

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

704-I-166.84

РЕЗЕРВУАР СТАЛЬНОЙ ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ЦИЛИНДРИЧЕСКИЙ
ДЛЯ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ ЕМКОСТЬЮ 1000 м³

АЛЬБОМ VI

ОБОРУДОВАНИЕ РЕЗЕРВУАРОВ БЕЗ ПОНТОНА
ДЛЯ ВЫСОКОЗАСТЫВАЮЩИХ НЕФТЕЙ И НЕФТЕПРОДУКТОВ

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

704-1-166.84

РЕЗЕРВУАР СТАЛЬНОЙ ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ЦИЛИНДРИЧЕСКИЙ
ДЛЯ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ ЕМКОСТЬЮ 1000 м³

АЛЬБОМ VI

СОСТАВ ПРОЕКТА

АЛЬБОМ I	РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ КМ РЕЗЕРВУАРА
АЛЬБОМ II	РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ КМ ПОНТОНА
АЛЬБОМ III	ОСНОВАНИЕ И ФУНДАМЕНТЫ КРЕПЕЖНЫЕ УЗЛЫ
АЛЬБОМ IV	ОБОРУДОВАНИЕ РЕЗЕРВУАРА С ПОНТОНОМ ДЛЯ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ
АЛЬБОМ V	ОБОРУДОВАНИЕ РЕЗЕРВУАРА БЕЗ ПОНТОНА ДЛЯ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ
АЛЬБОМ VI	ОБОРУДОВАНИЕ РЕЗЕРВУАРОВ БЕЗ ПОНТОНА ДЛЯ ВЫСОКОЗАСТЫВАЮЩИХ НЕФТЕЙ И НЕФТЕПРОДУКТОВ
АЛЬБОМ VII	ПРОЕКТ ПРОИЗВОДСТВА МОНТАЖНЫХ РАБОТ МОНТАЖ РЕЗЕРВУАРА
АЛЬБОМ VIII	ПРОЕКТ ПРОИЗВОДСТВА МОНТАЖНЫХ РАБОТ ПРИСПОСОБЛЕНИЯ ДЛЯ МОНТАЖА
АЛЬБОМ IX	ЗАКАЗНЫЕ СПЕЦИФИКАЦИИ
АЛЬБОМ X.8?	СМЕТЫ
АЛЬБОМ XI	ВЕДОМОСТИ ПОТРЕБНОСТИ В МАТЕРИАЛАХ

ПРИМЕНЕНИЕ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 402-11-59 74 СТАЦИОНАРНАЯ УСТАНОВКА ГЕНЕРАТОРОВ ВЫСОКОКРАТНОЙ ПЕНЫ ГВПС-2000 ГВПС-600 ГВПС-200
НА СТАЛЬНЫХ ВЕРТИКАЛЬНЫХ РЕЗЕРВУАРАХ ДЛЯ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ АЛЬБОМ IV,V,II
(РАСПРОСТРАНЯЕТ КАЗАХСКИЙ ФИЛИАЛ ЦИТП)

РАЗРАБОТАН
ПРОЕКТНЫМ ИНСТИТУТОМ
„ ЮЖГИПРОНЕФТЕПРОВОД ”

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА



С Р КОФМАН

А Д БАЛЬЗАК

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

Содержание альбома Емкость резервуара 1000 м³

Альбом № 7
Тупой проект 704-1-166.84

Марка	Наименование	Стр.
	Содержание	2
	Механическое, технологическое оборудование	
м-1 и	Общие данные.	3
м-2	Оборудование резервуара. Монтажный чертеж.	4
м-3	Оборудование резервуара. Монтажный чертеж.	5
м-4	Оборудование резервуара с подъемной трубой. Монтажный чертеж.	6
м-5	Оборудование резервуара с подъемной трубой. Монтажный чертеж.	7
м-6	Узел приема - раздачи Ду 150, Ду 250. Монтажный чертеж.	8
м-7	Труба подъемная Ду 150. Сборочный чертеж.	9
м-8	Труба подъемная Ду 250. Сборочный чертеж.	10
м-9	Патрубок вентиляционный ПВ-150. Сборочный чертеж.	11
м-10	Патрубок вентиляционный ПВ-200. Сборочный чертеж.	12
м-11	Подогреватель секционный поверхностью нагрева F = 31 м².	13
м-12	Подогреватель секционный поверхностью нагрева F = 53 м².	14
м-13	Подогреватель секционный поверхностью нагрева F = 59 м².	15
м-14	Элемент подогревательный ЭП-1, ЭП-2. Сборочный чертеж.	16
м-15	Коллектор К-1, К-2. Сборочный чертеж.	17

Марка	Наименование	Стр.
м-16	Опора оп-1. Сборочный чертеж.	18
м-17	Опора оп-2. Сборочный чертеж.	19
м-18	Стойка С-1, С-2. Сборочный чертеж.	20
м-19	Местный подогреватель. Сборочный чертеж.	21
м-20	Местный подогреватель. Сборочный чертеж.	22
м-21	Подогревательный элемент. Коллектор.	23
м-22	Опора. Сборочный чертеж.	24
м-23	Экран. Сборочный чертеж.	25
м-24	Экран. Сборочный чертеж.	26
м-25	Экран. Сборочный чертеж.	27
м-26	Экран. Сборочный чертеж.	28
	Теплонабжение	
тс-1.1	Узел управления системой подогрева. Общие данные (начало).	29
тс-1.2	Узел управления системой подогрева. Общие данные (окончание).	30
тс-2.1	Узел управления системой подогрева. Планы. Разрез. Схема (F = 31.0 м², F = 59.0 м²)	31
тс-2.2	Узел управления системой подогрева. Планы. Разрез. Схема (F = 53 м²).	32
тс-3	Узел присоединения шланга к трубопроводу ф 57х3.	33

Марка	Наименование	Стр.
	Пожаротушение	
п-1	Общие данные	34
п-2	Оборудование резервуара средствами пожаротушения (передвижная установка).	35
п-3	Оборудование резервуара средствами пожаротушения (стационарная установка).	36
	Электротехническая часть	
э-1	Молниезащита.	37
	Автоматика	
ка-1	Общие данные.	38
ка-2	Функциональная схема автоматизации.	39
ка-3	Установка указателя уровня.	40
ка-4	Установка сниженного пробоотборника.	41
ка-5	Установка термовзвешателя и сигнализатора уровня.	

Имеет № табл. Подпись и дата

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
М-1	Общие данные	
М-2	Оборудование резервуара. Монтажный чертёж	
М-3	Оборудование резервуара. Монтажный чертёж	
М-4	Оборудование резервуара с подъёмной трубой. Монтажный чертёж	
М-5	Оборудование резервуара с подъёмной трубой. Монтажный чертёж	
М-6	Узел приема-раздачи Ду 150 Ду 250. Монтажный чертёж	
М-7	Труба подъёмная Ду 150. Сборочный чертёж	
М-8	Труба подъёмная Ду 250. Сборочный чертёж	
М-9	Патрубок вентиляционный ПВ-150. Сборочный чертёж	
М-10	Патрубок вентиляционный ПВ-200. Сборочный чертёж	
М-11	Подогреватель секционный поверхностью нагрева F1-31 м ²	
М-12	Подогреватель секционный поверхностью нагрева F-53 м ²	
М-13	Подогреватель секционный поверхностью нагрева F-59 м ²	
М-14	Элемент подогревательный ЭП-1, ЭП-2. Сборочный чертёж	
М-15	Коллектор К-1, К-2. Сборочный чертёж	
М-16	Опора ОП-1. Сборочный чертёж	
М-17	Опора ОП-2. Сборочный чертёж	
М-18	Стойка С-1, С-2. Сборочный чертёж	
М-19	Местный подогреватель. Сборочный чертёж	
М-20	Местный подогреватель. Сборочный чертёж	
М-21	Подогревательный элемент. Коллектор. Сборочные чертежи	
М-22	Опора. Сборочный чертёж	
М-23	Экран. Сборочный чертёж	
М-24	Экран. Сборочный чертёж	
М-25	Экран. Сборочный чертёж	
М-26	Экран. Сборочный чертёж	

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
КЖ	Конструкции железобетонные	Альбом III
КМД	Конструкции металлические	Альбомы I, II
М	Механическое, технологическое оборудование	Альбомы IV, V, VI
ТС	Теплоснабжение	Альбом VII, VIII
П	Пожаротушение	Альбом IX, X, XI
Э	Электротехническая часть	То же
КА	Автоматика	"
ППР	Проект производства монтажных работ	Альбомы XII, XIII
ЗС	Заказные спецификации	Альбом XIV
С	Сметы	Альбом XV

Резервуар без понтона предназначен для хранения высокосвязанных и высоковязких нефтей с давлением насыщенных паров ниже $2 \times 10^4 \text{ Па}$ (200 мм рт. ст.) керосинов, дизельного топлива, масла и др.

Проект разработан взамен т.п. 704-1-65 согласно плану типового проектирования на 1981 год, утверждённому Постановлением Госстроя СССР от 9 декабря 1980 г. № 205, раздел VII „Складские здания и сооружения“.

Чертежи резервуара разработаны институтом „ЦНИПроктстальконструкция“ проект производства монтажных работ - „Илпронфетспецпонтан“, оборудование резервуара - „Южспронфетспровод“.

В альбоме представлено оборудование резервуара.

Выбор оборудования произведён из условий обеспечения:

- производительности приемо-раздаточных операций;
- эксплуатации при температуре наружного воздуха от -40 °С до +40 °С;
- хранения нефтепродуктов с температурой до +30 °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 1 м/с до момента заполнения конца загрузочной трубы.

С целью откачки нефтепродуктов с разных уровней резервуар оборудуется подъёмной трубой. Резервуар оборудуется секционными подогревателями. Теплоснабжение резервуара принято от наружных тепловых сетей. Теплоноситель - насыщенный пар давлением 4 атм. Поверхность нагрева подогревателей определена с учётом теплоизоляции боковой поверхности резервуара и нагрева нефтепродуктов на 10 °С-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 счёт: - поддержания полной технической исправности и герметичности резервуара;

- оснащения резервуара соответствующим оборудованием и поддержание его в исправном эксплуатационном состоянии (задвижки, клапаны, уровнемеры, пробаотборники, люки, пеногенераторы, стационарные системы охлаждения, молниезащита и т.д.).

- наличия ограничителя уровня для предотвращения переливов нефти и нефтепродуктов из резервуаров;

- проведения систематического контроля герметичности клапанов, сальников, фланцевых соединений.

Сокращение потерь от испарения нефти и нефтепродуктов достигается за счёт: - обеспечения полной герметизации крыши;

- окраски наружной поверхности резервуара лучеотражающими светлыми красками; - максимального заполнения резервуара.

Техника безопасности

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

Важное расположение и расстояние между отдельными резервуарами и группами принять в соответствии с требованиями СНиП 1106-79 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;

- установкой стационарной пеногенераторов для пеноутилизации резервуара;

- оснащением приборами измерения уровня с возможностью получения значений по месту и с дистанционной передачей;

- наличием сниженных пробоотборников аварийного уровня и термометриками пожарной сигнализации;

- установкой местных термометров контроля температуры нефтепродуктов, а также теплоносителя (при наличии пароподогрева нефтепродукта);

- возможностью пробетривания и дегазации резервуаров на период ремонта путём открытия люков-лазов и смотровых люков на боковой поверхности и крыше резервуаров.

- При хранении дизельного топлива и керосина перед патрубками вентиляционными следует установить огнепреградители типа ОП Армавирского

опытного завода. Пропускная способность огнепреградителей должна быть не менее производительности ПРУ.

Циф. №		Привязан	
Циф. №	Исполнитель	Исполнитель	Исполнитель
Вед. инж.	Баранчик	Исполнитель	Исполнитель
Инж. контр.	Крамаренко	Исполнитель	Исполнитель
Инж. спец.	Кальнер	Исполнитель	Исполнитель
Инж. стар.	Бендиктобу	Исполнитель	Исполнитель
Г.И.П.	Бальзак	Исполнитель	Исполнитель
Т.П. 704-1-166.84		М	
Резервуар секционный, вертикальный, цилиндрический для нефти и нефтепродуктов ёмкостью 1000 м ³	Стадия	Лист	Листов
	Р	1	25
Общие данные		Южспронфетспровод	
		Мининтерпром	
		г. Куйбышев	

Альбом VII

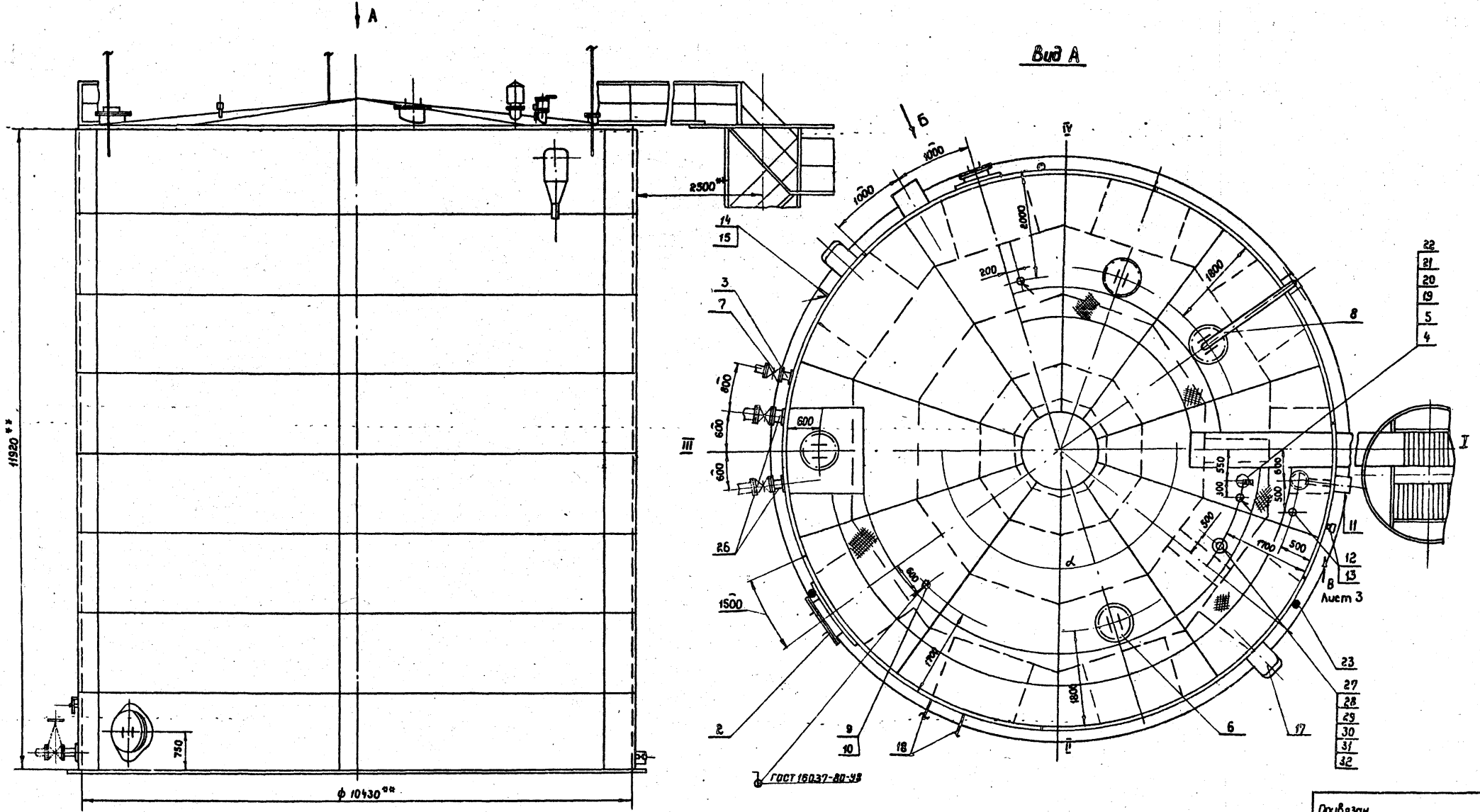
Типовой проект 704-1-166.84

Циф. №, табл., Подпись и дата, Взам. инв. №

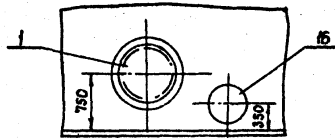
Проект выполнен с соблюдением действующих норм и правил, соответствует нормам и правилам взрывобезопасности и пожаробезопасности и обеспечивает безопасную эксплуатацию сооружения.

Главный инженер проекта *Ушны* (Бальзак А. Д.)

Тубовый проект 704-1-166.84 Альбом V/



Вид Б повернуто



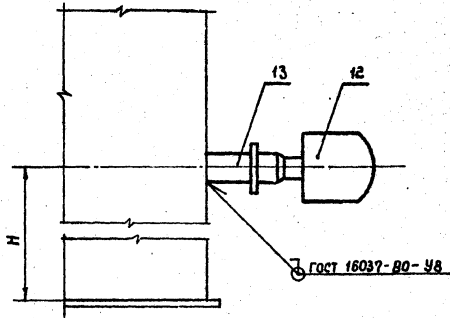
- Угол α между осью лестницы и осью патрубок привно-раздаточных определяется при привязке проекта, при этом необходимо соблюдать условие диаметрально-противоположного размещения люков-лазов I пояса и люков световых.
- Установку молниеприемников смотри часть 3.

Привязки	
Ишб. N	

Ст. инж. Столкин	М	22.08	22.08	Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 1000 м ³ Оборудование резервуара. Монтажный чертеж. Т1:50.	Станция	Лист	Листов	
Рук. инж. Мищенко	М	22.08	22.08		Р	2	Миннефтепром ссср Южгипронефтепробод Киев	
Гл. спец. Миндлин	М	22.08	22.08					
И. контр. Сот	М	22.08	22.08					
Нач. отв. Оглобская	М	22.08	22.08					
Гип. Бальзак	М	22.08	22.08					

Ишб. N: подл. Подпись и дата Взам. ишб. М

Вид В повернуто, лист 2



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
27		Патрубок монтажный Ду150	1	20.0	Альбом I
28		Патрубок вентиляционный ПВ - 150	1	18.0	Лист 9
29	гост 7798-70 *	Болт М16 * 60. 58.09	8	0.129	
30	гост 5915-70*	Гайка М16. 5.09	8	0.033	
31	гост 11371-78	Шайба 16.02.09	8	0.011	
32	гост 15180-70	Прокладка А-150-2.5	1	0.053	
Производительность операций		приема-раздаточных			
		340-550 м³/ч			
26		Узел приема-раздачи Ду150	2	114.0	Лист 6
27		Патрубок монтажный Ду200	1	24.0	Альбом I
28		Патрубок вентиляционный ПВ-200	1	34.4	Лист 10
29	гост 7798-70 *	Болт М16 * 60. 58.09	8	0.129	
30	гост 5915-70*	Гайка М 16. 5. 09	8	0.033	
31	гост 11371-78	Шайба 16.02.09	8	0.011	
32	гост 15180-70	Прокладка А-200-2.5	1	0.069	

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1		Люк-лаз люверс АЛ300-120	1	244.0	Альбом I
2		Люк-лаз обальный 600*900	1	22.0	Альбом I
3		Патрубок для зачистки Ду150	1	19.0	Альбом I
4		Патрубок затертого люка Ду150	1	20.0	Альбом I
5	гост 16133-80	Люк затертый 13-150	1	6.5	
6	гост 3590-79*	Люк световой АЦ-200 Ду200	4	45.0	
7	ЗКА2-150-16	Задвижка Ду150; Ру16 с ответными фланцами и деталями крепежа	1	1200	
8		Указатель уровня УДУ-10	1	—	
9		Термоизвещатель ТРВ-2	3	—	
10		Бобышка БМ 30 * 1.5-55	3	—	учтено
11		Пробоеборник ПБР-3	1	—	8
12		Первичный преобразователь сигнализатора СУС-14 и	2	—	части проекта
13	ЗКЧ-118-74	Бобышка БМ 27 * 1.5-55	2	—	1А
14		Термометр У-2	1	—	
15	ЗКЧ-3-75	Бобышка БМ 27 * 2-45	1	—	
16	гост 22778-77	Кран сифонный СК-50	1	—	
17		Пеногенератор ЧСПТ-600	2	10	Учтен в части 0
18		Подогреватель секционный поверхностью нагрева F	1	—	Лист 11.12.13
19	гост 7798-70 *	Болт М16 * 60. 58.09	8	0.129	
20	гост 5915-70*	Гайка М16. 5. 09	8	0.033	
21	гост 11371-78	Шайба 16.02.09	8	0.011	
22	гост 15180-70	Прокладка А-150-2.5	1	0.053	
23		Молниеприемник	3	—	Учтен в части 3
Переменные данные					
Производительность операций		приема-раздаточных			
		140-200 м³/ч			
26		Узел приема-раздачи Ду150	2	68.0	Лист 6

- Расположение оборудования на резервуаре принято в соответствии с ВСН-01-75 Миннефтехимпрома СССР.
- При монтаже оборудования руководствоваться технической документацией заводов-изготовителей и спецификацией № 31-78.
- Размер Н определяется при приближе проекта в зависимости от производительности приема-раздаточных операций и упругости паров хранимого продукта.
- Поверхность нагрева F₁, F₂ и F₃ подогревателя секционного выбирается при приближе проекта.
- Предельные отклонения размеров: ± 0.1/4.
- Сварку производить электродами Э-421 по ГОСТ 9467-75.
- ** Размеры для справок.

Приблизан	
Изм. №	

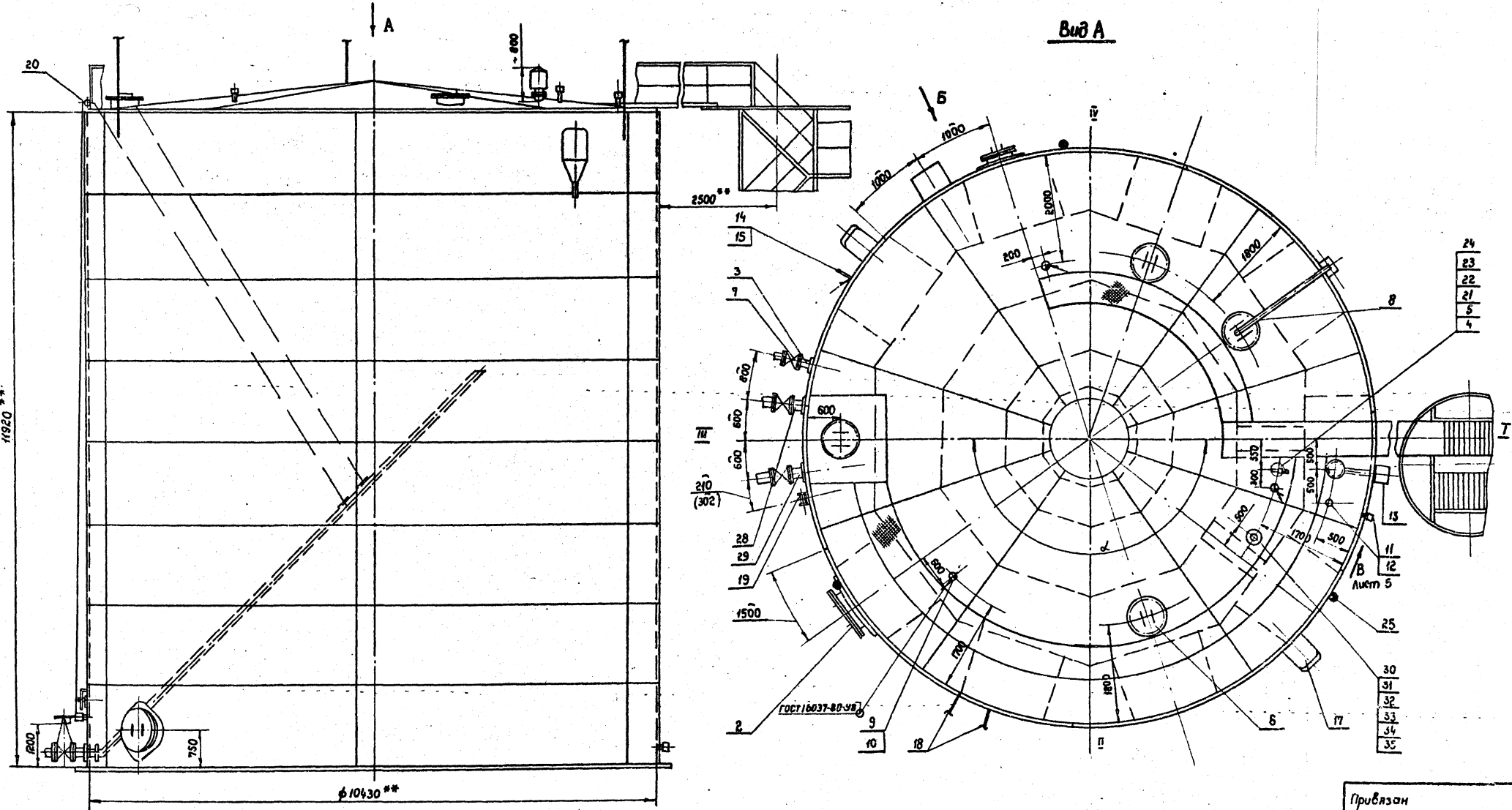
Ст. инж. Смолякин *С.И.* К. 01
 Рук. тр. Мищенко *В.И.* 16.01
 Л. спец. Миндалов *В.И.* 16.01
 И. контр. Сав *В.И.* 16.02
 Нач. отд. Орловская *В.И.* 16.02
 Г.И.П. Беляев *В.И.* 24.01

Т.П. 704-1-166.84 М

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 1000 м³
 Оборудование резервуара
 Монтажные чертежи

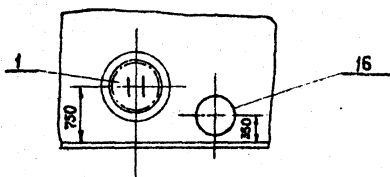
Стация Лист Листов
 Р 3
 Миннефтепром Южнефтепротруд

Типовой проект 704-1-166.84
1920 **



Угол между осью лестницы и осью патрубков примерно-раздаточных определяется при привязке проекта; при этом необходимо соблюдать условие диаметрально-противоположного размещения люков-пазов I пояса и люков световых.

Вид Б повернуто

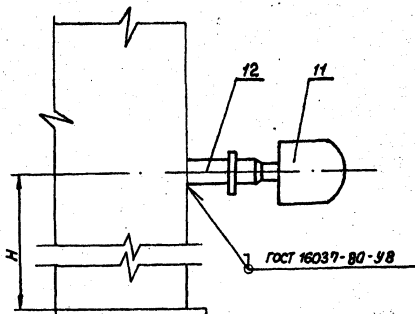


Привязан		
Шифр		

Ст. инж.	Столкин	И.И.	22.01	Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 1000 м³. Оборудование резервуара с надземной трубой. Монтажный чертёж. М: 50.	Стадия	Лист	Листов
Рук. зр.	Мищенко	В.И.	22.01		Р	4	
Гл. спец.	Мищенко	В.И.	22.01		Министерство Южпроннефтепробуд Киев		
Н. контр.	Сам	В.И.	22.01				
Нач. отд.	Орловская	В.И.	22.01				
Гип	Бальзак	В.И.	22.01				

Т.П. 704-1-166.84 М

Вид В повернуто, лист 4



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед. кг	Примечание
<u>Переменные данные</u>					
<u>Производительность прямо-раздаточных операций 140-200 м³/ч.</u>					
28		Узел приема - раздачи ДУ200	1	68.0	Лист 6
29		Труба подъемная ДУ150	1	312.0	Лист 7
30		Патрубок монтажный ДУ150	1	13.0	Альбом I
31		Патрубок вентиляционный пв-150	1	22.0	Лист 9
32	гост 7198-70*	Болт М16×60.58.09	8	0.129	
33	гост 5915-70*	Гайка М16.5.09	8	0.033	
34	гост 11371-78	Шайба 16.02.09	8	0.011	
35	гост 15180-70	Прокладка А-150-2.5	1	0.053	
<u>Производительность прямо-раздаточных операций 340-550 м³/ч.</u>					
28		Узел приема - раздачи ДУ200	1	113.0	Лист 6
29		Труба подъемная ДУ250	1	681.0	Лист 8
30		Патрубок монтажный ДУ200	1	24.0	Альбом I
31		Патрубок вентиляционный пв-200	1	34.4	Лист 10
32	гост 7198-70*	Болт М16×60.58.09	8	0.129	
33	гост 5915-70*	Гайка М16.5.09	8	0.033	
34	гост 11371-78	Шайба 16.02.09	8	0.011	
35	гост 15180-70	Прокладка А-200-2.5	1	0.069	

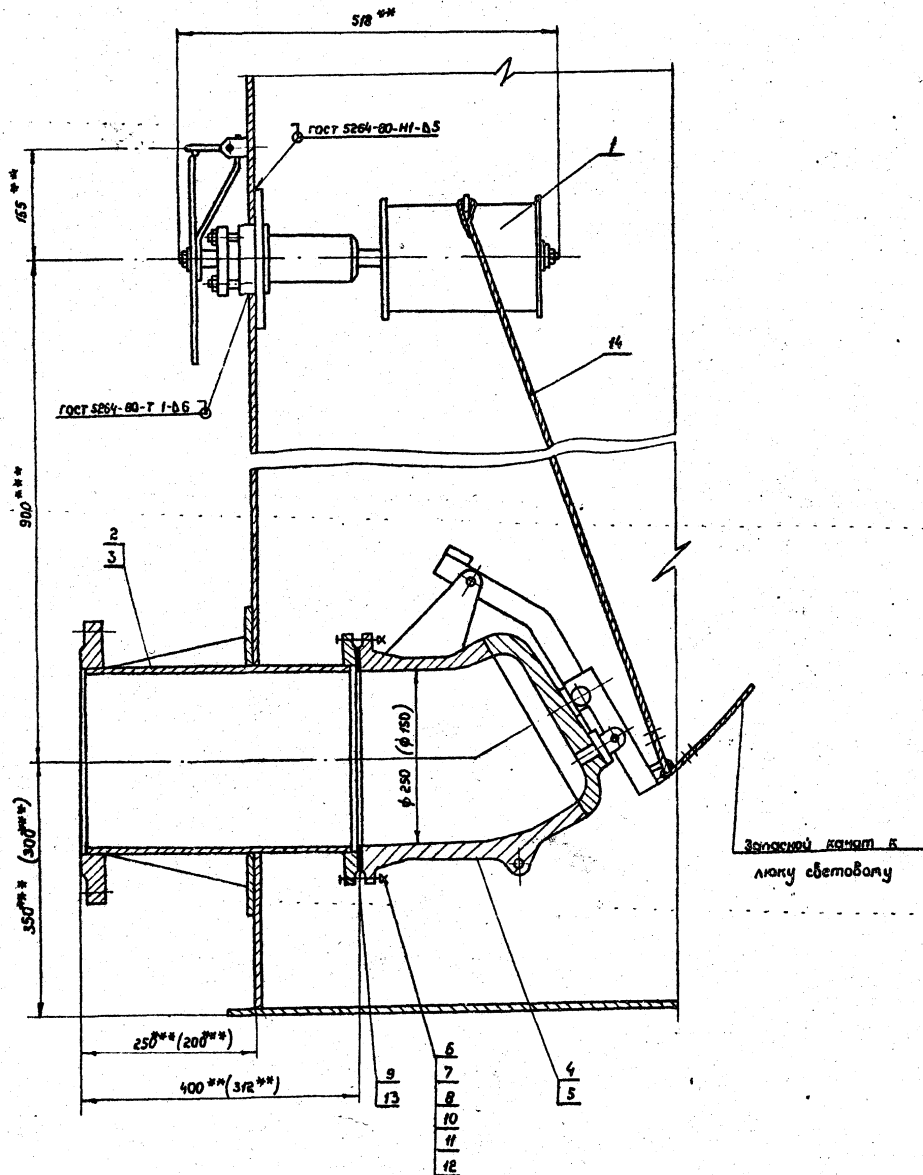
Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед. кг	Примечание
1		Люк-паз [Пояса] М500-175х80	1	102.0	Альбом I
2		Люк-паз овальный 600×900	1	244.0	Альбом I
3		Патрубок для зачистки ДУ200	1	22.0	Альбом I
4		Патрубок затертого люка ДУ150	1	13.0	Альбом I
5	гост 16133-80	Люк затертый ЛЗ-150	1	6.5	
6	гост 3580-73	Люк световой ЛШ-200-250х200	4	45.0	
7	ЭКА 2-150-16	Забойка ДУ150; Ру16 с ответными фланцами и деталями крепежа.	1	120.0	
8		Указатель уровня УДУ-10	1	—	
9		Термоизвещатель ТРВ-2	3	—	
10		Бобышка БМ30×15-55	3	—	Учтено
11		Первичный преобразователь сигнала	2	—	в части проекта
12	ЭКА-118-74	Бобышка БМ 27×1.5-55	2	—	КА
13		Прообразчик ПСР-3	1	—	
14		Термометр У-2	1	—	
15	ЗКА-3-75	Бобышка БМ 27×2-45	1	—	
16	гост 22779-77	Кран сифонный СК-50	1	—	
17		Пеногенератор ПНГ-600	2	40.0	Учтено в части II
18		Подогреватель секционный поверхностью нагрева F	1	—	Лист 11, 12, 13
19		Ледобка ручная ЛР-1000	1	95.0	
20	гост 22778-77*	Блок роликовый	1	45.0	
21	гост 7198-70*	Болт М16×60.58.09	8	0.129	
22	гост 5915-70*	Гайка М16.5.09	8	0.033	
23	гост 11371-78	Шайба 16.02.09	8	0.011	
24	гост 15180-70	Прокладка А-150-2.5	1	0.053	
25		Молниеприемник.	3	—	Учтено в части
26					
27					

1. Расположение оборудования на резервуаре принято в соответствии с ВСН-01-75. МиннертехинтрансСР.
2. При монтаже оборудования руководствоваться технической документацией заводов-изготовителей и СНиП II-31-78.
3. Размер „н“ определяется в зависимости от производительности прямо-раздаточных операций и упругости паров хранимого продукта.
4. Поверхность нагрева F₁; F₂ подогревателя секционного определяется при привязке проекта.
5. Сварку производить электродами Э-42 по гост 9467-75.
6. Размер в скобках для подъемной трубы ДУ 250.
7. Предельные отклонения размеров: ± 0.01
8. * Размеры для справок.

Привязан

Инв. №:

Ст. лист	Сталкин	Д.	2.04	ТТ 704-1-166.84	М	
Эк. зр.	Мищенко	В.И.	1.12			
Л. спец.	Миндлин	В.С.	1.14			
И. конт.	Сот	В.С.	1.14			
Исч. от. зап.	Соловская	В.С.	1.14			
Л.П.	Бальзак	В.С.	1.14			
Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для неглубокох неагрессивных жидкостей емкостью 1000 м ³				Сталь	Лист	Листов
Оборудование резервуара с подъемной трубой				Р	5	
Монтаж оборудования				МиннертехинтрансСР 4 Киев		



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
1	ГОСТ 22784-77 ^о	Механизм управления клапанной (боковой) МУ I	1	20.0	Применяется с поз. 2 или 3
2	ГОСТ 3690-70 ^о	Патрубок приемораздаточный ППР-150	1	26.0	Применяется с поз. 1, 4
3	ГОСТ 3690-70 ^о	Патрубок приемораздаточный ППР-250	1	46.0	Применяется с поз. 1, 4
4	ГОСТ 22777-77 ^а	Хлопушка с перепуском ХП-150-А	1	19.0	Применяется с поз. 1, 2
5	ГОСТ 22777-77 ^а	Хлопушка с перепуском ХП-250-А	1	30.0	Применяется с поз. 1, 2
6	ГОСТ 7798-70 [*]	Болт М16*58.58.09	8	0.129	
7	ГОСТ 5915-70 [*]	Гайка М16.5.09	8	0.033	Применяется
8	ГОСТ 11371-78	Шайба 16.02.09	8	0.011	с поз. 2, 4
9	ГОСТ 15180-70	Прокладка А-150-6	1	0.033	
10	ГОСТ 7798-70 [*]	Болт М16*65.58.09	12	0.137	
11	ГОСТ 5915-70 [*]	Гайка М16.5.09	12	0.033	Применяется
12	ГОСТ 11371-78	Шайба 16.02.09	12	0.011	с поз. 3, 5
13	ГОСТ 15180-70	Прокладка А-250-6	1	0.101	
14	ГОСТ 3063-80	Канат 6J-Г-2-сс-Н-140,М	15	0.186	

1. Монтаж и обслуживание узла приемораздаточного производить на основании документации завода «Саратовнефтемаш», «Правил технической эксплуатации резервуаров и инструкции по их ремонту» Главнефтебазы РСФСР и СНиП III-31-74.
2. Сварку производить электродами Э-421 ГОСТ 9467-75.
3. Размеры в скобках указаны для патрубка приемораздаточного Ду 150.
4. * - Размеры для справок.
5. ** - Размеры выдерживать при монтаже оборудования.
6. Масса узла приемораздаточного Ду 150 - 68,0 кг; Ду 250 - 114,0 кг.

Прибыло			
Упк. N			

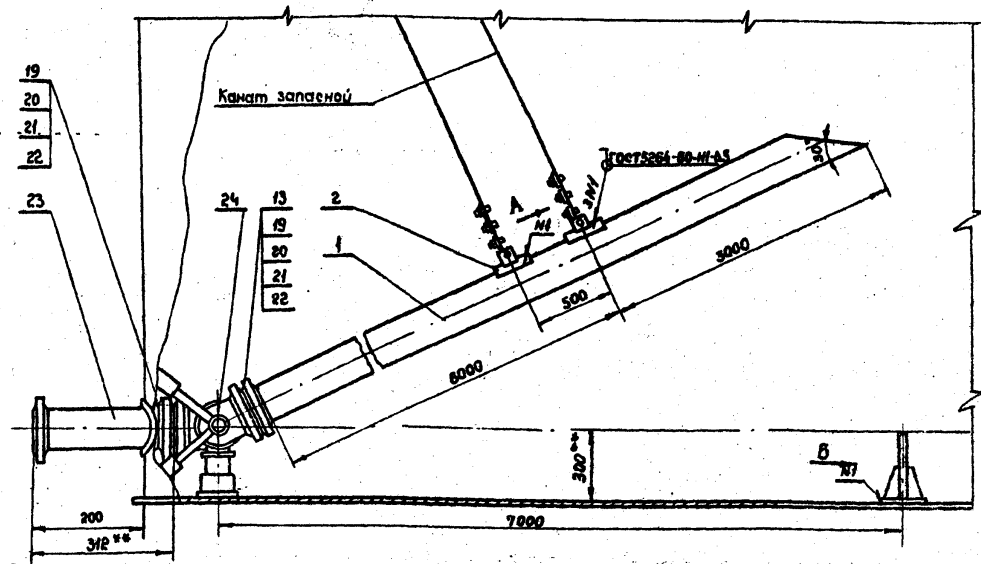
Упк. N подл. Подпись и дата. Взам. инв. N

Ст. инж.	Грибеда	18.08.84	18.08.84
Рук. до	Нищенко	18.08.84	18.08.84
Гл. спец.	Пимдан	18.08.84	18.08.84
И. контр.	Сот	18.08.84	18.08.84
Науч. стд.	Орловская	18.08.84	18.08.84
Гип	Бавляк	18.08.84	18.08.84

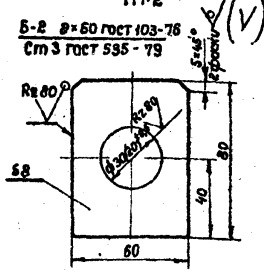
Т.П. 704-1-166.84 м

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 1000 м³. Ставка Лист Листов Р 6

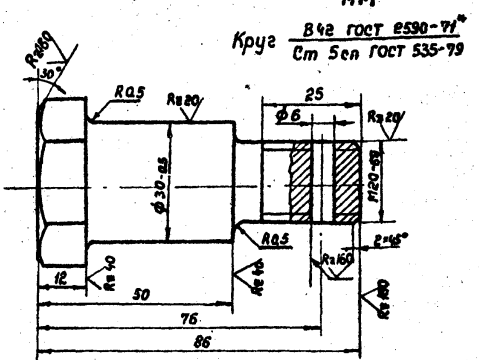
Узел приема-раздачи Ду 150, Ду 250. Миннефтебаза Южгипрогазпромнефтебаза. Чертеж 2. Кух



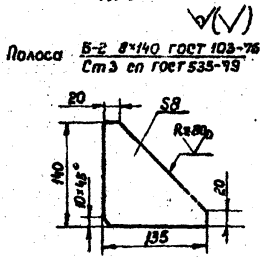
Деталь поз.4 (в)
М1:2



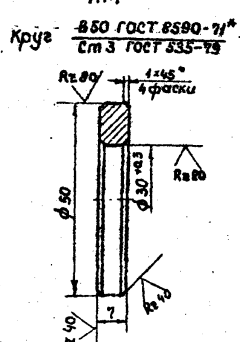
Деталь поз.3
М1:1



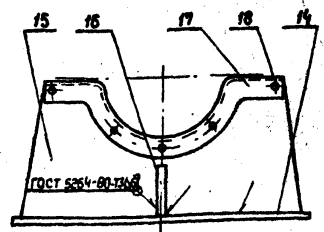
Деталь поз.16
М1:5



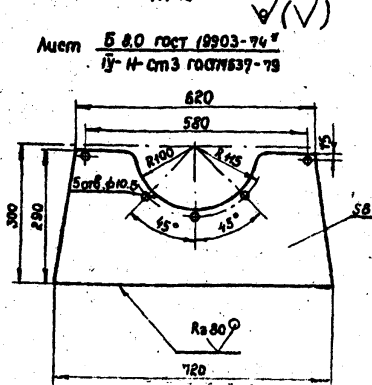
Деталь поз.5
М1:1



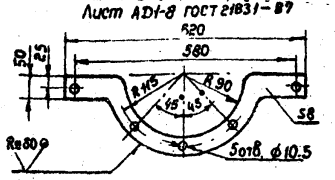
Вид Б повернуто
М1:10



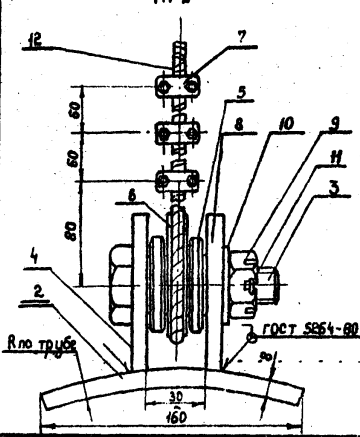
Деталь поз.15
М1:10



Деталь поз.17
М1:10



Вид А повернуто
М1:2



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечания
1		Труба 159*46 ГОСТ 8732-78 A10 ГОСТ 8731-74*	1	54.0	Б4
2		Полоса Б-2 8*140 ГОСТ 103-76 Ст 3 сп ГОСТ 535-79	2	14	Б4
3		Палец	2	0.82	
4		Ушко	2	0.26	
5		Шайба распорная	4	0.09	
6	ГОСТ 2224-72*	Кош 30	2	0.07	
7	ГОСТ 13186-62	Зажим 10	6	0.14	
8		Ушко	2	0.3	
9	ГОСТ 5915-70*	Гайка М20. 3. 09	2	0.05	
10	ГОСТ 11371-78	Шайба 20. 02. 09	2	0.02	
11	ГОСТ 397-79*	Шлинт 4*40	2	0.004	
12	ГОСТ 3063-80	Канат 8.1-Г-II-СС-М-140	1	11.88	L=36.0 м
13	ГОСТ 12825-80	Фланец 1 150-6	1	4.39	
14		Лист Б 80*300*120 ГОСТ 18903-74* У-Н-Ст 3 ГОСТ 157-79	1	13.5	Б4
15		Опора	1	11.2	
16		Косынка	2	0.61	
17		Накладка	2	0.58	
18	ГОСТ 10299-80	Заклепка 10*35.00	5	0.03	
19	ГОСТ 7799-70*	Болт М16*60. 5.8. 09	16	0.11	
20	ГОСТ 5915-70*	Гайка М16. 5.09	16	0.03	
21	ГОСТ 11371-78	Шайба 16.02.09	16	0.01	
22	ГОСТ 15180-70	Прокладка А-150-Б	2	0.033	
23	ГОСТ 3690-70*	Литрабок притя-раздаточ- ный ППР I-150	1	26.6	Альфан I
24	ГОСТ 3849-78*	Шарнир чузунный ИД-150	1	76	

1. Неуказанные предельные отклонения размеров: отверстий - H14, валов - h14, остальных ± IT14.
2. Сварку производить электродами Э-42 по ГОСТ 9467-75.
3. Острые кромки и заусенцы притупить.
- 4.* Размеры для справок.
5. Масса 311.64 кг.

Приказан	
ИИВ №:	

ТП 704-1-166.84 М

Ст. инж.	Сот	ИИВ	ИИВ
Рук. зр.	Мищенко	ИИВ	ИИВ
И. спец.	Мищенко	ИИВ	ИИВ
И. контр.	Сот	ИИВ	ИИВ
Нач. отд.	Орловская	ИИВ	ИИВ
ТИП	Бальзак	ИИВ	ИИВ

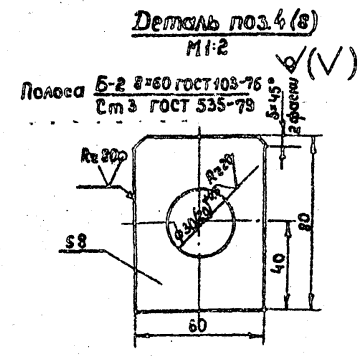
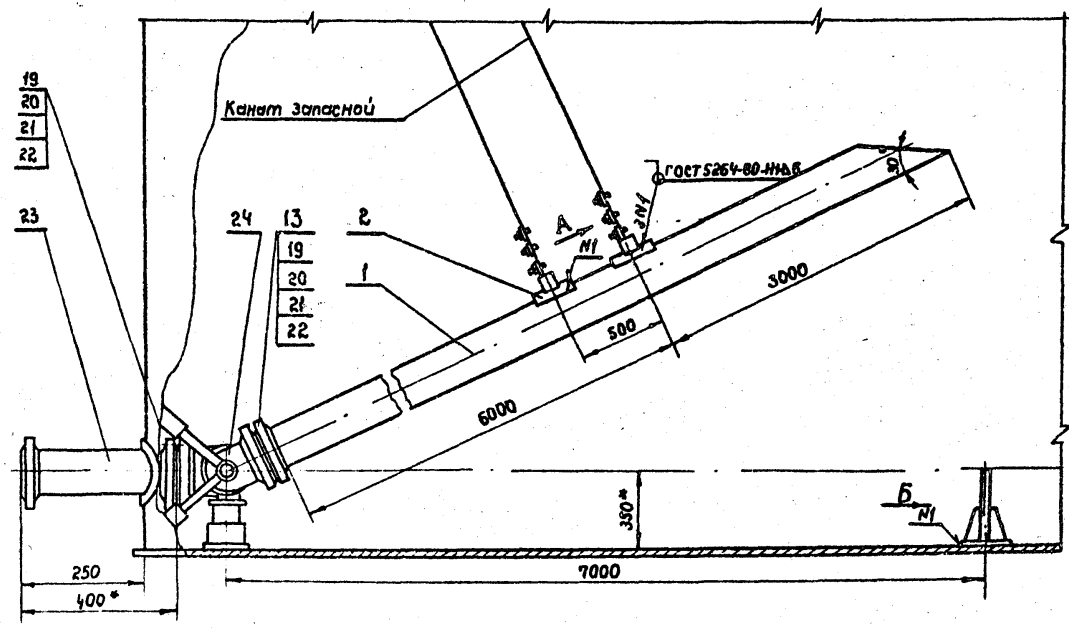
Резервуар стальной вертикальный
шарнирный для нефти и нефте-
продуктов объемом 1000 м³
грудь подвешенная
Составлен чертjem.

Стадия	Лист	Листов
Р	7	

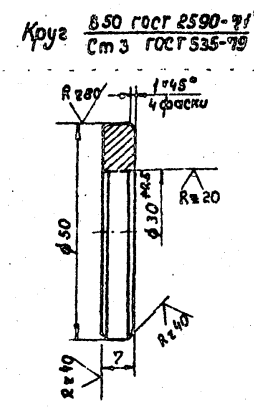
Миннефтепром
Южгипронефтепроб
2. К. И. В.

ИИВ №: 1024. Подпись и дата ИИВ. И. ИИВ

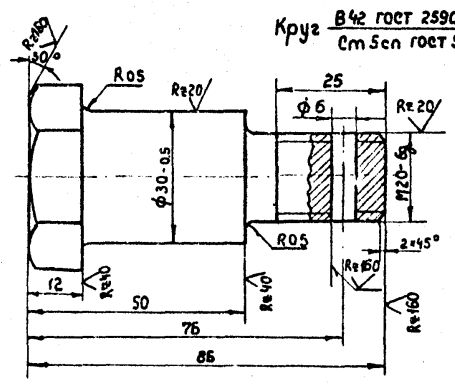
Тяговой проект 704-1-166 84 Альбом VI



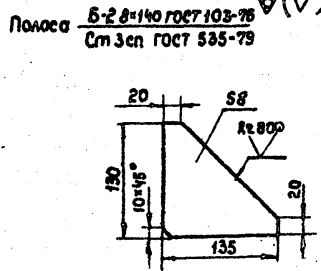
Деталь поз. 5
M1:1



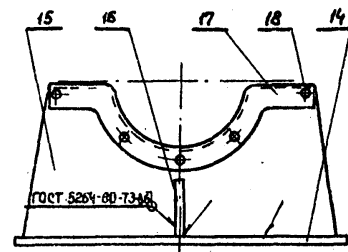
Деталь поз. 3
M1:1



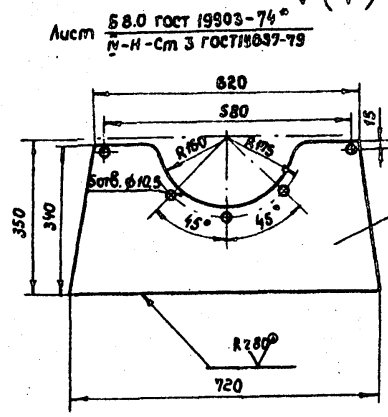
Деталь поз. 16
M1:5



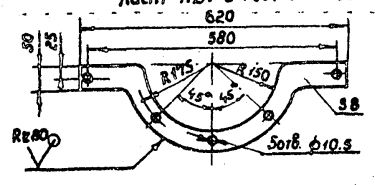
Вид Б повернуто
M1:10



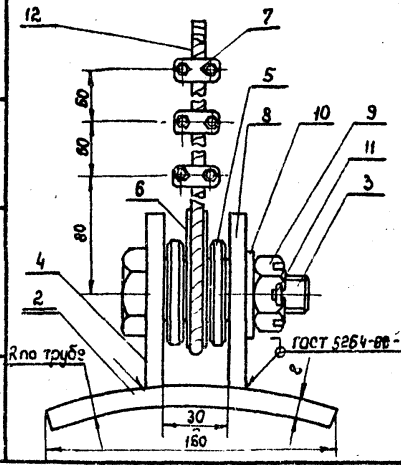
Деталь поз. 15
M1:10



Деталь поз. 17
M1:10



Вид А повернуто
M1:2



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечания
1		Труба 273*7 ГОСТ 8732-78 А16 ГОСТ 8731-74*	1	413	Б4
2		Полоса Б-2 2*140 ГОСТ 103-76 Ст 3 ГОСТ 535-79	2	14	Б4
3		Палец	2	0.82	
4		Ушко	2	0.26	
5		Шайба распорная	4	0.08	
6	ГОСТ 2224-72*	Кольцо 30	2	0.07	
7	ГОСТ 13186-87	Зажим 10	6	0.14	
8		Ушко	2	0.3	
9	ГОСТ 5915-70*	Гайка М20.3.09	2	0.06	
10	ГОСТ 11371-78	Шайба 20.02.09	2	0.02	
11	ГОСТ 397-79*	Шплицт 4*40	2	0.004	
12	ГОСТ 3063-80	Канат 8-Г-И-Сс-М-140	1	11.88	L=38.0м
13	ГОСТ 12820-80	Фланец f 250*2.5	1	6.9	
14		Лист Б.80*300*120 ГОСТ 19903-74* Н-Н-Ст 3 ГОСТ 11697-79	1	13.5	Б4
15		Опора	1	12.6	
16		Корытко	2	0.53	
17		Накладка	2	0.78	
18	ГОСТ 10299-80	Заклепка 10*35.08	5	0.03	
19	ГОСТ 7198-70*	Болт М 16*65.58.09	24	0.13	
20	ГОСТ 5915-70*	Гайка М16.6.09	24	0.03	
21	ГОСТ 11371-78	Шайба 16.02.09	24	0.01	
22	ГОСТ 15180-70	Прокладка А-250-Б	2	0.101	
23	ГОСТ 3690-70*	Патрубок приемо-раздаточный ППР I-250	1	54.0	Альбом I
24	ГОСТ 3849-78*	Шарнир чугунный ШД-250	1	137.0	

1. Неуказанные предельные отклонения размеров: отверстий - H14, валов - h14, остальных - IT14.
2. Сварку производить электродами Э-42А ГОСТ 9467-75.
3. Острые кромки и заусенцы притупить.
- 4.* Размеры для справок.
5. Масса 681.0 кг.

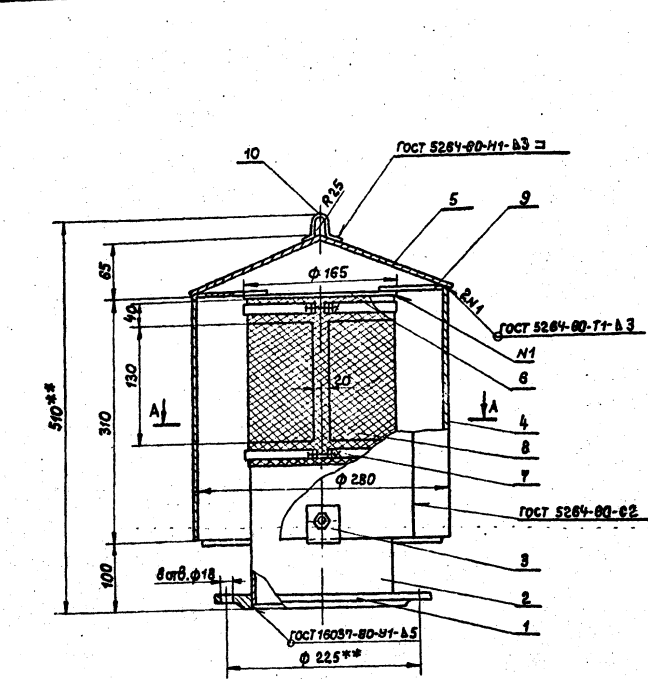
Привязан	
Инв. №	

Ст. инж. / Сом	Иванов	12.08.81
Рис. зр. / Мищенко	Иванов	05.08.81
П. слес. / Миндлин	Иванов	05.08.81
И. контр. / Сом	Иванов	16.08.81
Нач. отв. / Орловская	Иванов	16.08.81
ГУП	Бальзак	16.08.81

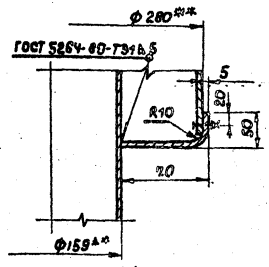
Т.п. 704-1-166 84

Резервуар стальной, вертикальный, цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 1000 м³	Стадия	Лист	Листов
Труба подъемная Ду 250. Сборочный чертеж.	Р	В	1

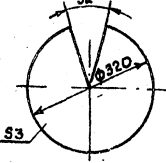
Миннефтепром
Киев



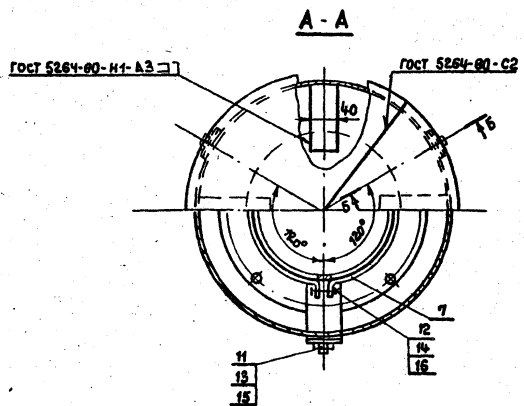
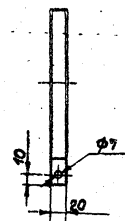
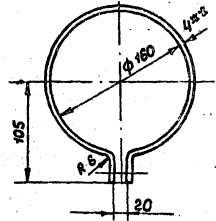
Б - Б повернуто



Деталь поз. 5 (Развертка)



Деталь поз. 7



1. Патрубок вентиляционный разработан на основании гост 3689-80.
2. Предельные отклонения размеров: ± 0.15
3. Шероховатость обрабатываемых поверхностей $Ra 20$
4. Сварку производить электродами э-42 гост 9467-15.
5. Дефекты сварных швов устранить вырубкой с последующей заваркой.
6. Наружные поверхности патрубка окрасить эмалью хв-124 по гост 10144-74. Качество лакокрасочного покрытия должно соответствовать 1-му классу по гост 9302-74.
7. ** Размеры для справок.
8. Масса 22 кг.
9. Число вентиляционных отверстий - 3.

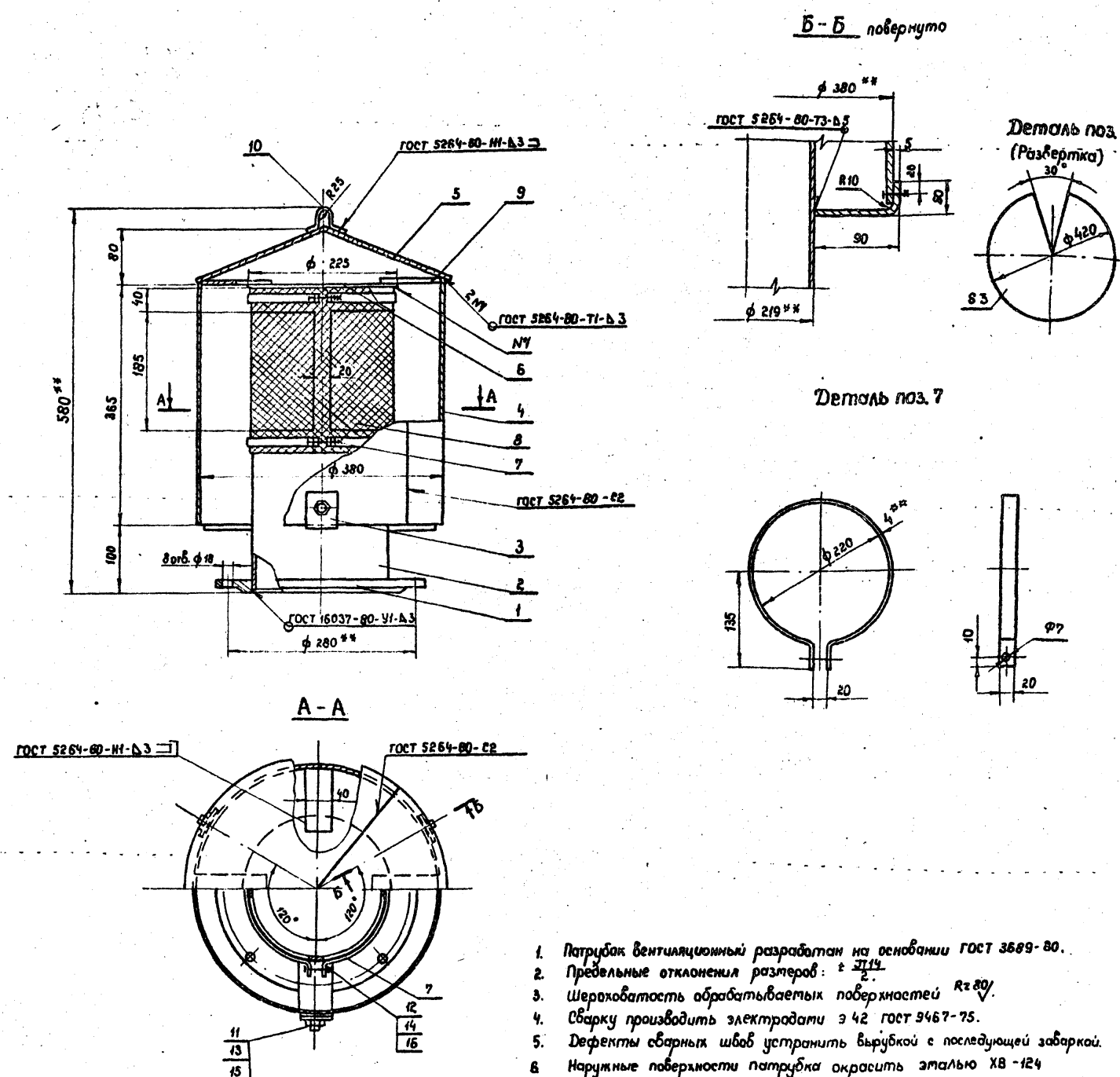
Марка поз.	Обозначение	Наименование	Масса ед.кг.	Примечание
1	гост 12820-80	Фланец 150-2.5	1	3.43
2		Труба 159-4.5 гост 8732-78 A10 гост 8732-74*	0.4м	7.0 54
3		Лист Лрзв = 115		
		Полоса Б-2 5x5.0 гост 103-76 Ст 3 гост 535-78	3	0.2 54
4		Колпак 315 x 880 ВЗ гост 19903-74* И-Н-Ст 3 гост 16523-70	1	6.5 54
5		Крышка колпака ВЗ гост 19903-74* И-Н-Ст 3 гост 16523-70	1	4.8 54
6		Крышка трубы ВЗ гост 18903-74* И-Н-Ст 3 гост 16523-70	1	0.5 54
7		Хомут Лрзв. = 560		
		Полоса Б-2 4x2.0 гост 103-70 Ст 3 гост 535-78	2	0.3
8		Ветка М 2.8-07 гост 3826-68*; 210x520	1	0.18
9		Распорка L=90		
		Полоса Б-2 4x4.0 гост 103-76 Ст 3 гост 535-78	4	0.15 54
10		Скоба В10 гост 2590-71* Ст 3 гост 535-78 L=190	2	0.12
11	гост 17198-70*	Болт М12x25.58.09	3	0.038
12	гост 17198-70*	Болт М6x25.58.09	2	0.010
13	гост 5915-70*	Гайка М12.5.09	3	0.017
14	гост 5915-70*	Гайка М6.5.09	2	0.002
15	гост 11371-78	Шайба 12.02.09	3	0.006
16	гост 11371-78	Шайба 6.02.09	2	0.004

Привязан		
ИМБ. №		

Т.П. 704-1-166.84 М

Ст. инж.	Голинова	26.02.75	ИМБ
Рис. эр.	Мищенко	15.04.74	ИМБ
Т. спец.	Миналин	11.06.74	ИМБ
И. контр.	Сем	17.06.74	ИМБ
Исполн.	Орловская	26.02.75	ИМБ
Гип	Вальзак	26.02.75	ИМБ

Резервуар стальной вертикальный	Сталь	Лист	Листов
цилиндрический для нести и негде	р	9	
для стальной емкости 1000 м ³			
Патрубок вентиляционный 150	Минералтепломат		
	Южпронметелпром		
	г. Киев		



1. Патрубок вентиляционный разработан на основании ГОСТ 3889-80.
2. Предельные отклонения размеров: $\pm \frac{0.14}{2}$
3. Шероховатость обрабатываемых поверхностей $Ra 80$.
4. Сварку производить электродами Э42 ГОСТ 9467-75.
5. Дефекты сварных швов устранить вырубкой с последующей заваркой.
6. Наружные поверхности патрубка окрасить эмалью ХВ-124 по ГОСТ 10144-74*. Качество лакокрасочного покрытия должно соответствовать III классу по ГОСТ 9032-74.
7. ** Размеры для справок.
8. Масса 34,4 кг.
9. Число вентиляционных отверстий - 4 шт.

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	ГОСТ 12820-80	Фланец φ 200 - 2.5	1	4.73	
2		Труба 219*4-Н34 ГОСТ 20295-74			
3		L = 448	1	9.6	Б4
4		Лента L раз. = 135			
5		Полоса Б-2 5*50 ГОСТ 103-76			
6		Ст. 3 ГОСТ 535-79	3	0.4	Б4
7		Колпак 370*1194			
8		Лист ВЗ ГОСТ 19903-74*			
9		Лист И-Н Ст 3 ГОСТ 16523-70*	1	12.0	Б4
10		Крышка колпака			
11		Лист ВЗ ГОСТ 19903-74*			
12		Лист И-Н Ст 3 ГОСТ 16523-70*	1	3.2	
13		Крышка трубы			
14		Лист ВЗ ГОСТ 19903-74*			
15		Лист И-Н Ст 3 ГОСТ 16523-70*	1	0.92	Б4
16		Хомут L раз. = 745			
17		Полоса Б-2 4*20 ГОСТ 103-76			
18		Ст 3 ГОСТ 535-79	2	0.48	
19		Сетка № 28-07			
20		ГОСТ 3826-66*, 265*710	1	0.26	Б4
21		Распорка L = 120			
22		Полоса Б-2 4*40 ГОСТ 103-76			
23		Ст 3 ГОСТ 535-79	4	0.25	Б4
24		Скоба			
25		В10 ГОСТ 2590-71*			
26		Круж Ст 3 ГОСТ 535-79 L = 190	2	0.12	Б4
27	ГОСТ 7798-70*	Болт М 12*25 58.09	3	0.038	
28	ГОСТ 7798-70*	Болт М 6*35 58.09	2	0.010	
29	ГОСТ 5915-70*	Гайка М 12. 5.09	3	0.017	
30	ГОСТ 5915-70*	Гайка М 6. 5.09	2	0.002	
31	ГОСТ 11371-78	Шайба 12. 02.09	3	0.006	
32	ГОСТ 11371-78	Шайба 6. 02.09	2	0.004	

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

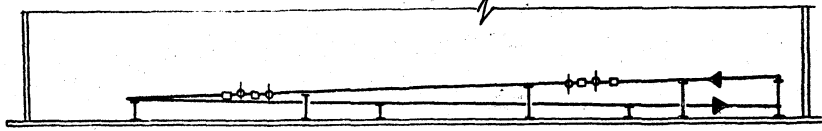
Привязан	
Инв. №	

Ст. инж.	Грибева	Инж.	Сидорова		
Рук. гр.	Мищенко	Инж.	Сидорова		
Гл. спец.	Миндлин	Инж.	Сидорова		
Н. контр.	Соп	Инж.	Сидорова		
Нач. отд.	Орловская	Инж.	Сидорова		
ГПП	Большаков	Инж.	Сидорова		

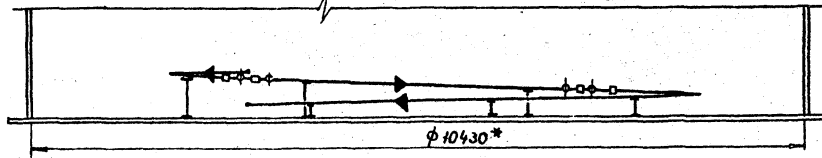
Т. П. 704-1-166.84 М

Разрешено	Стация	Лист	Лист
Разрешено	Р	10	
Патрубок вентиляционный	Мини-термометр		
сварочный черт.	Инженер-технолог		
	2. класс		

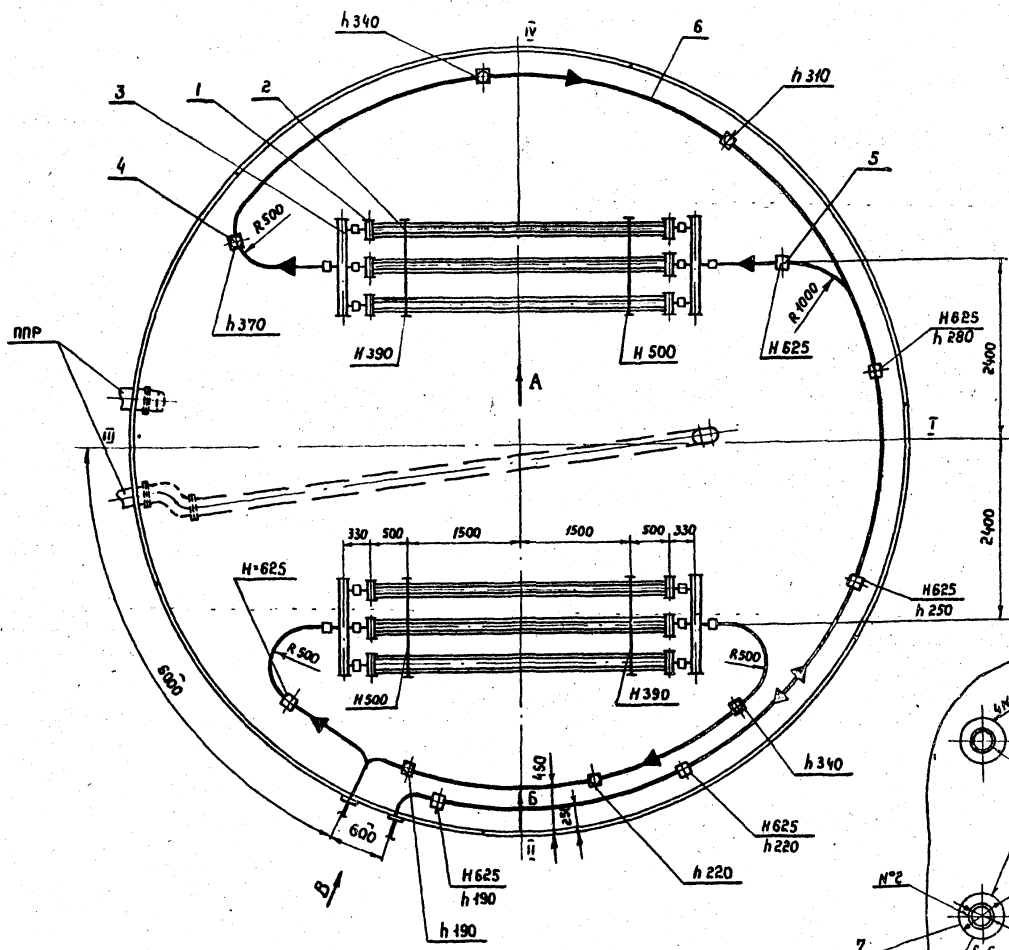
Вид А



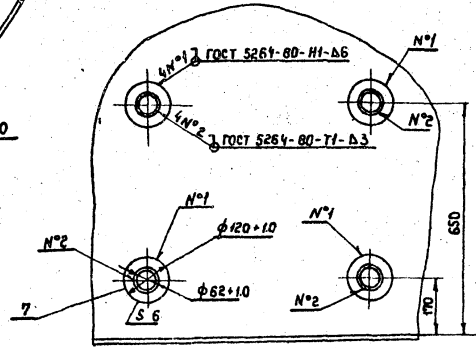
Вид Б



Наименование	Площадь нагрева м²
Элементы подогревательные и коллекторы	20.84
Паропровод и конденсатопровод	10.16
Полная поверхность нагрева	31.0



Вид В повернуто на 10



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1		Элемент подогревательный ЭП-1	6	84.0	Лист 14
2		Опора ОП-2	4	25.7	Лист 17
3		Коллектор К-1	4	29.4	Лист 15
4		Стойка С-1	6	3.8	Лист 18
5		Стойка С-2	6	5.3	Лист 18
6		Труба 80x35 гост 8732-78 В 10 гост 8731-74*	55*	4.88	
7		Воротник			
		Полоса 6-26x120 гост 103-76 Ст 3 гост 535-79	4	0.391	Б4
8		Муфта направляющая			
		Труба 70x4 гост 8732-78 В 10 гост 8731-74*			
		L=80	10	0.52	Б4

1. Испытание элементов подогревательных и коллекторов на прочность и плотность сварных швов производить водой давлением 1р 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 Н1 Д5 гост 16037-80 ручной электродуговой сваркой.
4. При монтаже к днищу резервуара приварить стойки поз. 4,5 швом Н1 Д6 гост 5264-80 по замкнутой линии и опоры поз. 2 швом Н1 Д5 гост 5264-80 по незамкнутой линии.
5. Муфты направляющие 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 1054.3 кг.
9. **Размер для справок.

Прибавок	
Инб. N*	

Ст. инж.	Гришова	В.И.	Л.И.	М.И.				
Рук. зр.	Лещенко	В.И.	Л.И.	М.И.				
Ин. спец.	Лындалин	В.И.	Л.И.	М.И.				
Ин. контр.	Сот	В.И.	Л.И.	М.И.				
Науч. отд.	Орловская	В.И.	Л.И.	М.И.				
ГИП	Бальзак	В.И.	Л.И.	М.И.				

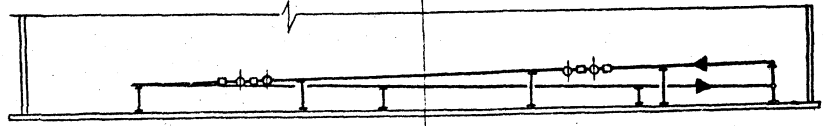
Т.П. 704-1-166.84 М

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов вместимостью 1000 м³	Стадия	Лист	Листов
Подогреватель секционный площадью нагрева 31.0 м² М1.50	Р	II	
Миннефтепром Южгипронефтепровод Киев			

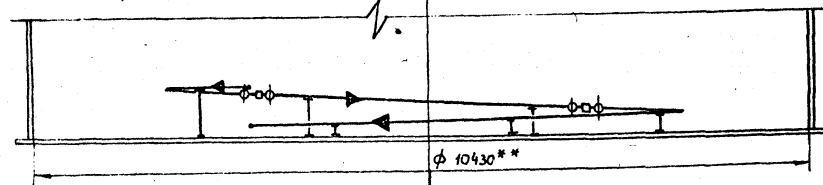
Амбон VI

Тепловой проект 704-1-166.84

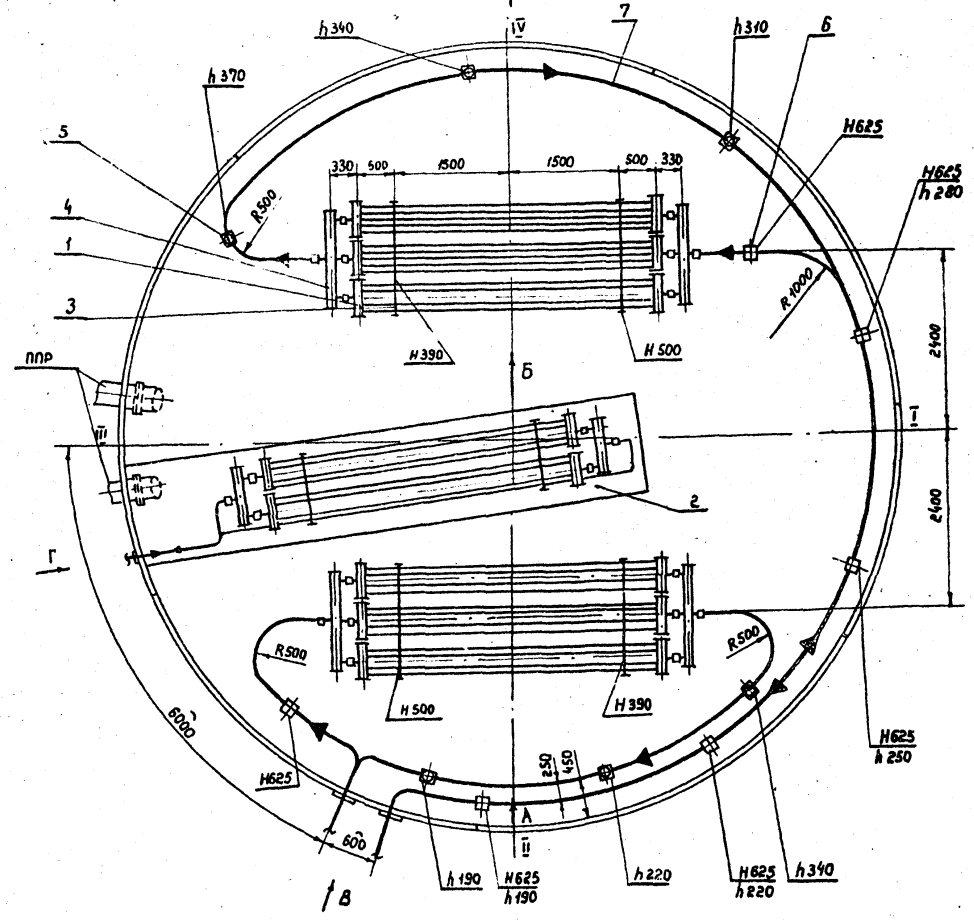
Вид Б



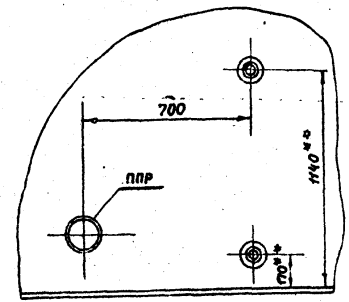
Вид А



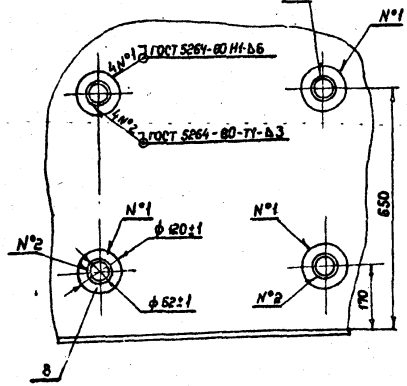
Наименование	Площадь нагрева м ²
Подогреватели секционные и коллекторы	20.84
Паропровод и конденсатопровод	10.16
Местный подогреватель	22.0
Полная поверхность нагрева	53.00



Вид Г повернуто
М1:20



Вид В повернуто
М1:10



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кз	Примечание
1		Элемент подогревательный ЭП-1	6	83.90	Лист 14
2		Местный подогреватель	1	1830.0	Лист 19
3		Опора ОП-2	4	25.7	Лист 17
4		Коллектор К-1	4	29.4	Лист 15
5		Стойка С-1	6	3.8	Лист 18
6		Стойка С-2	6	5.3	Лист 18
7		Труба 60x35 ГОСТ 8732-78 810 ГОСТ 8731-74	55м	4.88	
8		Варяжник			
		Полоса 5-2 6x120 ГОСТ 103-78 Ст 3 ГОСТ 535-79	4	0.391	Б4
9		Муфта направляющая			
		Труба 70x4 ГОСТ 8732-78 810 ГОСТ 8731-74 L=80	10	0.52	Б4

1. Испытание элементов подогревательных и коллекторов на прочность и плотность сварных швов производить базой давлением 1рмп.
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 Н1Δ5 ГОСТ 16037-80 ручной электродуговой сваркой.
4. При монтаже к днищу резервуара приварить стойки поз. 5, 6 швом Н1Δ5 ГОСТ 5264-80 по замкнутой линии и опоры поз. 2 швом Н1Δ5 ГОСТ 5264-80 по незамкнутой линии.
5. Муфты направляющие для монтажа паропроводов и конденсатопроводов условно не показаны.
6. Н-расстояние от оси паропровода до днища резервуара; н-расстояние от оси конденсатопровода до днища резервуара
7. Сварку производить электродами Э-42 по ГОСТ 9467-75.
8. Масса подогревателя секционного 2883 кг.
9. Размеры для справок.

Привязан
Унб, N°

Ст. инж.	Гришева	Инж. В.А. Мит	Т.П. 704-1-166.84 м
Рук. зр.	Мищенко	Инж. В.С. М	
Ин. спец.	Миндали	Инж. В.А. М	
Н. инж.	Сот	Инж. В.С. М	Резервуар сталь ош вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 1000 м ³
Пач. отд.	Орловская	Инж. В.А. М	
Г.И.П.	Бальзак	Инж. В.А. М	Станд. Лист Листов
			Р 12
			Подогреватель секционный поверхность нагрева F=53 м ²
			Минифаггером Инж. В.А. Мит
			Конденсатопровод

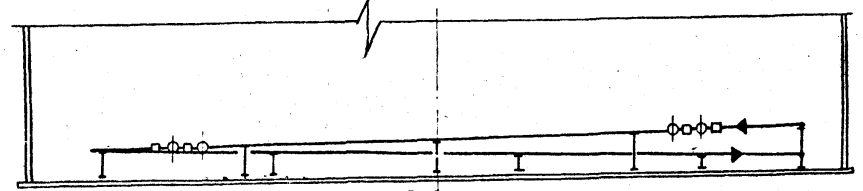
Унб, N° 1027, Габельс и Бонне

Альбом №

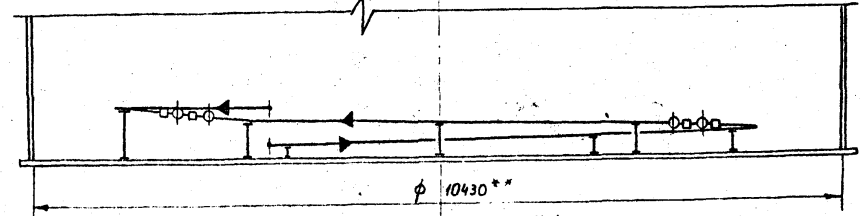
Тубовой проект 704-1-166.84

Шифр № разд. Подпись и дата

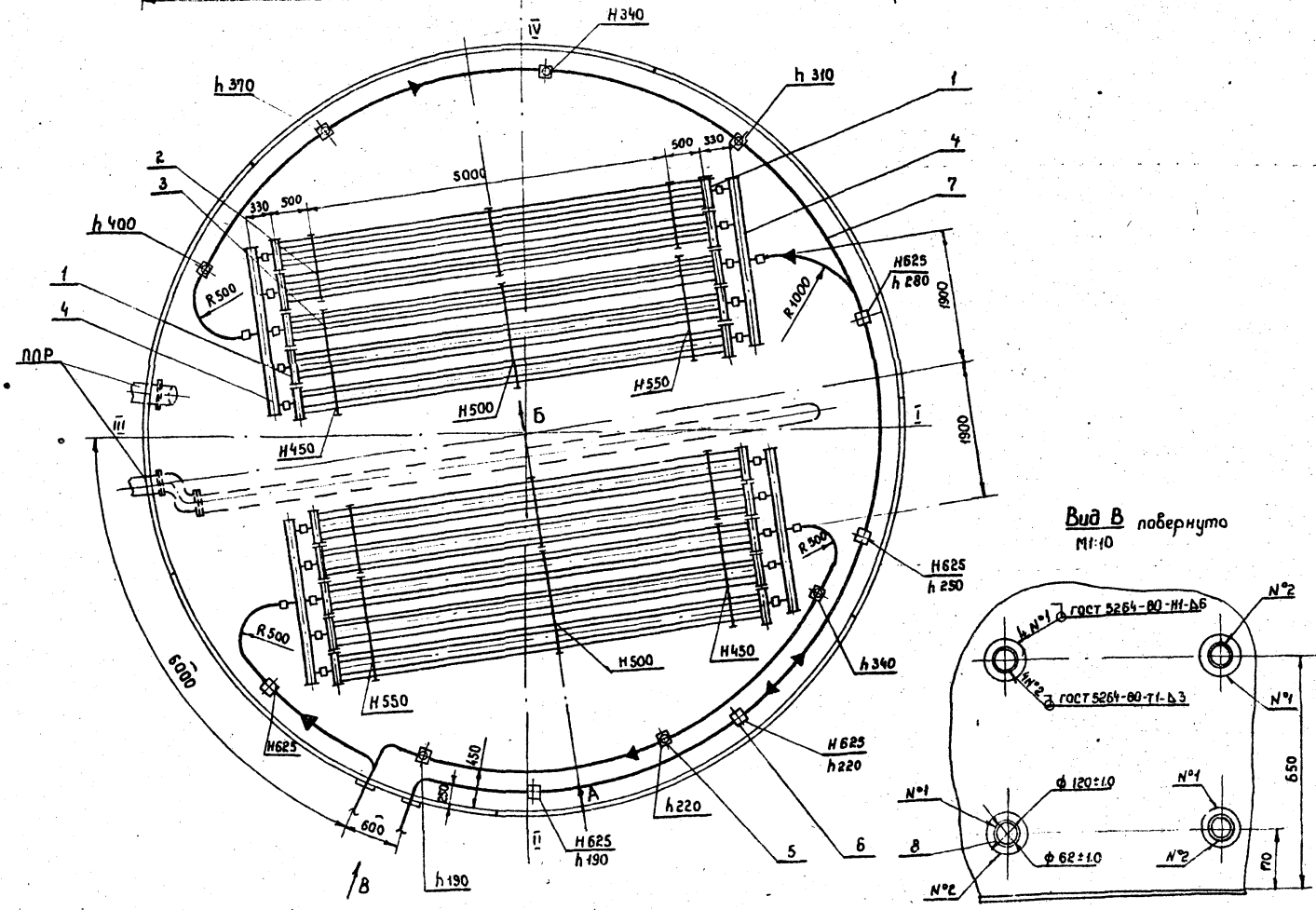
Вид Б повернуто



Вид А повернуто



Наименование	Площадь нагрева м ²
Элементы подогревательные и коллекторы	49.4
Паропровод и конденсатопровод	9.6
Полная поверхность нагрева	59.0



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1		Элемент подогревательный эл-2	10	123.0	Лист 14
2		Опора оп-1	6	18.5	Лист 16
3		Опора оп-2	6	25.7	Лист 17
4		Коллектор К-2	4	28.7	Лист 15
5		Стойка С-1	7	3.8	Лист 18
6		Стойка С-2	5	5.3	Лист 18
7		Труба 60±3.5 гост 8732-78 810 гост 8731-74*	50м	4.89	
8		Воротник Полоса 6-2 6*120 гост 103-76 7*3 гост 535-75	4	0.391	Б4
9		Муфта направляющая Труба 70*4 гост 8732-78 810 гост 8731-74*	9	0.52	Б4

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 и паропроводов, и конденсатопроводов после монтажа обварить швом Н1 Д 5 гост 16037-80 ручной электродуговой сваркой.
4. При монтаже к днищу резервуара приварить стойки поз. 5, 6 швом Н1 Д 6 гост 5264-80 по замкнутой линии и опоры (поз. 2, 3) швом Н1 Д 5 гост 5264-80 по незамкнутой линии.
5. Муфты направляющие для монтажа паропроводов и конденсатопроводов условно не показаны.
6. h-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 1912 кг.
9. **Размер для справок.

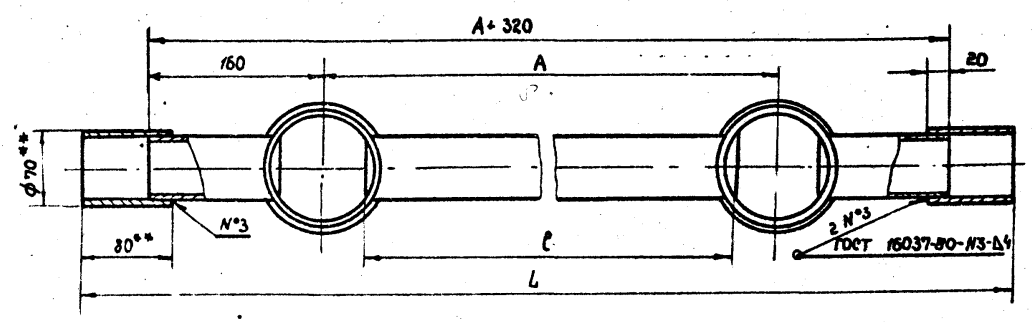
Привязан	
Изм. №	

Ст. инж.	Принято	М.П.	М.П.	Т.П. 704-1-166.84 М		
Инж. гр.	Мищенко	М.П.	М.П.	Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 1000 м ³	Стация	Лист
Инж. спец.	Михайлин	М.П.	М.П.	Подогреватель секционный	Р	13
Инж. контр.	Сот	М.П.	М.П.	Площадь нагрева	Миннефтепром СССР	
Инж. отд.	Орловская	М.П.	М.П.	Е=500 м ² М1:50	Южгипронефтепровод	
Г.И.П.	Вальзак	М.П.	М.П.			

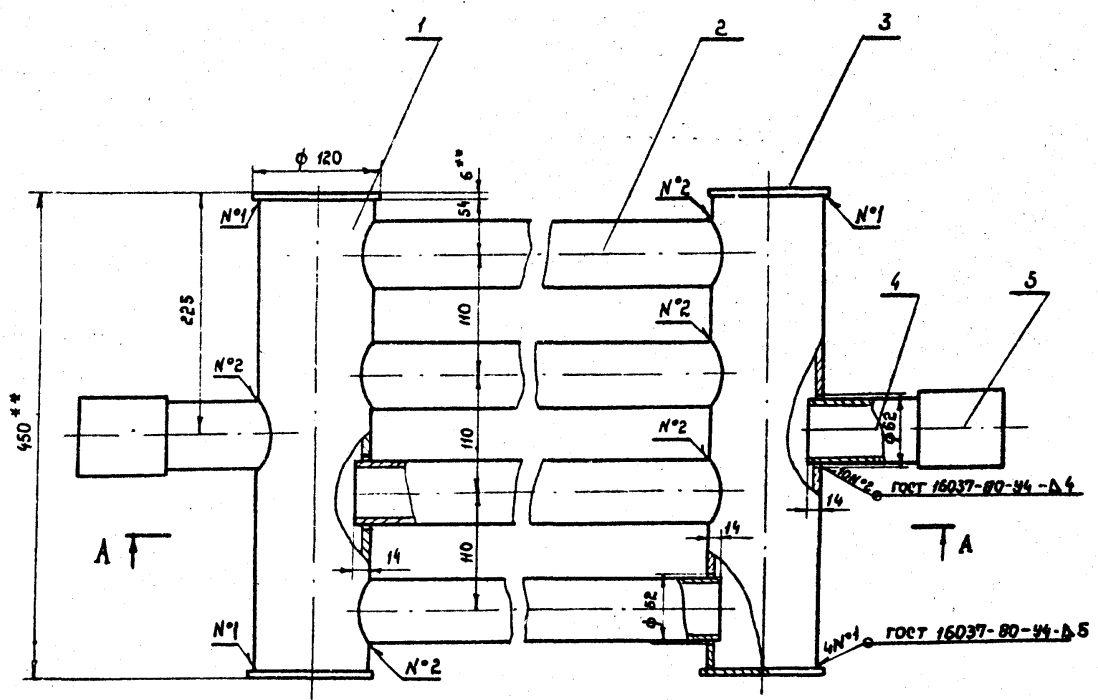
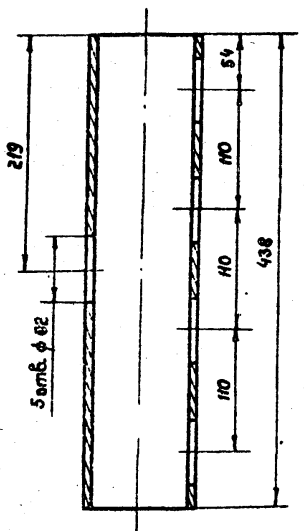
Альбом №

Тубовой проект 704-1-166 84

A - A



Деталь поз. 1



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1		Труба 108×4 ГОСТ 8732-78			
		Б10 ГОСТ 8731-74*			
		Р=438	2	4.5	
2		Труба 80×3.5 ГОСТ 8732-78			Б4
		Б10 ГОСТ 8731-74*	4		Р-см. табл.
		Заглушка			
3		Лист 860 ГОСТ 19903-74*			
		Щ-Н-10 ГОСТ 19637-79	4	0.53	Б4
4		Труба 60×3.5 ГОСТ 8732-78			
		Б10 ГОСТ 8731-74*			
		Р=120	2	0.6	Б4
5		Труба 70×4 ГОСТ 8732-78			
		Б10 ГОСТ 8731-74*			
		Р=80	2	0.52	Б4

1. Сварку производить электродами Э42 по ГОСТ 9467-75.
2. После сварки подогревательный элемент испытать на герметичность.
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. ** Размеры для справок.

Тип элемента	Площадь нагрева м ²	мм			Масса, кг	
		L	c	A	Поз. 2	Общ.
ЭП-1	3.14	4440	3920	4000	18.0	83.96
ЭП-2	4.58	6440	5920	6000	28.9	122.96

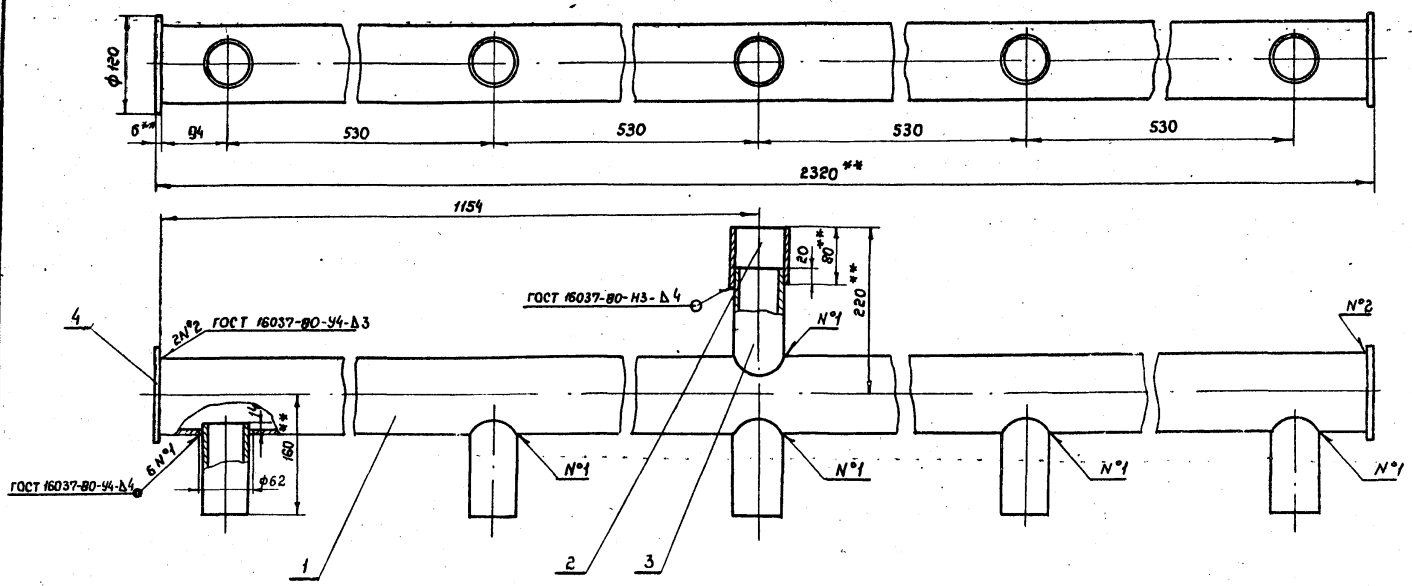
Приблизан		
Имб. N°		

Ст. техн.	Соловьев	18.08								
Рук. зр.	Мищенко	18.08								
Гл. спец.	Миндлин	18.08								
Н. контр.	Сом	18.08								
Нач. отд.	Орловская	18.08								
Гип	Бальзак	18.08								
т.п. 704-1-166.84 м										
Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 1000 м ³								Стадия	Лист	Листов
Элемент подогревательный ЭП-1 ЭП-2								Р	14	
Сборочный чертеж								Миннефтепром Южгипронефтепровод г. Киев		

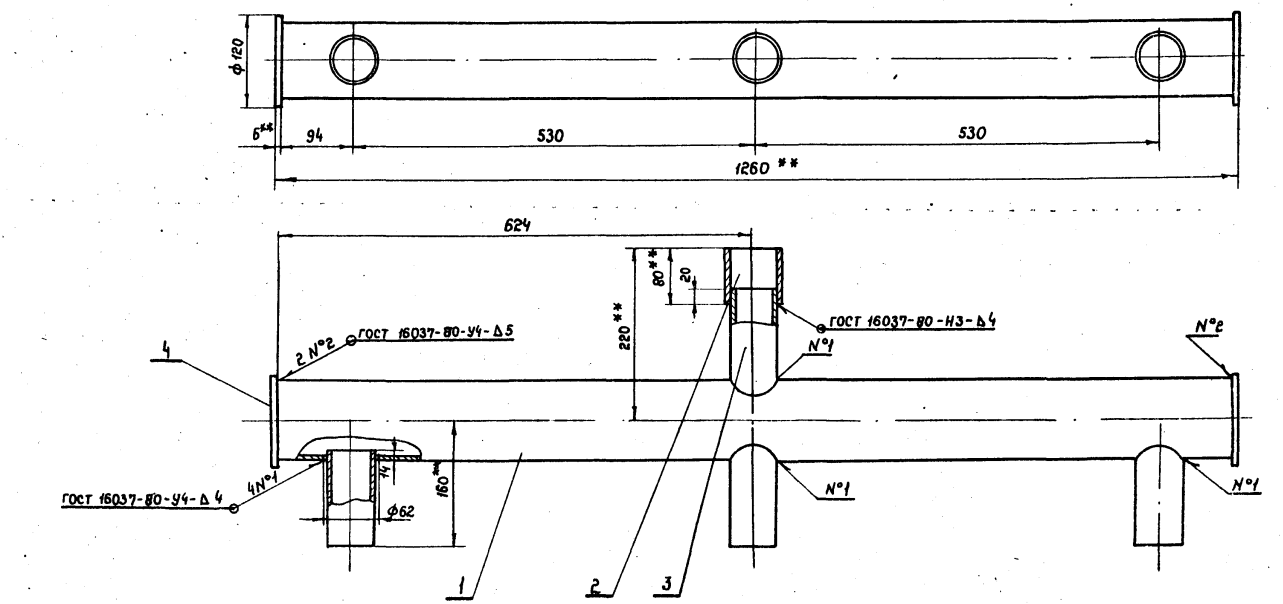
Имб. N° подл. Разраб. и вата. Взам. имб. N°

Трубовой проект 704-1-166.84 Альбом VI

Коллектор К-2



Коллектор К-1



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
	Поз. 4	Коллектор К-2			
1		Труба 108×4 ГОСТ 8732-78 В10 ГОСТ 8731-74*			
		L = 2308	1	23.6	Б4
2		Труба 70×4 ГОСТ 8732-78 В10 ГОСТ 8731-74*			
		L = 80	1	0.52	Б4
3		Труба 60×3.5 ГОСТ 8732-78 В10 ГОСТ 8731-74*			
		L = 120	6	0.58	Б4
4		Заглушка			
		Лист Б 6.0 ГОСТ 19903-74* У-Н-10 ГОСТ 14637-79	2	0.533	Б4
	Поз. 3	Коллектор К-1			
1		Труба 108×4 ГОСТ 8732-78 В10 ГОСТ 8731-74*			
		L = 1248	1	12.8	Б4
2		Труба 70×4 ГОСТ 8732-78 В10 ГОСТ 8731-74*			
		L = 80	1	0.52	Б4
3		Труба 60×3.5 ГОСТ 8732-78 В10 ГОСТ 8731-74*			
		L = 120	4	0.58	Б4
4		Заглушка			
		Лист Б 6.0 ГОСТ 19903-74* У-Н-10 ГОСТ 14637-79	2	0.533	Б4

- Предельные отклонения размеров:
отверстий - H14, валов - h14, остальных ± IT14/2.
- Шероховатость обрабатываемых поверхностей R2/80/.
- Сварку производить электродами Э-42 по ГОСТ 9467-75.
- Масса коллектора К-2 - 28.7 кг, коллектора К-1 - 16.7 кг
- ** Размеры для справок.

Привязан			
Шк. №			

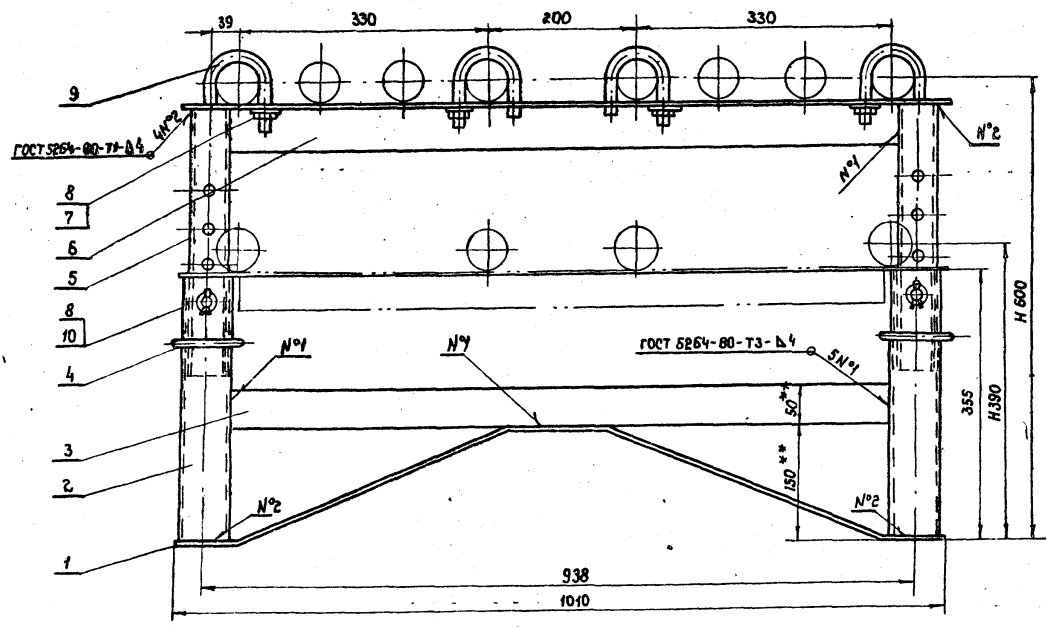
Ст. инж.	Грибева	Л.И.	16.08.79
Рук. зр.	Мищенко	Л.И.	16.08.79
Гл. спец.	Миндлин	Л.И.	16.08.79
Н. контр.	Сот	Л.И.	16.08.79
Нач. отд.	Орловская	Л.И.	16.08.79
ГИП	Бальзак	Л.И.	16.08.79

Т.П. 704-1-166.84 м

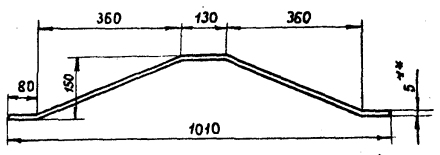
Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 1000 м³	Станция	Лист	Листов
Коллектор К-1, К-2.	Р	15	
Сборочный чертеж. М 1:5.	Миннефтепром Южгипронефтегаз 2. Киев		

Шк. № подл. Подпись и дата В.З.ст. инж.М.

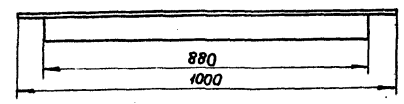
Тубовой проект 704-1-166.84 Альбом V



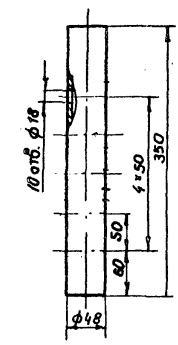
Деталь поз.1
M1:10



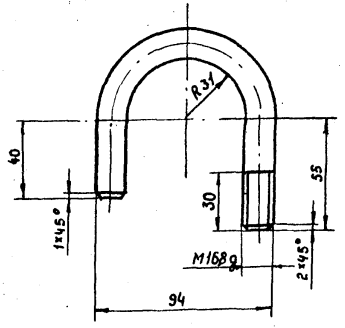
Деталь поз.6
M1:10



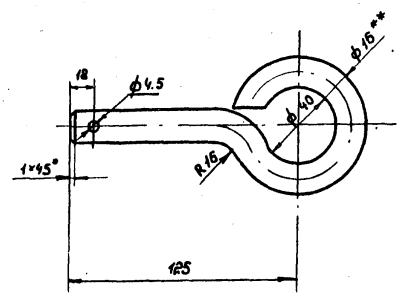
Деталь поз.5
M1:5



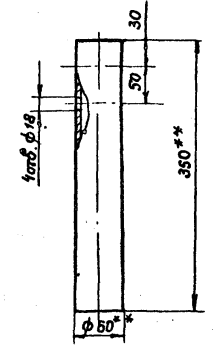
Деталь поз.9
M1:2



Деталь поз.4
M1:2



Деталь поз.2
M1:5



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1		Полоса Б-25*60 ГОСТ 103-76 Ст 3 ГОСТ 535-79			
2		Л разб = 1130 60*45 ГОСТ 10704-76 Труба В Ст. 3сп ГОСТ 10706-76	1	2.07	
3		Л = 350 Б 25*50 ГОСТ 103-76 Полоса Ст 3 ГОСТ 535-79	2	2.15	
4		Л = 278 Чека	1	1.72	Б4
5		Круг В 16 ГОСТ 2590-71* Ст 3 ГОСТ 535-79	4	0.41	
6		Л разб = 256 Труба 48*3 ГОСТ 10704-76 В Ст 3сп ГОСТ 10706-76	2	1.15	
7		Л = 1000 Чеолок Б 50*50 ГОСТ 8509-76 Ст 3сп ГОСТ 535-79	1	3.78	
8	ГОСТ 3915-70*	Гайка М 16. S. 09	4	0.033	
9	ГОСТ 1371-78	Шайба 16. 02. 09	8	0.041	
10	ГОСТ 397-79*	Шплицт 4*28	4	0.003	

1. Сварку производить электродами Э-42 по ГОСТ 9467-75.
2. Предельные отклонения размеров:
отверстий - Н14, валов - н14, остальных $\pm IT14/2$
3. Шероховатость обрабатываемых поверхностей $Rz 80$
4. Острые кромки и заусенцы притупить.
5. ** Размеры для справок.
6. Масса опоры - 18.5 кг.

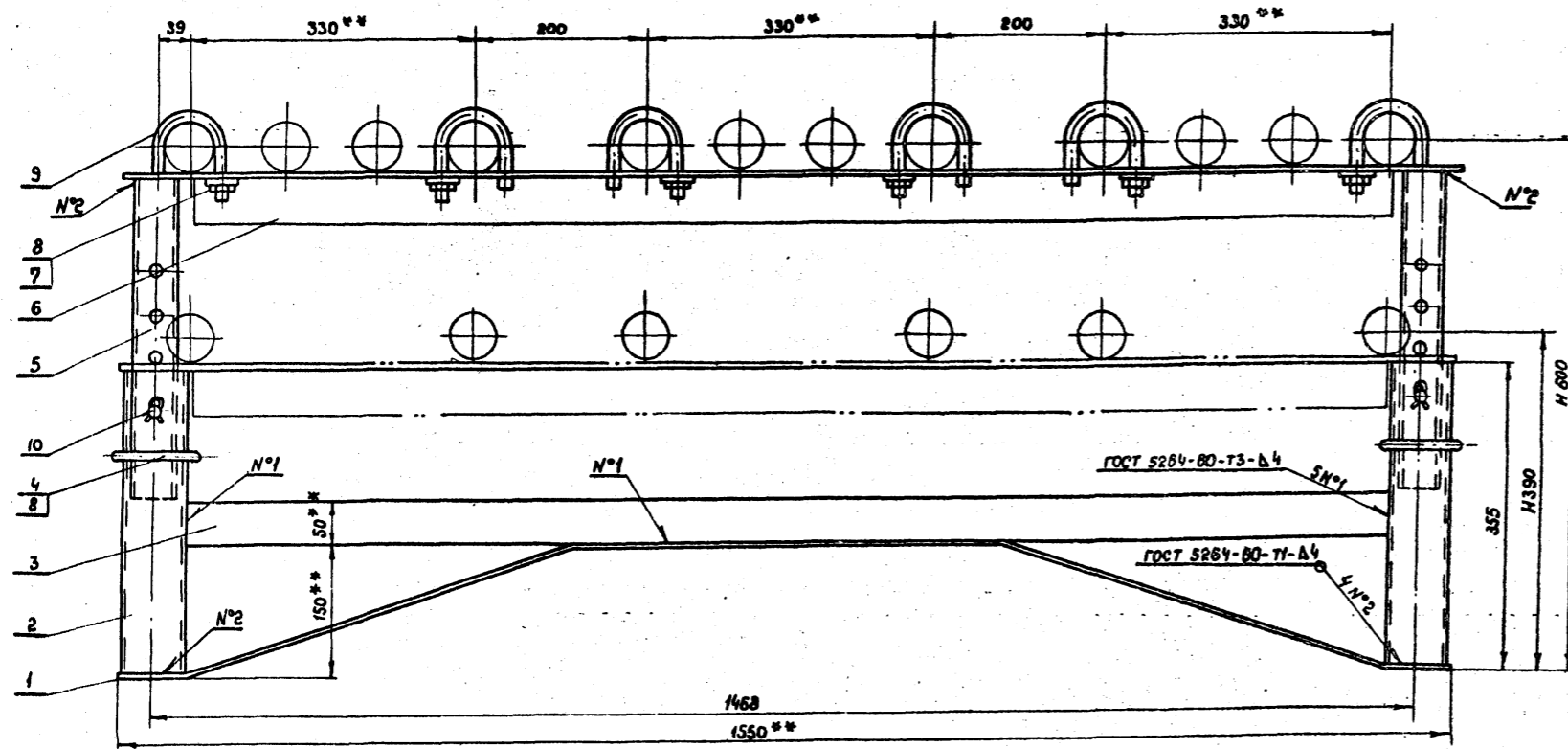
Привязан	
Инв. N	

Ст. техн.	Иванченко	Исполн.	В. А. С.	Т.п. 704-1-166.84	М
Рис. эр.	Мищенко	Исполн.	В. А. С.		
Л. спец.	Мищенко	Исполн.	В. А. С.	Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 1000 м³	
Н. контр.	Сол	Исполн.	В. А. С.		
И.О. Нач. а	Орловская	Исполн.	В. А. С.	Опора ОП-1. Сборочный чертёж.	
Г.И.	Бальзак	Исполн.	В. А. С.		
				Миннефтепромп	Южгипронефтепробод
				Киев	

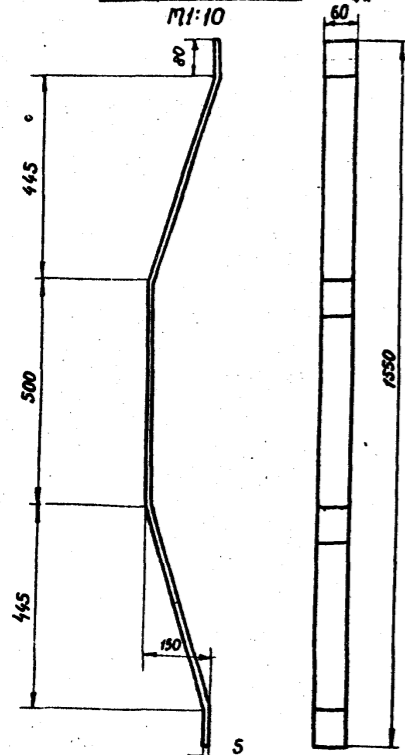
Инв. N, подв. Подпись и дата. Взам. инв. N

Альбом №1

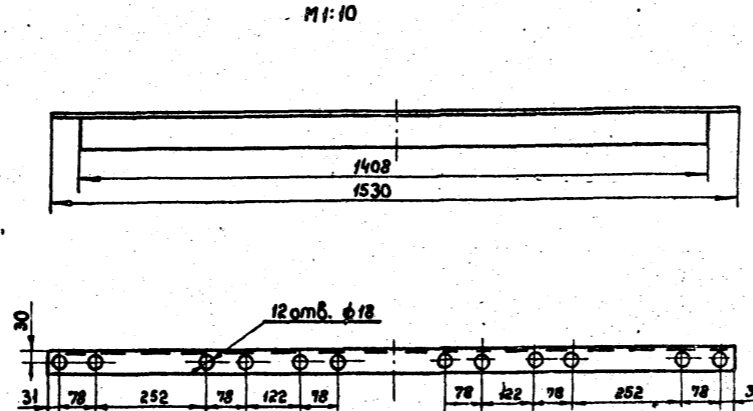
Типовой проект 704-1-166.84



Деталь поз.1



Деталь поз.6



№	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	Полоса Б-2 5*60 ГОСТ 103-76 Ст 3 ГОСТ 535-79 L разб. = 1500	1	4.4	
2	Труба 60*4.5 ГОСТ 10704-76 Ст 3сп ГОСТ 10706-76 L = 350	2	2.15	Лист 16
3	Полоса Б-2 5*50 ГОСТ 103-76 Ст 3 ГОСТ 535-79 L = 1408	1	2.76	Б4
4	Чека В 16 ГОСТ 2590-71* Ст 3 ГОСТ 535-79 L разб. = 256	4		Лист 16
5	Труба 48*3 ГОСТ 10704-76* Ст 3сп ГОСТ 10706-76* L = 350	2	1.15	Лист 16
6	Уголок 65*50*5 ГОСТ 8509-72 Ст 3сп ГОСТ 535-79 L = 1530	1	5.79	
7	ГОСТ 5915-70* Гайка М 16.5.09	6	0.033	
8	ГОСТ 11371-78 Шайба 16.02.09	10	0.02	
9	Хомут В 16 ГОСТ 2590-71* Ст 3 ГОСТ 535-79 L разб. = 218	6	0.34	Лист 16
10	ГОСТ 397-79* Шпунт 4*28	4	0.003	

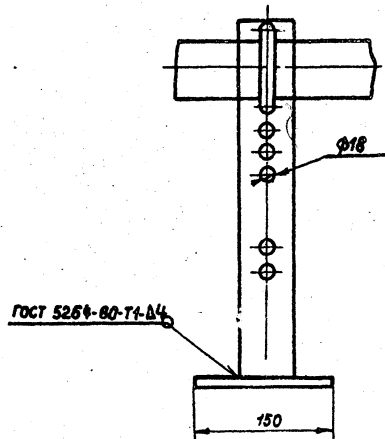
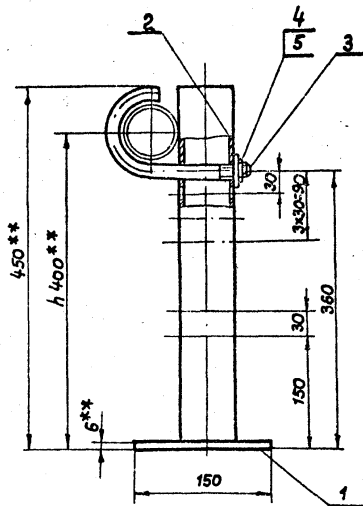
1. Предельные отклонения размеров:
отверстий - H14, валов - h14, остальных ± 0.14
2. Шероховатость обрабатываемых поверхностей Rz 80
3. Острые кромки и заусенцы притупить.
4. Сварку производить электродами Э-42 по ГОСТ 9467-75
5. Масса опоры ОП-2 - 25.7 кг
6. **Размеры для справок.

Прибязан	
Инв. №	

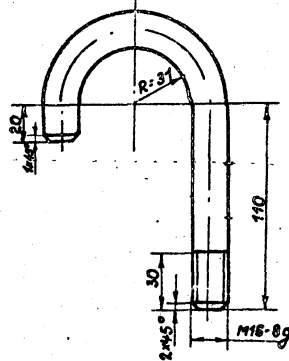
Инженер	Ткаченко	Визир	0.16.8	Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефте- продуктов емкостью 1300 м ³ Опора ОП-2. Сф.рочный чертеж.	Стая	Лист	Листов
Рук. гр.	Мищенко	Визир	0.16.81		Р	17	
Гл. спец.	Миндлин	Визир	0.16.81		Миннефтепром Южнефтепробод		
Н. контр.	Сом	Визир	0.16.81				
И.О. Нач. от.	Орловская	Визир	0.16.81				
ГПП	Бальзак	Визир	0.16.81				

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

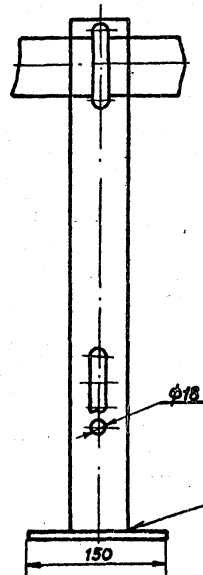
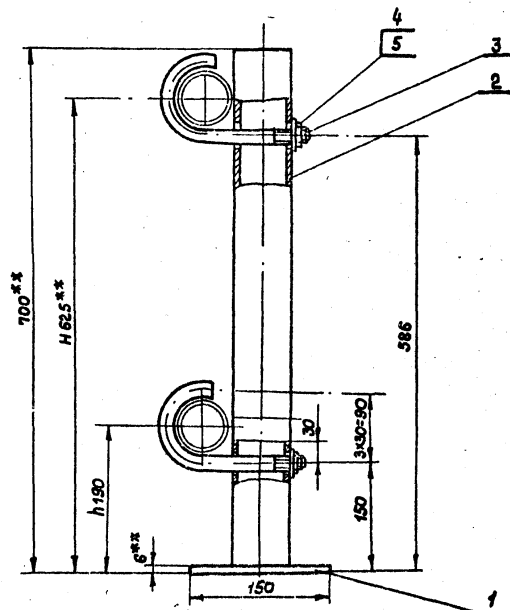
Стойка С-1



Деталь поз. 3
M1:2



Стойка С-2



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
		Поз.1,5 Стойка С-1			
1		Плита			
		Лист В 6.0 ГОСТ 19903-74 Ст.3 ГОСТ 14637-79	1	1.08	Б4
2		Труба 60x3.5 ГОСТ 8732-78 В10 ГОСТ 8731-74*			
		L=444	1	2.3	Б4
3		Хомут			
		Круг В16 ГОСТ 2590-71* Ст.3 ГОСТ 535-79			
		Lразб. = 252	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.6,5 Стойка С-2			
1		Плита			
		Лист В 6.0 ГОСТ 19903-74 Ст.3 ГОСТ 14637-79	1	1.03	Б4
2		Труба 60x3.5 ГОСТ 8732-78 В10 ГОСТ 8731-74*			
		L=694	1	3.4	Б4
3		Хомут L=252			
		Круг 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 в стойках сверлить по месту только на высотах h, H , указанных на чертеже подогревателя секционного.
2. Сварку производить электродами Э-42 по ГОСТ 3487-75.
3. Предельные отклонения размеров:
отверстий - н14, валов - h14, остальных ± 0.14
4. Шероховатость обрабатываемых поверхностей R_{z80}
5. Острые кромки и заусенцы притупить.
6. В случае крепления к стойке С-2 только паропровода, детали поз. 3, 4, 5 учитываются в количестве 1шт.
7. Масса стойки: С-1 - 3.8 кг; стойки С-2 - 5.3 кг
8. * Размеры для справок.

Привязан

Инв. №

С.П. 704-1-166.84

М

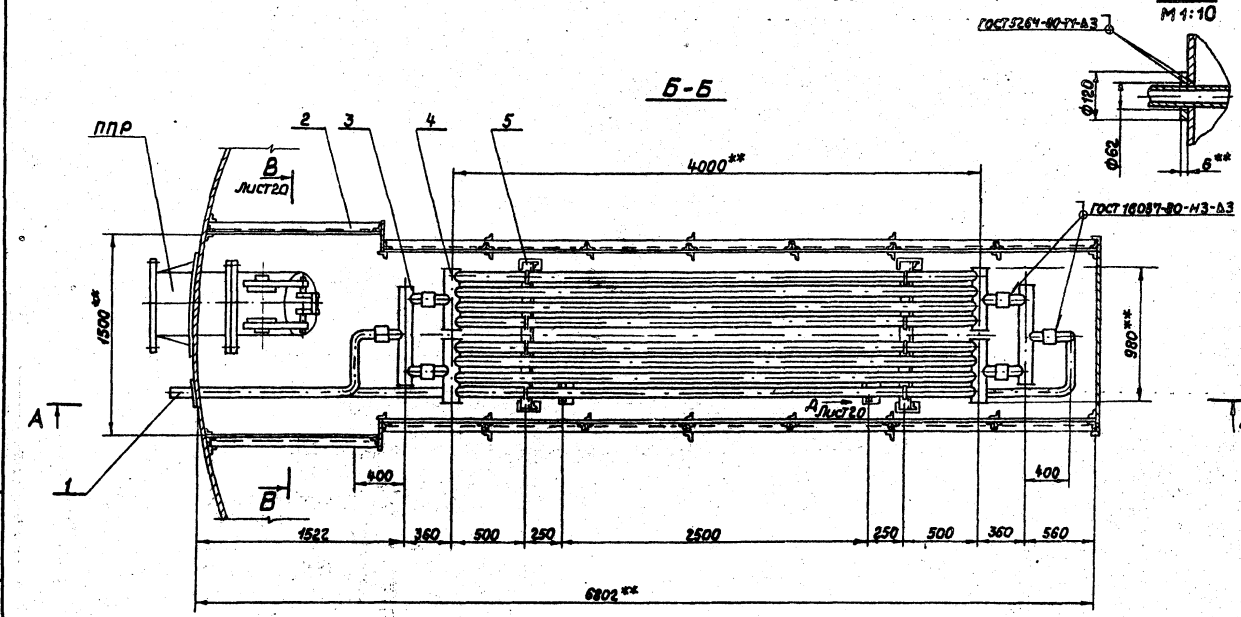
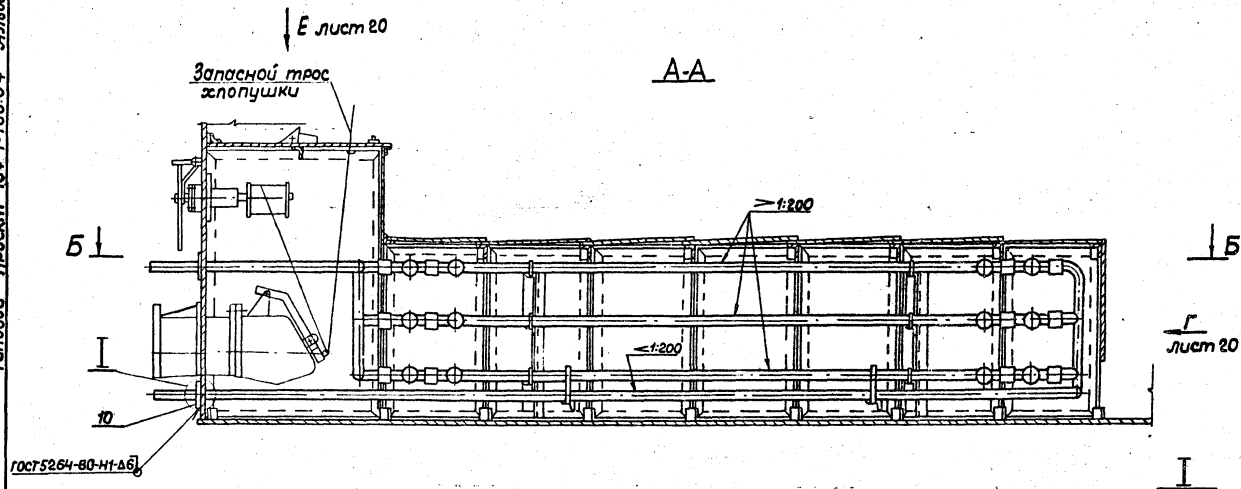
Ст. техн. Соловьева	И.П.	1978.12		
Зук. д.р. Мищенко	И.П.	1978.12		
Л. спец. Мищенко	И.П.	1978.12		
И. контр. Сом	И.П.	1978.12		
Нач. отд. Орловская	И.П.	1978.12		
Гип	Бальзак	И.П.	1978.12	

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов вместимостью 1000 м³

Стойка С-1, С-2
Сборочный чертеж

Листов 18
Миниартпрот
Ижгипрогазопровод
г. Киев

Тилобой проект 704-1-166.84 Альбом 5



Марка Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
1		Труба 60x3.5 ГОСТ 8732-78 8710 ГОСТ 8731-74*	15м	4.88	Б4
2		Экран	1	1070	Лист 23
3		Коллектор	6	10.8	Лист 21
4		Подогревательный элемент	6	85.5	Лист 21
5		Опора	2	40.4	Лист 22
6		Хомут			
		Круг 816 ГОСТ 2590-71* Ст.3 ГОСТ 535-79			
		L-573	2	0.9	Лист 20
7		Полка			
		Уголок 63x63x5 ГОСТ 8509-72 Ст.3 ГОСТ 535-79	2	0.58	Лист 20
8	ГОСТ 5915-70*	Гайка М16.5.09	4	0.033	
9	ГОСТ 11371-78	Шайба 16.02.09	4	0.011	
10		Воротник			
		Полоса 5-2 6x180 ГОСТ 103-76 Ст.3 ГОСТ 535-79	2	0.29	Б4

1. Поверхность нагрева местного подогревателя $F=22 \text{ м}^2$.
2. Сварку производить электродами Э-42 по ГОСТ 9467-75.
- 3.** Размеры для справок.
- 4.** Размер к-определить при монтаже.
5. Внутренние радиусы сливов труб 180 мм.
6. Испытание подогревательных элементов и коллекторов на прочность и плотность сварных швов производить водой давлением 1.0 МПа.
7. Обнаруженные при испытании дефекты швов устранить. После исправления дефектов подогревательные элементы и коллекторы подвергнуть повторному испытанию.
8. Установку местного подогревателя в резервуаре см. лист 21.
9. Предельные отклонения размеров: отверстий-н14, валов-н14, овалов-н14, R_{a80} .
10. Шероховатость обрабатываемых поверхностей R_{a80} .
11. Масса местного подогревателя ~ 1830 кг.

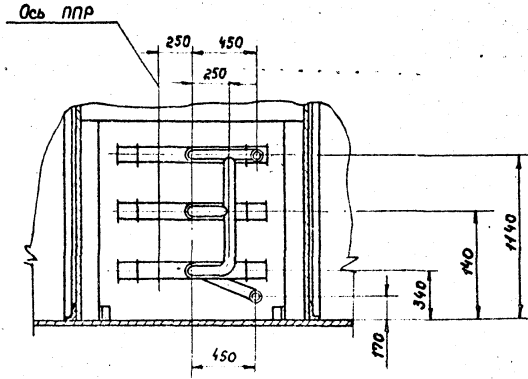
Привязан
ИМБ №

Ст.инж. Мильнер	И.И.	И.И.	И.И.	
Рук.г.р. Мищенко	И.И.	И.И.	И.И.	
Инженер Миндлин	И.И.	И.И.	И.И.	
Инженер Сам	И.И.	И.И.	И.И.	
Нач. отд. Орловская	И.И.	И.И.	И.И.	
Г.П. Балыза	И.И.	И.И.	И.И.	
Резервуар стальной, вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 1000 м³				Стенка Лист Листов
Местный подогреватель сварочный 1830 кг т.25				Р 19 Минметтеплат Южгипродроптепловод

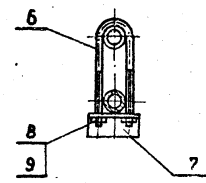
ТП 704-1-166.84 М

Типовой проект 704-1-166.84 Альбом V

В-В повернуто, лист 19

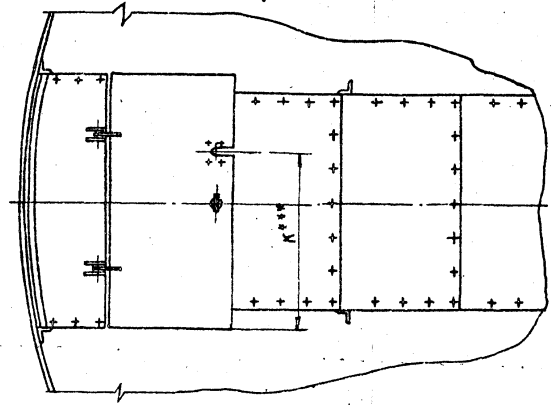


Вид Д повернуто, лист 19
М1:10

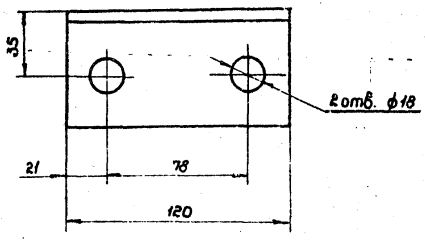
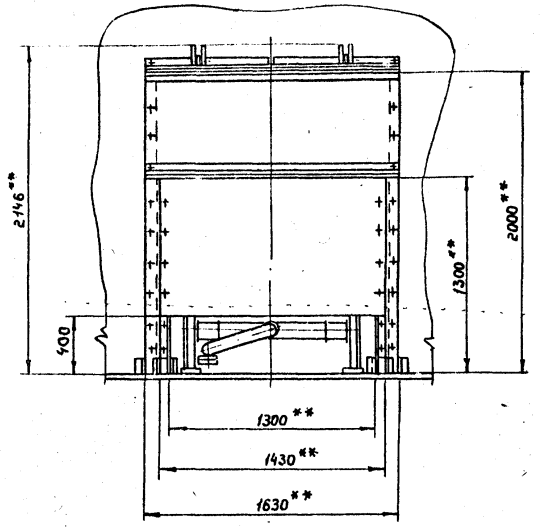


Деталь поз.7
М1:2

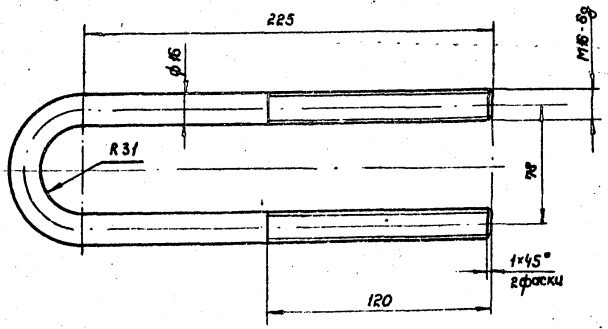
Вид Е повернуто, лист 19



Вид Г лист 19



Деталь поз.6
М1:2



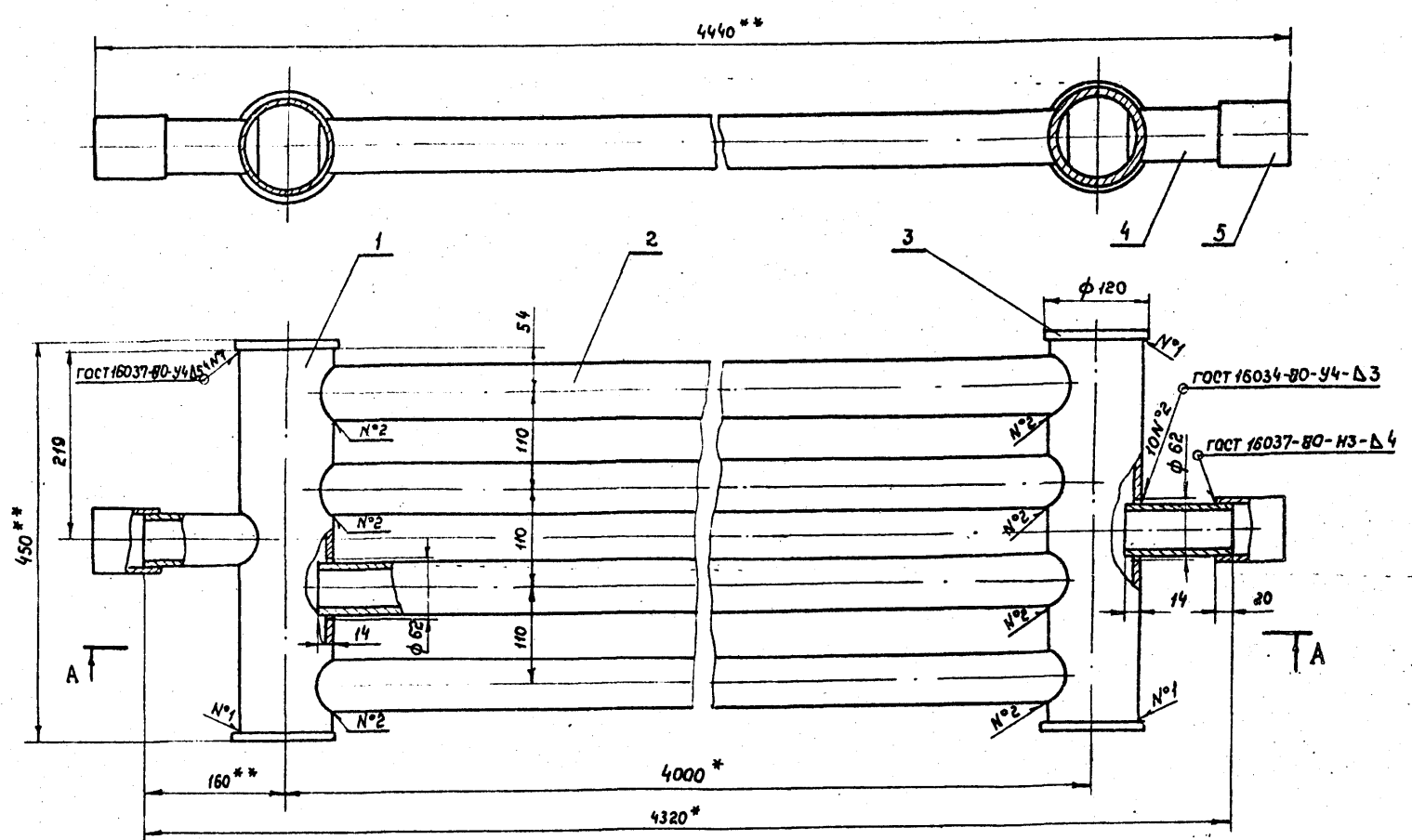
Привязан	
Инв. №	

Ст. инж.	Мильнер	М.С.	18.08.01	Т.П. 704-1-166.84	М
Рук. зр.	Мищенко	Р.В.	11.02.01		
Гл. спец.	Миндлин	В.В.	18.05.01		
Н. контр.	Сот	В.В.	18.05.01		
Нач. отд.	Орловская	В.В.	12.06.01	Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 1000л	
ГУП	Бальзак	А.В.	22.06		
Местный подогреватель. Сборочный чертёж. М1:25.					
				Южгипронефтепроб г. Киев	

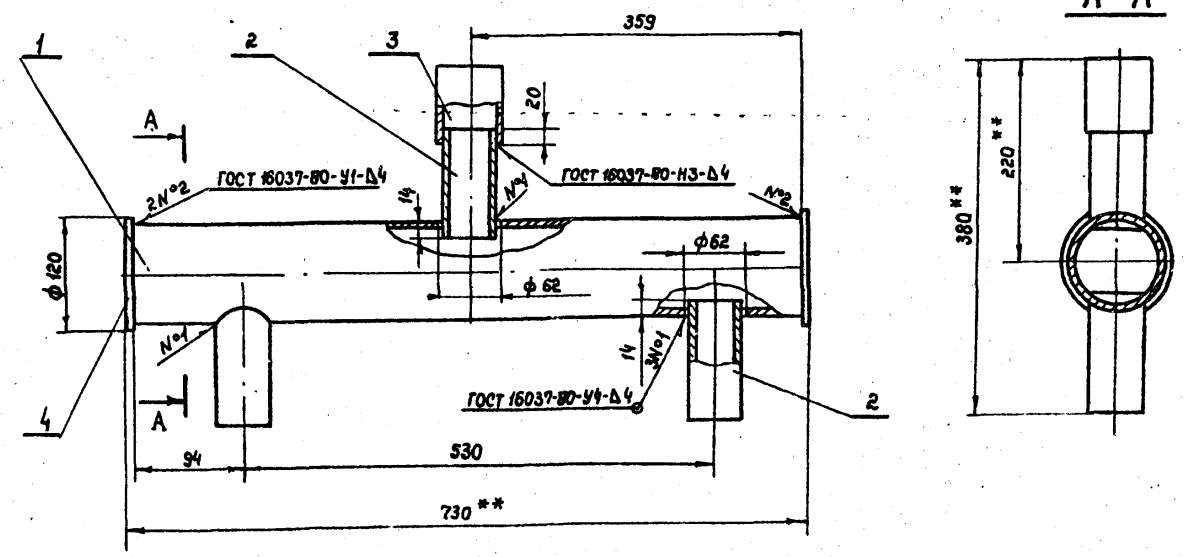
Инв. № подл. Рабочий и дата выдачи. М.

Подогревательный элемент

A-A



Коллектор



A-A

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
		Поз. 3 Коллектор			
1		Труба 108*4 ГОСТ 8732-78 В10 ГОСТ 8731-74*			
		L = 718	1	7,32	Б4
2		Труба 60*3.5 ГОСТ 8732-78 В10 ГОСТ 8731-74*			
		L = 120	3	0,58	Б4
3		Труба 70*4 ГОСТ 8732-78 В10 ГОСТ 8731-74*			
		L = 80	1	0,62	Б4
4		Заглушка			
		Лист В.6.0 ГОСТ 19903-74* У-Н-10 ГОСТ 14639-78*	2	0,55	Б4
		Поз. 4 Подогревательный элемент			
1		Труба 108*4 ГОСТ 8732-78 В10 ГОСТ 8731-74*			
		L = 438	2	5,16	Б4
2		Труба 60*3.5 ГОСТ 8732-78 В10 ГОСТ 8731-74*			
		L = 3920	4	17,6	Б4
3		Заглушка			
		Лист В.6.0 ГОСТ 19903-74* У-Н-10 ГОСТ 14639-78*	4	0,55	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	0,62	Б4

1. Сборочный чертёж тестного подогревателя см. лист 19.
2. **Размеры для справок.
3. Предельные отклонения размеров: отверстий - H14, валов - h14, остальных $\pm \frac{IT14}{2}$.
4. Шероховатость обрабатываемых поверхностей $Ra 80$.
5. Сварку производить электродами Э-42 по ГОСТ 9467-75.
6. После сварки подогревательные элементы испытать на герметичность.
7. Масса коллектора - 10,8 кг, подогревательного элемента - 85,5 кг.

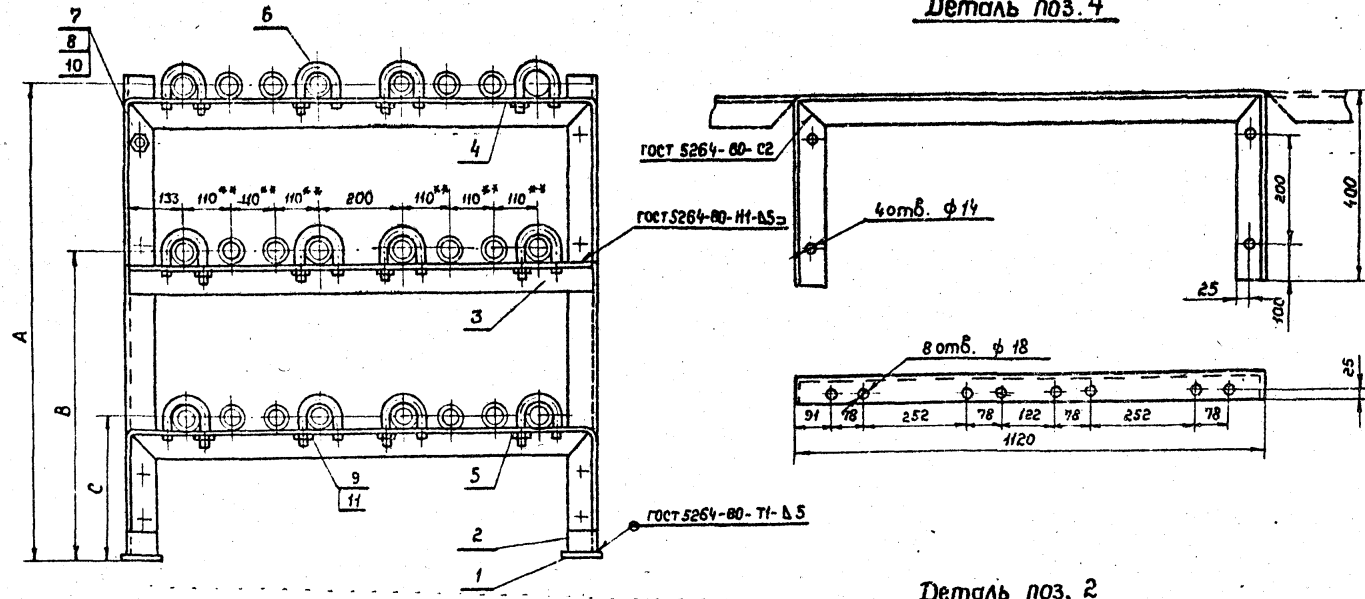
Приблизан		
Инд. N°		

Ст. инж.	Мильнер	Илл.	18.08.84	Т. П. 704-1-166.84	М	
Рук. зр.	Мищенко	Илл.	18.08.84			
Гл. спец.	Минолин	Илл.	18.08.84			
Н. контр.	Сот	Илл.	18.08.84			
Науч. отд.	Орловская	Илл.	18.08.84			
ГУП	Балезак	Илл.	18.08.84			
Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов ёмкостью 1000 м³				Стадия	Лист	Листов
Подогревательный элемент Коллектор Сборочные чертежи М1:5.				Р	21	
				Миннефтепром Южгипрнефтепробуд		

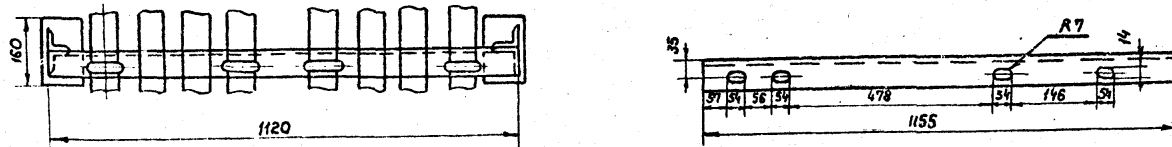
Альбом VI

Тилобой проект 704-1-166.84

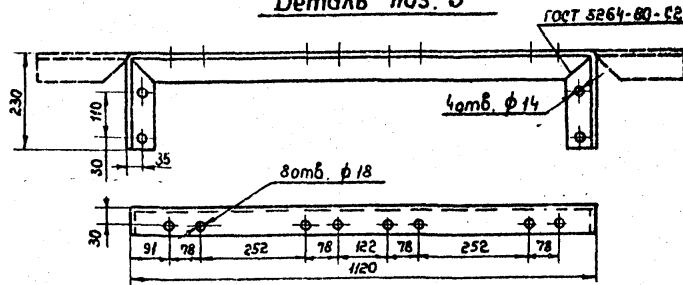
Инд. N° подл. Подпись и дата. Взам. инд. N°



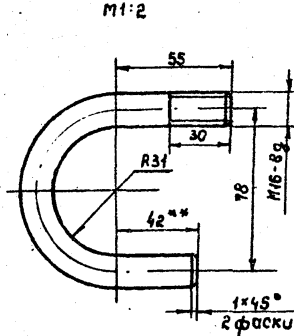
Деталь поз. 2



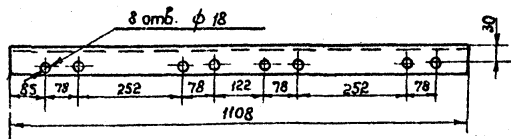
Деталь поз. 5



Деталь поз. 6



Деталь поз. 3



Исполнение	Размеры, мм		
	А	В	С
1	1100	700	300
2	1140	740	340

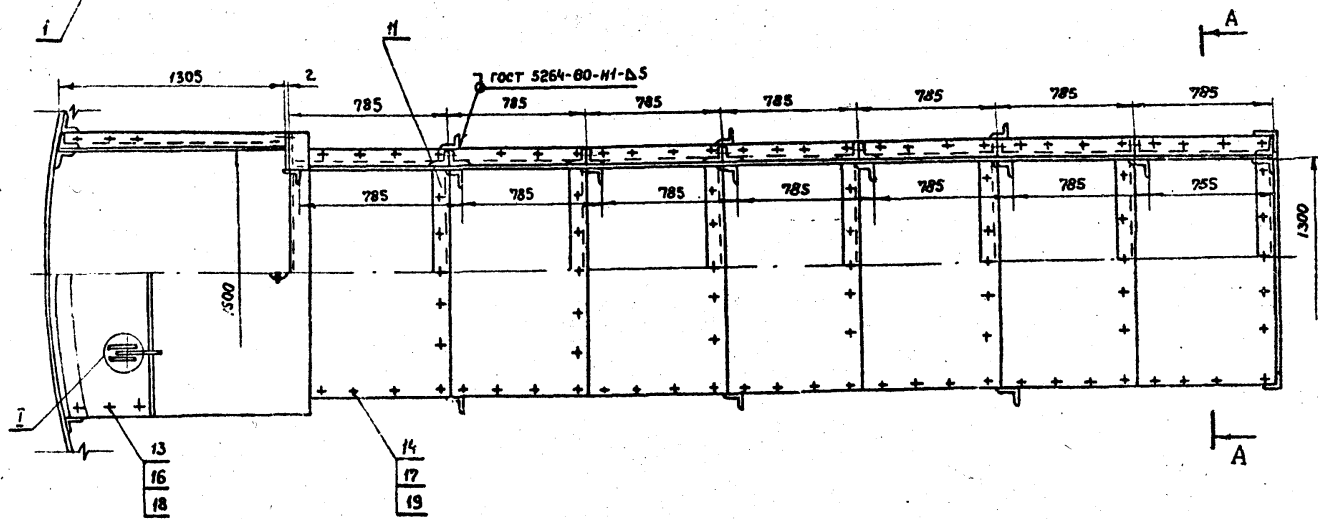
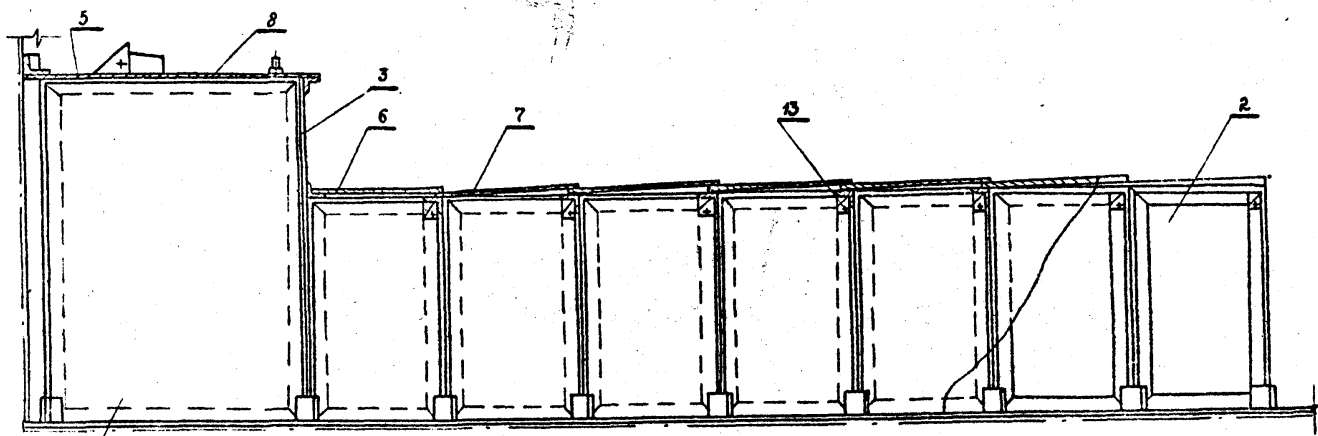
Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Марка Ед. кз.	Примечание
1		Плита			
		Полоса 5-2 5*100 ГОСТ 103-76			
		Ст 3 ГОСТ 535-79	2	0.63	Б4
2		Стойка			
		Уголок 63*63*5 ГОСТ 8509-72			
		Ст 3 ГОСТ 535-79	2	5.6	
3		Распорка			
		Уголок 63*63*5 ГОСТ 8509-72			
		Ст 3 ГОСТ 535-79	1	5.33	
4		Распорка			
		Уголок 63*63*5 ГОСТ 8509-72			
		Ст 3 ГОСТ 535-79	1	10.0	
5		Распорка			
		Уголок 63*63*5 ГОСТ 8509-72			
		Ст 3 ГОСТ 535-79	1	7.6	
6		Хомут			
		Круг В16 ГОСТ 2590-71			
		Ст 3 ГОСТ 535-79	12	0.34	
7	ГОСТ 7738-70*	Болт М12*30.58.09	8	0.048	
8	ГОСТ 5915-70*	Гайка М12.5.09	12	0.017	
9	ГОСТ 5915-70*	Гайка М16.5.09	8	0.034	
10	ГОСТ 11371-78	Шайба 12.02.09	12	0.006	
11	ГОСТ 11371-78	Шайба 16.02.09	8	0.011	

1. Сварку производить электродами Э-42 по ГОСТ 9467-75.
- 2.* Размеры для справок.
3. Предельные отклонения размеров: отверстий - Н14, валов - h14, остальных ± 0.1/2.
4. Шероховатость обрабатываемых поверхностей R_z 80.
5. Острые кромки и заусенцы притупить.
6. Масса опоры - 40.4 кг.

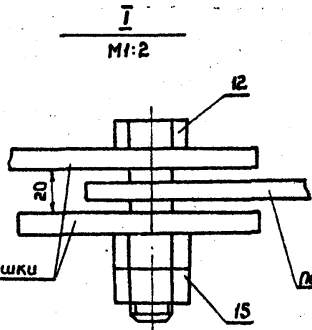
Привязан	
Инв. №	

Ст. техн.	Соловьева	13.09.78							
Рук. цр.	Мищенко	13.09.78							
Т.к. спец.	Мундали	13.09.78							
Н.контр.	Сот	13.09.78							
Нач. отд.	Орловская	13.09.78							
ГУП	Бальзак	13.09.78							
Т. П. 704-1-166.84 М									
Резервуар стальной, вертикальный, цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 1000 м ³									
Опора									
Сборочный чертеж М1:10.									
Миннефтепром Ожеупранефтепроект г. Киев									

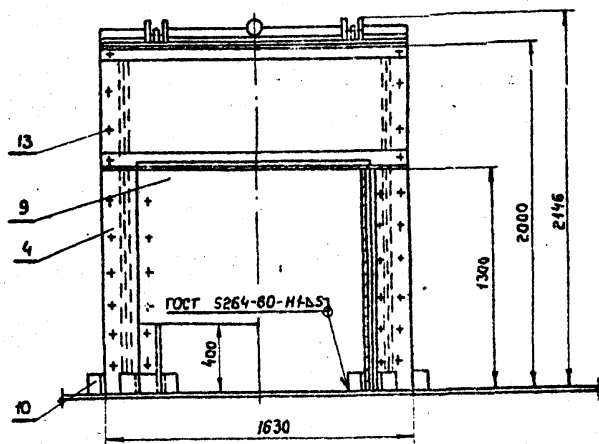
Типовой проект 704-1-166.84 Альбом №1



A-A повернуто



Петля неподвижной крышки (left) and Петля откидной крышки (right)



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед, кг	Примечание
1		Щит Ш-1	2	72.3	Лист 24
2		Щит Ш-2	14	35.4	Лист 24
3		Щит Ш-3	1	33.2	Лист 25
4		Щит Ш-4	2		
		Лист В20*155*1300 ГОСТ 19903-74*			
		Лист И-Н-Ст 3 ГОСТ 16523-70*	2	3.2	Лист 25
5		Крышка К-1	1	60.4	Лист 25
6		Крышка К-2			
		В20*773*1430 ГОСТ 19903-74*			
		Лист И-Н-Ст 3 ГОСТ 16523-70*	1	17.3	Лист 25
7		Крышка К-3			
		В20*845*1430 ГОСТ 19903-74*			
		Лист И-Н-Ст 3 ГОСТ 16523-70*	6	18.6	Лист 26
8		Откидная крышка	1	64.2	Лист 26
9		Стенка			
		В20*900*1430 ГОСТ 19903-74*			
		Лист И-Н-Ст 3 ГОСТ 16523-70*	1	39.5	Лист 26
10		Стойка			
		Б-63*63*5 ГОСТ 8509-72*			
		Угловик Ст 3 ГОСТ 535-79			
		L-100	28	0.48	Б4
11		Распорка	7	7.4	Лист 24
12	ГОСТ 7798-70*	Болт М20*80 58.09	2	0.261	
13	ГОСТ 7798-70*	Болт М16*30 58.09	132	0.078	
14	ГОСТ 7798-70*	Болт М12*25 58.09	91	0.038	
15	ГОСТ 5915-70*	Гайка М20 5.09	4	0.065	
16	ГОСТ 5915-70*	Гайка М16 5.09	132	0.034	
17	ГОСТ 5915-70*	Гайка М12 5.09	103	0.017	
18	ГОСТ 11371-78	Шайба 16.02.09	132	0.011	
19	ГОСТ 11371-78	Шайба 12.02.09	98	0.006	

- 1. На половине плана крышки условно не показаны.
- 2. Стойки поз. 10 приварить к днищу резервуара электродами Э-42 по ГОСТ 9467-75.
- 3. Размеры для справки.
- 4. Щит Ш-2 (поз. 2) изготовить 7шт. в зеркальном изображении.
- 5. Масса экрана - 1070 кг.

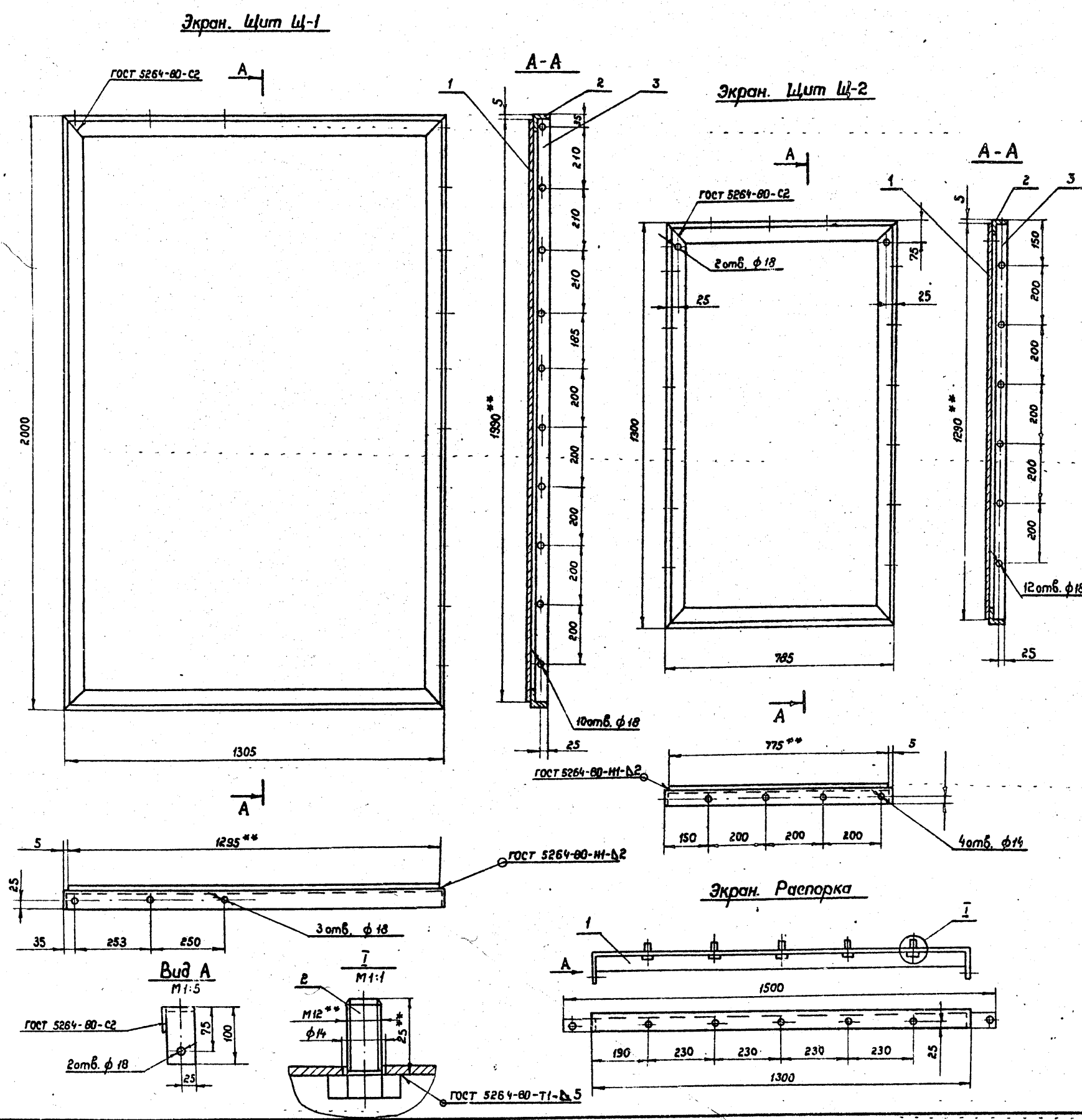
Привязан		
Инд. №		

Т.п. 704-1-166.84

Инженер	Ткаченко	В.П.	15.02.84	Т.п. 704-1-166.84	М
Рук. пр.	Мищенко	В.И.	14.02.84		
Гл. спец.	Миндлин	И.А.	16.11.83		
Н.контр.	Сам	В.И.	16.11.83		
Ш.контр.	Орловская	В.И.	14.02.84		
Тип	Большак	С.С.	14.02.84	Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 1000 м³	
				Стадия	Лист
				р	23
				Мининформпром Южгипронефтепроект	
				Сборочный чертеж. М1:25.	
				3. Киев	

№, год, подл. и дата ввост. инд. №

Альбом VI
Типовой проект 704-1-166.84



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
	Поз. 1	Щит Щ-1			
1		Плита			
		Лист В 20*1295*1990 ГОСТ 19903-71* II-Н-Ст 3 ГОСТ 16523-76	1	40.5	Б4
2		Полка			
		Уголок В-63*63*5 ГОСТ 8509-72* Ст 3 ГОСТ 535-79	2	9.62	Б4
3		Полка			
		Уголок В-63*63*5 ГОСТ 8509-72* Ст 3 ГОСТ 535-79	2	6.3	Б4
	Поз. 2	Щит Щ-2			
1		Плита			
		Лист В 20*775*1290 ГОСТ 19903-71* II-Н-Ст 3 ГОСТ 16523-76	1	15.7	Б4
2		Полка			
		Уголок В-63*63*5 ГОСТ 8509-72* Ст 3 ГОСТ 535-79	2	3.77	Б4
3		Полка			
		Уголок В-63*63*5 ГОСТ 8509-72* Ст 3 ГОСТ 535-79	2	6.22	Б4
	Поз. II	Распорка			
1		Полка			
		Уголок В-63*63*5 ГОСТ 8509-72* Ст 3 ГОСТ 535-79	1	7.22	Б4
2		ГОСТ 7798-70* Болт М12*25.58.09	5	0.038	

1. Сварку производить электродами Э-42 по ГОСТ 9467-75.
2. ** Размеры для справок.
3. Предельные отклонения размеров: отверстий Н-14, валов н-14, остальных $\pm \frac{T14}{2}$.
4. Шероховатость обрабатываемых поверхностей $Rz 80 \sqrt{}$.
5. Сборочный чертеж экрана ст. лист 23.
6. Масса щита Щ-1 - 72.3 кг, щита Щ-2 - 35.4 кг, распорки - 7.4 кг.

Прибыло	
Учб. №	

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

Ст. инж.	Мильнер	И.И.	И.И.	
Рук. гр.	Мищенко	И.И.	И.И.	
Ин. спец.	Миндлин	И.И.	И.И.	
Н. контр.	Сот	И.И.	И.И.	
Нач. отд.	Орловская	И.И.	И.И.	
ГИП	Бальзак	И.И.	И.И.	

Т. П. 704-1-166.84 М

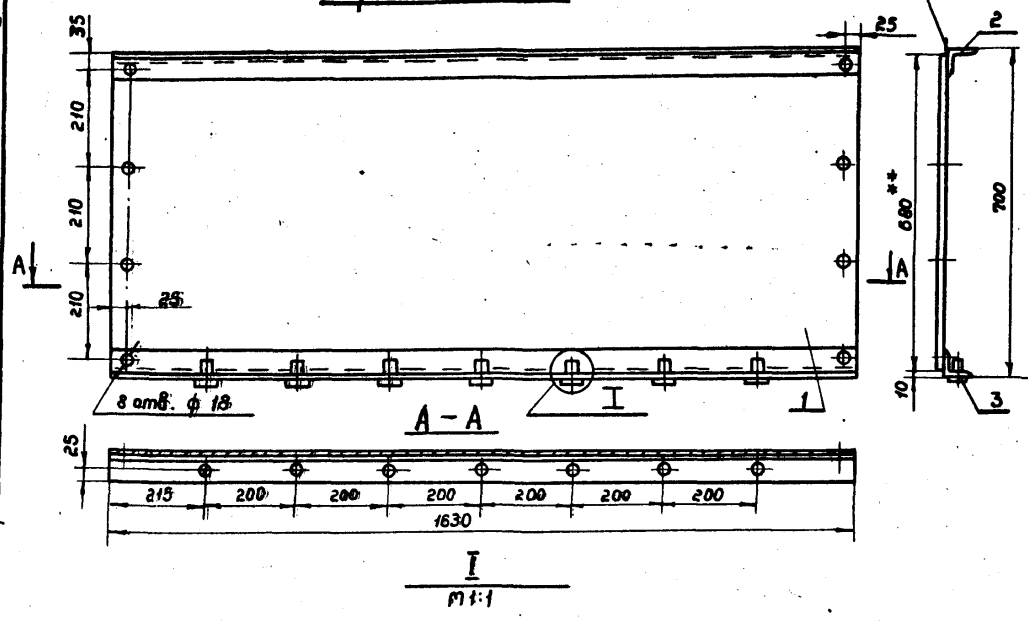
Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 1000 м³	Стадия	Лист	Листов
Экран. Сборочные чертежи. М 1:10.	Р	24	

Миннефтепром
Южгипронефтепроб
Киев

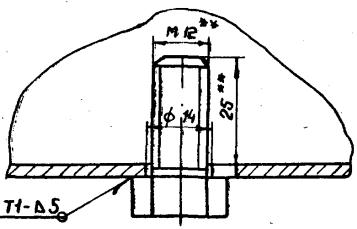
Тиловой проект 704-1-166.84 Альбом VI

Экран Щит Щ-3

ГОСТ 5264-80-Н1-А2

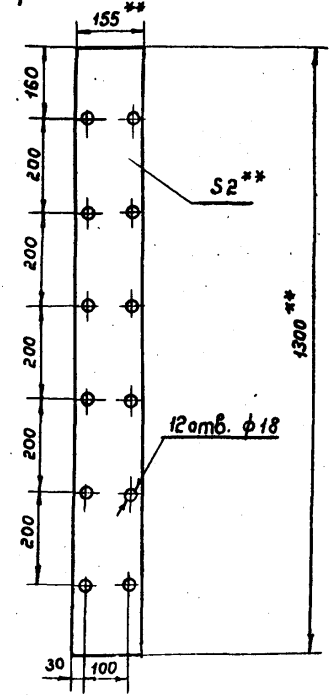


А-А
М1:1



ГОСТ 5264-80-Т1-А5

Экран. Деталь поз. 4

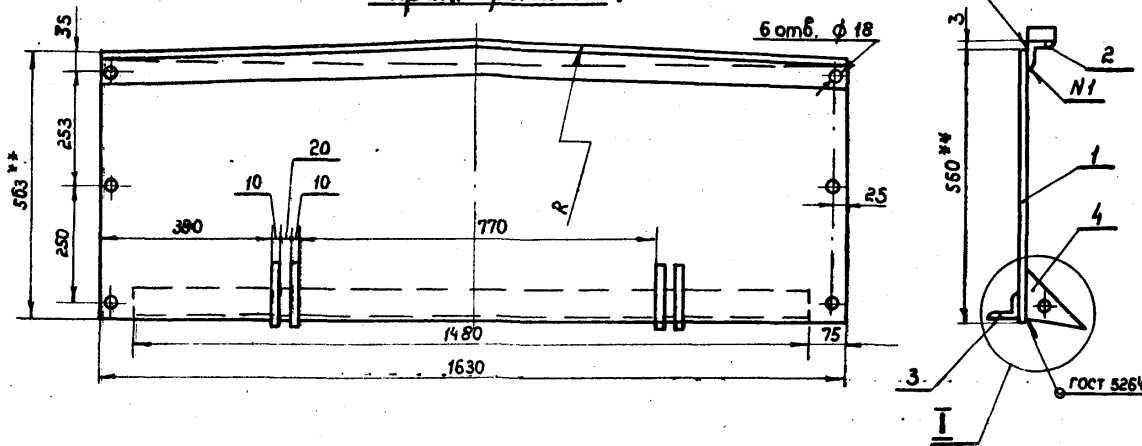


52**

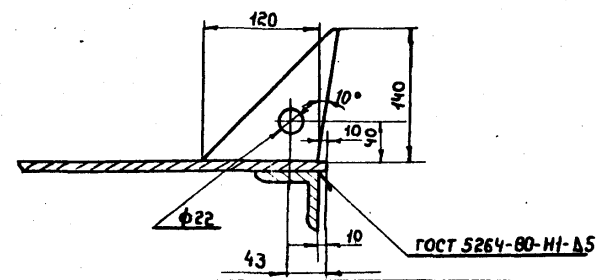
12 отв. ф18

Экран. Крышка К-1

ГОСТ 5264-80-Н1-А5

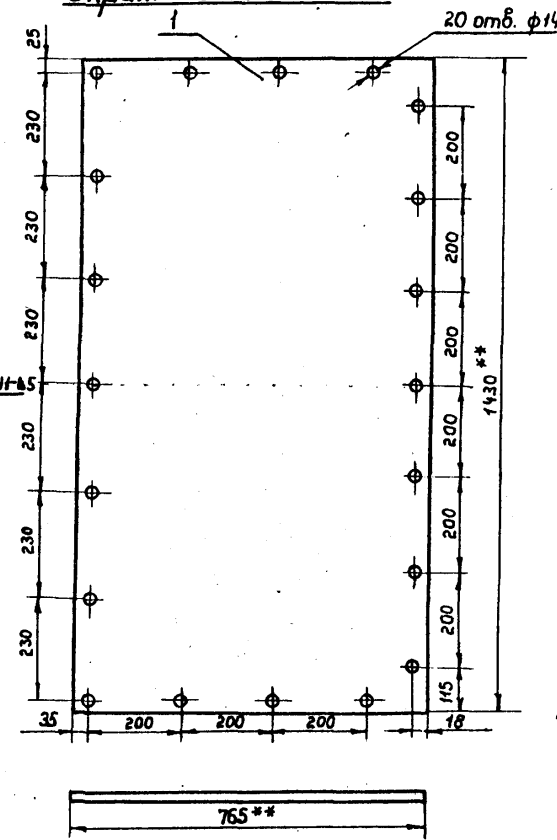


повернуто
М1:5



ГОСТ 5264-80-Н1-А5

Экран. Деталь поз. 6



20 отв. ф14

1. Сварку производить электродами Э-42 гост 9467-75
- 2** Размеры для справок.
3. Предельные отклонения размеров: отверстий - Н14, валов - н14, остальных ± 0.14/2
4. Шероховатость обрабатываемых поверхностей Rz 80/
5. Сборочный чертеж экрана см. лист 23.
6. Масса щита Щ-3 - 33.2 кг, крышки К-1 - 60.4 кг.

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса вв, кг	Примечание
	Поз. 3	Щит Щ-3			
1		Плита			
		Лист В2.0*680*1630 гост 19903-74 У-Н-Ст3 гост 16523-70*	1	17.3	Б4
2		Полка			
		Уголок 63*63*5 гост 8509-72* Ст3 гост 535-79	2	7.81	Б4
3	ГОСТ 7798-70*	Болт М12 *25. 58.09	7	0.038	
	Поз. 5	Крышка К-1			
1		Плита			
		Лист В6.0*560*1630 гост 19903-74* У-Н-Ст3 гост 14637-79	1	43.0	Б4
2		Уголок 63*63*5 гост 8509-72* Ст3 гост 535-79			
		Л = 1630	1	7.84	
3		Уголок 63*63*5 гост 8509-78* Ст3 гост 535-79	1	7.12	
		Пластина			
		Лист В10 гост 19903-74* У-Н-Ст3 гост 14637-79	4	0.6	Б4

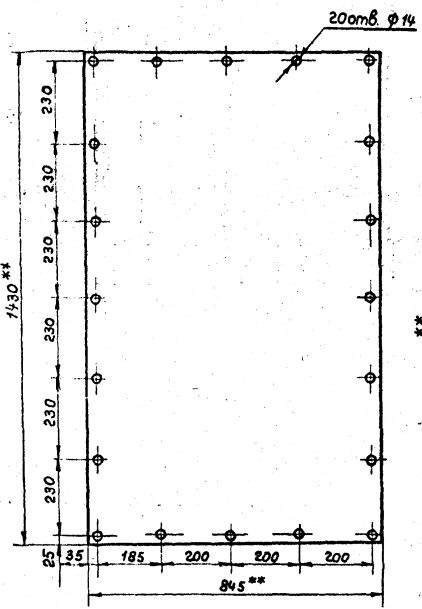
Привязан			
инв. N°			

Ст. инж. Соловьева	Рук. зр. Мищенко	Инсп. Миндали	Н. контр. Сот	Нач. отд. Орловская	ГУП Балзаяк	Т.п. 704-1-166.84	М
Резервуар стальной, вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 1000л						Стадия	Лист
Экран. Сборочные чертежи. М1:10.						Р	25
						Миннефтепром Южгипронефтегаз 2. Киев	

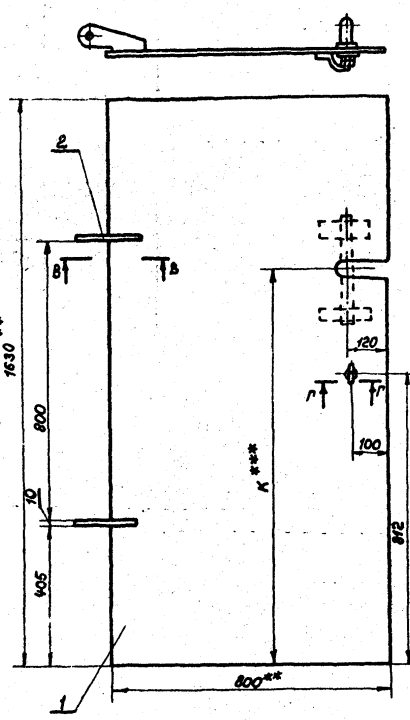
Шиб. N° поз. и дата вставки инв. N

Альбом № Тиловой проект 704-1-166.84

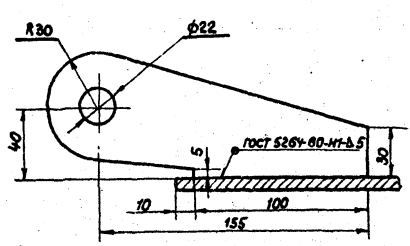
Экран. Деталь поз. 7



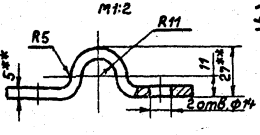
Экран. Откидная крышка



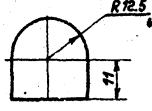
В-В
М1:2



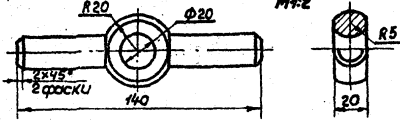
Деталь поз. 4
М1:2



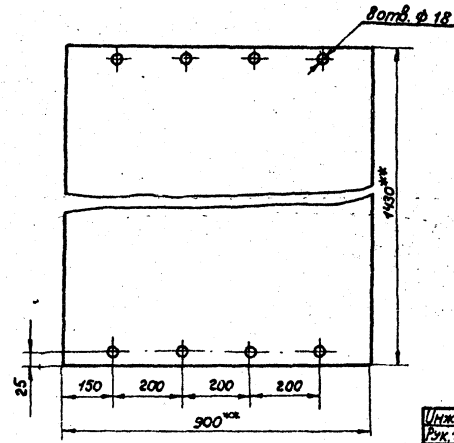
Деталь поз. 5
М1:1



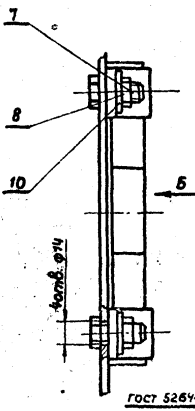
Деталь поз. 3
М1:2



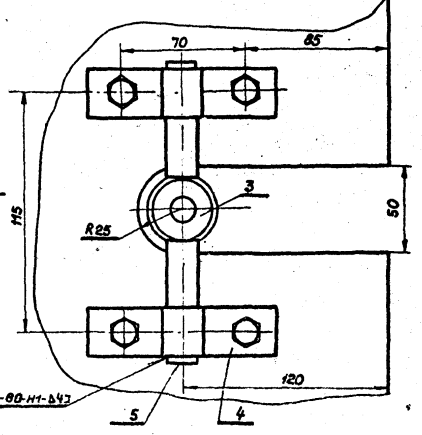
Экран. Деталь поз. 9



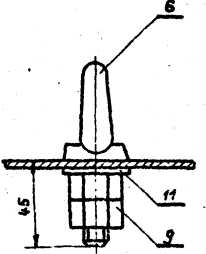
Вид А
М1:2



Вид Б
М1:2



Г-Г
М1:2



1. Сварку производить электродами Э-42 ГОСТ 9467-75.
2. Размеры для справок.
3. Предельные отклонения размеров: отверстий - H14, валов - h14 остальных ± IT14/2
4. Шероховатость обрабатываемых поверхностей Rz80
5. Сборочный чертеж экрана см. лист 23.
6. Размер К определить при монтаже.
7. Масса откидной крышки - 64,2 кг.

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	Поз. в. Откидная	крышка			
		Плита			
2	Петля	Лист 8.50x80 ГОСТ 19903-74*	1	61.1	Б4
		Ст 3 ГОСТ 14637-79			
3	Самостоятельно устанавливающееся кольцо	Лист 8.10 ГОСТ 19903-74*	2	0.7	Б4
		Ст 3 ГОСТ 14637-79			
4	Колпачок	Круг 8.20 ГОСТ 2590-71*	1	0.34	
		Ст 3 ГОСТ 535-79			
5	Упор	Полоса 8.25x30 ГОСТ 103-76			
		Ст 3 ГОСТ 535-79			
6	Рым-болт	Л-147	2	0.2	
		Лист 8.5 ГОСТ 19903-74*			
7	Болт	Ст 3 ГОСТ 14637-79	2	0.017	
		Лист 8.5 ГОСТ 19903-74*			
8	ГОСТ 4751-73*	Рым-болт М20	1	0.47	
9	ГОСТ 7198-70*	Болт М12x25.58.09	4	0.038	
10	ГОСТ 5915-70*	Гайка М12.5.09	4	0.077	
11	ГОСТ 5915-70*	Гайка М20.5.09	2	0.065	
12	ГОСТ 11371-78	Шайба 12.02.09	4	0.006	
13	ГОСТ 11371-78	Шайба 20.02.09	1	0.02	

Привязан			
Имп. №			

Т.П. 704-1-166.84

Инженер	Мещенко	Авт. 11.8.84	
Рис. э.д.	Мещенко	11.8.84	
Ин. спец.	Миндлин	11.8.84	
Н. контр.	Сом	11.8.84	
И.И.Михалюк	Орловская	11.8.84	
Гип	Бальзак	11.8.84	

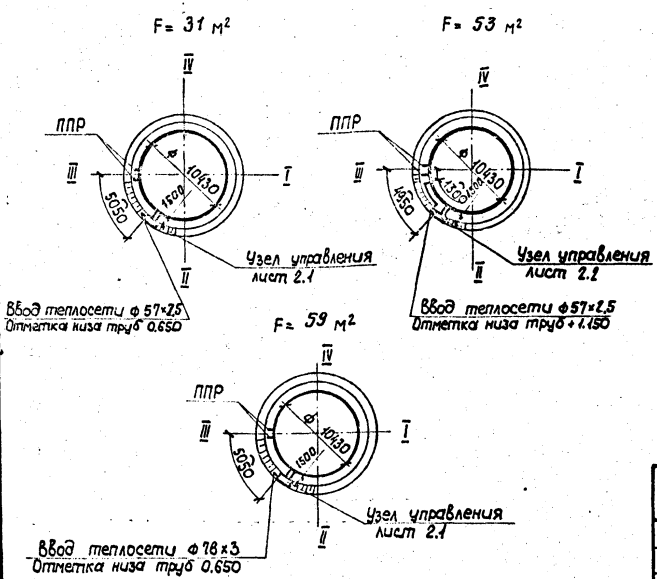
Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 10000 м³

Экран. Сборочные чертежи м 1:10

Министерство Южгипротнефтепроб 1.К.85

Теплобой проект 704-1-166.84 Альбом IV

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)	
2.1	Узел управления системой подогрева. Планы. Разрез. Схема. (F = 31 м², F = 53 м²)	
2.2	Узел управления системой подогрева. Планы. Разрез. Схема. (F = 53 м²)	
3	Узел присоединения шланга к трубопроводу ф 57х2,5	

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

Главный инженер проекта *Бальзак*

Ведомость теплоизоляционных конструкций

Наименование элемента, диаметр или размеры, мм	Кол.	Температура теплоносителя, °C		Изоляционные конструкции				Обозначение применяемых чертежей	Примечание		
		макс.	средняя	Основной теплоизоляционный слой		Покровный слой					
				Материал	Толщ, мм	Общий объем м³	Материал			Толщ, мм	Общая поверхность м²
1. Задвижка ф50	7	151	151	Маты минераловатные	40	0,121	Сталь тонколистовая	0,5	4,1	3.903-96.1	F=31 м²
2. Задвижка ф50	5	151	151	прошивные на сетке 120-05	40	0,156	оцинкованная по	0,5	5,3	3.903-96.1	F=53 м²
3. Вентиль, конденсатоотводчик ф25	6	151	151	Шнур теплоизоляци.	40	0,035	ГОСТ 7118-78	0,5	0,96	3.903-96.1	
4. Вентиль, конденсатоотводчик ф15	6	151	151	анные из минеральной	40	0,029	То же по ГОСТ 7118-78	0,5	0,84	3.903-96.1	
5. Закладная конструкция ф76х35	2	151	151	баты в чухе из	40	0,043	" по ГОСТ 7118-78	0,5	0,37	3.903-96.1	
6. Закладная конструкция ф76х35	3	151	151	нити стеклянной	40	0,02	" по ГОСТ 7118-78	0,5	0,56	3.903-96.1	F=53 м²
7. Трубопровод ф57х2,5	13	151	151	То же	40	0,156	" по ГОСТ 7118-78	0,5	6,5	3.903-96.1	F=53 м²
8. Трубопровод ф57х2,5	25	151	151	"	40	0,30	" по ГОСТ 7118-78	0,5	12,5	3.903-96.1	F=53 м²
9. Трубопровод ф 25	3	151	151	"	40	0,027	" по ГОСТ 7118-78	0,5	1,22	3.903-96.1	
10. Трубопровод ф 15	2	151	151	"	40	0,046	" по ГОСТ 7118-78	0,5	0,75	3.903-96.1	

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	

Общие указания

- Теплоснабжение резервуара предусматривается от наружных тепловых сетей.
- Теплоноситель в системе подогрева - насыщенный пар P = 4 атм (P = 0,4 МПа)
- При разработке узла учтены требования СНиП II-36-73, СНиП III-30-74, ВСН 389-77.
- Трубопроводы и арматуру перед изоляцией покрыть краской БТ-177 в 2-х слоях по грунтовке ГФ-020 в один слой.
- Трубопроводы и муфтовая арматура изолируются шнуром теплоизоляционным, фланцевая арматура - стемными полуфутлярами, заполненными матами минераловатными. На листах 2.1 и 2.2 изоляция условно не показана.
- Сварные соединения трубопроводов выполнять электродугсвой сваркой с последующей проверкой всех стыков физическими методами контроля для районов сейсмичностью выше 8 баллов.

Ведомость спецификаций

Лист	Наименование	Примечание
1.2	Узел управления системой подогрева. Общие данные. (окончание)	
3	Узел присоединения шланга к трубопроводу ф 57х2,5	

Условные обозначения

- ТТ— Паропровод
- ТВ— Конденсатопровод
- ≡ Муфтовое соединение трубопроводов
- Дренаж
- выпуск воздуха

Привязан

Лист №	Рабин	СЛ	Лист	Лист
Инж.	Будале	Будале	Лист	Лист
Вед. инж.	Будале	Будале	Лист	Лист
Рук. групп.	Будале	Будале	Лист	Лист
Инж. спец.	Будале	Будале	Лист	Лист
Инж. комп.	Будале	Будале	Лист	Лист
Инж. отв. за качество	Будале	Будале	Лист	Лист
ГПП	Бальзак	Бальзак	Лист	Лист

Резервуар стальной вертикальный (таблица) лист 3
 и теплоноситель для него и теплоноситель емкостью 1000 м³
 Узел управления системой подогрева.
 Общие данные. (начало)

Миниателром
 и шлангов трубопровод
 в. Кувб

Лист № табл. 12-13 и 14-15

Спецификация узла управления системой подогрева

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. при f = м			Масса ед., кг	Примечание
			31	53	59		
1	Каталог ЦКБА	Задвижка клиновая с выдвигным шпинделем фланцевая ЗКЛЗ-16 ф50	7	9	7	25	
2	Каталог ЦКБА	Вентиль запорный муфтовый 156/п ф 15	5	5	5	0.38	
3	Каталог ЦКБА	То же 156/п ф 25	5	6	5	0.78	
4	Каталог ЦКБА	Конденсатоотводчик термодинамический с патрубками под приварку 45с13нж ф15	1	1	1	1	
5	Каталог ЦКБА	То же 45с13нж ф25	1	1	1	1.7	
6	Главмонтажматериала	Закладная конструкция ЗК4-3-75 N8	2	3	2	2.38	компл.
7	Главмонтажматериала	То же ЗК4-46-70	1	1	1	0.33	компл.
8		Труба Р-15*2.8 ГОСТ 3262-75* 310 ГОСТ 3262-75*	3	3	3	1.28	м
9		Труба Р-25*3.2 ГОСТ 3262-75* 610 ГОСТ 3262-75*	4	4	4	2.39	м
10		Труба 57* ГОСТ 8734-75* 810 ГОСТ 8733-74*	13	25	13	3.36	м
11	лист 3	Узел присоединения шланга к трубопроводу ф 57*	1	1	1	2.24	компл.
12	ГОСТ 17375-77	Отвод 90° 57*3	1	7	1	0.6	
13	ГОСТ 8966-75	Муфта 15	4	4	4	0.067	
14	ГОСТ 8966-75	Муфта 25	4	4	4	0.163	
15	ГОСТ 8968-75	Контргайка 15	4	4	4	0.037	
16	ГОСТ 8968-75	Контргайка 25	4	4	4	0.096	
17	ГОСТ 7798-70*	Болт М16*65.58	56	72	56	0.133	
18	ГОСТ 5915-70*	Гайка М16.5	56	72	56	0.034	
19	ГОСТ 481-80	Паронит	0.38	0.48	0.38		м ²
20		Опоры под трубопроводы и арматуру	18	26	18		кг

продолжение

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. при f = м ²			Масса ед., кг	Примечание
			31	53	59		
		Изоляция					
1	ГОСТ 21880-76	Маты минераловатные прошивные на сетке N20-0.5 с одной стороны M100	0.121	0.156	0.121		м ³
2	ТУ 36-1695-79	Шнуры теплоизоляция цинковые из минеральной ваты 6 чулке из нити стеклянной	0.28	0.43	0.28		м ³
3	ГОСТ 7118-78	Сталь тонколистовая оцинкованная δ = 0.5 мм	15	23	15		м ²
4	3.903-961, л. 125-127	Замок	14	18	14	0.077	шт.
5	ГОСТ 3560-73*	Лента 0.7*20	1.2	15	1.2		кг
6	ТУ 36-1492-77	Пряжка туп 1	28	36	28	0.076	шт.
7	ГОСТ 10621-80	Винт 4*12.46.019 оцинкованный	150	210	150	0.0012	шт.
8	ГОСТ 3282-74*	Проволока ф 0.8 мм	0.03	0.03	0.03		кг

Теплообъект 704-1-166.84 Альбом 11

Центральный диспетчерский пункт и автоматизация

Приблизно

Циф. н.°

Цикл	Рабин	М.Р.	Ю.Р.				
Вед. инж.	Б.Ю.Л.К.	Ю.И.К.	Ю.И.К.	Ю.И.К.	Ю.И.К.	Ю.И.К.	Ю.И.К.
Рис. эр.	Корнилев	Ю.И.К.	Ю.И.К.	Ю.И.К.	Ю.И.К.	Ю.И.К.	Ю.И.К.
Т.контр.	Яворский	Ю.И.К.	Ю.И.К.	Ю.И.К.	Ю.И.К.	Ю.И.К.	Ю.И.К.
Н.контр.	Яворский	Ю.И.К.	Ю.И.К.	Ю.И.К.	Ю.И.К.	Ю.И.К.	Ю.И.К.
Нач. отд.	Бальзак	Ю.И.К.	Ю.И.К.	Ю.И.К.	Ю.И.К.	Ю.И.К.	Ю.И.К.
С.П.	Бальзак	Ю.И.К.	Ю.И.К.	Ю.И.К.	Ю.И.К.	Ю.И.К.	Ю.И.К.
				Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 1000 м ³	Стация	лист	Листов
				Узел управления системой подогрева.	Р	1.2	
				Общие данные (окончание)	Миннефтепром Южнефтепровод Киев		

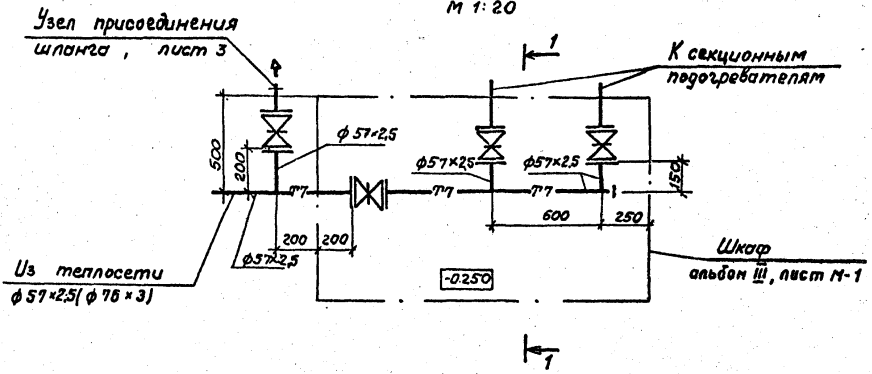
ТП 704-1-166.84 ТС

Льбом И

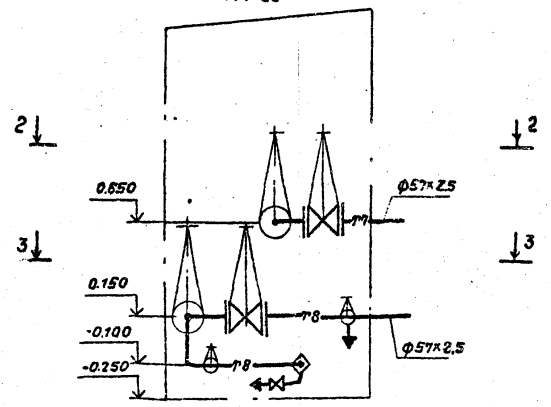
Тыловой проект 1-166.84

И.К. Мещеряков, Подп. и дата: 15.01.84

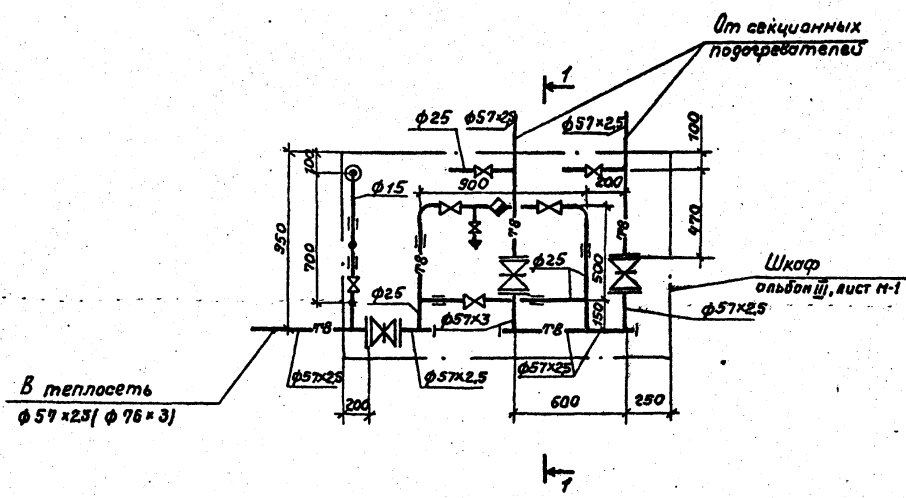
План по 2-2
М 1:20



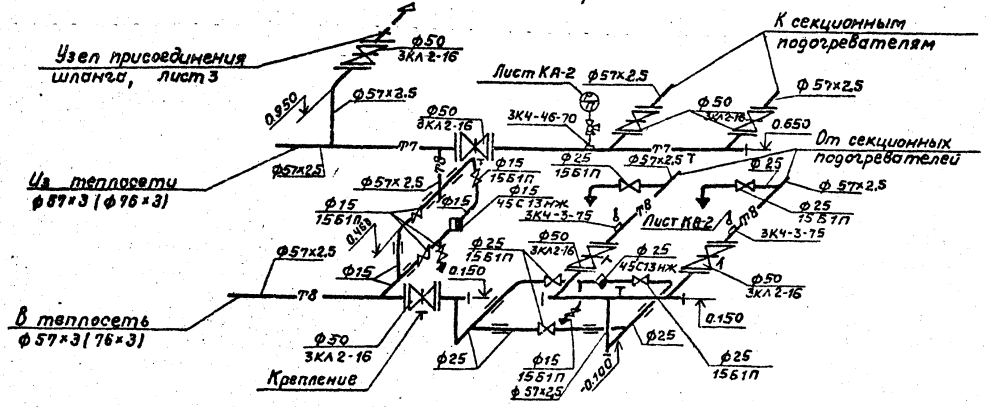
Разрез 1-1
М 1:20



План по 3-3
М 1:20



Узел управления
8/м



1. Отметки трубопроводов в шкафу указаны по оси трубы.
2. За отметку 0.000 принята отметка окройки днища.
3. Диаметры теплосети в скобках указаны для F=59 м².

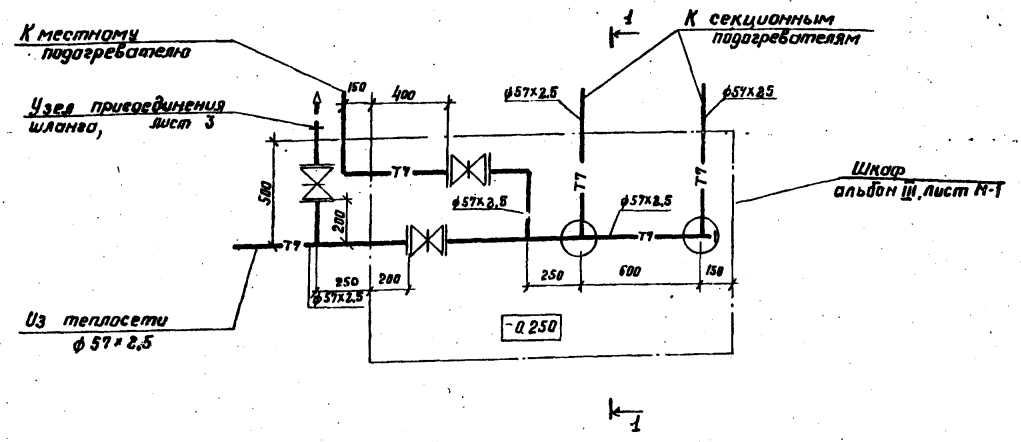
Привязки

И.Н.В. №

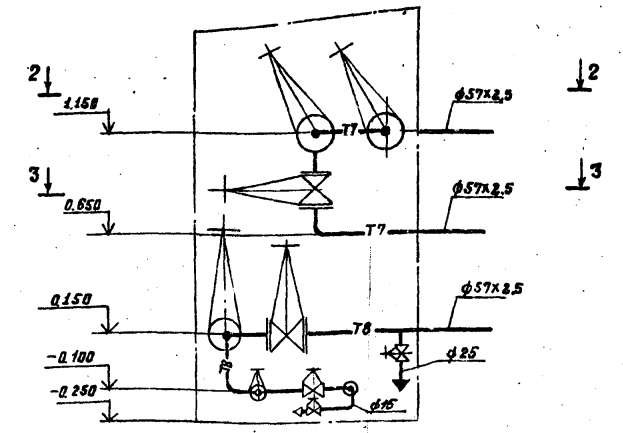
И.м.ж.	Р.б.д.и.н.	Л.с.т.	Л.с.т.				
Вед. инж.	Бублик	15.01.84	15.01.84				
Инж. гр.	Корнильева	15.01.84	15.01.84				
Инж. спец.	Яворский	15.01.84	15.01.84				
Инж. контр.	Антипина	15.01.84	15.01.84				
Нач. отд.	Радзевская	15.01.84	15.01.84				
Г.И.П.	Большак						
				Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нагретой жидкой среды емк. 1000 м ³	Студия	Лист	Листов
				Узел управления системой подогрева. Планы, Разрез, Схема.	Р	2.1	
				Ужипроцтехпроект	Миннефтепром		
				(F=31 м ² , F=59 м ²)	Южспецтехпроект		

Типовой проект 704-1-166.84 Альбом VI

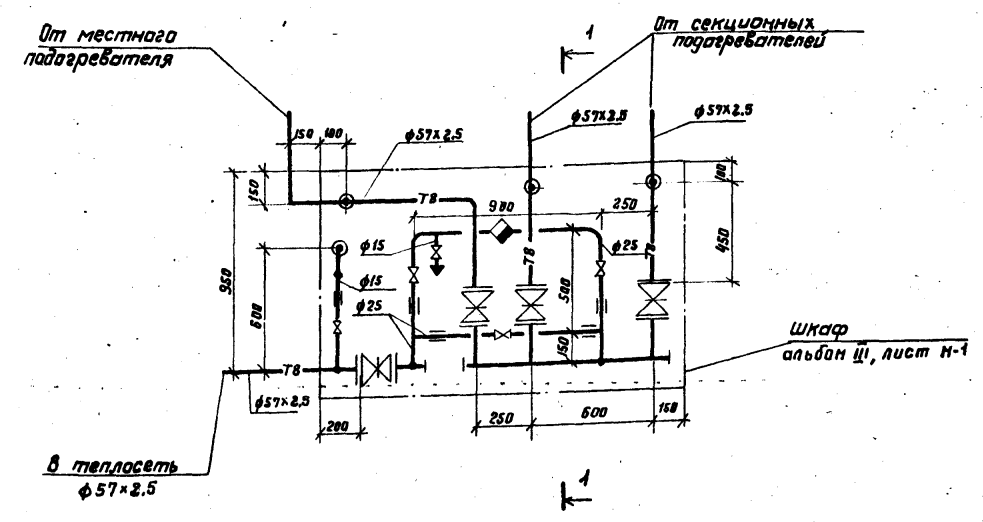
План по 2-2
М 1:20



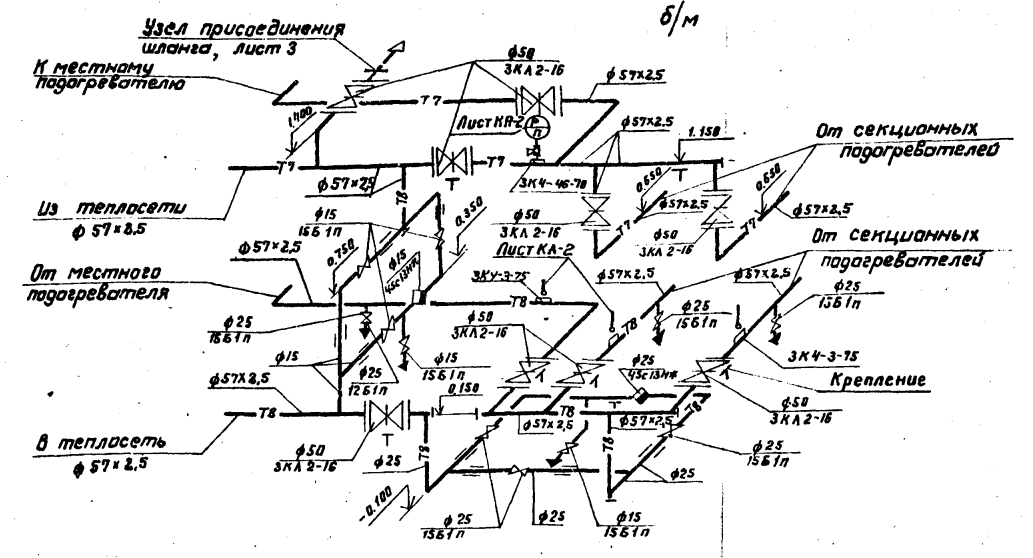
Разрез 1-1
М 1:20



План по 3-3
М 1:20



Узел управления
д/м



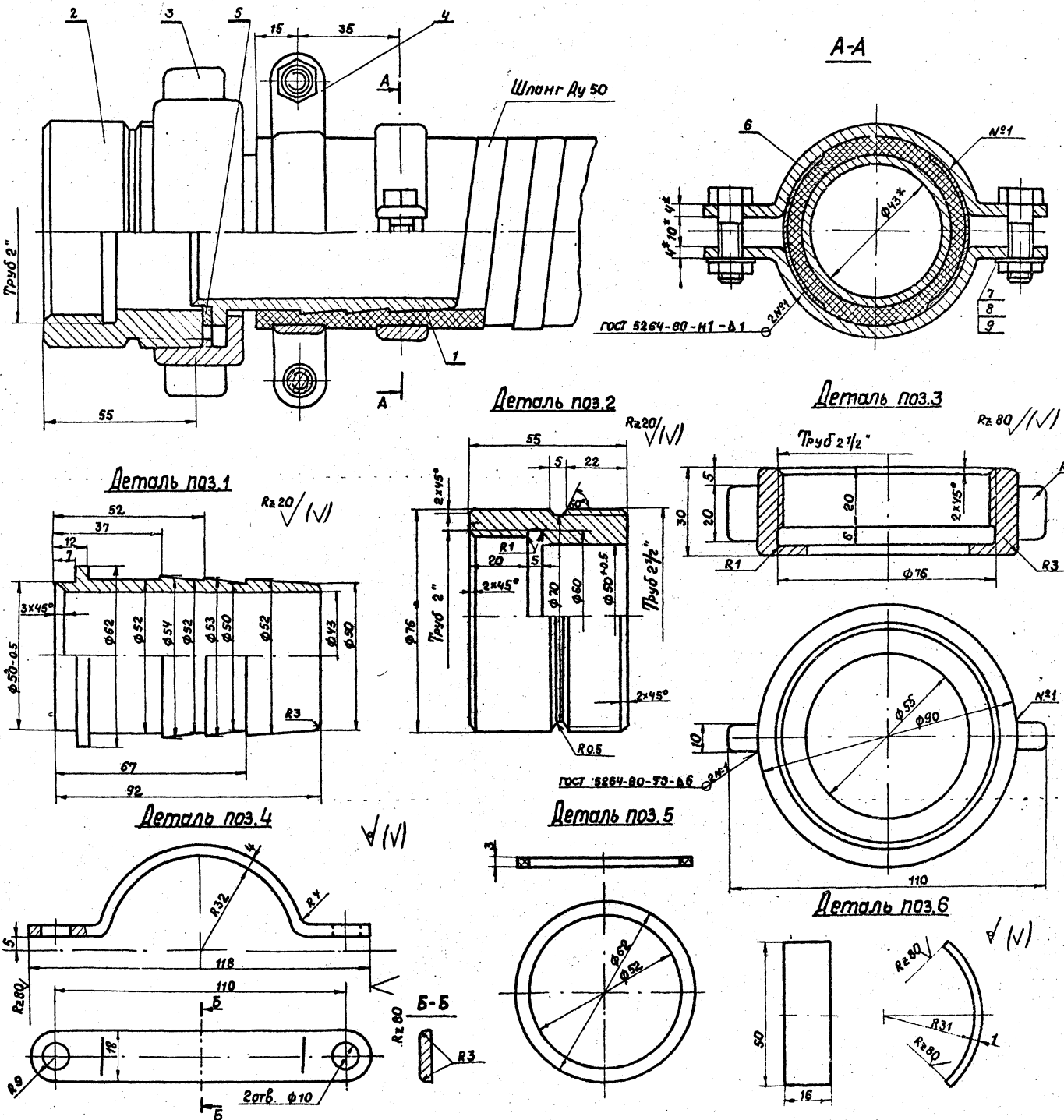
1. Отметки трубопроводов в шкафу даны по оси трубы.
2. за отметку 0.000 принята отметка крайки днища.

Привязан
Имв. №

Инж.	Рабин	Фед	Иск Э	704-1-166.84	ТС
Вед. инж.	Будлик	Сав	Иск В		
Рук. пр.	Карчицьева	Сав	Иск В		
Гл. спец.	Яворский	Сав	Иск В	Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емк 1000 м ³	Стадия Лист Листов р 2.2
Н.контр.	Антипина	Сав	Иск В		
Нач. отд.	Радашевская	Сав	Иск В		
ГМП	Бальзак	Сав	Иск В	Узел управления системой подогрева Плана. Разрез. Схема F=53 м ²	Миннефтепром Южнефтепроект г. Киев

Шкаф альбом III, лист H-1

Типовой проект 704-1-166.84



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* вст 10 гост 1050-74*			L=85мм
3		Гайка накидная	1	0,42	
		Круг 90 гост 2590-71* вст 10 гост 1050-74*			L=30мм
4		Хомут	4	0,09	
		Полоса 4 гост 103-76 вст 10 гост 1050-74*			L=135мм
5		Прокладка			
		Паронит гост 481-80	1		F=0,02Н
6		Защитная скоба	4	0,056	
		Полоса 1 гост 103-76 вст 10 гост 1050-74*			L=50мм
7	гост 7198-70*	Болт М8x30.58	4	0,018	
8	гост 5915-70*	Гайка М8.5	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 охватываемых - по Я7, охватывающих - по В7.

Привязан	

И.ж.	Рисун	№	И.ж.	ТГ
Вед. инж.	Будлик	5/14	Б.К.	
Экз. з.р.	Кортылева	2/1	В.К.	
Л. спец.	Аборская	2/1	В.К.	
Инж.пр.	Антипина	2/1	В.К.	
Инж.пр.	Гудымова	2/1	В.К.	
Г.И.П.	Бальзак	2/1	В.К.	
гп 704-1-166.84				ТГ
Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 1000 м³				Град. Лист/Листов
Узел присоединения шланга к трубопроводу $\phi 53 \times 3$.				Р 3
				Миннефтепром Кацунский нефтепровод г. Киев

И.ж. и дата

Тубовой проект 704-1-166.84

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Оборудование резервуара средствами пожаротушения (передвижная установка).	
3	Оборудование резервуара средствами пожаротушения (стационарная установка)	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

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

Ведомость спецификаций

Лист	Наименование	Примечание
2	Оборудование резервуара средствами пожаротушения (передвижная установка)	
3	Оборудование резервуара средствами пожаротушения (стационарная установка)	

Условные обозначения

- 82 — Трубопровод охлаждения
- 82 — Перфорированный трубопровод охлаждения
- 810 — Растворопровод

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

Главный инженер проекта *Григорий Балзак*

Расчетная таблица средств пожаротушения

Наименование продукта и температуры вспышки пара	Диаметр резервуара, м	Площадь зеркала испарения, м²	Удельная стоимость подачи раствора, л/сек на 1 м²	Удельная стоимость подачи раствора, л/сек на 1 м²	Удельная стоимость подачи раствора, л/сек на 1 м²	Расчетный расход пенообразователя по к-бу пр-на на 1 пожарный район УСПТ	Расчетный расход пенообразователя на атаку	Запас воды на приготовление раствора пенообразователя (по-1)	Запас воды на приготовление раствора пенообразователя, м³				
Нефть и др. t вкл > 28°C	10,43	85,4	0,05	4,3	2	12	7200	0,72	432	43	11,3	6180	20,3

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

Расчетная таблица охлаждения

Установка	Диаметр резервуара, м	Высота резервуара, м	Длина окружности резервуара, м	Расчетный расход воды на охлаждение верхнего раздела резервуара, л/сек	Количество секций кольца, шт	Длина одной секции кольца, м	Расчетный расход на одну секцию кольца, л/сек	Расчетный диаметр кольца орошения, мм	Расстояние между секциями орошения, м	Шаг отверстий, мм	Количество отверстий в одной секции кольца, шт	Требуемый напор у впадо в кольцо орошения, м	Запас воды на охлаждение горячего резервуара, м³
Трехбашенная	10,43	11,92	32,7	16,4	—	—	—	—	—	—	—	—	354,0
Нормальная	10,43	11,92	32,7	16,4	4	8,19	4,1	48*3	4	200	40	10,04	171,0

Средства пожаротушения

Средства пожаротушения резервуара приняты в соответствии с требованиями глав СНиП II-106-79 «Склады нефти и нефтепродуктов. Нормы проектирования» и СНиП II-94-77 «Сооружения промышленных предприятий. Нормы проектирования».

Тушение пожара предусматривается передвижной установкой пожаротушения (пожарными автомобилями или машинами) с применением воздушно-механической пены средней кратности. Для получения воздушно-механической пены используется 6% водный раствор пенообразователя ПО-1, ПО-1А, или ПО-1Д.

Резервуар оборудуется стационарными установками пенотушения (УСПТ-600) с применением пеногенераторов ГВП-600 и сухими стояками, не доходящими 1м до поверхности земли. Сухие стояки заканчиваются рукавными соединительными головками.

Количество пеногенераторов (УСПТ-600), установленных на резервуаре, определено по их средней производительности при подаче раствора пенообразователя на всю площадь горизонтального сечения резервуара при нормативной интенсивности подачи раствора, но во всех случаях не менее двух.

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

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

Расчетные данные средств пожаротушения приведены в таблицах.

Охлаждение резервуара при пожаре производится пожарными стволами, присоединяемыми пожарными рукавами к пожарным гидрантам на

сети противопожарного водопровода или пожарными автомобилями, машинами из противопожарных емкостей в соответствии с требованиями указанной главы СНиП II-106-79.

Продолжительность охлаждения принята 6 часов.

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

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

На листе 3 представлен вариант оборудования резервуара стационарными установками охлаждения (орошения) стенок и подколечные УСПТ-600 к стационарной установке автоматического пожаротушения. В этом случае продолжительность охлаждения принимается 3 часа.

Вода на охлаждение горячего резервуара подается по 4-м вводам к кольцу орошения с перфорациями, размещенному в верхнем поясе стенок резервуара и разделенному на 4 рабочие секции. Диаметр кольца орошения определен по расходу на охлаждение горячего резервуара из расчета 0,5 л/сек на 1 м длины всей окружности резервуара. Вводы и секции кольца орошения приняты сукотрубными. Диаметр вводов 48 мм. Характеристика кольца орошения приведена в расчетной таблице охлаждения.

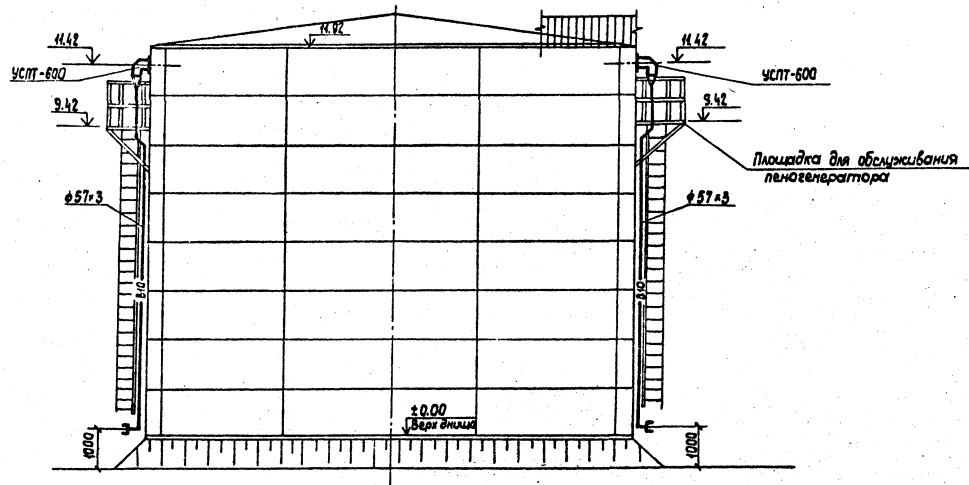
Для опорожнения вводов и разбавления трубопроводов от раствора пенообразователя и воды после окончания пожаротушения следует предусмотреть спускные устройства - патрубки с венчулями Ду-25 мм. Спускные и запорно-пускные устройства на трубопроводах, предназначенных для подачи раствора пенообразователя к установке УСПТ-600 (при подключении к стационарной установке автоматического пожаротушения) и противопожарной водопроводу устанавливаются за пределами обвалования резервуаров.

Лиц. №		Примечание	
Ст. 1148	Коломийца	Автом. 300	300
Рудзюк	Ловейко	87	17,1
И.Австр	Коваль	Копы	300
А.Явстр	Курченко	27	27
И.Австр	Цыган	27	27
И.Австр	Ковалева	27	27
Г.И.П.	Балзак	27	27

Трубопровод	Станд.	Лист	Листов
	Р	1	3

Общие данные	Минифтепрот
Трубопровод	Южгипрогаз

Вид А повернуто



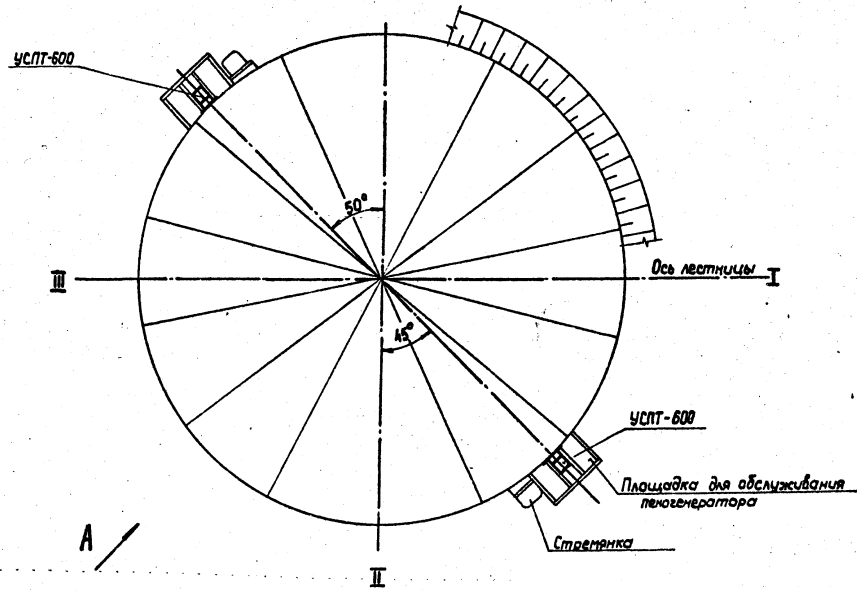
Спецификация установок систем пожаротушения

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примеч.
		Пенотушение			
1.	Рязанский электромеханический завод	Установка стационарная пожаротушения УСПТ-600	2	40.0	
2.		Трубопровод из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-76 φ 57×3	23.0	4.0	
3.	Харьковский машиностроительный завод	Головки соединительные ГР-50 по ГОСТ 2217-76	2	0.38	

Таблица крепежных изделий

Поз.	Наименование	Шир. резьбы, мм	Кол.	Вес шт., кг	Примечание
1.	Кронштейн 57	2,5	8	1,34	См. альбом III

IV



Приказ
Инв. №

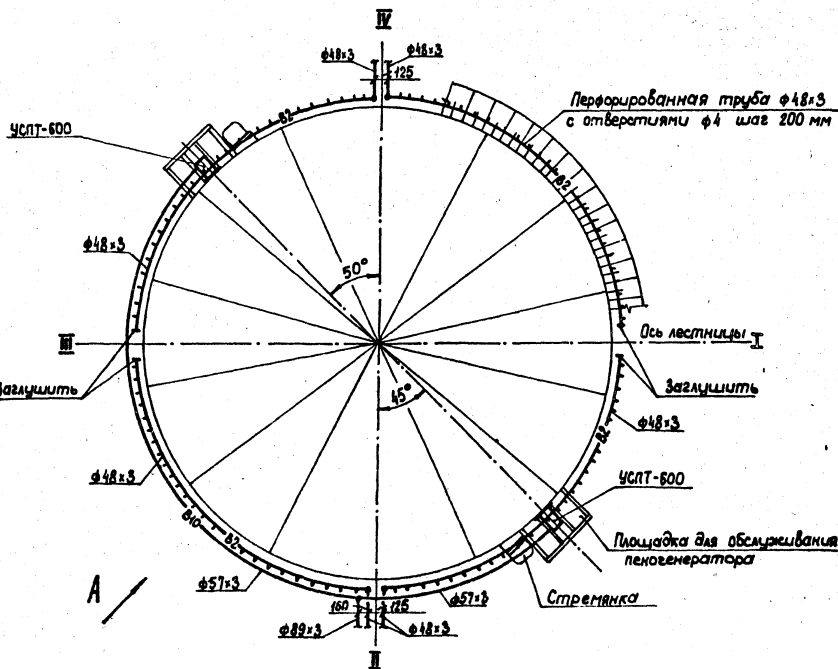
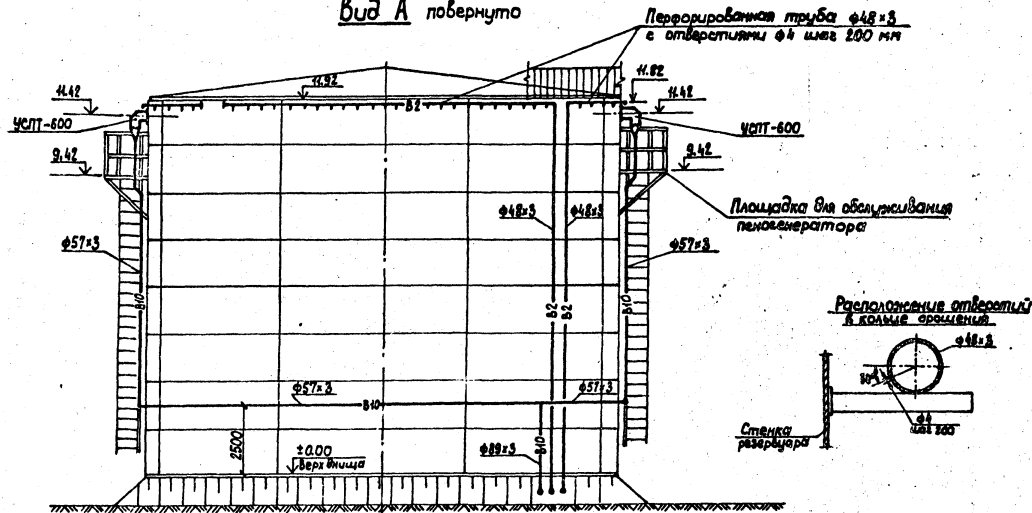
ТП 704-1-166.84 П

Ст. инж.	Колотилец	Инв. №	2000	Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для чисты и неагрессивных жидкостей емкостью 1000 м³	Стальной лист	Листов
Арх. инж.	Лысенко	Инв. №	2000		Р	2
Инженер	Коваль	Инв. №	2000	Оборудование пеногенератора с системой пожаротушения пенной пеной (стандарт)	Минифетрлот Южгипрогазфетрлот	2 кг/м³
Инженер	Ильченко	Инв. №	2000			
Инженер	Цыбин	Инв. №	2000			
Инженер	Кранаренко	Инв. №	2000			
ГИП	Балмак	Инв. №	2000			

Типовой проект 704-1-166.84 Альбом IV
 Лист № 001, 002, 003, 004, 005, 006, 007, 008, 009, 010, 011, 012, 013, 014, 015, 016, 017, 018, 019, 020, 021, 022, 023, 024, 025, 026, 027, 028, 029, 030, 031, 032, 033, 034, 035, 036, 037, 038, 039, 040, 041, 042, 043, 044, 045, 046, 047, 048, 049, 050, 051, 052, 053, 054, 055, 056, 057, 058, 059, 060, 061, 062, 063, 064, 065, 066, 067, 068, 069, 070, 071, 072, 073, 074, 075, 076, 077, 078, 079, 080, 081, 082, 083, 084, 085, 086, 087, 088, 089, 090, 091, 092, 093, 094, 095, 096, 097, 098, 099, 100

Таблицы проект 704-1-166.84 Альбом II

Вид А повернуто



Спецификация установок систем пожаротушения

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса кг, шт.	Примеч.
<u>Пенотушение</u>					
1.	Рязанский электромеханический завод	Установка стационарная пожаротушения ЦСПТ-600	2	40,0	
2.		Трубопровод из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-76 $\phi 57 \times 3$	34,5	4,0	
3.		Трубопровод из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-76 $\phi 89 \times 3$	3,5	6,36	
<u>Охлаждение</u>					
1.		Трубопровод из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-76 $\phi 48 \times 3$	52,0	3,33	
2.		Трубопровод из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-76 $\phi 48 \times 3$ перфорированных с отверстиями $\phi 4$ шаг отверстий 200 мм	32,0	3,33	

Таблица крепежных изделий

Поз.	Наименование	Шаг размеще- ния, м.	Кол.	Вес шт., кг.	Примечание
1.	Кронштейн 48	2,0	16	1,29	См. альбом
2.	Кронштейн 48 (двойной)	2,0	12	2,95	III
3.	Кронштейн 57	2,5	13	1,31	

Шкала: 1:100, 1:50, 1:20, 1:10, 1:5, 1:2, 1:1

Привязан			
Шк.ч.			

ТП 704-1-166 84 П

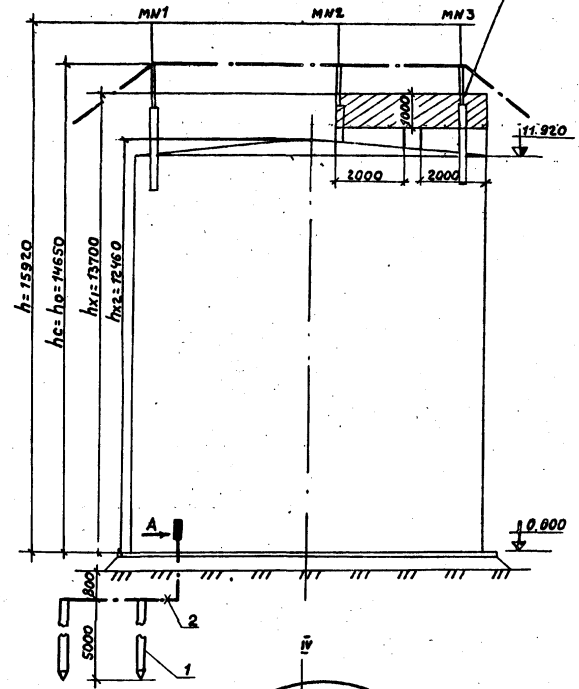
Ст.лист	Колонны	Масло	Запас		
Рис.груп	Пысенко	Мухом			
Н.контр	Коваль				
Т.контр	Курочкина				
Л.контр	Ильин				
Нач.отд.	Кочаренко				
Г.ч.п.	Вальсак				
Резерв: для замены в вертикаль- ной колонне резервуара для замены в горизонтальной колонне резервуара				Стальной лист	Листов
Министерство Юстиции				Р	3

ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
Э-1	Молниезащита	

M 1:100

Взрывоопасная зона
дыхательной трубы

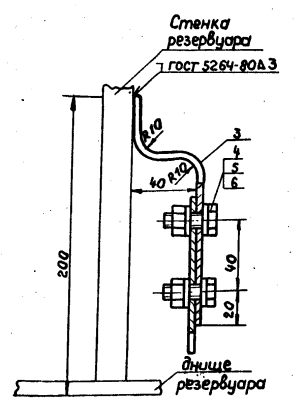


Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
1		Круг 12 гост 2590-71*	4шт.	446	L=5000
2		Полоса 4x40 гост 103-76 Ст 3 гост 535-79	20м	12.6	
3		Полоса 4x40 гост 103-76 Ст 3 гост 535-79	2шт.	0.19	L=150
4		Болт М12x35 гост 7798-70	4шт.	0.05	
5		Гайка М12 гост 5915-70*	4шт.	0.01	
6		Шайба 12 гост 11311-78	4шт.	0.006	

ведомость ссылочных и прилагаемых документов

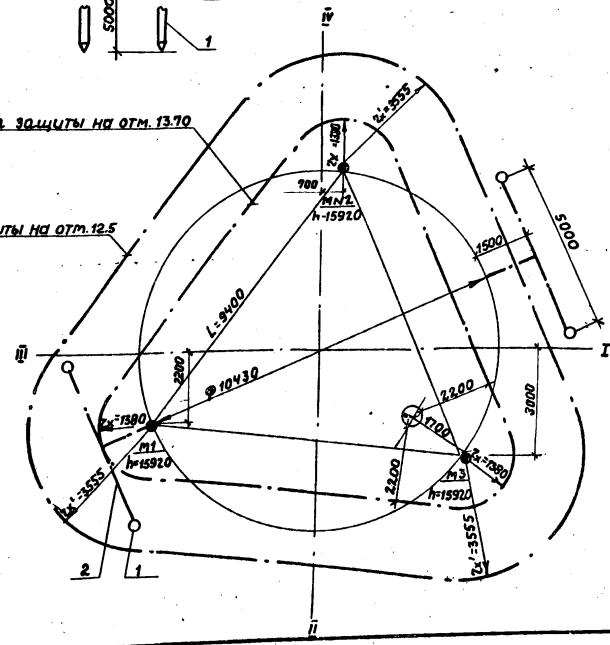
Обозначение	Наименование	Примечание
СН 305-77	Инструкция по проектированию и устройству молниезащиты зданий и сооружений.	пункты 2.6; 2.14(а); 2.22

Вид А
M:2



Зона защиты на отм. 13.70

Зона защиты на отм. 12.5



1. Конструкция молниеотводов приведена в с.б.оме III.
2. Расчет молниезащиты многократного стержневого молниеотвода произведен для зоны Б по следующим формулам:

$$r_x = 1.5(h - \frac{h_x}{0.32});$$

$$h_0 = 0.92h;$$

$$r_{cx} = r_x$$

$$h_c = h_0$$

$$h_x = 11920 + 180^* - 1000 = 13700 \text{ (мм)}$$
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. №2					
Ст. инж. Руденко	ЭП	15.02.77	ТП 704-1-166.84	Э	
Рук. э.р. Миколако	ЭП	06.03			
Л.спец. Янин					
Н.контр. Крайчук					
Нач. отд. Максимова					
Р.П. Бальзак					
Резервуар стальной бергшаманский цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 1000 м ³			Кладь	Лист	Листов
Молниезащита.			Р	1	1
			Миннефтепром Южгипрогазотепловод 2. Киев		

Инв. №2

Ильбаев А. Д. главный проект 704-1-166.84

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 преобразователя	
КА-5	Установка термоизвещателя и сигнализатора уровня	

Проект выполнен с соблюдением действующих норм и правил, соответствует нормам и правилам безопасности и обеспечивает безопасную эксплуатацию загроможденных объектов.

Главный инженер проекта *Ильбаев 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 пульт автоматического отбора средней пробы нефтепродукта с вязкостью не выше 20 сСт и с температурой не выше 60°С из резервуара;
- г) местный контроль температуры нефтепродукта;
- д) местный контроль давления и температуры конденсата и пара в трубопроводах узла управления системой подогрева резервуара (для резервуаров с подогревом);
- е) сигнализацию возникновения пожара.

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

Установка приборов 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 ТМ4-143-75.

Для установки приборов конструкции резервуара предусмотрены световые лампы 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 Нкв нефти в резервуаре, при котором исключается провал газобезвоздушной среды в сливной трубе резервуара и обеспечивается работа насосного оборудования по данным ВНИСП.Птерт:

$$H_{кр} \approx K_1 K_2 \sqrt[3]{\frac{g}{\nu}}$$

где:

- K₁ - коэффициент запаса 2.2;
- K₂ - коэффициент учитывающий влияние загрузки; принимается равным 1.2;
- ν - старость в ПРП, м/с;
- g - ускорение м/с² 9.81 м/с²
- D_{вн} - внутренний диаметр ПРП;

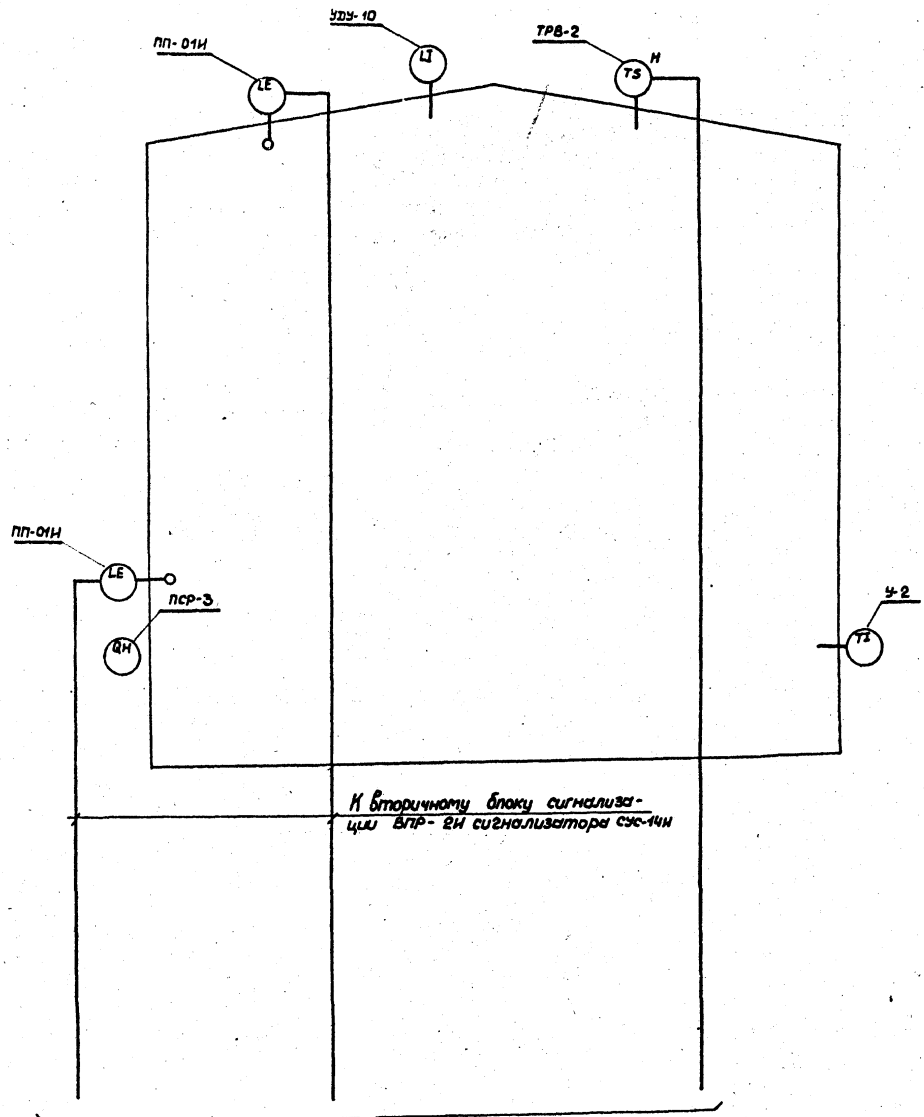
б) минимального уровня продукта Н_б резервуара из условий бесперебойной работы насосного оборудования, определяемого расчетным путем с учетом обеспечения необходимого подпора сверх упругости паров на всасывании насосов.

Привязан			
Шк. №			

Име.	Зеркальный	Резервуар							
Рис. пр.	Рис. пр.	Рис. пр.							
Сп. спец.	Медник	Медник							
Монтаж	Эдисова	Эдисова							
Нач. отд.	Ермента	Ермента							
Г.И.П.	Бальзак	Бальзак							
Т.П. 704-1-166.84			Кл						
Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емк. 1000 м ³			Старый лист	Листов					
Общие данные			р	1					
			Миннефтепром						
			НУЖИПРОМТЕПТРОВ						
			г. Кув						

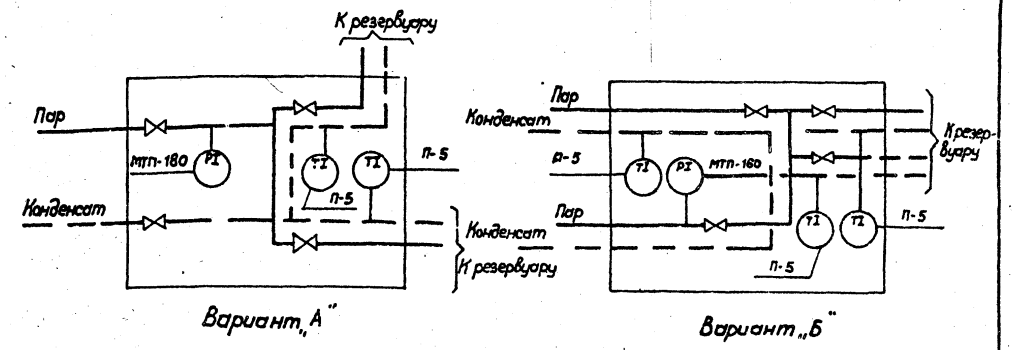
Альбом №1

Типовой проект 704-1-166.84



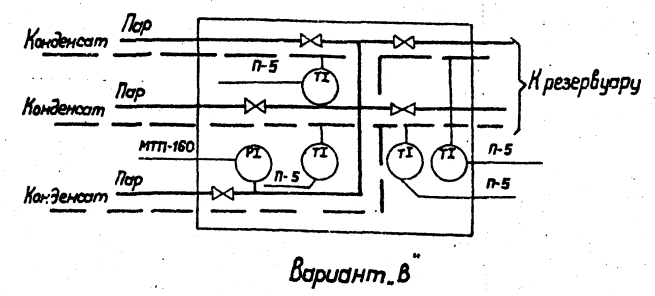
Продолжение см. проект автоматизации резервуарного парка

Узлы управления системой подогрева



Вариант „А“

Вариант „Б“



Вариант „В“

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

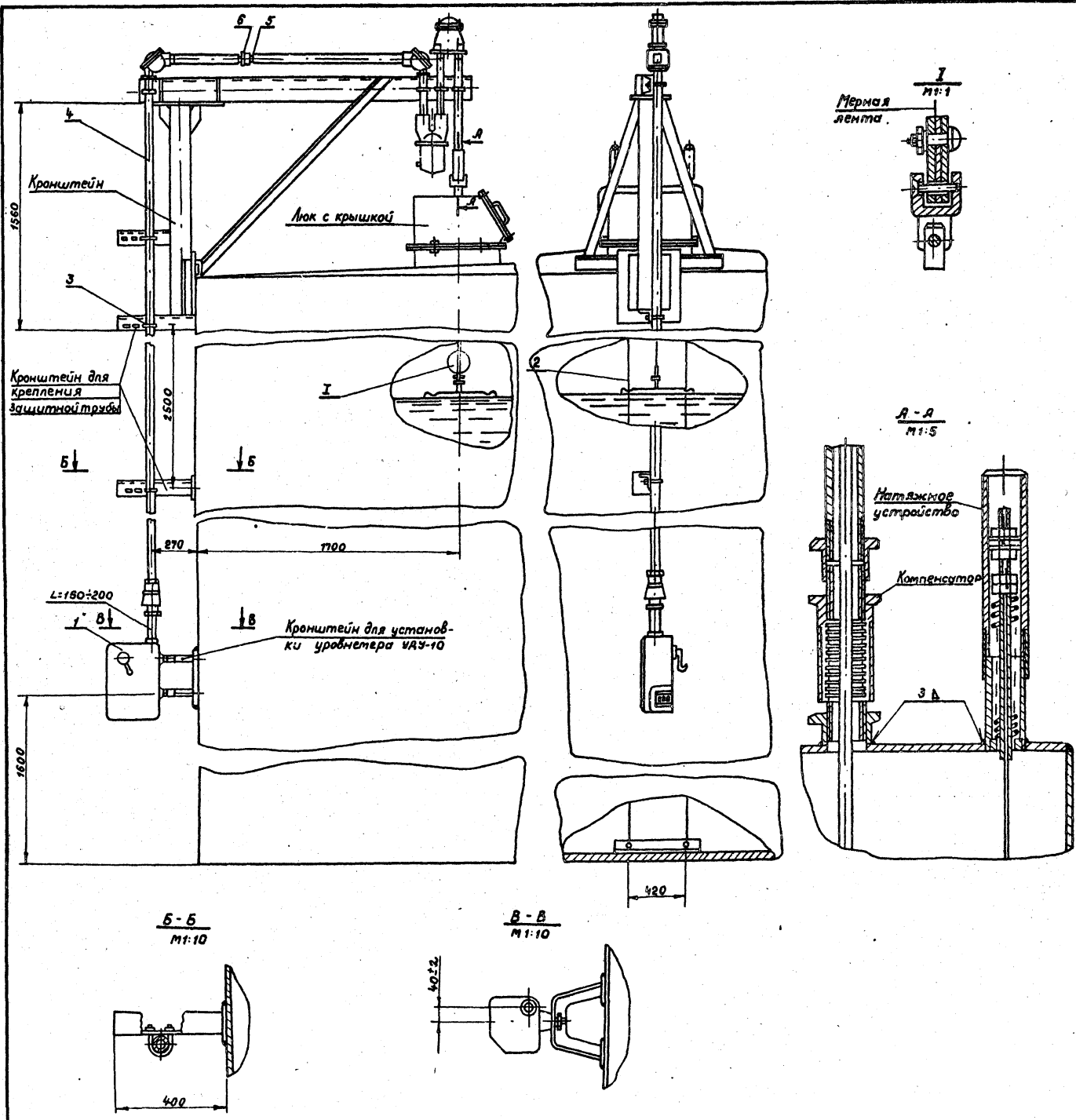
Шифр проекта: 704-1-166.84

Привязан	
Шифр №	

Инж. Зверовский	З.С.	10.01.84	
Инж. Р.Р. Ратковский	Р.Р.	10.01.84	
Инж. спец. Мейдик	М.С.	10.01.84	
Инж. комп. Лобасова	Л.Л.	10.01.84	
Инж. спец. Ефименко	Е.Е.	10.01.84	
Инж. Гуп	Г.Г.		
Инж. Вальзак	В.В.		
Резервуар танковый вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емк. 1000 м³			Лист 2
Функциональная схема автоматизации			Миннефтепром Ужгороднефтепраод г. Киев

ТП 704-1-166.84 КА

Альбом VI
Типовой проект 704-1-166.84



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примеч.
1	УАУ-10-	Уровнемер	1шт.		
2	гост 3262-75	Проволока 2	45м		Комплект УАУ-10
3	ГУЗБ.1107-75	Хомут 50	5шт.		
4	гост 3262-75	Труба 0-40x30	18м		
5	гост 8966-75	Муфта короткая ц-40	9шт.		
6	гост 8966-75	Контргайка 40	9шт.		

1. Место установки уровнемера приведено в разделе "м" настоящего альбома.
2. Лук и кронштейны для установки уровнемера приведены в альбоме VI.

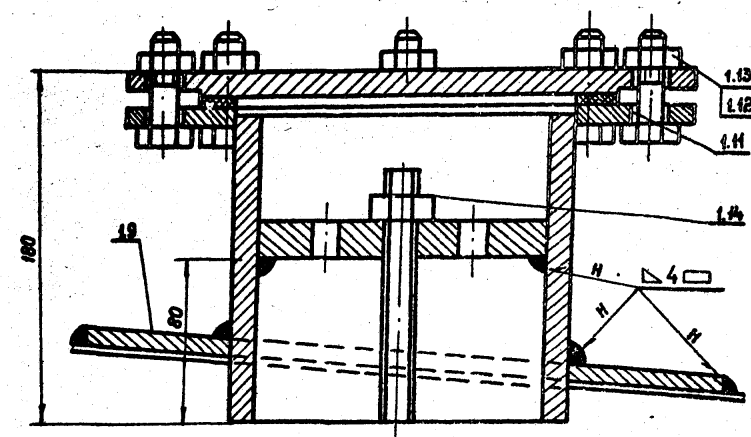
Привязки:

Ил. №

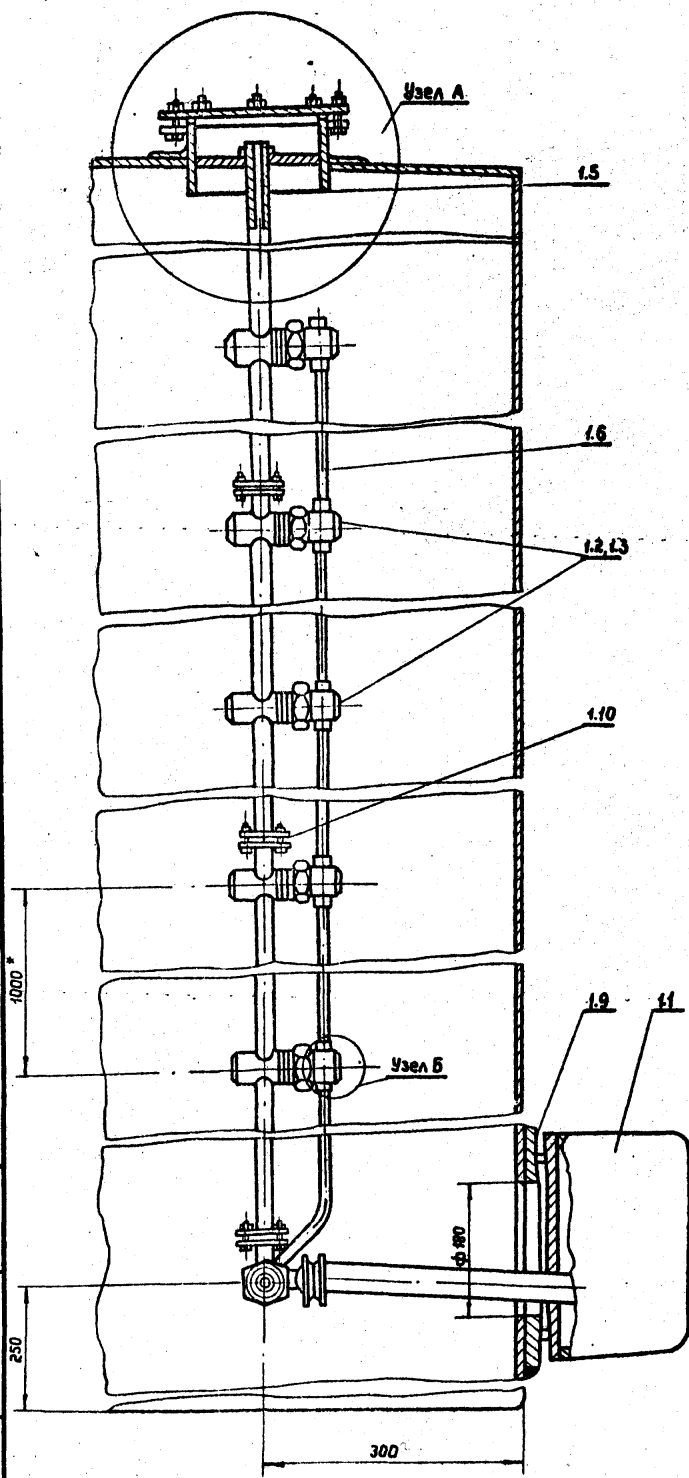
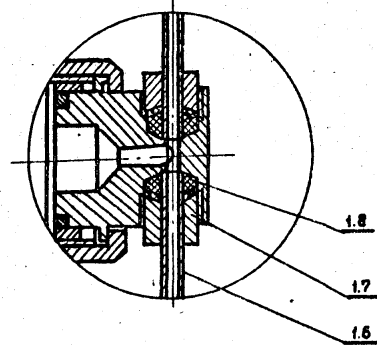
Ул.г.	Зверловский	В.С.	15.05.8	г.п. 704-1-166.84	КА	
Рук.г.р.	Ратманский	И.В.	15.05.8			
Тл. спец.	Медник	В.В.	15.05.8			
И.контр.	Абасова	В.В.	15.05.8			
Нач. атл.	Смирненко	В.В.	15.05.8			
Тип	Бальзак		15.05.8			
Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емк. 100дм³				Стадия	Лист	Листов
Установка уровнемера. м. 20				Р	3	
				Миннефтепром Южгипронефтепровод г. Кув.		

Копировала: Власенко

Узел А



Узел Б



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.ке	Примеч.
1	ПСРЗ-123221	Проботбарник 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 мах	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	Грундбукса	1		
1.9	ПСРЗ-4-00-00-01	Воротник	1		
1.10	ПСРЗ-4-00-00-02	Пакладка	4		
1.11	ПСРЗ-4-00-00-05	Кольцо уплотнительное	1		
1.12	ГОСТ 7798-70*	Болт М6×20-58	12		
1.13	ГОСТ 5915-70*	Гайка М6×5	12		
1.14	ГОСТ 5915-70*	Гайка М16×1.5-5	1		

- 1. * Размеры для справок.
- 2. Место установки проботбарника приведено в разделе „м“ настоящего альбома.
- 3. Количество изделий в комплекте проботбарника определяется заводом-изготовителем.

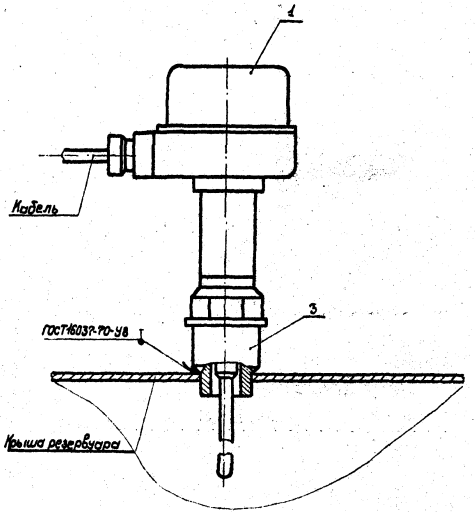
Ш.к.б. № подл. Подпись и дата Взам. ин.б. №

Прибавки		

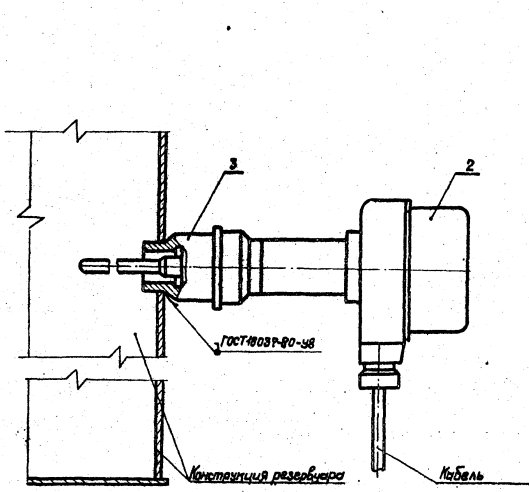
Инж.	Зверовский	Д.С.	20.04.74				
Рук. зр.	Ратманский	И.И.	18.04.74				
Гл. спец.	Медник	Б.И.	18.04.74				
И. контр.	Абырба	И.И.	18.04.74				
Нач. отд.	Ефименко	А.И.	18.04.74				
Г.И.П.	Бальзак	В.И.	18.04.74				
Т.п. 704-1-166.84				КА			
Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емк 1000 м³				Стандия	Лист	Лист	
Установка сниженного проботбарника				Р	4		
				Миннефтепром	Южгипронефтепроб		

Ильбаев И.А. Проект 704-1-166-84

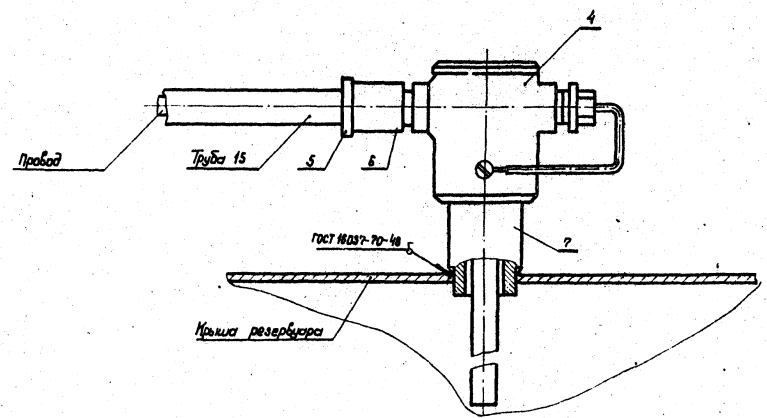
Установка преобразователя первичного верхнего уровня



Установка преобразователя первичного нижнего уровня



Установка термаизвещателя



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кгв.	Примеч.
1	ПТ-01И	Преобразователь первичный И-2И	1		Политет СЭС-1И
2	ПТ-01И	Преобразователь первичный И-2И	1		То же
3	БМ 27И 1,5-55	Бобышка по ТУЗС 1097-76	1		
4	ТР6-2	Термаизвещатель	1		
5	ГОСТ 8868-75	Контргайка 15	1		
6	ГОСТ 8868-75	Муфта 15	1		
7	БМЗХ 1,5-55	Бобышка по ТУЗС 1097-76	1		

1. Место установки и монтаж бобышек для сигнализаторов уровней и термаизвещателя приведены в разделе "М"

Привязан	

Исполнитель	Зав. отделом	М.П.	Дата	Т.П. 704-1-166-84	КА
Разоб. ср.	Инженер				
П. спец.	Инженер				
И. констр.	Инженер				
Нач. отд.	Инженер				
Т.П.	Бельган				
Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкость 1000 м ³				Старый лист	Листов
Установка сигнализатора уровня и термаизвещателя М-2				Р	5
Ижевск				Миннефтепром	
				Ижевск	