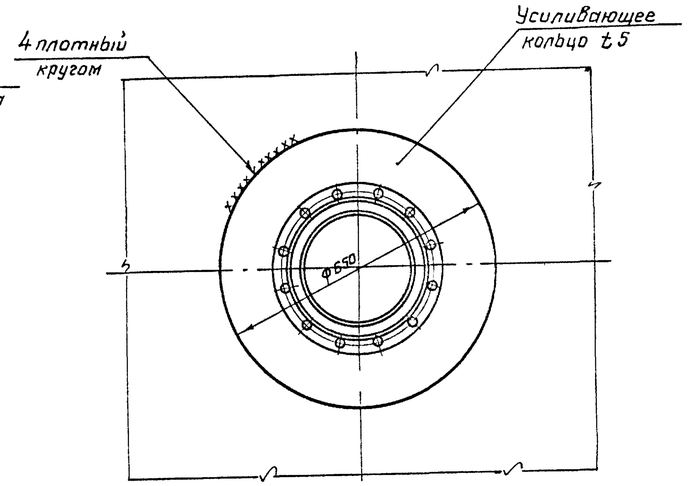




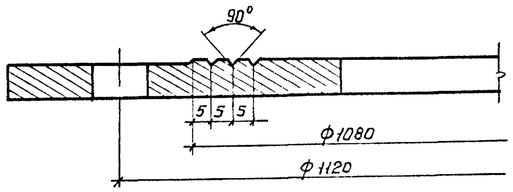


П5 Штуцер монтажный на крыше $Д_у$ 250





Уплотнительные канавки



1 Масса монтажного люка - 215 кг,
масса штуцера сигнализатора уровня - 23 кг,
масса штуцера монтажного - 43 кг

2 Общие примечания смотреть листы 7, 8

Привязан				701-5-2с 87 КМ			
				Нач отд	Томлине		
				Гл констр	Максимец		
				Гл инж пр	Зимина		
				Бригадир	Курина		
				Н контр	Зимина		
Инв N				Проверил	Андреева		
				Исполнил	Грушкина		

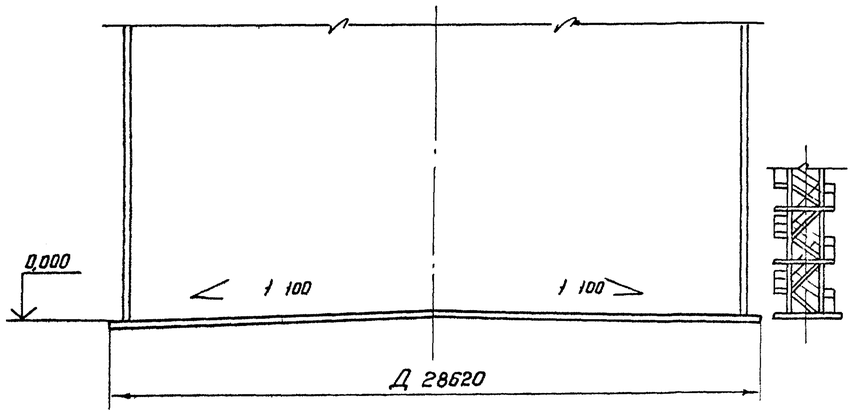
Резервуар стальной вместимостью 10 тыс куб м для хранения мелассы	Стадия	Лист	Листов
	РП	26	
Люк монтажный и штуцера на крыше	ЦНИИпроектстальконструкция им Мельникова		

Инв N подл | 377 2-1 | Подпись и дата | Взам инв N

Альбом II

Типовой проект 701-5-2с 87

1-1



План

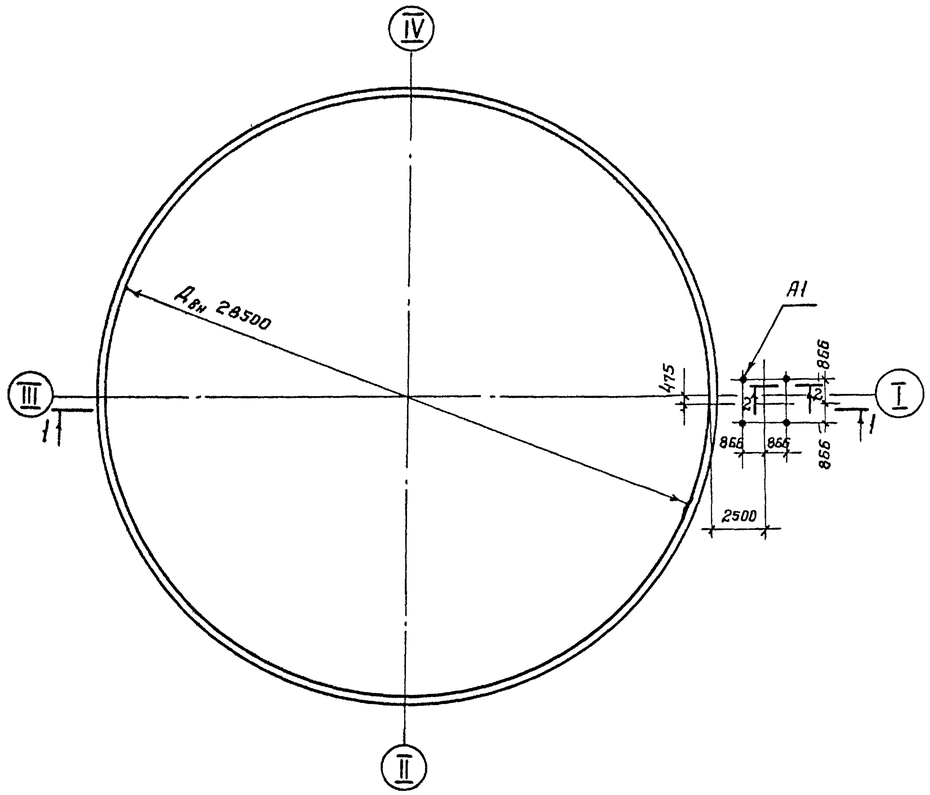
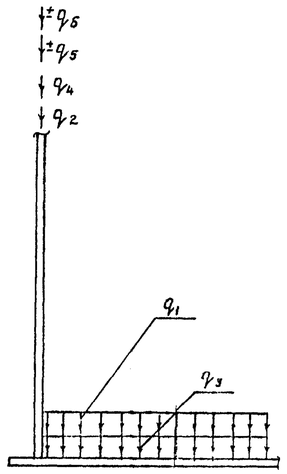


Схема нагрузок на фундамент под резервуар



Анкерный болт А1

2-2

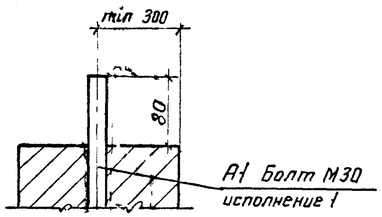


Схема нагрузок на фундамент под лестницу

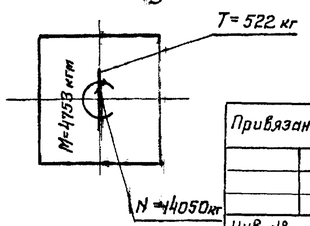


Таблица нагрузок на фундамент (нормативных)

Обозначение нагрузок на схеме	Наименование нагрузок	Размерность	Нормативная нагрузка	Коэф перегрузки	Примечание
q_1	Равномерная нагрузка на основание от продукта при эксплуатации	кгс/см²	2 51	1 1	
q_2	Масса стенки и крыши резервуара	кгс/м	204	1 05	
q_3	Масса днища	кгс/см²	0 0058	1 05	
q_4	Нагрузка от снега	кгс/см	107	1 6	
q_5	Давление от ветра	кгс/см	±4 95	1 2	
q_6	Нагрузка от сейсмических воздействий (9 баллов)	кгс/см	±167	—	

1 Настоящий чертеж является заданием на проектирование основания и фундаментов

2 За отметку „0" принят верх днища резервуара у кромки стенки

3 Анкерный болт А1 выполнять по ГОСТ 24379 1-80

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

Привязан

Инв №

Нач отд	Томлине		
Гл констр	Максимец		
Гл инж пр.	Зимина		
Бригадир	Курина		
Н контр	Зимина		
Проверил	Курина		
Исполнил	Гурушкина		

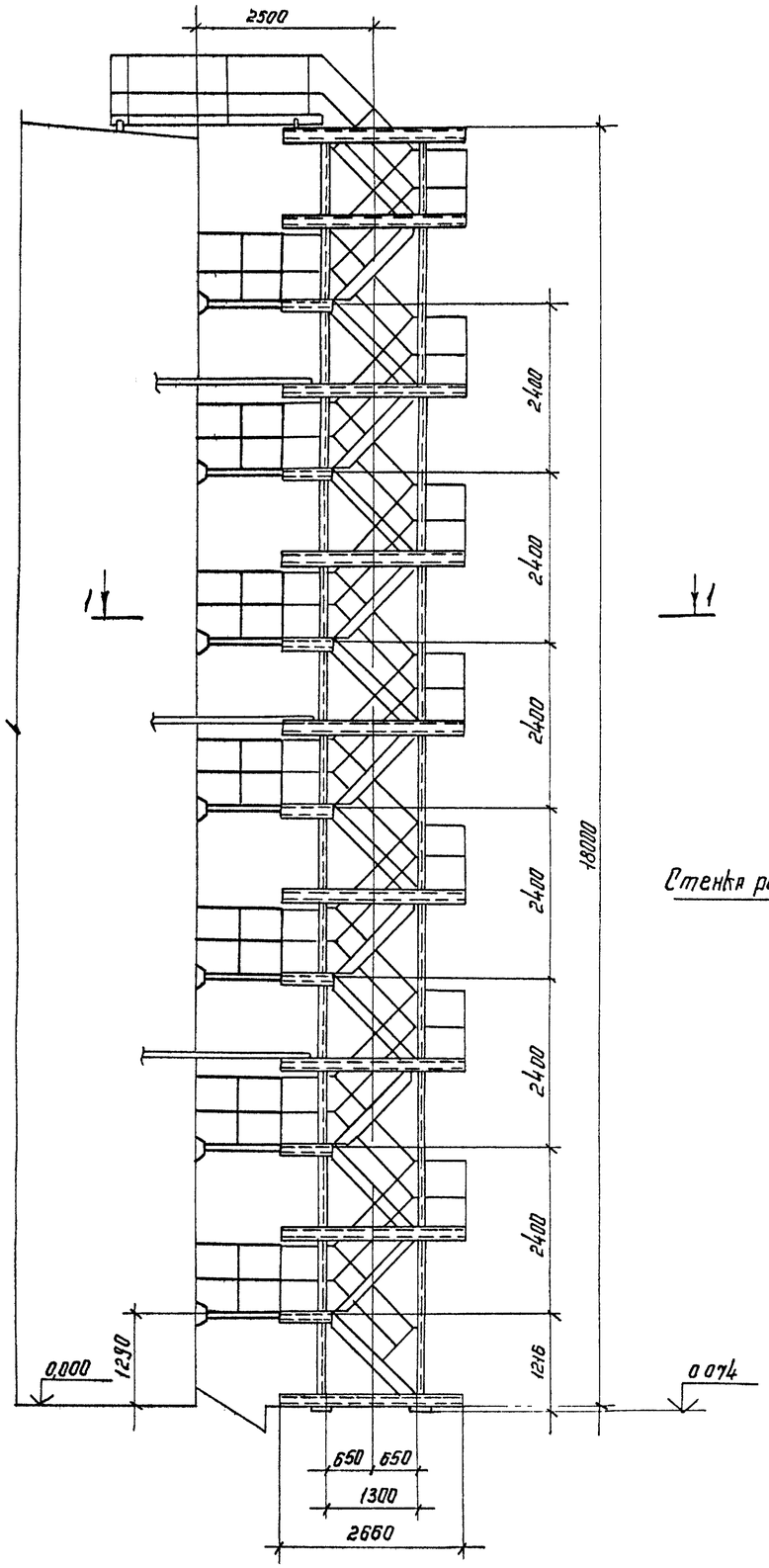
701-5-2с 87 КМ

Резервуар стальной вместимостью 10 тыс куб м для хранения мелассы

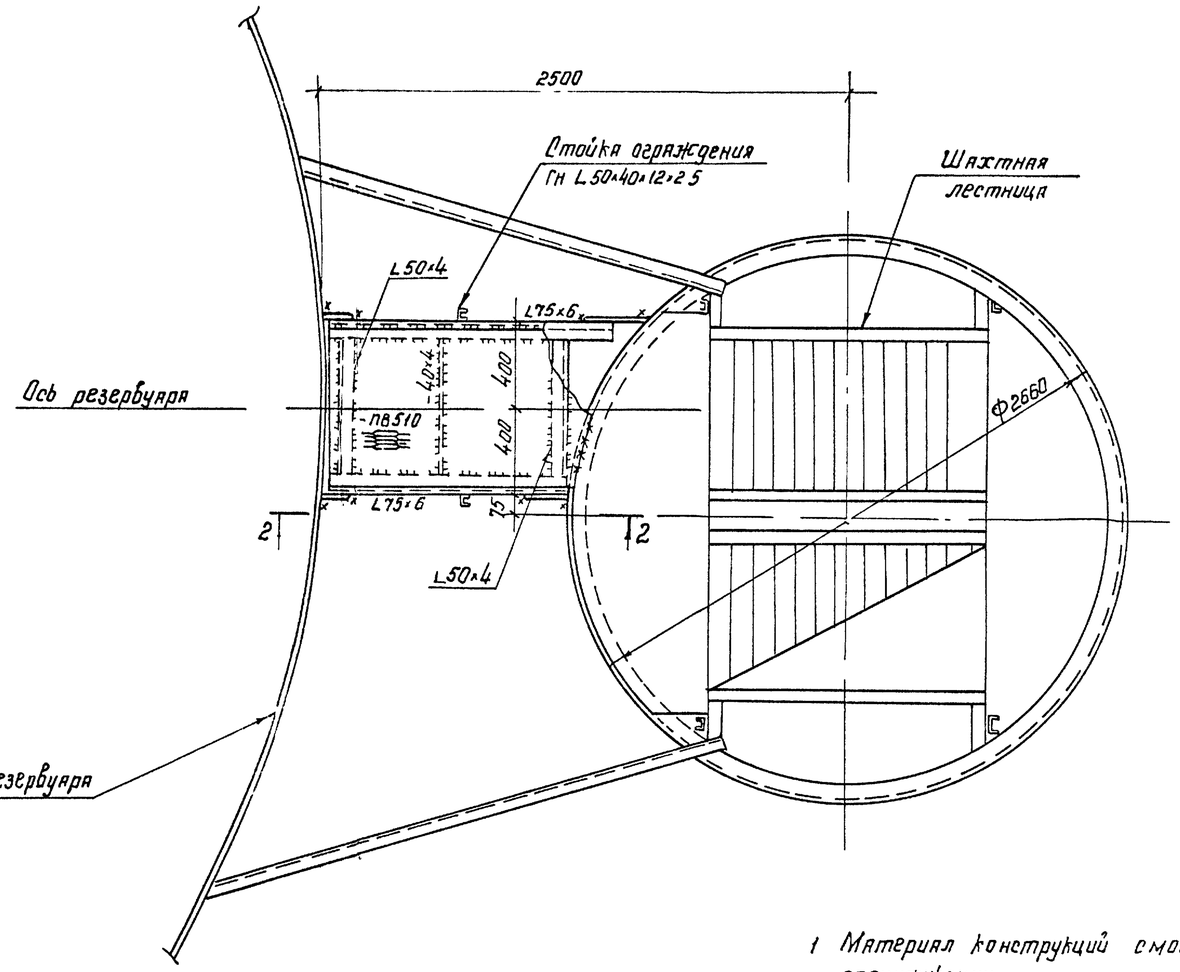
Стадия	Лист	Листов
РП	27	

Нагрузки на фундамент

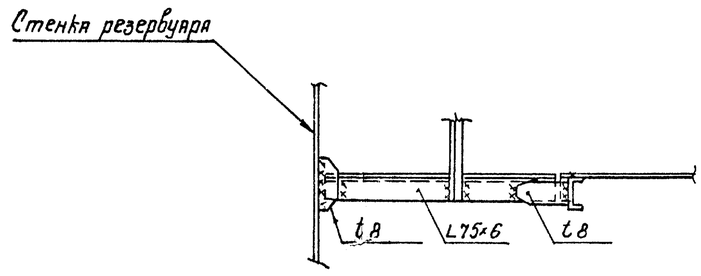
ЦНИИпроектстальконструкция им Мельникова



1 – 1



2 – 2



1 Материал конструкций смотреть в технической спецификации

2 Сварку производить электродами типа Э42 ГОСТ 9467-75

3 Толщину сварных швов принимать по наименьшей толщине свариваемых элементов

4 Присоединение ограждения переходной площадки к ограждению лестничной площадки производить по месту

Нач отд	Томлина		
Гл констр	Максимец		
Гл инжнр	Зимина		
Рук брига	Курина		
Н контр	Зимина		
Проверил	Андреева		
Исполнил	Гурушкина		

Привязан

Инв №

701-5-2с 87 КМ

Резервуар стальной вместимостью 10 тыс куб м для хранения мелассы

Площадки для обслуживания контрольно-измерительных приборов

Стадия	Лист	Листов
РП	28	

ЦНИИпроектстальконструкция им Мельникова г Москва

Альбом II

Типовой проект 701-5-2с 87

Инв N подл	Подпись и дата	Взам инв N
27731		