

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
704-I-167.84

РЕЗЕРВУАР СТАЛЬНОЙ ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ЦИЛИНДРИЧЕСКИЙ
ДЛЯ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ ЕМКОСТЬЮ 2000 м³

АЛЬБОМ V
СОСТАВ ПРОЕКТА

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

ПРИМЕНЕННЫЕ ТИПОВЫЕ ПРОЕКТЫ ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 402-II-59 74 СТАЦИОНАРНАЯ УСТАНОВКА ГЕНЕРАТОРОВ ВЫСОКОКРАТНОЙ ПЕНЫ Г В П С-2000 Г В П С-600 Г В П С-200
НА СТАЛЬНЫХ ВЕРТИКАЛЬНЫХ РЕЗЕРВУАРАХ ДЛЯ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ АЛЬБОМ IV,V,II
(РАСПРОСТРАНЯЕТ КАЗАХСКИЙ ФИЛИАЛ Ц И Т П)

РАЗРАБОТАН
ПРОЕКТНЫМ ИНСТИТУТОМ
„ ЮЖГИПРОНЕФТЕПРОВОД “

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

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА

С Р КОФМАН

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА

А Д БАЛЬЗАК

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
704-1-16784

РЕЗЕРВУАР СТАЛЬНОЙ ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ЦИЛИНДРИЧЕСКИЙ
ДЛЯ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ ЕМКОСТЬЮ 2000 м³

АЛЬБОМ V

ОБОРУДОВАНИЕ РЕЗЕРВУАРА БЕЗ ПОНТОНА
ДЛЯ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ

Содержание альбома. Емкостью резервуара 2000 м³

Таблицы проекта ТЭУ-4-167.84 Альбом

Марка	Наименование	Стр
	Содержание	2
	Механическое, технологическое оборудование	
М-1	Общие данные	3
М-2	Оборудование резервуара Монтажный чертёж	4
М-3	Оборудование резервуара Монтажный чертёж	5
М-4	Оборудование резервуара Монтажный чертёж	6
М-5	Узел приема-раздачи Ду150; Ду250 Монтажный чертёж	7
М-6	Узел приема-раздачи Ду400; Ду600. Монтажный чертёж	8
М-7	Подогреватель секционный поверхность нагрева F-220м ²	9
М-8	Подогреватель секционный поверхность нагрева F ₂ -34м ²	10
М-9	Элемент подогревательный ЭП.1; ЭП.2 Сварочный чертёж	11
М-10	Опора ОП.1. Коллектор К.1. Сварочный чертёж	12
М-11	Стойка С.1; С.2 Сварочный чертёж	13
М-12	Опора ОП.2. Сварочный чертёж	14

Марка	Наименование	Стр
	Теплоснабжение	
ТС-1	Узел управления системой подогрева Общие данные (начало)	15
ТС-1.2	Узел управления системой подогрева Общие данные (окончание)	16
ТС-2.1	Узел управления системой подогрева Планы, Разрез Схема (F=220м ²)	17
ТС-2.2	Узел управления системой подогрева Планы Разрез Схема (F=340м ²)	18
ТС-3	Узлы присоединения шланга к трубе-проводу ф57х2,5	19
	Пожаротушение	
П.1	Общие данные	20
П.2	Оборудование резервуара средств тушения пожаротушения (перезвешенная установка)	21
П.3	Оборудование резервуара средств тушения пожаротушения (стандартная установка)	22

Марка	Наименование	Стр
	Электротехническая часть	
Э-1	Молниезащита	23
	Автоматика	
КА-1	Общие данные	24
КА-2	Функциональная схема автоматизации	25
КА-3	Установка указателя уровня	26
КА-4	Установка сигнального преобразователя	27
КА-5	Установка термализатора и сигнализатора уровня	28

5.1.7-92 Перевод и дата вост. шиф.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Листы 1-12
ТП 704-1-167.84

Лист	Наименование	Примечание
м-1	Общие данные	
м-2	Оборудование резервуара. Монтажный чертеж.	
м-3	Оборудование резервуара. Монтажный чертеж.	
м-4	Оборудование резервуара. Монтажный чертеж.	
м-5	Узел приема-раздачи Ду 150; Ду 250	
	Монтажный чертеж.	
м-6	Узел приема-раздачи Ду 400; Ду 600	
	Монтажный чертеж.	
м-7	Подогреватель секционный поверхностью нагрева F=220м ²	
м-8	Подогреватель секционный поверхностью нагрева F=340м ²	
м-9	Элемент подогревательный эп-1, эп-2	
	Сборочный чертеж.	
м-10	Опора оп-1 Коллектор к-1. Сборочный чертеж.	
м-11	Стойка с-1, с-2. Сборочный чертеж.	
м-12	Опора оп-2. Сборочный чертеж.	

Резервуар без пантона предназначен для хранения нефти и нефтепродуктов с давлением насыщенных паров более 2*1,33*10⁴ Па/200мм рт.ст./с температурой застывания выше 0°С, и других нефтей и нефтепродуктов, для которых не могут применяться резервуары с плавающей крышей или пантоном.

Проект разработан взятм т.п. 704-1-55 согласно плану "Илового проектирования на 1981 год, утвержденному Постановлением Госстроя СССР от 9 декабря 1980г. № 205, раздел VII "Складские здания и сооружения".

Чертежи резервуара разработаны институтом "ЦНИПромстальконструкция", проект производства монтажных работ - "Гипронефтегазспецмонтаж", оборудования - "Кыгипрогазспецпроект".

В альбоме представлено оборудование резервуара. Выбор оборудования произведен из условий обеспечения:
- производительности приема-раздаточных операций;
- эксплуатации при температуре наружного воздуха от -40°С до +40°С;
- хранения нефтепродуктов с температурой до +30°С.

Оборудование резервуара принято серийное, изготавливаемое заводом 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 зачатки ограничивается скоростью через ПРУ не более 1м/с до момента заполнения конца загрузочной трубы.

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

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

Предотвращение потерь от утечек достигается за счет:
- поддержания полной технической исправности и герметичности резервуара;

- оснащения резервуара соответствующим оборудованием и поддержанием его в исправном эксплуатационном состоянии (задвижки, жлопушки, уровнемеры, пробоотборники, люки, пеногенераторы, стационарные системы охлаждения, топливезащита и т.д.);

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

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

Сокращение потерь от испарения нефти и нефтепродуктов достигается за счет:

- обеспечения полной герметизации крыши, поддержания с помощью дыхательных клапанов избыточного давления в резервуаре до 600 мм вод.стг;

- установки газоуравнительной системы;

- окраски наружной поверхности резервуара лучеотражающими светлыми красками;

- поддержания максимального уровня взлива в резервуаре.

Техника безопасности

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

Взаимное расположение и расстояние между отдельными резервуарами и группами принимать в соответствии с требованиями СНиП II-106-79 и СН-245-74.

Безопасная эксплуатация резервуара обеспечивается:
- системой организационных и технических мероприятий исключаящих отравление работающих и воздействие на них вредных производственных факторов;

- внедрением автоматики, телемеханики с АСУП;
- наличием стационарных лестниц, площадок и переходов для обслуживания оборудования дыхательной аппаратуры, приборов, пеногенераторов;
- топливезащитой резервуара;
- стационарной установкой пеногенераторов для пенотушения резервуара;

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

- наличием сниженных пробоотборников типа ПСР-3;

- оснащением сигнализаторами аварийного уровня и термодатчиками пожарной сигнализации;

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

- возможностью проветривания и дегазации резервуаров на период ремонта путем открытия люков-лазов и смотровых люков на доковой поверхности и крыше резервуара.

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

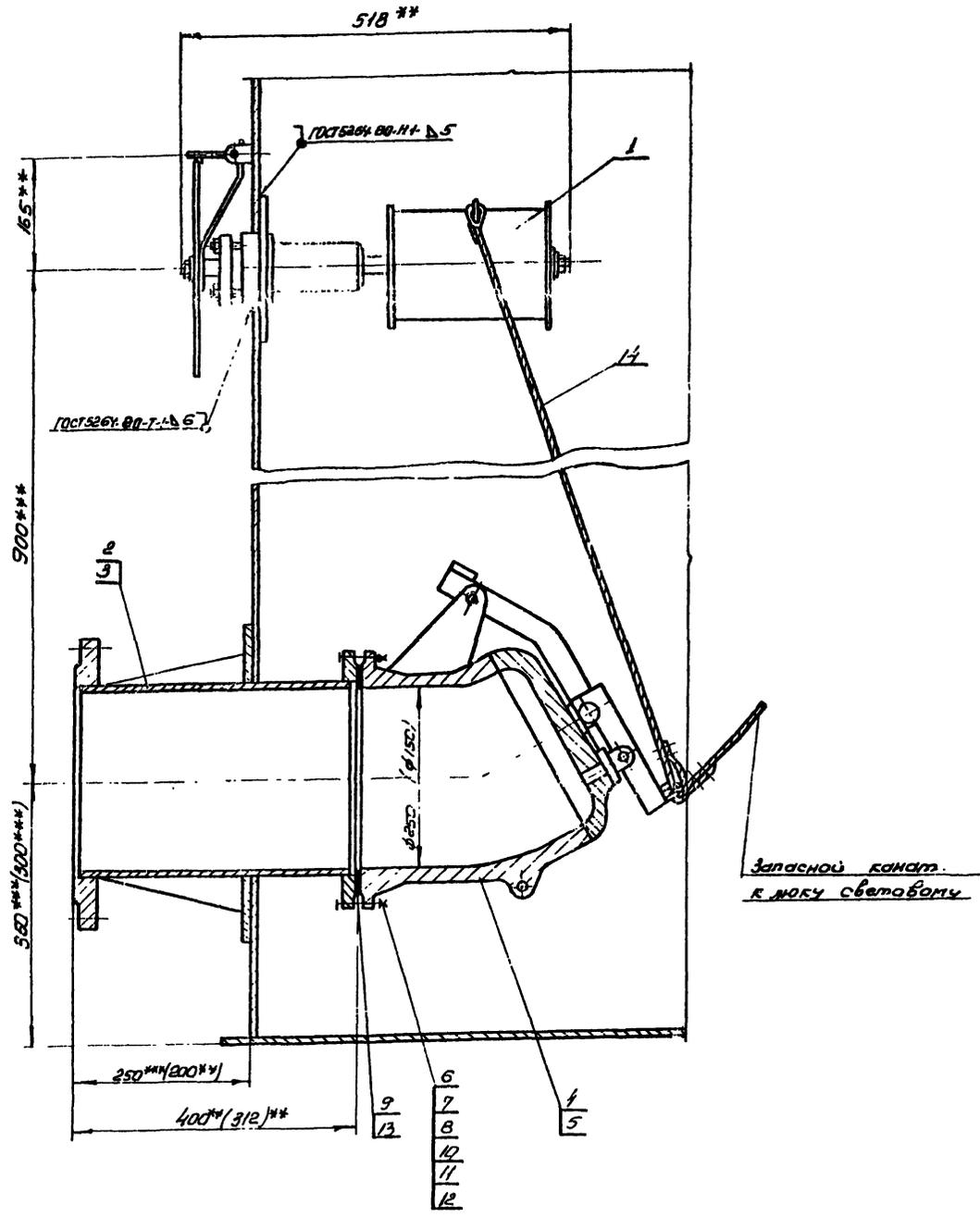
Обозначение	Наименование	Примечание
кж	Конструкции железобетонные	Альбом IV
кма	Конструкции металлические	Альбомы I, II
м	Механическое, технологическое оборудование	Альбомы IV, V, VI
тс	Теплоснабжение	Альбом V, VI
п	Пожаротушение	Альбом IV, V, VI
э	Электротехническая часть	Та же
ка	Автоматика	
ппр	Проект производства монтажных работ	Альбомы VII, VIII
зс	Заказные спецификации.	Альбом IX
с	Сметы.	Альбом X

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

Главный инженер проекта *Большак Я.А.*

Инв. №		Правила	
Инженер	Брандвейн	23.04.84	
Вед. инж.	Баранчик	23.04.84	
Н.контр.	Крамаренки	23.04.84	
Эл. спец.	Кельнер	23.04.84	
Нач. отд.	Бендиков	23.04.84	
Тип	Вальзак	23.04.84	
Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 600м ³		Стация	Лист
Общие данные		Р	1
		Листов	12
		Миннефтепром Уфимский завод	

Листы 1-12
ТП 704-1-167.84



Марка поз	Обозначение	Наименование	Масса кг	Примечание
1	ГОСТ 22777-77*	Механизм управления клапанами (баковой) МХИ	20,0	Применяется сталь 12
2	ГОСТ 3690-70*	Патрубок приемно-раздаточный ППР-100	23,6	Применяется сталь 14
3	ГОСТ 3690-70*	Патрубок приемно-раздаточный ППР-250	49,0	Применяется сталь 12
4	ГОСТ 22777-77*	Клапан с перекладкой ХП 150-А	19	Применяется сталь 12
5	ГОСТ 22777-77*	Клапан с перекладкой ХП 250-А	50	Применяется сталь 12
6	ГОСТ 7898-70*	болт М16х60.5.09	8	0,129
7	ГОСТ 5915-70*	гайка М16.5.09	8	0,033
8	ГОСТ 11371-78	шайба 16.02.09	8	0,011
9	ГОСТ 15180-70	Прокладка А-150-Б	1	0,053
10	ГОСТ 7798-70*	болт М16х65.5.09	12	0,137
11	ГОСТ 5915-70*	гайка М16.5.09	12	0,033
12	ГОСТ 11371-78	шайба 16.02.09	12	0,011
13	ГОСТ 15180-70	Прокладка А-250-Б	1	0,101
14	ГОСТ 3063-80	канат 6х1-Г-7-СС-Н-140, Н	15	0,155

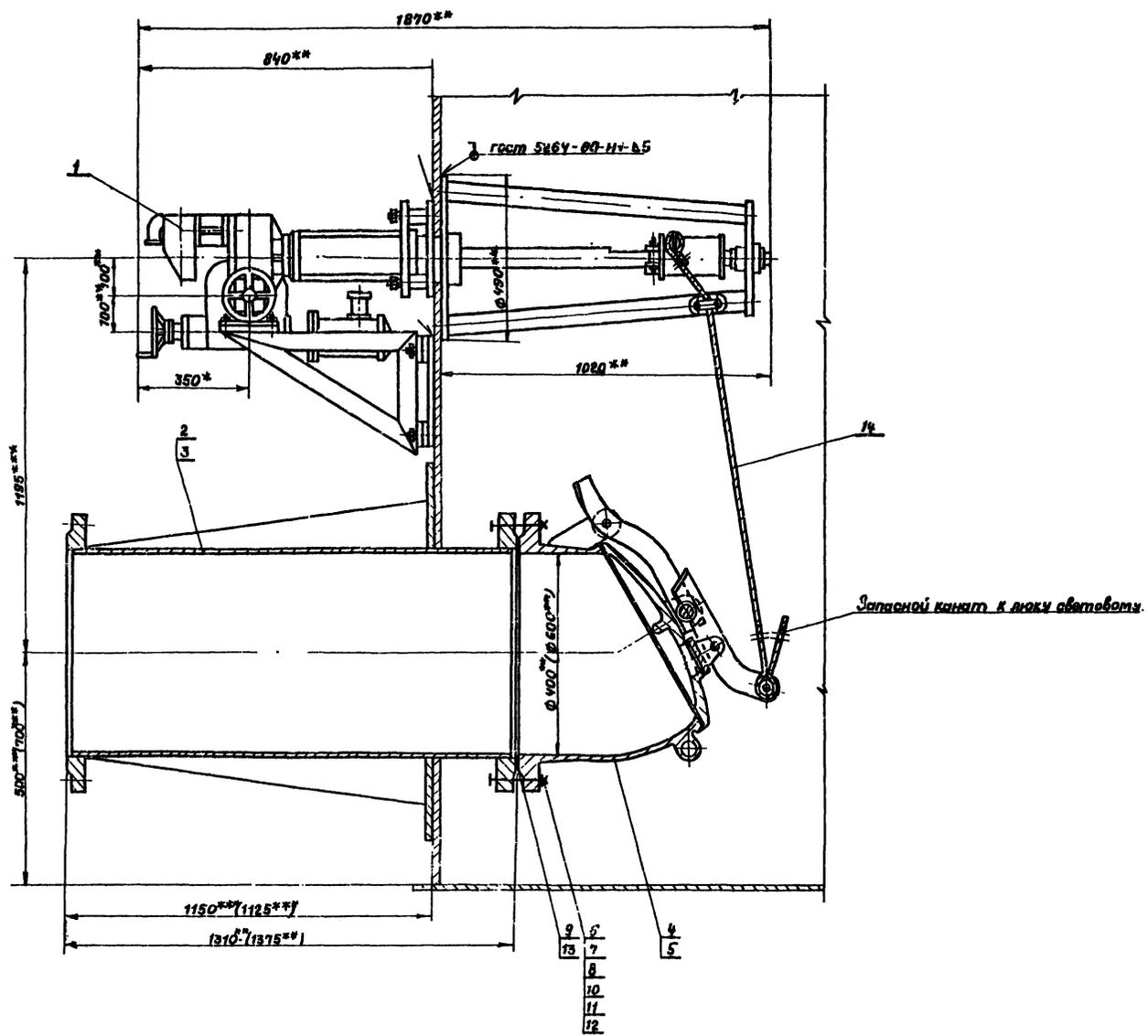
1. Монтаж и обслуживание узла приемно-раздаточного производить на основании документации завода «Саратовгазтехмаш» «Правила технической эксплуатации резервуаров и инструкции по их ремонту» Главэнергетической РСФСР и СНиП III, 31-78.
2. Сварку производить электродом Э-42 ГОСТ 9467-75
3. Размеры в скобках указываются для патрубка приемно-раздаточного Ду 150.
- 4** размеры для справок.
- 5** размеры выдерживать при монтаже оборудования
6. Масса узла приемно-раздачи Ду 150 - 70,6 кг; Ду 250 - 122,0 кг.

Привязан		

Исполн:	Григоров	Провер:		ТН 704-1-167.84	М
Рис. др:	Милосенко				
Исполн:	Минькин			Резервуар стальной, вертикальный, цилиндрический, с коническим днищем и шестью опорными ножками, вместимостью 2000 л	Лист 5
Исполн:	Сид				
Исполн:	Овощевод			Узел приемно-раздачи Ду 150 Ду 250	Монтажные работы
Исполн:	Бальзаж			Монтажный чертеж	Контур и детали разраб. в 1985 г.

Туповой проект 704-1-167.84

Лист № 1 из 1



Емкость резервуара, м³	2000	3000	5000	10000	20000	30000
Длина каната, м	15	15	18	20	20	20
Масса каната, кг	2,84	2,84	3,35	3,72	3,72	3,72

Марка, поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
1.	ГОСТ 22784-77*	Механизм управления хлопущикой (заказ) мул	1	208,0	Применяется с поз. 2, 3
2.	ГОСТ 3690-70*	Патрубок приема-раздачи точный ППР-400.	1	208,0	Применяется с поз. 1, 4
3.	ГОСТ 3690-70*	Патрубок приема-раздачи точный ППР-600.	1	485,5	Применяется с поз. 1, 4
4.	ГОСТ 22777-77*	Хлопушка с переключателем ИР 400-Б.	1	1750	Применяется с поз. 1, 2
5.	ГОСТ 22777-77*	Хлопушка с переключателем ИР 600-Б.	1	3240	Применяется с поз. 1, 2, 3, 4
6.	ГОСТ 7798-70*	болт М 27x100.58.09	16	0,671	
7.	ГОСТ 5915-70*	Гайка М 27.5.09	16	0,161	Применяется с поз. 2, 4
8.	ГОСТ 11371-78	Шайба 27.02.09	16	0,053	
9.	ГОСТ 15180-70	Прокладка А-400-16	1	0,211	
10.	ГОСТ 7798-70*	болт М 35x120.58.09	20	1,631	
11.	ГОСТ 5915-70*	Гайка М 35.5.09	20	0,377	Применяется с поз. 3, 5
12.	ГОСТ 11371-78	Шайба 35.02.09	20	0,01	
13.	ГОСТ 15180-70	Прокладка А-600-16	1	0,467	
14.	ГОСТ 3063-80	Канат 6x1-Г-СС-Н-140	-	-	см. табл.

1. Монтаж и обслуживание узла приема-раздаточного производить на основании документации завода «Саратовнефтемаши», «Правил технической эксплуатации резервуаров и инструкции по их ремонту» Главнефтемашины РСФСР и СНиП II-31-78.
2. Привод хлопущики электрический от электропривода ЭПВ-10Г, исполнение III, с электродвигателем ВАОЛ-072-4У2, мощность 04 кВт, число оборотов 1500 об/мин.
3. Сварку производить электродами Э-42 ГОСТ 9467-75.
4. Размеры в скобках указаны для патрубка приема-раздаточного Ду 600.
5. Размеры для справок.
6. Размеры выдержать при монтаже обрешечивания.
7. Масса узла приема-раздачи Ду 400-757,8 кг, Ду 600-1150,0 кг.

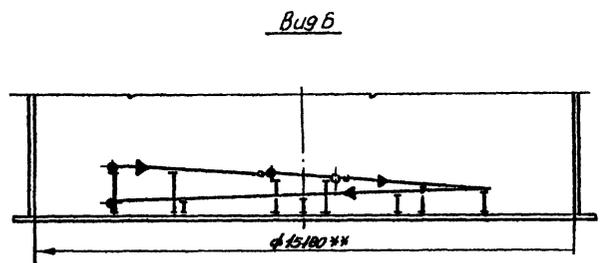
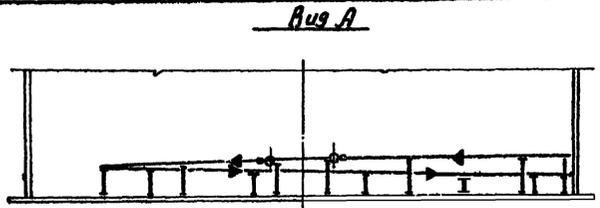
Привязан			
И.И.С. А.			

Инженер	Каменецкий	Э.И.С.	20.01.78	ТП 704-1-167.84	М
Рис. ГР	Мищенко	В.И.	20.01.78		
Л. спец.	Миндлин	В.И.	20.01.78		
Н. контр.	Без	В.И.	20.01.78		
Л. спец.	Орловская	В.И.	20.01.78	Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 20000 м³	Стандарт Лист Лист Б
Л. спец.	Бальзак	В.И.	20.01.78		
Л. спец.	Бальзак	В.И.	20.01.78		
				Узел приема-раздачи Ду 400, Ду 600	Министерство Южгипростройтепробуд
				Монтажный чертеж	Киев

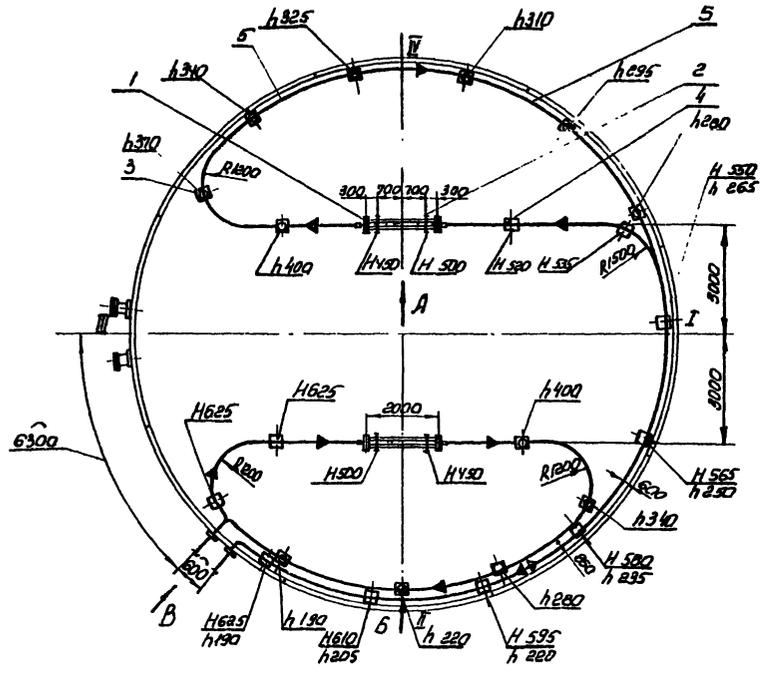
Альбом 1

Технический проект ТП-1-167.84

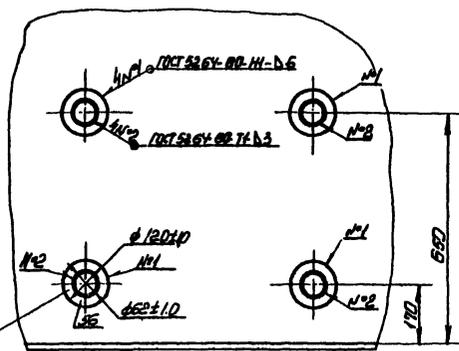
В.И. Гаврилов



Наименование	Поверхность нагрева, м ²
Элементы подогревательных элементов и коллекторов	3,4
Паропроводы и конденсатопровод	12,5
Линия поверхности нагрева	22,0



Вид А поверхностью №10

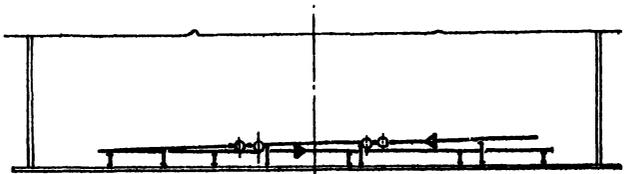


Марка по	Обозначение	Наименование	кол	Масса вв. кг	Примечание
1		Элемент подогревателя			
		тепловой ОП-1	2	51,6	лист 9
2		Опора ОП-1	4	11,4	лист 10
3		Стойка С1	12	3,8	лист 11
4		Стойка С2	10	5,3	лист 11
5		Труба - 60x3,5 ГОСТ 8731-78	300	4,88	
		810 ГОСТ 8731-78			
6		Воротник			
		Линия 60x10 ГОСТ 8731-78	4	0,391	6У
		Ст 3 ГОСТ 535-78			
7		Металл паропроводов			
		Труба 90x4 ГОСТ 8731-78			
		Ст 3 ГОСТ 8731-78			
		L=80	17	0,52	6У

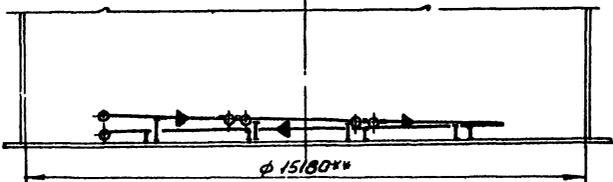
1. Испытание элементов подогревательных и коллекторов на прочность и плотность сварных швов производить водой давлением 1,0 МПа.
2. Обнаруженные при испытании дефекты швов устранить. После исправления дефектов элементы подогревательные и коллекторы подвергнуть повторному испытанию.
3. Трубы ОП-1, паропроводы, паропроводы и конденсатопроводы в последнюю очередь проверить швы на 5 ГОСТ 16037-80 ручной электросваркой обваркой.
4. При монтаже к шлангу резервуара приварить стойки по п. 3, шланг ИЛ 6 ГОСТ 5264-80 по запятой линии и опору по п. 2 шланга Д 5 ГОСТ 5264-80 по незамкнутой линии.
5. Направление металлов для монтажа паропроводов и конденсатопроводов условно не показаны.
6. H - расстояние от оси паропровода до центра резервуара; h - расстояние от оси конденсатопровода до центра резервуара.
7. Сварку производить электродом Э-42 по ГОСТ 9467-75.
8. Масса подогревателя сечасонного 131,5 кг.
- 9** Размер для справок.

Исполн.	Проверен.	Дата	Масштаб	Лист	Всего
ТП 704-1-167.84 М					
Резервуар сжимной вертикальный или горизонтальный для хранения жидкостей высотой до 2000 мм			Сталь	лист	Листов
Подогреватель сечасонный			Минус	лист	Листов
Линия сжатия воздуха			Минус	лист	Листов

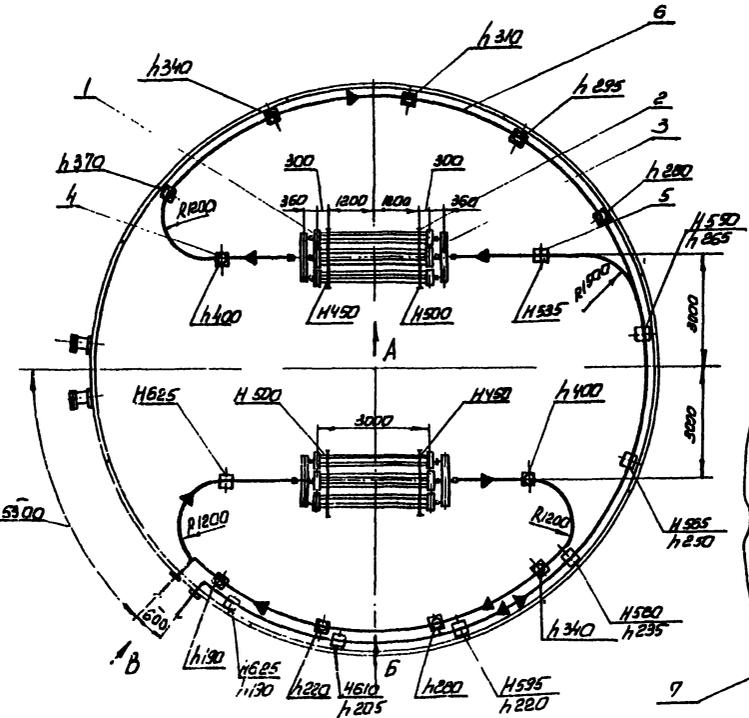
Вид А



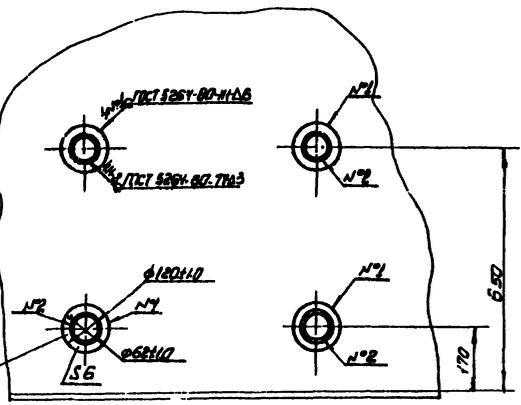
Вид Б



Наименование	Площадь нагрева, м ²
Элементы подогревательных и коллекторов	18,92
Паропровод и конденсатопровод	18,42
Полная поверхность нагрева	37,0



Вид В повернуто 1:10



Марка	Обозначение	Наименование	Кол	Масса	Примеч
1		Элемент подогревателя			
		№17-2	6	11,2	лист 9
2		Пара ДП-2	4	25,7	лист 12
3		Коллектор Е-1	4	16,7	лист 10
4		Сталка С-1	11	3,0	лист 11
5		Сталка С-2	8	5,3	лист 11
6		Труба $\phi 125 \times 5 \text{ ГОСТ } 78$ $\phi 10 \text{ ГОСТ } 31-74$	1	9,15	1,08
7		Водотник			
		Полоса Б-2 Б-120 ГОСТ 10-75 Ст 3 ГОСТ 53579	4	0,391	Б4
8		Муфта направляющая			
		Труба $\phi 10 \times 1 \text{ ГОСТ } 78$ $\phi 14 \text{ ГОСТ } 31-74$			
		L=80	16	2,52	Б4

1. Испытание элементов подогревательных и коллекторов вна прочность и плотность сварных швов производить вазей давлением 10 МПа
2. Обнаруженные при испытании дефекты швов устранить. После исправления дефектов элементы подогревательные и коллекторы подвергнуть повторному испытанию
3. Муфты подогревателей, паропроводов и конденсатопроводов после монтажа обварить швом Н1А3 ГОСТ 16039-70.
4. При монтаже к концу резервуара приварить сталки №4 швом Н1Б ГОСТ 5264-80 по замкнутой линии и пары №2 швом Н1Б ГОСТ 5264-80 по незамкнутой линии.
5. Муфты направляющие павдзя монтажа паропроводов и конденсатопроводов условно не показаны.
6. Н-расстояние от оси паропровода до дна резервуара, 4-расстояние от оси конденсатопровода до дна резервуара
7. Сварку производить электродом Э-42 по ГОСТ 9467-75
8. Масса подогревателя секционного 152 кг
9. ** Газметр 902 стробок

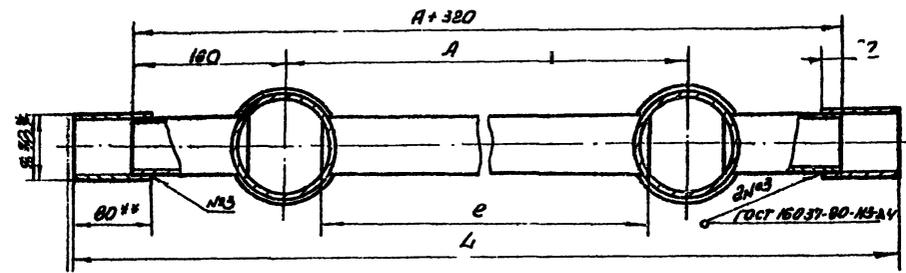
Примечания	

Исполн	Континент	СДЛ	М.В.	ТН 704-1-167.84 М-		
В.А.Д.	Минский	1/11/71	1/11/71	Сталка	Лист	Листов
В.А.С.	Минский	1/11/71	1/11/71	2	5	
В.А.С.	СДЛ	1/11/71	1/11/71			
В.А.С.	СДЛ	1/11/71	1/11/71			
В.А.С.	СДЛ	1/11/71	1/11/71			

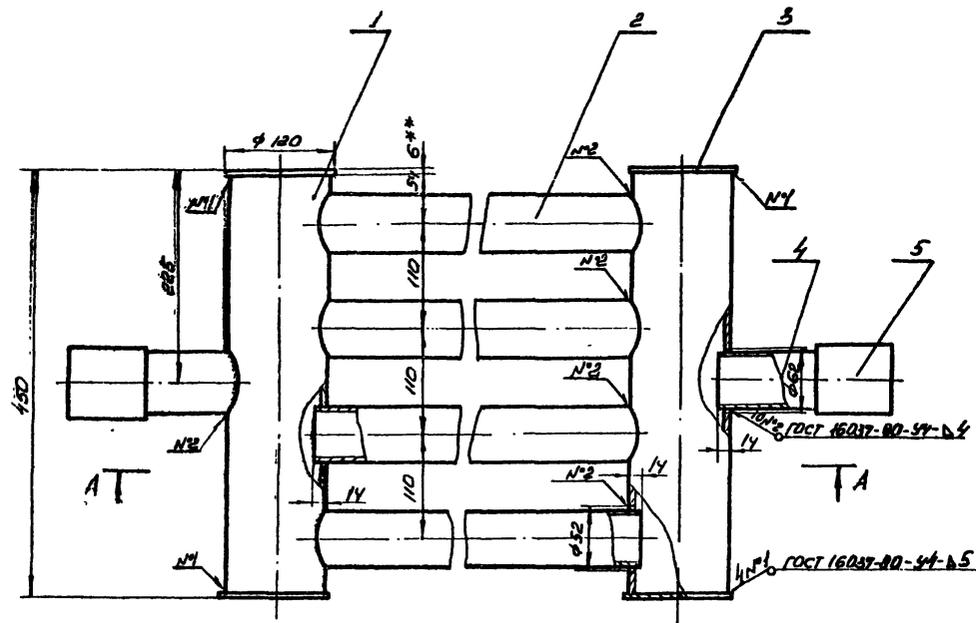
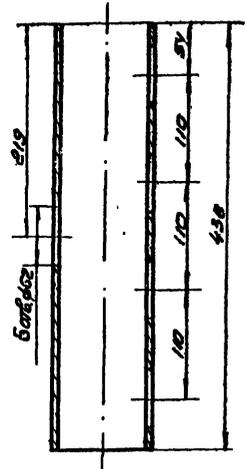
Технический проект 704-1-167.84

Исполн. В.А.С. / Проверка и дата / В.А.С. /

А-А



Деталь №2.1



Марка лат	Обозначение	Наименование	Масса, кг	Примечание
1		Труба 108x4 ГОСТ 8732-78		
		510 ГОСТ 8731-74		
		в-43Б	2	4.5
2		Труба 60x3.5 ГОСТ 8732-78		Б4
		510 ГОСТ 8731-74	4	-
3		Заглушка		
		Лист 5 60 ГОСТ 10160-14		
		и 11-10 ГОСТ 14637-79	4	0.53 Б4
4		Труба 60x3.5 ГОСТ 8732-78		
		510 ГОСТ 8731-74		
		в-120	2	0.58 Б4
5		Труба 70x4 ГОСТ 8732-78		
		510 ГОСТ 8731-74		
		в-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 - Н11, валов - h11, остальных $\pm \frac{IT}{2}$
 4. Шероховатость обрабатываемых поверхностей R_{a30}
 5. Острые кромки и заусенцы притупить
- 6** Размеры для справок.

Тип элемента	Поверхность	мм			Вес в кг	
		L	С	A	Поз.2	Дил.
9П-1	1.7	2440	1920	2000	9.37	51.6
9П-2	2.42	3440	2920	3000	14.25	71.2

Привязки			
Итого			

Ст. тех.	Словесно	Ил.	№ 11	ТД 704-1-167.84	М
Рис. др.	Минимум	Итого	15.00		
Экз. др.	Минимум	Итого	15.00		
Итого	Словесно	Итого	15.00		
Итого	Словесно	Итого	15.00		
Экз. др.	Большая	Итого	15.00		

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для хранения и подачи пропанов в атмосферу

Элемент подогрева - тельный 9П-1, 9П-2

Сварочной участок МЧ

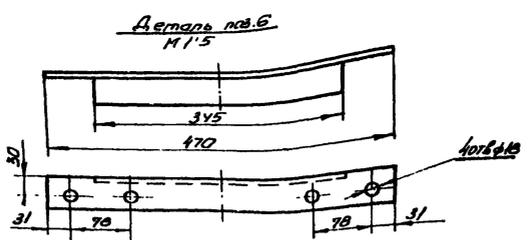
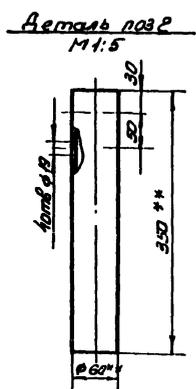
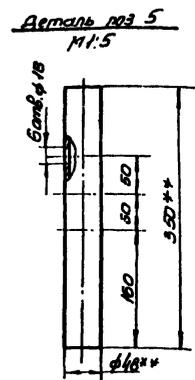
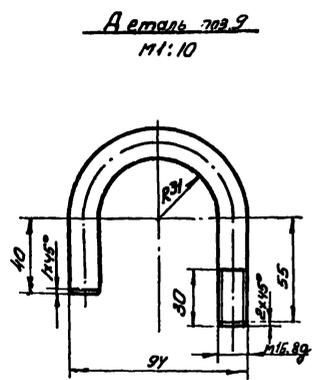
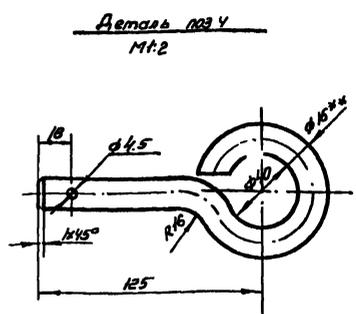
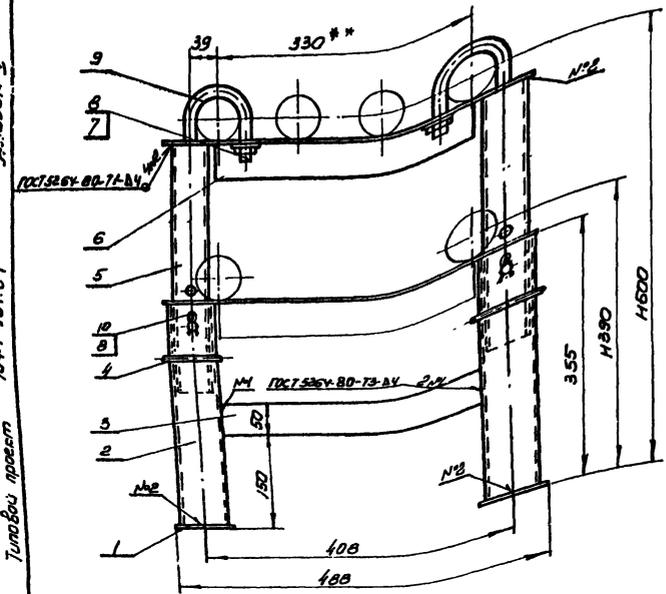
Страна	Лист	Листов
Р	9	

Минимальная толщина листа при сварке

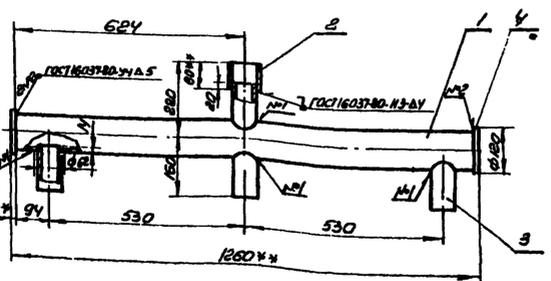
Проект: Промышленность - Газовый котел - 1-167.84
 Проект: Промышленность - Газовый котел - 1-167.84

Опора ОП-1

Технический проект ТП-1-167.84



Коллектор К-1



1. Сварку производить электродами Э-42 по ГОСТ 9467-75.
2. Острые края и заусенцы притупить.
3. Предельные отклонения размеров:
отверстий - Н11, валов - Н14, остальных $\pm 0,1$
4. Шероховатость обработываемых поверхностей $R_{a,60}$
5. Масса опоры ОП-1 - 14 кг, коллектора К-1 - 16,7 кг.
- 6** Размеры для справок.

Марка поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. к.	Примечание
3		Труба $\varnothing 16$ ГОСТ 8732-78 Ст 3 ГОСТ 535-79			
4		Защитная Лист БЭО ГОСТ 1993-79 № 10 ГОСТ 10106-78		0,533	Б4

Марка поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. к.	Примечание
		поз. 2 Опора ОП-1			
1		Полоса Б-2 5x80 ГОСТ 103-76 Ст 3 ГОСТ 535-79			
		L=80	2	0,25	Б4
2		Труба $\varnothing 16$ ГОСТ 8732-78 Ст 3 ГОСТ 10106-78			
		L=350	2	2,15	
3		Полоса Б-2 5x80 ГОСТ 103-76 Ст 3 ГОСТ 535-79			
		L=348	1	0,60	Б4
4		Чекан Круж $\varnothing 16$ ГОСТ 2590-79 Ст 3 ГОСТ 535-79			
		L=разб. 256	4	0,41	
5		Труба $\varnothing 16$ ГОСТ 10106-78 Ст 3 ГОСТ 10106-78			
		L=350	2	1,15	Б4
6		Чекан Лист БЭО ГОСТ 1993-79 № 10 ГОСТ 10106-78			
		L=470	1	0,13	Б4
7	ГОСТ 5915-70*	Защита М16 5,09	2	0,132	
8	ГОСТ 11371-78	Шайба 16.02.09	6	0,002	
9		Характер Круж $\varnothing 16$ ГОСТ 2590-79 Ст 3 ГОСТ 535-79			
		L=разб. 218	2	0,32	
10	ГОСТ 397-79*	Шпилька 4x28	4	0,003	
		поз. 3 Коллектор К-1			
1		Труба $\varnothing 16$ ГОСТ 8732-78 Ст 3 ГОСТ 535-79			
		L=1248	1	12,8	Б4
2		Труба $\varnothing 16$ ГОСТ 8732-78 Ст 3 ГОСТ 535-79			
		L=80	1	0,52	Б4

Приказ	
№	Дата

ТП 704-1-167.84 М

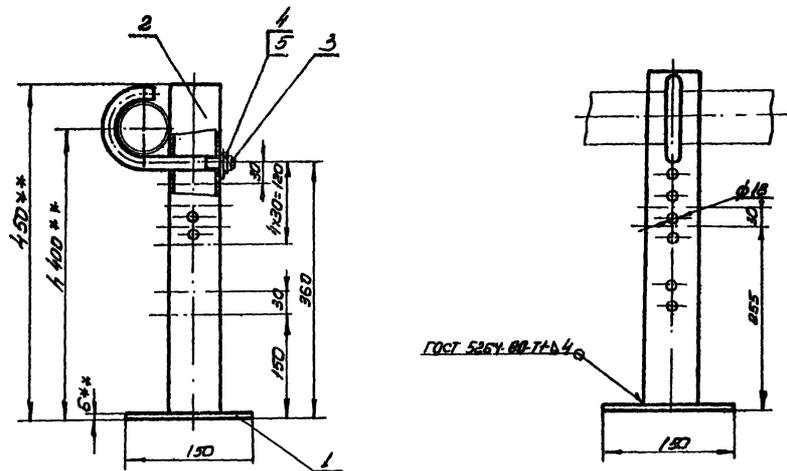
Шрифт	Контраст	Цвет	Размер	Материал	Сварка	Лист	Листов
Р11	контраст	контраст	12-14	сталь	электроды Э-42	Р	10

Резерв по стали по ВТУ-111-111 или по чертежу для переноса информации с...
Опоры ОП-1, Коллектор К-1
Сварки и детали чертене

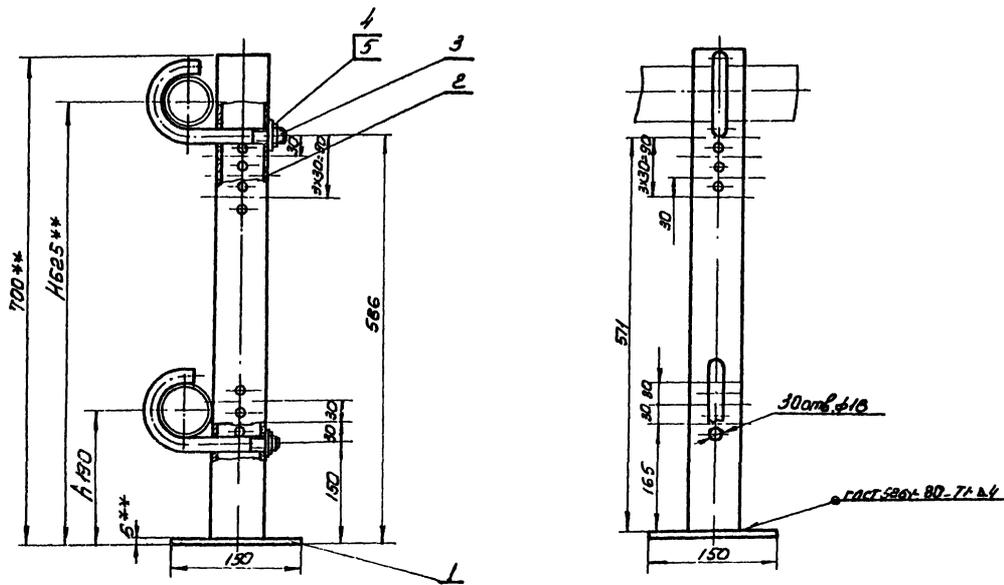
Электроника

Институт проект 704-1-167.84 Архивом Т

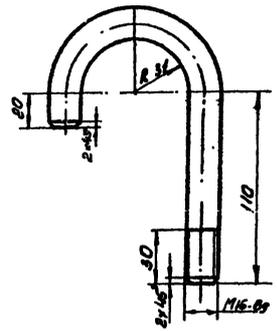
Стойка С-1



Стойка С-2



Деталь поз. 3
М 1:2



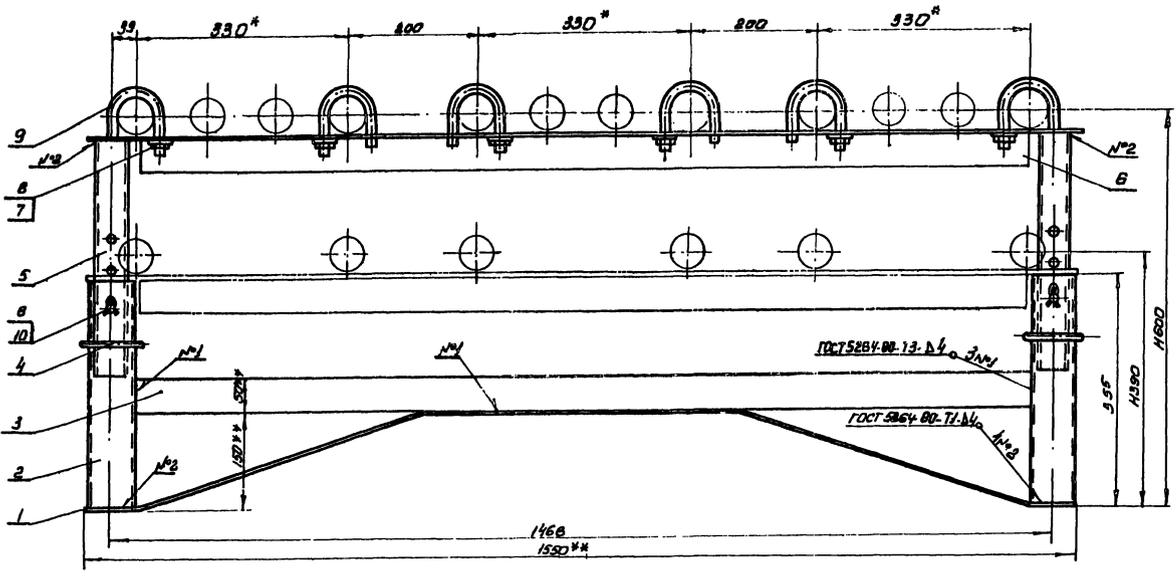
Марка пог.	Обозначение	Наименование	Масса кг	Примечание
		Поз.34 Стойка С-1		
1		Плита		
		Лист А60 ГОСТ 9903-74*		
		Лист Ст.3 ГОСТ 1631-78*	1	103 Б4
2		Труба 67х95 ГОСТ 8732-78		
		Труба 67х10 ГОСТ 8731-74*		
		L=444	1	2.3 Б4
3		Хомут		
		А6 ГОСТ 2590-71*		
		Крпе Ст.3 ГОСТ 535-78		
		L _{пр} =252	1	0.4
4	ГОСТ 5915-70 *	Гайка М16.5.09	1	0.033
5	ГОСТ 1871-78	Шайба 16.02.09	1	0.002
		Поз.4.5 Стойка С-2		
1		Плита		
		Лист А60 ГОСТ 9903-74*		
		Лист Ст.3 ГОСТ 1631-78*	1	103 Б4
2		Труба 80х35 ГОСТ 8732-78		
		Труба 80х10 ГОСТ 8731-74*		
		L=694	1	3.4 Б4
3		Хомут L _{пр} =252		
		Крпе А16 ГОСТ 2590-71*		
		Ст.3 ГОСТ 535-78	2	0.4
4	ГОСТ 5915-70 *	Гайка М16.5.09	2	0.033
5	ГОСТ 1871-78	Шайба 16.02.09	2	0.002

- Отверстия ф 18 в стойках сверлить по месту только на выкатах, А* и Б*, указанных на чертеже по направлению сечениями
- Сварку производить электродами Э-42 по ГОСТ 9467-75.
- Предельные отклонения размеров: отверстий - Н11, валов - Н11, остальных ± 0.1
- Шероховатость обрабатываемых поверхностей Ra
- Открытые кромки и заусенцы притупить
- В случае крепления к стойке С-2 только паропровода, детали поз. 3, 4, 5 учитываются в количестве 1 шт.
- Масса стойки С-1 - 3,8 кг; стойки С-2 - 5,3 кг.
- В** Размеры для справок.

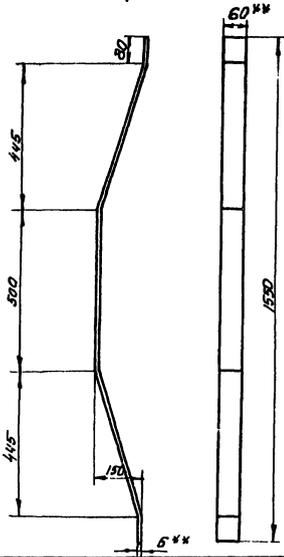
Проектировщик	
Инв. №	

Исполн.	Провер.	Инж.							
Т.Тек.	Д.Половцев	Ш.М.							
Конт. Рв.	Михенко	Ш.М.							
Сл. Спец.	Михенко	Ш.М.							
И. Конст.	Сем	Ш.М.							
Нач. отд. Проектирования	Курдюков	Ш.М.							
Сл. Инж.	Валовик	Ш.М.							
ТН 704-1-167.84 М									
Разработана в соответствии с требованиями к проектированию аппаратов высокого давления									
Стойки С-1, С-2									
Сварочный чертеж М 1:5									
Минимальная температура эксплуатации									
Лист 11									

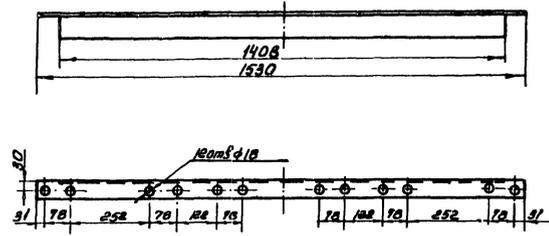
Типовой проект 704-1-167.84



Деталь поз.1
М 1:10



Деталь поз.6
М 1:10



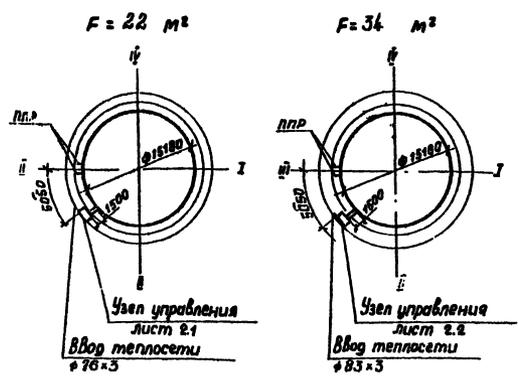
Марка поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примеч.
1		Полоса Б2 С2 60 ГОСТ 103-76 Ст3 ГОСТ 535-79 L разв. = 1600	1	4,4	
2		60x45 ГОСТ 10704-76* Трость В03ЭЛ ГОСТ 676-76 L = 350	2	2,15	лист 10
3		Б-2 С2 60 ГОСТ 103-76 Полоса Ст3 ГОСТ 535-79 L = 1400	1	2,76	67
4		Чекан 8/16 ГОСТ 2520-71* Кроча Ст3 ГОСТ 535-79 L разв. = 66	4	0,41	лист 10
5		Трость 40x3 ГОСТ 10704-76* В03ЭЛ ГОСТ 676-76 L = 350	2	1,15	лист 10
6		Уголок 60x50x5 ГОСТ 5027-79 Ст3 ГОСТ 535-79 L = 1530	1	5,79	
7	ГОСТ 5315-70*	Электром 16.5.09	5	0,033	
8	ГОСТ 1437-78	Шайба 16.02.02	10	0,002	
9		Хомут 8/16 ГОСТ 2520-71* Кроча Ст3 ГОСТ 535-79 L разв. = 218	6	0,32	лист 10
10	ГОСТ 397-79*	Шплицт 4x28	4	0,003	

1. Предельные отклонения, размеров отверстий - Н14, высов - h14 остальных $\pm \frac{IT14}{2}$
2. Шероховатость обрабатываемых поверхностей R_{a160}
3. Открытые кромки и заусенцы притупить
4. Сварку производить электродом Э-42 по ГОСТ 9457-75
5. Масса олоя ОП-2 - 25,7 кг.
6. ** Размеры для справок.

Привязки			

Удостоверен	Технический	Л. П. М.	15.01.84	704-1-167.84	М
В. А. М.	М. И. М.	М. И. М.	15.01.84		
С. А. М.	М. И. М.	М. И. М.	15.01.84	Материалы: стальная вертикальная труба и цилиндрические фланцы марки перлитового класса 2000мм	
М. И. М.	С. А. М.	М. И. М.	15.01.84	Олоя	Лист 12
М. И. М.	С. А. М.	М. И. М.	15.01.84	Опара ОП-2	Минтерпретом
М. И. М.	С. А. М.	М. И. М.	15.01.84	Сварочный чертеж М15	Инженером проекта

План-схемы



Ведомость теплоизоляционных конструкций

Наименование элемента диаметр или размеры, мм	Кол.	Температура теплоносителя, °С		Изоляционные конструкции				Обозначения применяемых чертежей	Примечание		
		Макс.	Средняя годовая	Основной теплоизоляционный слой		Покровный слой					
				Материал	Толщ. мм	Объем, м³	Материал			Толщ. мм	Объем, м³
1. Забивка ф 50	7	151	151	Маты минераловатные прошивные на сетке 120-25	40	0.121	Сталь тонколистовая оцинкованная	0.5	4.1	3.903-96.1	F=22 м²
2. Забивка ф 50	1	151	151	Маты минераловатные прошивные на сетке 120-25	40	0.118	Сталь тонколистовая оцинкованная	0.5	0.6	3.903-96.1	F=34 м²
3. Забивка ф 80	6	151	151	Шнуры теплоизоляционные из минеральной ваты в чулке из нити	40	0.12	По же по гост 7118-78	0.5	4.1	3.903-96.1	F=34 м²
4. Вентиль, конденсатоотводчик ф 15	6	151	151	Шнуры теплоизоляционные из минеральной ваты в чулке из нити	40	0.019	По же по гост 7118-78	0.5	0.82	3.903-96.1	F=22 м²
5. Вентиль, конденсатоотводчик ф 25	6	151	151	Шнуры теплоизоляционные из минеральной ваты в чулке из нити	40	0.035	По же по гост 7118-78	0.5	1.16	3.903-96.1	F=22 м²
6. Вентиль ф 25	2	151	151	Шнуры теплоизоляционные из минеральной ваты в чулке из нити	40	0.042	По же по гост 7118-78	0.5	0.38	3.903-96.1	F=34 м²
7. Вентиль ф 40	3	151	151	Шнуры теплоизоляционные из минеральной ваты в чулке из нити	40	0.05	По же по гост 7118-78	0.5	0.62	3.903-96.1	F=34 м²
8. Закладная конструкция ф 76х35	2	151	151	Стеклопанель	40	0.013	По же по гост 7118-78	0.5	0.37	3.903-96.1	F=22 м²
9. Трубопровод ф 15	2	151	151	По же	40	0.016	По же по гост 7118-78	0.5	0.25	3.903-96.1	F=22 м²
10. Трубопровод ф 25	3	151	151	По же	40	0.021	По же по гост 7118-78	0.5	0.22	3.903-96.1	F=22 м²
11. Трубопровод ф 45х2.5	3	151	151	По же	40	0.033	По же по гост 7118-78	0.5	0.36	3.903-96.1	F=34 м²
12. Трубопровод ф 57х2.5	13	151	151	По же	40	0.156	По же по гост 7118-78	0.5	0.5	3.903-96.1	F=22 м²
13. Трубопровод ф 83х3	12	151	151	По же	40	0.346	По же по гост 7118-78	0.5	0.2	3.903-96.1	F=34 м²

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

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=22 м²)	
2.2	Узел управления системой подогрева Планы, Разрез, Схема (F=34 м²)	
3	Узел присоединения шланга к трубопроводу ф 57х2.5	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

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

Общие указания

1. Теплообогрев резервуара предусматривается от наружных тепловых сетей.
2. Теплоноситель в системе подогрева-насыщенный пар Р-части (P=0.11 МПа).
3. При разработке узла учтены требования СНиП II-35-73 СНиП III-30-74, ВСН 339-77.
4. Трубопроводы и арматуру перед изоляцией покрыть краской ВТ-171 в два слоя по грунтовке ГФ-020 в один слой.
5. Трубопроводы и муфтовая арматура изолируются шнурами теплоизоляционным фланцевая арматура-сварными попутными, заполненными матами минераловатными на листах 2.1 и 2.2. изоляция успешно не показана.
6. Сварные соединения трубопроводов выполнить электродуговой сваркой с последующей проверкой всех стыков физическими методами контроля для районов с 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

- П — Паропровод
- ТВ — Конденсатопровод
- М — Муфтовое соединение трубопроводов
- Д — Дренаж
- В — Выпуск воздуха

Проект выполнен с соблюдением действующих норм и правил, соответствующих нормам и правилам безопасности и обеспечивает безопасную эксплуатацию сооружения.
Главный инженер проекта: [Подпись]

Инв. №	Привязка:	Лист	Листов
Инв. № 704-1-167.84	704-1-167.84	7С	3
Лист 11			
Лист 3			

Лист 11 из 11

Спецификация узла управления системой подогрева

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт.		Масса шт, кг	Примечание
			22	34		
1	Каталог ЦКБА	Задвижка клиновая с выдвижным цилиндром				
		Фланцевая ЗКП2-16 ф 50	7	1	25	
2	Каталог ЦКБА	То же ЗКП2-16 ф 80	-	6	40	
3	Каталог ЦКБА	Вентиль запорный Фланцевый 15с22ж ф 40	-	3	15	
4	Каталог ЦКБА	Вентиль запорный муфтовый 15Б1п ф 15	5	5	0,38	
5	Каталог ЦКБА	То же 15Б1п ф 25	5	2	0,78	
6	Каталог ЦКБА	Конденсатоотводчик с патрубками под прива- лку 45с13ж ф 15	1	-	1	
7	Каталог ЦКБА	То же 45с13ж ф 25	1	-	1,7	
8	Каталог ЦКБА	То же 45с13ж ф 40	-	1	4	
9	Габмонтажабтоматика	Закадная конструкция ЗКЧ-3-75 ж8	2	-	2,38	компл.
10	Габмонтажабтоматика	То же ЗКЧ-1-75 ж10	-	2	0,6	компл.
11	Габмонтажабтоматика	То же ЗКЧ-46-70	1	1	0,33	компл.
12		Труба Р-15х2,8 ГОСТ 3262-75 В10 ГОСТ 3262-75*	3	3	1,28	м
13		Труба Р-25х3,2 ГОСТ 3262-75* В10 ГОСТ 3262-75*	4	1	2,39	м
14		Труба 45х2,5 ГОСТ 8734-75* В10 ГОСТ 8733-74*	-	3	2,62	м
15		Труба 57х2,5 ГОСТ 8734-75* В10 ГОСТ 8733-74*	13	1	3,36	м
16		Труба 83х3 ГОСТ 8734-75* В10 ГОСТ 8733-74*	-	12	5,92	м
17	Лист 3	Узел присоединения шланга к трубе ф 57х2,5	1	1	2,24	компл.
18	ГОСТ 17375-77	Отвод 90° 45х25	-	4	0,3	
19	ГОСТ 17375-77	Отвод 90° 57х3	1	1	0,6	
20	ГОСТ 17378-77	Переход К 89х45-57х3	-	4	0,6	
21	ГОСТ 8968-75	Муфта 15	4	4	0,067	
22	ГОСТ 8968-75	То же 25	4	-	2,163	
23	ГОСТ 8968-75	Контргайка 15	4	4	0,037	
24	ГОСТ 8968-75	То же 25	4	-	0,076	
25	ГОСТ 7798-70*	Болт М16х65,5В	56	80	0,133	
26	ГОСТ 5915-70*	Гайка М16,5	56	30	0,034	
27	ГОСТ 481-80	Пиромит	0,38	0,62		м ²
28		Упоры под трубопрово- ды и арматуры	18	18		кг

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт.		Масса шт, кг	Примечание
			22	34		
		Циркуляция				
1	ГОСТ 21880-76	Маты минераловатные прошивные на сетке М20-05 с одной стораны М100	Q121	Q130		м ²
2	ТУ86-1695-79	Шторы теплоизоляцион- ные из минеральной ваты в чехле из нитри атеклянной	Q28	Q44		м ³
3	ГОСТ 7118-78	Сталь тонколистовая оцинкованная б-05мм	15	19		м ²
4	З.903-9 в.1 в.123-127	Замок	14	20	0,077	шт.
5	ГОСТ 3560-73*	Лента Q7х20	12	13		кг
6	ТУ86-1492-77	Паячка тип 1	28	40	0,076	шт.
7	ГОСТ 10681-80	Винт 4х12,46,019 оцинкованный	110	150	0,0012	шт.
8	ГОСТ 3292-74*	Проволока ф 0,8 мм	Q03	Q04		кг.

Привязан		
Итого		

Инжен.	Райин	Зулс	1124	
Ведущий	Будник	351	1124	
Рис.вр.	Корнильово	311	1243	
Тех. спец.	Аворский	311	1243	
Н. контр.	Интилици	311	1243	
Нач.отд.	Родчедско	311	1243	
ГМП	Вальсак	311	1243	

ТП 704-1-167.84 ТС

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 2000л³

Узел управления системой подогрева. Общие данные, сокращение!

Станд.	Лист	Листов
Р	1,2	

Минифабриком Южгипронефтепробод в Киев

Миловой проект 704-1-167.84 Альбом У

Шк. 19 год. 3. Подпись и печать проектирующей

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Расчетная таблица средств пожаротушения

сети противобомбардировочной водопровода или пожарными автомобилями, насосными из противобомбардировочных емкостей в соответствии с требованиями указанной главы СНиП II-106-79.

Листовой проект ТР-1-167.84

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

Наименование продукта и температура выходящего пара	Диаметр резервуара, м	Площадь зеркала испарения, м ²	Установочная высота резервуара, м	Общая рабочая высота резервуара, м	УСТ-600	Расчетный расход пены на кв. метр площади атаки	Расчетный расход пенообразователя на 1 кв. метр площади атаки	Расчетный расход воды на 1 кв. метр площади атаки	УСТ-600		Расчетный расход пены на кв. метр площади атаки	Расчетный расход пенообразователя на 1 кв. метр площади атаки	Расчетный расход воды на 1 кв. метр площади атаки
									Авк	За 10 мин			
Нефть и др. t. Вел. > 28°C	15,18	281,0	0,05	9,0	2	12	7200	0,7	432	4,3	41,3	6780	20,3

Продолжительность атаки дня принята 6 часов

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

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

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

* При приготовлении растворов пенообразователя на морской воде расход пенообразователя следует принимать с коэф-том 1,4-1,3.

Расчетная таблица охлаждения

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

Установка охлаждения резервуара	Диаметр резервуара, м	Высота резервуара, м	Длина окружности резервуара, м	Расчетный расход воды на охлаждение резервуара, л/сек	Количество секций охлаждения	Длина одной секции охлаждения, м	Расчетный расход пены на кв. метр площади атаки	Расчетный расход пенообразователя на 1 кв. метр площади атаки	Расчетный расход воды на 1 кв. метр площади атаки	Характеристика конца орошения (перфорированная труба)	
										Шаг перфорации, мм	Диаметр перфорации, мм
передвижная установка	15,18	11,92	47,7	24,0	4	12	6,0	48*3	4	200	60
стационарная	15,18	11,92	47,7	24,0	4	12	6,0	48*3	4	200	60

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

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

Диаметр кольца орошения определен по расходу на охлаждение горящего резервуара из расчета 0,5 л/сек на 1 м длины всей окружности резервуара. Вводы и секции кольца орошения приняты стандартными. Диаметр вводов 48 мм. Характеристика кольца орошения приведена в расчетной таблице охлаждения.

Ведомость спецификаций

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

Средства пожаротушения

Средства пожаротушения резервуара приняты в соответствии с требованиями глав СНиП II-106-79 "Склады нефти и нефтепродуктов. Нормы проектирования" и СНиП II-91-71 "Оборужения промышленных предприятий. Нормы проектирования".

- Условные обозначения
- 52 — Трубопровод охлаждения
 - 52 — Перфорированный трубопровод охлаждения
 - 50 — Растворопровод

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

Резервуар оборудуется стационарными установками пенотушения (УСПТ-600) с применением пеногенераторов ГВПС-600 и шланги стояками, не доходящими 1м до поверхности земли. Шланги 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 высоте подачи раствора, но во всех случаях не менее двух.

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

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

Расчетные данные средств пожаротушения приведены в таблицах.

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

Для опорожнения вводов и разводящих трубопроводов от раствора пенообразователя и воды после окончания пожаротушения следует предусмотреть слуховые устройства - патрубки с вентилями Ду-25 мм. Слуховые и запорно-пусковые устройства на растворопроводах, предназначенных для подачи раствора пенообразователя к установкам УСПТ-600 (при подключении к стационарной установке автоматического пожаротушения) и противобомбардировочной водопроводу устанавливаются за пределами обвалования резервуаров.

Проект выполнен с соблюдением действующих норм и правил, с ответственностью и гарантией безопасности и обеспечивает безопасную эксплуатацию проектируемых объектов.

Главный инженер проекта: *Бальзак*

Шифр №	Исполнитель	Дата	Лист	Листов
Шифр №	Колосов	20.04		
Шифр №	Лисенко	21.02		
Шифр №	Ковалев	21.02		
Шифр №	Курочкин	21.02		
Шифр №	Ильин	21.02		
Шифр №	Крамаренко	21.02		
Шифр №	Бальзак	21.02		

Резервуар стационарный вертикальный для нефти и нефтепродуктов емкостью 2000 м³.

Общие данные

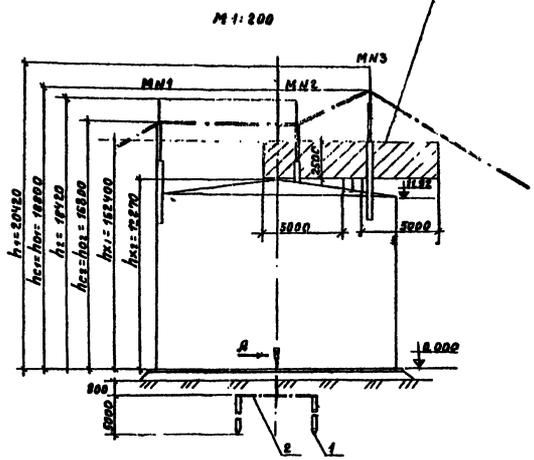
Минифейером	1
Илжарконтрейером	3

Лист 1

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта.

Лист	Наименование	Примечание
3-1	Молниезащита	

Ларьволовная зона
выжательных каппанов.



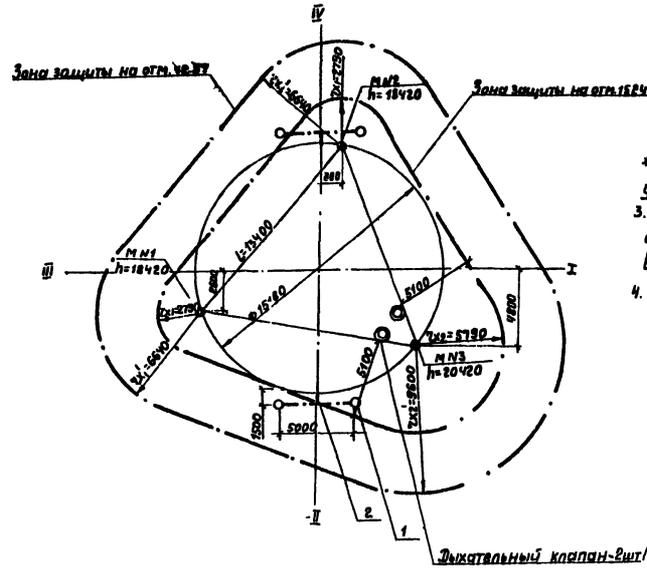
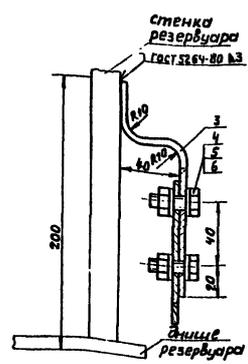
Порядк. поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
1		Круж 12 ГОСТ 25 90-71* Ст.3 ГОСТ 535-79	2шт	448	l: 5000
2		Полоса 4x40 ГОСТ 103-76 Ст.3 ГОСТ 535-79	2шт	126	
3		Полоса 4x40 ГОСТ 103-76 Ст.3 ГОСТ 535-79	2шт	019	l: 150
4		Болт М12x35 ГОСТ 1198-70*	4шт	005	
5		Гайка М12 ГОСТ 5915-70*	4шт	001	
6		Шайба 12 ГОСТ 11371-78	4шт	008	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
СИ 305-97	Инструкция на проектирование и устройству молниезащиты зданий и сооружений	Пункты 2.6; 2.19; 2.22; 2.М(а);

Титуловый проект ТП 704-1-167.84

Вид А
М 1:2



1. Конструкция молниезащиты приведена в альбоме № 1.
2. Расчет молниезащиты многократного стержневого молниезащиты произведен для зоны Б по следующим формулам:

$$r_k = 1.5 (h - \frac{h}{50});$$

$$h_0 = 0.92 h;$$

$$r_{sk} = r_k + r_{k0};$$

$$h_c = h_0 + h_{0c};$$

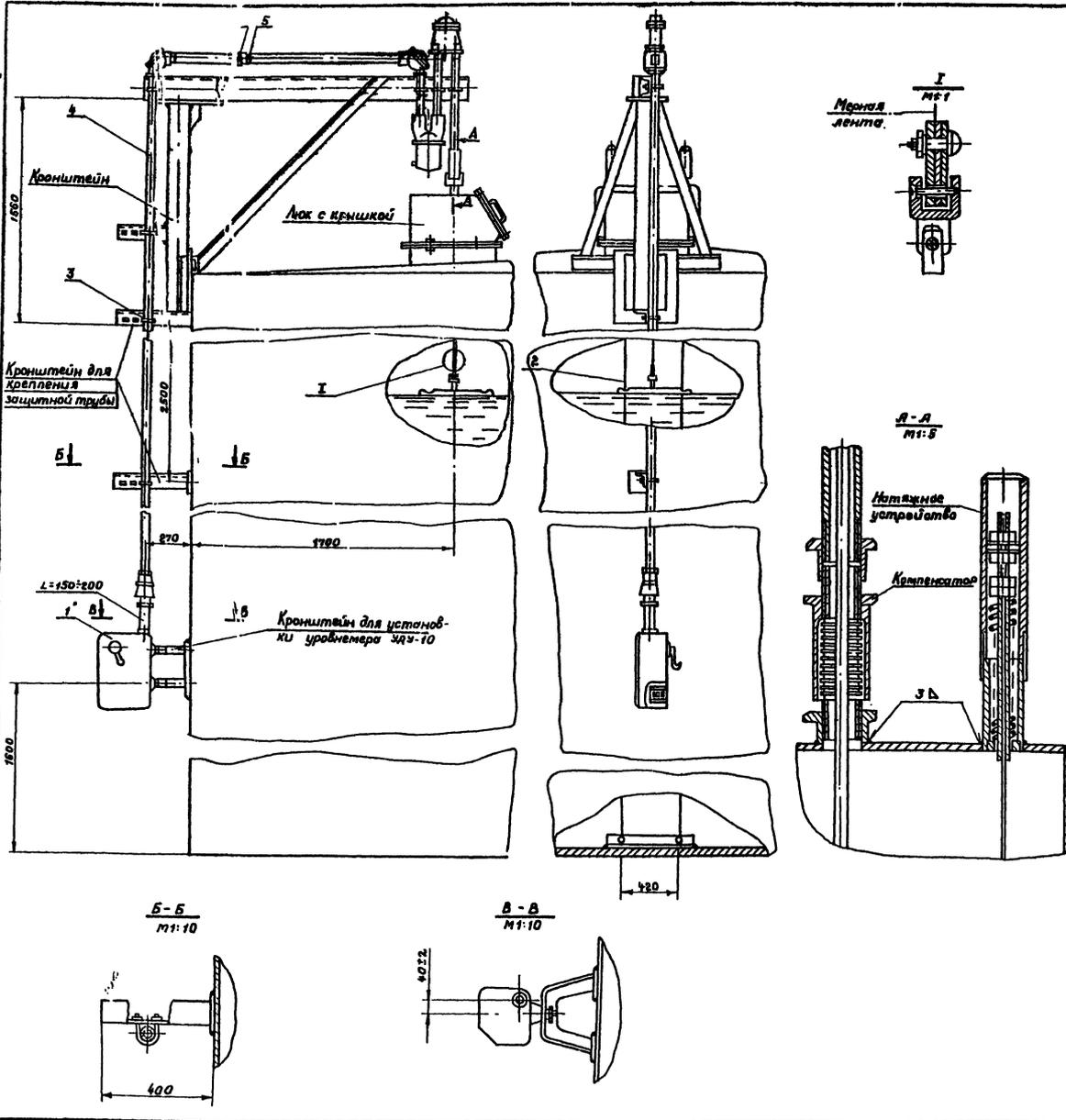
$$h_{k1} = 11920 + 820^{**} + 2500 = 15240 \text{ (мм)}.$$

- ** - максимальное расстояние от верха стенки резервуара до обреза труб дыхательной арматуры (см. часть М).
- 3. Сопротивление растеканию тока должно быть не более 50 Ом. В случае большего сопротивления количество электродов соответствен, и увеличить.
- 4. Сварку производить электросваркой з-42 по ГОСТ 9467-75.

Привязки		Лист	
ШЕ №	Т.П. 704-1-167.84	3	
И. инж. Рубенко	Инж. М.В.В.	Инж. М.В.В.	
Рук. з.р. Михалко	Инж. М.В.В.	Инж. М.В.В.	
И. спец. Канун	Инж. М.В.В.	Инж. М.В.В.	
И. контр. Кравчук	Инж. М.В.В.	Инж. М.В.В.	
Нач. отд. Максимова	Инж. М.В.В.	Инж. М.В.В.	
Гип. Вольск	Инж. М.В.В.	Инж. М.В.В.	
Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 200 м³		Ст. для	Лист
Молниезащита.		Р	1
		Миннефтепром Инж.проект. работ 2 кв.в	

Инж. М.В.В. Рубенко и Вольск. Инж. М.В.В.

Листовой проект 704-1-167.84



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса вв. кг.	Примеч.
1	УДУ-10- []	Уровень	1шт.		
2	гост 3282-74*	Проволока 2	30м		Накладку УДУ-10
3	ТУ 16-1107-75	Хомут 50	6шт.		
4	гост 3262-75	Труба ø-40x30	15м		
5	гост 2886-75	Муфта короткая ц-40	3шт.		
6	гост 4268-75	Контргайка ц-40	3шт.		

1 Место установки уровня приведено в разделе „М“ настоящего альбома.
 2 Лук и кронштейны для установки уровня приведены в альбоме II.

Привязан	

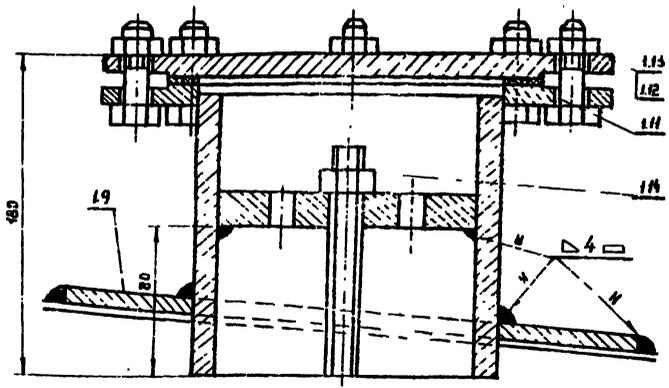
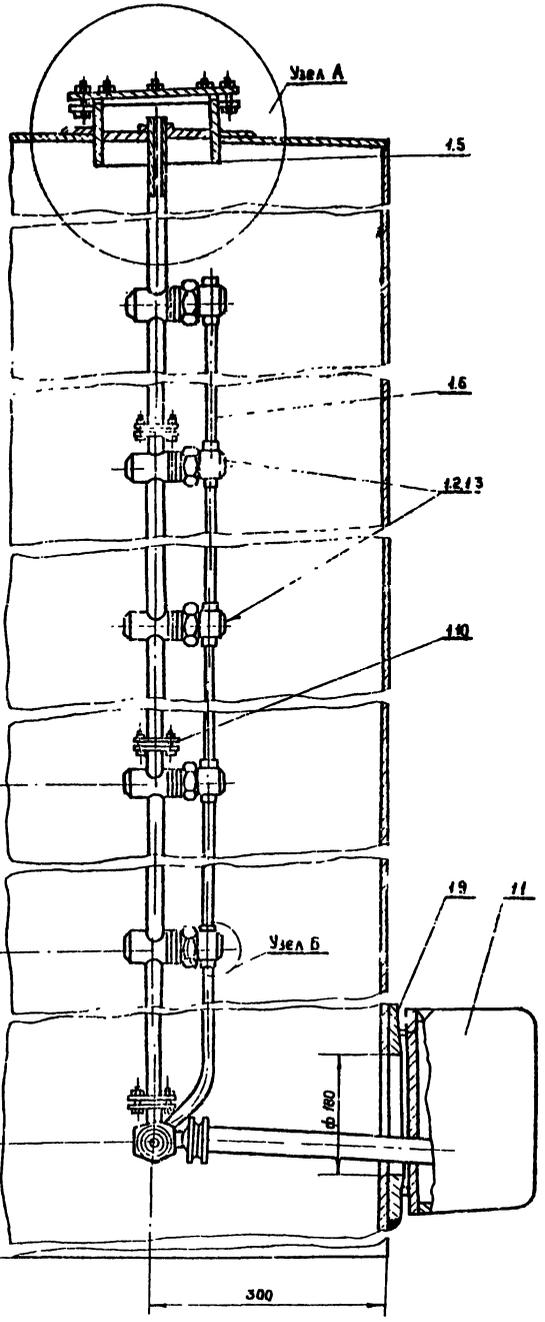
Шек.	Верховский	206-	Киев	т.п. 704-1-167.84	КА
Ин. чр.	Патманский	1186-	Киев		
Ин. спец.	Медник	1186-	Киев		
Ин. контр.	Абисова	1186-	Киев		
Мач. отп.	Ершанко	1186-	Киев		
Тип	балласт	1186-	Киев	Разрешено стальной вертикальный цилиндр... для нефти и нефтепродуктов вкл. 200мм³	Станд. Лист Лист №
				Установка уровня м. 20	Р 3
					Миннеметел-ом Южгипронефтепровод 2. Киев

Копировала: власенко

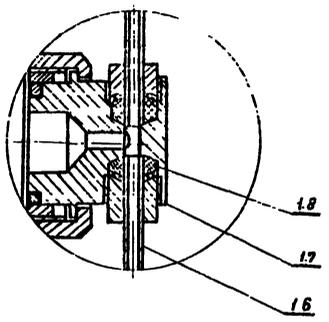
Тепловой проект 704-1-167.84

Лист № 1 из 1. Проект и детали. Узел А

Узел А



Узел Б



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примеч.
1	ПЕРЗ-423221	Проботборник в комплекте	1		
1.1	ПЕРЗ-4-09-00-00	Узел слива пробы	1		
1.2	ПЕРЗ-4-02-00-00А	Трехклапанная секция	3		
1.3	ПЕРЗ-4-04-00-00А	Двухклапанная секция	1		
1.4	ПЕРЗ-4-09-05-00А	Ручки в сборе	1		
1.5	ПЕРЗ-4-06-00-00	Верхний мш:	1		
1.6	ПЕРЗ-4-01-00-00	Труба воздушная	4		
1.7	ПЕРЗ-4-07-00-02	Пробка	1		
1.8	ПЕРЗ-4-07-00-03	Грундбука	1		
1.9	ПЕРЗ-4-00-00-01	Воротник	1		
1.10	ПЕРЗ-4-00-00-02	Пакладка	4		
1.11	ПЕРЗ-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 М6×15-5	1		

- 1. * Размеры для справок
- 2. Метрич. и дюймовый и глубинный шик приведено в разделе „М“ настоящего альбома.
- 3. Количество изделий в комплекте проботборника определяется заводом-изготовителем

Привязка:	
Шк. №:	

Т п 704-1-167.84

Укладчик	Взвешивщик	Резервуар вертикальный	Стандарт	Лист	Листов
Рук. зр.	Взвешивщик	Резервуар вертикальный	Р	4	
Гл. спец.	Мед. д.	Устаковки стержней:	Клинефицирован		
Н. контр.	А. д. с. с. з.	проботборника	Клинефицирован		
Нач. отд.	Примеч.				
МП	Взвешивщик				

