ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

704-1-172.84

РЕЗЕРВУАР СТАЛЬНОЙ ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ЦИЛИНДРИЧЕСКИЙ ДЛЯ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ ЕМКОСТЬЮ **30000** $м^3$

АЛЬБОМ V

ОБОРУДОВАНИЕ РЕЗЕРВУАРА БЕЗ ПОНТОНА ДЛЯ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

704-1-172.84

РЕЗЕРВУАР СТАЛЬНОЙ ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ЦИЛИНДРИЧЕСКИЙ ДЛЯ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ ЕМКОСТЬЮ 30000 м^3

АЛЬБОМ V

СОСТАВ ПРОЕКТА

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

ПРИМЕНЕННЫЕ ТИПОВЫЕ ПРОЕКТЫ ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 402-II-59.74 СТАЦИОНАРНАЯ УСТАНОВКА ГЕНЕРАТОРОВ ВЫСОКОКРАТНОЙ ПЕНЫ ГВПС-2000 ГВПС-600 ГВПС-200 НА СТАЛЬНЫХ ВЕРТИКАЛЬНЫХ РЕЗЕРВУАРАХ ДЛЯ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ АЛЬБОМ I,IV,V

(РАСПРОСТРАНЯЕТ КАЗАХСКИЙ ФИЛИАЛ ЦИТП)

РАЗРАБОТАН
ПРОЕКТНЫМ ИНСТИТУТОМ
„ ЮЖГИПРОНЕФТЕПРОВОД ”

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА С.Я. КОФМАН

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА А.Д. БАЛЬЗАК

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

Типовой проект 704-1-112.84 Альбом V

Содержание альбома. Емкость резервуара 30000 м³

Марка	Наименование	Стр.
	Содержание	2
	Механическое, технологическое	
	оборудование	
М-1	Общие данные	3
М-2	Оборудование резервуара. Монтажный чертёж.	4
М-3	Оборудование резервуара. Монтажный чертёж.	5
М-4	Оборудование резервуара. Монтажный чертёж.	6
М-5	Узел приема-раздачи Ду400; Ду 600.	
	Монтажный чертёж	7
М-6	Узел приема-раздачи Ду700.	
	Монтажный чертеж	8
М-7	Подогреватель секционный поверхностью	
	нагрева F_1-219 м²	9
М-8	Подогреватель секционный поверхностью	
	нагрева F_2-329 м²	10
М-9	Элемент подогревательный. Коллектор	
	Сборочный чертеж.	11
М-10	Опора ОП-1. Сборочный чертеж	12
М-11	Опора ОП-2. Сборочный чертеж.	13
М-12	Стойка С-1, С-2. Сборочный чертеж.	14
М-13	Система розлыва осадка. Монтажный чертеж	15
М-14	То же Узлы. Детали	16
М-15	То же Узел. Детали	17

Марка	Наименование	Стр.
	Теплоснабжение.	
ТС-1,1	Узел управления системой подогрева.	
	Общие данные (начало)	18
ТС-1,2	Узел управления системой подогрева.	
	Общие данные (продолжение)	19
ТС-1,3	Узел управления системой подогрева	
	Общие данные. (окончание)	20
ТС-2,1	Узел управления системой подогрева	
	План. Разрез. Схема (F=219 м²)	21
ТС-2,2	Узел управления системой подогрева	
	Планы. Разрез. Схема (F=329 м²)	22
ТС-3	Узел присоединения шланга к	
	трубопроводу Ф57×2,5	23
	Пожаротушение.	
П-1	Общие данные	24
П-2	Оборудование резервуара средствами	
	пожаротушения.	25

Марка	Наименование	Стр.
	Электротехническая часть.	
Э-1	Молниезащита	26
	Автоматика.	
КА-1	Общие данные.	27
КА-2	Функциональная схема автоматизации	28
КА-3	Установка указателя уровня.	29
КА-4	Установка сниженного пробоотборника	30
КА-5	Установка термоизвещателя и сигнали-	
	затора уровня.	31

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

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечан
М-1	Общие данные	
М-2	Оборудование резервуара. Монтажный чертеж	
М-3	Оборудование резервуара. Монтажный чертеж	
М-4	Оборудование резервуара. Монтажный чертеж	
М-5	Узел приема-раздачи Ду400, 500 Монтажный чертеж	
М-6	Узел приема-раздачи Ду700 Монтажный чертеж	
М-7	Подогреватель секционный поверхностью нагрева $F_1 = 219 м^2$	
М-8	Подогреватель секционный поверхностью нагрева $F_2 = 329 м^2$	
М-9	Элемент подогревательный. Коллектор. Сборочный чертеж	
М-10	Опора ОП-1. Сборочный чертеж	
М-11	Опора ОП-2. Сборочный чертеж	
М-12	Стойка С-1, С-2. Сборочный чертеж	
М-13	Система разлива осадка. Монтажный чертеж	
М-14	То же Узлы. Детали	
М-15	То же Узел. Детали	

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
КМ	Конструкции железобетонные	Альбом III
КМД	Конструкции металлические	Альбомы I, II
М	Механическое, технологическое оборудование	Альбомы IV, V
ТС	Теплоснабжение	Альбом V
ПТ	Пожаротушение	Альбомы IV, V
Э	Электротехническая часть	То же
КП	Автоматика	
ППР	Проект производства монтаж. работ	Альбомы VI, VII
ЭС	Заказные спецификации	Альбом IX
С	Сметы	Альбом X

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

Главный инженер проекта [подпись] /Бальзак А.Д./

Резервуар без понтона предназначен для хранения нефти и нефтепродуктов с давлением насыщенных паров более 2×1,35×10⁴ Па (200 мм рт.ст.), с температурой застывания выше 0°С, и других нефтей и нефтепродуктов, для которых не могут применяться резервуары с плавающей крышей или понтоном.

Проект разработан взамен т.п. 704-1-71, согласно плану типового проектирования на 1981 год, утвержденному Постановлением Госстроя СССР от 9 декабря 1980 г. № 205, раздел VII „Складские здания и сооружения".

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

В альбоме представлено оборудование резервуара. Выбор оборудования произведен из условий обеспечения:

- производительности приема-раздаточных операций;
- эксплуатации при температуре наружного воздуха от -40°С до +40°С;
- хранения нефтепродуктов с температурой до +90°С.

Оборудование резервуара принято серийное, изготавливаемое заводами по действующим ГОСТам.

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

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

Резервуар оборудуется секционными подогревателями. Теплоснабжение резервуара принято от наружных тепловых сетей. Теплоноситель насыщенный пар давлением 4атм. Поверхность нагрева подогревателей определена с учетом теплоизоляции боковой поверхности резервуара и нагрева нефтепродуктов на 10÷20°С при температуре наружного воздуха -40°С и выше.

Защита окружающей среды и техника безопасности.

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

Предотвращение потерь от утечек достигается за счет:

- поддержания полной технической исправности и герметичности резервуара;
- оснащения резервуара соответствующим оборудованием и поддержанием его в исправном эксплуатационном состоянии (задвижки, клапушки, уровнемеры, пробоотборники, люки, пеногенераторы, стационарные системы охлаждения, молниезащита и т.д.);
- наличия ограничителя уровня для предотвращения переливов нефти и нефтепродуктов из резервуаров;
- проведением систематического контроля герметичности клапанов, сальников, фланцевых соединений.

Сокращение потерь от испарения нефти и нефтепродуктов достигается за счет:

- обеспечения полной герметизации крыши, поддержания с помощью дыхательных клапанов избыточного давления в резервуаре до 200 мм вод. ст.;
- установки газоуравнительной системы;
- окраски наружной поверхности резервуара лучеотражающими светлыми красками;
- поддержания максимального уровня взлива в резервуаре.

Техника безопасности.

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

Взаимное расположение и расстояние между отдельными резервуарами и группами принимать в соответствии с требованиями СНиП II-106-79 и СН-245-71.

Безопасная эксплуатация резервуара обеспечивается:

- системой организационных и технических мероприятий, исключающих отравление работающих и воздействие на них вредных производственных факторов;
- внедрением автоматики, телемеханики и АСУТП;
- наличием стационарных лестниц, площадок и переходов для обслуживания оборудования, дыхательной аппаратуры, приборов, пеногенераторов;
- молниезащитой резервуара;
- стационарной установкой пеногенераторов для пенотушения резервуара;
- оборудованием системами стационарного охлаждения резервуара;
- оснащением приборами измерения уровня с возможностью получения значений по месту и с дистанционной передачей;
- наличием сниженных пробоотборников типа ПСР-3;
- оснащением сигнализаторами аварийного уровня и термодатчиками пожарной сигнализации;
- установкой местных термометров контроля температуры нефтепродуктов, а также теплоносителя (при наличии пароподогрева нефтепродукта);
- возможностью проветривания и дегазации резервуаров на период ремонта путем открытия люков-лазов и смотровых люков на боковой поверхности и крыше резервуара.

Привязан

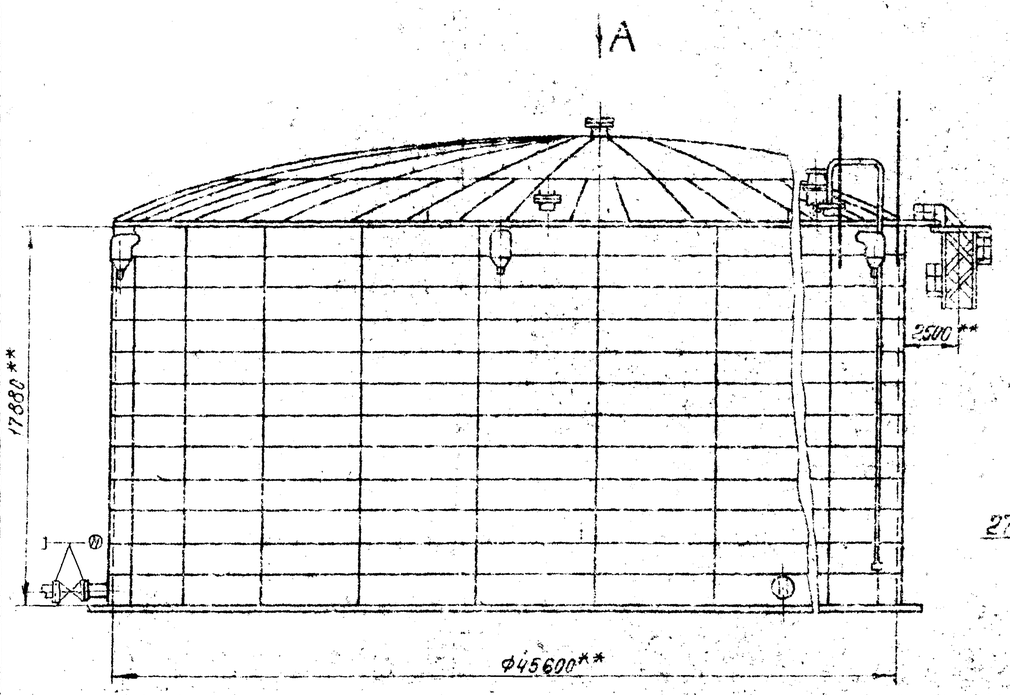
Инв. N			
Инженер	Брановейн	[подпись]	12.6.81
Вед. инж.	Бараник	[подпись]	12.6.81
Н. контр.	Крамаренко	[подпись]	25.6.81
Гл. спец.	Кельнер	[подпись]	25.6.81
Нач. отд.	Бендитович	[подпись]	11.06.81
ЕИП	Бальзак	[подпись]	2.06

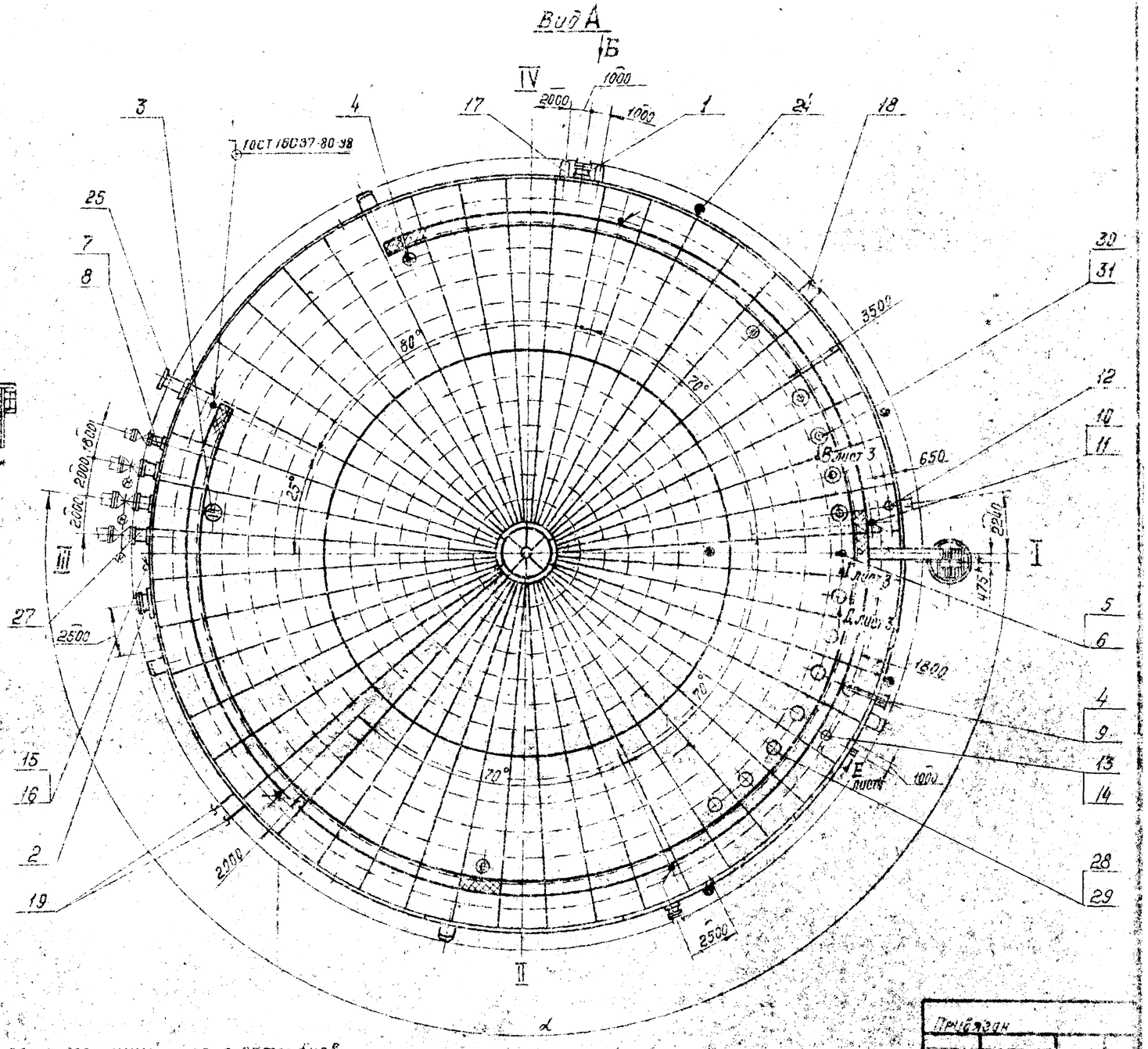
ТП 704-1-172.84 М

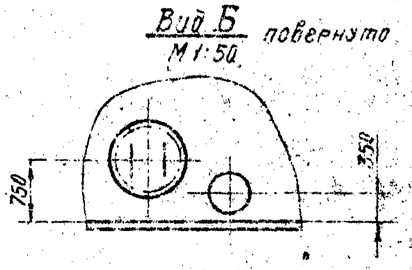
Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью

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

Типовой проект 704-1-172.84 Альбом V







1. Угол α между осью лестницы и осью патрубков приемо-раздаточных определяется при привязке проекта; при этом необходимо соблюдать условие диаметрально-противоположного размещения люков-лазов I по[illegible] и люков световых.
2. Установку молниеприемников смотри часть 3

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

ТП704-1-172.84 М

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов [illegible]

Оборудование резервуара. Монтажный чертёж М1:200

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

Миннефтепром Южгипроцеф[illegible] в Киеве

Привязан

Инв. №

Подпись и дата

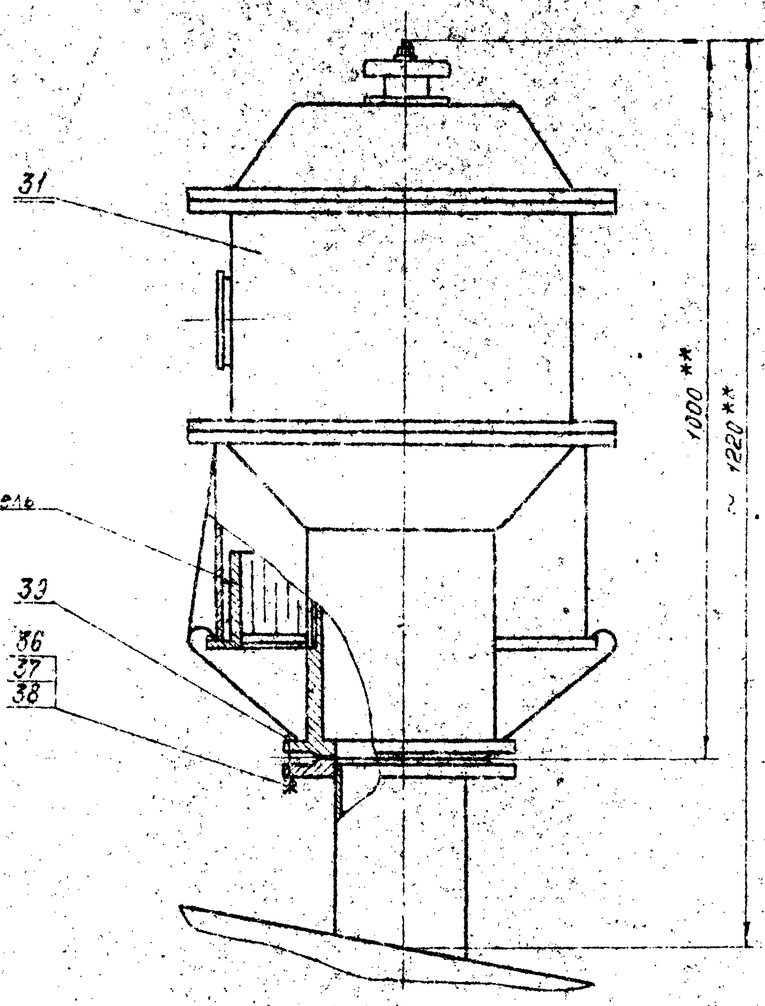
Взам. инв. №

Альбом V

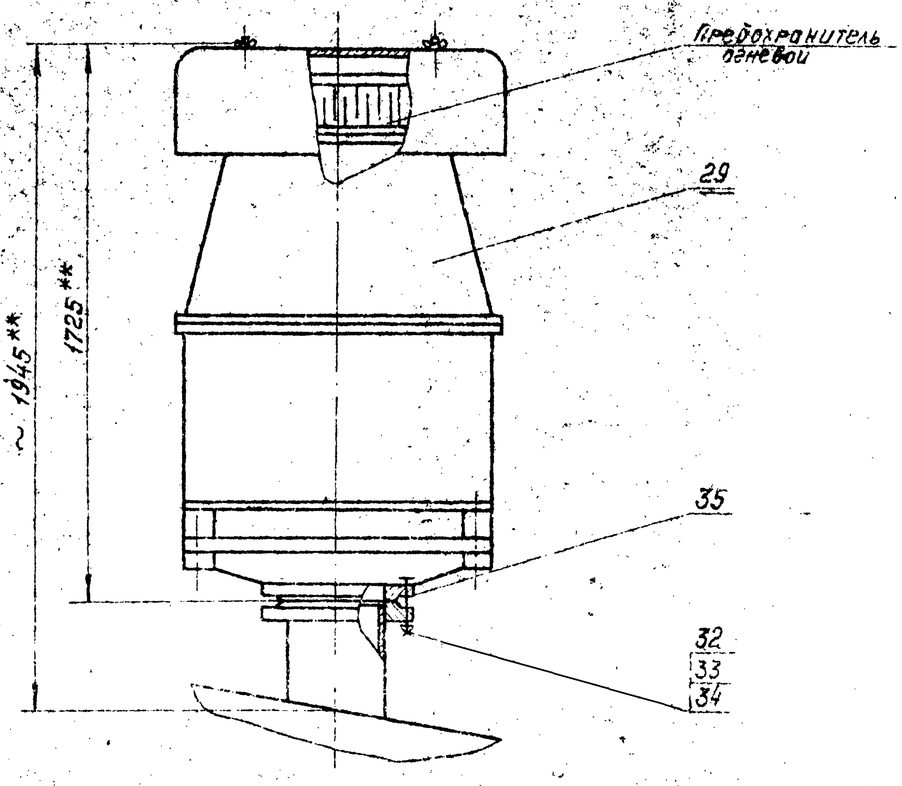
Типовой проект 704-1-172.84

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

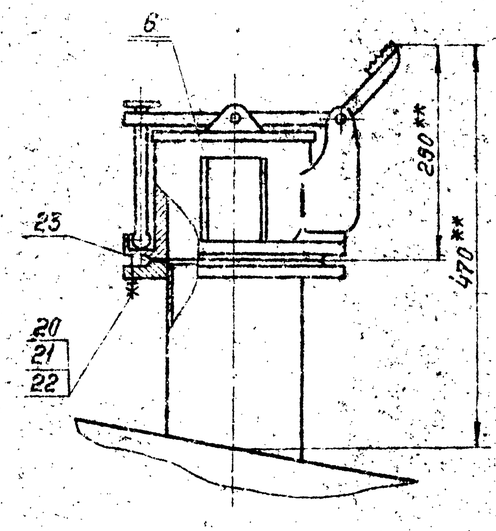
Вид В лист 2



Вид Д лист 2



Вид Г лист 2



Привязан

Инв. №

Ст. инж.	Гринева			ТП 704-1-172.84 М-1
Рук. гр.	Мищенко			
Гл. спец.	Минаорин			
Н. контр.	Сом			
Нач. отд.	Орловской			
ГИП	Бользак			Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 30000 м³

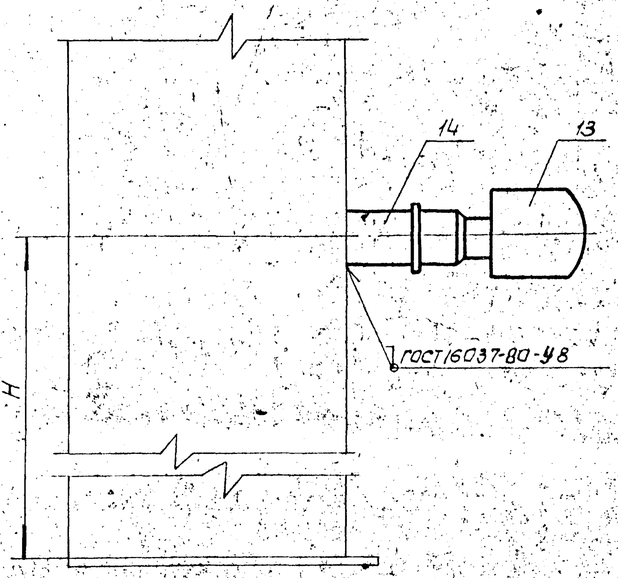
Стадия	Лист	Листов
Р	3	

Оборудование резервуара. Монтажный чертеж.

Миннефтепром Южгипронефтеспецстрой г. Куйбышев

Типовой альбом 704-1-172.84 Альбом V

Вид Е
М 1:5 повернута, Лист 2



1. Расположение оборудования на резервуаре принято в соответствии с ВСН-01-75 Миннефтехимпром СССР
2. При монтаже оборудования руководствоваться технической документацией заводов-изготовителей и СНиП III-31-78
3. Размер Н определяется при привязке проекта в зависимости от производительности приема-раздаточных операций и упругости паров хранимого продукта.
4. ** Размеры для справок.
5. Сварку производить электродами Э-42А по ГОСТ 9467-75
6. Поверхность нагрева F_1 или F_2 подогревателя секционного выбирается при привязке проекта.
7. Предельные отклонения размеров: $\pm \frac{IT14}{2}$
8. Необходимость оборудования резервуара системой разныва осадка определяется при привязке проекта.

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
		Переменные данные			
		Производительность приема-раздаточных операций 4500÷7500 м³/ч			
27		Узел приема-раздачи Ду 600	3	1300,1	Лист 5
28		Патрубок монтажный Ду 250	5	31,0	Альбом I
29		Клапан предохранительный гидравлический КПГ-250	5	167,0	
30		Патрубок монтажный Ду 350	3	62,0	Альбом I
31		Клапан дыхательный непри-мерзающий НКДМ-350	3	98,0	
32	ГОСТ 7798-70*	Болт М16×65.58.09	60	0,137	
33	ГОСТ 5915-70*	Гайка М16.5.09	60	0,033	
34	ГОСТ 11371-78	Шайба 16.02.09	60	0,011	
35	ГОСТ 15180-70	Прокладка А-250-2,5	5	0,101	
36	ГОСТ 7798-70*	Болт М20×75.58.09	36	0,256	
37	ГОСТ 5915-70*	Гайка М20.5.09	36	0,062	
38	ГОСТ 11371-78	Шайба 20.02.09	36	0,022	
39	ГОСТ 15180-70	Прокладка А-350-2,5	36	0,125	
		Производительность приема-раздаточных операций 6600÷10500 м³/ч			
27		Узел приема и раздачи Ду 700	3	1758,0	Лист 6
28		Патрубок монтажный Ду 250	7	31,0	Альбом I
29		Клапан предохранительный гидравлический КПГ-250	7	167,0	
30		Патрубок монтажный Ду 350	4	62,0	Альбом I
31		Клапан дыхательный непри-мерзающий НКДМ-350	4	98	
32	ГОСТ 7798-70*	Болт М16×65.58.09	84	0,137	
33	ГОСТ 5915-70*	Гайка М16.5.09	84	0,033	
34	ГОСТ 11371-78	Шайба 16.02.09	84	0,011	
35	ГОСТ 15180-70	Прокладка А 250×2,5	7	0,101	
36	ГОСТ 7798-70*	Болт М20×75.58.09	48	0,256	
37	ГОСТ 5915-70*	Гайка М20.5.09	48	0,062	
38	ГОСТ 11374-78	Шайба 20.02.09	48	0,022	
39	ГОСТ 15180-70	Прокладка А-350-2,5	4	0,125	

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
1		Люк-лаз I пояса М500-1 Ду 500	2	190,0	Альбом I
2		Люк-лаз овальный 600×900	1	417,0	Альбом I
3		Люк монтажный Ду 1000	1	226,0	Альбом I
4	ГОСТ 3590-79*	Люк световой ЛС-380 Ду 500	4	50,5	
5		Патрубок замерного люка Ду 150	1	16,0	Альбом I
6	ГОСТ 16133-80	Люк замерный ЛЗ-150	1	6,5	
7		Патрубок для зачистки Ду 250	1	106,0	Альбом I
8	3КЛ2-16	Задвижка Ду 250; Ру 16 с ответными фланцами и деталями крепежа	1	238,0	
9		Указатель уровня УДУ-10	1	—	Учтена в части ПОС
10		Термоизвещатель ТРВ-2	5	—	
11		Бобышка БМ30×1,5-55	5	—	
12		Пробоотборник ПСР-3	1	—	
13		Первичный преобразователь сигнализатора СУС-14	2	—	
14	3К4-118-74	Бобышка БМ27×1,5-55	2	—	
15		Термометр У-2	1	—	
16		Бобышка БМ27×2-45	1	—	
17	ГОСТ 22779-77	Кран сифонный СК-80	2	79,0	
18		Пеногенератор УСПГ-2000	5	—	Учтена в части ГМ
19		Подогреватель секционный поверхностью нагрева F	1		Лист 7,8
20	ГОСТ 7798-70*	Болт М16×60.58.09	8	0,129	
21	ГОСТ 5915-70*	Гайка М16.5.09	8	0,033	
22	ГОСТ 11371-78	Шайба 16.02.09	8	0,011	
23	ГОСТ 15180-70	Прокладка А-150-2,5	1	0,053	
24		Молниеприемник	3	—	Учтена в части ЭС
25		Система разныва осадка	1	10548,7	Лист 13,14,15
26					

Привязан

Инв. №

Гл.инж.	Мильнер			18.06.84
Рук.гр.	Мищенко			18.06.84
Гл.спец.	Миндлин			18.06.84
Н.контр.	Сом			18.06.84
Нач.отд.	Орловская			18.06.84
ГИП	Бальзак			

ТП 704-1-172.84 М

Стадия	Лист	Листов
Р	4	

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 30000 м³.

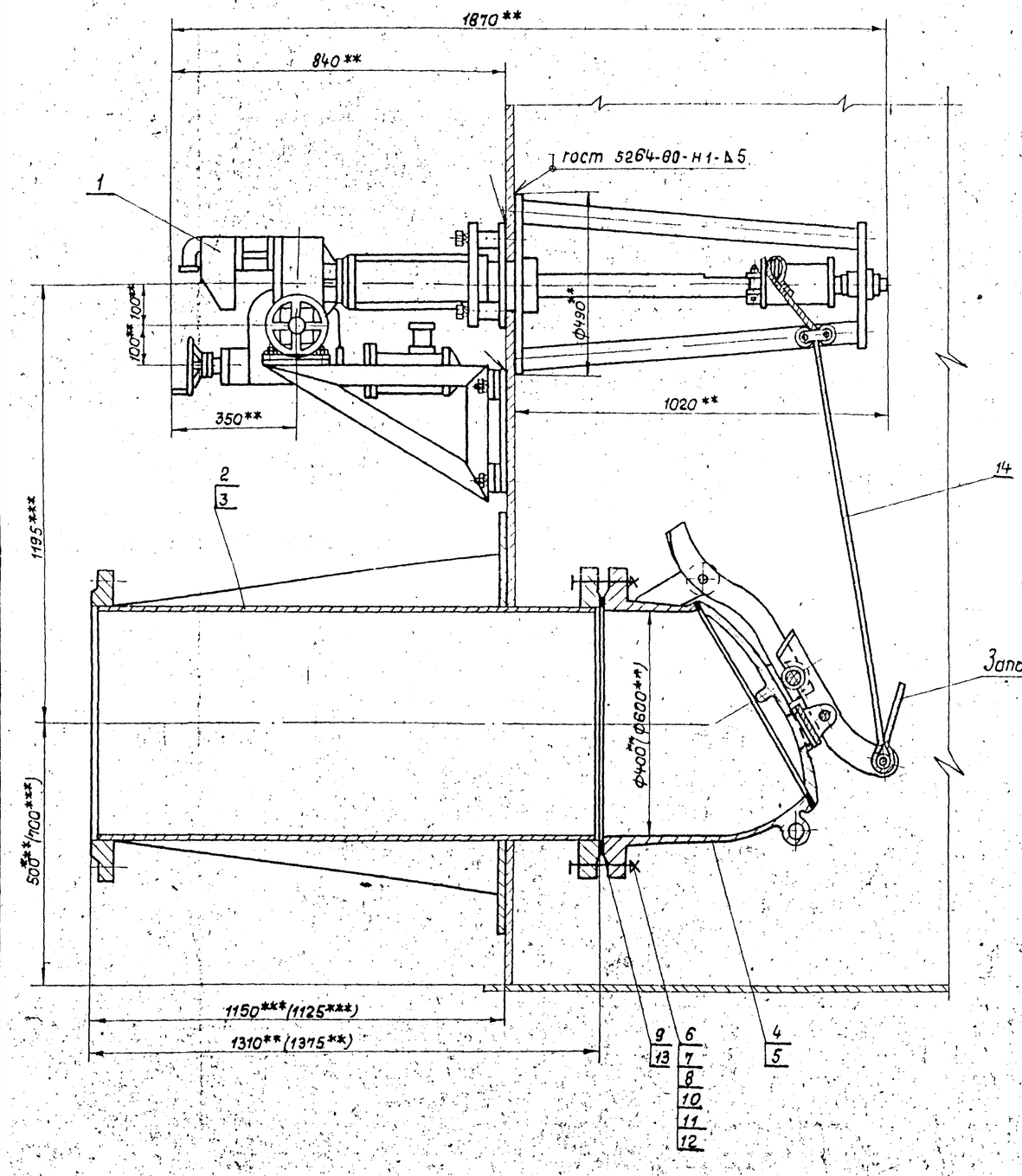
Оборудование резервуара. Монтажный чертеж

Миннефтепром Южгипронефтепровод г. Киев

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

Альбом V

Типовой проект 704-1-172.84



Емкость резервуара, м³	2000	3000	5000	10000	20000	30000
Длина каната, м	15	15	18	20	20	20
Масса каната, кг	2.84	2.84	3.35	3.72	3.72	3.72

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
1	ГОСТ 22784-77*	Механизм управления			Применяется с
		хлопушкой (баковой) муII	1	296.0	поз. 2 или 3
2	ГОСТ 3690-70*	Патрубок приема-раздаточный ППРI-400	1	268.5	Применяется с поз. 1, 4
3	ГОСТ 3690-70*	Патрубок приемо-раздаточный ППРI-600	1	636,0	Применяется с поз. 1,4 взамен поз. 2
4	ГОСТ 22777-77*	Хлопушка с перепуском ХП 400-Б	1	175.0	Применяется с поз. 1, 2
5	ГОСТ 22777-77*	Хлопушка с перепуском ХП 600-Б	1	324.0	Применяется с поз. 1,3 взамен поз. 4
6	ГОСТ 7798-70*	Болт М27×100.58.09	16	0.671	Применяется с поз. 2.4
7	ГОСТ 5915-70*	Гайка М27.5.09	16	0.161	
8	ГОСТ 11371-78	Шайба 27.02.09	16	0.053	
9	ГОСТ 15180-70	Прокладка А-400-16	1	0.211	
10	ГОСТ 7798-70*	Болт М36×120.58.09	20	1.631	Применяется с поз. 3.5
11	ГОСТ 5915-70*	Гайка М36.5.09	20	0.377	
12	ГОСТ 11371-78	Шайба 36.02.09	20	0.01	
13	ГОСТ 15180-70	Прокладка А-600-16	1	0.467	
14	ГОСТ 3063-80	Канат 6.1-Г-I-СС-Н-140	–	–	см. табл

1. Монтаж и обслуживание узла приемо-раздаточного производить на основании документации завода „Саратовнефтемаш", „Правил технической эксплуатации резервуаров и инструкции по их ремонту" Главнефтеснаба РСФСР СНиП III. 31-78.
2. Привод хлопушки электрический от электропривода ЭПВ-10Г, исполнение III, с электродвигателем ВАОА-072-4У2, мощность 0.4 квт. число оборотов 1500 об/мин.
3. Сварку производить электродами Э-42А по ГОСТ 9467-75.
4. Размеры в скобках указаны для патрубка приемо-раздаточного Ду 600.
5. ** Размеры для справок.
6. *** Размеры выдержать при монтаже оборудования.
7. Масса узла приема-раздачи Ду 400 - 758,0 кг, Ду 600 - 1300,1 кг.

Привязан

Инв. №

Инжен.	Катенецкая		26.04.84
Рук. гр.	Мищенко		26.04.84
Гл. спец.	Миндлин		26.04.84
Н. контр.	Сом		26.04.84
Нач. отд.	Орловская		26.04.84
ГИП	Бальзак		

ТП 704-1-172.84 М

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 30000 м³

Стадия Р | Лист 5 | Листов

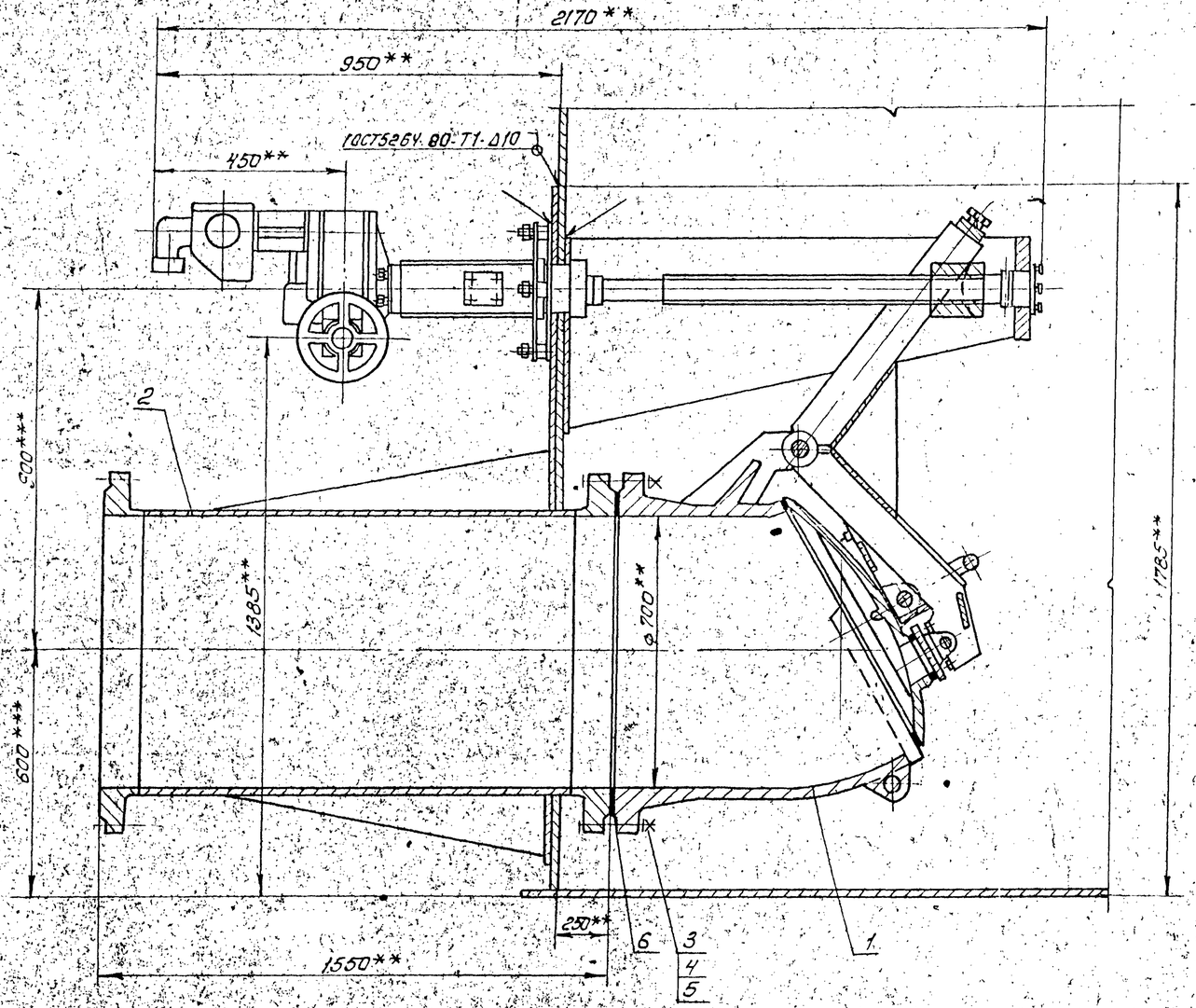
Узел приема-раздачи Ду 400, Ду 600. Монтажный чертеж

Миннефтепром Южгипронефтепровод г. Киев

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

Альбом V

Типовой проект 704-1-172.84



Марка. Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Прим.
1	ТУ 26-02-667-75	Хлопушка электро-			Саратов
		приводная ЭХ-700 Ду700	1	880	нефтемаш
2		Патрубок приемо-раз			
		даточный Ду 700	1	829	
3	ГОСТ 7798-70*	Болт М36х140.58.09	24	1,551	
4	ГОСТ 5915-70*	Гайка М36.5.09	24	0,377	
5	ГОСТ 11371-78	Шайба 36.02.09	24	0,092	
6	ГОСТ 15180-70	Прокладка А-700-16	1	0,38	

1. Монтаж и обслуживание приемо-раздаточного патрубка с хлопушкой производить на основании документации завода „Саратовнефтемаш", „Правил технической эксплуатации резервуаров и инструкции по их ремонту" Главнефтеснаба РСФСР и СНиП III-31-78.
2. Привод хлопушки ЭХ-700 электрический от электропривода ЭВ 25М, исполнение II, с электродвигателем ВАОЯ 13-4, мощность 1,5кВт, число оборотов 1500 об/мин.
3. Сварку производить электродами Э42А по ГОСТ 9467-75.
4. Масса узла приема - раздачи Ду 700 - 1958,0 кг.
5. ** Размеры для справок.
6. *** Размеры выдержать при монтаже оборудования на резервуаре.

Привязан

Инв. N

Инженер	Каменецкая		28.06.84
Рук. гр.	Мищенко		26.06.84
Гл. спец.	Миндлин		26.06.84
Н. конс.	Сам		26.06.84
Нач. отд.	Орловская		26.06.84
ГИП	Бальзак		

ТП 704-1-172.84 М

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 30000 м³

Стадия	Лист	Листов
Р	6	

Узел приема-раздачи Ду 700

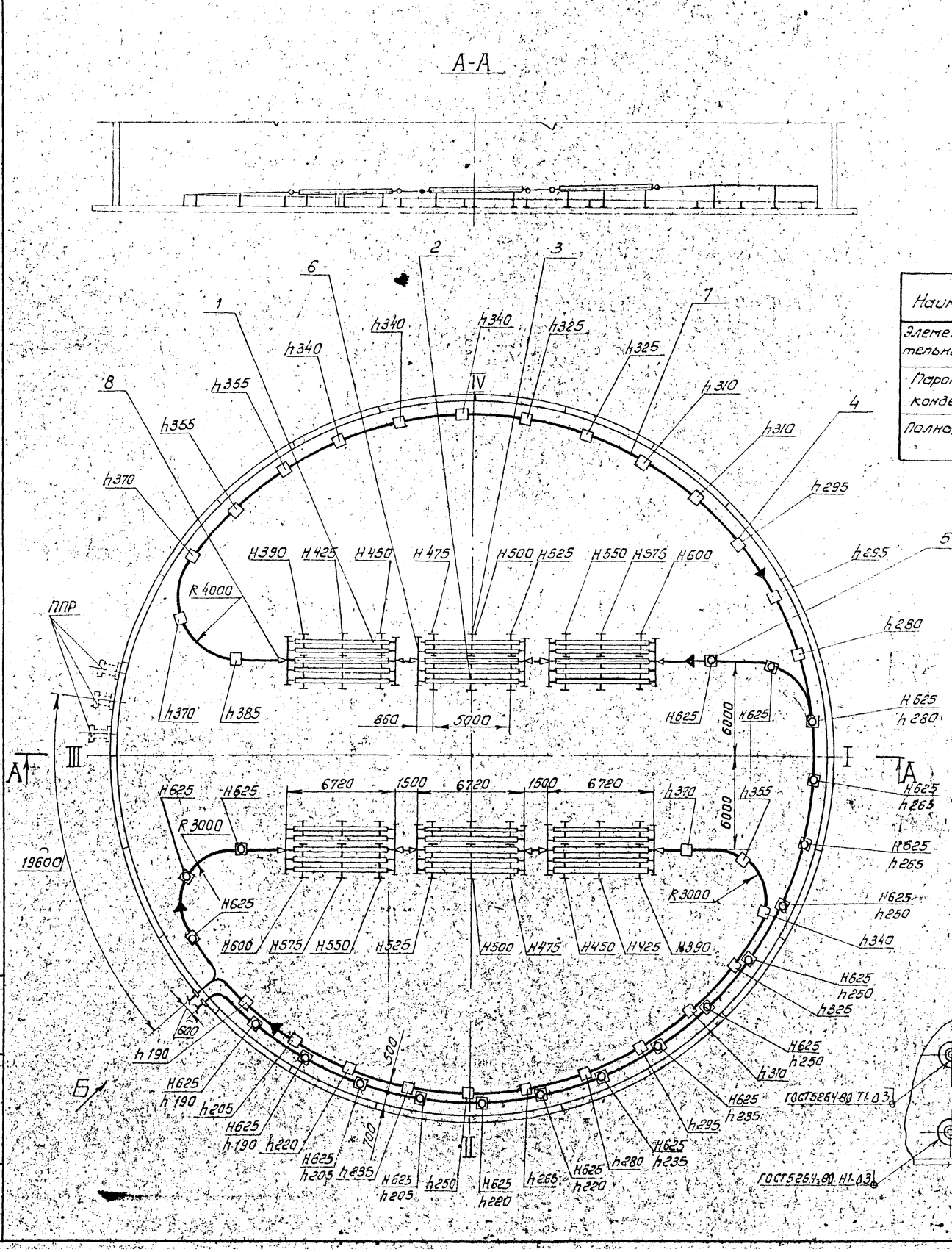
Монтажный чертеж М 1:100

Миннефтепром Южгипронефтепровод г. Киев

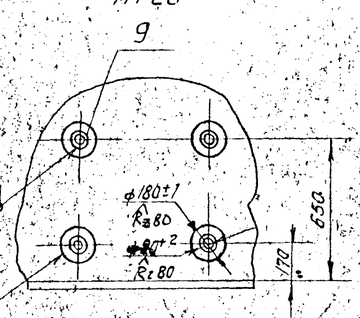
Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N

Типовой проект 704-1-172.84 Альбом I

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



Наименование	Поверхность нагрева, м²
Элементы подогревательные и коллекторы	148,2
Паропровод и конденсатопровод	70,8
Полная поверхность нагрева	219,0



Марка Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
1		Элемент подогревательный	30	123.0	Лист 9
2		Опора ОП-1	18	25,7	Лист 10
3		Опора ОП-2	18	18,5	Лист 11
4		Стойка С-1	28	3,8	Лист 12
5		Стойка С-2	19	5,3	Лист 12
6		Коллектор	12	28,8	Лист 9
7		Труба 89×3,5 ГОСТ 8732-78 В10 ГОСТ 8731-74*	265м	7,38	
8	ГОСТ 17378-79	Переход К89×3,5-76×3,5	12	0,6	*
9		Воротник			
		Полоса Б-2 6×80 ГОСТ 103-76 Ст3 ГОСТ 535-79	4	0,9	54
10		Муфта направляющая			
		Труба 102×6 ГОСТ 8732-78 В10 ГОСТ 8731-74*			
		L=100	44	1,42	54

1. Испытание элементов подогревательных и коллекторов на прочность и плотность сварных швов производить водой давлением 1,0 МПа.
2. Обнаруженные при испытании дефекты швов устранить. После исправления дефектов подогревательные элементы и коллекторы подвергнуть повторному испытанию.
3. Муфты подогревателей, паропроводов и конденсатопроводов после монтажа обварить швом Н1Д5 ГОСТ 16037-80 ручной электродуговой сваркой.
4. При монтаже к днищу резервуара приварить стойки поз. 4,5 швом Н1Д6 ГОСТ 5264-80 по замкнутой линии и опоры поз. 2,3 швом Н1Д5 ГОСТ 5264-80 по незамкнутой линии.
5. Муфты направляющие поз. 10 для монтажа паропроводов и конденсатопроводов условно не показаны.
6. Н - расстояние от оси паропровода до днища резервуара; h - расстояние от оси конденсатопровода до днища резервуара.
7. Сварку производить электродами Э-42 по ГОСТ 9467-75.
8. Масса подогревателя секционного - 7173 кг.

Привязан

Инв. №

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

ТП 704-1-172.84 М

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 30000 м³

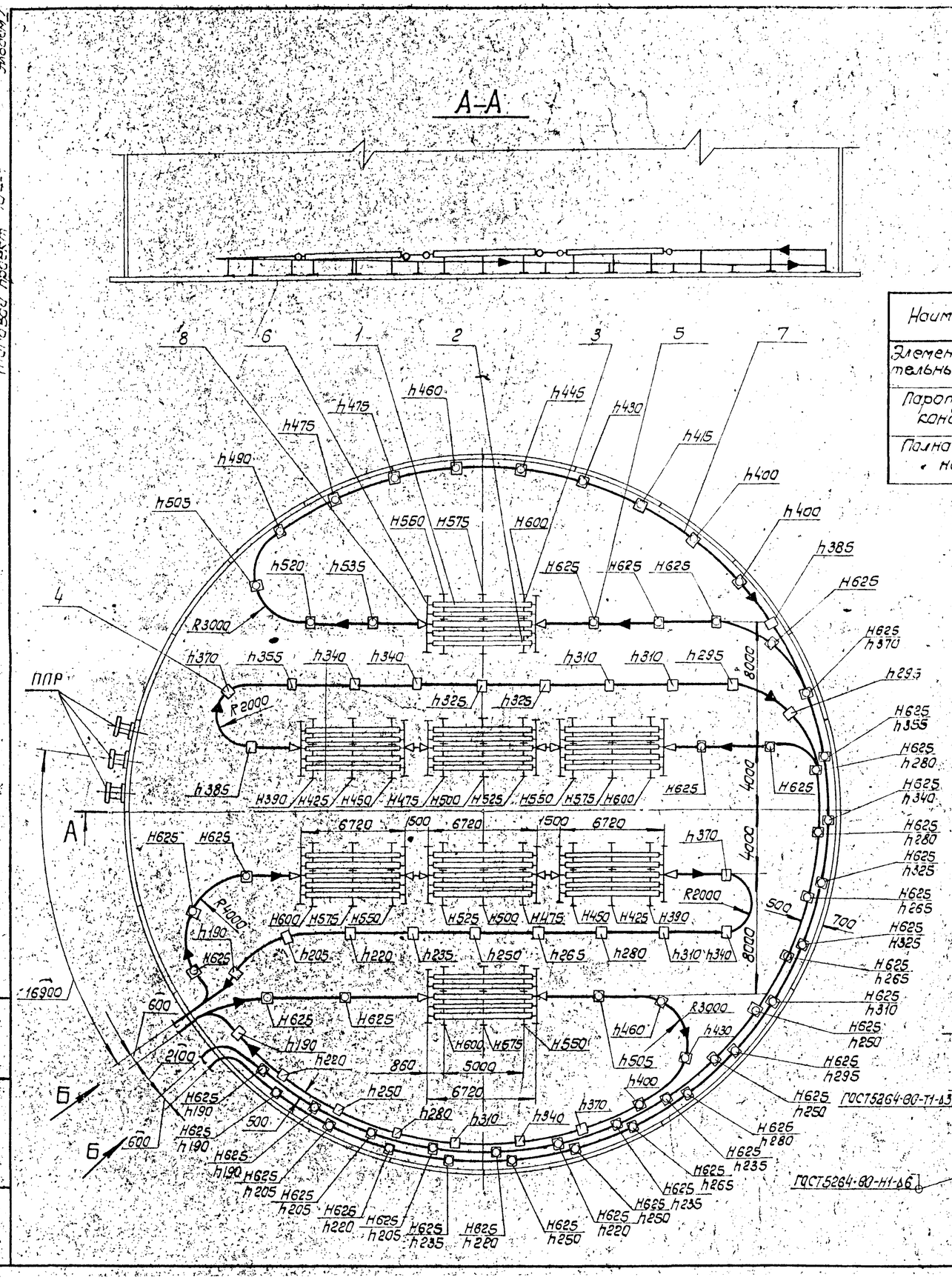
Подогреватель секционный поверхностью нагрева $F_1 = 219$ м² М 1:200

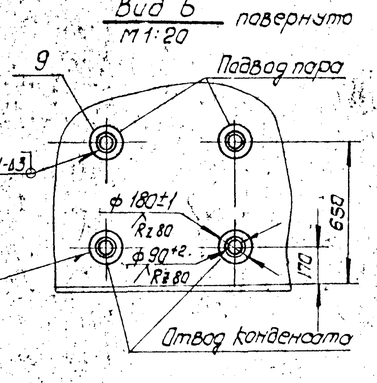
Стадия	Лист	Листов
Р	7	

Миннефтепромпроект Южнефтепроводов г. Киев

Альбом 5

Типовой проект 704-1





Наименование	Поверхность нагрева, м²
Элементы подогревательные и коллекторы	197,6
Пароправод и конденсатопровод	132,4
Полная поверхность нагрева	329,0

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
1		Элемент подогревательный	40	123,0	Лист 9
2		Опора ОП-1	24	25,7	Лист 10
3		Опора ОП-2	24	18,5	Лист 11
4		Стойка С-1	29	3,8	Лист 12
5		Стойка С-2	56	5,3	Лист 12
6		Коллектор	16	28,8	Лист 9
7		Труба 89×3,5 ГОСТ 8732-78 В10 ГОСТ 8731-74*	500м	7,38	
8	ГОСТ 17378-79	Переход К89×3,5-76×3,5	16	0,6	
9		Воротник			
		Полоса Б-26×180 ГОСТ 103-76 Ст3 ГОСТ 535-79	8	0,9	54
10		Муфта направляющая			
		Труба 102×6 ГОСТ 8732-78 В10 ГОСТ 8731-74*			
		L = 100	84	1,42	54

1. Испытание подогревательных элементов и коллекторов на прочность и плотность сварных швов производить водой давлением 1,0 МПа.
2. Обнаруженные при испытании дефекты швов устранить. После исправления дефектов подогревательные элементы и коллекторы подвергнуть повторному испытанию.
3. Муфты подогревателей, пароправодов и конденсатопроводов после монтажа обварить швом Н1Δ5 ГОСТ 16037-80 ручной электродуговой сваркой.
4. При монтаже к днищу резервуара приварить стойки поз. 4,5 швом Н1Δ6 ГОСТ 5264-80 по замкнутой линии и опоры поз. 2,3 швом Н1Δ5 ГОСТ 5264-80 по незамкнутой линии.
5. Направляющие муфты поз. 10 для монтажа пароправодов и конденсатопроводов условно не показаны.
6. Н-расстояние от оси пароправода до днища резервуара; h-расстояние от оси конденсатопровода до днища резервуара.
7. Сварку производить электродами Э-42 по ГОСТ 9467-75
8. Масса подогревателя секционного - 11228 кг.

Привязан

Инв.№

Гл.инж.	Мильнер		12.04.84
Рук.гр.	Мищенко		12.04.84
Гл.спец.	Минайлин		12.04.84
Н.контр.	Сом		12.04.84
Нач.отд.	Соловской		12.04.84
ГИП	Балбак		12.04.84

ТП 704-1-172.84 М

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 30000 м³

Стадия Р | Лист 8 | Листов

Подогреватель секционный поверхностью нагрева Fр = 329 м² м 1:200

Миннефтепром Южгипронефтепровод г. Киев.

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

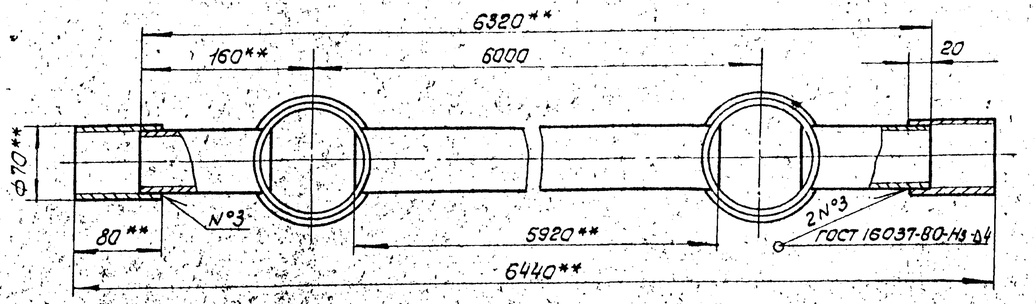
Альбом V

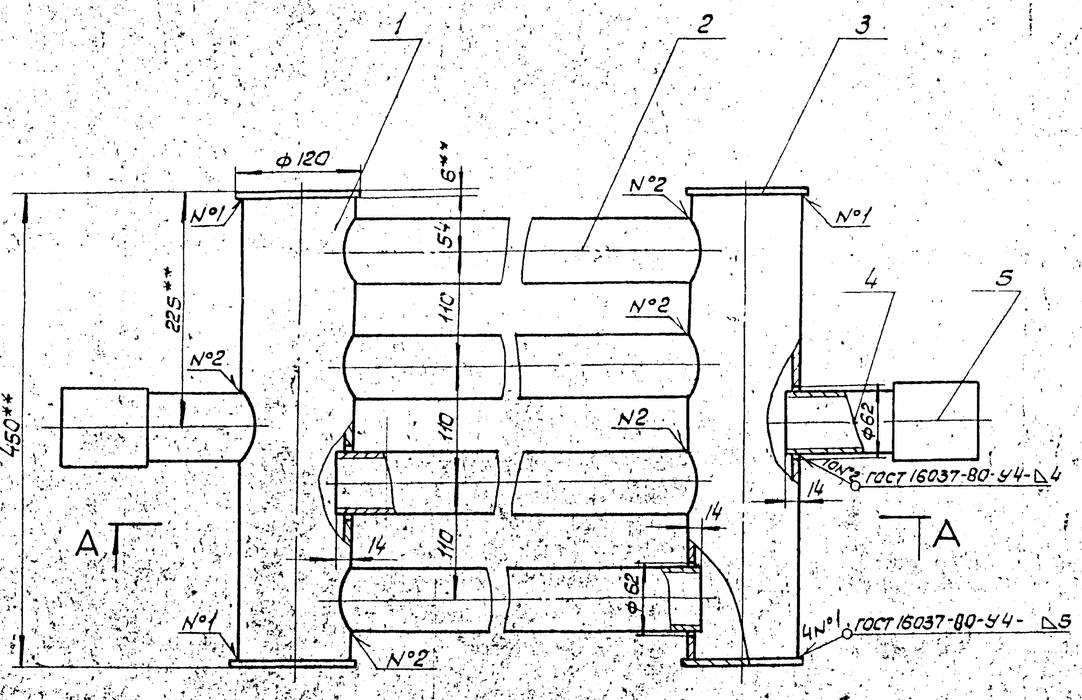
Типовой проект 704-1-172.84

Элемент подогревательный

М 1:4

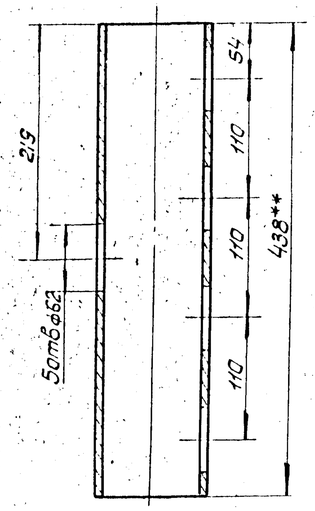
А-А





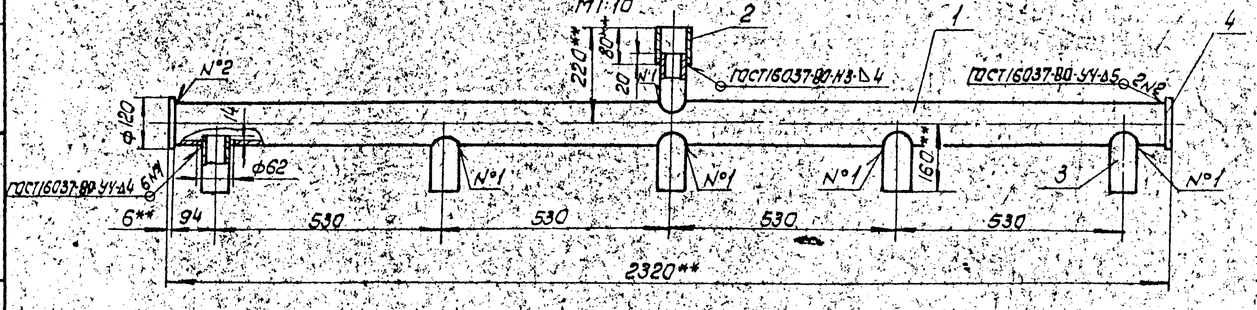
Деталь поз. 1

М 1:4



Коллектор

М 1:10



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед. кг	Примечание
	поз. 1	Элемент подогревательный			
1		Труба 108×4 ГОСТ 8732-78 / В10 ГОСТ 8731-74*			
		L = 438	2	4,5	Б4
2		Труба 60×3,5 ГОСТ 8732-78 / В10 ГОСТ 8731-74*			
		L = 5920	4	28,9	Б4
3		Заглушка			
		Лист 6-60 ГОСТ 19903-74* / IV-Н-10 ГОСТ 14637-79*	4	0,53	Б4
4		Труба 60×3,5 ГОСТ 8732-78 / В10 ГОСТ 8731-74*			
		L = 120	2	0,58	Б4
5		Труба 70×4 ГОСТ 8732-78 / В10 ГОСТ 8731-74*			
		ℓ = 80	2	0,52	Б4
	поз. 6	Коллектор			
1		Труба 108×4 ГОСТ 8732-78 / В10 ГОСТ 8731-74*			
		L = 2308	1	23,7	Б4
2		Труба 70×4 ГОСТ 8732-78 / В10 ГОСТ 8731-74*	1	0,52	Б4
3		Труба 60×3,5 ГОСТ 8732-78, L=120 / В10 ГОСТ 8731-74*	6	0,58	Б4
4		Заглушка			
		Лист 6-60 ГОСТ 19903-74* / IV-Н-10 ГОСТ 16528-70*	2	0,533	Б4

1. Предельные отклонения размеров: отверстий - Н14, валов 14; остальных $\pm \frac{IT14}{2}$
2. Шероховатость обрабатываемых поверхностей $\sqrt{R_z 80}$.
3. Острые кромки и заусенцы притупить.
4. Сварку производить электродами Э42 по ГОСТ 9467-75
5. После сборки элемент подогревательный испытать на герметичность.
6. Масса коллектора - 28,8 кг, элемента подогревательного - 123,0 кг.
7. Поверхность нагрева коллектора 0,9 м², элемента подогревательного - 4,58 м².
8. ** Размеры для справок.

Привязан

Инв. №

Гл. техн.	Соловьева		16.06.83
Рук. гр.	Мищенко		16.06.83
Гл. спец.	Мигдалин		16.06.83
Н. контр.	Сом		16.06.83
Нач. отд.	Орловская		16.06.83
ГИП	Бальзак		

ТП 704-1-172.84 М

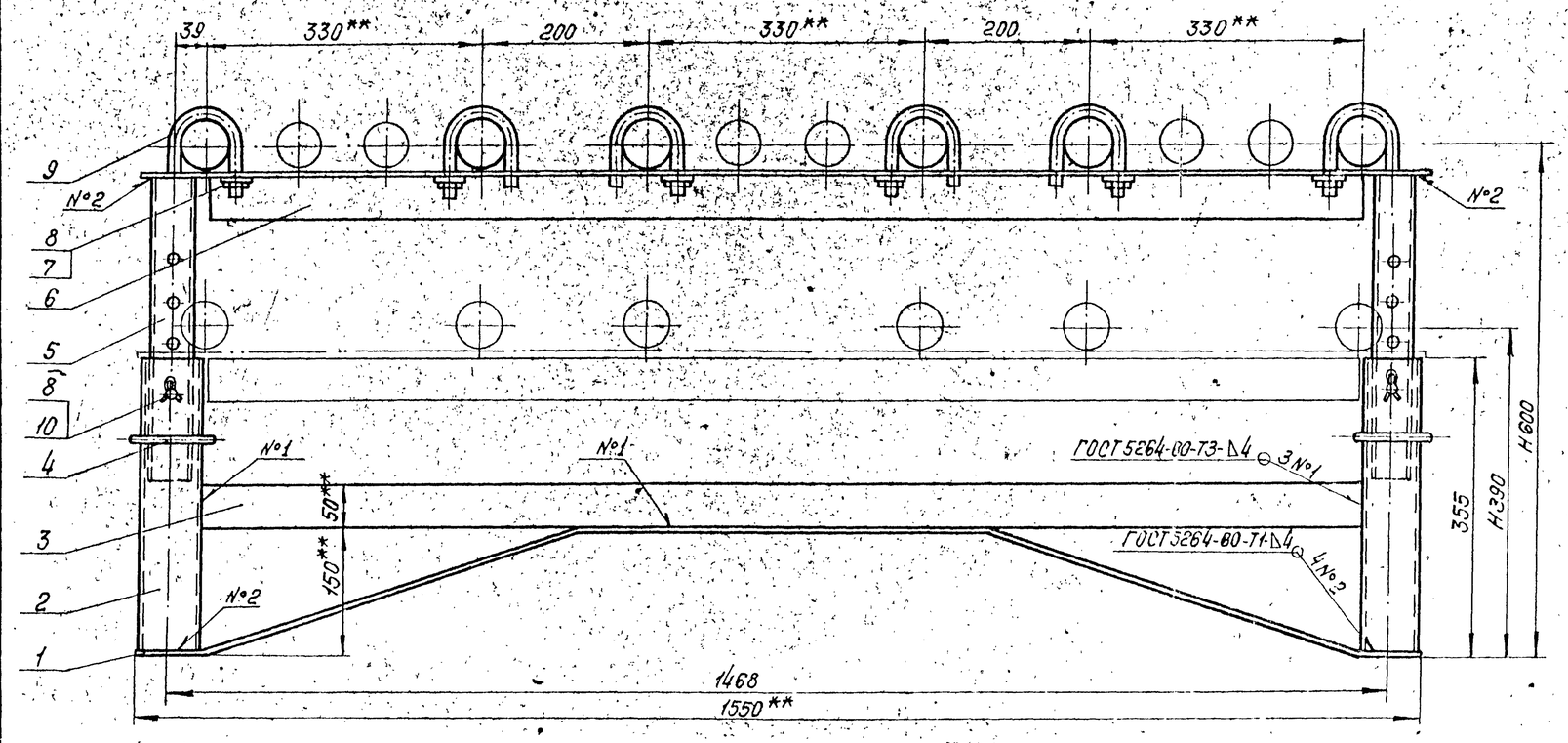
Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 3000 м³

Стадия Р | Лист 9 | Листов

Элемент подогревательный. Коллектор. Сборочный чертеж.

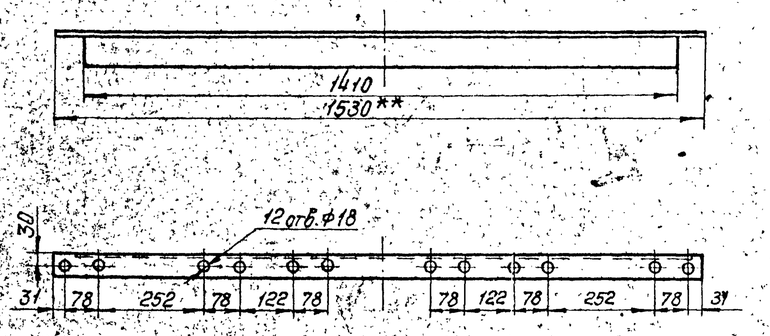
Миннефтепром Южгипронефтепровод г. Киев

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



Деталь поз. 1
М1:10

Деталь поз. 6
М1:10



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед кг	Примечание
1		Полоса Б-2,5×60 ГОСТ 103-76 / Ст.3 ГОСТ 535-75			
		L разв = 1600	1	4,4	
2		Труба 60×4,5 ГОСТ 10704-76* / В Ст3сп ГОСТ 10706-76			
		L = 350	2	2,15	Лист 11
3		Полоса Б-2,5×50 ГОСТ 103-76 / Ст.3 ГОСТ 535-79			
		L = 1408	1	2,76	БЧ
4		Чека			
		Круг В16 ГОСТ 2590-71* / Ст3 ГОСТ 535-79			
		L разв = 256	4	0,41	Лист 11
5		Труба 48×3 ГОСТ 10704-76* / В Ст3сп ГОСТ 10706-76*			
		L = 350	2	1,15	Лист 11
6		Уголок Б50×50×5 ГОСТ 8509-72 / Ст3сп ГОСТ 535-79			
		L = 1530	1	5,79	
7	ГОСТ 5915-70*	Гайка М16.5.09	6	0,033	
8	ГОСТ 11371-78	Шайба 16.02.09	10	0,011	
9		Хомут			
		Круг В16 ГОСТ 2590-71* / Ст3 ГОСТ 535-79			
		L разв. ≈ 218	6	0,35	Лист 11
10	ГОСТ 397-79*	Шплинт 4×28	4	0,003	

1. Предельные отклонения размеров: отверстий - Н14, валов - h14, остальных $\pm \frac{JT14}{2}$
2. Шероховатость обрабатываемых поверхностей Rz80
3. Острые кромки и заусенцы притупить.
4. Сварку производить электродами Э-42 по ГОСТ 9467-75.
5. Масса опоры ОП-2 - 25,7 кг.
6. ** Размеры для справок.

Альбом V

Типовой проект 704-1-172.84

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

Привязан

Инв. №

Инженер	Ткаченко		19.6.81
Рук. гр.	Мищенко		22.06.81
Гл. спец.	Миндлин		22.06.81
Н. контр.	Сом		22.06.81
И.о. нач. отд.	Орловская		18.06.81
ГИП	Бальзак		

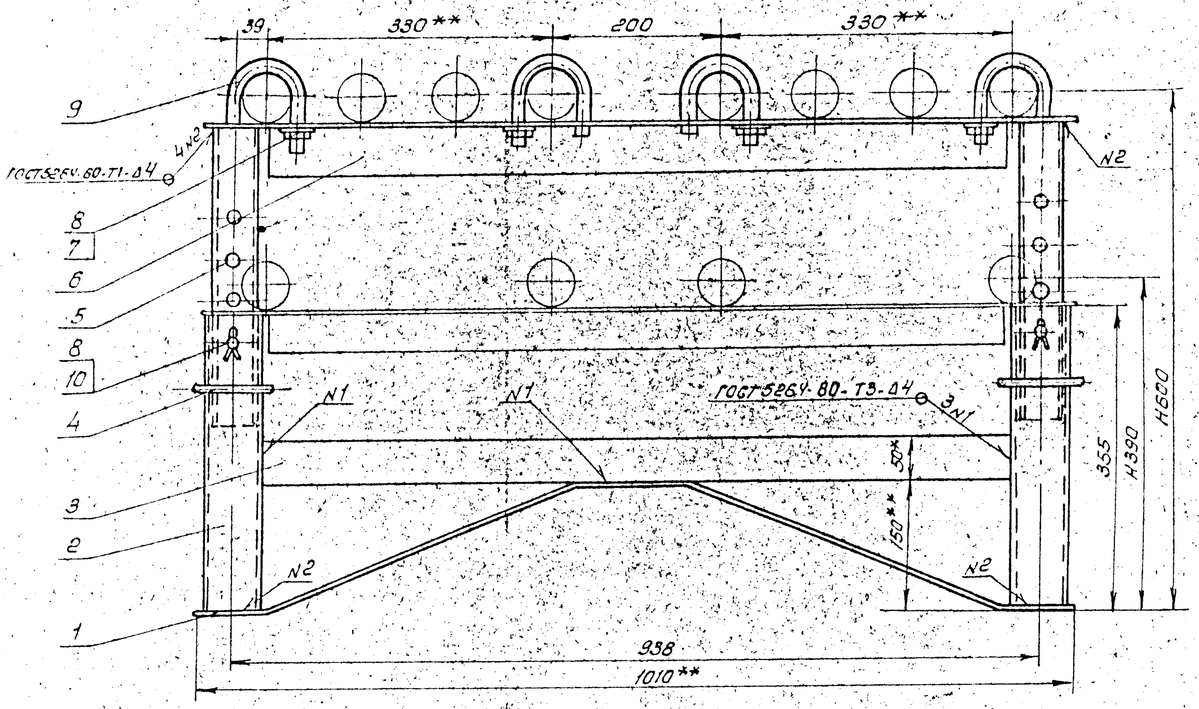
ТП 704-1-172.84 М

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 30000 м³

Стадия	Лист	Листов
Р	10	

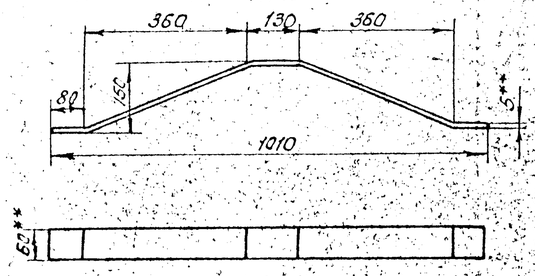
Опора ОП-1. Сборочный чертеж.

Миннефтепром Южгипронефтепровод г. Киев



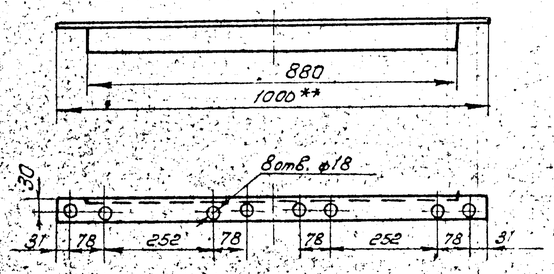
Деталь поз. 1

М 1:10



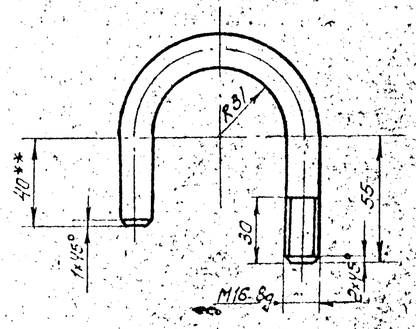
Деталь поз. 6

М 1:10



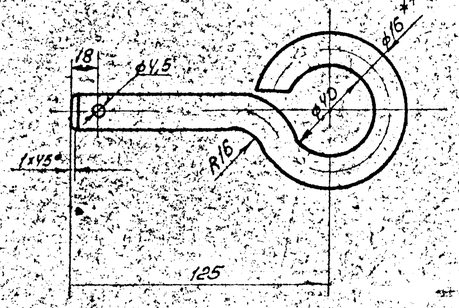
Деталь поз. 9

М 1:2



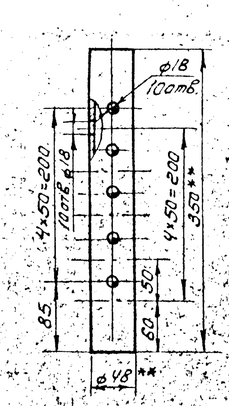
Деталь поз. 4

М 1:2



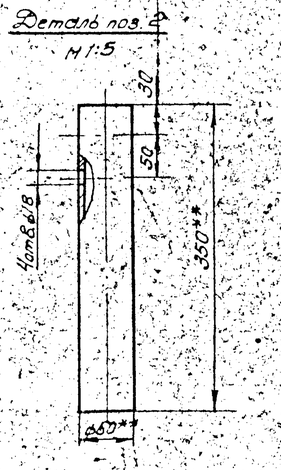
Деталь поз. 5

М 1:5



Деталь поз. 2

М 1:5



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Прим
1		Полоса Б-2.5х60 ГОСТ 103-76 / Ст.3 ГОСТ 535-79			
		L разв. = 1070	1	2,07	
2		Труба 60х3,5 ГОСТ 10704-76* / В Ст3сп ГОСТ 10706-76*			
		L=350	2	2,15	
3		Полоса Б-2.5х50 ГОСТ 103-76 / Ст3 ГОСТ 535-79			
		L=878	1	1,72	Б4
4		Чека			
		Круг В16 ГОСТ 2590-71* / Ст3 ГОСТ 535-79			
		L разв. =256	4	0,41	
5		Труба 48х3 ГОСТ 10704-76* / В Ст3сп ГОСТ 10706-76*			
		L=350	2	1,15	
6		Уголок Б.50х50х5 ГОСТ 8509-72 / Ст3сп ГОСТ 535-79			
		L=1000	1	3,78	
7	ГОСТ 5915-70*	Гайка М16.5.09	4	0,033	
8	ГОСТ 11371-78	Шайба 16.02.09	8	0,011	
9		Хомут			
		Круг В16 ГОСТ 2590-71* / Ст3 ГОСТ 535-79			
		L разв = 218	4	0,42	
10	ГОСТ 397-79*	Шплинт 4х28	4	0,003	

1. Сварку производить электродами Э-42 по ГОСТ 9467-75.
2. Предельные отклонения размеров отверстий H14, валов h14, остальных $\pm \frac{IT14}{2}$
3. Шероховатость обрабатываемых поверхностей $R_z 80$
4. Острые кромки и заусенцы притупить.
5. ** Размеры для справок.
6. Масса опоры - 118,5кг.
7. В детали поз. 5 сверлить выделенные отверстия только для опор подогревательных элементов H=575, 525, 475, 425, исключив другие отверстия.

Привязан

Инв. N

Инженер	Ткаченко			ТП 704-1-172.84 М
Рук. гр.	Тищенко			
Гл. спец.	Мандрин			
Н. контр.	Зам.			
Нач. отд.	Орловский			
ГИП	Вальвак			Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 3000 м³

Стадия	Лист	Листов
Р	11	

Опора ОП-2

Сборочный чертеж М 1:5

Миннефтепром Южгипронефтеспецпроект г. Киев

Альбом V

ТП 704-1-172.84

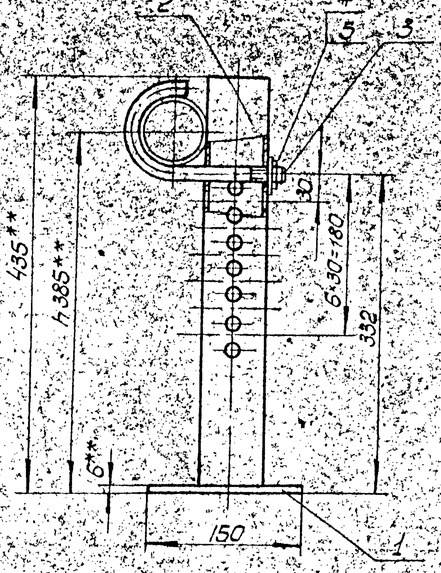
Типовой проект

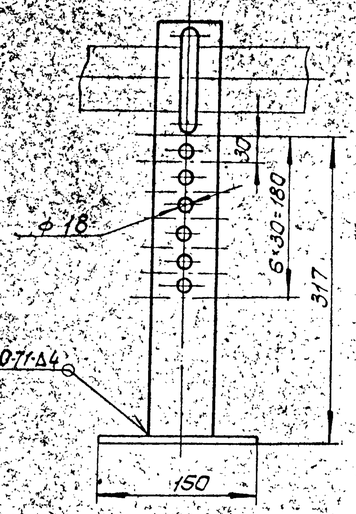
Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N

Альбом V

Типовой проект 704-1-172.84

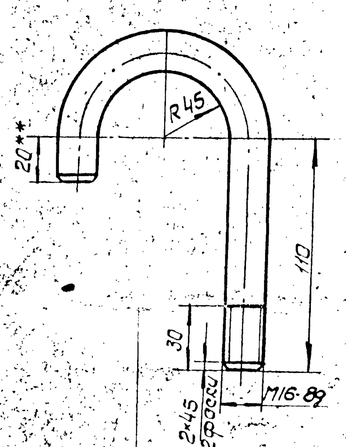
Стойка С-1



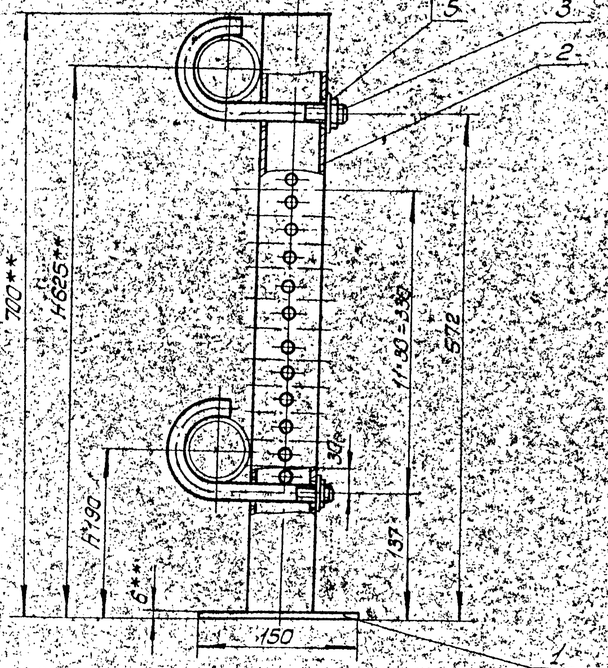


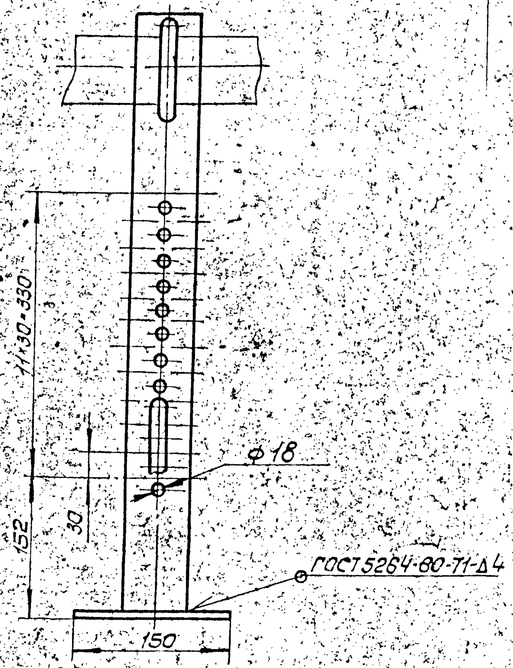
ГОСТ 5264-80-Т1-Д4

Деталь 6 поз. 3
М 1:2



Стойка С-2





ГОСТ 5264-80-Т1-Д4

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Приме чание
		Поз. 5 Стойка С-1			
1		Плита			
		Лист $\frac{В\,6.0\ ГОСТ\ 19903-74*}{Ст.3\ ГОСТ\ 14637-79}$	1	1,03	54
2		Труба $\frac{60\times4,5\ ГОСТ\ 10704-76*}{В10\ ГОСТ\ 10706-76*}$			
		L=429	1	2,48	54
3		Хомут			
		Круг $\frac{В16\ ГОСТ\ 2590-71*}{Ст.3\ ГОСТ\ 535-79}$			
		L=296	1	0,4	
4	ГОСТ 5915-70*	Гайка М16.5.09	1	0,033	
5	ГОСТ 11371-78	Шайба 16.02.09	1	0,011	
		Поз. 6 Стойка С-2			
1		Плита			
		Лист $\frac{В\,6.0\ ГОСТ\ 19903-74*}{Ст.3\ ГОСТ\ 14637-79}$	1	1,03	54
2		Труба $\frac{60\times4,5\ ГОСТ\ 10704-76*}{В10\ ГОСТ\ 10706-76*}$			
		L=694	1	4,27	54
3		Хомут L раз.=296			
		Круг $\frac{В16\ ГОСТ\ 2590-71*}{Ст.3\ ГОСТ\ 535-79}$	2	0,4	
4	ГОСТ 5915-70*	Гайка М16.5.09	2	0,033	
5	ГОСТ 11371-78	Шайба 16.02.09	2	0,011	

1. Отверстия ф18 в стойках сверлить по месту только на высотах Н и, указанных на чертеже подогревателя секционного.
2. Сварку производить электродами Э-42 по ГОСТ 9467-75
3. Предельные отклонения размеров: отверстий - Н14, валов - h14, остальных $\pm\frac{IT14}{2}$
4. Шероховатость обрабатываемых поверхностей $Rz\,80$ ✓
5. Острые кромки и заусенцы притупить.
6. В случае крепления к стойке С-2 только паропровода, детали поз. 3,4,5 учитываются в количестве 1 шт.
7. Масса стойки С-1 - 3,8 кг; стойки С-2 - 5,3 кг
8. ** Размеры для справок.

Привязан

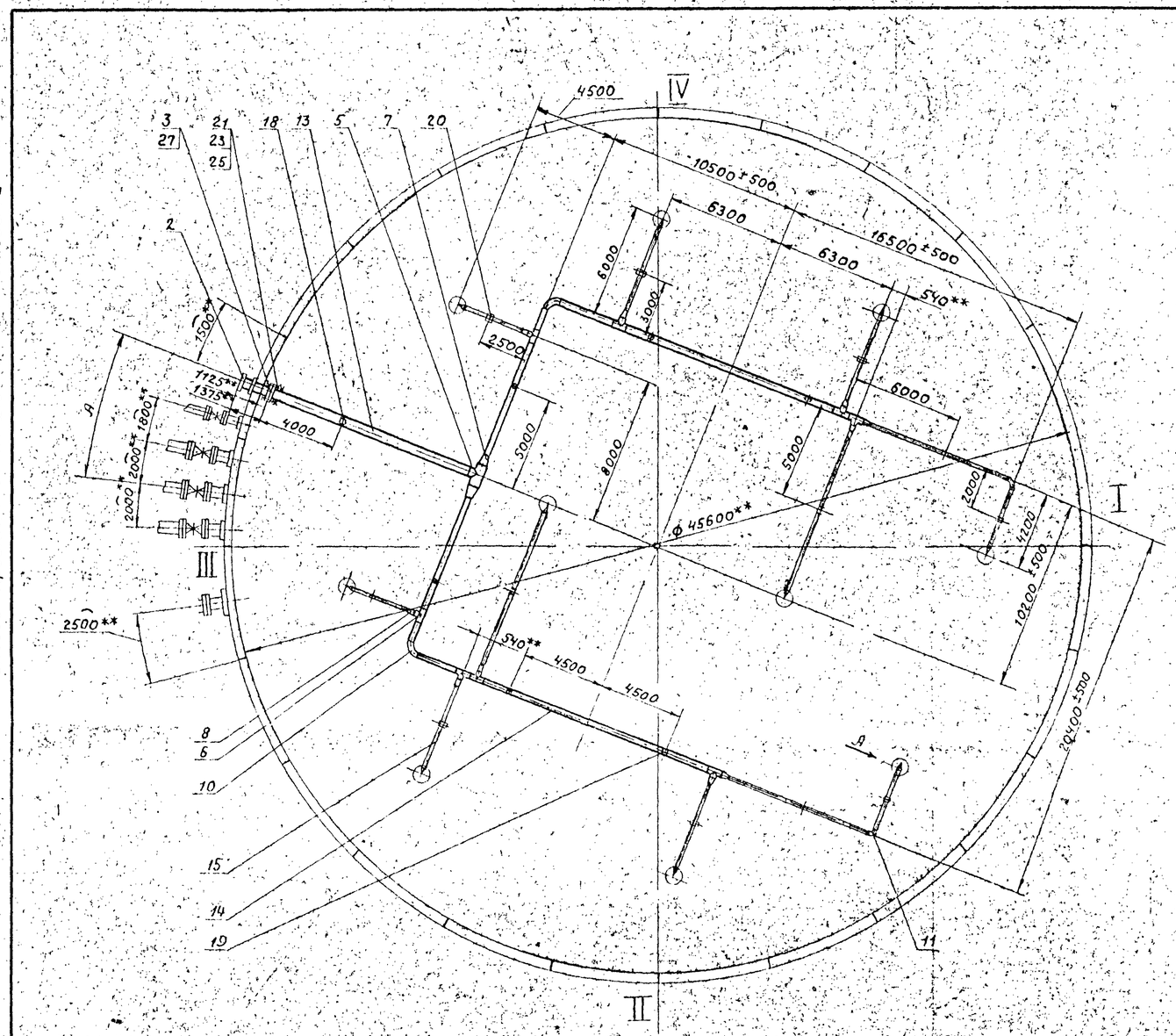
Инв. №

Инв. № подл. | Дата и подп. | Взам. инв. №

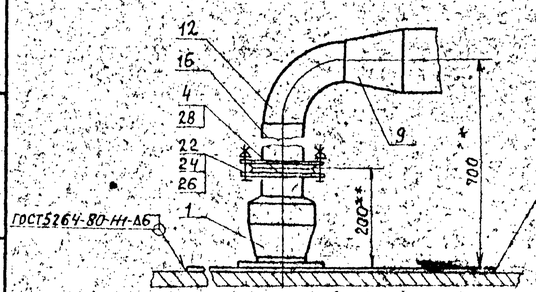
Ст. техн	Соловьева			16.10.81	ТП 704-1-172.84 М
Рук. гр	Мищенко			16.10.81	
Гл. спец	Минблим			16.10.81	
Н. контр	Сом			16.10.81	
Нач. отд	Орловская			16.10.81	
ГИП	Вальзак				

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 30000 м³	Стадия	Лист	Листов
	Р	12	
Стойка С-1; С-2 Сборочный чертеж М 1:5	Миннефтеспецстрой Южгипронефтеспецстрой г. Киев		

Типовой проект 704-1-172.84 Альбом V



Вид А
М 1:10 повернуто



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед. кг.	Приме-чание
1.	СПВК-100М	Сопло пригруженное			Барисловская ЦБП Альбом I
		веерное кольцевое Ду100	10	16,0	
2	ГОСТ 3690-70*	Патрубок приемо-раз-			
		даточный ППРI-600	1	636,0	
3	ГОСТ 12820-80	Фланец 1-600-16	1	80,03	
4	ГОСТ 12820-80	Фланец 1-100-6	20	2.85	
5	ОСТ 102-59-81	Тройник 630(8)-16-075-15ХСНД	1	96.0	
6	ГОСТ 17376-77	Тройник 426х10	8	77,5	
7	ОСТ 102-58-81	Переход 630(8)х426(8)-16-075-15ХСНД	2	39,0	
8	ГОСТ 17378-77	Переход К426х12-159х8	8	43.5	
9	ГОСТ 17378-77	Переход К159х4,5-108х4	10	2.4	
10	ГОСТ 17375-77	Отвод 90° 426х10	2	60,5	
11	ГОСТ 17375-77	Отвод 90° 159х4,5	2	6.9	
12	ГОСТ 17375-77	Отвод 90° 108х4	10	2,8	
13		Труба 630х8 ГОСТ 10704-76* / В Ст 3сп ГОСТ 10706-76* М	120	122,72	
14		Труба 426х7 ГОСТ 10704-76* / В Ст. 3сп ГОСТ 10706-76* М	48.0	72,33	
15		Труба 159х4,5 ГОСТ 10704-76* / В Ст. 3сп ГОСТ 10706-76* М	74,0	17,15	
16		Труба 108х4 ГОСТ 10704-76* / В Ст 3сп ГОСТ 10706-76* М	3,5	10,26	
17		Подкладка			
		Лист 5 / ГОСТ 19903-74* ϕ1000 / Ст 3 ГОСТ 14637-79	10	31 3	
18		Опора скользящая			
		под трубу Ду600	1	63,62	Лист 14
19		Опора скользящая			
		под трубу Ду 400	6	72,37	Лист 14
20		Опора под трубу Ду150	10	70.69	Лист 15
21	ГОСТ 7798-70*	Болт М36х140.56.099	20	1.551	
22	ГОСТ 7798-70*	Болт М16х60 56.099	40	0,129	
23	ГОСТ 5915-70*	Гайка М36.6.099	20	0.377	
24	ГОСТ 5915-70*	Гайка М16.6.099	40	0,033	
25	ГОСТ 11371-78	Шайба 36.02.099	20	0092	
26	ГОСТ 11371-78	Шайба 16.02.099	40	0.011	
27	ГОСТ 15180-70	Прокладка А-600-16	1	0.467	
28	ГОСТ 15180-70	Прокладка А-100-6	10	0037	

1. Расход нефти через систему м³/ч 2000±500
2. Скорость истечения нефти из сопла при расходе через сопло 300 м³/ч, м/с 20
3. Необходимый напор, Па (кгс/см²). 49·10⁵(5+1)
4. При разработке системы размыва осадка использованы рекомендации и чертежи института "ВНИИСПТнефть" г. Уфа.
5. При первичном заполнении резервуара часть нефтепродукта пропустить через систему размыва осадка для предотвращения ее всплытия.
6. Систему испытать давлением 1,0 МПа, при этом сопла поз. 1 снять, отверные фланцы затушить.
7. Заполнение резервуара через кольцевые сопла при отсутствии нефти не допускается во избежание образования статического электричества. Предварительно следует заполнить резервуар на высоту не менее 0,5м
8. При монтаже веерных сопел руководствоваться инструкцией завода-изготовителя.
9. Сварку производить электродами типа Э-42А по ГОСТ 9467-75
10. Противокоррозийное покрытие трубопроводов и опор системы размыва произвести аналогично покрытию внутренней поверхности резервуара.
11. Размер А определяется при привязке проекта.
- Размеры для справок.

Привязан

Инв. N°

Инж.	Ткаченко		
Рук. гр.	Мищенко		
Гл. спец.	Миндлин		
Н. контр.	Рабиянский		
Нач. отд.	Орловская		
ГИП	Бальзак		

Т.П. 704-1-172.84 М

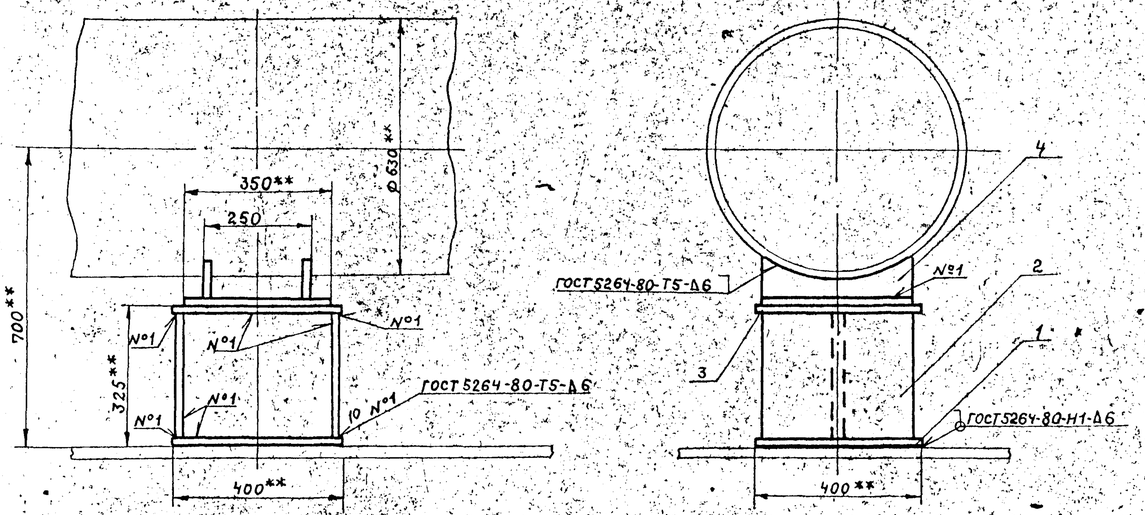
Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 30000 м³	Стадия	Лист	Листов
	Р	13	
Система размыва осадка. Монтажный чертеж.	Миннефтепром Южгипронефтепровод г. Киев		

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

Типовой проект 704-1-172.84 Альбом I

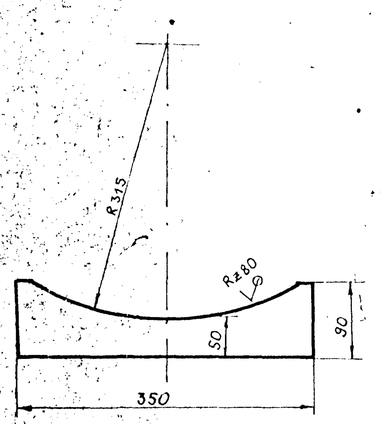
Опора скользящая под трубу Ду600

М1:10



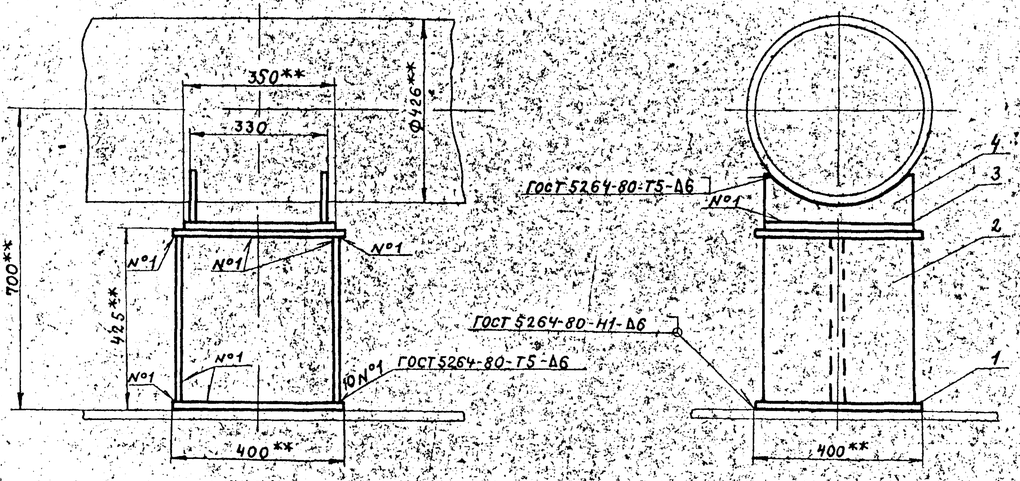
Поз.4

М1:5



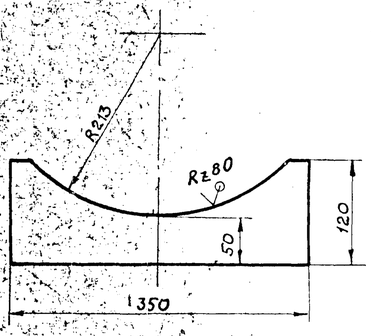
Опора скользящая под трубу Ду400

М1:10



Поз.4

М1:5



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед.кг	Примечание
		Опора скользящая под трубу Ду 600 (поз. 18 лист 13)			
1		Подкладка 400 х 400			
		Лист 10 ГОСТ 19903-74* Ст 3 ГОСТ 14637-79	2	12,56	Б4
2		Стойка			
		Лист 10 ГОСТ 19903-74* Ст 3 ГОСТ 14637-79			
		305 х 350	3	8,32	Б4
3		Подкладка			
		Лист 10 ГОСТ 19903-74* Ст 3 ГОСТ 14637-79			
		350 х 350	1	9,62	Б4
4		Косынка			
		Лист 10 ГОСТ 19903-74* Ст 3 ГОСТ 14637-79	2	1,96	
		Опора скользящая под трубу Ду 400 (поз. 19 лист 13)			
1		Подкладка 400 х 400			
		Лист 10 ГОСТ 19903-74* Ст 3 ГОСТ 14637-79	2	12,56	Б4
2		Стойка			
		Лист 10 ГОСТ 19903-74* Ст 3 ГОСТ 14637-79			
		405 х 350	3	10,97	Б4
3		Подкладка			
		Лист 10 ГОСТ 19903-74* Ст 3 ГОСТ 14637-79			
		350 х 350	1	9,62	Б4
4		Косынка			
		Лист 10 ГОСТ 19903-74* Ст 3 ГОСТ 14637-79	2	2,36	

Привязан

Инв. №

Инжен.	Каменецкая		
Рук. гр.	Мищенко		
Гл. спец.	Минлин		
Н. контр.	Рабиянский		
Нач. отд.	Орловская		
ГИП	Бальзак		

704-1-172.84 М

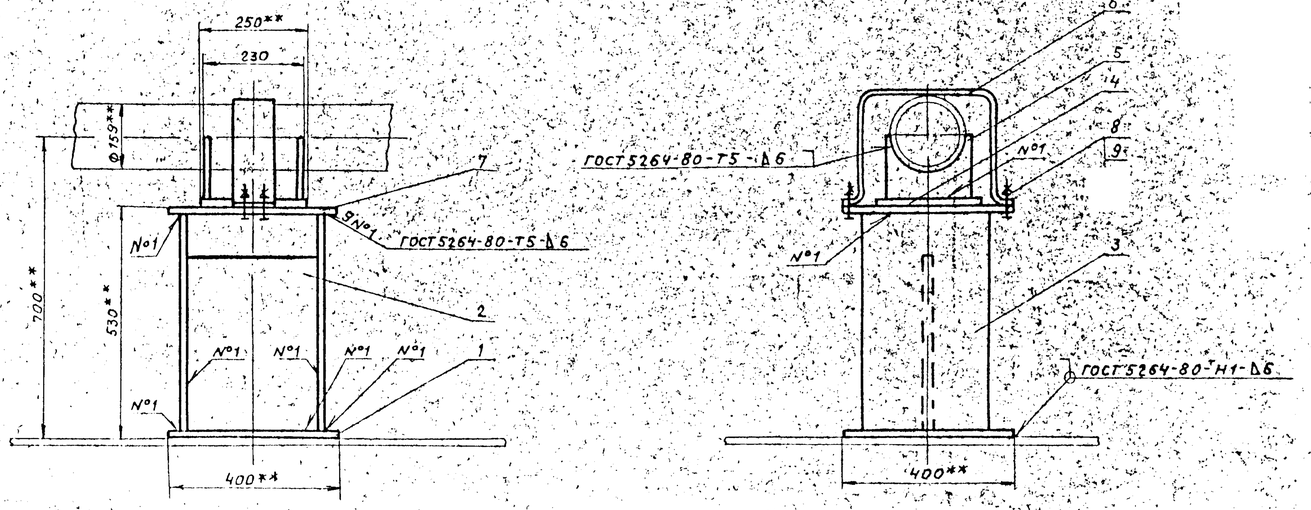
Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти, нефтепродуктов емкостью 30000 м³	Стадия	Лист	Листов
	Р	14	
Система размыва осадка. Узлы. Детали.	Миннефтепром Южгипронефтепровод г. Киев		

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

Типовой проект 704-1-172.84 Альбом V

Опора под трубу Ду 150

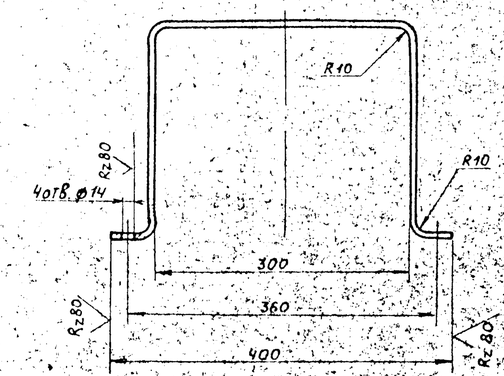
М 1:10



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		Опора под трубу Ду 150 (поз. 20 лист)			
1		Подкладка 400х400			
		Лист 10 ГОСТ 19903-74* / Ст3 ГОСТ 14637-79	1	12,56	Б4
2		Стойка			
		Лист 10 ГОСТ 19903-74* / Ст3 ГОСТ 14637-79			
		400х300	1	9,42	Б4
3		Стойка			
		Лист 10 ГОСТ 19903-74* / Ст3 ГОСТ 14637-79			
		510х300	2	12,01	Б4
4		Подкладка			
		Лист 10 ГОСТ 19903-74* / Ст3 ГОСТ 14637-79			
		250х240	1	4,71	Б4
5		Косынка			
		Лист 10 ГОСТ 19903-74* / Ст3 ГОСТ 14637-79	2	1,72	
6		Хомут			
		Лист 5 ГОСТ 19903-74* / Ст3 ГОСТ 14637-79			
		Lразв. = 878,5 мм	1	3,45	
7		Подкладка			
		Лист 10 ГОСТ 19903-74* / Ст3 ГОСТ 14637-79	1	12,51	
8	ГОСТ 7798-70*	Болт М12х30.56.099	4	0044	
9	ГОСТ 5915-70*	Гайка М12.6.099	4	0,05	

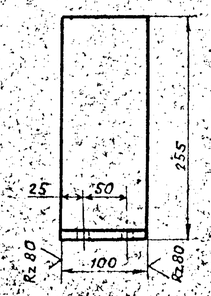
Поз. 6

М 1:5



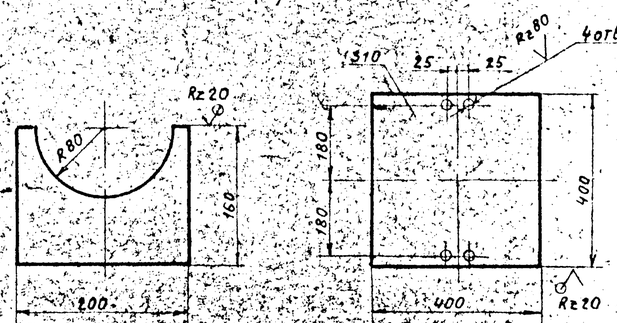
Поз. 5

М 1:5



Поз. 7

М 1:10



Привязан

Инв. №

Инж.	Каменецкая		
Рук. гр.	Мищенко		
Гл. спец.	Миндлин		
Н. контр.	Рафаянский		
Нач. отд.	Орловская		
ГИП	Бальзак		

ТП 704-1-172.84 М

Резервуар стальной вертикальный для нефти и нефтепродуктов емкостью 30000 м³

Система размыва осадка. Узел. Детали

Стадия	Лист	Листов
Р	15	

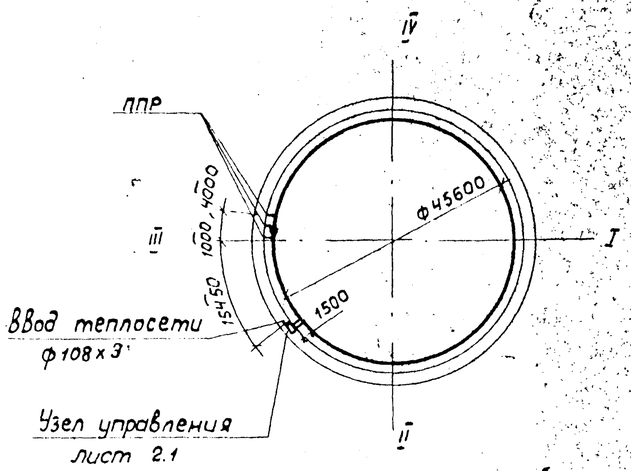
Миннефтепром Южгипронефтепровод г. Киев

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

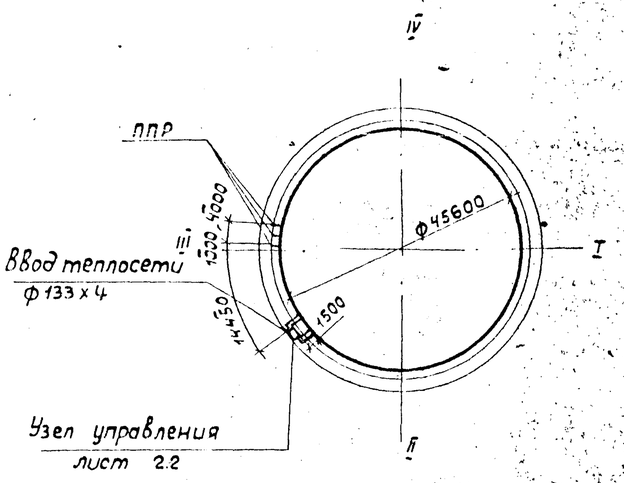
Типовой проект 704-1-172.84 Альбом V

План-схема

$F = 219\ m^2$



$F = 329\ m^2$



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. (продолжение)	
1.3	Узел управления системой подогрева.	
	Общие данные. (окончание)	
2.1	Узел управления системой подогрева.	
	Планы. Разрез. Схема. ($F = 219\ m^2$)	
2.2	Узел управления системой подогрева.	
	Планы. Разрез. Схема. ($F = 329\ m^2$)	
3.	Узел присоединения шланга к трубопроводу ф 57х2.5	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

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

Ведомость спецификаций

Лист	Наименование	Примечание
1,2	Узел управления системой подогрева.	
	Общие данные. (продолжение)	
1.3	Узел управления системой подогрева.	
	Общие данные. (окончание)	
3	Узел присоединения шланга к трубопроводу ф57х2.5	

Условные обозначения

- —т7— Паропровод
- —т8— Конденсатопровод
- Муфтовое соединение трубопроводов
- Дренаж
- Выпуск воздуха

Общие указания

1. Теплоснабжение резервуара предусматривается от наружных тепловых сетей.
2. Теплоноситель в системе подогрева - насыщенный пар $P = 4$ ати ($P = 0{,}4$ МПа).
3. При разработке узла учтены требования СНиП II-36-73, СНиП III-30-74, ВСН-389-77.
4. Трубопроводы и арматуру перед изоляцией покрыть краской БТ-177 в два слоя по грунтовке ГФ-ого водинслой.
5. Трубопроводы и муфтовая арматура изолируются шнурами теплоизоляционными, трубопроводы ф 159х4.5 матами минераловатными, фланцевая арматура - съемными полуфутлярами, заполненными матами минераловатными.
   На листах 2.1, 2.2 изоляция условно не показана.
6. Сварные соединения трубопроводов выполнить электродуговой сваркой с последующей проверкой всех стыков физическими методами контроля для районов с сейсмичностью свыше 8 баллов.

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

Главный инженер проекта (Бальзак)

Инв. №			
Вед. инж.	Бублик		18.06.81
Рук. гр.	Корнильева		18.06.81
Гл. спец.	Яворский		19.06.81
Н. контр.	Антипина		19.06.81
Нач. отд.	Радзиевская		19.06.81
ГИП	Бальзак		20.06.81

Привязан

ТП 704-1-172.84 ТС.

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 30000 м³	Стадия	Лист	Листов
	Р	1.1	3

Узел управления системой подогрева. Общие данные. (начало)

Миннефтепром. Южгипронефтепровод г. Киев.

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

Альбом V

Типовой проект 704-1-172.84

Ведомость теплоизоляционных конструкций

Наименование элемента, диаметр или размеры, мм	Кол.	Температура теплоносителя, °С: Макс.	Среднегодовая	Изоляционные конструкции. Основной теплоизоляционный слой: Материал	Толщ. мм	Общий объем, м³	Покровный слой: Материал	Толщ. мм	Общая поверхность, м	Обозначение применяемых чертежей	Примечания
1. Задвижка ф 50	2	151	151	Маты минерало-	40	0.036	Сталь	0.5	1.20	3.903-9 в.1	F=219м²
2. То же ф 50	10	151	151	ватные про-	40	0.180	тонколистовая	0.5	6.0	3.903-9 в.1	F=329м²
3. " ф 80	5	151	151	шивные на	40	0.1	оцинкованная	0.5	3.40	3.903-9 в.1	
4. " ф 100	2	151	151	сетке N20-0.5	40	0.042	по ГОСТ 7118-78	0.5	1.5	3.903-9 в.1	F=219м²
5. " ф 150	2	151	151	с одной	40	0.068	То же по ГОСТ 7118-78	0.5	2.10	3.903-9 в.1	F=329м²
6. Вентиль фланцевый ф40	4	151	151	стороны, м100	40	0.065	" по ГОСТ 7118-78	0.5	2.16	3.903-9 в.1	F=219м²
7. Вентиль муфтовый, конден-											
сатоотводчик ф15	7	151	151	Шнуры тепло-	40	0.034	" по ГОСТ 7118-78	0.5	0.98	3.903-9 в.1	
8. Вентиль муфтовый ф 25	2	151	151	изоляционные	40	0.012	" по ГОСТ 7118-78	0.5	0.39	3.903-9 в.1	F=219м²
9. То же ф 25	4	151	151	из минераль-	40	0.024	" по ГОСТ 7118-78	0.5	0.78	3.903-9 в.1	F=329м²
10 Конденсатоотводчик ф 40	2	151	151	ной ваты	40	0.015	" по ГОСТ 7118-78	0.5	0.40	3.903-9 в.1	F=219м²
11. То же ф 50	2	151	151	в чулке из	40	0.017	" по ГОСТ 7118-78	0.5	0.50	3.903-9 в.1	F=329м²
12. Закладная конструкция ф76×3.5	2	151	151	нити стек-	40	0.013	" по ГОСТ 7118-78	0.5	0.37	3.903-9 в.1	F=329м²
13. Трубопровод ф15	2	151	151	лянной	40	0.016	" по ГОСТ 7118-78	0.5	0.75	3.903-9 в.1	
14. То же ф57×2,5	18	151	151	То же	40	0.216	" по ГОСТ 7118-78	0.5	9.0	3.903-9 в.1	F=329м²
15. " ф83×3	12	151	151	"	60	0.346	" по ГОСТ 7118-78	0.5	9.2	3.903-9 в.1	F=219м²
16. " ф83×3	15	151	151	"	60	0.42	" по ГОСТ 7118-78	0.5	11.60	3.903-9 в.1	F=329м²
17. " ф108×3	4	151	151	"	60	0.128	" по ГОСТ 7118-78	0.5	3.36	3.903-9 в.1	F=219м²
18. " ф160×4.5	5	151	151	Маты минераловат-	60	0.205	" по ГОСТ 7118-78	0.5	5.1	3.903-9 в.1	F=329м²
				ные прошивные							
				на сетке N20-0.5 с							
				двух сторон м100							

Спецификация узла управления системы подогрева

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. при Ф м²: 219	329	Масса ед. кг	Примечание
1	Каталог ЦКБА	Задвижка клиновая				
		с выдвижным				
		шпинделем				
		ЗКЛ 2-16 ф 50	2	10	25	
2	Каталог ЦКБА	То же ф 80	5	-	38	
3	Каталог ЦКБА	" ф 100	2	-	52	
4	Каталог ЦКБА	" ф 150	-	2	98	
5	Каталог ЦКБА	Вентиль запорный				
		фланцевый				
		15с 22 нж ф 40	4	-	15.5	
6	Каталог ЦКБА	Вентиль запорный				
		муфтовый				
		15Б1п ф 15	6	6	0.38	
7	Каталог ЦКБА	То же ф 25	2	4	0.78	
8	Каталог ЦКБА	Конденсатоотвод-				
		чик термодинами-				
		ческий с концами				
		под приварку				
		45с 13нж ф 15	1	1	1	
9	Каталог ЦКБА	То же 45с 13нж ф 40	2	-	4	
10	Каталог ЦКБА	" 45с 13нж ф 50	-	2	6	
11	Главмонтажавтоматика	Закладная конструк-				
		ция ЗКЧ-1-75 N10	2	2	0.6	компл.
12	Главмонтажавтоматика	То же ЗКЧ-3-75 N8	-	2	2.38	компл.
13	Главмонтажавтоматика	" ЗКЧ-46-70	1	1	0.33	компл.

Привязан

Инв. №

Вед. инж.	Бублик		18.06.81
Рук. гр.	Корнильева		18.06.81
Гл. спец.	Яворский		19.06.81
Н. контр.	Антипина		19.06.81
Нач. отд.	Радзиевская		19.06.81
ГИП	Бальзак		20.06.81

ТП 704-1-172.84 ТС

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 30000 м³

Стадия	Лист	Листов
Р	1.2	

Узел управления системой подогрева. Общие данные (продолжение)

Миннефтепром Южгипронефтепровод г. Киев

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

Типовой проект 704-1-172.84 Альбом V

Спецификация узла управления системой подогрева

продолжение

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. при Fм 219	Кол. при Fм 329	Масса ед. кг	Примечание
14		Труба Ø159×28 ГОСТ 3262-75* В10 ГОСТ 3262-75*	3	3	1.28	м
15		Труба Ø25×3.2 ГОСТ 3262-75* В10 ГОСТ 3262-75*	1	1	2.39	м
16		Труба 45×2.5 ГОСТ 8734-75* В10 ГОСТ 8733-74*	2	-	2.62	м
17		Труба 57×2.5 ГОСТ 8734-75* В10 ГОСТ 8733-74*	1	18	3.36	м
18		Труба 83×3 ГОСТ 8734-75* В10 ГОСТ 8733-74*	12	15	5.92	м
19		Труба 108×3 ГОСТ 8734-75* В10 ГОСТ 8733-74*	4	-	7.77	м
20		Труба 160×45 ГОСТ 8734-75* В10 ГОСТ 8733-74*	-	5	17.26	м
21	лист	Узел присоединения шланга к трубопроводу Ø 57×3.5	2	2	2.13	компл.
22	ГОСТ 17375-77	Отвод 90° 57×3	-	7	0.6	
23	ГОСТ 17375-77	Отвод 90° 89×3.5	6	11	1.6	
24	ГОСТ 17375-77	Отвод 90° 159×4.5	-	2	6.9	
25	ГОСТ 17378-77	Переход К 89×3.5-57×3.5	4	4	0.6	
26	ГОСТ 8966-75	Муфта 15	4	4	0,067	
27	ГОСТ 8968-75	Контргайка 15	4	4	0,037	
28	ГОСТ 7798-70*	Болт М16×65.58	56	120	0,133	
29	ГОСТ 7798-70*	Болт М16×70.58	32	-	0,141	
30	ГОСТ 7798-70*	Болт М20×80.58	-	32	0,261	
31	ГОСТ 5915-70*	Гайка М16.5	88	120	0,034	
32	ГОСТ 5915-70*	Гайка М20.5	-	32	0,064	
33	ГОСТ 481-80	Паронит	0,60	1.0		м²
34		Опоры под трубопроводы и арматуру	33	54		кг

продолжение

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. при Fм 219	Кол. при Fм 329	Масса ед. кг	Примечание
		Изоляция				
1	ГОСТ 21880-76	Маты минераловатные прошивные на сетке №20-0.5 с одной стороны	0.25	0.34		м³
2	ГОСТ 21880-76	Маты минераловатные прошивные на сетке №20-0.5 с двух сторон	-	0.21		м³
3	ТУ 36-1695-79	Шнуры теплоизоляционные из минеральной ваты в чулке из нити стеклянной	0.56	0.74		м³
4	ГОСТ 7118-78	Сталь тонколистовая оцинкованная δ=0.5 мм	24	41		м²
5	3.903-9 В.1 л.123-127	Замок	26	34	0.077	шт.
6	ГОСТ 3560-73	Лента 0.7×20	1.5	2.6		кг
7	ГОСТ 10621-80	Винт 4×12.46.019 оцинкованный	200	320	0,0012	шт.
8	ГОСТ 3282-74*	Проволока Ø 0.8 мм	0.05	0.06		кг
		пряжка тип I	52	68	0,076	шт.

Привязан

Инв. №

Вед. инж.	Бублик		18.06.84
Рук. гр.	Корнильева		18.06.84
Гл. спец.	Яворский		18.06.84
Н. контр.	Антипина		19.06.84
Нач. отд.	Гадзиевская		18.06.84
ГИП	Бальзак		18.06.84

ТП 704-1-172.84 ТС

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 30000 м³

Стадия Р | Лист 13 | Листов

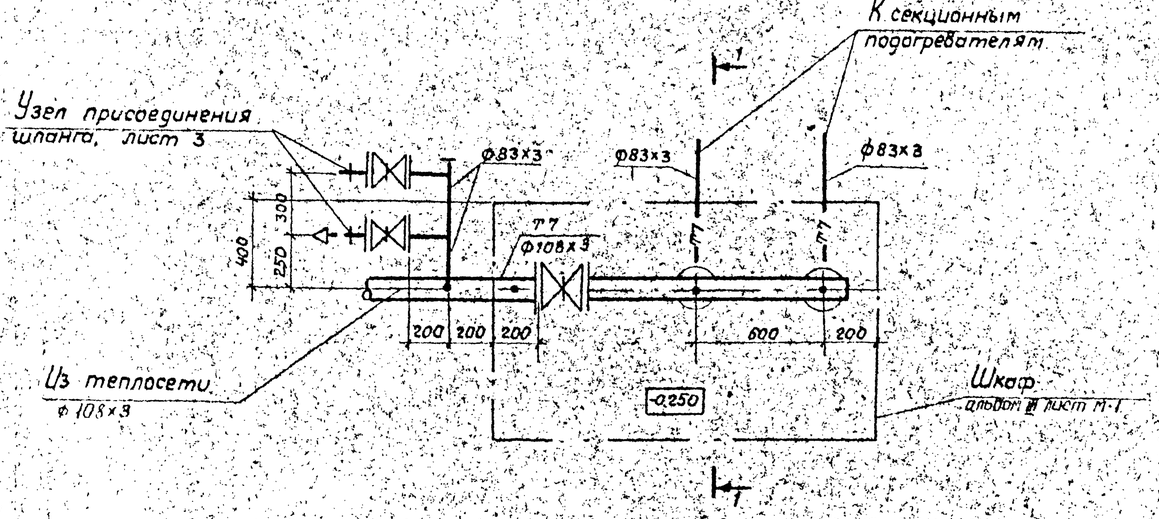
Узел управления системой подогрева. Общие данные. (окончание)

Миннефтепром, Южгипронефтепровод, г. Киев

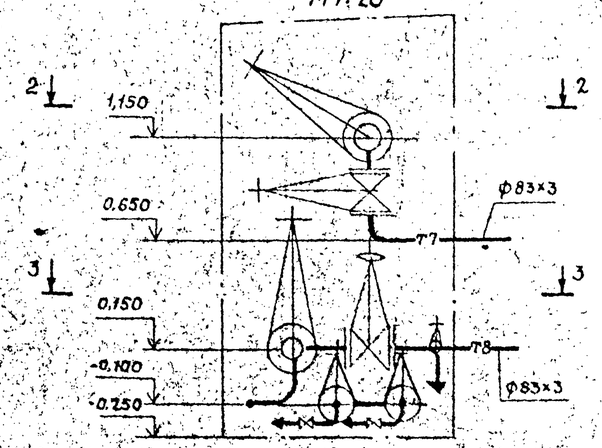
Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

Типовой проект 704-1-172.84 Альбом V

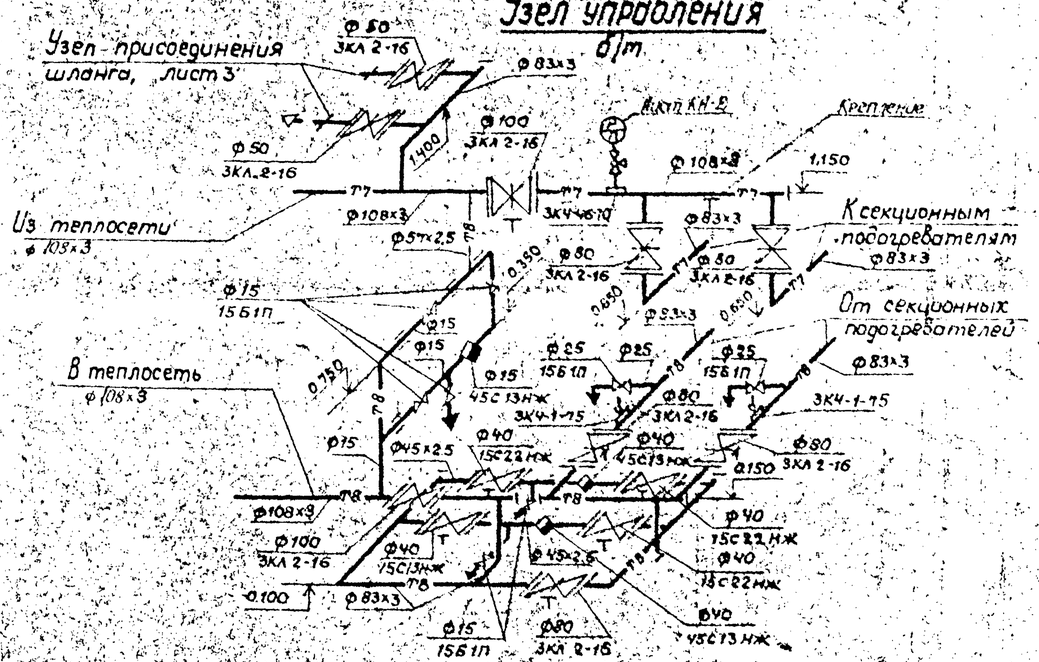
План по 2-2
М 1:20



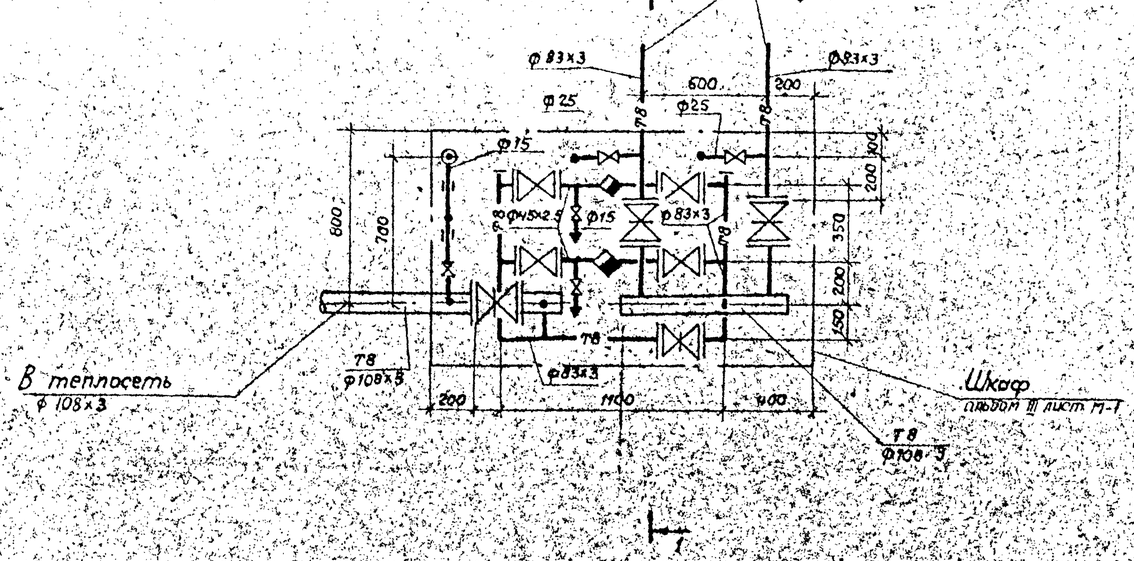
Разрез 1-1
М 1:20



Узел управления
б/т



План по 3-3
М 1:20



1. Отметки трубопроводов в шкафу даны по оси трубы.
2. За отметку 0,000 принята отметка окрайки днища.

Привязан

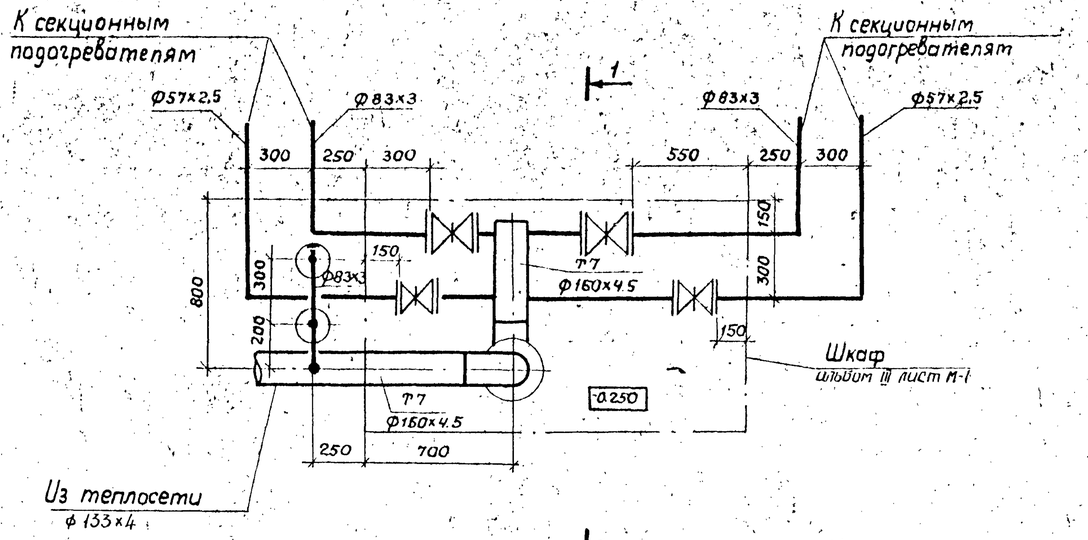
Инв. №

Вед. инж.	Бублик			ТП 704-1-172.84 ТС	
Рук. гр.	Корнильева				
Гл. спец.	Яворский				
Н. контр.	Антипина				
Нач. отд.	Разгиевская				
Гип	Бальзак			Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 30000 м³	Стадия: Р; Лист: 2.1; Листов:
				Узел управления системой подогрева. Планы. Разрез. Схема (F= 218 м²)	Миннефтепром, Южгипронефтепровод, г. Киев

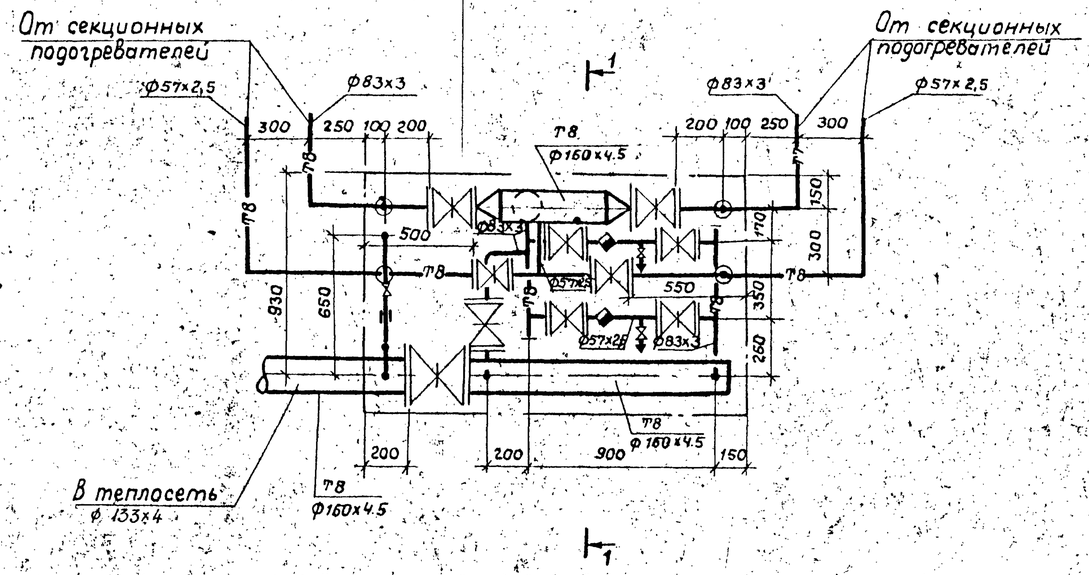
Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

Типовой проект 704-1-172.84 Альбом V

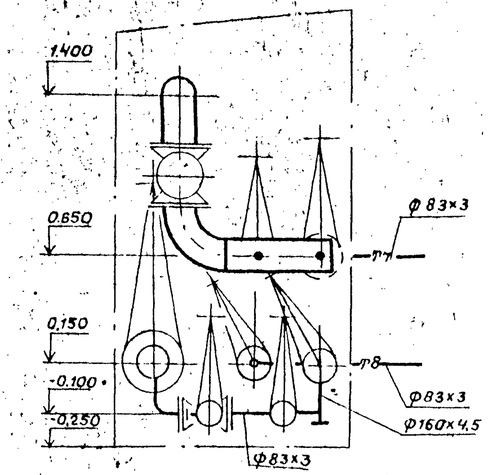
План по 2-2
м1:20



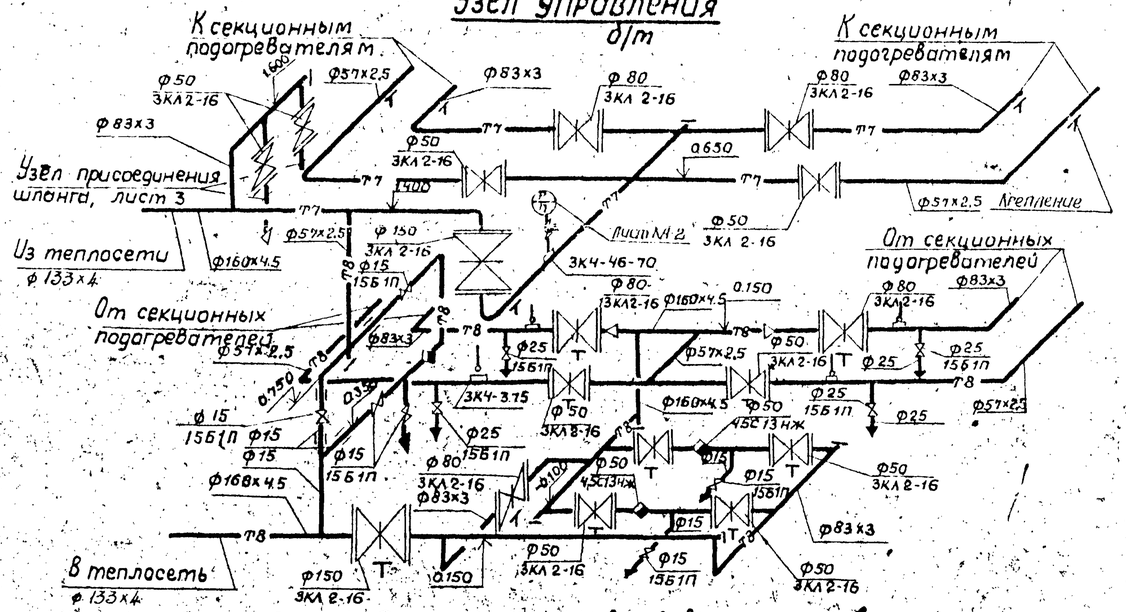
План по 3-3
м1:20



Разрез 1-1
м 1:20



Узел управления
д/т



1. Отметки трубопроводов в шкафу даны по оси трубы.
2. За отметку 0.000 принята отметка окройки днища.

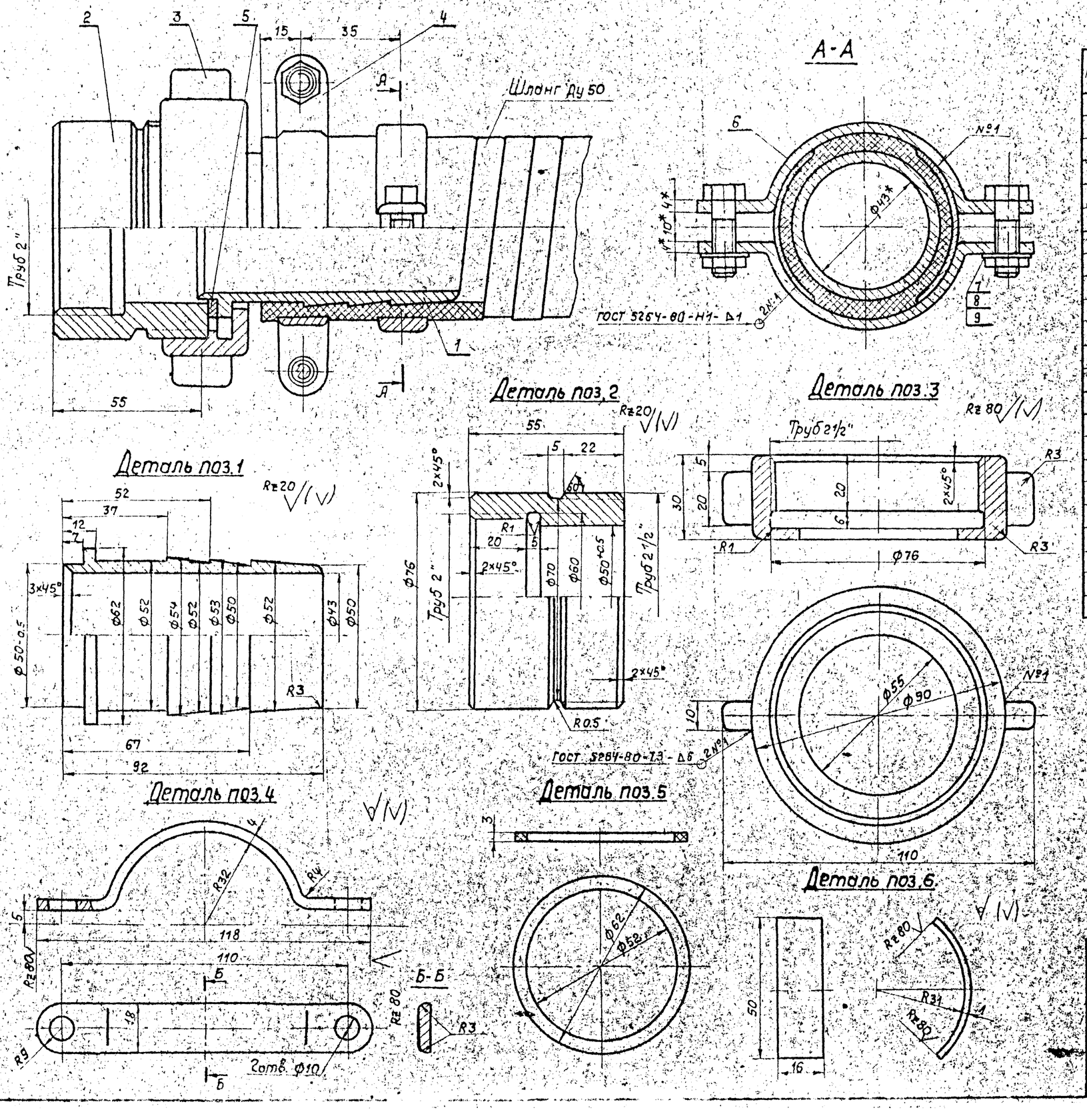
Привязан

Инв. N:

Вед. инж.	Бублик		18.06.84	ТП 704-1-172.84 ТС	
Рук. гр.	Корнильева		18.06.84		
Гл. спец.	Яворский		19.06.84		
Н. контр.	Антипина		19.06.84		
Нач. отд.	Радзиевская		19.06.84		
ГИП	Бальзак		20.06.84	Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 30000 м³	Стадия: Р; Лист: 2.2; Листов:
				Узел управления системой подогрева. Планы. Разрезы. Схема: (F=329 м²)	Миннефтепром Южгипронефтепровод г. Киев

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

Типовой проект 704-1-172.84 Альбом V



Спецификация

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
1		Наконечник для шланга Ду50	1	0.44	
		Круг 62 ГОСТ 2590-71* / ВСт.10 ГОСТ 1050-74*			L=92мм
2		Присоединительная муфта	1	0.69	
		Круг 76 ГОСТ 2590-71* / ВСт10 ГОСТ 1050-74*			L=55мм
3		Гайка накидная	1	0.42	
		Круг 90 ГОСТ 2590-71* / ВСт10 ГОСТ 1050-74*			L=30мм
4		Хомут	4	0.09	
		Полоса 4 ГОСТ 103-76 / ВСт10 ГОСТ 1050-74*			L=135мм
5		Прокладка			
		Паронит ГОСТ 481-80	1		F=0.02м²
6		Защитная скоба	4	0.056	e=50мм
		Полоса 1 ГОСТ 103-76 / ВСт10 ГОСТ 1050-74*			L=50мм
7	ГОСТ 7798-70*	Болт М8×30.58	4	0.018	
8	ГОСТ 5915-70*	Гайка М 8.5	4	0.006	
9	ГОСТ 11371-78	Шайба 8	4	0.002	
		Общий вес = 2,24 кг			

1.* Размеры для справок.
2. Острые кромки притупить.
3. Длина развертки хомута 135мм.
4. Неуказанные предельные отклонения размеров охватывающих - по А7, охватываемых - по В7.

Привязан

Инв. №

Инж.	Рабин		12.06.84
Ред.инж.	Бублик		12.06.84
Рук.гр.	Корнильева		12.06.84
Гл.спец.	Яворский		12.06.84
Н.контр.	Антимина		12.06.84
Нач.отд.	Радзиевская		12.06.84
Гип.	Бальзак		12.06.84

ТП 704-1-172.84 ТС

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 30000м³

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

Узел присоединения шланга к трубопроводу ф57×2,5 М1:1

Миннефтепром ЮЖГИПРОНЕФТЕПРОВОД г. Киев

Типовой проект 704-1-172.84 Альбом V

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные.	
2	Оборудование резервуара средствами пожаротушения.	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
ТП 402-11-59/74 А-I	Стационарная установка генераторов высокократной пены типа ГВПС-2000	Наименование заводской поставки - УСПТ-2000

Ведомость спецификаций

Лист	Наименование	Примечание
2	Оборудование резервуара средствами пожаротушения.	

Условные обозначения

——— В2 ——— Трубопровод охлаждения.

┅┅┅ В2 ┅┅┅ Перфорированный трубопровод охлаждения

——— В10 ——— Растворопровод

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

Главный инженер проекта /Бальзак/

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

Расчетная таблица средств пожаротушения

Наименование продукта и температура вспышки	Диаметр резервуара, м	Площадь зеркала испарения, м²	Интенсивность подачи раствора, л/сек на 1 м²	Общий расход раствора пенообразователя, л/сек	Количество генераторов, принятых к установке УСПТ-2000	Расчетный расход 6%-го р-ра пенообразователя по к-ву принятых УСПТ		Расчетный расход пенообразователя на 1 пож. атаку		3-х кратный запас пенообразователя, т	Расчетный расход воды на приготовление раствора пенообразователя (ПО-1)		Запас воды на приготовление раствора пенообразователя, м³
						л/сек	На 1 пож. атаку за 10 мин	л/сек	За 10 минут		л/сек	За 10 минут	
Нефть и др. t всп > 28°С	45,6	1632,0	0,05	81,6	5	100	60000	6,0*	3600	10,8	94	56400	169,2

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

Расчетная таблица охлаждения

Установка охлаждения резервуара	Диаметр резервуара, м	Высота резервуара, м	Длина окружности резервуара, м	Расчетный расход воды на охлаждение горящего резервуара, л/сек	Характеристика кольца орошения (перфорированная труба)							Требуемый напор у входа в кольцо орошения, м	Запас воды на охлаждение горящего резервуара, м³
					Количество секций кольца, шт	Длина одной секции кольца, м	Расчетный расход на одну секцию кольца, л/сек	Расчетный диаметр кольца орошения, мм	Расчетный диаметр отверстий (перфорации) в кольце, мм	Шаг отверстий, мм	Количество отверстий в одной секции кольца, шт		
Стационарная	45,6	17,88	143,2	71,6	4	35,6	17,9	89×3	4	200	178	12,42	773,0

Средства пожаротушения

Средства пожаротушения резервуара приняты в соответствии с требованием главы СНиП II-106-79 "Склады нефти и нефтепродуктов. Нормы проектирования".

Тушение пожара предусматривается от стационарной установки автоматического пожаротушения с применением воздушно-механической пены средней кратности (80-150). Для получения воздушно-механической пены используется 6% водный раствор пенообразователя ПО-1, ПО-1А или ПО-1Д.

Резервуар оборудуется стационарными установками пенотушения (УСПТ-2000), с применением пеногенераторов ГВПС-2000 и стационарной установкой охлаждения (орошения) стенок с применением перфорированного трубопровода.

Охлаждение стенок резервуара при пожаре производится от сети кольцевого противопожарного водопровода, который проектируется вокруг резервуарного парка.

Расчетные данные средств пожаротушения приводятся в таблицах.

Пенотушение

Количество пеногенераторов (УСПТ-2000), установленных на резервуаре, определено по их средней производительности при подаче раствора пенообразователя на всю площадь горизонтального сечения резервуара при нормативной интенсивности подачи раствора.

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

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

Подача раствора пенообразователя к резервуару должна производиться по двум вводам диаметром 273 мм, присоединенным к распределительному кольцевому трубопроводу диаметром 273 мм.

Каждый ввод рассчитывается на подачу полного расчетного расхода на тушение пожара.

От кольцевого распределительного трубопровода к установкам УСПТ-2000 выводятся стояки диаметром 108 мм.

Вводы и разводящие трубопроводы на резервуаре приняты сухотрубными. Для опорожнения вводов и разводящих трубопроводов от раствора пенообразователя после окончания пожаротушения следует предусматривать спускные устройства - патрубки с вентилем Ду = 25 мм. Запорно-пусковые устройства на растворопроводах, предназначенные для подачи раствора пенообразователя к установкам УСПТ-2000, устанавливаются за пределами обвалования резервуаров.

Охлаждение

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

Диаметр кольца орошения определен по расходу на охлаждение горящего резервуара из расчета 0,5 л/сек на 1 м длины всей окружности резервуара.

Вводы и секции кольца орошения приняты сухотрубными. Диаметр вводов 89 мм. Характеристика кольца орошения приведена в расчетной таблице охлаждения.

Для охлаждения резервуаров соседних с горящим включаются в работу секции оросительного полукольца, обращенного к горящему резервуару. Включение секций осуществляется путем открытия задвижек, устанавливаемых на каждом вводе с регулировкой подачи воды на охлаждение соседних резервуаров из расчета 0,2 л/сек на 1 м длины половины окружности каждого резервуара. Задвижки, регулирующие подачу воды на охлаждение, должны быть с ручным приводом и устанавливаются за пределами обвалования.

Продолжительность охлаждения принята 3 часа.

Для опорожнения вводов от воды после окончания пожаротушения следует предусматривать спускные устройства аналогично приведенным для растворопроводов.

В расчетной таблице приведен требуемый запас воды на охлаждение только горящего резервуара. Требуемый запас воды на охлаждение соседних резервуаров определяется при проектировании резервуарного парка в целом в зависимости от количества и размещения резервуаров в группе.

Привязан

Инв. №			
Ст. инж.	Коломиец		26.05.84
Рук. груп.	Лысенка		26.05
Н. контр.	Коваль		26.05.84
Т. контр.	Кириченко		26.05.84
Гл. спец. ТО	Цвигун		26.05.84
Нач. отд.	Крамаренко		26.05
ГИП	Бальзак		

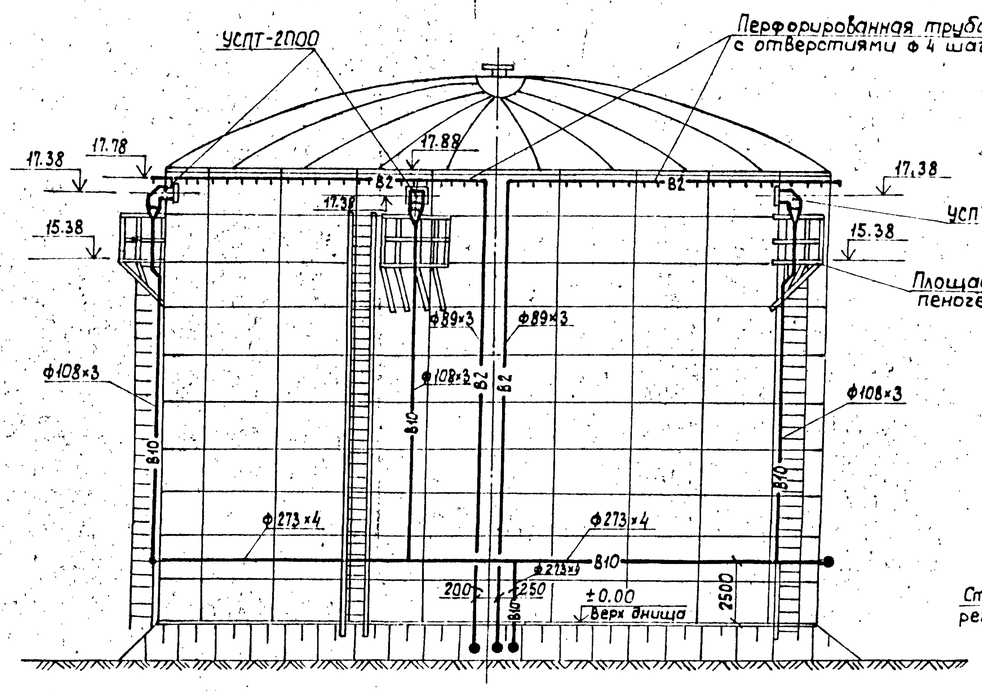
ТП 704-1-172.84 -П

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 30000 м³

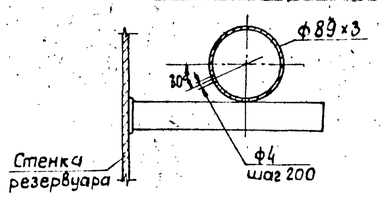
Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

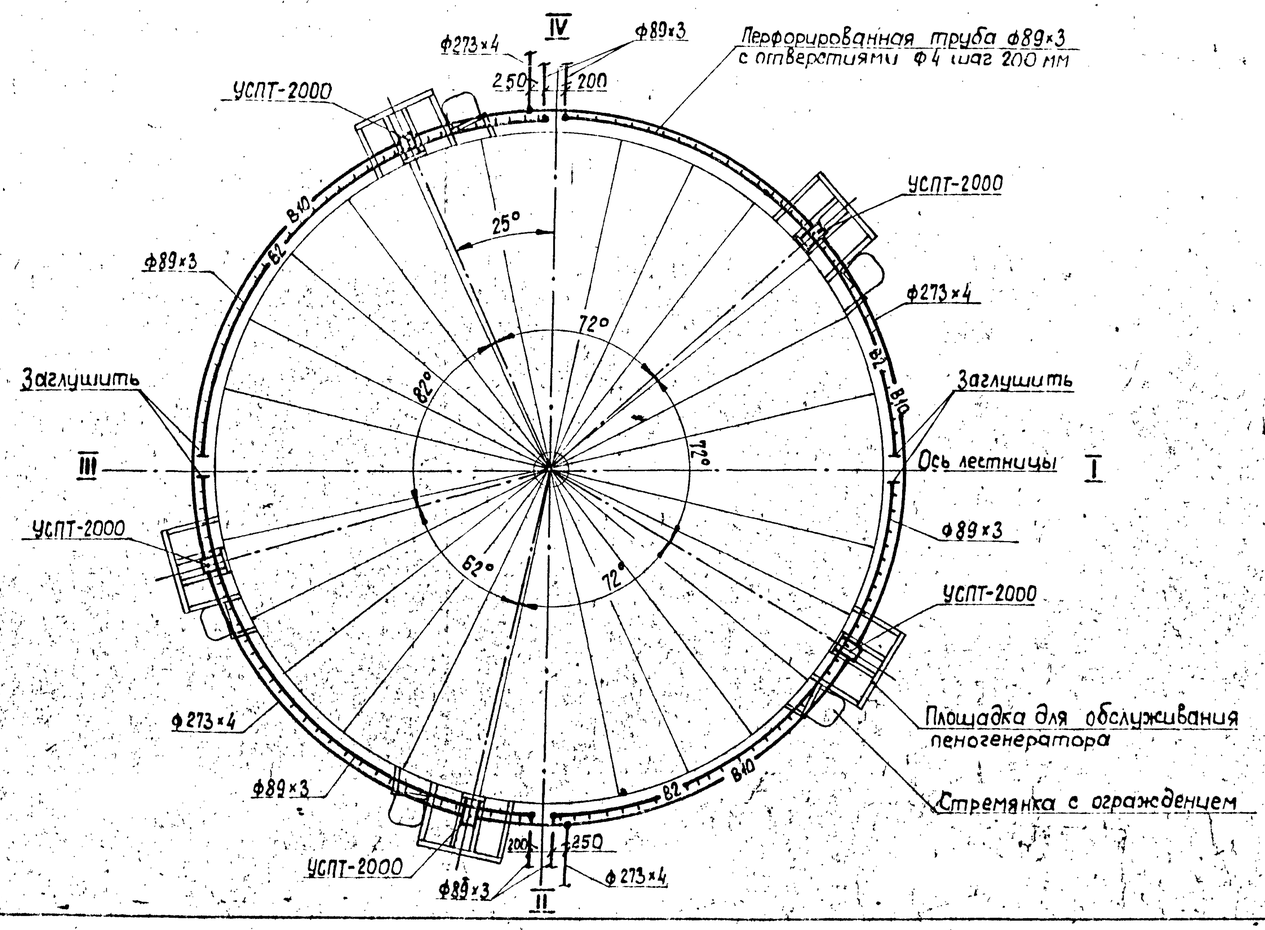
Общие данные

Миннефтепром Южгипронефтепровод г. Киев



Расположение отверстий в кольце орошения





Спецификация установок систем пожаротушения

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примеч.
		Пенотушение			
1.	Рязанский электромеханический завод	Установка стационарная пожаротушения УСПТ-2000	5	140.0	
2.		Трубопровод из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-76 ф273×4	152.5	26,53	
3.		Трубопровод из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-76 ф108×3	15,0	7.77	
		Охлаждение			
1.		Трубопровод из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-76 ф89×3	75,5	6,36	
2.		Трубопровод из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-76 ф89×3 перфорированных с отверстиями ф4 шаг отверстий 200мм	143,5	6,36	

Таблица крепежных изделий

Поз.	Наименование	Шаг размещения, м	Кол.	Вес 1 шт., кг	Примечание
1	Кронштейн 89	3,0	72	1,55	См. альбом III
2	Кронштейн 108	3,0	25	1,6	
3	Кронштейн 273	5,0	29	5,1	

Привязан

Инв. №

Ст. инж.	Коломиец		26.05.84
Рук. груп.	Лысенко		
Н. контр.	Коваль		26.05.84
Т. контр.	Кириченко		6.05.84
Гл. спец. т.о.	Цвигун		19.11.84
Нач. отд.	Крамаренко		26.03
ГИП	Бальзак		

ТП 704-1-172.84 П

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 30 000 м3.	Стадия	Лист	Листов
	Р	2	
Оборудование резервуара средствами пожаротушения.	Миннефтепром Южгипронефтепровод г. Киев		

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

Альбом V

Типовой проект ТП 704-1-172.84

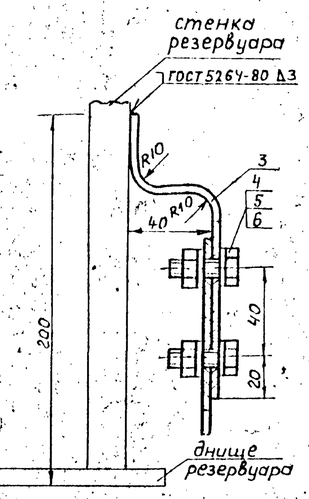
Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
Э-1	Молниезащита	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

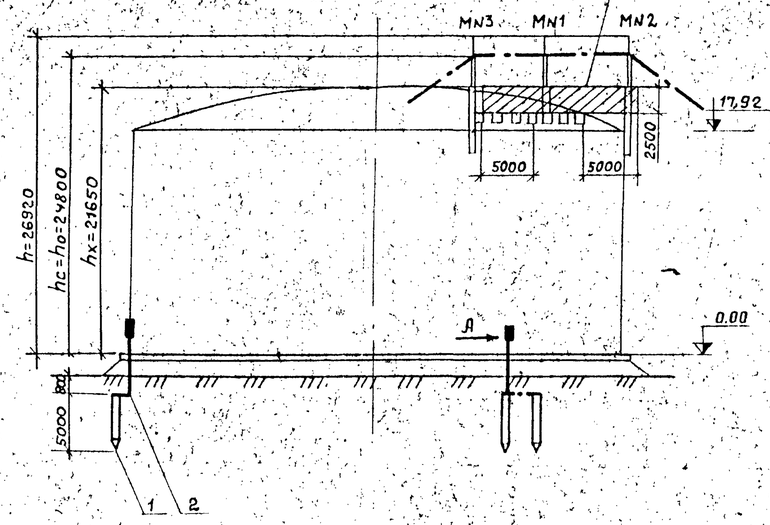
Обозначение	Наименование	Примечание
СН305-77	Инструкция по проектированию	Пункты 2.6;
—	и устройству молниезащиты	2.14(б); 2.19;
	зданий и сооружений.	2.22

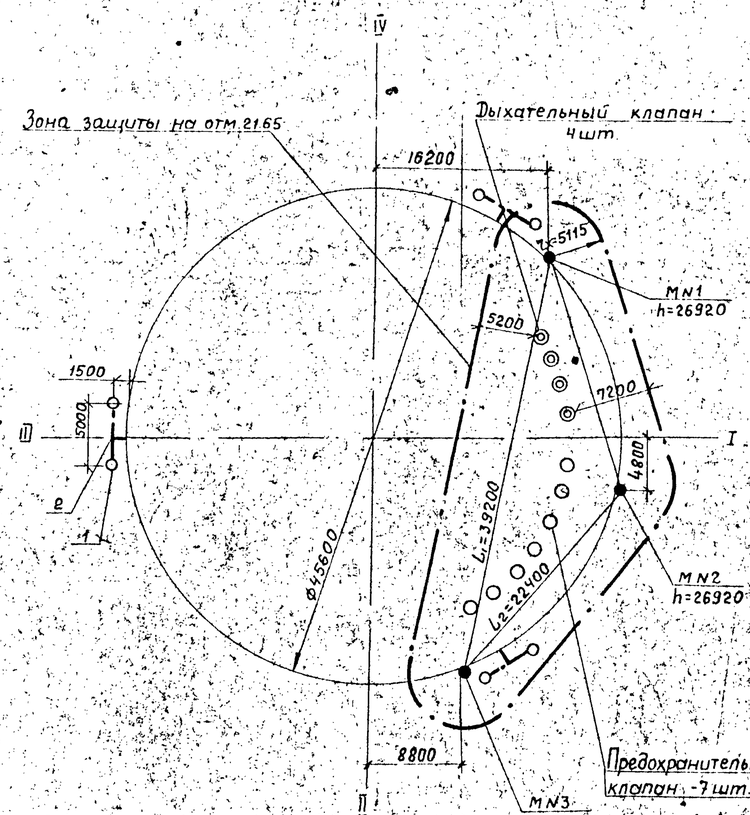
Вид А
М1:2



Взрывоопасная зона дыхательных клапанов

М1:400





Марка поз.	Обозначение	Наименование	К-во	Масса ед.кг	Примечание
1		Круг 12 ГОСТ 2590-71* Ст.3 ГОСТ 535-79	6шт	4.45	L=5000
2		Полоса 4х40 ГОСТ 103-76 Ст.3 ГОСТ 535-79	30м	1.26	
3		Полоса 4х40 ГОСТ 103-76 Ст.3 ГОСТ 535-79	3шт	0.19	L=150
4		Болт М12х35 ГОСТ 7798-70*	6шт	0.05	
5		Гайка М12 ГОСТ 5915-70*	6шт	0,01	
6		Шайба 12 ГОСТ 11371-78	6шт	0.006	

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

$$r_x = 1.5\left(h - \frac{h_x}{0.92}\right)$$

$$h_o = 0.92\,h;$$

$$r_{cx} = r_x$$

$$h_c = h_o$$

$$h_x = 17920 + 1230^{**} + 2500 = 21650\ (мм)$$

**-максимальное расстояние от верха стенки резервуара до обреза труб дыхательной арматуры.
3. Сопротивление растеканию тока должно быть не более 50 ом. В случае большего сопротивления количество электродов соответственно увеличить.
4. Сварку производить электродами Э-42 по ГОСТ 9467-75.

				Привязан	
Инв.№					
Ст.инж.	Руденко		06.83	ТП 704-1-172.84	Э
Рук.гр.	Михалко		06.83		
Гл.спец.	Ханин				
Н.контр.	Кравчук				
Нач.отд.	Максименко			Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти нефтепродуктов емкостью 30000 м3.	Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 1
ГИП	Бальзак			Молниезащита	Миннефтепром Южгипронефтепровод г.Киев

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

Альбом V

Типовой проект 704-1-172 84

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
КА-1	Общие данные	
КА-2	Функциональная схема автоматизации	
КА-3	Установка указателя уровня	
КА-4	Установка сниженного пробоотборника	
КА-5	Установка термоизвещателя и сигнализатора уровня	

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

Главный инженер проекта [подпись] Бальзак А.Д.

Указания

Предусматриваемые проектом приборы и средства автоматизации позволяют осуществить:

а/ местный контроль уровня нефтепродукта с возможностью дистанционной передачи показаний на вторичный прибор, устанавливаемый в помещении операторной /диспетчерской/ объекта;

б/ сигнализацию аварийного верхнего и нижнего уровня нефтепродукта в резервуаре;

в/ местный полуавтоматический отбор средней пробы нефтепродукта с вязкостью не выше 20 с Ст и с температурой не выше 60°С из резервуара;

г/ местный контроль температуры нефтепродукта;

д/ местный контроль давления и температуры конденсата и пара в трубопроводах узла управления системой подогрева резервуара /для резервуаров с подогревом/;

е/ сигнализацию возникновения пожара.

Места установки приборов и отборных устройств на резервуаре приведены в разделе „М".

Установка приборов ПСР-3, УДУ-10, первичных преобразователей сигнализаторов СУС-14И выполняется в соответствии с инструкциями по монтажу и эксплуатации.

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

Для установки приборов конструкцией резервуара предусмотрены световые люки и патрубки.

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

Прибор СУС следует устанавливать на 15 см выше большей из двух величин:

а/ минимального уровня Нкр нефти в резервуаре, при котором исключается прохват газовоздушной среды в сливной патрубок резервуара и обеспечивается устойчивая работа насосного оборудования по данным ВНИИСПТнефть:

$$H_{кр} \cong K_1 \; K_2 \, v \sqrt{\frac{ДСЛ}{q}}$$ где;

K_1 = коэффициент запаса 2,2;

K_2 = коэффициент учитывающий влияние загрузки, принимается равным 1.2;

v - скорость в ПРП, м/с;

q - ускорение м/с² 9.81 м/с²

ДСЛ - внутренний диаметр ПРП

б/ минимального уровня продукта Н в резервуаре из условий бескавитационной работы насосного оборудования, определяемого расчетным путем с учетом обеспечения необходимого подпора сверх упругости паров на всасывании насосов.

Привязан			
Инв. №			

Инж.	Зверховский	[подпись]	28.05.81
Рук. гр.	Ратманский	[подпись]	29.05.81
Гл. спец.	Медник	[подпись]	1.06.81
Н. контр.	Абысова	[подпись]	1.06.81
Нач. отд.	Ефименко	[подпись]	10.06.81
ГИП	Бальзак	[подпись]	1.06.81

Т.П. 704-1-172 84 КА

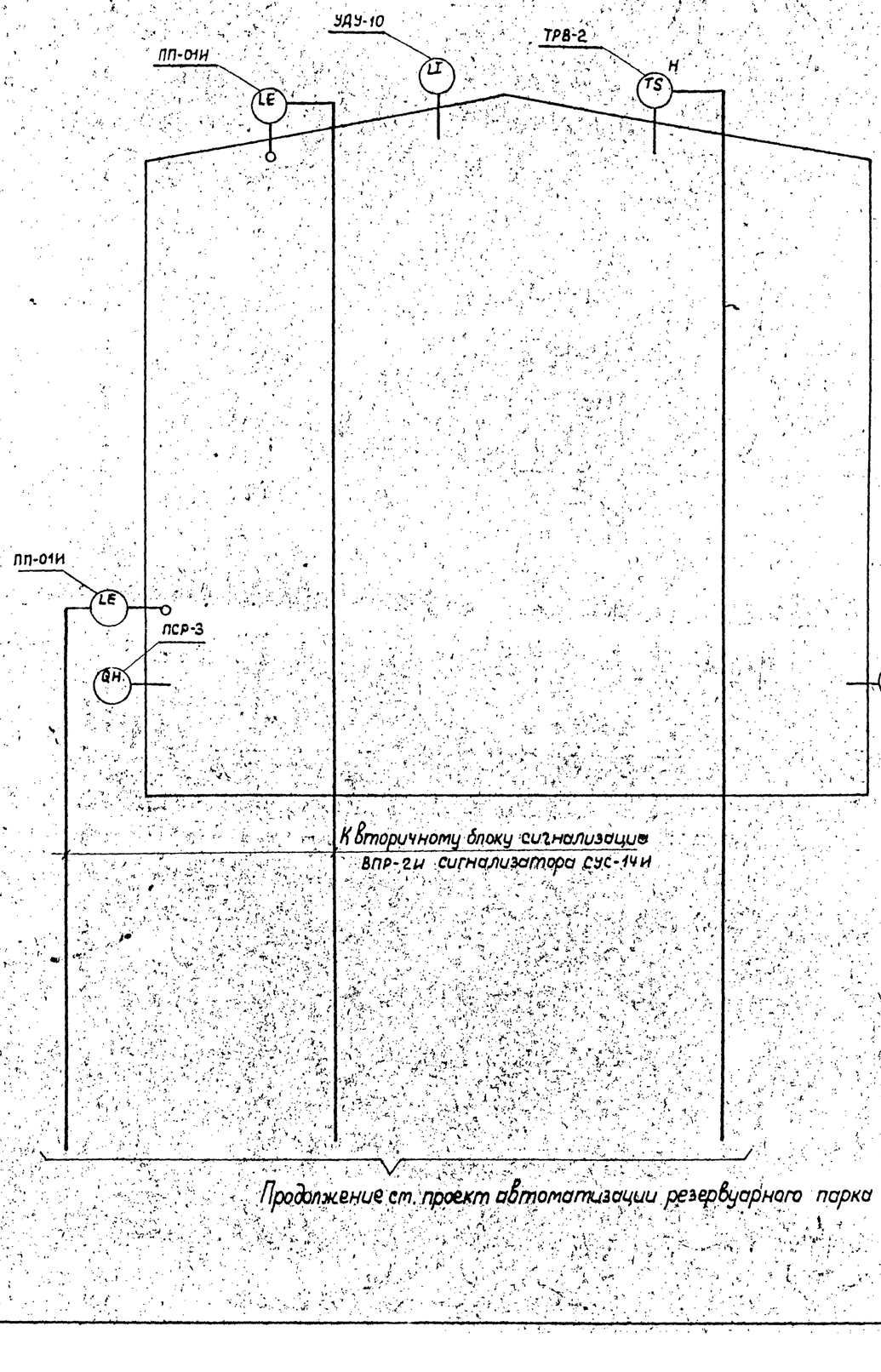
Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов, емк 30000 м³	Стадия	Лист	Листов
	Р	1	5

Общие данные

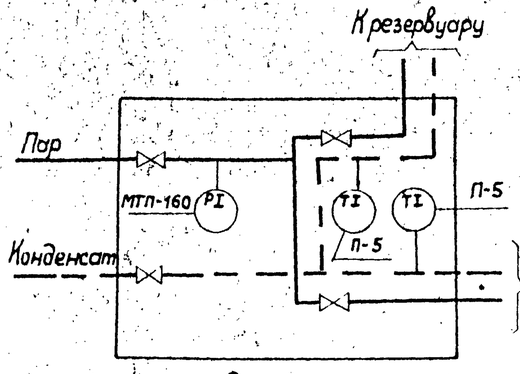
Миннефтепром Южгипронефтепровод г. Киев

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

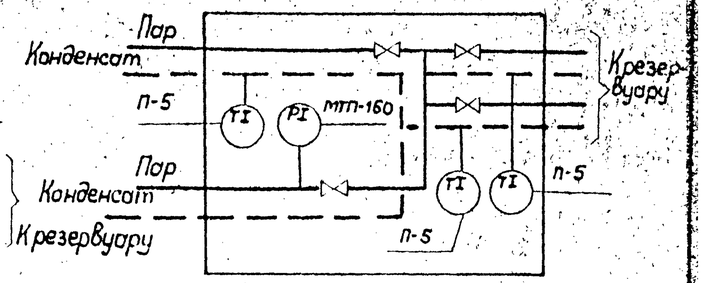
Типовой проект 704-1-172.84 Альбом V



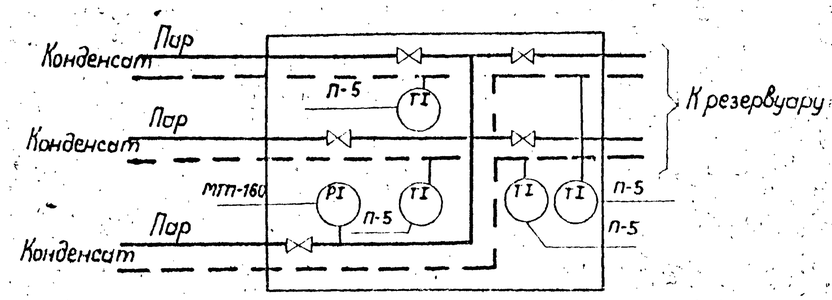
Узлы управления системой подогрева



Вариант „А"



Вариант „Б"



Вариант „В"

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

Привязан.

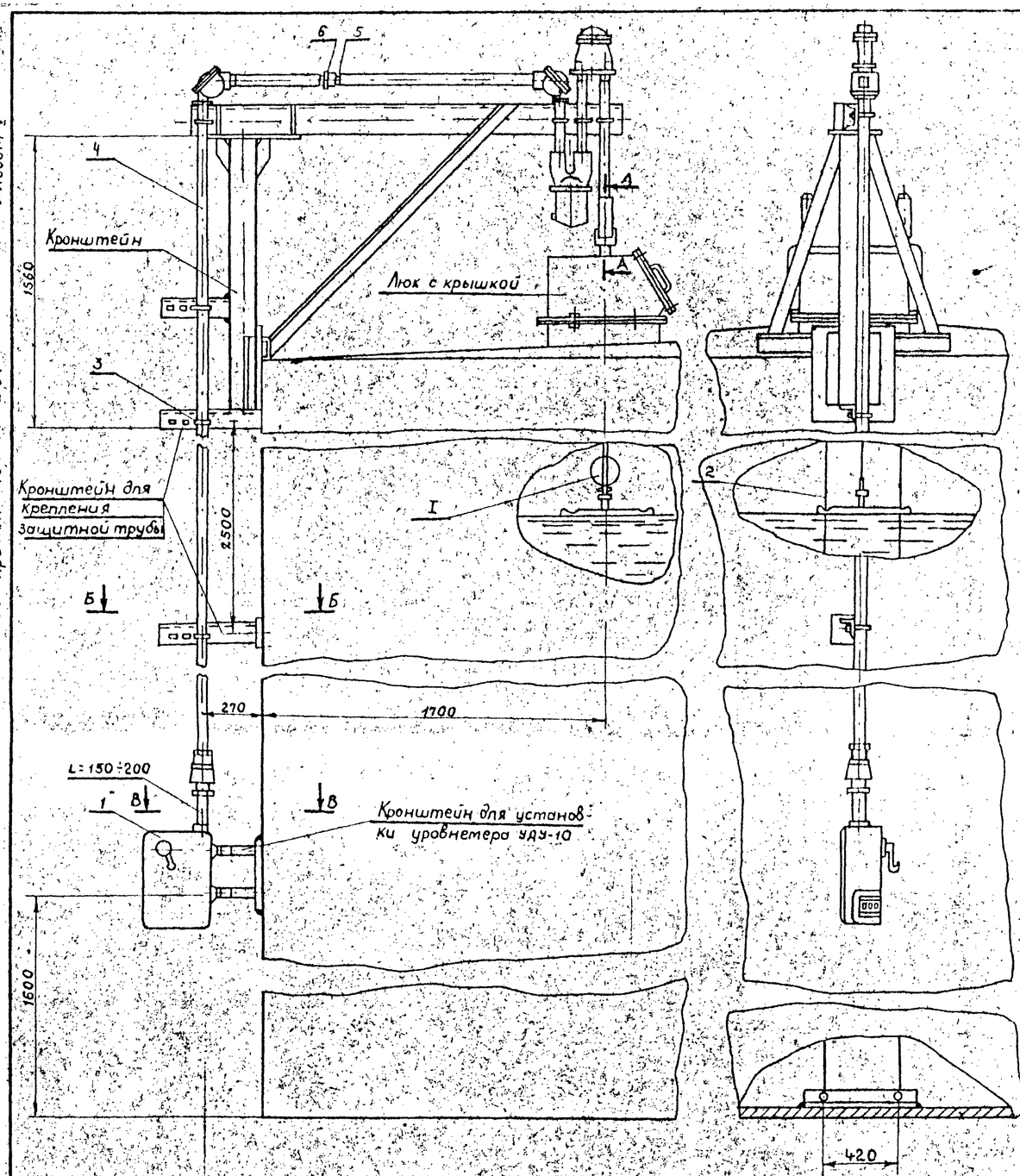
Инв. №

Инж.	Зверховская			1.06.81	Т.П. 704-1-172-84 КА
Рук. гр.	Ратманский			1.06.81	
Гл. спец.	Медник			1.06.81	
Н. контр.	Абысова			1.06.81	
Нач. отд.	Ефименко			1.06.81	
ГИП	Бальзак				Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 30000 м³ — Стадия: Р; Лист: 2; Листов:
					Функциональная схема автоматизации — Миннефтепром, Южгипронефтепровод, г. Киев

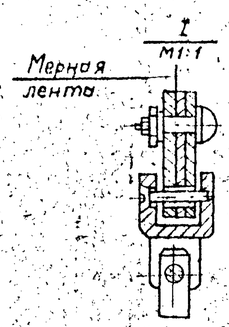
Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

Альбом V

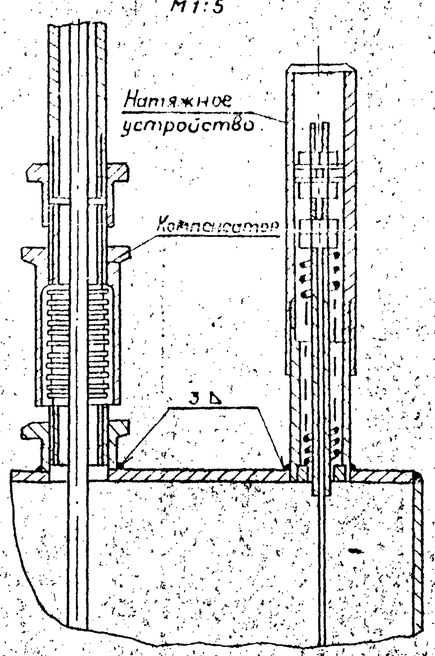
Типовой проект 704-1-172.84



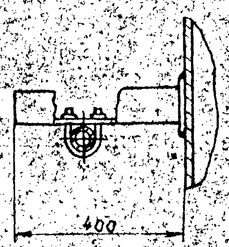
I
М1:1



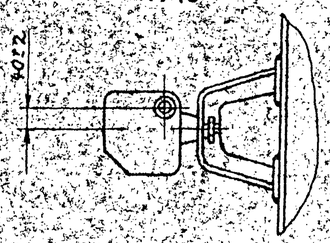
А-А
М1:5



Б-Б
М1:10



В-В
М1:10



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примеч.
1	УДУ-10-	Уровнемер	1шт.		
2	ГОСТ 3282-74*	Проволока 2	45м		Комплект УДУ-10
3	ГУ 36.1107-75	Хомут 50	5шт.		
4	ГОСТ 3262-75	Труба 0-40х3.0	21м		
5	ГОСТ 8966-75	Муфта короткая ц-40	9шт.		
6	ГОСТ 8968-75	Контргайка ц-40	2шт.		

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

Привязан

Инв. №

Инж.	Зверховский		
Ук. гр.	Ратманский		
Гл. спец.	Медник		
Н. контр.	Абысова		
Нач. отд.	Ефименко		
ГИП	Брызак		

Т.П. 704-1-172.84 КА

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емк. 30000 м³

Установка уровнемера М 1:20

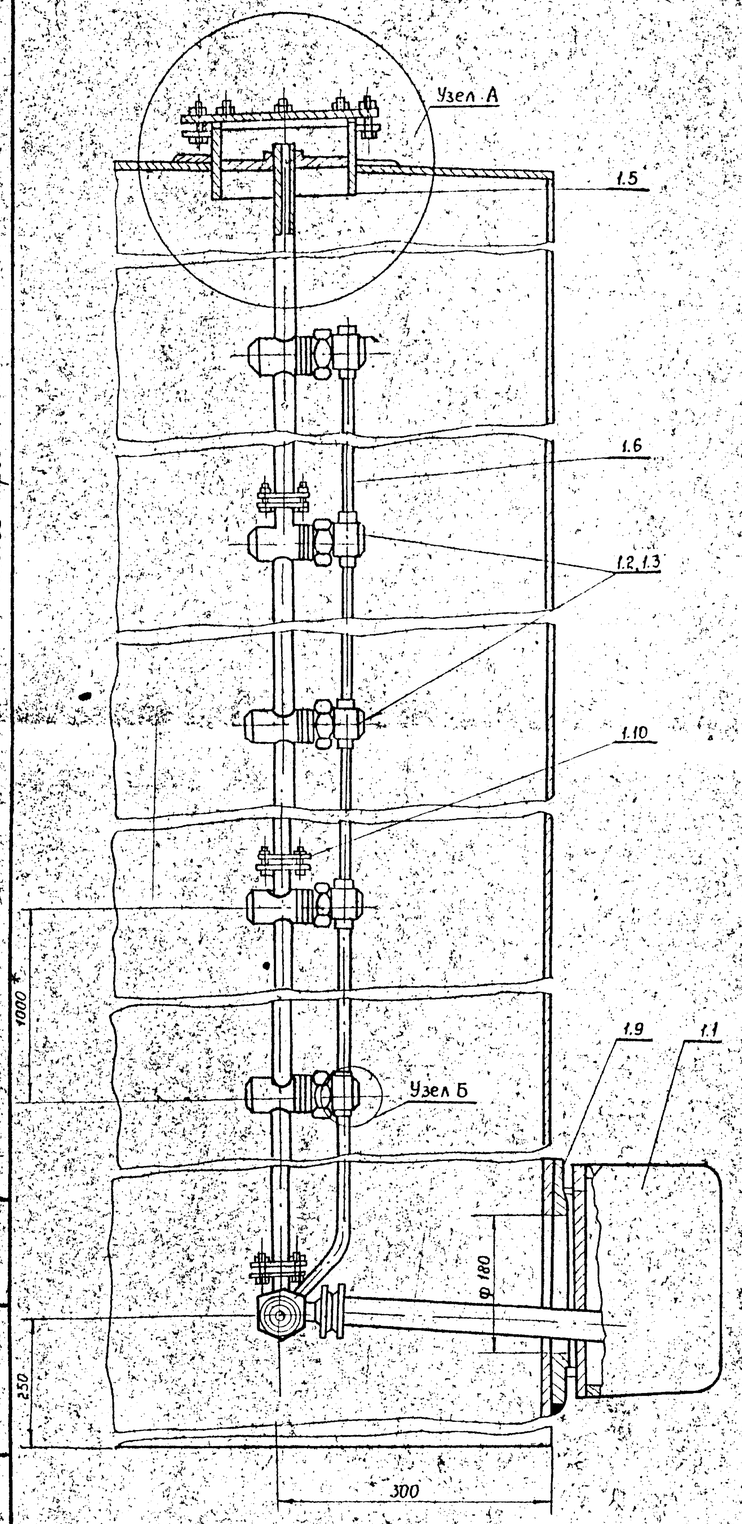
Стадия	Лист	Листов
Р	3	

Миннефтепром Южгипронефтепровод г. Киев

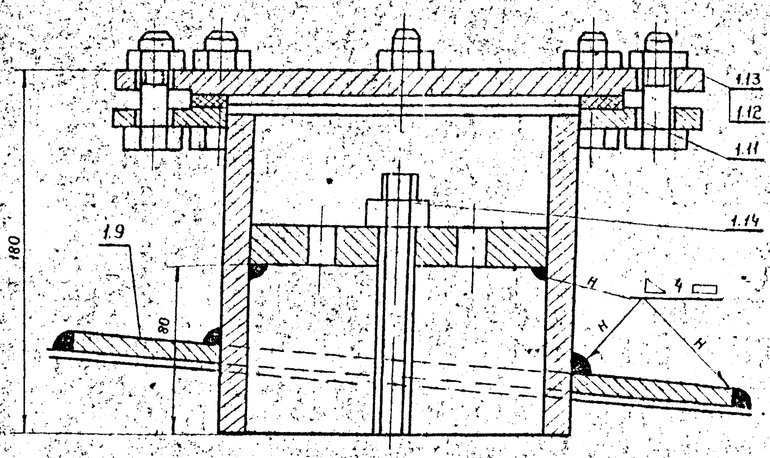
Копировал Власенко

Альбом N° V

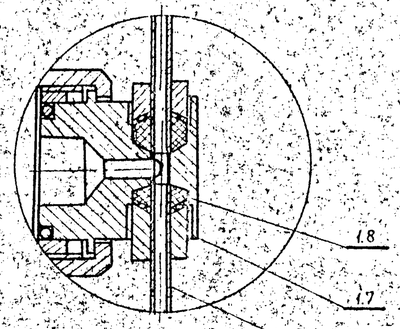
Типовой проект 704-1-172.84



Узел А



Узел Б



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примеч.
1	ПСРЗ-12322Г1	Пробоотборник в комплекте	1		
1.1	ПСРЗ-4-09-00-00	Узел слива пробы	1		
1.2	ПСРЗ-4-02-00-00А	Трехклапанная секция	3		
1.3	ПСРЗ-4-04-00-00А	Двухклапанная секция	1		
1.4	ПСРЗ-4-09-05-00А	Ручка в сборе	1		
1.5	ПСРЗ-4-06-00-00	Верхний люк	1		
1.6	ПСРЗ-4-01-00-00	Труба воздушная	4		
1.7	ПСРЗ-4-07-00-02	Пробка	1		
1.8	ПСРЗ-4-07-00-03	Грунтбукса	1		
1.9	ПСРЗ-4-00-00-01	Воротник	1		
1.10	ПСРЗ-4-00-00-02	Прокладка	4		
1.11	ПСРЗ-4-00-00-05	Кольцо уплотнительное	1		
1.12	ГОСТ 7798-70*	Болт М16×20-58	12		
1.13	ГОСТ 5915-70*	Гайка М16-5	12		
1.14	ГОСТ 5915-70*	Гайка М16×1,5-5	1		

1. Размеры для справок.
2. Место установки пробоотборника приведено в разделе „М" настоящего альбома.
3. Количество изделий в комплекте пробоотборника определяется заводом-изготовителем.

Привязан

Инв. N°

Взам. инв. N

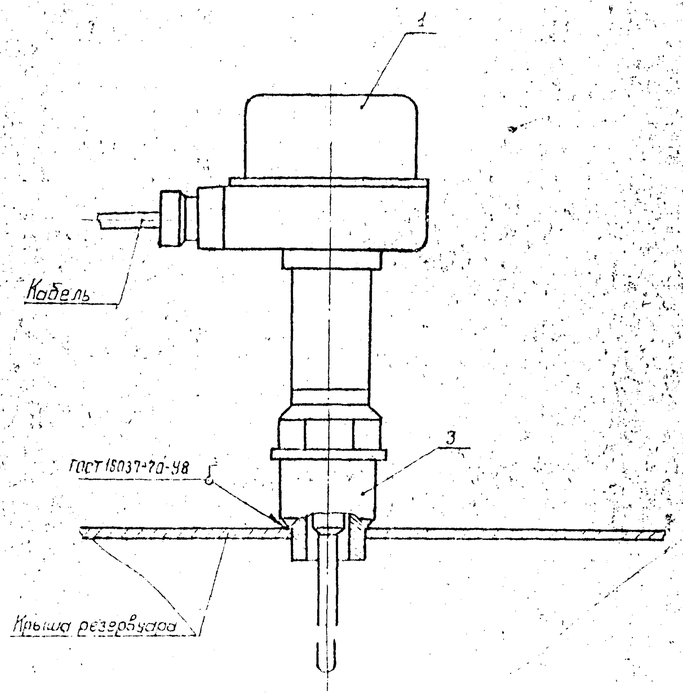
Подпись и дата

Инв. N° подл.

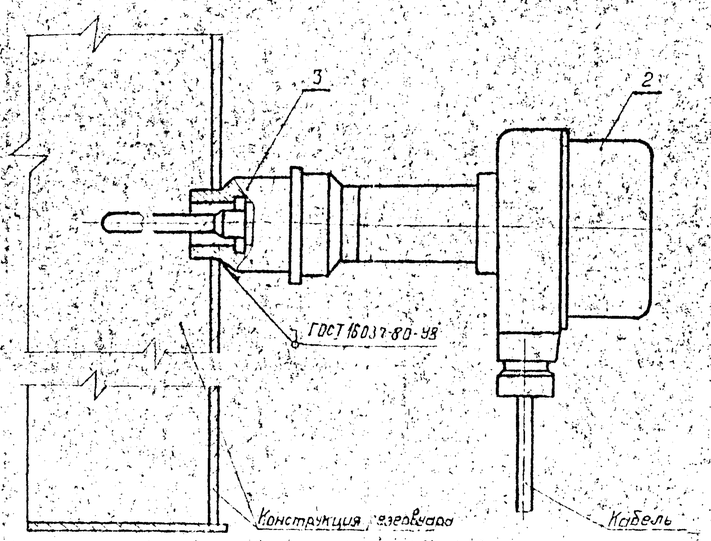
Инж.	Зверховский			Т.П. 704-1-172.84	КА
Рук. гр.	Ратманский				
Гл. спец.	Медник				
Н. контр.	Абысова				
Нач. отд.	Ефименко				
ГИП	Бальзак			Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емк. 30000 м³	Стадия: Р; Лист: 4; Листов:
				Установка сниженного пробоотборника	Миннефтепром Южгипронефтепровод г. Киев

Типовой проект 704-1-172 84 Альбом V

Установка преобразователя первичного верхнего уровня



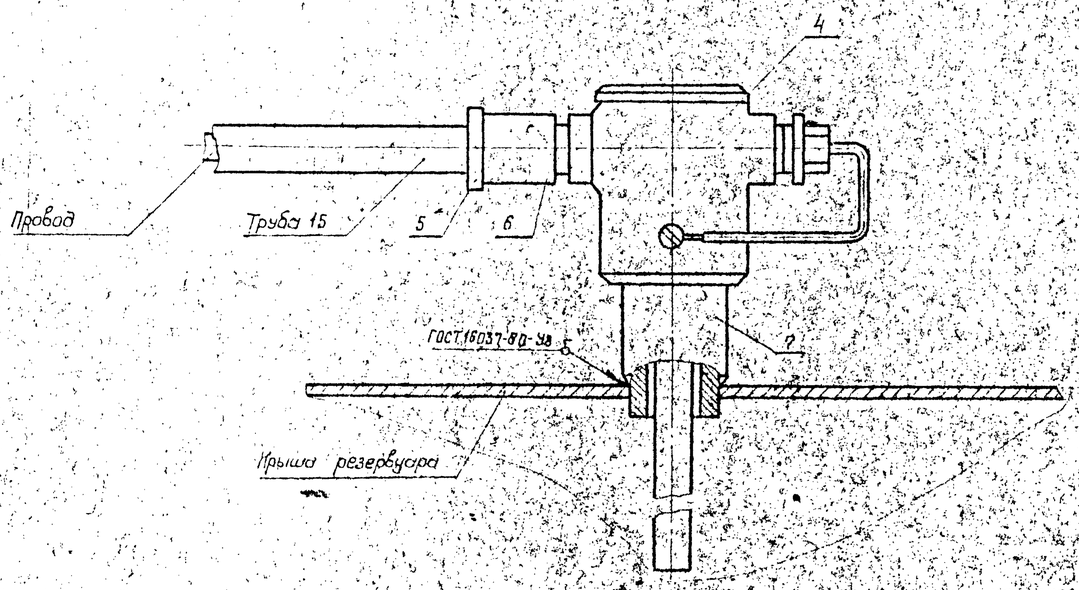
Установка преобразователя первичного нижнего уровня



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примеч.
1	ПП-01И	Преобразователь первичный L=2м	1		Комплект СУС-14К
2	ПП-01И	Преобразователь первичный L=0,1м	1		То же
3	БМ 27×1,5-55	Бабышка по ТУ36-1097-76	1		
4	ТР8-2	Термоизвещатель	1		
5	ГОСТ 8968-75	Контргайка 15	1		
6	ГОСТ 8966-75	Муфта 15	1		
7	БМ30×1,5-55	Бабышка по ТУ36-1097-76	1		

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

Установка термоизвещателя



Привязан

Инв. №

Инженер	Зверховский		
Рук. гр.	Ратманский		
Гл. спец.	Мешник		
Н. контр.	Адыкова		
Нач. отд.	Ефименко		
ГИП	Бальзак		

ТП 704-1-172 84 КА

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 30000 м³

Стадия	Лист	Листов
Р	5	

Установка сигнализатора уровня и термоизвещателя М 1:2

Миннефтепром Южгипронефтепровод г. Киев