

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ  
701-5-2 с. 87

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

АЛЬБОМ II

КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ

числ. 1-372001 / 100-87

							Коробки	

Всего листов 30



**Ведомость рабочих чертежей оснащенного 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 Наружа и таблица показателей	
9	Днище Общий вид	
10	Днище Узлы и раскрой листов	
11	Стенка	
12	Опорное кольцо	
13	Покрывтие Монтажные узлы	
14	Покрывтие Укрепленный протекторный щит	
15	Покрывтие Геометрическая схема щитов	
16	Покрывтие Центральное кольцо	
17	Покрывтие Начальные щиты 1 и 2	
18	Покрывтие Промежуточные щиты 3 и 4	
19	Покрывтие Заключительные щиты 5 и 6	
20	Покрывтие Узлы щитов Лист 1	
21	Покрывтие Узлы щитов Лист 2	
22	Площадки и ограждения на крыше План и разрезы	
23	Площадки и ограждения на крыше Узлы	
24	Внутренняя лестница	
25	Люки - лазы в Пятое стенки	
26	Ляк монтажный и штыцера на крыше	
27	Нагрузки на фундамент	
28	Площадки для обслуживания канатно-измерительных приборов	

**Ведомость ссылочных и прилагаемых документов**

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
1 460 з-4	Наружные лестницы для обслуживания	
	стальных резервуаров	
Выпуск 4	Шахтная лестница ШБ	
ТТ 704-1-170 84	Резервуар для нефти и нефтепродуктов емк 10000 м³	Альбом VII, VII
	Положительные 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 1984г

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 1984г, с некоторыми изменениями, вызванными выпуском новых нормативных документов:

СНиП II-23-81, постановление Госстроя СССР № 206 от 25.12.80г „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 145 т/м³
- 2 Снеговая нагрузка 1кПа (100 кгс/м²)
- 3 Ветровая нагрузка 0,27кПа (27 кгс/м²)
- 4 Расчетная температура наружного воздуха минус 30°С
- 5 Грунт плотностью 1,8 т/м³
- 6 Угол внутреннего трения φ=28°
- 7 Удельное сцепление грунта С=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. *Среды не определены*

**III. Материал конструкций**

- 1 Материал стенки резервуара - сталь ВСтЗпсб 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 монорейлы - сталь ВСтЗсп5 и ВСтЗпсб по ГОСТ 380-71\*
  - 3 Материал настила покрытия - сталь ВСтЗпсб по ГОСТ 380-71\*
  - 4 Материал лестниц, ограждений и обслуживающих площадок - сталь ВСтЗпк2 и ВСтЗпк по ГОСТ 380-71\*
  - 5 Материал патрубков, штыцерав и люков - сталь 20сп по ГОСТ 1050-74\*\*
- Стали марок ВСтЗсп5, ВСтЗпсб и ВСтЗпк2 по ГОСТ 380-71 должны поставляться с гарантией свариваемости

Альбом

Типовой проект 701-5-2с.87

Лист № табл. 1  
Площадь в бланке  
Всего табл. № 2

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

Инд №	Привязан

701-5-2с.87 КМ		
Нач. отд.	Тамплинг	<i>Л.А.</i>
Ин. констр.	Мясиснец	<i>Л.А.</i>
Инж. пр.	Зимина	<i>Л.А.</i>
Рук. отд.	Куркина	<i>Л.А.</i>
Ин. констр.	Зимина	<i>Л.А.</i>
Продв. пр.	Тамплинг	<i>Л.А.</i>
Шпальник	Андреева	<i>Л.А.</i>
Резервуар стальной вместимостью 10 тыс куб м для хранения мелассы		Стадия Лист Листов РП 1
Общие данные (начало)		ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬНОКОНСТРУКЦИЙ им. Мельникова

Сварка стальных конструкций должна производиться с применением следующих материалов:

а) при автоматической и полуматематической сварке - стальной проволоки, флюсов и других присадочных материалов, обеспечивающих качественное соединение стыков, равнопрочное основному металлу;

б) при монтажной ручной сварке конструкции стенки из низколегированной стали марки 09Г2С-12-1 по ТУ 14-Г-3023-80 - электродов типа Э50А.

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 плотными, сплошными

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 окантовками

Центральная часть днища изготавливается в виде 2± полотнищ, сворачивается в один рулон

Стенка запроектирована из листов 1500\*6000 мм и состоит из 3± 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 2± частей, треугольного и трапециевидного очертания

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

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

Для подъема на резервуар предусматривается многомаршевая лестница шестной конструкции, исполняемая для наводочивания на нее полотнищ корпуса. Изготовление лестниц должно производиться по типовым конструкциям серии 1450 3-4

Для безопасности и удобства обслуживания оборудовани на покрытии резервуара предусмотрены площадки и ограждения

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

Изготовление, монтаж, испытание и приемка стальных конструкций 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 керосина объемом от 10 тыс куб м (Типовой проект 704-170 84), поскольку габаритные размеры и тип резервуаров для мелассы идентичны указанным резервуарам для нефти

Отклонения фактических размеров фундамента не должны превышать величин в 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 проектом в стадии эксплуатации с заливом на высоту 17,3м

V Грунтовка и окраска конструкций резервуара

На заводе-изготовителе должны быть огрунтованы 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, устанавливаемые рулонами, в соответствии с пунктом 182е СН и П III 18-75 следует грунтовать быстротвердеющим грунтом на заводе-изготовителе

После окончания всех монтажных работ грунтовка и окраска наружной поверхности резервуара производится в два слоя: первый слой лака ИТО 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 иdezинфекция резервуара перед заполнением проектом 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%

Table with 2 columns: 'Пр.Вязан', 'Лист' and 4 empty rows.

Table with 3 columns: 'Лист', '701-5-2с 87 КМ', 'Лист'. Includes a signature table with columns 'Имя', 'Подпись', 'Дата' and rows for 'И.нач. отд.', 'Инж. констр.', 'Инж. инж. пр.', 'Инж. впр.', 'Инж. контрол.', 'Инж. проверка', 'Инж. исполн.'. Includes a section for 'Общие данные (окончание)' and 'ЦНИИПРОЕКТ ТАЛЬНОКОНСТРУКЦИЙ им. Мельникова'.





Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ	Обозначение и размер профиля, мм	№ по порядку	Код			Количество, шт.	Длина, мм	Масса металла по элементам конструкций, кг						Общая масса, кг	Масса потребности в металле по кварталам (заполняется изготовителем, т)				Заполняется в/с		
				Марки металла	Профиль	Размер профиля			Днище	Стенка	Покрытие	Внутренняя ступица и площадки	Шаг ступицы	Полки и площадки		Штуцера для облицовки	Мини-рельс	I	II		III	IV
Разные изделия																						
Завлушка гост 12836-87*	ВСт 3сп5	500-2.5	1	14460												89	89					
		600-1	2	-								73					73					
Всего профиля			3								73						162					
Фланец ГОСТ 12820-80* ГОСТ 12815-80* исп 1	ВСт 3сп5	100-2.5	4	14460													6					
		250-2.5	5	-													7					
		500-2.5	6	-														32				
		600-6	7	-														26				
Всего профиля			8								26						71					
Борты ГОСТ 7798-70*	Ст 20сп	М 12 x 25	9	33049													5					
		М 12 x 40	10	-													2	3				
		М 20 x 70	11	-													8	8				
		М 22 x 75	12	-													8	8				
		М 24 x 85	13	-													20	8				
Всего профиля			14													8						
Шайбы ГОСТ 5915-70*	Ст 20сп	М 12	15	33049													5	18				
		М 20	16	-													2	1				
		М 22	17	-													2	2				
		М 24	18	-													2	2				
Всего профиля			19													2	5					
Шайбы ГОСТ 11371-78*	ВСт 3сп2	12	20	11240													1	1				
		20	21	-													1	1				
		22	22	-													1	1				
		24	23	-													1	1				
Всего профиля			24													1	2					

Альбом II

Миллбай проект 701-5-2с 87

Спецификация на штуцера составлена на латки-лазы  $D_{y500}$  в количестве - 2 шт, на остальные штуцера и латки - по 1 шт

701-5-2с 87 KM

Итого по плану (подпись и дата)  
31.01.87

Нач. отд	Топкина	/ /
Зл. инж-р	Максимец	/ /
Руч. брнр	Зитина	/ /
Н. кантр	Курина	/ /
Проверил	Зитина	/ /
Исполнит	Курина	/ /
	Иванова	/ /

Резервуар стальной ёмкостью 10 тыс куб м для хранения мелассы

Техническая спецификация стали (окончание)

Страницы: РП 5

ИМ МЕЛЬНИКОВА

Наименование конструкции по номенклатуре прискурапта	Позиции по прискурапту	№ по порядку	Код конструкции	Масса конструкции Т по видам профилей													Всего	Всего с учетом 1% на металл	Кол-во шт	Серия типовых конструкций
				Всего стальной профилированной и высшей группы	Болты и шпильки	Широкополочные двутавры	Крупносерийная сталь	Среднейсерийная сталь	Мелкосерийная сталь	Тонколистовая сталь	Универсальная сталь	Тонколистовой сталь 3-4 мм	Гнутые и криволинейные профили	Трубы	Прочие					
																17				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
Энище 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 щиты (Пр 01-22)	313-2	3			9,58		5,25			28,74				0,1		43,77	44,21			
Оборудование (Пр 01-22 п 103-42, 44, 46)		4								0,82		0,14		0,31	0,03	1,3	1,51			
Лестницы, площадки (Пр 01-22 п 312-1 Б, Т)		5			2,58		1,55		0,41	2,58			1,95			9,28	9,37			
Каркас (барaban) для набора чибания рулонов (Пр. 01-22 п 103-48, 50)		6			3,9		10,8			2,1						16,8	16,97			
Итого с учетом 3% на уточнение массы по чертежам КМД		7		104,13	16,26		17,6		0,41	100,58		0,14	1,95	0,41	0,03	241,63	244,05			
Итого с учетом отхода 3,7%		8		107,98	16,86		18,25		0,43	104,41		0,15	2,03	0,43	0,03	250,57				
Приведенная к обычным профилям масса металла с учетом 3% на уточнение массы в черт. КМД и 3,7% на отходы		9		107,98	16,86		18,25		0,43	104,41		0,15	2,31	0,51	0,03	249,85				
Разница приведенной и натуральной массы		10														0,36				
Распределение массы металла по пределам текучести с учетом 3% на уточнение массы в черт. КМД и 3,7% на отходы		11	325 - 345	МПа (кгс/мм <sup>2</sup> )												107,98				
на уточнение массы в черт. КМД и 3,7% на отходы		12	225 - 245	(23 - 25)												142,59				
Приведенная к стали		14		107,98 * 1,24 + 142,95 =												276,49				
углеродистой обыкновенного качества по ГОСТ 380-71																				
масса металла с учетом 3% на уточнение массы в черт. КМД и 3,7% на отходы		15														276,85				
металла с учетом 3% на уточнение массы в черт. КМД и 3,7% на отходы																				
Итого																				

Январь II

Типовой проект 701-5-2с 87

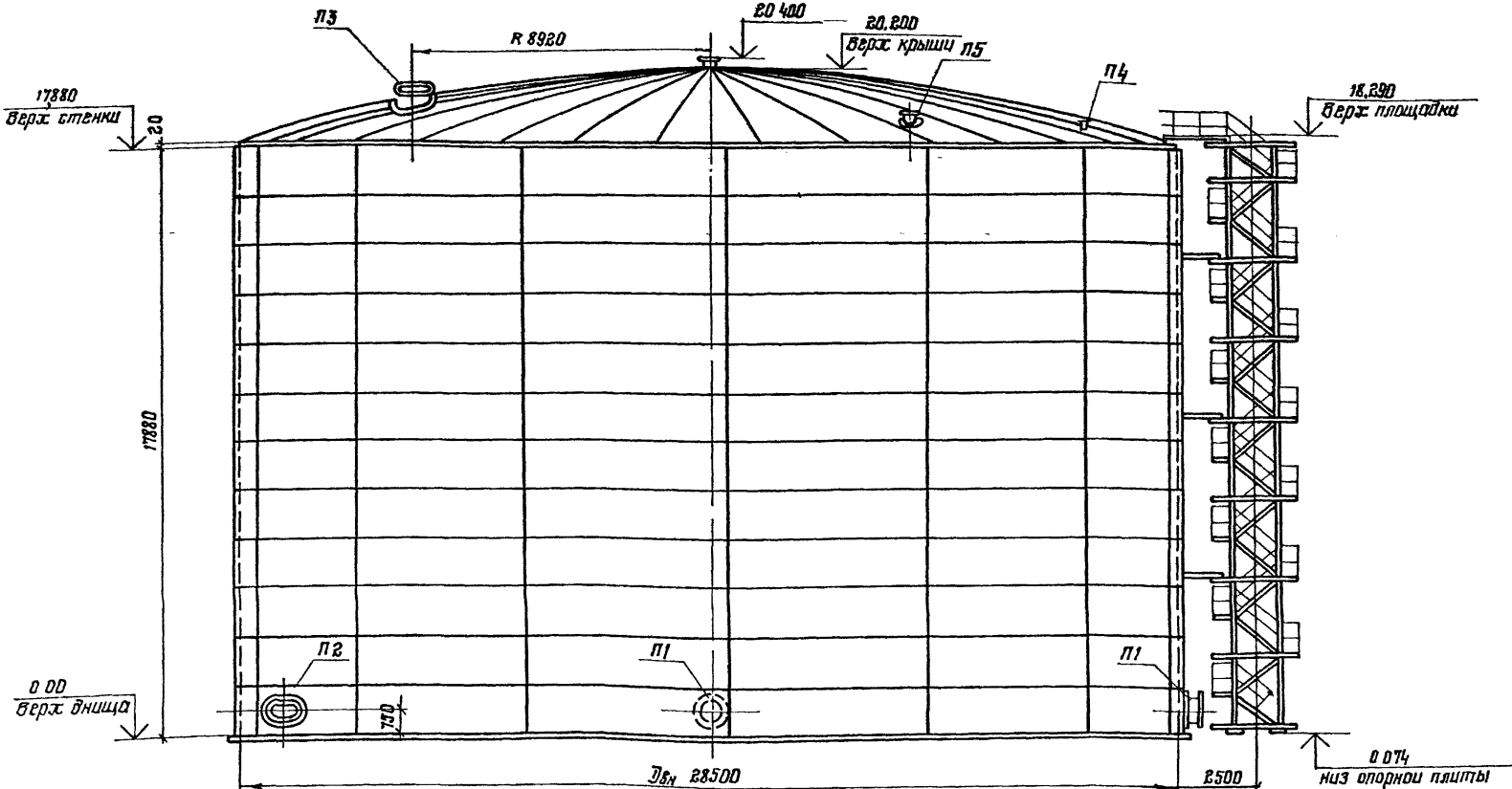
Шиф. № табл. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 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

Привезен			
Шиф. №			

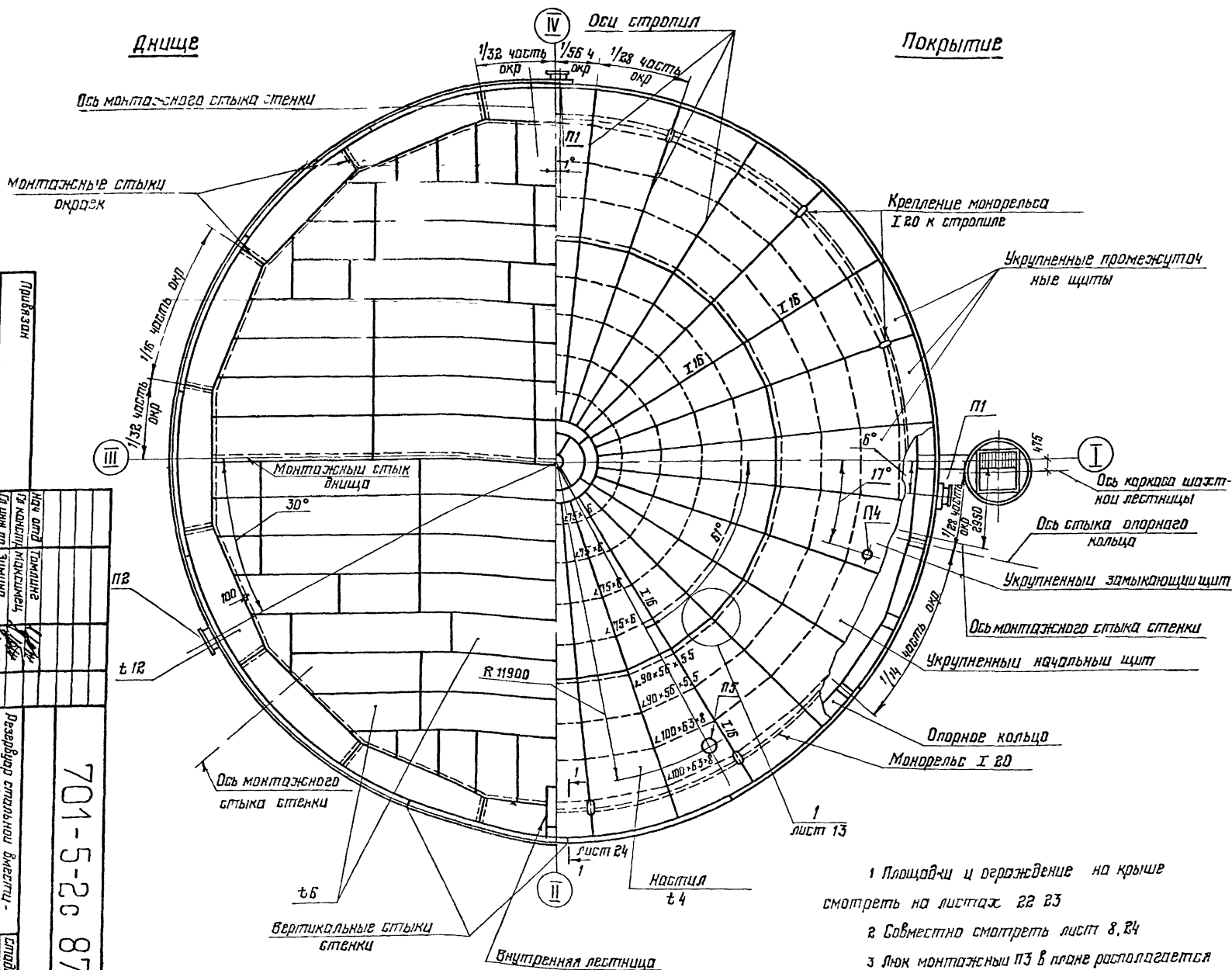
701-5-2с 87 КМ			
Нач. вкл. Томшин	Максимец	Резервуар стальной ёмкостью 10 тыс. куб. м для хранения мелассы	Сталь
Гл. инж. про. Зимино	Курина	Ведомость металлоконструкций по видам профилей	Лист 6
Руч. бр. Курина	Курина		
И. контр. Проверка Курина	Курина		
Исполнил Андреева	Андреева		
		ЦНИИпроект с талькоконструкциям мельникава	



**Фасад**



**План**  
 (Площадки и ограждение не показаны)



1 Площадки и ограждение на крыше  
 смотреть на листах 22-23  
 2 Совместно смотреть листы 8, 24  
 3 Люк монтажный ПЗ в плане располагается  
 посередине щита (13° III-II)

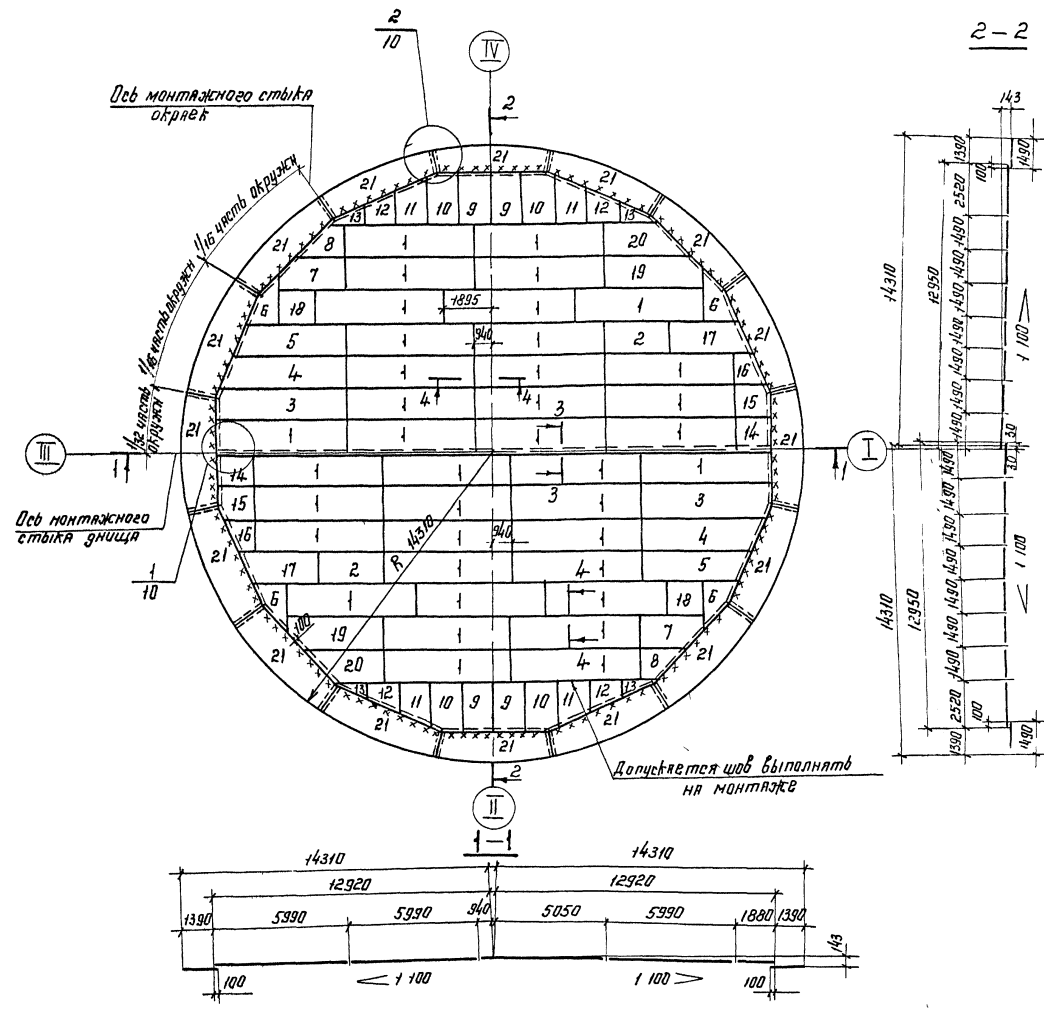
Шифр №	Положение	Длина	Ширина	Сортамент	Длина	Ширина	Сортамент
III	Лист 21	100	100	Л1	100	100	Л1
		100	100	Л1	100	100	Л1
II	Лист 24	100	100	Л1	100	100	Л1
		100	100	Л1	100	100	Л1
I	Лист 13	100	100	Л1	100	100	Л1
		100	100	Л1	100	100	Л1

701-5-2с 87 KM



Технический проект 701-5-гс 87

Имя и фамилия, должность и дата: 14.08.87



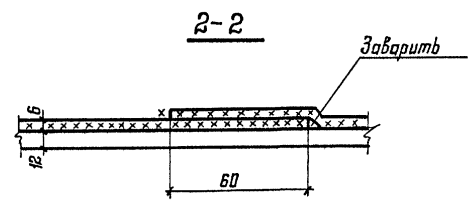
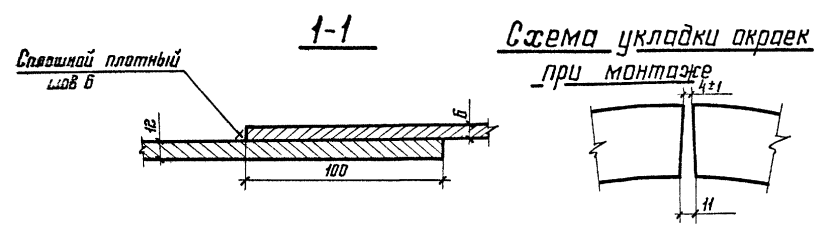
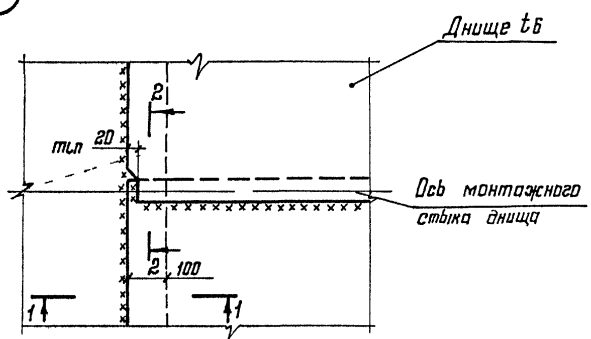
- 1 Масса днища - 36,9т
- 2 Соединение листов в полотнища должно производиться двухсторонней автоматической сваркой под слоем флюса. Стальная проволока, флюсы и присадочные материалы должны обеспечивать равнопрочность сварного шва встык основному металлу
- 3 Сварные швы, выполняемые вручную, в том числе и монтажные должны выполняться электродами типа Э42А ГОСТ 9467-75
- 4 Кромки листов, свариваемых встык, должны быть обработаны протражкой или обрезаны на гильотинных ножницах. Обработка листов должна производиться с допуском  $\pm 1$ мм
- 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 Соответственно смотреть лист 10

Директор	Кузнецов	
Гл. инж.	Ларионов	
Мех. отв.	Томлинг	
Гл. констр.	Максимец	
Гл. инж.л.	Зимина	
Бригадир	Куриня	
Н. контро.	Зимина	
Проверен	Андреев	
Исполн.	Гурчикова	

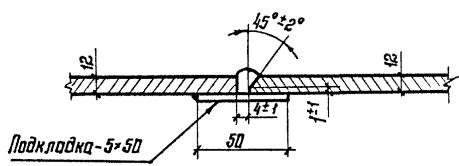
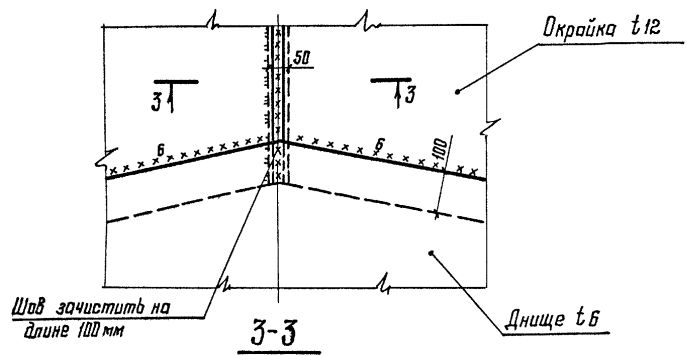
701-5-гс 87 КМ	
Резервуар стальной блескостойкий 10тыс куб м для хранения мелаэсы	Сталь Лист Листов
Днище Общий вид	РП 9
И.И.Н. ПРОЕКТИРОВАЛЬНИКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова г. Москва	

Привезан:	
Цена:	

1



2



Раскрой листов на днище

- 6 × 1500 × 6000, 2 шт	- 6 × 1500 × 4500, 2 шт	- 6 × 1500 × 6000, 38 шт
- 6 × 1500 × 6000, 2 шт	- 6 × 1500 × 6000, 4 шт	- 6 × 1500 × 6000, 1 шт
- 6 × 1500 × 6000, 2 шт	- 6 × 1500 × 6000, 2 шт	- 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 × 6000, 2 шт	
5584 5620 стр 275		

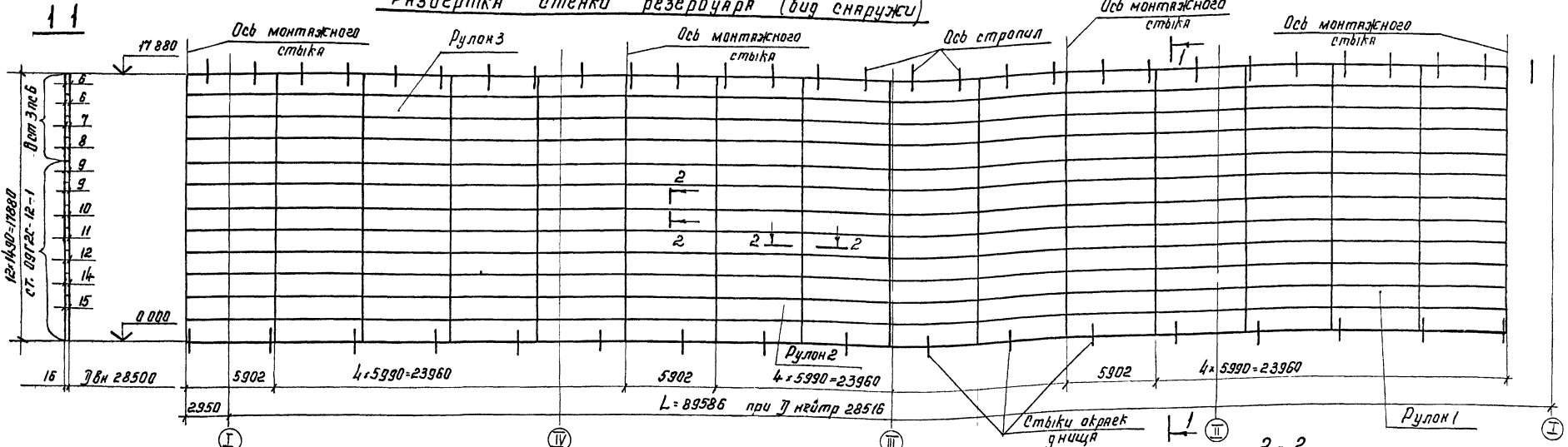
Совместно смотреть лист 9

Альбом I  
Типовой проект 701-5-2с 87

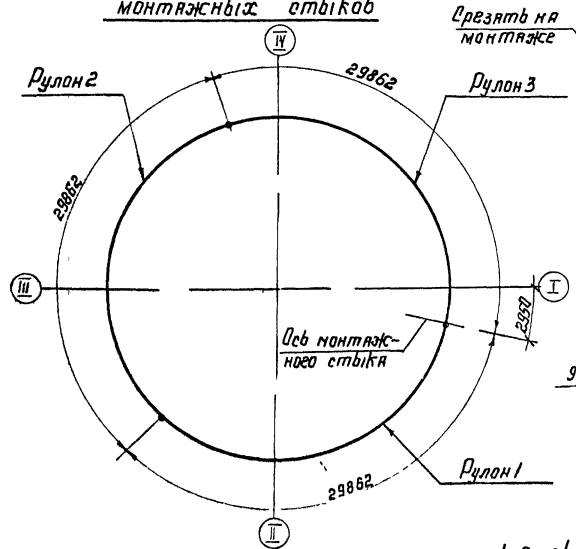
Шифр № табл. 5443/1  
Подпись и дата

701-5-2с 87 КМ		
Нач. штаб	Тамплинг	<i>[Signature]</i>
Ин. констр.	Максимова	<i>[Signature]</i>
Ин. инж. пр.	Тамплинг	<i>[Signature]</i>
Вук. брига	Зимина	<i>[Signature]</i>
Ин. констр.	Зимина	<i>[Signature]</i>
Продирин	Индраева	<i>[Signature]</i>
Исполняя	Зурушкина	<i>[Signature]</i>
Резервуар стальной вместимостью 10 тысяч куб м для хранения мелаэсы	Стадия	Лист
	РП	10
Днище Узлы и раскрой листов	ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова	

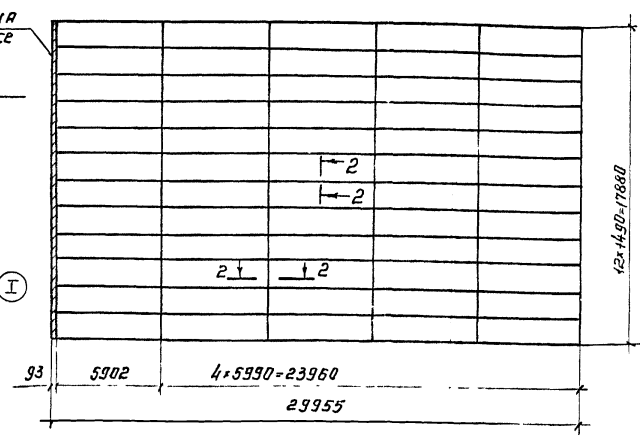
### Развертка стенки резервуара (вид снаружи)



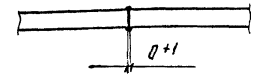
#### Схема расположения монтажных стьіков



#### Развертка заводских рулонов (вид снаружи)

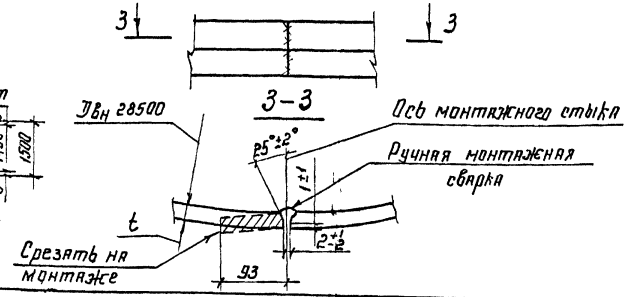


#### Автоматическая двухсторонняя сварка

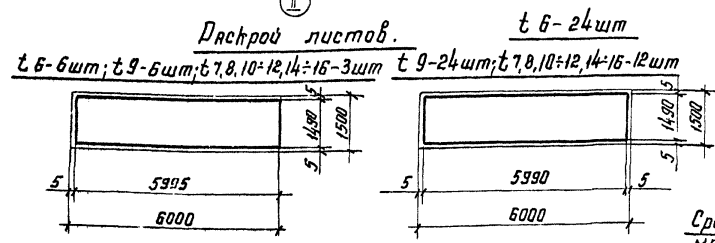


- 1 Общие примечания см. лист 8
- 2 Стенка изготавливается и монтируется тремя полотницами. Масса одного полотнища ~ 43,5 т
- 3 Вертикальные стьіки стенки не должны соприкасаться со стьіками окраски днища на ~ 150 мм, со стьіками щитов крыши на ~ 120 мм
- 4 Сварные швы стенки плотнотрочные с полным проваром по толщине свариваемого металла
- 5 Совместно см. лист 7, 9

#### Деталь монтажного стьіка



#### Раскрой листов.



Привязан

## 701-5-2с 87 KM

Директор Кузнецов				
Сл. инж. Ларионов				
Нач. отд. Гавриленко				
Сл. констр. Мясоедов				
Сл. инж. Зинича				
Инженер Курчина				
Инженер Зинича				
Проберщица Нидреева				
Машиниста Чучушкина				

Резервуар стальной	Стаяция	Лист	Листов
бесстынковой	РП	II	
для хранения мелаэсы			
Стенка			

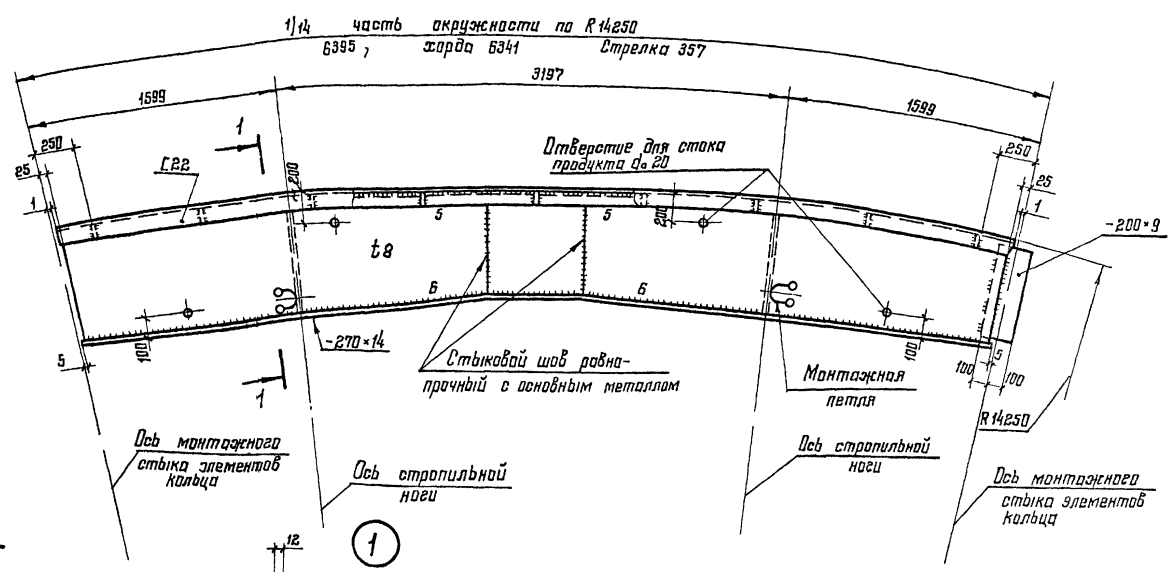
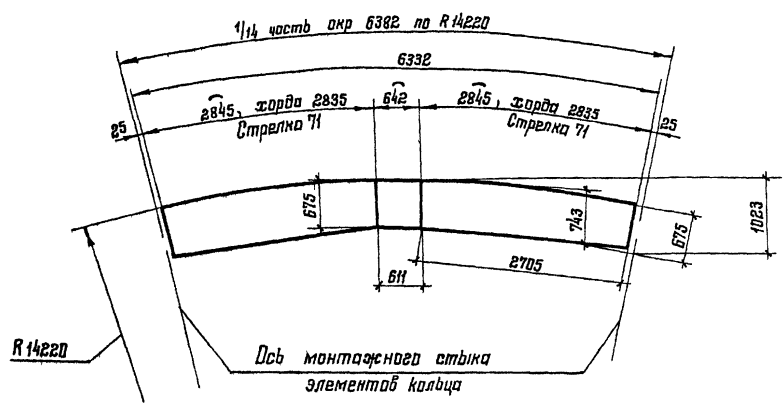
ЦНИИПроектСтальКонструкция  
им. Мельникова  
г. Москва

Титловый проект 701-5-2с 87

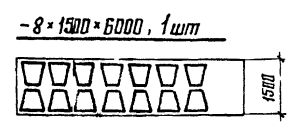
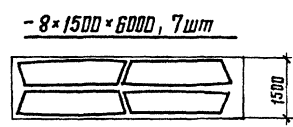
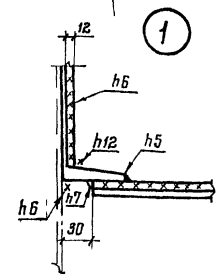
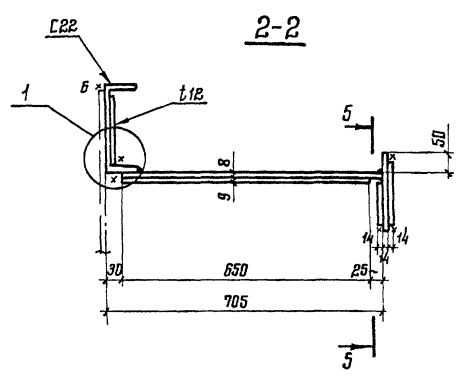
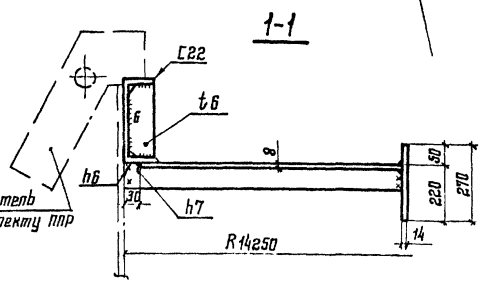
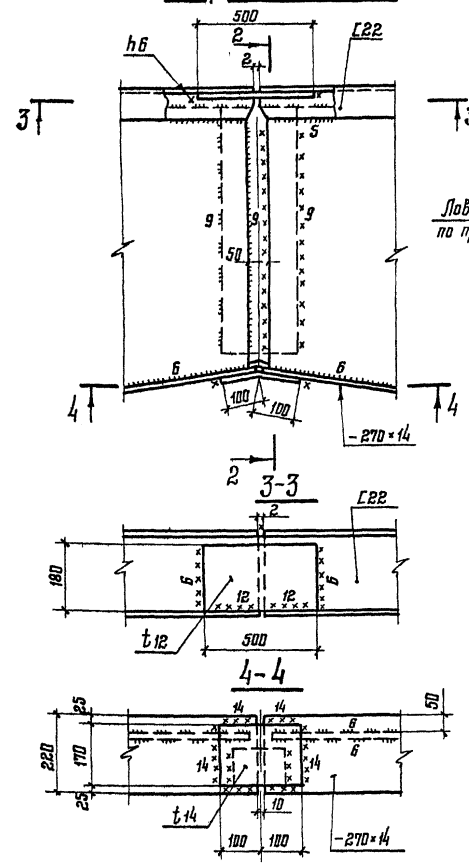
Шифр проекта 701-5-2с 87

Геометрическая схема настила элемента кольца

Элемент опорного кольца



Монтажный стык элементов опорного кольца



1 Материал конструкций смотреть в технической спецификации  
2 Сварку производить электродами Э42Э ГОСТ 9487-75

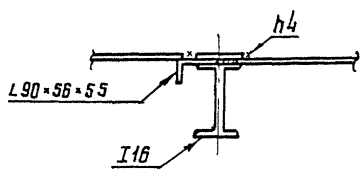
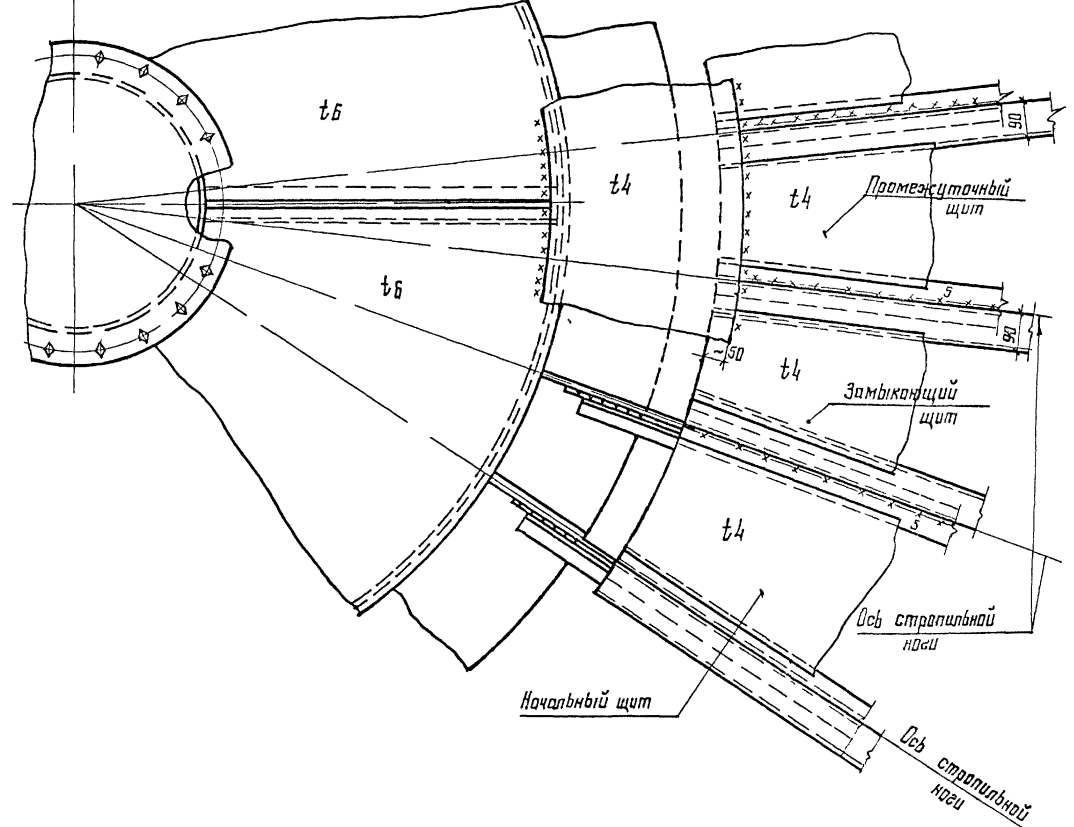
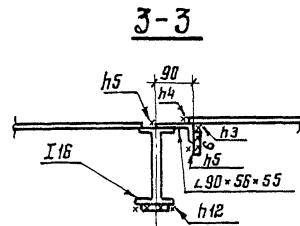
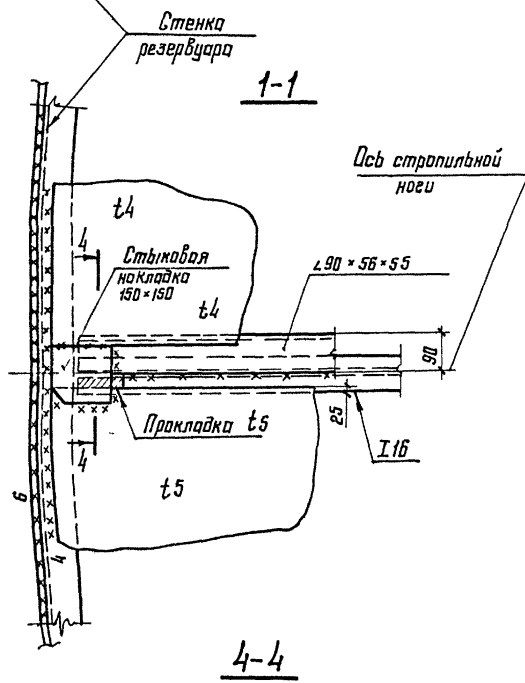
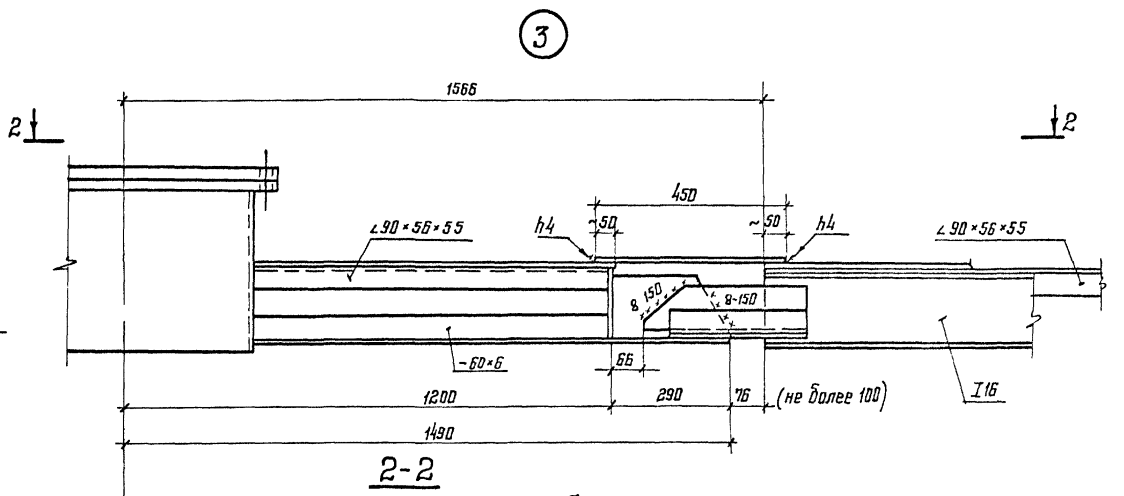
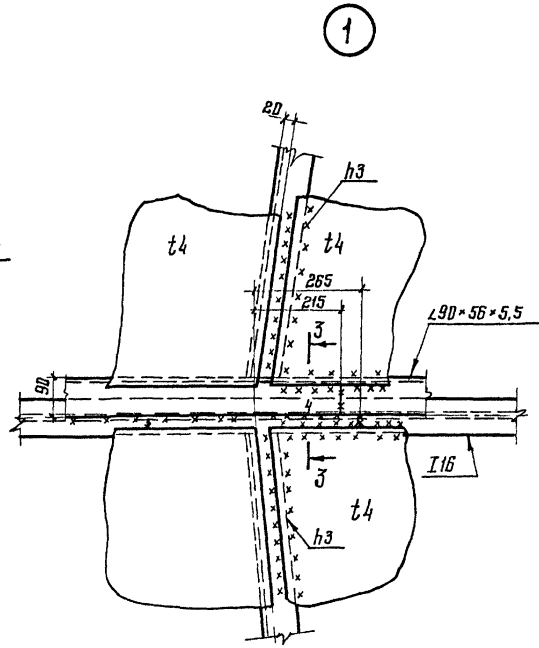
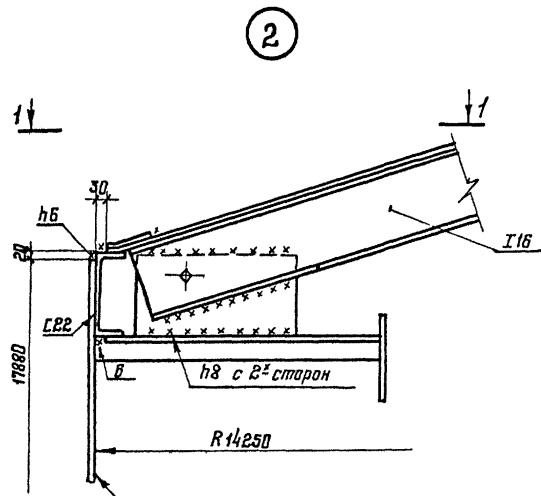
Альбом I

Туповый проект 701-5-2с 87

Изм. № 1  
31.1.3.11

Приблизно			
Длина №			

701-5-2с 87 КМ			
Нач. отд.	Мамин		
Инж. пр.	Зимина		
Инж. бриг.	Курина		
Н. контр.	Зимина		
Проверил	Андреева		
Исполнил	Зружнина		
Резервуар стальной вместимостью 10 куб. м для хранения мелаэсы		Этап	Лист
		РП	12
Опорное кольцо		ЦНИИПровТСП. ТАЛАН-ИНСТРУКЦИЯ им. Мельникова	



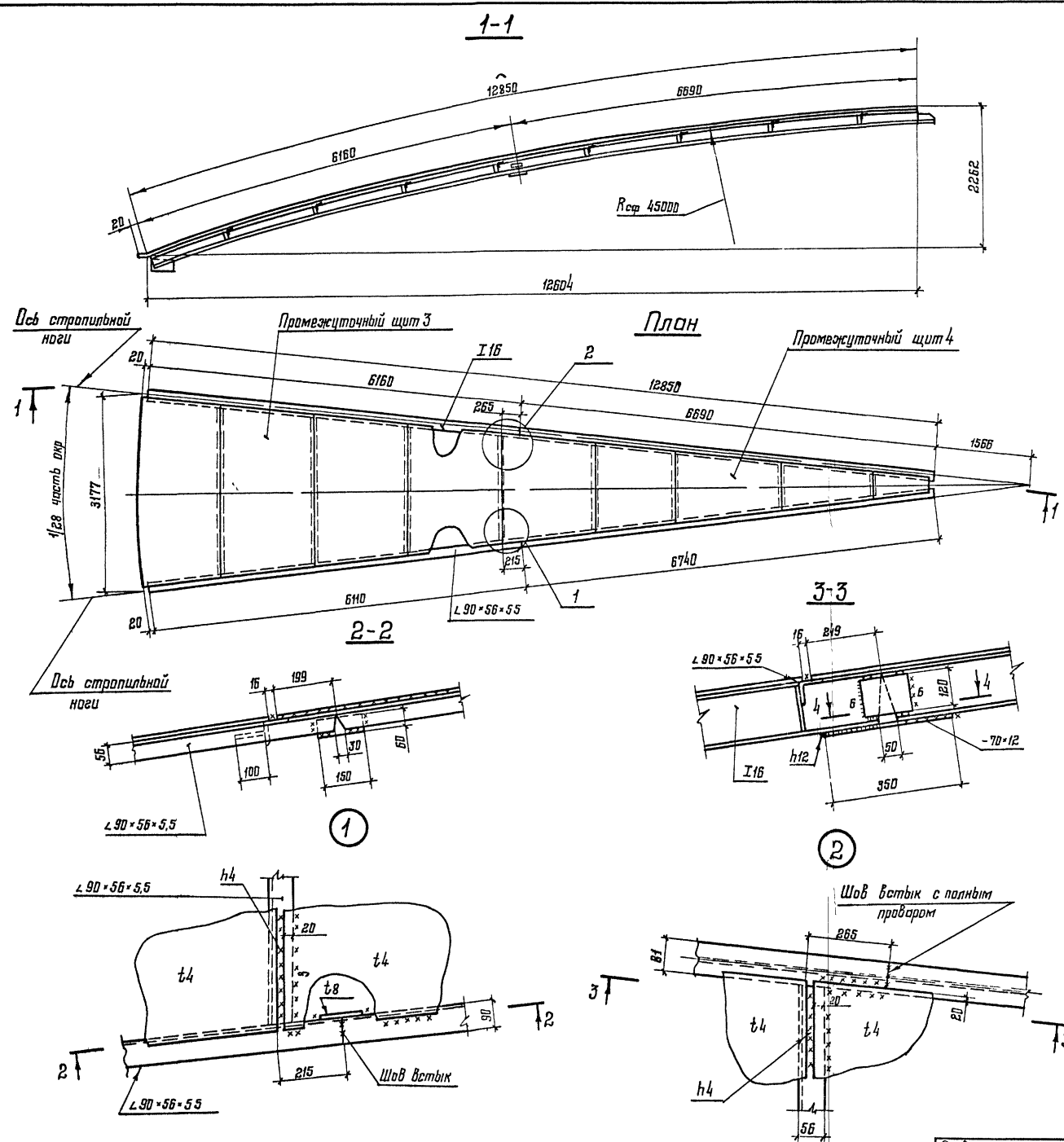
- 1 Сварку производить электродами типа Э42А ГОСТ 9467-75
- 2 Совместно смотреть лист 7,8

			701-5-2с 87 КМ			
Привязан	Нач от	Тамплине	Резервуар стальной ёмкостью 10 тыс куб м для хранения мелаэсы	Стадия	Лист	Листов
	Тп констр	Максимец		РП	13	
	Тп инж пр	Зимина		Покрытие Монтажные узлы		
	Рук драг	Курина				
	И констр	Зимина				
Инв и	Проверил	Яндреева	ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬИНСТРУКЦИЯ им Мельникова			
	Исполнил	Гурушкина				

Альбом I

Типовой проект 701-5-2с 87

Шифр проекта  
701-5-2с 87



- 1 На чертеже изображен промежуточный укрупненный щит. Начальный и замыкающий щиты укрупняются аналогично.
- 2 Укрупнение щитов производить со строительным подъемом 170 мм.

701-5-2с 87 КМ			
Нач. отд.	Тампина	Иван	Резервуар стальной вместимостью 10 тыс. куб. м для хранения мелаэссы
Инж. пр.	Максимец	Земля	
Инж. пр.	Зимина	Земля	
Инж. пр.	Курина	Иван	
Инж. пр.	Зимина	Иван	
Проверил	Андреева	Иван	Покровение Укрупненный промежуточный щит
Исполнил	Буршкова	Иван	
Станция	Лист	Листов	ЩИП
	РП 14		ПРОЕКТ СТАЛЬНОВОЙ КОНСТРУКЦИИ им Мельникова

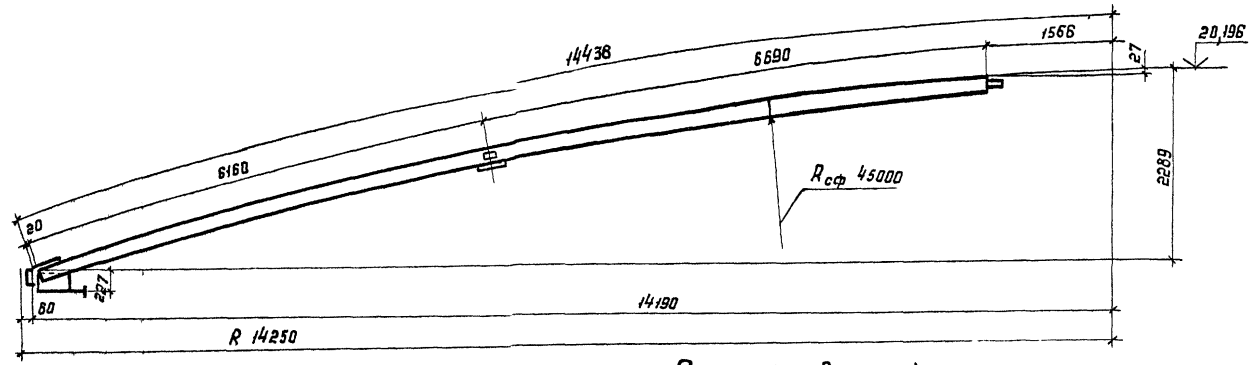


Альбом II

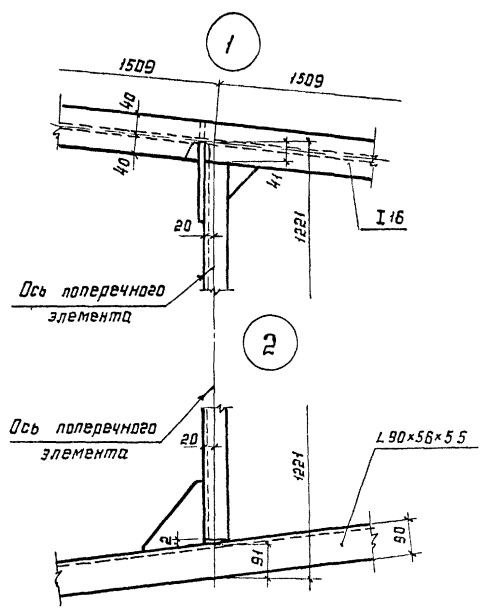
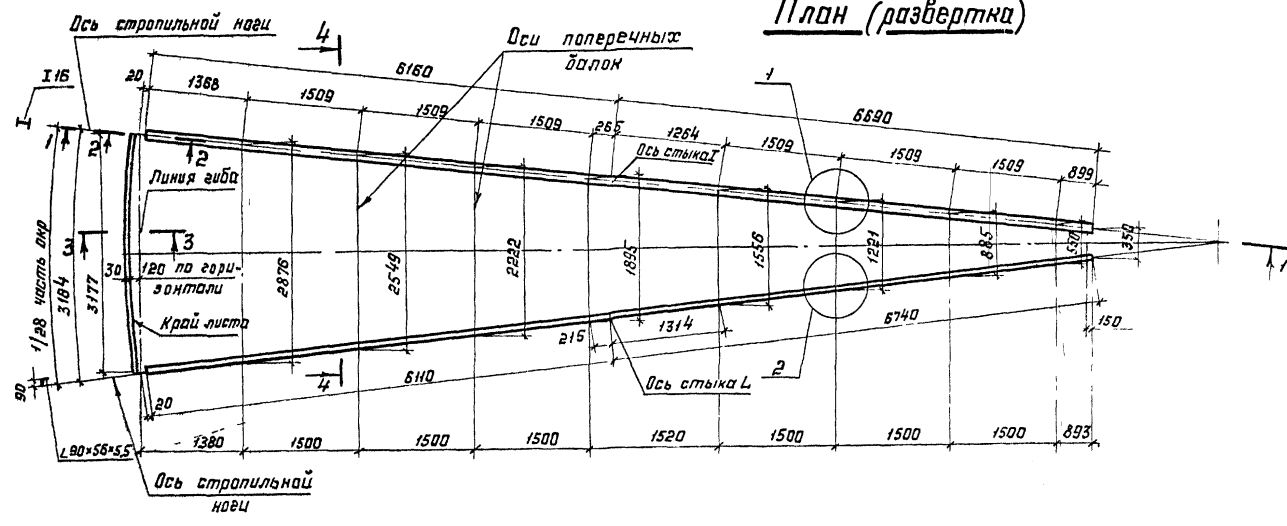
Милобой проект 701-5-2с 87

Шиб. № 1001 подпись и дата 03.08.87

1-1



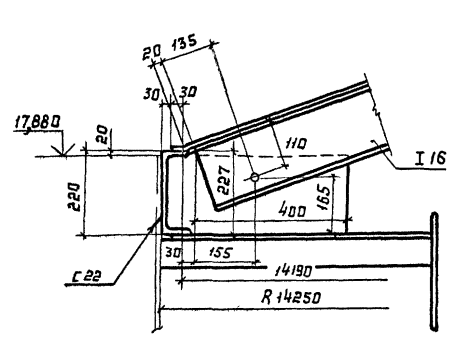
План (развертка)



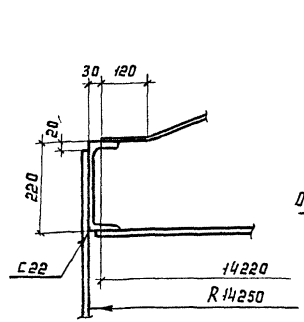
Пояснения к геометрической схеме щитов покрытия резервуара

- 1 Щиты изготовлены по цилиндрической поверхности
- 2 Радиальные несущие элементы щитов и радиальные обвязочные уголки анутятся 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

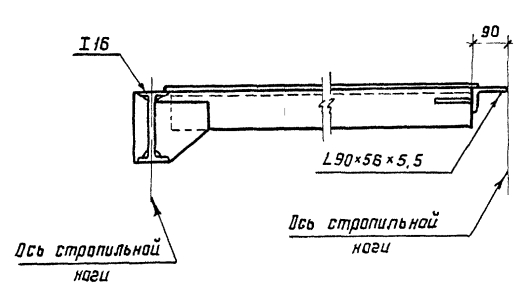
2-2



3-3



4-4



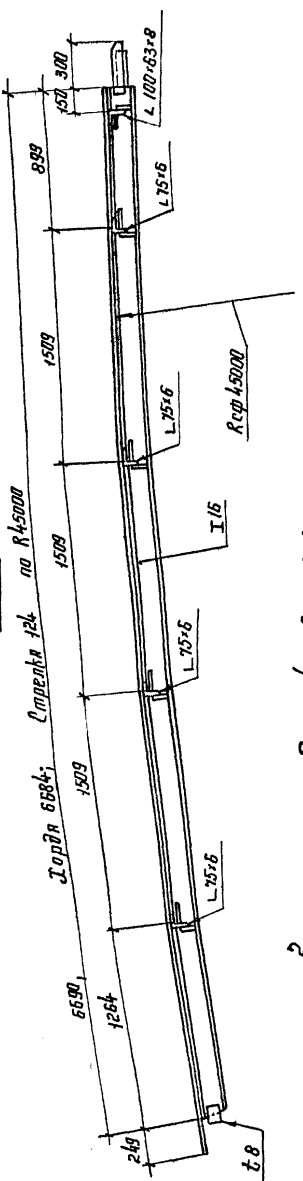
Директор	Кузнецов			701-5-2с 87 км
Эл. инж.	Ларионов			
Нач. отд.	Тамлик			
Эл. констр.	Максимец			
Эл. инж. пр.	Зимина			
Инж. пр.	Зимина			
Инж. пр.	Зимина			Резервуар стальной емкостью 10 тыс. куб. м для хранения мелассы
Инж. пр.	Зимина			
Инж. пр.	Зимина			ПП 15
Инж. пр.	Зимина			
Инж. пр.	Зимина			Проектная конструкция им. Мельникова

Привязан	
Шиб. №	

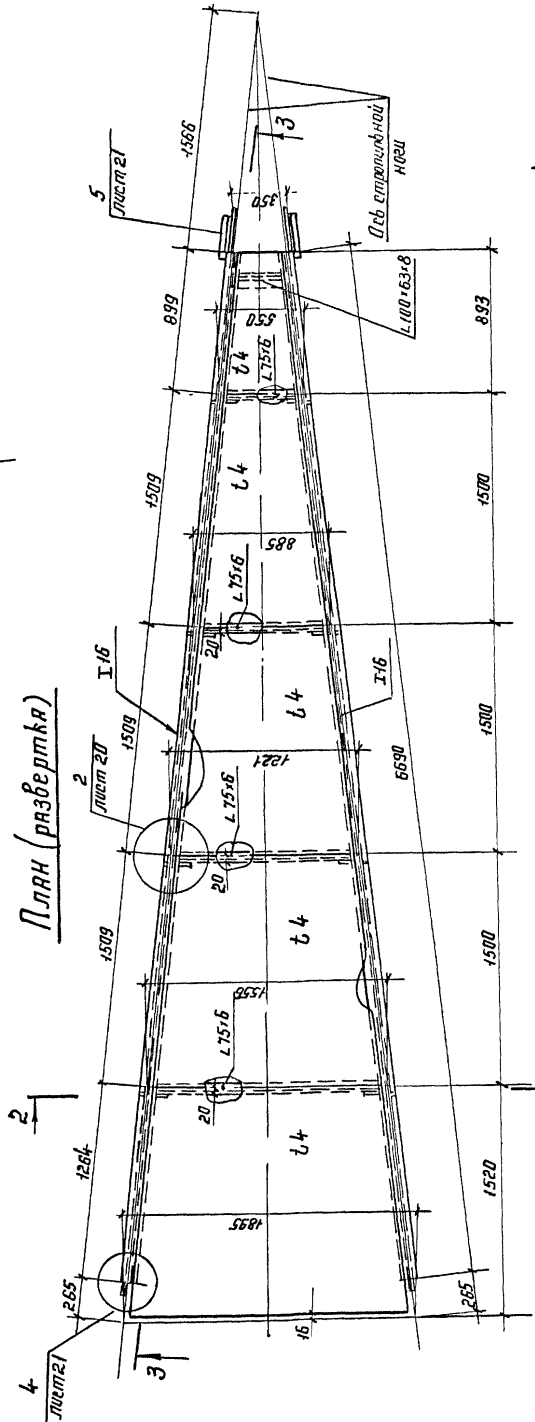


**Начальный цумт 2.**

3-3

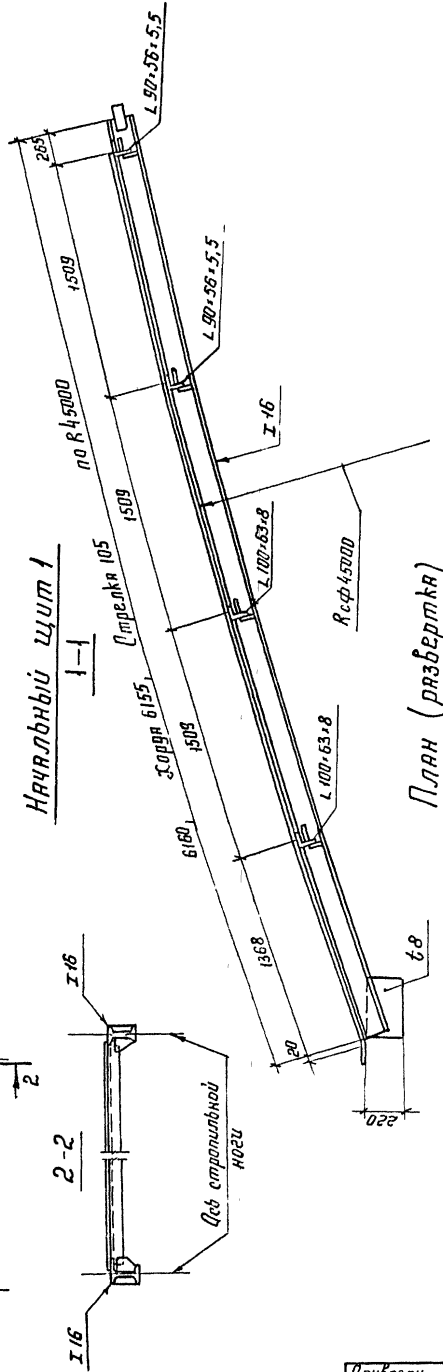


ПЛАН (развертка)

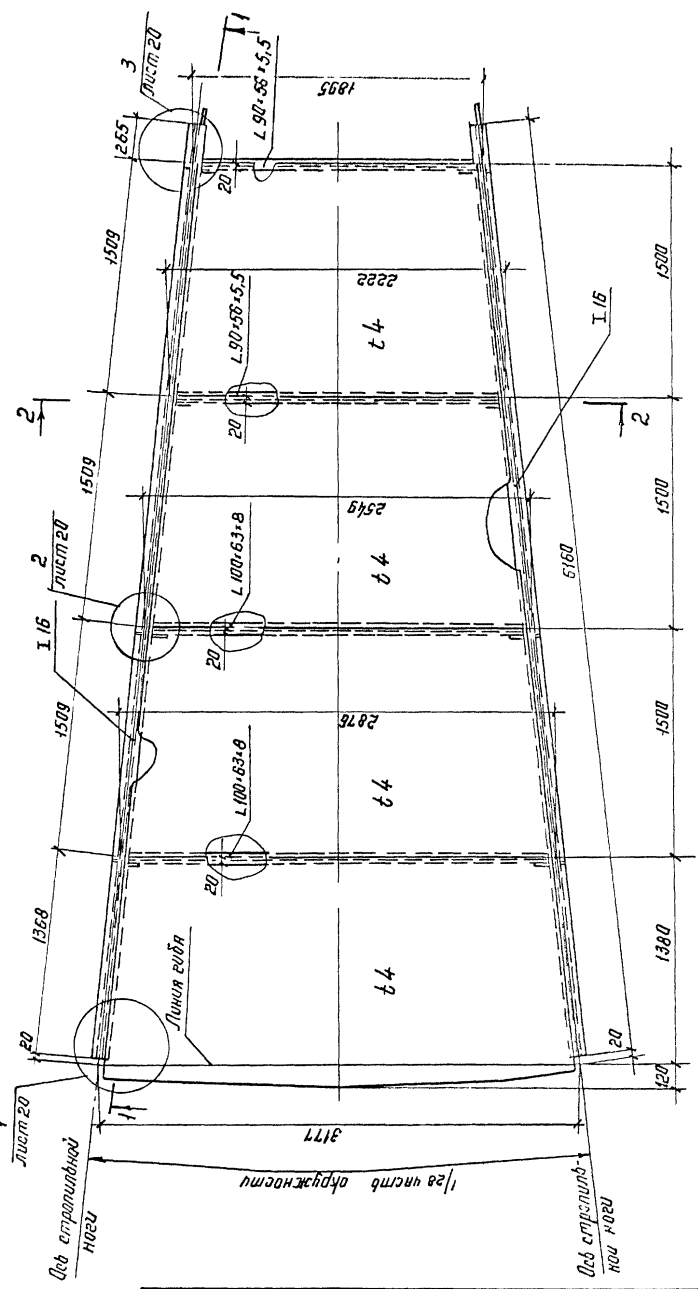


**Начальный цумт 1**

1-1



ПЛАН (развертка)



Рассматривать совместно с листами 20, 21

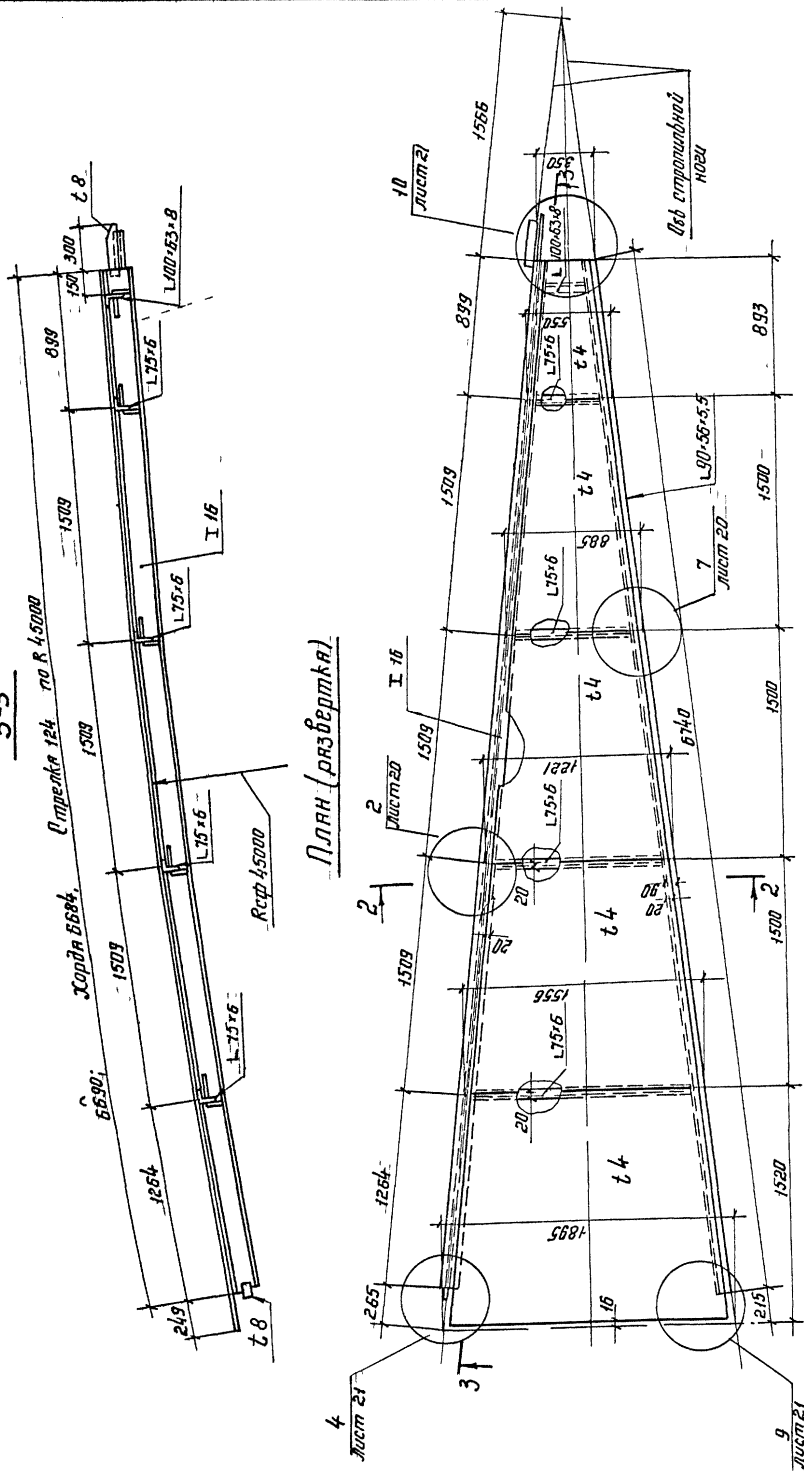
Шифр № документа	Листы в сборе	Всего листов
701-5-2с 87	17	17

Прибылан	Исполнил	Проверил	Утвердил
	Курица	Зинича	Зинича
	Курица	Зинича	Зинича
	Курица	Зинича	Зинича
	Курица	Зинича	Зинича
	Курица	Зинича	Зинича

701-5-2с 87 КМ		
Резервуар стальной вместимостью 10 тыс куб м для хранения нелисы	Стяжка	Лист
Покраска Начальные цумты 1 и 2	РП	17
	ЦНИИПРОЕКТАЛКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова г. Москва	

### Промежуточный щит 4

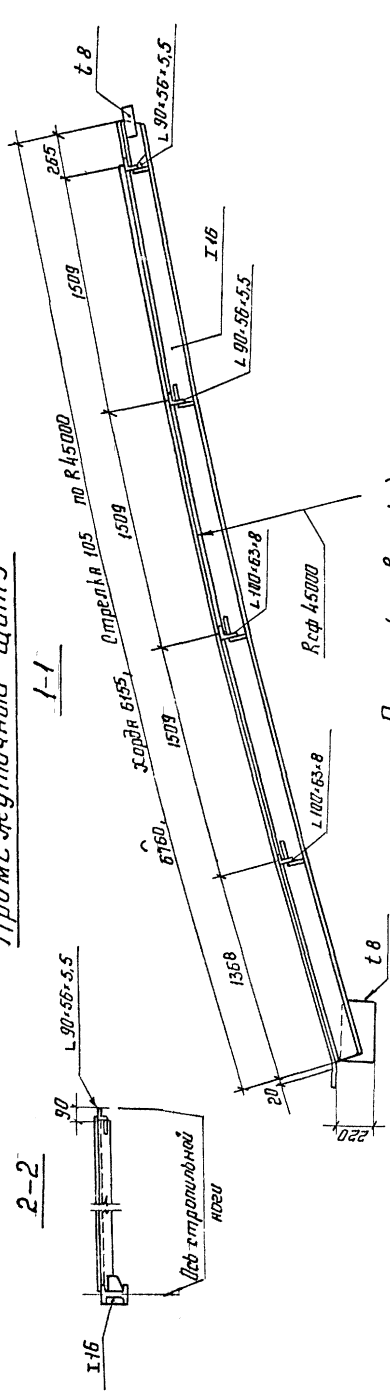
3-3



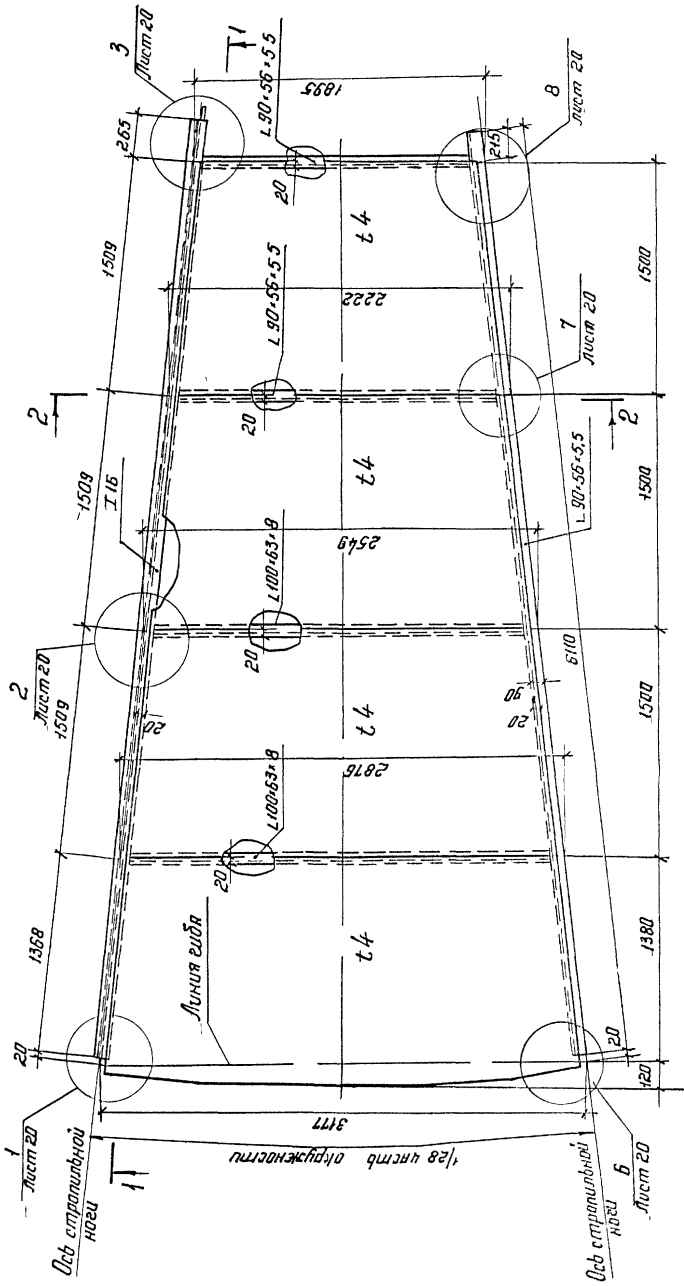
### Промежуточный щит 3

1-1

2-2



### План (развертка)



Директор	Кузнецов	
Гл. инж.	Ларионов	
Нач. отд.	Толпинг	
Гл. констр.	Ляксинев	
Гл. инж.пр.	Зиминя	
Бригадир	Куриня	
Н. контр.	Зиминя	
Проверил	Андреев	
Успалнил	Гурьяшкина	

Прибязан	
Инв. №	

701-5-2с 87 КМ

Резервуар стальной ёмкостью 10 тыс куб м для хранения меляссы	Стяжка	Лист	Листов
Покрытие промежуточные щиты 3 и 4	РП	18	
	ПРОЕКТАРСТВО И КОНСТРУКЦИЯ г. Мелитополь г. Москва		

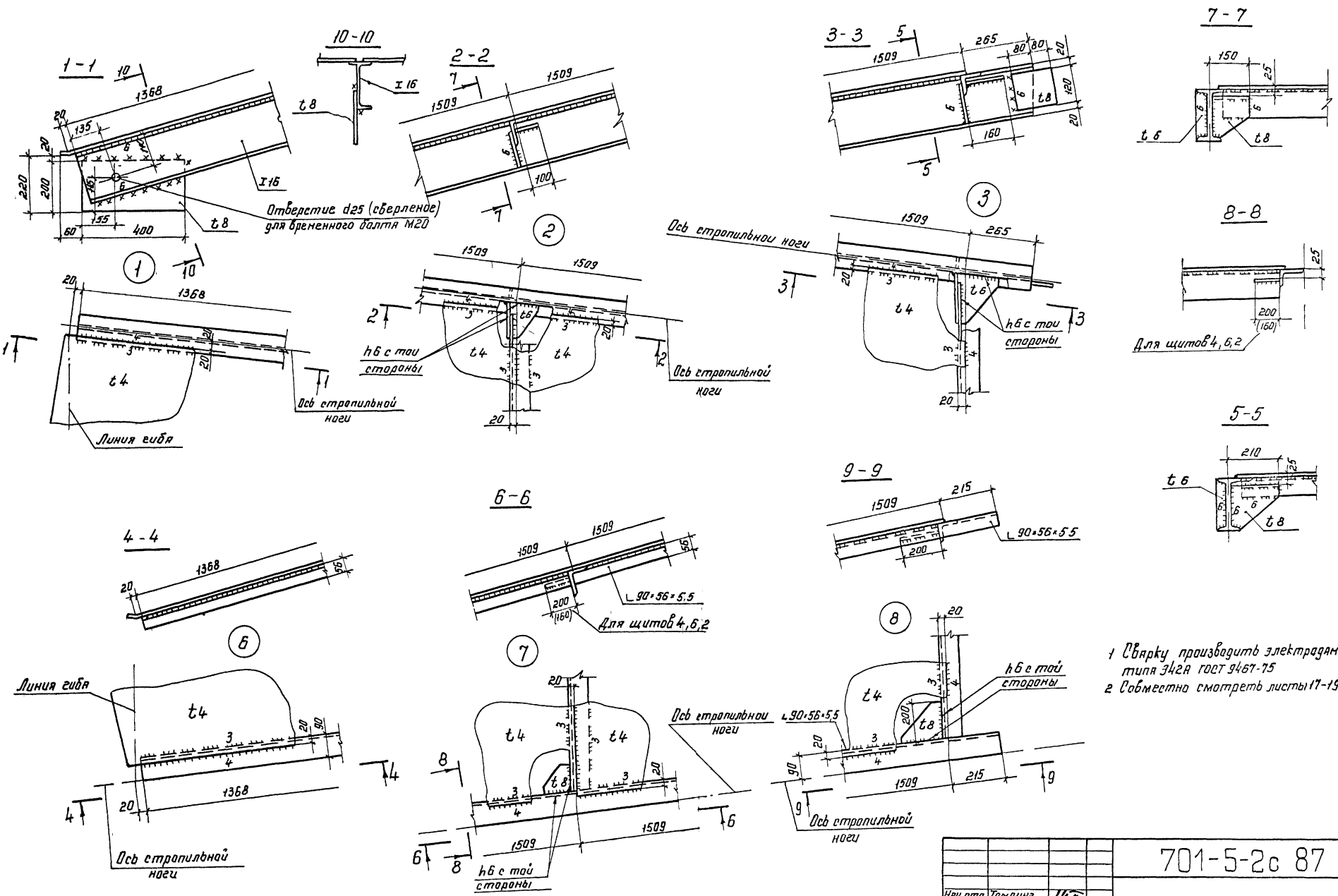
Рассматривать совместно с листами 20, 21



Работы II

Типовой проект 701-5-2с 87

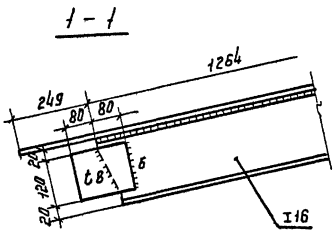
Лист № 1/1  
 701-5-2с 87



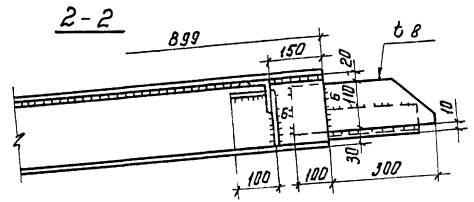
1 Сварку производить электродами типа Э42А ГОСТ 9467-75  
 2 Совместно смотреть листы 17-19

701-5-2с 87 КМ			
Привязан:	Нач. отд. Тючлинг Ил. констр. Максимова Гл. инж. Зюкина Инж. бр. Куркина И. кантр. Зюкина Упр. черт. Андреева Исполн. Урушкина	Инженер Зюкина Зюкина Зюкина Зюкина Зюкина	Резервуар стальной бмеси- настой 10 тыс. куб. м для хранения мелаэсы
Изм. №:	Узлы щитов	Лист 1	Листов 20
	Покрытие Узлы щитов		ИИИПРОЕКТАЛЬНИКСТРОИТЕЛЬ им. Мельникова г. Москва

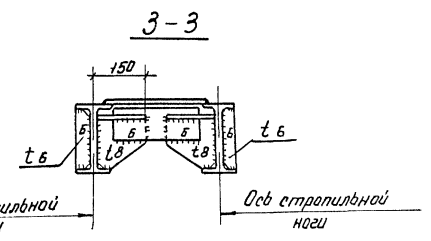
Типовой проект 701-5-2с 87  
 Архив № 7



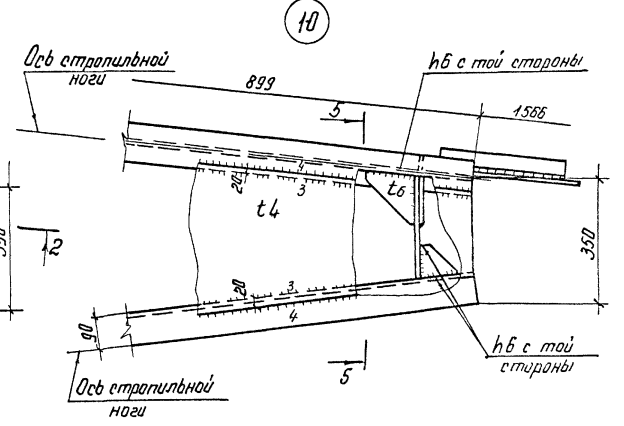
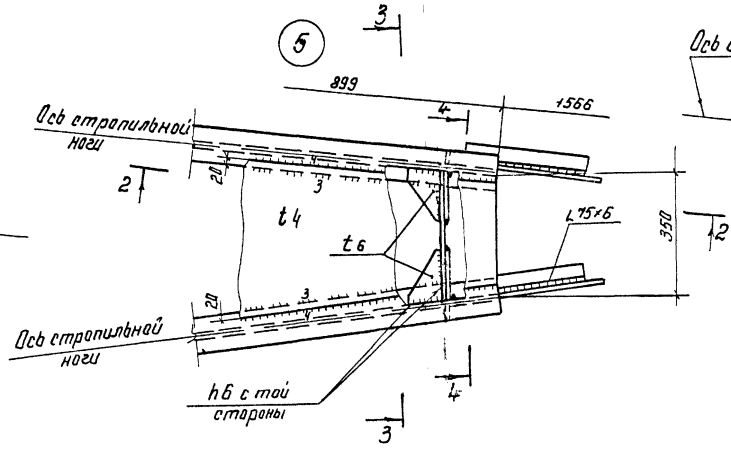
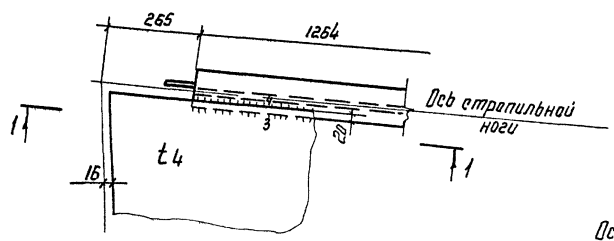
4



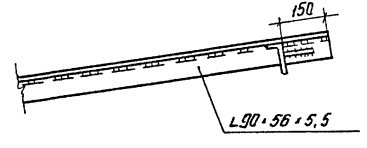
5



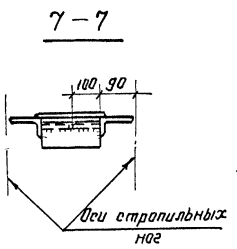
3-3



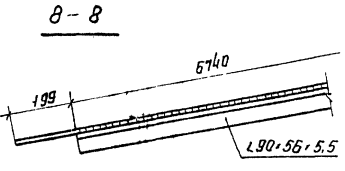
6-6



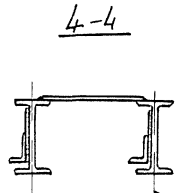
11



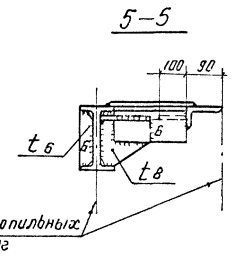
7-7



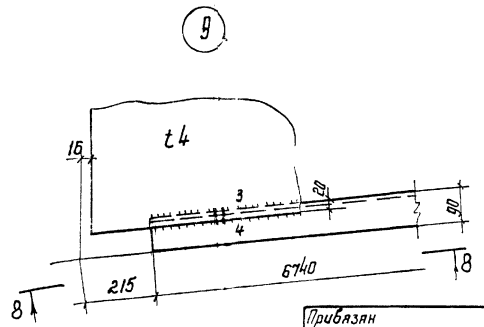
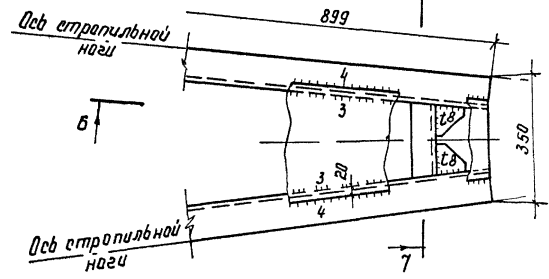
8-8



4-4



5-5



9

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

701-5-2с 87 КМ

Вид с запада  
 977344

Привязан

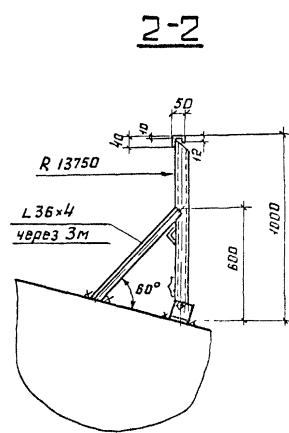
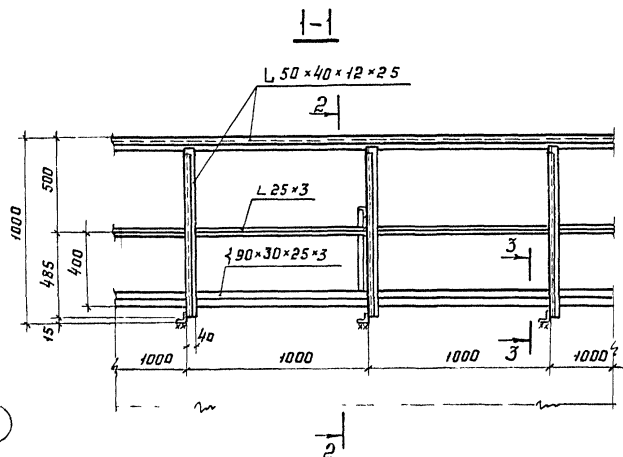
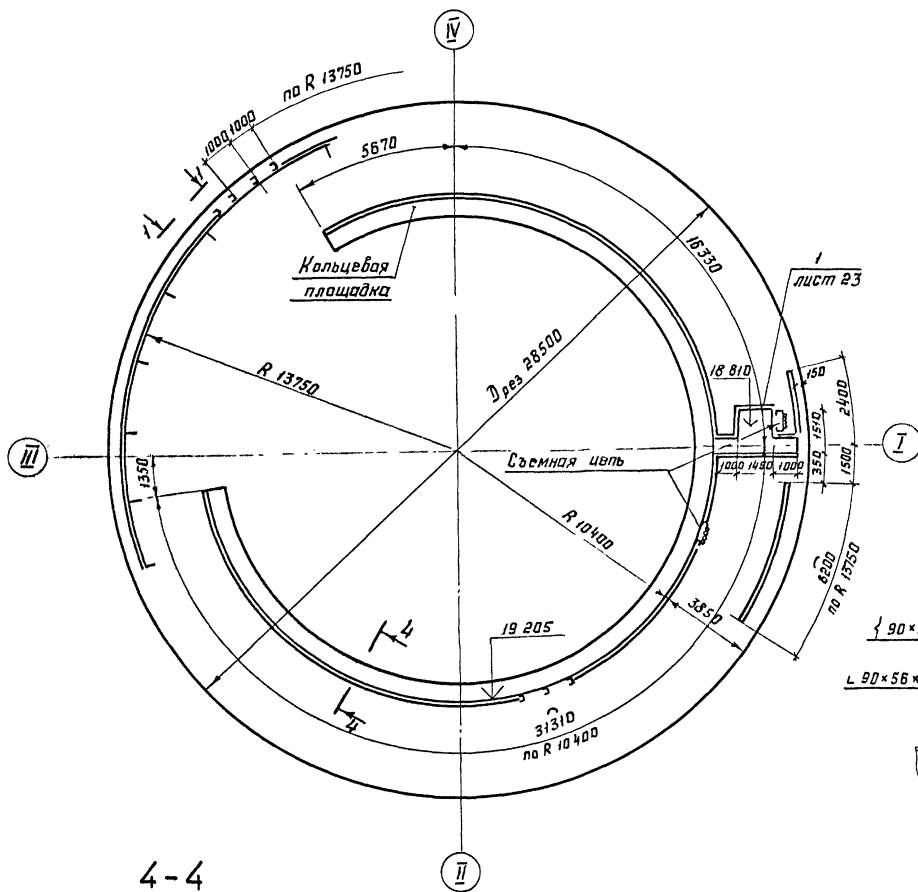
И.В.М.

Нач. отд.	Тол. линг	В.И.
Инж. констр.	М.К.И.И.И.И.И.	В.И.
Инж. инж.пр.	В.И.	В.И.
Инж. др. инж.	К.И.	В.И.
Инж. кантр.	В.И.	В.И.
Инж. работ.	В.И.	В.И.
Исполн.	В.И.	В.И.

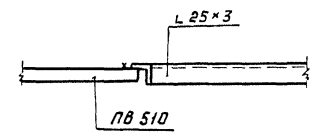
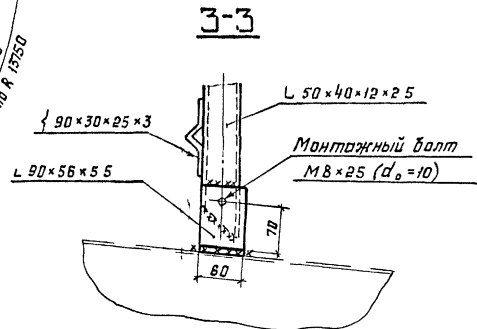
Резервуар стальной  
 вместимостью 10 тыс куб м  
 для хранения мелаэсы  
 Покрытие  
 Узлы щитов Лист 2

Стация	Лист	Листов
РП	21	
ЦНИИпроектгидроинженерия им. Мельникова г. Москва		

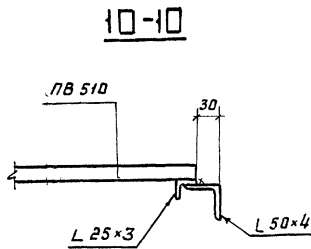
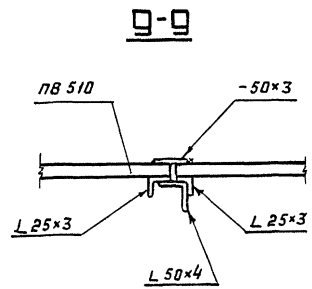
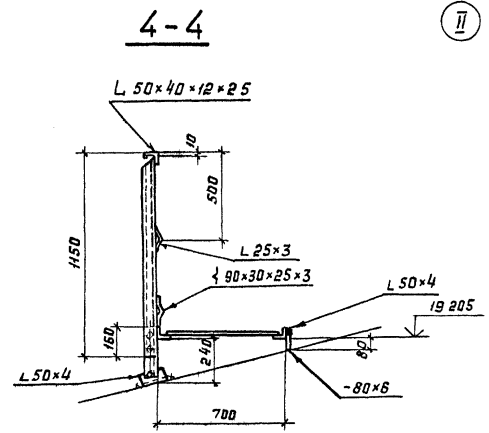
План ограждения и площадок



Деталь окантовки отверстий для прощска обрцдования



- 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 Приведение ограждения переходной площадки к ограждению лестничной и кольцевой площадок производить по месту
- 5 Совместно смотреть лист 23



Милвой проект 701-5-2с 87 Альбом II

Инв № подл. Подпись и дата 13.04.2014 г. 3773/1

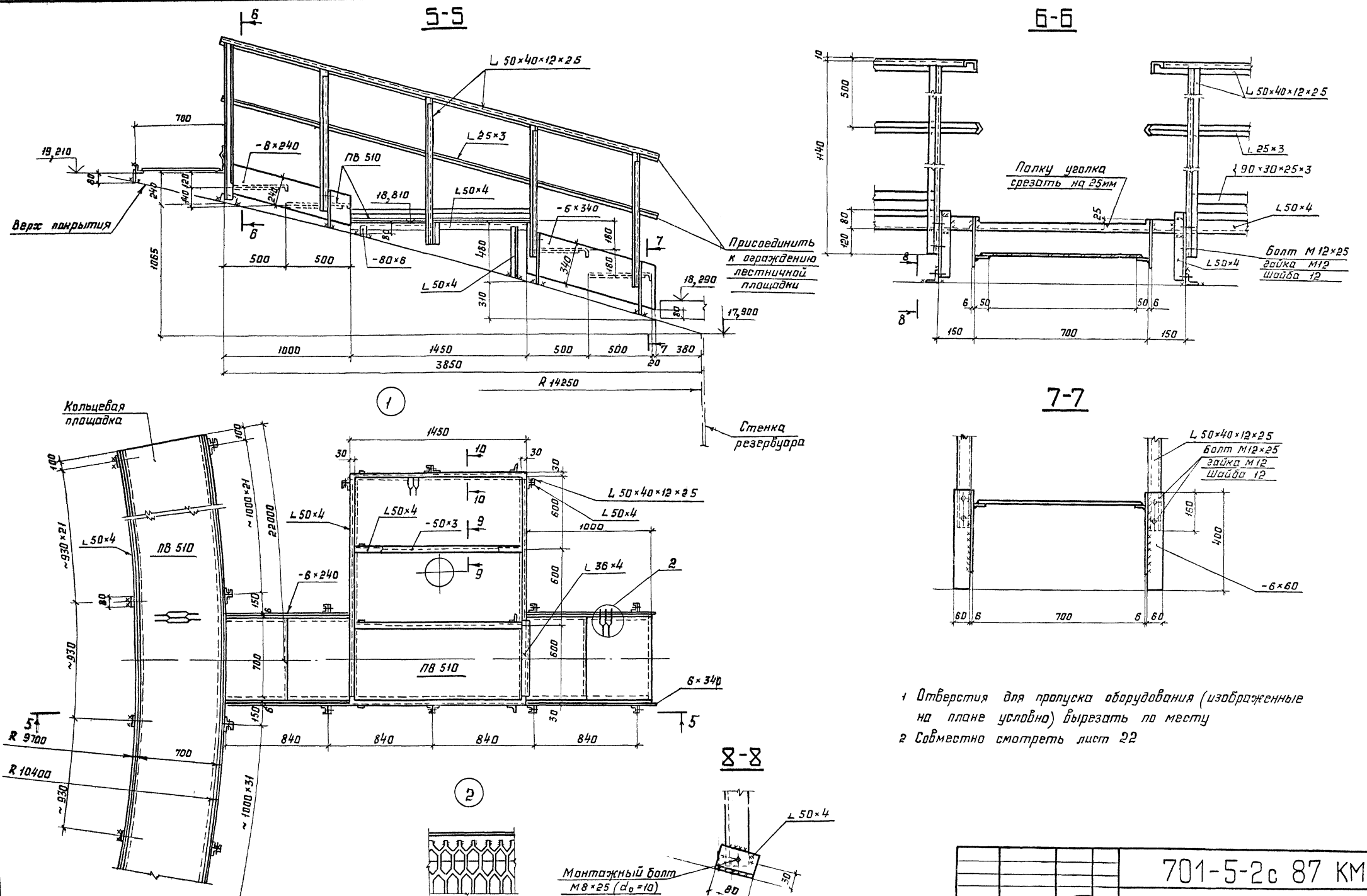
				701-5-2с 87 КМ	
Инв №	Прибязан	Нач. отд. Ел. констр. Ел. инж. пр. Рук. бриге. Н. контр. Проверка. Исп. эл. инж.	Томпине. Максимец. Зимица. Курина. Зимица. Андреева. Гурзушкина.	Резервуар стальной вместимостью 10 тыс. куб. м для хранения мелассы	Стация лист лист
				Площадки и ограждение на крыше	РП 22
				План и разрезы	ЩИПроектСтальконструкция им Мельникова



Алюминий II

Милый проект 701-5-ас 87

Шифр проекта, название и дата вост. шифра  
701-5-ас 87



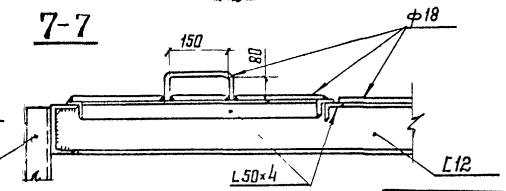
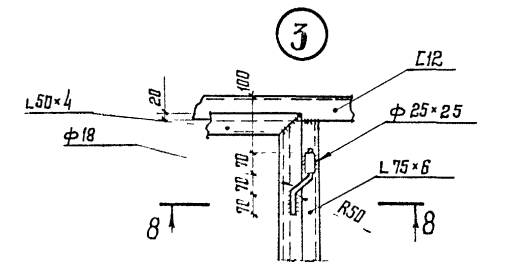
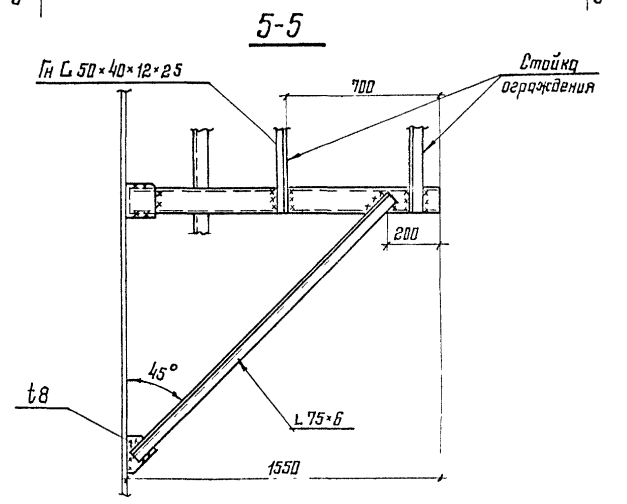
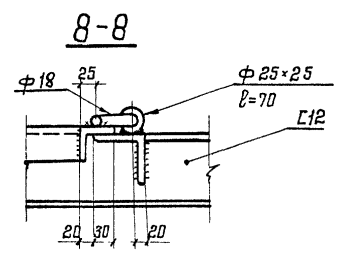
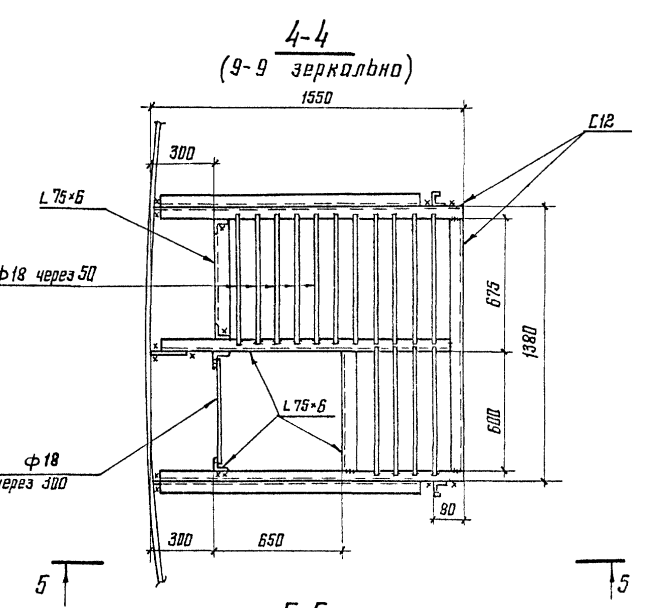
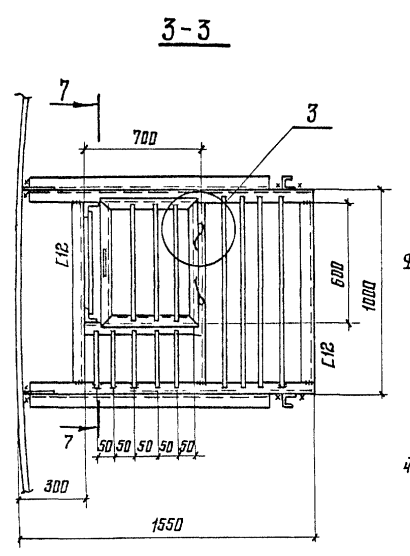
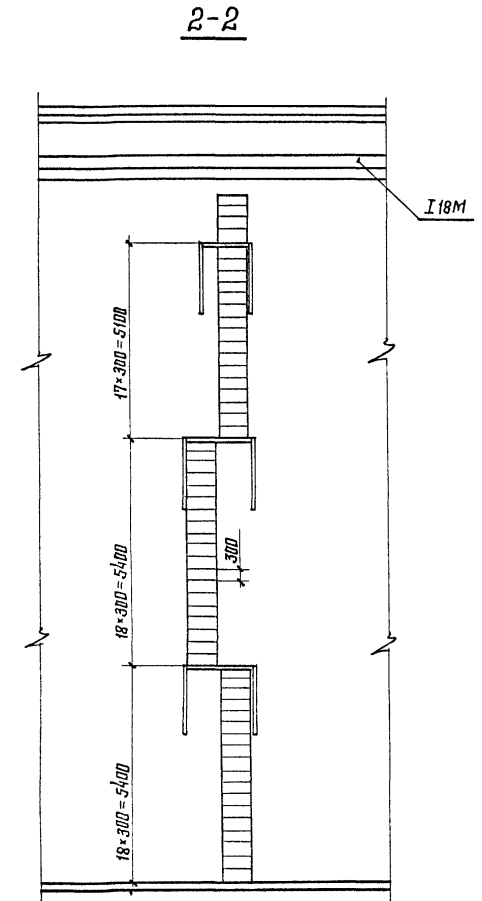
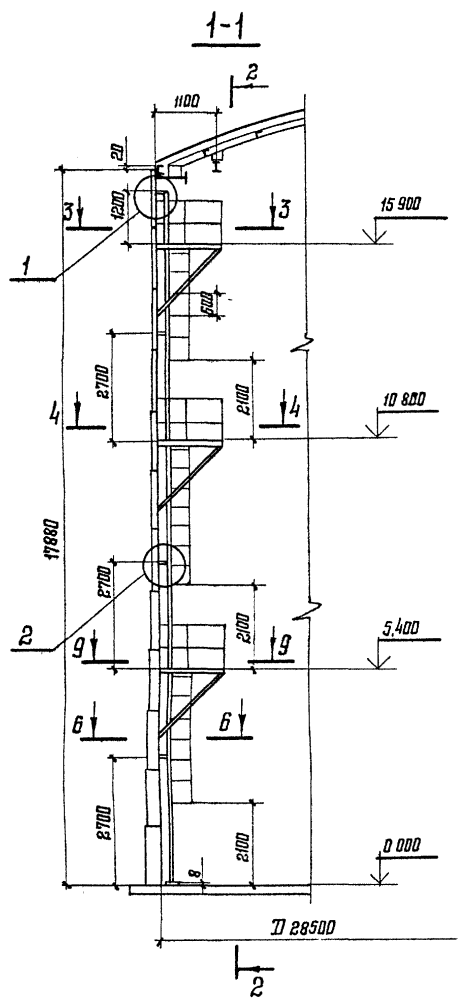
Присоединить к ограждению лестничной площадки

Стенка резервуара

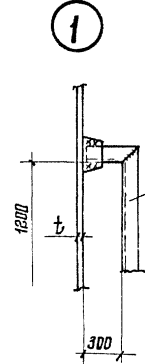
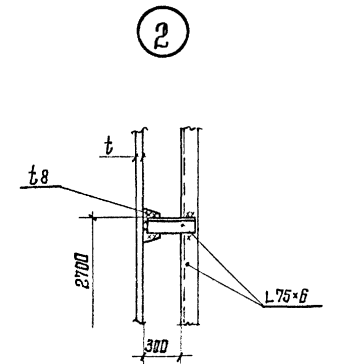
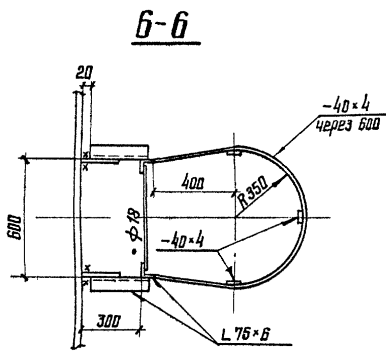
- 1 Отверстия для пропуска оборудования (изображенные на плане условно) вырезать по месту
- 2 Совместно смотреть лист 22

701-5-2с 87 КМ						
Нач. отд.	Тамплинг	Иванов	Резервуар стальной	Стальная	лист	Листов
Эл. констр.	Максимец	Золотарев	ёмкостью 10 тыс куб м	РП	23	
Электр. инж.	Зимина	Иванов	для хранения мелассы			
Руч. бриг.	Курынец	Иванов	Площадки и огражде-	ЩИПР		
И. констр.	Зимина	Иванов	ние на крыше	ПРОЕКТАРЬ КОНСТРУКЦИЯ		
Проберил	Андреева	Иванов	узлы	им Мельникова		
Исполнил	Зиришчина	Иванов				

Прибызан  
И№ N°

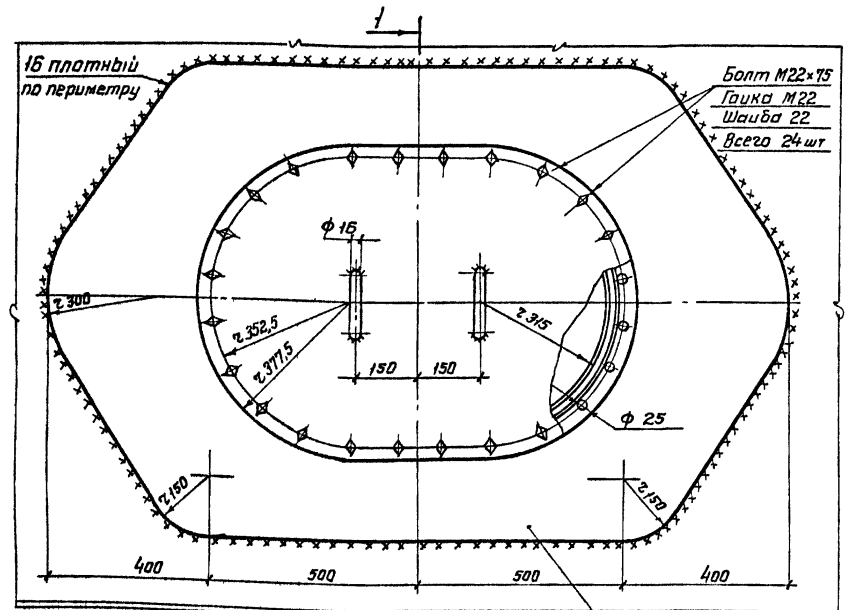


- 1 Совместно смотреть лист 7
- 2 Все швы по толщине свариваемого металла
- 3 Деталь ограждения смотреть лист 22

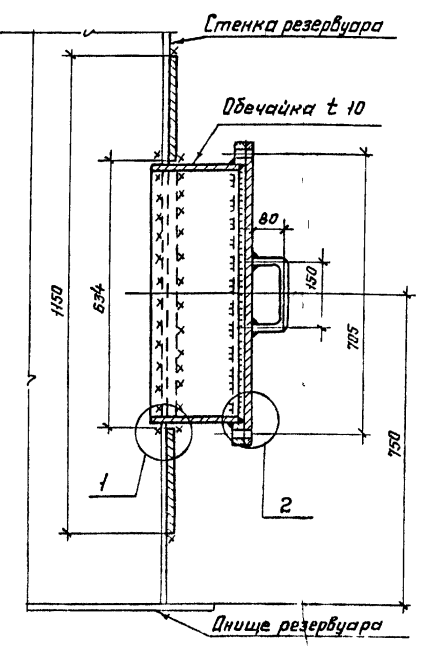


701-5-2с 87 КМ		
Нач. отд.	Момлине	Иванов
Гл. конст.	Максимец	Иванов
Инж. пр.	Зимина	Иванов
Руч. бриг.	Куркина	Иванов
И. констр.	Зимина	Иванов
Проверил	Андреева	Иванов
Исполнил	Петина	Иванов
Резервуар стальной вместимостью 10 тыс куб м для хранения мелаосы		
Стальная	Лист	Листов
РП	24	
Внутренняя лестница		
ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова		

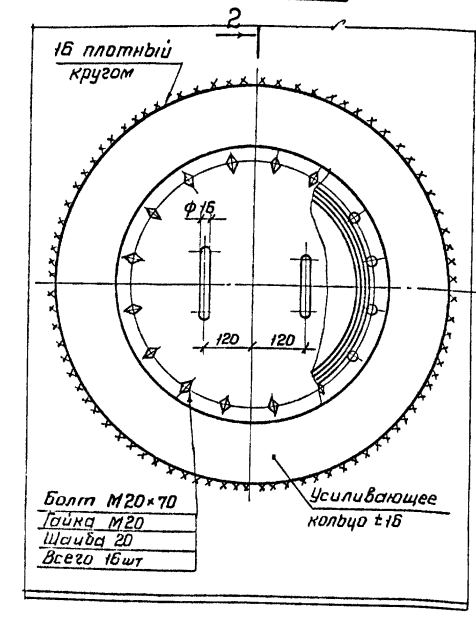
### П2. Люк-лаз овальный 600x900



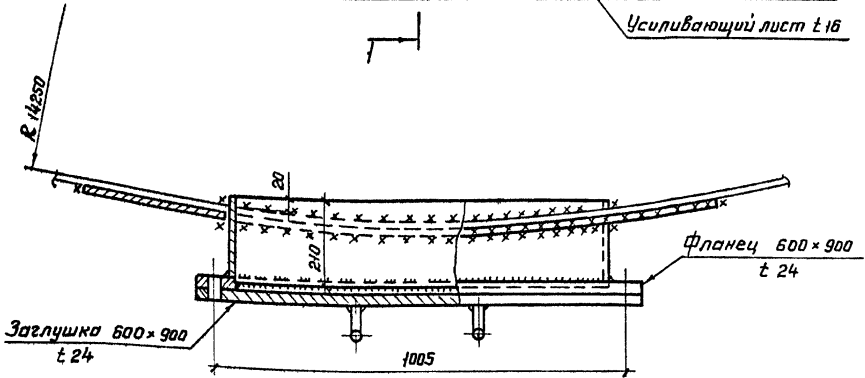
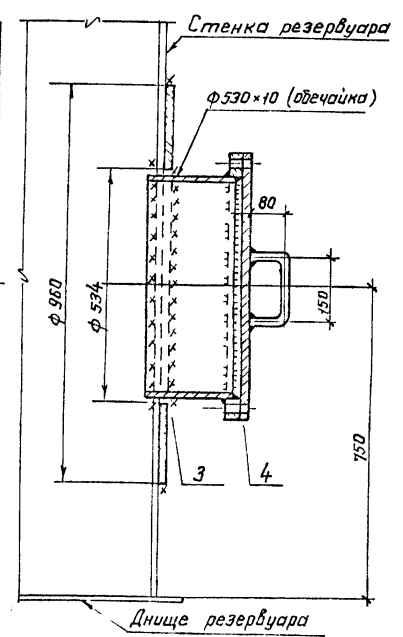
### 1-1



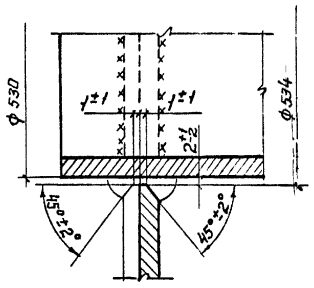
### П1 Люк-лаз Ду500



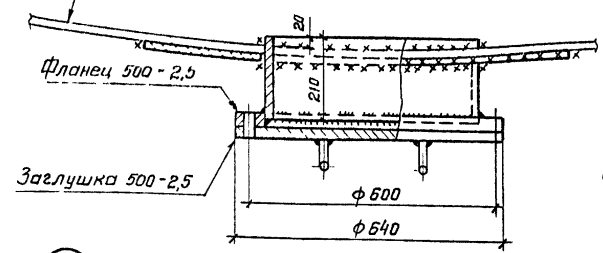
### 2-2



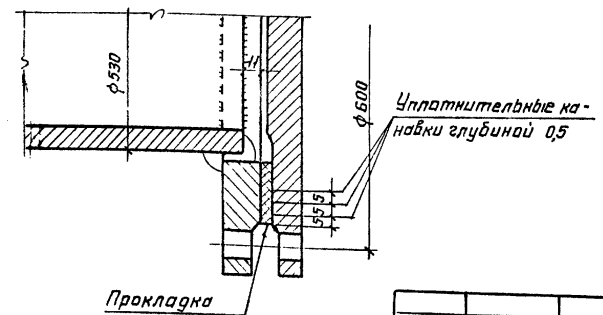
### 3



### 2



### 4

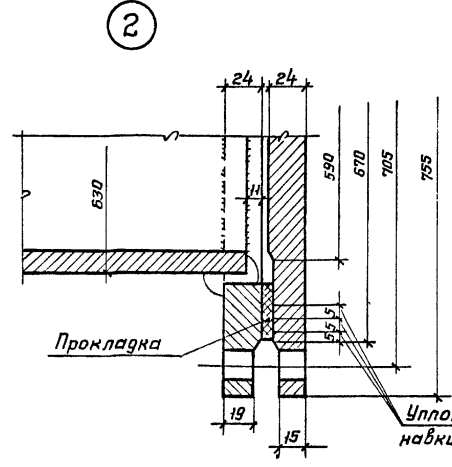
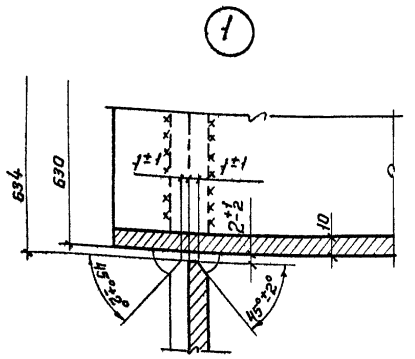


1. Масса люка-лаза Ду 500 - 158 кг  
Масса люка-лаза овального - 365 кг
2. Материал усиливающего листа и обечайки принимать по материалу первого пояса стенки
3. Патрубок люка допускается изготавливать из листа
4. Усиливающий лист приваривается после приварки патрубка люка к стенке резервуара и проверки 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

Альбом II

Типовой проект 701-5-2с 87

Имя и фамилия  
31/11



Привязан		Нач. отд.	Томлинг	701-5-2с 87 КМ Резервуар стальной вместимостью 10 т для хранения мелассы Люки-лазы в I поясе стенки ЦНИИПРОЕКТАЛЬНИКОВ им. Мельникова	Стация	Лист	Листов
		Инж. констр.	Максимец		РП	25	
		Инж. эспр.	Зимина				
		Бригадир	Куркина				
		Инж. контр.	Зимина				
		Проверил	Андреева				
Имя и фамилия		Исполнил	Гурюшкина				

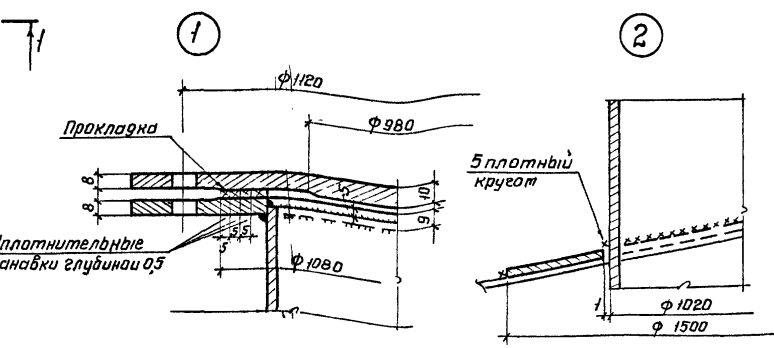
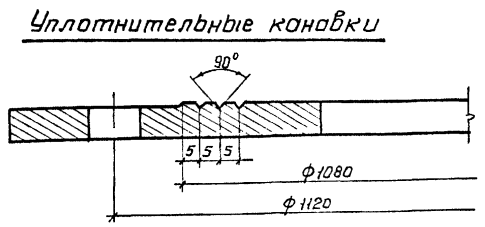
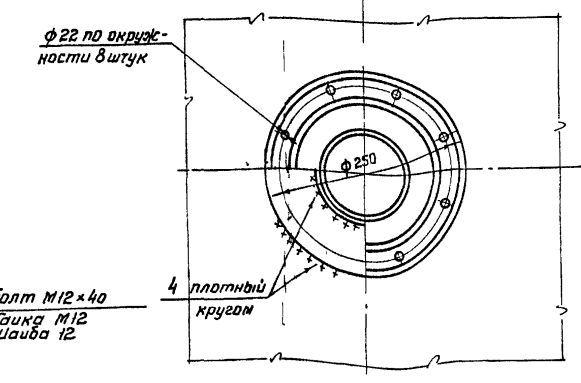
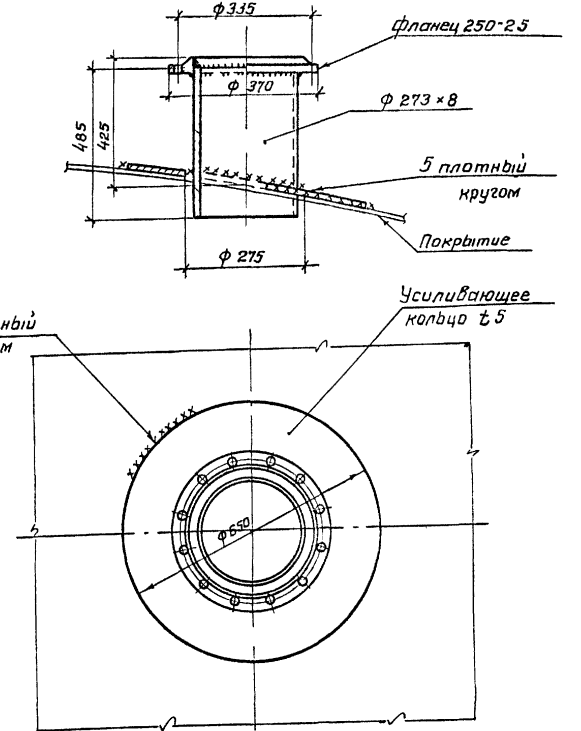
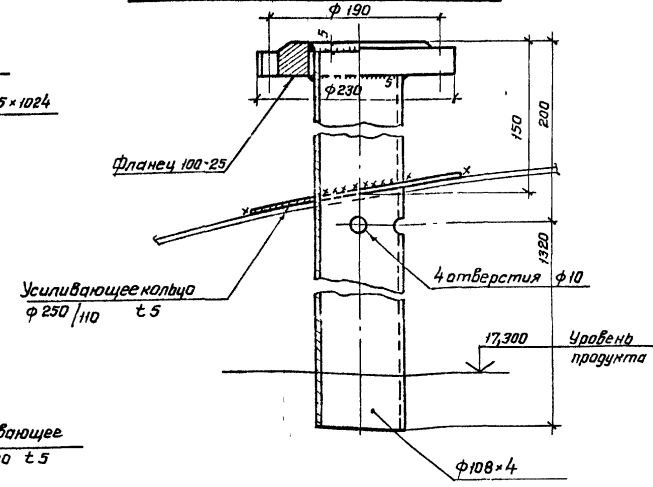
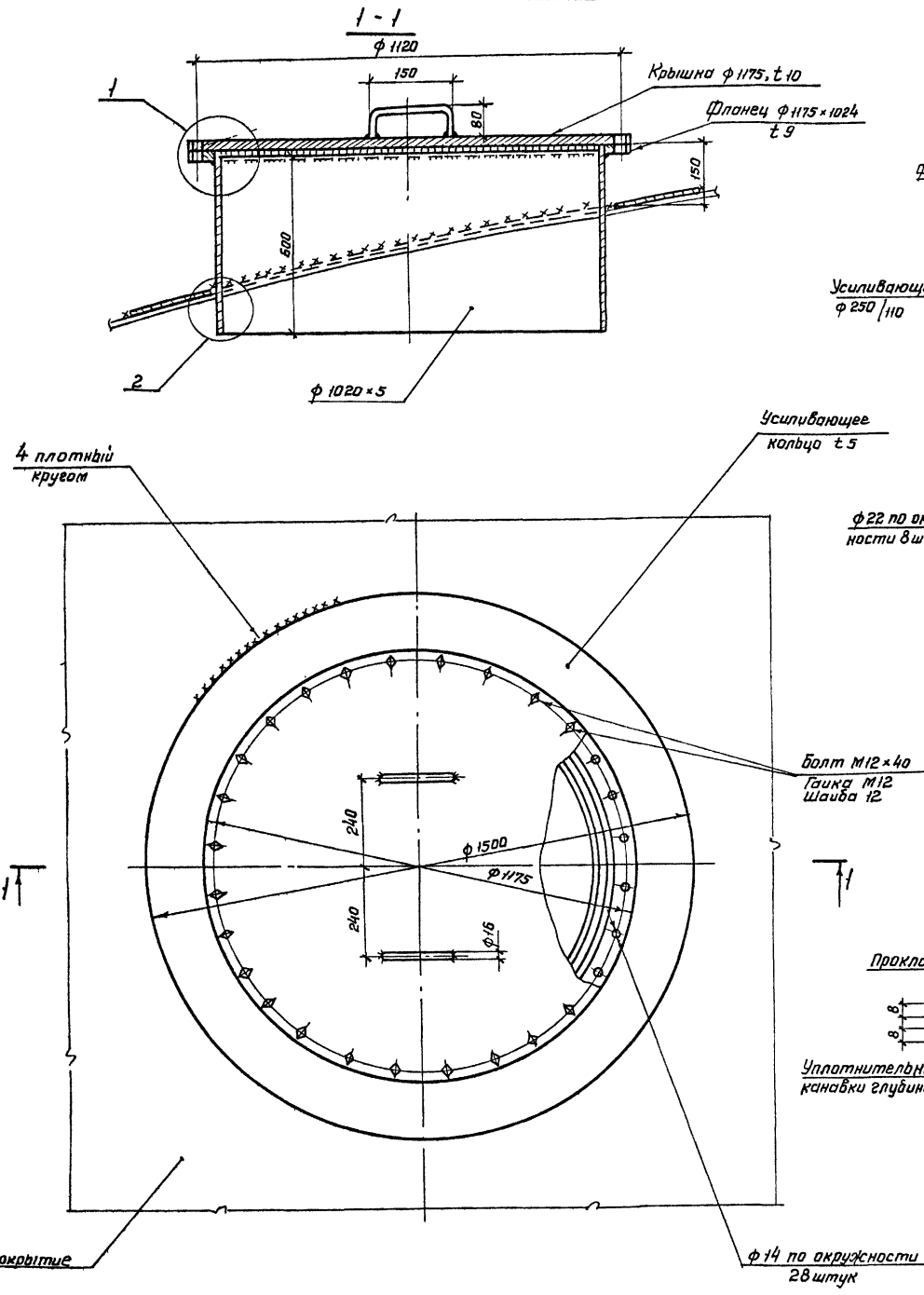
Альбом II

Типовой проект 701-5-2с 87

П3. Люк монтажный на крыше  $D_y 1000$

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

П5 Штуцер монтажный на крыше  $D_y 250$



- 1 Масса монтажного люка - 215 кг, масса штуцера сигнализатора уровня - 23 кг, масса штуцера монтажного - 43 кг
- 2 Общие примечания смотри листы 7, 8

Шифр проекта 701-5-2с 87

701-5-2с 87 KM

Привязан	Нач отв	Томлине	Иванов	Резервуар стальной ёмкости 10 тыс куб м для хранения топлива	Стация	Лист	Листов
	Ил канстр	Иванов	Иванов				
	Ил инж пр	Зыкина	Иванов				
	Бригадир	Курина	Иванов				
	Ил канстр	Зыкина	Иванов				
	Поверил	Иванова	Иванов	Люк монтажный и штуцера на крыше	ЦНИИпроектстальконструкция им Мельникова	РП 26	
	Исполнил	Брушкова	Иванов				

Альбом II

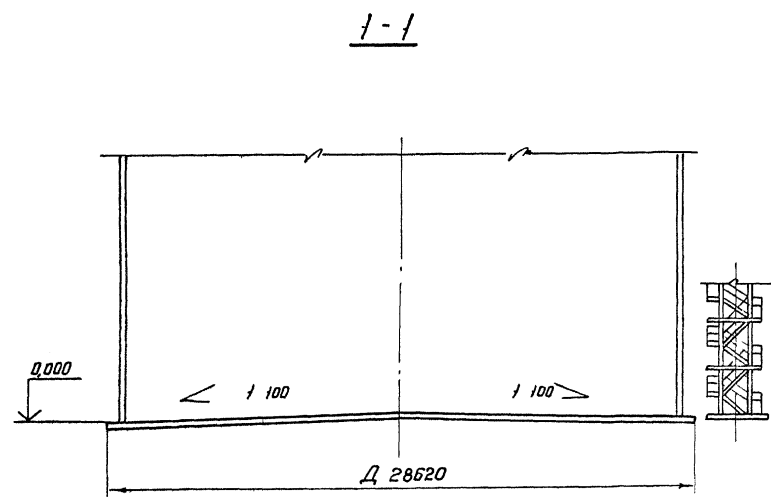
Типовой проект 701-5-2с 87

И.В. М. Кооп. Погреб и цеха. Взам инв. А  
Л.П. 311

Таблица нагрузок на фундамент (нормативных)

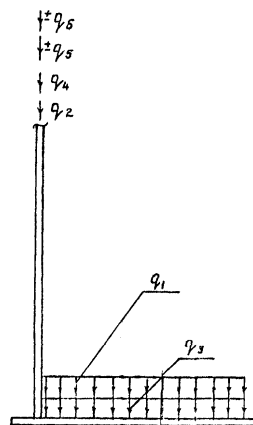
Обозначение нагрузки на схеме	Наименование нагрузок	Размерность	Нормативная нагрузка	Коэф. перегрузки	Примечание
$q_1$	Равномерная нагрузка на основание от продукта при эксплуатации	кгс/см <sup>2</sup>	2.51	1.1	
$q_2$	Масса стенки и крыши резервуара	кгс/м	20.4	1.05	
$q_3$	Масса днища	кгс/см <sup>2</sup>	0.0058	1.05	
$q_4$	Нагрузка от снега	кгс/см	10.7	1.6	
$q_5$	Давление от ветра	кгс/см	± 4.95	1.2	
$q_6$	Нагрузка от сейсмических воздействий (9 баллов)	кгс/см	± 1.67	—	

- 1 Настоящий чертеж является заданием на проектирование основания и фундамента
- 2 За отметку „0” принят верх днища резервуара у кромки стенки
- 3 Анкерный болт А1 выполнять по ГОСТ 24379 1-80



План

Схема нагрузок на фундамент под резервуар



Анкерный болт А1

2-2

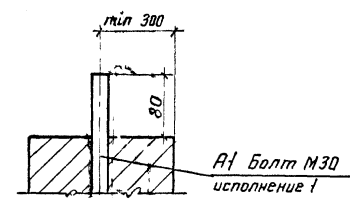
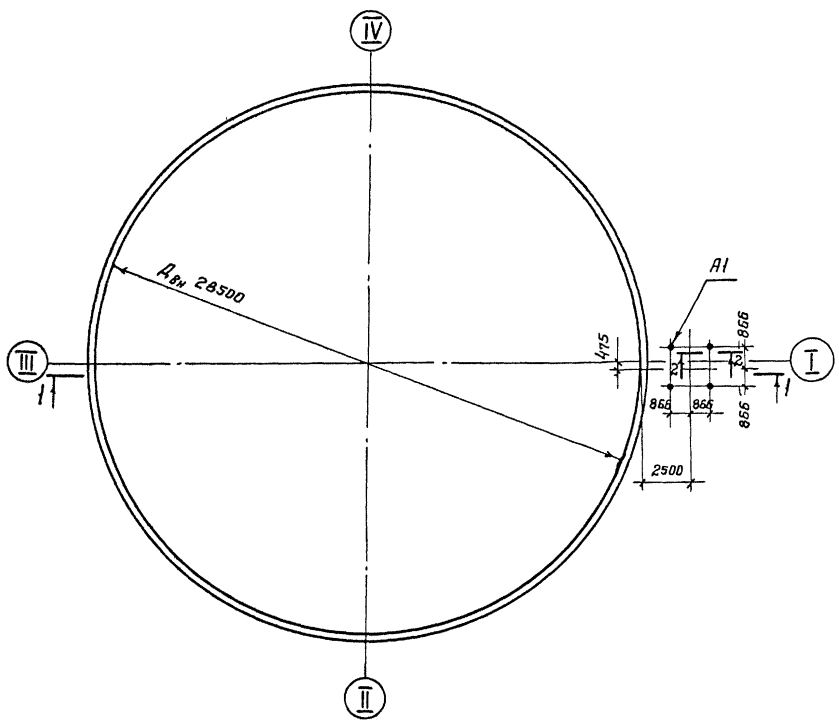
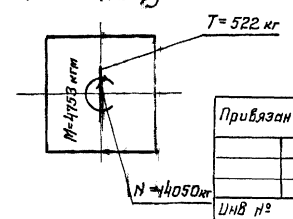


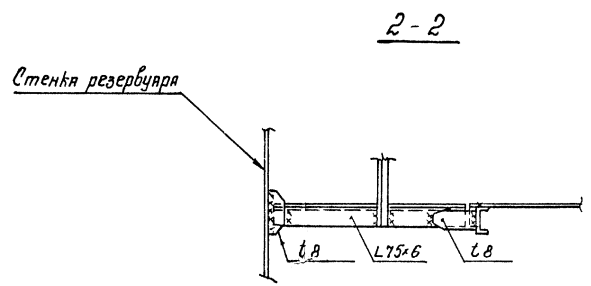
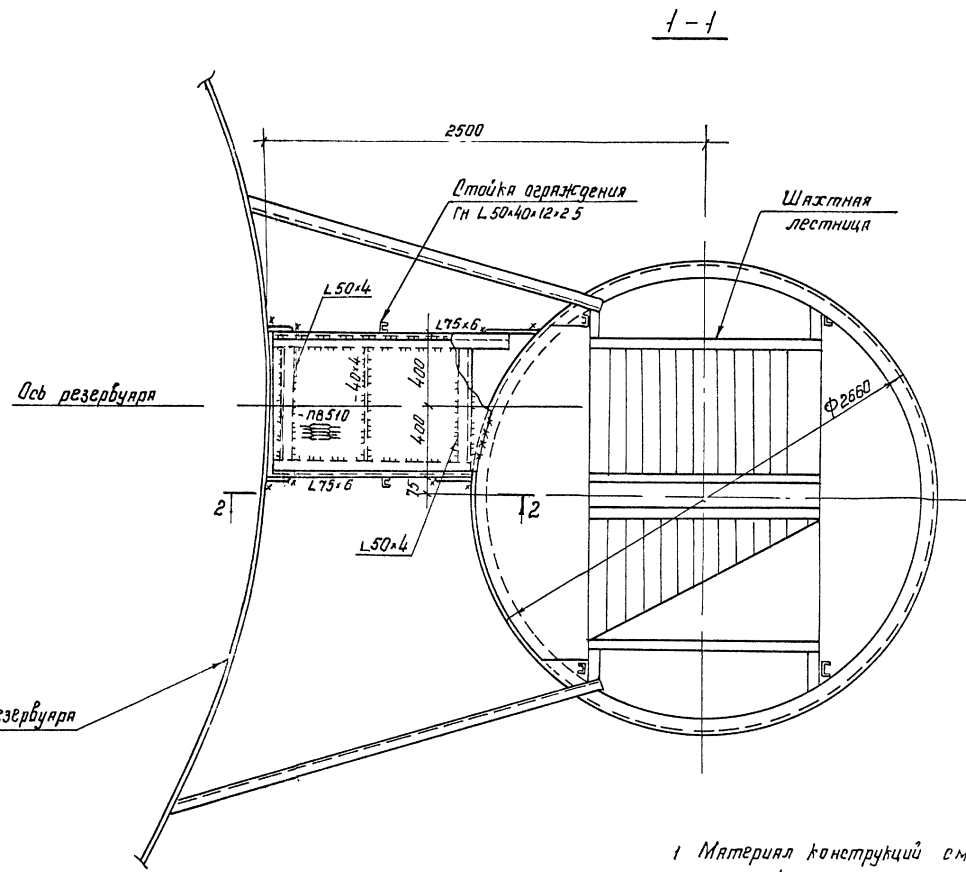
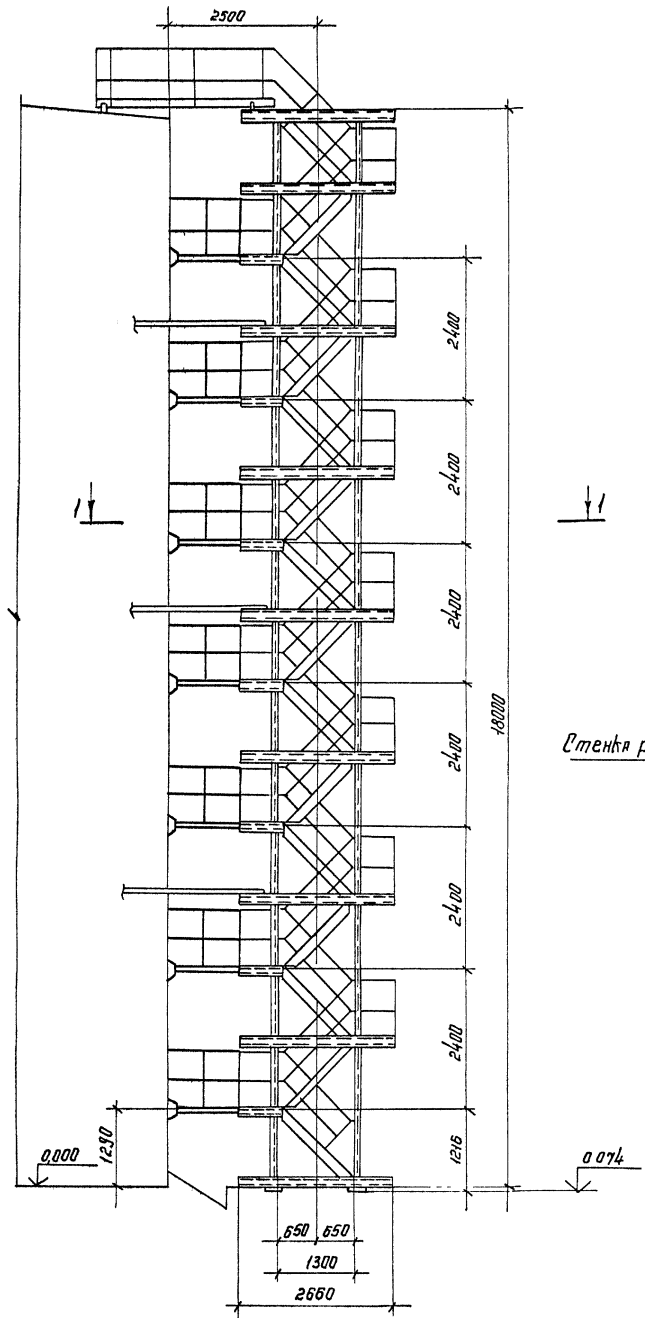
Схема нагрузок на фундамент под лестницу



				701-5-2с 87 КМ			
Нач. отв.	Топлинг	И.В. М.		Резервуар стальной вместимостью 10 тыс куб м для хранения телассов	Стация	Лист	Листов
Гл. констр.	Максимеч	И.В. М.			РП	27	
Гл. инж. пр.	Зимина	И.В. М.					
Бригадир	Хурина	И.В. М.					
Н. контр.	Зимина	И.В. М.					
Проверил	Хурина	И.В. М.		Нагрузки на фундамент	ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова		
Исполнил	Гурушкина	И.В. М.					

Таблицы проекта 701-5-2с 87

Инж. А. Мельникова  
377311



- 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

701-5-2с 87 КМ		
Нач. отд. Тонлима Гл. констр. Максимец Гл. инж. Зимица Рук. бриг. Курина И. контр. Зимица Проберш. Андреева Исполн. Чуришкина	<p>Прибязан</p> <p>Инж. А. Мельникова</p>	<p>Резервуар отпальной вмести- мостью 10 тыс. куб. м для хранения пеллельсы Площадки для обслужи- вания контрольно-измери- тельных приборов</p>
Стая	Лист	Листов
РП	28	
ЦНИИпроектгазконструкция им. Мельникова г. Москва		