

Р.М-01

8(1)

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

704-1-161.83

РЕЗЕРВУАР СТАЛЬНОЙ ГОРИЗОНТАЛЬНЫЙ ЦИЛИНДРИЧЕСКИЙ
ДЛЯ ХРАНЕНИЯ НЕФТЕПРОДУКТОВ ЁМКОСТЬЮ 25м³

АЛЬБОМ I

Стальные конструкции
для надземной и подземной установки

				Прибавки:	

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

704-1-161.83

РЕЗЕРВУАР СТАЛЬНОЙ ГОРИЗОНТАЛЬНЫЙ ЦИЛИНДРИЧЕСКИЙ ДЛЯ ХРАНЕНИЯ НЕФТЕПРОДУКТОВ ЕМКОСТЬЮ 25 м³

АЛЬБОМ I СОСТАВ ПРОЕКТА

общие для Т.П.
 704-1-161.83 ÷ 704-1-164.83

- | | |
|-------------|--|
| 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. |

РАЗРАБОТАН
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ
 им. Мельникова
 Госстроя СССР

Директор института *Тавин*
 Главный инженер проекта *Чот*
 Проектным институтом *ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ*
 Главный инженер института
 Главный инженер проекта

В.В. Кузнецов
 Ю.Р. Томлин
 С.Р. Карман
 Я.Д. Балезок

АЛЬБОМ I

Альбом II; III; IV; V; VI; VII; VIII

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

					Примечание:
И№. №					

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечания
14-1.11	Общие данные	1-11
2.1	Металлическая спецификация стали. Надземная установка. Надземная установка в мокрых и сухих грунтах.	12
2.2	Металлическая спецификация стали. Резервуар в плоском днищом. Надземная установка. Северное исполнение.	13
3	Резервуар с коническим днищем. Стенка из полотна.	14
4	Резервуар с коническим днищем. Стенка из полотна. Детали и раскрой листов.	15
5	Резервуар с коническим днищем. Стенка из цера. Общий вид.	16
6	Резервуар с коническим днищем. Стенка из цера. Детали и раскрой листов.	17
7	Резервуар с плоским днищем. Стенка из полотна. Общий вид.	18
8	Резервуар с плоским днищем. Стенка из полотна. Детали и раскрой листов.	19
9	Резервуар с плоским днищем. Стенка из цера. Общий вид.	20
10	Резервуар с плоским днищем. Стенка из цера. Детали и раскрой листов.	21
11	Резервуар с коническим днищем. Стенка из полотна. Общий вид. Установка в мокрых грунтах.	22
12	Резервуар с плоским днищем. Стенка из полотна. Общий вид. Установка в мокрых грунтах.	23
13	Резервуар с плоским днищем. Стенка из полотна. Общий вид. Северное исполнение.	24
14	Резервуар с плоским днищем. Стенка из полотна. Детали и раскрой листов. Северное исполнение.	25
15	Схемы установки резервуара и примечания.	26
16	Узлы и детали при подземном и надземном размещении.	27
17	Скобы.	28
18.1	Ведомость металлоконструкций по видам профилей. Надземная установка. Резервуар с коническим днищем.	29
18.2	Ведомость металлоконструкций по видам профилей. Установка в мокрых грунтах. Резервуар с коническим днищем.	30

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечания
КМ	Стальная конструкция резервуара для надземной и подземной установки.	Альбом I

Общие указания

Рабочая документация металлических конструкций типového проекта "Резервуар стального горизонтального цилиндрического для хранения нефтепродуктов ёмкостью 25 м³ разработана по разделу VII, "Складские здания и сооружения", п. VII 2.1 плана типového проектирования на 1982 год.

Рабочая документация типového проекта выполнена в соответствии с заданием, выданным институтом "Инжпронефтепровод" и утверждённым Миннефтепромом СССР от 23.03.1982г.

Типовой проект 704-1-161.83 Альбом I

Лист № 14-1.11, подпись и дата встав. л. № 1

Привязан:							
Шиф. №			ТП 704-1-161.83				
Директор	Кузнецов	<i>[подпись]</i>	Резервуар стальной горизонтальной цилиндрической для хранения нефтепродуктов ёмкостью 25 м ³	Стадия	Лист	Листов	
Зам. дир.	Ларионов	<i>[подпись]</i>		Р. И. И.	госстрой СССР Ордена Трудового Красного Знамени ЦНИИпроектстальконструкция г. Москва		
Нач. отд.	Мамлин	<i>[подпись]</i>					
Зам. нач. отд.	Максимец	<i>[подпись]</i>					
Зам. нач. пр.	Мамлин	<i>[подпись]</i>					
Рис. врте.	Зитина	<i>[подпись]</i>					
Нормовик.	Зитина	<i>[подпись]</i>					
Проверил	Мамлин	<i>[подпись]</i>	Общие данные (начало)				
Исполнил	Курина	<i>[подпись]</i>					

Основные расчетные положения, принятые при проектировании и показатели резервуара

- 1. Назначение резервуара: хранение светлых и темных нефтепродуктов.
- 2. Хранимый нефтепродукт имеет удельный вес до 1 тс/м^3 (10 кН/м^3).
- 3. Температура хранимого продукта:
максимальная плюс 90°C ,
минимальная минус 40°C .
- 4. Расчетные температуры наружного воздуха:
 $-30^\circ\text{C} > t^\circ > -40^\circ\text{C}$
 $-40^\circ\text{C} > t^\circ > -50^\circ\text{C}$
 $-50^\circ\text{C} > t^\circ > -65^\circ\text{C}$.
- 5. Допустимое избыточное давление:
 $0,04 \text{ МПа}$ для плоских днищ; ($0,4 \text{ кгс/см}^2$)
 $0,07 \text{ МПа}$ для конических днищ. ($0,7 \text{ кгс/см}^2$)
- 6. Снеговая нагрузка — нормативная 200 кгс/м^2 ($2,0 \text{ кПа}$).
- 7. Ветровая нагрузка — нормативная 100 кгс/м^2 (1 кПа).
- 8. Сейсмичность не более 7 баллов (при расло-
жении 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 меропр-
ятий.

- 9. Установка в сухих грунтах:
а) грунт удельным весом 17 тс/м^3 (17 кН/м^3);
б) угол естественного откоса 30° ;
в) максимальная высота засыпки грунта над
верхней образующей стенки $1,2 \text{ м}$. без других временных
нагрузок на поверхности.

- 10. Установка в мокрых грунтах:
а) грунт удельным весом 20 тс/м^3 (20 кН/м^3);
б) коэффициент пористости $0,4$;
в) максимальная высота засыпки грунта над верхней
образующей стенки от 700 до 1000 мм без других временных
нагрузок на поверхности;
г) уровень грунтовых вод принят на дневной поверхности
земли.

- 11. Основные габаритные размеры по ГОСТ 17032-71.
- 12. Строповочные устройства по ГОСТ 13709-73.

Листовой проект 704-1-161.83

Продолжение			
Лист №			

ТП 704-1-161.83		
Директор	Кузнецов	
Глав. инж.	Парашин	
Мех. отд.	Потанин	
Инж. констр.	Максимец	
Инж. спец. пр.	Потанин	
Инж. брв.	Куркин	
Инж. механик.	Зимина	
Проверил	Потанин	
Составил	Зимина	
Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов емкостью 25 м^3		
Стандия	Лист	Листов
Р	12	
Общие данные (продолжение)		
ЦНИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ ул. Мельникова г. Москва		

Материал конструкций

А.

Для стальных конструкций горизонтальных резервуаров емкостью 25 м³ в зависимости от расчетных температур районов эксплуатации принята сталь следующих марок:

при расчетной температуре

$$-30^{\circ}\text{C} > t^{\circ} > -40^{\circ}\text{C}$$

сталь углеродистая для сварных конструкций толщиной до 4мм ВСтЗ кп 2-1 и толщиной 5мм и более ВСтЗ пс 6-1 по ТУ 14-1-3023-80;

при расчетных температурах

$$-40^{\circ}\text{C} > t^{\circ} > -50^{\circ}\text{C}$$

$$-50^{\circ}\text{C} > t^{\circ} > -65^{\circ}\text{C}$$

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

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

Б.

Все сварные соединения цилиндрической части резервуара приняты встык.

Замыкающий продольный шов стенки, изготовляемой из полотнощита, и кольцевые швы смежных царг допускаются варить внахлестку с двух сторон.

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 оболочки (автоматические, полуавтоматические и ручные) должны быть плотно-прочными.

В.

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

Конструкция резервуара

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

Привязки:			
Ив. №			

		ТУ 704-1-161.83				
Директор	Кузнецов	<i>Кузнецов</i>				
И. инж. пр.	Попов	<i>Попов</i>				
И. инж. пр.	Попов	<i>Попов</i>				
И. конст.	Максимец	<i>Максимец</i>				
И. инж. пр.	Попов	<i>Попов</i>				
И. инж. пр.	Курина	<i>Курина</i>				
И. инж. пр.	Зимина	<i>Зимина</i>				
Проверил	Попов	<i>Попов</i>				
Целопил	Зимина	<i>Зимина</i>				
			Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов емкостью 25 м ³	Стация	Лист	Лист 13
			Общие данные (продолжение)	Госстрой СССР ЦНИИПРОЕКТ СТАЛЬКОНСТРУКЦИЙ им. Меланкова г. Москва		

Людям I
Туповый проект 704-1-161.83

Ив. № подл. Подпись и дата

Альбом I

Типовой проект 704-1-161.83

Лист № 14
Листов 14
Всего листов 14
Базисный лист № 1

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 сваривания.

б) Стенка собирается из царг.

Днище коническое (допускаемое давление 0,07 МПа).

в) Стенка изготавливается из полотнища методом сваривания,

г) 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.

Надземная установка

Конструкция резервуара предусматривает опирание на две опоры.

Опирание резервуара происходит по концам корпуса, жесточенного днищами. Посередине резервуар имеет кольца жесткости.

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

центральный угол охвата резервуара седлом на опоре 90°.

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

Подземная установка в сухих грунтах.

Резервуар для подземного хранения нефтепродуктов укладывается на песчаную подушку, отсыпаемую по профилированной грунтовой подготовке. Минимальная толщина песчаной подушки 200мм.

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

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

Привязка:			
Шк. №			

Директор	Кузнецов								704-1-161.83
Гл. инж. ин.	Попов								
Нач. отд.	Попов								
Гл. констр.	Максимец								Резервуар стальной горизонтальный
Гл. инж. пр.	Попов								цилиндрический для хранения
Руч. дриг.	Курина								нефтепродуктов емкостью 25 м ³
Нормокон.	Зимина								Р 14
Проверил	Попов								Общие данные (продолжение)
Исполнил	Зимина								Госстрой СССР ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова г. Москва

III. Подземная установка в мокрых грунтах

Резервуар устанавливается на бетонную подушку и крепится к ней при помощи жмутов, расположенных в месте кольца жесткости и по торцам. Бетонную подушку с закладными деталями для крепления жмутов проектирует Институт Нефтегазпроектпровод.

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

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

Уровень грунтовых вод принят на дневной поверхности земли.

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 $\phi 800$ с плоской крышкой, выступающей над верхом корпуса резервуара и люком-люзом $\phi 800$ согласно ГОСТ 12.3.016-79.

Фланцевое соединение принято с плоским приварными фланцами.

Допускается соединение "шип-паз", решение которого дано на листе узлов.

Для строповки при перемещении или транспортировке резервуара предусмотрено устройство рымов (скаб).

Изготовление резервуаров

Корпус резервуара емкостью 25 м³ изготавливается на заводе металлоконструкций и в готовом виде, укомплектованный технологическим оборудованием, отправляется потребителям.

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

Основным методом заводского изготовления резервуара является метод обворачивания стенки из полатища.

Метод сборки стенки резервуара отдельными цоргами целесообразно применять при ограниченной оснащнности заводов металлоконструкций оборудованием и небольшим объеме заказа.

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

Конструкция плоских днищ, как наиболее простая, принята на охватывающем указке.

Привязан:			
Или №			

				ТП 704-1-161.83		
Директор	Кузнецов					
Гл. инж. м.	Ларионов					
Нач. отд.	Поплине					
Гл. констр.	Максимец					
Гл. инж. пр.	Поплине					
Рук. брига.	Курава					
Корректор.	Зитина					
Проверил.	Поплине					
Исполнил.	Зитина					
			Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов емкостью 25 м ³ .	Страница	Лист	Листов
			Идущие данные (продолжение)	P	15	
				Институт СССР ЦНИИПРОЕКТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ Ул. Мельникова г. Москва		

Архив I

Узловой проект 704-1-161.83

Указ. № подл. Подпись и дата. Вост. инж. арх.

Окраска

Надземные резервуары

При слабонагрессивных условиях эксплуатации поверхность наружной оболочки резервуара очищается от отслаивающейся прокатной окисины, ржавчины, жиробрызг и прочих загрязнений и окрашивается одной из следующих систем защитных покрытий:

I вариант

1. Грунтовка ГФ-021 (ТУ6-10-1642-77) - 1 слой
2. Лак ПФ-170 (ГОСТ 15907-70*) эпоксидноалюминиевой пудрой (10-15%) (ГОСТ 5494-71*) - 2 слоя

II вариант

1. Грунтовка ГФ-021 (ТУ6-10-1642-77) - 1 слой
2. Грунтовка ГФ-021 (тонкий технологический слой в 0,5 расходу) - 1 слой
3. Эмаль ХВ-125 алюминиевая (ГОСТ 10144-74*) или эмаль ХВ-16 (ТУ6-10-1301-78) - 3 слоя

При среднеагрессивных и сильноагрессивных условиях эксплуатации наружная поверхность оболочки резервуаров обезжиривается, очищается дробеструйным методом и окрашивается.

Кольца жесткости устанавливаются на баллонах или пневматической скважине. Одновременно производится гибка двух уголков.

Сборка опорных колец жесткости и днищ производится в кондукторах.

После сборки и заварки корпуса резервуара по шаблону прорезаются отверстия в стенке и в днище, устанавливаются горловины, люк-люз и приемно-раздаточный патрубков.

Испытание резервуаров

Резервуар целиком в проектом положении при запертых люках и патрубках с подкладками, вместо опор с углом асбеста 90° испытывается на прочность наливом воды под давлением, превышающим рабочее в 1,25 раз ($0,07 \text{ МПа} \times 1,25 = 0,0875 \text{ МПа}$ или $0,04 \text{ МПа} \times 1,25 = 0,05 \text{ МПа}$). Резервуар выдерживается под давлением 5 мин. Подъем и снижение давления производятся постепенно. Допускается пневматическое испытание на плотность при давлении не более $0,07 \text{ МПа}$ ($0,7 \text{ кгс/см}^2$) 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, разработанные и утвержденные 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.)

Привязан:

Директор	Кузнецов	И.И.И.
Тех. инж.	Ларионов	Л.Л.Л.
Нач. отд.	Томлина	Т.Т.Т.
Тех. констр.	Максимец	М.М.М.
Тех. инж. пр.	Томлина	Т.Т.Т.
Рук. брига.	Зимина	З.З.З.
Нормокон.	Зимина	З.З.З.
Проверил	Томлина	Т.Т.Т.
Исполнил	Курина	К.К.К.

ТП 704-1-161-83

Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов емкостью 25 м³.

Общие данные (продолжение)

Стандарт	Лист	Листов
Р	1.6	
Госстрой СССР Управление Кустовского завода УНИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва		

Альбом
704-1-161-83
проект
Типовой

по одному из следующих вариантов:

I вариант

- 1. Грунтовка ХС-068 (ТУ6-10-820-75) - 2 слоя.
- 2. Эмаль ХВ-100 (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.

Подземные резервуары

Для защиты резервуаров от подземной коррозии в соответствии со СНиП II-28-73 и ГОСТ 9015-74 следует применять битумно-минеральное покрытие, состоящее из битумной грунтовки, толщиной 50-100 мм 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 осрапчивается 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-IV) 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 БН 70/30 (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 (доломитизированного известняка средней плотности, асфальтового известняка или доломита).

При проведении работ в летнее время состав битумно-минеральной мастики должен быть следующий: битум БН 70/30 (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 БН 70/30 (бывший БН-IV) - 70% по массе, минеральный наполнитель - 25% по массе, мелко зереное по ГОСТ 2985-84-5% по массе или битум БН 90/10 (бывший БН-V) - 75% по массе, минеральный наполнитель - 22% по массе, мелко зереное - 3% по массе.

Места с нарушенным покрытием и другими дефектами подлежат исправлению.

Исправление дефектов покрытия производится путем полного его удаления и последующего нанесения на очищенные места нового покрытия.

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

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

Привязки:			
Инв. №			

ТН 704-1-161.83				Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов емкостью 25 м ³		
Директор	Кузнецов					
Б.и.и.ж.и.н.	Ларионов					
Нач. отд.	Тамлине					
Гл. констр.	Максимец					
Гл. инж. пр.	Тамлине					
Дир. бр.г.	Курина					
Нарм. кон.	Зитина					
Проверил	Тамлине					
Исполнил	Зитина					
Общие данные (продолжение)				Р	1,7	
				Госстрод СССР ЦНИИПРОЕКТСТАНКОСТРУКЦИА им. Мельникова г. Москва		

Листом I

Типовой проект 704-1-161.83

Взам. инв. №
Исполн. инв. № подл.

Телевой проект. Альбом I.
704-1-161.83
ТН Проектная
ТН
Сл. отдел
Нот. отдела

Антикоррозионная защита внутренней поверхности резервуара

Настоящим проектом предусмотрено 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:

- маслостойкость,
- паростойкость,
- удовлетворять требованиям электростатической безопасности.

В связи с этим для защиты резервуара предусмотрено 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-25-76

„Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии. Правила производства и приемки работ“, ГОСТ 9102-80

„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 должно 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 (дроши) 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.

Тиловой проект Альбом I
704-1-16 т. 83

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 М 6-10-11-19-12-79/ представляет собой смесь двух компонентов - полуфабриката эмали и отвердителя ДГУ и является пожароопасным и токсичным материалом. Полуфабрикат эмали представляет собой суспензия пигментов и наполнителей в растворе сополимера винилацетата с винилхлоридом А-15-0/ТУ 6-01-625-76/ в смеси органических растворителей.

Отвердитель ДГУ (ТУ 6-03-323-75) представляет собой раствор 170% диэтилэтилкарбоната 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°C, относительной влажности не более 70% и специально разработанному проекту производства работ (ППР). Давление лакокрасочных материалов до рабочей вязкости производится растворителем Р4 на рабочем месте. Рабочая вязкость должна быть постоянной и равной 20-23 с по вискозиметру ВЗ-4 при температуре 20 ± 5°C для нанесения эмали краскораспылителем и 30-40с - для нанесения грунтовоочного слоя кистью.

Непосредственно перед применением к полуфабрикату эмали добавляются отвердители ДГУ в соотношении:

- а) полуфабрикат эмали - 100 кг,
- б) отвердитель ДГУ - 16,1 кг.

Тщательно перемешивают, фильтруют через сито N 014 или марлю, сложенную вчетверо. Жизнеспособность эмали после введения отвердителя ДГУ - 8 часов при условии хранения в плотно закрытой таре при температуре 20 ± 2°C.

Эмаль ХС-5132 наносят в 3 слоя на подготовленную поверхность: первый (грунтовоочный 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°C не более 2 часов.

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

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 краскораспылителем - 25-30 мкм и контролироваться толщиномером ВТ-30М.

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" № 991-72 г., "Правилами безопасности во взрывоопасных и взрывопожароопасных 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 800 мм.

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, должно быть предусмотрено звуковая или световая сигнализация для быстрого приема и выполнения сигналов рабочего-дробеструйщика.

При дробеструйных работах рабочие места 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 подводный рабочий после перекрытия вентиля на магистральной, подводящей сжатый воздух в аппарат и проверки отсутствия в аппарате сжатого воздуха.

Запрещается смотреть в торец сопла при его очистке.

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

Окрасочные аппараты, работающие под давлением 3-5 кгс/м², а также шланги необходимо проверить до начала работы и испытать на давление, превышающее в 1,5 раза рабочее.

Применяемые при окрасочных работах электрофицированные интруз-

Тиловой проект. Давыдов Г.
704-1-161. 83
ИИ Проектинженер
ТМ
И.А. Мельник
Н.О. Семенов
Степанов
Бажова
Тюченко

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;
- обгревать защищаемые объекты электроприборами не во взрыво-безопасном исполнении;
- находиться лицом, не участвующим непосредственно в выполнении данных работ.

При работе с пожароопасными и токсичными материалами необходимо: на рабочем месте предусмотреть средства пожаротушения: песок, кошку, 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 комплексом спецодежды и средствами индивидуальной защиты. Для защиты кожи рук применять резиновые перчатки или специальные пасты [УИОТ-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 легко воспламеняющихся 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 Алькант.

704-1-161-83

ТМ	Проектирующая			
ГМП	Специал			
ГЛ	Менеджер	Высшая		
МОН	Сектор	Технический		

Альбом I

Типовой проект 704-1-161.83

Шифр по табл. Подпись и дата

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ	Обозначение и размер профиля (мм)	N N по порядку	Код			Длина, мм	Масса металла по элементам конструкции, т				Общая масса, т				Масса потреб-ности в металле по кварталам (заполняется изготовителем)				За-пя-тия-е-я Вц	
				Марки металла	Профиля	Размера профиля		Количество (шт.)	Резервуар		Ко-муты	Ско-бы	Надземная установка и под-земная установка в сухих грунтах		Подземная установка в мокрых грунтах		I	II	III		IV
									сплош-ными днищами	с кони-ческими днища-ми			Плоские днища	Кони-ческие днища	Плоские днища	Кони-ческие днища					
Сталь листовая горячекатаная ГОСТ 19903-74*	ВСт 3пс 6-1	8 16	1		71110						0,002	0,002	0,002	0,002	0,002						
		8 10	2		"					0,22	0,002	0,002	0,002	0,222	0,222						
		8 8	3		"				0,02	0,02				0,02	0,02	0,02	0,02				
		8 6	4		"				0,081	0,081				0,081	0,081	0,081	0,081				
		5 x 1500	5		"		2	5500		0,51				0,51			0,51				
	Итого:	6							0,101	0,611	0,22	0,004	0,105	0,615	0,325	0,835					
	ВСт 3кп 2-1	4 x 1400	7		71110		2	5500	0,36				0,36		0,36						
		4 x 1400	8		"		3	4500	0,59	0,59			0,59	0,59	0,59	0,59					
		4 x 1400	9		"		3	4200	0,55	0,55			0,55	0,55	0,55	0,55					
		84	10		"				0,02	0,02			0,02	0,02	0,02	0,02					
	Итого:	11						1,52	1,16			1,52	1,16	1,52	1,16						
Всего профиля:			12					1,621	1,771	0,22	0,004	1,625	1,775	1,845	1,995						
Сталь угловая неравнополочная ГОСТ 8510-72*	ВСт 3.пс 6-1	L 125 x 80 x 8	13		22004	22241	1	8500	0,11	0,11			0,11	0,11							
		L 110 x 70 x 8	14		"	22233	2	8500	0,18	0,18	0,02			0,20	0,20						
		L 75 x 50 x 5	15		"	22195	2	9000	0,08				0,08		0,08						
Всего профиля:			16					0,37	0,29	0,02		0,19	0,11	0,28	0,20						
болты ГОСТ 7798-79*	ВСт 3кп 2-1	M 12 x 35	17				40														
		M 22 x 50	18				8				0,002				0,002	0,002					
гайки ГОСТ 5915-70*	ВСт 3кп 2-1	M 12	19				40	0,002	0,002			0,002	0,002	0,002	0,002						
		M 22	20				8				0,001			0,001	0,001						
шайбы ГОСТ 11371-78	ВСт 3кп 2-1	12	21				40														
		22	22				8														
Всего масса металла			23					1,993	2,063	0,243	0,004	1,817	1,887	2,13	2,2						
В том числе по маркам	ВСт 3пс 6-1 ТУ14	1-3023-80	24					0,477	0,901	0,243	0,004	0,295	0,725	0,608	1,038						
	ВСт 3кп 2-1 ТУ14	1-3023-80	25					1,522	1,162			1,522	1,162	1,522	1,162						

Привязан:	Директор Кузнецов	Инженер Лориднов	Инженер Томлинг	Инженер Максимец	Инженер Томлинг	Инженер Зимица	Инженер Курица	Инженер Андреева
-----------	-------------------	------------------	-----------------	------------------	-----------------	----------------	----------------	------------------

ТП 704-1-161.83

Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов емкостью 25 м³.
Техническая спецификация стали. Подземная установка в мокрых и сухих грунтах.

Этадия	Лист	Листов
Р	21	2

госстрах РСФСР
Образца Прядавого Крестного Знамя
ШИИПРОЕКТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ
Москва

Албом I
 704 - I - 161.83
 проект
 Тиллов

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ	Обозначение и размер профиля (мм)	N по порядку	Код			Длина, мм	Масса металла по элементам конструкций, т.				Общая масса, т	Масса потребнос- ти в металле по кварталам (заполняется изготовителем)				За- пол- ня- ет- ся или нет	
				Марка металла	Профиля	Размер профиля		Резервуар		Ско- бы								
								в плоских днищах	в конически- ми днищах		т ₁		т ₂	т ₁	т ₂	I		II
Сталь листовая горячекатаная ГОСТ 19903-74*	09Г2С-12-1	Ø 15	1		71110						0,002							
		Ø 10	2		"						0,002							
		Ø 8	3		"						0,02							
		Ø 6	4		"						0,081							
		4x1400	5		"		2	5500			0,36							
		4x1400	6		"			3	4500			0,59						
		4x1400	7		"			3	4200			0,55						
		Ø 4	8		"							0,02						
Всего профиля:			9							1,621		0,004					1,625	
Сталь угловая неравнополочная ГОСТ 8510-72**	09Г2 -12-1	L 70x70x8	10		22004	22233					0,10							0,10
		L 75x50x5	11		"	22195						0,08						0,08
Всего профиля:			12								0,18							0,18
Болты ГОСТ 7798-70*	ВСтЗ пс 6-1	M12 x 35	13															
Гайки ГОСТ 5915-70*	ВСтЗ пс 6-1	M12	14								0,002							0,002
Шайбы ГОСТ 11371-78	ВСтЗ пс 6-1	12	15															
Всего масса металла			15								1,803		0,004					1,807
В том числе по маркам	ВСтЗ пс 6-1 7914-1	3023-80	17								0,002							0,002
	09Г2С-12-1 7914	-1-3023-80	18								1,621		0,004					1,625
	09Г2-12-1 7914-	1-3023-80	19								0,18							0,18
Масса поставки элементов по кварталам (т)		I																
		II																
		III																
		IV																

*) t - 40° и выше
 **) -40° > t ≥ -65° северное исполнение

ТП 704-I-161.83

Привязан:	Директор Кузнецов	Инженер	Инженер
	Гл. инж. Ларионов	Инженер	Инженер
	Науч. сот. Топляне	Инженер	Инженер
	Ин. констр. Макамец	Инженер	Инженер
	Гл. инж. пр. Топляне	Инженер	Инженер
	Рук. брига. Зимица	Инженер	Инженер
	Нормокон. Зимица	Инженер	Инженер
	Проверил. Курин	Инженер	Инженер
Инв. N	Выполнил. Андреево	Инженер	Инженер

Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов емкостью 25 м³.

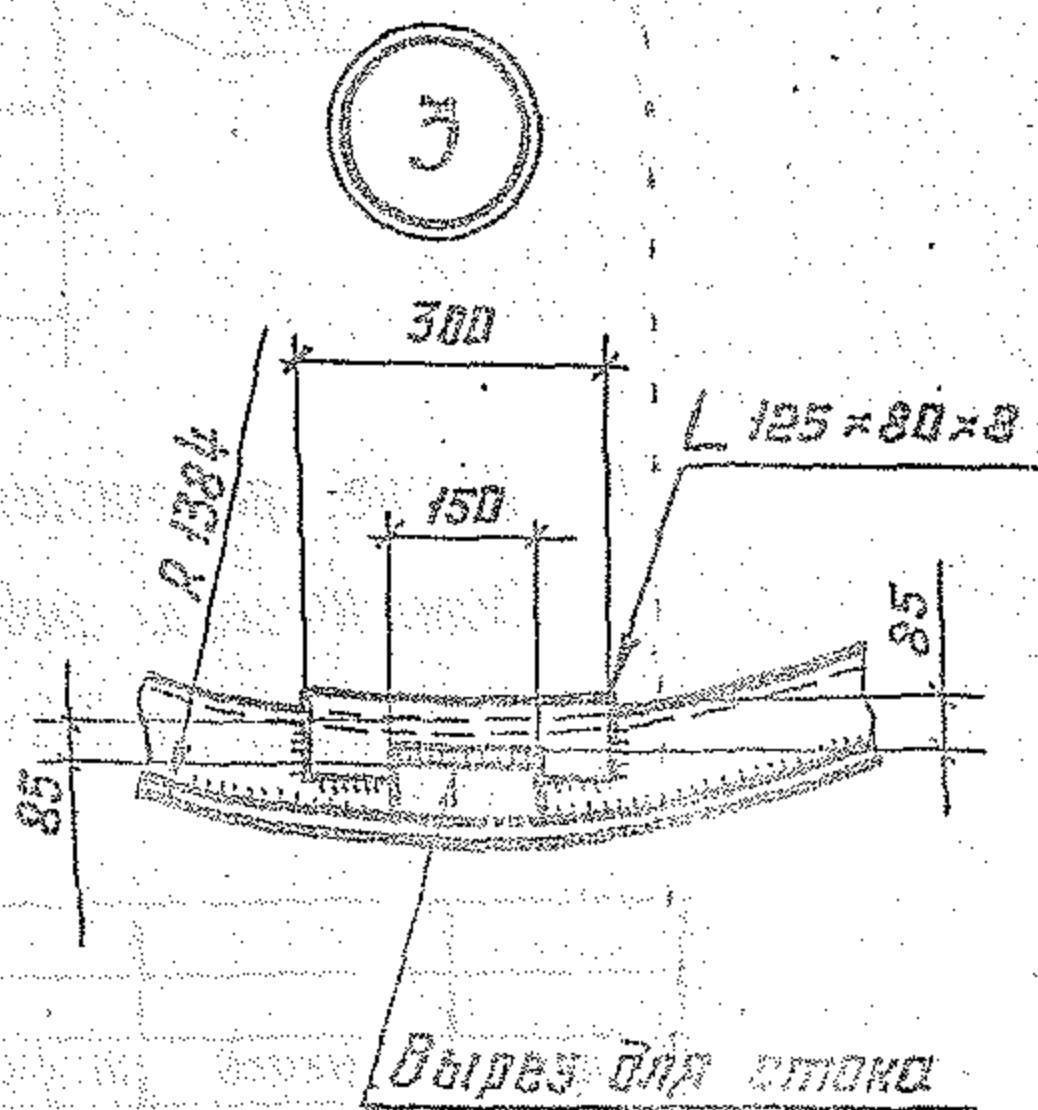
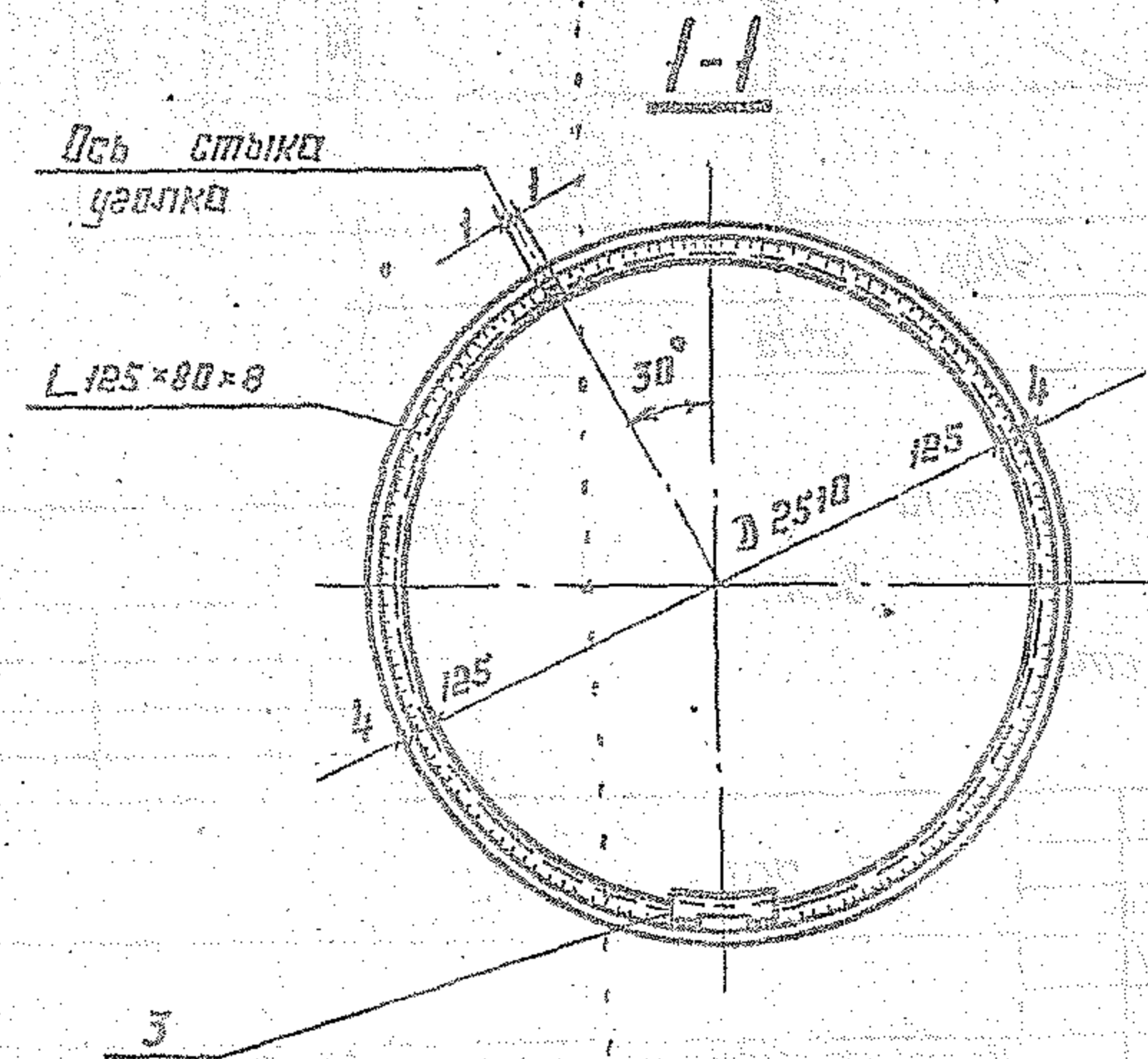
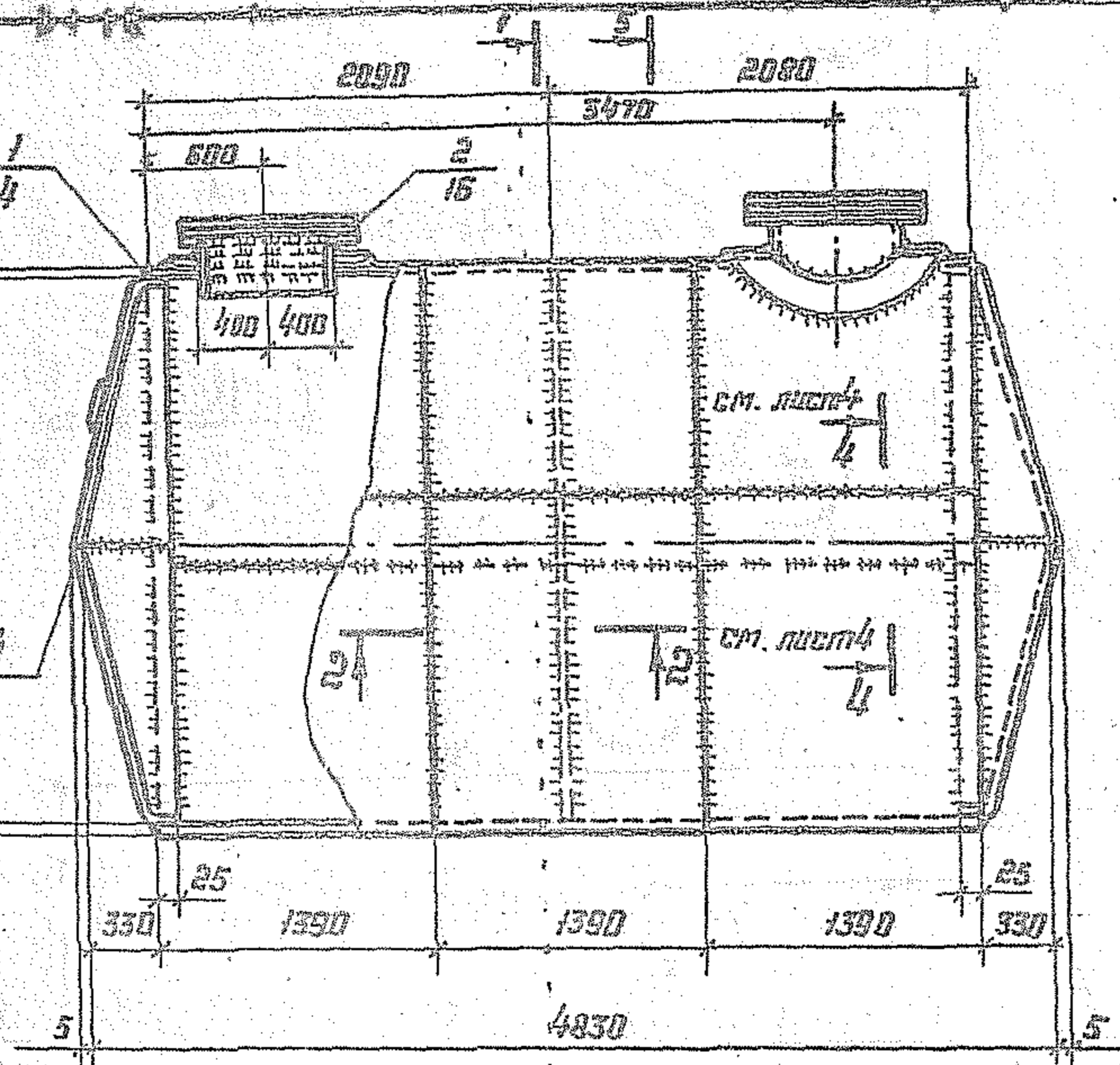
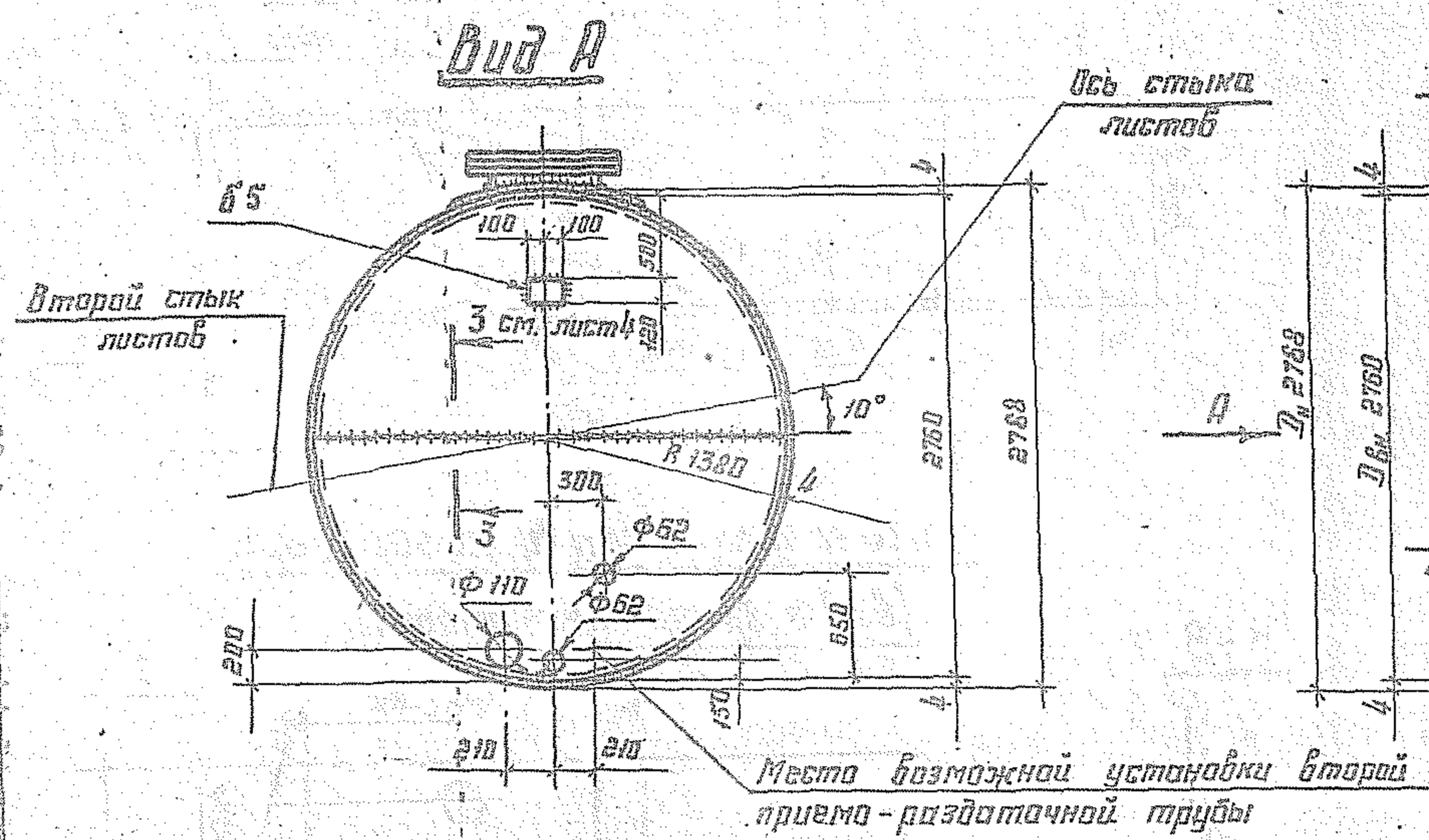
Техническая спецификация стали. Резервуар с плоскими днищами. Надземная установка. Северное исполнение.

Стойка	Лист	Листов
P	2.2	

Госстандарт СССР
 ИРДЕНА Госплана СССР
 ЦНИИПРОЕКТАЛЬНИКСТРОИТЕЛЬСТВА

Имя и фамилия
 Подпись и дата
 Место и №

Типовой проект 704-1-161.83 Альбом I



1. Общие примечания см. лист 15
2. Рассмотреть совместно с листами 4, 16.
3. Резервуар для подземной установки в сухих грунтах аналогичен резервуару для надземной установки.

Взят из альбома № 300 и дата подписи и дата

Прибязан:

Инв. №			
--------	--	--	--

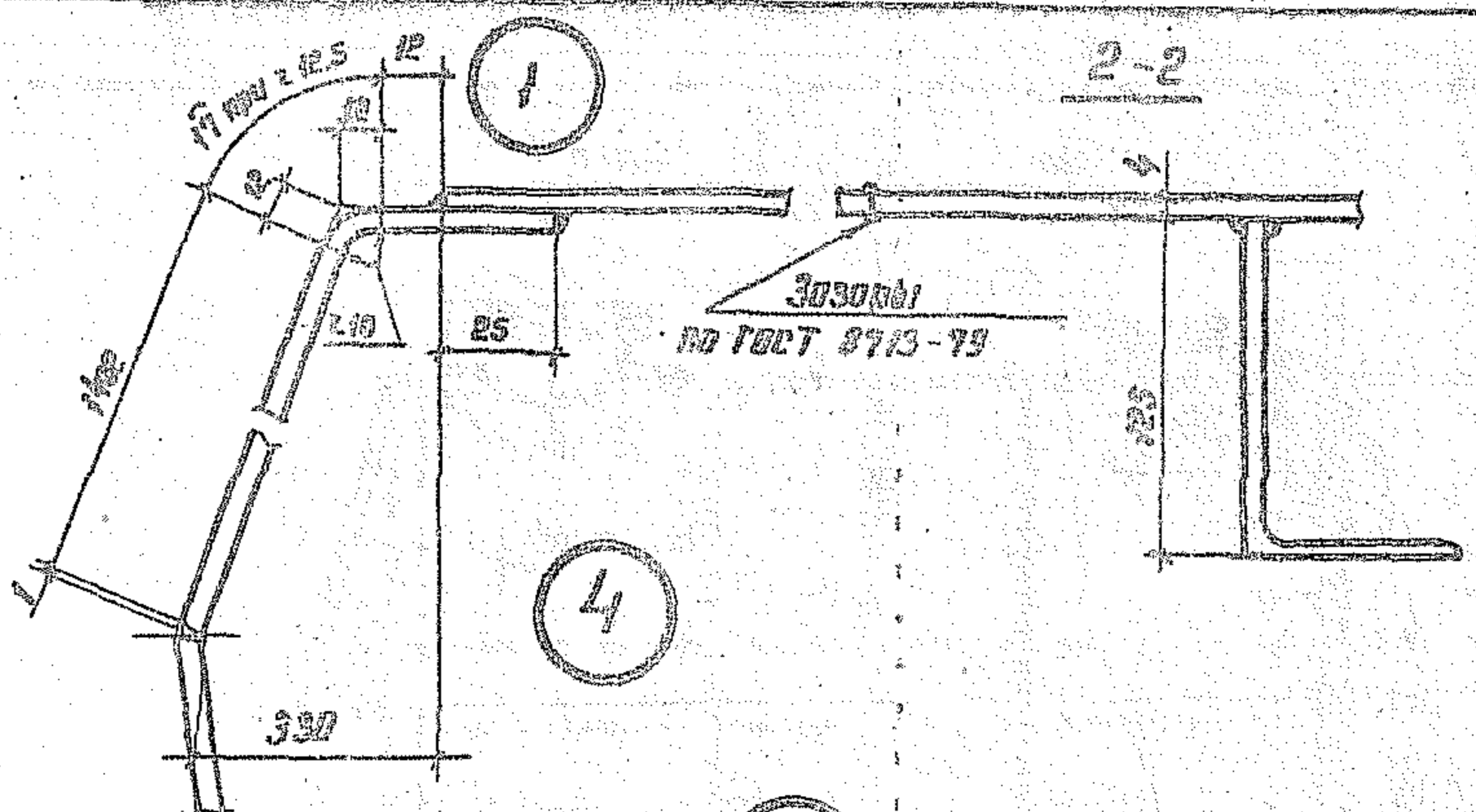
Директор	Кузнецов	М.И.
Зл. инж.	Ларионов	В.И.
Инж. отв.	Томлина	И.И.
Зл. констр.	Максимец	И.И.
Зл. инж. пр.	Томлина	И.И.
Рук. брига	Зимина	И.И.
Нормокон.	Зимина	И.И.
Проверил	Яндреева	И.И.
Усл. инж.	Буружкина	И.И.

ТП 704-1-161.83

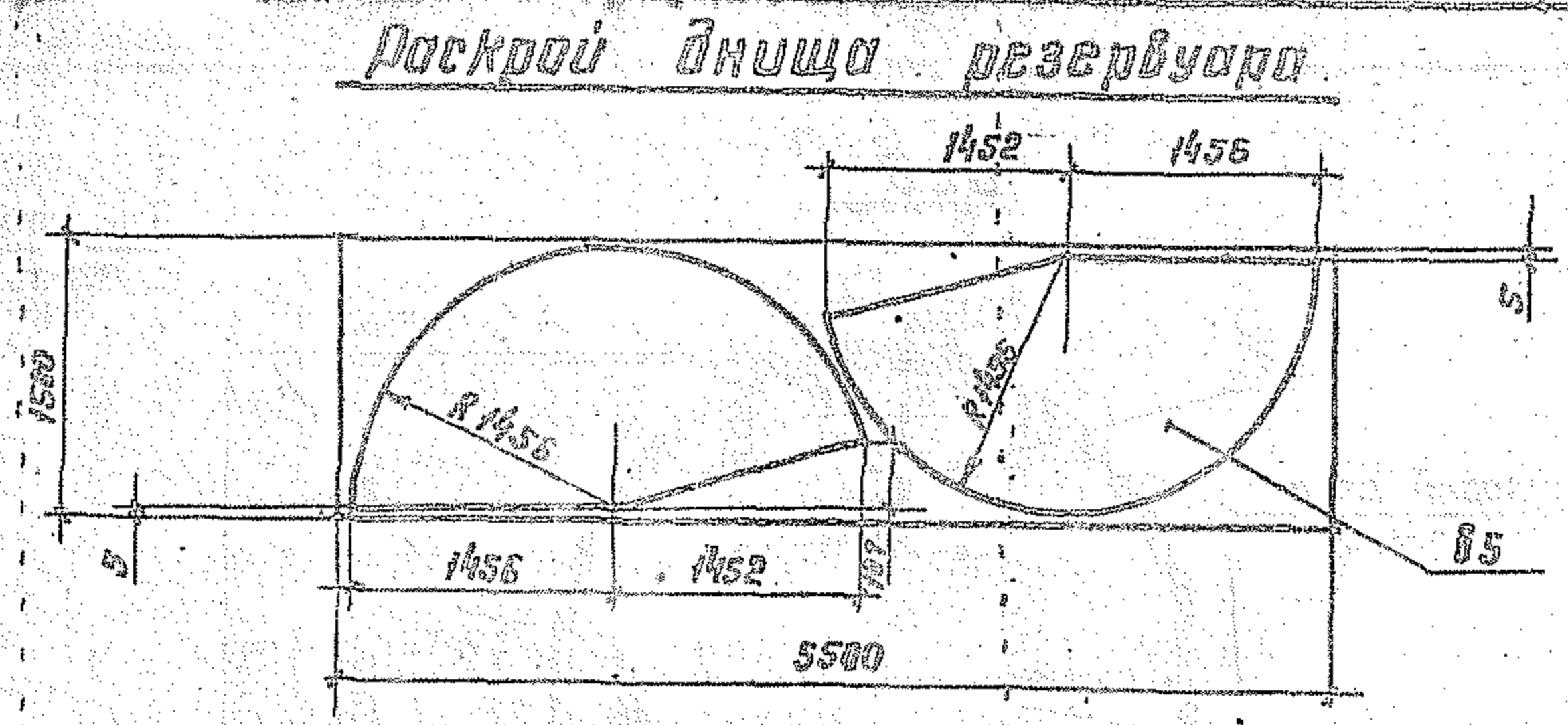
Резервуар стальной эллипсоидальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов емкостью 25 м³	Стандарт	Лист	Листов
Резервуар с коническим днищем. Стенки из полотнощ. Обшил буд.	ГОСТ	1	1

госстрой СССР
Орден Трудового Красного Знамени
ЦНИИПРОЕКТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ
г. Москва

Проект 704-1-161.83
 Типовой проект
 Разработка

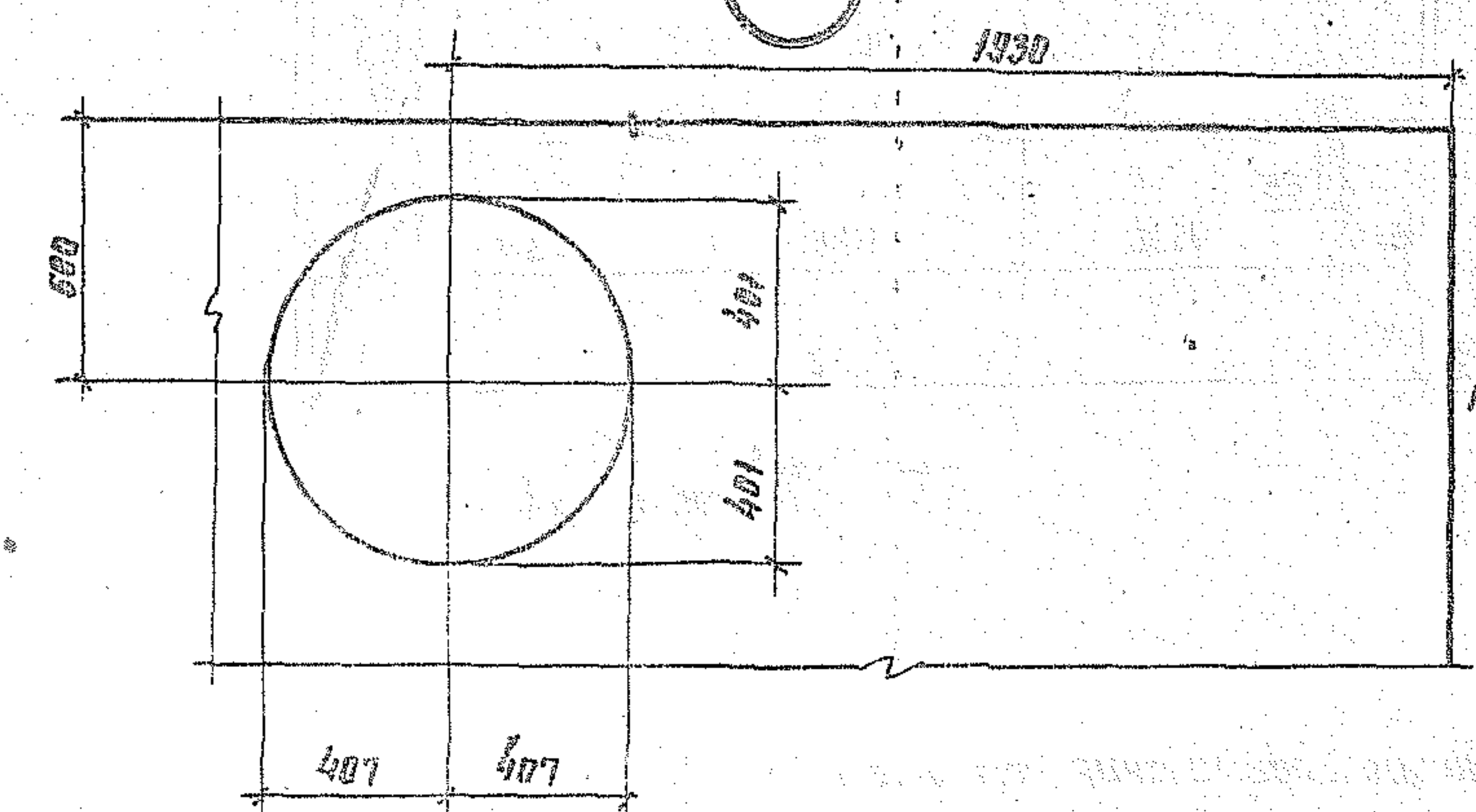
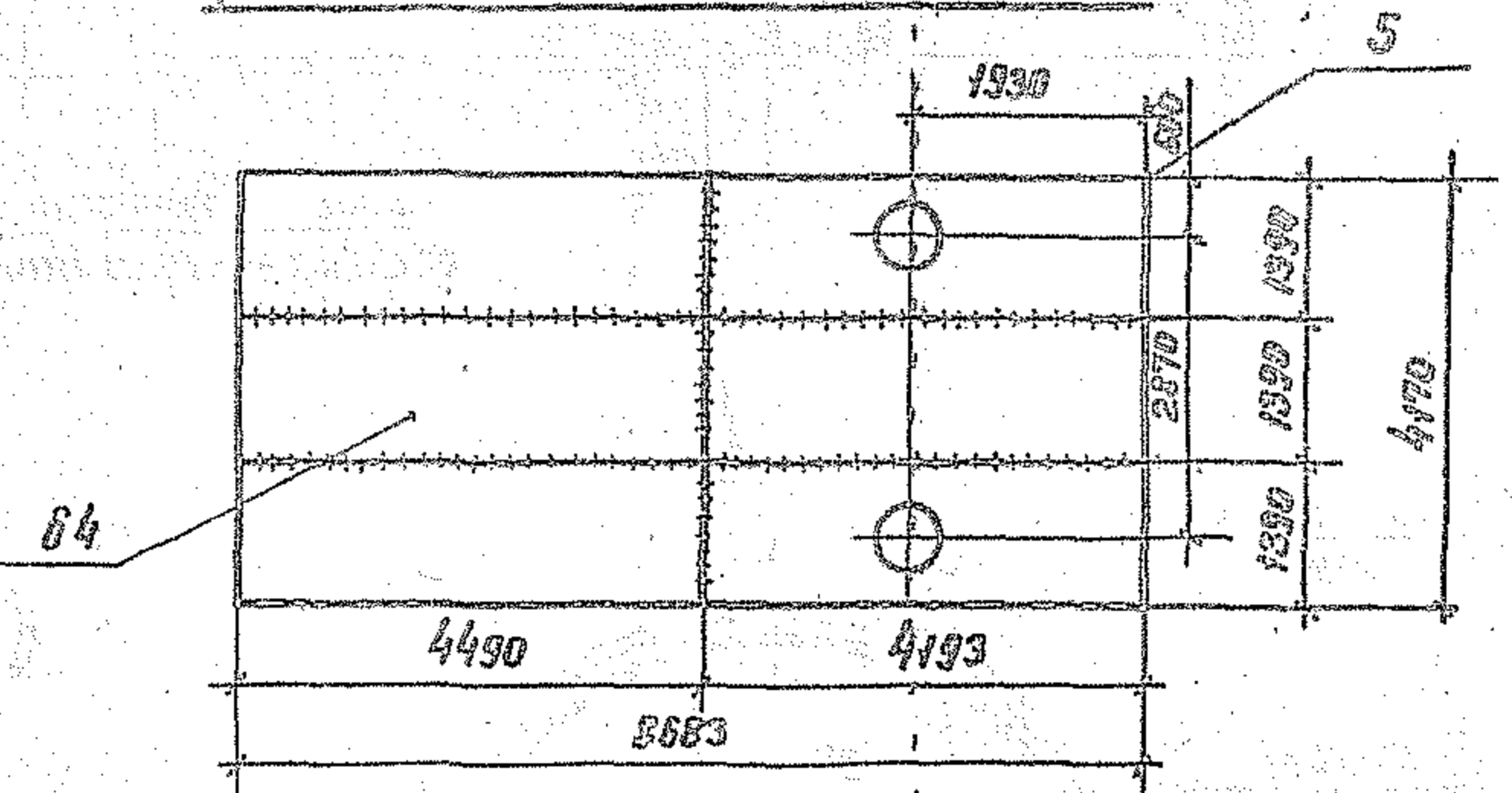


2-2

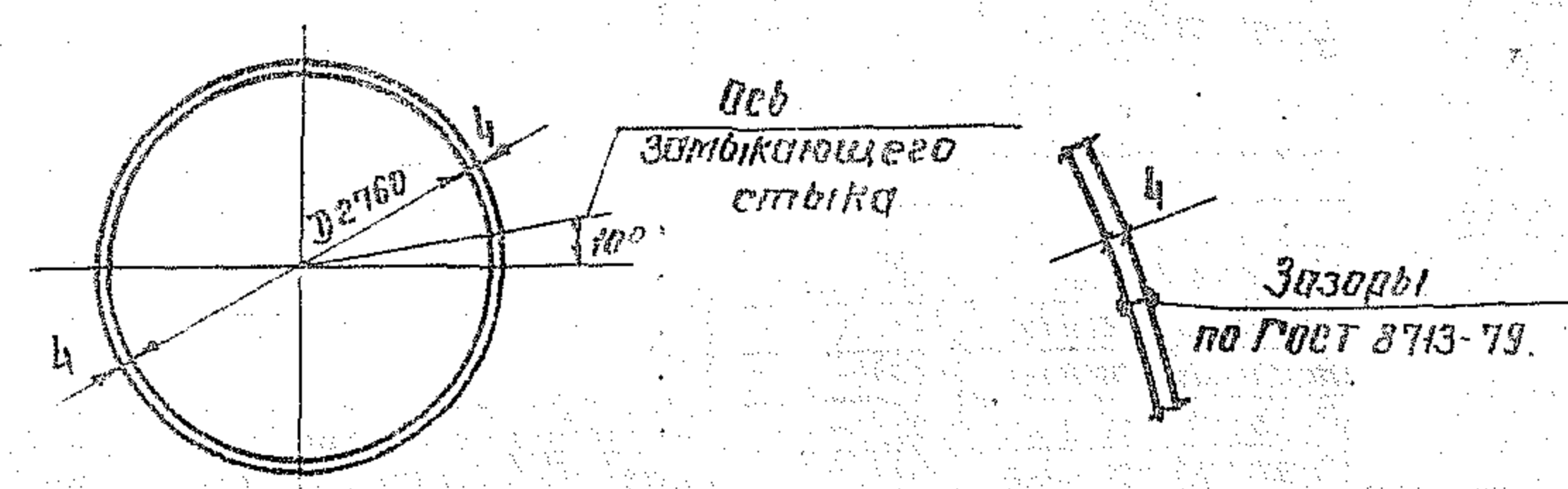


Развертки стенки резервуара
(вид с внутренней стороны)

3-3



5-5



1. Общие примечания см. лист 15
2. Заплавляющий шов допускается варить внахлестку с двух сторон.

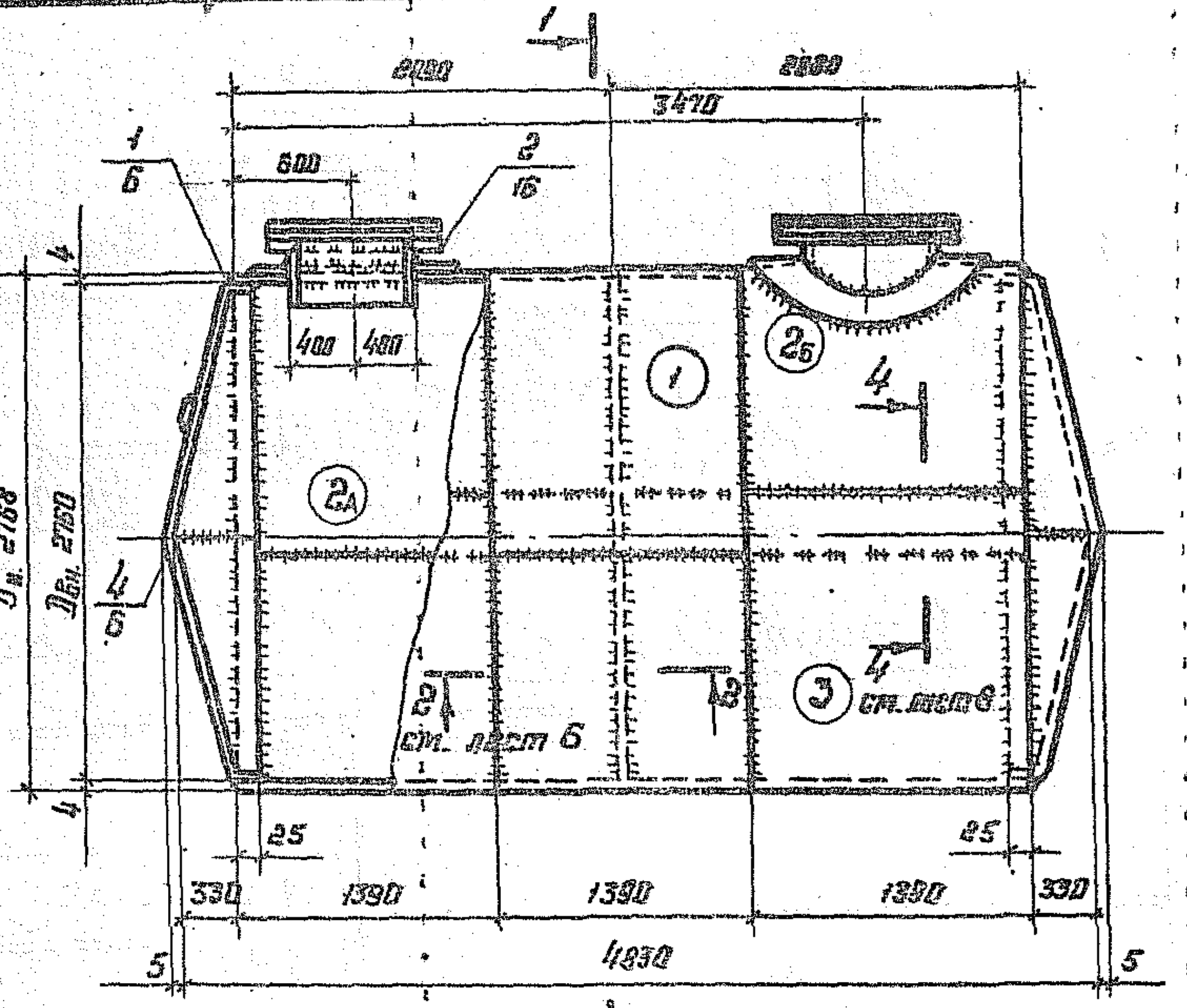
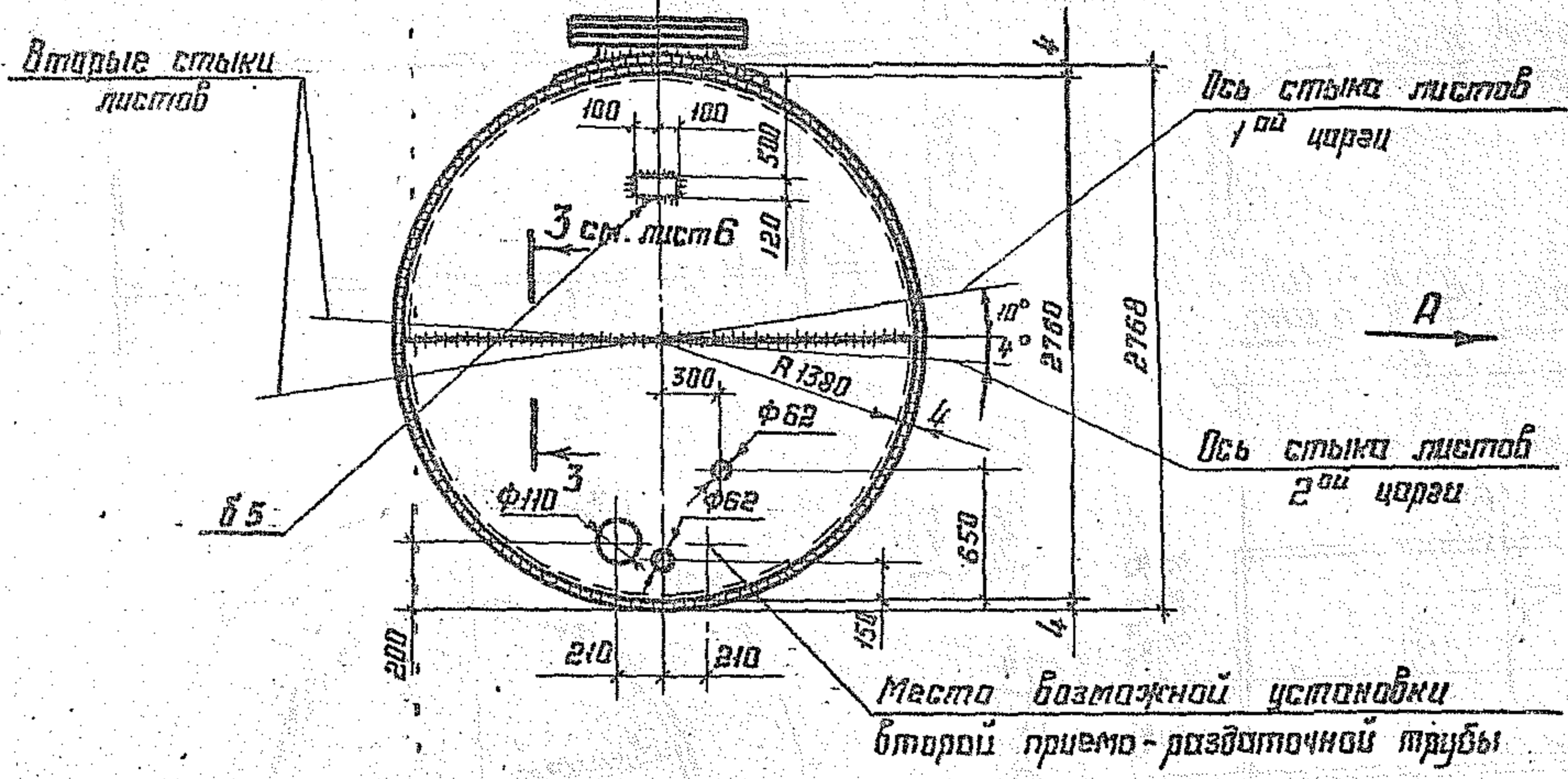
Привязан:			

ТП 704-1-161.83				Этадия	Лист	Листов
Директор	Кузнецов	И.И.И.	Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов емкостью 25 м ³	Р	4	
Гл. инж.	Ларионов	И.И.И.	Резервуар с коническим днищем. Стенки из полотноща. Детали и раскрой листов.	Госстрой СССР Орден Трудового Красного Знамени ЦНИПРОЕКТАСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ Москва		
Инж. отд.	Томлинг	И.И.И.				
Инж. констр.	Максимец	И.И.И.				
Инж. чертеж.	Томлина	И.И.И.				
Рук. брига.	Зимина	И.И.И.				
Нармакан.	Зимина	И.И.И.				
Проверил.	Яндреева	И.И.И.				
Исполнил.	Гурушкина	И.И.И.				

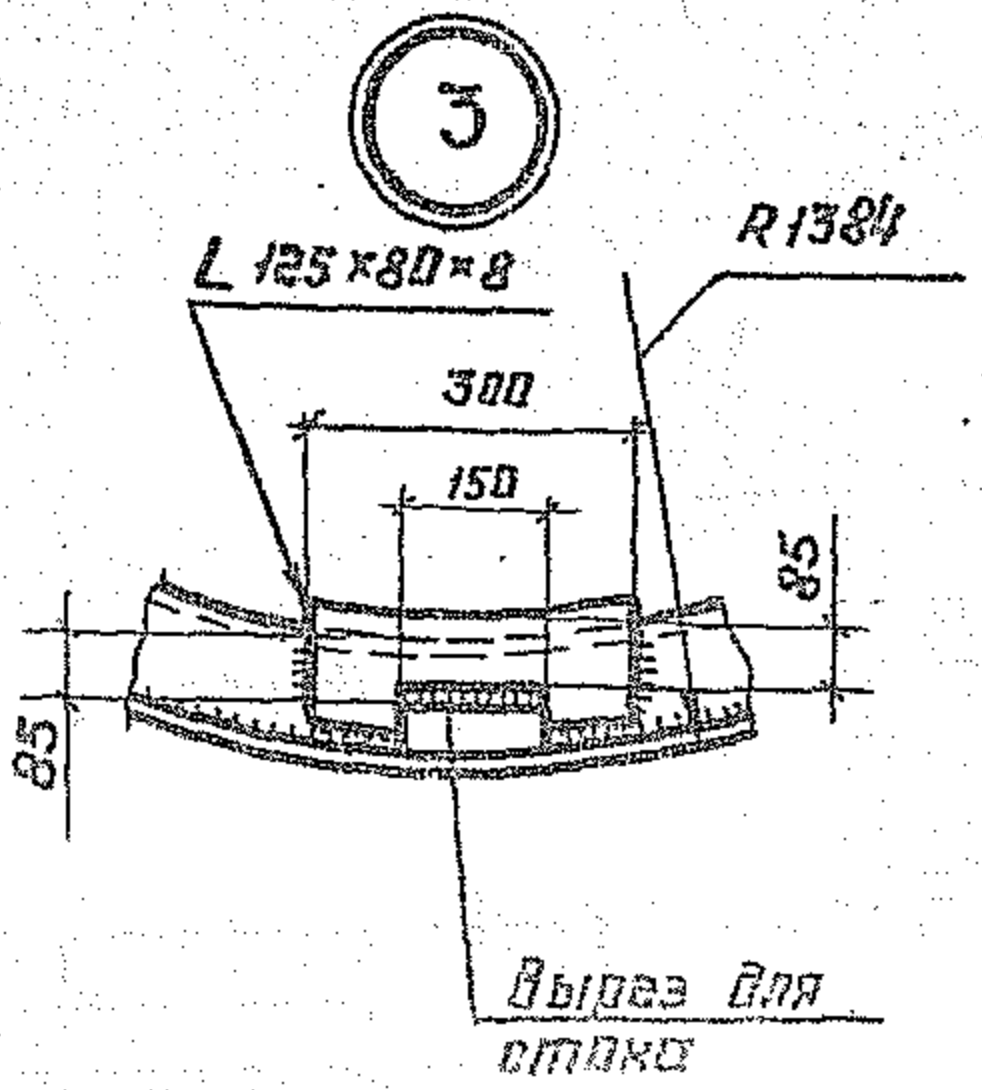
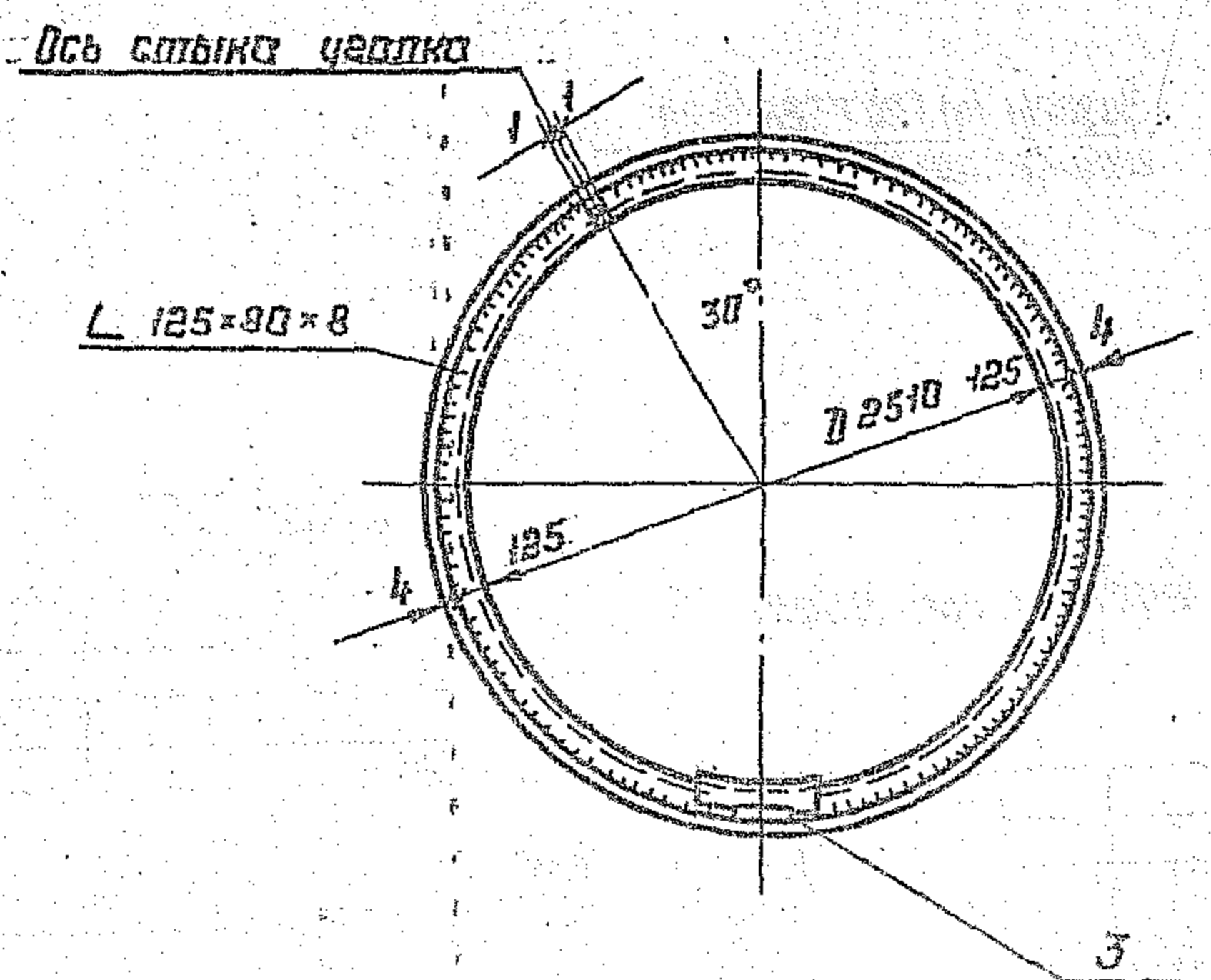
Титовой проект 704-1-161.83 Альбом I

Лист № 0001. Подпись и дата. Взам. инв. №

Вид А



1:1



1. Общие примечания см. лист 15
2. Расстатрибить совместно с листами 6, 16.
3. Кольцевые швы стержневые цеха допускаются варить внахлестку с двух сторон.

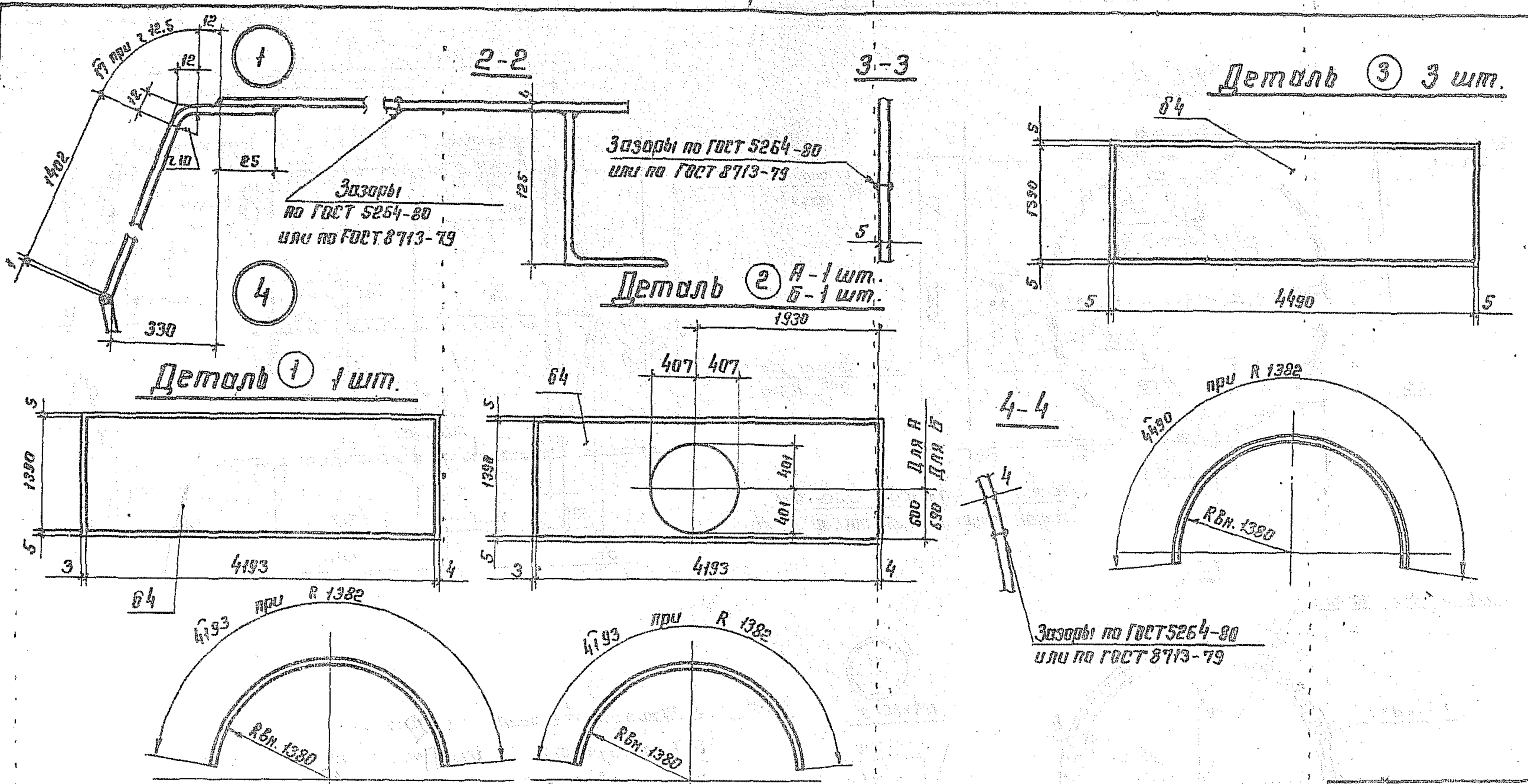
Приказ:

Инв. №	

ТП 704-1-161.83		
Директор	Кузнецов	
Эл. инж.	Ларюнов	
Нач. отд.	Томлине	
Эл. констр.	Максимец	
Эл. инж. пр.	Томлине	
Рук. бриг.	Зитина	
Нормовик	Зитина	
Проверил	Лидраева	
Исполнил	Зурашкина	
Резервуар	стальной горизонтальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов емкостью 25 м³	Стандия Лист Листов
Резервуар	с коническим днищем. Стенки из цеха. Общий вид.	Р 5
		госстандарт СССР Орден Трудового Красного Знамени ЦНИИПРОЕКТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва

Работы I

Типовой проект 704-1-161-83

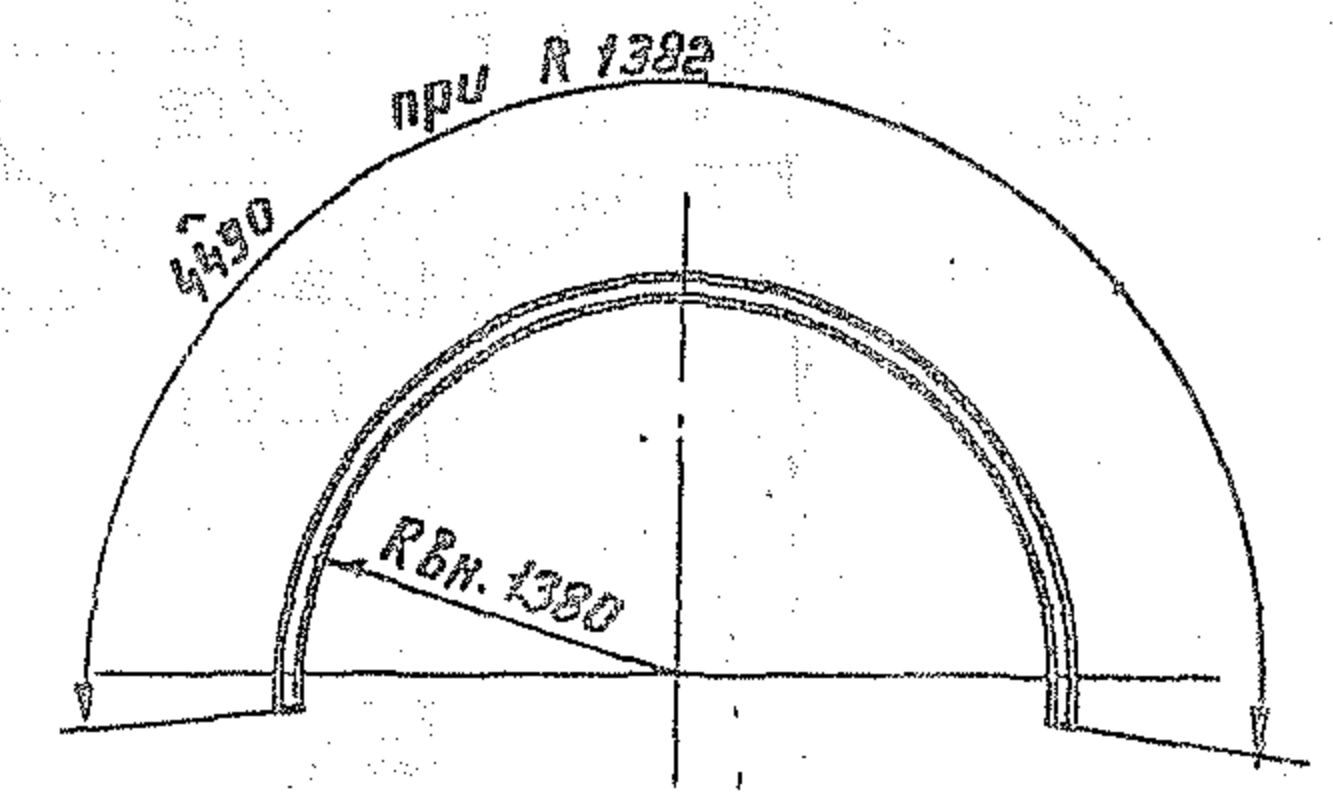
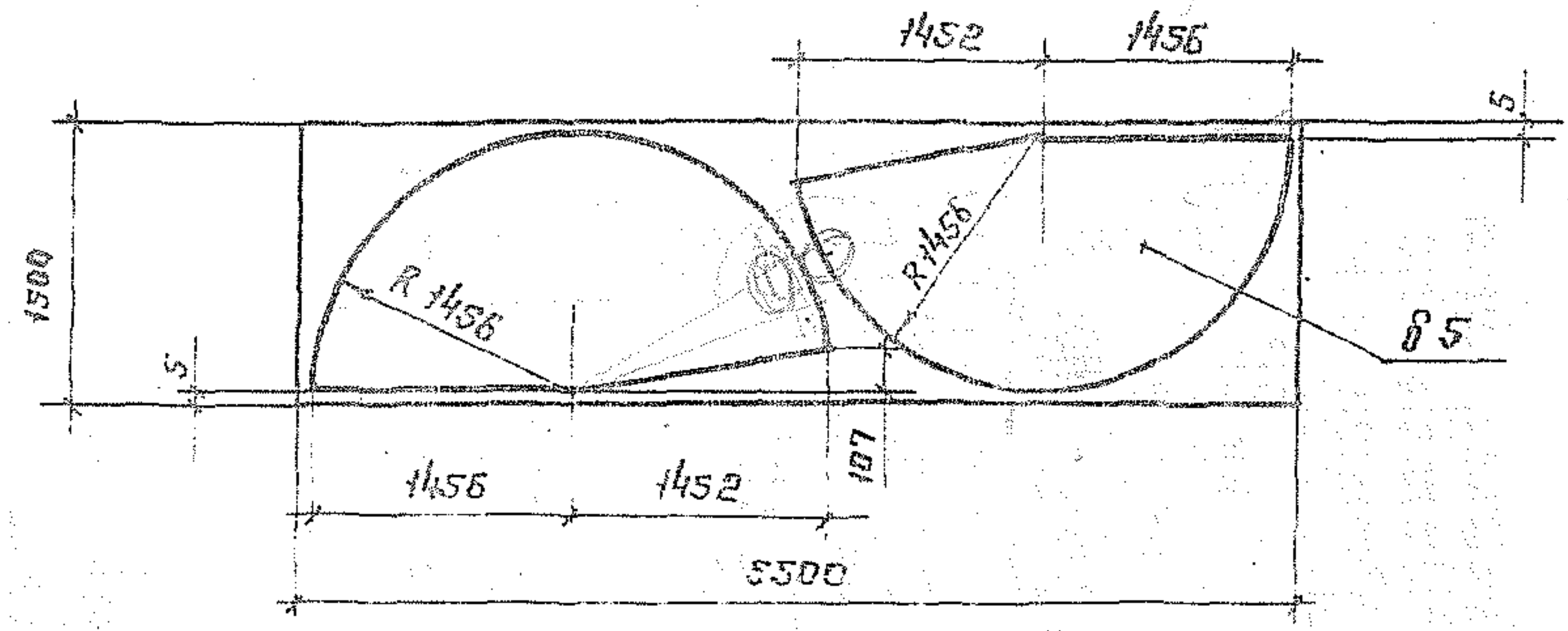


Деталь 1 1 шт.

Деталь 2 А-1 шт. Б-1 шт.

Деталь 3 3 шт.

Раскрой днища резервуара



4-4

Зазоры по ГОСТ 5264-80 или по ГОСТ 8713-79

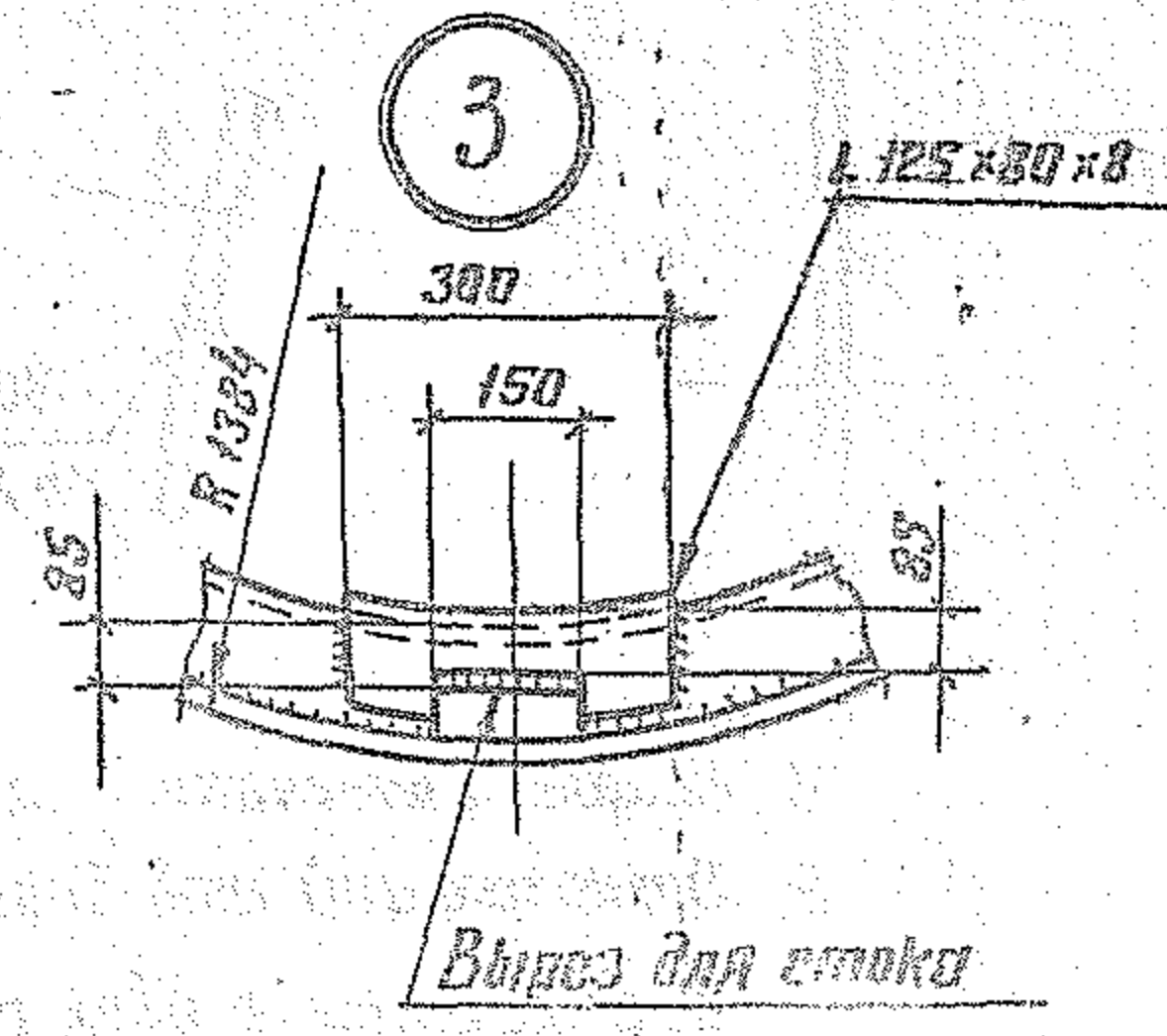
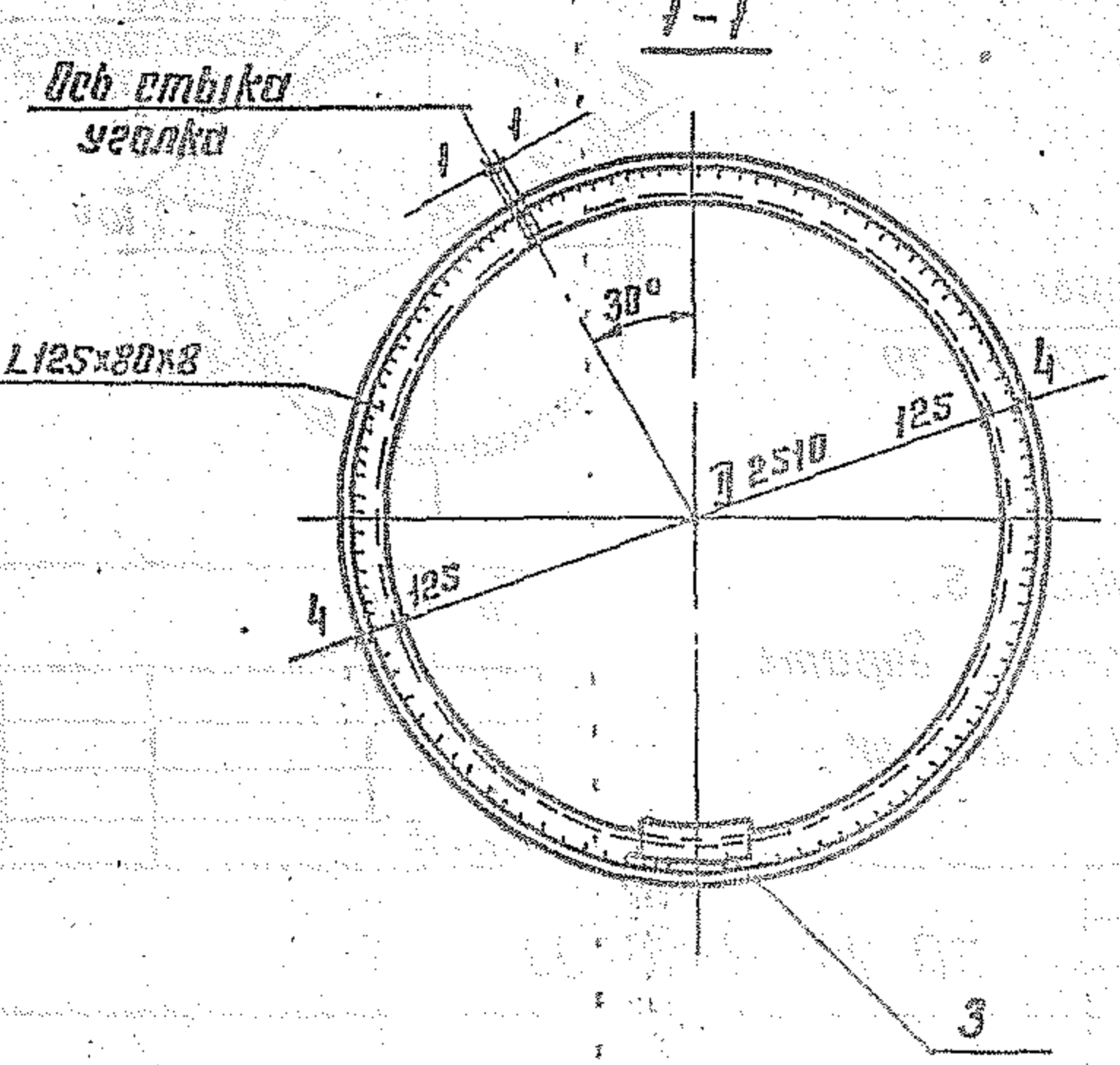
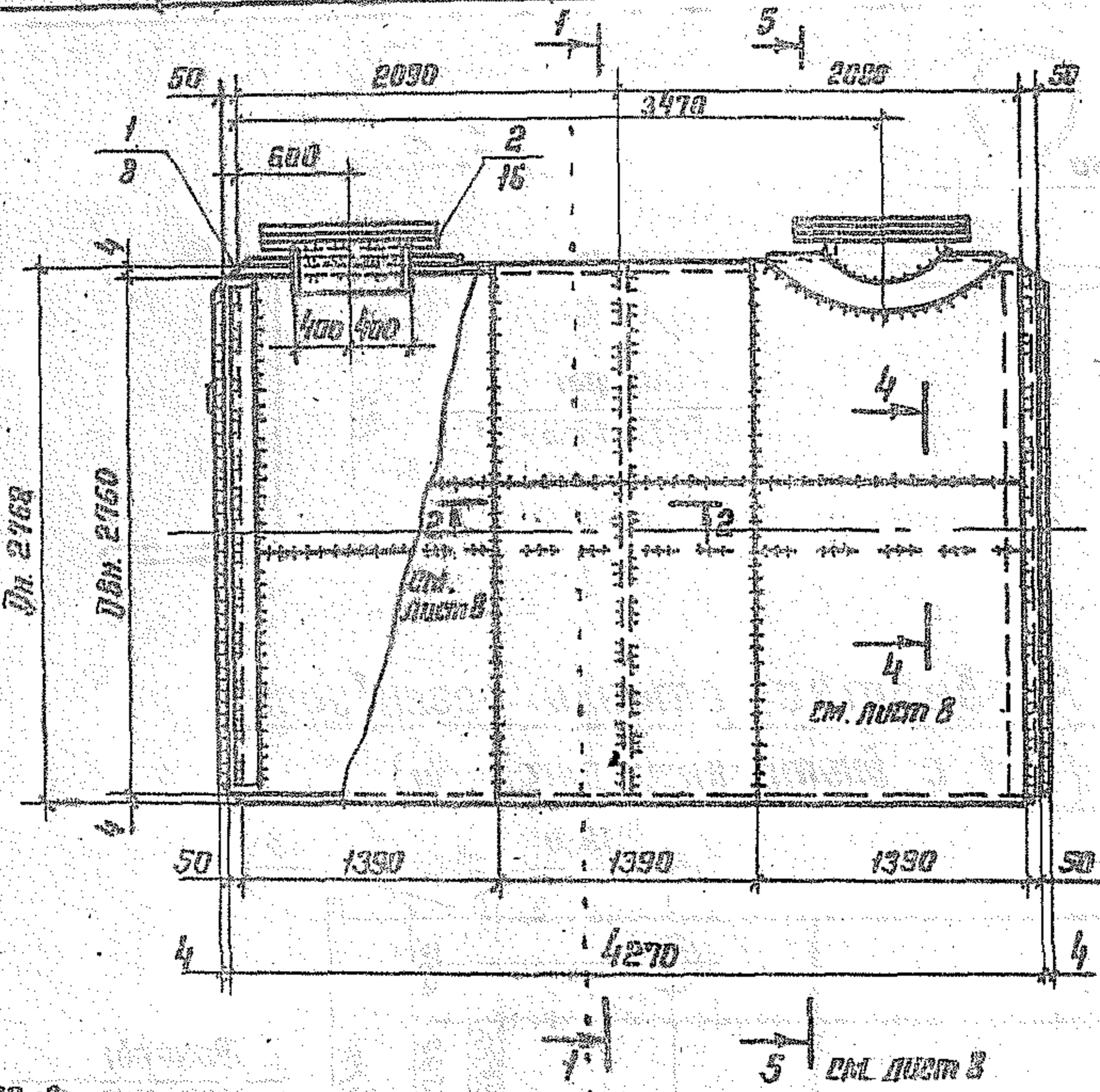
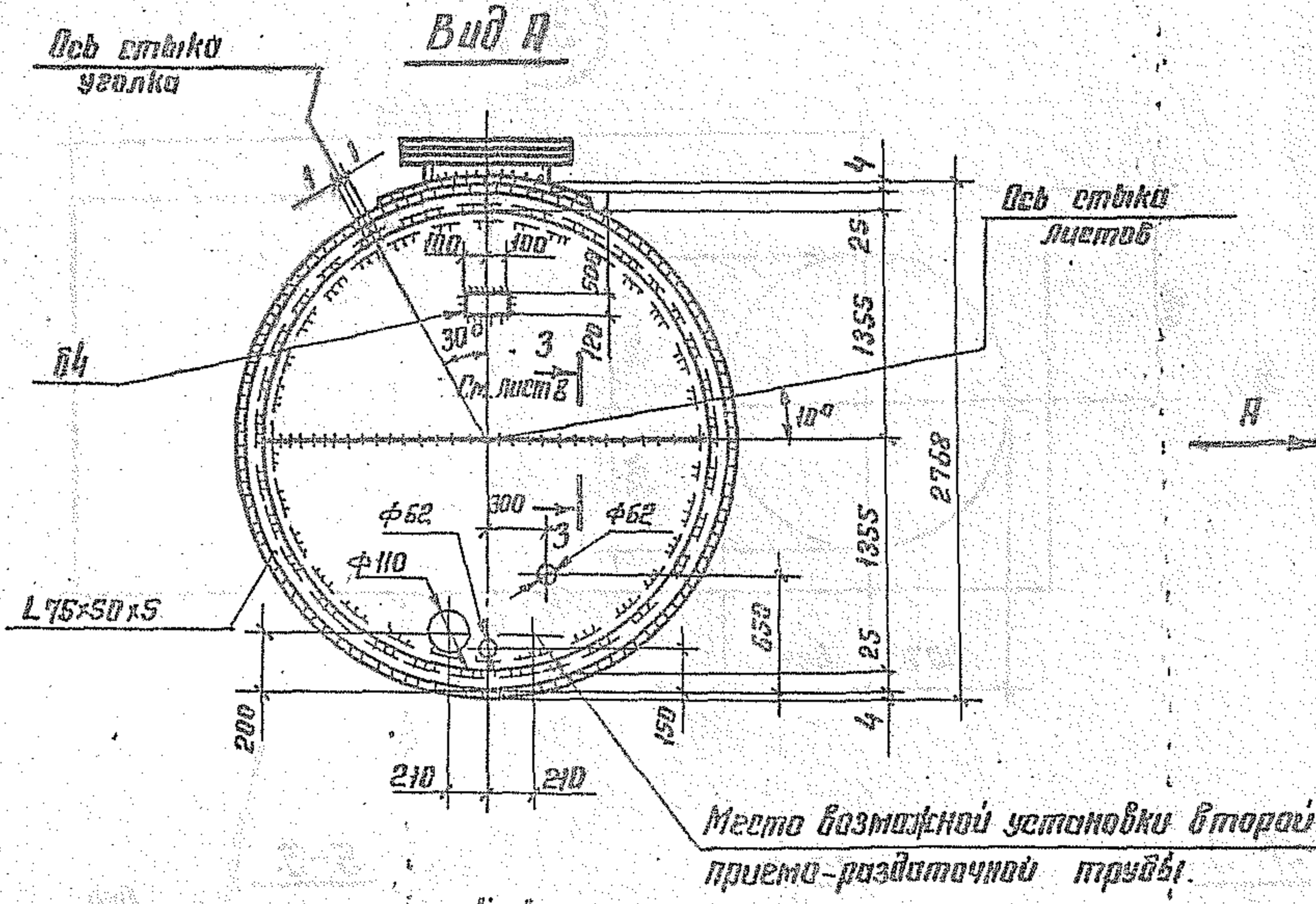
1. Общие примечания см. лист 15

Приблизно:			

Имя и дата
Подпись и дата
Имя и дата

ТП 704-1-161-83			Страница	Лист	Листов
Директор	Кузнецов	Иванов	Р	6	
Сп. инж.	Норисов				
Нач. отд.	Гомалин				
Гл. констр.	Макейтц				
Гл. инж. пр.	Гомалин				
Рук. брэг.	Зимина				
Нарядчик	Зимина				
Проверил	Индеева				
Исполнил	Гурюшкина				
Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов емкостью 25 м ³ . Резервуар с коническим днищем. Стенка из цорга. Детали и раскрой листов.			Госстрой СССР Ордена Трудового Красного Знамени ЦЕНТРОПРОЕКТАВТОМАТОПРОЕКТИРОВАНИЕ Москва		

Исполн. Т. П. 704-1-161.83
 Проверен. В. М. 1984
 Утвержден. В. М. 1984
 Проект. В. М. 1984



1. Общие примечания см. листы 15.
2. Резервуар для подземной установки в сухих грунтах аналогичен резервуару для наземной установки.
3. Рассмотреть совместно с листами 8, 16.

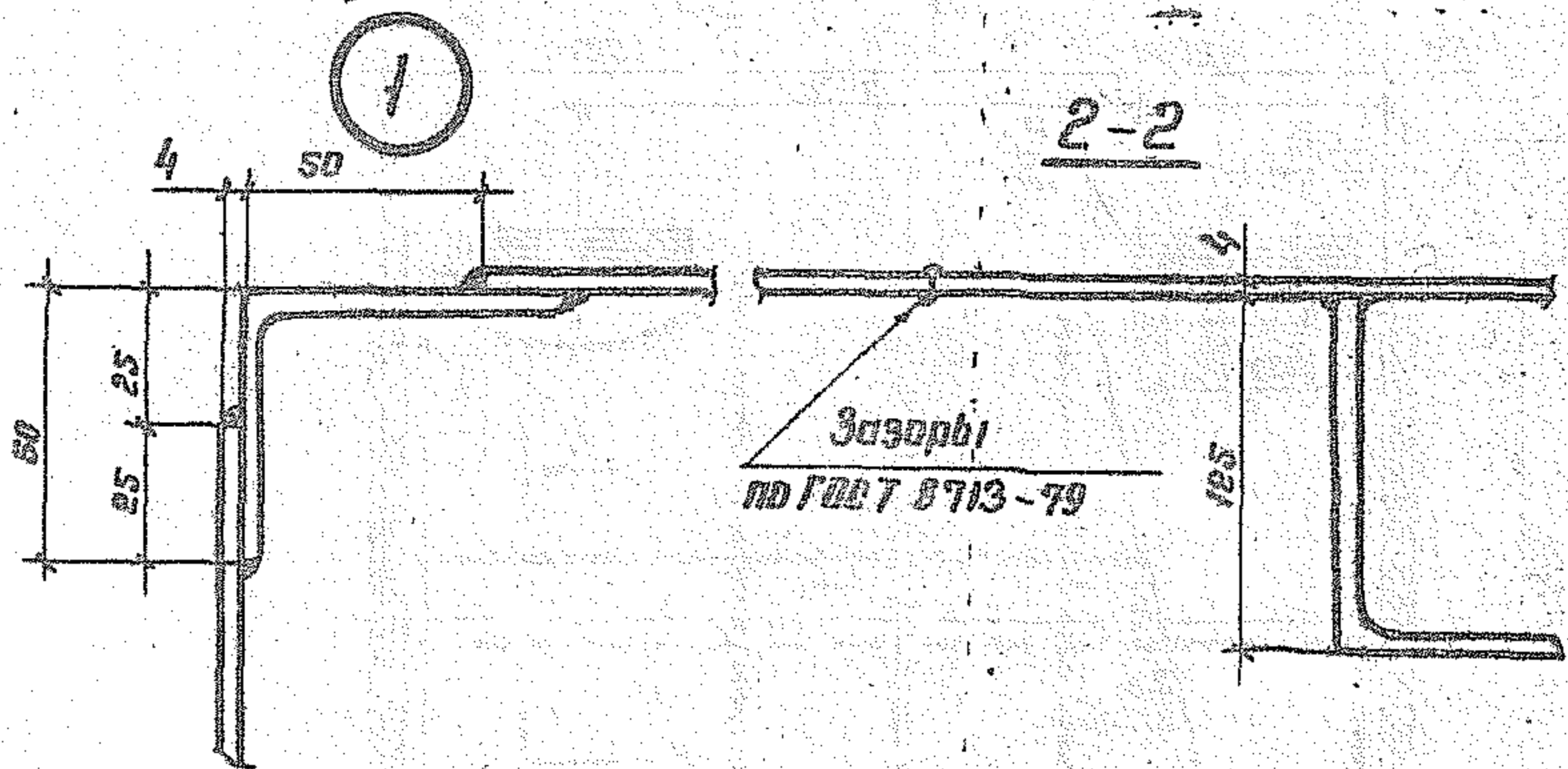
Привязан:		

ТП 704-1-161.83			Стандия	Лист	Листов
Проектант	Кузнецов	И.И.	Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов емкостью 25 м³	Р	7
Д. инж.	Ларионов	В.М.			
Нач. отд.	Тамлин	М.И.			
Гл. констр.	Максимец	В.И.			
Гл. инж. пр.	Тамлин	М.И.			
Рук. бриг.	Зитина	С.И.	Резервуар с плоским днищем. Стенка из полотношита. Общий вид.	Гавстроял ссер	Ирдене Гроздового Крестового Знамени
Нормокон.	Зитина	С.И.			
Проверил	Андреева	С.И.			
Чертежник	Грушвина	Л.И.			

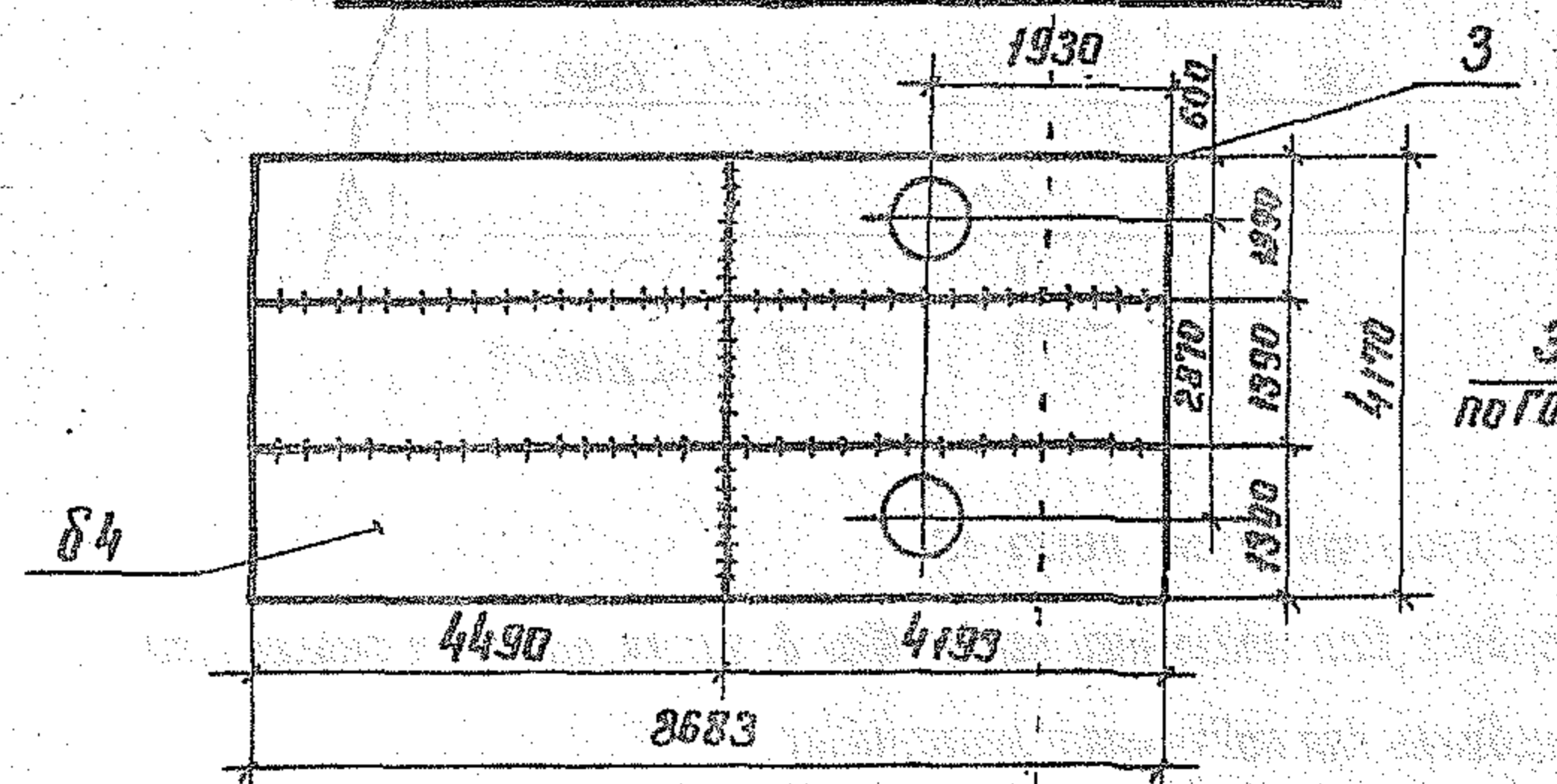
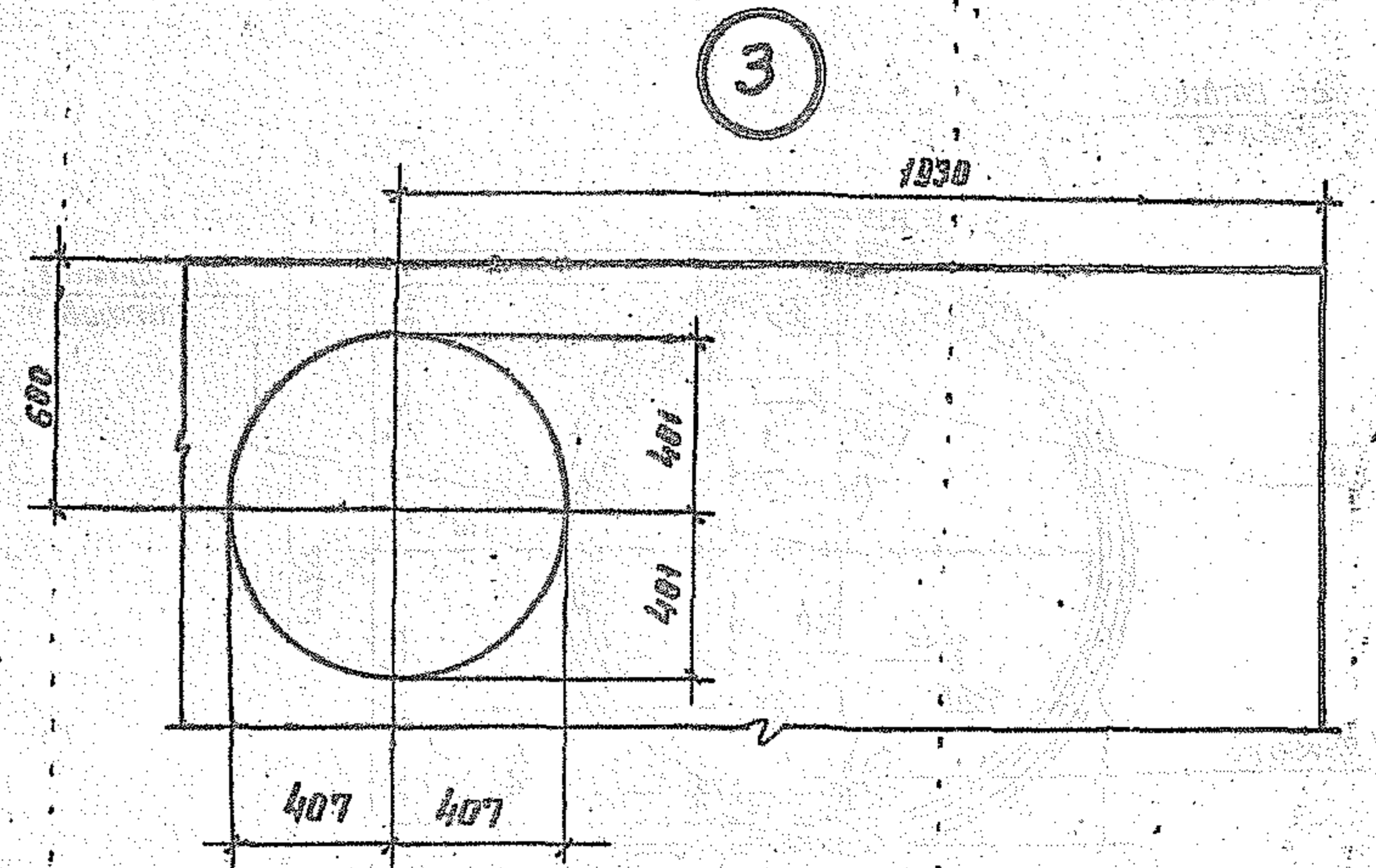
Гавстроял ссер
 Ирдене Гроздового Крестового Знамени
 ШИПРОЕКТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ
 Москва

Листом 1

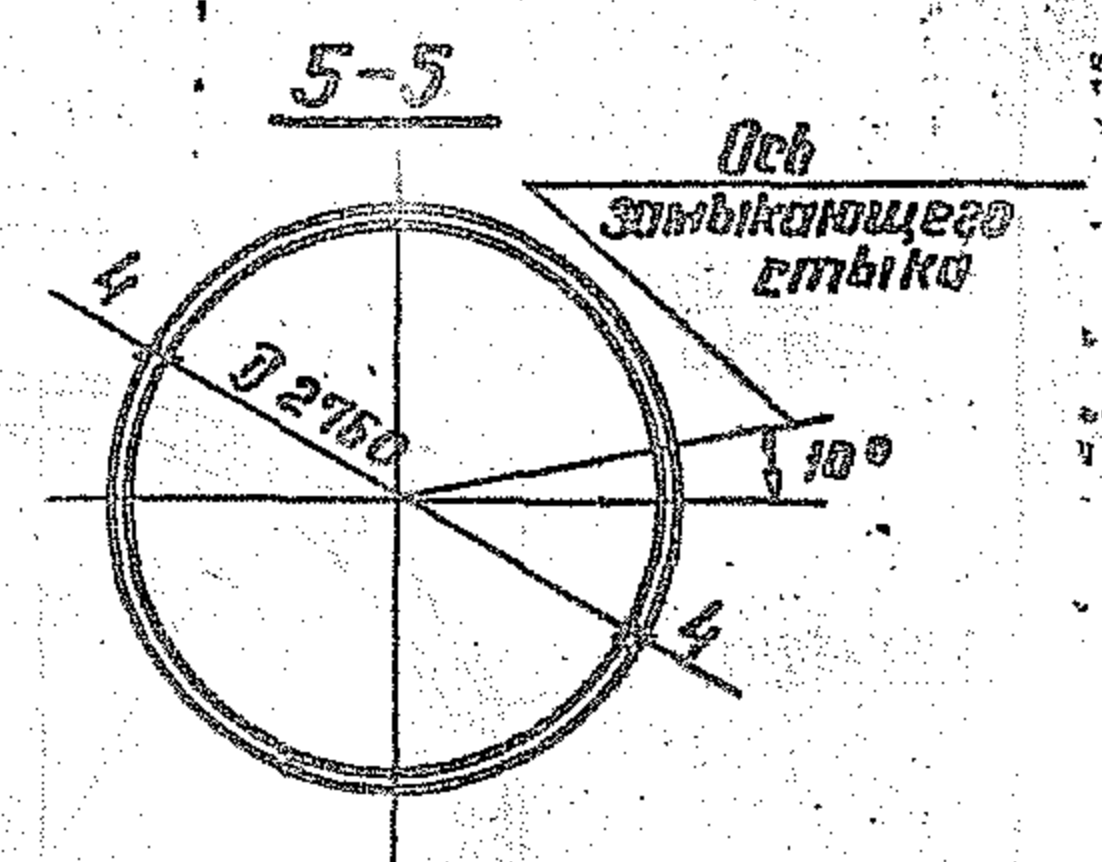
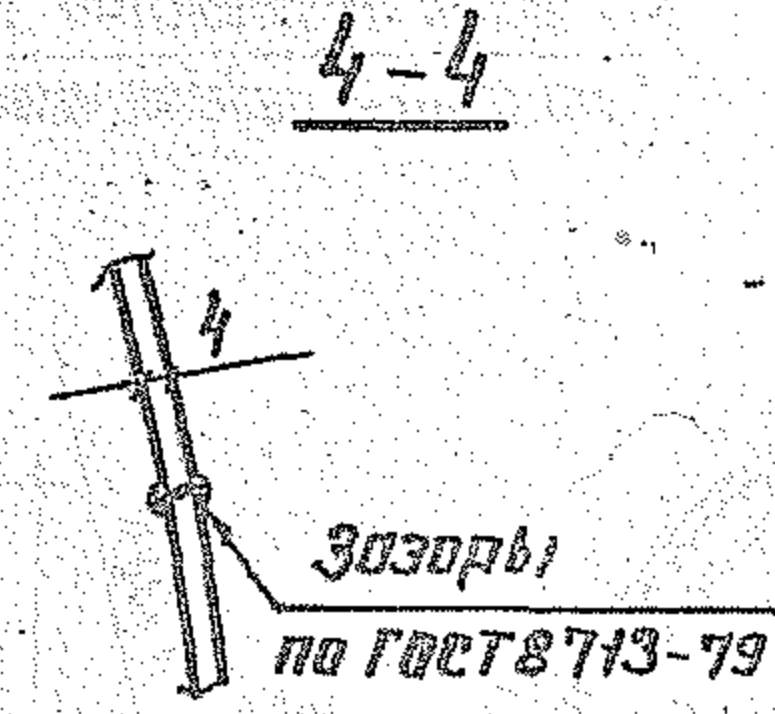
Типовой проект 704-1-161.83



Развертка стенки резервуара
(вид с внутренней стороны).



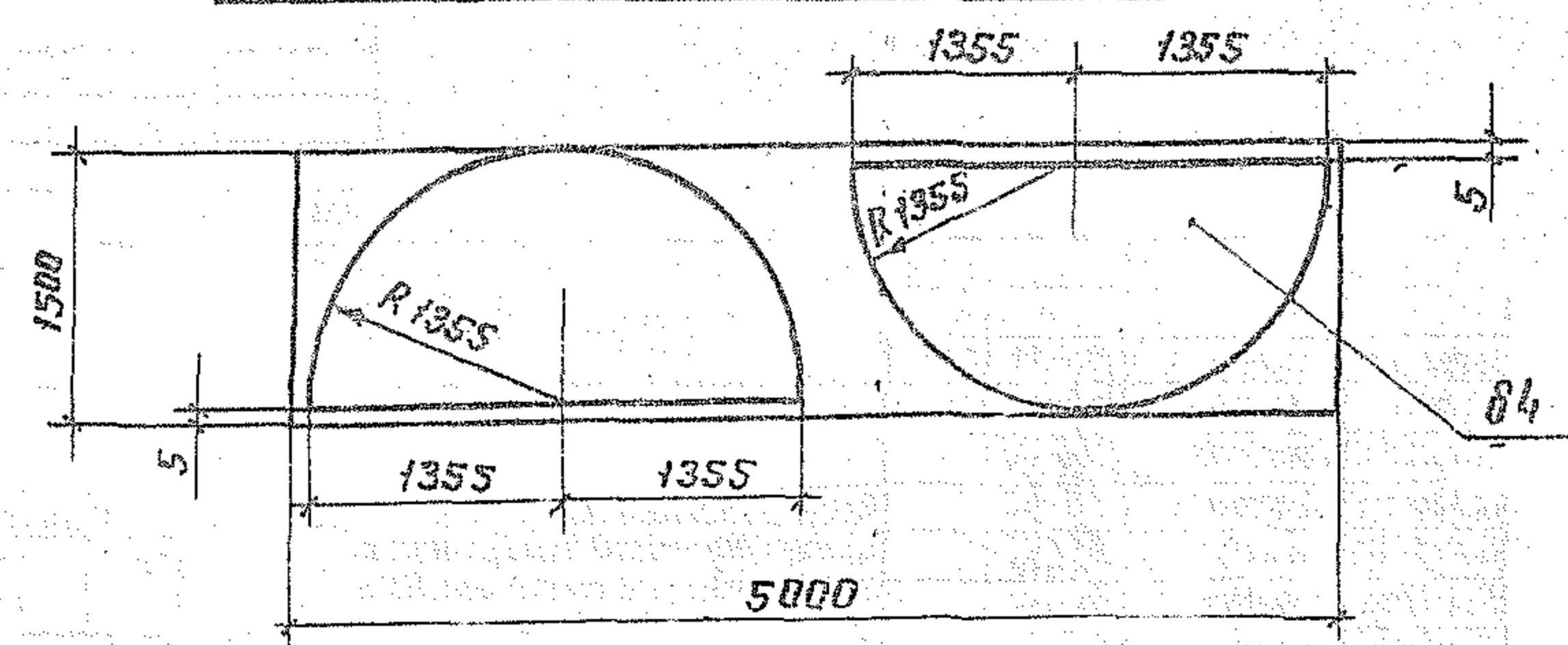
Раскрой днища резервуара



1. Общие примечания см. лист 15.
2. Замыкающий шов допускается варить внахлестку с двух с двух сторон.

Привязан:

ИНВ.М

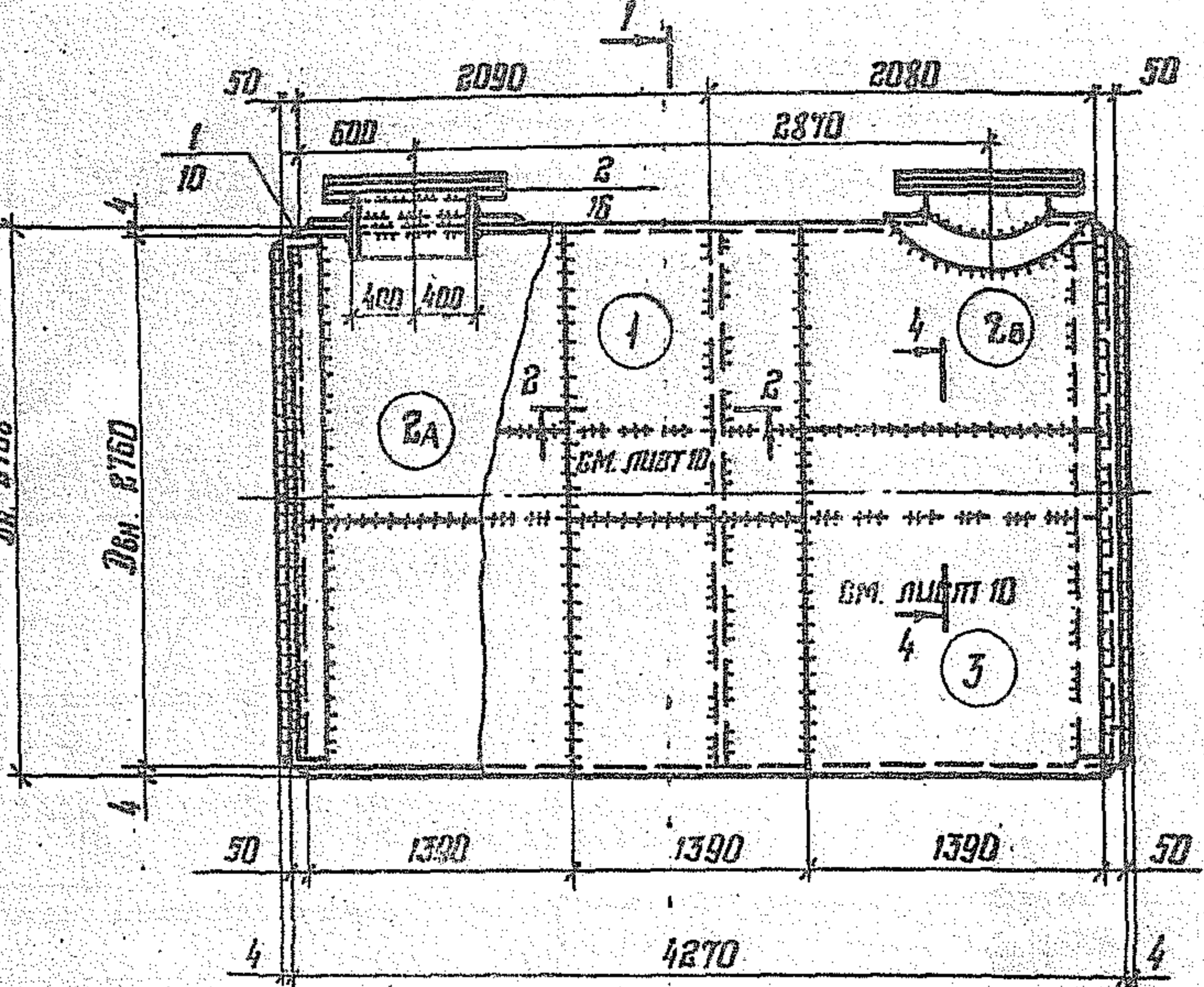
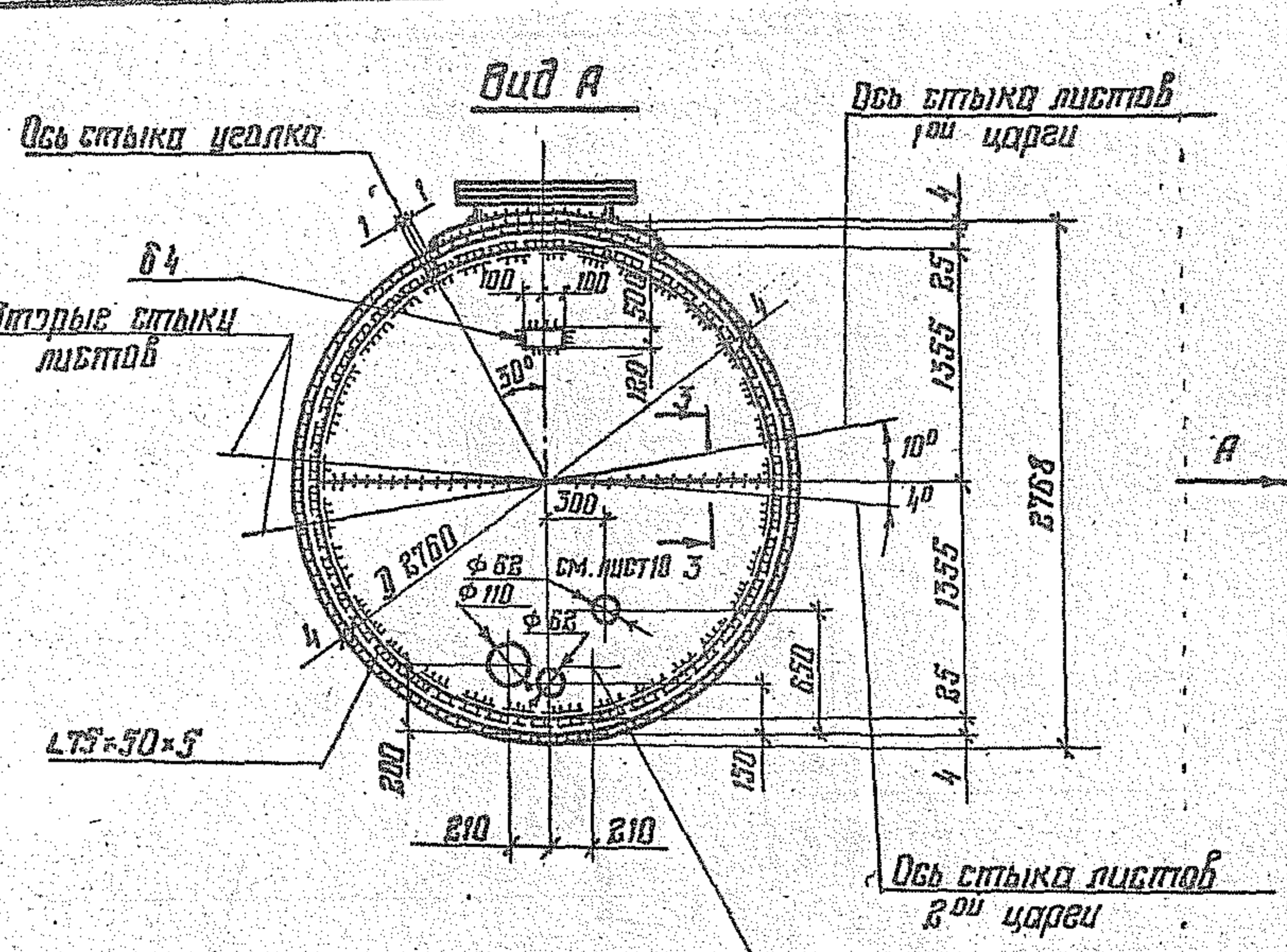


ТП 704-1-161.83			Стандия	Лист	Листов
Директор	Кузнецов	Инженер	Р	8	
Гл. инж.	Ларионов	Инж.			
Нач. отд.	Тамлин	Инж.-В	Резервуар стальной горизонтальной цилиндрический для хранения нефтепродуктов емкостью 25 м³		
Гл. констр.	Максимец	Инж.			
Рук. брига.	Зимина	Инж.	Резервуар с плоским днищем. Стенка из полотнища.		
Нармакон.	Зимина	Инж.			
Проверил	Идреева	Инж.	Госстрой СССР Ордена Трудового Красного Знамени ЦЕНТРАЛЬНО-ПРОЕКТАЛЬНАЯ КОНСТРУКЦИОННАЯ ФИЛИАЛ Москва		
Исполнил	Грушкина	Инж.			

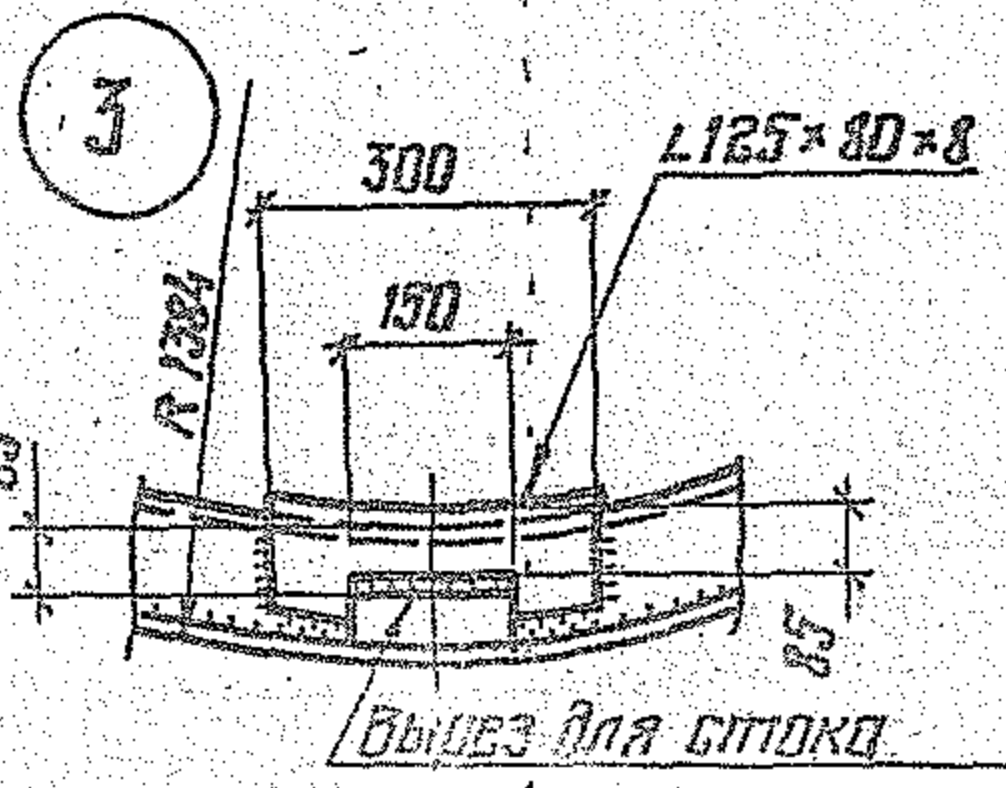
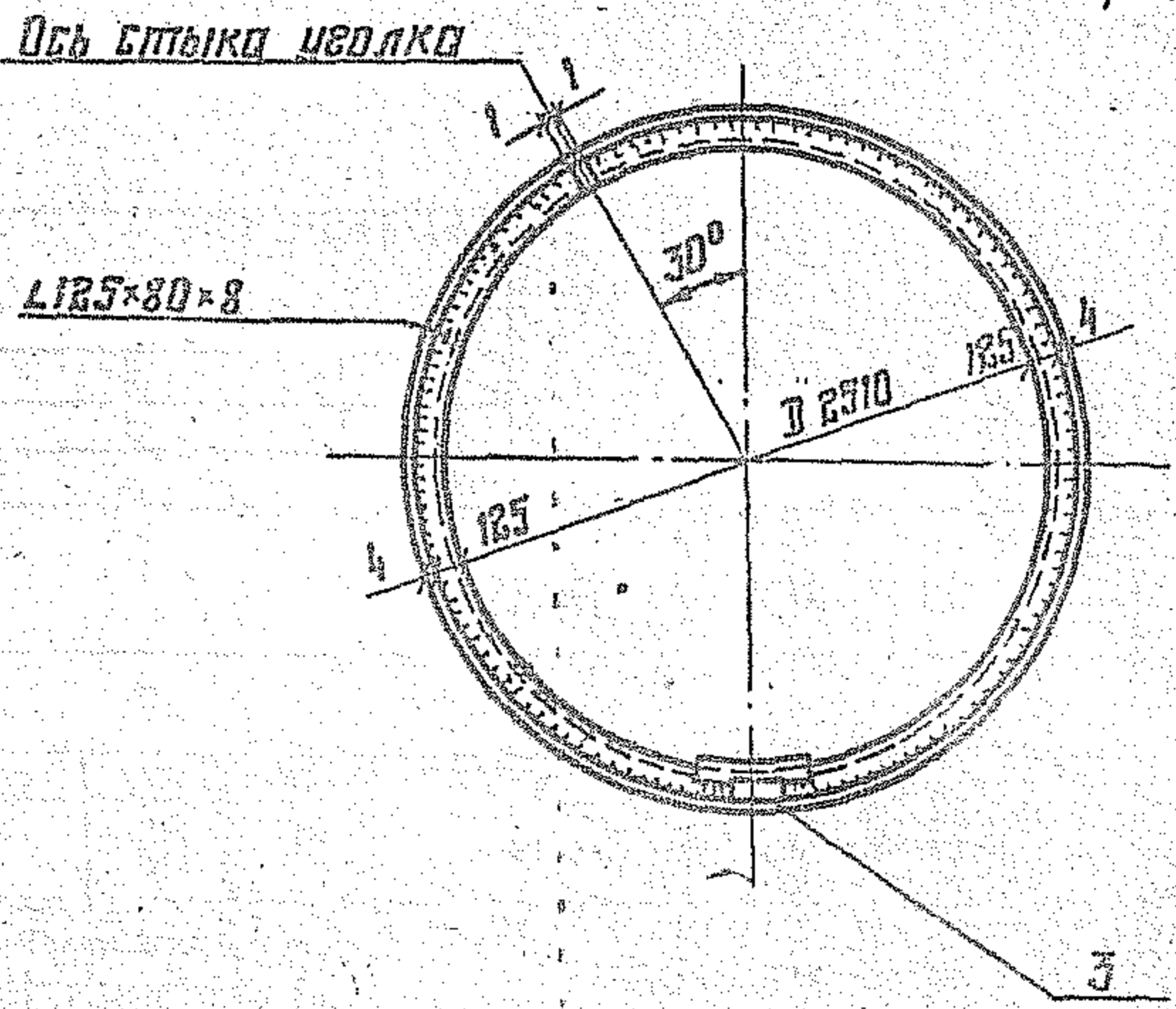
Инв. и подл. Подпись и дата

Альбом Т.

Типовой проект 704-1-161.83



Место возможной установки второй приемо-раздаточной трубы



- 1. Общие примечания см. лист 15.
- 2. Разъем привалить совместно с лист 10, 16.
- 3. Кольцевые швы смежных царг допускается сварить вне листовку с двух сторон.

Примечание:			
Лист №			

				ТП 704-1-161.83			
Директор	Кузнецов						
Гл. инж.	Ларионов						
Нач. отд.	Томлинг						
Гл. констр.	Максимен			Изготовление стальной горизонтальной цилиндрической для хранения нефтепродуктов емкость 25 м ³ .	Лист	Лист	
Гл. инж. стр.	Томлинг						
Инж. бриг.	Зимин			Изготовление с плоским дном стенок уз царг. Общий вид.	ГОСТРАИ СССР Добролюбова Красногорского имени ЦНИИПРОЕКТСТЕЛКОНСТРУКЦИЯ Г. Москва		
Нормокон.	Зимин						
Проберши	Андреева						
Исполнил	Гурцкина						

Всего листов 16

Рядов I

Типовой проект 704-1-161.83

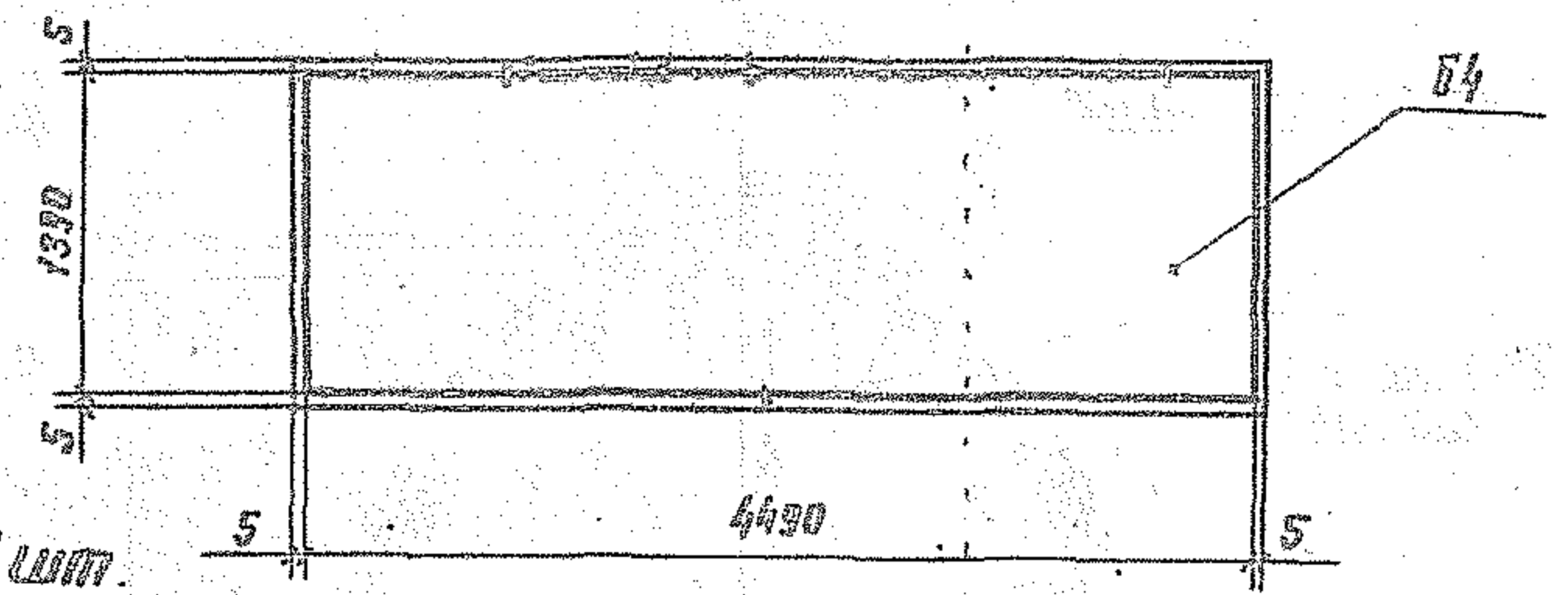
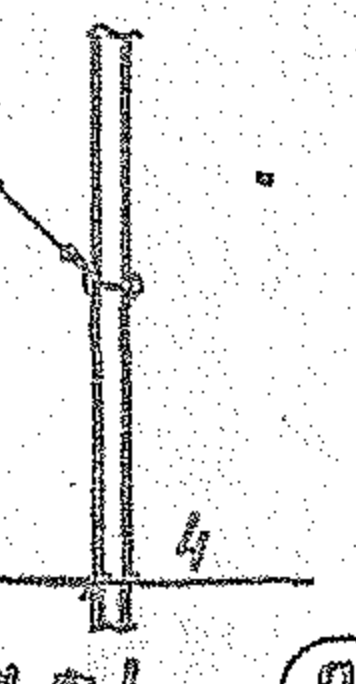
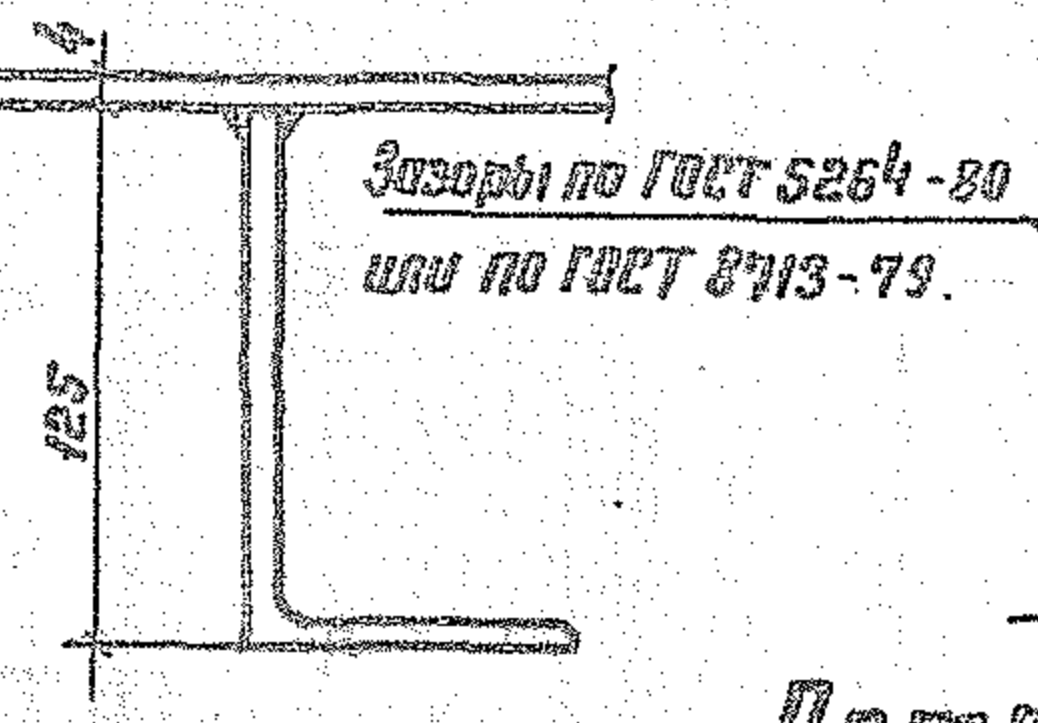
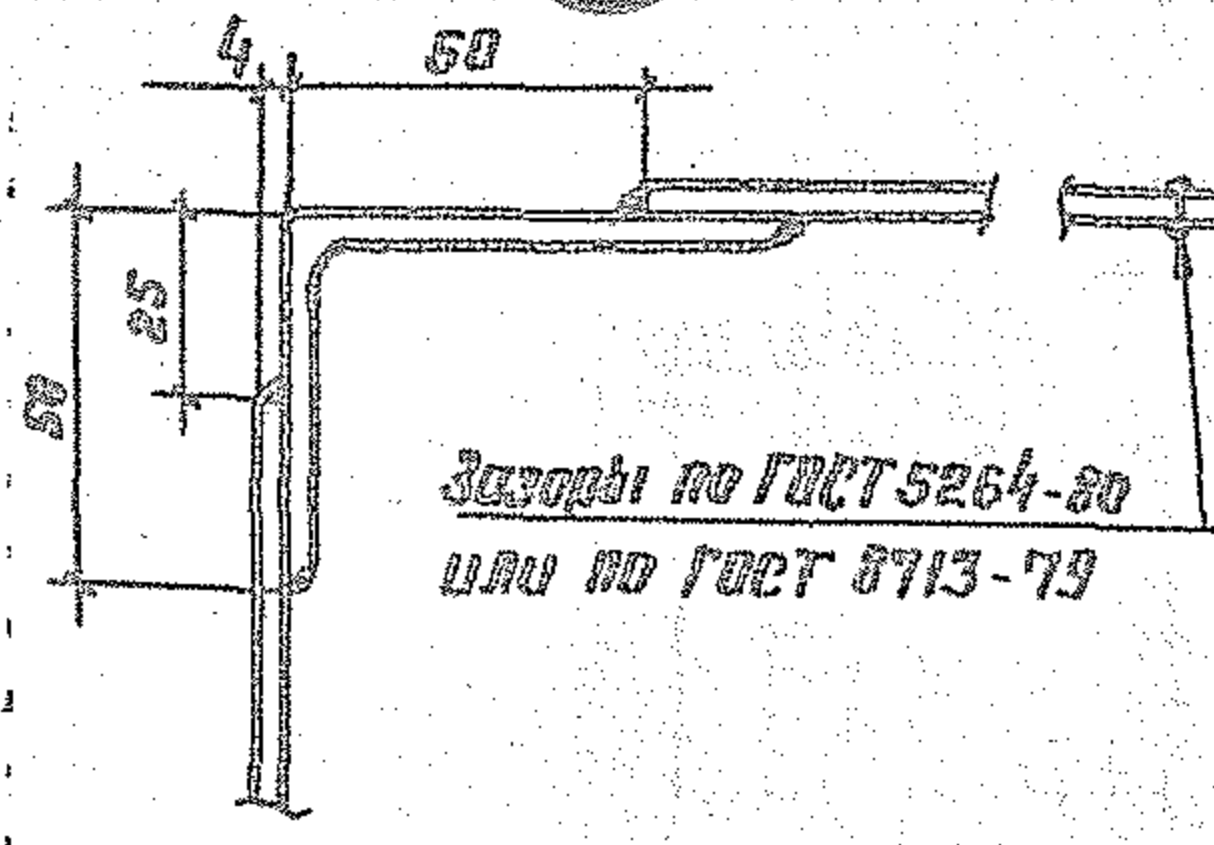
Имя и подл. Подпись и дата

1

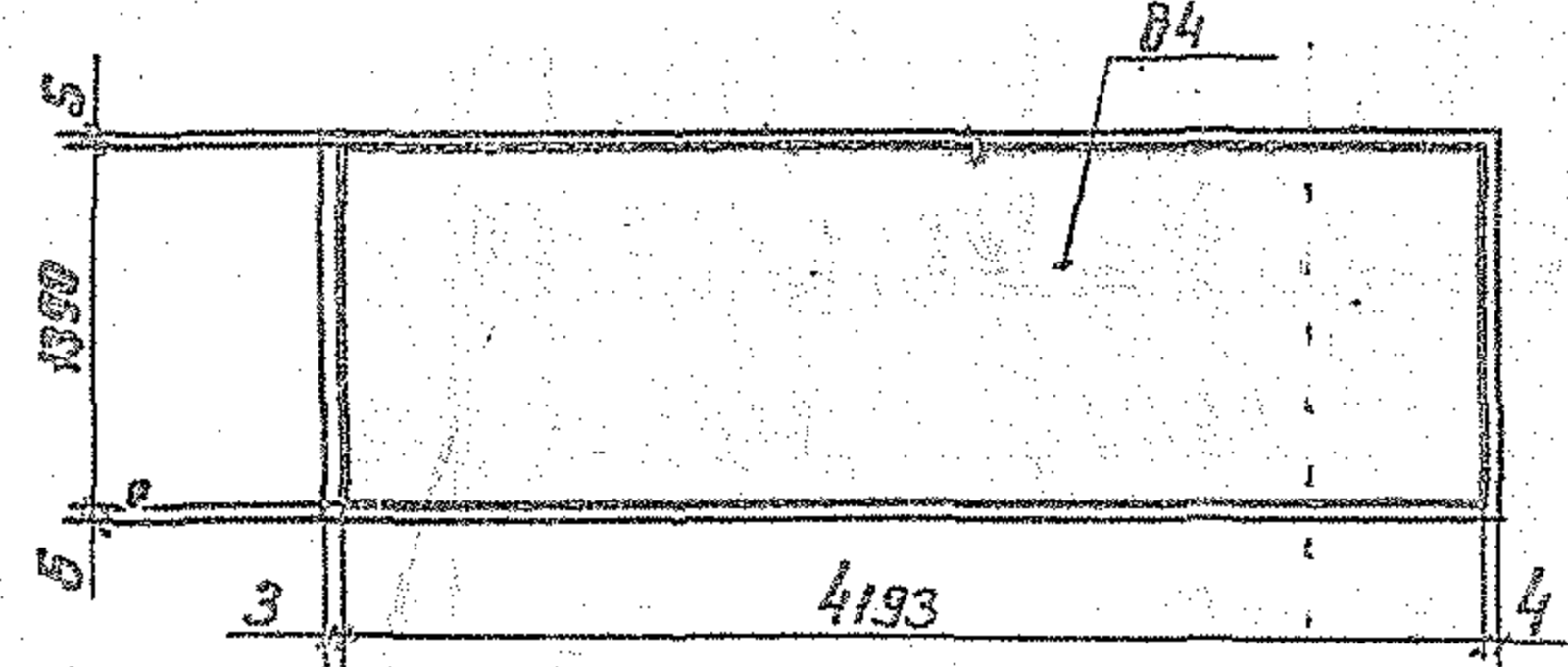
2-2

3-3

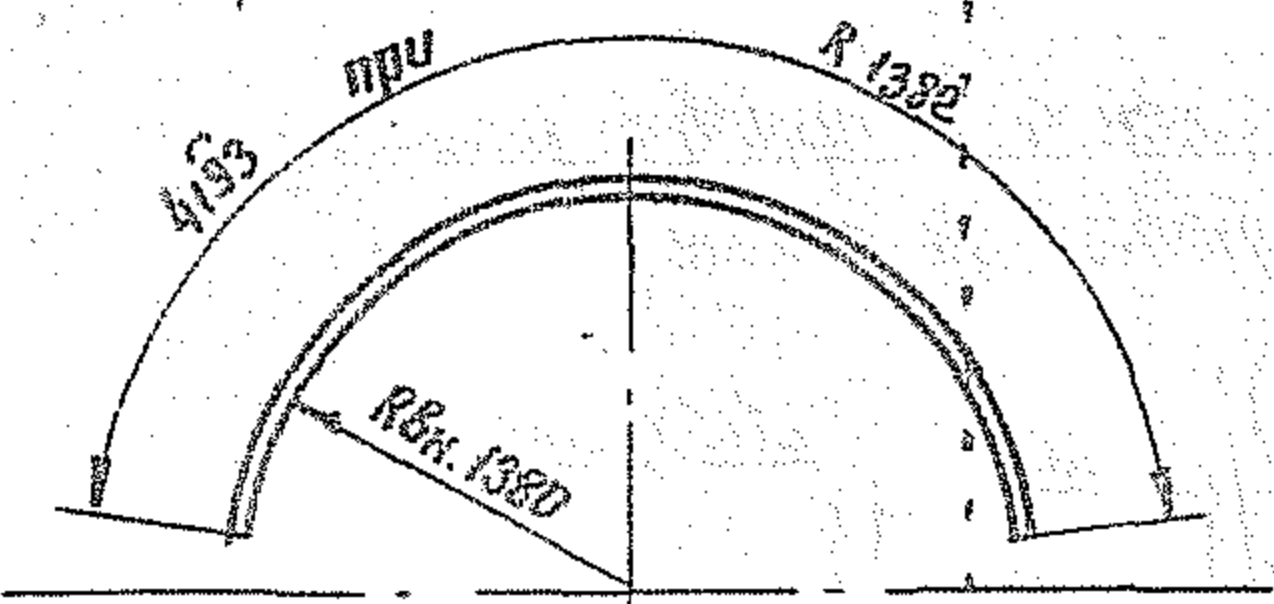
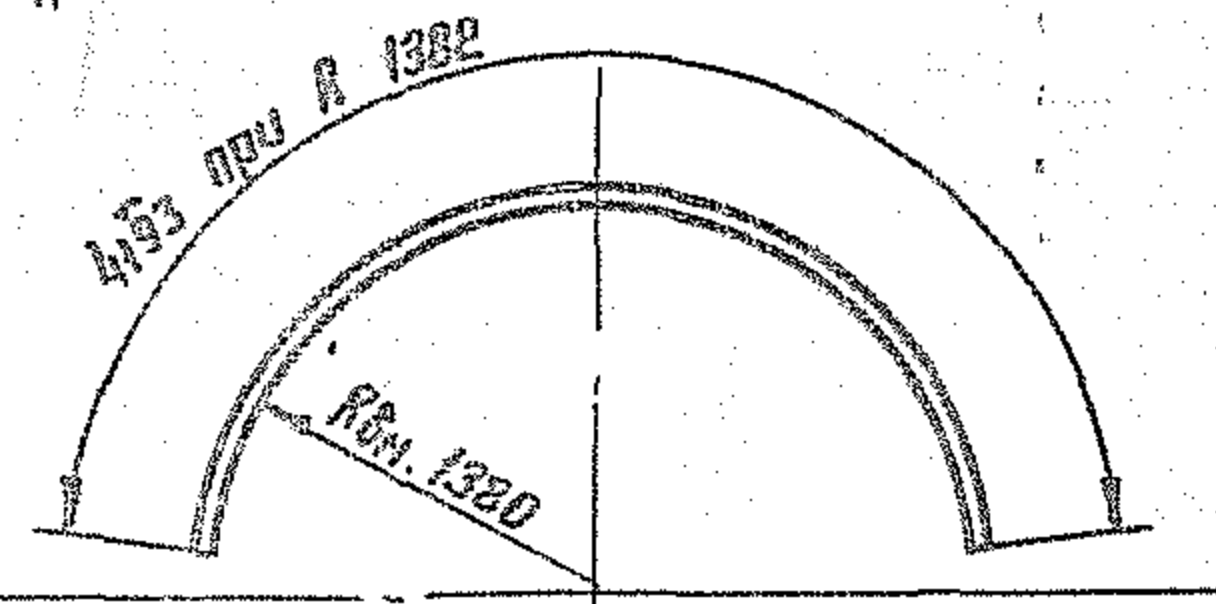
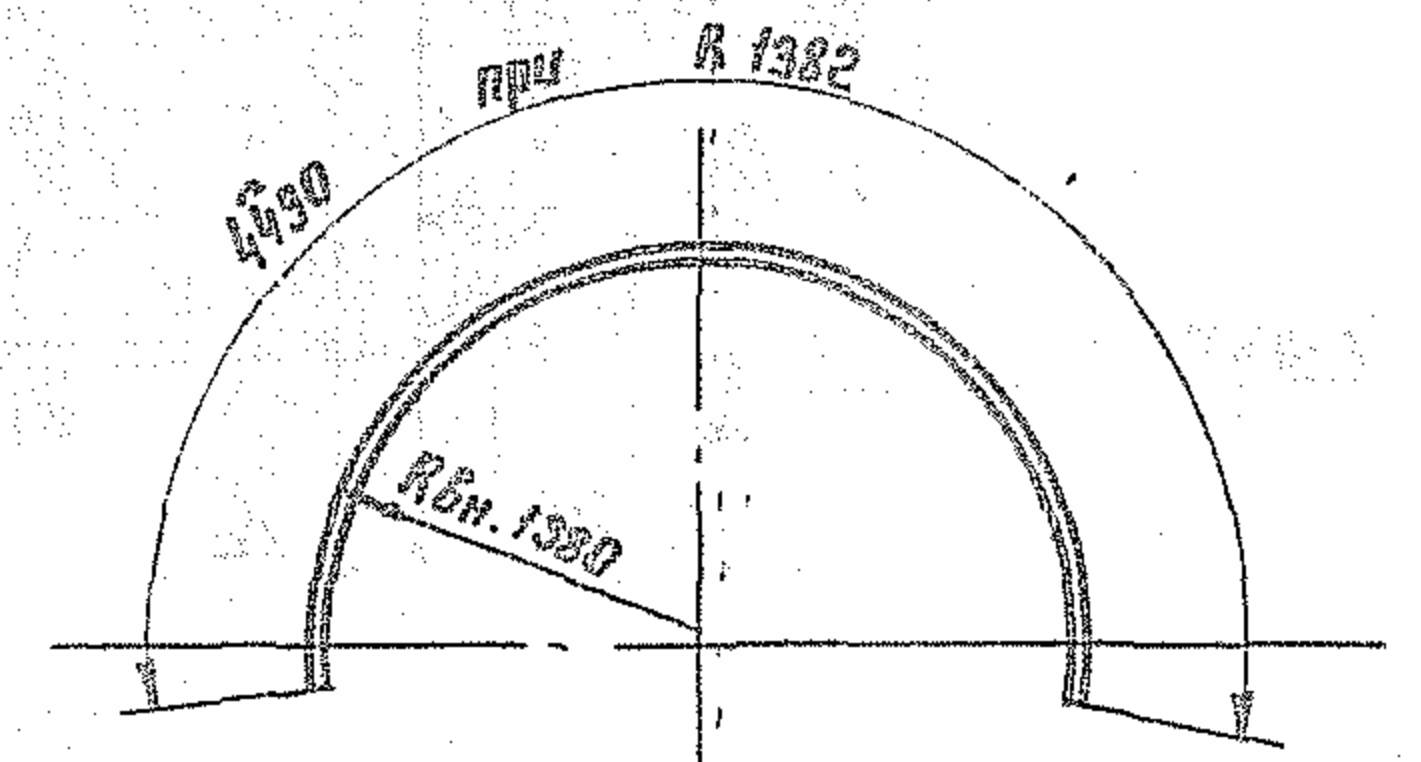
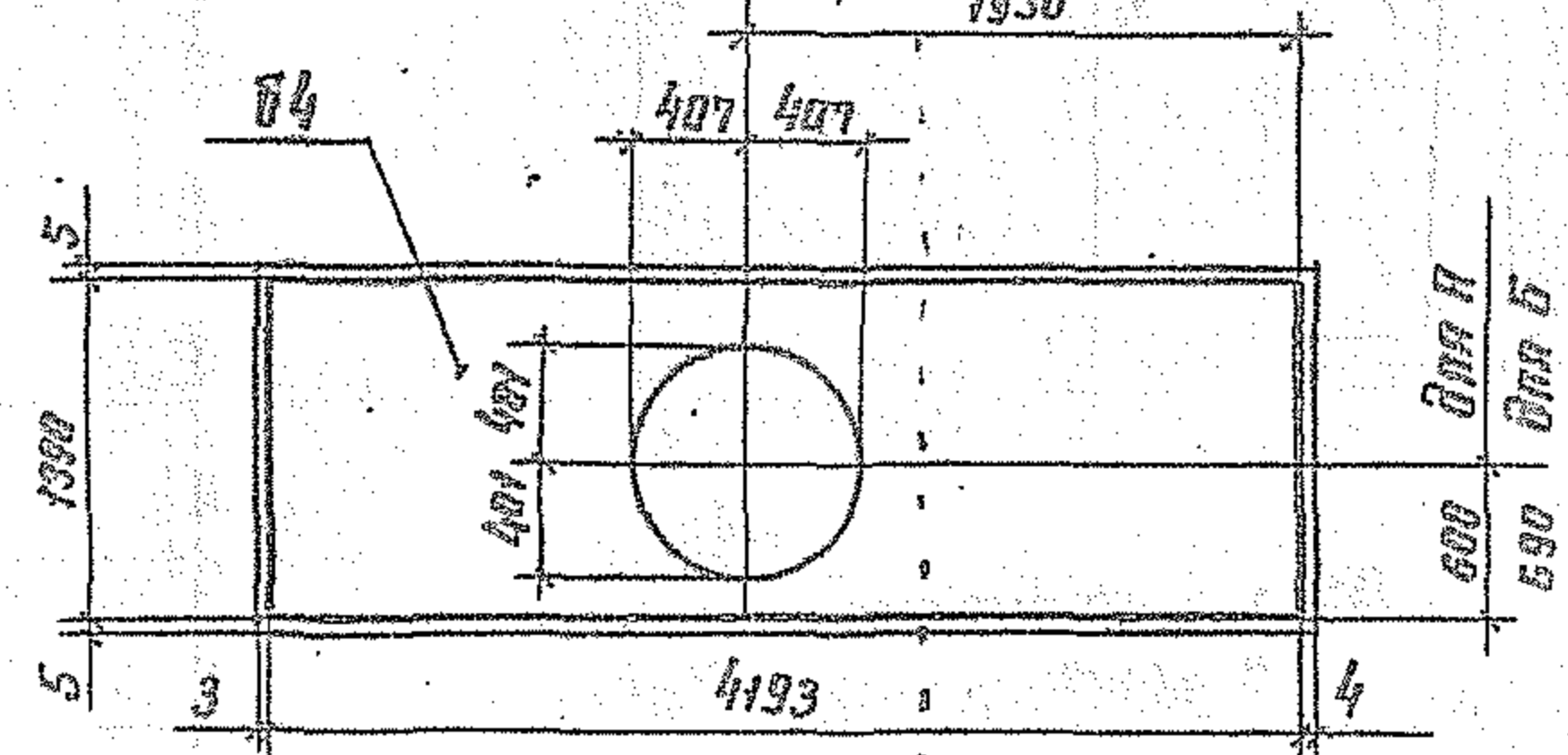
Деталь 3 3 шт.



Деталь 1 1 шт.



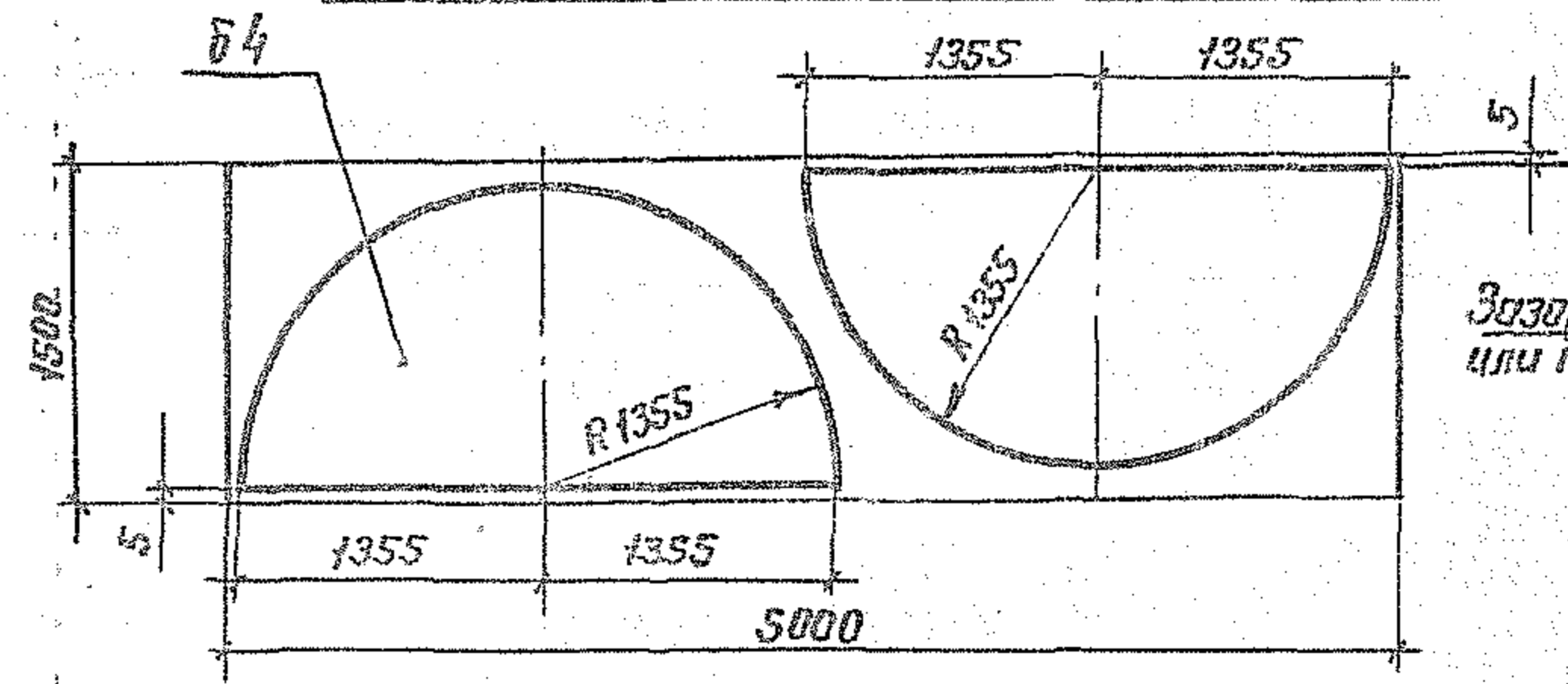
Деталь 2 А - 1 шт. Б - 1 шт.



1. Общие примечания см. лист 15.

Раскрой днища резервуара

4-4



Зазоры по ГОСТ 5264-80 или по ГОСТ 8713-79.

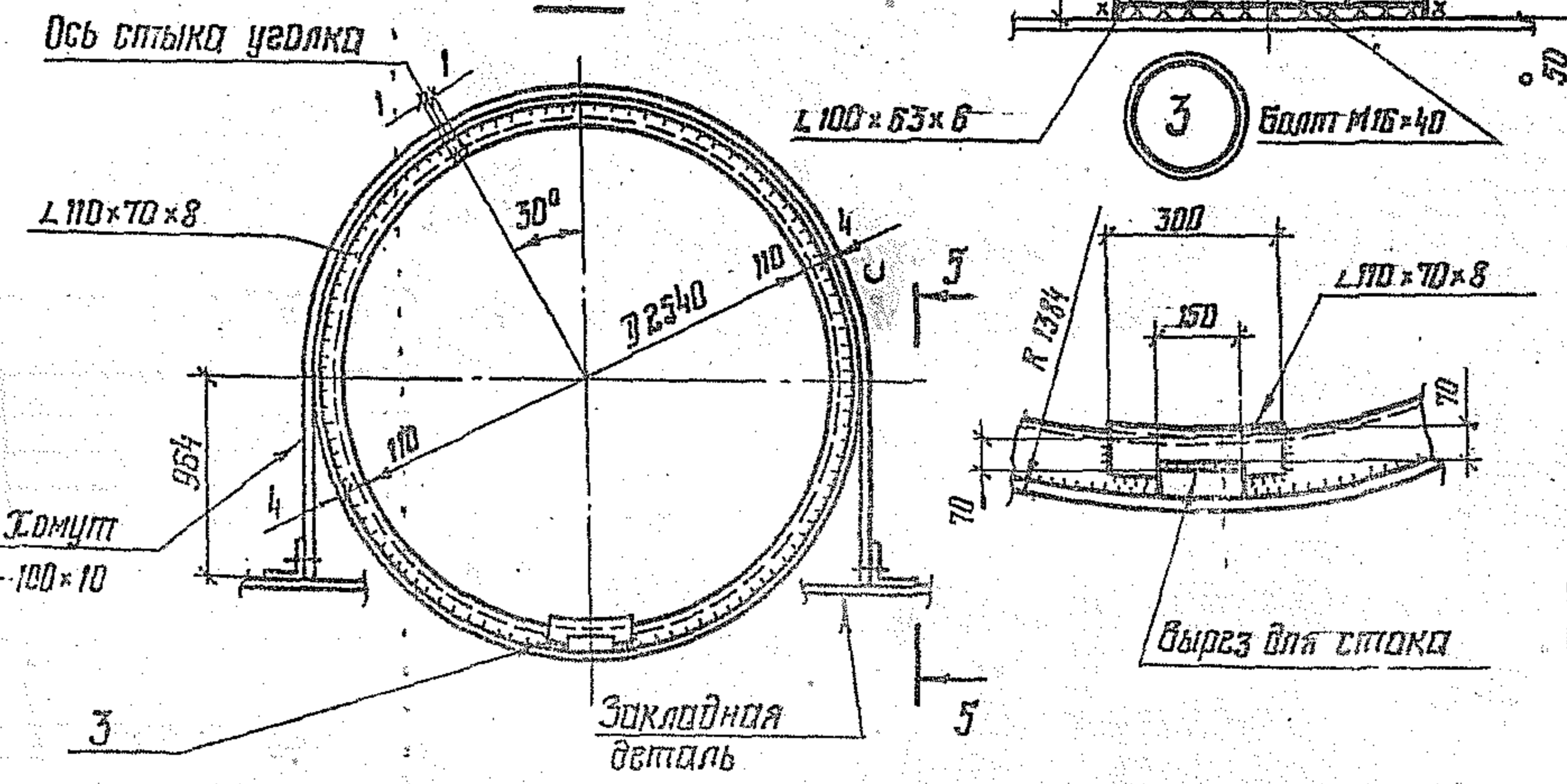
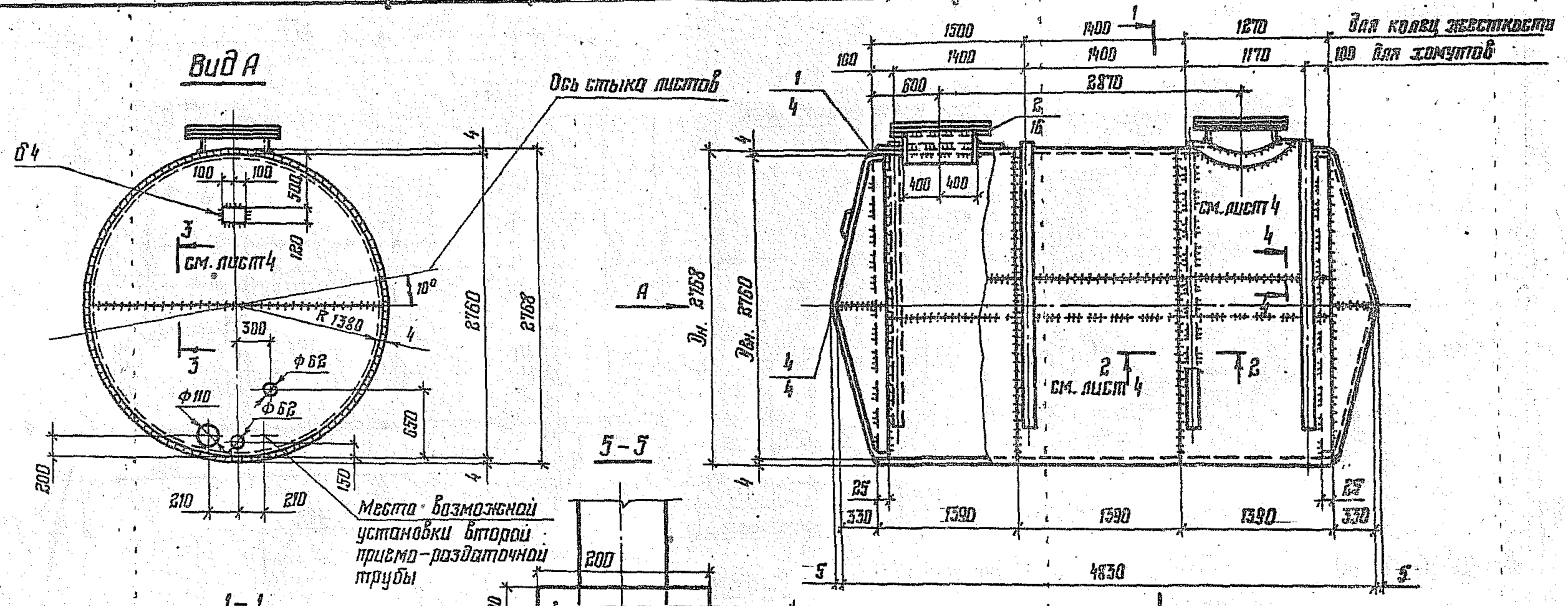


Примечания:			

ТП 704-1-161.83			Стдия	Лист	Листов
Директор	Кузнецов	В.И.И.	Р	10	
Тех. инж.	Ларионов	Л.И.Л.	Резервуар стальной горизонтальной цилиндрический для хранения нефтепродуктов емкостью 25 м³.		
Нач. отд.	Томлинг	Т.И.Т.	Резервуар с плоским днищем. Стенки из царе. Детали и раскрой листов.		
Тех. констр.	Максимец	М.И.М.	Госстрой СССР		
Тех. инж. пр.	Томлинг	Т.И.Т.	Предмет Трудового Краснознамени		
Рук. брига.	Зитина	З.И.З.	ЦНИИпроектстальконструкция		
Нарядчик.	Зитина	З.И.З.	Москва		
Проверил	Андреева	А.И.А.			
Исполнил	Гурушкина	Г.И.Г.			

Альбом I
Типовой проект 704-1-161.83

Тех. задание на проектирование резервуара



1. Общие примечания см. лист 15
2. Рассмотреть совместно с листами 4, 16.

Привязки:

Шиб. № 9

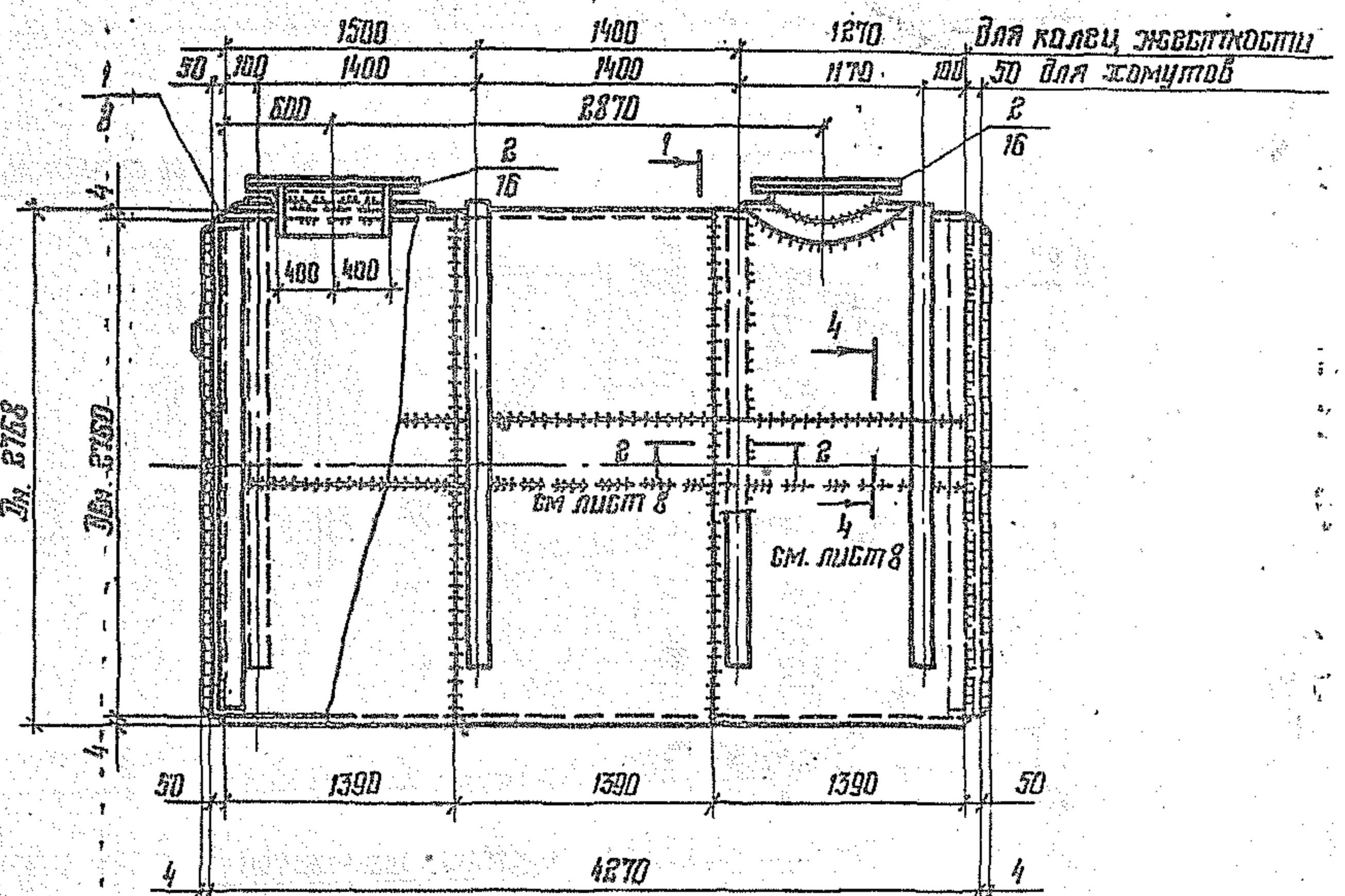
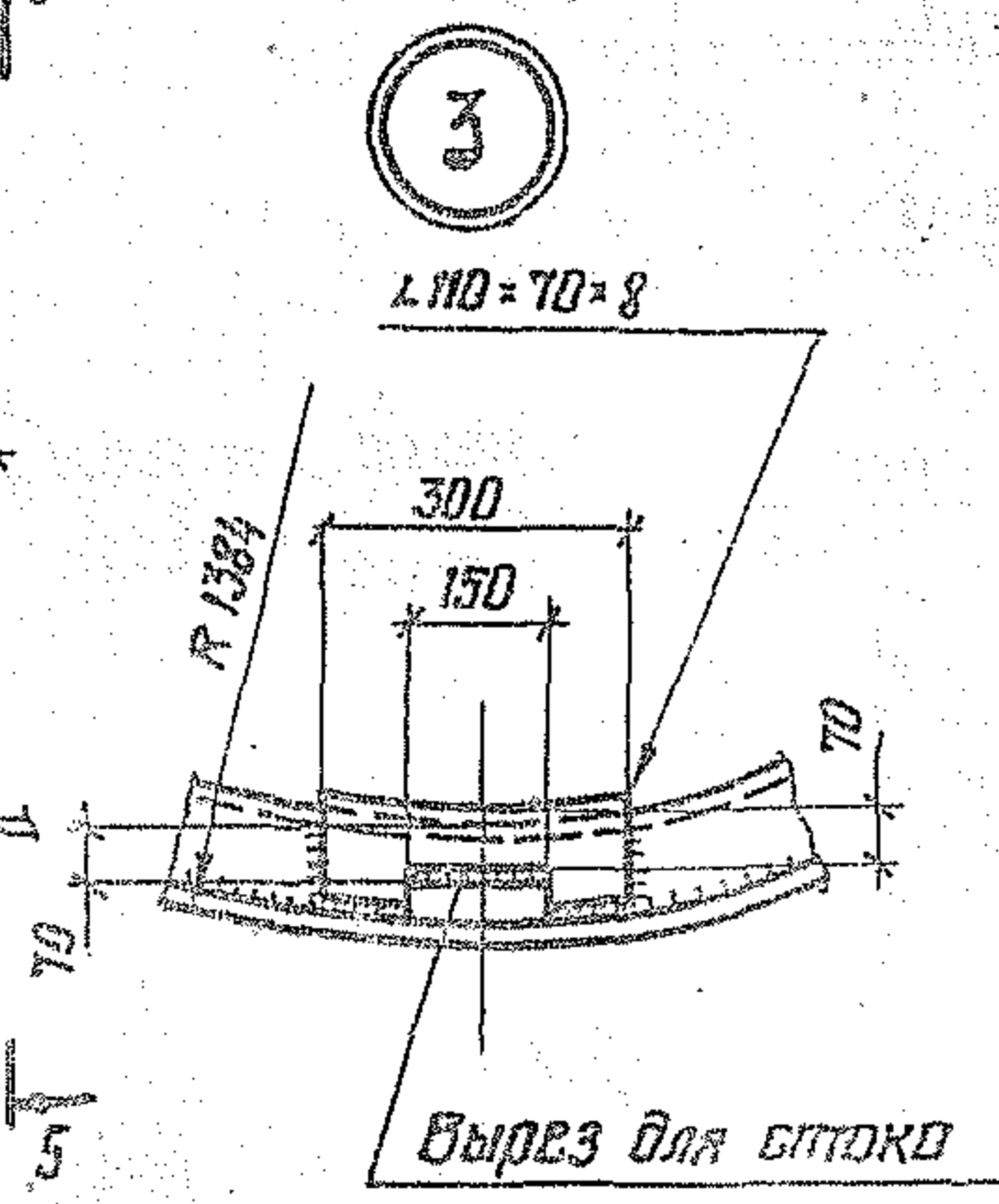
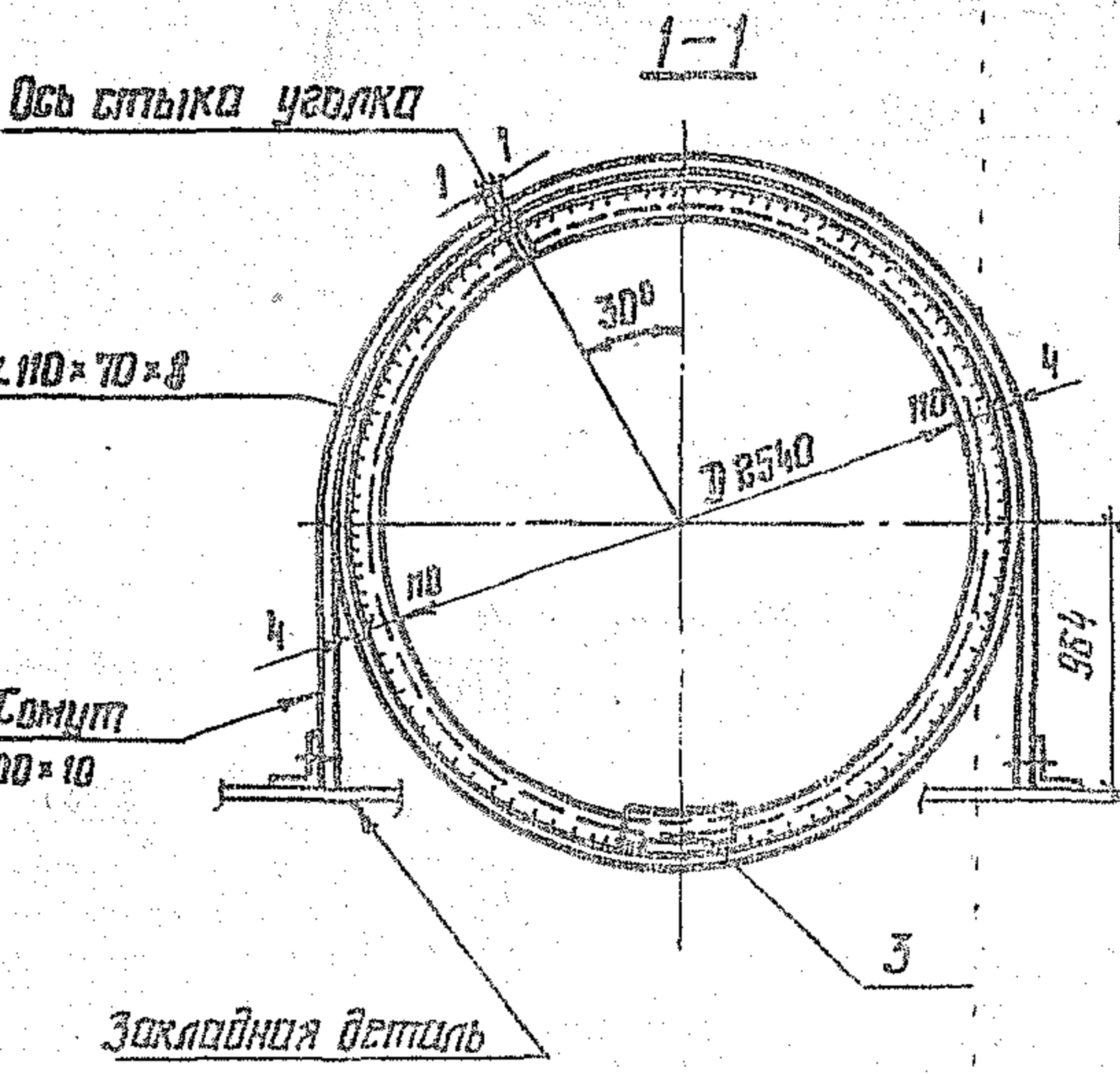
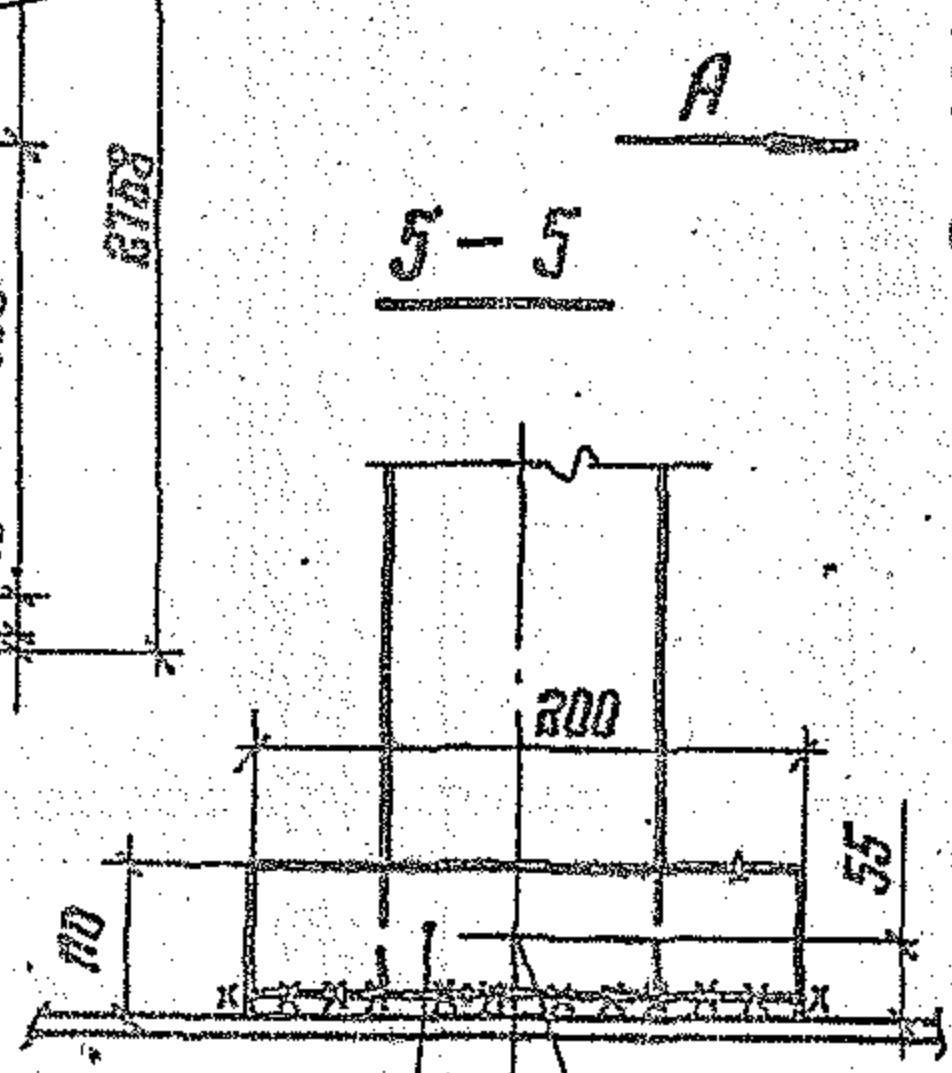
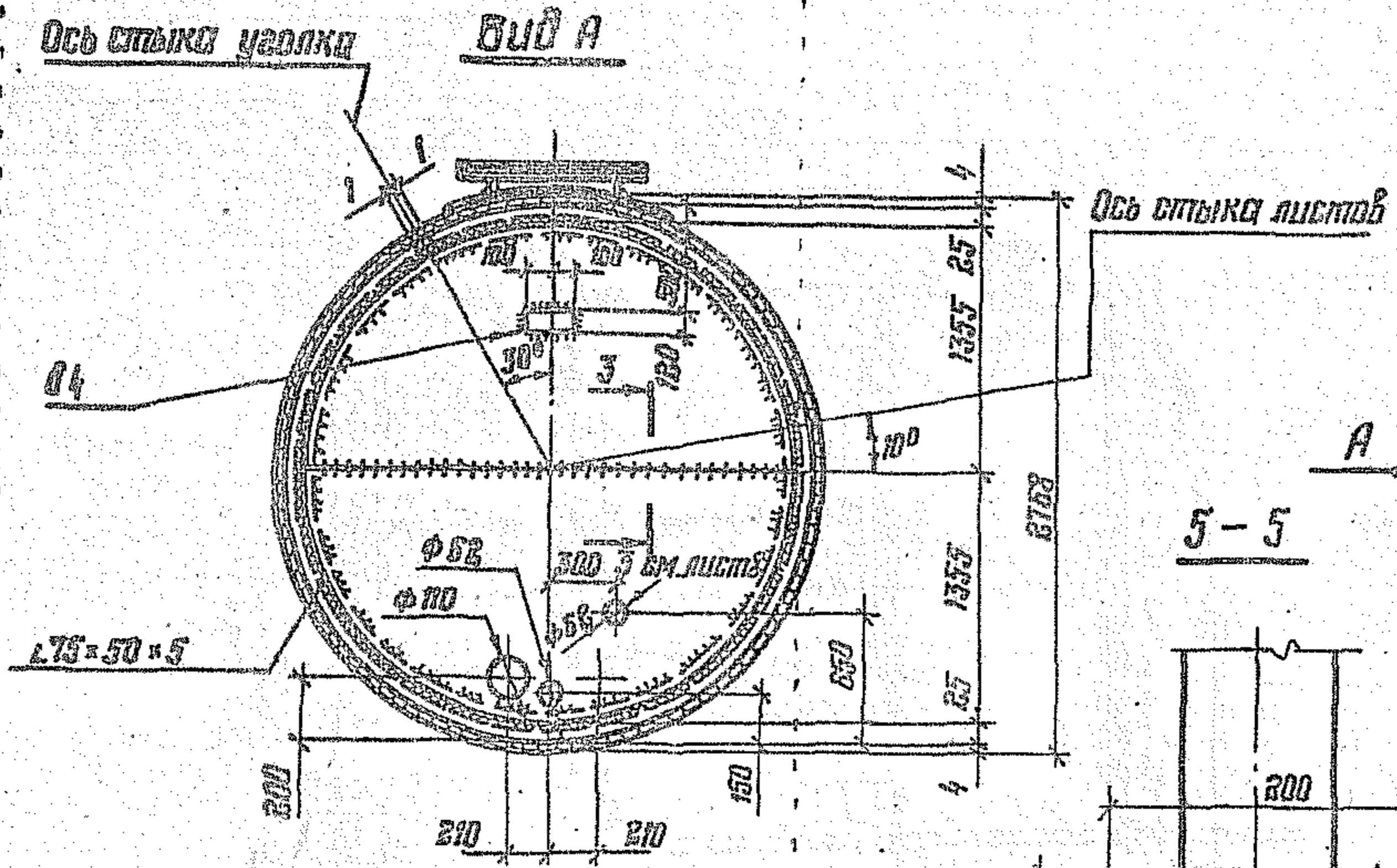
ТТ 704-1-161.83

Директор	Кузнецов	Иванов		Резервуар с коническим днищем. Стенка из листового металла. Установка в мокрый грунт.	Стальная листовая	11
Гл. инж.	Ларионов	Петров				
Нач. отд.	Томашин	Сидоров				
Гл. констр.	Максимец	Ковалев				
Гл. инж. пр.	Томашин	Петров				
Рук. бриг.	Зимин	Зимин		ЦНИПРОЕКТСТЯЛКОНСТРУКЦИЯ г. Москва		
Нормокон.	Зимин	Зимин				
Проверил	Андреева	Андреева				
Исполнил	Кузнецов	Кузнецов				

Альбом 1

Типовой проект 704-1-161.83

Типовой проект 704-1-161.83



- 1. Общие примечания см. лист 15.
- 2. Рассмотреть совместно с листами 8, 16.

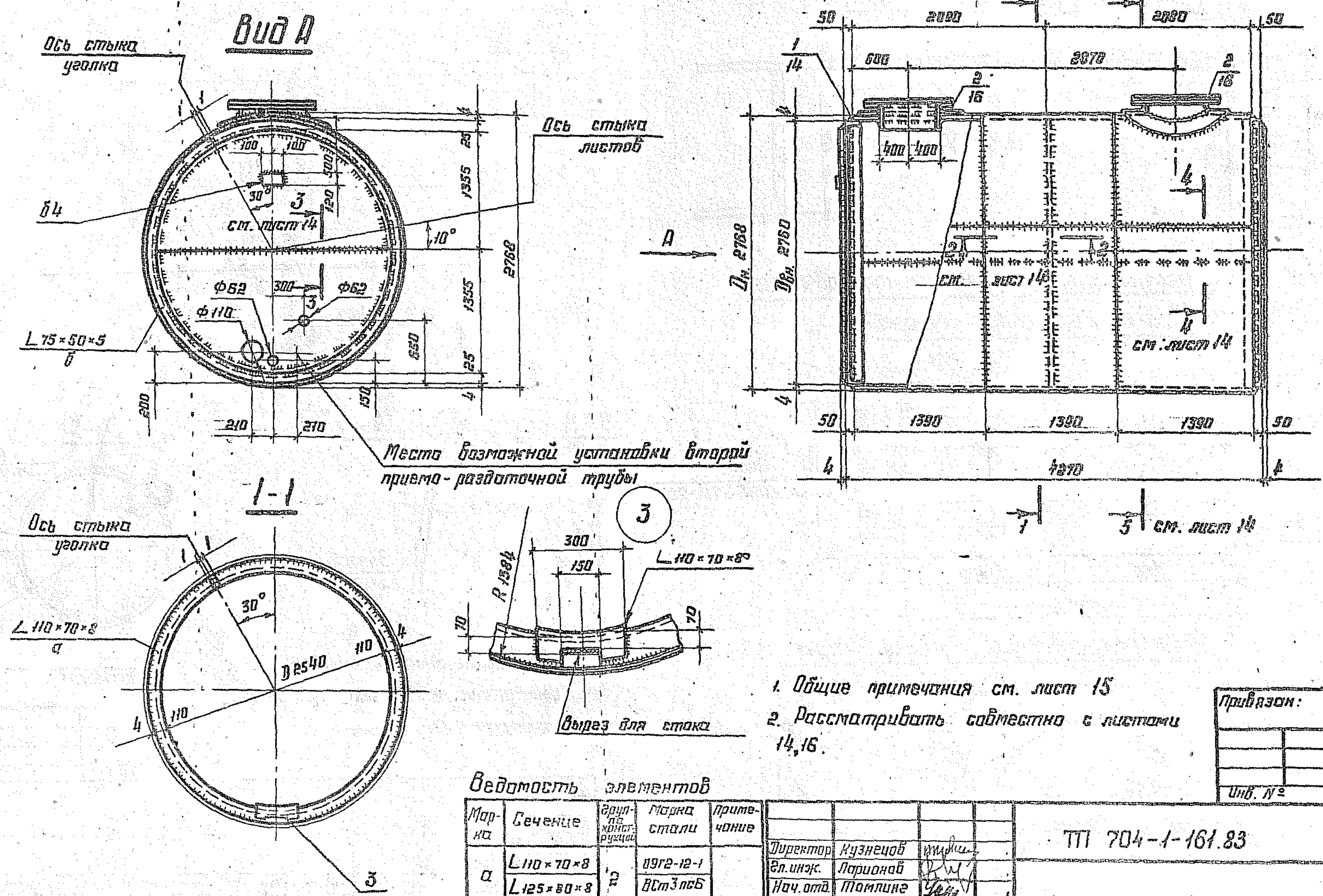
Прибыло:			
Инв. №			

Лист № табл. Подпись и дата

Всего листов №

ТП 704-1-161.83			Стандарт	Лист	Листов
Проектировщик	Кузнецов	И.И.	Р	12	
Гл. инж.	Паршинов	И.И.			
Нач. отд.	Томлинс	И.И.			
Гл. констр.	Максимец	И.И.			
Гл. инж. пр.	Томлинс	И.И.			
Вик. брига.	Зимина	И.И.			
Нормокон.	Зимина	И.И.			
Проверил	Андреева	И.И.			
Установил	Кузнецова	И.И.			
Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов емкостью 85 м³. Стенка из полотнощита. Общий вид. Установка в морозе единично.			Госстроя СССР Уралендотрубоваго Красноар. Эконом. ЦНИИПРОЕКТ С ТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва		

Типовой проект 704-1-161.83 Альбом I



Место возможной установки второй прямо-раздаточной трубы

- Общие примечания см. лист 15
- Рассмотреть совместно с листами 14, 16.

Привезен:		
Инв. №		

Ведомость элементов

Марка	Сечение	Кол-во конструкций	Марка стали	Примечание
а	L 110x70x8	2	09г2-12-1	
	L 125x80x8		ВСт3псб	
б	L 75x50x5	2	09г2-12-	
	L 75x50x5		09г2-12	

ТТ 704-1-161.83

Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов ёмкостью 25 м³

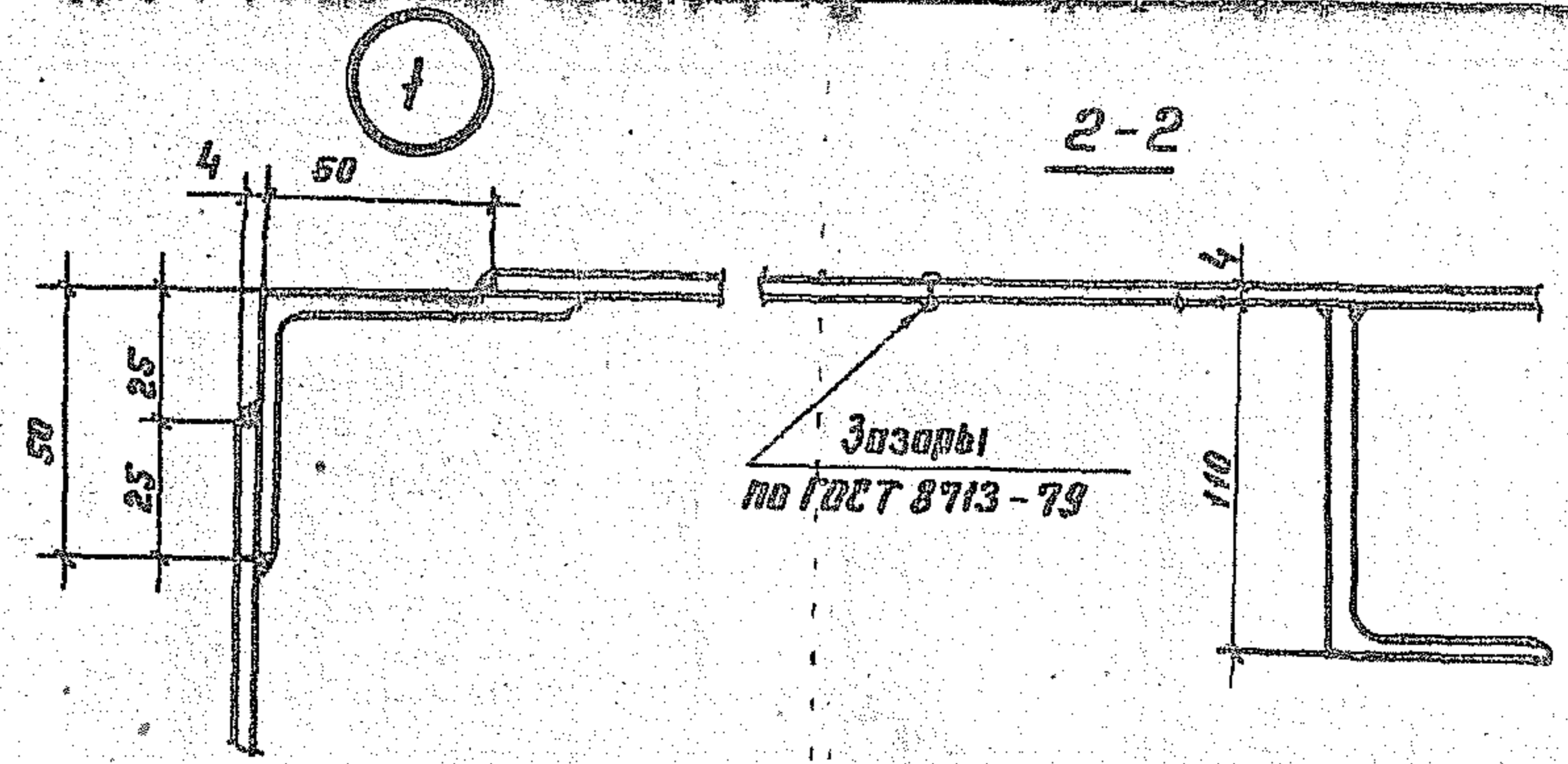
Резервуар с плоским днищем. Стенка из полотнища. Общий вид.

Северное исполнение.

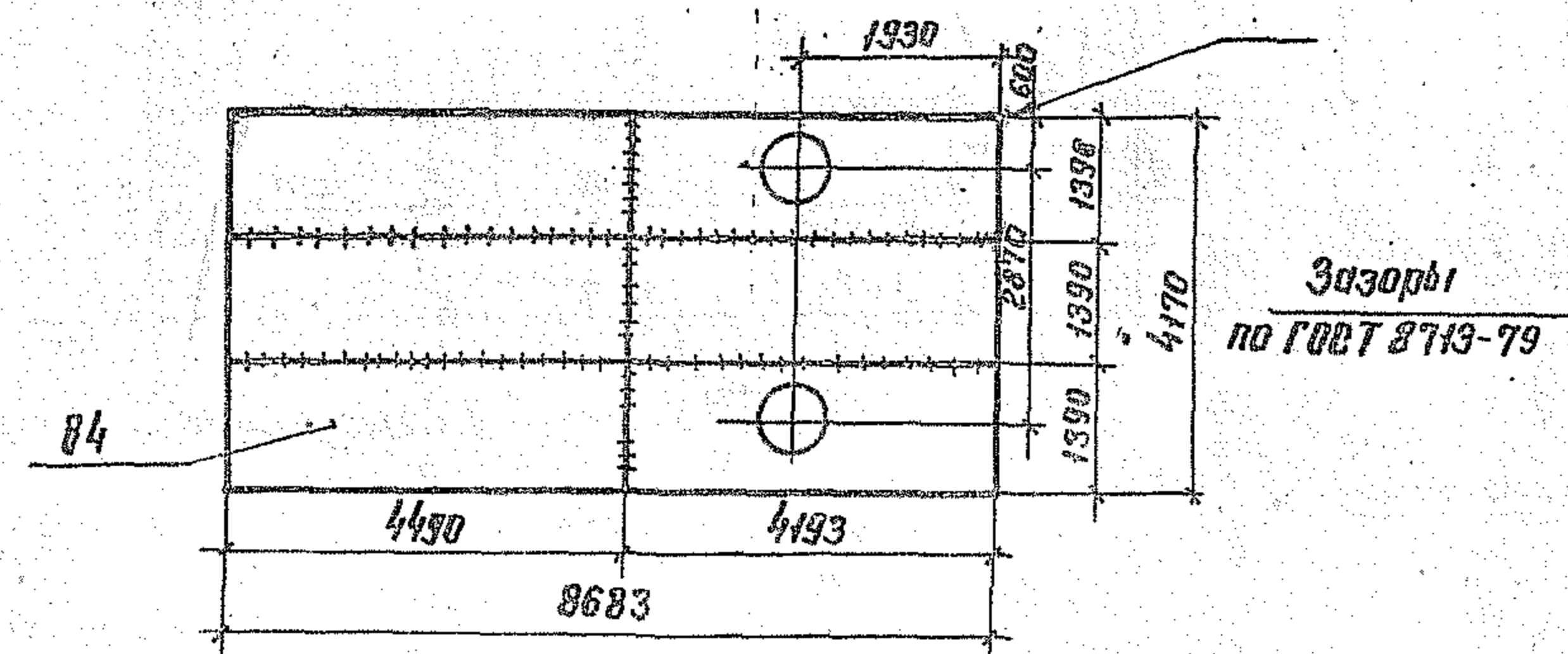
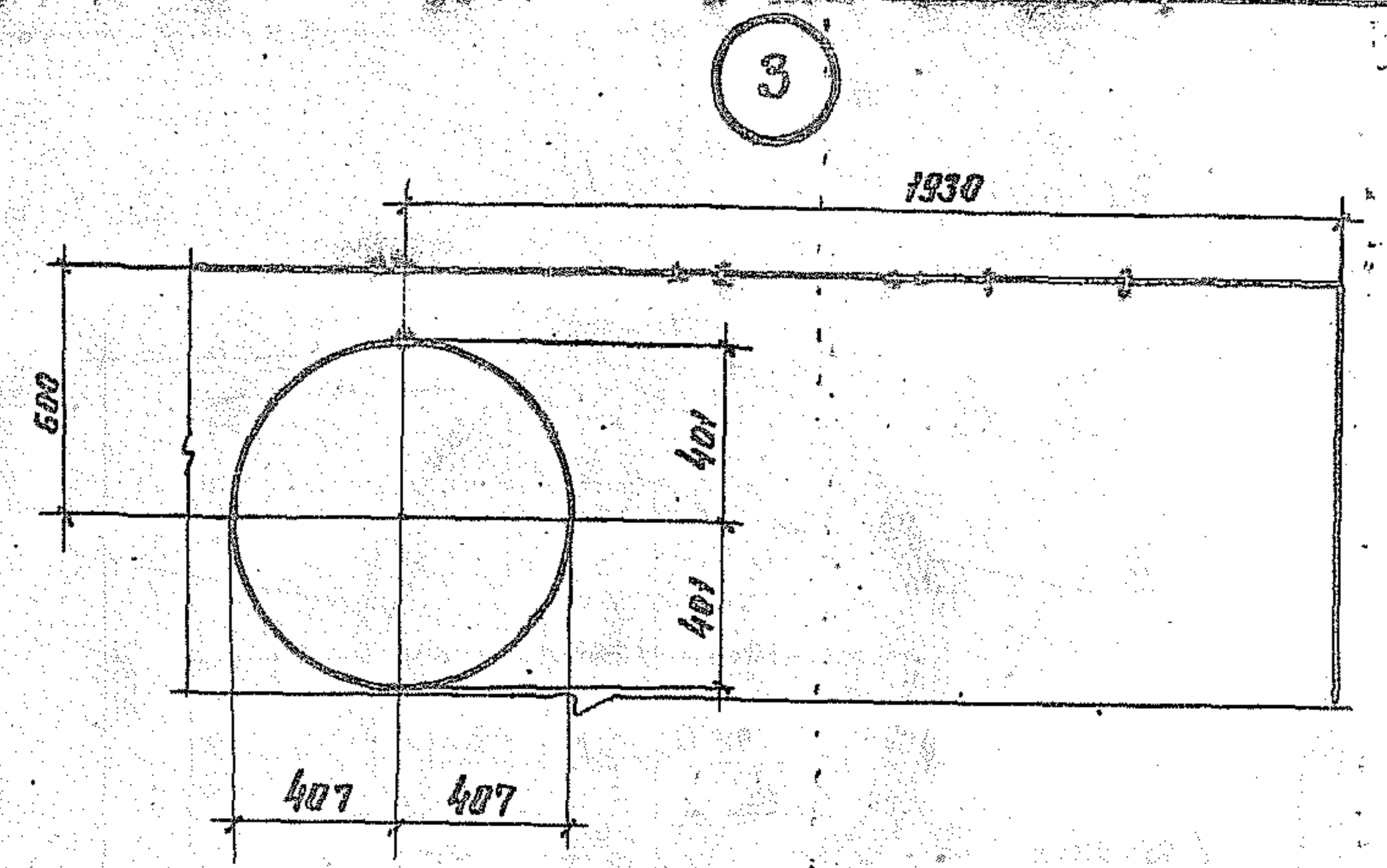
Студия	Лист	Листов
Р	13	
Проектное бюро Ордена Трудового Красного Знамени ЦИНИПРОЕКТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва		

Рис. 1

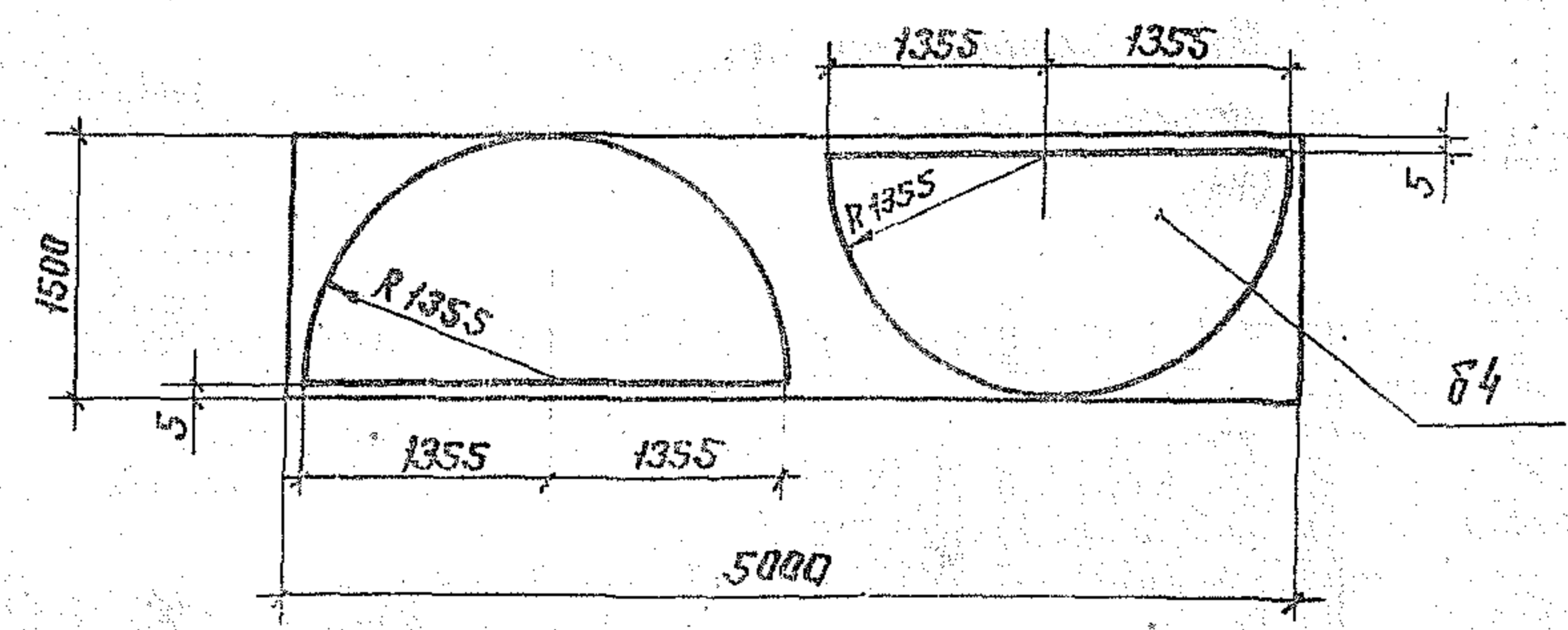
Типовой проект 704-1-161.83



Развертка стенки резервуара
(вид с внутренней стороны)



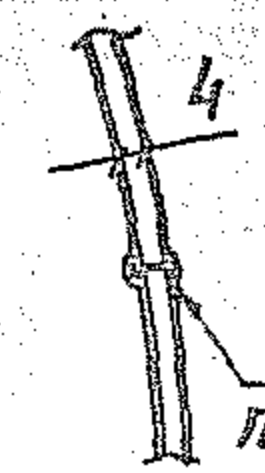
Раскрой днища резервуара



3-3

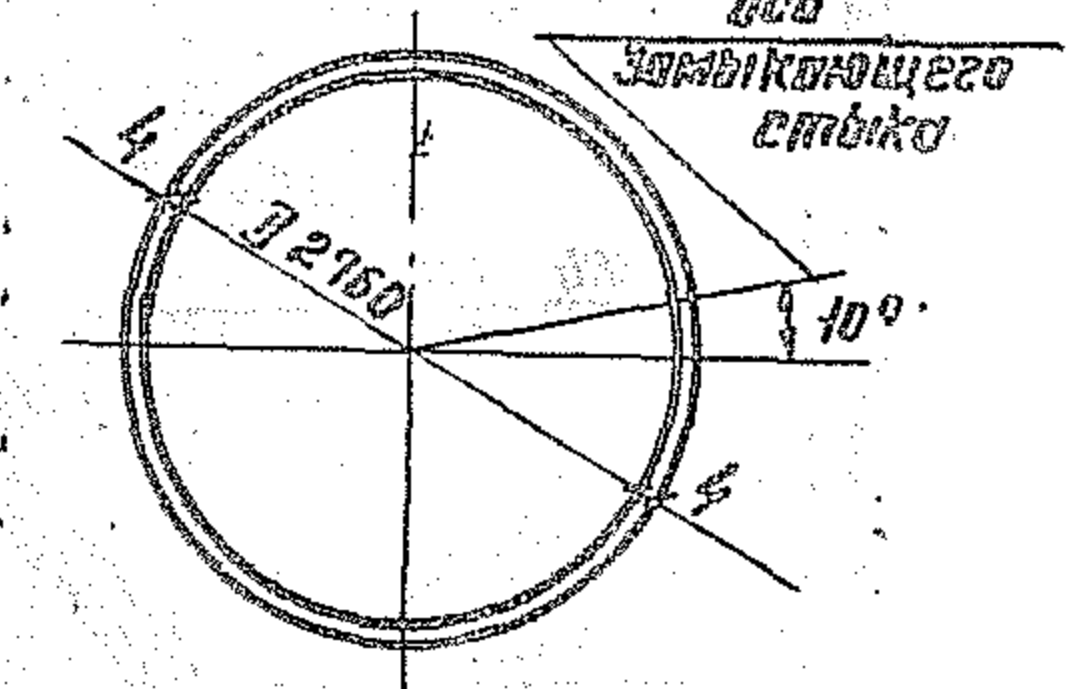


4-4



Зазоры по ГОСТ 8713-79

5-5



1. Общие примечания см. лист 15.
2. Закрывающий шов допускается варить внахлестку с двух сторон.

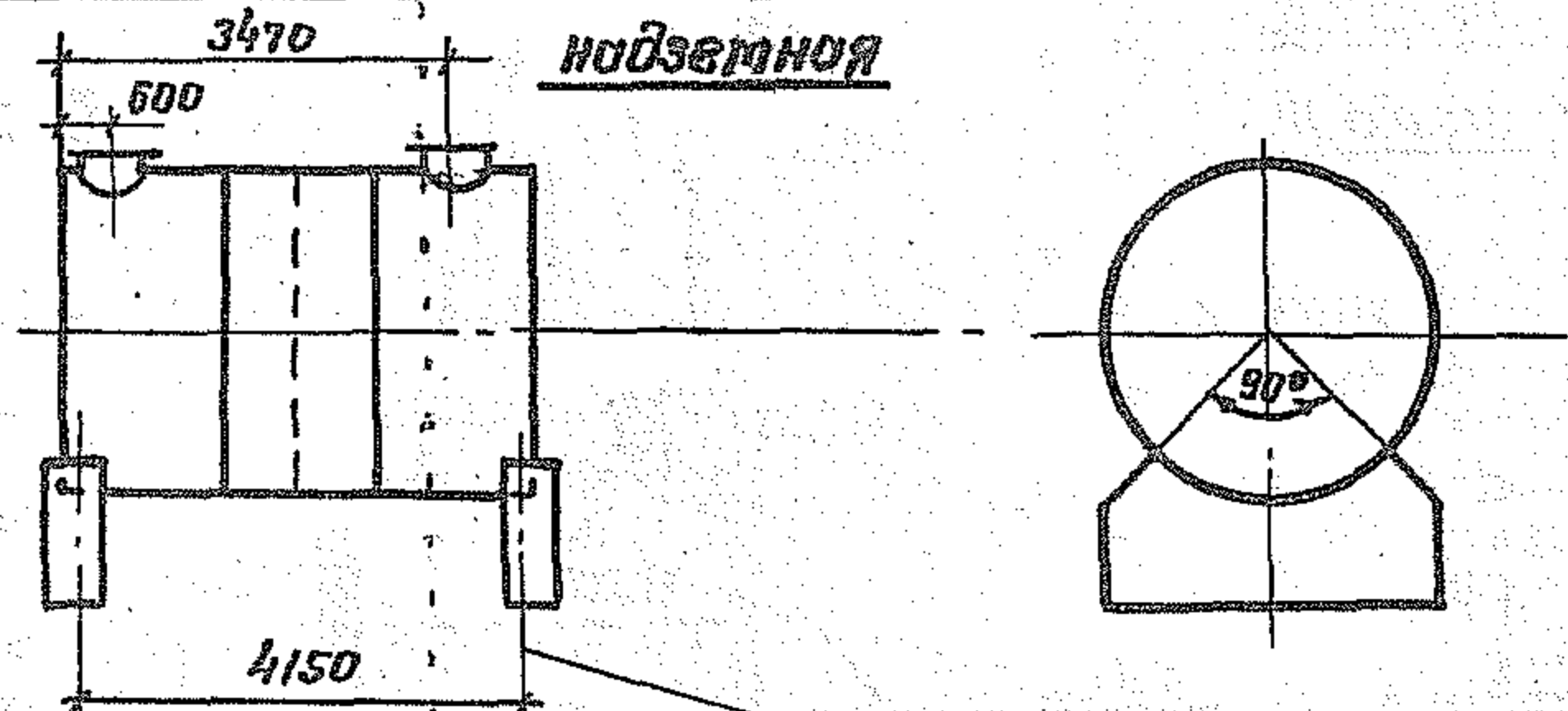
Привязки:			

Имя и подл. Подпись и дата

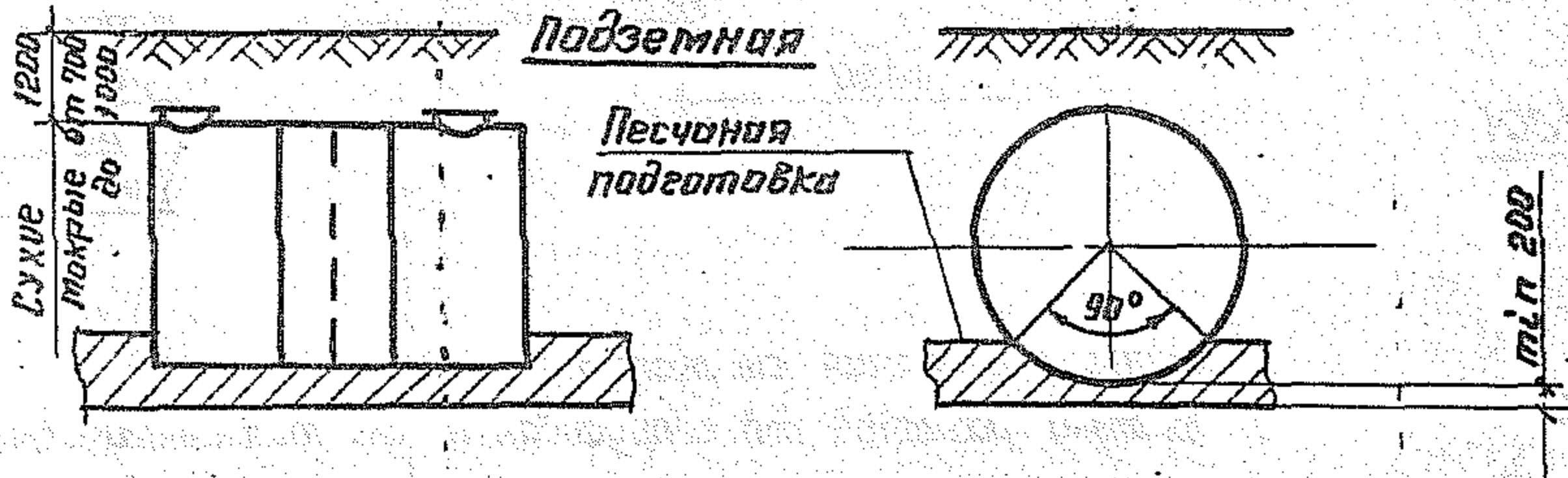
Имя и подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

ТП 704-1-161.83		
Директор	Кузнецов	
Гл. инж.	Ларионов	
Нач. отд.	Томлинг	
Гл. констр.	Максимец	
Гл. инж. пр.	Томлинг	
Рук. бриг.	Зитина	
Нормокон.	Зитина	
Проверил	Андреева	
Исполнил	Гурушкина	
		Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов емкостью 25 м ³ .
		Резервуар с плоским днищем. Стенка из палатнища. Детали и раскрой листов. Северное исполнение.
		Стадия
		Лист
		Листов
		Р 14
		Госстрой СССР
		Орден Трудового Красного Знамени
		ЦНИИПРОЕКТАЛЬНИСТРУКЦИЯ
		Москва

Схемы установки резервуара



На наружной поверхности резервуара после окраски нанести оси опор для правильной установки резервуара на опоры.



Показатели расхода стали и допускаемое давление в резервуаре.

Резервуар	Установка		масса резервуара с учетом сварных швов т.	Давление МПа
Плоское днище	Надземная		1,8	0,04
	Подземная	Сухие / мокрые	1,8 / 2,11	
Коническое днище	Надземная		1,87	0,07
	Подземная	Сухие / мокрые	1,87 / 2,18	

1. Геометрическая емкость резервуара с коническим днищем - 26,9 м³ с плоским днищем - 25,5 м³

Заполнение дается в технологической части проекта.

2. Резервуар запроектирован для хранения темных и светлых нефтепродуктов.

3. Материал конструкции принимается в соответствии с общими данными.

При ручной сварке качество сварных швов конструкции из стали 3 должно соответствовать электродам типа Э42, конструкции из стали 09Г2С - электродам типа Э50А по ГОСТ 9467-75.

При автоматической и полуавтоматической сварке стальная проволока и флюс должны обеспечивать качества сварного шва, равнопрочные основному металлу. Сварные швы выполнять: стыковые на полную толщину свариваемого металла, нахлесточные h = 4 мм, кроме оговоренных.

Согласно СНиП IV-4-80 на резервуаре устанавливаются два лака ЛУ 800.

Привязан к			
Итого			

Директор	Кузнецов	Подпись	ТН 704-1-161.83	Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов емкостью 25 м³	Ставор	Лист	Листов
Гл. инж.	Ларионов	Подпись			Р	15	
Нач. отд.	Томлин	Подпись			Госпроект ССР		
Гл. констр.	Максимен	Подпись	Схемы установки резервуара и примечания.			ЦНИИПРОЕКТ ПЛЫВАКОСТРОИТЕЛЬСТВА им. Мельникова г. Москва	
Инж. арх.	Зитина	Подпись					
Нормокон.	Зитина	Подпись					
Проверил	Андреева	Подпись					
Исполнил	Гурьякина	Подпись					

Типовой проект 704-1-161.83

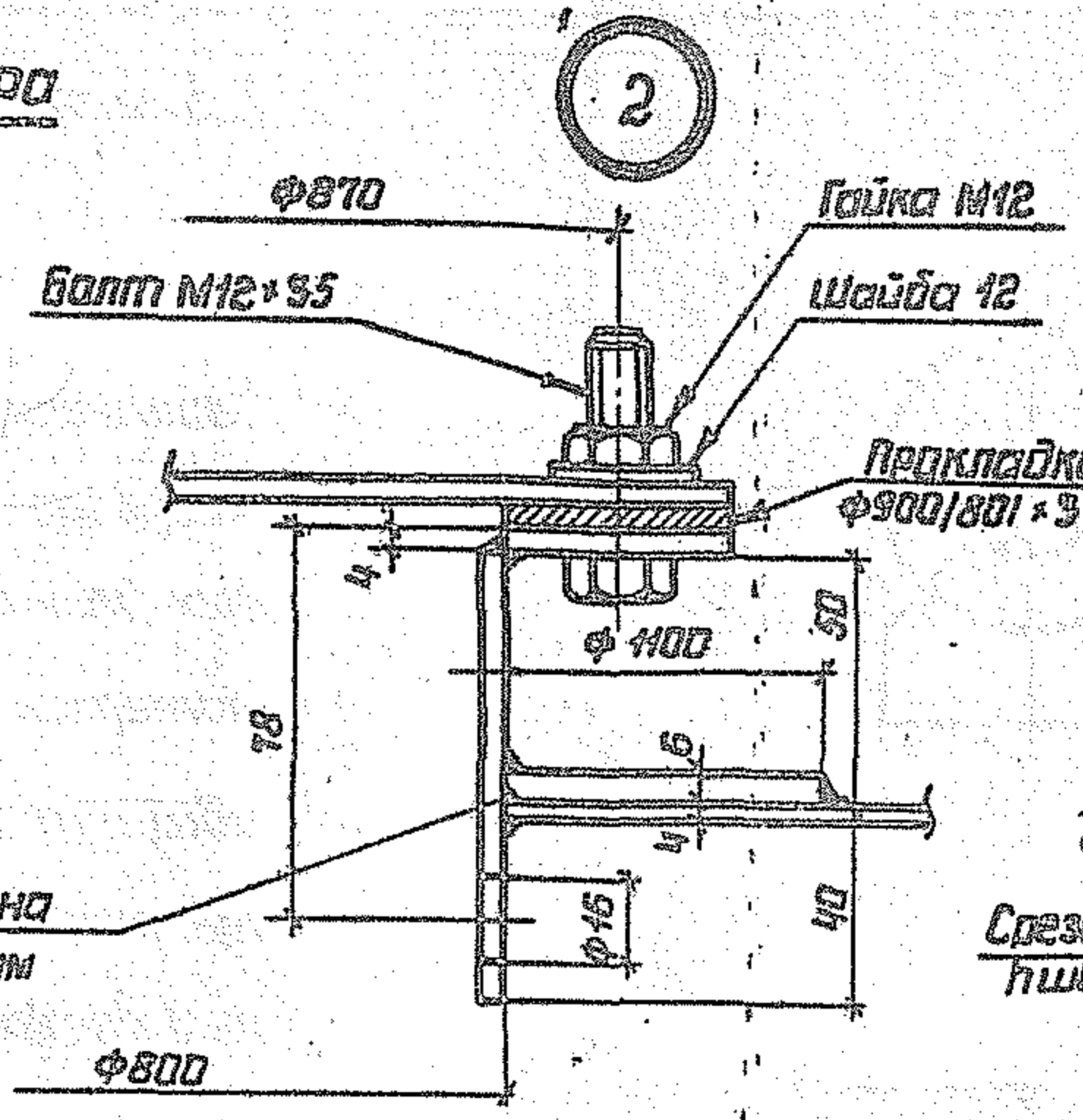
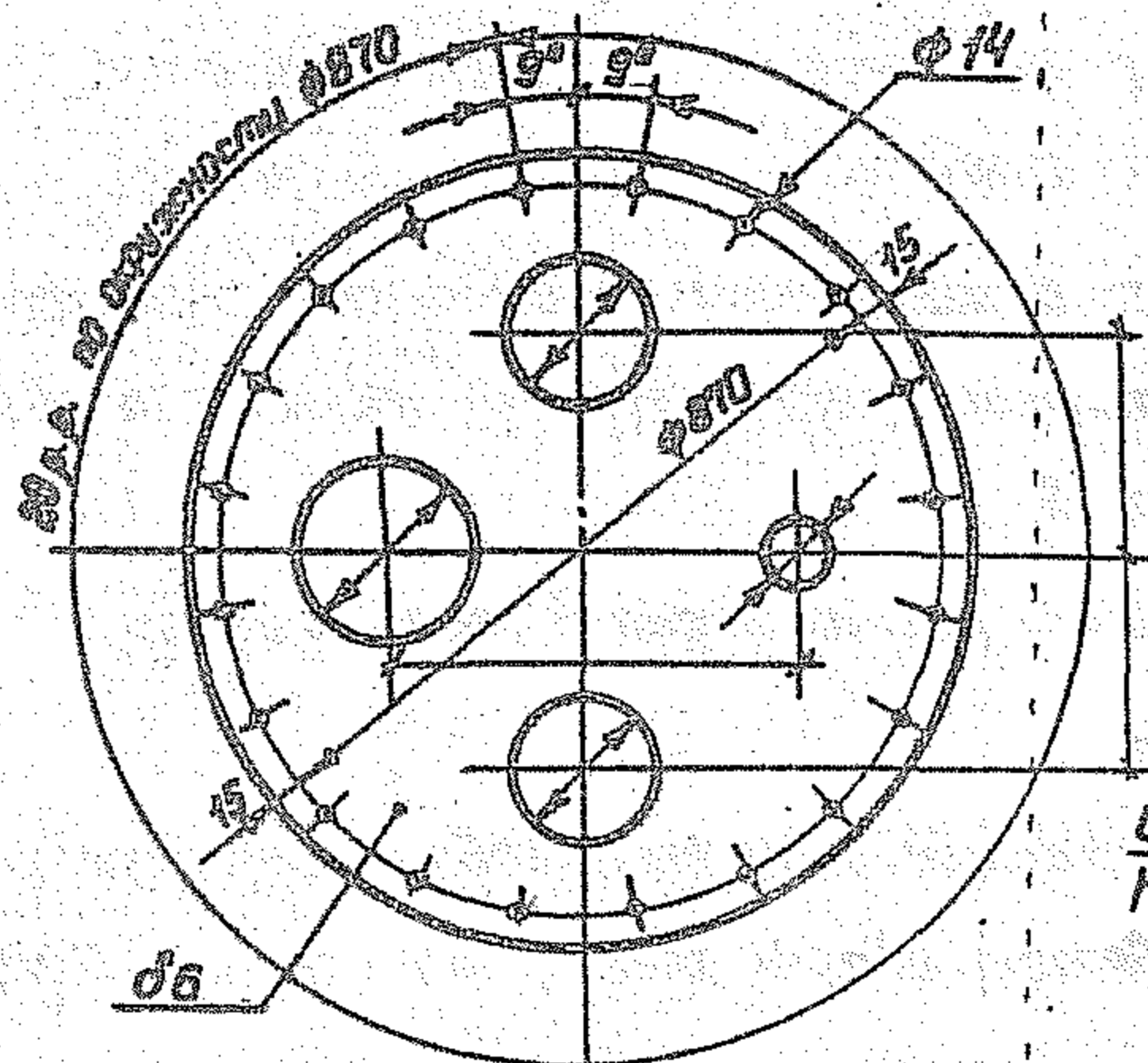
Инж. Н. Павл. Подпись и дата

Альбом I

Тыловой проект 704-1-161.83

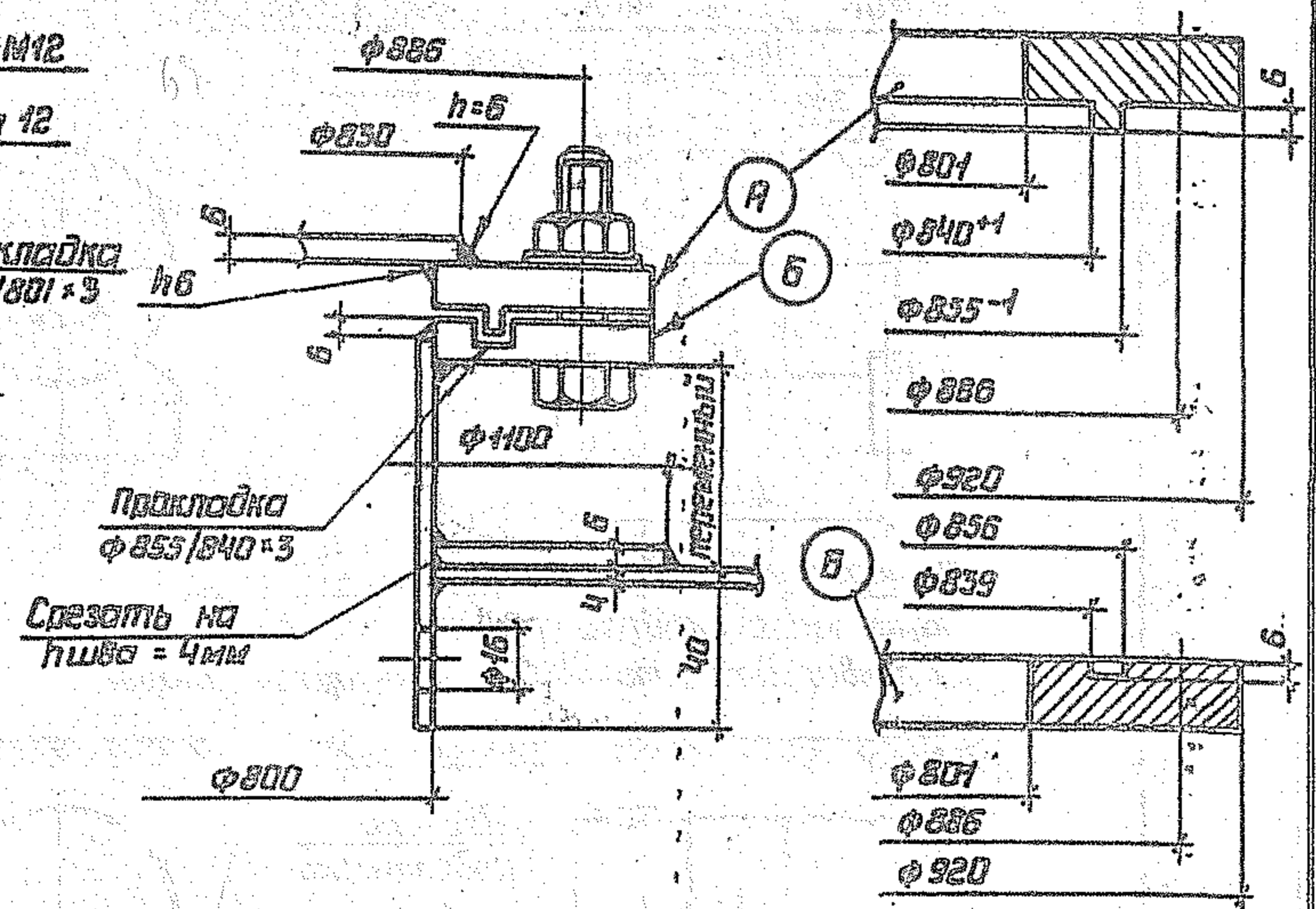
Крышка

при подземном расположении резервуара



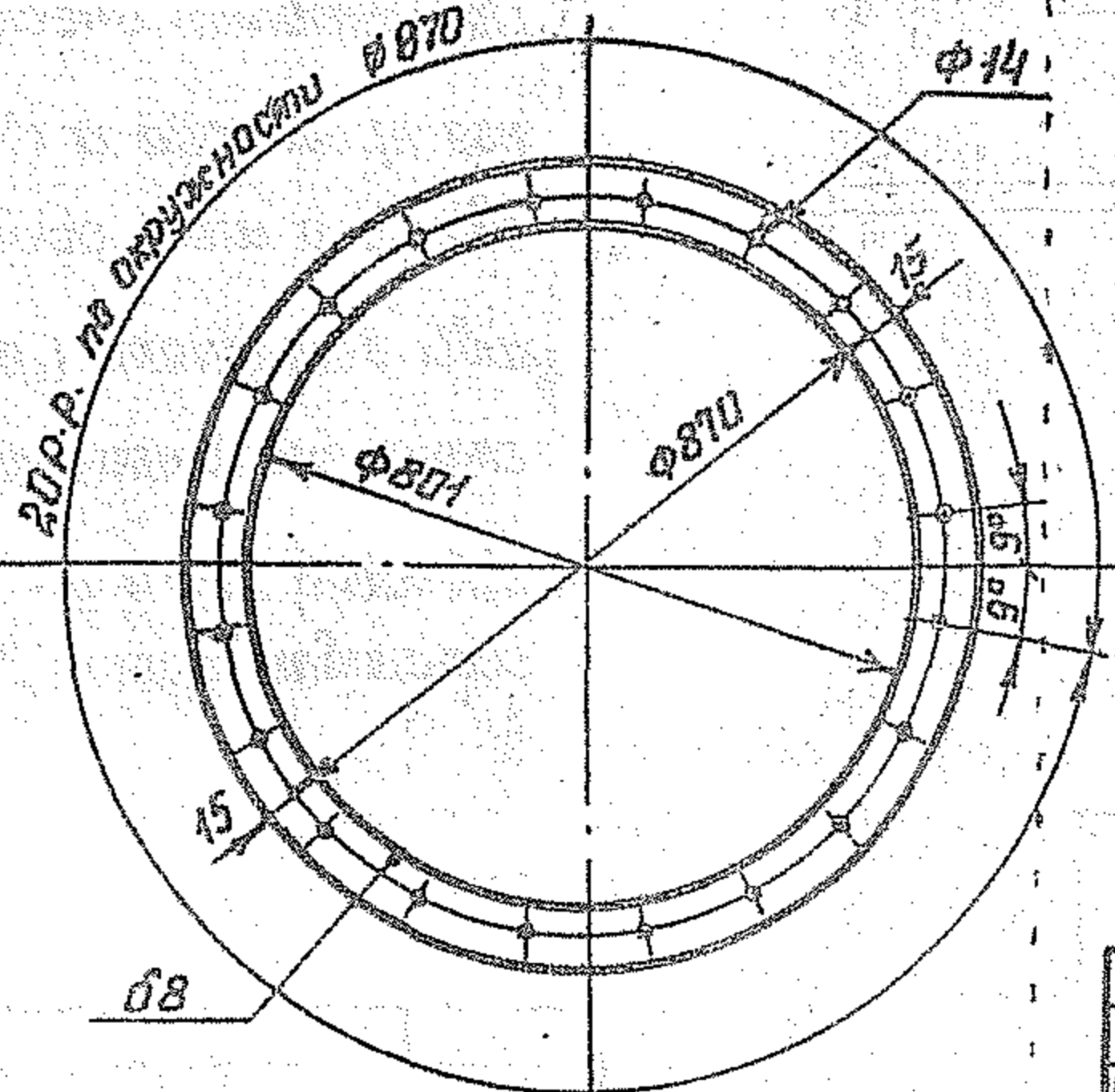
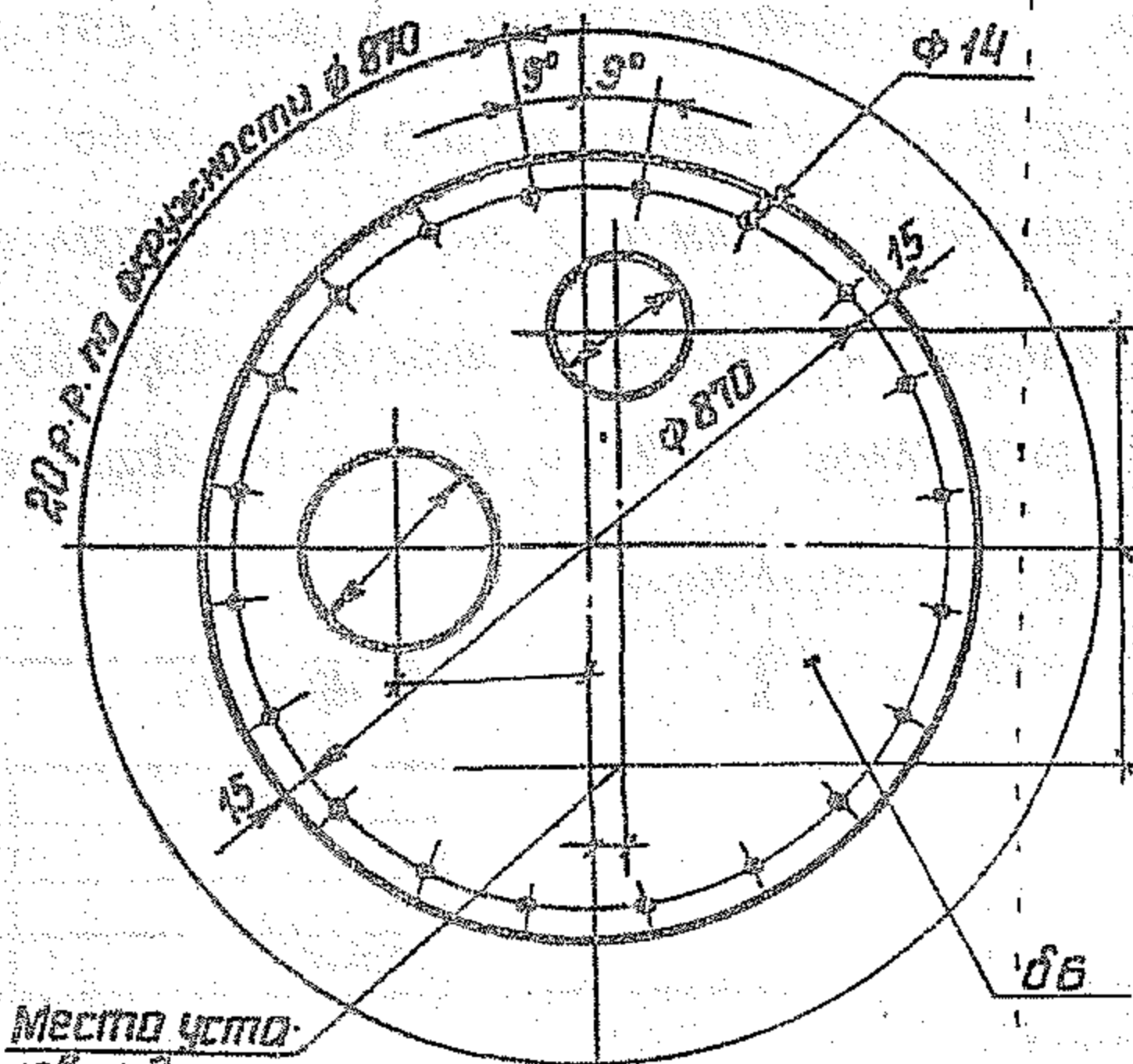
Фланец φ 900/801

Соединение „шип - паз“
Присоединительные размеры

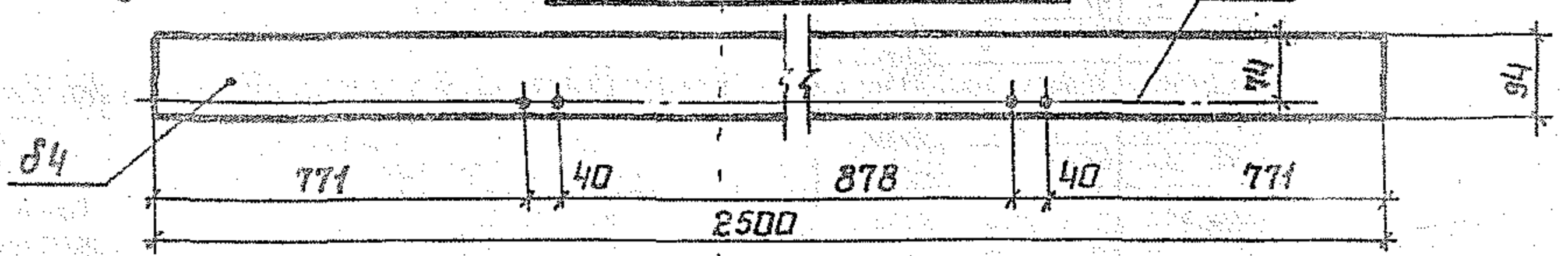


Крышка

при надземном расположении резервуара



Развертка патрубка



- 1 Общие замечания см. лист 15.
- 2 Привязку размеров под оборудование см. технологическую часть проекта.
- 3 Фланцевое соединение принято с теплыми приварными фланцами. Допускается соединение „шип - паз“.
- 4 Рассмотреть совместно с листами 3, 5, 7, 9, 11, 12, 13.

Привязки:			
Лист N			

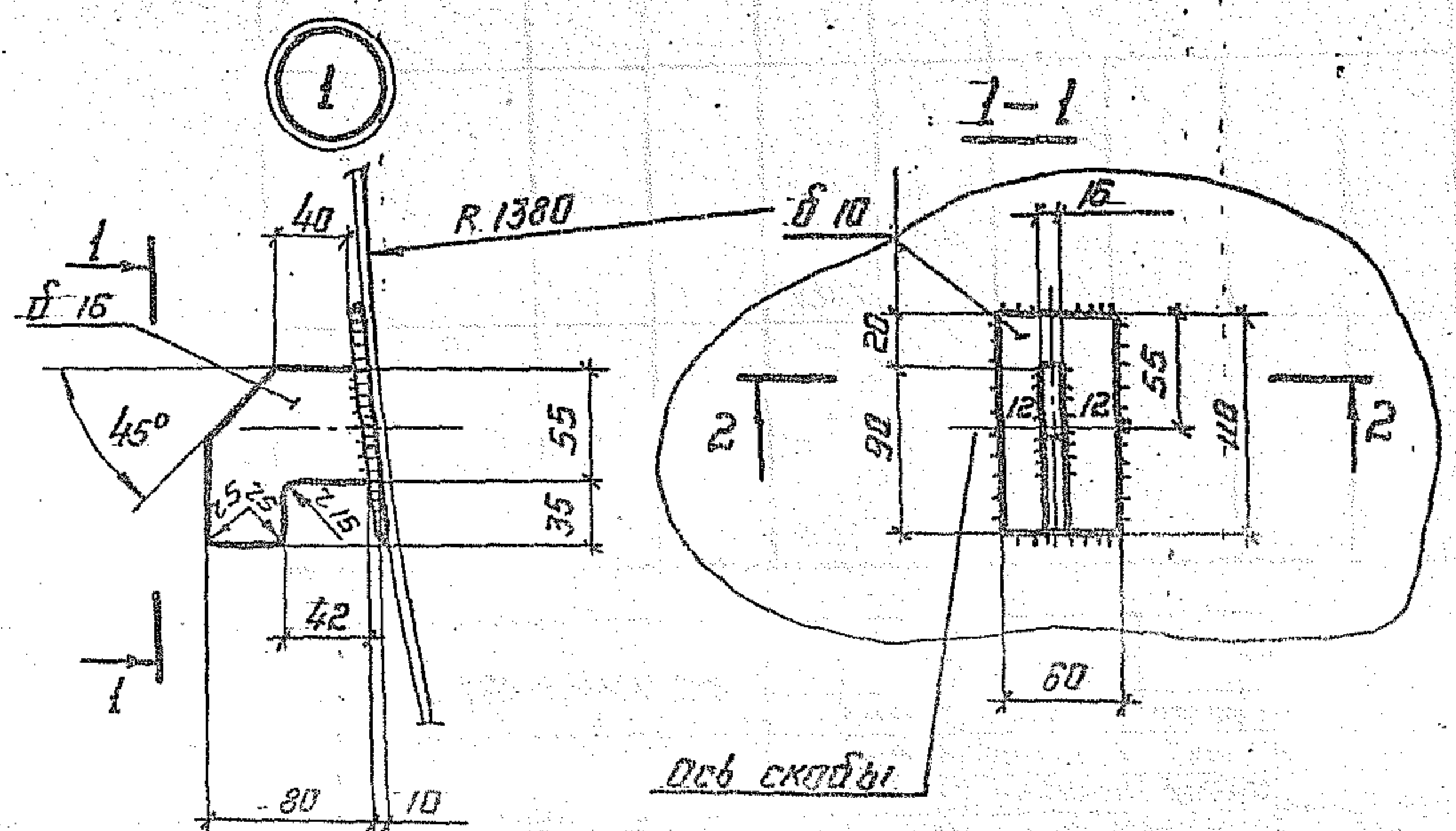
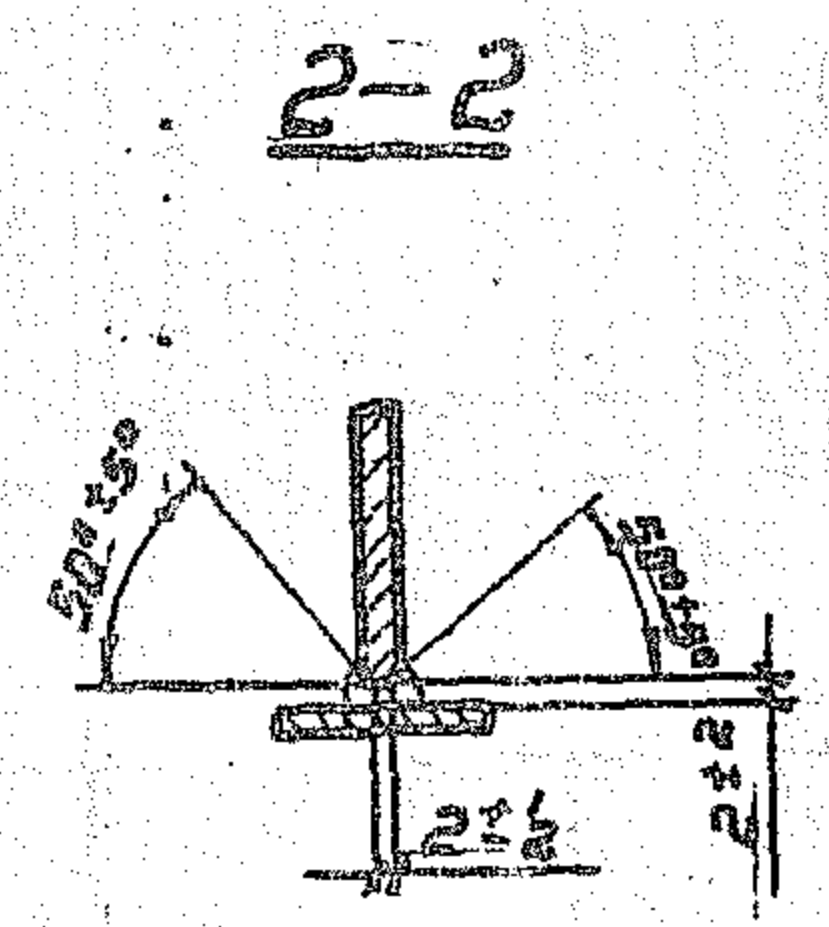
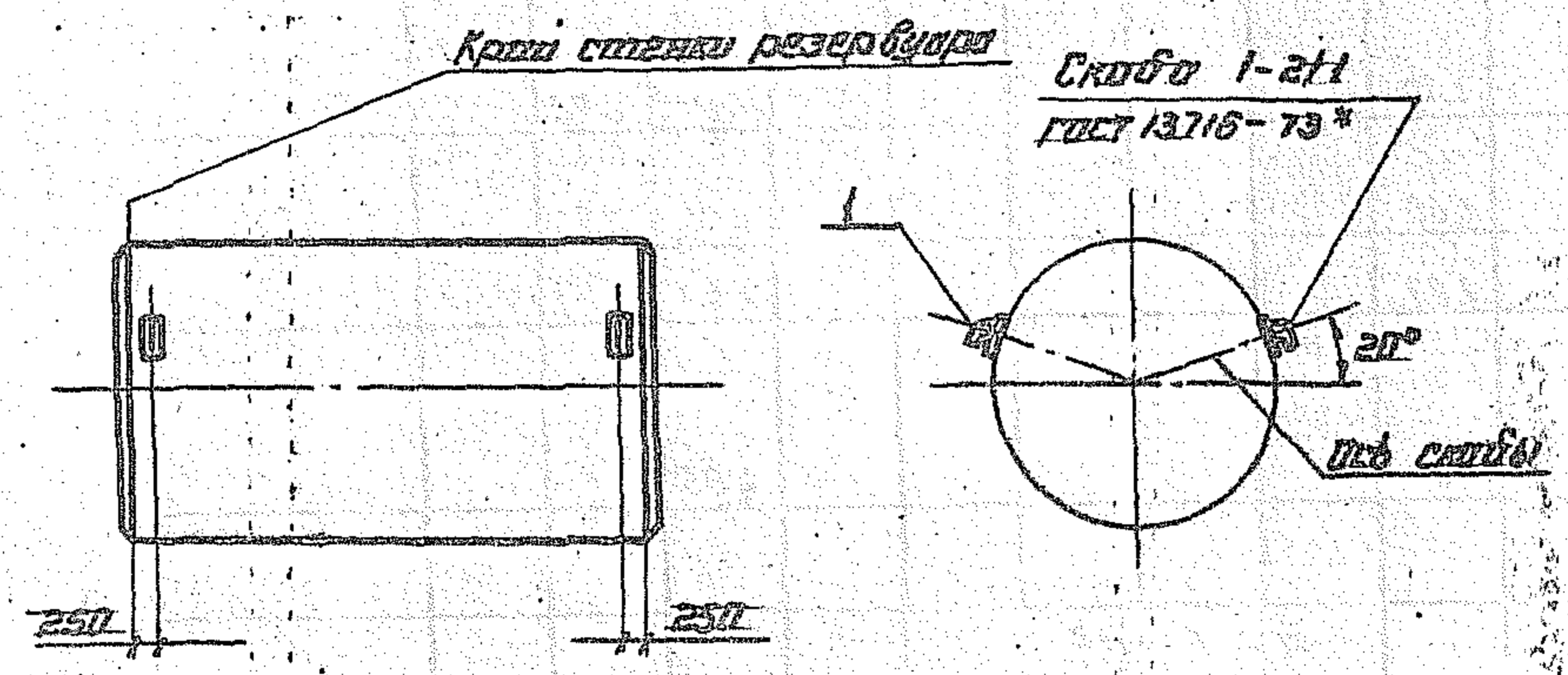
ТП 704-1-161.83			
Директор Кузнецов	Инженер		
Гл.инженер Ларионов	В.А.		
Нач. отд. Тамлинг	В.С.		
Гл. констр. Максимец	В.С.		
Гл. инж. пр. Тамлинг	В.С.		
Рук. брига. Зимица	В.И.		
Нормокон. Зимица	В.И.		
Проверил Андреева	В.С.		
Исполнил Гурюшкина	Т.С.		
Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов емкостью 25 м ³ .		Страница	Лист
Челы и детали при подземном и надземном расположении резервуара.		Р	16
госстрой СССР Федеральное управление ЦНИИпроектстальконструкция г. Москва			

Лист N подл. Подпись и дата

Место установки второго механизма управления сплющивкой.

Схема расположения

скоб на резервуаре



1. Общие примечания см. листы 15.
2. Все сварные швы h-вти, кромки обработанные.
3. Скобы предназначены для строповки паровых резервуаров при их перемещении или транспортировке.

Примечания:			

Директор	Кузнецов	Зав. отд.
М.п. инж.	Яковлев	Инж.
Нач. отд.	Томлин	Инж.
Ин. констр.	Ноксичев	Инж.
Главн. пр.	Томлин	Инж.
Рук. отд.	Зимина	Инж.
Нормокон.	Зимина	Инж.
Пробравл.	Израев	Инж.
Исполнит.	Урушикина	Инж.

ТП 704-1-161.83

Резервуар стальной, горизонтальный	Станция	дисог.	Листов
ной цилиндрической для хранения нефтепродуктов	Р	17	
емкостью 25 м ³ .	Госстрой СССР Проектно-конструкторский институт им. Мельникова г. Гаскба		

Скобы.

Альбом I
 Типовой проект Т04-1-161-83

Инв. № по фл. Подпись и дата. Взам. инв. №

Алюмин

Типовой проект 704-1-161.83

Шифр по табл. 1 и 2

Наименование конструкции поomenclature преисскуности	Таблицы по преисскуности	№ по порядку	Код	Контракт	Масса конструкций T													Всего с учетом 1% на массу металла	Количество шт.	Серия типовых конструкций			
					по видам профилей стали																		
					Болты и шпильки	Кружалоугол	Угол стальной	Кружалоугол	Угол стальной	Мехолоугол	Угол стальной	Полоса	Угловая сталь	Угловая сталь	Угловая сталь	Угловая сталь	Угловая сталь				Угловая сталь	Угловая сталь	Угловая сталь
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19					
Конструкция резервуара. Доп. и преек D1-09-75 листы ГОСТ 380-71	70	1					0.11									1.80				1.91	1.93		
Итого с учетом 3% на уточнение массы на чертежах КМД		2					0.11									1.80				1.91	1.93		
Итого с учетом отхода 3.7%		3					0.12									1.87				1.99			
Приведенная к единым профилям масса металла с учетом 3% на уточнение массы в черт. КМД и 3.7% на отходы.		4					0.12									1.87				1.99			
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 / мм ² 24 - 25				0.75			
		7					225											23				1.24	
Приведенная к стали углеродистой обычной качества по ГОСТ 380-71 масса металла с учетом 3% на уточнение массы в чертежах и 3.7% на отходы.		8																		1.99			
Всего приведенная масса металла с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД и 3.7% на отходы.		9																		1.99			

Тип 704-1-161.83

Директор	Кузнецов	Иванов
Гл. инж.	Ларионов	Петров
Нач. отв.	Томлин	Сидоров
Гл. констр.	Максимец	Васильев
Гл. инж. пр.	Томлин	Сидоров
Рук. брига.	Зимин	Сидоров
Норм. кон.	Зимин	Сидоров
Проверил	Яндреев	Сидоров
Исполнил	Кузнецов	Сидоров

Разработчик: Резервуар стальной цилиндрической для хранения нефтепродуктов емкостью 25 м³.

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

Страница	Лист	Листов
P	18.1	2

История СССР
ПРОЕКТ СТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ
И. П. ГЕЛЬНИКОВА
Г. ПОСКОВ

Альбом I

Типовой проект 704-1-161.83

Взам. инв. л.

Подпись и дата

Инв. № подл.

Наименование конструкции по номенклатуре прейскуранта	Излучи. по прейскуранту	№ по порядку	Код конструкции	Масса конструкций т. по видам профилей стали												Всего	Всего с учетом 3% на массу металла	Количество шт.	Серия типовых конструкций	
				Всего стали	повышенной прочности	Балки и швеллеры	Крупно-сортовая сталь	Средне-сортовая сталь	Мелко-сортовая сталь	Толсто-листовая сталь	Универсальная сталь	Танко-листовая сталь	Знуглы и угловые профили	Трубы	Прочие					
																				5
Конструкция резервуара Доп. №1 прейск. 01-09-75 письма Госстроя СССР №704	70	1					0,19					2,05					2,24	2,26		
Итого с учетом 3% на уточнение массы и чертежа КМД		2					0,19					2,05					2,24	2,26		
Итого с учетом от-ходов 3,7%		3					0,19					2,12					2,31			
Приведенная к обыч-ным профилям масса металла с учетом 3% на уточнение массы в черте-же КМД и 3,7% на отходы.		4					0,19					2,12					2,31			
Разница приведенной и натуральной массы.		5															0			
Распределение массы металла по пределам текучести с учетом 3% на уточнение мас-сы в чертежах и 3,7% на отходы.	6						МПа										кгс/мм ²			
	7						235	245									24	25	1,08	
Приведенная к стали углеродистой обыч-венного качества по ГОСТ 380-71 ^а масса металла с учетом 3% на уточнение массы в чертежах и 3,7% на отходы.		8					225										23	1,24		
Всего приведенная масса металла с учетом 3% на уточ-нение массы в чертежах КМД и 3,7% на отходы.		9															2,31			

Привязка:			704-1-161.83		
Директор	Кузнецов	Кузнецов	Инженер	Ларионов	Ларионов
М.п. инж.	Томлин	Томлин	М.п. инж.	Зимина	Зимина
М.п. инж.	Зимина	Зимина	М.п. инж.	Видова	Видова
М.п. инж.	Кузнецова	Кузнецова	М.п. инж.		

Резервуар стальной горизонтальной цилиндрической для хранения неагрессивных жидкостей емкостью 25 м³

Ведомость металла конструк-ций по видам профилей Углерод-истая сталь для конструкций в крыше здания резервуар-а коническим днищем.

Сталь Лист Лист

Р 48.2

Госстрой СССР

ЦНИИПроектСтальКонструкци-и им. Мельникова

Москва