

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

704-I-168.84

РЕЗЕРВУАР СТАЛЬНОЙ ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ЦИЛИНДРИЧЕСКИЙ
ДЛЯ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ ЕМКОСТЬЮ 3000 м³

АЛЬБОМ V

СОСТАВ ПРОЕКТА

Ц 00413-05

ИСКЛЮЧЕН ИЗ ЧИСЛА ДЕЙСТВУЮЩИХ И МОЖЕТ
ПРИМЕНЯТЬСЯ В КАЧЕСТВЕ МАТЕРИАЛА ДЛЯ
ПРОЕКТИРОВАНИЯ БЕЗ ПРАВА ПРИВЯЗКИ

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

704-I-168.84

РЕЗЕРВУАР СТАЛЬНОЙ ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ЦИЛИНДРИЧЕСКИЙ
ДЛЯ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ ЕМКОСТЬЮ 3000 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 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“

Ц 00413-05

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.

ИСКЛЮЧЕН ИЗ ЧИСЛА ДЕЙСТВУЮЩИХ И МОЖЕТ
ПРИМЕНЯТЬСЯ В КАЧЕСТВЕ МАТЕРИАЛА ДЛЯ
ПРОЕКТИРОВАНИЯ БЕЗ ПРАВА ПРИВЯЗКИ

inoe.name

odintakoi

inoe.name

Содержание альбома. Емкость резервуара 3000 м³

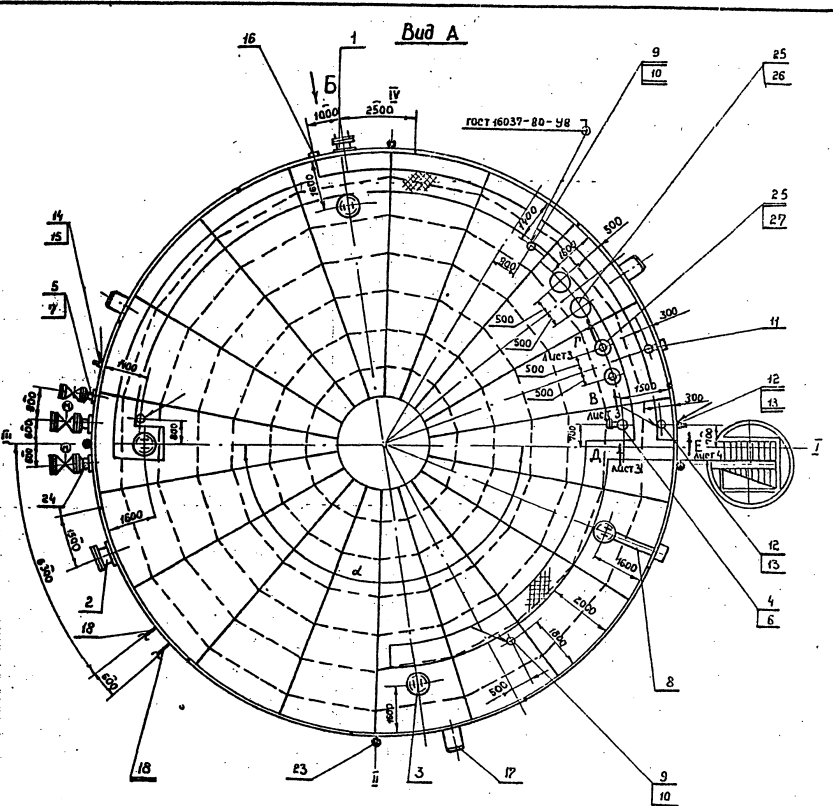
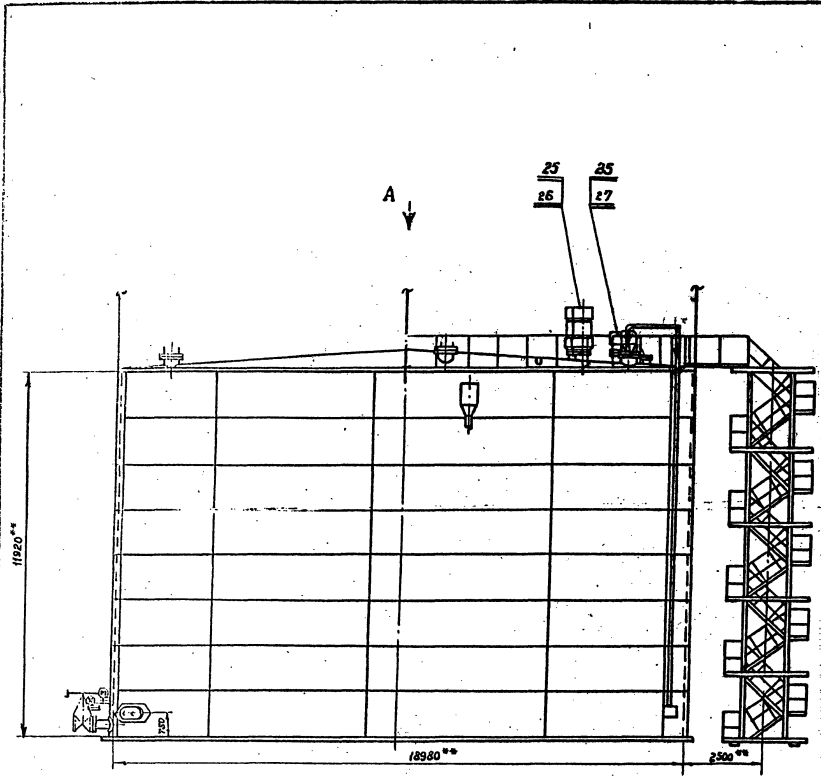
Альбом
Теплооб. проект 704-1-168.84

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 Ду 150, Ду 250	
	Монтажный чертёж	7
М-6	Узел приема-раздачи Ду 400, Ду 600	
	Монтажный чертёж	8
М-7	Подогреватель секционный поверхностью нагрева F ₁ - 38 м²	9
М-8	Подогреватель секционный поверхностью нагрева F ₂ - 62 м²	10
М-9	Элемент подогревательный ЭП-1; ЭП-2	
	Сборочный чертёж	11
М-10	Коллектор К-1; К-2 Сборочный чертёж	12
М-11	Опора О.1-1 Сборочный чертёж	13
М-12	Стойка С-1, С-2. Сборочный чертёж	14

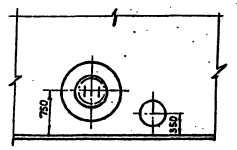
Марка	Наименование	Стр.
	Теплоснабжение	
ТС-1	Узел управления системой подогрева	
	Общие данные (начало)	15
ТС-1,2	Узел управления системой подогрева	
	Общие данные (окончание)	16
ТС-2	Узел управления системой подогрева	
	Планы. Разрез. Схема (F = 88.0 м²)	17
ТС-2,2	Узел управления системой подогрева	
	Планы. Разрез. Схема (F = 62.0 м²)	18
ТС-3	Узлы присоединения шланга к трубопроводу	
	ф 57х2,5	19
	Пожаротушение	
П-1	Общие данные	20
П-2	Оборудование резервуара средствами пожаротушения (передвижная установка)	21
П-3	Оборудование резервуара средствами пожаротушения (стационарная 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 сниженного пробоотборника	27
КА-5	Установка термоизвещателя и сигнализатора уровня	28

Типовой проект 704-1-168.84
Ал.50м 7



Вид Б повернуто
1:50



Услов. д. между осью лестницы и осью патрубков
привно-раздаточных определяется при привязке проекта;
при этом необходимо соблюдать условия диаметрально-
противоположного расположения люков-лазов I пояса
и люков световых.

Привязки	
Шиф. N°	

Т.П. 704-1-168.84 М

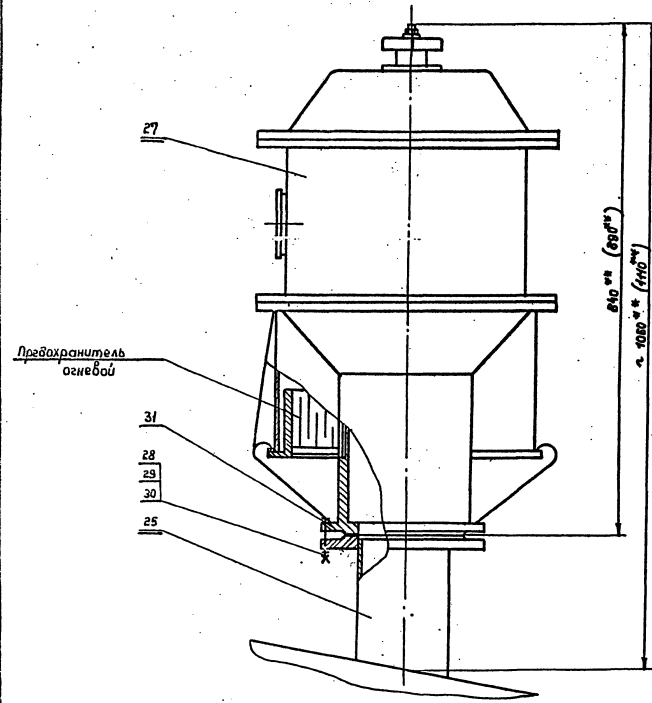
Ст. инж.	Сот.	19.02.84
Рук. зр.	Мищенко	19.02.84
Гл. спец.	Мищенко	19.02.84
Н. контр.	Сот.	19.02.84
Нач. отд.	Орловская	19.02.84
ГПП	Балазак	19.02.84

Резервуар стальной вертикальный
цилиндрический для нефти и
нефтепродуктов емк 3000 м³
Оборудование резервуара
Монтажный чертеж. М 1:100

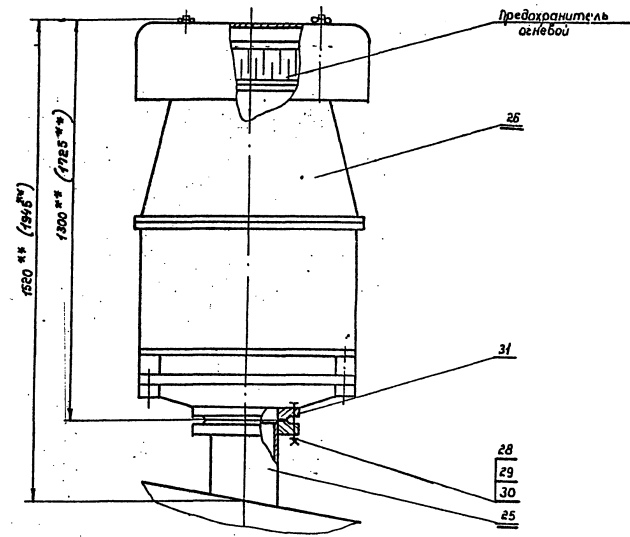
Лист	Листов
Р	2

Типовой проект 704-1-168.84 Альбом V

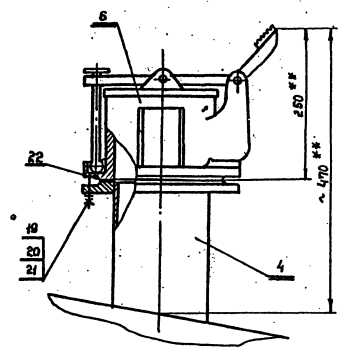
Вид В повернуто лист 2



Вид Г повернуто лист 2



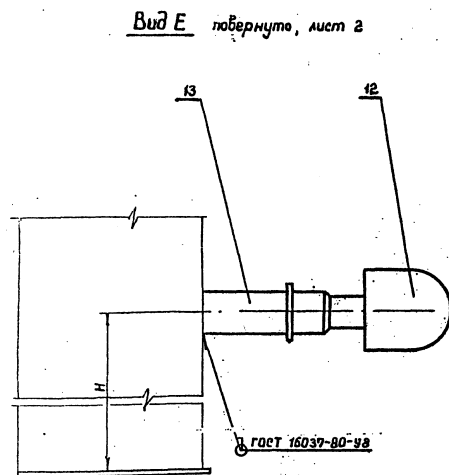
Вид Д лист 2



Размеры в скобках указаны для НКМ-250 и КЛГ-250.

Привязан
инв. №

Ст. инж.	Принев	В.И.	С.И.
Рис. эр.	Мищенко	В.И.	С.И.
Гл. спец.	Мищенко	В.И.	С.И.
Н. контр.	Сол	В.И.	С.И.
Нач. отд.	Орловская	В.И.	С.И.
Гл. инж.	Балыска	В.И.	С.И.
Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емк. 3000 м ³			
Оборудование резервуара Южсибнефтепровод			
Монтажный чертеж			
3. Киб			



1. Расположение оборудования на резервуаре принято в соответствии с ВСН-01-75 Миннефтехимпромом СССР.
2. При монтаже оборудования руководствоваться технической документацией заводо-изготовителей и СНиП III-31-78.
3. Поверхность подогрева F_1, F_2 подогревателя секционного быдирецется при привязке проекта.
4. Предельные отклонения размеров $\pm \frac{\Delta T}{2} 14$.
5. Размер H определяется при привязке проекта в зависимости от производительности приема-раздаточных операций и упругости паров хранимого продукта.
6. Сварку производить электродами Э-42 по ГОСТ 9467-75.
7. ** Размеры для справок

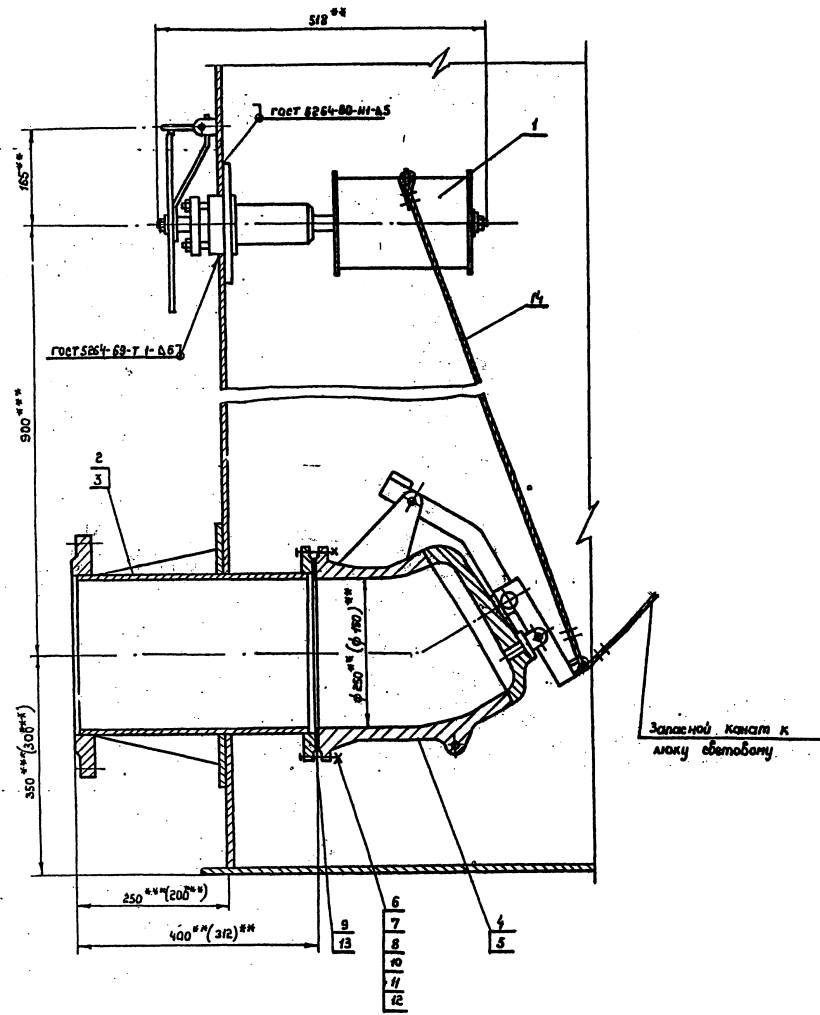
Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примеч ния
26		Клапан предохранительный гидравлический КПГ-150	2	120,0	
27		Клапан дыхательный непротерзаний ИДКМ-150	2	55,0	
28	ГОСТ 7198-70*	Болт М16*60. 58.09	32	0,125	
29	ГОСТ 513-70*	Гайка М16. 5. 09	32	0,033	
30	ГОСТ 11371-78	Шайба 16.02.09	32	0,011	
31	ГОСТ 15140-70	Прокладка А-150-25	4	0,053	
	<u>Производительность операций</u>	<u>присоединительных 1400 ± 2200 м³/ч</u>			
24		Узел присоединительный 3ч 400	2	699,0	Лист 1
25		Патрубок монтажный 3ч 250	4	33,0	Альбом
26		Клапан предохранительный гидравлический КПГ-250	2	167,0	
27		Клапан дыхательный непротерзаний ИДКМ-250	2	70,0	
28	ГОСТ 7198-70*	Болт М16*65 58.09	48	0,137	
29	ГОСТ 5915-70*	Гайка М16. 5.09	48	0,033	
30	ГОСТ 11371-78	Шайба 16.02.09	48	0,011	
31	ГОСТ 15140-70	Прокладка А-250-25	4	0,101	

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Материал, кг	Примечания
1		Лок-лаз 10х10х100-1 Ду500	1	120,0	Альбом
2		Лок-лаз обальный 600х900	1	280,0	Альбом
3	ГОСТ 3590-79	Лок световой ЛС-200, Ду500	4	46,0	
4		Патрубок запертого лок	1	11,0	Альбом
5		Патрубок для зачекки Ду150	1	29,0	Альбом
6	ГОСТ 16133-70	Лок запертый ЛЗ-150	1	6,5	
7	ЗКА2-16	Завышка Ду 150, Рч16 с ответными фланцами, прокладками, деталями крепления	1	121,6	
8		Указатель уровня УДУ-10	1	—	
9		Термомонохотель ТРВ-2	3		
10		Бобышка, БМ 30*1,5-55	3		Учтено
11		Проболборник ПСР-3	1		В
12		Первичный преобразователь сигнализатора СУС-14ч	2		участки КА
13	ЗКЧ-118-74	Бобышка БМ 27*1,5-55	2		
14		Термометр У-2	1		
15	ЗКЧ-3-75	Бобышка БМ 27*2-45	1		
16	ГОСТ 22779-77*	Кран сифонный СК-50	1	44,0	
17		Леногенератор УСПТ-600	3	40,6	Учтено в части 1
18		Подогреватель секционный поверхностно нагрева F	1		Лист 7д
19	ГОСТ 7798-70*	Болт М 16*60.58.09	8	0,125	
20	ГОСТ 5915-70*	Гайка М16.5.09	8	0,033	
21	ГОСТ 13771-78	Шайба 16.02.09	8	0,01	
22	ГОСТ 15180-70	Прокладка А-150-2.5	1	0,053	
23		Молниеприемник	4		Учтено в части 3
<u>Переменные</u>		<u>данные</u>			
<u>производительность</u>		<u>присоединительных</u>			
<u>операций</u>		600 ÷ 900 м³/ч			
24		Узел приема раздачи Ду250	2	124,0	Лист 5
25		Патрубок монтажный Ду150	4	24,0	Альбом

Прибыли			
инв. №			

Ст.ком.	Сам	12	16.50	Т.П. 704-1-168.84	м		
Рук.д.	Михайко	10	16.50				
Г.св.в.	Самодин	10	16.50				
Н.конт.	Сам	10	16.50				
Нач.д.о	Орловский	10	16.50				
Г.П.	Большаков	10	16.50	Резервуар стальной вертикаль- ный цилиндрический для вершин и испытательный емк. 3000 м³	Стаяд	Лист	Листов
				Оборудование резервуара монтажный чертеж	Р	Ч	

Типовой проект 704-1-168.84 Альбом V



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Масса кол. ед.	Примечание
1	ГОСТ 22784-77*	Механизм управления	1	Применяется
2	ГОСТ 3690-70*	Патрубок приемо-раздаточный ППРТ-150	1	28,6 кг
3	ГОСТ 3690-70*	Патрубок приемо-раздаточный ППРТ-250	1	51,0 кг
4	ГОСТ 22777-77*	Хлопушка с перепуском ХП 150-А	1	19,0 кг
5	ГОСТ 22777-77*	Хлопушка с перепуском ХП 250-А	1	50,0 кг
6	ГОСТ 7398-70*	Болт М 16*60, 58,09	8	0,129 кг
7	ГОСТ 5915-70*	Гайка М 16, 5,09	8	0,033 кг
8	ГОСТ 11371-78	Шайба 16, 02, 09	8	0,011 кг
9	ГОСТ 15180-70	Прокладка А-150-Б	1	0,053 кг
10	ГОСТ 7398-70*	Болт М 16*65, 58,09	12	0,137 кг
11	ГОСТ 5915-70*	Гайка М 16, 5,09	12	0,033 кг
12	ГОСТ 11371-78	Шайба 16, 02, 09	12	0,011 кг
13	ГОСТ 15180-70	Прокладка А-250-Б	1	0,101 кг
14	ГОСТ 3063-66	Канат 61-Г-П-сс-Н-140,Н	15	0,185 кг

1. Монтаж и обслуживание узла приемо-раздаточного производить на основании документации завода «Саратовнефтемаш», Правил технической эксплуатации резервуаров и инструкции по их ремонту Главнефтебаз РСФСР и СНиП III-31-78.
2. Сварку производить электродами Э-42 ГОСТ 9487-75.
3. Размеры в скобках указаны для патрубка приемо-раздаточного Ду 150.
- 4.** Размеры для справок.
- 5.** Размеры выдерживать при монтаже оборудования.
6. Масса узла приемо-раздачи Ду 250 - 124,0 кг.

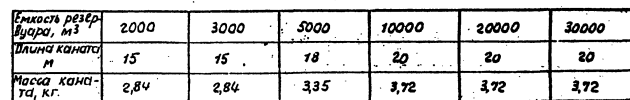
Приблизно
Шиб. N

Ст. инж.	Гришова	И.	20.05.84
Рис. эр.	Лещенко	В.И.	24.05.84
Гл. инж.	Миндлин	В.И.	1.06.84
Н. контр.	Сол	В.И.	15.06.84
Нач. отд.	Орловская	В.И.	17.06.84
Г.И.П.	Балазак	В.И.	24.06.84
Резервуар стальной вертикальный, цилиндрический для нефти и нефтепродуктов, вместимостью 3000 м³			
Узел приемо-раздачи Ду 150, Ду 250			
Монтажный чертеж			
Т. П. 704-1-168.84		М	
Лист		5	

inoe.name

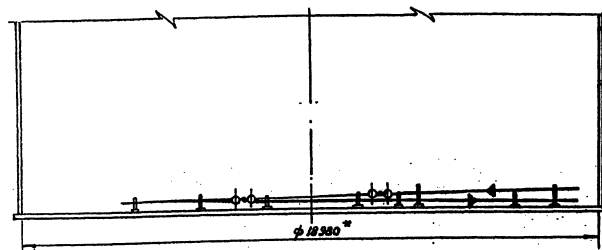
odintakoi

inoe.name

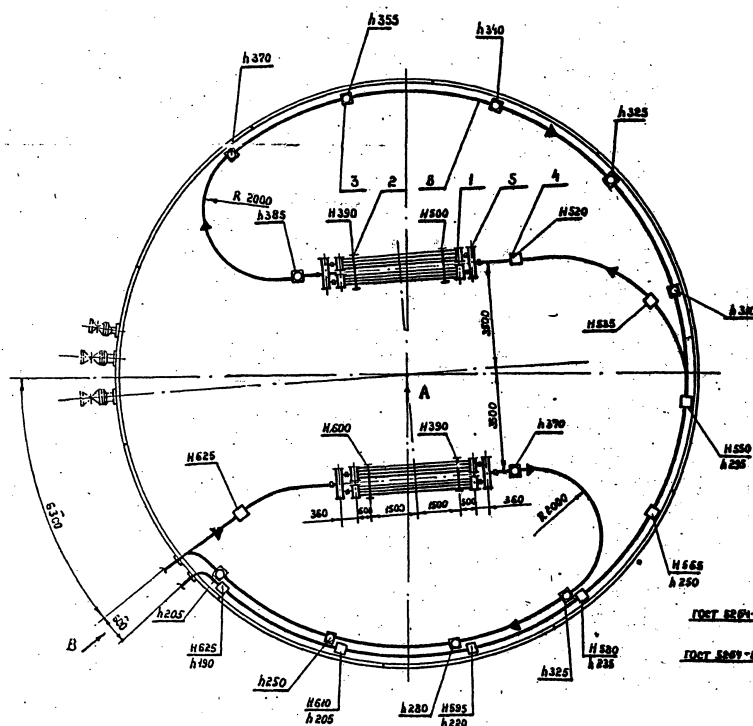


Шифр	Классификация	Всего	Остаток	Итого № _____ ТП 704-1-168.84 М
Ж.к.тр.	Миченко	1000	1000	
П.спец	Миченко	1000	1000	
П.контр	Сам	1000	1000	
Нач.от	Одоловая	1000	1000	
Ваш.п.	Болдзак	1000	1000	
Резервуар стальной, вертикаль- цийный, для хранения жидкостей емкостью 3000 л				Листов _____ Р Б
Вел. притока разрядки 4000 л/мин Манометр, чертёж				Манометр, чертёж 1000

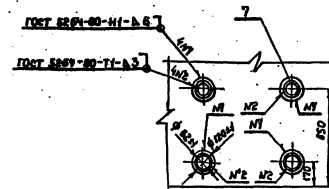
Вид А побернуто



Наименование	Поверхностная нагрузка, т
Секционные подогреватели и коллектора	13,76
Паропровод и конденсатопровод	24,49
Полная поверхность нагрева	38,0



ВидВ повернуто
11:20



Марка ноз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.к.г	Примечание
1		Элемент			
		подогревательный ЭП-1	4	90,1	Лист
2		Опора оп-1	4	16,6	Лист
3		Стойка с-1	11	3,8	Лист
4		Стойка с-2	9	4,9	Лист
5		Коллектор К-1	4	10,7	Лист
6		Труба 60x35 гост 8732-76 В ю гост 8731-74*	130	4,8	
7		Воретник			
		Полоса Б-2 6x100 гост 83-79 Ст 3 гост 335-79	4	0,391	Б 4
8		Муфта направляющая			
		Труба 70x4 гост 8732-76 В ю гост 8731-74*			
		L = 80	17	0,52	Б 4

1. Испытание элементов подогревательных и коллекторов на прочность и плотность сварных швов производить бойкой давлением 1,0 МПа.
2. Обнаруженные при испытании дефекты швов устранить. После исправления дефектов элементы подогревательных и коллекторы подвергнуть повторному испытанию.
3. Муфты паропроводов, подогревателей и конденсатопроводов обварить швом Н1-Д5 гост 16037-70 ручной электродуговой сваркой.
4. При монтаже стойки (поз.3,4) приварить к днищу резервуара по периметру швом Н1-Д6 гост 5264-70, а опоры (поз.2) по незамкнутой линии швом Н1-Д5 гост 5264-70.
5. Направляющие муфты поз.8 для монтажа паропровода и конденсатопровода учебно не показаны.
6. Н-расстояние от оси паропровода до днища резервуара, Н-расстояние от оси конденсатопровода до днища резервуара.
7. Сварку производить электродугой Э 42 по гост 9467-75.
8. Разметку для справок.
9. Масса подогревателя секционного 1025,6 кг.

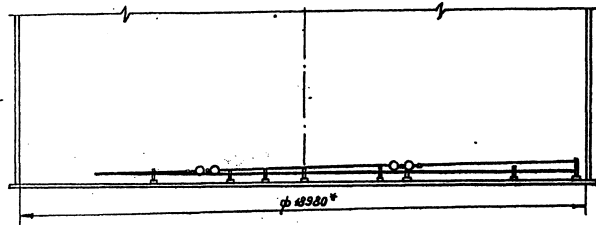
Прибылан			
Шифр N			

[illegible]

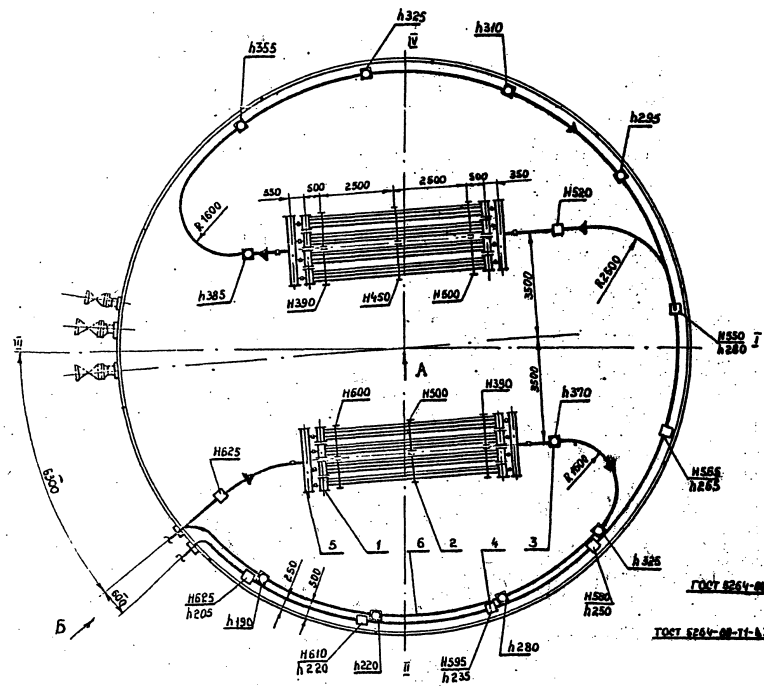
Типовой проект 704-1-168.84 Альбом

Лист 2 из 2

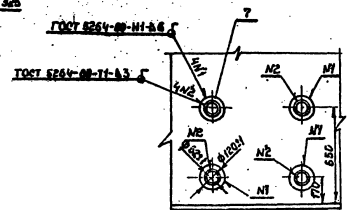
Вид А повернуто
НЧ-100



Наименование	Площадь нагрева, м²
Элементы подогревательные и коллекторы	39,44
Паропровод и конденсатопровод	22,6
Полная поверхность нагрева	62,0



Вид Б повернуто
НЧ-20



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечания
1		Элемент подогревательный ЭП-2	8	126,5	Лист 9
2		Опора ОП-1	12	16,6	Лист 11
3		Стойка С-1	10	3,8	Лист 12
4		Стойка С-2	8	4,9	Лист 12
5		Коллектор К-2	4	20,9	Лист 10
6		Труба 60x3,5 ГОСТ 8732-78 В 10 ГОСТ 8731-74*	120	4,8	
7		Воротник 6x6x120 ГОСТ 103-78 Ст 3 ГОСТ 535-79	4	1,391	Б 4
8		Муфта направляющая 70x4 ГОСТ 8732-78 В 10 ГОСТ 8731-74*			
		Л = 80	15	0,5	Б 4

1. Испытание подогревательных элементов и коллекторов на прочность и плотность сварных швов производить водой давлением 10 МПа.
2. Обнаруженные при испытании дефекты швов исправлять. После исправления дефектов подогревательные элементы и коллекторы подвергнуть повторному испытанию.
3. Муфты паропроводов, подогревателей и конденсатопроводов обварить.
4. При монтаже стойки (поз. 3, 4) приварить к днищу резервуара по периметру швом Н 1-Д 6 ГОСТ 5264-80 и, опору (поз. 2) по незапаянной линии швом Н 1-Д 5-ГОСТ 5264-80.
5. Муфты направляющие поз. 8 для монтажа паропровода и конденсатопровода 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 1679 кг.
9. *Размеры для справок.

Привязан
Унб. N

Ст. инж.	Сот	М	12.05.84
Рис. эр.	Мищенко	М	12.05.84
П. спец.	Мищенко	М	12.05.84
Н. контр.	Сот	М	12.05.84
Нач. отд.	Орловский	М	12.05.84
ГЛП	Балезак	М	12.05.84
Т. П. 704-1-168.84 М			
Резервуар стальной герметичный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емк. 3000 м³			
Подогреватель секционный			
Площадь поверхности нагрева 62 м²			
Лист 2 из 2			

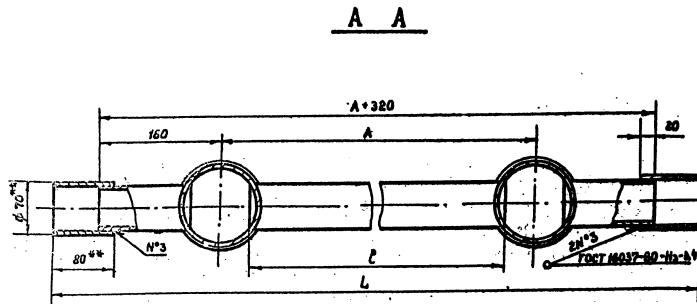
inoe.name

odintakoi

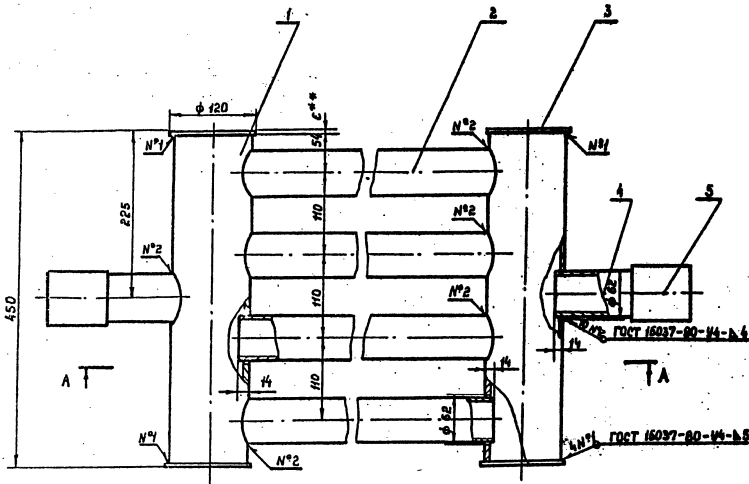
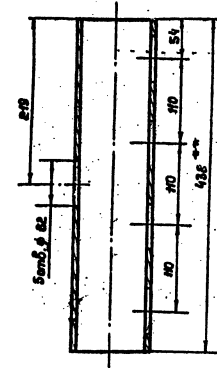
Ц 00413-05 10

inoe.name

Туповой проект 704-1-168.84
Альбом V



Деталь поз. 1



Тип элемента	Поверхн. износ, мм	мм			Вес в кг	
		L	l	A	поз. 2	общ.
ЭП-1	3.14	4440	3920	4000	19.1	90.1
ЭП-2	4.58	6440	5920	6000	28.9	126.5

Марка плав.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. А	Примечание
1		Труба 108x4 ГОСТ 8732-78			
		БЮ ГОСТ 8731-74			
		P=438	2	4.5	
2		Труба 60x35 ГОСТ 8732-78			Б4
		БЮ ГОСТ 8731-74	4		Р-ст. табл.
		Заглушка			
3		БЮ ГОСТ 19903-74			
		Лист Н-Н-10-ГОСТ 16523-78	4	0.53	Б4
4		Труба 60x3.5 ГОСТ 8732-78			
		БЮ ГОСТ 8731-74			
		P=720	2	0.58	Б4
5		Труба 70x4 ГОСТ 8732-78			
		БЮ ГОСТ 8731-74			
		P=80	2	0.52	Б4

- Сварку производить электродом Э42 по ГОСТ 9467-75
- После сварки подогревательный элемент испытать на герметичность.
- Предельные отклонения размеров:
отверстий Н14, банов-н 14, остальных ± 0.14
- Шероховатость обрабатываемых поверхностей R_{a50}
- Острые кромки и заусенцы притупить.
- * размеры для справок.

Приказ	
Ш.к. №	

Ст. тех. Соловьев	Инж. Мещенко	Инж. Миндлин	Инж. Сит	Инж. Орловский	Инж. Бальзак
Рис. 3р.	Мещенко	Миндлин	Сит	Орловский	Бальзак
Гл. инж. Миндлин	Инж. Сит	Инж. Орловский	Инж. Бальзак		
Н. контр. Сит	Инж. Орловский	Инж. Бальзак			
Нач. отд. Орловский	Инж. Бальзак				
Гл. инж. Бальзак					
ТП 704-1-168.84 М					
Резервуар с танковой вертикальной цилиндрической для нефти и нефтепродуктов емк. 3000 л					
Элемент подогревательный ЭП-1, ЭП-2, с двусторонней чертот.					
Министерство, Инженерно-технический отдел					
400413-05					

[illegible]

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Итого ед. к2	Приме- чание
	поз. 5	Коллектор К-1			
1		108*4 ГОСТ 8732-78 Труба В 10 ГОСТ 8731-74*			
		L = 718	1	7,35	Б4
2		Муфта			
		108*4 ГОСТ 8732-78 Труба В 10 ГОСТ 8731-74*			
		L = 80	1	0,52	Б4
3		60*35 ГОСТ 8732-78 Труба В 10 ГОСТ 8731-74*			
		L = 120	3	0,58	Б4
4		Заглушка			
		Бер ГОСТ 19903-74* лист 10-Н-10 ГОСТ 14637-78	2	0,533	Б4
	поз. 5	Коллектор К-2			
1		108*4 ГОСТ 8732-78 Труба В 10 ГОСТ 8731-74*			
		L = 1778	1	18,2	Б4
2		Муфта			
		108*4 ГОСТ 8732-78 Труба В 10 ГОСТ 8731-74*			
		L = 800	1	0,52	Б4
3		60*35 ГОСТ 8732-78 Труба В 10 ГОСТ 8731-74*			
		L = 120	5	0,58	Б4
4		Заглушка			
		Бер ГОСТ 19903-74* лист 10-Н-10 ГОСТ 14637-78	2	0,533	Б4

1. Предельные отклонения размеров:
отверстий - Н14, валов - h14, остальных $\pm \frac{IT14}{2}$.
2. Шероховатость обрабатываемых поверхностей R_{a30} .
3. Сварку производить электродами Э-42 ГОСТ 9467-75.
4. Масса коллектора К1 - 10,7 кг, коллектора К2 - 20,9 кг
5. ** Размеры для справок.

Прибавки			
16-й №			

Имя	Павленко	Адрес	В-500
Род. д.	Мичуринск	Год	1944
П.с.с.	Мичуринск	Кв.	6501
И.контр.	Сом	№	8501
Штат	Одесская	Уч.з.	1944
ГП	Бальбек	Директор	

Т.п. 704-1-168.84 М

Имя Н°
 П
 Ю

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емк. 3000 м³

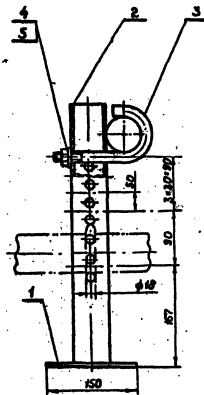
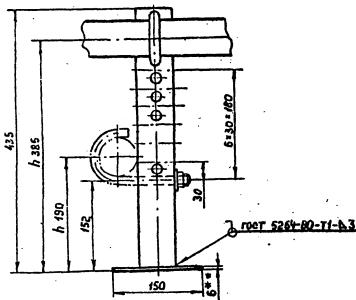
Коллектор К-1, К-2.
Сварочный чертеж.

Имя разработчика
 И.контр.

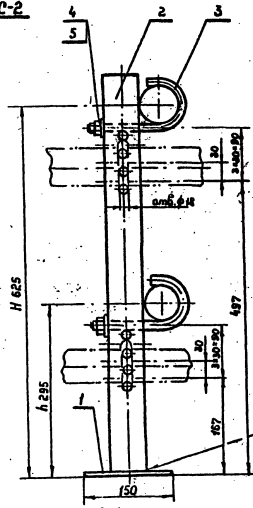
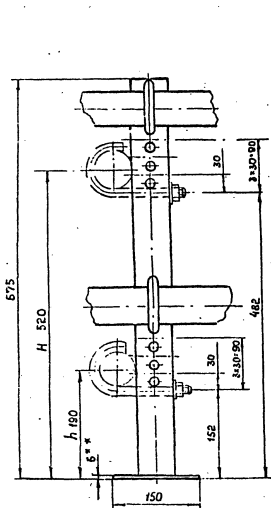
Исполн.	Исх. №	Введ.	200	Т.п. 704-1-168.84	М
Рук. зр.	Минерко	Исх. №	200		
П.а. спец.	Минерко	Исх. №	200		
И. конт.	Сот.	Исх. №	200		
В.О. Иск.	Удобрения	Исх. №	200		
Тип	Базальт	Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емк. 5000 м³			Станд.
		Опора ОП-1.			Р
		Сварочный чертеж.			И
					Исх. №

Туповой проект 704-1-168.84. Ан.50м.у

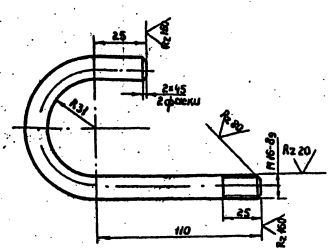
Стойка С-1



Стойка С-2



Деталь поз. 3



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса об. кг	Примечание
поз. 3 Стойка С-1					
1		Плита			
		Лист В 6.0 гост 19903-74 Ст 3 гост 14637-79	1	4,06	
2		Труба 60x3,5 гост 10704-76 В ст 3 ст гост 10706-76			
		Л-429	1	2,35	
3		Хомут			
		Круг В 16 гост 2590-71 Ст 3 гост 535-79			
		Л-252	1	0,4	
4	ГОСТ 5915-70*	Гайка М 16. 5.09	1	0,033	
5	ГОСТ 11371-78*	Шайба 16. 0.209	1	0,011	
поз. 4 Стойка С-2					
1		Плита			
		Лист В 6.0 гост 19903-74 Ст 3 гост 14637-79	1	4,06	
2		Труба 60x3,5 гост 10704-76 В ст 3 ст гост 10706-76			
		Л-669	1	3,3	
3		Хомут			
		Круг В 16 гост 2590-71 Ст 3 гост 535-79	2	0,4	
4	ГОСТ 5915-70*	Гайка М 16. 5.09	2	0,033	
5	ГОСТ 11371-78*	Шайба 16. 0.209	2	0,011	

1. Отверстия в стойках сверлить по месту только на брусках Н.Н, указанных на чертеже подогревателя секционного.
2. Сварку производить электродами Э-42 по ГОСТ 9467-75.
3. Предельные отклонения размеров:
отверстий - Н14, валов - н14, остальных ± 14 .
4. Шероховатость обрабатываемых поверхностей R_{a30} .
5. В случае крепления к стойке С-2, только паропровода, детали поз. 3, 4, 5 учитываются в количестве 1 шт.
6. Масса стойки С-1 - 3,8 кг, С-2 - 5,3 кг.
7. ** Размеры для справок.

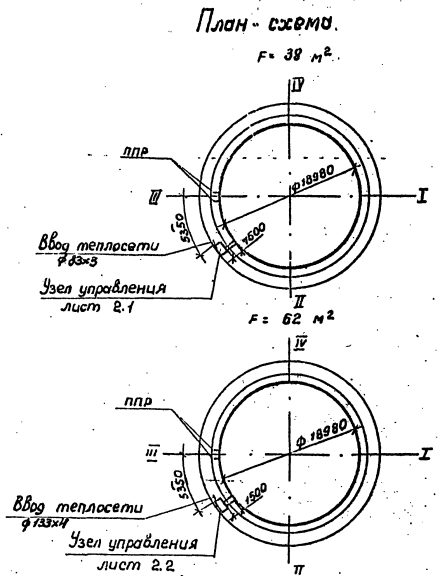
Привязан

У.б. N°

В.И.И.	С.И.И.	В.И.И.	В.И.И.	В.И.И.	В.И.И.
Рук.пр.	Рисовал	Провер.	Сектор	Сектор	Сектор
Н.К.И.	С.И.И.	В.И.И.	В.И.И.	В.И.И.	В.И.И.
Н.К.И.	С.И.И.	В.И.И.	В.И.И.	В.И.И.	В.И.И.
Г.И.И.	В.И.И.	В.И.И.	В.И.И.	В.И.И.	В.И.И.
Т.П. 704-1-168.84 М					
Резерватор стальной вертикальный, цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емк. 300 м³					
Стойка С-1, С-2.					
Сборочный чертеж М.1.5.					

4.00413-05 14

Лист 1
Титульный лист 704-1-168.84



Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ТС

Лист	Наименование	Примечание
1.1	Узел управления системой обогрева.	
	Общие данные. (начало)	
1.2	Узел управления системой обогрева.	
	Общие данные. (окончание)	
2.1	Узел управления системой обогрева.	
	Планы. Разрез, Схема. ($F = 38 \text{ м}^2$)	
2.2	Узел управления системой обогрева.	
	Планы. Разрез, Схема. ($F = 62 \text{ м}^2$)	
3	Узел присоединения шланга к трубопроводу $\phi 57 \times 2.5$	

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

Главный инженер проекта *Г. Г. Бальзак*.

Ведомость теплоизоляционных конструкций

Наименование элемента, диаметр или размеры, мм	Кол.	Температура теплоносителя, °С	Изоляционные конструкции						Обозначение примененных чертежей	Приме- чание		
			Основной теплоизоляционный слой			Покровный слой						
			Материал	Толщ. мм.	Общий объем м³	Материал	Толщ. мм.	Общая поверх- ность м²				
1. Забивка	φ 50	1	157	157	Маты минерало-	40	0,018	Сталь	4,5	0,6	3.903-9 В.1	
2. То же	φ 80	6	157	157	ватные	40	0,12	тонколистовая	0,5	4,1	3.903-9 В.1	F=38 ^{м²}
3. "	φ 80	5	157	157	прошивные на	40	0,1	оцинкованная	4,5	3,40	3.903-9 В.1	F=62 ^{м²}
4. "	φ 100	2	157	157	сетке 20-05 с	40	0,042	по	4,5	1,50	3.903-9 В.1	F=62 ^{м²}
5. Вентиль фланцевый	φ 40	3	157	157	одной стороны,	40	0,05	гост 7118-78	4,5	1,62	3.903-9 В.1	F=38 ^{м²}
6. То же	φ 40	4	157	157	м 100	40	0,065	Техпо гост 7118-78	4,5	2,16	3.903-9 В.1	F=62 ^{м²}
7. Вентиль, конденсатоотводчик φ 15	φ 15	6	157	157	Шнуры теплоизо-	40	0,025	" по гост 7118-78	4,5	0,82	3.903-9 В.1	
8. Вентиль муфтовый	φ 25	2	157	157	ляционные из	40	0,012	" по гост 7118-78	4,5	0,39	3.903-9 В.1	
9. Конденсатоотводчик	φ 40	1	157	157	минеральной ваты	40	0,0072	" по гост 7118-78	4,5	0,2	3.903-9 В.1	F=38 ^{м²}
10. То же	φ 40	2	157	157	в чулке из нити	40	0,015	" по гост 7118-78	4,5	0,4	3.903-9 В.1	F=62 ^{м²}
11. Трубопровод	φ 15	2	157	157	стеклянной	40	0,016	" по гост 7118-78	4,5	0,15	3.903-9 В.1	
12. То же	φ 45×2,5	3	157	157	То же	40	0,033	" по гост 7118-78	4,5	1,36	3.903-9 В.1	F=38 ^{м²}
13. "	φ 67×2,5	1	157	157	То же	40	0,012	" по гост 7118-78	4,5	0,5	3.903-9 В.1	
14. "	φ 83×3	12	157	157	"	40	0,346	" по гост 7118-78	4,5	9,2	3.903-9 В.1	
15. "	φ 108×3	4	157	157	"	40	0,128	" по гост 7118-78	4,5	3,36	3.903-9 В.1	F=62 ^{м²}

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

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

Ведомость спецификаций.

Лист	Наименование	Примечание
1.2	Узел управления системой обогрева.	
	Общие данные. (окончание)	
3	Узел присоединения шланга к трубопроводу $\phi 57 \times 2.5$	

Условные обозначения

- ТТ— Паропровод
- ТБ— Конденсатопровод
- М— Муфтовое соединение трубопроводов
- Д— Дренаж
- В— Выпуск воздуха

Общие указания

- Теплоснабжение резервуара предусматривается от наружных тепловых сетей.
- Теплоноситель в системе подогрева насыщенный пар Р-4чати.
- 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 два слоя по грунтовке ГФ-020 одним слоем.
- Трубопровод и муфтовая арматура изолируются шнурами теплоизоляционными, фланцевая арматура — съёмными полуплутлярами, заполненными матами минераловатными.
- На листах 2.1, 2.2 изоляция условно не показана.
- Сварные соединения трубопроводов выполнить электродуговой сваркой с последующей проверкой всех стыков физическими методами контроля для районов с сейсмичностью выше 6 баллов.

Привязан		
Инв. №		
Вед. инж.	Бальзак	Тех. инж.
Инж. г.р.	Корнилова	Инж. г.р.
Инж. спец.	Яворский	Инж. спец.
Инж. конт.	Игитина	Инж. конт.
Инж. од.	Резаевский	Инж. од.
Инж. гл.	Бальзак	Инж. гл.
Т.п 704-1-168.84		ТС
Резервуар стальной вертикальный для нефти и нефтепродуктов ёмкостью 30000		Лист 1.1 3
Узел управления системой подогрева		Минераловатный утеплитель
Общие данные. (начало)		Т.п. 704-1-168.84

inoe.name

odintakoi

inoe.name

Спецификация узла управления системой подогрева

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во, шт	Масса, кг	Примечание
1	Каталог ЦКБА	Зависимая климатическая выжимка шпильки	1	25	
2	Каталог ЦКБА	То же 3 кл 2-16 ф 80	6	5	
3	Каталог ЦКБА	" 3 кл 2-16 ф 100	2	52	
4	Каталог ЦКБА	Вентиль запорный фланцевый 1562мм ф 40	3	4	15.5
5	Каталог ЦКБА	Вентиль запорный муртовый 1561П ф 15	6	6	0.38
6	Каталог ЦКБА	То же ф 25	2	2	1.28
7	Каталог ЦКБА	Конденсатоотводчик термодинамический 45с 13 мм ф 15	1	1	1
7a	Каталог ЦКБА	То же 45с 13 мм ф 40	1	2	4
8	Гидронтизматопатика	Закладная конструкция 3Н4-1-75 М40	2	2	0.5
9	Гидронтизматопатика	То же 3Н4-48-70	1	1	0.33
10		Труба Р-15х28 ГОСТ 3262-75	3	3	1.28
11		Труба Р-25х32 ГОСТ 3262-75	1	1	2.39
12		Труба 45х25 ГОСТ 8734-75	3	2	2.62
13		Труба 57х28 ГОСТ 8734-75	1	1	3.36
14		Труба 83х3 ГОСТ 8734-75	12	12	5.92
15		Труба 108х4 ГОСТ 8738-78	4	4	2.77
16	лист 3	Узел присоединения шланга к трубе	1	1	2.3
17	ГОСТ 17375-77	Отвод 90° 45х25	3	—	0.3
18	ГОСТ 17375-77	То же 57х3	1	1	0.6
19	ГОСТ 17375-77	" 89х3.5	5	5	1.6
20	ГОСТ 17378-77	Переход к 89х3.5-57х3	4	4	0.4
21	ГОСТ 8966-75	Пчфмса 15	4	4	0.087
22	ГОСТ 8968-75	Контргайка 15	4	4	0.037
23	ГОСТ 7798-70*	Болт М16х65.58	56	48	0.133
24	ГОСТ 7798-70*	Болт М16х70.58	—	32	0.141
25	ГОСТ 5915-70*	Гайка М16.5	56	80	0.034
26	ГОСТ 181-80	Паронит	0.38	0.58	М ²
27		Опоры под трубопроводы и арматуру	18	25	кг

продолжение

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во, шт	Масса, кг	Примечание
		Изоляция			
1	ГОСТ 21880-78	Маты минераловатные прошивные на сетке 20-05 с одной стороны, М 100	0.19	0.23	М ²
2	ТУ 38-1685-79	Шнуры теплоизоляционные из минеральной ваты в чулке из нити стеклянной	0.44	0.56	М ²
3	ГОСТ 7118-78	Сталь тонколистовая оцинкованная δ=0.5	19	2.3	М ²
4	3.003-9 0,1 л. 123-127	Затяжка	20	24	0.017
5	ГОСТ 3580-73*	Лента 0.7х20	1.6	2.0	кг
6	ТУ 38-1492-77	Правка тип 1	40	48	0.076
7	ГОСТ 10621-80	Болт 4х12.48 019	150	200	0.012
8	ГОСТ 3292-74*	Проволока ф 0.8 мм	0.04	0.05	кг

Приблизно

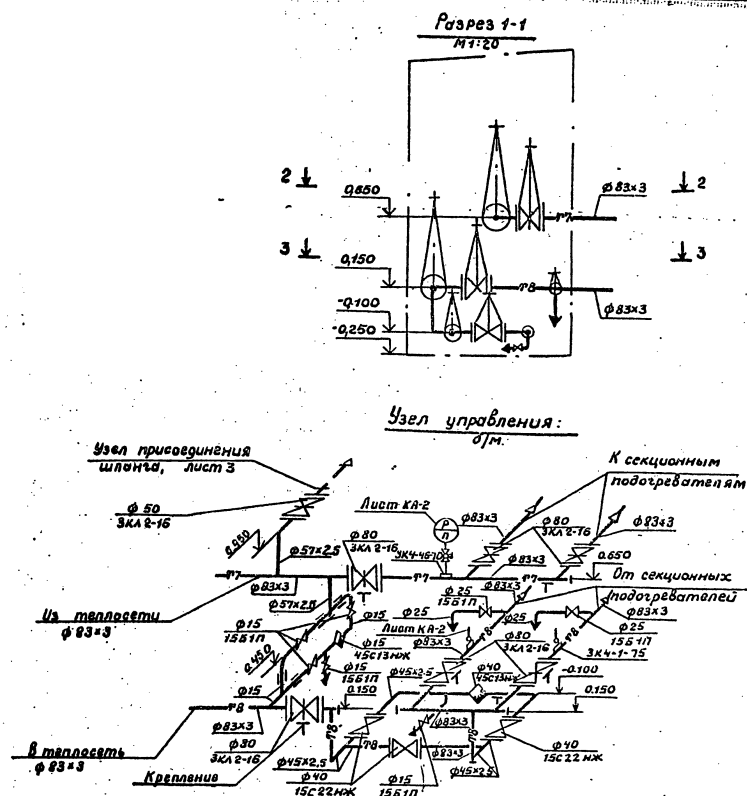
Инв. №

Инв. № 704-1-168.84

Резервуар стальной вертикальный для нефти и нефтепродуктов емкостью 3000 л

Узел управления системы подогрева (окончание)

Лист 42



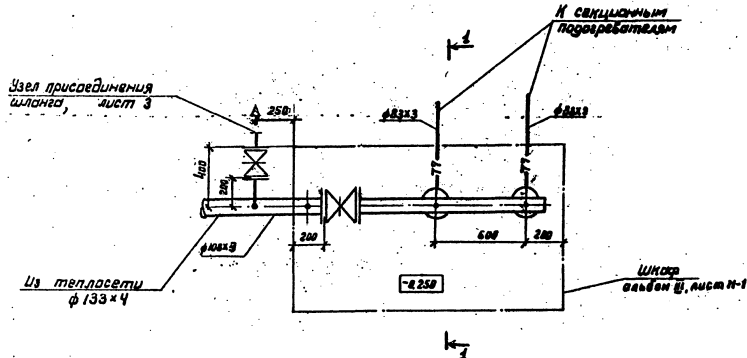
1. Отметки трубопроводов в шкафу даны по оси трубы.
2. За отметку 0000 принята отметка окрайки днища.

Привязан			
ПНВ №:			

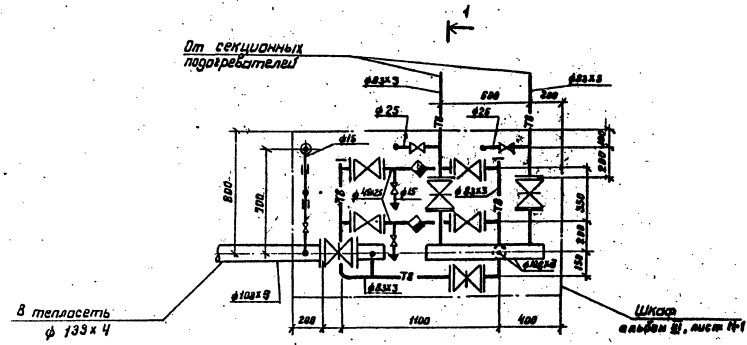
Имя	Фамилия	Дата	Время	Уч. №	ТН 704-1-168.84	ТС
Возник	Васильев	20.04.84	12.00			
Рук. тр.	Корнилова	20.04.84	12.00			
П. спец.	Яворский	20.04.84	12.00			
Н. контр.	Анюткина	20.04.84	12.00			
Нач. отд.	Радзиевская	20.04.84	12.00			
ГП	Бальзак	20.04.84	12.00			
					Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емк. 3000 м³	П
					Узел управления системой подогрева П.м.м. Разрез. Съем.	2.1
						Минифагетром
						Минифагетром

400413-05 .17

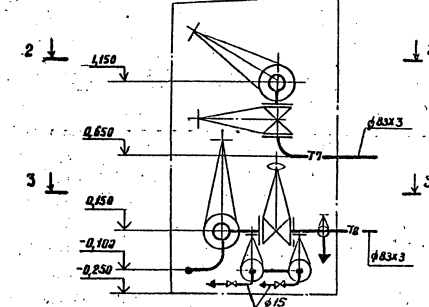
План по 2-2
м:20



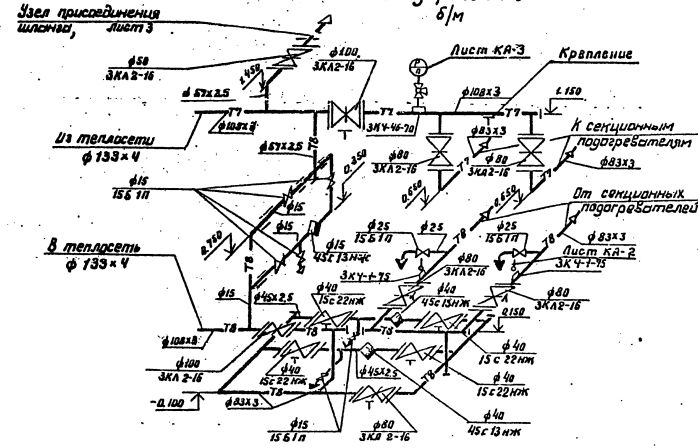
План по 3-3
м:20



Разрез 1-1
м:20



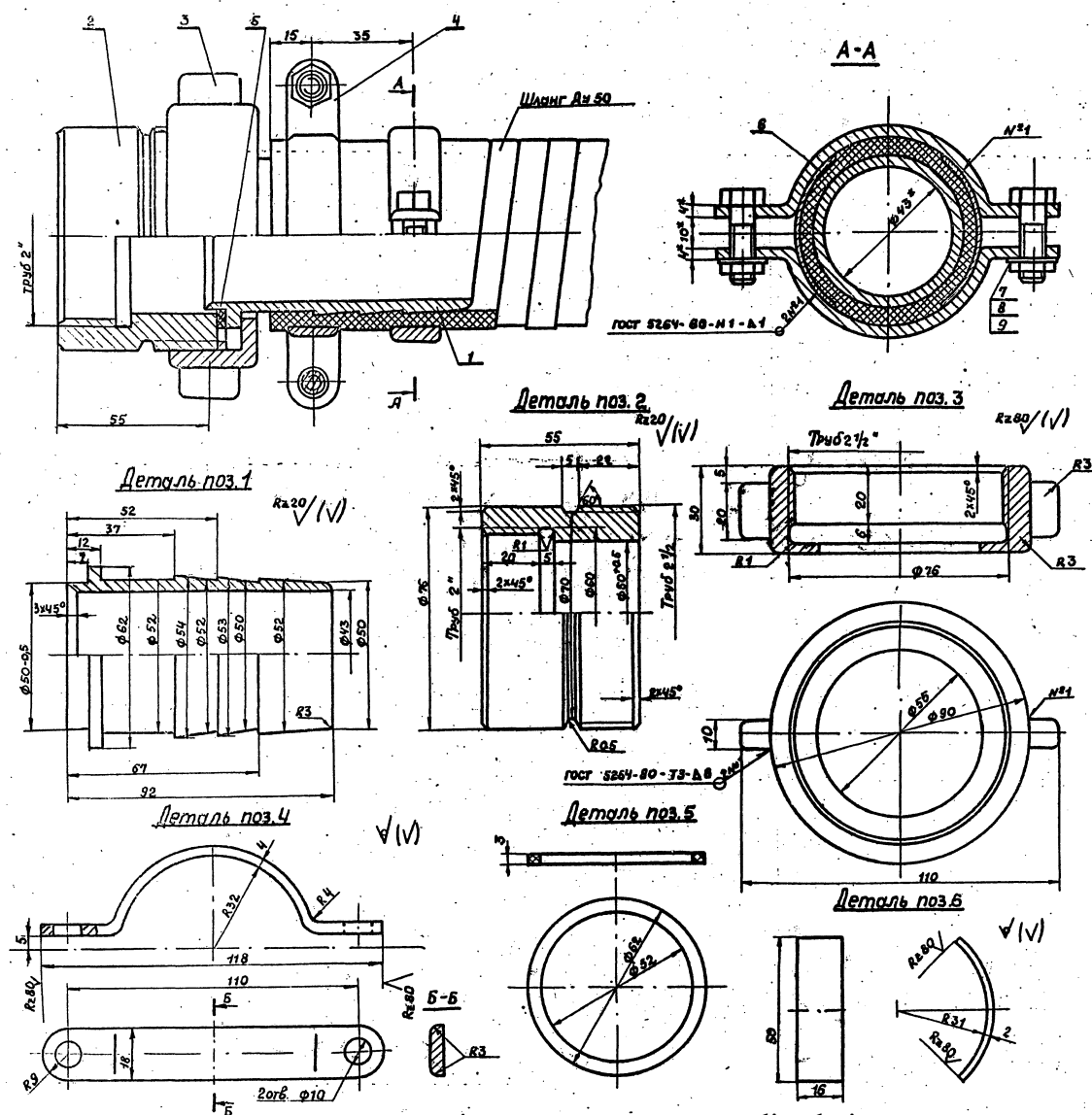
Узел управления
б/м



1. Отметки трубопроводов в шпифер даны по оси трубы.
2. За отметку 0.000 принята отметка окраски дна.

Привязан	
Шифр	

Исполн.	Рисун.	Лист	Листов	ТП 704-1-168.84	Тс
Дир. экз.	Будим	22	22		
Рис. экз.	Норинская	22	22		
Инспект.	Норинский	22	22		
Инженер	Антонина	22	22		
Инженер	Гидибека	22	22		
Инженер	Вильзон	22	22		
Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для негашеных углеродистых сталей 3000 м³					
Узел управления системой подогрева. Планы, Разрез.					
Схема (1:62 м²)					



Спецификация.

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса вз. кг	Приме- чание
1		Наконечник для шланга Ду 50	1	0,44	
		Круг 62 гост 2590-71* вст 10 гост 1050-74*			L=92 мм
2		Присоединительная муфта	1	0,69	
		Круг 96 гост 2590-71* вст 10 гост 1050-74*			L=55 мм
3		Гайка накидная	1	0,42	
		Круг 90 гост 2590-71* вст 10 гост 1050-74*			L=30 мм
4		Хомут	4	0,09	
		Полоса 4 гост 103-76 вст 10 гост 1050-74*			L=135 мм
5		Прокладка			
		Паронит гост 481-80	1		F=0,02 м
6		Защитная скоба	4	0,058	
		Полоса 2 гост 103-76 вст 10 гост 1050-74*			L=50 мм
7	ГОСТ 7798-70 *	Болт М8х30,58	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 кройки притупить.
3. Длина развертки хомута 135 мм.
4. Неучтенные предельные отклонения размеров охватываемых - по А7, охватывающих - по В7.

Привязан			
Иш. №:			

				ИДН. N:			
Инж.	Родин	СВ	1963	ТП 704-1-168.84	ТЧ		
Заб. инж.	Воронин	СВ	1958				
Инж.	Акимов	СВ	1961				
Инж. гр.	Акимов	СВ	1961				
Инж. гр.	Акимов	СВ	1961				
Инж. гр.	Акимов	СВ	1961	Разработчик: стальной вертикальный цилиндрический для метан-нефтепродуктов емкостью 3000 м³	Стрелы	Лист	Листов
Инж. гр.	Акимов	СВ	1961				
Инж. гр.	Акимов	СВ	1961				
Инж. гр.	Акимов	СВ	1961				
Инж. гр.	Акимов	СВ	1961				
Инж. гр.	Акимов	СВ	1961	Узел присоединения шланга к трубопроводу ф 219 м. 4	Миннефтепром Южпозитронпром г. Киев		
Инж. гр.	Акимов	СВ	1961				
Инж. гр.	Акимов	СВ	1961				
Инж. гр.	Акимов	СВ	1961				
Инж. гр.	Акимов	СВ	1961				

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Оборудование резервуара средствами пожаротушения /переносная установка/	
3	Оборудование резервуара средствами пожаротушения /стационарная установка/	

Ведомость ссылачных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечания
ТП 402-11-53/74 А-II	Стационарная установка генераторов высокочастотной пемчн типа Г5ПС-600	Наименование заводской модели стабильности
		УСНТ-600

Ведомость спецификаций

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

Условные обозначения

- _____В2_____ Трубопровод отапливания
 _____В2_____ Перфорированный трубопровод отапливания
 _____В10_____ Ростбуропровод

Проекты выполнялись с соблюдением действующих норм и правил, обеспечивающих нормальную эксплуатацию взрывобезопасности и пожаробезопасности и обеспечивающих безопасность эксплуатации взрывоопасных объектов

Главный инженер проекта *А.И. Бальзак*

Расчетная таблица средств похорождения

[illegible]

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

Расчетная таблица охлаждения

[illegible]

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

Угнание пожара производится с помощью передвижных средств пожаротушения. Для получения боздочно-механической пены применяется пенообразователь марки ПМ-1А или ПМ-1В. Для получения боздочно-механической пены используется 6% бадный раствор пенообразователя пм-1 по-1А или по-1В.

Резервуар оборудуется стационарными установками пенотенения /УСП-600/ с применением пеногенераторов ГПН-600и скважинами, не доходящими 1 м до поверхности земли. Такие скважины заканчиваются рукавными соединительными головками.

количество пенногенераторов /УСПТ-600/, установленных на резервзаре, определена по их средней производительности при подаче ростбара, пеннообразователя на всю площадь горизонтального сечения резервуара при нормативной интенсивности подачи ростбара, но во всех случаях не менее двух.

Расчетные расходы, запасы пенаобразователя 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 стволами, присоединяемыми к пожарным рукавом к пожародрантам на сети противопожарного водопровода или пожарными автоматами, матаналими из противопожарных емкостей в соответствии с требованиями указанного главы СНиП II-108-79.

Продолжительность охлаждения принята в час. в расчетной таблице приведены теоретический расход и запасы воды на охлаждение только горящего резервуора. Теоретические расход и запасы воды на охлаждение соседних резервуаров определены по протектированию резервуаров 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 техника-экономическом обосновании допускается резервуар, оборудовать стационарными установками охлаждения и подключать к стационарным установкам автоматического пожаротушения.

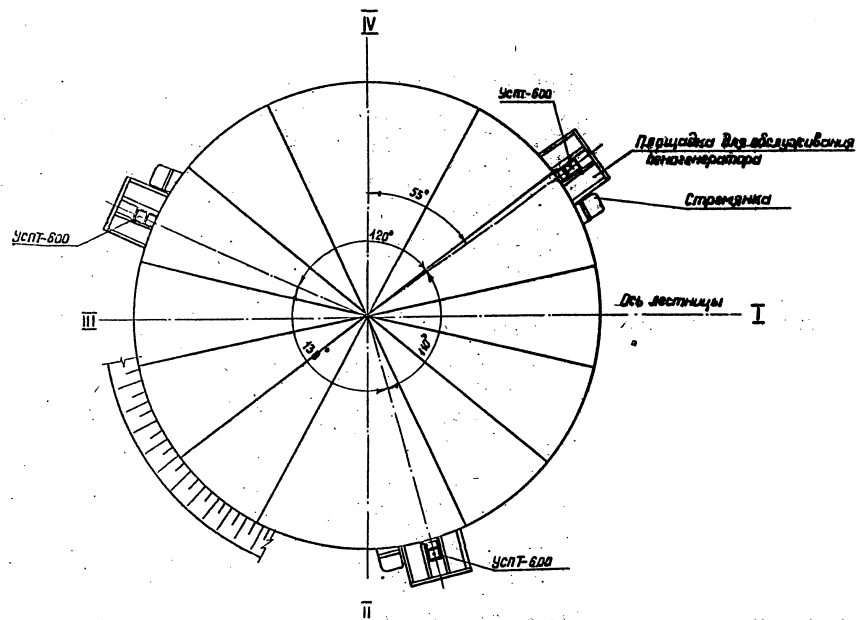
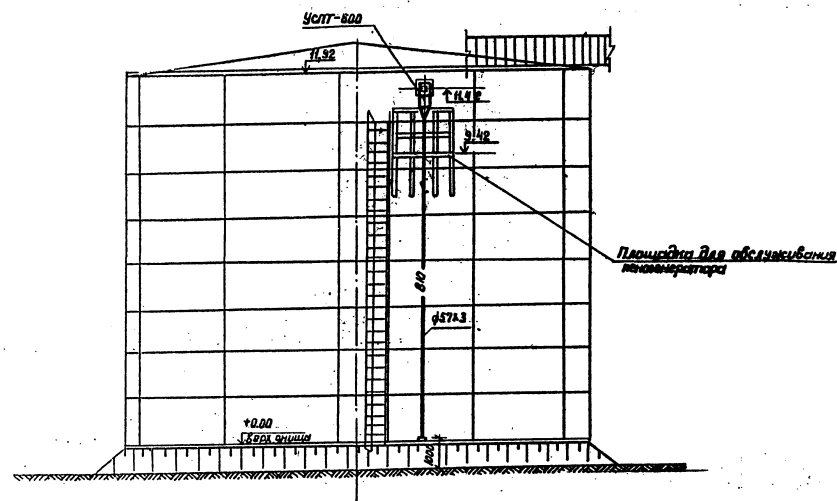
На листе 3 представлен вариант оборудования резервуара стационарными установками охлаждения/прогрева стенок и подключение УПНТ-600 к стационарной установке автоматического пожаротушения. В этом случае продолжительность охлаждения принимается 3 часа.

Вода на охлаждение горящего резервуара подается по 4-м вводам к кольцу орошения с перфорациями, размещаемому в верхнем поясе стенок резервуара и разделенному на 4 равные 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 сухотрубными. Диаметр вводов 57 мм. Характеристики кольца орошения приведены в расчетной таблице охлаждения.

Для аппаратов вводов и разводящих трубопроводах от растора пенообразователя и воды после окончания пожаротушения следует предусмотреть спускные устройства — патрубки с вентилями Ду 25 мм. Спускные и запорно-пускные устройства на трубопроводах, предназначенных для подачи растора пенообразователя к установкам УСП-800 при подключении к стационарной установке автоматического пожаротушения/и противопожарному водопроводу устанавливаются за пределами обсапанных резервуаров.

[illegible]



Марка, пав.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед. из	Прим.
		Пенотушитель			
1.	Рязанский электромеханический завод	Установка стационар- ная пожаротушения УСПТ-600	3	40,0	
2		Трубопровод из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-76 ϕ 57х3	345	4,0	
3.	Харьковский машино- строительный завод	Гибочки свединительные ГР-50 по ГОСТ 2217-76	3	0,38	

Таблица крепежных изделий

Поз.	Наименование	Шаг разме- щения	Код	Вес шт., кг	Примечания
1	Кранштейн 57	2,5	12	1,31	См. альбом

Привязан

Lib. N°

ТН 704-1-168:84

•

[illegible]

400413-05 21



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Лал	Масса ед, кг	Приме
		Пенотушенье			
1.	Рязанский электромеханический завод	Установка стационар- ная пожаротушения УСПТ-600	3	40,0	
2.		Трубопровод из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-76 457х3	27,0	4,0	
3.		Трубопровод из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-76 483х3	63,5	6,36	
		Охлаждение			
4.		Трубопровод из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-76 483х3	52,0	3,33	
2.		Трубопровод из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-76 483х3 перфорированных с отверстиями ф4 шаг отверстий 200	53,0	3,33	

Таблица крепежных изделий

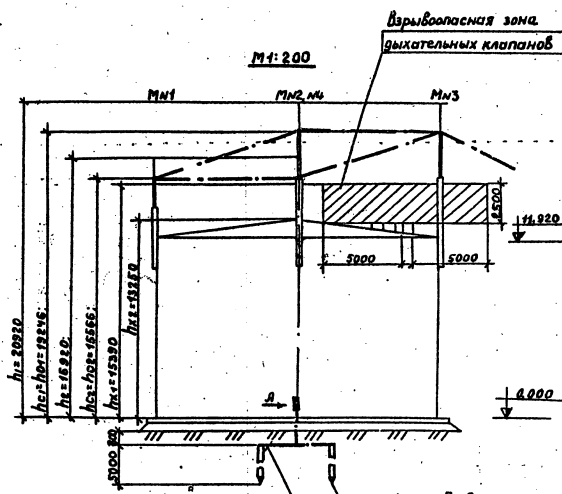
Поз.	Наименование	Штаг раз- вешения, м	Кол.	Вес шт., кг?	Примечания
1.	Кранштейн 48	2,0	30	1,29	См альбомы III
2.	Кранштейн 48 (сдвоенный)	2,0	12	2,95	
3.	Кранштейн 57	2,5	12	1,31	
4.	Кранштейн 89	3,0	20	1,55	

Привязки			
Лит. №:			

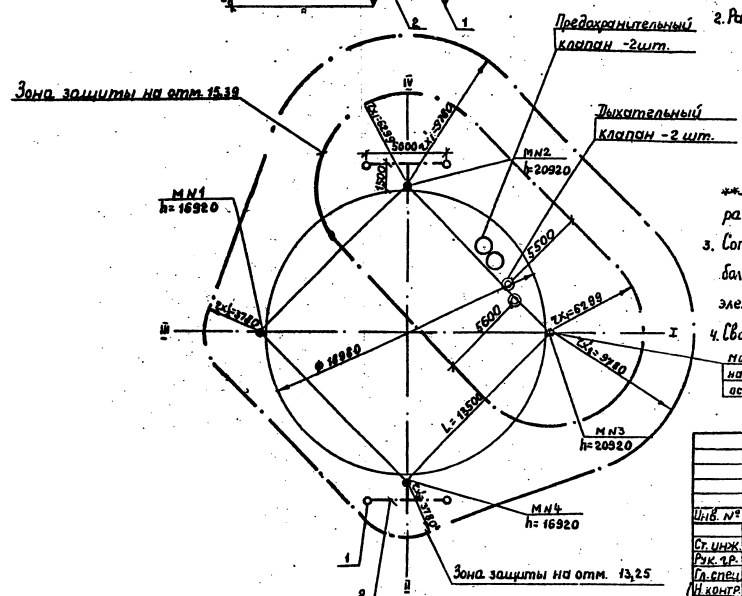
[illegible]

Лист	Наименование	Примечание
Э-1	Молниезащита.	

Обозначение	Наименование	Примечание
СИ 305-77	Инструкция по проектированию и устройству молниезащиты зданий и сооружений.	Пункты 2.6; 2.9; 2.12; 2.14(а);



Марка поя.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Приме- чание
1		Круг 12 ГОСТ 2590-74* Ст.3 ГОСТ 535-79	4шт.	4,45	L=5000
2		Полоса 4x40 ГОСТ 103-76 Ст.3 ГОСТ 535-79	20м	126	
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 11371-78	4шт.	0,006	



1. Конструкцию молниевыводов стотри в альбоме III.
2. Расчет молниезащиты многократного стержневого молниевывода произведен для зоны Б по следующим формулам:

$$\begin{aligned} z x &= 1,5(h - \frac{h x}{q92}); \\ h_0 &= q92 h; \\ z c x &= \frac{z x_1 + z x_2}{2}; \\ h_c &= \frac{h c_1 + h c_2}{2} \\ h x_i &= 11920 + 970^{**} + 2500 = 15390 \text{ (mm)} \end{aligned}$$

** - 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 соответственно увеличить.
4. Сварку производить электродами Э42 по гост 9467-75.

Молниеприемник установить
на расстоянии 0,4м от
оси лестницы

		Прибыль		
Шиф. №				
Ст. инж.	Руденко	04.04.85	ТП 704-1-168.84	3
Гл. к.р.	Михалко	06.85		
Л. п. п.	Ханнин	01.85		
Л. к. п.	Красовчук	01.85		
Л. к. п.	Бальзак	01.85		
Л. к. п.	Вальзак	01.85	Разработка стальной вертикальной колонны для негнущихся стальных	График
Л. к. п.	Вальзак	01.85	Молнезащита	Миннергипротра
Л. к. п.	Вальзак	01.85		Южгипроэнергострой

Лист 1
Титульный лист
704-1-168.84

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 термодатчика и сигнализатора уровня	

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

Главный инженер проекта *Григорьев* *В.А.*

Указания

Предусматриваемые проектом приборы и средства автоматизации позволяют осуществлять:

- 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 автоматический отбор 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, ЦДУ-10, первичных преобразователей сигнализаторов СУС-14И выполняется в соответствии с инструкциями по монтажу и эксплуатации.

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

Для установки приборов конструкции резервуара предусмотрены световые люки и патрубки.

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

Прибор СУС следует устанавливать на 15 см выше наибольшей из двух величин;

а) минимального уровня Нкр нефти в резервуаре, при котором исключается прохват газовой подушкой среды в сливной патрубок резервуара и обеспечивается устойчивая работа насосного оборудования по данным ВНИИСПиР:

$$H_{кр} \geq K_1 K_2 \sqrt{V \cdot q}$$

где:

K₁ - коэффициент запаса 2,2;

K₂ - коэффициент учитывающий влияние загрузки принимается равным 1,2;

V - скорость в ПП, м/с;

q - ускорение м/с² 9,81 м/с²

ДСЛ - внутренний диаметр ПП.

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

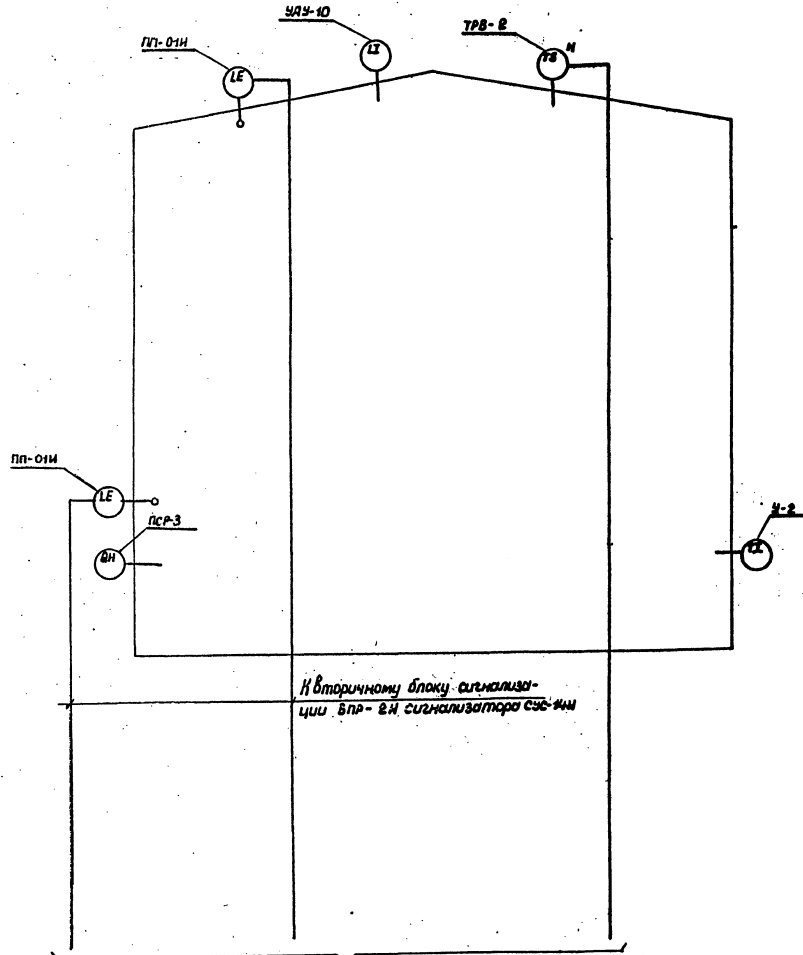
Привязан	
Инв. №	

		ИШ. №		
Услов. обозначения	Т.П. 704-1-168.84	КА		
Рис. 1				
Ил. 1				
Ил. 2				
Ил. 3				
Ил. 4				
Ил. 5				
Ил. 6				
Ил. 7				
Ил. 8				
Ил. 9				
Ил. 10				
Ил. 11				
Ил. 12				
Ил. 13				
Ил. 14				
Ил. 15				
Ил. 16				
Ил. 17				
Ил. 18				
Ил. 19				
Ил. 20				
Ил. 21				
Ил. 22				
Ил. 23				
Ил. 24				
Ил. 25				
Ил. 26				
Ил. 27				
Ил. 28				
Ил. 29				
Ил. 30				
Ил. 31				
Ил. 32				
Ил. 33				
Ил. 34				
Ил. 35				
Ил. 36				
Ил. 37				
Ил. 38				
Ил. 39				
Ил. 40				
Ил. 41				
Ил. 42				
Ил. 43				
Ил. 44				
Ил. 45				
Ил. 46				
Ил. 47				
Ил. 48				
Ил. 49				
Ил. 50				
Ил. 51				
Ил. 52				
Ил. 53				
Ил. 54				
Ил. 55				
Ил. 56				
Ил. 57				
Ил. 58				
Ил. 59				
Ил. 60				
Ил. 61				
Ил. 62				
Ил. 63				
Ил. 64				
Ил. 65				
Ил. 66				
Ил. 67				
Ил. 68				
Ил. 69				
Ил. 70				
Ил. 71				
Ил. 72				
Ил. 73				
Ил. 74				
Ил. 75				
Ил. 76				
Ил. 77				
Ил. 78				
Ил. 79				
Ил. 80				
Ил. 81				
Ил. 82				
Ил. 83				
Ил. 84				
Ил. 85				
Ил. 86				
Ил. 87				
Ил. 88				
Ил. 89				
Ил. 90				
Ил. 91				
Ил. 92				
Ил. 93				
Ил. 94				
Ил. 95				
Ил. 96				
Ил. 97				
Ил. 98				
Ил. 99				
Ил. 100				
Ил. 101				
Ил. 102				
Ил. 103				
Ил. 104				
Ил. 105				
Ил. 106				
Ил. 107				
Ил. 108				
Ил. 109				
Ил. 110				
Ил. 111				
Ил. 112				
Ил. 113				
Ил. 114				
Ил. 115				
Ил. 116				
Ил. 117				
Ил. 118				
Ил. 119				
Ил. 120				
Ил. 121				
Ил. 122				
Ил. 123				
Ил. 124				
Ил. 125				
Ил. 126				
Ил. 127				
Ил. 128				
Ил. 129				
Ил. 130				
Ил. 131				
Ил. 132				
Ил. 133				
Ил. 134				
Ил. 135				
Ил. 136				
Ил. 137				
Ил. 138				
Ил. 139				
Ил. 140				
Ил. 141				
Ил. 142				
Ил. 143				
Ил. 144				
Ил. 145				
Ил. 146				
Ил. 147				
Ил. 148				
Ил. 149				
Ил. 150				
Ил. 151				
Ил. 152				
Ил. 153				
Ил. 154				
Ил. 155				
Ил. 156				
Ил. 157				
Ил. 158				
Ил. 159				
Ил. 160				
Ил. 161				
Ил. 162				
Ил. 163				
Ил. 164				
Ил. 165				
Ил. 166				
Ил. 167				
Ил. 168				
Ил. 169				
Ил. 170				
Ил. 171				
Ил. 172				
Ил. 173				
Ил. 174				
Ил. 175				
Ил. 176				
Ил. 177				
Ил. 178				
Ил. 179				
Ил. 180				
Ил. 181				
Ил. 182				
Ил. 183				
Ил. 184				
Ил. 185				
Ил. 186				
Ил. 187				
Ил. 188				
Ил. 189				
Ил. 190				
Ил. 191				
Ил. 192				
Ил. 193				
Ил. 194				
Ил. 195				
Ил. 196				
Ил. 197				
Ил. 198				
Ил. 199				
Ил. 200				
Ил. 201				
Ил. 202				
Ил. 203				
Ил. 204				
Ил. 205				
Ил. 206				
Ил. 207				
Ил. 208				
Ил. 209				
Ил. 210				
Ил. 211				
Ил. 212				
Ил. 213				
Ил. 214				
Ил. 215				
Ил. 216				
Ил. 217				
Ил. 218				
Ил. 219				
Ил. 220				
Ил. 221				
Ил. 222				
Ил. 223				
Ил. 224				
Ил. 225				
Ил. 226				
Ил. 227				
Ил. 228				
Ил. 229				
Ил. 230				
Ил. 231				
Ил. 232				
Ил. 233				
Ил. 234				
Ил. 235				
Ил. 236				
Ил. 237				
Ил. 238				
Ил. 239				
Ил. 240				
Ил. 241				
Ил. 242				
Ил. 243				
Ил. 244				
Ил. 245				
Ил. 246				
Ил. 247				
Ил. 248				
Ил. 249				
Ил. 250				
Ил. 251				
Ил. 252				
Ил. 253				
Ил. 254				
Ил. 255				
Ил. 256				
Ил. 257				
Ил. 258				
Ил. 259				
Ил. 260				
Ил. 261				
Ил. 262				
Ил. 263				
Ил. 264				
Ил. 265				
Ил. 266				
Ил. 267				
Ил. 268				
Ил. 269				
Ил. 270				
Ил. 271				
Ил. 272				
Ил. 273				
Ил. 274				
Ил. 275				
Ил. 276				
Ил. 277				
Ил. 278				
Ил. 279				
Ил. 280				
Ил. 281				
Ил. 282				
Ил. 283				
Ил. 284				
Ил. 285				
Ил. 286				
Ил. 287				
Ил. 288				
Ил. 289				
Ил. 290				
Ил. 291				
Ил. 292				
Ил. 293				
Ил. 294				
Ил. 295				
Ил. 296				
Ил. 297				
Ил. 298				
Ил. 299				
Ил. 300				
Ил. 301				
Ил. 302				
Ил. 303				
Ил. 304				
Ил. 305				
Ил. 306				
Ил. 307				
Ил. 308				
Ил. 309				
Ил. 310				
Ил. 311				
Ил. 312				
Ил. 313				
Ил. 314				
Ил. 315				
Ил. 316				
Ил. 317				
Ил. 318				
Ил. 319				
Ил. 320				
Ил. 321				
Ил. 322				
Ил. 323				
Ил. 324				
Ил. 325				
Ил. 326				
Ил. 327				
Ил. 328				
Ил. 329				
Ил. 330				
Ил. 331				
Ил. 332				
Ил. 333				
Ил. 334				
Ил. 335				
Ил. 336				
Ил. 337				
Ил. 338				
Ил. 339				
Ил. 340				
Ил. 341				
Ил. 342				
Ил. 343				
Ил. 344				
Ил. 345				
Ил. 346				
Ил. 347				
Ил. 348				
Ил. 349				
Ил. 350				
Ил. 351				
Ил. 352				
Ил. 353				
Ил. 354				
Ил. 355				
Ил. 356				
Ил. 357				
Ил. 358				
Ил. 359				
Ил. 360				
Ил. 361				
Ил. 362				
Ил. 363				
Ил. 364				
Ил. 365				
Ил. 366				
Ил. 367				
Ил. 368				
Ил. 369				
Ил. 370				
Ил. 371				
Ил. 372				
Ил. 373				
Ил. 374				
Ил. 375				
Ил. 376				
Ил. 377				
Ил. 378				
Ил. 379				
Ил. 380				
Ил. 381				
Ил. 382				
Ил. 383				
Ил. 384				
Ил. 385				
Ил. 386				
Ил. 387				
Ил. 388				
Ил. 389				
Ил. 390				
Ил. 391				
Ил. 392				
Ил. 393				
Ил. 394				
Ил. 395				
Ил. 396				
Ил. 397				
Ил. 398				
Ил. 399				
Ил. 400				
Ил. 401				
Ил. 402				
Ил. 403				
Ил. 404				
Ил. 405				
Ил. 406				
Ил. 407				
Ил. 408				
Ил. 409				
Ил. 410				
Ил. 411				
Ил. 412				
Ил. 413				
Ил. 414				
Ил. 415				
Ил. 416				
Ил. 417				
Ил. 418				
Ил. 419				
Ил. 420				
Ил. 421				
Ил. 422				
Ил. 423				
Ил. 424				
Ил. 425				
Ил. 426				
Ил. 427				
Ил. 428				
Ил. 429				
Ил. 430				
Ил. 431				
Ил. 432				
Ил. 433				
Ил. 434				
Ил. 435				
Ил. 436				
Ил. 437				
Ил. 438				
Ил. 439				
Ил. 440				
Ил. 441				
Ил. 442				
Ил. 443				
Ил. 444				
Ил. 445				
Ил. 446				
Ил. 447				
Ил. 448				
Ил. 449				
Ил. 450				
Ил. 451				
Ил. 452				
Ил. 453				
Ил. 454				
Ил. 455				
Ил. 456				
Ил. 457				
Ил. 458				
Ил. 459				

Лист 1

Типовой проект 704-1-168.84

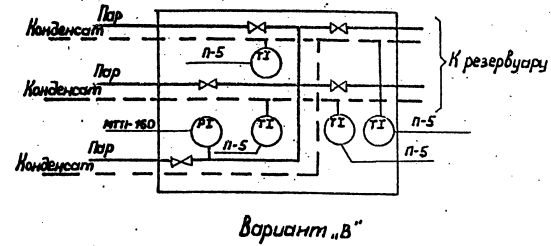
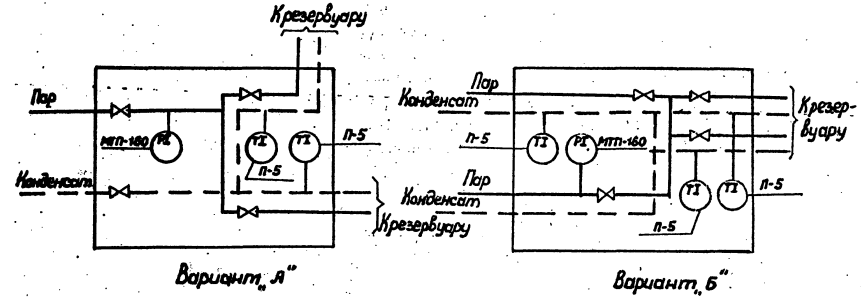
Усть-Ижора, Подольск, Вост. инд.



К вторичному блоку сигнализации. Впр-вн сигнализатора ссв-ин

Продолжение см. проект автоматизации резервуарного парка.

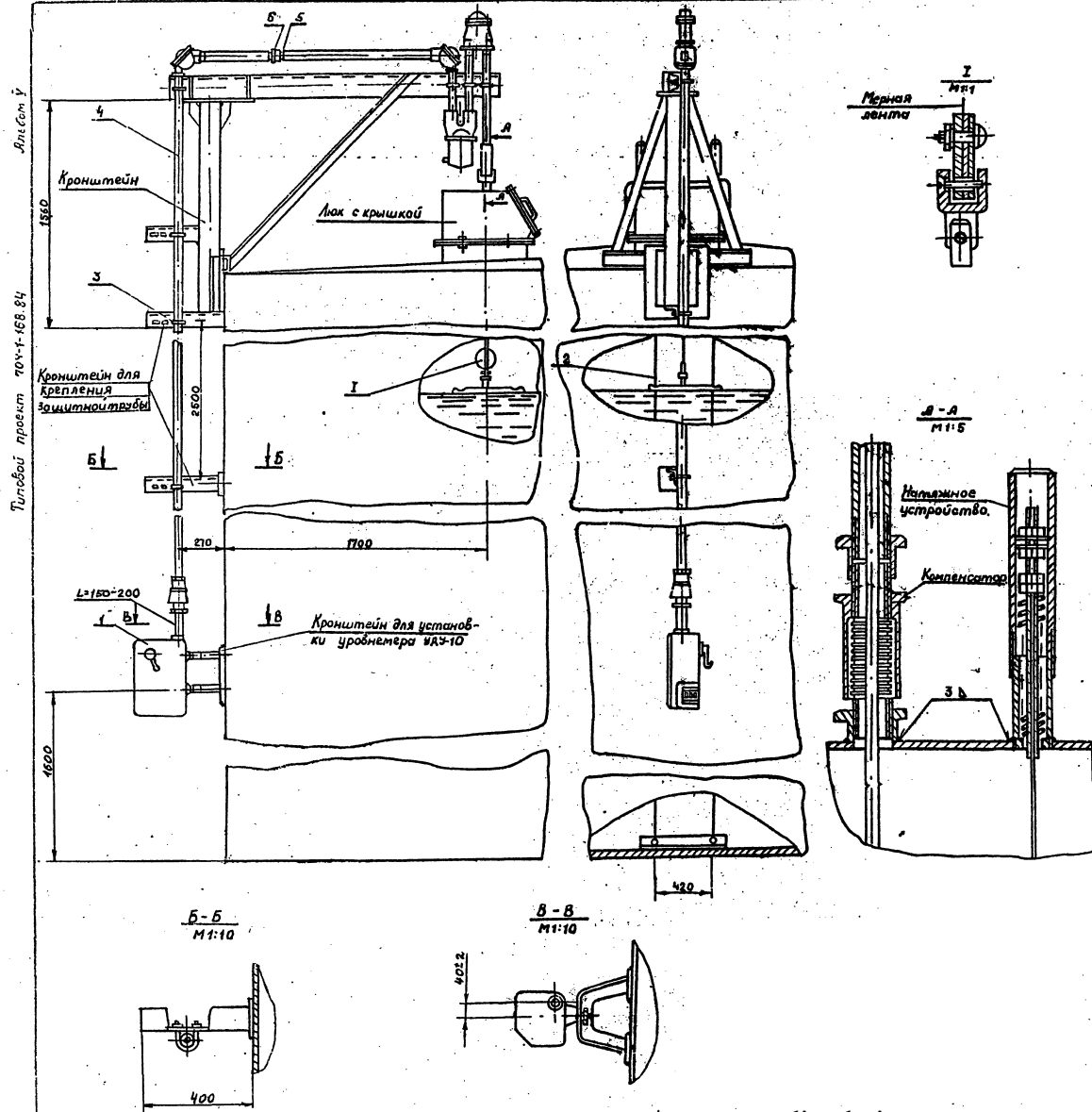
Узлы управления системой подогрева



1. выбор варианта определяется в соответствии с разделом "тс" настоящего проекта.

Привязан
Лист №

Исполн.	В.В.Сидоров	З.С.	1.0.0.01
Рис. 2.Р.	А.А.Сидоров	1.0.0.01	1.0.0.01
П. спец.	Медник	1.0.0.01	1.0.0.01
И. контр.	И.В.Сидоров	1.0.0.01	1.0.0.01
И. контр.	В.В.Сидоров	1.0.0.01	1.0.0.01
П.П.	Вольск	1.0.0.01	1.0.0.01
704-1-168.84			
КА			
резервуар стальной вертикальный с горизонтальными днищами и неперепускной емкостью 30000			
функциональная схема автоматизации.			
минимальная температура 4.0000			



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед. кт.	Примеч.
1	УАЗ-10- 	Уровнемер	шт		
2	гост 3282-74	Проволока 2	30м		комплект УАЗ-10
3	ТУ 36-1107-75	Хомут 50	5шт		
4	гост 3262-75	Труба 0-40x3,0	15м		
5	гост 8968-75	Муфта короткая ц 40	3шт		
6	гост 8968-75	Кантройка ц 40	2шт		

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

Привязан	
Унв №	

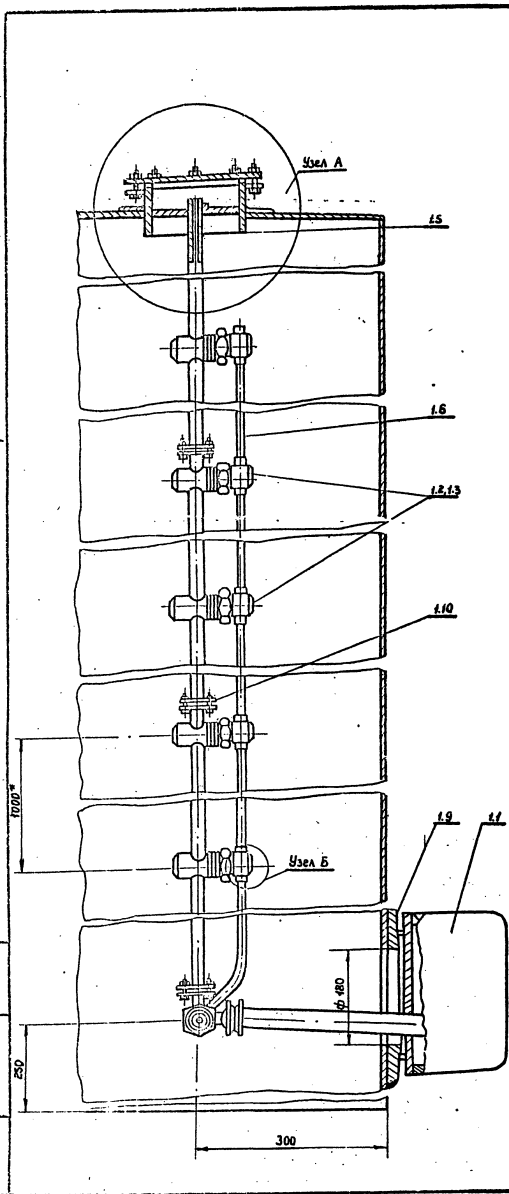
Инж.	Зверковски	У-См	100	100	
Руж. чр.	Патманский	Инж.	100	100	
Л. спец.	Мерник	Инж.	100	100	
Л. контр.	Яковлев	Инж.	100	100	
Л. уч. ст.	Ермеев	Инж.	100	100	
Гип	Вальчик	Инж.	100	100	
Резервуар стальной вертикальный цилиндрический нефти и нефтепродуктов емк. 3000 м³					
Установка уровнемера					
М 1:10					
			Сталь	Внут	Листов
			Р	3	
			Минимум 10 листов		

400413-05 26

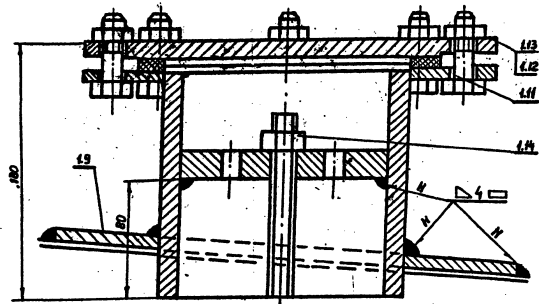
Альбом № V

Типовой проект 704-1-168.84

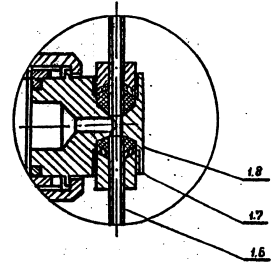
И.п. 704-1-168.84



Узел А



Узел Б



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примеч.
1	ПСРЗ - 123221	Пробитворник в комплекте	1		
1.1	ПСРЗ - 4-09-00-00	Узел слива пробы	1		
1.2	ПСРЗ - 4-02-00-00А	Трехклапанная секция	3		
1.3	ПСРЗ - 4-04-00-00А	Двухклапанная секция	1		
1.4	ПСРЗ - 4-09-05-00А	Ручка в сборе	1		
1.5	ПСРЗ - 4-06-00-00	Верхний люк	1		
1.6	ПСРЗ - 4-01-00-00	Труба воздушная	4		
1.7	ПСРЗ - 4-07-00-02	Пробка	1		
1.8	ПСРЗ - 4-07-00-03	Грундбукса	1		
1.9	ПСРЗ - 4-00-00-01	Воротник	1		
1.10	ПСРЗ - 4-00-00-02	Прокладка	4		
1.11	ПСРЗ - 4-00-00-05	Кольцо уплотнительное	1		
1.12	ГОСТ 7798-70*	Болт М6*20-58	12		
1.13	ГОСТ 5915-70*	Гайка М6-5	12		
1.14	ГОСТ 5915-70*	Гайка М16*15-5	1		

- * Размеры для справок.
- Место установки пробитворника приведено в разделе "м" настоящего альбома.
- Количество изделий в комплекте пробитворника определяется заводом-изготовителем.

Привязан	
Инд. №	

Ш.п. 704-1-168.84	КА
Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 300 л	Стандарт Лист 4
Установка нижнего пробитворника.	Юж.-Уральский завод

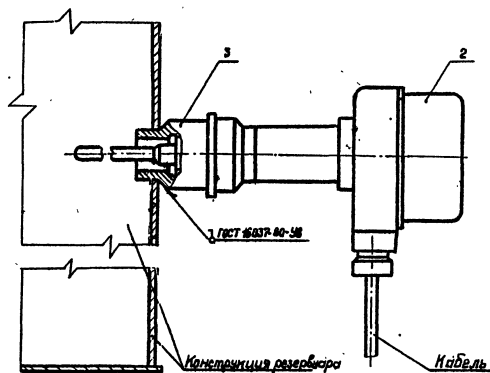
400413-05 27

odintakoi

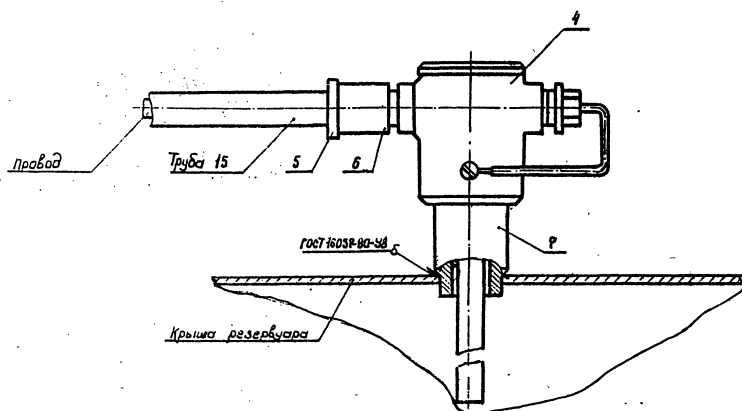
inoe.name

inoe.name

Установка преобразователя первичного
нижнего уровня



Установка термоизбещателя



Поз.	Обозначение	Наименование	кол.	Масса ед. изм.	Примеч.
1	ПЛ-01И	Преобразователь первичный Л-2И	1		Комплект
2	ПЛ-01И	Преобразователь первичный Л-2И	1		Б. же
3	БМ 2Рх15-55	Балышка по ТУ38.1097-76	1		
4	ТРВ-2	Термоизвещатель	1		
5	ГОСТ 8968-75	Контргайка 15	1		
6	ГОСТ 8968-75	Муфта 15	1		
7	БМ 30х 4,5-55	Балышка по ТУ38.1097-76	1		

1. Место установки и монтажа датчиков для сигнализаторов уровня и термизвещателя приведены в разделе "М".

Привязан			
Инб. N:			

Материал	Углеродистый	№	2040	Т.П. 704-1-168.84	ИЖС. №	Класс
Дил. гр.	Романовский	гггг	2040			
Ис. спец.	Иркутский	гггг	2040			
Имя отца	Альбицкий	гггг	2040			
Имя отца	Горьченков	гггг	2040			
Тип	Безымян	гггг	2040	Резервуар стальной битумоэмалей укупорочный для нефти и нефте- продуктовой емкости 30.00 м ³ Установкой сменного затвора уровня и термомоуляте- М. М. 1.2		
				Стандарт лист	Лист 5	
				р	5	