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 V

ОБОРУДОВАНИЕ РЕЗЕРВУАРОВ ДЛЯ ХРАНЕНИЯ НЕФТЕПРОДУКТОВ С ДАВЛЕНИЕМ НАСЫЩЕННЫХ ПАРОВ МЕНЕЕ 200 ММ РТ СТ ПРИ ПОДЗЕМНОЙ УСТАНОВКЕ В СУХИХ И МОКРЫХ ГРУНТАХ

				Привязан:
Инв. №				

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 V

СОСТАВ ПРОЕКТА

АЛЬБОМ I СТАЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ РЕЗЕРВУАРА ДЛЯ НАДЗЕМНОЙ И ПОДЗЕМНОЙ УСТАНОВКИ

АЛЬБОМ II ОБОРУДОВАНИЕ РЕЗЕРВУАРОВ ДЛЯ ХРАНЕНИЯ НЕФ РОДУКТОВ 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 С. Р. КОФМАН

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА А.Д. БАЛЬЗАК

Типовой проект 704-1-158.83; 704-1-164.83 Альбом V

Содержание альбома

Марка листа	Наименование	стр.
	Механическая часть	
М-1	Общие данные (начало)	4
М-2	Общие данные (окончание)	5
М-3	Общий вид резервуаров емкостью 3,5, 10 и 25м³	6
М-4	Общий вид резервуаров емкостью 50, 75 и 100м³	7
М-5	Общий вид резервуаров емкостью 3-100 м³	
	Спецификация	8
М-6	Установка оборудования на крышке горловины	
	резервуара	9
М-7	Патрубок замерного люка. Общий вид	10
М-8	Труба вентиляционная	11
М-9	Наконечник вентиляционный	12
М-10	Патрубок приема Ду 80. Общий вид. Деталь	13
М-11	Патрубок раздачи Ду 80. Общий вид. Детали	14
М-12	Патрубок приема ПП. Патрубок раздачи ПР Ду 100	
	Общий вид. Деталь.	15
М-13	Зачистная труба Ду 40. Общий вид. Деталь.	16
М-14	Подогреватель секционный для резервуаров	
	емкостью 3 и 5 м³. Общее расположение	17
М-15	Подогреватель секционный для резервуара	
	емкостью 10м³ Общее расположение	18
М-16	Подогреватель секционный для резервуара	
	емкостью 25 м³ в сухих грунтах. Общее расположение	19
М-17	Подогреватель секционный для резервуара емкостью 25м³	
	В сухих грунтах. Разрезы. Узлы.	20
М-18	Подогреватель секционный для резервуара емкостью 25м³	
	в мокрых грунтах Общее расположение	21
М-19	Подогреватель секционный для резервуара емкостью 25м³	
	В мокрых грунтах. Разрезы. Узлы.	22
М-20	Подогреватель секционный для резервуара емкостью 50м³	
	Общее расположение	23
М-21	Подогреватель секционный для резервуара емкостью 50 м³	
	Разрезы. Узлы	24
М-22	Подогреватель секционный для резервуара емкостью 75м³	
	В сухих грунтах Общее расположение	25
М-23	Подогреватель секционный для резервуара емкостью 75м³	
	В сухих грунтах. Разрезы. Узлы.	26
М-24	Подогреватель секционный для резервуара емкостью 75м³	
	В мокрых грунтах. Общее расположение.	27
М-25	Подогреватель секционный для резервуара емкостью 75м³	
	В мокрых грунтах. Разрезы. Узлы.	28
М-26	Подогреватель секционный для резервуара емкостью 100м³	
	В сухих грунтах. Общее расположение	29
М-27	Подогреватель секционный для резервуара емкостью 100м³	
	В сухих грунтах. Разрезы. Узлы.	30
М-28	Подогреватель секционный для резервуара емкостью 100м³	
	В мокрых грунтах. Общее расположение	31
М-29	Подогреватель секционный для резервуара емкостью 100м³	
	В мокрых грунтах. Разрезы. Узлы.	32
М-30	Элемент подогревательный. Общий вид	33
М-31	Коллекторы К-1, К-2. Общий вид	34
М-32	Люк уровнемера. Общий вид.	35
М-33	Люк уровнемера. Детали	36
	Архитектурно-строительная часть	
АС-1	Общие данные	37
АС-2	Схемы расположения резервуаров в сухих грунтах	38
АС-3	Схемы расположения резервуаров в мокрых грунтах	39
АС-4	Поддон Ф-1	40
АС-5	Анкерный фундамент Ф-2	41
АС-6	Основание колодца К-1	42
АС-7	Технологический колодец К-2	43
АС-8	План расстановки уровнемеров. Фундамент Ф3	44
АС-9	Крышка колодца М-1	45
АС-10	Приемник утечек М-2 Крышка смотровой трубы М-3.	
	Закладная деталь м-4.	46
АС-11	Кронштейн М-5	47
АС-12	Теплотехнический колодец К 3-1 для сухих грунтов	48
АС-13	Теплотехнический колодец К3-2 для мокрых грунтов	49
АС-14	Армирование колодца. Плита днища П1	
	Стремянка М6	50
	Кип и автоматика	
КА-1	Общие данные. Функциональная схема автомати-	
	зации	51
КА-2	Установка уровнемера	52
	Часть теплоснабжение	
ТС-1,1	Узел управления системой подогрева	
	Общие данные (начало)	53
ТС-1.2	Узел управления системой подогрева	
	Общие данные (окончание)	54
ТС-2	Узел управления системой подогрева	
	План. Разрез. Схема.	55

Альбом V

Типовой проект 704-1-

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (окончание)	
3	Общий вид резервуаров емкостью 3,5,10 и 25 м³	
4	Общий вид резервуаров емкостью 50, 75, 100 м³	
5	Общий вид резервуаров емкостью 3 ÷ 100 м³	
	Спецификация	
6	Установка оборудования на крышке горловины	
	резервуара	
7	Патрубок замерного люка. Общий вид.	
8	Труба вентиляционная	
9	Наконечник вентиляционный	
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	Подогреватель секционный для резервуаров емкостью	
	3м³ и 5 м³. Общее расположение.	
15	Подогреватель секционный для резервуара емкостью	
	10 м³. Общее расположение.	
16	Подогреватель секционный для резервуара емкостью	
	25 м³ в сухих грунтах. Общее расположение.	
17	Подогреватель секционный для резервуара емкостью	
	25 м³ в сухих грунтах. Разрезы. Узлы.	
18	Подогреватель секционный для резервуара емкостью	
	25 м³ в мокрых грунтах. Общее расположение	
19	Подогреватель секционный для резервуара емкостью	
	25 м³ в мокрых грунтах. Разрезы. Узлы.	
20	Подогреватель секционный для резервуара емкостью	
	50 м³. Общее расположение.	
21	Подогреватель секционный для резервуара емкостью	
	50 м³. Разрезы. Узлы.	
22	Подогреватель секционный для резервуара емкостью	
	75 м³ в сухих грунтах. Общее расположение.	
23	Подогреватель секционный для резервуаров емкостью	
	75 м³ в сухих грунтах. Разрезы. Узлы.	
24	Подогреватель секционный для резервуара емкостью	
	75 м³ в мокрых грунтах. Общее расположение	
25	Подогреватель секционный для резервуара емкостью	
	75 м³ в мокрых грунтах. Разрезы. Узлы.	
26	Подогреватель секционный для резервуара емкостью	
	100 м³ в сухих грунтах. Общее расположение	
27	Подогреватель секционный для резервуара емкостью	
	100 м³ в сухих грунтах. Разрезы. Узлы.	
28	Подогреватель секционный для резервуара емкостью	
	100 м³ в мокрых грунтах. Общее расположение	
29	Подогреватель секционный для резервуара емкостью	
	100 м³ в мокрых грунтах. Разрезы. Узлы.	
30	Элемент подогревательный. Общий вид.	
31	Коллекторы К-1, К-2. Общий вид.	
32	Люк уровнемера. Общий вид.	
33	Люк уровнемера. Детали.	

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

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

Резервуар предназначен для подземного хранения нефтепродуктов плотностью до 1 т/м³ с давлением насыщенных паров менее $2 \times 1.33 \times 10^4$ Па/220 мм рт. ст.

Чертежи металлоконструкций резервуара разработаны институтом „ЦНИИпроектстальконструкция", 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 должно быть не более 2.5 м/сек.

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.

Подогрев вязких нефтепродуктов в резервуарах осуществляется при помощи секционных подогревателей насыщенным водяным паром с давлением 4 ати.

Тепловые расчеты по определению расходов пара на подогрев и поддержание температуры в резервуарах, а также времени разогрева (см. табл. №1) произведены исходя из следующих данных:

- в зависимости от вязкости все нефтепродукты разбиты на 3 группы – маловязкие, средней вязкости, и высоковязкие (см. табл. №2);
- глубина заложения оси резервуара H = 2.0 м для резервуаров емкостью 3-10 м³ и H = 2.5 м для резервуаров емкостью 25-100 м³;
- коэффициент теплопроводности грунта $\lambda = 1.49$ вт/м °К

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

Главный инженер проекта Бальзак Л. Д.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Привязан

Ст. инж.	Беспалый	
Рук. гр.	Кристаль	
Рук. гр.	Волынская	
Н. контр	Фабиянский	
Гл. спец.	Минлин	
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 менее 200 мм рт. ст. при подземной установке в сухих и мокрых грунтах.

Стадия	Лист	Листов
Р	1	36

Общие данные (начало).

Миннефтепром
Южгипронефтепровод
г. Киев

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

Таблица 1

Емкость резервуара м³	Поверхность нагрева м²	Температура воздуха +20°С: Расход пара в кг/ч на поддержание t°	+20°С: на разогрев	+20°С: Время разогрева в ч	-30°С: Расход пара в кг/ч на поддержание t°	-30°С: на разогрев	-30°С: Время разогрева в ч	-40°С: Расход пара в кг/ч на поддержание t°	-40°С: на разогрев	-40°С: Время разогрева в ч
Маловязкий продукт										
3	2	9	30	1.6	12	30	1.6	16	30	1.8
5	2	9	30	2.5	12	30	2.5	16	30	2.7
10	5.5	11	80	1.8	14	80	2.0	18	80	2.0
25	6	17	100	4	22	100	4.0	28	100	4.2
50	13	27	220	3.5	36	220	3.6	45	220	4.0
75	14	27	235	4.7	36	235	4.8	45	235	5.0
100	14	34	235	7.0	45	235	7.2	56	235	7.5
Продукт средней вязкости										
3	2	16	30	1.9	19	30	2.0	22	30	2.0
5	2	16	30	3.0	19	30	3.0	22	30	3.0
10	5.5	18	80	2.0	22	80	2.0	25	80	2.2
25	6	28	100	4.0	33	100	4.2	39	100	4.2
50	13	45	220	3.6	54	220	3.8	63	220	4.0
75	14	45	235	5.2	54	235	5.3	63	235	5.5
100	14	56	235	7.2	68	235	7.5	79	235	8.0
Высоковязкий продукт										
3	2	20	30	2.3	23	30	2.4	26	30	2.4
5	2	20	30	4.0	23	30	4.0	26	30	4.0
10	5.5	22	80	3.0	26	80	3.0	30	80	3.1
25	6	35	100	6.2	40	100	6.3	46	100	6.3
50	13	56	220	5.0	65	220	5.0	74	220	5.0
75	14	56	235	7.0	65	235	7.0	74	235	7.0
100	14	79	235	9.0	82	235	9.5	93	235	10.0

Таблица 2

Группа	Вязкость при 50° С см²/сек.	Температурный интервал при подогреве
Маловязкие	0.5 ÷ 0.9	0° ÷ 20°
Средней вязкости	1.6 ÷ 3.0	20° ÷ 40°
Высоковязкие	> 3.0	30° ÷ 55°

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 50 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;
- оснащение резервуара соответствующим оборудованием и содержанием его в исправном эксплуатационном состоянии (задвижки, клапана, указатель уровня, люки);
- проведение 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 металических резервуаров и инструкций по их ремонту"

Привязан

Инв. №

Ст. инж.	Беспалый		
Рук. гр.	Кристаль		
Рук. гр.	Волынская		
Н. контр.	Фабиянский		
Гл. спец.	Мандлин		
Нач. отд.	Соловская		
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

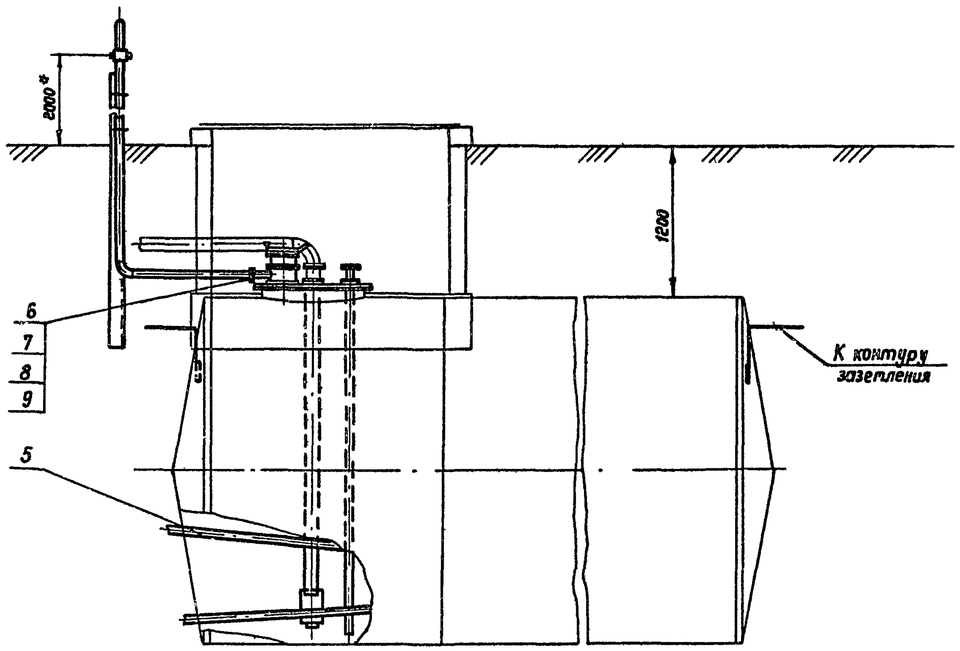
Оборудование резервуаров для хранения нефтепродуктов с давлением насыщенных паров менее 200 мм рт ст при подземной установке в сухих и мокрых грунтах

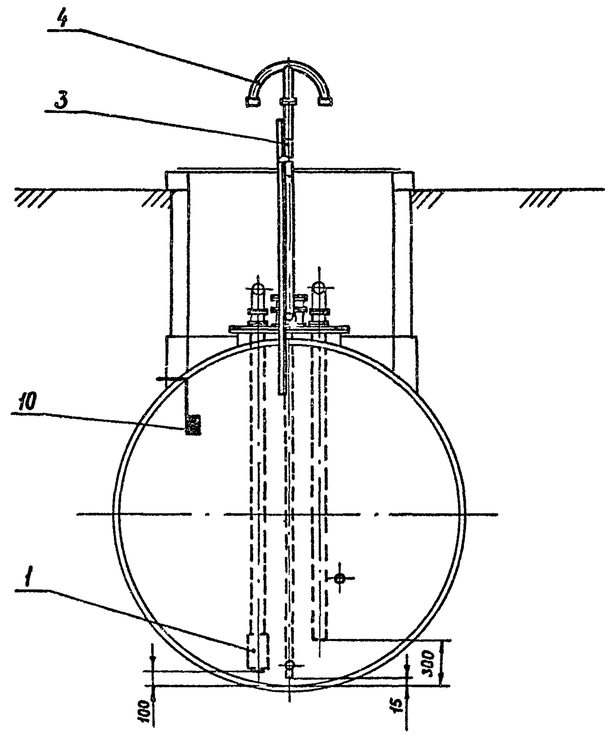
Стадия	Лист	Листов
Р	2	

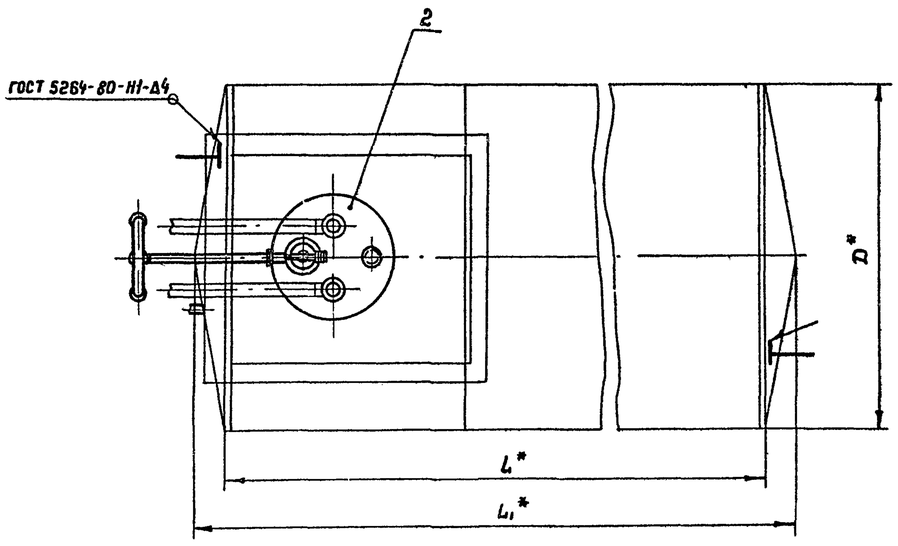
Общие данные (окончание)

Миннефтепром Южтранснефтепровод г. Киев

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







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

1. Спецификация оборудования см. лист М-5
2.* Размеры для справок.

Привязан

Инв. №

Ст. инж.	Беспалый	
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 насыщенных паров менее 200 мм рт. ст. при подземной установке в сухих и мокрых грунтах.

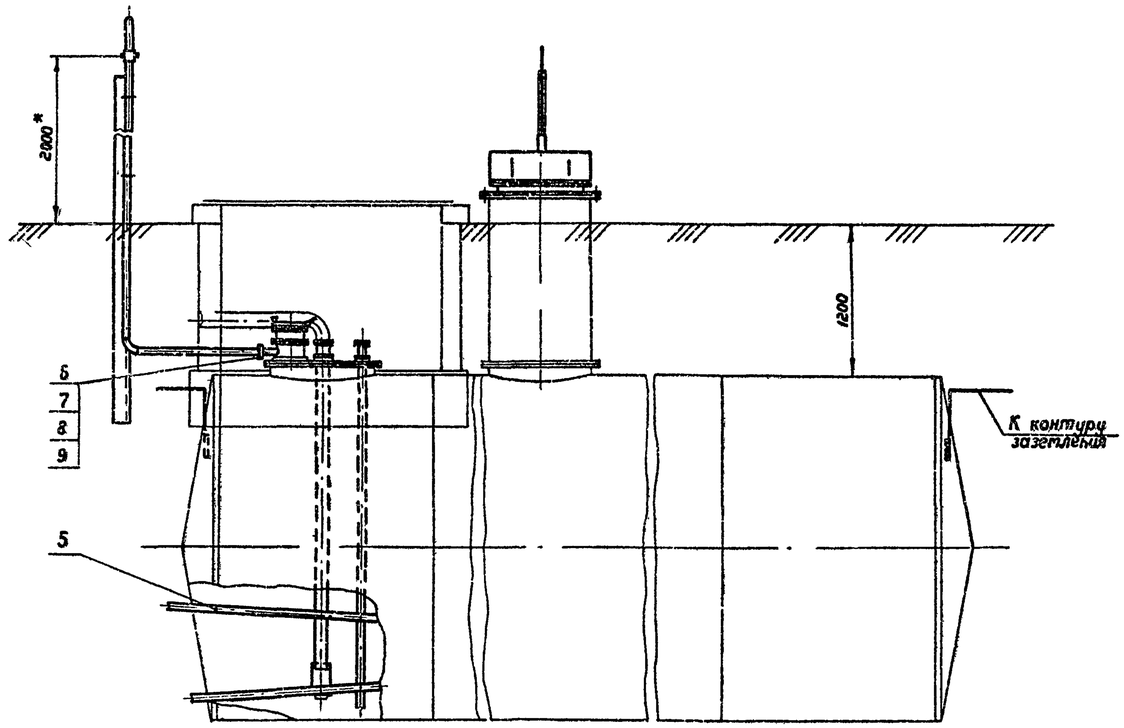
Стадия	Лист	Листов
Р	3	

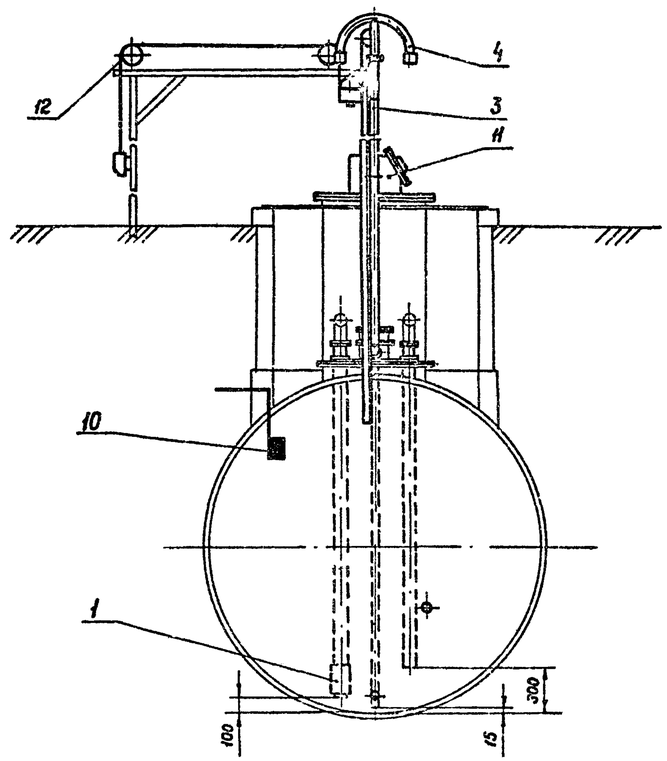
Общий вид резервуаров емкостью 3,5,10 и 25 м³

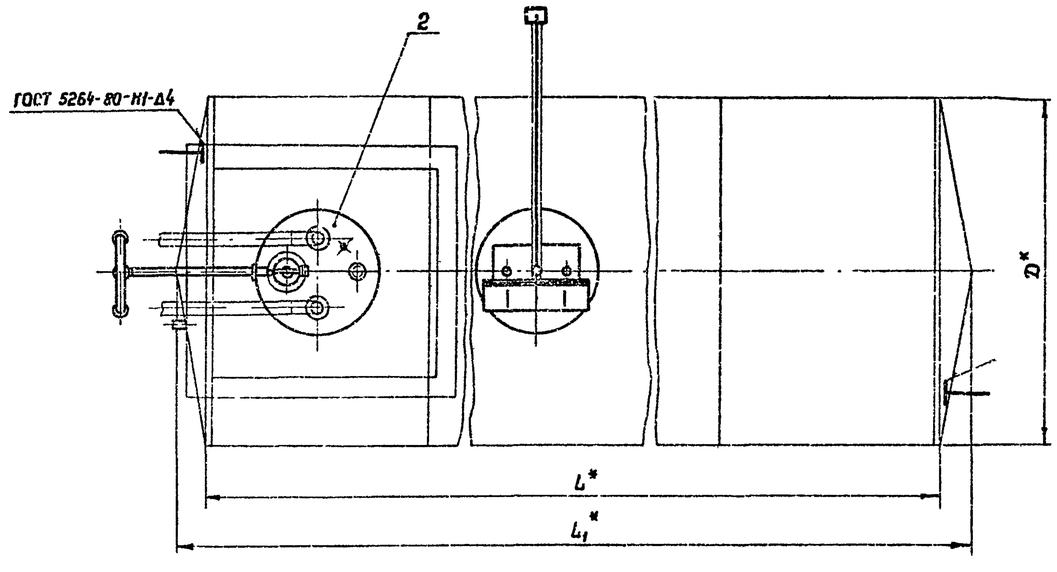
Миннефтепром
Южгипронефтепровод
г. Киев

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

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







Емкость резервуара м³	Резервуар с плоским днищем		Резервуар с коническим днищем		
	L*	D*	L*	L1*	D*
50	9048	2768	8940	9610	2758
75	9958	3248	8940	9730	3248
100	12038	3248	11920	12710	3248

1. Спецификация оборудования см. лист М-5.
2. *Размеры для справок.

Привязан

Инв. №

Ст инж.	Беспалый		
Рук. гр.	Кристаль		
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 насыщенных паров менее 200 мм рт. ст. при подземной установке в сухих и мокрых грунтах.

Стадия	Лист	Листов
Р.	4	

Общий вид резервуаров емкостью 50, 75 и 100 м³

Миннефтепром Южгипронефтепровод г. Киев

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

Емкость резервуара м³	Поверхность нагрева общая, м²	Масса общая, кг		№ листа	
		для сухих грунтов	для мокрых грунтов	для сухих грунтов	для мокрых грунтов
3	2	102		М-14	
5	2	105		М-14	
10	5.5	199		М-15	
25	8	228		М-16	М-18
50	13	460		М-20	
75	14	503	486	М-22	М-24
100	14	514	512	М-26	М-28

1. Общий вид резервуаров емкостью 3,5,10 и 25 м³ смотри лист М-3.
2. Общий вид резервуаров емкостью 50, 75 и 100 м³ смотри лист М-4.
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.

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	ГОСТ 4626-69	Клапан приемный			
		типа КЦ, Ду 100	1	8.2	
2		Установка оборудования на крышке горловины резервуара	1	—	лист М-6
3		Труба вентиляционная	1	39.4	лист М-8
4		Наконечник контакционный	1	6.3	лист М-9
5		Подогреватель секционный	1	—	См. табл.
6	ГОСТ 15180-70	Прокладка А-50-2.5	2	0.018	
7	ГОСТ 7798-70*	Болт М 12×50.59.09	8	0.062	
8	ГОСТ 5915-70*	Гайка М 12.5.09	8	0.016	
9	ГОСТ 11371-78	Шайба 12.01.09	8	0.006	
10		Клетка заземления			
		Лист 4.0 ГОСТ 19903-74* / Вст3сп ГОСТ 14637-79			
		100×50	2	0.16	
		Для резервуаров емкостью 50, 75 и 100 м³			
11		Люк уровнемера	1		лист М-32
12		Установка уровнемера	1	—	лист КА-2

Привязан

Инв. N°

Ст. инж.	Беспалый		
Рук. гр.	Кришталь		
Н. контр.	Фабиянский		
Гл. спец.	Пинадин		
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 менее 200 мм рт.ст при подземной установке в сухих и мокрых грунтах

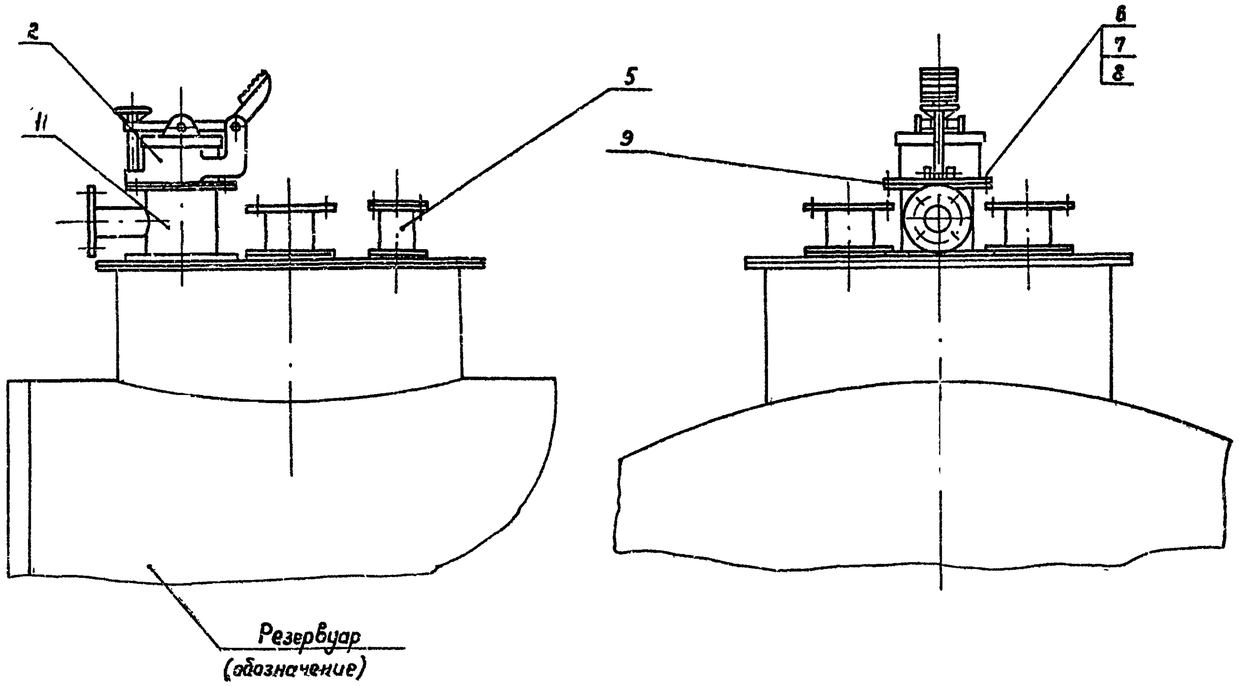
Стадия	Лист	Листов
Р	5	

Общий вид резервуаров емкостью 3÷100 м³ Спецификация.

Миннефтепром Южгипронефтепровод г. Киев

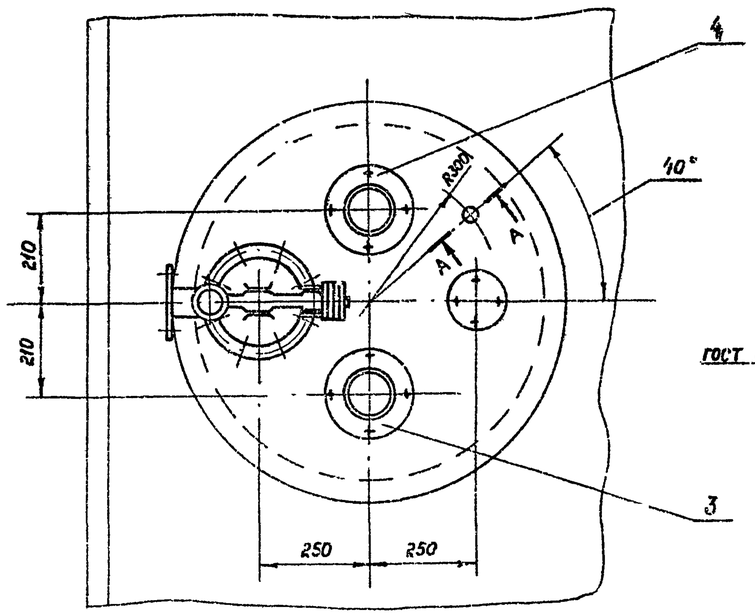
Инв. N° подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N°

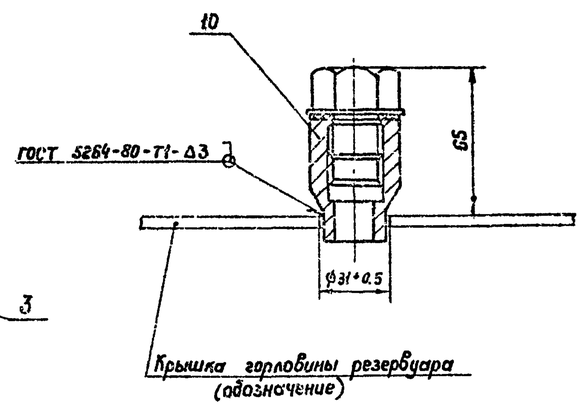
Типовой проект 704-1-704-1-158.83÷704-1-164.83 Альбом V



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1		Патрубок замерного люка	1	9.1	Лист 177
2	ГОСТ 16133-80	Люк замерный Л3-150	1	6	
3		Патрубок приема ПП	1	—	См. табл.
4		Патрубок раздачи ПР	1	—	См. табл.
5		Зачистная труба Ду40	1	—	Лист М-13
6	ГОСТ 7798-70*	Болт М16×60.58.09	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 ЗК4-Н8-74	1	—	

Емкость м³	ПП		ПР	
	Ду	Лист	Ду	Лист
3÷10	80	М-10	80	М-11
25÷100	100	М-12	100	М-12





1. Предельные отклонения размеров: отверстий H14, валов h14 остальных $\pm \frac{IT14}{2}$
2. Поз. 10 только для резервуаров емкостью 50, 75 и 100 м³.

Привязан

Инв. №

Вед. инж.	Вольская		
Рук. гр.	Кристаль		
Н. контр.	Рабиянский		
Гл. спец.	Мандлин		
Нач. отд.	Орловская		
ГИП	Бальзак		

Т.П. 704-1-158.83÷704-1-164.83 М

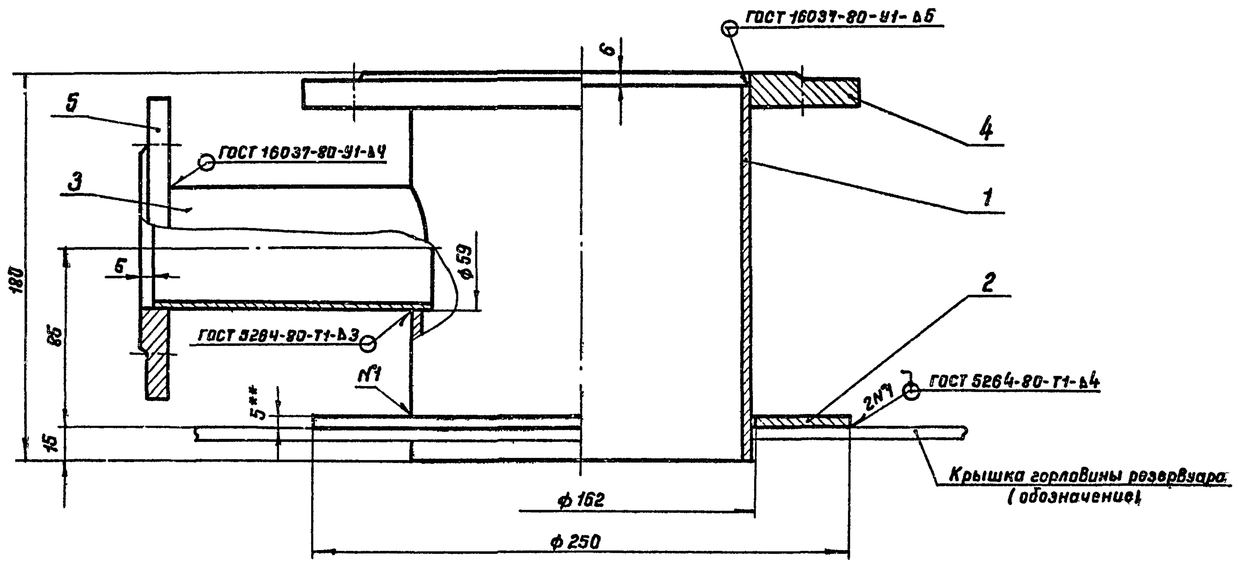
Резервуары стальные горизонтальные цилиндрические для хранения нефтепродуктов емкостью 3,5, 10, 25, 50, 75 и 100 м³

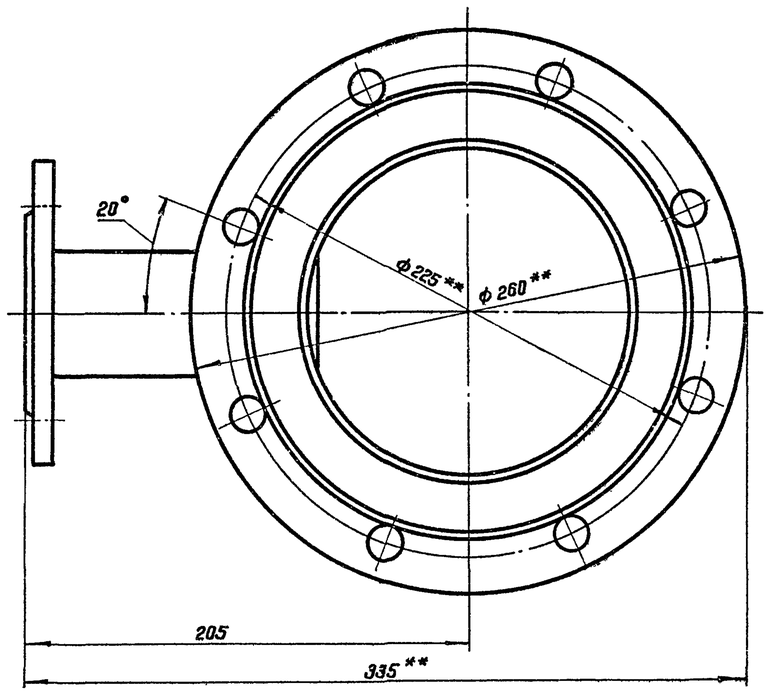
Оборудование резервуаров для хранения нефтепродуктов с давлением насыщенных паров при 38°С 200 мм рт. ст. при подземной установке в сухих и мокрых грунтах.	Стадия	Лист	Листов
	Р	6	

Установка оборудования на крышке горловины резервуара М1:10

Милнефтепром
Южгипронефтепровод
г. Киев

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





Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Приме-чание
1		Труба $\frac{159\times4,5\ ГОСТ\ 8732-78}{В\ 20\ ГОСТ\ 8731-74*}$			
		L = 174	1	2,9	
2		Воротник			
		Лист $\frac{5,0\ ГОСТ\ 19903-74*}{Вст\ 3сп\ ГОСТ\ 14637-79}$			
		Ø 250/162	1	1,18	
3		Труба $\frac{57\times3\ ГОСТ\ 8732-78}{В\ 20\ ГОСТ\ 8731-74*}$			
		L = 130	1	0,5	
4	ГОСТ 12820-80	Фланец 1-150-2,5 Вст 3сп	1	3,43	
5	ГОСТ 12820-80	Фланец 1-50-2,5 Вст 3сп	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. груп.	Кришталь		
Н. контр.	Фабиянский		
Гл. спец.	Миндлин		
Нач. отд.	Орловская		
ГИП	Бальзак		

т.п. 704-1-159.83 ÷ 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 менее 200 мм рт.ст. при подземной установке в сухих и мокрых грунтах.

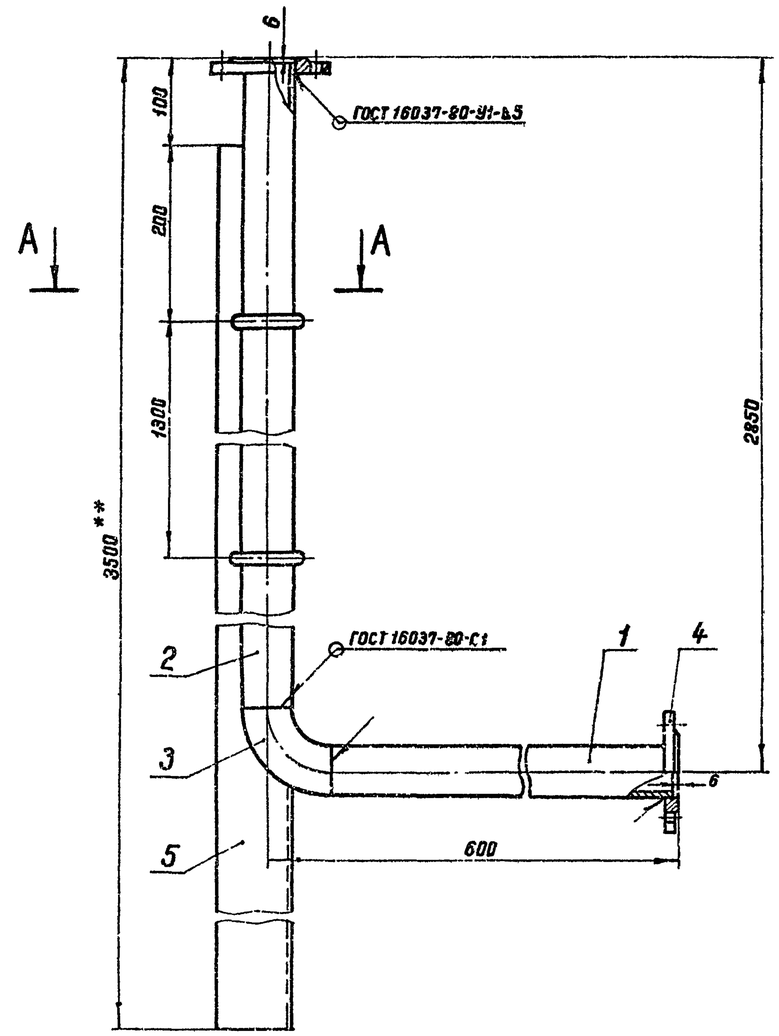
Стадия	Лист	Листов
Р	7	

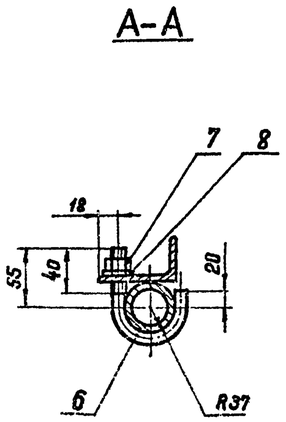
Патрубок замерного люка. Общий вид. М 1:

Миннефтепром Южгипронефтепровод г. Киев

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

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





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	ГОСТ 12820-80	Фланец 1-50-2,5 Вст3сп	2	1.04	
5		Уголок 690×56×5,5 ГОСТ 8510-72 / Вст.3сп ГОСТ 535-79			
		L=3400	1	22.8	
6		Хонут			
		Круг В16 ГОСТ 2590-71* / Ст3 ГОСТ 535-79			
		Lразв.=191	2	0.302	
7	ГОСТ 5915-70*	Гайка Н 16.5.09	2	0.033	
8	ГОСТ 11371-78	Шайба 16.01.09	2	0.011	

1. Сварку производить электродами Э42 ГОСТ 9467-75.
2. Масса общая 39,4 кг.
3. ** Размеры для справок.

Привязан

Инв №

Ст.инж.	Беспалый	
Рук.груп.	Кришталь	
Н.контр.	Фабиянский	
Гл.спец.	Мандлин	
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 менее 200 мм рт.ст. при подземной установке в сухих и мокрых грунтах

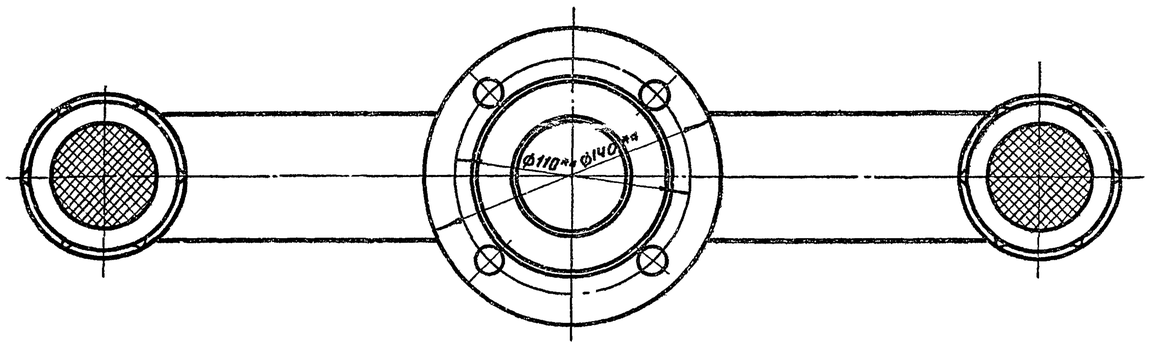
Стадия	Лист	Листов
Р	8	

Труба вентиляционная м 1:5

Миннефтепром Южгипринефтепровод г. Киев

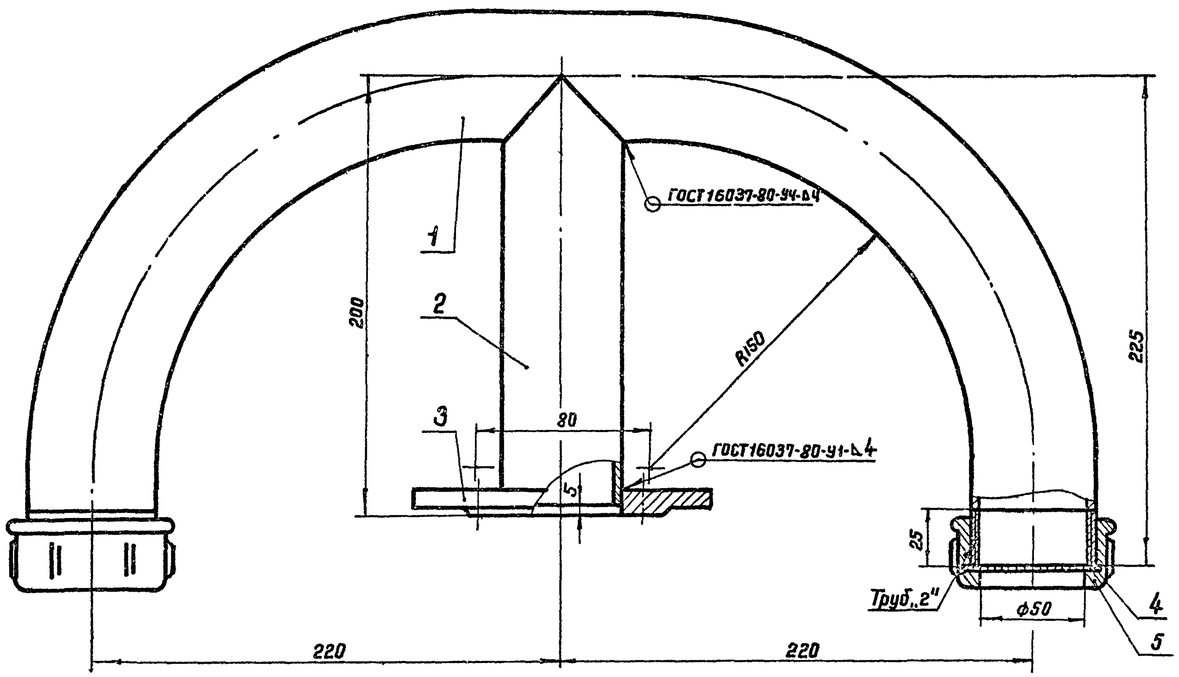
Инв № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

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



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
1		Патрубок гнутый			
		Труба 60×3,5 ГОСТ 8732-78 / В 20 ГОСТ 8731-74*			
		L разв.= 735	1	3,58	
2		Труба 57×3 ГОСТ 8732-78 / В 20 ГОСТ 8731-74*			
		L= 195	1	0,78	
3	ГОСТ 12820-80	Фланец 1-50-2,5-ВСт3сп	1	1,04	
4	ГОСТ 12184-66*	Сетка N 2,8-0,7;			
		ф 55	2	0,003	
5	ГОСТ 8962-75	Колпак 50	2	0,411	

1. Данный чертеж разработан на основании ГОСТ 4624-70. Изготовление наконечника вентиляционного производить в соответствии с требованияни настоящего ГОСТа.
2. Предельные отклонения размеров: отверстий H14 валов h14 остальных $\pm \frac{IT14}{2}$
3. Масса общая - 6,3 кг.
4. ** Размеры для справок.



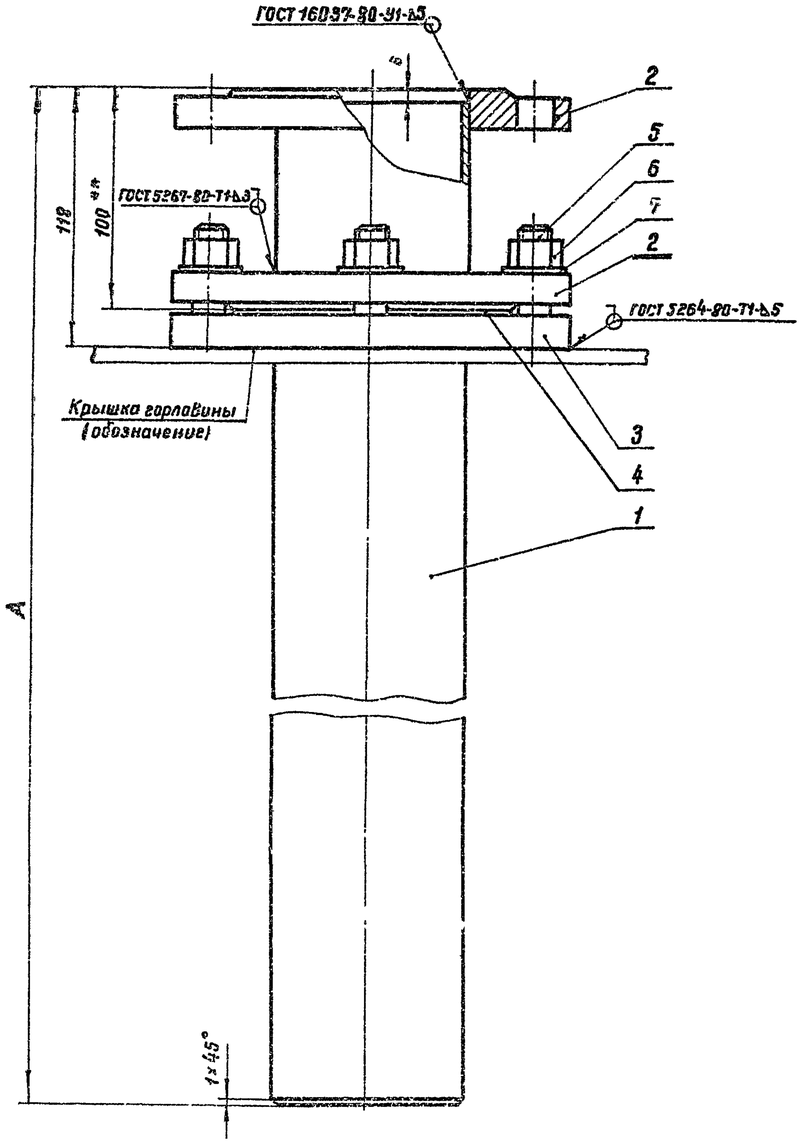
Привязан

Инв. №

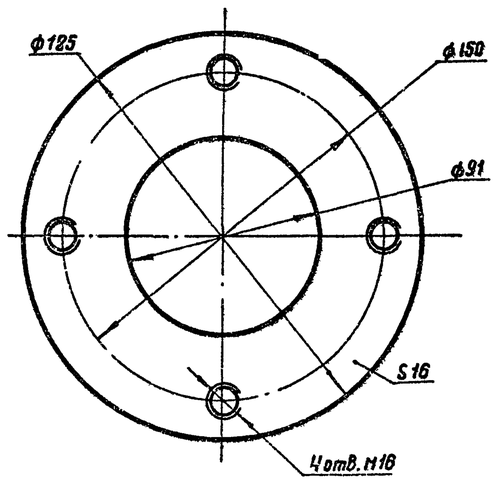
Ст. инж.	Беспалый		Т.П. 704-1-158.83÷704-1-164.83 М
Рук. груп	Криштал		Резервуары стальные горизонтальные цилиндрические для хранения нефтепродуктов емкостью 3,5,10,25,50,75 и 100 м³
Н. контр.	Фабиянский		
Гл. спец.	Миндлин		Оборудование резервуаров для хранения нефтепродуктов с давлением насыщенных паров менее 200 мм рт. ст. при подземной установке в сухих и мокрых грунтах. Стадия: Р; Лист: 9; Листов:
Нач. отд.	Орловская		
ГИП	Бальзак		Наконечник вентиляционный Общий вид М 1:2
			Миннефтепром Южгипронефтепровод г. Киев

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

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



Поз. 3



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед, кг	Примечание
1		Труба 89×3,5 ГОСТ 8732-72 / 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 М16×40.58.09	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 4621-79.
Изготовление патрубка приема производить в соответствии с требованиями настоящего ГОСТа.
2. Предельные отклонения размеров: отверстий Н14, валов h 14, остальных $\pm\frac{ЭТ14}{2}$
3. ** Размеры для справок.

Емкость резервуара м³	A мм	L поз 1, мм	Масса поз.1 кг	Масса общая кг
3	1485	1479	9,94	17,94
5	1990	1984	13,64	21,64
10	2310	2304	16,04	24,04

Привязан

Инв №

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

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 давлением насыщенных паров менее 200 мм рт ст при подземной установке в сухих и мокрых грунтах

Стадия	Лист	Листов
Р	10	

Патрубок приема Ду 80. Общий вид Деталь м 1 2

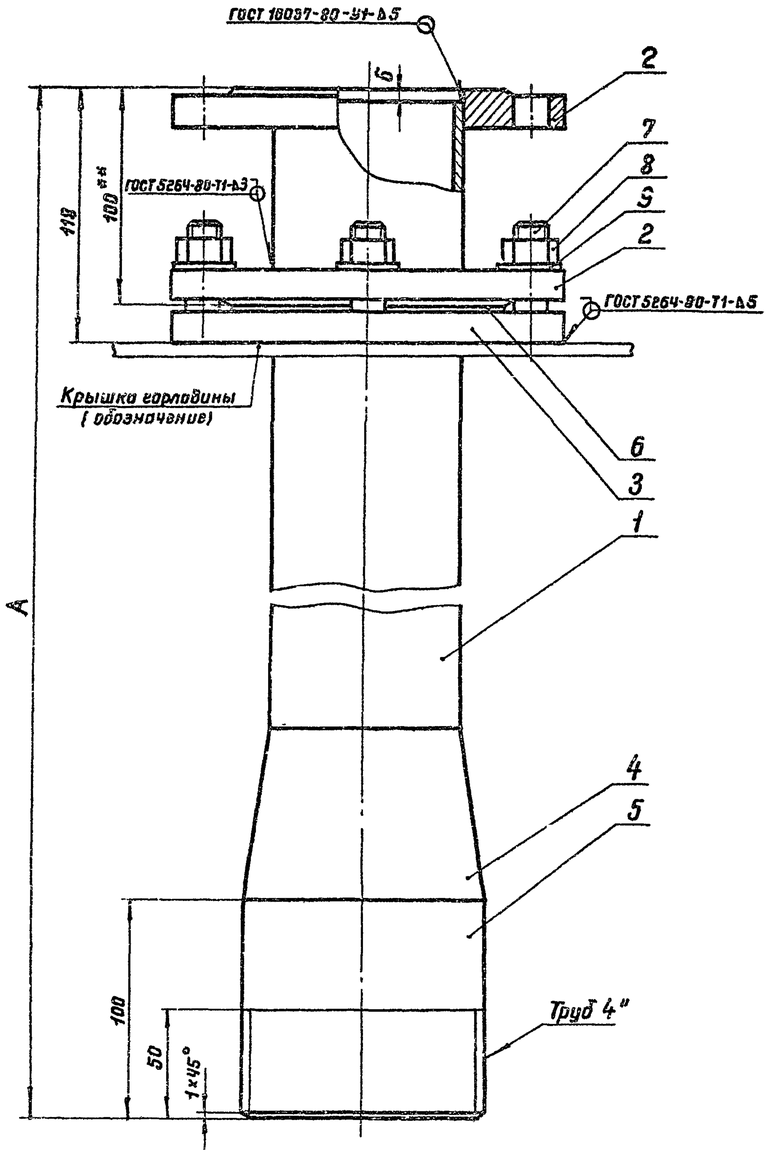
Миннефтепром Южгипронефтепровод г. Киев

Взам. инв. №

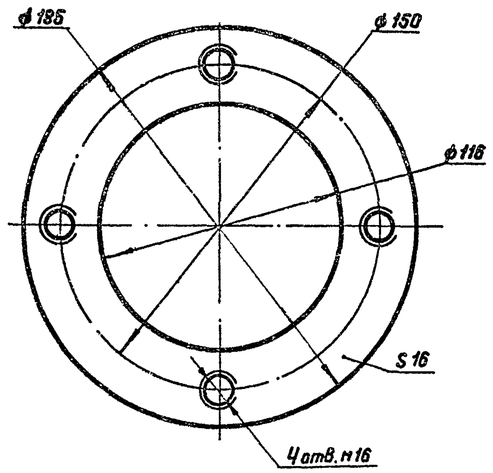
Подпись и дата

Инв № подл

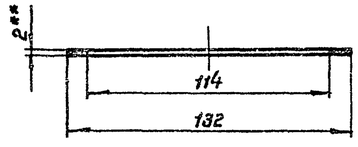
Типовой проект 704-1-158.83÷704-1-164.83 Альбом V



Поз.3



Поз.6



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Приме-чания
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-Вст 3сп	2	2,44	
3		Воротник			
		Лист 16,0 ГОСТ 19903-74* / Вст 3сп ГОСТ 14637-79			
			1	2,85	
4	ГОСТ 17378-77	Переход К 108×4-89×3,5	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 H14, Валов h 14, остальных $\pm \frac{IT14}{2}$
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

Привязан

Инв. №

Ст. инж.	Беспалый		
Рук. груп	Криштали		
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 насыщенных паров менее 200 мм рт ст при подземной установке в сухих и мокрых грунтах

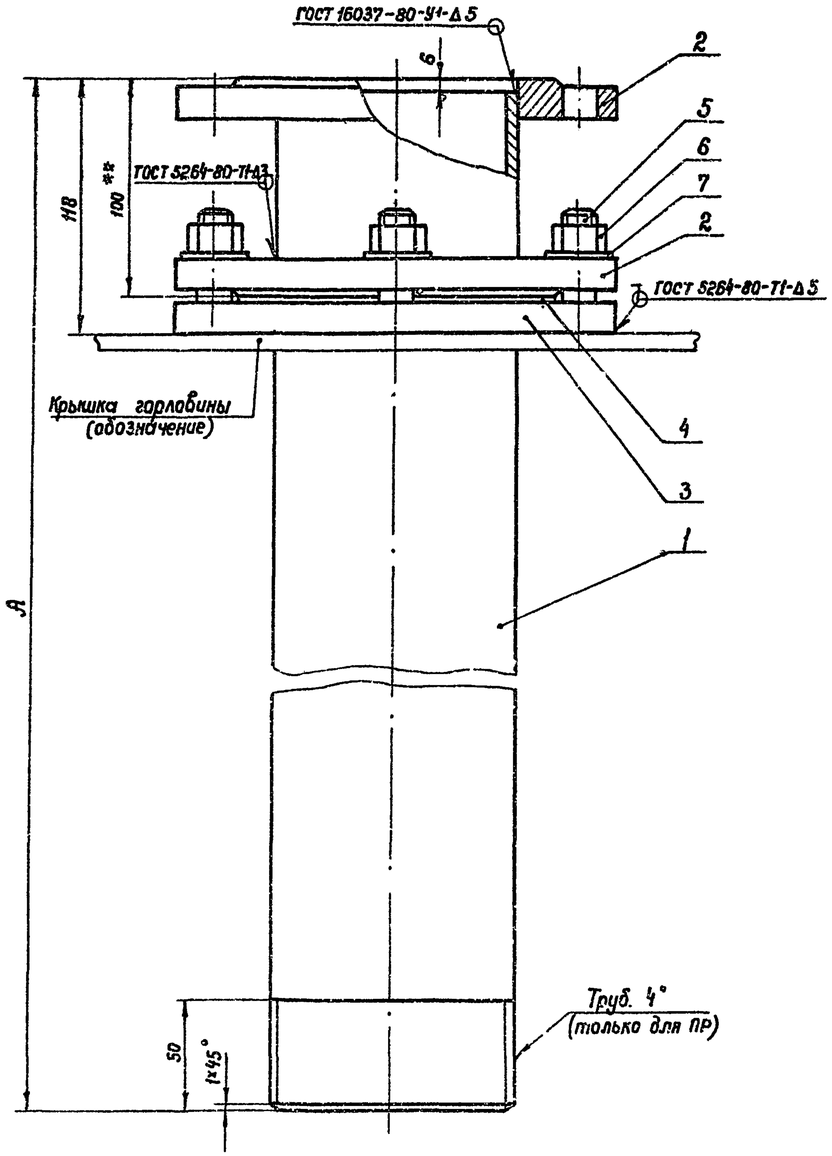
Стадия	Лист	Листов
Р	11	

Патрубок раздачи Ду 80 Общий вид. Детали м 1:2

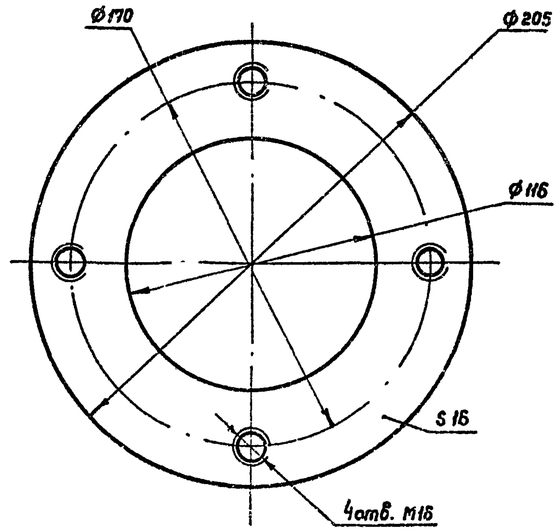
Миннефтепром Южгипронефтепровод г. Куйбышев

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

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



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. таблицу	1	—	
2	ГОСТ 12820-80	Фланец 1-100-6-В ст 3сп	2	2.73	
3		Воротник			
		Лист 16.0 ГОСТ 19903-74* / В Ст 3сп ГОСТ 14637-79	1	2.64	
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 4621-79. Изготовление патрубков приема и раздачи производить в соответствии с требованиями настоящего ГОСТа.
2. Предельные отклонения размеров отверстий Н14, 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.	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 менее 200 мм рт ст при подземной установке в сухих и мокрых грунтах

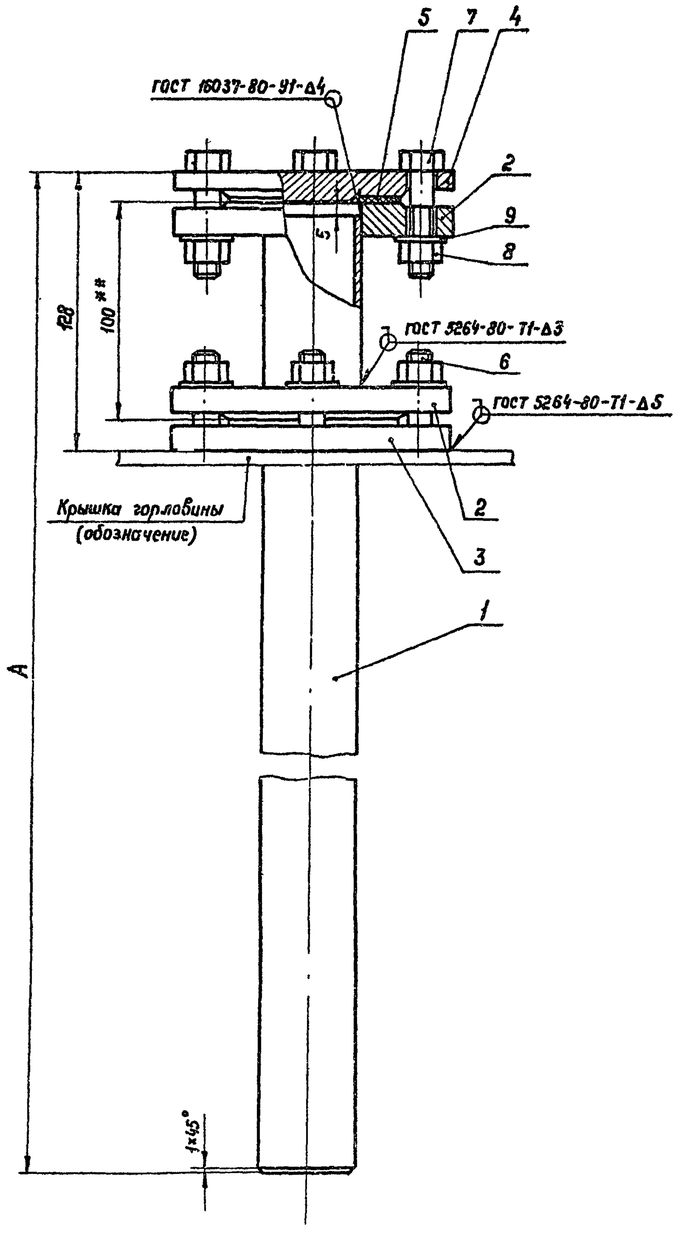
Стадия	Лист	Листов
Р.	12	

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

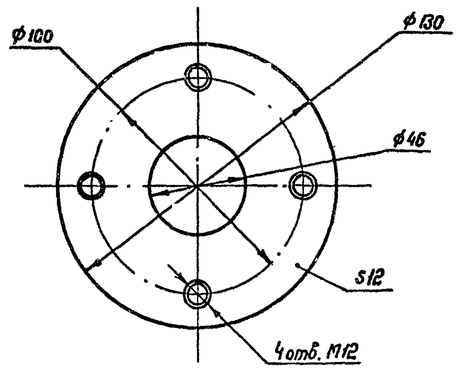
Киннефтепром Южгипронефтепровод г. Киев

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

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



Поз.3



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Приме-чание
1		Труба 45×2.5 ГОСТ 8732-78 / В20 ГОСТ 8731-74*			
		L - см. табл.	1	—	
2	ГОСТ 12820-80	Фланец 1-40-6-Вст 3сп	2	1.21	
3		Воротник			
		Лист 12.0 ГОСТ 19903-74* / Вст 3сп 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	0.052	
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: отверстий H14, валов h14, остальных $\pm \frac{JT14}{2}$
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

Привязан

Инв. №

Ст. инж.	Беспалый	
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

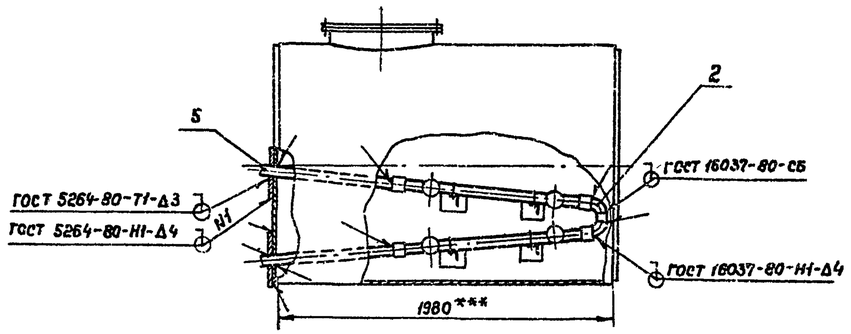
Оборудование резервуаров для хранения нефтепродуктов с давлением насыщенных паров менее 200 мм рт. ст. при подземной установке.

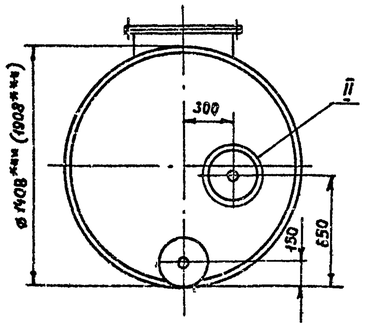
Стадия	Лист	Листов
Р.	13	

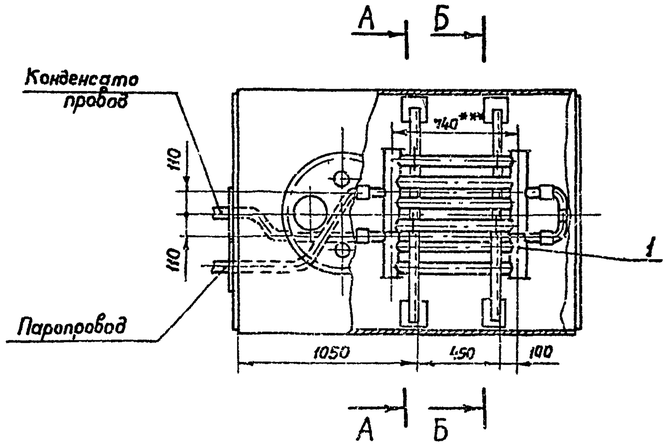
Зачистная труба Ду 40. Общий вид. Деталь. М1:2.

Миннефтепром Южгипронефтепровод г. Киев

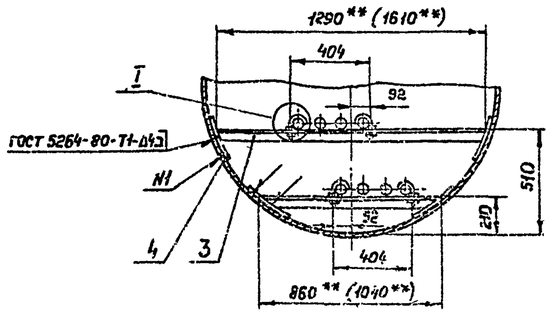
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №



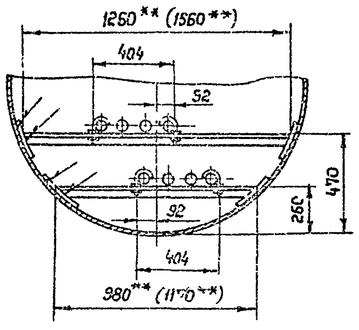




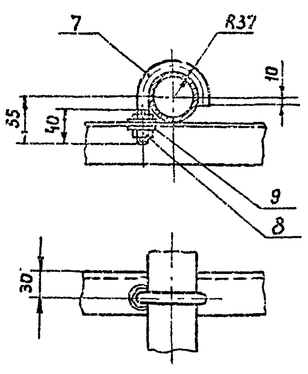
А – А повернуто
М 1:20



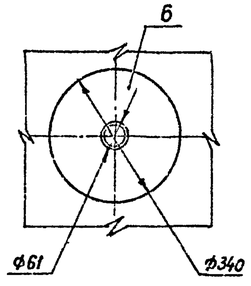
Б – Б повернуто
М 1:20



I
М 1:5



II
М 1:10



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
1		Элемент подогревательный ЭП-1, F=0.9 м²	2	26.3	листн 39
2	ГОСТ 17375-77	Отвод 90° 57×3	2	0.6	
3		Уголок Б 50×50×5 ГОСТ 8509-72 / Вст 3сп ГОСТ 535-79	4.5 (5.5)м	3.78	
4		Накладка			
		Лист 5.0 ГОСТ 19903-74* / Вст 3сп ГОСТ 14637-79			
		150×150	8	0.885	
5		Труба 60×3.5 ГОСТ 8732-78 / В20 ГОСТ 8731-74*	3м	4.88	
6		Воротник			
		Лист 4.0 ГОСТ 19903-74* / Вст 3сп ГОСТ 14637-79	2	2.73	
7		Хомут			
		Круг В 12 ГОСТ 2590-71* / Ст 3 ГОСТ 535-79			
		L разв. = 181	8	0.165	
8	ГОСТ 5915-70*	Гайка М 12.5.09	16	0.016	
9	ГОСТ 11371-78	Шайба 12.01.09	16	0.006	

1. Монтаж секционного подогревателя производить на опорах с уклоном в сторону движения теплоносителя.
2. Сварку производить электродами Э42А ГОСТ 9467-75.
3. Подогреватель секционный после сборки испытать водой давлением 10 кгс/см².
4. Поверхность нагрева общая – 2 м².
5. Масса общая – 102 (105) кг.
6. В скобках указаны данные для резервуара емкостью 5 м³
7. **Размеры уточнить при монтаже.
8. ***Размеры для справок.

Привязан

Инв. №

Ст. инж.	Беспалый	
Рук. гр.	Кошталь	
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 насыщенных паров менее 200 мм рт ст. при подземной установке в сухих и мокрых грунтах

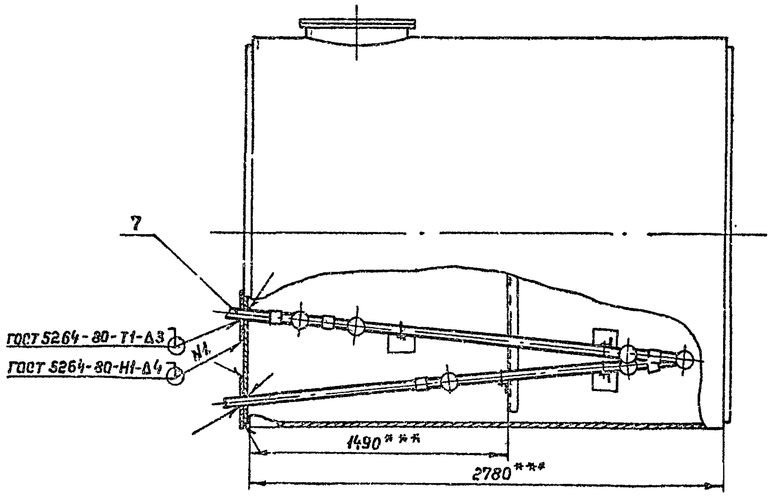
Стадия	Лист	Листов
Р	14	

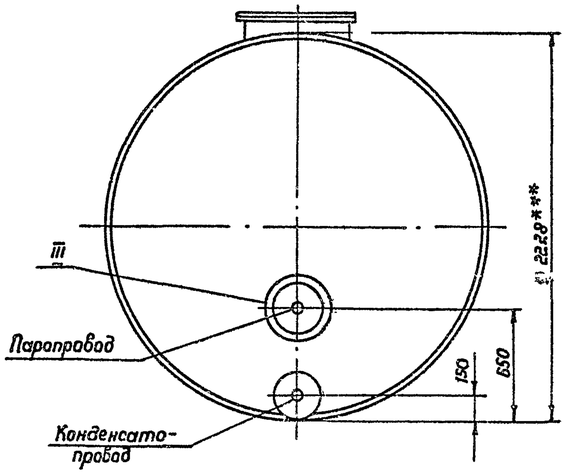
Подогреватель секционный для резервуаров емкостью 3 м³ и 5 м³. Общее расположение М1:25.

Миннефтепром Южгипронефтепровод г. Киев

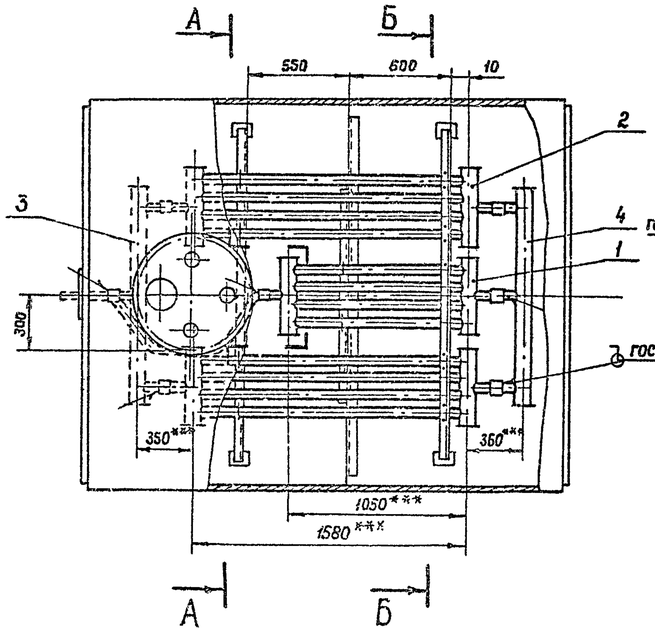
Типовой проект 704-1-158.83÷704-1-164.83 Альбом V

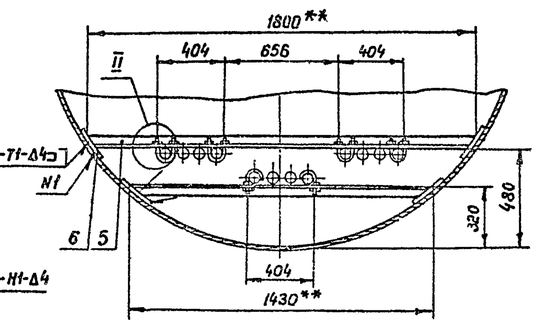
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №



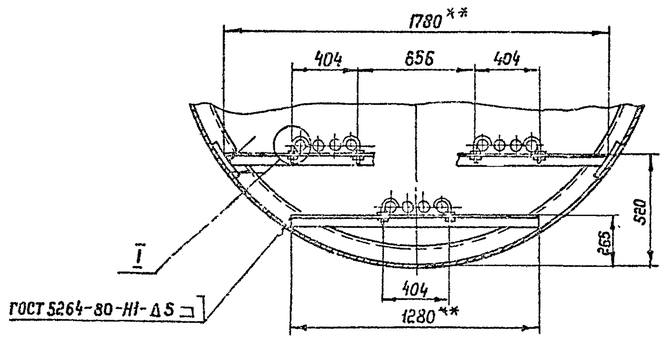


Б - Б повернуто
М 1:20

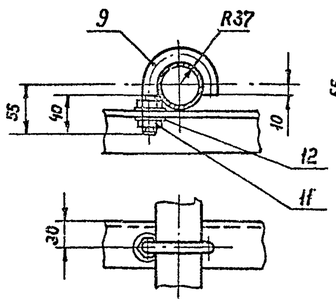




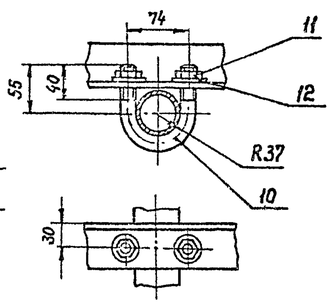
А - А повернуто
М 1:20



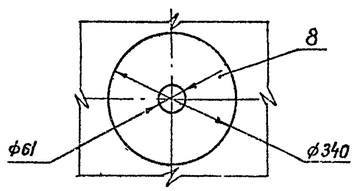
I
М 1:5



II
М 1:5



III
М 1:10



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Приме-чание
1		Элемент подогревательный ЭП-2, F=1.1м²	1	32.3	лист11-39
2		Элемент подогревательный ЭП-3, F=1.49м²	2	42.6	лист11-39
3		Коллектор К-1, F=0.5м²	1	16.2	лист11-31
4		Коллектор К-2, F=0.5м²	1	16.2	лист11-31
5		Уголок ∟50×50×5 ГОСТ 8509-72 / Вст 3сп ГОСТ 535-79	6.5м	3.78	
6		Накладка			
		Лист 5.0 ГОСТ 19903-74* / Вст 3сп ГОСТ 14637-79			
		150×150	6	0.885	
7		Труба 60×3.5 ГОСТ 8732-78 / В20 ГОСТ 8731-74*	2м	4.88	
8		Воротник			
		Лист 4.0 ГОСТ 19903-74* / Вст 3сп ГОСТ 14637-79	2	2.73	
9		Хомут			
		Круг В12 ГОСТ 2590-71* / Ст3 ГОСТ 535-79			
		L разв. = 181	8	0.165	
10		Хомут			
		Круг В12 ГОСТ 2590-71* / Ст3 ГОСТ 535-79			
		L разв. = 226	4	0.204	
11	ГОСТ 5915-70*	Гайка М12.5.09	24	0.016	
12	ГОСТ 11371-78	Шайба 12.01.09	24	0.006	

1. Монтаж секционного подогревателя производить на опорах с уклоном в сторону движения теплоносителя.
2. Сварку производить электродами Э42А ГОСТ 9467-75.
3. Подогреватель секционный после сборки испытать водой давлением 10 кгс/см².
4. Поверхность нагрева общая – 5.5 м².
5. Масса общая – 199 кг.
6. **Размеры уточнить при монтаже
7. ***Размеры для справок.

Привязан

Инв. №

Ст. инж.	Беспалый	
Рук. гр.	Кристаль	
Н.контр.	Фабиянский	
Гл. спец.	Миндлин	
Нач. отд.	Орловская	
ГИП	Бельзак	

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 не более 230 мм рт ст. при подземной установке в сухих и покрытых грунтах

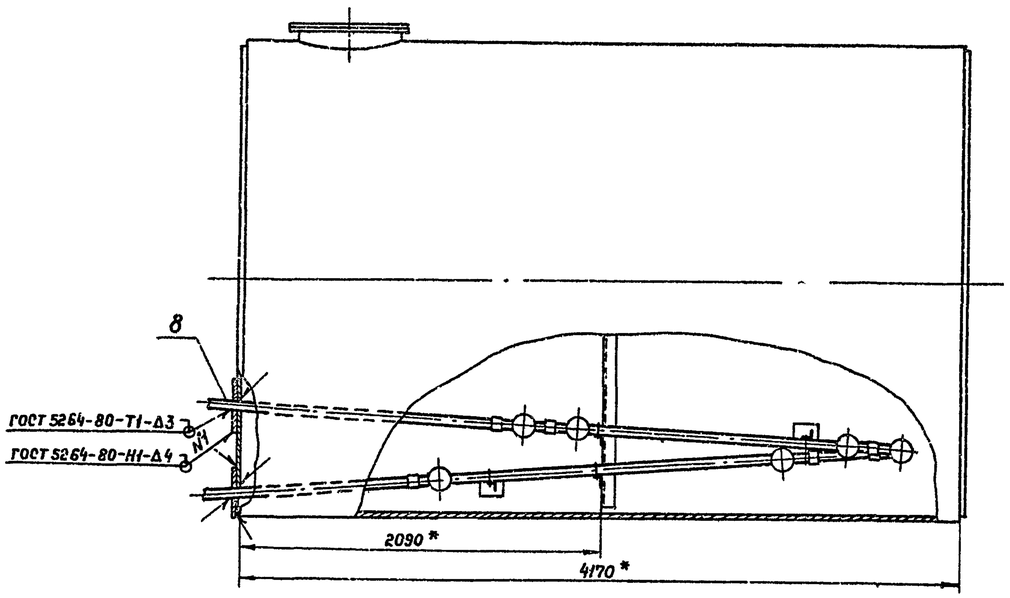
Подогреватель секционный для резервуара емкостью 10 м³ Общее расположение М1:25

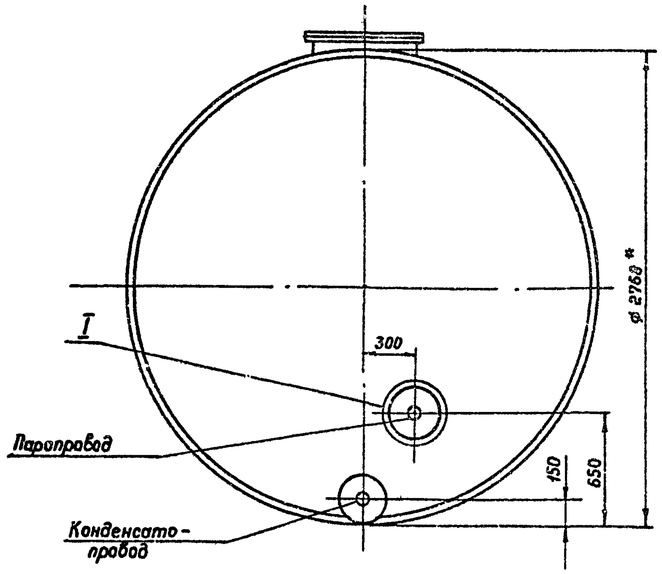
Стадия	Лист	Листов
Р	15	

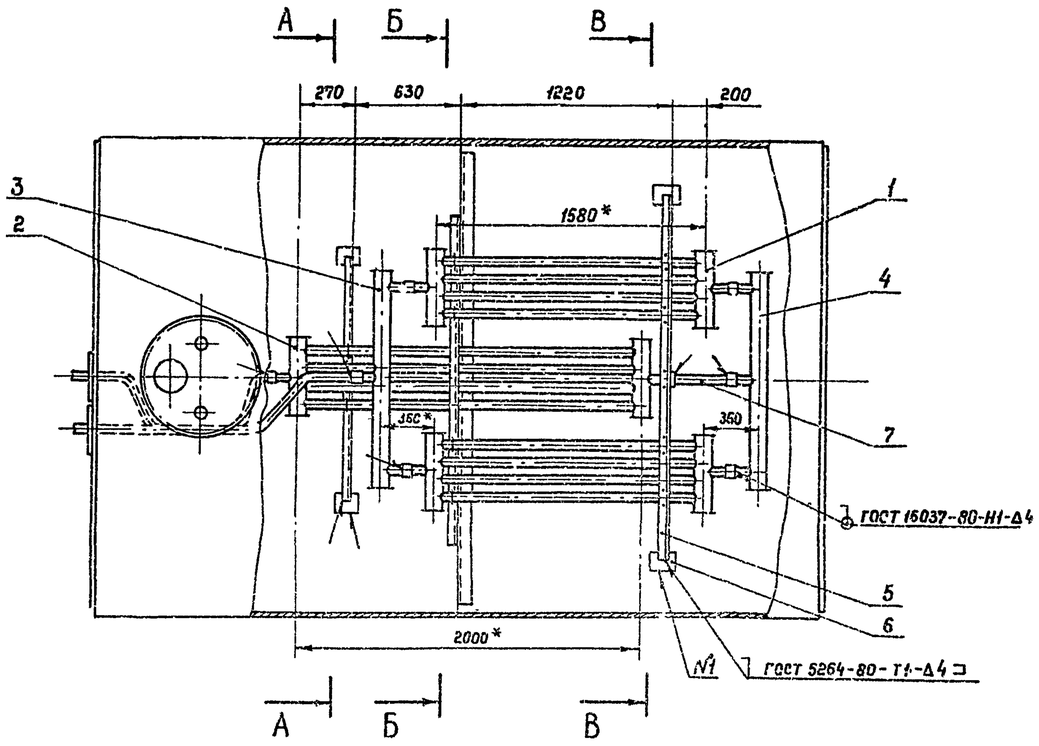
Миннефтепродукт Южгипронефтепровод г. Киев

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

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







1. Монтаж секционного подогревателя производить на опорах с уклоном в сторону движения теплоносителя.
2. Сварку производить электродами Э42 А ГОСТ 9467-75.
3. Подогреватель секционный после сборки испытать водой давлением 10 кгс/см²
4. Поверхность нагрева общая — 6 м².
5. Масса общая — 228 кг.
6. Узлы, разрезы см. лист М-17.
7. *Размеры для справок.

Привязан			
Инв. №			

Ст. инж.	Беспалый		
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 насыщенных паров менее 200 мм рт. ст. при подземной установке в сухих и мокрых грунтах.

Стадия	Лист	Листов
Р	16	

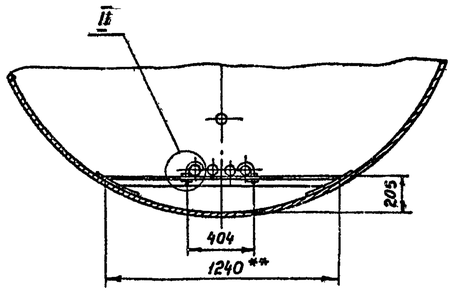
Подогреватель секционный для резервуара емкостью 25 м³ в сухих грунтах. Общее расположение. М 1:25

Миннефтепром Южгипронефтепровод г. Киев

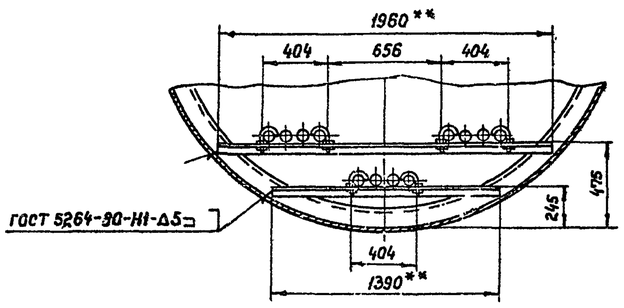
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

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

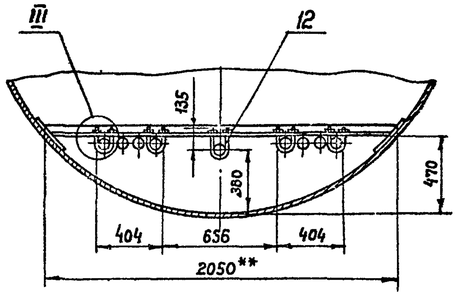
А-А повернуто



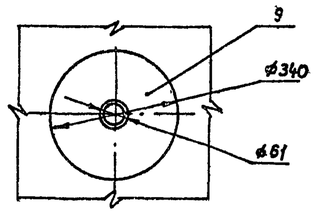
Б-Б повернуто



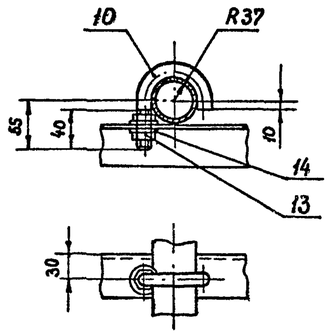
В-В повернуто



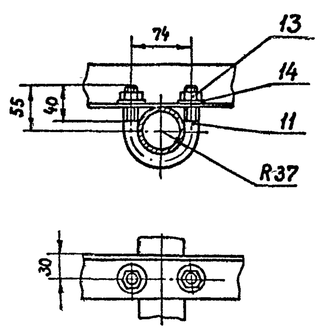
I
М1:10



II
М1:5



III
М1:5



1. Общее расположение см. лист М-16
2. **Размеры уточнить при монтаже.

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Приме-чание
1		Элемент подогреватель-			
		ный ЭП-3, F=1.49м²	2	42.6	лист М-30
2		Элемент подогреватель-			
		ный ЭП-4, F=1.7м²	1	50.9	лист М-30
3		Коллектор К-1, F=0.5м²	1	16.2	лист М-31
4		Коллектор К-2, F=0.5м²	1	16.2	лист М-31
5		Уголок $\frac{\text{Б 50×50×5 ГОСТ 8509-72*}}{\text{Вст 3сп ГОСТ 535-79}}$	7м	3.78	
6		Накладка			
		Лист $\frac{\text{5.0 ГОСТ 19903-74*}}{\text{Вст 3сп ГОСТ 14637-79}}$			
		150×150	4	0.885	
7		Труба $\frac{\text{60×3.5 ГОСТ 8732-78}}{\text{В20 ГОСТ 8731-74*}}$			
		L=280	1	1.37	
8		Труба $\frac{\text{60×3.5 ГОСТ 8732-78}}{\text{В20 ГОСТ 8731-74*}}$	4м	4.88	
9		Воротник			
		Лист $\frac{\text{4.0 ГОСТ 19903-74*}}{\text{Вст 3сп ГОСТ 14637-79}}$	2	2.73	
10		Хомут			
		Круг $\frac{\text{В 12 ГОСТ 2590-71*}}{\text{Ст.3 ГОСТ 535-79}}$			
		L разв. = 181	8	0.165	
11		Хомут			
		Круг $\frac{\text{В 12 ГОСТ 2590-71*}}{\text{Ст. 3 ГОСТ 535-79}}$			
		L разв. = 226	4	0.204	
12		Хомут			
		Круг $\frac{\text{В 12 ГОСТ 2590-71*}}{\text{Ст. 3 ГОСТ 535-79}}$			
		L раз. = 390	1	0.346	
13	ГОСТ 5915-70*	Гайка М12.5.09	26	0.016	
14	ГОСТ 11371-78	Шайба 12.01.09	26	0.006	

Привязан

Инв. №

Ст. инж.	Беспалый	
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

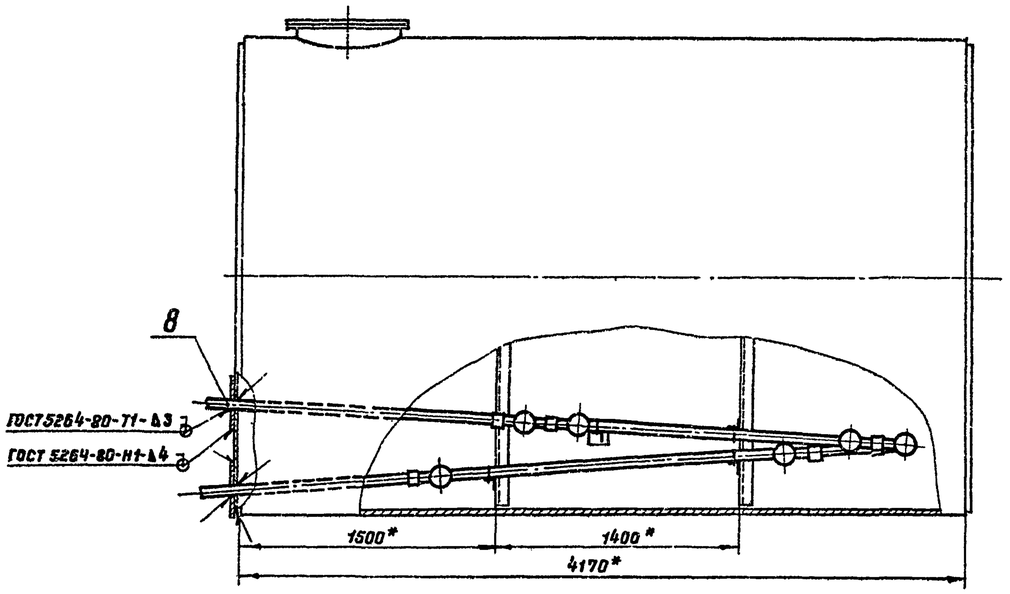
Оборудование резервуаров для хранения нефтепродуктов с давлением насыщенных паров менее 200 мм рт ст. при подземной установке в сухих и мокрых грунтах.

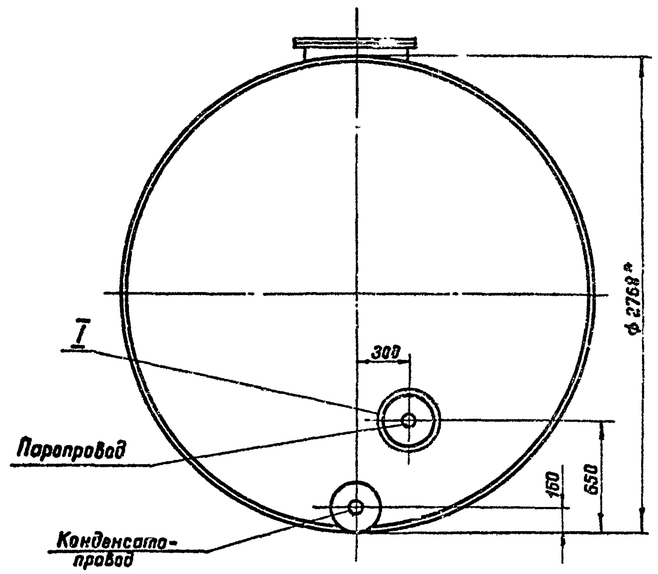
Стадия	Лист	Листов
Р	17	

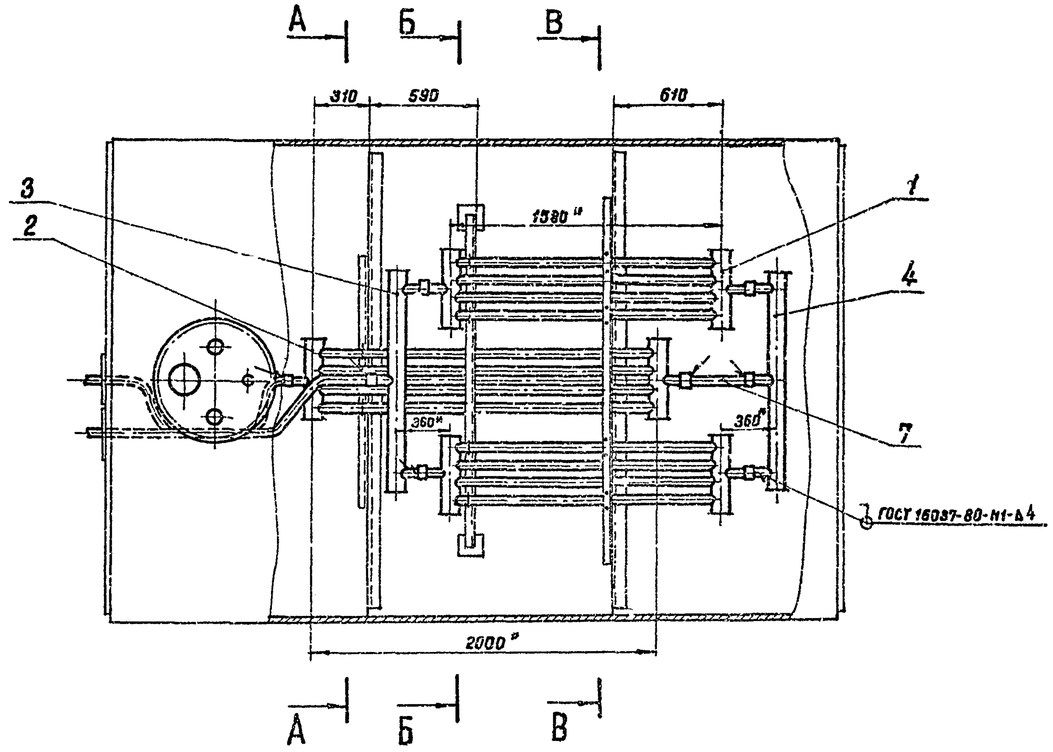
Посогреватель секционный для резервуара емкостью 25 м³ В сухих грунтах Разрезы. Узлы к 1-25

Миннефтепром Южгипронефтепровод г. Киев

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







1. Монтаж секционного подогревателя производить на опорах с уклоном в сторону движения теплоносителя.
2. Сварку производить электродами Э42А ГОСТ 9467-75.
3. Подогреватель секционный после сборки испытать водой давлением 10кгс/см².
4. Поверхность нагрева общая - 6 м².
5. Масса общая - 228 кг.
6. Узлы, разрезы см. лист М-19.
7. *Размеры для справок.

Привязан

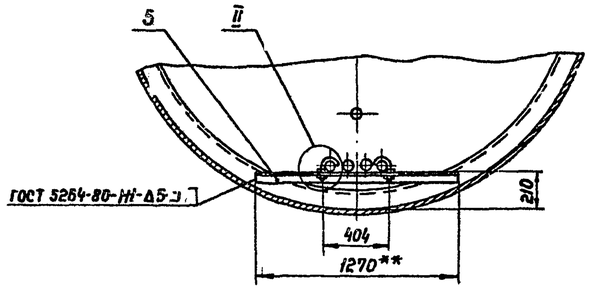
Инв. №

Ст. инж.	Беспалый		Т.П. 704-1-158.83-704-1-164.83 М
Рук. гр-п	Кристалл		
Н. контр.	Фабиянский		Резервуары стальные горизонтальные цилиндрические для хранения нефтепродуктов емкостью 3,5,10,25,50,75 и 100 м³
Гл. спец.	Мандлин		
Нач. отд.	Орловская		Оборудование резервуаров для хранения нефтепродуктов с давлением насыщенных паров менее 200 мм рт.ст при подземной установке в сухих и мокрых грунтах
ГИП	Бальзак		Стадия Р; Лист 18; Листов
			Подогреватель секционный для резервуара емкостью 25 м³ в мокрых грунтах. Общее расположение. М 1:25
			Миннефтепром Южгипронефтепровод г. Киев

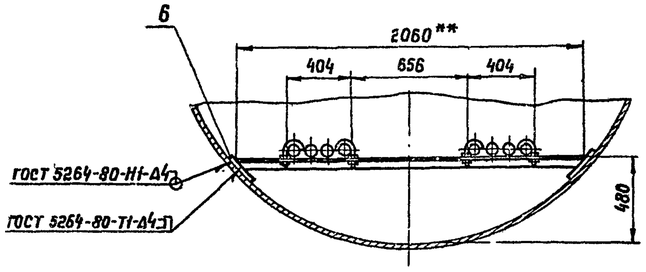
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

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

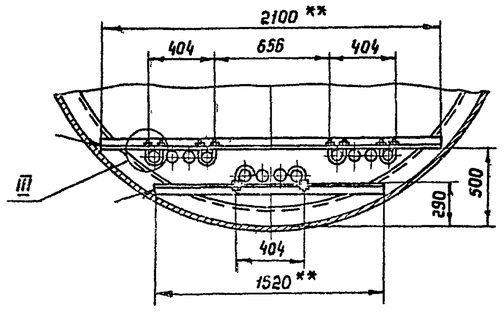
А - А повернуто



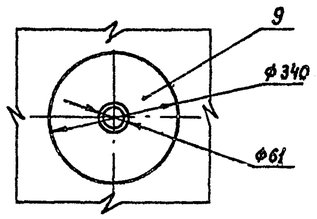
Б - Б повернуто



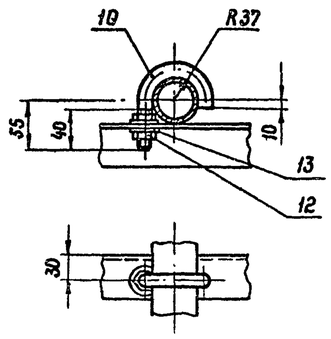
В - В повернуто



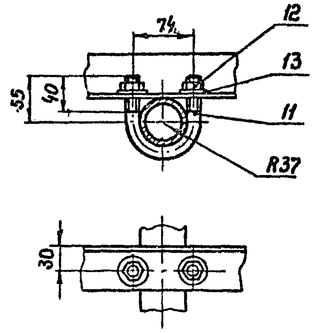
I
М 1:10



II
М 1:5



III
М 1:5



1. Общее расположение см. лист М-18.
2. **Размеры уточнить при монтаже.

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1		Элемент подогревательный ЭП-3, F = 1.49 м²	2	42.6	лист М-30
2		Элемент подогревательный ЭП-4, F = 1.7 м²	1	50.9	лист М-30
3		Коллектор К-1, F = 0.5 м²	1	16.2	лист М-31
4		Коллектор К-2, F = 0.5 м²	1	16.2	лист М-31
5		Уголок Б 50×50×5 ГОСТ 8509-72* / Вст 3сп ГОСТ 535-79	7.5 м	3.78	
6		Накладка			
		Лист 5.0 ГОСТ 19903-74* / Вст 3сп ГОСТ 14637-79			
		150×150	2	0.885	
7		Труба 60×3.5 ГОСТ 8732-78 / В20 ГОСТ 8731-74*			
		L = 280	1	1.37	
8		Труба 60×3.5 ГОСТ 8732-78 / В20 ГОСТ 8731-74*	4 м	4.88	
9		Воротник			
		Лист 4.0 ГОСТ 19903-74* / Вст 3сп ГОСТ 14637-79	2	2.73	
10		Хомут			
		Круг В12 ГОСТ 8590-71* / Ст 3 ГОСТ 535-79			
		L разв. = 181	8	0.165	
11		Хомут			
		Круг В12 ГОСТ 2590-71* / Ст. 3 ГОСТ 535-79			
		L разв. = 226	4	0.204	
12	ГОСТ 5915-70*	Гайка М 12.5.09	24	0.016	
13	ГОСТ 11371-78	Шайба 12.01.09	24	0.006	

Привязан

Инв. №

Ст. инж.	Беспалый	
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

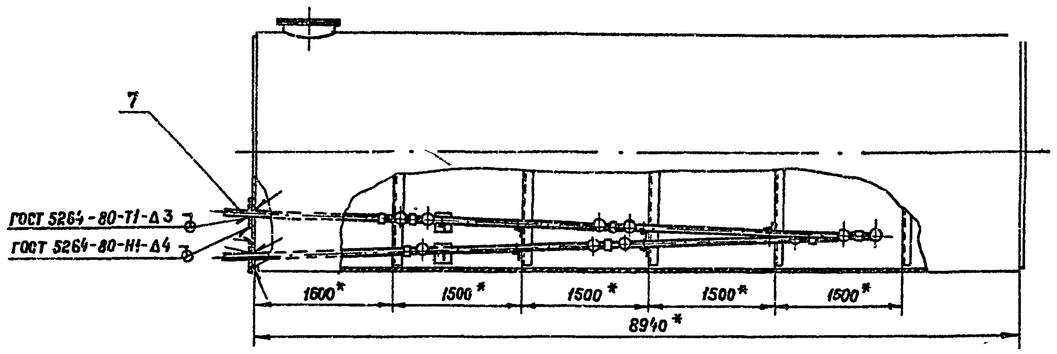
Оборудование резервуаров для хранения нефтепродуктов с давлением насыщенных паров менее 200 мм рт. ст. при подземной установке в сухих и мокрых грунтах

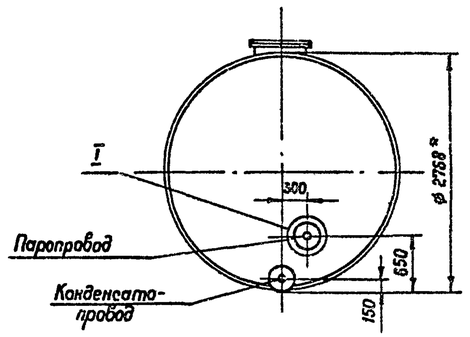
Стадия	Лист	Листов
Р.	19	

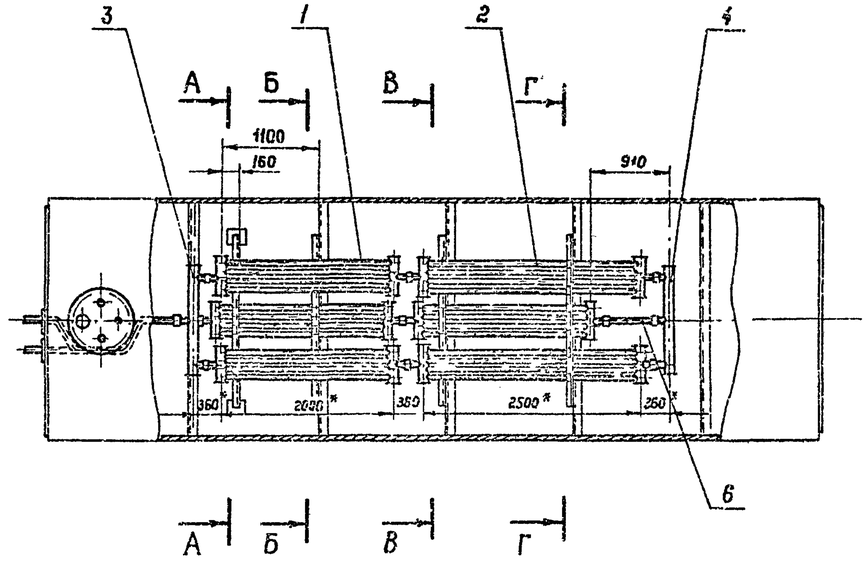
Подогреватель секционный для резервуара емкостью 25 м³ в мокрых грунтах. Разрезы. Узлы. М 1:25.

Миннефтепром Южгипронефтепровод г. Киев

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







1. Монтаж секционного подогревателя производить на опорах с уклоном в сторону движения теплоносителя.
2. Соединительные муфты секционного подогревателя после монтажа обварить швом Н1-Δ4 ГОСТ 16037-80.
3. Сварку производить электродами Э42А ГОСТ 9467-75.
4. Подогреватель секционный после сборки испытать водой давлением 10 кгс/см².
5. Поверхность нагрева общая - 13 м².
6. Масса общая - 460 кг
7. Узлы, разрезы см. лист М-21.
8. *Размеры для справок.

Привязан

Инв. №

Ст. инж.	Беспалый		
Рук. гр	Кришталь		
Н. контр	Габиянский		
Гл. спец.	Минзлин		
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 ниже 200 мм рт. ст. при подземной установке в сухих и маловлажных грунтах

Стадия	Лист	Листов
Р	20	

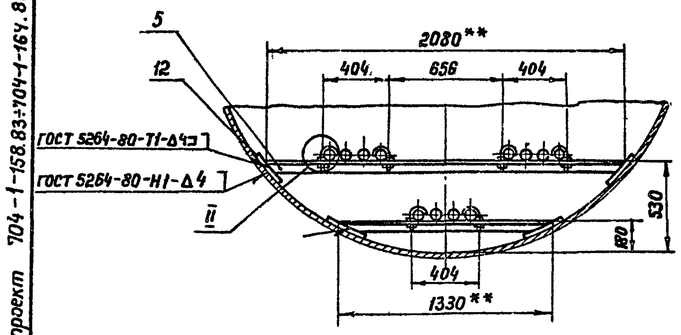
Подогреватель секционный для резервуара емкостью 50 м³. Общее расположение. М 1:50

Миннефтепром
Гипронефтеспецстрой
г. Киев

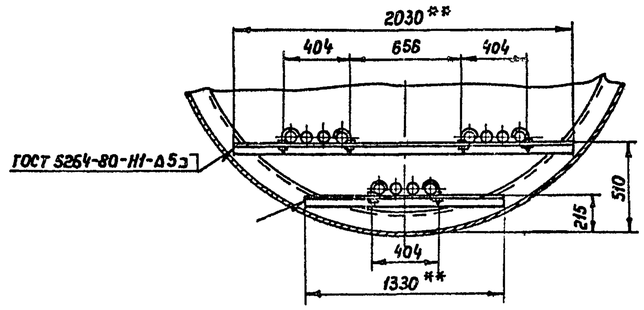
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

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

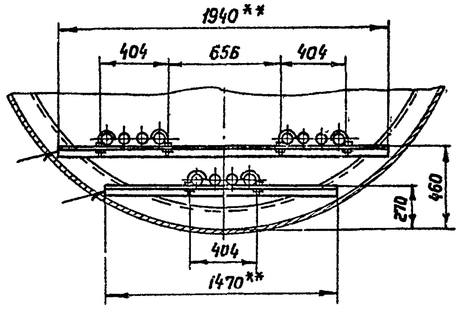
А - А повернуто



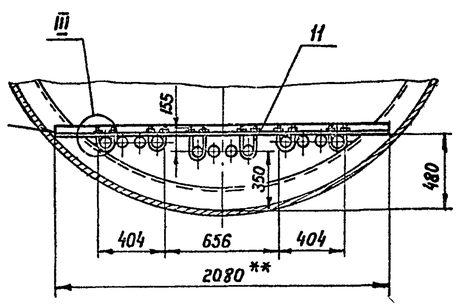
Б - Б повернуто



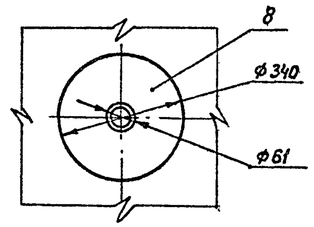
В - В повернуто



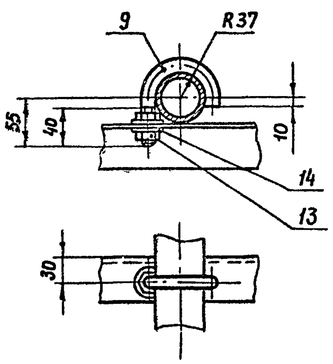
Г - Г повернуто



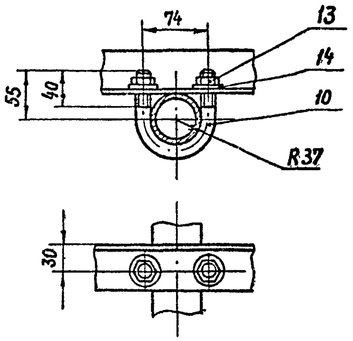
I
М1:10



II
М1:5



III
М1:5



1. Общее расположение см. лист М-20
2. ** Размеры уточнить при монтаже.

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1		Элемент подогревательный ЭП-4, F=1.7м²	4	52.4	лист М-30
2		Элемент подогревательный ЭП-5, F=2.06м²	2	62.1	лист М-30
3		Коллектор К-1, F=0.5м²	1	16.2	лист М-31
4		Коллектор К-2, F=0.5м²	1	16.2	лист М-31
5		Уголок Б.50×50×5 ГОСТ 8509-78* / Вст 3сп ГОСТ 535-79	13м	3.78	
6		Труба 60×3.5 ГОСТ 8732-78 / В20 ГОСТ 8731-74*			
		L = 510	1	2.49	
7		Труба 60×3.5 ГОСТ 8732-78 / В20 ГОСТ 8731-74*	5.5м	4.88	
8		Воротник			
		Лист 4.0 ГОСТ 19903-74* / Вст 3сп ГОСТ 14637-79	2	2.73	
9		Хомут			
		Круг В12 ГОСТ 2590-71* / Ст.3 ГОСТ 535-79			
		L разв. = 181	18	0.165	
10		Хомут			
		Круг В12 ГОСТ 2590-71* / Ст 3 ГОСТ 535-79	4	0.204	
		L разв. = 226			
11		Хомут			
		Круг В12 ГОСТ 2590-71* / Ст. 3 ГОСТ 535-79			
		L разв. = 426	2	0.38	
12		Накладка			
		Лист 5.0 ГОСТ 19903-74* / Вст 3сп ГОСТ 14637-79			
		150×150	4	0.885	
13	ГОСТ 5915-70*	Гайка М12.5.09	48	0.016	
14	ГОСТ 11371-78	Шайба 12.01.09	48	0.006	

Привязан

Инв. №

Ст. инж.	Бесланый		
Рук. гр	Кристаль		
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 100м³

Оборудование резервуаров для хранения нефтепродуктов с давлением насыщенных паров не более 200 мм рт. ст. при подземной установке в сухих и маловодных грунтах

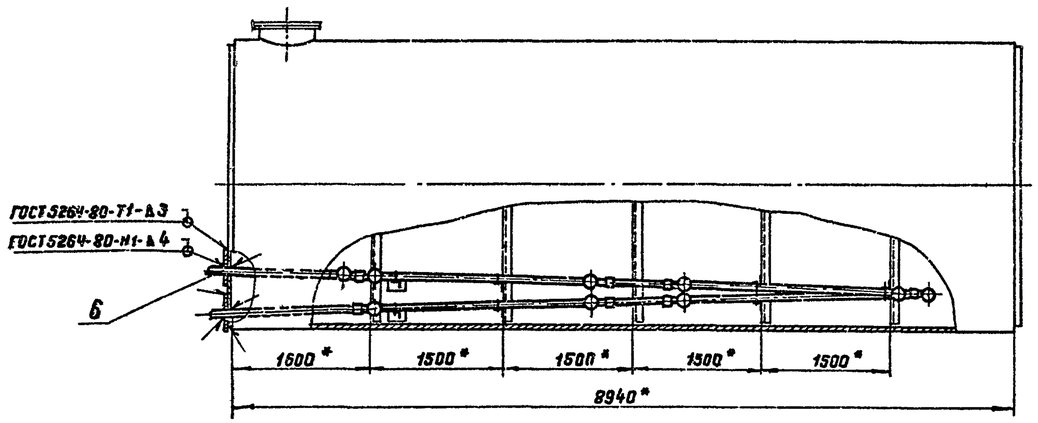
Стадия	Лист	Листов
Р	21	

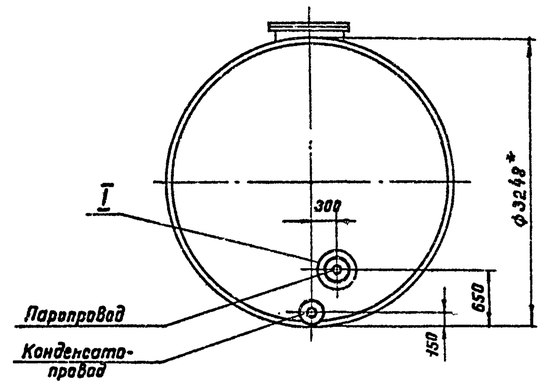
Подогреватель секционный для резервуара емкостью 50 м³. Разрезы. Узлы М1:25.

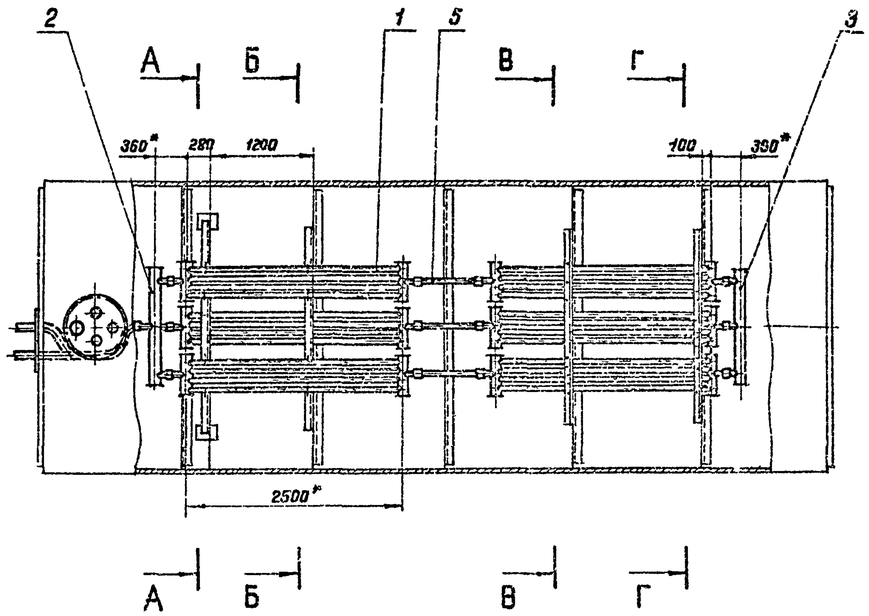
Миннефтепром
Южгипронефтепровод
г. Киев

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

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







1. Монтаж секционного подогревателя производить на опорах с уклоном в сторону движения теплоносителя.
2. Соединительные муфты секционного подогревателя после монтажа обварить швом Н1-Δ4 ГОСТ 16037-80.
3. Сварку производить электродами Э42А ГОСТ 9467-75.
4. Подогреватель секционный после сборки испытать водой давлением 10кгс/см².
5. Поверхность нагрева общая - 14 м².
6. Масса общая - 503 кг.
7. Узлы, разрезы см. лист М-23.
8. * Размеры для справок.

Привязан			
Инв.№			

Ст.инж.	Беспалый		Т.п. 704-1-158.83÷704-1-164.83 М
Рук.груп.	Кришталь		
Н.контр.	Фабиянский		
Гл.спец.	Миндлин		Резервуары стальные горизонтальные цилиндрические для хранения нефтепродуктов емкостью 3,5,10,25,50,75 и 100м³
Нач.отд.	Орловская		
ГИП	Бальзак		Оборудование резервуаров для хранения нефтепродуктов с давлением насыщенных паров менее 200мм рт.ст. при подземной установке в сухих и мокрых грунтах
			Подогреватель секционный для резервуара емкостью 75м³ в сухих грунтах. Общее расположение. м 1:50

Стадия	Лист	Листов
Р	22	

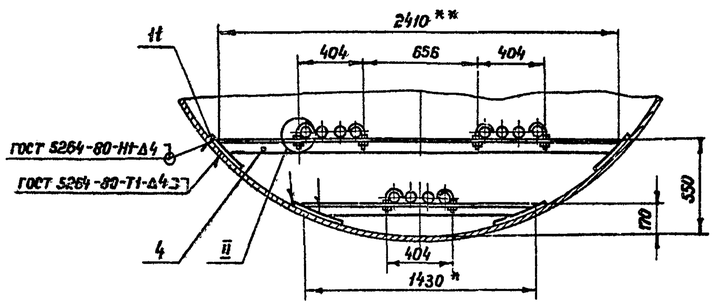
Мин нефтеприм Южгипронефтепровод г. Киев

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№

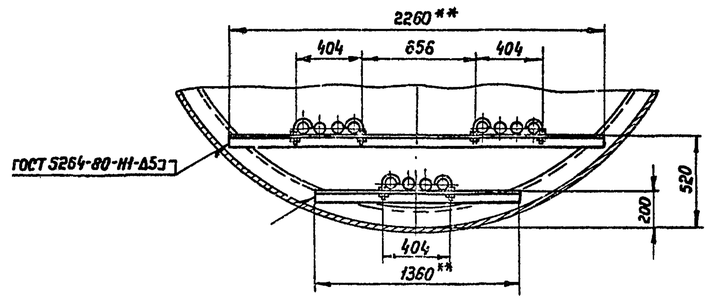
Альбом V

Типовой проект 704-1-158.83÷164.83

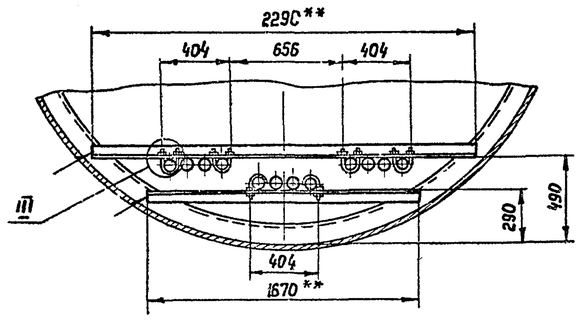
А - А



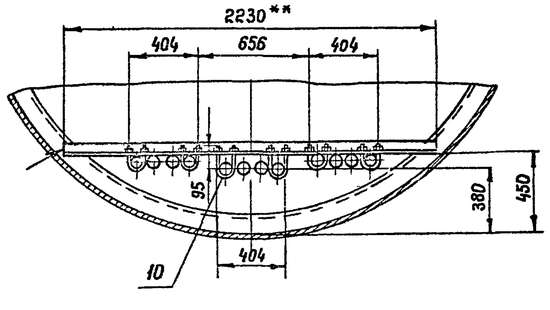
Б - Б



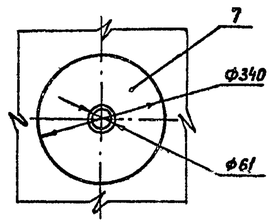
В - В



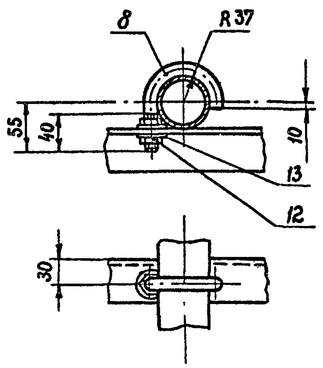
Г - Г



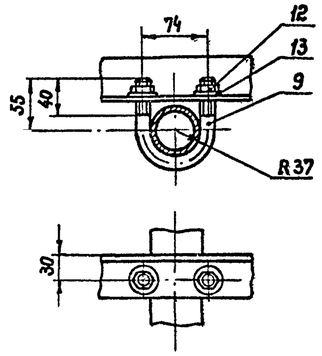
I
М1:10



II
М1:5



III
М1:5



1. Общее расположение см. лист М-22
2. ** Размеры уточнить при монтаже

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
1		Элемент подогревательный ЭП-5, F=2.06 м²	6	62.1	лист М-30
2		Коллектор К-1, F=0.5 м²	1	16.2	лист М-31
3		Коллектор К-2, F=0.5 м²	1	16.2	лист М-31
4		Уголок 50×50×5 ГОСТ 8509-72* / Вст 3сп ГОСТ 535-79	14м	3.78	
5		Труба 60×3.5 ГОСТ 8732-78 / В 20 ГОСТ 8731-74*			
		L=680	3	3.32	
6		Труба 60×3.5 ГОСТ 8732-78 / В 20 ГОСТ 8731-74*	4м	4.88	
7		Воротник			
		Лист 4,0 ГОСТ 19903-74* / Вст 3сп ГОСТ 14637-79	2	2.73	
8		Хомут			
		Круг В 12 ГОСТ 2590-71* / Ст 3 ГОСТ 535-79			
		L разв. = 181	14	0.165	
9		Хомут			
		Круг В 12 ГОСТ 2590-71* / Ст. 3 ГОСТ 535-79			
		L разв. = 226	8	0.204	
10		Хомут			
		Круг В 12 ГОСТ 2590-71* / Ст 3 ГОСТ 535-79			
		L разв. = 306	2	0.276	
11		Накладка			
		Лист 5.0 ГОСТ 19903-74* / Вст 3сп ГОСТ 14637-79			
		150×150	4	0.885	
12	ГОСТ 5915-70*	Гайка М 12.5.09	48	0.016	
13	ГОСТ 11371-78	Шайба 12.01.09	48	0.006	

Привязан

Инв. №

Ст.инж.	Беспалый		
Рук. гр.	Кристаль		
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 емкость: 3, 5, 10, 25, 50, 75 и 100 м³

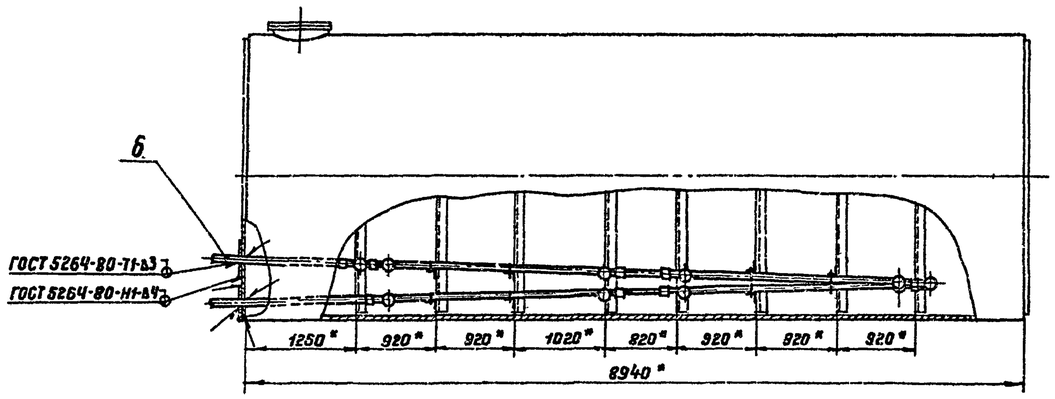
Оборудование резервуаров для хранения нефтепродуктов с давлением насыщенных паров менее 200 мм рт.ст. при подземной установке в сухих и мокрых грунтах.

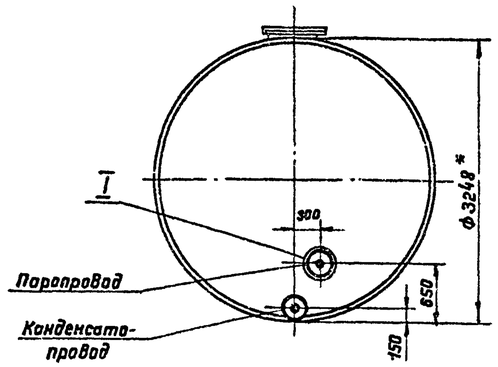
Подогреватель секционный для резервуара емкостью 75 м³ в сухих грунтах. Разрезы. Узлы. М 1:25.

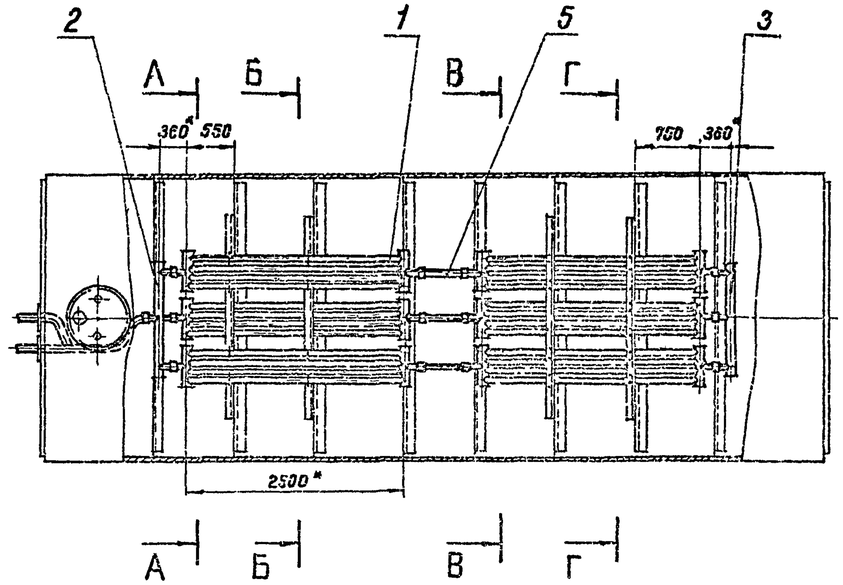
Стадия	Лист	Листов
Р	23	

Миннефтепром
Южгипронефтепровод
г. Киев

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







1. Монтаж секционного подогревателя производить на опорах с уклоном в сторону движения теплоносителя.
2. Соединительные муфты секционного подогревателя после монтажа обварить швом Н1-Т4 ГОСТ 16037-80.
3. Сварку производить электродами Э42А ГОСТ 9467-75.
4. Подогреватель секционный после сборки испытать водой давлением 10кгс/см².
5. Поверхность нагрева общая - 14м².
6. Масса общая - 486 кг.
7. Узлы, разрезы см. лист N- 25.
8* Размеры для справок.

Привязан

Инв. N°

Ст. инж.	Беспалый		
Рук.груп.	Кристалль		
Н.контр.	Фабиянский		
Гл.спец.	Мандлин		
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 100м³

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

Стадия: Р | Лист: 24 | Листов:

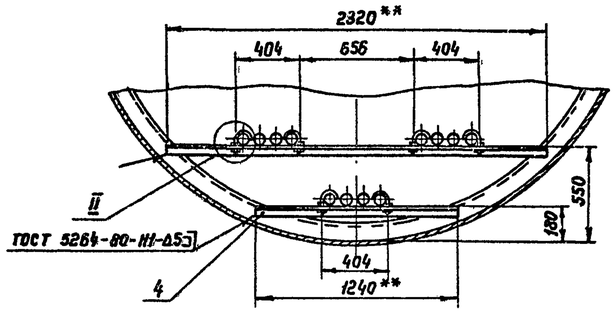
Подогреватель секционный для резервуара емкостью 75м³ в мокрых грунтах. Общее расположение. М 1:50

Госкомнефтепром Южгипронефтепровод г. Киев

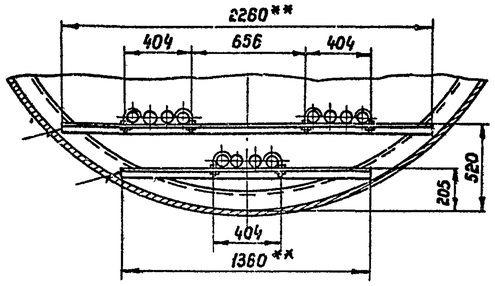
Инв. N° подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N°

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

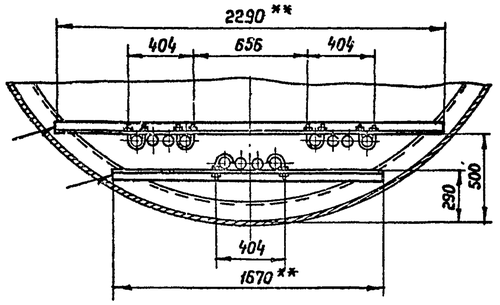
А – А повернуто



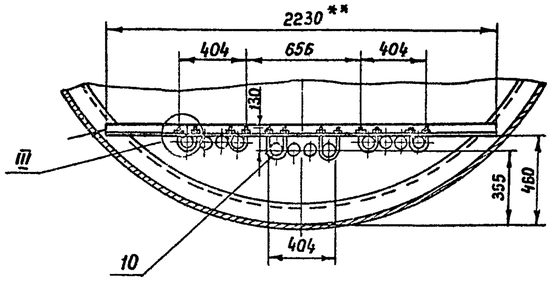
Б – Б повернуто



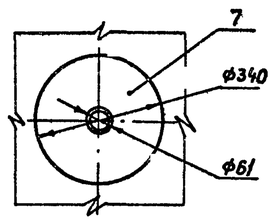
В – В повернуто



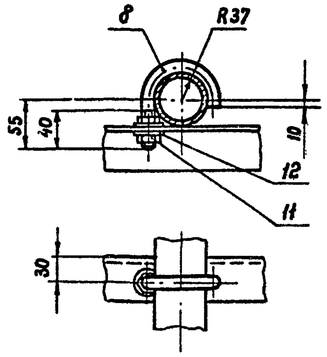
Г – Г повернуто



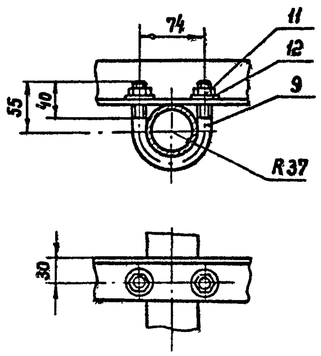
I
М1:10



II
М1:5



III
М1:5



1. Общее расположение см. лист М-24
2. **Размеры уточнить при монтаже

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1		Элемент подогрева			
		тельный ЭП-5, F=2.06 м²	6	62.1	лист М-30
2		Коллектор К-1, F=0.5 м²	1	16.2	лист М-31
3		Коллектор К-2, F=0.5 м²	1	16.2	лист М-31
4		Уголок Б 50×50×5 ГОСТ 8509-72* / Вст 3сп ГОСТ 535-79	14м	3.78	
5		Труба 60×3.5 ГОСТ 8732-78 / В 20 ГОСТ 8731-74*			
		L = 500	3	2.44	
6		Труба 60×3.5 ГОСТ 8732-78 / В 20 ГОСТ 8731-74*	4м	4.88	
7		Воротник			
		Лист 4.0 ГОСТ 19903-74* / Вст 3сп ГОСТ 14637-79	2	2.73	
8		Хомут			
		Круг В12 ГОСТ 2590-71* / Ст 3 ГОСТ 535-79			
		L разв. = 181	14	0.165	
9		Хомут			
		Круг В12 ГОСТ 2590-71* / Ст.3 ГОСТ 535-79			
		L разв. = 226	8	0.204	
10		Хомут			
		Круг В12 ГОСТ 2590-71* / Ст 3 ГОСТ 535-79			
		L разв. = 376	2	0.339	
11	ГОСТ 5915-70*	Гайка М12.5.09	48	0.016	
12	ГОСТ 11371-78	Шайба 12.01.09	48	0.006	

Привязан

Инв. №

Ст. инж.	Беспалый	
Рук. гр.	Кристаль	
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 избыточным давлением насыщенных паров менее 200 мм рт ст при подземной установке в сухих и мокрых грунтах

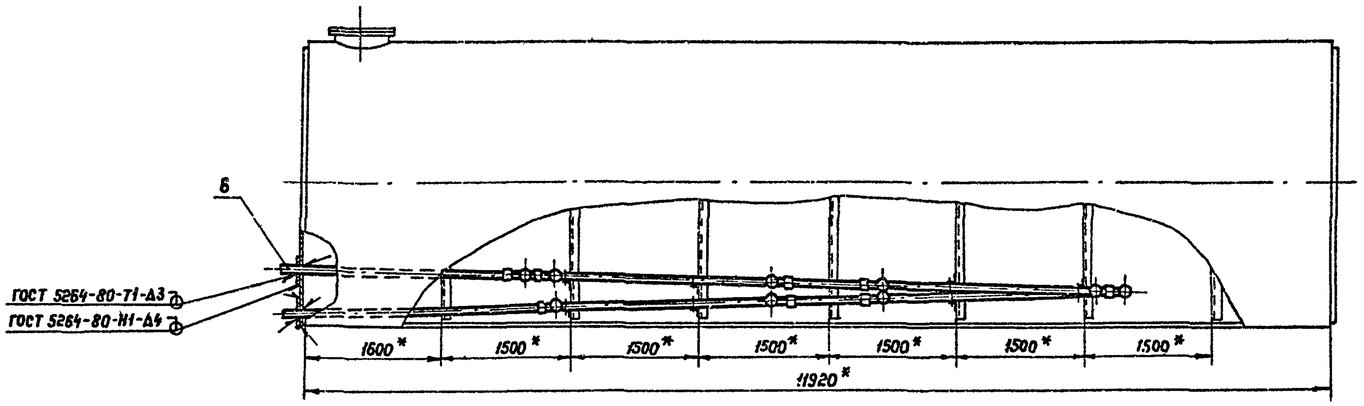
Стадия	Лист	Листов
Р.	25	

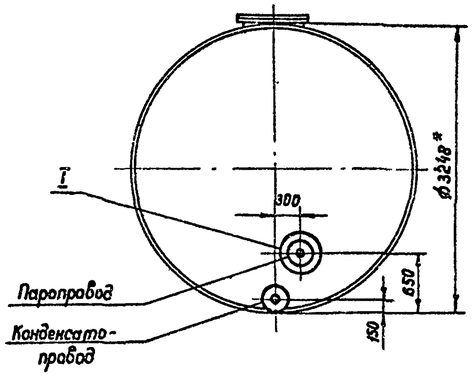
Подогреватель секционный для резервуара емкостью 75 м³ в мокрых грунтах. Разрезы. Узлы. М 1:25

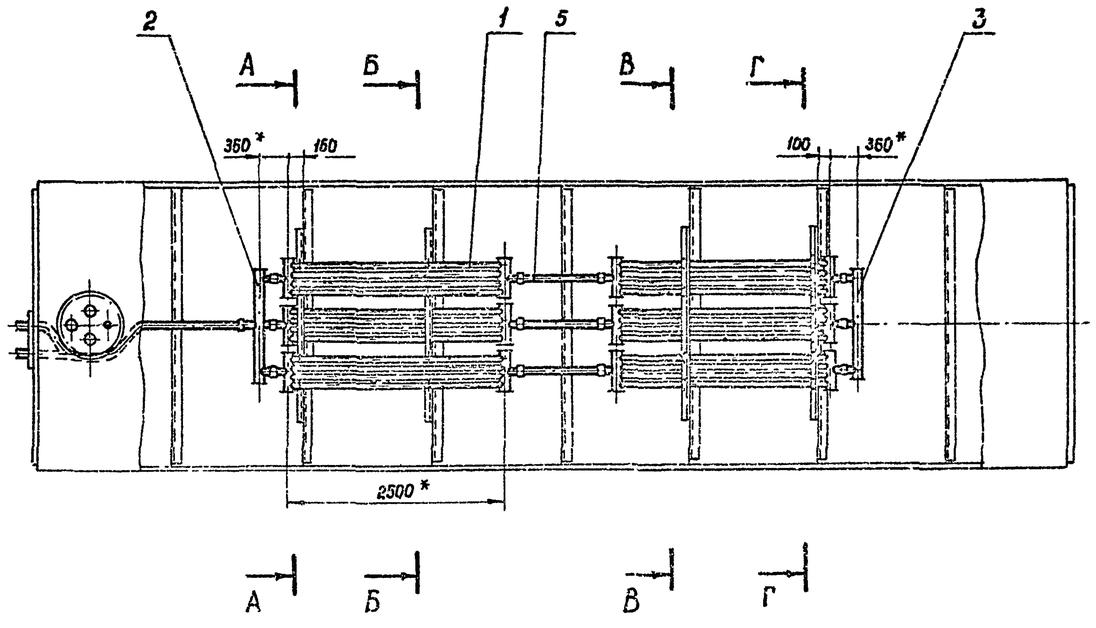
Миннефтепром
Южгипронефтепровод
г. Киев

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

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







1. Монтаж секционного подогревателя производить на опорах с уклоном в сторону движения теплоносителя.
2. Соединительные муфты секционного подогревателя после монтажа обварить швом Н1-Δ4 ГОСТ 16037-80.
3. Сварку производить электродами Э42 ГОСТ 9467-75.
4. Подогреватель секционный после сборки испытать водой давлением 10 кгс/см²
5. Поверхность нагрева общая – 14 м².
6. Масса общая – 514 кг.
7. Узлы, разрезы см. лист М-27.
8*. Размеры для справок.

Привязан

Инв №

Ст. инж.	Беспалый		
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 насыщенных паров менее 200 мм рт. ст. при подземной установке в сухих и мокрых грунтах

Стадия	Лист	Листов
Р.	26	

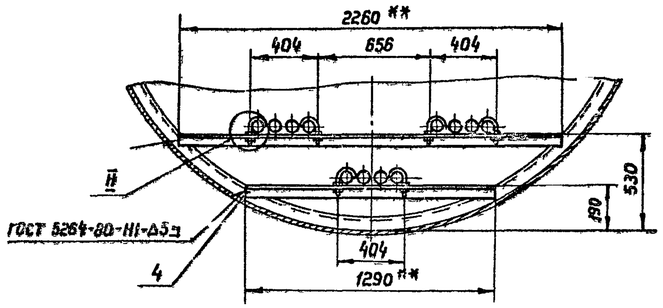
Подогреватель секционный для резервуара емкостью 100 м³ в сухих грунтах. Общее расположение. М1:50

Миннефтепром Южгипронефтепровод г. Киев

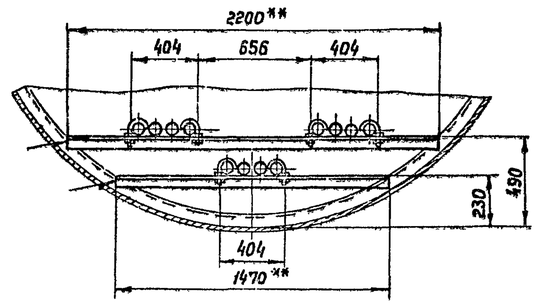
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

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

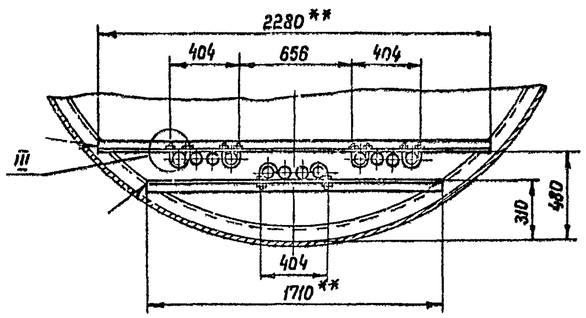
А - А повернуто



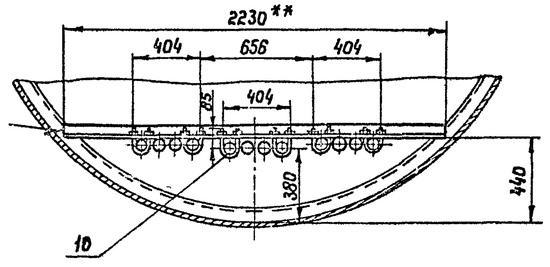
Б - Б повернуто



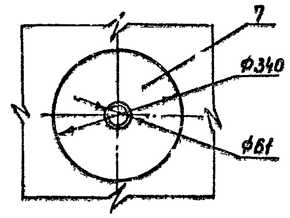
В - В повернуто



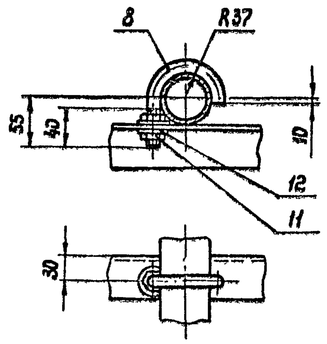
Г - Г повернуто



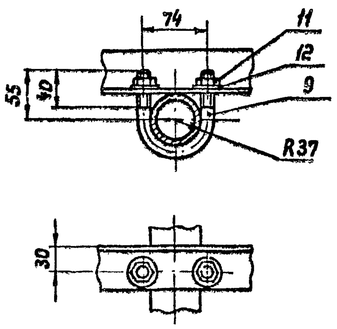
I
М1:10



II
М1:5



III
М1:5



1. Общее расположение см. лист М-26
2. ** Размеры уточнить при монтаже.

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1		Элемент подогревательный ЭП-5, F=2.06 м²	6	62.1	лист М-30
2		Коллектор К-1, F=0.5 м²	1	16.8	лист М-31
3		Коллектор К-2, F=0.5 м²	1	15.7	лист М-31
4		Уголок Б 50×50×5 ГОСТ 8509-72* / Вст 3сп ГОСТ 535-79	14м	3.78	
5		Труба 60×3.5 ГОСТ 8732-78 / В 20 ГОСТ 8731-74*			
		L=860	3	4.2	
6		Труба Ф 60×3.5 ГОСТ 8732-78 / В 20 ГОСТ 8731-74*	6.5м	4.88	
7		Воротник			
		Лист 4.0 ГОСТ 19903-74* / Вст 3сп ГОСТ 14637-79	2	2.73	
8		Хомут			
		Круг В 12 ГОСТ 2590-71* / Ст 3 ГОСТ 535-79			
		L разв. = 181	14	0.165	
9		Хомут			
		Круг В 12 ГОСТ 2590-71* / Ст. 3 ГОСТ 535-79			
		L разв. = 226	8	0.204	
10		Хомут			
		Круг В 12 ГОСТ 2590-71* / Ст 3 ГОСТ 535-79			
		L разв = 290	2	0.258	
11	ГОСТ 5915-70*	Гайка М 12.5.09	48	0.016	
12	ГОСТ 11371-78	Шайба 12.01.09	48	0.006	

Привязан

Инв. №

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

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

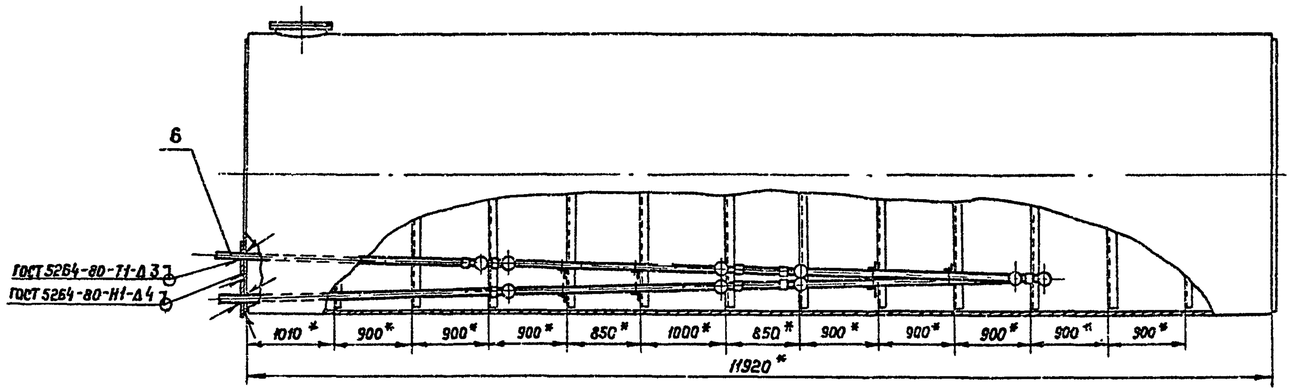
Оборудование резервуаров для хранения нефтепродуктов с давлением насыщенных пар. менее 200 мм рт ст при подземной установке в сухих и мокрых грунтах

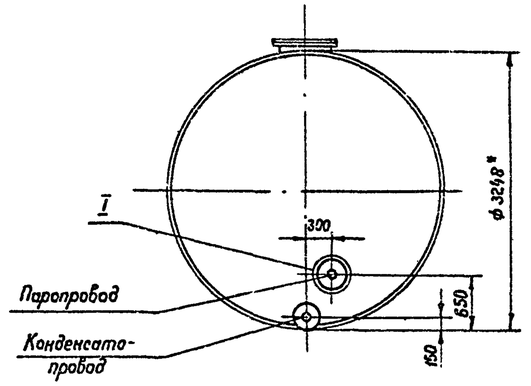
Стадия	Лист	Листов
Р	27	

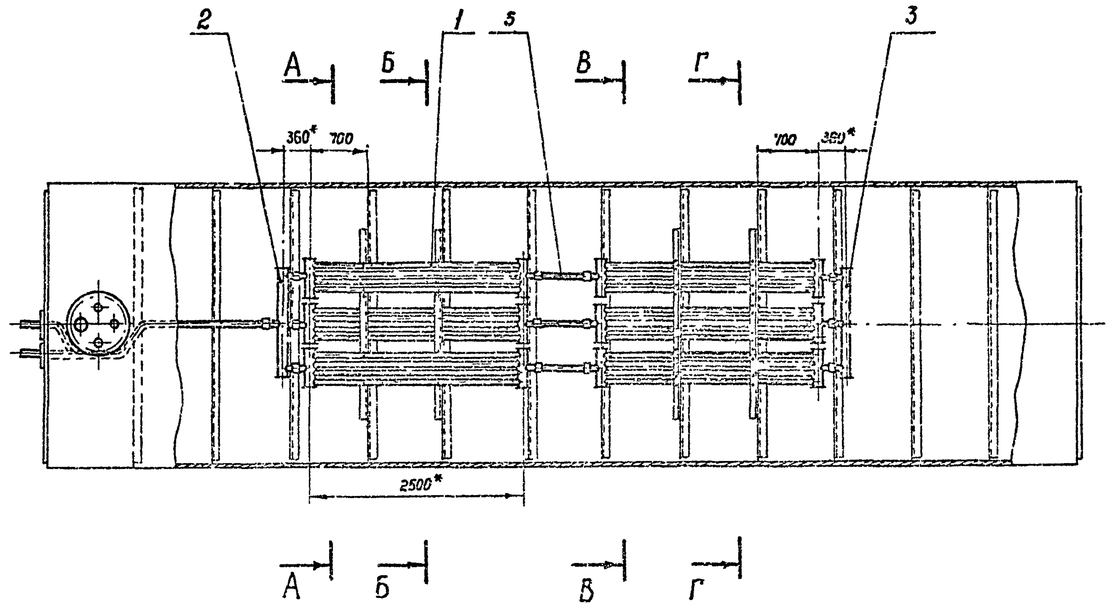
Подогреватель секционный для резервуара емкостью 100 м³ в сухих грунтах. Разрезы. Узлы. М 1:25

Мичнефтепром Южгипронефтепровод г. Киев

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







1. Монтаж секционного подогревателя производить на опорах с уклоном в сторону движения теплоносителя.
2. Соединительные муфты секционного подогревателя после монтажа обварить швом Н1-Д4 ГОСТ 16037-80.
3. Сварку производить электродами Э42А ГОСТ 9467-75.
4. Подогреватель секционный после сборки испытать водой давлением 10 кгс/см².
5. Поверхность нагрева общая – 14 м².
6. Масса общая – 512 кг
7. Узлы, разрезы см. лист М-29.
8. *Размеры для справок.

Привязан

Инв. №

Ст. инж.	Беспалый		Т.П. 704-1-158.83÷704-1-164.83 М
Рук. гр.	Кричталь		
Н. контр	Фабицинский		Резервуары стальные горизонтальные цилиндрические для хранения нефтепродуктов емкостью 3,5,10,25,50,75 и 100 м³
Гл. спец	Мандлин		
Нач. отд	Орловская		Оборудование резервуаров для хранения нефтепродуктов с давлением насыщенных паров до 200 мм рт. ст. при подземной установке в сухих и мокрых грунтах
ГИП	Бальзак		Подогреватель секционный для резервуара емкостью 100 м³ в мокрых грунтах. Общее расположение М 1:50.

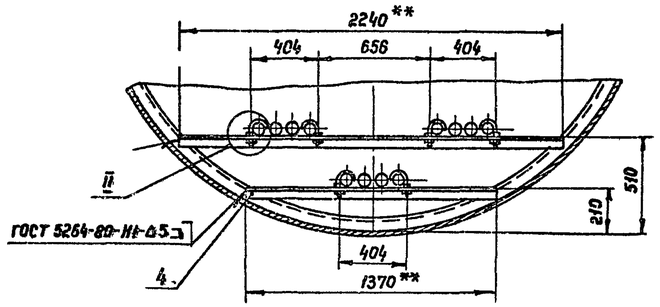
Стадия	Лист	Листов
Р	28	

Миннефтепром
Южгипронефтепровод
г. Киев

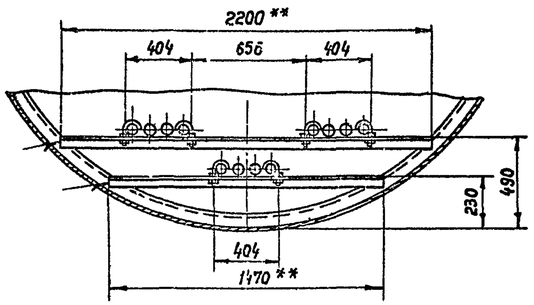
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

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

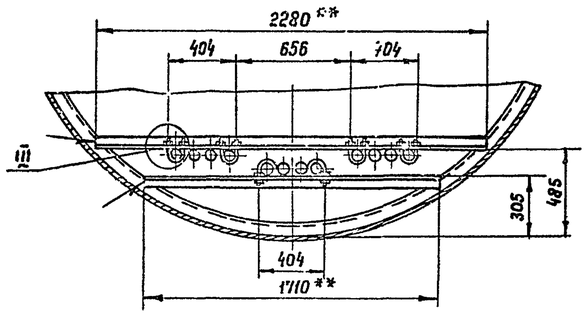
А-А повернуто



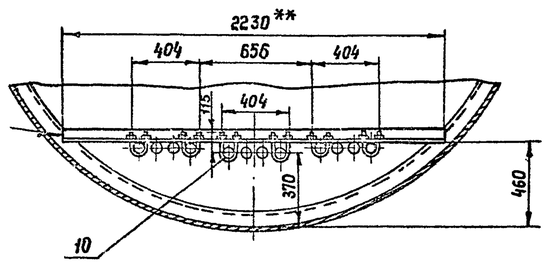
Б-Б повернуто



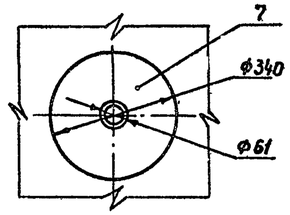
В-В повернуто



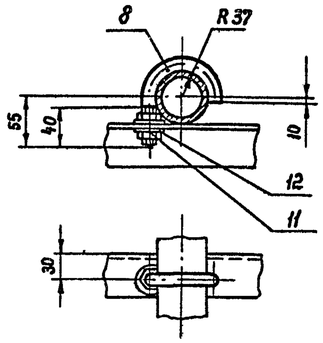
Г-Г повернуто



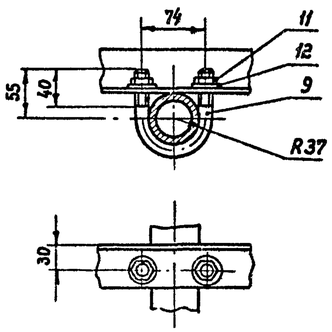
I
М1:10



II
М1:5



III
М1:5



1. Общее расположение см. лист М-28.
2. ** Размеры уточнить при монтаже.

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1		Элемент подогревательный ЭП-5, F = 2.06 м²	6	62.1	лист М-30
2		Коллектор К-1, F = 0.5 м²	1	16.2	лист М-31
3		Коллектор К-2, F = 0.5 м²	1	15.7	лист М-31
4		Уголок Б 50×50×5 ГОСТ 8509-72* / В ст 3сп ГОСТ 535-79	14м	3.78	
5		Труба 60×3.5 ГОСТ 8732-78 / В20 ГОСТ 8731-74*			
		L = 500	3	2.44	
6		Труба Ф 60×3.5 ГОСТ 8732-78 / В20 ГОСТ 8731-74*	6.5м	4.88	
7		Воротник			
		Лист 4.0 ГОСТ 19903-74* / В ст 3сп ГОСТ 14637-79	2	2.73	
8		Хомут			
		Круг В12 ГОСТ 2590-71* / Ст. 3 ГОСТ 535-79			
		L разв. = 181	14	0.165	
9		Хомут			
		Круг В12 ГОСТ 2590-71* / Ст. 3 ГОСТ 535-79			
		L разв. = 226	8	0.204	
10		Хомут			
		Круг В12 ГОСТ 2590-71* / Ст 3 ГОСТ 535-79			
		L разв. = 350	2	0.31	
11	ГОСТ 5915-70*	Гайка М12.5.09	48	0.016	
12	ГОСТ 11371-78	Шайба 12.01.09	48	0.006	

Привязан

Инв. №

Ст. инж.	Беспалый	
Рук. гр.	Кришталь	
Н. контр.	Фабянский	
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 менее 200 мм рт ст. при подземной установке в сухих и мокрых грунтах

Стадия	Лист	Листов
Р.	29	

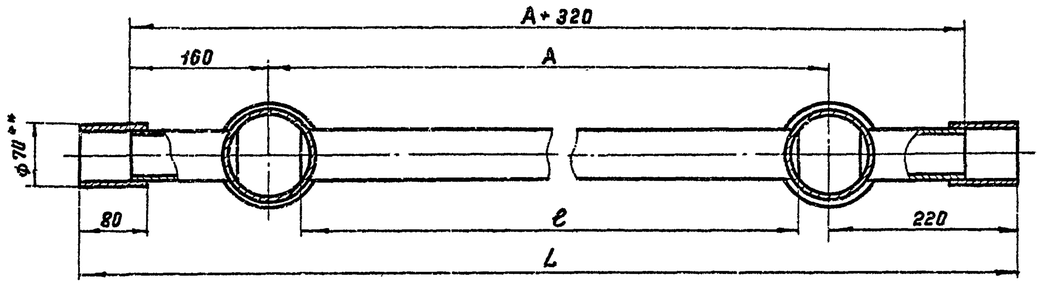
Подогреватель секционный для резервуара емкостью 100 м³ в мокрых грунтах. Разрезы. Узлы. М 1:25

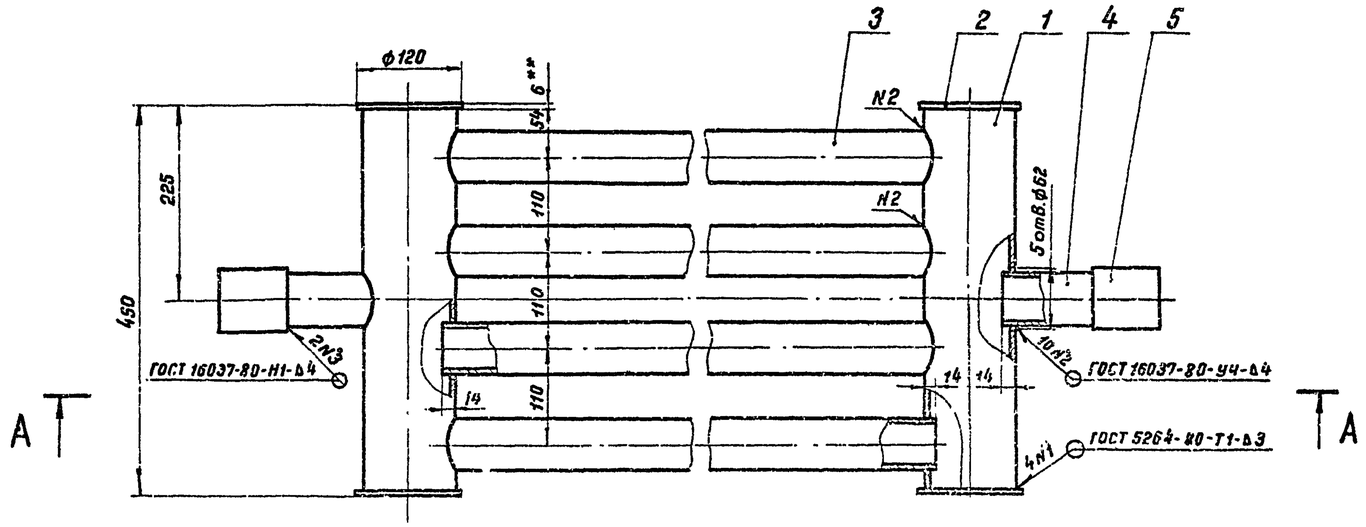
Гипнефтеспецпромпроект Южгипронефтепровод г. Киев

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

Типовой проект 704-1-158.83-704-1-158.83Альбом V

А–А





Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1		Труба 108×4 ГОСТ 8732-78 / В 20 ГОСТ 8731-74*			
		L=438	2	4,5	
2		Заглушка			
		Лист 6.0 ГОСТ 19903-74* / Вст3сп ГОСТ 14637-79	4	0,53	
3		Труба 60×3,5 ГОСТ 8732-78 / В 20 ГОСТ 8731-74*	4	—	С.см.табл.
4		Труба 60×3,5 ГОСТ 8732-78 / В 20 ГОСТ 8731-74*			
		L=120	2	0,585	
5		Муфта			
		Труба 70×4 ГОСТ 8732-78 / В 20 ГОСТ 8731-74*			
		L=80	2	0,52	

Тип элемента	Поверхность нагрева м²	L мм	e мм	A мм	Масса, кг поз.3	Масса, кг Общ.
ЭП-1	0,9	1180	660	740	3,23	26,3
ЭП-2	1,1	1490	970	1050	4,15	32,3
ЭП-3	1,49	2020	1500	1580	7,32	42,6
ЭП-4	1,7	2440	1920	2000	9,16	52,4
ЭП-5	2,06	2940	2420	2500	12,2	62,1

1. Предельные отклонения размеров: отверстий H14, валов h14, остальных $\pm \frac{IT14}{2}$
2. Сварку производить электродами Э42 ГОСТ 9467-75.
3. После сварки подогревательный элемент испытать водой давлением 10 кгс/см².
4. ** Размеры для справок.

Привязан

Инв. N°

Ст.инж.	Бесполый		
Рук.груп	Кристаль		
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 насыщенных паров не выше 200 мм рт ст при подземной установке в сейсмических районах

Стадия	Лист	Листов
Р	30	

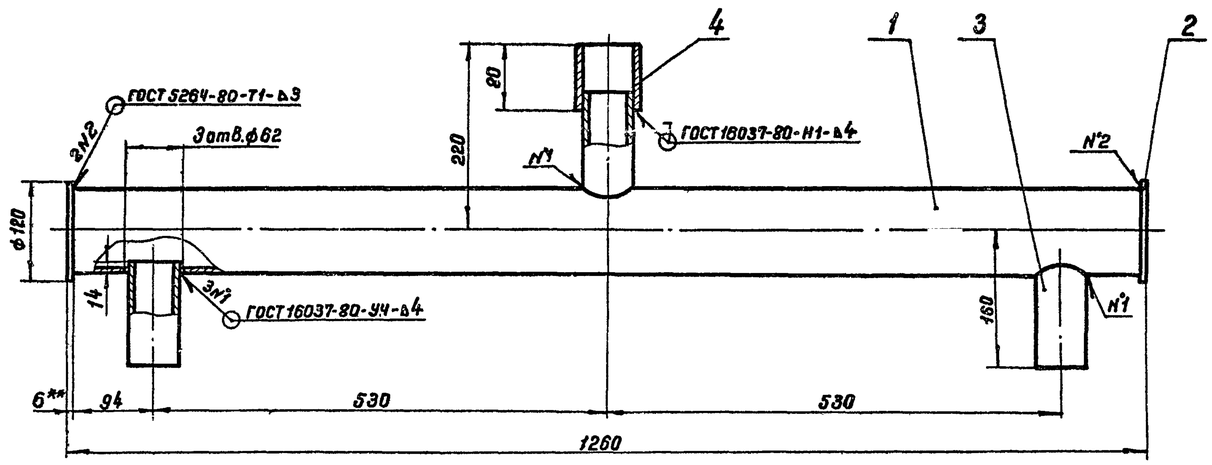
Элемент подогревательный Общий вид. М 1:5

Минефтегазпром Южгипронефтепровод г. Киев

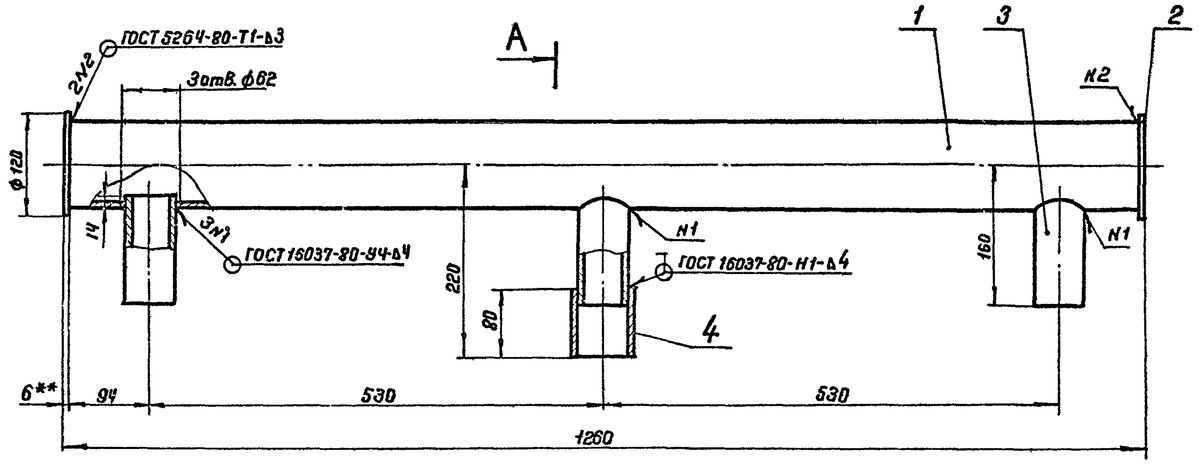
Инв.N подл. | Подпись и дата | Взам. инв.N

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

Коллектор К-1

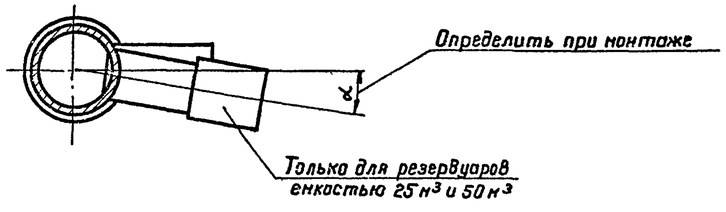


Коллектор К-2



А

А–А повернуто



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг.	Примечание
1		Труба 108×4 ГОСТ 8732-78 / В 20 ГОСТ 8731-74*			
		L = 1243	1	12.8	
2		Заглушка			
		Лист 6.0 ГОСТ 19903-74* / Вст 3сп ГОСТ 14637-89	2	0.53	
3		Труба 60×3.5 ГОСТ 8732-78 / В 20 ГОСТ 8731-74*			
		L = 120	3	0.585	
4		Муфта			
		Труба 70×4 ГОСТ 8732-78 / В 20 ГОСТ 8731-74*			
		L = 80	1	0.52	

1. Предельные отклонения размеров отверстий H14, валов h14, остальных $\pm \frac{IT14}{2}$.
2. Сварку производить электродами Э42 ГОСТ 9467-75.
3. После сварки коллектор испытать водой давлением 10 кгс/см².
4. Поверхность нагрева одного коллектора - 0,5 м².
5. Масса общая одного коллектора - 16,2 кг.
6** Размер для справок.

Привязан

Инв.№

Ст.инж.	Беспалый		
Рук.груп	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

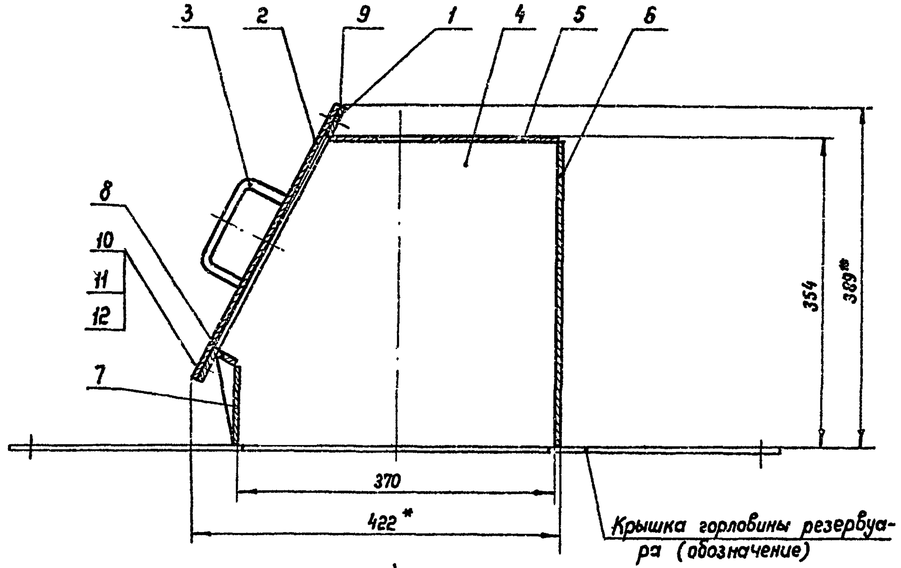
Оборудование резервуаров для хранения нефтепродуктов с давлением насыщенных паров не менее 200 мм рт.ст. при подземной установке в сухих и покрытых грунтах

Стадия	Лист	Листов
Р	31	

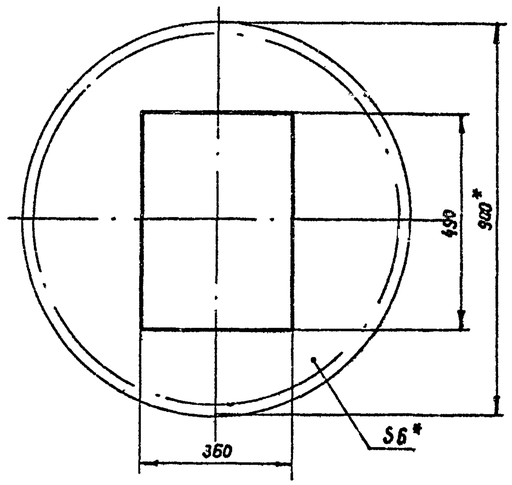
Коллекторы К-1, К-2. Общий вид. М 1:5

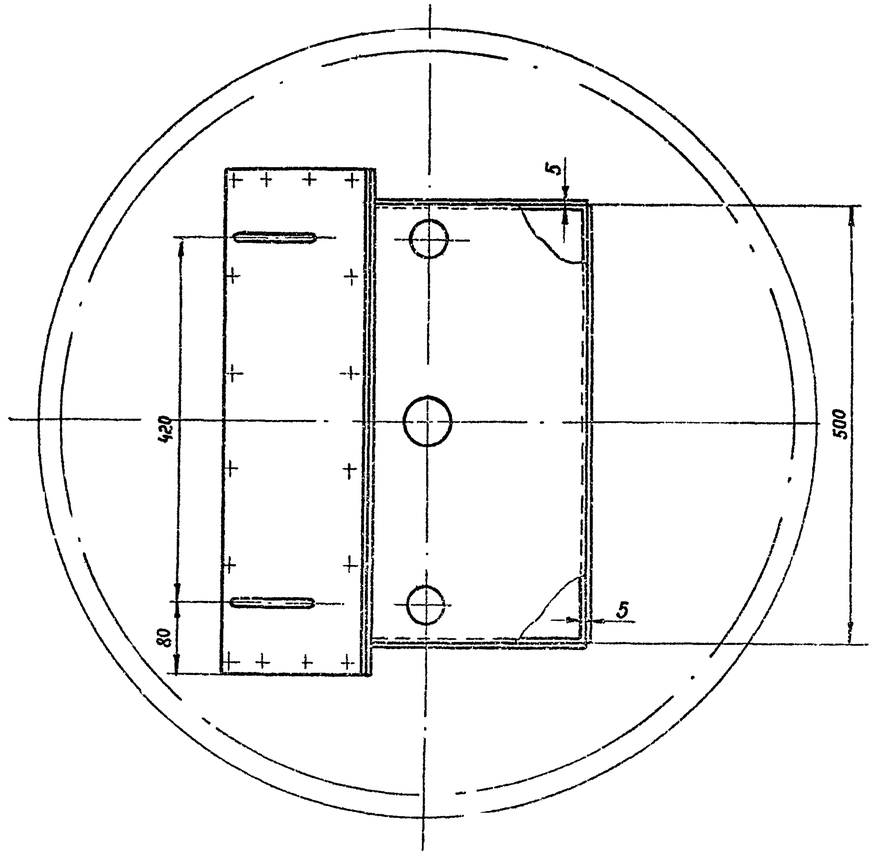
Миннефтепром Южгипронефтепровод г. Киев

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



Вид А
М1:10





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 - 34.6 кг.
5. Детали см. лист М-33.
6.* Размеры для справок.

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1		Фланец			
		Лист 6.0 ГОСТ 19903-74* / Вст 3сп ГОСТ 14637-79	1	3.25	
2		Крышка			
		Лист 6.0 ГОСТ 19903-74* / Вст 3сп ГОСТ 14637-79	1	9.72	
3		Ручка			
		Круг В12 ГОСТ 2590-71* / Ст. 3 ГОСТ 535-79			
		L разв. = 194	2	0.17	
4		Лист 4.0 ГОСТ 19903-74* / Вст 3сп ГОСТ 14637-79	2	4.1	
5		Лист 4.0 ГОСТ 19903-74* / Вст 3сп ГОСТ 14637-79	1	4.13	
6		Лист 4.0 ГОСТ 19903-74* / Вст 3сп ГОСТ 14637-79			
		500 × 350	1	6.5	
7		Лист 4.0 ГОСТ 19903-74* / Вст 3сп ГОСТ 14637-79			
		500 × 93	1	1.49	
8		Лист 4.0 ГОСТ 19903-74* / Вст 3сп ГОСТ 14637-72			
		500 × 24	1	0.39	
9		Прокладка			
		Паронит ПМБ 2.0 ГОСТ 481-80	1	0.276	
10	ГОСТ 7798-70*	Болт М12 × 35.58.09	16	0.05	
11	ГОСТ 5915-70*	Гайка М 12.5.09	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 V

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

Привязан

Инв. №

Ст. инж.	Беспалый	
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

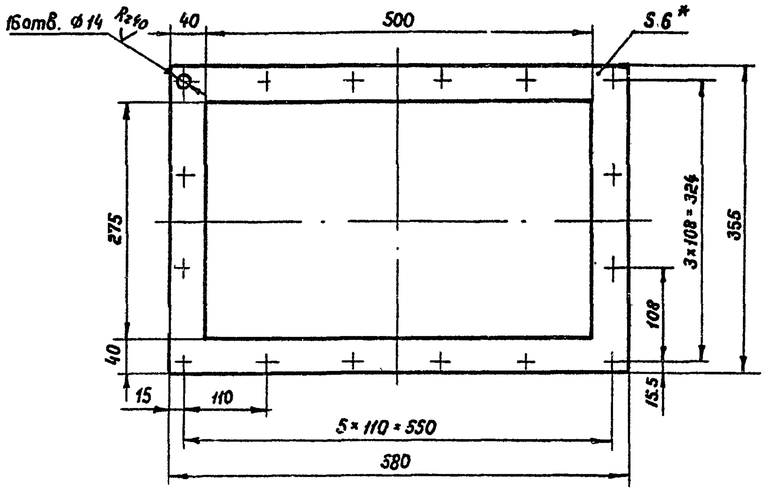
Оборудование резервуаров для хранения нефтепродуктов с давлением насыщенных паров менее 200 мм рт. ст при подземной установке в сухих и мокрых грунтах.

Стадия	Лист	Листов
Р	32	

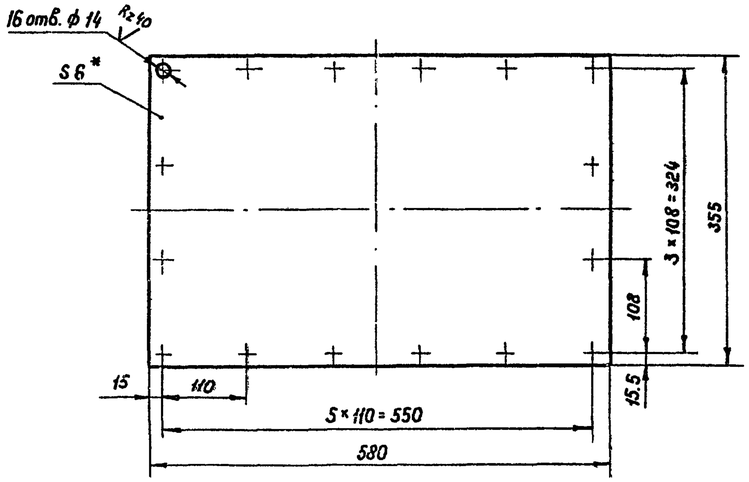
Люк уровнемера. Общий вид М1:5.

Миннефтепром Южгипронефтепровод г. Киев

Поз. 1

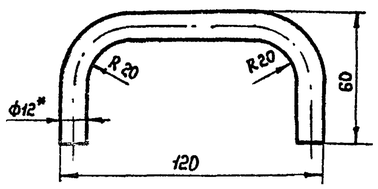


Поз. 2

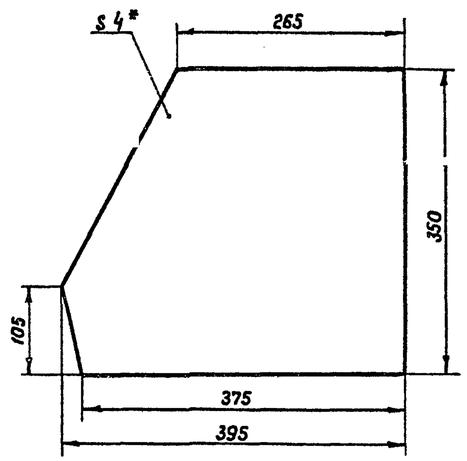


Поз. 3

М1:2



Поз. 4



Поз. 5

1. Предельные отклонения размеров: отверстий H14, валов h14, остальных $\pm \frac{IT14}{2}$
2. Отверстия ф14 детали поз. 2 сверлить совместно с деталью поз. 1.
3. Неуказанная шероховатость обработанных поверхностей деталей $\overset{Rz\,80}{\nabla}$
4. Общий вид см. лист М-32.
5. * Размеры для справок.

Привязан

Инв. №

Ст. инж.	Беспалый		
Рук. гр.	Коишталь		
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 насыщенных паров менее 200 мм рт. ст. при подземной установке в сухих и мокрых грунтах.

Стадия	Лист	Листов
Р.	33	

Люк уровнемера
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 V

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 М3	
	Закладная деталь М4.	
11	Кронштейн М5	
12	Теплотехнический колодец К3-1 для сухих грунтов	
13	Теплотехнический колодец К3-2 для мокрых грунтов	
14	Армирование колодца. Плита днища П1. Стремянка М6	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
Серия 3.900-3, вып. 7	Изделия для круглых	
	колодцев	
Серия. 3.006-2, вып. III-2	Сборные железобетонные каналы и	
	тоннели из лотковых элементов	
ГОСТ 13579-78	Блоки бетонные для стен подва-	
	лов из тяжелого бетона	
Серия 3.901-5	Сальники набивные	
Серия 3.901-6	Патрубки ребристые	

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

Главный инженер проекта Бальзак А.Д.

1. Комплектом чертежей марки „АС" предусматривается одиночная или групповая подземная установка резервуаров в сухих и мокрых грунтах.
2. Условия применения проекта оговорены в альбоме 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 – 200 мм.

   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 1.2 м для сухих грунтов и не более 1.0 м для мокрых грунтов. Для мокрых грунтов необходимо соблюдать условие минимального заглубления – 0.7 м.

   Уровень грунтовых вод, предусмотренный проектом, может доходить до дневной поверхности земли.
7. Над люком резервуара устраивается железобетонный технологический колодец (1.4×1.8 м), перекрываемый створчатой металлической крышкой. Для ввода теплосети перед торцом резервуара устраивается прямоугольный (1.5×1.8 м) теплотехнический колодец с двумя круглыми люками. Стены колодца выполняются из сборных бетонных блоков с монолитными участками из бетона М 150. При установке в мокрых грунтах вокруг стен и под днищем устраивается оклеечная гидроизоляция.
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.

Инв №			
Инж.	Винник		
Рук. гр	Голицкая		
Н. контр	Гофштейн		
Гл. спец.	Пирогов		
Нач. отд	Жирамский		
ГИП	Бальзак		

Привязан

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 менее 200 мм рт ст при подземной установке в сухих и мокрых грунтах.

Стадия	Лист	Листов
Р	1	14

Общие данные

Миннефтепром Южгипрокертепровод г. Киев

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

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

1-1

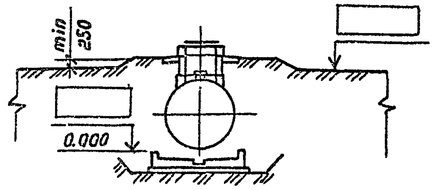
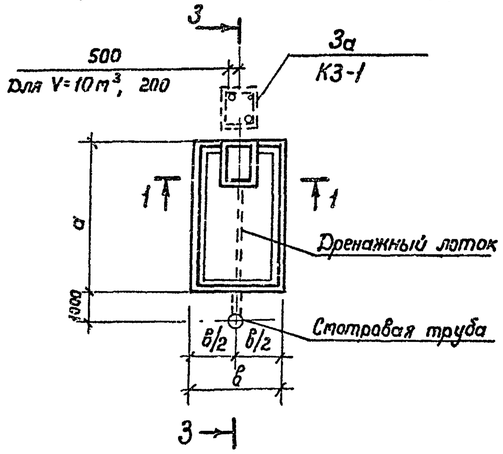


Схема расположения одного резервуара



2-2

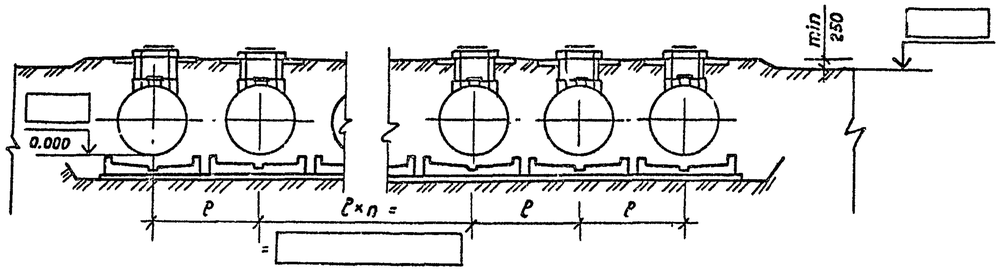
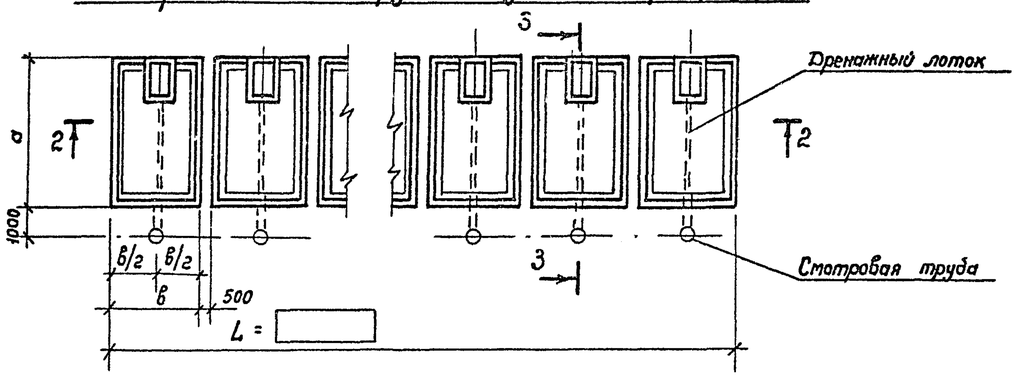


Схема расположения групповой установки резервуаров



3 - 3

4 - 4

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-5
2	Основание колодца	К1		1		лист АС-6
3	Технологический колодец	К2	—	1		лист АС-7
3а	Теплотехнический колодец	К3	1	1		лист АС-12
	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

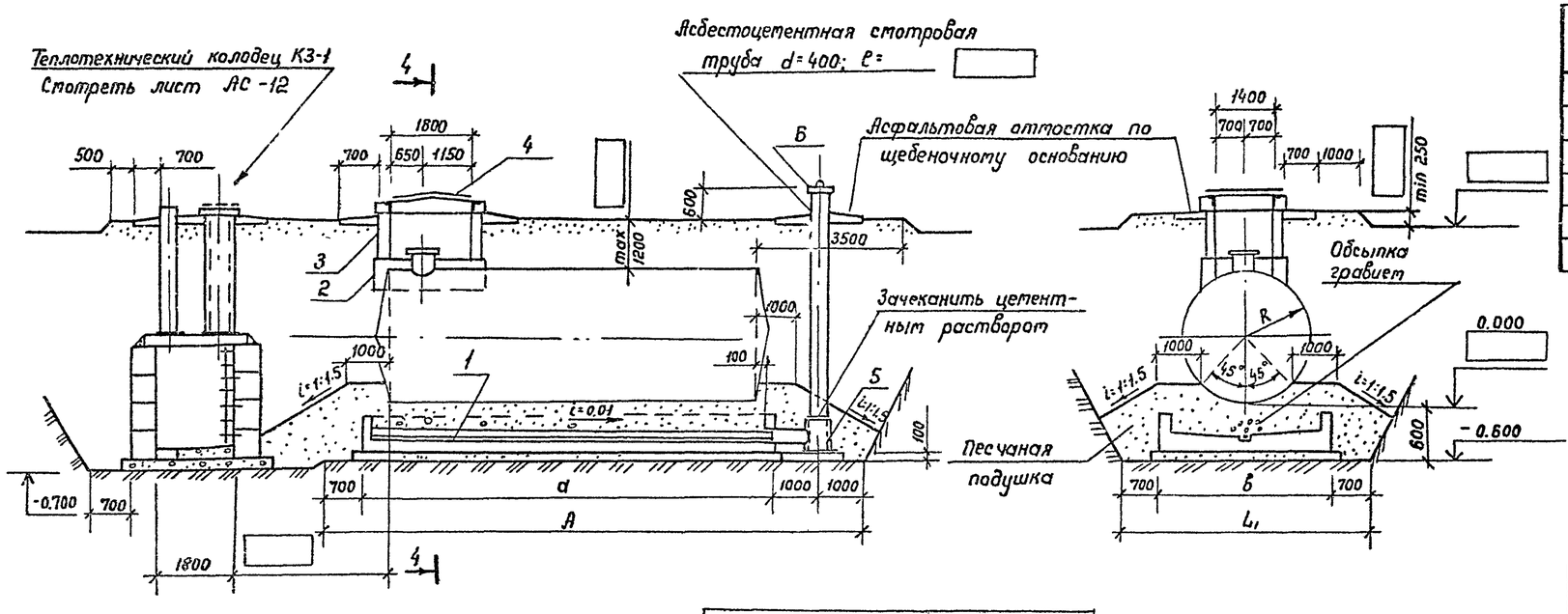
Таблица типоразмеров

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	2700	3300	3900	3900	4300	4300
ℓ	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 уравнемера настоящий лист читать совместно с листом АС-8.



2. Обратную засыпку котлована выполнять [ ] грунтом с послойным уплотнением при оптимальной влажности.
3. Перед установкой резервуара в проектное положение выполнить антикоррозийную защиту поверхности резервуара (смотреть альбом I „Стальные конструкции для надземной и подземной установки").
4. При групповой установке резервуаров профиль котлована на сечении 4-4 корректировать.
5. При групповой установке резервуаров количество и расстановка теплофикационных колодцев определяется при привязке.

Привязан

Инв. N

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	Гофштейн		Сооружение резервуаров для хранения нефтепродуктов с заглублением и обвалованием при уровне грунтовых вод не более 200 мм от ст при подземной установке в сухих и мокрых грунтах
Гл спец	Пирогов		Стадия: Р; Лист: 2; Листов:
Нач отд	Жировецкий		Схемы расположения резервуаров в сухих грунтах
ГИП	Бальзам		Минмонтажспецстрой г. Киев

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

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

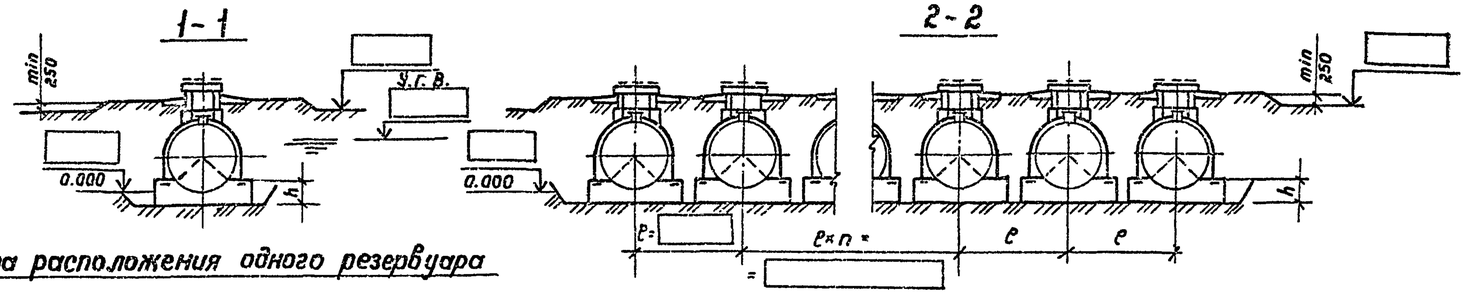


Схема расположения одного резервуара

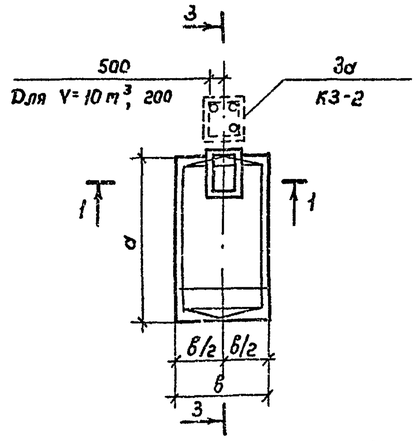
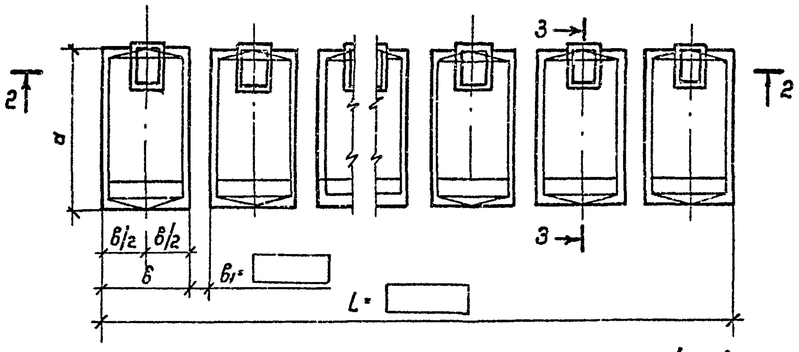
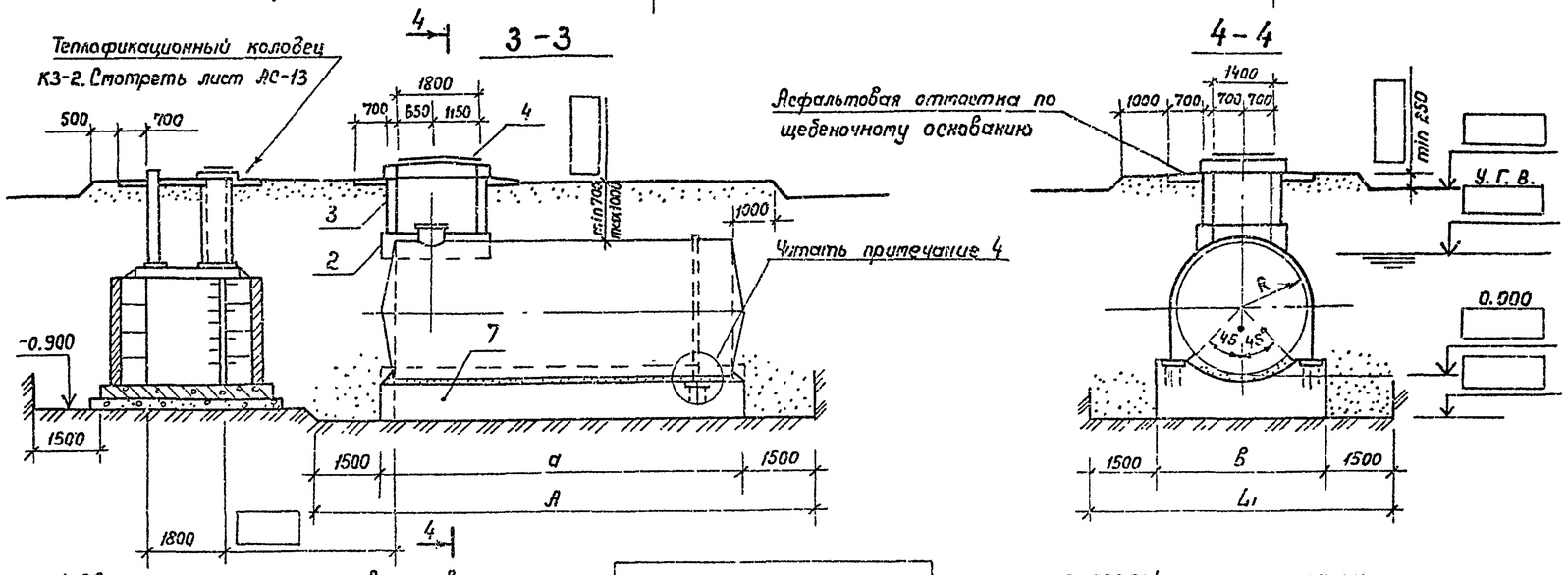


Схема расположения групповой установки резервуаров





1. Обратную засыпку котлована выполнять ▭ грунтом с послойным уплотнением.
2. Перед установкой резервуара в проектное положение выполнить антикоррозионную защиту поверхности резервуара (читать альбом 1 „Стальные конструкции для надземной и подземной установки").
3. При групповой установке резервуара профиль котлована на сечении 4-4 корректировать.
4. Хомуты и узел 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 М4 для соответствующего типоразмера фундамента Ф2 на листе АС-5 настоящего альбома.
5. Для резервуаров емкостью 50, 75, 100 м³ при установке уравнемера настоящий лист читать совместно с листом АС-8.
6. При групповой установке резервуаров количество и расстановка теплофикационных колодцев определяется при привязке.

Спецификация элементов к схеме расположения резервуаров

NN поз.	Наименование	Марка и типоразмер: Марка	Марка и типоразмер: Типоразмер	Количество шт.: При одиночной установке	Количество шт.: При групповой установке	Шифр серии или номер чертежа настоящего проекта
	Бетонные и железобетонные конструкции					
7	Анкерный фундамент	Ф2				лист АС-5
2	Основание колодца	К1				лист АС-6
3	Технологический колодец	К2	1	1		лист АС-7
3а	Теплотехнический колодец	К3	2	1		лист АС-13
	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
7	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
в	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	5100	7500	12200	12500	15200
L₁	5000	5500	5900	6700	6700	7200	7200

Привязан

Инв. №

Инж.	Винник	
Рук. гр.	Галицкая	
Н. контр.	Гофштейн	
Гл. спец.	Пирогов	
Нач. отд.	Журавский	
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 в обвлении насыщенных пор в точке 200 мм рт ст при надземной установке в сухих и мокрых грунтах

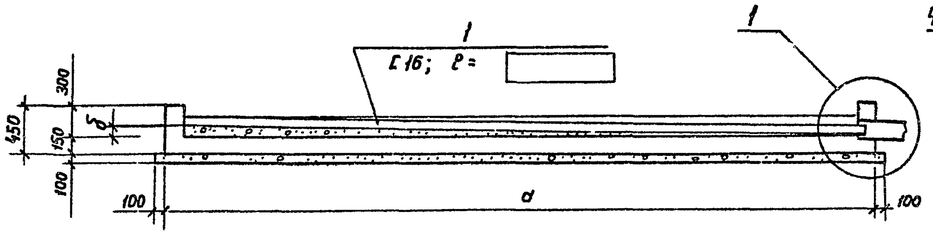
Стадия	Лист	Листов
Р	3	

Схемы расположения резервуаров в мокрых грунтах

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

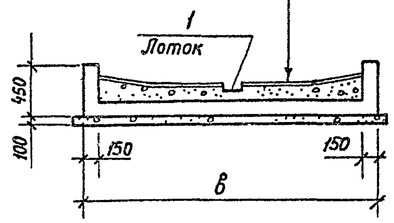
Типовой проект 704-1-158.83÷704-1-164.83 Альбом V

1-1

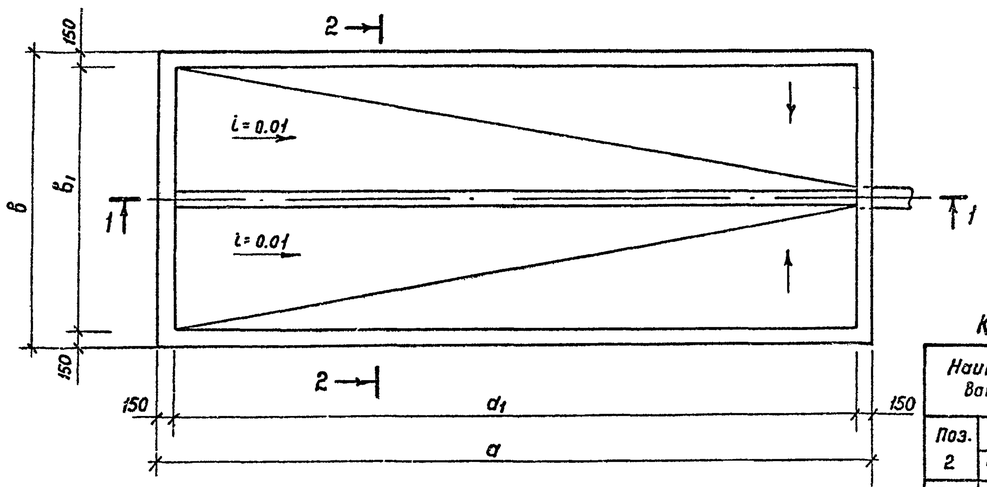


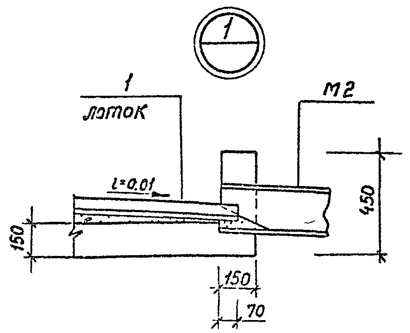
2-2

1. Цементная стяжка, 20 мм
2. Бетон м 100 по уклону
3. Железобетонная плита, 150 мм
4. Подготовка из бетона м100, 100 мм



Поддон Ф1

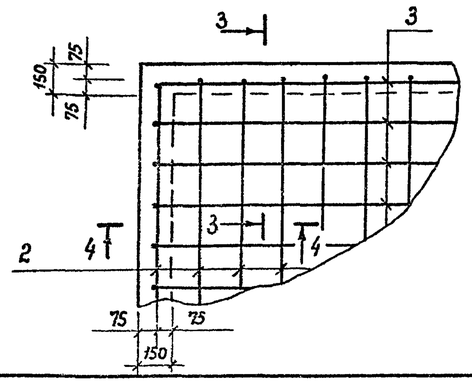




Количество и масса позиций 2 и 3

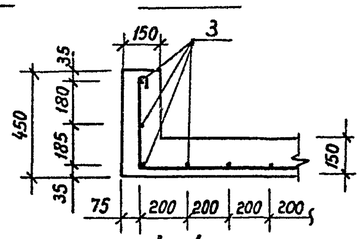
Наименование		Марка и типоразмер поддона						
		Ф1-1	Ф1-2	Ф1-3	Ф1-4	Ф1-5	Ф1-6	Ф1-7
Поз. 2	Кол. шт	13	13	17	24	48	48	64
	Масса кг	14,3	15,6	23,8	38,4	76,8	86,4	115,2
Поз. 3	Кол. шт	10	12	14	17	17	19	19
	Масса кг	13,0	15,6	22,4	69,7	69,7	77,9	100,7

Угол поддона



Армирование поддона

3-3



4-4

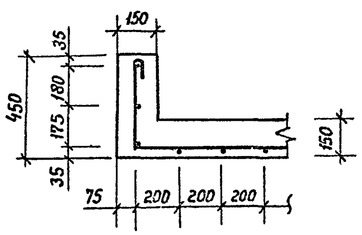


Таблица размеров

Обозначение		Марка и типоразмер поддона						
		Ф1-1	Ф1-2	Ф1-3	Ф1-4	Ф1-5	Ф1-6	Ф1-7
a		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

Спецификация поддона Ф1-

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Поддон Ф1		
				Изделия закладные		
		1	АС-4	Г16; $ℓ_1$ =	1	кг
				Детали		
				ф 8 AI; ГОСТ 5781-75		
		2	АС-4	$ℓ_2$ =		кг
		3	АС-4	$ℓ_3$ =		кг
				Материалы на Ф1		
				Бетон м 100		$м^3$
				Бетон м 150		$м^3$

Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
2	395 $ℓ_2'$ = 395
3	395 $ℓ_3'$ = 395

Объем бетона в $м^3$. 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 $м^3$	м100	0.39	1.07	1.66	3.01	6.63	8.42	11.73
	м150	1.17	1.36	1.96	3.16	6.04	6.65	8.62
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 м 100 включена подготовка.

Привязан

Инв. №

Инж.	Винник		
Рук. гр	Галицкая		
Н. контр	Гафштейн		
Гл. спец	Пирогов		
Нач. отд	Куропский		
ГИП	Бильзак		

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 $м^3$

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

Стадия	Лист	Листов
Р	4	

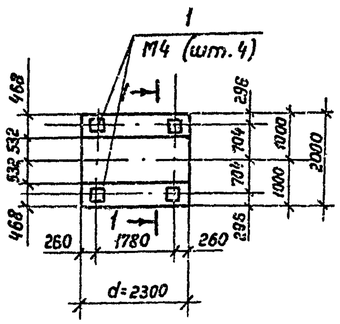
Поддон Ф1

Миннефтепром
Южгипронефтеспецстрой
г. Киев

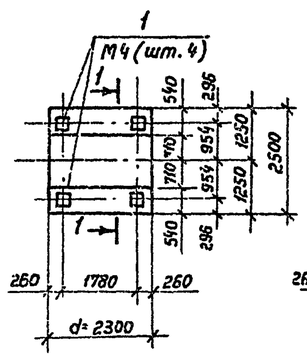
Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N

Анкерные фундаменты Ф2

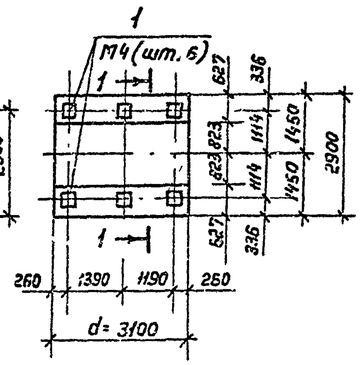
Ф2-1 (V=3м³)



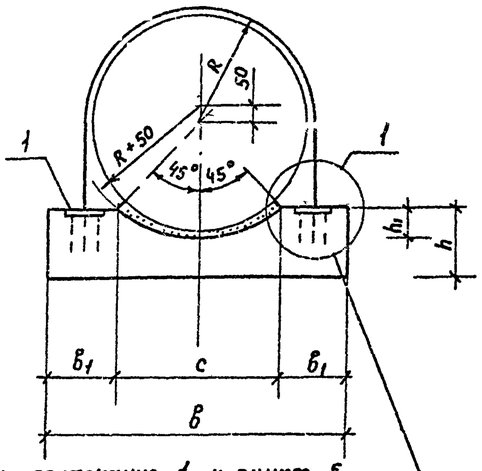
Ф2-2 (V=5м³)



Ф2-3 (V=10м³)

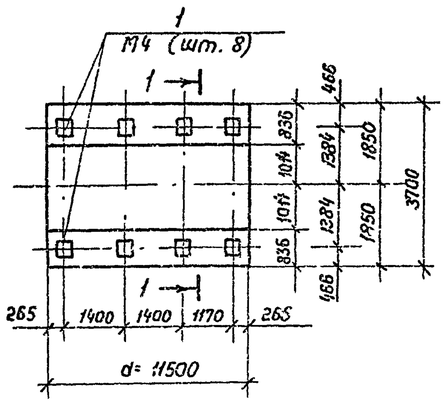


1 - 1

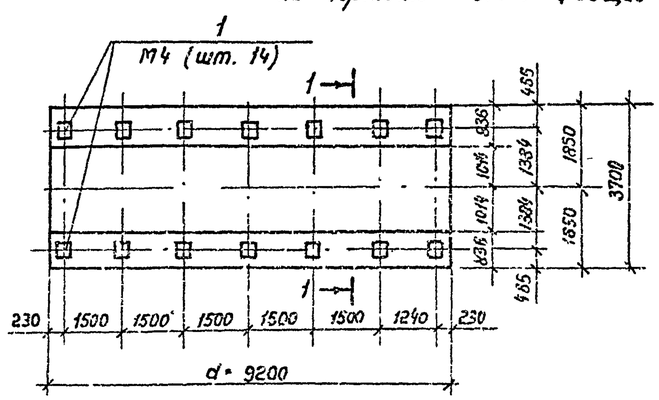


Читать примечание 1 и пункт 5 на чертеже АС-1 „Общие данные"

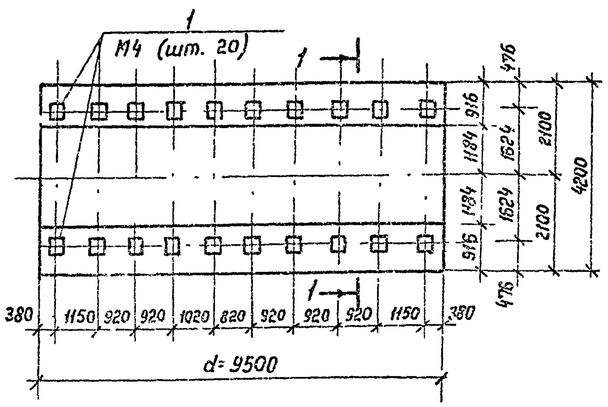
Ф2-4; (V=25м³)



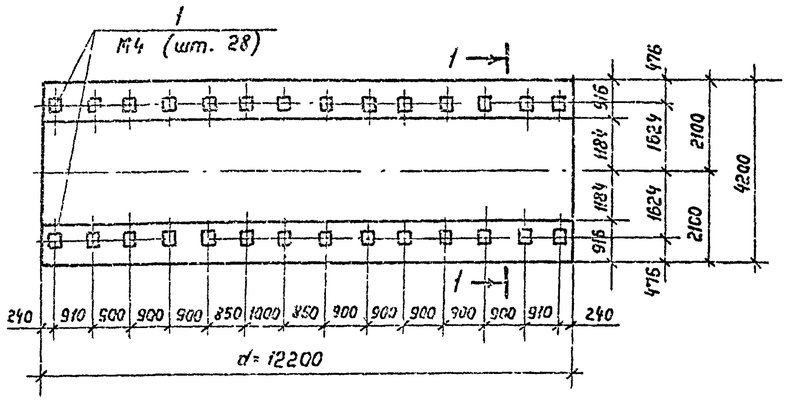
Ф2-5 (V=50м³)



Ф2-6 (V=75м³)



Ф2-7 (V=10м³)



Спецификация фундамента Ф2-

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Анкерный фундамент Ф2-		
				изделия закладные		
		1	АС-10	Закладная деталь М4		Кг
			"			
				Материалы на Ф2-		
				Бетон М 150		м³

Расход бетона М 150 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	1624	1624
h_1	210	280	330	410	410	475	475
h	500	600	700	800	800	900	1000
c	1064	1420	1646	2028	2028	2368	2368
$в_1$	468	540	627	836	836	916	916

1. Хомут и узел крепления хомута к закладной детали М4 приведены в альбоме 1 „Стальные конструкции для надземной и подземной установки.
2. Зазор между стенкой резервуара и седлом фундамента заполнить цементным раствором М-50.

Привязан

Инв. N°

Инж.	Винник	
Рук. гр.	Галицкая	
Н. контр.	Афштейн	
Гл. спец.	Пугачев	
Нач. отд.	Туровский	
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 обогревом насыщенным паром температурой 200 мм рт. ст. при подземной установке в сухих грунтах

Стадия	Лист	Листов
Р	5	

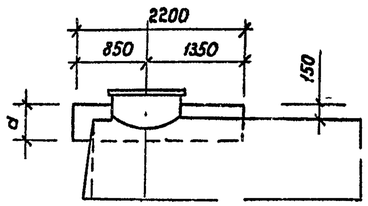
Анкерный фундамент Ф2.

Госгражданпроект при Госстрое СССР г. Киев

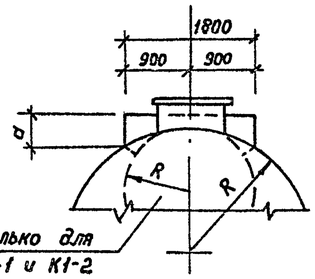
Инв. N° подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N

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

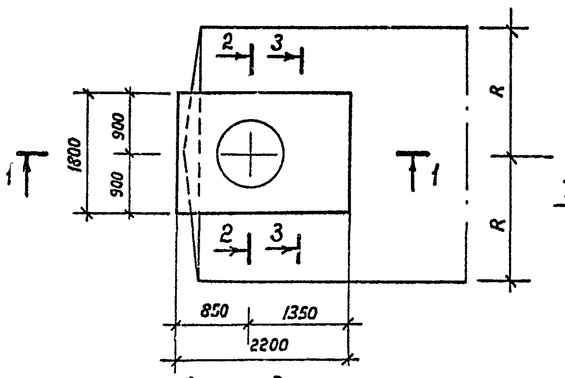
1-1



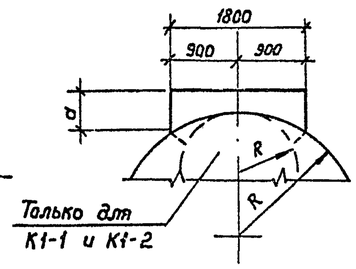
2-2



К1 Основание колодца



3-3



Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
1	2140; 200; d₁ =
2	390; 200; d₁ =
3	900
4	1750
5	450
6	300; 100
7	650; 100

Спецификация основания колодца К1

			Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				К1- Основание колодца		
				Детали		
				Ф 10 А III, 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		$м^3$

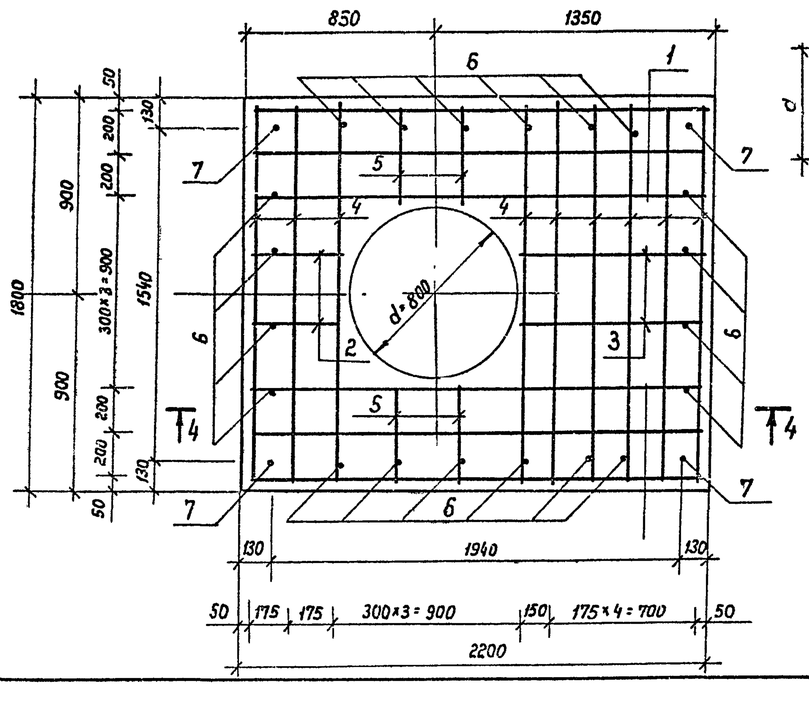
Объем бетона в $м^3$ Масса поз. 1,2 в кг

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. Арматура класса А III ГОСТ 5781-75					Всего
	Ф10				Итого	
К1-						

Армирование



4-4

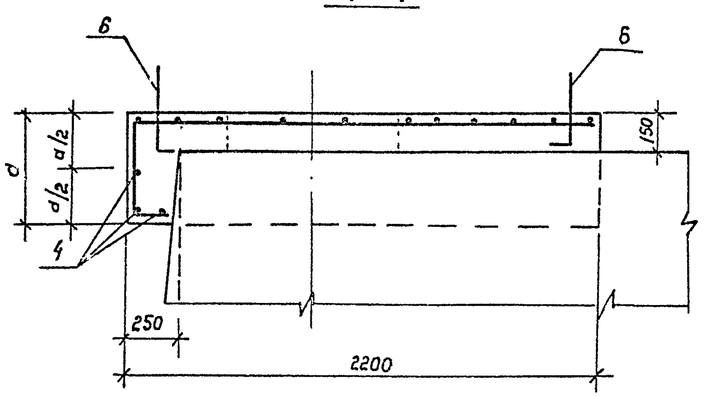


Таблица размеров

Обозначение	Марка и типоразмер				
	К1-1	К1-2	К1-3	К1-4	К1-5
R	704	954	1114	1384	1624
d	400	400	550	450	400
d_1	320	320	470	370	320
P_1	2660	2660	2810	2710	2660
P_2	910	910	1060	960	910

1. Основание колодца выполнять из бетона М150. 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.	Пирогов		
Нач. отд	Журатский		
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 $м^3$

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

Стадия	Лист	Листов
Р	6	

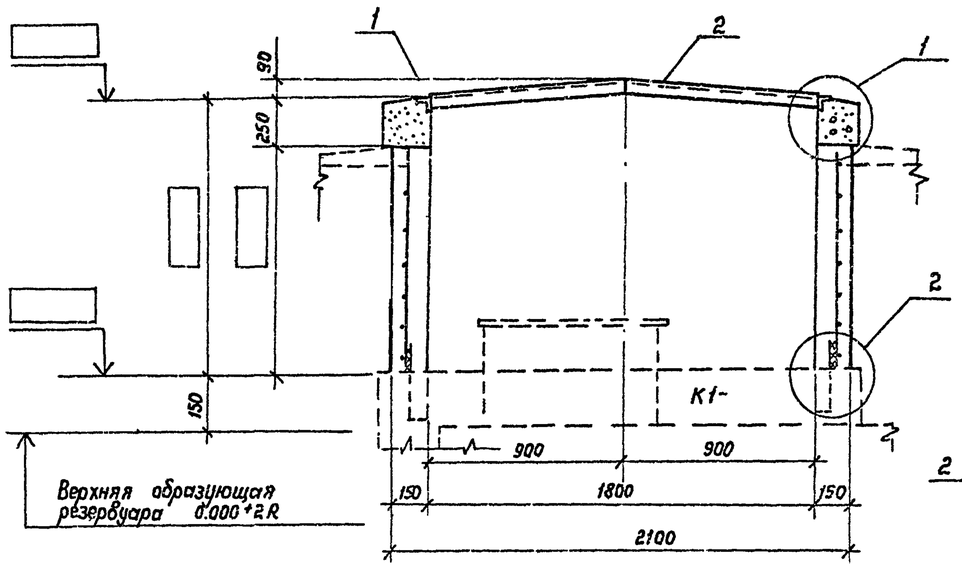
Основание колодца К1.

Миннефтепром Южгипронефтепром г. Киев

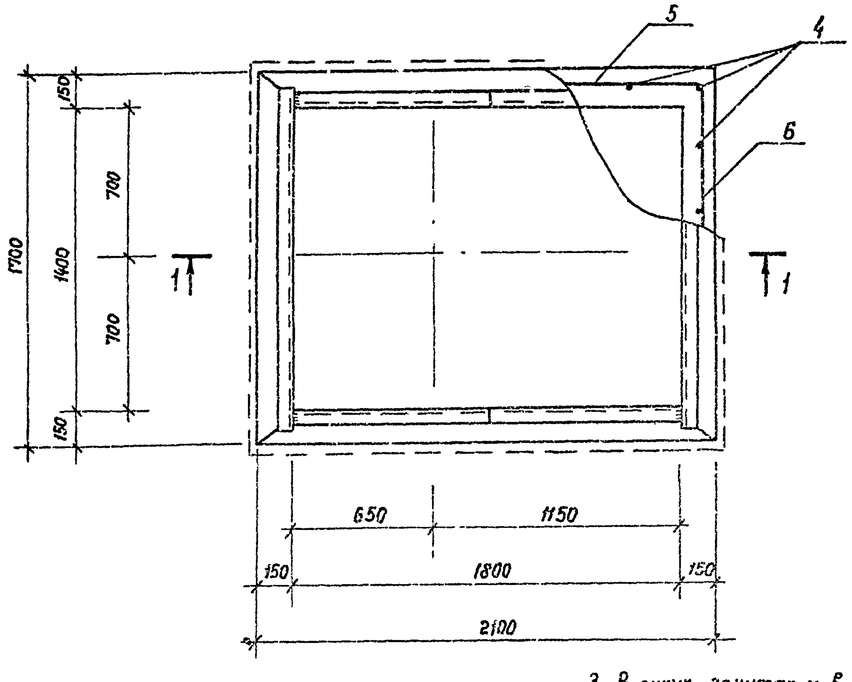
Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N

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

1-1

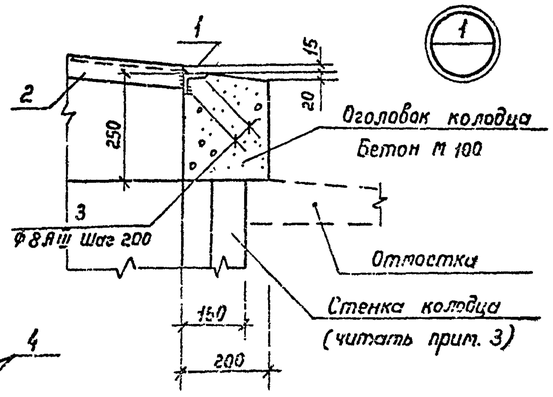


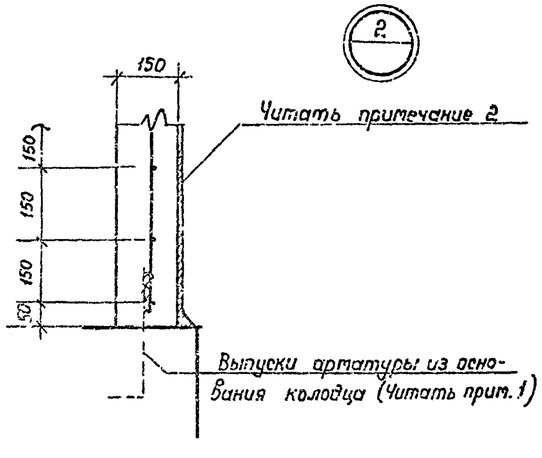
Технологический колодец К2



Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
1	1550
2	903 903 90
3	30 150
4	
5	1965 425 425
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

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, 2 мм.
   - битумно-резиновой мастики, 4 мм
   - стеклохолста
   - горячего битума по стеклохолсту, 2 мм.
3. В сухих грунтах и в мокрых грунтах при уровне грунтовых вод ниже дна колодца стенки выполнять из бетона М 150.
   В мокрых грунтах при уровне грунтовых вод выше дна колодца стенки выполнять из бетона М 150 и марки В6 по плотности.

Привязан

Инв. №

Инж.	Винчик		
Рук. гр.	Галицкая		
Н. контр.	Гиршгейн		
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 менее 200 мм рт. ст. при подземной установке в сухих и мокрых грунтах

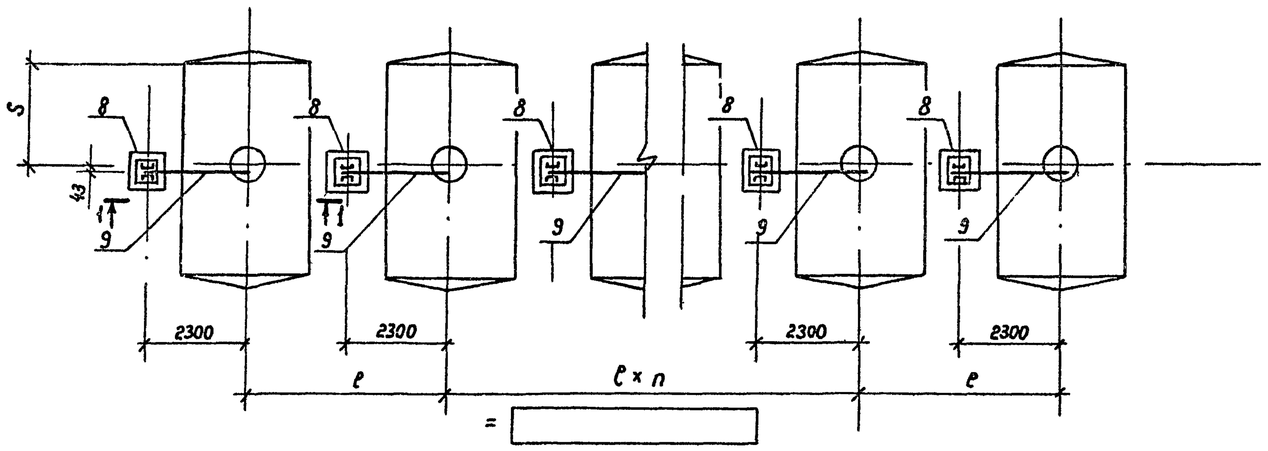
Стадия	Лист	Листов
Р	7	

Технологический колодец К2

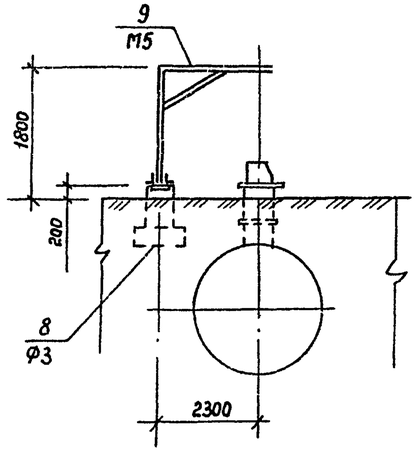
Минпроектпром Южгипронефтепровод г. Киев

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

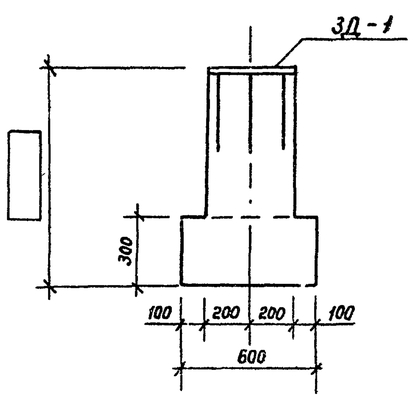
Схема расположения кронштейнов под уравнетеры



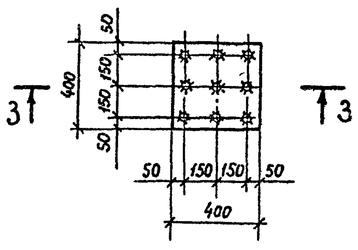
1 - 1



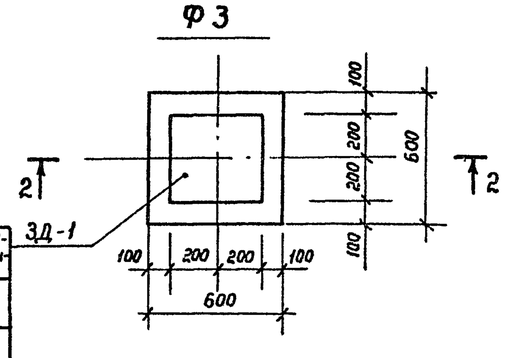
2 - 2



ЗД-1



Ф3



3 - 3

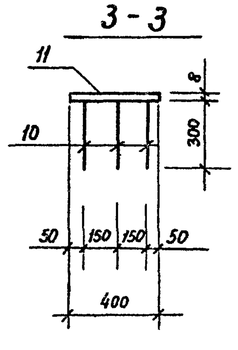


Таблица размеров

Емкость V м³	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 ЗД-1	1	13	

Таблица расхода материалов

Марка	Бетон м³ М100		Сталь кг AIII	Сталь кг -400×8	Примечание
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
ЗД-1	10	ф 12 AIII	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 уравнетеры для резервуаров емкостью 50, 75, 100 м³.
2. После монтажа кронштейн М5 и закладная деталь ЗД-1 окрашиваются масляной краской за два раза.

Привязан

Инв. N

Инж.	Винник	
Рук. гр.	Гопицкая	
Н. контр.	Гофштейн	
Гл. спец.	Пирогов	
Нач. отд.	Журотский	
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 ренее 200 мм рт. ст. при подземной установке в сухих и мокрых грунтах.

Стадия	Лист	Листов
Р	8	

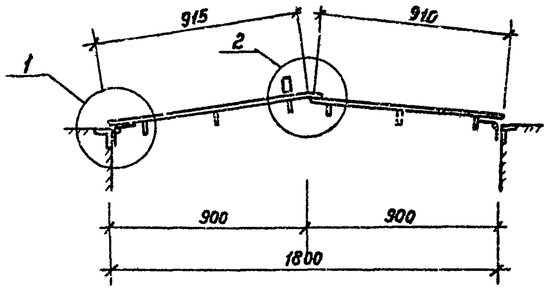
Схема расположения кронштейнов. Фундамент Ф3.

Пинчефтепром Южгипронефтепровод г. Киев

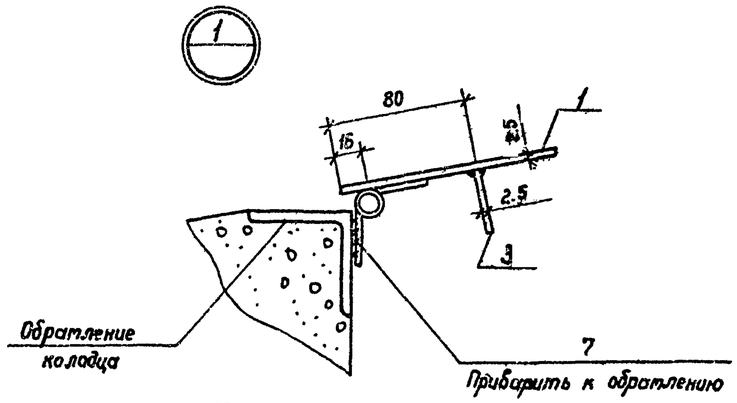
Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N

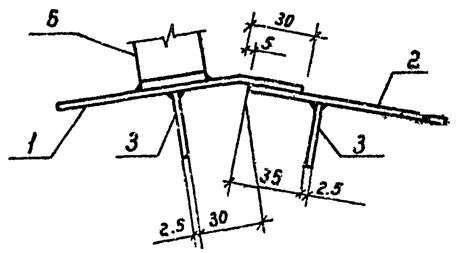
Типовой проект 704-1-158.83÷704-1-164.83 Альбом V

1 - 1

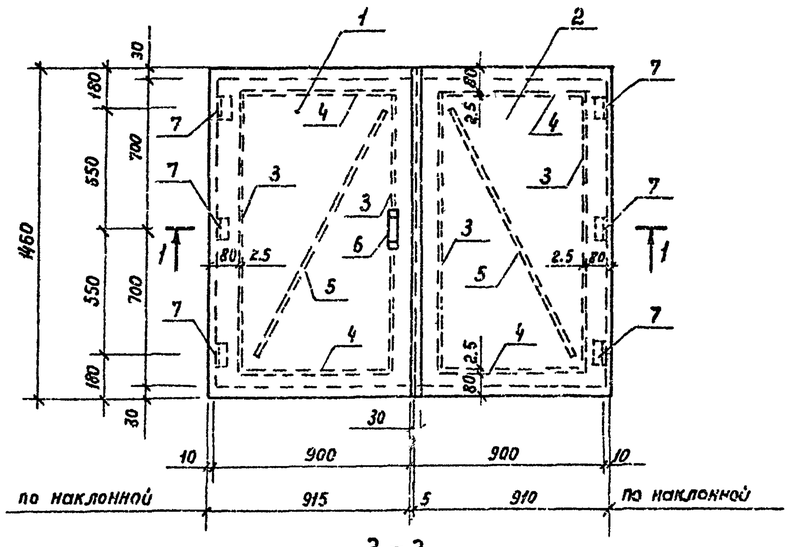


Крышка колодца М1

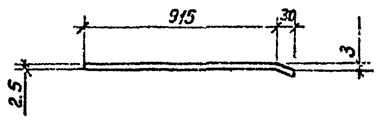




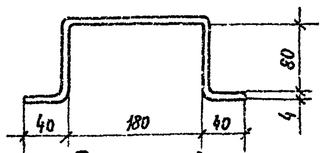
2 - 2



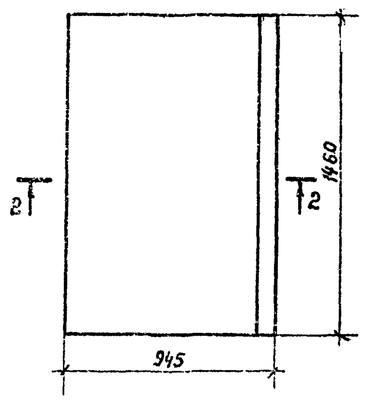
3 - 3

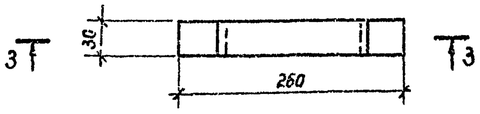


Позиция 1



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 В ст 3 кп 2-1 по ТУ14-1-3023-80.
2. Соединения выполнять электродуговой сваркой, электродами типа Э42 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 масляной краской за два раза.

Инж.	Винник		
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 менее 200 мм рт. ст. при подземной установке в сухих и мокрых грунтах

Стадия	Лист	Листов
Р	9	

Крышка колодца М1

Миннефтепром Южгипрокефтепровод г. Киев

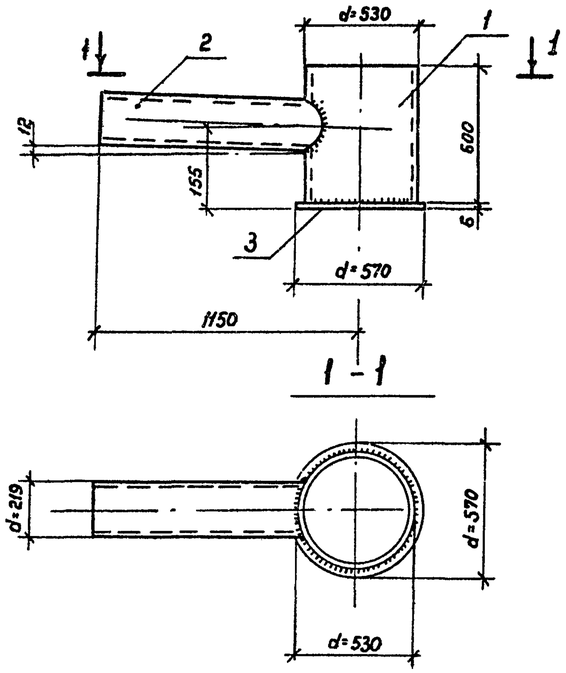
Привязан

Инв. №

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

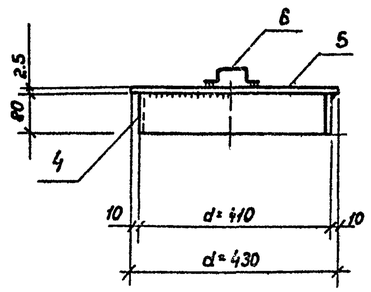
Типовой проект 704-1-158.83÷704-1-164.83 Альбом V

Приемник утечек М2

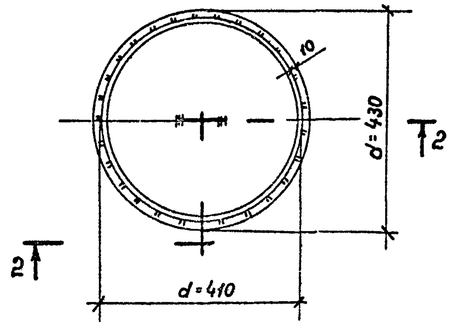


1 - 1

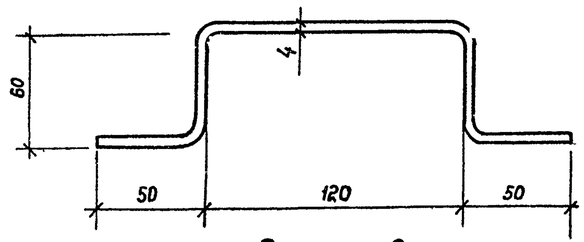
2 - 2



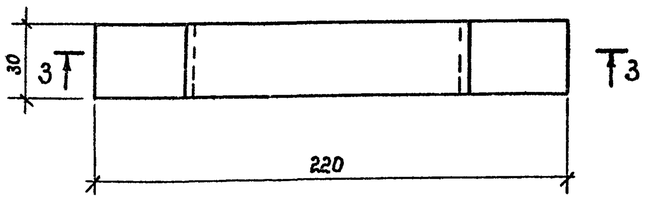
Крышка смотровой трубы М3



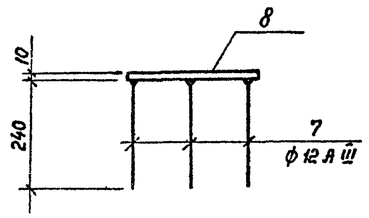
3 - 3



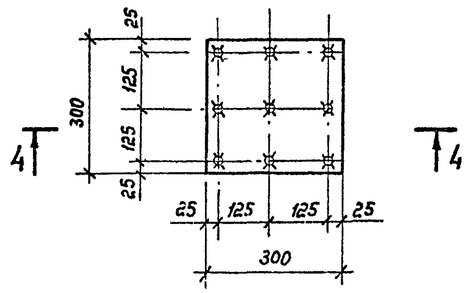
Позиция 6



4 - 4



Закладная деталь М4



Спецификация стали на одну штуку каждой марки

Марка	NN поз.	Сечение	Длина мм	Кол. шт.	Масса, кг: Одной шт.	Масса, кг: Всех	Масса, кг: Марки	Примечание
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	ф 12 А III	240	9	0.2	1.8	8.9	ГОСТ 5781-75
	8	δ=10	300×300	1	7.1	7.1		ГОСТ 19903-74

1. Материал конструкций – Вст 3 кп 2-1 по ТУ14-1-3023-80.
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. N

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

Инж.	Винник		
Рук. гр.	Голицкая		
Н. контр.	Гофштейн		
Гл. спец.	Пирогов		
Нач. отд	Широтский		
ГИП	Бильзак		

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

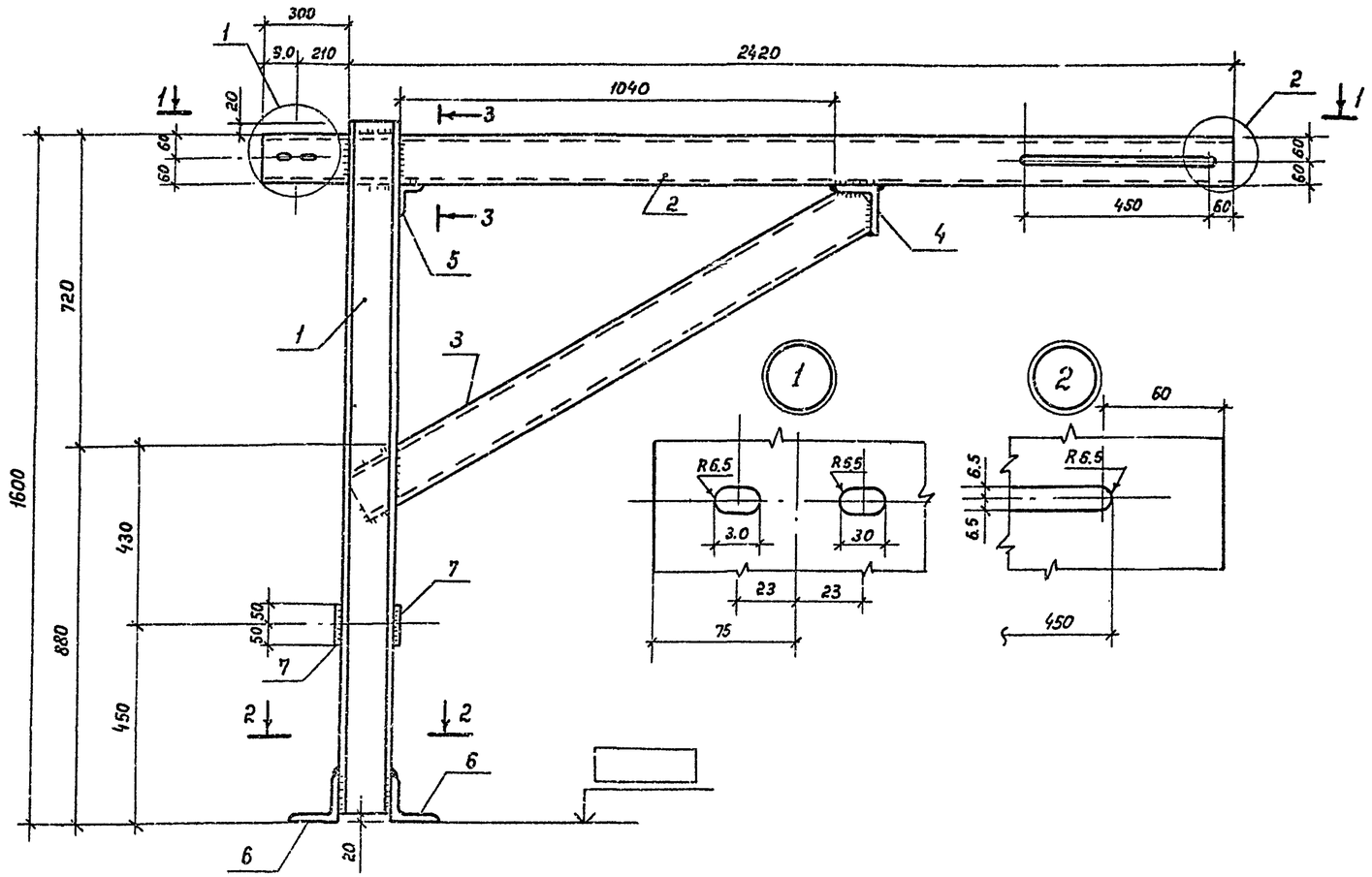
Оборудование резервуаров для хранения нефтепродуктов с давлением насыщенных паров ниже 200 мм рт. ст. при подземной установке в сухих и мокрых грунтах

Стадия	Лист	Листов
Р	10	

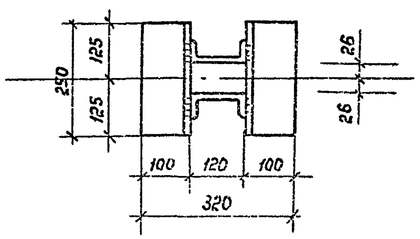
Приемник утечек М2. Крышка смотровой трубы М3. Закладная деталь М4.

Миннефтепром. Южгипронефтеспецстрой г. Киев

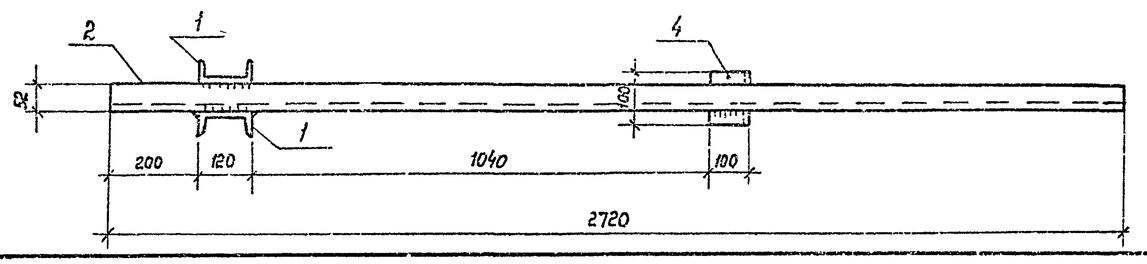
Кронштейн М5



2-2



1-1



Спецификация стали на одну штуку каждой марки

Марка	NN поз.	Сечение	Длина м	Кол. шт.	Масса, кг			Примечания
					Одной шт.	Всех	Марки	
М5	1	[12	1500	2	15.6	33.2	83.2	ГОСТ 8240-72
	2	[12	2720	1	28.2	28.2		"
	3	[12	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 Вст 3кп2 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 Вст 3пс6 по ГОСТ 380-71*

Привязан

Инв. N

Инж.	Винник	
Рук. гр.	Галицкая	
Н. контр.	Гофштейн	
Гл. спец.	Рыбогов	
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 ниже 200 мм рт. ст. при подземной установке в сухих и талых грунтах

Стадия	Лист	Листов
Р	11	

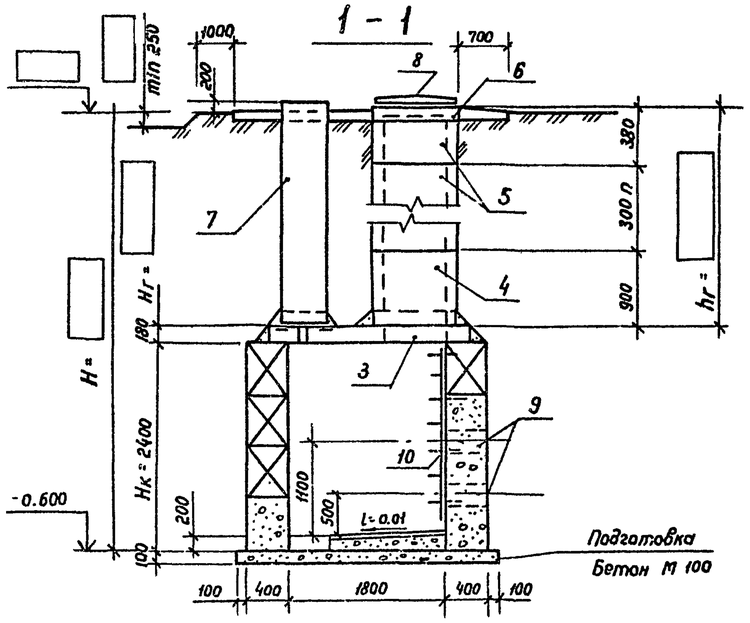
Кронштейн М5

Южгипронефтеспецстрой г. Киев

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

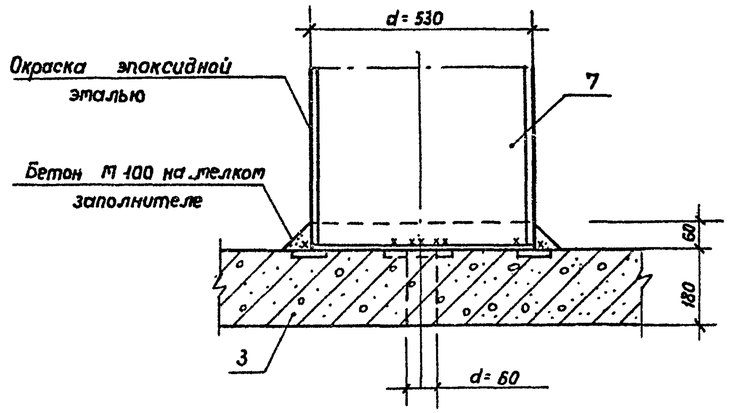
Типовой проект 704-1-158.83; 704-1-164.83 Альбом V

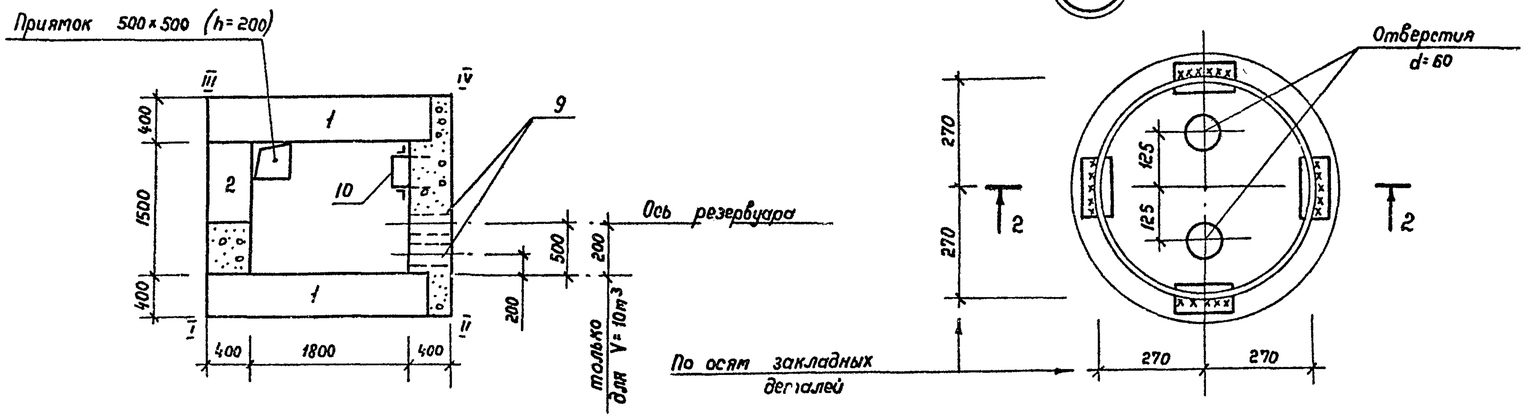
1 - 1



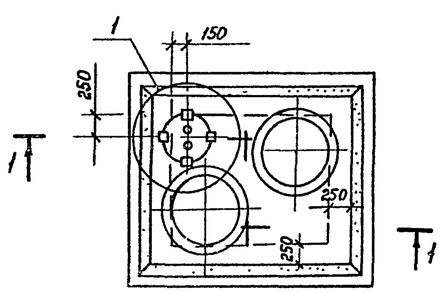
Колодец К3-1

2 - 2

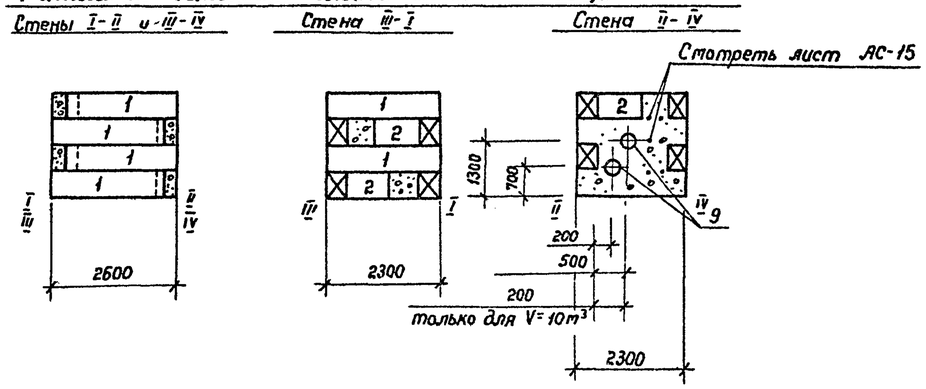




План перекрытия



Раскладка бетонных блоков стен колодца



Спецификация элементов на монтажную схему

NN поз.	Наименование	Марка и типоразмер: Марка	Типоразмер	Количество штук: При одиночной установке	При групповой установке	Шифр серии или номер чертежа настоящего проекта.
	Бетонные и железобетонные элементы					
1	Бетонный блок	ФБС 24.4.6-т		10		ГОСТ 13579-78
2	Бетонный блок	ФБС 9.4.6-т		3		ГОСТ 13579-78
3	Плита	П01	—	1		Серия 3.006-2.87-2 и лист АС-14
4	Кольцо стеновое	КЦ-7-9				Серия 3.900-3.87
5	Кольцо стеновое	КЦ-7-3				Серия 3.900-3.87
6	Кольцо опорное	КЦО-1		2		Серия 3.900-3.87
	Монолитный бетон М100			1.20 м³		
	Монолитный бетон М150			1.90 м³		
	Стальные элементы					
7	Труба	d=530×7		1		ГОСТ 8732-78
8	Люк колодца	тип Л	—	2		ГОСТ 3634-79
9	Патрубок	dy 300	ℓ=600	2		Серия 3.901-6
10	Стремянка	М6	—	1		Лист АС-14

1. Монолитные участки стен колодца выполнять из бетона М150
2. Монтаж бетонных и железобетонных конструкций выполнять на цементном растворе с тщательным заполнением швов.
3. Перекрытие и стенки горловины тщательно обмазать двумя слоями горячего битума.
4. При глубине колодца H ≥ 3.5 м стены колодца либо армировать (см. лист АС-14) либо увеличивать толщину стен до 600 мм.

Привязан

Инв. №

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

Т. п. 704-1-158.83÷704-1-164.83АС

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 менее 200 мм рт. ст. при подземной установке в сухих и мокрых грунтах.

Стадия	Лист	Листов
Р	12	

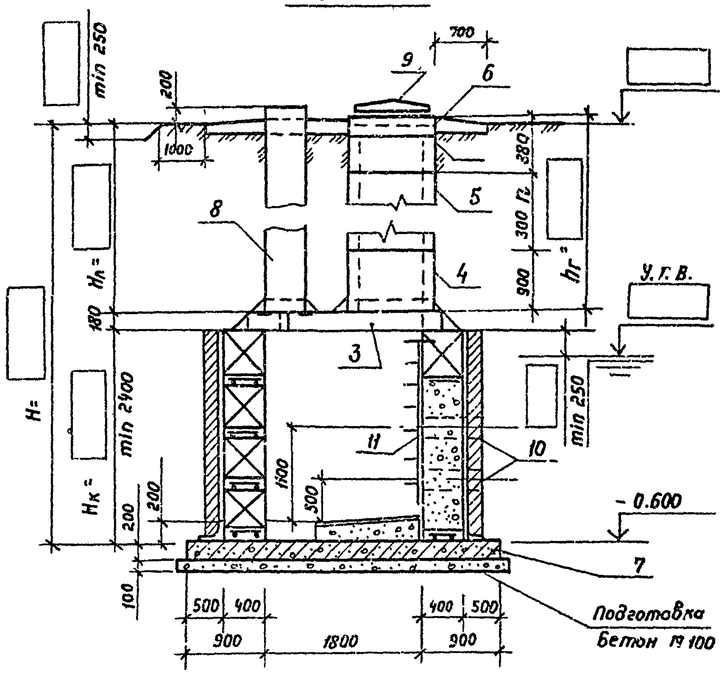
Теплотехнический колодец К3-1 для сухих грунтов

Минефтегазпром Южгипронефтепровод г. Киев

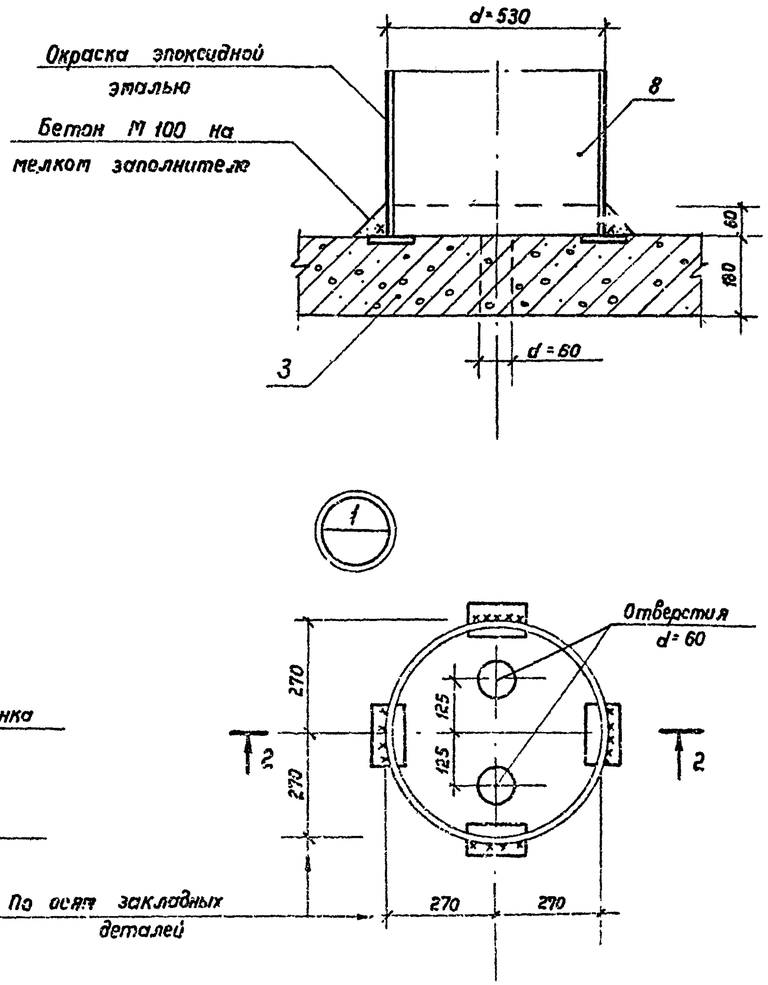
Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.

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

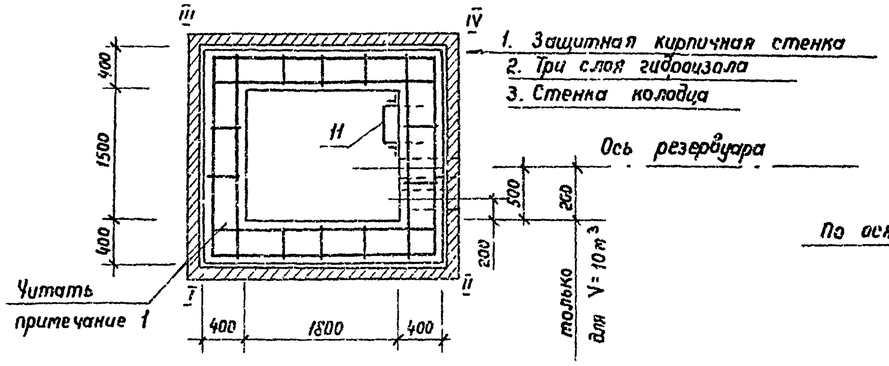
1 - 1



2 - 2



Колодец КЗ-2



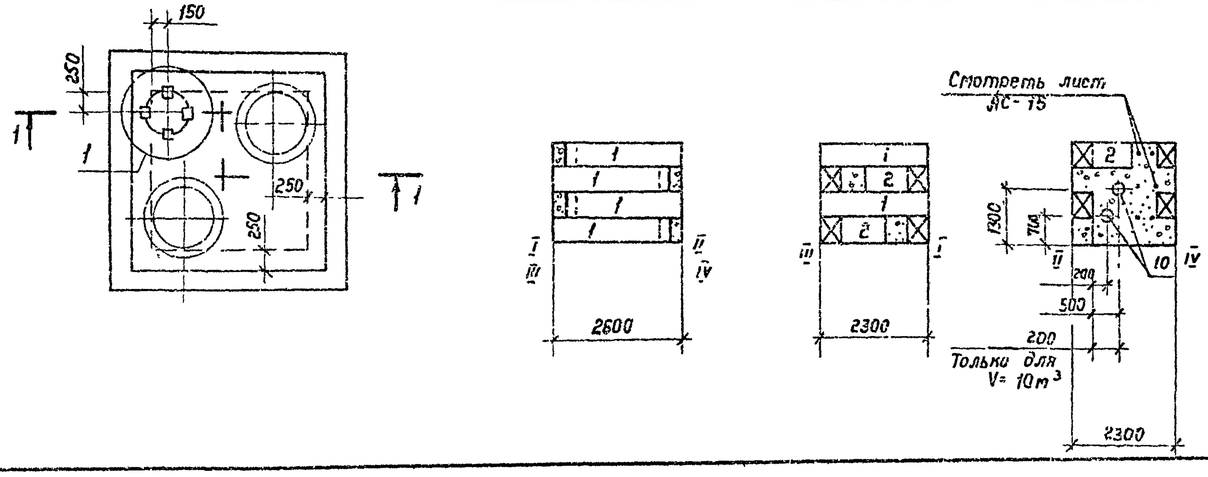
План перекрытия

Раскладка бетонных блоков стен колодца

Стены I-II; III-IV

Стена III-I

Стена II-IV



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 элементы					
1	Бетонный блок	ФБС 24.4.6-Т		10		ГОСТ 13579-78
2	Бетонный блок	ФБС 9.4.6-Т		3		ГОСТ 13579-78
3	Плита	П01	—	1		Серия 3.006-2, в 2 и лист АС-14
4	Кольцо стеновое	КЦ-7-9				Серия 3.900-3, в. 7
5	Кольцо стеновое	КЦ-7-3				Серия 3.900-3, в 7
6	Кольцо опорное	КЦО-1		2		Серия 3.900-3, в 7
7	Плита днища	П1	—	1		Лист АС-14
	Монолитный бетон М100			1.8 м³		
	Монолитный бетон М150			1.9 м³		
	Стальные элементы					
8	Труба	d=530×7		1		ГОСТ 8732-78
9	Люк колодца	тип А	—	2		ГОСТ 3634-79
10	Сальник	dy 300	l=600	2		Серия 3.901-5
11	Стремянка	М6	—	1		Лист АС-14

1. Количество поз. 1,2 и монолитного бетона М 150 в спецификации приведено для высоты $H_к$ = 2.4 м
2. Армирование стен колодца разработана на листе АС-14.
3. Монолитные участки стен колодца выполнять из бетона М 150.
4. При уровне грунтовых вод менее 0.8 м от поверхности земли позиции 4 и 5 не применять; позицию 6 устанавливать непосредственно на плиту перекрытия.
5. Монтаж бетонных и железобетонных конструкций выполнять на растворе М 50 с тщательным заполнением швов
6. Перекрытие и стенки горловины тщательно обмазать двумя слоями горячего битума.

Привязан

Инв. №

Инж.	Винник	
Рук. гр.	Галицкая	
Н. контр.	Гофштейн	
Гл. спец.	Пирогов	
Нач. отд.	Жиромский	
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 менее 200 мм рт. ст. при подземной установке в сухих и мокрых грунтах.

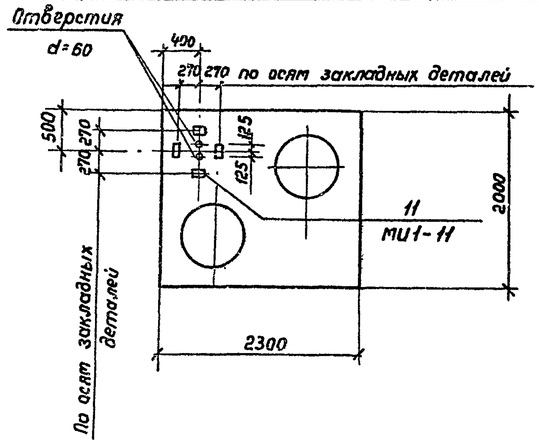
Стадия	Лист	Листов
Р	13	

Теплотехнический колодец КЗ-2 для мокрых грунтов.

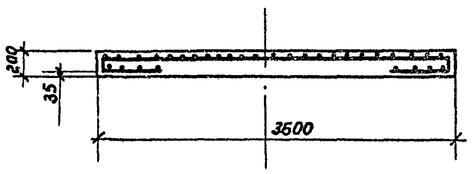
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Типовой проект 704-1-158.83 704-1-164.83 Альбом V

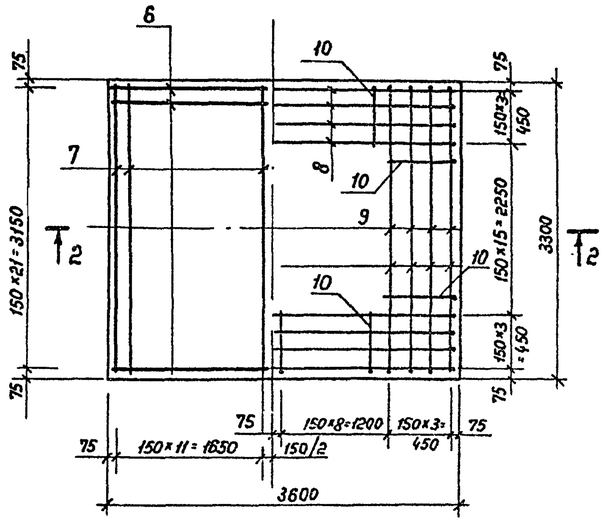
Опалубочный план плиты перекрытия П01
(армирование плиты смотреть серию 3.900-3, вып. 7)



2-2



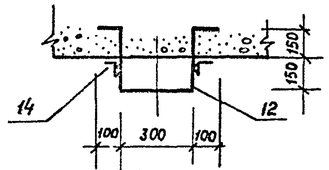
Плита днища П1



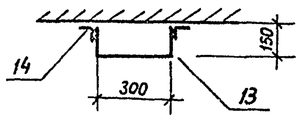
Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
1	2540 (400 … 400)
2	2260 (400 … 400)
3	2580
4	2280
5	380
6	3550
7	3250
8	170 … 3450 … 170
9	150 … 3150 … 160
10	500 … 160

3-3



4-4



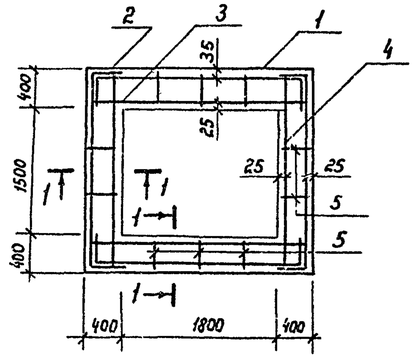
Спецификация элементов колодца К3

Формат	Зона	Поз.	Наименование	Обозначение	Кол.	Примечание
				Армирование колодца		
				Детали		
				ф 8 А I ГОСТ 5781-75		
		1	АС-14	ℓ = 3340		1.3 кг
		2	"	ℓ = 3060		1.2 кг
		3	"	ℓ = 2580		1.0 кг
		4	"	2280		0.9 кг
				ф 6 А I ГОСТ 5781-75		
		5	АС-14	ℓ = 380		0.08 кг
				Плита днища П1		
				Детали		
				ф 8 А III ГОСТ 5781-75		
		6	АС-14	ℓ = 3550	22	1.4 кг
		7	"	ℓ = 3250	24	1.3 кг
		8	"	ℓ = 3790	8	1.5 кг
		9	"	ℓ = 3470	8	1.4 кг
		10	"	ℓ = 660	60	0.3 кг
				Материалы на П1		
				Бетон М 200		2.33 м³
				Плита перекрытия П01		
				Изделия закладные		
		11	Серия 3.400-6/76	МИ1-11	4	0.8 кг

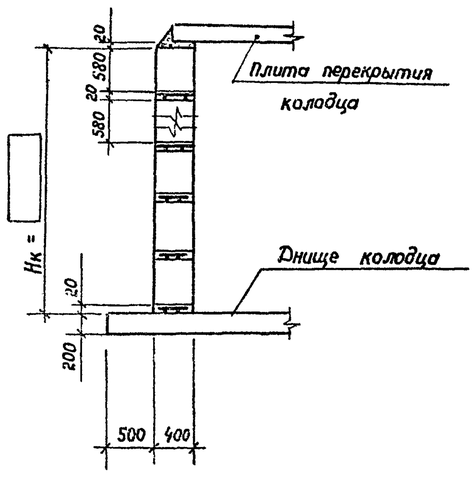
Спецификация стали на одну штуку каждой марки

Марка	№ поз.	Сечение	Длина мм	Кол. шт.	Масса, кг: одной шт.	Масса, кг: всех	Масса, кг: марки	Примечание
	12	⌀ Ф 16 А I	1100		1.7			
М6	13	⌀ Ф 16 А I	600		1.0			
	14	∟ 50×5		2				

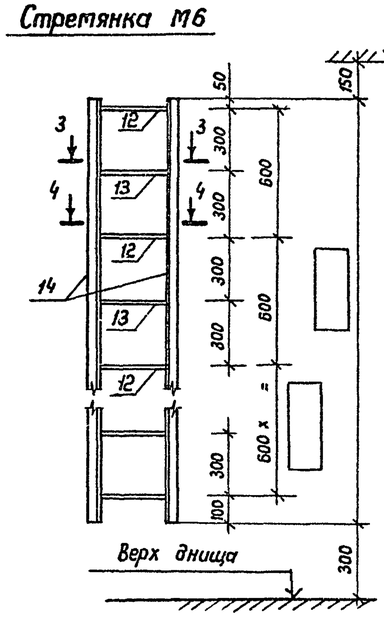
Армирование колодца



1-1



Стремянка М6



1. Скобы (поз. 12) заложить в монолитные участки стены колодца. Позицию 14 приварить к позиции 12. Позицию 13 приварить к позиции 14.
2. Соединения и стыки арматуры при армировании швов колодца выполнять дуговой электросваркой. Электроды Э42 по ГОСТ 9467-75.
3. Плита перекрытия по 1. принята по серии 3.900-3, выпуск 7.

Привязан

Инв. №

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

Инж.	Винник	
Рук. гр.	Голицкая	
Н. контр.	Гофштейн	
Гл. спец.	Пирогов	
Нач. отд	Журотекий	
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 менее 200 мм рт. ст. при подземной установке в сухих и мокрых грунтах.

Стадия	Лист	Листов
Р	14	

Армирование колодца. Плита днища П1. Стремянка М6

Минефтегазстрой Южгипронефтетрубопровод г. Киев

Типовой проект 704-1-158.83-704-1-164.83 Альбом V

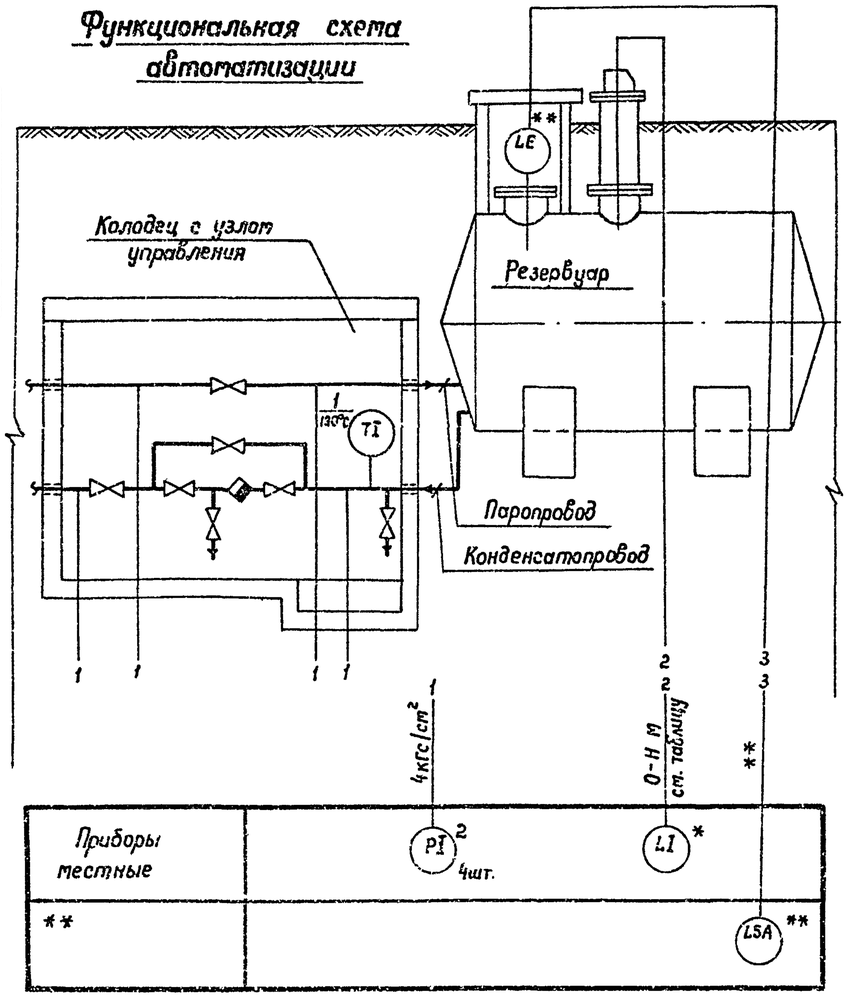
Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

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 поставки подрядчика	

Функциональная схема автоматизации



* – для резервуаров емкостью 50, 75, 100 м³

** – определяется при привязке проекта

Общие указания

Настоящим разделом для резервуаров предусматривается:

1. Установка показывающего уровнемера типа УДУ-10, осуществляющего местный контроль текущего уровня. Уровнемер предусмотрен только для резервуаров емкостью 50, 75, 100 м³.

   Согласно инструкции завода изготовителя применение уровнемера возможно при отсутствии застывания нефтепродукта на элементах конструкции уровнемера.

   Прибор устанавливается на специальном люке, разработанном в механической части проекта. Размещение люка на резервуаре приведено на чертеже общего вида резервуара (ст. лист м-4), установка уровнемера – ст. лист КА-2.
2. Оснащение узла управления подогревом резервуара местными показывающими приборами – термометром и манометром (для всего ряда емкостей). Места установки указанных приборов приведены на данном чертеже, для их монтажа разделом ОВ предусмотрены необходимые закладные конструкции на трубопроводах узла управления.

   Установка термометра на конденсатопроводе выполняется по ТМ4-143-75, а манометров — по ТК4-3138-70 с использованием комплектного отборного устройства типа 16-225П (изделие треста Главмонтажавтоматика ММСС СССР).
3. Возможность установки сигнализатора верхнего аварийного уровня для резервуаров емкостью 50, 75, 100 м³. Для этой цели на люке, где размещено технологическое оборудование, предусмотрена закладная конструкция (ст. лист м-4). Применение сигнализатора уровня уточняется при привязке проекта с учетом степени автоматизации объекта.

Таблица

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

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.

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

Инж.	Кицюк	
Рук. гр.	Литвинова	
Н. контр.	Ядыгеева	
Гл. спец.	Мебник	
Нач. отд	Ефименко	
ГИП	Бальзак	

Т.П. 704-1-158.83÷704-1-164.83 КА

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

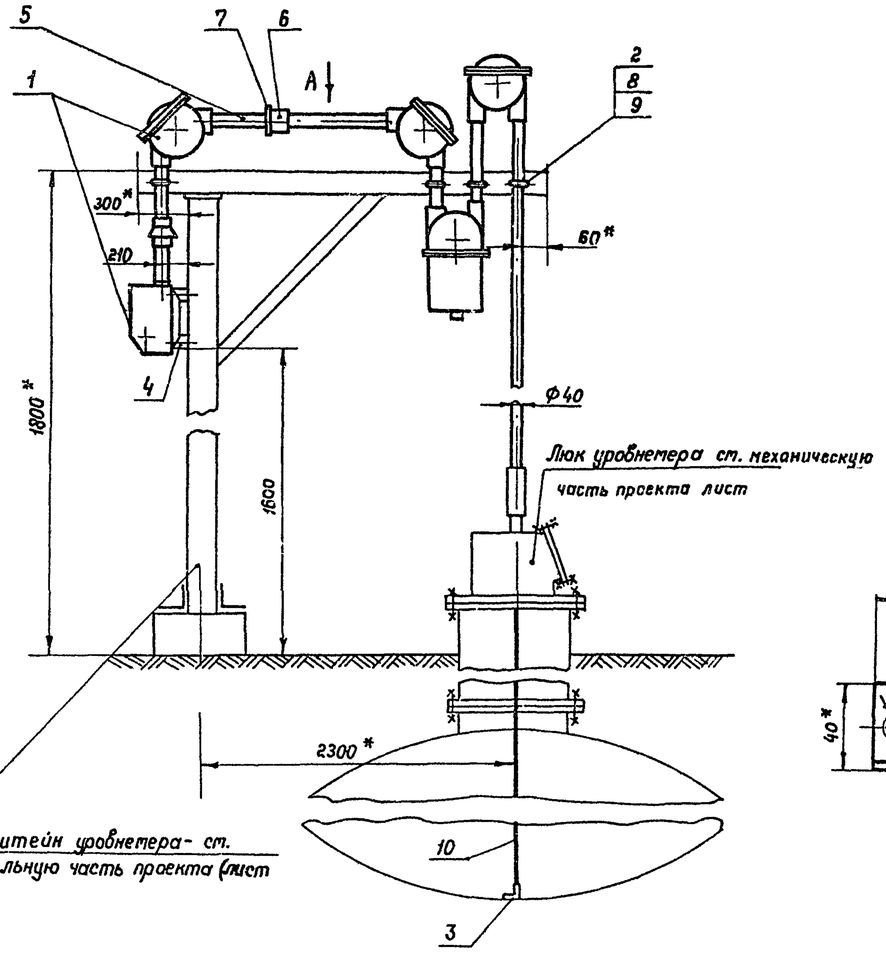
Оборудование резервуаров для хранения нефтепродуктов с давлением насыщенных паров не выше 200 мм рт. ст при подземной установке в сухих и мокрых грунтах.

Стадия	Лист	Листов
Р	1	

Общие данные Функциональная схема автоматизации.

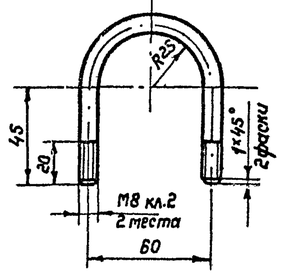
Минмонтажспецстрой СССР Южгипроспецстрой г. Киев

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



Деталь 2
Хомут
М1:2

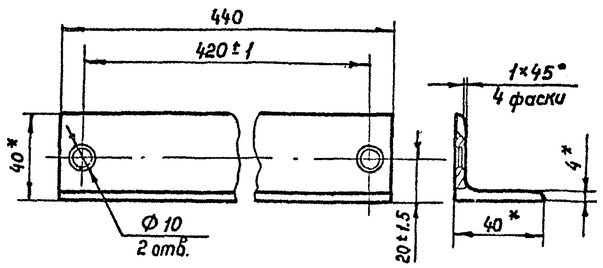
Круг 8 ГОСТ 2590-71* / 3 ГОСТ 535-79



Развернутая длина - 200 мм

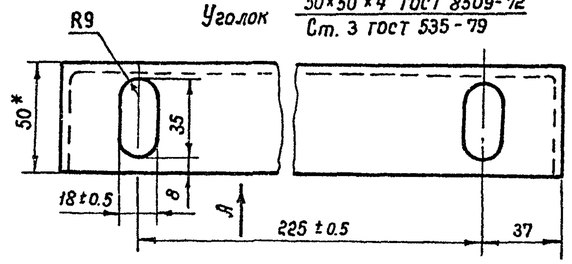
Деталь 3
Угольник
М1:2

Уголок 40×40×4 ГОСТ 8509-72* / Ст. 3 ГОСТ 535-79

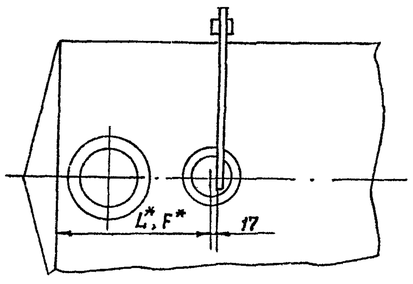


Деталь 4
Скоба
М1:2

Уголок 50×50×4 ГОСТ 8509-72* / Ст. 3 ГОСТ 535-79

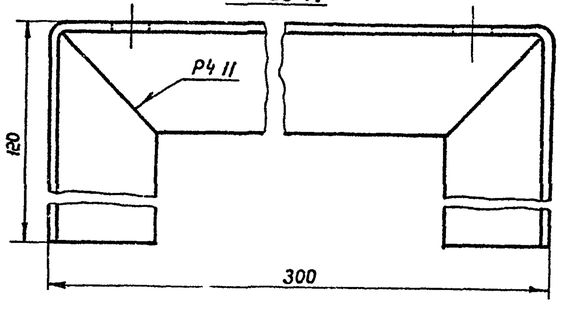


Вид А
М1:50 повернуто
УДУ-10 условно не показан



Емкость резервуара, м³	L*	F*
50	3600	3600
75	2300	3600
100	3900	5060

Вид А



Поз.	Обознач.	Наименование	Кол.	Примеч.
1		Уровнемер УДУ 10 -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 8968-75	1	
8		Гайка М8 ГОСТ 5915-70*	8	
9		Шайба 8 ГОСТ 10450-78	8	
10		Проволока 2 12Х18 Н10Т ГОСТ 18143-72	12м	Комплект поз.1

1. *Размеры для справок.
2. Неуказанные предельные отклонения размеров деталей: отверстий Н14, 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*- растояние до люка резервуара, установленного в сухих грунтах, F* - в мокрых.

Инж.	Кицюк		
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 3,5,10,25,50,75 и 100 м³

Оборудование резервуаров для хранения нефтепродуктов с давлением насыщенных паров не более 200 мм рт ст при подземной [illegible] в сухих и [illegible]

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

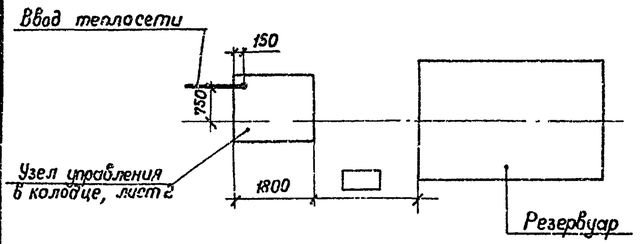
Установка уровнемера УДУ-10 М1:20

Миннефтегром Южгипронефтепровод г. Киев

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

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

План - схема



Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ТС

Лист	Наименование	Примечание
1.1	Узел управления системой подогрева.	
	Общие данные (начало)	
1.2	Узел управления системой подогрева.	
	Общие данные. (окончание)	
2	Узел управления системой подогрева.	
	План. Разрез. Схема.	
3С	Заказная спецификация	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
3.903-9	Тепловая изоляция трубопроводов	
	надземной и подземной канальной	
	прокладки водяных и тепловых	
	сетей, паропроводов и конденсато-	
	проводов.	
Выпуск 1	Теплоизоляционные конструкции	

Ведомость теплоизоляционных конструкций

Наименование элемента, диаметр или размеры, мм	Кол.	Температура теплоносителя °С		Изоляционные конструкции						Обозначение применяемых чертежей	Примечания
				Основной теплоизоляционный слой			Покровный слой				
		Макс.	Средняя годовая	Материал	Толщ мм	Общий объем, м³	Материал	Толщ., мм	Общая поверхность,		
1. Труба ф15	6	151	151	Шнуры теплоизоля-	40	0.036	Стеклопластик	3.3	2.0	3.903-9 в.1	
2 Труба ф32	11	151	151	ционные из	40	0.099	рулонный для	3.3	4.3	3.903-9 в.1	V=3; 5м³
3. Труба ф45	11	151	151	минеральной ваты	40	0.121	теплоизоляции	3.3	4.9	3.903-9 в.1	V=10; 25м³
4. Труба ф57	6	151	151	в чулке из	40	0.072	РСТ по	3.3	2.9	3.903-9 в.1	V=3,5,10,25м³
5. Труба ф57	17	151	151	нити стеклянной	40	0.204	выравнивающему	3.3	8.1	3.903-9 в.1	V=50,75,100м³
6. Закладная конструкция ф76 Е=320	1	151	151	То же	40	0.016	слою	3.3	0.18	3.903-9 в.1	
7. Вентиль муфтовый ф15	10	151	151	—"—	40	0.06	из ткани	3.3	1.5	3.903-9 в.1	
8. Вентиль, клапан муфтовый ф25	4	151	151	—"—	40	0.03	асбестовой	3.3	0.7	3.903-9 в.1	V=3, 5м³
9. Вентиль муфтовый ф25	3	151	151	—"—	40	0.021	То же	3.3	0.60	3.903-9 в.1	V=10,25,50,75,100м³
10. Конденсатоотводчик ф15	2	151	151	—"—	40	0.012	—"—	3.3	0.30	3.903-9 в.1	
11. Вентиль, клапан фланцевый ф40	2	151	151	Маты минераловат-	40	0.030	Сталь тонколистовая	0.8	1.15	3.903-9 в.1	V=10,25м³
12. Вентиль, клапан фланцевый ф50	2	151	151	ные прошивные	40	0.035	оцинкованная (футляр)	0.8	1.20	3.903-9 в.1	V=50,75,100м³

Условные обозначения

- —T7— Паропровод
- —T8— Конденсатопровод
- Выпуск воздуха
- Слив жидкости
- T7 Закладная конструкция для установки термометра
- T8 Закладная конструкция для установки манометра
- Опора трубопровода

Общие указания

1. Теплоснабжение резервуаров предусматривается от наружных тепловых сетей.
2. Теплоноситель в системе подогрева — насыщенный пар 0.4 МПа (4 ати).
3. При разработке проекта учтены требования СНиП II-36-73, СНиП III-30-74, ВСН 389-74.
4. После монтажа и проверки качества соединений трубопроводы покрыть температуроустойчивым изолом в 2 слоя по холодной изольной мастике.
5. Изоляционное покрытие для футляров принято усиленное битумное. При привязке проекта покрытие принять аналогичным покрытию резервуара
6. Изоляцию труб и арматуры выполнить согласно ведомости на данном листе.

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

Инв №				Привязан
Вед инж	Бублик			
Рук гр	Корнильева			Т. п. 704-1-158.83÷704-1-164.83 ТС
Н. контр	Антипина			
И О Нач от	Яворский			Резервуар стальной горизонтальный для нефтепродуктов емкостью 3,5,10,25,50,75 и 100 м³
ГИП	Бальзак			Оборудование резервуаров для хранения нефтепродуктов давлением насыщенных паров менее 200 мм рт. ст при подземной установке в сухих и мокрых грунтах
				Стадия: Р; Лист: 11; Листов: 3
				Узел управления системой подогрева. Общие данные (начало)
				Минчефтепром Южгипронефтепровод Киев

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

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

Спецификация узла управления системой подогрева

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. для емкости 3,5 м³	10,25 м³	50,75 100 м³	Масса ед., кг	Примечание
1	Каталог ЦКБА	Вентиль запорный					
		фланцевый 15с 22нж					
		Ф40 ГОСТ 19192-73*	—	1	—		
2	Каталог ЦКБА	То же 15с 22нж					
		Ф50 ГОСТ 19192-73*	—	—	1		
3	Каталог ЦКБА	Вентиль запорный					
		муфтовый 15Б1П					
		Ф15 ГОСТ 9086-74*	10	10	10		
4	Каталог ЦКБА	То же 15б 1П					
		Ф25 ГОСТ 9086-74*	4	3	3		
5	Каталог ЦКБА	Клапан обратный					
		подземный фланцевый					
		16с 13нж Ф40 ГОСТ 20770-75*	—	1	—		
6	Каталог ЦКБА	То же 16с 13нж					
		Ф50 ГОСТ 20770-75*	—	—	1		
7	Каталог ЦКБА	Клапан обратный					
		подъемный муфтовый					
		16б 1бк Ф25 ГОСТ 12677-75*	1	—	—		
8	Каталог ЦКБА	Конденсатоотводчик тер-					
		модинамический с пат-					
		рубками под приварку					
		45с 13нж Ф15	2	2	2		
9	ГПИ Проектмонтаж-	Закладная конструкция					
	автоматика	М20×1.5 ℓ=100 Вт (чертеж ЗК-4-46-70)	4	4	4	0.33	
10	ГПИ Проектмонтаж-	То же М27×2 N8					
	автоматика	(чертеж ЗК4-3-75)	1	1	1	2.38	
11		Труба 15×2.8 ГОСТ 3262-75*	6	6	6	1.28	м
12		Труба 25×3.2 ГОСТ 3262-75*	6	6	6	2.39	м
13		Труба Т32×2.2 ГОСТ 10704-76*					
		В-10 ГОСТ 10705-80	11	—	—	1.62	м
14		Труба Т45×2.5 ГОСТ 10704-76*					
		В-10 ГОСТ 10705-80	—	11	—	2,62	м
15		Труба Т57×2.5 ГОСТ 10704-76*					
		В-10 ГОСТ 10705-80	6	6	17	3,36	м
16		Труба 325×5 ГОСТ 10704-76*					
		В-10 ГОСТ 10705-80	6	6	6	39,46	м
17		Отвод 90° 57×3 ГОСТ 17375-77	2	2	3	0.6	
18		Отвод 90° 45×2.5 ГОСТ 17375-77	—	1	—	0.3	
19		Переход К 57×4-32×2					
		ГОСТ 17378-77	3	1	1	0.2	
20		Болт М16×60.53 ГОСТ 7798-70*	—	16	16	0,130	
21		Гайка М16.5 ГОСТ 5915-70*	—	16	16	0,033	
22		Шайба 16 ГОСТ 11371-78	—	16	16	0,011	
23		Контргайка 15 ГОСТ 8968-75*	4	4	4	0.037	
24		Контргайка 25 ГОСТ 8968-75*	4	3	3	0.076	

продолжение

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. для емкости 3,5 м³	10,25 м³	50,75 100 м³	Масса ед. кг	Примечание
25		Уголок Б-50×50×3 ГОСТ 8509-72*					
		Ст 3 ГОСТ 535-79	2	2	2	2,32	
26		Опора ОПП2-100,57 ГОСТ 14911-82	2	2	2	1.24	
27		Паронит ПОН 2.0 ГОСТ 481-80	—	0.08	0.08		м²
		Изоляция					
1		Маты минераловатные					
		прошивные на сетке					
		N20-0.5 с одной стороны					
		марка 100 ГОСТ 21880-76	—	0.027	0.032		м³
2		Шнуры теплоизоляционные					
		из минеральной ваты в					
		чулке из нити стеклян-					
		ной ТУ 35-1695-79	0.33	0.31	0.38		м³
3		Сталь тонколистовая					
		оцинкованная δ=0.8 мм ГОСТ 7118-78	—	1.15	1.20		м²
4		Стеклопластик рулонный					
		для теплоизоляции РСТ					
		ТУ 6-11-145-74	12	14	14		м²
5		Ткань асбестовая					
		АТ-4 ГОСТ 6102-78*	12	14	14		м²
6		Проволока 1.2-0-2 ГОСТ 3282-74					
		м Ст 0 ГОСТ 14085-79	50	65	65		м
7		Лента М-0.7×20 ГОСТ 3560-73*	16	19	19		м
8		Лента 2×30 ГОСТ 6009-74	—	1	1		м
9		Заклепка 4×8.01 ГОСТ 10299-80	—	48	48		
10		Пряжка тип I					
		ТУ 36-1492-77	32	38	38		
11	3.903-9 В.1, листы 126, 127	Замок	—	4	4		

Привязан

Инв. №

Вед. инж.	Бублик	
Рук. гр.	Корнильева	
Н. контр.	Антипина	
Ц.О. Нач. отд.	Яворский	
ГИП	Бальзак	

Т.П. 704-1-158.83÷704-1-164.83 ТС

Резервуар стальной горизонтальный для хранения нефтепродуктов емкостью 3,5, 10, 25, 50, 75 и 100 м³

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

Стадия	Лист	Листов
Р	1.2	

Узел управления системой подогрева. Общие данные (окончание)

Миннефтепром Южгипронефтепровод г. Киев

Взам. инв. №

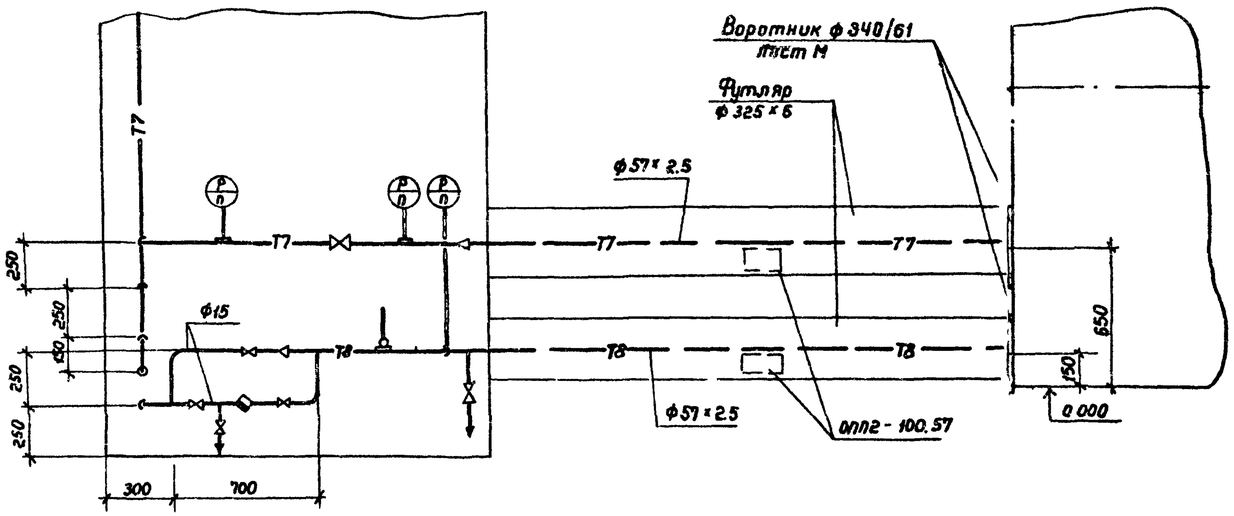
Подпись и дата

Инв. № подл.

Альбом V

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

Разрез 1-1
М 1:20



План
М 1:20

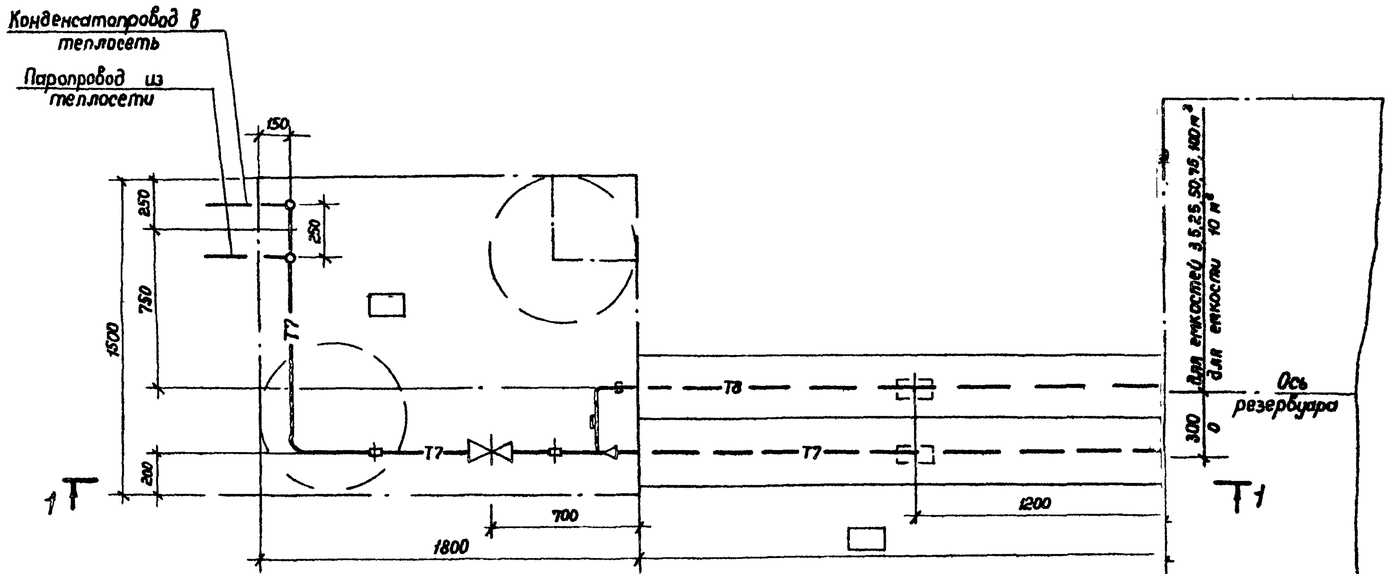
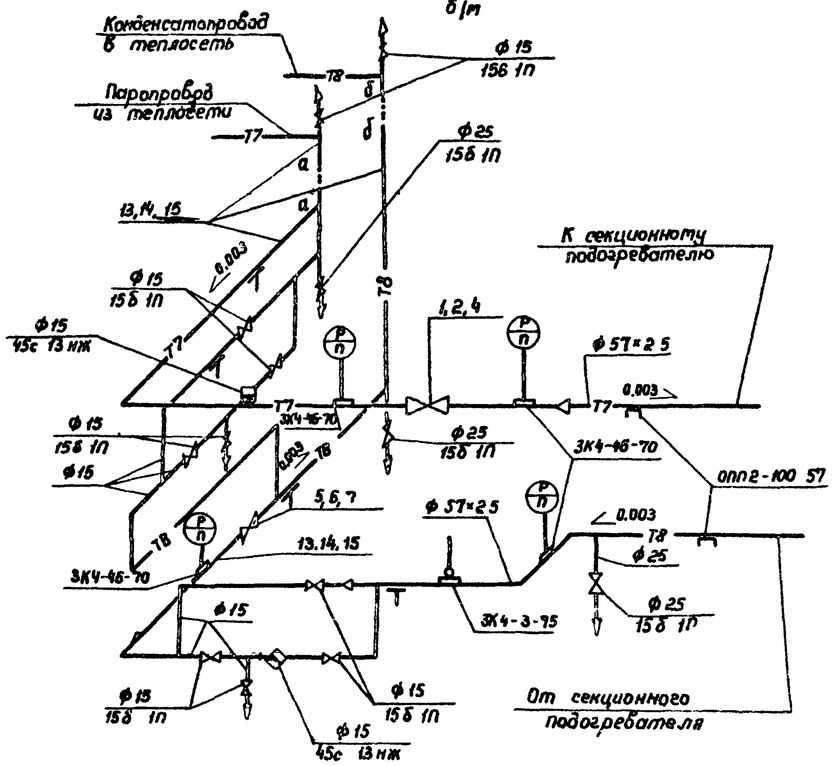


Схема узла
б/т



Позиции на схеме соответствуют позициям спецификации, лист 1.2.

Привязан

Инв №

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

Вед инж.	Бублик	
Рук гр	Корнильева	
Н контр	Антипина	
Нач отд	Яворский	
ГИП	Бальзак	

Т.П. 704-1-158.83÷704-1-164.83 ТС

Резервуар стальной горизонтальный для нефтепродуктов емкостью 3, 5, 10, 25, 50, 75 и 100 м³

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

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

Узел управления системой подогрева План. Разрез Схема

Миннефтепром
Южгипронефтепровод
г. Киев