

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
704-I-167.84

РЕЗЕРВУАР СТАЛЬНОЙ ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ЦИЛИНДРИЧЕСКИЙ
ДЛЯ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ ЕМКОСТЬЮ 2000 м³

АЛЬБОМ IV

ОБОРУДОВАНИЕ РЕЗЕРВУАРА С ПОНТОНОМ
ДЛЯ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

704-I-167.84

РЕЗЕРВУАР СТАЛЬНОЙ ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ЦИЛИНДРИЧЕСКИЙ
ДЛЯ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ ЕМКОСТЬЮ 2000 м³

АЛЬБОМ IV

СОСТАВ ПРОЕКТА

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

ПРИМЕНЕННЫЕ ТИПОВЫЕ ПРОЕКТЫ ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 402-И-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

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА



С Р КОФМАН

А Д БАЛЪЗАК

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

Содержание альбома. Емкость резервуара 2000 м³

Альбом II

IV-1

Таблицы

Марк	Наименование	Стр.
	Содержание	2
	Механическое, технологическое оборудование	
М-1	Общие данные	3
М-2	Оборудование резервуара Монтажный чертёж	4
М-3	Оборудование резервуара Монтажный чертёж	5
М-4	Оборудование резервуара Монтажный чертёж	6
М-5	Патрубок вентиляционный, пв-250 Сборочный чертёж	7
М-6	Узел приема-раздачи 2х150, 2х200 Монтажный чертёж	8
М-7	Узел приема-раздачи 2х400, 2х600 Монтажный чертёж	9

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

Марк	Наименование	Стр.
	Электротехническая часть	15
Э-1	Матрица защиты	
	Автоматика	
КА-1	Общие данные	16
КА-2	Функциональная схема автоматизации	17
КА-3	Установка указателя уровня	18
КА-4	Установка емкостного преобразовника	19
КА-5	Установка термовещателя и сигнализатора уровня	(20)

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта.

Альбом №

Лист

704-1-167.84

Минерал

Имя и подпись

Лист	Наименование	Примечания
М-1	Общие данные	
М-2	Оборудование резервуара. Монтажный чертеж	
М-3	Оборудование резервуара. Монтажный чертеж	
М-4	Оборудование резервуара. Монтажный чертеж	
М-5	Патрубок бентонитационный ПБ-250. Сборочный чертеж	
М-6	Узел приема-раздачи Ду 150, Ду 250. Монтажный чертеж	
М-7	Узел приема-раздачи Ду 400, Ду 500. Монтажный чертеж	

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей.

Обозначение	Наименование	Примечание
КЖ	Конструкции железобетонные	Альбом I
КМЖ	Конструкции металлические	Альбомы II, III
М	Механическое технологическое оборудование	Альбомы IV, V, VI
П	Пожаротушение	"
Э	Электротехническая часть	"
АА	Автоматика	"
ППР	Проект производства монтажных работ	Альбомы VII, VIII
ЭС	Специальные спецификации	Альбом IX
С	Сметы	Альбом X

Проект выполнен в соответствии действующих норм и правил, соответствует нормам и правилам взрыва безопасности и пожарной безопасности и обеспечивает безопасную эксплуатацию сооружения.

Главный инженер проекта *Григорьев / Балозек А.А.*

Резервуар пантоном предназначен для хранения нефти и нефтепродуктов с давлением насыщенных паров ат 2*1, 33*10⁴ Па / 200 мм рт. ст.) до 5*1, 33*10⁴ Па / 500 мм рт. ст. / и температурой содержания ниже 0°С / бензин Западно-Сибирской нефти и др.

Проект разработан в соответствии с Т.П. 704-1-55 согласно плану мирового проектирования на 1981 год, утвержденному Постановлением Совместного СССР от 9 декабря 1980 г. № 205, раздела VII, «Благодаря знания и сооружения».

Чертежи резервуара разработаны институтом «ЦНИИпроектстандарт-структура», проект производства монтажных работ: «Центрально-азиатский».

В альбоме представлено оборудование резервуара с пантоном. Видовое оборудование произведено из условий обеспечения:

- производимости приема-раздаточных операций при скорости потока (опускания) пантона на плавку до 5 м/час / в соответствии с ВСН 01-75/;
- эксплуатации при температуре окружающего воздуха от -40°С до +40°С;
- хранения нефтепродуктов температурой до +90°С.

Оборудование резервуара принято серийное, изготовленное заводом по действующим ГОСТам.

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

При заполнении парожидкого резервуара производительность заправки ограничивается скоростью в ПРУ не более 1 м/с до момента заполнения конца заправочной трубы.

До момента пантона, на плавку максимальная скорость потока уроби фидокости 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, хлопунки, пробоотборник, уровнемер, яюки, пеногенераторы, стационарная система охлаждения, молниеотводы и т.д./;
- наличие ограничителя уроби для предотвращения перелива нефти и нефтепродуктов из резервуара;
- проведением систематического контроля герметичности клапанов, сальников, фланцевых соединений;

установкой резервуара с эмитированным бензином на сплошном бетонном фундаменте;

сокращением потерь от испарения нефти и нефтепродуктов достигается за счет:

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

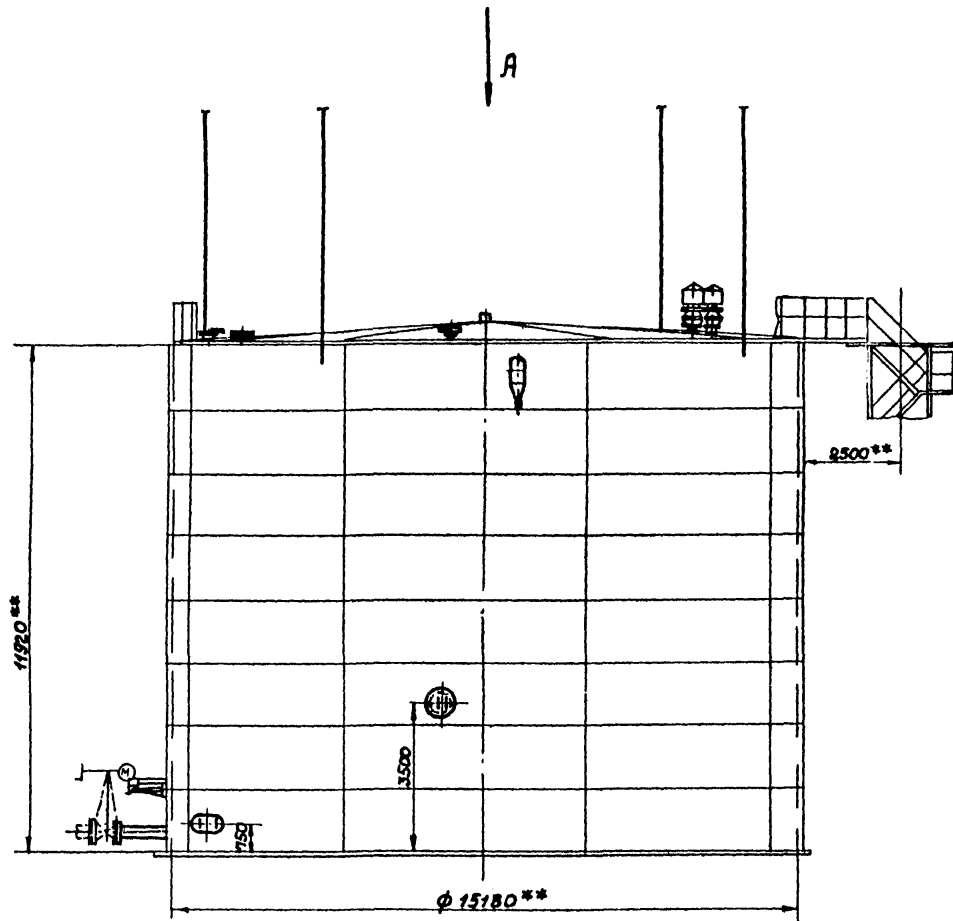
Техника безопасности

Эксплуатация резервуаров производится в соответствии с, правилами технической эксплуатации резервуаров и инструкций 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.

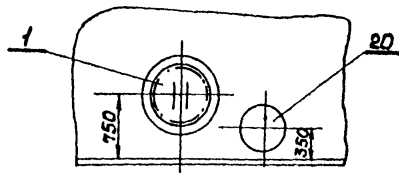
Безопасная эксплуатация резервуара обеспечивается:

- системой арматурных и технических мероприятий, исключающих травмирование работников и воздействие статического электричества от попавшего фактора;
- внедрением автоматики, телемеханики и АСУТП;
- наличием устройств для отвода статического электричества от попавшего фактора;
- наличием молниезащиты резервуара;
- стационарно установленной пеногенераторов для пенообразования резервуара;
- оснащением приборами измерения уроби /с возможностью получения значений по месту и с дистанционно передатчик/;
- наличием специальных пробоотборников типа ПСР-3;
- оснащением сигнализаторами аварийного уроби и термометрами пожарной сигнализации;
- возможностью пробуривания и раздачи резервуара на период ремонта путем открытия люков-лазов на вагоны поверхности и крыше /или пантоне/.

				Привязан			
ИМБ.М	Инженер	Брандвейн	Машинист	Вед. инженер	Баранин	Инженер	Машинист
	И.контр.	Корсаков	С.контр.	С.контр.	С.контр.	С.контр.	С.контр.
	Ст. спец.	Каленер	С.контр.	С.контр.	С.контр.	С.контр.	С.контр.
	Нач. отд.	Бенчилов	С.контр.	С.контр.	С.контр.	С.контр.	С.контр.
	В.И.П.	Валдак	С.контр.	С.контр.	С.контр.	С.контр.	С.контр.
				Резервуар стальной вентилируемый цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 2000 м ³ .			
				Общие данные.			
				Минерал			
				Лист			
				Литов			
				Р 1 7			
				Минерал			
				Литов			

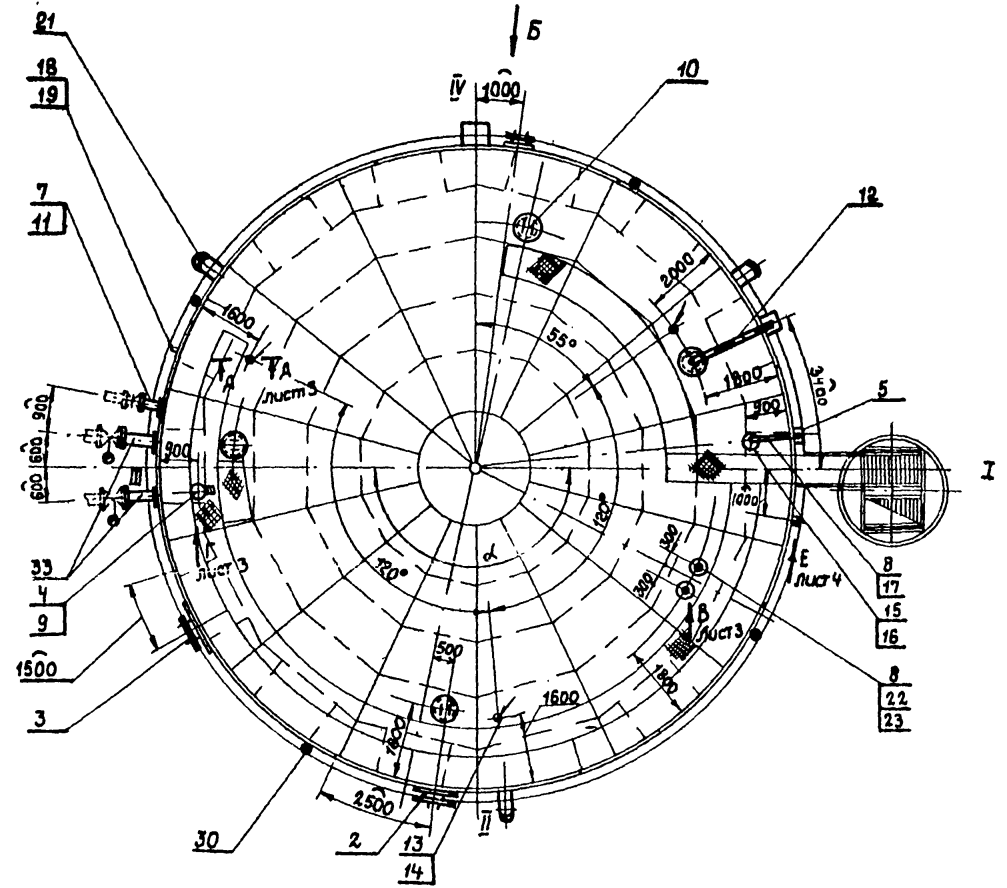


Вид Б повернуто
М 1:50



- Угол α между осью лестницы и осью патрубков приёмно-раздаточных определяется при привязке проекта; при этом необходимо соблюдать условие диаметрально-противоположного размещения люков-лазов I пояса и люков световых.
- Установку ножек-приемников снутри часть 2.

Вид А



Привязан	

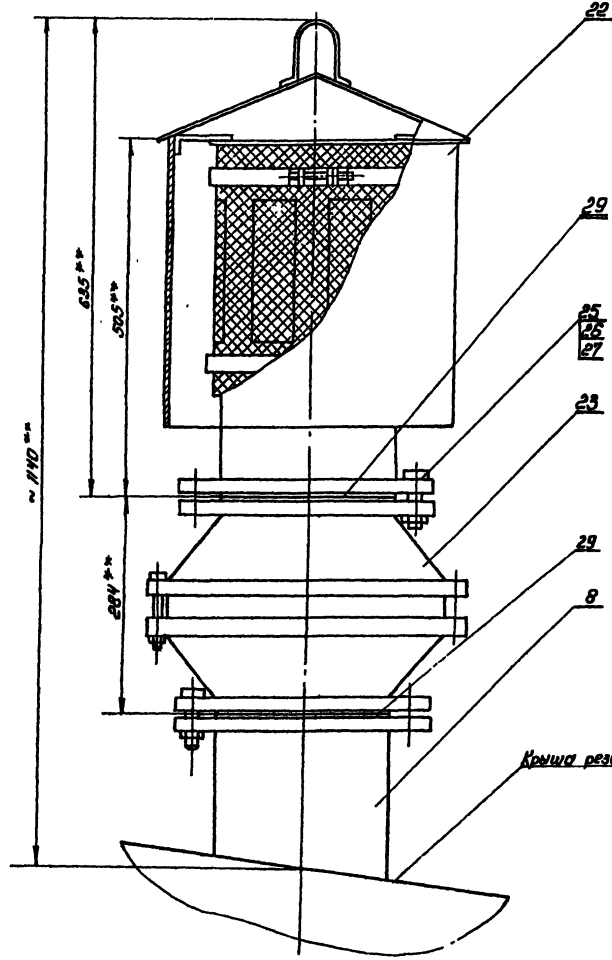
И№в. №

Ст. инж.	Столкин	2.08.84	Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефтяных нефтепродуктов ёмкостью 2200 м³. Оборудование резервуара. Монтажный чертеж М 1:100	Лист 2	Листов 2
Рук. гр.	Мищенко	2.08.84			
Диспет.	Миндлин	2.11.84			
Н.контр.	Сот	2.06.84			
Нач. отд.	Орловская	2.11.84			
Тип	Бальзак	2.08.84	Монтажный чертеж	М 1:100	2.11.84

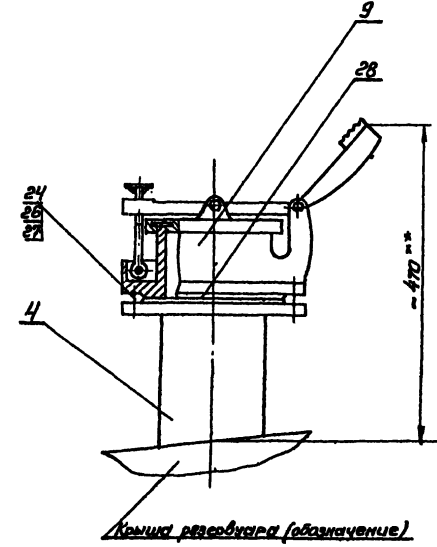
И№в. № Подп. и дата

Взам. инв. №

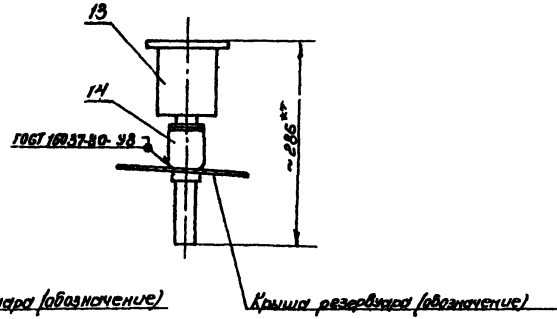
Вид В лист 2



Вид Г лист 2



Δ-Δ лист 2



Технический проект 704-1-167.84

Лист 3 из 3

Привязка			

ИЗМЕНЕНИЯ				ТП 704-1-167.84 М		
№	Дополнение	Исполн.	С.И.И.	Лист	Листов	
1				Р	3	
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						
26						
27						
28						
29						
30						
31						
32						
33						
34						
35						
36						
37						
38						
39						
40						
41						
42						
43						
44						
45						
46						
47						
48						
49						
50						
51						
52						
53						
54						
55						
56						
57						
58						
59						
60						
61						
62						
63						
64						
65						
66						
67						
68						
69						
70						
71						
72						
73						
74						
75						
76						
77						
78						
79						
80						
81						
82						
83						
84						
85						
86						
87						
88						
89						
90						
91						
92						
93						
94						
95						
96						
97						
98						
99						
100						

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 10000 л.

Оборудование резервуара.

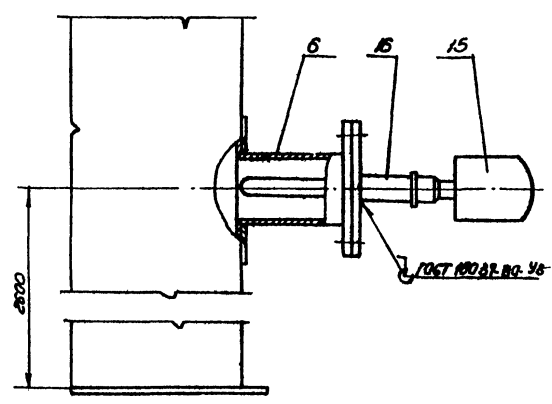
Монтажный чертеж.

Миннефтепром

Инженер-проектировщик

С.К.С.

Вид Б повернуто, лист 2



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Класс эк. кг	Примеч.
26	ГОСТ 5915-70*	Болт М16.5.09	56	0.033	
27	ГОСТ 1371-78	Шайба 16.02.09	56	0.011	
28	ГОСТ 15180-70	Прокладка А-150-25	7	0.053	
29	ГОСТ 15180-70	Прокладка А-250-25	4	0.101	
30		Модуль-проектировщик	4		Лист 2
31					
32					
Переменные данные					
Производительность приемно-раздаточных операций					
600 - 900 м ³ /ч					
33		Узел приема-раздаточный 2	1220		Лист 6
Производительность приемно-раздаточных операций					
900 - 1000 м ³ /ч					
35		Узел приема-раздаточный 2	695.5		Лист 7

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Класс эк. кг	Примеч.
1		Лок.-моз Тягача М1500-1			
		2x500	1	149.0	Лист 4
2		Лок.-моз овальный 50030			
		III поля	1	305.0	Лист 5
3		Лок.-моз овальный 600x900	1	270.0	Лист 1
4		Патрубок замкнутого типа	1	11.0	Лист 1
5		Лок. пробоотборник ПСР-3	1	35.0	Лист 1
6		Патрубок для СЭС-14ч	1	10.0	Лист 1
7		Патрубок для зонной 2x120	1	28.0	Лист 1
8		Патрубок полтажский 2x120	3	32.0	Лист 1
9	ГОСТ 15133-80	Лок. факерный 13-100	1	6.5	
10	ГОСТ 3590-79*	Лок. световой ЛУ-200, 2x30	4	45.0	
11	ЗКА2-16	Звонилка 2x120, Рч16			
		с соответствующими функциями и ветвями крепления	1	120.0	
12		Указатель уровня 3ДУ-10	7		
13		Термомоноблок ТРВ-2	3		
14		Болышка БМ30.15-55	3		Лист 6
15		Поршневый преобразователь			
		сигнализатора СЭС-14ч	2		Лист 1
16	ЗКЧ-118-74	Болышка БМ27.15-43	2		Лист 1
17		Пробоотборник ПСР-3	1		Лист 1
18		Термометр У-2	1		
19	ЗКЧ-3-75	Болышка БМ27.15-43	1		
20	ГОСТ 22779-77	Кран сифонный СК-50	1	42.0	
21		Пеногенератор УСПТ-600	3	40.0	Лист 1
22		Патрубок вентиляционный			
		мид 118-250	2	47.0	Лист 5
23		Санебол предохранитель			
		01-250	2	47.0	
24	ГОСТ 7798-70*	Болт М16x80.52.09	8	0.129	
25	ГОСТ 7798-70*	Болт М16x65.52.09	48	0.133	

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

Листов	
№	

ТН 704-1-167.84 М

Ст. инж.	Стальной	21.06	21.06
Сук. эк.	Мищенко	21.06	21.06
Эк. свей	Мищенко	21.06	21.06
И. свей	Сот	21.06	21.06
Мех. свей	Сот	21.06	21.06
Сук. эк.	Сот	21.06	21.06

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для хранения и переработки жидких веществ

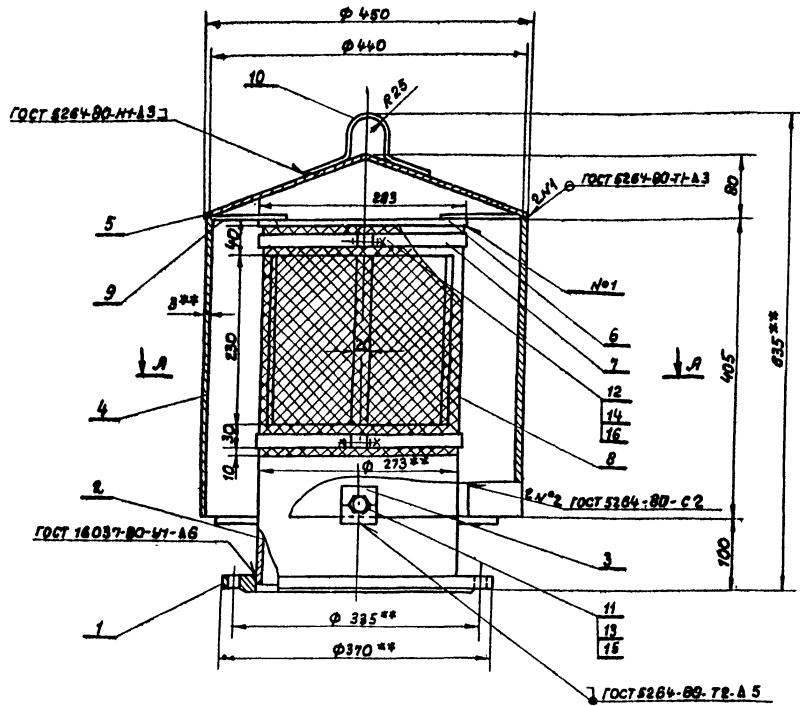
Оборудование резервуара. Монтажный чертеж

Лист	4
Листов	

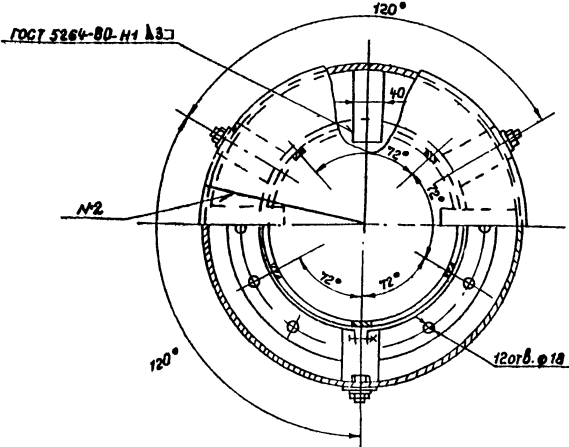
Листов 1

Милослав прораб 704-1-167.84

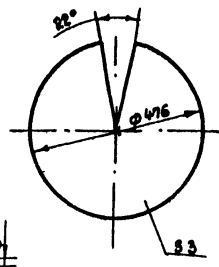
Имя и фамилия исполнителя и даты



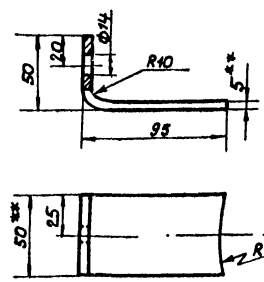
A-A



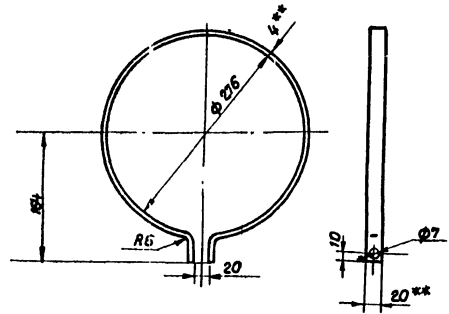
Деталь поз.5 (развертка)
M1:10



Деталь поз.3
M1:25



Деталь поз.7
M1:5



1. Патрубок вентиляционный разработан на основании гост 3889-80.
2. Предельные отклонения размеров: ± 0.1
3. Шероховатость обрабатываемых поверхностей R_{180}
4. Сварку производить электродами Э-42 гост 9467-75.
5. Дефекты сварных швов устранить вырубкой с последующей заваркой
6. Наружные поверхности патрубка окрасить эмалью ЭВ-124 по гост 1044-74. Качество лакокрасочного покрытия должно соответствовать II классу по гост 9032-74.
7. Острые кромки и заусенцы притупить.
- 8** Размеры для справок.
- 9 Число вентиляционных отверстий - 5шт.
- 10 Масса 47кг.

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса в кг	Примечание
1	гост 12880-80	Эланец 250-2.5	1	6.95	
2		Труба 273x6 гост 10104-76 ВстЗел гост 10106-76	1	18.96	
3		Лопатка L раз. = 140 Полоса Б-25x50 гост 103-76 Ст.3 гост 535-79	3	0.266	Б4
4		Колпак 405x1380 Лист В 3.0 гост 19903-74* И-НСтЗ гост 16523-70	1	12.93	Б4
5		Крышка колпака Лист В 3 гост 19903-74* И-НСтЗ гост 16523-70	1	3.72	
6		Крышка трубы Лист В 3.0 гост 19903-74* И-НСтЗ гост 16523-70	1	14.8	Б4
7		Хомут L раз. = 915 Полоса Б-2 4x20 гост 103-76 Ст.3 гост 535-79	2	0.35	
8		Сетка И 28-07 гост 3826-86*, 310x880	1	0.56	Б4
9		Распорка L: 130 Лист Б-2 4x40 гост 103-76 Ст.3 гост 535-79	4	0.126	Б4
10		Скоба L раз. = 190 Круг В 10 гост 2590-71* Ст.3 гост 535-79	1	0.41	Б4
11	гост 7198-70*	Болт М 12x25.58.09	3	0.038	
12	гост 7188-70*	Болт М 6x35.58.09	2	0.01	
13	гост 5915-70*	Гайка М 12.5.09	3	0.017	
14	гост 5915-70*	Гайка М 6.5.09	2	0.002	
15	гост 11374-78	Шайба 12.02.09	3	0.006	
16	гост 11274-78	Шайба 6.02.09	2	0.004	

Привязан	

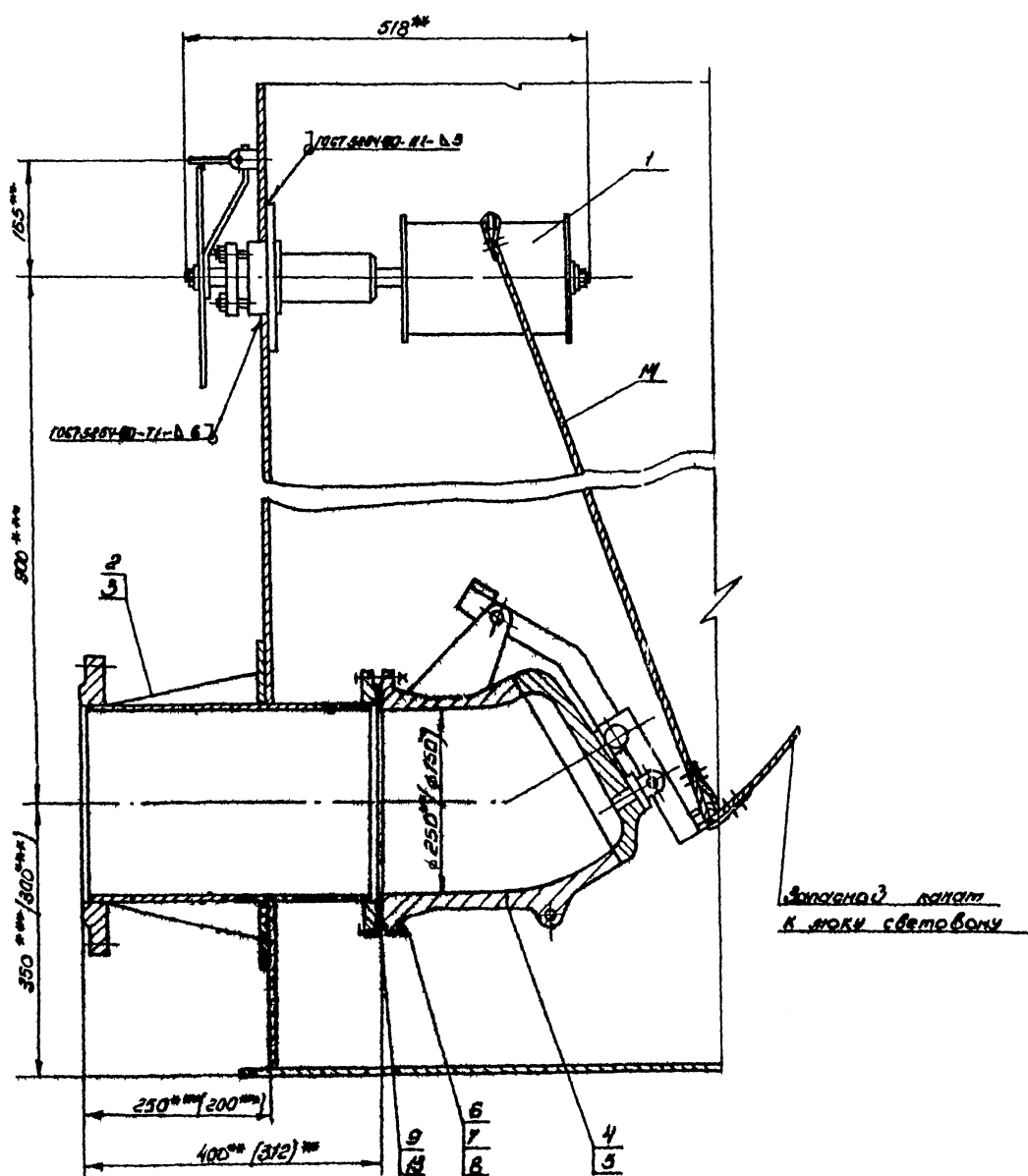
Инженер	Пинчук	Слес	2001
Рук.вр	Мищенко	Слес	1999
Ил.схем	Мингалин	Мех	1999
И.контр	Солт	Мех	2000
Нач.отд	Орловская	Инж	2000
Гип	Бальзак	Инж	2000

ТП 704-1-167.84 М

Резервуар стальной, сварной, цилиндрической формы для негорючих жидкостей и газов, вместимостью до 200 л. Патрубок вентиляционный вв-250

Сборочный чертеж М 1

Титово? проект 704-1-167.84



Марка материала	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед. кг	Примеч
1	ГОСТ 22784-77*	Механизм управления шлопушкой (шкочкой) муш	1	20 0	Примечание
2	ГОСТ 3690-70*	Патрубок приемо-раздаточный ппк-150	1	28 6	с паз. 2 и 3
3	ГОСТ 3690-70*	Патрубок приемо-раздаточный ппк-250	1	49 0	с паз. 1, 2 и 3
4	ГОСТ 22777-77*	Шлопушка с переключком КП 150-А	1	19 0	Примечание
5	ГОСТ 22777-77*	Шлопушка с переключком КП 250-А	1	50 0	с паз. 1 и 2
6	ГОСТ 7798-70*	Болт М16х60.5В.09	8	0.129	Примечание
7	ГОСТ 5915-70*	Гайка М16.5.09	8	0.033	Примечание
8	ГОСТ 11371-78	Шайба 16.02.09	8	0.011	с паз. 2 и 3
9	ГОСТ 15180-70	Прокладка А-150-Б	1	0.053	
10	ГОСТ 7798-70*	Болт М16х65.5В.09	12	0.137	
11	ГОСТ 5915-70*	Гайка М16.5.09	12	0.043	Примечание
12	ГОСТ 11371-78	Шайба 16.02.09	12	0.011	с паз. 2 и 3
13	ГОСТ 15180-70	Прокладка А-250-Б	1	0.101	
14	ГОСТ 3068-80	Канат 6х1-1-Т-С-Н-150 МБ	1	0.186	

- 1. Монтаж и обслуживание узла приемо-раздаточного производить на основании документации завода „Борисобердеевский“, „Правила технической эксплуатации реверсивных и инструкции по их ремонту“ Главкбердеевского РСФСР и СНиП III, 21-78.
- 2. Сварку производить электродами Э-42 ГОСТ 9467 75.
- 3. Размеры в скобках указаны для патрубко приемо-раздаточного Ду 150.
- 4. **Размеры для справок.
- 5. ***Размеры выдерживать при монтаже оборудования.
- 6. Масса узла приемо-раздачи Ду 150- 6 кг; Ду 250- 122 кг.

Привязан			
Уч. №			

Кт. инв.	Лист	Кол. инв.	Кол. лис.	Титово? проект 704-1-167.84 М
Сл. инв.	Лист № 1	Кол. инв. 1	Кол. лис. 1	
Эк. инв.	Лист № 1	Кол. инв. 1	Кол. лис. 1	
М. конст.	Лист № 1	Кол. инв. 1	Кол. лис. 1	
Монтаж	Лист № 1	Кол. инв. 1	Кол. лис. 1	
ЭЛП	Лист № 1	Кол. инв. 1	Кол. лис. 1	

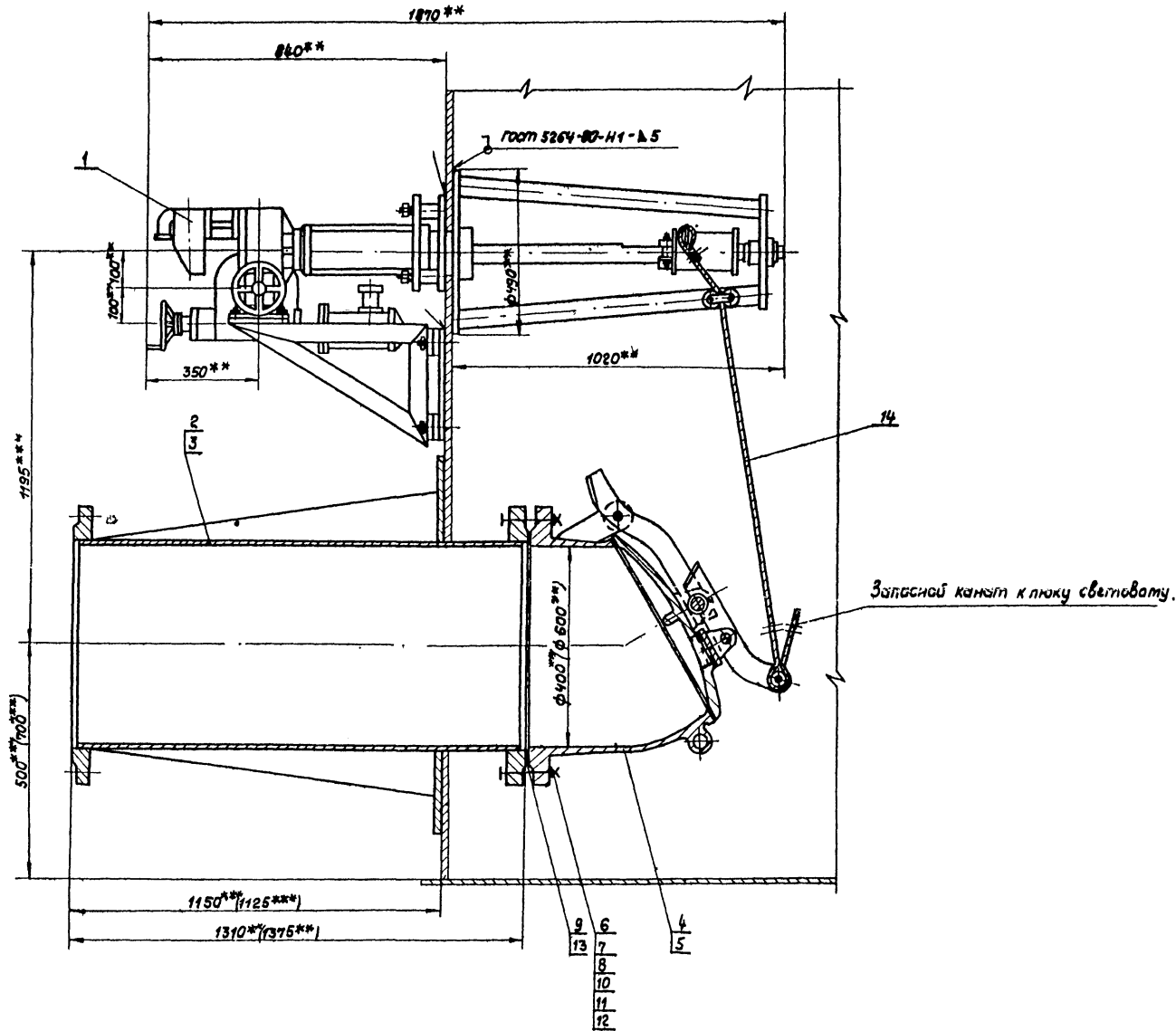
Реверсивная стальная вентильная цилиндрическая для нефти и нефтепродуктов емкостью 4000 л

Узел приемо-раздачи Ду 150, Ду 250 М. титово? проект

Лист Лист Лист

р б

Минертпром ЛФЭЛПРОМ



Марка, пбз.	Обозначение	Наименование	кол.	Масса, кг	Примечание
1	гост 22784-77*	Механизм управления хл. пушкой (бокковой) тм II	1	296,0	Применяется с поз 1, 2, 3
2	гост 3890-70*	Патрубок приема-раздаточный ППР-400	1	206,0	с поз 1, 4
3	гост 3890-70*	Патрубок приема-раздаточный ППР-600	1	485,5	Применяется с поз 1, 2, 3, 4
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, 4
6	гост 7798-70*	болт М27х100.58.09	16	0,671	
7	гост 5915-70*	Гайка М27.5.09	16	0,161	Применяется с поз 2, 4
8	гост 11371-78	Шайба 27.02.09	16	0,053	
9	гост 15180-70	Прокладка Я-400-16	1	0,211	
10	гост 7798-70*	болт М36х120.58.09	20	1,631	
11	гост 5915-70*	Гайка М36.5.09	20	0,377	Применяется с поз 3, 5
12	гост 11371-78	Шайба 36.02.09	20	0,07	
13	гост 15180-70	Прокладка Я-600-16	1	0,467	
14	гост 3063-80	Канат 61-Г-П-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" Главнефтемаша РСФСР и СНиП III-37-78.
2. Привод хлопушки электрический от электропривода элп-10г, исполнение III, с электродвигателем ввоя-072-чуг, мощность 0,4 кВт, число оборотов 1500 об/мин.
3. Сварку производить электродами Э-42 гост 9467-75.
4. Размеры в скобках указаны для патрубка приема-раздаточного Ду 600.
- 5* Размеры для справок.
- 6.** Размеры выдержат при монтаже оборудования.
7. Масса узла приема-раздачи Ду 400 - 695,6 кг, Ду 600 - 1150 кг.

Привязан	

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

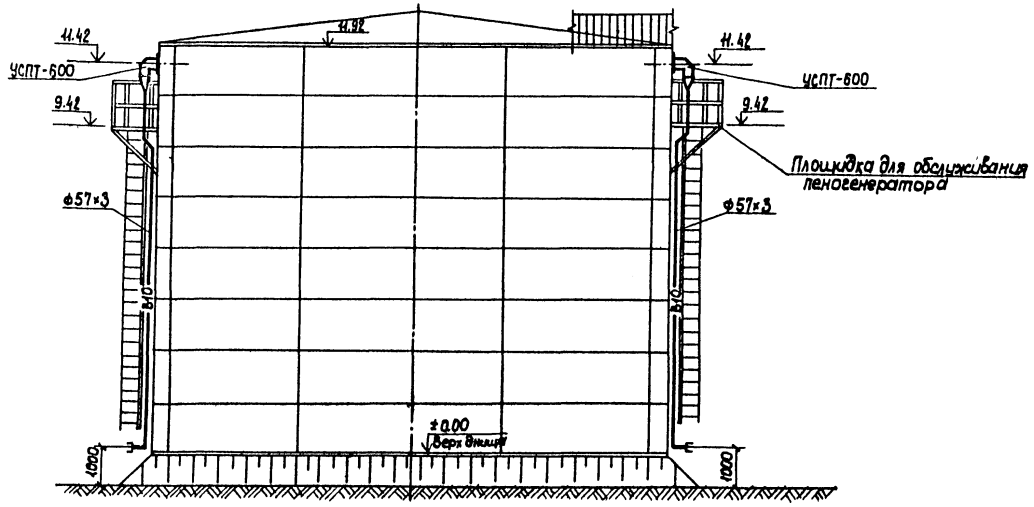
Исполн.	Катеневский	Скв.	26.82
Рук. гр.	Мищенко	Ишур	26.82
П. спец	Мищенко	Ишур	26.82
Н. контр.	Сот	В. В.	26.82
Нач. отд.	Орловская	Ишур	26.82
тип	Вальзак	Ишур	26.82

ТП 704-1-167.84 М

Узел	Стандия	Лист	Листав
Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов емкостью 2000 л	Р	7	
Узел приема-раздачи Ду 400, Ду 600			
Монтажный чертеж			

Шиб. А. Слободин, И. С. Савельев, В. С. Савельев

Вид А повернуто



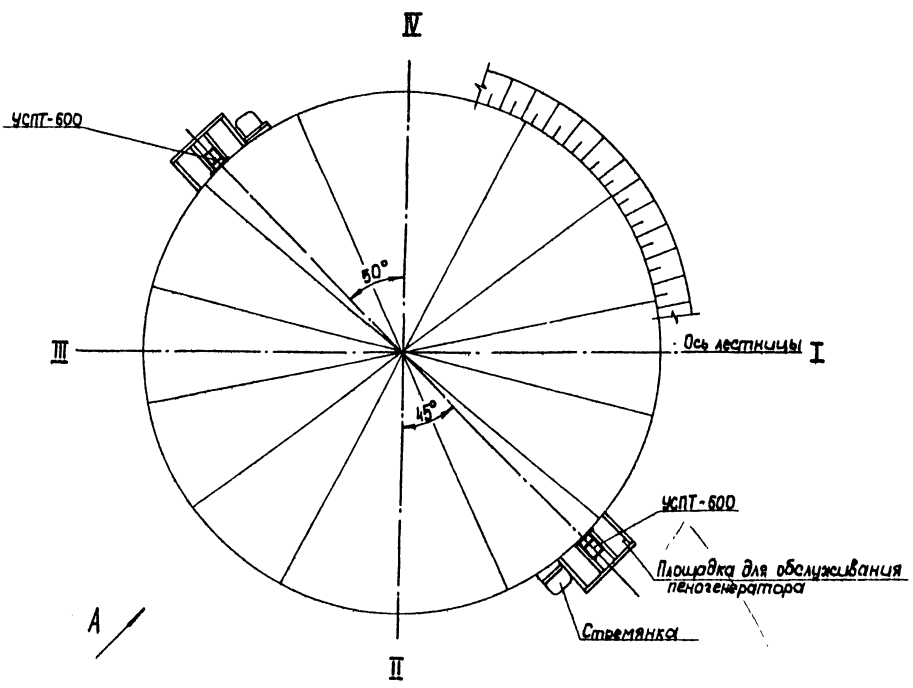
Теплый проект ТСА-1-167 84. Альбом IV

Спецификация установок систем пожаротушения

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примеч.
Пенотушение					
1.	Рязанский электромеханический завод	Установка стационарная пожаротушения УСПТ-600	2	40,0	
2.		Трубопровод из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-76 $\phi 57 \times 3$	23,0	4,0	
3.	Харьковский машиностроительный завод	Головки соединительные ГР-60 по ГОСТ 22.17-76	2	0,33	

Таблица крепежных изделий

Поз.	Наименование	Штук, шт.	Вес, кг	Примечание
1.	Кронштейн 57	8	1,31	См. альбом III

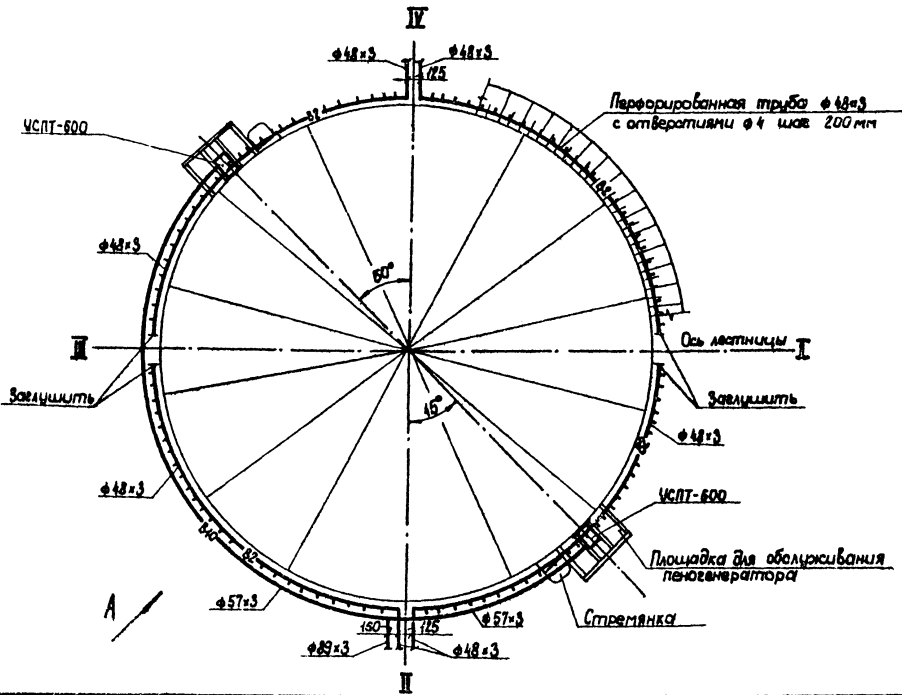
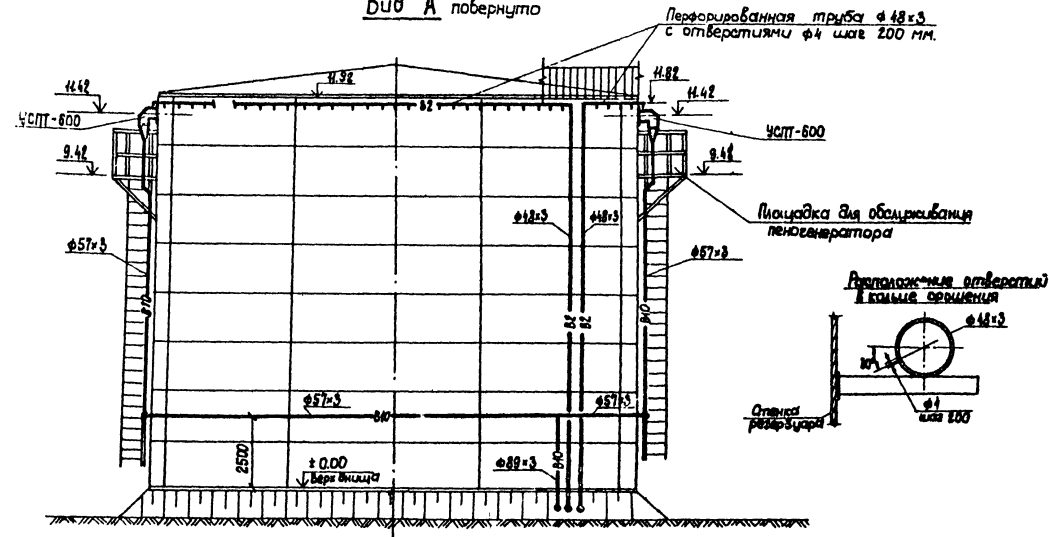


Лист № 10 из 10, проект ТСА-1-167 84. Альбом IV

Привязан			
Ш.В. № 2			

ТП 704-1-167 84 П			
Ст. инж. Рук. работ. И. контр. А. спец. тех. Нач. отд. ГИП	Коломиец Пысенко Ковалько Курченко Цыбульчи Крамаренко Балыбак	1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000	1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000
Резервуар стальной с антикоррозийным покрытием для нефти и нефтепродуктов емкостью 2000 м ³			Специальный лист
Оборудование резервуаров средствами пожаротушения при эксплуатации в резервуарной зоне			Миннефтепром Южсибирский
			Р 2

Вид А повернуто



Спецификация установок систем пожаротушения

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примеч.
Пенотушители					
1.	Рязанский электромашинный завод	Установка стационарная пожаротушения УСПТ-600.	2	40,0	
2.		Трубопровод из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-76 φ57x3	42,0	4,0	
3.		Трубопровод из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-76 φ89x5	3,5	6,36	
Охлаждение					
1.		Трубопровод из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-76 φ48x3	52,0	3,33	
2.		Трубопровод из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-76 φ48x3 перфорированных с отверстиями φ4 шаг отверстий 200мм	47,0	3,33	

Таблица крепежных изделий

Поз.	Наименование	Шар размер-щция, мм	Кол.	Вес (шт., кг)	Примечание
1.	Кронштейн 48	2,0	24	4,29	См альбом III
2.	Кронштейн 48 (двойной)	2,0	12	2,95	
3.	Кронштейн 57	2,5	16	4,31	

Приблизно

Итого №

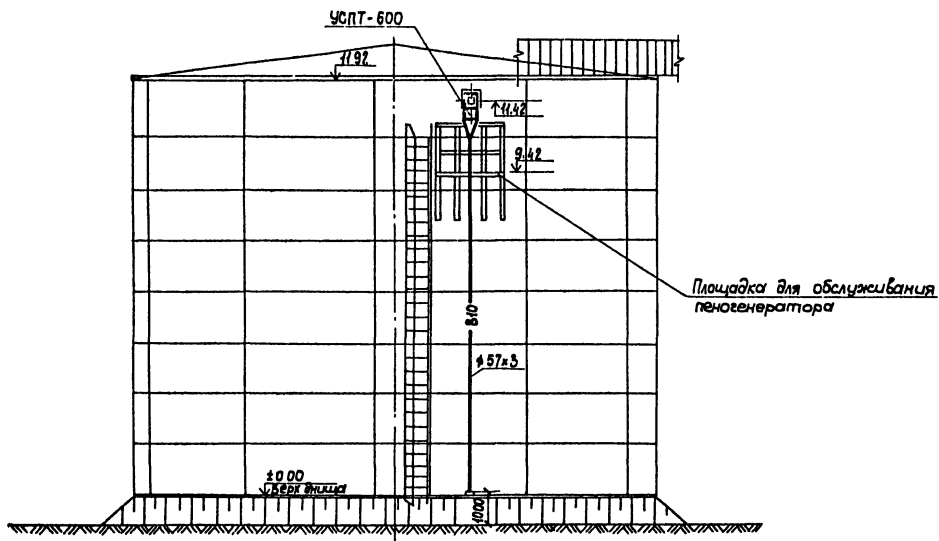
ТП 704-1-167 84 П

Коп. чертеж	Коп. черт. Лисман	Коп. черт. Шум	Коп. черт. Шум
Листов	Листов	Листов	Листов
Листов	Листов	Листов	Листов
Листов	Листов	Листов	Листов
Листов	Листов	Листов	Листов
Листов	Листов	Листов	Листов
Листов	Листов	Листов	Листов

Резервуар стальной безгальванической коррозии для нефти и нефтепродуктов емкостью 2000 л.

Миниотеплотный агрегат для обогрева помещений при температуре до 60°С.

Миниотеплотный агрегат для обогрева помещений при температуре до 60°С.

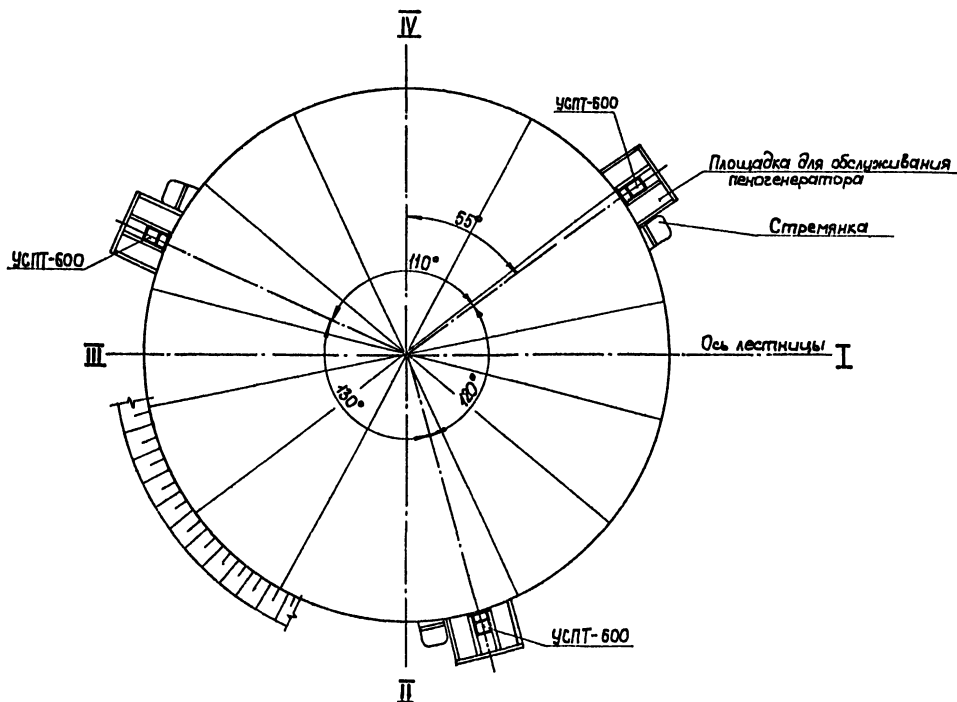


Спецификация установок систем пожаротушения

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примеч.
		<u>Пенотушение</u>			
1	Рязанский электромеханический завод	Установка стационарная пожаротушения УСПТ-600	3	40,0	
2.		Трубопровод из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-76 φ57×3	34,5	4,0	
3.	Харьковский машино-строительный завод	Головки соединительные ГР-50 по ГОСТ 2217-76	3	0,38	

Таблица крепежных изделий

Поз.	Наименование	Шаг размерная, м	Кол.	Вес 1шт, кг	Примечание
1.	Кронштейн S7	2,5	12	1,31	См альбом III



Привязан			
Уч. №			

ТП 704-1-167.84 П

Ст. инж.	Коломиец	И.А.	Инж.	И.А.	Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для пеногасителя с запорным устройством и пеногенератором.
Рисовал	Лысенко	С.В.	Инж.	И.А.	
Н.контр.	Коваль	Л.И.	Инж.	И.А.	
Т.контр.	Курченко	В.В.	Инж.	И.А.	
Инспектор	Цыбин	В.В.	Инж.	И.А.	
Нач. отд.	Крамаренко	С.В.	Инж.	И.А.	
Г.И.П.	Бальзак	В.В.	Инж.	И.А.	

Тилової проект 704-1-167.84 Альбом II

Спецификация установок систем пожаротушения.

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примеч.
<u>Пенотушение</u>					
1.	Рязанский электромеханический завод.	Установки стационар- ная пожаротушения.	3	400	
2.		Трубопровод из стальных электросварных труб по гост 10704-76 $\phi 87 \times 3$	27.0	40	
3.		Трубопровод из стальных электросварных труб по гост 10704-76 $\phi 87 \times 3$	51.6	6.36	
<u>Охлаждение</u>					
1.		Трубопровод из стальных электросварных труб по гост 10704-76 $\phi 48 \times 3$	52.0	3.35	
2.		Трубопровод из стальных электросварных труб по гост 10704-76 $\phi 48 \times 3$ перфорированных с отверстиями $\phi 4$, шаг 200.	47.0	3.33	

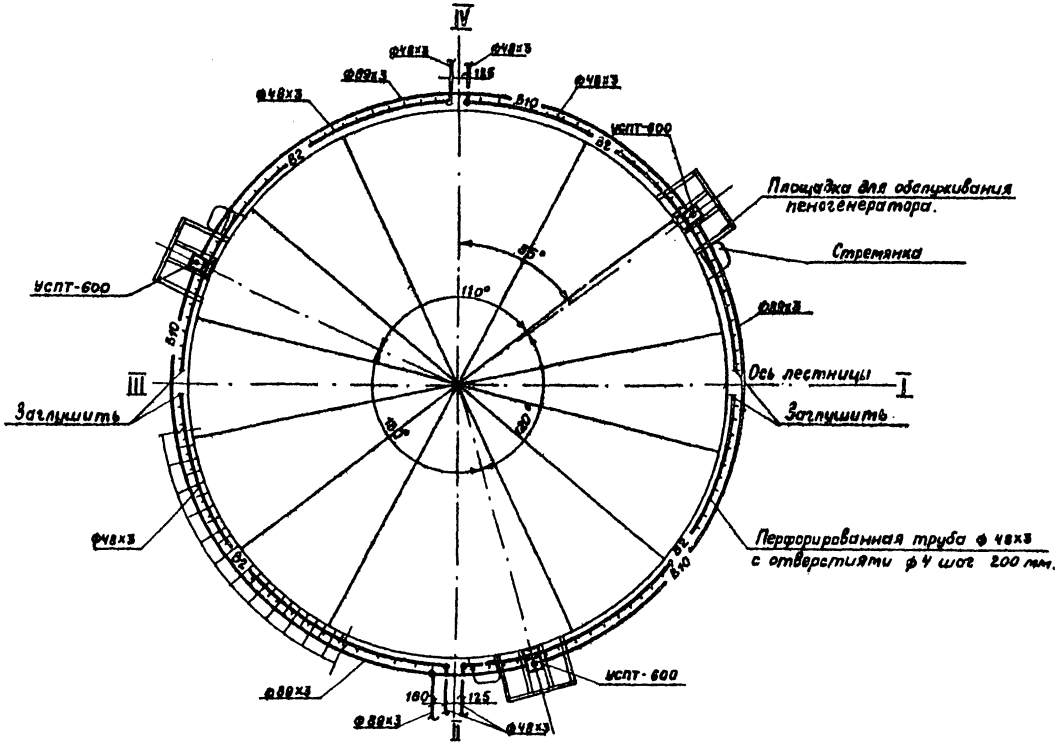
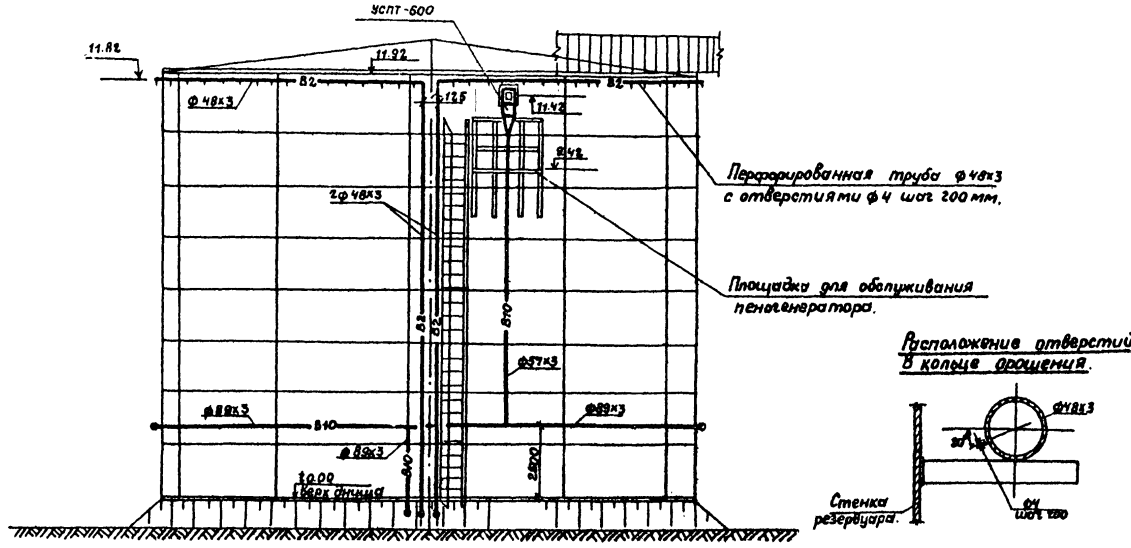


Таблица крепежных изделий.

Поз	Наименование	Шаг разме- щения, мм	Кол.	Вес штук, кг	Примечание
1.	Кронштейн 48	2.0	24	1.29	Ст. альбом II
2.	Кронштейн 48 (сдвоенный)	2.0	12	2.96	
3.	Кронштейн 57	2.5	12	1.31	
4.	Кронштейн 89	3.0	16	1.55	

Привязан
Ш.в.н.

Ст. инж.	Коломыев	К.в.р.	26.06	ТЛ 704-1-167.84 П
Инж. ч.р.п.	Лысенко	С.в.р.	27.12	
И.контр.	Коваль	С.в.р.	28.08	
И.контр.	Курченко	С.в.р.	11.88	
И.спец.т.	Цибулин	И.в.р.	18.04	
Нач. отд.	Кривоножко	С.в.р.	27.01	
Тип	Зальшок	И.в.р.	24.07	

Резервуар стальной вертикаль-
ный цилиндрический для хранения
нефтепродуктов, емкостью
6000 м³.

Оборудование резервуара
арматурой для обслуживания
при интенсивности вод. преек. м²
стационарная установка.

Стандия Лист Листов
р 5

Миннефтепром
Южспетротехпровад
г. Киев.

Ш.в.н. проект 704-1-167.84 Альбом II

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Альбом № 17

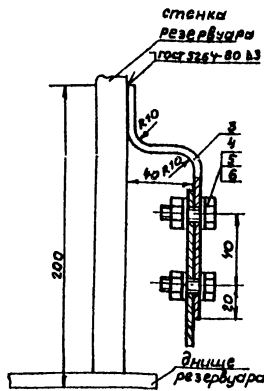
Лист	Наименование	Примечание
9-1	Молниезащита	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

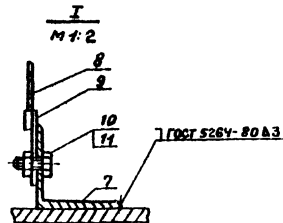
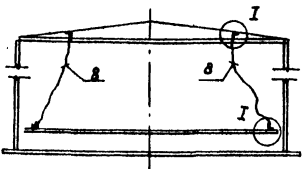
Обозначение	Наименование	Примечание
СИ 305-77	Инструкция по проектированию и устройству молниезащиты зданий и сооружений	Пункты 2.6; 2.14(а); 2.22;

Типовой проект ТП 704-1-167.84

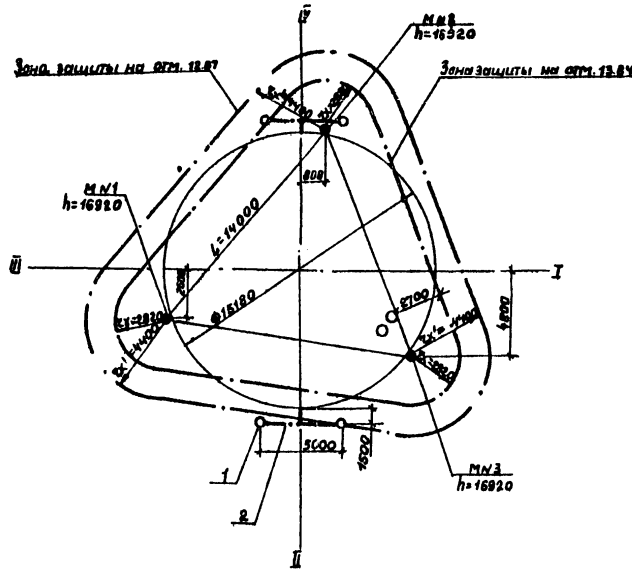
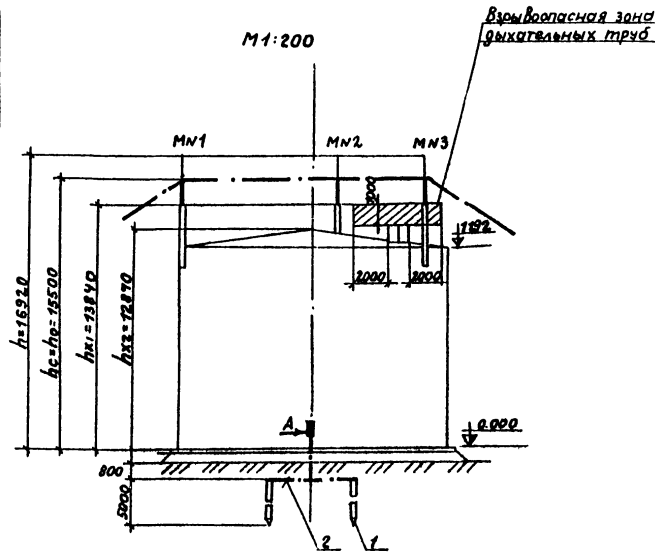
Вид А
М 1:2



Защита от статического электричества
М 1:200



М 1:200



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1		Круг 12 ГОСТ 2590-71* Ст 3 ГОСТ 535-79	4шт	4.45	L=5000
2		Полоса 4x40 ГОСТ 103-76 Ст 3 ГОСТ 535-79	20м	12.6	
3		Полоса 4x40 ГОСТ 103-76 Ст 3 ГОСТ 535-79	2шт	0.19	L=150
4		Болт М 12x35 ГОСТ 7798-70	4шт	0.05	
5		Гайка М 12 ГОСТ 5915-70*	4шт	0.01	
6		Шайба 12 ГОСТ 11371-70	4шт	0.006	
7		Угол, равнобокий 50x50x5 ГОСТ 8509-72* Ст 3 ГОСТ 535-79	4шт	0.19	L=50
8	МГ	Провод медный гибкий ГОСТ 20685-75 сечением 6 мм²	30м		
9	П 4-4	Наконечник кабельный медный	4шт		Издание заводов ГЭМ
10		Болт М 4x25 ГОСТ 7798-70*	4шт	0.01	
11		Гайка М 4 ГОСТ 5915-70*	4шт	0.003	

1. Конструкция молниеводов приведена в альбоме № 17.
2. Расчет молниезащиты многократного стержневого молниевода произведен для зоны Б по следующим формулам:

$$\begin{aligned}
 r_x &= 15(h-80); \\
 h_0 &= 0.92h; \\
 h_c &= h_0; \\
 r_{cx} &= r_x; \\
 h_x &= 11920 + 920^{0.4} + 1000 = 13840 \text{ (мм)}
 \end{aligned}$$

- ** - 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.

Приказан			
Инв №		ТП 704-1-167.84	9
Ст. инж.	Руденко	Инж. М.М. М.М.	
Рук. з.р.	Михалко	Инж. М.М. М.М.	
И. спец.	Хомин	Инж. М.М. М.М.	
И. контр.	Кравчук	Инж. М.М. М.М.	
Нач. отд.	Кожименко	Инж. М.М. М.М.	
ГЛП	Большаков	Инж. М.М. М.М.	
Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти или нефтепродуктов емкостью 100 м³		Сталь	Лист
Молниезащита.		Р	1
		Миницентрпром Южгипрометтепловод г. Киев	

Инв. № табл. / Лев. и дата / Взам. инв. №

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
КЯ-1	Общие данные	
КЯ-2	Функциональная схема автоматизации	
КЯ-3	Установка указателя уровня	
КЯ-4	Установка снижающего преобразовника и сигнализатора уровня	
КЯ-5	Установка термоэвещателя и сигнализатора уровня	

Проект выполнен в соответствии действующих норм и правил соответствует нормам и правилам безопасности и пожаробезопасности и отвечает требованиям безопасности эксплуатации запроктированных объектов

Главный инженер проекта *И.И. Белькин* Я.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 ПСА-3, УДУ-10, первичных преобразователей сигнализаторов СЭС-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 конструкции резервуара предусмотрены световые ящики 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
Имя N

Т.П. 704-1-167 84 КЯ

Имя	Зверовский	И.И.	Имя	
Роль	Работник	И.И.	Имя	
Э. спец.	Медный	И.И.	Имя	
Н. контр.	Львова	И.И.	Имя	
Лич. отв.	Смирнова	И.И.	Имя	
ТМ	Белькин	И.И.	Имя	

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 100 м³

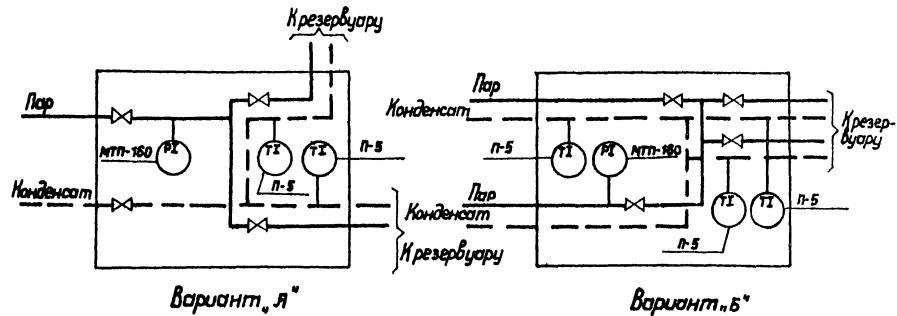
Общие данные

Стандарт Лист 1

Имя

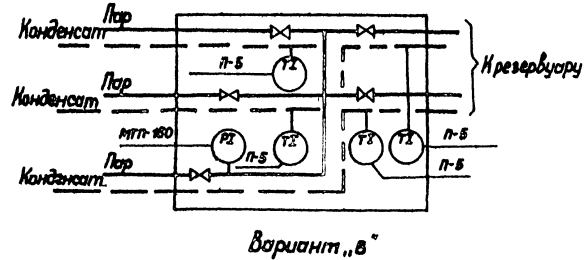
И.И.

Узлы управления системой нагрева



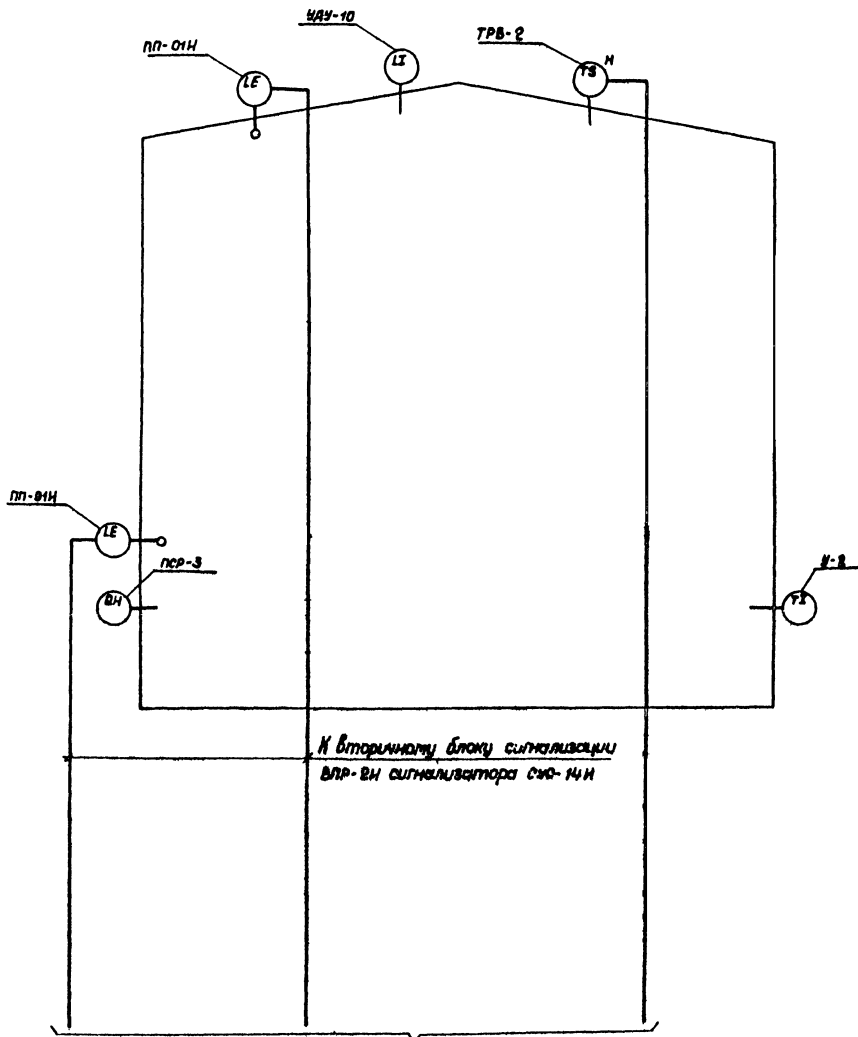
Вариант „А“

Вариант „Б“



Вариант „В“

1. Выбор варианта определяется в соответствии с разделом „тс“ настоящего проекта.



К вторичному блоку сигнализации
ВЛР-ВН сигнализатора СМО-14И

Продолжение ст. проект автоматизации резервуарного парка.

Привязан		

Инд. №

Т.П. 704-1-167.84 на

Объект	Учебно-научный центр	Д.С.	О.П.
Вид проекта	Средний	СД	СД
Л.Спец.	Мастера	СД	СД
Л.Контр.	Награды	СД	СД
Исполн.	Березин	СД	СД
ТИП	Вальзак		
Технология			
Материал			
Масштаб			
Состояние			

Резервуар стальной, вертикальный цилиндрический для хранения жидких продуктов ежесекундно выделит

Функциональная схема автоматизации

Сталь Лист Листов

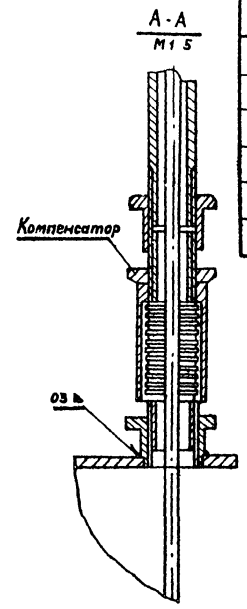
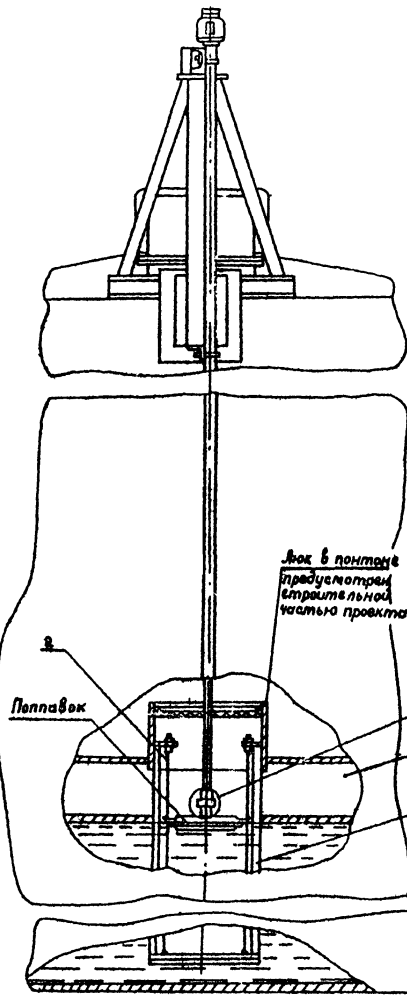
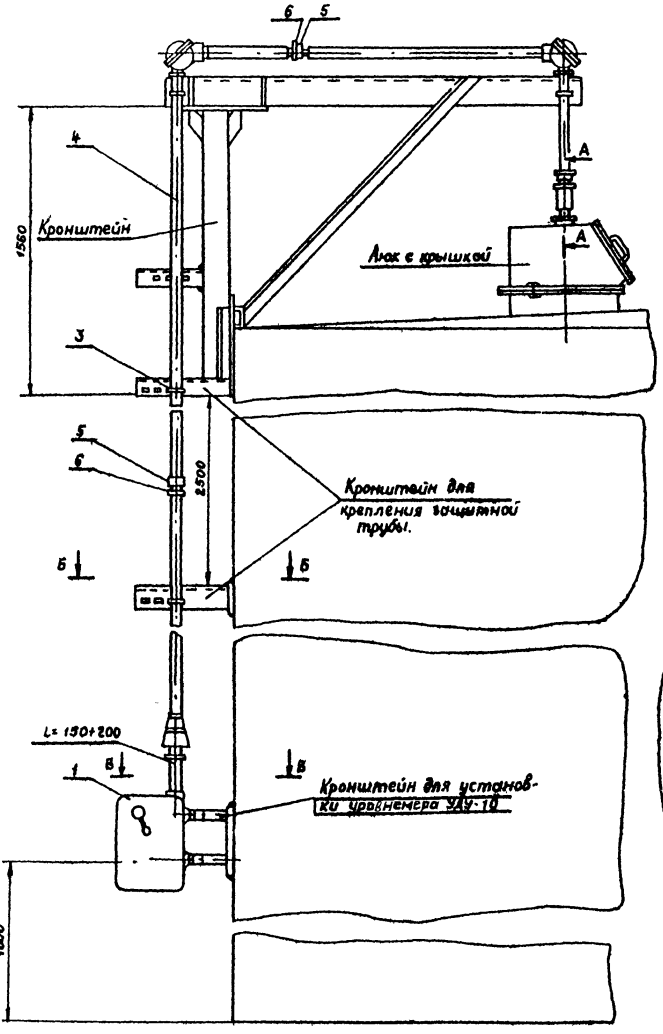
Р 2

Миниартпрот Инженерпрот

3 Киев

Удоб. не парол, Проверка и дата Ввод. инж.

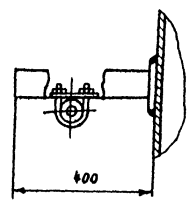
Тилової проект 704-1-167.84 Альбом IV



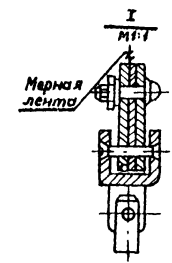
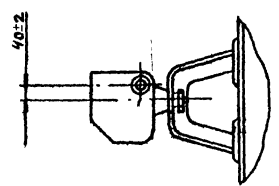
Поз	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед кз	Примеч
1	УДУ-10 - []	Уровнемер	1шт		
2	ГОСТ 8282-74*	Проволока 2	30м		комплект УДУ 10
3	ТУ 36 1107-75	Хомут 50	5шт		
4	ГОСТ 3262-75	Труба ц-40	15м		
5	ГОСТ 8966-75	Муфта короткая ц-40	2шт		
6	ГОСТ 8966-75	Контргайка ц-40	2шт		

1 Место установки уровнера приведено в разделе "М" настоящего альбома.
 2 Ляк и кронштейны для установки уровнера приведены в альбоме III

Б-Б
М 1:10



В-В
М 1:10



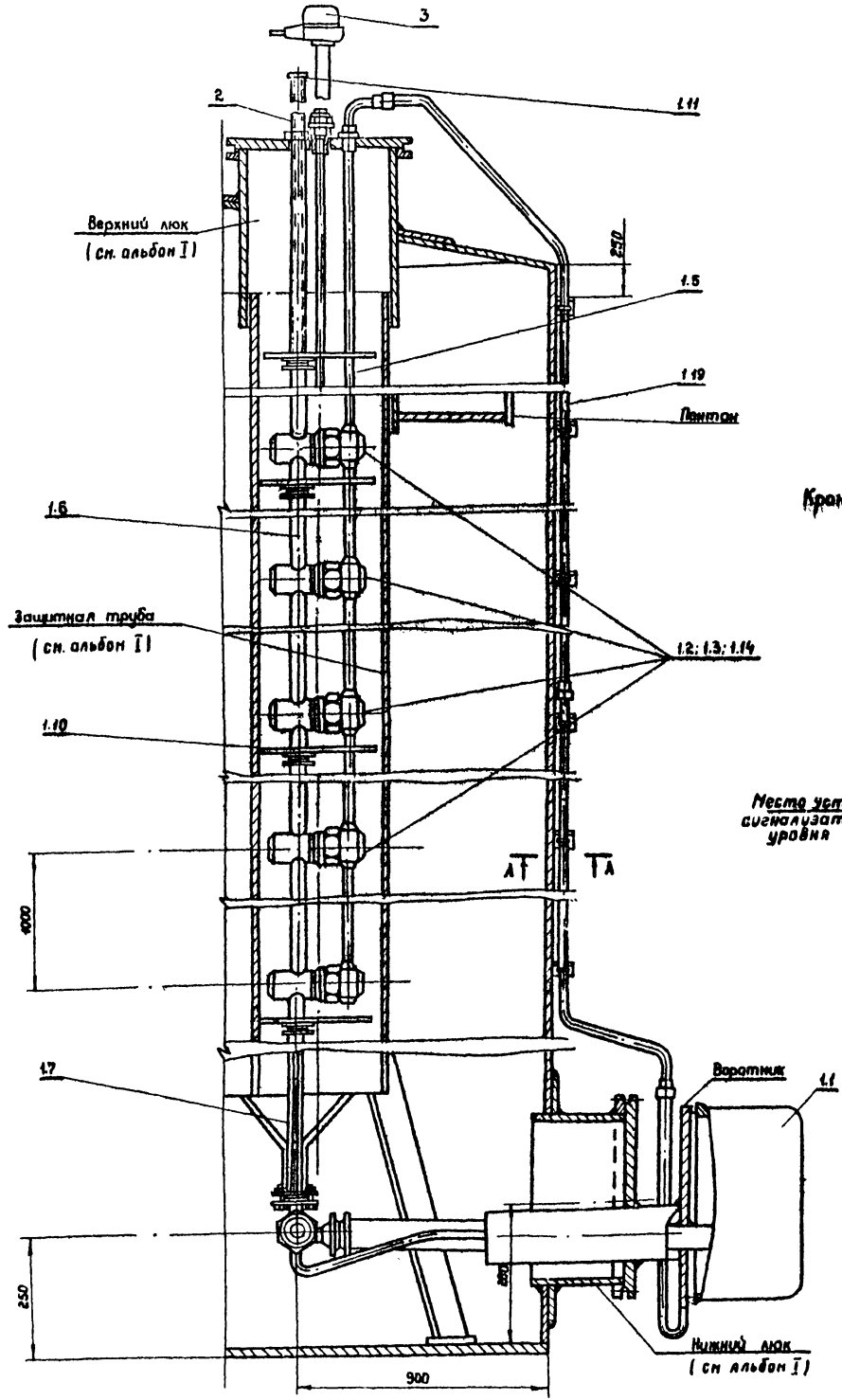
Привязан			
Шк Н-			

Проектант	Зварковский	В.В.	с.и.и.	тп 704-1-167.84	КА	
Рук. гр.	Рыжовский	И.И.	с.и.и.			
Гл. инж.	Медник	И.И.	с.и.и.			
И. контр.	Абысова	В.В.	с.и.и.			
Нач. отд.	Карпенко	В.В.	с.и.и.			
Гит.	Валыжак	В.В.	с.и.и.			
Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емк 2000 м³				Стадия	Лист	Листов
Установка уровнера М 1:20				р	3	
				Миннефтепром Южгипротнефтепровод г. Киев		

Шиб. М. 1-167.84 Подпись и дата Взам. инв. №

Туполовой проект 704-1-167.84

Альбом IV



Кронштейн установить с шагом 1м

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примеч.
1	ПСРЗ-123224	Прообтборник в комплекте	1		
1.1	ПСРЗ-7-05-00-00	Узел сбора 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 М8-6d x 20-2l	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	Штицер	1		
1.14	ПСРЗ-7-01-00-00А	Трехклапанный узел	1		
1.15	ГОСТ 7798-70*	Болт М8 x 20-38	8		
1.16	ГОСТ 5915-70*	Гайка М8-5	25		
1.17	ГОСТ 5915-70*	Гайка М8 x 15-5	1		
1.18	ГОСТ 7798-70*	Болт М8 x 30-38	8		
1.19	ПСРЗ-4-01-00-00	Воздушная труба	3		
2	ВМ 27 x 1.6-55	Бобышка по ТУ 36-1097-76	1		
3	ПП-01 И	Преобразователь первичный	1		комплект с 20-14 И
4	ТУ 38 1113-75	Перфорированная труба 60 x 60	1.2	1.8	
5	ТУ 38 1086-76	Скоба 60-6	12	0.036	
6	ГОСТ 1478-75*	Винт М4 x 12	12	0.024	
7	ГОСТ 5915-70*	Гайка М4-011	12	0.024	
8	ГОСТ 1371-78*	Шайба 4-011	12	0.012	

1. Место установки прообтборника приведено в разделе „М“ настоящего альбома.
2. Количество изделий в комплекте прообтборника определяется заводом-изготовителем

Инж. Воротников А.С.				Экз. 1/11	
Руч. зр. Ротманский И.С.				Экз. 1/11	
Т.А. спец. Медник С.С.				Экз. 1/11	
М.контр. Абысова З.А.				Экз. 1/11	
Нач. отд. Ефименко Е.С.				Экз. 1/11	
ГУП Бальзак				Экз. 1/11	

Т.п. 704-1-167.84 КА

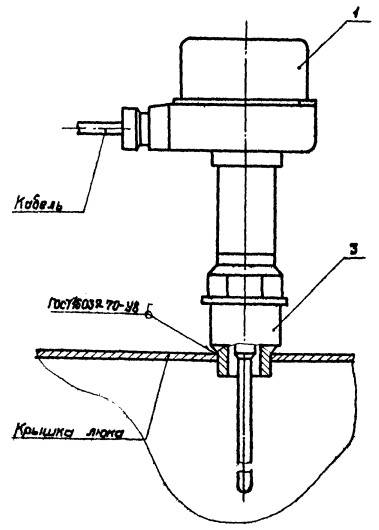
Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов стк. 2000 м ³	Стадия	Лист	Листов
Установка сниженного прообтборника и сигнализатора уровня.	Р	4	

Миннефтепром Южсиранефтепровод 2 Кдсб

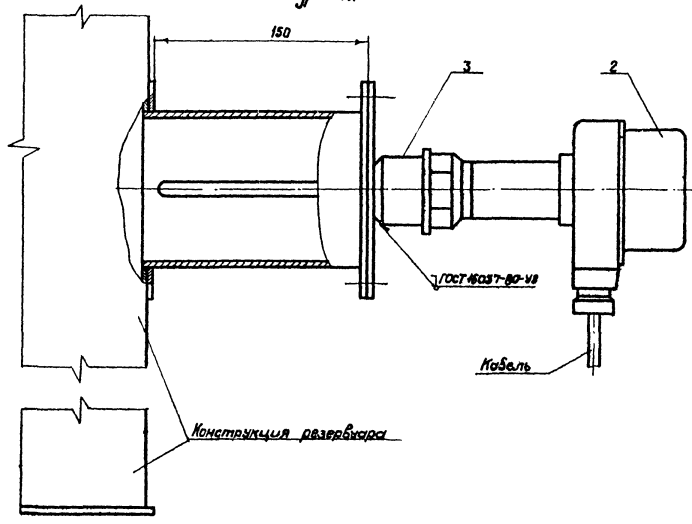
Альбом 17

Таловый проспект 704-1-167.84

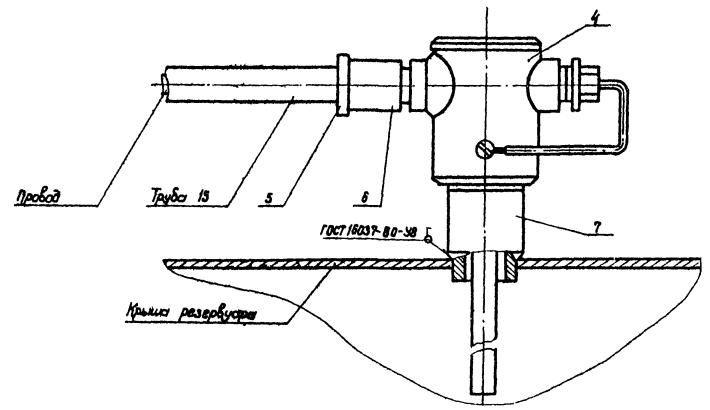
Установка преобразователя первичного верхнего уровня



Установка преобразователя первичного нижнего уровня



Установка термозвещателя



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кв.	Примеч.
1	ПП-01И	Преобразователь первичный 4х2м	1		Комплект сра-14И
2	ПП-01И	Преобразователь первичный 4х0,1м	1		То же
3	БМ 27х1,5-55	Баллистика по ТУ 38.1037-76	1		
4	ТРВ-2	Термозвещатель	1		
5	ГОСТ 8968-75	Мантрайка 15	1		
6	ГОСТ 8968-75	Муфта 15	1		
7	БМ 30х1,5-55	Баллистика по ТУ 38.1037-76	1		

1. Место установки и монтаж баллистик для сигнализаторов уровней и термозвещателя приведены в разделе „М“.

Привязан	
Лист №1	

Доктор	Зависелки	И.И.	35.04	
Инж. в.д.	Витковский	В.В.	35.04	
Инж. сл.ц.	Мещанин	В.В.	35.04	
Инж. п.т.а.т.	Мельникова	В.В.	35.04	
Инж. к.а.т.	Кашинина	В.В.	35.04	
Инж. т.п.т.	Бальван	В.В.	35.04	

Т.Л. 704-1-167.84 К.Я.

Разрывчик стальной вертикальный цилиндрический для негорючих жидкостей емкостью 2000 л

Установка сигнализатора уровня и термозвещателя м.2

Классификация: лист 5

Мини-Электромонтаж

ИЖПРОГНЕФТЕПРОД с.Киев

Инв. 10.10.1984