ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

704-1-172.84

РЕЗЕРВУАР СТАЛЬНОЙ ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ЦИЛИНДРИЧЕСКИЙ ДЛЯ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ ЕМКОСТЬЮ 30000 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	ПРОЕКТ ПРОИЗВОДСТВА МОНТАЖНЫХ РАБОТ МОНТАЖ РЕЗЕРВУАРА
АЛЬБОМ	VII	ПРОЕКТ ПРОИЗВОДСТВА МОНТАЖНЫХ РАБОТ ПРИСПОСОБЛЕНИЯ ДЛЯ МОНТАЖА
АЛЬБОМ	VIII	ЗАКАЗНЫЕ СПЕЦИФИКАЦИИ
АЛЬБОМ	IX	СМЕТЫ
АЛЬБОМ	X	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 I,IV,V

(РАСПРОСТРАНЯЕТ КАЗАХСКИЙ ФИЛИАЛ ЦИТП)

РАЗРАБОТАН
ПРОЕКТНЫМ ИНСТИТУТОМ
„ЮЖГИПРОНЕФТЕПРОВОД"

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

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА С Р КОФМАН

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА А Д БАЛЬЗАК

Альбом IV

Типовой проект 704-1-172.84

Содержание альбома, емкость 30000 м³.

Марка	Наименование	Стр.
	Содержание	2
	Механическое, технологическое	
	оборудование.	
М-1	Общие данные.	3
М-2	Оборудование резервуара. Монтажный чертеж.	4
М-3с	Оборудование резервуара. Монтажный чертеж.	5
М-4	Оборудование резервуара. Монтажный чертеж.	6
М-5	Узел приема-раздачи Ду 400, Ду500	
	Монтажный чертеж.	7
М-6	Узел приема-раздачи Ду 700	8
	Монтажный чертеж.	
М-7	Патрубок вентиляционный ПВ-500.	

Марка	Наименование	Стр.
	Сборочный чертеж.	9
М-8	Система размыва осадка. Монтажный чертеж.	10
М-9	То же Узлы. Детали.	11
М-10	" Узел. Детали.	12
М-8	Пожаротушение.	
П-1	Общие данные.	13
П-2	Оборудование резервуара средствами	
	пожаротушения при интенсивности	
	0.05 л/с, м².	14
П-3	Оборудование резервуара средствами	
	пожаротушения при интенсивности	
	0.06 л/с, м².	15

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

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

Альбом IV

Типовой проект 704-1-172.84

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	Узел приема-раздачи Ду400, 600	
	Монтажный чертеж	
М-6	Узел приема-раздачи Ду700	
	Монтажный чертеж	
М-7	Патрубок вентиляционный ПВ-600	
	Сборочный чертеж.	
М-8	Система размыва осадка. Монтажный чертеж.	
„ М-9	То же Узлы. Детали.	
М-10	" Узел. Детали.	

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
КЖ	Конструкции железобетонные	Альбом III
КМ,Ж	Конструкции металлические	Альбомы I, II
М	Механическое, технологическое оборудование	Альбомы IV, V;
ТС	Теплоснабжение	То же
П	Пожаротушение	"
Э	Электротехническая часть	"
КА	Автоматика	"
ППР	Проект производства монтажных работ	Альбомы VI, VII
ВС	Заказные спецификации	Альбом VIII
С	Сметы	Альбом IX

Проект выполнен с соблюдением действующих норм и правил соответствует нормам и правилам взрывобезопасности и пожаровзрывобезопасности и обеспечивает безопасную эксплуатацию сооружения.

Главный инженер проекта /Бальзак А.Д/

Резервуар с понтоном предназначен для хранения нефти и нефтепродуктов с давлением насыщенных паров от $2 \times 1,33 \times 10^4$ Па /200 мм рт. ст. / до $5 \times 1,33 \times 10^4$ Па /500 мм рт. ст. / и температурой застывания ниже 0°С /бензин, Западно-Сибирские нефти и др./

Проект разработан взамен т.п. 704-1-71 согласно плану типового проектирования на 1981 год., утвержденному Постановлением Госстроя СССР от 9 декабря 1980 г. N205, раздел VI, "Складские здания и сооружения."

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

В альбоме предоставлено оборудование резервуара с понтоном. Выбор оборудования произведен из условий обеспечения:

- производительности приема-раздаточных операций при скорости подъема/опускания/ понтона на „плаву" до 6м/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, изготовляемое заводами по действующим ГОСТ'ам.

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 1м/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, 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.

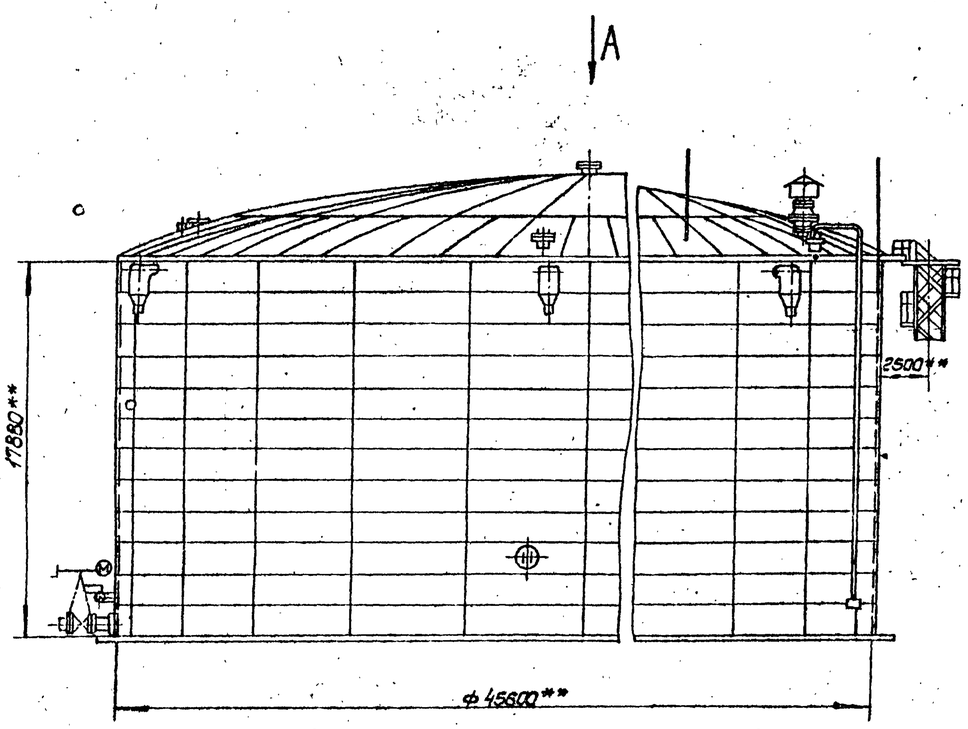
Безопасная эксплуатация резервуара обеспечивается:

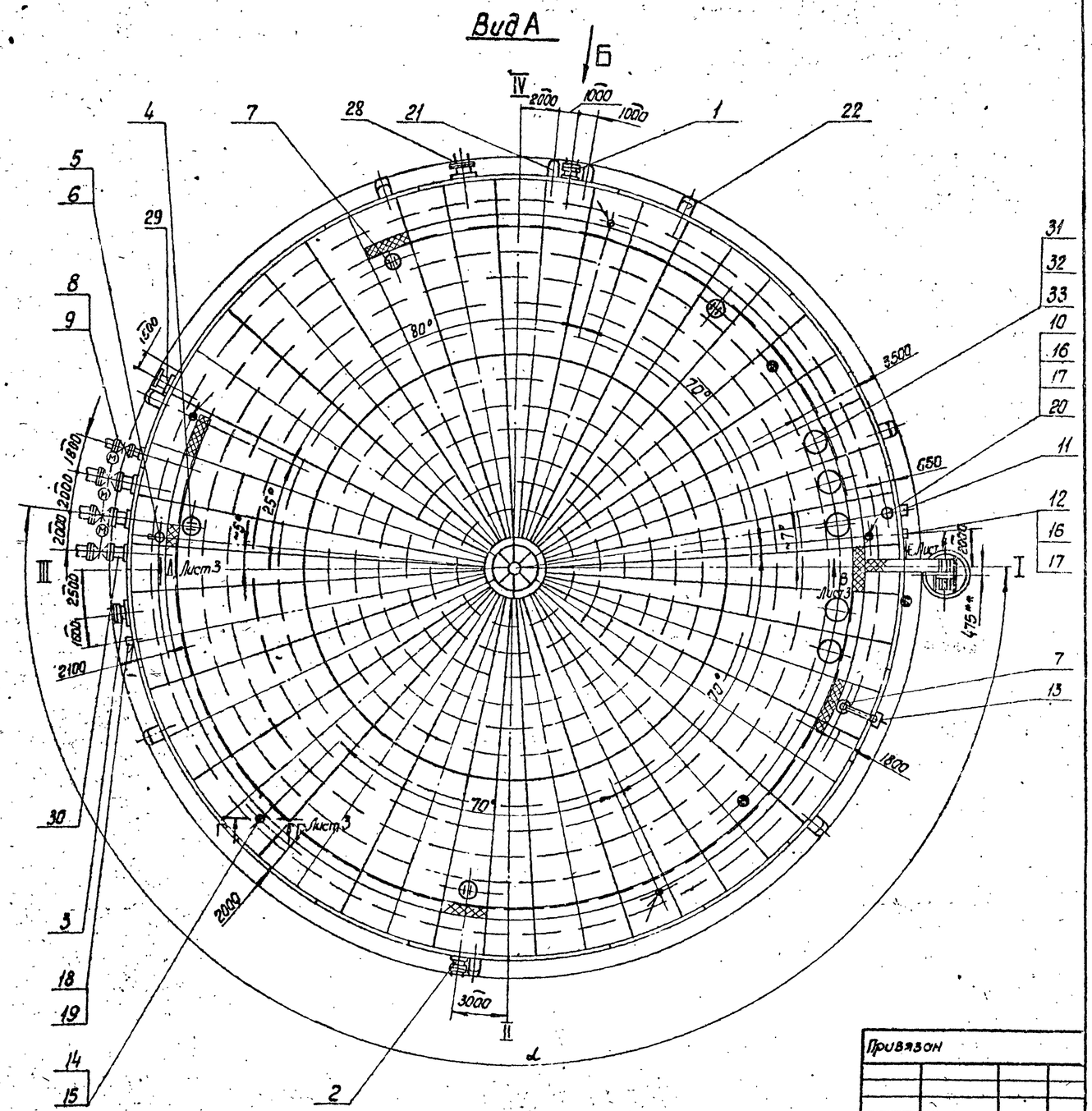
- системой организационных и технических мероприятий, исключающих травмирование работающих и воздействие на них вредных производственных факторов.
- внедрением автоматики, телемеханики и АСУТП;
- наличием устройств для отвода статического электричества от понтона;
- молниезащитой резервуара;
- стационарной установкой пеногенераторов для пенотушения резервуара;
- оборудованием системами стационарного охлаждения 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 крыши /или понтона/

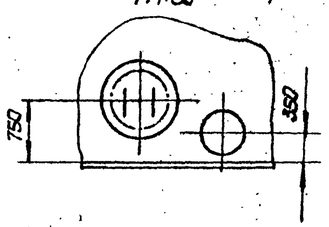
Инж. N				Привязан
Инженер	Брандведь		11.84	
Вед. инж.	Баранюк		11.84	ТП 704-1-172.84 М
Н. контр.	Кратаренко		11.84	
Гл. спец.	Кельнер		11.84	
Нач. отд.	Бендитович		11.84	
ГИП	Бальзак		12.84	Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 30000 м³
				Стадия Р / Лист 1 / Листов 7
				Общие данные
				Минэнергомаш Южгипронефтепровод г. Киев

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

Типовой проект 704-1-172.84 Альбом IV







1. Угол α между осью лестницы и осью патрубков приёмо-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 3.

Гл. инж.	Мильнер		13.06.84	
Рук. гр.	Мищенко		13.06.84	
Гл. спец.	Миндалин		13.06.84	
Н. контр.	Сом		13.06.84	
Нач. отд.	Орловский		13.06.84	
Инж.	Бальзак		13.06.84	

ТП 704-1-172.84 М

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 30000 м³

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

Оборудование резервуара. Монтажный чертеж М 1:200

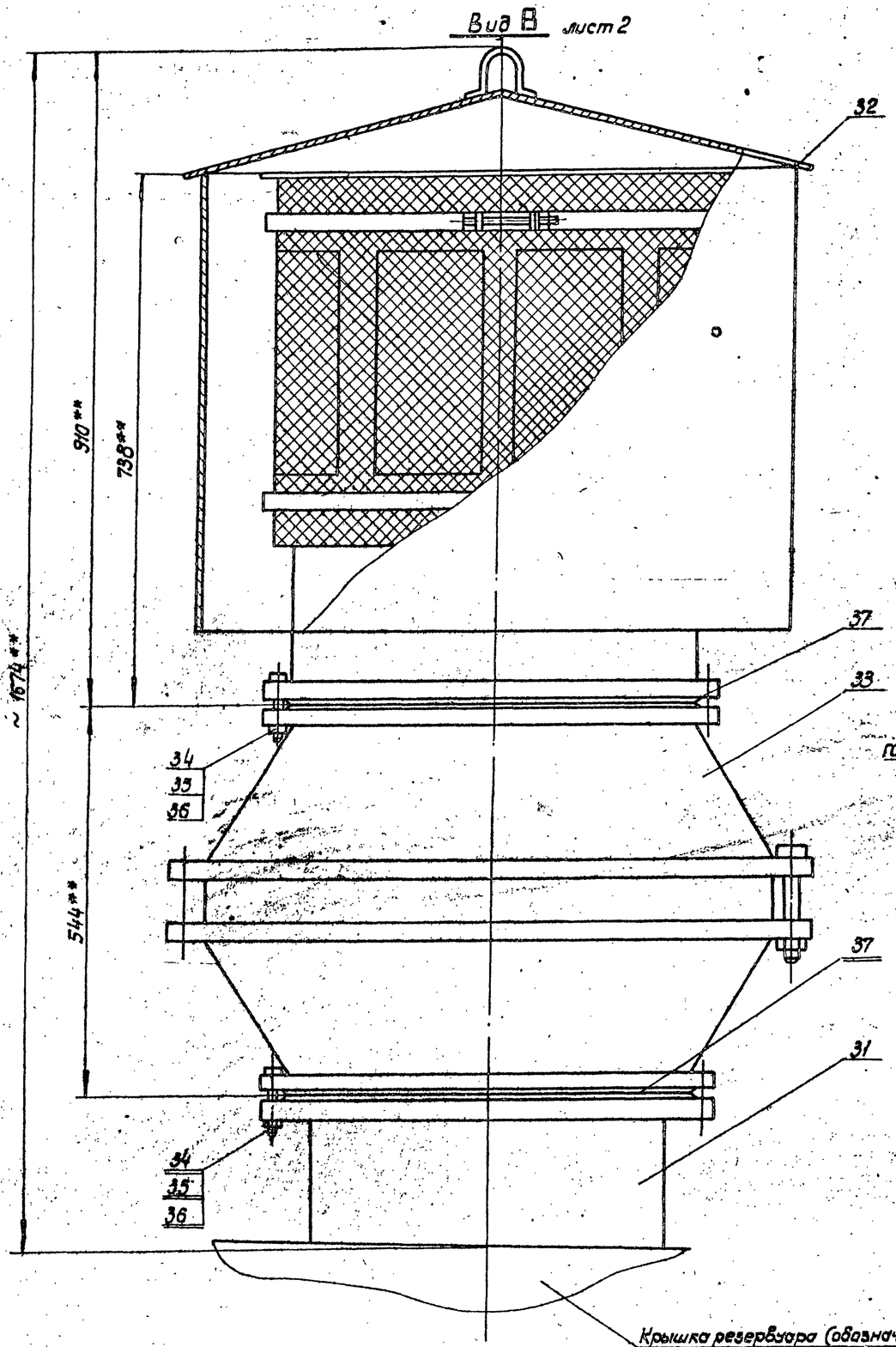
Миннефтехимпром Укрнипрогаз г. Киев

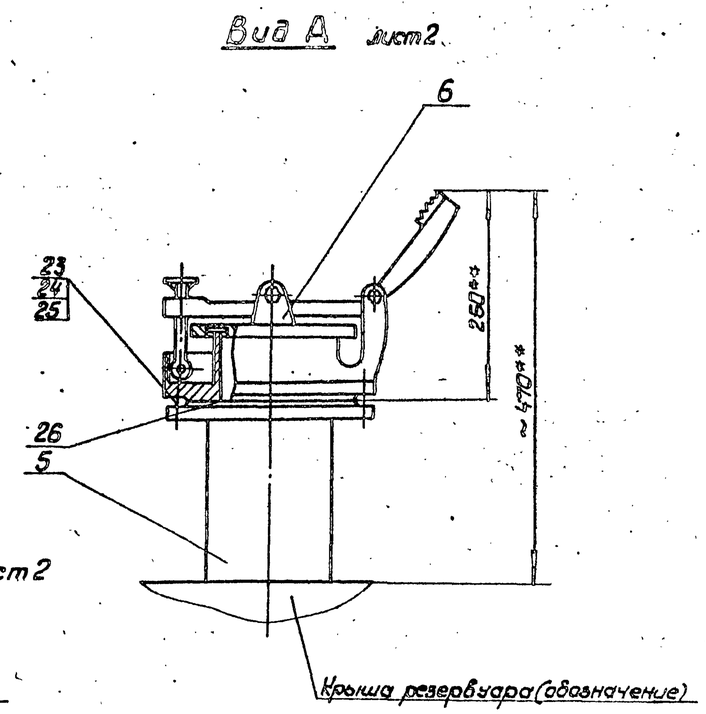
Привязан

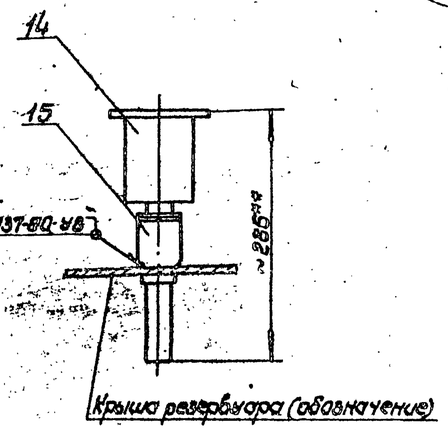
Инв. №

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

Типовой проект 704-1-172.84 Альбом IV







Привязан

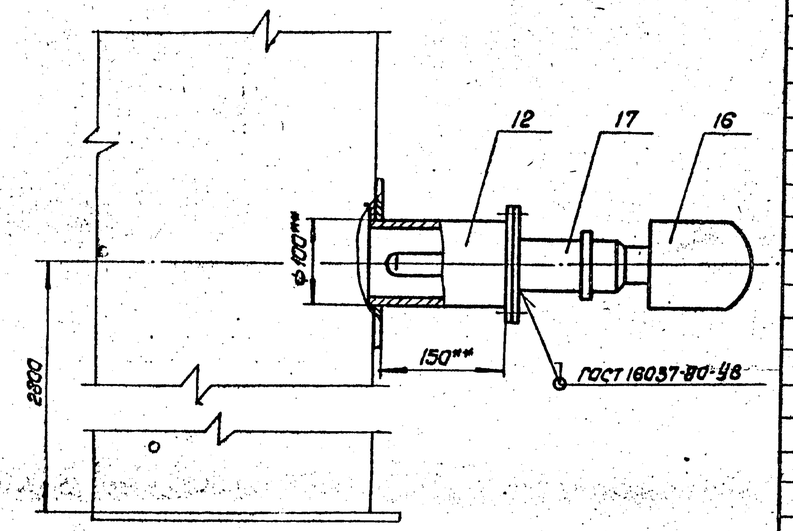
Инв. №

Инженер	Ткоченко		17.05.84	ТП 704-1-172.84 М			
Рук. гр.	Ткаченко		18.05.84				
Гл. спец.	Минкин		19.05.84				
Н. контр.	Сом		18.06.84				
Гл. инж. пр.	Орловская		18.06.84				
ГИП	Бальзак		20.06.84	Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 3000 м³	Стадия	Лист	Листов
					Р	3	
				Оборудование резервуара. Монтажный чертеж М 1:5	Миннефтегазстрой Госкомстрой СССР		

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

Типовой проект 704-1-172.84 Альбом II

Вид Е повернуто, лист 2
М1:5



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
		Переменные данные			
		Производительность приема-раздаточных			
		операций 4500÷7500 м³/ч			
30		Узел приема-раздачи			
		Ду600	3	130,0	Лист 5
31		Патрубок монтажный Ду500	4	86,0	Альбом I
32		Патрубок вентиляционный			
		ПВ-500	4	78,0	Лист 7
33		Огневой предохранитель			
		ОП-500	4	120,0	
34	ГОСТ 7798-70*	Болт М20×85.58.09	128	0,354	
35	ГОСТ 5915-70*	Гайка М20.5.09	128	0,062	
36	ГОСТ 11371-78	Шайба 20.02.09	128	0,022	
37	ГОСТ 15180-70	Прокладка А-500-2,5	8	0,170	
		Производительность приема-раздаточных			
		операций 7500 ÷ 9700 м³/ч			
30		Узел приема-раздачи			
		Ду700	3	1758,0	Лист 6
31		Патрубок монтажный Ду500	5	86,0	Альбом I
32		Патрубок вентиляционный ПВ-500	5	78,0	Лист 7
33		Огневой предохранитель ОП-500	5	120,0	
34	ГОСТ 7798-70*	Болт М20×85.58.09	160	0,354	
35	ГОСТ 5915-70*	Гайка М20.5.09	160	0,062	
36	ГОСТ 11371-78	Шайба 20.02.09	160	0,022	
37	ГОСТ 15180-70	Прокладка А-500-2,5	10	0,170	

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
1		Люк-лаз I пояса ЛЛ 500-1			
		Ду500	1	130,0	Альбом I
2		Люк-лаз III пояса ЛЛ 500-2			
		Ду500	1	186,0	Альбом I
3		Люк-лаз овальный 600×900	1	417,0	Альбом I
4		Люк монтажный Ду1000	1	226,0	Альбом I
5		Патрубок замерного люка			
		Ду150	1	16,0	Альбом I
6	ГОСТ 16183-80	Люк замерный ЛЗ-150	1	6,6	
7	ГОСТ 3590-79*	Люк световой ЛС-380			
		Ду500	4	50,5	
8		Патрубок для зачистки			
		Ду250	1	106,0	Альбом I
9	ЗКЛ2-16	Задвижка Ду250; Ру16			
		с ответными фланцами			
		и деталями крепежа	1	238,0	
10		Патрубок монтажный Ду250	1	20,0	Альбом I
11		Люк пробоотборника ПСР-3	1	62,0	Альбом II
12		Патрубок для СУС-14 и	1	12,0	Альбом II
13		Указатель уровня УДУ-10	1		
14		Термосигнализатор ТРВ-2	5		Учтено
15		Бобышка БМ10×1,5-56	5		в части
16		Первичный преобразователь сигнализатора СУС-14и	2		проекта КА
17	ЗК4-118-74	Бобышка М27×1,5-56	2		
18		Термометр У-2	1		
19	ЗК4-3-75	Бобышка БМ27×2-46	1		
20		Пробоотборник ПСР-3	1		
21	ГОСТ 22779-77	Кран сифонный СК-80	2	73,0	
22		Пеногенератор УСПТ-2000	7		Учтено в части III
23	ГОСТ 7798-70*	Болт М16×60.58.09	8	0,129	
24	ГОСТ 5915-70*	Гайка М16.5.09	8	0,033	
25	ГОСТ 11371-78	Шайба 16.02.09	8	0,011	
26	ГОСТ 15180-70	Прокладка А-150-2,5	1	0,053	
27		Молниеприемник	2	—	Учтено в части 9
28		Люк-лаз овальный 600×900 в II поясе стенки	1	436,0	Альбом II
29		Система разлива осадка	1	9621,6	Лист 8,9,10

1. Расположение оборудования на резервуаре принято в соответствии с ВСН-01-75.
2. При монтаже оборудования руководствоваться технической документацией заводов-изготовителей и СНиП III.81-78
3. Сварку производить электродами Э-42А по ГОСТ 9467-75
4. ** Размеры для справок
5. Размещение оборудования на резервуаре принято при варианте изготовления стенки резервуара из 6-ти полотнищ.
6. Предельные отклонения размеров: $\pm \frac{IT14}{2}$
7. Необходимость оборудования резервуара системой разлива осадка определяется при привязке проекта.

Привязан

Инв. №

Ст.инж.	Мильнер		18.05.89
Рук.гр	Мищенко		18.05.89
Гл.спец.	Синдлин		18.05.89
Н.контр.	Сом		18.05.89
Нач.отд.	Орловская		18.05.89
ГИП	Бальзак		18.05.89

ТП 704-1-172.84 М

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 30000 м³

Стадия	Лист	Листов
Р	4	

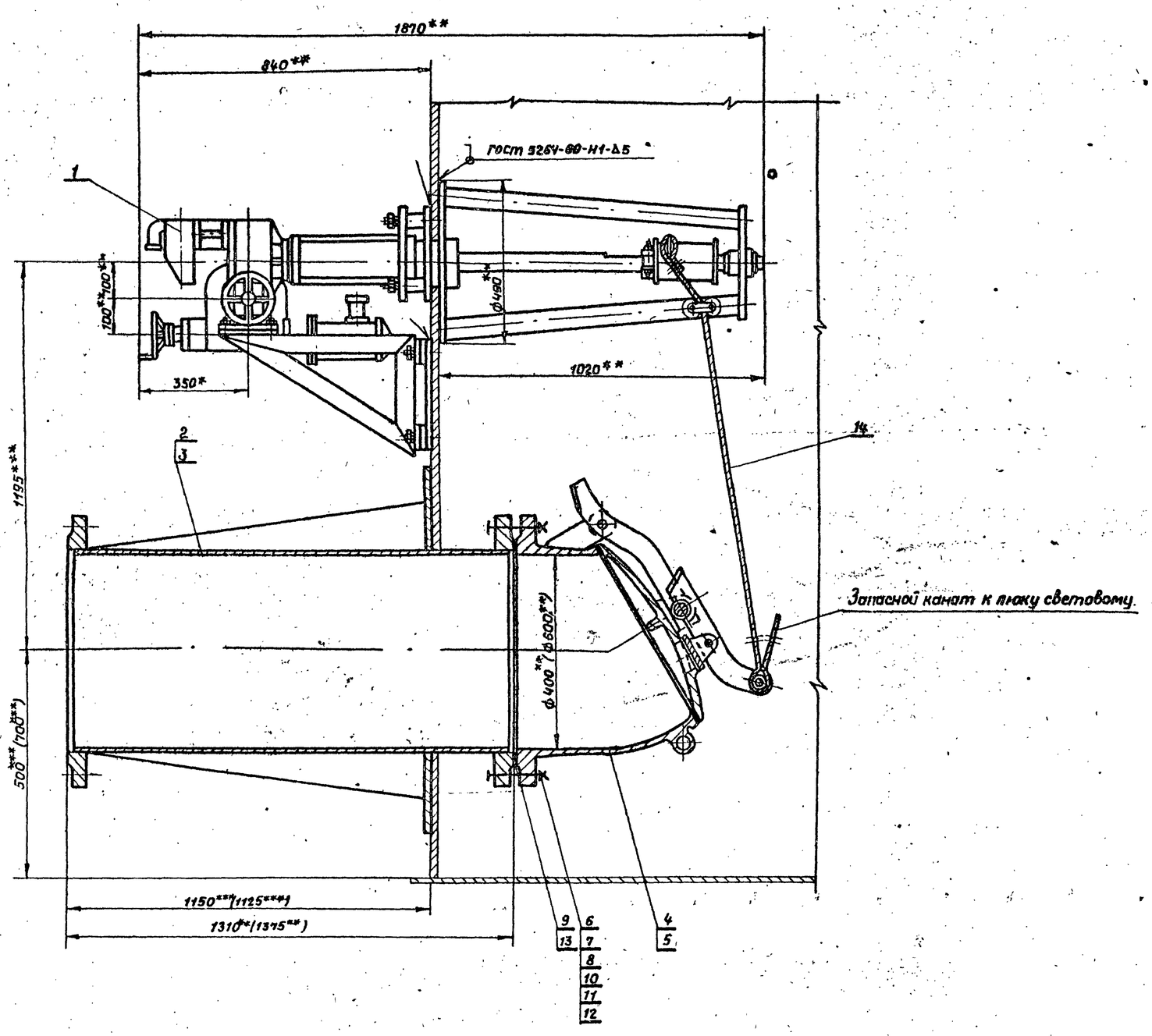
Оборудование резервуара. Монтажный чертеж.

Миннефтепром (Оргтрансстрой)

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

Альбом IV

Типовой проект 704-1-172.84



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	ГОСТ 22784-77*	Механизм управления хлопушкой (боковой) МУП	1	296.0	Применяется с поз. 2 или 3
2	ГОСТ 3690-70*	Патрубок приема-раздаточный ППРI-400.	1	268.5	Применяется с поз. 1, 4
3	ГОСТ 3690-70*	Патрубок приема-раздаточный ППРI-600.	1	636.0	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 М 27×100.58.09	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 М36×120.58.09	20	1.631	Применяется с поз. 3 5
11	ГОСТ 5915-70*	Гайка М 36.5.09	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 6х-Г-Ц-СС-Н-140	–	–	см. табл.

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-10 г, исполнение III, с электродвигателем ВАОА-072-4У2, мощность 0.4 квт, число оборотов 1500 об/мин.
3. Сварку производить электродами Э-42А 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 600-1301,0 кг., Ду 400-758 кг.

Емкость резервуара, $м^3$	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

Привязан

Инв. №

Инжен.	Котенецкая		18.01.84
Рук. гр.	Мищенко		18.01.84
Гл. спец.	Миндлин		18.01.84
Н. контр.	Сом		18.01.84
Нач. отд.	Орловская		18.01.84
ГИП	Бальзак		18.01.84

ТП 704-1-172.84 М

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 3000 $м^3$

Стадия	Лист	Листов
Р	5	

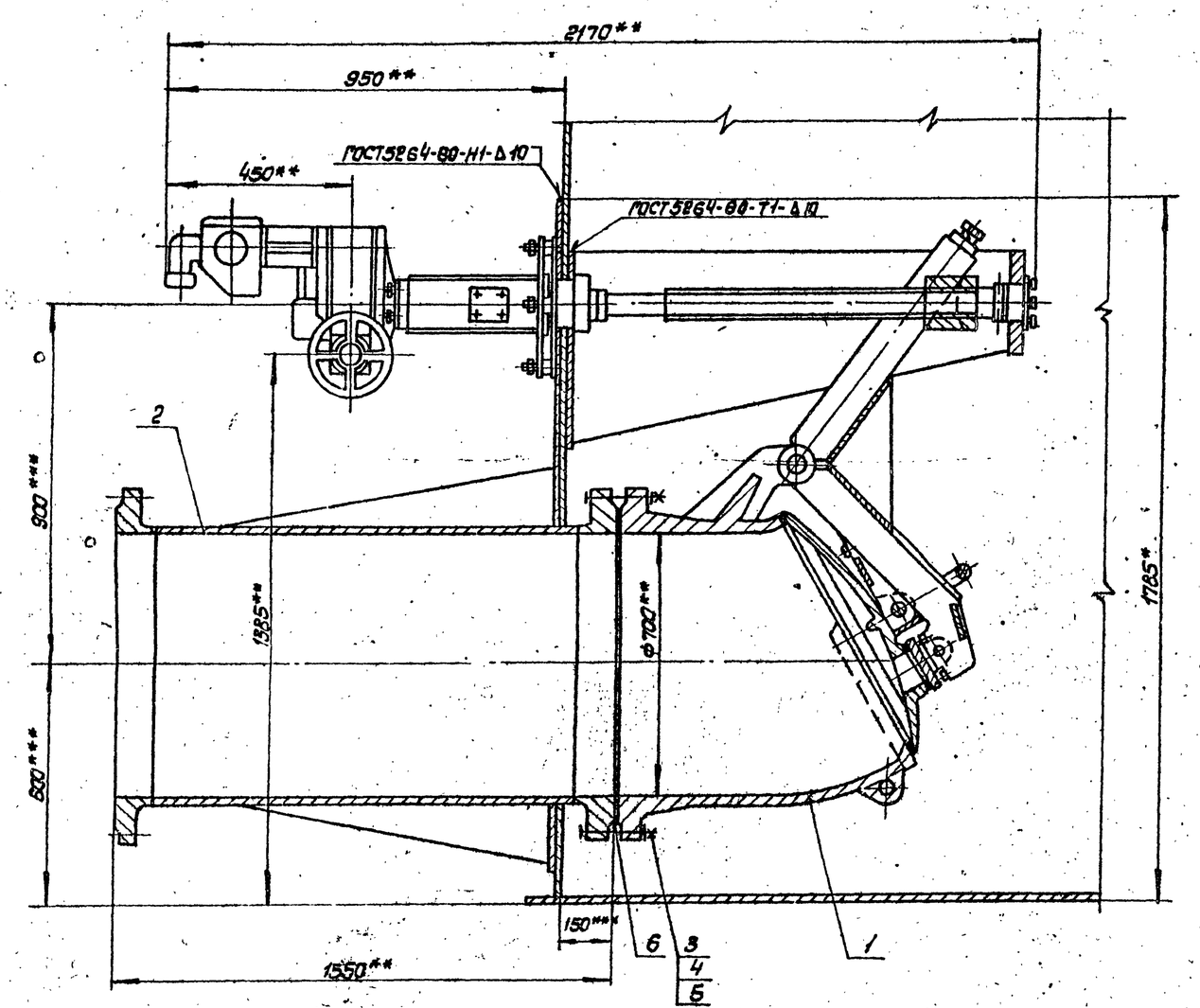
Узел приема-раздачи Ду 400, Ду 600. Монтажный чертеж.

Минмонтажспецстрой СССР

Формат А4

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

Типовой проект 704-1-172.84 Альбом IV



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	ТУ 26-02-667-75	Хлопушка электропривод ная ЭХ-700 (Ду 700)	1	880,0	„Саратовнефтемаш"
2		Патрубок приемо-раздаточный Ду 700	1	839,0	
3	ГОСТ 7798-70*	Болт М36×140 58.03	24	1,551	
4	ГОСТ 5915-70*	Гайка М36. 3. 09	24	0,377	
5	ГОСТ 11371-78	Шайба 36.02.09	24	0,092	
6	ГОСТ 15180-70	Прокладка А-700-16	1	0,39	

1. Монтаж и обслуживание приемо-раздаточного патрубка с хлопушкой производить на основании документации завода „Саратовнефтемаш", „Правил технической эксплуатации резервуаров и инструкций по их ремонту" Главнефтеснаба РСФСР и СНиП III-31-78.
2. Привод хлопушки ЭХ-700 электрический от электропривода ЭВ 25М, исполнение II, с электродвигателем ВАОА 13-4, мощность 1,5 кВт, число оборотов 1500 об/мин.
3. Сварку производить электродами Э42А по ГОСТ 9467-75
4. Масса узла приема-раздачи Ду 700-1758,0 кг
5 ** Размеры для справок.
6 *** Размеры выдержать при монтаже оборудования на резервуаре.

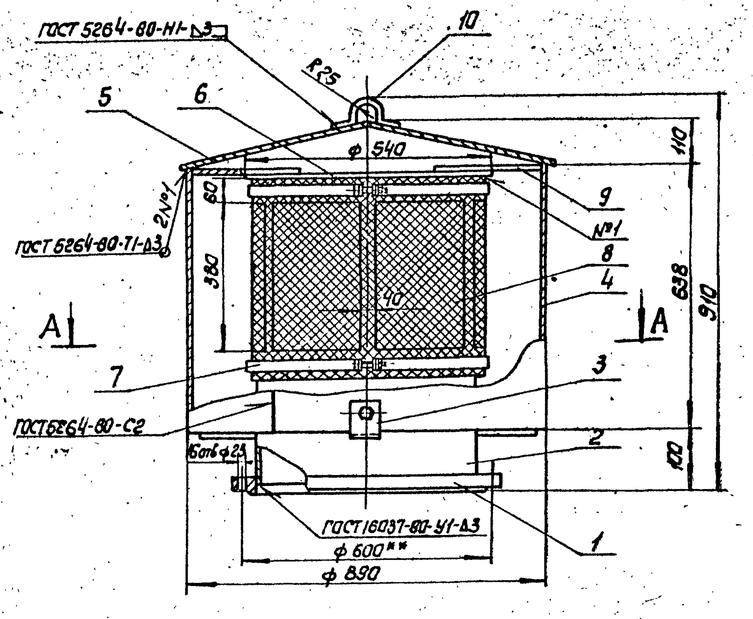
Привязан

Инв. №

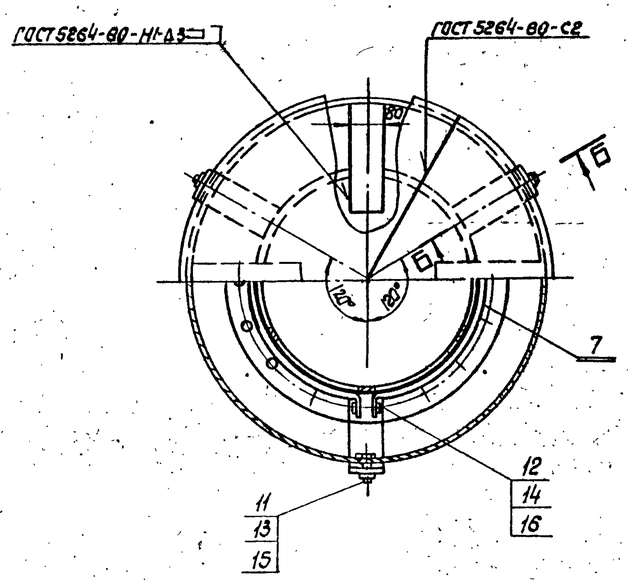
Инжен.	Хоменецкая		12.84	ТП 704-1-172.84			М
Рук.гр.	Мищенко		12.84				
Гл.спец.	Тиндлин		12.84				
Н.контр.	Сам		12.84				
Нач.отд.	Орловская		12.84				
ГИП	Бальзак		12.84	Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 10000 м³	Стадия	Лист	Листов
					Р	6	
				Узел приема-раздачи Ду 700. Монтажный чертеж М 1:10	Минниефтехимпромпроект Южгипрогазпромстроя г. Киев		

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

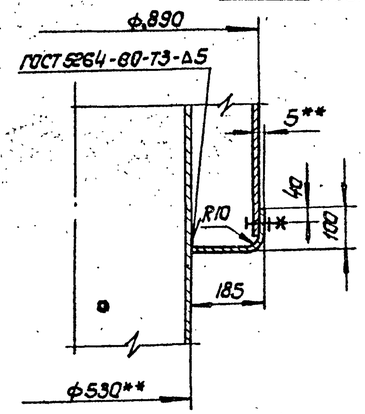
Типовой проект 704-1-172.84 Альбом IV



А–А



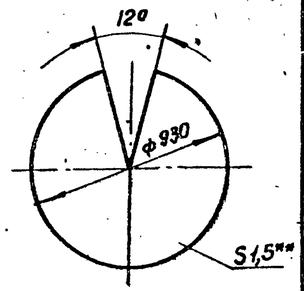
Б-Б повернуто



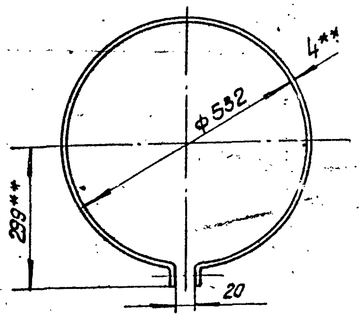
Деталь поз. 5

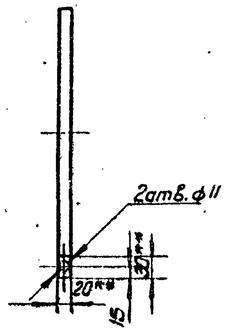
М 1:20

Развертка



Деталь поз. 7





Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
1	ГОСТ 12820-80*	Фланец 1500-2,5	1	16,01	
2		Труба 530×5-К34			
		ГОСТ 20295-74*, ℓ=727	1	27,5	БЧ
3		Лапа $L_{раз.}$=280			
		Полоса $\frac{Б-2.5\times50\ ГОСТ\ 103-76}{Ст.3\ ГОСТ\ 535-79}$	3	0,522	БЧ
4		Клапан 638×2795			
		Лист $\frac{В1,5\ ГОСТ\ 19903-74^*}{IV-Н-Ст3\ ГОСТ\ 16523-70^*}$	1	19,68	БЧ
5		Крышка колпака			
		Лист $\frac{В1,5\ ГОСТ\ 19903-74^*}{IV-Н-Ст3\ ГОСТ\ 16523-70^*}$	1	2,48	
6		Крышка трубы			
		Лист $\frac{В3\ ГОСТ\ 19903-74^*}{IV-Н-Ст3\ ГОСТ\ 16523-70^*}$	1	5,35	БЧ
7		Хомут $L_{раз.}$=470			
		Полоса $\frac{Б-2\ 4\times80\ ГОСТ\ 103-76}{Ст.3\ ГОСТ\ 535-79}$	2	1,4	
8		Сетка N 2,8-0,7			
		ГОСТ 3826-66* 500×1630	1	1,53	БЧ
9		Распорка, L=280			
		Полоса $\frac{Б-2\ 4\times40\ ГОСТ\ 103-76}{Ст.3\ ГОСТ\ 535-79}$	4	0,273	БЧ
10		Скоба, $L_{раз.}$=200			
		Полоса $\frac{Б-2\ 4\times20\ ГОСТ\ 103-76}{Ст.3\ ГОСТ\ 535-79}$	2	0,15	БЧ
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	0.005	
15	ГОСТ 11371-78	Шайба 12.02.09	3	0.006	
16	ГОСТ 11371-78	Шайба 6.02.09	2	0.004	

1. Патрубок вентиляционный разработан на основании ГОСТ 3689-80
2. Число вентиляционных отверстий - 6
3. Предельные отклонения размеров: $\pm\frac{IT14}{2}$
4. Шероховатость обрабатываемых поверхностей $R_z 80$
5. Сварку производить электродом Э-42 по ГОСТ 9467-75
6. Дефекты сварных швов устранить вырубкой с последующей заваркой
7. Наружные поверхности патрубка окрасить эмалью ХВ-124 по ГОСТ 10144-74*. Качество лакокрасочного покрытия должно соответствовать VI классу по ГОСТ 9.032-74
8**. Размеры для справок.
9. Масса патрубка вентиляционного - 78 кг

Привязан

Инв. №

Гл.инж.	Сом		
Рук.гр.	Мищенко		
Гл.спец.	Миндлин		
Н.контр.	Сом		
Нач.отд.	Головская		
ГИП	Балезак		

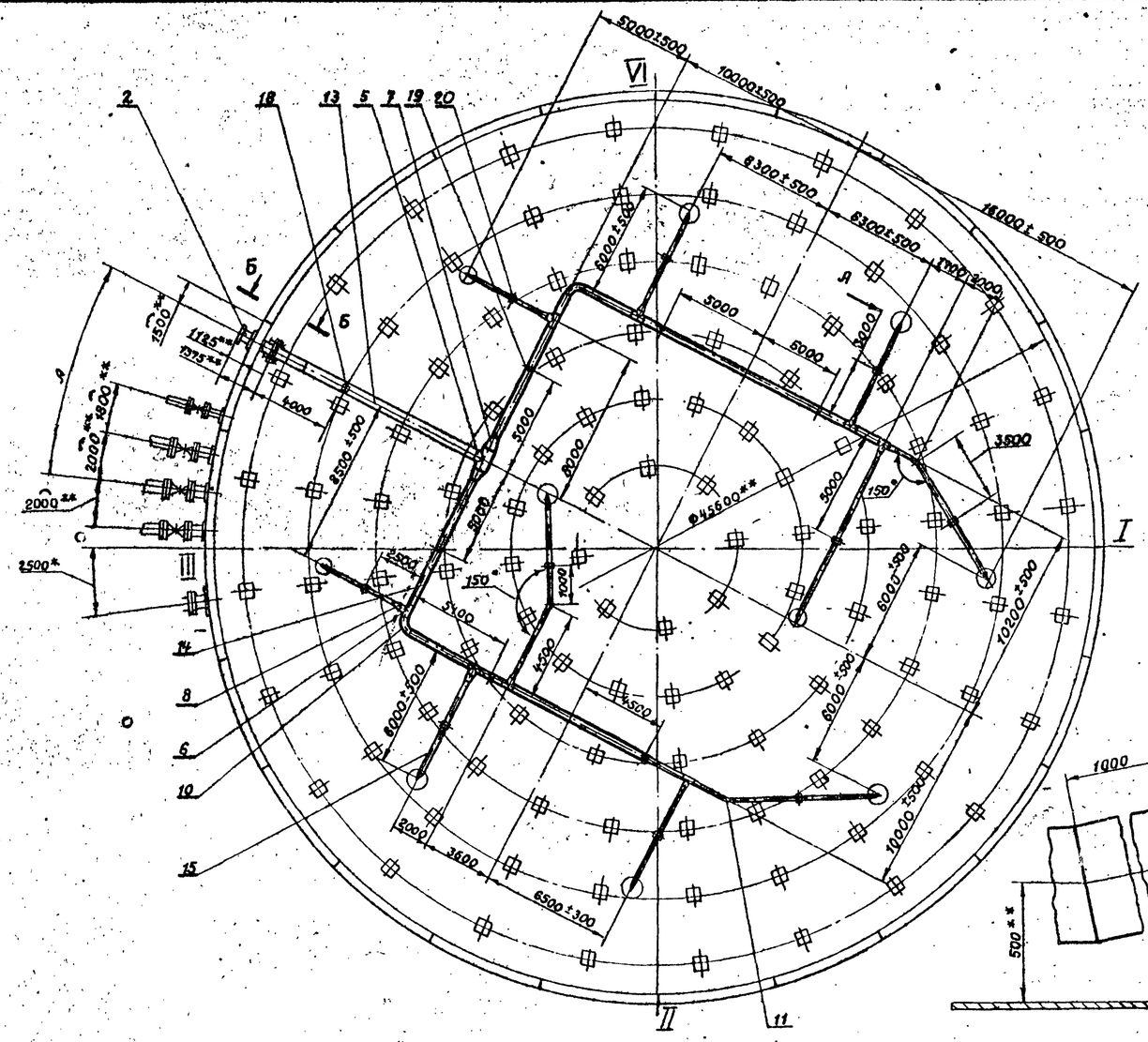
ТП 704-1-172.84 М

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 3000 м³

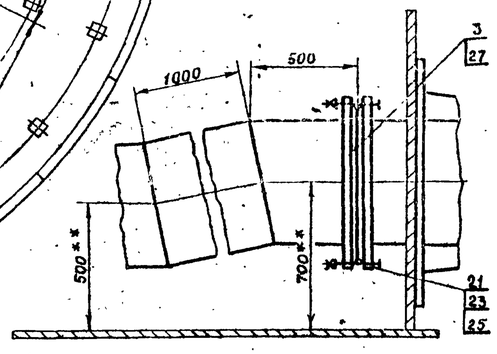
Патрубок вентиляционный ПВ-500. Сборочный чертеж. М1:10

Стадия	Лист	Листов
Р	9	

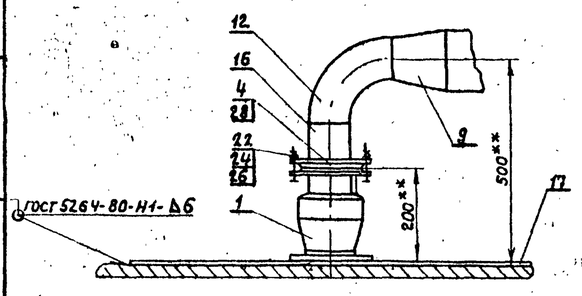
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№



Б - Б
М1:20 повёрнуто



Вид А
М1:10 повёрнуто



1. Расход нефти через систему, м³/час 2000±500
2. Скорость истечения нефти из сопла при расходе через сопло 300 м³/ч, м/с 20
3. Необходимый напор, Па (кгс/см²) $4{,}9\cdot10^5/5{+}1)$
4. При разработке системы размыва осадка использованы рекомендации и чертежи института „ВНИИСПТнефть" г. Уфа.
5. При первичном заполнении резервуара часть нефтепродукта пропустить через систему размыва осадка для предотвращения ее всплытия.
6. Систему испытать давлением 1.0 МПа, при этом сопла поз.1 снять, ответные фланцы заглушить.
7. Заполнение резервуара через кольцевые сопла при отсутствии нефти не допускается во избежание образования статического электричества. Предварительно следует заполнить резервуар на высоту не менее 0.5м.
8. При монтаже веерных сопел руководствоваться инструкцией завода-изготовителя.
9. Сварку производить электродами типа Э-42А по ГОСТ 9467-75.
10. Противокоррозийное покрытие трубопроводов и опор системы произвести аналогично покрытию внутренней поверхности резервуара.
11. Размер А определяется при привязке проекта.

** Размеры для справок.

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
1.	СПВК-100 М	Сопло пригруженное			Борислав-
		веерное кольцевое Ду 100	10	16.0	ская цбпо
2.	ГОСТ 3690-70*	Патрубок приемо-раз-			
		даточный ППР I-600	1	636.0	Альбом I
3.	ГОСТ 12820-80	Фланец 1-600-16	1	80.03	
4.	ГОСТ 12820-80	Фланец 1-100-6	20	2.85	
5.	ОСТ 102-59-81	Тройник 630(8)-16-0.75.15хсн-1	1	96.0	
6.	ГОСТ 17376-77	Тройник 426×10	8	77.5	
7.	ОСТ 102-58-81	Переход 630(8)х426(8)-16-0.75-15хсн4) 2	2	39.0	
8.	ГОСТ 17378-77	Переход К 426×12-159×8	8	43.5	
9.	ГОСТ 17378-77	Переход К 159×4.5-108×4	10	2.4	
10.	ГОСТ 17375-77	Отвод 90° 426×10	2	60.5	
11.	ГОСТ 17375-77	Отвод 60° 159×4.5	3	4.6	
12.	ГОСТ 17375-77	Отвод 90° 108×4	10	2.8	
13.		Труба 630×8 ГОСТ 10704-76* / ВСт.3сп. ГОСТ 10706-76* м	13.0	122.72	
14		Труба 426×7 ГОСТ 10704-76* / ВСт.3сп. ГОСТ 10706-76* м	46.0	72.33	
15		Труба 159×4,5 ГОСТ 10704-76* / ВСт.3сп ГОСТ 10706-76* м	67.0	17.15	
16		Труба 108×4 ГОСТ 10704-76* / ВСт.3сп. ГОСТ 10706-76* м	1.3	10.26	
17		Подкладка			
		Лист 5 ГОСТ 19903-74 / Ст.3 ГОСТ 14637-79 Ф1000	10	31.3	
18		Опора скользящая			
		под трубу Ду 600	1	47.23	Лист 9
19		Опора скользящая			
		под трубу Ду 400	6	56.25	Лист 9
20		Опора под трубу Ду 150	10	56.88	Лист 10
21	ГОСТ 7798-70*	Болт М36×144.56.099	20	1.551	
22	ГОСТ 7798-70*	Болт М16×60.56.099	40	0.129	
23	ГОСТ 5915-70*	Гайка М36.6.099	20	0.377	
24	ГОСТ 5915-70*	Гайка М16.6.099	40	0.033	
25	ГОСТ 11371-78	Шайба 36.02.099	20	0.092	
26	ГОСТ 11371-78	Шайба 16.02.099	40	0.011	
27	ГОСТ 15180-70	Прокладка А-600-16	1	0.467	
28	ГОСТ 15180-70	Прокладка А-100-6	10	0.037	

Привязан

Инв. №

Инж.	Ткаченко		
Рук. гр.	Мищенко		
Гл. спец.	Миндлин		
Н.контр.	Фабиянская		
Нач.отд.	Орловская		
ГИП	Бользак		

Т.П. 704-1-172.84 М

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 30000 м³

Стадия	Лист	Листов
Р	8	

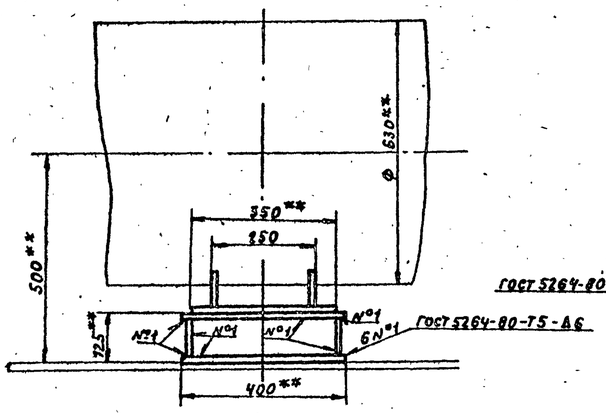
Система размыва осадка. Монтажный чертеж.

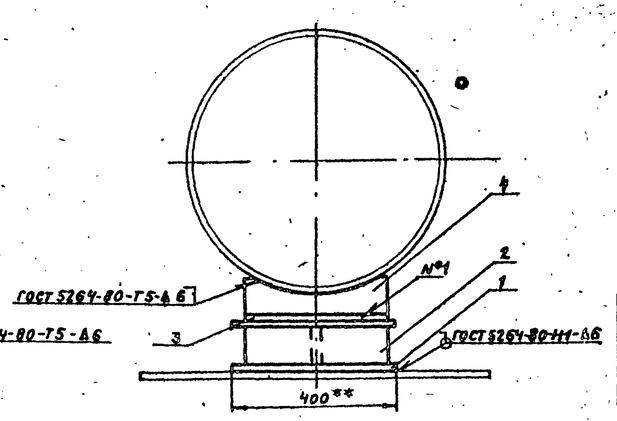
Миннефтепром Южгипронефтепровод г. Куйбышев

Типовой проект 704-1-172.84 Альбом IV

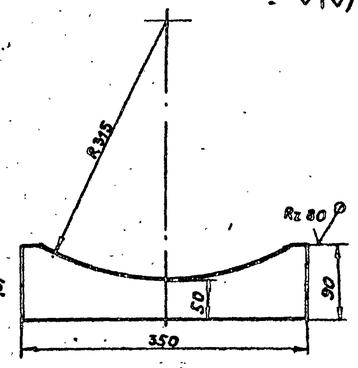
Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

Опора скользящая под трубу Ду 600
М 1:10

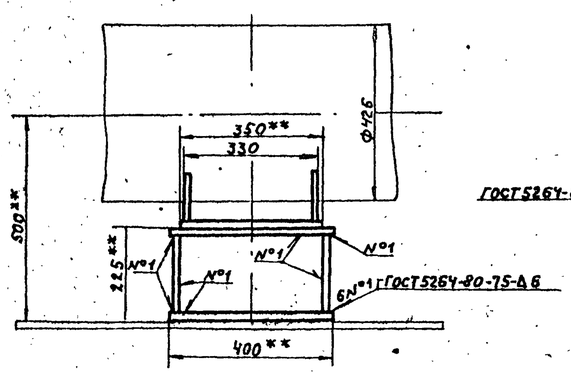


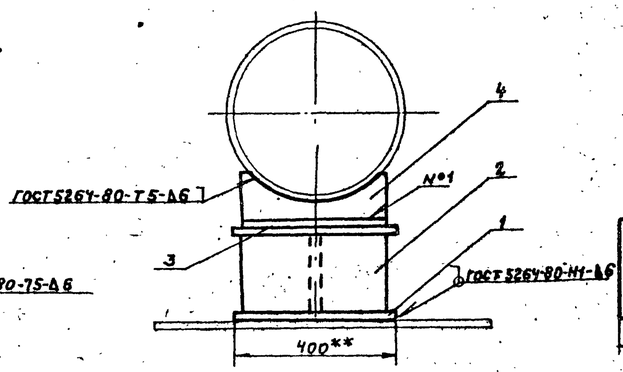


Поз.4
М 1:5

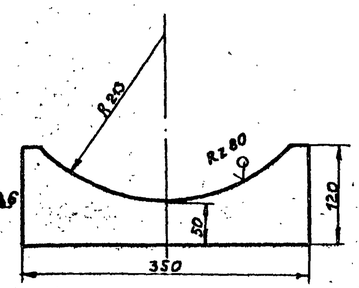


Опора скользящая под трубу Ду 400
М 1:10





Поз.4
М 1:5



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг.	Примечание
		Опора скользящая под трубу Ду 600 (поз.13 лист 8)			
1		Подкладка 400х400			
		Лист 10 ГОСТ 19903-74* / Ст.3 ГОСТ 14637-79	2	12.56	Б4
2		Стойка			
		Лист 10 ГОСТ 19903-74* / Ст.3 ГОСТ 14637-79			
		105 х 350	3	2.89	Б4
3		Подкладка			
		Лист 10 ГОСТ 19903-74* / Ст.3 ГОСТ 14637-79			
		350 х 350	1	9.62	Б4
4		Косынка			
		Лист 10 ГОСТ 19903-74* / Ст.3 ГОСТ 14637-79	2	1.96	
		Опора скользящая под трубу Ду 400 (поз.19 лист 8)			
1		Подкладка			
		Лист 10 ГОСТ 19903-74* / Ст.3 ГОСТ 14637-79	2	12.56	Б4
2		Стойка			
		Лист 10 ГОСТ 19903-74* / Ст.3 ГОСТ 14637-79			
		205 х 350	3	5.63	Б4
3		Подкладка			
		Лист 10 ГОСТ 19903-74* / Ст.3 ГОСТ 14637-79			
		350 х 350	1	9.62	Б4
4		Косынка			
		Лист 10 ГОСТ 19903-74* / Ст.3 ГОСТ 14637-79	2	2.36	

Привязан

Инв. №

Инж.	Ткаченко		
Рук. гр.	Мищенко		
Гл. спец.	Миндлин		
Н. контр.	Рабиянский		
Нач. отд.	Оловская		
ГИП	Бальзак		

Т.П. 704-1-172.84 М

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 30000 м³

Стадия	Лист	Листов
Р	9	

Система размыва осадка. Узлы. Детали.

Миннефтепром Южгипронефтепровод

Альбом V

Типовой проект 704-1-172.84

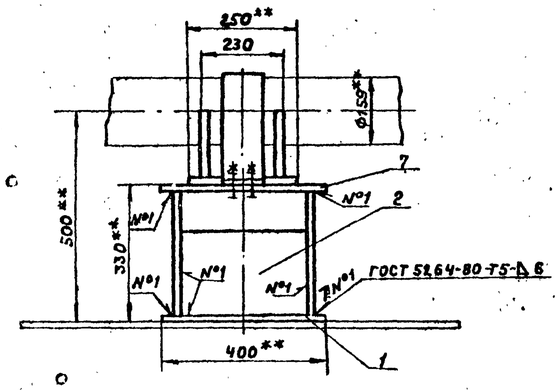
Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

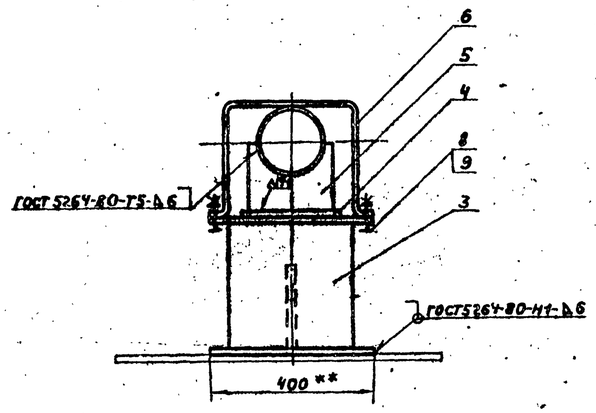
Альбом IV

Типовой проект 704-1-172.84

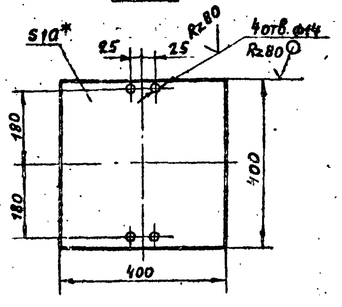
Опора под трубу ду 150

М 1:10

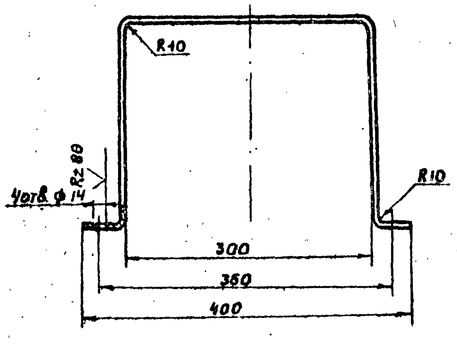


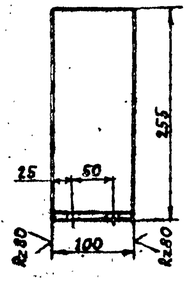


Поз. 7
М 1:10

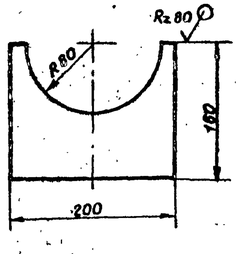


Поз. 6
М 1:5





Поз. 5
М 1:5



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
		Опора под трубу Ду 150 (поз. лист)			
1		Подкладка 400×400			Б4
		Лист 10 ГОСТ 19903-74* / Ст3 ГОСТ 14637-79	1	12.56	
2		Стойка			Б4
		Лист 10 ГОСТ 19903-74* / Ст3 ГОСТ 14637-79			
		200×300	1	4.71	
3		Стойка			Б4
		Лист 10 ГОСТ 19903-74* / Ст3 ГОСТ 14637-79			
		310×300	2	7.3	
4		Подкладка			
		Лист 10 ГОСТ 19903-74* / Ст3 ГОСТ 14637-79			
		250 × 240	1	4.71	
5		Косынка			
		Лист 10 ГОСТ 19903-74* / Ст3 ГОСТ 14637-79	2	1.72	
6		Хомут			
		Лист 5 ГОСТ 19903-74* / Ст3 ГОСТ 14637-79			
		Lразв. = 878.5	1	3.65	
7		Подкладка			
		Лист 10 ГОСТ 19903-74* / Ст.3 ГОСТ 14637-79	1	12.51	
8	ГОСТ 7798-70*	Болт М 12×30.56.099	4	0.044	
9	ГОСТ 5915-70*	Гайка М 12.6.099	4	0.015	

Привязан

Инв. №

Инж.	Ткаченко		
Рук. гр.	Мищенко		
Гл. спец.	Миндлин		
Н. контр.	Робиянский		
Нач. отд.	Орловская		
ГИП	Бальзак		

Т.П. 704-1-172.84 М

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 3000 м³

Система размыва осадка. Узел. Детали.

Стадия	Лист	Листов
Р	10	

Миннефтепром Южгипрогазнефтехим г. Киев

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Типовой проект 704-1-172.84 Альбом IV

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Оборудование резервуара средствами пожаротушения при интенсивности 0,05 л/сек. м²	
3	Оборудование резервуара средствами пожаротушения при интенсивности 0,08 л/сек. м²	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
ТП 402-11-59/74 А-I	Стационарная установка генераторов высокократной пены типа ГВПС-2000	Наименование заводской поставки - УСПТ-2000

Ведомость спецификаций

Лист	Наименование	Примечание
2	Оборудование резервуара средствами пожаротушения при интенсивности 0,05 л/сек·м²	
3	Оборудование резервуара средствами пожаротушения при интенсивности 0,08 л/сек·м²	

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	Диаметр резервуара, м	Площадь зеркала испарения, м²	Интенсивность подачи раствора, л/сек на 1 м²	Общий расход раствора пенообразователя, л/сек	Количество пеногенераторов, принятых к установке УСПТ-2000	Расчетный расход 6%-го р-ра пенообразователя по к-ву принятых УСПТ л/сек	На 1 пож. атаку за 10 мин	Расчетный расход пенообразователя на 1 пож. атаку л/сек	За 10 мин.	3-х кратный запас пенообразователя (ПО-1), м³	Расчетный расход воды на приготовление раствора пенообразователя (ПО-1) л/сек	За 10 минут	Запас воды на приготовление раствора пенообразователя, м³
Нефть и др. $t_{всп} > 28°C$	45,6	1632,0	0,05	81,6	5	100	60000	6,0*	3600	10,8	94	56400	169,2
Бензин и др. $t_{всп} \leq 28°C$			0,08	130,6	7	140	84000	8,4*	5040	15,1	131,6	78960	236,9

* 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, м³
					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		
Стационарная	45,6	17,88	143,2	71,6	4	35,6	17,9	89×3	4	200	178	12,42	773,0

Средства пожаротушения

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

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

Резервуар оборудуется стационарными установками пенотушения (УСПТ-2000), с применением пеногенераторов ГВПС-2000 и стационарной установкой охлаждения (орошения) стенок с применением перфорированного трубопровода.

Охлаждение стенок резервуара при пожаре производится от сети кольцевого противопожарного водопровода, который проектируется вокруг резервуарного парка.

Расчетные данные средств пожаротушения приводятся в таблицах.

Пенотушение

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

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

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

Проектом предусмотрено оборудование установками пенотушения резервуаров в двух вариантах:

I вариант (лист 2) - при нормативной интенсивности подачи раствора 0,05 л/сек.м² в резервуарах для хранения нефти, а также других нефтепродуктов с температурой вспышки паров выше 28°С;

2 вариант (лист 3) - при нормативной интенсивности подачи раствора 0,08 л/сек.м² в резервуарах для хранения бензина и других нефтепродуктов с температурой вспышки паров 28°С и ниже.

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

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

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

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

Охлаждение

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

Диаметр кольца орошения определен по расходу на охлаждение горящего резервуара из расчета 0,5 л/сек на I м длины всей окружности резервуара.

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

Для охлаждения резервуаров соседних с горящим включаются в работу секции оросительного полукольца, обращенного к горящему резервуару. Включение секций осуществляется путем открытия задвижек, устанавливаемых на каждом вводе с регулировкой подачи воды на охлаждение соседних резервуаров из расчета 0,2 л/сек на 1 м длины половины окружности каждого резервуара. Задвижки, регулирующие подачу воды на охлаждение, должны быть с ручным приводом и устанавливаются за пределами обвалования.

Продолжительность охлаждения принята 3 часа.

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

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

Привязан

Инв. №

Ст. инж.	Коломиец		26.05.87
Рук. груп.	Лысенко		
Н. контр.	Коваль		26.05.87
Т. контр.	Кириченко		26.05.87
Гл. спец. Т.О.	Цвигун		28.05.87
Нач. отд.	Крамаренко		26.05
ГИП	Бальзак		28.5

ТП 704-1-172.84 П

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 30 000 м³.

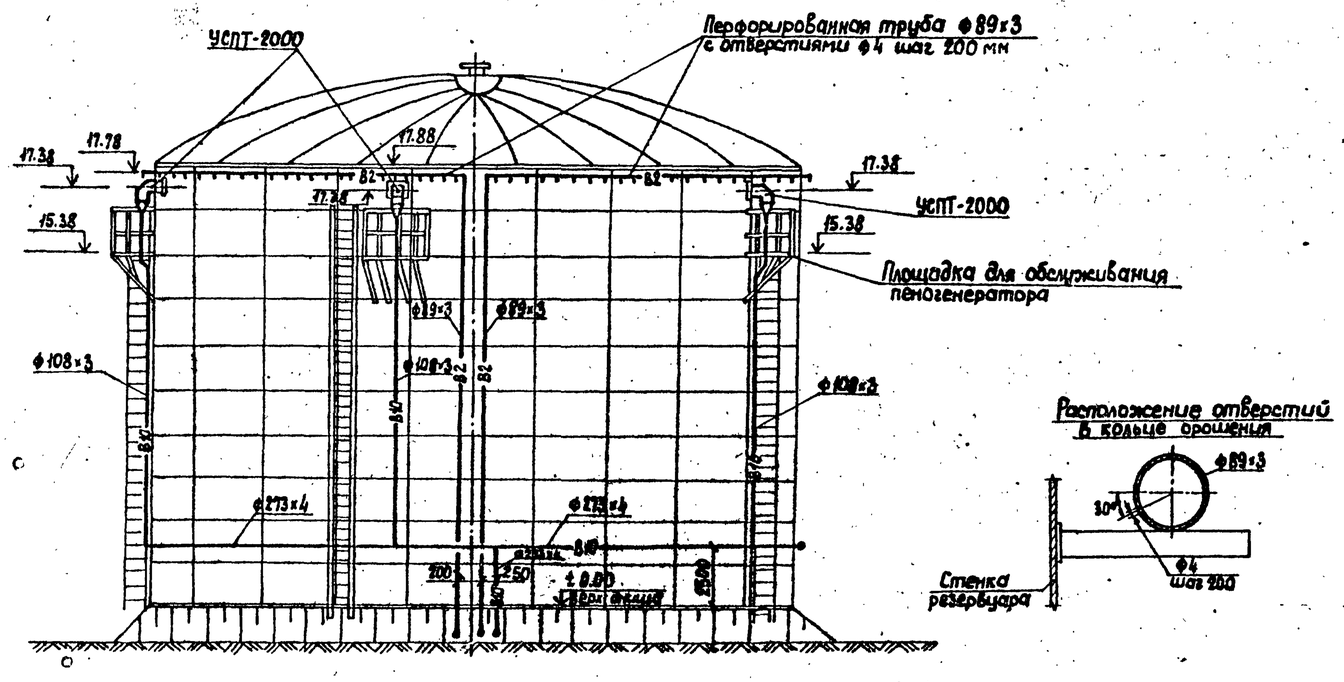
Стадия	Лист	Листов
Р	1	3

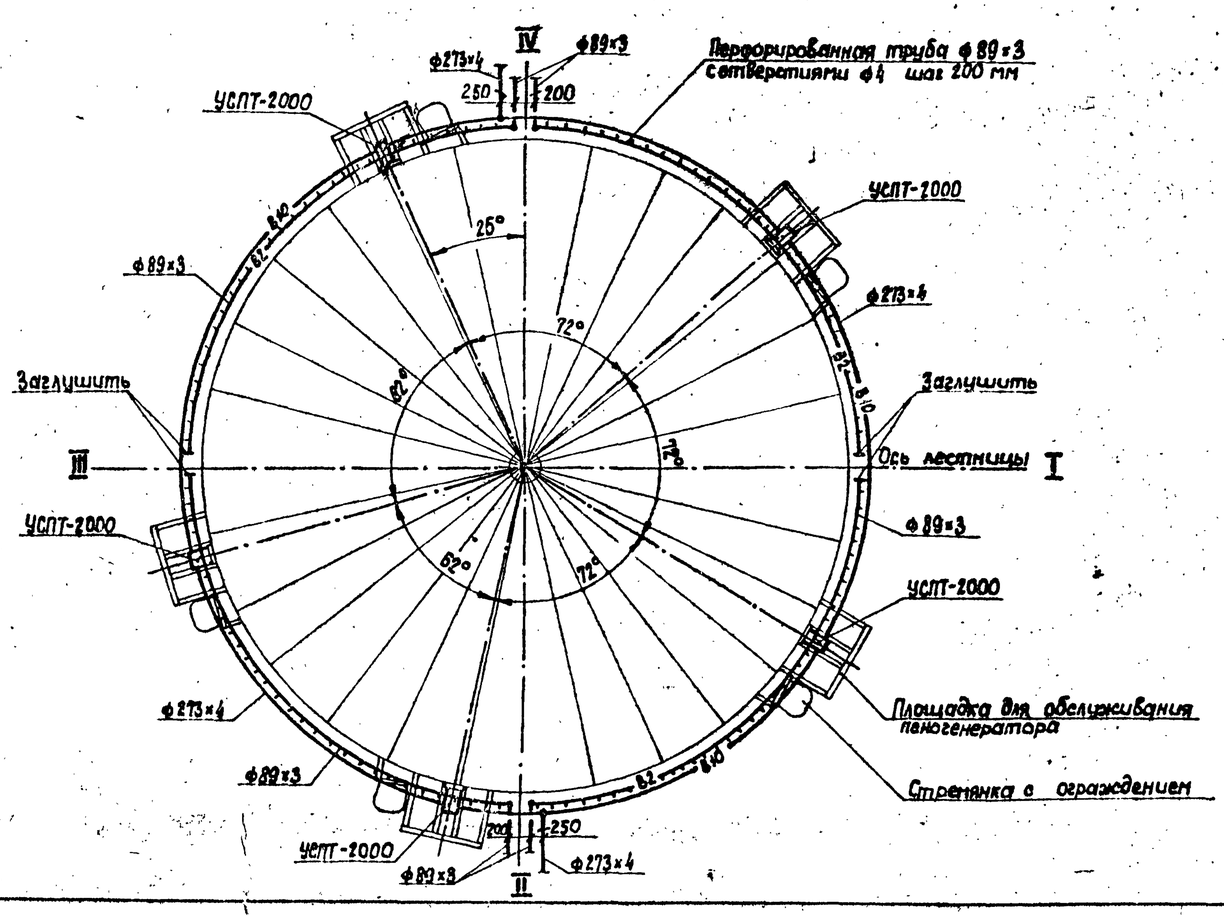
Общие данные

Миннефтепром Южгипронефтемаш

Альбом IV

Типовой проект 704-1-172.84





Спецификация установок систем пожаротушения

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примеч.
		Пенотушение			
1.	Рязанский электромеханический завод	Установка стационарная пожаротушения УСПТ-2000	5	140,0	
2.		Трубопровод из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-76 ф273×4	152,5	26,53	
3.		Трубопровод из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-76 ф108×3	75,0	7,77	
		Охлаждение			
1.		Трубопровод из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-76 ф89×3	75,5	6,36	
2.		Трубопровод из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-76 ф89×3 перфорированных с отверстиями ф4 шаг отверстий 200 мм	143,5	6,36	

Таблица крепежных изделий

Поз.	Наименование	Шаг размещения, м	Кол.	Вес 1 шт., кг	Примечание
1.	Кронштейн 89	3,0	72	1,55	См. альбом III
2.	Кронштейн 108	3,0	25	1,6	
3.	Кронштейн 273	5,0	29	5,1	

Привязан

Инв. №

Ст. инж.	Коломиец		26.05.84
Рук. грп.	Лысенко		
Н. контр.	Коваль		26.05.84
Т. контр.	Кириченко		26.05.84
Гл. спец. Т.О.	Цвигун		29.05.84
Нач. отд.	Крамаренко		26.05
ГИП	Бальзак.		29.5

ТП 704-1-172.84 П

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 30000 м³

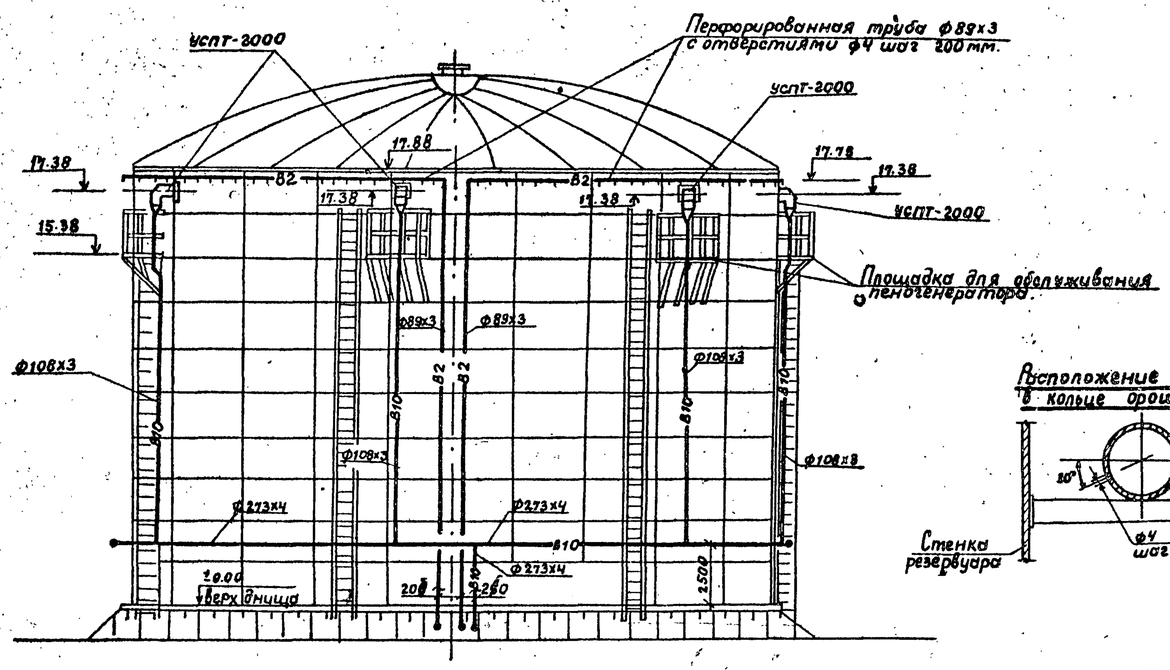
Оборудование резервуара средствами пожаротушения при интенсивности 0,05 л/сек.м²

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

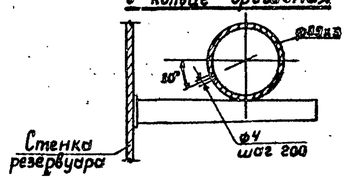
Миннефтепром

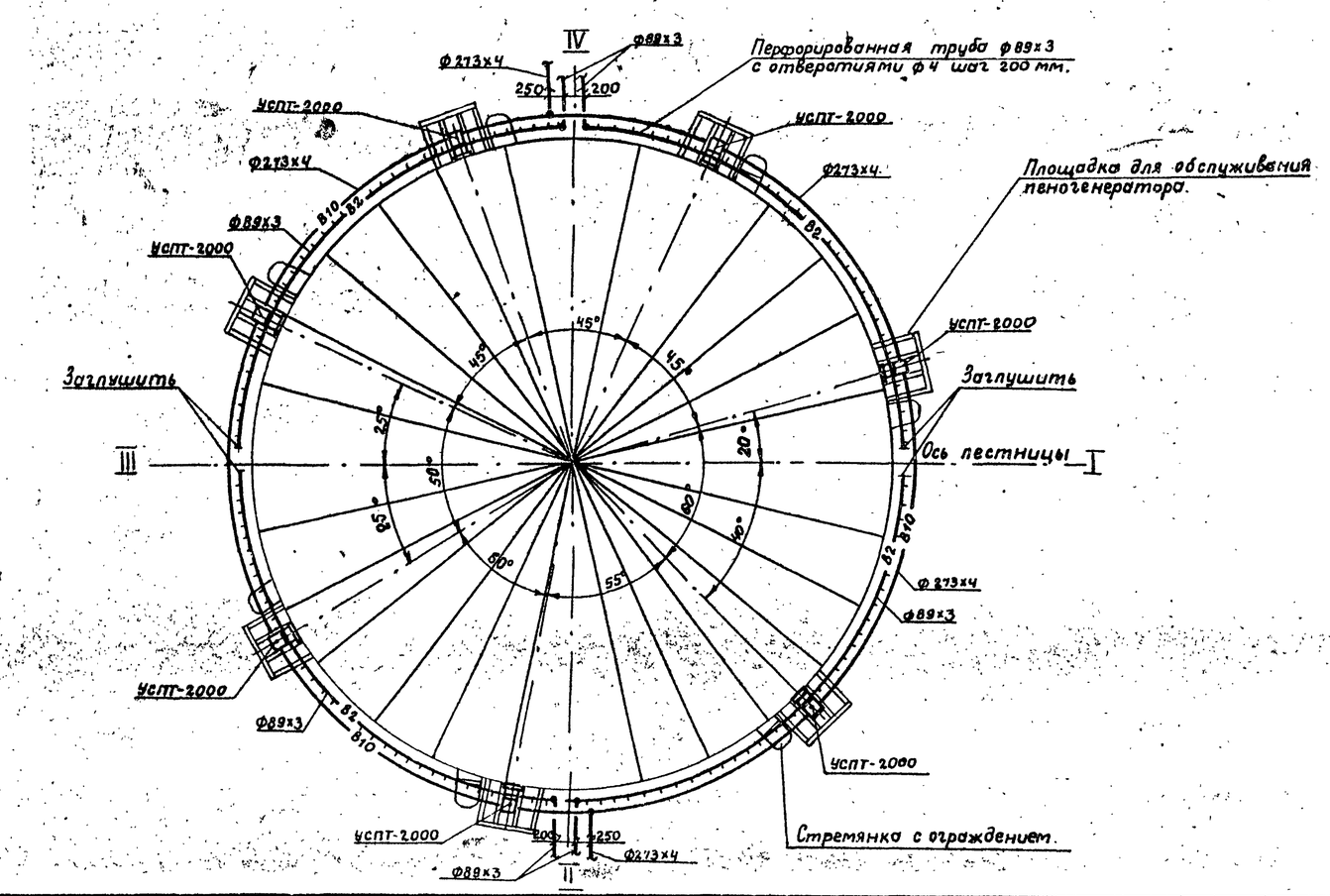
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Типовой проект 704-1-172.84 Альбом IV



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-2000	7	140.0	
2.		Трубопровод из стальных			
		электросварных труб			
		по ГОСТ 10704-76 ф273х4	152.5	26.53	
3.		Трубопровод из стальных			
		электросварных труб			
		по ГОСТ 10704-76 ф108х3	105.0	7.77	
		Охлаждение			
1		Трубопровод из стальных			
		электросварных труб			
		по ГОСТ 10704-76 ф 89х3	75.5	6.36	
2		Трубопровод из стальных			
		электросварных труб			
		по ГОСТ 10704-76 ф89х3			
		перфорированных			
		с отверстиями ф4			
		шаг отверстий 200мм.	142.5	6.36	

Ведомость крепежных изделий.

Поз.	Наименование	Шаг размещения м	Кол.	Вес 1шт. кг.	Примечание
1	Кронштейн 89	3.0	72	1.55	См. альбом III
2	Кронштейн 108	3.0	35	1.6	
3	Кронштейн 273	5.0	29	5.1	

Привязан

Инв. №

Ст. инж.	Коломиец		26.05.8
Рук. гр.	Лысенко		27.05
Н. контр.	Коваль		26.05.8
Г. контр.	Кириченко		26.05.8
Гл. спец.	Цвигун		29.05.8
Нач. отд.	Кратаренко		27.05
ГИП	Балзак		29.5

ТП 704-1-172.84 П

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 30000 м³

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

Оборудование резервуара средствами пожаротушения при интенсивности 0,08 л/сек

Миннефтепром Укрнитрогазстрой

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

Альбом IV

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

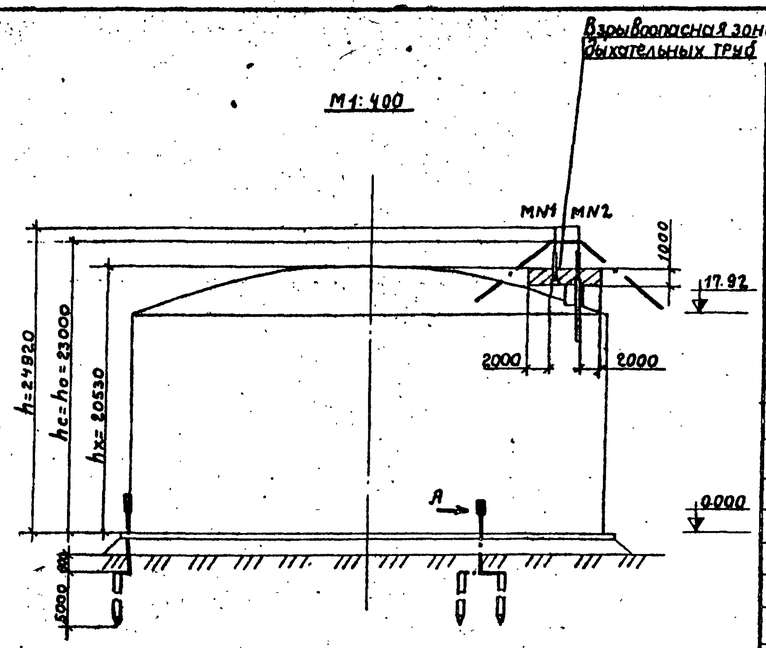
Лист	Наименование	Примечание
Э-1	Молниезащита	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
СН 305-77	Инструкция по проектированию и устройству молниезащиты зданий и сооружений	Пункты 2.8; 2.14(б); 2.22

Типовой проект ТП 704-1-172.84

М1:400



Марка поз.	Обозначение	Наименование	К-во	Масса ед.кг.	Примечание
1		Круг 12 ГОСТ 2590-71* / Ст3 ГОСТ 535-79	6шт.	4.45	L=5000
2		Полоса 4х40 ГОСТ 103-76 / Ст.3 ГОСТ 535-79	30м	1.26	
3		Полоса 4х40 ГОСТ 103-76 / Ст3 ГОСТ 535-79	3шт.	0.19	L=150
4		Болт М12х35 ГОСТ 7798-70*	6шт.	0.05	
5		Гайка М12 ГОСТ 5915-70*	6шт.	0.01	
6		Шайба 12 ГОСТ 11371-78	6шт.	0.006	
7		Угол. равнобок. 50х50х5 ГОСТ 8509-72* / Ст.3 ГОСТ 535-79	8шт.	0.19	L=50
8	МГ	Провод медный гибкий ГОСТ 20685-75 сечением 6мм²	100м		
9	П4-4	Наконечник кабельный медный	8шт		Изделие заводов ГЭМ
10		Болт М4х25 ГОСТ 7798-70*	8шт.	0.01	
11		Гайка М4 ГОСТ 5915-70*	8шт	0.003	

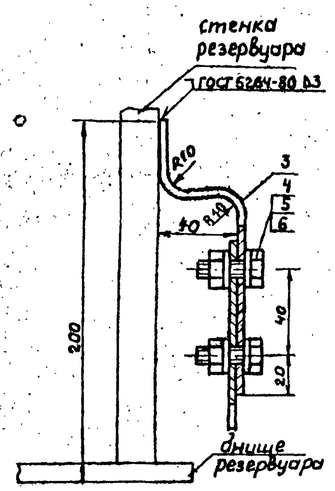
1. Конструкция молниеотводов приведена в альбоме III.
2. Расчет молниезащиты двойного стержневого молниеотвода произведен для зоны Б по следующим формулам:

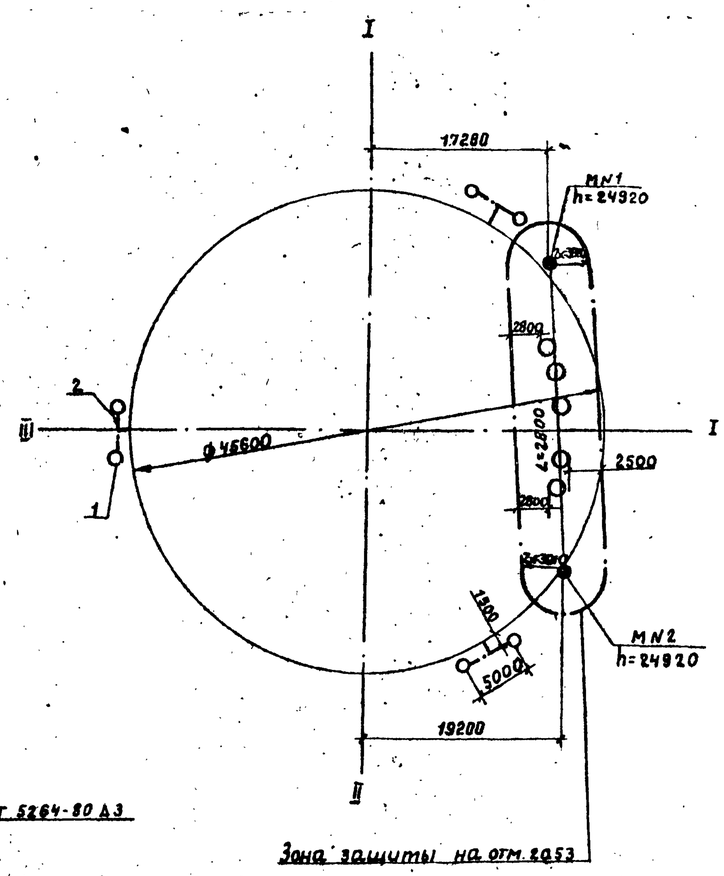
$$r_x = 1.5\left(h - \frac{h_x}{0.92}\right)$$
$$h_c = h_o$$
$$r_{cx} = r_x$$
$$h_c = h_o$$
$$h_x = 17920 + 1610^{**} + 1000 = 20530 \text{ (мм)}$$

**-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 Э-42 по ГОСТ 9467-75.

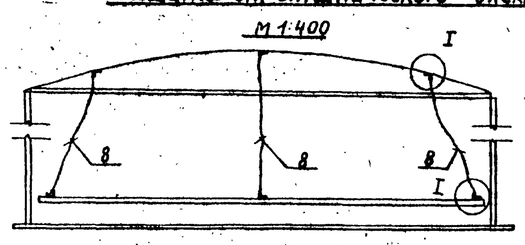
Вид А
М1:2

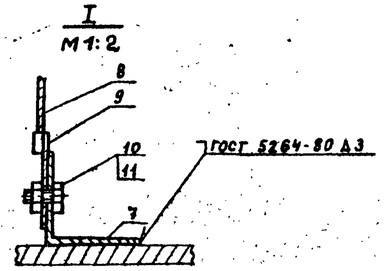




Зона защиты на отм. 20.53

Защита от статического электричества





Инв.№				Привязан	
Ст.инж.	Руденко		1/6 83	Т.П. 704-1-172.84	Э
Рук.гр.	Михалко		06.83		
Гл.спец	Ханин				
Н.контр.	Кравчук			Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 30000 м³	Стадия Р / Лист 1 / Листов 1
Нач.отд.	Макаренко				
ГИП	Бельзак			Молниезащита	Миннефтепром, Южгипронефтепровод г. Киев

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

Альбом IV

Типовой проект 704-1-172.84

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 снижённого 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-14И выполняется в соответствии с инструкцией по монтажу и эксплуатации.

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

Для установки приборов конструкцией резервуаров 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 взрывобезопасности и пожаробезопасности и обеспечивает безопасную эксплуатацию запроектированных объектов

Главный инженер проекта Бальзак Я.Д.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Привязан

Инв. №

Инж.	Зверховский		4.06.84	ТП 704-1-172.84 КА
Рук. гр.	Ратманский		4.06.84	
Гл. спец.	Медник		4.06.84	
Нач. отд.	Ефименко		4.06.84	
Н. контр.	Лысова		10.06.84	
ГИП	Бальзак		10.06.84	Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емк. 30000 м³

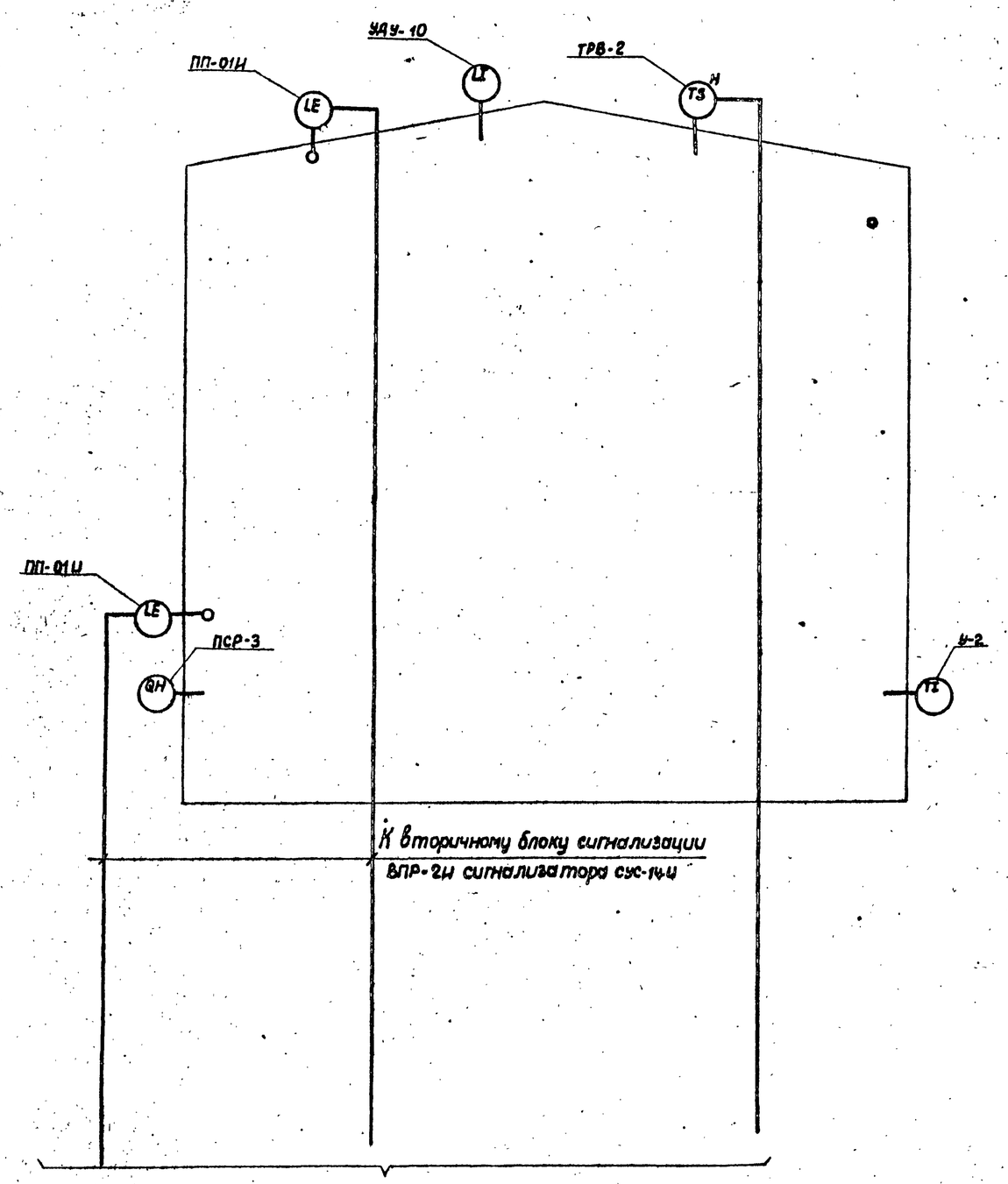
Стадия	Лист	Листов
Р	1	

Общие данные

Минпроектстрой УССР Южгипрогаз

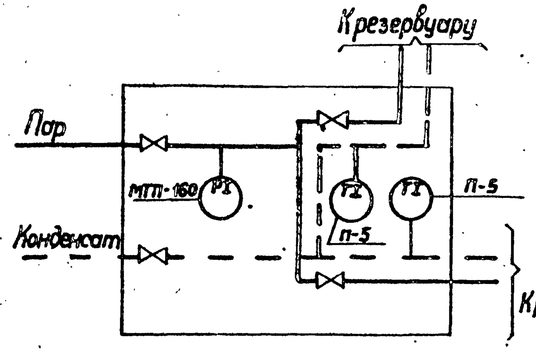
Альбом IV

Типовой проект 704-1-172.84

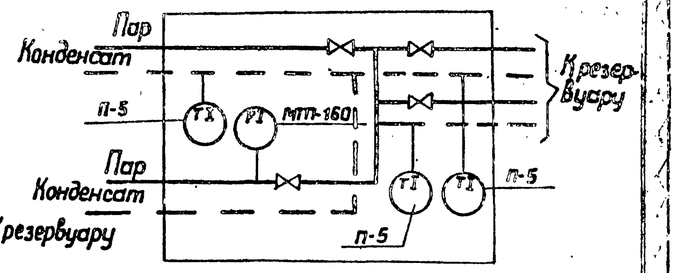


Продолжение ст. проект автоматизации резервуарного парка.

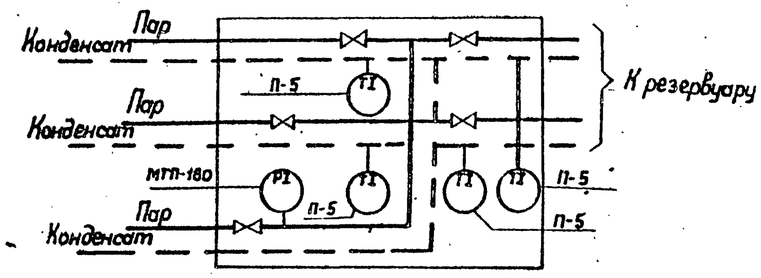
Узлы управления системой подогрева



Вариант „А"



Вариант „Б"



Вариант „В"

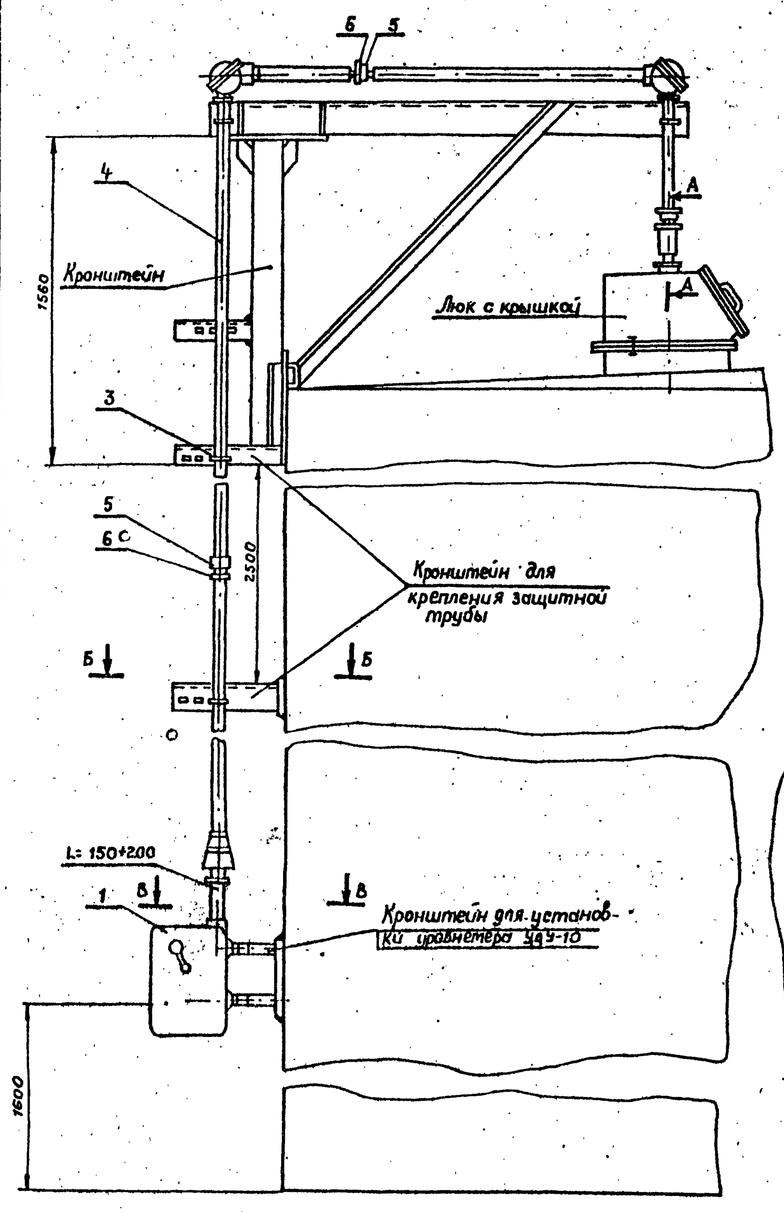
1. Выбор варианта определяется в соответствии с разделом „ТС" настоящего проекта.

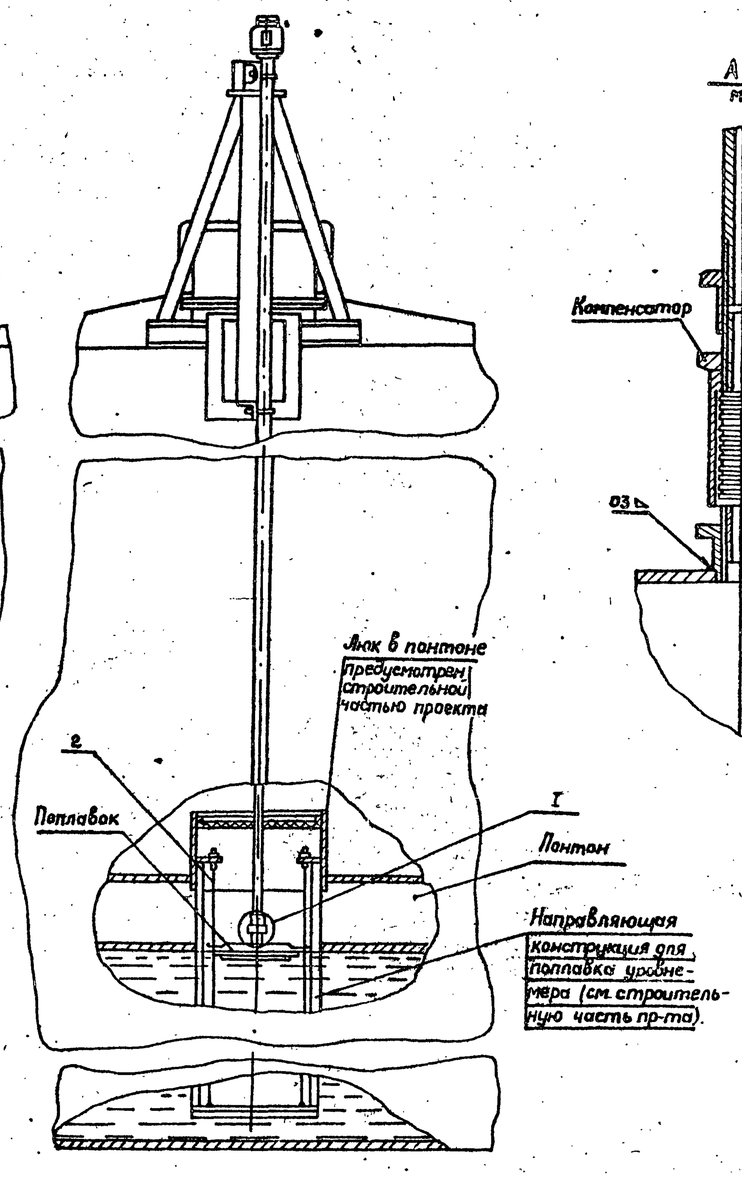
Привязан

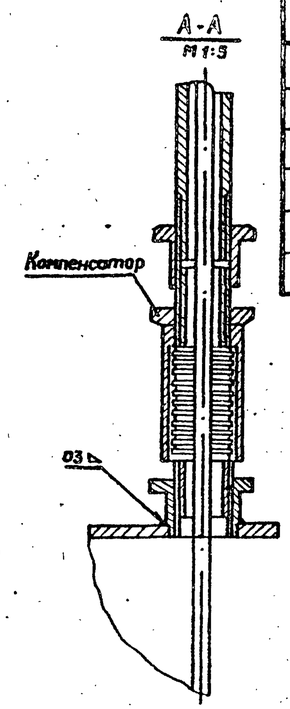
Инв. №

Инж.	Зверховский		1.06.84	Т.П. 704-1-172.84 КА			
Рук.гр.	Ратанский		1.06.84				
Гл.спец.	Медник		1.06.84				
Н.контр.	Абысова		1.06.84				
Нач.отд.	Сфименко		01.06.84				
ГИП	Бальзак			Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 30000м³	Стадия	Лист	Листов
					Р	2	
				Функциональная схема автоматизации.	Миннефтепром Южгипронефтепровод г. Киев		

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

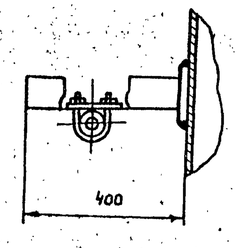


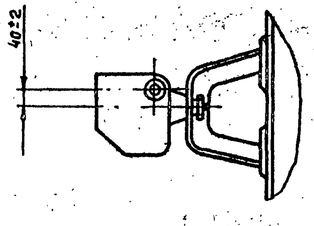


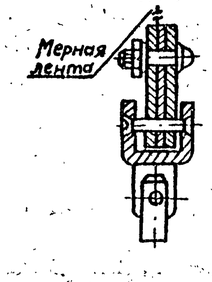


Поз.	Обознач.	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примеч.
1	УДУ-10 - [ ]	Уровнемер	1шт		
2	ГОСТ 3282-74*	Проволока 2	30м		Комплект УДУ-10
3	ТУ 36.1107-75	Хомут 50	5шт		
4	ГОСТ 3262-75	Труба ц-40	21м		
5	ГОСТ 8966-75	Муфта короткая ц-40	2шт		
6	ГОСТ 8968-75	Контргайка ц-40	2шт		

1. Место установки уровнемера приведено в разделе „М" настоящего альбома.
2. Люк и кронштейны для установки уровнемера приведены в альбоме III.







Привязан

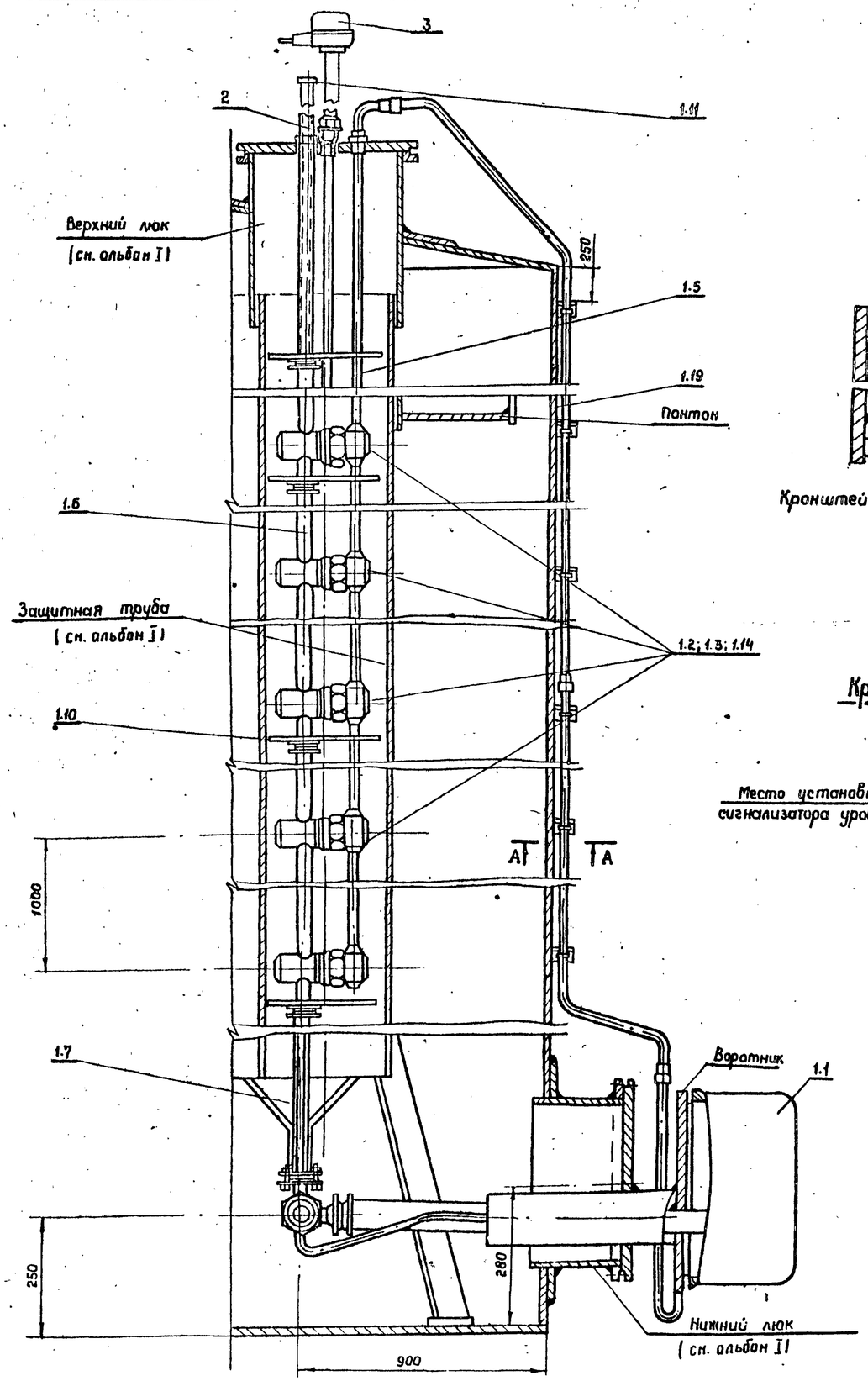
Инв. №

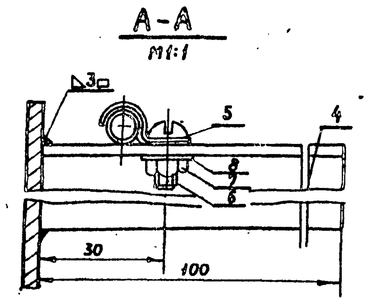
Инженер	Зверховский		15.05.81	т.п. 704-1-172.84 КА
Рук. гр.	Ратманский		15.05.81	
Гл. спец	Медник		20.05.81	
Н. контр.	Абысова		17.05.81	
Нач. отд.	Ефименко		8.06.81	
ГИП	Бальзак		11.06.81	Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емк. 30000 м³ — Стадия Р, Лист 3, Листов
				Установка уровнемера М1:20 — Киевгипронефтехим г. Киев

Копировала: Власенко

Альбом IV

Типовой проект 704-1-172.84

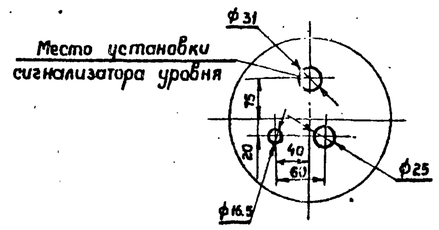




Кронштейн установить с шагом 1м

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 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		
1.19	ПСРЗ-4-01-00-00	Воздушная труба	3		
2	БМ 27×1.5-55	Бобышка по ТУ 36.1097-76	1		
3	ПП-01И	Преобразователь первичный	1		комплект СУС-14И
4	ТУ 36.1113-75	Перфоуголок УП 60×60	1,7	3.57	
5	ТУ 36.1086-76	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 определяется заводом-изготовителем.

Привязан

Инв. №

Инж.	Зверховский		
Рук. гр.	Раттанский		
Гл. спец.	Медник		
Н. контр.	Абысова		
Нач. отд.	Ефитенко		
ГИП	Бальзак		

т.п. 704-1-172.84 КА

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емк. 30000 м³

Установка сниженного пробоотборника и сигнализатора уровня.

Стадия	Лист	Листов
Р	4	

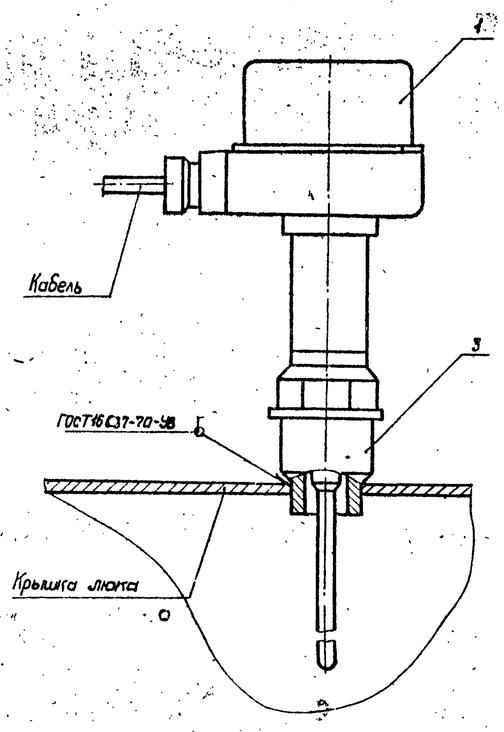
Миннефтепром
Южгипрогеннефтепровод
г. Киев

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

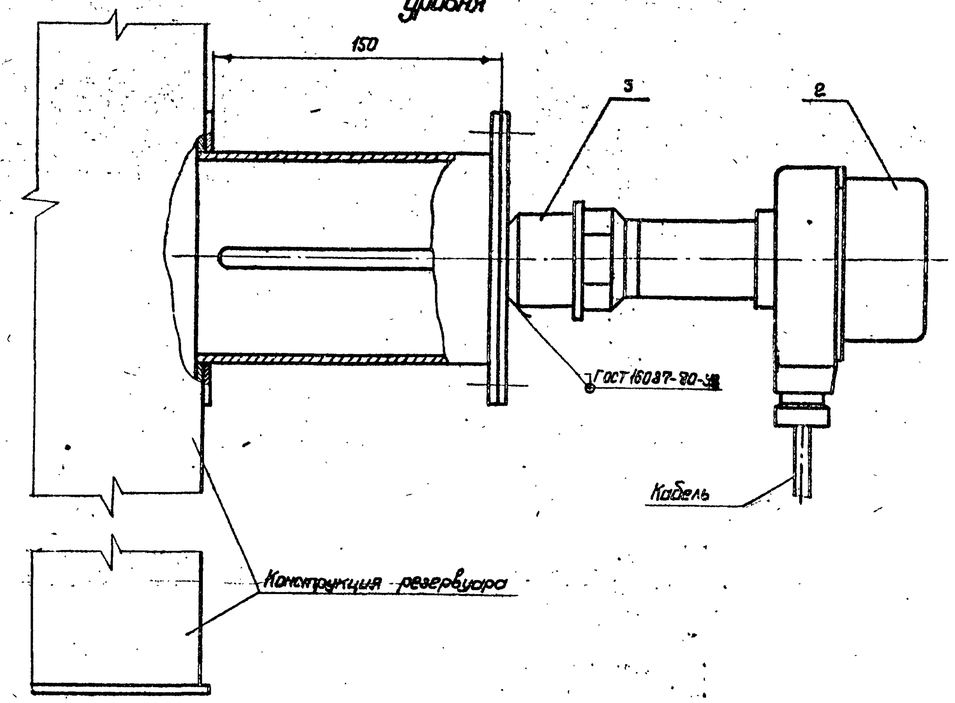
Альбом III

Типовой проект 704-1-172.84

Установка преобразователя первичного верхнего уровня



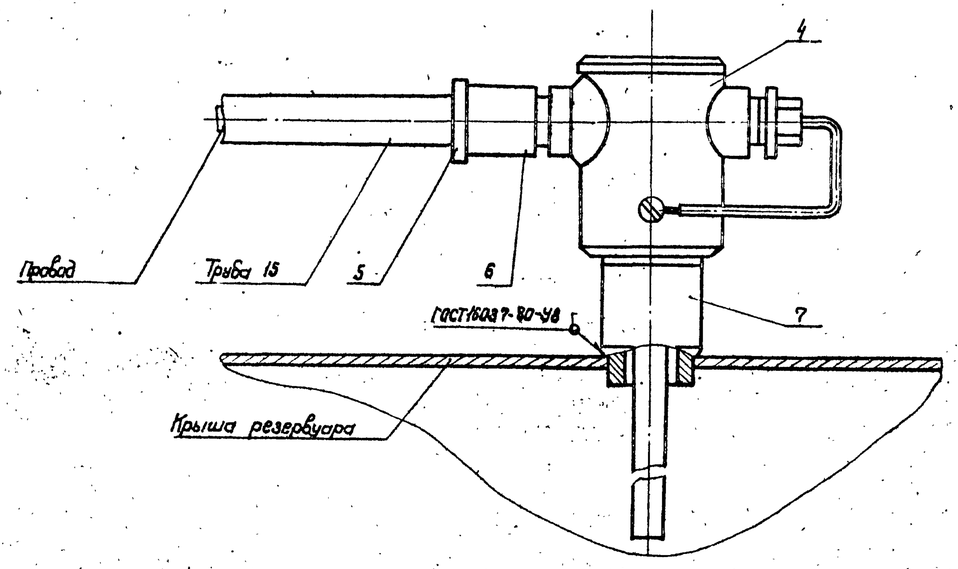
Установка преобразователя первичного нижнего уровня



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примеч.
1	ПП-01М	Преобразователь первичный УС-2М	1		Комплект УУС-14М
2	ПП-01М	Преобразователь первичный УС-01М	1		То же
3	БМ 27х15-55	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 30х15-55	Бобышка по ТУ36.1097-76	1		

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

Установка термоизвещателя



Привязан

Инв. №

Инженер	Зверховский			Т.П. 704-1-172.84 КА
Рук. гр.	Ратманский			
Гл. спец.	Медник			
Н. контр.	Лобыкова			
Нач. отд.	Гриненко			
ГИП	Бальзак			Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 3000 м³
				Установка сигнализатора уровня и термоизвещателя м1:2

Стадия	Лист	Листов
Р	5	

Миннефтепром

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