ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

704-I-235.88

РЕЗЕРВУАР ВЕРТИКАЛЬНЫЙ С ПОНТОНОМ ДЛЯ НЕФТЕПРОДУКТОВ ВМЕСТИМОСТЬЮ 1000 м^3 ИЗ КРУПНОГАБАРИТНЫХ ЛИСТОВ ПРОКАТА

АЛЬБОМ II

ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ, ПОЖАРОТУШЕНИЕ, МОЛНИЕЗАЩИТА, АВТОМАТИЗАЦИЯ.

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

Привязан:

Инв №

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

704-1-235.88

РЕЗЕРВУАР ВЕРТИКАЛЬНЫЙ С ПОНТОНОМ ДЛЯ НЕФТЕПРОДУКТОВ ВМЕСТИМОСТЬЮ 1000 м³ ИЗ КРУПНОГАБАРИТНЫХ ЛИСТОВ ПРОКАТА

АЛЬБОМ II

СОСТАВ ПРОЕКТА

АЛЬБОМ	I	ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
АЛЬБОМ	II	ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ, ПОЖАРОТУШЕНИЕ, МОЛНИЕЗАЩИТА, АВТОМАТИЗАЦИЯ.
АЛЬБОМ	III	КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ РЕЗЕРВУАРА
АЛЬБОМ	IV	ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ПО ПРОИЗВОДСТВУ МОНТАЖНЫХ РАБОТ.
АЛЬБОМ	V	МОНТАЖНЫЕ ПРИСПОСОБЛЕНИЯ
АЛЬБОМ	VI	СПЕЦИФИКАЦИИ ОБОРУДОВАНИЯ
АЛЬБОМ	VII	ПОНТОН ИЗ ПЕНОПОЛИУРЕТАНА
АЛЬБОМ	VIII	СМЕТЫ

Примененные типовые проекты:

Типовой проект 704-1-166.84 "Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 1000 м³." Альбомы III и XI.

РАЗРАБОТАН
ПРОЕКТНЫМ ИНСТИТУТОМ
„ЮЖГИПРОНЕФТЕПРОВОД"

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ УТВЕРЖДЕН И
ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ МИННЕФТЕПРОМОМ
06.10.88г. ПРИКАЗ N 180 „Э"

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА Г.Л. ЛИТВИНОВ

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА А.Д. БАЛЬЗАК

Привязан.

Инв. №

©Казахский филиал ЦИТП Госстроя СССР.1989г.

Заказ № 3633 Тираж 100 экз Цена 1-29 ТП 764-1-231,а 2 Сдано в печать 13/9

Альбом II

Типовой проект 704-1-235.88

Содержание альбома. Резервуар вместимостью 1000 м³

№№ листов	Наименование	Стр.
	Содержание альбома	3
	Технологическое оборудование ТХ	
1	Общие данные	4
2	Расположение оборудования	5
3	Спецификация оборудования	6
4	Узел приема-раздачи Ду 150, Ду 250. Монтажный чертёж	7
5	Патрубок вентиляционный ПВ-200. Сборочный чертёж	8

№№ листов	Наименование	Стр.
	Пожаротушение П	
1	Общие данные	9
2	Оборудование резервуара средствами пожаротушения при интенсивности 0.05 л/сек·м² и 0.08 л/сек·м² (передвижная установка)	10
3	Оборудование резервуара средствами пожаротушения при интенсивности 0.05 л/сек·м² и 0.08 л/сек·м² (стационарная установка)	11
	Молниезащита ЭМО	
1	Общие данные. Зона защиты и заземление резервуара	12
2	Молниеприемник М6	13

№№ листов	Наименование	Стр.
	Автоматизация	
1	Общие данные	14
	Схема автоматизации	
2	Установка уровнемера	15
3	Установка сниженного пробоотборника	16

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

Привязан

Инв №

Альбом II

Типовой проект 704-1-235.88

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
	Общая пояснительная записка	Альбом I
ТХ	Технологическое оборудование	Альбом II
П	Пожаротушение	
ЭМО	Молниезащита	
КА	Автоматизация	
КМ	Конструкции металлические	Альбом III
	резервуара	
	Основные положения по производ-	Альбом IV
	ству монтажных работ	
	Монтажные приспособления	Альбом V
	Понтон из пенополиуретана	Альбом VII
С	Сметы	Альбом VIII

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
	Крепежные узлы	Альбом III (т.п.704-1-166-84)
ВМ	Ведомости потребности в	Альбом XI
	материалах	(т.п.704-1-166-84)
	Прилагаемые документы	
	Спецификации	Альбом VI
СО	оборудования	

Общие указания

1. Резервуары с понтоном предназначены для хранения нефтепродуктов с давлением насыщенных паров 200÷500 мм.рт.ст. температурой застывания ниже 0°С и температурой хранения не более 60°С.

   При хранении в резервуаре ароматических углеводородов необходимо произвести согласование с разработчиком понтона.
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 порожнего резервуара производительность закачки ограничивается скоростью в приемо-раздаточном патрубке не более 1м/сек. до момента полного погружения патрубка.

   До момента „понтон на плаву" максимальная скорость подъема уровня жидкости в резервуаре не должна превышать 2.5 м/час. Дальнейшее заполнение резервуара ограничено производительностями 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 150, Ду 250	
	Монтажный чертеж	
5	Патрубок вентиляционный ПВ-200	
	Сборочный чертеж	

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

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Привязан

Инв. №

Ст. инж.	Столкин		05.88
Рук. гр.	Герштан		5.88
Гл. спец.	Кристаль		05.88
Нач. отд.	Орловский		05.88
ГИП	Бальзак		05.88
Н. контр.	Талалаев		05.88

ТП 704-1-235.88 ТХ

Резервуар вертикальный с понтоном для нефтепродуктов вместимостью 1000 м³

Технологическое оборудование.

Стадия	Лист	Листов
РП	1	5

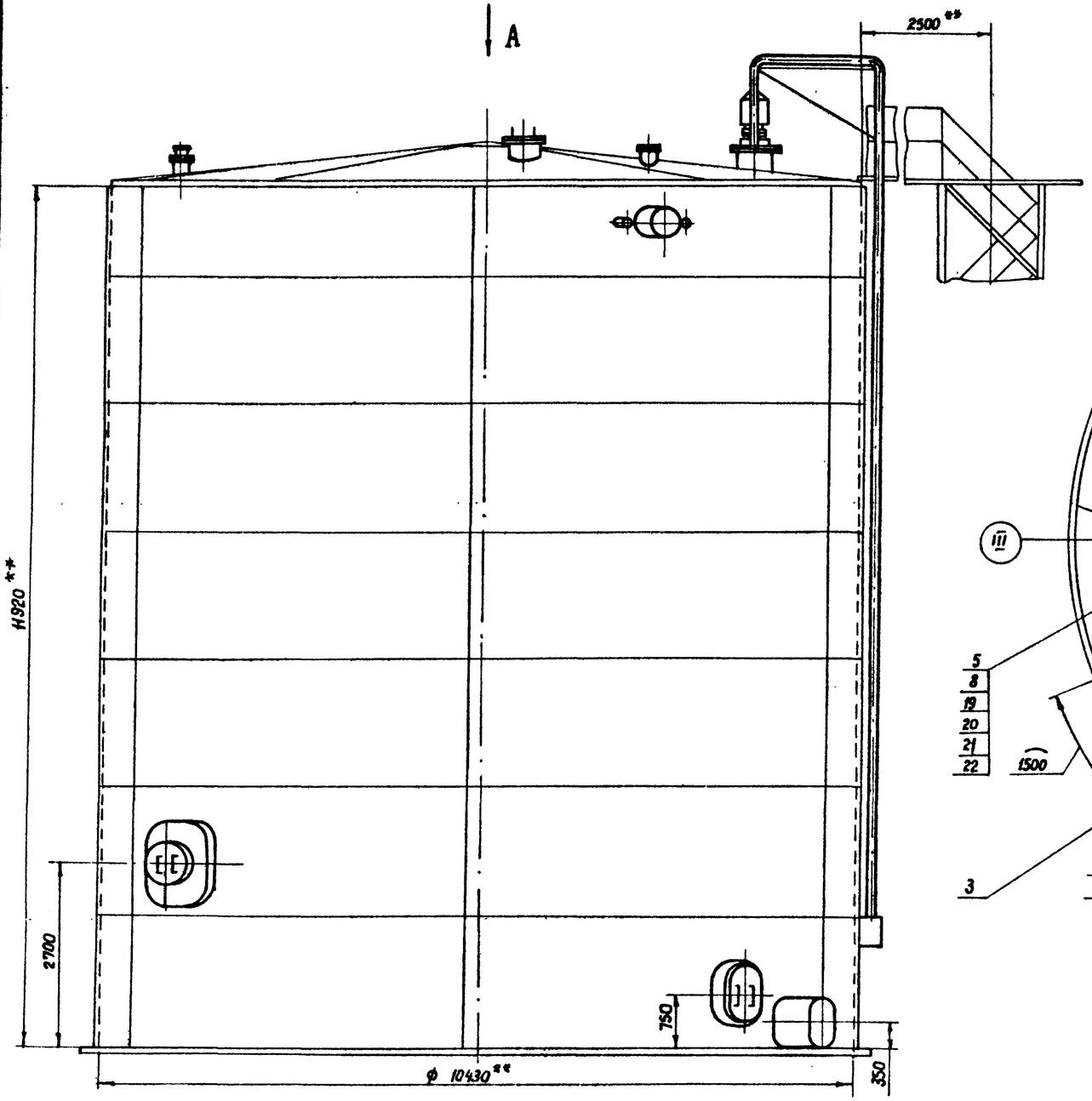
Общие данные.

Миннефтехимпром Укргипронефтехимпроект Киев

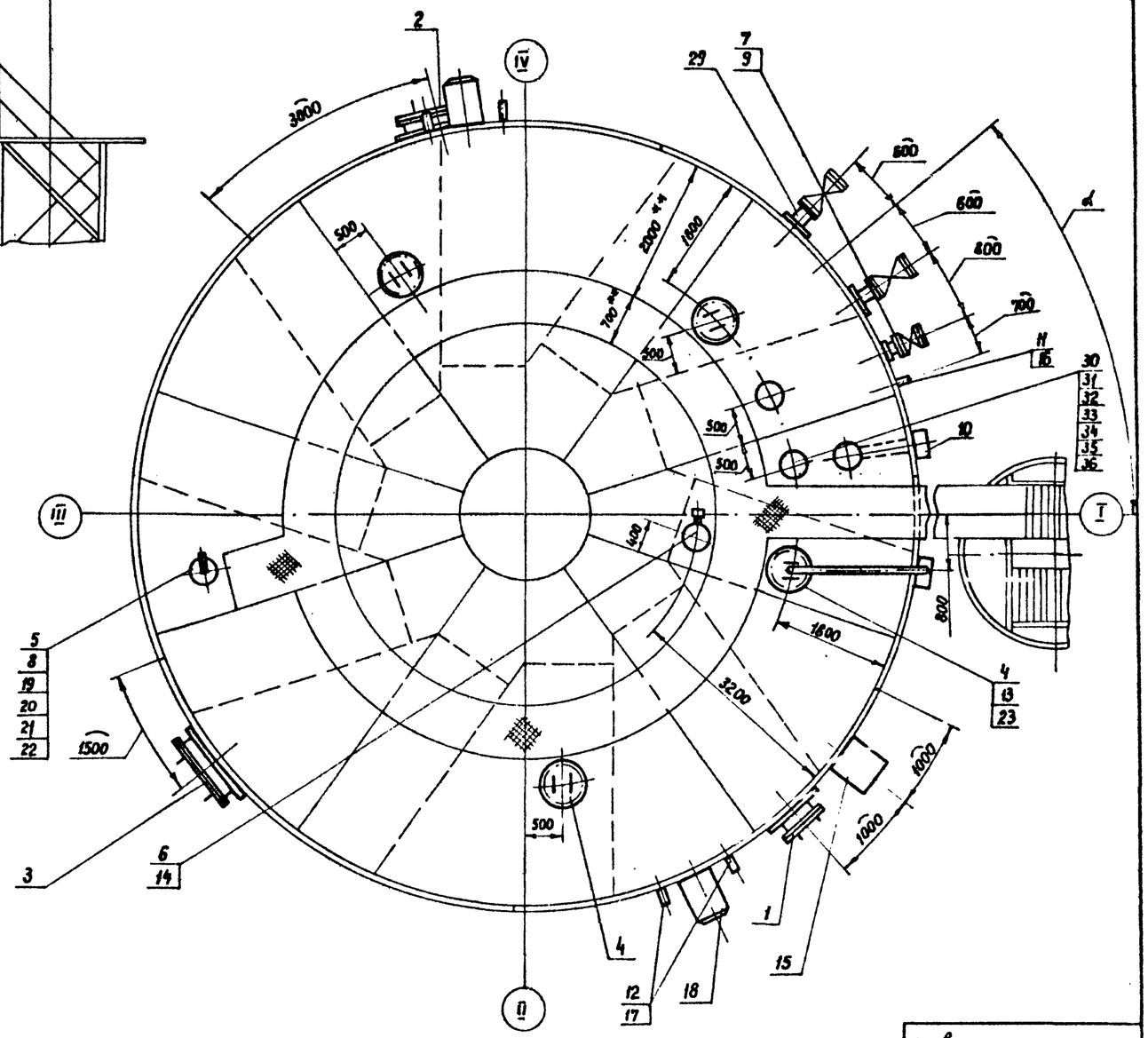
Копировал: Лазо

Альбом II

Типовой проект 704-1-235.88



Вид А



Привязан

Инв. №

Инж.	Хазан		06.88	ТП 704-1-235.88 ТХ			
Рук. гр.	Гершман		08.88				
Гл. спец.	Кримсталь			Резервуар вертикальный с понтоном для нефтепродуктов вместимостью 1000 м³			
Нач. отд.	Фролов						
ГИП	Балезак			Технологическое оборудование.	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Толадаев		09.88		РП	2	
				Расположение оборудования. М1:50	Миннефтепром Южгипронефтепровод 2 лист		

Копировала: Лапий

Формат А2

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

1150 4

Альбом II

Типовой проект 704-1-235.88

1. ** Размеры для справок.
2. Предельные отклонения размеров $\pm \frac{IT14}{2}$.
3. Настоящим проектом предусматриваются два положения патрубков приемо-раздаточных относительно лестницы $\alpha_1 = 40°$, $\alpha_2 = 160°$.
   Угол α выбирается при привязке проекта.
4. Люк световой над ППР, патрубок для зачистки и термометр привязаны к положению ППР.
   Остальное оборудование устанавливается по настоящему чертежу независимо от изменения положения ППР.
5. При монтаже оборудования руководствоваться инструкциями заводов-изготовителей и СНиП 3.05.05-84.
6. Установку молниеприемника см. часть ЭМО, пеногенераторов — часть П.

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
19	ГОСТ 7798-70*	Болт М16×60.58.09	8	0.129	
20	ГОСТ 5915-70*	Гайка М16.5.09	8	0.033	
21	ГОСТ 11371-78*	Шайба 16.02.09	8	0.011	
22	ГОСТ 15180-86*	Прокладка А-150-2.5-пон	1	0.053	
23	т.п. 704-1-168.84	Люк уровнемера	1	60.85	Альбом III
24		Молниеприемник	1	—	Учтен в части ЭМО
	Переменные данные				
	Производительность приемо-раздаточных				
	операций не более 180 м³/ч				
29		Узел приема-раздачи Ду150	2	73.6	лист 4
30		Патрубок монтажный	1	23	Альбом III
		Ду 200			
31		Патрубок вентиляционный ПВ-200	1	30	лист 5
32		Огневой предохранитель ОП-200	1	32	
33	ГОСТ 7798-70*	Болт М16×60.58.09	16	0.129	
34	ГОСТ 5915-70*	Гайка М16.5.09	16	0.033	
35	ГОСТ 11371-78*	Шайба 16.02.09	16	0.011	
36	ГОСТ 15180-86	Прокладка А-200-2.5-пон	2	0.059	
	Производительность приемо-раздаточных				
	операций не более 480 м³/ч				
29		Узел приема-раздачи Ду250	2	129	лист 4
30		Патрубок монтажный	2	23	Альбом III
		Ду 200			
31		Патрубок вентиляционный ПВ-200	2	30	лист 5
32		Огневой предохранитель ОП-200	2	32	
33	ГОСТ 7798-70*	Болт М16×60.58.09	32	0.129	
34	ГОСТ 5915-70*	Гайка М16.5.09	32	0.033	
35	ГОСТ 11371-78*	Шайба 16.02.09	32	0.011	
36	ГОСТ 15180-86	Прокладка А-200-2.5-пон	4	0.069	

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
1		Люк-лаз I пояса	1	141	Альбом III
		ЛА 500-1, Ду 500			
2		Люк-лаз овальный 800×900	1	308	Альбом III
3		Люк-лаз овальный 600×900	1	322	Альбом III
		во II поясе стенки			
4		Люк световой Ду 500	4	85	Альбом III
5		Патрубок замерного	1	19	Альбом III
		люка, Ду 150			
6		Патрубок Ду 200 для	1	55	Альбом III
		установки ДУЖЭ-200М			
7		Патрубок для зачистки	1	45	Альбом III
		Ду 150			
8	ТУ 26-02-1033-86	Люк замерный ЛЗ-150	1	5.5	
9	Каталог ЦКБА	Задвижка Ду150, Ру16 с	1	120	
		ответными фланцами			
		и деталями крепежа			
		30с 41нж 1 (3КЛ2-16)			
10		Пробоотборник ПСР-3	1	—	Учтено в части КЯ
11		Термометр У-2	1	—	
12		Извещатель	4	—	
		пожарный			
13		Уровнемер УДУ-10	1	—	
14		Датчик уровня	1	—	
		ДУЖЭ-200М			
15		Кран сифонный	1	43	
		СК-50			
16	ТУ 36-1097-85	Бобышка БП1-М27×2-55	1	0.3	
17	ТУ 36-1097-85	Бобышка БП1-М30×1.5-55	4	0.3	Учтено в части П
18		Пеногенератор	2	40	
		ГПСС-600			

Привязан

Инв. №

Ст. инж.	Столкин		06.88
Рук. гр.	Герман		03.88
Гл. спец.	Кристаль		
Нач. отд.	Орловская		03.88
ГИП	Бальзак		06.88
Н. контр.	Талалаев		03.88

ТП 704-1-235.88 ТХ

Резервуар вертикальный с понтоном для нефтепродуктов вместимостью 1000 м³

Технологическое оборудование.

Спецификация оборудования.

Стадия	Лист	Листов
РП	3	

Миннефтепром Укртиппроспецнефтепровод г. Киев

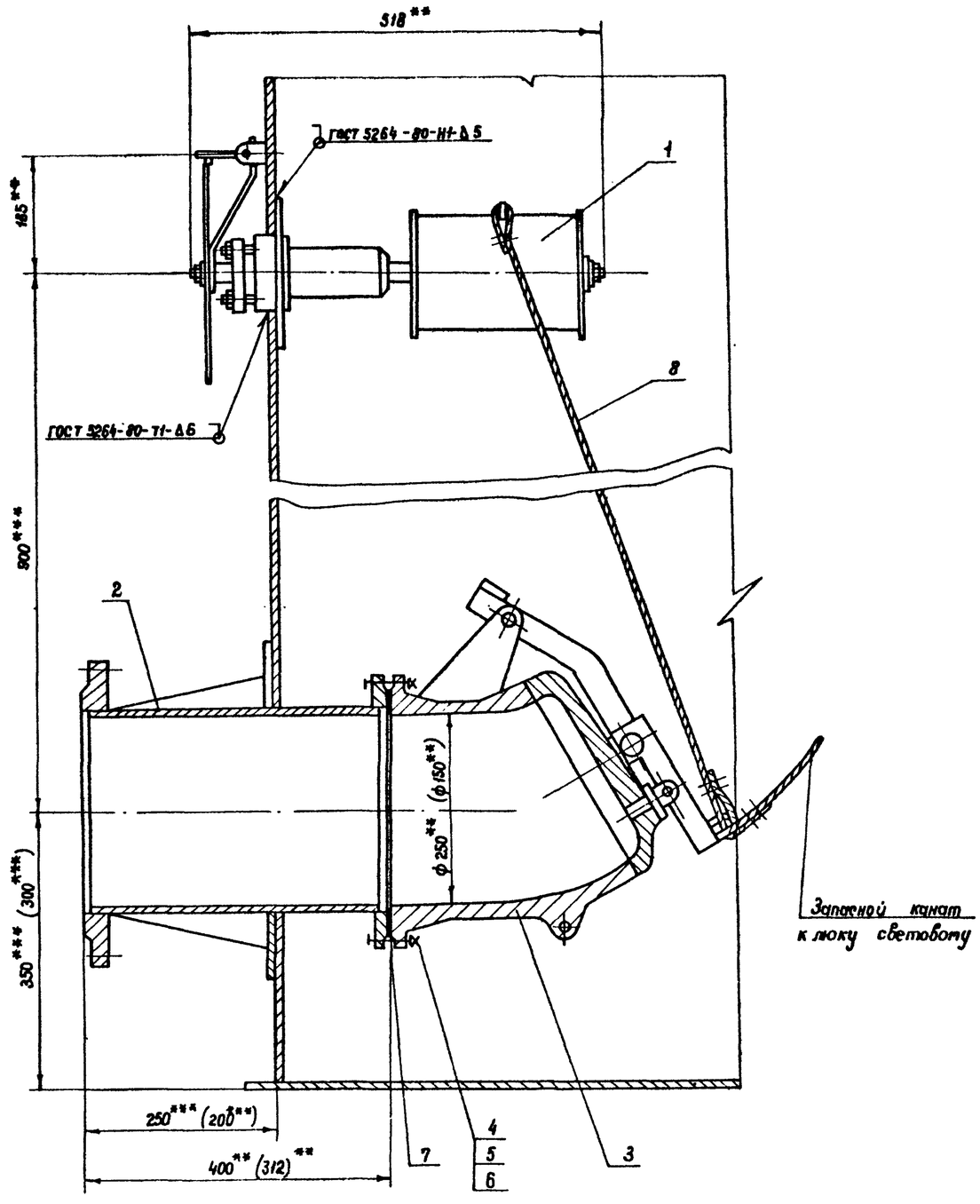
Копировала: Лапий

Формат А2

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

Альбом III

Типовой проект 704-1-235.88



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
		Узел приема-раздачи Ду 150			
1	ТУ 26-02-849-86	Механизм управления	1	20	
		хлопушкой МУ I			
2		Патрубок приемо-раз-	1	30	Альбом III
		даточный ППРI-150			
3	ТУ 26-02-850-86	Хлопушка с перепус-	1	19	
		ком ХП 150 А			
4	ГОСТ 7798-70*	Болт М16×60.58.09	8	0.129	
5	ГОСТ 5915-70*	Гайка М16.5.09	8	0.033	
6	ГОСТ 11371-78*	Шайба 16.02.09	8	0.011	
7	ГОСТ 15180-86	Прокладка А-150-6-ПОН	1	0.053	
8	ГОСТ 3063-80*	Канат 6.1-Г-I-С-Н-1370 (140)	15	0.186	м
		Узел приема-раздачи Ду 250			
1	ТУ 26-02-849-86	Механизм управления	1	20	
		хлопушкой			
2		Патрубок приемо-	1	54	Альбом III
		раздаточный ППР-250			
3	ТУ 26-02-850-86	Хлопушка с перепус-	1	50	
		ком ХП 250-А			
4	ГОСТ 7798-70*	Болт М16×65.58.09	12	0.137	
5	ГОСТ 5915-70*	Гайка М16.5.09	12	0.033	
6	ГОСТ 11371-78*	Шайба 16.02.09	12	0.01	
7	ГОСТ 15180-86	Прокладка А-250-6-ПОН	1	0.101	
8	ГОСТ 3063-80*	Канат 6.1-Г-I-С-Н-1370 (140)	15	0.186	м

1. ** Размеры для справок.
2. *** Размеры выдержать при монтаже оборудования.
3. Размеры в скобках указаны для патрубка приемо-раздаточного Ду 150.
4. Монтаж и обслуживание узла приемо-раздаточного производить на основании документации завода „Саратовнефтемаш".
5. Сварку производить электродами Э-42 А ГОСТ 9467-75.
6. Масса узла приема-раздачи Ду 150 - 73.6 кг, Ду 250 - 129 кг.

Привязан

Инв. №

Ст инж.	Смолкин		
Рук. гр.	Гершман		
Гл. спец.	Хрипталь		
Нач. отд.	Орловская		
ГИП	Бальзак		
Н контр.	Галалаев		

ТП 704-1-235.88 ТХ

Резервуар вертикальный с понтоном для нефтепродуктов вместимостью 1000 м³

Технологическое оборудование.

Узел приема-раздачи (Ду 150) Ду 250. Монтажный чертеж.

Стадия	Лист	Листов
РП	4	

Миннефтепром Южгипронефтепровод г. Куйбышев

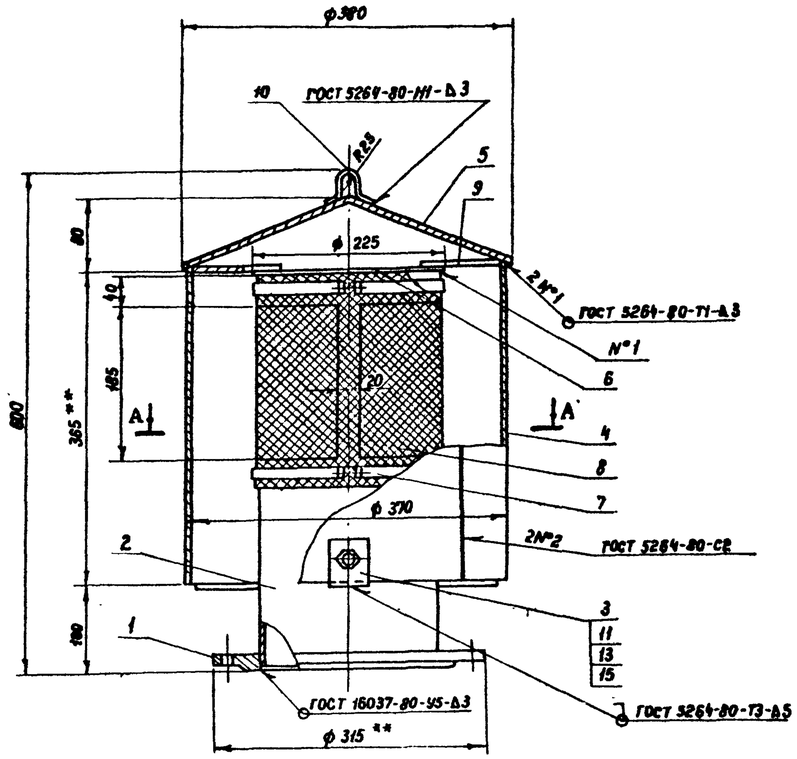
Копировала: Капий

Формат А2

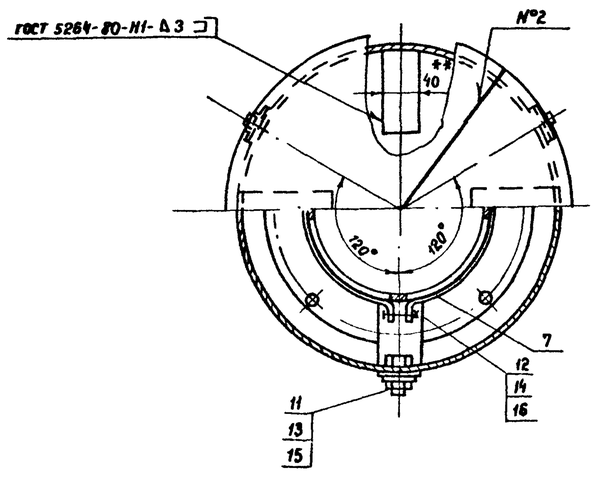
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Альбом II

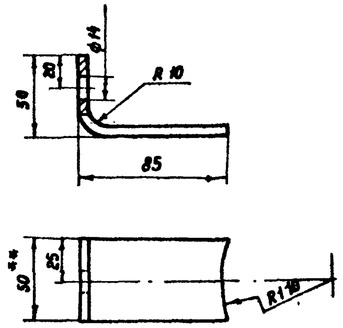
Типовой проект 704-1-235.88



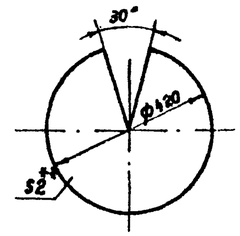
А-А



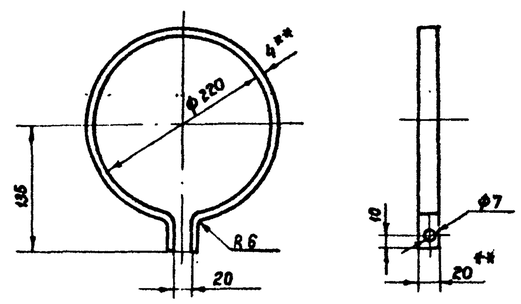
Поз. 3
М1:25



Поз. 5 (развертка)
М1:10



Поз. 7



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	ГОСТ 12820-80 *	Фланец 1-200-2.5 Ст. 20	1	4.73	
2		Труба 219×5 ГОСТ 10704-76* / В Ст3сп ГОСТ 10705-80	1	12.0	Б4
		L=453			
3		Лапа Lразв.=130	3	0.25	
		Полоса Б-2 5×50 ГОСТ 103-76* / Ст.3 ГОСТ 535-79*			
4		Колпак 365×1162	1	6.66	Б4
		Лист В-2 ГОСТ 19903-74* / IV-Н-Ст.3 ГОСТ 16523-70*			
5		Крышка колпака	1	2.17	
		Лист В2 ГОСТ 19903-74* / IV-Н-Ст.3 ГОСТ 16523-90*			
6		Крышка трубы	1	0.92	Б4
		Лист В3 ГОСТ 19903-74* / IV-Н Ст.3 ГОСТ 16523-70*			
7		Хомут Lразв.=745	2	0.48	
		Полоса Б-2 4×20 ГОСТ 103-76* / Ст.3 ГОСТ 535-79*			
8		Сетка N 2.8-0.7	1	0.26	Б4
		ГОСТ 3826-82*, 265×710			
9		Распорка L=120	4	0.25	Б4
		Полоса Б-2 4×40 ГОСТ 103-76* / Ст.3 ГОСТ 535-79*			
10		Скоба Lразв.=190	1	0.12	Б4
		Круг В10 ГОСТ 2590-71* / Ст.3 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	

1. ** Размеры для справок.
2. Предельные отклонения размеров: $\pm \frac{IT14}{2}$.
3. Шероховатость обрабатываемых поверхностей Rz80.
4. Наружные поверхности патрубка окрасить эмалью ХВ-124 по ГОСТ 10144-74*. Качество лакокрасочного покрытия должны соответствовать IV классу по ГОСТ 9032-74*.
5. Острые кромки и заусенцы притупить.
6. Сварку производить электродами Э-42 ГОСТ 9467-75.
7. Дефекты сварных швов устранить вырубкой с последующей заваркой.
8. Число вентиляционных отверстий - 4 в поз. 2.
9. Масса ~30.0 кг.

Подпись и дата | Взам. инв. №

Инв. № подл.

Привязан

Инв. №

Ст. инж.	Смолкин		06.88
Рук. гр	Герштан		06.88
Гл. спец	Кришталь		06.88
Нач. отд	Орловская		06.88
ГИП	Бальзак		06.88
Н. контр	Талалаев		06.88

ТП 704-1-235.88 ТХ

Резервуар вертикальный с понтоном для нефтепродуктов вместимостью 1000 м³

Технологическое оборудование.

Стадия	Лист	Листов
РП	5	

Патрубок вентиляционный ПВ-200. Сборочный чертеж. М1:5

Миннефтепром Южгипронефтепровод г. Киев

Копировала: Лапий

Формат А2

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта.

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Оборудование резервуара средствами пожаротушения при интенсивности 0.05 л/сек.м² и 0.08 л/сек.м² (передвижная установка)	
3	Оборудование резервуара средствами пожаротушения при интенсивности 0.05 л/сек.м² и 0.08 л/сек.м² (стационарная установка).	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов.

Обозначение	Наименование	Примечание
402-11-0145.87	Комплектные установки автоматического	
Альбом I	пожаротушения резервуаров стальных вертикальных с использованием пеногенераторов ГВПС-200, ГПСС-600 и ГПСС-2000	

Ведомость спецификаций.

Лист	Наименование	Примечание
2.	Оборудование резервуара средствами пожаротушения при интенсивности 0.05 л/сек.м² и 0.08 л/сек.м² (передвижная установка).	
3.	Оборудование резервуара средствами пожаротушения при интенсивности 0.05 л/сек.м² и 0.08 л/сек.м² (стационарная установка).	

Расчетная таблица средств пожаротушения.

Наименование продукта и температура вспышки паров.	Диаметр резервуара, м	Площадь зеркала испарения, м²	Интенсивность подачи раствора, л/сек.м²	Общий расход раствора пенообразователя, л/сек.	Количество пенообразователя, л/сек.	Расчетный расход 6%-го р-ра пенообразователя по к-ву принятых ГПСС		Расчетный расход пенообразователя на 1 пож. атаку.			3-х кратный запас пенообразователя, м³	Расчетный расход воды на приготовление раствора пенообразователя.		Запас воды на приготовление раствора пенообразователя, м³
					ГПСС 600	л/сек	На 1 пож атаку за 10 мин. л.	л/сек	За 10 мин. л			л/сек	За 10 мин. л	
Нефть и др. t всп. > 28°С	10.430	85.4	0.05	7	2	12.0	7200	0.72	430	1.3	11.3	6780	20
Бензин и др. t всп. < 28°С	10.430	85.4	0.08	4.3	2	12.0	7200	0.72	430	1.3	11.3	6780	20

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

Расчетная таблица охлаждения.

Установка 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)							Требуемый напор у входа в кольцо орошения, м	Запас воды на охлаждение горящего резервуара.
					Количество секций кольца, шт.	Длина одной секции кольца, м	Расчетный расход на одну сек. кольца, л/сек.	Расчетный диаметр кольца орошения, мм	Расчетный диаметр отверстий (перфорации) в кольце, мм.	Шаг отверстий, мм.	Количество отверстий в одной секции кольца, шт.		
передвижная	10.43	11.92	32.7	16.4	—	—	—	—	—	—	—	—	354.0
стационарная	10.43	11.92	32.7	16.4	4	8.18	4.10	48×2.5	4	200	40	12.26	177.0
стационарная	10.43	11.92	32.7	16.4	2	16.36	8.20	57×2.5	4	200	81	15.51	177.0

Условные обозначения

—— В2 —— Трубопровод охлаждения

—•— В2 —•— Перфорированный трубопровод охлаждения

—— В10 —— Растворопровод

Средства пожаротушения.

Средства пожаротушения резервуара приняты в соответствии с требованием главы СНиП II-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.

Альбом II

Типовой проект 704-1-235.88

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

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

Привязан

Инв.№

Инж.	Лятчева		04.88	Т.П. 704-1-235.88
Зед. инж.	Соловекова		04.88	
Гл. спец.	Ревенко		04.88	
Гл. спец. т/с	Швигун.		04.88	Резервуар вертикальный с понтоном для нефти нефтепродуктов вместимостью 10030 м³
Нач. отд.	Самаренко		04.88	
ГИП	Бальзак		04.88	Пожаротушение.
Н. контр.	Талалаев		04.88	
				Общие данные.

Стадия	Лист	Листов
РП	1	3

Миннефтепром Южгипронефтепровод г. Киев

Копировал Ревенко

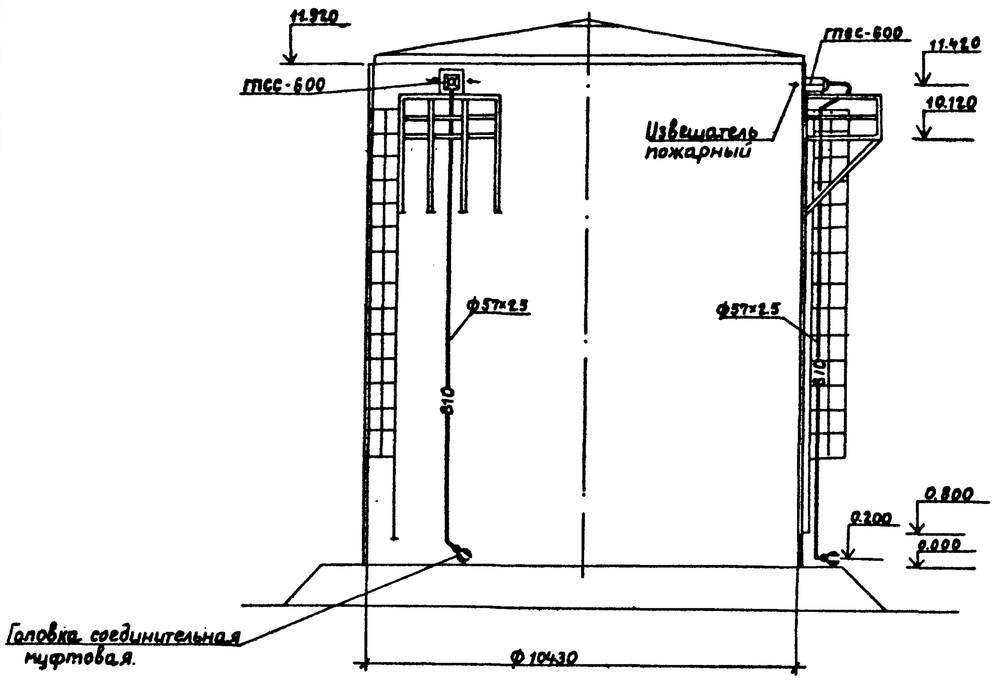
Формат А2

1150 0

Альбом II

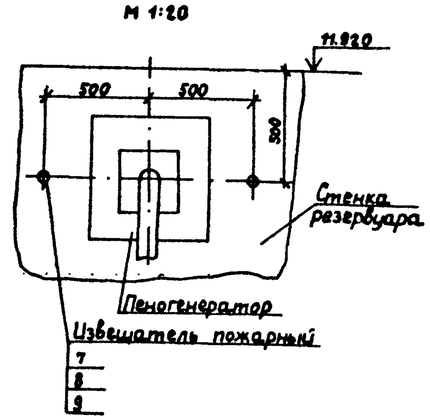
Типовой проект 704-1-235.88

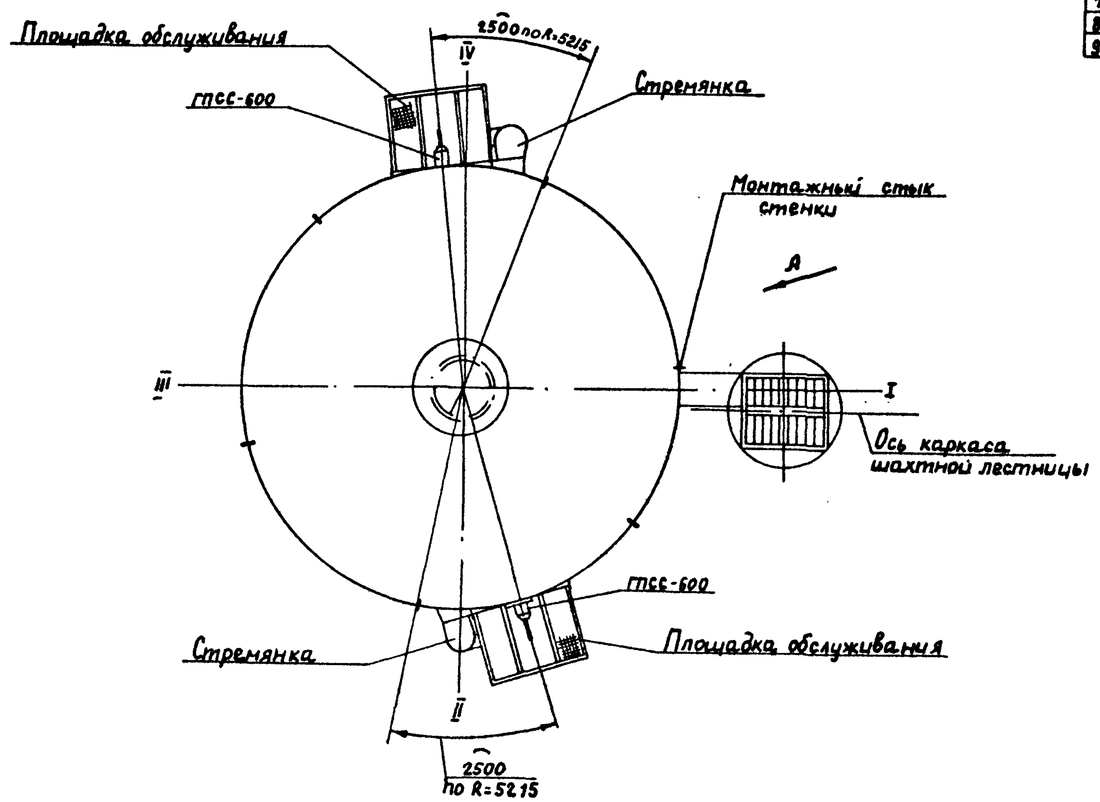
Вид А повернуто



Размещение пожарных извещателей на стенке резервуара.

М 1:20





Спецификация систем пожаротушения

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
		Пенотушение			
1		Генератор пены средней кратности стационарный ГПСС-600	2	40	
2		Труба $\frac{57\times2.5\ ГОСТ\ 10704-76}{ст.3сп\ ГОСТ\ 10705-80}$	24	2.91	м
3	ГОСТ 17375-83	Отвод 90° 57×3	4	0.5	
4	ГОСТ 17375-83	Отвод 45° 57×3	4	0.3	
5	ГОСТ 12820-80	Фланец 1-50-6 ВСт3сп.	6	1.33	
6	ГОСТ 2217-76	Головка ГМ-50	2	0.22	
7	ТУ36.1097-85	Бобышка БП1-М30×1.5	4	0.30	
8	ТУ36.1142-75	Пробка П-М30×1.5	4	0.30	
9	ТУ36.941-74	Прокладка 31×44	4	–	

Таблица крепежных изделий

Поз.	Наименование	Шаг размещения, м	Кол.	Вес 1шт кг.	Примечание
1	Кронштейн ф 57	2.5	8	1.31	см.альбом III
					Т.П.704-1-166.84

Привязан

Инв №

Ст.инж.	Петренко		07.88	Т.П.704-1-235 88	П
В.инж.	Шевлекова		07.88		
Гл спец	Калевников		07.88	Резервуар вертикальный с понтоном для нефти и нефтепродуктов вместимостью 1000 м³	
Нач отд	Коваленко		07.88		
ГИП	Бальзак		07.88	Пожаротушение.	Стадия: РП; Лист: 2; Листов:
Н контр	Галалаев		07.88		
				Оборудование резервуара средствами пожаротушения при интенсивности 0,05 л/сек·м² (передвижная установка)	Миннефтепром Южгипронефтепровод г. Киев

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

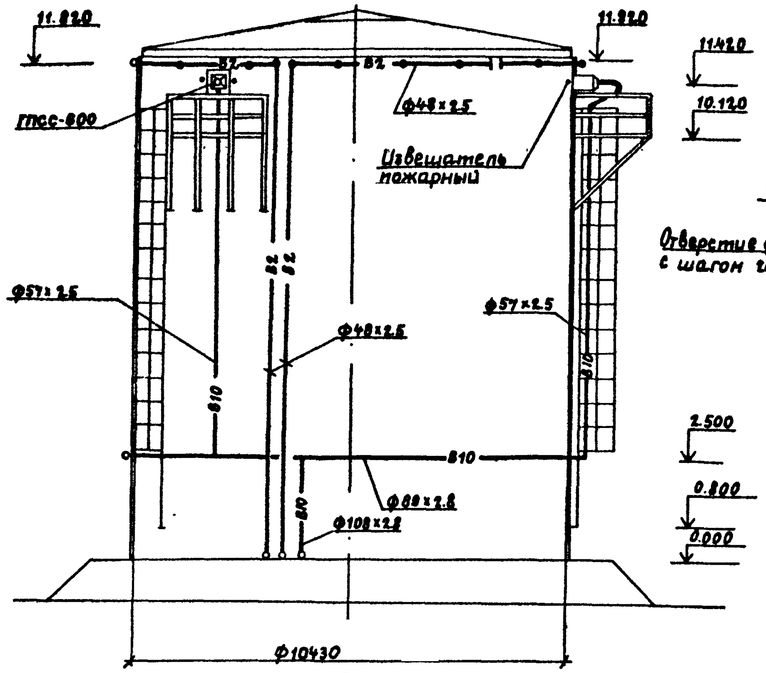
Копировал Ревенко

Формат А2

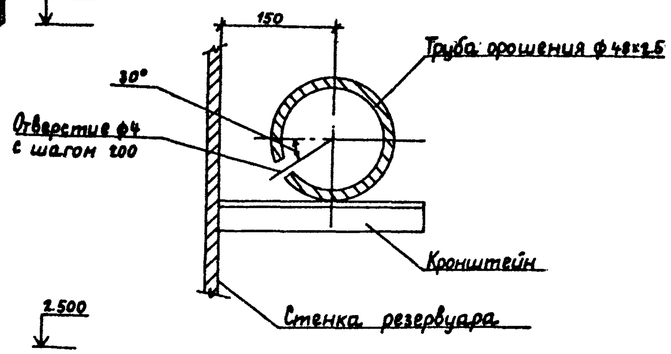
Альбом V

Типовой проект 704-1-235.88

Вид А повернуто

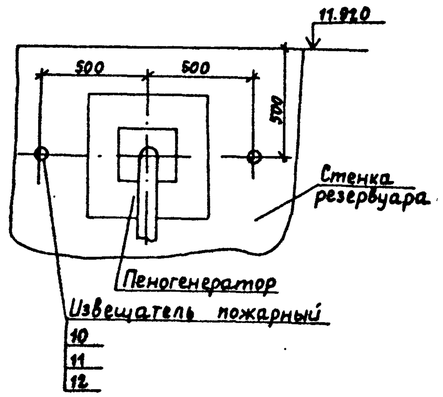


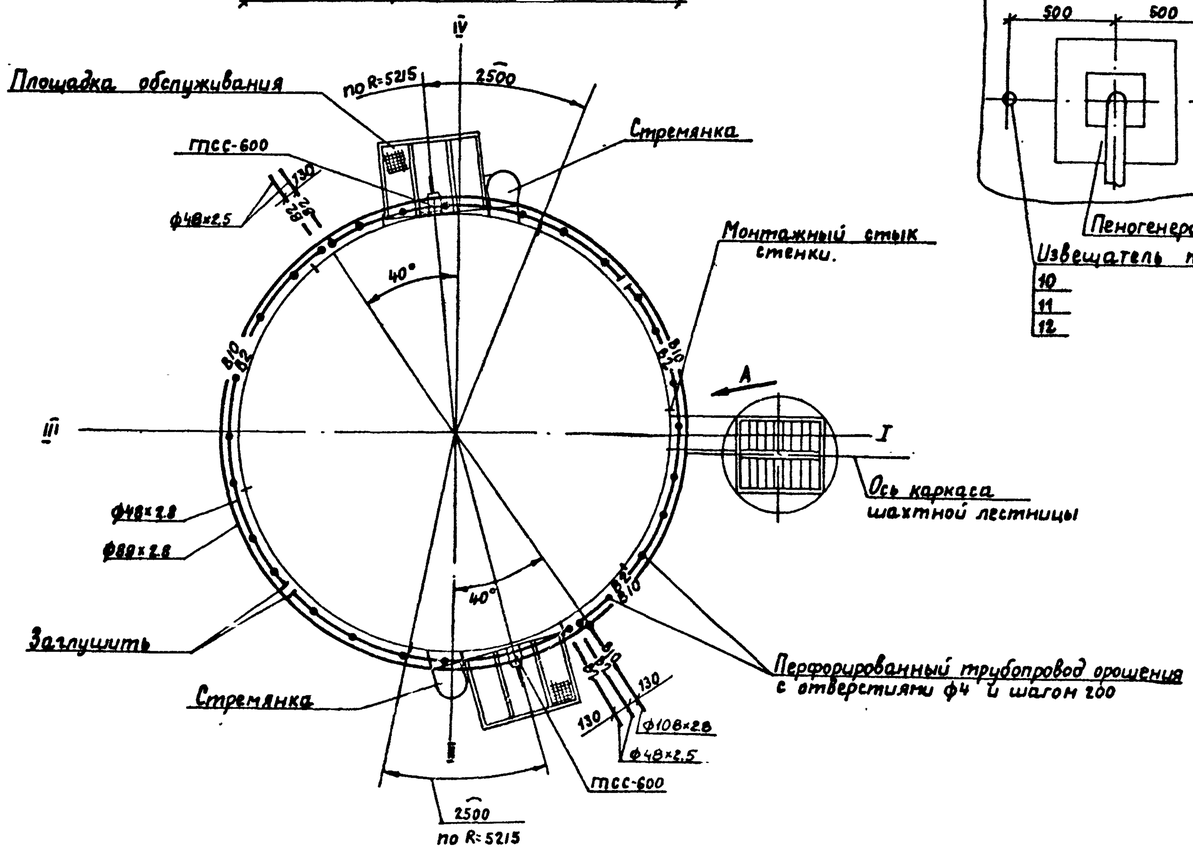
Расположение отверстий в кольце орошения



Размещение пожарных извещателей на стенке резервуара.

М 1:20





Спецификация систем пожаротушения.

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг.	Примечание
		Пенотушение			
1		Генератор пены средней кратности стационарный ГПСС-600	2	40	
2		Труба $\frac{57\times2.5\ ГОСТ\ 10704-76}{Ст\ 3\ сп\ ГОСТ\ 10705-80}$	20	3.36	м
3		Труба $\frac{89\times2.8\ ГОСТ\ 10704-76}{Ст\ 3\ сп\ ГОСТ\ 10705-80}$	34	5.95	м
4		Труба $\frac{108\times2.8\ ГОСТ\ 10704-76}{Ст\ 3\ сп\ ГОСТ\ 10705-80}$	3.0	7.26	м
5	ГОСТ 17375-83	Отвод 90° 57×3	2	0.5	
6	ГОСТ 17375-83	Отвод 45° 57×3	4	0.3	
7	ГОСТ 17376-83	Тройник 89×3.5-57×3	2	1.90	
8	ГОСТ 17376-83	Тройник 89×3.5	1	2.60	
9	ГОСТ 12820-80	Фланец 1-50-6 Вст3сп	6	1.33	
10	ТУ 36.1097-85	Бобышка БП1-М30×1.5	4	0.30	
11	ТУ 36.1142-75	Пробка П-М30×1.5	4	0.30	
12	ТУ 36.941-74	Прокладка 31×44	4	–	
13	ГОСТ 17378-83	Переход 108×4-89×3.5	1	1.0	
		Охлаждение			
1		Труба $\frac{48\times2.5\ ГОСТ\ 10704-76}{Ст\ 3\ сп\ ГОСТ\ 10705-80}$	48	2.81	м
2		Труба $\frac{48\times2.5\ ГОСТ\ 10704-76*}{Ст\ 3\ сп\ ГОСТ\ 10705-80}$ (перфорированная с отверстиями Ф4 и шагом 200)	33	2.81	м
3	ГОСТ 17375-83	Отвод 90°. 45×2.5	8	0.3	
4	ГОСТ 17379-83	Заглушка 45×2.5	4	0.1	

Таблица крепежных изделий

Поз.	Наименование	Шаг размещения, м	Кол.	Вес 1шт. кг.	Примечание
1	Кронштейн Ф48	2.0	20	1.29	см альбом III
2	Кронштейн Ф48 (сдвоенный)	2.0	14	2.95	т.п. 704-1-166.84
3	Кронштейн Ф57	2.5	8	1.31	—"—
4	Кронштейн Ф89	3.0	12	1.58	—"—

Привязан

Инв. №

Ст. инж.	Петренко		
В. инж.	Шеблекова		
Гл. спец.	Кожевников		
Нач. отд.	Драмарецкий		
ГИП	Бальзак		
Н. контр.	Галалаев		

Т.П. 704-1-235.88 П

Резервуар вертикальный с понтоном для нефти и нефтепродуктов вместимостью 1000 м³

Пожаротушение.

Стадия	Лист	Листов
РП	3	

Оборудование резервуара средствами пожаротушения при интенсивности 0,05 л/м²сек (стационарная установка)

Миннефтепром Южгипронефтепровод г. Киев

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

Копировал Ревенко

Формат А2

50

Альбом II

Типовой проект 704-1-235.88

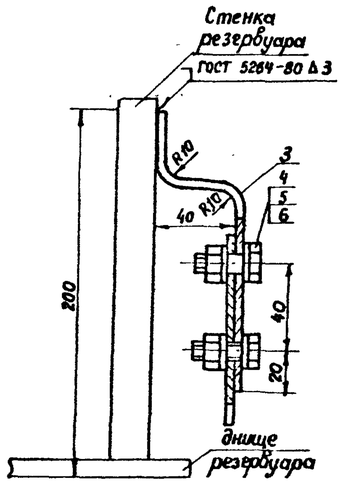
Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные. Зона защиты и заземление резервуара	
2	Молниеприемник М6	

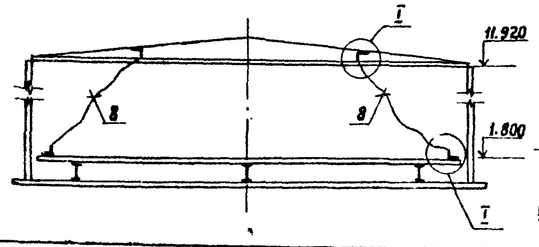
Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
СН 305-77	Инструкция по проектированию и устройству молниезащиты зданий и сооружений	Пункты 2,6; 2,14 (Б); 2,19; 2,20; 2,22

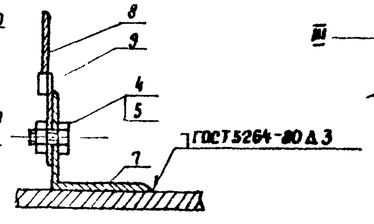
Вид А
М1:2



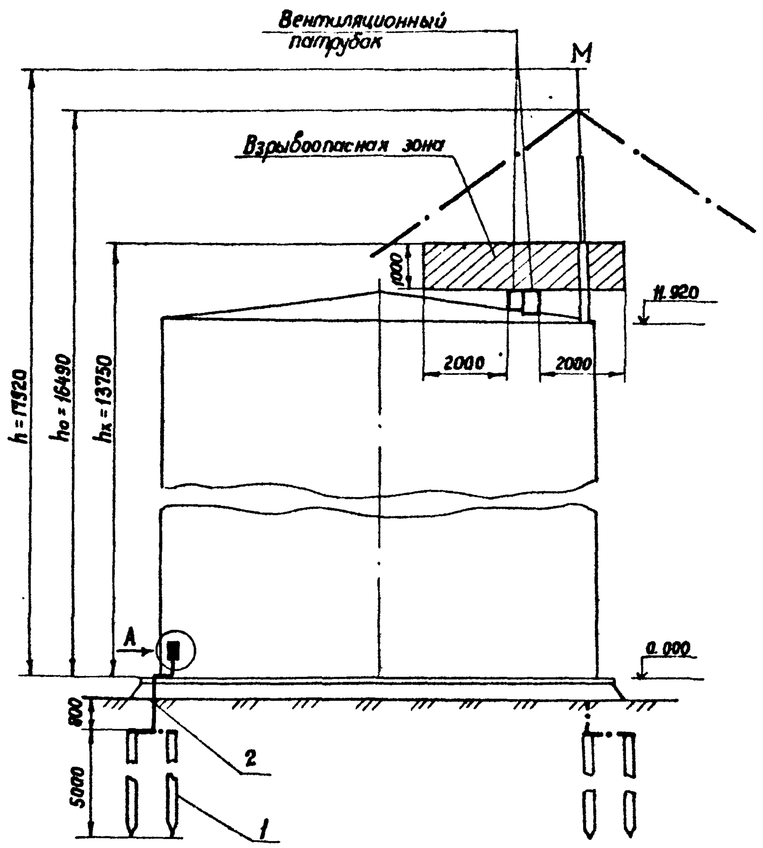
Заземление понтона
М1:100

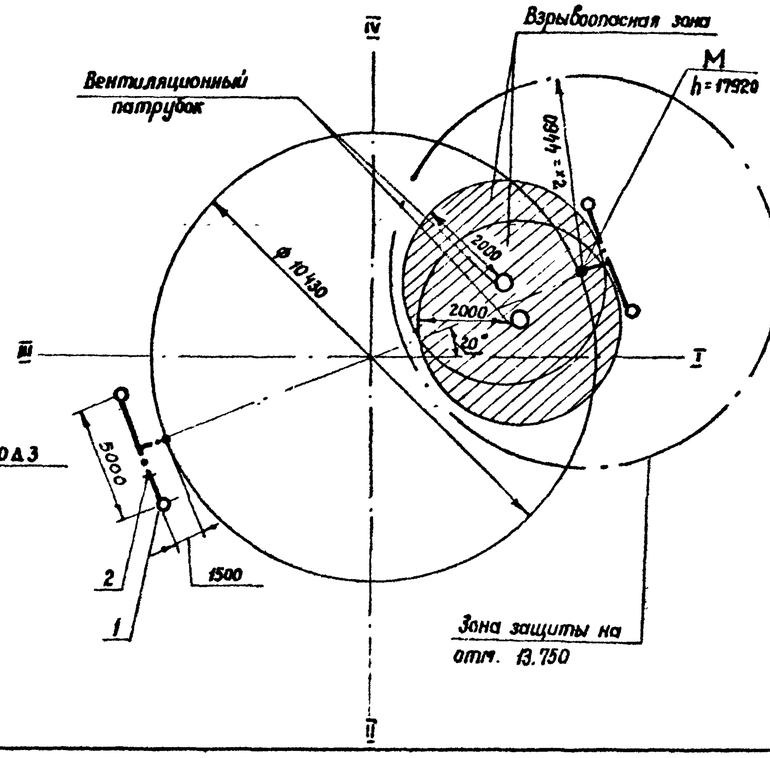


I
М1:2



М1:100





Поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед., кг	Примечание
1		Круг $\frac{12\ ГОСТ\ 2590-71}{В\ Ст3сп5-I\ ГОСТ\ 535-79}$			
		L = 5000	4	4.45	
2		Полоса $\frac{4\times40\ ГОСТ\ 103-76}{В\ Ст3сп5-I\ ГОСТ\ 535-79}$	15	1.26	
3		Полоса $\frac{4\times40\ ГОСТ\ 103-76}{В\ Ст3сп5-I\ ГОСТ\ 535-79}$			
		L = 150	2	0.19	
4		Болт М12×35 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 $\frac{Б-50\times50\times5\ ГОСТ\ 8509-72}{В\ Ст3сп5-I\ ГОСТ\ 535-79}$			
		L = 50	4	0.19	
8		Провод медный гибкий			
		МГ ГОСТ 20685-75, сеч. 6 мм²	30		М
9		Наконечник кабельный			
		П4-4	4		Заводы ГЭМ
10		Болт М4×2.5 ГОСТ 7798-70	4	0.01	
11		Гайка М4 ГОСТ 5915-70	4	0.003	

Общие указания

1. Конструкцию молниеприемника смотрите альбом II лист 2
2. Расчет молниезащиты одиночного стержневого молниеотвода произведен для зоны Б по следующим формулам:
   $r_x = 1.5\ (h - \frac{h_x}{0.92})$; $h_0 = 0.92\ h$; $r_0 = 1.5\ h$.
3. Размеры дыхательной арматуры приведены в технической части проекта.
4. Понтон заземляется в двух диаметрально противоположных точках медным гибким проводом.
4. Сопротивление растеканию точа 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.

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

Ст. инж.	Руденко			Привязан	
Рук. гр	Михалко				
Гл. спец	Ксенин			ТП 704-1-235.88	ЭМО
Нач. отд	Максименко			Резервуар вертикальный с понтоном для нефтей и нефтепродуктов вместимостью 1000 м³	
ГИП	Бальзак				Стадия / Лист / Листов
Н. контр.	Ембрисова			Молниезащита	РП / 1 / 2
				Общие данные. Зона защиты и заземление резервуара.	Минмонтажспецстрой Южгипронефтепровод

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

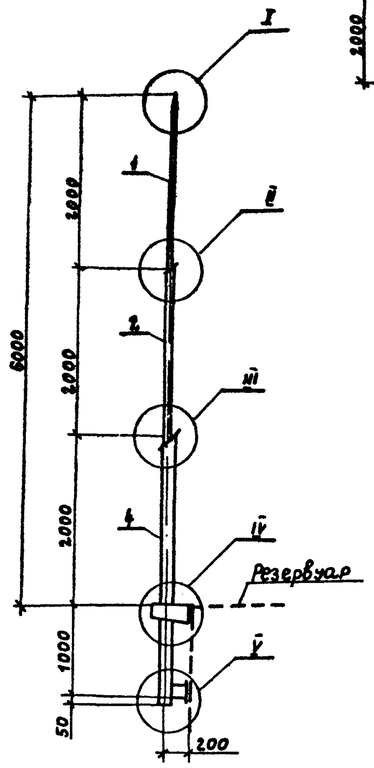
Копировала: Лапин

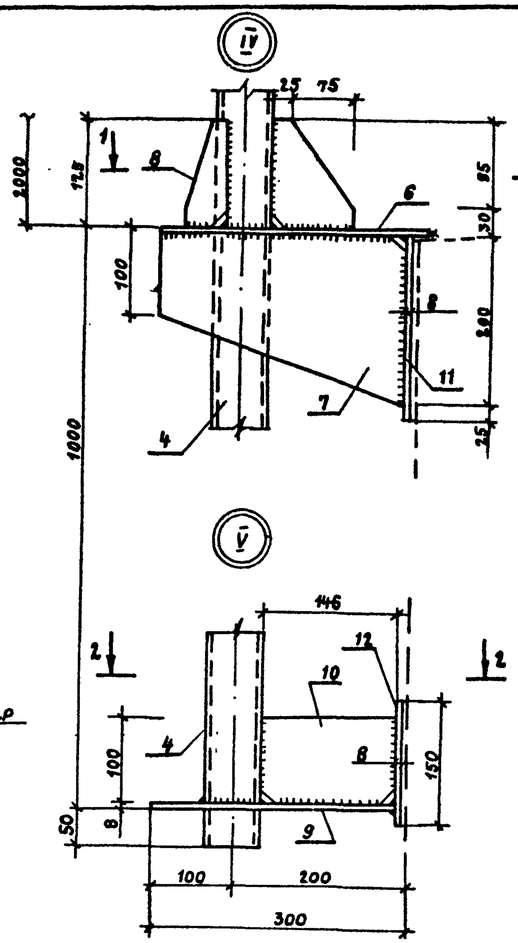
Формат А2

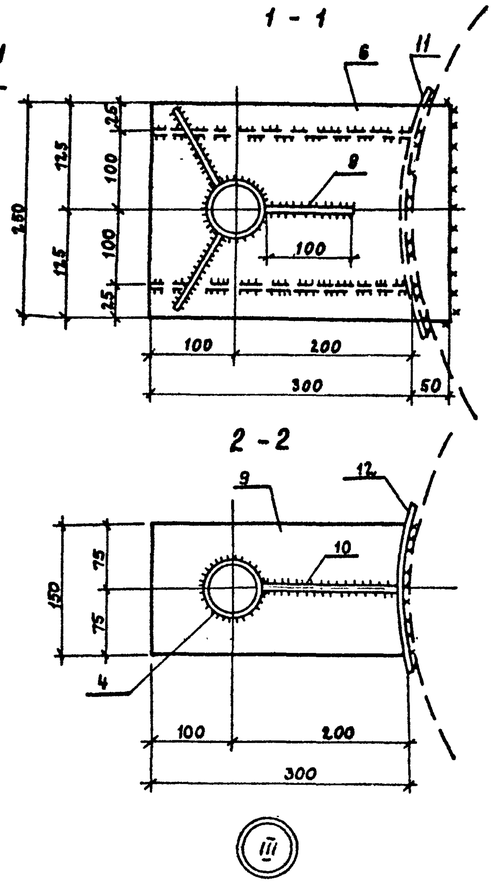
Альбом II

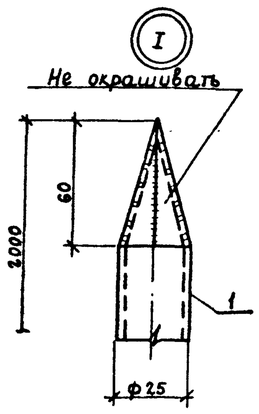
Типовой проект 704-1-235.88

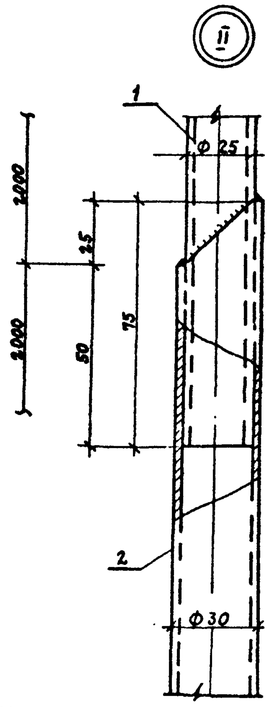
Молниеприемник М6

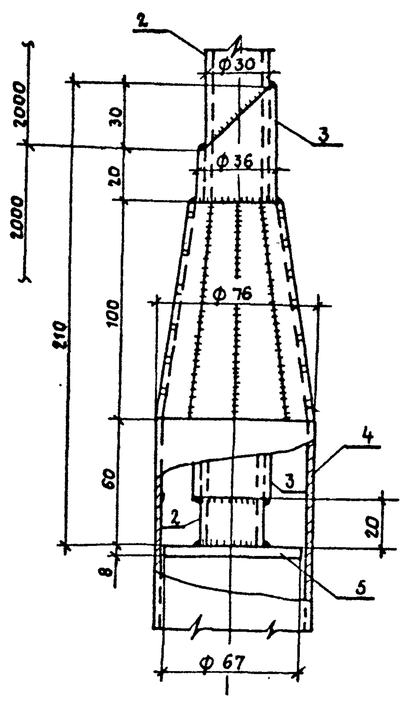












Спецификация элементов молниеприемника М6

Поз.	Наименование	Кол.	Примечание	Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
	Труба $\frac{25\times2.5\ ГОСТ\ 10704-76^*}{ВСт3сп5\ ГОСТ\ 10705-80}$				Лист $\frac{Б-ПН-8\ ГОСТ\ 19903-74^*}{ВСт3пс5\ ГОСТ\ 535-79}$		
1	l = 2050	1	2.9 кг	5	70 × 70	1	0.3 кг
	Труба $\frac{30\times2.5\ ГОСТ\ 10704-76^*}{ВСт3сп5\ ГОСТ\ 10705-80}$			6	150 × 350	1	6.5 кг
				7	200 × 280	2	3.5 кг
2	l = 2235	1	3.8 кг	8	100 × 125	3	0.8 кг
	Труба $\frac{36\times2.5\ ГОСТ\ 10704-76^*}{ВСт3сп5\ ГОСТ\ 10705-80}$			9	150 × 300	1	2.8 кг
				10	100 × 142	1	0.9 кг
3	l = 190	1	0.5 кг	11	230 × 300	1	4.4 кг
	Труба $\frac{76\times4\ ГОСТ\ 10704-76^*}{ВСт3сп5\ ГОСТ\ 10705-80}$			12	150 × 200	1	1.9 кг
4	l = 3030	1	21.5 кг				

1. Расположение молниеприемника на резервуаре смотреть лист 1.
2. Сварку выполнять 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.

Привязан

Инв. №

Инж.	Барковская		06.88
Рук гр	Фридман		06.88
Гл спец	Пирогов		06.88
Нач отд	Куромский		06.88
ГИП	Бальзак		06.88
Н контр	Хуторецкая		06.88

Т.П. 704-1-235.88 ЭМО

Резервуар вертикальный с понтоном для нефтепродуктов вместимостью 1000 м³

Молниезащита.

Стадия	Лист	Листов
РП	2	

Молниеприемник М6

Миннефтепром Южгипронефтегровод г. Киев

Копировал Ревенко

Формат А2

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

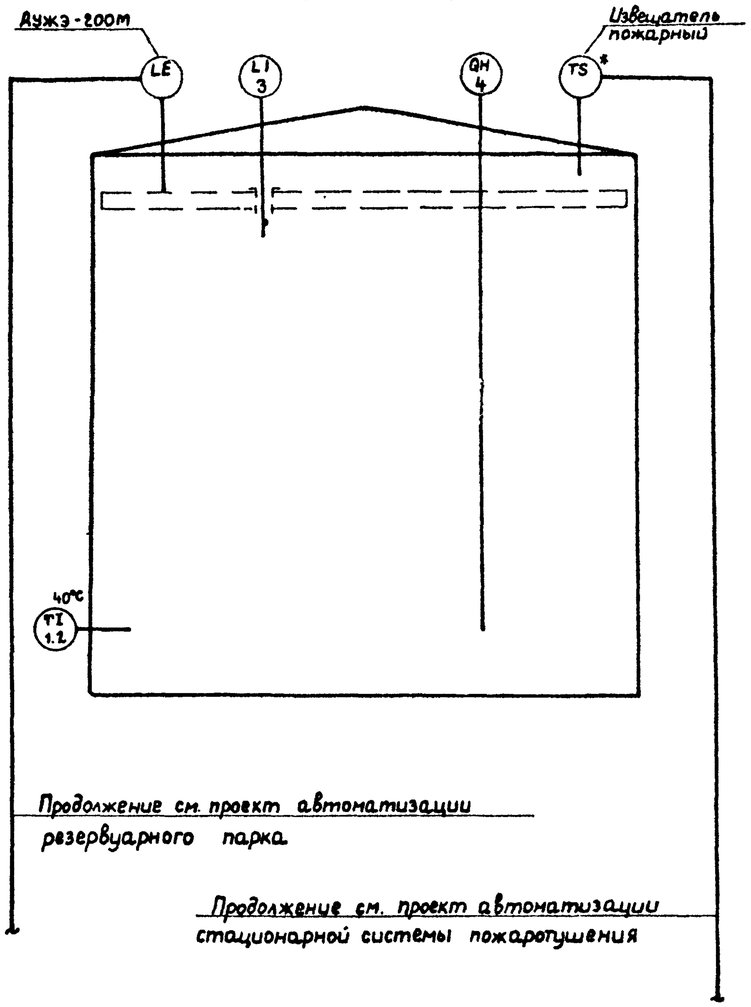
Ведомость рабочих чертежей основного комплекта КА

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 VI
Листы 1,2		т.п.704-1
КА.СО2	Спецификация оборудо-	Альбом VI
Листы 1,2	вания	т.п.704-1
ВМ	Ведомость потребности в	Альбом XI
	материалах.	т.п.704-1
	Общая пояснительная	Альбом I
	записка.	т.п.704-1

Схема автоматизации



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 Дужэ-200м приведены в разделах „М" и „П".

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

Привязан:

Инв. №

Вед инж.	Кицюк		05.88	Т.П. 704-1-235.88 КА	
Рук гр.	Чехова		05.88		
Гл спец	Медник		05.88	Резервуар вертикальный с понтоном для нефтепродуктов вместимостью 1000м³	
Нач отд	Ефименко		05.88		
Гип	Бальзак		05.88		
Н.контр	Енборисова		05.88	Автоматизация.	Стадия: РП. Лист: 1 Листов: 3
				Общие данные. Схема автоматизации.	Миннефтепром Южгипронефтепровод г.Киев

Копировал Ревенко Формат А2

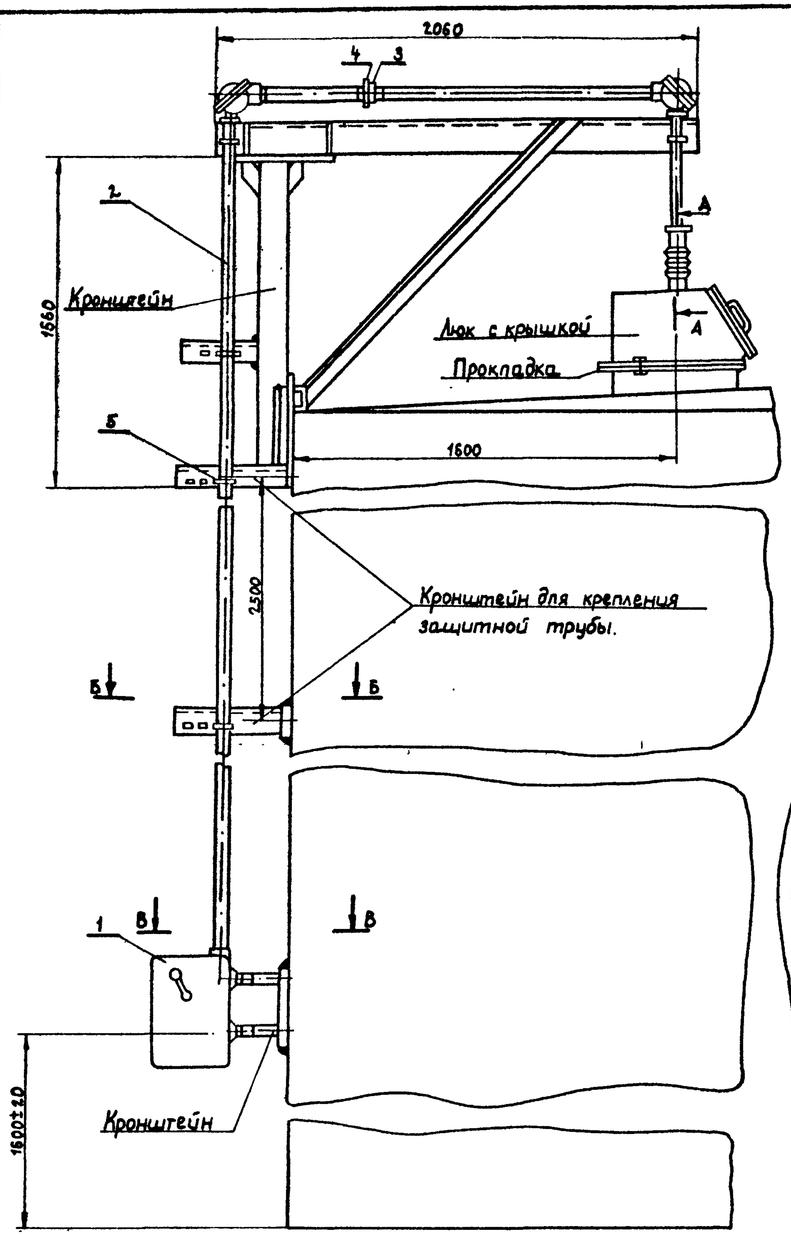
Альбом II

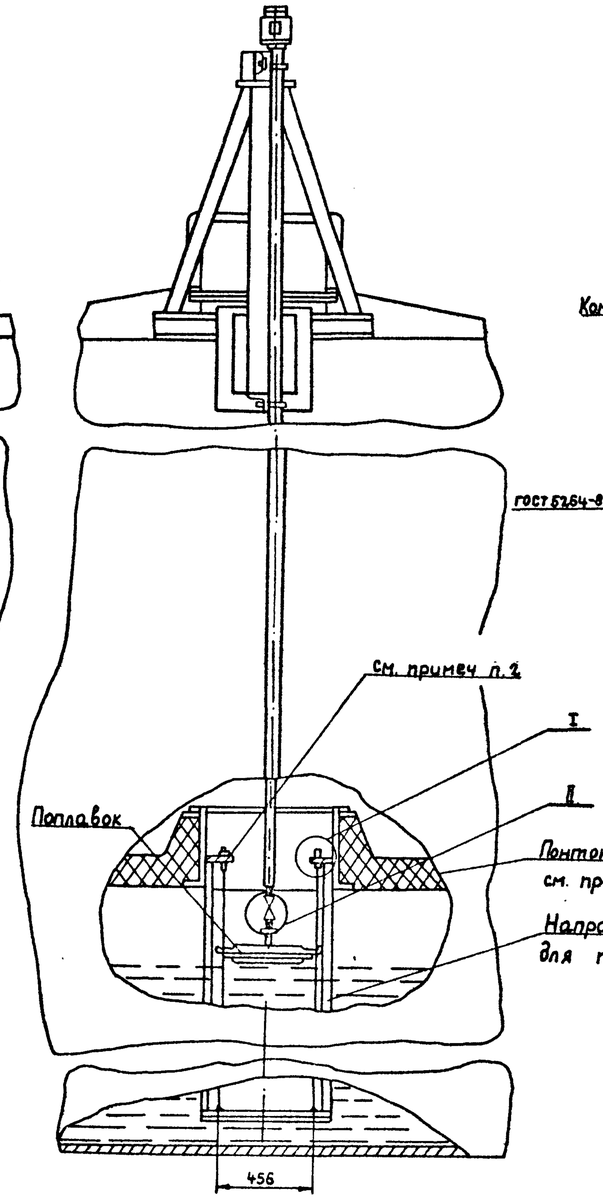
Типовой проект 704-1-235.88

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

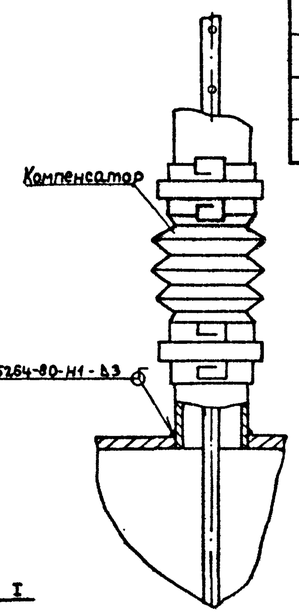
Альбом II

Типовой проект 704-1-235.88





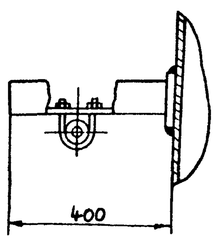
А - А
М1:2



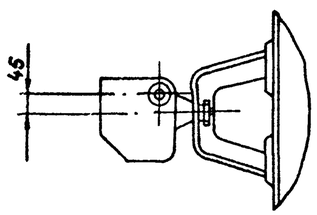
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг.	Примеч
1	УАУ-10- [ ]	Уровнемер	1	25.0	
2	ГОСТ 3262-75	Труба ц-40х3.0	14	46.2	м
3	ГОСТ 8966-75	Муфта короткая ц-40	1	0.23	
4	ГОСТ 8968-75	Контргайка ц-40	1	0.112	
5	ТУ 36.1107-75	Хомут 50	5	0.08	

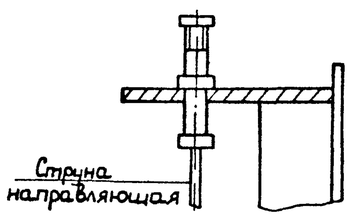
1. Место установки уровнемера приведено в разделе „М" настоящего альбома.
2. Кронштейны для установки уровнемера, направляющая конструкция для поплавка приведены в альбоме III т.п.704-1-
3. Монтаж уровнемера выполнить в соответствии с инструкцией завода-изготовителя.
4. Чертеж установки направляющей конструкции для поплавка уровнемера на понтоне см. в альбоме VII.

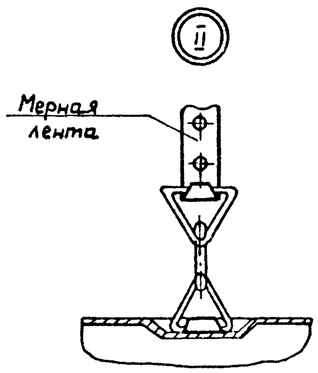
Б - Б
М1:10



В - В
М1:10







Привязан:

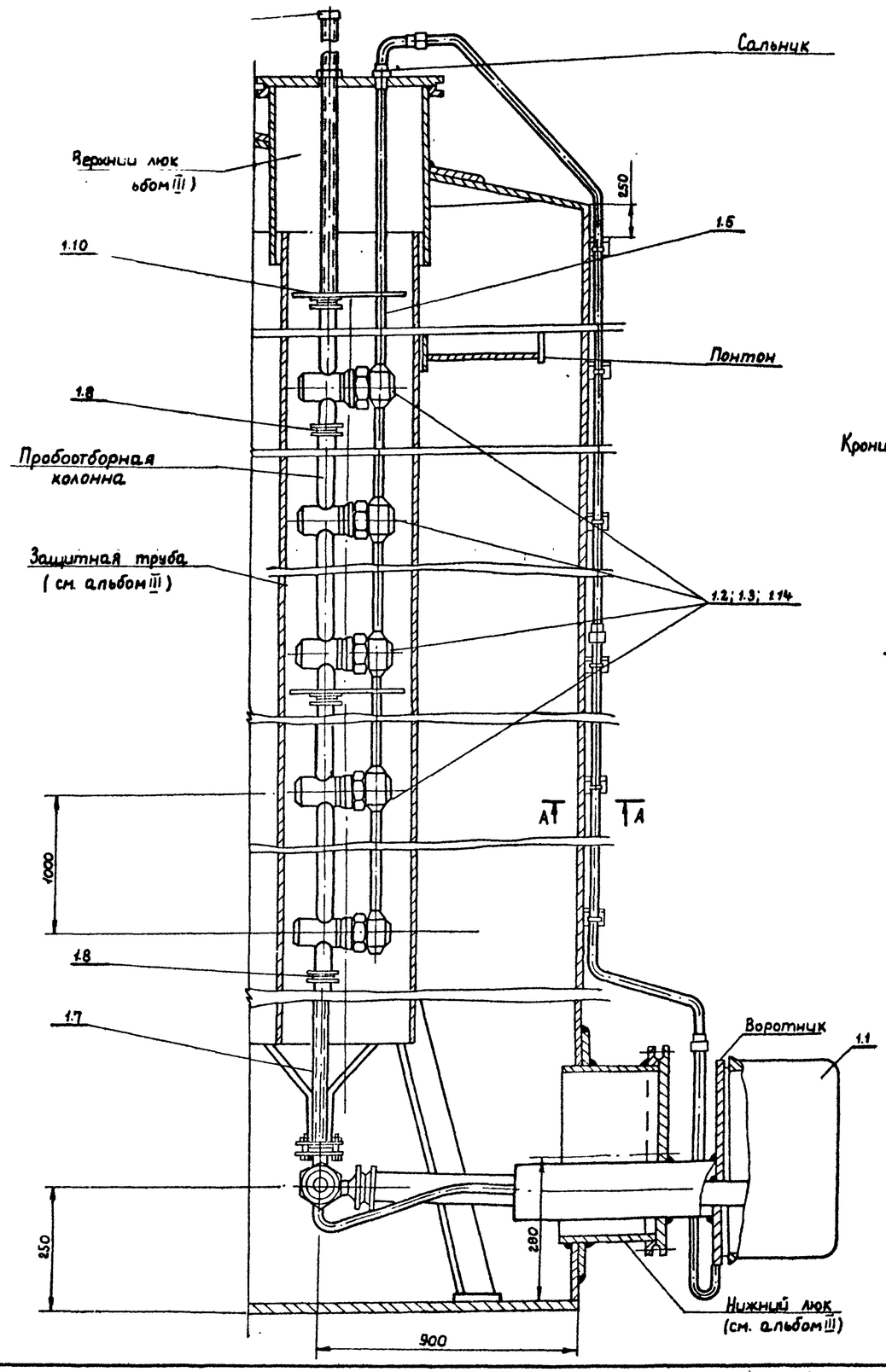
Инв №

Вед инж	Кицюк		05.89	Т.П. 704-1-235.88		КА	
Вж гр	Чеховая		05.88				
Гл спец	Медник		05.88	Резервуар вертикальный с понтоном для нефтепродуктов вместимостью 1000 м³			
Нач отд	Сыроменко		05.88				
ГИП	Базьзак		05.88	Автоматизация.	Стадия	Лист	Листов
Н контр	Борисова				Р.П.	2	
				Установка уровнемера. М1:20	Миннефтепром Южгипронефтепровод г. Киев		

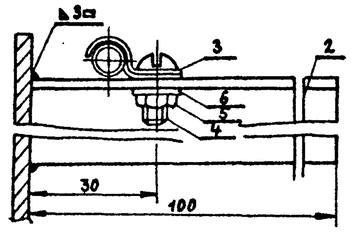
Копировал: Ревенко

Формат А2

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



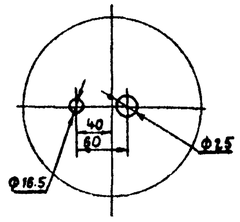
А - А
М1:1



Кронштейн установить с шагом 1м.

Крышка верхнего люка

М1:5



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 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-4-09-05-00А	Ручка 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-7-01-00-00	Соединительная труба	1		
1.8	ПСРЗ-4-00-00-02	Прокладка	4		
1.9	ГОСТ 22032-75	Шпилька М6-6Д×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		
2	ТУ 36.1113-75	Перфоуголок УП 60×60	17	3.57	
3	ТУ 36.1086-76	Скоба СО-6	12	0.036	
4	ГОСТ 1472-75*	Винт М4×12	12	0.024	
5	ГОСТ 5915-70*	Гайка М4-011	12	0.024	
6	ГОСТ 11371-78	Шайба 4-011	12	0.012	

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

Привязан

Инв №

Вед инж	Кицюк			05.88
Рук. гр	Чехова			05.88
Гл спец	Медник			05.88
Нач отд	Ефименко			05.88
ГИП	Бальзак			05.88
Н контр	Енборисова			

Т.П. 704-1-235.88 КА

Резервуар вертикальный с понтоном для нефтепродуктов вместимостью 1000 м3

Автоматизация.

Установка сниженного пробоотборника.

Стадия	Лист	Листов
РП	3	

Миннефтепром Южгипронефтепровод г. Киев

Копировала Ревенко

Формат А2

Типовой проект 704-1-235.88

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