ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
704-1-166.84

РЕЗЕРВУАР СТАЛЬНОЙ ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ЦИЛИНДРИЧЕСКИЙ ДЛЯ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ ЕМКОСТЬЮ 1000 м^3

АЛЬБОМ IV

ОБОРУДОВАНИЕ РЕЗЕРВУАРА С ПОНТОНОМ ДЛЯ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ

gost.e-ecolog.ru

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ ГОССТРОЯ СССР
КАЗАХСКИЙ ФИЛИАЛ
Заказ № 3122 Тираж 450 экз. Цена 1-52 Инв № 904-1-166,84 Сдано в печать 11/12-84г.

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

704-1-166.84

РЕЗЕРВУАР СТАЛЬНОЙ ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ЦИЛИНДРИЧЕСКИЙ ДЛЯ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ ЕМКОСТЬЮ 1000 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	ОБОРУДОВАНИЕ РЕЗЕРВУАРОВ БЕЗ ПОНТОНА ДЛЯ ВЫСОКОЗАСТЫВАЮЩИХ НЕФТЕЙ И НЕФТЕПРОДУКТОВ
АЛЬБОМ	VII	ПРОЕКТ ПРОИЗВОДСТВА МОНТАЖНЫХ РАБОТ МОНТАЖ РЕЗЕРВУАРА
АЛЬБОМ	VIII	ПРОЕКТ ПРОИЗВОДСТВА МОНТАЖНЫХ РАБОТ ПРИСПОСОБЛЕНИЯ ДЛЯ МОНТАЖА
АЛЬБОМ	IX	ЗАКАЗНЫЕ СПЕЦИФИКАЦИИ
АЛЬБОМ	X	СМЕТЫ
АЛЬБОМ	XI	ВЕДОМОСТИ ПОТРЕБНОСТИ В МАТЕРИАЛАХ

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

(РАСПРОСТРАНЯЕТ КАЗАХСКИЙ ФИЛИАЛ ЦИТП)

РАЗРАБОТАН
ПРОЕКТНЫМ ИНСТИТУТОМ
„ ЮЖГИПРОНЕФТЕПРОВОД "

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА С Р КОФМАН

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА А Д БАЛЬЗАК

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

Типовой проект 704-1-166.84 Альбом IV

Содержание альбома. Емкость резервуара 1000 м³

Марка	Наименование	Стр.
	Содержание	2
	Механическое, технологическое оборудование	
М-1	Общие данные	3
М-2	Оборудование резервуара. Монтажный чертеж	4
М-3	Оборудование резервуара. Монтажный чертеж	5
М-4	Оборудование резервуара. Монтажный чертеж	6
М-5	Узел приема-раздачи Dy 150, 250	
	Монтажный чертеж	7
М-6	Патрубок вентиляционный ПВ-200	
	Сборочный чертеж	8
М-7	Патрубок вентиляционный ПВ-250	
	Сборочный чертеж	9
	Пожаротушение	
П-1	Общие данные	10
П-2	Оборудование резервуара средствами пожаротушения (передвижная установка)	11
П-3	Оборудование резервуара средствами пожаротушения (стационарная установка)	12
	Электротехническая часть	
Э-1	Молниезащита	13
	Автоматика	
КА-1	Общие данные	14
КА-2	Функциональная схема автоматизации	15
КА-3	Установка указателя уровня	16
КА-4	Установка сниженного пробоотборника	17
КА-5	Установка термоизвещателя сигнализатора уровня	(18)

Привязан

Инв. №

Т.П. 704-1-166.84 М

Резервуар стальной цилиндрический вертикальный для нефти и нефтепродуктов емкостью 1000 м³

Стадия	Лист	Листов
Р		

Миннефтепром Южгипронефтепровод г. Куйбышев

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

Альбом IV

Типовой проект 704-1-166 84

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
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 Ду 150, 250	
	Монтажный чертеж	
М-6	Патрубок вентиляционный ПВ-200.	
	Сборочный чертеж	
М-7	Патрубок вентиляционный ПВ-250	
	Сборочный чертеж	

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

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

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

Главный инженер проекта /Бальзак Л.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. 704-1-66 согласно плану типового проектирования на 1981 год, утвержденному Постановлением Госстроя СССР от 9 декабря 1980 г. № 205, раздел VIII, "Складские здания и сооружения".

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

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

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

Оборудование резервуара принято серийное, изготавливаемое заводами по действующим ГОСТам.

Применение полного комплекта оборудования, предусмотренного в проекте, не является обязательным и решается при привязке проекта в зависимости от вида хранимых продуктов и условий эксплуатации.

При заполнении порожнего резервуара производительность закачки ограничивается скоростью в ПРУ не более 1 м/с до момента заполнения конца загрузочной трубы.

До момента понтон "на плаву" максимальная скорость подъема уровня жидкости в резервуаре не должна превышать 2,5 м/час.

Защита окружающей среды и техника безопасности

Защита окружающей среды достигается комплексом мероприятий, направленных на предотвращение утечек из резервуара и сокращение потерь нефти и нефтепродуктов от испарения.

Предотвращение потерь от утечек достигается за счет:

- поддержания полной технической исправности и герметичности резервуара;
- оснащения резервуара соответствующим оборудованием и содержанием его в исправном эксплуатационном состоянии /задвижки, хлапушки, пробоотборник, уровнемер, люки, пеногенераторы, стационарная система охлаждения, молниеприемники и т.д./;
- наличия ограничителя уровня для предотвращения перелива нефти и нефтепродуктов из резервуара;
- проведения систематического контроля герметичности клапанов, сальников, фланцевых соединений;
- установки резервуара с этилированным бензинам на сплошном бетонном фундаменте;

Сокращение потерь от испарения нефти и нефтепродуктов достигается за счет:

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

Техника безопасности

Эксплуатацию резервуаров производить в соответствии с „Правилами технической эксплуатации металлических резервуаров" и инструкцией по их ремонту и „Правилами технической эксплуатации нефтебаз". Размещение резервуаров в резервуарных парках для нефти и нефтепродуктов, а также расстояния между ними принимаются в соответствии со СНиП II-106-79.

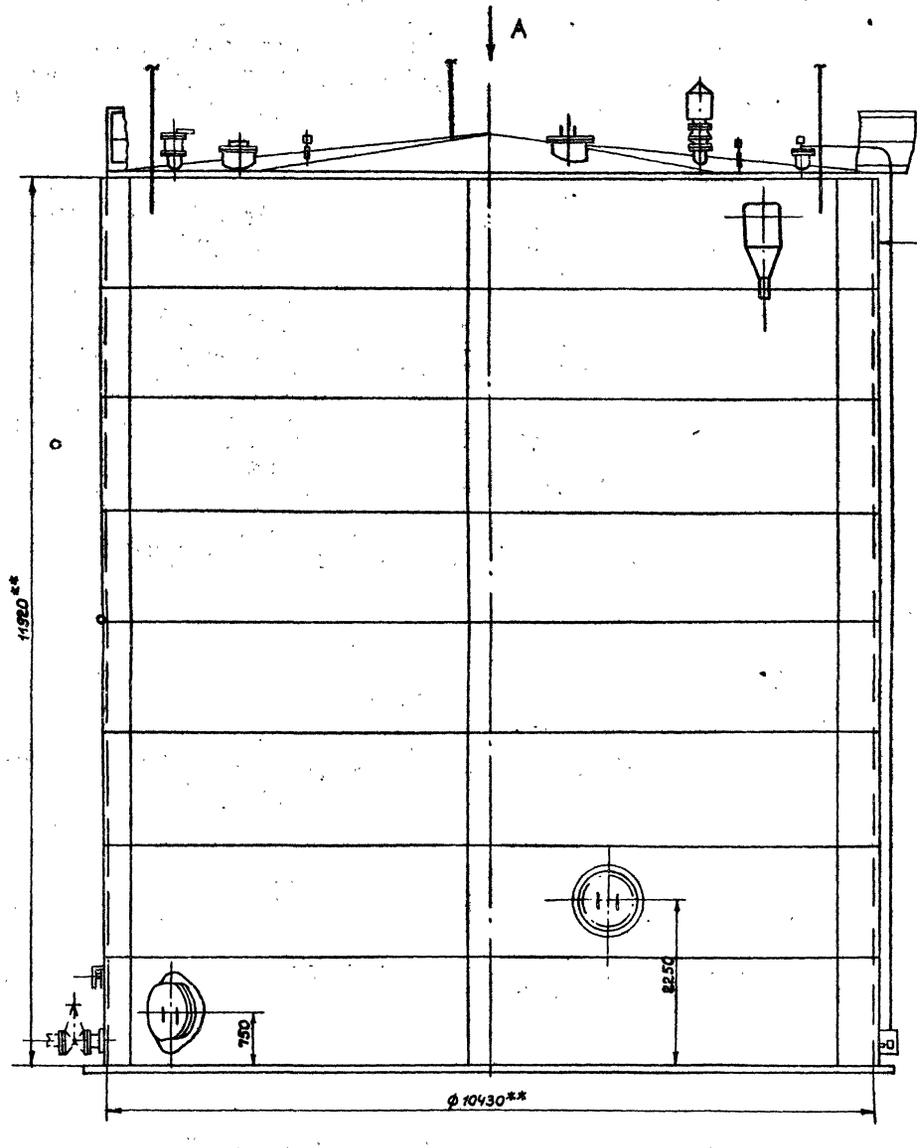
Безопасная эксплуатация резервуара обеспечивается:

- системой организационных и технических мероприятий, исключающих травмирование работающих и воздействие на них вредных производственных факторов;
- внедрением автоматики, телемеханики и АСУП;
- наличием устройств для отвода статического электричества от понтона;
- молниезащитой резервуара;
- стационарной установкой пеногенераторов для пенотушения резервуара;
- оснащением приборами измерения уровня /с возможностью получения значения на месту и с дистанционной передачей/;
- наличием снижённых пробоотборников типа ПСР-3;
- оснащением сигнализаторами аварийного уровня и термодатчиками пожарной сигнализации;
- возможностью проветривания и дегазации резервуара на период ремонта путем открытия люков-лазов на боковой поверхности и крыше /или понтоне/.

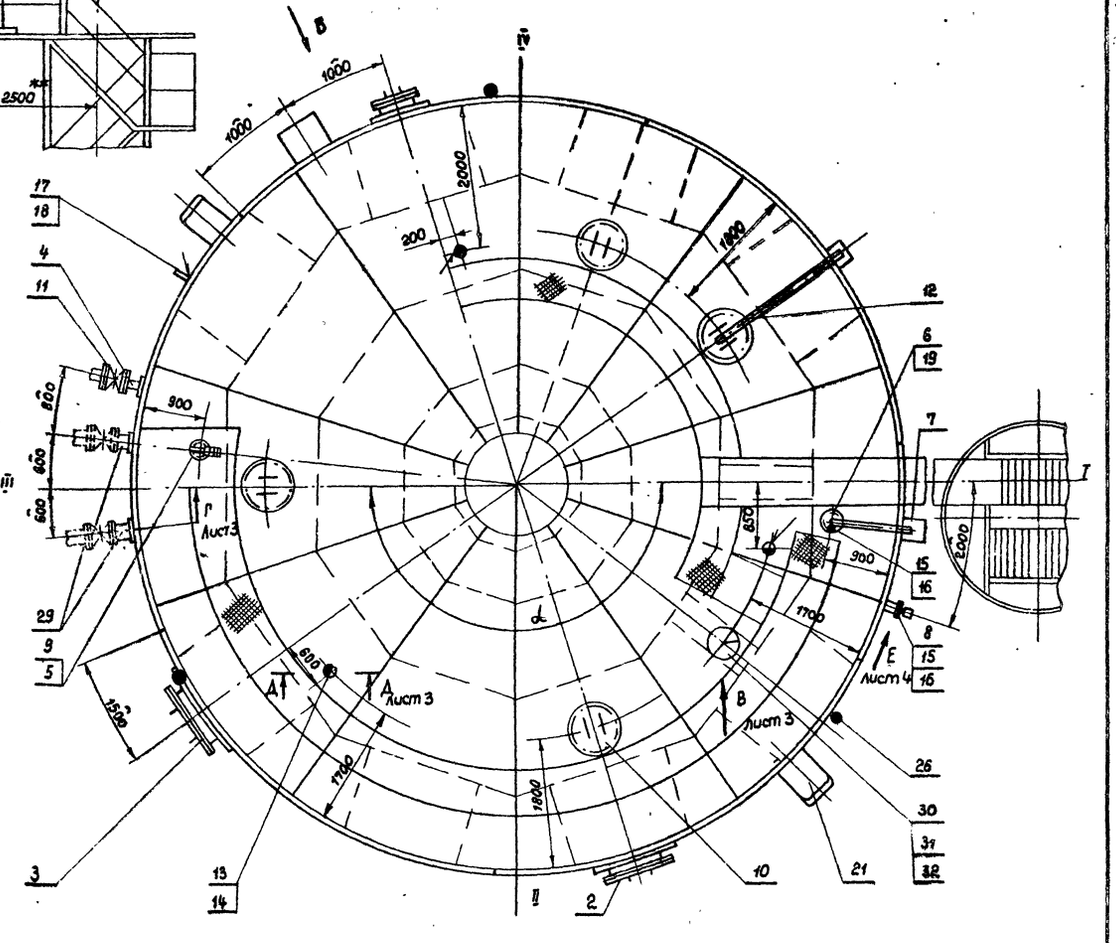
				Привязан	
Инв. №					
Инженер	Бронвейн			т.п. 704-1-166 84	М
Вед. инж.	Баранюк				
Н. контр.	Крамаренко				
Гл. спец.	Келлнер				
Нач. отд.	Бендитович				
ГИП	Бальзак			Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 1000 м³	Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 7
				Общие данные	Миннефтепром Южгипронефтепровод г. Киев

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

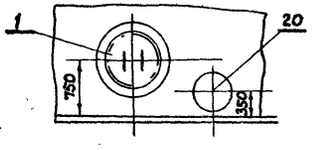
Типовой проект 704-1-166.84 Альбом V



Вид А



Вид Б повернуто



1. Угол ∠ между осью лестницы и осью патрубков приема-раздаточных определяется при привязке проекта; при этом необходима соблюдать условие диаметрально-противоположного размещения люков-лазов I пояса у люков световых.
2. Установку маливприемников смотри часть 3.

Привязан

Инв. №

Гл. инж.	Смолкин		
Рук. гр.	Мищенко		
Гл. спец.	Миндлин		
Н. контр.	Сом		
Нач. отд.	Орловская		
ГИП	Бальзак		

Т.П. 704-1-166.84 М

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 1000 м³. Оборудование резервуара. Монтажный чертеж. М1:50

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

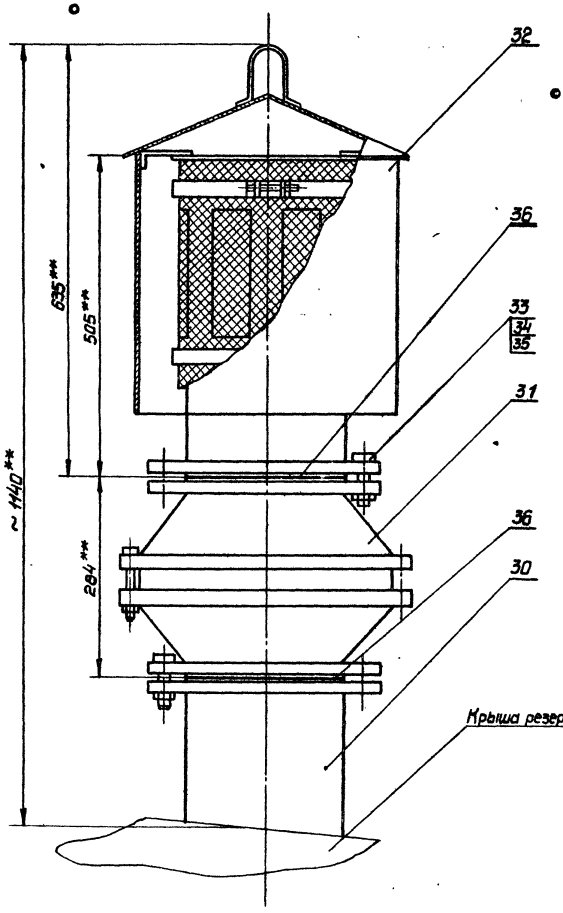
Миннефтепром Южгипронефтепровод г. Киев

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

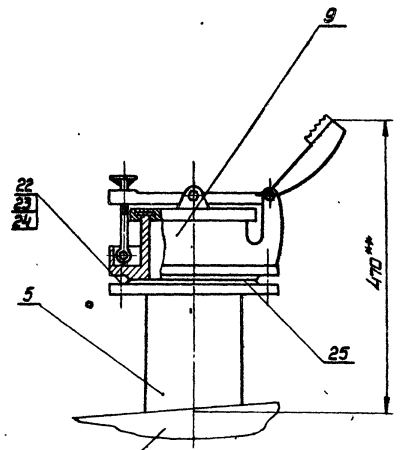
Альбом IV

Типовой проект 704-1-166.84

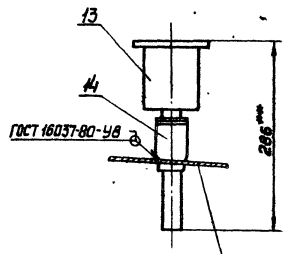
Вид В лист 2



Вид Г лист 2



Д-Д лист 2



Привязан

Инв. №

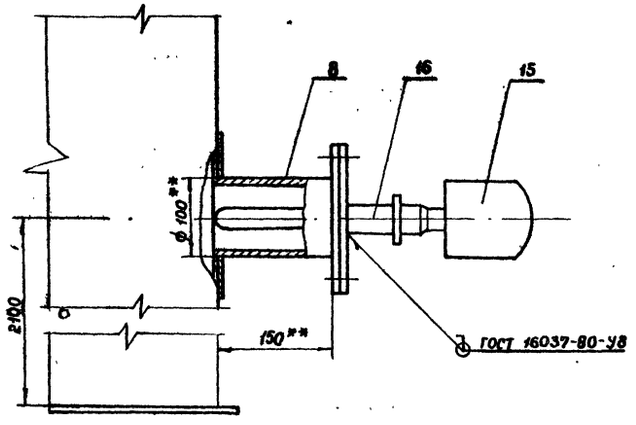
Инженер	Ткаченко			Т.П. 704-1-166.84	М
Рук. гр.	Мищенко				
Гл. спец.	Минлин				
Н. контр.	Сам				
Ш. нач. отд.	Орловская				
Гл. инж. пр.	Бальзак			Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 1000 м³	Стадия: Р; Лист: 3; Листов:
				Оборудование резервуара. Монтажный чертеж М 1:5	Миннефтепром Южгипронефтепровод г. Киев

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

Альбом IV

Типовой проект 704-1-166.84

Вид Е повернуто лист 2



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
	Переменные	данные			
	Производительность	приемо-раздаточных			
	операций	200-300 м³/ч			
29		Узел приема-раздачи Ду150	2	68,0	лист 5
30		Патрубок монтажный Ду200	1	24,0	Альбом I
31		Огневой предохранитель ОП-200	1	32,0	
32		Патрубок вентиляционный			
		ПВ-200	1	31,4	Лист 6
33	ГОСТ 7798-70*	Болт М16×60.58.09	16	0.129	
34	ГОСТ 5915-70*	Гайка М16.5.09	16	0.033	
35	ГОСТ 11371-78	Шайба 16.02.09	16	0.011	
36	ГОСТ 15180-70	Прокладка А-200-25	2	0.069	
	Производительность	приемо-раздаточных			
	операций	500 м³/ч			
29		Узел приема-раздачи Ду250	2	114,0	Лист 5
30		Патрубок монтажный Ду250	1	1,0	Альбом I
31		Огневой предохранитель ОП-250	1	47.0	
32		Патрубок вентиляционный			
		ПВ-250	1	47.0	Лист 7
33	ГОСТ 7798-70*	Болт М16×85.58.09	24	0.133	
34	ГОСТ 5915-70*	Гайка М16.5.09	24	0.033	
35	ГОСТ 11371-78	Шайба 16.02.09	24	0.011	
36	ГОСТ 15180-70	Прокладка А-250-25	2	0.101	

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
1		Люк-лаз 2 пояса ЛЛ500-1			
		Ду 500	1	102.0	Альбом I
2		Люк-лаз овальный			
		600×900 II пояса	1	287.0	Альбом II
3		Люк-лаз овальный 600×900	1	244.0	Альбом I
4		Патрубок для зачистки Ду 150	1	21,0	Альбом I
5		Патрубок замерного люка			
		Ду 150	1	11,0	Альбом I
6		Патрубок монтажный Ду250	1	32.0	Альбом II
7		Люк пробоотборника ПСР-3	1	32.0	Альбом II
8		Патрубок для СУС-14 и	1	10,0	Альбом II
9	ГОСТ 16133-80	Люк замерный А3-150	1	6.5	
10	ГОСТ 3590-79	Люк световой ЛЦ-200, Ду500	4	45	
11	3КЛ2-16	Задвижка Ду150, Ру16 с			
		ответными фланцами и			
		деталями крепежа	1	120	
12		Указатель уровня УДУ-10	1		
13		Термоизвещатель ТРВ-2	3		
14		Бобышка БМ 30×1.5-55	3		
15		Первичный преобразова-			Учтено
		тель сигнализатора СУС-14и	2		в части КА
16	3КЧ-118-74	Бобышка БМ27×1.5-55	2		
17		Термометр У-2	1		
18	3КЧ-3-75	Бобышка БМ 27×2-45	1		
19		Пробоотборник ПСР-3	1		
20	ГОСТ 22779-77	Кран сифонный СК-50	1	42.0	
21		Пеногенератор УСПТ-600	2	40.0	Учтен в части II
22	ГОСТ 7798-70*	Болт М16×60.58.09	8	0.129	
23	ГОСТ 5915-70*	Гайка М16.5.09	8	0.033	
24	ГОСТ 11371-78	Шайба 16.02.09	8	0.011	
25	ГОСТ 15180-70	Прокладка А-150-25	1	0.053	
26		Молниеприемник	3		Учтен в части 3
27					
28					

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

Привязан

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

Ст. инж.	Столкин		10.84
Рук. гр.	Мищенко		10.84
Гл. спец.	Миндлин		10.84
Н. контр.	Сом		10.84
Нач. отд.	Орловская		10.84
ГИП	Вальзак		10.84

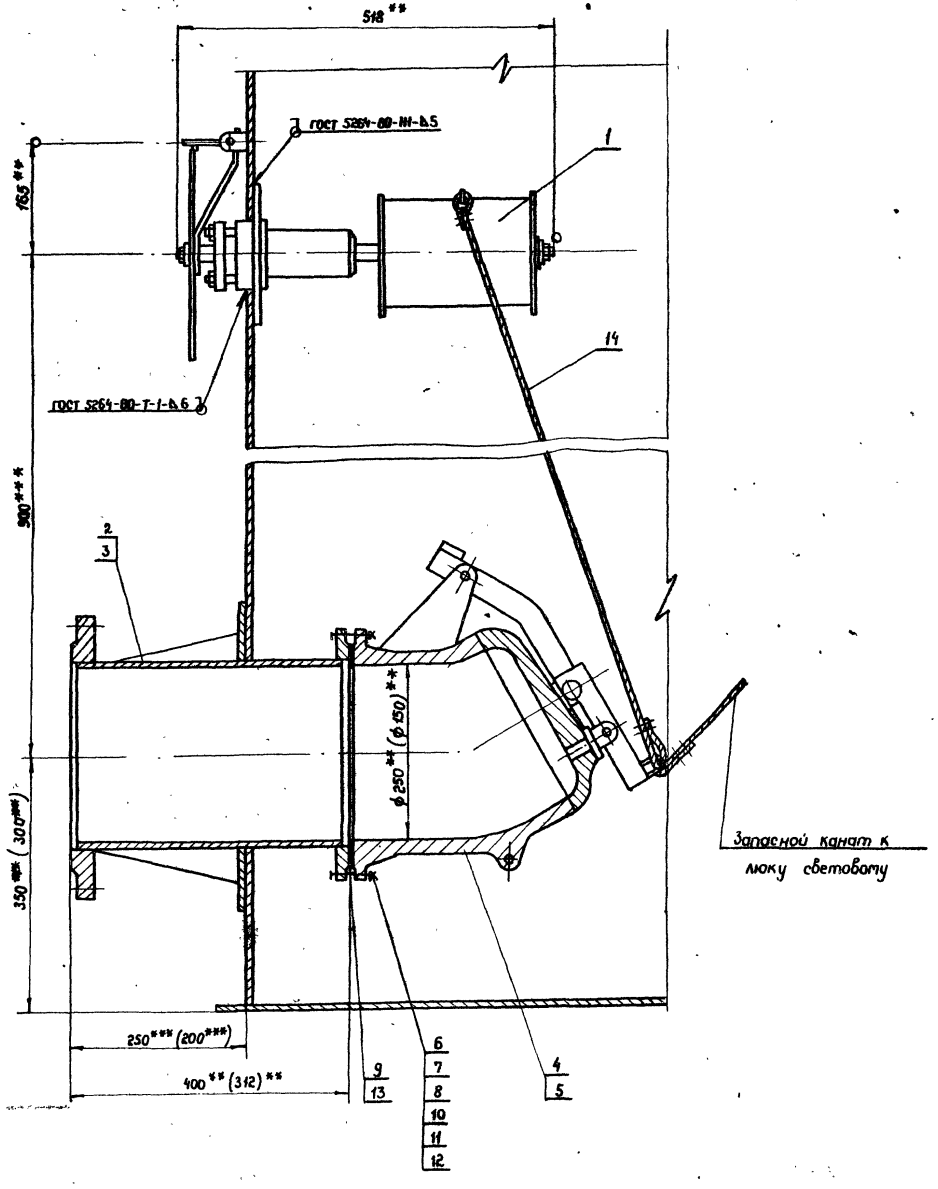
Т.П. 704-1-166.84 М

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 1000 м³	Стадия	Лист	Листов
	Р	4	

Оборудование резервуара. Монтажный чертеж.

Миннефтепром Южгипронефтепровод г. Киев

Типовой проект 704-1-166.84 Альбом IV



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед кг	Примечание
1	ГОСТ 22784-77*	Механизм управления			Применяется
		хлопушкой (боковой) МУ I	1	20.0	с поз.2 или 3
2	ГОСТ 3690-70*	Патрубок приемо-разда-			Применяется
		точный ПРР I -150	1	26.0	с поз. 1, 4
3	ГОСТ 3690-70*	Патрубок приемо-разда-			Применяется
		точный ПРР I - 250	1	46.0	поз.5 без ам 2
4	ГОСТ 22777-77*	Хлопушка с перепуском			Применяется
		ХП 150-А	1	19.0	с поз. 1,2
5	ГОСТ 22777-77*	Хлопушка с перепуском			Применяется
		ХП 250-А	1	50.0	поз.3 без ам 2
6	ГОСТ 7798-70*	Болт М 16х60. 58.09	8	0.129	
7	ГОСТ 5915-70*	Гайка М 16. 5.09	8	0.033	Применяется
8	ГОСТ 11371-78	Шайба 16.02.09	8	0.011	с поз. 2,4
9	ГОСТ 15.180-70	Прокладка А-150-6	1	0.053	
10	ГОСТ 7798-70*	Болт М 16х65. 58.09	12	0.137	
11	ГОСТ 5915-70*	Гайка М 16. 5.09	12	0.033	Применяется
12	ГОСТ 11371-78	Шайба 16.02.09	12	0.011	с поз. 3,5
13	ГОСТ 15180-70	Прокладка А-250-6	1	0.101	
14	ГОСТ 3063-80	Канат 6Т-Г-Ж-ОС-Н-140,Н	15	0.125	

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. Сварку производить электродами Э-42А ГОСТ 9467-75.
3. Размеры в скобках указаны для патрубка приемо-раздаточного Ду 150.
4. ** Размеры для справок.
5. *** Размеры выдержать при монтаже оборудования.
6. Масса узла приема-раздачи Ду 150 - 68,0 кг; Ду 250 - 114,0 кг.

Привязан

Инв. N°

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

Т. П. 704-1-166 84 М

Резервуар вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 1000 м³

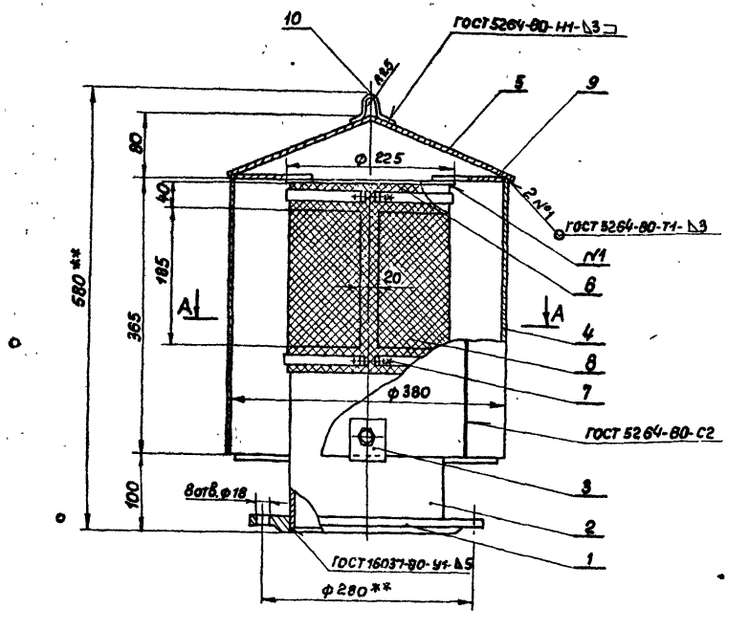
Узел приема-раздачи Ду 150, Ду 250 Монтажный чертеж.

Стадия	Лист	Листов
Р	5	

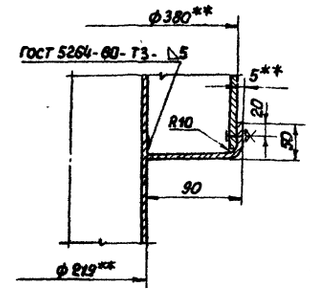
Миннефтепром Южгипронефтепровод г. Куйбышев

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

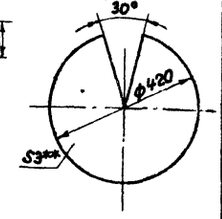
Типовой проект 704-1-166.84 Альбом IV



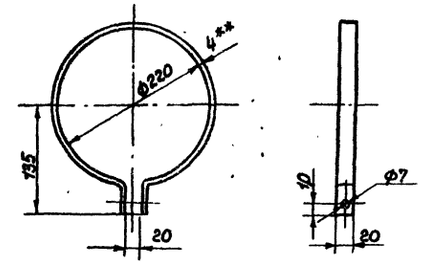
Б-Б повернуто



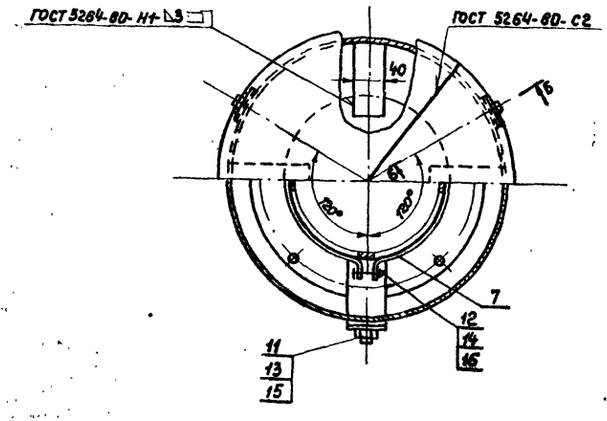
Деталь поз. 5
М1:10 (развертка)



Деталь поз. 7



А-А



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
1	ГОСТ 12820-80	Фланец 1-200-2.5	1	4.73	
2		Труба 219х4-К34 ГОСТ 20295-74*			
		L = 455	1	9.5	Б4
3		Лапа Lраз.=135			
		Полоса Б-2 5х50 ГОСТ 103-76 Ст.3 ГОСТ 535-70	3	0.4	Б4
4		Колпак 370х1192			
		Лист В3 ГОСТ 19903-74* IV-Н-Ст.3 ГОСТ 16523-70*	1	12.0	Б4
5		Крышка колпака			
		Лист В3 ГОСТ 19903-74* IV-Н-Ст.3 ГОСТ 16523-70*	1	3.2	Б4
6		Крышка трубы			
		Лист В3 ГОСТ 19903-74* IV-Н Ст.3 ГОСТ 16523-70*	1	0.92	Б4
7		Хомут Lраз.=745			
		Полоса Б-2 4х80 ГОСТ 103-76 Ст.3 ГОСТ 535-79	2	0.48	
8		Сетка №2.8-0.7			
		ГОСТ 3826-68*. 265х710	1	0.86	
9		Распорка Lраз.=120			
		Полоса Б-2 4х40 ГОСТ 103-76 Ст.3 ГОСТ 535-79	4	0.25	Б4
10		Скоба L=190			
		Круг R10 ГОСТ 2590-71* Ст.3 ГОСТ 535-79	2	0.12	
11	ГОСТ 7798-70*	Болт М12х25.58.09	3	0.038	
12	ГОСТ 7798-70*	Болт М6х35.58.09	2	0.010	
13	ГОСТ 5915-70*	Гайка М12.5.09	3	0.017	
14	ГОСТ 5915-70*	Гайка М6.5.09	2	0.002	
15	ГОСТ 11371-78	Шайба 12.02.09	3	0.006	
16	ГОСТ 11371-78	Шайба 6.02.09	2	0.004	

1. Патрубок вентиляционный разработан на основании ГОСТ 3689-80.
2. Предельные отклонения размеров; $\pm \frac{JT14}{2}$
3. Шероховатость обрабатываемых поверхностей $\frac{Rz\,80}{\checkmark}$
4. Сварку производить электродами Э-42 ГОСТ 9467-75.
5. Дефекты сварных швов устранить вырубкой с последующей заваркой.
6. Наружные поверхности патрубка окрасить эмалью ХВ-124 по ГОСТ 10144-74.* Качество лакокрасочного покрытия должны соответствовать V классу по ГОСТ 9032-74.
7. ** Размеры для справок.
   Масса 34.4 кг.
8. Число вентиляционных отверстий - 4.

Привязан

Инв.№

Ст. инж.	Гриневa		
Рук. гр.	Мищенко		
Гл. спец.	Миндлин		
Н. контр.	Сот		
Нач. отд.	Орловская		
ГИП	Бальзак		

Т.П. 704-1-166.84 М

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 1000 м³

Патрубок вентиляционный ПВ-200

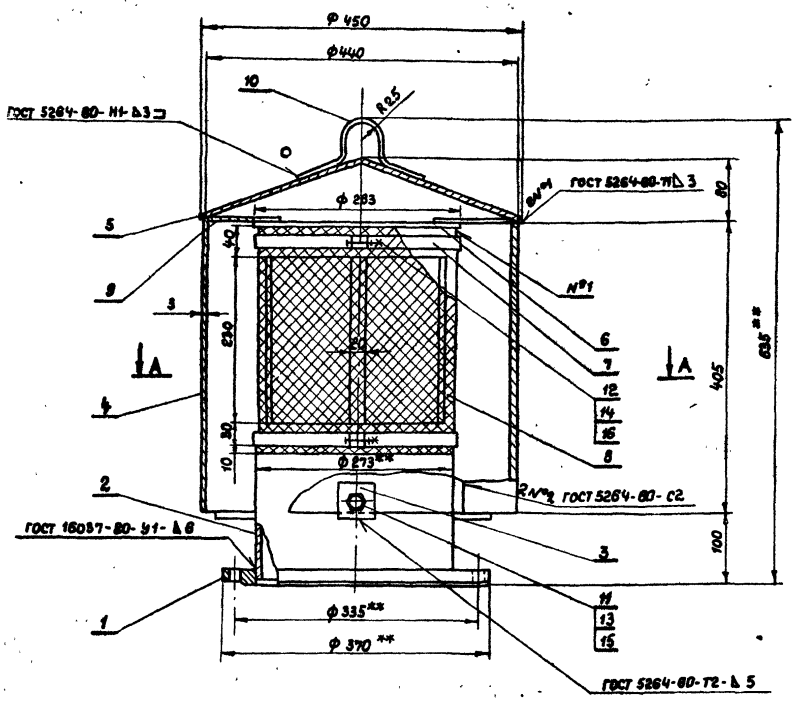
Сборочный чертеж М1:5

Стадия	Лист	Листов
Р	6	

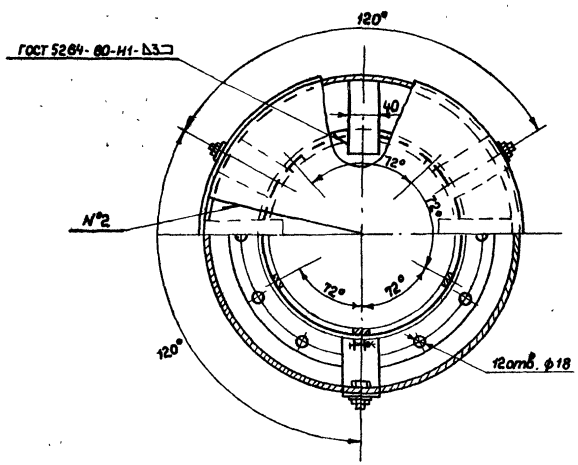
Миннефтепром Южгипронефтепровод г. Киев

Инв.№ | Дата и подпись | Взам. инв.№

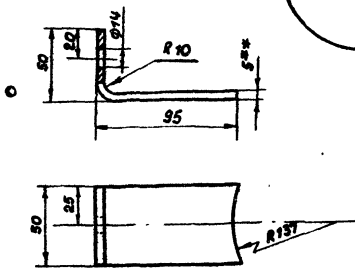
Типовой проект 704-1-166.84 Альбом IV



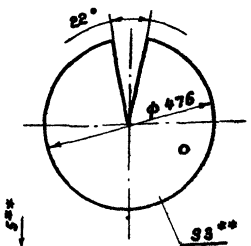
А-А



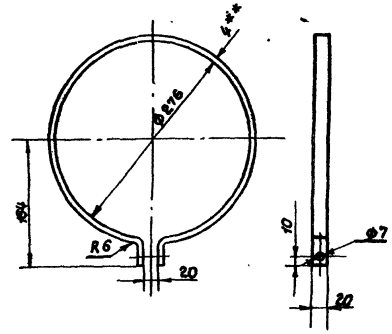
Деталь поз. 3
М1:2



Деталь поз. 5 (развертка)
М1:10



Деталь поз. 7
М1:5



1. Патрубок вентиляционный разработан на основании ГОСТ 3689-80
2. Предельные отклонения размеров: $\pm \frac{IT14}{2}$.
3. Шероховатость обрабатываемых поверхностей $R_z 80$
4. Сварку производить электродами Э-42 ГОСТ 9467-75.
5. Дефекты сварных швов устранить вырубкой с последующей заваркой.
6. Наружные поверхности патрубка окрасить эмалью ХВ-124 по ГОСТ 10144-74*. Качество лакокрасочного покрытия должно соответствовать IV классу по ГОСТ 9032-74.
7. Острые кромки и заусенцы притупить
8. ** Размеры для справок.
9. Число вентиляционных отверстий - 5.
10. Масса 47 кг.

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
1	ГОСТ 12820-80	Фланец 1-250-2.5	1	6.95	
2		Труба $\frac{273\times6\ \text{ГОСТ}\ 10704-76}{\text{В ст3сп ГОСТ}\ 10706-76^*}$	1	18.96	
		L=490			Б4
3		Лапа L раз.=140	3	0.266	
		Полоса $\frac{\text{Б-2}\ 5\times50\ \text{ГОСТ}\ 103-76}{\text{Ст.3 ГОСТ}\ 535-79}$			
4		Колпак 406×1380	1	12.93	Б4
		Лист $\frac{\text{В30 ГОСТ}\ 19903-74^*}{\text{IV-Н Ст3 ГОСТ}\ 16523-70^*}$			
5		Крышка колпака	1	3.72	
		Лист $\frac{\text{В3 ГОСТ}\ 19903-74^*}{\text{IV-Н Ст3 ГОСТ}\ 16523-70}$			
6		Крышка трубы	1	1.48	Б4
		Лист $\frac{\text{В30 ГОСТ}\ 19903-74^*}{\text{IV-Н Ст3 ГОСТ}\ 16523-70}$			
7		Хомут L раз.=915	2	0.35	
		Полоса $\frac{\text{Б 2}\ 4\times20\ \text{ГОСТ}\ 103-76}{\text{Ст3 ГОСТ}\ 535-79}$			
8		Сетка N 2.8-0.7	1	0.56	Б4
		ГОСТ 3826-66*, 340×880			
9		Распорка L=130	4	0.126	Б4
		Полоса $\frac{\text{Б 24}\times40\ \text{ГОСТ}\ 103-76}{\text{Ст3 ГОСТ}\ 535-79}$			
10		Скоба L раз=190	1	0.11	Б4
		Круг $\frac{\text{Ø10 ГОСТ}\ 2590-71^*}{\text{Ст3 ГОСТ}\ 535-79}$			
11	ГОСТ 7798-70*	Болт М12×25.58.09	3	0.038	
12	ГОСТ 7798-70*	Болт М6×35.58.09	2	0.01	
13	ГОСТ 5915-70*	Гайка М12.5.09	3	0.017	
14	ГОСТ 5915-70*	Гайка М6.5.09	2	0.002	
15	ГОСТ 11371-78	Шайба 12.02.09	3	0.006	
16	ГОСТ 11371-78	Шайба 6.02.09	2	0.004	

Привязан

Инв. N°

Инженер	Пинчук		2.06.84
Рук. гр.	Мищенко		2.06.84
Гл. спец.	Минлин		2.06.84
Н. контр.	Сом		2.06.84
Нач. отд.	Орловская		2.06.84
ГИП	Бальзак		2.06.84

Т.П. 704-1-166.84 М

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 1000 м³

Стадия Р | Лист 7 | Листов

Патрубок вентиляционный ПВ-250
Сборочный чертеж М1:5

Миннефтепром
Южгипронефтепровод
г. Киев

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

Типовой проект 704-1-166.84 Альбом IV

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Оборудование резервуара средствами пожаротушения /передвижная установка/	
3	Оборудование резервуара средствами пожаротушения /стационарная установка/	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

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

Ведомость спецификаций

Лист	Наименование	Примечание
2	Оборудование резервуара средствами пожаротушения /передвижная установка/.	
3	Оборудование резервуара средствами пожаротушения /стационарная установка/.	

Условные обозначения

——— В2 ——— Трубопровод охлаждения

┬┬┬┬┬ В2 ┬┬┬┬┬ Перфорированный трубопровод охлаждения

——— В10 ——— Растворопровод

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

Главный инженер проекта [подпись] /Бальзак/

Расчетная таблица средств пожаротушения

Наименование продукта и температура вспышки паров	Диаметр резервуара, м	Площадь зеркала испарения, м²	Интенсивность подачи раствора, л/сек на 1м²	Общий расход раствора пенообразователя, л/сек	Количество пеногенераторов, принятых к установке УСПТ-600	Расчетный расход 6%-го р-ра пенообразователя по к-ву принятых УСПТ		Расчетный расход пенообразователя на 1 пожатаку		3-х кратный запас пенообразователя (ПО-1), м³	Расчетный расход воды на приготовление раствора пенообразователя (ПО-1)		Запас воды на приготовление раствора пенообразователя, м³
						л/сек	На 1 пожатаку за 10 мин.	л/сек	За 10 мин.		л/сек.	За 10 минут	
Нефть и др. t всп. > 28°С	10,43	85,4	0,05	4,3	2	12	7200	0,72*	432	1,3	11,3	6780	20,3
Бензин и др. t всп ≤ 28°С	10,43	85,4	0,08	6,8	2	12	7200	0,72*	432	1,3	11,3	6780	20,3

* При приготовлении растворов пенообразователя на морской воде расход пенообразователя следует принимать с коэф-том 1,1÷1,3.

Расчетная таблица охлаждения

Установка охлаждения резервуара	Диаметр резервуара, м	Высота резервуара, м	Длина окружности резервуара, м	Расчетный расход воды на охлаждение горящего резервуара, л/сек	Характеристика кольца орошения /перфорированная труба/: Количество секций кольца, шт	Длина одной секции кольца, м	Расчетный расход на одну секцию кольца, л/сек	Расчетный диаметр кольца орошения, мм	Расчетный диаметр отверстий /перфорация/ в кольце, мм	Шаг отверстий, мм	Количество отверстий в одной секции кольца, шт	Требуемый напор у входа в кольцо орошения, м	Запас воды на охлаждение горящего резервуара, м³
передвижная	10,43	11,92	32,7	16,4	—	—	—	—	—	—	—	—	354,0
Стационарная	10,43	11,92	32,7	16,4	4	8,19	4,1	48×3	4	200	40	10,04	177,0

Средства пожаротушения

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

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

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

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

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

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

Расчетные данные средств пожаротушения приведены в таблицах.

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

Продолжительность охлаждения принята 6 часов.

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

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

На листе 3 представлен вариант оборудования резервуара стационарными установками охлаждения /орошения/ стенок и подключение УСПТ-600 к стационарной установке автоматического пожаротушения. В этом случае продолжительность охлаждения принимается 3 часа.

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

Диаметр кольца орошения определен по расходу на охлаждение горящего резервуара из расчета 0,5 л/сек на 1м длины всей окружности резервуара. Вводы и секции кольца орошения приняты сухотрубными. Диаметр вводов 48 мм. Характеристика кольца орошения приведена в расчетной таблице охлаждения.

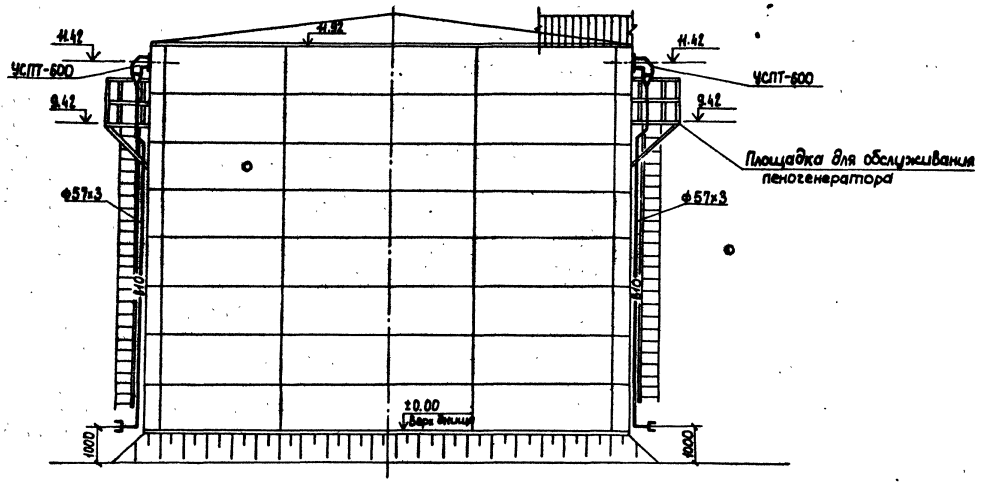
Для опорожнения вводов и разводящих трубопроводов от раствора пенообразователя и воды после окончания пожаротушения следует предусматривать спускные устройства – патрубки с вентилями Ду=25 мм. Спускные и запорно-пусковые устройства на растворопроводах, предназначенных для подачи раствора пенообразователя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

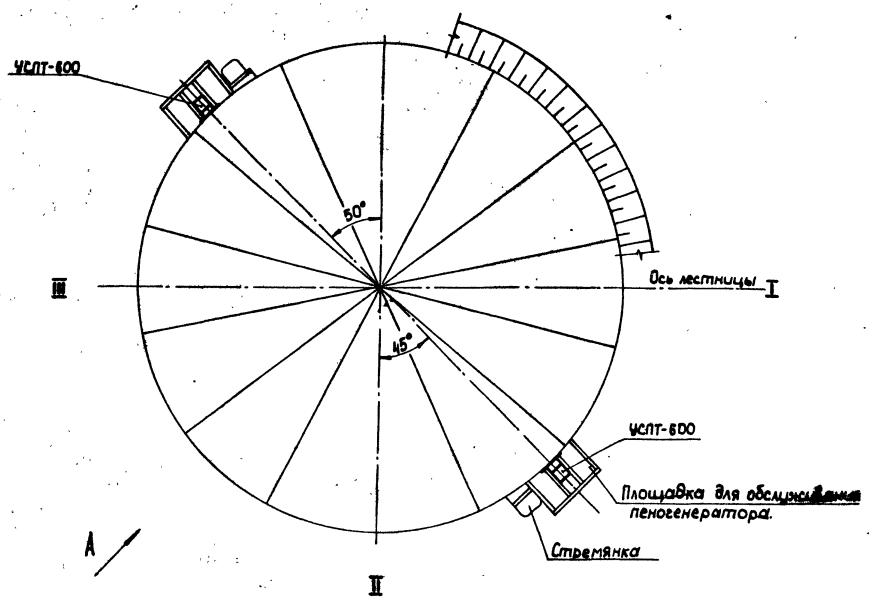
Инв. №				Привязан	
Ст.инж.	Коломиец	[подпись]	26.05.84	ТП 704-1-166.84 П	
Рук.груп	Лысенко	[подпись]	27.05		
Н.контр.	Коваль	[подпись]	26.05.84		
Т.контр.	Кириченко	[подпись]	26.05.84		
Гл.спец.Т.О.	Цвигун	[подпись]	28.05		
Нач.отд.	Крамаренко	[подпись]	27.05	Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 1000 м³.	Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 3
ГИП	Бальзак	[подпись]	29.05		
				Общие данные	Миннефтепром Южгипронефтепровод г. Киев

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

Типовой проект 704-1-166.84 Альбом III

Вид А повернуто





Спецификация установок систем пожаротушения

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примеч.
		Пенотушение			
1.	Рязанский	Установка стационар-			
	электромеханический	ная пожаротушения			
	завод	УСПТ-600	2	40,0	
2.		Трубопровод из стальных			
		электросварных труб			
		по ГОСТ 10704-76 ф 57×3	23,0	4,0	
3.	Харцызский	Головки соединитель-			
	машиностроительный	ные ГР-50 по			
	завод	ГОСТ 2217-76	2	0,38	

Таблица крепежных изделий

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

Привязан

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

Инв. №

Гл. инж.	Коломиец			
Рук. вент.	Лысенко			
Н. конт.	Коваль			
Т. контр.	Кириченко		26.05.84	
Гл. спец. ТО	Цвигун		29.05.84	
Нач. отд.	Гранаренко		26.05	
ГИП	Бальзак		29.05	

ТП 704-1-166.84 П

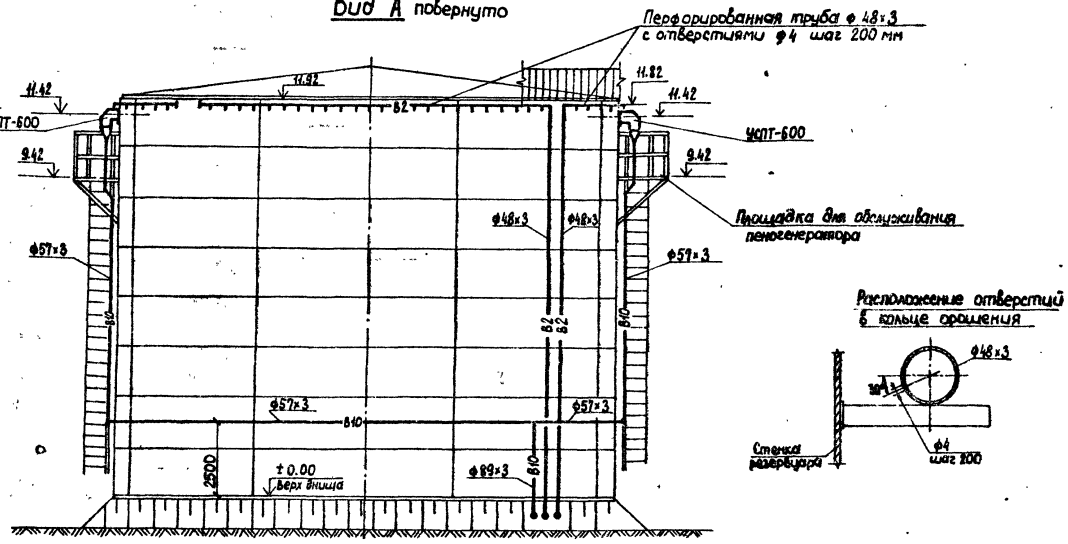
Стадия	Лист	Листов
Р	2	

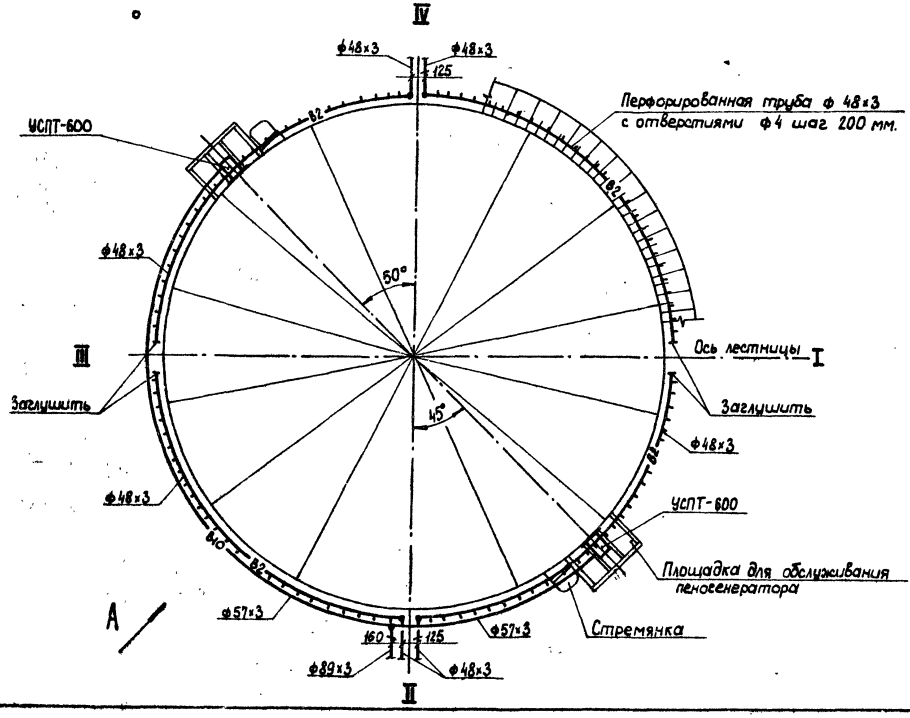
Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 1000 м³

Оборудование резервуара средствами пожаротушения (передвижная установка)

Миннефтепром Южгипронефтепровод г. Киев

Вид А повернуто





Спецификация установок систем пожаротушения

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примеч.
		Пенотушение			
1.	Рязанский	Установка стационар-			
	электромеханический	ная пожаротушения			
	завод	УСПТ-600	2	40,0	
2.		Трубопровод из стальных			
		электросварных труб			
		по ГОСТ 10704-76 ф 57×3	34,5	4,0	
3.		Трубопровод из стальных			
		электросварных труб			
		по ГОСТ 10704-76 ф 89×3	3,0	6,36	
		Охлаждение			
1.		Трубопровод из стальных			
		электросварных труб			
		по ГОСТ 10704-76 ф 48×3	52,0	3,33	
2.		Трубопровод из стальных			
		электросварных труб			
		по ГОСТ 10704-76 ф 48×3			
		перфорированных с			
		отверстиями ф 4			
		шаг отверстий 200 мм	32,0	3,33	

Таблица крепежных изделий

Поз.	Наименование	Шаг размещения, м	Кол.	Вес 1 шт., кг	Примечание
1.	Кронштейн 48	2,0	16	1,29	См. альбом III
2.	Кронштейн 48 (сдвоенный)	2,0	12	2,95	
3.	Кронштейн 57	2,5	13	1,31	

Привязан

Инв. №

Гл. инж.	Коломиец			ТП 704-1-166.84 П
Рук. груп.	Лысенко			
Н. контр.	Коваль			
Т. контр.	Кириченко			
Гл. спец. ТО	Цыгун			
Нач. отд.	Крамаренко			Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 1000 м3
ГИП	Бальзак			Оборудование резервуара средствами пожаротушения (стационарная установка).

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

Миннефтепром Южгипронефтепровод г. Киев

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

Альбом IV

Типовой проект 704-1-166.84

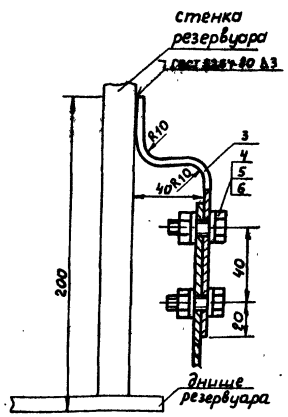
Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
Э-1	Молниезащита	

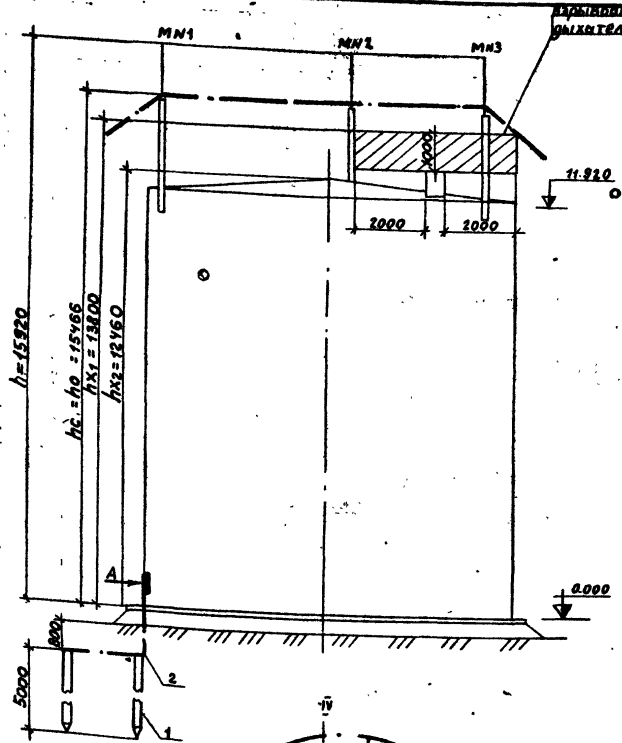
Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

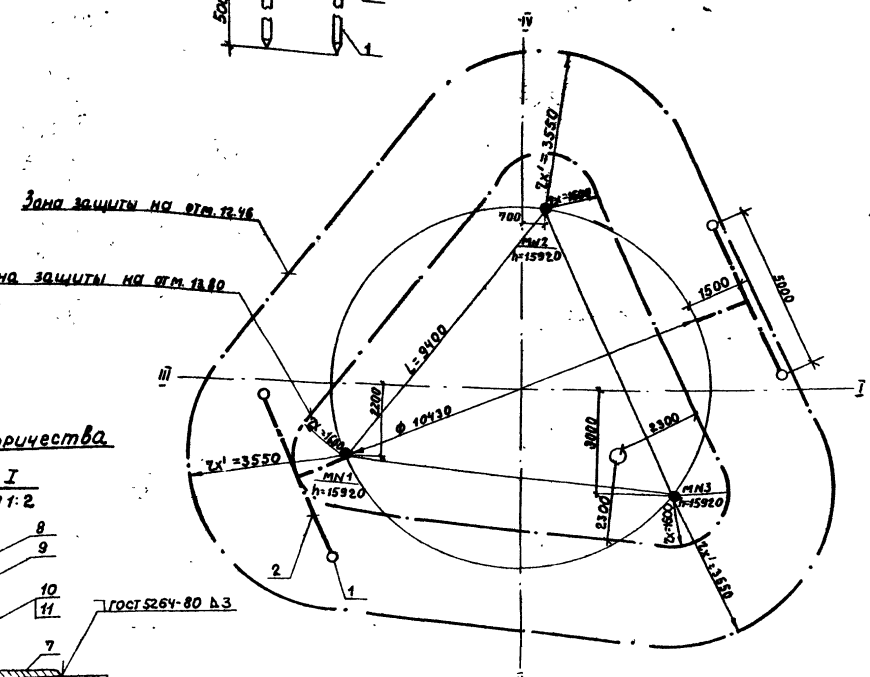
Обозначение	Наименование	Примечание
СН 305-77	Инструкция по проектированию и устройству молниезащиты зданий и сооружений.	Пункты 2.6; 2.14 (б); 2.22.

Вид А
М 1:2



М 1:100





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

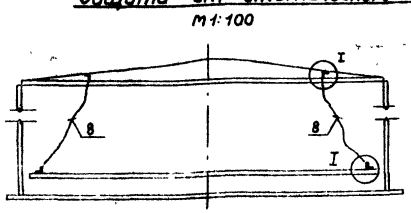
1. Конструкция молниеотводов приведена в альбоме III
2. Расчет молниезащиты многократного стержневого молниеотвода произведен для зоны Б по следующим формулам:

$$r_x = 1.5\,(h - \frac{h_x}{0.92});$$
$$h_o = 0.92\,h;$$
$$r_{cx} = r_x$$
$$h_c = h_o$$
$$h_{x_1} = 11980 + 880^{**} + 1000 = 13800\ (мм)$$

**-максимальное расстояние от верха стенки резервуара до обреза труб дыхательной арматуры.
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

М 1:100



I
М 1:2

Привязан				
Инв. №				
Ст инж.	Руденко			ТП 704-1-166.84 Э
Рук гр.	Михалко			
Гл спец.	Ханин			
Н контр.	Кравчук			
Нач. отд.	Максименко			Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 1000 м³
ГИП	Бальзак			Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 1
				Молниезащита. Миннефтепром Южгипронефтепровод г. Киев

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

Альбом IV

Типовой проект 704-1-166.84

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 [подпись] Вальзак 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 с Ст 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 инструкциями по монтажу и эксплуатации.

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

Для установки приборов конструкцией резервуара предусмотрены световые люки и патрубки.

Объем оснащения резервуара аппаратурой контроля и автоматики, а также типы приборов определяются при привязке в соответствии с требованиями по автоматизации объекта и с учетом промышленного производства данных приборов.

Привязан			
Инв. №			

Инж.	Зверховский	[подпись]	4.06.81
Рук. гр.	Ратманский	[подпись]	5.06.81
Гл. спец.	Мейник	[подпись]	8.06.81
Н. контр.	Абысова	[подпись]	11.06.81
Нач. отд.	Ефименко	[подпись]	10.06.81
ГИП	Вальзак	[подпись]	10.6.81

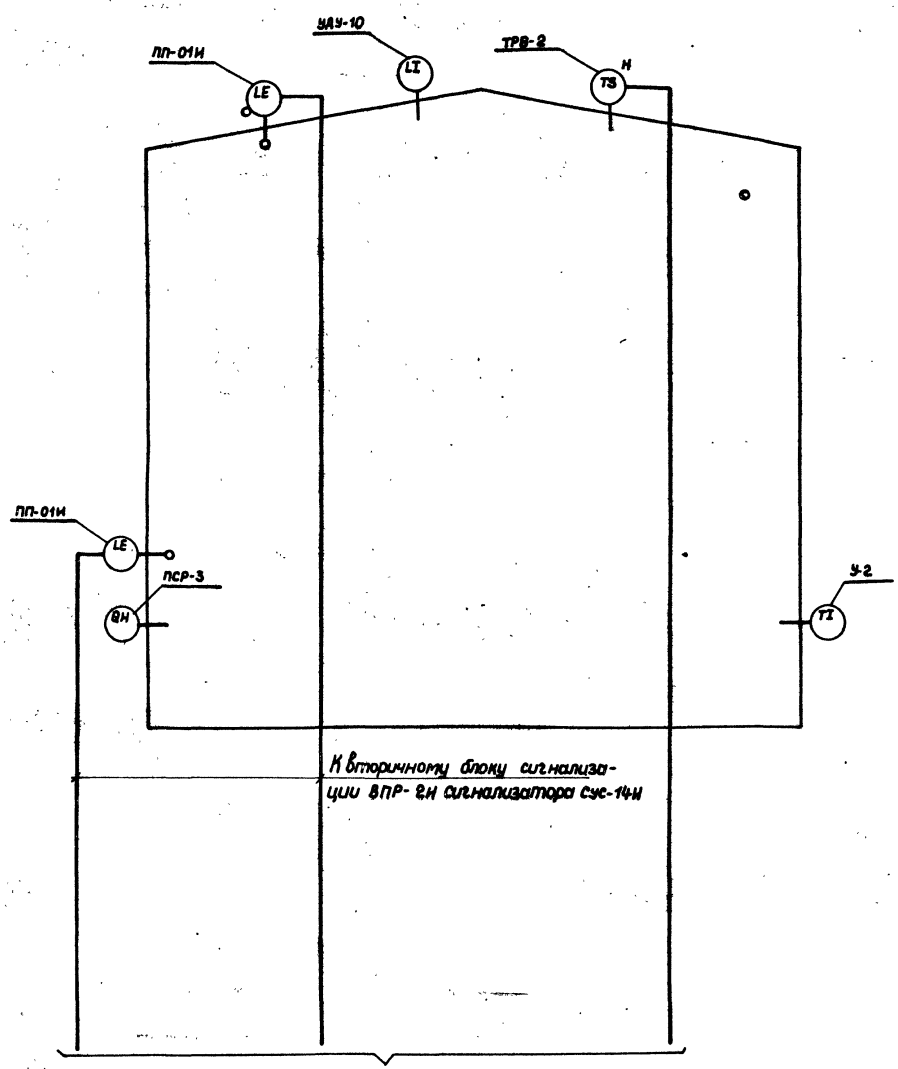
Т.П. 704-1-166.84 КА

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емк. 1000 м³	Стадия	Лист	Листов
	Р	1	

Общие данные

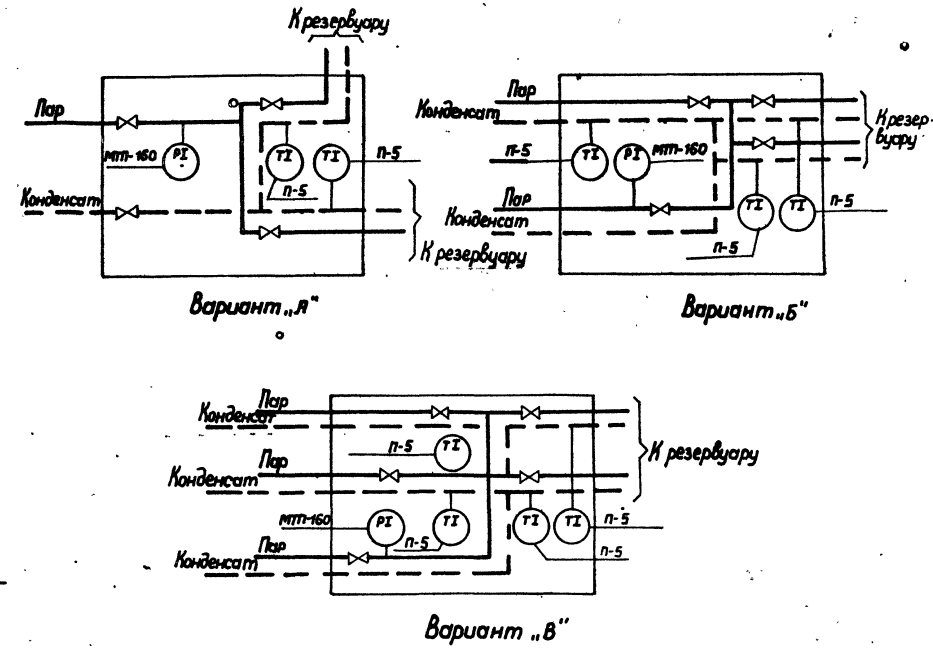
Миннефтепром Нижеприднефтепровод г. Киев

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



Продолжение см. проект автоматизации резервуарного парка.

Узлы управления системой подогрева



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

Привязан

Инв. №

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

Т.П. 704-1-166.84 КА

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 10000 м³

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

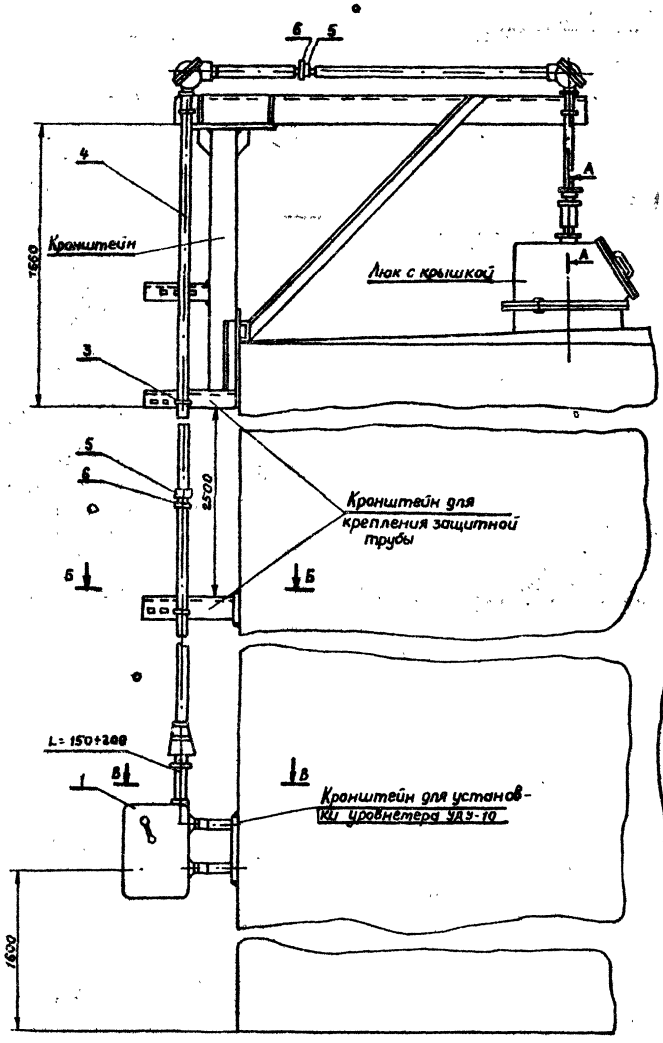
Функциональная схема автоматизации.

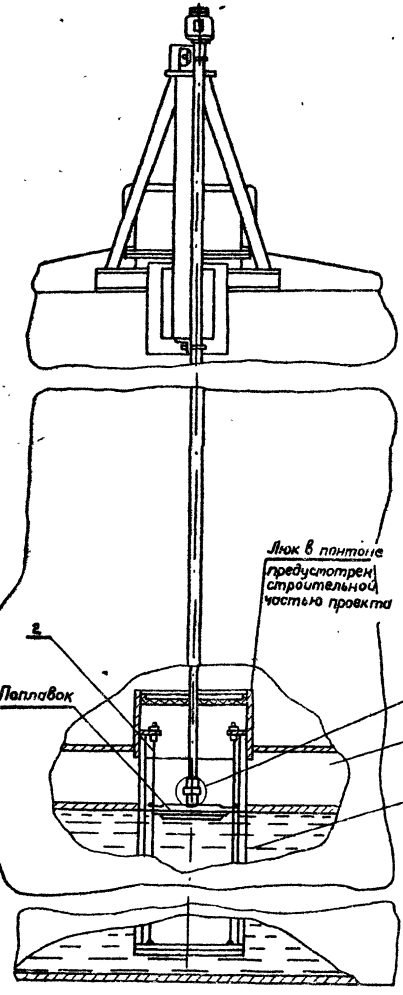
Миннефтепром Южгипронефтепровод г. Киев

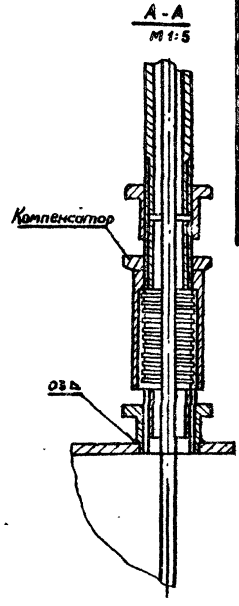
Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

Альбом IV

Типовой проект 704-1-166-84

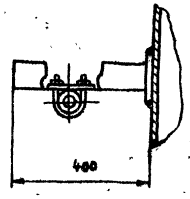


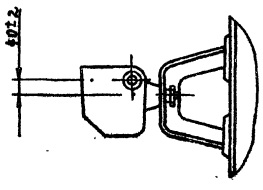


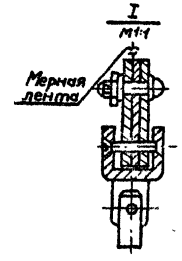


Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примеч.
1	УДУ-10-	Уровнемер	1шт.		
2	ГОСТ 3282-74*	Проволока 2.	30м.		Комплект УДУ-10
3	ТУ 36.1107-75	Хомут 50	5шт.		
4	ГОСТ 3262-75	Труба Ц-40	15м		
5	ГОСТ 8966-75	Муфта короткая Ц-40	2шт.		
6	ГОСТ 8968-75	Контргайка Ц-40	2шт.		

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







Привязан

Инв. №

Инженер	Зверховская		
Рук. гр.	Аттанский		
Гл. спец.	Медник		
Н. контр.	Абысова		
Нач. отд.	Еритенко		
ГИП	Бульзак		

т.п. 704-1-166.84 КА

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емк. 1000 м³

Установка уровнемера. М 1:20

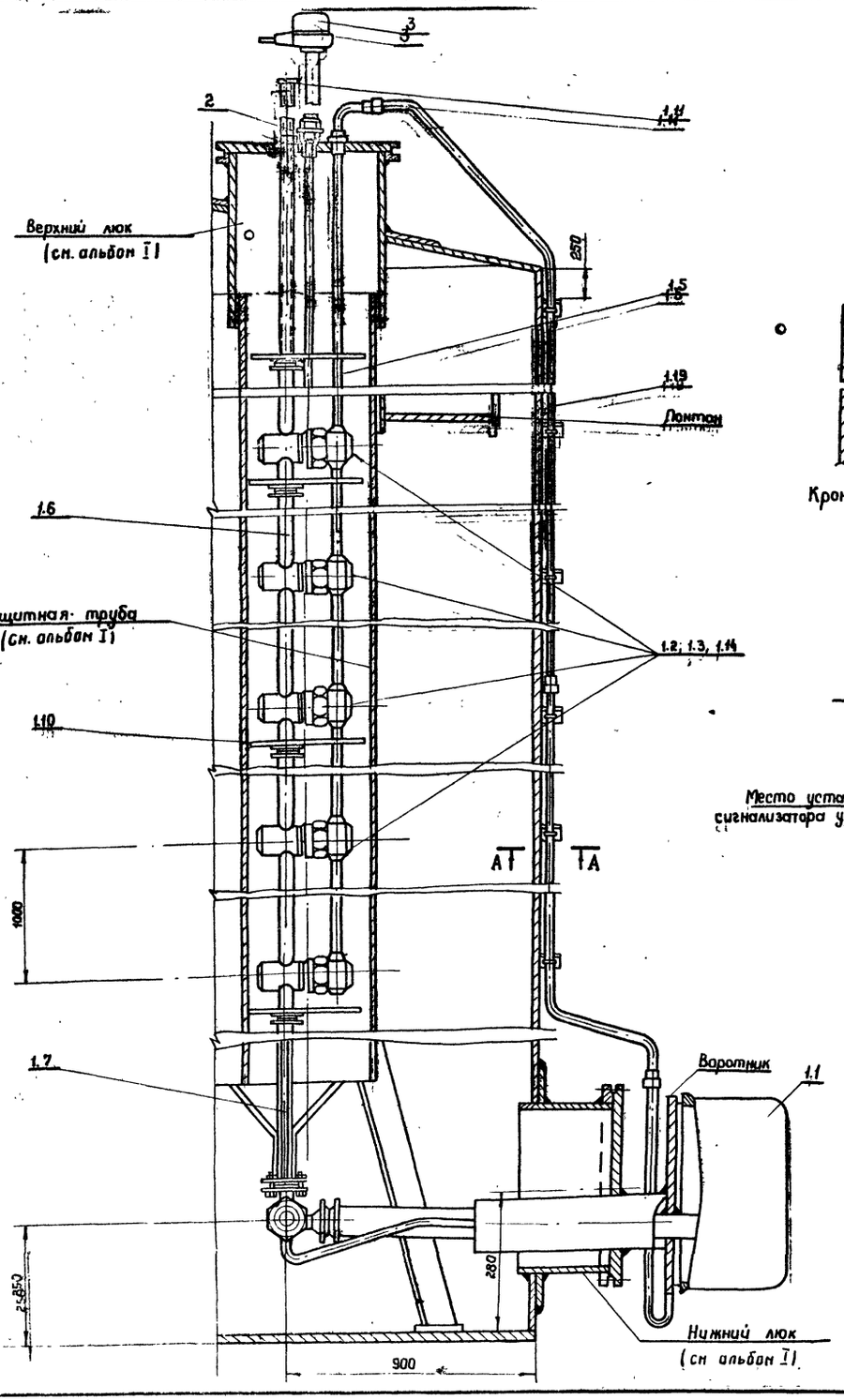
Стадия	Лист	Листов
Р	3	

Миннефтепром Южгипронефтепровод г. Киев

Копировала: Власенко

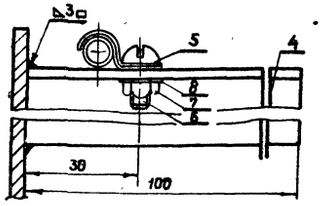
Альбом IV

Типовой проект 704-1-166.84



А-А

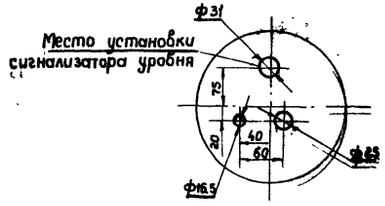
М1:1



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 М16-6g×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 ТУ36.1097-76	1		
3	ПП-01И	Преобразователь первичный	1		комплект СУС-14И
4	ТУ 36 1113-75	Перфоуголок УП 60×60	1.2	1.6	
5	ТУ 36 1036-78	Скоба С0-5	12	0.036	
6	ГОСТ 1478-78*	Винт М4×12	12	0.004	
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.	Ратманский		
Гл. спец.	Медник		
Н. контр.	Абысова		
Нач. отд.	Фоменко		
ГИП	Бальзак		

Т.П. 704-1-166.84 КА

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емк. 1000 м³

Установка сниженного пробоотборника и сигнализатора уровня

Стадия	Лист	Листов
Р	4	

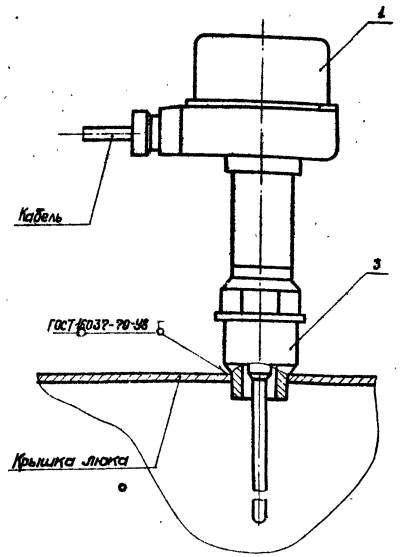
Миннефтеспецстрой
Южгипронефтеспецстрой
г. Киев

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

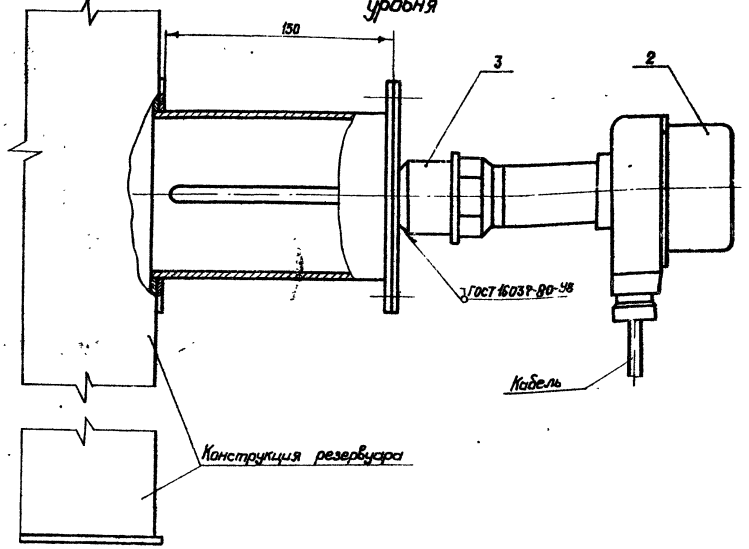
Альбом IV

Типовой проект 704-1-166.84

Установка преобразователя первичного верхнего уровня



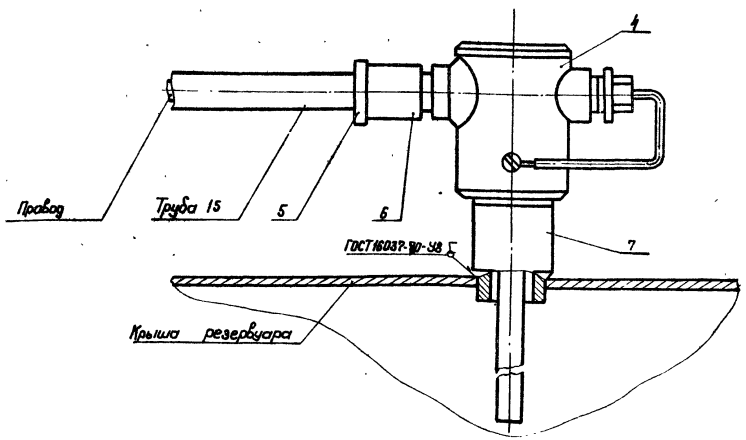
Установка преобразователя первичного нижнего уровня



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 27х1,5-55	Бобышка по ТУ36.1097-76	1		
4	ТРВ-2	Термоизвещатель	1		
5	ГОСТ 8968-75	Контргайка 16	1		
6	ГОСТ 8966-75	Муфта 15	1		
7	БМ 30х1,5-55	Бобышка по ТУ36.1097-76	1		

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

Установка термоизвещателя



Привязан

Инв. №

Инженер	Зверховский		25.05.8
Рук. гр.	Ратманский		25.08.8
Д. спец.	Медник		25.08.8
Н. контр.	Абысова		25.08.8
Нач. отд.	Ефименко		25.08.8
ГИП	Бальзак		

Т.П. 704-1-166.84 КА

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 1000 м³

Установка сигнализатора уровня и термоизвещателя №2

Стадия	Лист	Листов
Р	5	

Миннефтепром Южгипронефтепровод г. Киев

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

gost.e-ecolog.ru