ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

704-1-158.83 ÷ 704-1-164.83

РЕЗЕРВУАРЫ СТАЛЬНЫЕ ГОРИЗОНТАЛЬНЫЕ ЦИЛИНДРИЧЕСКИЕ ДЛЯ ХРАНЕНИЯ НЕФТЕПРОДУКТОВ ЕМКОСТЬЮ 3,5,10,25,50,75 И 100 $м^3$

АЛЬБОМ III

СОСТАВ ПРОЕКТА

АЛЬБОМ I	СТАЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ РЕЗЕРВУАРА ДЛЯ НАДЗЕМНОЙ И ПОДЗЕМНОЙ УСТАНОВКИ
АЛЬБОМ II	ОБОРУДОВАНИЕ РЕЗЕРВУАРОВ ДЛЯ ХРАНЕНИЯ НЕФТЕПРОДУКТОВ С ДАВЛЕНИЕМ НАСЫЩЕННЫХ ПАРОВ 200–500 ММ РТ СТ ПРИ НАДЗЕМНОЙ УСТАНОВКЕ
АЛЬБОМ III	ОБОРУДОВАНИЕ РЕЗЕРВУАРОВ ДЛЯ ХРАНЕНИЯ НЕФТЕПРОДУКТОВ С ДАВЛЕНИЕМ НАСЫЩЕННЫХ ПАРОВ 200–500 ММ РТ СТ ПРИ ПОДЗЕМНОЙ УСТАНОВКЕ В СУХИХ И МОКРЫХ ГРУНТАХ
АЛЬБОМ IV	ОБОРУДОВАНИЕ РЕЗЕРВУАРОВ ДЛЯ ХРАНЕНИЯ НЕФТЕПРОДУКТОВ С ДАВЛЕНИЕМ НАСЫЩЕННЫХ ПАРОВ МЕНЕЕ 200 ММ РТ СТ ПРИ НАДЗЕМНОЙ УСТАНОВКЕ
АЛЬБОМ V	ОБОРУДОВАНИЕ РЕЗЕРВУАРОВ ДЛЯ ХРАНЕНИЯ НЕФТЕПРОДУКТОВ С ДАВЛЕНИЕМ НАСЫЩЕННЫХ ПАРОВ МЕНЕЕ 200 ММ РТ СТ ПРИ ПОДЗЕМНОЙ УСТАНОВКЕ В СУХИХ И МОКРЫХ ГРУНТАХ
АЛЬБОМ VI	ЗАКАЗНЫЕ СПЕЦИФИКАЦИИ
АЛЬБОМ VII	СМЕТЫ
АЛЬБОМ VIII	ВЕДОМОСТИ МАТЕРИАЛОВ

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ УТВЕРЖДЕНЫ
И ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ МИННЕФТЕПРОМОМ
ПРОТОКОЛ ОТ 10 XII 1982г.

РАЗРАБОТАН
ПРОЕКТНЫМ ИНСТИТУТОМ
„ЮЖГИПРОНЕФТЕПРОВОД"

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА Подпись С.Р. КОФМАН

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА Подпись А.Д. БАЛЬЗАК

gost.e-ecolog.ru

Проверил: Запрягаева

Типовой проект 704 158.83÷704-1-164.83 Альбом III

Марка листа	Наименование	стр.
	Механическая часть	
М-1	Общие данные	4
М-2	Общий вид резервуаров емкостью 3,5, 10 и 25 м³	5
М-3	Общий вид резервуаров емкостью 50,75 и 100 м³	6
М-4	Общий вид резервуаров емкостью 3÷100 м³	
	Спецификация	7
М-5	Установка оборудования на крышке горловины	
	резервуара	8
М-6	Патрубок замерного люка. Общий вид	9
М-7	Труба дыхательная	10
	Патрубок приема Ду 80. Общий вид. Деталь	11
	Патрубок раздачи Ду 80. Общий вид. Детали	12
	Патрубок приема ПП. Патрубок раздачи ПР Ду 100	
	Общий вид. Деталь	13
	Зачистная труба Ду 40. Общий вид. Деталь	14
	Люк уровнемера. Общий вид	15
	Люк урвнемера. Детали	16

Марка листа	Наименование	стр.
	Архитектурно-строительная часть	
АС-1	Общие данные	17
АС-2	Схемы расположения резервуаров в сухих грунтах	18
АС-3	Схемы расположения резервуаров в мокрых грунтах	19
АС-4	Поддон Ф1	20
АС-5	Анкерный фундамент Ф2	21
АС-6	Основание колодца К1	22
АС-7	Технологический колодец К2	23
АС-8	План расстановки уровнемеров. Фундамент Ф3	24
АС-9	Крышка колодца М1	25
АС-10	Приемник утечек М-2. Крышка смотровой	
	трубы М3. Закладная деталь N4	26
АС-11	Кронштейн М5	27

Марка листа	Наименование	стр.
	Часть КИП и автоматики	
КА-1	Общие данные. Функциональная схема	
	автоматизации	28
КА-2	Установка уровнемера	29

Типовой проект 704-1-158.83÷704-1-164.83 Альбом III

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Общий вид резервуаров емкостью 3,5,10 и 25 м³	
3	Общий вид резервуаров емкостью 50,75 и 100 м³	
4	Общий вид резервуаров емкостью 3 ÷ 100 м³	
	Спецификация	
5	Установка оборудования на крышке горловины	
	резервуара	
6	Патрубок замерного люка. Общий вид	
7	Труба дыхательная	
8	Патрубок приема Ду80. Общий вид. Детали	
9	Патрубок раздачи Ду80. Общий вид. Детали	
10	Патрубок приема ПП. Патрубок раздачи ПР Ду100	
	Общий вид. Деталь	
11	Зачистная труба Ду 40. Общий вид. Деталь	
12	Люк уровнемера. Общий вид	
13	Люк уровнемера. Детали	

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
КМ	Конструкции металлические	Альбом I
М	Механическое технологическое	
	оборудование	Альбом III
АС	Архитектурно-строительные	
	решения	Альбом III
КА	Автоматика	Альбом III
ЗС	Заказные спецификации	Альбом VI
С	Сметы	Альбом VII
ВМ	Ведомости материалов	Альбом VIII

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

Главный инженер проекта Подпись Бальзак Я.Д.

Резервуар предназначен для подземного хранения нефтепродуктов плотностью до 1 т/м³ с давлением насыщенных паров от $2\times1{,}33\times10^4$ Па (220 мм рт. ст.) до $5\times1{,}33\times10^4$ Па (500 мм рт. ст.), а также может использоваться как технологическая емкость на пунктах сбора, подготовки и транспорта нефти.

Чертежи металлоконструкций резервуара разработаны институтом „ЦНИИ проектстальконструкция", защита от коррозии - „Проектхимзащита", оборудование и фундаменты - „Южгипронефтепровод".

Оборудование резервуара принято серийное, изготавливаемое заводами по действующим ГОСТам.

Количество оборудования решается при привязке проекта в зависимости от условий эксплуатации и степени автоматизации производства.

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

Максимальная скорость движения потока продукта через приемо-раздаточное устройство должна быть не более 2,5 м/с.

Оборудование, принятое в проекте, предназначено для эксплуатации в районах с температурой наружного воздуха от -40°С до +40°С.

При установке резервуара в районах с более низкими температурами оборудование должно изготавливаться по индивидуальным проектам.

Температура хранимых продуктов должна быть не выше 90°С.

Защита от статического электричества и вторичных проявлений молний

Согласно СН 305-77 „Указания по проектированию и устройству молниезащиты зданий и сооружений" резервуары емкостью менее 200 м³ молниезащите не подлежат. Защита дыхательной арматуры резервуаров решается при привязке проекта в комплексе молниезащиты всего объекта.

Для возможности заземления резервуара проектом предусматривается установка на каждом резервуаре двух клемм, предназначенных для подключения к внешнему контуру заземления, с сопротивлением растеканию не более 30 ом. Контур заземления выполняется при привязке проекта в комплексе всего объекта.

Пожаротушение

Пожаротушение резервуара производится передвижными средствами пожаротушения при привязке проекта в комплексе всего объекта.

Защита окружающей среды и техника безопасности

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

Предотвращение потерь и утечек достигается за счет:

поддержания полной технической исправности и герметичности резервуара;

- оснащения резервуара соответствующим оборудованием и содержанием его в исправном эксплуатационном состоянии (задвижки, клапана, указатель уровня, люки);
- проведения систематического контроля герметичности клапанов, сальников, фланцевых соединений;
- установки усиленной изоляции корпуса для резервуара, установленного в мокрых грунтах.

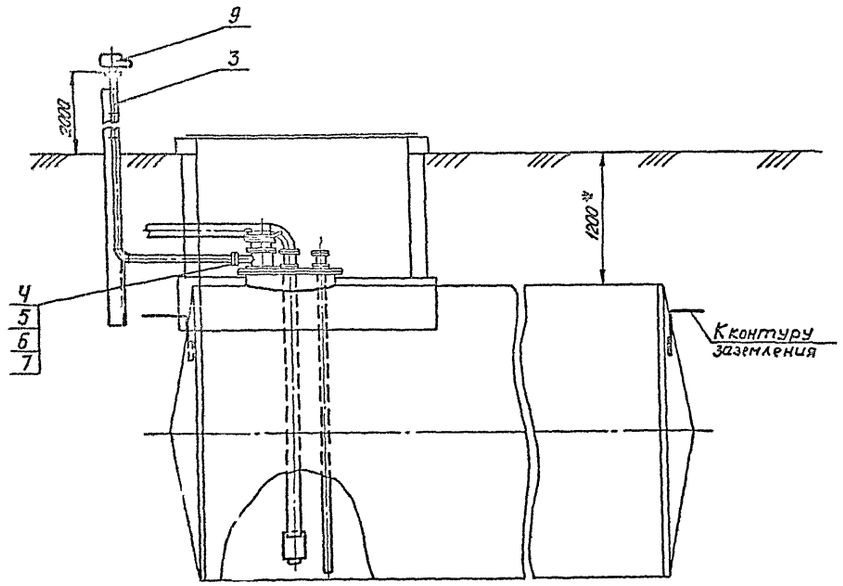
В соответствии с СНиП II-91-77 для резервуара, установленного в сухих грунтах, предусмотрен лоток и контрольный колодец. При обнаружении утечек в колодце, необходимо слить продукт, зачистить резервуар и устранить неисправность.

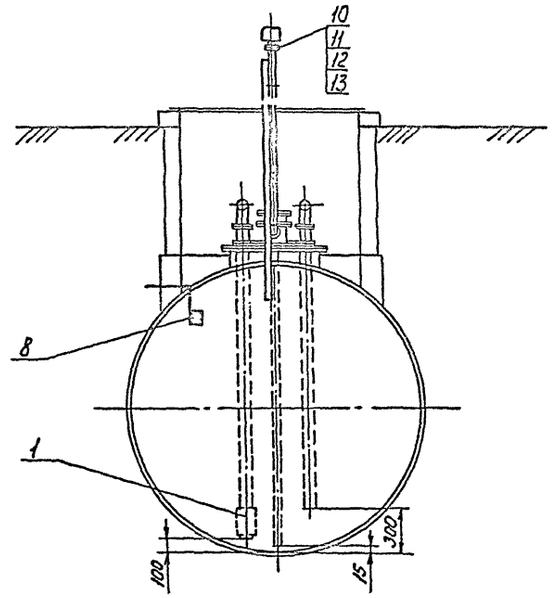
Размещение резервуаров в парках, а также расстояние между ними принимается в соответствии со СНиП II-106-79.

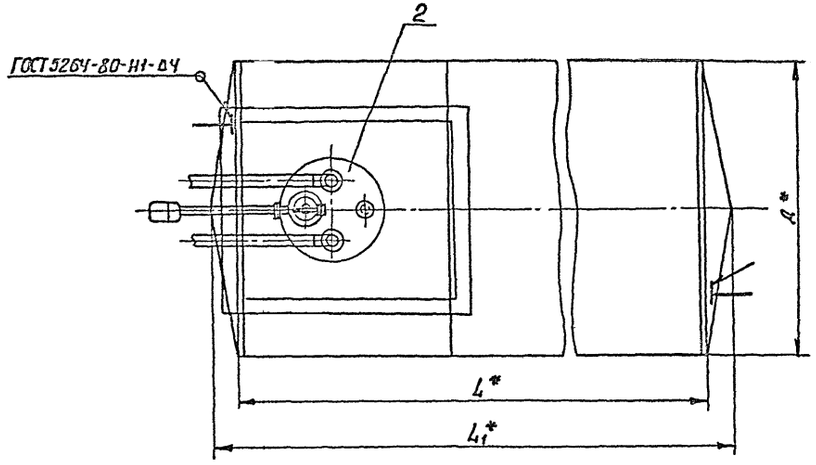
Эксплуатацию резервуаров производить в соответствии с „Правилами технической эксплуатации металлических резервуаров и инструкцией по их ремонту".

Ст.инж.	Беспалый	Подписи	Привязан
Рук. гр.	Кристаль		
Н.контр.	Фабиянский		Т.П. 704-1-158.83 ÷ 704-1-164.83 М
Гл. спец.	Ниндин		Резервуары стальные горизонтальные цилиндрические для хранения нефтепродуктов емкостью 3, 5, 10, 25, 50, 75 и 100 м³
Нач. отд.	Орловская		Оборудование резервуаров для хранения нефтепродуктов с давлением насыщенных паров 200÷500 мм рт.ст. при подземной установке в сухих и мокрых грунтах
ГИП	Бальзак		Стадия Р; Лист 1; Листов
			Общие данные
			Миннефтепром Южгипронефтепровод г. Киев

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







Емкость резервуара м³	Резервуар с плоским днищем		Резервуар с коническим днищем		
	L*	Д*	L*	L1*	Д*
3	2038	1408	—	—	—
5	2038	1908	—	—	—
10	2838	2228	2780	3320	2228
25	4278	2768	4170	4840	2768

1. Спецификация оборудования см. лист М-4.
2. * Размеры для справок.

Привязан

Инв. №

Гл. инж.	Беспалый		
Рук. гр.	Кришталь		
Н. контр.	Рабцянский		
Гл. спец.	Миндин		
Нач. отд.	Орловская		
ГИП	Бальзак		

Т.П. 704-1-158.83÷704-1-164.83 М

Резервуары стальные горизонтальные цилиндрические для хранения нефтепродуктов емкостью 3,5,10,25,50,75 и 100 м³

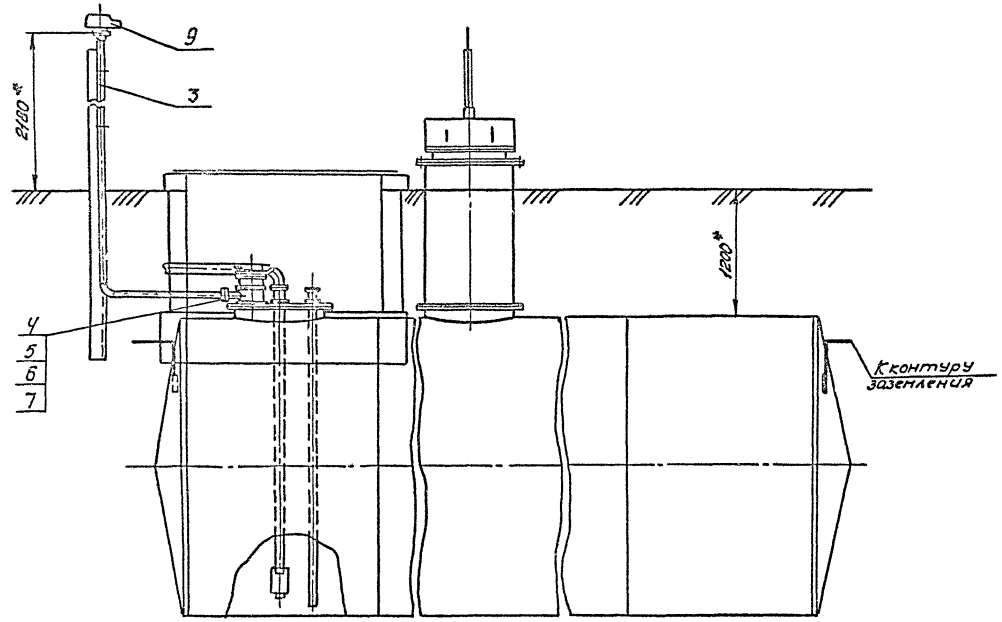
Оборудование резервуаров для хранения нефтепродуктов с давлением насыщенных паров 200÷500 мм рт. ст. при подземной установке в сухих и мокрых грунтах

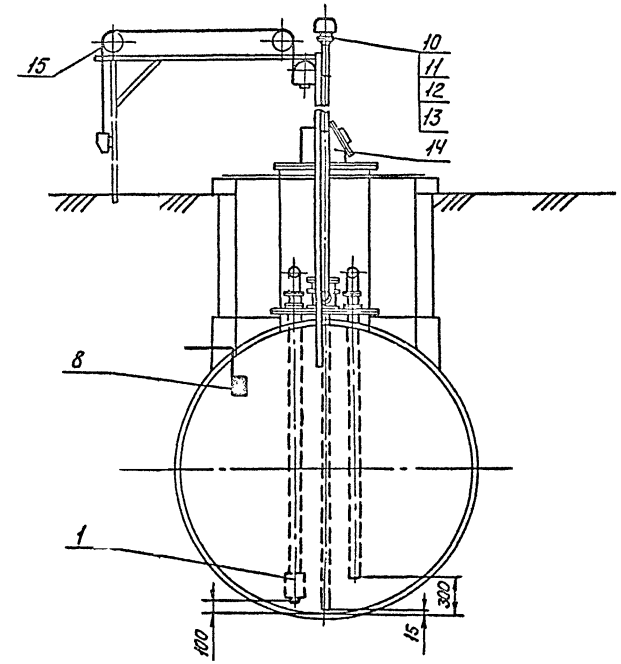
Стадия	Лист	Листов
Р	2	

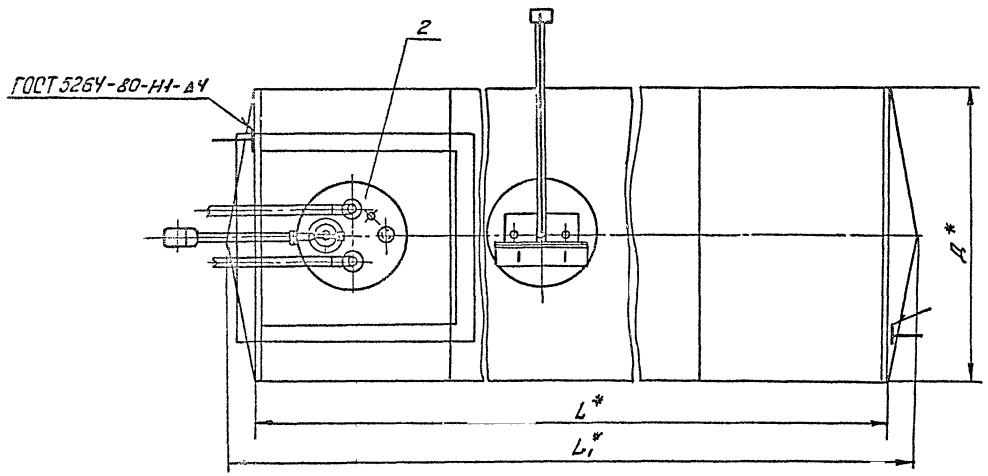
Общий вид резервуаров емкостью 3,5,10 и 25 м³

Миннефтепром УкрНИПИнефтепровод г. Киев

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







Емкость резервуара м³	Резервуар с плоским днищем		Резервуар с коническим днищем		
	L*	Д*	L*	L1*	Д*
50	9048	2768	8940	9610	2768
75	9058	3248	8940	9730	3248
100	12038	3248	11920	12710	3248

1. Спецификация оборудования см.лист М-4.
2. *Размеры для справок.

Привязан

Инв. №

Ст.инж.	Беспалый		
Рук.гр.	Хрисгталь		
Н.контр.	Фабиянский		
Гл.спец.	Ниндин		
Нач.отд.	Орловская		
ГИП	Бальзак		

Подписи

ТП. 704-1-158.83÷704-1-164.83 М

Резервуары стальные горизонтальные цилиндрические для хранения нефтепродуктов емкостью 3; 5; 10; 25; 50; 75 и 100 м³

Оборудование резервуаров для хранения нефтепродуктов с избыточным давлением паров 200÷500 мм вод.ст. при подземной установке в сухих и мокрых грунтах

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

Общий вид резервуаров емкостью 50, 75 и 100 м³

Миннефтепром Гипронефтепровод г.Киев

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

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
10	ГОСТ 15180-70	Прокладка А-100-2,5	1	0,037	
11	ГОСТ 7798-70*	Болт М16×50.58.09	4	0,114	
12	ГОСТ 5915-70*	Гайка М16.5.09	4	0,033	
13	ГОСТ 11371-78	Шайба 16.01.09	4	0,011	
	Для резервуаров емкостью 50,75 и 100 м³				
14		Люк уровнемера	1	34,6	лист М-12
15		Установка уровнемера	1	–	лист КА-2

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	ГОСТ 4626-69	Клапан приемный типа КУ ДУ 100	1	8,2	
2		Установка оборудования на крышке горловины резервуара	1	–	Лист М-5
3		Труба дыхательная	1	–	Лист М-7
4	ГОСТ 15180-70	Прокладка А-50-2,5	1	0,018	
5	ГОСТ 7798-70*	Болт М12×50.58.09	4	0,062	
6	ГОСТ 5915-70*	Гайка М12.5.09	4	0,016	
7	ГОСТ 11371-78	Шайба 12.01.09	4	0,006	
8		Клемма заземления			
		Лист 4.0 ГОСТ 19903-74* / В Ст3сп ГОСТ 14637-79			
		100×50	2	0,16	
	Переменные данные				
	Для резервуаров емкостью 3,5 и 10 м³				
9	СМДК-50	Совмещенный механический дыхательный клапан ДУ 50	1	12,1	
10	ГОСТ 15180-70	Прокладка А-50-2,5	1	0,018	
11	ГОСТ 7798-70*	Болт М12×50.58.09	4	0,062	
12	ГОСТ 5915-70*	Гайка М12.5.09	4	0,016	
13	ГОСТ 11371-78	Шайба 12.01.09	4	0,006	
	Для резервуаров емкостью 25, 50, 75 и 100 м³				
9	СМДК-100 4А	Совмещенный механический дыхательный клапан ДУ 100	1	35,0	

1. Общий вид резервуаров емкостью 3,5, 10 и 25 м³ смотри лист М-2.
2. Общий вид резервуаров емкостью 50,75 и 100 м³ смотри лист М-3.
3. Стальные конструкции резервуаров принимаются по типовому проекту, разработанному институтом „ЦНИИпроектстальконструкция" г. Москва.
   Резервуары емкостью до 50 м³ включительно принимаются как готовое изделие заводской поставки.
   Резервуары емкостью 75 и 100 м³ включаются в объемы строительно-монтажных работ.

Типовой проект 704-1-158.83÷704-1-164.83 Альбом III

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

Привязан

Инв. №

Ст. инж.	Беспалый	Подписи	
Рук. гр.	Кришталь		
Н. контр.	Фабиянский		
Гл. спец.	Миндлин		
Нач. отд.	Орловская		
ГИП	Бальзак		

Т.П. 704-1-158.83÷704-1-164.83 М

Резервуары стальные горизонтальные цилиндрические для хранения нефтепродуктов емкостью 3,5, 10, 25, 50, 75 и 100 м³

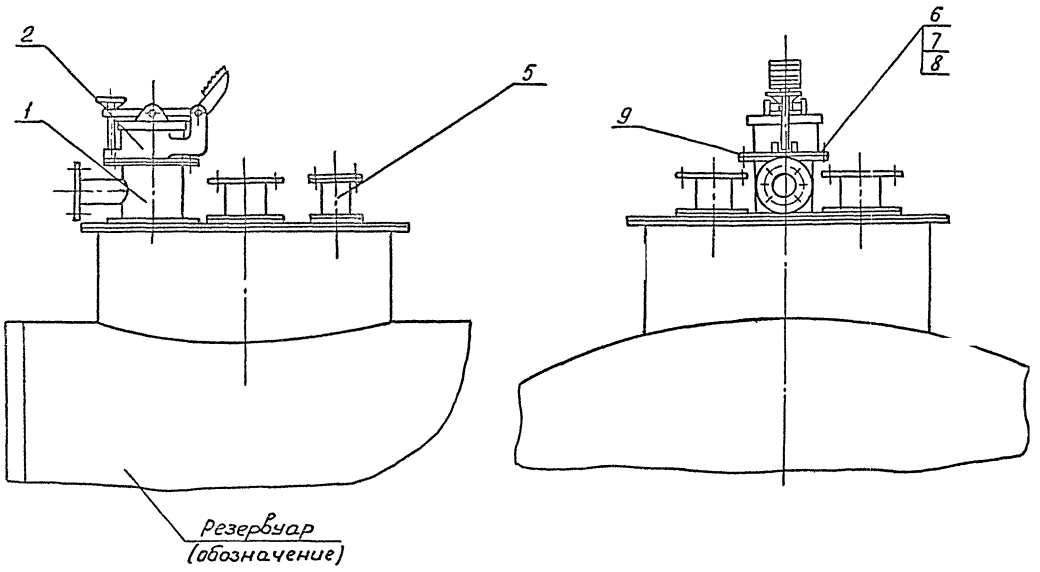
Оборудование резервуаров для хранения нефтепродуктов с давлением на [illegible] паров 400÷500 мм рт. ст. при [illegible] установке в сухих и мокрых грунтах

Стадия	Лист	Листов
Р	4	

Общий вид резервуаров емкостью 3÷100 м³
Спецификация

Миннефтепром
Южгипронефтепровод
г. Киев

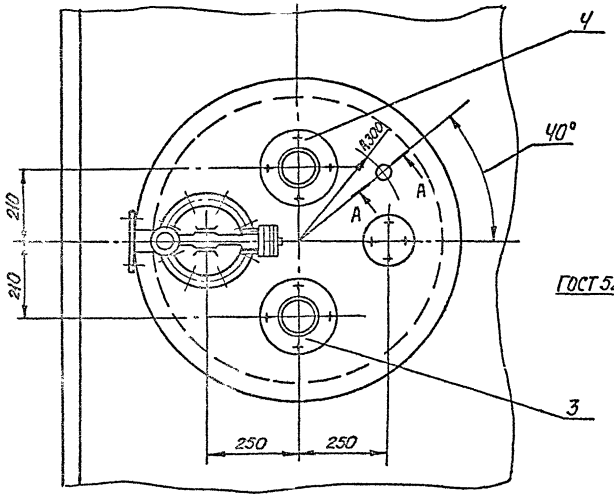
Типовой проект 704-1-158.83÷704-1-164.83 Альбом III



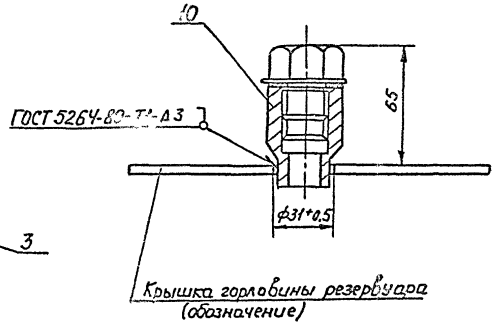
Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1		Патрубок замерного люка	1	9,1	лист М-6
2	ГОСТ 16133-80	Люк замерный ЛЗ-150	1	6	
3		Патрубок приема ПП	1	–	см. таблицу
4		Патрубок раздачи ПР	1	–	см. таблицу
5		Зачистная труба Ду 40	1	–	лист М-11
6	ГОСТ 7798-70*	Болт М16×50.58.09	8	0,13	
7	ГОСТ 5915-70*	Гайка М16.5.09	8	0,03	
8	ГОСТ 11371-78	Шайба 16.01.09	8	0,01	
9	ГОСТ 15180-70	Прокладка А-150-2,5	1	0,05	
10		Закладная конструкция		–	
		для установки сигнализатора уровня ЗКУ-118-74	1		

Емкость $м^3$	ПП		ПР	
	Ду	Лист	Ду	Лист
3÷10	80	М-8	80	М-9
25÷100	100	М-10	100	М-10

1. Предельные отклонения размеров: отверстий Н14, валов h14, остальных $\pm\frac{УТ14}{2}$
2. Поз.10 только для резервуаров емкостью 50,75 и 100 $м^3$.



А-А повернуто
М1:2



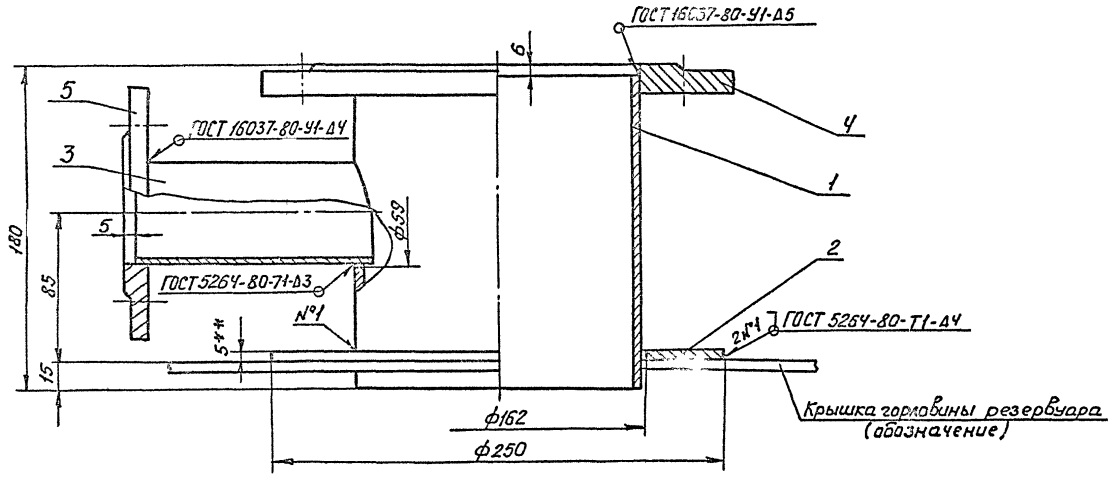
Привязан

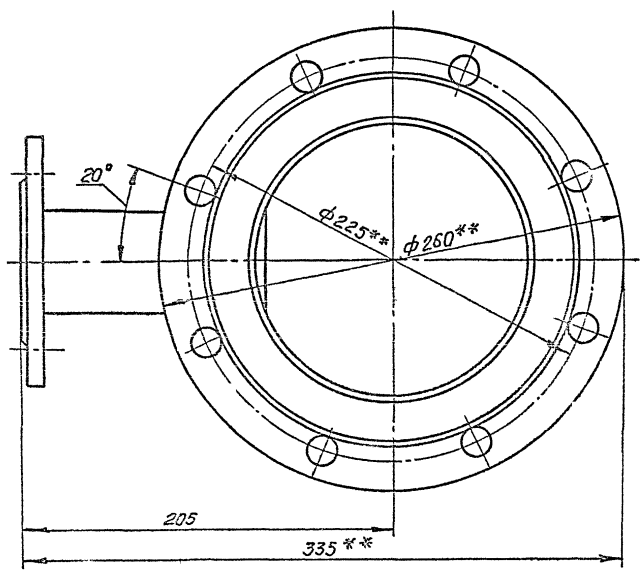
Инв. №

Вед. инж.	Вольская	Подписи	Т.П. 704-1-158.83÷704-1-164.83 М
Рук. гр.	Кришталь		
Н. контр.	Фабиянский		Резервуары стальные горизонтальные цилиндрические для хранения нефтепродуктов емкостью 3, 6, 10, 25, 50, 75 и 100 $м^3$
Гл. спец.	Миндлин		
Нач. отд.	Орловская		Оборудование резервуаров для хранения нефтепродуктов с давлением насыщенных паров 200÷500 мм рт. ст. при подземной установке в сухих и мокрых грунтах. Стадия: Р; Лист: 5; Листов:
ГИП.	Бальзак		
			Установка оборудования на крышке горловины резервуара М1: Ниннефтепром Южгипронефтепровод г. Киев

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

Типовой проект 704-1-158.83÷704-1-164.83 Альбом III





Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1		Труба 159×4,5 ГОСТ 8732-78 / В20 ГОСТ 8731-74*			
		L=174	1	2,9	
2		Воротник			
		Лист 5,0 ГОСТ 19903-74* / Вст3сп ГОСТ 14637-79			
		Ø250/162	1	1,18	
3		Труба 57×3 ГОСТ 8732-78 / В20 ГОСТ 8731-74*			
		L=130	1	0,5	
4	ГОСТ 12820-80	Фланец 1-150-2,5-8 Ст3сп	1	3,43	
5	ГОСТ 12820-80	Фланец 1-50-2,5-8 Ст3сп	1	1,04	

1. Данный чертеж разработан на основании ГОСТ 4627-70. Изготовление патрубка замерного люка производить в соответствии с требованиями настоящего ГОСТа.
2. Предельные отклонения размеров: отверстий H14, валов h14 остальных $\pm \frac{IT14}{2}$.
3. Масса общая - 9,1 кг.
4. ** Размеры для справок.

Привязан

Инв. №

Ст.инж.	Беспалый		
Рук.гр.	Кристаль		
Н.контр.	Фабричный		
Гл.спец.	Нинделин		
Конструкт.	Орловская		
ГИП	Бельзак		

Подпись

Т.П.704-1-158.83-704-1-164.83 М

Резервуары стальные горизонтальные цилиндрические для хранения нефтепродуктов емкостью 3, 5, 10, 25, 50, 75 и 100 м³

Оборудование резервуаров для хранения нефтепродуктов с давлением насыщенных паров 200-500 мм рт. ст. при полной заливке в сериях корпуса архитектурных

Стадия	Лист	Листов
Р	6	

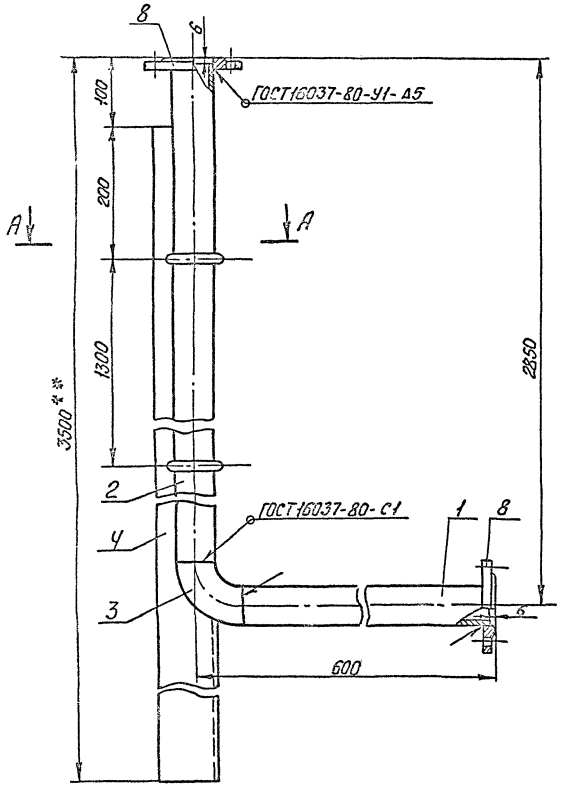
Патрубок замерного люка. Общий вид. М1:

Миннефтегазпроект Гипронефтепровод г. Киев

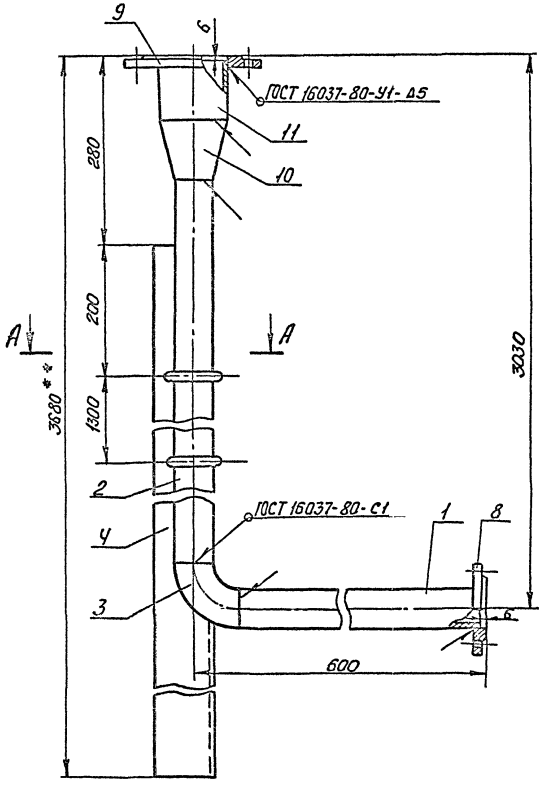
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Типовой проект 704-1-158.83÷704-1-164.83 Альбом III

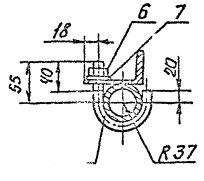
Для резервуаров емкостью 3,5 и 10м³



Для резервуаров емкостью 25,50,75 и 100м³



А-А



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1		Труба 57×3 ГОСТ 8732-78 / В20 ГОСТ 8731-74*			
		L=519	1	2,08	
2		Труба 57×3 ГОСТ 8732-78 / В20 ГОСТ 8731-74*			
		L=2769	1	11,1	
3	ГОСТ 17375-77	Отвод 90° 57×3	1	0,6	
4		Уголок 690×56×5,5 ГОСТ 8510-72 / Вст3сп ГОСТ 535-79			
		L=3400	1	22,8	
5		Хомут			
		Круг В16 ГОСТ 2590-71* / Ст3 ГОСТ 535-79			
		L разв.=191	2	0,302	
6	ГОСТ 5915-70*	Гайка М16.5.09	2	0,033	
7	ГОСТ 11371-78	Шайба 16.01.09	2	0,011	
8	ГОСТ 12820-80	Фланец 1-50-2,5 Вст3сп	2(1)	1,04	
9	ГОСТ 12820-80	Фланец 1-100-2,5 Вст3сп	1	2,14	
10	ГОСТ 17378-77	Переход К 108×4-57×3	1	0,9	
11		Труба 108×4 ГОСТ 8732-78 / В20 ГОСТ 8731-74*			
		L=100	1	1,026	

1. Поз. 8-1шт, 9, 10, 11 - только для резервуаров емкостью 25,50,75 и 100 м³.
2. Сварку производить электродами Э42 ГОСТ 9467-75
3. Масса общая для резервуаров емкостью 3,5 и 10 м³ 39,4 кг, для резервуаров емкостью 25,50,75 и 100 м³ - 42,4 кг.
4. ** Размеры для справок.

Привязан

Инв. №

Ст. инж.	Беспалый	Подписи
Рук. гр.	Кришталь	
Н. контр.	Фабиянский	
Гл. спец.	Миндлин	
Нач. отд.	Орловская	
ГИП	Бальзак	

Т.П. 704-1-158.83÷704-1-164.83 М

Резервуары стальные горизонтальные цилиндрические для хранения нефтепродуктов емкостью 3,5, 10, 25, 50, 75 и 100 м³

Оборудование резервуаров для хранения нефтепродуктов с отвлечением насыщенных паров 200÷500 мм рт.ст. при подземной установке в сухих и мокрых грунтах

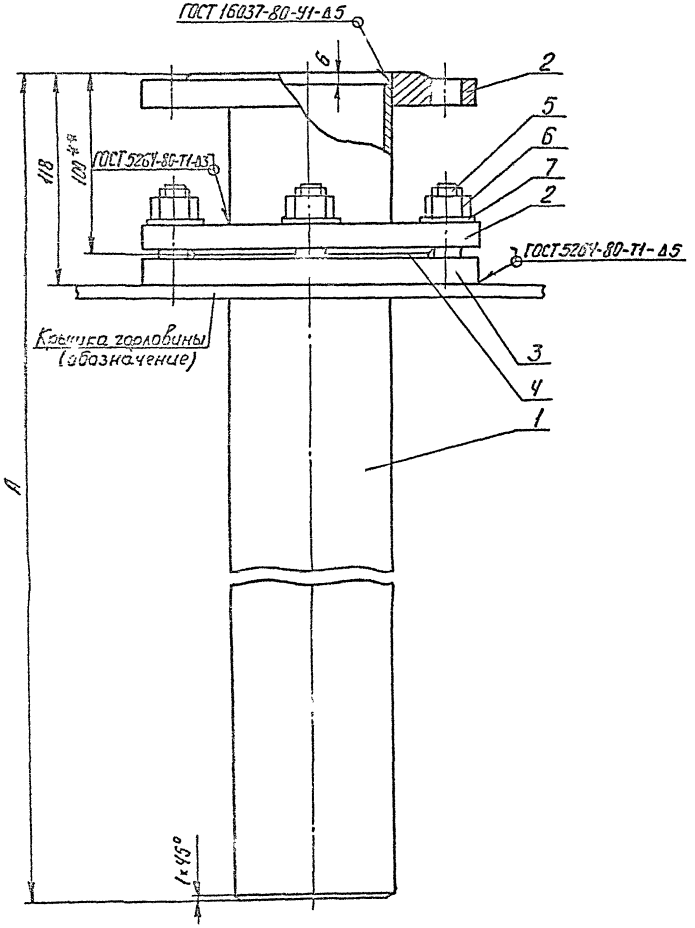
Стадия	Лист	Листов
Р	7	

Труба дыхательная М1:5

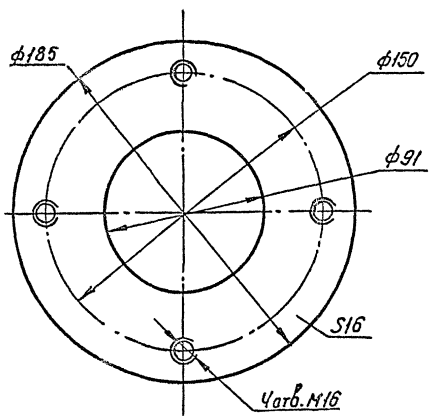
Миннефтепром Южгипронефтепровод г. Киев

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

Типовой проект 704-1-158.83÷704-1-164.83 Альбом III



Поз. 3



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1		Труба 89×3.5 ГОСТ 8732-78 / В20 ГОСТ 8731-74*			
		L- см. таблицу	1	—	
2	ГОСТ 12820-80	Фланец 1-80-6-ВСт3сп	2	2,44	
3		Воротник			
		Лист 16.0 ГОСТ 19903-74* / ВСт3сп ГОСТ 14637-79	1	2,59	
4	ГОСТ 15180-70	Прокладка А-80-6	1	0.032	
5	ГОСТ 22032-76*	Шпилька М16×70.58.09	4	0.077	
6	ГОСТ 5915-70*	Гайка М16.5.09	4	0.033	
7	ГОСТ 11371-78	Шайба 16.01.09	4	0.011	

1. Данный чертеж разработан на основании ГОСТ 6221-79. Изготовление патрубка приема производить в соответствии с требованиями настоящего ГОСТа.
2. Предельные отклонения размеров: отверстий H14, валов h14, остальных $\pm \frac{IT14}{2}$
3. ** Размеры для справок.

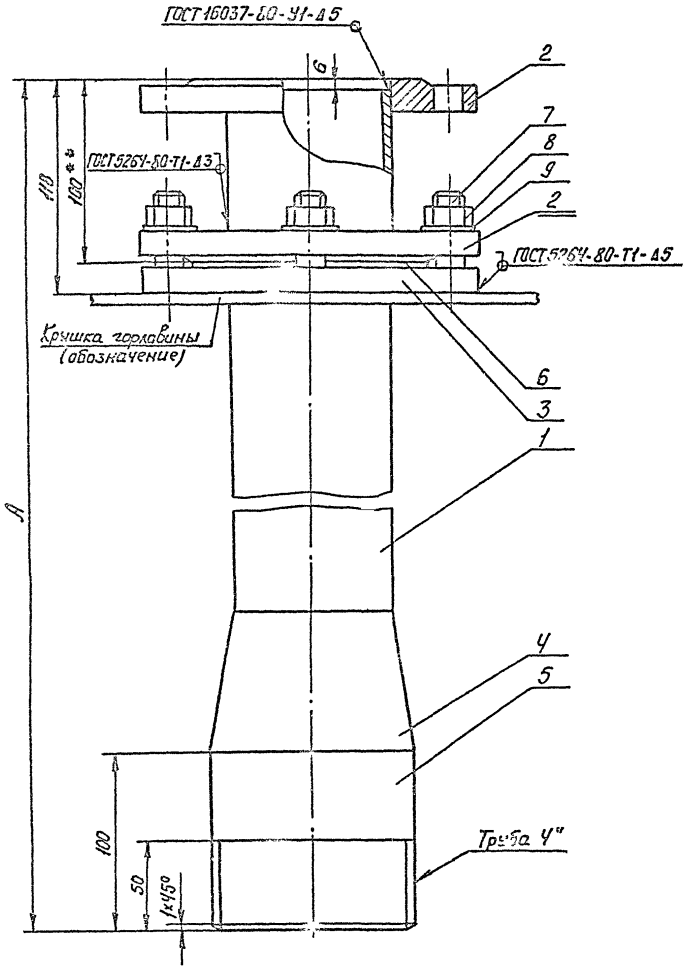
Емкость резервуара м³	A мм	L поз.1, мм	Масса поз.1, кг	Масса общая кг
3	1480	1479	9,94	17,94
5	1990	1984	13,64	21,64
10	2310	2304	16,04	24,04

Привязан

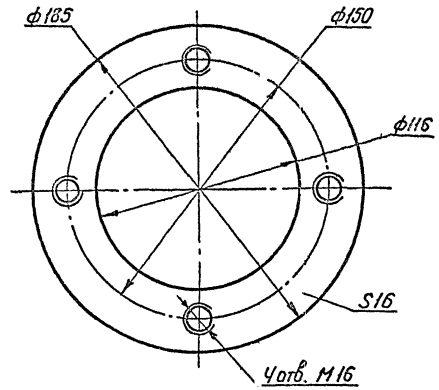
Инв.№

Гл.инж.	Беспалый		ТП 704-1-158.83÷704-1-164.83 М
Рук.гр.	Крыштоль		
Н.контр.	Рабиянский		Резервуары стальные горизонтальные цилиндрические для хранения нефтепродуктов емкостью 3.5, 10, 25, 30, 75 и 100 м³
Гл.спец.	Миндлин		
Нач.отд.	Орловская		Оборудование резервуаров для хранения нефтепродуктов с обвалованием, ограниченных пирсами 2ПС-5 по рт.ст. при подземной установке в сухих и мокрых грунтах.
ГИП	Бальзак		Стадия Р; Лист 8; Листов
			Патрубок приема Ду 80. Общий вид. Деталь М1:2
			Нефтепроект Южгипронефтепровод г. Киев

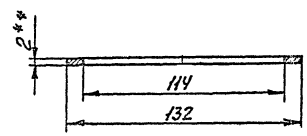
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№



Поз. 3



Поз. 6



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1		Труба 89×3,5 ГОСТ 8732-78 / В 20 ГОСТ 8731-74*			
		L - см. таблицу	1	—	
2	ГОСТ 12820-80	Фланец 1-80-6-В ст 3 сп	2	2,44	
3		Воротник			
		Лист 16.0 ГОСТ 19903-74* / В Ст 3 сп ГОСТ 14637-79	1	2,05	
4	ГОСТ 17378-77	Переход К108×4-89×3,5	1	1,0	
5		Труба 114×6 ГОСТ 8732-78 / В 20 ГОСТ 8731-74*			
		L=100	1	1,6	
6		Прокладка			
		Паронит ПМБ 2,0 ГОСТ 481-80	1	0,03	
7	ГОСТ 22032-76*	Шпилька М16×40.58.09	4	0,077	
8	ГОСТ 5915-70*	Гайка М16.5.09	4	0,033	
9	ГОСТ 11371-78	Шайба 16.01.09	4	0,011	

1. Данный чертеж разработан на основании ГОСТ 4621-79. Изготовление патрубка раздачи, производить в соответствии с требованиями настоящего ГОСТа.
2. Предельные отклонения размеров: отверстий Н14, валов h14, остальных $\pm\frac{УТ14}{2}$.
3. ** Размеры для справок.

Емкость резервуара м³	А мм	L поз. 1 мм	Масса поз. 1 кг	Масса общая кг
3	1485	1299	8,61	18,74
5	1990	1804	12,34	22,44
10	2310	2124	14,69	24,84

Типовой проект 704-1-158.83÷704-1-164.83 Альбом VI

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

Привязан

Инв. №

Ст. инж.	Беспалый	Подписи
Рук. гр.	Кришталь	
Н. контр.	Рабинский	
Гл. спец.	Миндлин	
Нач. отд.	Орловская	
ГИП	Бальзак	

Т.П. 704-1-158.83÷704-1-164.83 М

Резервуары стальные горизонтальные цилиндрические для хранения нефтепроводов емкостью 3, 5, 10, 25, 50, 75 и 100 м³

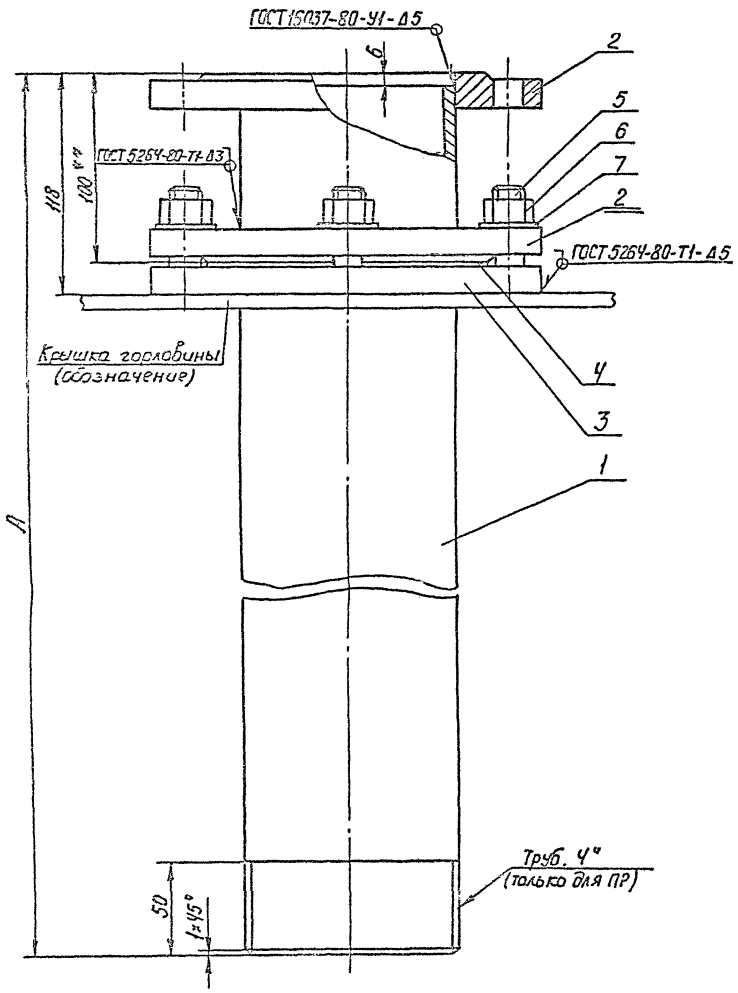
Сооружение резервуаров для хранения нефтепродуктов с давлением насыщенных паров 200÷500 мм рт. ст. при подземной прокладке в сухих и мокрых грунтах

Стадия	Лист	Листов
Р	9	

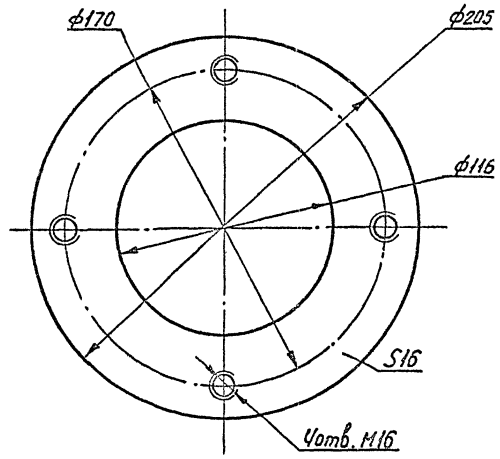
Патрубок раздачи ДУ 80. Общий вид. Детали. М1:2

Инженер-техник Южгипронефтепровод г. Киев

Типовой проект 704-1-158.83÷704-1-164.83 Альбом III



Поз. 3



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1		Труба 114×6 ГОСТ 8732-78 / В 20 ГОСТ 8731-74*			
		L - см. табл.	1	—	
2	ГОСТ 12820-80	Фланец 1-100-6-Вст3сп	2	2,73	
3		Воротник			
		Лист 16.0 ГОСТ 19903-74* / В Ст3сп ГОСТ 14637-79	1	2,84	
4	ГОСТ 15180-70	Прокладка А-100-6	1	0,037	
5	ГОСТ 22032-76*	Шпилька М16×40.58.09	4	0,077	
6	ГОСТ 5915-70*	Гайка М16.5.09	4	0,033	
7	ГОСТ 11371-78	Шайба 16.01.09	4	0,011	

1. Данный чертеж разработан на основании ГОСТ 6621-79. Изготовление патрубков приема и раздачи производить в соответствии с требованиями настоящего ГОСТа.
2. Предельные отклонения размеров: отверстий H14, валов h14, остальных $\pm \frac{IT14}{2}$.
3. * Размеры для справок.

Емкость резервуара, м³	А, мм	L поз.1, мм	Масса поз.1, кг	Общая масса, кг
25, 50	2850	2844	42,74	51.54
75, 100	3330	3324	50,14	58,94

Привязан

Инв. №

Ст.инж.	Беспалый		
Рук.гр.	Крошталь		
Н.контр.	Фабричный		
Гл.спец.	Нимзин		
Нач.отд.	Орлецкий		
ГИП	Бальбак		

Подписи

Т.П. 704-1-158.83÷704-1-164.83 М

Резервуары стальные горизонтальные цилиндрические для хранения нефтепродуктов емкостью 3, 5, 10, 25, 50, 75 и 100 м³

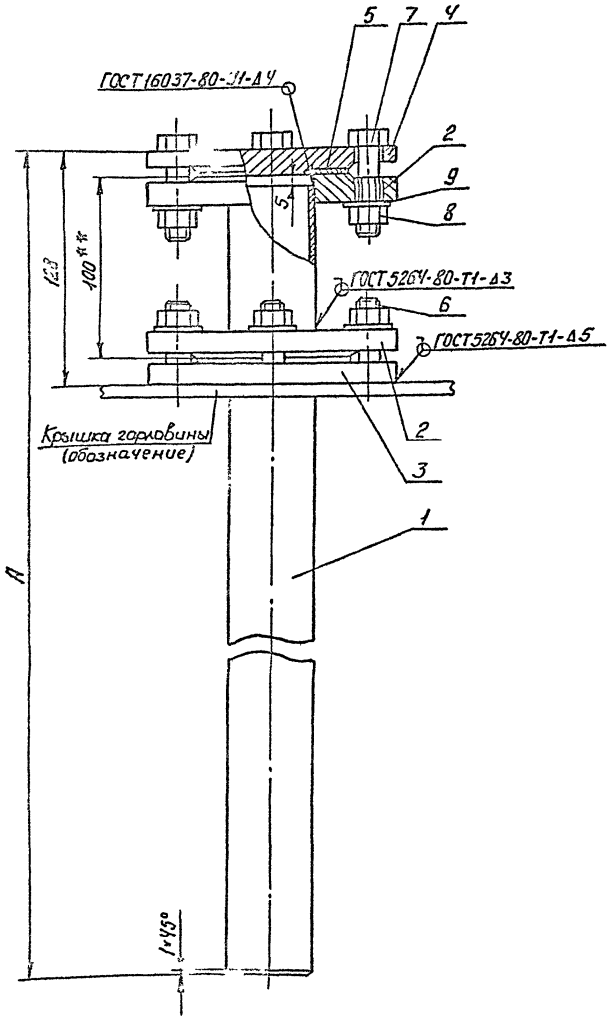
Оборудование резервуаров для хранения нефтепродуктов с давлением насыщенных паров 200÷500 мм рт.ст. при подземной установке в сухих и мокрых грунтах

Стадия: Р | Лист: 10 | Листов:

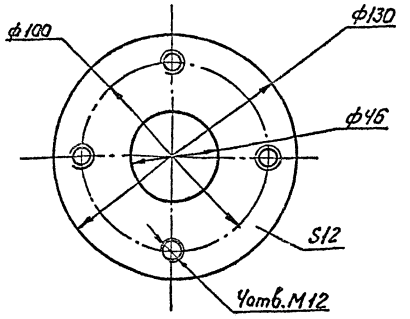
Патрубок приема ПП. Патрубок раздачи ПР Ду 100 Общий вид. Деталь. М1:2

Куйбышевнефтепроект Нижнефтеспецмонтаж

Нижгипронефтепровод г. Куйбышев



Поз. 3



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
1		Труба 45×2,5 ГОСТ 8732-78 / В20 ГОСТ 8731-74*			
		L - см. табл.	1	—	
2	ГОСТ 12820-80	Фланец 1-40-6-В Ст 3 сп	2	1,21	
3		Воротник			
		Лист 12,0 ГОСТ 19903-74* / В Ст 3 сп ГОСТ 14637-79	1	1,1	
4	ГОСТ 12836-67	Заглушка 40-6	1	1,0	
5	ГОСТ 15180-70	Прокладка А-40-6	2	0,017	
6	ГОСТ 22032-76*	Шпилька М12×35.58.09	4	0,036	
7	ГОСТ 7798-70*	Болт М12×50.58.09	4	0,062	
8	ГОСТ 5915-70*	Гайка М 12.5.09	8	0,015	
9	ГОСТ 11371-78	Шайба 12.01.09	8	0,006	

1. Изготовление зачистной трубы производить в соответствии с требованиями ГОСТ 4621-79
2. Предельные отклонения размеров: отверстии Н14, валов h14, остальных $\pm \frac{УТ14}{2}$.
3. **Размеры для справок.

Емкость резервуара м³	A мм	L поз. 1 мм	Масса поз. 1 кг.	Масса общая кг
3	1780	1761	4,59	9,74
5	2285	2266	5,9	11,04
10	2605	2586	6,74	11,84
25, 50	3145	3126	8,16	13,24
75, 100	3625	3606	9,42	14,54

Типовой проект 704-1-158.83÷704-1-164.83 Альбом III

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

Привязан

Инв. №

Ст. инж.	Беспалый	Подписи
Рук. гр.	Кришталь	
Н. контр.	Фабинский	
Гл. спец.	Миндлин	
Нач. отд.	Орловская	
ГИП	Бальзак	

Т.П. 704-1-158.83÷704-1-164.83 М

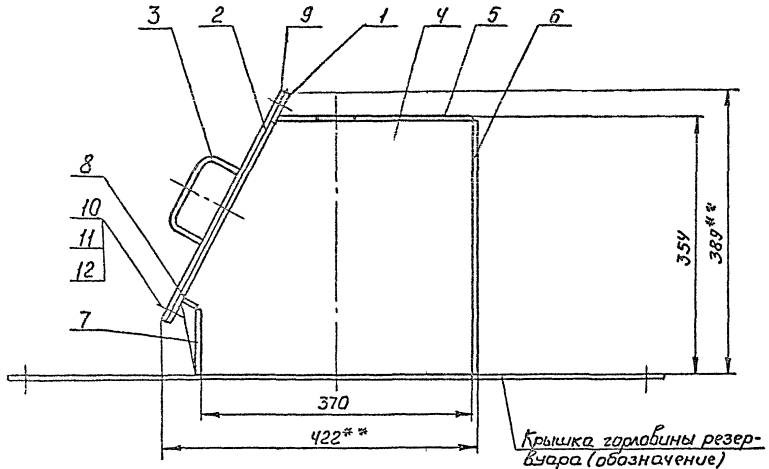
Резервуары стальные горизонтальные цилиндрические для хранения нефтепродуктов емкостью 3, 5, 10, 25, 50, 75 и 100 м³

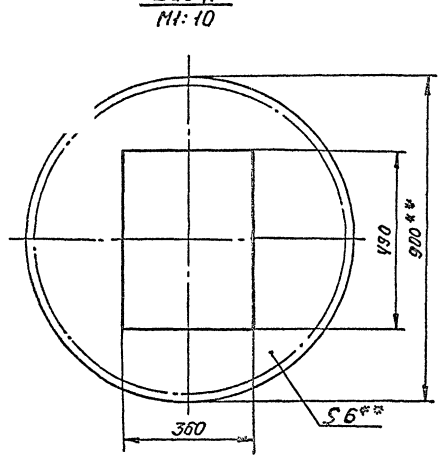
Оборудование резервуаров для хранения нефтепродуктов с давлением насыщенных паров 200÷500 мм рт. ст. при подземной установке в сухих и мокрых грунтах

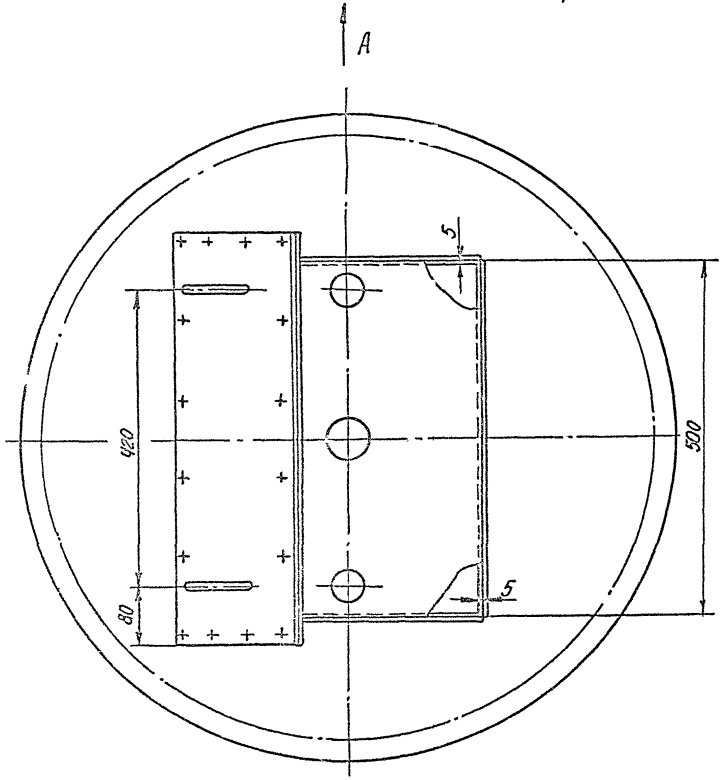
Стадия	Лист	Листов
Р	11	

Зачистная труба Ду 40. Общий в.з. Деталь М1:2

Н.ч.-нефтепром Южгипронефтепровод г. Киев







1. Предельные отклонения размеров: отверстий Н14, валов h14, остальных $\pm\frac{JT14}{2}$.
2. Сварку деталей производить по ГОСТ 5264-80 электродами Э42 ГОСТ 9467-75.
3. Люк в сборе с крышкой горловины резервуара испытать водой на герметичность.
4. Масса общая-34,6кг.
5. Детали см. лист М-13.
6. ** Размеры для справок.

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
1		Фланец			
		Лист $\frac{6.0\ ГОСТ\ 19903-74^*}{В\ Ст\ 3сп\ ГОСТ\ 14637-79}$	1	3,25	
2		Крышка			
		Лист $\frac{6,0\ ГОСТ\ 19903-74^*}{В\ ст\ 3сп\ ГОСТ\ 14637-79}$	1	9,72	
3		Ручка			
		Круг $\frac{В12\ ГОСТ\ 2590-71^*}{Ст.3\ ГОСТ\ 535-79}$			
		L разв. = 194	2	0,17	
4		Лист $\frac{4.0\ ГОСТ\ 19903-74^*}{В\ ст\ 3сп\ ГОСТ\ 14637-79}$	2	4,1	
5		Лист $\frac{4.0\ ГОСТ\ 19903-74^*}{В\ ст\ 3сп\ ГОСТ\ 14637-79}$	1	4,13	
6		Лист $\frac{4,0\ ГОСТ\ 19903-74^*}{В\ ст\ 3сп\ ГОСТ\ 14637-79}$			
		500×350	1	5,5	
7		Лист $\frac{4.0\ ГОСТ\ 19903-74^*}{В\ ст\ 3сп\ ГОСТ\ 14637-79}$			
		500×93	1	1,49	
8		Лист $\frac{4.0\ ГОСТ\ 19903-74^*}{В\ ст\ 3сп\ ГОСТ\ 14637-79}$			
		500×24	1	0,39	
9		Прокладка			
		Паронит ПМ62.0 ГОСТ 481-80	1	0,276	
10	ГОСТ 7798-70*	Болт М12×35.58.09	16	0,06	
11	ГОСТ 5915-70*	Гайка М12.5.09	16	0,016	
12	ГОСТ 11371-78	Шайба 12.01.09	16	0,006	

Типовой проект 704-1-158.83÷704-1-164.83 Альбом III

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

Привязан

Инв. №

Ст. инж.	Беспалый	Подписи
Рук. гр.	Кришталь	
Н. контр.	Фабиянский	
Гл. спец.	Минблин	
Нач. отд.	Орловская	
ГИП	Бальзак	

Т.П. 704-1-158.83÷704-1-164.83 М

Резервуары стальные горизонтальные цилиндрические для хранения нефтепродуктов емкостью 3, 5, 10, 25, 50, 75 и 100 м3

Оборудование резервуаров для хранения нефтепродуктов с давлением насыщенных паров 200÷500 мм рт. ст. при подземной установке в сухих и мокрых грунтах

Стадия	Лист	Листов
Р	12	

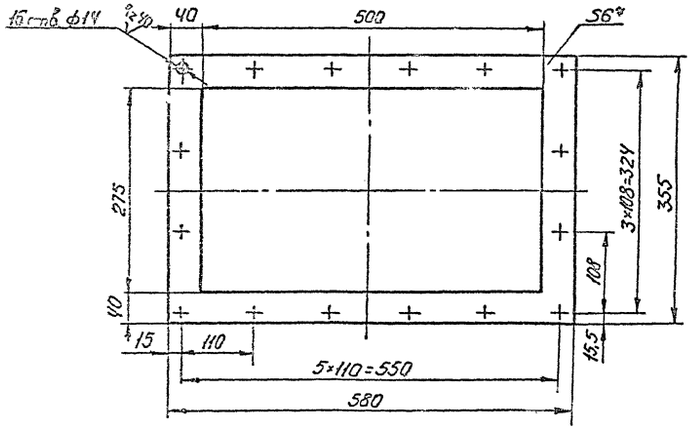
Люк уровнемера. Общий вид. М 1:5

Миннефтепром Южтипронефтепровод г. Киев

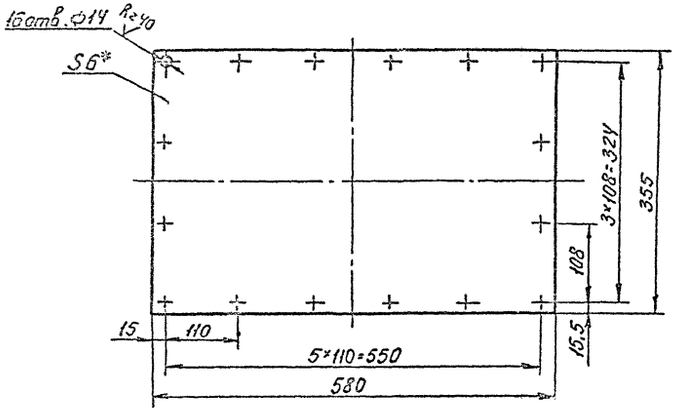
Альбом III

Типовой проект 704-1-158.83 ÷ 704-1-164.83

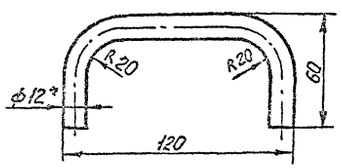
Поз. 1



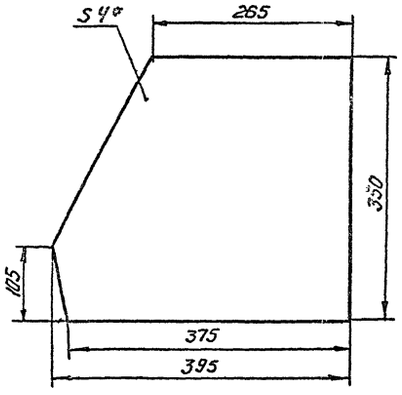
Поз. 2



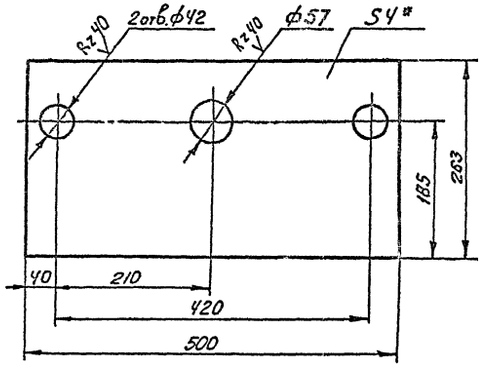
Поз. 3
М1:2



Поз. 4



Поз. 5



1. Предельные отклонения размеров: отверстий H14, валов h14, остальных ± $\frac{JT14}{2}$
2. Отверстия ф14 детали поз. 2 сверлить совместно с деталью поз. 1.
3. Неуказанная шероховатость обработанных поверхностей деталей $\sqrt{}^{R}$ 80.
4. Общий вид см. лист М-12.
5. *Размеры для справок.

Привязан

Инв. №

Ст. инж.	Беспалый	Подписи	Т.П. 704-1-158.83 ÷ 704-1-164.83 М
Рук. гр.	Кришталь		
Н. контр.	Рабиянский		Резервуары стальные горизонтальные цилиндрические для хранения нефтепродуктов емкостью 3, 5, 10, 25, 50, 75 и 100 м³
Гл. спец.	Миндлин		
Нач. отд.	Орловская		Оборудование резервуаров для хранения нефтепродуктов с давлением насыщенных паров 200÷500 мм рт. ст. при подземной установке в сухих и мокрых грунтах
ГИП	Балезак		

Стадия	Лист	Листов
Р	13	

Люк уравнемера
Детали. М1:5

Миннефтепром
ЮЖГИПРОНЕФТЕПРОВОД
г. Киев.

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

Типовой проект 704-1-158.83÷704-1-164.83 Альбом III

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Схемы расположения резервуаров в сухих грунтах	
3	Схемы расположения резервуаров в мокрых грунтах	
4	Поддон Ф1	
5	Анкерный фундамент Ф2	
6	Основание колодца К1	
7	Технологический колодец К2	
8	Схема расположения кронштейнов. Фундамент Ф3	
9	Крышка колодца М1	
10	Приемник утечек М2. Крышка смотровой трубы.	
	Закладная деталь М4.	
11	Кронштейн М5	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание

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 А.Д.

1. Комплектом чертежей марки „АС" предусматривается одиночная или групповая подземная установка резервуаров в сухих и мокрых грунтах.

2. Условия применения проекта оговорены в альбоне 1 „Стальные конструкции для надземной и подземной установки."

3. Установка резервуара на фундаментную конструкцию производится после выполнения работ по изоляции наружных и внутренних поверхностей резервуара в соответствии с указаниями альбома 1.

4. При установке резервуара в сухих грунтах, в соответствии с требованиями СНиП II-91-77 „Сооружения промышленных предприятий", под резервуаром устраивается железобетонный поддон с дренажным лотком и смотровой трубой, обеспечивающие визуальный контроль возможных утечек хранимого нефтепродукта.

Над поддоном отсыпается песчаная подушка с минимальной толщиной слоя песка между нижней образующей резервуара и дренажным лотком - 200мм.

Центральный угол охвата резервуара песчаной подушкой составляет 90°. При групповой установке резервуаров устраивается общая подушка под все резервуары.

5. В мокрых грунтах резервуар устанавливается на анкерный бетонный фундамент и крепится к нему хомутами из полосовой стали. Хомуты и конструкция крепления хомута к закладной детали фундамента предусматриваются комплектом чертежей марки „КМ" (альбом 1). После монтажа хомуты и узлы крепления должны быть очищены от грязи и ржавчины и защищены антикоррозионным покрытием.

6. Заглубление резервуара (расстояние от верха корпуса до поверхности обсыпки) должно быть не более 1,2м для сухих грунтов и не более 1,0м для мокрых грунтов. Для мокрых грунтов необходимо соблюдать условие минимального заглубления - 0,7м.

Уровень грунтовых вод, предусмотренный проектом, может доходить до дневной поверхности земли.

7. Над люком резервуара устраивается железобетонный технологический колодец (1,4×1,8м), перекрываемый створчатой металлической крышкой.

8. Обратная засыпка котлована выполняется с послойным уплотнением. В случае, если местный грунт засолен, пучинистый или набухающий, для обратной засыпки следует применять привозной грунт. Для грунтов основания со слабой фильтрацией для обратной засыпки следует применять глинистые (нефильтрующие) грунты.

При засоленных грунтах или в условиях грунтовых вод, агрессивных по отношению к бетону, при привязке проекта должны быть предусмотрены мероприятия в соответствии с указаниями СНиП II-28-73* „Защита строительных конструкций от коррозии".

9. Над устанавливаемом под землей резервуаром не допускаются какие-либо дополнительные нагрузки, кроме собственного веса земли.

10. Работы производить по „Проекту производства работ", в котором должны быть отражены требования глав СНиП, указания настоящего проекта, а также мероприятия по технике безопасности.

Привязан

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	
Инв. №			
Инж.	Винник		
Рук. гр.	Галицкая		
Н. контр.	Гофштейн		
Гл. спец.	Пирогов		
Нач. отд.	Муромский		
ГИП	Бальзак		

Т.П. 704-1-158.83÷704-1-164.83 АС

Резервуары стальные горизонтальные цилиндрические для хранения нефтепродуктов емкостью по 3, 5, 10, 25, 50, 75 и 100м³

Сооружение резервуаров для хранения нефтепродуктов с обвалованием насыщением 1/3 = 1/2 высоты 200÷500мм ж.с. при подземной установке в сухих и мокрых грунтах

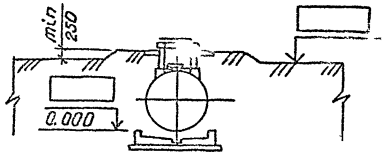
Стадия	Лист	Листов
Р	1	11

Общие данные

Нефтепром Южгипронефтепровод г. Киев

Типовой проект 704-1-158.83=704-1-164.83 Альбом III

1-1



2-2

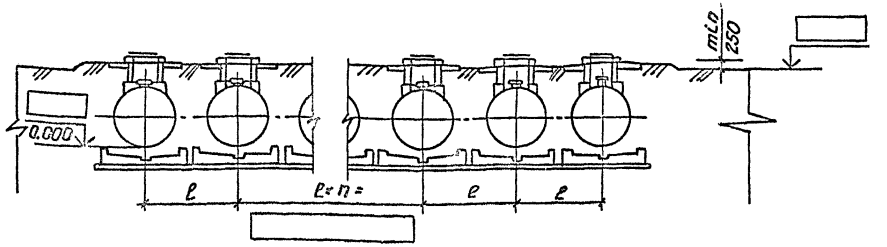


Схема расположения одного резервуара

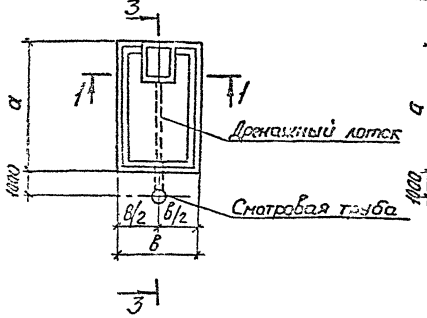
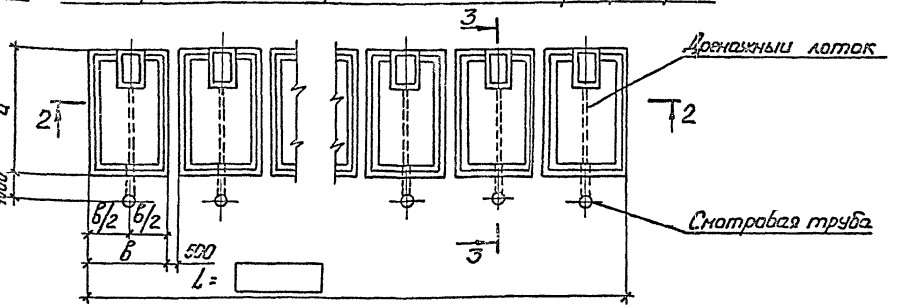
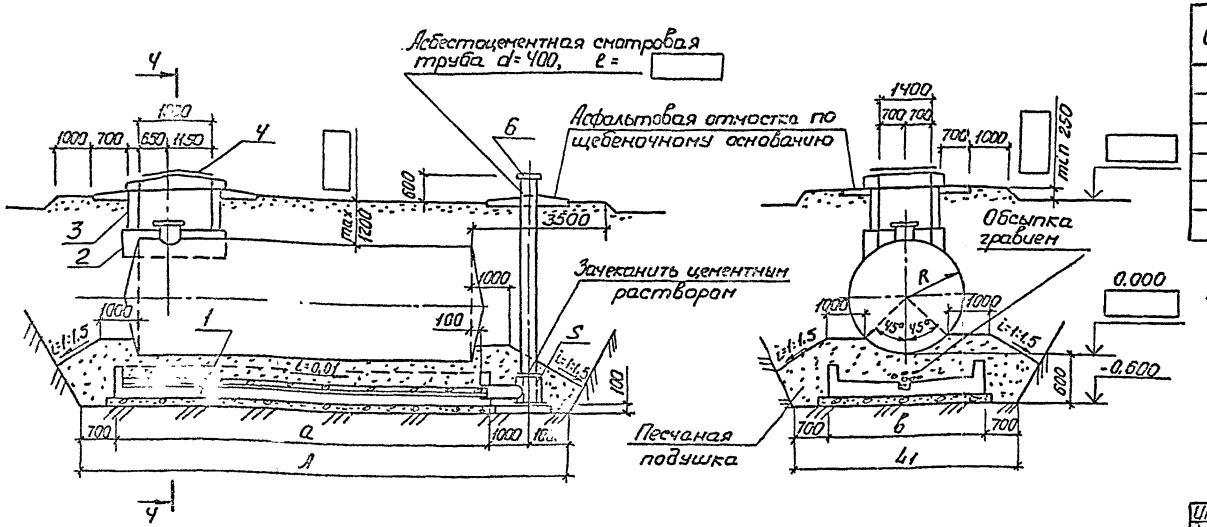


Схема расположения групповой установки резервуаров



3-3

4-4



2. Обратную засыпку котлована выполнять [redacted] грунтам с послойным уплотнением при оптимальной влажности.

3. Перед установкой резервуара в проектное положение выполнить антикоррозийную защиту поверхности резервуара (смотреть альбом 1„Стальные конструкции для надземной и подземной установки").

4. При групповой установке резервуаров профиль котлована на сечении 4-4 корректировать

Спецификация элементов на монтажную схему

NN поз.	Наименование	Марка и типоразмер: Марка	Марка и типоразмер: Типоразмер	Количество штук: При одиночной установке	Количество штук: При групповой установке	Шифр серии или номер чертежа настоящего проекта
	Бетонные и железобетонные конструкции					
1	Поддон	Ф1		1		Лист АС-4
2	Основание колодца	К1		1		Лист АС-6
3	Технологический колодец	К2	—	1		Лист АС-7
	Стальные конструкции					
4	Крышка колодца	М1	—	1		Лист АС-9
5	Приемник утечек	М2	—	1		Лист АС-10
6	Крышка смотровой трубы	М3	—	1		Лист АС-10

Таблица типоразмеров

NN поз.	Марка	Типоразмер марки по емкостям резервуаров м³: 3	5	10	25	50	75	100
1	Ф1	1	2	3	4	5	6	7
2	К1	1	2	3	4	4	5	5

Таблица размеров

Обозначение	Значения в мм по емкостям резервуаров в м: 3	5	10	25	50	75	100
R	703	954	1114	1384	1384	1624	1624
ℓ	2500	2900	3300	3900	3900	4300	4300
в	2000	2400	2800	3400	3400	3800	3800
L_1	3400	3800	4200	4800	4800	5200	5200
a	2600	2600	3400	4800	9600	9600	12600
A	5300	5300	6100	7500	12300	12300	15300

1. Для резервуаров емкостью 50, 75, 100 м³ при установке уровнемера настоящий лист читать совместно с листом АС-8.

Привязан

Инв. №

Инж.	Винник	
Рук. гр.	Галицкая	
Н. контр.	Гофштейн	
Гл. спец.	Пирогов	
Нач. отд.	Журавский	
ГИП.	Бальзак	

Подписи

Т.П. 704-1-158.83=704-1-164.83 АС

Резервуары стальные горизонтальные цилиндрические для хранения нефтепродуктов емкостью 3, 5, 10, 25, 50, 75 и 100 м³

Сооружение резервуаров для хранения нефтепродуктов с оборотом насыщенных паров 200-500 мм рт. ст. при подземной установке в сухих грунтах

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

Схемы расположения резервуаров в сухих грунтах

Госкомнефтепродукт УССР г. Киев

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

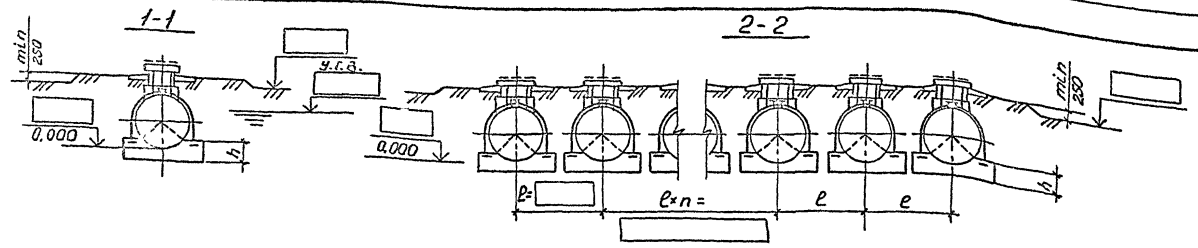


Схема расположения одного резервуара

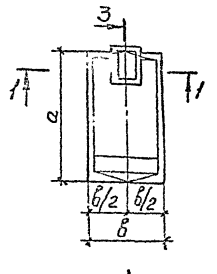
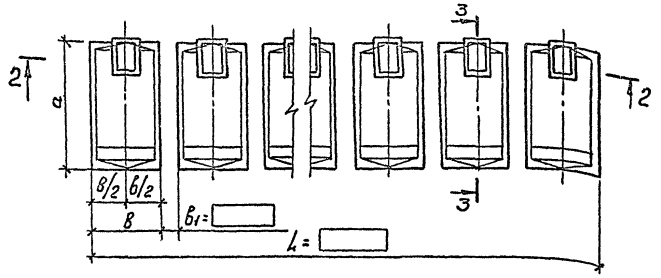
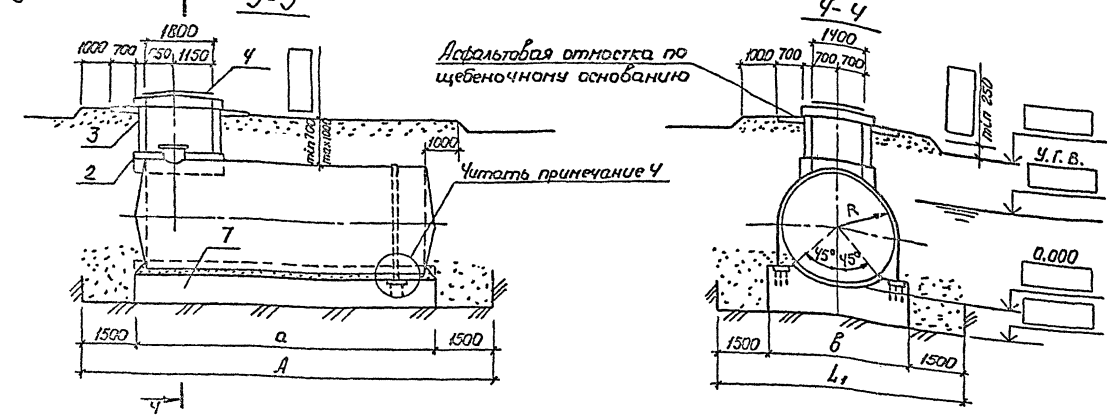


Схема расположения групповой установки резервуаров





1. Обратную засыпку котлована выполнять [ ] грунтом с послойным уплотнением.
2. Перед установкой резервуара в проектное положение выполнять антикоррозионную защиту поверхности резервуара (читать альбом I „Стальные конструкции для надземной и подземной установки").
3. При групповой установке резервуара профиль котлована на сечении Ч-Ч корректировать.
4. Хомуты и узлы их крепления к закладным деталям в фундаменте приведены в альбоме 1. На схемах установки резервуаров и разрезе 3-3 условно показан только один хомут. Их число и расстановка для каждой емкости соответствует разбивке закладных деталей МЧ для соответствующего типоразмера фундамента Ф2 на листе АС-5 настоящего альбома.
5. Для резервуаров емкостью 50, 75, 100 м³ при установке уровнемера настоящий лист читать совместно с листом АС-3.

Спецификация элементов к схеме расположения резервуаров

NN поз.	Наименование	Марка и типоразмер: Марка	Типоразмер	Количество шт.: при одиночной установке	при групповой установке	Шифр серии или номер чертежа настоящего проекта
	Бетонные и железобетонные конструкции					
1	Анкерный фундамент	Ф2				Лист АС-5
2	Основание колодца	К1				Лист АС-6
3	Технологический колодец	К2	1	1		Лист АС-7
	Стальные конструкции					
4	Крышка колодца	М1	—	1		Лист АС-9

Таблица типоразмеров

NN поз.	Марка	Типоразмер марки по емкостям резервуаров м³: 3	5	10	25	50	75	100
1	Ф2	1	2	3	4	5	6	7
2	К1	1	2	3	4	4	5	5

Таблица размеров

Обозначение	Значения в мм по емкостям резервуаров в м³: 3	5	10	25	50	75	100
R	704	954	1114	1384	1384	1624	1624
B	2000	2500	2900	3700	3700	4200	4200
a	2300	2300	3100	4500	9200	9500	12200
h	900	900	1000	1200	1200	1600	1600
A	5300	5300	6100	7500	12200	12500	15200
L1	5000	5500	5900	6700	6700	7200	7200

Привязан

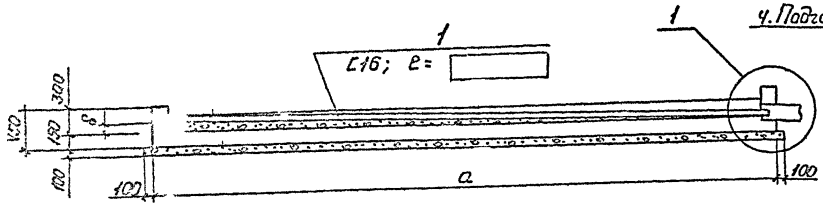
Инв. №

Гип.	Винник		Т.П. 704-1-158.83÷704-1-164.83 АС
Рук. гр.	Голицкая		
Н. контр.	Гофштейн		Резервуары стальные горизонтальные цилиндрические для хранения нефтепродуктов емкостью 3, 5, 10, 25, 50, 75 и 100 м³
Гл. спец.	Пирогов		
Нач. отд.	Чуранский		Сооружение резервуаров для хранения нефтепродуктов с внешним насосным оборудованием, расположенных в районах с сейсмичностью 7, 8 и 9 баллов в сухих песчаных грунтах
ГИП	Балбаев		Стадия Р / Листов 3
			Схемы расположения резервуаров в сухих грунтах
			Минефтеспецстрой СССР ГИПРОНЕФТЕСПЕЦСТРОЙ г. Киев

Подпись и дата | Инв. № подл.

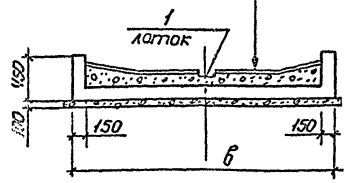
Типовой проект 704-1-158.83÷704-1-164.83 Альбом III

1-1

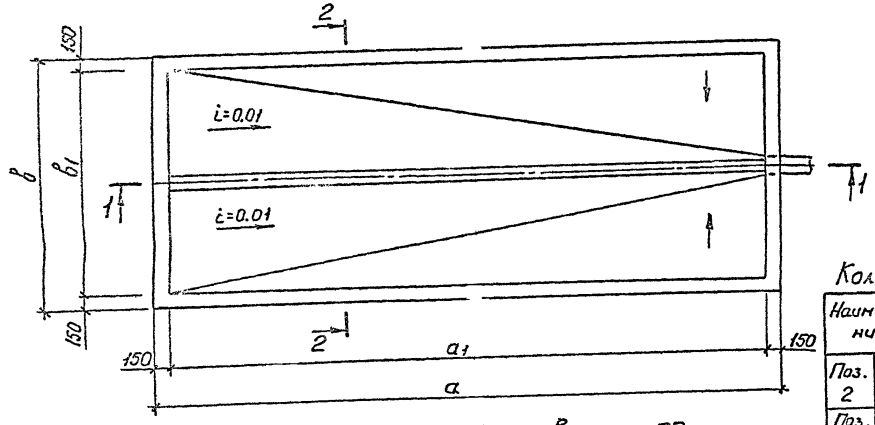


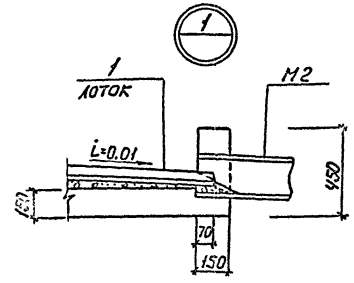
2-2

1. Цементная стяжка 20мм
2. Бетон М100 по уклону
3. Железобетонная плита, 150мм
4. Подготовка из бетона М100, 100мм



Поддон Ф1





Спецификация поддона Ф1-

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Поддон Ф1-		
				Изделия закладные		
		1	АС-4	[16; ℓ1=	1	кг
				Детали		
				ф8АI; ГОСТ 5781-75		
		2	АС-4	ℓ2=		кг
		3	АС-4	ℓ3=		кг
				Материалы на Ф1-1		
				Бетон М100		м³
				Бетон М150		м³

Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
2	395 ℓ2= 395
3	395 ℓ3= 395

Объем бетона в м³ Масса поз. 1, 2, 3 кг

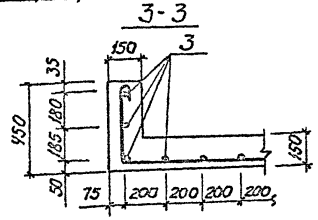
Наименование		Марка и типоразмер						
		Ф1-1	Ф1-2	Ф1-3	Ф1-4	Ф1-5	Ф1-6	Ф1-7
Бетон м³	М100	0.89	1.07	1.66	3,01	6.63	8.12	11.73
	М150	1.17	1.36	1.96	3.16	6.04	6.65	8.52
Масса, кг	поз.1	33.6	33.6	45.0	64.9	133	133	175.6
	поз.2	1.1	1.2	1.4	1.6	1.6	1.8	1.8
	поз.3	1.3	1.3	1.6	2.2	4.1	4.1	5.3

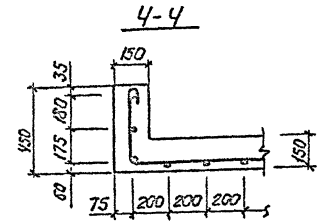
1. Перед бетонированием поддона установить в проектное положение марку М2.
2. В объем бетона М100 включена подготовка.

Количество и масса позиций 2 и 3

Наименование		Марка и типоразмер поддона						
		Ф1-1	Ф1-2	Ф1-3	Ф1-4	Ф1-5	Ф1-6	Ф1-7
Поз. 2	Кол. шт.	13	13	17	24	48	48	64
	Масса кг	14.3	15,6	23,8	38,4	76.8	86.4	115.2
Поз. 3	Кол. шт.	10	12	14	17	17	19	19
	Масса кг.	13.0	15,6	22,4	69,7	69,7	77.9	100,7

Армирование поддона





Угол поддона

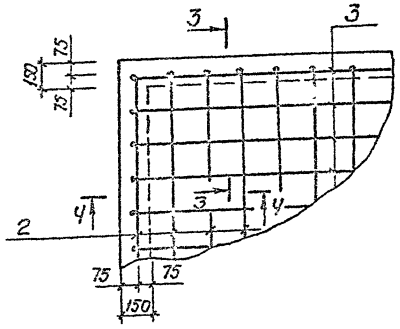


Таблица размеров

Обозначение		Марка и типоразмер поддона						
		Ф1-1	Ф1-2	Ф1-3	Ф1-4	Ф1-5	Ф1-6	Ф1-7
а		2600	2600	3400	4800	9600	9600	12600
a_1		2300	2300	3100	4500	9300	9300	12300
в		2000	2400	2800	3400	3400	3800	3800
$в_1$		1700	2100	2500	3100	3100	3500	3500
δ		25	25	30	45	95	95	125
Поз. 1	$ℓ_1$	2370	2370	3170	4570	9370	9370	12370
Поз. 2	$ℓ_2$	2760	3160	3560	4160	4160	4560	4560
	$ℓ_2'$	1850	2250	2650	3250	3250	3650	3650
Поз. 3	$ℓ_3$	3360	3360	4160	5560	10360	10360	13360
	$ℓ_3'$	2450	2450	3250	4650	9450	9450	12450

Привязан

Инв. №

Инж.	Винник	Подписи	
Рук. гр.	Галицкая		
Н. контр.	Гофштейн		
Гл. спец.	Пирогов		
Нач. отд.	Журонский		
ГИП	Бальзак		

Т.П. 704-1-158.83÷704-1-164.83 АС

Резервуары стальные горизонтальные цилиндрические для хранения нефтепродуктов емкостью 3.5, 10, 25, 50, 75 и 100 м³.

Оборудование резервуаров для хранения нефтепродуктов с обвалом насыщенного пара 200÷500 мм рт. ст. при подземной установке в слах и мокрых грунтах

Стадия	Лист	Листов
Р	4	

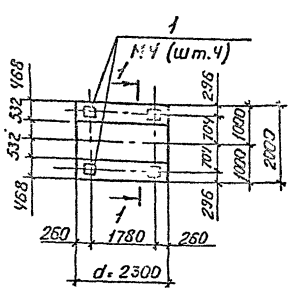
Поддон Ф1

Минэнергоуголь Южгипронефтепровод г. Киев

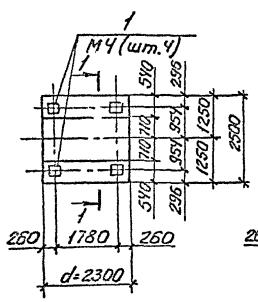
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Анкерные фундаменты Ф2

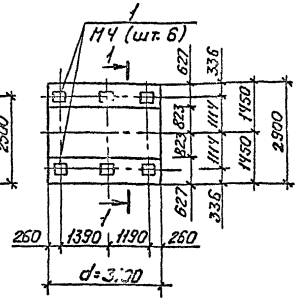
Ф2-1 (V=3 м³)



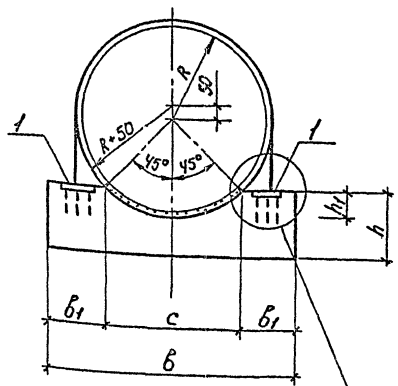
Ф2-2 (V=5 м³)



Ф2-3 (V=10 м³)

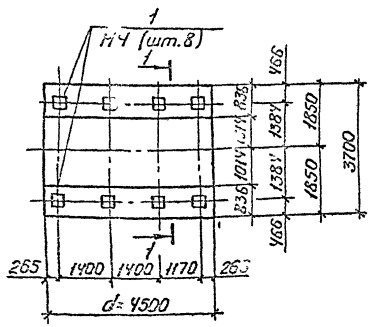


1-1

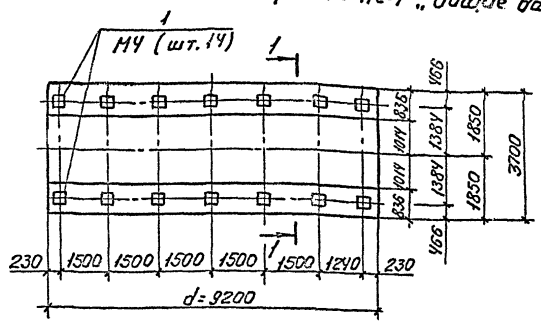


Читать примечание 1 и пункт 5 на чертеже АС-1 „Общие данные"

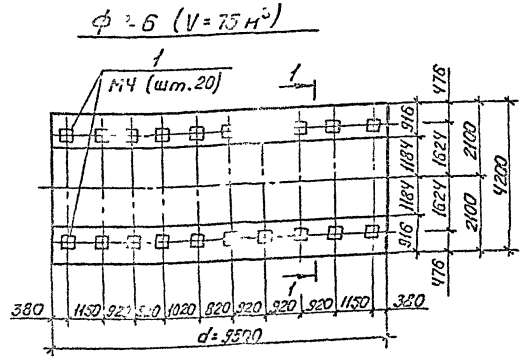
Ф2-4 (V=25 м³)



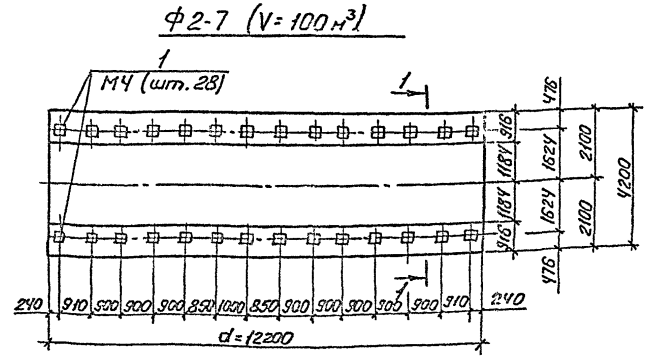
Ф2-5 (V=50 м³)



Ф2-6 (V=75 м³)



Ф2-7 (V=100 м³)



Спецификация фундамента Ф2-

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Анкерный фундамент Ф2-		
				Изделия закладные		
		1	АС-10	Закладная деталь МЧ		кг
				Материалы на Ф2-		
				Бетон М150		м³

Расход бетона М150 по типоразмерам в м³

Обозначение	Марка и типоразмер фундамента						
	Ф2-1	Ф2-2	Ф2-3	Ф2-4	Ф2-5	Ф2-6	Ф2-7
Объем V м³	1.96	2,85	5.16	10.76	22.00	28.26	42.10

Таблица размеров

Обозначение	Марка и типоразмер фундамента						
	Ф2-1	Ф2-2	Ф2-3	Ф2-4	Ф2-5	Ф2-6	Ф2-7
R	704	954	1114	1384	1384	1524	1624
h_1	210	280	330	410	410	475	475
h	500	600	700	800	800	900	1000
C	1064	1420	1656	2028	2028	2368	2368
$в_1$	468	540	627	836	836	916	916

1. Хомут и узел крепления хомута и закладной детали МЧ приведены в альбоме 1 „Стальные конструкции для надземной и подземной установки."
2. Зазор между стенкой резервуара и сеткой фундамента заполнить цементным раствором.

Привязан

Инв. №

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

Инж.	Винник	
Рук. гр.	Галицкая	
Н. контр.	Гофштейн	
Гл. спец.	Пирогов	
Нач. отд.	Журовский	
ГИП	Бальзак	

Типовые

Т.П. 704-1-158.83÷704-1-164.83 АС

Резервуары стальные горизонтальные цилиндрические для хранения нефтепродуктов емкостью 3.5, 10, 25, 50, 75 и 100 м³

Сооружение резервуаров для хранения нефтепродуктов с дыханием мощением емкостью 200 м³ при подземной установке в сейсмических районах

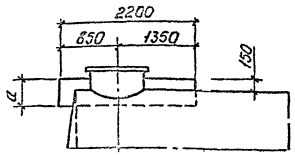
Стадия	Лист	Листов
Р	5	

Анкерный фундамент Ф2

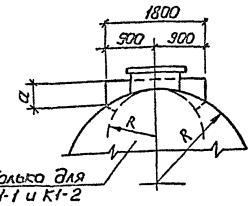
ГИПРОНЕФТЕПРОВОД г. Киев

Типовой проект 704-1-158.83÷704-1-164.83 Альбом VII

1-1



2-2



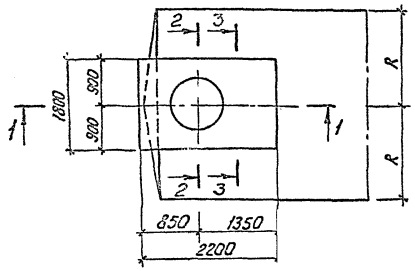
Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
1	2140, 200, a=?
2	390, 200, a=?
3	900
4	1750
5	450
6	300, 150
7	650, 100

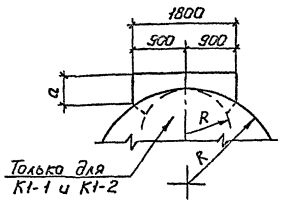
Спецификация основания колодца К1

	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		К1- Основание колодца		
		Детали		
		Ф10 AIII, ГОСТ 5781-75		
1	АС-6	ℓ_1 - [ ]	6	кг
2	"	ℓ_2 = [ ]	2	кг
3	"	ℓ_3 = 900	2	0,54 кг
4	"	ℓ_4 = 1750	12	1,10 кг
5	"	ℓ_5 = 450	4	0,27 кг
6		ℓ_6 = 400	20	0,24 кг
7		ℓ_7 = 750	4	0,47 кг
		Материалы на К1-		
		Бетон М150		$м^3$

К1 Основание колодца



3-3



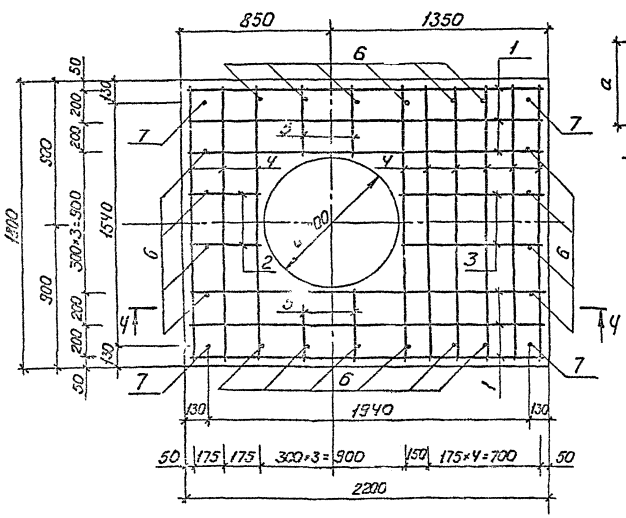
Объем бетона в $м^3$. Масса поз. 1,2 в кг

Наименование		Масса и типоразмер				
		К1-1	К1-2	К1-3	К1-4	К1-5
Бетон М150, $м^3$		0,43	0,82	1,13	1,53	1,84
Масса кг	Поз.1	1,7	1,7	1,8	1,8	1,7
	Поз.2	0,6	0,6	0,7	0,6	0,6

Ведомость расхода стали на элемент, кг

Марка элемента	Арматурные изделия						Всего
	Арматура класса AIII ГОСТ 5781-75						
	ф10				Итого		
К1							

Армирование



Ч-Ч

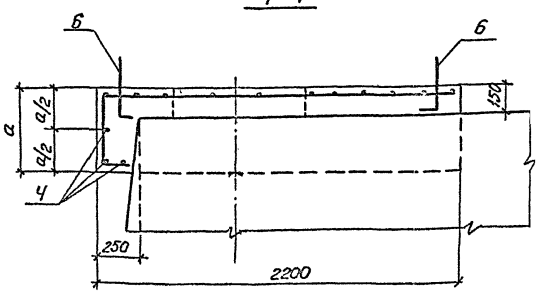


Таблица размеров

Обозначение	Марка и типоразмер				
	К1-1	К1-2	К1-3	К1-4	К1-5
R	704	954	1114	1384	1624
a	400	400	550	450	400
a_1	320	320	470	370	320
ℓ_1	2660	2660	2810	2710	2650
ℓ_2	910	910	1060	960	910

1. Основание колодца выполнять из бетона М 150. В мокрых грунтах при уровне грунтовых вод выше верхней образующей резервуара применять бетон марки В6 по плотности.
2. На сечениях 2-2 и 3-3 пунктиром показано очертание основания колодца для резервуаров емкостью 3,5 $м^3$ (типоразмеры 1 и 2).
3. Позиции 6 и 7 (выпуски арматуры) устанавливать в мокрых грунтах при уровне грунтовых вод выше дна колодца.
4. После устройства стен колодца (марка К2) наружные поверхности основания колодца тщательно обмазать двумя слоями горячего битума.

Привязан

Инв. №

Инж.	Винник	
Рук. гр.	Галицкая	
Н. контр.	Гофштейн	
Гл. спец.	Пирозов	
Нач. отд.	Журомский	
ГИП	Бальзак	

Подписи

Т.П. 704-1-158.83÷704-1-164.83 АС

Резервуары стальные горизонтальные цилиндрические для хранения нефтепродуктов емкостью 3,5; 10; 25; 50; 75 и 100 $м^3$

Сооружение резервуаров для хранения нефтепродуктов с давлением насыщенных паров до 67,5 кПа при подземной установке в сухих мокрых грунтах

Стадия	Лист	Листов
Р	6	

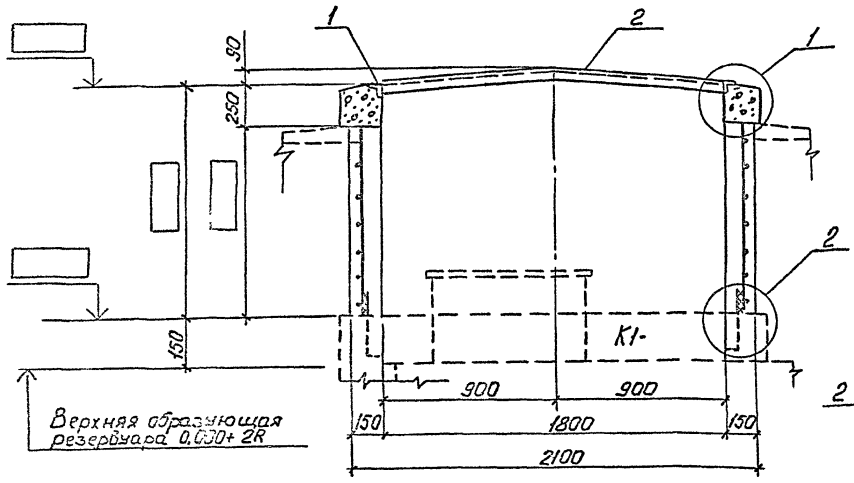
Основание колодца К1.

Миннефтегазпром
Южгипронефтепровод
г. Киев

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

Типовой проект 704-1-158.83÷704-1-164.83 Альбом III

1-1

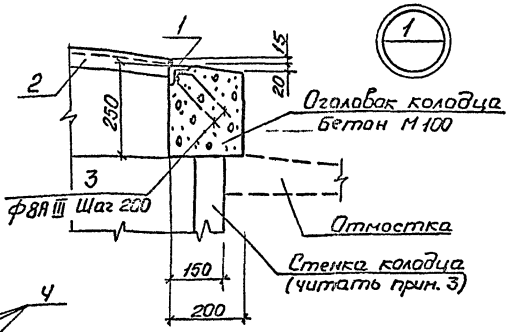


Ведомость деталей

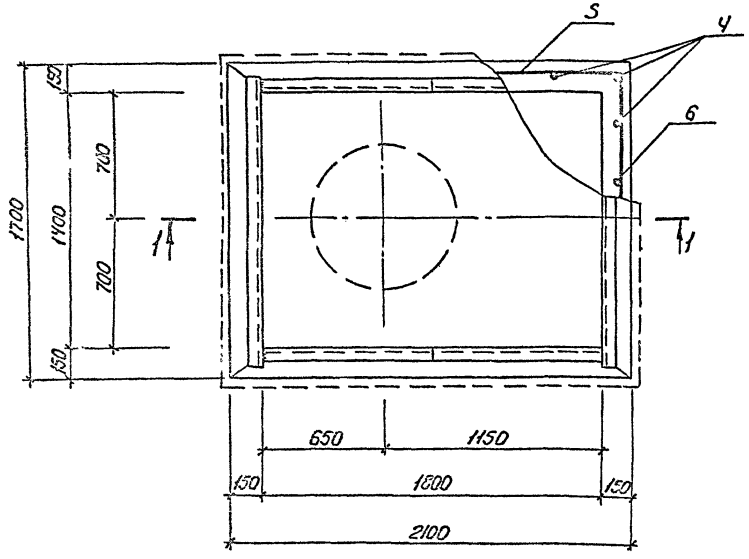
Поз.	Эскиз
1	1550
2	903 903 90
3	30 150
4	
5	1965 125 125
6	1565 375 375

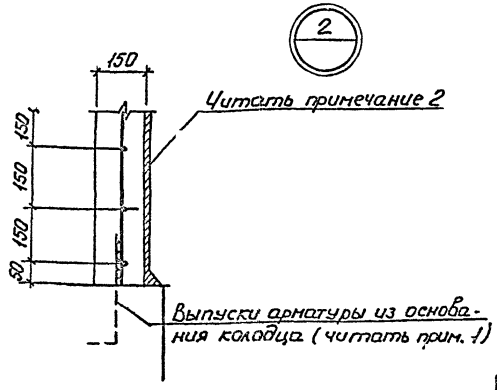
Спецификация колодца К2

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Колодец К2		
				Детали		
				L 50×5 ГОСТ 8509-72		
		1	АС-7	ℓ=1550	2	5,8 кг
		2		ℓ=1806	2	6,8 кг.
				ф 8 А III ГОСТ 5781-75		
		3	АС-7	ℓ=180	64	0,1 кг
				ф 10 А III ГОСТ 5781-75		
		4	АС-7	ℓ=	24	кг
				ф 6 А I ГОСТ 5781-75		
		5	"	ℓ=2910		0,65 кг
		6	"	ℓ=2410		0,53 кг
			"	Материалы на К2		
				Бетон М 100		0,38 м³
				Бетон М 150		м³



Технологический колодец К2





1. В сухих грунтах стены колодца не армировать (при привязке поз. 4, 5, 6 вычеркиваются).
2. В сухих грунтах и в мокрых грунтах при уровне грунтовых вод ниже дна колодца наружные поверхности стен колодца обмазываются горячим битумом.
   В мокрых грунтах при уровне грунтовых вод выше дна колодца наружные поверхности стен колодца изолируются слоями:
   - горячего битума по бетону, 2мм.
   - битумно-резиновой мастики, 4мм
   - стеклохолста
   - горячего битума по стеклохолсту, 2мм.
3. В сухих грунтах и в мокрых грунтах при уровне грунтовых вод ниже дна колодца стенки выполнять из бетона М150.
   В мокрых грунтах, при уровне грунтовых вод выше дна колодца стенки выполнять из бетона М150 и марки В6 по плотности.

Привязан:

Инв. №

Инж.	Винник		Т.П. 704-1-158.83÷704-1-164.83 АС
Рук. гр.	Галицкая		Резервуары стальные горизонтальные цилиндрические для хранения нефтепродуктов емкостью 3, 5, 10, 25, 50, 75 и 100 м³
Н. контр.	Гафштейн		
Гл. спец.	Пирогов		
Нач. отд.	Украинский		Оборудование резервуаров для хранения нефтепродуктов с давлением насыщенных паров до 500 мм рт. ст. при подземной установке в сухих и мокрых грунтах
ГИП	Бальзак		Технологический колодец К2

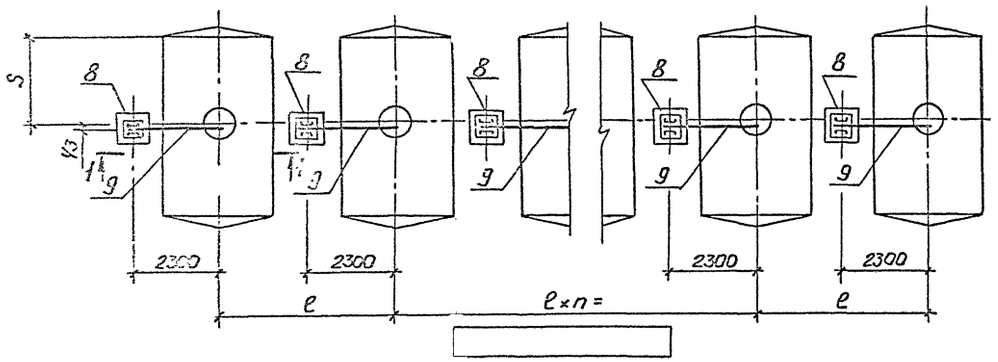
Стадия	Лист	Листов
Р	7	

Нефтепроект Южгипронефтепровод г. Киев

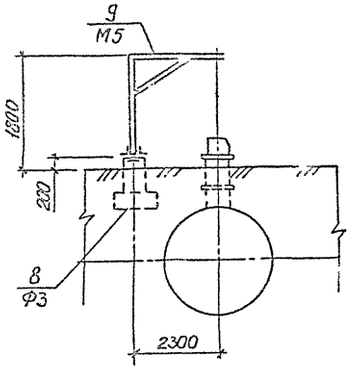
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Типовой проект 704-1-158.83÷704-1-164.83 Альбом III

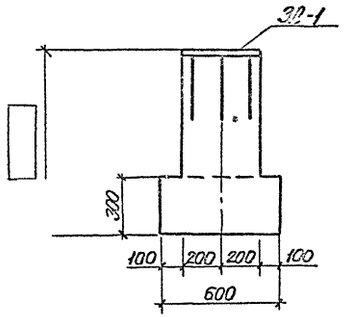
Схема расположения кронштейнов под уровнемеры



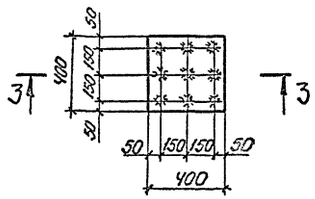
1-1



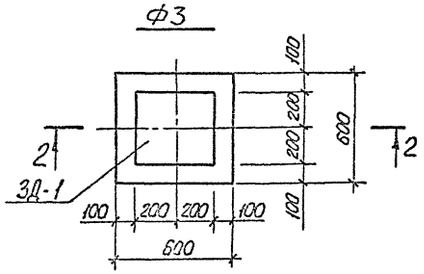
2-2



3Д-1



Ф3



3-3

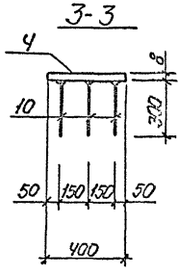


Таблица размеров

Емкость $V_{м^3}$	50	75	100	Установка в грунтах
S мм	3600	2300	3900	сухих
	3600	3600	5060	мокрых

Спецификация элементов на монтажную схему

NN поз.	Наименование	Марка и типоразмер: Марка	Марка и типоразмер: Типоразмер	Количество штук: При одиночной установке	Количество штук: При групповой установке	Шифр серии или номер чертежа настоящего проекта
	Монолитные конструкции					
8	Фундамент	Ф3	1	1		АС-8
	Стальные конструкции					
9	Кронштейн	М5	1	1		АС-11

Спецификация элементов на один фундамент

Марка	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса кг	Примечание
Ф3	Лист АС-8	Закладная деталь 3Д-1	1	13	

Таблица расхода материалов

Марка	Бетон м³		Сталь кг		Примечание
	М100		А III	-400×8	
Ф3			2.7	10.1	

Спецификация стали на одну марку

Марка	NN поз.	Сечение	Длина мм	Кол. шт.	Масса, кг: Одной шт.	Масса, кг: Всех	Масса, кг: Марки	Примечание
3Д-1	10	Ф12А III	300	9	0.3	2.7	13	
	11	-400×8	400	1	10.1	10.1		

1. Настоящий лист является дополнением к листу АС- ☐ и предусматривает установку кронштейнов под уровнемеры для резервуаров емкостью 50, 75, 100 м³.
2. После монтажа кронштейн М5 и закладная деталь 3Д-1 окрашиваются масляной краской за два раза.

Привязан

Инв. №

Инж.	Винник	Подписи
Рук. гр.	Галицкая	
Н. контр.	Гофштейн	
Гл. спец.	Пирогов	
Нач. отд.	Журомский	
ГИП	Бальзак	

Т.П. 704-1-158.83÷704-1-164.83 АС

Резервуары стальные горизонтальные цилиндрические для хранения нефтепродуктов емкостью 3, 5, 10, 25, 50, 75 и 100 м³

Оборудование резервуаров для хранения нефтепродуктов с давлением насыщенных паров 200÷500 мм рт. ст. при подземном установке в грунтах мокрых грунтах

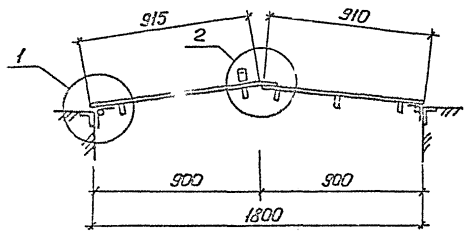
Стадия	Лист	Листов
Р	8	

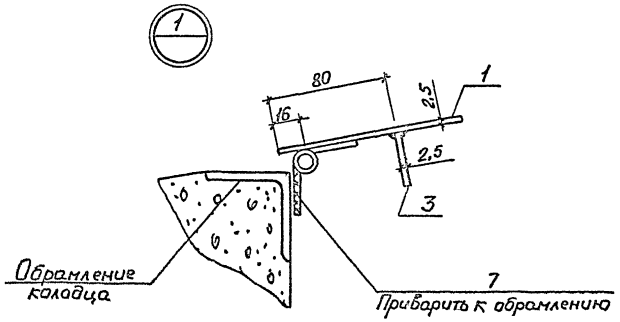
Схема расположения кронштейнов. Фундамент Ф3.

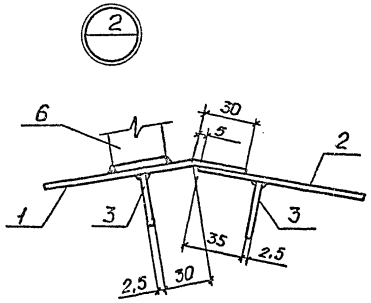
Миннефтепром ЮЖТИПРОНЕФТЕПРОВОД г. Киев

Типовой проект 704-1-158.83÷704-1-164.83 Альбом III

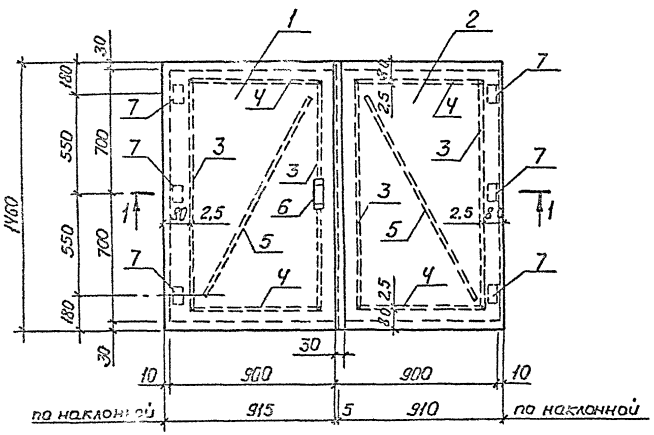
1-1



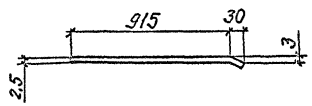




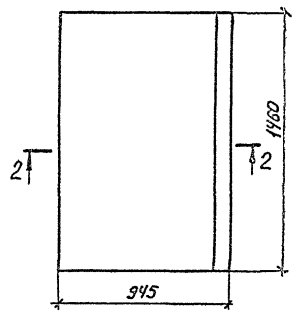
Крышка колодца М1



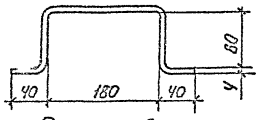
2-2



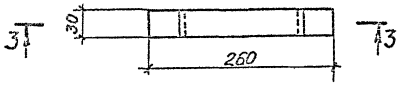
Позиция 1



3-3



Позиция 6



Спецификация стали на одну штуку каждой марки

Марка	NN поз.	Сечение	Длина	Кол. шт.	Масса, кг Одной шт.	Масса, кг Всех	Масса, кг Марки	Примечание
М1	1	δ=2,5	945×1460	1	27,0	27,0	60,5	ГОСТ 19903-74
	2	δ=2,5	910×1460	1	26,1	26,1		"
	3	δ=2,5	30×1300	4	0,8	3,2		"
	4	δ=2,5	30×805	4	0,5	2,0		"
	5	δ=2,5	30×1500	2	0,9	1,8		"
	6	~30×4	420	1	0,4	0,4		ГОСТ 103-76
	7	Петля ПН3-150	—	6	—	—		ГОСТ 5088-78

1. Для изготовления крышки колодца применять сталь марки Вст3кп2 по ТУ14-3023-80.
2. Соединения выполнять электродуговой сваркой, электродами типа 942 по ГОСТ 9467-75. Диаметр электродов 3 мм. Приварку ребер жесткости (поз. 3, 4, 5) выполнять прерывистым швом. Длина провариваемого участка 50 мм, шаг 100 мм. Высота шва 2,5 мм.
3. Наружные и внутренние поверхности крышки и обрамляющий уголок колодца окрасить пентофталевой эмалью по глифталиевым грунтовкам.

Привязан

Инв. №

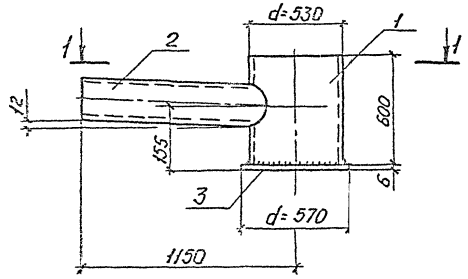
Инж.	Винник	Подписи	Т.П. 704-1-158.83÷704-1-164.83 АС
Рук. гр.	Галицкая		
Н. контр.	Гофштейн		Резервуары стальные горизонтальные цилиндрические для хранения нефтепродуктов емкостью 3,5, 10, 25, 50, 75 и 100 м³
Гл. спец.	Пирогов		
Нач. отд.	Журомский		Оборудование резервуаров для хранения нефтепродуктов с давлением насыщенных паров 200÷500 мм рт. ст. при подземной установке в сухих и мокрых грунтах.
ГИП	Бальзак		Стадия Р, Лист 9, Листов
			Крышка колодца М1.
			Миннефтепром Нижнепроднефтепровод г. Киев

Типовой проект 704-1-158.83÷704-1-164.83 Альбом III

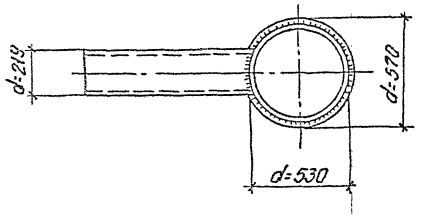
Спецификация стали на одну штуку каждой марки

Марка	NN поз.	Сечение	Длина мм	Кол. шт.	Масса, кг			Примечание
					Одной шт.	Всех	Марки	
М2	1	Труба d=530×7	600	1	54,1	54,1	105,5	ГОСТ 8732-78
	2	Труба d=219×7	1000	1	36,1	36,1		"
	3	δ=6	570×570	1	15,3	15,3		ГОСТ 19903-74
М3	4	δ=2,5	80×1260	1	2,0	2,0	5,9	"
	5	δ=2,5	430×430	1	3,6	3,6		"
	6	-30×4	350	1	0,3	0,3		ГОСТ 103-76
М4	7	ф12АIII	240	9	0,2	1,8	8,9	ГОСТ 5781-75
	8	δ=10	300×300	1	7,1	7,1		ГОСТ 19903-74

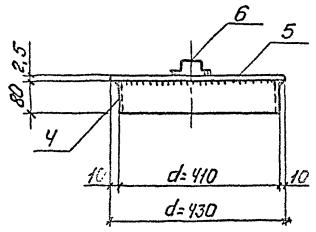
Приемник утечек М2



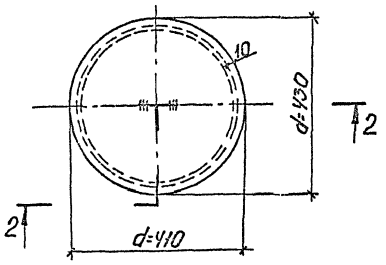
1-1



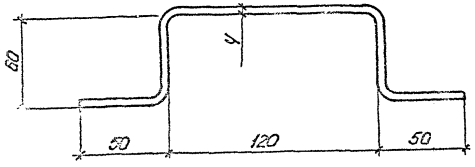
2-2



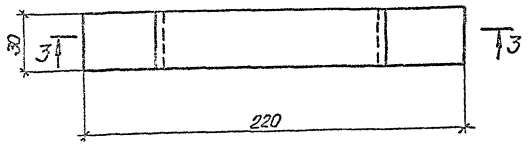
Крышка смотровой трубы М3



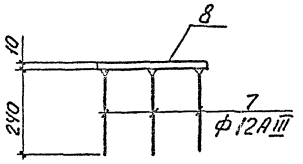
3-3



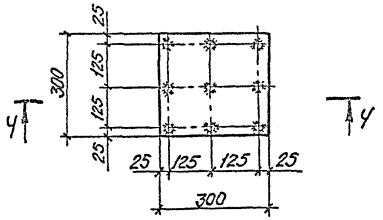
Позиция 6



4-4



Закладная деталь М4



1. Материал конструкций - В ст3 кп 2-1 по ТУ 14-3023-80.
2. Марку М2 выполнять из отходов труб.
3. Сварку выполнять электродами типа Э42 по ГОСТ 9467-75. Толщину сварных швов принимать по наименьшей толщине свариваемых элементов
4. Крышка смотровой трубы (марка М3) окрашивается со всех сторон масляной краской за два раза.
5. Перед установкой в проектное положение приемник утечек (марка М2) защищается антикоррозионным покрытием.

Привязан

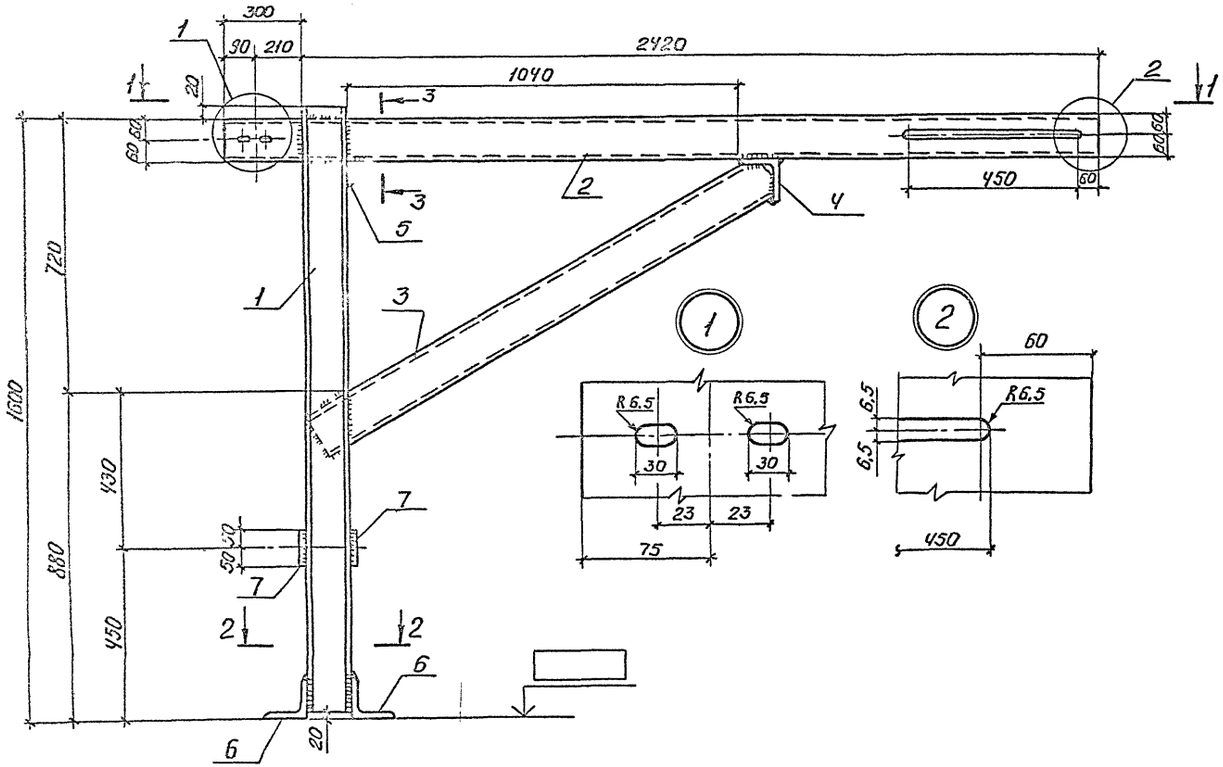
Инв. №

Инж.	Винник	Подписи	ТП 704-1-158.83÷704-1-164.83 АС
Рук. гр.	Галицкая		
Н. контр.	Гофштейн		Резервуары стальные горизонтальные цилиндрические для хранения нефтепродуктов емкостью 3,5, 10, 25, 50, 75 и 100 м³
Гл. спец.	Пирогов		
Нач. отд.	Журомский		Оборудование резервуаров для хранения нефтепродуктов с давлением насыщенных паров 200÷500 мм рт. ст. при подземной установке в сухих и мокрых грунтах
ГИП	Бальзак		Стадия: Р; Лист: 10; Листов:
			Приемник утечек М2. Крышка смотровой трубы М3. Закладная деталь М4
			Миннефтепром Южгипронефтепровод г. Киев

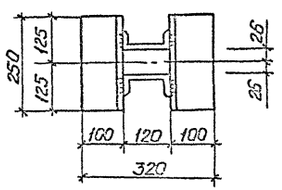
Альбом III

Альбом гр. Кст 704-1-158.83; 704-1-164.83 Альбом III

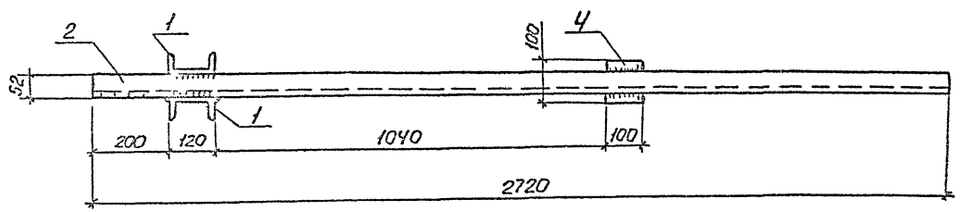
Кронштейн М5



2-2



1-1



Спецификация стали на одну штуку каждой марки

Марка	NN поз.	Сечение	Длина мм.	Кол. шт.	Масса, кг: Обнай шт.	Масса, кг: Всех	Масса, кг: Марки	Примечание
М5	1	С12	1600	2	16,6	33,2	83,2	ГОСТ 8240-72
	2	С12	2720	1	28,2	28,2		"
	3	С12	1270	1	13,2	13,2		"
	4	L 100×8	100	1	1,2	1,2		ГОСТ 8509-72
	5	L 56×4	100	1	0,34	0,34		"
	6	L 100×8	250	2	3,05	6,1		"
	7	-100×6	100	2	0,5	1,0		ГОСТ 103-76

1. Фундамент под кронштейн М5 разработан на листе АС-8.
2. Сварку выполнять электродами типа Э42 по ГОСТ 9467-75. Толщину сварных швов принимать по наименьшей толщине свариваемых элементов.
3. Материал конструкций – сталь марки Вст3кп2 по ГОСТ 380-71* для районов с расчетной температурой наружного воздуха не ниже -40°С. Для районов с расчетной температурой наружного воздуха ниже -40°С применять сталь марки Вст3ПС6 по ГОСТ 380-71*.

Привязан

Инв. №

Инж.	Винник		
Рук. гр.	Галицкая		
Н. контр.	Гефштейн		
Гл. спец.	Пирогов		
Нач. отд.	Уранский		
ГИП	Балбзак		

Подпись

Т.П 704-1-158.83÷704-1-164.83 АС

Резервуары стальные горизонтальные цилиндрические для хранения нефтепродуктов емкостью 3, 5, 10, 25, 50, 75 и 100 м³

Оборудование резервуаров для хранения нефтепродуктов с давлением насыщенных паров 200÷500 мм рт.ст. при наземной установке с естественными наружными ограждениями

Стадия	Лист	Листов
Р	11	

Кронштейн М5.

Инженерно-монтажное управление ГЖКАПРОНЕФТЕПРОВОД г. Киев

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

Альбом III

Типовой проект 704-1-158.83÷704-1-164.83

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

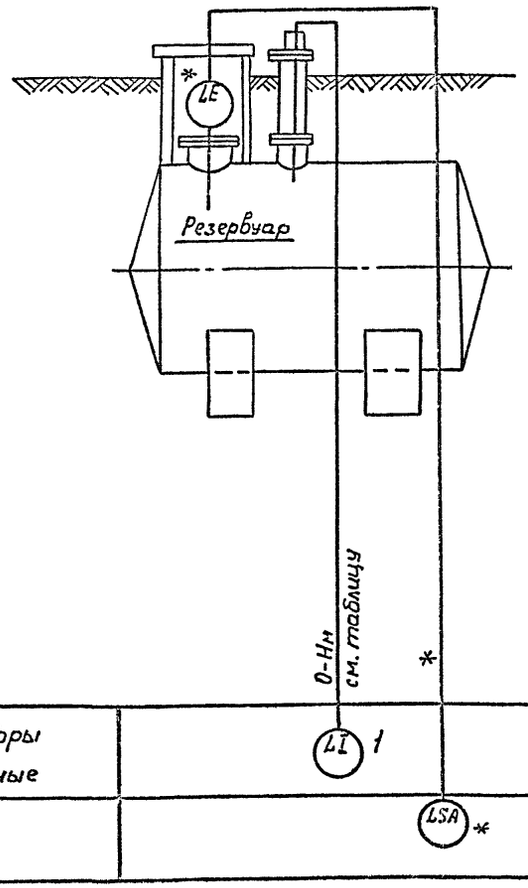
Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
КА-1	Общие данные. Функциональная схема автоматизации	
КА-2	Установка уровнемера	

Ведомость спецификаций

Лист	Наименование	Примечание
ЗС1	Заказная спецификация на приборы	
ЗС2	Спецификация основных монтажных материалов и изделий, поставляемых подрядчиком	

Функциональная схема автоматизации



Приборы местные	LI 1
*	LSA *

* - определяется при привязке резервуара

Таблица

Емкость резервуара, м³	Высота резервуара, мм
50	2768
75	3248
100	3248

Общие указания

Оснащение резервуаров приборами предусматривается только для резервуаров емкостью 50, 75, 100 м³.

Для указанных емкостей проектом предусматривается:

1. Установка поплавкового уровнемера типа УДУ-10, осуществляющего местный контроль текущего уровня.

Уровнемер устанавливается на специальном люке, разработанном в механической части проекта. Размещение люка на резервуаре приведено на чертеже общего вида резервуара.

Установка уровнемера см. лист КА-2.

2. Возможность установки сигнализатора верхнего аварийного уровня. Для этой цели на люке, где размещено технологическое оборудование, предусмотрена закладная конструкция.

Применение сигнализатора уровня уточняется при привязке проекта с учетом степени автоматизации объекта.

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

Главный инженер проекта Подпись Бальзак А.Д.

Инж.	Куцюк	Подписи	
Рук. гр.	Литвинова		
Н. контр.	Абысова		
Гл. спец.	Медник		
Нач. отд.	Ефименко		
ГИП	Бальзак		

Т.П. 704-1-158.83÷704-1-164.83 КА

Резервуары стальные горизонтальные цилиндрические для хранения нефтепродуктов емкостью: 12, 25, 50, 75 и 100 м³

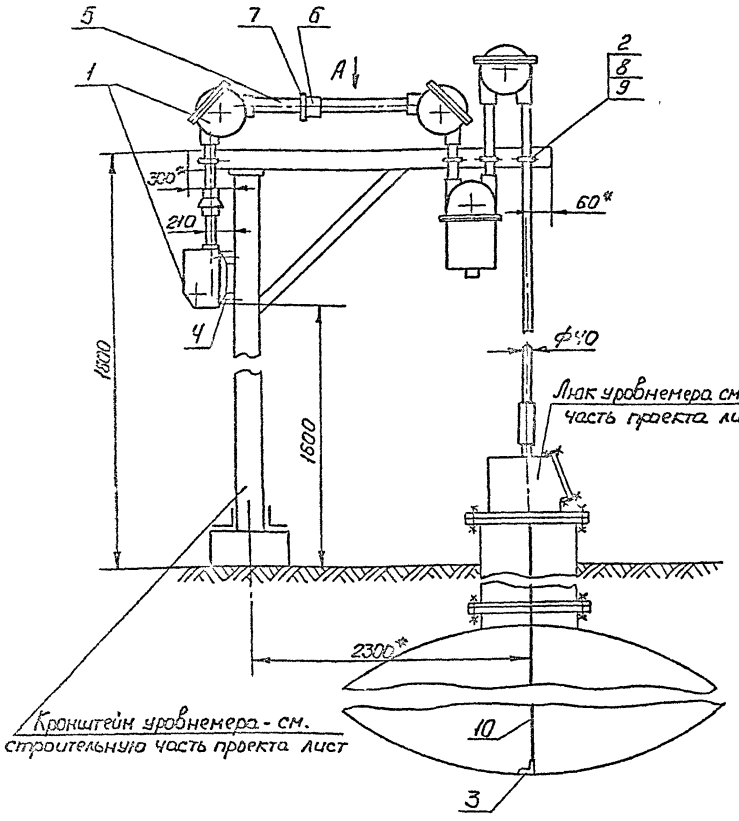
Оборудование резервуаров для хранения нефтепродуктов с объемом насыпным при 20÷50 мм рт.ст. при температуре, не ниже 5 минус минус градусов

Стадия	Лист	Листов
Р	1	

Общие данные. Функциональная схема автоматизации

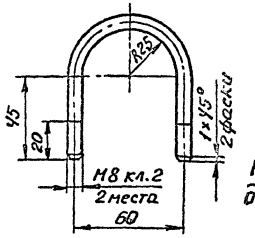
Куйбышевнефтепроект Гипронефтеспецводоканал г. Киев

Типовой проект 704-1-158.83÷704-1-164.83 Альбом III



Деталь 2
Хомут
М1:2

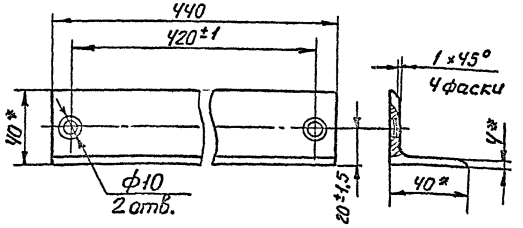
Круг $\frac{\text{8 ГОСТ 2590-71*}}{\text{Э ГОСТ 535-79}}$



Развернутая длина-200мм

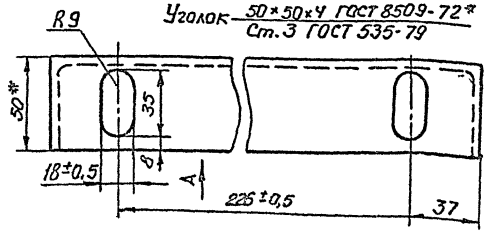
Деталь 3
Угольник
М1:2

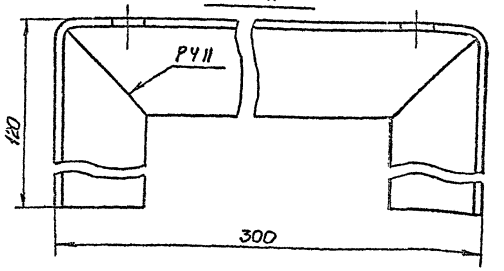
Уголок $\frac{\text{40×40×4 ГОСТ 8509-72*}}{\text{Ст.3 ГОСТ 535-79}}$



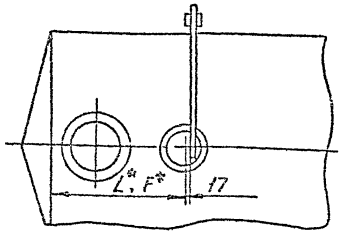
Деталь 4
Скоба
М1:2

Уголок $\frac{\text{50×50×4 ГОСТ 8509-72*}}{\text{Ст.3 ГОСТ 535-79}}$



Вид А


Вид А М1:50 повернуто
УДУ-10 условно не показан



Емкость резервуара	L*	F*
50	3600	3600
75	2300	3800
100	3900	5000

Поз.	Обознач.	Наименование	Кол.	Примеч.
1		Уровнемер УДУ10-111 У1	1	
2		Хомут	4	
3		Угольник	1	
4		Скоба	1	
5		Труба Ц-40×3,0, ГОСТ 3262-75	5м	
6		Муфта короткая 40-Ц ГОСТ 8966-75	1	
7		Контргайка 40-Ц ГОСТ 8958-75	1	
8		Гайка М8 ГОСТ 5915-70*	8	
9		Шайба 8 ГОСТ 10450-78	8	
10		Проволока 2 12×18Н10Т ГОСТ 18143-72	12м	комплект поз.1

1. * Размеры для справок.
2. Неуказанные предельные отклонения размеров деталей: отверстий H14, валов h14, остальных $\pm \frac{IT14}{2}$.
3. Дет.3 и 4 сварить при монтаже электродуговой сваркой, катет шва 4мм. Электроды Э42 ГОСТ 9467-75.
4. Монтаж и наладку уровнемера выполнить согласно заводской инструкции по монтажу, наладке и эксплуатации.
5. L* - расстояние до люка резервуара, установленного в сухих грунтах, F* в мокрых.

Привязан

Инв. №

Инж.	Кицак		Т.П.704-1-158.83÷704-1-164.83 КА
Рук. гр.	Литвинова		
Н. контр.	Абысова		
Гл. спец.	Медник		
Нач. отд.	Сафименко		
ГИП	Бальзак		

Подпись

Резервуары стальные горизонтальные цилиндрические для хранения нефтепродуктов емкостью 3; 5; 10; 25; 50; 75 и 100 м³

Оборудование резервуаров для хранения нефтепродуктов с давлением насыщенных паров 200 г/л и выше при полном заполнении установленной емкости (жидкими углеводородами)

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

Установка уровнемера УДУ-10 М1:20

Миннефтепром «Укрнефтепровод» г. Киев

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

gost.e-ecolog.ru