ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

704-1-167.84

РЕЗЕРВУАР СТАЛЬНОЙ ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ЦИЛИНДРИЧЕСКИЙ ДЛЯ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ ЕМКОСТЬЮ 2000 м^3

АЛЬБОМ IV

ОБОРУДОВАНИЕ РЕЗЕРВУАРА С ПОНТОНОМ ДЛЯ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ

inoe.name odintakoi inoe.name

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

704-1-167.84

РЕЗЕРВУАР СТАЛЬНОЙ ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ЦИЛИНДРИЧЕСКИЙ ДЛЯ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ ЕМКОСТЬЮ 2000 м³

АЛЬБОМ IV

СОСТАВ ПРОЕКТА

АЛЬБОМ	I	РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ КМ РЕЗЕРВУАРА
АЛЬБОМ	II	РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ КМ ПОНТОНА
АЛЬБОМ	III	ОСНОВАНИЕ И ФУНДАМЕНТЫ КРЕПЕЖНЫЕ УЗЛЫ
АЛЬБОМ	IV	ОБОРУДОВАНИЕ РЕЗЕРВУАРА С ПОНТОНОМ ДЛЯ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ
АЛЬБОМ	V	ОБОРУДОВАНИЕ РЕЗЕРВУАРА БЕЗ ПОНТОНА ДЛЯ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ
АЛЬБОМ	VI	ОБОРУДОВАНИЕ РЕЗЕРВУАРОВ БЕЗ ПОНТОНА ДЛЯ ВЫСОКОЗАСТЫВАЮЩИХ НЕФТЕЙ И НЕФТЕПРОДУКТОВ
АЛЬБОМ	VII	ПРОЕКТ ПРОИЗВОДСТВА МОНТАЖНЫХ РАБОТ МОНТАЖ РЕЗЕРВУАРА
АЛЬБОМ	VIII	ПРОЕКТ ПРОИЗВОДСТВА МОНТАЖНЫХ РАБОТ ПРИСПОСОБЛЕНИЯ ДЛЯ МОНТАЖА
АЛЬБОМ	IX	ЗАКАЗНЫЕ СПЕЦИФИКАЦИИ
АЛЬБОМ	X	СМЕТЫ
Альбом	XI	ВЕДОМОСТИ ПОТРЕБНОСТИ В МАТЕРИАЛАХ

ПРИМЕНЕННЫЕ ТИПОВЫЕ ПРОЕКТЫ ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 402-II-59 74 СТАЦИОНАРНАЯ УСТАНОВКА ГЕНЕРАТОРОВ ВЫСОКОКРАТНОЙ ПЕНЫ ГВПС-2000 ГВПС-600 ГВПС-200 НА СТАЛЬНЫХ ВЕРТИКАЛЬНЫХ РЕЗЕРВУАРАХ ДЛЯ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ АЛЬБОМ IV,V,II (РАСПРОСТРАНЯЕТ КАЗАХСКИЙ ФИЛИАЛ ЦИТП)

РАЗРАБОТАН
ПРОЕКТНЫМ ИНСТИТУТОМ
„ ЮЖГИПРОНЕФТЕПРОВОД "

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА С Р КОФМАН

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА А Д БАЛЬЗАК

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ УТВЕРЖДЕНЫ
И ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ МИННЕФТЕПРОМОМ
ПРОТОКОЛ ОТ 16 ИЮНЯ 1983 г.

inoe.name odintakoi inoe.name

Альбом IV

Типовой проект 704-1

Содержание альбома. Емкость резервуара 2000 м³

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	Патрубок вентиляционный ПВ-250	
	Сборочный чертеж	7
М-6	Узел приема-раздачи Ду 150, Ду 250	
	Монтажный чертеж	8
М-7	Узел приема-раздачи Ду 400, Ду 500	
	Монтажный чертеж	9

Марка	Наименование	Стр.
	Пожаротушение	
П-1	Общие данные	10
П-2	Оборудование резервуара средствами пожаротушения при интенсивности 0,05 л/с, м² (передвижная установка)	11
П-3	Оборудование резервуара средствами пожаротушения при интенсивности 0,05 л/с, м² (стационарная установка)	12
П-4	Оборудование резервуара средствами пожаротушения при интенсивности 0,08 л/с, м² (передвижная установка)	13
П-5	Оборудование резервуара средствами пожаротушения при интенсивности 0,08 л/с, м² (стационарная установка)	14

Марка	Наименование	Стр.
	Электротехническая часть	15
Э-1	Молниезащита	
	Автоматика	
КА-1	Общие данные	16
КА-2	Функциональная схема автоматизации	17
КА-3	Установка указателя уровня	18
КА-4	Установка сигнального пробоотборника	19
КА-5	Установка термоизвещателя и сигнализатора уровня	20

inoe.name odintakoi inoe.name

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта.

Лист	Наименование	Примечан.
М-1	Общие данные	
М-2	Оборудование резервуара. Монтажный чертеж	
М-3	Оборудование резервуара. Монтажный чертеж.	
М-4	Оборудование резервуара. Монтажный чертеж.	
М-5	Патрубок вентиляционный ПВ-250.	
	Сборочный чертеж.	
М-6	Узел приема-раздачи Ду 150, Ду 250	
	Монтажный чертеж	
М-7	Узел приема-раздачи Ду 400, Ду 600	
	Монтажный чертеж	

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей.

Обозначение	Наименование	Примечание
КЖ	Конструкции железобетонные	Альбом III
КМД	Конструкции металлические	Альбомы I, II,
М	Механическое, технологическое	
	оборудование	Альбомы IV, V, VI
П	Пожаротушение	"
Э	Электротехническая часть	"
КА	Автоматика	"
ППР	Проект производства монтажн. работ	Альбомы VII, VIII
ЗС	Заказные спецификации	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 [подпись] /Бальзак А.А./

Резервуар с понтоном предназначен для хранения нефти и нефтепродуктов с давлением насыщенных паров от $2\times1,33\times10^4$ Па (200 мм рт. ст.) до $5\times1,33\times10^4$ Па (500 мм. рт. ст.) и температурой застывания ниже 0°С (бензин, Западно-Сибирские нефти и др.)

Проект разработан взамен Т.П. 704-1-55 согласно плану типового проектирования на 1981 год, утвержденному Постановлением Госстроя СССР от 9 декабря 1980 г. № 205, раздел VII „Складские здания и сооружения".

Чертежи резервуара разработаны институтом „ЦНИИпроектстальконструкция", проект производства монтажных работ „Гипронефтеспецмонтаж", оборудование – „Южгипронефтепровод".

В альбоме представлено оборудование резервуара с понтоном.

Выбор оборудования произведен из условий обеспечения:

- производительности приема-раздаточных операций при скорости подъема (опускания) понтона на „плаву" до 6 м/час (в соответствии с ВСН 01-75);
- эксплуатации при температуре наружного воздуха от −40°С до +40°С;
- хранения нефтепродуктов с температурой до +90°С.

Оборудование резервуара принято серийное, изготавливаемое заводами 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 порожнего резервуара производительность закачки ограничивается скоростью в ПРУ не более 1 м/с до момента заполнения конца загрузочной трубы.

До момента понтон „на плаву" 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;
- оснащения резервуара соответствующим оборудованием и содержанием его в исправном эксплуатационном состоянии (задвижки, хлопушки, пробоотборник, уровнемер, люки, пеногенераторы, стационарная система охлаждения, молниеприемники и т.д.);
- наличия ограничителя уровня для предотвращения перелива нефти и нефтепродуктов из резервуара;
- проведением систематического контроля герметичности клапанов, сальников, фланцевых соединений;
- установкой резервуара с этилированным бензином на сплошном бетонном фундаменте;

Сокращение потерь от испарения нефти и нефтепродуктов достигается за счет:

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

Техника безопасности

Эксплуатацию резервуаров производить в соответствии с „Правилами технической эксплуатации металлических резервуаров" и инструкцией 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;
- оснащением приборами измерения уровня (с возможностью получения значений по месту и с дистанционной передачей);
- наличием сниженных пробоотборников типа ПСР-3;
- оснащением сигнализаторами аварийного уровня и термодатчиками пожарной сигнализации;
- возможностью проветривания и дегазации резервуара на период ремонта путем открытия люков-лазов на боковой поверхности и крыше (или понтоне).

Инв. N				Привязан
Инженер	Брандвейн	[подпись]	24.IV.84	ТП 704-1-167.84 М
Вед. инж.	Бараник	[подпись]	24.IV.84	
Н. контр.	Крамаренко	[подпись]	25.IV.84	
Гл. спец.	Кельнер	[подпись]	26.IV.84	
Нач. отд.	Бендитович	[подпись]	26.IV.84	
ГИП	Бальзак	[подпись]	26.IV	

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 2000 м³	Стадия	Лист	Листов
	Р	1	7
Общие данные.	Миннефтепром Южгипронефтепровод г. Киев		

Альбом IV

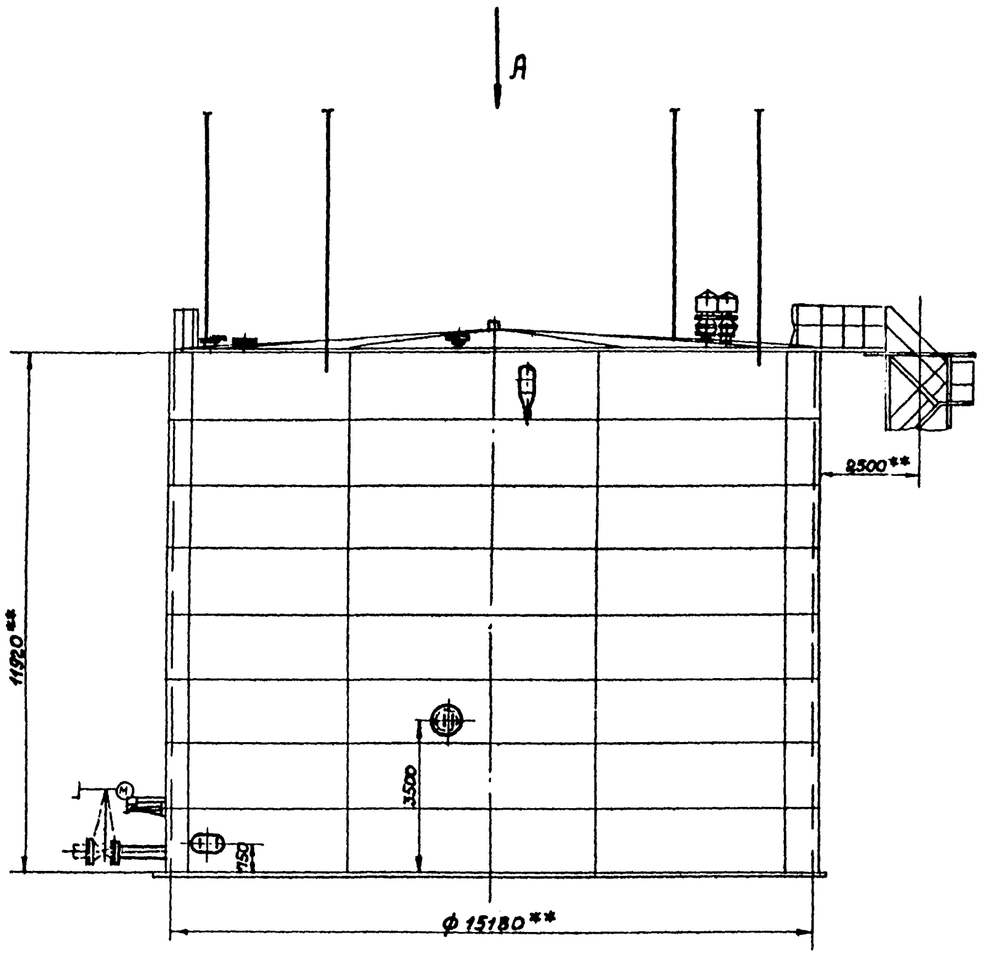
Типовой проект 704-1-167.84

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

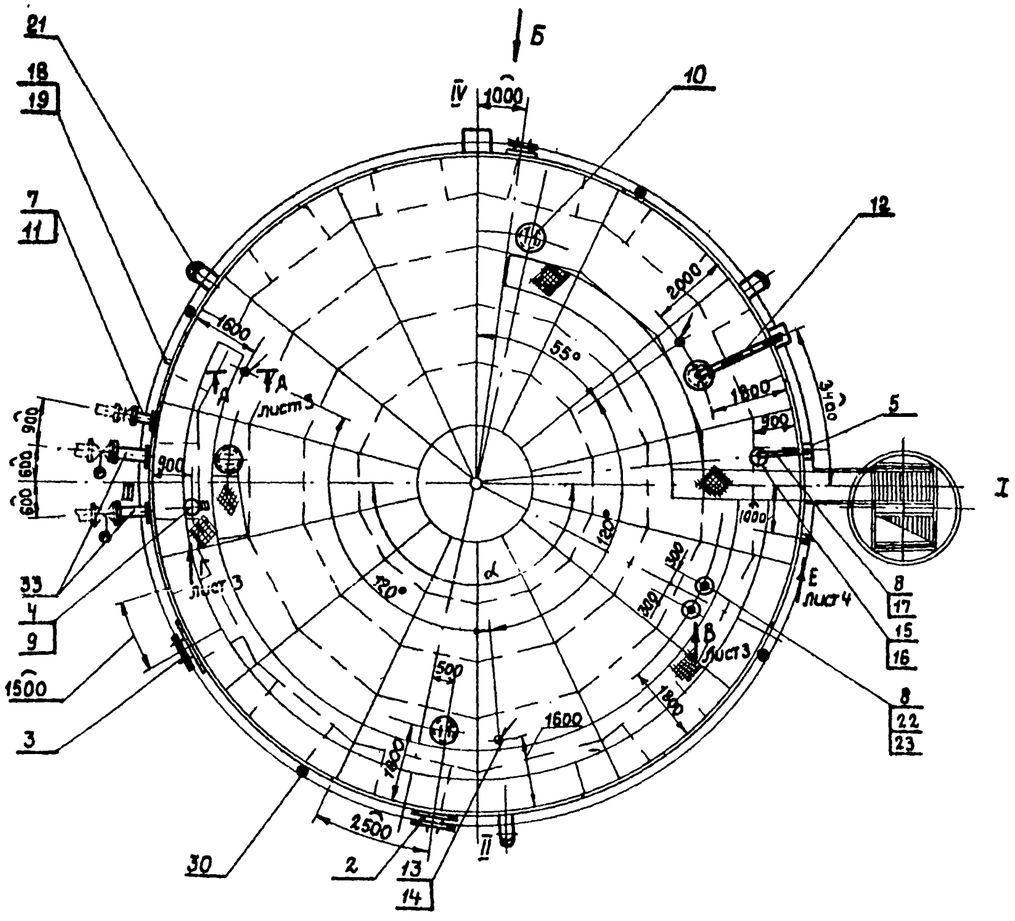
inoe.name odintakoi inoe.name

Альбом IV

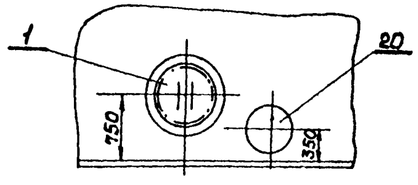
Типовой проект 704-1-167.84



Вид А



Вид Б повернуто
М1:50



1. Угол α между осью лестницы и осью патрубков приёма-раздаточных определяется при привязке проекта; при этом необходимо соблюдать условие диаметрально-противоположного размещения люков-лазов I пояса и люков световых.
2. Установку молниеприемников смотри часть 8.

Привязан

Инв. №

Гл.инж	Смолкин		2.06.84
Рук.гр.	Мищенко		2.06.84
Гл.спец	Миндлин		2.11.84
Н.контр	Сом		2.06.84
Начотд	Орловская		2.06.84
ГИП	Балзак		2.06.84

Т.П. 704-1-167.84 М

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 2000 м³

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

Оборудование резервуара. Монтажный чертеж М1:100

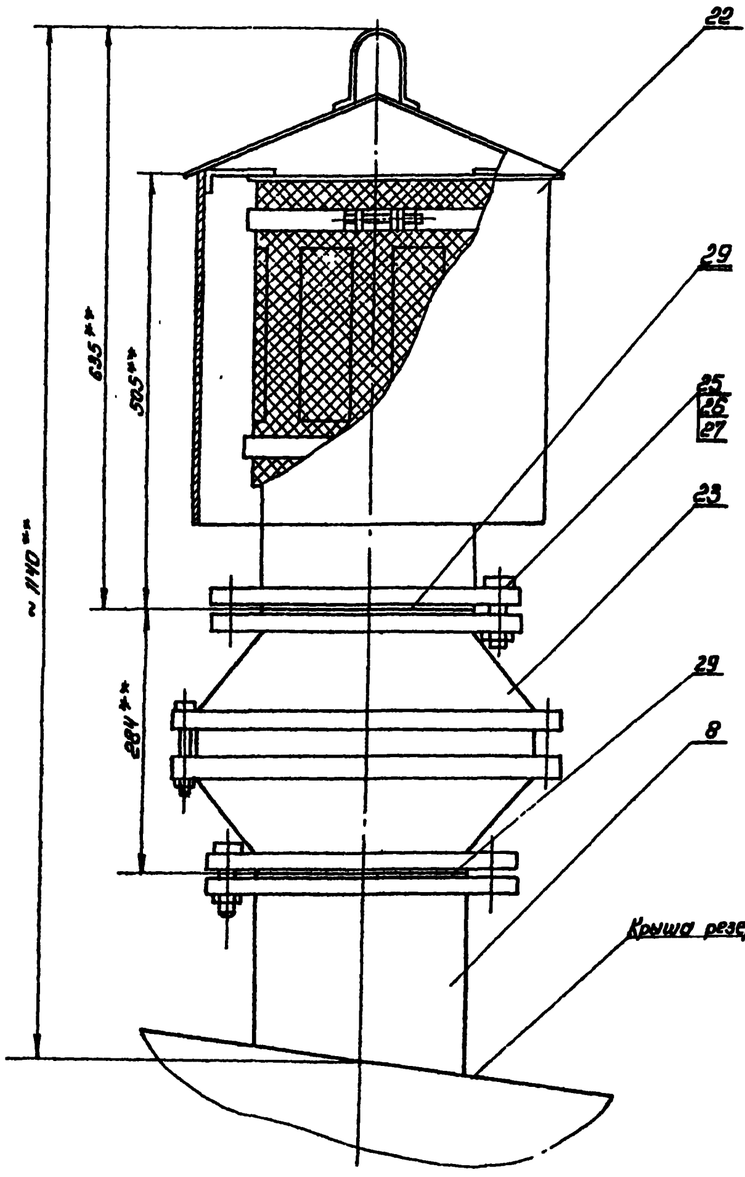
Миннефтеспецмонтаж

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

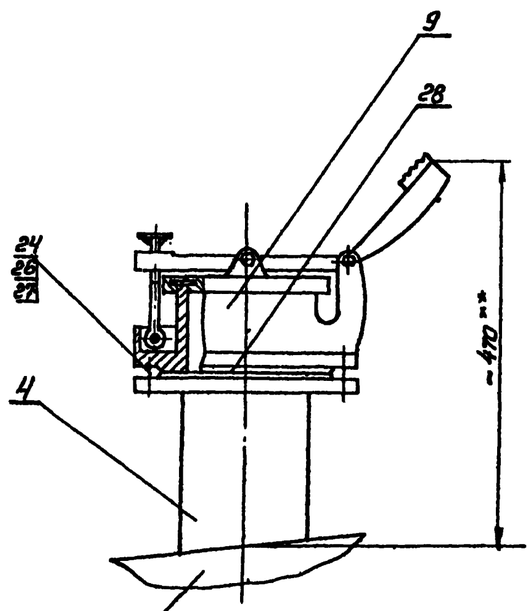
inoe.name odintakoi inoe.name

Типовой проект 704-1-167.84 Альбом IV

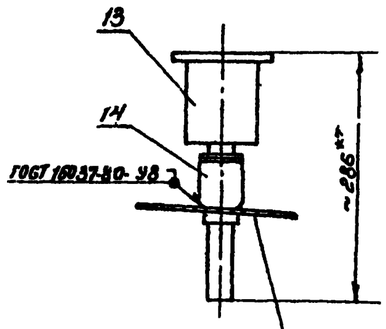
Вид В лист 2



Вид Г лист 2



Д-Д лист 2



Привязан

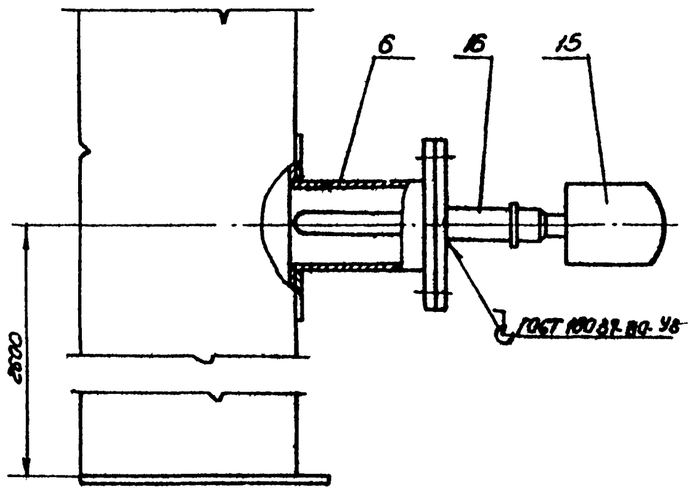
Инв. N°

Инженер	Ткаченко			ТП 704-1-167.84 М	
Рук. гр.	Мишенко				
Гл. спец.	Мундлин				
Н. контр.	Сом				
Нач. отд.	Орловская				
Гл. инж. пр.	Бельзак			Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 5000 м³	Стадия: Р; Лист: 3; Листов:
				Оборудование резервуара. Монтажный чертеж	Миннефтепром Нефтегазпроект г. Киев

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

inoe.name odintakoi inoe.name

Вид Е повернуто, лист 2



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примеч.
26	ГОСТ 5915-70*	Гайка М16.5.09	56	0,033	
27	ГОСТ 11371-78	Шайба 16.02.09	56	0,011	
28	ГОСТ 15180-70	Прокладка А-150-2,5	1	0,053	
29	ГОСТ 15180-70	Прокладка А-250-2,5	4	0,101	
30		Молниеприемник	4		Учтен в части Э
31					
32					
	Переменные	данные			
	Производительность	приемо-раздаточных			
	операций	600-900 м³/ч			
33		Узел приема-раздачи Ду250	2	122,0	Лист 6
	Производительность	приемо-раздаточных			
	операций	900-1000 м³/ч			
33		Узел приема-раздачи Ду400	2	695,5	Лист 7

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примеч.
1		Люк-лаз I пояса ЛЛ500-1			
		Ду500	1	119,0	Альбом I
2		Люк-лаз овальный 500-900			
		III пояса	1	305,0	Альбом II
3		Люк-лаз овальный 600×900	1	270,0	Альбом I
4		Патрубок замерного люка Ду150	1	11,0	Альбом I
5		Люк пробоотборника ПСР-3	1	35,0	Альбом II
6		Патрубок для СУС-14и	1	10,0	Альбом I
7		Патрубок для зачистки Ду150	1	28,0	Альбом I
8		Патрубок монтажный Ду250	3	32,0	Альбом II
9	ГОСТ 16133-80	Люк замерный ЛЗ-150	1	6,5	
10	ГОСТ 3590-79*	Люк световой ЛШ-200, Ду500	4	45,0	
11	ЗКЛ2-16	Задвижка Ду150, Ру16			
		с ответными фланцами			
		и деталями крепежа	1	120,0	
12		Указатель уровня УДУ-10	1		
13		Термоизвещатель ТРВ-2	3		
14		Бобышка БМ30×1,5-55	3		Учтено
15		Первичный преобразователь			в
		сигнализатора СУС-14и	2		части
16	ЗКЧ-118-74	Бобышка БМ27×1,5-45	2		проекта
17		Пробоотборник ПСР-3	1		КА
18		Термометр У-2	1		
19	ЗКЧ-3-75	Бобышка БМ27×2-45	1		
20	ГОСТ 22779-77	Кран сифонный СК-50	1	42,0	
21		Пеногенератор УСПТ-600	3	40,0	Учтен в части II
22		Патрубок вентиляцион-			
		ный ПВ-250	2	47,0	Лист 5
23		Огневой предохранитель			
		ОП-250	2	47,0	
24	ГОСТ 7798-70*	Болт М16×60 58.09	8	0,129	
25	ГОСТ 7798-70*	Болт М16×65.58.09	48	0,133	

1. Расположение оборудования на резервуаре принято в соответствии с ВСН-01-75 Миннефтехимпрома СССР.
2. При монтаже оборудования руководствоваться технической документацией заводов-изготовителей и СНиП III-31-78
3. Предельные отклонения размеров $\pm \frac{JT14}{2}$
4. Сварку производить электродами Э-42 по ГОСТ 9467-75.
5. ** Размеры для справок.

Типовой проект 704-1-167.84 Альбом IV

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

Привязан

Инв. №

Ст. инж.	Смолкин		2.06.81
Рук. гр.	Мищенко		2.06.81
Вл. спец.	Миндлин		2.06.81
Н. контр.	Сом		2.06.81
Нач. отд.	Орловская		2.06.81
ГИП	Бальзак		20.06

ТП 704-1-167.84 М

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 2000 м³

Стадия	Лист	Листов
Р	4	

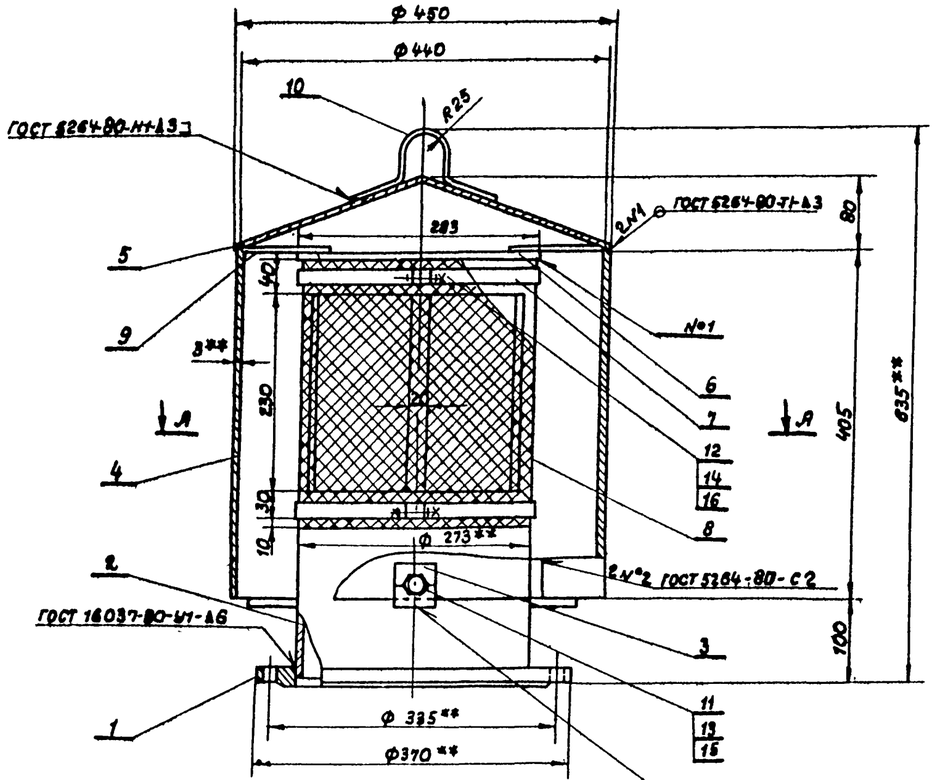
Оборудование резервуара. Монтажный чертеж

Миннефтепром СССР Южгипронефтепровод г. Киев

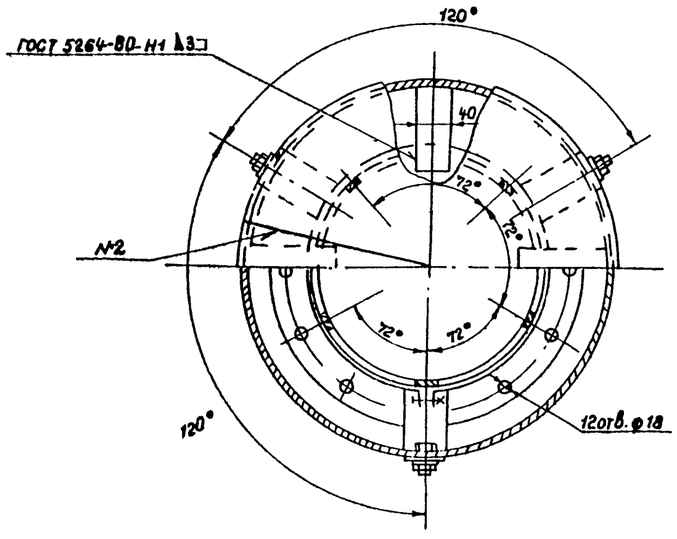
inoe.name odintakoi inoe.name

Альбом III

Типовой проект 704-1-167.84

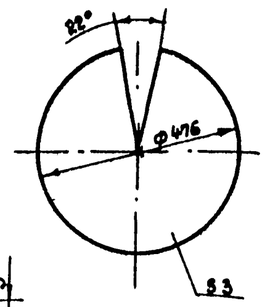


А-А



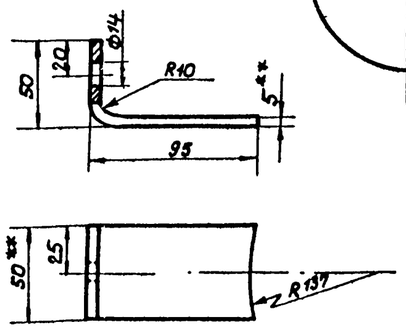
Деталь поз. 5 (развертка)

М1:10



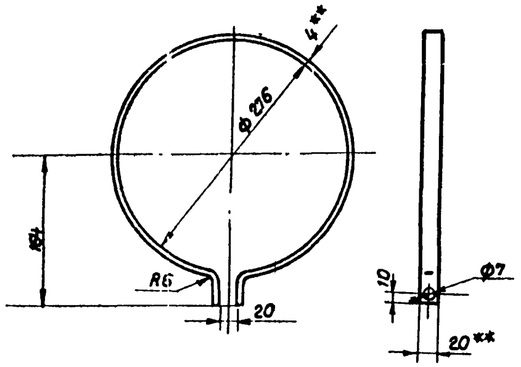
Деталь поз. 3

М1:2.5



Деталь поз. 7

М1:5



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	ГОСТ 12820-80	Фланец 250-2.5	1	6.95	
2		Труба 273×6 ГОСТ 10704-76 / Вст3сп ГОСТ 10706-76*	1	18.96	
		L=490			Б4
3		Лапа Lраз.=140	3	0.266	
		Полоса Б-25×50 ГОСТ 103-76 / Ст.3 ГОСТ 535-79			
4		Колпак 405×1380	1	12.93	Б4
		Лист В30 ГОСТ 19903-74* / IV-НСт3 ГОСТ 16523-70			
5		Крышка колпака	1	3.72	
		Лист В3 ГОСТ 19903-74* / IV-НСт3 ГОСТ 16523-70			
6		Крышка трубы	1	1.48	Б4
		Лист В30 ГОСТ 19903-74* / IV-НСт3 ГОСТ 16523-70*			
7		Хомут Lраз.=915	2	0.35	
		Полоса Б-2 4×20 ГОСТ 103-76 / Ст3 ГОСТ 535-79			
8		Сетка N 2.8-0.7	1	0.56	Б4
		ГОСТ 3826-66*, 310×880			
9		Распорка L=130	4	0.126	Б4
		Полоса Б-2 4×40 ГОСТ 103-76 / Ст.3 ГОСТ 535-79			
10		Скоба Lраз.=190	1	0.11	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	0.01	
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	Шайбы 12.02.09	3	0.006	
16	ГОСТ 11371-78	Шайба 6.02.09	2	0.004	

1. Патрубок вентиляционный разработан на основании ГОСТ 3889-80.
2. Предельные отклонения размеров: $\pm \frac{IT14}{2}$
3. Шероховатость обрабатываемых поверхностей R_{z80}
4. Сварку производить электродами Э-42 ГОСТ 9467-75.
5. Дефекты сварных швов устранить вырубкой с последующей заваркой
6. Наружные поверхности патрубка окрасить эмалью ХВ-124 по ГОСТ 10144-74*. Качество лакокрасочного покрытия должно соответствовать IV классу по ГОСТ 9032-74.
7. Острые кромки и заусенцы притупить.
8. ** Размеры для справок.
9. Число вентиляционных отверстий - 5 шт.
10. Масса 47 кг.

Привязан

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

Инжен.	Пинчук		12.06.84
Рук. гр.	Мищенко		12.06.84
Гл. спец.	Миндлин		12.06.84
Н. контр.	Сом		12.06.84
Нач. отд.	Орловская		12.06.84
ГИП	Бальзак		12.06.84

ТП 704-1-167.84 М

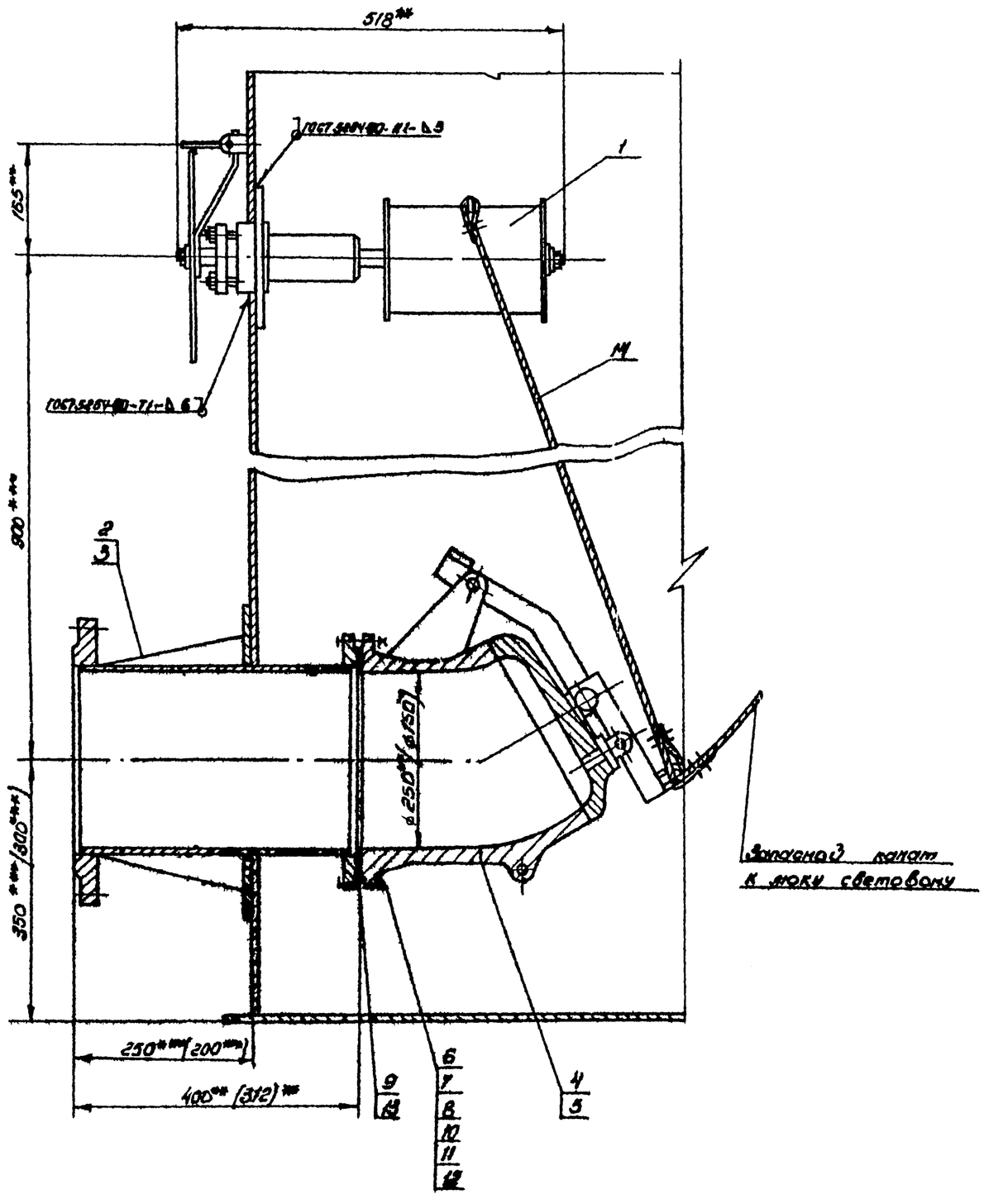
Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 2000 м³

Патрубок вентиляционный ПВ-250

Сборочный чертеж

Р | 5

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
Привязан
Инв. №
inoe.name
odintakoi
inoe.name



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед. кг	Примеч
1	ГОСТ 22784-77*	Механизм управления хлопушкой (боковой) МУХ	1	20.0	Применяется с поз. 2 и 3
2	ГОСТ 3690-70*	Патрубок приемо-раздаточный ППРГ-150	1	28.6	Применяется с поз. 1, 4
3	ГОСТ 3690-70*	Патрубок приемо-раздаточный ППРГ-250	1	49.0	Применяется поз. 1, 5 взамен 2
4	ГОСТ 22777-77*	Хлопушка с перепуском ХП 150-А	1	19.0	Применяется с поз. 1, 2
5	ГОСТ 22777-77*	Хлопушка с перепуском ХП 250-А	1	50.0	Применяется поз. 1, 3 взамен 2
6	ГОСТ 7798-70*	Болт М16×60.58.09	8	0.129	
7	ГОСТ 5915-70*	Гайка М16.5.09	8	0.033	Применяет. с поз. 2, 4
8	ГОСТ 11371-78	Шайба 16.02.09	8	0.011	
9	ГОСТ 15180-70	Прокладка А-150-6	1	0.053	
10	ГОСТ 7798-70*	Болт М16×65.58.09	12	0.137	
11	ГОСТ 5915-70*	Гайка М16.5.09	12	0.033	Применяет. с поз. 3, 5
12	ГОСТ 11371-78	Шайба 16.02.09	12	0.011	
13	ГОСТ 15180-70	Прокладка А-250-6	1	0.101	
14	ГОСТ 3063-80	Канат 6.1-Г-II-СС-Н-140, Н	15	0.186	

1. Монтаж и обслуживание узла приемо-раздаточного производить на основании документации завода „Саратовнефтемаш". „Правил технической эксплуатации резервуаров и инструкции по их ремонту" Главнефтеснаба РСФСР и СНиП III. 31-78.
2. Сварку производить электродами Э-42 ГОСТ 9467-75.
3. Размеры в скобках указаны для патрубка приемо-раздаточного Ду 150.
4. **Размеры для справок.
5. ***Размеры выдержать при монтаже оборудования.
6. Масса узла приема-раздачи Ду 150-70,6 кг; Ду 250-122 кг.

Привязан

Инв. №

Ст. инж.	Еринева		4.06.81
Рук. гр.	Мищенко		5.06.81
Гл. спец.	Минблин		5.06.81
Н. контр.	Сом		5.06.81
Нач. отд.	Орловская		5.06.81
ГИП	Бальзак		2.06.81

ТП 704-1-167.84 М

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 2000 м³

Стадия	Лист	Листов
Р	6	

Узел приема-раздачи Ду 150, Ду 250. Монтажный чертеж

Миннефтепром Южгипронефтепровод г. Киев

Альбом II

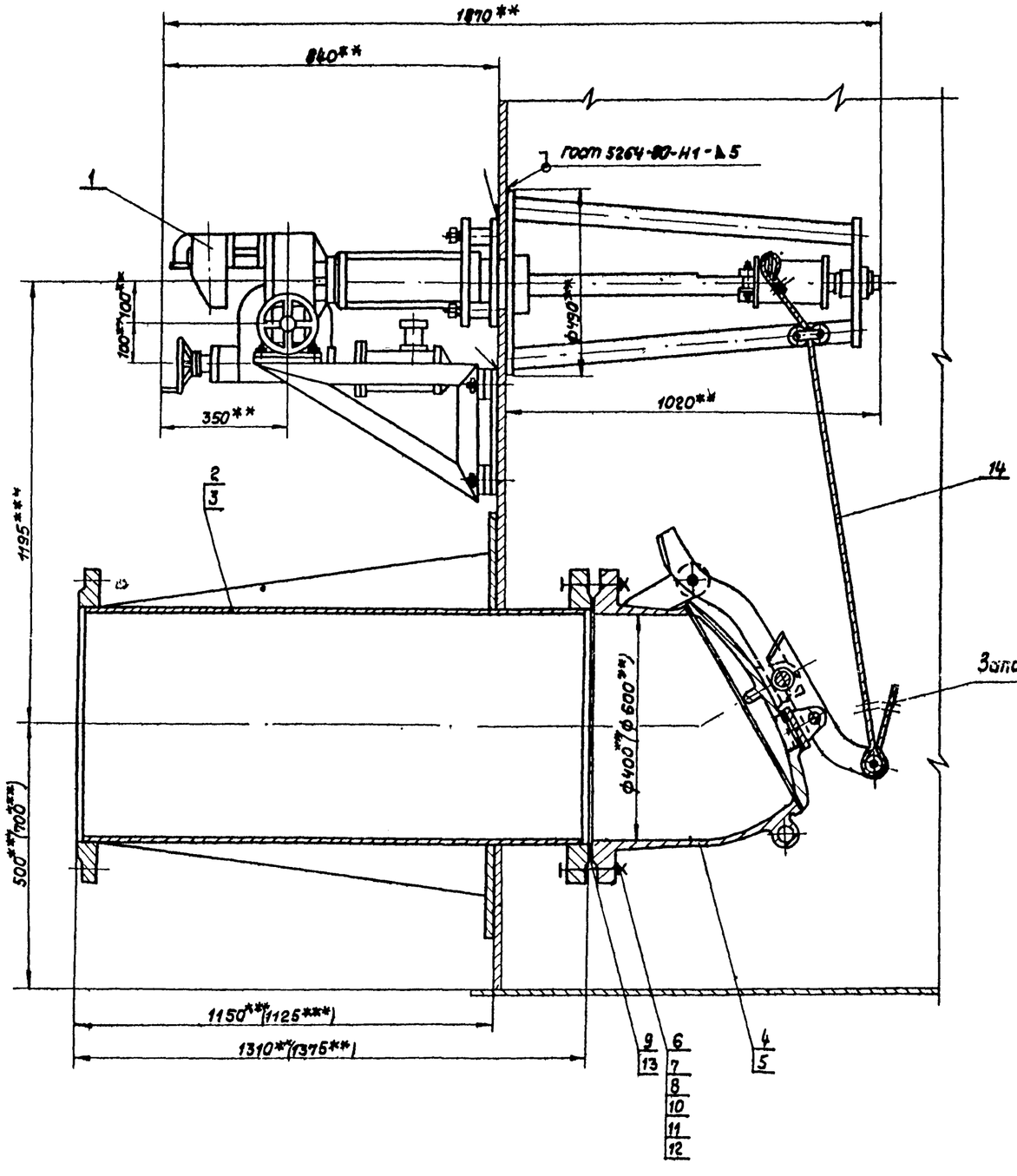
Типовой проект 704-1-167.84

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

inoe.name odintakoi inoe.name

Альбом IV

Типовой проект 704-1-167.84



Запасной канат к люку световому.

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
1	ГОСТ 22784-77*	Механизм управления хлопушкой (боковой) тип II	1	296.0	Применяется с поз 2 или 3
2	ГОСТ 3690-70*	Патрубок приема-раздаточный ППРТ-400	1	206.0	Применяется с поз 1,4
3	ГОСТ 3690-70*	Патрубок приема-раздаточный ППРТ-600	1	485.5	Применяется с поз 1,4 взамен поз 2
4	ГОСТ 22777-77*	Хлопушка с перепуском ХП 400-Б	1	175.0	Применяется с поз. 1,2
5	ГОСТ 22777-77	Хлопушка с перепуском ХП 600-Б	1	324.0	Применяется с поз 1,3 взамен поз 4
6	ГОСТ 7798-70*	Болт М27х100.58.09	16	0.671	Применяется с поз 2,4
7	ГОСТ 5915-70*	Гайка М27.5.09	16	0.161	
8	ГОСТ 11371-78	Шайба 27.02.09	16	0.053	
9	ГОСТ 15180-70	Прокладка А-400-16	1	0.211	
10	ГОСТ 7798-70*	Болт М36х120.58.09	20	1.631	Применяется с поз 3,5
11	ГОСТ 5915-70*	Гайка М36.5.09	20	0.377	
12	ГОСТ 11371-78	Шайба 36.02.09	20	0.01	
13	ГОСТ 15180-70	Прокладка А-600-16	1	0.467	
14	ГОСТ 3063-80	Канат 6,1-Г-Т-СС-Н-140	—	—	см табл

Емкость резервуара, м³	2000	3000	5000	10000	20000	30000
Длина каната, м	15	15	18	20	20	20
Масса каната, кг.	2.84	2.84	3.35	3.72	3.72	3.72

1. Монтаж и обслуживание узла приема-раздаточного производить на основании документации завода „Саратовнефтемаш", „Правил технической эксплуатации резервуаров и инструкции по их ремонту" Главнефтеснаба РСФСР и СНиП III. 31-78.
2. Привод хлопушки электрический от электропривода ЭПВ-10г, исполнение III, с электродвигателем ВЛОА-072-4У2, мощность 0.4квт, число оборотов 1500об/мин.
3. Сварку производить электродами Э-42 ГОСТ 9467-75.
4. Размеры в скобках указаны для патрубка приема-раздаточного Ду 600.
5. *Размеры для справок.
6. ***Размеры выдержать при монтаже оборудования.
7. Масса узла приема-раздачи Ду 400- 695,6 кг, Ду600 - 1150 кг.

Привязан

Инв.№

Инжен.	Катенецкая		2.8.84
Рук.гр.	Мищенко		2.8.84
Гл.спец.	Миндлин		2.8.84
Н.контр.	Сот		2.8.84
Нач.отд.	Орловская		2.8.84
ГИП	Вальзак		2.8.84

ТП 704-1-167.84 м

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 2000 м³	Стадия	Лист	Листов
	Р	7	
Узел приема-раздачи Ду 400, Ду 600. Монтажный чертеж	Миннефтепром Южгипронефтеправой г. Киев		

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

inoe.name odintakoi inoe.name

Типовой проект 704-1-167.84 Альбом II

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Оборудование резервуара средствами пожаротушения при интенсивности 0,05 л/сек м² (передвижная установка).	
3	Оборудование резервуара средствами пожаротушения при интенсивности 0,05 л/сек м² (стационарная установка)	
4	Оборудование резервуара средствами пожаротушения при интенсивности 0,08 л/сек.м² (передвижная установка)	
5	Оборудование резервуара средствами пожаротушения при интенсивности 0,08 л/сек.м² (стационарная установка)	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
ТП 402-11-59/74 А-II	Стационарная установка генераторов высокократной пены типа	Наименование заводской поставки –
	ГВПС-600	УСПТ-600

Ведомость спецификаций

Лист	Наименование	Примечание
2	Оборудование резервуара средствами пожаротушения при интенсивности 0,05 л/сек.м² (передвижная установка)	
3	Оборудование резервуара средствами пожаротушения при интенсивности 0,05 л/сек.м² (стационарная установка)	
4	Оборудование резервуара средствами пожаротушения при интенсивности 0,08 л/сек.м² (передвижная установка)	
5	Оборудование резервуара средствами пожаротушения при интенсивности 0,08 л/сек.м² (стационарная установка)	

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/

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

Расчетная таблица средств пожаротушения

Наименование продукта и температура вспышки паров	Диаметр резервуара, м	Площадь зеркала испарения, м²	Интенсивность подачи раствора, л/сек на 1м²	Общий расход раствора пенообразователя, л/сек	Количество генераторов, принятых к установке: УСПТ-600	Расчетный расход 6% р-ра пенообразователя по к-ву принятых УСПТ: л/сек	Расчетный расход пенообразователя на 1 пож. атаку: На 1 пож. атаку за 10 мин	л/сек	За 10 мин.	Запас кратный запас пенообразователя (по п.1) м³	Расчетный расход воды на приготовление раствора пенообразователя (по п.1): л/сек	За 10 минут	Запас воды на приготовление раствора пенообразователя, м³
Нефть и др. $t_{всп} > 28°C$	15,18	181,0	0,05	9,0	2	12	7200	0,72*	432	1,3	11,3	6780	20,3
Бензин и др. $t_{всп} \leq 28°C$	15,18	181,0	0,08	14,5	3	18	10800	1,08*	648	1,9	16,9	10140	30,4

* При приготовлении растворов пенообразователя на морской воде расход пенообразователя следует принимать с коэф-том 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 / Количество секций кольца, шт	Длина одной секции кольца, м	Расчетный расход на одну секцию 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	Требуемый напор у входа в кольцо орошения, м	Запас воды на охлаждение горящего резервуара м³
Передвижная	15,18	11,92	47,7	24,0	—	—	—	—	—	—	—	—	518,0
Стационарная	15,18	11,92	47,7	24,0	4	12	6,0	48×3	4	200	60	10,67	259,0

Средства пожаротушения

Средства пожаротушения резервуара приняты в соответствии с требованиями глав СНиП II-106-79 "Склады нефти и нефтепродуктов. Нормы проектирования" и СНиП II-91-77 "Сооружения промышленных предприятий. Нормы проектирования".

Тушение пожара предусматривается передвижной установкой пожаротушения /пожарными автомобилями или мотопомпами/ с применением воздушно-механической пены средней кратности. Для получения воздушно-механической пены используется 6% водный раствор пенообразователя ПО-1, ПО-1А, или ПО-1Д.

Резервуар оборудуется стационарными установками пенотушения /УСПТ-600/ с применением пеногенераторов ГВПС-600 и сухими стояками, не доходящими 1м до поверхности земли. Сухие стояки заканчиваются рукавными соединительными головками.

Количества пеногенераторов /УСПТ-600/, установленных на резервуаре, определена по их средней производительности при подаче раствора пенообразователя на всю площадь горизонтального сечения резервуара при нормативной интенсивности подачи раствора, но во всех случаях не менее двух.

Расчетные расходы, запас пенообразователя и воды на приготовление раствора пенообразователя приняты по максимальной производительности установленных 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, а также других нефтепродуктов с температурой вспышки паров выше 28°С;

II вариант /лист 4/ – при нормативной интенсивности подачи раствора 0,08 л/сек.м² в резервуарах для хранения бензина и других нефтепродуктов с температурой вспышки паров 28°С и ниже.

Расчетные данные средств пожаротушения приведены в таблицах.

Охлаждение резервуара при пожаре производится пожарными стволами, присоединяемыми пожарными рукавами к пожгидрантам на сети противопожарного водопровода или пожарными автомобилями, мотопомпами из противопожарных емкостей в соответствии с требованиями указанной главы СНиП II-106-79.

Продолжительность охлаждения принята 6 часов.

В расчетной таблице приведены требуемый расход и запас воды на охлаждение только горящего резервуара. Требуемые расход и запас воды на охлаждение соседних резервуаров определяются при проектировании резервуарного парка в целом в зависимости от количества и размещения резервуаров в группе. По общему расходу на пенотушение и охлаждение принимается тип и производительность передвижной пожарной техники.

При технико-экономическом обосновании допускается резервуар оборудовать стационарными установками охлаждения и подключать к стационарным установкам автоматического пожаротушения.

На листах 3,5 представлены варианты оборудования резервуаров стационарными установками охлаждения /орошения/ стенок и подключение УСПТ-600 к стационарной установке автоматического пожаротушения. В этом случае продолжительность охлаждения принимается 3 часа.

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 48 мм. Характеристика кольца орошения приведена в расчетной таблице охлаждения.

Для опорожнения вводов и разводящих трубопроводов от раствора пенообразователя и воды после окончания пожаротушения следует предусматривать спускные устройства – патрубки с вентилями $Д_у$=25 мм. Спускные и запорно-пусковые устройства на растворопроводах, предназначенных для подачи раствора пенообразователя к установкам УСПТ-600 /при подключении к стационарной установке автоматического пожаротушения/ и противопожарном водопроводе устанавливаются за пределами обвалования резервуаров.

Инв. №			Привязан
Гл. инж.	Каломиец		ТП 704-1-167.84 П
Рук. арх.	Лысенко		
Н. контр.	Коваль		
Т. контр.	Кириченко		
Гл. спец. т.	Цвигун		
Нач. отд.	Крамаренко		
ГИП	Балавак		

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 2000 м³

Стадия	Лист	Листов
Р	1	5

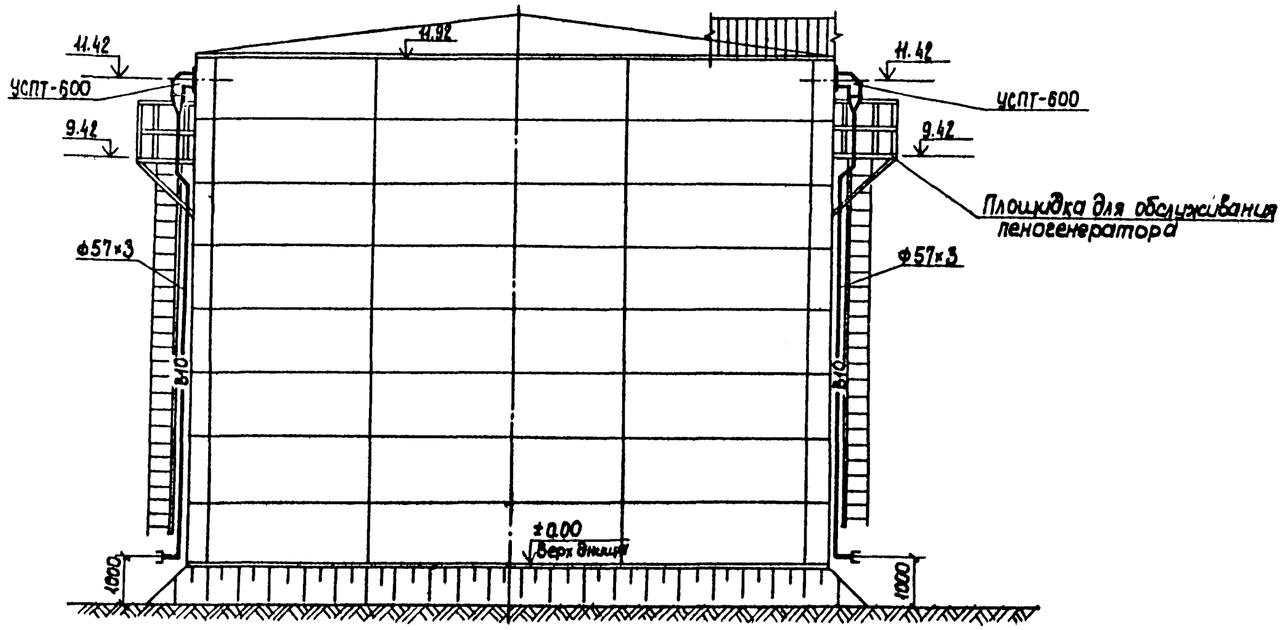
Общие данные

Миннефтепром Укрглавнефтепровод г. Киев

inoe.name odintakoi inoe.name

Типовой проект ТС4-1-167 84 Альбом IV

Вид А повернуто

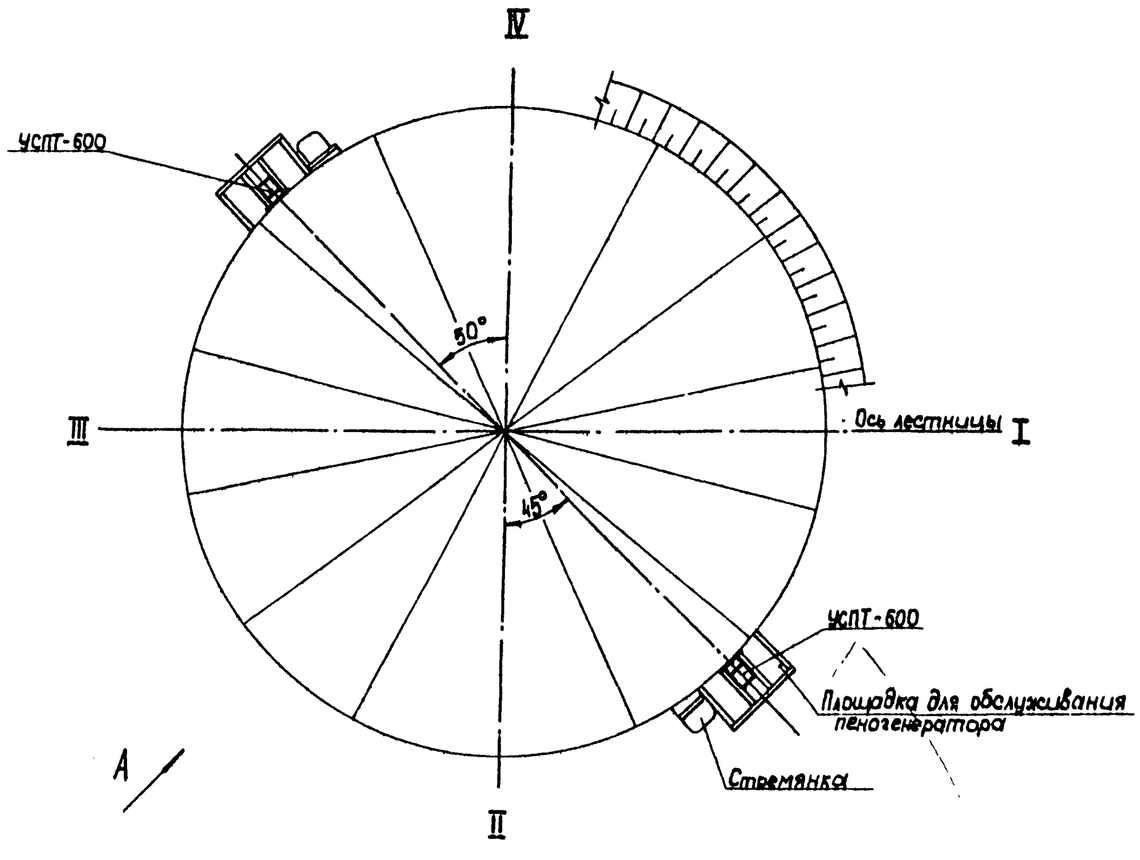


Спецификация установок систем пожаротушения

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примеч.
		Пенотушение			
1.	Рязанский	Установка стационар-			
	электромеханический	ная пожаротушения			
	завод	УСПТ-600	2	40,0	
2.		Трубопровод из стальных			
		электросварных труб			
		по ГОСТ 10704-76 ф57х3	23,0	4,0	
3.	Харцызский	Головки соединительные			
	машиностроительный	ГР-50 по ГОСТ 2217-76	2	0,38	
	завод				

Таблица крепежных изделий

Поз.	Наименование	Шаг размещения, м	Кол.	Вес 1 шт., кг	Примечание
1.	Кронштейн 57	2,5	8	1,31	См. альбом III



Привязан

Инв. №

Ст.инж.	Каломиец				ТП 704-1-167 84 П
Рук.груп.	Лысенко				
Н.контр.	Коваль				
Т.контр.	Кириченко				
Гл.спец.ТО	Цвичун				
Нач.отд.	Крамаренко				Резервуар стальной вертикаль- ный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 2000 м³
ГИП	Бальзак				Оборудование резервуаров средствами пожаротушения при интенсивности 0,05 л/сек·м² периметра

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

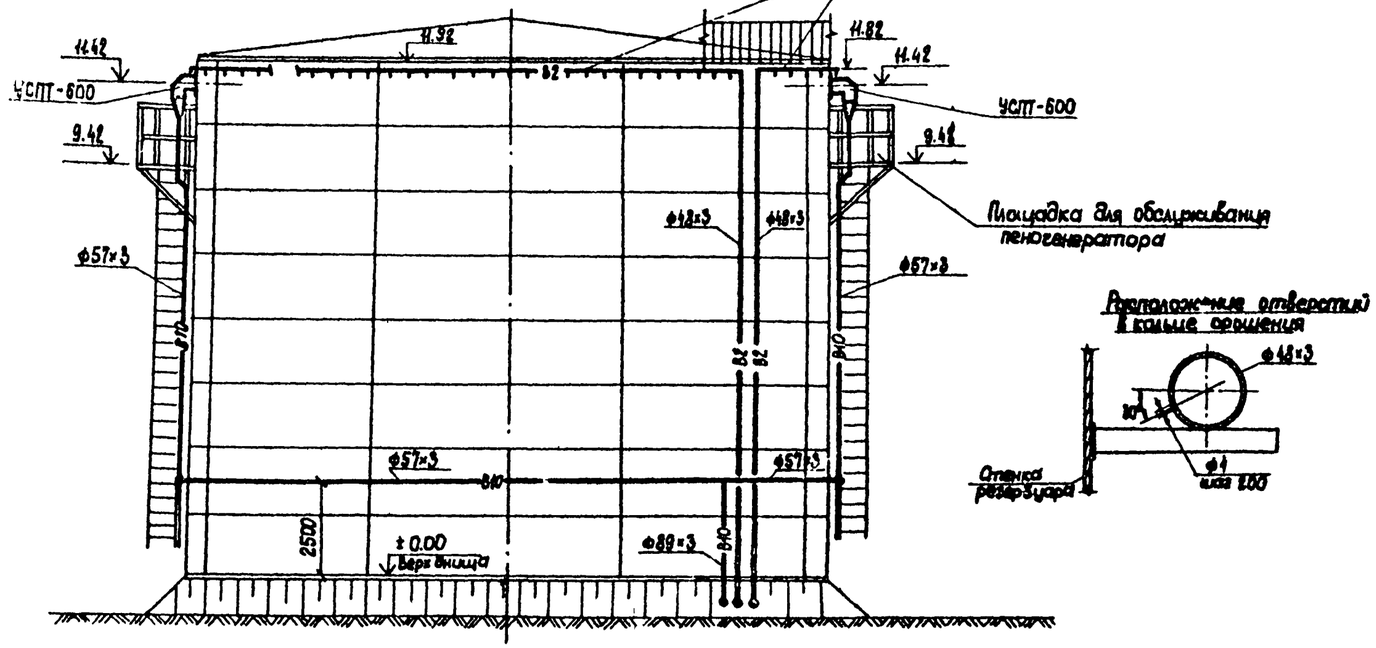
Миннефтепром Южгипронефтепровод

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

inoe.name odintakoi inoe.name

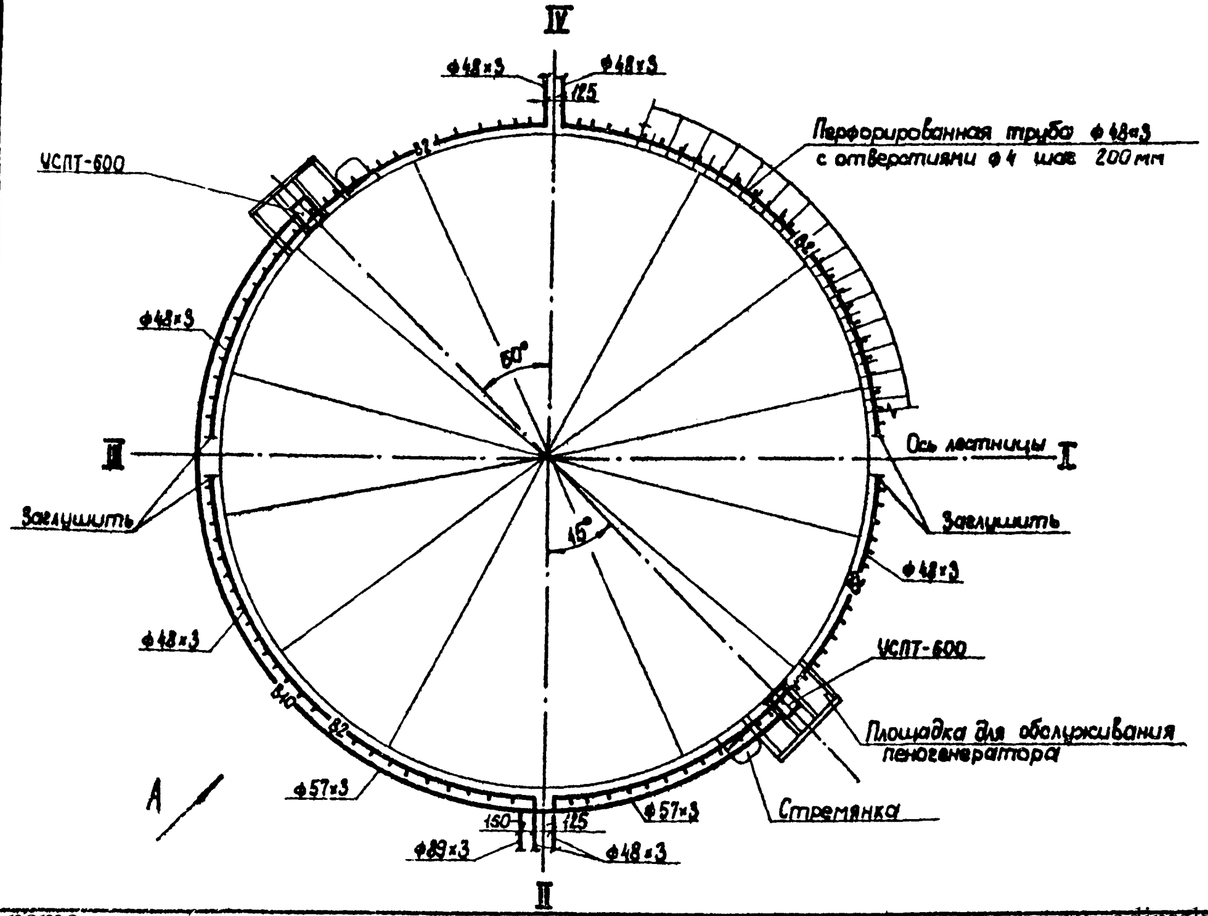
Типовой проект 704-1-167.84 Альбом IV

Вид А повернуто



Расположение отверстий в кольце орошения

IV



Спецификация установок систем пожаротушения

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примеч.
		Пенотушение			
1.	Рязанский	Установка стационар-			
	электромеханический	ная пожаротушения			
	завод	УСПТ-600.	2	40,0	
2.		Трубопровод из стальных			
		электросварных труб			
		по ГОСТ 10704-76 ф57×3	12,0	4,0	
3.		Трубопровод из стальных			
		электросварных труб			
		по ГОСТ 10704-76 ф89×3,5	3,5	6,36	
		Охлаждение			
1.		Трубопровод из стальных			
		электросварных труб			
		по ГОСТ 10704-76 ф48×3	52,0	3,33	
2.		Трубопровод из стальных			
		электросварных труб			
		по ГОСТ 10704-76 ф48×3			
		перфорированных с			
		отверстиями ф4			
		шаг отверстий 200мм	47,0	3,33	

Таблица крепежных изделий

Поз.	Наименование	Шаг размещения, м	Кол.	Вес 1 шт., кг	Примечание
1.	Кронштейн 48	2,0	24	1,29	См. альбом III
2.	Кронштейн 48 (сдвоенный)	2,0	12	2,95	
3.	Кронштейн 57	2,5	16	1,31	

Привязан

Инв. №

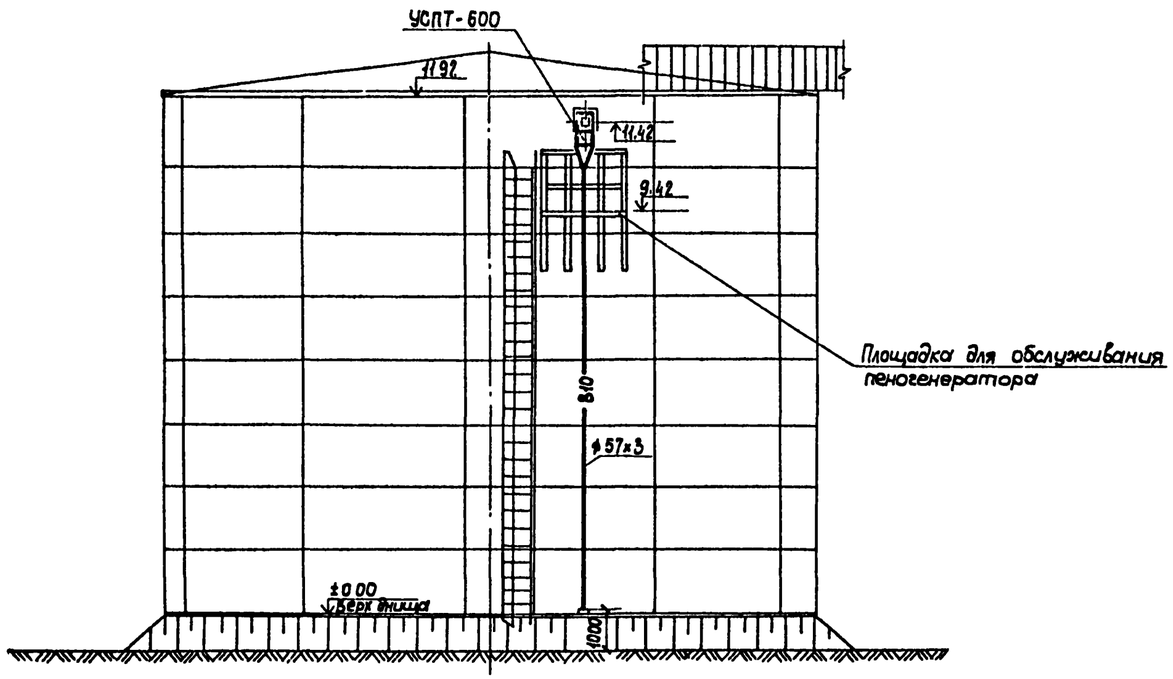
Ст. инж.	Коломиец			26.05.84
Рук. гр.	Лысенко			
Н. контр.	Коваль			26.05.84
Т. контр.	Кириченко			16.05.84
Гл. спец. ТО	Цвигун			19.05.84
Нач. отд.	Крамаренко			27.05.84
ГИП	Бальзак			29.05.84

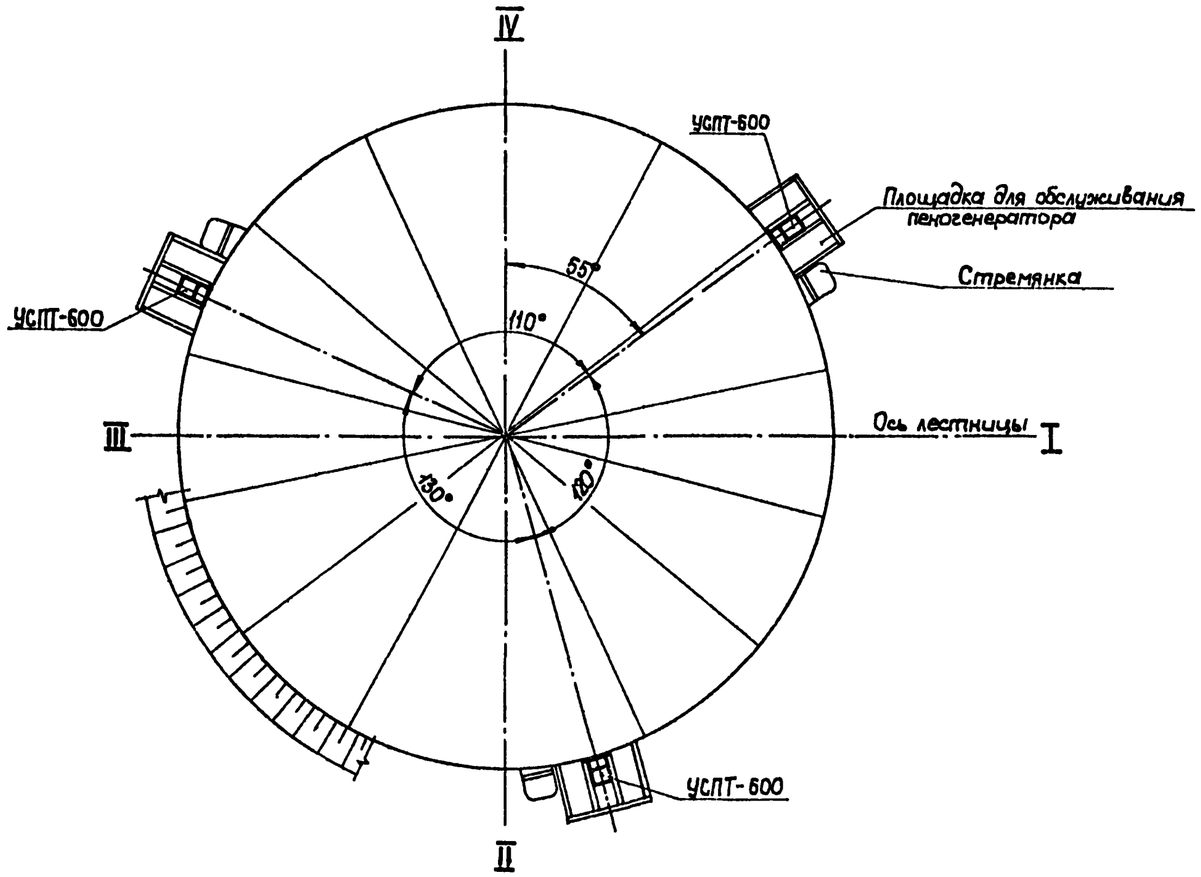
ТП 704-1-167 84 П

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 2000 м³	Стадия	Лист	Листов
	Р	3	
Оборудование резервуара средствами пожаротушения при интенсивности 0,05 л/сек.м² (стационарная установка).	Миннефтепром Южгипронефтепровод г. Киев		

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

inoe.name odintakoi inoe.name





Спецификация установок систем пожаротушения

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед, кг	Примеч.
		Пенотушение			
1	Рязанский электромеханический завод	Установка стационарная пожаротушения УСПТ-600	3	40,0	
2.		Трубопровод из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-76 ф57×3	34,5	4,0	
3.	Харцызский машиностроительный завод	Головки соединительные ГР-50 по ГОСТ 2217-76	3	0,38	

Таблица крепежных изделий

Поз.	Наименование	Шаг размещения, м	Кол.	Вес 1 шт, кг	Примечание
1.	Кронштейн 57	2,5	12	1,31	См альбом III

Привязан

Инв №

Ст инж	Коломиец		26.05.84
Рук.груп	Лысенко		
Н контр	Коваль		26.05.84
Т контр	Кириченко		
Гл спец.Т.О	Цвигун		
Нач. отд	Крамаренко		26.05
ГИП	Бальзак		

ТП 704-1-167 84 П

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов ем. [illegible]

Р 4

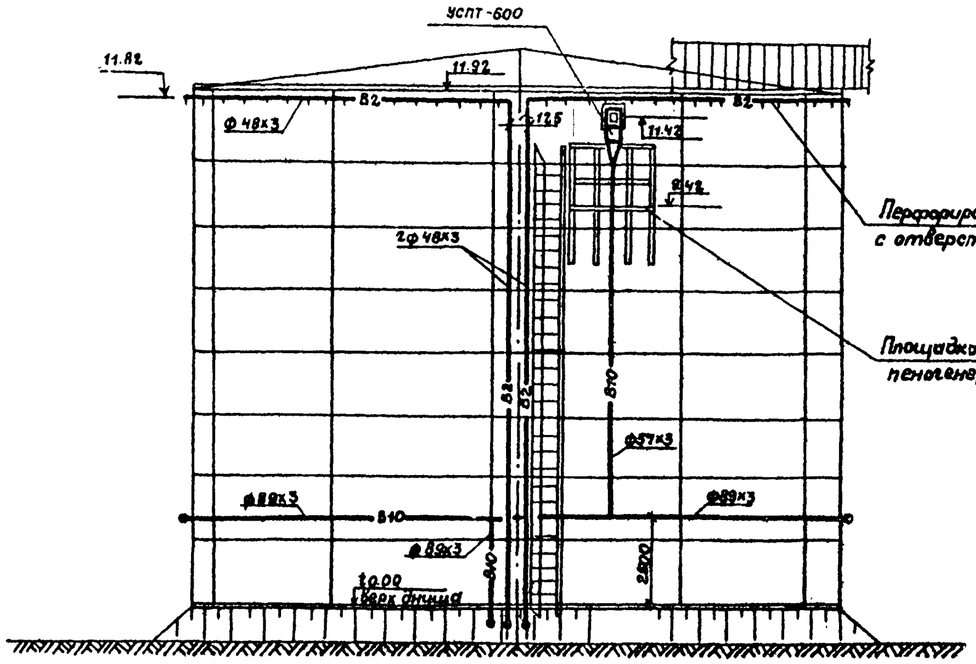
Минэнергетики [illegible]

Инв № подл | Подпись и дата | Взам инв №

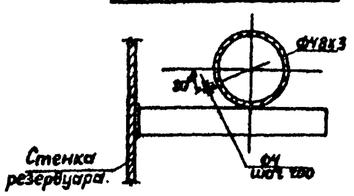
inoe.name odintakoi inoe.name

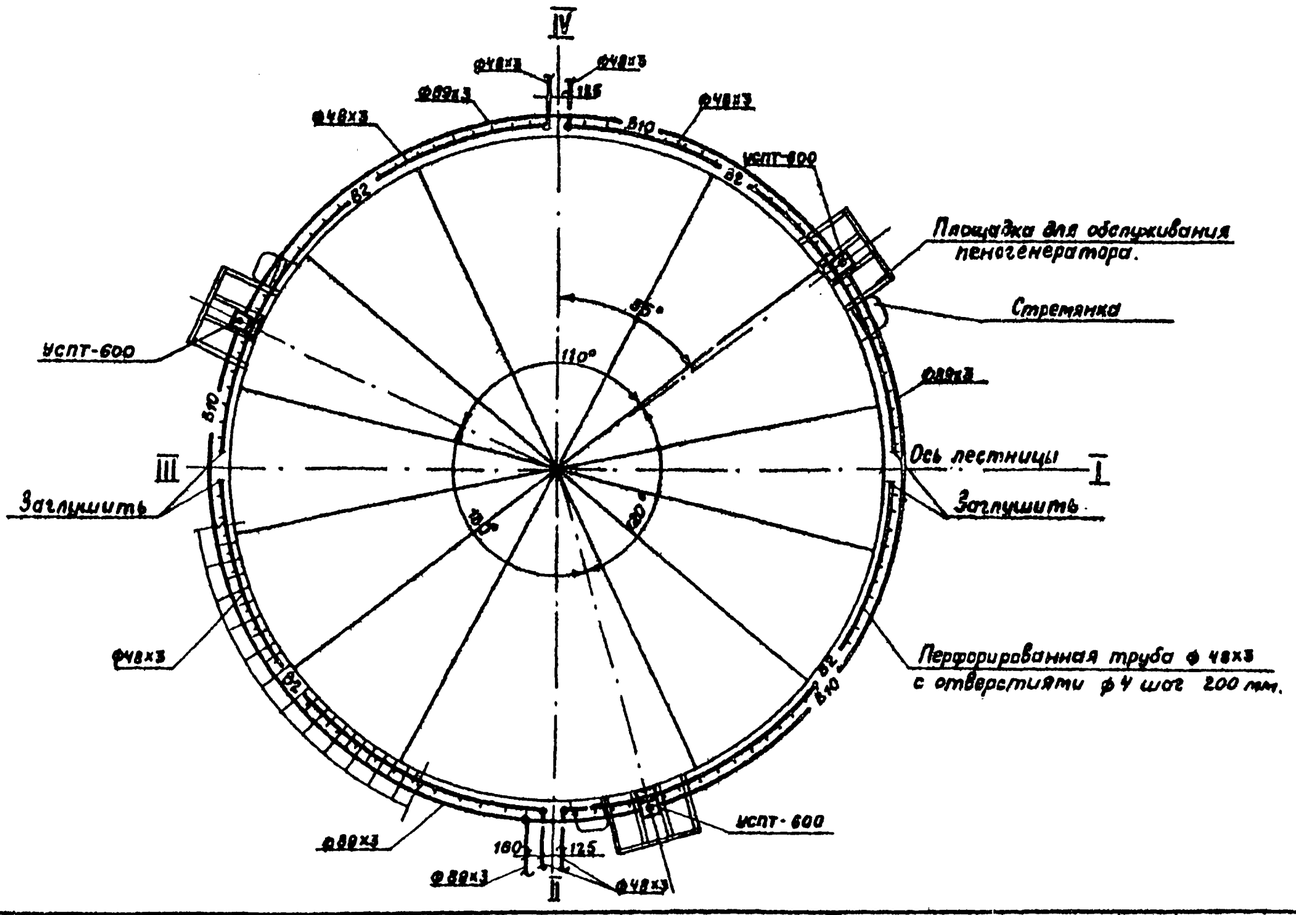
Альбом IV

Типовой проект 704-1-167.84



Расположение отверстий в кольце орошения.





Спецификация установок систем пожаротушения.

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примеч.
		Пенотушение			
1.	Рязанский	Установка стационар-			
	электромеханический	ная пожаротушения.			
	завод.	УСПТ-600	3	400	
2.		Трубопровод из стальных			
		электросварных труб			
		по ГОСТ 10704-76 Ф57х3	27.0	40	
3.		Трубопровод из стальных			
		электросварных труб			
		по ГОСТ 10704-76 Ф89х3	51.5	6.36	
		Охлаждение			
1.		Трубопровод из стальных			
		электросварных труб			
		по ГОСТ 10704-76 Ф48х3	52.0	3.33	
2.		Трубопровод из стальных			
		электросварных труб			
		по ГОСТ 10704-76 Ф48х3			
		перфорированных с			
		отверстиями Ф4, шаг			
		отверстий 200.	47.0	3.33	

Таблица крепежных изделий.

Поз.	Наименование.	Шаг размещения, м	Кол.	Вес 1 шт. кг	Примечание
1.	Кронштейн 48	2.0	24	1.29	См. альбом III
2.	Кронштейн 48 (сдвоенный)	2.0	12	2.96	
3.	Кронштейн 57	2.5	12	1.31	
4.	Кронштейн 89.	3.0	16	1.55	

Привязан

Инв. №:

Гл. инж.	Колотиец			ТП 704-1-167.84	П
Рук. груп	Высенка		27.05		
Н. контр.	Коваль		26.05		
Гл. контр.	Кириченко		26.05		
Гл. спец. о	Цвигун		25.05		
Нач. отд.	Костаренко		27.05	Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти нефтепродуктов емкостью 2000 м³	Стадия: Р; Лист: 5; Листов:
Гип	Бальзак		29.05		
				Оборудование резервуара средствами пожаротушения при интенсивности орошения 0,1 л/сек м² (стационарная установка)	Миннефтепром Южгипронефтепровод г. Киев.

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

inoe.name odintakoi inoe.name

Альбом IV

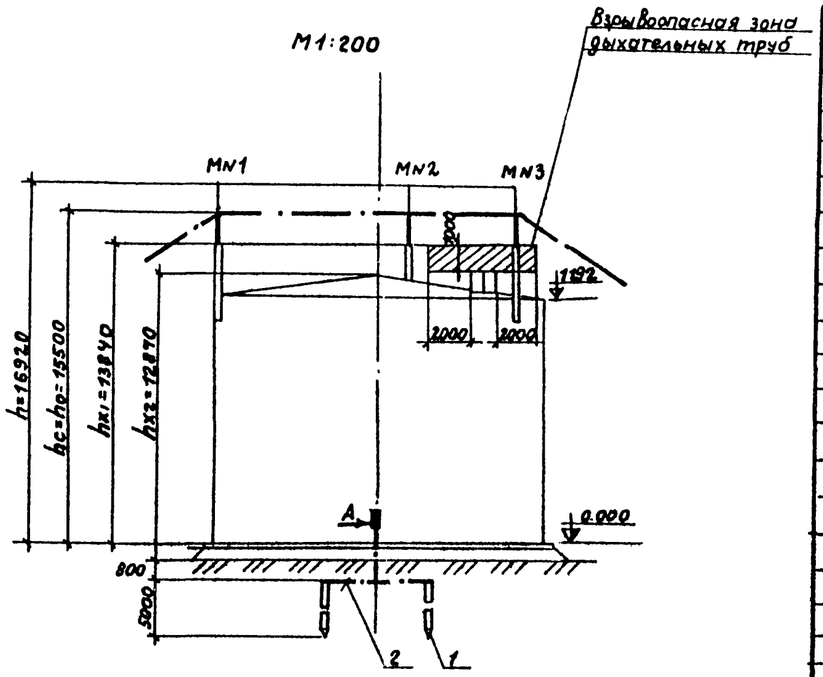
Типовой проект Т.П. 704-1-167.84

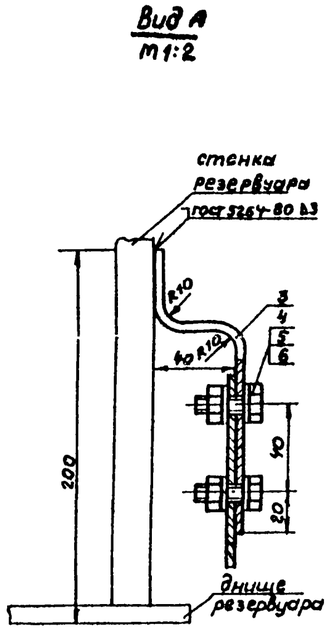
Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

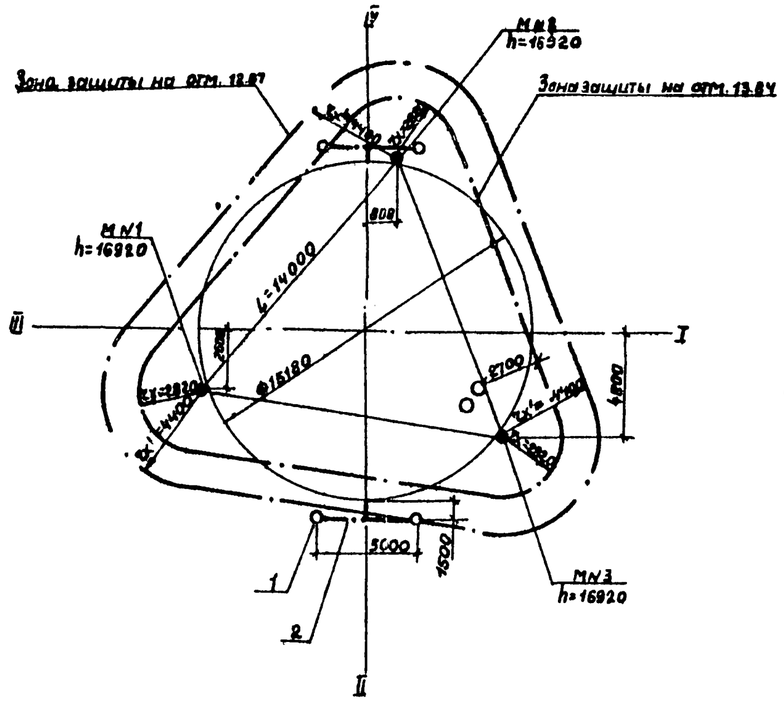
Лист	Наименование	Примечание
9-1	Молниезащита	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
СН 305-77	Инструкция по проектированию и устройству молниезащиты зданий и сооружений	Пункты 2,6; 2.14(а); 2.22;







Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1		Круг 12 ГОСТ 2590-71* / Ст3 ГОСТ 535-79	4шт.	4.45	L=5000
2		Полоса 4×40 ГОСТ 103-76 / Ст3 ГОСТ 535-79	20м	1.26	
3		Полоса 4×40 ГОСТ 103-76 / Ст3 ГОСТ 535-79	2шт.	0.19	L=150
4		Болт М12×35 ГОСТ 7798-70*	4шт	0.05	
5		Гайка М12 ГОСТ 5915-70*	4шт	0.01	
6		Шайба 12 ГОСТ 11371-78	4шт.	0.006	
7		Угол, равнобокий 50×50×5 ГОСТ 8509-72* / Ст.3 ГОСТ 535-79	4шт.	0.19	L=50
8	МГ	Провод медный гибкий ГОСТ 20685-75 сечением 6мм²	30м		
9	П4-4	Наконечник кабельный медный	4шт.		Изделие заводов ГЭМ
10		Болт М4×25 ГОСТ 7798-70*	4шт.	0.01	
11		Гайка М4 ГОСТ 5915-70*	4шт.	0.003	

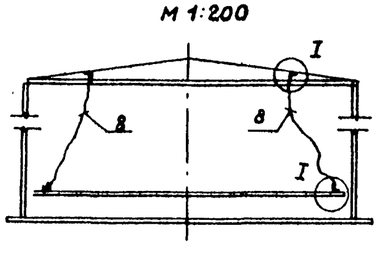
1. Конструкция молниеотводов приведена в альбоме III.
2. Расчет молниезащиты многократного стержневого молниеотвода произведен для зоны Б по следующим формулам:

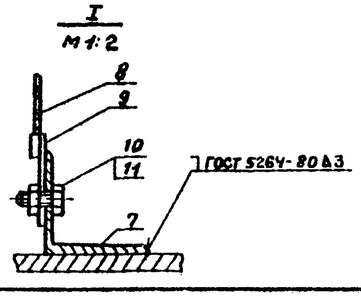
$$r_x = 1.5\,(h - \frac{h_x}{0.92});$$
$$h_o = 0.92\,h;$$
$$h_c = h_o;$$
$$r_{cx} = r_x;$$
$$h_{x_1} = 11920 + 920^{**} + 1000 = 13840\ (мм)$$

**-максимальное расстояние от верха стенки резервуара до обреза 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 9-42 по ГОСТ 9467-75.

Защита от статического электричества





Инв №				Привязан
Ст.инж.	Руденко		11.6.85	ТП 704-1-167.84 Э
Рук.гр.	Михалко		06.85	
Гл.спец.	Ханин			
Н.контр.	Кравчук			
Нач.отд.	Максименко			Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 2000 м³ — Стадия: Р; Лист: ; Листов: 1
ГИП	Бальзак			Молниезащита. — Миннефтепром Южгипронефтепровод г. Киев

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

inoe.name odintakoi inoe.name

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 термоизвещателя и	
	сигнализатора уровня	

Указания

Предусматриваемые проектом приборы и средства автоматизации позволяют осуществить:

а/ местный контроль уровня нефтепродукта с возможностью дистанционной передачи показаний на вторичный прибор, устанавливаемый в помещении операторной /диспетчерской/ объекта;

б/ сигнализацию аварийного верхнего и нижнего уровня нефтепродукта в резервуаре;

в/ местный полуавтоматический отбор средней пробы нефтепродукта с вязкостью не выше 20 сСт и с температурой не выше 60°С из резервуара;

г/ местный контроль температуры 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 разделе „М".

Установка приборов ПСР-3, УДУ-10, первичных преобразователей сигнализаторов СУС-14 и выполняется в соответствии с инструкциями по монтажу и эксплуатации.

Установка показывающих термометров на стенке резервуара выполняется по ТМ 4-143-75.

Для установки приборов конструкцией 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.

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

Главный инженер проекта Бальзак Я.Д.

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

Привязан

Инв. N

Инж.	Звердовский		4.84
Рук. гр.	Ратманский		4.84
Гл. спец.	Медник		4.84
Н. контр.	Абыкова		4.84
Нач. отд.	Ефимчик		4.84
ГИП	Бальзак		4.84

Т.П. 704-1-167.84 КА

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емк 2000 м³

Стадия	Лист	Листов
Р	1	

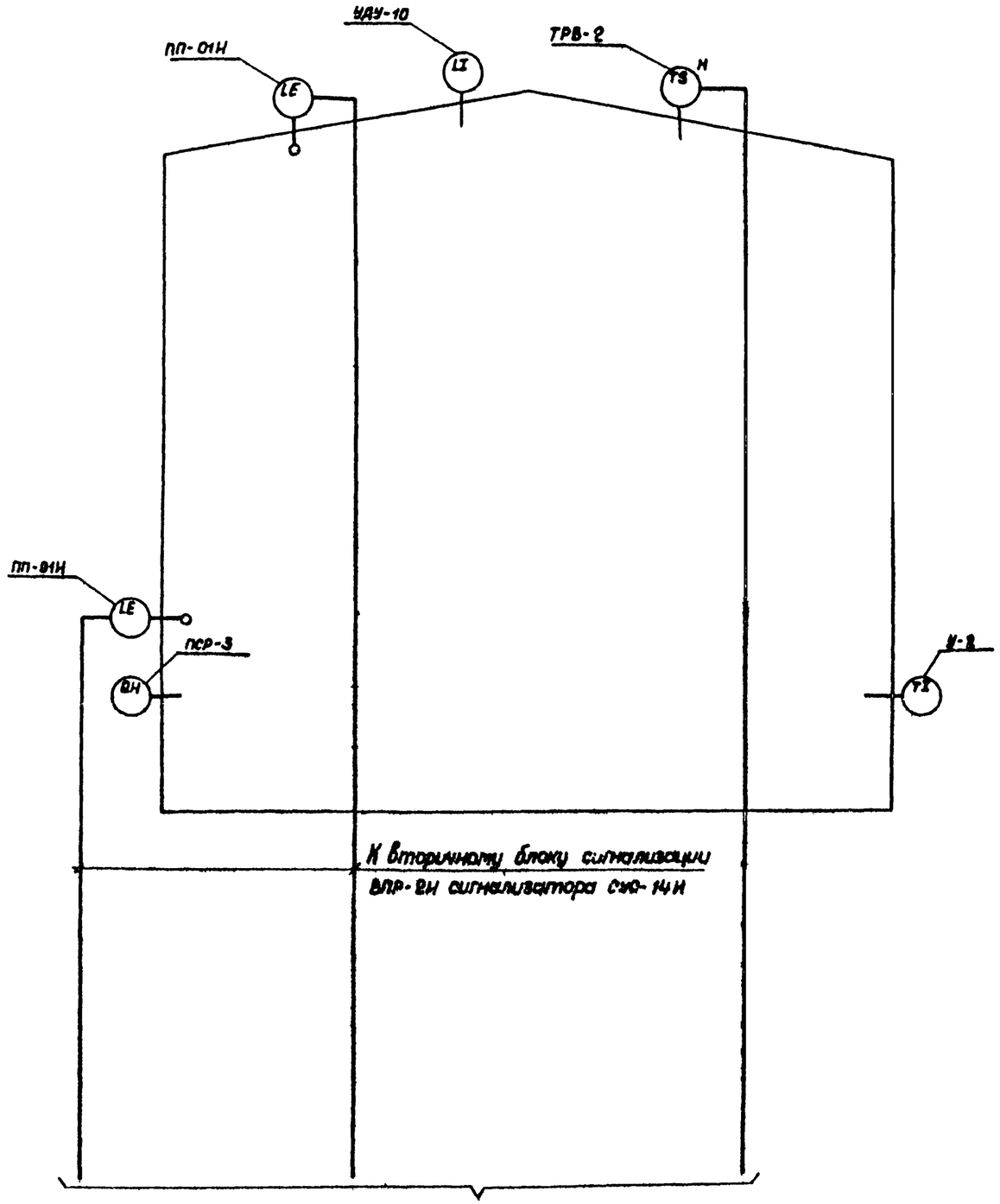
Общие данные

Гипронефтепром
Южгипронефтепровод
г. Киев

noe.name odintakoi inoe.name

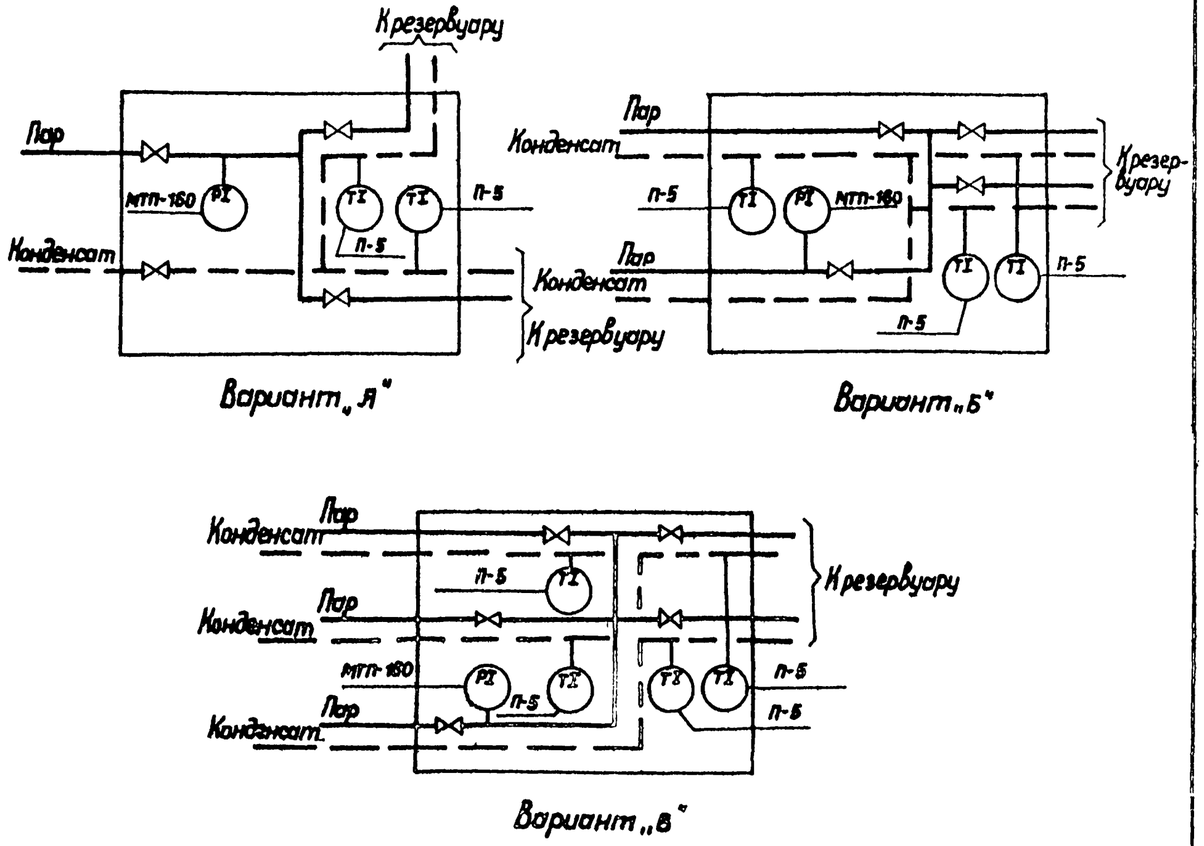
Альбом IV

Типовой проект 704-1-167 84



Продолжение см. проект автоматизации резервуарного парка.

Узлы управления системой подогрева



Вариант „А"

Вариант „Б"

Вариант „В"

1. Выбор варианта определяется в соответствии с разделом „ТС" настоящего проекта.

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

Привязан

Инв. №

Инж.	Зверховский		10.81
Рук. гр.	Ратмонский		10.81
Гл. спец.	Медник		10.81
Н. контр.	Абысова		10.81
Нач. отд.	Ефименко		10.81
ГИП	Бальзак		

Т.П. 704-1-167.84 ИА

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 2000 м³	Стадия	Лист	Листов
	Р	2	

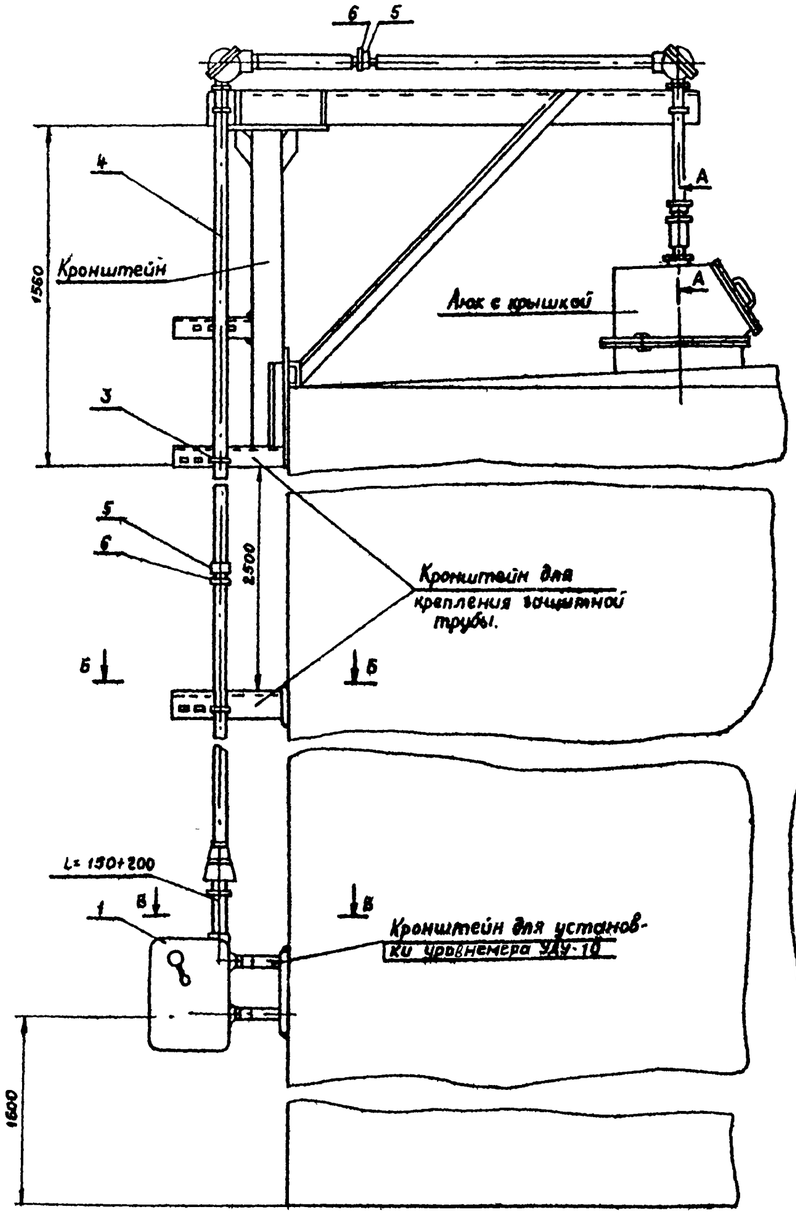
Функциональная схема автоматизации

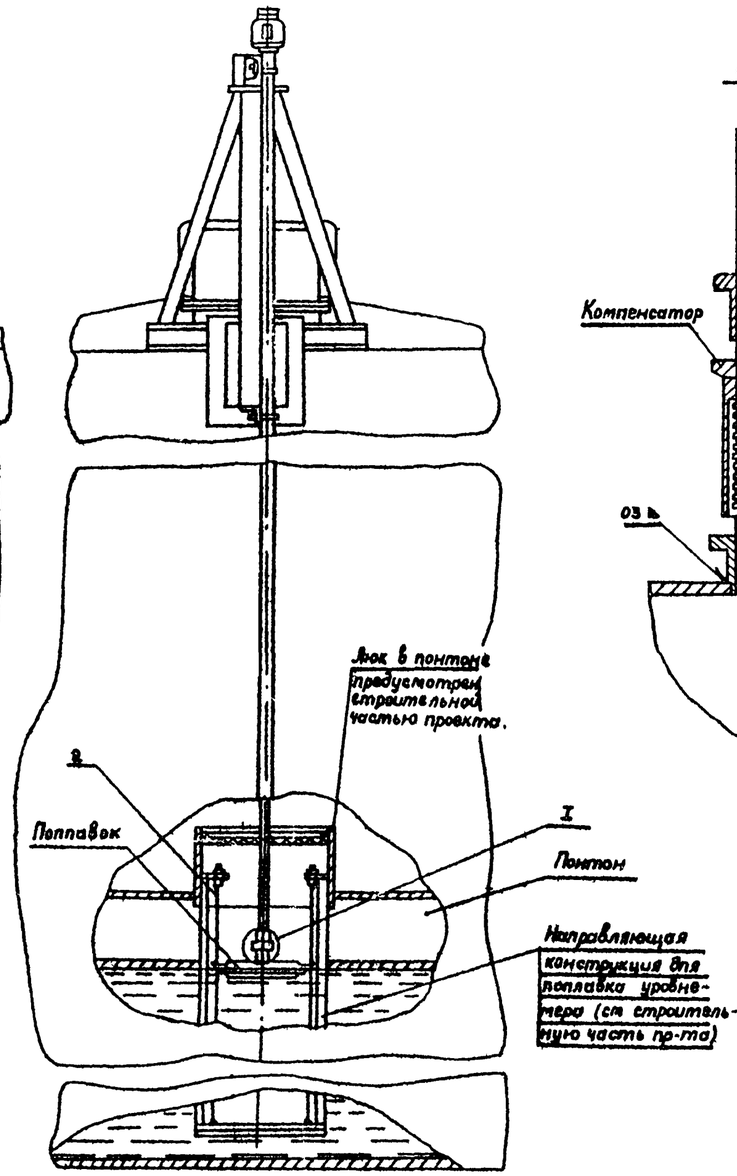
Миннефтепром Южгипронефтепровод г. Киев

inoe.name odintakoi inoe.name

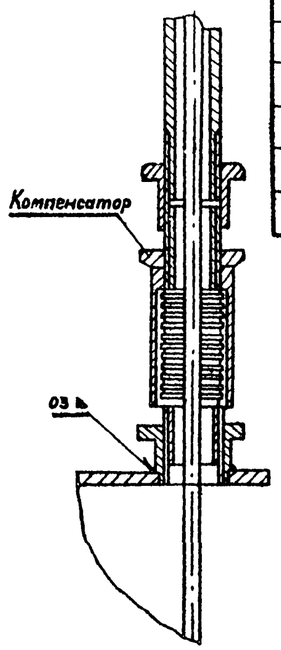
Альбом IV

Типовой проект 704-1-167.84





А - А
М1 5

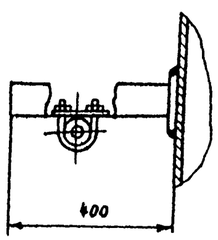


Поз	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед кг	Примеч
1	УДУ-10 - [ ]	Уровнемер	1шт		
2	ГОСТ 3282-74*	Проволока 2	30м		Комплект УДУ 10
3	ТУ 36 1107-75	Хомут 50	5шт		
4	ГОСТ 3262-75	Труба ц-40	15м		
5	ГОСТ 8966-75	Муфта короткая ц-40	2шт		
6	ГОСТ 8968-75	Контргайка ц-40	2шт		

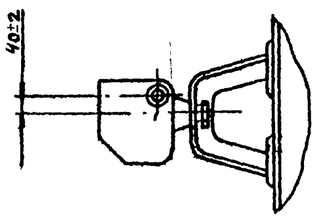
1 Места установки уровнемера приведены в разделе „М" настоящего альбома.

2. Люк и кронштейны для установки уровнемера приведены в альбоме III

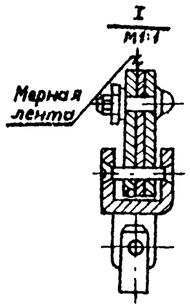
Б - Б
М1:10



В - В
М1:10



I
М1:1



Привязан

Инв №

Инженер	Уверковский		
Рук гр	Ратманский		
Гл спец	Медник		
Н контр	Абысова		
Нач отд	Ефименко		
ГИП	Бальзак		

ТП 704-1-167.84 КА

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емк 2000 м³

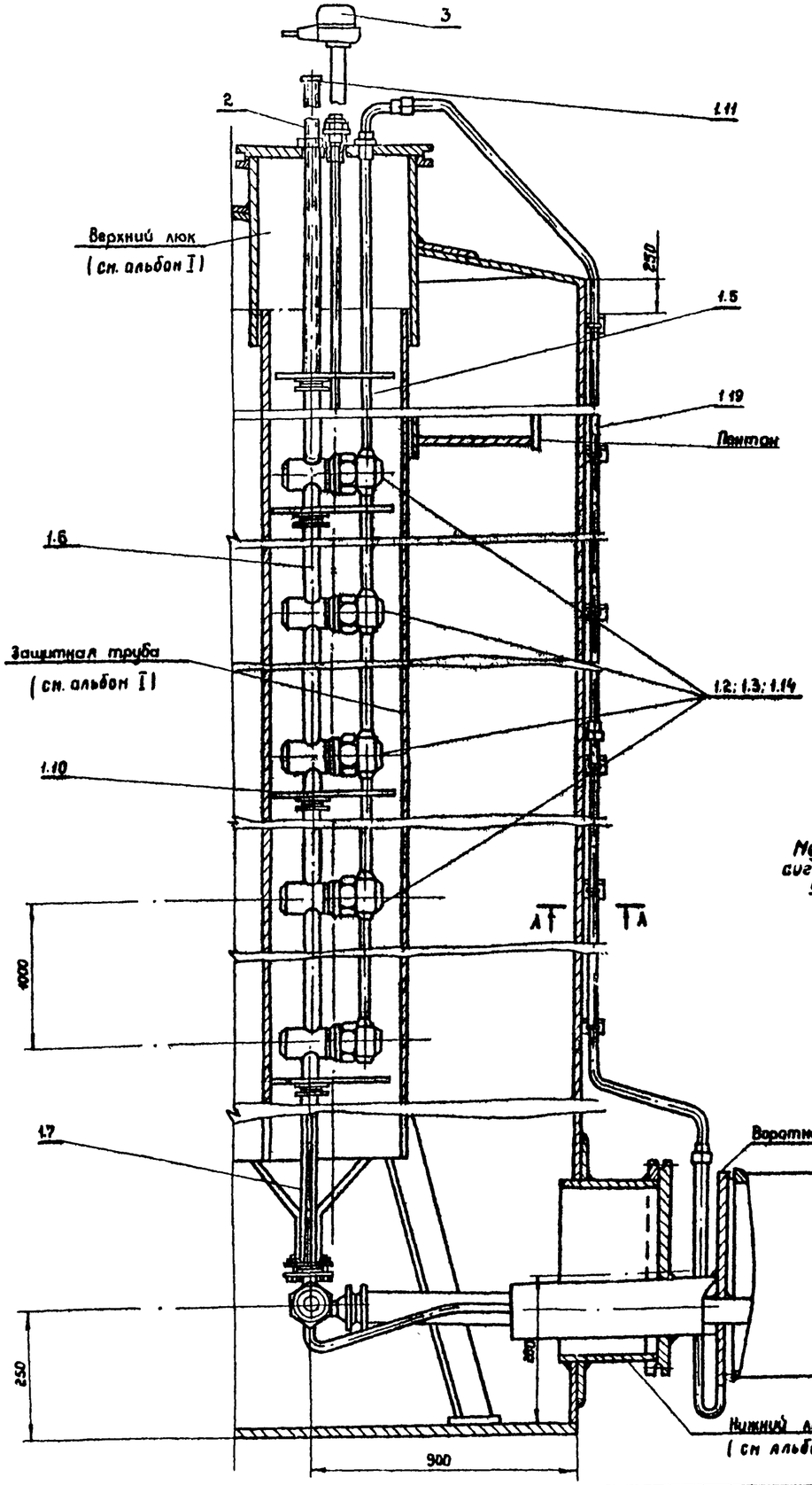
Установка уровнемера М1:20

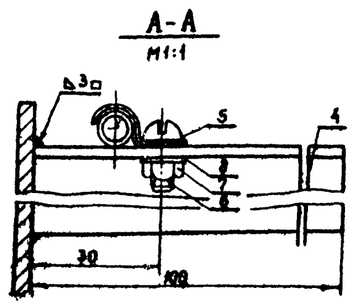
Стадия	Лист	Листов
Р	3	

Миннефтепром Южгипронефтепровод г Киев

inoe.name odintakoi inoe.name

Типовой проект 704-1-167.84 Альбом IV

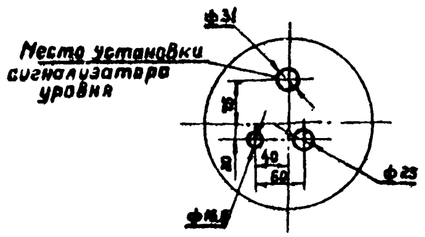




Кронштейн установить с шагом 1м

Крышка верхнего люка

М1:5



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед. кг	Примеч.
1	ПСРЗ-123224	Пробоотборник в комплекте:	1		
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-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 М16-6д×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	8		
1.16	ГОСТ 5915-70*	Гайка М8-5	25		
1.17	ГОСТ 5915-70*	Гайка М16×1.5-5	1		
1.18	ГОСТ 7798-70*	Болт М16×30-58	8		
1.19	ПСРЗ-4-01-00-00	Воздушная труба	3		
2	ВМ 27×1.5-55	Бабышка по ТУ36-1099-76	1		
3	ПП-01И	Преобразователь первичный	1		комплект СУС-14И
4	ТУ36 1113-75	Перфоуголок УП 80×60	12	18	
5	ТУ36 1086-76	Скоба 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 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

Инв. №

Инж.	Зверховский		3.04
Рук. гр.	Литманский		3.04
Гл. спец.	Медник		3.04
Н. контр.	Абысова		3.04
Нач. отд.	Ефименко		3.04
ГИП	Бальзак		3.04

Т.П. 704-1-167.84 КА

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емк. 2000 м³

Установка сниженного пробоотборника и сигнализатора уровня.

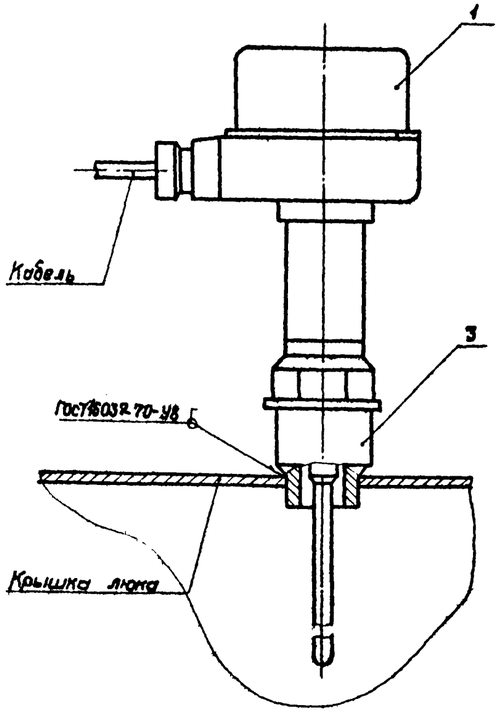
Стадия	Лист	Листов
Р	4	

Миннефтепром
Южгипронефтепровод
г. Киев

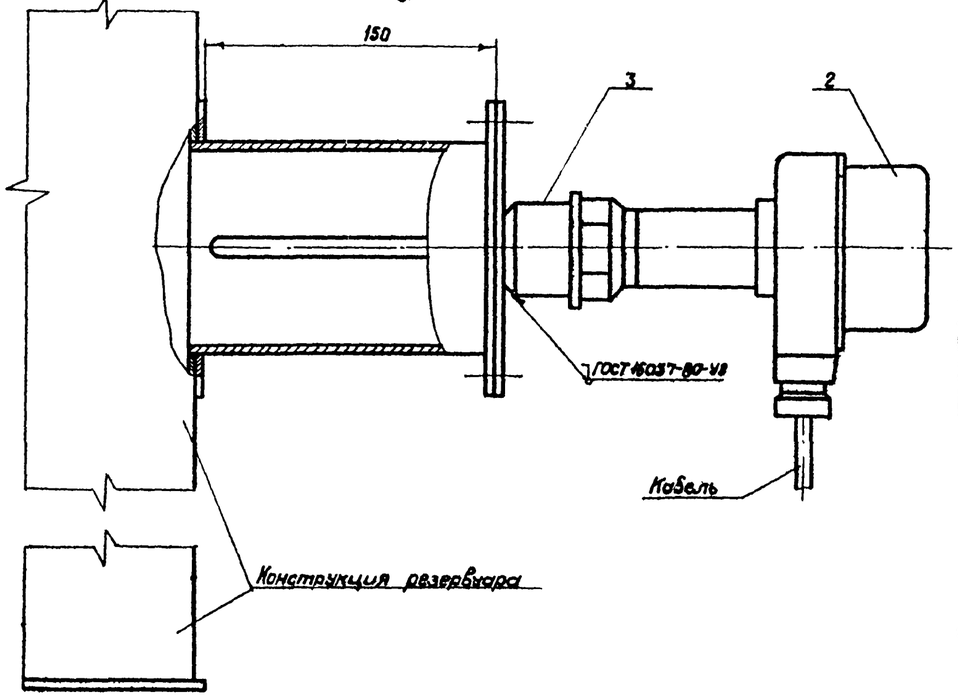
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

inoe.name odintakoi inoe.name

Установка преобразователя первичного верхнего уровня



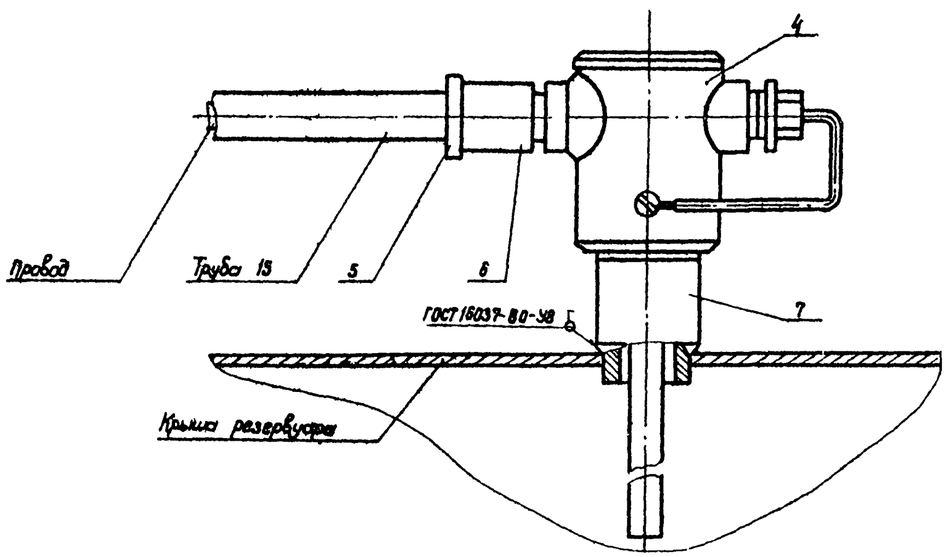
Установка преобразователя первичного нижнего уровня



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примеч.
1	ПП-01И	Преобразователь первичный L=2м	1		Комплект СУС-14М
2	ПП-01И	Преобразователь первичный L=0,1м	1		То же
3	БМ27х1,5-55	Бобышка по ТУ36.1097-76	1		
4	ТРВ-2	Термоизвещатель	1		
5	ГОСТ 8968-75	Контргайка 15	1		
6	ГОСТ 8966-75	Муфта 15	1		
7	БМ 30х1,5-55	Бобышка по ТУ36.1097-76	1		

1. Место установки и монтаж бобышек для сигнализаторов уровней и термоизвещателя приведены в разделе „М".

Установка термоизвещателя



Привязан

Инв. №

Инженер	Зверковский			
Рук. гр.	Ватманский			
Гл. спец.	Медник			
Н. контр.	Яблокова			
Нач. отд.	Гриценко			
ГИП	Бальзак			

Т.П. 704-1-167.84 КЖ

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 2000 м³

Стадия Р | Лист 5 | Листов

Установка сигнализатора уровня и термоизвещателя. М 1:2

Миннефтепром Южнипронефтепровод г. Киев

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

inoe.name odintakoi inoe.name