

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

704-1-180.85

РЕЗЕРВУАР СТАЛЬНОЙ ДЛЯ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ СО
СТАЦИОНАРНОЙ КРЫШЕЙ И ПОНТОНОМ ВМЕСТИМОСТЬЮ 20000 м³
ВАРИАНТ С ПРИМЕНЕНИЕМ КРУПНОГАБАРИТНЫХ ЛИСТОВ ПРОКАТА

АЛЬБОМ III

ОБОРУДОВАНИЕ РЕЗЕРВУАРОВ С ПОНТОНОМ

ДЛЯ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
704-1-180.85

РЕЗЕРВУАР СТАЛЬНОЙ ДЛЯ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ СО
СТАЦИОНАРНОЙ КРЫШЕЙ И ПОНТОНОМ ВМЕСТИМОСТЬЮ 20000 м³
(ВАРИАНТ С ПРИМЕНЕНИЕМ КРУПНОГАБАРИТНЫХ ЛИСТОВ ПРОКАТА)

АЛЬБОМ III

СОСТАВ ПРОЕКТА

АЛЬБОМ I	КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ РЕЗЕРВУАРА
АЛЬБОМ II	КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ ПОНТОНА
АЛЬБОМ III	ОБОРУДОВАНИЕ РЕЗЕРВУАРА С ПОНТОНОМ ДЛЯ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ
АЛЬБОМ IV	ОБОРУДОВАНИЕ РЕЗЕРВУАРА БЕЗ ПОНТОНА ДЛЯ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ
АЛЬБОМ V	ПРОЕКТ ПРОИЗВОДСТВА МОНТАЖНЫХ РАБОТ. МОНТАЖ РЕЗЕРВУАРА
АЛЬБОМ VI	ПРОЕКТ ПРОИЗВОДСТВА МОНТАЖНЫХ РАБОТ. ПРИСПОСОБЛЕНИЯ ДЛЯ МОНТАЖА
АЛЬБОМ VII	СПЕЦИФИКАЦИИ ОБОРУДОВАНИЯ
АЛЬБОМ VIII	СМЕТЫ

ПРИМЕНЕННЫЕ ТИПОВЫЕ ПРОЕКТЫ: ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 402-II-59/74 СТАЦИОНАРНАЯ УСТАНОВКА ГЕНЕРАТОРОВ ВЫСОКОКРАТНОЙ ПЕНЫ ГВ ПС-2000 ГВ ПС-600, ГВ ПС-200
НА СТАЛЬНЫХ ВЕРТИКАЛЬНЫХ РЕЗЕРВУАРАХ ДЛЯ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ. АЛЬБОМЫ I, IV, V;
ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 704-1-171-84 РЕЗЕРВУАР СТАЛЬНОЙ ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ЦИЛИНДРИЧЕСКИЙ ДЛЯ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ ЕМКОСТЬЮ 20000 м³
АЛЬБОМЫ III, X (РАСПРОСТРАНЯЕТ КАЗАХСКИЙ ФИЛИАЛ Ц И Т П)

РАЗРАБОТАН
ПРОЕКТНЫМ ИНСТИТУТОМ
„ ЮЖГИПРОНЕФТЕПРОВОД ”

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ УТВЕРЖДЕН И
ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ МИННЕФТЕПРОМОМ
ПРОТОКОЛОМ ОТ 13 МАЯ 1985 г.

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА

Литвинов Г. А. ЛИТВИНОВ

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА

Бальзак А. Д. БАЛЬЗАК

				Приблизно

Содержание альбома. Емкость резервуара 20 000 м³

Альбом №
Теплый проект 704-1-180.85

Марка	Наименование	Стр.
	Содержание	2
	Механическое, технологическое оборудование	
М-1	Общие данные	3
М-2	Оборудование резервуара. Монтажный чертеж	4
М-3	Оборудование резервуара. Монтажный чертеж	5
М-4	Оборудование резервуара. Монтажный чертеж	6
М-5	Узел приема-раздачи Ду 400; Ду 600 Монтажный чертеж	7
М-6	Узел приема-раздачи Ду 700 Монтажный чертеж	8
М-7	Патрубок вентиляционный ПВ-500 Сборочный чертеж	9
М-8	Система размыва осадка. Монтажный чертеж	10
М-9	То же Узлы. Детали.	11
М-10	То же Узел. Детали	12

Марка	Наименование	Стр.
	Пожаротушение	
П-1	Общие данные	13
П-2	Оборудование резервуара средствами пожаротушения при интенсивности 0.05 л/с, м²	14
П-3	Оборудование резервуара средствами пожаротушения при интенсивности 0.08 л/с, м²	15

Марка	Наименование	Стр.
	Электротехническая часть	
Э-1	Молниезащита	16
	Автоматика	
КА-1	Общие данные	17
КА-2	Функциональная схема автоматизации	18
КА-3	Установка указателя уровня	19
КА-4	Установка сниженного пробоотборника	20
КА-5	Установка термоизвещателя и сигнализатора уровня	21

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

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Альбом № 704-1-180.85
Технический проект

Лист	Наименование	Примечание
М-1	Общие данные	
М-2	Оборудование резервуара. Монтажный чертеж.	
М-3	Оборудование резервуара. Монтажный чертеж.	
М-4	Оборудование резервуара. Монтажный чертеж.	
М-5	Узел приема-раздачи Ду 400; Ду 600 Монтажный чертеж.	
М-6	Узел приема-раздачи Ду 700 Монтажный чертеж.	
М-7	Патрубок вентиляционный ПВ-500 Сборочный чертеж.	
М-8	Система размыва осадка. Монтажный чертеж	
М-9	То же Узлы. Детали.	
М-10	То же Узел. Детали.	

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
кМД	Конструкции металлические	Альбомы I, II
М	Механическое, технологическое оборудование	Альбом III
	Теплоснабжение	Альбом
П	Пожаротушение	Альбом IV
Э	Электротехническая часть	Альбом V
КА	Автоматика.	Альбом VI
ППр	Проект производства монтажных работ	Альбомы VII, VIII
СО	Спецификация оборудования	Альбом IX
С	Сметы	Альбом X

Проект выполнен с соблюдением действующих норм и правил, соответствует нормам и правилам взрывобезопасности и пожаробезопасности и обеспечивает безопасную эксплуатацию сооружения.
Главный инженер проекта (Бальзак А.Д.)

Резервуар с понтоном предназначен для хранения нефти и нефтепродуктов (кроме сжиженного бензина и топлива для реактивных двигателей) с давлением насыщенных паров от $2 \cdot 10^4$ Па (200 мм рт. ст.) до $5 \cdot 10^4$ Па (500 мм рт. ст.) и температурой застывания ниже 0°C (автомобильный бензин, Западн-Сибирские нефти и др.).

Проект разработан согласно плану типового проектирования на 1984 год, утвержденному Постановлением Госстроя СССР от 18 ноября 1983г. № 303, раздел УП «Складские здания и сооружения».

Чертежи резервуара разработаны институтом «Укрпроект-стальконструкция», проект производства монтажных работ «Ипроннефте-спецмонтаж» оборудование «Южгипронефтепробуд».

- В альбоме представлено оборудование резервуара с понтоном.
- Выбор оборудования произведен из условий обеспечения:
 - производительности приемно-раздаточных операций при скорости подъема (опускания) понтона на плавку до 6 м/час (в соответствии с ВСН 01-75);
 - эксплуатации при температуре наружного воздуха от -40°C до $+40^\circ\text{C}$;
 - хранения нефтепродуктов с температурой до $+90^\circ\text{C}$.

Оборудование резервуара принято серийное, изготавливаемое заводом по действующим ГОСТам.

Применение полного комплекта оборудования, предусмотренного в проекте, не является обязательным и решается при привязке проекта в зависимости от вида хранимых продуктов и условий эксплуатации.

При заполнении парожного резервуара производительность заправки ограничивается скоростью в ПРУ не более 1 м/с до момента заполнения конца загрузочной трубы.

До момента, понтон на плавку максимальная скорость подъема уровня жидкости в резервуаре не должна превышать 2.5 м/час.

Защита окружающей среды и техника безопасности. Защита окружающей среды достигается комплексом мероприятий, направленных на предотвращение утечек из резервуара и сокращение потерь нефти и нефтепродуктов от испарения.

Предотвращение потерь от утечек достигается за счет:

- поддержания полной технической исправности и герметичности резервуара;
- поддержания полной технической исправности и герметичности резервуара;

- оснащения резервуара соответствующим оборудованием и содержанием его в исправном эксплуатационном состоянии (завдвижки, клапаны, пробоотборник, урбнетер, люки, пеногенераторы, стационарная система охлаждения, молниеприемники и т.д.);

- наличия ограничителя уровня для предотвращения перелива нефти и нефтепродуктов из резервуара;

- проведения: систематического контроля герметичности клапанов, сальников, фланцевых соединений;

- установки резервуара с этилированным бензином на сплошном бетонном фундаменте;

Сокращение потерь от испарения нефти и нефтепродуктов достигается за счет:

- наличия понтона (сокращает потери от испарения на 80-85%);
- окраски наружной поверхности резервуара лучеотражающими светлыми красками.

Техника безопасности

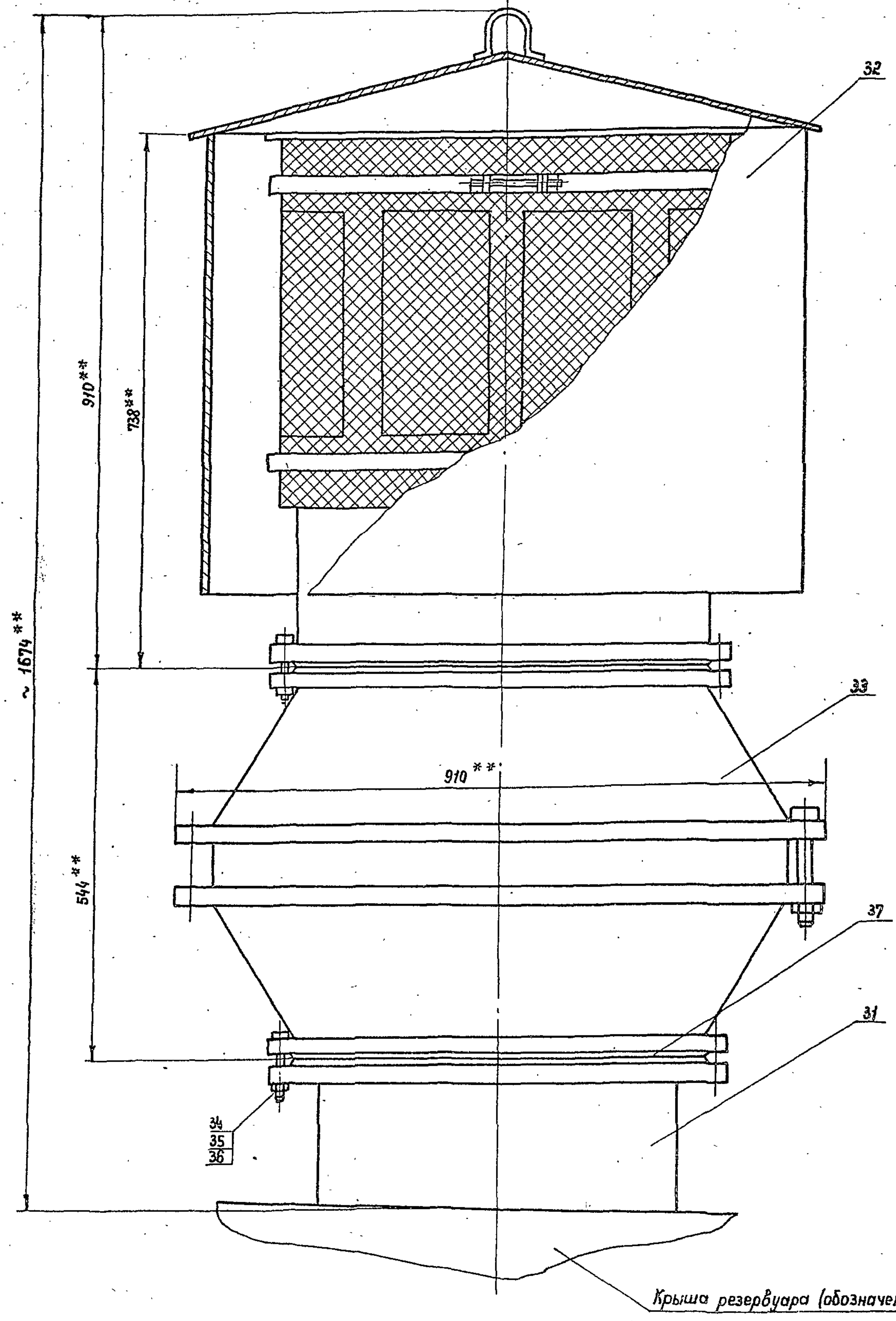
Эксплуатацию резервуара производить в соответствии с «Правилами технической эксплуатации металлических резервуаров и аппаратов по их ремонту и «Правилами технической эксплуатации нефтебаз». Размещение резервуаров в резервуарных парках для нефти и нефтепродуктов, а также расстояния между ними принимаются в соответствии со СНиП II-106-79.

Безопасная эксплуатация резервуара обеспечивается:

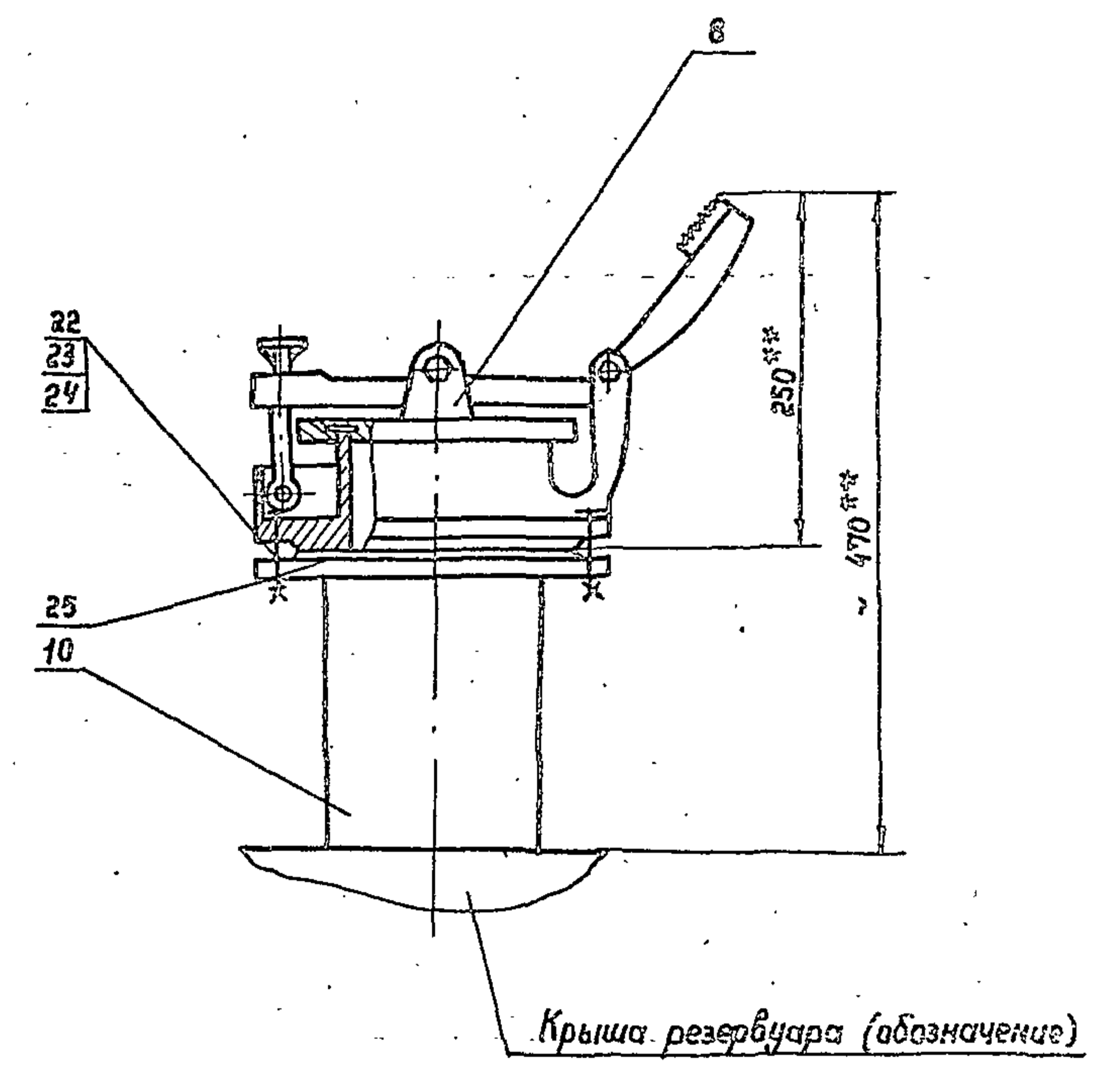
- системой организационных и технических мероприятий, исключающих травмирование работающих и воздействие на них вредных производственных факторов;
- внедрением автоматики, телемеханики и АСУТП;
- наличием устройств для отвода статического электричества от понтона;
- молниезащитой резервуара;
- стационарной установкой пеногенераторов для пенотушения резервуара;
- оборудованием системы стационарного охлаждения резервуара;
- оснащением приборами измерения уровня (с возможностью получения значений по теему и с дистанционной передачей);
- наличием сниженных пробоотборников типа ПЕР-3;
- оснащением сигнализаторами аварийного уровня и термоматриками пожарной сигнализации;
- возможностью пробитрирования и дегазации резервуара на период ремонта путем открытия люков-лазов и смотровых люков.

Инв. №				Приблизан		
Инженер	Брандвейн	Л.В.	4022	Т П 704-1-180.85		
Рис. гр.	Бараник	Л.В.	4022			
Гл. спец.	Кельнер	Л.В.	4022			
Нач. отд.	Половская	Л.В.	4022			
ГИП	Бальзак	Л.В.	4022	Резервуар стальной для нефти и нефтепродуктов вместимостью 20000 м ³		
Н. контр.	Талалаев	Л.В.	4022	Оборудование резервуара с понтоном для нефти и нефтепродуктов		
				Сталь	Лист	Листов
				РП	1	10
				Инженер-проектировщик Южгипронефтепробуд Киев		
				Общие данные.		

Вид В повернуто, лист 2



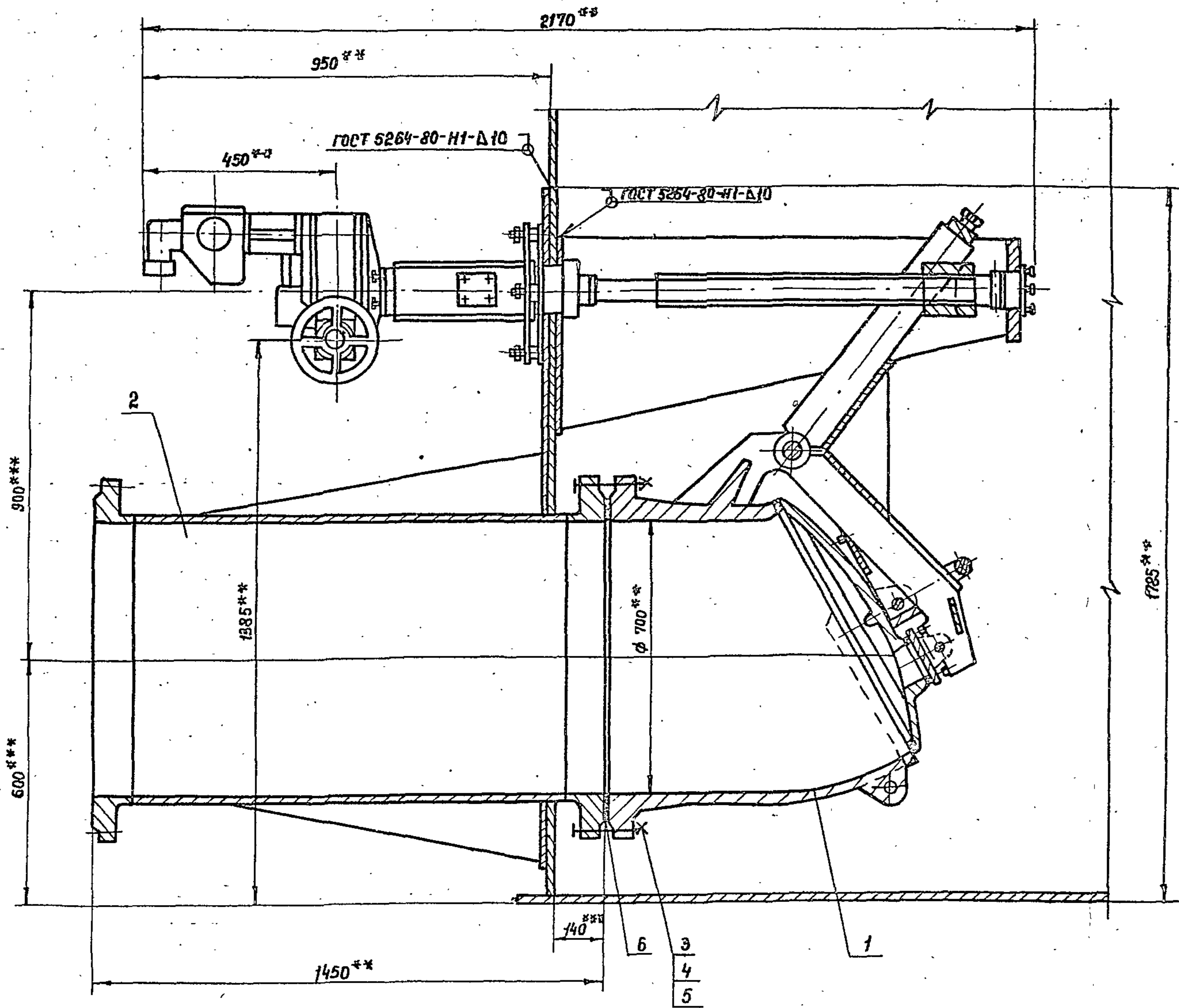
Вид Г повернуто, лист 2



Инв. №	Подпись и дата	Взам. инв. №

Примечания			
Инв. №			

Инженер	Котенева	21.12.85	13.12.85	<p>Т П 704-1-180.85 М</p> <p>Резервуар стальной для нефти и нефтепродуктов ёмкостью 20000 м³</p> <p>Оборудование резервуара с пантомой для нефти и нефте- продуктов</p> <p>Оборудование резервуара. Монтажный чертеж № 7-Б</p>	Стенда	Листы	Листов
Рук. зр.	Мищенко	21.12.85	13.12.85		рп	3	
Тл. спец.	Криштоль	21.12.85	13.12.85				
Нач. отд.	Урловская	21.12.85	13.12.85				
Г.И.П.	Бальзаг	21.12.85	13.12.85				
И. контр.	Талалаев	21.12.85	13.12.85				



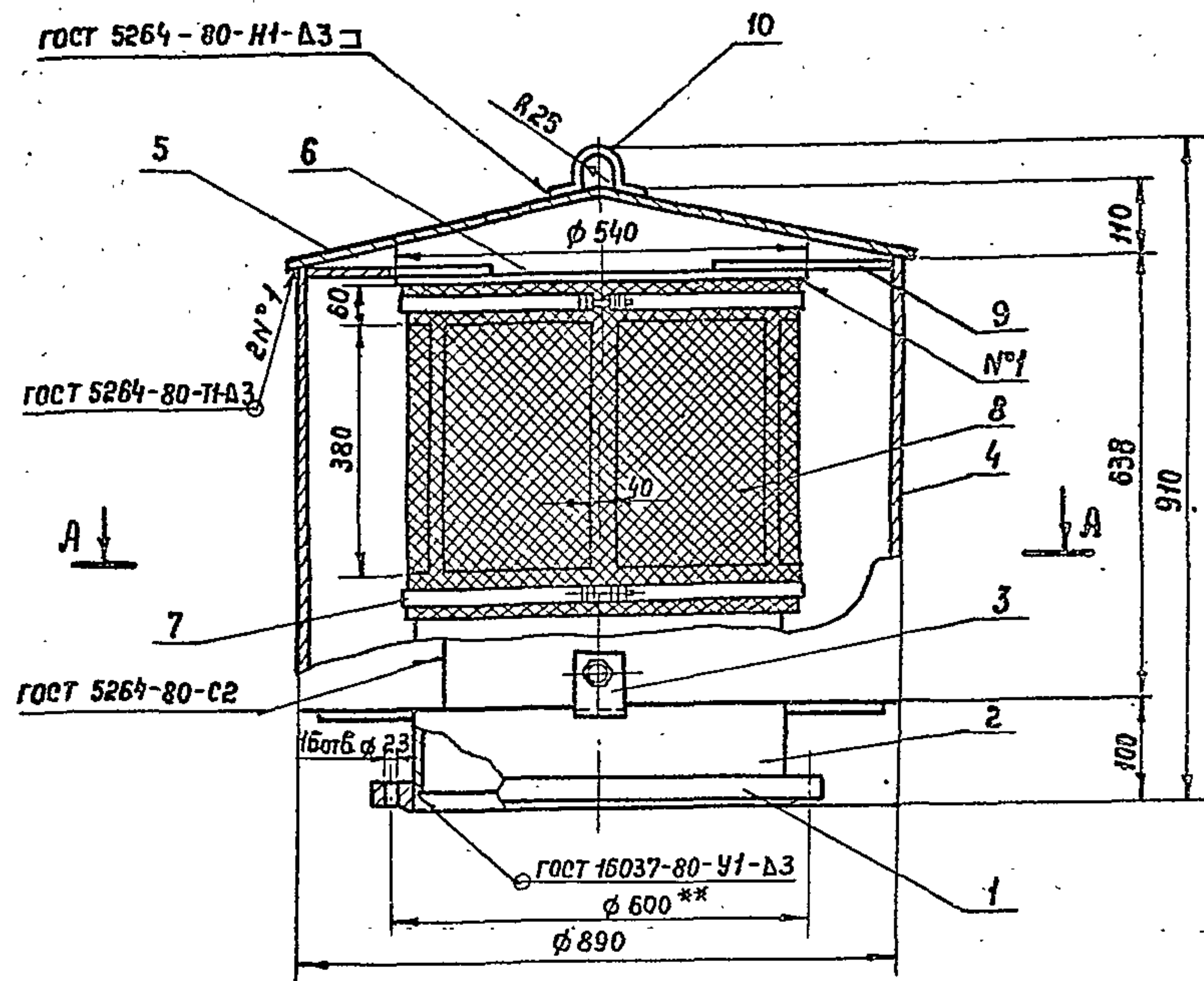
Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кв	Примечание
1	ТУ 26-02-667-75	Клапанка электро-приводная ЭХ-700(Ду700)	1	330.0	Саратовнефтепесч
2		Патрубок прием-раздаточный Ду 700	1	71.0	
3	ГОСТ 7798-70**	Болт М 36-140.58.09	24	4.551	
4	ГОСТ 5915-70**	Гайка М 36.5.09	24	0.377	
5	ГОСТ 11371-78	Шайба 36.02.09	24	0.092	
6	ГОСТ 15180-70	Прокладка А-700-15	1	0.28	

1. Монтаж и обслуживание прием-раздаточного патрубка с клапанкой производить на основании документации завода «Саратовнефтепесч», «Правил технической эксплуатации резервуаров и инструкции по их ремонту» Главнефтепесча РСФСР и СНиП 3.05.05-84.
2. Привод клапанки ЭХ-700 электрический от электропривода ЭВ 25 м, исполнение II, с электродвигателем ВАОЯ 13-4, мощность 1.5 кВт, числа оборотов 1500 об./мин.
3. Сварку производить электродами Э-42А по ГОСТ 9467-75.
4. Масса узла приема-раздачи Ду 700-1641.0 кг.
5. ** Размеры для справок.
6. *** Размеры выдержать при монтаже оборудования на резервуаре.

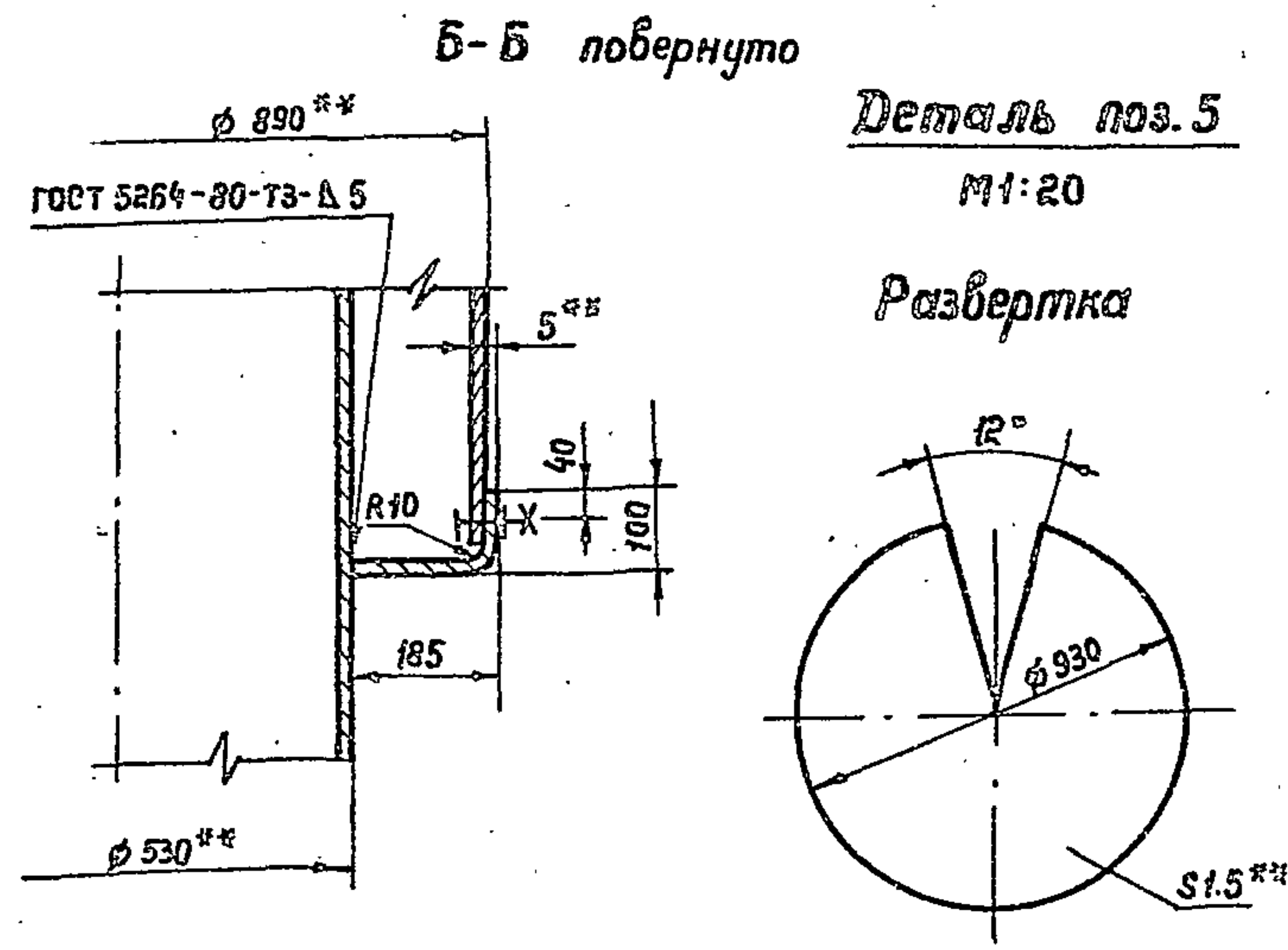
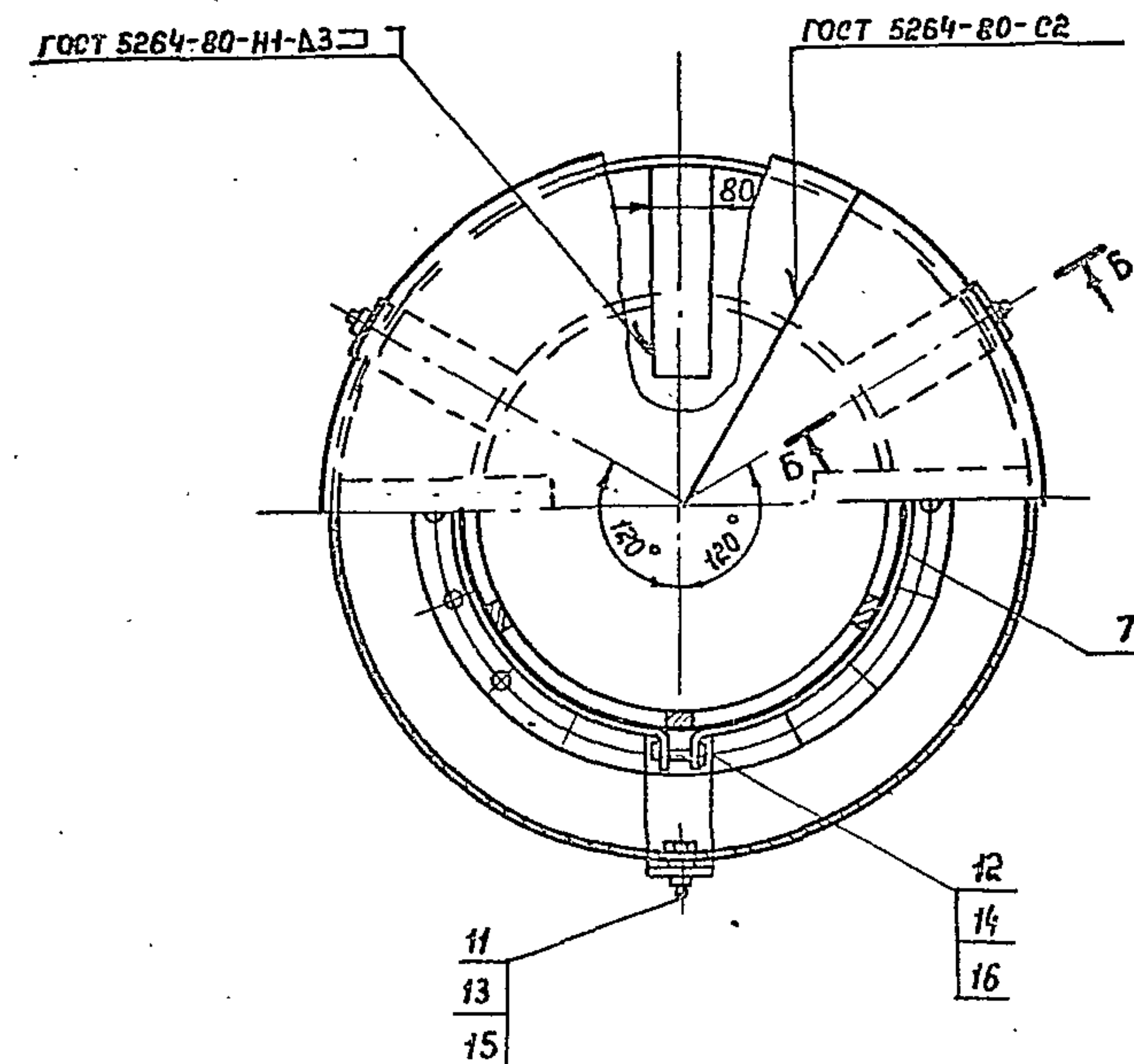
Инв. № подл. Подпись и дата

Привязан			
Инв. №			

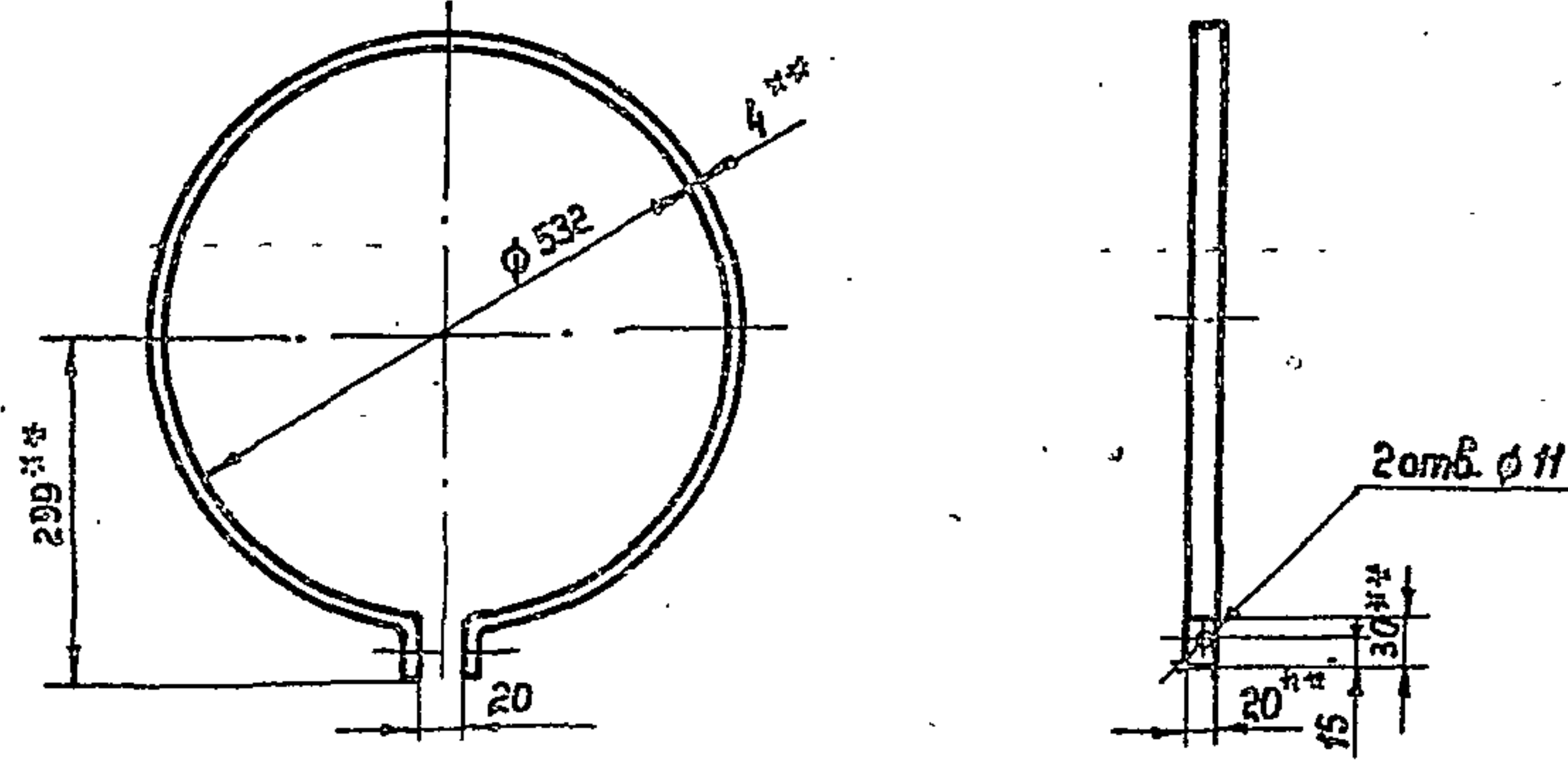
Инженер	Копытская	И.И.							
Рис. гр.	Мищенко	В.И.							
Гл. спец.	Кристал	В.И.							
Нач. отд.	Орловская	В.И.							
ГИП	Бальзак	В.И.							
Н. контр.	Талалаев	В.И.							
Т. П 704-1-180.85 М									
Резервуар стальной для нефти и нефтепродуктов вместимостью 20000 м ³									
Оборудование резервуара с монтажом для нефти и нефтепродуктов									
Узел приема-раздачи Ду 700. Монтажный чертеж. М 1:70									
Стадия	Лист	Листов							
РП	6								
Миннефтепром Южгидронефтепробуд 2. Киев									



A-A



Деталь поз. 7



1. Патрубок вентиляционный разработан на основании ГОСТ 3689-80.
2. Число вентиляционных отверстий - 6.
3. Предельные отклонения размеров: $\pm \frac{0.114}{2}$
4. Шероховатость обрабатываемых поверхностей Rz80/
5. Сварку производить электродами Э-42 по ГОСТ 9467-75.
6. Дефекты сварных швов устранить вырубкой с последующей заваркой.
7. Наружные поверхности патрубка окрасить эмалью ХВ-124 по ГОСТ 10144-74*. Качество лакокрасочного покрытия должно соответствовать VI классу по ГОСТ 9032-74*.
- 8.** Размеры для справок.
9. Масса 780 кг.

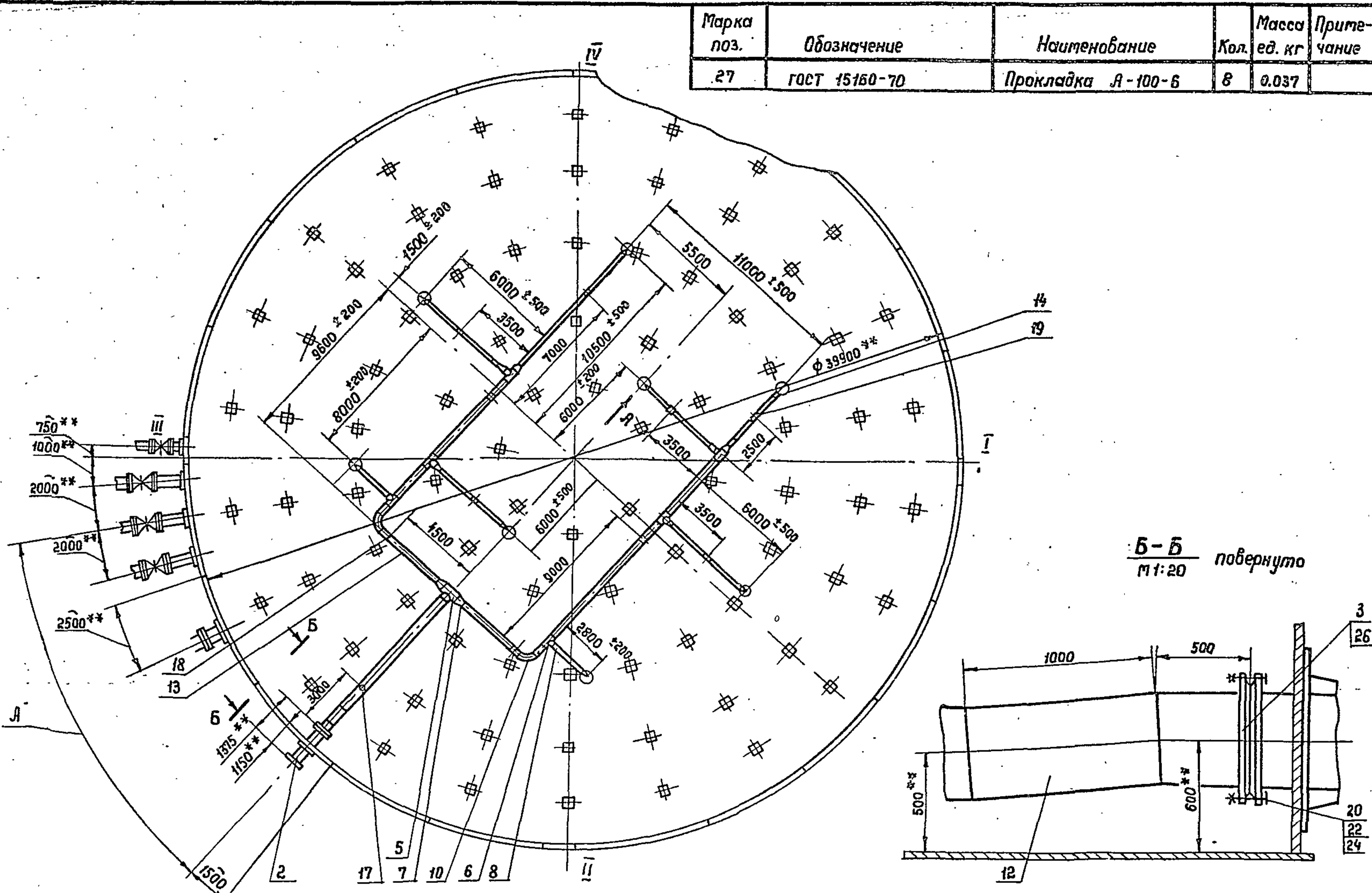
Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Масса, кг	Справочник
1	ГОСТ 12880-80*	Фланец 1500-25	1	18.01	
2		Труба 530-5-К34			
		ГОСТ 20295-74* L=727	1	27.5	Б4
3		Лист Lраз.=280			
		Полоса Б-2 5x50 ГОСТ 103-76			
		Ст. 3 ГОСТ 535-79*	3	0.582	Б4
4		Колпак 638=2795			
		Лист В.1.5 ГОСТ 19903-74*			
		IV-Н-Ст.3 ГОСТ 16523-70*	1	18.82	Б4
5		Крышка колпак			
		Лист В.1.5 ГОСТ 19903-74*			
		IV-Н-Ст.3 ГОСТ 16523-70*	1	2.48	
6		Крышка трубы			
		Лист В.3.0 ГОСТ 19903-74*			
		IV-Н-Ст.3 ГОСТ 16523-70*	1	5.35	Б4
7		Хомут L=1750			
		Полоса Б-2 4x20 ГОСТ 103-76			
		Ст. 3 ГОСТ 535-79*	2	14	
8		Сетка И 2.8-0.7			
		ГОСТ 3826-82, 500x1680	1	1.83	Б4
9		Распорка Lраз.=220			
		Полоса Б-24x40 ГОСТ 103-76			
		Ст. 3 ГОСТ 535-79*	4	0.273	Б4
10		Скоба, Lраз.=200			
		Полоса Б-24x20 ГОСТ 103-76			
		Ст. 3 ГОСТ 535-79*	2	0.15	Б4
11	ГОСТ 7798-70*	Болт М12x25.58.09	3	0.038	
12	ГОСТ 7798-70*	Болт М6x35.58.09	2	0.010	
13	ГОСТ 5915-70*	Гайка М12.5.09	3	0.017	
14	ГОСТ 5915-70*	Гайка М6.5.09	2	0.005	
15	ГОСТ 11371-78	Шайба 12.02.09	3	0.006	
16	ГОСТ 11371-78	Шайба 6.02.09	2	0.004	

Проблан			
Шиб. №			

Ст. инж.	Кастнер	Инженер		Т П 704-1-180.85	М
Рук. цр.	Мищенко	Инженер			
Ин. спец.	Кристалль	Инженер		Резервуар стальной для нефти и нефтепродуктов вместимостью 20000 м³	
Нач. отд.	Дробоская	Инженер		Оборудование резервуара с пантоном для нефти и нефтепродуктов	
ГИП	Бальзак	Инженер		Станд. Лист	Листов
Н. контр.	Талагаев	Инженер		РП	7
				Патрубок вентиляционный пв-500. Сборочный чертеж. М1:10.	

Шиб. №, дата, Подпись и дата

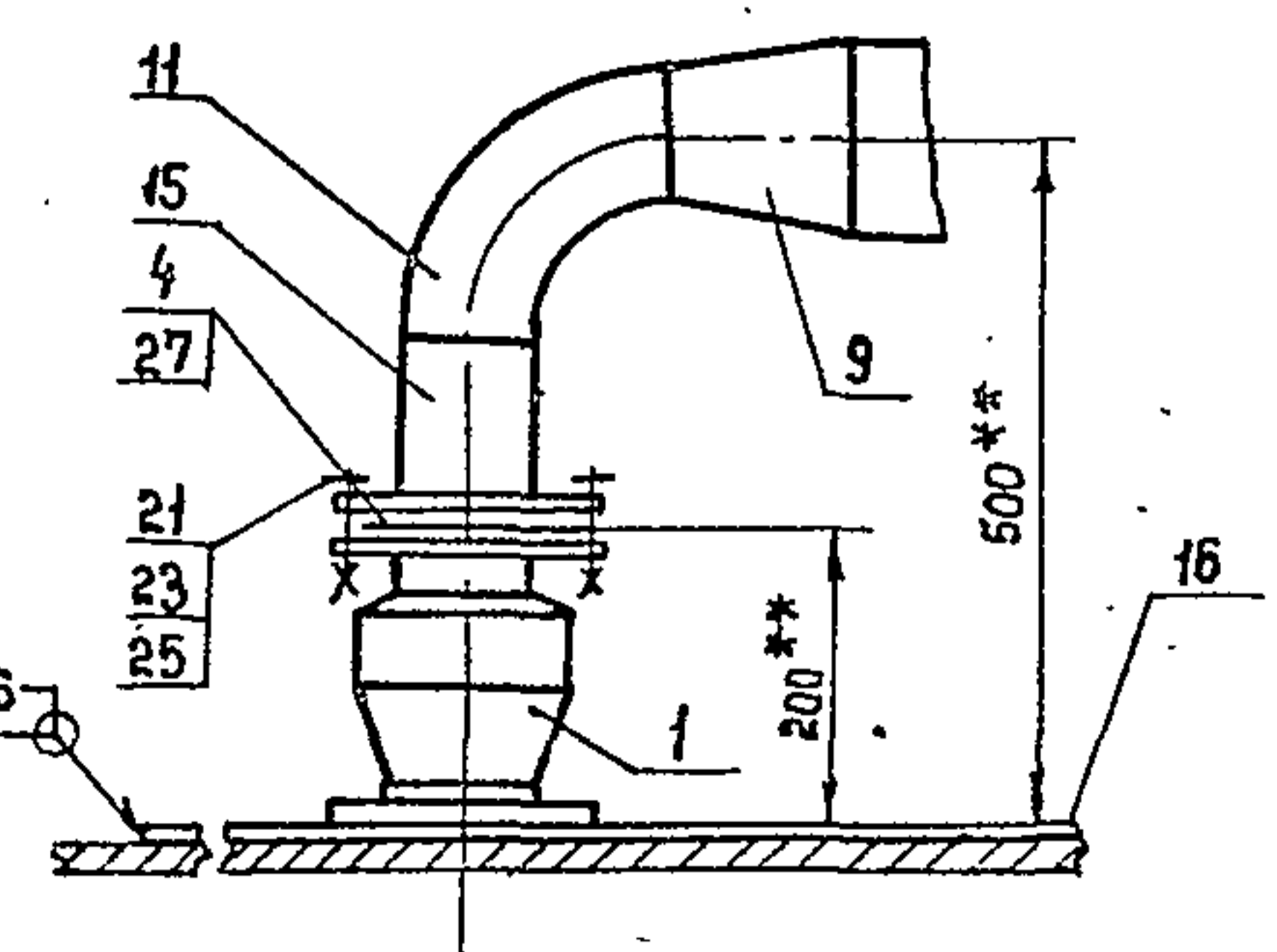
Титовый проект 704-1-180.85 Альбом III



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол. ед. кг	Примечание
27	ГОСТ 15160-70	Прокладка А-100-6	8	0.037

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	СПВК-100 М	Сопла погруженное			Бариславская
		вверное кольцевое Ду 100	8	16.0	ЦСПО
2	ГОСТ 3690-70 ²	Патрубок приемо-раздаточный ППР I-500	1	375.5	Альбом I
3	ГОСТ 12820-80 ²	Фланец 1-500-16	1	57.01	
4	ГОСТ 12820-80 ²	Фланец 1-100-6	16	2.85	
5	ОСТ 102-59-81	Тройник 530(н)-1.6-0.75-15хСНД	1	62.0	
6	ГОСТ 17378-83	Тройник 426×10	6	77.5	
7	ОСТ 102-58-81	Переход 530(н)-426(н)-1.6-0.75-15хСНД	2	25.0	
8	ОСТ 17378-83	Переход К 426×12-159×8	8	43.5	
9	ОСТ 17378-83	Переход К 159×4.5-108×4	8	2.4	
10	ГОСТ 17375-83	Отвод 90° 426×10	2	121.0	
11	ГОСТ 17375-83	Отвод 90° 108×4	8	1.4	
12		Труба 530×7 ГОСТ 10704-76 ² м			
		В ст. 3 сп ГОСТ 10706-76 ²	11.0	90.28	
13		Труба 426×7 ГОСТ 10704-76 ² м			
		В ст. 3 сп ГОСТ 10706-76 ²	33.0	72.33	
14		Труба 159×4.5 ГОСТ 10704-76 ² м			
		В ст. 3 сп ГОСТ 10706-76 ²	32.0	17.15	
15		Труба 108×4 ГОСТ 10704-76 ² м			
		В ст. 3 сп ГОСТ 10706-76 ²	1.2	10.26	
16		Подкладка			
		Лист 5 ГОСТ 19903-74 ²			
		Ст. 3 ГОСТ 14637-79 φ 1000	8	31.3	
17		Опора скользящая			
		под трубу Ду 500	1	52.33	лист 9
18		Опора скользящая			
		под трубу Ду 400	4	56.65	лист 9
19		Опора под трубу Ду 150	6	56.88	лист 10
20	ГОСТ 7798-70 ²	Болт М 30 × 130. 56.099	20	0.970	
21	ГОСТ 7798-70 ²	Болт М 16 × 60. 56.099	32	0.129	
22	ГОСТ 5915-70 ²	Гайка М 30. 6.099	20	0.225	
23	ГОСТ 5915-70 ²	Гайка М 16. 6.099	32	0.033	
24	ГОСТ 11371-78	Шайба 30.02.099	20	0.054	
25	ГОСТ 11371-78	Шайба 16.02.099	32	0.011	
26	ГОСТ 15180-70	Прокладка А-500-16	1	0.319	

Вид А повернуто
М 1:10



- Расход нефти через систему, м³/ч. 1600 ± 400
- Скорость истечения нефти из сопла при расходе через сопло 300 м³/ч, м/с 20
- Необходимый напор, Па (кгс/см²) 4.9 · 10⁵ (5+1)
- При разработке системы размыва осадка использованы рекомендации и чертежи института „ВНИИСПТнефть“ г. Уфа.
- Противокоррозионное покрытие трубопроводов и опор системы размыва осадка произвести аналогично покрытию внутренней поверхности резервуара.
- При первичном заполнении резервуара часть нефтепродукта пропустить через систему размыва осадка для предотвращения ее всплывания.
- Систему испытать давлением 1.0 МПа, при этом сопла поз. 1 снять, ответные фланцы заглушить.
- Заполнение резервуара через кольцевые сопла при отсутствии нефти не допускается во избежание образования статического электричества. Предварительно следует заполнить резервуар на высоту не менее 0.5 м.
- При монтаже вверных сопел руководствоваться инструкцией завода-изготовителя.
- Сварку производить электродом типа Э-42 А по ГОСТ 9467-75.
- Размер А определяется при привязке проекта.
- ** Размеры для справок.

Привязан			
Инв. N°			

Инженер	Ткаченко	Лист	
Рук. зр.	Мищенко	М	
Л. спец.	Кристал		
Нач. отд.	Аглобская	ТН 704-1-180.85	
ГИП	Бальзак	Резервуар стальной для нефти и нефтепродуктов вместимостью 20000 м ³	
Н. контр.	Талалаев	Оборудование резервуара с пантоном для нефти и нефтепродуктов	Стадия Лист Листов
			РП 8
		Система размыва осадка. Монтажный чертеж. М 1:20	Миннефтепром Южгипронефтепробод г. Киев

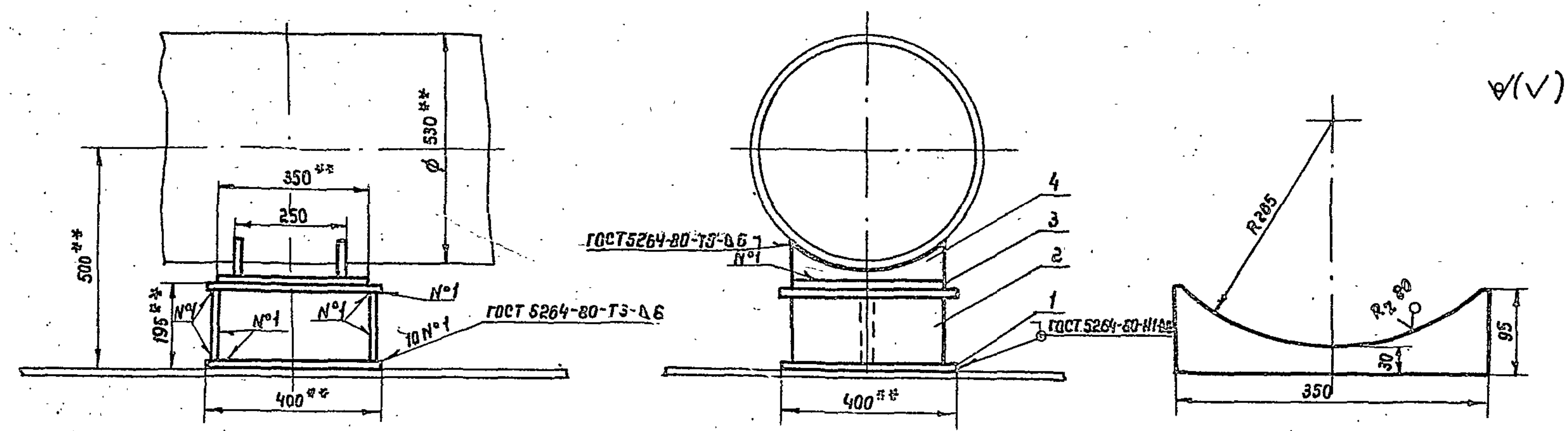
Инв. N° подл. Подпись и дата Взам. инв. N°

Типовой проект 704-1-180.85

Лист 11

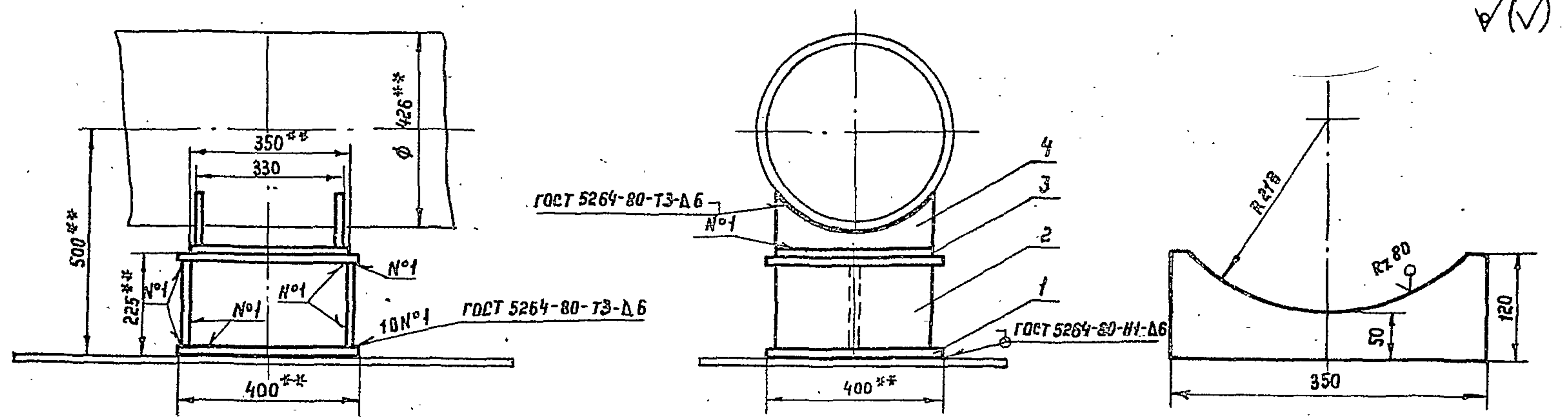
Опора скользящая под трубу Ду 500
M1:10

Поз. 4
M1:5



Опора скользящая под трубу Ду 400
M1:10

Поз. 4
M1:5

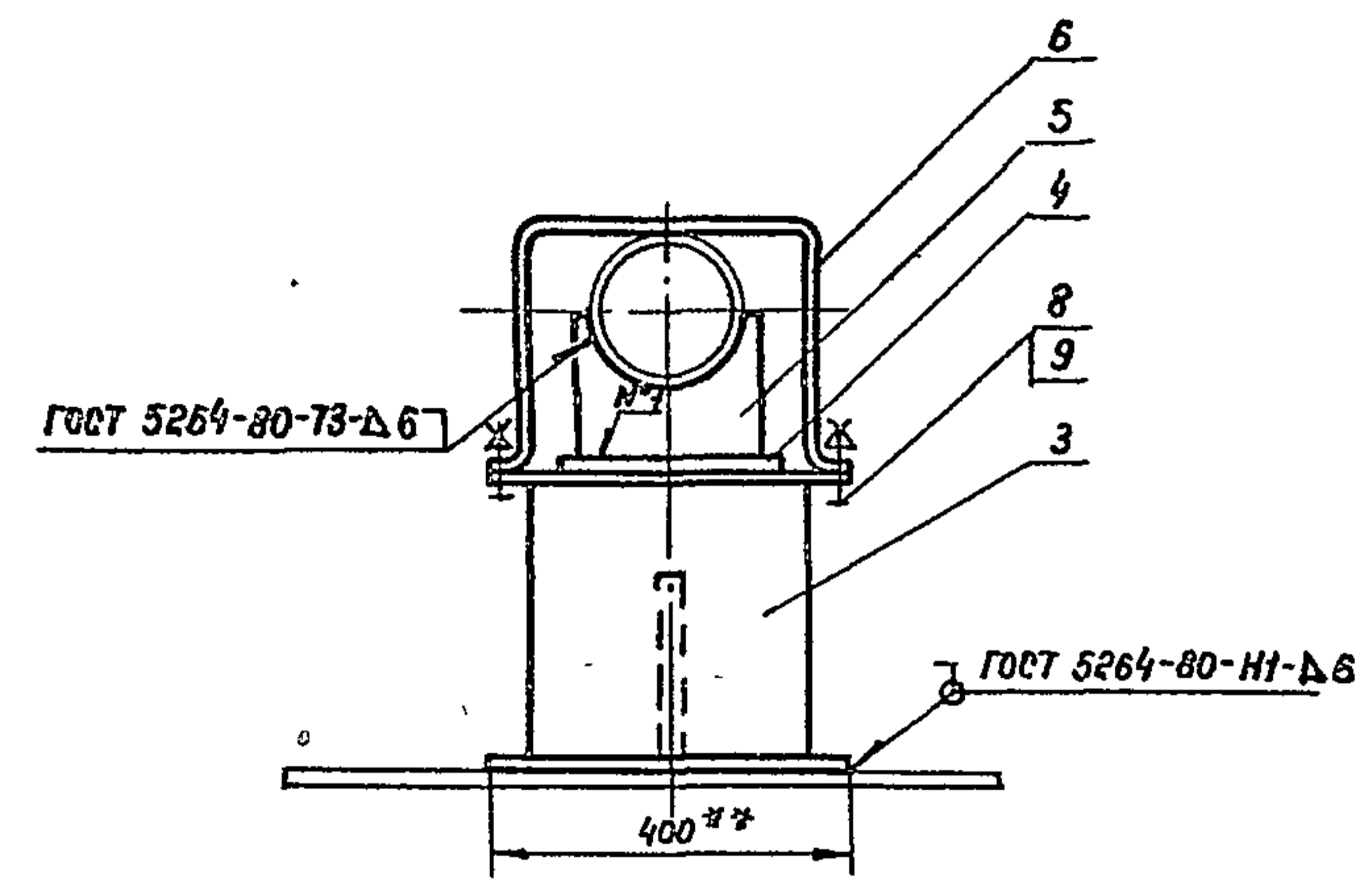
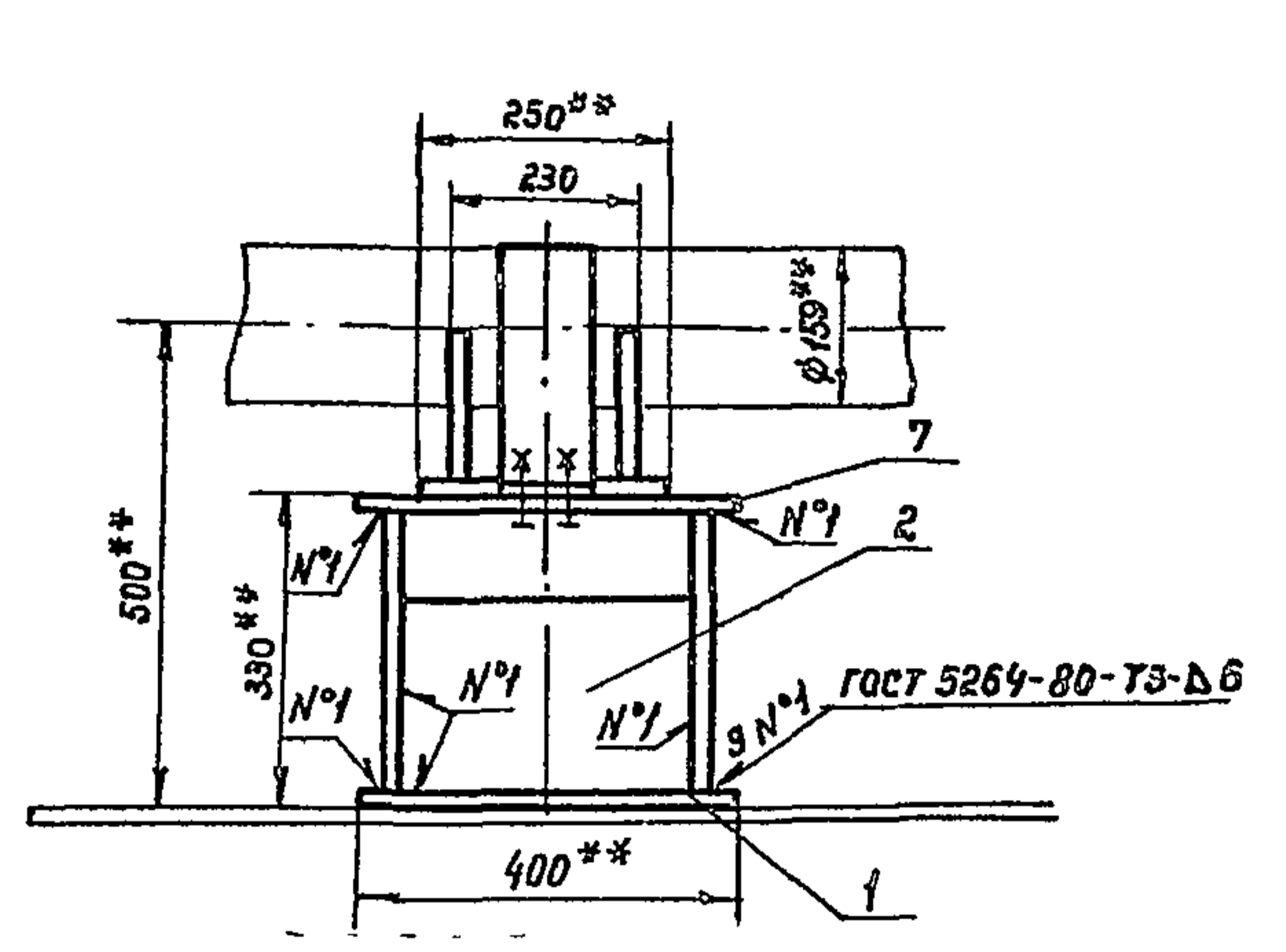


Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Вес в ед. кз	Примечание
Опора скользящая под трубу Ду 500 (поз. 17 лист 8)					
1		Подкладка 400*400			
		Лист 10.0 ГОСТ 19903-74* Ст. 3 ГОСТ 14637-79	2	12.56	Б4
2		Стойка			
		Лист 10.0 ГОСТ 19903-74* Ст. 3 ГОСТ 14637-79			
		175*350	3	4.81	Б4
3		Подкладка			
		Лист 10.0 ГОСТ 19903-74* Ст. 3 ГОСТ 14637-79			
		350*350	1	2.62	Б4
4		Косынка			
		Лист 10.0 ГОСТ 19903-74* Ст. 3 ГОСТ 14637-79	2	1.63	
Опора скользящая под трубу Ду 400 (поз. 18 лист 8)					
1		Подкладка 400*400			
		Лист 10.0 ГОСТ 19903-74* Ст. 3 ГОСТ 14637-79	2	12.56	Б4
2		Стойка			
		Лист 10.0 ГОСТ 19903-74* Ст. 3 ГОСТ 14637-79			
		205*350	3	5.63	Б4
3		Подкладка			
		Лист 10.0 ГОСТ 19903-74* Ст. 3 ГОСТ 14637-79			
		350*350	1	2.62	Б4
4		Косынка			
		Лист 10.0 ГОСТ 19903-74* Ст. 3 ГОСТ 14637-79	2	2.26	

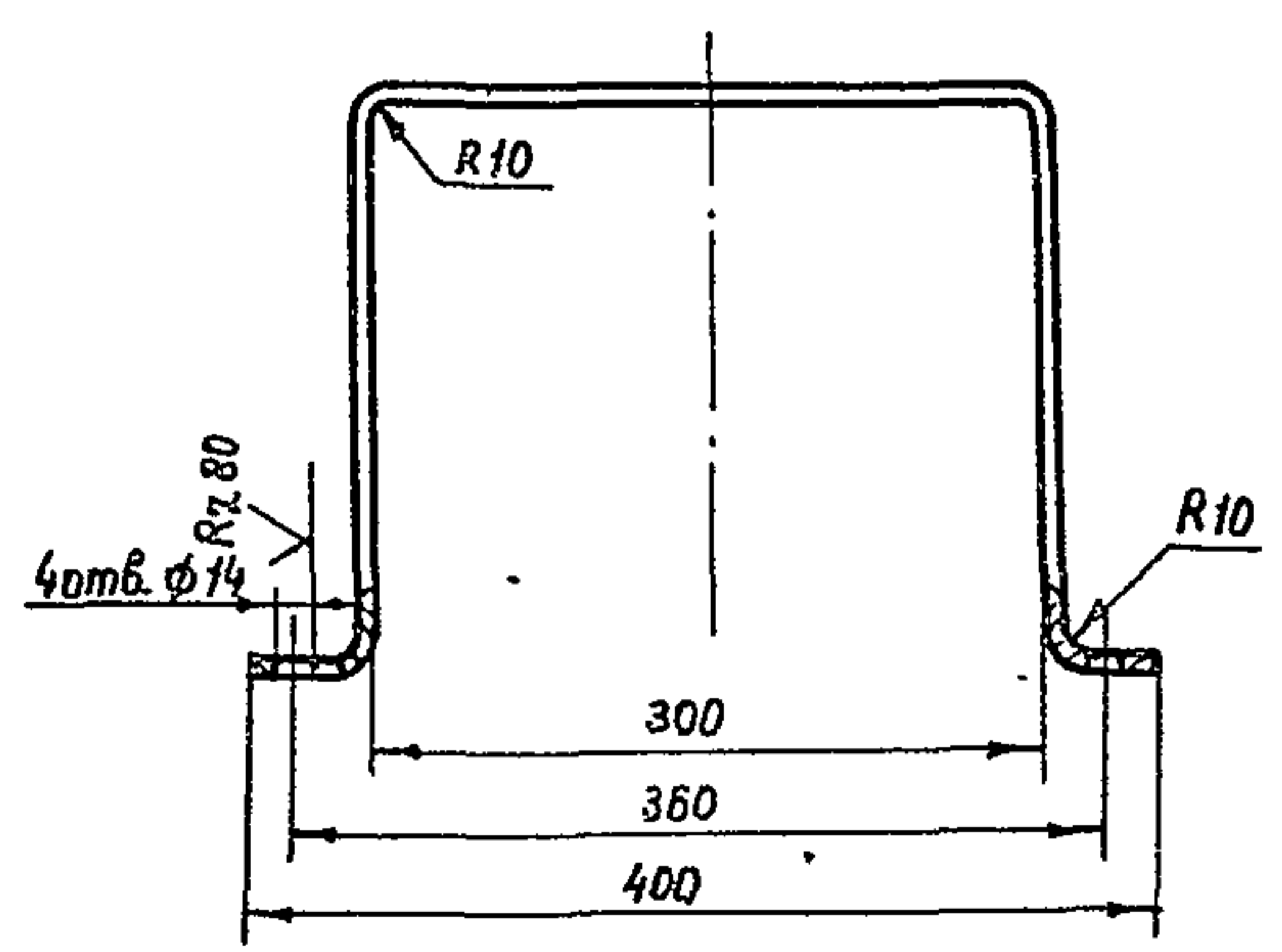
Привязан	
Шиб. №	

Инж.	Ткаченко	Резв	ТП 704-1-180.85	М
Рук. гр.	Мищенко	Резв		
Ил. спец.	Кришталь	Резв		
Нач. отд.	Орловская	Резв		
ГИП	Бальзак	Резв		
И. контр.	Талалаев	Резв		
Резервуар стальной для нефти и нефтепродуктов			Сп. лист Лист Лист	
емкостью 20000 м ³			рп 9	
Оборудование резервуара с			Машинотермол	
поптоном для нефти и нефте-			Мини-термол	
продуктов			Узлы. Детали	
Система размыва осадка.			Узлы. Детали	

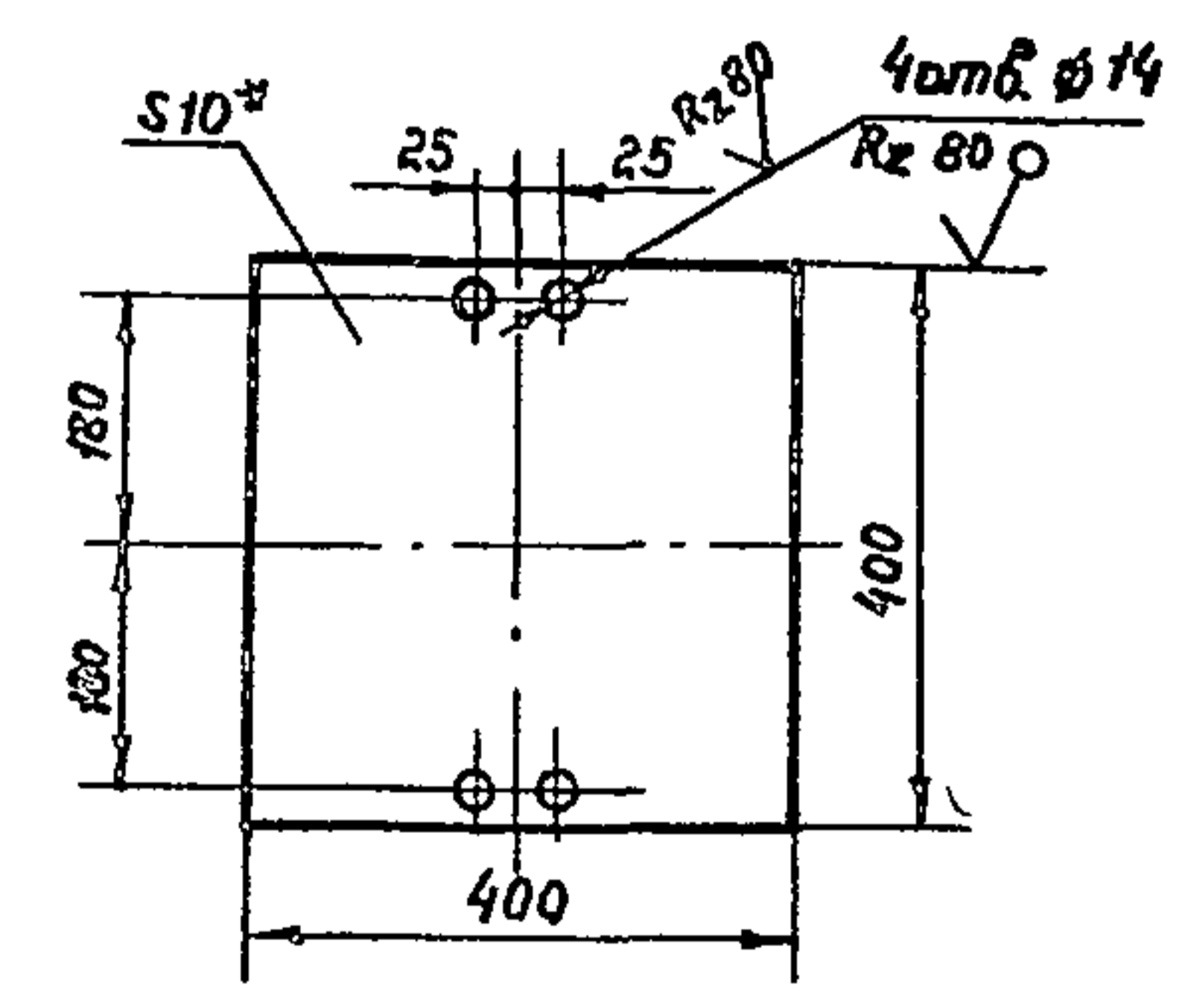
Опора под трубу Ду 150
М1:10



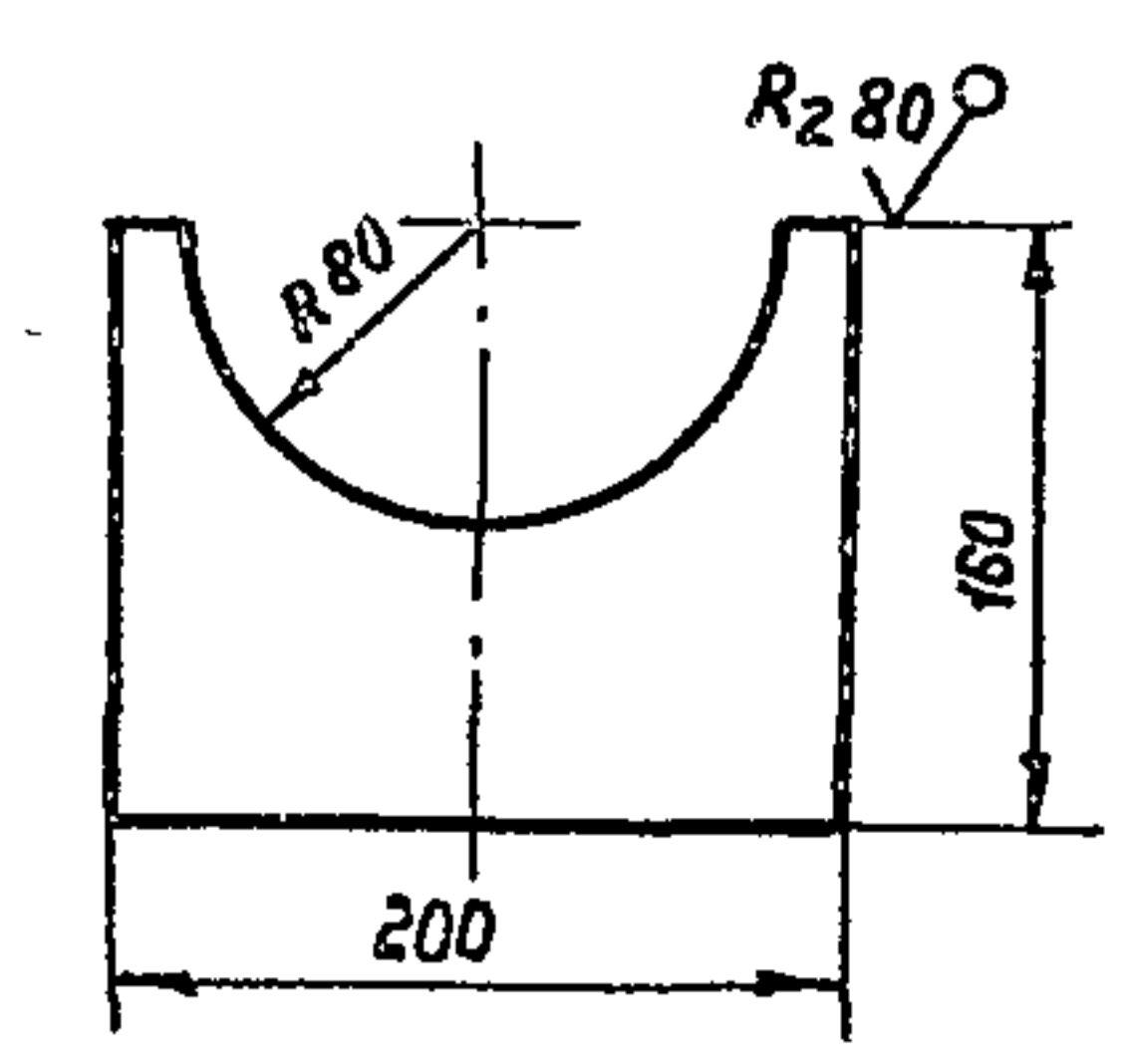
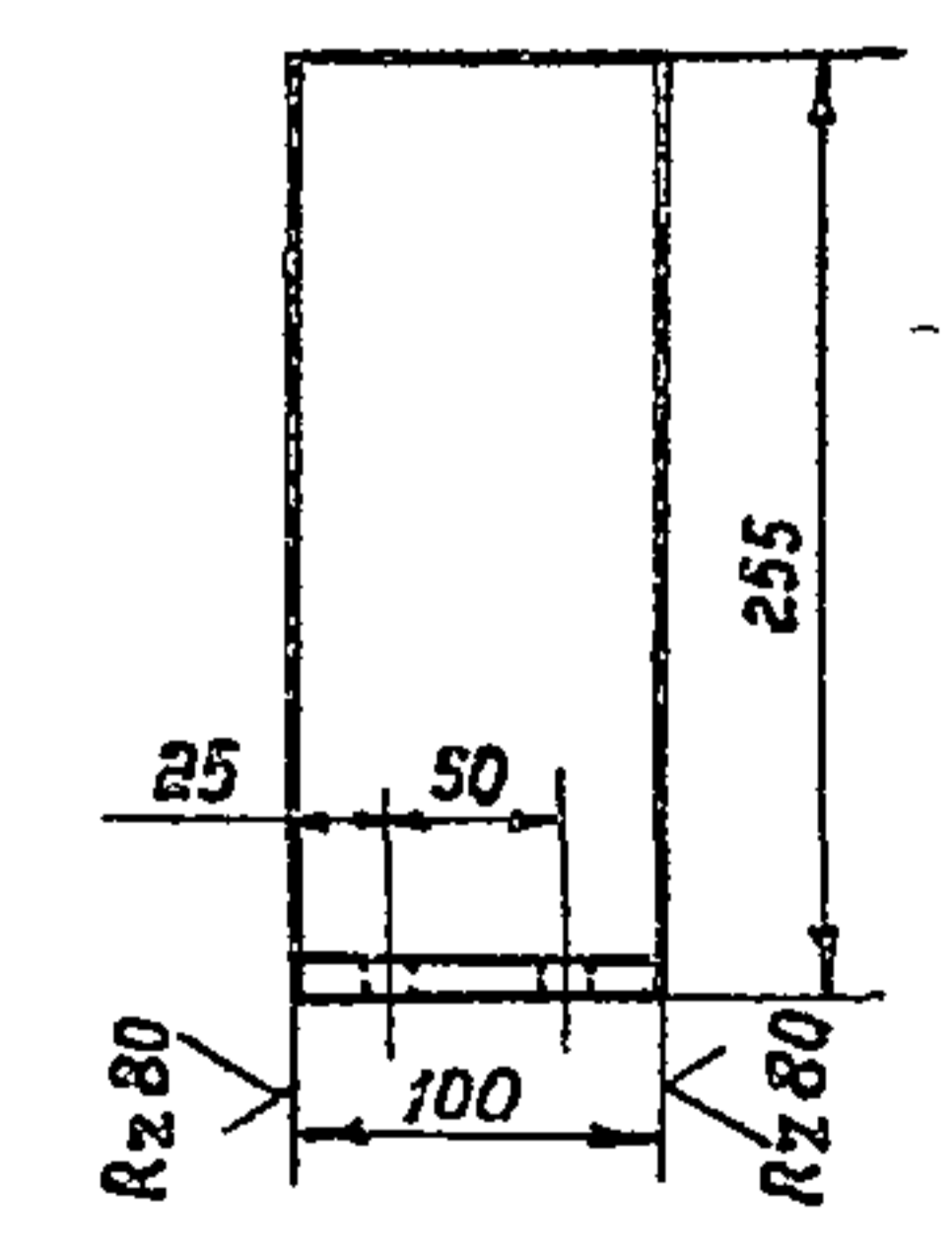
Поз. 6
М1:5



Поз. 7
М1:10



Поз. 5
М1:5



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса в кг	Примечание
Опора под трубу Ду 150 (поз. лист)					
1		Подкладка 400×400			Б4
		10.0 ГОСТ 19903-74*			
		Лист Ст. 3 ГОСТ 14637-79	1	12.56	
2		Стойка			Б4
		10.0 ГОСТ 19903-74*			
		Лист Ст. 3 ГОСТ 14637-79			
		200×300	1	4.71	
3		Стойка			Б4
		10.0 ГОСТ 19903-74*			
		Лист Ст. 3 ГОСТ 14637-79			
		310×300	2	7.3	
4		Подкладка			
		10.0 ГОСТ 19903-74*			
		Лист Ст. 3 ГОСТ 14637-79			
		250×240	1	4.71	
5		Кольцо			
		10.0 ГОСТ 19903-74*			
		Лист Ст. 3 ГОСТ 14637-79	2	1.72	
6		Хомут			
		5.0 ГОСТ 19903-74*			
		Лист Ст. 3 ГОСТ 14637-79			
		Л разв. = 878.5	1	3.65	
7		Подкладка			
		10.0 ГОСТ 19903-74*			
		Лист Ст. 3 ГОСТ 14637-79	1	12.51	
8	ГОСТ 7798-70*	Болт М 12×30. 56. 099	4	0.044	
9	ГОСТ 5915-70*	Гайка М 12. 6. 099	4	0.015	

Привязан	
Инв. №	

Унк.	Ткаченко				
Рук. гр.	Мищенко				
Тл. спец.	Кришталъ				
Нач. отд.	Орловская				
ГУП	Бальзак				
Н. контр.	Талагаев				
Т П 704-1-180.85 М					
Резервуар стальной для нефти и нефтепродуктов				Станд.	Лист
Оборудование резервуара с пантонном для нефти и нефтепродуктов				рп	10
Система размыва осадка. Узел. Детали.				Миннефтепром Южгидронефтепробод 2. Киев	

Табелой проект 704-1-180.85 Альбом III

Шиб № подл. Подпись и дата

Альбом III
 Таблицы проект 704-1-180.85
 Штат. инж. №
 Подпись и дата
 Инв. № подл.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Оборудование резервуара средствами пожаротушения при интенсивности 0.05 л/сек. м ²	
3	Оборудование резервуара средствами пожаротушения при интенсивности 0.08 л/сек. м ²	

Ведомость ссылочных прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
ТП 402-Н-59/74 А-1	Стационарная установка генераторов высокократной пены типа ГВПС-2000.	Наименование заводской продукции УСПТ-2000

Ведомость спецификаций

Лист	Наименование	Примечание
2	Оборудование резервуара средствами пожаротушения при интенсивности 0.05 л/сек. м ²	
3	Оборудование резервуара средствами пожаротушения при интенсивности 0.08 л/сек. м ²	

Условные обозначения

- В2 — Трубопровод охлаждения
- В2 — Перфорированный трубопровод охлаждения
- В10 — Растворопровод

Проект выполнен с соблюдением действующих норм и правил, соответствует нормам и правилам взрывобезопасности и пожаробезопасности и обеспечивает безопасную эксплуатацию запроектированных объектов.

Главный инженер проекта *Бальзак*

Расчетная таблица средств пожаротушения

Наименование продукта и температура вспышки	Диаметр резервуара, м	Площадь зеркала испарения, м ²	Интенсивность подачи раствора, л/сек. на 1 м ²	Общий расход раствора пенообразователя, л/сек.	УСПТ-2000	Расчетный расход 6%-20%-ра пенообразователя на кв. при-ятых УСПТ	Расчетный расход пенообразователя на 1 пожар-ную атаку	3-х кратный запас пенообразователя (по 6к)	Расчетный расход воды на пригото-вление рас-твора пено-образователя (по 6к)	3-х кратный запас воды на пригото-вление рас-твора пено-образователя, м ³			
											л/сек	л/сек	л/сек
Нефть и др. t.всп. > 28°C	39.9	1250.0	0.05	62.5	4	80	48000	4.8	2880	8.6	75.2	45120	135.4
Бензин и др. t.всп. ≤ 28°C			0.08	100.0	6	120	72000	7.2	4320	13	112.8	67680	203.0

* При приготовлении растворов пенообразователя на морской воде расход пенообразователя следует принимать с коэффициентом 1.1÷1.3.

Расчетная таблица охлаждения

Установки охлаждения резервуара	Диаметр резервуара, м	Высота резервуара, м	Длина окружности резервуара, м	Расчетный расход воды на охлаждение горящего резервуара, л/сек.	Характеристика кольца орошения (перфорированная труба)				Расчетный расход на одну секцию кольца, л/сек.	Расчетный диаметр кольца орошения, мм	Расчетный диаметр отверстия (перфорации) в кольце, мм	Шаг отверстий, мм	Количество отверстий в одной секции кольца, шт.	Требуемый напор у входа в кольцо орошения, м	Запас воды на охлаждение горящего резервуара, м ³
					Каличество секций кольца, шт.	Длина одной секции кольца, м	Расчетный расход на одну секцию кольца, л/сек.	Количество отверстий в одной секции кольца, шт.							
Стационарная	39.9	17.88	125.3	62.7	4	31.2	16.7	89*3	4	200	134	11.73	677.0		

II Средства пожаротушения

Средства пожаротушения резервуара приняты в соответствии с требованиями главы СНиП II-106-79 „Склады нефти и нефтепродуктов. Нормы проектирования.“

Тушение пожара предусматривается от стационарной установки автоматического пожаротушения с применением воздушно-механической пены средней кратности (80-150). Для получения воздушно-механической пены используется 6% водный раствор пенообразователя ПО-1Д, ПО-6К или ПО-3АУ.

Резервуар оборудуется стационарными установками пенотушения (УСПТ-2000) с применением пеногенераторов ГВПС-2000 и стационарной установкой охлаждения (орошения) стенок с применением перфорированного трубопровода. Подача воды на охлаждение стенок резервуара при пожаре производится от сети кольцевого противопожарного водопровода, который проектируется вокруг резервуарного парка.

Расчетные данные средств пожаротушения приводятся в таблицах.

Пенотушение

Количество пеногенераторов (УСПТ-2000), установленных на резервуаре, определено по их средней производительности при подаче раствора пенообразователя на всю площадь горизонтального сечения резервуара при нормативной интенсивности подачи раствора.

Расчетные расходы, запас пенообразователя и воды на приготовление раствора пенообразователя приняты по максимальной производительности пеногенераторов.

Расчетное время тушения принято равным 10 минутам при 3-х кратном запасе пенообразователя и воды.

Проектом предусмотрено оборудование установками пенотушения резервуаров в двух вариантах:

I Вариант (лист 2) — при нормативной интенсивности подачи раствора 0.05 л/сек. м². В резервуарах для хранения нефти и также других нефтепродуктов с температурой вспышки паров выше 28°C.

II Вариант (лист 3) — при нормативной интенсивности подачи раствора 0.08 л/сек. м² в резервуарах для хранения бензина и других нефтепродуктов с температурой вспышки паров 28°C и ниже.

Подача раствора пенообразователя к резервуару должна производиться по двум вводам диаметром 219 (273) мм, присоединенным к распределительному кольцевому трубопроводу диаметром 219 (273) мм.

Каждый ввод рассчитывается на подачу полного расчетного расхода на тушение пожара.

От кольцевого распределительного трубопровода к установкам УСПТ-2000 выводятся стояки диаметром 108 мм.

Вводы и разводящие трубопроводы на резервуаре приняты сухотрубными. Для опорожнения вводов и разводящих трубопроводов от раствора пенообразователя после окончания пожаротушения следует предусматривать спускные устройства — литрубки с вентилем Ду 25 мм. Запорно-пукольные устройства на растворопроводах, предназначенных для подачи раствора пенообразователя к установкам УСПТ-2000, устанавливаются за пределами обвалования резервуаров.

Охлаждение

Вода на охлаждение горящего резервуара подается по 4-м вводам к кольцу орошения с перфорациями, размещаемому в верхнем поясе стенок резервуара и разделенному на 4 равные секции.

Диаметр кольца орошения определен по расходу на охлаждение горящего резервуара из расчета 0.5 л/сек. на 1 м длины всей окружности резервуара.

Вводы и секции кольца орошения приняты сухотрубными. Диаметр вводов 89 мм. Характеристика кольца орошения приведена в расчетной таблице охлаждения.

Для охлаждения резервуаров соседних с горящим включаются в работу секции оросительного полукольца, обращенные к горящему резервуару. Включение секций осуществляется путем открытия задвижек устанавливаемых на каждом вводе, с регулировкой подачи воды.

На охлаждение соседних резервуаров из расчета 0.2 л/сек. на 1 м длины половины окружности каждого резервуара. Задвижки, регулирующие подачу воды на охлаждение, должны быть с ручным приводом и устанавливаются за пределами обвалования.

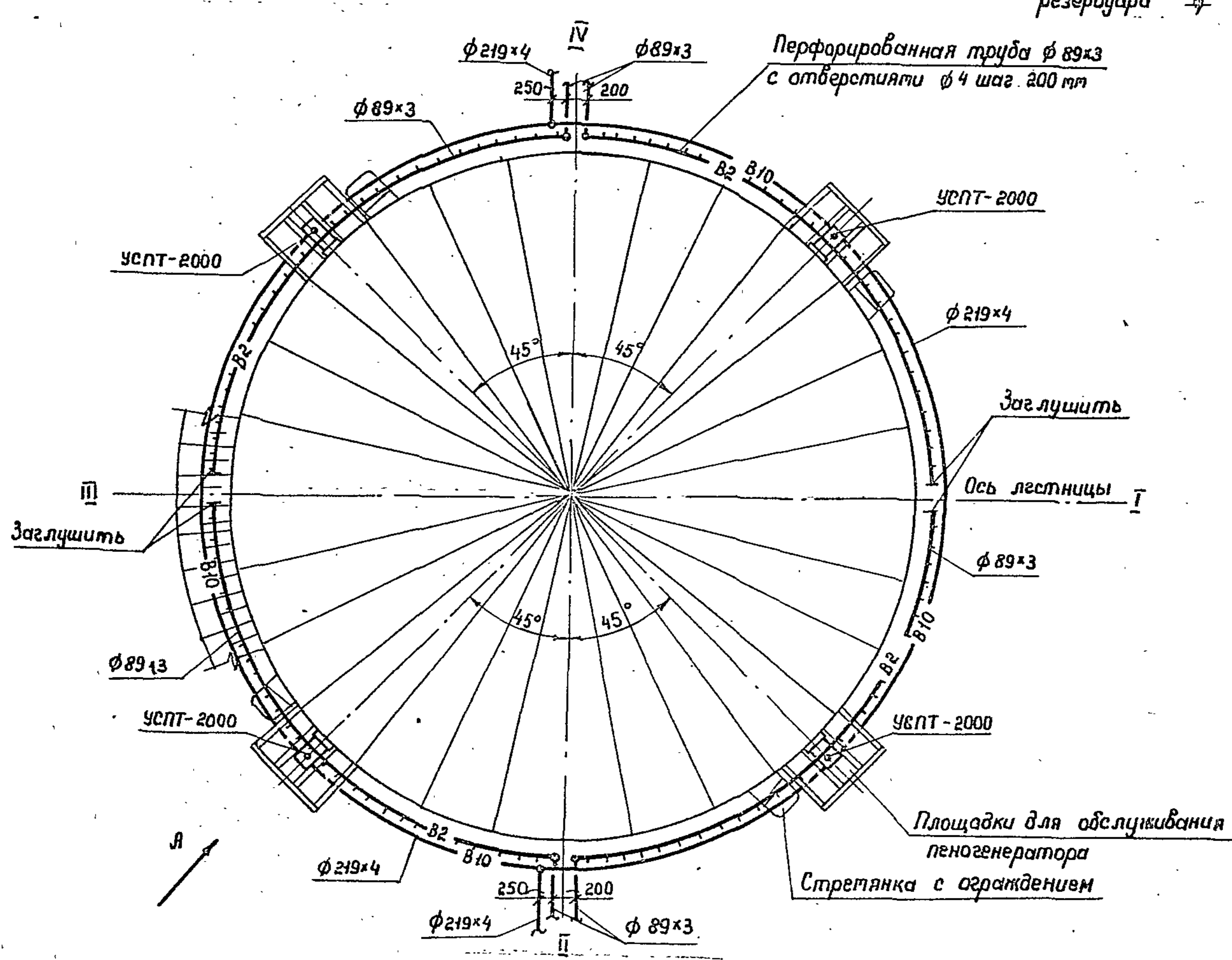
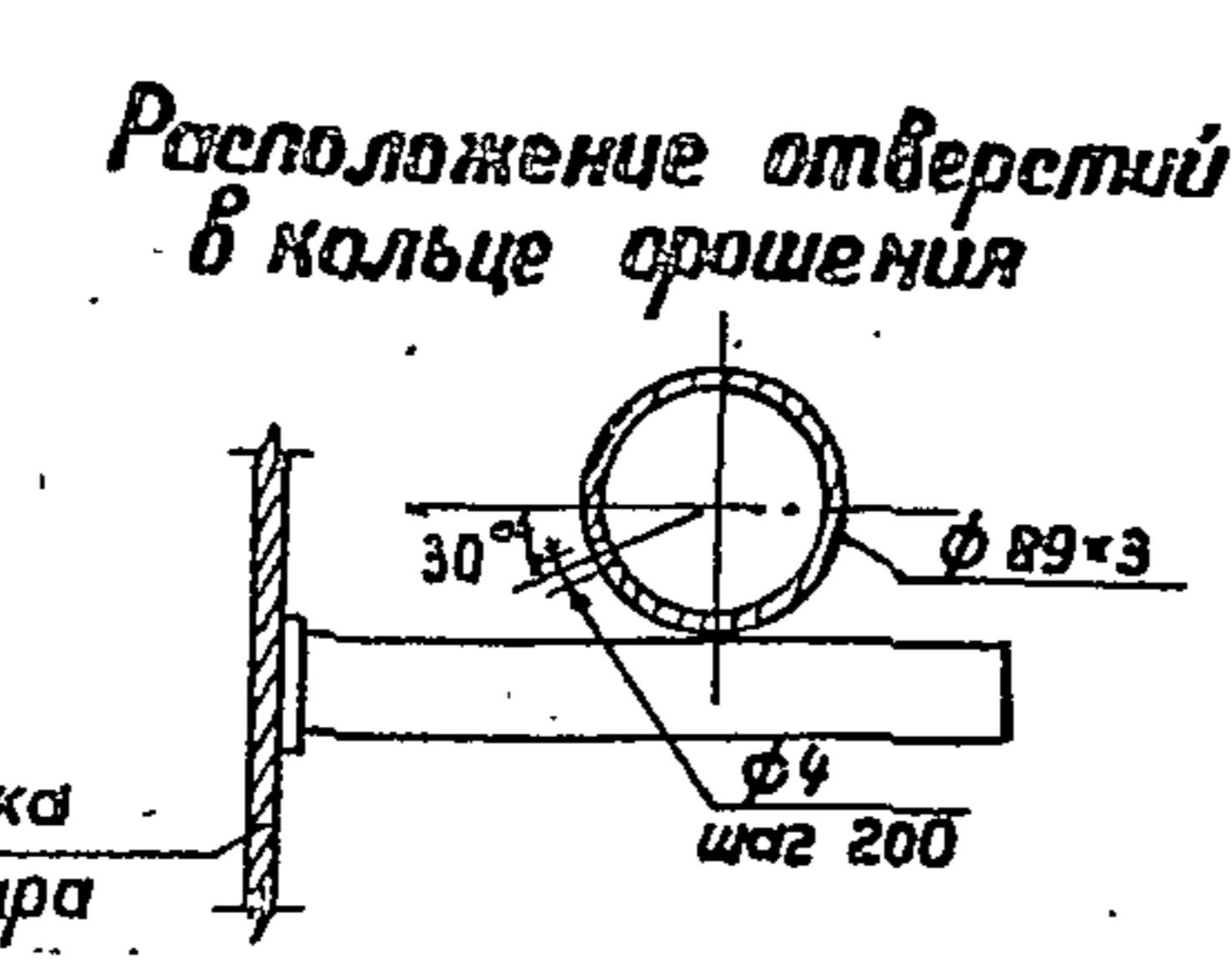
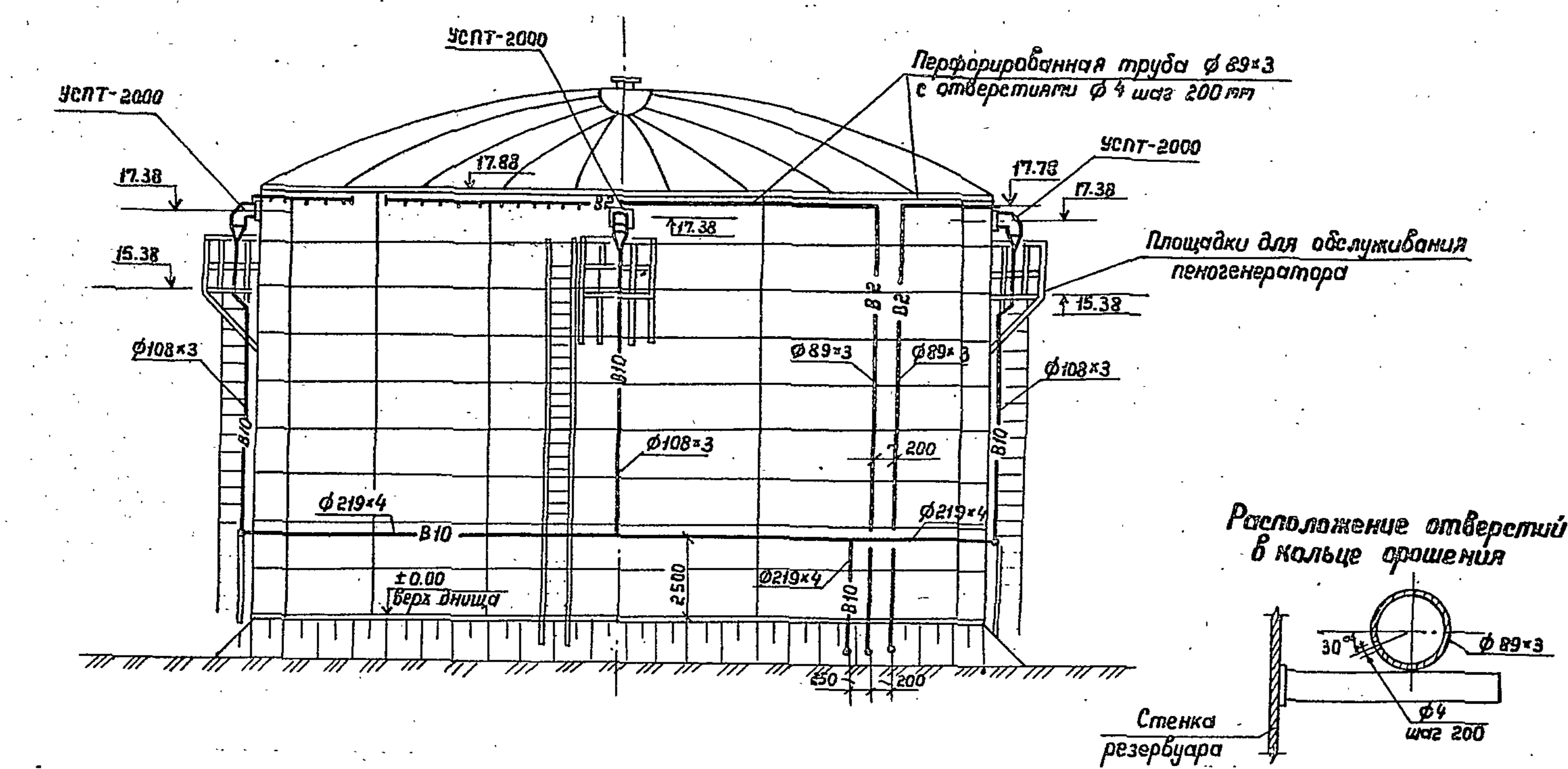
Продолжительность охлаждения принята 3 часа.

Для опорожнения вводов от воды после окончания пожаротушения следует предусматривать спускные устройства аналогично приведенным для растворопроводов.

В расчетной таблице приведен требуемый запас воды на охлаждение только горящего резервуара. Требуемый запас воды на охлаждение соседних резервуаров определяется при проектировании резервуарного парка в целом в зависимости от количества и размещения резервуаров в группе.

Штат. инж. №		Подпись и дата		Инв. № подл.		Привязан		
Инв. №	Вед. инж.	Шевлякова	22.03	22.03	22.03	ТП 704-1-180.85	П	
Рук. зр.	Лысенко							
Ин. спец.	Колесников							
Нач. отд.	Храпченко					Резервуар стальной для нефти и нефтепродуктов вместимостью 20000 м ³		
Ин. спец. то	Цыган							
ГИП	Бальзак					Оборудование резервуара с пантонатом для нефти и нефтепродуктов	Статус Лист Листов	
Ин. контр.	Талакаев						РП 1 3	
Общие данные.							Министерство Южгипронефтепровод	г. Киев

Вид А повернуто



Спецификация установок систем пожаротушения

Марка, поз.	Обозначения	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примеч.
<u>Пенотушение</u>					
1	Рязанский электромеханический завод	Установка стационарная пожаротушения УСПТ-2000	4	140.0	
2		Трубопровод из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-76 φ219x4	134.5	21.21	
3		Трубопровод из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-76 φ108x3	53.0	7.77	
<u>Охлаждение</u>					
1		Трубопровод из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-76 φ89x3	75.5	6.36	
2		Трубопровод из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-76 φ89x3 перфорированный, с отверстиями φ4, шаг отверстий 200 мм	126.5	6.36	

Таблица крепежных изделий

Поз.	Наименование	Шаг размещения, м	Кол.	Вес шт. кг	Примечание
1	Кронштейн 89	3.0	66	1.55	см. альбом III т.п. 704-1-180.85
2	Кронштейн 108	3.0	20	1.6	
3	Кронштейн 219	5.0	25	4.79	

Расстояние от края отверстия для установки пеноканеры до вертикального шва стенки резервуара не менее 500 мм.

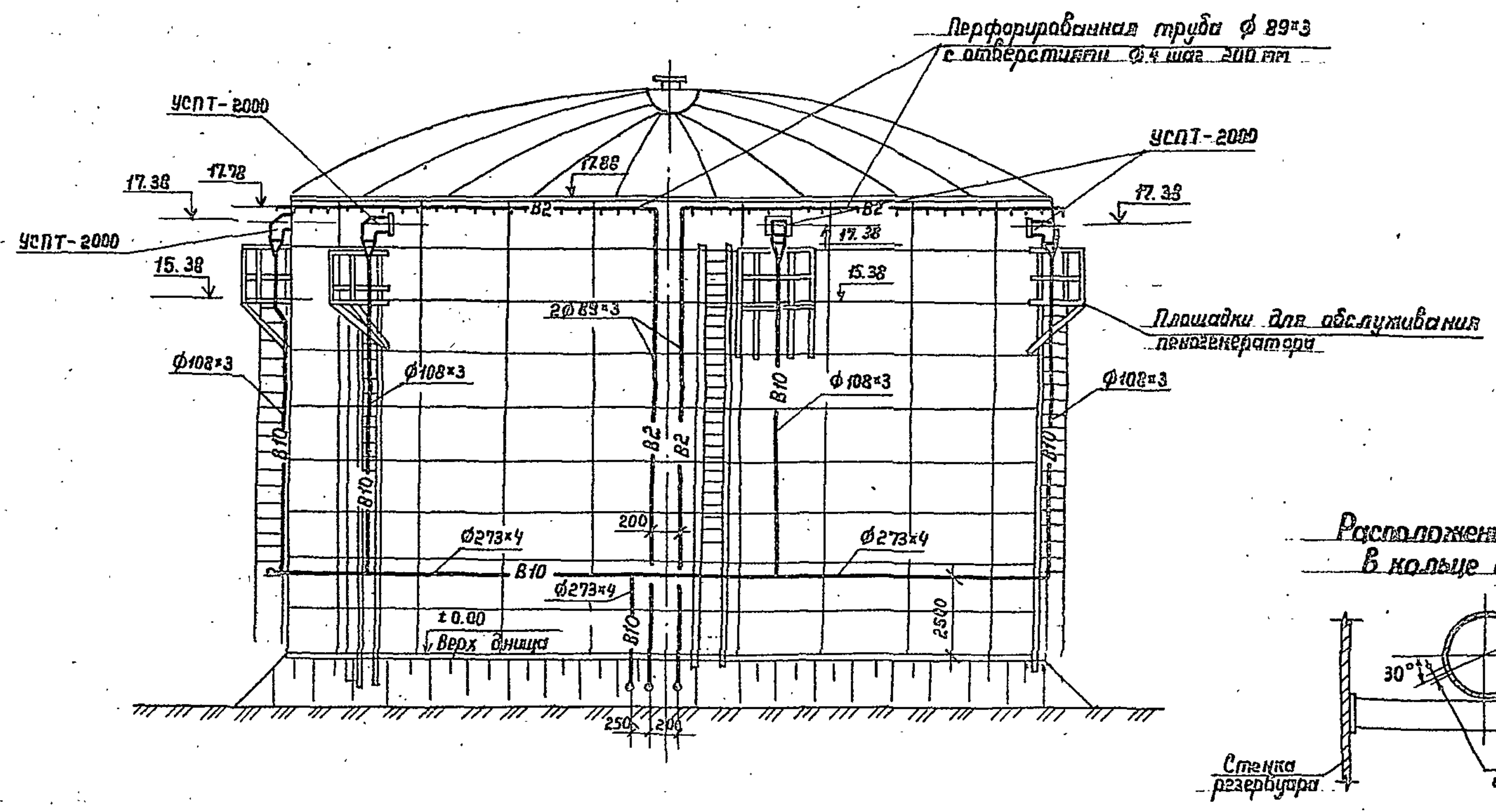
Прибылан			

Вед. инж.	И.В.Белкова	И.В.	27.02	Резервуар стальной для нефти и нефтепродуктов вместимостью 20000 м³	Страницы	Лист	Листов
Рис. зр.	Лысенко	И.В.	27.02				
Нач. спец.	Кожеевников	И.В.	27.02				
Нач. отд.	Кратаренко	И.В.	27.02	Оборудование резервуара с понтоном для нефти и нефтепродуктов	РП	2	Миннефтепрот
Н. спец.	Цыган	И.В.	27.02				
Гип	Бальзак	И.В.	27.02	Оборудование резервуара сдвигами пожаротушения при интенси-сисности 0.03 л/сек. м³	Южгипропроект	2	Киев
Н. контр.	Талалаев	И.В.	27.02				

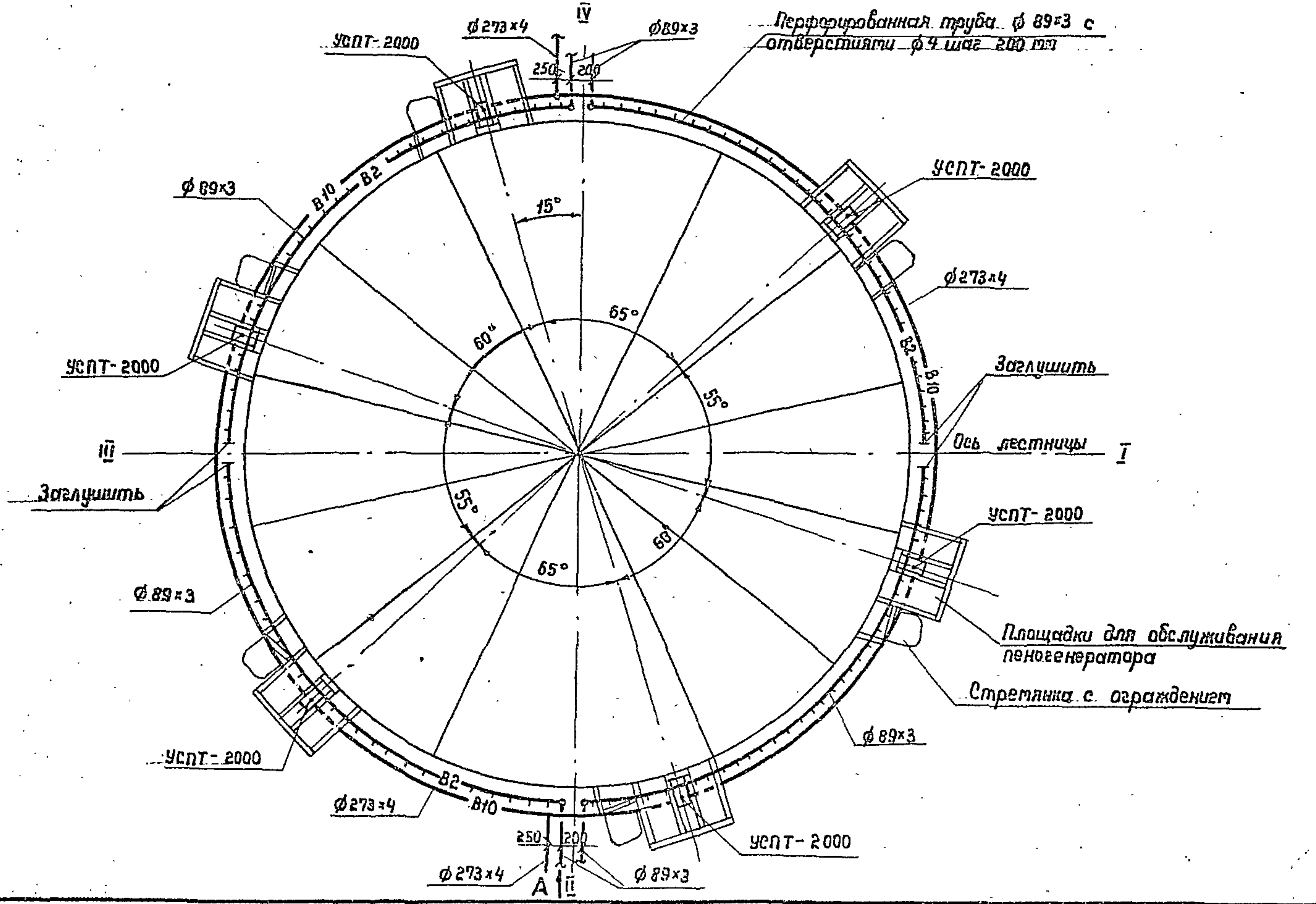
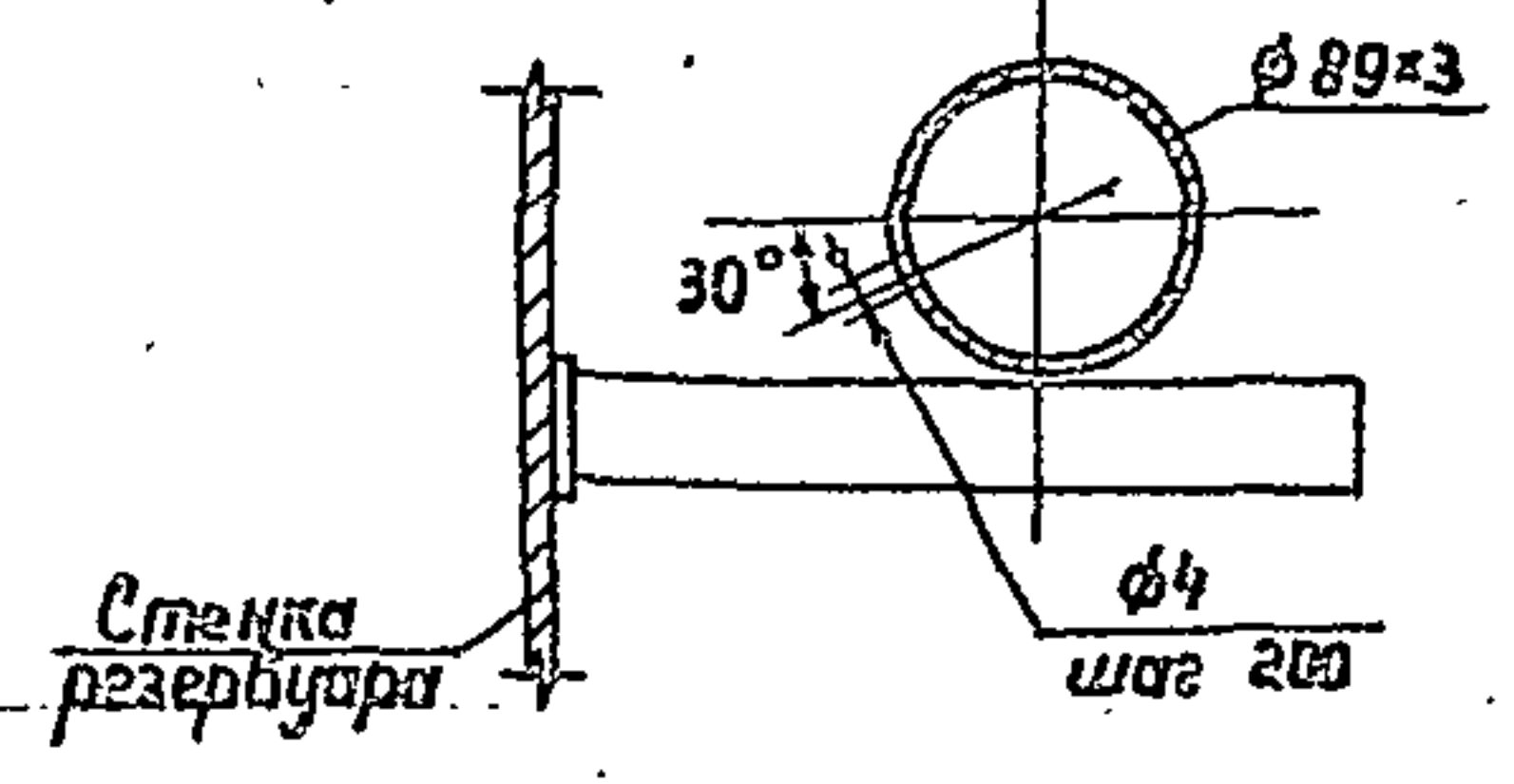
Указ № подл. Подпись и дата. Взам инв. №

Таблицы проекта 704-1-180.85 Альбом IV

Вид А



Расположение отверстий в кольце орошения



Спецификация установок систем пожаротушения

Марка, поз.	Обозначение	Исполнение	Кол.	Масса ед.кз.	Примеч.
		Пенотушение			
1.	Разанский электротехнический завод	Установка стационарная пожаротушения УСПТ-2000	6	140.0	
2.		Трубопровод из стальных электросварных труб по гост 10704-76 φ 273×4	134.5	26.54	
3.		Трубопровод из стальных электросварных труб по гост 10704-76 φ 108×3	80	7.77	
		Охлаждение			
1.		Трубопровод из стальных электросварных труб по гост 10704-76 φ 89×3	75.5	6.36	
2.		Трубопровод из стальных электросварных труб по гост 10704-76 φ 89×3 перфорированных, с отверстиями φ 4 шаг отверстий 200 мм	126.5	6.36	

Таблица крепежных изделий

Поз.	Наименование	Шаг размещения, м	Кол.	Вес 1 шт. кг	Примечание
1.	Кронштейн 89	3.0	66	1.55	см. альбом
2.	Кронштейн 108	3.0	30	1.6	III
3.	Кронштейн 273	5.0	25	5.1	т.п. 704-1-71.84

Расстояние от края отверстия для установки пенокамеры до вертикального шва в стенке резервуара не менее 500 мм.

Привязан			
Шк. №			

Вед. инж.	Шеблекова	М.С.	27.02	Резервуар стальной для нефти и нефтепродуктов вместимостью 20000 м³	Стандия	Лист	Листов
Рук. гр.	Лысенко	В.И.	27.02				
П. спец.	Кажеников	С.В.	27.02				
Нач. отд.	Хостаренко	С.В.	27.02	Оборудование резервуара с пантоном для нефти и нефтепродуктов	РП	3	Ишнейфтерпрот
П. спец.	Цыгун	В.И.	27.02				
ГИП	Бальзак	В.И.	27.02	Оборудование резервуара средствами пожаротушения при инвентаризации 0.08 л/сек. м²	Ишнейфтерпрот	3	Ишнейфтерпрот
Н. контр.	Талалаев	В.И.	27.02				

Шк. № подл. Подпись и дата изд. инд. №

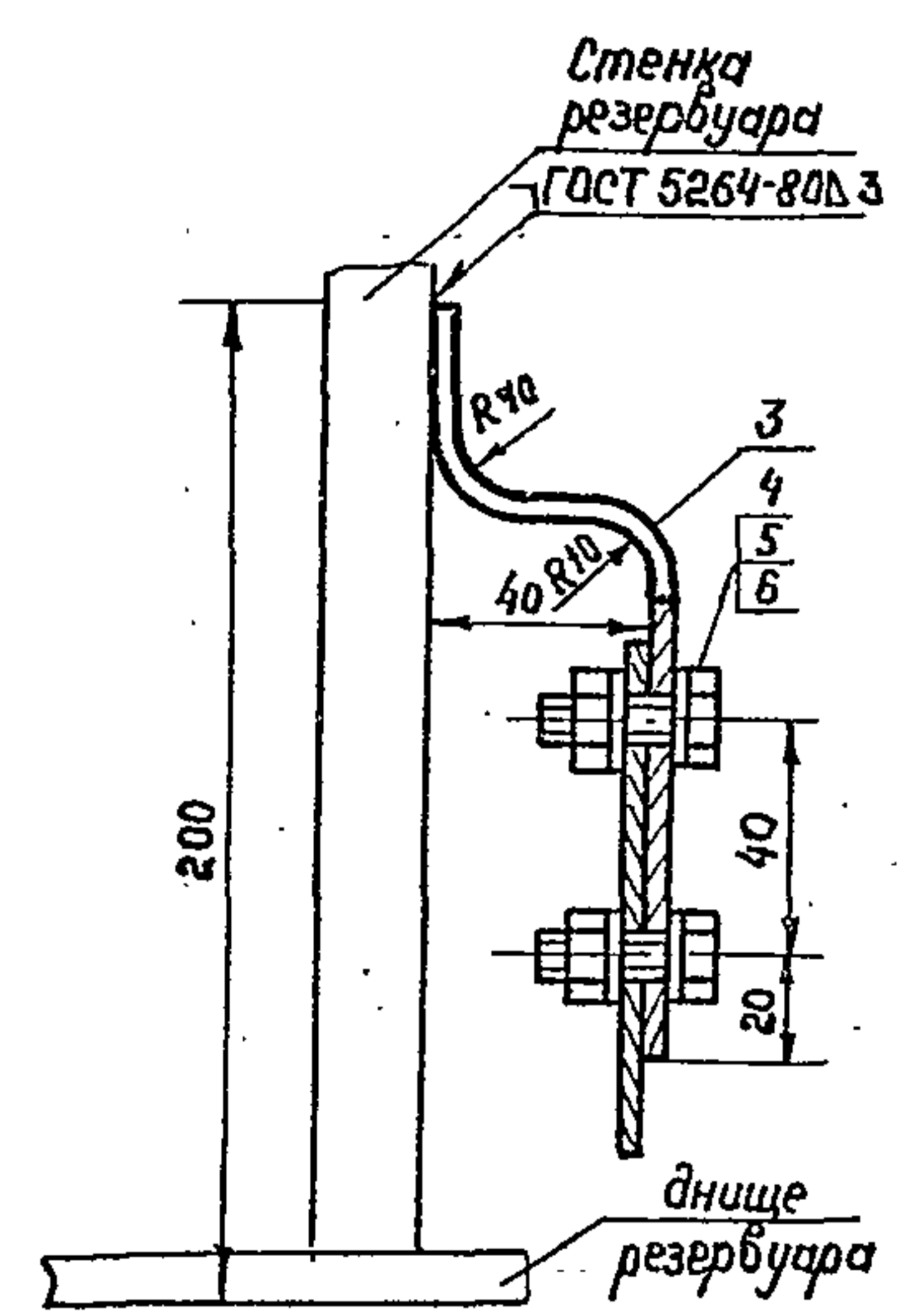
Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
Э-1	Молниезащита	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

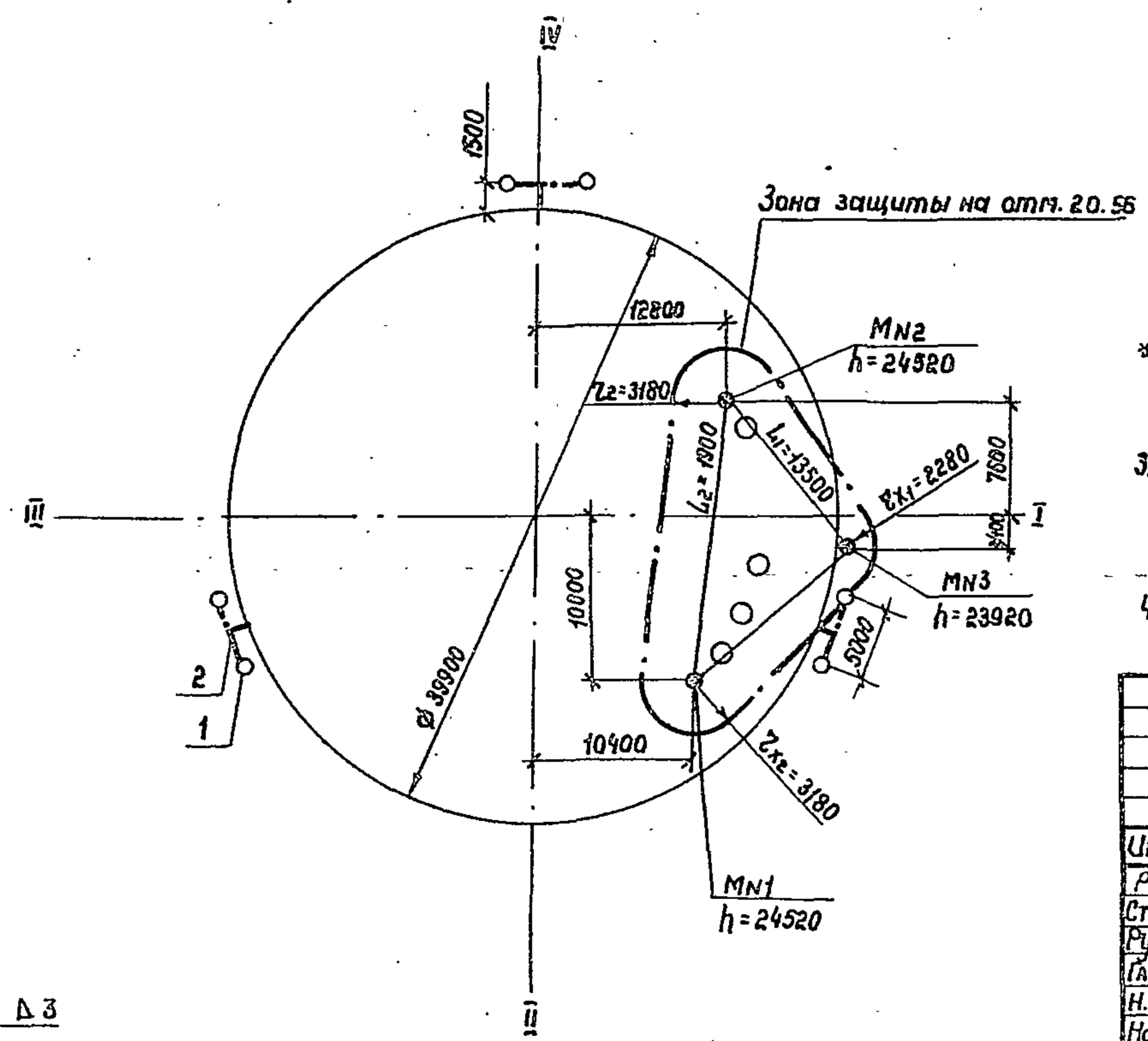
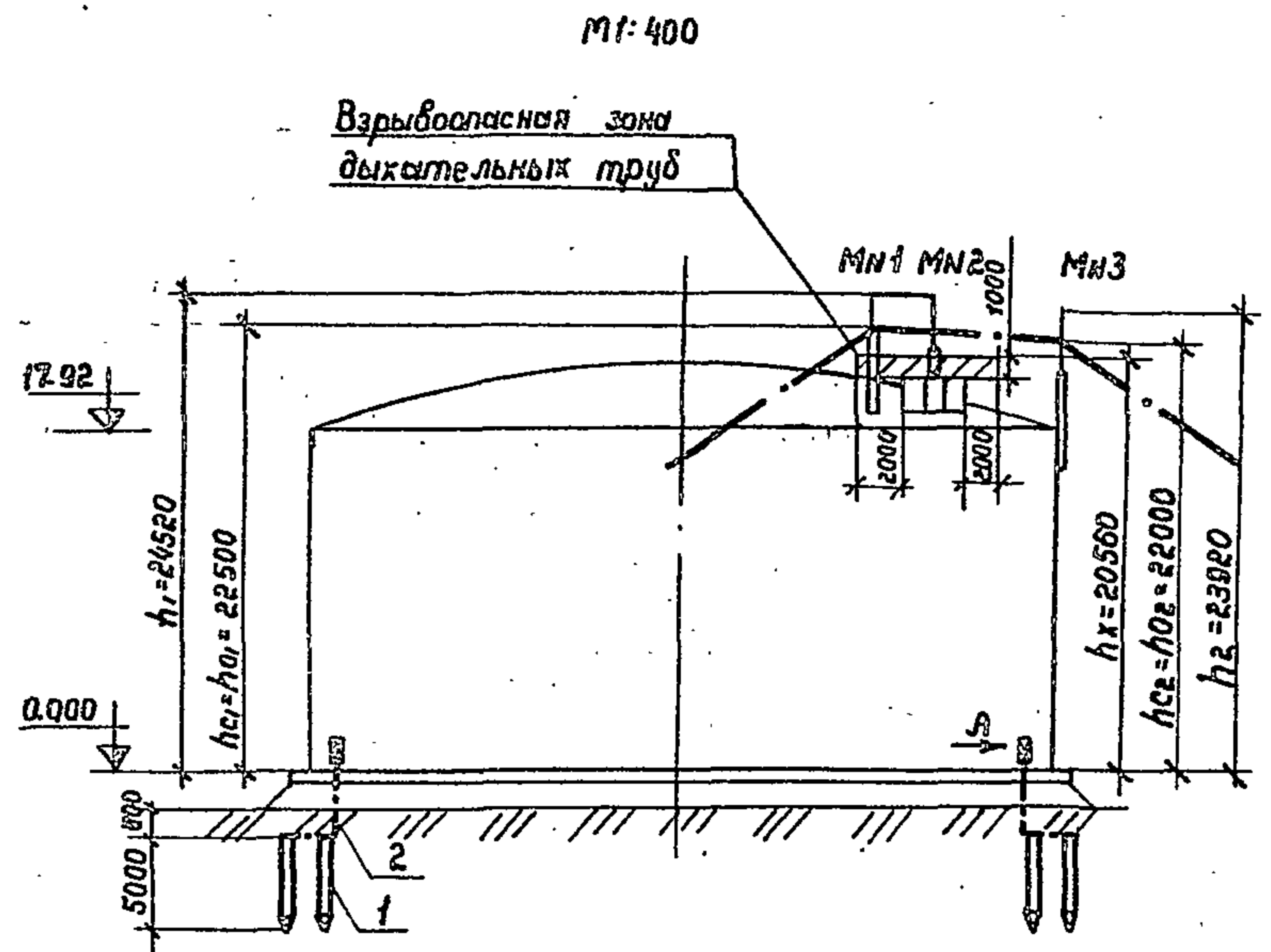
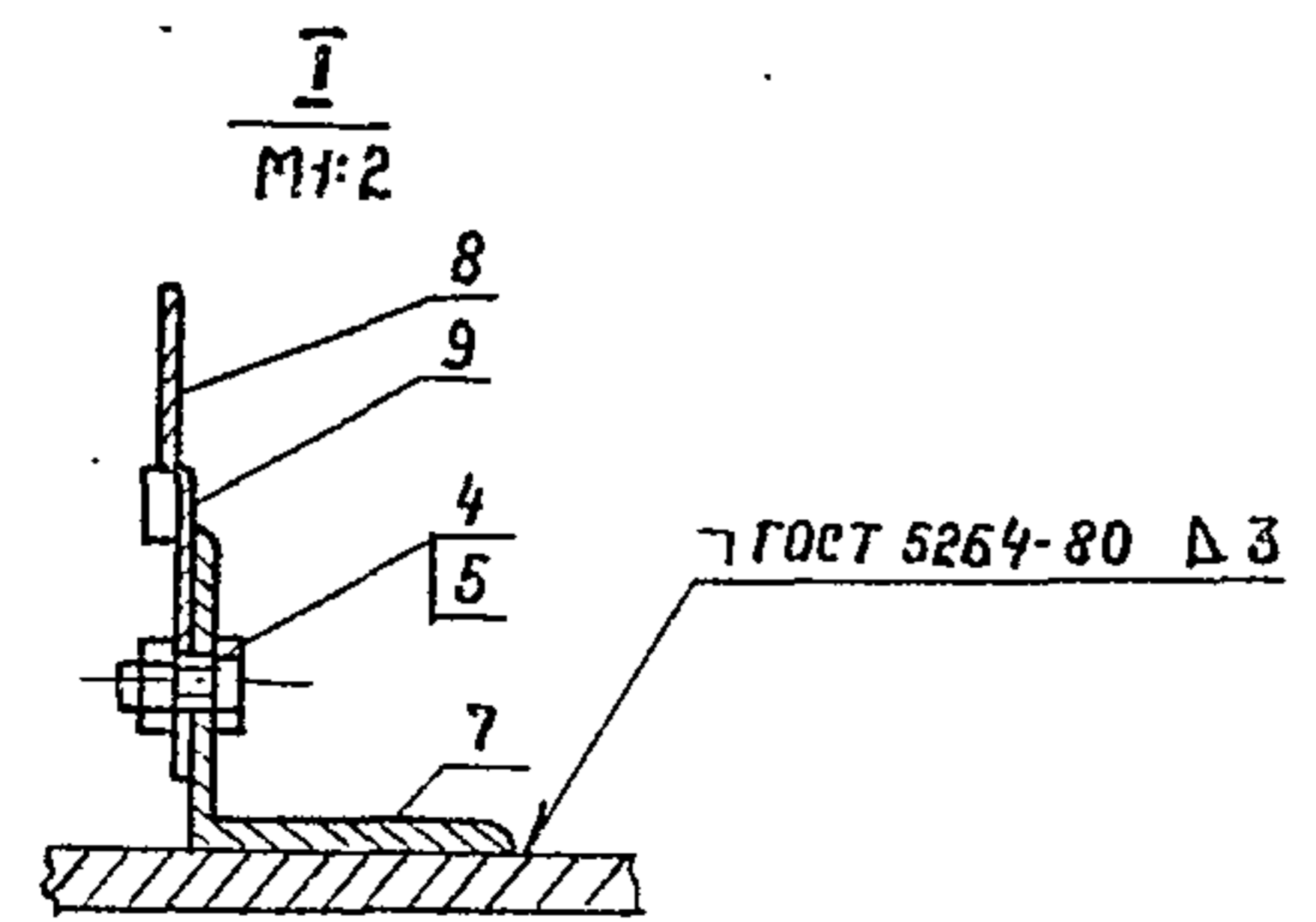
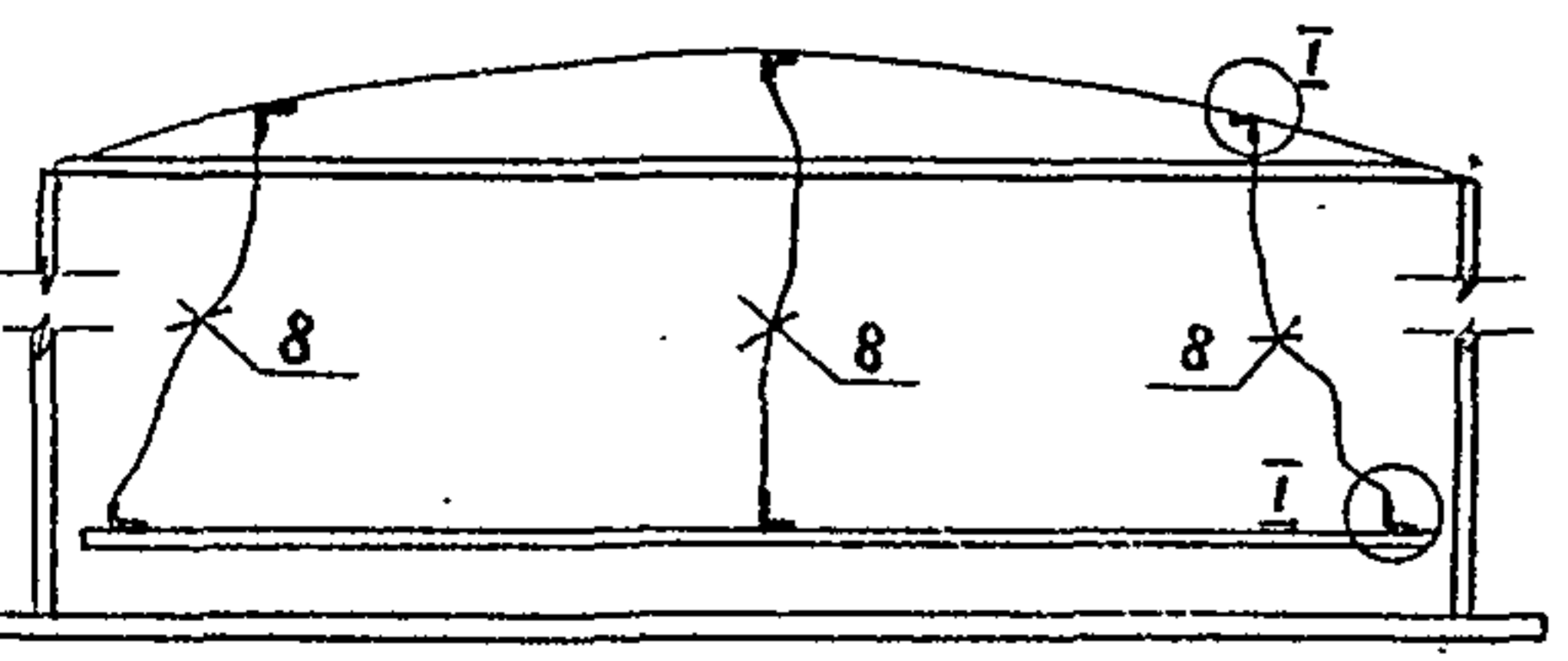
Обозначение	Наименование	Примечание
ЕН 305-77	Инструкция по проектированию и устройству молниезащиты зданий и сооружений	Пункты 2.6; 2.14 (б); 2.22

Вид А
М1:2



Защита от статического электричества

М1:400



Марка поз.	Обозначение	Наименование	К-во	Масса ед. кг	Примечание
1		Круг $\varnothing 2$ ГОСТ 2590-77 ^в Ст 3 ГОСТ 535-79 ^в	8 шт.	4.45	L = 5000
2		Полоса 4x40 ГОСТ 103-76 Ст 3 ГОСТ 535-79 ^в	26 м	1.26	
3		Полоса 4x40 ГОСТ 103-76 Ст 3 ГОСТ 535-79 ^в	3 шт.	0.19	L = 150
4		Болт М12x35 ГОСТ 7798-70 [*]	8 шт.	0.05	
5		Гайка М12 ГОСТ 5915-70 [*]	8 шт.	0.01	
6		Шайба $\varnothing 2$ ГОСТ 11371-78	8 шт.	0.006	
7		Угол, равнобокий 50x50x5 ГОСТ 8509-72 [*]			
		Ст 3 ГОСТ 535-79 ^в	8 шт.	0.19	L = 50
8	тг	Провод медный гибкий ГОСТ 20685-75 сечением 6 мм ² 100 м			
9	пб-4 МУХЛЗ	Наконечник кабельный медный	8 шт.		Изделие за бодоб ГЭМ
10		Болт М4x25 ГОСТ 7798-70 [*]	8 шт.	0.01	
11		Гайка М4 ГОСТ 5915-70 [*]	8 шт.	0.003	

1. Конструкция молниеотводов приведена в альбоме Ш т.п. 704-1-171-84.
2. Расчет молниезащиты многократного стержневого молниеотвода произведен для зоны Б по следующим формулам:

$$r_x = 1.5 \left(h - \frac{h_x}{0.92} \right);$$

$$h_0 = 0.92 h;$$

$$r_{сх} = \frac{r_{x1} + r_{x2}}{2};$$

$$r_c = \frac{h_0 r_1 + h_0 r_2}{2};$$

$$h_x = 17920 + 1640^{**} + 1000 = 20560 \text{ (мм)}.$$

- ** - максимальное расстояние от верха стенки резервуара до среза труб-дыхательной арматуры (см. часть М).
3. Сопротивление растеканию тока должно быть не более 50 Ом. В случае большего сопротивления количество электродов соответственно увеличить.
4. Сварку производить электродами Э-42 по ГОСТ 9467-75.

Инв. N°		Привязан			
Руч. гр.	Охранчук	11.84			
Ст. инж.	Руденко	11.84			
Руч. гр.	Михалко	11.84			
Гл. инж.	Ханин	12.84			
Н. контр.	Кравчук	12.84			
Нач. отд.	Максименко	12.84			
Гип	Бальзак	12.84			
Т П 704-1-180.85 Э					
Резервуар стальной для нефти и нефтепродуктов емкостью 20000 м ³				Стадия	Лист
Оборудование резервуара с понтоном для нефти и нефтепродуктов				Листов	
Молниезащита				РП	1
				1	1
				Миннефтепром Южгипронефтепробод г. Киев	

Альбом Ш
Типовой проект Т.П. 704-1-180.85

Инв. N° подл. Подпись и дата
Взам. инв. N°

Алюминий

Таблава проект 704-1-180.85

Шифр подл. Подпись и дата Изгот. инж. М

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
КА-1	Общие данные	
КА-2	Функциональная схема автоматизации	
КА-3	Установка указателя уровня	
КА-4	Установка сниженного пробоотборника и сигнализатора уровня	
КА-5	Установка термоизбещателя и сигнализатора уровня	

Проект выполнен с соблюдением действующих норм и правил, соответствует нормам и правилам взрывобезопасности и пожаробезопасности и обеспечивает безопасную эксплуатацию запроектированных объектов

Главный инженер проекта *Бальзак А.Д.* Бальзак А.Д.

Общие указания

Предусматриваемые проектом приборы и средства автоматизации позволяют осуществить:

- а) местный контроль уровня нефти (нефтепродукта) с возможностью дистанционной передачи показаний на вторичный прибор, устанавливаемый в помещении операторной (диспетчерской) объекта;
- б) сигнализацию аварийного верхнего и нижнего уровней нефти (нефтепродукта) в резервуаре;
- в) местный полуавтоматический отбор из резервуара средней пробы нефти (нефтепродукта) вязкостью не выше 20 сСт и с температурой не выше 60°С;
- г) местный контроль температуры нефти (нефтепродукта);
- д) местный контроль давления и температуры конденсата и пара в трубопроводах узла управления системой подогрева резервуара (для резервуаров с подогревом);
- е) сигнализацию возникновения пожара.

Места установки приборов и отборных устройств на резервуаре приведены в разделах „М“ и „П“.

Установка приборов ПСР-3, ЧДУ-10, первичных преобразователей сигнализаторов СЧС-14 и выполняется в соответствии с инструкциями по монтажу и эксплуатации и установочными чертежами настоящего проекта.

Установка показывающих термометров на стенке резервуара выполняется по ТМ4-142-75, на конденсатороводах - по ТМ4-143-75, манометров - по ТК-4-313В-70.

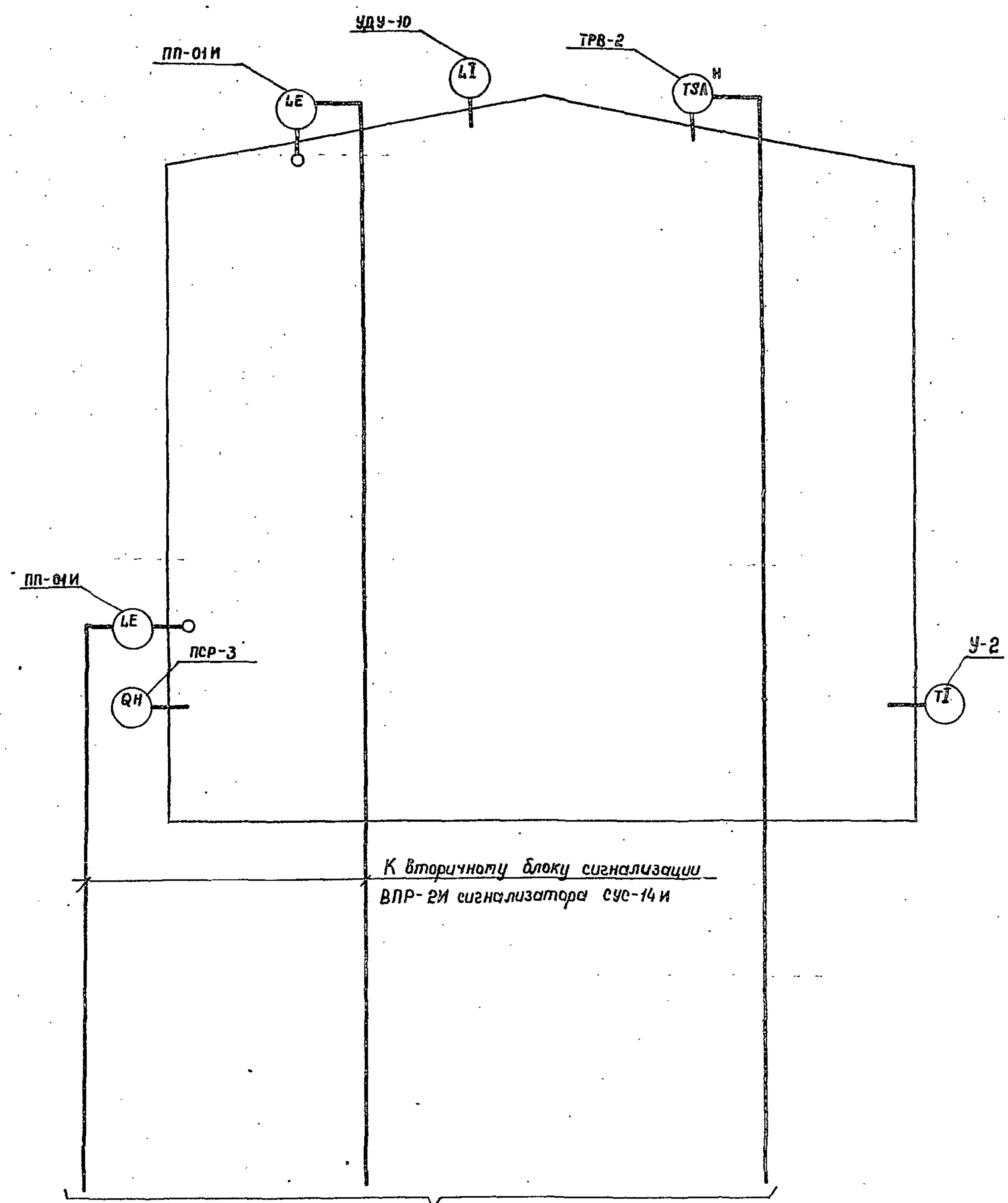
Для установки приборов конструкции резервуара предусмотрены световые люки и патрубки.

Объем оснащения резервуара аппаратурой контроля и автоматики, а также типы приборов определяются при привязке в соответствии с требованиями по автоматизации объекта и с учетом промышленного производства данных приборов.

Привязан			
Инв. №			

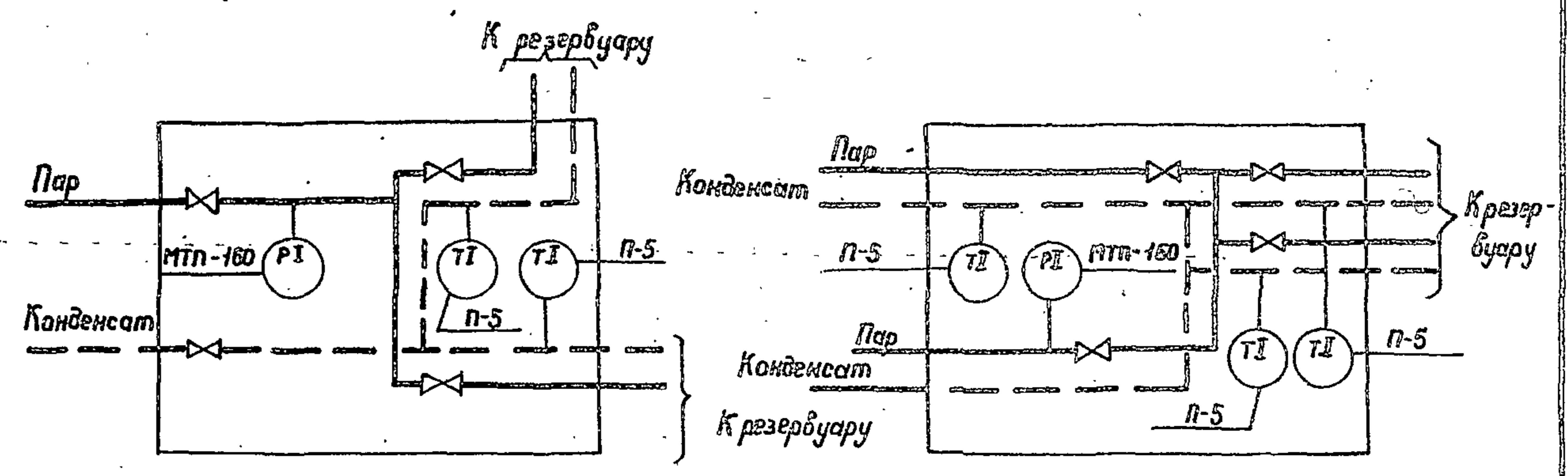
Инж.	Палаткевич	<i>А.Д.</i>	И.И.В.	Т.п. 704-1-180.85	КА		
Рук. гр.	Ратинский	<i>В.В.</i>	И.И.В.				
Гл. спец.	Медник	<i>В.В.</i>	И.И.В.				
Нач. отд.	Ершенико	<i>С.И.</i>	И.И.В.				
ГИП	Бальзак	<i>А.Д.</i>	И.И.В.				
И. контр.	Енборцова	<i>Х.И.</i>	И.И.В.	Резервуар стальной для нефти и нефтепродуктов вместимостью 20000 м ³	Стадия	Лист	Листов
				Оборудование резервуара с понижением для нефти и нефтепродуктов	РП	1	5
				Общие данные	Миннефтепром Южсибирнефтепровод		

Тиловий проект 704-1-180.85



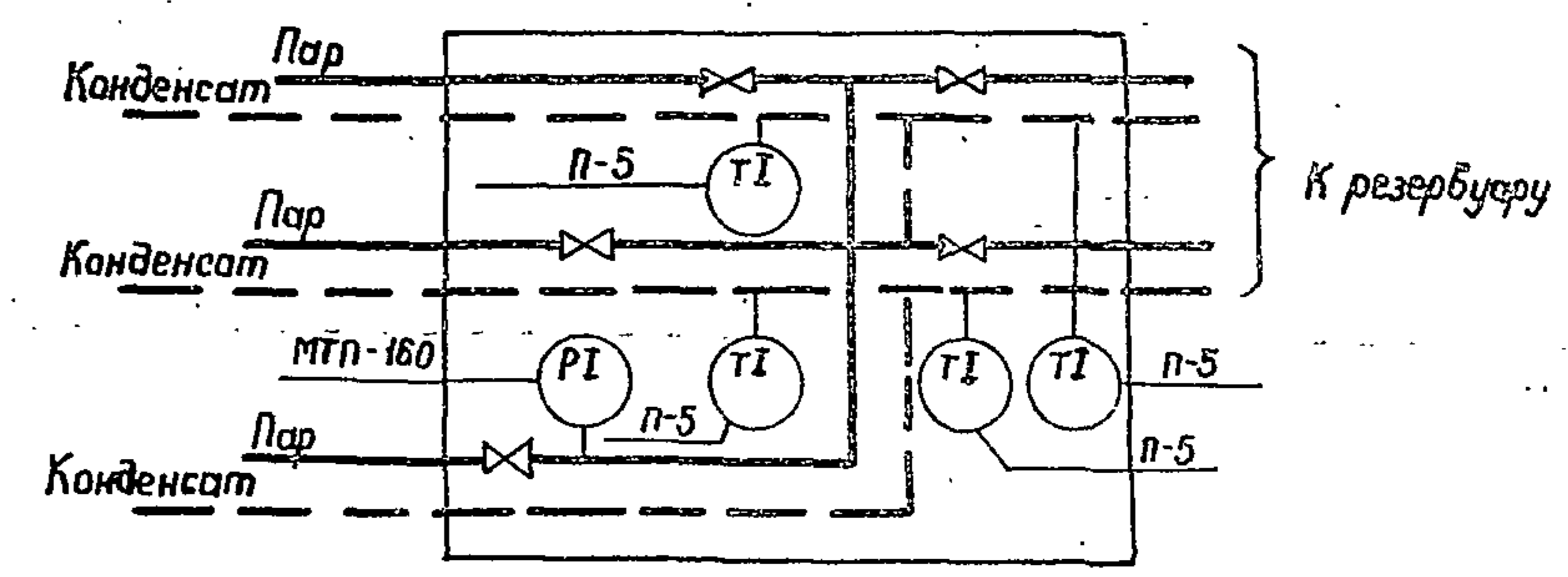
Продолжение см. проект автоматизации резервуарного парка.

Узлы управления системой подогрева



Вариант „А“

Вариант „Б“



Вариант „В“

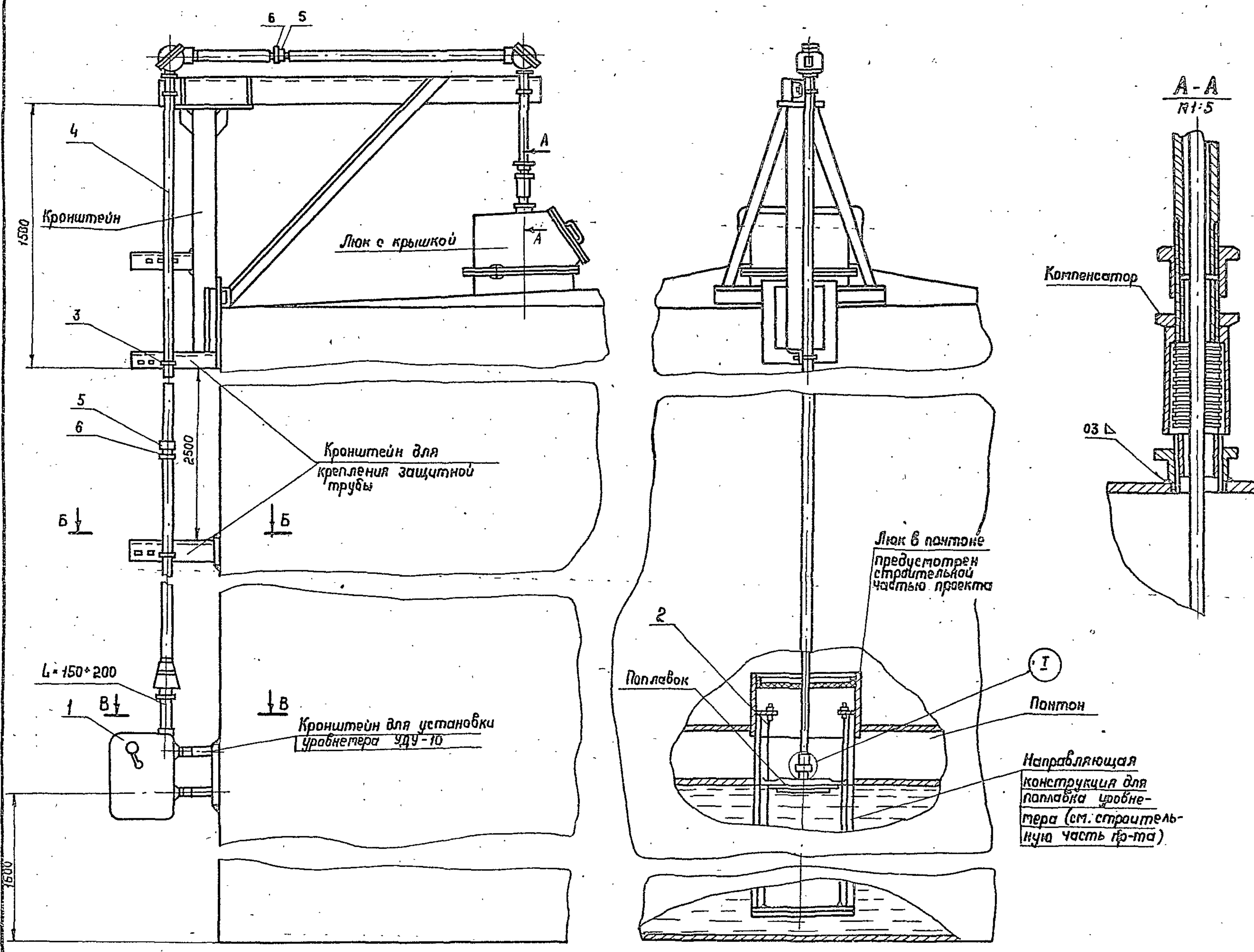
Выбор варианта определяется в соответствии с разделом „Тс“ настоящего проекта.

Имя, Подпись и дата

Привязан			
Ичв. №			

Инж.	Палаткевич	И.В.	И.В.	Т.п. 704-1-180.85	КА
Рук. зр.	Ратманский	И.В.	И.В.		
Гл. спец.	Медник	И.В.	И.В.	Резервуар стальной для нефти и нефтепродуктов вместимостью 20 000 м³	
Нач. отд.	Ершменко	И.В.	И.В.	Оборудование резервуара с пантоном для нефти и нефтепродуктов	
ГУП	Бальзак	И.В.	И.В.	Стадия	Лист
Н. контр.	Ендорисова	И.В.	И.В.	РП	2
Функциональная схема автоматизации.				Миннефтепром Южнефтепромпост г. Киев	

Альбом III
Типовой проект 704-1-180.85

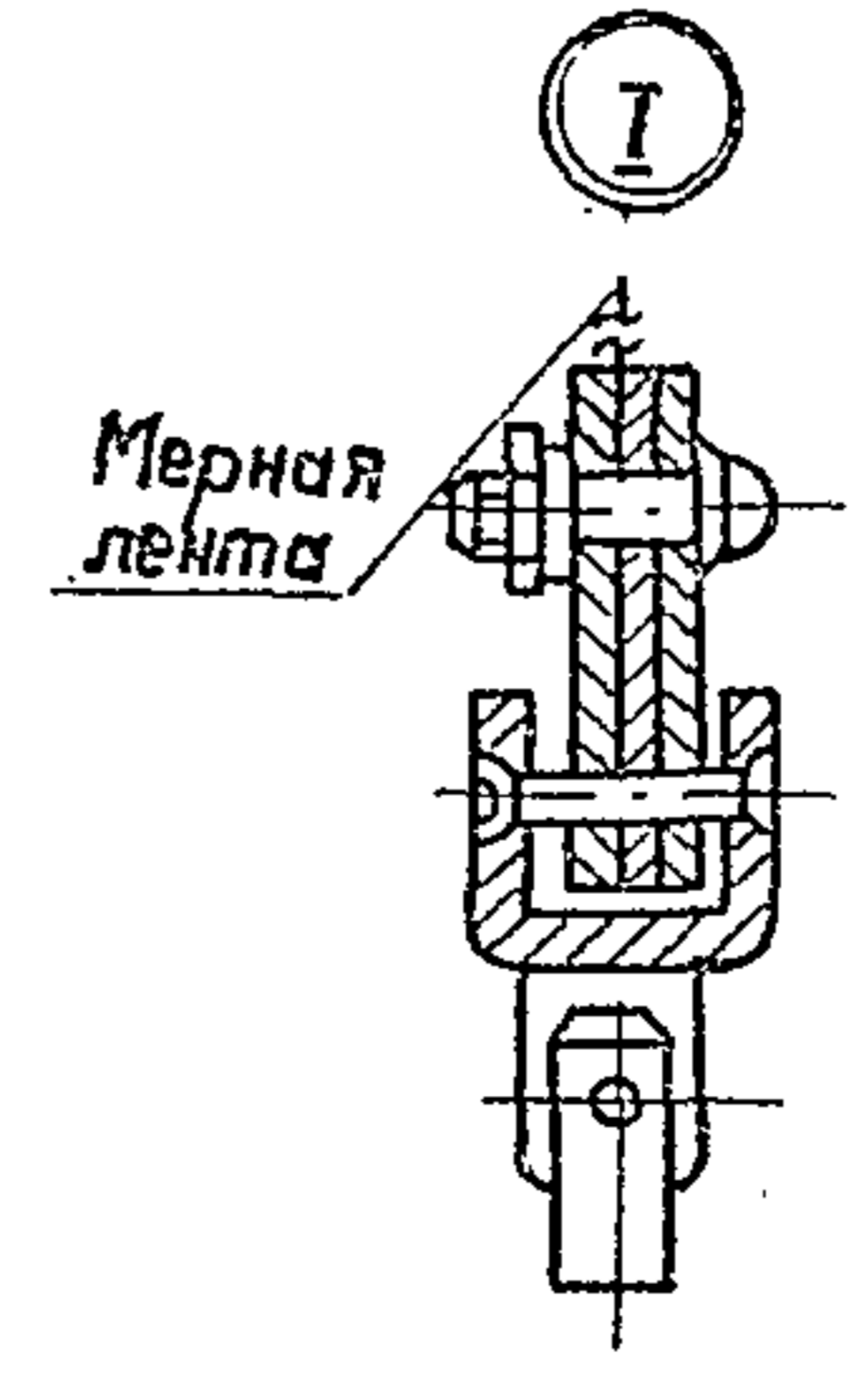
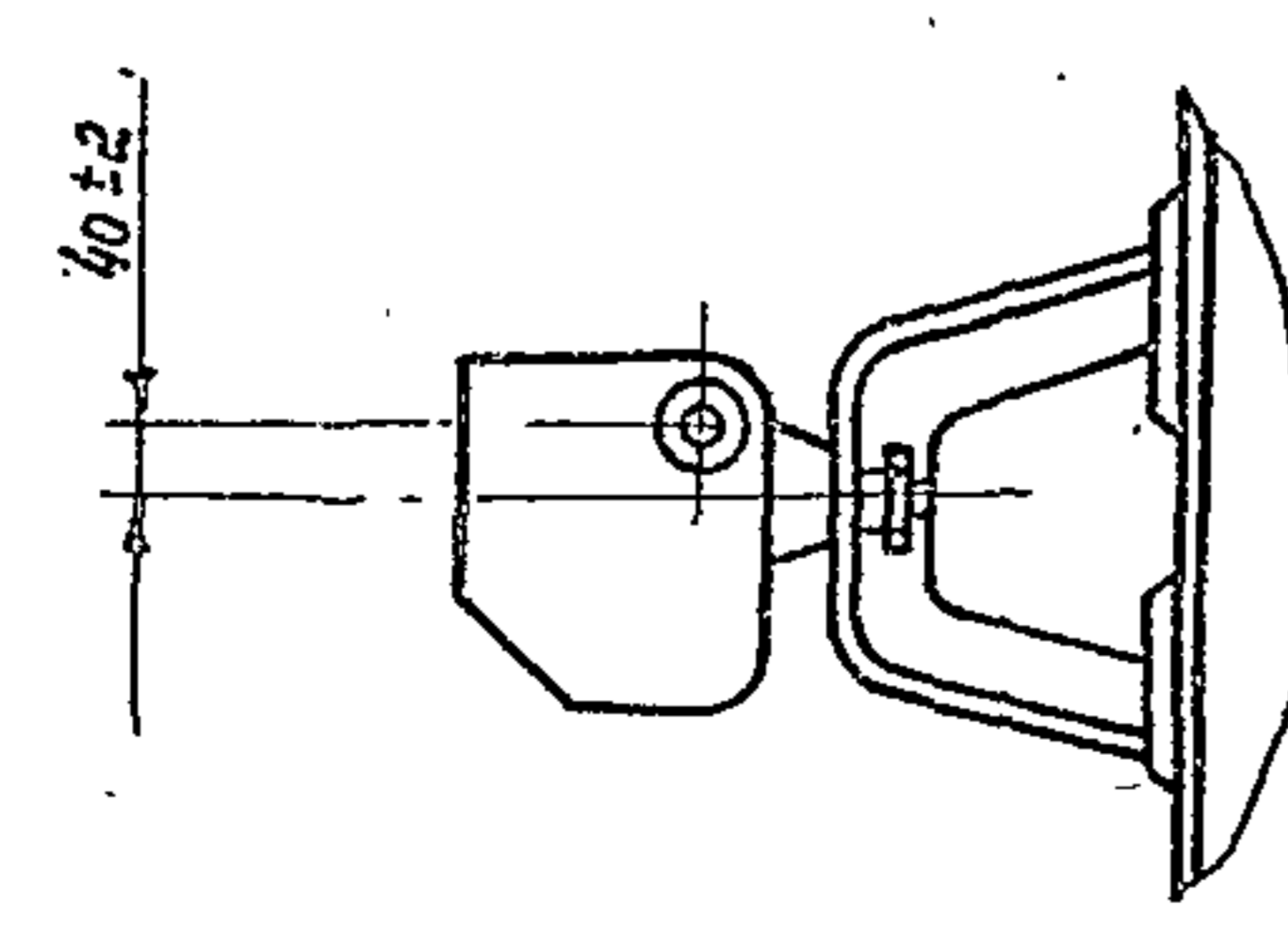
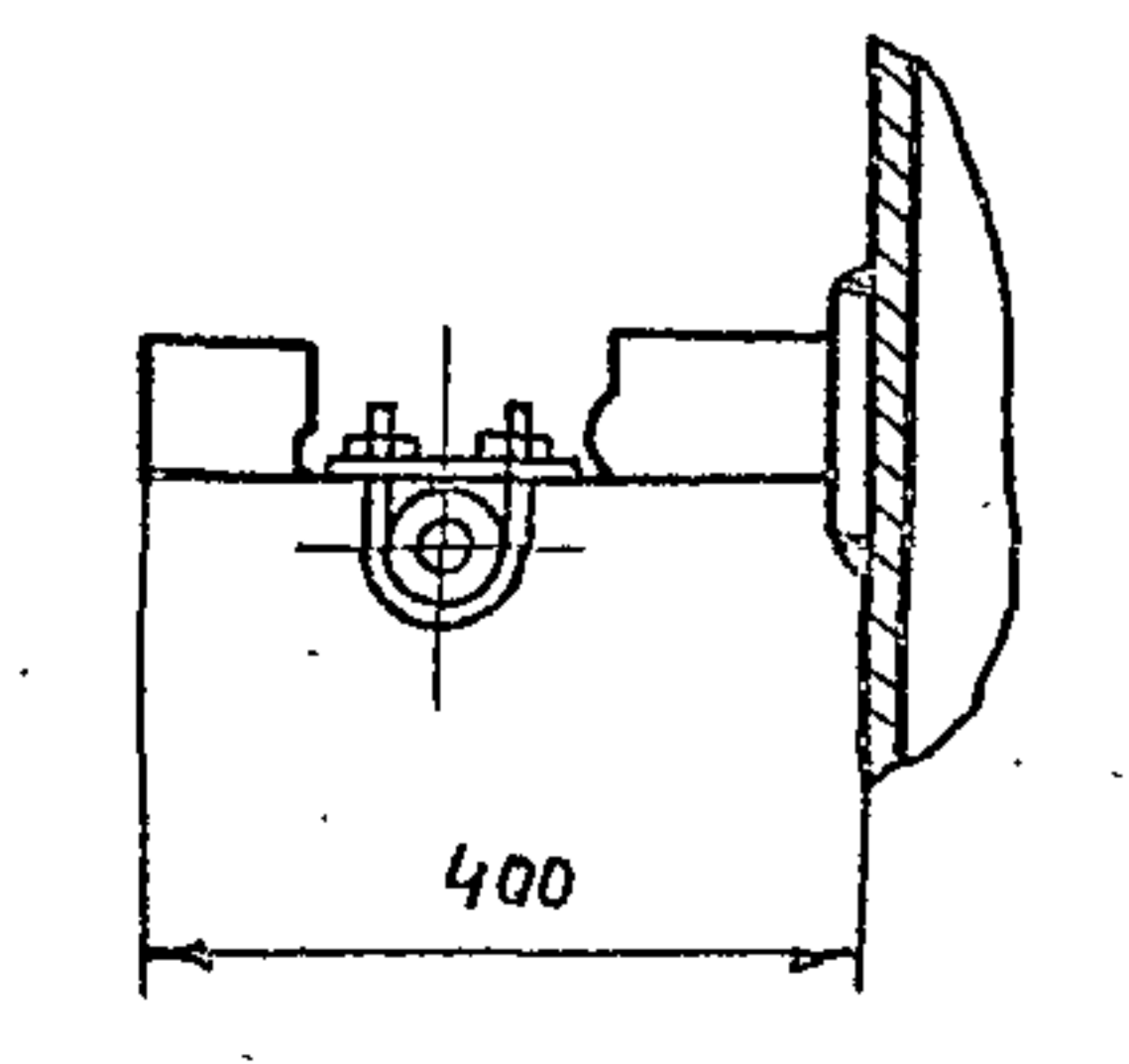


Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. из	Примеч.
1	УДУ-10-	Уровнемер	1шт.		
2	ГОСТ 3282-74	Проволока 2	30м		Комплект УДУ-10
3	ТУ 36.1107-75	Хомут 50	5шт.		
4	ГОСТ 3282-75*	Труба $\varnothing 40 \times 3.0$	21м		
5	ГОСТ 8966-75	Муфта корытная $\varnothing 40$	2шт.		
6	ГОСТ 8966-75	Контрейка $\varnothing 40$	2шт.		

1. Место установки уровнемера приведено в разделе "М" настоящего альбома.
2. Лук и кронштейны для установки уровнемера приведены в альбоме III. т.п 704-1-171.84

Б-Б
М1:10

В-В
М1:10

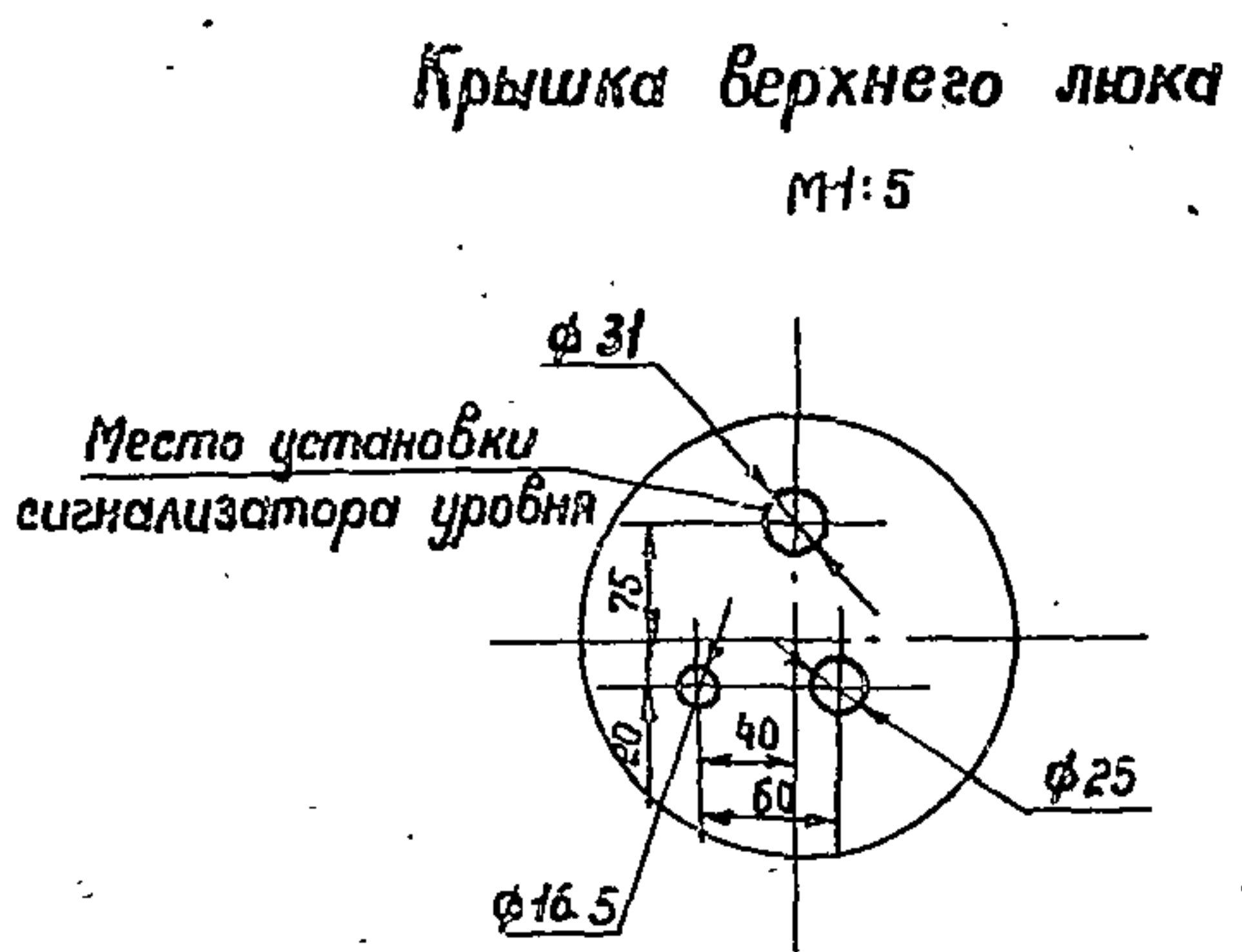
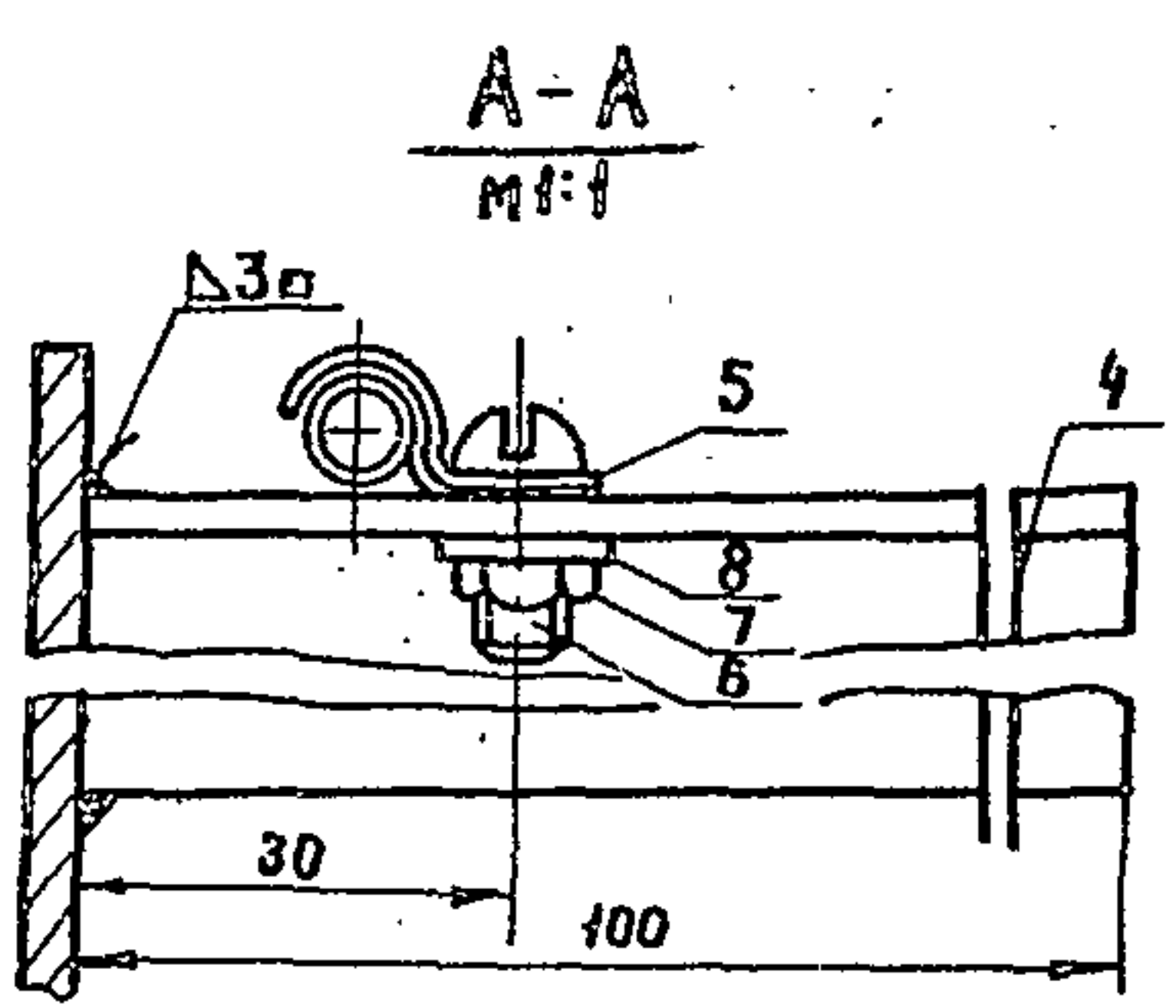
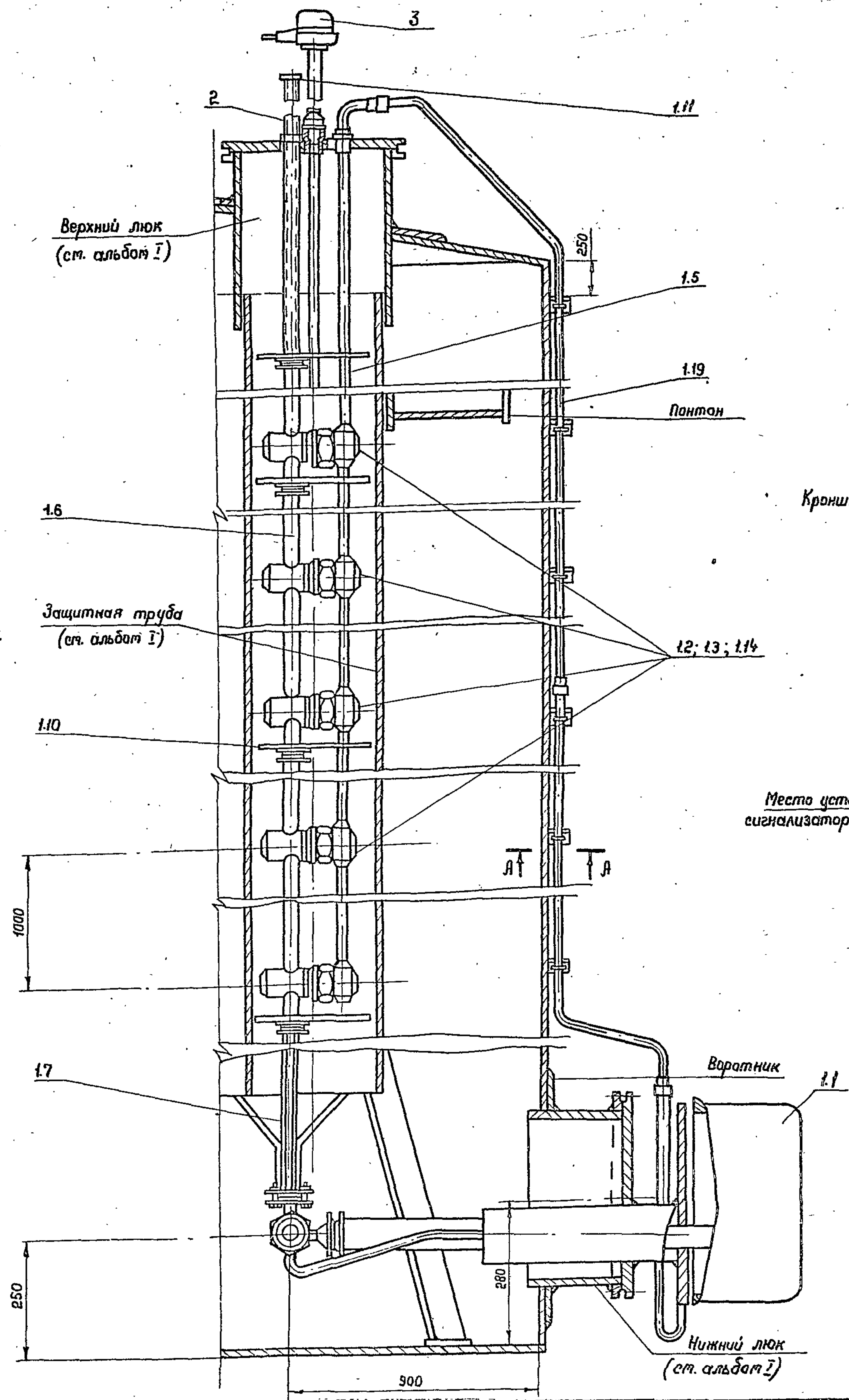


Приблиз			
Инд. №			

Инж.	Палаткевич	Инж.	М.П. 24	Т.п. 704-1-180.85	КА
Руч. гр.	Ратманский	Инж.	М.П. 18		
Гл. спец.	Медник	Инж.	М.П. 18	Резервуар стальной для нефти и нефтепродуктов	
Нач. отд.	Ефименко	Инж.	М.П. 18	емкостью 20000 м³	
ГИП	Бальзак	Инж.	М.П. 18	Оборудование резервуара с	
И. контр.	Енборисова	Инж.	М.П. 18	пантоном для нефти и нефтепродуктов	
				Стадия	Лист
				РП	3
				Установка уровнемера	
				М1:20	
				Миннефтепром	
				Ожигипрофтепровод	
				г. Киев	

Инд. № подл. Подпись и дата Вост. инд. №

Тупой проект 704-1-180.85 Альбом 20



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примеч.
1	ПСРЗ-123224	Пробойборник в комплекте	1		
1.1	ПСРЗ-7-05-00-00	Узел отбора и слива пробы	1		
1.2	ПСРЗ-4-04-00-00А	Двухклапанный узел	1		
1.3	ПСРЗ-4-02-00-00А	Трехклапанный узел	2		
1.4	ПСРЗ-4-03-05-00А	Ручка в сборе	1		
1.5	ПСРЗ-7-02-00-00	Труба воздушная	1		
1.6	ПСРЗ-7-03-00-00	То же	3		
1.7	ПСРЗ-7-04-00-00	Соединительная труба	1		
1.8	ПСРЗ-4-00-00-02	Прокладка	4		
1.9	гост 22032-76*	Шпилька М6-6d=20-21	7		
1.10	ПСРЗ-7-00-00-03	Центрирующий диск	2		
1.11	ПСРЗ-7-00-00-01	Заглушка	1		
1.12	ПСРЗ-7-00-00-02	Прокладка	1		
1.13	ПСРЗ-7-00-00-04	Штуцер	1		
1.14	ПСРЗ-7-01-00-00А	Трехклапанный узел	1		
1.15	гост 7798-70*	Болт М6×20-58	6		
1.16	гост 5915-70*	Гайка М6-5	25		
1.17	гост 5915-70*	Гайка М16×1.5-5	1		
1.18	гост 7798-70*	Болт М6×30-58	6		
1.19	ПСРЗ-4-01-00-00	Воздушная труба	3		
2	БМ 27×1.5-55	Бобышка по ТУ36.1097-76	1		
3	ПП-01И	Преобразователь первичный	1		комплект сус-14И
4	ТУ36.1113-75	Перфорылок УП 60×60	1.7	3.57	
5	ТУ36.1086-76	Скаба со-6	12	0.036	
6	гост 1478-75*	Винт М4×12	12	0.024	
7	гост 5915-70*	Гайка М4-011	12	0.024	
8	гост 1371-73	Шайба 4-011	12	0.012	

1. Место установки пробойборника приведено в разделе „М“ настоящего альбома.
2. Количество изделий в комплекте пробойборника определяется заводом-изготовителем.

Приблизан		
Инв. №		

Инж.	Полоткевич	14.11.84			
Рук. гр.	Ратманский	14.11.84			
Гл. спец.	Медник	14.11.84			
Нач. отд.	Ефименко	14.11.84			
ГУП	Бальзак	14.11.84			
Н. контрол.	Ендреевич	14.11.84			

Т. п. 704-1-180.85 КА

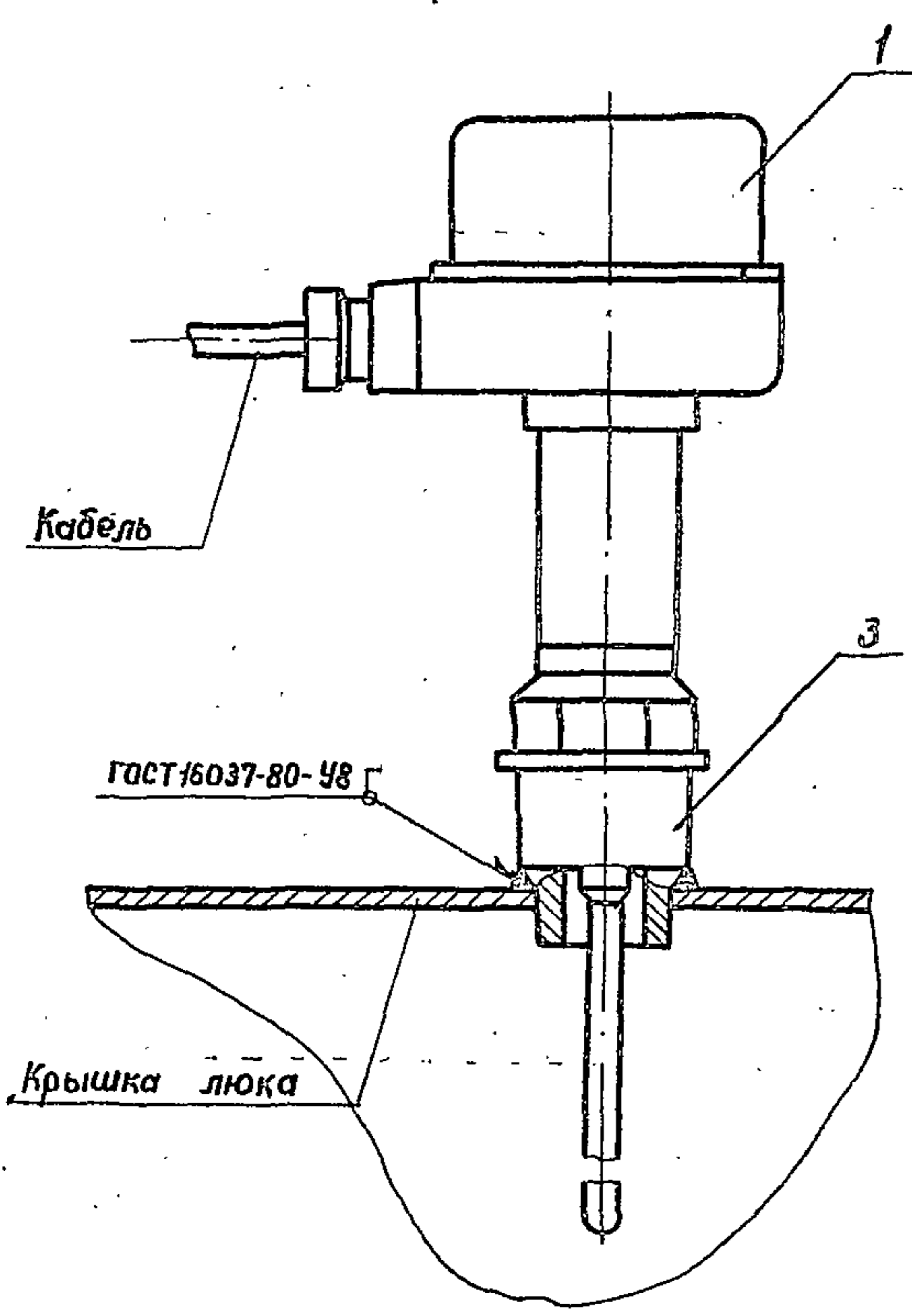
Резервуар стальной для нефти и нефтепродуктов вместимостью 20000 м³	Стандия	Лист	Листов
Оборудование резервуара с пантоном для нефти и нефтепродуктов	РП	4	
Установка сниженного пробойборника и сигнализатора уровня	Миннефтепром (Олгипроиндустриал) 2. Киев		

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

Альбом III
Титовый проект 704-1-180.85

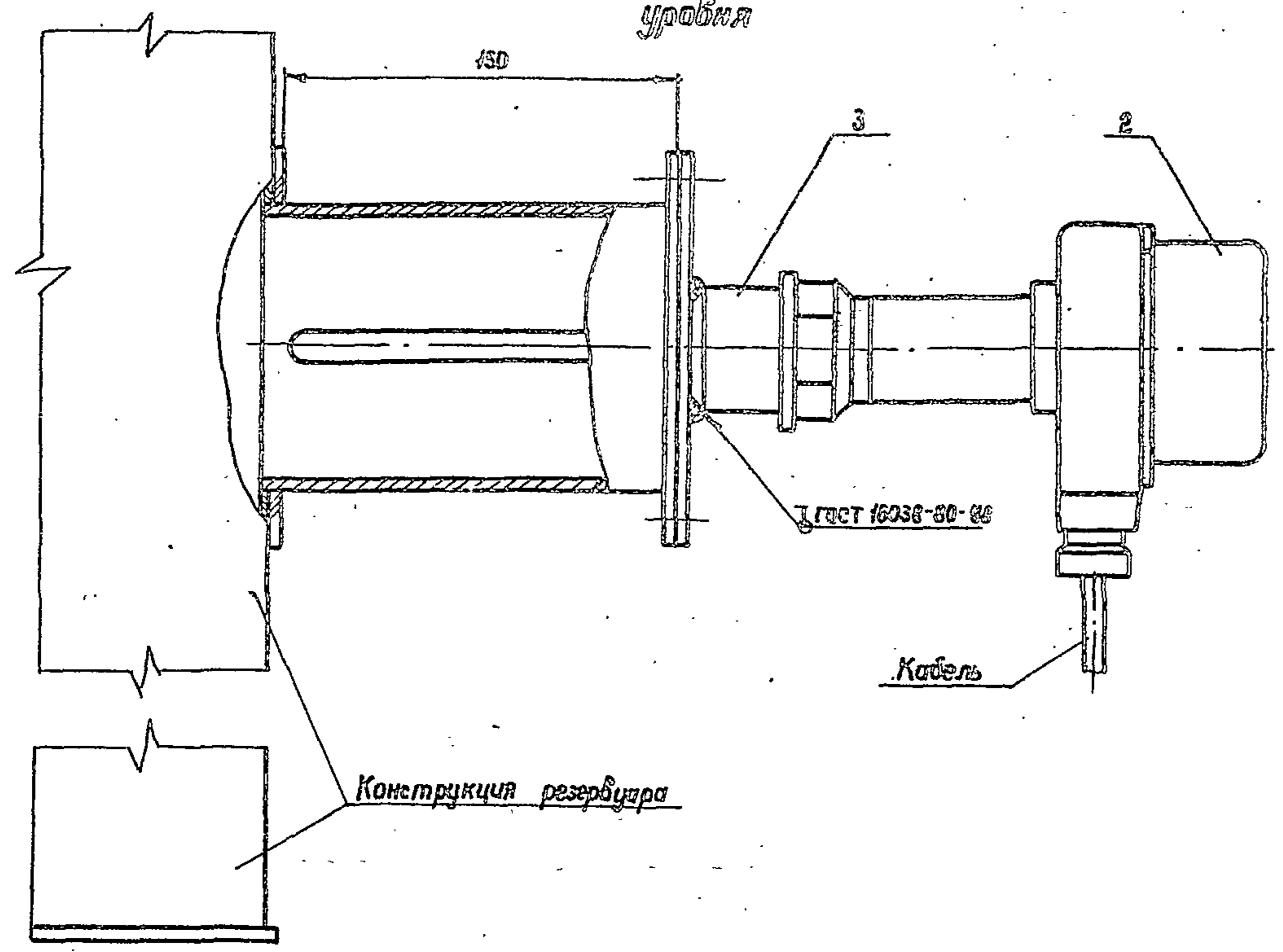
Установка преобразователя первичного

верхнего уровня



Установка преобразователя первичного нижнего

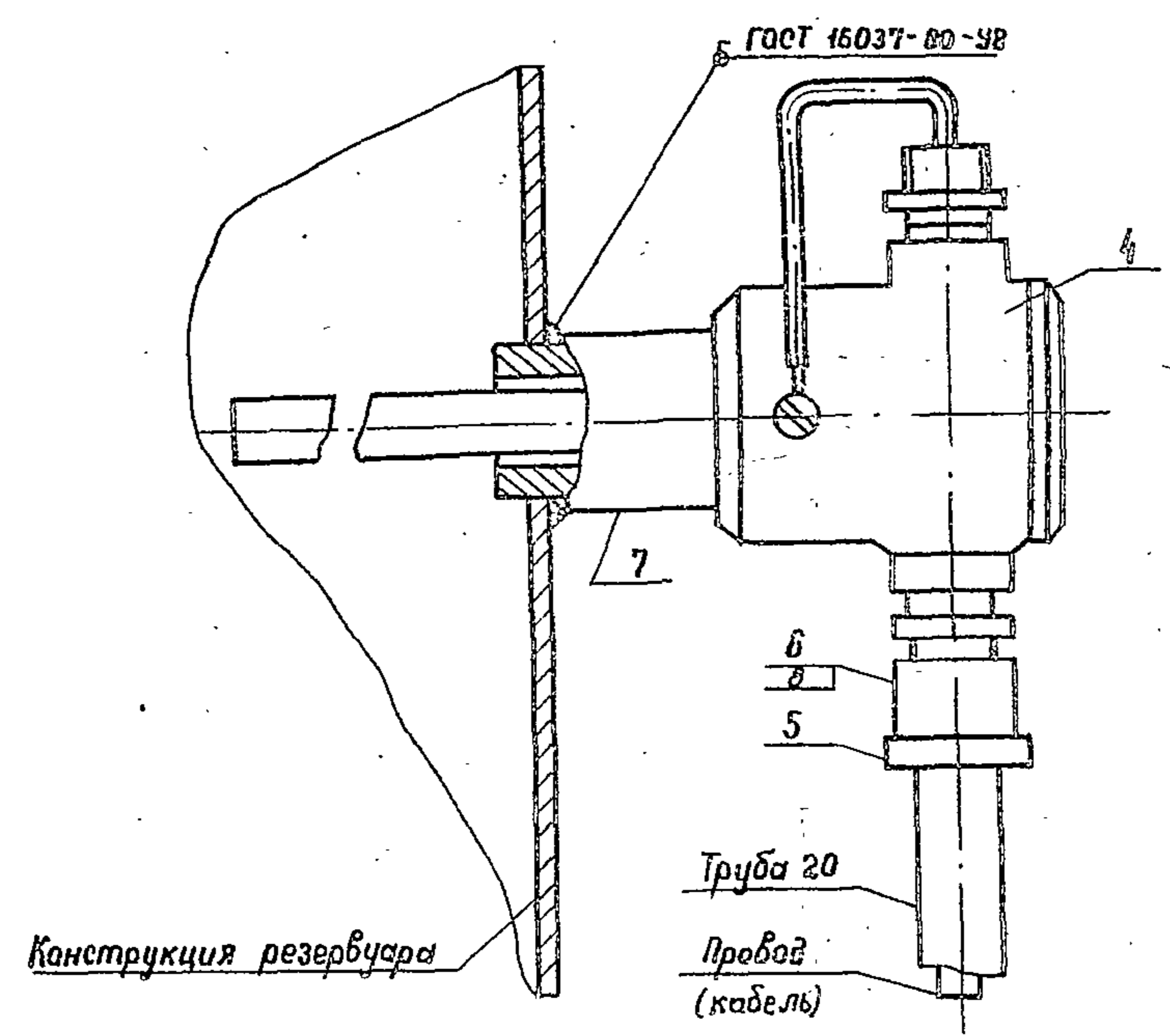
уровня



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Место ед. изм.	Примеч.
1	ПП-01 И	Преобразователь первичный 1-01	1		Комплект СЭС-14И
2	ПП-01 И	Преобразователь первичный 1-01	1		То же
3	БМ 27-1.5-55	Балышка по ТУ ЗС.1097-76	1		
4	ТРВ-2	Термоизвещатель	1		
5	ГАСТ 8962-75	Комплектка 16	1		
6	ГАСТ 8966-75	Муфта 15	1		
7	БМ 30 * 1.5-55	Балышка по ТУ ЗС.1097-76	1		
8	ГАСТ 8960-75*	Футорка 20x15	1		

Места установки и монтаж балышек для сигнализаторов уровней и термоизвещателей приведены в разделах "М" и "П".

Установка термоизвещателя



Приблизок			
Инв. №			

Инж.	Палатничук	28.7	14.8.84	Т. п. 704-1-180.85	КА
Рук. зр.	Ратковский	11.8.84	11.11.84		
Тл. спец.	Медник	11.8.84	11.11.84	Резервуар стальной для нефти и нефтепродуктов вместимостью 20 000 м³	
Нач. отд.	Ефименко	11.8.84	11.11.84	Оборудование резервуара с понтоном для нефти и нефтепродуктов	
Н. контр.	Ендарисава	11.8.84	11.11.84	Специя	Лист
				РП	5
				Миннефтепром Южгипронефтепровод г. Киев	

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