

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
704-I-155с

СТАЛЬНОЙ ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ЦИЛИНДРИЧЕСКИЙ РЕЗЕРВУАР
ДЛЯ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ ЕМКОСТЬЮ 1000 м³
в северном исполнении
АЛЬБОМ VI

СОСТАВ ПРОЕКТА

АЛЬБОМ I	РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ КМ РЕЗЕРВУАРА
АЛЬБОМ II	РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ КМ ПОНТОНА
АЛЬБОМ	ОСНОВАНИЕ И ФУНДАМЕНТЫ
АЛЬБОМ IV	ОБОРУДОВАНИЕ РЕЗЕРВУАРА С ПОНТОНОМ ДЛЯ НЕФТИ И БЕНЗИНА
АЛЬБОМ V	ОБОРУДОВАНИЕ РЕЗЕРВУАРА БЕЗ ПОНТОНА ДЛЯ НЕФТИ И СВЕТЫХ НЕФТЕПРОДУКТОВ
АЛЬБОМ VI	ОБОРУДОВАНИЕ РЕЗЕРВУАРА ДЛЯ ТЕМНЫХ НЕФТЕПРОДУКТОВ
АЛЬБОМ VII	ПРОЕКТ ПРОИЗВОДСТВА МОНТАЖНЫХ РАБОТ ЧАСТЬ I МОНТАЖ РЕЗЕРВУАРА ЧАСТЬ 2 ПРИСПОСОБЛЕНИЕ ДЛЯ МОНТАЖА
АЛЬБОМ VIII	СМЕТЫ
АЛЬБОМ IX	ЗАКАЗНЫЕ СПЕЦИФИКАЦИИ

ПРИМЕНЕННЫЕ ТИПОВЫЕ ПРОЕКТЫ ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 402-II-59/74 СТАЦИОНАРНАЯ УСТАНОВКА ГЕНЕРАТОРОВ ВЫСОКОКРАТНОЙ ПЕНЫ ГВПС-600
НА СТАЛЬНЫХ ВЕРТИКАЛЬНЫХ РЕЗЕРВУАРАХ ДЛЯ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ АЛЬБОМ II, IV, V. (РАСПРОСТРАНЯЕТ
КАЗАХСКИЙ ФИЛИАЛ ЦИТП)

РАЗРАБОТАН
ПРОЕКТНЫМ ИНСТИТУТОМ
„ЮЖГИПРОНЕФТЕПРОВОД“

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА

С.Р.КОФМАН.

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА

А.Е.УМАНЕЦ

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ
УТВЕРЖДЕНЫ МИННЕФТЕПРОМОМ ПРОТОКОЛОМ ОТ
21 МАРТА 1977 ГОДА ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ ИНСТИТУТОМ
ЮЖГИПРОНЕФТЕПРОВОД ПРИКАЗ№102 ОТ 19 МАЯ 1980 года

КФ ЦИТП инв № 7803/6

Содержание альбома.

№ п.п.	Наименование чертежей.	№ №	
		листов	страниц
1	Обложка		1
2	Содержание альбома Пояснительная записка.	1-2	2-3
Технологическая часть.			
1	Оборудование резервуара для темных нефтепродуктов Общий вид.	ТХ-1	4
2		ТХ-2	5
3	Установка приемо-раздаточного устройства Ду=150	ТХ-3	6
4		ТХ-4	7
5	То же Ду=200	ТХ-5	8
6		ТХ-6	9
7	Расположение секционных подогревателей F=13 м ²	ТХ-7	10
8		ТХ-8	11
9	Подогревательный элемент пз-07; пз-1...6	ТХ-9	12
10		ТХ-10	13
11	Местный подогреватель. Коллектор к-2. F=0,5 м ² .	ТХ-11	14
12		ТХ-12	15
13	Стойка С-1	ТХ-13	16
14		ТХ-14	17
15	Стойка С-4	ТХ-15	18
16		ТХ-16	19
17	Экран. Общий вид.	ТХ-17	20
18		ТХ-18	21
19	Экран. Детали.	ТХ-19	22
20-24		ТХ-20-24	23-27
Теплотехническая часть.			
1.	Узел управления подогревателями.	ТС-1	28
2	То же. Виды А-А, Б-Б, В-В, Г Спецификация.	ТС-2	29
3	То же. Деталь присоединения гибкого шланга Ду=40.	ТС-3	30
КИП и автоматика.			
1	Функциональная схема автоматизации.	КА-1	31
2	Установка указателя уровня типа ЧДЧ-10.	КА-2	32
3	То же. Детали.	КА-3	33
4	Установка пробоотборника типа ПСР-4	КА-4	34
5	Установка термометра сопротивления ТС-404	КА-5	35
6	Установка сигнализатора аварийного уровня суж-1	КА-6	36
7	Установка термометра на стенке резервуара.	КА-7	37
8	Установка термометра на конденсатопроводе.	КА-8	38
9	То же. Детали.	КА-9	39
10	Схема внешних электрических соединений.	КА-10	40
Электротехническая часть.			
1	Молниезащита и защита от статического электричества.	ЭТ-1	41
Строительная часть.			
1	Молниевод.	АС-1	42

Пояснительная записка.

Общая часть.

Альбом № 1 „Оборудование резервуара без понтона для темных нефтепродуктов“ типового проекта № „Стального вертикального цилиндрического резервуара для нефти и нефтепродуктов емкостью 1000 м³ (в северном исполнении) выполнен на основании „Плана типового проектирования Госстроя СССР“ на 1975 год, пункт 12в, раздел 1.

Строительная часть резервуара выполнена институтом ЦНИИпроектстальконструкция, г. Москва.

Технологическая часть.

В альбоме представлено технологическое оборудование резервуара без понтона, предназначенного для хранения в нем темных нефтепродуктов и мазутов.

Выбор оборудования произведен из условий обеспечения: — необходимой производительности приемо-раздаточных операций; — эксплуатации при температуре наружного воздуха до минус 65°С; — хранения нефтепродуктов и мазута с температурой до +30°С, и плотностью до 1 т/м³.

Оборудование резервуара принято в исполнении „х“ по чертежам „ВНИИнефтемаш“, г. Москва.

Принятое расположение оборудования на резервуаре позволяет применить к нему ручной или электрический приводы.

При хранении в резервуаре нефтепродуктов требующих подогрева - нефти, мазута, масел малой, средней и высокой вязкости при расчетных температурах наружного воздуха минус 40°С, минус 50°С и минус 65°С резервуар оборудуется секционными подогревателями и узлом ввода и вывода конденсата, при этом резервуар должен быть изолирован.

Изоляция резервуара может быть выполнена матом минераловатными толщиной 60 мм на корпусе и крыше с кровным слоем из тонколистовой оцинкованной стали по типовому решению № 700-4*

Теплоснабжение резервуара принято от наружных тепловых сетей. Теплоноситель насыщенный пар давлением не

более 5 атм. Узел ввода пара и вывода конденсата размещается в специальном шкафу, у стенки резервуара.

Результаты тепловых расчетов по определению поверхности нагрева секционных пароподогревателей, расходов пара и расходов тепла произведены в таблице, на листе 3, пояснительной записки.

Применение полного комплекта оборудования, предусмотренного в проекте, не является обязательным и решается при привязке проекта в зависимости от назначения резервуара и условий эксплуатации.

КИП и автоматика.

Резервуар оснащается приборами контроля и автоматики в объеме, обеспечивающем включение в систему местного и дистанционного контроля и управления приемо-раздаточными операциями объекта. Принятые для резервуара контрольно-измерительные приборы обеспечивают возможность:

- местного контроля уровня нефтепродукта с помощью указателя типа ЧДЧ-10;
- местного контроля температуры нефтепродукта в зоне приемо-раздаточных патрубков.
- дистанционного измерения средней температуры нефтепродукта с помощью термометра типа ТСМ-4042;
- дистанционного контроля минимального, максимального и текущего уровней нефтепродукта с помощью кодового датчика АК-15;
- дистанционной сигнализации верхнего аварийного уровня нефтепродукта с помощью сигнализатора уровня типа суж-1С (Уточняется при привязке проекта).
- отбора по тесту средней пробы с помощью пробоотборника типа ПСР-4;
- местного контроля температуры конденсата после подогревателей;

7803/6

„Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывобезопасность и пожаробезопасность при эксплуатации резервуара.“
Главный инженер проекта *А.Е. Уманец*

1975	Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 1000 м ³ (в северном исполнении)	Содержание альбома. Пояснительная записка	Типовой проект 704-1-155С	Альбом VI	Лист 1
------	--	--	------------------------------	--------------	-----------

Южгипронефтепровод г. Киев
 Пл. инж. ин-та
 Пл. инж. п. п. та
 Пл. спец. инж.
 Нач. отдела
 Южгипронефтепровод
 Копировала
 Влад
 Власенко

Датчик кодовый типа ДК-15 и термометр средней температуры типа ТСМ-4042 входят в комплект поставки системы для товаро-расчетных операций типа "Утро-2" и в настоящем проекте не подлежат заказу.

Применение системы "Утро-2" решаются в проекте автоматизации резервуарного парка объекта.

Контрольно-измерительные приборы и проводки на резервуаре должны быть смонтированы в соответствии с заводскими инструкциями по монтажу, наладке и эксплуатации приборов и СНиП-III-34 74. Контрольно-измерительные приборы по техническим условиям могут эксплуатироваться при температуре наружного воздуха в пределах +40°С - 50°С. При температуре ниже -50°С использование этих приборов не допускается, а последующая эксплуатация их возможна только после ревизий.

Молниезащита и защита от статического электричества.

Молниезащита резервуара выполняется в соответствии с указаниями по проектированию и устройству молниезащиты зданий и сооружений "СН 305-77 молниеприемниками, устанавливаемыми на кровле резервуара.

Контур заземления выполняется электродами из круглой стали ф 12мм, которые соединяются между собой и резервуаром полосовой сталью 40x4мм, и являются общим защитным устройством как от прямых ударов молнии так и от статического электричества.

Присоединения контура заземления к резервуару должны быть разъемными. Места разъемных соединений должны быть полужены или оцинкованы.

В качестве токоотводов от молниеприемников до заземляющих устройств приняты металлические стенки резервуара.

Величина импульсного сопротивления тока в каждом заземляющем устройстве должна быть не более 50ом.

Количество электродов контура заземления зависит от удельного сопротивления грунта и уточняется при привязке проекта.

Таблица расхода пара и время разогрева для теплоизолированного резервуара.

Площадь подогревателя м ²	Высокая вязкость		Малая и ср. вязкость	
	Расход пара на разогрев кг/ч	Время разогрева час	Расход пара на разогрев кг/ч	Время разогрева час
410	380	180	700	70

Противопожарные мероприятия.

1. Тушение пожара в резервуаре без понтона производится воздушно-механической пеной в соответствии со СНиП II-106-79 "Склады нефти и нефтепродуктов. Нормы проектирования."
2. Подготовка и подача пены производится пеногенераторами ГВП-600, установленными на резервуаре, с сухими стояками, не доходящими до поверхности земли на 1м. Подача раствора по-1к пеноподъемникам производится от передвижных средств: - автоцистерн, мотопомп, автосососов и т.п.
3. Для получения пены средней кратности при помощи пеногенераторов ГВП-600 используется 6% водный раствор пенообразователя по-1.
4. Количество пеногенераторов определено по их средней производительности при подаче раствора пенообразователя на всю площадь (зеркала) горения с интенсивностью 0.05 л/сек на м² для темных нефтепродуктов и мазутов. Расчетные расходы воды и пенообразователя приняты по максимальной производительности пеногенераторов. Расчетная площадь горения принимается равной площади горизонтального сечения резервуара.
5. Расчетное время тушения пожара 10 минут. Запас воды и пенообразователя принимается 3-х кратный.
6. Расходы воды на охлаждение резервуаров приняты: горячего 0.5 л/сек на 1п.м. длины окружности; соседних, расположенных от горячего на расстоянии менее двух нормативных расстояний - 0.2 л/сек на 1п.м. половины длины окружности. Расчетное время охлаждения резервуаров при тушении пожара передвижными средствами - 6 часов.
- Охлаждение производится переносными средствами от сети противопожарного водопровода или из водоемов (резервуаров) противопожарного запаса воды.
7. Кроме средств пожаротушения необходимо предусматривать возможность откачки нефти или нефтепродуктов от горячего резервуара в свободную емкость или нефтепродуктопровод насосами технологической насосной проектируемого объекта.
8. Установку пеногенераторов выполнять по типовому проекту 402-11-59/74 "Стационарная установка генераторов высокократной пены ГВПС-2000, ГВПС-600, ГВПС-200 на стальных вертикальных резервуарах для нефти и нефтепродуктов" а количество принять по таблице.

Расчет средств тушения для стальных вертикальных резервуаров емкостью 1000 м³.

№ п.п.	Наименование	Единица изм.	Для темных нефтепродуктов и мазутов.
1.	Параметры резервуара:		
	диаметр резервуара	м	10.43
	высота резервуара	"	11.92
	площадь (зеркала) горения	м ²	85.47
	длина окружности	м	32.75
2.	Расход раствора пенообразователя на всю площадь (зеркала) горения	л/сек	4.3
3.	Расходы воды:	л/сек	12
	на приготовление раствора пенообразователя	"	11.3
	на охлаждение горячего резервуара	"	16.4
	на охлаждение соседнего резервуара емкостью 1000 м ³	"	3.3
4.	Количество пенообразователя по-1 на одно тушение (в течение 10 минут)	л/сек	0.72
5.	Запас пенообразователя на 30 минут (трехкратный)	м ³	1.3
6.	Запас воды:		
	на тушение в течение 30 минут	м ³	20
	на охлаждение горячего резервуара в течение шести часов	м ³	354
	на охлаждение одного соседнего резервуара в течение шести часов	м ³	72
7.	Пеногенераторы ГВП-600 с сухими стояками d= L	шт.	2
8.	Резервный телескопический подъемник пеносплв с двумя ГВП-600.	шт.	Принимается по расчету в целом для объекта.

Условия привязки.

1. Генеральный план резервуарного парка, установки пожаротушения и производственная канализация парка проектируются в соответствии со СНиП II-106-79 "Склады нефти и нефтепродуктов. Нормы проектирования".

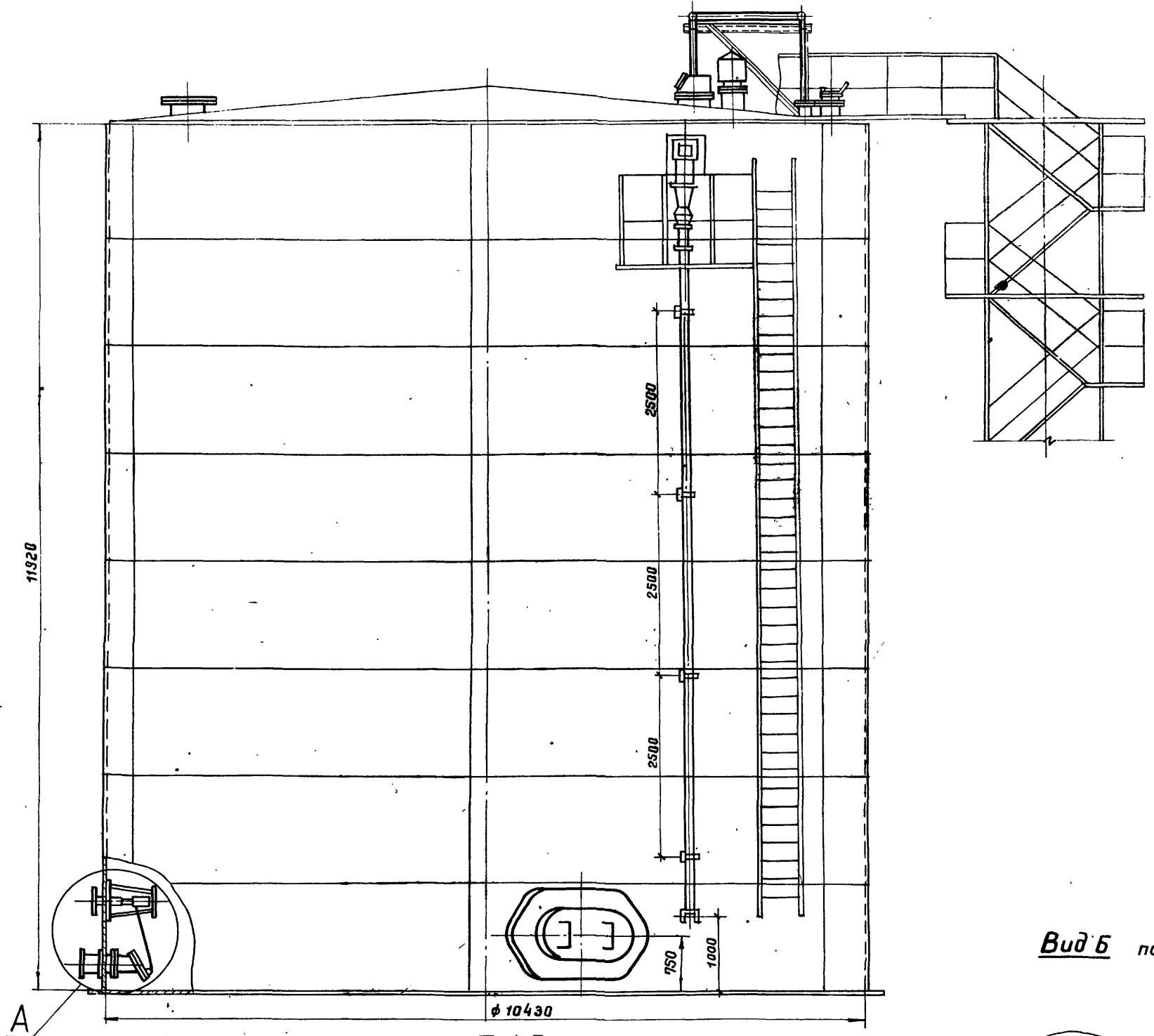
1975 Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 1000 м³ (в северном исполнении)

Пояснительная записка.

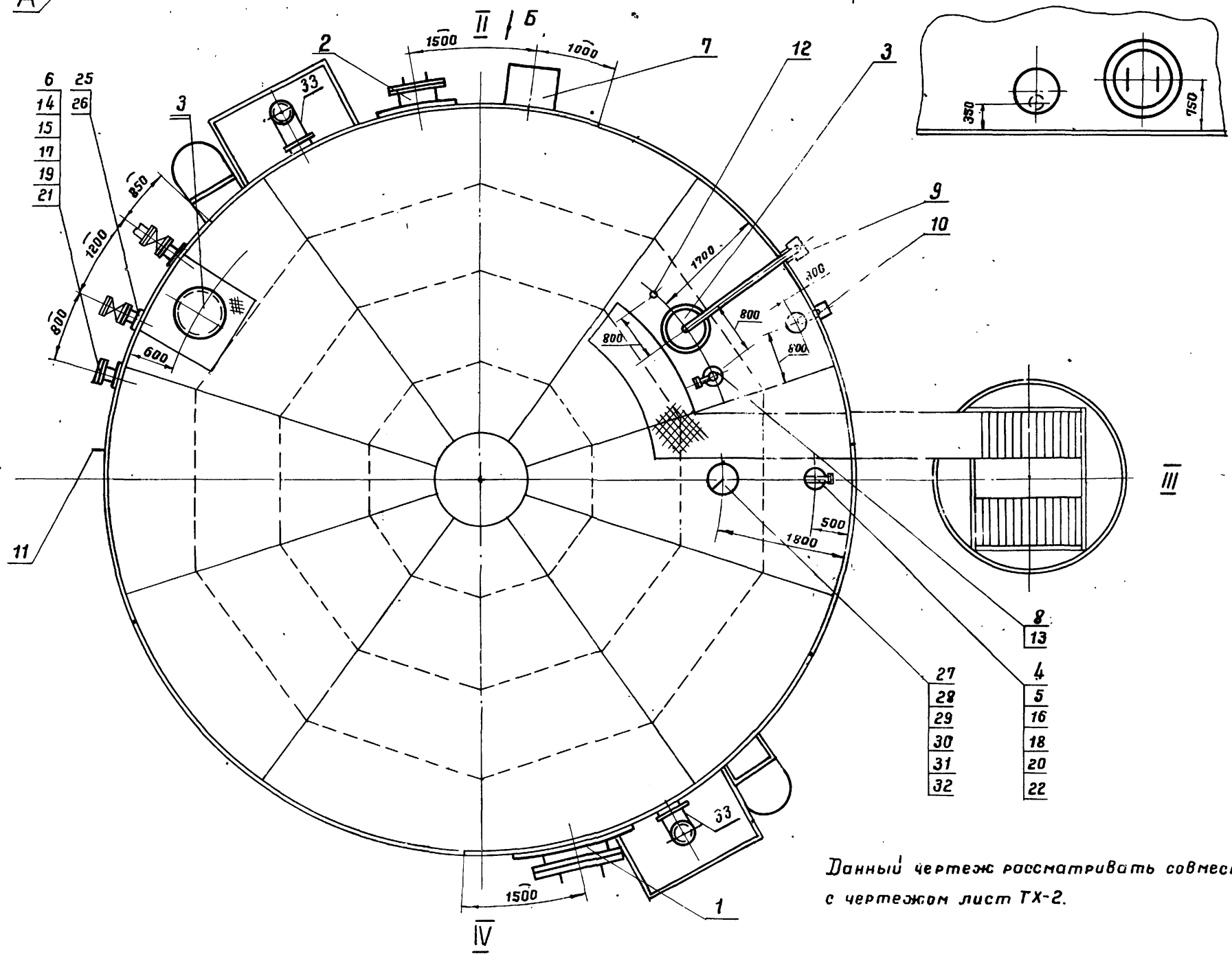
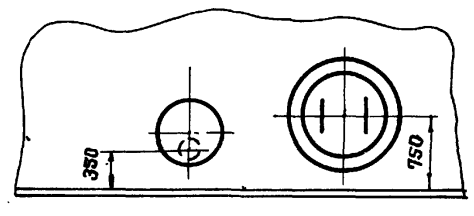
Копировано в бланке

ЮЖЕЛПРОНЕФТЕПРОВОД
г. Киев

Гл. инж. ин-то	Гл. инж. пр-то	Нач. отдела	Гл. специал.	Рун группы	Нормин	Уманец	Талалаев	Миндлин	Мищенко	Ст инженер	Согласовано:	Лусовская	Некрич	Селецкая



Вид Б повернуто



Данный чертеж рассматривать совместно с чертежом лист ТХ-2.

1975
Стальная вертикальный цилиндр резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 1000 м³ (в северном исполнении)

Оборудование резервуара для тяжелых нефтепродуктов. Общий вид.

Типовой проект 704-1-155С
Альбом VI
Лист ТХ-1
7803/1

32	Прокладка ГОСТ 15180-70	A-150-2,5	"	1	ПОН	0,053	0,053	A-200-2,5	"	1	ПОН	0,069	0,069	A-200-2,5	"	1	ПОН	0,069	0,069		
31	Шайба ГОСТ 11371-78	16-09Г2С-09	"	8	09Г2С	0,011	0,088	16-09Г2С-09	"	8	09Г2С	0,011	0,088	16-09Г2С-09	"	8	09Г2С	0,011	0,088		
30	Гайка ГОСТ 5915-70	M16-09Г2С-09	"	8	09Г2С	0,024	0,192	M16-09Г2С-09	"	8	09Г2С	0,024	0,192	M16-09Г2С-09	"	8	09Г2С	0,024	0,192		
29	Болт ГОСТ 7798-70	M16x50-20ХНЗА-09	"	8	20ХНЗА	0,113	0,904	M16x55-20ХНЗА	"	8	20ХНЗА	0,121	0,968	M16x55-20ХНЗА	"	8	20ХНЗА	0,121	0,968		
28	Патрубок для установки ПВХ	Ду 150	"	1	"	24,0	24,0	Ду 200	"	1	"			Ду 200	"	1	"			Альбом I	
27	Вентиляционный патрубок	ПВХ-150	"	1	"	15,0	15,0	ПВХ-200	"	1	"	23,0	23,0	ПВХ-200	"	1	"	23,0	23,0	См. примеч. пункт 4	
26	Установка приемно-раздаточного устройства	Лист ТХ-3	"	2	"	89,5	199,0	Лист ТХ-4	"	2	"	80,5	161,0	Лист ТХ-5	"	2	"	101,3	202,6	Лист ТХ-3, ТХ-4, ТХ-5	
25	Патрубок приемно-раздаточный	ПРХ I-150	шт.	2	в сборе	25,0	50,0	ПРХ I-200	шт.	2	в сборе	32,0	64,0	ПРХ I-250	шт.	2	в сборе	46,0	92,0	Альбом I	
Поз.	Наименование	№ черт. ГОСТ Тип	Бд. изм.	Кол.	Материал	Бд. Массы, кг	Общ.	№ черт. ГОСТ Тип	Бд. изм.	Кол.	Материал	Бд. Массы, кг	Общ.	№ черт. ГОСТ Тип	Бд. изм.	Кол.	Материал	Бд. Массы, кг	Общ.	Примеч.	
Производительность заочки-выкачки м ³ /ч		100 ÷ 290					290 ÷ 450					450 ÷ 600									
Спецификация оборудования при различных производительностях заочки-выкачки.																					

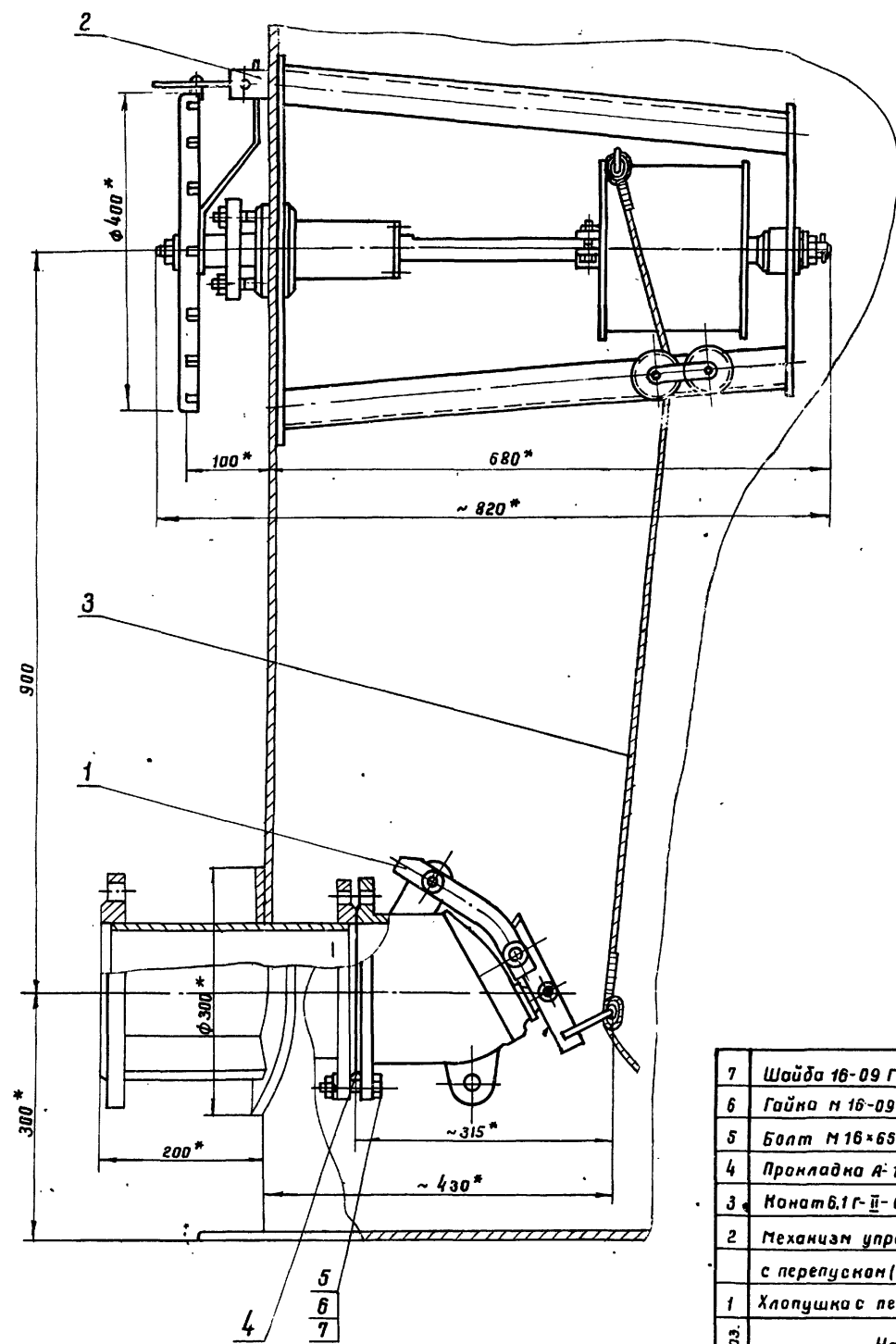
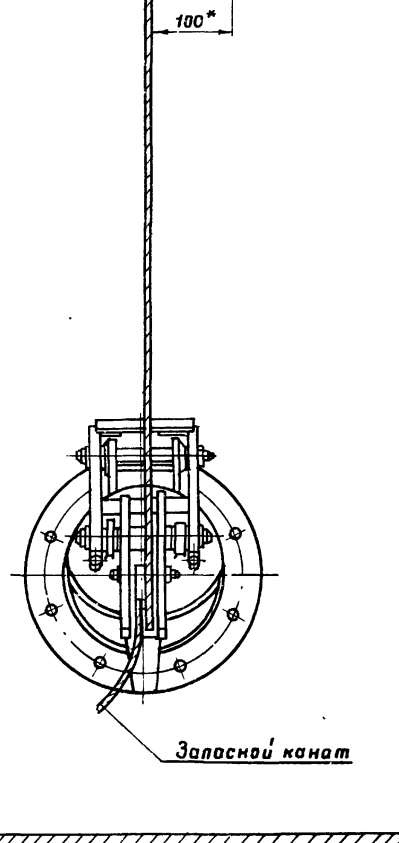
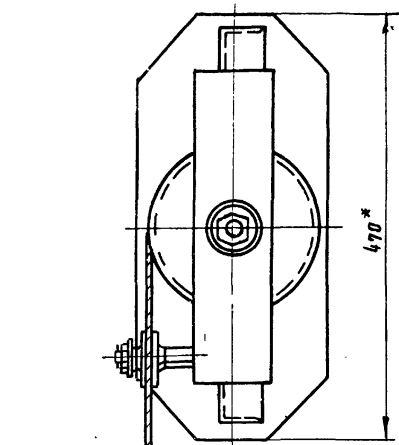
1. Строительная часть резервуара разработана „ ЦНИИпроект-стальконструкция Госстроя СССР.
2. План расположения оборудования см. лист ТХ-1.
3. При монтаже оборудования руководствоваться технической документацией заводо-изготовителей.
4. Чертежи крана сифонного и вентиляционного патрубка разработаны „ ВНИИНЕФТЕМАШ " г. Москва; изготовление данного оборудования производить по специальному заказу в соответствии с техническими требованиями, изложенными на чертежах.
5. Узел установки приемно-раздаточного устройства (узел „А“) см. чертеж лист ТХ-3, ТХ-4, ТХ-5.
6. Привязка люков дана по Я 5215.
7. Конструкцию площадок на крыше см. строительную часть проекта альбом I.

33	Пеногенератор	"	2	в сборе	124	248	Т.Л 402-11-59/1
24	Расположение секционных подогревателей F=13 м ²	"	1	"			лист ТХ-7
23	Расположение секционных и мест-ново подогревателей F=41 м ²	"	1	в сборе	2015	2015	лист ТХ-6
22	Прокладка А-150-2,5 ГОСТ 15180-70	"	1	ПОН	0,053	0,053	
21	Прокладка А-150-16 ГОСТ 15180-70	"	1	ПОН	0,066	0,066	
20	Шайба 16-09Г2С-09 ГОСТ 11371-78	"	8	09Г2С	0,011	0,088	
19	Шайба 20-09Г2С-09 ГОСТ 11371-78	"	8	09Г2С	0,023	0,184	
18	Гайка М16-09Г2С-09 ГОСТ 5915-70*	"	8	09Г2С	0,024	0,192	
17	Гайка М20-09Г2С-09 ГОСТ 5915-70*	"	8	09Г2С	0,033	0,264	
16	Болт М16x65-20ХНЗА-09 ГОСТ 7798-70*	"	8	20ХНЗА	0,137	1,096	
15	Болт М20x80-20ХНЗА-09 ГОСТ 7798-70*	"	8	20ХНЗА	0,268	2,144	
14	Заглушка 150-16 ГОСТ 12836-67	"	1	09Г2С	6,99	6,99	
13	Сигнализатор уровня СУЖС-1с	"	1	"	—	—	
12	Термометр среднего уровня ТСМ-4042	"	1	"	—	—	Учтено проектом автоматики
11	Термометр показывающий угловой	"	1	"	—	—	
10	Проботборник сниженный ПСР-4	"	1	"	—	—	
9	Указатель уровня УДУ-10	"	1	"	—	—	
8	Патрубок сигнализатора уровня	"	1	"	11	11	Альбом II
7	Кран сифонный СКХ1-50	"	1	"	79	79	См. примеч. пункт 4
6	Патрубок для зачистки Ду 150	"	1	"	—	—	Альбом I
5	Патрубок замерного люка Ду 150	"	1	"	7,0	7,0	Альбом II
4	Люк замерный ЛЗ-150 ГОСТ 16133-78	"	1	"	6,5	6,5	Баротометр завод „Нефтемаш“
3	Люк световой ЛЦ-200 (Ду 500)	"	2	"	65	130	Альбом I
2	Люк-лаз I пояса ЛЛ500-1 (Ду 500)	"	1	"	108	108	Альбом I
1	Люк-лаз VI пояса стенки овальный 600x900	шт.	1	в сборе	250	250	Альбом I
Поз.	Наименование	Бд. изм.	Кол.	Материал	Бд. Массы, кг	Общ.	Примеч.

7803/6

Спецификация

1975	Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 1000 м ³ (в северном исполнении)	Оборудование резервуара для темных нефтепродуктов. Общий вид.	Типовой проект 704-1-155С	Альбом VI	Лист ТХ-2
------	--	---	---------------------------	-----------	-----------



1. Установка приема-раздаточного устройства выполнена на основании чертежей, разработанных «ВНИИНЕФТЕМАШ» г.Москва; изготовление хлопушки и механизма управления хлопушки производить по специальному заказу в соответствии с техническими требованиями, изложенными на чертежах.
 2. Чертежи и установка патрубка приема раздаточного выполнены в альбоме I.
 3. Запасной канат предназначен для аварийного открытия хлопушки и крепится к обечайке светового люка на крыше резервуара.
 4. Сварку производить электродами Э-50А ГОСТ 9467-75.
- * Размеры для справок.

7803/6

Масса ≈ 69,5 кг

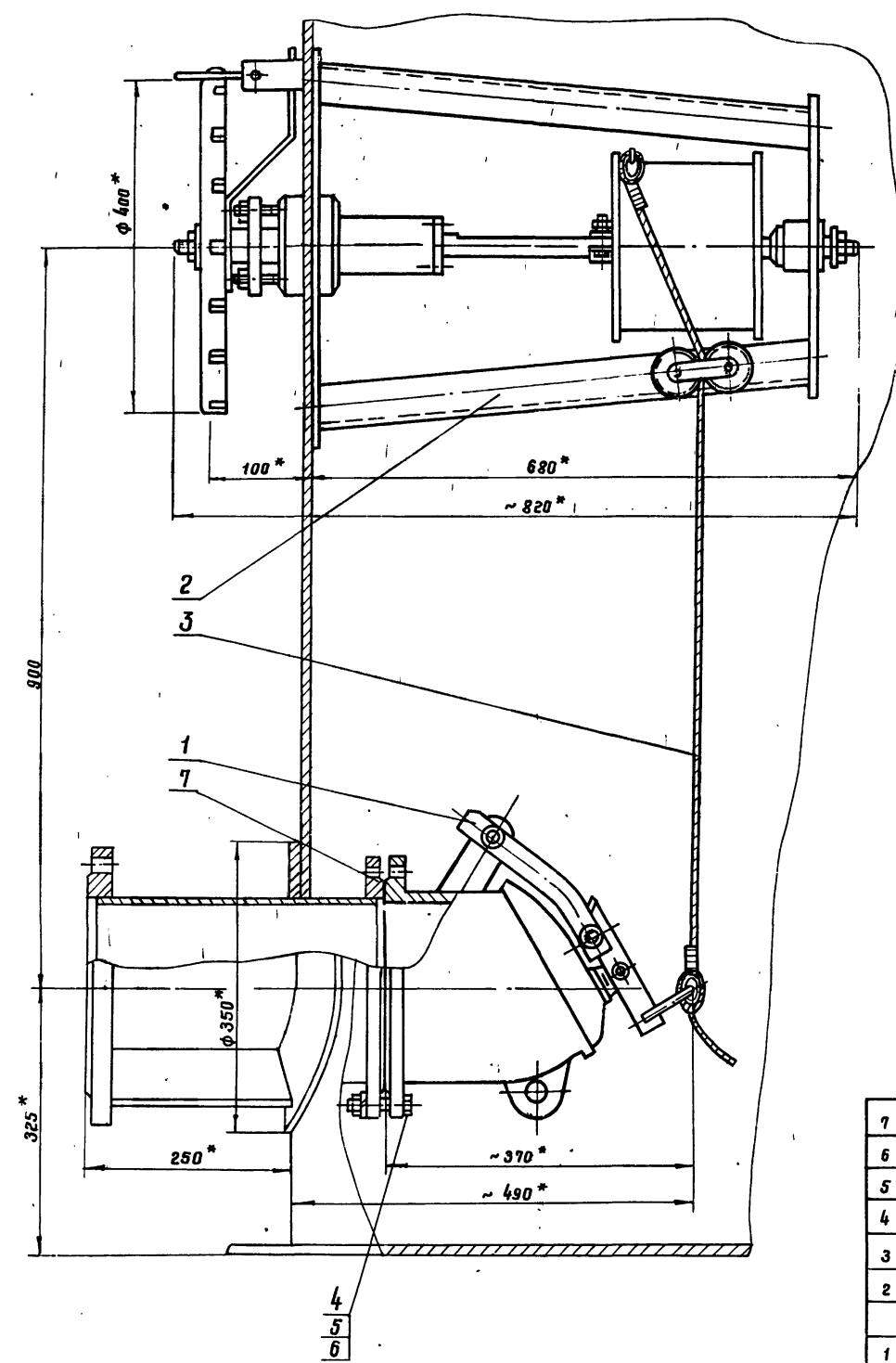
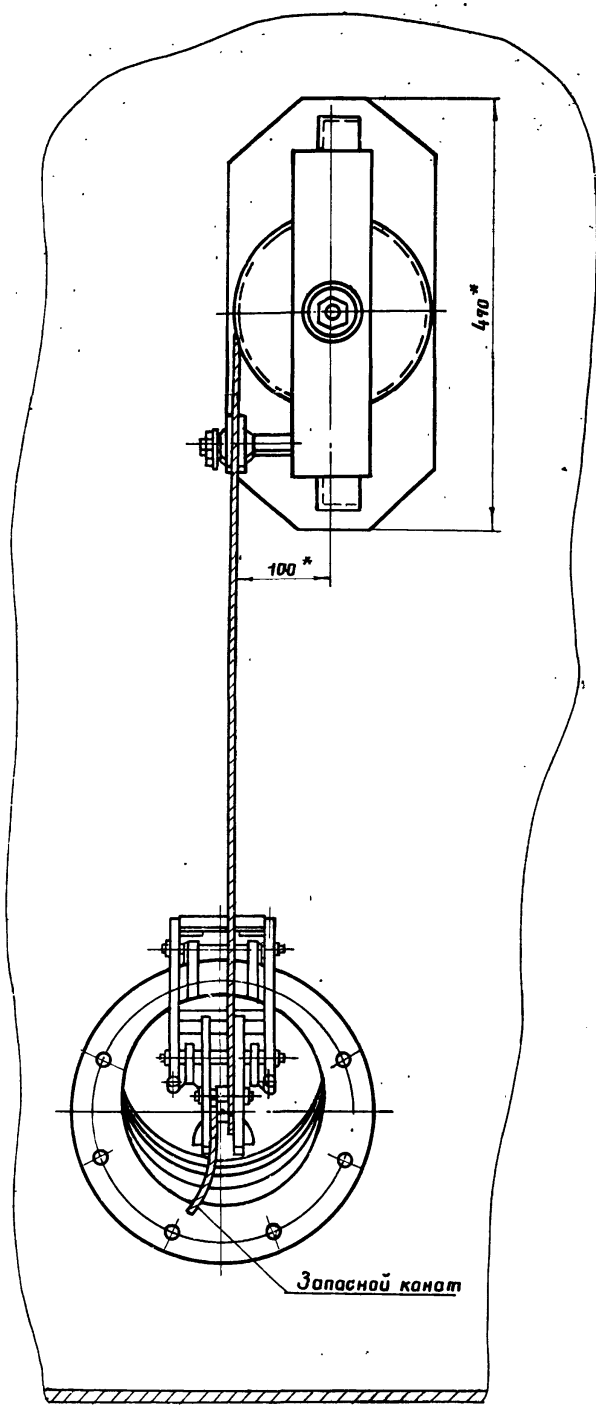
7	Шайба 16-09 ГЭС-09 ГОСТ 6402-70*	шт.	8	09ГЭС	0,008	0,064	
6	Гайка М 16-09ГЭС-09 ГОСТ 5915-70*	шт.	8	09ГЭС	0,033	0,264	
5	Болт М 16×65-20ХНЗА-09 ГОСТ 7798-70*	шт.	8	20ХНЗА	0,137	1,096	
4	Прокладка А-150-6 ГОСТ 15180-70	шт.	1	ПОН	0,053	0,053	
3	Канат 6,1Г-И-СС-Н-140.С-18н ГОСТ 3063-68	шт.	1	сталь	2,79	2,79	
2	Механизм управления хлопушкой						
	с перепуском (бановой) МХ150 (Ду 150)	шт.	1	в сборе	41,2	41,2	—
1	Хлопушка с перепуском ХПХ 150 (Ду 150)	шт.	1	в сборе	24,0	24,0	См. примеч. пункт 1
Поз.	Наименование	Ед. изм.	кол.	Матер.	Ед. масс.	Общ. масса, кг	Примеч.

Спецификация

1975	Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 1000 м ³ (в северном исполнении)	Установка приема-раздаточного устройства Ду.150	Типовой проект 704-1-155С	Альбом VI	Лист ТХ-3
------	--	---	---------------------------	-----------	-----------

Инж. С. П. Мухоморов
 И.л. специалист
 Рук. группой
 Ст. инженер
 Миналин
 Мищенко
 Гусарова
 Колупавала
 В.С. Селецкий

Институт «Нефтепромавтопроект» г. Киев
 Глав. специалисты: А. С. Шендерович, В. П. Шендерович
 Рук. проектом: Шендерович
 Ст. инженер: Гусовская, Копырава, Селеука



1. Установка приемо-раздаточного устройства выполнена на основании чертежей, разработанных «ВНИИНЕФТЕМАШ» в. Москва; изготовление хлопушки и механизма управления хлопушки производить по специальному заказу в соответствии с техническими требованиями, изложенными на чертежах.
 2. Чертеж и установка патрубков приемо-раздаточного выполнены в альбоме I.
 3. Запасной канат предназначен для аварийного открытия хлопушки и крепится к обечайке светового люка на крыше резервуара.
 4. Сварку производить электродами Э-50 А ГОСТ 9467-75.
- * Размеры для справок.

7803/6

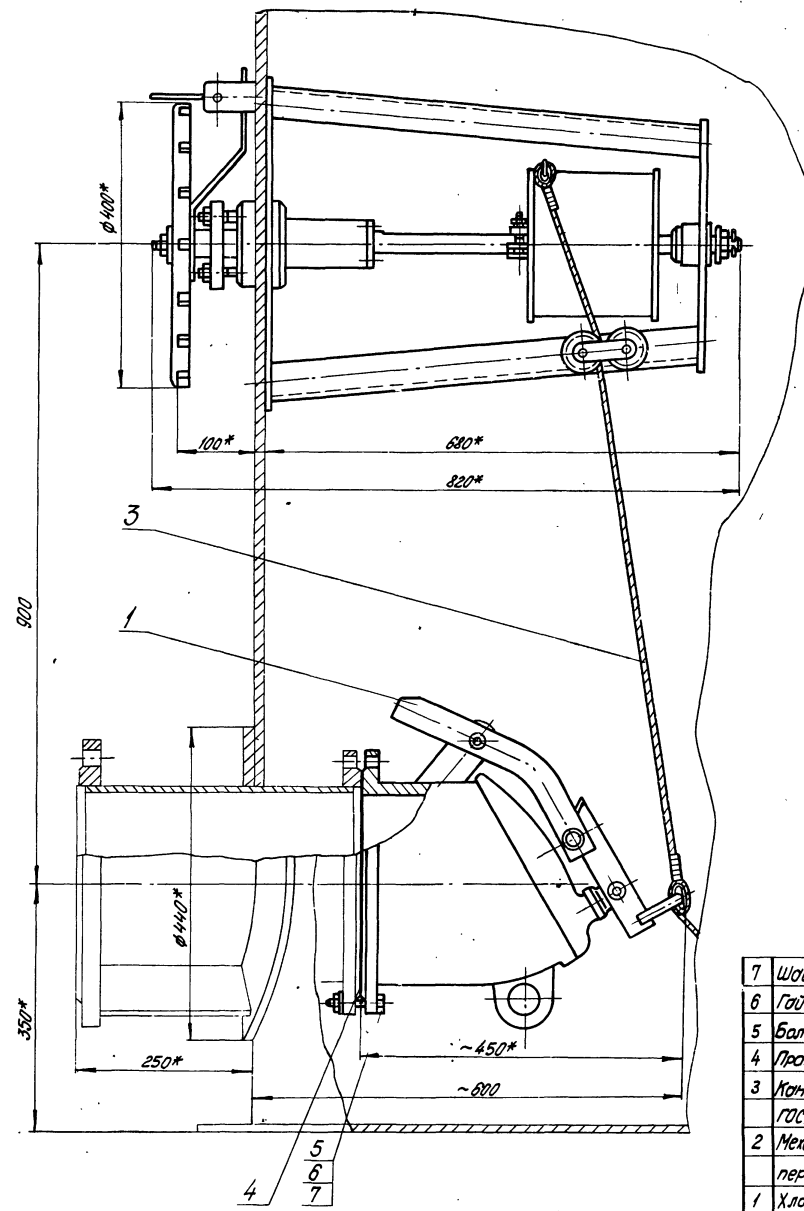
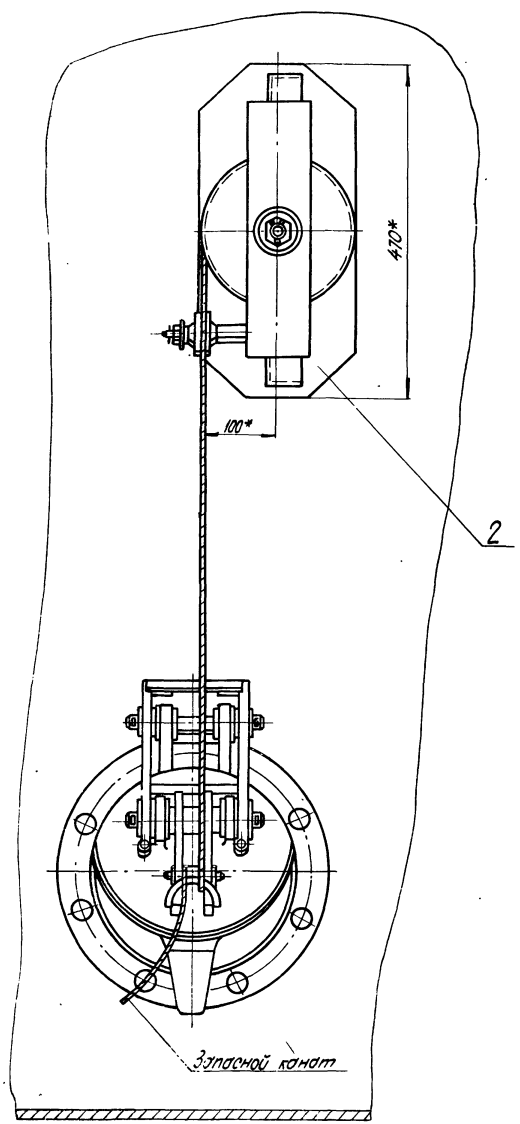
Масса ≈ 80.5 кг

7	Прокладка А-200-В ГОСТ 15180-70	шт.	1	ПОН	0.069	0.069	
6	Шайба 16-09Г2С-09 ГОСТ 6402-70*	шт.	8	09Г2С	0.008	0.064	
5	Гайка М 16-09Г2С-09 ГОСТ 5915-70*	шт.	8	09Г2С	0.033	0.264	
4	Болт М 16 × 70-20ХН3А-09 ГОСТ 7798-70*	шт.	8	20ХН3А	0.145	1.16	
3	Канат 6.1Г II-СС-Н 140.С-15 м ГОСТ 3063-66	шт.	1	сталь	2.79	2.79	
2	Механизм управления хлопушкой с перекусом (домовой) МХ 200 (Ду 200)	шт.	1	В сборе	41.2	41.2	— " —
1	Хлопушка с перекусом ХПХ 200 (Ду 200)	шт.	1	В сборе	35.0	35.0	Смотри пункт 1
Поз.	Наименование	Ед. изм.	Кол.	матер.	Ед. масса, кг	Общ. масса, кг	Примеч.

Спецификация

1975	Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 1000 м ³ (в северном исполнении)	Установка приемо-раздаточного устройства Ду 200	Типовой проект 704-1-155С	Альбом VI	Лист ТХ-4
------	--	---	---------------------------	-----------	-----------

Инженер-проектировщик
 г. Лиеба
 Вит. Германович
 Шендерович
 1975



1. Установка приема-раздаточного устройства выполнена на основании чертежей, разработанных ВНИИ НЕФТЕМАШ г. Москва; изготовление клапучки и механизма управления клапучкой производить по специальному заказу в соответствии с техническими требованиями, изложенными на чертежах.
 2. Чертеж и установка патрубка приема-раздаточного выполнены в альбоме I.
 3. Затасной канат предназначен для аварийного открытия клапучки и крепится к обечайке светового люка на крыше резервуара.
 4. Сборку производить электродами Э50АГОСТ 9487-75.
- * Размеры для справок.

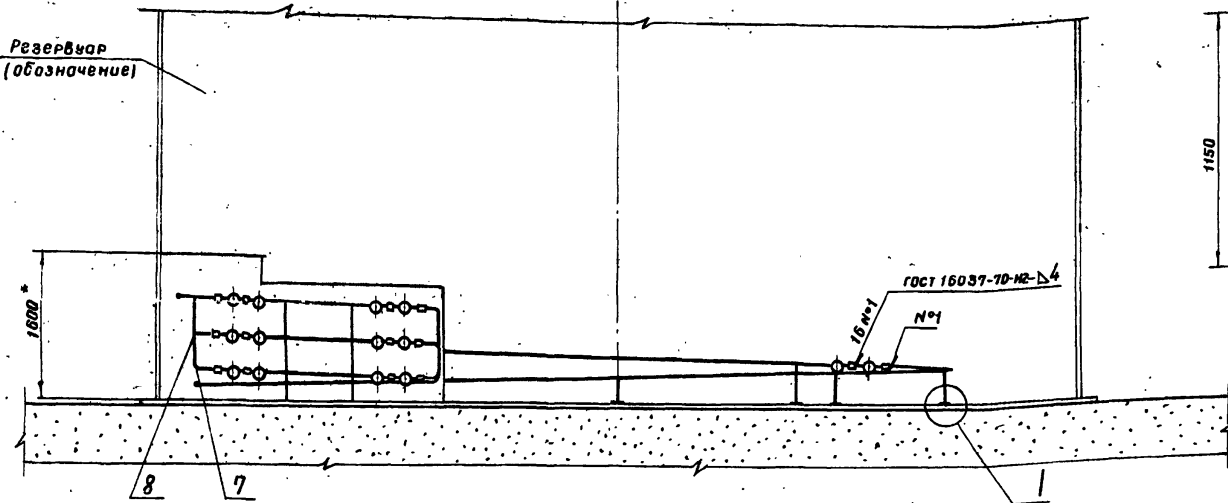
7803/6
Масса ≈ 101.3 кг

7	Шайба 16-09Г2С-09 ГОСТ 8402-70*	шт	12	09Г2С	0,008	0,098	
6	Гайка М16-09Г2С-09 ГОСТ 5915-70*	шт	12	09Г2С	0,033	0,396	
5	Болт М16x70-20ХН3А-09 ГОСТ 7798-70*	шт	12	20ХН3А	0,145	1,74	
4	Прокладка А-250-8 ГОСТ 15180-70	шт	1	ГОИ	0,101	0,101	
3	Канат Б. 1Г-Ц-СС-Н-140, l=25 ГОСТ 3063-68	шт	1	сталь	3,55	3,55	
2	Механизм управления клапучкой с перепуском (обочай) МЧХ 350 (Ду 250)	шт	1	в сборе	41,2	41,2	ВНИИ НЕФТЕМАШ г. Москва
1	Клапучка с перепуском (ПХ 250) (Ду 250)	шт	1	в сборе	55,0	55,0	ВНИИ НЕФТЕМАШ г. Москва
Лист	Наименование	Ед. изм.	кол.	Материал	Ед. изм.	Масса кг	Примеч.

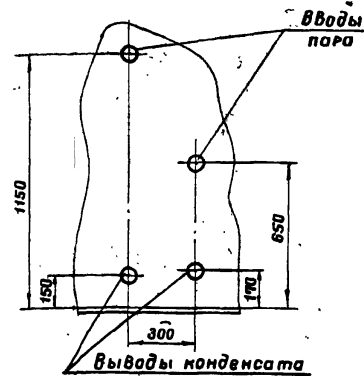
Спецификация

1975	Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 1000 м ³ (в северном исполнении)	Установка приема-раздаточного устройства Ду 250	Типовой проект 704-1-155С	Альбом VI	Лист ТХ-5
------	--	---	---------------------------	-----------	-----------

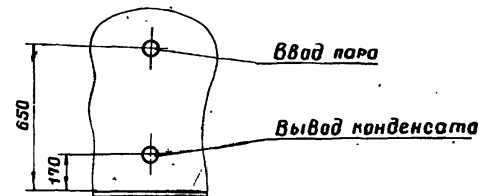
A-A



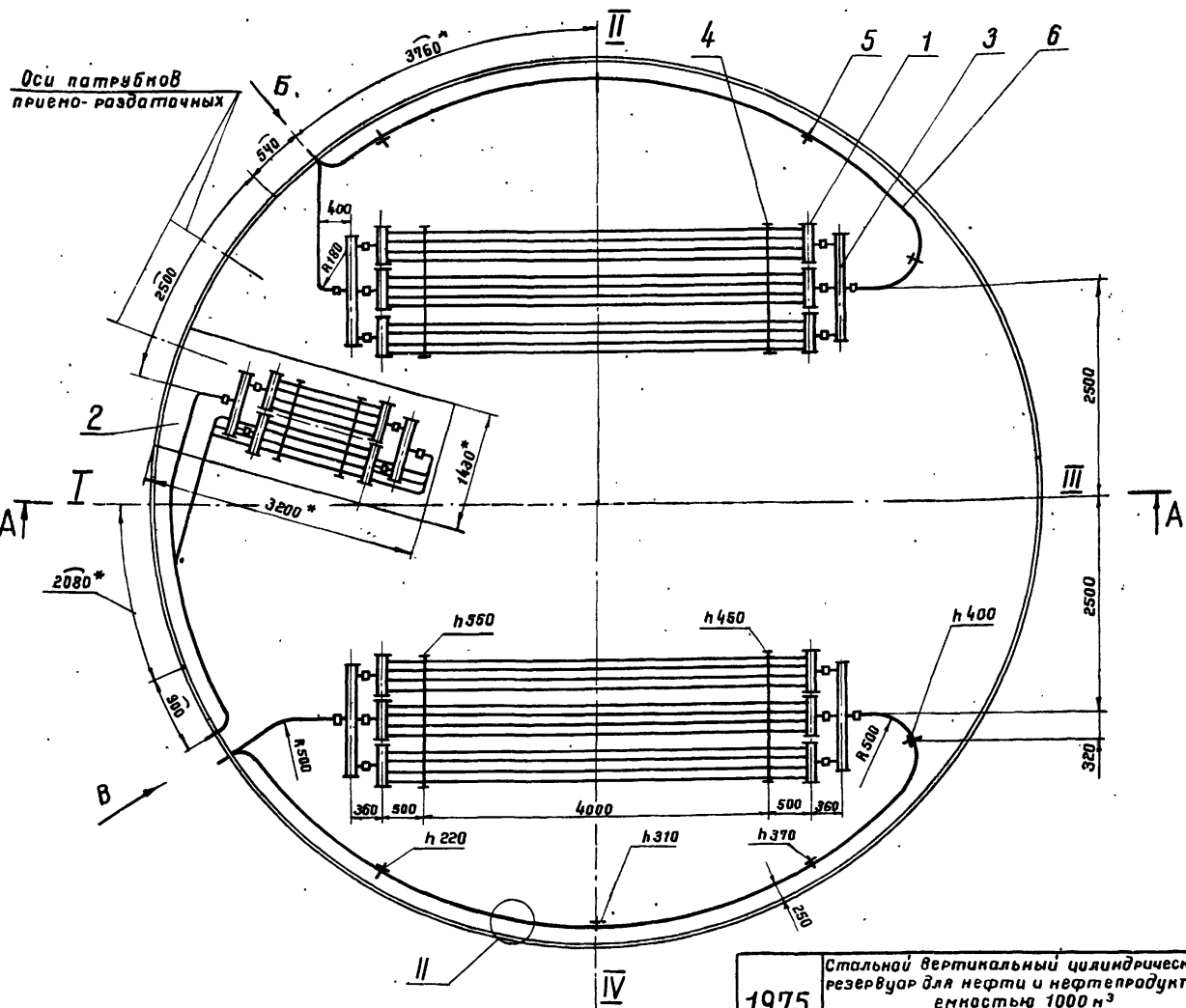
Вид В повернуто



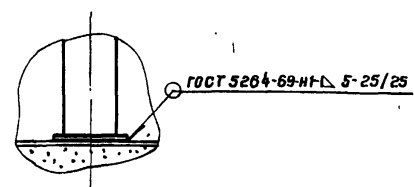
Вид Б повернуто



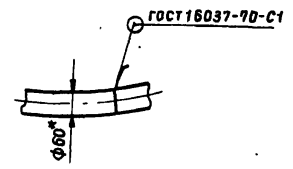
1. При разработке секционных подогревателей использована норма: "Подогреватели резервуаров".
2. Секционные подогреватели и паро-конденсатопроводы укладываются с уклоном в сторону движения теплоносителя, что учтено высотой "н" крепления их к стойкам.
3. Неуказанные радиусы гибки труб принимать 200 мм.
4. Рабочее давление пара не должно превышать 0,6 МПа ($\approx 6 \text{ кгс/см}^2$).
5. Подогревательная система после сборки должна быть испытана на прочность и плотность сварных швов водой давлением 1,0 МПа ($\approx 10 \text{ кгс/см}^2$).
6. Сварку трубопроводов производить электродами типа Э50А ГОСТ 9467-75.
- * Размеры для справок.
7. Подогревательные элементы, коллекторы считаются выдержавшими испытание на плотность и прочность сварных швов, если на их поверхностях не будет обнаружено течи или отпаты.
8. Каждый изготовленный элемент подогревателя должен быть подвергнут техническому контролю.



I для всех стоек



II для всех соединений паро-конденсатопроводов



7803/6

Наименование	Площадь нагрева, м ²
Секционные подогреватели и коллекторы	25,16
Паропроводы и конденсатопроводы	4,34
Местный подогреватель	11,5
Полная поверхность нагрева	41,0

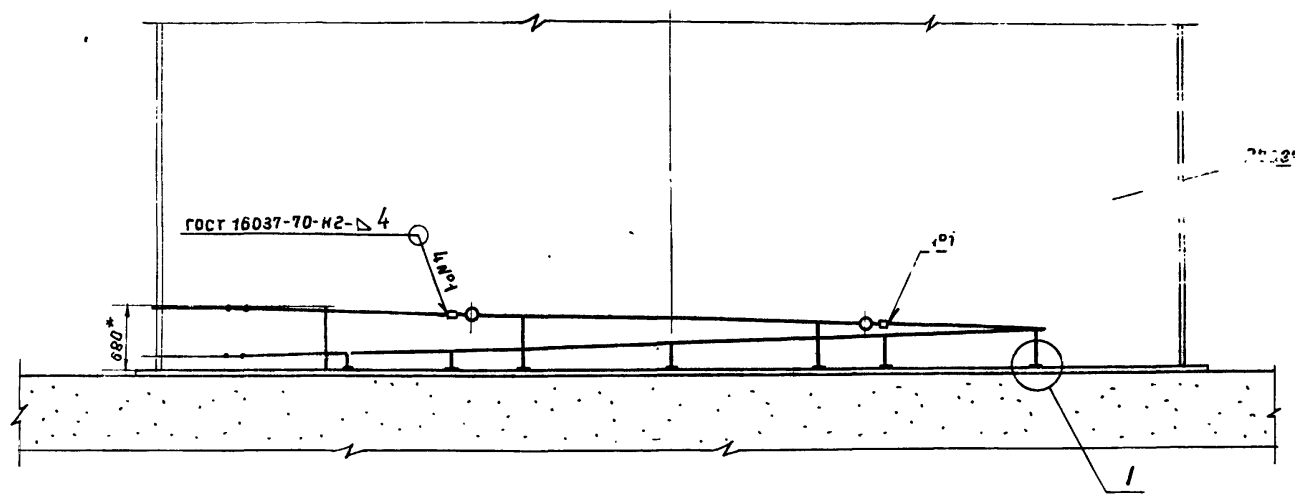
Масса - 2015 кг

Прз.	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Матер.	Масса, кг		Примеч.
					ед.	общ.	
8	Трапник 50 × 3,5 09ГГС ГОСТ 17376-72	м	4	09ГГС	0,5	2,0	
7	Отвод 90° 50 × 3,5 09ГГС ГОСТ 17375-77	шт	3	09ГГС	0,5	1,5	
6	Труба 60 × 3,5 ГОСТ 8732-78	м	27	10Г2	4,98	132	
5	Стойка С-5	"	8	"	3,7	29,5	Лист ТХ-13
4	Стойка С-3	"	4	"	21,7	87	Лист ТХ-12
3	Коллектор К-2, F = 0,5 м ²	"	4	"	16,8	67	Лист ТХ-10
2	Местный подогреватель F = 11,5 м ²	"	1	"	103,7	103,7	Лист ТХ-9
1	Подогревательный элемент ПЭ-5 F = 3,86 м ²	шт.	6	сб.	109,3	659	Лист ТХ-8

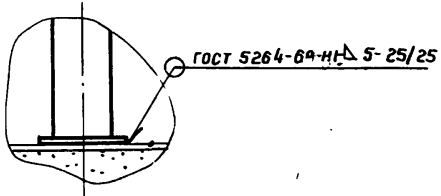
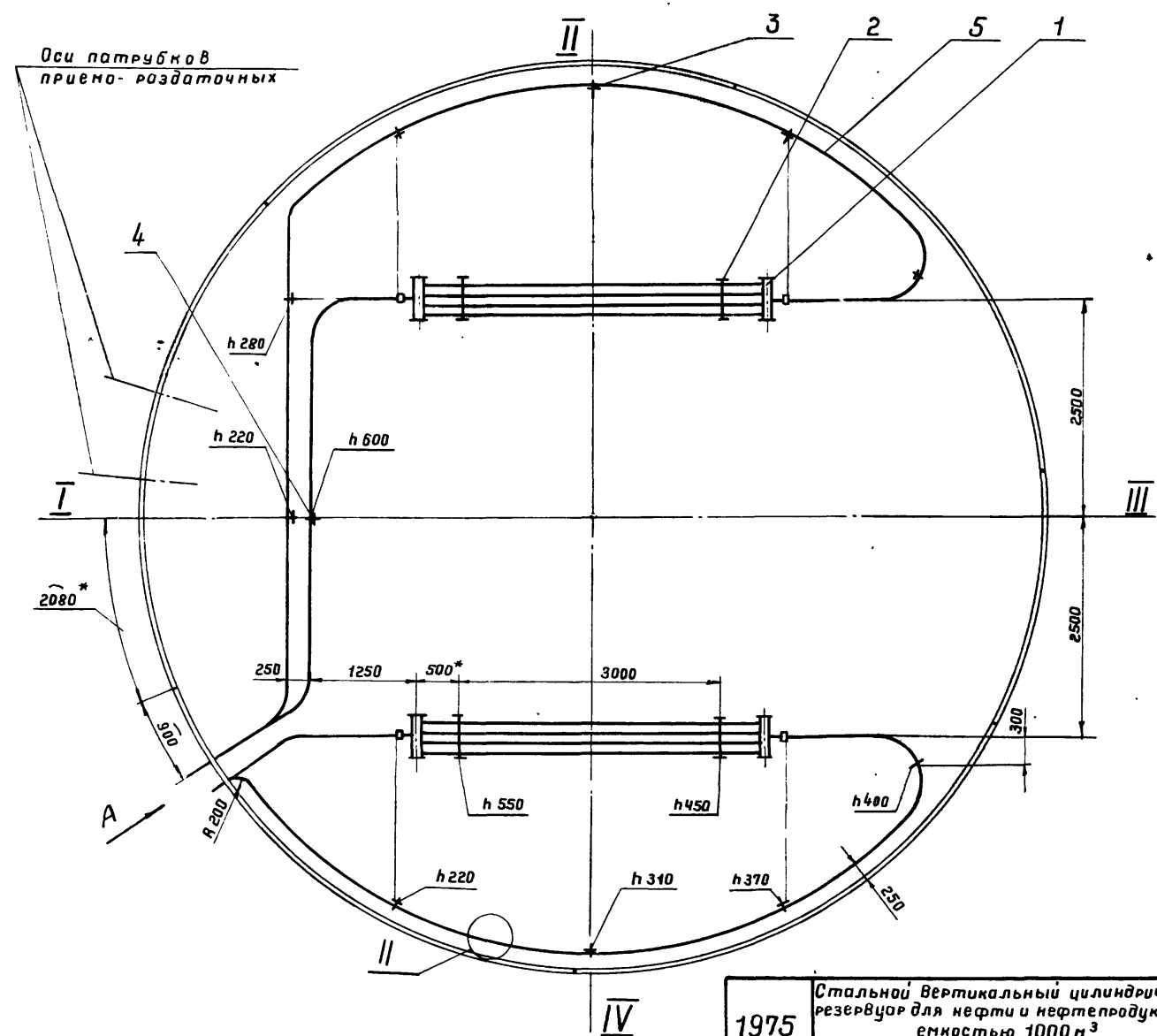
Спецификация

1975	Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 1000 м ³ (в северном исполнении)	Расположение секционных и местного подогревателей, F=41 м ²	Типовой проект 704-1-155С	Альбом VI	Лист ТХ-6
------	--	--	---------------------------	-----------	-----------

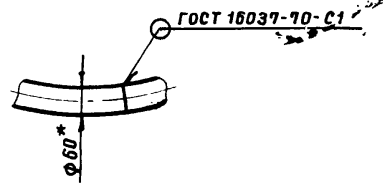
Институт Нефтегазпроект
 г. Киев
 Рук. проект: М.И. Мисюра
 Рук. группы: М.И. Мисюра
 Л. специалист: М.И. Мисюра
 М.И. Мисюра
 М.И. Мисюра
 Селецкая



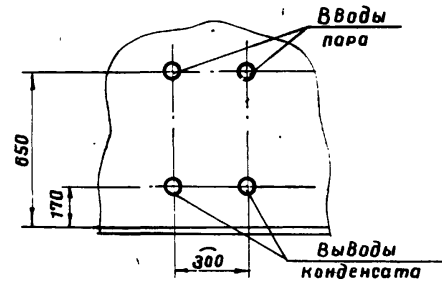
I для всех стоек



II для всех соединений пароконденсатопроводов



Вид А повернуто



1. При разработке секционных подогревателей использована нормаль: «Подогреватели резервуаров».
2. Секционные подогреватели и пароконденсатопроводы укладываются с уклоном в сторону движения теплоносителя, что учтено высотой «h» крепления их к стойкам.
3. Неуказанные радиусы гибки труб принимать 500 мм.
4. Рабочее давление не должно превышать 0,6 МПа ($\approx 6 \text{ кгс/см}^2$).
5. Подогревательная система после сборки должна быть испытана на прочность и плотность сварных швов водой давлением ($\approx 10 \text{ кгс/см}^2$) 1,0 МПа.
6. Сварку производить электродами типа Э50А ГОСТ 9467-75.
- 7.* Размеры для справки.
8. Подогревательные элементы, коллекторы считаются выдержавшими испытание на плотность и прочность сварных швов, если на их поверхностях не будет обнаружена течи или отпотевания.
9. Каждый изготовленный элемент подогревателя должен быть подвергнут техническому контролю.

Наименование	Поверхность нагрева, м ²
Секционные подогреватели	6,28
Паропроводы и конденсатопроводы	6,72
Полная поверхность нагрева	13,0

7803/6
Масса - 438 кг

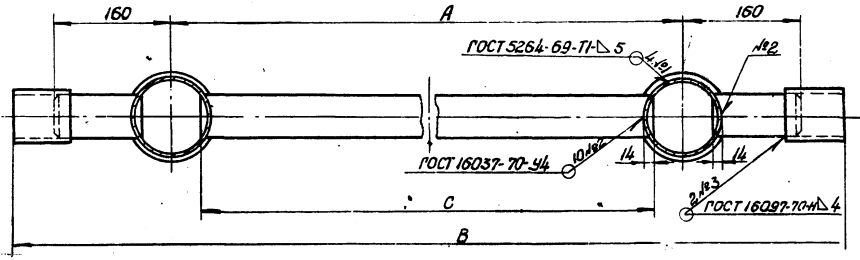
№	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Материал	ед. общ.		Примеч.
					Масса, кг		
5	Труба 60 × 3,5 гост 8732-78	м	36	10Г2	4,88	1,76	
4	Стойка С-4	"	1	"	4,8	4,8	Лист ТХ-13
3	Стойка С-5	"	10	"	3,7	3,7	Лист ТХ-13
2	Стойка С-1	"	4	"	10	40	Лист ТХ-11
1	Подогревательный элемент	шт.	2	Сб.	90,1	180	Лист ТХ-8
					пэ-4, F = 3,14 м ²		

Спецификация

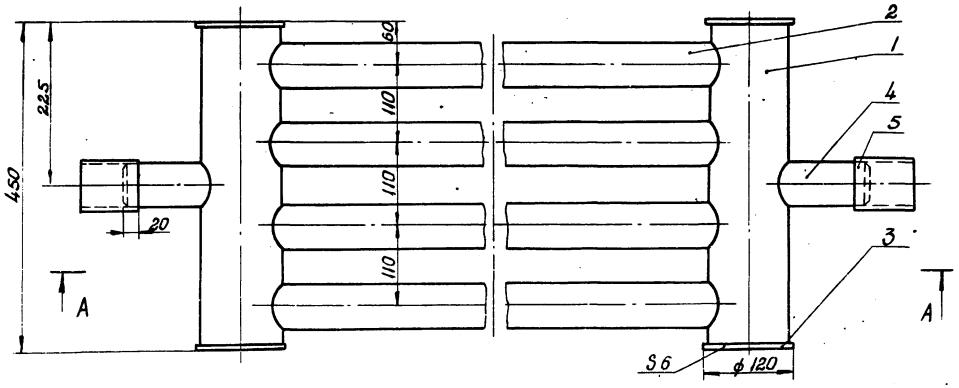
1975	Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 1000 м ³ (в северном исполнении)	Расположение секционных подогревателей F = 13 м ²	Типовой проект 704-1-155с	Альбом VI	Лист ТХ-7
------	--	--	---------------------------	-----------	-----------

г Киев
 Рук. группы: Дунич, Александров, Колывалов, Селецкая
 Инженер: Мищенко, Алексеев

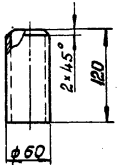
A-A



Тип подвар. элем.	А	В	С	Поверхн. нагрузка F, н/м	Масса, кг
ПЗ-07	1300	1740	1220	1,2	37,3
ПЗ-1	2000	2440	1920	1,7	50,9
ПЗ-2	2500	2940	2420	2,06	60,5
ПЗ-3	3000	3440	2920	2,42	70,5
ПЗ-4	4000	4440	3920	3,14	90,1
ПЗ-5	5000	5440	4920	3,86	109,3
ПЗ-6	6000	6400	5920	4,58	129,3



Поз. 4



1. Технические требования на изготовление см. лист ТХ-6.
2. Сварку производить электродом типа Э50А ГОСТ 9467-75.

7803/6

Масса - см. таблицу.

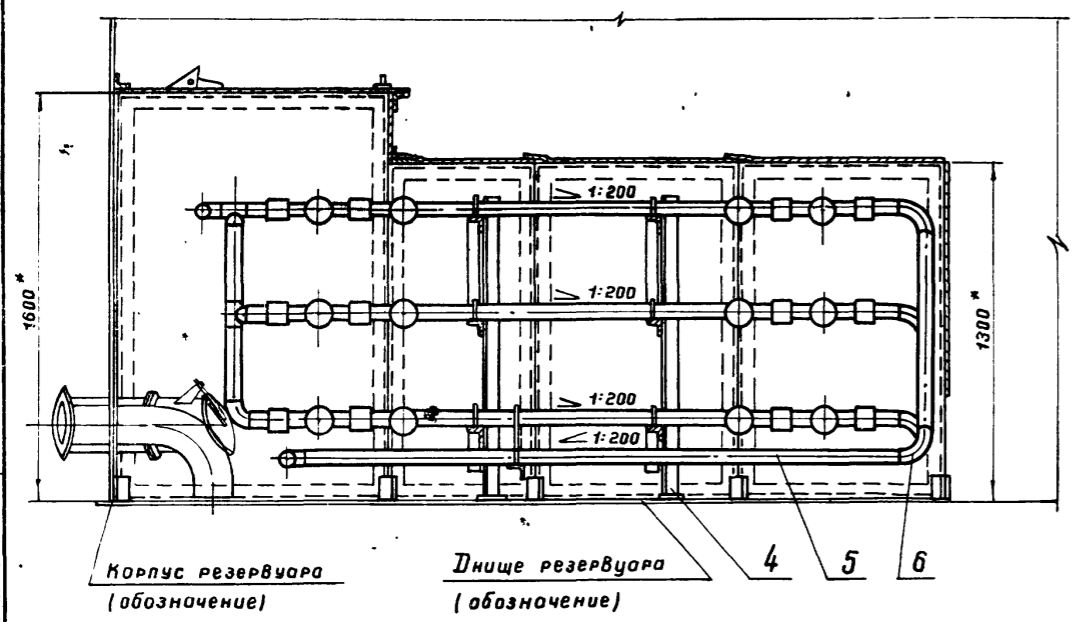
5	Муфта (труба 70x3,5; l=80)	"	2	10Г2	0,46	0,92	ГОСТ 8732-78
4	Патрубок (труба 60x3,5)	"	2	10Г2	0,59	1,2	ГОСТ 8732-78
3	Заглушка	"	4	09Г2С	0,55	2,2	ГОСТ 19903-74
2	Труба 60x3,5 ГОСТ 8732-78	"	4	10Г2	-	-	См. табл.
1	Труба 108x4 ГОСТ 8732-78, l=438	шт.	2	10Г2	4,5	4,5	
Поз.	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Матер.	F.7	Общ. масса, кг	Примеч.

Спецификация

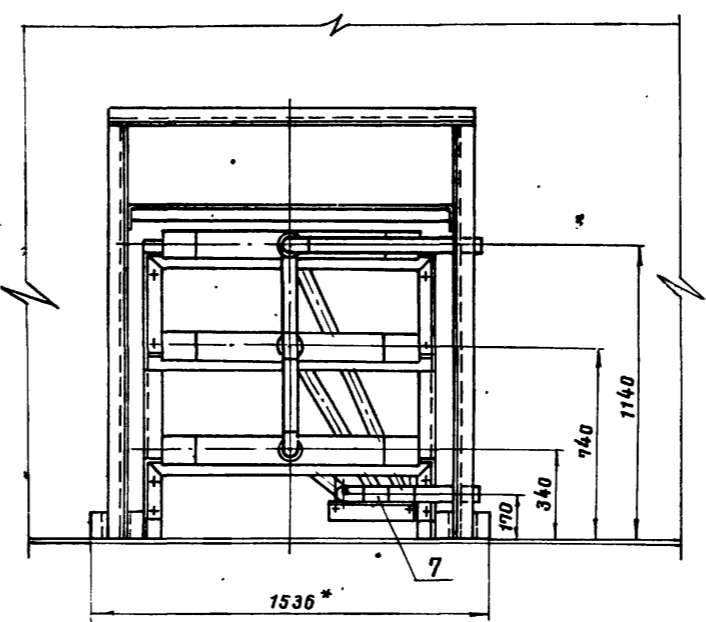
1975	Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 1000 м ³ (в северном исполнении)	Подогревательный элемент ПЗ-07; ПЗ-1; ПЗ-6. Общий вид. Детали.	Типовой проект 704-1-155С	Альбом VI	Лист ТХ-8
------	--	---	------------------------------	--------------	--------------

г. Киев
г. специализация
Рук. проект
Рук. детали
М.И. Митин
С.И. Мищенко
А.В. Мелещенко
М.И. Митин
С.И. Мищенко
А.В. Мелещенко
Копировала
Селецкая

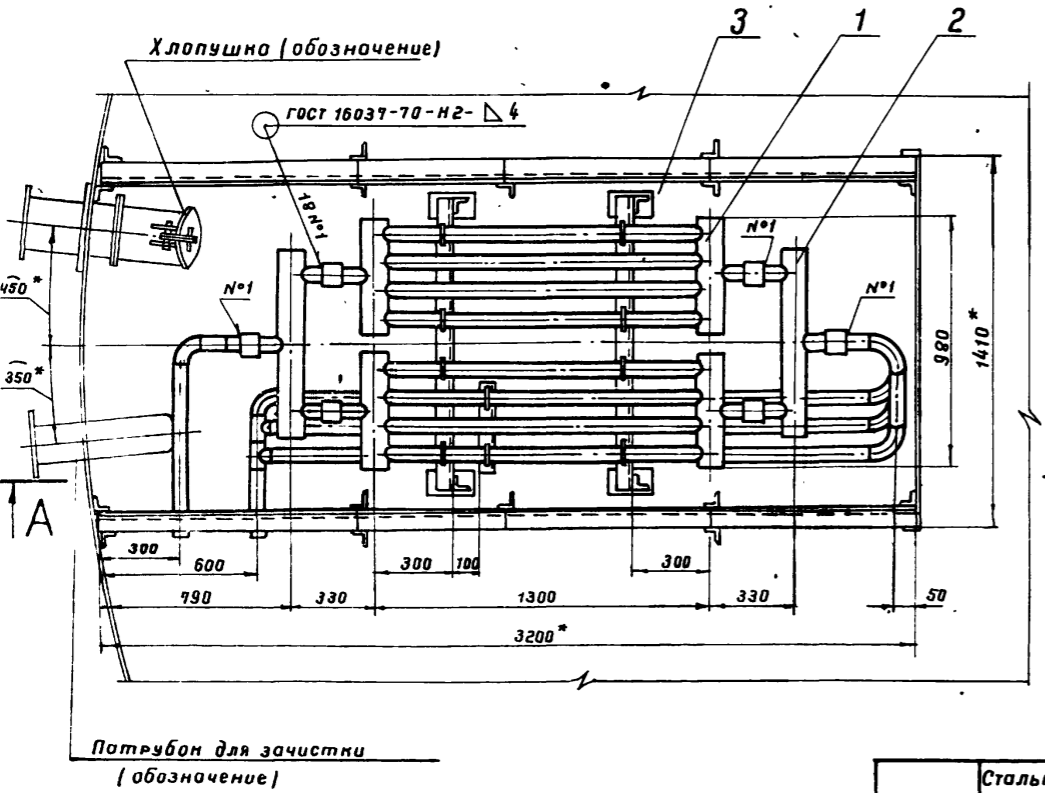
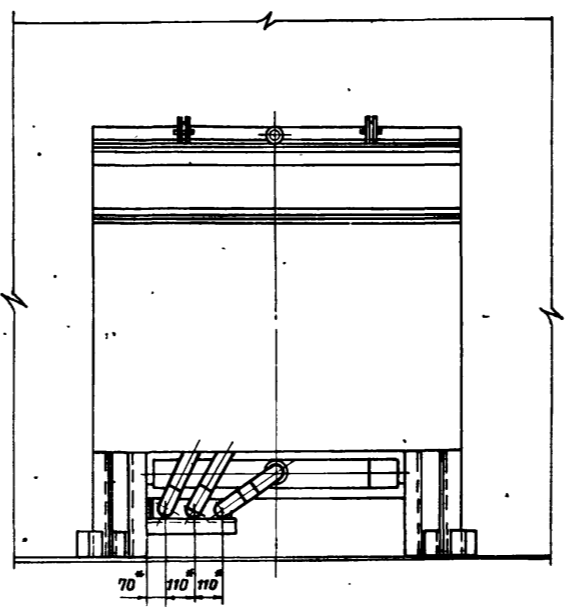
A-A



Б



Вид Б



1. Установку местного подогревателя в резервуаре см. лист ТХ-
2. На плане подогревателя условно не показаны крышка экрана и распорки, на виде слева - стенка резервуара.
3. При разработке местного подогревателя использована норма: "Подогреватели резервуаров."
4. Монтаж подогревательной системы производится на опорах, стойки которых приварить к дну резервуара.
5. Подогреватель после сборки должен быть испытан на прочность и плотность сварных швов водой давлением 1,0 МПа ($\approx 10 \text{ кгс/см}^2$).
6. Сварку производить электродами типа Э50 А ГОСТ 9467-75.
7. Размеры для справок.

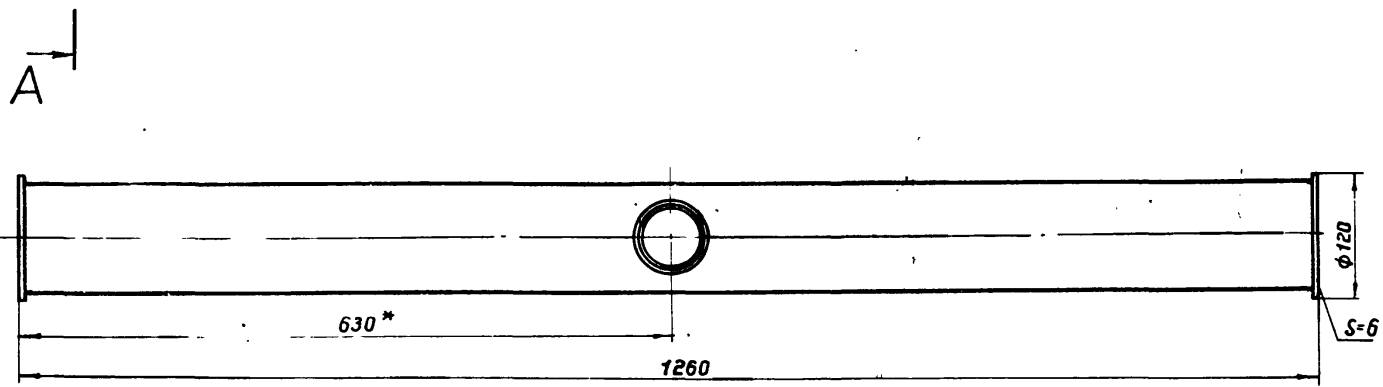
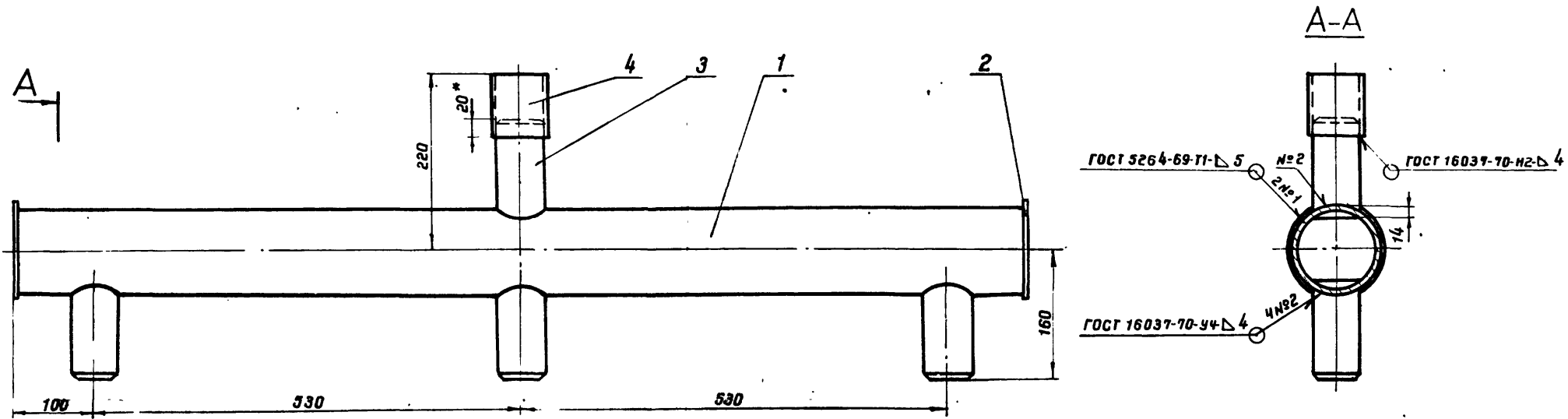
7803/6

Масса - 1037 кг

Поз.	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Материал	ед. Масса, кг	Общ. Масса, кг	Примеч.
7	Тройник 50×3.5. 09Г2С ГОСТ 17376-77	"	4	09Г2С	0.5	20	
6	Отвод 90° 50×3.5. 09Г2С ГОСТ 17375-77	шт.	9	09Г2С	0.5	4.5	
5	Труба 60×3.5 ГОСТ 8732-70	м	13.5	10Г2	4.88	66	
4	Опора подогревательных элементов	"	2	"	42	84	лист ТХ-19
3	Экран	"	1	"	512	512	лист ТХ-15
2	Коллектор К-1, F=0.3	"	6	"	10.3	63	лист ТХ-14
1	Подогревательный элемент ПЭ-0.7, F=1.2 м ²	шт.	6	сб.	51	306	лист ТХ-8
Спецификация							

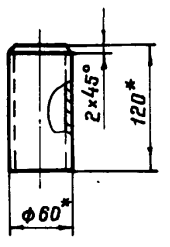
Нач. отдела С.П. Ковалев
 Инженер-проектировщик Л.С. Миллион
 Рук. группы К.И. Мищенко
 Рук. группы К.И. Александров
 Инженер-проектировщик И.В. Селевков

1975	Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 1000 м ³ (в северном исполнении)	Местный подогреватель F = 11,5 м ² Общий вид.	Типовой проект 704-1-155С	Альбом VI	Лист ТХ-9
------	--	---	------------------------------	--------------	--------------



1. Коллектор предназначен для сборки в групповую секцию трех подогревательных элементов.
2. При разработке коллектора использована норма: "Подогреватели резервуаров".
3. Сварку производить электродами типа Э50А ГОСТ 9467-75.
- 4.* Размеры для справок.

Поз.3



7803/6

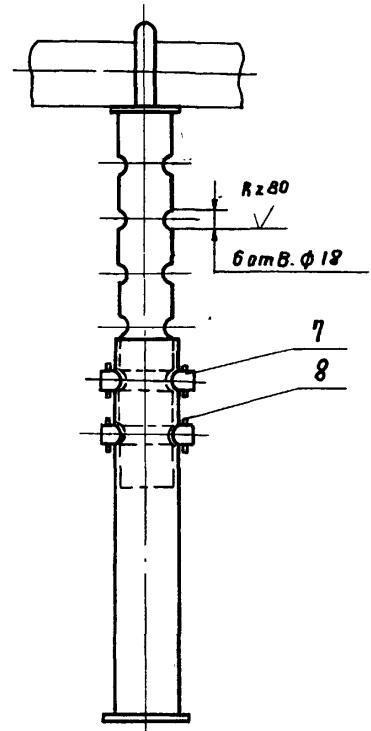
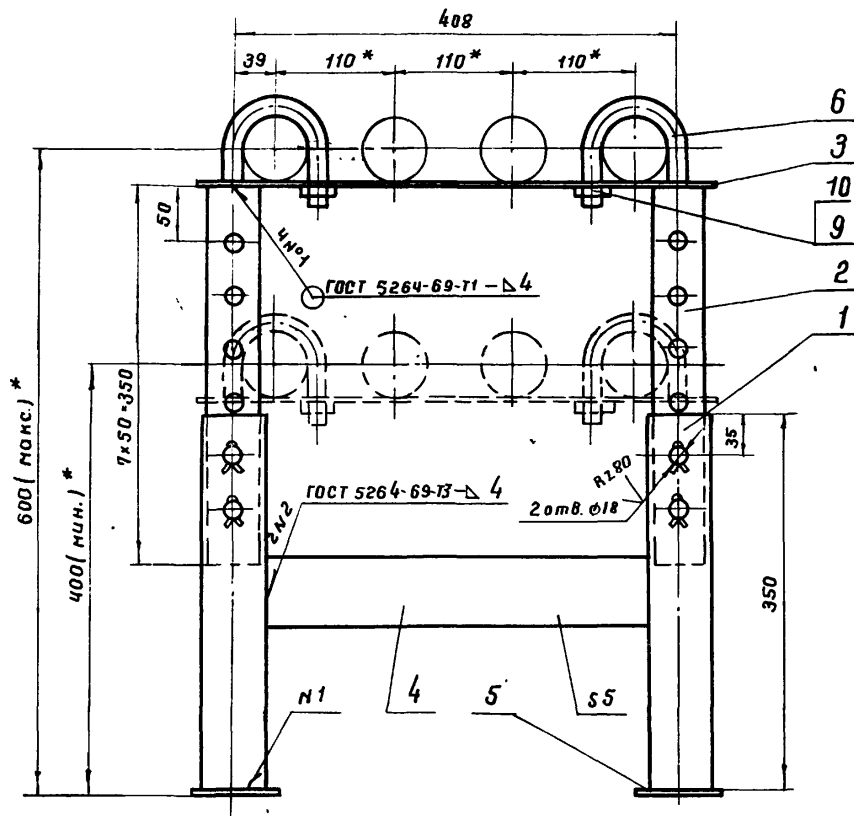
Масса - 16.8 кг

4	Труба 70×3.5 ГОСТ 8732-78, e=80	"	1	10Г2	0.58	0.58	
3	Труба 60×3.5 ГОСТ 8732-78, e=120	"	4	10Г2	0.59	2.36	
2	Заглушка	"	2	09Г2С	0.53	1.06	ГОСТ 19903-74
1	Труба 108×4 ГОСТ 8732-78, e=1248	шт.	1	10Г2	12.8	12.8	
Поз.	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Матер.	Ед. Общ. масса, кг		Примеч.

Спецификация

1975	Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 1000 м ³ (в северном исполнении)	Коллектор N-2, F=0.5 м ² Общий вид. Детали.	Типовой проект 704-1-155С	Альбом VI	Лист ТХ-10
------	--	--	---------------------------	-----------	------------

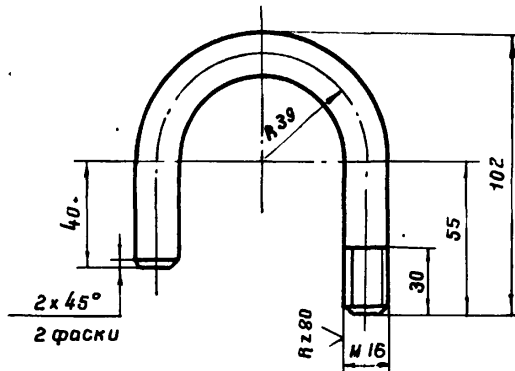
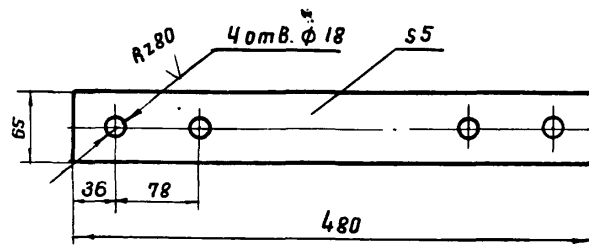
г. Киев
 Рук. группы
 Рук. группы
 Машин.
 Копировала
 Селецкая



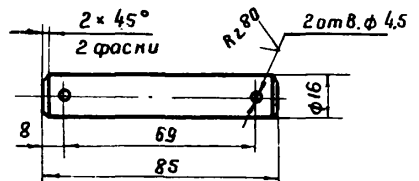
Поз. 3

Поз. 6

1. Стойка предназначена для укладки одного подогревательного элемента.
2. Сварку производить электродом типа Э50А ГОСТ 9467-75.
- 3.* Размеры для справок.



Поз. 7



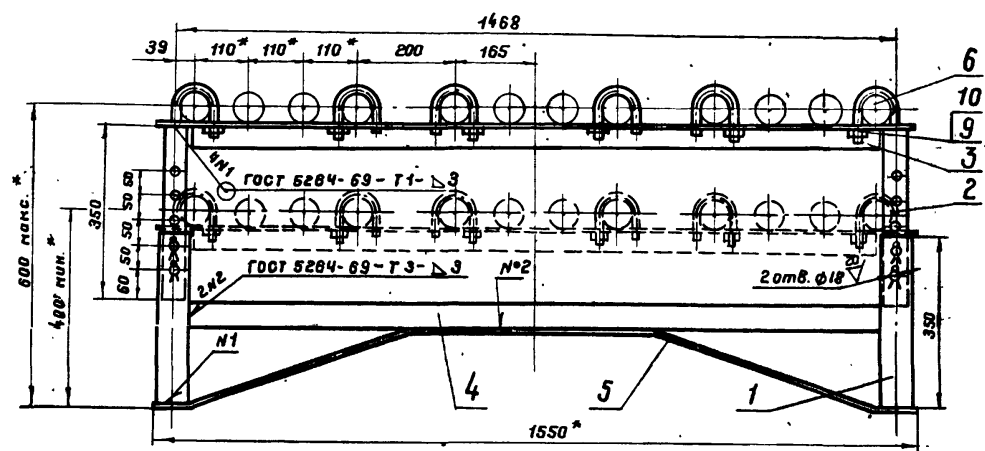
7803/6
Масса - 10 кг.

Поз.	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Материал	ГД	Обш	Примеч
					Масса, кг		
10	Шайба 16.09Г2С.09 ГОСТ 11371-78	"	2	09Г2С	0.04	0.022	
9	Гайка м 16.09Г2С.09 ГОСТ 5915-70*	"	2	09Г2С	0.033	0.07	
8	Шплинт 4 x 28 ГОСТ 397-66*	"	8	09Г2С	0.003	0.024	
7	Палец (круг В 16 ГОСТ 2590-71, е=85)	"	4	09Г2С	0.125	0.5	
6	Хомут (круг В 16 ГОСТ 2590-71, е=218)	"	2	09Г2С	0.34	0.7	
5	Плита 5 x 80 x 80	"	2	09Г2С	0.25	0.5	ГОСТ 19903-74
4	Распорка (полоса 5 x 65 ГОСТ 103-76; е=346)	"	1	09Г2С	0.88	0.88	
3	Полоса 5 x 65 ГОСТ 103-76; е=480	"	1	09Г2С	1.22	1.22	
2	Стойка верхняя (труба 48 x 3.5 ГОСТ 8732-78; е=350)	"	2	10Г2	1.34	2.7	
1	Стойка нижняя (труба 60 x 3.5 ГОСТ 8732-78; е=350)	шт.	2	10Г2	1.7	3.4	

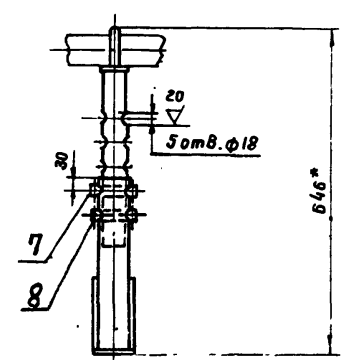
Спецификация

Ю.Ж.ГУПРОНЕФТЕПРОВОД
 г. Ижевск
 Спец. проект
 Рук. группы
 Рук. группы
 М.И.Сидорова
 М.И.Михайленко
 М.И.Михайленко
 Копирова Л.А.
 Сельвицкая

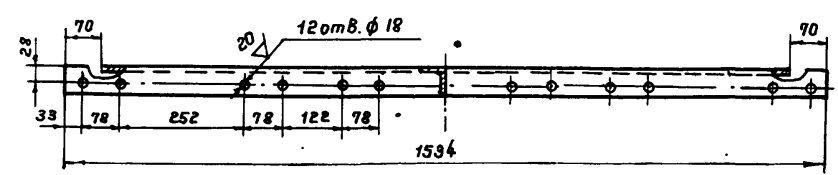
1975	Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 1000 м ³ (в северном исполнении)	Стойка С-1. Общий вид. Детали.	Типовой проект 704-1-155С	Альбом VI	Лист ТХ-11
------	--	--------------------------------	------------------------------	--------------	---------------



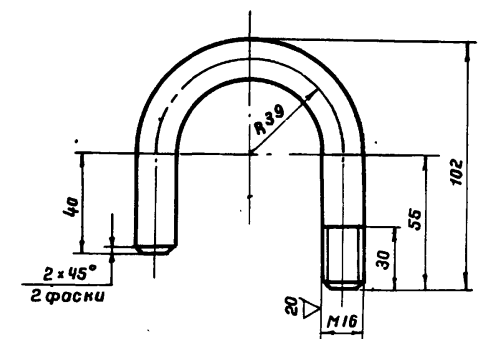
Поз. 3



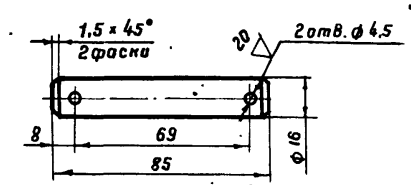
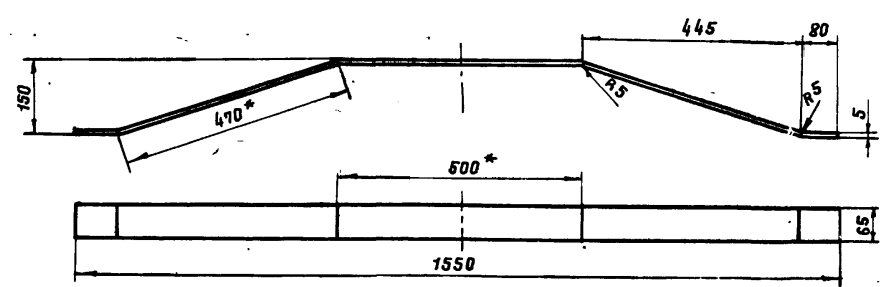
Поз. 6



Поз. 5



Поз. 7



1. Стойка предназначена для укладки трех подогревательных элементов.
2. Сварку производить электродами 350 А гост 9467-75.
3. * Размеры для справок.

7803/6

Масса - 21,7 кг

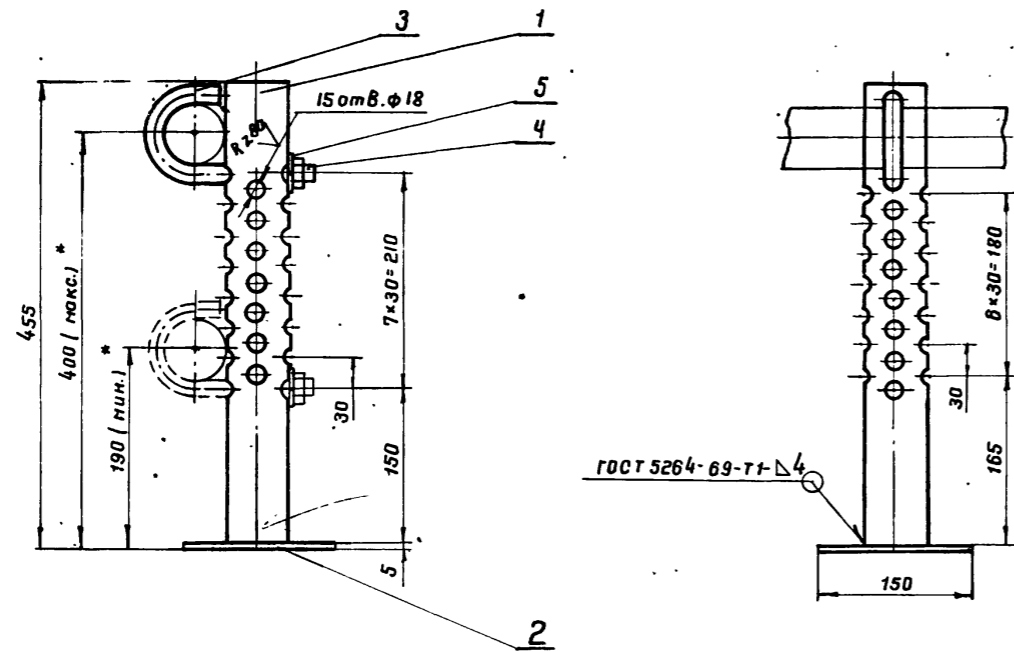
Поз	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Материал	ед. масса, кг	общ масса, кг	Примеч.
10	Шайба 16.09Г2С.09 гост 11371-78	"	6	09Г2С	0,013	0,045	
9	Гайка М 16.09Г2С.09 гост 5915-70*	"	6	09Г2С	0,033	0,2	
8	Шплинт 4 x 28 гост 397-66*	"	8	09Г2С	0,003	0,024	
7	Палец (кряг В 16 гост 2590-71, е=85)	"	4	09Г2С	0,125	0,5	
6	Хомут (кряг В 16 гост 2590-71, е=218)	"	6	09Г2С	0,35	2,1	
5	Раскос (полоса 5 x 65 гост 103-76, е=1600)	"	1	09Г2С	4,1	4,1	
4	Распорка (полоса 5 x 50 гост 103-76, е=1408)	шт	1	09Г2С	2,76	2,76	
3	Полка (уголок Б-50 x 50 x 5 гост 8509-72)	м	1534	09Г2С	3,77	5,8	
2	Стойка верхняя (труба 48 x 3,5 гост 8732-78, е=350)	"	2	10Г2	1,34	2,7	
1	Стойка нижняя (труба 60 x 3,5 гост 8732-78, е=350)	шт.	2	10Г2	1,7	3,4	
Поз	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Материал	ед. масса, кг	общ масса, кг	Примеч.

Спецификация

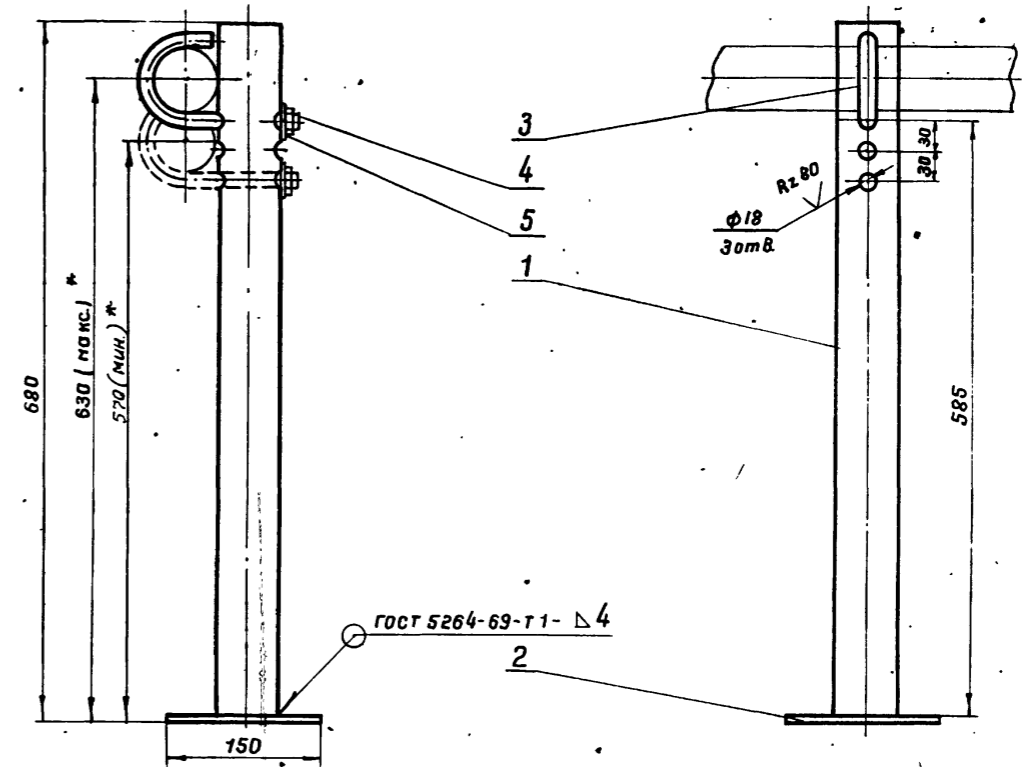
1975	Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 1000 м ³ (в северном исполнении)	Стойка С-3. Общий вид. Детали.	Типовой проект 704-1-155С	Альбом VI	Лист ТХ-12
------	--	--------------------------------	---------------------------	-----------	------------

Рис. 01101 Шифр Александрово Поповола Р.Е. Селевая

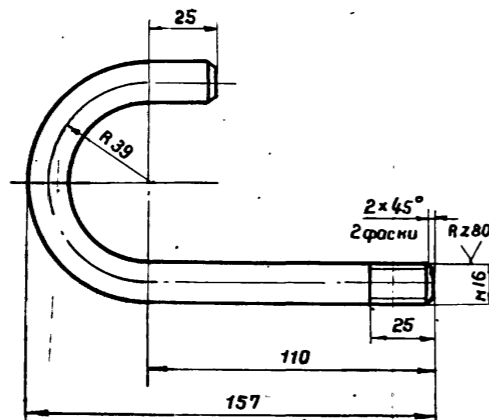
Стойка С-5



Стойка С-4



Поз. 3



1. Технические требования на изготовление см. лист ТХ-6.
2. Сварку производить электродом типа Э50 А ГОСТ 9467-75.
3. * Размеры для справок.

7803/С

Масса - 4,8 кг

Поз.	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Материал	Ед. масс.	Общ. масса, кг	Примеч.
5	Шайба 16.09 Г2С.09 ГОСТ 11371-78	ш.	1	09Г2С	0,011	0,011	
4	Гайка М 16.09 Г2С.09 ГОСТ 5915-70*	ш.	1	09Г2С	0,033	0,033	
3	Хомут (круг в 16 ГОСТ 2590-71, е=258)	ш.	1	09Г2С	0,54	0,54	
2	Плита 5x150x150	ш.	1	09Г2С	0,89	0,89	ГОСТ 19903-74
1	Стойка (труба 60x3,5 ГОСТ 8732-78; е=675)	шт.	1	10Г2	3,3	3,3	
Спецификация С-4							

Масса - 3,7 кг

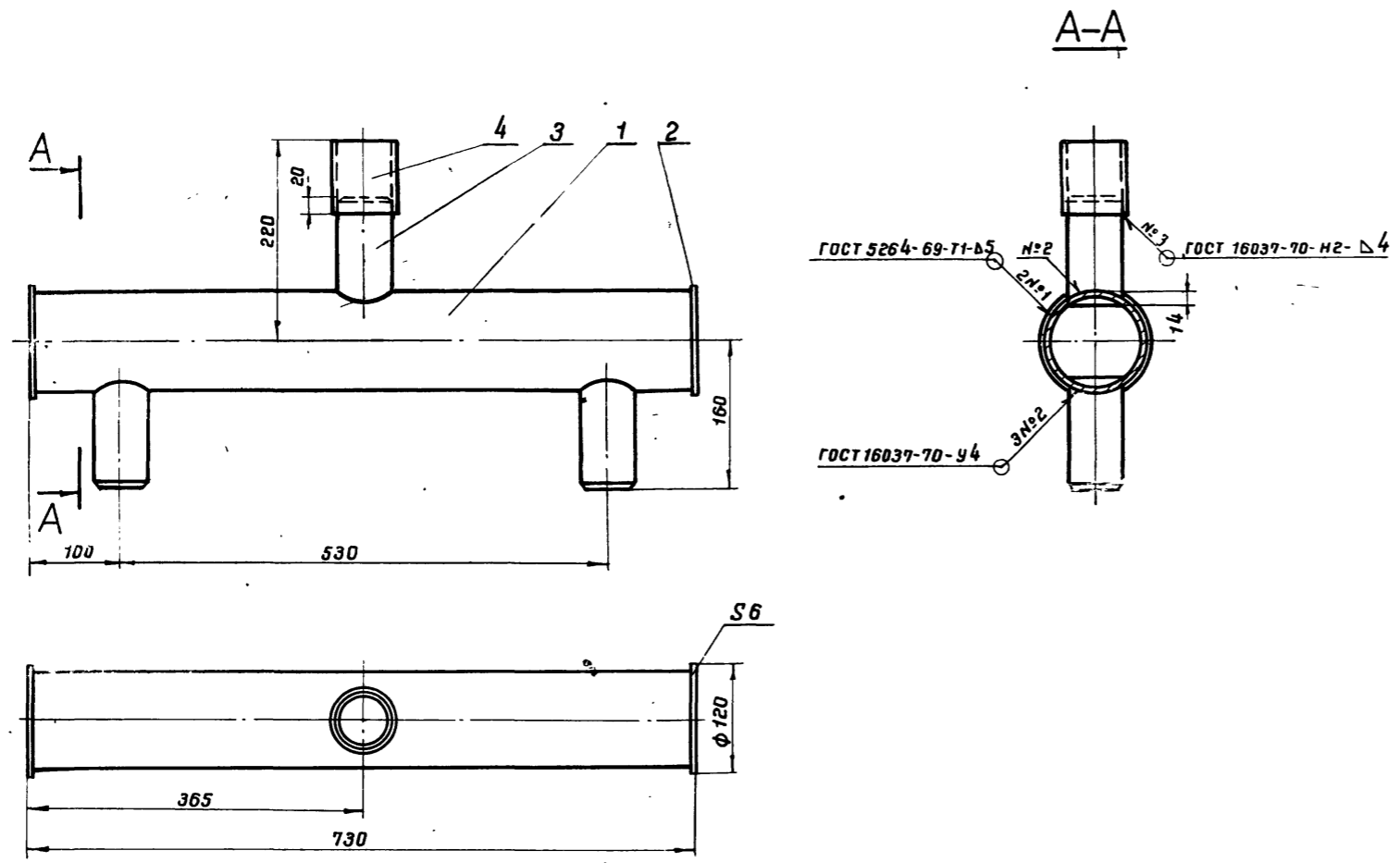
Поз.	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Материал	Ед. масс.	Общ. масса, кг	Примеч.
5	Шайба 16.09 Г2С.09 ГОСТ 11371-78	ш.	1	09Г2С	0,011	0,011	
4	Гайка М 16.09 Г2С.09 ГОСТ 5915-70*	ш.	1	09Г2С	0,033	0,033	
3	Хомут (круг в 16 ГОСТ 2590-71, е=258)	ш.	1	09Г2С	0,54	0,54	
2	Плита 5x150x150	ш.	1	09Г2С	0,89	0,89	ГОСТ 19903-74
1	Стойка (труба 60x3,5 ГОСТ 8732-78, е=450)	шт.	1	10Г2	2,2	2,2	
Спецификация С-5							

1975	Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 1000 м ³ (в северном исполнении)	Стойка С-4. Стойка С-5. Общий вид. Детали.	Типовой проект 704-1-155С	Альбом VI	Лист ТХ-13
------	--	--	---------------------------	-----------	------------

Южгипроэнергетпроект
г. Киев

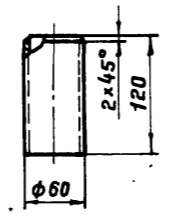
Нач. отдела В.М.М.
Гл. специалист В.М.М.
Рук. группы В.М.М.
Рук. группы В.М.М.

Талалаев
Миндлин
Мищенко
Александренко
Копырьовола
Селецкая



1. Коллектор предназначен для сборки в групповую секцию двух подогревательных элементов.
2. При разработке коллектора использована норма: "Подогреватели резервуаров."
3. Сварку производить электродами типа Э50А ГОСТ 9467-75.

Поз.3



7803/6

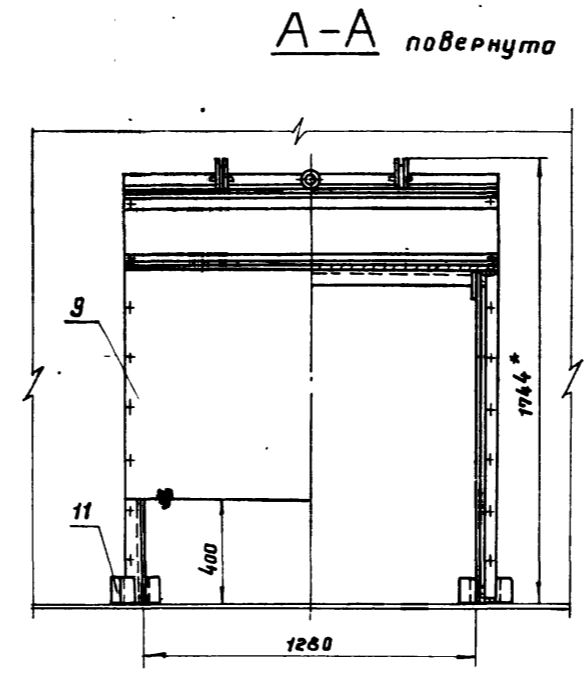
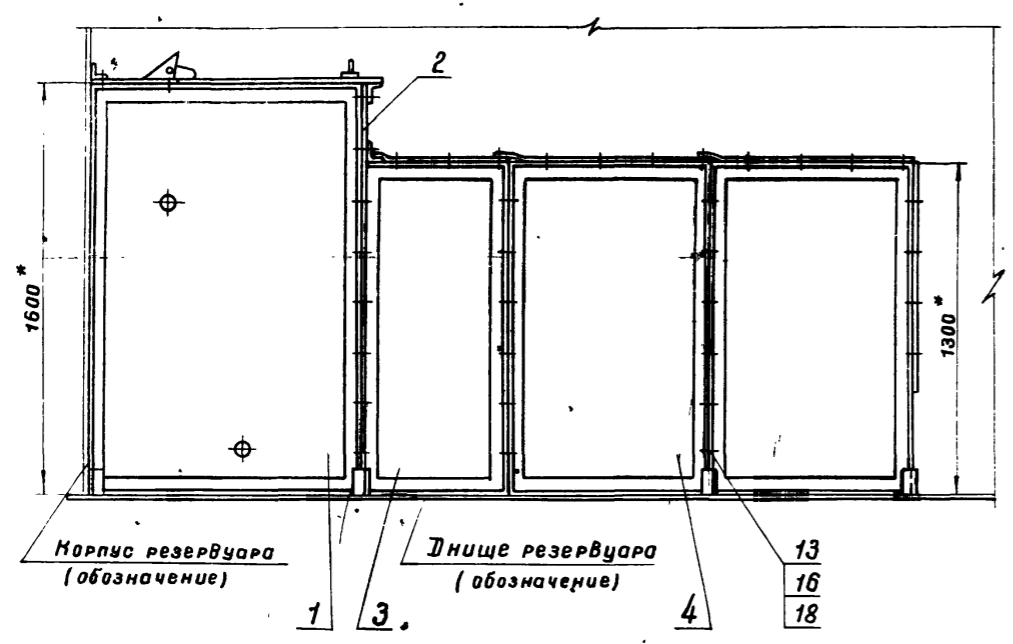
Масса - 11 кг

Поз.	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Матер.	Ед. общ. Масса, кг	Примеч.
4	Муфта (труба 70x3,5, e=80)	"	1	10Г2	0,46 0,46	ГОСТ 8732-78
3	Патрубок (труба 60x3,5)	"	3	10Г2	0,59 1,77	ГОСТ 8732-78
2	Заглушка	"	2	09Г2С	0,55 1,1	ГОСТ 19903-74
1	Труба 108x4 ГОСТ 8732-78, e=718	шт.	1	10Г2	7,4 7,4	

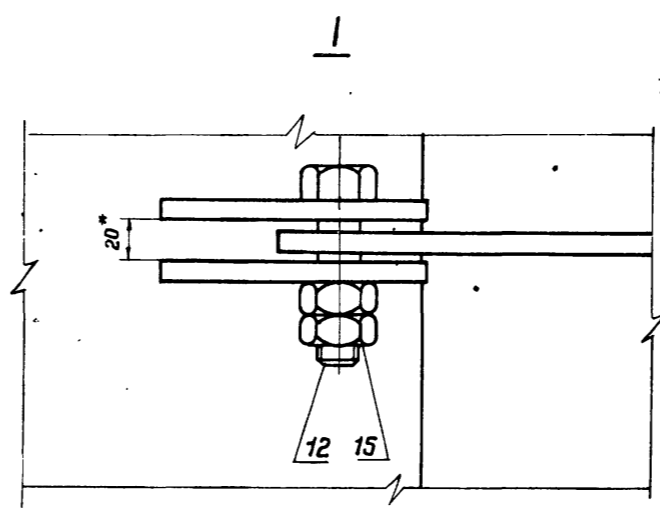
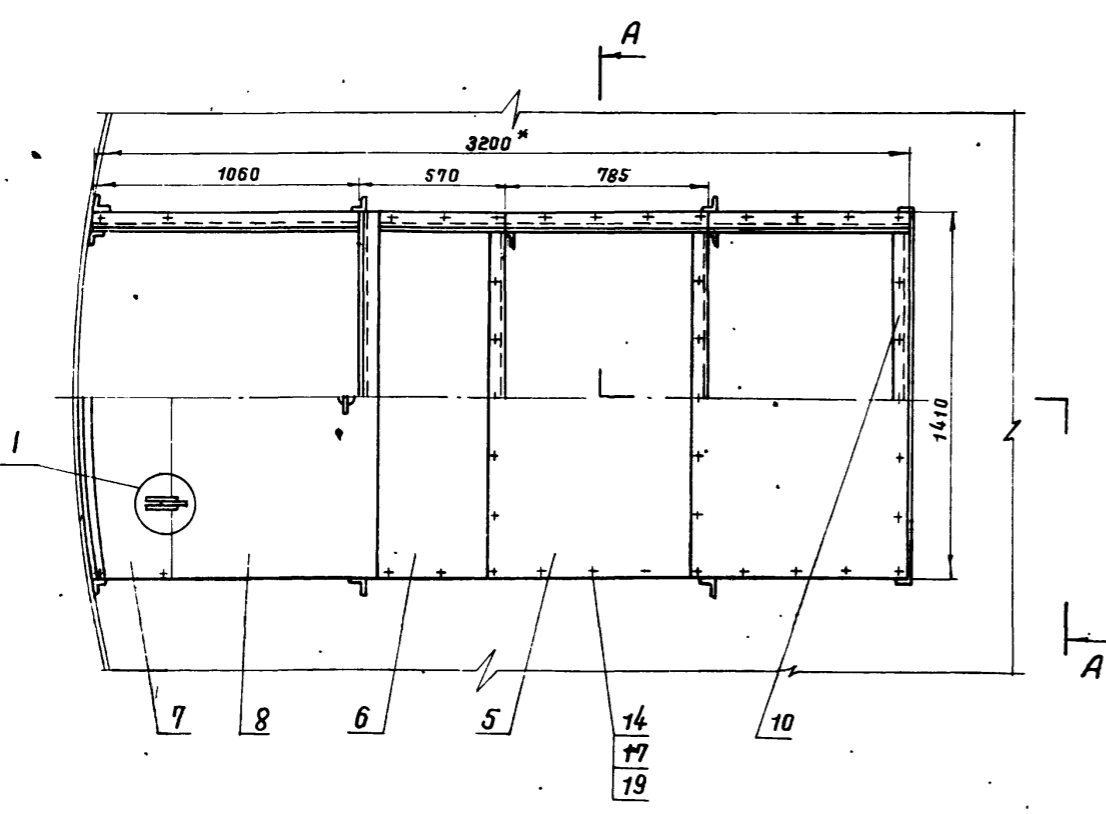
Спецификация

1975	Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 1000 м ³ (в северном исполнении)	Коллектор К-1, F=0.3 м ³ Общий вид. Детали.	Типовой проект 704-1-155С	Альбом VI	Лист ТХ-14
------	--	--	------------------------------	--------------	---------------

Руководитель группы: Мещенко
 Проектировщик: Мещенко
 Проверщик: Мещенко
 Киев



1. Экран собирается из отдельных элементов с помощью болтовых соединений.
2. Стойки (поз. 11) привариваются при монтаже к днищу резервуара.
3. * Размеры для справок.



7803/6

Масса - 512 кг.

Поз.	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Материал	Ед. масса, кг	Общ. масса, кг	Примеч.
19	Шайба 12.09Г2С.09 ГОСТ 11371-78	"	44	09Г2С	0,0063	0,28	
18	Шайба 16.09Г2С.09 ГОСТ 11371-78	"	58	09Г2С	0,0113	0,655	
17	Гайка М 12.09Г2С.09 ГОСТ 5915-70*	"	44	09Г2С	0,0154	0,68	
16	Гайка М 16.09Г2С.09 ГОСТ 5915-70*	"	58	09Г2С	0,0332	1,93	
15	Гайка М 20.09Г2С.09 ГОСТ 5915-70*	"	4	09Г2С	0,0626	0,25	
14	Болт М 12×25.20ХНЭА.09 ГОСТ 7798-70*	"	37	20ХНЭА	0,0399	1,48	
13	Болт М 16×30.20ХНЭА.09 ГОСТ 7798-70*	"	58	20ХНЭА	0,0832	4,83	
12	Болт М 20×80.20ХНЭА.09 ГОСТ 7798-70*	"	2	20ХНЭА	0,268	0,54	
11	Стойка (уголок 663×63×5 ГОСТ 8509-72, ρ=100)	"	18	09Г2С	0,5	8,7	
10	Распорка	"	3	сб.	7,5	22,5	Лист ТХ-18
9	Стенка задняя (лист 4×900×1420 ГОСТ 19903-74)	"	1	09Г2С	40	40	Лист ТХ-18
8	Крышка откидная	"	1	"	55,8	55,8	Лист ТХ-16
7	Крышка К-3	"	1	сб.	33	33	Лист ТХ-18
6	Крышка К-2 (лист 2×655×1400 ГОСТ 19903-74)	"	1	09Г2С	12,2	12,2	Лист ТХ-18
5	Крышка К-1 (лист 2×845×1400 ГОСТ 19903-74)	"	2	09Г2С	18,5	37	Лист ТХ-18
4	Щит Щ-4	"	4	"	35,9	143,6	Лист ТХ-17
3	Щит Щ-3	"	2	"	29,6	59,2	Лист ТХ-17
2	Щит Щ-2	"	1	"	20,4	20,4	Лист ТХ-17
1	Щит Щ-1	шт.	2	сб.	52	104	Лист ТХ-17

ЮЗГУПРонефтепроект
 г. Киев
 Гл. специалист Александров
 Рук. группы Мисченко
 Рук. группы Алексеев
 Мопирова
 Селецкая

1975
 Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 1000 м³ (в северном исполнении)

Экран. Общий вид.

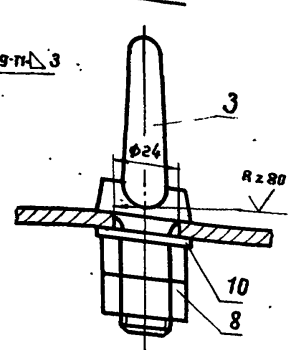
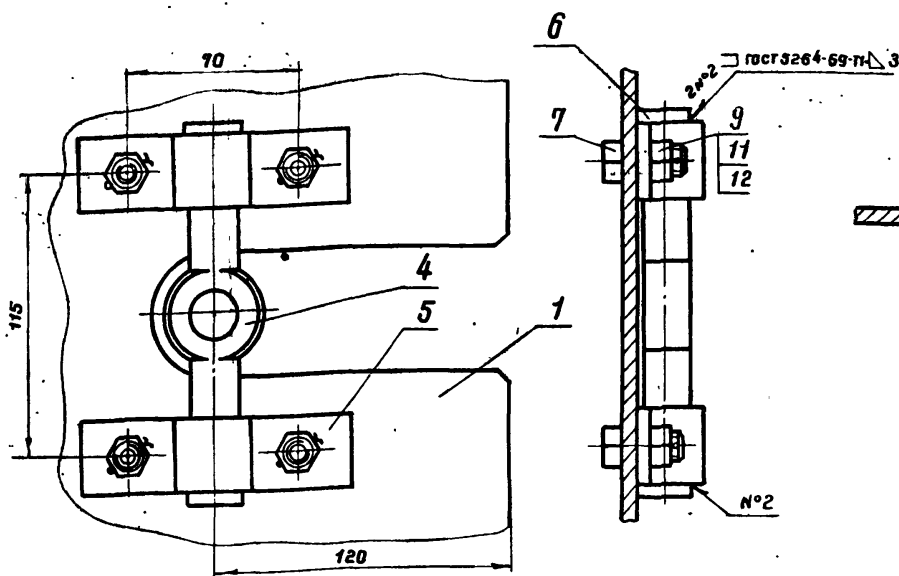
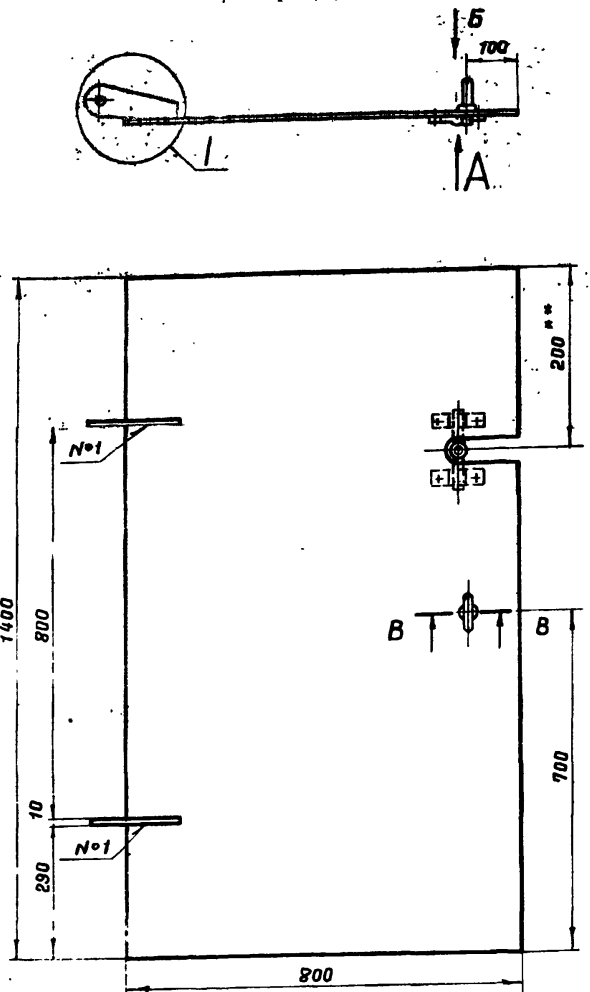
Типовой проект Альбом Лист
 704-1-155С VI ТХ-15

Спецификация

1103.8 лист ТХ-

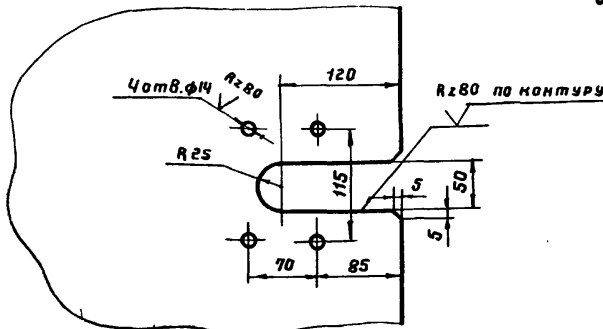
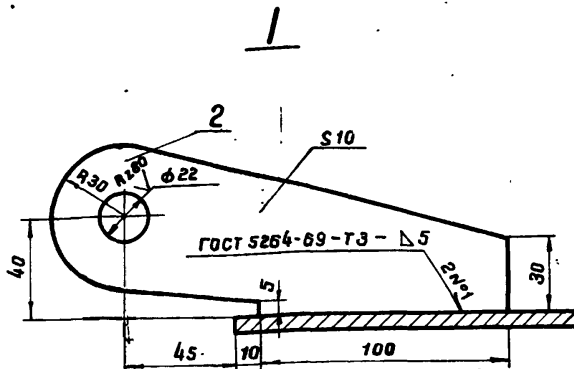
Вид А

В-В



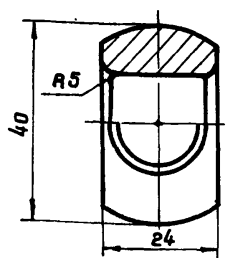
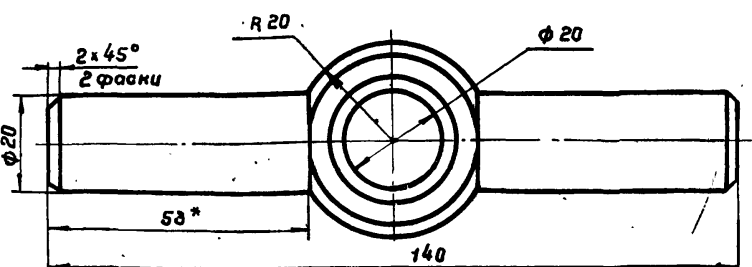
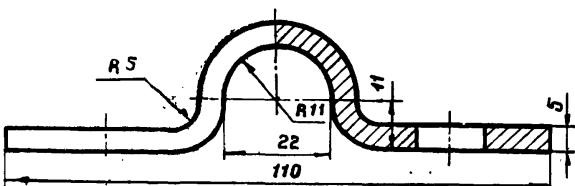
- 1. Сварку производить электродами типа Э50А ГОСТ 9467-75.
- 2.* Размеры для справок.
- 3.** Размер уточнить при монтаже.
- 4. Неуказанные предельные отклонения размеров: охватывающих- по А7, охватываемых- по В7, прочих по СМ7.

Вид Б Крышка

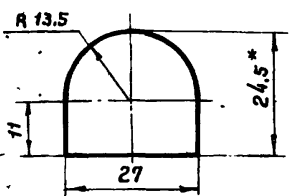
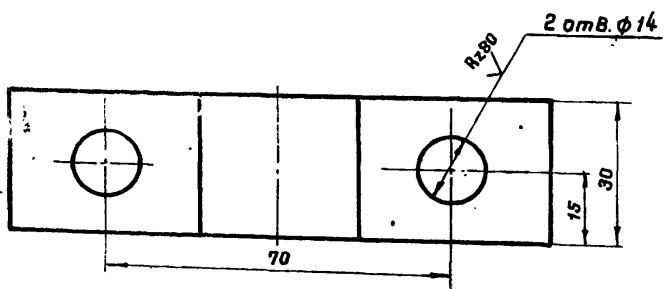


Поз. 5

Поз. 4



Поз. 6



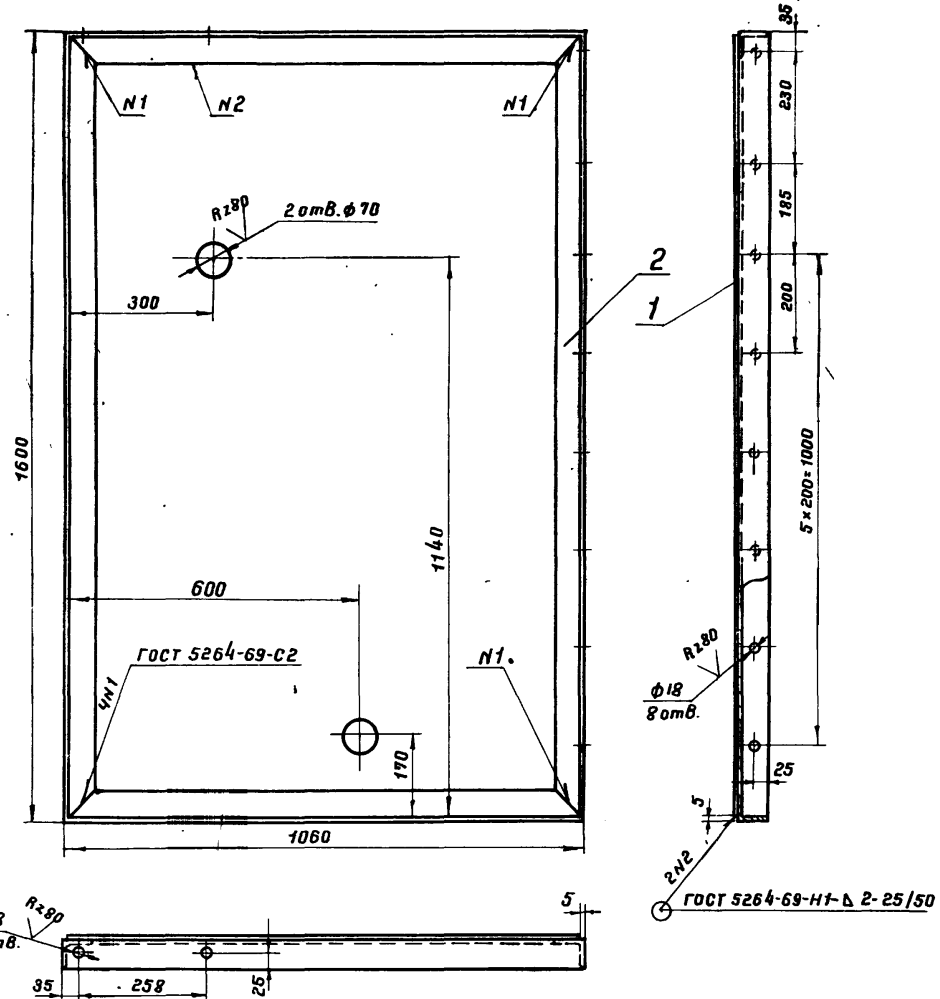
7803/6

Масса-55,8 кг

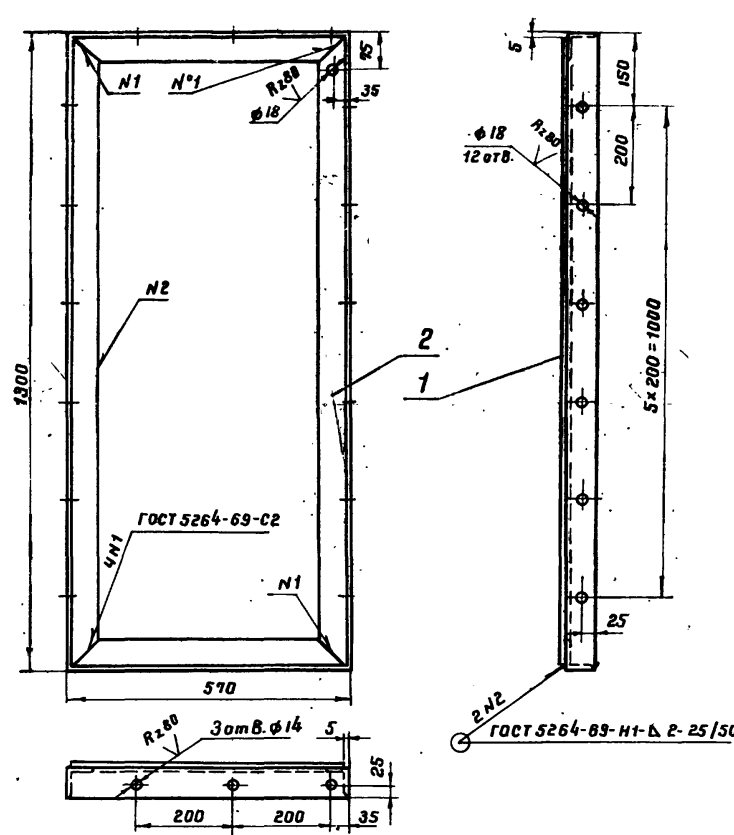
Поз.	Наименование	Ед. изм.	Мол.	Материал	ед. общ. масса, кг	Примеч.
12	Шплицт 3,2x22 ГОСТ 397-66*	"	4	09Г2С	0,0014 0,0058	
11	Шайба 12.09Г2С.09 ГОСТ 11371-78	"	4	08Г2С	0,0063 0,025	
10	Шайба 20.09Г2С.09 ГОСТ 11371-78	"	1	09Г2С	0,023 0,023	
9	Гайка М12.09Г2С.09 ГОСТ 5915-70*	"	4	09Г2С	0,0154 0,062	
8	Гайка М20.09Г2С.09 ГОСТ 5915-70*	"	2	09Г2С	0,063 0,126	
7	Болт 2М12x25.20ХНЗЯ.09 ГОСТ 7798-70*	"	4	20ХНЗЯ	0,04 0,16	
6	Упор	"	2	09Г2С	0,017 0,034	ГОСТ 19903-74
5	Хомут	"	2	09Г2С	0,2 0,4	ГОСТ 103-76
4	Мальио самоустанавливающееся	"	1	09Г2С	0,34 0,34	ГОСТ 2590-71
3	Рым-болт М20.09Г2С.09 ГОСТ 4751-73	"	1	09Г2С	0,47 0,47	
2	Петля	"	2	09Г2С	0,7 1,4	ГОСТ 19903-74
1	Крышка (лист 6x800x1400)	шт.	1	09Г2С	52,7 52,7	ГОСТ 19903-74

Проектировщик: Мещеряков Александр Николаевич
 Конструктор: Мещеряков Александр Николаевич
 Проверен: Мещеряков Александр Николаевич
 Утвержден: Мещеряков Александр Николаевич

Поз.1 лист ТХ-15

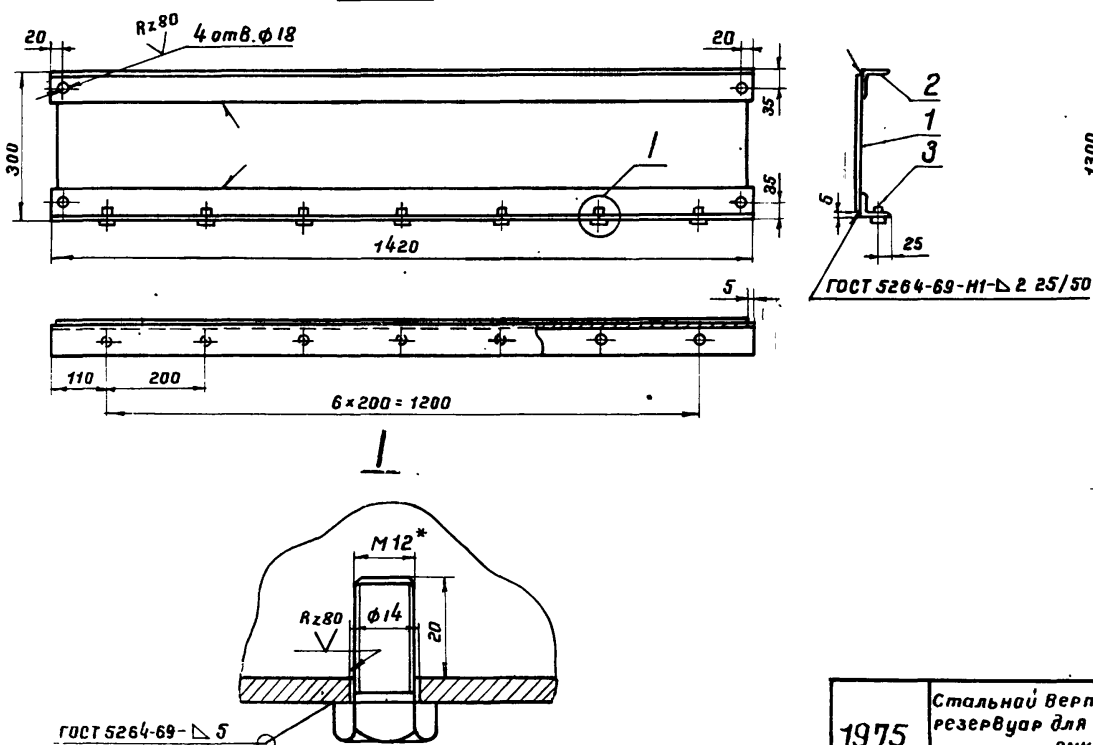


Поз.3 лист ТХ-15

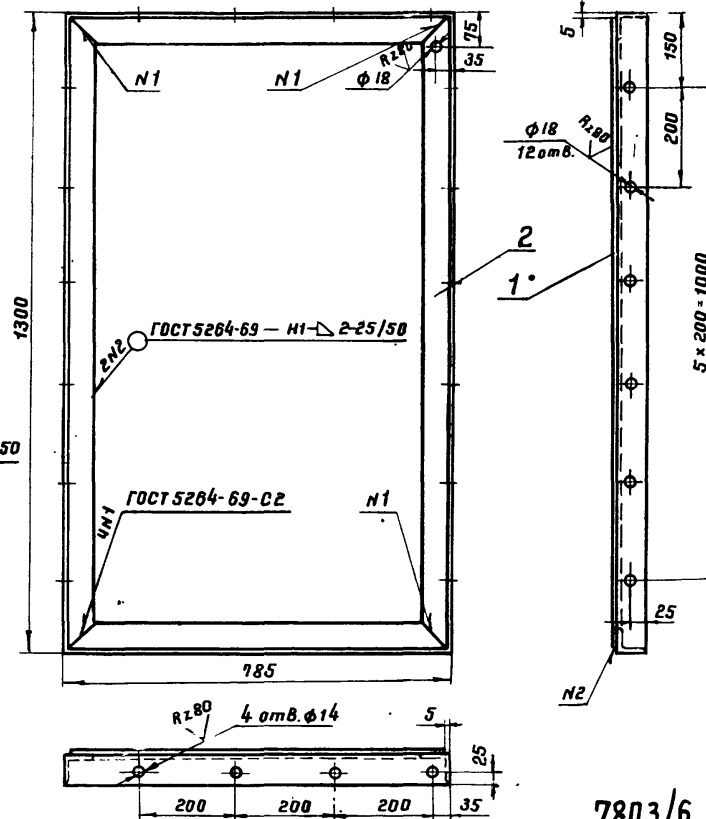


1. Щит поз. 1 изготовить: один правый с отверстиями $\phi 70$, один левый без отверстий $\phi 70$ - всего два.
2. Щит поз. 3 изготовить: один правый, один левый- всего два.
3. Щит поз. 4 изготовить: два правых, два левых- всего четыре.
4. Сварку производить электродами типа Э50 А ГОСТ 9467-75.
5. Неуказанные предельные отклонения размеров: охватываемых- по А, охватываемых- по В, прочих по СГ1.

Поз.2 лист ТХ-15



Поз.4 лист ТХ-15



Масса- 35,9 кг

Поз.	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Материал	Масса, кг	Примеч.
2	Уголок Б-63x63x5 ГОСТ 8509-72	м	4,21	09Г2С	4,81 20,2	
1	Лист 2x775x1290 ГОСТ 19903-74	шт.	1	09Г2С	15,7 15,7	

Спецификация поз. 4 лист ТХ-15

Масса 29,6 кг

Поз.	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Материал	Масса, кг	Примеч.
2	Уголок Б-63x63x5 ГОСТ 8509-72	м	3,78	09Г2С	4,81 18,2	
1	Лист 2x560x1290 ГОСТ 19903-74	шт.	1	09Г2С	11,4 11,4	

Спецификация поз. 3 лист ТХ-15

Масса- 20,4 кг

Поз.	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Материал	Масса, кг	Примеч.
3	Болт М12x25. 20ХНЗЯ ГОСТ 7798-70*	шт.	7	20ХНЗЯ	0,04 0,3	
2	Уголок Б-63x63x5 ГОСТ 8509-72	м	2,84	09Г2С	4,81 13,7	
1	Лист 2x290x1410 ГОСТ 19903-74	шт.	1	09Г2С	6,4 6,4	

Спецификация поз. 2 лист ТХ-15

Масса- 52 кг

Поз.	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Материал	Масса, кг	Примеч.
2	Уголок Б-63x63x5 ГОСТ 8509-72	м	5,35	09Г2С	4,81 25,8	
1	Лист 2x1050x1590 ГОСТ 19903-74	шт.	1	09Г2С	26,2 26,2	

Спецификация поз. 1 лист ТХ-15

1975

Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 1000 м³ (в северном исполнении)

Экран. Детали.

Типовой проект
704-1-155С

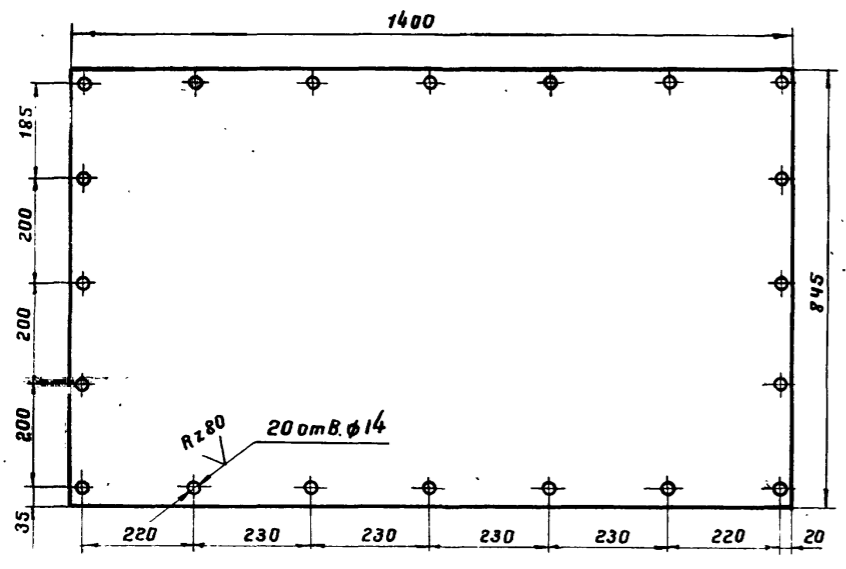
Альбом
VI

Лист
ТХ-17

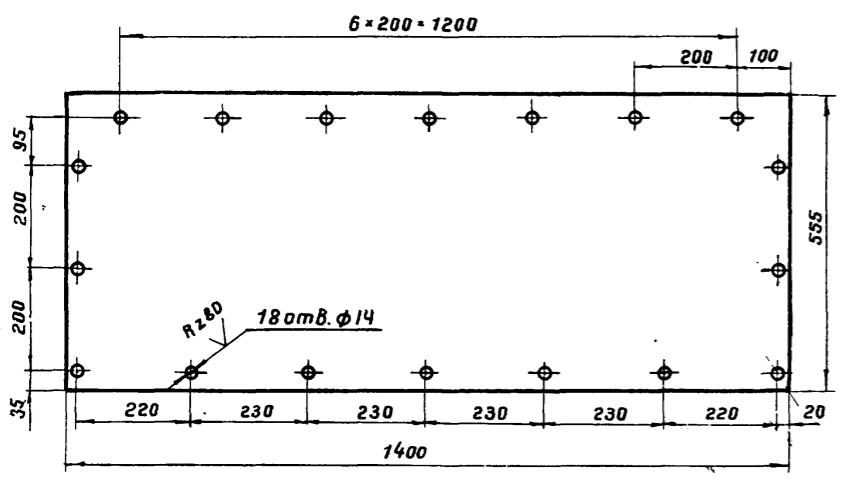
7803/6

Южгипронефтепровод
г. Киев
Рук группы
Рук группы
Алексеев
Мушенко
Миндлин
Молочовало

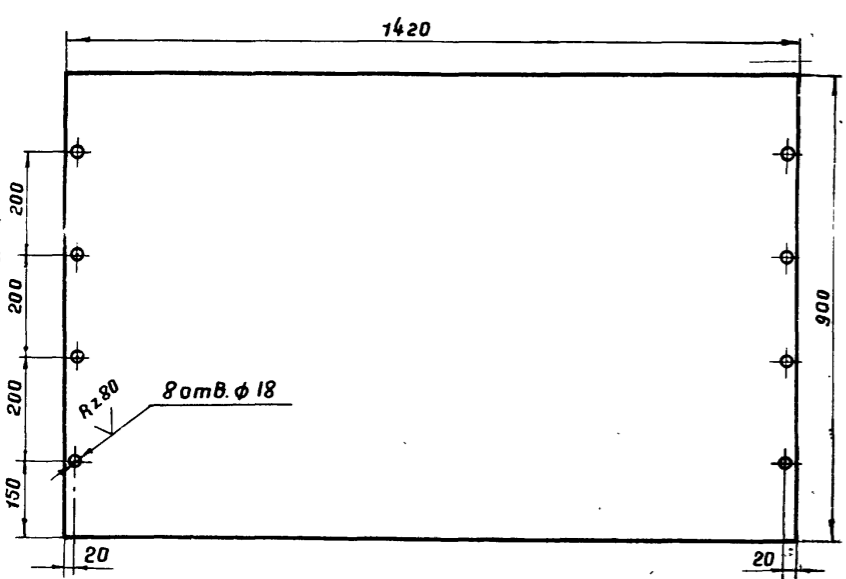
Поз. 5 лист ТХ-15



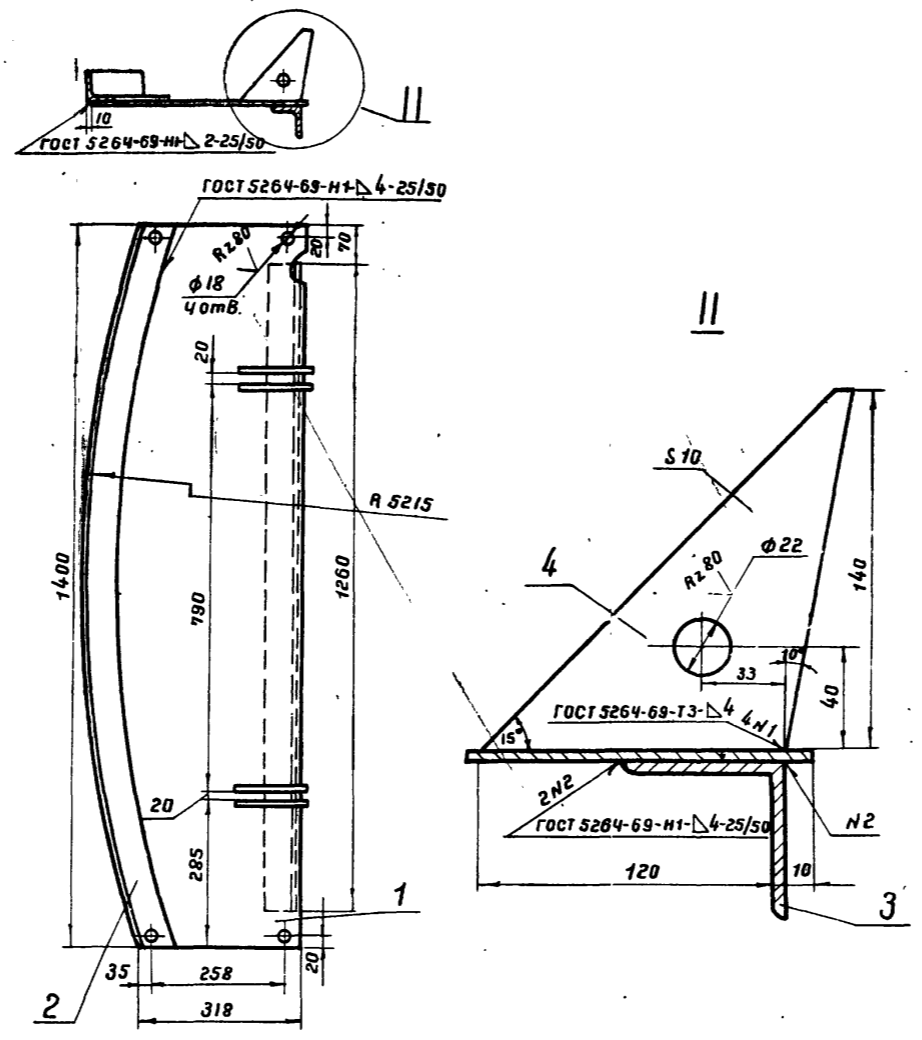
Поз. 6 лист ТХ-15



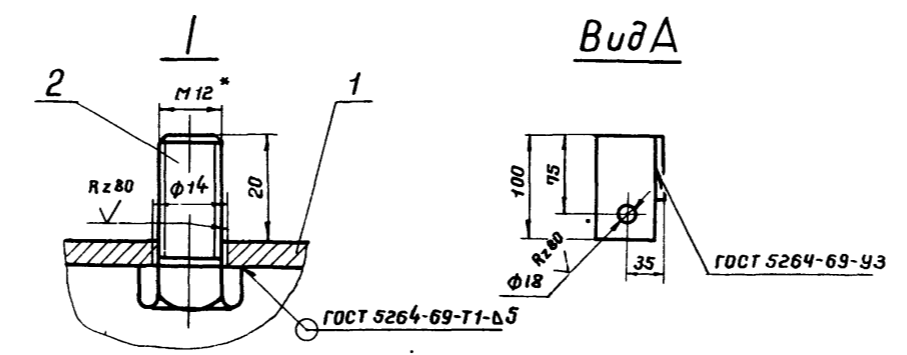
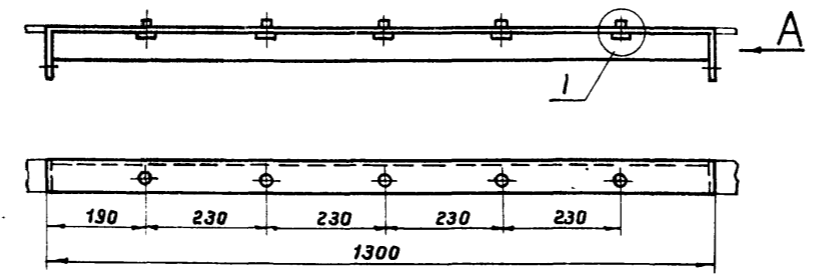
Поз. 9 лист ТХ-15



Поз. 7 лист ТХ-15



Поз. 10 лист ТХ-15



1. Сварку производить электродами типа Э50А ГОСТ 9467-75.
- 2.* Размеры для справок.
3. Неуказанные предельные отклонения размеров: охватывающих - по А7, охватываемых - по В7, прочих - по СМ7.

7803/6

Масса - 7,5 кг

Поз.	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Материал	Масса, кг	Примеч.
2	Болт М 12 × 25. 20ХНЗА ГОСТ 7798-70*	шт.	5	20ХНЗА	0,04	0,2
1	Уголок Б-63 × 63 × 5 ГОСТ 8509-72	м	1,5	09Г2С	4,81	7,22
					Ед. общ.	

Спецификация поз. 10 лист ТХ-15

Масса - 33 кг

Поз.	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Материал	Масса, кг	Примеч.
4	Петля	шт.	4	09Г2С	0,65	2,6
3	Уголок Б-63 × 63 × 5 ГОСТ 8509-72	"	1,26	09Г2С	4,81	6,07
2	Уголок Б-63 × 63 × 5 ГОСТ 8509-72	м	1,41	09Г2С	4,81	6,8
1	Лист 4 × 385 × 1400 ГОСТ 19903-74	шт.	1	09Г2С	16,9	16,9
					Ед. общ.	

Спецификация поз. 7 лист ТХ-15

1975
 Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 1000 м³ (в северном исполнении)

Экран. Детали.

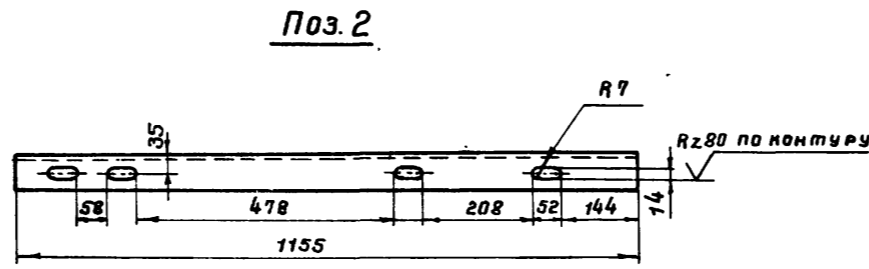
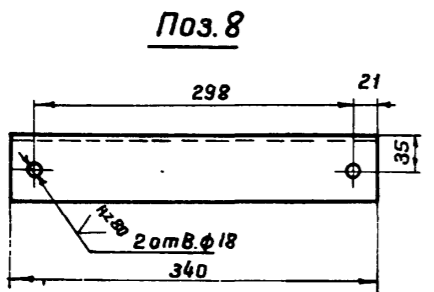
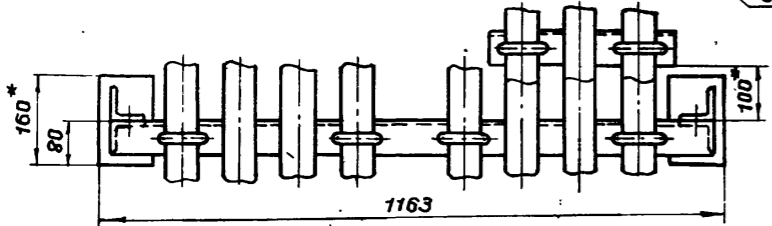
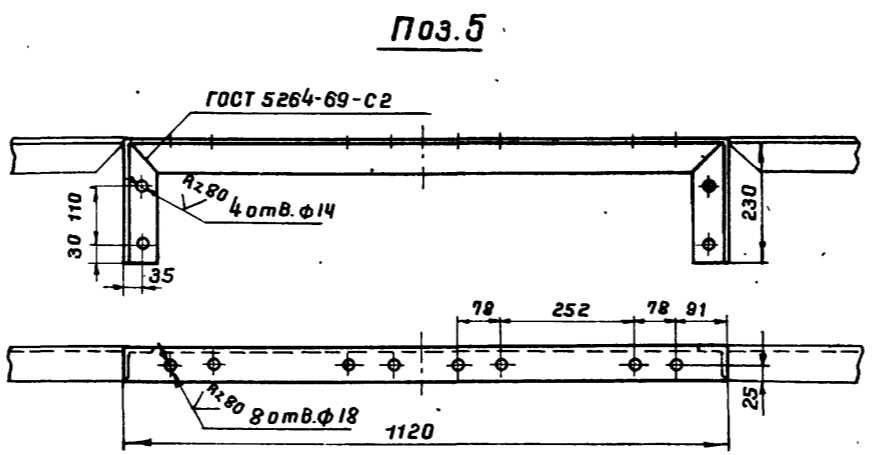
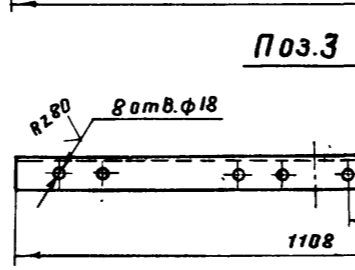
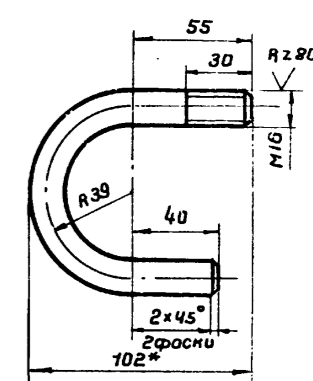
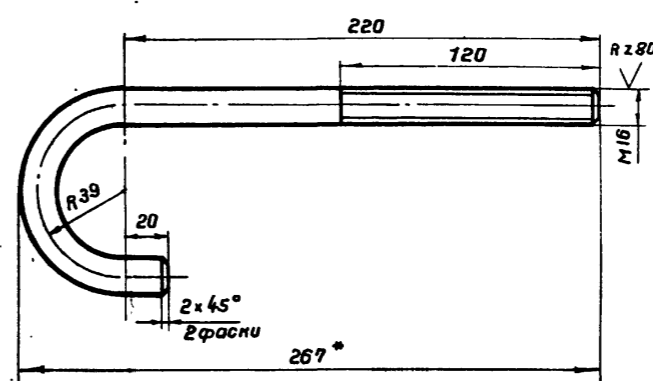
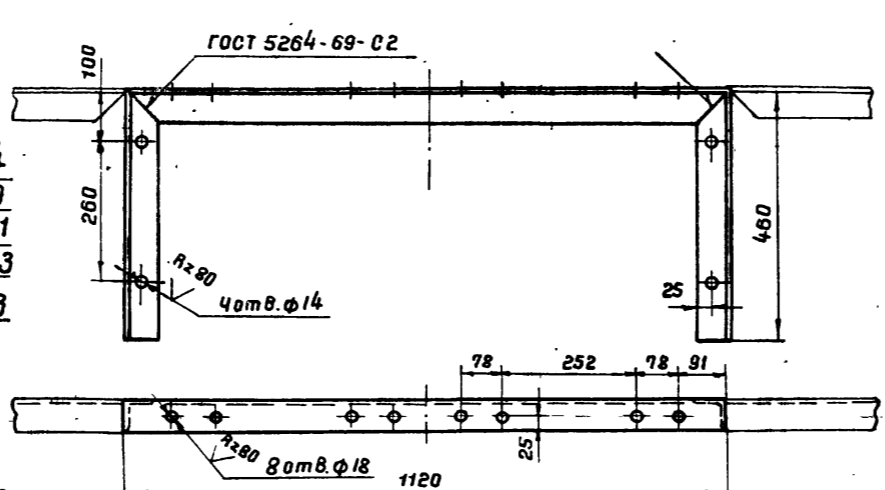
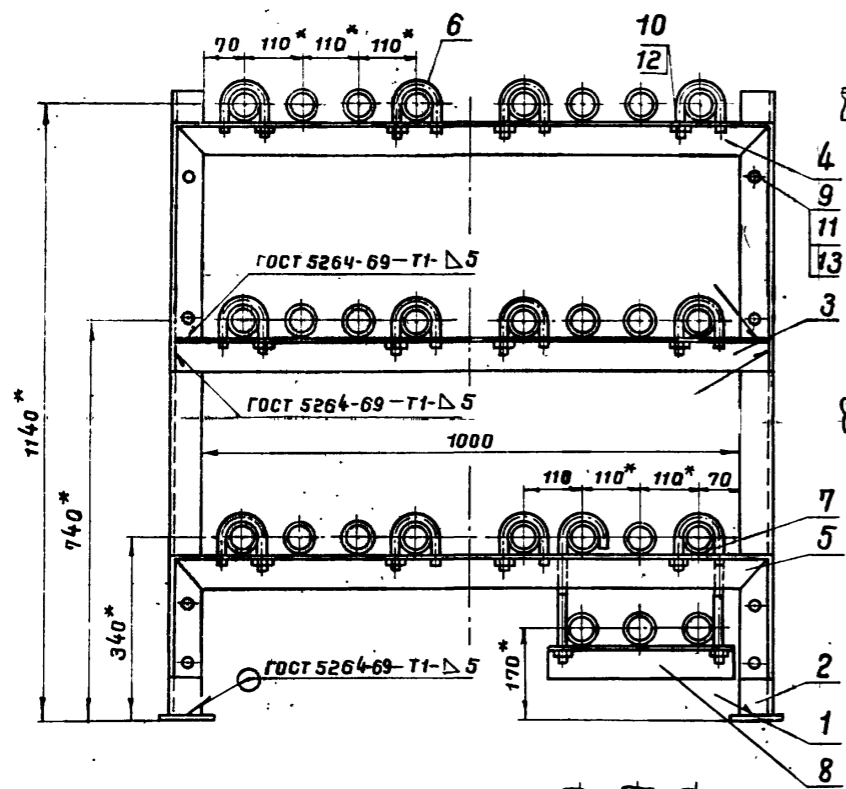
Типовой проект
 704-1-155С
 Альбом
 VI
 Лист
 ТХ-18

Поз.4 лист ТХ-9

Поз.4

Поз.7

Поз.6



- 1. Сварку производить электродами типа Э50А ГОСТ 9467-75.
- 2.* Размеры для справок.
- 3. Неуказанные предельные отклонения размеров: охватывающих - по А7, охватываемых - по В7, прочих - по СМ7.

7803/6

Масса - 42 кг

Поз.	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Материал	вд.	общ.	Масса, кг	Примеч.
13	Шайба 12.09Г2С.09 ГОСТ 11371-78	шт.	8	09Г2С	0,0063	0,05		
12	Шайба 16.09Г2С.09 ГОСТ 11371-78	шт.	14	09Г2С	0,0113	0,16		
11	Гайка М12.09 Г2С.09 ГОСТ 5915-70*	шт.	8	09Г2С	0,0154	0,12		
10	Гайка М16.09 Г2С.09 ГОСТ 5915-70*	шт.	14	09Г2С	0,033	0,47		
9	Болт М12x30.20ХНЗА.09 ГОСТ 7798-70*	шт.	8	20ХНЗА	0,044	0,35		
8	Подвеска (уголок Б-63x63-5 ГОСТ 8909-72)	шт.	1	09Г2С	1,63	1,63		
7	Хомут (круг В16 ГОСТ 2590-71, e=363)	шт.	2	09Г2С	0,57	1,14		
6	Хомут (круг В16 ГОСТ 2590-71, e=218)	шт.	12	09Г2С	0,34	4,1		
5	Распорка малая, в заз. = 1580 (уголок Б63x63x5 ГОСТ 8509-72)	шт.	1	09Г2С	7,6	7,6		
4	Распорка большая в заз. = 2040 (уголок Б63x63x5 ГОСТ 8509-72)	шт.	1	09Г2С	10	10		
3	Распорка (уголок Б63x63x5 ГОСТ 8509-72)	шт.	1	09Г2С	5,33	5,33		
2	Стойка (уголок Б63x63x5 ГОСТ 8509-72)	шт.	2	09Г2С	5,55	11,1		
1	Плита 5x100x160	шт.	2	09Г2С	0,628	1,26	ГОСТ 19903-74	

Спецификация поз.4 лист ТХ-9

Южгипронефтепробвод г. Киев

Руководитель группы (Алексеенко) Капирова И.С. Сельцкая

Миндлин Мищенко (Алексеенко) Капирова И.С. Сельцкая

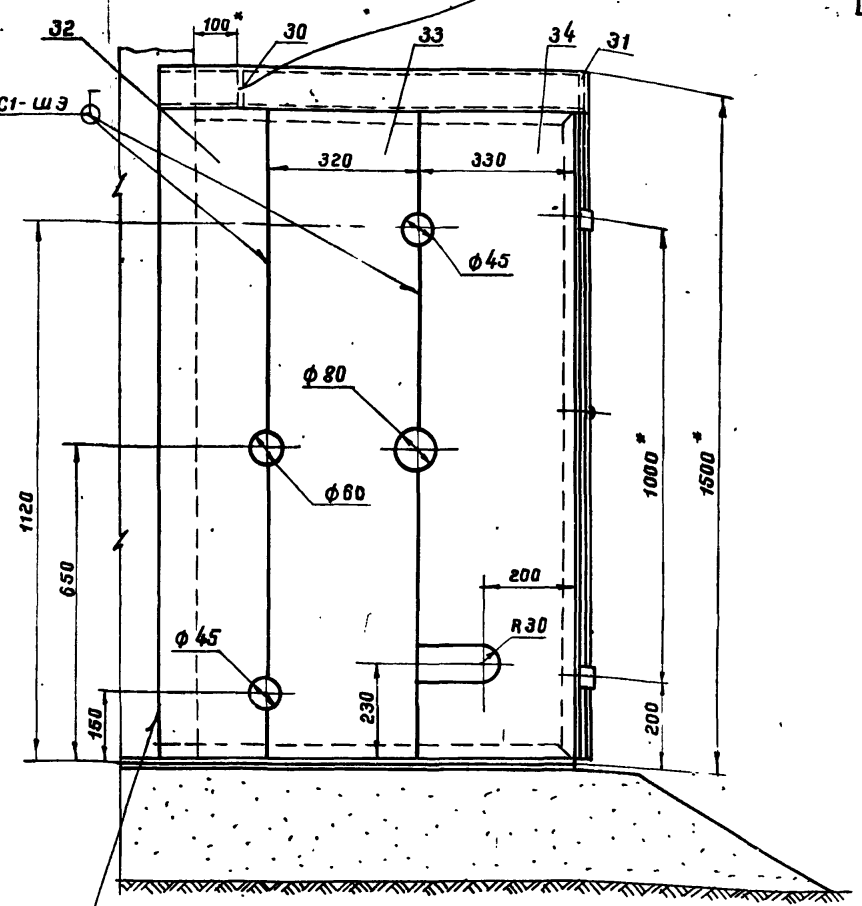
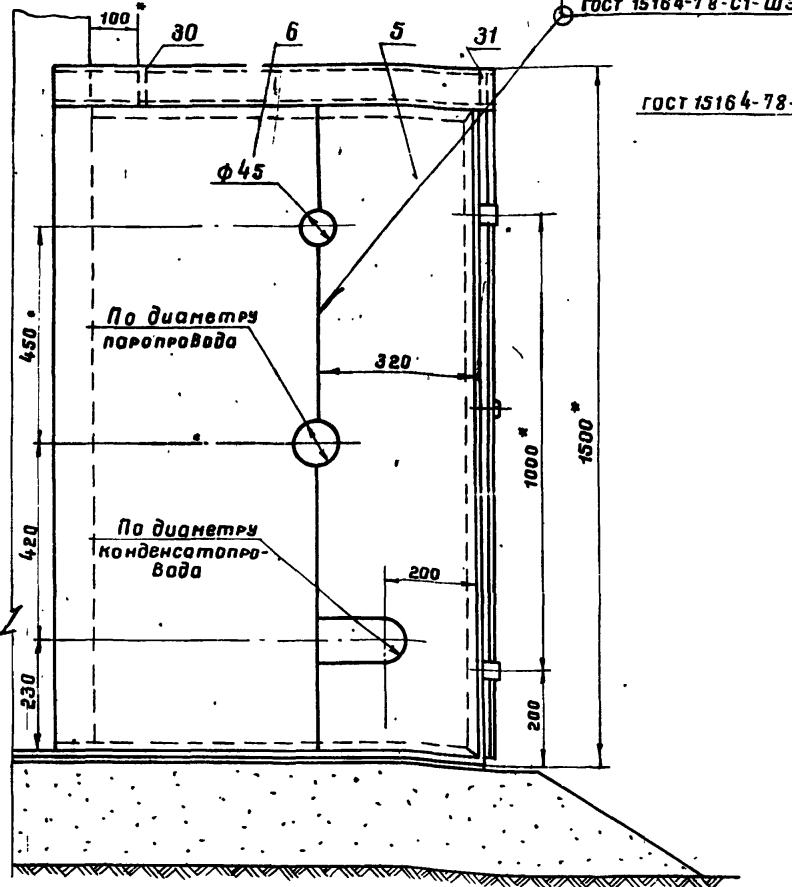
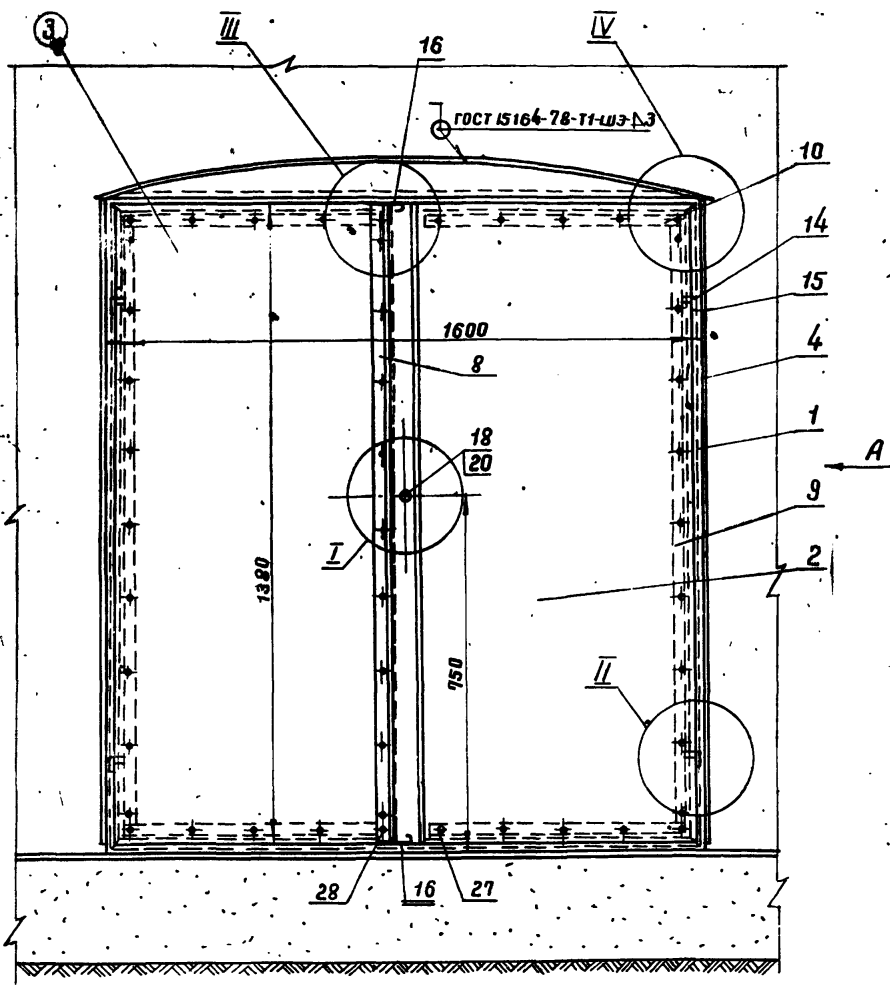
1975 Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 1000 м³ (в северном исполнении)

Опора подогревательных элементов. Общий вид. Детали.

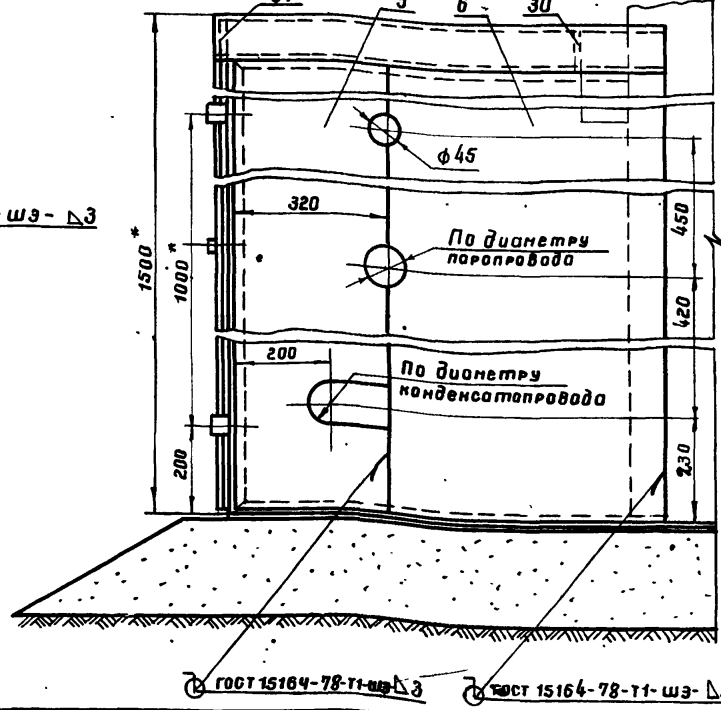
Типовой проект Альбом Лист
704-1-155 С VI ТХ-19

Вариант I - для резервуаров емк. 100, 700, 1000 м³
 (для дизтоплива) и резервуара емк. 100 м³
 (для нефтепродуктов)

Вариант II - для резервуаров емк. 700 и 1000 м³
 (для нефтепродуктов)

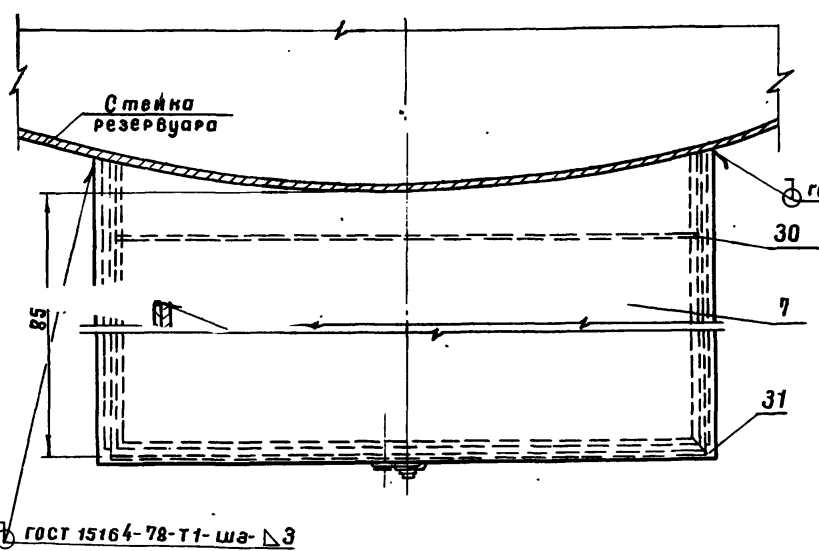


Вид А повернуто
 для резервуаров емк. 200, 300, 400 м³ (для дизтоплива и нефтепродуктов)



ГОСТ 15164-78-T1-ШЭ-ДЗ

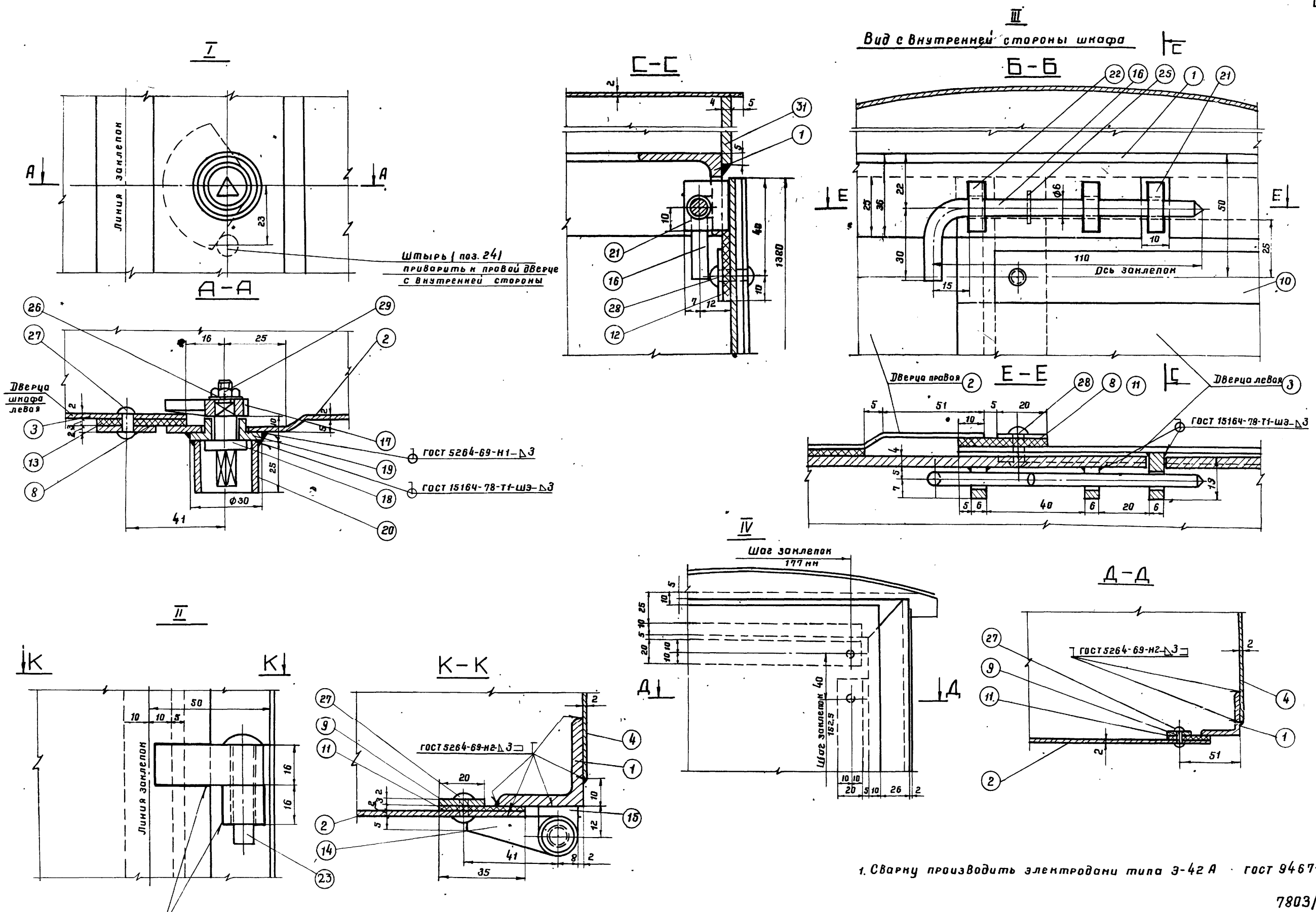
Южспиронефтепроект
 г. Киев
 Гл. инж. пр.-то В.М.Талалаев
 Нач. отдела М.И.Миндлин
 Гл. спец. отд. А.И.Александров
 Рук. группой В.И.Васильев
 Инженер И.И.Копылова
 Сельская
 Могаровский



1. Изготовление шкафа производить на месте после монтажа узла ввода пара и вывода конденсата на резервуаре.
2. Сварку шкафа производить электродом типа Э42А ГОСТ 9467-75.
3. После сборки и приварки шкаф окрасить масляной краской за два раза, предварительно очистив его поверхность от окалины, ржавчины и грязи.
4. Отверстия для ввода паропровода в шкаф и вывода конденсатопровода из шкафа выполнить только в одной из стенок: в левой - для резервуаров емк. 100, 700 и 1000 м³ и в правой - для резервуаров емк. 200, 300 и 400 м³.
5. * Размеры для справок.

1975	Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 1000 м ³ (в северном исполнении)	Шкаф узла ввода пара и вывода конденсата. Общий вид.	Типовой проект 704-1-155С	Альбом VI	Лист ТХ-20
------	--	--	---------------------------	-----------	------------

7803/6

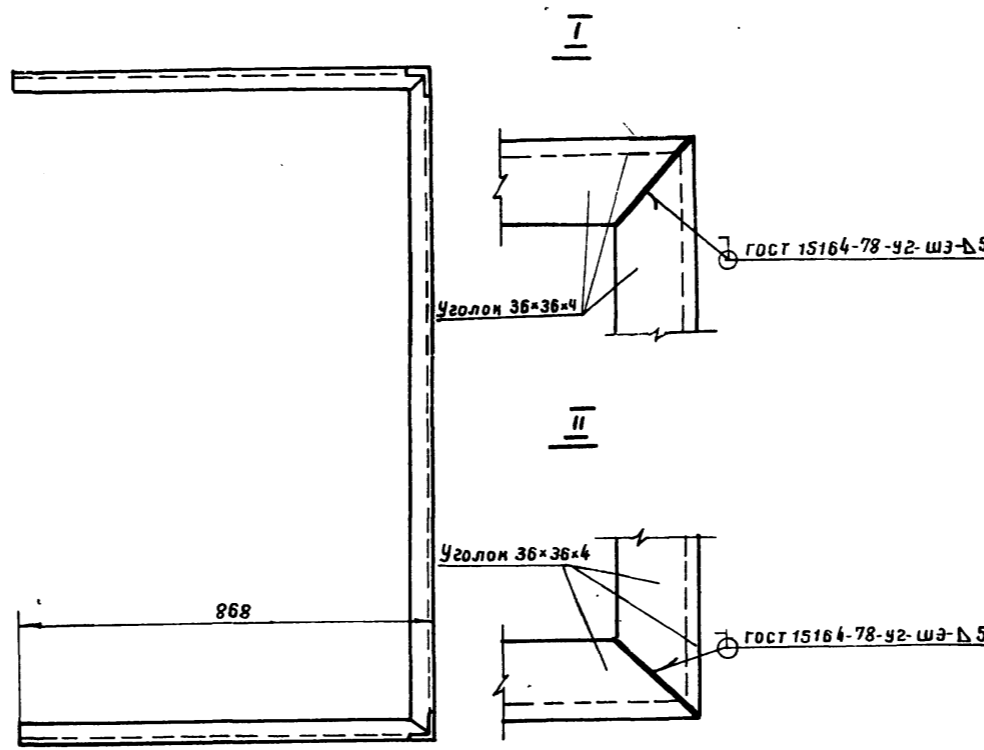
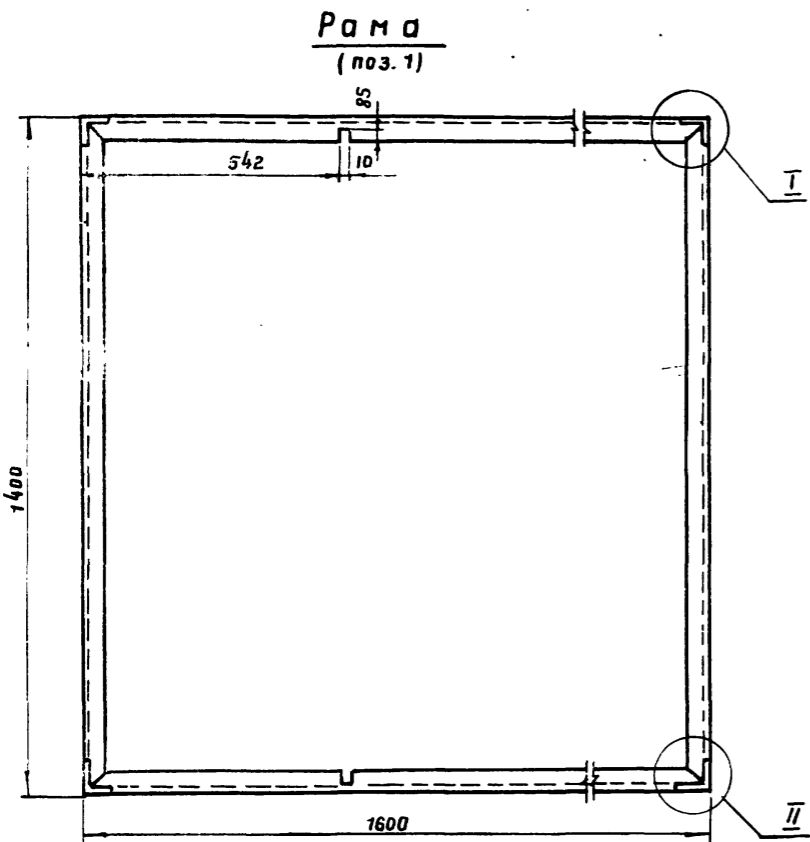


1. Сварку производить электродами типа Э-42 А · гост 9467-75.

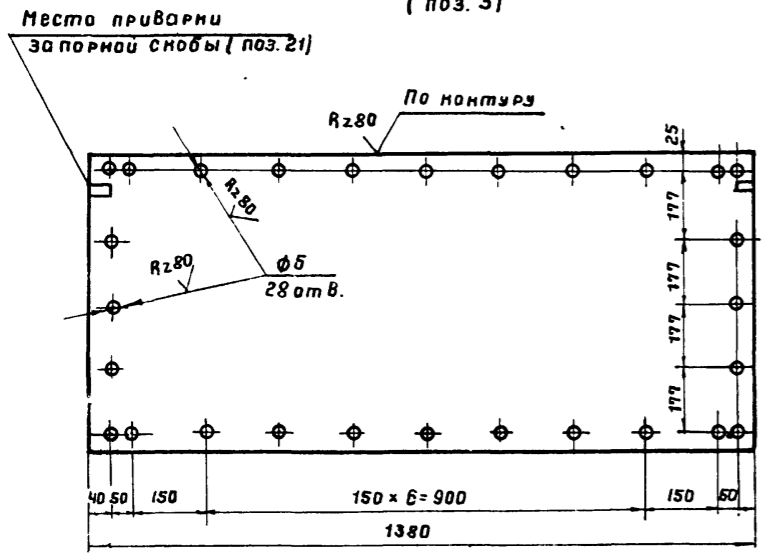
7803/6

ЮЗСГИПРОНЕФТЕПРОВОД
г. Киев
И. Кисев
Рук. группы
Гл. специалист
И. Яковлев
Маш. цех
Маш. цех
Копирова
Селецкая

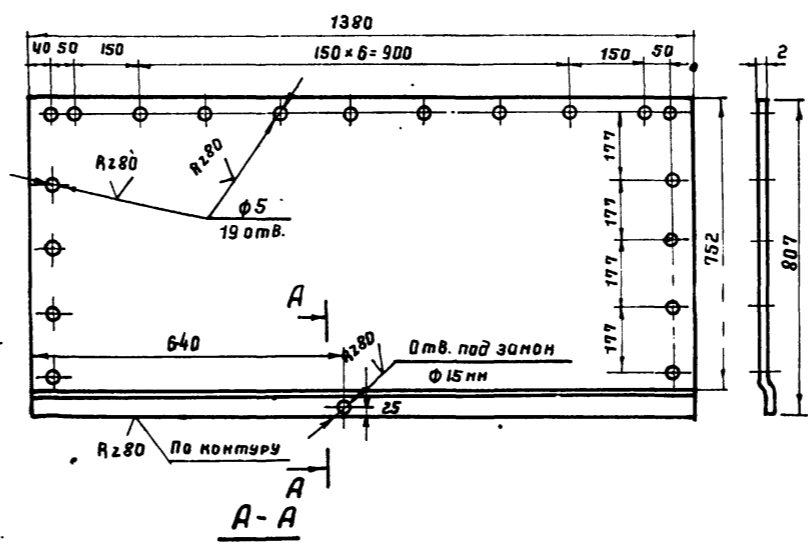
1975	Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 1000 м ³ (в северном исполнении)	Шкаф узла ввода пара и вывода конденсата. Узлы.	Типовой проект 704-1-155 С	Альбом VI	Лист ТХ-21
------	--	---	----------------------------	-----------	------------



Дверца левая
(поз. 3) ✓(✓)



Дверца правая
(поз. 2) ✓(✓)



1. Сварку производить электродами типа Э42А гост 9467-75.

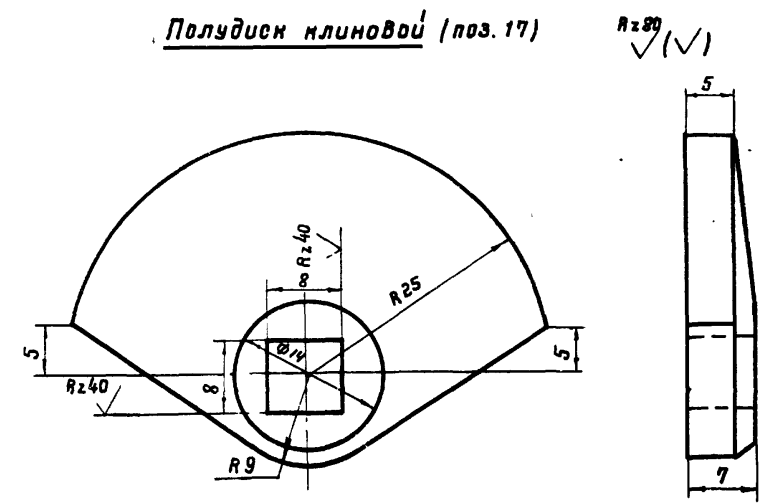
Поз.	Наименование	Мат.	Ед. изм.	Кол.	Бд. изм.	Мол.	Бд. изм.	Общ. Масса, кг	Примеч.
34	Стенка боковая левая	—	—	1	~10.1	10.1	—	—	—
33	Стенка боковая левая	—	—	1	~7.0	~7.0	—	—	—
32	Стенка боковая левая	—	—	1	~6.4	~6.4	—	—	—
31	Ребра жесткости б=4	—	—	1	2.1	2.1	—	—	—
30	Ребра жесткости б=4 мм	ВстЗкл	—	1	2.1	2.1	ГОСТ 19903-74	—	—
29	Гайка м 6	—	—	1	0.003	0.003	ГОСТ 5915-70	—	—
28	Заклепка φ 5; e=20 мм	—	—	2	0.004	0.008	—	—	—
27	Заклепка φ 5; e=16 мм	09Г2С	шт	44	0.003	0.13	ГОСТ 10299-68	—	—
26	Шайба пружинная	65Г	—	1	0.007	0.007	ГОСТ 6402-70	—	—
25	Шплинт 2x12 (разводной)	ВстЗкл	—	2	0.0006	0.001	ГОСТ 397-68	—	—
24	Штырь φ 10; e=12 мм	—	—	1	0.007	0.007	ГОСТ 2590-71	—	—
23	Заклепка φ 8; e=40 мм	09Г2С	—	4	0.02	0.08	ГОСТ 10299-68	—	—
22	Направляющая скоба	—	—	4	0.008	0.032	—	—	—
21	Запорная скоба	ВстЗкл	—	2	0.013	0.026	ГОСТ 19903-74	—	—
20	Можух из трубы	—	—	1	0.035	0.035	ГОСТ 8734-75	—	—
19	Втулка	—	—	1	0.02	0.02	ГОСТ 2590-71	—	—
18	Ось	ВстЗкл	—	1	0.02	0.02	ГОСТ 2590-71	—	—
17	Полудиск клиновидный	ВстЗкл	—	1	0.06	0.06	ГОСТ 19903-74	—	—
16	Задвижка из круглой стали	ВстЗкл	—	2	0.03	0.06	ГОСТ 2590-71	—	—
15	Петля рамы	—	—	4	0.04	0.16	—	—	—
14	Петля дверцы	ВстЗкл	—	4	0.03	0.12	ГОСТ 19903-74	—	—
13	Прокладка вертикальная	—	—	1	—	—	—	—	—
12	Прокладка горизонтальная	—	—	4	—	—	—	—	—
11	Прокладка вертикальная	Паронит	—	2	—	—	ГОСТ 481-71	—	—
10	Накладка горизонтальная	—	—	4	0.19	0.76	—	—	—
9	Накладка вертикальная	—	—	2	0.37	0.74	—	—	—
8	Накладка вертикальная	—	—	1	0.4	0.4	—	—	—
7	Крыша	—	—	1	20.3	20.3	—	—	—
6	Стенка боковая левая	—	—	1	~11.9	~11.9	—	—	—
5	Стенка боковая левая	—	—	1	~9.7	~9.7	—	—	—
4	Стенка боковая правая	—	—	1	~20	~20	—	—	—
3	Дверца левая	—	—	1	13	13	—	—	—
2	Дверца правая	ВстЗкл	—	1	14.3	14.3	ГОСТ 19903-74	—	—
1	Рама из уголков 36x36x4	ВстЗкл	шт	1	~18.5	~18.5	ГОСТ 8509-72	—	—

7803/6

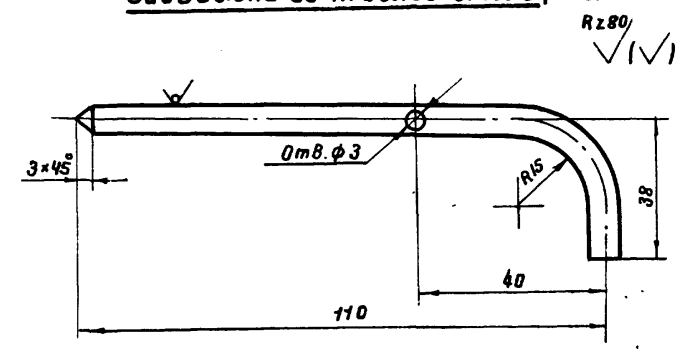
ЮЗГУП Нефтепровод
 г. Киев
 Р.п. группы
 Мищенко
 Копылова Л.
 Селецкая

1975	Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 1000 м ³ (в северном исполнении)	Шкаф узла ввода пара и вывода конденсата. Спецификация. Детали.	Типовой проект 704-1-155с	Альбом V	Лист ТХ-22
------	--	---	---------------------------	----------	------------

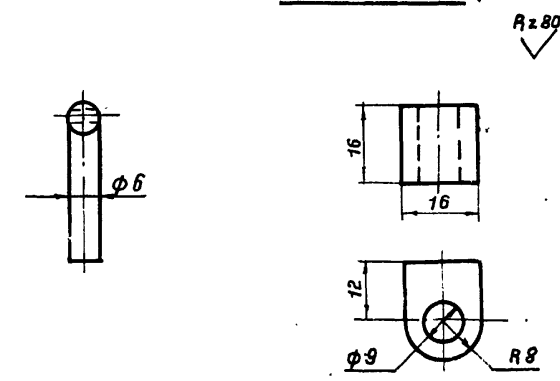
Полудиск клиновой (поз. 17)



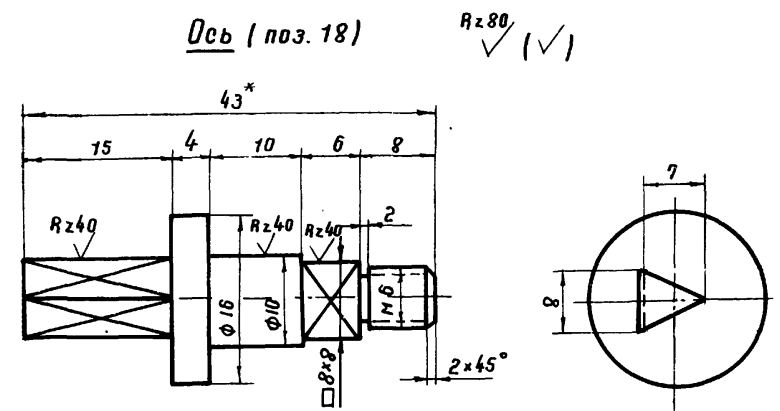
Задвижка из круглой стали (поз. 16)



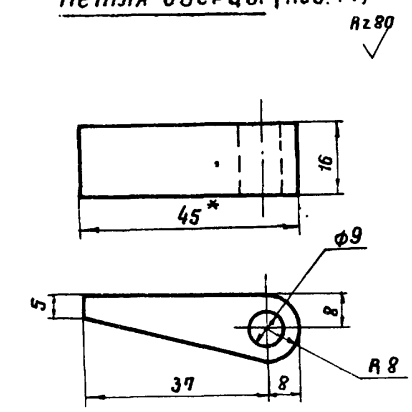
Петля рамы (поз. 15)



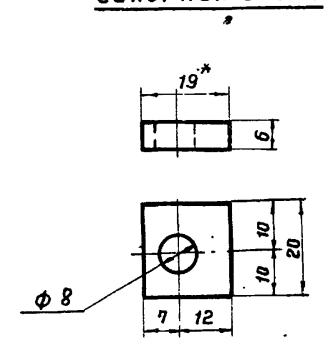
Ось (поз. 18)



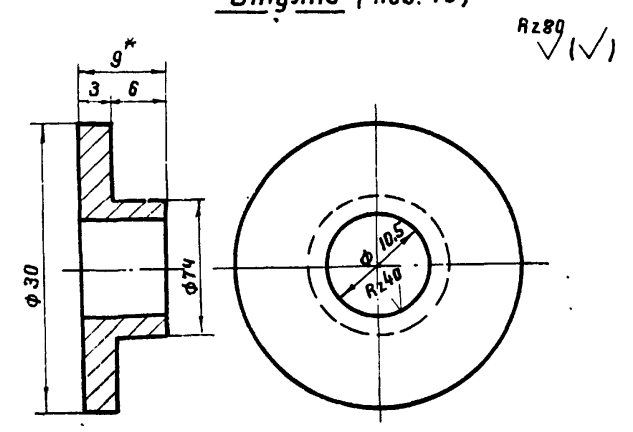
Петля дверцы (поз. 14)



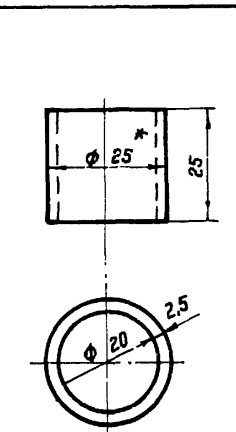
Запорная скоба (поз. 21)



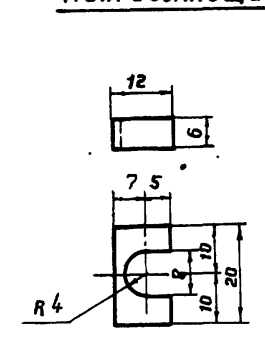
Втулка (поз. 19)



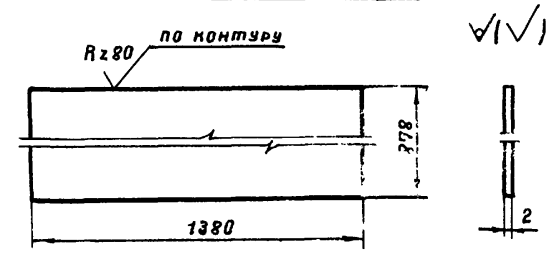
Кожух из трубы (поз. 20)



Направляющая скоба (поз. 22)



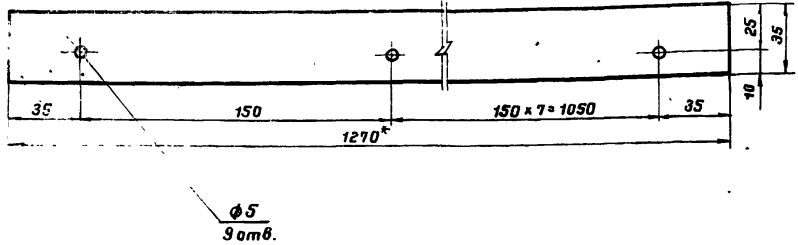
Стенка боковая правая (поз. 4)



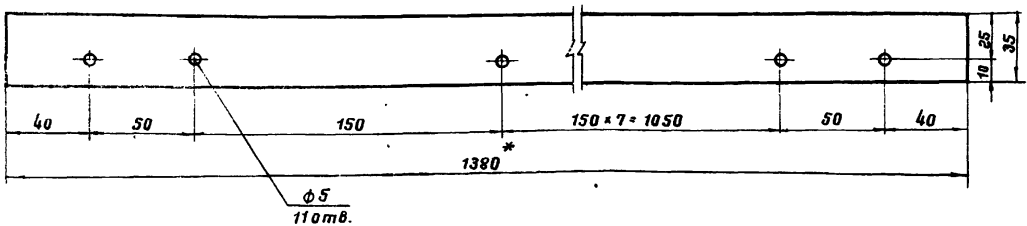
Южгипронефтепроект
г. Киев

И.И.И.С. пр-то	Талипов	Копирова	Селецкая
Нач. отдела	Миндлин		
Гл. специалист	Мищенко		
Рук. группы	Журавский		
Проектировщик			

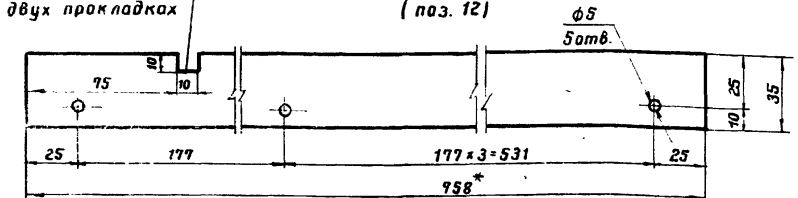
Прокладка вертикальная (поз. 11)



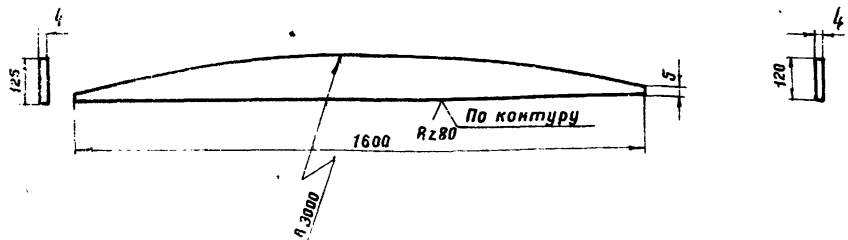
Прокладка вертикальная (поз. 13)



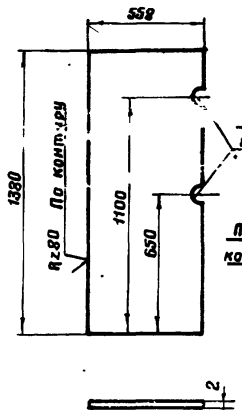
Прокладка горизонтальная (поз. 12)



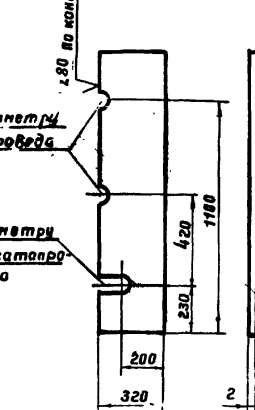
Ребро жесткости (поз. 31)



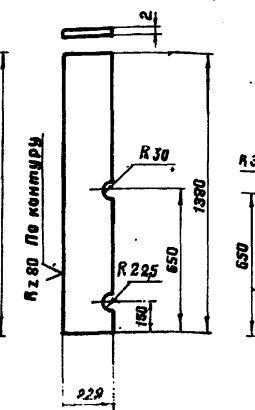
Стенка боковая левая (поз. 6)



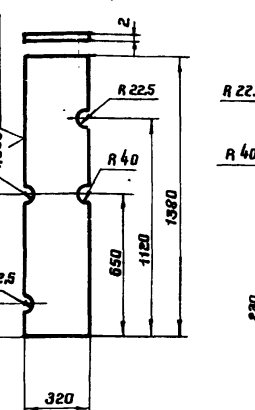
Стенка боковая левая (поз. 5)



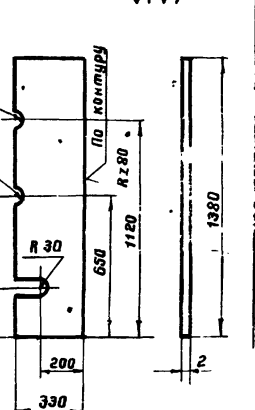
Стенка боковая левая (поз. 32)



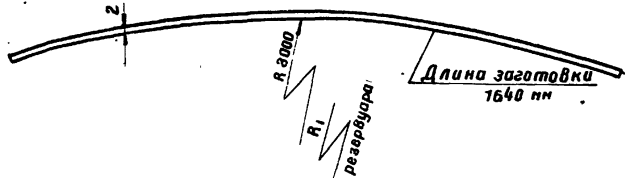
Стенка боковая левая (поз. 33)



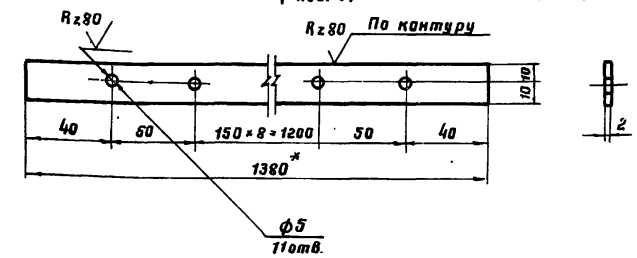
Стенка боковая левая (поз. 34)



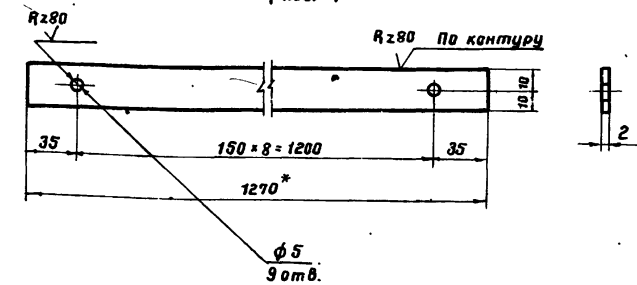
Крыша (поз. 7)



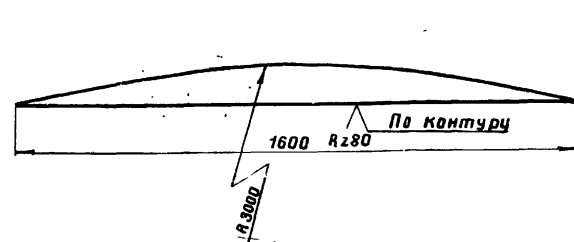
Накладка вертикальная (поз. 8)



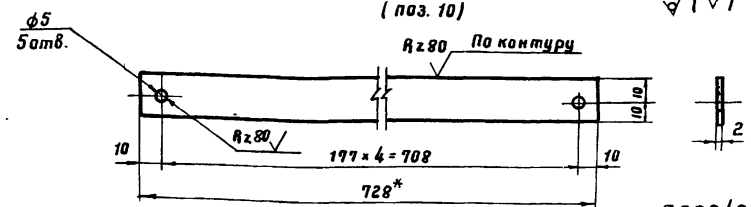
Накладка вертикальная (поз. 9)



Ребро жесткости (поз. 30)



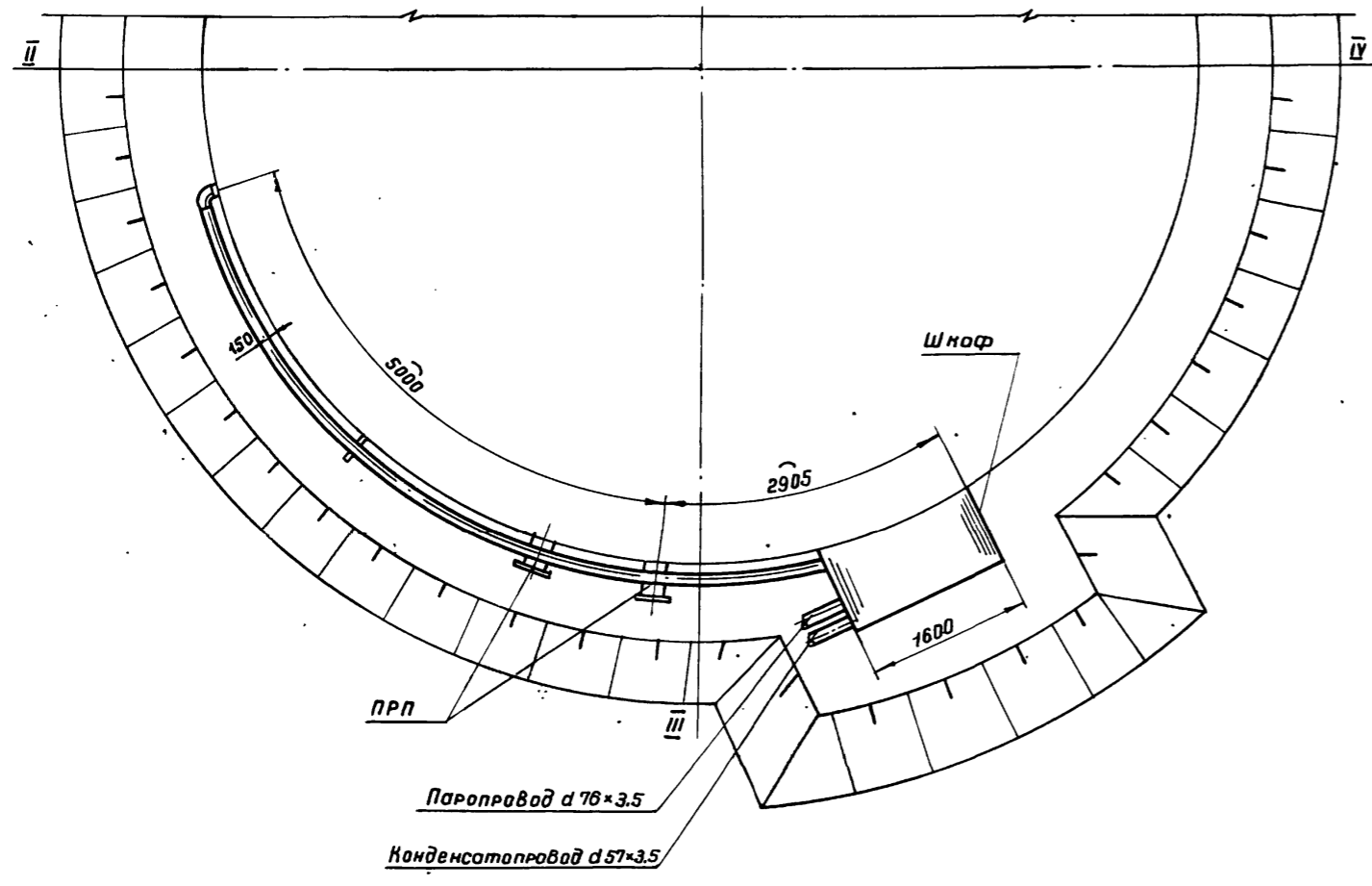
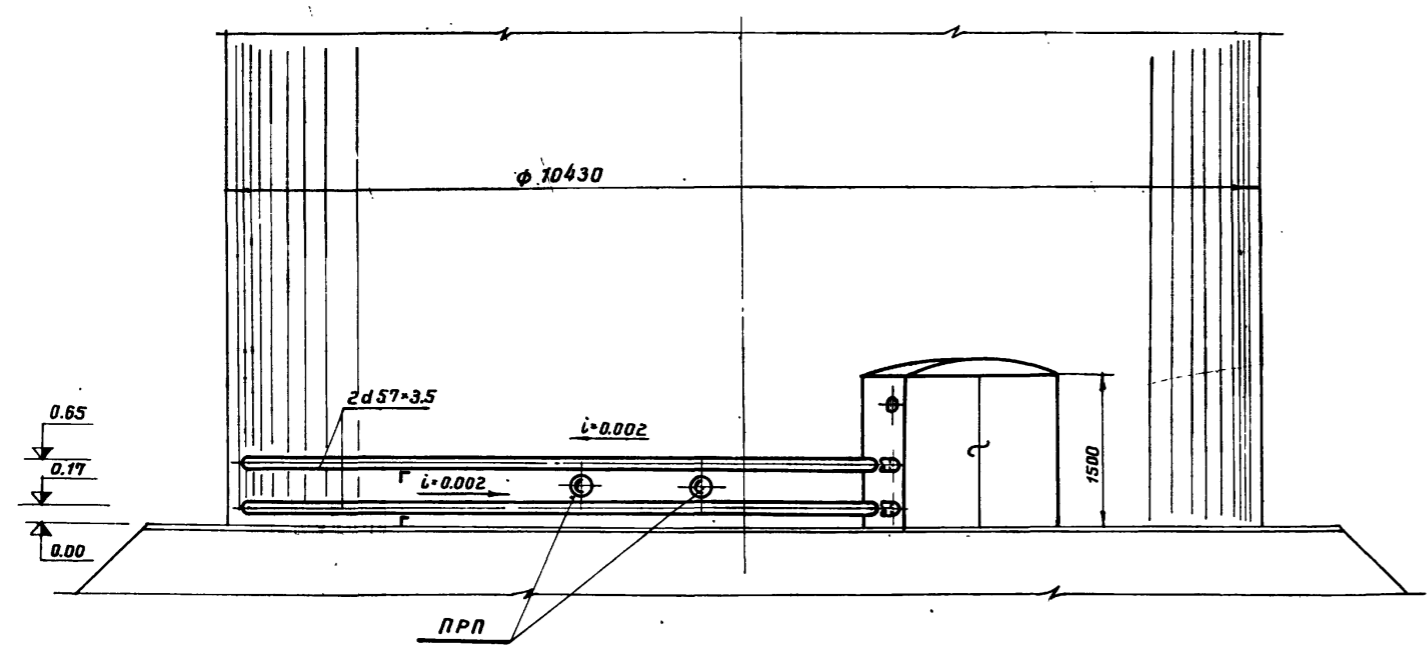
Накладка горизонтальная (поз. 10)



Инженер: [Signature] Киев

1975	Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 1000 м³ (в северном исполнении)	Шкаф узла ввода пара и вывода конденсата. Детали.	Типовой проект 704-1-155 С	Альбом VI	Лист ТХ-24
------	--	---	----------------------------	-----------	------------

7803/6



Примечания

1. Виды и спецификацию см. чертеж ТС-2.
2. Покровный слой для трубопроводов прокладываемых снаружи резервуара сталь тонколистовая оцинкованная $b = 0.8$ мм.

7803/6

Поз.	Наименование	Ед. изм.	К-во	Матер.	ед. масс.	Общ. масса, кг	Примеч.
7	Крепежные изделия	кг	13.0	ВСтЗсп5	—	—	Материал * ГОСТ 380-71
6	Лакостеклоткань $b = 0.2$ мм ТУ36-929-67	м ²	2.0	—	—	—	
5	Рубероид РП-250 ГОСТ 10923-76	м ²	2.0	—	—	—	
4	Сталь тонколистовая оцинкованная $\delta = 0.8$ мм	м ²	20.0	ВСтЗсп5	—	—	Материал * ГОСТ 380-71
3	Маты минераловатные прошивные на одной сетке N 20-0.5 $b = 60$ мм ГОСТ 21880-76	м ³	0.28	—	—	—	
2	Асбопухшнур $\delta = 60$ мм ГОСТ 1779-72	м ³	0.5	—	—	—	
1	Антикоррозийное покрытие	м ²	5.0	—	—	—	
Объем работ на изоляцию трубопроводов и арматуры							

Ю.Ж.С.ПРОИЗВЕДЕНА
 г. М. в. в. в.

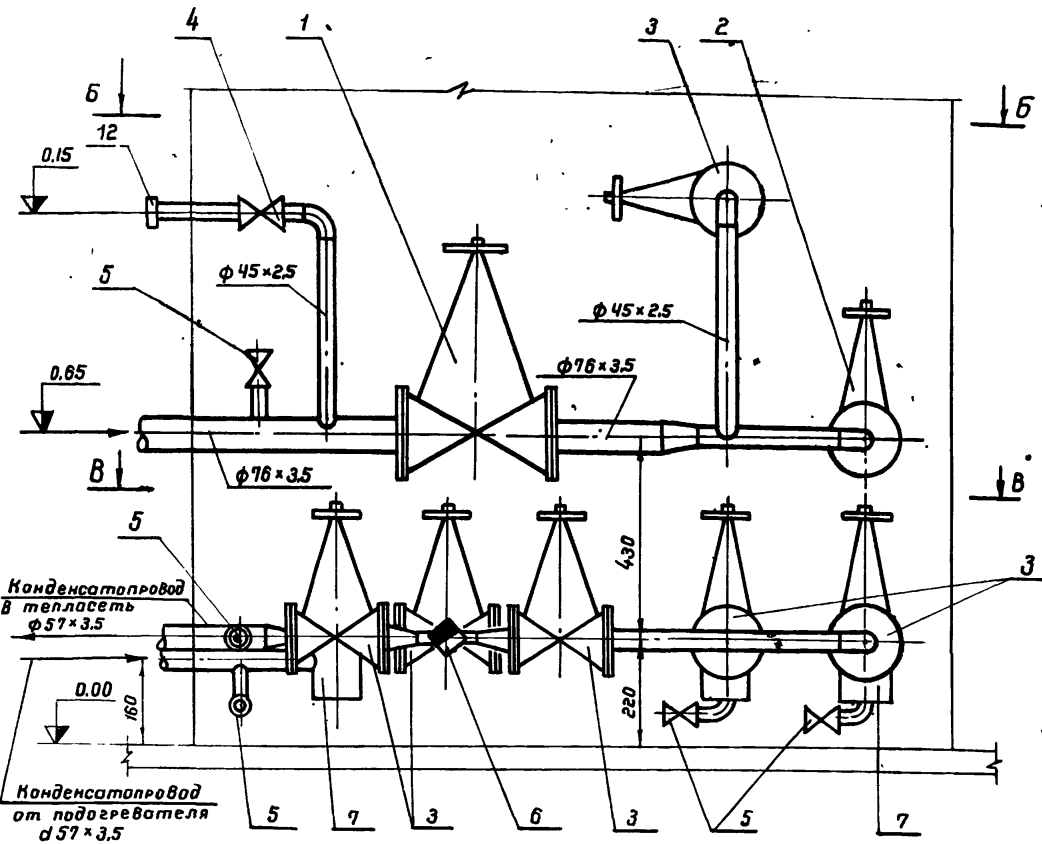
Нач. отдела
 Рук. группы
 Рук. группы
 Ст. инженер

Родные Восток
 Медно
 Яворский
 Антипина

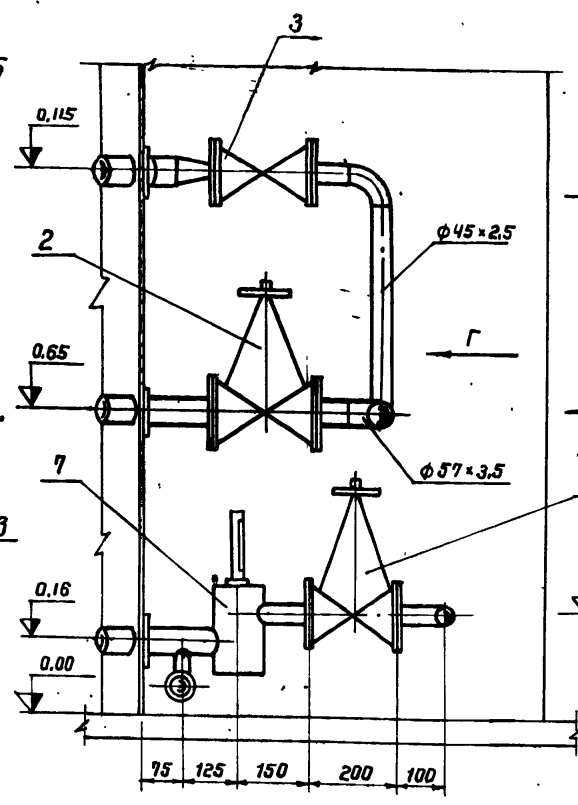
Молотовская
 П. В. В.

Селецкая

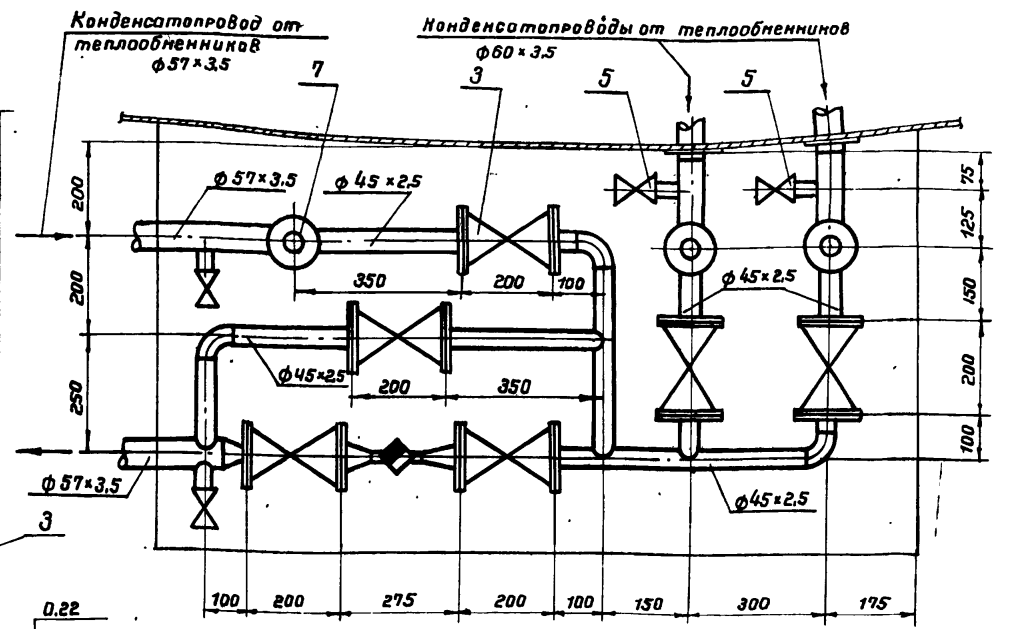
Вид Г



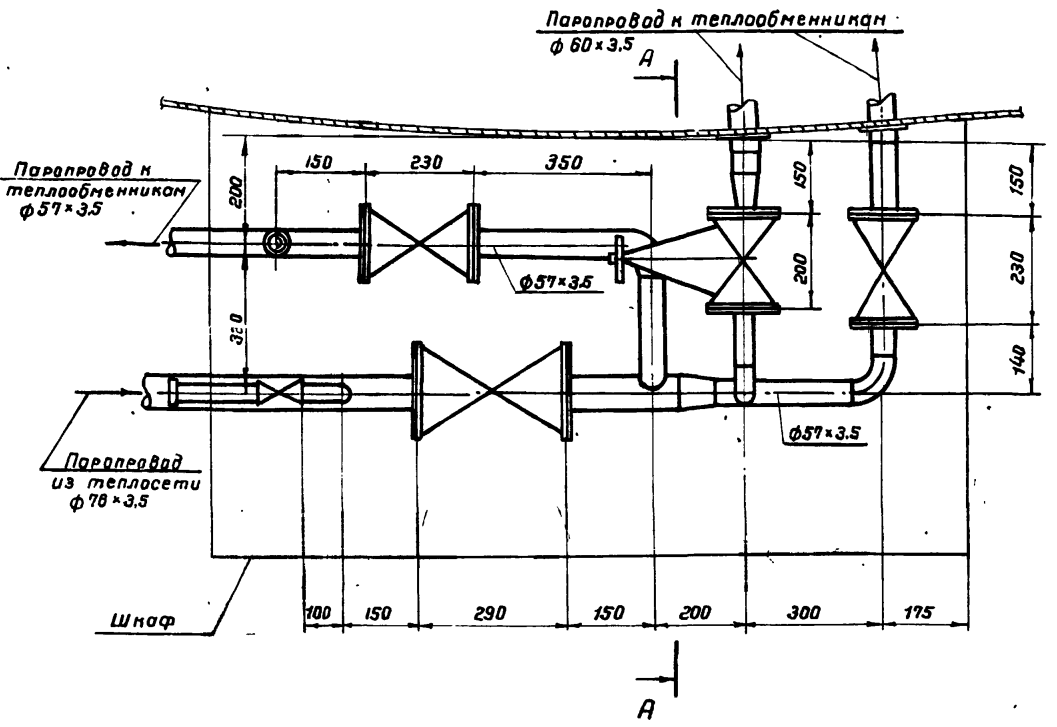
A-A



B-B



Б-Б



Примечания

1. Общий вид установки и объемы работ на изоляцию см. лист ТС-1.
2. Шкаф узла управления подогревателями см. лист ТХ-20.
3. Позиции на чертеже соответствуют позициям спецификации.
4. Расположение конденсатоотводчика на виде А-А условно не показана.
5. Сварку производить электродами типа Э-50 А по ГОСТ 9487-75.
6. Ответные фланцы для арматуры из стали 10Г2 ГОСТ 4543-71.*

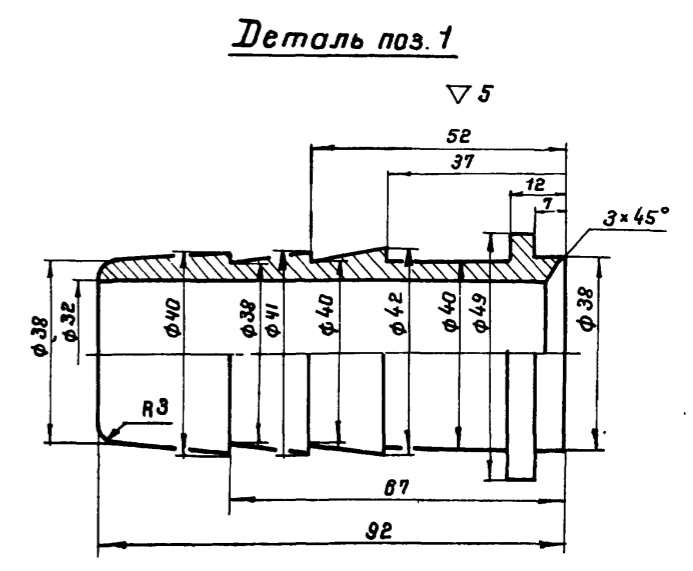
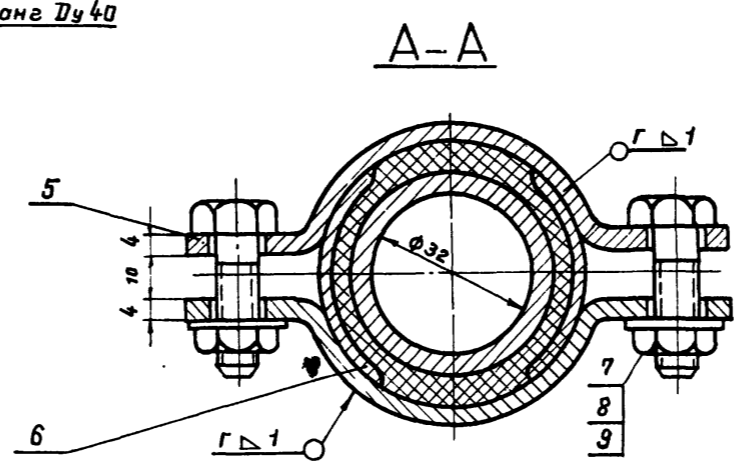
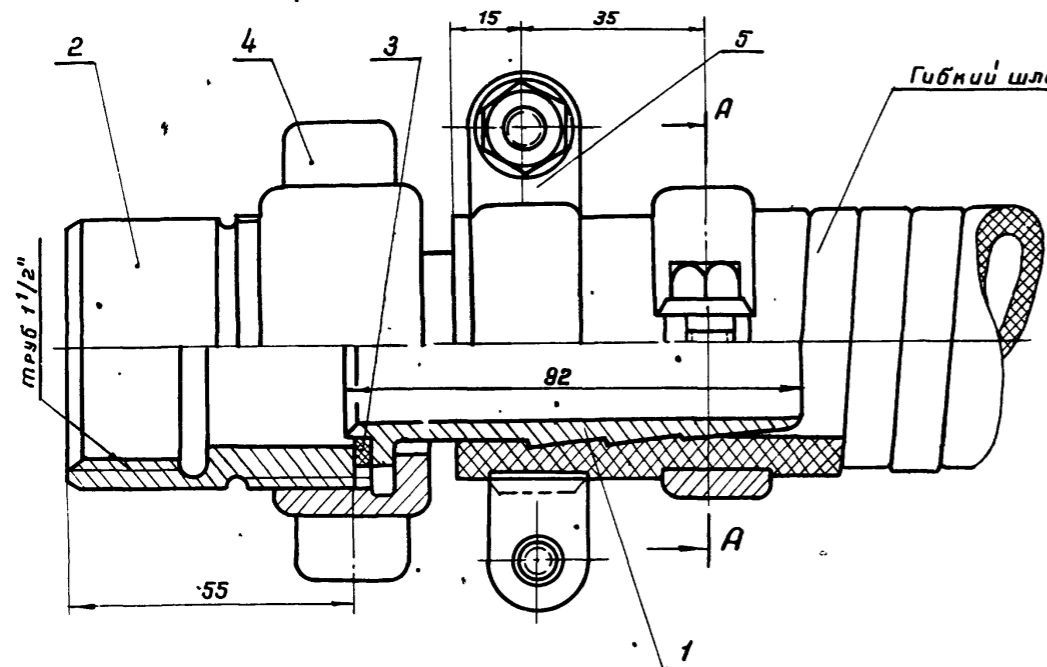
7803/6

Поз.	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Матер.	ед. общ. масса(кг)	ед. обш.	Примеч.
19	Угловая сталь 50×50×5 ГОСТ 8509-72	м	0,5		3,77	1,83	
18	— — — — 90° 45×2,5 — — — — — — — —	—	5	—	0,3	1,5	— — —
17	Отвод 90° 57×3,5 ВСН 120-74	шт.	2	10Г2	0,5	1,0	Материал, ГОСТ 4543-71
16	Прокладки для фланцев ГОСТ 481-71	м ²	0,65	Паронит			
15	Шайба 16.09 ГЭС.09 ГОСТ 11371-78	—	88	—	0,013	1,0	
14	Гайка М 16.09 ГЭС.09 ГОСТ 5915-70*	—	88	09.ГЭС.09	0,033	2,9	
13	Болт М 16×80 20ХН3А.09 ГОСТ 7798-70	—	88	20ХН3А.09	0,153	1,35	
12	Узел присоединения гибкого шланга d40	шт.	1	сб			см. лист ТС-3
11	— — — — 32×2,0 — — — — — — — —	—	0,5	—	1,48	0,74	— — —
10	— — — — 45×2,5 ГОСТ 8734-75	—	43	—	2,62	11,3	— — —
9	— — — — 57×3,5 — — — — — — — —	—	17,0	—	4,62	78,5	— — —
8	Труба 76×3,5 ГОСТ 8732-78	м	1,0	10Г2	6,26	6,26	Материал, ГОСТ 4543-71
7	Узел установки термометра	—	3	—			см. часть МУП
6	Конденсатоотводчик 25-40.450 13нжс	—	1	Ст	1,4	1,4	
5	— — — — — — — — 25-16. — — — — — —	—	5	—	0,87	4,35	
4	Вентиль муфтовый 40-16.	—	1	бронза	1,6	1,6	
3	— — — — — — — — 40-40. — — — — — —	—	7	—	15,0	105,0	— — —
2	— — — — — — — — 50-40. — — — — — —	—	2	—	18,5	37,0	— — —
1	Вентиль фланцевый 65-40.15с 22нжс	шт.	1	Ст	34,0	34,0	Комплектно с ответными фланцами
Поз.	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Матер.	ед. общ. масса(кг)		Примеч.

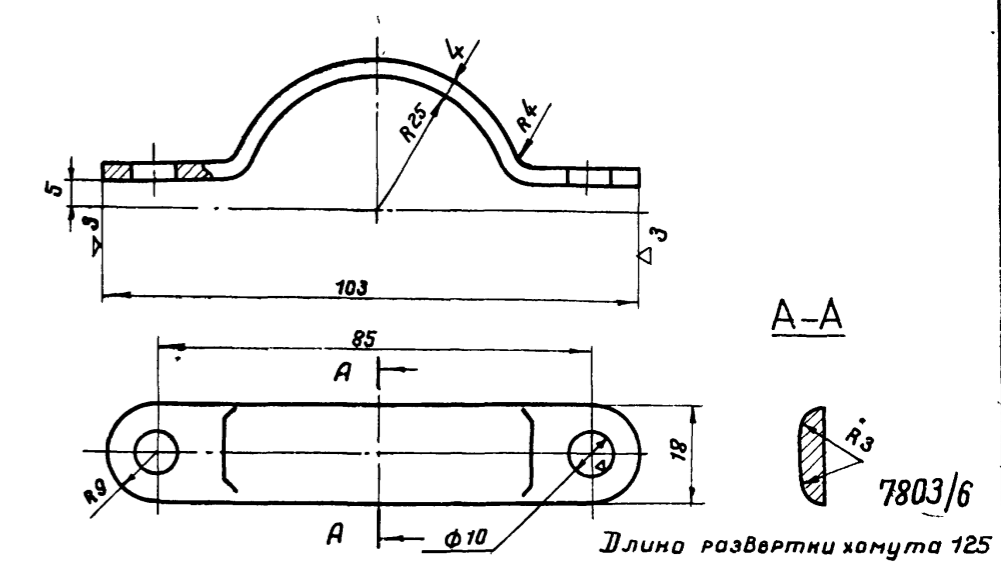
Спецификация

Южспипрофтепроект Киев
 Рук. группы С.в.техниц
 Рук. группы З.щер
 Авт. С.щер
 Конструктор С.щер
 Копирова
 Щер
 Щер
 Щер
 Щер
 Щер

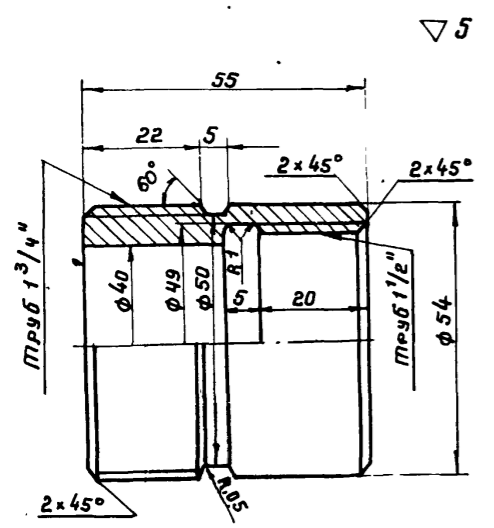
1975	Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 1000 м ³ (в северном исполнении)	Узел управления подогревателями. Виды А-А, Б-Б, В-В, Г. Спецификация. М 1:10	Типовой проект 704-1-155С	Альбом VI	Лист ТС-2
------	--	--	---------------------------	-----------	-----------



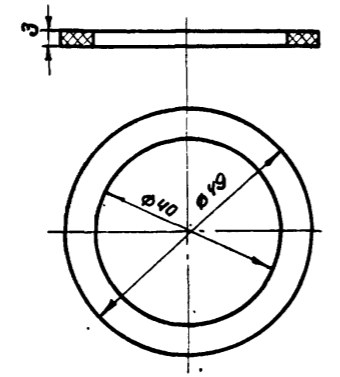
Деталь поз. 5 ~ остальное



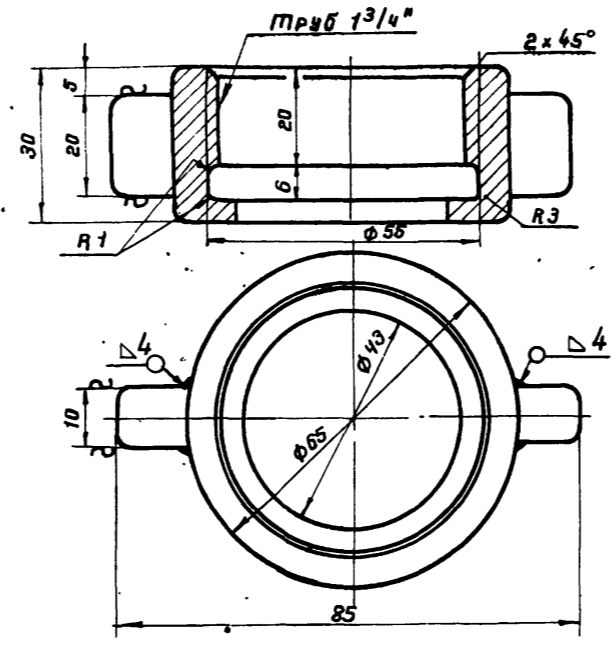
Деталь поз. 2



Деталь поз. 3



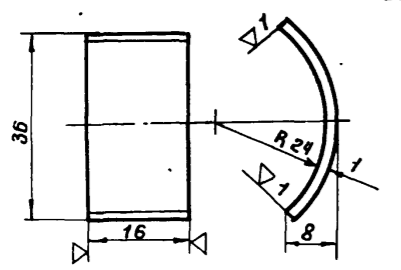
Деталь поз. 4 ~ остальное



Примечание

Острые кромки притупить.

Деталь поз. 6 ~ остальное



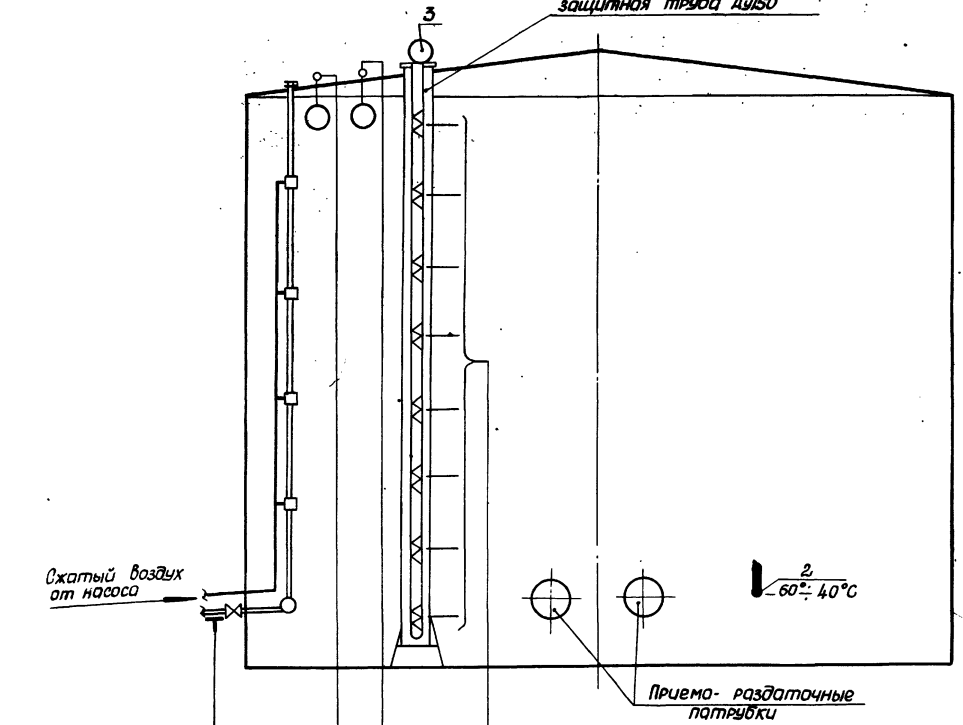
Поз.	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Матер.	Бд.	Общ. Масса	Примеч.
9	Шайба 8.09Г2С.09 ГОСТ 11371-78	"	4	09Г2С.09	0,004	0,016	
8	Гайка М8.09Г2С.09 ГОСТ 5915-70*	"	4	09Г2С.09	0,006	0,024	
7	Болт М8 x 30.20xНЗА.09 ГОСТ 7798-70*	"	4	20xНЗА.09	0,018	0,072	
6	Защитная скоба	"	4	10Г2	0,005	0,02	Материал ГОСТ* 4543-71
5	Хомут	"	4	10Г2	0,08	0,32	Материал ГОСТ* 4543-71
4	Гайка накидная	"	1	10Г2	0,3	0,3	Материал ГОСТ* 4543-71
3	Прокладка δ=3 мм	"	1	Поронит			
2	Присоединительная муфта	"	1	10Г2	0,49	0,49	Материал ГОСТ* 4543-71
1	Наконечник для шланга Ду40	шт.	1	10Г2	0,35	0,35	Материал ГОСТ* 4543-71

Спецификация

Южгипрогазспетрострой
 г. Киев
 Нач. отдела Радзиевская
 Рук. группы Яворский
 Рук. группы Медведь
 Ст. техник Зыкин
 Коллежистка Колывалова
 Селецкая

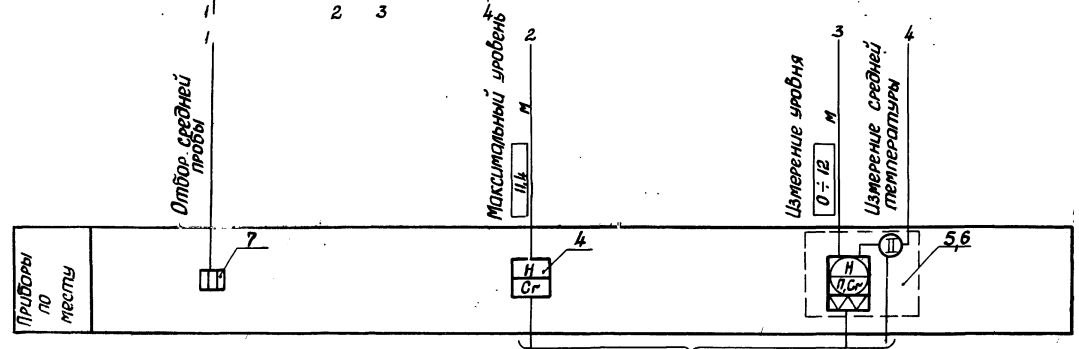
1975	Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 1000 м ³ (в северной исполнении)	Узел управления подогревателями. Деталь присоединения гибкого шланга ду40 к трубопроводу.	Типовой проект 704-1-155 С	Альбом VI	Лист ТС-3
------	--	--	-------------------------------	--------------	--------------

Перфорированная
защитная труба АУ150



Примечания

- 1. Позиции приборов приняты по спецификации.
- 2. Условные обозначения приборов даны по ГОСТ 3925-59.



См. проект автоматизации резервуарного парка.

Южгипрогазтемтепробод (Исполн. отп. до. Ряз. филиал) г. Киев
 Ст. инж. Колычев
 Инженер Леревев
 Колычев
 Шедьенко

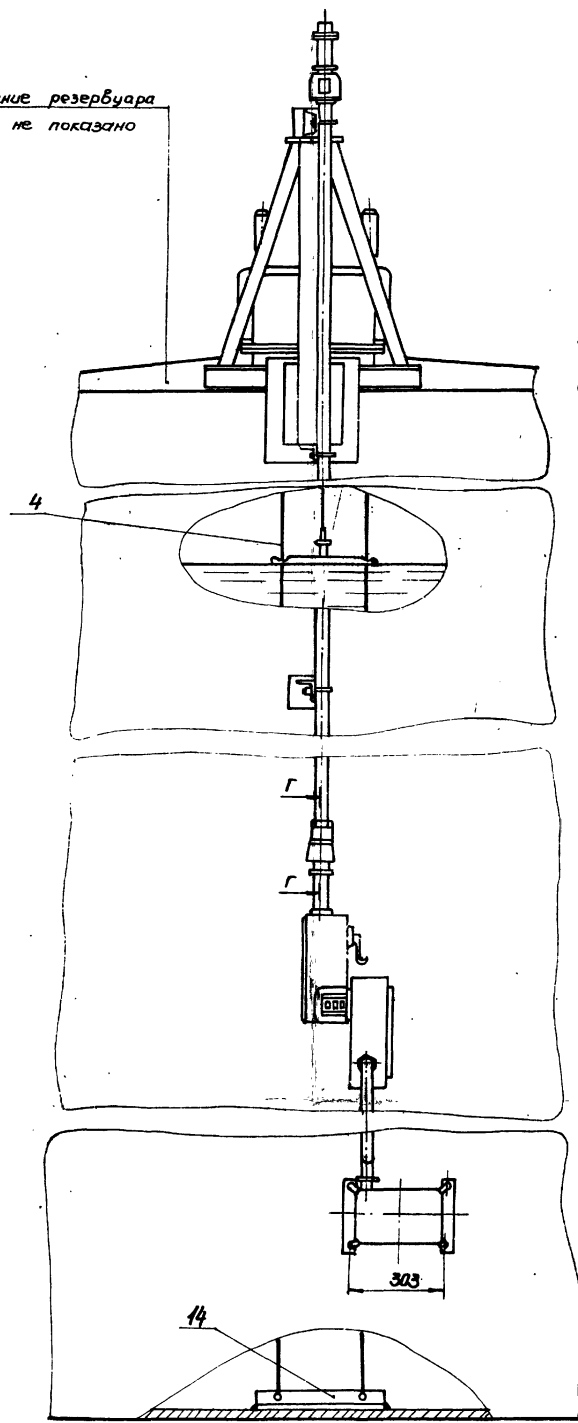
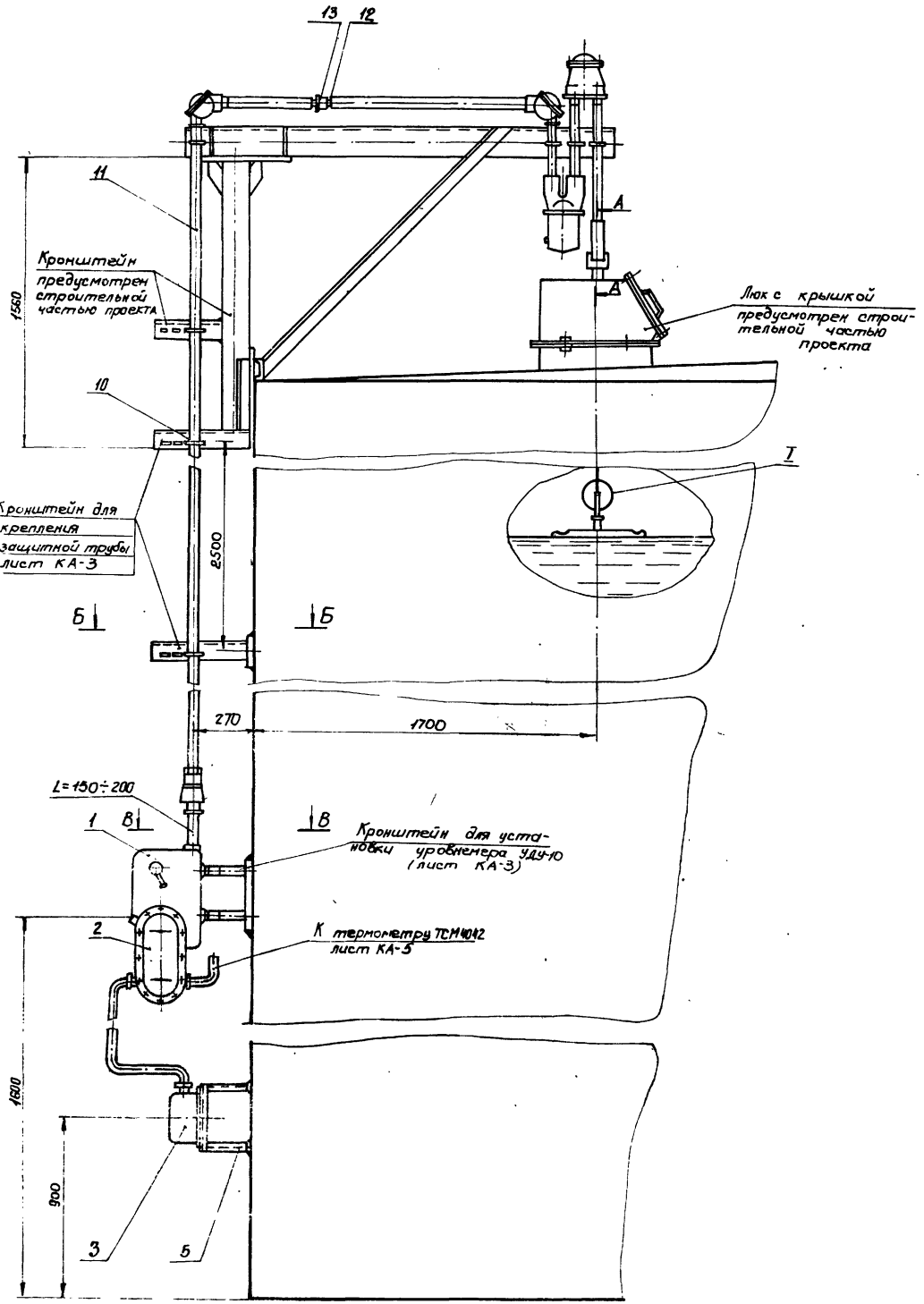
1975	Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 1000 м ³ (в северном исполнении)	Функциональная схема автоматизации.	Тиловой проект 704-1-155с	Альбом VI	Лист КА-1
------	--	-------------------------------------	---------------------------	-----------	-----------

7803/6

Примечания.

1. Место установки люка для урбнемера приведено на плане оборудования резервуара (лист ТХ-1).
2. Монтаж и наладку указателя уровня выполнить по инструкции по монтажу, наладке и эксплуатации.
3. Кронштейны для крепления защитной трубы Ø40 ГОСТ 3262-75 приварить равномерно по всей высоте резервуара с шагом 2.5 м.
4. Сварку выполнить электродами Э-42 ГОСТ 9467-75.
5. Узел установки после проведения сварки окрасить под цвет резервуара.
6. Настоящий лист рассмотреть совместно с листом КА-3.

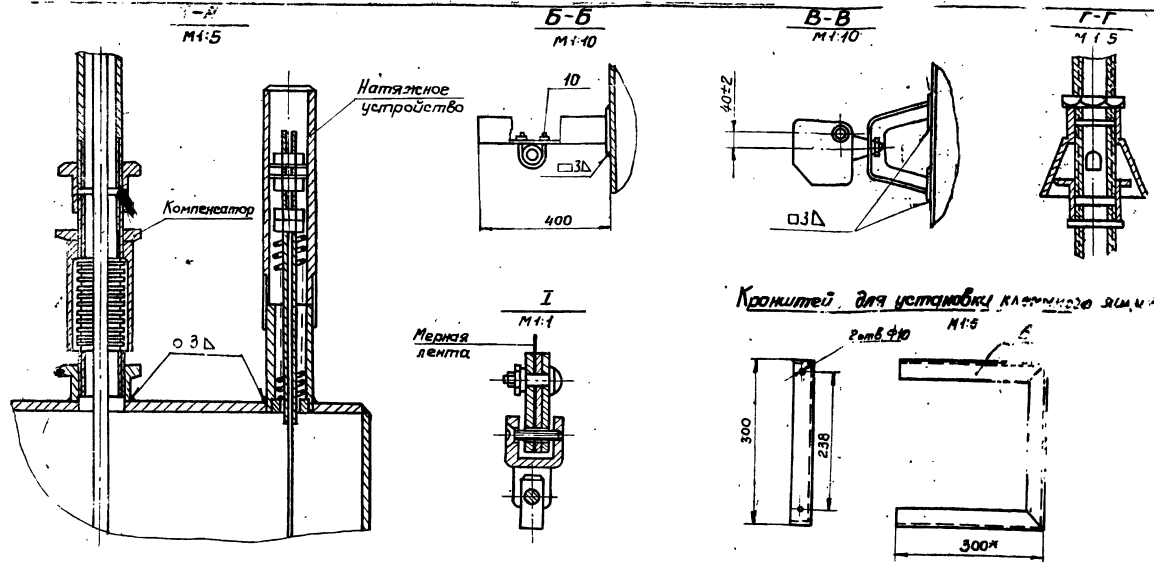
Изображение резервуара условно не показано



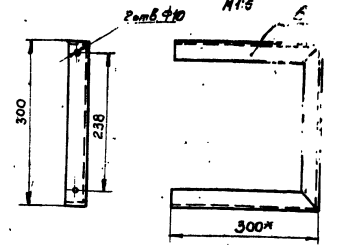
Исполнитель: *А.А.А.*
 Проверил: *Б.Б.Б.*
 Утвердил: *В.В.В.*
 Нач. отд. *Г.Г.Г.*
 Инж. *Д.Д.Д.*
 Инж. *Е.Е.Е.*
 Инж. *Ж.Ж.Ж.*
 Инж. *З.З.З.*
 Инж. *И.И.И.*
 Инж. *К.К.К.*
 Инж. *Л.Л.Л.*
 Инж. *М.М.М.*
 Инж. *Н.Н.Н.*
 Инж. *О.О.О.*
 Инж. *П.П.П.*
 Инж. *Р.Р.Р.*
 Инж. *С.С.С.*
 Инж. *Т.Т.Т.*
 Инж. *У.У.У.*
 Инж. *Ф.Ф.Ф.*
 Инж. *Х.Х.Х.*
 Инж. *Ц.Ц.Ц.*
 Инж. *Ч.Ч.Ч.*
 Инж. *Ш.Ш.Ш.*
 Инж. *Щ.Щ.Щ.*
 Инж. *Ъ.Ъ.Ъ.*
 Инж. *Ы.Ы.Ы.*
 Инж. *Ь.Ь.Ь.*
 Инж. *Э.Э.Э.*
 Инж. *Ю.Ю.Ю.*
 Инж. *Я.Я.Я.*

1975	Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 1000 м ³ (в северном исполнении)	Установка урбнемера типа УДУ-10 на резервуаре	Типовой проект 704-1-155с	Альбом VI	Лист КА-2
------	--	---	---------------------------	-----------	-----------

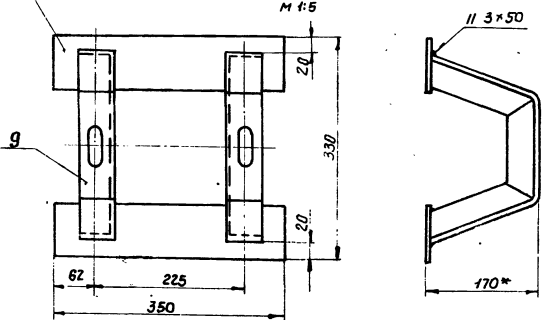
7803/6



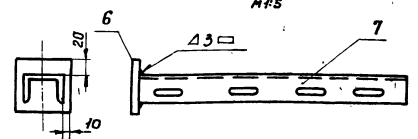
Кронштейн для установки клеммного ящика КЯ-3



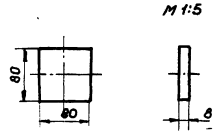
Кронштейн для установки урбнмера УДУ-10



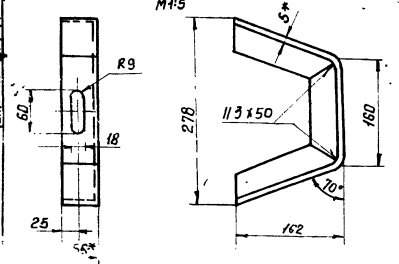
Кронштейн для крепления защитной трубы



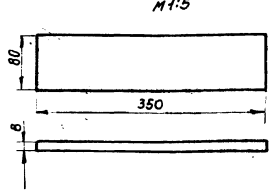
Пятка кронштейна (Деталь 6)



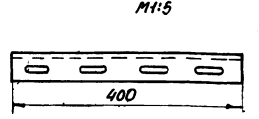
Угольник кронштейна (Деталь 9)



Пятка кронштейна (Деталь 8)



Полка кронштейна (Деталь 7)



Примечания

- 1. Настоящий чертеж рассматривать совместно с листом КА-2.
- 2. Конструкции для монтажа урбнмера УДУ-10 выполнены на основании инструкции по монтажу, наладке и эксплуатации.
- 3. Размеры для справок.

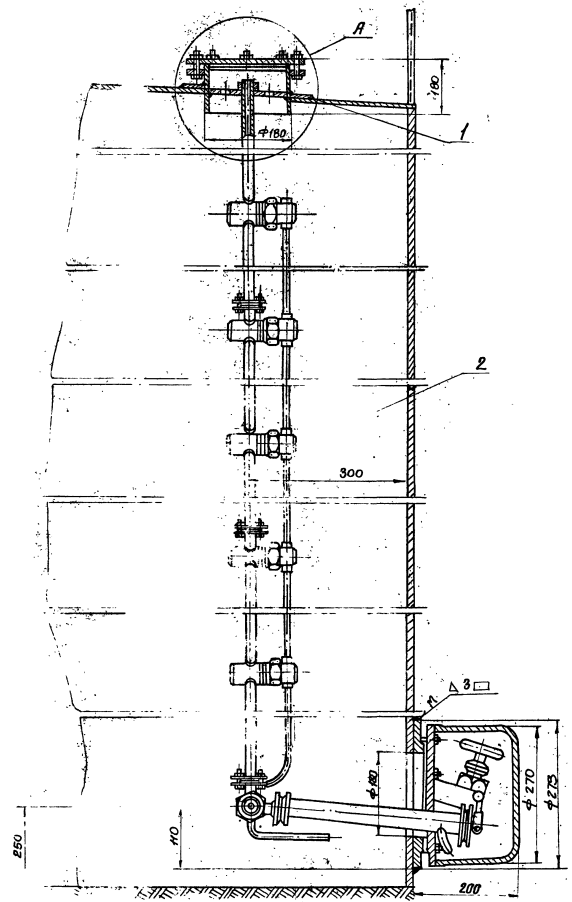
7803/6

№	Условие	Условий для крепления струн	Единица	Материал	Количество	Масса	Примечания
13	ГОСТ 8288-74	Контррейка 0-40	шт.	Сталь С235 ГОСТ 555-79	2	0,005	0,005
12	ГОСТ 8988-75	Муфта короткая 0-40	шт.	—	2	—	д.н.
11	ГОСТ 3282-75	Труба 0-40	м	—	15	—	3,89
10	—	Соммут 50	шт.	—	4	—	0,08
9	—	Угольник кронштейна	шт.	Сталь С235 ГОСТ 555-79	2	2,54	5,08
8	—	Пятка кронштейна	шт.	Листовая сталь ГОСТ 103-57	2	1,9	3,8
7	—	Полка кронштейна	шт.	Листовая сталь ГОСТ 103-57	4	0,82	3,28
6	—	Пятка кронштейна	шт.	Листовая сталь ГОСТ 103-57	1	0,95	—
5	—	Кронштейн	шт.	Листовая сталь ГОСТ 103-57	1	3,37	3,37
4	ГОСТ 3282-74	Проболока 2	м	—	30	0,024	0,7
3	КЯ-3	Клеммный ящик	шт.	—	1	—	—
2	ДК-15	Преобразователь кодо-вого	шт.	—	1	—	Поз. 8
1	УДУ-10-11-4Т	Урбнмер	шт.	изделие	1	—	Поз. 5
ИИ	Л2 черт. ГОСТ тип.	Наименование	ед. изм.	Материал техн. эк-ка	ед. изм.	Вес кг	Примечания

Спецификация

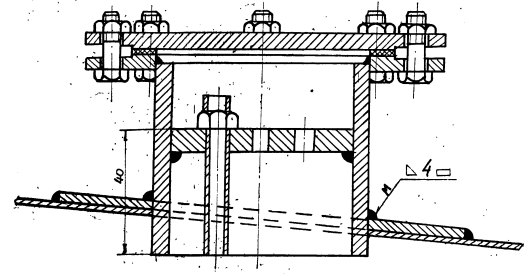
1975	Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов ёмкостью 1000 м ³ (в северном исполнении)	Установка урбнмера типа УДУ-10 на резервуаре. Детали.	Типовой проект 704-1-155 с	Альбом VI	Лист КА-3
------	--	---	----------------------------	-----------	-----------

Институт нефтегазовод. Проектирования и конструирования. Киев.



Узел А

М:2



Примечания.

1. Место установки заперного люка для пробоотборника приведено на плане оборудования резервуара/плат.
2. Нижний клапан пробоотборника устанавливается на уровне 100мм от нижнего отреза прямо-раздаточного патрубка, но не ниже 250мм от дна резервуара.
3. Монтаж и наладку пробоотборника выполнить согласно инструкции завода-изготовителя по монтажу, наладке и эксплуатации.
4. Сварку произвести электродами Э-42 ГОСТ 9467-75.
5. Узел установки после проведения сборки окрасить под цвет резервуара.

7803/6

2	ПР-4	Пробоотборник автоматич.	шт	1	изделие	—	—	Лист 7	
1	—	Накладка укрепляющая Ф500/182 σ=6мм	шт	1	8.2	8.2	—	Продолжить отработку чертежа проекта	
№	№ черт. по ГОСТ	Наименование	ЕД. изм.	Кол. б/о	Материал	ЕД. Изм.	Одн. измерения	Вес б.к.г	Примеч.

Спецификация

1975 Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 4000 м³ (в северном исполнении)

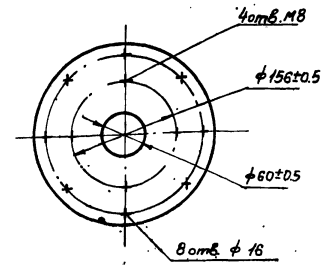
Установка пробоотборника типа ПР-4 на резервуаре.

Типовой проект	Львов	Лист
704-1-155с	VI	КА-4

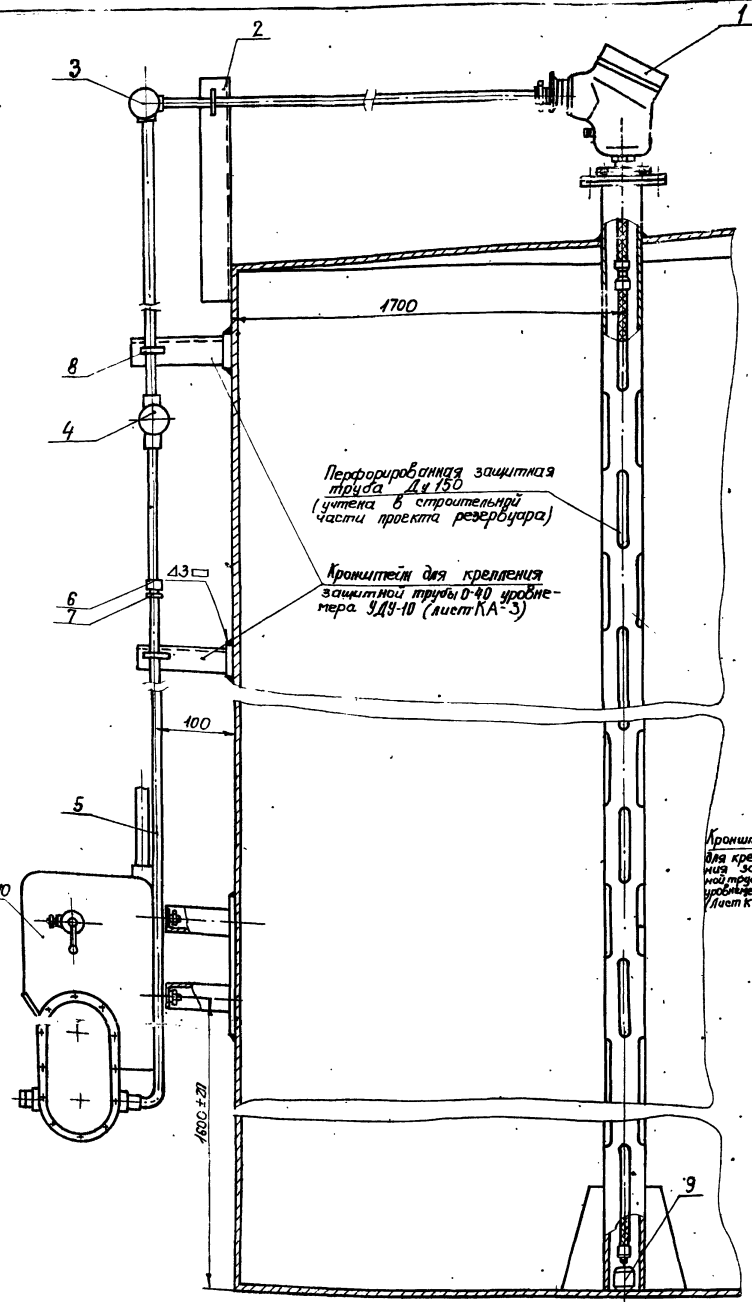
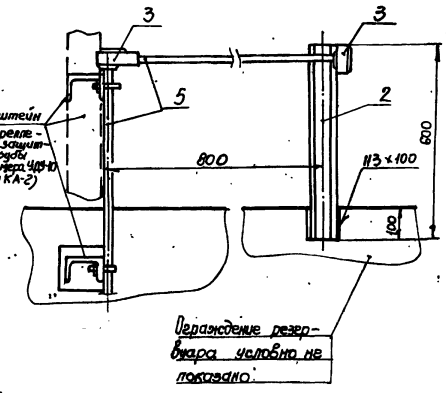
Примечания.

1. Защитная перфорированная труба Ду150 с крышкой для установки термометра сопротивления предусмотрена строительной частью проекта
2. Монтаж термометра сопротивления выполнить в соответствии с инструкцией завода-изготовителя
3. Прокладка защитной трубы по вертикальной стенке резервуара производится по кронштейнам предусмотренным для монтажа урбнмера УДУ-10 (лист КА-2)
4. Позиции приборов приняты в соответствии со спецификацией на КИП.
5. Конструкцию груза (9) и его присоединение к термометру сопротивления выполнить в соответствии с инструкцией института „ВНИИКАнефтегаз“ на монтаж приборной системы товаро-расчетных операций типа „Утро-2“

Разметка отверстий на крышке защитной трубы Ду150 для установки термометра сопротивления ТСМ-4042 М.1:5.



Вид А.



7803/6

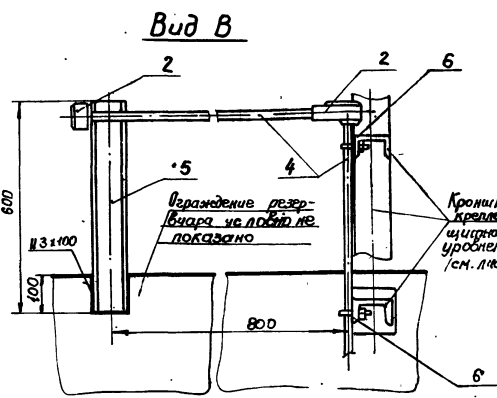
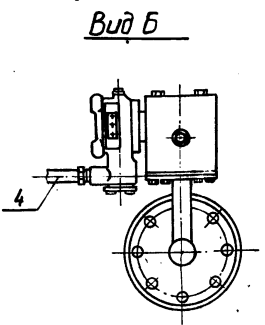
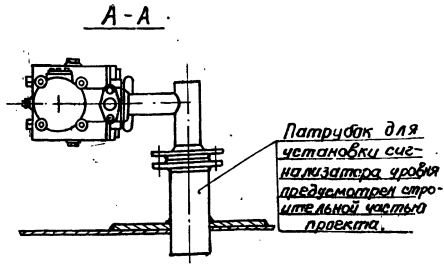
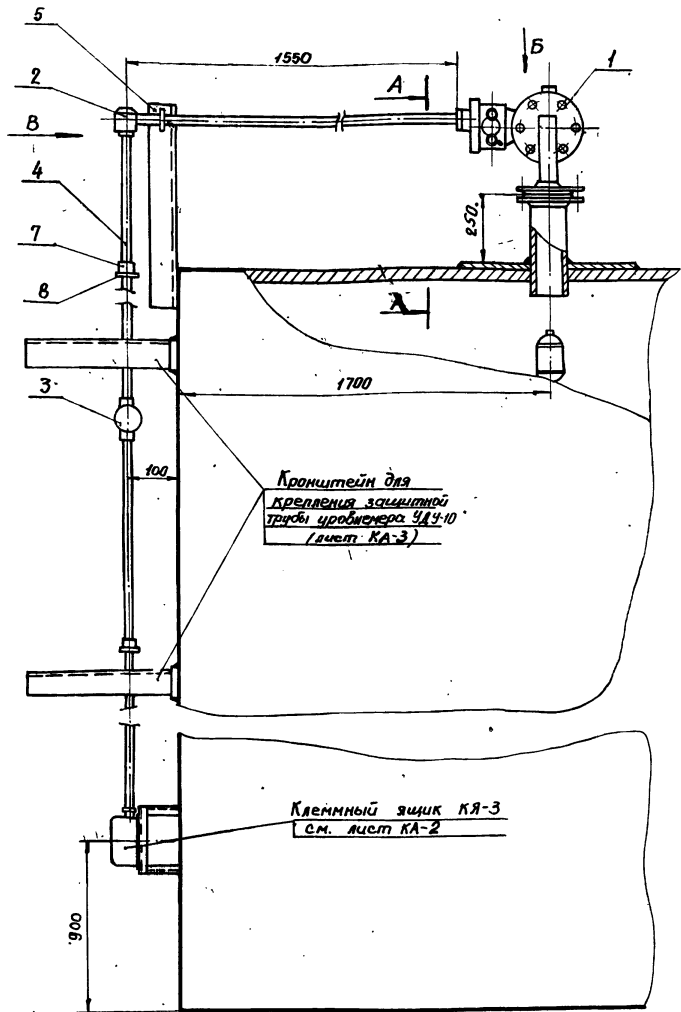
9	-	Груз	"	1	Круж 150 ГОСТ 8968-74	15	15	Ст 3	ГОСТ 535-79
8	-	Ломик 35	"	4	"	0,025	0,26	ТК-4	246-67
7	ГОСТ 8968-74	Контрзатка 0-32	"	9	"	0,04	0,36		
6	ГОСТ 8968-75	Муфта короткая 0-32	шт	2	"	0,1	0,2		
5	ГОСТ 3262-75	Труба 0-32	м	15	Сталь Ст3 ГОСТ 535-79	3,0	4,5		
4	ФП-1 1/4"	Фитинг проходной	"	1	"	1,8	1,8		
3	ФП-1 1/4"	Фитинг проходной через дно	"	2	изделие	1,8	3,6		
2	-	Кронштейн l=600мм	"	1	Швеллер 60 Ст-3	1,2	1,2	ТК-4-68	
1	ТСМ-4042	Термометр сопротивления	шт	1	Изделие	50	50	Лос.3	
№2 поз.	ГОСТ, тип, материал	Наименование	Ед. изм.	К-во	Технич хар-к материал	Ед. общ.	Вес в кг	Примеч	

Спецификация

1975	Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 1000 м ³ (в северном исполнении)	Установка термометра сопротивления типа ТСМ-4042 на резервуаре	Типовой проект 704-1-155С	Альбом VI	Лист КА-5
------	--	--	---------------------------	-----------	-----------

Ин. алекс. омп.
Рул. Архитект.
Ст. инженер

г Киев



Примечания.

1. Размещение сигнализатора урбня на резервуаре предусмотрено в механической части проекта.
2. Прокладка защитной трубы по вертикальной стенке резервуара производится по кронштейнам, предусмотренным для монтажа урбнмера УДУ-10 (лист КА-2)
3. Позиция прибора принята в соответствии со спецификацией на КИП.

7803/6

8	ГОСТ 8968-74	Контрайка 0-20	шт	9	"	0,04	0,26	
7	ГОСТ 8966-75	Муфта короткая 0-20	шт	2	"	0,1	0,2	
6	-	Хомут 25	шт	3	Сталь С235	0,035	0,105	ТКЧ-24667
5	-	Кронштейн L=600 мм	шт	1	Сталь С235	2,08	1,04	ТУ36-113-75
4	ГОСТ 3262-75	Труба 0-20	м	15	Сталь С235	1,95	2,2	
3	ФП-3/4"	Фитинг проходной	шт	1	"	1,5	1,5	
2	ФПД-3/4"	Фитинг проходной через дно	шт	2	"	1,90	2,98	
1	СУЖ-1С	Сигнализатор урбня жидкости	шт	1	изделие	2,6	2,6	Лист 4
ИИ д/п	ГОСТ тип	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Технич. хар-ка материала	Ед. вес	Общ. вес В.КГ	Примеч.

Спецификация

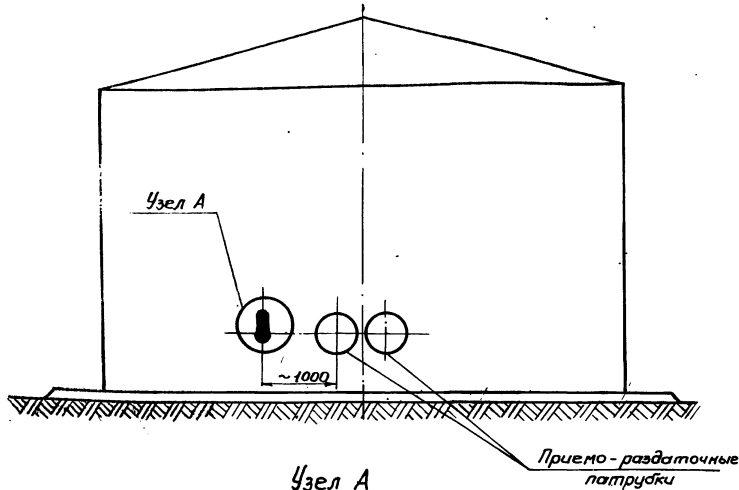
1975
Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 1000 м³ (6 себерном исполнении)

Установка сигнализатора аварийного урбня типа СУЖ-1С на резервуаре.

Типовой проект 704-1-155С
Альбом VI
Лист КА-6

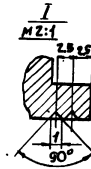
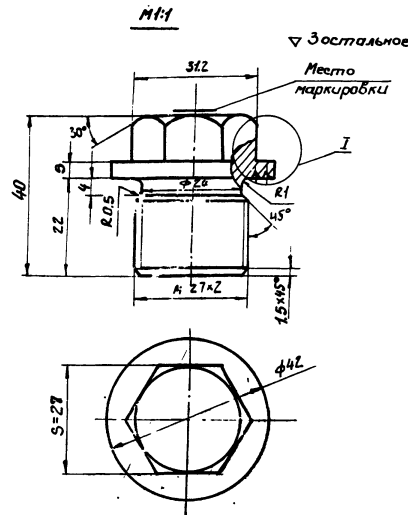
Инженер-проектировщик
 г. Киев
 В. Шевченко
 Коллегиальная
 конструкторская
 организация
 "Укроблкомпроект"
 ул. Спасская, 10
 01001 Киев

Схема установки термометра на резервуаре

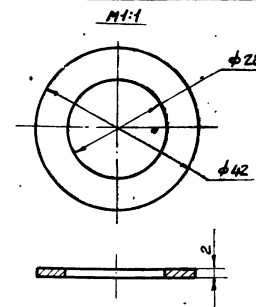


Узел А

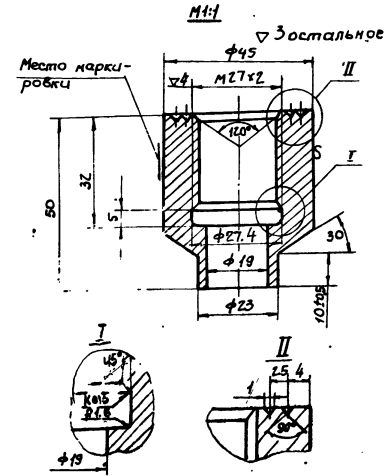
Пробка П-М27х2 (Деталь 3)



Прокладка 28х42х2 (Деталь 4)

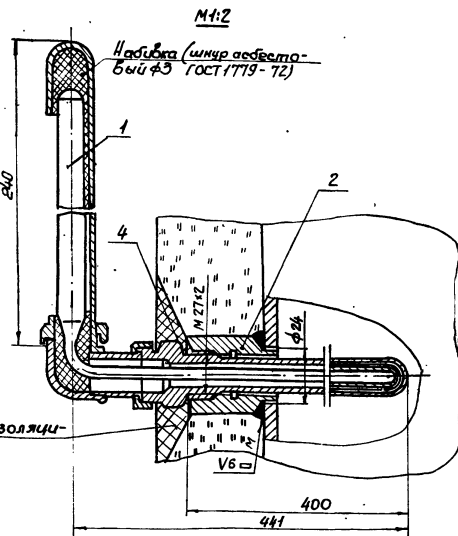
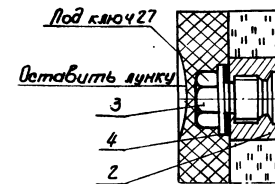


Бобышка БМ27х2 (Деталь 5)



Узел установки пробки

(см. примечание 3)



Примечания

1. Сварку производить электродами Э42 ГОСТ 9467-75.
2. Вес асбестового шнура для набивки - 0,025 кг.
3. Пробку ставить при испытании резервуара и при отечественной оправе.
4. Данный чертеж разработан на основании ТМ4-142-75.

7803/6

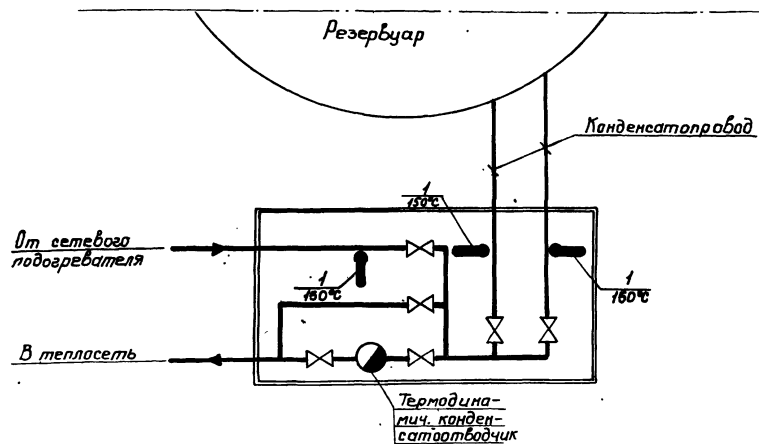
4	—	Прокладка П28х42х2	..	1	Ларонит ГОСТ 488-74	0,01	0,01	ТК4-566-68
3	—	Пробка П-М27х2	..	1	Сталь 20 ГОСТ 1020-74	0,3	0,3	ТК4-229-69
2	—	Бобышка БМ27х2-50	..	1	Сталь 20 ГОСТ 1020-74	0,5	0,5	ТК4-225-75
1	У-3; 280°	Термометр ртутный +60 ÷ +50°С	..	1	Цвдалье	0,3	0,3	Поз. 2
п/п	№ черт. п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол. в 60	Материал технич. характ.	Ед. изм.	Объем Вес в кг	Примеч.

Спецификация

1975	Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 1000 м ³ (в северном исполнении)	Установка термометра на стенке резервуара	Типовой проект 704-1-155С	Альбом У1	Лист КА-7
------	--	---	---------------------------	-----------	-----------

г. Киев
Рек. группа №1
Ст. 42/83

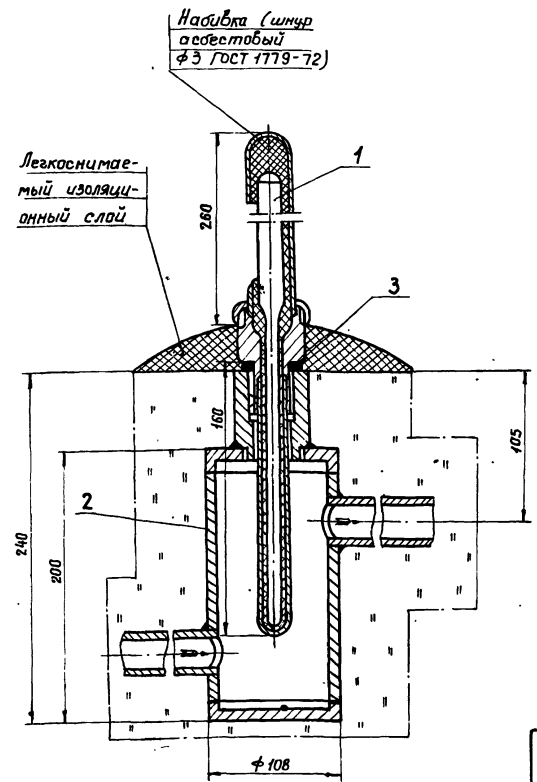
Схема установки термометров на конденсатопроводах



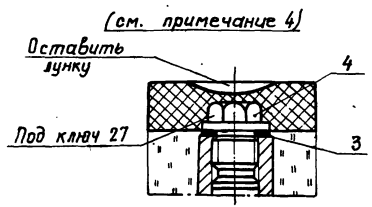
Примечания:

1. Места установки расширителей для термометров даны в теплотехнической части проекта.
2. Сварку производить электродами Э-42, ГОСТ 9467-75.
3. Вес асбестового шнура для набивки - 0,025 кг.
4. Пробку ставить при испытании конденсатопровода и при отсутствии опрavy.
5. Данный чертеж разработан на основании ТМЧ-141-75.

Установка термометра на конденсатопроводе



Узел установки пробки



Институт Нефтегазовых Технологий
 г. Киев
 Инженер: [Signature]
 Проверил: [Signature]
 Главный конструктор: [Signature]
 Руководитель проекта: [Signature]
 Инженер-проектировщик: [Signature]
 Инженер-механик: [Signature]
 Инженер-электрик: [Signature]
 Инженер-теплотехник: [Signature]
 Инженер-химик: [Signature]
 Инженер-металлург: [Signature]
 Инженер-строитель: [Signature]
 Инженер-монтажник: [Signature]
 Инженер-инструментальщик: [Signature]
 Инженер-лаборант: [Signature]
 Инженер-испытатель: [Signature]
 Инженер-дефектоскопист: [Signature]
 Инженер-сварщик: [Signature]
 Инженер-механик: [Signature]
 Инженер-электрик: [Signature]
 Инженер-теплотехник: [Signature]
 Инженер-химик: [Signature]
 Инженер-металлург: [Signature]
 Инженер-строитель: [Signature]
 Инженер-монтажник: [Signature]
 Инженер-инструментальщик: [Signature]
 Инженер-лаборант: [Signature]
 Инженер-испытатель: [Signature]
 Инженер-дефектоскопист: [Signature]
 Инженер-сварщик: [Signature]

7803/6

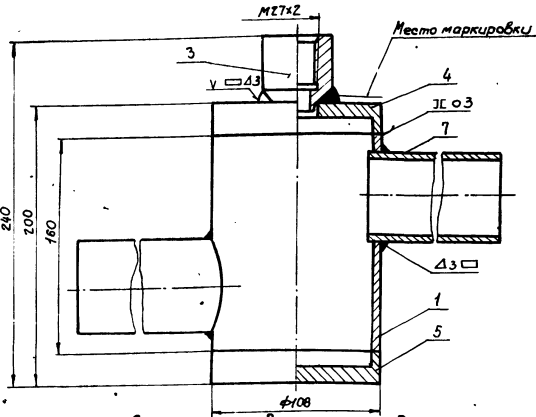
4	Лист КА-9	Пробка П-М 27x2	"	3	"	0,3	0,9	
3	Лист КА-9	Прокладка 28x42x2	шт.	3	Изделие	0,01	0,03	
2	Лист КА-9	Расширитель	"	3	"	1,44	4,32	
1	ЛБ 0670301406	Термометр ртутный 0 ÷ 160 °С	"	3	"	0,67	2,01	Лист 1
№ п/п	№ черт. по ГОСТ	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Материал технич. хар-ка	Ед. вес	Общ. вес в кг	Примечание

Спецификация

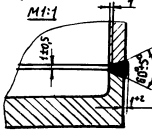
1975	Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 1000 м³ (в северном исполнении)	Установка термометра на конденсатопроводе.	Типовой проект 704	Альбом VI	Лист КА-8
------	--	--	--------------------	-----------	-----------

Расширитель

М 1:2

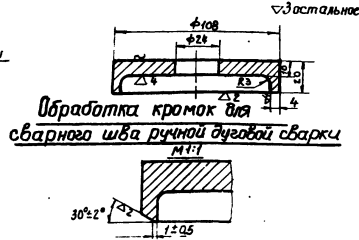


Допускаемое выплнение для сварного шва ручной дуговой сварки



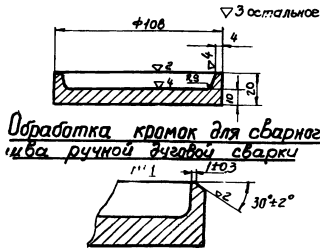
Донышко верхнее (Деталь 4)

М 1:2



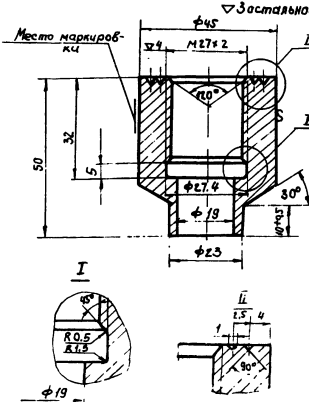
Донышко нижнее (деталь 5)

М 1:2



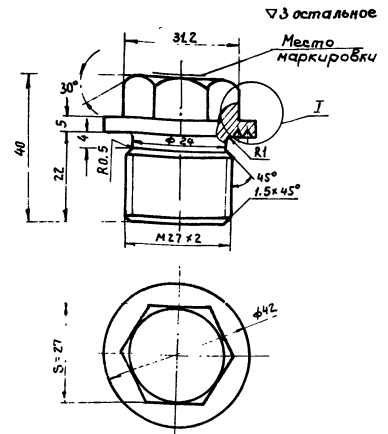
Бобышка БМ27х2 (Деталь 3)

М 1:1

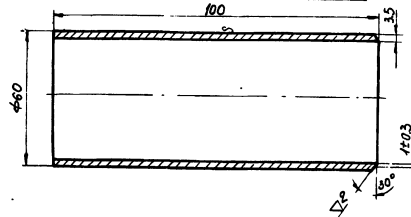


Пробка П-М27х2 (Деталь 2)

М 1:1

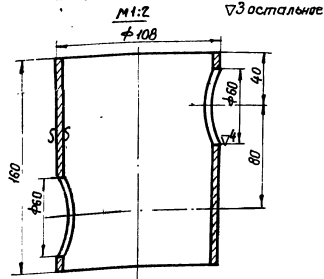


Патрубок (Деталь 7)



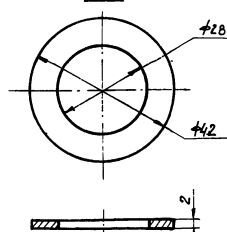
Корпус (деталь 1)

М 1:2



Прокладка 28x42x2 (Деталь 6)

М 1:1



Примечания:

1. Общий вид установки термометров см. лист КА-8.
2. Резьба на бобышке и пробке по ГОСТ 10549-63.
3. Допускается канавку $\phi 27,4 \times 5$ на бобышке не делать (при нарезании резьбы метчиком). Резьба при этом нарезается до глубины 32 мм, включая сбег, который не должен превышать 4 мм.
4. Острые кромки притупить.
5. Сварку производить электродами 342, ГОСТ 9467-75.
6. Гидравлическое испытание производить давлением $P_{пр} = 2 \text{ кгс/см}^2$.
7. Спецификация деталей приведена для одного узла.

7803/6

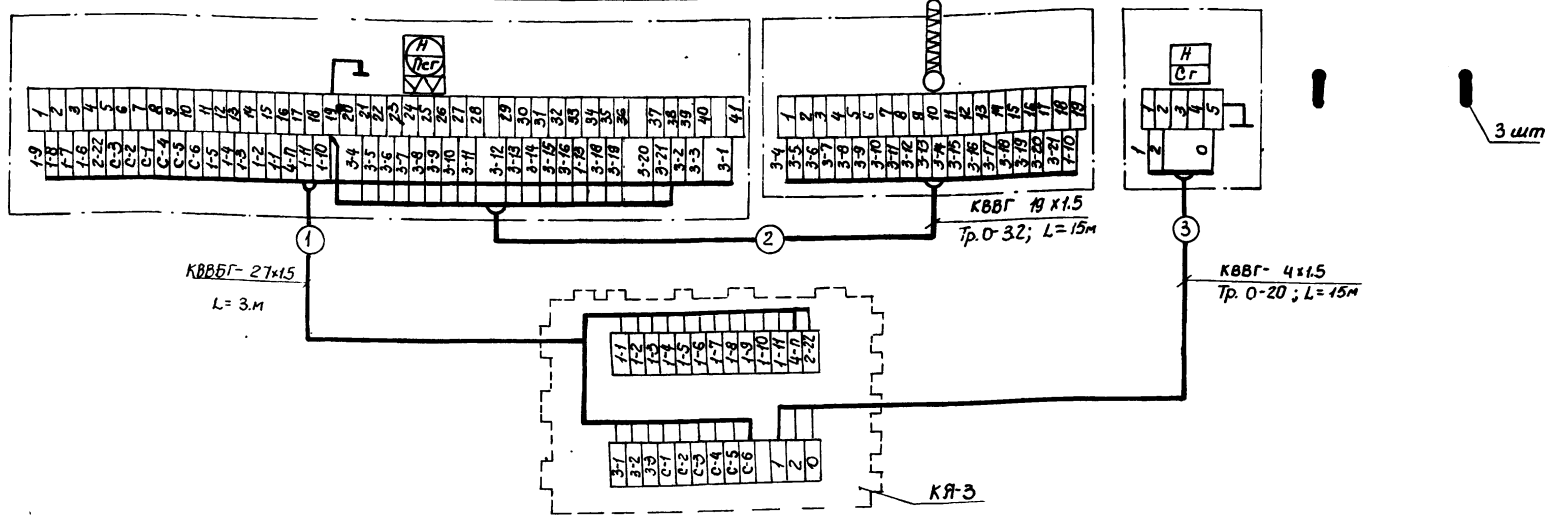
7	Патрубок	$E=100$ мм	2	7801х3,5 ГОСТ 8719-58	0,5	1,0	TK4-556-59	
6	Прокладка	28x42x2	1	Листовый ГОСТ 481-71	0,01	0,01	3К4-29-75	
5	Донышко нижнее		1		0,85	0,85	3К4-29-75	
4	Донышко верхнее		1		0,8	0,8	3К4-29-75	
3	Бобышка БМ27х2-50		1		0,52	0,52	TK4-225-75	
2	Пробка П-М27х2		1	Сталь 20 ГОСТ 1050-74	0,3	0,3	TK4-229-69	
1	Корпус		1	78-108x40 ГОСТ 8719-74	1,44	1,44	3К4-29-75	
12	Итого							
п/п	№ черт. листа	Наименование	ЕД. изм.	Кол. шт.	Материал	ЕД. изм.	Объем Вес	Примечан

Спецификация

1975	Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 1000 м ³ (в северном исполнении)	Установка термометра на конденсатоприводе	Типовой проект 704-1-155С	Львобм VI	Лист КА-У
------	--	---	------------------------------	--------------	--------------

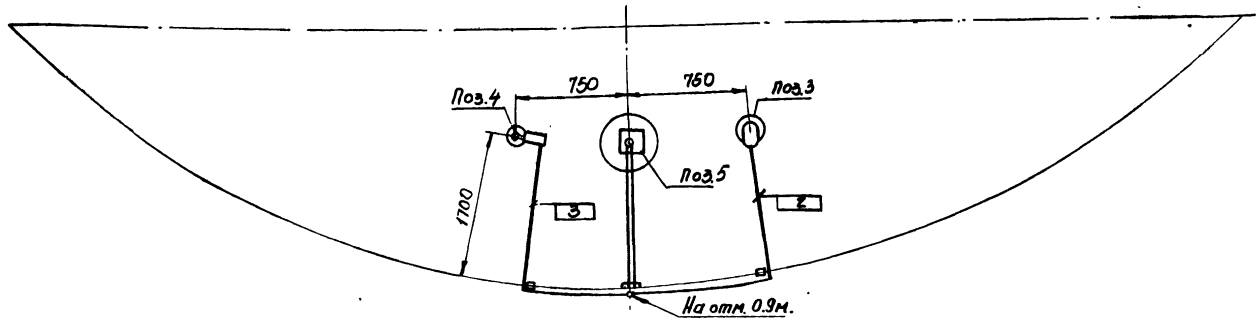
1. Кон. структура
 2. Век. структура
 3. Ст. структура
 4. Конт. структура
 5. Конт. структура
 6. Конт. структура
 7. Конт. структура
 8. Конт. структура
 9. Конт. структура
 10. Конт. структура
 11. Конт. структура
 12. Конт. структура

Наименование параметра и место отбора импульса	Резервуар			Конденсаторпровод	
	Уровень нефтепродукта	Средняя температура нефтепродукта	Максимальный уровень	Температура в зоне ПРП	Температура конденсата
№ установочн. черт. - № позиции	Лист КА-2 5, 6	Лист КА-5 3	Лист КА-6 4	Лист КА-7 2	Лист КА-8 1



- Примечания.**
1. Позиции приборов указаны по спецификации на КИП.
 2. Электропроводки к приборам и средствам автоматизации должны прокладываться с соблюдением требований главы VIII 199 и СНиП III-34-74. для взрывоопасных наружных установок класса В-1Г катеворит и группы 2Г.
 3. Заземлению подлежат металлические части приборов и аппаратов, клеммного ящика, стальные трубы электропроводок, броня кабелей. В качестве заземляющих проводников используются дополнительные жилы кабелей.
 4. Индекс "п" в нумерации жил кабеля №1 заменяется на порядковый номер резервуара.
 5. Прокладка труб по резервуару показана на листах КА-2, 5 и 6.

План трасс по резервуару



7803/6

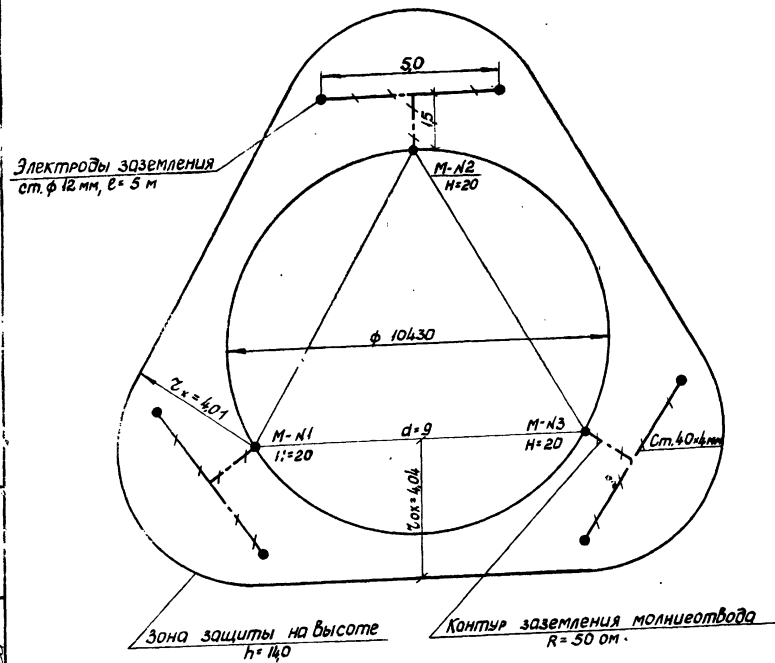
Клеммный ящик	КЯ-3	Изделие	шт	1	Учетная таблица на листок	КА-8
Труба	0-32	"	"	15		КА-5
Труба	0-20	ГОСТ 3262-75	"	15		КА-6
"	KVVBG 4x 1.5 мм ²	"	"	15		
"	KVVBG 19x 1.5 мм ²	"	"	15		
Кабель	KVVBG 127x1.5 мм ²	ГОСТ 1508-71	м	3		
Наименование	Марка и размер	ГОСТ, ТУ	Ед. изм.	Кол-во	Примеч.	

Перечень кабелей и труб

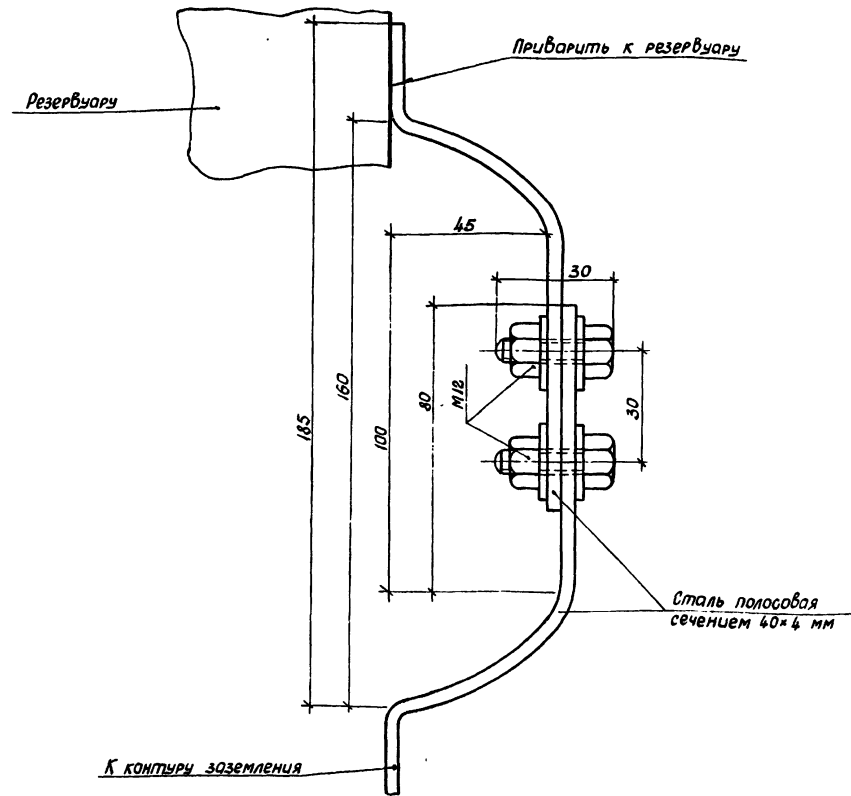
Институт Нефтегазпрома
 г. Киев
 Инженер-проектировщик
 И. В. Шевченко
 Лист 1 из 1
 Специальный тех. отдел
 Л. Шевченко
 Проект № 1975

1975	Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 1000 м ³ (в северном исполнении)	Схема внешних электрических соединений. План трасс по резервуару.	Типовой проект 704-1-155С	Альбом VI	Лист КА-10
------	--	--	------------------------------	--------------	---------------

План М1:100

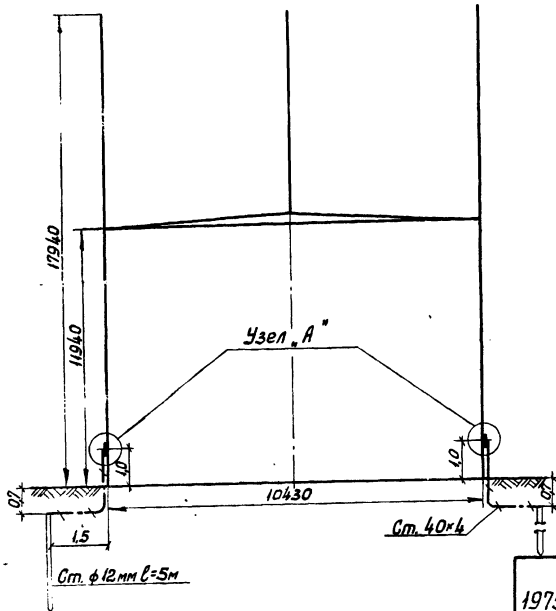


Узел А М1:1



Расчет молниезащиты произведен по формулам СН 305-69

$r_x = 1,5 (h - \frac{h_x}{0,92})$, где $h = 17,94$ м; $h_x = 14,0$ м.



7803/6

№	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Материал	Ед. изм.	Общ. масса, кг	Примечание
4	Гайка М12	шт	6	Ст. 12	0015	006	ГОСТ 5915-70 *
3	Болт М12x30	шт	6	Ст. 12	0014	017	ГОСТ 7798-70
2	Сталь полосовая размером 40x4 мм	м	25	Ст. 3	126	315	ГОСТ 103-76
1	Сталь круглая φ 12 мм, l=5 м	шт	6	Ст. 3	445	267	ГОСТ 2590-71
Поз.	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Материал	Ед. изм.	Общ. масса, кг	Примечание

СПЕЦИФИКАЦИЯ

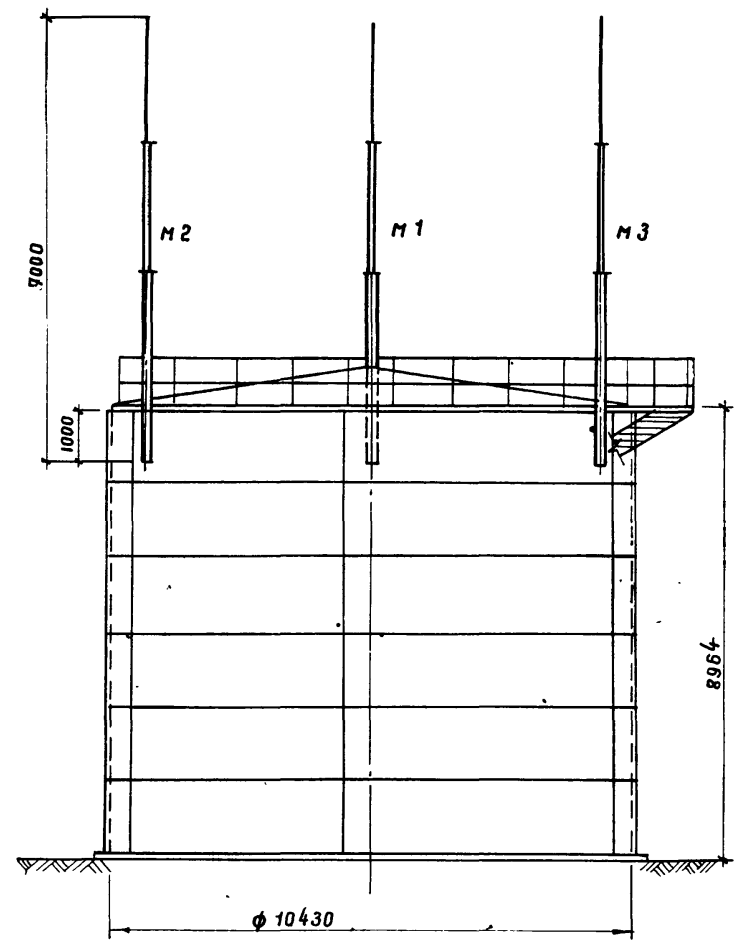
1975	Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 1000 м ³ (в северном исполнении)	Молниезащита и защита от статического электричества.	Типовой проект 704-1-155с	Альбом VI	Лист 3Т-1
------	--	--	---------------------------	-----------	-----------

1. Молниезащита

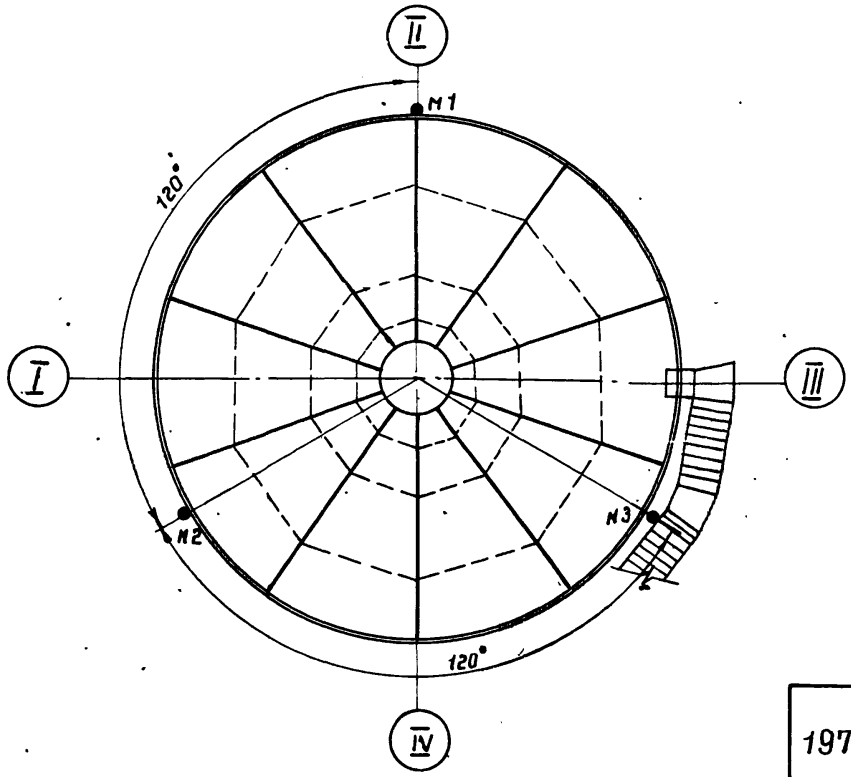
Ин. спец. отдел
Ин. инженер

Ин. Жилищно-нефтепробод
г. Киев

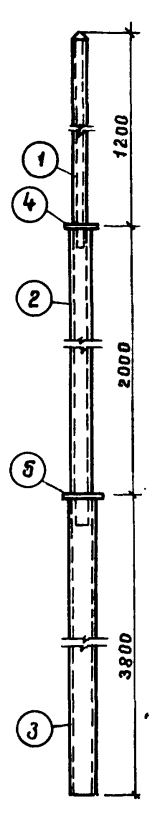
Фасад
М 1:100



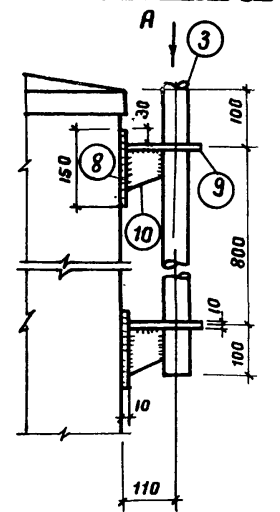
План
М 1:100



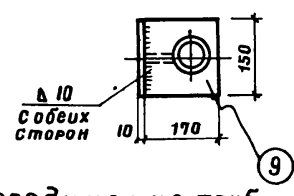
Молниеотвод
М 1:20



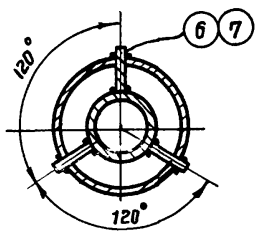
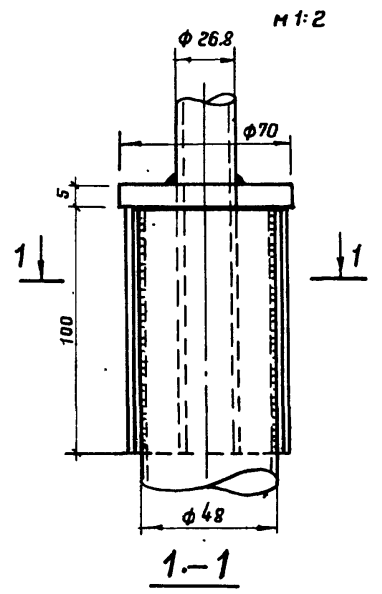
Эскиз крепления молниеотвода к резервуару



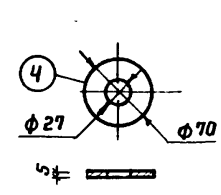
Вид по стрелке А



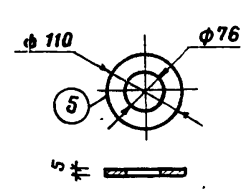
Узел соединения труб



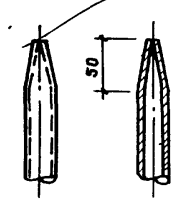
Кольцо
М 1:5



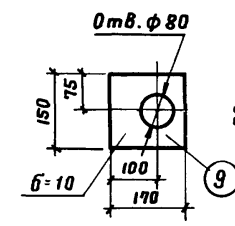
Кольцо
М 1:5



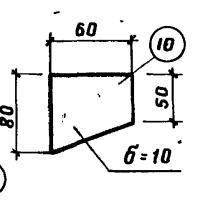
Верхушка молниеотвода
М 1:5



Полка
М 1:5



Косынка
М 1:5



Спецификация стали на один элемент

Марка элемента	N поз.	Профиль	Длина поз. мм	К-во поз.	Масса, кг		Примечания
					одной поз.	Всех	
Молниеотвод	1	Труба 26.8x3.2	2700	1	2.4	2.4	ГОСТ 3262-75*
	2	Труба 48x4	2700	1	9.0	9.0	"
	3	Труба ду-70	3800	1	30.0	30.0	"
	4	Кольцо ф70б-5	—	1	0.2	0.2	ГОСТ 535-79
	5	Кольцо ф110б-5	—	1	0.5	0.5	"
	6	Ребра-18x4	100	3	0.06	0.2	"
	7	Ребра-22x4	100	3	0.07	0.2	"
	8	Основание - 150x10	150	2	1.77	3.6	"
	9	Полка - 150x10	170	2	2.0	4.0	"
	10	Косынка - 60x10	80	2	0.38	0.8	"
На сварку 2%						1.0	

Примечания

1. Для молниеотвода приняты трубы стальные водагазопроводные усиленные по ГОСТ 3262-75*.
2. В местах соединения труб между собой в трубе большего диаметра делается три прореза для ребер.
3. Для одного резервуара изготовить молниеотводов 3 шт.
4. Конструкцию заземляющего устройства смотри электротехническую часть проекта.

Южсибирский филиал ЦНИИ Нефтегазопроводов, г. Новосибирск
 Проектировщик: Г. И. Селецкая
 Проверил: Г. И. Селецкая
 Главный инженер: Г. И. Селецкая

7803/6