ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
704-1-168.84

РЕЗЕРВУАР СТАЛЬНОЙ ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ЦИЛИНДРИЧЕСКИЙ ДЛЯ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ ЕМКОСТЬЮ **3000** м^3

АЛЬБОМ IV

ОБОРУДОВАНИЕ РЕЗЕРВУАРА С ПОНТОНОМ ДЛЯ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ

Ц 00413-04

ИСКЛЮЧЕН ИЗ ЧИСЛА ДЕЙСТВУЮЩИХ И МОЖЕТ ПРИМЕНЯТЬСЯ В КАЧЕСТВЕ МАТЕРИАЛА ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БЕЗ ПРАВА ПРИВЯЗКИ (ПИСЬМО ОТ 25.02.98 № 9-2-1/36)

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

704-1-168.84

РЕЗЕРВУАР СТАЛЬНОЙ ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ЦИЛИНДРИЧЕСКИЙ ДЛЯ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ ЕМКОСТЬЮ **3000** $м^3$

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 1983 г.

Ц 00413-04 2

Содержание альбома. Емкость резервуара 3000м³

Марка	Наименование	Стр.
	Содержание	2
	Механическое, технологическое оборудование	
М-1	Общие данные	3
М-2	Оборудование резервуара. Монтажный³ чертеж	4
М-3	Оборудование резервуара. Монтажный³ чертеж	5
М-4	Оборудование резервуара. Монтажный³ чертеж	6
М-5	Узел приема-раздачи Ду150, Ду250	
	Монтажный³ чертеж	7
М-6	Узел приема-раздачи Ду400, Ду500	
	Монтажный³ чертеж	8
М-7	Патрубок вентиляционный ПВ-250	
	Сборочный³ чертеж	9

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

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

Типовой проект УСН-1-108.84

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

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	Узел приема-раздачи Ду 400, Ду 600	
	Монтажный чертеж	
М-7	Патрубок вентиляционный ПВ-250	
	Сборочный чертеж	

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
КЖ	Конструкции железобетонные	Альбом III
КМД	Конструкции металлические	Альбомы I, II
М	Механическое, технологическое	
	оборудование	Альбомы IV, V, VI
П	Пожаротушение	"
Э	Электротехническая часть	"
КА	Автоматика	"
ППР	Проект производства 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 пожаробезопасности и обеспечивает безопасную эксплуатацию сооружения

Главный инженер проекта (Бальзак А.Д.)

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

Проект разработан взамен Т.П.704-1-56 согласно плану типового проектирования на 1981 год, утвержденному Постановлением Госстроя СССР от 9 декабря 1980 г. №205, раздел VII „Складские здания и сооружения."

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

В альбоме представлено оборудование резервуара с понтоном.

Выбор оборудования произведен из условий обеспечения:

- производительности приемо-раздаточных операций при скорости подъема (опускания) понтона на „плаву" до 5 м/час (в соответствии с ВСН 01-75);
- эксплуатации при температуре наружного воздуха от -40°С до +40°С;
- хранения нефтепродуктов с температурой до +90°С.

Оборудование резервуара принято серийное, изготавливаемое заводами по действующим ГОСТам.

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

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

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

Защита окружающей среды и техника безопасности.

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

Предотвращение потерь от утечек достигается за счет:

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

Сокращение потерь от испарения нефти и нефтепродуктов достигается за счет:

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

Техника безопасности.

Эксплуатацию резервуаров производить в соответствии с „Правилами технической эксплуатации металлических резервуаров и инструкцией по их ремонту" и „Правилами технической эксплуатации нефтебаз".

Размещение резервуаров в резервуарных парках для нефти и нефтепродуктов, а также расстояния между ними принимаются в соответствии со СНиП II-105-79.

Безопасная эксплуатация резервуара обеспечивается:

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

Альбом IV

Типовой проект 704-1-168.84

Подпись и дата	Взам. инв. №

Инв. №			
Инженер	Брандбейн		
Вед. инж.	Баранук		
Н. контр.	Кадмарсмо		
Гл. спец.	Кельнер		
Нач. отд.	Бендитовиц		
СИП	Бальзак		

Привязан

ТП 704-1-168.84 М

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 3000 м³

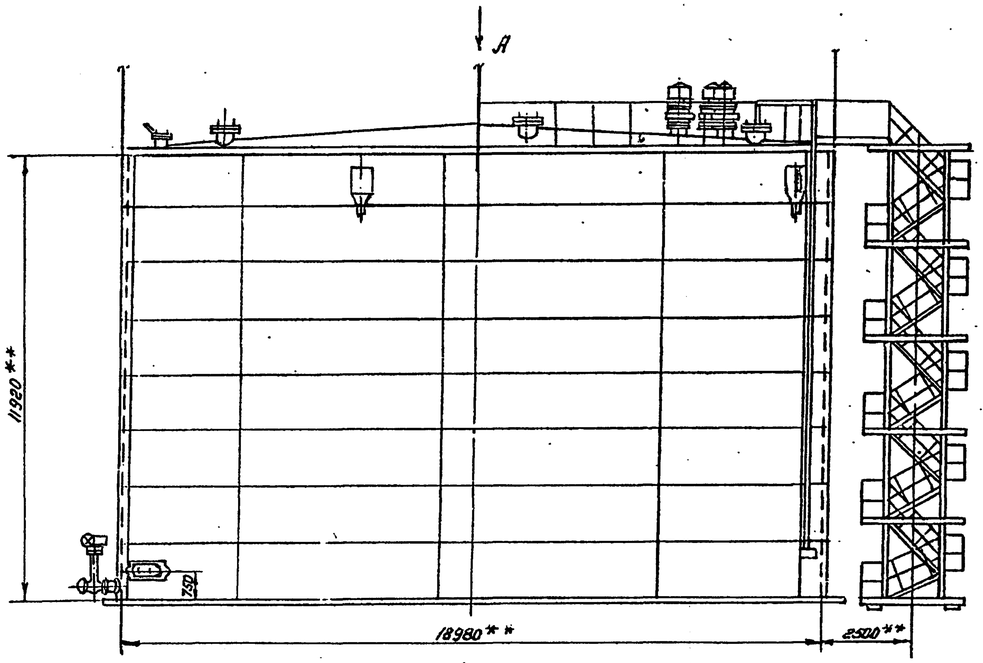
Стадия	Лист	Листов
Р	1	7

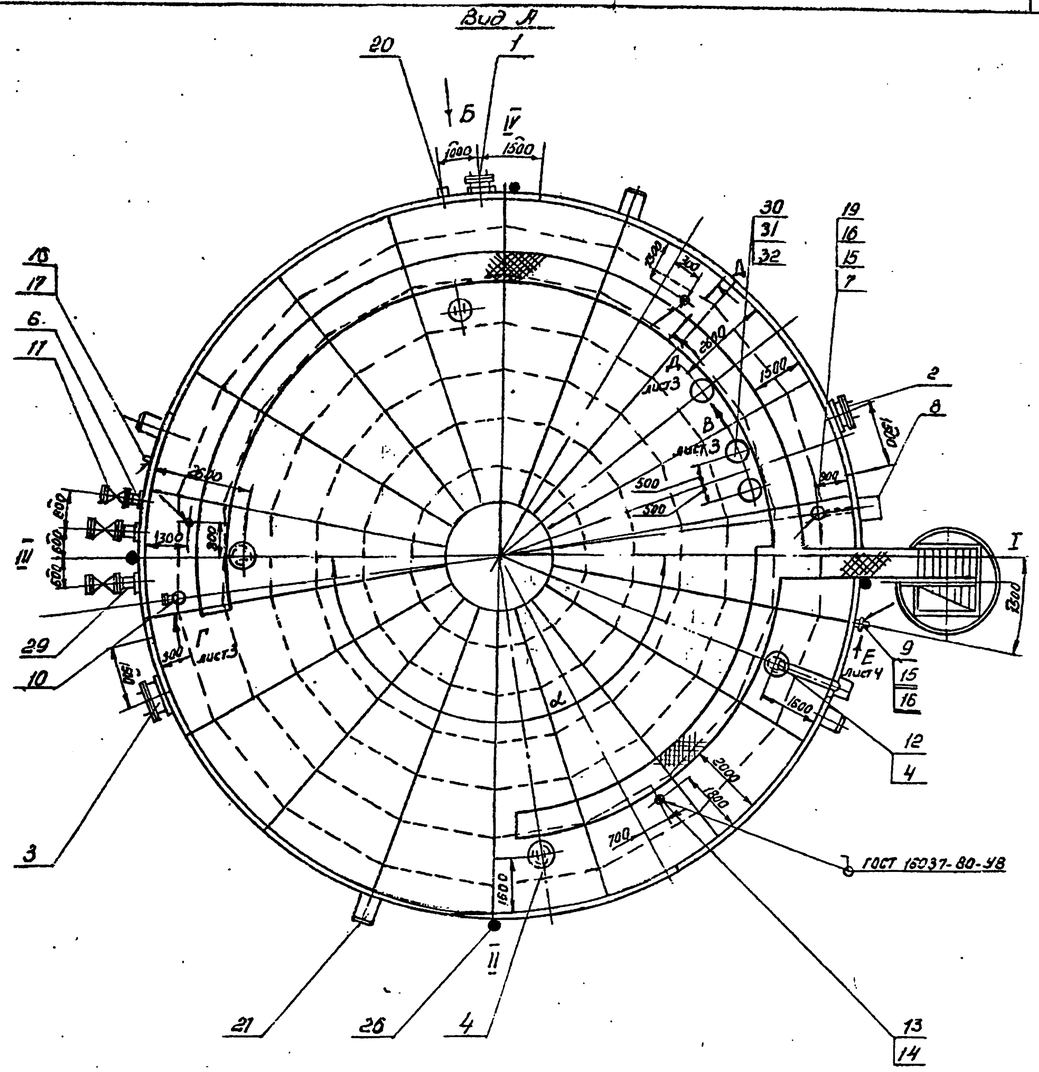
Общие данные

Миннефтепром Южгипронефтепровод г. Киев

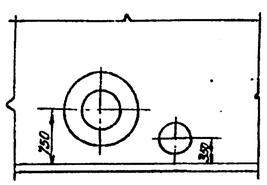
Ц00413-04 4

Типовой проект 704-1-168.84 Альбом V





Вид Б повернуто
М1:50



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 Э.

Привязан

Инв. №

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

ТП 704-1-168.84 М

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 3000 м³

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

Оборудование резервуара. Монтажный чертеж. М1:100

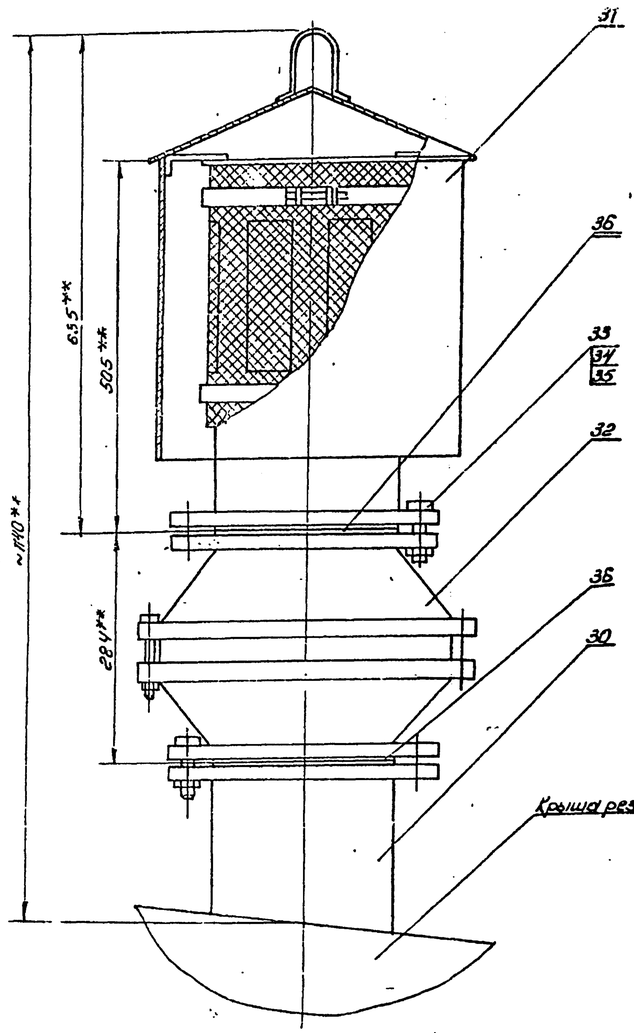
Миннефтепром Южгипронефтепровод г. Киев

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

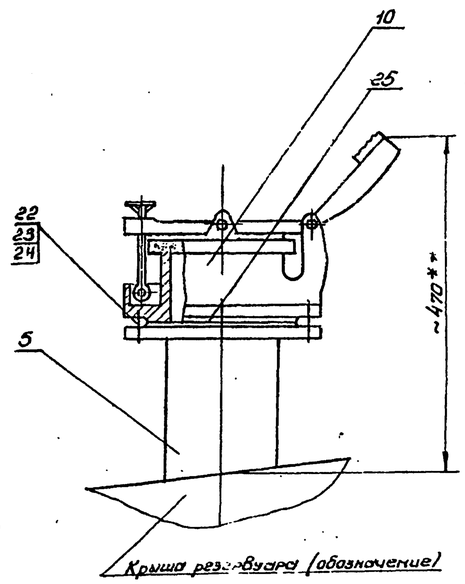
400413-04 5

Типовой проект 704-1-168.84 Альбом IV

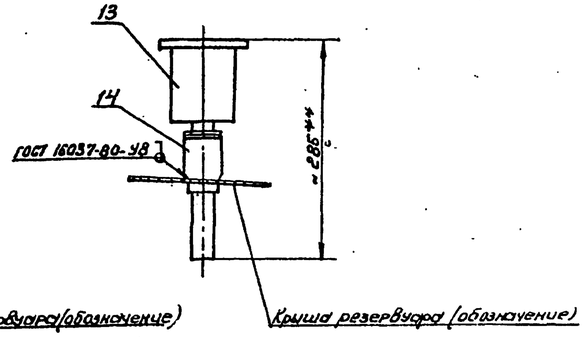
Вид В повернуто лист 2



Вид Г повернуто лист 2



Д-Д повернуто лист 2



Привязан

Инв. №

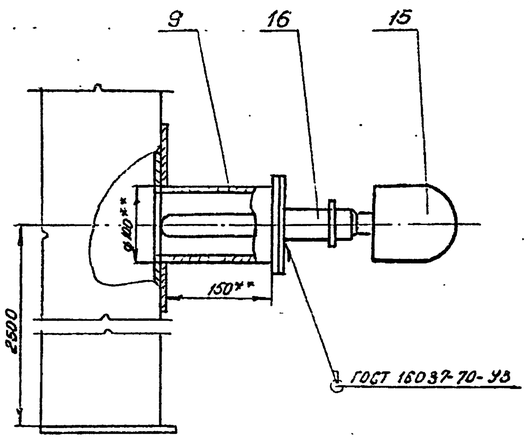
Инженер	Ткаченко			ТП 704-1-168.84 М
Рук. гр.	Мищенко			
Гл. спец.	Минднин			
Н. контр.	Сик			
Нач. отд.	Орловская			
Гл. инж. пр.	Бальзак			

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 3000 м³	Стадия	Лист	Листов
	Р	3	
Оборудование резервуара. Монтажный чертеж			

Ц00413-04 6

Типовой проект 704-1-168.84 Альбом II

Вид Е повернуто лист 2



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примеч.
	Переменные	данные			
	Производительность	приемо-раздаточных			
	операций	600-900 м³/ч			
29		Узел приема-раздачи Ду250	2	124,0	Лист 5
30		Патрубок монтажный Ду250	2	33,0	Альбом I
31		Патрубок вентиляционный ЛВ-250	2	47,0	Лист 7
32		Пеневой предохранитель ОП-250	2	47,0	
33	ГОСТ 7798-70*	Болт М16х65.58.09	48	0,13	
34	ГОСТ 5915-70*	Гайка М16.5.09	48	0,03	
35	ГОСТ 11371-78	Шайба 16.02.09	48	0,011	
36	ГОСТ 15180-70	Прокладка А-250-2,5	4	0,101	
	Производительность	приемо-раздаточных			
	операций	900÷1690 м³/ч			
29		Узел приема-раздачи Ду400	2	699,0	Лист 6
30		Патрубок монтажный Ду250	3	33,0	Альбом I
31		Патрубок вентиляционный Ду250	3	47,0	Лист 7
32		Пеневой предохранитель ОП-250	3	47,0	
33	ГОСТ 7798-70*	Болт М16х65.58.09	72	0,13	
34	ГОСТ 5915-70*	Гайка 16.5.09	72	0,03	
35	ГОСТ 11371-78	Шайба 16.02.09	72	0,011	
36	ГОСТ 15180-70	Прокладка А-250-2,5	6	0,101	

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примеч.
1		Люк-лаз I пояса ЛЛ500-1 Ду500	1	120,0	Альбом I
2		Люк-лаз овальный 600×900 III пояса	1	305,0	Альбом I
3		Люк-лаз овальный 600×900	1	280,0	Альбом I
4	ГОСТ 3590-79*	Люк световой ЛШ-200 Ду500	3	45,0	
5		Патрубок замерного люка Ду 150	1	11,0	Альбом I
6		Патрубок для зачистки Ду 150	1	29,0	Альбом I
7		Патрубок монтажный Ду250	1	39,0	Альбом I
8		Люк пробоотборника ПСР-3	1	40,0	Альбом II
9		Патрубок для СУС-14и	1	10,0	Альбом II
10	ГОСТ 16133-80	Люк замерный ЛЗ-150	1	6,5	
11	ЗКЛ2-16	Задвижка Ду 150, Ру16			
		с ответными фланцами,			
		прокладками, деталями			
		крепежа	1	121,6	
12		Указатель уровня УДУ-10	1	—	
13		Термоизвещатель ТРВ-2	3	—	
14		Бобышка БМ30х1,5-55	3	—	
15		Первичный преобразователь		—	Учтено
		сигнализатора СУС-14и	2	—	в части
16	ЗКЧ-118-74	Бобышка БМ27х1,5×55	2	—	КР
17		Термометр У-2	1	—	
18	ЗКЧ-375	Бобышка БМ27х2-45	1	—	
19		Пробоотборник ПСР-3	1	—	
20	ГОСТ 22779-77	Кран сифонный СК-50	1	44	
21		Пеногенератор УСПГ-600	4	40	Учтен в части П
22	ГОСТ 7798-70*	Болт М16х60.58.09	8	0,125	
23	ГОСТ 5915-70*	Гайка М16.5.09	8	0,03	
24	ГОСТ 11371-78	Шайба 16.02.09	8	0,011	
25	ГОСТ 15180-70	Прокладка А-150-2,5	1	0,053	
26		Молниеприемник	4	—	Учтен в части Э
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. №

Отп. инж.	Сом		
Рук. гр.	Мищенко		5.06.8
Гл. спец.	Миндлин		
Н. контр.	Сом		
Нач. отд.	Орловская		
ВИП	Бальзак		

ТП-704-1-168.84 М

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 3000 м³

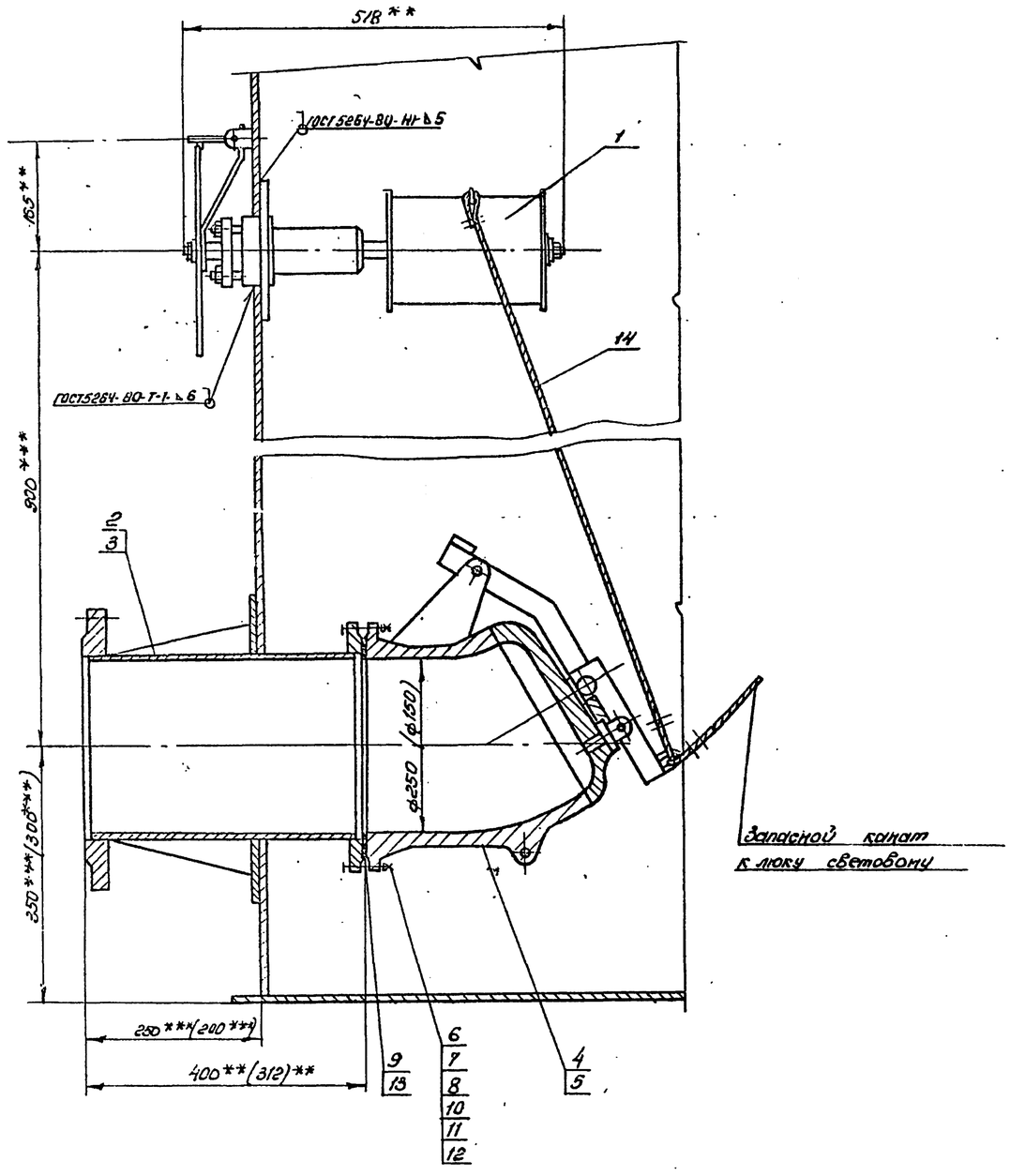
Стадия	Лист	Листов
Р	4	

Оборудование резервуара. Монтажный чертеж

Миннефтепром Южгипронефтепровод г. Киев

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

Ц00413-04 7



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	ГОСТ 22784-77*	Механизм управления			Применяется
		хлопушкой боковой ЛМУ	1	20,0	с поз. 2 см. 3
2	ГОСТ 3690-70*	Патрубок приемо-			Применяется
		раздаточный ППРТ-150	1	28,6	с поз. 1.4
3	ГОСТ 3690-70*	Патрубок приемо-			Применяется
		раздаточный ППРТ-250	1	51,0	поз. 1.5 взамен 3
4	ГОСТ 22777-77*	Хлопушка с перепус			Применяется
		ком ХП 150-А	1	19	с поз. 1.2
5	ГОСТ 22777-77*	Хлопушка с перепус			Применяется
		ком ХП 250-А	1	50	с поз. 1.3 взамен 2
6	ГОСТ 7798-70*	Болт М16×60.58.09	8	0,129	
7	ГОСТ 5915-70*	Гайка М16.5.09	8	0,033	Применяется
8	ГОСТ 11371-78	Шайба 16.02.09	8	0,011	с поз. 2.4
9	ГОСТ 15180-70	Прокладка А-150-Б	1	0,003	
10	ГОСТ 7798-70*	Болт М16×65.58.09	12	0,137	
11	ГОСТ 5915-70*	Гайка М16.5.09	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-Б	1	0,101	
14	ГОСТ 3063-80	Канат 6.1-Г-Л-СС-Н-140-М	15	0,186	

1. Монтаж и обслуживание узла приемо-раздаточного производить на основании документации завода "Саратовнефтемаш", Правил технической эксплуатации резервуаров и инструкций по их ремонту "Главнефтеснаба РСФСР и СНиП III-31-78.
2. Сварку производить электродами Э-42 ГОСТ 9467-75
3. Размеры в скобках указаны для патрубка приемо-раздаточного Ду 150.
4. ** Размеры для справок.
5. *** Размеры выдержать при монтаже оборудования
6. Масса узла приема и раздачи Ду 250 - 124,0кг.

Типовой проект 704-1-168.84 Альбом I

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

Привязан

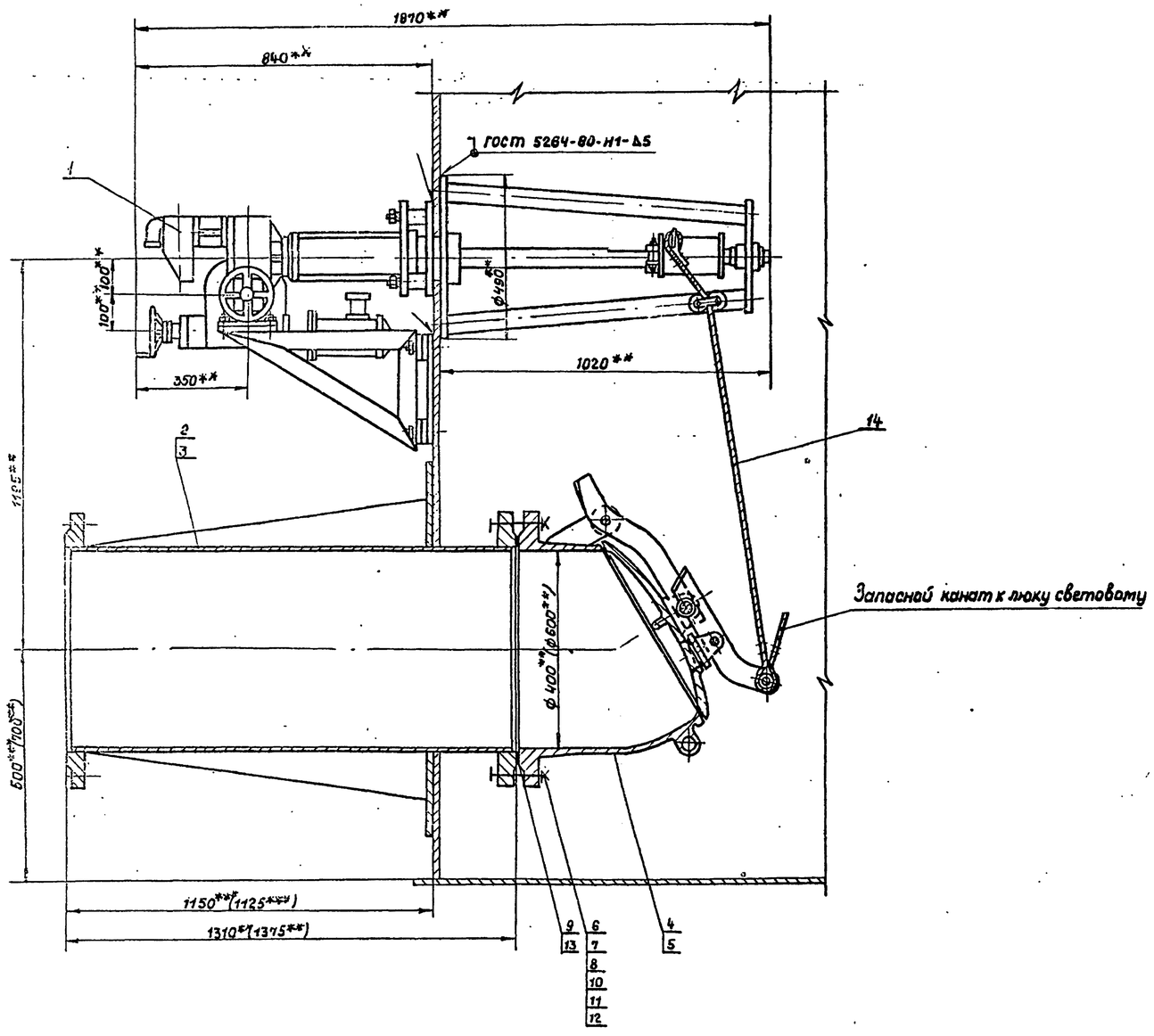
Инв. №

Гл. инж.	Зрунева			ТП 704-1-168.84 М	
Рук. гр.	Ищенко				
Гл. спец.	Михлин				
Н. контр.	Сом				
Нач. отд.	Орловская				
ГИП	Баловак			Резервуар стальной верти кальный цилиндрический для нефти и нефтепродук тов емкостью 3000 м³	Стадия: Р; Лист: 5; Листов:
				Узел приема-раздачи Ду 150, Ду 250. Монтажный чертеж	Миннефтепром Нефтепроводстрой г. Киев

Ц 00413-04 - 8

Альбом IV

Типовой проект 704-1-168.84



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

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
1	ГОСТ 22784-77*	Механизм управления хлопушкой (боковой) МУ II	1	2.96.0	Применяется с поз. 2 или 3
2	ГОСТ 3690-70*	Патрубок приемо-раздаточный ППР I-400	1	210,0	Применяется с поз. 1,4
3.	ГОСТ 3690-70*	Патрубок приемо-раздаточный ППР I-600.	1	485,5	Применяется с поз 1,4 взамен поз. 2
4	ГОСТ 22777-77*	Хлопушка с перепуском ХП 400-Б	1	175,0	Применяется с поз. 1,2
5	ГОСТ 22777-77*	Хлопушка с перепуском ХП 600-Б	1	324,0	Применяется с поз. 1,3 взамен поз. 4
6	ГОСТ 7798-70*	Болт М27×100.58.09	16	0,671	Применяется с поз. 2.4
7	ГОСТ 5915-70*	Гайка М27.5.09	16	0,161	
8	ГОСТ 11371-78	Шайба 27.02.09	16	0,053	
9	ГОСТ 15180-70	Прокладка А-400-16	1	0,211	
10	ГОСТ 7798-70*	Болт М36×120.58.09	20	0,631	Применяется с поз. 3,5
11	ГОСТ 5915-70*	Гайка М36.5.09	20	0,377	
12	ГОСТ 11371-78	Шайба 36.02.09	20	0,01	
13	ГОСТ 15180-70	Прокладка А-600-16	1	0,467	
14	ГОСТ 3063-80	Канат 6.1-Г-II-СС-Н-140	—	—	см. табл.

1. Монтаж и обслуживание узла приемо-раздаточного производить на основании документации завода „Саратовнефтеташ", „Правил технической эксплуатации резервуаров и инструкции по их ремонту" Главнефтеснаба РСФСР и СНиП III.31-78.
2. Привод хлопушки электрический от электропривода ЭПВ-10Г, исполнение III, с электродвигателем ВАОА-072-4У2, мощность 0,4 квт, число оборотов 1500 об/мин.
3. Сварку производить электродами Э-42 ГОСТ 9457-75.
4. Размеры в скобках указаны для патрубка приемо-раздаточного Ду 600.
5. **Размеры для справок.
6. ***Размеры выдержать при монтаже оборудования на резервуаре.
7. Масса узла приема-раздачи Ду 400 - 699,0 кг; Ду 600 - 1150 кг.

Привязан

Инв. №

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

ТП 704-1-168.84 М

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 3000 м³

Узел приема-раздачи Ду 400, Ду 600 Монтажный чертеж

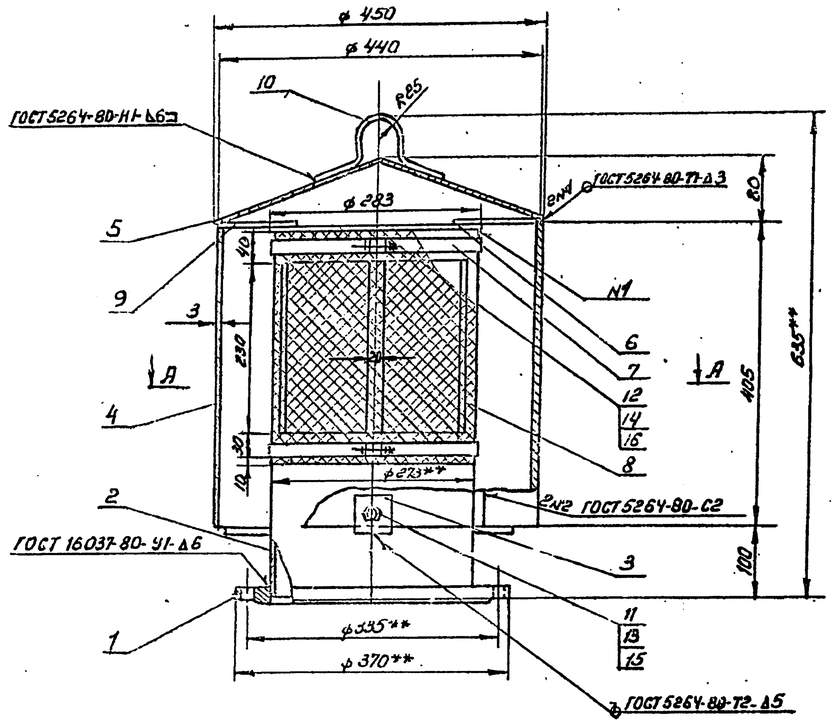
Стадия	Лист	Листов
Р	6	

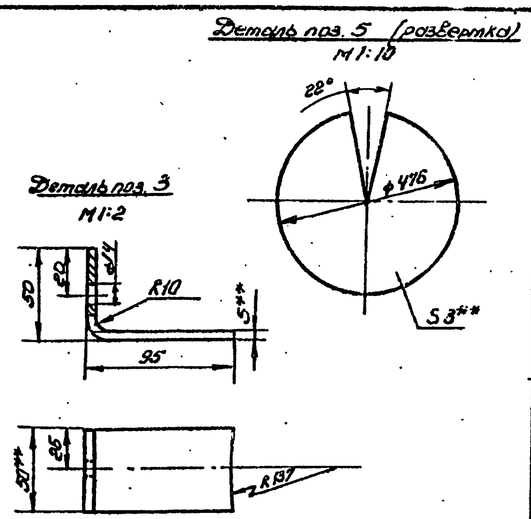
Миннефтепром Южгипронефтепровод г. Киев

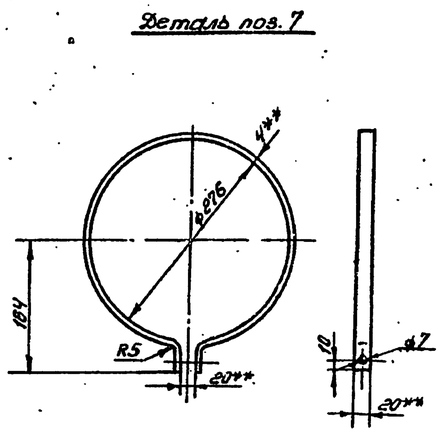
Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

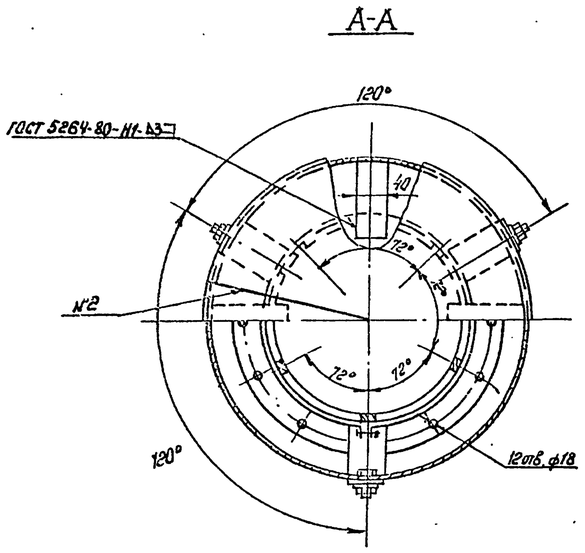
ЦДО413-04 9

Формат 22-









Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Прим.
1	ГОСТ 12820-80	Фланец 1-250-2,5	1	6,95	
2		Труба 273×6 ГОСТ 10704-76* / Вст3сп ГОСТ 10705-76*	1	18,96	
		L = 490			Б.Ч
3		Лапа $L_{раз}$ = 140	3	0.266	
		Полоса Б-2 5×50 ГОСТ 103-76 / Ст3 ГОСТ 535-79			
4		Колпак 405×1380	1	12,93	Б.Ч
		Лист В3,0 ГОСТ 19903-74* / IV-Нст3 ГОСТ 16523-70			
5		Крышка колпака	1	3,72	
		Лист В3 ГОСТ 19903-74 / IV-Нст3 ГОСТ 16523-70*			
6		Крышка трубы	1	1,44	Б.Ч.
		Лист В3,0 ГОСТ 19903-74* / IV-Нст3 ГОСТ 16523-70*			
7		Хомут $L_{раз}$ = 915	2	0,35	
		Полоса Б-2 4×20 ГОСТ 103-76 / Ст3 ГОСТ 535-79			
8		Сетка N 2,8-0,7	1	0,56	Б.Ч
		ГОСТ 3826-66*, 310×866			
9		Распорка L = 130	4	0.126	Б.Ч
		Полоса Б2 4×40 ГОСТ 103-76 / Ст3 ГОСТ 535-79			
10		Скоба $L_{раз}$ = 190	1	0.11	Б.Ч
		Круг В10 ГОСТ 2590-71* / 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	

1. Патрубок вентиляционный разработан на основании ГОСТ 3689-80.
2. Число вентиляционных отверстий - 5
3. Предельные отклонения размеров: $\pm \frac{JT14}{2}$
4. Шероховатость обрабатываемых поверхностей $\overset{Rz=80}{V}$.
5. Сварку производить электродами 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 IV классу по ГОСТ 9032-74.
8. Острые кромки и заусенцы притупить.
9. ** Размеры для справок
10. Масса 47кг.

Типовой проект 704-1-168.84 Альбом IV

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

Привязан

Инв. №

Инженер	Пинчук		10.06.3
Рук. гр.	Мищенко		
Гл. спец	Минулин		
Н. контр.	Сом		3.06.3
Нач. отд.	Орловская		15.06.3
ГИП	Бальзак		20.06

ТП 704-1-168.84 М

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 3000 м³

Патрубок вентиляционный ПВ-250

Сборочный чертеж. М1:2

Стадия	Лист	Листов
Р	7	

Миннефтепром Южгипронефтепровод г. Киев

ЦОО413-04 10

Типовой проект 704-1-168.84 Альбом IV

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

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

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

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

Ведомость спецификаций

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

Условные обозначения

——В2—— Трубопровод охлаждения

-·-·-В2-·-·- Перфорированный трубопровод охлаждения

——В10—— Растворопровод

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

Главный инженер проекта [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 1 м²	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: л/сек	Расчетный расход 6%-го р-ра пенообразователя по к-ву принятых УСПТ: на 1 пож. атаку за 10 мин	Расчетный расход пенообразователя на 1 пож. атаку: л/сек	Расчетный расход пенообразователя на 1 пож. атаку: за 10 мин.	3-х кратный запас пенообразователя (по-1) м³	Расчетный расход воды на приготовление раствора пенообразователя (по-1): л/сек	Расчетный расход воды на приготовление раствора пенообразователя (по-1): за 10 минут	Запас воды на приготовление раствора пенообразователя, м³
Нефть и др. t вспл > 28°С	18,98	283,0	0,05	14,2	3	18	10800	1,08*	648,0	1,9	16,9	10140	30,4
Бензин и др. t вспл ≤ 28°С	18,98	283,0	0,08	22,6	4	24	14400	1,44*	864,0	2,6	22,6	13560	40,7

* При приготовлении растворов пенообразователя на морской воде расход пенообразователя следует принимать с коэф-том 11÷1,3

Расчетная таблица охлаждения

Установка охлаждения резервуара	Диаметр резервуара, м	Высота резервуара, м	Длина окружности резервуара, м	Расчетный расход воды на охлаждение горящего резервуара, л/сек	Характеристика кольца орошения (перфорированная труба): Количество секций кольца, шт.	Длина одной секции кольца, м	Расчетный расход на одну секцию кольца, л/сек	Расчетный диаметр кольца орошения, мм	Расчетный диаметр отверстий (перфорации) в кольце, мм	Шаг отверстий, мм	Количество отверстий в одной секции кольца, шт.	Требуемый напор у входа в кольцо орошения, м	Запас воды на охлаждение горящего резервуара, м³
Передвижная	18,98	11,92	59,6	29,8	—	—	—	—	—	—	—	—	644,0
Стационарная	18,98	11,92	59,6	29,8	4	14,9	7,45	57×3	4	200	74	11,03	322,0

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.

Проектом предусмотрено оборудование установками пенотушения резервуаров в двух вариантах:

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

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

Расчетные данные средств пожаротушения приведены в таблицах.

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

Продолжительность охлаждения принята 6 часов.

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

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

На листах 3.5 представлены варианты оборудования 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 57 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. №			
Ст. инж.	Коломиец	[подпись]	
Рук. груп.	Лысенко	[подпись]	
Н. контр.	Коваль	[подпись]	
Т. контр.	Кириченко	[подпись]	
Гл. спец. т.	Цвигун	[подпись]	
Нач. отд.	Крамаренко	[подпись]	
ГИП	Бальзак	[подпись]	

Привязан

ТП 704-1-168.84 П

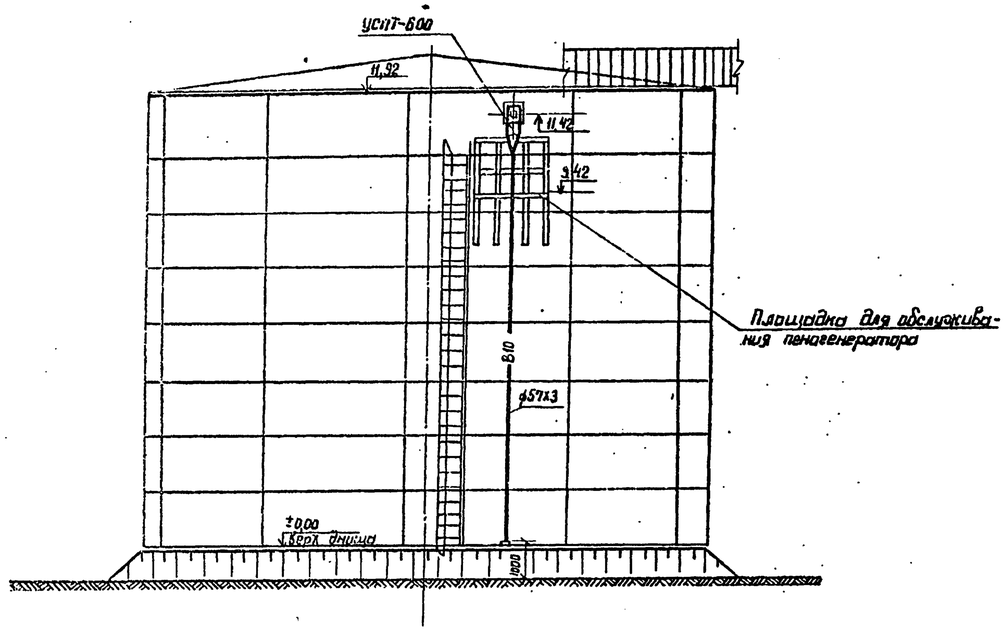
Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 3000 м³	Стадия	Лист	Листов
	Р	1	5

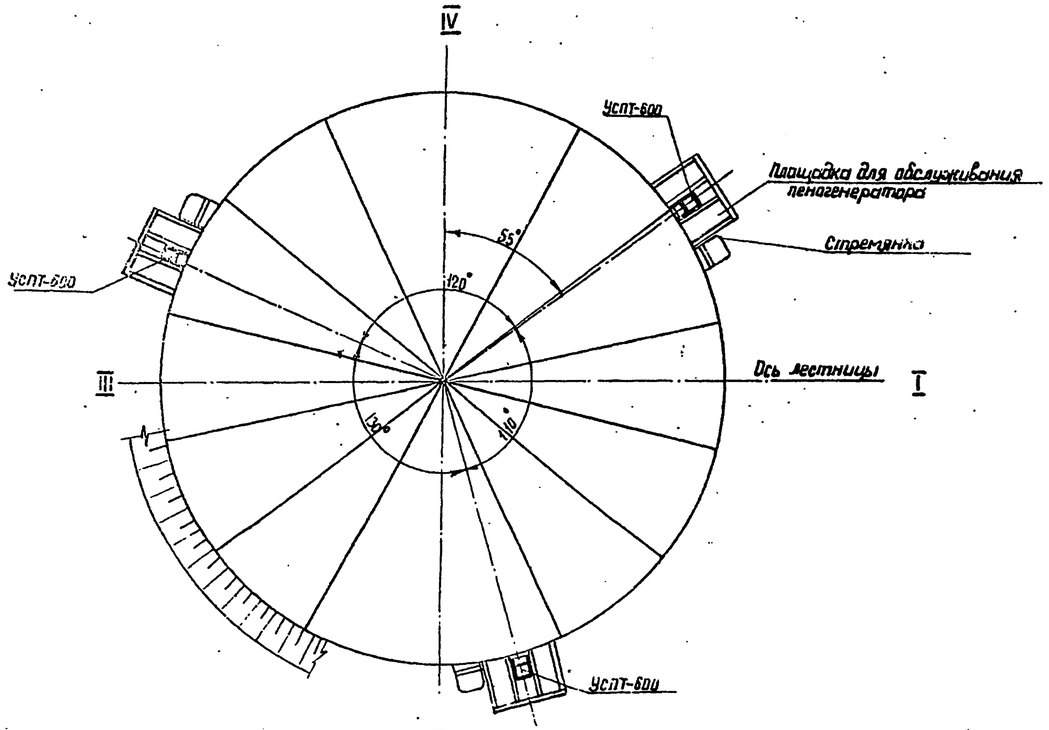
Общие данные.

Миннефтепром Южгипронефтепровод г. Киев

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

Типовой проект 704-1-168.84 Альбом IV





Спецификация установок систем пожаротушения

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примеч.
		Пенотушение			
1.	Рязанский	Установка стационар-			
	электромеханический	ная пожаротушения			
	завод	УСПТ-600	3	440	
2.	—	Трубопровод из стальных			
	—	электросварных труб			
	—	по ГОСТ 10704-76 ф57х3	345	4,0	
3.	Харцызский машино-	Головки соединительные			
	строительный завод	ГР-50 по ГОСТ 2217-76	3	0,88	

Таблица крепежных изделий

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

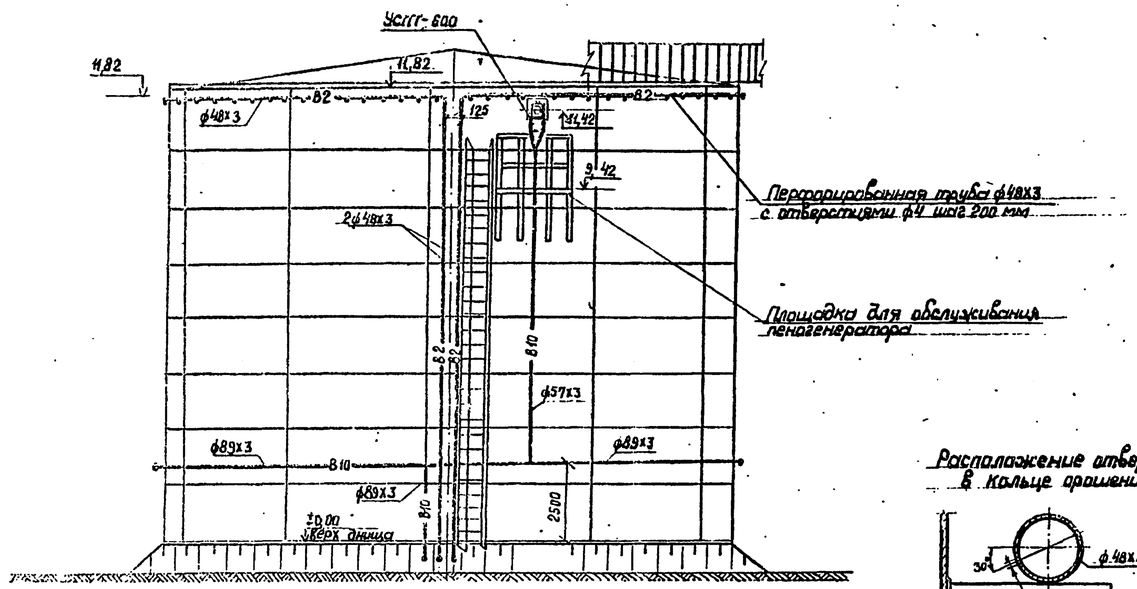
Привязан

Инв. №

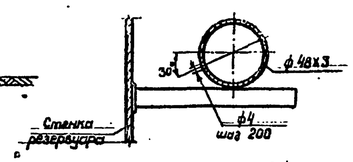
Стин. инж.	Калинец			ТП 704-1-168.84	П
Рук. гр.	Лысенко				
Н. контр.	Коболь				
Т. контр.	Куриченко				
Гл. спец. ТО	Цвигун				
Нач. отд.	Пономаренко			Резервуара стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 3000 м³	Стадия: Р; Лист: 2; Листов:
Ст. 1	Бальзак			Оборудование резервуара средствами пожаротушения при интенсивности 0,05 л/с·м² (передвижная установка)	Минтяжнефтепром, Шахтинское спецпроектное бюро

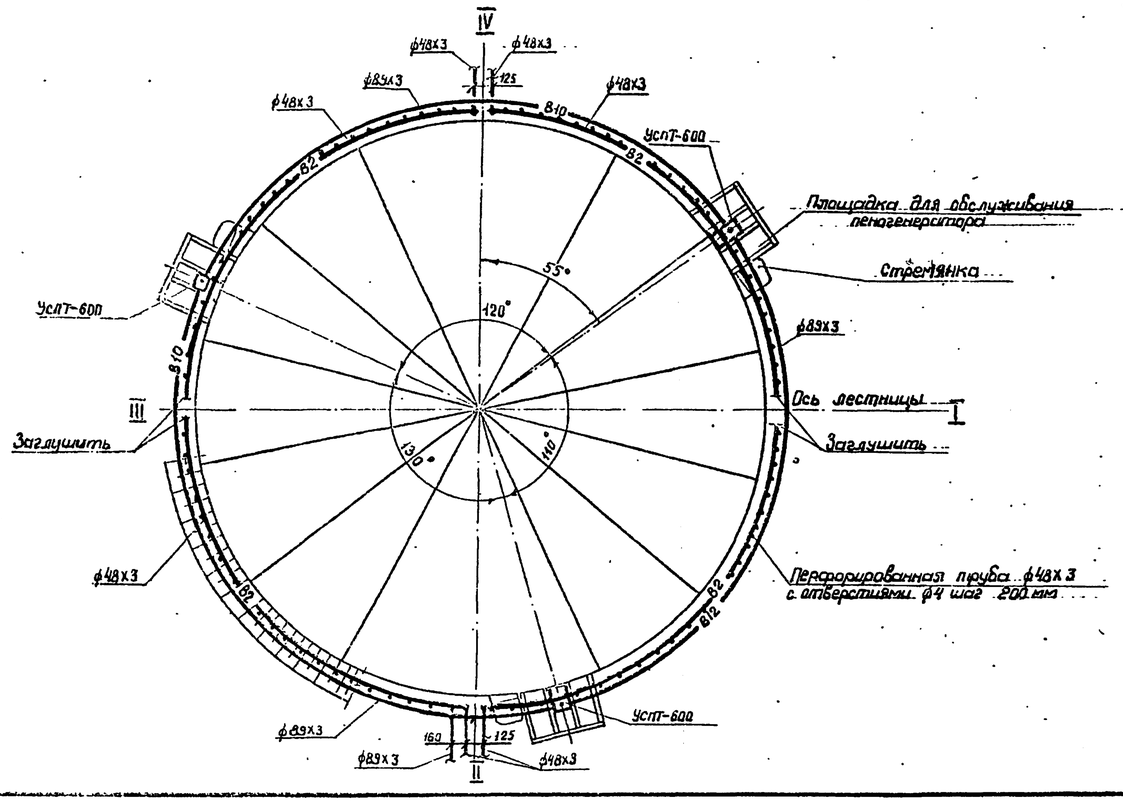
Ц 004 13-04 12

Типовой проект 704-1-168.84 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-600	3	40,0	
2		Трубопровод из стальных			
		электросварных труб			
		по ГОСТ 10704-76 ф57х3	27,0	4,0	
3		Трубопровод из стальных			
		электросварных труб			
		по ГОСТ 10704-76 ф89х3	63,5	8,36	
		Охлаждение			
1		Трубопровод из стальных			
		электросварных труб			
		по ГОСТ 10704-76 ф48х3	52,0	3,33	
2.		Трубопровод из стальных			
		электросварных труб			
		по ГОСТ 10704-76 ф48х3			
		перфорированных с			
		отверстиями ф4, шаг			
		отверстий 200	53,0	3,33	

Таблица крепежных изделий

Поз.	Наименование	Шаг размещения, м	Кол.	Вес 1 шт кг	Примечание
1.	Кронштейн 48	2,0	30	1,29	См. альбом III
2.	Кронштейн 48 (сдвоенный)	2,0	12	2,95	
3.	Кронштейн 57	2,5	12	1,31	
4.	Кронштейн 89	3,0	20	1,55	

Привязан

Инв. №

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

Гл. инж.	Каламиец			26.05.8	ТП 704-1-168.84 Л
Рук. груп.	Лысенка			26.05.8	
Н. контр.	Кабаль			26.05.8	
Т. контр.	Кириченка			26.05.8	
Ст. спец. т.о	Цвигун			29.05.8	
Нач. отд.	Крамаренко			29.05.8	Резервуар стальной вертикаль- ный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 3000 м³
ГИП	Бальзак			29.05.8	

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

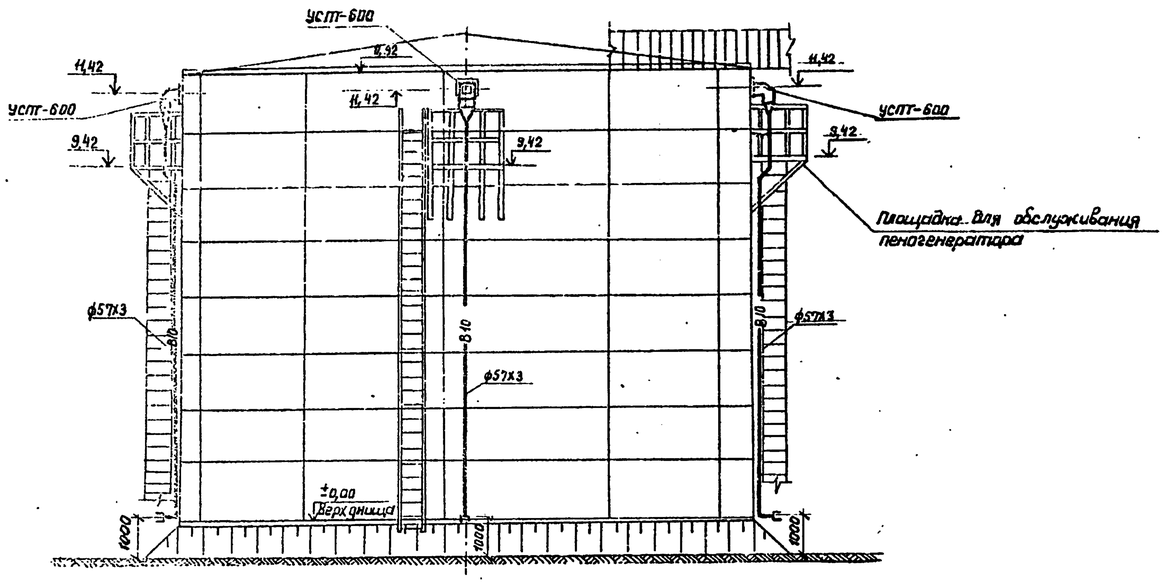
Оборудование резервуара средствами пожаротушения при интенсивности 0,05 л/(сек. м²) (стационарная установка)

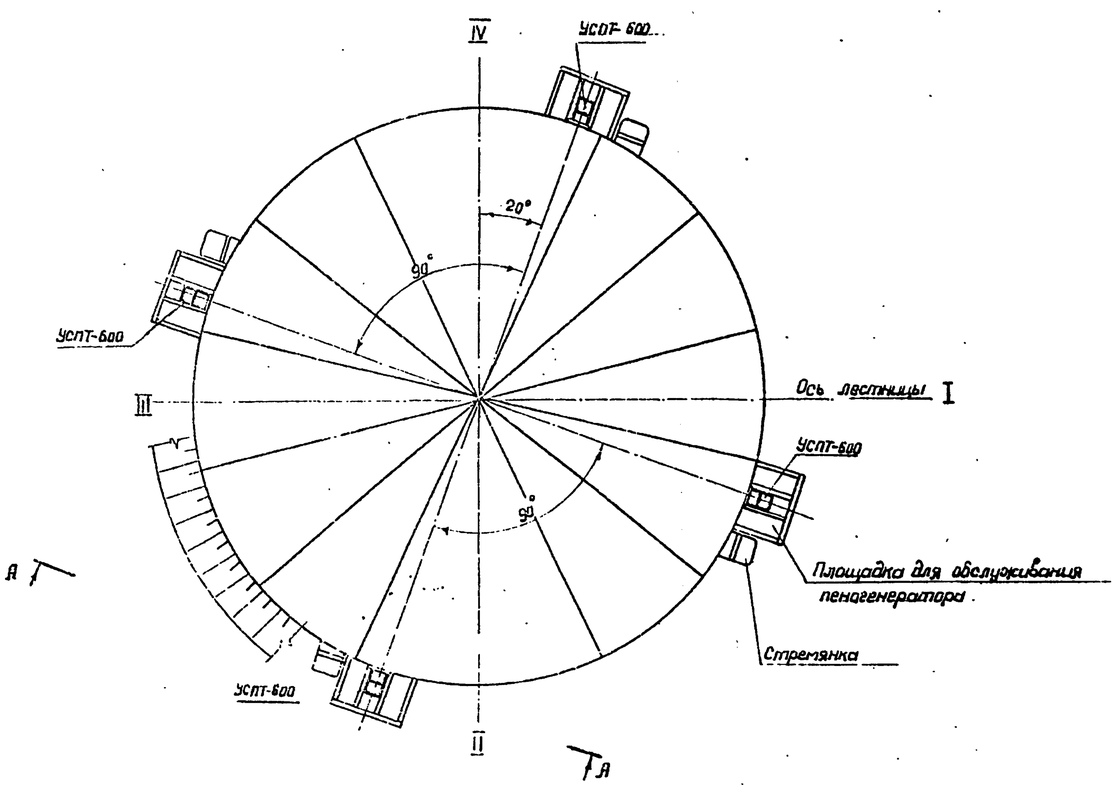
Миннефтегазпром ГПИ ГИПРОНЕФТЕПРОВОД

Ц 00413-04 13

Типовой проект 704-1-168.84 Альбом IV

Вид А-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	4	40,0	
2		Трубопровод из стальных			
		электросварных труб			
		по ГОСТ 10704-76 ф57х3	46,0	4,0	
3	Харцызский	Головки соединитель-			
	машиностроительный	ные ГР-50 по			
	завод	ГОСТ 2217-76	4	0,38	

Таблица крепежных изделий

Поз.	Наименование	Шаг размещения, м	Кол.	Вес 1шт. кг	Примечание
1	Кронштейн 57	2,5	16	1,31	См. альбом III

Привязан

Инв №

Ст. инж.	Коломиец		26.06.8
Рук. груп.	Лысенко		
Н. контр.	Коваль		26.06.8
Т. контр.	Кириченко		
Гл. спец. Т.О	Цвигун		
Нач. отд.	Крамаренко		27.06
ГИП	Бильзак		

ТП 704-1-168.84 П

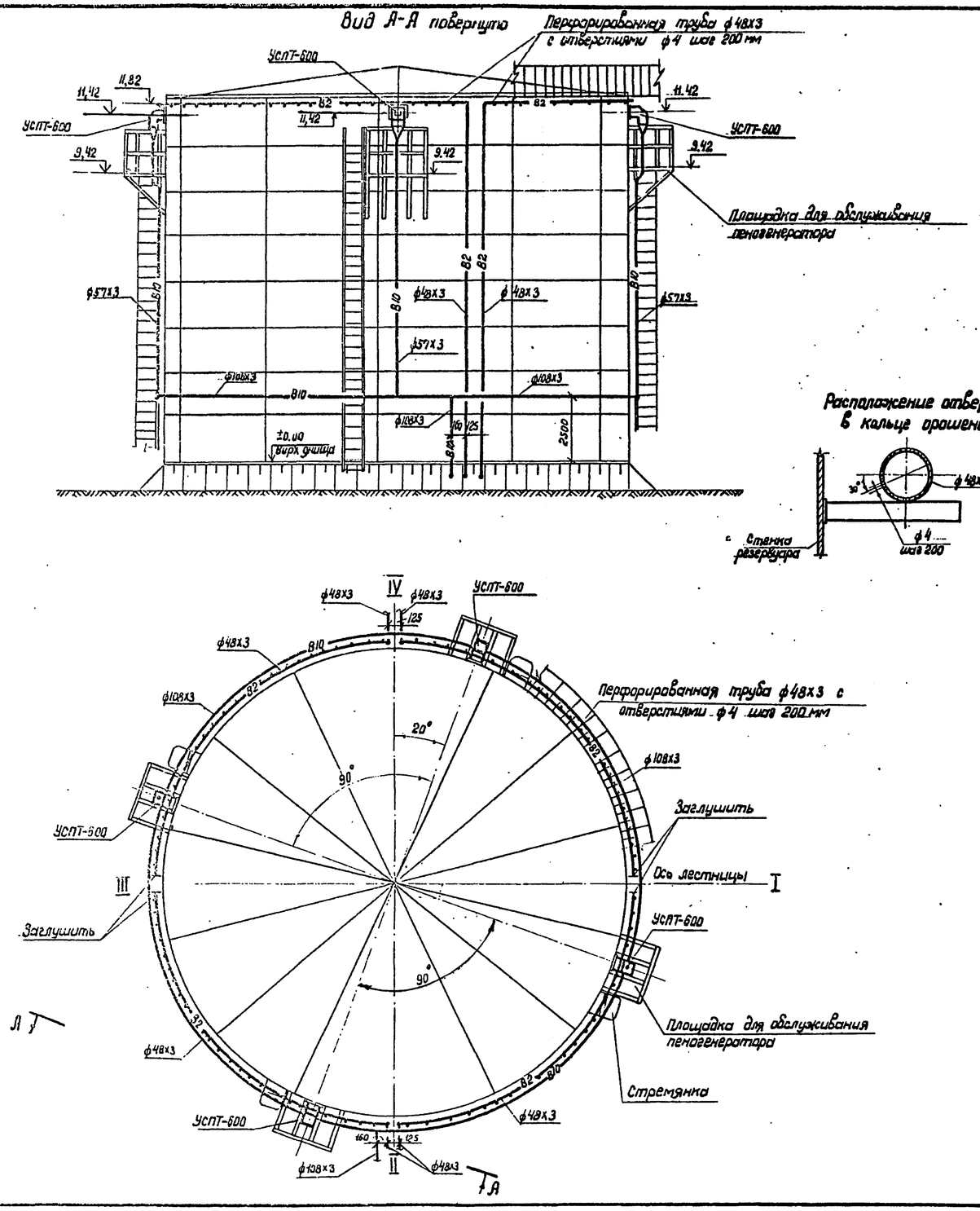
Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 3000 м³

Оборудование резервуара средствами пожаротушения при интенсивности 0,08 л/сек, м² (передвижная установка)

Стадия	Лист	Листов
Р	4	

Ц00413-04 14

Типовой проект 704-1-168.84 Альбом IV



Спецификация установок систем пожаротушения

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примеч.
		Пенотушение			
1	Рязанский	Установка стационарная			
	электромеханический	пожаротушения			
	завод	УСПТ-600	4	40.0	
2.		Трубопровод из стальных			
		электросварных труб			
		по ГОСТ 10704-76 ф57х3	36.0	4.0	
3.		Трубопровод из стальных			
		электросварных труб			
		по ГОСТ 10704-76 ф108х3	63.5	7.77	
		Охлаждение			
1.		Трубопровод из стальных			
		электросварных труб			
		по ГОСТ 10704-76 ф48х3	52.0	3.33	
2.		Трубопровод из стальных			
		электросварных труб			
		по ГОСТ 10704-76 ф48х3			
		перфорированных с			
		отверстиями ф4 шаг			
		отверстий 200 мм	59.0	3.33	

Таблица крепежных изделий

Поз.	Наименование	Шаг размещения, м	Кол.	Вес 1 шт., кг	Примечание
1.	Кронштейн 48	2.0	30	1.29	См. альбом III
2.	Кронштейн 48 (сдвоенный)	2.0	12	2.95	
3.	Кронштейн 57	2.5	12	1.31	
4.	Кронштейн 108	3.0	20	1.6	

Привязан

Инв. №

Ст. инж.	Коломиец		26.06.85
Рук. груп.	Лысенко		26.05
Н. контр.	Коваль		26.05.85
Т. контр.	Кириченко		26.05.85
Гл. спец. Т.о.	Цвигун		26.05.85
Нач. отд.	Крамаренко		26.05.85
ГИП	Бальзак		

ТП 704-1-168.84 П

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 3000 м³

Стадия	Лист	Листов
Р	5	

Оборудование резервуара средствами пожаротушения при интенсивности 0,08 л/сек.м² (стационарная установка)

Коммунтехнефтепровод

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

Ц 00413-04 15

Альбом III

Типовой проект 704-1-168.84

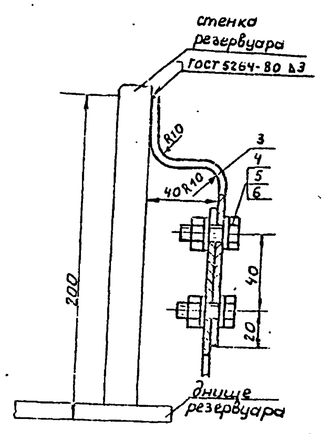
Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
9-1	Молниезащита	

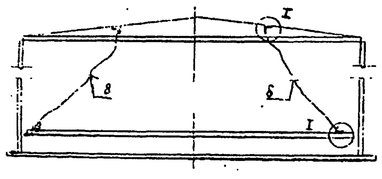
Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

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

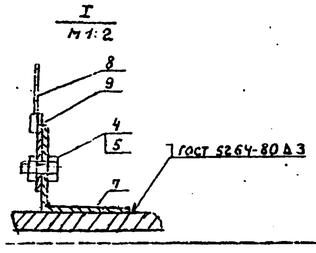
Вид А
1:2



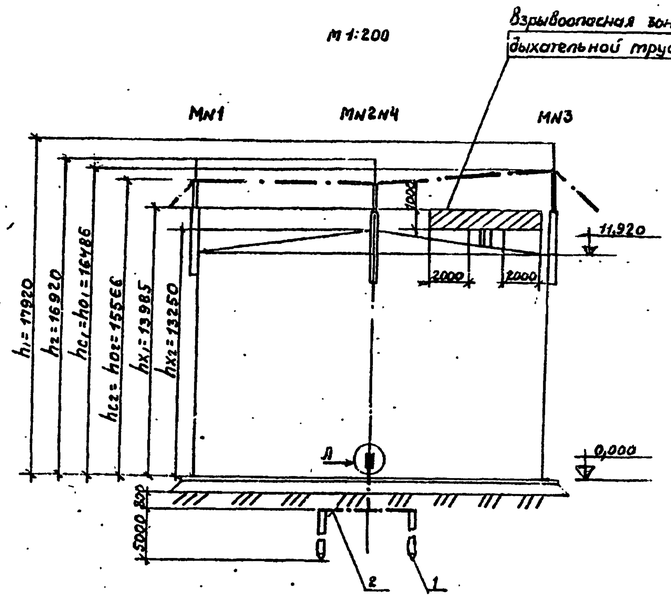
Защита от статического электричества
М 1:200

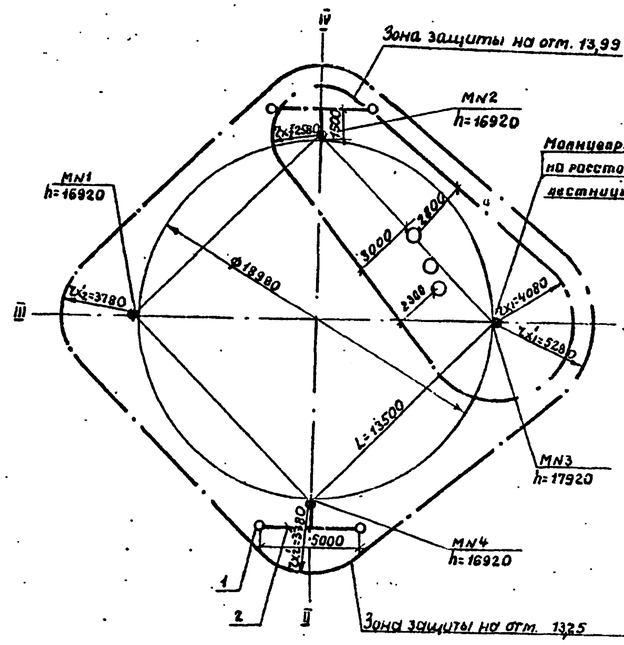


I
М 1:2



М 1:200





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 / Ст 3 ГОСТ 535-79	20 м	7,26	
3		Полоса 4х40 ГОСТ 103-76 / Ст 3 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		Уголок равнобок.			
		50х50х5 ГОСТ 8509-72* / Ст 3 ГОСТ 535-79	4 шт.	0,19	L=50
8	МГ	Провод медный гибкий			
		ГОСТ 20685-75 сечением 6 мм²	30 м		
9	П4-4	Наконечник кабельный			Изделие заводов ГЗМ
		медный	4 шт.		
10		Болт М4х25 ГОСТ 7798-70*	4 шт.	0,01	
11		Гайка М4 ГОСТ 5915-70*	4 шт.	0,003	

1. Конструкцию молниеотводов смотри альбом III.
2. Расчет молниезащиты многократного стержневого молниеотвода произведен для зоны Б по следующим формулам:
   $r_x = 1{,}5(h - \frac{h_x}{0{,}92})$;
   $h_0 = 0{,}92\,h$;
   $r_{cx} = \frac{r_{x1} + r_{x2}}{2}$;
   $h_c = \frac{h_{01} + h_{02}}{2}$;
   $h_x = 11920 + 1065^{**} + 1000 = 13985$ (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.

Привязан

Инв. №

Гл. инж.	Руденко		15.69	ТП 704-1-168.84 Э
Рук. гр.	Микалко		06.83	
Гл. спец.	Хлынин			
Н. контр.	Кребчик			
Нач. отд.	Максименко			Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов вместимостью 3000 м³
ГИП	Бульзюк			Стадия Р; Лист 1; Листов
				Молниезащита

ЦДО413-84 16

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 Л.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-14К 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.

Инж.	Зверховский		1.11.84
Рук. гр.	Ратманский		26.11.84
Гл. спец.	Медник		7.11.84
Н. контр.	Ядысова		11.11.84
Нач. отд.	Ефименко		10.06.84
ГИП	Бальзак		

Привязан

Инв. №

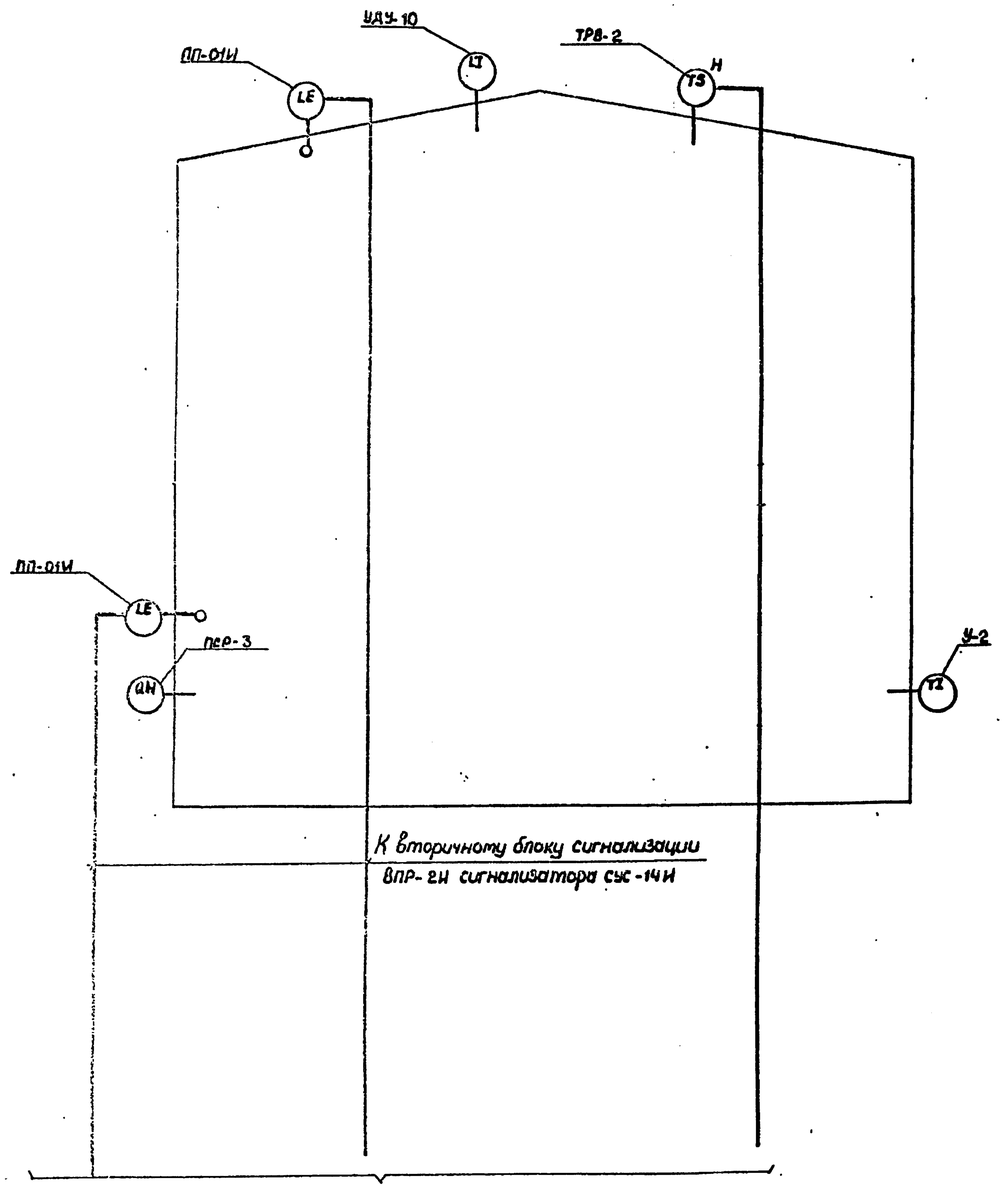
Т.П. 704-1-168.84 КА

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емк. 3000 м³	Стадия	Лист	Листов
	Р	1	

Общие данные

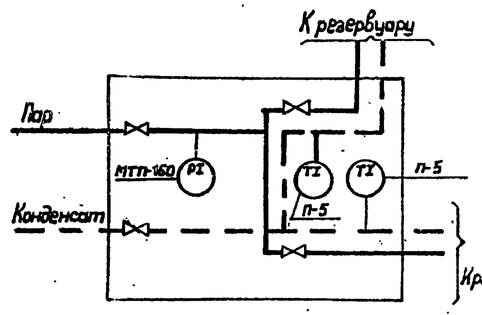
Миннефтепром Гипронефтепровод г. Киев

Ц00413-04 17

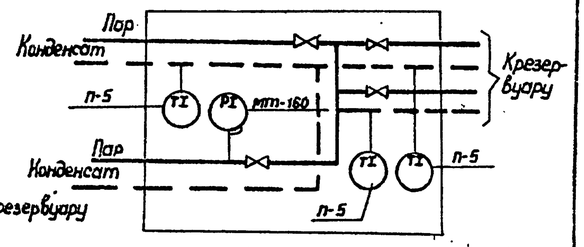


Продолжение см. проект автоматизации резервуарного парка.

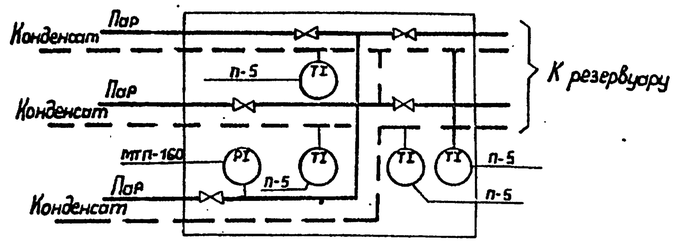
Узлы управления системой подогрева



Вариант „А"



Вариант „Б"



Вариант „В"

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

Типовой проект 704-1-168.84

Привязан

Инв. №

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

Т.П. 704-1-168.84 КА

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 3000 м³.

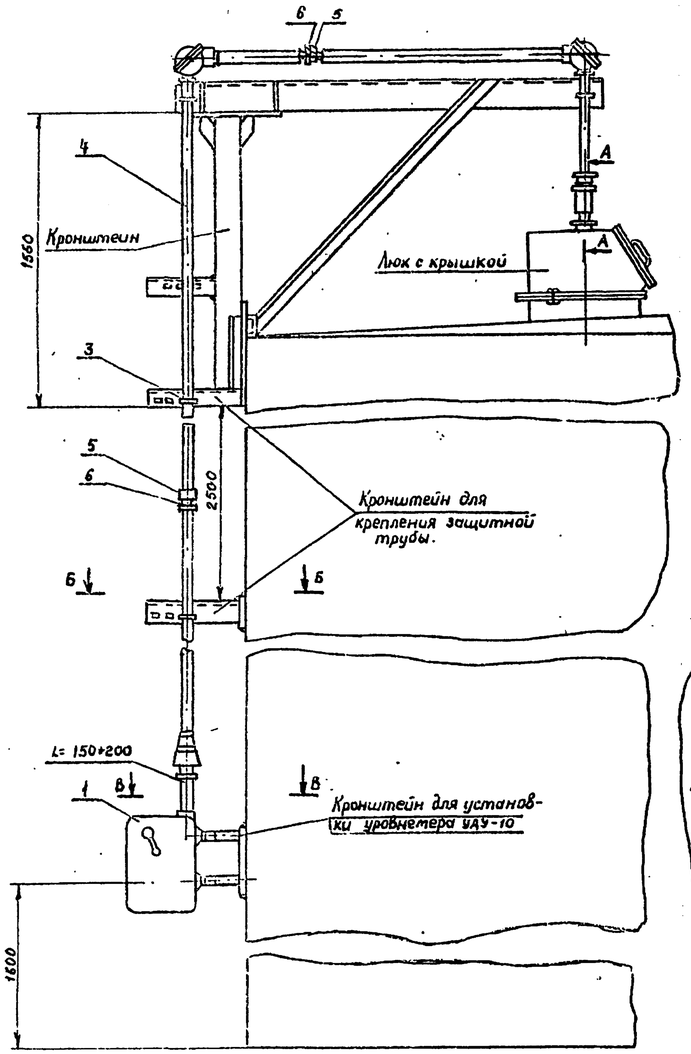
Стадия	Лист	Листов
Р	2	

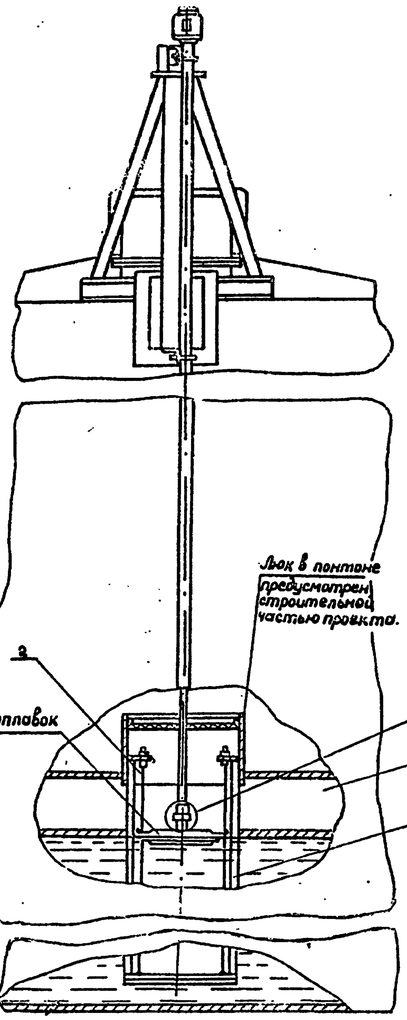
Функциональная схема автоматизации.

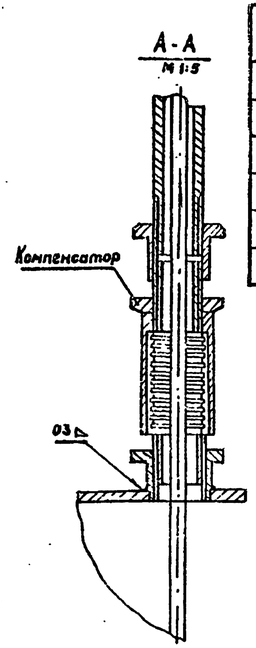
Мин. нефтепром

ЦОО 413-04 18

Типовой проект 704-1-168.84 Альбом IV

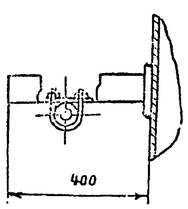


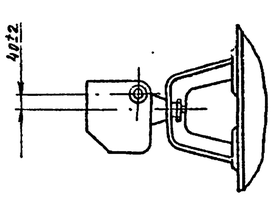


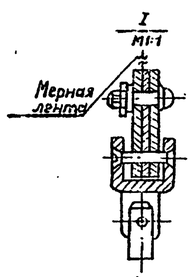


Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примеч.
1	УДУ-10 -	Уровнемер	1шт.		
2	ГОСТ 3282-74*	Проволока 2	30м.		Комплект УДУ-10
3	ТУ 36. 1107-75	Хомут 50	5шт.		
4	ГОСТ 3262-75	Труба ц-40	16м		
5	ГОСТ 8966-75	Муфта короткая ц-40	2шт		
6	ГОСТ 8968 75	Контргайка ц-40	2шт.		

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







Привязан

Инв.№:

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

т.п. 704-1-168.84 КА

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емк. 3000 м³

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

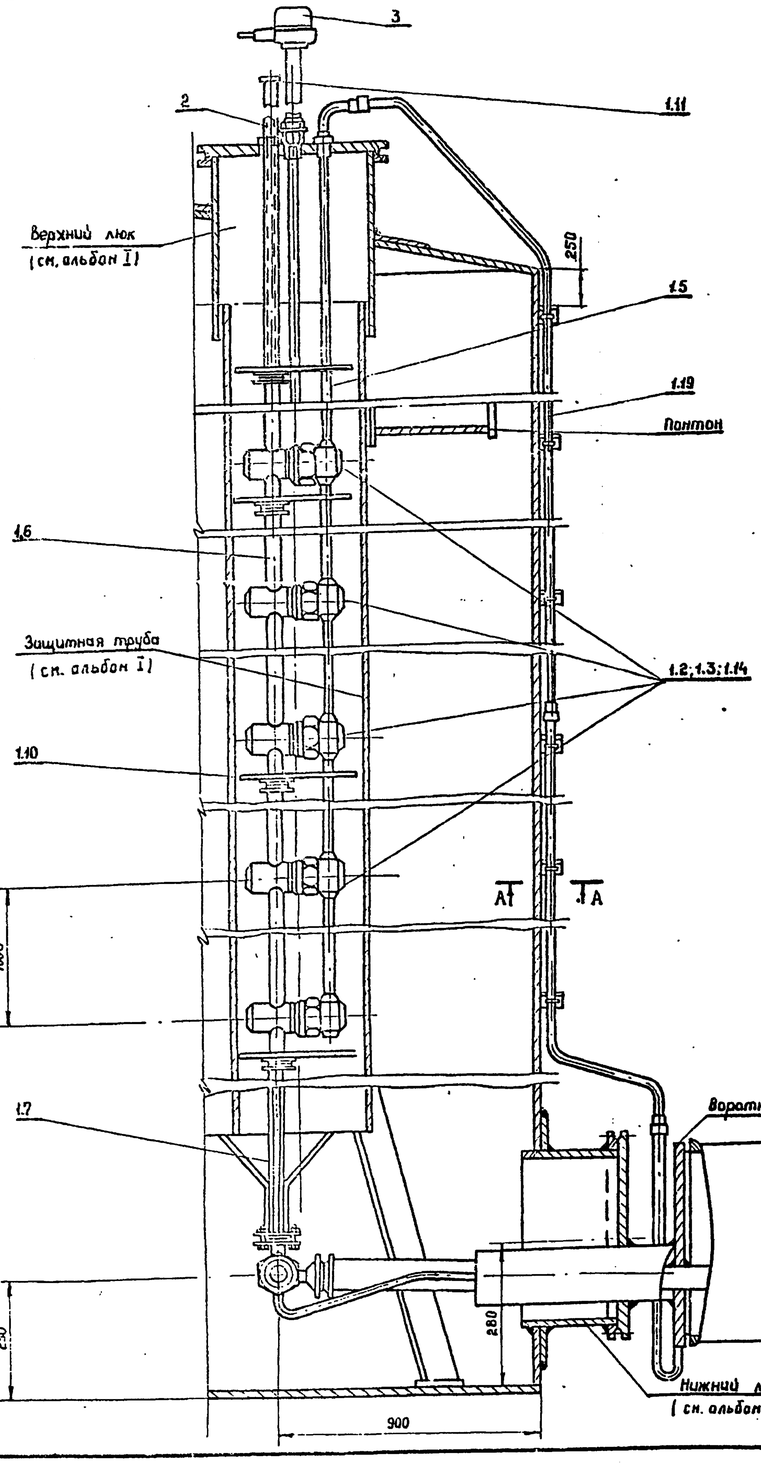
Установка уровнемера. М 1:20

Миннефтепром Южгипронефтепровод г. Киев

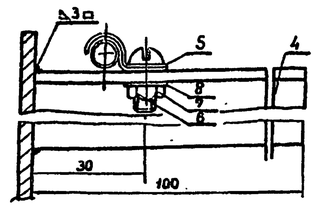
Копировала: Власенко

4.00413-04 19

Типовой проект 704-1-168.84 Альбом IV

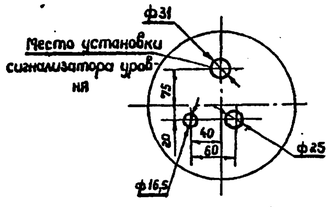


А-А
М1:1



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 М16-6д×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 угол	1		
1.15	ГОСТ 7798-40*	Болт М16×20-58	6		
1.16	ГОСТ 5915-70*	Гайка М16-5	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	Бабышка по ТУ36.1097-76	1		
3	ПП-01И	Преобразователь первичный	1		Комплект СУС-14И
4	ТУ 36.1113-75	Перфоуголок УП 60×60	12	4,8	
5	ТУ 36 1086-76	Скоба СО-6	12	0,036	
6	ГОСТ 1478-75*	Винт М4×12	12	0,024	
7	ГОСТ 5915-70*	Гайка М4-6Н	12	0,024	
8	ГОСТ 11371-78	Шайба 4-6Н	12	0,012	

1. Место установки пробоотборника приведено в разделе „М" настоящего альбома.
2. Количество изделий в комплекте определяется заводом-изготавителем.

Привязан

Инв. №

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

Т.п. 704-1-168.84 КА

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емк. 3000 м³

Установка сниженного пробоотборника и сигнализатора уровня

Стадия	Лист	Листов
Р	4	

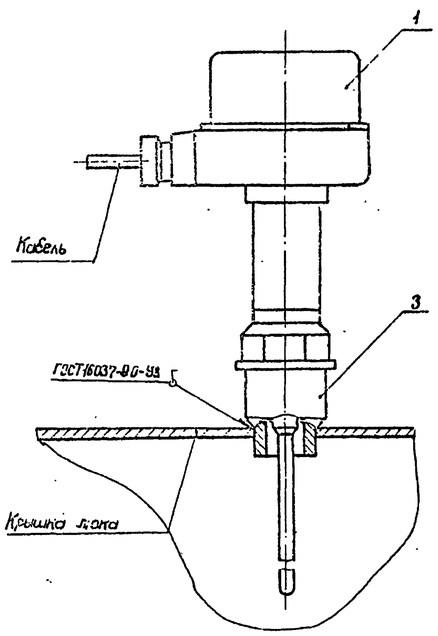
Нефтегазпроект

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

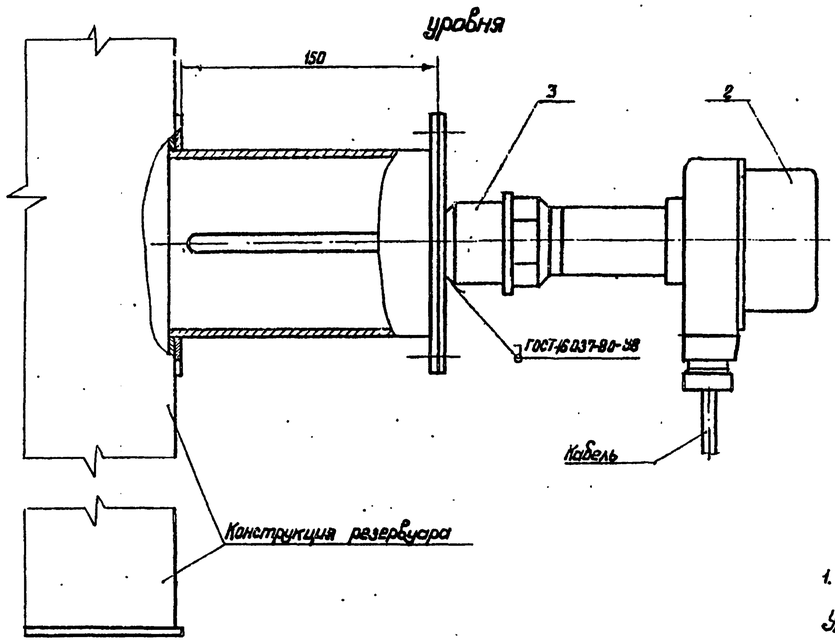
Альбом IV

Типовой проект 704-1-168.84

Установка преобразователя первичного верхнего уровня



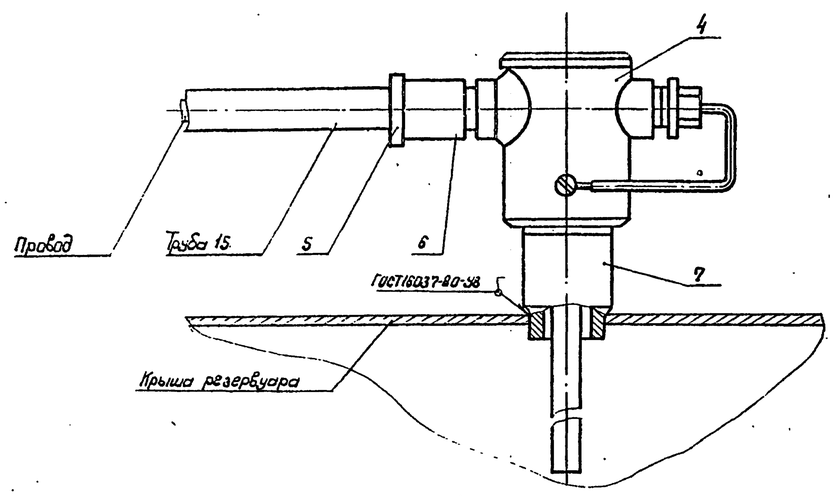
Установка преобразователя первичного нижнего уровня



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примеч.
1	ПП-01И	Преобразователь первичный L=2м	1		Комплект СУС-14Н
2	ПП-01И	Преобразователь первичный L=0,1м	1		То же
3	БМ27×1,5-55	Бобышка по ТУ36.1097-76	1		
4	ТРВ-2	Термоизвещатель	1		
5	ГОСТ 8968-75	Контргайка 15	1		
6	ГОСТ 8966-75	Муфта 15	1		
7	БМ30×1,5-55	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		
Рук. гр.	Ратманский		
Гл. спец.	Медник		
Н.контр.	Абыкова		
Нач.отд.	Ефименко		
ГИП	Бальзак		

Т.П. 704-1-168.84 КА

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емк. 3000 м³

Стадия	Лист	Листов
Р	5	

Установка сигнализатора уровня и термоизвещателя

Минтехэнергопроект

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.