

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
704-I-167.84

РЕЗЕРВУАР СТАЛЬНОЙ ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ЦИЛИНДРИЧЕСКИЙ
ДЛЯ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ ЕМКОСТЬЮ 2000 м³

АЛЬБОМ V

СОСТАВ ПРОЕКТА

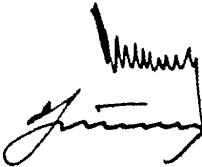
АЛЬБОМ I	РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ КМ РЕЗЕРВУАРА
АЛЬБОМ II	РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ КМ ПОНТОНА
АЛЬБОМ III	ОСНОВАНИЕ И ФУНДАМЕНТЫ КРЕПЕЖНЫЕ УЗЛЫ
АЛЬБОМ IV	ОБОРУДОВАНИЕ РЕЗЕРВУАРА С ПОНТОНОМ ДЛЯ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ
АЛЬБОМ V	ОБОРУДОВАНИЕ РЕЗЕРВУАРА БЕЗ ПОНТОНА ДЛЯ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ
АЛЬБОМ VI	ОБОРУДОВАНИЕ РЕЗЕРВУАРОВ 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 “

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.

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
704-I-167.84

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

Титульный лист 704-1-167.84 Альбом

Марка	Наименование	Стр
	Содержание	2
	Механическое, технологическое оборудование	
М-1	Общие данные	3
М-2	Оборудование резервуара. Монтажный чертеж	4
М-3	Оборудование резервуара. Монтажный чертеж	5
М-4	Оборудование резервуара. Монтажный чертеж	6
М-5	Узел приема-раздачи Ду150; Ду250	
	Монтажный чертеж	7
М-6	Узел приема-раздачи Ду400; Ду600	
	Монтажный чертеж	8
М-7	Подогреватель секционный поверхностью нагрева $F_2-22\text{ м}^2$	9
М-8	Подогреватель секционный поверхностью нагрева $F_2-34\text{ м}^2$	10
М-9	Элемент подогревательный ЭП-1; ЭП-2	
	Сборочный чертеж	11
М-10	Опора ОП-1. Коллектор К-1. Сборочный чертеж	12
М-11	Стойка С-1; С-2. Сборочный чертеж	13
М-12	Опора ОП-2. Сборочный чертеж	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=220 м ²)	17
ТС-2.2	Узел управления системой подогрева	
	Планы Разрез Схема (F=340 м ²)	18
ТС-3	Узел присоединения шланга к трубопроводу $\phi 57 \times 2,5$	19
	Пожаротушение	
П-1	Общие данные	20
П-2	Оборудование резервуара средств пожаротушения (переносная установка)	21
П-3	Оборудование резервуара средств 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 сниженного пробитования	27
КА-5	Установка термизвещателя и сигнализатора уровня	28

Лист 1
тп 704-1-167.84

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

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=220м²	
м-8	Подогреватель секционный поверхностью нагрева F=340м²	
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.	

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

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

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

Главный инженер проекта (Бальзак Я.А.)

Резервуар без понтона предназначен для хранения нефти и нефтепродуктов с давлением насыщенных паров более 2×10^5 Па (200 мм.рт.ст.) с температурой застывания выше 0°C, и других нефтей и нефтепродуктов, для которых не могут применяться резервуары с плавающей крышей или понтоном.

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

Чертежи резервуара разработаны институтом "ЦНИПроектстальконструкция", проект производства монтажных работ - "Гипронефтеспецмонтаж", оборудование - "Южгипронефтепробуд".

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

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 заправки ограничивается скоростью через ПРУ не более 1 м/с до момента заполнения конца загрузочной трубы.

Резервуар оборудуется секционными подогревателями. Теплоснабжение резервуара принято от наружных тепловых сетей. Теплоноситель - насыщенный пар давлением 4 атм. Поверхность нагрева подогревателей определена с учетом теплоизоляции боковой поверхности резервуара и нагрева нефтепродуктов на 10-20°C при температуре наружного воздуха -40°C 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, хлопушки, уровнемеры, пробоотборники, люки, пеногенераторы, стационарные системы охлаждения, молниезащита и т.д.);
- наличия ограничителя уровня для предотвращения переливов нефти и нефтепродуктов из резервуаров;
- проведения систематического контроля герметичности клапанов, сальников, фланцевых соединений.

Сокращение потерь от испарения нефти и нефтепродуктов достигается за счет:

- обеспечения полной герметизации крыши, поддержания с помощью дыхательных клапанов избыточного давления в резервуаре до 600 мм. вод. ст.;
- установки газоуравнительной системы;
- окраски наружной поверхности резервуара лучеотражающими светлыми красками;
- поддержания максимального уровня взлива в резервуаре.

Техника безопасности

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

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

Безопасная эксплуатация резервуара обеспечивается:

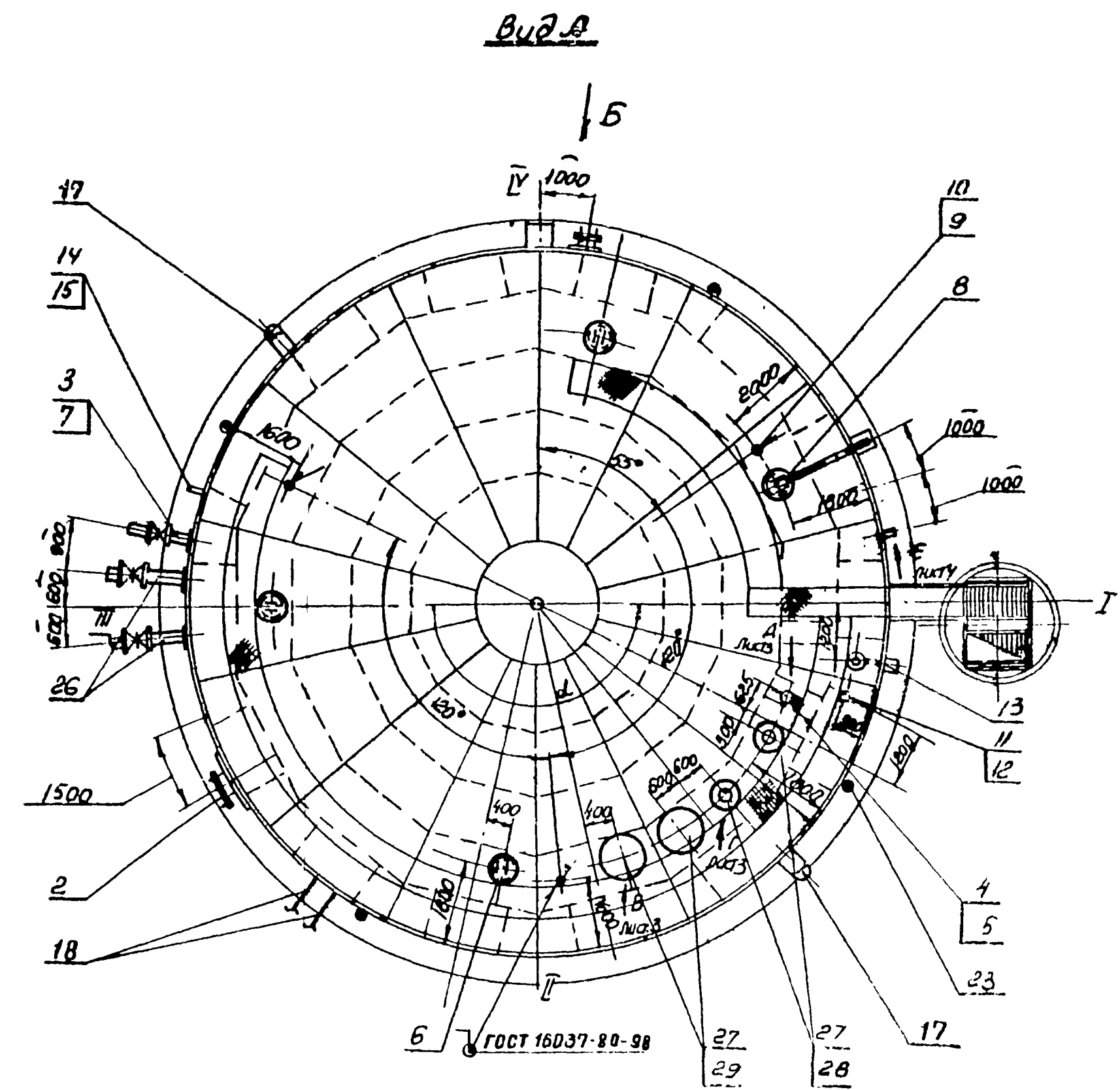
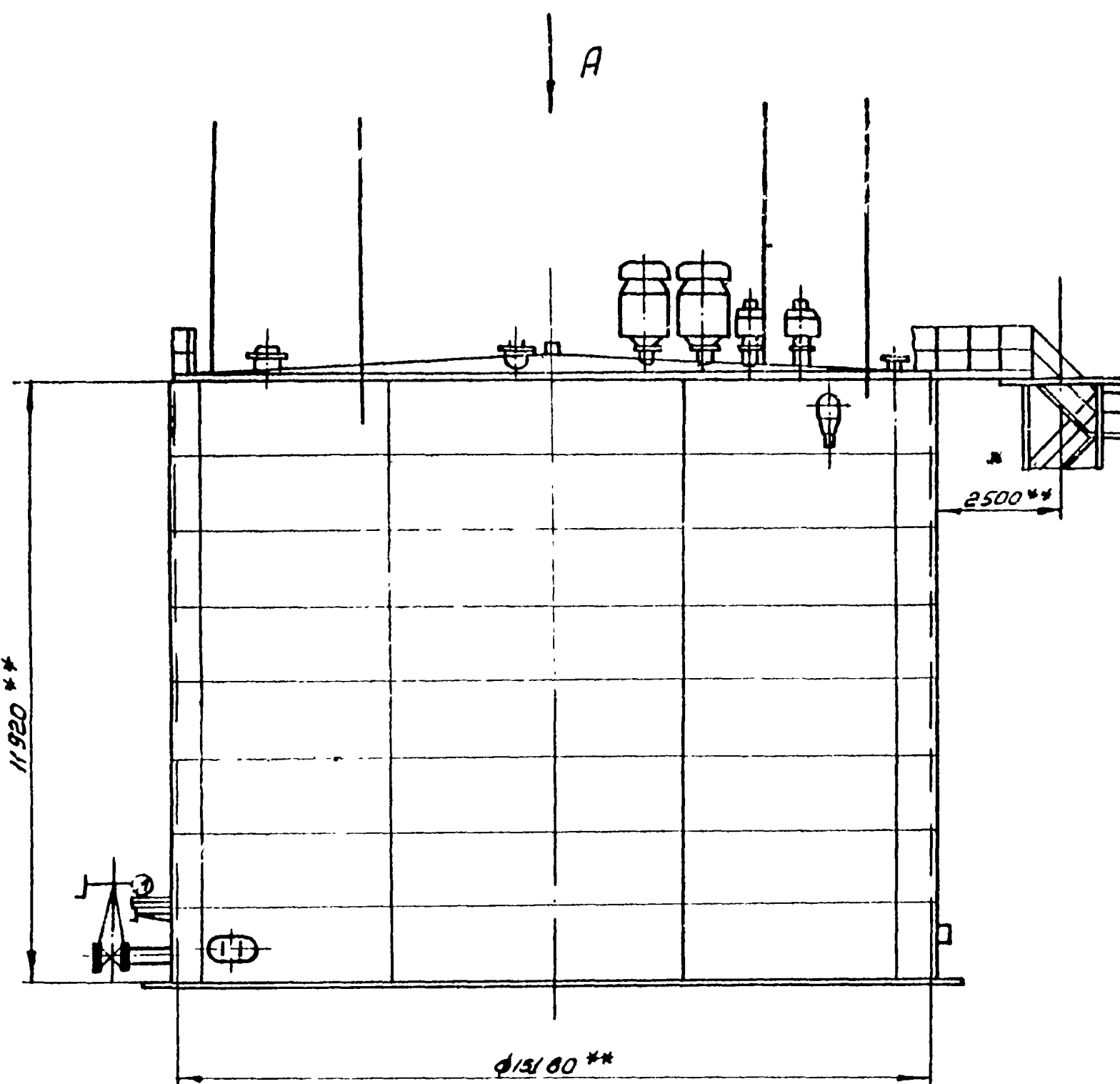
- системой организационных и технических мероприятий исключающих отравление работающих и воздействие на них вредных производственных факторов;
- внедрением автоматики, телемеханики с АСУП;
- наличием стационарных лестниц, площадок и переходов для обслуживания оборудования дыхательной аппаратуры, приборов, пеногенераторов;
- молниезащитой 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 термометриками пожарной сигнализации;
- установкой местных термометров контроля температуры нефтепродуктов, а также теплоносителя (при наличии пароподогрева нефтепродукта);
- возможностью проветривания и дегазации резервуаров на период ремонта путем открытия люков-лазов и смотровых люков на боковой поверхности и крыше резервуара.

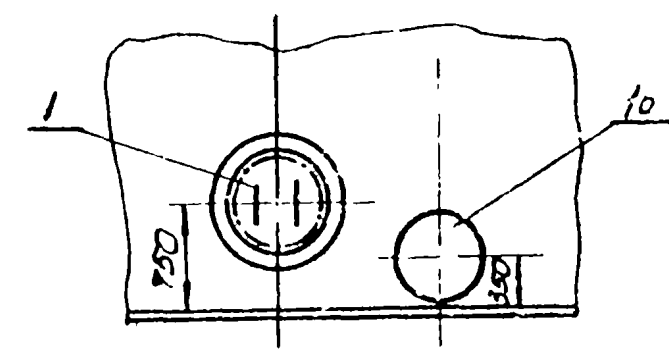
Привязка			
Инв. №			
Инжен.	Брандвейн	23.06.81	
Вед. инж.	Бараник	23.06.81	
И. контр.	Кратаренко	23.06.81	
Эл. спец.	Кельнер	23.06.81	
Нач. отд.	Бендиков	23.06.81	
Гип.	Бальзак	23.06.81	
Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 600 м³		Лист	Листов
Общие данные		Р	1 12
		Миннефтепрот	
		Южгипронефтепробуд	

Лист 1
тп 704-1-167.84

Типовой проект ТП-1-167.84



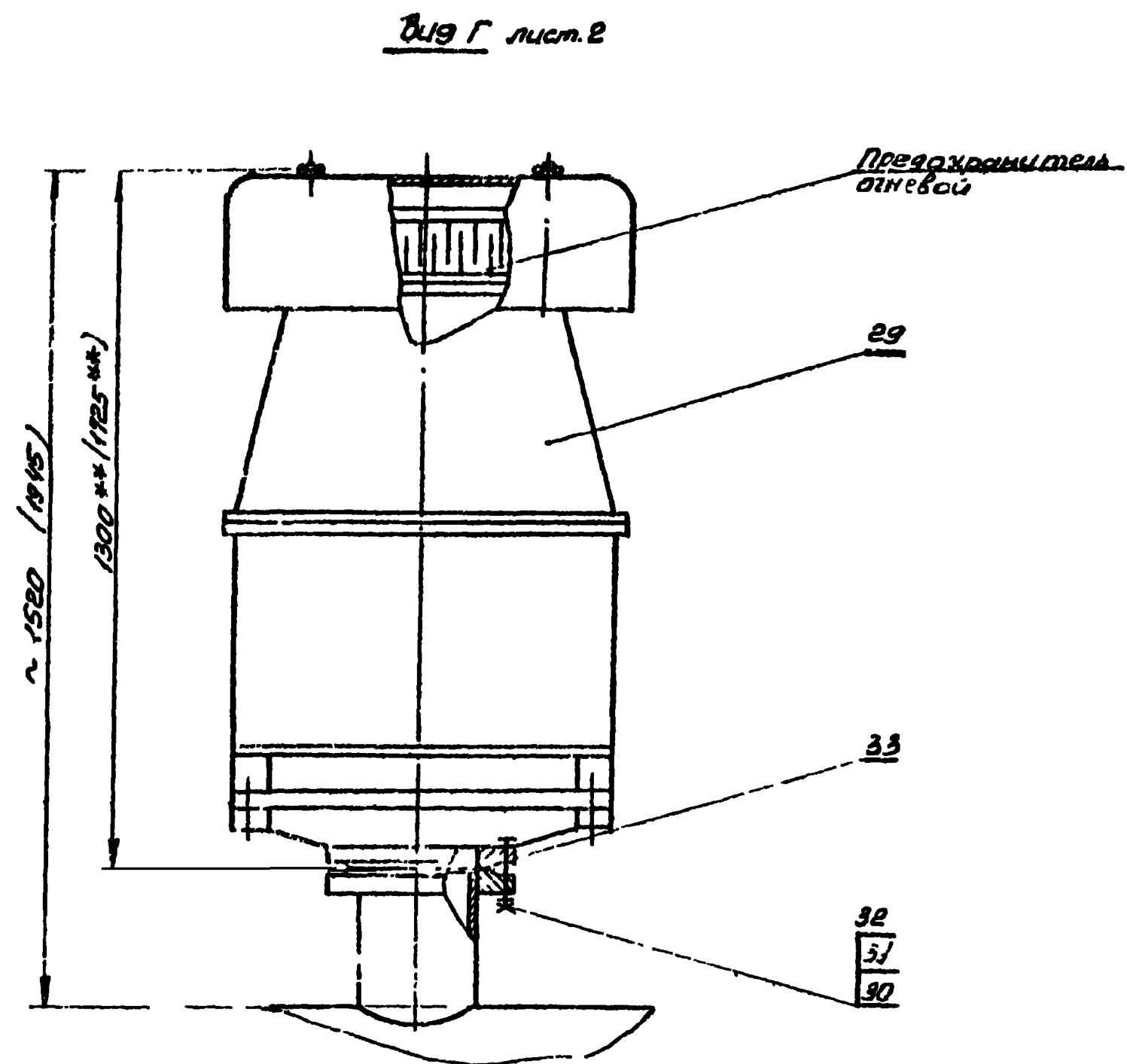
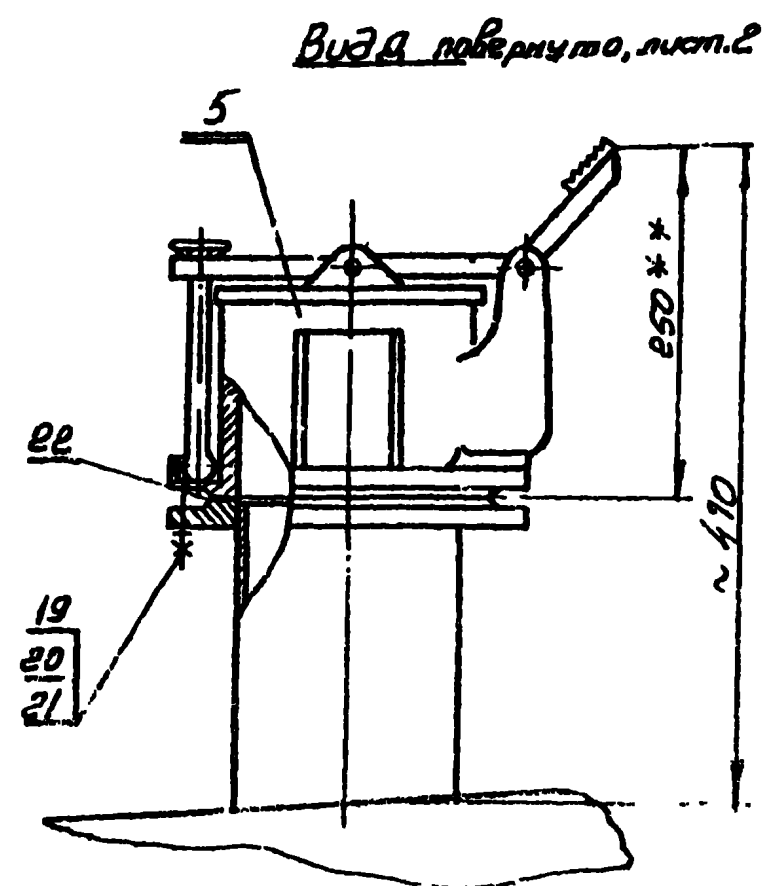
Вид Б повернуто
М 1:50



- 1. Угол $\angle$ между осью лестницы и осью патрубков приёмно-раздаточных определяется при привязке проекта; при этом необходимо соблюдать условие диаметрально-противоположного размещения люков-лазов I пояса с люком световых.
- 2. Установку маннипривников смотри часть 3.

Привязан			

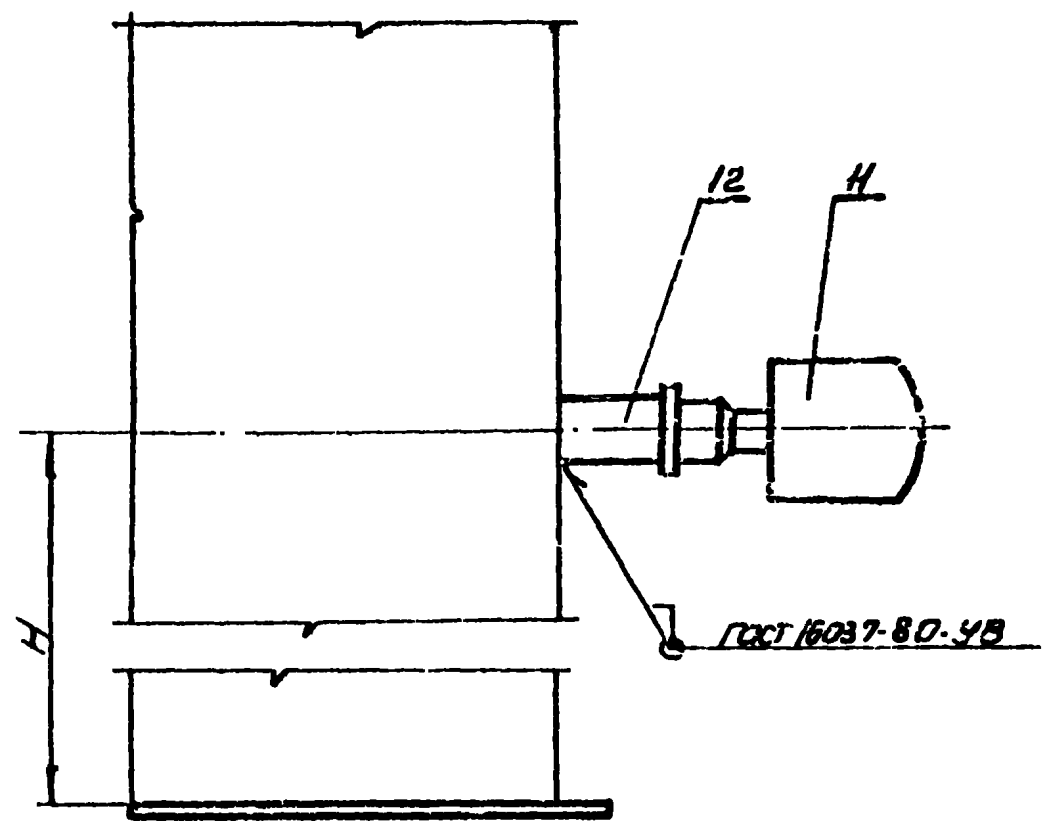
Ст. инж.	Сталкин	Р. 1	10.10.84	ТП704-1-167.84	М
Рук. пр.	Михаиленко	Р. 2	10.10.84		
Эксп.	Михаиленко	Р. 3	10.10.84		
Н. контр.	Сот.	Р. 4	10.10.84		
Нач. отд.	Орловская	Р. 5	10.10.84		
Г.И.П.	Бальзак	Р. 6	10.10.84		
				Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для хранения инертных газов емкостью 2000 м³	
				Оборудование резервуара	
				Монтажные чертежи	
				М 1:100	
				Деталь	Лист
				Р	2
				Министерство промышленности и строительства СССР	
				Институт проектирования	
				Р. Кузнецов	



Размеры в скобках указаны для ИДКМ-250, КЛГ-250

[illegible]

Вид Е повернуто листе



Марка поз	Обозначение	Наименование	кол	Масса кг	Примечание
	Переменные	Значения			
	Производительность приема-раздаточных операций 600-900 м³/ч				
26		Узел приема-раздачи Ду 250	2	122,0	Лист 5
27		Патрубок монтажный Ду 250	4	22,0	Лист 5
28		Клапан выкатный ПДКП-150	2	55,0	
29		Клапан предохранительный КПН-150	2	120,0	
30	ГОСТ 7798-70*	Болт М16х60.58.09	16	2189	
31	ГОСТ 5915-70*	Валок М16.5.С9	16	2033	
32	ГОСТ 11371-78	Шайба 16.02.09	16	2011	
33	ГОСТ 15180-70	Прокладка А-150-25	2	0,053	
	Производительность приема-раздаточных операций 1400-2200 м³/ч				
26		Узел приема-раздачи Ду 250	2	169,0	Лист 6
27		Патрубок монтажный Ду 250	4	33,0	Лист 6
28		Клапан выкатный ПДКП-250	2	70,0	
29		Клапан предохранительный КПН-250	2	161,0	
30	ГОСТ 7798-70*	Болт М16х60.58.09	34	2137	
31	ГОСТ 5915-70*	Валок М16.5.С9	34	2033	
32	ГОСТ 11371-78	Шайба 16.02.09	34	2011	
33	ГОСТ 15180-70	Прокладка А-250-25	2	0,053	

Марка поз	Обозначение	Наименование	кол	Масса кг	Примечание
1		Лок-лок Трасса М 500-1 Ду 500	1	114,0	Лист 1
2		Лок-лок обвязочный 800х900	1	210,0	Лист 1
3		Патрубок для зачеканки Ду 400	1	28,0	Лист 1
4		Патрубок замерного лок Ду 150	1	11,0	Лист 1
5	ГОСТ 16123-80	Лок заперный 15-150	1	5,5	
6	ГОСТ 3530-79*	Лок секторный МЧ 200 Ду 500	4	46,0	
7	ЗКА-150-16	Защелка Ду 150: Ру 16			
		соответными фланцами			
		и гайками крепления	1	120,0	
8		Указатель уровня УДУ-10	1	-	
9		Термометр ТР-2	3	-	
10		Болышка БМ30х15-55	3	-	Лист 1
11		Первичный преобразователь	-	-	6
		Сенсора СС-140	2	-	Лист 1
12	ЗКУ-118-74	Болышка БМ7х15-55	2	-	Лист 1
13		Продуватель ПР-3	1	-	КА
14		Термометр Т-2	1	-	
15	ЗКУ-3-75	Болышка БМ7х15-55	1	-	
16	ГОСТ 22779-77	Кран сифонный СК-50	1	12,0	
17		Помощник УСП-600	2	40,0	Лист 1
18		Подогреватель секционный			
		поверхности нагрева F	1		Лист 7,8
19	ГОСТ 7798-70*	Болт М16х60.58.09	3	0,129	
20	ГОСТ 5915-70*	Валок М16.5.С9	3	0,033	
21	ГОСТ 11371-78	Шайба 16.02.09	3	0,011	
22	ГОСТ 15180-70	Прокладка А-150-25	1	0,053	
23		Маленький приемник	4	-	Лист 1
24					
25					

1. Расположение оборудования на резервуаре принято в соответствии с ВСН-44-75 Миннефтехимпрома СССР.
2. При монтаже оборудования руководствоваться технической документацией заводов-изготовителей и СНиП III, 31-78.
3. Размер Н определяется при привязке проекта в зависимости от производительности приема-раздаточных операций и упругости паров хранимого продукта.
4. Поверхность нагрева F или f подогревателя секционный выбирается при привязке проекта.
5. Предельные отклонения размеров: ± 1/2.
6. Сварку производите электриками 9-42 по ГОСТ 9467-75.
7. ** Размеры для справок

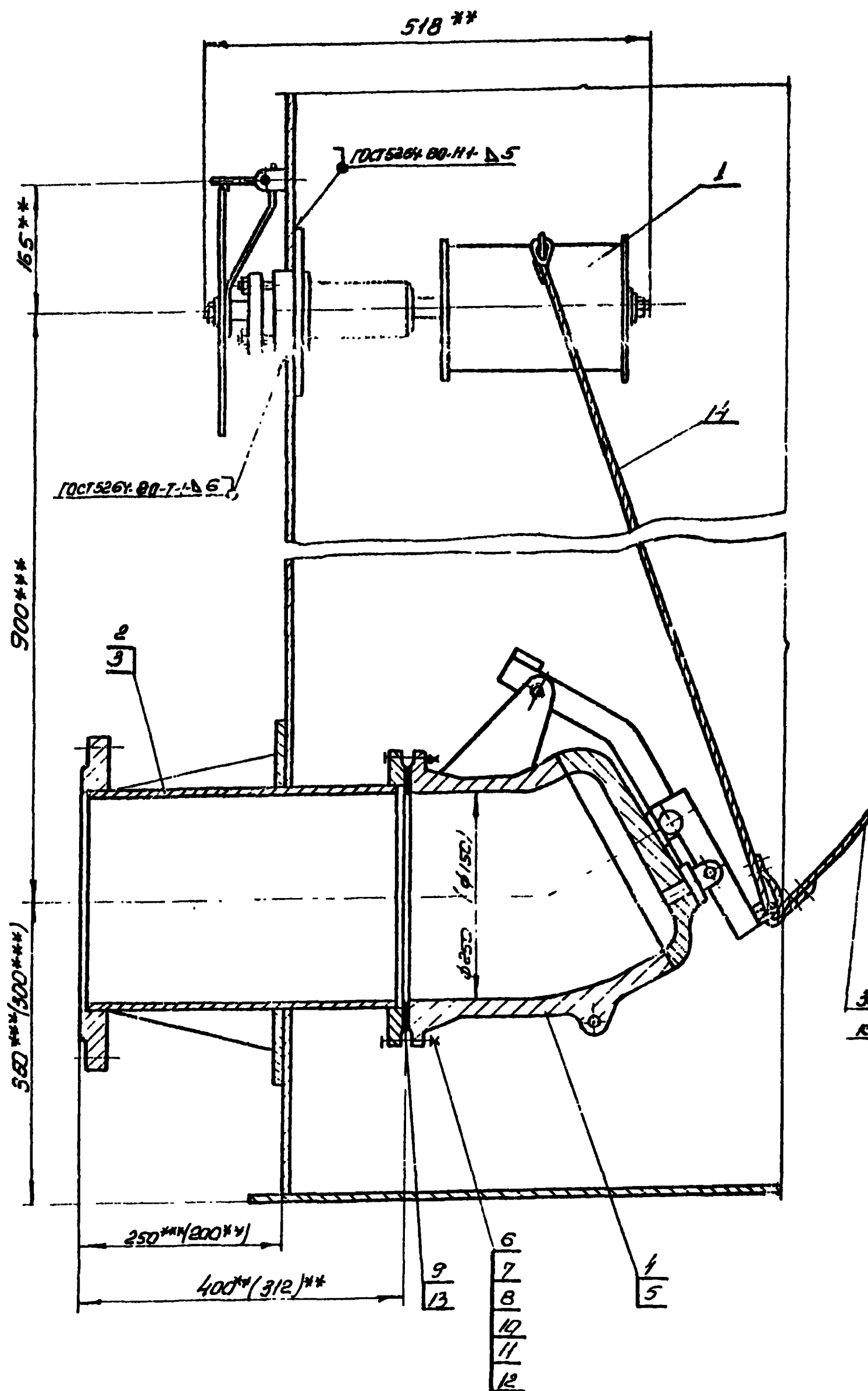
Привязка			
Инв. №			

Спецификация	Материал	Инв. №	ТП 704-1-167.84	М
Лист 1	Лист 1	Лист 1		
Лист 2	Лист 2	Лист 2		
Лист 3	Лист 3	Лист 3		
Лист 4	Лист 4	Лист 4		
Лист 5	Лист 5	Лист 5		
Лист 6	Лист 6	Лист 6		
Лист 7	Лист 7	Лист 7		
Лист 8	Лист 8	Лист 8		
Лист 9	Лист 9	Лист 9		
Лист 10	Лист 10	Лист 10		
Лист 11	Лист 11	Лист 11		
Лист 12	Лист 12	Лист 12		
Лист 13	Лист 13	Лист 13		
Лист 14	Лист 14	Лист 14		
Лист 15	Лист 15	Лист 15		
Лист 16	Лист 16	Лист 16		
Лист 17	Лист 17	Лист 17		
Лист 18	Лист 18	Лист 18		
Лист 19	Лист 19	Лист 19		
Лист 20	Лист 20	Лист 20		
Лист 21	Лист 21	Лист 21		
Лист 22	Лист 22	Лист 22		
Лист 23	Лист 23	Лист 23		
Лист 24	Лист 24	Лист 24		
Лист 25	Лист 25	Лист 25		
Лист 26	Лист 26	Лист 26		
Лист 27	Лист 27	Лист 27		
Лист 28	Лист 28	Лист 28		
Лист 29	Лист 29	Лист 29		
Лист 30	Лист 30	Лист 30		
Лист 31	Лист 31	Лист 31		
Лист 32	Лист 32	Лист 32		
Лист 33	Лист 33	Лист 33		
Лист 34	Лист 34	Лист 34		
Лист 35	Лист 35	Лист 35		
Лист 36	Лист 36	Лист 36		
Лист 37	Лист 37	Лист 37		
Лист 38	Лист 38	Лист 38		
Лист 39	Лист 39	Лист 39		
Лист 40	Лист 40	Лист 40		
Лист 41	Лист 41	Лист 41		
Лист 42	Лист 42	Лист 42		
Лист 43	Лист 43	Лист 43		
Лист 44	Лист 44	Лист 44		
Лист 45	Лист 45	Лист 45		
Лист 46	Лист 46	Лист 46		
Лист 47	Лист 47	Лист 47		
Лист 48	Лист 48	Лист 48		
Лист 49	Лист 49	Лист 49		
Лист 50	Лист 50	Лист 50		
Лист 51	Лист 51	Лист 51		
Лист 52	Лист 52	Лист 52		
Лист 53	Лист 53	Лист 53		
Лист 54	Лист 54	Лист 54		
Лист 55	Лист 55	Лист 55		
Лист 56	Лист 56	Лист 56		
Лист 57	Лист 57	Лист 57		
Лист 58	Лист 58	Лист 58		
Лист 59	Лист 59	Лист 59		
Лист 60	Лист 60	Лист 60		
Лист 61	Лист 61	Лист 61		
Лист 62	Лист 62	Лист 62		
Лист 63	Лист 63	Лист 63		
Лист 64	Лист 64	Лист 64		
Лист 65	Лист 65	Лист 65		
Лист 66	Лист 66	Лист 66		
Лист 67	Лист 67	Лист 67		
Лист 68	Лист 68	Лист 68		
Лист 69	Лист 69	Лист 69		
Лист 70	Лист 70	Лист 70		
Лист 71	Лист 71	Лист 71		
Лист 72	Лист 72	Лист 72		
Лист 73	Лист 73	Лист 73		
Лист 74	Лист 74	Лист 74		
Лист 75	Лист 75	Лист 75		
Лист 76	Лист 76	Лист 76		
Лист 77	Лист 77	Лист 77		
Лист 78	Лист 78	Лист 78		
Лист 79	Лист 79	Лист 79		
Лист 80	Лист 80	Лист 80		
Лист 81	Лист 81	Лист 81		
Лист 82	Лист 82	Лист 82		
Лист 83	Лист 83	Лист 83		
Лист 84	Лист 84	Лист 84		
Лист 85	Лист 85	Лист 85		
Лист 86	Лист 86	Лист 86		
Лист 87	Лист 87	Лист 87		
Лист 88	Лист 88	Лист 88		
Лист 89	Лист 89	Лист 89		
Лист 90	Лист 90	Лист 90		
Лист 91	Лист 91	Лист 91		
Лист 92	Лист 92	Лист 92		
Лист 93	Лист 93	Лист 93		
Лист 94	Лист 94	Лист 94		
Лист 95	Лист 95	Лист 95		
Лист 96	Лист 96	Лист 96		
Лист 97	Лист 97	Лист 97		
Лист 98	Лист 98	Лист 98		
Лист 99	Лист 99	Лист 99		
Лист 100	Лист 100	Лист 100		

Патрубок приемного раздаточного 704-1-167.84

Лист 1 из 1

inoe.name



odintakoi

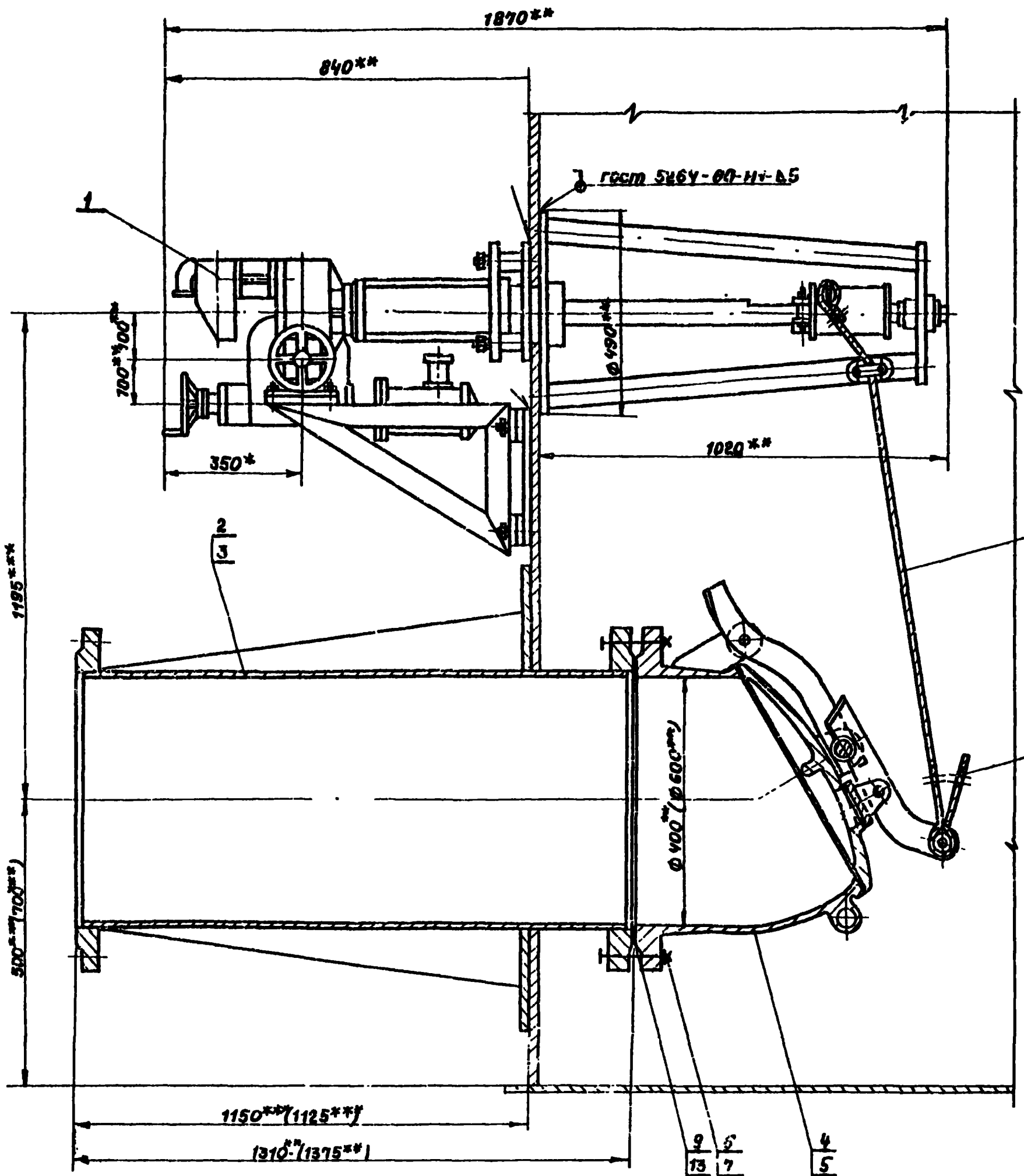
Марка поз	Обозначение	Наименование	Масса кг	Примечание
1	ГОСТ 22784-77*	Механизм управления		Применяется
2	ГОСТ 3690-70*	Патрубок приемно-раздаточный ППР-150	20,0	с паз 20,0
3	ГОСТ 3690-70*	Патрубок приемно-раздаточный ППР-250	23,6	с паз 24
4	ГОСТ 22777-77*	Хлопушка с перелеском ХП 150-А	49,0	применяется
5	ГОСТ 22777-77*	Хлопушка с перелеском ХП 250-А	19	с паз 12
6	ГОСТ 7938-70*	Болт М16х60.58.09	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 Р-150-Б	1	0,053
10	ГОСТ 7738-70*	Болт М16х65.58.09	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 Р-250-Б	1	0,101
14	ГОСТ 3063-80	Канат стальной ст-140, м	15	0,156

1. Монтаж и обслуживание узла приемно-раздаточного производить на основании документации завода-изготовителя "Правила технической эксплуатации резервуаров и инструкции по их ремонту" Главнефтебазы РСФСР и СНиП II, 31-78.
2. Сварку производить электродами Э-42 ГОСТ 9467-75
3. Размеры в скобках указывать для патрубка приемно-раздаточного Ду 150.
4. Размеры для справок.
5. Размеры выдерживать при монтаже оборудования
6. Масса узла приемно-раздаточного Ду 150 - 70,6 кг; Ду 250 - 122,0 кг.

Привязан			
Инв. №			
ТН 704-1-167.84	М		
Структура	Принято	Исполнено	Проверено
Рек. №	Минченко	Минченко	Минченко
Лист	1	1	1
И. Кант	С. Д.	С. Д.	С. Д.
Наименование	Орловская	Орловская	Орловская
ЭЦП	Большаков	Большаков	Большаков
Резервуар стальной безымянный	Резервуар стальной безымянный	Резервуар стальной безымянный	Резервуар стальной безымянный
Нормативный документ	Нормативный документ	Нормативный документ	Нормативный документ
Узел приемно-раздаточный Ду 150 Ду 250	Узел приемно-раздаточный Ду 150 Ду 250	Узел приемно-раздаточный Ду 150 Ду 250	Узел приемно-раздаточный Ду 150 Ду 250
Монтажный чертеж	Монтажный чертеж	Монтажный чертеж	Монтажный чертеж

inoe.name

Лист № 1
Типовой проект 704-1-167.84

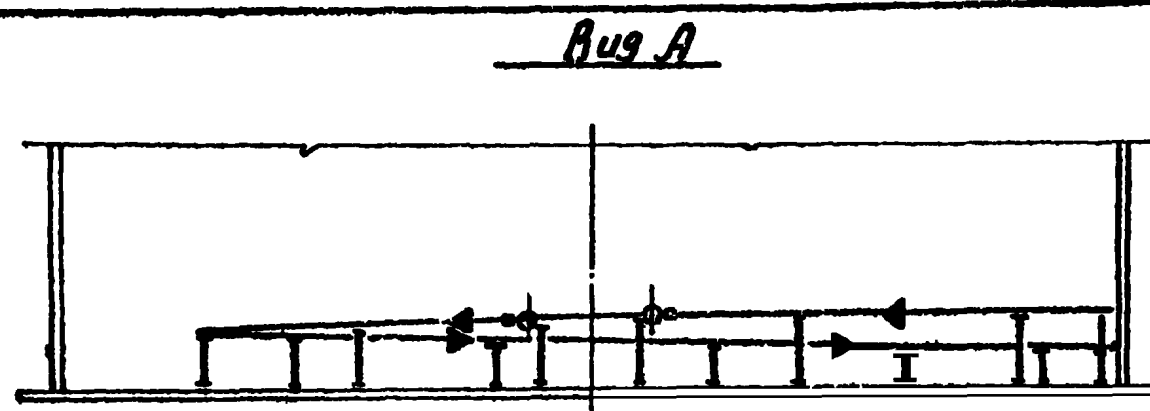


Емкость резервуара, м³	2000	3000	5000	10000	20000	30000
Длина каната, м	15	15	18	20	20	20
Масса каната, кг	2.84	2.84	3.35	3.72	3.72	3.72

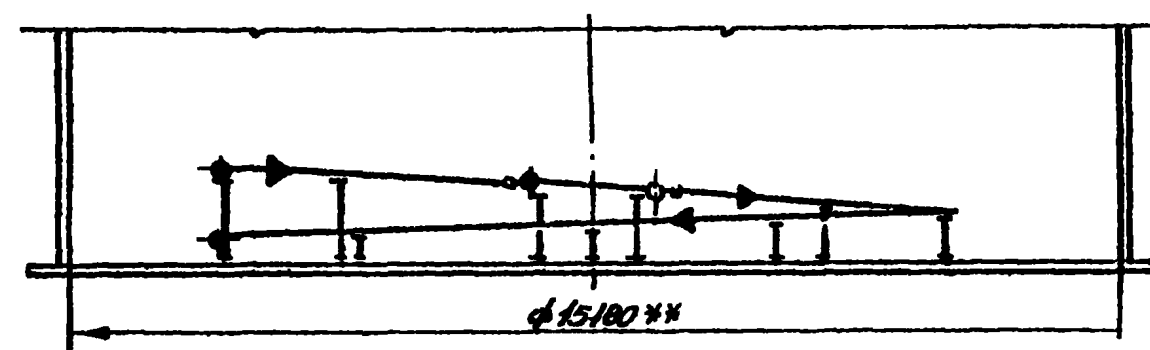
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
1.	ГОСТ 22784-77*	Механизм управления	1	208.0	Применяется с поз. 3
2.	ГОСТ 3690-70*	Патрубок приемо-раздачи	1	208.0	Применяется с поз. 1, 4
3.	ГОСТ 3690-70*	Патрубок приемо-раздачи	1	485.5	Применяется с поз. 1, 4
4.	ГОСТ 22777-77*	Хлопушка с перепуском	1	175.0	Применяется с поз. 1, 2
5.	ГОСТ 22777-77*	Хлопушка с перепуском	1	324.0	Применяется с поз. 1, 3, 4
6.	ГОСТ 7798-70*	Болт М 27х100.58.09	16	0.671	
7.	ГОСТ 5915-70*	Гайка М 27х5.09	16	0.161	Применяется с поз. 2, 4
8.	ГОСТ 11371-78	Шайба 27х2.09	16	0.053	
9.	ГОСТ 15180-70	Прокладка А-400-16	1	0.211	
10.	ГОСТ 7798-70*	Болт М 36х120.58.09	20	1.631	
11.	ГОСТ 5915-70*	Гайка М 35х5.09	20	0.377	Применяется с поз. 3, 5
12.	ГОСТ 11371-78	Шайба 35х2.09	20	0.01	
13.	ГОСТ 15180-70	Прокладка А-600-16	1	0.467	
14.	ГОСТ 3063-80	Канат 6х1-й-СС-Н-140	-	-	см. табл.

1. Монтаж и обслуживание узла приемо-раздаточного производить на основании документации завода «Саратовнефтемаши», «Правил технической эксплуатации резервуаров и инструкции по их ремонту» Главнефтемашины РСФСР и СНиП III-31-78.
2. Привод хлопушки электрический от электропривода ЭПВ-10Г, исполнение III, с электродвигателем ВАОЛ-072-4У2, мощность 0.4 кВт, число оборотов 1500 об/мин.
3. Сварку производить электродами Э-42 ГОСТ 9467-75.
4. Размеры в скобках указаны для патрубка приемо-раздаточного Ду 600.
5. Размеры для справок.
6. Размеры выдерживать при монтаже оборудования.
7. Масса узла приемо-раздачи Ду 400-757,8 кг, Ду 600-1150,0 кг.

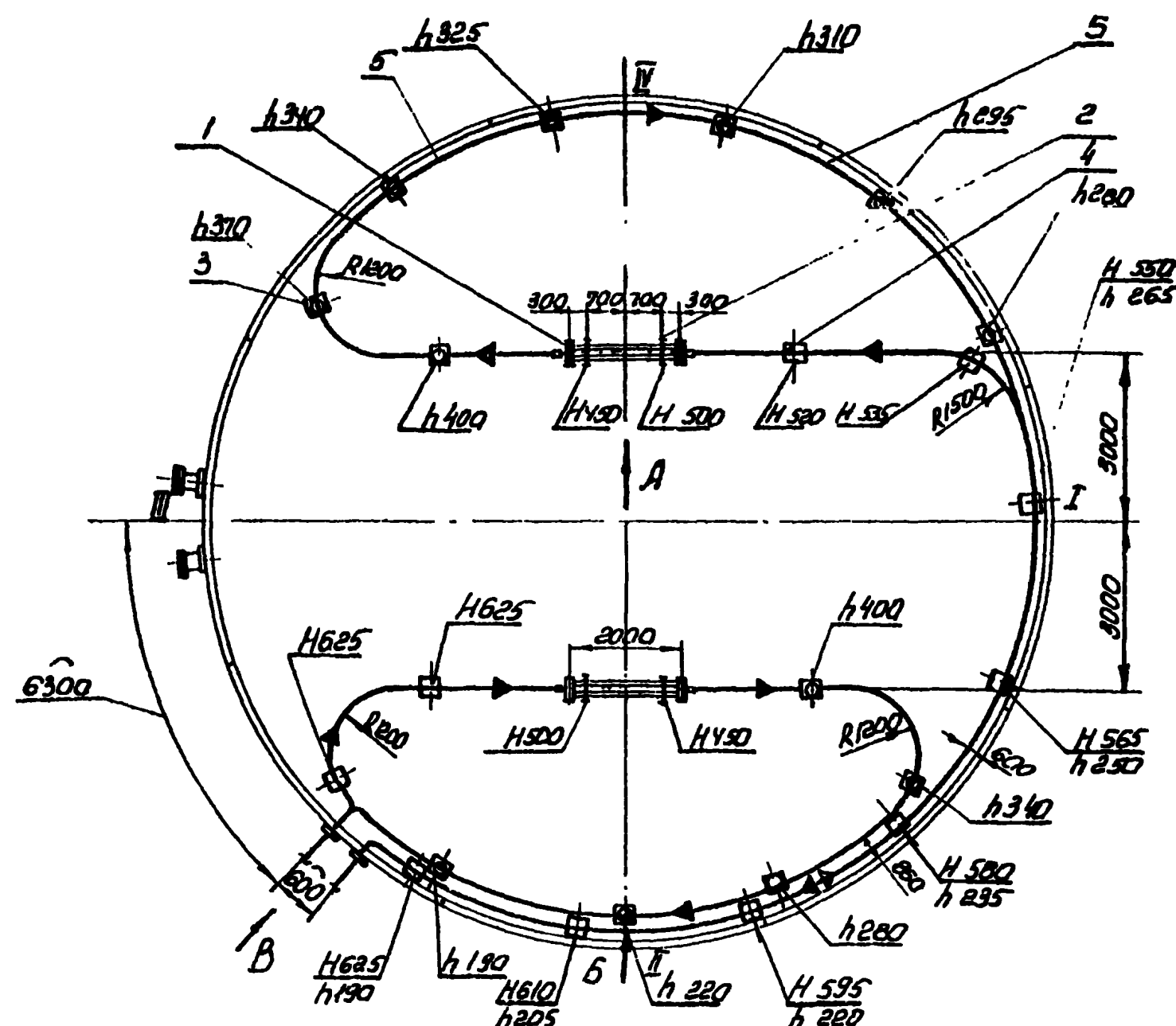
				Привязан		
				ИИС. №		
Инжен	Каменецкий	И.И.	10.05.84	тп 704-1-167.84	М	
Рук. гр.	Мищенко	В.И.	10.05.84			
Гл. спец.	Миндлин	В.И.	10.05.84			
Н. контр.	Сом	В.И.	10.05.84			
Нач. отд.	Орловская	В.И.	10.05.84	Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 2000 м³		
Инж. п.	Бальзак	В.И.	10.05.84			
				Сталь		
				Лист		
				Листов		
				Р	6	
				Миннефтепром		
				Узел приема-раздачи		
				Ду 400, Ду 600		
				Монтажные чертеж.		
				Южгипронефтепроект		
				г. Киев		



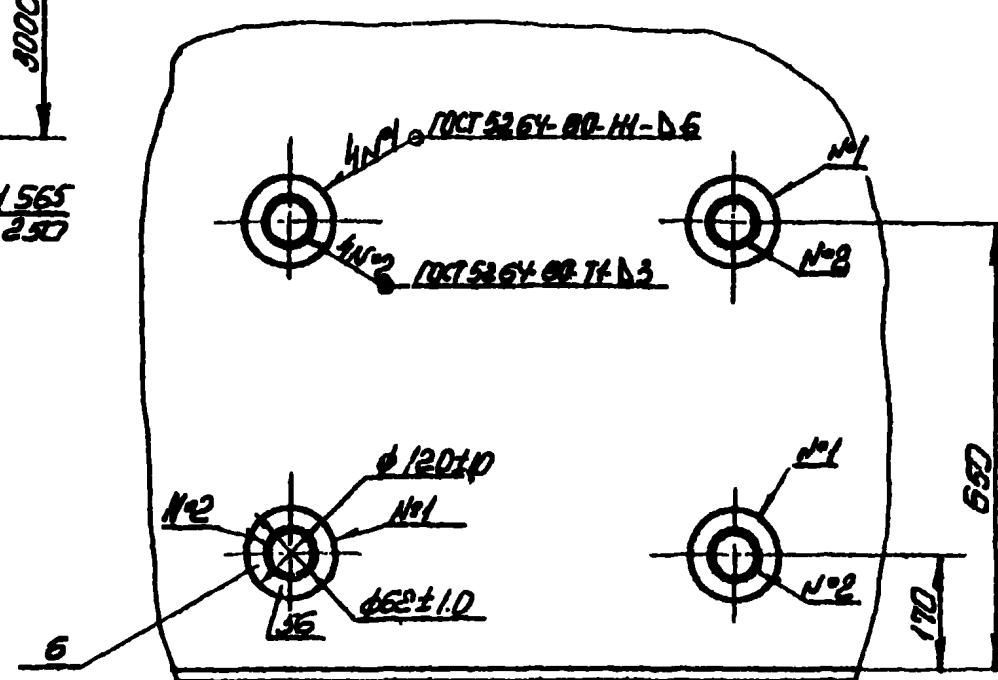
Bug 6



Наименование	Поверхность нагрева
Элементы подогревателя	34
Парапровод и конденсатный брод	125
Полная поверхность нагрева	220



Всё в перевернуто
М.Ю.

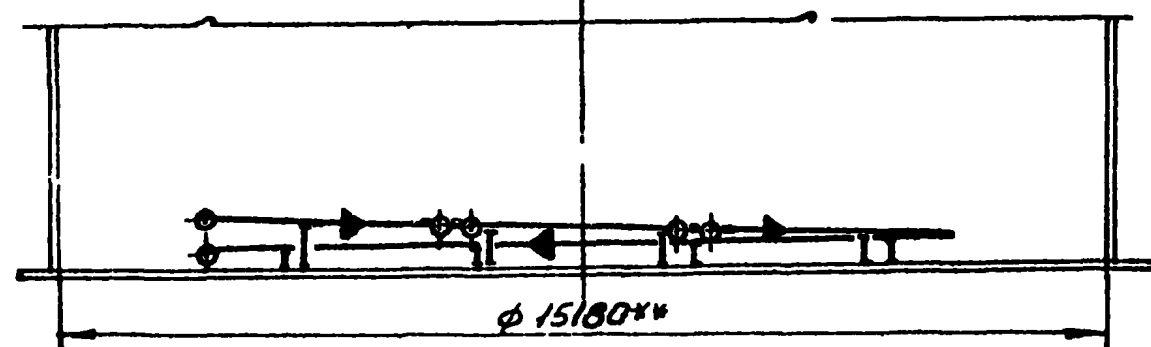


Марка поз	Обозначение	Наименование	кол	масса вз. кг	Приме- чание
1		Элемент подогрева- тельный ЗП-1	2	51,6	лист 9
2		Опора ОП-1	4	11,4	лист 10
3		Стойка С1	12	3,8	лист 11
4		Стойка С2	10	5,9	лист 11
5		Труба $60 \times 3,5$ ГОСТ 8732-78 Ст 3 ГОСТ 8731-74*	320	4,88	
6		Воротнок			
		Палоса $6 \times 6 \times 60$ ГОСТ 103-78 Ст 3 ГОСТ 535-79	4	0,391	64
7		Муфта нагровальная			
		Труба 90×4 ГОСТ 8732-78 Ст 3 ГОСТ 8731-74*			
		L = 80	19	0,52	64

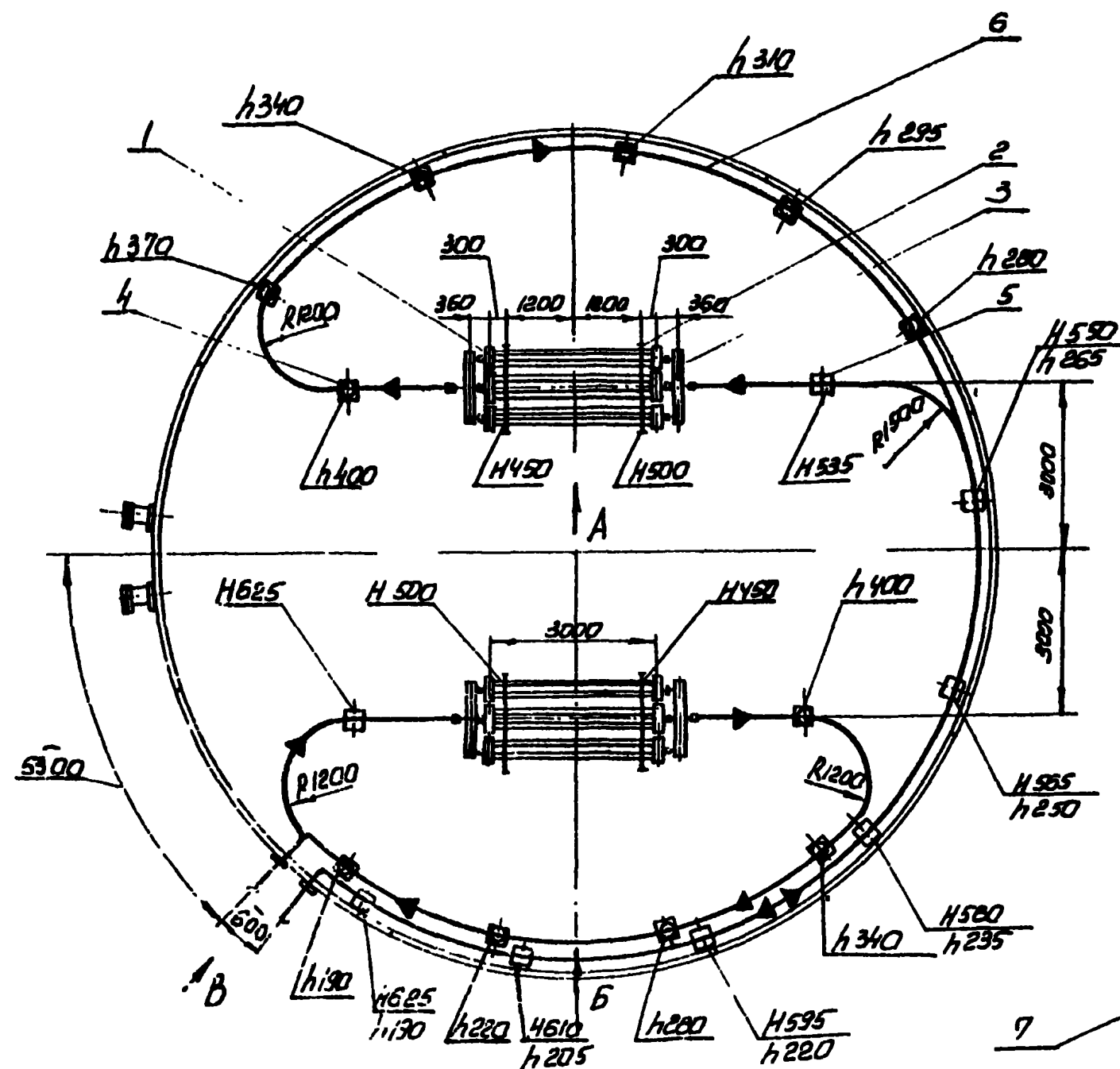
1. Испытание элементов подогревательных и коллекторов на прочность и плотность сварных швов производить водой давлением 1,0 МПа.
2. Обнаруженные при испытании дефекты швов устранить. После исправления дефектов элементы, подогревательные и коллекторы подвергнуть повторному испытанию.
3. Изучить подогревателей, паропроводов и конденсаторов в процессе монтажа σύμφωνα с требованиями ГОСТ 16137-80 ручной электросваркой.
4. При монтаже к концу резервуара приварить стойку поз. 34 швом НГ 6 ГОСТ 5264-80 по замкнутой линии и опоры поз. 2 швом НГ 5 ГОСТ 5264-80 по незамкнутой линии.
5. Направляющие трубы поз. 7 для монтажа паропроводов и конденсаторов условно не показаны.
6. H - расстояние от оси паропровода до конца резервуара; h - расстояние от оси конденсаторов до конца резервуара.
7. Сварку производить электродом Э-42 по ГОСТ 9467-75.
8. Масса подогревателя секционного 131,5 кг.
9. ** Размер для справки.

ПРОВЕРКА			
100%			

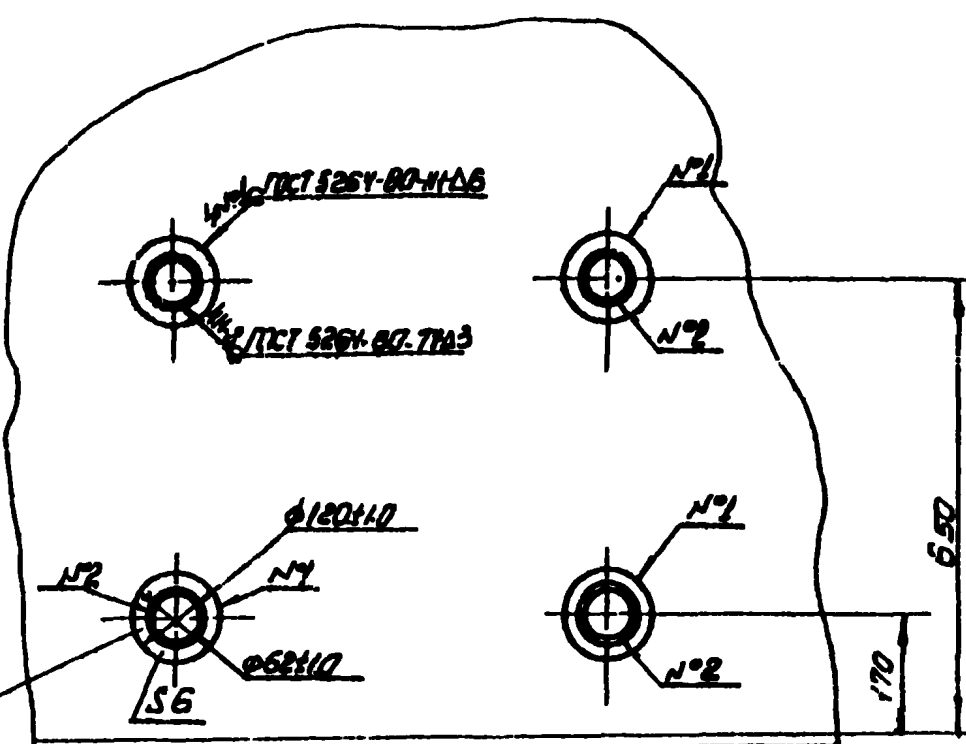
Исслед.	Комплексная	Влаж.	19040	ТП704-1-167.84 М
Раст.	Мишенико	Влаж.	15111	
Специ.	Минералы	Влаж.	15112	
Метод	Одн	Влаж.	15113	
Наименов.	Ореховый	Влаж.	15114	
Суп.	Влаж.	Влаж.	15115	

Bug 6

Наименование	Поверхность нагрева, м ²
Элементы поднагрева- тельные и коллекторы	16,52
Парогорелка и конденса- торная горелка	17,42
Полная поверхность нагрева	34,0



Вид В повернуто
М 1:10

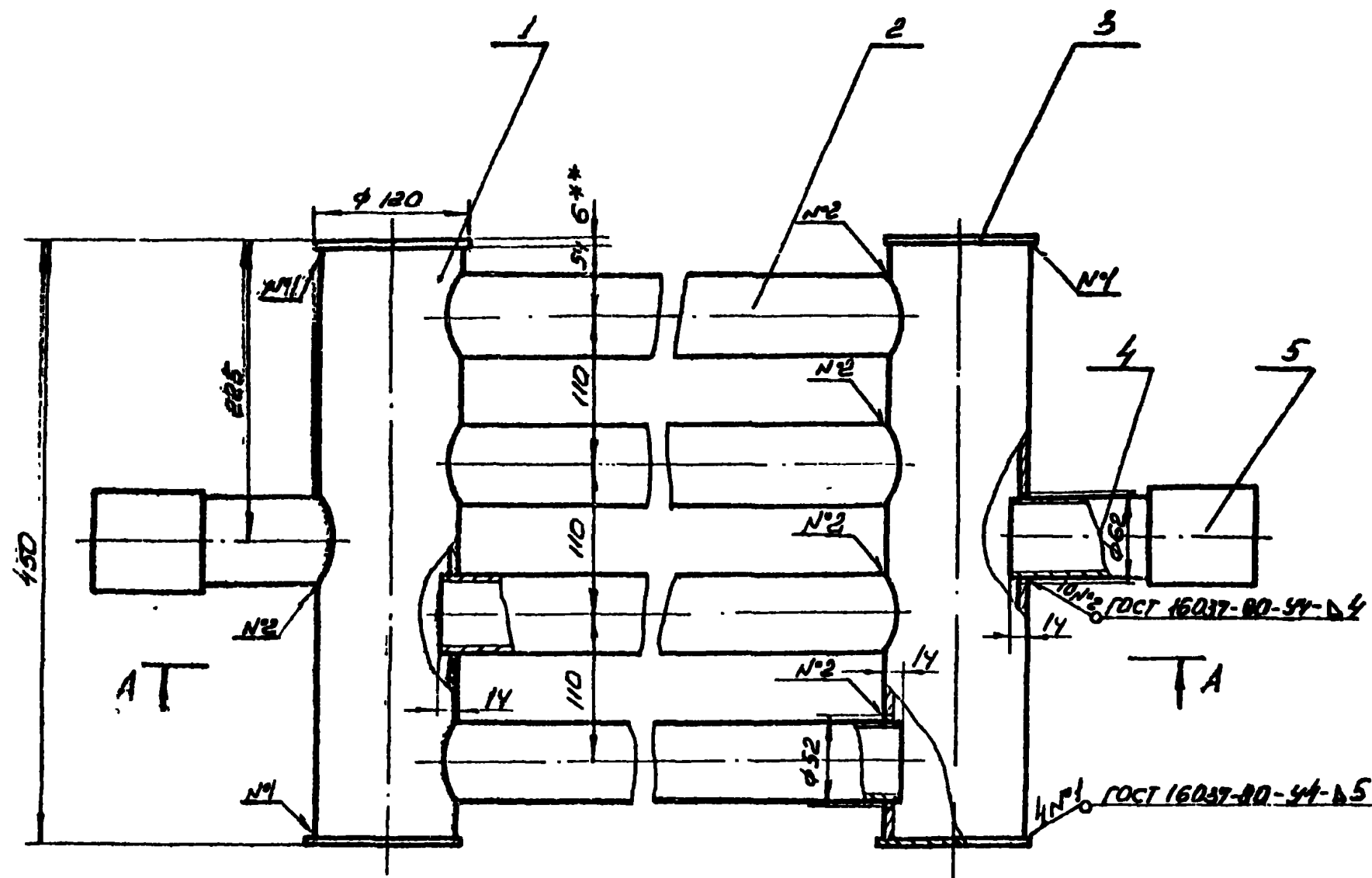
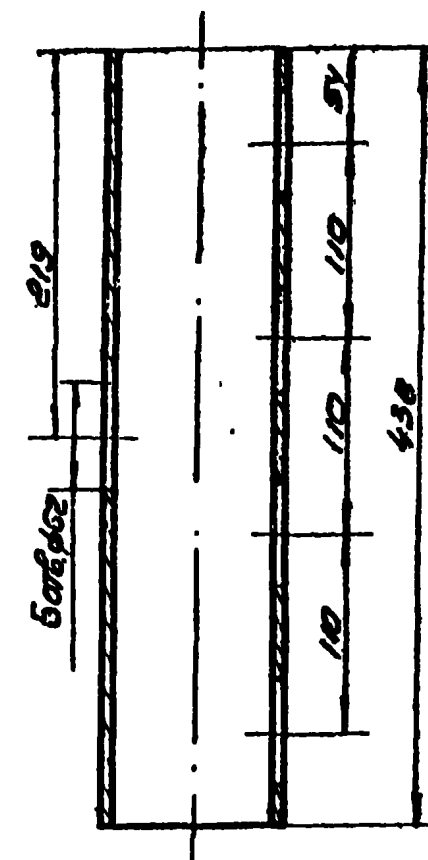


Марка поз	Обозначение	Наименование	Кол	Масса кг	Примечание
1		Элемент подогревателя мил 3П-2	6	71.2	лист 9
2		Опора ОП-2	4	257	лист 12
3		Коллектор К-1	4	16.7	лист 10
4		Стойка С-1	11	3.8	лист 11
5		Опалка С-2	8	5.3	лист 11
6		Труба $\phi 135$ ГОСТ 78 $\phi 10$ ГОСТ 31-74*	945	4.88	
7		Варганик Полоса $6-2$ $6-120$ ГОСТ 104-75 Ст 3 ГОСТ 53579	4	0.391	Б4
8		Муфта напровадликов Труба 70×4 ГОСТ 8732-78 $\phi 10$ ГОСТ 31-74*			
		Г-80	16	252	Б4

1. Испытание элементов подогревательных и коллекторных прочностью и плотность сварных швов проводить вазой 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 Н1А5 ГОСТ 16037-70.
4. При монтаже к днищу резервуара приварить стайки по 45 швом Н1А6 ГОСТ 5264-80 по замкнутой линии и опоры (поз. 8) швом Н1А5 ГОСТ 5264-80 по незамкнутой линии.
5. Муфты направляющие пазов для монтажа паропроводов и конденсатопроводов условно не показаны.
6. Н-расстояния от оси паропровода до днища резервуара 4-расстояния от оси конденсатопровода до днища резервуара
7. Сварку производить электродом Э-42 по ГОСТ 9467-75
8. Масса подогревателя секционного Н52 кг
- 9** Диаметр днища стравлов

Привезти			
11/12-1			

Исполн.	Компенсируемая	Класс	ТН 704-1-167.84	М-
Вик.ра.	Минимально	15.01		
В.спец.	Минимально	5.01		
И.канц.	Сам	20.01		
З.лат.	Федерация	20.01		
С.П.	Большая	20.01		
			Резервуар стальной вертикальный	Сталь
			наш цилиндрический диаметр 150 мм	С
			высота 1500 мм	С
			Получено 15.01.84	Минимально
			павильон с 15.01.84	Минимально



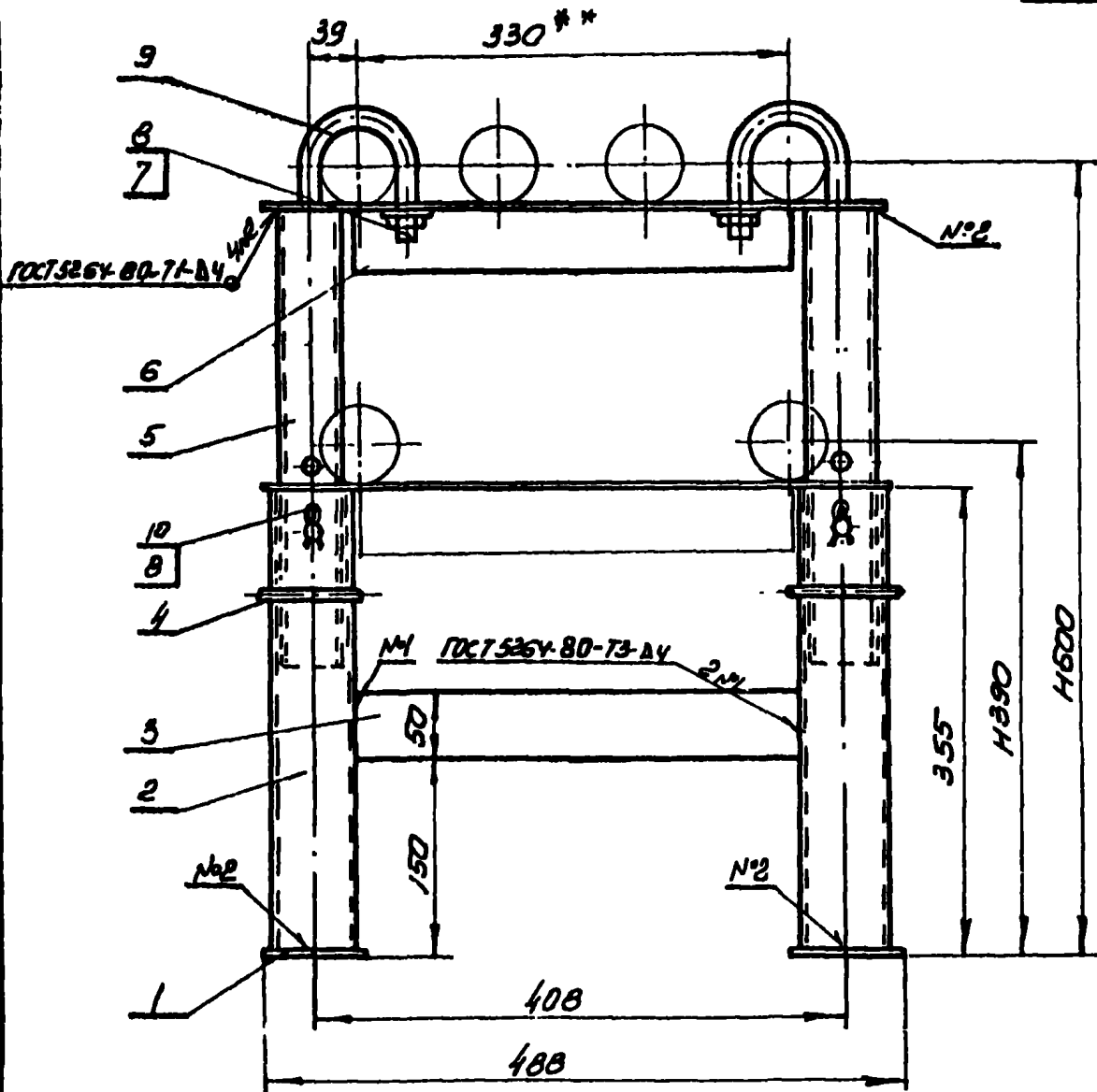
ПРИЛОЖЕНИЕ			
УТВЕРЖАЮ			

Ст. тех	Соловьев	И	1988	ТП 704-1-167.84	М		
Рис. др.	Михайлов	В	1988				
Эксп.	Михайлов	В	1988				
Материал	Ком	И	1988				
Наклад	Орловская	Г	1988				
Виз.	Бальсак	Г	1988	Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для хранения нефти products в атмосфере	Стандарт	Лист	Листов
				Элемент подогрева - стальной эл. п. 3П-2 с боковой черточкой М.Ч	Р	9	
					Миниертепром Можевиртепром г. Кувейт		

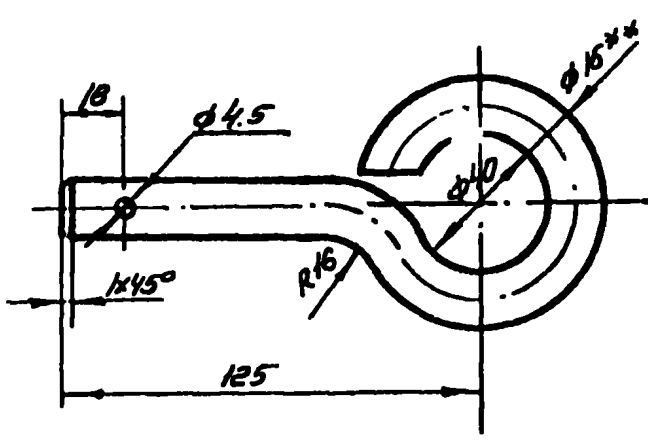
inoc.name

А.М.Бондарь
704-1-167.84
Технический проект

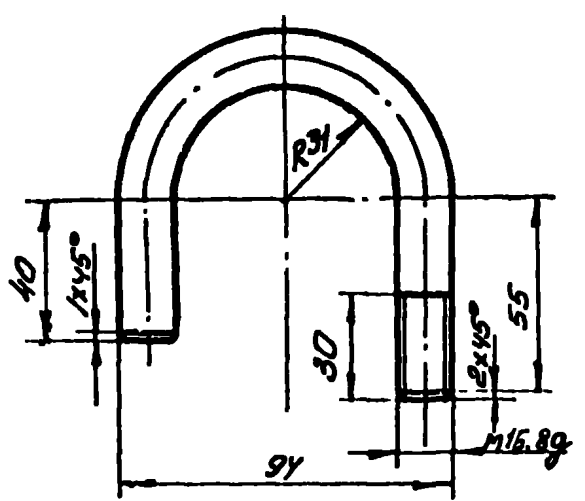
Опора ОП-1



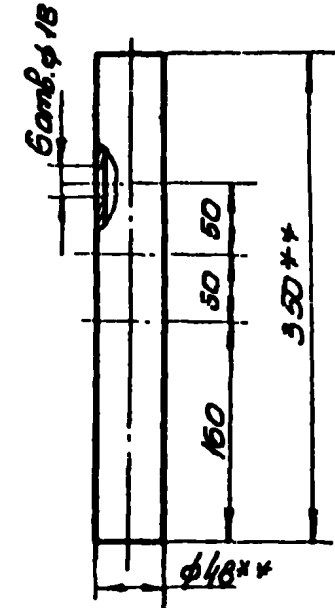
Деталь поз. 4
М1:2



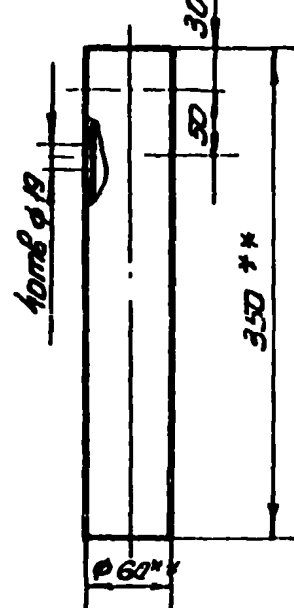
Деталь поз. 9
М1:10



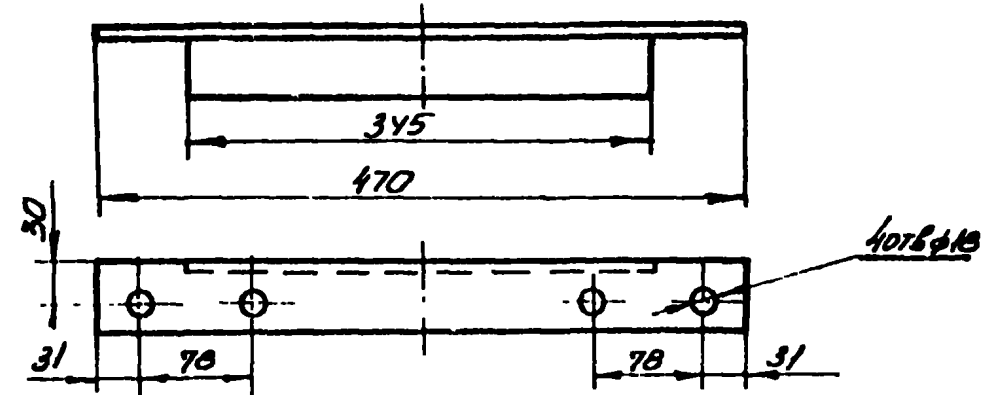
Деталь поз. 5
М1:5



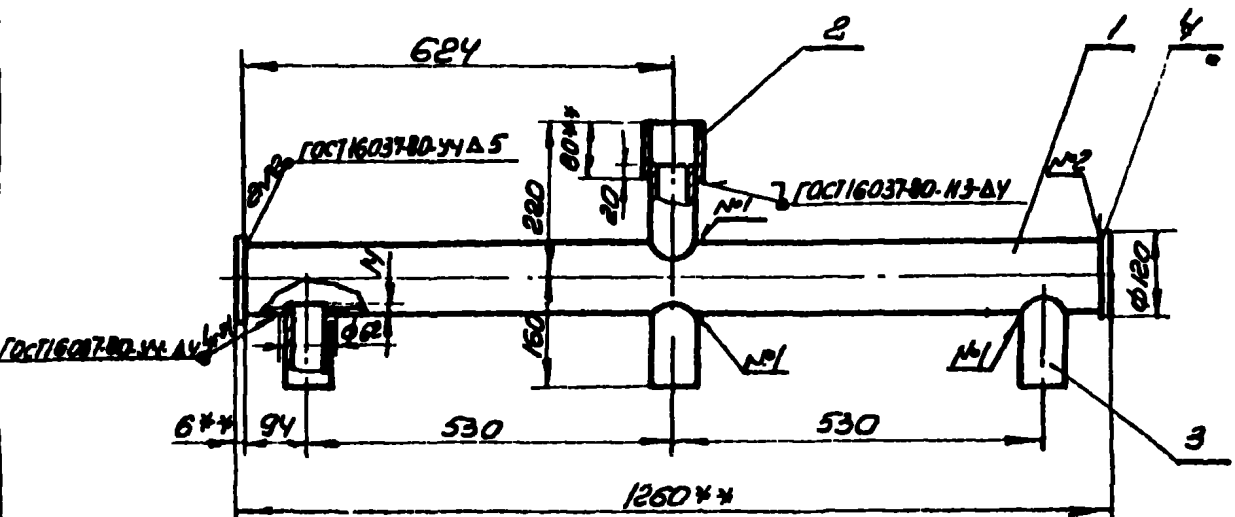
Деталь поз. 2
М1:5



Деталь поз. 6
М1:5



Коллектор К-1



- 1. Сварку производить электродом Э-42 по ГОСТ 9467-75.
- 2. Острые кромки и заусенцы притупить.
- 3. Предельные отклонения размеров:
отверстий - НН, валов - Н14, остальных ± 0.1 мм.
- 4. Шероховатость обрабатываемых поверхностей R_{a80} .
- 5. Масса опоры ОП-1 - 14 кг, коллектора К-1 - 16.7 кг.
- 6. Размеры для справок.

Марка поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
3		Труба 60x5 ГОСТ 8732-78 В10 ГОСТ 8731-74*			
		L = 120	4	0.58	бу
4		Закладная			
		Лист 650 ГОСТ 19903-74* N-10 ГОСТ 535-79*	2	0.533	бу

Марка поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
		поз. 2 Опора ОП-1			
1		Полоса 5x80 ГОСТ 103-76 Ст 3 ГОСТ 535-79			
		L = 80	2	0.25	бу
2		Труба 60x5 ГОСТ 10704-76* В10 ГОСТ 8731-74*			
		L = 350	2	2.15	
3		Полоса 5x50 ГОСТ 103-76 Ст 3 ГОСТ 535-79			
		L = 348	1	0.68	бу
4		Чекан			
		Круж В16 ГОСТ 2590-74* Ст 3 ГОСТ 535-79			
		L разв = 2.56	4	0.41	
5		Труба 48x3 ГОСТ 10704-76* В10 ГОСТ 8731-74*			
		L = 350	2	1.15	бу
6		Чеканок 650x17x5 ГОСТ 8502-76* Ст 3 ГОСТ 535-79			
		L = 470	1	0.18	бу
7	ГОСТ 5915-70*	Запка М16 5.09	2	0.132	
8	ГОСТ 11371-78	Шайба 16.02.09	6	0.002	
9		Хомут			
		Круж В16 ГОСТ 2590-74* Ст 3 ГОСТ 535-79			
		L разв = 2.18	2	0.32	
10	ГОСТ 397-79*	Шпилька 4x28	4	0.003	
		поз. 3 Коллектор К-1			
1		Труба 108x4 ГОСТ 8732-78 В10 ГОСТ 8731-74*			
		L = 1246	1	12.8	бу
2		Труба 70x4 ГОСТ 8732-78 В10 ГОСТ 8731-74*			
		L = 80	1	0.52	бу

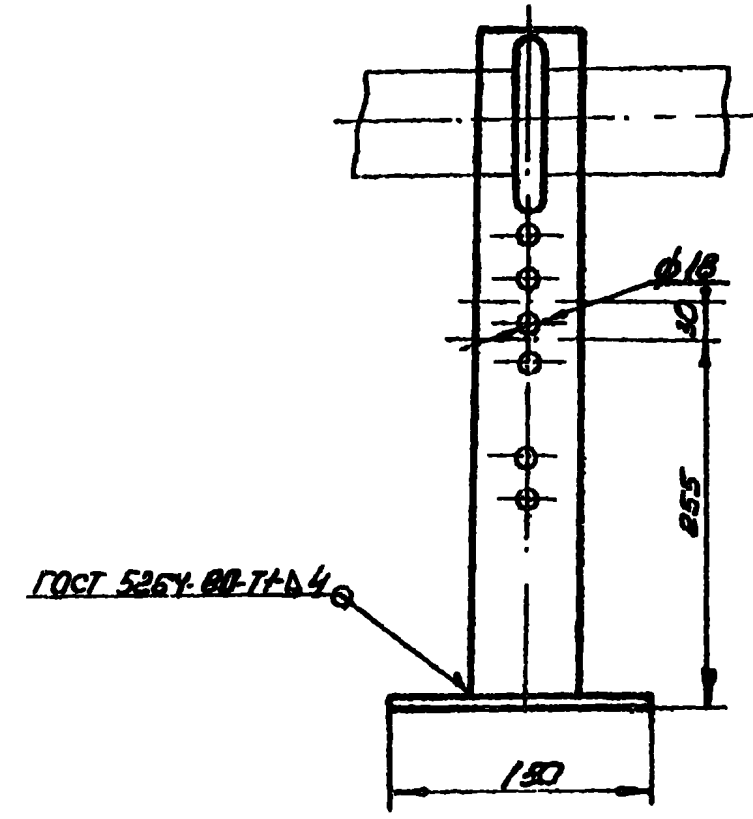
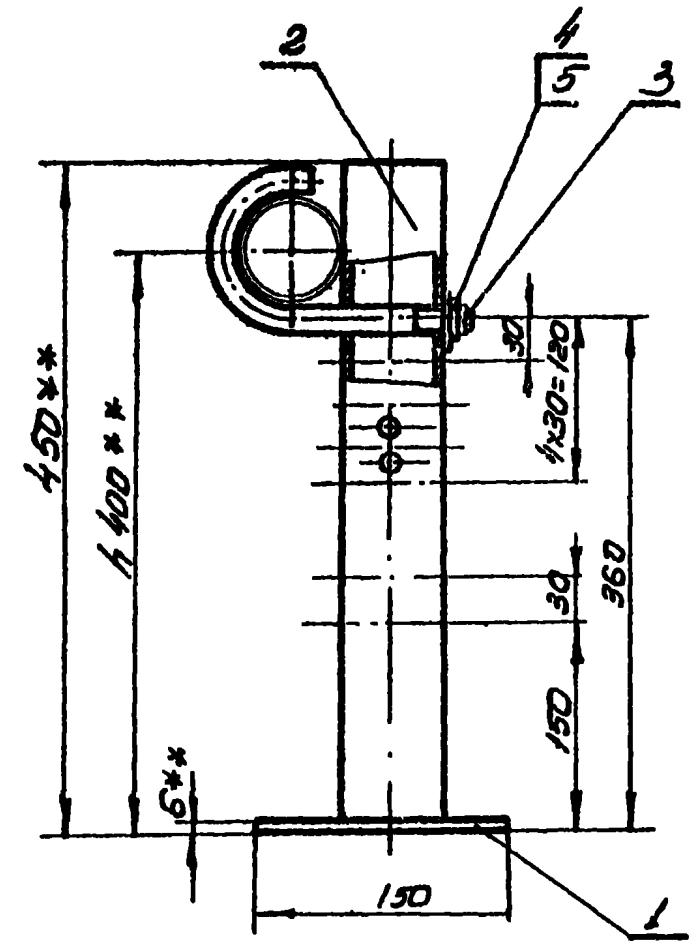
Приблиз		
УНБ №		

Исполнитель	Коллектор	Вид	Всего	Резерв	Статус	Лист	Листов
Рыжко	Минченко	Мин	15.01		Р	10	
В.Степ	Минченко	Мин	15.01				
Н.Смирн	Степ	Мин	15.01				
Н.Смирн	Степ	Мин	15.01				
Н.Смирн	Степ	Мин	15.01				
Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв
Опороп	Опороп	Опороп	Опороп	Опороп	Опороп	Опороп	Опороп
Опороп	Опороп	Опороп	Опороп	Опороп	Опороп	Опороп	Опороп

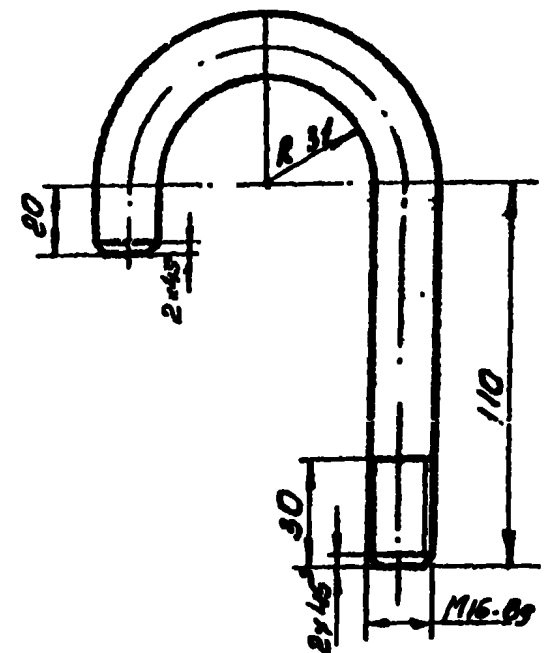
Исполн проект 704-1-167.84 Алюмин

Имя.И Фамилия.Имя

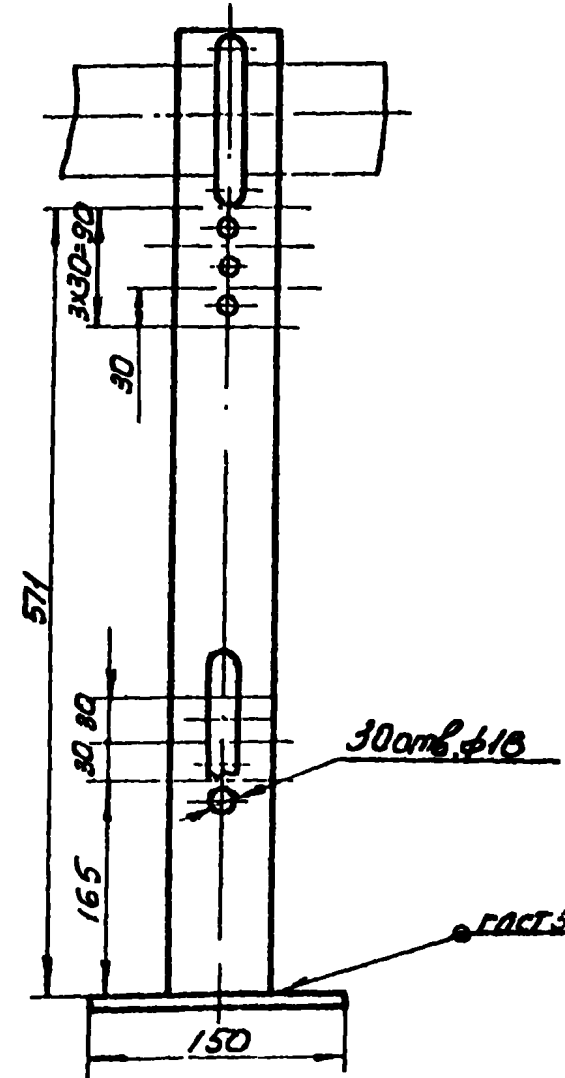
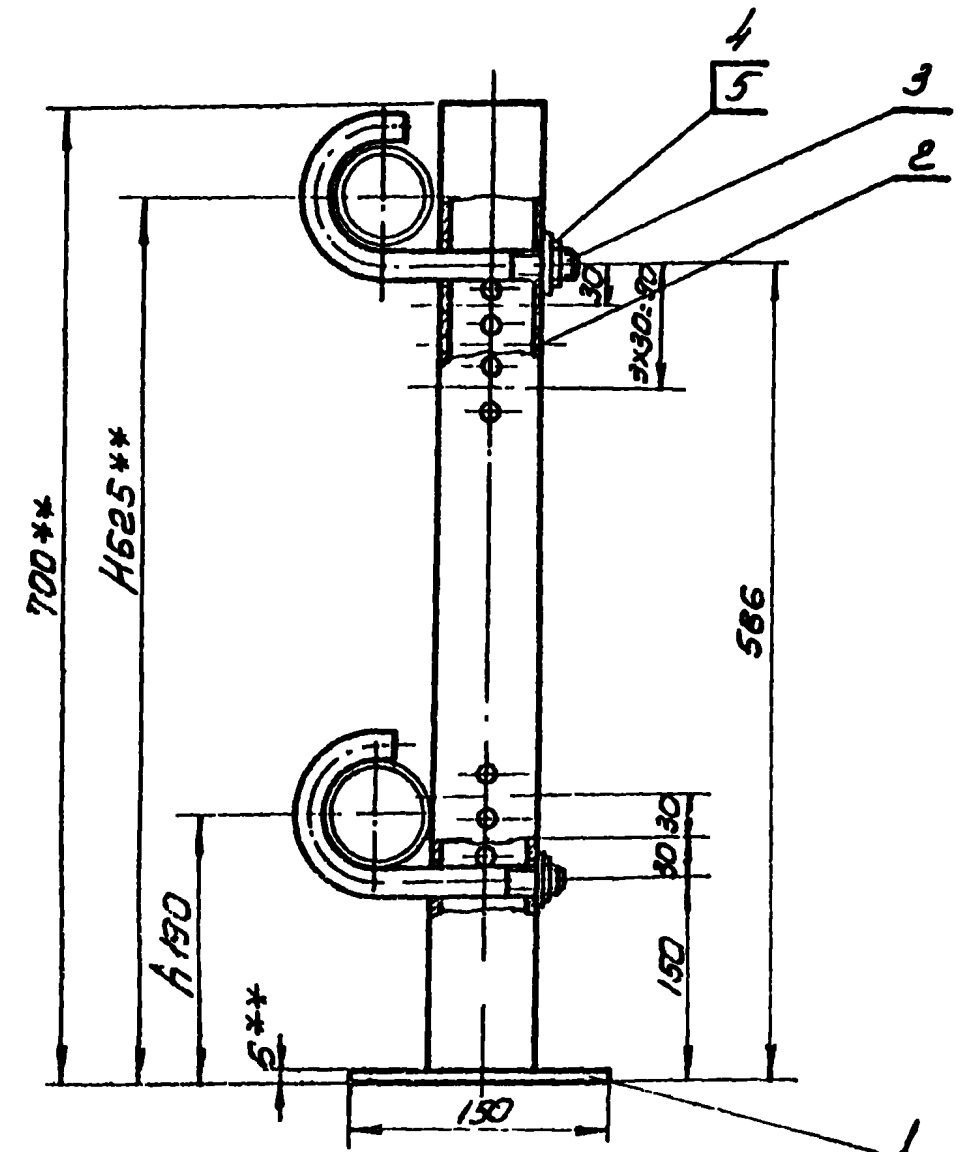
Стойка С-1



Деталь поз. 3
М 1:2



Стойка С-2

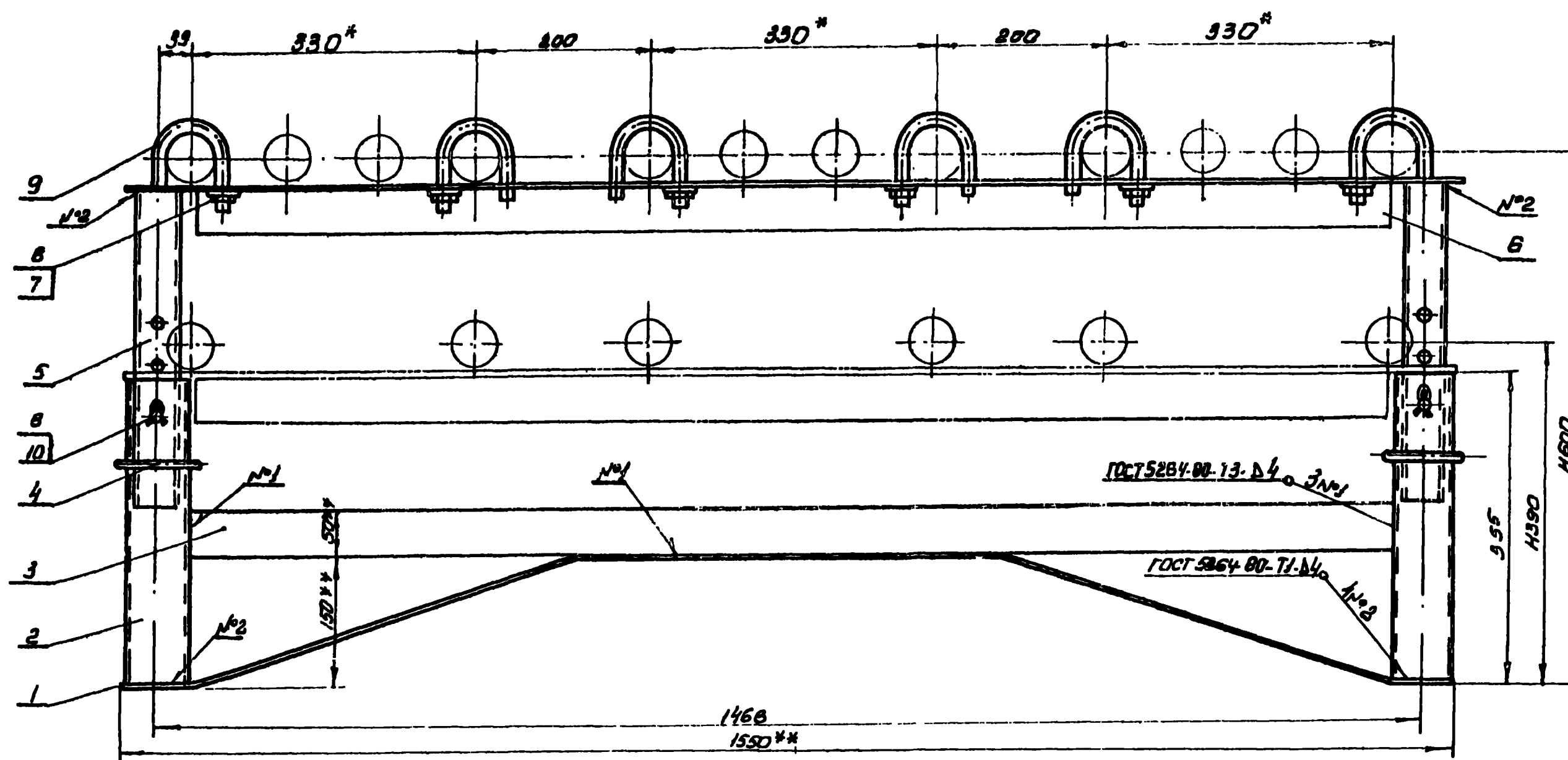


Марка пов.	Обозначение	Наименование	кол	масса	приме.
		Поз 3.4 Стойка С-1			
1		Плита			
		Лист 860 ГОСТ 19903-74			
		Лист 3 ГОСТ 14637-78	1	103	Б4
2		Труба 61x95 ГОСТ 8732-78			
		610 ГОСТ 8731-74			
		L=444	1	2.3	Б4
3		Хомут			
		816 ГОСТ 2590-71			
		Круг 3 ГОСТ 535-78			
		L=252	1	0.4	
4	ГОСТ 5915-70 *	Гайка М16.5.09	1	0.033	
5	ГОСТ 11391-78	Шайба 16.02.09	1	0.002	
		Поз 4.5 Стойка С-2			
1		Плита			
		Лист 860 ГОСТ 19903-74			
		Лист 3 ГОСТ 14637-78	1	103	Б4
2		Труба 80x85 ГОСТ 8732-78			
		810 ГОСТ 8731-74			
		L=694	1	3.4	Б4
3		Хомут L=252			
		816 ГОСТ 2590-71			
		Круг 3 ГОСТ 535-78	2	0.4	
4	ГОСТ 5915-70 *	Гайка М16.5.09	2	0.033	
5	ГОСТ 11391-78	Шайба 16.02.09	2	0.002	

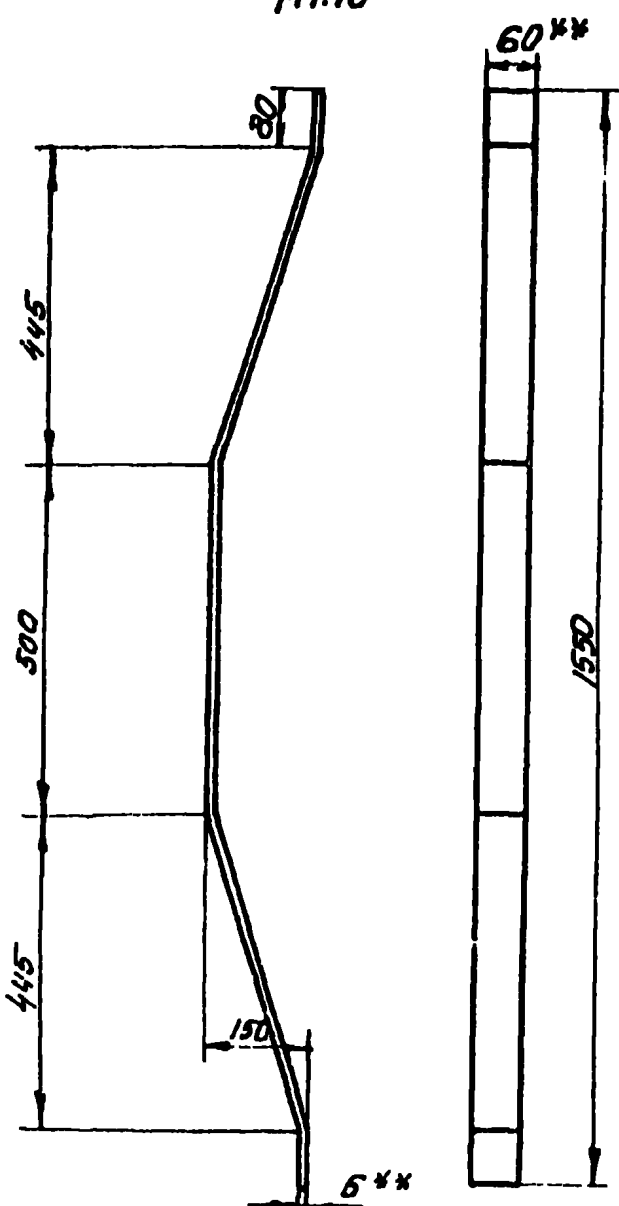
1. Отверстия $\phi 16$ в стойках сверлить по месту только на высотах, H и h , указанных на чертеже подогревателя секционного
2. Сварку производить электродами Э-42 по ГОСТ 9467-75.
3. Предельные отклонения размеров:
отверстий - ± 0.14 , валов - ± 0.14 , остальных $\pm \frac{IT_7}{2}$
4. Шероховатость обрабатываемых поверхностей $R_a \sqrt{}$
5. Острые кромки и заусенцы притупить
6. В случае крепления к стойке С-2 только паропровода, детали поз. 3, 4, 5 учитываются в количестве 1 шт.
7. Масса стойки: С-1 - 3,8 кг; стойки С-2 - 5,3 кг.
8. ** Размеры для справок.

Получено			
Лист №			

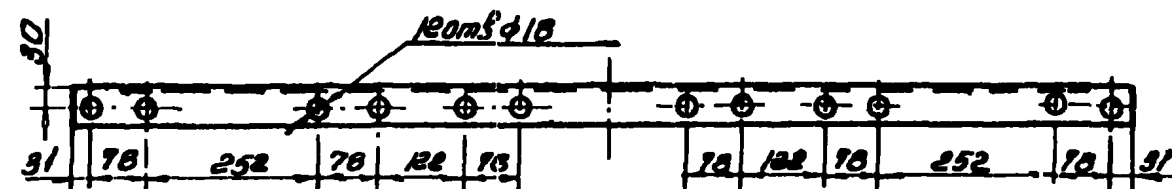
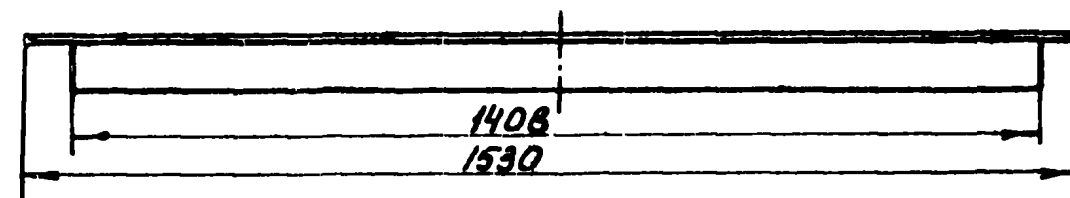
Ст. тек.	Соловьев	01.01.81	10.06.81
Рис. 20	Михайлов	15.08.81	15.08.81
Эк. спец.	Михайлов	15.08.81	15.08.81
Л. к. инж.	Сем	15.08.81	15.08.81
Нач. отд.	Орловская	15.08.81	15.08.81
Вид	Валовик	15.08.81	15.08.81
ТП 704-1-167.84 М			
Резервуар стальной вертикальный для хранения жидкостей и газов			
Стойка С-1, С-2			
Сварочный чертеж			
Минеротепло			
Корпуса теплообменников			
Н 1:5			



Деталь поз.1
М1:10



Деталь pag.6
M 1:10



Марка ноз	Обозначение	Наименование	кат.	масса кг	приме- чание
1		Полоса 52 5х60 ГОСТ 103-76 Ст 3 ГОСТ 595-79			
		L разв. = 1600	1	4,4	
2		Труба 60х4,5 ГОСТ 10704-76* В Очистит. 10х10х06-76*			
		L = 350	2	2,15	лист 10
3		Полоса 5-2х50 ГОСТ 103-76 Ст 3 ГОСТ 535-79			
		L = 1408	1	2,76	64
4		Чекан			
		Крыш 816 ГОСТ 2590-71* Ст 3 ГОСТ 535-79			
		L разв. = 256	4	0,41	лист 10
5		Труба 48х3 ГОСТ 10704-76* В Очистит. 10х10х06-76*			
		L = 350	2	1,15	лист 10
6		Угловая 50х50х5 ГОСТ 8508-72 Ст 3 ГОСТ 535-79			
		L = 1530	1	5,79	
7	ГОСТ 5915-70*	Защитный 16.5.09	5	0,033	
8	ГОСТ 14371-78	Шпатель 16.02.02	10	0,002	
9		Хромит			
		Крыш 816 ГОСТ 2590-71* Ст 3 ГОСТ 535-79			
		L разв. = 218	6	0,32	лист 10
10	ГОСТ 399-79*	Шпатель 4х28	4	0,003	

1. Предельные отклонения, размеров:
отверстий - Н14, валов - h14, остальных $\pm \frac{IT14}{2}$
2. Шероховатость обрабатываемых поверхностей R_{a80} V
3. Острые кромки и заусенцы притупить
4. Сварку производить электродами Э-42 по ГОСТ 9467-75
5. Масса пары ОП-2 - 25,7 кг.
6. ** Размеры для справок.

Приветствую

инв. 1

Иванов Тихонов	Л.П.	1506	ТН704-1-167. 84	М		
Васильев Михаил	И.П.	1508				
Заславский Михаил	И.П.	1514				
Николаев С.М.	И.П.	1515				
Иванов О.А.	И.П.	1516				
Г.П.	Б.П.	20.06	Независимой вертикальной цилиндрической 9-12 нпрт нефтепродуктов емкостью 2000л	Стр.	Лист	Листов
			Опора ОП-2	Миннефтепром		
			Сопорный протект м. 5	Нефтепротект		

Спецификация узла управления системой подогрева

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. прил.		Масса, 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 15с22нх 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 приварку				
		кв 45с13нх ф 15	1	—	1	
7	Каталог ЦКБА	То же 45с13нх ф 25	1	—	1,7	
8	Каталог ЦКБА	То же 45с13нх ф 40	—	1	4	
9	Габмонтажабтоматика	Защитная конструкция				
		ЗКЧ-3-75 кв	2	—	2,38	компл.
10	Габмонтажабтоматика	То же ЗКЧ-1-75 кв	—	2	0,6	компл.
11	Габмонтажабтоматика	То же ЗКЧ-46-70	1	1	0,33	компл.
12		Труба Р-15х2,8 ГОСТ 3262-75 В 10 ГОСТ 3262-75*	3	3	1,28	м
13		Труба Р-25х3,2 ГОСТ 3262-75 В 10 ГОСТ 3262-75*	4	1	2,39	м
14		Труба 45х2,5 ГОСТ 8734-75 В 10 ГОСТ 8733-74*	—	3	2,62	м
15		Труба 57х2,5 ГОСТ 8734-75 В 10 ГОСТ 8733-74*	13	1	3,36	м
16		Труба 83х3 ГОСТ 8734-75 В 10 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° 45х2,5	—	4	0,3	
19	ГОСТ 17375-77	Отвод 90° 57х3	1	1	0,6	
20	ГОСТ 17375-77	Переход К 89х3,5-57х3	—	4	0,6	
21	ГОСТ 8966-75	Муфта 15	4	4	0,067	
22	ГОСТ 8966-75	То же 25	4	—	0,153	
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 М16х65,58	56	80	0,133	
26	ГОСТ 5915-70*	Гайка М16,5	56	30	0,034	
27	ГОСТ 481-80	Пиронит	0,38	0,62		м ²
28		Упоры под трубопроводы и арматуры	18	18		кг

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. прил.		Масса, кг	Примечание
			22	34		
		Изоляция				
1	ГОСТ 21880-76	Маты минераловатные				
		прошивные на сетке				
		№20-05 с одной				
		стораны М 100	0,121	0,130		м ³
2	ТУ36-1695-79	Шины теплоизоляцион-				
		ные из минеральной				
		ваты в чехле из				
		нити асбестовой	0,28	0,44		м ³
3	ГОСТ 7118-78	Сталь тонколистовая				
		оцинкованная Б-05мм	15	19		м ²
4	З.903-9 А.1 и 123-127	Замок	14	20	0,077	шт.
5	ГОСТ 3560-73*	Лента 07х20	12	13		кг
6	ТУ36-1492-77	Паякка тип 1	28	40	0,076	шт.
7	ГОСТ 10621-80	Винт 4х12,46 019				
		оцинкованный	110	130	0,0012	шт.
8	ГОСТ 3282-74*	Проволока ф 0,8 мм	0,03	0,04		кг.

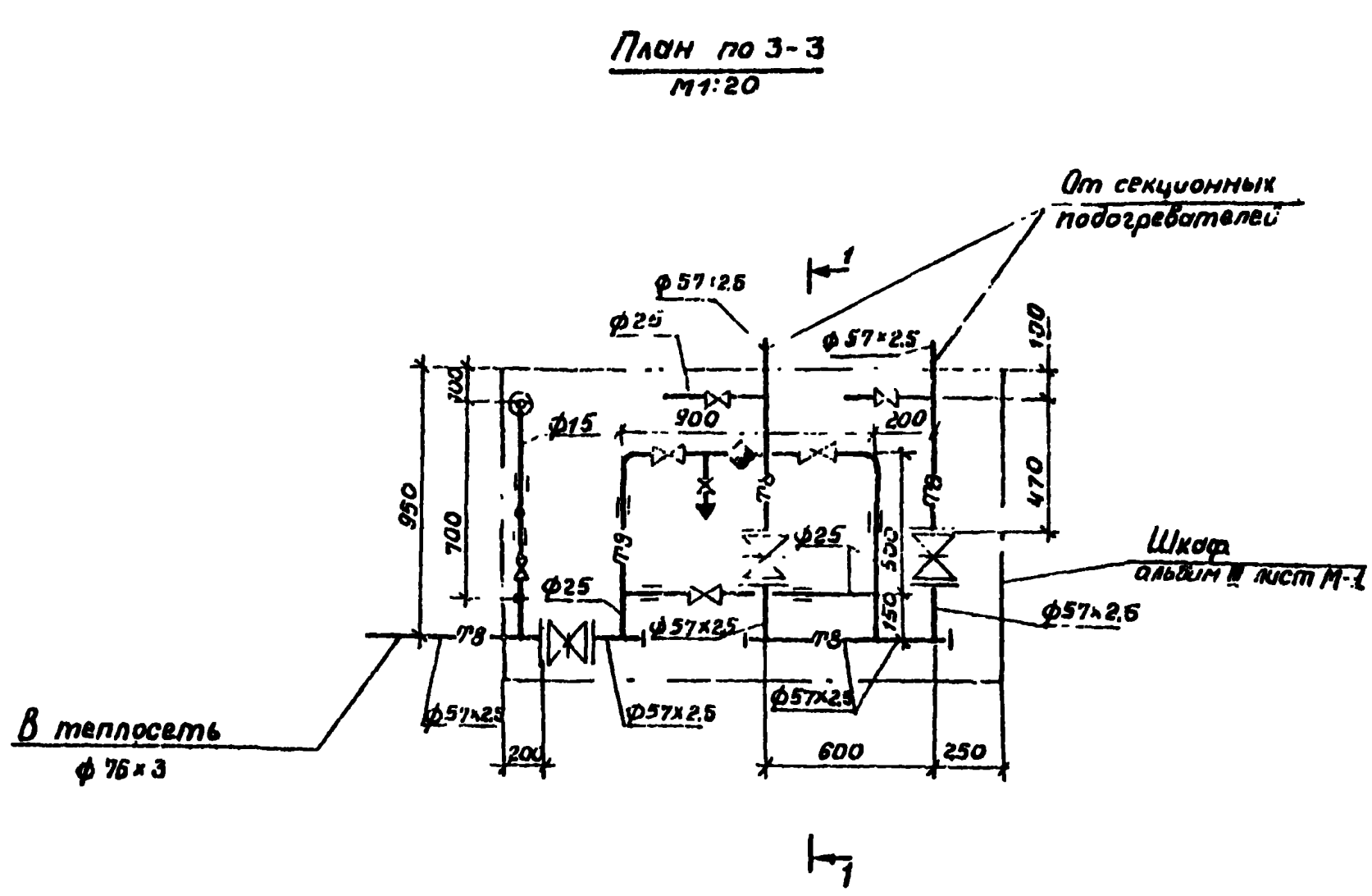
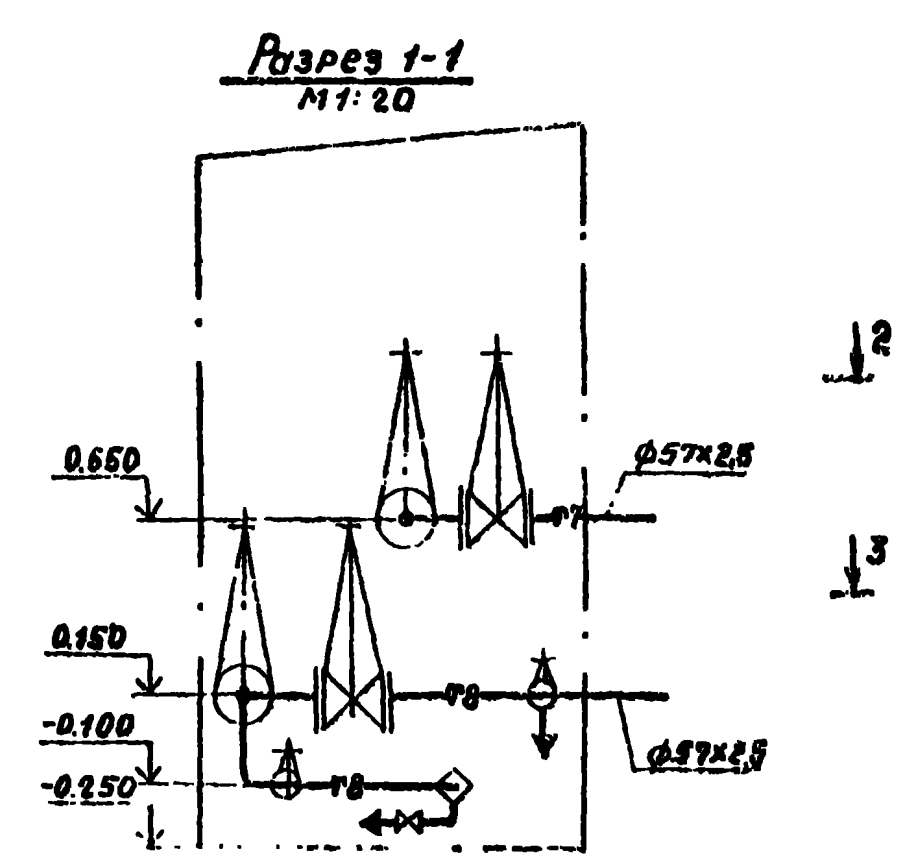
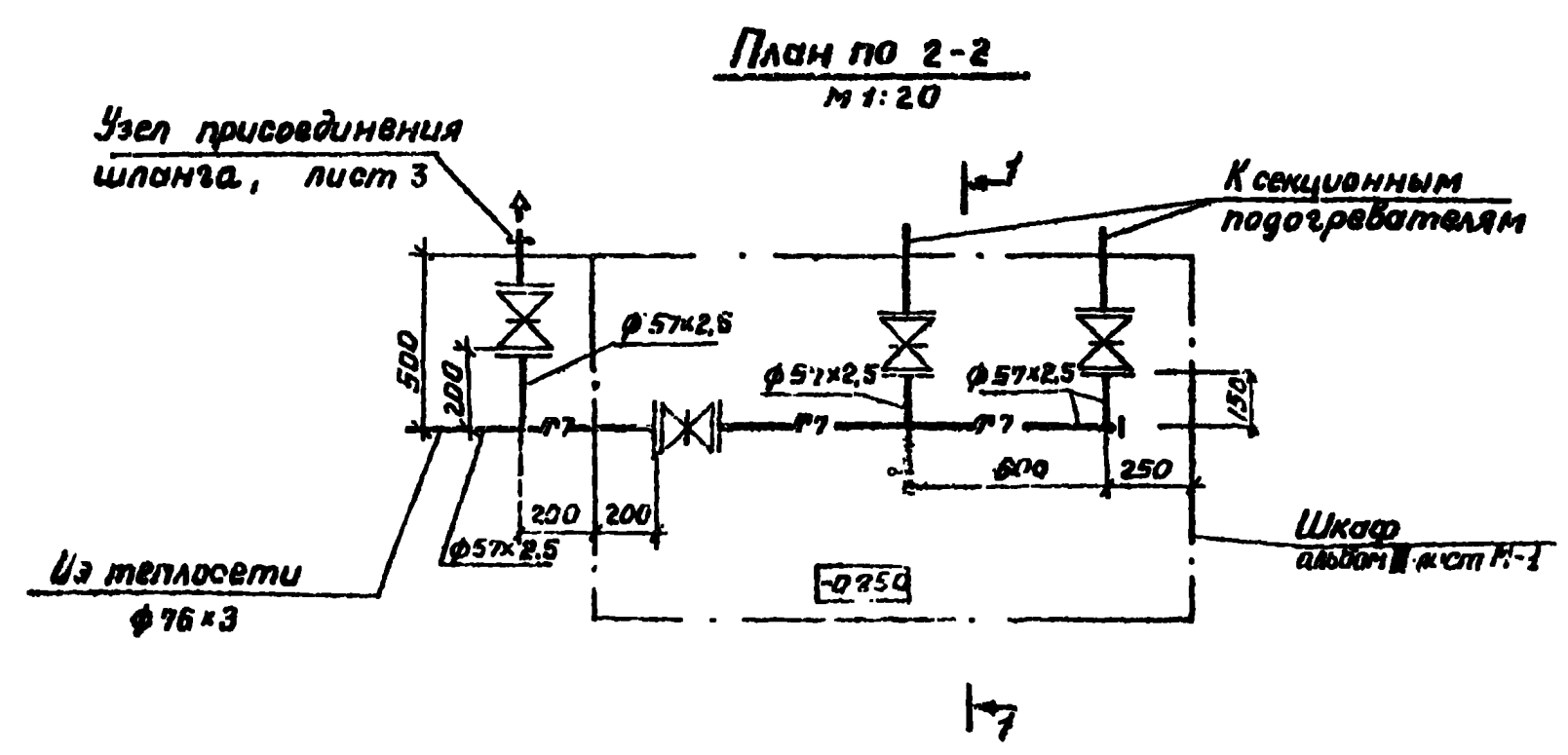
Привязки			

Инж.н.	Равин	Зав.з.	Лист	ТП 704-1-167.84			ТС					
Вед.инж.	Будник	Зав.з.	Лист									
Рис.вр.	Корнильков	Зав.з.	Лист									
Ин. спец.	Яворский	Зав.з.	Лист									
Н. конт.	Антипина	Зав.з.	Лист									
Нац. отв.	Радиевская	Зав.з.	Лист									
Гип	Бальзак	Зав.з.	Лист									
				Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 2000л ³			Станд. лист	Листов				
							Р	1,2				
				Узел управления системой подогрева. Общие данные, (окончание)			Миннефтепром Южгипронефтепровод г. Киев					

Типовой проект 704-1-167.84 Альбом У

Инв. № подл. Подпись и дата

Титульный проект 704-1-167.84

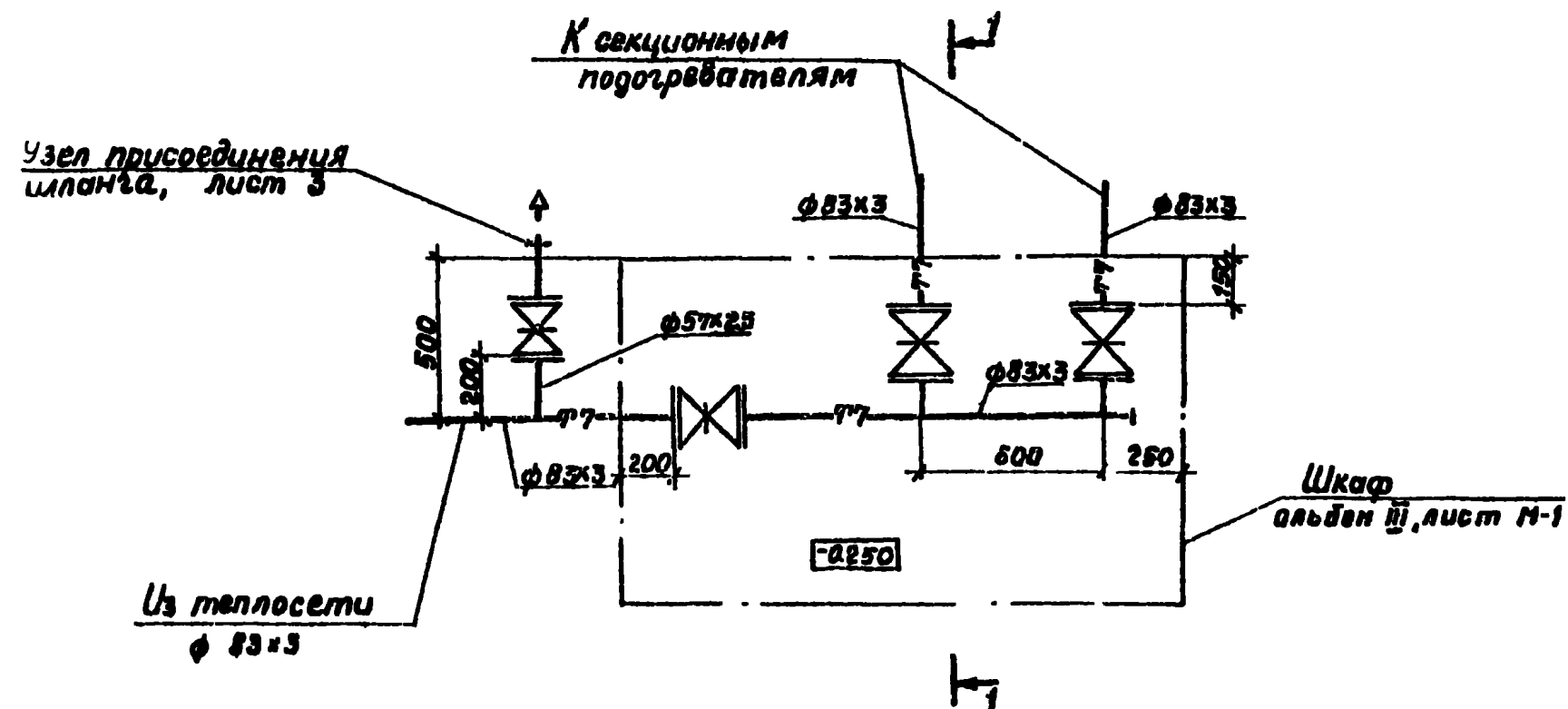
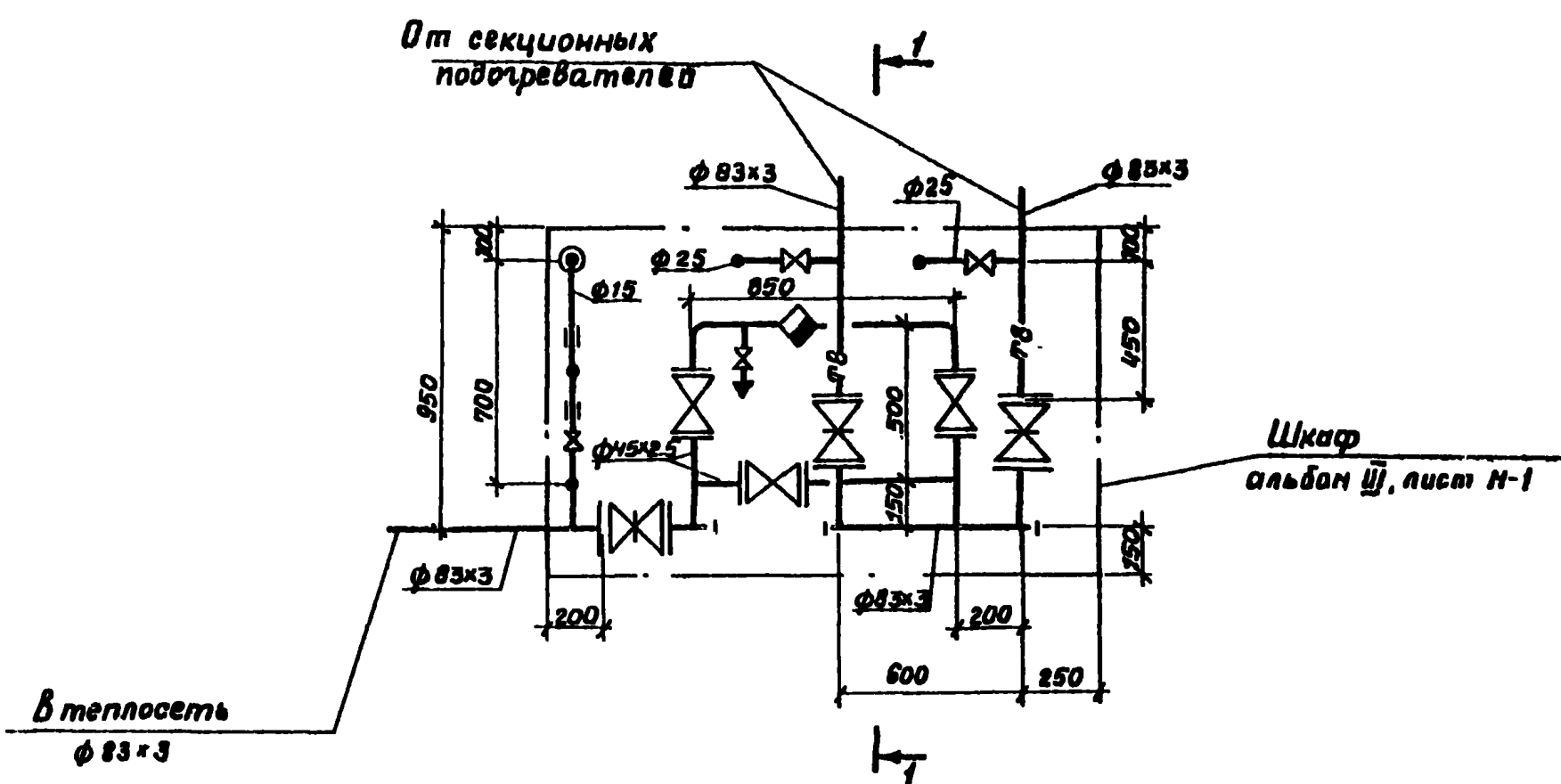
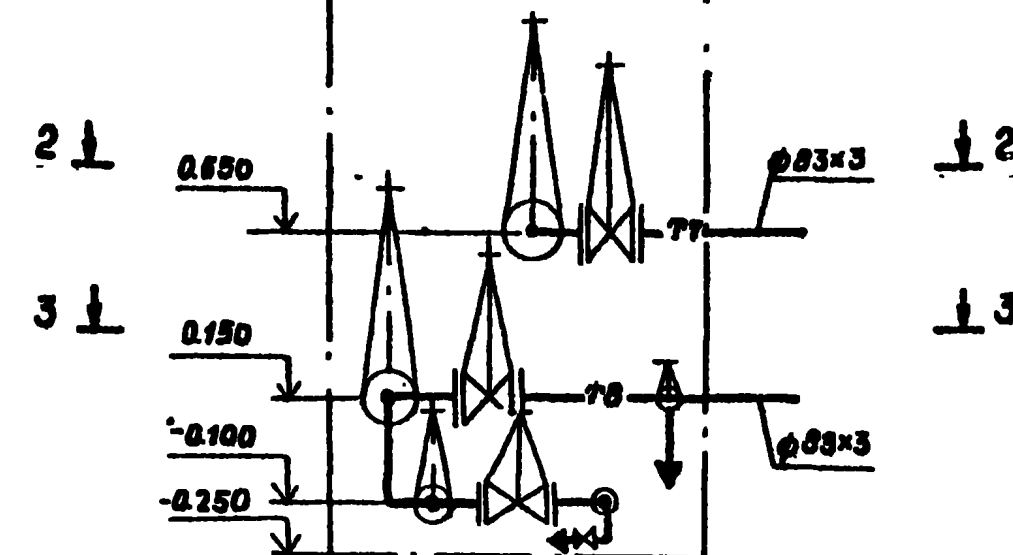
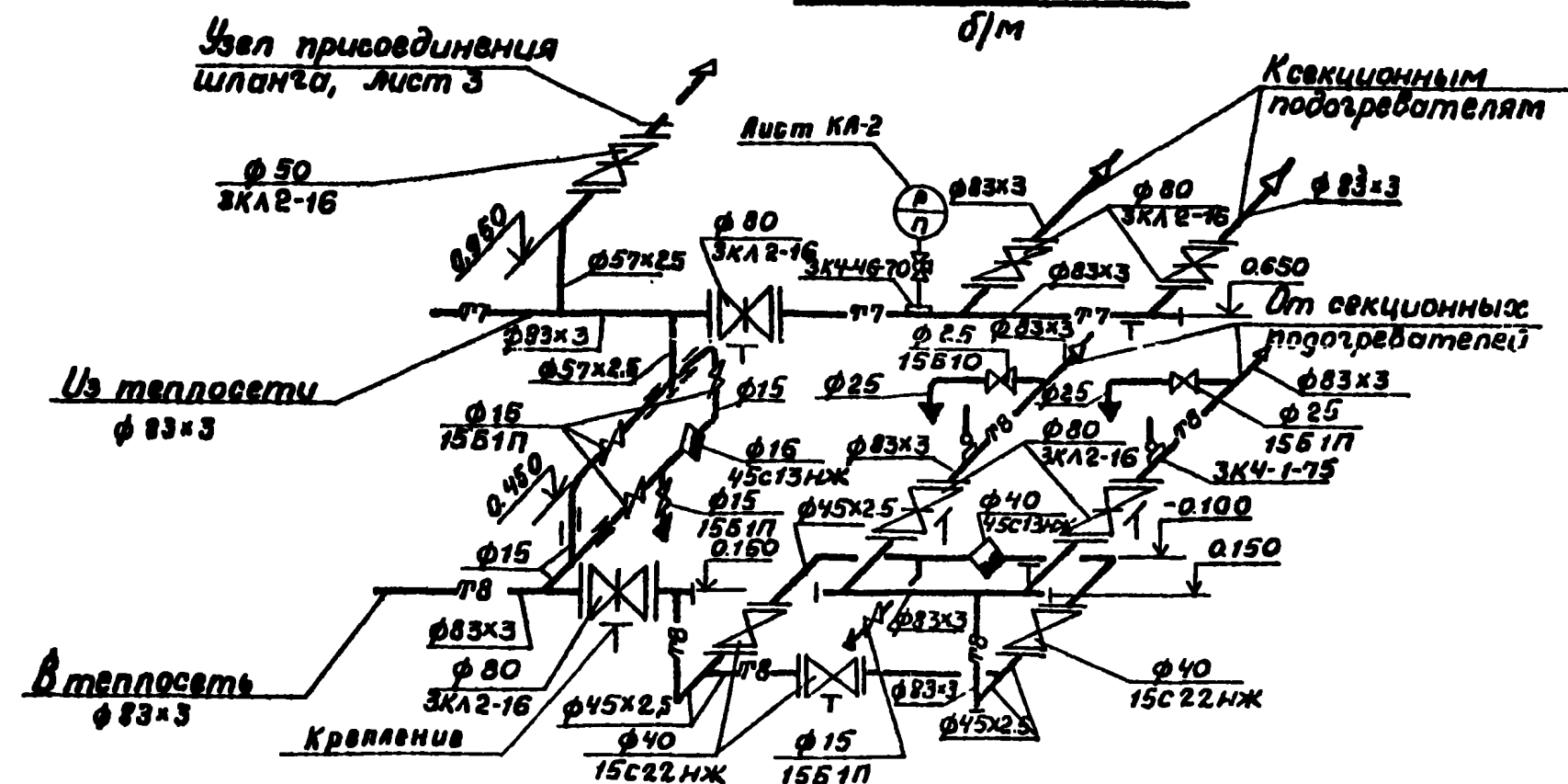


1. Отметки трубопроводов в шкафу указаны по оси трубы
2. За отметку 0.000 принята отметка окрайки дна цо.

Привязан		
ИНВ. №		

Инж.	Родим	В.И.	С.И.	ТН 704-1-167.84	ТС		
Вед. инж.	Будник	В.И.	С.И.				
Инж. пр.	Смирнов	В.И.	С.И.				
Ин. спец.	Зубов	В.И.	С.И.				
Инж. контр.	Антонина	В.И.	С.И.				
Нач. отд.	Ильинская	В.И.	С.И.	Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов емк. 2000 м³	Станд.	Лист	Листок
Гип.	Бальзак	В.И.	С.И.		Р	2.1	
				Узел управления системой подогрева. Планы. Разрез. Схема. (Ф. 22 м²)	Миннефтепром		
					Инж.проектировщик		
					3. Куде		

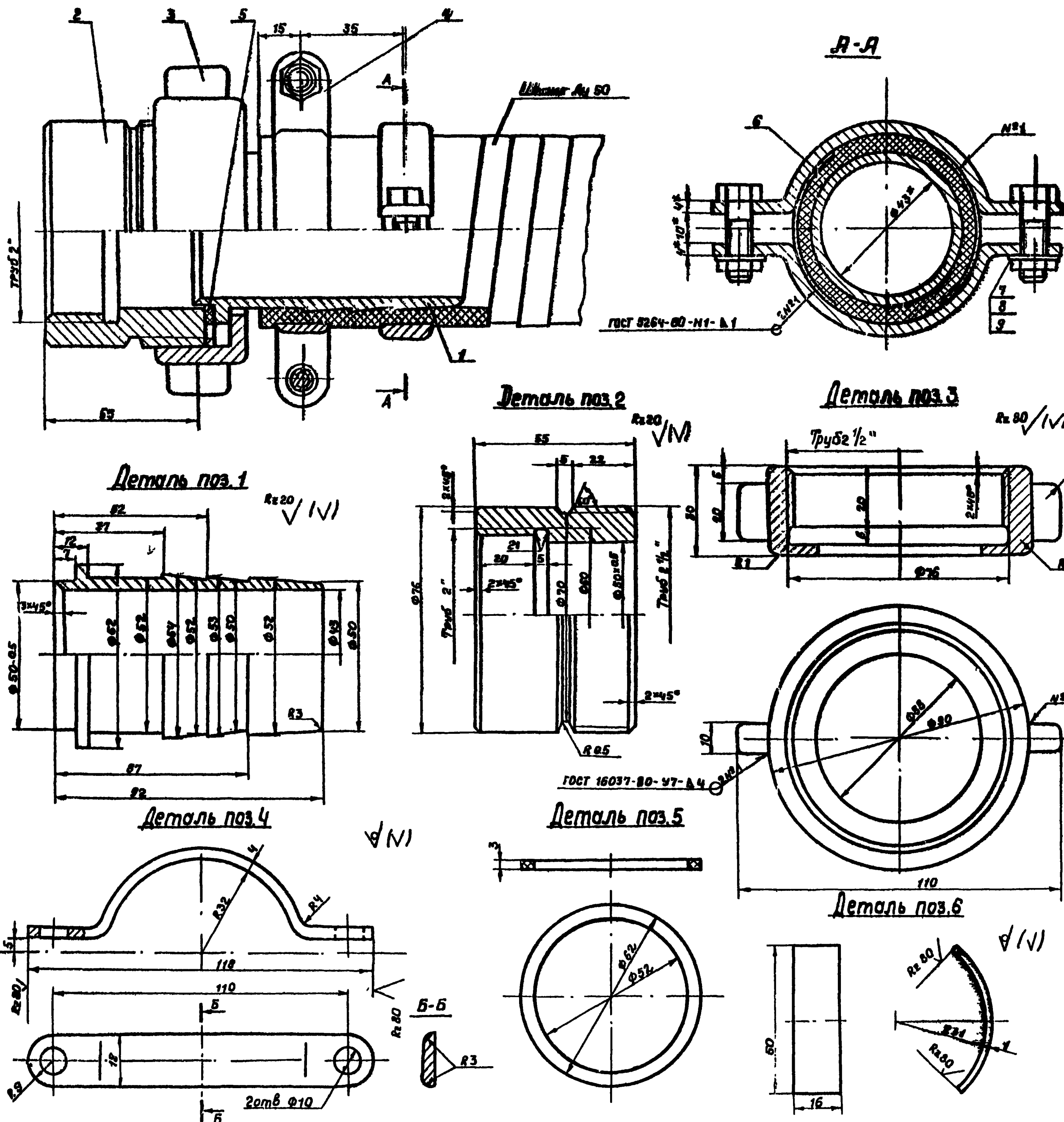
ИНВ. № 704-1-167.84

План по 2-2
М 1:20

 План по 3-3
М 1:20

 Разрез 1-1
М 1:20

 Узел управления.
д/м


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

Привязан			
ИНВ. №			

ИМЖ.	Родин	3.4.84	12.4.84
Вед. инж.	Будник	15.4.84	1.4.85
Рук. з.р.	Корнильева	3.7.84	1.4.85
Ин. спец.	Яворский	1.9.84	1.4.85
Н. контр.	Антипина	3.7.84	1.4.85
Нач. отд.	Радзиевская	1.9.84	1.4.85
Гип.	Бальзак	3.7.84	1.4.85
ТП 704-1-167.84 ТС			
Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для неагрессивных нефтепродуктов емк. 2000 м³			
Узел управления системой подогрева. Планы. Разрез. Схема (F = 34 м²).			
Стация	Лист	Листов	Р
Миннефтепром	2.2		
Южнефтепровод	2. Киев		



Спецификация

Марка	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед. кг	Приме- чание
1		Наконечник для шланга Ду 50	1	0.44	Л=92 мм
2		Кружок 62 ГОСТ 2590-71*	1	0.69	Л=55 мм
3		Гайка накидная	1	0.42	Л=30 мм
4		Хомут	4	0.09	Л=135 мм
5		Прокладка	1		F=0.12 мм
6		Защитная акоба	4	0.028	Л=50 мм
7	ГОСТ 7138-70*	Болт М8х30 59	4	0.018	
8	ГОСТ 5915-70*	Гайка М8.5	4	0.005	
9	ГОСТ 11341-78	Шайба 8	4	0.002	
Общий вес - 2.13 кг					

- * Размеры для справок.
- Острые края притупить.
- Длина развертки хомута 135 мм.
- Неуказанные предельные отклонения размеров охватывающих - по А1, охватываемых - по В7.

Привязки
Конт. №

Инж. Ведущий	Рисун. Бухарин	Дет. 704-1-167.84	Лист 1
Рис. гр. Корнилова	Лист 2	Лист 3	Лист 4
Лист 5	Лист 6	Лист 7	Лист 8
Лист 9	Лист 10	Лист 11	Лист 12
Лист 13	Лист 14	Лист 15	Лист 16
Лист 17	Лист 18	Лист 19	Лист 20
Лист 21	Лист 22	Лист 23	Лист 24
Лист 25	Лист 26	Лист 27	Лист 28
Лист 29	Лист 30	Лист 31	Лист 32
Лист 33	Лист 34	Лист 35	Лист 36
Лист 37	Лист 38	Лист 39	Лист 40
Лист 41	Лист 42	Лист 43	Лист 44
Лист 45	Лист 46	Лист 47	Лист 48
Лист 49	Лист 50	Лист 51	Лист 52
Лист 53	Лист 54	Лист 55	Лист 56
Лист 57	Лист 58	Лист 59	Лист 60
Лист 61	Лист 62	Лист 63	Лист 64
Лист 65	Лист 66	Лист 67	Лист 68
Лист 69	Лист 70	Лист 71	Лист 72
Лист 73	Лист 74	Лист 75	Лист 76
Лист 77	Лист 78	Лист 79	Лист 80
Лист 81	Лист 82	Лист 83	Лист 84
Лист 85	Лист 86	Лист 87	Лист 88
Лист 89	Лист 90	Лист 91	Лист 92
Лист 93	Лист 94	Лист 95	Лист 96
Лист 97	Лист 98	Лист 99	Лист 100

Расчетная таблица средств пожаротушения

Наименование продукта и температура выпуска паров	Диаметр резервуара, м	Площадь зеркала испарения, м²	Интенсивность подачи раствора, л/сек на 1 м²	Общий расход раствора на испарителе, л/сек	УСПТ - количество паров на единицу поверхности испарения, л/сек	Расчетный расход 6% раствора пеннообразователя по к-бу при- ятых УСПТ	Расчетный расход пеннообразо- вателя на 1 поже- вку			3-х кратный запас на испарителе	Расчетный расход воды на пригото- вление раствора на испарителе (по-1)	Запас воды на пригото- вление раствора на испарителе	
							л/сек	на 1 поже- вку за 10 мин	за 10 мин				л/сек
Нафит и др. t вып. > 28°C	15.18	181.0	0.05	9.0	2	12	7200	0.72*	432	4.3	44.3	6780	20.3

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

Расчетная таблица охлаждения

Установка описания резервуара	Диаметр резервуара, м	высота резервуара, м	Длина окружности резервуара, м	Расчетный расход воды на поливание горячего резервуара, л/сек	Характеристика кольца орошения (перфорированная труба)							Требуемый напор у входа в кольцо орошения, м	Запас воды на орошение горячего резервуара, м ³
					Количество секций кольца, шт	Длина одной секции кольца, м	Расчетный расход на одну секцию кольца, л/сек	Расчетный диаметр кольца орошения, мм	Расчетный шаг отверстий/перфораций в кольце, мм	Шаг отверстий, мм	Количество отвер- стий в одной секции кольца, шт		
передвижная	15,18	11,92	47,7	24,0	—	—	—	—	—	—	—	—	518,0
стационарная	15,18	11,92	47,7	24,0	4	12	6,0	48±3	4	200	60	1967	269,0

Средства пожаротушения

Средства пожаротушения резервуара приняты в соответствии с требованиями глав СНиП II-106-79 "Склады нефти и нефтепродуктов. Нормы проектирования" и СНиП II-91-77 "Сооружения промышленных предприятий. Нормы проектирования".

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

Резервуар оборудуется стационарными установками пенотушения (УСПТ-600) с применением пеногенераторов ГВПС-600 и сухими стояками, не входящими в до поверхности земли. Сухие стояки заканчиваются рычажными соединительными головками.

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

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

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

Расчетные данные средств пожаротушения приведены в таблицах.

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

Продолжительность охлаждения 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 пожарной техники.

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

На листе 3 представлен вариант оборудования резервуара стационарными установками охлаждения (орошения) стенок и подключение УЭПТ-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.

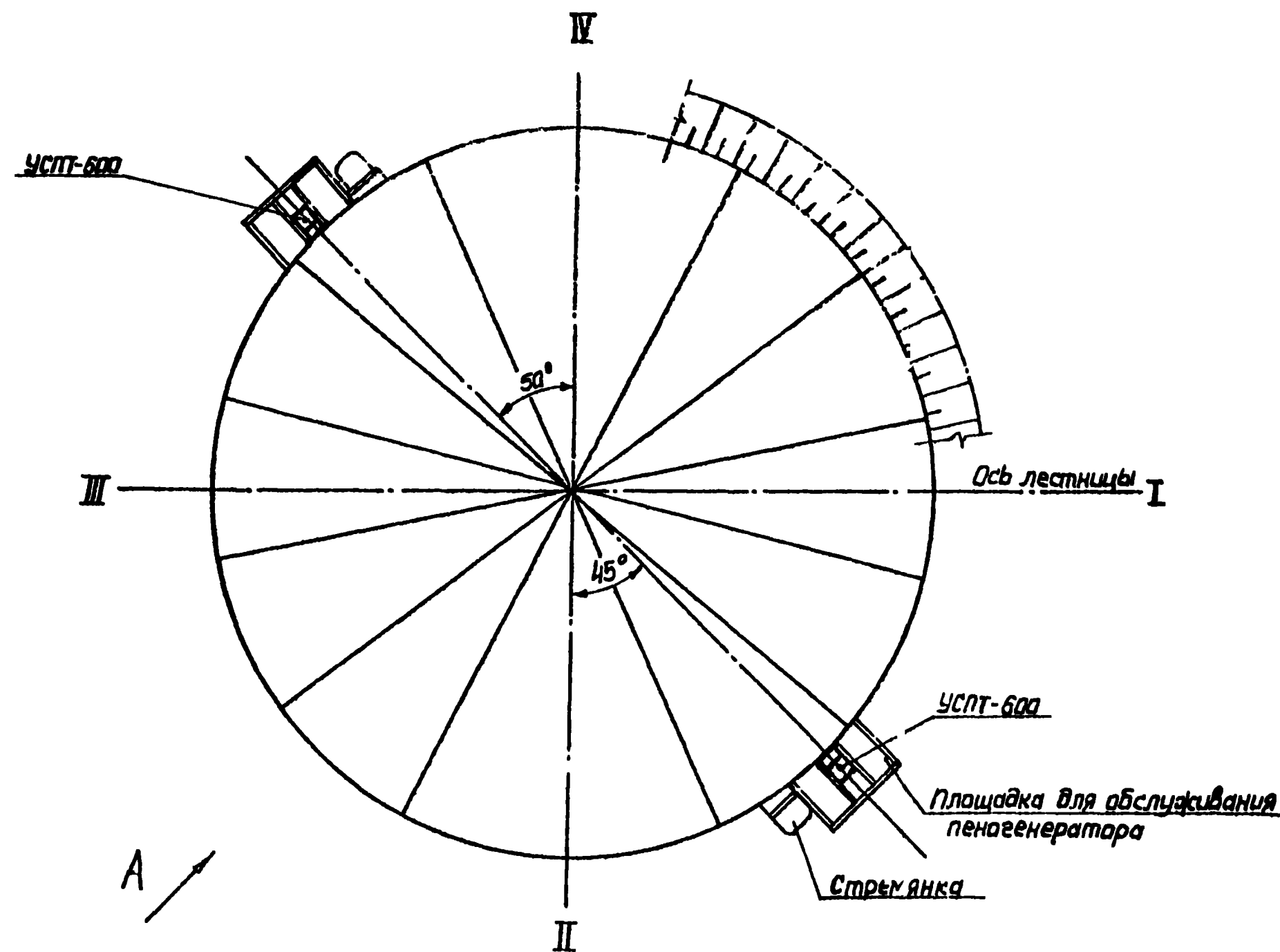
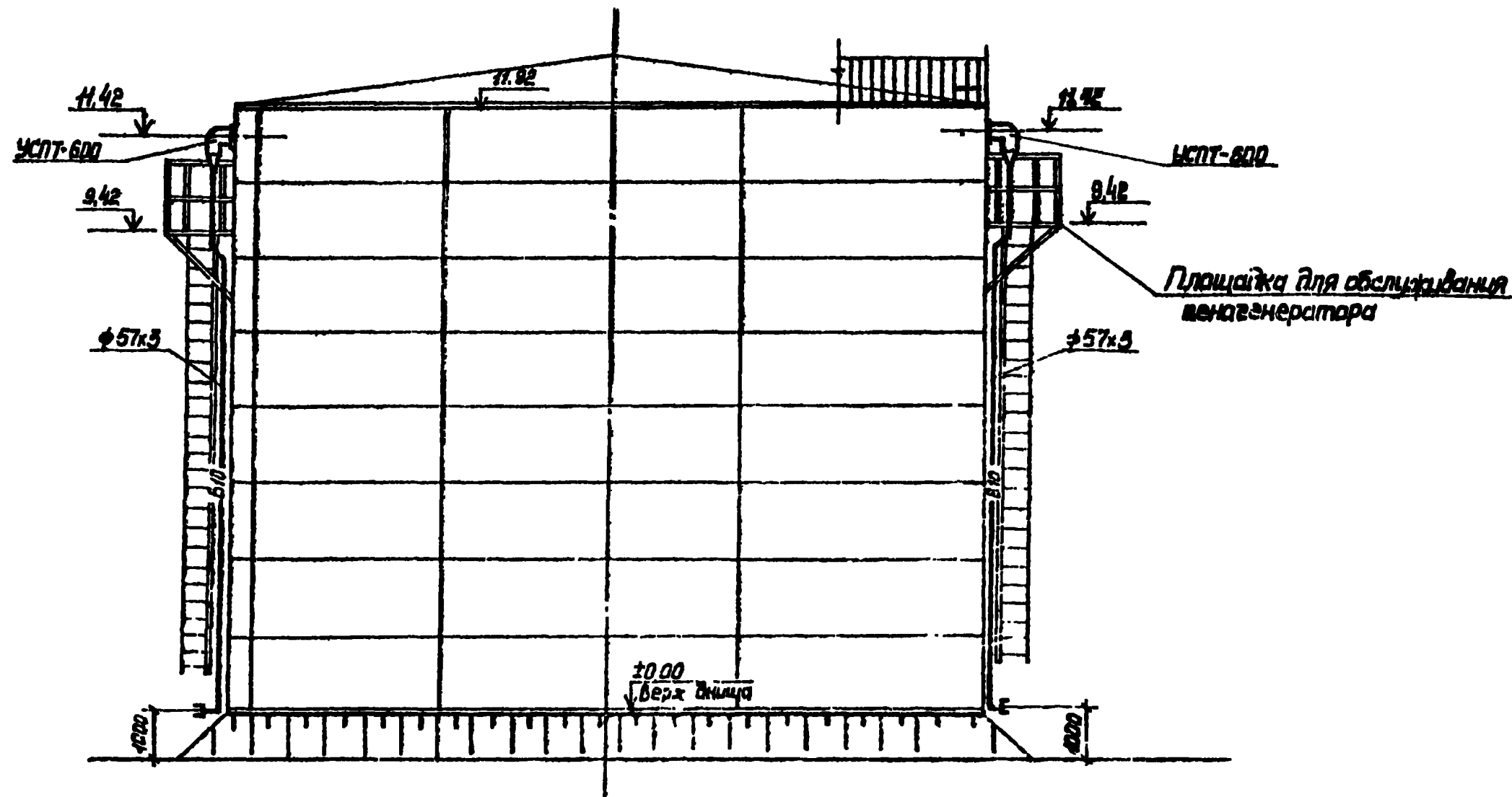
Диаметр кольца орошения определен по расходу на охлаждение горячего резервуара из расчета 0,5 л/сек на 1 м длины всей окружности резервуара. Вводы и секции кольца орошения приняты стандартными. Диаметр вводов 48 мм. Характеристика кольца орошения приведена в расчетной таблице охлаждения.

Для опорожнения вбодов и разбодящих трубопроводов от раствора пенообразователя в воды после окончания пожаротушения следует предусматривать спускные устройства - патрубki с вентилями Ду=25 мм. Спускные и запорно-спусковые устройства на разбодящих трубопроводах, предназначенных для подачи раствора пенообразователя к установкам УСПТ-БОО (при подключении к стационарной установке автоматического пожаротушения) и противопожарном водопроводе устанавливаются за пределами обвалования резервуаров.

			П. Ивсан	
ШБ. №				
Ст. инж.	Коломиец	Владимир	36081	
Руковод.	Лысенко	Сергей	2702	
Инженер	Коваль	Александр	26051	
Технич. контрол.	Куриченко	Евгений	28053	
Лаборант	Цивилев	Иван	2901	
Начальник	Крамаренко	Сергей	2705	
ГПП	Бальзак	Юрий	2707	
			Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 2000 м³.	
			Общие данные	
			Миннефтепром Одессо-Хмельницкий о. Киев	

Лист № 1
Типовой проект 704-1-167.84

Вид А повернуто



Спецификация установок систем пожаротушения

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примеч.
Пенотушение					
1.	Рязанский электрохимический завод	Установка стационарная пожаротушения УСПТ-600	2	40,0	
2.		Трубопровод из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-76 $\phi 57 \times 3$	23,0	4,0	
3.	Иарцызский машиностроительный завод	Головки соединительные ГР-50 по ГОСТ 2217-76	2	0,38	

Таблица крепежных изделий

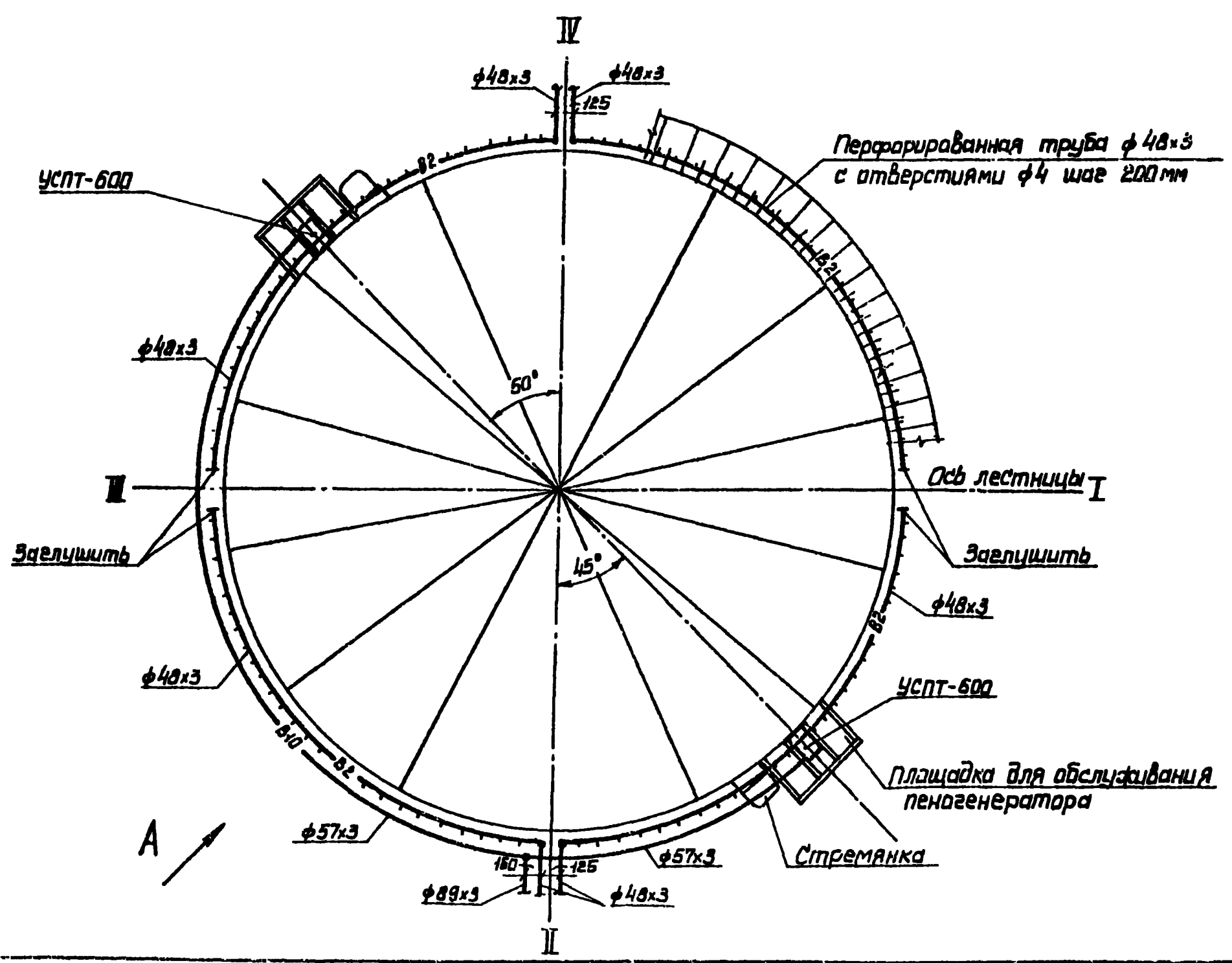
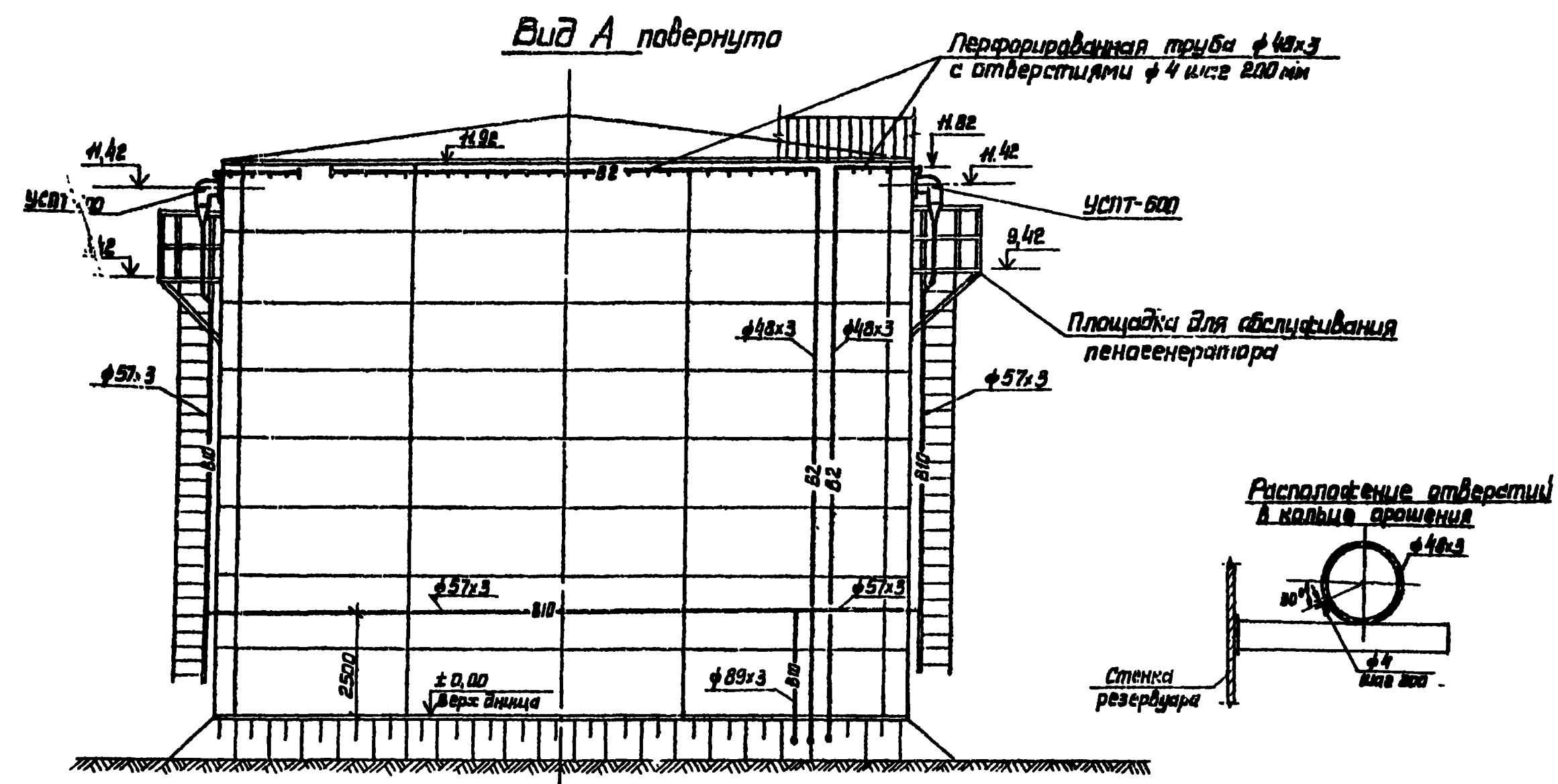
Поз.	Наименование	Шаг, мм	Кол.	Вес, кг	Примечание
1.	Кронштейн 57	2,5	8	1,31	См. альбом III

Примеч.

Лист № 1

Ст. инж.	Колосов	Инж.	Колосов	Инж.	Колосов	Инж.	Колосов	Инж.	Колосов
Рис. вкл.	Лысый	Рис. вкл.	Лысый	Рис. вкл.	Лысый	Рис. вкл.	Лысый	Рис. вкл.	Лысый
Н. контр.	Коваль	Н. контр.	Коваль	Н. контр.	Коваль	Н. контр.	Коваль	Н. контр.	Коваль
Т. контр.	Кириченко	Т. контр.	Кириченко	Т. контр.	Кириченко	Т. контр.	Кириченко	Т. контр.	Кириченко
Л. спец. т.	Цивилев	Л. спец. т.	Цивилев	Л. спец. т.	Цивилев	Л. спец. т.	Цивилев	Л. спец. т.	Цивилев
Нач. отд.	Крамаренко	Нач. отд.	Крамаренко	Нач. отд.	Крамаренко	Нач. отд.	Крамаренко	Нач. отд.	Крамаренко
Г.И.П.	Бальзак	Г.И.П.	Бальзак	Г.И.П.	Бальзак	Г.И.П.	Бальзак	Г.И.П.	Бальзак
Резерв для стальной (вертикальный) цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 2000 м ³				Миннефтепротам Южнефтепротам г. Киз				Лист 2	
Оборудование резервуаров средств пожаротушения (передвижная установка)				Миннефтепротам Южнефтепротам г. Киз				Лист 2	

Типовой проект 704-1-167.84. Альбом Р



Спецификация установок систем пожаротушения

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примеч.
Пенотушение					
1.	Рязанский электромеханический завод	Установка стационарная пожаротушения УСПТ-600	2	40,0	
2.		Трубопровод из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-76 57x3	42,0	4,0	
3.		Трубопровод из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-76 89x3	3,5	6,36	
Охлаждение					
1.		Трубопровод из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-76 48x3	52,0	3,33	
2.		Трубопровод из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-76 48x3 перфорированных с отверстиями 4 мм шаг 200 мм	47,0	3,33	

Таблица крепежных изделий

Поз.	Наименование	Шаг размещения м	Кол.	Вес 1 шт, кг	Примечание
1.	Кронштейн 40	2,0	24	1,29	см. альбом
2.	Кронштейн 40 (сваренный)	2,0	12	2,95	III
3.	Кронштейн 57	2,5	16	1,31	

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

Привязан

Инв. №

Ст. инж.	Колосов	Ваш	ТП 704-1-167.84	П		
Рук. групп.	Лысвенко	Ваш				
Н. контр.	Коваль	Ваш	Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 2000 м³	Стадия	Лист	Инв. №
Т. контр.	Курченко	Ваш				
Ин. спец. то	Цивичин	Ваш	Оборудование резервуара средствами пожаротушения /стационарная установка/	Р	3	Миннефтепром Инженер-проектировщик г. Киев
Маш. инж.	Крамаренко	Ваш				
Гип	Бальзак	Ваш				

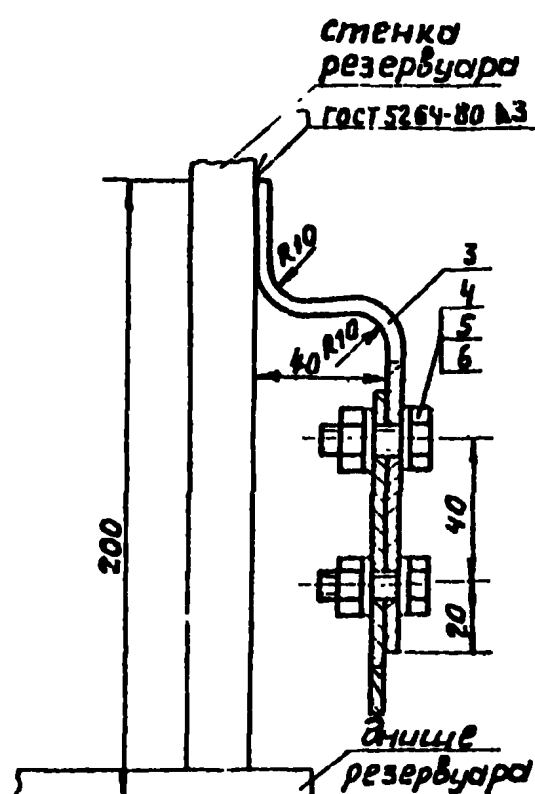
Ведомость рабочих чертежей основного комплекта.

Лист	Наименование	Примечание
3-1	Молниезащита	

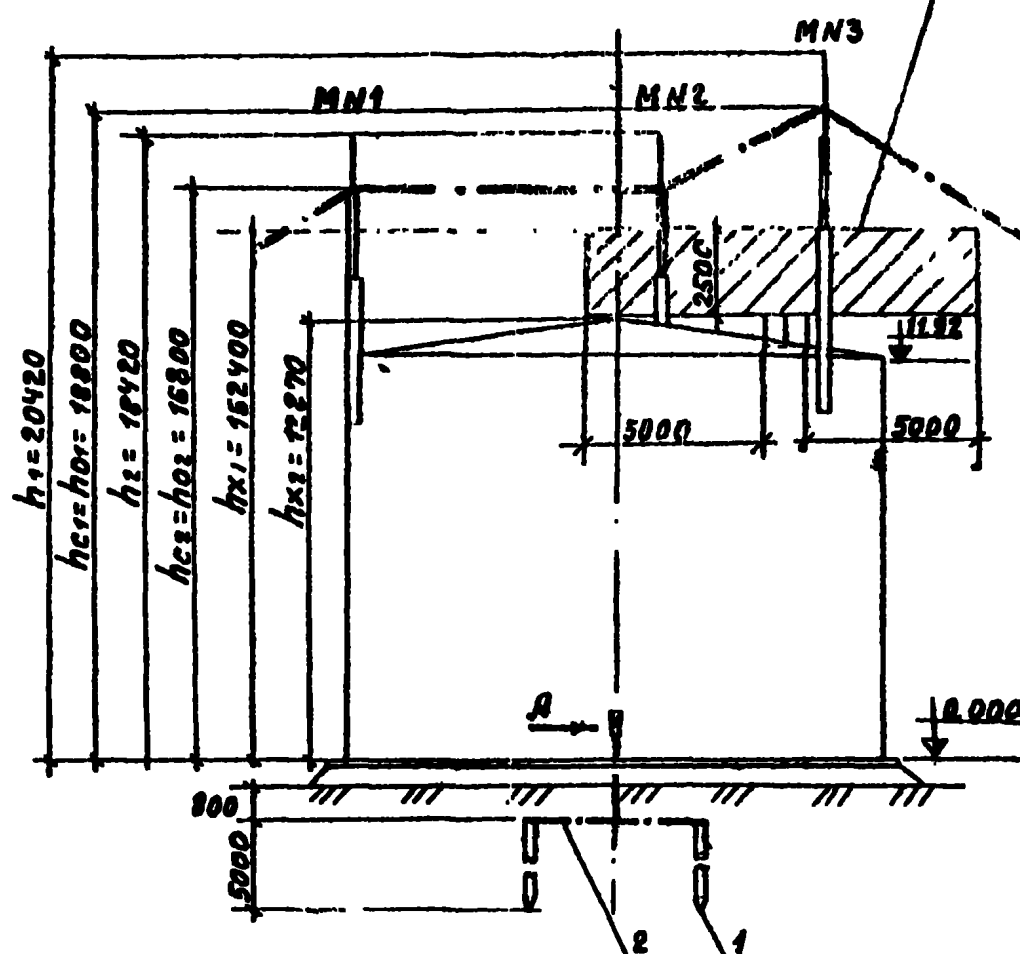
Ведомость ссылаемых и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
СИ 305-77	Инструкция по проектированию и устройству молниезащиты зданий и сооружений	Пункты 2.6; 2.19; 2.22; 2.4(а);

Вуд А
М 1:2



M 1: 200



Взрывоопасная зона
газодвигательных клапанов.

Марка моз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Приме- чание
1		Круж 12 ГОСТ 25 90-71* Ст. 3 ГОСТ 535-79	шт	445	L: 5000
2		Полоса 4x40 ГОСТ 103-76; Ст. 3 ГОСТ 535-79	шт	126	
3		Полоса 4x40 ГОСТ 103-76 Ст. 3 ГОСТ 535-79	шт	019	L: 150
4		Болт М12х35 ГОСТ 7798-70*	шт	005	
5		Гайка М12 ГОСТ 5915-70 *	шт	001	
6		Шайба 12 ГОСТ 11371-78	шт	0006	

1. Конструкция молниестовбов приведена в альбоме III.
2. Расчет молниезащиты многократного стержневого молниестовба произведен для зоны Б по следующим формулам:

$$2x = 1.5 (h - \frac{hx}{0.92});$$

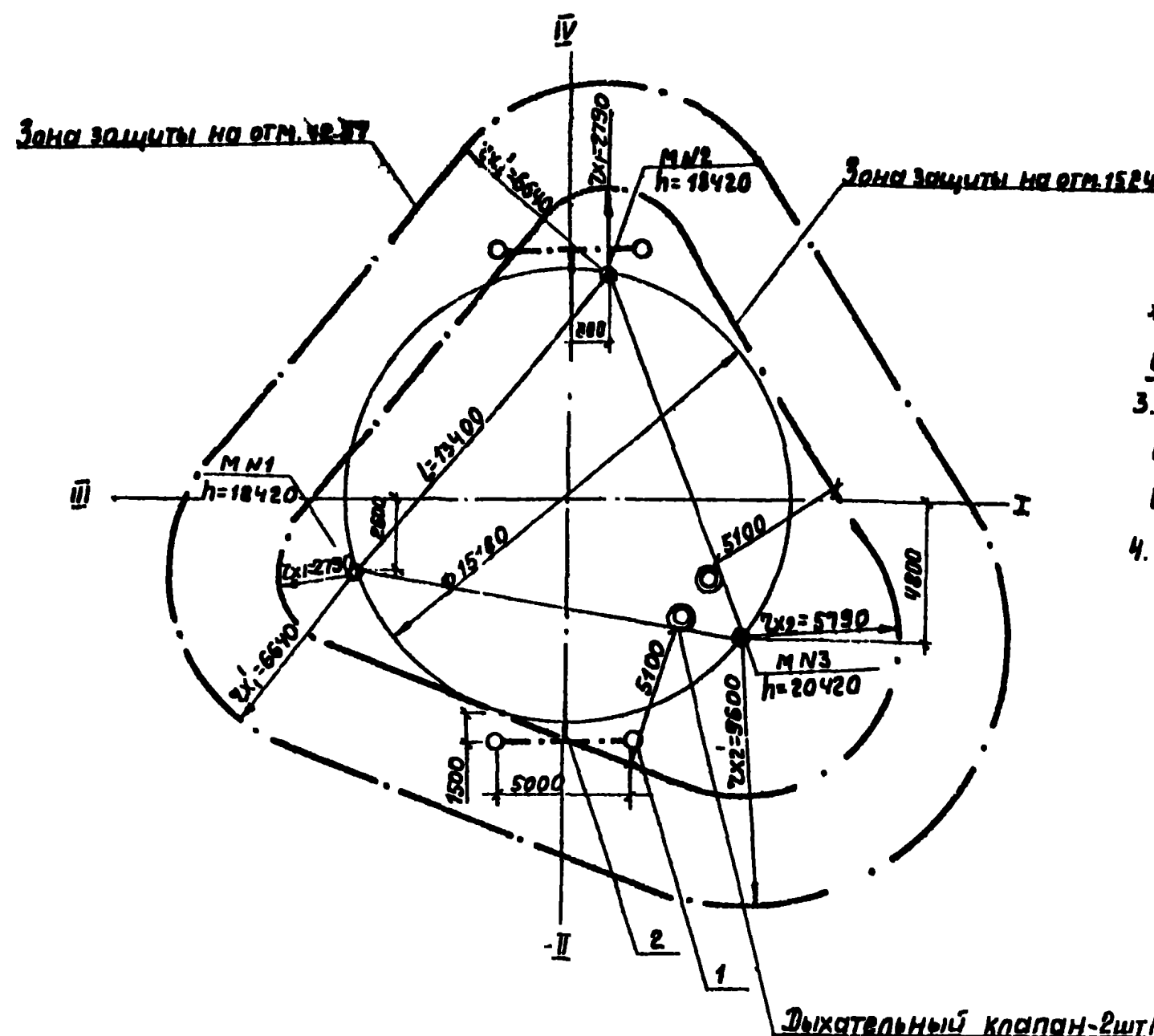
$$h_o = 0.92 h_i$$

$$ZC = Zx_1 + Zx_2$$

$$h_c = \frac{h_{o1} + h_{o2}}{2}$$

$$h_{x1} = 11920 + 820^{**} + 2500 = 15240 \text{ (mm)}$$

3. Сопротивление растеканию тока должно быть не более 50 Ом. В случае большего сопротивления количество электродов соответствен. увеличить.



Дыхательный клапан-2шт

				Прибылин	
Инв. №					
Стимж Руденко	Руденко	1863		Т.Л. 704-1-167.84	9
рук. гр. Михалко	Михалко	06.84			
гл спец Канун	Канун				
Н контр Кравчук	Кравчук				
нач отг Макаменко	Макаменко			Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 20 м³	табля Лист Листов Р 1
глп Бальзак	Бальзак			Молниезащита.	Миннедортпром Южтипронесорг. работ ? Киев

Лист 1 из 1

Типовой проект 704-1-167.84

Лист 1 из 1

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
кя-1	Общие данные	
кя-2	Функциональная схема автоматизации	
кя-3	Установка указателя уровня	
кя-4	Установка сниженного преобразователя	
кя-5	Установка термоизвещателя и анализатора	
	пара уровня	

Проект выполнен в соответствии с действующими нормами и правилами, обеспечивающими безопасность и надежность эксплуатации проектируемых объектов.

Главный инженер проекта *Бальзак А.Д.*

Указания

Предусмотренные 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 пульт автоматического отбора средней пробы нефтепродукта с вязкостью не выше 20 сСт и 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, ЭДЧ-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 установить на 15 см выше большей из двух величин:

а) минимального уровня Нгр нефти в резервуаре, при котором исключается прохождение газовой среды в сливной патрубок резервуара и обеспечивается устойчивая работа насосного оборудования по данным ЭИИСП/нагря:

$$H_{гр} \approx K_1 K_2 \sqrt{\frac{2gH}{\rho}}$$

где:

K_1 = коэффициент запаса 2.2;

K_2 = коэффициент учитывающий влияние загрузки, принимается равным 1.2;

v = скорость в прп, м/с;

g = ускорение м/с² 9.81 м/с²

$D_{сл}$ - внутренний диаметр прп.

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

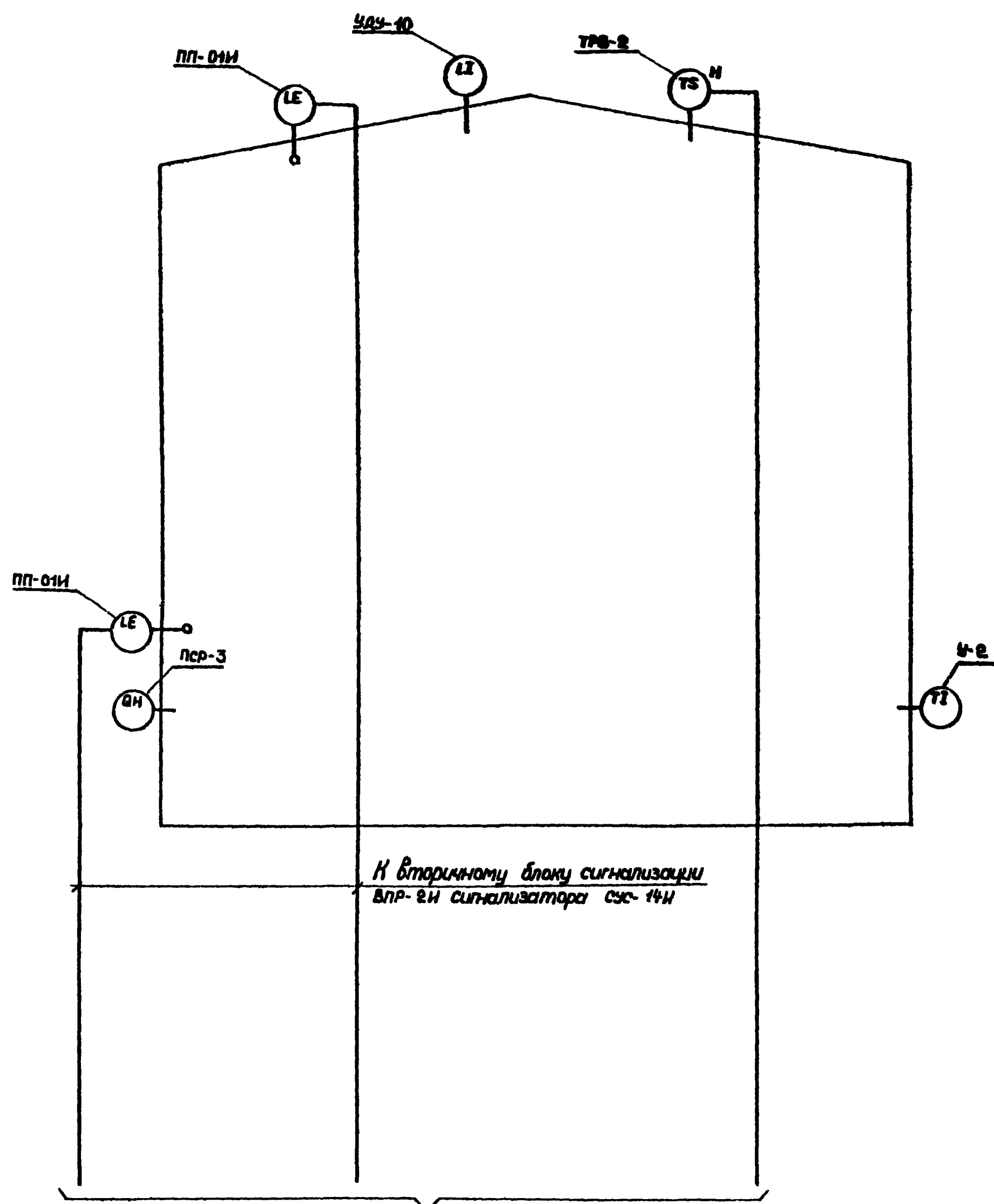
Привязка			
Ив. №			

Инженер Рук. др. И. спец. И. контр. Нач. отд. Г.И.П.	Зверковский Ратковский Медник Абисова Сарименко Бальзак	В.С. И.С. А.С. В.С. А.С. Б.С.	23.02.81 11.05.81 11.05.81 11.05.81 11.05.81 11.05.81	ТП.704-1-167.84 КЛ		
Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 2000 м ³				стадия	лист	листов
Общие данные				Р	1	
				Миннефтепром Инженерно-проектный г. Ижевск		

Алгоритм

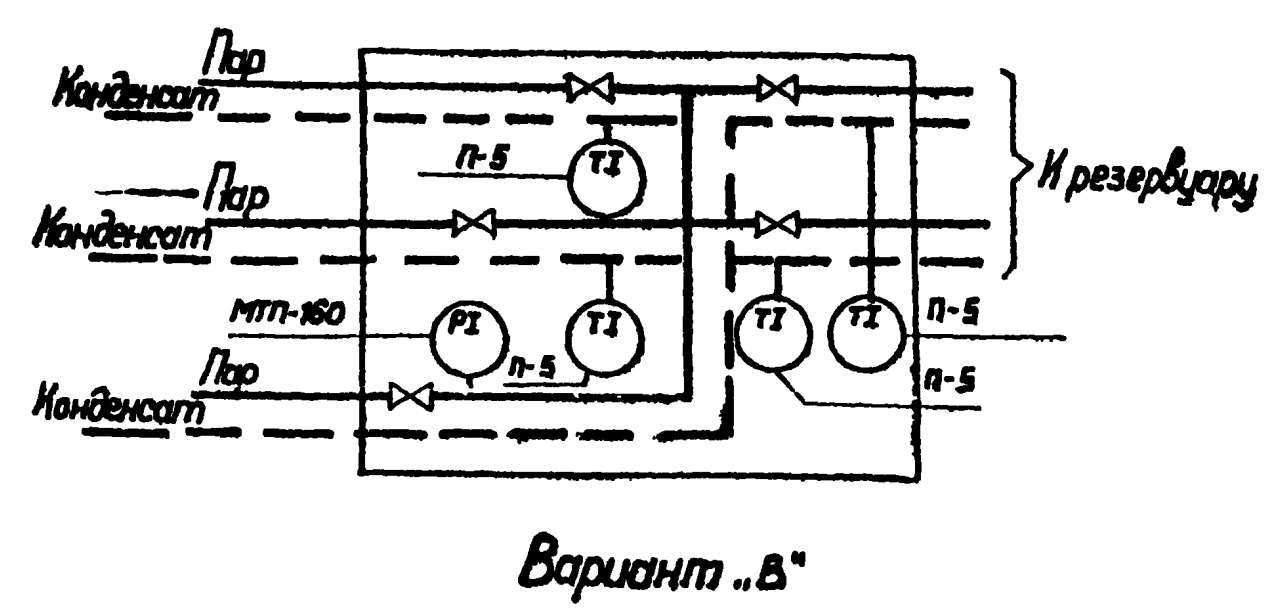
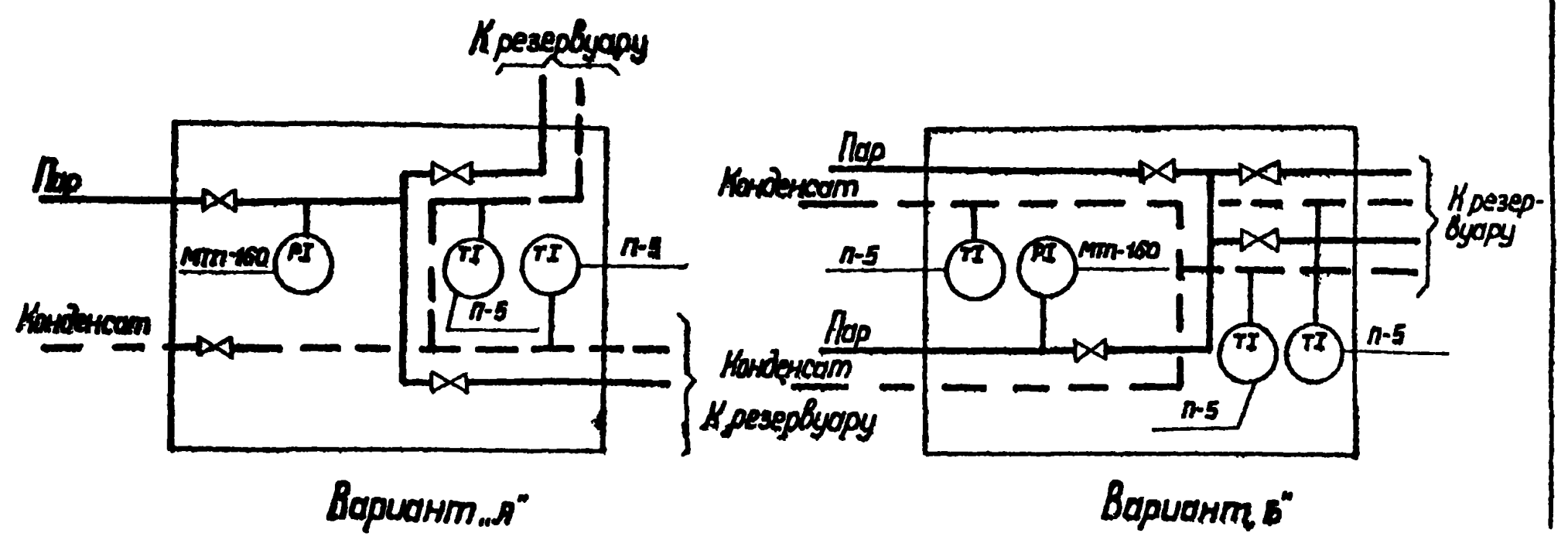
Типовой проект № 704-1-167.84

Уд. м. таб. Подпись и дата Взам. инв. №



Продолжение см. проект автоматизации резервуарного парка.

Узлы управления системой подогрева

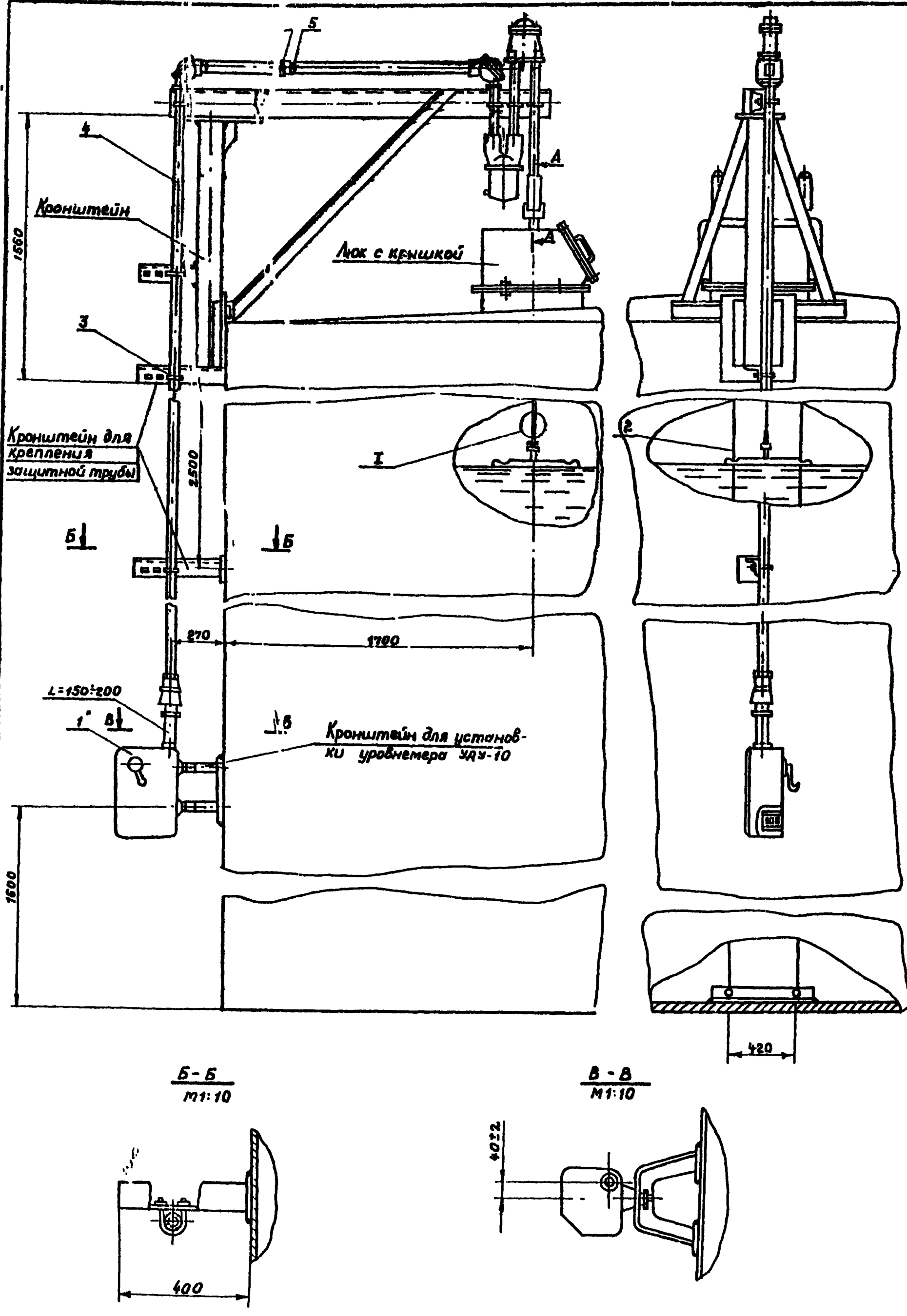


1. Выбор варианта определяется в соответствии с разделом „ТС“ настоящего проекта.

Привязан			
Инв. №			

Имя	Зерновик	Б. С. 1	104.81
Рук. пр.	Ратманский	18.05.84	104.81
П. спец.	Медник	18.05.84	106.81
И. контр.	Адысова	18.05.84	106.81
Нач. отд.	Евсимова	18.05.84	106.81
Гип	Бальзак	18.05.84	106.81
Т.П. 704-1-167.84			
Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емк. 2000 м³			
Функциональная схема автоматизации			
Стадия	Лист	Листов	
Р	2		
Миннефтепром Института нефтепровод г. Киев			

Альбом 1
Типовой проект 704-1-167.84

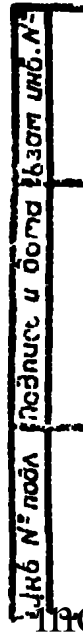


Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примеч.
1	УДУ-10- 	Уровнемер	1шт.		
2	гост 3282-74*	Проволока 2	30м		Комплект УДУ-10
3	ТУ 16.1107-75	Хомут 50	6шт.		
4	гост 3262-75	Труба ø-40x30	15м		
5	гост 8266-75	Муфта короткая ц-40	9шт.		
6	гост 8268-75	Контргайка ц-40	9шт.		

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

Привязан
Инв. №:

Улож.	Уверловский	Вл.	Искр	т.п. 704-1-167.84			КА					
Рис. эр.	Путманский	И.В.	И.В.									
Ил. спец.	Медник	И.В.	И.В.									
И. контр.	Адысав	И.В.	И.В.									
Нач. отг.	Ефименко	И.В.	И.В.									
тип	Балзак	И.В.	И.В.									
				Резервуар стальной вертикаль- ный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емк. 2000м³			Стация	Лист	Лист №			
							Р	3				
				Установка уровнемера м. 1.20			Миннефтеп. ом					
							Южгипронефтепровод г. Киев					



This technical drawing shows a detailed cross-sectional view of a mechanical assembly. The main component is a thick horizontal plate at the top, secured by several bolts. Below it, there's a vertical support structure. A central vertical rod passes through the assembly. On the left side, a bracket-like part is labeled '19' and has a dimension of '80'. On the right side, there are labels '1.1', '1.12', and '1.11' pointing to different parts of the bolted connection. A dashed line indicates a diagonal member or path, with a label '17' near its upper end. At the bottom right, there's a small triangular detail with a slope indicator '4'.

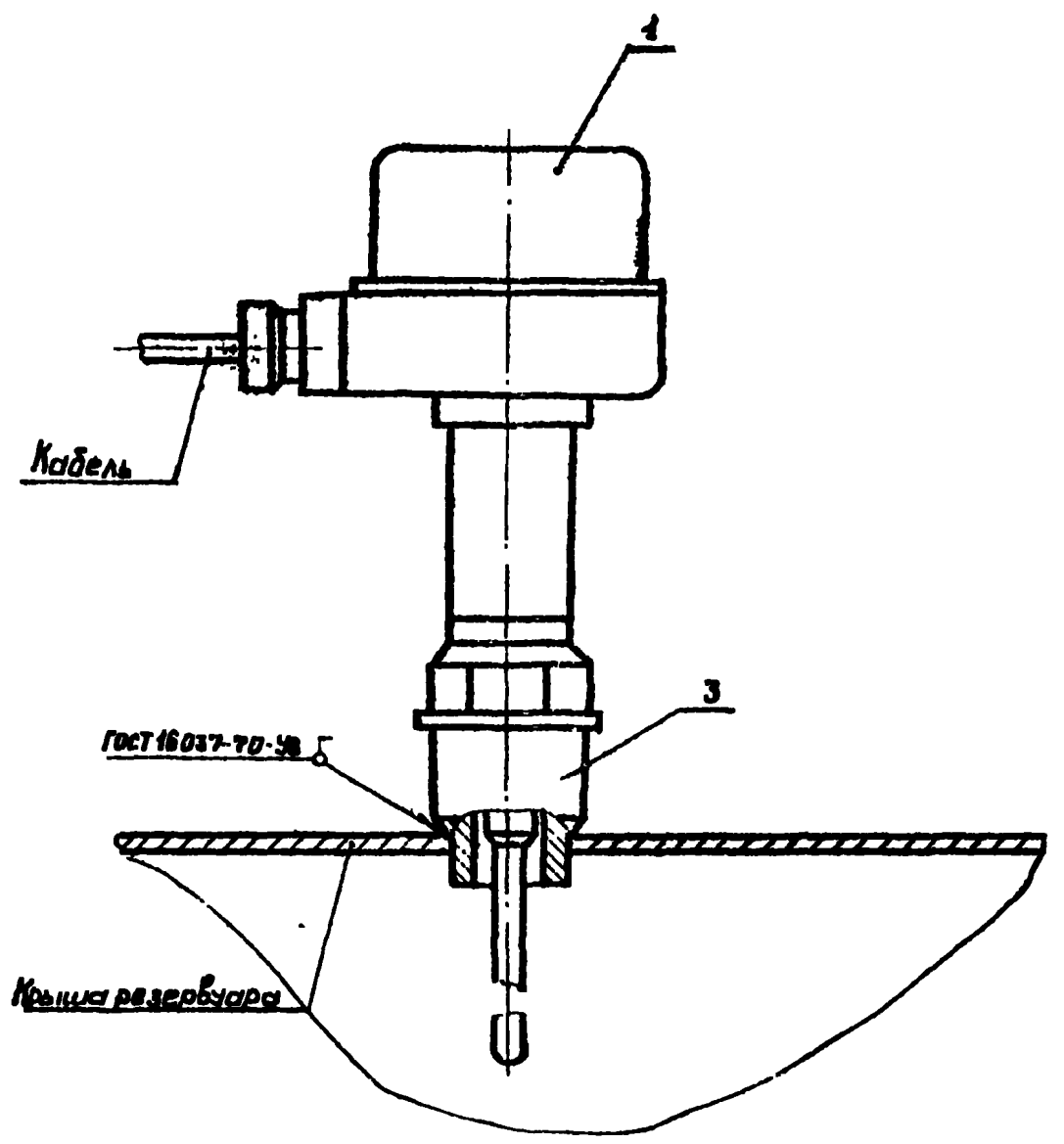
The drawing shows a cross-section of a mechanical assembly. A central vertical shaft passes through several components. A circular detail view on the left provides a magnified look at the interface between the shaft and a component labeled 16. This detail shows a conical part of the shaft fitting into a matching hole in component 16, which is secured by a lock nut 17 and a lock washer 18. The main assembly includes a component 15 at the top, a component 14 in the middle, and a component 13 at the bottom. The shaft is labeled 12. The entire assembly is shown in a cross-sectional view with hatching used to differentiate parts.

1. * Размеры для справок
2. Матрица штрих-кода и логотипы нека приведено в разделе „М“ настоящего альбома.
3. Количество изделий в комплекте приборостроителя определяется заводом-изготовителем

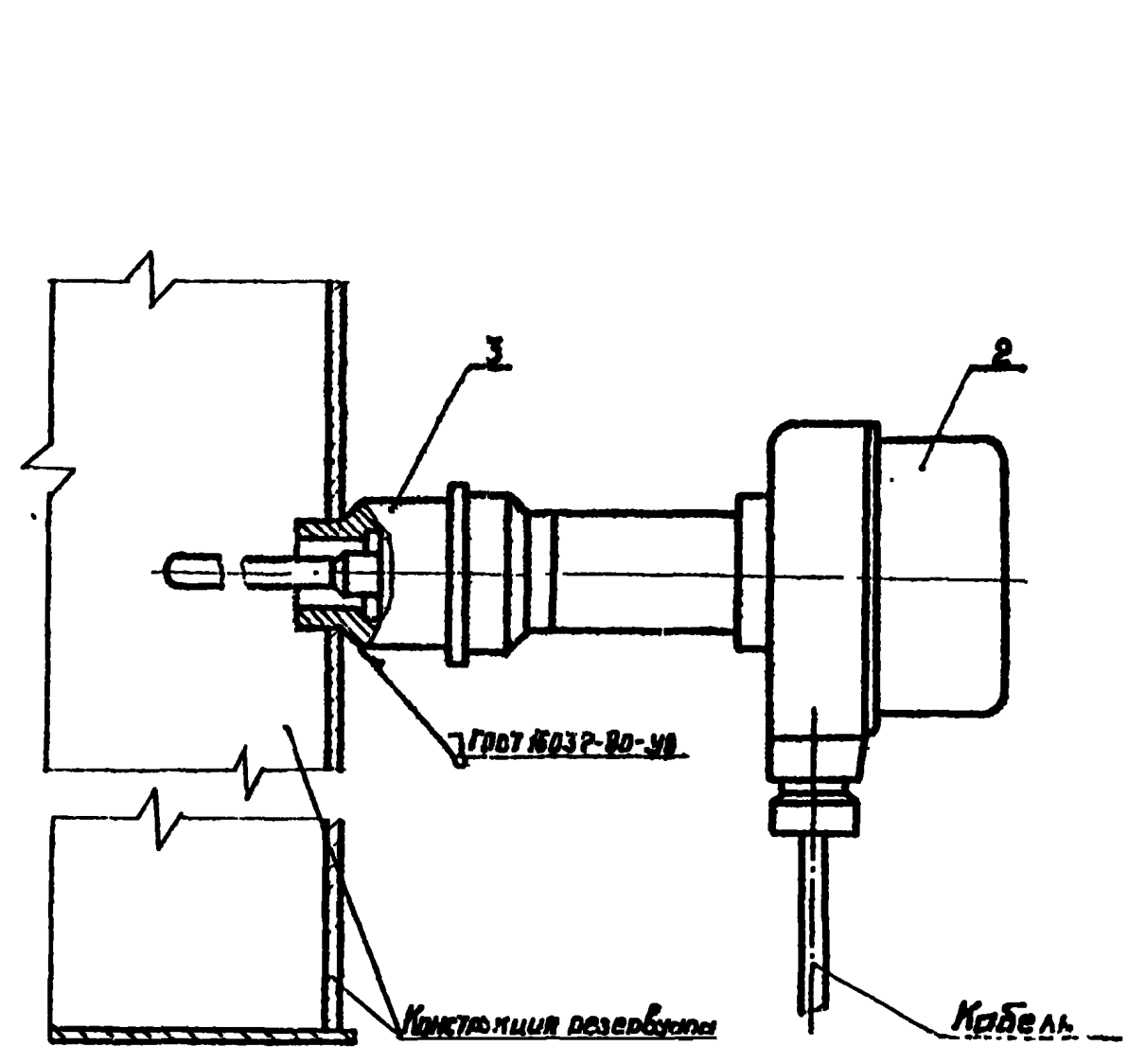
[illegible]

Лист № 1
Типовой проект 704-1-167.84

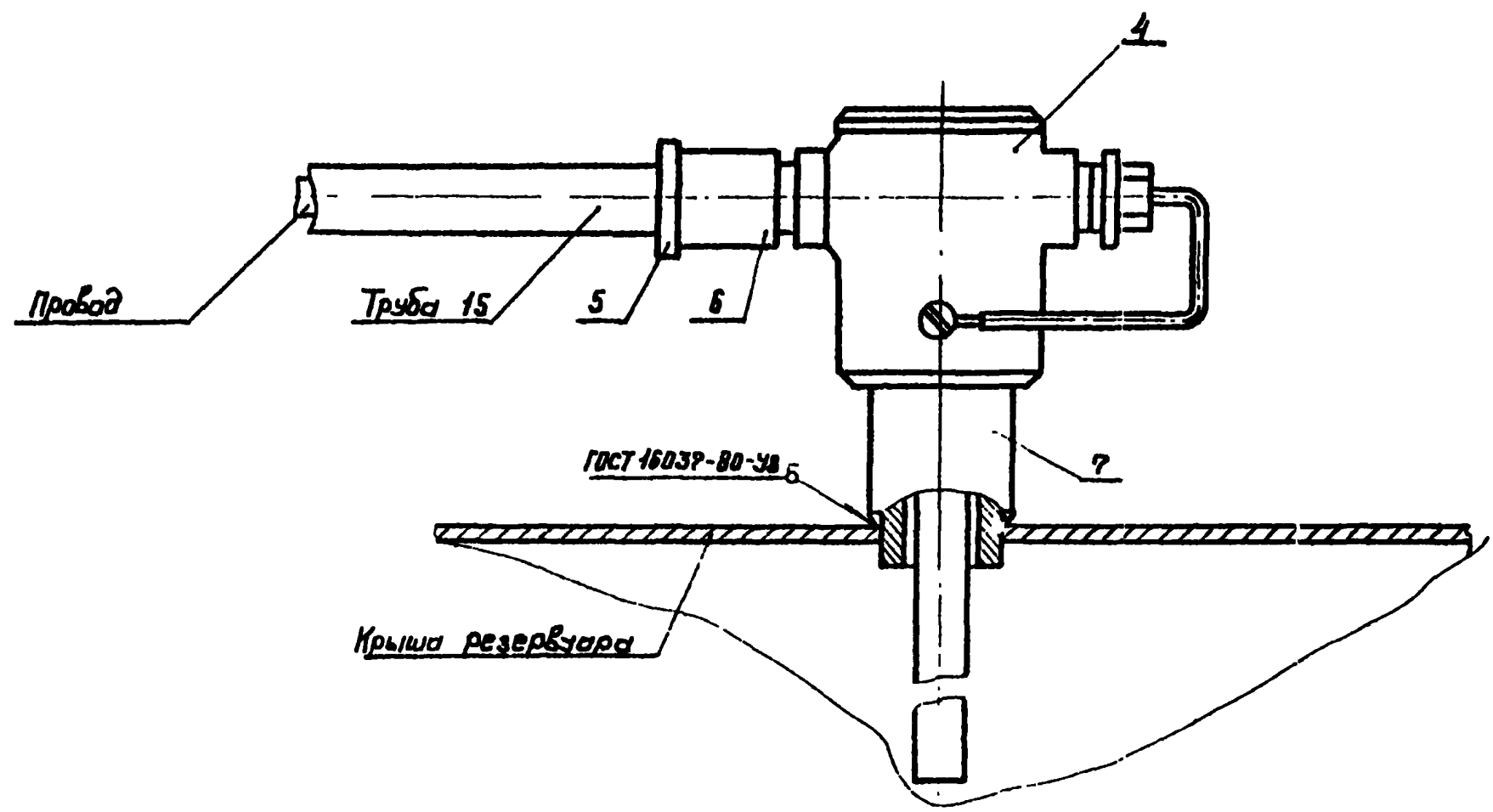
Установка преобразователя первичного
верхнего уровня



Установка преобразователя первичного
нижнего уровня



Установка термодатчика



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примеч.
1	ПП-01М	Преобразователь первичный	1		Комплект СУС-14М
2	ПП-01М	Преобразователь первичный	1		То же
3	БМ 87х15-55	Баллончик по ТУ 36.1037-76	1		
4	ТРВ-2	Термодатчик	1		
5	ГОСТ 8968-75	Контргайка 15	1		
6	ГОСТ 8966-75	Муфта 15	1		
7	БМ 30х15-55	Баллончик по ТУ 36.1037-76	1		

1. Места установки и монтажа баллончиков сигнализаторов уровня и термодатчика приведены в разделе "М".

Приказ	
Изм. №	

Проект	704-1-167.84	КА
Резервуар	стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 2000 м³	Лист 5
Установка	сигнализатора уровня и термодатчика	Миннефтепрора