ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

704-1-162.83

РЕЗЕРВУАР СТАЛЬНОЙ ГОРИЗОНТАЛЬНЫЙ ЦИЛИНДРИЧЕСКИЙ ДЛЯ ХРАНЕНИЯ НЕФТЕПРОДУКТОВ ЁМКОСТЬЮ 50м³

АЛЬБОМ I

ИСКЛЮЧЕН ИЗ ЧИСЛА ДЕЙСТВУЮЩИХ И МОЖЕТ ПРИМЕНЯТЬСЯ В КАЧЕСТВЕ МАТЕРИАЛА ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БЕЗ ПРАВА ПРИВЯЗКИ (ПИСЬМО ОТ 25.02.98 № 9-2-1/36)

Стальные конструкции

для надземной и подземной установки

Ц00203-01

				Привязан	

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

704-1-162.83

РЕЗЕРВУАР СТАЛЬНОЙ ГОРИЗОНТАЛЬНЫЙ ЦИЛИНДРИЧЕСКИЙ ДЛЯ ХРАНЕНИЯ НЕФТЕПРОДУКТОВ ЕМКОСТЬЮ 50 м³

АЛЬБОМ I

СОСТАВ ПРОЕКТА

АЛЬБОМ I	Стальные конструкции для надземной и подземной установки.
АЛЬБОМ II	Оборудование резервуаров для хранения нефтепродуктов с давлением насыщенных паров 200÷500 мм РТ СТ при надземной установке.
АЛЬБОМ III	Оборудование резервуаров для хранения нефтепродуктов с давлением насыщенных паров 200÷500 мм РТ СТ при подземной установке в сухих и мокрых грунтах.
АЛЬБОМ IV	Оборудование резервуаров для хранения нефтепродуктов с давлением насыщенных паров менее 200 мм РТ СТ при надземной установке.
АЛЬБОМ V	Оборудование резервуаров для хранения нефтепродуктов с давлением насыщенных паров менее 200 мм РТ СТ при подземной установке в сухих и мокрых грунтах.
АЛЬБОМ VI	Заказные спецификации.
АЛЬБОМ VII	Сметы.
АЛЬБОМ VIII	Ведомость материалов.

Общие для т. п. 704-1-158.83 ÷ 704-1-164.83

РАЗРАБОТАН
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ
им. Мельникова
Госстроя СССР

АЛЬБОМ I

Утвержден и введен в действие Миннефтепромом СССР с протоколом от 10 декабря 1982 года.

Директор института — В.Б. Кудинцев
Главный инженер проекта — Ю.Р. Токтаев

Проектным институтом Южгипронефтепровод — Альбом II; III; IV; V; VI; VII; VIII

Главный инженер института — С.Г. Кетман
Главный инженер проекта — А.Д. Залозак

				Грязизон	
Пр. №					

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1.1-1.10	Общие данные	1-10 (1.1ц)
2.1ц	Техническая спецификация стали Резервуар с коническим днищем. Надземная установка	11
2.2	Техническая спецификация стали. Резервуар с плоским днищем Надземная установка	12
2.3 ц	Техническая спецификация стали. Резервуар с коническим днищем. Установка в мокрых грунтах	13
2.4 ц	Техническая спецификация стали Резервуар с плоским днищем. Установка в мокрых грунтах	14
2.5ц	Техническая спецификация стали Резервуар с коническим днищем Установка в сухих грунтах.	15
2.6 ц	Техническая спецификция стали. Резервуар с плоским днищем. Установка в сухих грунтах	16
2.7	Техническая спецификация стали. Резервуар с плоским днищем. Северное исполнение	17
3 ц	Резервуар с коническим днищем. Стенка из полотнища Общий вид.	18
4	Резервуар с коническим днищем. Стенка из полотнища. Днище и разрезы	19
5	Резервуар с коническим днищем. Стенка из полотнища. Детали и раскрой листов.	20
6 ц	Резервуар с коническим днищем. Стенка из царг. Общий вид.	21
7 ц	Резервуар с коническим днищем. Стенка из царг. Днище и разрезы.	22
8	Резервуар с коническим днищем. Стенка из царг. Детали и раскрой листов	23
9 ц	Резервуар с плоским днищем Стенка из полотнища. Общий вид.	24
10	Резервуар с плоским днищем. Стенка из полотнища Днище и разрезы	25
11	Резервуар с плоским днищем. Стенка из полотнища. Детали и раскрой листов.	26
12 ц	Резервуар с плоским днищем. Стенка из царг. Общий вид.	27
13 ц	Резервуар с плоским днищем Стенка из царг. Днище и разрезы	28
14 ц	Резервуар с плоским днищем. Стенка из царг. Детали и раскрой листов	29
15 ц	Резервуар с коническим днищем. Стенка из полотнища. Общий вид Установка в мокрых грунтах.	30
16	Резервуар с коническим днищем. Стенка из полотнища Днище и разрезы. Установка в мокрых грунтах.	31
17 ц	Резервуар с плоским днищем. Стенка из полотнища. Общий вид Установка в мокрых грунтах	32
18 ц	Резервуар с коническим днищем. Стенка из полотнища Общий вид Установка в сухих грунтах	33
19	Резервуар с коническим днищем Стенка из полотнища Днище и разрезы Установка в сухих грунтах	34
20 ц	Резервуар с плоским днищем Стенка из полотнища Общий вид Установка в сухих грунтах	35
21 ц	Резервуар с плоским днищем. Стенка из полотнища Общий вид Северное исполнение	36
22	Резервуар с плоским днищем Стенка из полотнища Днище и разрезы Северное исполнение.	37
23	Схемы установки резервуара и примечания.	38
24 ц	Узлы и детали при наземном и подземном расположении резервуара	39
25	Патрубок для замера уровня при наземном и подземном расположении резервуара	40
25	Вариант болтового крепления треугольных диафрагм в резервуарах, подлежащих окраске	41
27	Скобы	42
28.1	Ведомость металлоконструкций по видам профилей. Надземная установка. Резервуар с коническим днищем	43
28.2	Ведомость металлоконструкций по видам профилей. Установка в мокрых грунтах. Резервуар с коническим днищем	44

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
КМ	Стальные конструкции резервуара для надземной и подземной установки	Альбом I

Общие указания

Рабочая документация металлических конструкций типового проекта „Резервуара стального горизонтального цилиндрического для хранения нефтепродуктов емкостью 50м³" разработана по разделу VII, „Складские здания и сооружения", п. VII. 2.1 плана типового проектирования на 1982 год.

Рабочая документация типового проекта выполнена в соответствии с заданием, выданным институтом „Южгипронефтепровод" и утвержденным Миннефтепромом СССР от 23.03.82г

Привязан:

Инв. №

ТП 704-1-162.83

Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов емкостью 50м³	Стадия	Лист	Листов
	Р	1.1ц	10
Общие данные (начало)	Союзгипронефтеспецмонтажпроект		

Гипронефтеспецмонтажпроект

Альбом I

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

Типовой проект 704-1-162.83 Альбом I

Основные расчетные положения, принятые при проектировании и показатели резервуара.

1. Назначение резервуара — хранение светлых и темных нефтепродуктов;
2. Хранимый нефтепродукт удельным весом до 1тс/м³ (10кН/м³);
3. Температура хранимого продукта:
   максимальная — плюс 90°С,
   минимальная — минус 40°С.
4. Расчетные температуры наружного воздуха
   $-30° > t° \geqslant -40°С$; $-40° > t \geqslant -50°С$; $-50° > t \geqslant -65°С$.
5. Допустимое избыточное давление:
   0,04 мПа — для плоских днищ; (0,4 кгс/см²).
   0,07 мПа — для конических днищ; (0,7 кгс/см²).
6. Снеговая нагрузка — нормативная 200 кгс/м² (2,0 кПа)
7. Ветровая нагрузка — нормативная 100 кгс/м² (1,0 кПа).
8. Сейсмичность не более 7 баллов:
(при расположении резервуаров в районах с сейсмичностью более 7 баллов руководствоваться п.5 таблицы 5 СНиП II-7-81; в случае невозможности соблюдения условий упомянутой таблицы при привязке резервуаров в районах с сейсмичностью 8 и 9 баллов необходимо выполнение специальных мероприятий);
9. Установка в сухих грунтах:
   а) грунт удельным весом 1,7тс/м³ (17кН/м³);
   б) угол естественного откоса 30°;
   в) максимальная высота засыпки грунта над верхней образующей стенки 1,2м без других временных нагрузок на поверхности;
10. Установка в мокрых грунтах:
   а) грунт удельным весом 2,0тс/м³ (20кН/м³);
   б) коэффициент пористости 0,4;
   в) максимальная высота засыпки грунта над верхней образующей стенки от 700 до 1000мм без других временных нагрузок на поверхности;
   г) уровень грунтовых вод на дневной поверхности земли.
11. Основные габаритные размеры по ГОСТ 11032-74.
12. Строповые устройства по ГОСТ 13716-73.*

Материал конструкций

А.

Для стальных конструкций горизонтальных резервуаров емкостью 50м³ в зависимости от расчетных температур районов эксплуатации принята сталь следующих марок:

при расчетной температуре $-30°С > t° \geqslant -40°С$

сталь углеродистая для сварных конструкций толщиной до 4мм ВСт3кп2-1 и толщиной 5мм и более ВСт3пс6-1 по ТУ 14-1-3023-80

при расчетных температурах $-40°С > t° > -50°С$
$-50°С > t° \geqslant -65°С$.

сталь низколегированная марки 09Г2С-12-1 по ТУ 14-1-3023-80

Инженер	Кузнецов		ТП 704-1-162.83				
Гл. инж. пр.	Лосицкий						
Нач. отд.	Тонкова						
Гл. спец.	Максимов		Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов емкостью 50м³.	Стадия	Лист	Листов	
Гл. спец.	Тонкова			Р	1.2		
Гл. спец.	Лорина						
Инженер	Зимина		Общие данные (продолжение)	Госстрой СССР ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ			
Инженер	Тонкова						
Инженер	Зимина						

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

Изм. 2023-01 4

Резервуары в районах с температурой от минус 40°С и ниже (северное исполнение) могут применяться при наличии соответствующего оборудования.

Б

Все сварные соединения цилиндрической части резервуара принять встык.

При ручной сварке конструкций резервуаров из стали 3 качества сварных швов должно соответствовать электродам типа Э42 конструкций из стали 09Г2С - электродам типа Э50А по ГОСТ 9467-75.

При автоматической и полуавтоматической сварке стальная проволока и флюс должны обеспечивать качества сварного шва, равноценные основному металлу.

Все швы в резервуарах выполняются сплошными.

Все сварные швы обсолочки (автоматические, полуавтоматические и ручные) должны быть плотно-прочными.

В.

Для прокладок горловины применяется маслобензостойкая резина марки Б по ГОСТ 7338-77.*

Конструкция резервуаров

Резервуар предназначен для хранения темных и светлых нефтепродуктов с плотностью до 1 тс/м³ (10 кн/м³) при внутреннем избыточном давлении в газовом пространстве 0,04 мПа, 0,07 мПа, или вакууме 0,001 мПа.

В зависимости от требований заказчика и технологии заводского изготовления дано четыре конструктивных решения стенки и днищ резервуара:

Днище плоское (допускаемое давление 0,04 мПа)

а) Стенка изготавливается из полотнища методом сворачивания,

б) Стенка собирается из царг.

Днище коническое (допускаемое давление 0,07 мПа)

а) Стенка изготавливается из полотнища методом сворачивания,

б) Стенка собирается из царг.

Стенка резервуара запроектирована из листа - δ=4мм, плоские днища - из листа - δ=4мм, конические днища - из листа - δ=5мм.

Конструкция резервуара предусматривает надземную установку и подземные установки в сухих и мокрых грунтах.

I Надземная установка.

Резервуар опирается на сближенные опоры со свесом концов корпуса.

Ширина каждой из двух опор (в направлении вдоль резервуара) должна быть не менее 300мм.

				ТП 704-1-162.83			
Подписи				Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов емкостью 50м³	Стадия	Лист	Листов
					Р	1.3	
Инв.№				Общие данные продолжение	Госстрой СССР Гипрогазстроймаш им. Чернышева г. Москва		

Типовой проект 704-1-162.83 Альбом I

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

13602В-01 5

центральный угол охвата резервуара седлом на опоре 90°.

Опирание резервуара, заполненного продуктом, на грунт не разрешается.

В местах опирания корпус резервуара усилен внутренними опорными кольцами с треугольными диафрагмами.

Для возможности оцинковки внутренней поверхности резервуара (по требованию заказчика) дан вариант болтового крепления треугольных диафрагм.

По длине корпуса располагаются кольца жесткости.

Резервуары должны быть снабжены водогрязеспускной пробкой для спуска отстоя воды и полной очистки резервуара.

II Подземная установка в сухих грунтах.

Резервуар укладывается на песчаную подушку, отсыпаемую по профилированной грунтовой подготовке.

Минимальная толщина песчаной подушки 200мм.

Резервуары могут быть заглублены в грунт до 1200мм (от поверхности земли до верха корпуса резервуара).

Над резервуаром на поверхности земли помимо собственного веса грунта и колодцев не допускаются иные постоянные или подвижные нагрузки.

По длине корпуса устанавливаются кольца жесткости.

III Подземная установка в мокрых грунтах

Резервуар укладывается на бетонную подушку и крепится к ней при помощи хомутов, расположенных в местах колец жесткости и по торцам. Бетонную подушку с закладными деталями для крепления хомутов проектирует Южгипронефтепровод

Резервуары могут быть заглублены в грунт до 1000мм (от поверхности земли до верха корпуса резервуара), но не менее 700мм.

Над резервуаром на поверхности земли помимо собственного веса грунта и колодцев не допускаются иные постоянные или подвижные нагрузки.

Уровень грунтовых вод принят на дневной поверхности земли.

По длине корпуса располагаются кольца жесткости.

Резервуары оснащаются технологическим оборудованием в зависимости от вида хранимого продукта.

Схемы размещения оборудования, его конструкции и характеристики см. технологическую часть проекта.

Для установки технологического оборудования резервуары снабжаются горловиной Ф800 с плоской крышкой, выступающей над верхом корпуса резервуара, и люком-лазом Ф800 согласно ГОСТ 12.3.016-79.

Фланцевое соединение принято с плоскими приварными фланцами. Допускается соединение „шип-паз", решение которого дано на листе узлов.

В случае хранения светлых нефтепродуктов резервуар снабжается второй горловиной для установки прибора замера уровня, аналогичной предусмотренной в конструкции резервуара.

Для строповки при перемещении или транспортировке предусмотрено устройство рымов (скоб)

Директор	Кузнецов			ТП 704-1-162.83			
Гл.инж.	Розенкоз						
Нач.отд.	Томилин						
Гл.инж.	Максимец			Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов емкостью 5 м³	Стадия	Лист	Листов
Гл.спец.	Томилин				Р	1.4	
Рук.груп.	Кудрина						
Инженер	Зимина			Общие данные продолжение	ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ		
Инженер	Томилин						
Инженер	Зимина						

Подпись

1561 213 11 6

Изготовление резервуаров

Корпус резервуара емкостью 50м³ изготовляется на заводах металлоконструкций и в готовом виде, укомплектованный технологическим оборудованием отправляется потребителям.

Резервуарное оборудование крепится к фланцам на болтах с постановкой прокладок между фланцами. Исключение составляют приемо-раздаточные патрубки, которые приваариваются к днищу.

Основным методом заводского изготовления резервуара является метод сворачивания стенки из полотнища.

Метод сборки стенки резервуара отдельными царгами целесообразно применять при ограниченной оснащенности заводов металлоконструкций оборудованием и небольшом объеме заказа.

Продольные швы смежных царг должны быть смещены относительно друг друга и швов днищ, как указано на чертежах.

Конструкция плоских днищ, как наиболее простая, принята на окаймляющих уголках.

Кольца жесткости изгибаются на вальцах или пневматической скобе. Одновременно производится гибка двух уголков. Сборка опорных колец жесткости и днищ производится в кондукторах.

После сборки и заварки корпуса резервуара по шаблонам прорезаются отверстия в стенке и в днище, устанавливаются горловина, люк-лаз и приемо-раздаточный патрубок.

Испытания резервуаров

Резервуар целиком в проектном положении при заглушенных люках и патрубках с подкладками вместо опор с углом охвата 90° испытывается на прочность наливом воды под давлением, превышающим рабочее в 1.25 раза (0.07МПа ×1.25 = 0.0875МПа или 0.04МПа ×1.25 = 0.05МПа). Резервуар выдерживается под давлением 5мин. Подъем и снижение давления производятся постепенно.

Допускается пневматическое испытание на плотность при давлении не более 0.07МПа (0.7кгс/см²) при наличии специального оборудования и с учетом особых мер безопасности с обязательным применением манометров.

Изготовление, испытания и монтаж резервуаров производятся на основе технических условий и инструкций, включая инструкции по технике безопасности, разработанных и утвержденных в установленном порядке заводом изготовителем на основе требований проектов, общесоюзных, ведомственных, нормативных документов, строительных норм и правил (СНиП III-18-75, СНиП III-4-80 и др.)

Окраска резервуаров. Надземная установка.

При слабоагрессивных условиях эксплуатации наружная поверхность очищается от отслаивающейся прокатной окалины, ржавчины, жировых и прочих загрязнений и окрашивается одной из следующих систем защитных покрытий

I вариант:

1. Грунтовка ГФ-021 (ТУ 6-10-1642-77) - 1 слой.
2. Лак ПФ-170 ГОСТ 15907-70* с алюминиевой пудрой

Привязан:				ТП 704-1-162.83		
				Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для хранения нефти и нефтепродуктов емкостью 50м³	Стадия	Лист	Листов
					Р	1.5	
				Общие данные (Продолжение)			
Инв. №							

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

Т.п. 704-1-162.83 Разр. проект

43 0 0 2 0 0 1 7

(10 – 15%) ГОСТ 5494-71* – 2 слоя.

II вариант

1. Грунтовка ГФ-021 (ТУ6-10-1542-77, ГОСТ 25129-82) – 1 слой.
2. Грунтовка ГФ-021 (тонкий технологический слой в 0,5 расхода) – 1 слой.
3. Эмаль ХВ-125 алюминиевая (ГОСТ 10144-77*) или эмаль ХВ-16 (ТУ6-10-1501-78) – 3 слоя.

При среднеагрессивных и сильноагрессивных условиях эксплуатации наружная поверхность оболочки резервуаров обезжиривается, очищается дробеструйным методом и окрашивается по одному из следующих вариантов:

I вариант

1. Грунтовка ХС-068 (ТУ6-10-820-75) – 2 слоя.
2. Эмаль ХВ-1100 (ГОСТ 6993-79) – 4 слоя.

II вариант

1. Грунтовка ЭП-0010 (ГОСТ 10277-76*) – 1-2 слоя.
2. Эмаль ЭП-773 (ГОСТ 23143-78) – 2 слоя.

Подземная установка

Для защиты резервуаров от подземной коррозии в соответствии со СНиП II-28-73 и ГОСТ 9.015-74 следует применять битумно-минеральное покрытие, состоящее из битумной грунтовки толщиной 50-100 мкм и битумно-минеральной мастики толщиной 3-4 мм; мастика должна наноситься не позднее, чем через 10-12 дней после нанесения грунтовки, т.к. грунтовочное покрытие через 10-12 дней окрупчивается и теряет свои свойства.

Битумные грунтовки изготавливаются из битума, растворенного в бензине в соотношении 1:3 по объему или 1:2 по массе.

При проведении работ в летнее время состав битумной грунтовки должен быть следующий: битум БН90/10 (бывший БН-V) по ГОСТ 6617-76, бензин неэтилированный авиационный Б-70 по ГОСТ 1012-72* или автомобильные бензины А-72 по ГОСТ 2084-77* и А-76 по ГОСТ 2084-77*.

При проведении работ в зимнее время состав битумной грунтовки должен быть следующий:
битум БН70/30 (бывший БН-IV) по ГОСТ 6617-76, бензин неэтилированный авиационный Б-70 по ГОСТ 1012-72*.

Битумно-минеральные мастики изготавливаются из битума и минерального наполнителя (доломинизированного известняка средней плотности, сырого известняка или доломита).

При проведении работ в летнее время состав битумно-минеральной мастики должен быть следующий: битум БН70/30 (бывший БН-IV) или битум БН90/10 (бывший БН-V) в количестве 75% по массе, минеральный наполнитель в количестве 25% по массе.

При проведении работ в зимнее время состав битумно-минеральной мастики должен быть следующий: битум БН70/30 (бывший БН-IV) – 70% по массе, минеральный наполнитель – 25% по массе, масло зеленое по ГОСТ 6310-72 – 5% по массе или битум БН90/10 (бывший БН-V) – 75% по массе, минеральный наполнитель – 22% по массе, масло зеленое – 3% по массе. Места с нарушенным покрытием и другими дефектами подлежат исправлению. Исправление дефектов покрытия производится путем полного его удаления и последующего нанесения на зачищенные места нового покрытия.

Нанесению на металлическую поверхность резервуара битумного покрытия должна предшествовать технологическая операция по подготовке поверхности, заключающаяся в удалении отслоившейся прокатной окалины, ржавчины, жировых и других загрязнений.

Подготовке поверхности должно предшествовать удаление заусенцев, острых кромок (радиусом менее 0,3 мм), сварочных брызг.

Разработал	Кузнецов		704-1-162.83			
Гл. спец.	Подгорный					
Нач. отдела	Тимонин					
Гл. инженер проекта	Мокеев					
Нач. ПСО	Кузнецов		Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов емкостью 50 м³	Р	Лист 1.5и	Листов
Нач. отдела	Зимина					
Нач. отдела	Сергеева		Общие данные (продолжение)	ЦНИИПРОМСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ		
Инженер	Сергеева					

Типовой проект 704-1-162.83 Альбом 1

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

Антикоррозионная защита внутренней поверхности резервуара.

Настоящим проектом предусмотрена антикоррозионная защита горизонтального цилиндрического резервуара для хранения нефтепродуктов /автомобильных бензинов, керосина, дизельного топлива и др./

Согласно ГОСТ 1510-76 „Нефть и нефтепродукты" внутреннее покрытие металлических резервуаров должно отвечать следующим требованиям:

— маслобензостойкость,

— паростойкость,

— удовлетворять требованиям электростатической безопасности.

В связи с этим для защиты резервуара предусмотрена проектом эмаль ХС-5132 /ТУ 6-10-11-19-12-79/.

В том случае, если к нефтепродуктам предъявляются требования, неговоренные в ГОСТ 1510-76, антикоррозионное покрытие принимается по специальному проекту с учетом области применения.

I Производство антикоррозионных работ

Приемку и подготовку поверхности под антикоррозионную защиту, выполнение химзащитных работ и контроль качества покрытия производить согласно требованиям СНиП III-23-76 „Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии. Правила производства и приемки работ", ГОСТ 9.402-80 „Покрытия лакокрасочные. Подготовка металлических поверхностей перед окрашиванием".

Перед производством работ по нанесению эмали ХС-5132 необходимо провести стендовые испытания по отработке оптимальных составов и технологии нанесения с учетом конкретных климатологических данных.

В производственных помещениях, предназначенных для подготовки поверхности и хранения резервуара температура должна быть не ниже 15 °С.

Не допускается попадание на подготовленную поверхность воды, коррозионно-активных жидкостей и паров.

Металлическая поверхность под лакокрасочное покрытие на основе синтетических смол должна быть подготовлена до второй степени очистки методом дробеструйной очистки.

Очистку дробеструйным методом во избежание разрушения конструкций применяют при толщине металла не менее 3 мм.

Перед дробеструйной очисткой замасленные металлические поверхности должны быть обезжирены.

Размер применяемого стального песка /дроби/ зависит от толщины металла подлежащего очистке: при толщине металла 3-5 мм используют металлический песок с диаметром зерен 0,5-0,8 мм, при толщине металла более 5 мм - песок размером 0,8-1 мм.

Завод-изготовитель должен поставлять дробь в готовом к употреблению виде, использовать ее следует многократно.

Типовой проект 704-1-162 Альбом

При этом необходимо предохранять ее от увлажнения и загрязнения маслом или лакокрасочными материалами.

Дробеструйную очистку следует выполнять пескоструйными аппаратами под давлением 5-6 кгс/см²

Расстояние от сопла до обрабатываемой поверхности не должно превышать 150-200 мм.

После очистки металлическую поверхность следует обеспылить.

Интервал между подготовкой поверхности и окрашиванием при хранении в помещении для резервуара не должен превышать 24 часа.

При хранении крупногабаритных резервуаров на открытом воздухе интервал между подготовкой поверхности и окрашиванием не должен превышать 6 часов.

II. Окрасочные работы

1. Материалы

Эмаль ХС-5132/ТУ№ 6-10-14-19-12-79/ представляет собой смесь двух компонентов-полуфабриката эмали и отвердителя ДГУ и является пожароопасным и токсичным материалом. Полуфабрикат эмали представляет собой суспензию пигментов и наполнителей в растворе сополимера винилацетата с винилхлоридом А-15-0/ТУ6-01-625-76/ в смеси органических растворителей.

Отвердитель ДГУ/ТУ6-03-388-75/ представляет собой раствор /70%/ диэтиленгликольуретана в циклогексаноне.

2. Технология нанесения.

Температура эмали ХС-5132 перед ее нанесением должна быть равной или близкой к температуре защищаемой поверхности. С этой целью эмаль выдерживают в тех же температурных условиях, при которых будут производиться работы.

Лакокрасочные работы выполнять при температуре воздуха не ниже 10°С, относительной влажности не более 70% и специально разработанному проекту производства работ /ППР/. Доведение лакокрасочных материалов до рабочей вязкости производится растворителем Р-4 на рабочем месте. Рабочая вязкость должна быть постоянной и равной 20-23с по вискозиметру ВЗ-4 при температуре 20±5°С для нанесения эмали краскораспылителем и 30-40с – для нанесения грунтовочного слоя кистью.

Непосредственно перед применением к полуфабрикату эмали добавляют отвердитель ДГУ в соотношении:

а) полуфабрикат эмали - 100 кг

б) отвердитель ДГУ - 16,1 кг

Тщательно перемешивают, фильтруют через сито № 04 или марлю, сложенную вчетверо. Жизнеспособность эмали после введения отвердителя ДГУ - 8 часов при условии хранения в плотно закрытой таре при температуре 20±2°С.

Эмаль ХС-5132 наносят в 3 слоя на подготовленную поверхность: первый (грунтовочный слой), толщиной 40-50 мкм; второй и третий - толщиной каждого - 25-30 мкм. Общая толщина покрытия 100±5 мкм.

3. Сушка покрытия.

Сушку каждого слоя эмали ХС-5132 производить при температуре 20±2°С не более 2 часов.

Готовое покрытие из эмали перед пуском в эксплуатацию резервуара выдерживают при той же температуре в течение 7 суток.

Типовой проект 704-1-162.83 ОМ1

4. Контроль качества.

Качество покрытия достигается тщательным соблюдением технологии нанесения лакокрасочных материалов. На окрашенной поверхности не должно быть подтеков.

Толщина однослойного покрытия должна быть в пределах: при нанесении кистью - 40-50 мкм, при нанесении фрессораспылителем 25-30мкм и контролироваться толщиномером ВТ-30 М.

Сплошность покрытия проверяется дефектоскопом ЭД-4.

Указания по технике безопасности

Организация и выполнение антикоррозионных работ должны быть безопасными на всех стадиях и соответствовать требованиям 12.3.002-75 „Процессы производственные. Общие требования безопасности", ГОСТ 12.1.004-76 „Пожарная безопасность. Общие требования", ГОСТ 12.1.010-76 „Взрывобезопасность. Общие требования", ГОСТ 12.3.016-79 „Антикоррозионные работы при строительстве. Требования безопасности", СНиП III-4-80 „Техника безопасности в строительстве. Правила производства и приемки работ", а также руководствоваться „Санитарными правилами при окрасочных работах с применением ручных краскораспылителей" № 991-72г., „Правилами безопасности во взрывоопасных и взрыво-пожароопасных химических и нефтехимических производствах /ПБВХП-74/", утвержденных Госгортехнадзором СССР 23 декабря 1974 г.

Для быстрой эвакуации работающих закрытые защищаемые объекты, подлежащие антикоррозионной защите взрывопожароопасными и вредными веществами или смесями, кроме наличия отверстий и проемов для подачи материалов и подключения вентиляции предусмотрены проектом эвакуационные люки диаметром 800мм.

При работе с дробеструйным аппаратом руководствоваться „Правилами устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением" Госгортехнадзора СССР.

Дробеструйные аппараты должны быть оборудованы предохранительным клапаном, безотказность действия которого проверяется перед пуском аппарата по манометру путем подачи сжатого воздуха.

Технологические резервуары, подлежащие очистке, должны быть оборудованы приточно-вытяжной вентиляцией взрывобезопасного исполнения, монтируемой в соответствии с ППР.

Между рабочим, находящимся возле дробеструйного аппарата и рабочим, находящимся в очищаемом резервуаре, должна быть предусмотрена звуковая или световая сигнализация для быстрого приема и выполнения сигналов рабочего-дробеструйщика.

При дробеструйных работах рабочие место должны быть ограждены и обеспечены соответствующими предупредительными надписями.

Рабочий-дробеструйщик должен работать в спецодежде, спецобуви и обязательно в скафандре, а второй рабочий в защитных очках и респираторе.

Загружать песок в дробеструйный аппарат следует через загрузочный люк, который должен открывать побсобный рабочий после перекрытия вентиля на магистрали, подводящей сжатый воздух в аппарат и проверки отсутствия в аппарате сжатого воздуха.

Запрещается смотреть в торец сопла при его очистке.

Освещение резервуара должно осуществляться только взрывобезопасными светильниками, снабженными взрывобезопасной арматурой и напряжением не выше 12 В.

Окрасочные аппараты, работающие под давлением 3-5 кг/см², а также шланги необходимо проверить до начала работы и испытать на давление, превышающее в 1.5 раза рабочее.

Применяемые при окрасочных работах электрофицированные инстру-

Типовой проект 704-1-762.88 Альбом I

Альбом I

менты и механизмы должны быть заземлены.

При выполнении антикоррозионных работ не допускается:

- в зоне радиусом 25 м от места ведения работ, а также по всей вертикали в данной зоне курить, разводить огонь, выполнять сварочные и другие работы, которые могут вызвать образование искр и воспламенение паров растворителей;
- работать инструментом, который при пользовании может вызвать искру;
- иметь при себе спички, зажигалки, а также металлические предметы, которые при падении могут вызвать искру;
- работать в обуви со стальными гвоздями и подковами на подошвах;
- обогревать защищенные объекты электроприборами не во взрывобезопасном исполнении;
- находиться лицам, не участвующим непосредственно в выполнении данных работ.

При работе с пожароопасными и токсичными материалами необходимо: на рабочем месте предусмотреть средства пожаротушения: песок, кошму, химическую пену, воздушно-механическую пену, огнетушители пенные и углекислотные; обеспечить чистоту воздуха рабочей зоны, в которой вредные вещества не должны превышать установленные предельно-допустимые концентрации с помощью приточно-вытяжной вентиляции взрывобезопасного исполнения.

Работающие с эмалью ХС-5132 должны быть обеспечены комплектом спецодежды и средствами индивидуальной защиты. Для защиты кожи рук применять резиновые перчатки или специальные пасты (ХШОТ-4.6), в случае попадания эмали на кожные покровы смыть водой с мылом.

Растворители и лакокрасочные материалы следует:

- хранить в больших количествах в специальных складах легковоспламеняющихся жидкостей (ЛВЖ);
- хранить в соответствующих отделениях мастерских или цехов в специальном шкафу или кладовой в количествах не более суточного расхода;
- хранить на месте производства работ только в герметически закрытых бидонах, устанавливаемых в ящики, запирающиеся на замок;
- хранить пустую тару только в специально отведенных пожарной охраной и огражденных местах;
- переносить взрывоопасные смеси только в алюминиевых или оцинкованных сосудах с крышками.

Типовой проект 704-1-16.85

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

Инв. № подл. | Подпись и дата

Согласовано

Утверждено

Разработано

ЦНИИЭП инженерного оборудования

3.903.3-61 12

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: Резервуар, климатическое исполнение t_1 *)	t_2 **)	t_1 *)	t_2 **)	Скобы			Общая масса т		Масса потребности в металле по кварталам (заполняется изготовителем) I	II	III	IV	Остается ВЦ
1	2	3	4	5	6	7	8	9														
Сталь листовая горячекатаная ГОСТ 19903-74*	ВСт3пс 6-1	δ 20	1		71110								0.005			0.005						
		δ 12	2		"								0.005			0.005						
		δ 3	3		"						0.02					0.02						
		δ 6	4		"						0.121					0.121						
		S×1500	5		"		2	5500			0.51					0.51						
	Итого:		6								0.651		0.01			0.661						
	ВСт3кп 2-1	4×1500	7		71110		6	4500			1.27					1.27						
		4×1500	8		"		6	4200			1.19					1.19						
		δ4	9		"						0.02					0.02						
	Итого:		10								2.48					2.48						
Всего профиля:			11								3.131		0.01			3.141						
Сталь угловая неравнополочная ГОСТ 8510-72*	ВСт3пс6-1	L 140×90×8	12		22004	22233	1	8500			0.12					0.12						
		L 100×63×6	13		22004	"	2	8500			0.13					0.13						
		L 100×63×6	14		22004	"	6	2500			0.11					0.11						
Всего профиля:			15								0.36					0.36						
Болты ГОСТ 7798-70*	ВСт3кп2-1	М12×35	16				40															
Гайки ГОСТ 5915-70*	ВСт3кп2-1										0.002					0.002						
		М12	17				40															
Шайбы ГОСТ 11371-78	ВСт3кп2-1																					
		12	18				40															
Всего масса металла			19								3.493		0.01			3.503						
В том числе по маркам	ВСт3пс3-1 ТУ14-1-	3023-80	20								1.011		0.01			1.021						
	ВСт3кп2-1 ТУ14-1-	3023-80	21								2.482					2.482						
Масса поставки элементов по кварталам (т)		I																				
		II																				
		III																				
		IV																				

*) t - 40° и выше.

**) -40° > t ≥ -55° северное исполнение

ТП 704-1-162.83

Разработано

Инв. №

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов емкостью 50 м³

Техническая спецификация стали. Резервуар с плоским днищем. Наземная установка

Р	2.1ш	7

Госстрой СССР Государственный институт Промстальконструкция Москва

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ	Обозначение и размер профиля (мм)	№ по порядку	Код: Марки металла	Профиля	Размера профиля	Количество (шт.)	Длина, мм	Масса металла по элементам конструкций, т: Резервуар: с плоскими днищами t_1 *)	t_2 **)	с коническими днищами t_1 *)	t_2 **)	Схема				Общая масса, т	Масса потребности в металле по кварталам (заполняется изготовителем): I	II	III	IV
1	2	3	4	5	6	7	8	9													
Сталь листовая горячекатаная ГОСТ 19903-74*	ВСт3пс 6-1	δ20	1		71110								0.005				0.005				
		δ12	2		"								0.005				0.005				
		δ2	3		"				0.02								0.02				
		δ6	4		"				0.121								0.121				
	Итого:		5						0.141				0.01				0.151				
	ВСт3кп 2-1	4×1500	5		71110		2	5000	0.36								0.36				
		4×1500	7		"		6	4500	1.27								1.27				
		4×1500	8		"		6	4200	1.19								1.19				
		δ4	9		"				0.02								0.02				
	Итого:		10						2.84								2.84				
Всего профиля:			11						2.981				0.01				2.991				
Сталь угловая равнополочная ГОСТ 8510-72*	ВСт3пс 6-1	L 140×90×8	12		22004	22250	1	8500	0.12								0.12				
		L 100×63×6	13		22004	22225	2	8500	0.13								0.13				
		L 100×63×6	14		22004	22225	4	2500	0.11								0.11				
		L 75×50×5			"	22135	2	9000	0.09								0.09				
Всего профиля:			15						0.45								0.45				
Болты ГОСТ 7798-70*	ВСт3кп 2-1	М12×35	16				40														
Гайки ГОСТ 5915-70*	ВСт3кп 2-1	М12	17				40		0.002								0.002				
Шайбы ГОСТ 11371-78	ВСт3кп 2-1	12	18				40														
Всего масса металла			19						3.433				0.01				3.443				
в том числе по маркам	ВСт3пс6-1 ТУ14-1-3023-80		20						0.591				0.01				0.601				
	ВСт3кп2-1 ТУ14-1-3023-80		21						2.842								2.842				
Масса поставки элементов по кварталам (т)		I																			
		II																			
		III																			
		IV																			

*) t -40° и выше

**) -40° > t ≥ -55° северное исполнение

ТП 704-1-162.83

Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов емкостью 50 м³

Техническая спецификация стали резервуар с плоскими днищами Надземная установка

Стадия | Лист | Листов
Р | 2.2

ЦНИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

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

Типовой проект 704-1-162.83 Альбом I

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 конструкции, т: Резервуар: С плоскими днищами: покрытия грунт	С плоскими днищами: сухая грунтовка	С коническими днищами: покрытия грунт	С коническими днищами: сухая грунтовка	Сваи	Патрубок для замера уровня	Лестницы		Общая масса, т	Масса потребности в металле по кварталам (заполняется изготовителем): I	II	III	IV	Заполняется ОТК
1	2	3	4	5	6	7	8	9														
Сталь листовая горячекатаная ГОСТ 19903-74*	ВСт3пс6-1	δ 20	1		71110								0.005				0.005					
		δ 12	2		"								0.005				0.005					
		δ 10	3		"										0.35		0.35					
		δ 8	4		"						0.31			0.22			0.33					
		δ 6	5		"						0.051			0.03			0.081					
		δ = 1500	6		"		2	5500			0.51						0.51					
	Итого:		7								0.571		0.01	0.05	0.35		0.981					
	ВСт3кп2-1	4 = 1500	8		71110		6	4500			1.27						1.27					
		4 = 1500	9		"		6	4200			1.19						1.19					
		δ 4	10		"						0.02			0.09			0.11					
	Итого:		11								2.48			0.09			2.57					
Всего профиля:			12								3.051		0.01	0.14	0.35		3.551					
Сталь угловая неравнополочная ГОСТ 8510-72*	ВСт3пс6-1	L 110 × 70 × 8	13		22004	22233	5	8500			0.46				0.03		0.49					
Всего профиля			14								0.46				0.03		0.49					
Болты ГОСТ 7798-70*	ВСт3кп2-1	М12 × 35	15				60															
		М22 × 50	16				14								0.003		0.003					
Гайки ГОСТ 5915-70*	ВСт3кп2-1	М12	17				60				0.001			0.002			0.003					
		М22	18				14								0.001		0.001					
Шайбы ГОСТ 11371-78	ВСт3кп2-1	12	19				60															
		22	20				14								—							
Всего масса металла			21								3.512		0.01	0.142	0.384		4.048					
В том числе по маркам	ВСт3пс6-1 ТУ	14-1-3023-80	22								1.031		0.01	0.05	0.38		1.471					
	ВСт3кп2-1 ТУ	14-1-3023-80	23								2.481			0.092	0.004		2.577					
Масса поставки элементов по кварталам, т		I																				
		II																				
		III																				
		IV																				

Привязан:

Инв. №

Директор	Кузнецов	
Гл. инж. пр.	Зарецкий	
Нач. отд.	Тотьмина	
Гл. констр.	Максимец	
Гл. инж. пр.	Тотьмина	
Гл. спец.	Курина	
Архитектор	Зимина	
Проверил	Зимина	
Исполнил	Андреева	

704-1-162.83

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов емкостью 2000 м³

Технико-экономическая часть. Резервуар с коническим днищем. Установка в скрытых грунтах.

Стадия	Лист	Листов
Р	23и	

Госстрой СССР Минмонтажспецстроя им. Кирова

Подпись и дата

Взам. инв. №

Инв. № подл.

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ	Обозначение и размер профиля (мм)	№ по порядку	Код: Марки металла	Код: профиля	Код: размеры профиля	Количество (шт)	Длина мм	Масса металла по элементам конструкций, т: Резервуара: с плоским днищем: на заводе-изготовителе	с плоским днищем: на монтаже	с коническим днищем: на заводе-изготовителе	с коническим днищем: на монтаже	Скобы	Катушки для замера уровня	Трапы		Общая масса т	Масса наплавленного металла в % основного металла заполняется изготовителем: I	II	III	IV	Эскиз
1	2	3	4	5	6	7	8	9														
Сталь листовая горячекатаная ГОСТ 19903-74*	ВСт3пс6-1	δ 20	1		71110								0.005				0.005					
		δ 12	2		"								0.005				0.005					
		310	3		"										0.35		0.35					
		δ 8	4		"				0.01					0.02			0.03					
		δ 6	5		"				0.031					0.03			0.061					
	Итого:		6						0.051				0.01	0.05	0.35		0.471					
	ВСт3кп2-1	4 × 1500	7		71110		6	4500	1.26								1.26					
		4 × 1500	8		"		2	5800	0.35								0.35					
		4 × 1500	9		"		6	4200	1.17								1.17					
		δ4	10		"				0.02					0.09			0.11					
	Итого:		11						2.81					0.09			2.9					
Всего профиля:			12						2.871				0.01	0.14	0.35		3.371					
Сталь угловая неравнополочная ГОСТ 8510-72*	ВСт3пс6-1	L 110 × 70 × 8	13		22004	22233	5	8500	0.46						0.03		0.49					
		L 75 × 50 × 5	14		"	22195	2	9800	0.09								0.09					
Всего профиля:			15						0.55						0.03		0.58					
Болты ГОСТ 7798-70*	ВСт3кп2-1	М12 × 35	16				60															
		М22 × 50	17				14								0.003		0.003					
Гайки ГОСТ 5915-70*	ВСт3кп2-1	М12	18				60		0.001					0.002			0.003					
		М22	19				14								0.001		0.001					
Шайбы ГОСТ 11371-78	ВСт3кп2-1	12	20				60															
		22	21				14															
Всего масса металла			22						3.422				0.01	0.142	0.384		3.958					
В том числе по маркам	ВСт3пс6-1 ТУ 14-1-3023-80		23						0.611				0.01	0.05	0.38		1.051					
	ВСт3кп2-1 ТУ 14-1-3023-80		24						2.811					0.092	0.004		2.907					
Масса поставки элементов по маркам, т		I II III IV																				

704-1-162.83

Техническая спецификация стали резервуар с плоским днищем. Установка в мокрых грунтах

Стадия | Лист | Листов
Р | 2 | 4

ЦНИИПроектстальконструкция

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. 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 конструкции, т: Резервуар с плоскими днищами, наземные сухие грунты	Резервуар с плоскими днищами, сухие грунты	Резервуар с коническими днищами, наземные сухие грунты	Резервуар с коническими днищами, сухие грунты	Скобы	Пластырь для заделки отверстия			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 листовая горячекатаная ГОСТ 19903-74*	ВСт3пс6-1	б20	1		71110								0.005				0.005					
		б12	2		"								0.005				0.005					
					"																	
		б8	3		"							0.01		0.02			0.03					
		б6	4		"							0.051		0.03			0.081					
		5×1500	5		"		2	5500				0.51					0.51					
	Итого:		6									0.571	0.01	0.05			0.631					
	ВСт3кп2-1	4×1500	7		71110		6	4500				1.27					1.27					
		4×1500	8		"		8	4200				1.19					1.19					
					"																	
		б4	9		"							0.02		0.09			0.11					
	Итого:		10									2.48		0.09			2.57					
Всего профиля:			11									3.051	0.01	0.14			3.201					
Сталь угловая неравнополочная ГОСТ 8510-72*	ВСт3пс6-1	L 110×70×8	12		22004	22233	5	8500				0.46					0.46					
Всего профиля			13									0.46					0.46					
Болты ГОСТ 7798-70*	ВСт3кп2-1	М12×35	14				60															
Гайки ГОСТ 5915-70*	ВСт3кп2-1	М12	15				60					0.001		0.002			0.003					
Шайбы ГОСТ 11371-78.	ВСт3кп2-1	12	16				60															
Всего масса металла			17									3.512	0.01	0.142			3.664					
В том числе по маркам	ВСт3пс6-1ГОСТ	14-1-3023-80	18									1.031	0.01	0.05			1.091					
	ВСт3кп2-1ГОСТ	14-1-3023-80	19									2.481		0.092			2.573					
Масса поставки элементов по кварталам, т		I																				
		II																				
		III																				
		IV																				

704-1-162.83

Р 2.5и

Резервуар с коническим днищем. Установка в сухих грунтах

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взамен 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: Резервуар с плоскими днищами, в сухих грунтах	Резервуар с плоскими днищами, в сырых грунтах	Резервуар с куполообразными днищами, в сухих грунтах	Резервуар с куполообразными днищами, в сырых грунтах	Связи	Лестницы, боковые ограждения			Общая масса, т	Масса поставки в квартале (заполняется изготовителем): I	II	III	IV	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15			16					
Сталь листовая горячекатаная ГОСТ 19903-74*	ВСт3пс6-1	δ20	1		7110								0.005				0.005					
		δ12	2		—"—								0.005				0.005					
		δ8	3		—"—					0.01				0.02			0.03					
		δ6	4		—"—					0.051				0.03			0.081					
	Итого:		5							0.061			0.01	0.05			0.121					
	ВСт3кп2-1	4×1500	6		7110		6	4500		1.26							1.26					
		4×1500	7		—"—		2	5000		0.36		2					0.36					
		4×1500	8		—"—		6	4200		1.17							1.17					
		δ4	9		—"—					0.02				0.09			0.11					
	Итого:		10							2.81				0.09			2.9					
Всего профиля:			11							2.871			0.01	0.14			3.021					
Сталь угловая неравнополочная ГОСТ 8510-72*	ВСт3пс6-1	∠110×70×8	12		22004	22233	5	8500		0.46							0.46					
		∠75×50×5	13		—"—	22195	2	9800		0.09							0.09					
Всего профиля:			14							0.55							0.55					
Болты ГОСТ 7798-70*	ВСт3кп2-1	М12×35	15				60															
Гайки ГОСТ 5915-70*	ВСт3кп2-1	М12	16				60			0.001				0.002			0.003					
Шайбы ГОСТ 11371-78	ВСт3кп2-1	12	17				60															
Всего масса металла			18							3.422			0.01	0.142			3.574					
В том числе по маркам	ВСт3пс5-1 ТУ 14-1-3023-80		19							0.611			0.01	0.05			0.671					
	ВСт3кп2-1 ТУ 14-1-3023-80		20							2.811				0.092			2.903					
Масса поставки элементов по кварталам, т		I																				
		II																				
		III																				
		IV																				

Типовой проект

Альбом I

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

704-1-162.83

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов объемом 50 м³

Стадия | Лист | Листов
Р | 25и

Надземная стационарная емкость. Резервуар с плоскими днищами. Установка в сухих грунтах

ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

14С215-11 18

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ	Обозначение и размер профиля (мм)	Позиция по чертежу	Код: марки металла	Код: профиля	Код: размера профиля	Количество (шт)	Длина, мм	Масса металла по элементам конструкций, т: Резервуара: Основного металла $б_1$	Основного металла $б_2$	Сварного шва $б_1$	Сварного шва $б_2$	Скобы				Общая масса, т	Масса поставки элементов по кварталам (заполняется изготовителем): I	II	III	IV	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9														
Сталь листовая горячекатаная ГОСТ 19903-74*	09Г2С-12-1	б 20	1		71110								0.005			0.005						
		б 12	2		71110								0.005			0.005						
		б 8	3		—·—					0.02						0.02						
		б 6	4		—·—					0.121						0.121						
		4 × 1500	5		71110		2	5000		0.36						0.36						
		4 × 1500	6		—·—		6	4500		1.27						1.27						
		4 × 1500	7		—·—		6	4200		1.19						1.19						
		б 4	8		—·—					0.02						0.02						
Всего профиля:			9							2.991			0.01			2.991						
Сталь угловая неравнополочная ГОСТ 8510-72*	09Г2-12-1	∟ 110 × 70 × 8	10		22004	22233	1	8500		0.09						0.09						
		∟ 100 × 63 × 6	11		22004	22225	2	8500		0.13						0.13						
		∟ 100 × 63 × 6	12		22004	22225	6	8500		0.11						0.11						
		∟ 75 × 50 × 5	13		—·—	22195	2	9000		0.09						0.09						
Всего профиля:			14							0.42						0.42						
Болты ГОСТ 7798-70*	35ст3пс6-1	М 12 × 35	15				40															
Гайки ГОСТ 5915-70*	35ст3пс6-1	М 12	16				40			0.002						0.002						
Шайбы ГОСТ 11371-78	3ст3пс6-1	12	17				40															
Всего масса металла			18							3.405			0.01			3.413						
В том числе по маркам	35ст3пс6-1 ТУ14-1-3023-80		19							0.002						0.002						
	09Г2С-12-1 ТУ 14-1-3023-80		20							2.991			0.01			2.991						
	09Г2-12-1 ТУ14-1-3023-80		21							0.42						0.42						
Масса поставки элементов по кварталам (т)		I																				
		II																				
		III																				
		IV																				

x) t – 40° и выше.

xx) –40° > t ≥ –55° северное исполнение

ТП 704-1-162.83

Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический РГС-100 м³

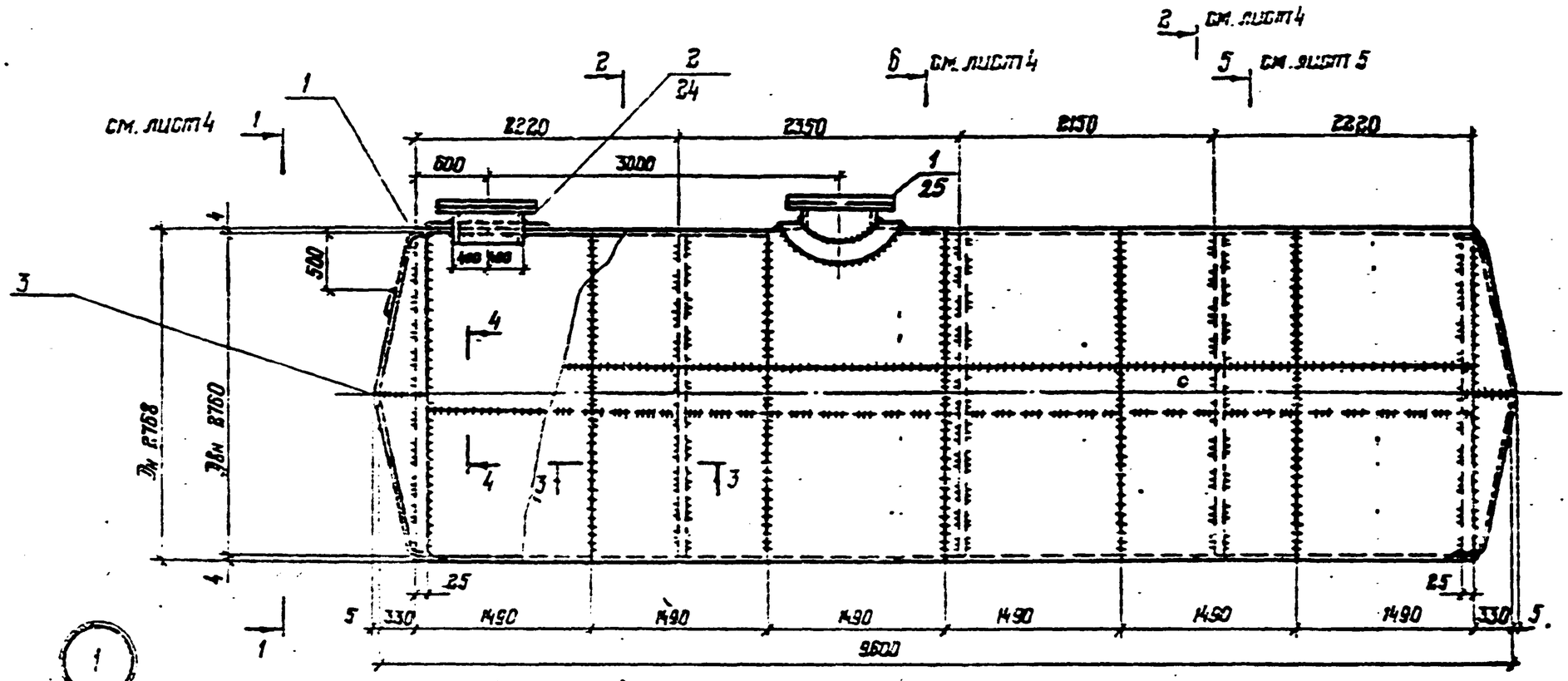
Техническая спецификация стали. Резервуар с плоским днищем. Северное исполнение

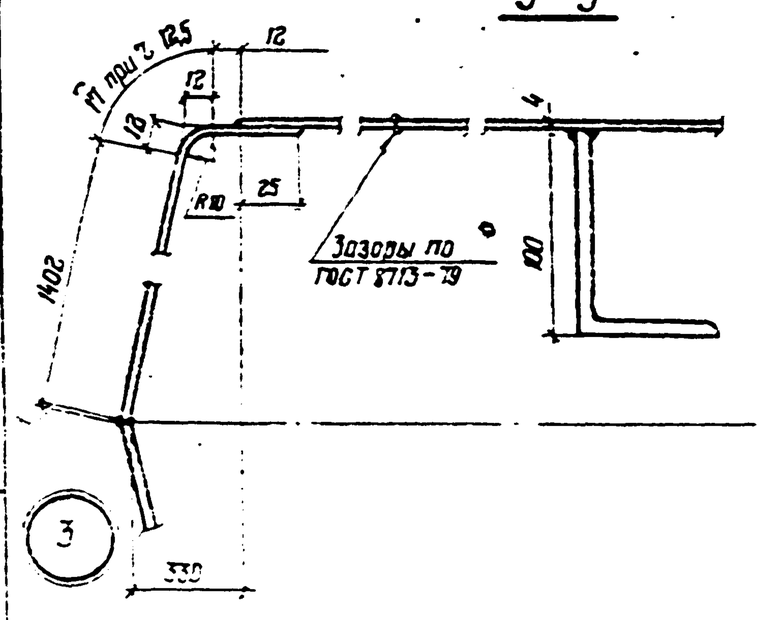
Стадия | Лист | Листов: Р | 2.7

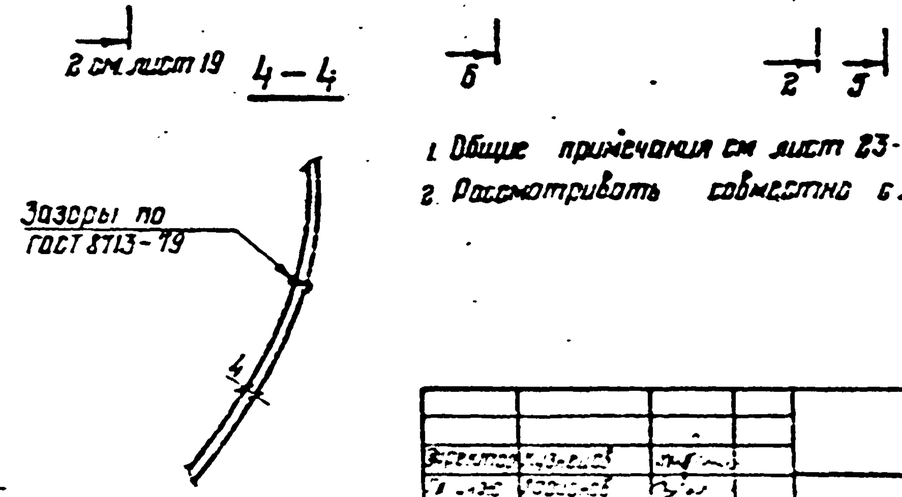
ЦНИИПромзданий Госстроя СССР ЦНИИПроектстальконструкция

Альбом I

Типовой проект 704-1-162.83







1. Общие примечания см. лист 23.
2. Рассматривать совместно с листами 4, 5, 24, 25.

Привязан:

Инв. № 2

Разработал	Кузьмин		
Гл. инж.	Ковальский		
Нач. отд.	Тонких		
Гл. конструктор проекта	Ковальский		
Нач. гр.	Тонких		
Нач. бюро	Зимина		
Конструктор	Зимина		
Инженер	Ковалева		
Контроль	Ковалева		

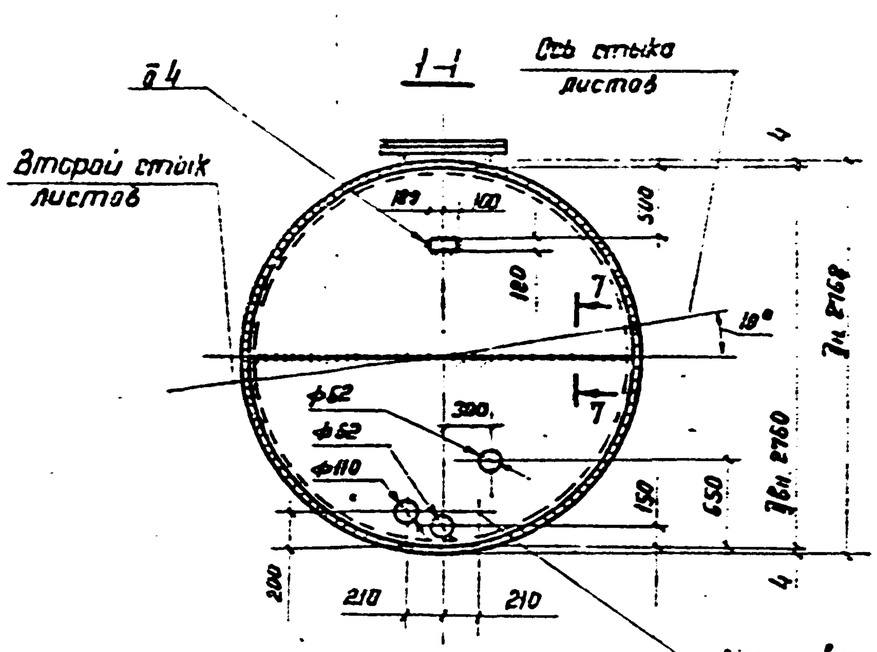
ТП 704-1-162.83

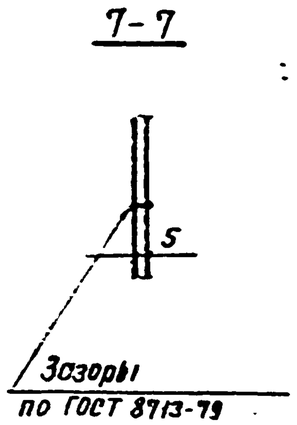
Резервуар стальной сварной с понтоном для хранения нефти и нефтепродуктов емкостью 50 м³

Резервуар с коническим днищем. Стенка из полотнища. Общий вид

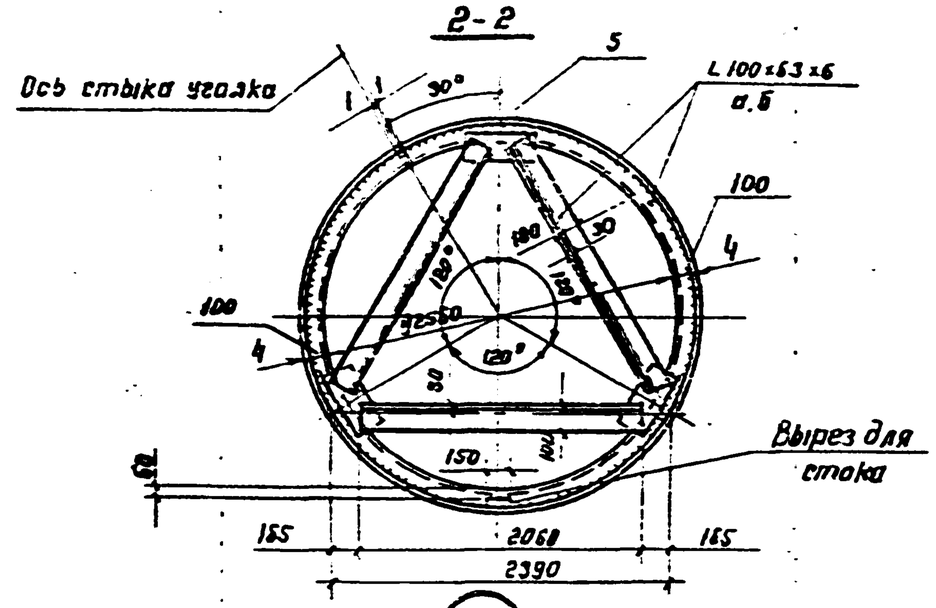
Стадия	Лист	Листов
Р	3И	

ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

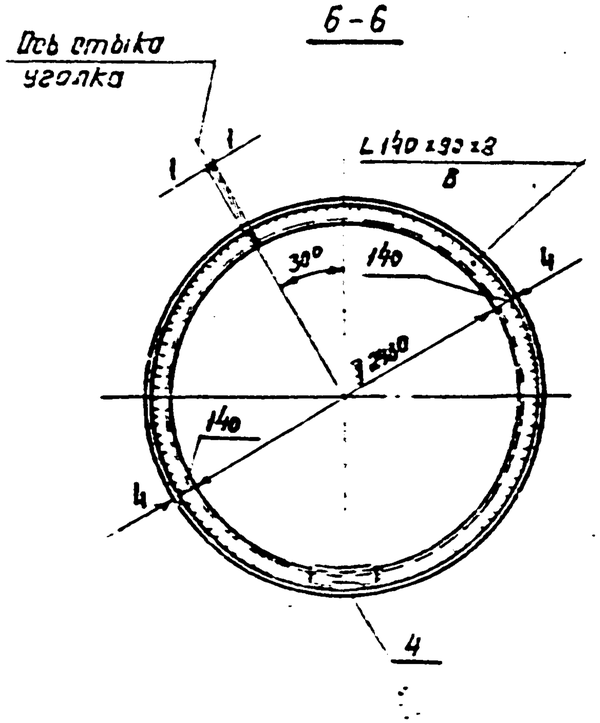




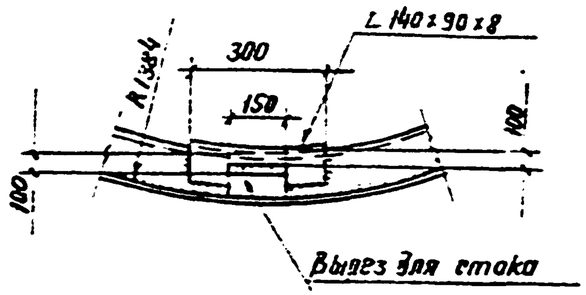
Место возможной установки второй приемо-раздаточной трубы.

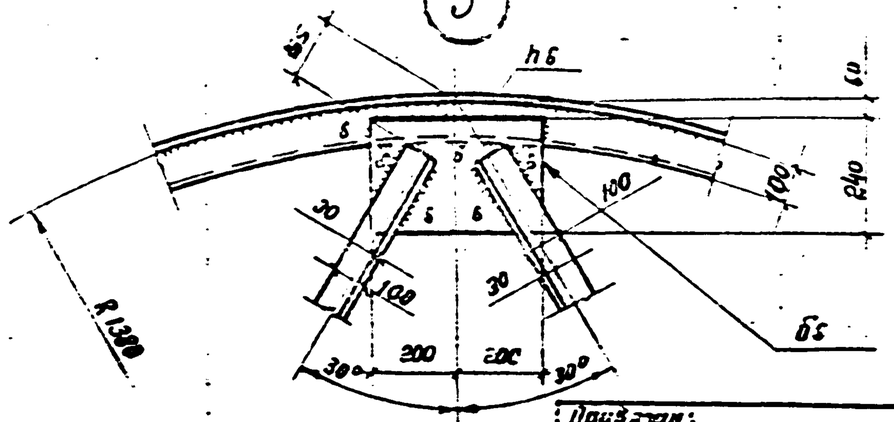


5



4





Общие примечания см. лист 23

Привязан:

Инв. №

Ведомость элементов

Марка	Сечение	Длина стержня, м	Марка стали	Примечание
а	L 100×63×6	2	20Г2АФ ГОСТ 5-1	
	L 100×63×6		20Г2АФ ГОСТ 6	
б	L 90×63×6	2	20Г2АФ ГОСТ 5-1	
	L 90×63×6		20Г2АФ ГОСТ 6	
в	L 140×90×8	2	20Г2АФ ГОСТ 5-1	
	L 140×90×8		20Г2АФ ГОСТ 6	

Разраб.	Кузнецов		ТП 704-1-162.83
Гл. спец.	Орлова		
Нач. отд.	Тонкина		
Гл. инж. проекта	Лохматова		Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для хранения нефти и нефтепродуктов емкостью 5000 м³
Нач. пр.	Тонкина		
Нач. сект.	Зайцева		
Инженер	Зайцева		Резервуар с коническим днищем. Стенка из полотнища. Днище и разрезы
Инженер	Яковлева		
Инженер	Кузнецова		

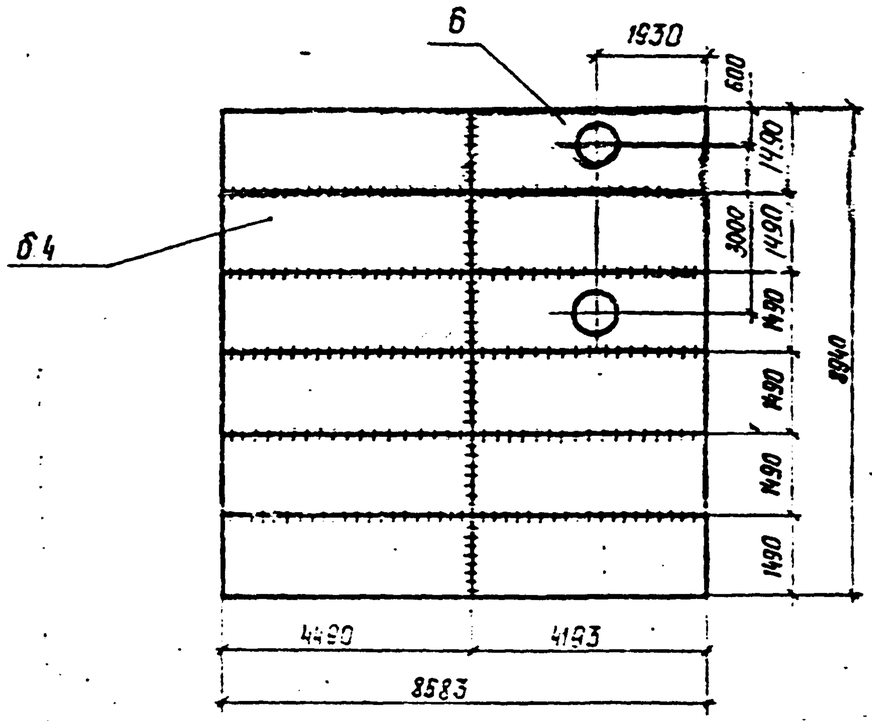
Стадия	Лист	Листов
Р	4	

ЦНИИпроектстальконструкция

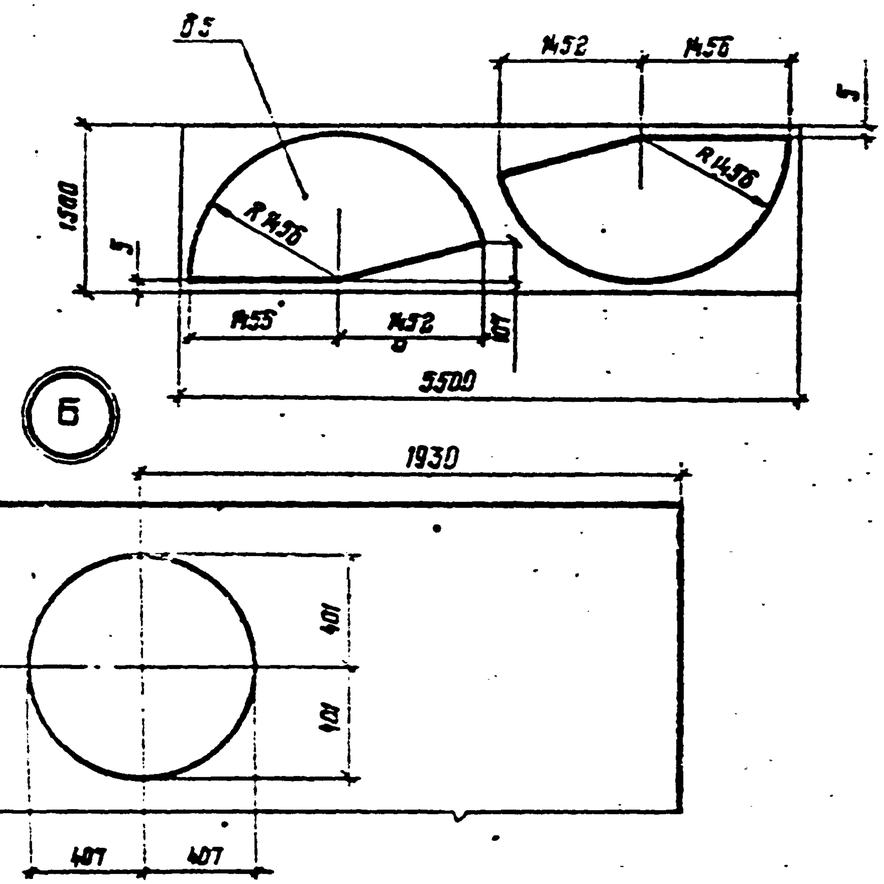
409213-01 21

Типовой проект 704-1-162.83 Альбом I

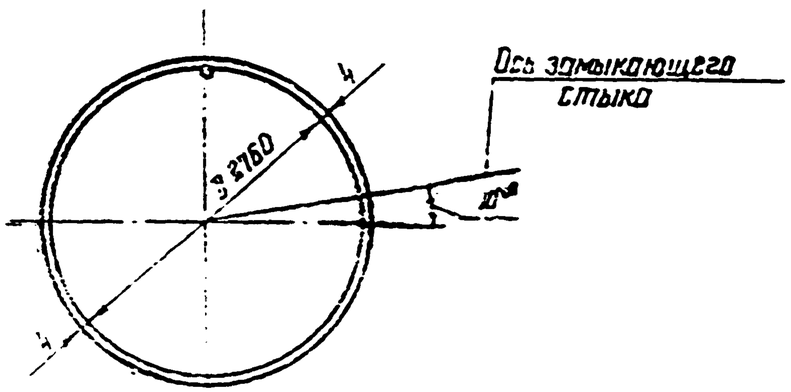
Развертка стенки резервуара
(вид с внутренней стороны)



Раскрой днища резервуара



5-5



1. Общие примечания см. лист 23.
2. Замыкающий шов допускается варить внахлестку с двух сторон.

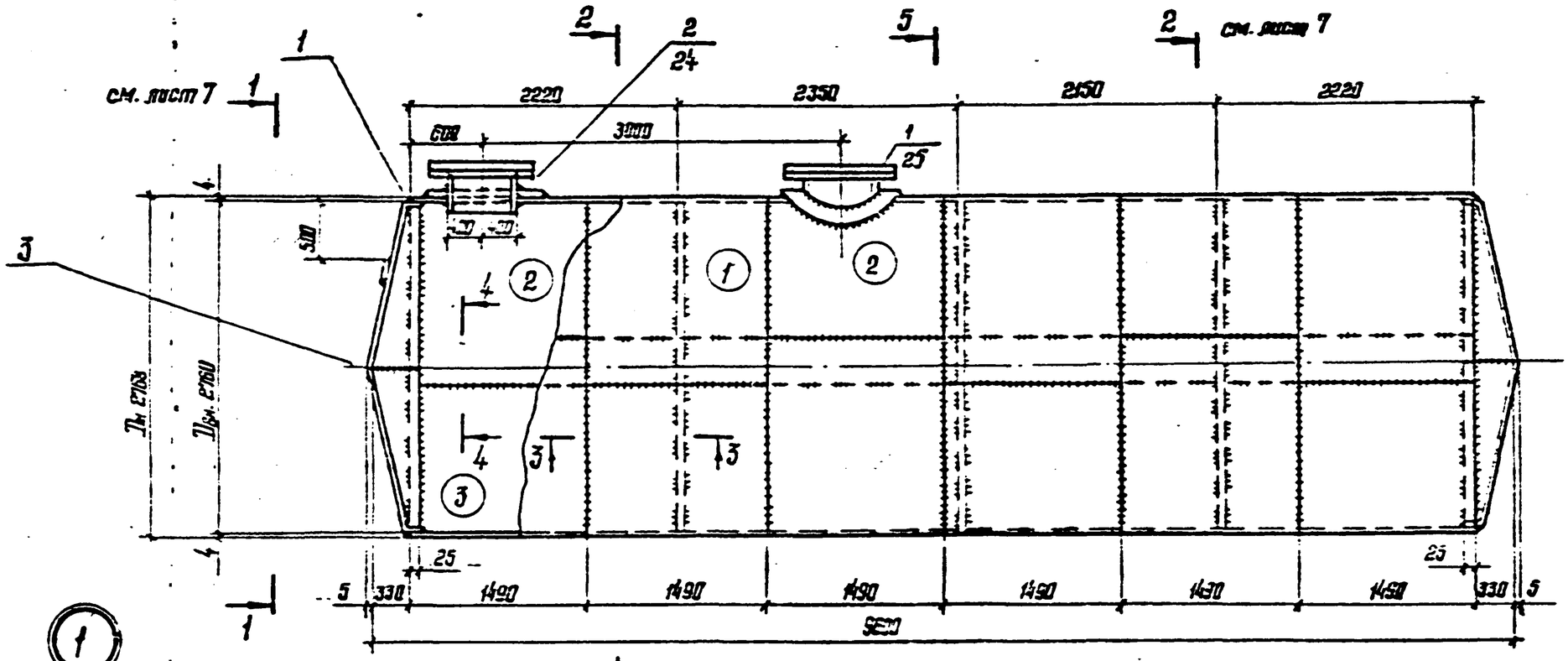
Привязан:

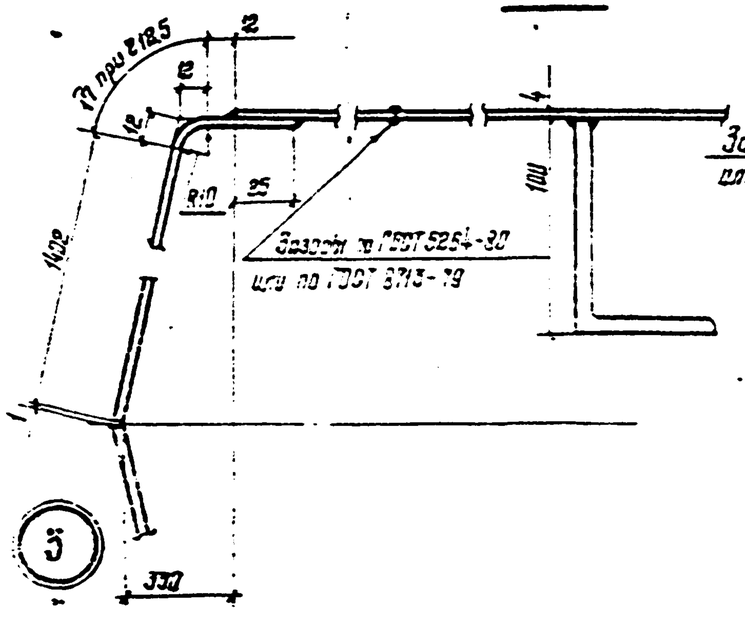
Инв. №

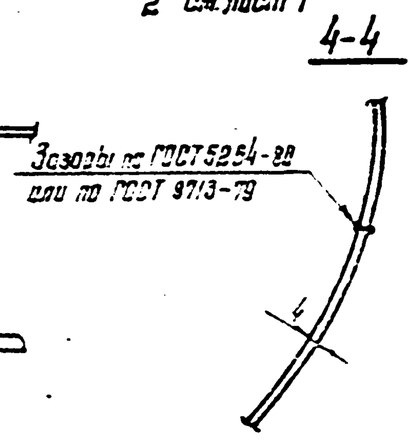
Гл. инж. проекта	Казанцев		ТП 704-1-162.83	
Гл. инж.	Семенов			
Гл. спец.	Смирнов			
Гл. спец.	Максимов		Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов емкостью 50 м³	Стадия: Р; Лист: 5; Листов:
Нач. отд.	Смирнов			
Нач. отд.	Шаталов			
Нач. отд.	Ковалев		Резервуар с коническим днищем. Стенка из заготовки. Детали и раскрой листов	ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ
Инженер	Ковалев			
Инженер	Ковалев			

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

Ц-162.83 ЦИ 22







1. Общие примечания см. лист 23
2. Рассматривать совместно с листами 7; 8; 24; 25.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.
Разраб.	Казеев		
Пров.	Козлов		
Пров.	Пронин		
Н.контр.	Ушаков		
Гл.инж.пр.	Шонин		
Гл.спец.	Зилко		
Нач.отд.	Зилко		
Нач.отд.	Зилко		
Гл.инж.	Ушаков		

ТП 704-1-162.83

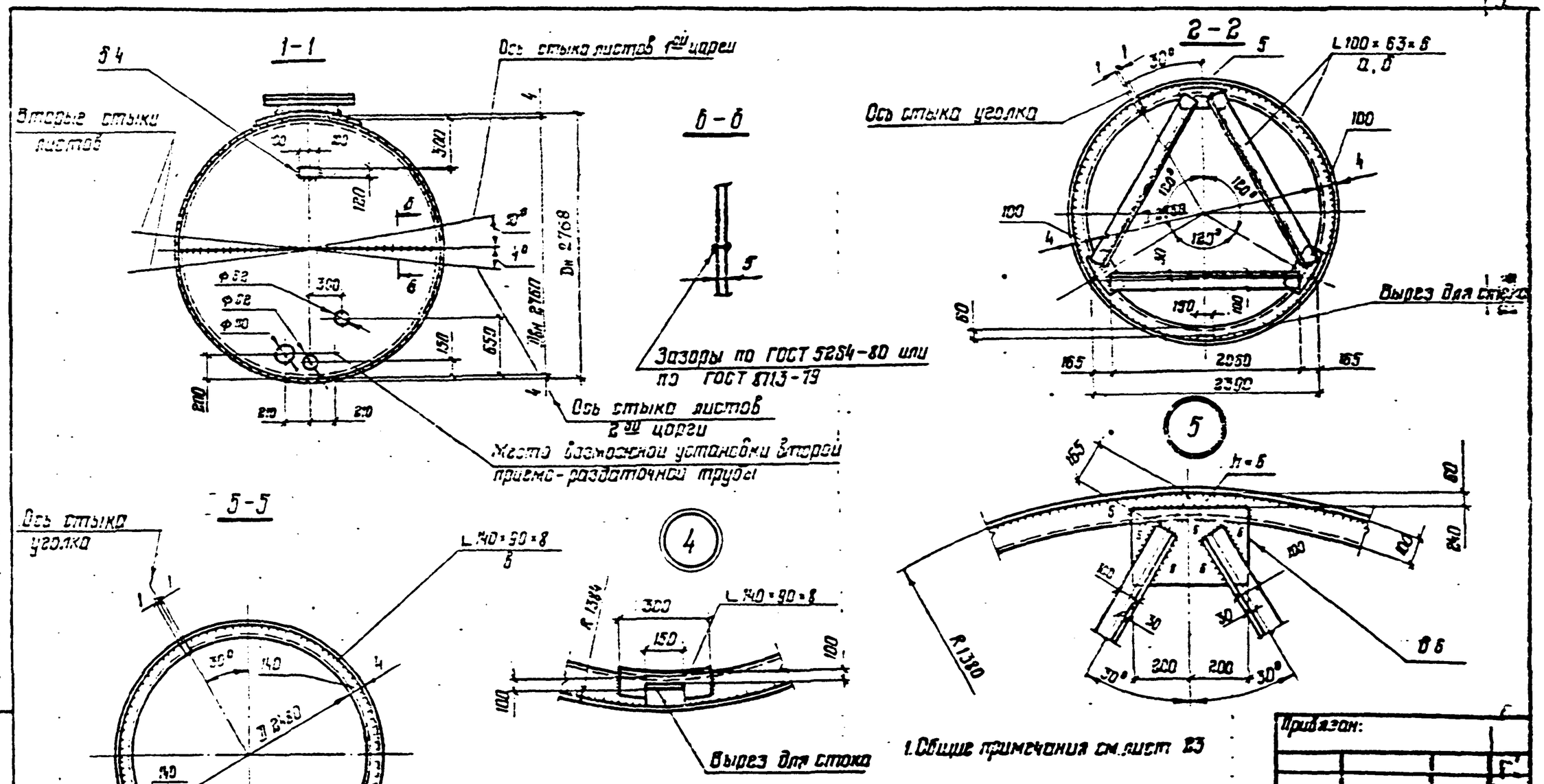
Резервуар стальной вертикальный емкостью 50 м³ для хранения нефтепродуктов емкостью 50 м³

Стрелка из проз.
Общий вид

Стадия	Лист	Листов
Р	Би	

Организация: Центрсантехпроект

Типовой проект 704-1-162.83 Альбом I



1. Общие примечания см. лист 23

Привязан:

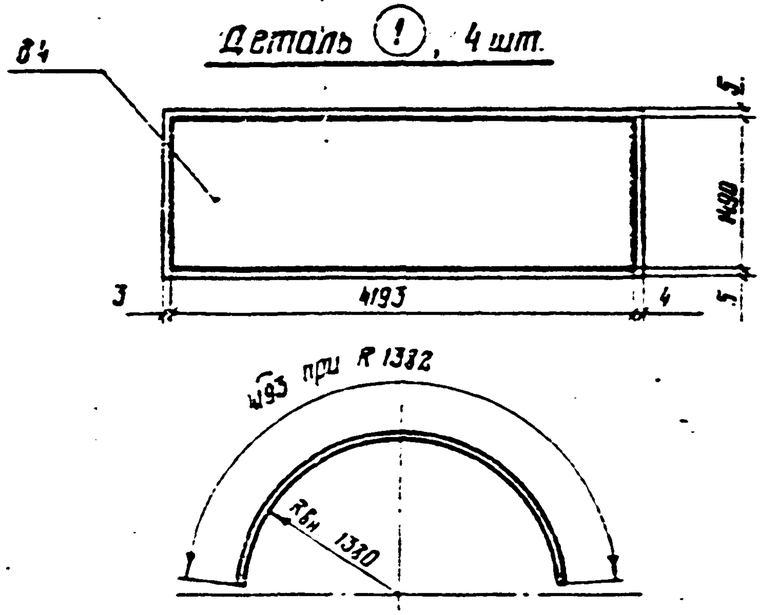
Инв. №

Ведомость элементов

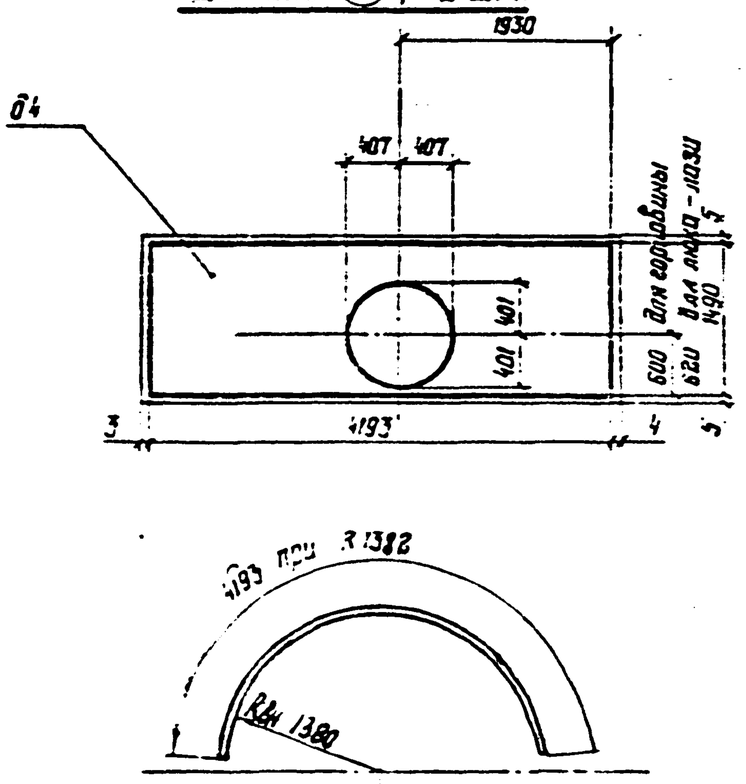
Марка	Сечение	Кол.	Марка стали	Примечание
а	L 100×63×6	2	ВСТ3пс6-1	
	L 100×63×6		ВСТ3пс 6	
б	L 100×63×6	2	ВСТ3пс5-1	
	L 100×63×6		ВСТ3пс 5	
в	L 140×90×8	2	ВСТ3пс5-1	
	L 140×90×8		ВСТ3пс 5	

Разработал	Кузнецов		ТП 704-1-162.83	
Гл. инж.	Горшков			
Нач. отд.	Темкин			
Гл. конструктор	Мусаимов		Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов объемом 2000 м³	Стадия: Р; Лист: 7и; Листов:
Гл. спец.	Темкин			
Нач. бюро	Темкин			
Проверил	Темкин		Резервуар с коническим днищем. Стенка из ВСТ3. Днище и разрезы	ЦНИИПромстальконструкция
Контролер	Мусаимов			
Согласовано	Мусаимов			

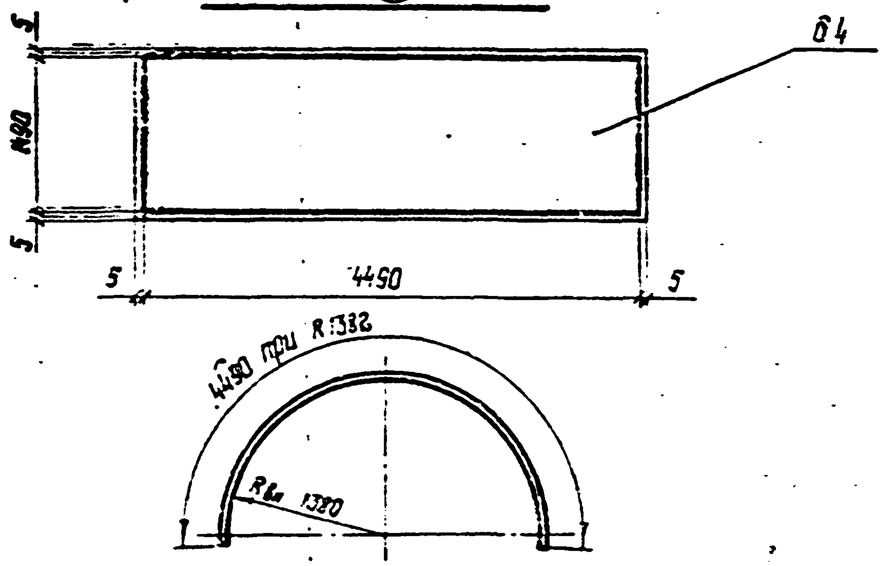
Деталь ①, 4 шт.



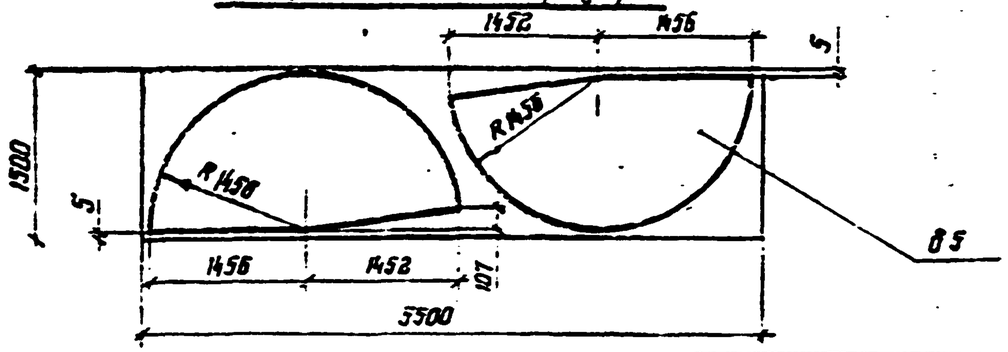
Деталь ②, 2 шт.



Деталь ③, 6 шт.



Раскрой днища резервуара



1. Общие примечания см. лист 23

Привязан:

Инв. №

Разработал	Кузнецов		ТП 704-1-162.83
ГИП	Соколов		
Нач. отд.	Тонкунов		
Гл. конст.	Чернышев		Резервуары стальные горизонтальные цилиндрические для хранения нефтепродуктов емкостью 50 м³
Гл. инж.	Зимин		
Рук. груп.	Зимин		
Нормоконтр.	Зимин		Резервуар с коническим днищем. Стенка из цоргов. Детали и раскрой листов
Утверждено	Ермолаева		

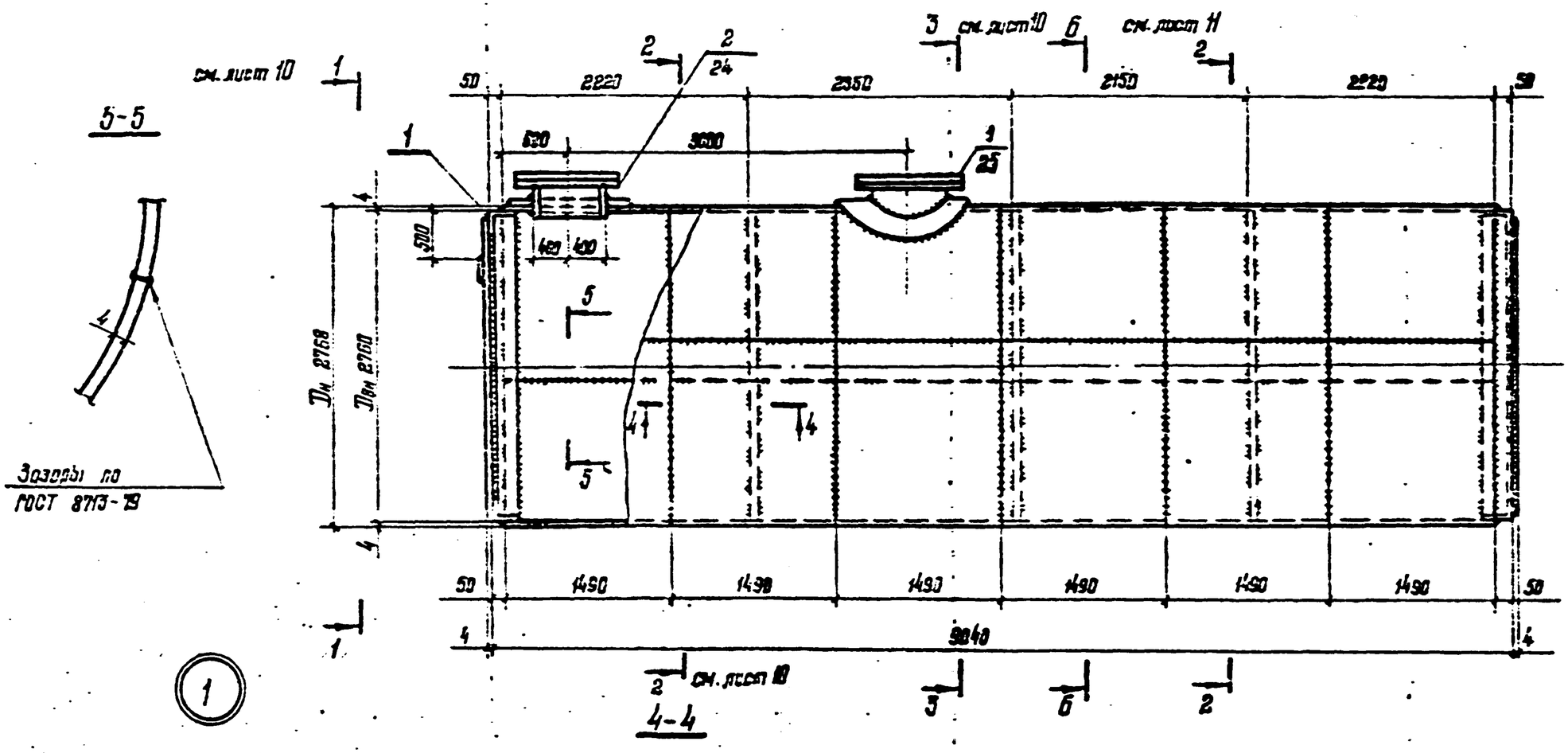
Стадия	Лист	Листов
Р	8	

Гипрокоммунстрой

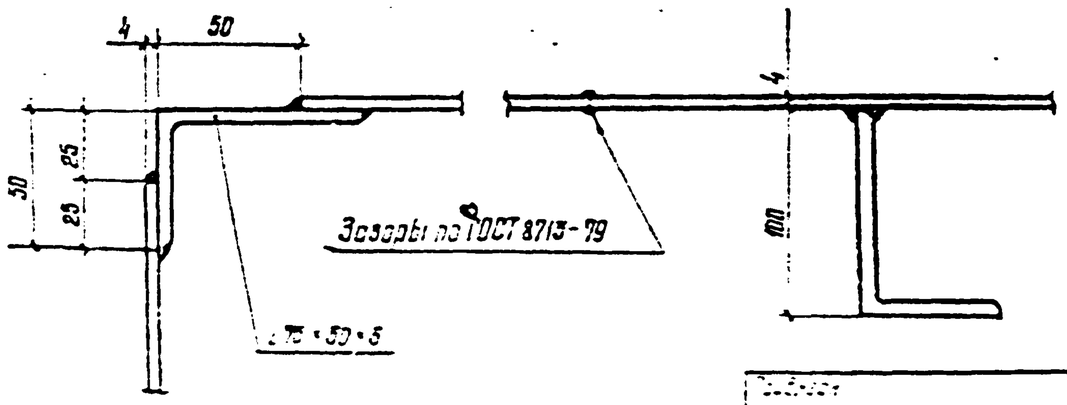
5002-03-01.25

Альбом I

Типовой проект 704-1-162.83



1

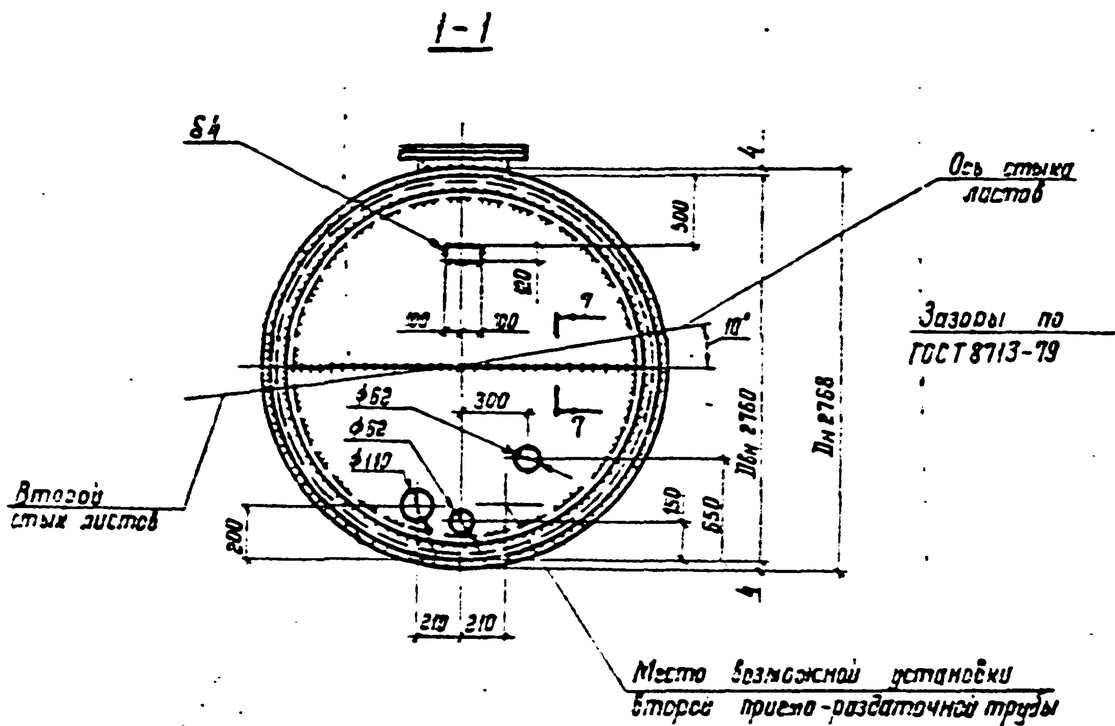


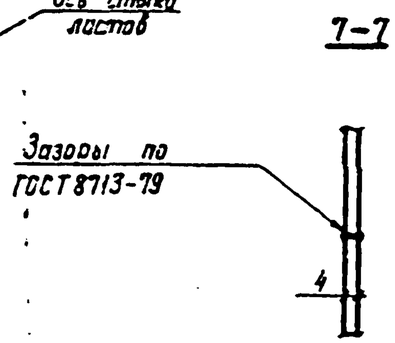
1. Общие примечания см. лист 25
2. Рассматривать совместно с листами 10; 11; 24; 25.

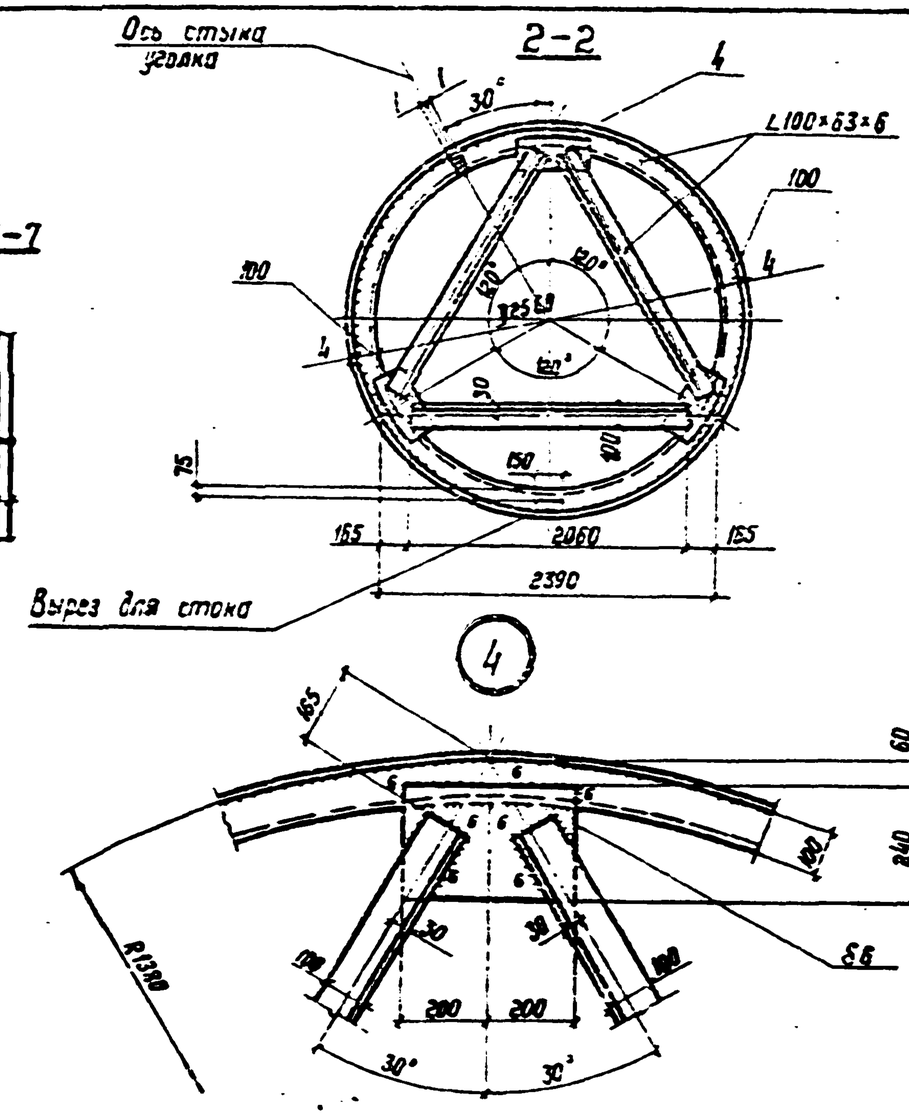
Инженер	Назаров		ТП 704-1-162.83			
Гл. инж. пр.	Морозов					
Нач. отд.	Попова					
Гл. спец.	Чистякова		Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов емкостью 50 м³	Стадия	Лист	Листов
Гл. инж. пр.	Попова			Р	9и	
Нач. отд.	Зимина					
Инженер	Зимина		Резервуар с плоским днищем. Стенка из полотнища. Общий вид	Гипрогазспецнефтестроймашконструкция		
Техник	Ростова					
Техник	Попова					

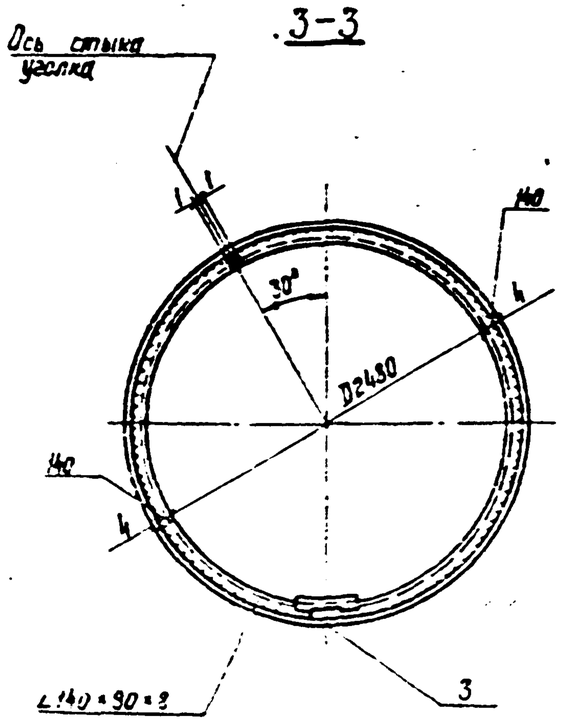
Подпись

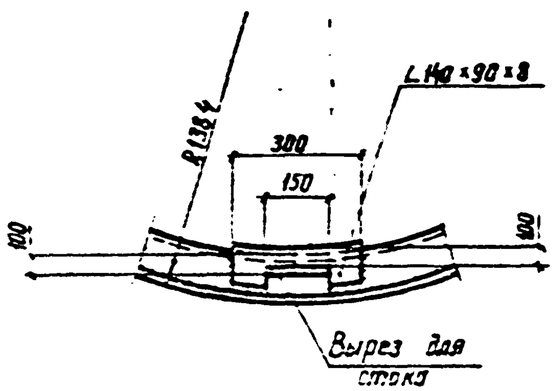
ЦСИ 24.5-01 26









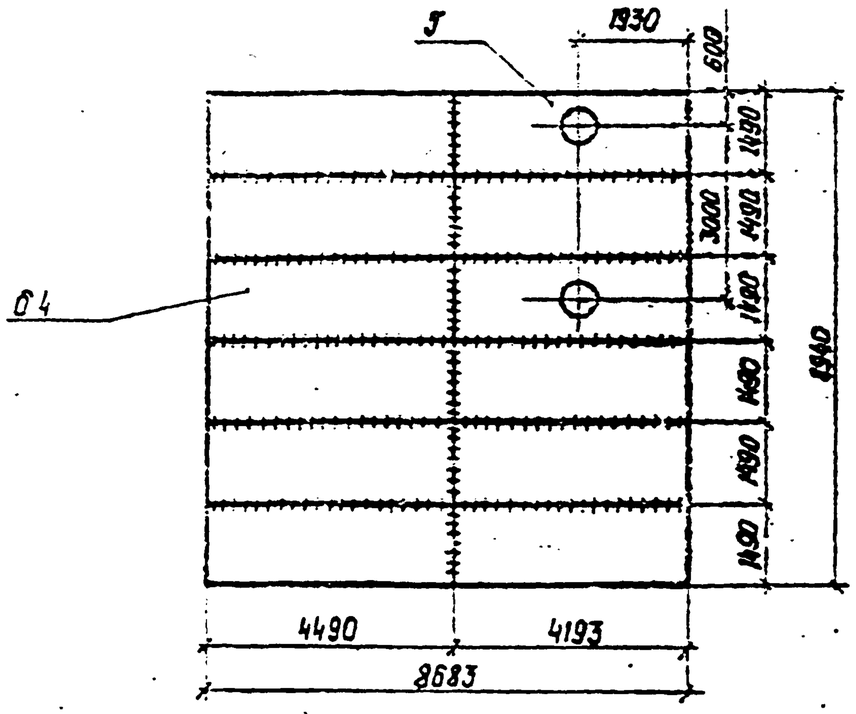


1. Общие примечания см. лист 23.

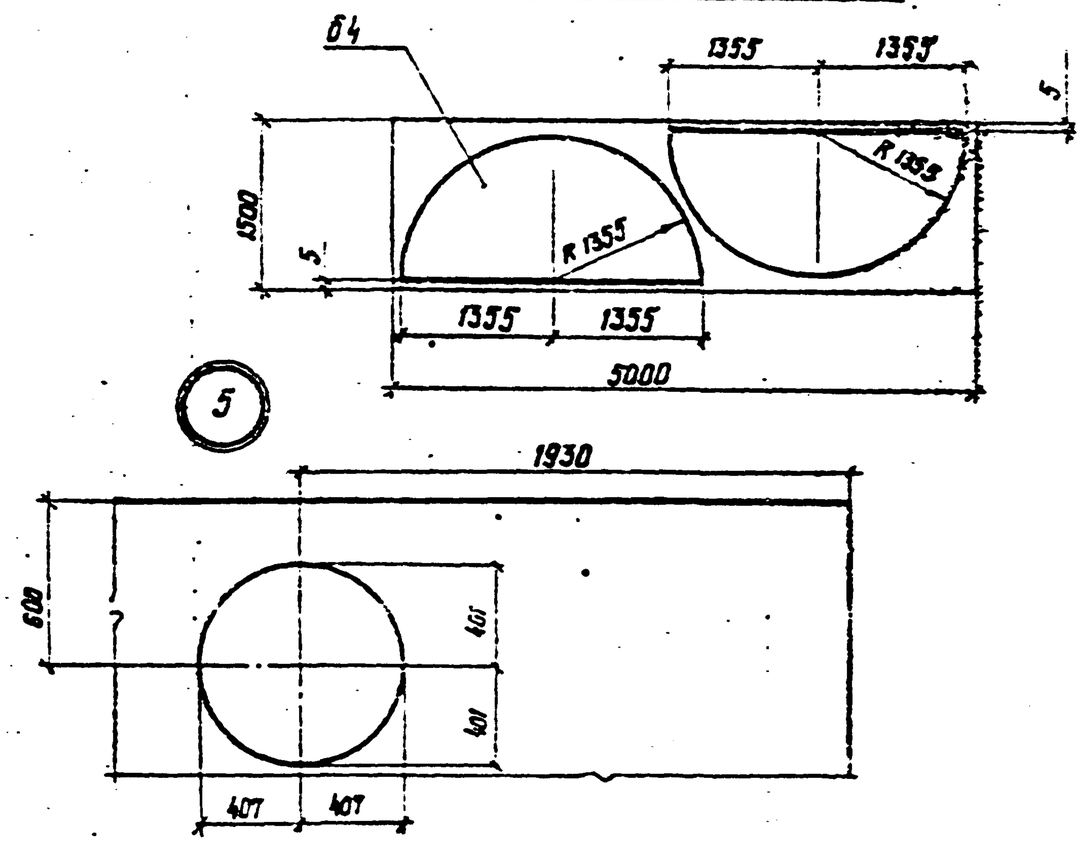
Разраб.	Кузнецов		ТП 704-1-162.83			
Гл. инж. пр.	Абрамов					
Нач. отд.	Тонкина					
Гл. констр.	Мустаев		Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов емкостью 50 м³	Стадия	Лист	Листов
Гл. инж. пр.	Тонкина			Р	10	
Инж. I кат.	Бунина					
Нормоконт.	Зыкина		Резервуар с плоским днищем. Стенка из полотнищ. Днище и разрезы.	ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ		
Проверил	Абазов					
Утвердил	Катина					
Инв. №						

Альбом — Типовой щебеночно-гравийной 704-1-162.83

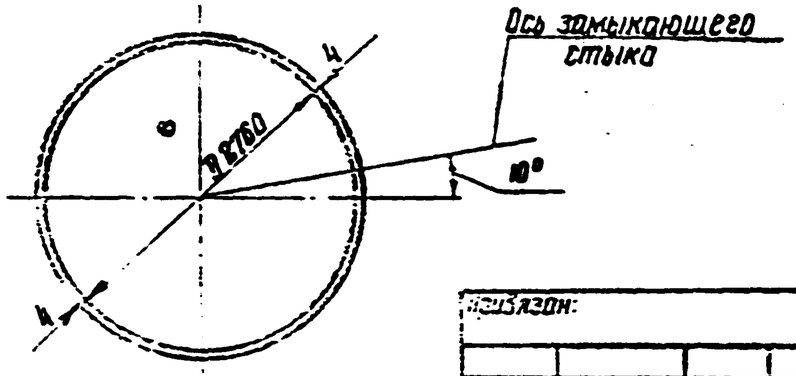
Развертка стенки резервуара
(вид с внутренней стороны)



Раскрой днища резервуара



Б-Б



1. Общие примечания см. лист 23.
2. Замыкающий шов допускается варить внахлестку с двух сторон.

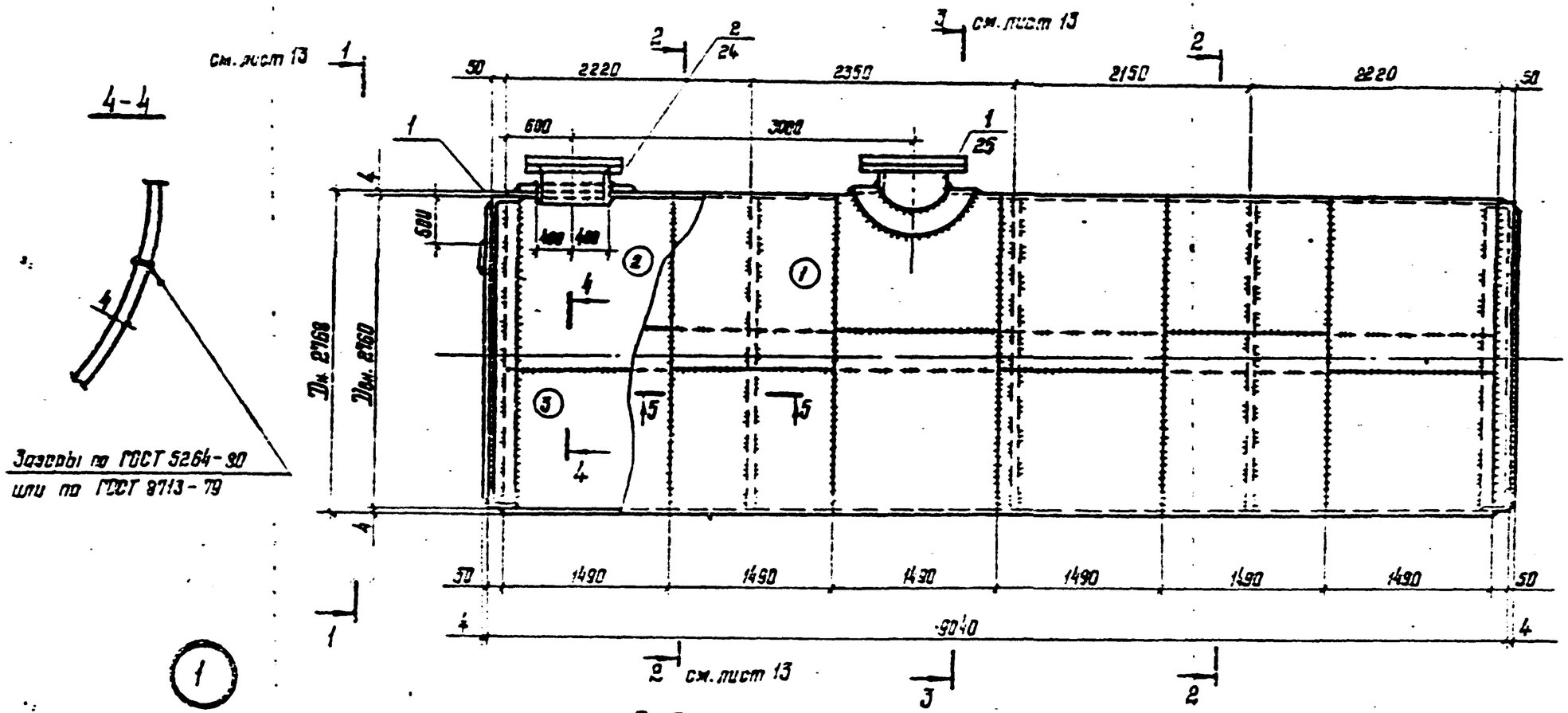
Директор	Кузнецов		ТП 704-1-162.83
Гл. инж.	Фрисман		
Нач. отд.	Замрин		
Гл. спец.	Максимов		Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов емкостью 50 м³ — Стадия: Р; Лист: 11; Листов:
Инж.	Замрин		
Инж.	Замрин		
Инж.	Замрин		Резервуар с плоским днищем. Стенка из полотнища. Детали и раскрой листов
Инж.	Андреев		
Инж.	Петров		Гипронефтестальконструкция

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Типовой проект 704-1-162.83 Альбом I.



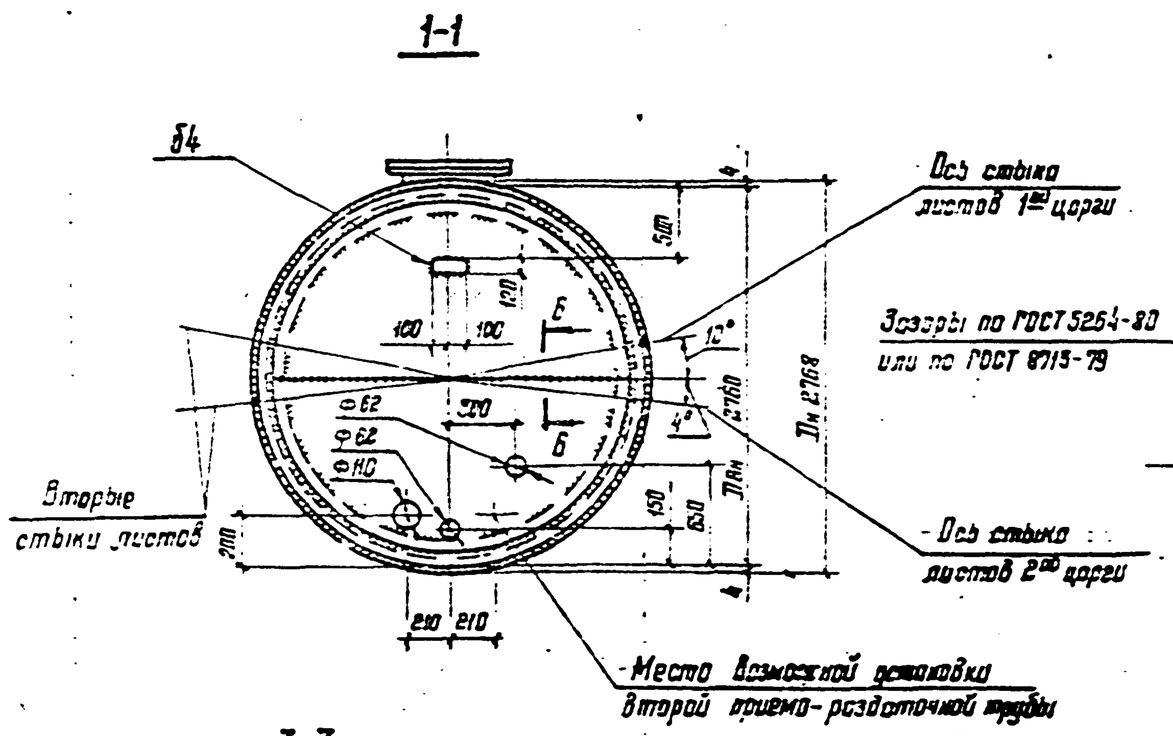
1. Общие примечания см. лист 23
2. Кольцевые швы смежных царг допускается варить внахлестку с двух сторон.
3. Рассматривать совместно с листами 13; 14; 24; 25.

				ТП 704-1-162.83			
Разработал	Андреев			Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов емкостью 50м³	Стадия	Лист	Листов
Гл. инж. пр.	Тонкий				Р	12и	
Гл. спец.	Тонкий						
Нач. отд.	Тонкий						
Гл. инж. пр.	Тонкий						
Гл. спец.	Тонкий						
Нач. отд.	Тонкий						
Нач. бюро	Зимин						
Архитектор	Зимин			Резервуар с плоским днищем. Стенка из царг. Общий вид	ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ		
Проверил	Андреев						
Контролер	Летин						

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

Ц-0203-01 29

Типовой проект 704-1-162.83 Альбом I



Общие примечания см. лист 29

Ведомость элементов

Марка	Сечение	Кол.	Марка стали	Примечание
а	L100×63×5	2	ВСт3пс6-1	
	L100×63×5		ВСт3пс-6	
б	L100×63×6	2	ВСт3пс5-1	
	L100×63×6		ВСт3пс5	
в	L140×90×8	2	ВСт3пс5-1	
	L140×90×8		ВСт3пс6	

Предварительно:

Инв. №			

Разработал	Кузнецов	
Гл. инж. пр.	Розанов	
Нач. отд.	Тонкаев	
Гл. инженер	Чернышев	
Гл. инж. пр.	Шорников	
Рук. бюро	Зенин	
Инженер	Зенин	
Инженер	Кабанов	
Инженер	Кузнецов	

ТП 704-1-162.83

Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов емкостью 50 м³

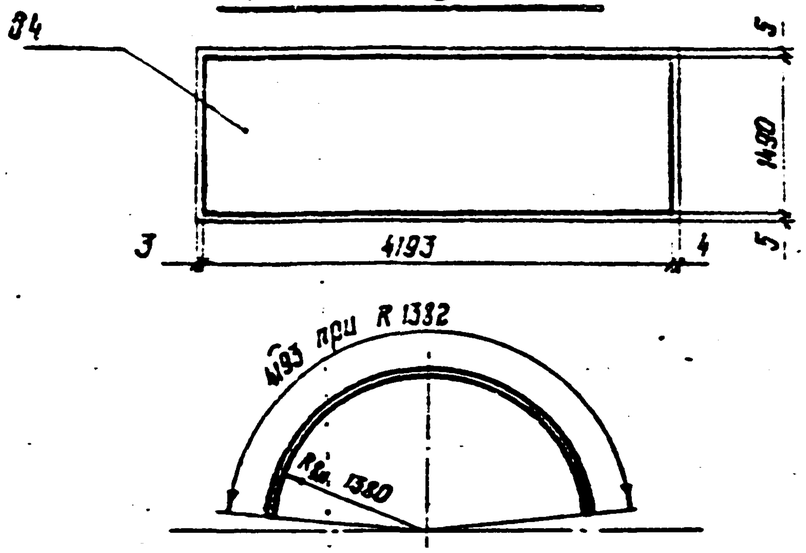
Резервуар с плоским днищем. Стенка из царг. Днище и разрезы

Стадия	Лист	Листов
Р	13ш	

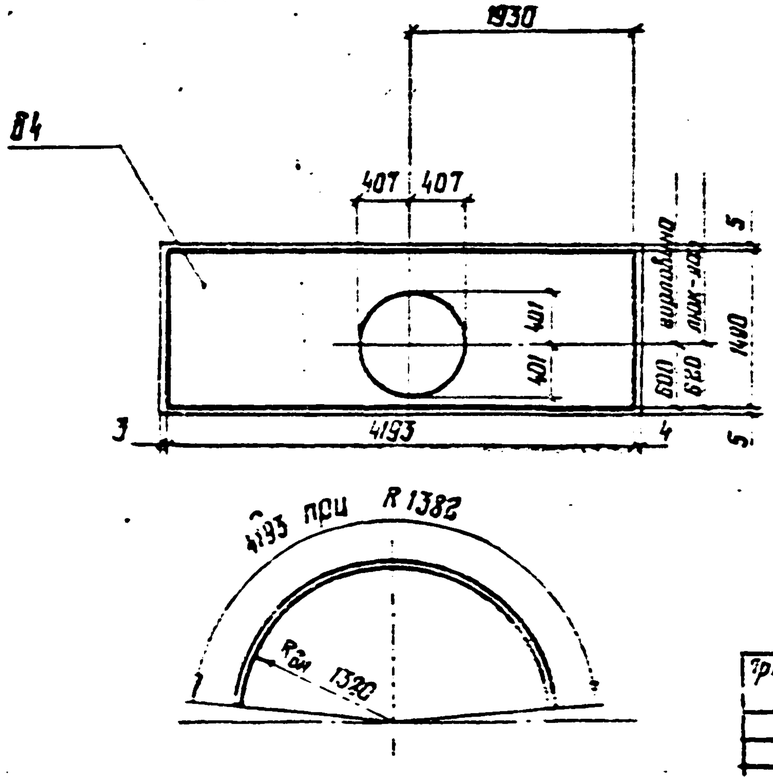
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

Ц-С2с-3-61 3с

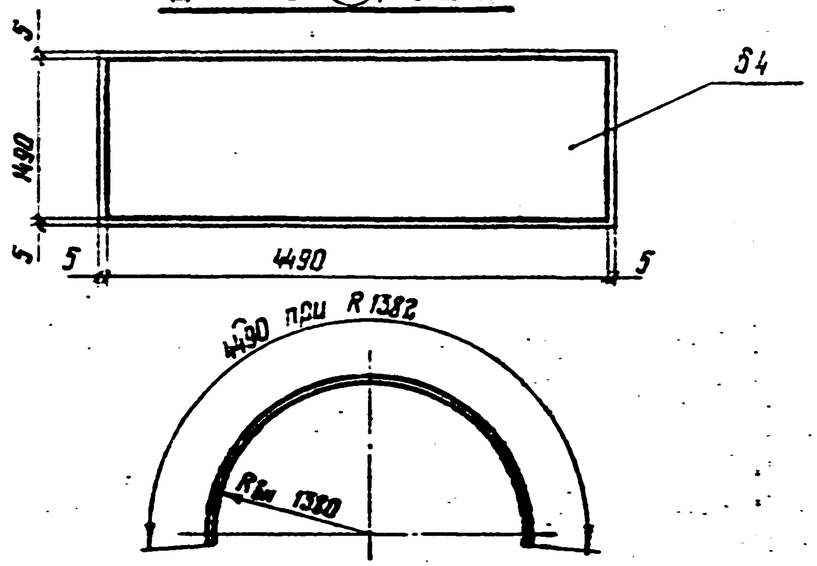
Деталь (1), 4 шт.



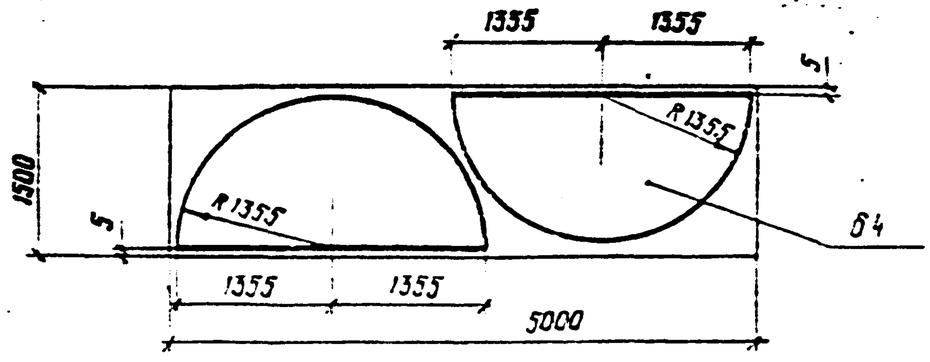
Деталь (2), 2шт.



Деталь (3), 6 шт.

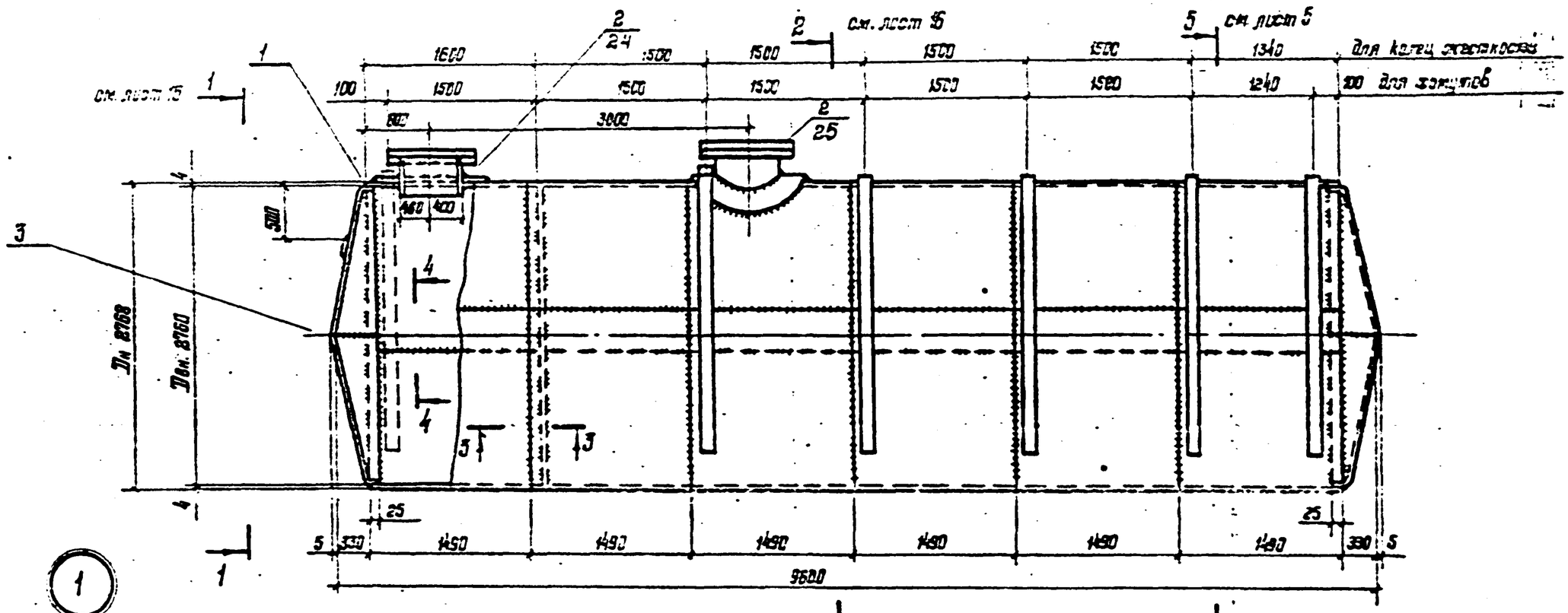


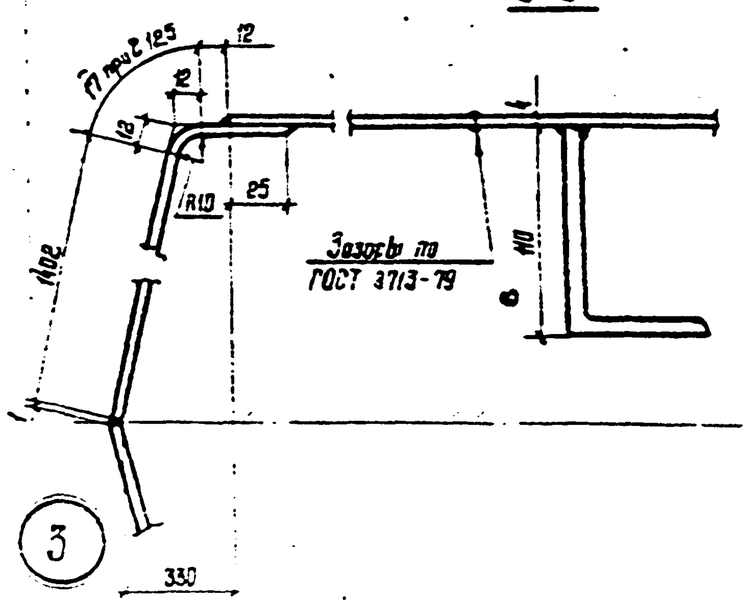
Раскрой днища резервуара

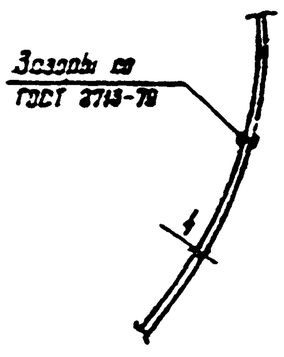


1. Общие примечания см. лист 23

				ТП 704-1-162.83			
	Директор	Кузнецов					
	Гл. инж.	Яровенко					
	Гл. инж. пр.	Томилин					
	Гл. конструктор	Мостовщик					
	Гл. инж. пр.	Томилин		Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов емкостью 50 м³	Стадия	Лист	Листов
Грязевик	Рук. брига	Зинина			Р	14Ш	
	Нормоконтр.	Зинина		Резервуар с плоским днищем. Отметка 0,0 = 100,0. Запись в журнале листов	Разработано Государственным институтом по проектированию предприятий нефтяной промышленности		
Инв.	Исполнил	Кузнецов					







1. Общие примечания см. лист 23
2. Рассматривать совместно с листами 5; 15; 24; 25.

Изменение	Кол.уч.	Подпись	Дата
Главный инженер проекта	Дорошенко		
Нач. отдела	Стасюк		
Главный специалист	Кондратьев		
Ведущий инженер	Ткачев		
Инженер I кат.	Зайцев		
Инженер	Зайцев		
Инженер	Кондратьев		
Контролер	Кондратьев		

ТП 704-1-162.83

Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов емкостью 50 м³
Резервуар с коническим днищем
Стенка из листовой
Общий вид
Установка в мокрых грунтах

Стадия	Лист	Листов
Р	15	

ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

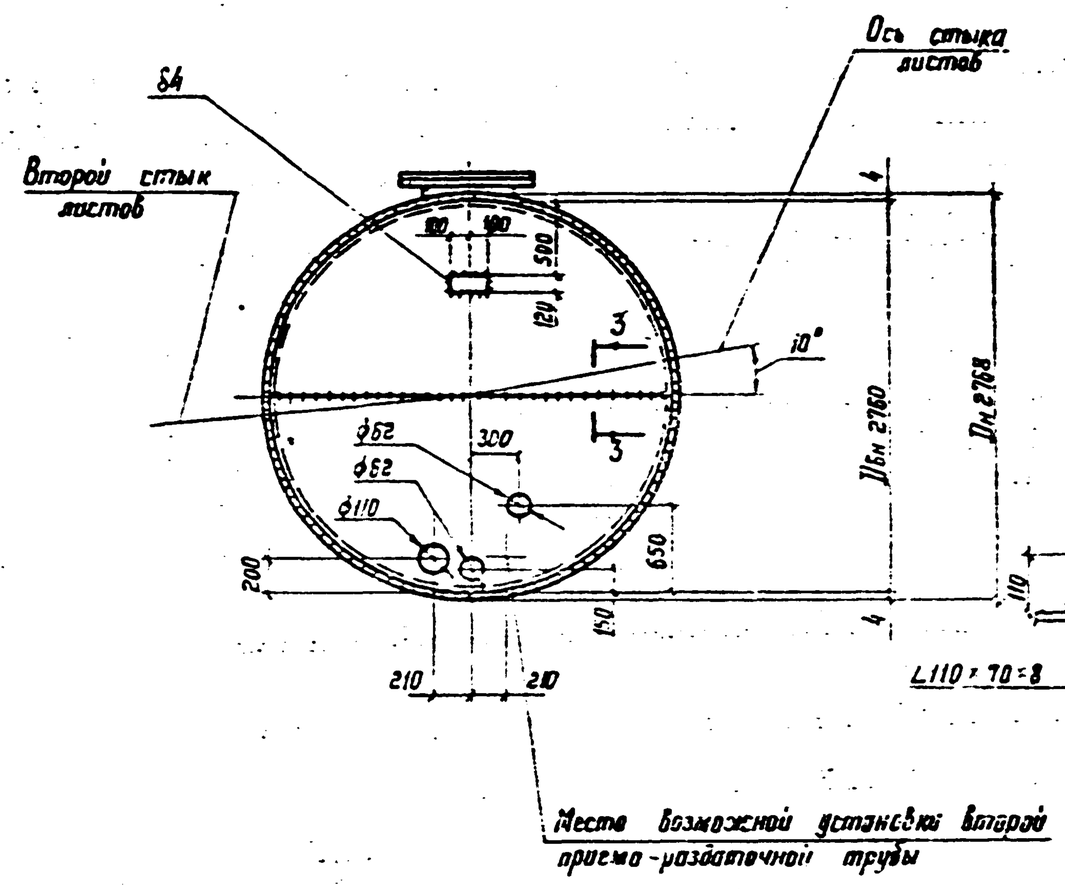
Типовой проект 704-1-162.83

Альбом I

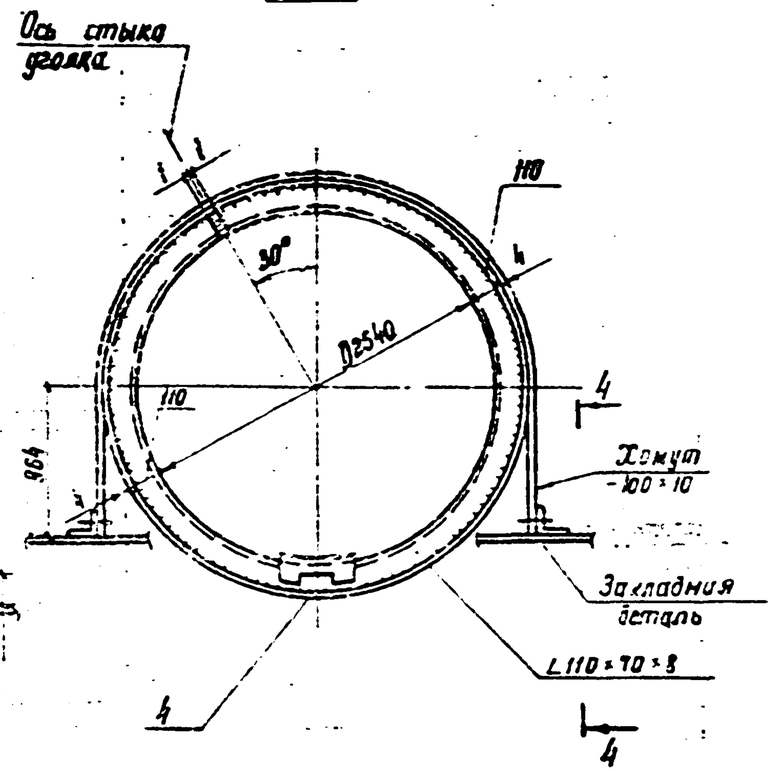
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

4-6263-41 32

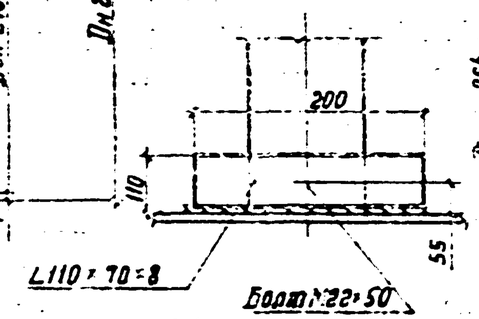
1-1



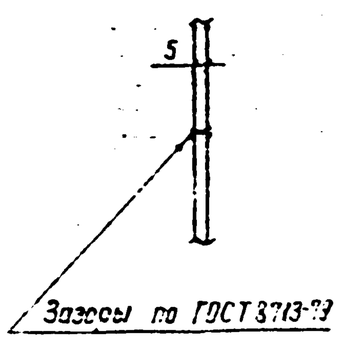
2-2



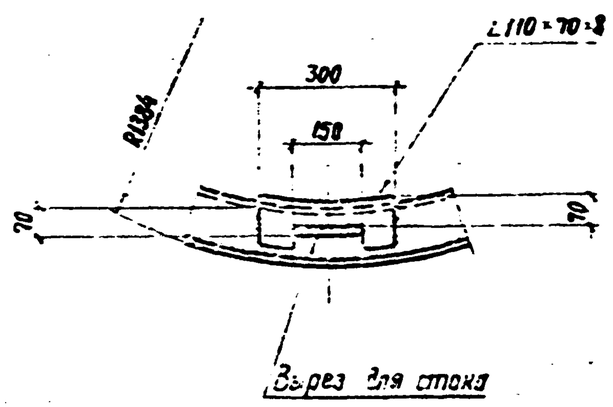
4-4



3-3



(1)



1 Общие примечания см. лист 23.

Привязан:

Инв. №

Гл. инж. проекта	Шаповалов		
Гл. специал.	Шаповалов		
Нач. отдела	Тимонина		
Гл. инженер	Тимонина		
Гл. инженер	Тимонина		
Нач. отдела	Тимонина		
Разработал	Зимина		
Проверил	Андреева		
Исполнил	Кузнецова		

ТП 704-1-162.83

Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов емкостью 50 м³.

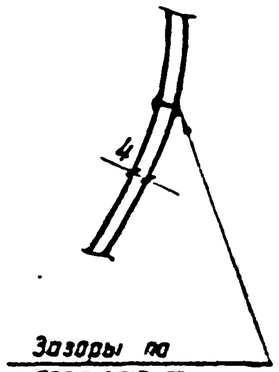
Резервуар с коническими днищем. Стенки из полотнищ. Днище и рассеры. Установка в покрытом грунте.

Стадия	Лист	Листов
Р	16	

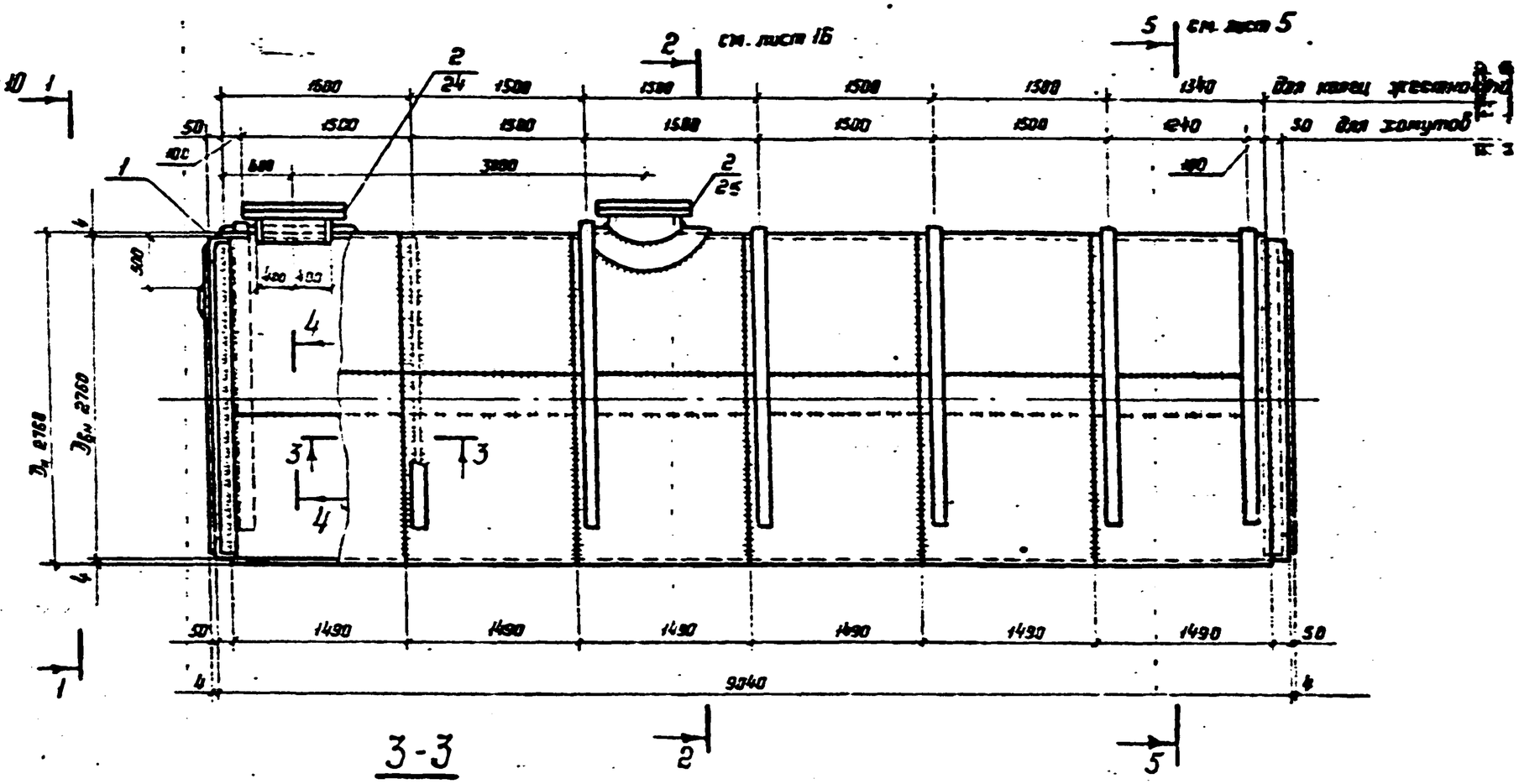
Госстрой СССР Гипронефтестальконструкция им. Казьмина г. Москва

Усолье-И 33

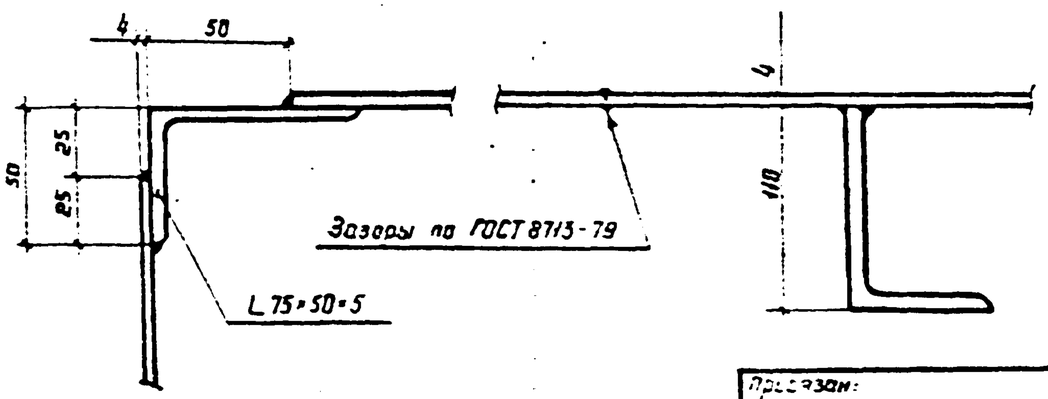
Типовой проект 704-1-162.83 Альбом I



4-4



3-3



1 Общие примечания см. лист 23

2 Рассматривать совместно с листами 5, 10, 16, 24, 25

Привязан:

Разработал	Кузнецов	
Гл. инж.	Ларионов	
Нач. отд.	Потапов	
Гл. конструктор	Максимец	
Гл. инж. пр.	Тонкинг	
Рук. бюро	Зенина	
Нормоконтр.	Зинина	
Проверил	Ковалева	
Утвердил	Назарова	

ТП 704-1-162.83

Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов емкостью 50 м³

Резервуар с плоским днищем стенка из полотнища общий вид

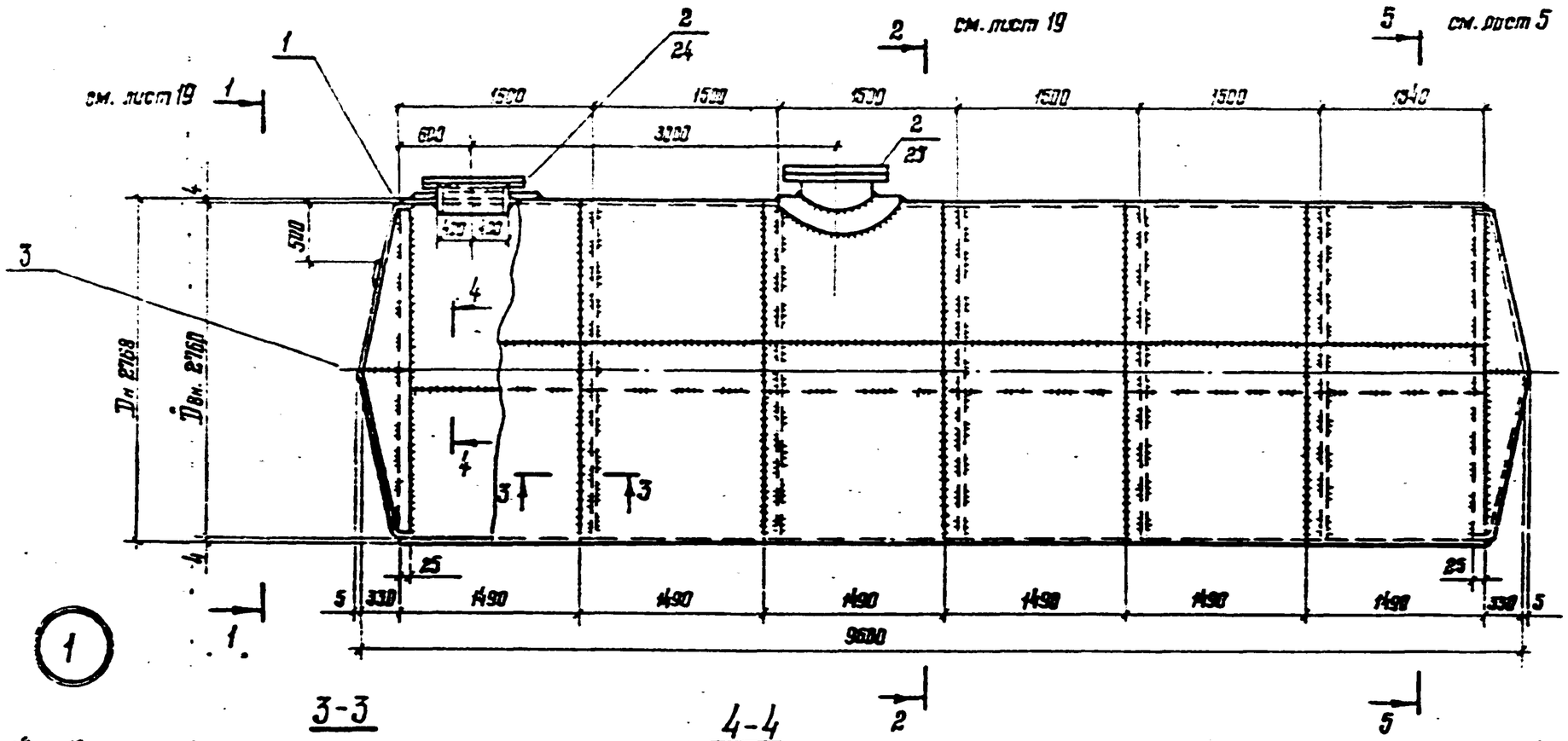
Установка в мокрых грунтах

Стадия	Лист	Листов
Р	17и	

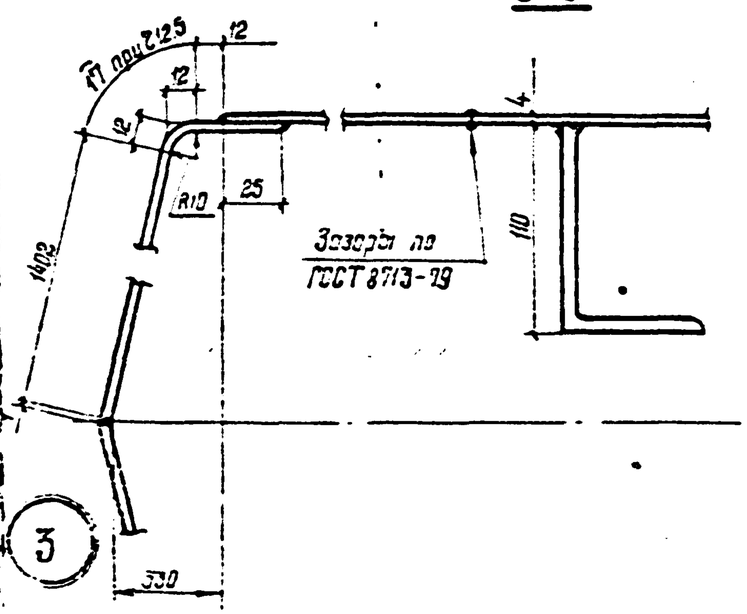
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

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

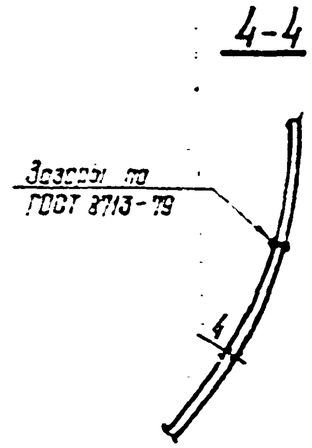
4 (0243-11 34



1



3



1. Общие примечания см лист 23
2. Рассматривать совместно с листами 5; 19; 24; 25.

Инженер	Казьмин		
Гл. инж. пр.	Горлачев		
Гл. спец.	Тонкие		
Гл. конструктор	Мосолова		
Гл. инж. пр.	Гонтарь		
Нач. отд.	Зонтов		
Нач. сект.	Зонтов		
Проверил	Назарова		
Нормоконтр.	Кузьмина		

Привязан:

Инв. №

ТП 704-1-162.83

Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов емкостью 50 м³

Резервуар с коническим днищем. Стенка из полотнища. Общий вид. Установка в сухих грунтах.

Стадия	Лист	Листов
Р	18ц	

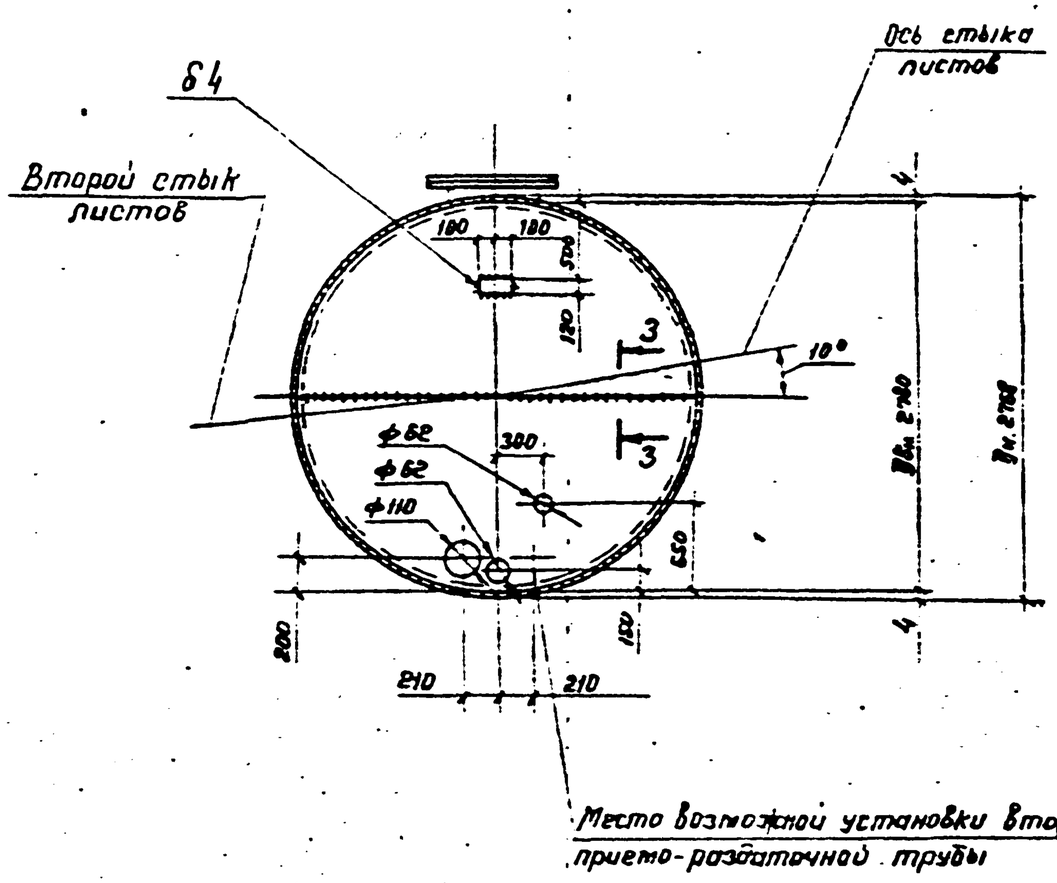
ЦИНИОМОНТАЖСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

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

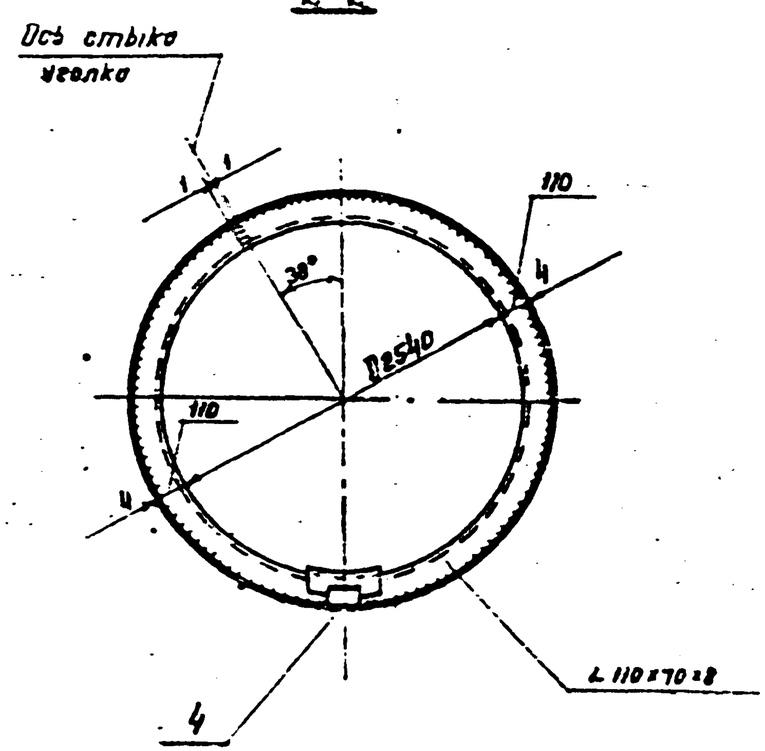
ус 263-01 35

Типовой проект 704-1-162.83 Альбом I

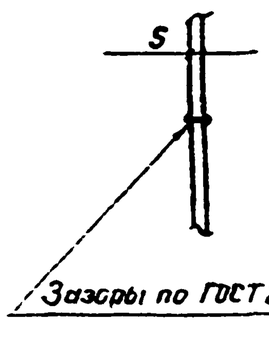
1-1

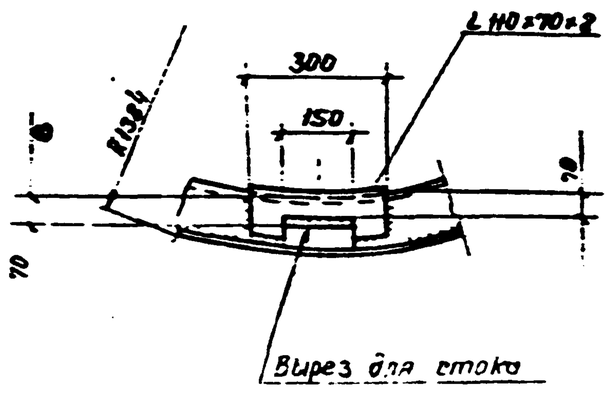


2-2



3-3





1. Общие примечания см. лист 23

Привязан.

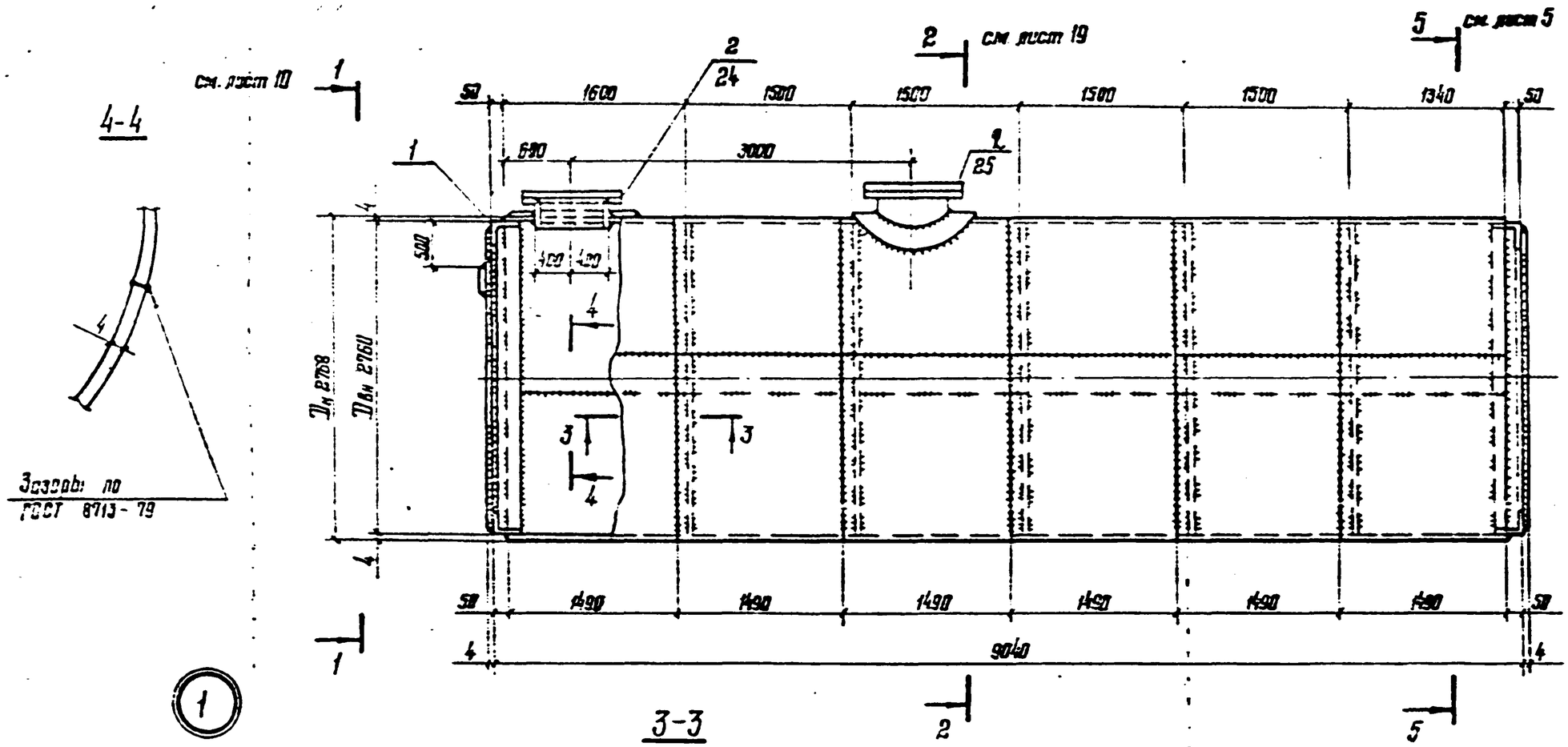
Инв. №

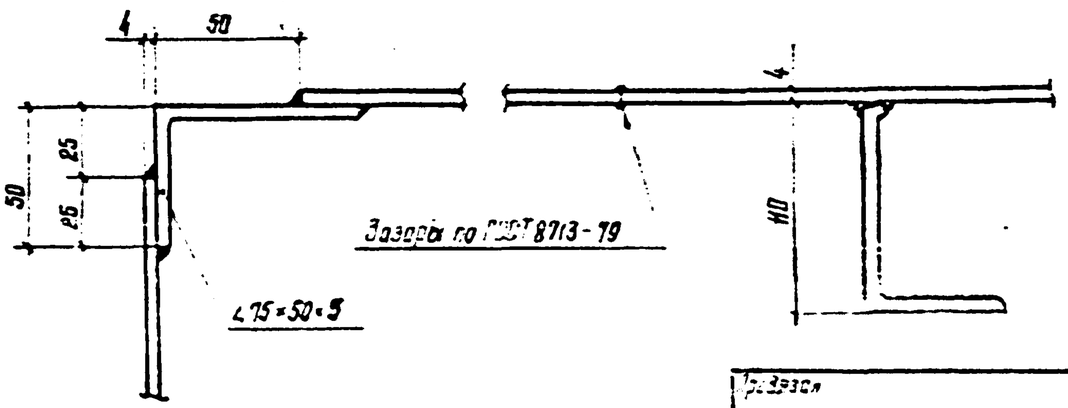
Гл. инж. проекта	Кузнецов		ТП 704-1-162.83	
Гл. инж. пр.	Ларионов			
Нач. отд.	Топлинг			
Гл. конструктор	Максимец		Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов емкостью 50 м³	Стадия: Р; Лист: 19; Листов:
Гл. инженер	Топлинг			
Разработал	Зимина			
Нормоконтр.	Зимина		Резервуар с коническим днищем. Стенка из полотнища. Днище и разрезы. Установка в сухих грунтах.	ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ
Проверил	Андреева			
Исполнил	Кузнецова			

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.



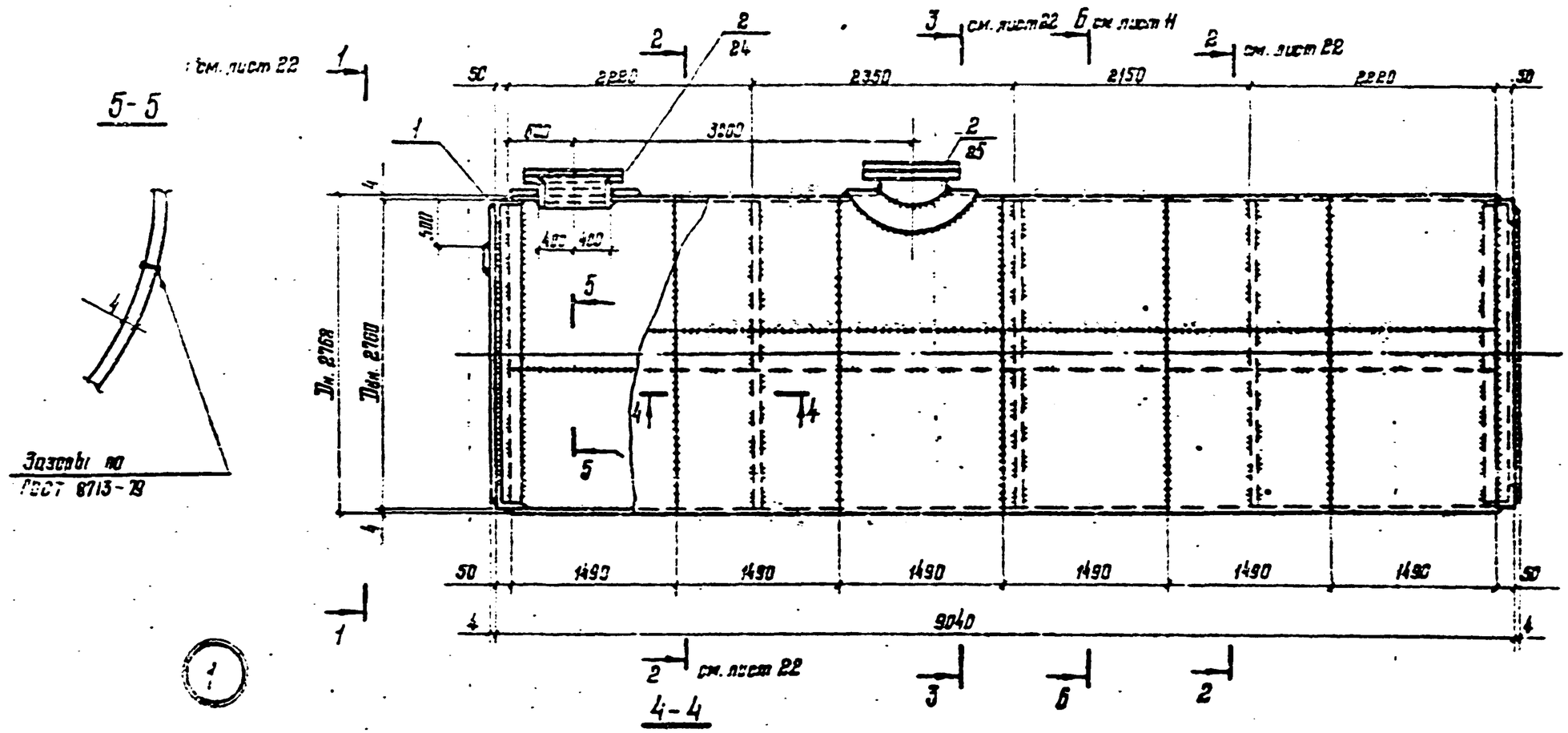


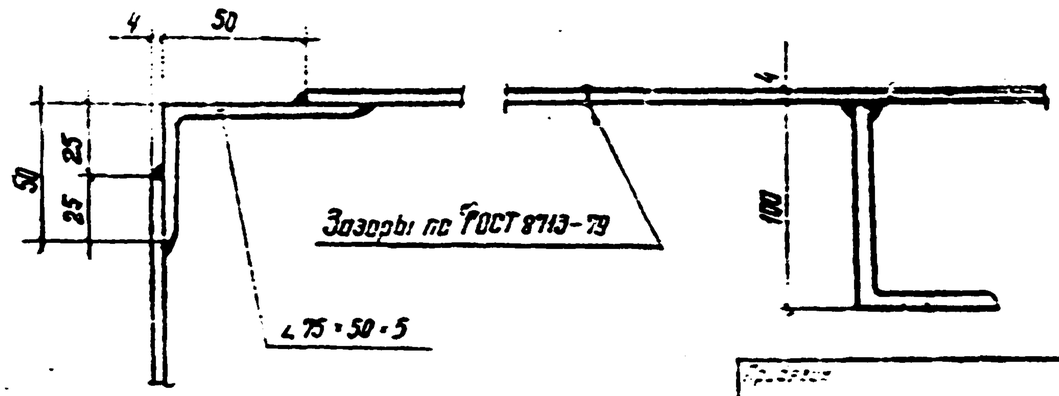
1 Общие примечания см. лист 23

2 Рассматривать совместно с листами 5; 10; 19; 24, 25.

				ТП 704-1-162.83			
Разработал				Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов емкостью 50 м³. Резервуар с листом днищем. Стенки из волнореза. Крыша куп. Установка в сухих грунтах	Стадия	Лист	Листов
Инженер					Р	20	
Гл. инж. пр.					ГИПРОСЕЛЬСТРОЙМОНТАЖ		

Альбом 503-2-1 37





1. Общие примечания см. лист 23
2. Рассматривать совместно с листами 11; 22; 24; 25.

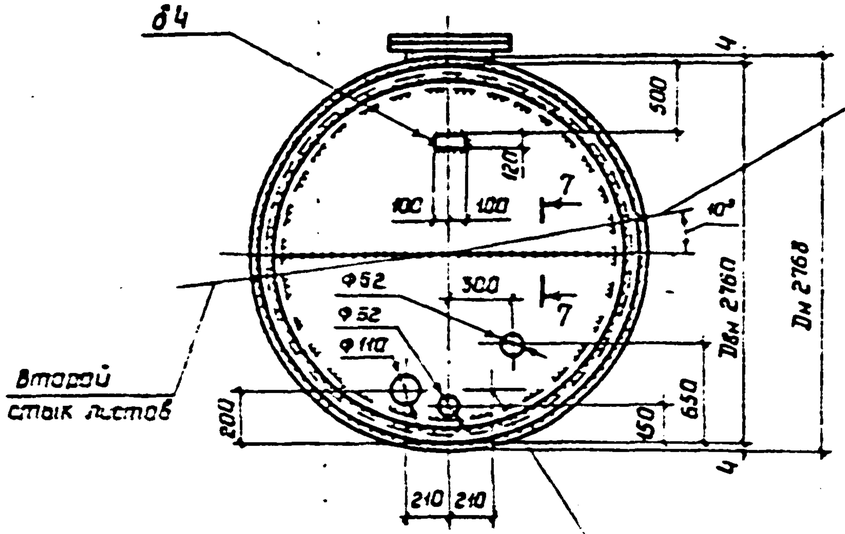
Гл. инж. пр.	Розенгауз		ТП 704-1-162.83			
Гл. спец.	Розенгауз					
Нач. отд.	Шостак					
Гл. инж. пр.	Розенгауз		Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов емкостью 50 м³	Стадия Р	Лист 21ш	Листов
Инж.	Шостак					
Инж.	Зимина					
Инж.	Зимина		Резервуар с плоским днищем. Стенка из полотнищ. Общий вид. Северное исполнение	ЦНИИПромстальконструкция		
Инж.	Стенина					
Инж.	Петров					

Инв. № 3-01 36

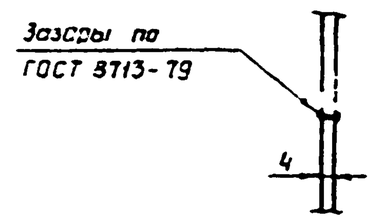
Альбом I

Типовой проект 704-1-162.83

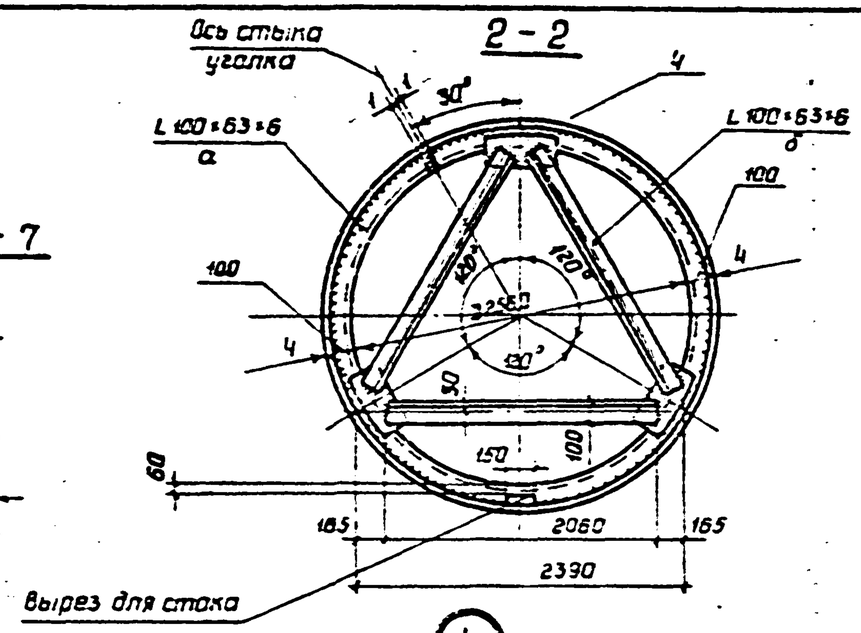
1-1



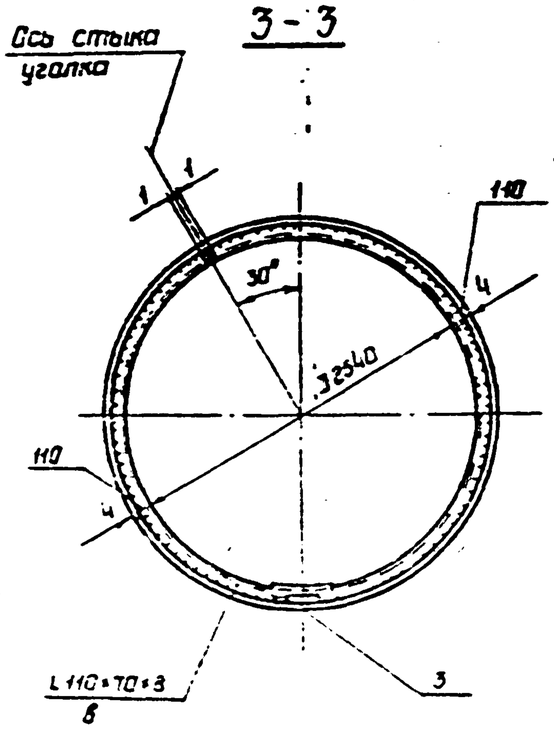
7-7



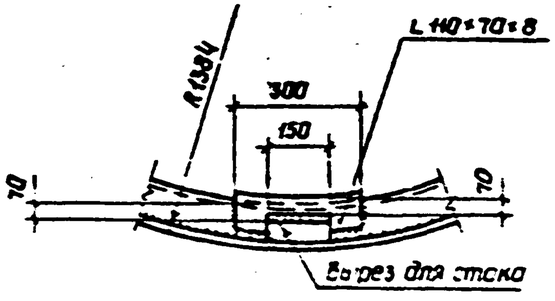
2-2



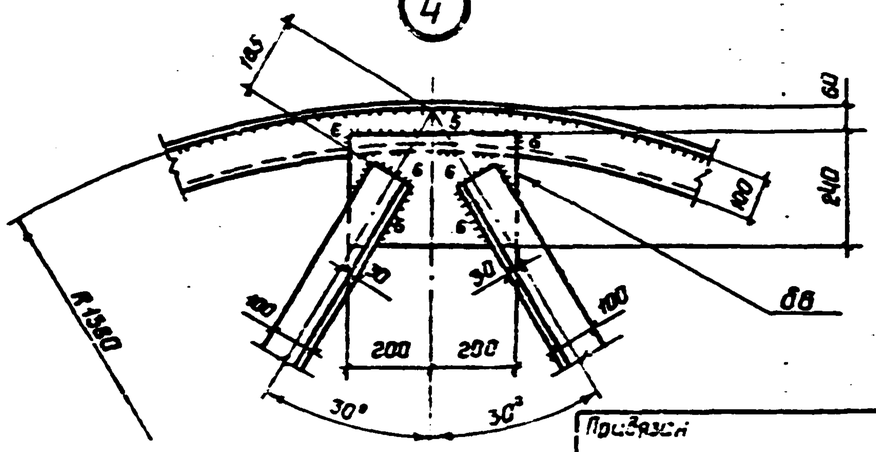
3-3



3



4



1 Общие примечания см. 23

Ведомость элементов

Марка	Сечение	Количество	Марка стали	Примечание
а	L100×63×6	2	ВСт3Г2-12-1	
	L100×63×6		ВСт3Г2-12	
б	L100×63×6	2	ВСт3Г2-12-1	
	L100×63×6		ВСт3Г2-12	
в	L110×70×8	2	ВСт3Г2-12-1	
	L110×70×8		ВСт3Г2-12	

Привязан

Инв. №

Разработал	Кузнецов		
Главный инж.	Васильев		
Нач. отд.	Томилин		
Главный спец.	Максимов		
Главный спец.	Томилин		
Рук. группы	Зимина		
Нормоконтр.	Зимина		
Гл. специалист	Андреева		
Гл. инженер	Ревина		

ТП 704-1-162.83

Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов емкостью 50 м³

Стадия	Лист	Листов
Р	22	

Резервуар с плоским днищем. Стенка из полотнища. Днище и разрезы. Северное исполнение

Госстрой СССР ЦИПРОНЕФТЕСТАЛЬМОНТАЖ им. Мурманцева г. Москва

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

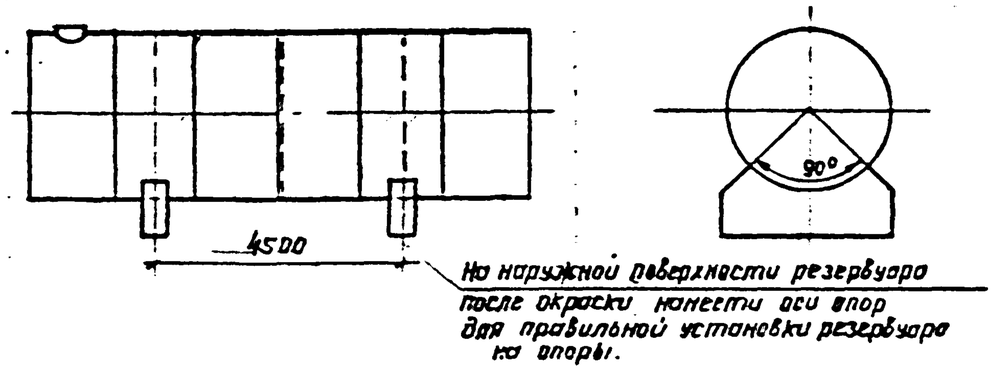
Ц-СХ13-01 39

Альбом I

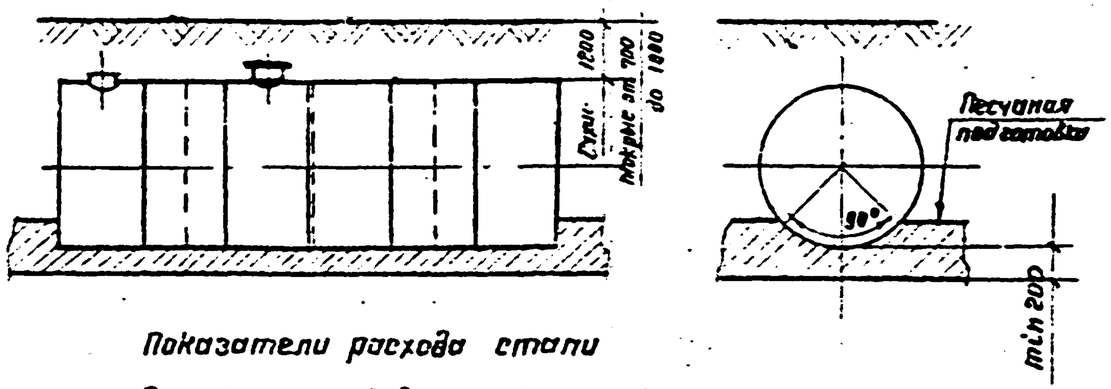
Типовой проект 704-1-162.83

Схемы установки резервуара

Надземная



Подземная



Показатели расхода стали и допускаемое давление в резервуаре

Резервуар	Установка		Масса резервуара т	Давление мПа
С коническим днищем	Надземная		3.62	0.07
	Подземная	Сухие / Мокрые	3.97 / 4.23	
С плоским днищем	Надземная		3.44	0.04
	Подземная	Сухие / Мокрые	3.45 / 3.91	

1. Геометрическая емкость резервуара с коническим днищем 55.46 м³
   с плоским днищем 54.02 м³
   Заполнение дается в технологической части проекта.
2. Резервуар запроектирован для хранения темных нефтепродуктов. При хранении светлых нефтепродуктов на резервуаре устанавливается патрубок Ду 800 для замера уровня (см. лист 25).
3. Материал конструкций принимается в соответствии с общими данными (см. листы 1.1–1.10)
4. При ручной сварке качества сварных швов конструкций из стали 3 должно соответствовать электродам типа Э42, конструкций из стали 09Г2С - электродам типа Э50 по ГОСТ 9467-75. При автоматической и полуавтоматической сварке стальная проволока и флюс должны обеспечивать качества сварного шва, равнопрочные основному металлу.
5. Сварные швы выполнять: стыковые на полную толщину свариваемого металла, нахлесточные h=4мм, кроме оговоренных.

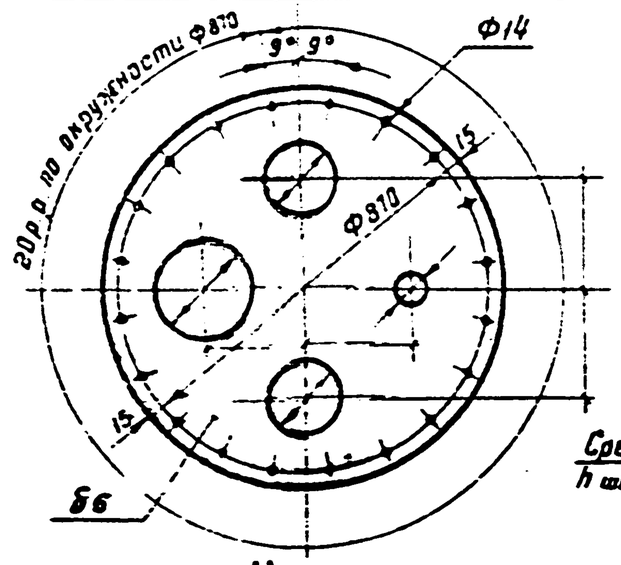
Согласовано:

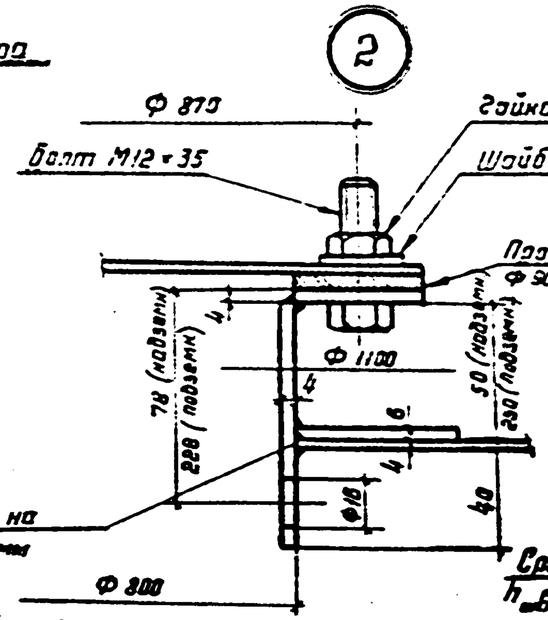
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Разработал	Казначов		ТП 704-1-162.83
Гл. инж.	Ясинский		
Нач отд	Тальвинг		
Гл. конструктор	Максимец		Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов емкостью 50 м³
Гл. инж. пр.	Тонкунов		
Нач бюро	Зимина		Стадия Р / Лист 23 / Листов
Инженер	Зимина		Схемы установки резервуара и примечания
Проверил	Ананьева		Гос. комитет СССР ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ
Исполнит	Нелина		

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

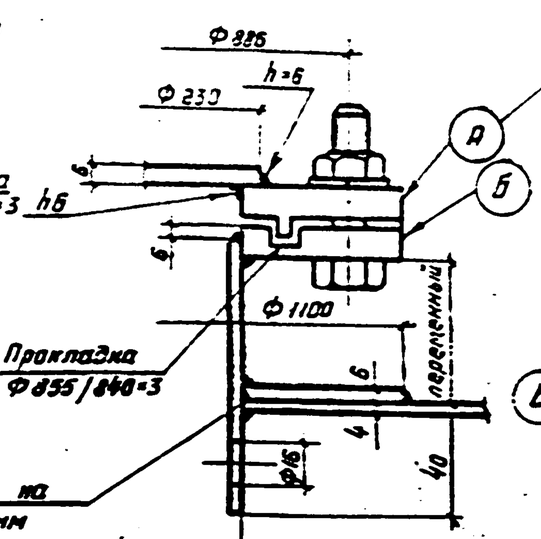
Крышка
при подземном расположении резервуара

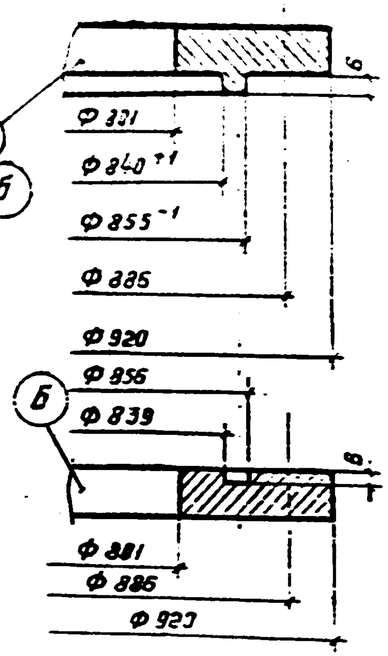




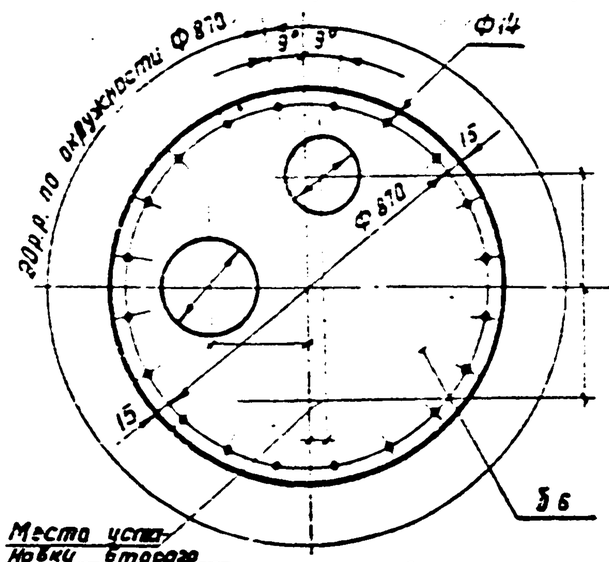
Фланец Ф900/801

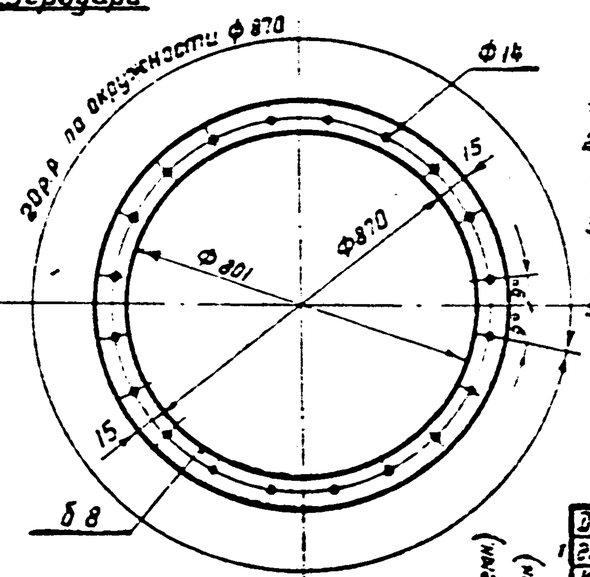
Соединение шип - паз
Присоединительные размеры





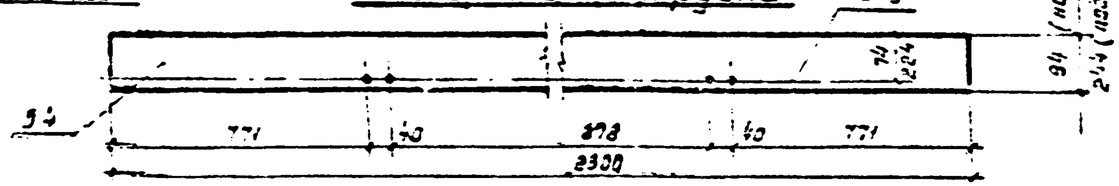
Крышка
при надземном расположении резервуара





Место установки второго механизма управления задвижкой

Развертка патрубка



1. Общие примечания см. лист 23
2. Привязку размеров под оборудование см. технологическую часть проекта.
3. Фланцевое соединение принято с плоскими приварными фланцами. Допускается соединение „шип-паз"
4. Рассматривать совместно с листами 3,6,9,12,15,17,18,20,21

Привязан.

Инв. №

Разработ.	Кузнецов		
Гл. инж. пр.	Лосинов		
Нач. отд.	Тамкина		
Гл. спец.	Тамкина		
Гл. инж. пр.	Тамкина		
Рук. груп.	Зыкина		
Нач. отд.	Зыкина		
Проверил	Ананьев		
Нормоконтр.	Ананьев		

704-1-162.83

Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов емкостью 50 м³

Узлы и детали при подземном и надземном расположении резервуара

Стадия	Лист	Листов
Р	24	

Госстрой СССР ЦНИИпромстальконструкция им. Мельникова г. Москва

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

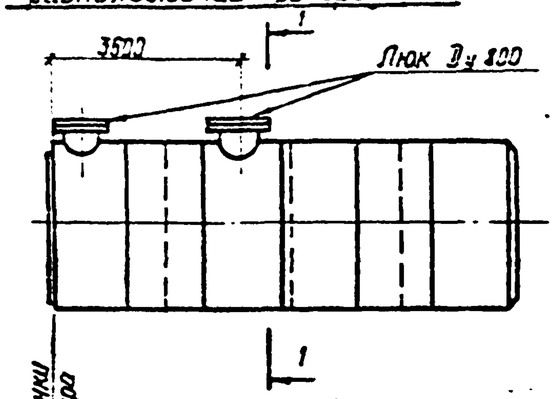
704-213-01 41

Альбом I

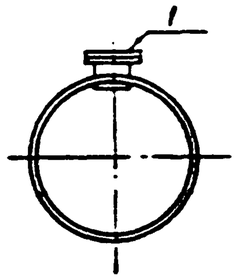
704-1-162.83

Типовой проект

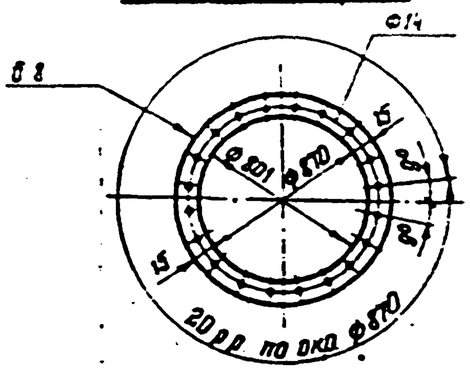
Схема установки люков при надземном расположении резервуара



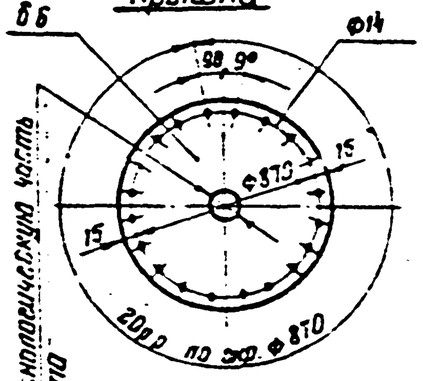
1-1



Фланец ф 900/801

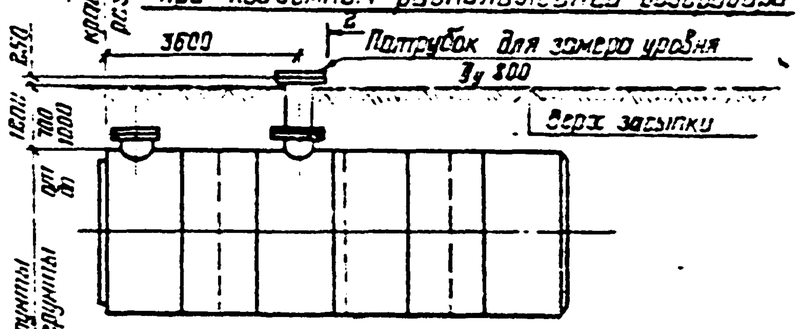


Крышка

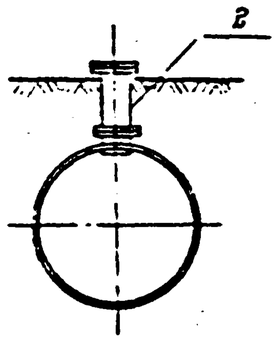


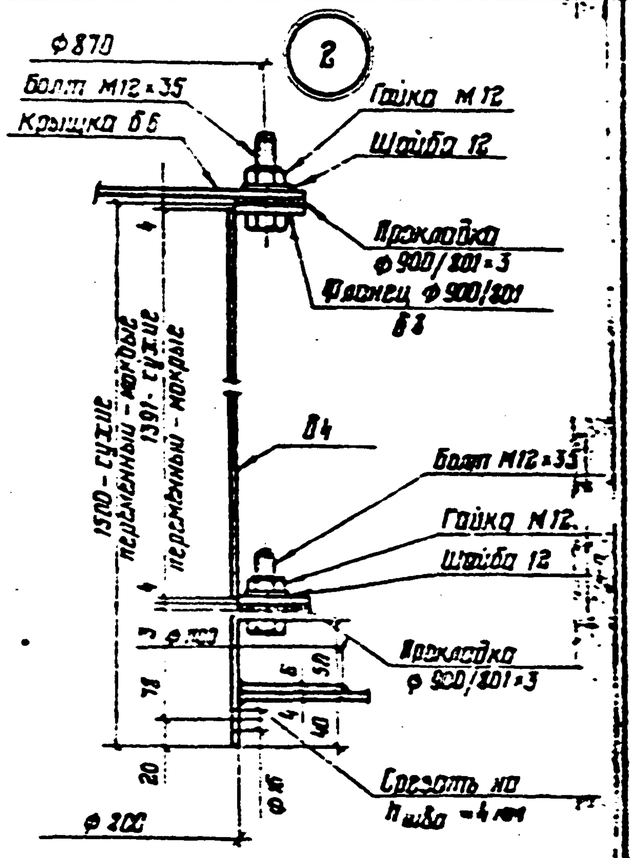
См. технологическую часть проекта

Схема установки патрубка для замера уровня при подземном расположении резервуара

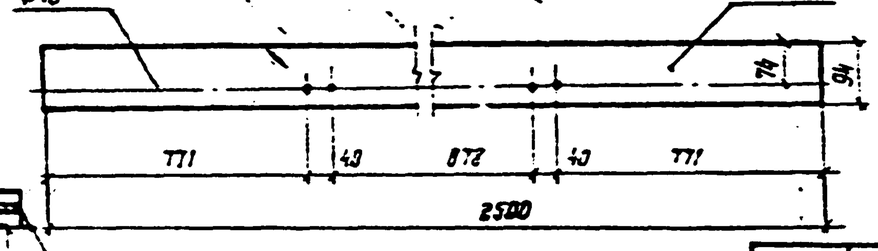


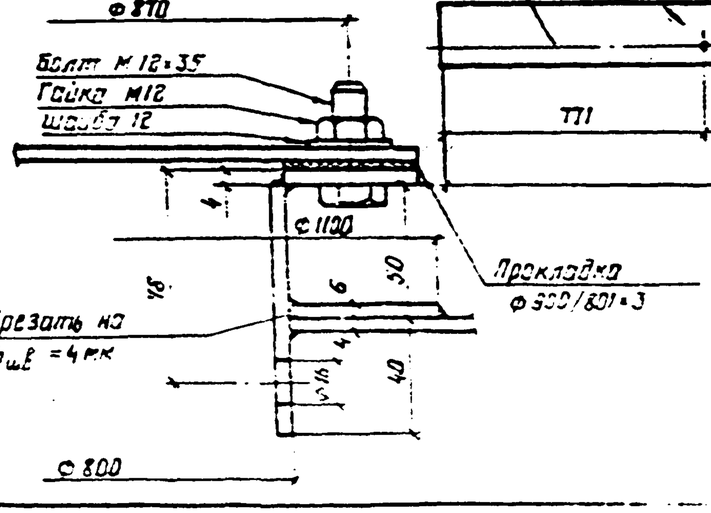
2-2





Развертка патрубка





1. Общие примечания см. лист 23
2. Патрубок Ду 200 устанавливается на резервуаре при подземном хранении светлых нефтепродуктов, используется так же как эвакуационный согласно СНиП II-4-80.
3. Все сварные швы по толщине свариваемого металла

Директор	Казанцев		ТП 704-1-162.83				
Гл. инж.	Дорошов						
Нач. отд.	Тимонин						
Гл. спец.	Гонсалес		Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов емкостью 50 м³	Стадия	Лист	Листов	
Гл. спец.	Тимонин			Р	25		
Ст. инж.	Зимина		Патрубок для замера уровня при надземном и подземном расположении резервуара	Госстрой СССР Всесоюзное объединение Союзнефтестройдорстрой ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ			
Инженер	Ананьев						
Инженер	Ананьев						

Привязан

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

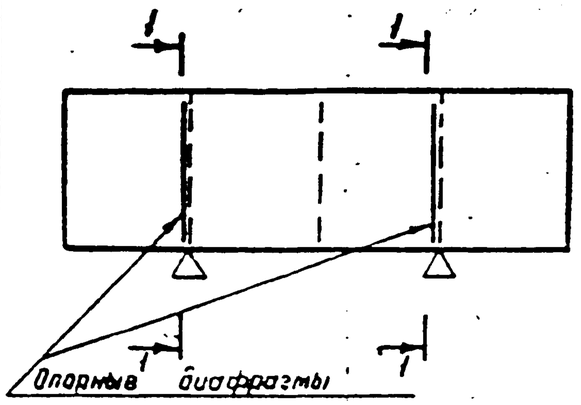
4 СССР 2-13-61 42

Альбом I

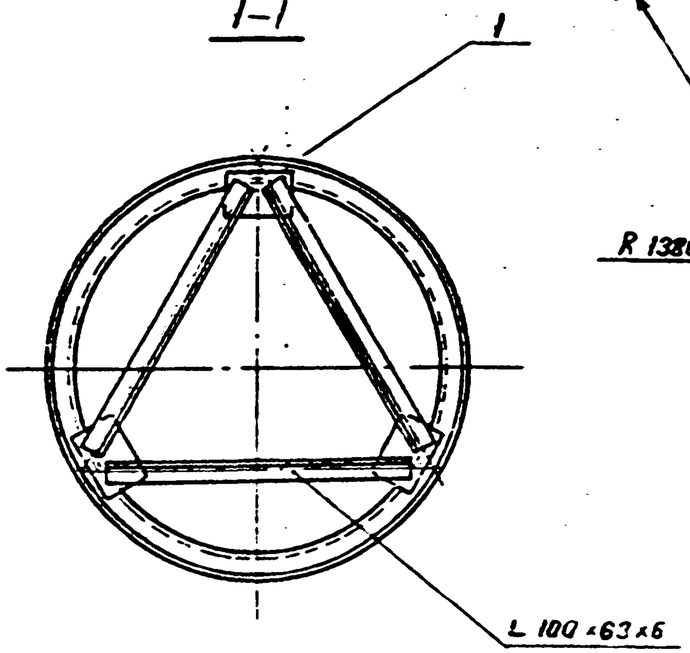
Типовой проект 704-1-162.83

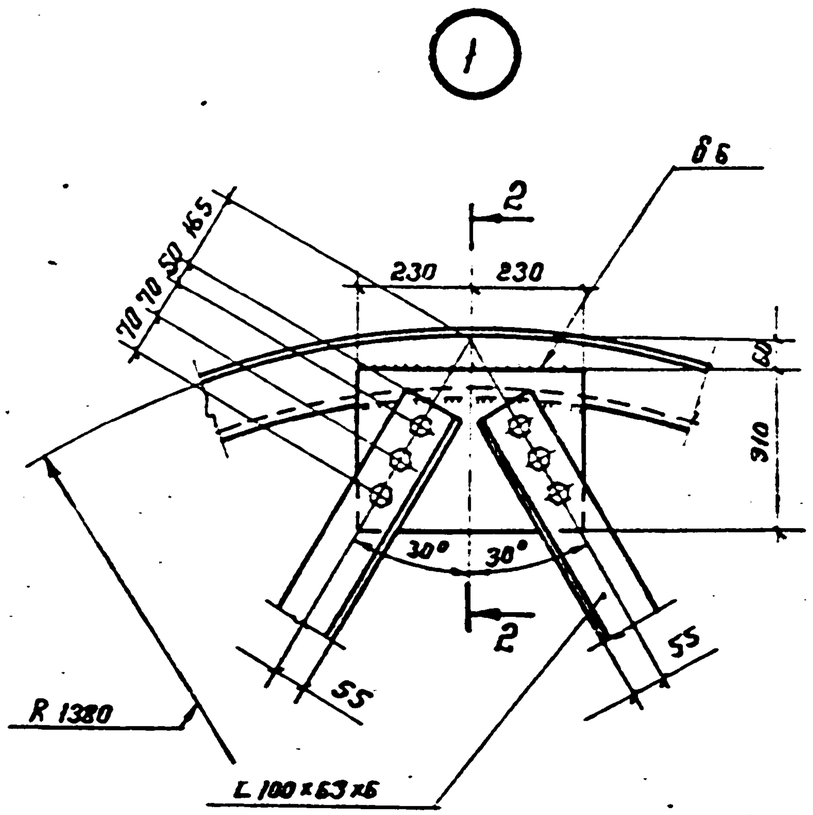
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

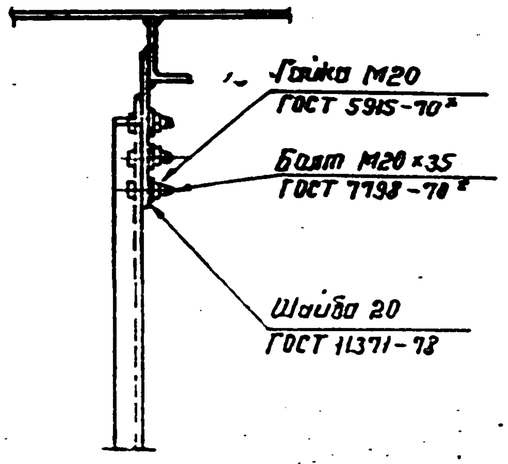
Надземная



1–1







1. Общие примечания см. лист 23.
2. Все дыры ф 23.

Привязан:

Инв. №

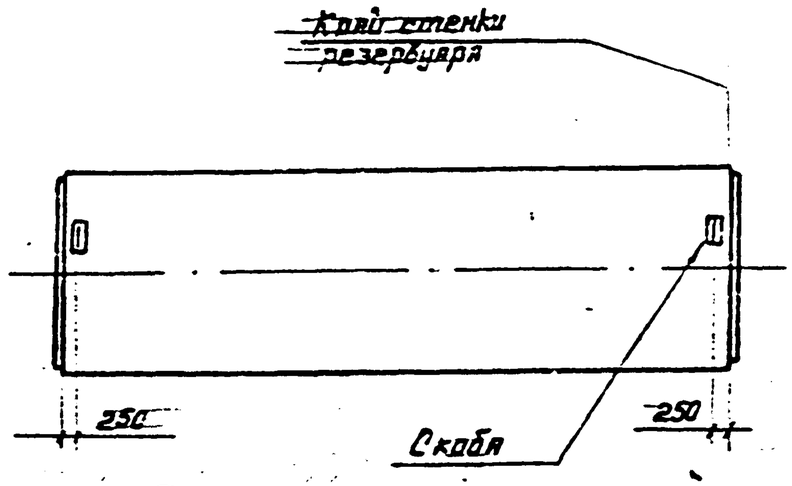
Разработ.	Кузнецов		ТП 704-1-162.83
Гл. инж.	Парионов		
Нач. отд.	Тимонин		
Гл. спец.	Максимец		Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов емкостью 50 м³
Нач. сект.	Тимонин		
Ст. инж.	Зиринов		
Проверил	Зиринов		Вариант болтового крепления треугольных диафрагм в резервуарах подземных одиночных
Провер.	Ананьев		
Нормоконтр.	Кузнецова		

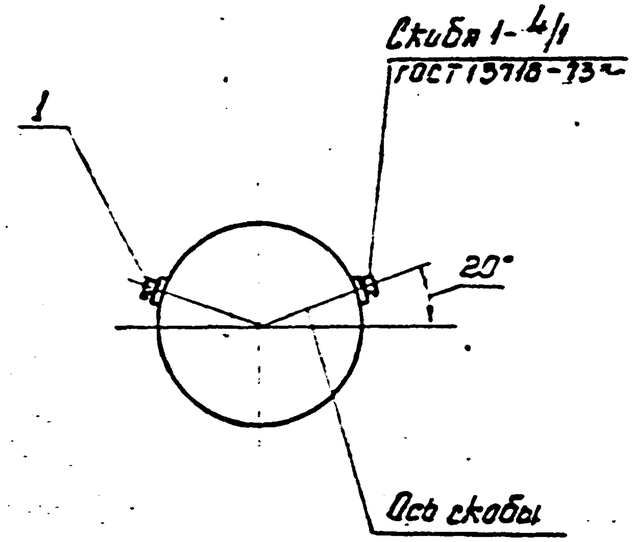
Стадия	Лист	Листов
Р	26	

Госстрой СССР
ЦНИИпромстальконструкция им. Мельникова
г. Москва

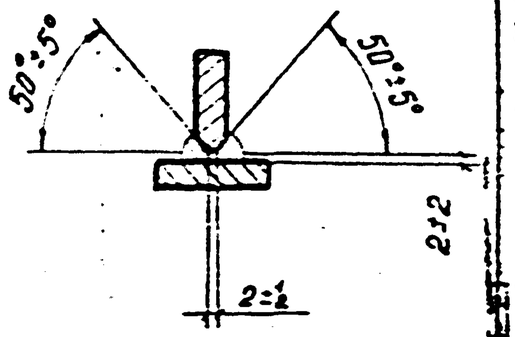
400203-01 43

Схема расположения скоб на резервуаре

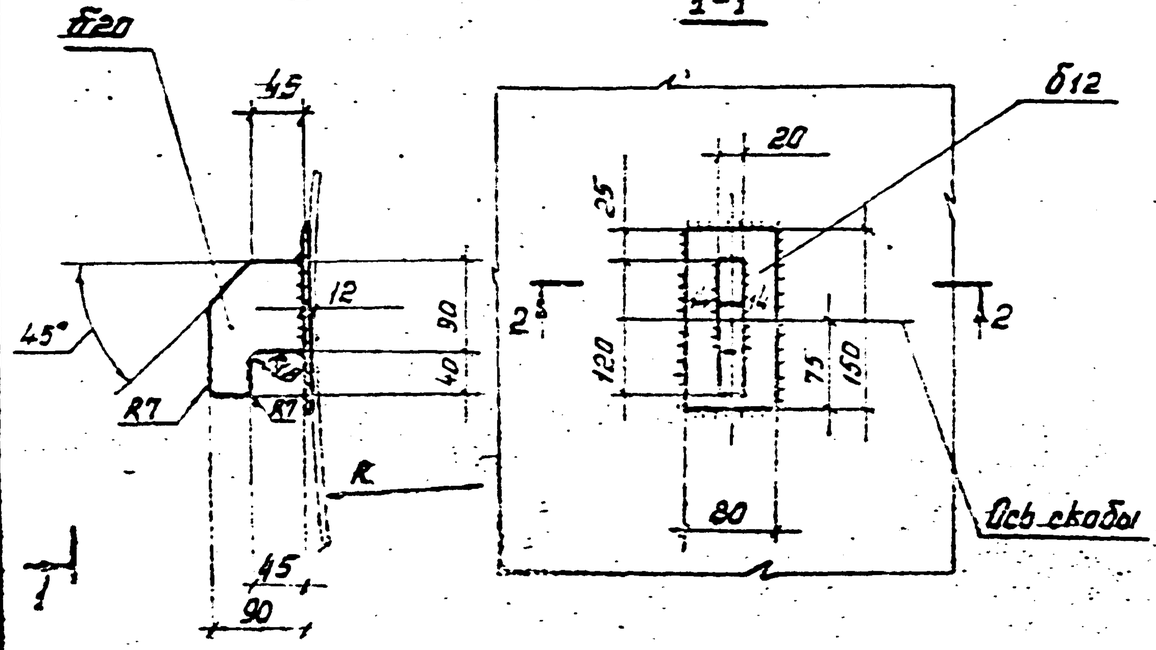




2-2



1-1



1. Общие примечания см. лист 23.
2. Все сварные швы h=6мм; кроме оговоренных
3. Скобы предназначены для строповки порожних резервуаров при их перемещении или транспортировке.

Привязан.

Инв. №

Инженер	Кузнецов		ТП 704-1-162.83
Гл. инж. проекта	Дарьинов		
Нач. отдела	Сотников		
Гл. специалист	Классиков		Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов емкостью 50 м³
Нач. отдела	Ананьев		Скобы.
Нач. отдела	Ананьев		
Нормоконтр.	Лотин		

Стадия	Лист	Листов
Р	27	

Госстрой СССР ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова

Согласовано

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

704-1-162.83

Наименование конструкций по номенклатуре прейскуранта	Позиции по прейскуранту	№ по порядку	Код конструкции	Масса конструкций т по видам профилей стали: Листовая толстолистовая и широкополосная	Балки и швеллеры	Крупнотавровая сталь	Среднетавровая сталь	Легкотавровая сталь	Тонкостенно-гнутая сталь	Универсальная сталь	Тонколистовая сталь	Гнутые и гнутосварные профили	Прутьи	Прочие	Всего	Всего с учетом 1% на массу наплавл. 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
Конструкции резервуара Доп. Н1 прейск. 01-09-75 письмо Госстроя СССР Н70Д	70	1				0.37			3.21						3.58	3.62		
Итого с учетом 3% на уточнение массы на чертежах КМД		2				0.37			3.21						3.58	3.62		
Итого с учетом отходов 3.7%		3				0.38			3.33						3.71			
Приведенная к обычным профилям масса металла с учетом 3% на уточнение массы в черт. КМД и 3.7% на отходы		4				0.38			3.33						3.72			
Разница приведенной и натуральной массы		5													0			
Распределение массы металла по пределам текучести с учетом 3% на уточнение массы в чертежах и 3.7% на отходы.		6 7			МПа 235 - 245 225						кгс / мм² 24 - 25 23				1.07 2.65			
Приведенная к стали углеродистой обыкновенного качества по ГОСТ 380-71* масса металла с учетом 3% на уточнение массы в чертежах и 3.7% на отходы.		8													3.72			
Всего приведенная масса металла с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД и 3.7% на отходы.		9													3.72			

Альбом I

Типовой проект 704-1-162.83

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

Привязан:

Инв. №

Директор	Кузнецов	
Гл. инж.	Лорионов	
Нач. отд.	Галлинг	
Гл. конст.	Малсинец	
Гл. инж.	Галлинг	
Рук. груп.	Зимина	
Нормоконт.	Зимина	
Проверил	Андреева	
Исполнил	[illegible]	

ТП 704-1-162.83

Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов емкостью 50 м³

Ведомость металлоконструкций по видам профилей. Надземная установка. Резервуар с коническим днищем.

Стадия	Лист	Листов
Р	28.1	

ЦНИИПРОМЗЕЛЕЗНОДОРСТРОЙ им. Ленинского комсомола

4С2203-01 45

Наименование конструкций по номенклатуре прейскуранта	Позиция по прейскуранту	№ по порядку	Код конструкций	Масса конструкций т: Всего стали повышенной и высокой прочности	по видам профилей стали: Балки и швеллеры	Крупносортная сталь	Среднесортная сталь	Мелкосортная сталь	Толстолистовая сталь	Универсальная сталь	Тонколистовая сталь	Гнутые и гнутосварные профили	Трубы	Прочие	Всего	Всего с учетом 1% на массу наплавл. 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
Конструкции резервуара Доп. №1 прейск. 01-09-15 письмо Госстроя СССР №700	70	1				0,47			3,70						4,17	4,21		
Итого с учетом 3% на уточнение массы на чертежах КМД		2				0,47			3,70						4,17	4,21		
Итого с учетом отходов 3,7%		3				0,48			3,84						4,32			
Приведенная к обычным профилям масса металла с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД и 3,7% на отходы.		4				0,48			3,84						4,32			
Разница приведенной и натуральной массы:		5													0			
Распределение массы металла по пределам текучести с учетом 3% на уточнение массы в чертежах и 3,7% на отходы		6		МПа 235 — 245								кгс/мм² 24 — 25			1,59			
		7		225								23			2,74			
Приведенная к металлу углеродистой обыкновенного качества по ГОСТ 380-71* масса металла с учетом 3% на уточнение массы в чертежах и 3,7% на отходы.		8.													4,32			
Всего приведенная масса металла с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД и 3,7% на отходы.		9													4,32			

Альбом I

Типовой проект 704-1-162.83

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Директор	Кузнецов		ТП 704-1-162.83
Гл. инж.	Ларионов		
Нач. отд.	Томлинг		
Гл. конст.	Максимов		Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов емкостью 50м³
Гл. инж. пр.	Томлинг		
Рук. гр.	Зинина		
Инженер	Зинина		Ведомость металлоконструкций рабочих профилей. Установка в мокрых грунтах Резервуар с коническим днищем.
Техник	Алексеева		
Техник	Кузнецова		

Стадия	Лист	Листов
Р	28.2	

Госстрой СССР ЦИТП Промстальконструкция им. Мезенцева в Москве

ЦСС 213-41