

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
704-I-236.88

РЕЗЕРВУАР ВЕРТИКАЛЬНЫЙ С ПОНТОНОМ ДЛЯ НЕФТЕ-
ПРОДУКТОВ ВМЕСТИМОСТЬЮ 2000 м³
ИЗ КРУПНОГАБАРИТНЫХ ЛИСТОВ ПРОКАТА

АЛЬБОМ II

ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ, ПОЖАРОТУШЕНИЕ, МОЛНИЕЗАЩИТА,
АВТОМАТИЗАЦИЯ

Содержание альбома Резервуар вместимостью 2000 м³

Альбом № 704-1-236.86
Таблицы проект

№№ листов	Наименование	Стр.
	Содержание альбома	3
	Технологическое оборудование	тл
1	Общие данные	4
2	Расположение оборудования	5
3	Спецификация оборудования	6
4	Узел приема-раздачи Ду 250 Монтажный чертёж	7
5	Узел приема-раздачи Ду 400 Монтажный чертёж	8
6	Патрубок вентиляционный пв-200 Сборочный чертёж	9
7	Патрубок вентиляционный пв-530 Сборочный чертёж	ю

№№ листов	Наименование	Стр.
	Пожаротушение	п
1	Общие данные	н
2	Оборудование резервуара средствами пожаротушения при интенсивности 0,03 л/сек·м ² (передвижная установка)	п2
3	Оборудование резервуара средствами пожаротушения при интенсивности 0,05 л/сек·м ² (стационарная установка)	п3
4	Оборудование резервуара средствами пожаротушения при интенсивности 0,08 л/сек·м ² (передвижная установка)	
5	Оборудование резервуара средствами пожаротушения при интенсивности 0,08 л/сек·м ² (стационарная установка)	

№№ листов	Наименование	Стр.
	Молниезащита	зггд
1	Общие данные. Зона защиты и экранирования резервуара	к5
2	Молниеприёмник МБ	п7
	Автоматизация	ка
1	Общие данные	к8
2	Схема автоматизации	
3	Установка сменного преобразователя	к9

Цех № 10404 Сайбель и Завод Вентиль № 1

				Привязки
Инд №				

Лист II

Типовой проект ТМ-1-236-88

Шифр, № листа, наименование документа, дата, листы шифра

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
ТХ	Технологическое оборудование	Льбом II
П	Пожаротушение	
ЭМО	Молниезащита	
КА	Автоматизация	
КМ	Конструкции металлические	Льбом III
	резервуара	
	Основные решения по производст-	Льбом IV
	ву монтажных работ	
	Пантон из пенополиуретана	Льбом V
С	Сметы	Льбом VII

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
	Общая пояснительная записка	Льбом I т.п. 704-1-236
	Крепежные узлы	Льбом II т.п. 704-1-167.04
	Монтажные приспособления	Льбом III т.п. 704-1-1308
ВМ	Ведомости потребности в материалах	Льбом XI т.п. 704-1-111
	<u>Прилагаемые документы</u>	
СО	Спецификации оборудования	Льбом VI

Общие указания

1. Резервуары с пантоном предназначены для хранения нефтепродуктов с давлением насыщенных паров 200-500 мм рт.ст., температурой заливки ниже 0°С и температурой хранения не более 60°С.

При хранении в резервуаре ароматических углеводородов необходимо произвести согласование с разработчиком пантона.

2. Применение полного комплекта оборудования не является обязательным и решается при привязке проекта в зависимости от вида продукта и условий его эксплуатации.

3. При заполнении паражного резервуара производительность заправки ограничивается скоростью в приемо-раздаточном патрубке не более 1м/сек. до момента полного погружения патрубка.

До момента, пантон на плаву, максимальная скорость подъема уровня жидкости в резервуаре не должна превышать 2.5 м/час. Дальнейшее заполнение резервуара ограничено производительностью операций указанными на чертежах резервуара.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ТХ

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Расположение оборудования	
3	Спецификация оборудования	
4	Узел приема-раздачи Ду 250 Монтажный чертёж	
5	Узел приема-раздачи Ду 400 Монтажный чертёж	
6	Патрубок вентиляционный ПВ-200 Сборочный чертёж	
7	Патрубок вентиляционный ПВ-500 Сборочный чертёж	

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации сооружения.

Главный инженер проекта: *Л. Д. Балзак*

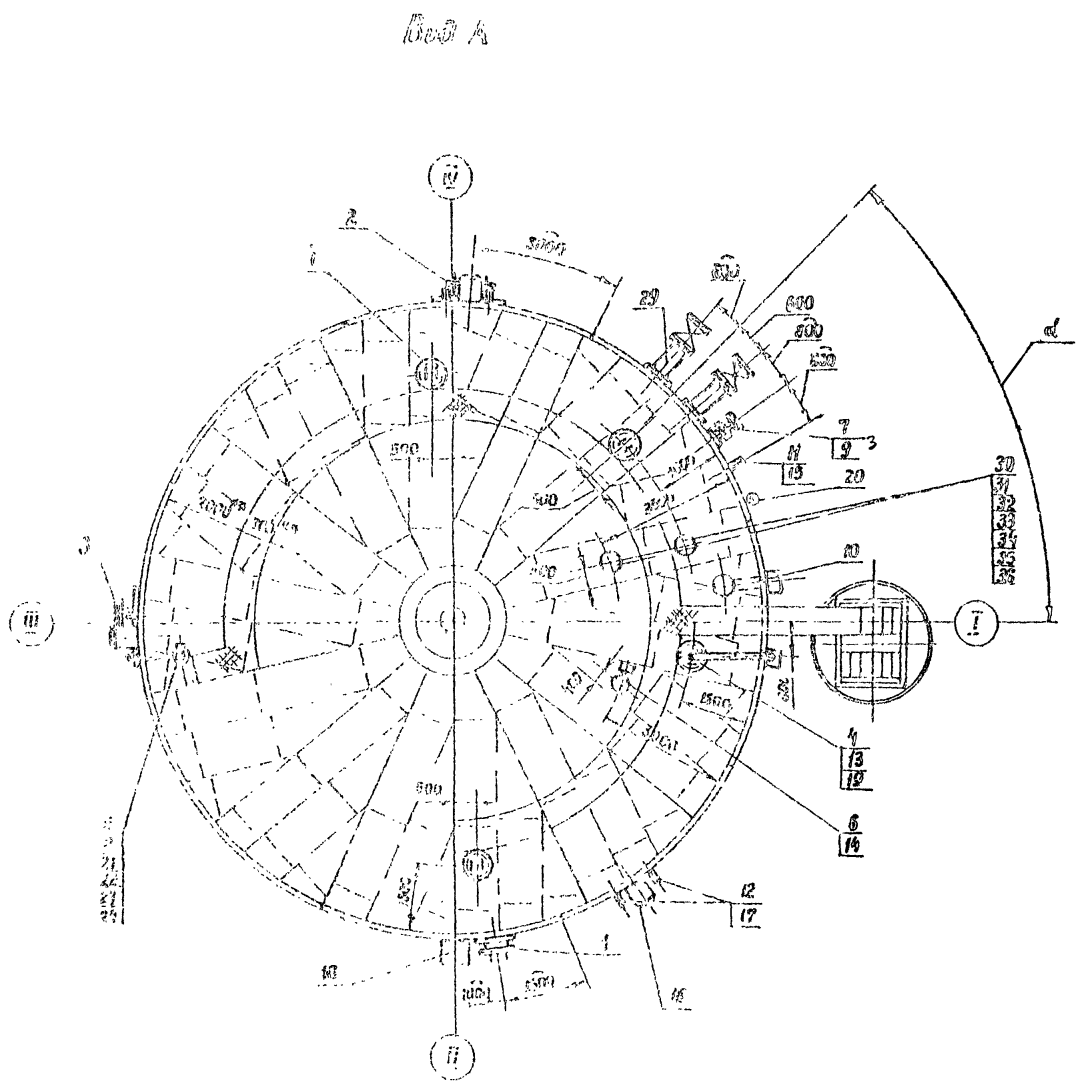
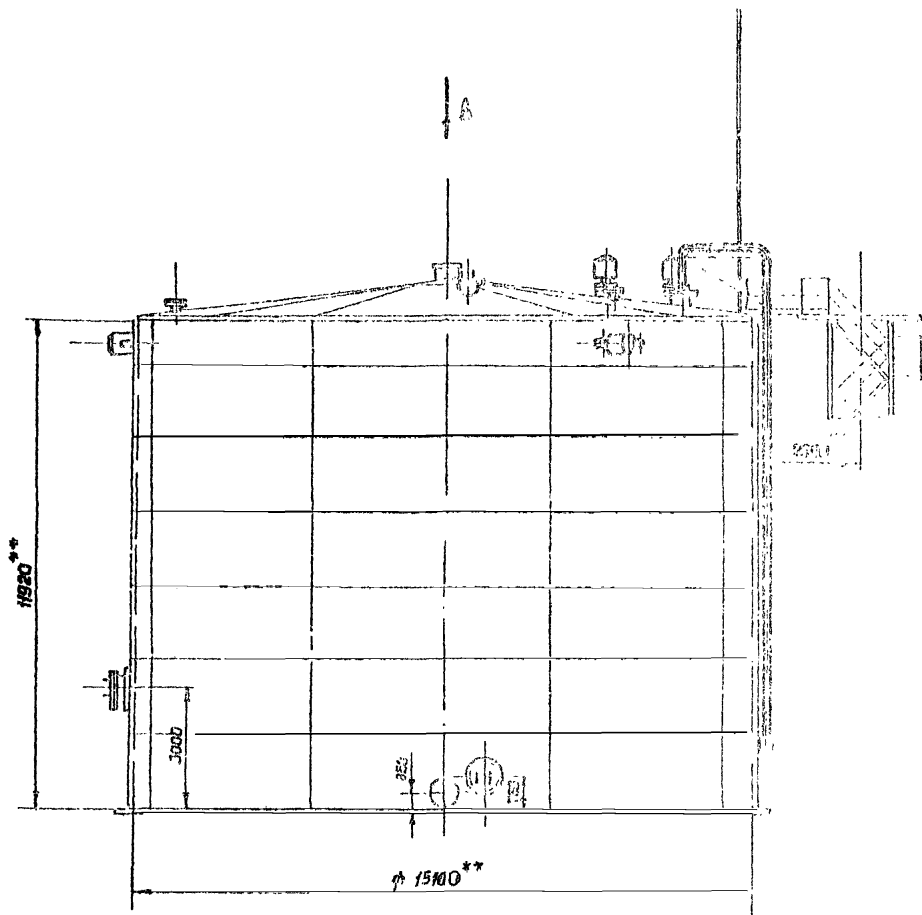
Привязан		
Шифр	№	
Ст. инж.	Степанкин	06.88
Рук. пр.	Герман	07.88
Т. совещ.	Ильин	07.88
Нач. отд.	Борисов	07.88
ГИП	Балзак	07.88
И. контр.	Палаев	07.88
ТМ 704-1-236-88		ТХ
Резервуар вертикальный с пантоном для нефтепродуктов вместимостью 2000 м³		Стадия
Технологическое оборудование.		Лист
Общие данные.		Листов
		РП 1 7
		Миннефтепром
		Инженерно-технический отдел
		г. Киев

Копировать: 1 лист

Формат А2

Листов II

Типовой проект 704-1-236.88



Имя, № подл./Подпись и дата/Взам. инж. №

С.И.И.	С.И.И.	С.И.И.	С.И.И.
С.И.И.	С.И.И.	С.И.И.	С.И.И.
С.И.И.	С.И.И.	С.И.И.	С.И.И.
С.И.И.	С.И.И.	С.И.И.	С.И.И.

ТН 704-1-236.88			ТХ
Резервуар вертикальный с конусом для испарителей емкостью 2000 м³			
технологическое оборудование	Станд.	Лист	Листов
	РП	2	
Расположение оборудования: М: 100.	Иниертрон Ижгипрожетрпробод		

Приблизно			
Ил.б. №			

Контроль: Инж.

Формат А2

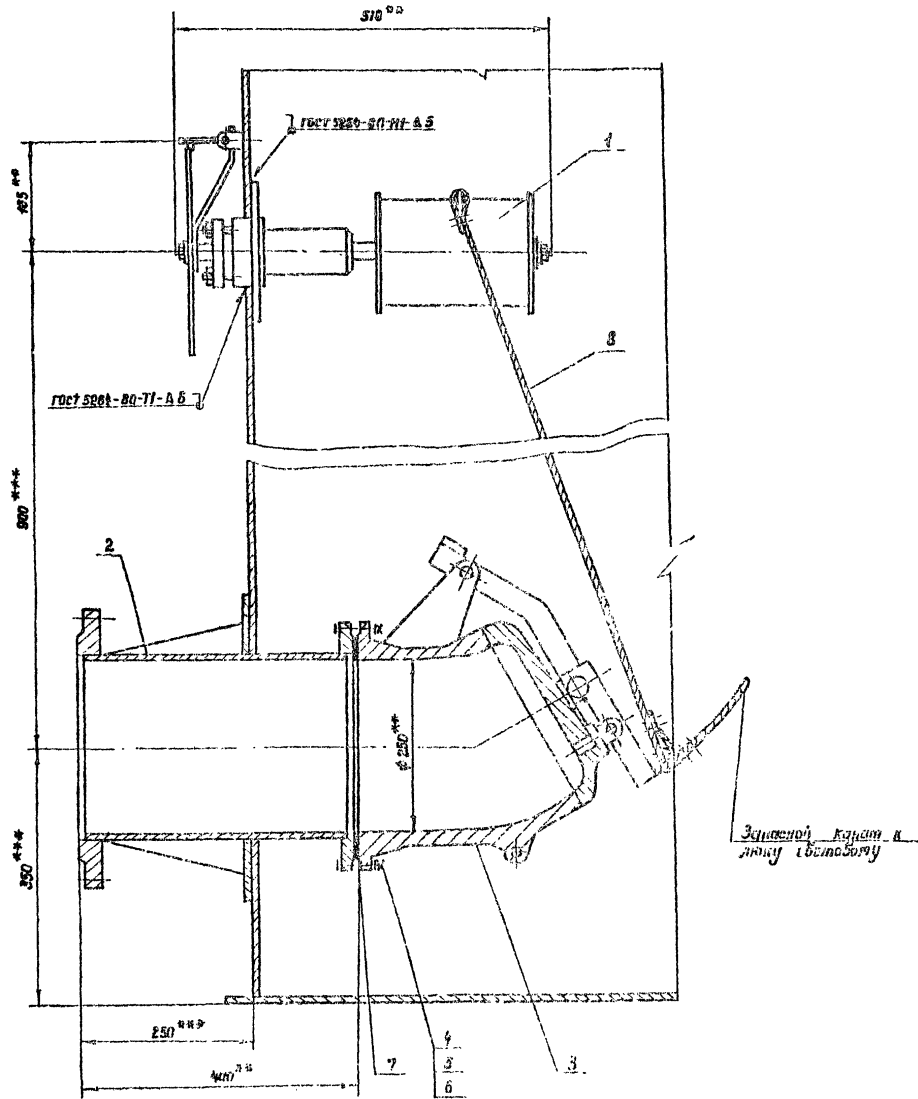
- * * *
1. Размеры для справок.
- 2. Предельные отклонения размеров $\pm \frac{0,14}{2}$.
- 3. Настоящим проектом предусматриваются два положения патрубков приемно-раздаточных отстойных колодезьных лестницы: $\alpha_1 = 45^\circ$; $\alpha_2 = 135^\circ$.
Угол α выбирается при привязке проекта.
- 4. Люк световой над ППР, патрубок для зачистки и термометр привязаны к положению ППР.
Остальное оборудование устанавливается по направлению чертежу независимо от изменения положения ППР.
- 5. При монтаже оборудования руководствоваться инструкциями заводов-изготовителей и СНиП Э.05.05-84.
- 6. Установку молниеприемника см. часть ЭМО, пеногенераторов — часть П.

Марка пог.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса кг	Примечание
19	г.в. 704-1-157-86	Люк пробитерка	1	81,85	Альбом 4 Учен в части ЭМО
20		Молниеприемник	1	—	
21	гаст 7798-70 ³	Болт М16×60.58.09	8	0,129	
22	гаст 5915-70*	Гайка М16.5.09	8	0,033	
23	гаст 11371-78*	Шайба 16.02.09	8	0,011	
24	гаст 15180-86	Прокладка А-160-25-пом	1	0,053	
Переменные данные					
Производительность приемно-раздаточных операций не более 480 м³/ч					
29		Узел приема-раздачи Ду250	2	129	
30		Патрубок монтажный Ду 200	2	23	Альбом 11
31		Патрубок вентиляционный пв-200	2	30	лист 6
32		Огнебой предохранитель ОП-200	2	32	
33	гаст 7798-70*	Болт М16×50.58.09	32	0,129	
34	гаст 5915-70*	Гайка М16.5.09	32	0,033	
35	гаст 11371-78	Шайба 16.02.09	32	0,011	
36	гаст 15180-86	Прокладка А-200-25-пом	4	0,069	
Производительность приемно-раздаточных операций не более 1050 м³/ч					
29		Узел приема-раздачи Ду400	2	761,6	
30		Патрубок монтажный Ду 500	1	70	Альбом 11
31		Патрубок вентиляционный пв-500	1	123	лист 7
32		Огнебой предохранитель ОП-500	1	120	
33	гаст 7798-70*	Болт М20×92.58.09	32	0,203	
34	гаст 5915-70*	Гайка М20.5.09	32	0,062	
35	гаст 11371-78*	Шайба 20.02.09	32	0,022	
36	гаст 15180-86	Прокладка А-500-25-пом	2	0,165	

Марка пог.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса кг	Примечание
1		Люк световой I класса Ду 500	1	152	Альбом 11
2		Люк световой с выключателем 600×900	1	321	Альбом 11
3		Люк световой с выключателем 300×900	1	338	Альбом 11
4		Люк световой Ду 500	4	85	Альбом 11
5		Патрубок зачистного люка Ду 150	1	19	Альбом 11
6		Патрубок Ду 200 для установки ДУЖЭ-200М	1	55	Альбом 11
7		Патрубок для зачистки Ду 150	1	46	Альбом 11
8	ТУ 26-02-1033-86	Люк загерметизированный ЛЗ-150	1	5,5	
9	Каталог ЦКБА	Задвижка Ду 150, Ру 16 с ответными фланцами и деталями крепления 305 41м.к1(3к.л2-16)	1	120	
10		Пробоотборник ПБР-3	1	—	
11		Термометр У-2	1	—	Учено
12		Извещатель пожарный	6	—	6 части
13		Уровнемер УДУ-10	1	—	КА
14		Датчик уровня ДУЖЭ-200М	1	—	
15	ТУ 36-1097-85	Бобышка БП1-М27×2-55	1	0,3	
16		Кран сифонный СК-50	1	42	
17	ТУ 36-1097-85	Бобышка БП1-М30×15-55	6	0,3	Учено
18		Пеногенератор ГПС-600	3	40	6 части

Привязан	
Инд. №	

Ст. инж.	Столкин	Инж.	Об. инж.	ТП 704-1-276.88		ТХ
Руководит.	Першин	Инж.	Инж.	Резервно буртикальный с пантоном для нефт.		
Инж.	Володарь	Инж.	Инж.	с выключателем 2000 м³		
Инж.	Вальдик	Инж.	Инж.	технологическое		
Инж.	Лавров	Инж.	Инж.	оборудование		
				Стальной лист	3	Максимум
				Спецификация оборудования		
				Детали оборудования		
				Формат А2		



Марка по.	Обозначение	Масса/объем	Кол.	Гресс об. кг	Примеч.
1	ТУ 25-02-649-86	Литниковый материал электрубка (донной) МЭИ	1	30	
2		Поларубка приемно-разда-точный МЭИ-250	1	50	Листов II
3	ТУ 25-02-850-86	Хлопушка с перепуском КИ 250-А	1	50	
4	гост 7798-70 ⁰	Болт М15*63.38.09	12	0.187	
5	гост 5916-70 ⁰	Гайка М16.5.09	12	0.033	
6	гост 1371-78 ⁰	Шайба 16.02.09	12	0.04	
7	гост 15100-86	Прокладка А-250-670Н	1	0.101	
8	гост 3063-80 ⁰	Канат 6.1-Г-Г-С-Н-1370(Н)	15	0.125	И

1. ⁰⁰ Размеры для справок.
2. ⁰⁴ Размеры выдержать при монтаже оборудования.
3. Монтаж и обслуживание узла приемно-раздаточного производить на основании документации завода-производителя.
4. Сварку производить электродом Э-42 А гост 9467-75.
5. Масса узла приемно-раздачи Ду 250 - 129 кг.

Привязки	
Инд. №	

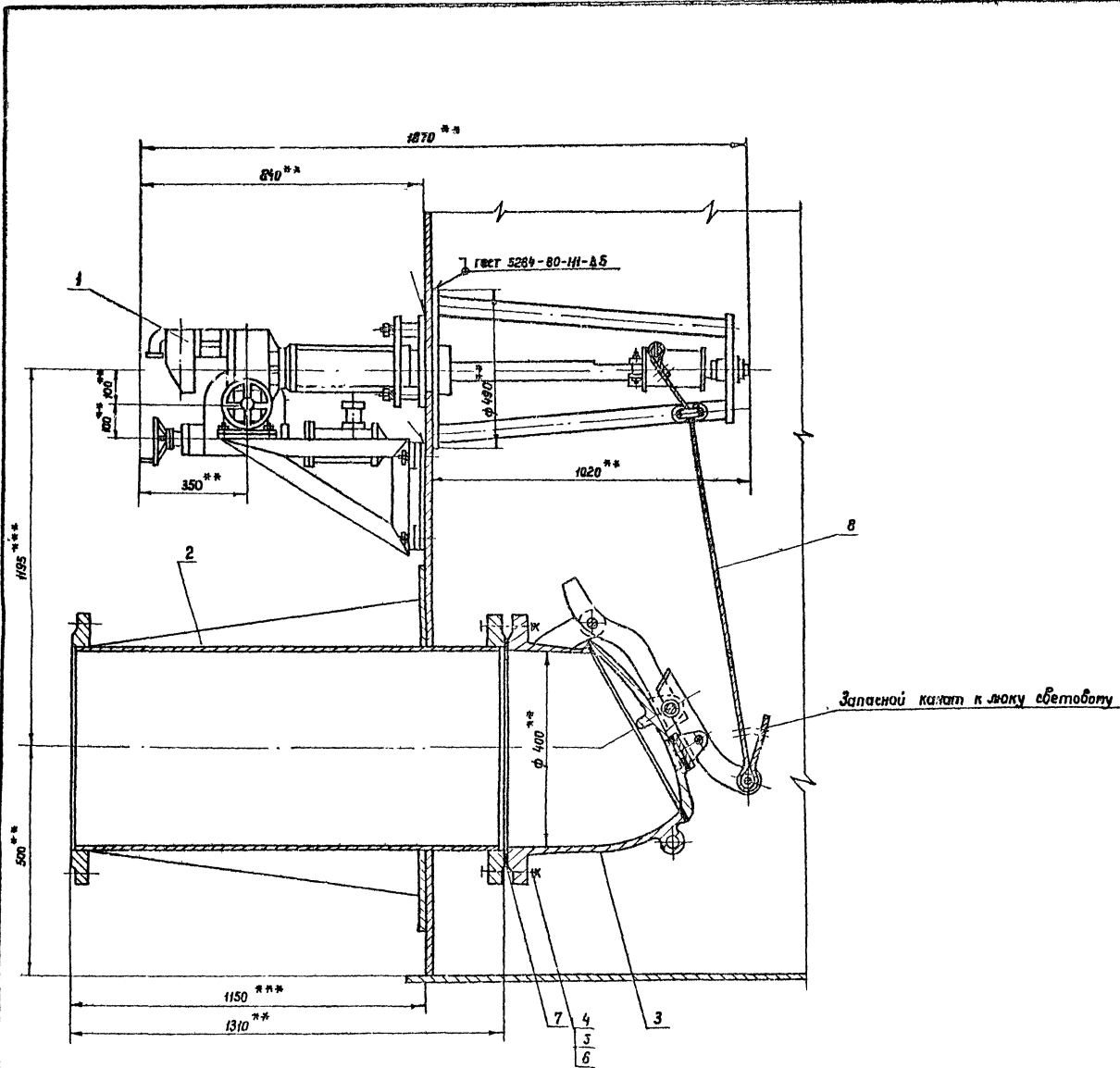
Ст. инж.	Степанов	20	26.88
Инж. эр.	Войтов	25	21.6
Инж. спец.	Криштофов	20	24.4
Инж. спец.	Славская	20	24.4
Инж.	Вальдик	20	24.4
Инж. спец.	Ткачев	20	24.4

ТП 704-1-236.88 ТХ

Резервуар вертикальный с понтоном для нефте-продуктов вместимостью 2000 м³

Технологическое оборудование.	Станд.	Лист	Кол-во
Узел приема-раздачи Ду 250.	РП	4	
Монтажные работы.	Миниферресп. Южгипрошхмтспец.		

Шифр № подл. Издательство и дата Вост. инст. И



Марка, ГЭС	Обозначения	Наименование	Кол. шт.	Масса кг	Примечание
1	ТУ 26-02-849-86	Механизм управления хлопунтой МУП	1	298.0	
2		Патрубок приема-раздачи точный ППРЗ-400	1	278	Альбом
3	ТУ 26-02-850-88	Хлопушка с перепуском ХП 400-Б	1	175.0	
4	ГОСТ 7798-70 ²	Болт М 27*100 58 09	16	0.671	
5	ГОСТ 915-70 ¹	Гайка М 27. 5.09	15	0.181	
6	ГОСТ 1371-78	Шайба 27. 02.09	16	0.083	
7	ГОСТ 15180-86	Прокладка Л 400-16-001	1	0.211	
8	ГОСТ 3063-80 ⁸	Канат 6.1-Г-С-Н-1370 (140)	15	0.186	М

- 1. Размеры для справок.
- 2. Размеры выдержать при монтаже оборудования
- 3. Монтаж и обслуживание узла приема-раздаточного производить на основании документации завода «Саратовнефтемах».
- 4. Привод хлопушки электрический от электропривода ЭПВ-10Г, исполнение 10, с электродвигателем ВАОЛ-072-ЧУ2, мощность 0.4 кВт, число оборотов 1500 об/мин.
- 5. Сварку производить электродами Э-42 ГОСТ 9467-75.
- 6. Масса узла приема-раздачи ту 400-761.6 кг.

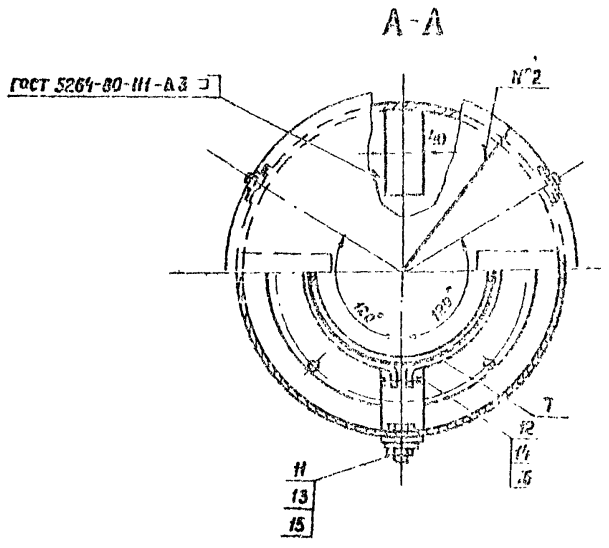
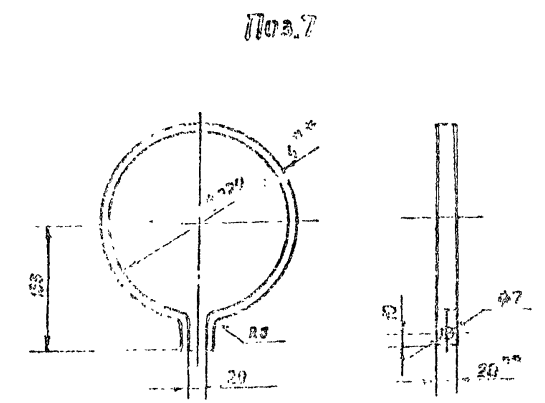
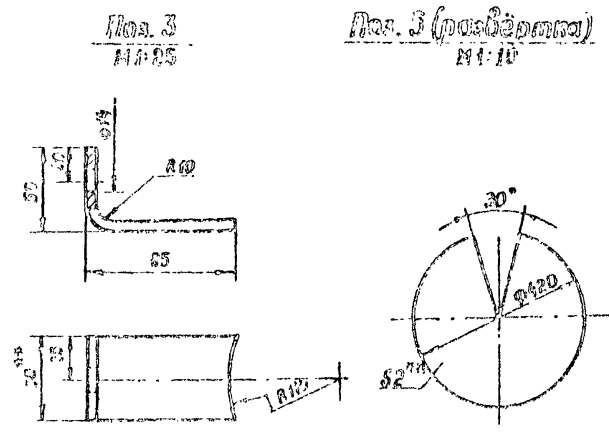
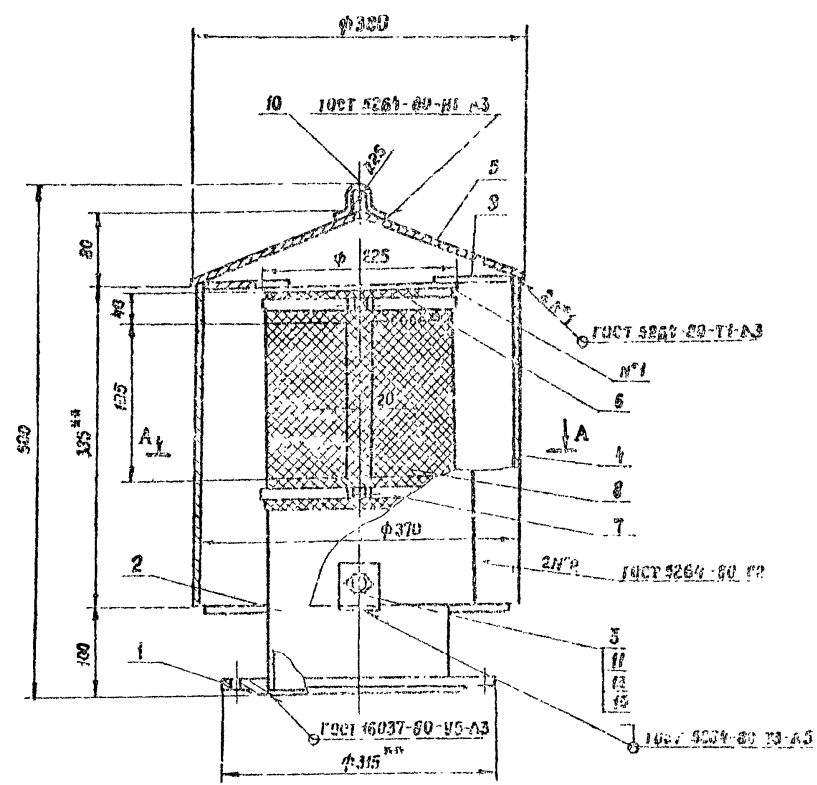
Прибылок			
УИВ N°			

УИВ N° подл. / Подпись и дата / Взам. инв. №

Ст. инж.	Сталкин	С.С.	С.С.	ТП 704-1-236.88	ТХ
Рук. зр.	Герштин	И.И.	И.И.		
Ин. спец.	Клиштал	С.С.	С.С.	Резервуар вертикальный с понтонном для нефтепродуктов вместительностью 2000 м³	
Нач. отд.	Орловская	Е.И.	Е.И.		
Г.И.П.	Бальзак	Л.С.	Л.С.		
И. контр.	Гваллаев	В.И.	В.И.		
Технологическое оборудование				Стальной лист	Листов
Узел приема-раздачи Ду 400				РП	5
Монтажный чертеж				Материалы	

Туполобой проект 704-1-236.88

Альбом 2



1. Размеры для справок
2. Предельные отклонения размеров: $\pm \frac{IT14}{2}$
3. Шероховатость обрабатываемых поверхностей $R_{12.50}$
4. Наружные поверхности патрубков окрасить эмалью ХВ-124 по ГОСТ 10144-74*. Качество лакокрасочного покрытия должно соответствовать IV классу по ГОСТ 9032-74*.
5. Острые кромки и заусенцы притупить.
6. Сварку производить электродом Э-42 по ГОСТ 9457-75
7. Дефекты сварных швов устранить вырубкой с последующей заборкой.
8. Число вентиляционных отверстий - 4 в поз. 2.
9. Масса ~ 30.0 кг.

Порядк. поз.	Обозначение	Материал	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	ГОСТ 5264-80*	Фланец 1-200-2.5 Ст. 20	1	4.73	
2		Труба 219*5 ГОСТ 10704-78 Ст. 3 по ГОСТ 10705-80	1	12.0	Б4
		L = 455			
3		Лента L разб. = 130	3	0.25	
		Б-2 5*50 ГОСТ 103-78			
		Ст. 3 ГОСТ 535-78*			
4		Колпак 365*462	1	2.95	Б4
		Б-2 лист 19913-74*			
		Ст. 3 по ГОСТ 16523-78			
5		Крышка колпака	1	2.17	
		Б-2 лист 12903-74*			
		Ст. 3 по ГОСТ 16523-78			
6		Крышка трубы	1	0.92	Б4
		Б-3 лист 19903-74*			
		Ст. 3 по ГОСТ 16523-78			
7		Хомут L разб. = 715	2	0.48	
		Б-2 4*20 ГОСТ 103-76*			
		Ст. 3 по ГОСТ 535-79*			
8		Сетка N 2.8-0.7	1	0.26	Б4
		ГОСТ 3826-82*, 263*710			
9		Распорка L = 120	4	0.25	Б4
		Б-2 4*40 ГОСТ 103-76*			
		Ст. 3 по ГОСТ 535-79*			
10		Скоба L разб. = 190	1	0.12	Б4
		Б-10 ГОСТ 2590-71*			
		Круг Ст. 3 по ГОСТ 535-79*			
11	ГОСТ 7798-70*	Болт М12 * 25.58.09	3	0.038	
12	ГОСТ 7798-70*	Болт М6 * 35.58.09	2	0.010	
13	ГОСТ 5915-70*	Гайка М12. 5.09	3	0.017	
14	ГОСТ 5915-70*	Гайка М6. 5.09	2	0.002	
15	ГОСТ 11371-78*	Шайба 12.02.09	3	0.006	
16	ГОСТ 11371-78*	Шайба 6.02.09	2	0.004	

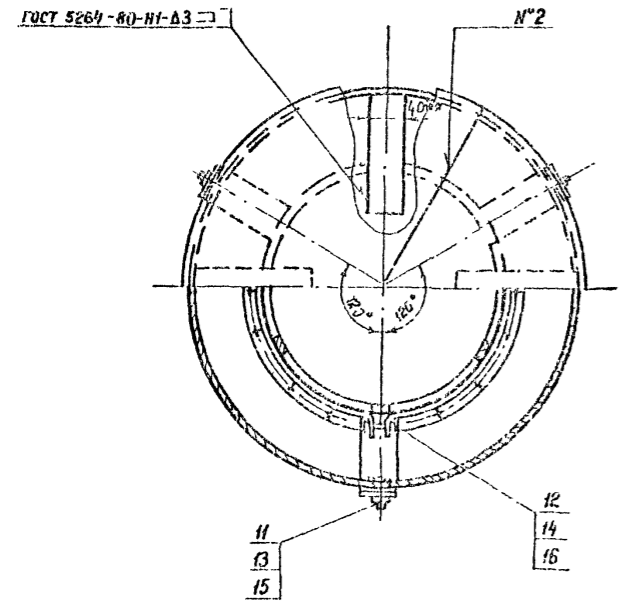
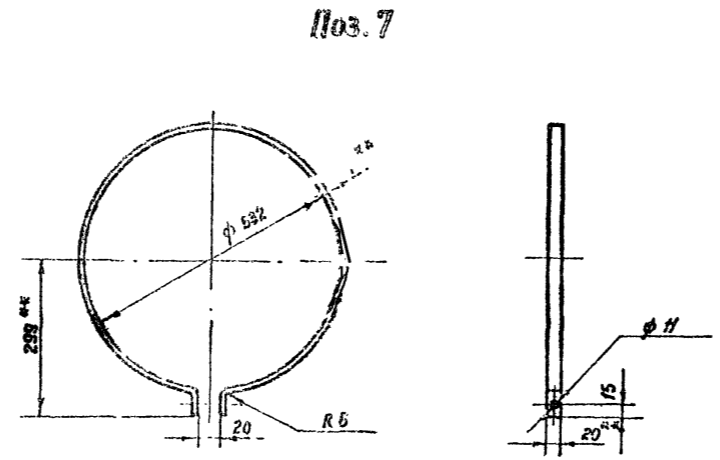
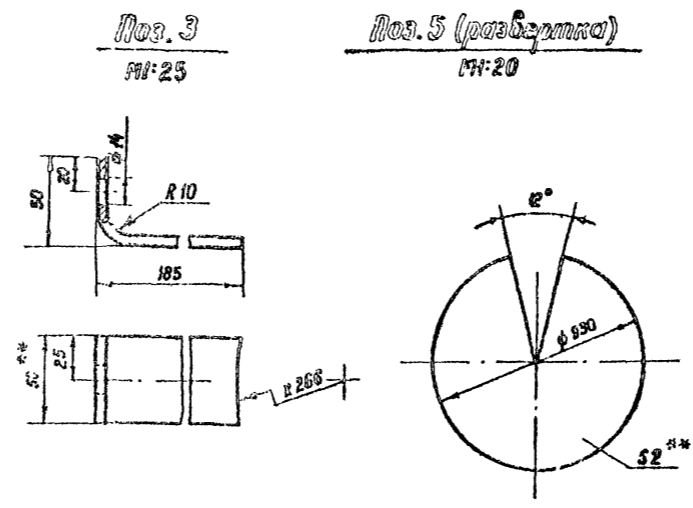
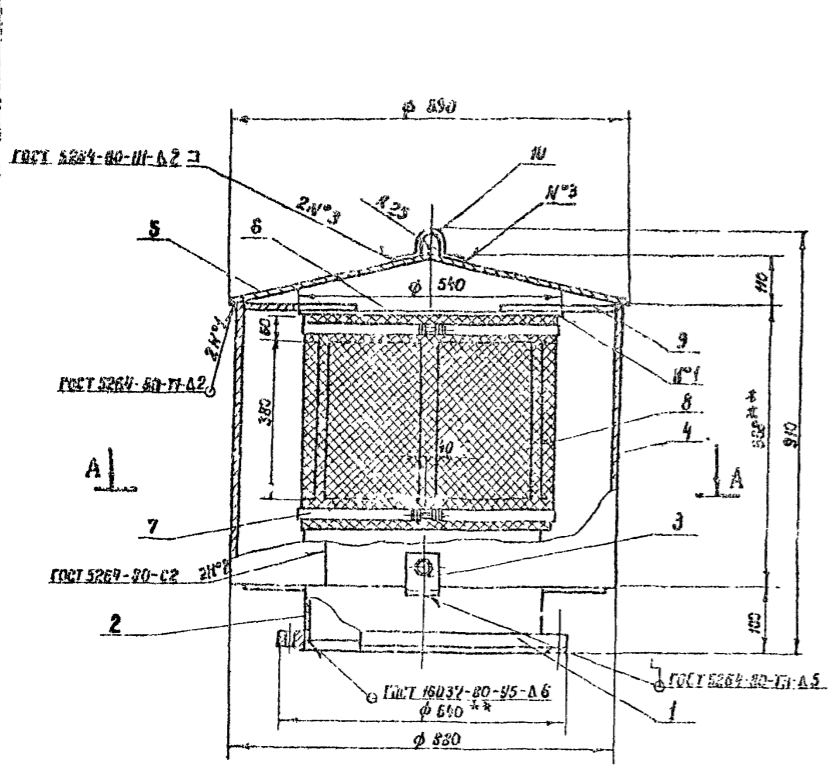
Шифр № подл. Подпись и дата Взам. инв. №

Привязан			
Инв. №			

Ст. инж.	Столкин	06.88	ТН 704-1-236.88	ТХ	Резервуар вертикальный с понтоном для нефте-газовых жидкостей вместимостью 2000 м ³
Инж. гр.	Перыгин	09.88			
С. спец.	Кричман	09.88			
Науч. ест.	Орловская	09.88			
Инж.	Бальзак	09.88	Технологическое оборудование.	Станция лист	Листов
Инж. контр.	Паламар	09.88	РП	6	
			Патрубок: вентиляционный 118-200	Плане фланцев	
			Сборочный чертеж, М:5	Южтрансгаз	
			Исполнитель: Язун	г. Киев	
				Формат: А2	

Льбов И

Техобай проект 704-1-236.88



- 1. Размеры для справок
- 2. Предельные отклонения размеров: $\pm \frac{IT14}{2}$
- 3. Шероховатость обрабатываемых поверхностей $Rz 80$
- 4. Наружные поверхности патрубков окрасить эмалью ХВ-124 по гост 10144-74. Качество лакокрасочного покрытия должно соответствовать IV классу по гост 3032-74.
- 5. Острые кромки и заусенцы притупить.
- 6. Сварку производить электродом Э-42 по гост 9467-73
- 7. Дефекты сварных швов устранить вырубкой с последующей заваркой.
- 8. Число вентиляционных отверстий - 5 в поз. 2.
- 9. Масса ~123 кг.

Марка	Обозначение	Наименование	Количество	Масса	Примечание
гос.			шт.	ед. кг.	
1	гост 12220-80 ^с	Фланец I-500-2.5 Ст 20	1	16.01	
2		Труба 530*6 гост 10704-76 ^с	1	58.87	Б4
		Ст 3сп гост 10106-78 ^с			
		L = 727			
3		Листа Lразв. = 232 мм	3	0.45	
		Полоса Б-2 5*50 гост 103-76 ^с			
		Ст 3 гост 535-79 ^с			
4		Колпак 638*2765	1	27.5	Б4
		Лист Б-2 гост 19903-74 ^с			
		И-Н-Ст 3 гост 16523-70 ^с			
5		Крышка колпака	1	10.31	Б4
		Лист Б-2 гост 19903-74 ^с			
		И-Н-Ст 3 гост 16523-70 ^с			
6		Крышка трубы	1	5.39	Б4
		Лист Б-2 гост 19903-74 ^с			
		И-Н-Ст 3 гост 16523-70 ^с			
7		Хомут Lразв. = 1750	2	1.4	
		Полоса Б-2 4*20 гост 103-76 ^с			
		Ст 3 гост 535-79 ^с			
8		Сетка И-2.8-0.7	1	1.53	Б4
		гост 3825-82 500*1630			
9		Распорка L = 220	4	0.273	Б4
		Полоса Б-2 4*40 гост 103-76 ^с			
		Ст 3 гост 535-79 ^с			
10		Скоба Lразв. = 200	1	0.126	Б4
		Полоса Б-2 4*20 гост 103-76 ^с			
		Ст 3 гост 535-79 ^с			
11	гост 7798-70 ^с	Болт М12*25 58.09	3	0.038	
12	гост 7798-70 ^с	Болт М8*35 58.09	2	0.010	
13	гост 5915-70 ^с	Гайка М12.5.09	3	0.017	
14	гост 5915-70 ^с	Гайка М6.5.09	2	0.005	
15	гост 11371-78 ^с	Шайба 12.02.09	3	0.006	
16	гост 11371-78 ^с	Шайба 6.02.09	2	0.004	

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

Ст. инж.		Степанов	06.08	<p align="center">ТП 704-1-236.88 ТХ</p> <p>Резервуар вертикальный с понтоном для нагретых продуктов ёмкостью 2000 м³</p> <p>Технологическое оборудование.</p> <p>Патрубок вентиляционный ПВ-503.</p> <p>сборочный чертеж. М1:10.</p>								
Гук. эр.	Герман	06.08										
А. спец.	Кристьян	06.08										
Нач. отд.	Православ	06.08										
ГИП	Вальдман	06.08										
И. контр.	Таладанов	06.08										
<table border="1"> <tr> <td>Имя, И.</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Подпись</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>				Имя, И.				Подпись				
Имя, И.												
Подпись												
<table border="1"> <tr> <td>Сталь</td> <td>Лист</td> <td>Литые</td> </tr> <tr> <td>РН</td> <td>7</td> <td></td> </tr> </table>				Сталь	Лист	Литые	РН	7				
Сталь	Лист	Литые										
РН	7											
<p>М. И. В. П. (подпись)</p>												

Альбом I

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечания
1	Общие данные	
2	Оборудование резервуара средствами пожаротушения при интенсивности до 0,5 л/сек. м ² (передвижная установка)	
3	Оборудование резервуара средствами пожаротушения при интенсивности до 0,5 л/сек. м ² (стационарная установка)	
4	Оборудование резервуара средствами пожаротушения при интенсивности до 0,8 л/сек. м ² (передвижная установка)	
5	Оборудование резервуара средствами пожаротушения при интенсивности до 0,8 л/сек. м ² (стационарная установка)	

Расчетная таблица средств пожаротушения.

Наименование прибора и температура ватышки паров.	Диаметр резервуара, м	Плотность паров, кг/м ³	Интенсивность паров, л/сек. м ²	Средняя температура паров, °С	Количество секций, шт.	Длина одной секции к лещу, м	Расчетная длина на одну секцию, м	Расчетная длина на одну секцию, м	Шаг отверстий, м	Количество отверстий в одной секции, шт.	Требования к материалу секции	Запас воды на охлаждение резервуара, м ³
15.18	181.0	0.05	9.0	2	12.0	120.0	0.72	9.30	13	11.3	8780	10
15.18	181.0	0.08	14.5	3	18.0	180.0	1.08	6.48	1.95	16.9	10140	30

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

Средства пожаротушения.

Средства пожаротушения резервуара приняты в соответствии с требованием главы СНиП 3-106-79 «Склады нефти и нефтепродуктов. Нормы проектирования».

Общие указания по пожаротушению приведены в альбоме «Общая пояснительная записка». 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. Количество секций в кольце орошения и их взаимное расположение также определяется в зависимости от размещения резервуаров в группе.

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов.

Обозначение	Наименование	Примечания
ГОСТ-11-0145.87	Комплектные установки автоматического пожаротушения резервуаров стальных вертикальных с использованием пеногенераторов ГПС-100, ГПС-600 и ГПС-1000	

Расчетная таблица охлаждения.

Наименование прибора	Диаметр резервуара, м	Высота резервуара, м	Длина окружности резервуара, м	Расчетная длина одной секции, м	Количество секций, шт.	Длина одной секции к лещу, м	Расчетная длина на одну секцию, м	Расчетная длина на одну секцию, м	Шаг отверстий, м	Количество отверстий в одной секции, шт.	Требования к материалу секции	Запас воды на охлаждение горящего резервуара, м ³
15.18	181.0	47.7	24.0	4	11.93	8.0	57.2.5	4	2.00	60	12.28	2.59
15.18	181.0	47.7	24.0	2	23.86	12.0	46.2.8	4	2.00	119	12.58	2.59

Словные обозначения

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

Типовой проект 704-1-236.88

Ведомость спецификации

Лист	Наименование	Примечания
2	Оборудование резервуара средствами пожаротушения при интенсивности до 0,5 л/сек. м ² (передвижная установка)	
3	Оборудование резервуара средствами пожаротушения при интенсивности до 0,5 л/сек. м ² (стационарная установка)	
4	Оборудование резервуара средствами пожаротушения при интенсивности до 0,8 л/сек. м ² (передвижная установка)	
5	Оборудование резервуара средствами пожаротушения при интенсивности до 0,8 л/сек. м ² (стационарная установка)	

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации сооружения.

Главный инженер проекта *Григорьев А.А.* Бальзак.

Привязан:	
ШМ №	Лянчева
Ведущий	Павлова
Л. спец.	Кожельков
Л. спец.	Шабалин
Нач. отд.	Козанова
Г.П.	Бальзак
И. констр.	Палайев

т.п. 704-1-236.88

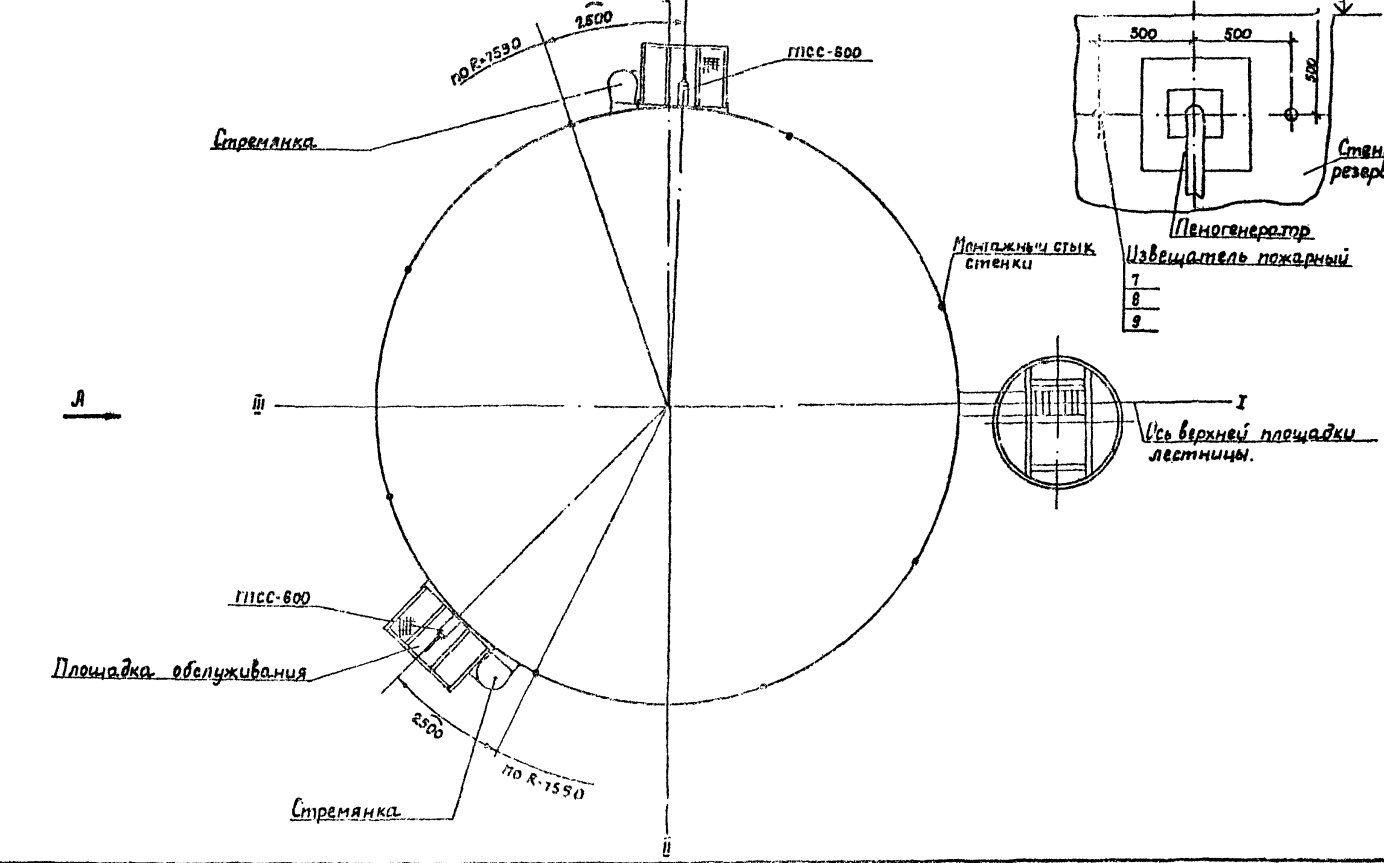
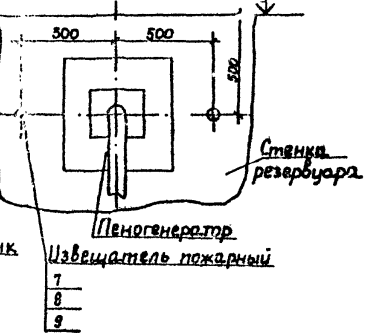
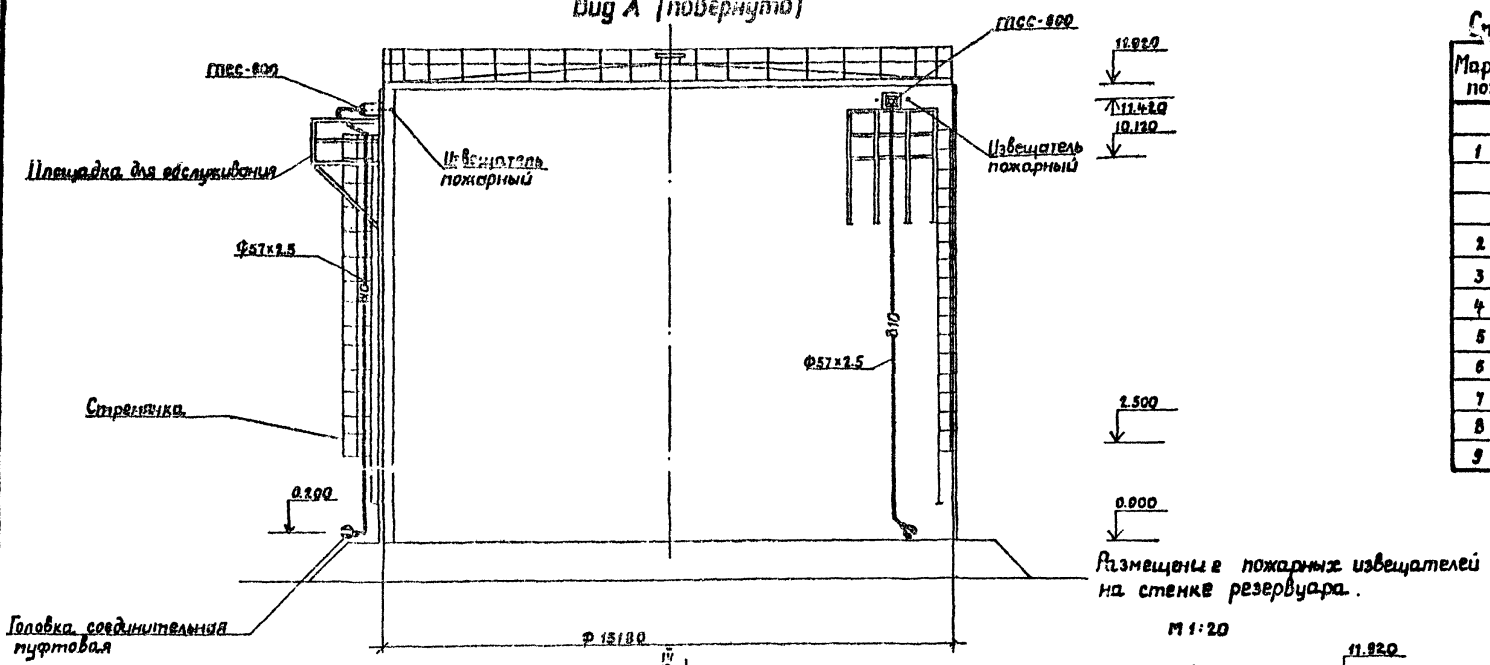
Резервуар вертикальный с понтоном для нефти и нефтепродуктов вместимостью 2000 м³

Жилпроектстрой	Лист	Листов
Пожаротушение.	1	5
Общие данные		

Миннефтепром
СНИПпроектстрой

Шифр и номер
Лист
Листов

Вид А (повернуто)



Спецификация систем пожаротушения.

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
		Пенотушение			
1		Генератор пены срезной кратности стационарный типа ГПС-600	2	40	
2		Труба 57х2.5 ГОСТ 10204-78 ст 3 ГОСТ 10705-80	24	236	п
3	ГОСТ 17375-83	Отвод 50° 57х3	4	0.5	
4	ГОСТ 17375-83	Отвод 45° 57х3	4	0.3	
5	ГОСТ 12820-80	Фланец 1-50-6 в.с.3 сл.	6	133	
6	ГОСТ 2217-76	Головка ГМ-50	2	0.22	
7	ТУ 36.1097-85	Бобышка БП-М30х15	4	0.30	
8	ТУ 36.1142-75	Пробка П-М30х15	4	0.3	
9	ТУ 36.941-74	Прокладка 31х44	4	-	

Таблица крепежных изделий.

Поз.	Наименование	Шаг размещения, м	Кол.	Вес шт. кг.	Примечание
1.	Кронштейн ф 57	2.5	10	131	см. альбом № 1 л. 704-1-167.84

Привязан			
Шиб. №			

Ст. инж.	Петренко	Инж.	М. М.	ТП 704-1-236.88	п	
Вед. инж.	Шевлякова	Инж.	М. М.			
Гл. спец.	Кожельников	Инж.	М. М.			
Нач. отд.	Крамаренко	Инж.	М. М.			
Гл. инж.	Балызак	Инж.	М. М.			
Н. контр.	Паладаев	Инж.	М. М.			
Пожаротушение.				Стадия	Лист	Листов
				р.п.	2	
Министерство промышленности и строительства Украины				Институт «Прометей»		

Альбом

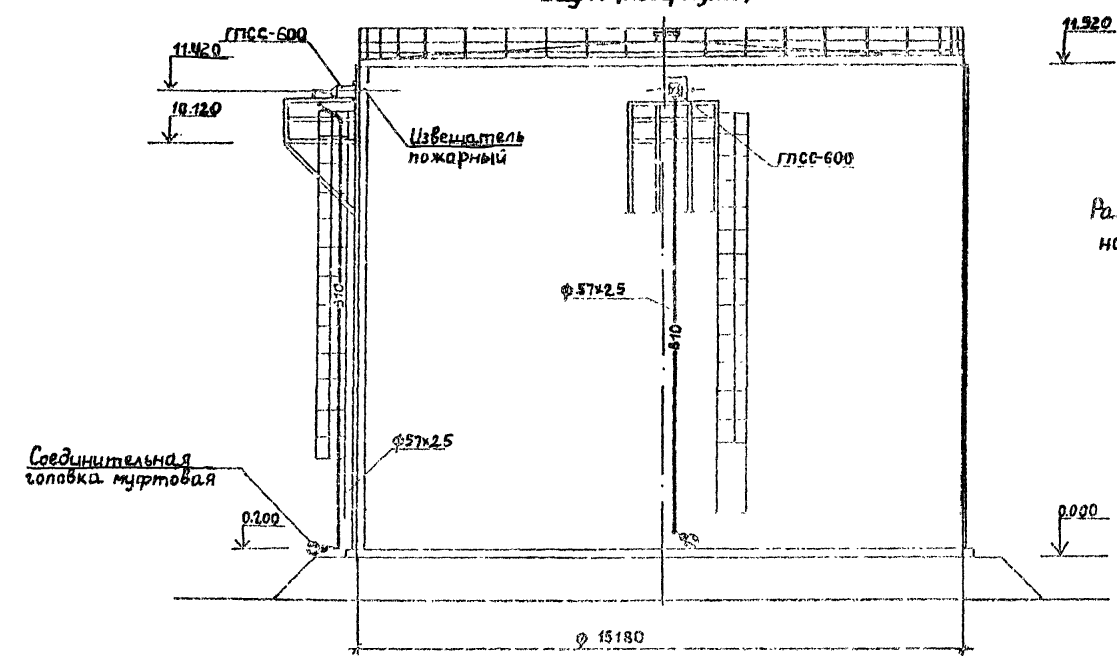
Типовой проект 704-1-236.88

Шиб. №, колл. Подпись и дата. Власт. шиб. №

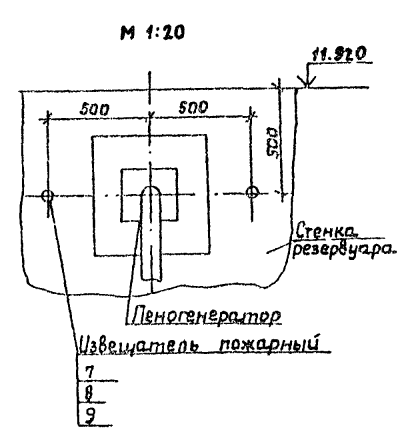
Копия: Инженер

Формат А2

Вид А (повернуто)



Размещение пожарных извещателей на стенке резервуара.



Спецификация систем пожаротушения

Марк-поз.	Знаменование	Наименование	Кол	Вес ед.изм.	Примечание
		Пенотушение			
1		Генератор пены средний кратности стационарный типа гпсс-600	3	40.0	
2		Труба 57x2.5 гост 10704-76 ст.3 сп. гост 10125-80	36	3.36	
3	ГОСТ 2217-76	Головка гн-50	3	0.22	
4	ГОСТ 17375-83	Отвод 90° 57x3	6	0.5	
5	ГОСТ 17375-83	Отвод 45° 57x3	6	0.3	
6	ГОСТ 12820-80	Фланец 1-50-6 в.Ф.3сп.	9	1.33	
7	ТУ 36.1097-85	Бобышка БП1-М30x15	6	0.30	
8	ТУ 36.1147-75	Пробка п-М30x15	6	0.30	
9	ТУ 36.941-74	Прокладка 31x44	6	-	

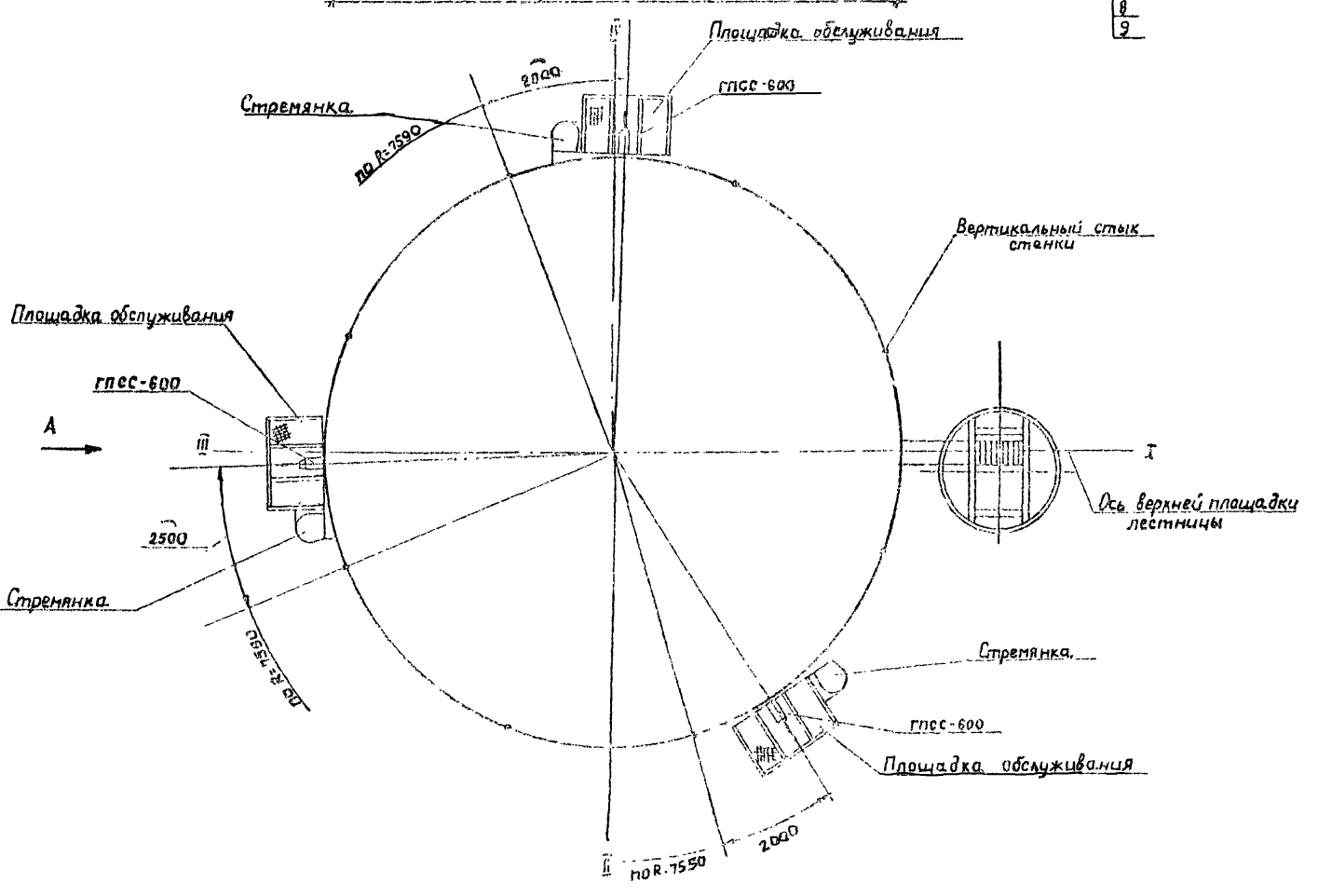
Таблица крепежных изделий

Поз	Наименование	Шаг-размер-шаг, мм	Кол	Вес шт, кг.	Примечание
1	Кронштейн ф 57	25	15	131	см альбом III т.п. 704-1-167 БУ

Альбом II

Типовой проект 704-1-236.88

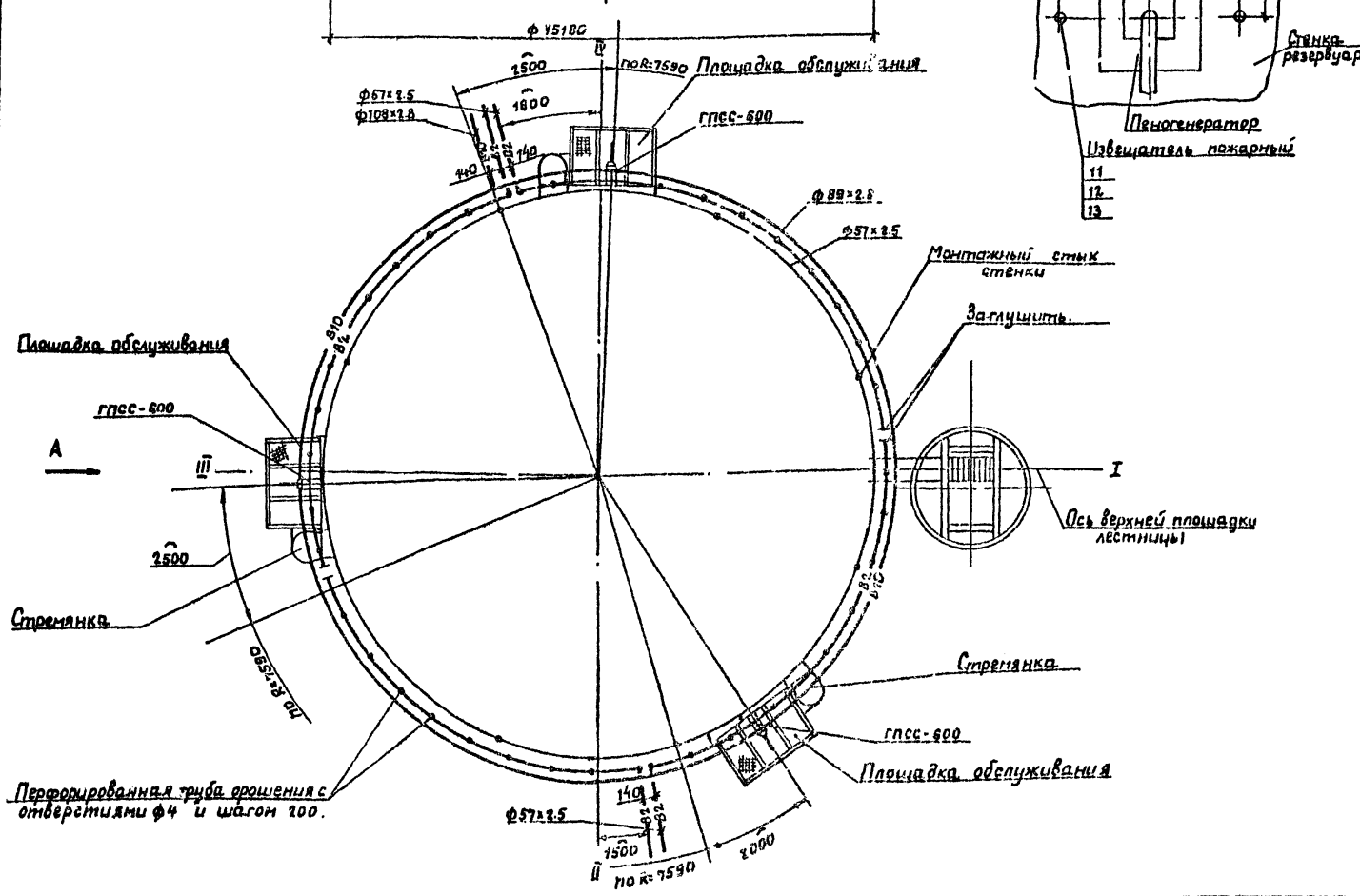
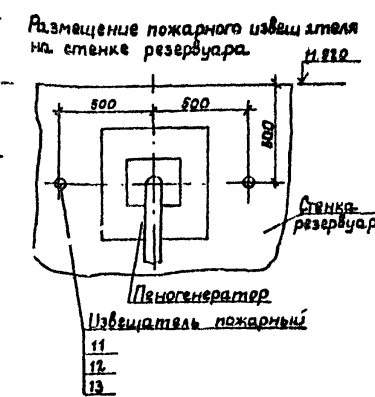
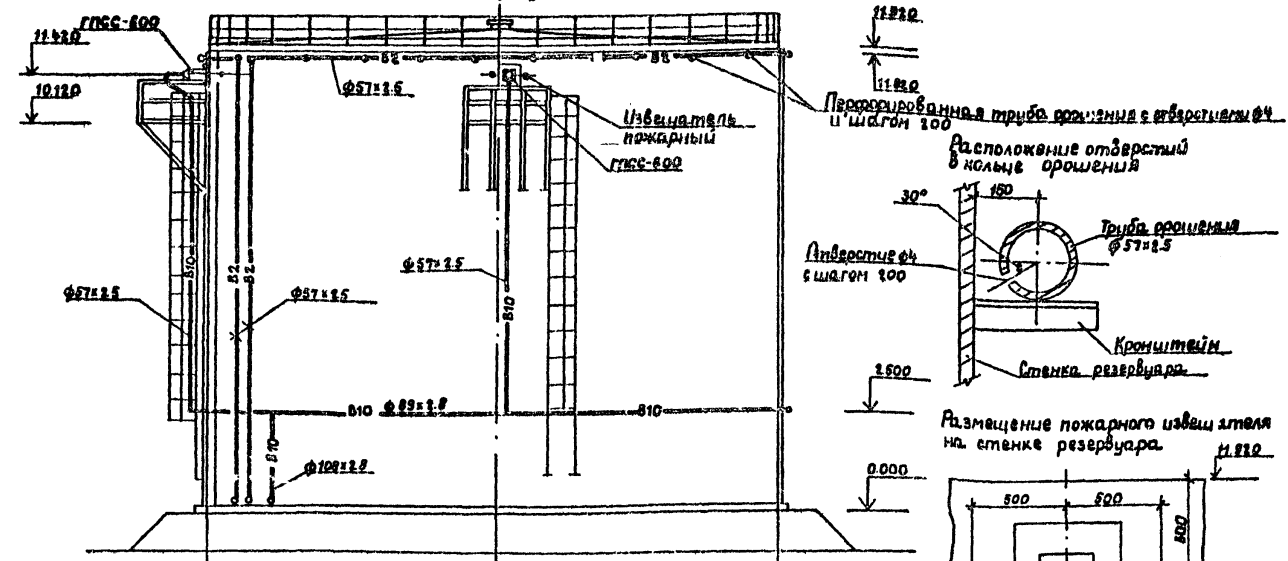
Шифр альбома, Габариты и веса, Взам.инв.№



Привязки			
Инв.№			

Ст. инж.	Петренко	Лич	09.11	ТГП 704-1-236.88
Буд. инж.	Щедрякова	СССР	09.11	
Ин. спец.	Коженица	СССР	09.11	
Нач. отд.	Козмарова	СССР	09.11	
ГИП	Бальзак	СССР	09.11	Резервуар вертикальный с пенотаном для нефти и нефтепродуктов вместимостью 2000 м³
Инж. контр.	Палавко	СССР	09.11	
				Страниц лист
				4
				Миннефтепром
				Инж.проект.инст.
				1 К/86

Вид А (повернуто)



Спецификация систем пожаротушения

Мат. г.в.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса кг.	Примечание
Пневматическое					
1		Генератор пены средней кратности стационарный типа гпсс-600	3	400	
2		Труба ф57х2.5 гост 10704-76 ст.3 сп гост 10705-80	27	3.36	м
3		Труба ф89х2.5 гост 10704-76 ст.3 сп гост 10705-80	50	5.95	м
4		Труба ф109х2.5 гост 10704-76 ст.3 сп гост 10705-80	3	12.6	м
5	гост 17375-83	Отвод 90° 57х3	3	0.5	
6	гост 17375-83	Отвод 45° 57х3	6	0.3	
7	гост 17376-83	Тройник 89х35	1	2.6	
8	гост 17376-83	Тройник 89х35-57х3	3	1.9	
9	гост 12820-80	Фланец 1-50-6В ст.3 сп.	9	133	
10	гост 17376-83	Переход 108х4-89х35	1	1.0	
11	ТУ 36.1097-85	Бобышка БП1-М30х15	6	0.3	
12	ТУ 36.1142-75	Пробка П-М30х15	6	0.3	
13	ТУ 36.941-74	Прокладка 31х44	6	-	
Охлаждение					
1		Труба ф57х2.5 гост 10704-76 ст.3 сп гост 10705-80	48	3.36	м
2		Труба ф57х2.5 гост 10704-76 ст.3 сп гост 10705-80	50	3.36	м
3	гост 17375-83	Отвод 90° 57х3	8	0.50	
4	гост 17379-83	Заглушка 57х3	4	0.20	

Таблица крепежных изделий

Поз	Наименование	Шаг размещения, м	Кол	Вес шт. кг.	Примечание
1	Кронштейн ф 57	2.5	36	1.31	см. альбом II
2	Кронштейн ф 89	3.0	17	1.55	г.п.704-1-167-84
3	Кронштейн ф 57 (совоенный)	2.5	12	2.90	см. альбом III г.п.704-1-169-84

Привязан

Шиб.№2

Ст.инж.	Петренко	Инж.	Сидоренко	Инж.	Сидоренко	Инж.	Сидоренко
Вед.инж.	Шибякова	Инж.	Сидоренко	Инж.	Сидоренко	Инж.	Сидоренко
М.спец.	Кожьявко	Инж.	Сидоренко	Инж.	Сидоренко	Инж.	Сидоренко
Нач.отд.	Крамаренко	Инж.	Сидоренко	Инж.	Сидоренко	Инж.	Сидоренко
Гип.	Вальзак	Инж.	Сидоренко	Инж.	Сидоренко	Инж.	Сидоренко
Н.контр.	Паламар	Инж.	Сидоренко	Инж.	Сидоренко	Инж.	Сидоренко

ТП 704-1-236.88 П

Резервуар вертикальный с пантоном для нефти и нефтепродуктов вместимостью 2000м³.

Пожаротушение.

Стандия Лист Листов

р п 5

Миннефтепром

г. Киев

Альбом I

Тилобай, проект ТМ-1-236.88

Шиб.№2, Лист №1

Альбом II

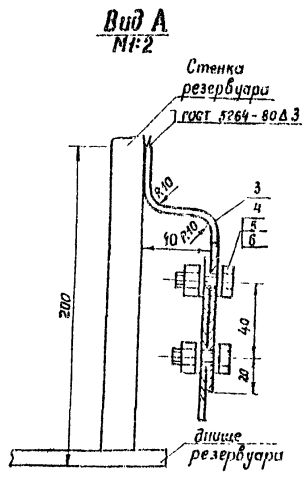
Типовой проект 704-1-236.88

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

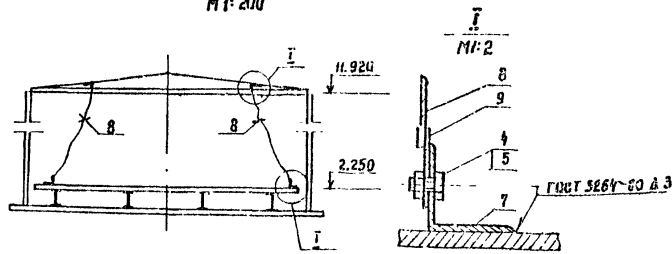
Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные. Зона защиты и заземление резервуара	
2	Молниеприемник МБ	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
<u>Ссылочные документы</u>		
СИ 305-77	Инструкция по проектированию и устройству молниезащиты зданий и сооружений	Пункты 2.6; 2.14 (Б); 2.19; 2.20; 2.22

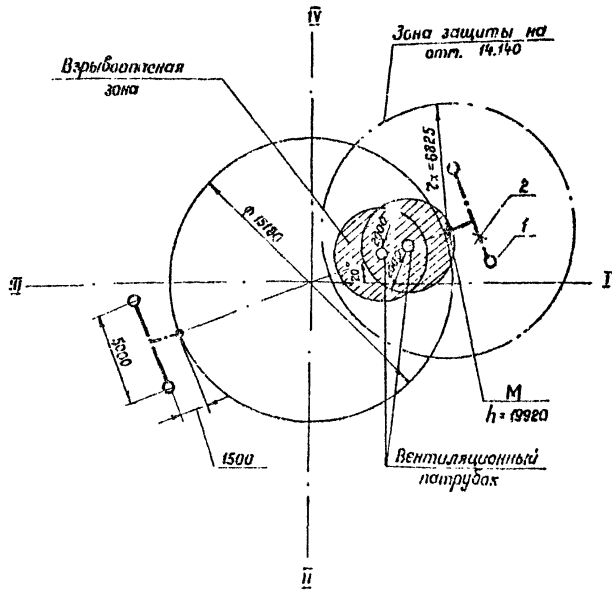
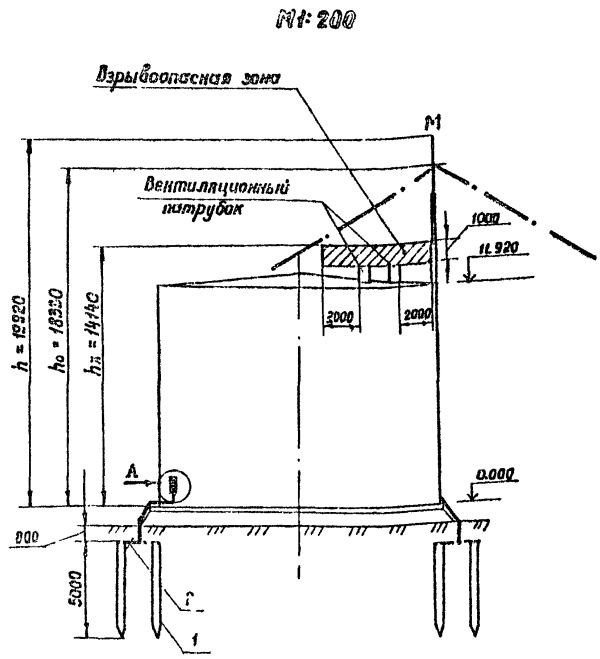


Заземление понтон
МБ:200



Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации сооружения.

Главный инженер проекта *Л.А. Бальмак*



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. ед. изм.	Примечание
1		Круге 12 ГОСТ 2590-71 А Ст.3-к В-1 ГОСТ 835-79		
		L = 5000	4	4.45
2		Полоска 4x40 ГОСТ 103-78 В Ст.3сп.5-1 ГОСТ 535-79	15	1.26
3		Полоска 4x40 ГОСТ 103-78 В Ст.3сп.5-1 ГОСТ 535-79		
		L = 150	2	0.19
4		Болт М12x35 ГОСТ 7798-70	4	0.05
5		Гайка М12 ГОСТ 5915-70	4	0.01
6		Шайба 12 ГОСТ 11371-78	8	0.006
7		Уголок 6-50x50x5 ГОСТ 8509-72 В Ст.3сп.5-1 ГОСТ 535-79		
		L = 50	4	0.19
8		Провод медный гибкий МГ ГОСТ 20685-75, сеч. 6 мм²	30	М
9		Инкапсулированный кабельный П4-4	4	Завод ГЭМ
10		Болт М4x2.5 ГОСТ 7738-70	4	0.01
11		Гайка М4 ГОСТ 5915-70	4	0.003

Общие указания

1. Конструкцию молниеприемника смотрите альбом II лист 1.
2. Расчет молниезащиты одиночного стержневого молниеотвода произведен для зоны Б по следующим формулам:
 $r_k = 1.5(h - \frac{h_k}{0.92})$; $h_0 = 0.92h$; $r_0 = 1.5h$.
3. Размеры дыхательной арматуры приведены в механической части проекта.
Понтон заземляется в двух диаметрально-противоположных точках медным гибким проводом.
4. Сопротивление растеканию тока каждого заземляющего устройства должно быть не более 50 Ом. Общее сопротивление с учетом естественных заземлителей должно быть не более 10 Ом. В случае большего сопротивления количество электродов соответственно увеличить.
5. Сварку производить электродами Э-52 по ГОСТ 9467-75.

Привязан		ЭМО	
ТЛ 704-1-236.88			
Резервуар вертикальный с понтонном для нефти и нефтепродуктов вместимостью 2000 м³			
Молниезащита.		1	2
Общие данные. зона защиты и заземление резервуара.		Молниезащита	

Лист № табл. (Полоска и балка) Вент. патр. №

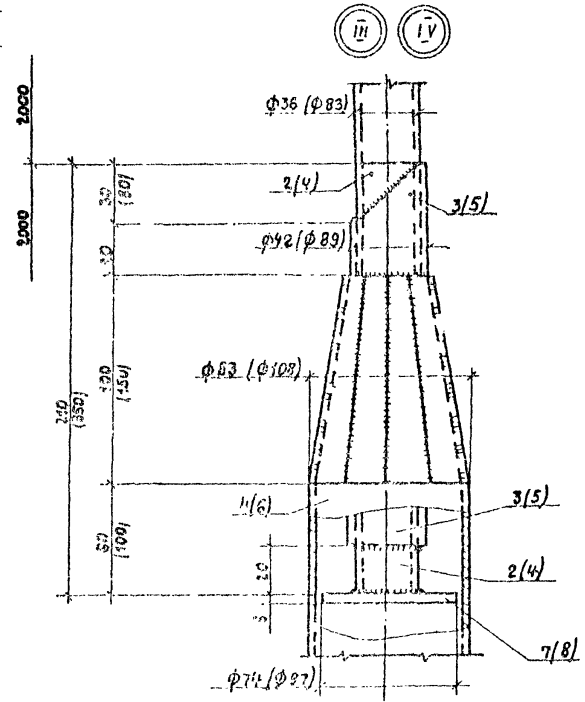
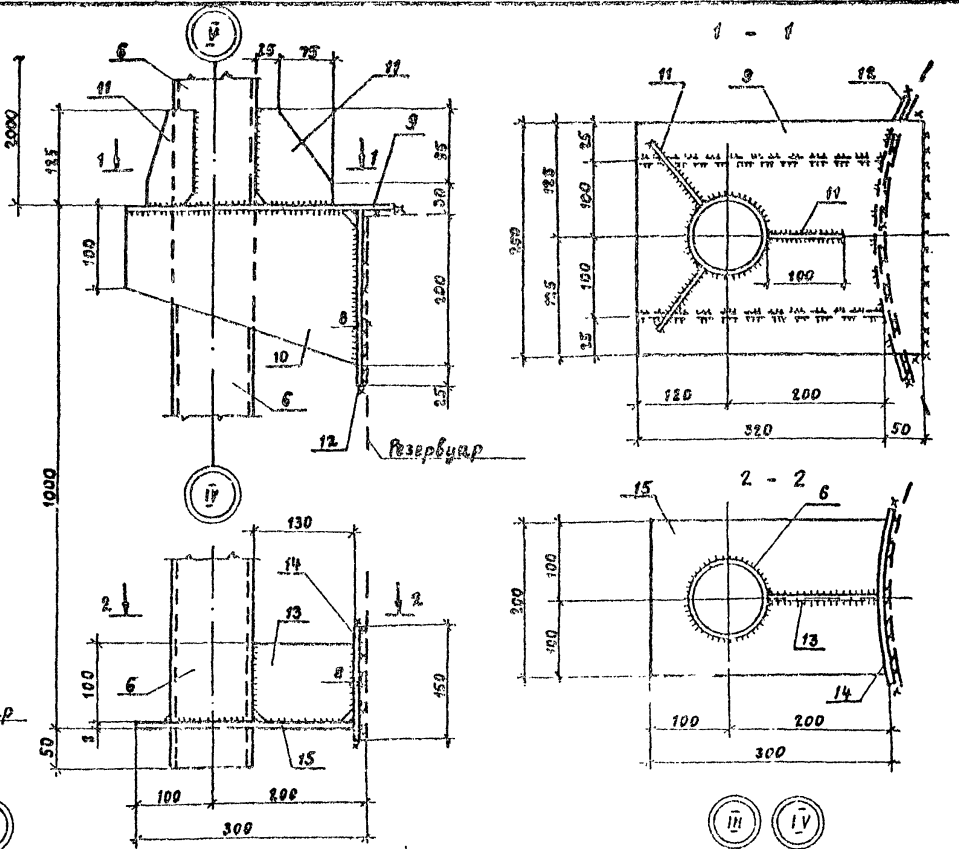
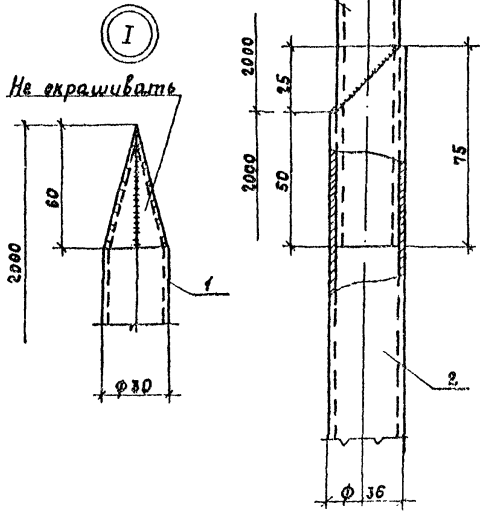
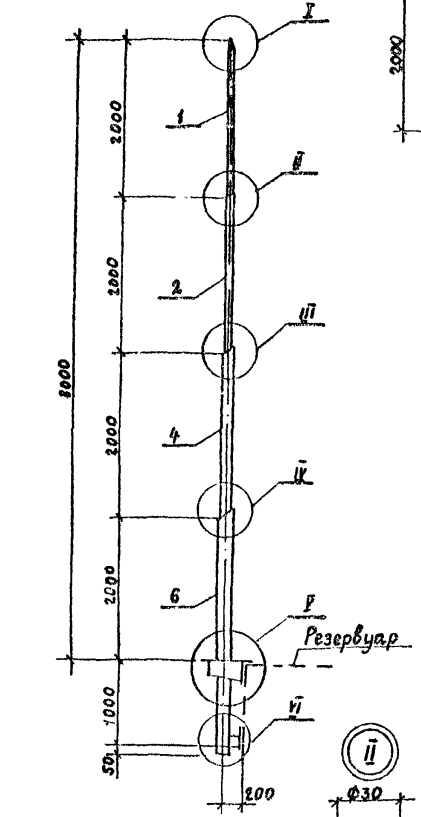
Хитрость: ... Формат А2

Альбом Д

Типовой проект 704-1-236.88

Инд. № подл. Проект и дата. Взам. инв. №

Молниеприемник м.в.



Спецификация элементов молниеприемника м.в.

Поз	Наименование	Кол.	Примечание	Поз	Наименование	Кол.	Примечание
	Труба 30x2.5 гост 10704-76* вст 3 сп 5 гост 10705-80				Труба 100x2.5 гост 10704-76* вст 3 сп 5 гост 10705-80		
1	ℓ=205.0	1	2.5 кг	6	ℓ=205.0	1	37.5 кг
	Труба 36x2.5 гост 10704-76* вст 3 сп 5 гост 10705-80				Лист 6-мм-в гост 19903-74* вст 1 по 3 гост 1335-79		
2	ℓ=223.5	1	4.6 кг	7	80 x 80	1	0.4 кг
	Труба 42x2.5 гост 10704-76* вст 3 сп 5 гост 10705-80			8	100 x 100	1	0.6 кг
3	ℓ=180	1	0.5 кг	9	250 x 370	1	5.8 кг
	Труба 83x4 гост 10704-76* вст 3 сп 5 гост 10705-80			10	200 x 320	2	4.0 кг
4	ℓ=2300	1	17.9 кг	11	100x125	3	0.8 кг
	Труба 83x2.5 гост 10704-76* вст 3 сп 5 гост 10705-80			12	300x230	1	6.3 кг
5	ℓ=330	1	1.8 кг	13	100x130	1	0.3 кг
				14	250x150	1	2.4 кг
				15	300x200	1	3.8 кг

1. Расположение молниеприемника на резервуаре смотреть лист 1.
2. Сварку вести электродами Э42А по гост 9467-75.
3. Молниеприемник окрасить двумя слоями лака ПФ-170 гост 15907-70* с добавлением 10...15% алюминиевой пудры гост 5494-71Е по грунту ПФ-020 гост 18186-79.
4. Положи и размеры в скобках даны для узла IV.

Привязан:

И.м.ж.	Барковская	Л.А.	С.В.	Т.П. 704-1-236.88	ЭМО
З.к. гр.	Григорян	А.А.	С.В.		
Л. спец.	Лыров	А.А.	С.В.		
Нач. отд.	Жуковский	А.А.	С.В.	Резервуар вертикальный с понтонм для нефте-	2000м ³
Г.п.п.	Бальзак	А.А.	С.В.	проводов вместимостью	
Н.контр.	Хиторецкая	А.А.	С.В.		

Молниезащита.	Сварка	Лист	Листов
	Р.П.	2	

Миннефтепром
Южгипронефтепровод
г. Кувейт

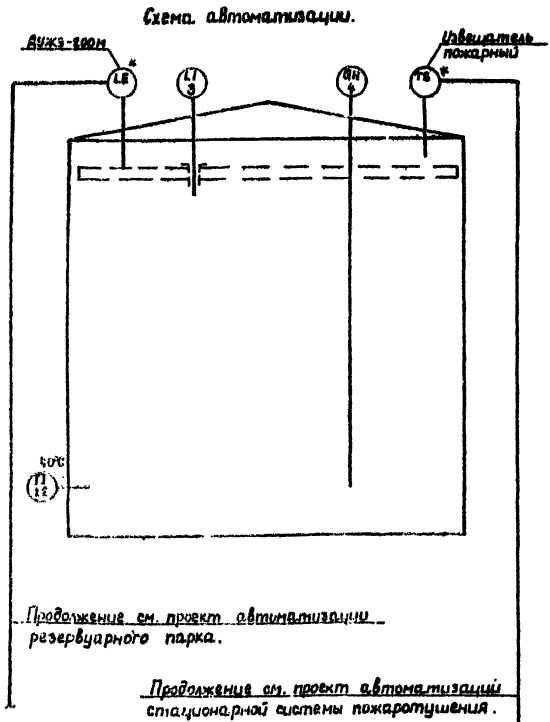
Листы I

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта КА.

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные.	
	Схема автоматизации.	
2	Установка уровнемера	
3	Установка сниженного пробоотборника.	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов.

Обозначение	Наименование	Примечание
	Прилагаемые документы	
КА.СО1	Спецификация оборудования.	Альбом 9
Листы 1,2		т.п. 704-1
КА.СО2	Спецификация оборудования.	Альбом 11
Листы 1,2		т.п. 704-1
	ведомость потребности в материалах.	Альбом 12
		т.п. 704-1
	Общая пояснительная записка.	Альбом 1
		т.п. 704-1



Продолжение см. проект автоматизации резервуарного парка.

Продолжение см. проект автоматизации стационарной системы пожаротушения.

1. Позиции приборов соответствуют спецификации со1. Приборы, обозначенные * учитываются в проектах, указанных при привязке.
2. Размещение датчиков и контрольно-измерительных приборов на резервуаре, конструкция для установки сигнализатора уровня Лужа-тооп приведены в разделах .М" и П".

Типовой проект тп-1-236.88

Шифр листа | Листы и объем | Всего листов

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации сооружения.

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

Привязки:

Шифр №

Разработчик	Киев	№	02.88	Т.П. 704-1-236.88	КА			
Ст.пр.	Невская	№	05.88					
Исполн.	Мельник	№	05.88					
Начальник участка	Борименко	№	05.88					
Гип	Бальзак	№	05.88	Резервуар вертикальный с понтоном для нефтепродуктов вместимостью 2500 м³	Квадрат			
Инженер	Борименко	№	05.88			Лист		
							Листов	
				Автоматизация.	вп.			1
				Общие данные.	Министерством			
				Схема автоматизации.	Южгипроветтепробод			
					г. Киев			

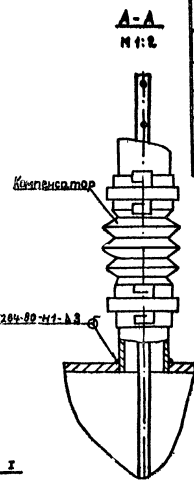
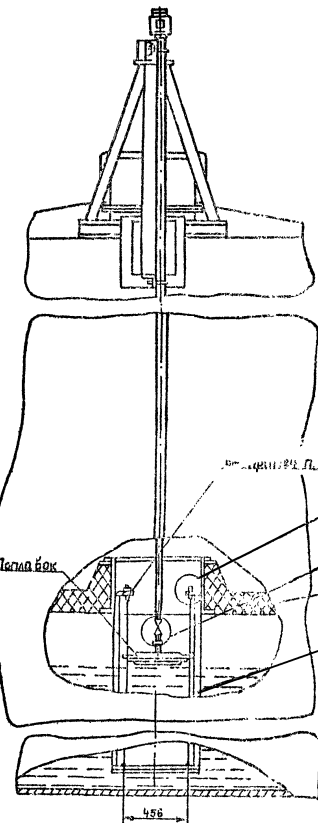
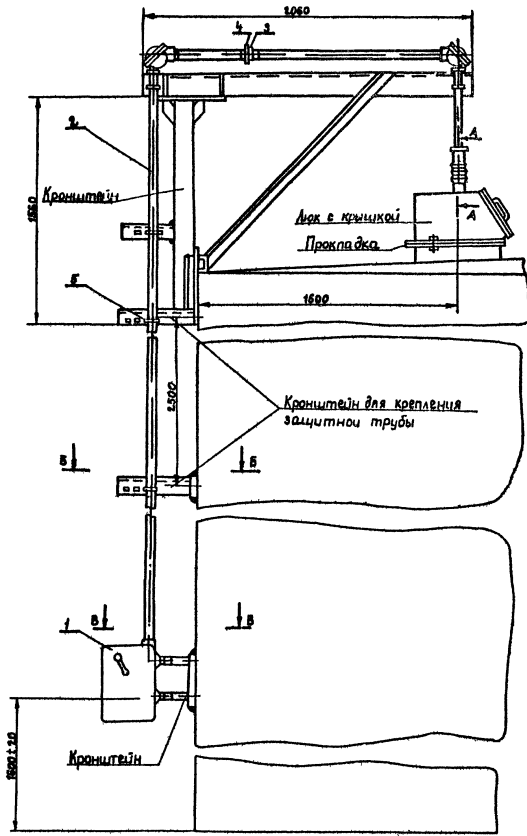
Копировано: Ревенко

Формат А3

Вид с фр. I

Типовой проект № 1-256.00

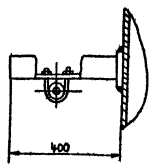
Шифр проекта, Подпись и дата, Вид изом.



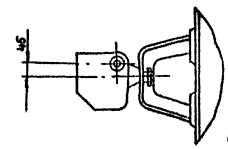
Пос.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.из.	Примеч.
1	УАЗ-10- []	Уровнемер	1		
2	гост 3202-75	Труба 4-40x3.0	14		м
3	гост 8968-75	Муфта короткая 4-40	1		
4	гост 8968-75	Контргайка 4-40	1		
5	ТУ 36.1107-75	Хомут 50	5		

1. Место установки уровнемера приведено в разделе м⁰ настоящего альбома.
2. Кронштейны для установки уровнемера, направляющая конструкция для поплавка приведены в альбоме № т.п. 704-1
3. Монтаж уровнемера выполнить в соответствии с инструкцией завода-изготовителя.
4. Чертеж установки направляющей конструкции для поплавка уровнемера на понтоне см. в альбоме VII.

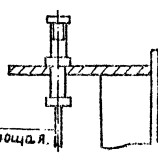
В-В
М 1:10



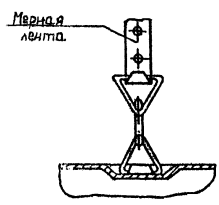
В-В
М 1:10



И



II



Струна направляющая II

Приблизно:

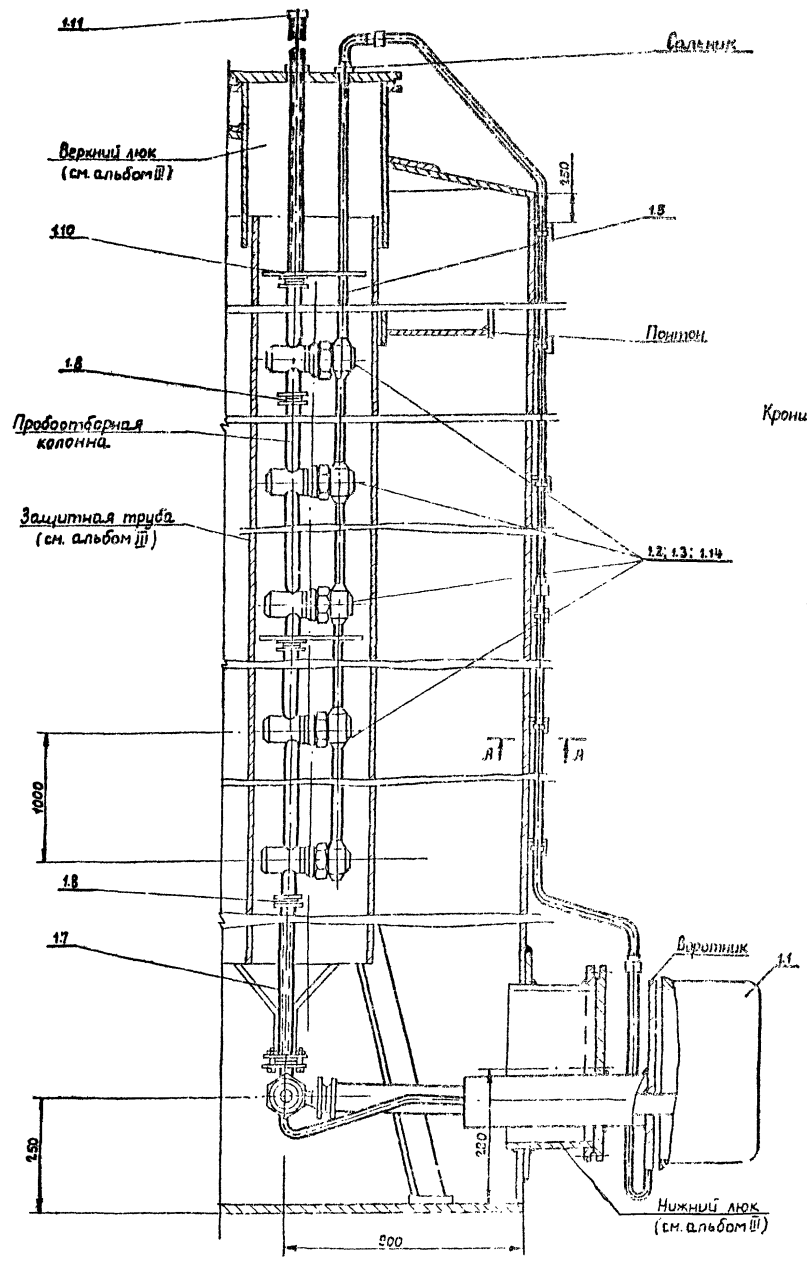
Изм. №:

Исполн.	Климов	01.88	Т.П. 704-1-256.00	КА
Рис.	Чехова Я	01.88		
Инсп.	Медведев	02.88		
Нач. отд.	Берлинко	02.88		
Н. контр.	Бальзаев	02.88		
Резервуар вертикальный с понтоном для нестепроductов емкостью 2000 м ³			Автоматизация.	
Установка уровнемера.			Министерством Южгипротранспровод	
М 1:20			2	

Копировал: Ребенко

Федина АЗ

Альбом I
Техпроект 704-1-256.88



Кронштейн установить в шаг 1 м.

Крышка верхнего люка
М4Б

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примеч.
1	ПСРЗ-123224	Пробоотборник в комплекте	1	68.0	
1.1	ПСРЗ-7-05-00-00	Узел отбора и сквады пробы	1		
1.2	ПСРЗ-4-04-00-00А	Двухклапанный узел	1		
1.3	ПСРЗ-4-04-00-00А	Трехклапанный узел	2		
1.4	ПСРЗ-4-09-05-00А	Лучка в сборе	1		
1.5	ПСРЗ-4-01-00-00	Труба воздушная	3		
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 22032-75	Шпилька М6-Бдх20.21	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 М6х20.58	6		
1.16	ГОСТ 5915-70*	Гайка М6.5	25		
1.17	ГОСТ 5915-70*	Гайка М16х15.5	1		
1.18	ГОСТ 7798-70*	Болт М6х30.58	6		
2	ТУ 36-1113-75	Перфорголок 4П60х60	1.7	357	
3	ТУ 36-1086-76	Скоба 60-6	12	0.036	
4	ГОСТ 1472-75*	Винт М4х12	12	0.024	
5	ГОСТ 5915-70*	Гайка М4-011	12	0.014	
6	ГОСТ 11371-78	Шайба 4-011	12	0.012	

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

Привязан:

ЦМБ №

Безымянный	Кучерук	20	20.00	Т.П. 704-1-256.88	КА	
Ан. гр.	Чехова	20	20.00			
Л. спец.	Медник	20	20.00			
Нач. рго	Рименко	20	20.00			
гип	Бальзак	20	20.00			
Н. контр.	Сборский	20	20.00	Резервуар вертикальный спонтанный для нефтепродуктов вместимостью 2000 м ³		
				Автоматизация	Стр. 4	Лист 3
				Установка сниженного пробоотборника.	Миннефтепром НИЖгипронефтепровод г. Киев	

Копировано: Рязань

Формат А2

ЦМБ № табл. Подпись и дата. Взамен №