ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

704-1-172.84

РЕЗЕРВУАР СТАЛЬНОЙ ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ЦИЛИНДРИЧЕСКИЙ ДЛЯ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ ЕМКОСТЬЮ 30000 м^3

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 "

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.

gost.e-ecolog.ru

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.№

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-500	
	Сборочный чертеж.	
М-8	Система разныва 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
КМД	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
ЗС	Заказные спецификации	Альбом VIII
С	Сметы	Альбом IX

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.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 VII, "Складские здания и сооружения."

Чертежи резервуара разработаны институтом „ЦНИИ проектстальконструкция", 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

Эксплуатация 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 П-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/

Альбом IV

Типовой проект 704-1-172.84

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

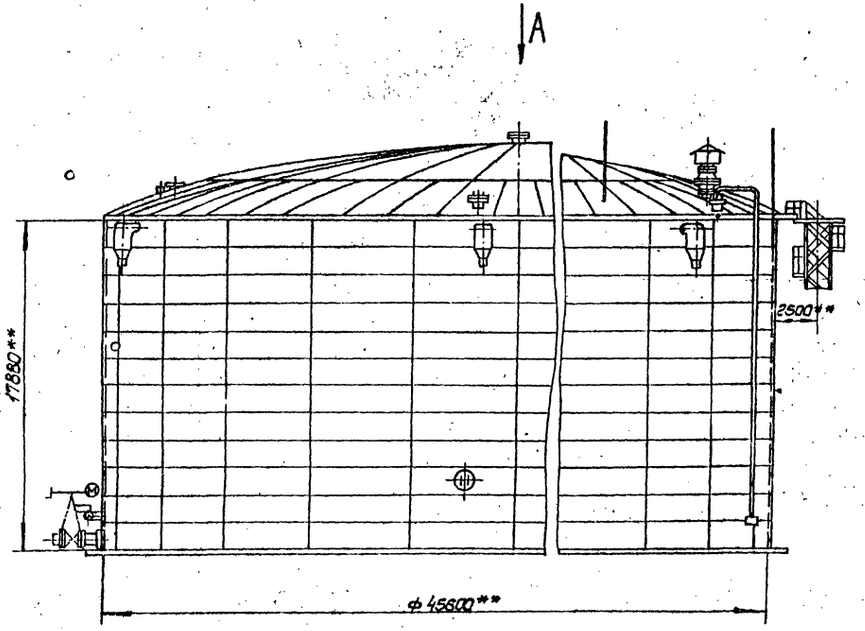
Инв. N				Привязан
Инженер	Брандвейн	[подпись]	11.06.81	ТП 704-1-172.84 М
Вед. инж.	Бараник	[подпись]	11.06.81	
Н. контр.	Кораменко	[подпись]	25.11.81	
Гл. спец.	Кельнер	[подпись]	11.06.81	
Нач. отд.	Бендитович	[подпись]	11.06.81	
ГИП	Бальзак	[подпись]	12.06	Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 30000 м³

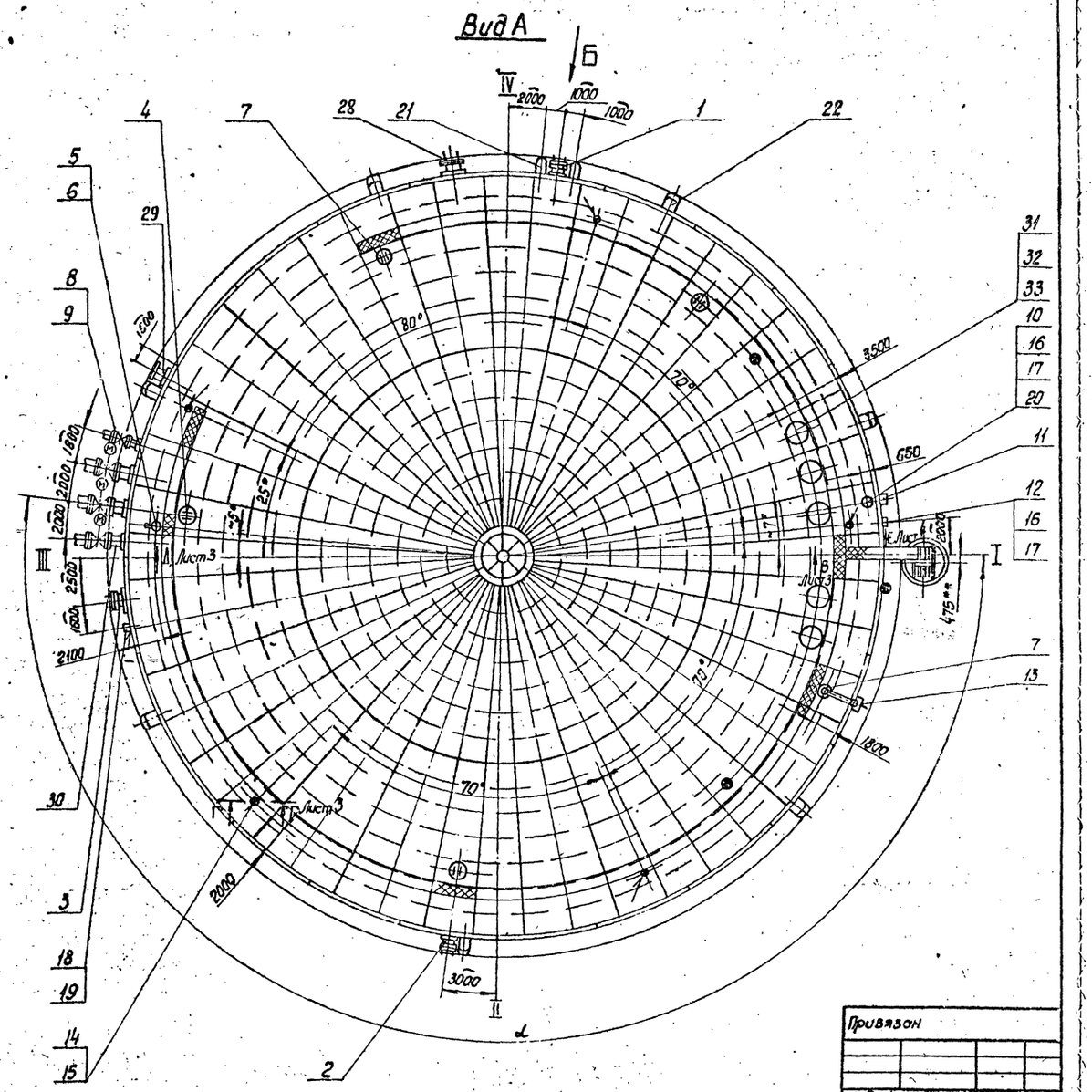
Стадия	Лист	Листов
Р	1	7

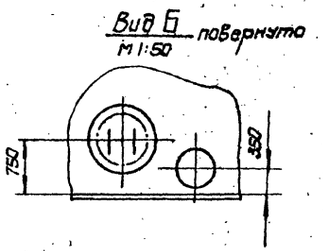
Общие данные

Минн. [illegible] Южгипронефтепровод г. Киев

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.

Ст. инж.	Мильнер		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		20.06

Привязан

Инв. №

ТП 704-1-172.84 М

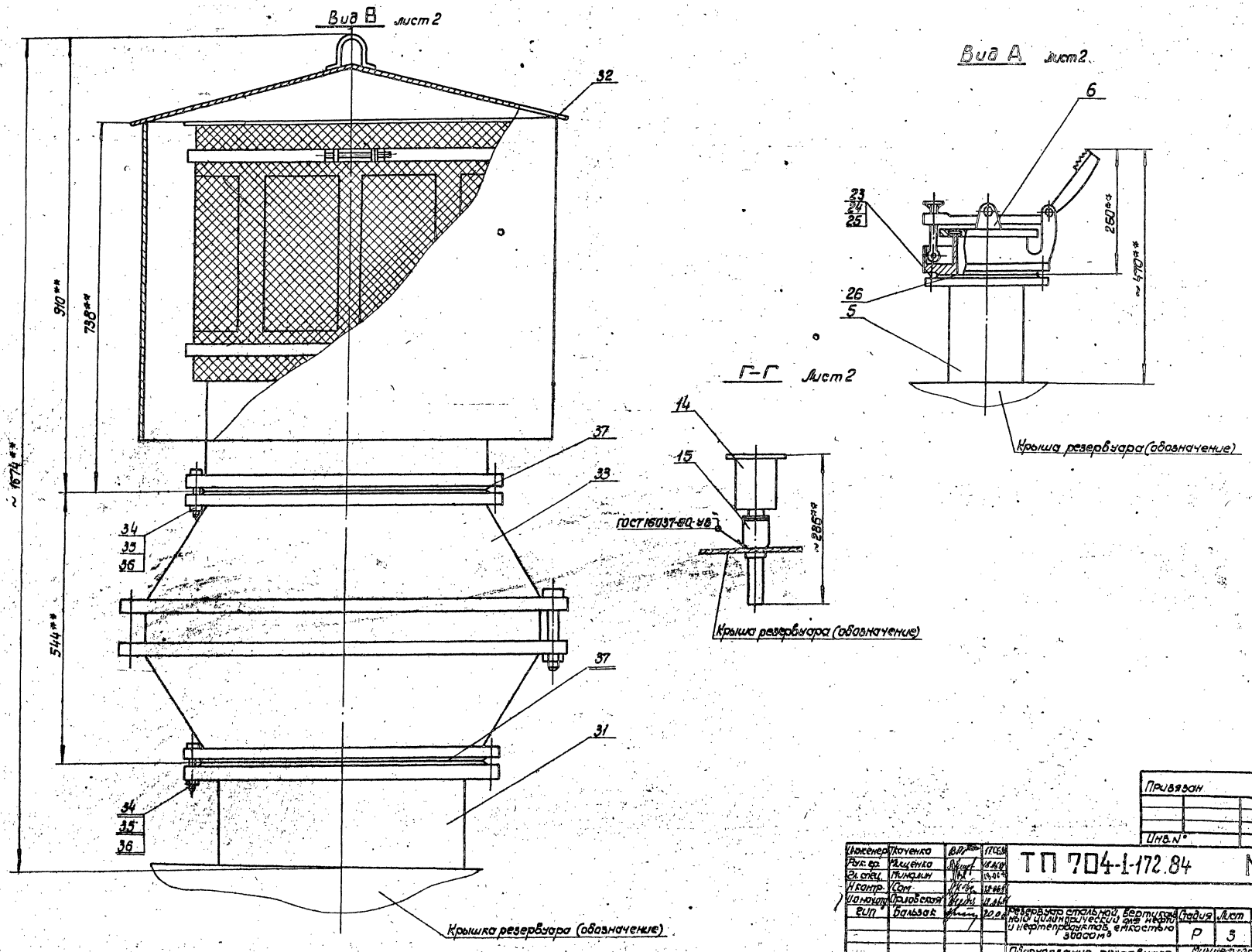
Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 30000 м³

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

Оборудование резервуара Монтажный чертеж М 1:200

Миннефтепром Южгипрогазпромсоюз г. Киев

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



Типовой проект 704-1-172.84 Альбом IV

Инженер	Ткаченко		17.06.84
Рук. гр.	Мищенко		18.06.84
Гл. спец.	Минаин		19.06.84
Н. контр.	Сом		18.06.84
И.о. начальн.	Орловская		18.06.84
ГИП	Бальзак		20.06.84

ТП 704-1-172.84 М

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 3000 м³

Стадия: Р | Лист: 3 | Листов:

Оборудование резервуара. Монтажный чертеж М 1:6

Миннефтепром Южгипротрубпровод г. Москва

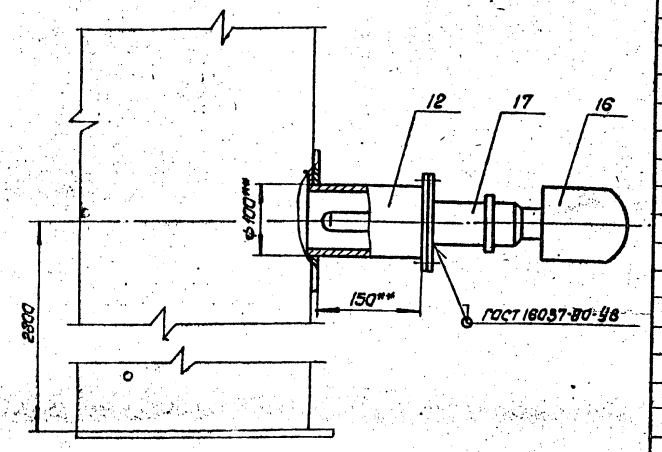
Привязан

Инв. №

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

Типовой проект 704-1-172.84 Альбом IV

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	1301,0	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 вентиляцион-			
		ный ПВ-500	5	78,0	Лист 7
33		Огневой предохрани-			
		тель 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 ЛЛ500-1			
		Ду500	1	130,0	Альбом I
2		Люк-лаз III пояса ЛЛ500-2			
		Ду500	1	186,0	Альбом II
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		Термоизвещатель ТРВ-2	6		Учтено
15		Бабышка БМ30×1,5-55	5		в части
16		Первичный преобразова-			проек-
		тель сигнализатора СУС-14и	2		та КА
17	ЗКЧ-118-74	Бабышка М27×1,5-55	2		
18		Термометр У-2	1		
19	ЗКЧ-3-75	Бабышка БМ27×2-45	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 II
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 поясе стенки	1	436,0	Альбом II
29		Система размыва осадка	1	9621,6	Лист 8,9,10

1. Расположение оборудования на резервуаре принято в соответствии с ВСН-01-76.
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: $\pm \frac{JT14}{2}$
7. Необходимость оборудования резервуара системой размыва осадка определяется при привязке проекта.

Привязан

Инв. №

Ст.инж.	Мильнер		18.06.81
Рук.гр.	Мищенко		18.06.81
Гл.спец.	Миндлин		18.06.81
Н.контр.	Сом		18.06.81
Нач.отд.	Орловская		18.06.81
ГИП	Бальзак		20.06.81

ТП 704-1-172.84 М

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 30000 м³

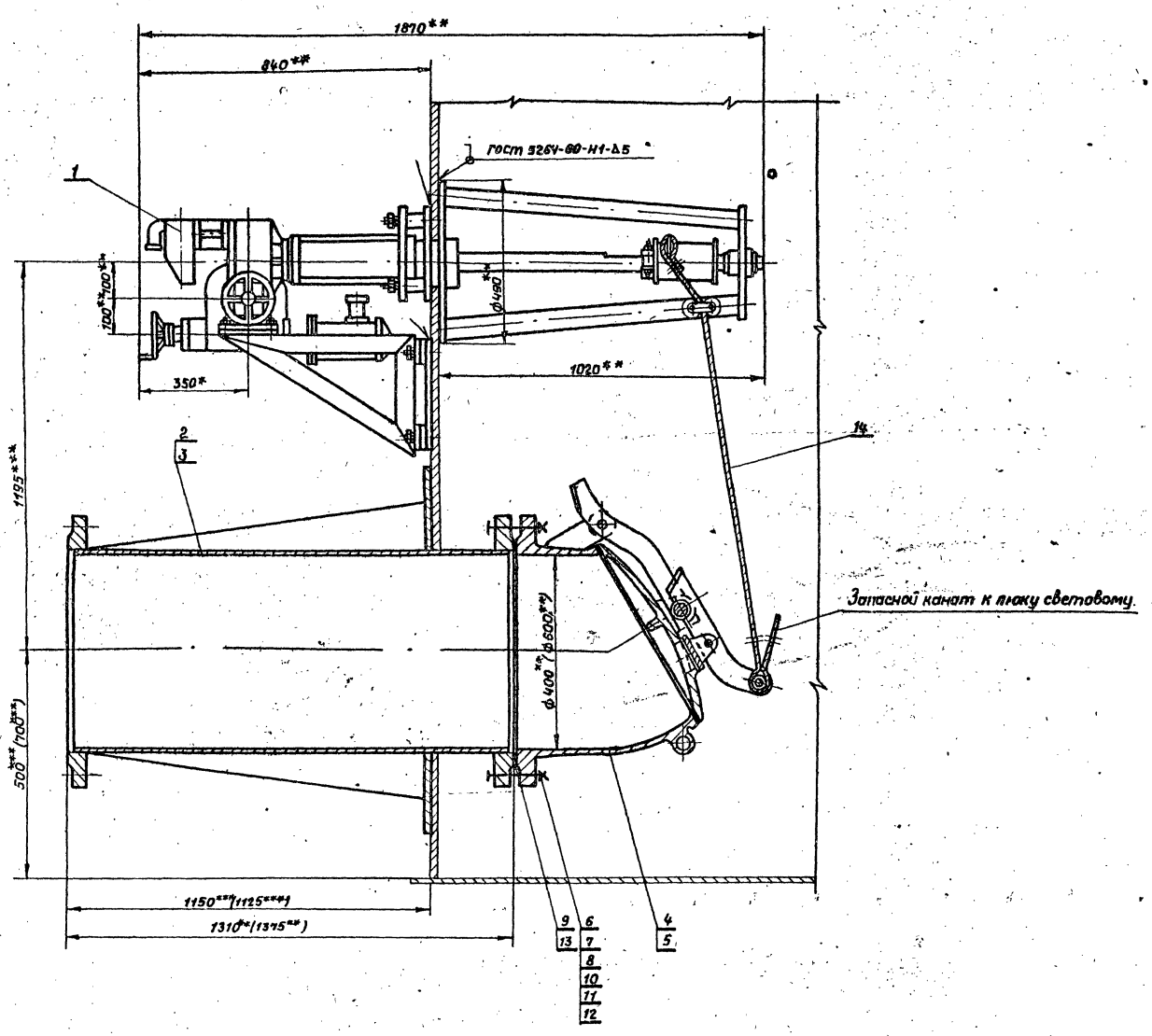
Стадия	Лист	Листов
Р	4	

Оборудование резервуара. Монтажный чертеж.

Миннефтепром Ожгипрострой

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

Типовой проект 704-1-172.84 Альбом-IV



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	ГОСТ 22784-77*	Механизм управления хлопушкой (боковой) МУ II	1	296.0	Применяется с поз. 2 или 3
2	ГОСТ 3690-70*	Патрубок приема-раздаточный ППР I-400.	1	268.5	Применяется с поз. 1,4
3	ГОСТ 3690-70*	Патрубок приема-раздаточный ППР I-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 М 36×120.58.09	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-II-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 9-42А ГОСТ 9467-75.
4. Размеры в скобках указаны для патрубка приема-раздаточного Ду600.
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, 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

Привязан

Инв. №

Инжен.	Каменецкая		15.06.86
Рук. гр.	Мищенко		8.06.86
Гл. спец.	Миндлин		18.06.86
Н. контр.	Сом		18.06.86
Нач. отд.	Орловская		18.06.86
ГИП	Бальзак		20.06.86

ТП 704-1-172.84 М

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 30000 м³

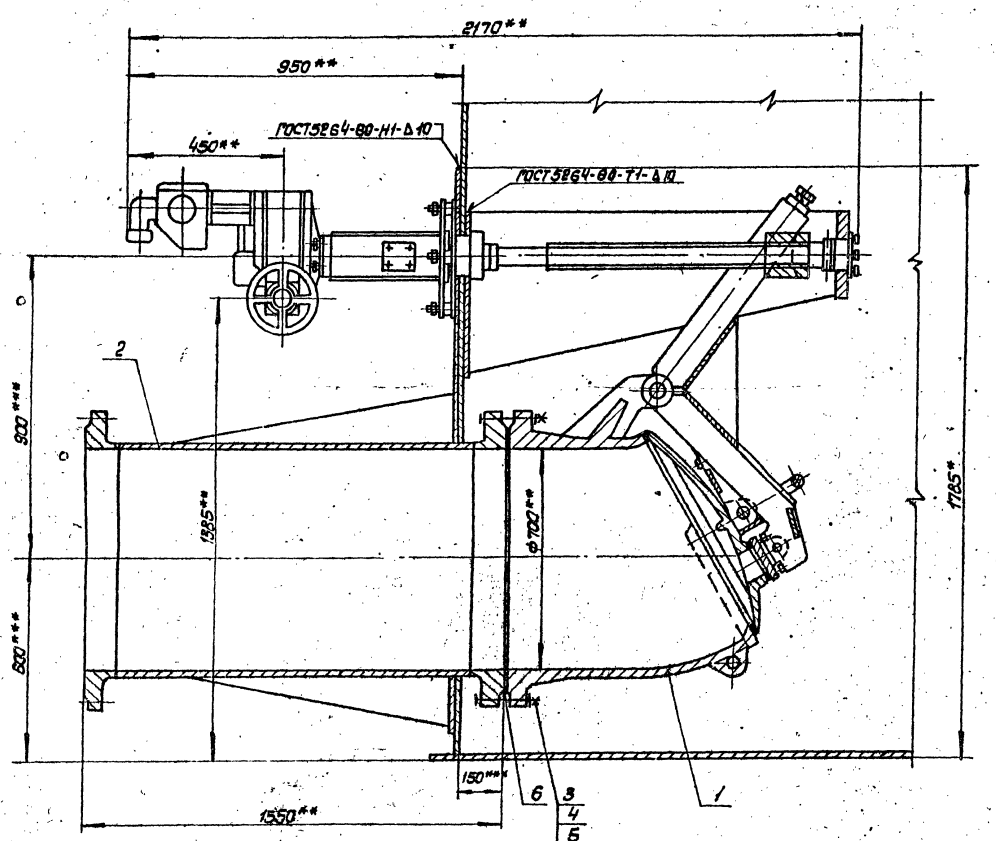
Узел приема-раздачи Ду 400, Ду 600. Монтажный чертеж.

Стадия	Лист	Листов
Р	5	

Минэнергетермаш ... Киев

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

Типовой проект 704-1-172.84 Альбом IV



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	ТУ 26-02-667-75	Клапушка электро-			Саратов нефтемаш
		приводная ЭУ-700(Ду 700)	1	880,0	
2		Патрубок приема-раз-			
		даточный Ду 700	1	889,0	
3	ГОСТ 7798-70*	Болт М36×140 58.05	24	1,551	
4	ГОСТ 5915-70*	Гайка М36. 3. 05	24	0,377	
5	ГОСТ 11371-78	Шайба 36.02.05	24	0,092	
6	ГОСТ 15180-70	Прокладка А-700-16	1	0,39	

1. Монтаж и обслуживание приема-раздаточного патрубка с клапушкой производить на основании документации завода „Саратовнефтемаш", „Правил технической эксплуатации резервуаров и инструкций по их ремонту" Главнефтеснаба РСФСР и СНиП III. 31-78.
2. Привод клапушки ЭУ-700 электрический от электропривода 3826М, исполнение V, 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.	Котенецкая		
Рукер.	Мищенко		
Гл. спец.	Миналин		
Н. контр.	Сам		
Нач. отд.	Орловская		
ГИП	Бальзак		

ТП 704-1-172.84. М

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов вместимостью 5000 м³

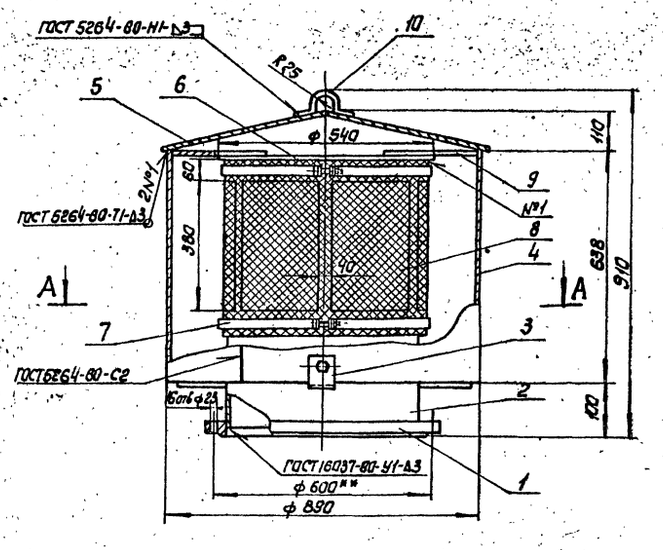
Стадия	Лист	Листов
Р	6	

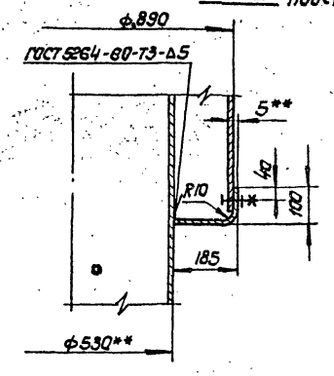
Узел приема-раздачи Ду 700. Монтажный чертеж М 1:10

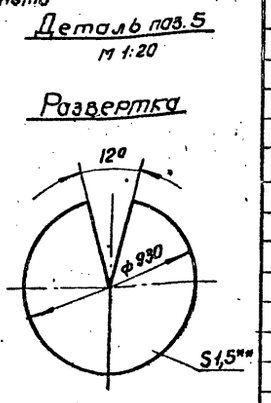
Минмонтажспецстрой УССР Ужгородское ПМК-18 г. Киев

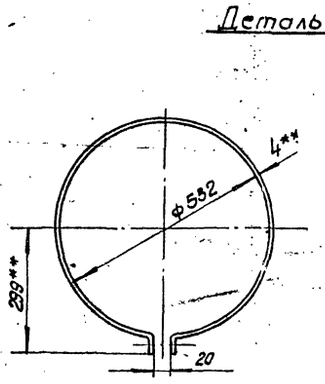
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

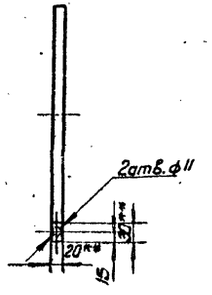
Типовой проект 704-1-172.84 Альбом IV

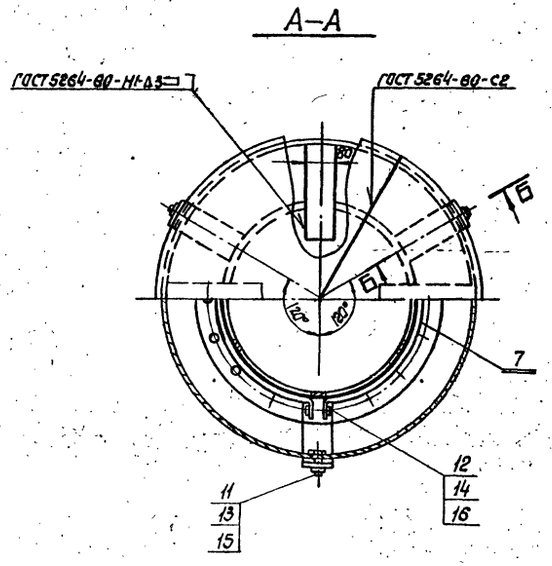












Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
1	ГОСТ 12820-80	Фланец 1500-2,5	1	16,01	
2		Труба 530×5-К34			
		ГОСТ 20295-74*, ℓ=727	1	27,5	БЧ
3		Лапа $L_{раз.}$=280			
		Полоса $\frac{Б-2\ 5\times50\ ГОСТ\ 103-76}{Ст.3\ ГОСТ\ 535-79}$	3	0,522	БЧ
4		Клапан 638×2795			
		Лист $\frac{В1,5\ ГОСТ\ 19903-74^*}{IV-Н-Ст3\ ГОСТ\ 16523-70^*}$	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 $L_{раз.}$=1750			
		Полоса $\frac{Б-2\ 4\times20\ ГОСТ\ 103-76}{Ст.3\ ГОСТ\ 535-79}$	2	1,4	
8		Сетка N 2,8-0,7			
		ГОСТ 3826-66* 500×1630	1	1,53	БЧ
9		Распорка, L=220			
		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 М8.5.09	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: $\pm\frac{JT14}{2}$
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 9032-74
8**. Размеры для справок.
9. Масса патрубка вентиляционного - 78 кг

Привязан

Инв. №

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

ТП 704-1-172.84 М

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 30000 м³

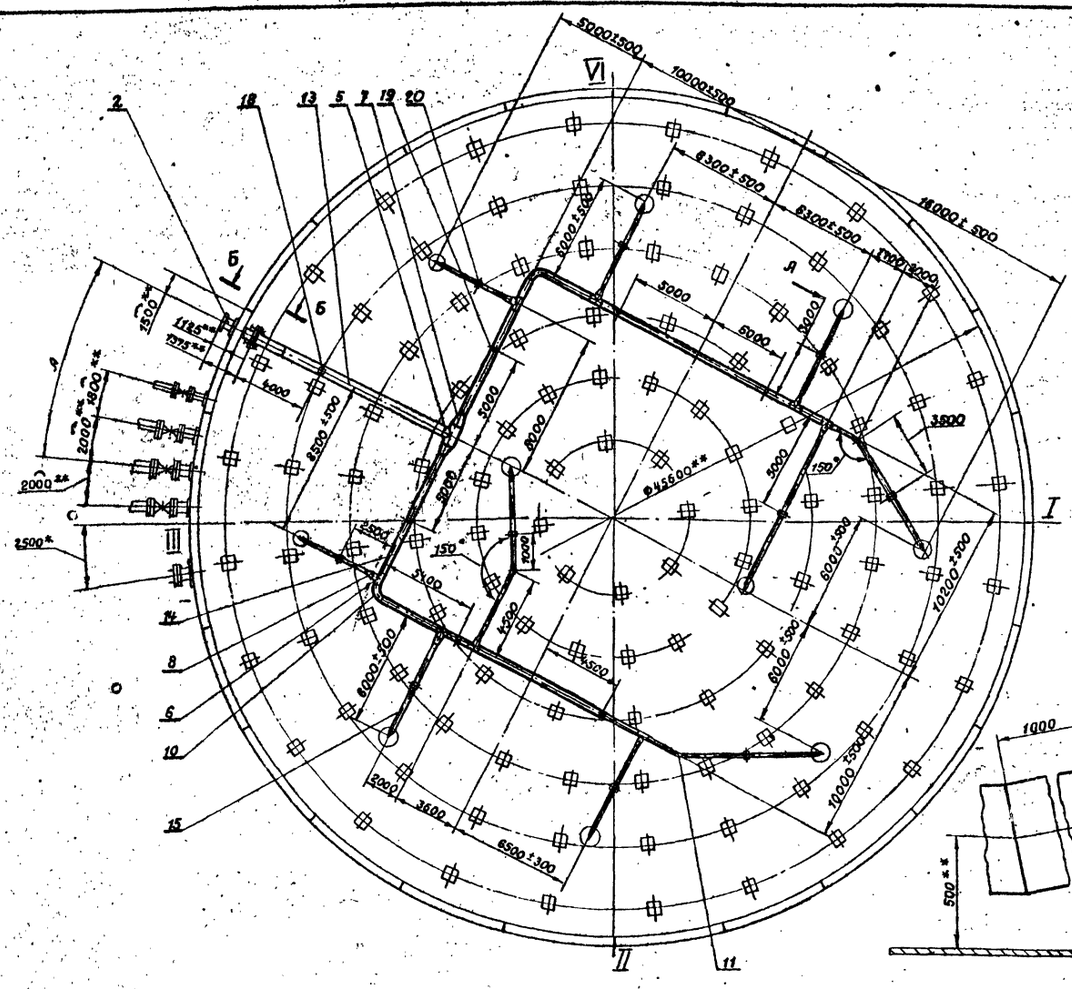
Патрубок вентиляционный ПВ-500. Сборочный чертеж. М1:10

Стадия	Лист	Листов

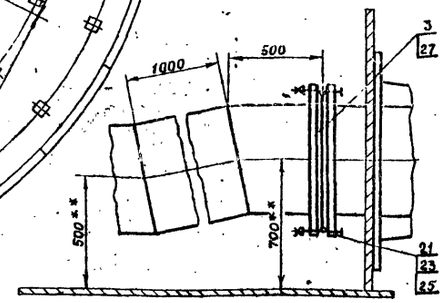
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Альбом IV

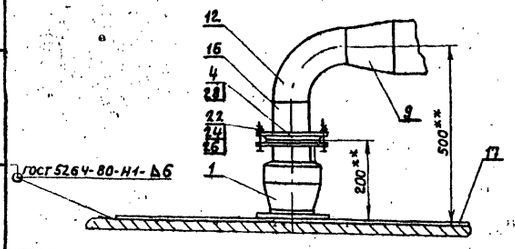
Типовой проект 704-1-172.84



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) $4,9 \cdot 10^5 (5 \pm 1)$
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 0,5 м.
8. При монтаже веерных сопел руководствоваться инструкцией завода-изготовителя.
9. Сварку производить электродами типа Э-42 А 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 веерное кольцевое Ду 100	10	16.0	Борислав. цсп
2.	ГОСТ 3690-70*	Патрубок приемо-раздаточный 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	177.5	
7.	ОСТ 102-58-81	Переход 630(8)×426(8)-16-0.75-15жсч 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* / В Ст.3сп. ГОСТ 10706-76*	13.0	122.72	
14		Труба 426×7 ГОСТ 10704-76* / В Ст.3 сп. ГОСТ 10706-76*	46.0	72.33	
15		Труба 159×4,5 ГОСТ 10704-76* / В Ст.3 сп ГОСТ 10706-76*	67.0	17.15	
16		Труба 108×4 ГОСТ 10704-76* / В Ст.3 сп. ГОСТ 10706-76*	13	10.26	
17		Подкладка Лист 5 ГОСТ 19903-74 Ф1000 / Ст.3 ГОСТ 14637-79	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 М36×14а56.099	20	1.551	
22	ГОСТ 7798-70*	Болт М 16×60.56.099	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	Бальзак	

Т.П. 704-1-172.84 М

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 30000 м³

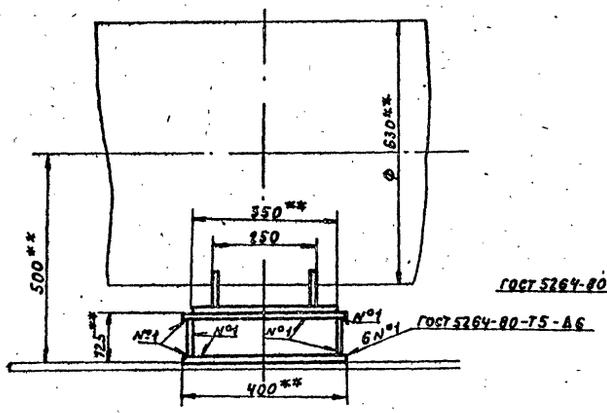
Стадия	Лист	Листов
Р	8	

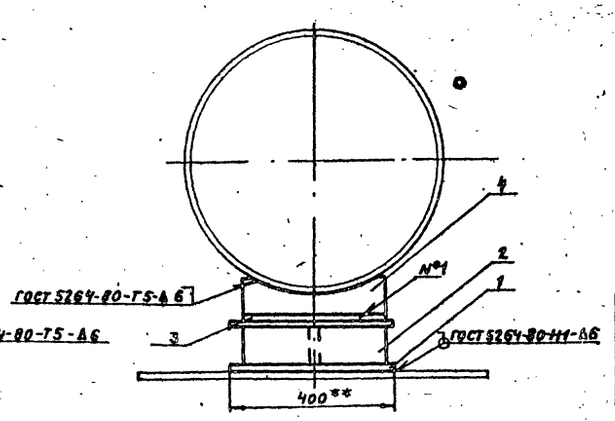
Система размыва осадка. Монтажный чертеж.

Миннефтепром (Южгипронефтепровод)

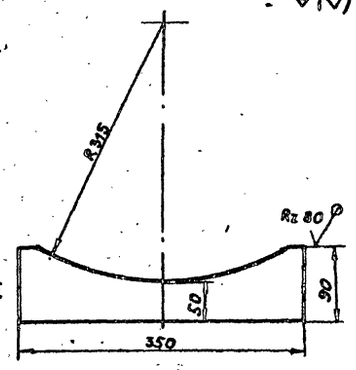
Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

Опора скользящая под трубу Ду 600
М 1:10

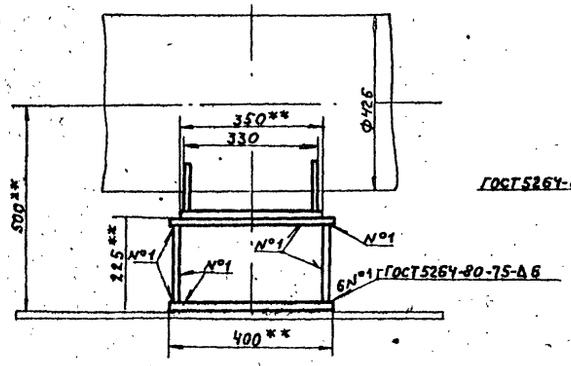


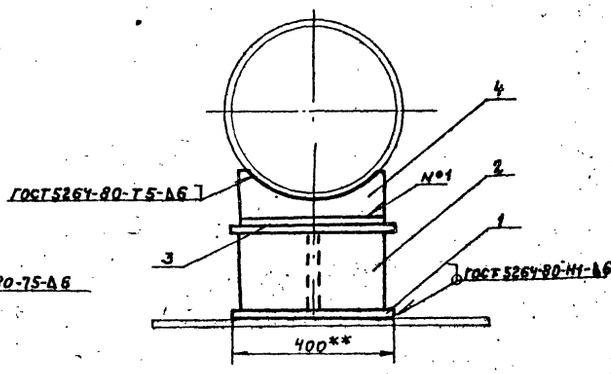


Поз.4
М 1:5

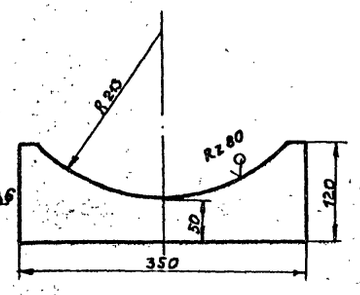


Опора скользящая под трубу Ду 400
М 1:10





Поз.4
М 1:5



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг.	Примечание
		Опора скользящая под трубу Ду 600 (поз.19 лист 8)			
1		Подкладка 400×400			
		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			
		105×350	3	2.89	Б4
3		Подкладка			
		Лист 10 ГОСТ 19903-74* / Ст.3 ГОСТ 14637-79			
		350×350	1	9.62	Б4
4		Косынка			
		Лист 10 ГОСТ 19903-74* / Ст3 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			
		205×350	3	5.63	Б4
3		Подкладка			
		Лист 10 ГОСТ 19903-74* / Ст.3 ГОСТ 14637-79			
		350×350	1	9.62	Б4
4		Косынка			
		Лист 10 ГОСТ 19903-74* / Ст.3 ГОСТ 14637-79	2	2.36	

Привязан

Инв. №

Инж.	Ткаченко		Т.П. 704-1-172.84 М
Рук. гр.	Мищенко		
Гл. спец.	Миндлин		
Н. контр.	Табиянский		
Нач. отд.	Оловская		
ГИП	Бальзак		Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 30000 м³ — Стадия Р, Лист 9, Листов
			Система размыва осадка. Узлы. Детали. — Миннефтепром Южгипронефтепровод

Альбом V

Типовой проект 704-1-172.84

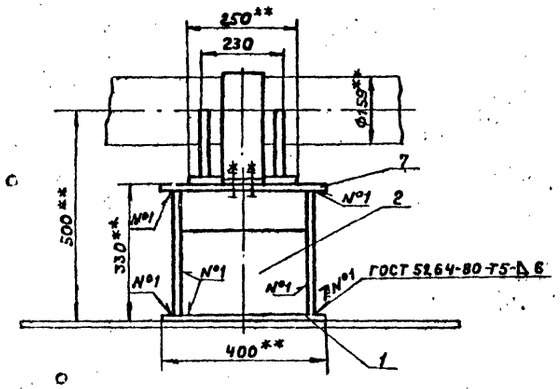
Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам. инв.№

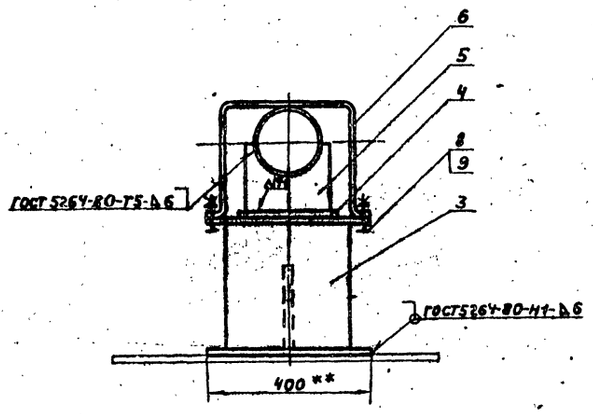
Альбом IV

Типовой проект 704-1-172.84

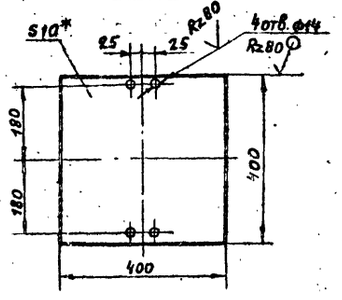
Опора под трубу Ду 150

М 1:10

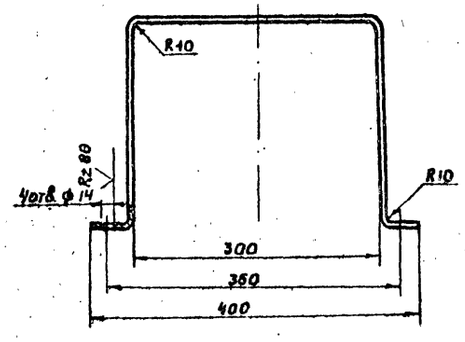


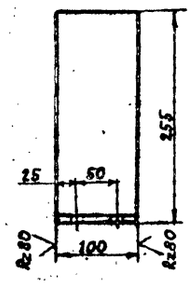


Поз. 7
М 1:10

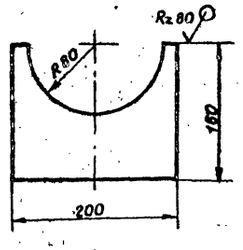


Поз. 6
М 1:5





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 М12×30.56.099	4	0.044	
9	ГОСТ 5915-70*	Гайка М12.6.099	4	0.015	

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 3000 м³

Стадия	Лист	Листов
Р	10	

Система размыва осадка. Узел. Детали.

Миннефтепром Южгипронефтемаш г. Киев

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

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 [подпись] /Бальзак/

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°С	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 ≤ 28°С			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: 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/перфораций/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
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=25 мм. 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.

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

Инв. №			
Ст. инж.	Коломиец	[подпись]	26.05.81
Рук. груп.	Лысенко	[подпись]	
Н. контр.	Коваль	[подпись]	26.05.81
Т. контр.	Кириченко	[подпись]	26.05.81
Гл. спец. Т.О.	Цвигун	[подпись]	29.05.81
Нач. отд.	Крамаренко	[подпись]	29.05
ГИП	Бальзак	[подпись]	29.05

Привязан

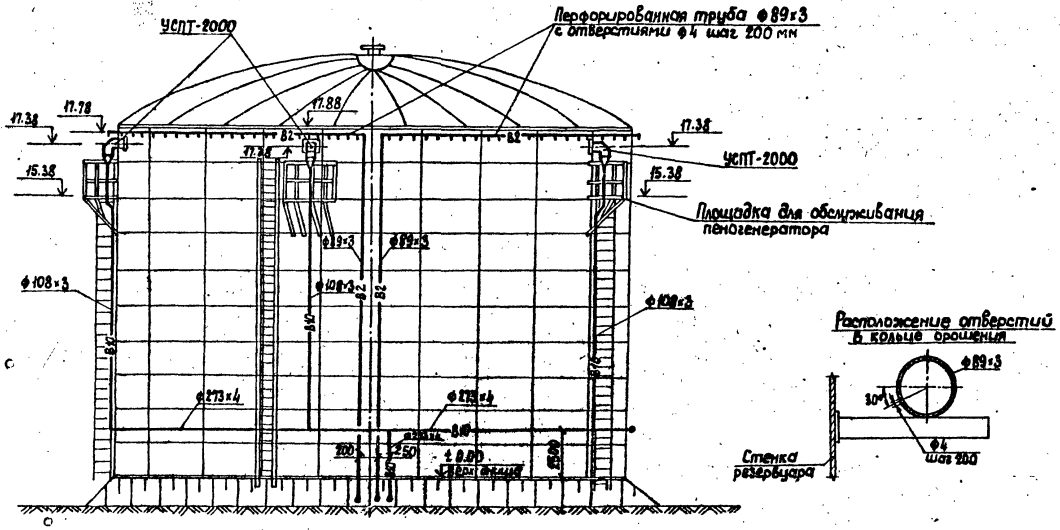
ТП 704-1-172.84 П

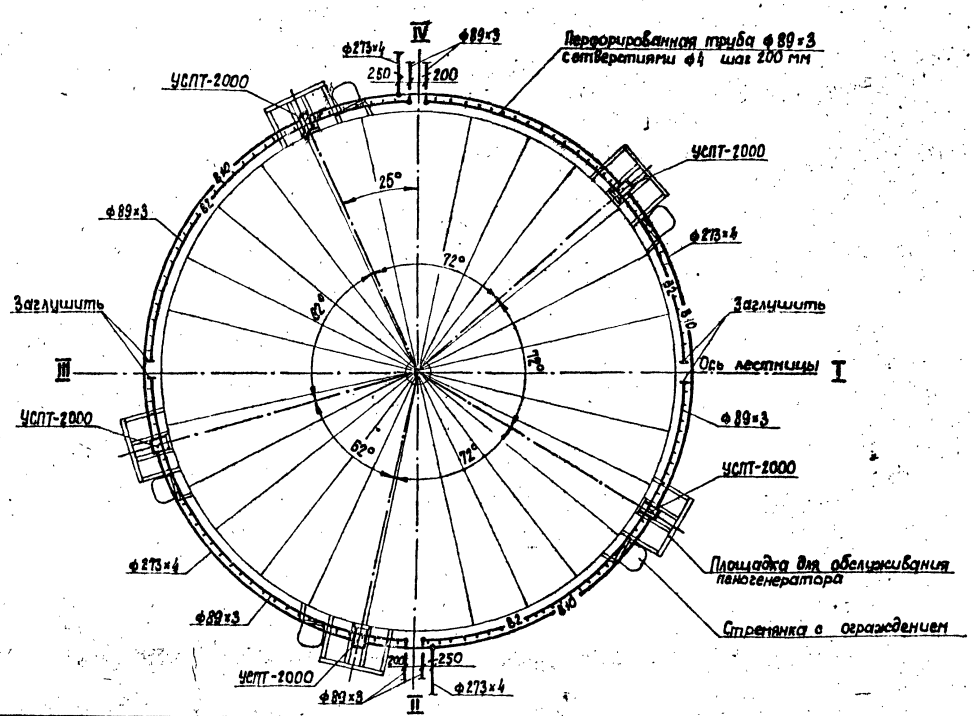
Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 30 000 м³.

Стадия	Лист	Листов
Р	1	3

Общие данные

Миннефтепром Южгипронефтепровод





Спецификация установок систем пожаротушения

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примеч.
		Пенотушение			
1.	Рязанский	Установка стационар-			
	электромеханический	ная пожаротушения			
	завод	УСПТ-2000	5	140,0	
2.		Трубопровод из стальных			
		электросварных труб			
		по ГОСТ 10704-76 ф273×4	152,5	28,53	
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	113,5	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.№

Гл.инж.	Коломиец		
Рук.эрм.	Лысенко		
Н.контр.	Коваль		
Т.контр.	Кириченко		
Гл.спец.ТО	Цыпин		
Нач.отд.	Крамаренко		
ГИП	Бальзак.		

ТП 704-1-172.84 П

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

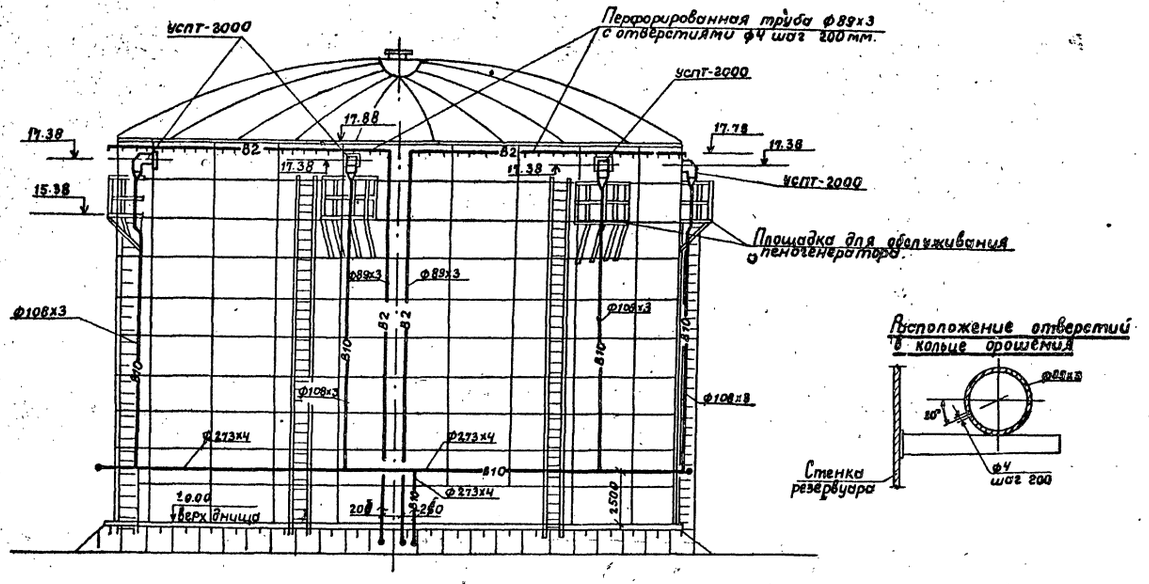
Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 30000 м³

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

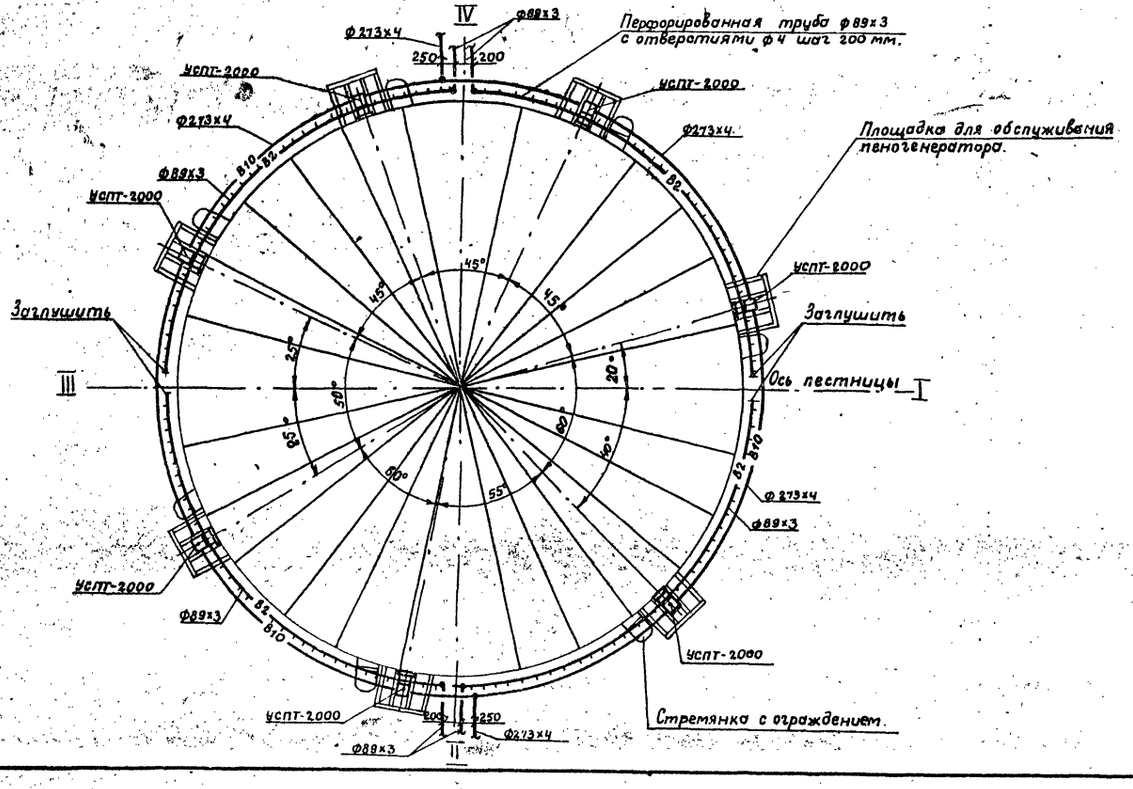
Миннефтепром

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 200 мм.	143.5	6.36	

Таблица крепежных изделий.

Поз.	Наименование	Шаг размещения	Кол.	Вес 1 шт. кг.	Примечание
1	Кронштейн В3	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.	Холомиец		26.01.84
Рук. гр.	Лысенко		27.01.84
Н. контр.	Коваль		26.01.84
Т. контр.	Хириченко		26.01.84
Гл. спец.	Цвигун		27.01.84
Нач. отд.	Кратаренко		27.01.84
ГИП	Бальзак		29.01.84

ТП 704-1-172.84 П

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 30000 м³

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

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

Минэнергонефтехимстроя

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

Альбом IV

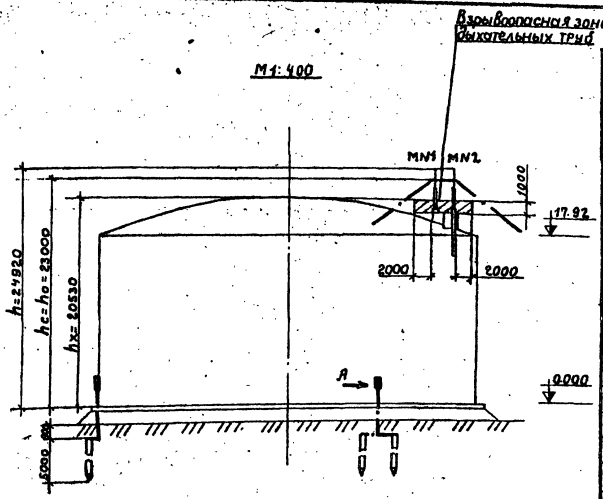
Типовой проект ТП 704-1-172.84

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
3-1	Молниезащита	

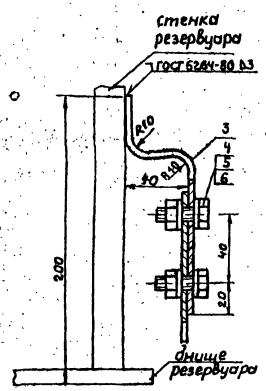
Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

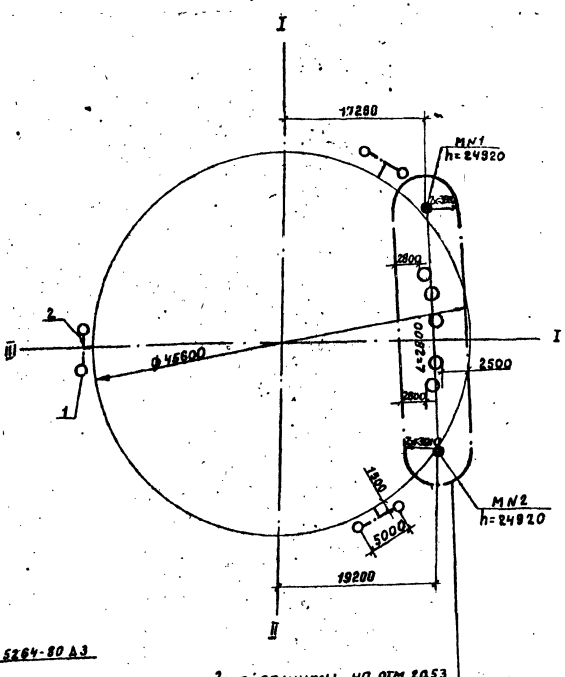
Обозначение	Наименование	Примечание
СН 305-77	Инструкция по проектированию и устройству молниезащиты зданий и сооружений	Пункты 2.8; 2.14(б); 2.22



Марка поз.	Обозначение	Наименование	К-во	Масса ед.кг.	Примечание
1		Круг $\frac{12\ ГОСТ\ 2590-71*}{Ст3\ ГОСТ\ 535-79}$	6шт.	4.45	L=5000
2		Полоса $\frac{4х40\ ГОСТ\ 103-76}{Ст.3\ ГОСТ\ 535-79}$	30м	1.26	
3		Полоса $\frac{4х40\ ГОСТ\ 103-76}{Ст3\ ГОСТ\ 535-79}$	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	ПЧ-4	Наконечник кабельный медный	8шт		Изделие заводов ГЭП
10		Болт М4х25 ГОСТ 7798-70*	8шт.	0.01	
11		Гайка М4 ГОСТ 5915-70*	8шт	0.003	

Вид А
М1:2





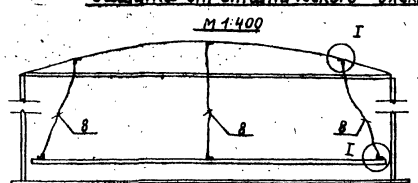
1. Конструкция молниеотводов приведена в альбоме III.
2. Расчет молниезащиты двойного стержневого молниеотвода произведен для зоны Б по следующим формулам;

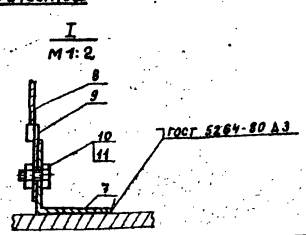
$$r_x = 1.5\,(h - \frac{h_x}{0.92})$$
$$h_c = h_o$$
$$r_{cx} = r_x$$
$$h_c = h_o$$
$$h_x = 17920 + 1610^{**} + 1000 = 20530\ (мм)$$

**-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.

Защита от статического электричества





				Привязан	
Инв.№					
Гл.инж.	Руденко		УГС 03	Т.П. 704-1-172.84	9
Рук.гр.	Михалко		ОС.03		
Гл.спец.	Ханин				
Н.контр.	Кравчук				
Нач.отд.	Макаменко			Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов, емкостью 20000 м³	Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 1
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 сниженного пробоотборника	
	и сигнализатора уровня	
КА-5	Установка термоизвещателя и	
	сигнализатора уровня	

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

Главный инженер проекта Бальзак А.Д.

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.

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

Инж.	Зверховский		4.06.81
Рук. гр.	Ротманский		15.06.81
Гл. спец.	Медник		10.06.81
Нач. отд.	Ефименко		10.06.81
Н. контр.	Абысова		10.06.81
ГИП	Бальзак		10.06.81

Т.П. 704-1-172.84 КА

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

Стадия	Лист	Листов
Р	1	

Общие данные

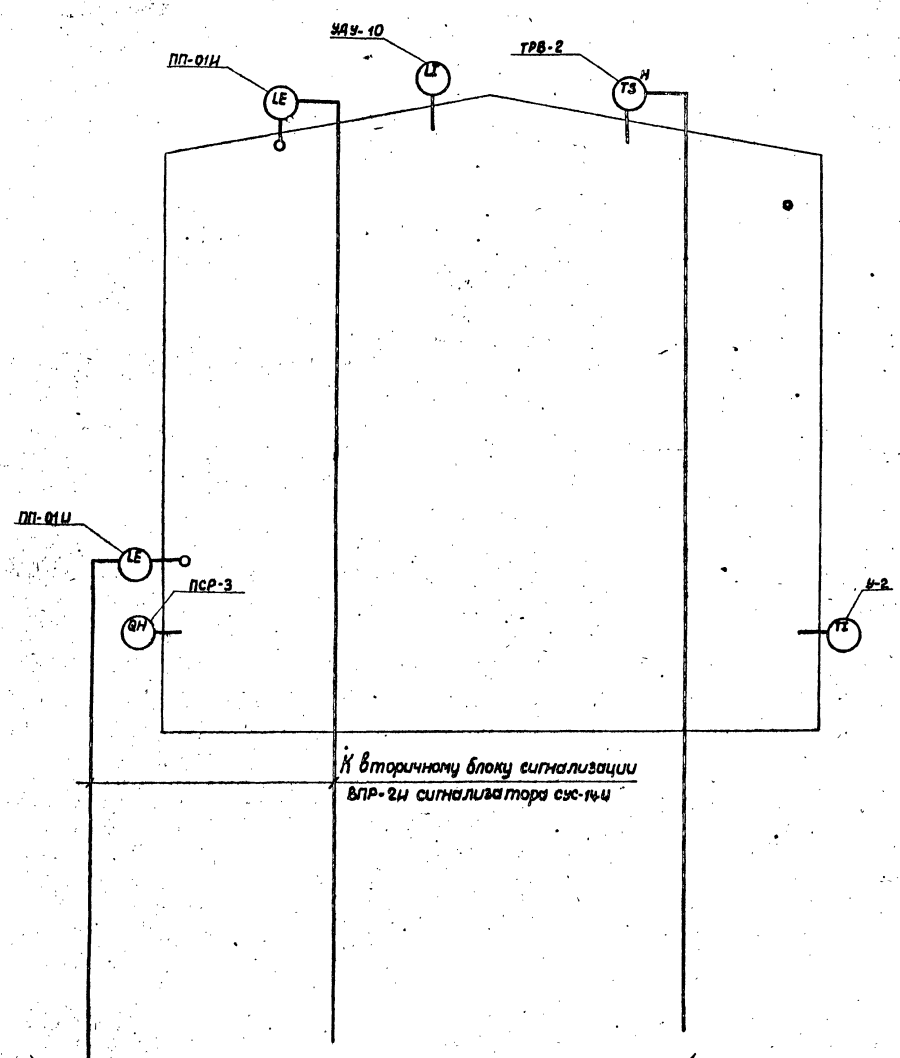
Инженерпроект Южгипрогазстроя

Привязан

Инв. №

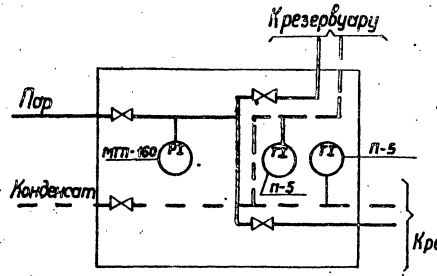
Альбом IV

Типовой проект 704-1-172.84

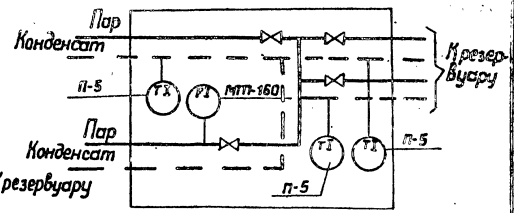


Продолжение ст. проект автоматизации резервуарного парка.

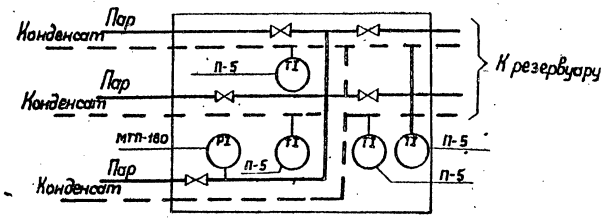
Узлы управления системой подогрева



Вариант „А"



Вариант „Б"



Вариант „В"

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

Привязан

Инв. №

Инж.	Зверховский		1.06.84
Рук. гр.	Чатанский		1.06.84
Гл. спец.	Медник		1.06.84
Н. контр.	Абысова		1.06.84
Нач. отд.	Гриненко		1.06.84
ГИП	Бальзак		

Т.П. 704-1-172.84 КА

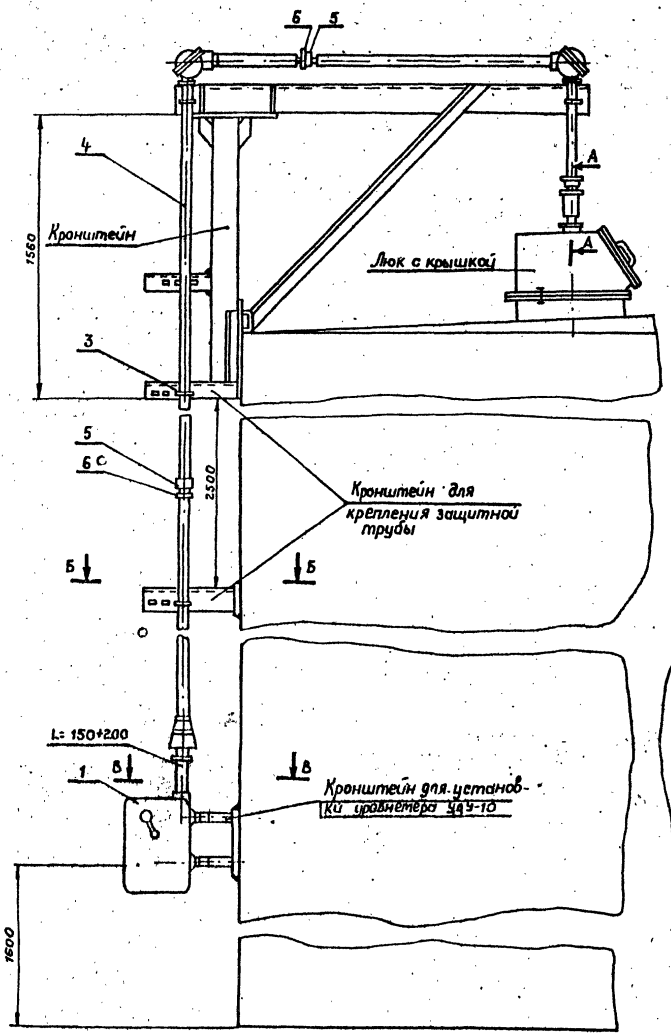
Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 30000 м³

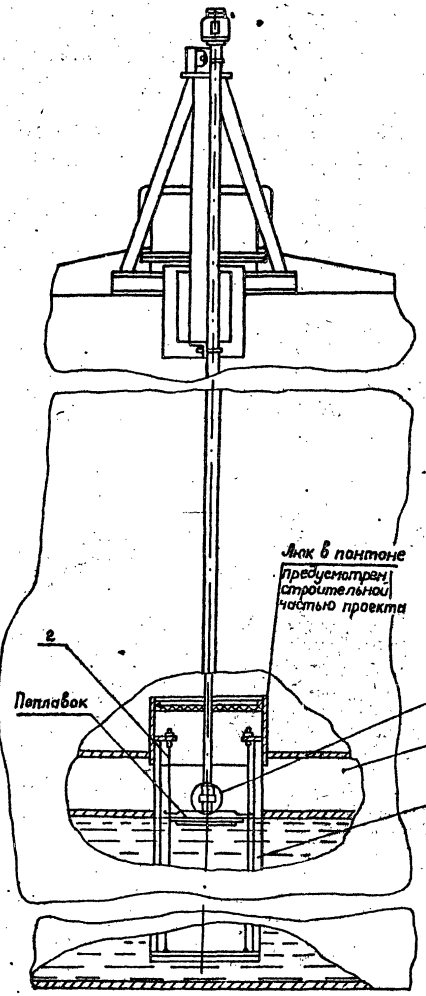
Функциональная схема автоматизации.

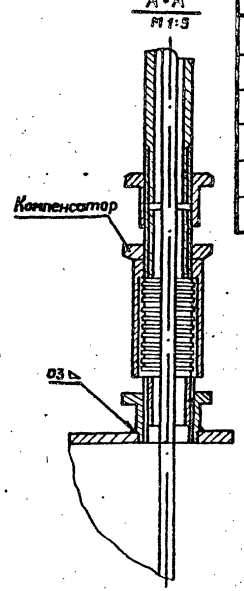
Стадия	Лист	Листов
Р	2	

Миннефтепром
Южгипронефтепровод
г. Киев

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

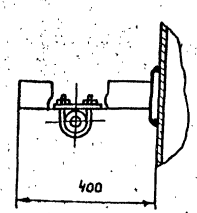


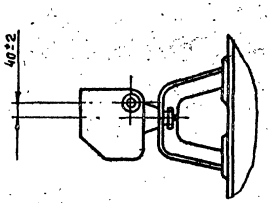


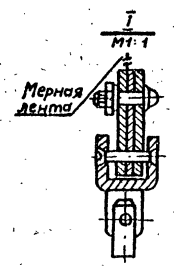


Поз.	Обознач.	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примеч.
1	УДУ-10 -	Уровнемер	1шт		
2	ГОСТ 3282-74*	Проволока 2	30м		Комплект УДУ-10
3	ТУ 36.1107-75	Хомут 50	5шт		
4	ГОСТ 3262-75	Труба ц-40	21м		
5	ГОСТ 8966-75	Муфта короткая ц-40	2шт		
6	ГОСТ 8968-75	Контргайка ц-40	2шт		

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







Привязан

Инв. №

Инженер	Верховский		11.81
Рук. гр.	Ратманский		10.81
Гл. спец.	Медник		10.81
Н. контр.	Абысова		11.81
Нач. отд.	Ефименко		11.81
ГИП	Бальзак		11.81

т.п. 704-1-172.84 КА

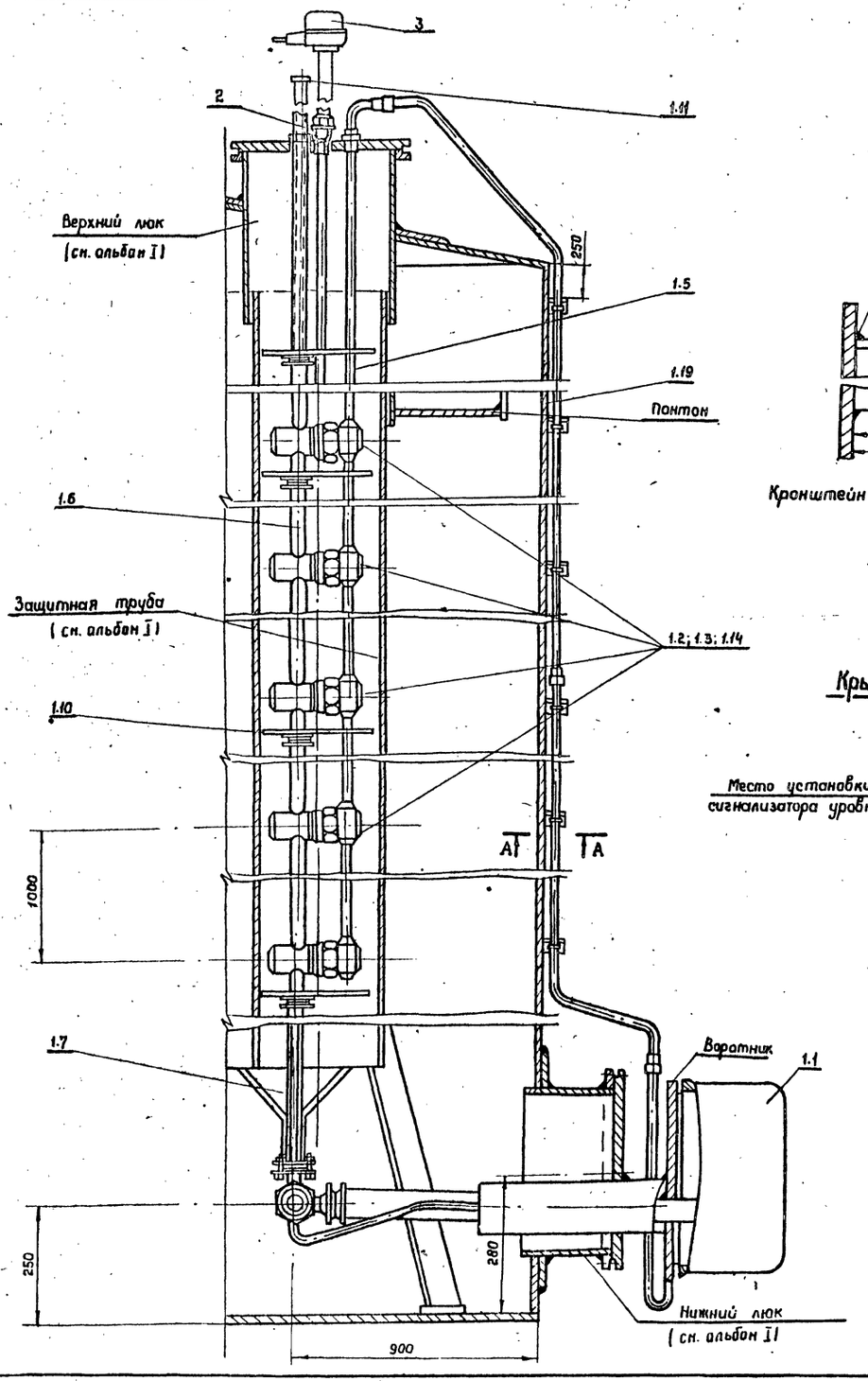
Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емк. 30000 м³

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

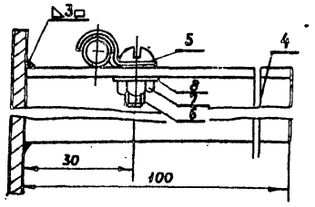
Установка уровнемера М1:20

ГПИ Нефтехимпроект г. Киев

Копировала: Власенко

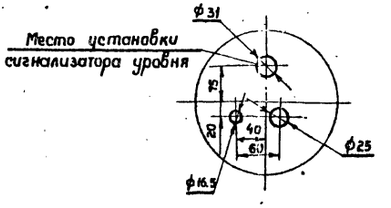


А-А
М1:1



Кронштейн установить с шагом 1м

Крышка верхнего люка
М1:5



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примеч.
1	ПСРЗ-123224	Пробоотборник в комплекте	1		
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 С0-6	12	0.036	
6	ГОСТ 1478-75*	Винт М14×12	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 заводан-изготовителен.

Привязан

Инв. №

Инж.	Зверховский		
Рук. гр.	Раттанский		
Гл. спец.	Медник		
Н. контр.	Абысова		
Нач. отд.	Ефименко		
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	

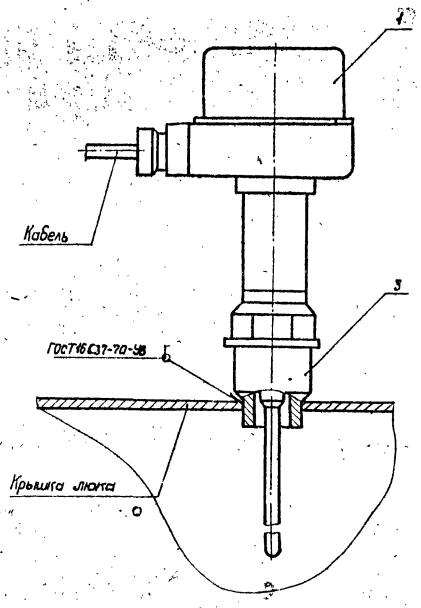
Миннефтепром
Южгипронефтепровод
г. Киев

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

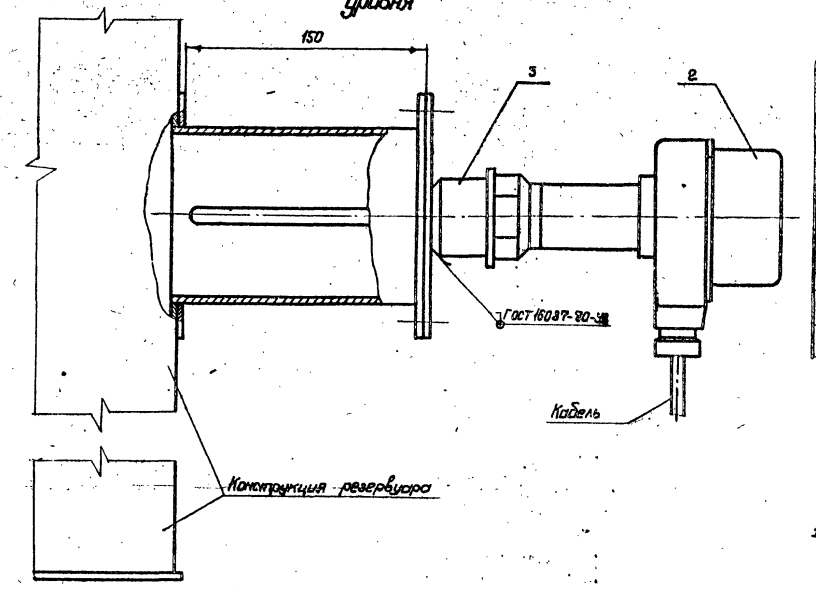
Альбом III

Типовой проект 704-1-172.84

Установка преобразователя первичного верхнего уровня



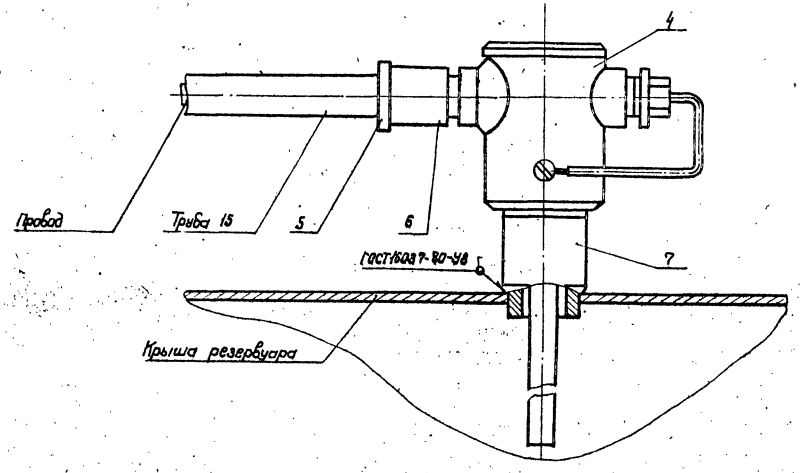
Установка преобразователя первичного нижнего уровня



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примеч.
1	ПП-01И	Преобразователь первичный L=2м	1		Комплект СУС-14И
2	ПП-01И	Преобразователь первичный L=0,1м	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		25.08.81
Рук. гр.	Ротманский		26.08.81
Гл. спец.	Медник		25.08.81
Н. контр.	Абысова		25.08.81
Нач. отд.	Ефименко		25.08.81
ГИП	Бальзак		

Т.П. 704-1-172.84 КА

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 30000 м³

Установка сигнализатора уровня и термоизвещателя м1:2

Стадия	Лист	Листов
Р	5	

Минэнефтепром Оксиппрансгаз г. Лисов

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

gost.e-ecolog.ru