

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
704-1-150с

СТАЛЬНОЙ ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ЦИЛИНДРИЧЕСКИЙ РЕЗЕРВУАР
ДЛЯ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ ЕМКОСТЬЮ 100 м³
в северном исполнении

А Л Б О М V

ОБОРУДОВАНИЕ РЕЗЕРВУАРА БЕЗ ПОНТОНА
ДЛЯ НЕФТИ И СВЕТЛЫХ НЕФТЕПРОДУКТОВ

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
704-1-150с

СТАЛЬНОЙ ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ЦИЛИНДРИЧЕСКИЙ РЕЗЕРВУАР
ДЛЯ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ ЕМКОСТЬЮ 100 м³
в северном исполнении
АЛЬБОМ V

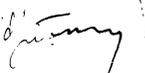
СОСТАВ ПРОЕКТА

АЛЬБОМ I	РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ КМ РЕЗЕРВУАРА
АЛЬБОМ II	РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ КМ ПОНТОНА
АЛЬБОМ III	ОСНОВАНИЕ И ФУНДАМЕНТЫ
АЛЬБОМ IV	ОБОРУДОВАНИЕ РЕЗЕРВУАРА С ПОНТОНОМ ДЛЯ НЕФТИ И БЕНЗИНА
АЛЬБОМ V	ОБОРУДОВАНИЕ РЕЗЕРВУАРА БЕЗ ПОНТОНА ДЛЯ НЕФТИ И СВЕТЛЫХ 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

РАЗРАБОТАН
ПРОЕКТНЫМ ИНСТИТУТОМ
„ЮЖГИПРОНЕФТЕПРОВОД“

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

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА  С.Р. КОФМАН.

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА  А.Е. УМАНЕЦ.

Содержание альбома.

№№ п.п.	Наименование чертежей.	Листы	
		№	Страницы
1.	Обложка		1
2.	Содержание альбома. Пояснительная записка.	1-2	2-3
Технологическая часть.			
1	Оборудование резервуара для хранения нефти и светлых нефтепродуктов. Общий вид.	ТХ-1	4
2		ТХ-2	5
3	Установка приемо-раздаточного устройства Ду 400 То же.	ТХ-3	6
4		ТХ-4	7
5	Установка огнепреградителя опх-200	ТХ-5	8
6	Расположение секционного подогревателя 1,8 м ²	ТХ-6	9
7	Подогревательный элемент пэ-07, пэ 1...6 Стройка с-1. Общий вид. Детали.	ТХ-7	10
8		ТХ-8	11
9	Стойка с-4. Стойка с-5. Общий вид. Детали. Шкаф узла ввода пара и вывода конденсата.	ТХ-9	12
10-14		ТХ-10-14	13-17
Теплотехническая часть.			
1	Узел управления подогревателями.	ТС-1	18
2	Деталь приращивания гибкого шланга Ду 40 и трубопровода	ТС-2	19
Кип и автоматика.			
1	Функциональная схема автоматизации.	КА-1	20
2	Установка указателя уровня типа УАУ-10	КА-2	21
3	То же. Детали.	КА-3	22
4	Установка пробоотборника типа ПСР-4	КА-4	23
5	Установка термометра на стенке резервуара.	КА-5	24
6	Установка термометра на конденсатопроводе.	КА-6	25
7	То же. Детали.	КА-7	26
Электротехническая часть.			
1	Молниезащита и защита от статического электричества.	ЭТ-1	27
Строительная часть.			
1	Молниевод.	АС-1	28

Пояснительная записка.
Общая часть.

Альбом № "Оборудование резервуара без понтона для нефти и светлых нефтепродуктов типового проекта и стального вертикального цилиндрического резервуара для нефти и нефтепродуктов емкостью 200 м³ (в северном исполнении) выполнена на основании Плана типового проектирования Госстроя СССР на 1975 год, пункт 136, раздел IV.

"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*.

Технологическая часть.

В альбоме представлено технологическое оборудование резервуара со стационарной крышей (без понтона) с расчетным давлением в газовом пространстве на 200 мм вод. ст. выше атмосферного для хранения в нем нефти и светлых нефтепродуктов.

Выбор оборудования произведен из условий обеспечения:

- необходимой производительности приемо-раздаточных операций;
- эксплуатации при температуре наружного воздуха до минус 65°С;
- хранения нефтепродуктов с температурой до +90°С и плотностью до 1 т/м³.

Оборудование резервуара принято в исполнении "Х" по чертежам, внии нефтеташ" г. Москва.

Оборудования на резервуаре позволяет применить ручной или электрический приводы.

Временно, до выпуска оборудования, для эксплуатации при температуре наружного воздуха до минус 65°С проектом предусмотрено применение дыхательных клапанов типа НКДМ и клапанов предохранительных гидравлических типа КПГ для эксплуатации резервуара при температурах наружного воздуха до минус 40°С.

При эксплуатации резервуара с расчетной температурой наружного воздуха от минус 40°С до минус 65°С клапан типа НКДМ подлежит замене на вентиляционный патрубок с огнепреградителем совмещенной установки, а клапаны типа КПГ должен быть заполнен жидкостью с температурой застывания ниже минус 65°С.

При хранении в резервуаре нефтепродуктов требующих подогрева (высоковязкие и высокозастиывающие нефти, мазуты, масла малой, средней и высокой вязкости), при расчетных температурах наружного воздуха от минус 40°С до минус 65°С резервуар оборудуется секционными подогревателями и узлом ввода пара и вывода конденсата.

При этом резервуар должен быть теплоизолирован.

Изоляция резервуара может быть выполнена матами минераловатными толщиной 60 мм на корпусе и крыше с покровным слоем из тонколистовой оцинкованной стали по типовому решению №700 - 3*.

Теплоснабжение резервуара принято от наружных тепловых сетей.

Теплоноситель-насыщенный пар давлением не более 6 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 приведены 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.

Строительная часть резервуара выполнена институтом "ЦНИИ проектсталь конструкция".

Кип и автоматика.

Резервуар оснащается приборами контроля и автоматике 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 уровня типа УАУ-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 ДК-15;
- дистанционной сигнализации верхнего аварийного уровня нефтепродукта с помощью сигнализатора уровня типа СЖ-1С (уточняется при привязке проекта).
- отбора по месту средней пробы с помощью пробоотборника типа ПСР-4;
- местного контроля температуры конденсата после подогревателей;

7798/5

Инженер-проектировщик
Кельнер
Таланов
Капилов
Власенко
Дроз
Капилов
Кельнер
Таланов
Уманец
Гл. специалист
Нач. отдела
г. Киев

Датчик кодовый типа АК-15 и термометр средней температуры типа ГСМ-4042, входящие 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 снп - 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 выполнено 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 диам, 12 мм, которые соединяются между собой и резервуаром полосовой сталью 40х4 мм, и является общим защитным устройством как от прямых ударов молнии так и от статического электричества.

Присоединения контура заземления к резервуару приняты 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 50 ом.

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	Расход пара на разогрев кг/час	Время разогрева час
60	100	30

Противопожарные мероприятия.

1. Тушение пожара в резервуаре без понтона производится воздушно-механической пеной в соответствии со снп II - 106-79 „Склады нефти и нефтепродуктов Нормы проектирования“
2. Приготовление и подача пены производится закидными переносными пеногенераторами ГВП-600, смонтированными на телескопическом подъемнике-пеносливе. На одном пеноподъемнике монтируется два пеногенератора ГВП-600. Подача раствора по-1к пеноподъемникам производится от передвижных средств автостерн, мотопомп, автонасосов 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 на их средней производительности при подаче раствора пенообразователя на всю площадь (зеркала) горения с интенсивностью 0,05 л/сек на м² для нефтей и светлых нефтепродуктов (с низкой упругостью паров). 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 горящего 0,5 л/сек на 1п.м длины окружности соседних, расположенных от горящего 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 из горящего резервуара в свободную емкость или нефтепродуктопровод насосами технологической насосной проектируемого объекта

Расчет средств тушения для стальных вертикальных резервуаров емкостью 100 м³

№ п.п.	Наименование	Единица изм.	°С вальсжу > 28°	
			Единица изм.	°С вальсжу > 28°
1.	Параметры резервуара:			
	диаметр резервуара	м		4.73
	высота резервуара	м		5.98
	площадь (зеркало) горения	м ²		17.56
	длина окружности	м		14.85
	Расход раствора пенообразователя на всю площадь (зеркало) горения	л/сек		0.88
3.	Расходы воды:	л/сек		6.
	на приготовление раствора пенообразователя	л/сек		5.64
	на охлаждение горящего резервуара	л/сек		7.40
	на охлаждение соседнего резервуара емкостью 100 м ³	л/сек		15
4.	Количество пенообразователя по-1 на одно тушение (в течение 10 минут).	л/сек		0.36
5.	Запас пенообразователя на 30 минут (трехкратный)	м ³		0.65
6.	Запас воды:			
	на тушение в течение 30 минут	м ³		11
	на охлаждение горящего резервуара в течение шести часов	м ³		160
	на охлаждение одного соседнего резервуара в течение шести часов	м ³		33
7.	Пеногенераторы ГВП-600	шт.		1
8.	Переносные телескопические подъемники	шт.		1
9.	Резервный телескопический подъемник-пенослив с двумя ГВП-600	шт.		Принимается по расчету в целом для объекта.

Условия привязки.

1. Генеральный план резервуарного парка, система пожаротушения и производственная канализация парка проектируются в соответствии со снп II - 106-79 „Склады нефти и нефтепродуктов. Нормы проектирования.“

2. При размещении нескольких резервуаров на одной площадке в группе общей емкостью до 4000 м³ - расчетная площадь горения принимается равной площади обвалования этой группы, но во всех случаях не более 300 м². Расчет средств тушения уточняется при привязке.

г. Киев

1975

Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 100 м³ (в северном исполнении)

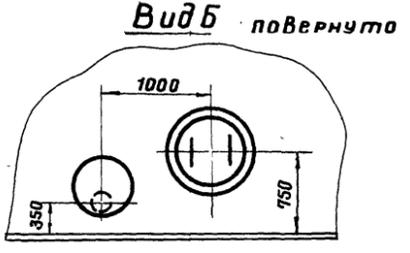
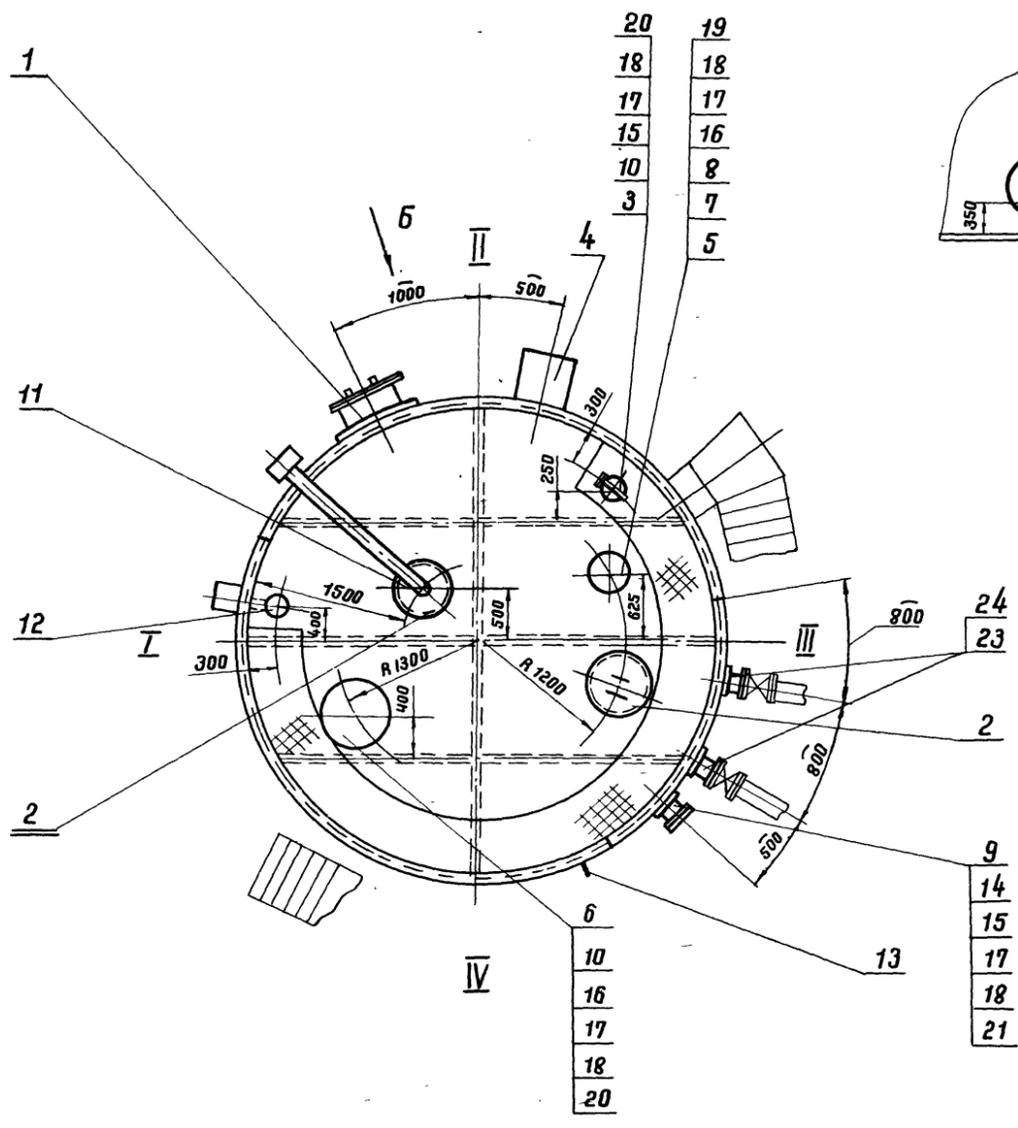
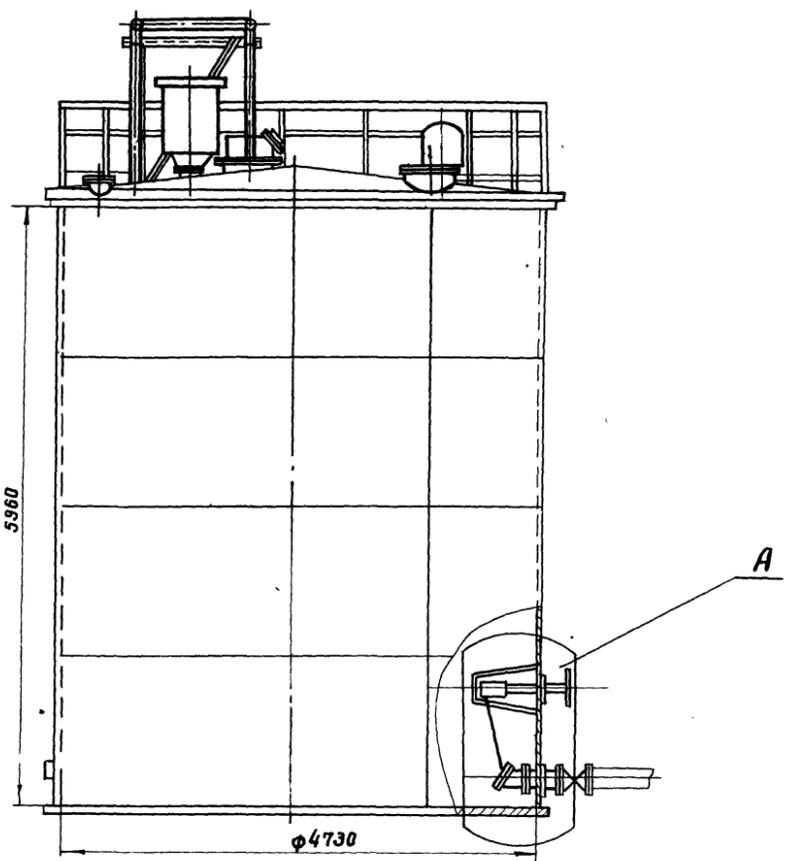
Пояснительная записка.

Типовой проект 704-1-150с

Альбом, Лист 2

9798/5

Гл. инж. пр-та	С. С. Мамин	Уманец		Согласовано	
Нач. отдела	В. С. Введенский	Толстопятов			
Гл. специалист	В. С. Введенский	Миндлин	Нач. отд. А и Т	В. С. Введенский	Ненрич
Рук. группы	В. С. Введенский	Мищенко	Копирова	В. С. Введенский	Селецкая



1. Данный чертеж рассматривать совместно с чертежом лист ТХ-2.
2. Узел установки приема-раздаточного устройства (узел А) смотри чертеж лист ТХ-3, ТХ-4.
3. Привязка люков дана по R 2365 мм.
4. Конструкцию площадок на крыше смотри строительную часть проекта альбом I.

1975
Стальная вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 100 м³ (в северном исполнении)

Оборудование резервуара для светлых нефтепродуктов. Общий вид.

Типовой проект
704-1-150С

Альбом
V
Лист
ТХ-1

7798/5

Южсигпронефтепровод г. Киев
 Нач. отдела В.И.Савченко
 Глав. специалист Г.И.Савченко
 Рук. группы В.И.Савченко
 Главный инженер А.И.Савченко
 Согласовано
 М.Техниколог К.Савченко
 Нач. отд. А.И.Техниколог
 Коллежистка В.И.Савченко
 Главный инженер Г.И.Савченко

24	Установка приемно-раздаточного устройства	Ду 100	"	2	"	36,7	73,4	Ду 150	"	2	"	69,5	139,0	Лист ТХ-Э, ТХ-4
23	Патрубок приемно-раздаточный	ПРХ1-100	шт	2	в сборе	11	22	ПРХ1-150	шт.	2	в сборе	25	50	Альбом I
Поз.	Наименование	№ черт. тип ГОСТ	Ед. изм.	Кол.	Материал	Ед. изм.	Общ. масса, кг	№ черт. тип ГОСТ	Ед. изм.	Кол.	Материал	Ед. изм.	Общ. масса, кг	Примечания
Производительность заправки-выгрузки м³/ч		до 100					100 ÷ 290							
Спецификация оборудования при различных производительностях заправки-выгрузки														

1. Строительная часть резервуара разработана „ЦНИИпроектстальконструкция“ Госстроя СССР.
2. При монтаже оборудования руководствоваться технической документацией заводов-изготовителей.
3. План расположения оборудования см. лист ТХ-1.
4. Ввиду отсутствия в настоящее время дыхательных и предохранительных клапанов допускающих их эксплуатацию при температуре ниже минус 40°C временно до освоения такого оборудования следует:
 - а) при температуре ниже -40°C заменить клапан НКМ-200, при производительностях до 290 м³/ч, огнепреградителем ОПХ-200.
 - б) в предохранительный клапан КПГ-150 заливать жидкость с температурой застывания ниже минус 65°C.
5. Чертежи крана сифонного разработаны „ВНИИНЕФТЕМАШ“ г. Москва; изготовление данного оборудования производится по специальному заказу, в соответствии с техническими требованиями, изложенными на чертежах.

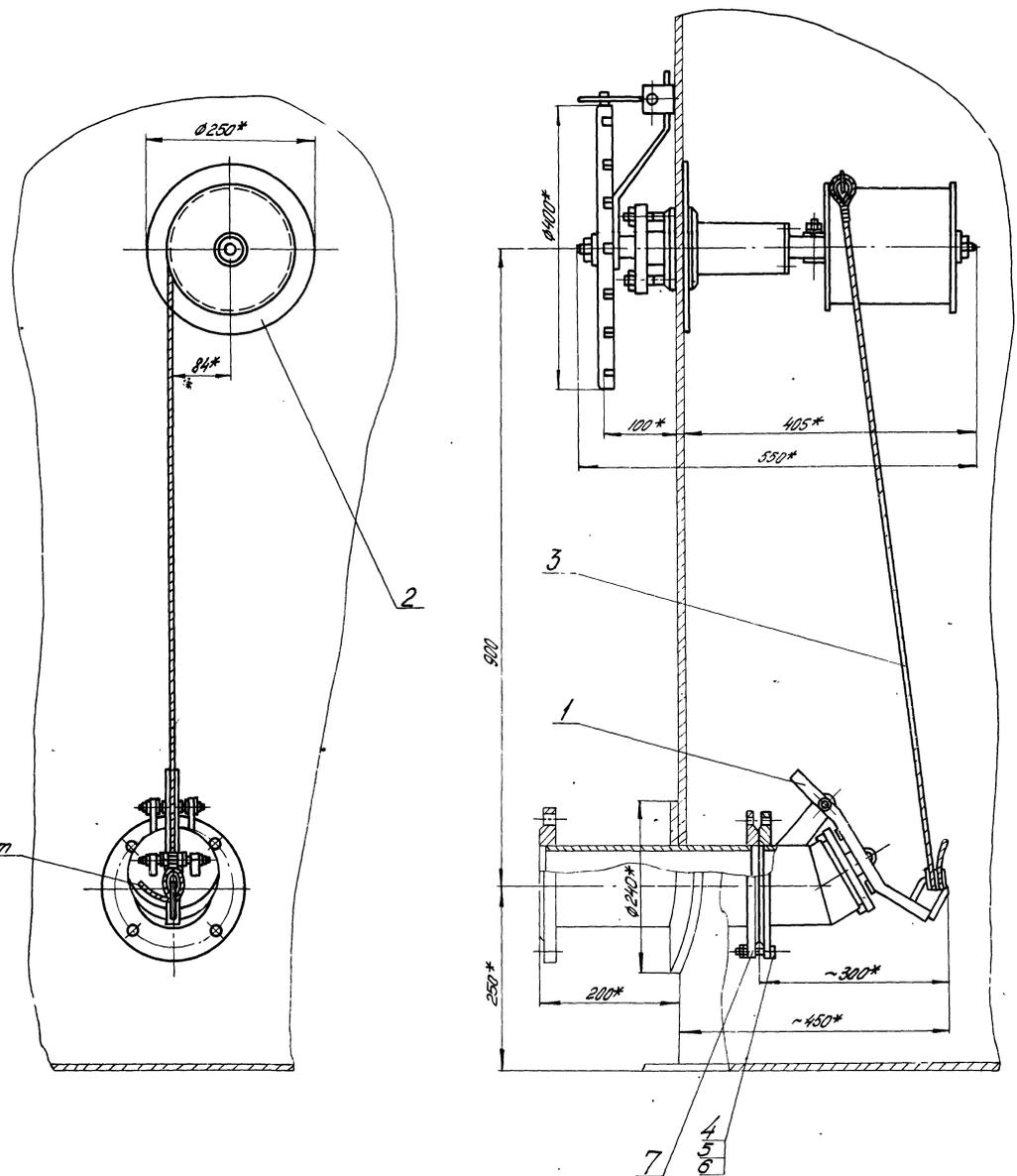
7798/5

20	Прокладка А150-2,5 ГОСТ 15180-70	2	ПОН	0,053	0,106		
19	Прокладка А200-2,5 ГОСТ 15180-70	1	ПОН	0,069	0,069		
18	Шайба 16-09Г2С-09 ГОСТ 11371-78	"	32	09Г2С	0,011	0,24	
17	Гайка М16-09Г2С-09 ГОСТ 5915-70*	"	32	09Г2С	0,024	0,77	
16	Болт М16x60-20ХНЭА-09 ГОСТ 7798-70	"	16	20ХНЭА	0,121	1,9	
15	Болт М16x70-20ХНЭА-09 ГОСТ 7798-70*	"	16	20ХНЭА	0,145	2,3	
14	Заглушка 100-16 ГОСТ 12836-67*	"	1	09Г2С	3,51	3,51	
13	Термометр показывающий угловой	"	1	"	-	-	
12	Прободоборник сниженный ПСР-4	"	1	"	-	-	
11	Указатель уровня УДУ-10	"	1	"	-	-	
10	Патрубок монтажный Ду150	"	2	"	14,5	29,0	
9	Патрубок для зачистки Ду100	"	1	"			
8	Патрубок монтажный Ду200	"	1	"	21,7	21,7	
7	Установка огнепреградителя ОПХ-200	"	1	"	30,0	30,0	
6	Клапан предохранительный гидравлический КПГ-150	"	1	"	120	120	
5	Клапан дыхательный непрямозащитный двухмембранный НКМ-200	"	1	"	54,0	54,0	
4	Кран сифонный СКХ1-50	"	1	"	79	79	
3	Люк замерный ЛЗ-150	"	1	"	6,5	6,5	
2	Люк световой ЛС-200 (Ду500)	"	2	"	65	130	
1	Люк-лаз I пояса ЛЛ500-1(Ду500)	шт.	1	в сборе	108	108	
Поз.	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Материал	Ед. изм.	Общ. масса, кг	Примечания

22	Расположение секционных подогревателей	шт	1	в сборе	239	239	только для дизтоплива лист ТХ-6
21	Прокладка А100-16 ГОСТ 15180-70	"	1	ПОН	0,037	0,037	
	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Материал	Ед. изм.	Общ. масса, кг	Примечания
1975	Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 100 м³ (в северном исполнении)						Оборудование резервуара для светлых нефтепродуктов. Общий вид.
							Типовой проект 704-1-150С
							Альбом I
							Лист ТХ-2

С п е ц и ф и к а ц и я

ИЖЛ ПРОСВЕТИТЕЛЬСКОЕ
г. Киев
Сл. специализация
Дир. В.И. Гринько
Инженер
Л.И. Менделеев
Министерство
Мощности
Гос.бюро
Л.И. Менделеев



1. Установка приема-раздаточного устройства выполнена на основании чертежей, разработанных ВНИИНЕФТЕМАШ г. Москва; изготовление хлопушки и механизма управления хлопушками производить по специальному заказу в соответствии с техническими требованиями, изложенными на чертежах.
2. Чертеж и установка патрубка приема-раздаточного выполнен в альбоме I.
3. Запасной канат предназначен для аварийного открытия хлопушки и крепится к обечайке светового люка на крыше резервуара.
4. Сборку производить электродами Э-50А ГОСТ 9487-75
* Размеры для справок.

7798/5

Масса ≈ 36,7 кг

7	Прокладка А-100-Б ГОСТ 15180-70	шт	1	ПОН	0,031	0,031	
6	Шайба 16-09ГЭС-09 ГОСТ 6402-70*	шт	4	09ГЭС	0,008	0,032	
5	Гайка М16-09ГЭС-09 ГОСТ 5915-70*	шт	4	09ГЭС	0,033	0,032	
4	Болт М16×80-20ХНЗА-09 ГОСТ 7738-70*	шт	4	20ХНЗА	0,129	0,516	
3	Канат 61ГП-СС-Н-140 L=15 ГОСТ 3083-66	шт	1	сталь	2,79	2,79	
2	Механизм управления хлопушкой						
	Стержень ком. (обечайки) М4Х100 (Ду100)	шт	1	в сборе	28А	28А	-1-
1	Хлопушка ХПХ100 (Ду100)	шт	1	в сборе	7,3	7,3	штук при мех. работе
Итого	Наименование	Ед. изм.	кол.	Материал	Ед. изм.	масса	Примеч.

Спецификация

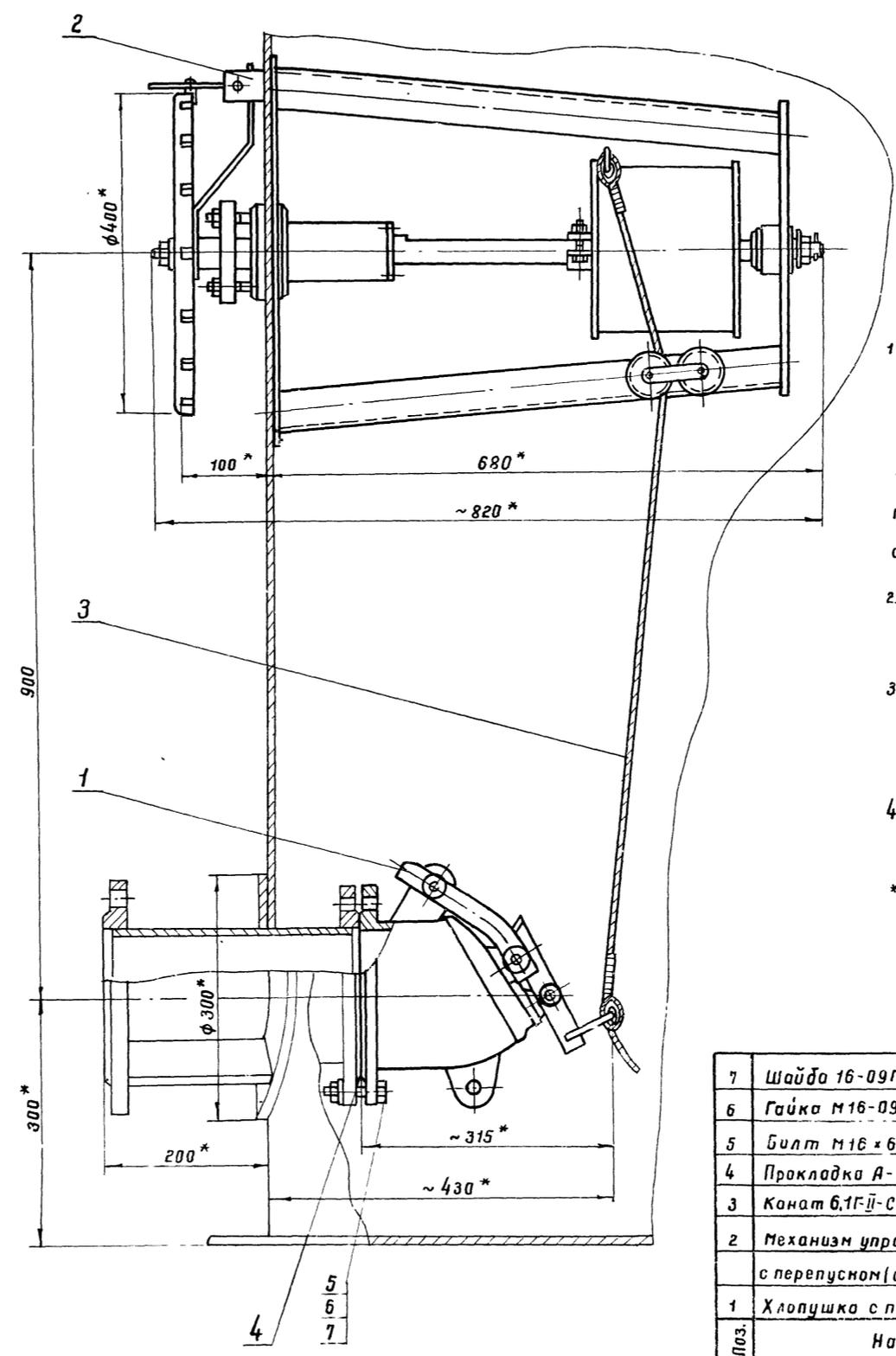
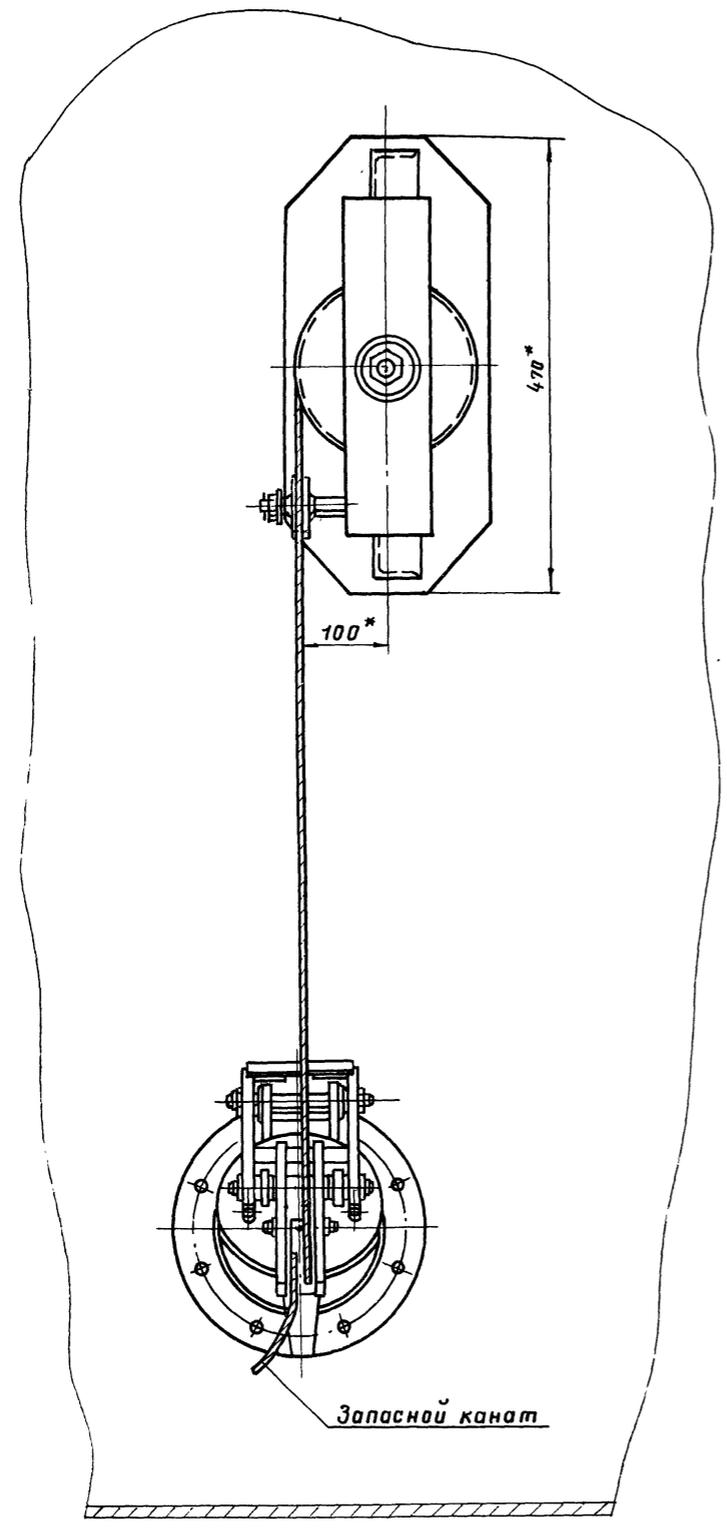
1975	Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 100 м ³ (в северном исполнении)	Установка приема-раздаточного устройства Ду100	Туполой проект 704-1-150с	Альбом V	Лист ТХ-3
------	---	--	------------------------------	-------------	--------------

Южгипранефтепробуд
г. Киев

Нац. отдела
Гл. специалист
Рук. группы
Ст. инженер

Таланов
Миндлин
Мищенко
Гусовская

Копировала
Селецкая



- 1 Установка приемо-раздаточного устройства
выполнена на основании чертежей, разработанных
„ВНИИНЕФТЕМАШ“ г. Москва; изготовление
хлопушки механизма управления хлопушками
производить по специальному заказу в соответ-
ствии с техническими требованиями изложенными
на чертежах.
 - 2 Чертеж и установка патрубков приемо-разда-
точного 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.

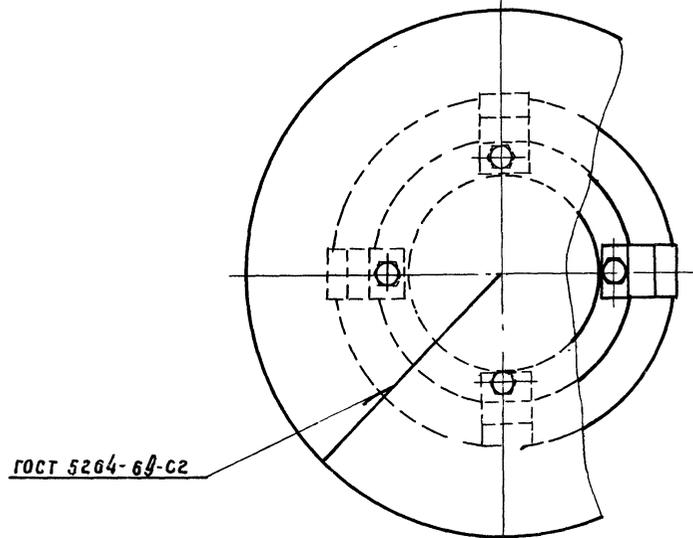
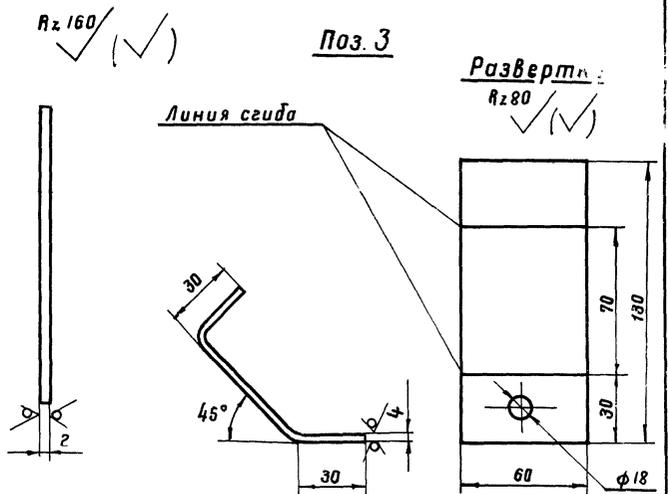
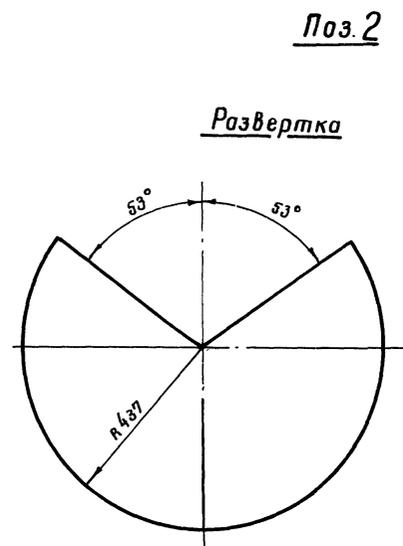
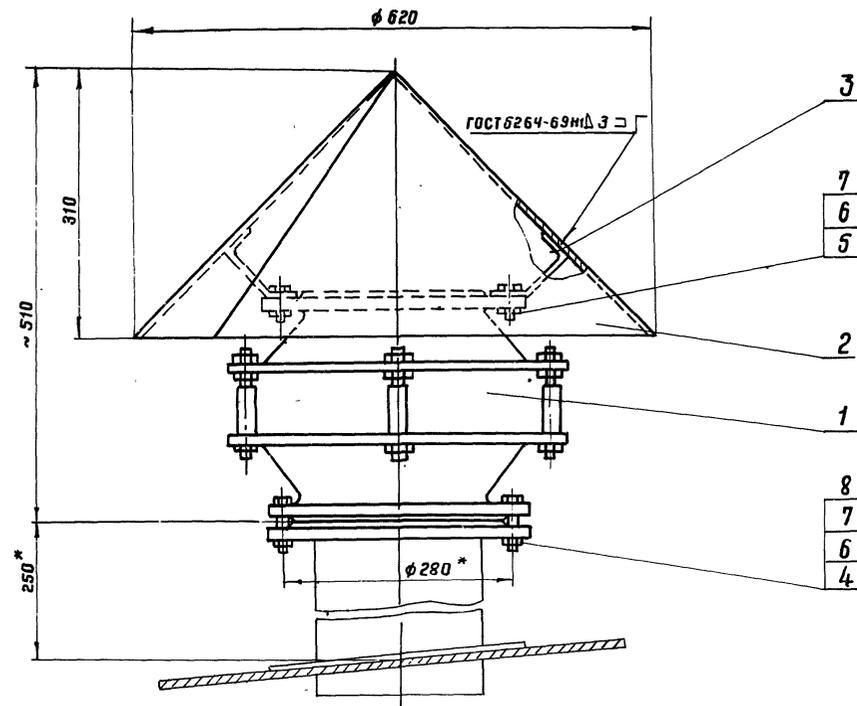
7798/5

Масса ~ 69,5 кг

Поз.	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Материал	Масса, кг	Примеч.
7	Шайба 16-09Г2С-09 ГОСТ 6402-70*	шт	8	09Г2С	0,08	0,064
6	Гайка М16-09Г2С-09 ГОСТ 5915-70*	шт	8	09Г2С	0,033	0,264
5	Болт М16 × 65-20ХНЗА-09 ГОСТ 7798-70*	шт	8	20ХНЗА	0,137	1,096
4	Прокладка А-150-6 ГОСТ 15180-70	шт	1	по н	0,053	0,053
3	Канат 6,1Г-Ц-СС-Н-140,Е-15М ГОСТ 3063-66	шт	1	сталь	2,79	2,79
2	Механизм управления хлопушкой с перепуском (доковой) 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
						Смотри при- меч. пункт 1

Спецификация

1975	Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 100 м ³ (в северном исполнении)	Установка приемо-раздаточного устройства Ду 150.	Типовой проект 704-1-150С	Альбом V	Лист ТХ-4
------	---	--	------------------------------	-------------	--------------



1. Конструкция монтажного патрубка для установки огнепреградителя ОПХ-200 дана в альбоме I.
 2. Сварку производить электродами типа Э50А ГОСТ 9467-75.
 3. Чертежи огнепреградителя разработаны „ВНИИНЕФТЕМАШ“ г. Москва
Изготовление производить по специальному заказу в соответствии с требованиями чертежей.
- * Размеры для справок.

7798/5

Масса ~ 30 кг

Поз.	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Матер.	Бд.	Общ. масса кг	Примечан.
8	Прокладка А 200-25 ГОСТ 15180-70	"	1	ПОН	0,069	0,069	
7	Шайба 16-09Г2С-09 ГОСТ 11371-78	"	12	09Г2С	0,011	0,132	
6	Гайка М 16-09Г2С-09 ГОСТ 5915-70*	"	12	09Г2С	0,033	0,396	
5	Болт М 16×35-20ХНЗА-09 ГОСТ 7798-70*	"	4	20ХНЗА	0,09	0,36	
4	Болт М 16×55 20ХНЗА-09 ГОСТ 7798-70*	"	8	20ХНЗА	0,121	0,968	
3	Лопка	"	4	09Г2С	0,37	1,48	
2	Колпак	"	1	ВстЗсп	5,36	5,36	
1	Огнепреградитель ОПХ-200	шт	1	В сборе	20,78	20,78	См. примеч. пункт 3
Поз.	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Матер.	Бд.	Общ. масса кг	Примечан.

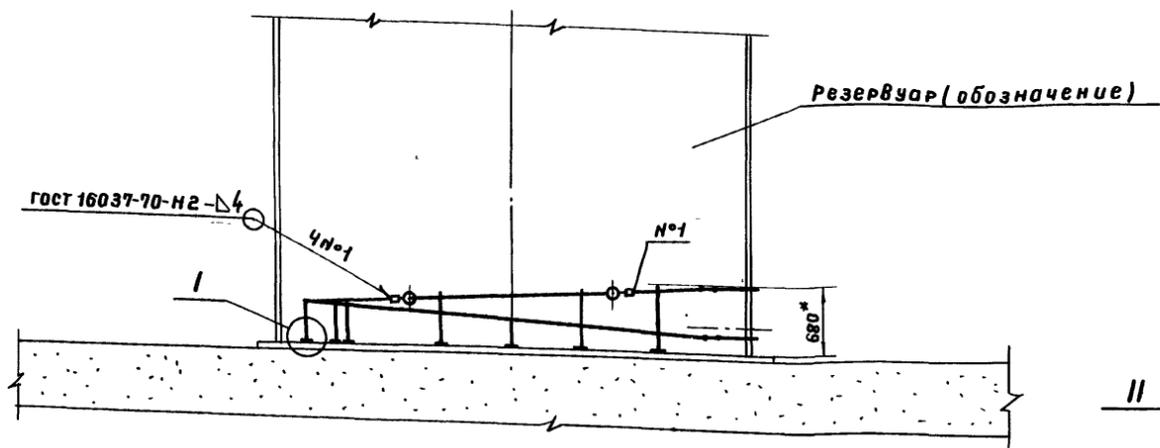
Южгипрогазспроект
г. Киев

Ил. специалист
Инж. группы
Ст. инженер

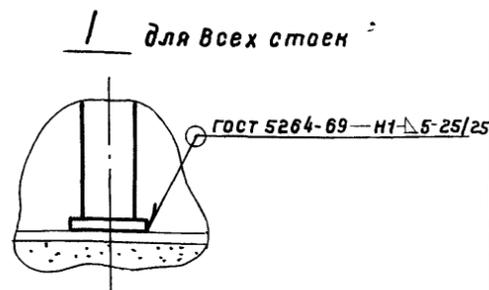
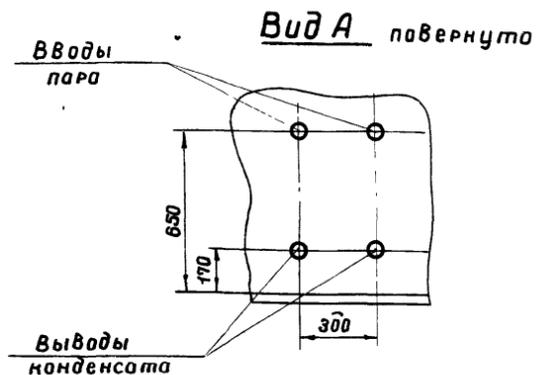
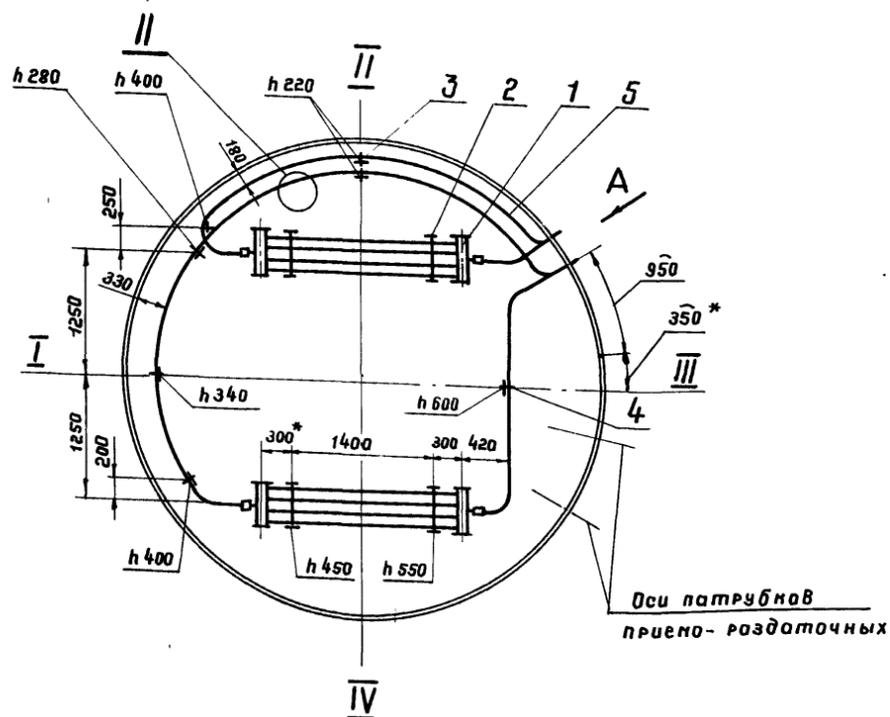
Талалаев
Миндлин
Мищенко
Гришева

Капирова

Селецкая



1. Секционные подогреватели и паро-конденсатопроводы укладываются с уклоном в сторону движения теплоносителя, что учтено высотой "h" крепления их к стойкам.
2. Неуказанные радиусы гибки труб принимать 200 мм.
3. Рабочее давление пара не должно превышать 0,6 МПа (6 кгс/см²).
4. Подогревательная система после сборки должна быть испытана на прочность и плотность сварных швов водой давлением 1,0 МПа (≈ 10 кгс/см²).
- 5.* Размеры для справок.
6. Сварку трубопроводов производить электродами типа Э50А ГОСТ 9467-75.
7. Подогревательные элементы, коллекторы считаются выдержавшими испытание на плотность и прочность сварных швов, если на их поверхностях не будет обнаружено течи или отпотин.



Наименование	Поверхность нагрева, м ²
Секционные подогреватели	3,4
Паропроводы и конденсатопроводы	2,6
Полная поверхность нагрева	6,0

7798/5

Масса - 239 кг

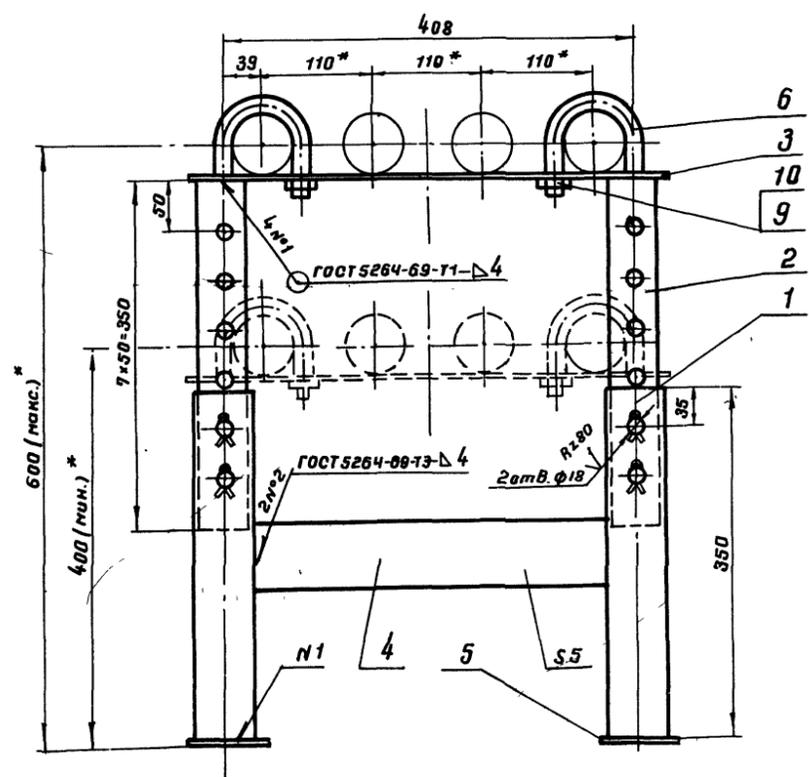
Поз	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Материал	ед. обш.		Примеч.
					Масса, кг		
5	Труба 60×3,5 ГОСТ 8732-78	м	14,4	10Г2	4,88	70,5	
4	Стойка С-4	"	1	"	4,8	4,8	Лист ТХ-9
3	Стойка С-5	"	6	"	3,7	22	Лист ТХ-9
2	Стойка С-1	"	4	"	10	40	Лист ТХ-8
1	Подогревательный элемент ПЭ-1, F=1,7 м ²	шт	2	сб.	50,9	101,8	Лист ТХ-7
Спецификация							

1975
Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 100 м³ (в северном исполнении)

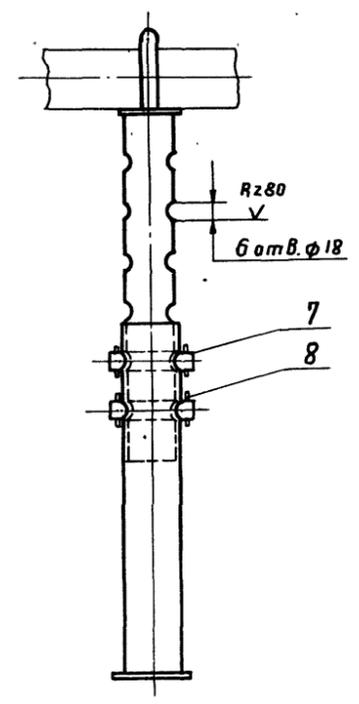
Расположение секционных подогревателей F=6 м²

Типовой проект 704-1-150с
Альбом V Лист ТХ-6

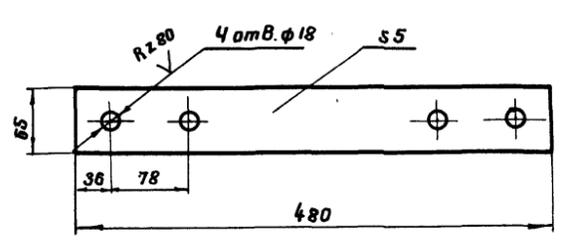
г. Киев
руководитель проекта: Мандрич
руководитель группы: Мищенко
руководитель группы: Алексеев
руководитель группы: Напаровола
руководитель группы: Селецкая



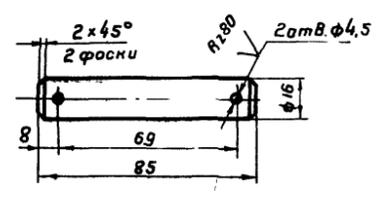
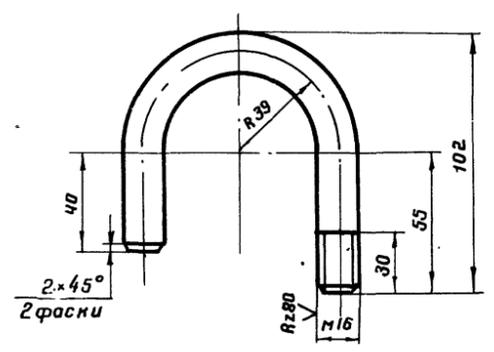
Поз. 3



Поз. 6



Поз. 7



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

7798/5
Масса - 10 кг

Поз	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Материал	ед. общ. Масса, кг	Примеч
10	Шайба 16.09Г2С.09 гост 11371-78	"	2	09Г2С	0,011 0,022	
9	Гайка М16.09Г2С.09 гост 5915-70*	"	2	09Г2С	0,033 0,07	
8	Шплицт 4x28 гост 397-66*	"	8	09Г2С	0,003 0,024	
7	Палец (нрзг В16 гост 2590-71, е-85)	"	4	09Г2С	0,125 0,5	
6	Хомут (нрзг В16 гост 2590-71, е-218)	"	2	09Г2С	0,34 0,7	
5	Плита 5x80x80	"	2	09Г2С	0,25 0,5	гост 19903-74
4	Распорка (полоса 5x65 гост 103-76, е-346)	"	1	09Г2С	0,88 0,88	
3	Полоса 5x65 гост 103-76, е-480	"	1	09Г2С	1,22 1,22	
2	Стойка верхняя (труба 48x3,5 гост 8732-78, е-350)	"	2	10Г2	1,34 2,7	
1	Стойка нижняя (труба 60x3,5 гост 8732-78, е-350)	шт.	2	10Г2	1,7 3,4	

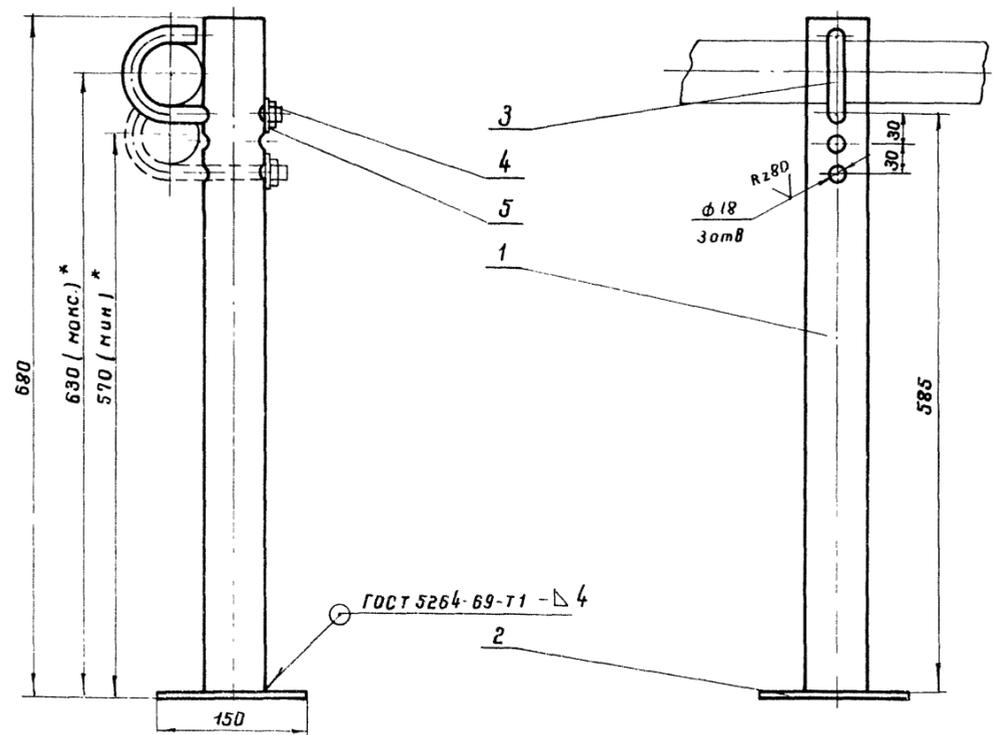
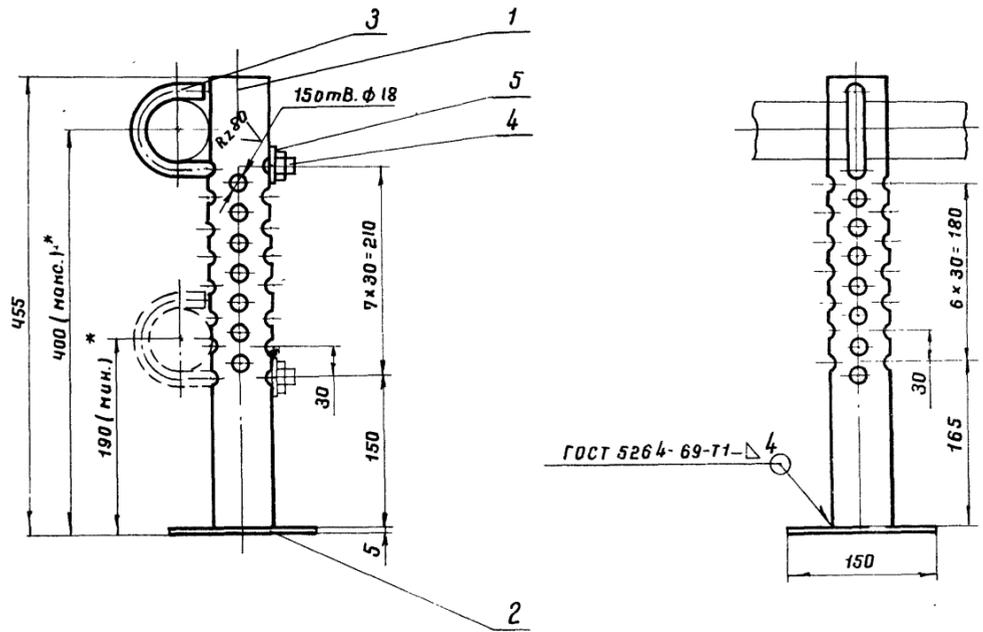
Спецификация

1975	Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 100 м ³ (в северном исполнении)	Типовой проект 704-1-150с	Альбом V	Лист ТХ-7
		Стойка С-1. Общий Вид. Детали.		

ЮЗС ГИПРОНЕФТЕПРОЕКТ
 г. Киев
 Нач. отдела: *Белашов*
 Гл. специалист: *Кисель*
 Рук. группы: *Кисель*
 Рук. группы: *Кисель*
 Уполном. пр.-пр.: *Мельник*
 Уполном. пр.-пр.: *Толочев*
 Уполном. пр.-пр.: *Миндлин*
 Уполном. пр.-пр.: *Мищенко*
 Уполном. пр.-пр.: *Александров*
 Уполном. пр.-пр.: *Селецкая*

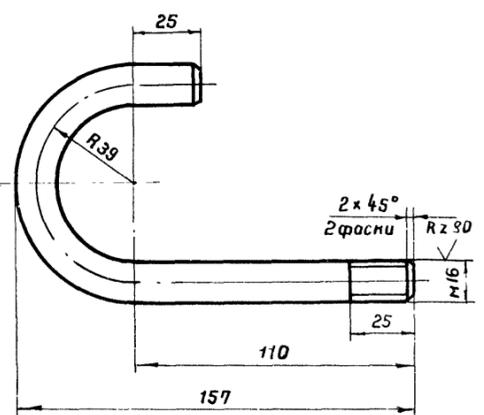
Стойка С-5

Стойка С-4



ЮЖСІПРОНЕФТЕПРОВОД
 г. Киев
 (л. инж. пр-та) и.о. инж. Г. Мандлин
 Нач. отдела В. Селецкая
 Рук. группы В. Селецкая
 Рук. группы В. Селецкая
 Член инж. пр-та И. Селецкая
 Нач. отдела В. Селецкая
 Рук. группы В. Селецкая
 Рук. группы В. Селецкая
 Член инж. пр-та И. Селецкая

Поз 3



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

7798/5

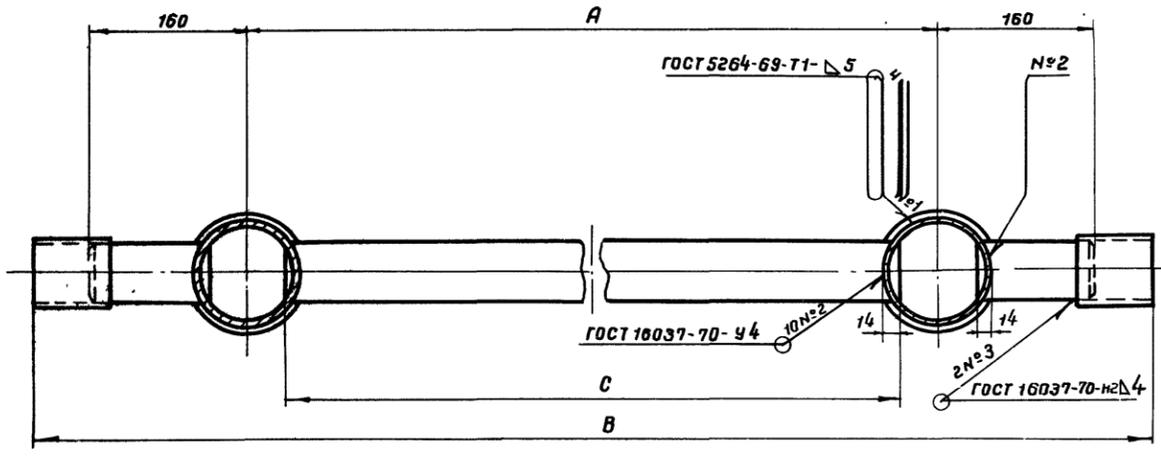
Масса - 4,8 кг

Поз	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Матер.	Бд. Масса, кг	Общ. Масса, кг	Примеч.
5	Шайба 16.09Г2С 09 гост 11371-78	"	1	09Г2С	0.011	0.011	
4	Гайка М 16 09Г2С 09 гост 5915-70*	"	1	09Г2С	0.033	0.033	
3	Хомут (круг В 16 гост 2590-71, e=258)	"	1	09Г2С	0.54	0.54	
2	Плита 5x150x150	"	1	09Г2С	0.89	0.89	гост 19903-74
1	Стойка (труба 60x3,5 гост 8732-70; e=675)	шт	1	10Г2	3.3	3.3	
Спецификация С-4							

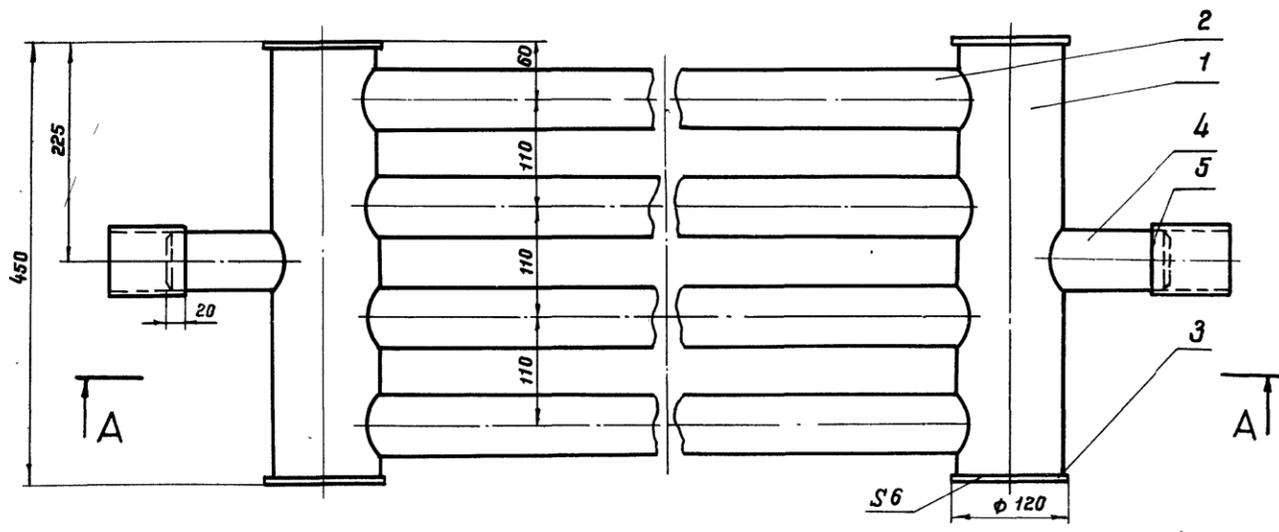
Масса - 3,7 кг

Поз	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Матер.	Бд. Масса, кг	Общ. Масса, кг	Примеч.
5	Шайба 16.09Г2С 09 гост 11371-78	"	1	09Г2С	0.011	0.011	
4	Гайка М 16 09Г2С 09 гост 5915-70*	"	1	09Г2С	0.033	0.033	
3	Хомут (круг В 16 гост 2590-71, e=258)	"	1	09Г2С	0.54	0.54	
2	Плита 5x150x150	"	1	09Г2С	0.89	0.89	гост 19903-74
1	Стойка (труба 60x3,5 гост 8732-70, e=450)	шт	1	10Г2	2.2	2.2	
Спецификация С-5							

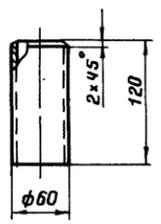
A-A



Тип подогрев. элемент.	A	B	C	Площадь нагрева F, м²	Масса, кг
ПЭ-07	1300	1740	1220	1,2	37,3
ПЭ-1	2000	2440	1920	1,7	50,9
ПЭ-2	2500	2940	2420	2,06	60,5
ПЭ-3	3000	3440	2920	2,42	70,5
ПЭ-4	4000	4440	3920	3,14	90,1
ПЭ-5	5000	5440	4920	3,86	109,3
ПЭ-6	6000	6440	5920	4,58	129,3



Поз.4



1. Сварку производить электродом типа Э50 А ГОСТ 9467-75.

7798/5

Масса-сн. таблиця

Поз.	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Матер.	Масса, кг	Общ.	Примеч.
5	Муфта (Труба 70 × 3,5, е = 80)	"	2	10Г2	0,46	0,92	ГОСТ 8732-78
4	Патрубок (Труба 60 × 3,5)	"	2	10Г2	0,59	1,2	ГОСТ 8732-78
3	Заглушка	"	4	09Г2С	0,55	2,2	ГОСТ 19903-70
2	Труба 60 × 3,5 ГОСТ 8732-78	"	4	10Г2	—	—	Сн. табл.
1	Труба 108 × 4 ГОСТ 8732-78, е = 438	шт.	2	10Г2	4,5	4,5	

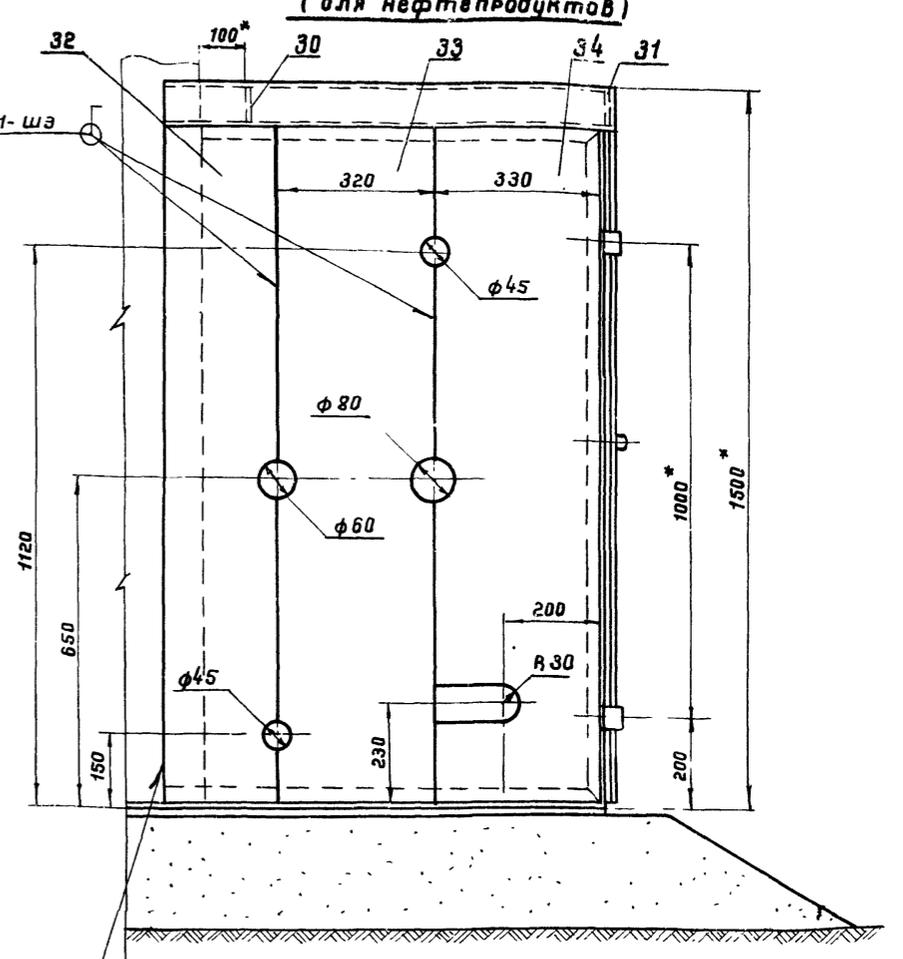
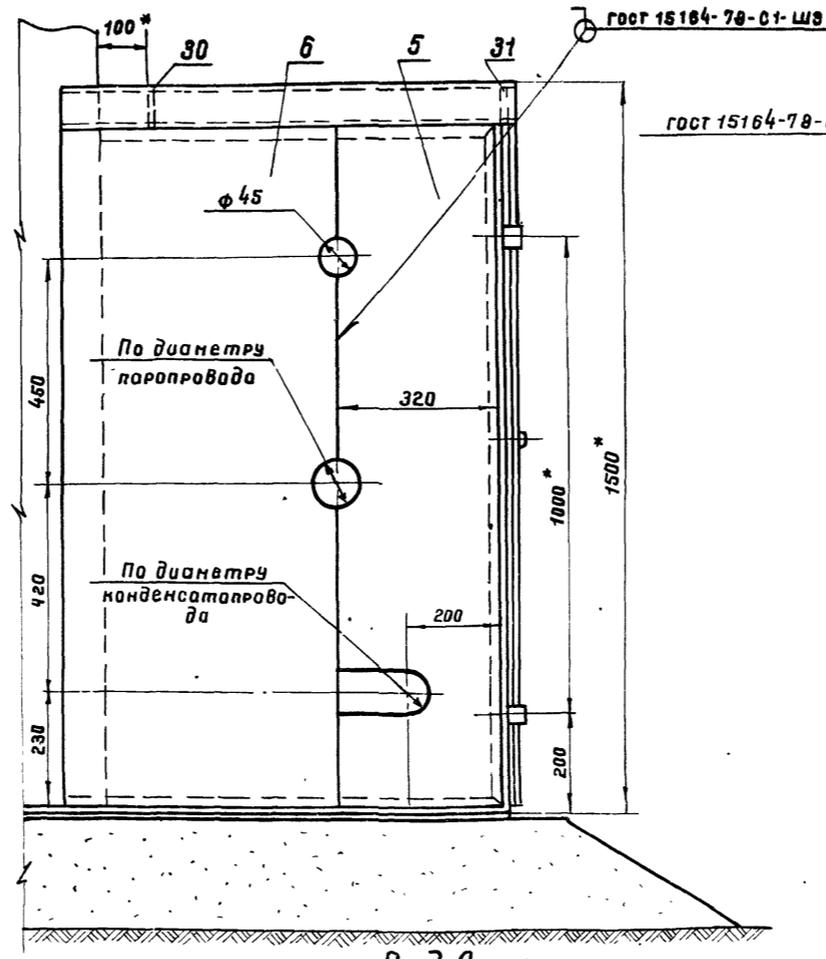
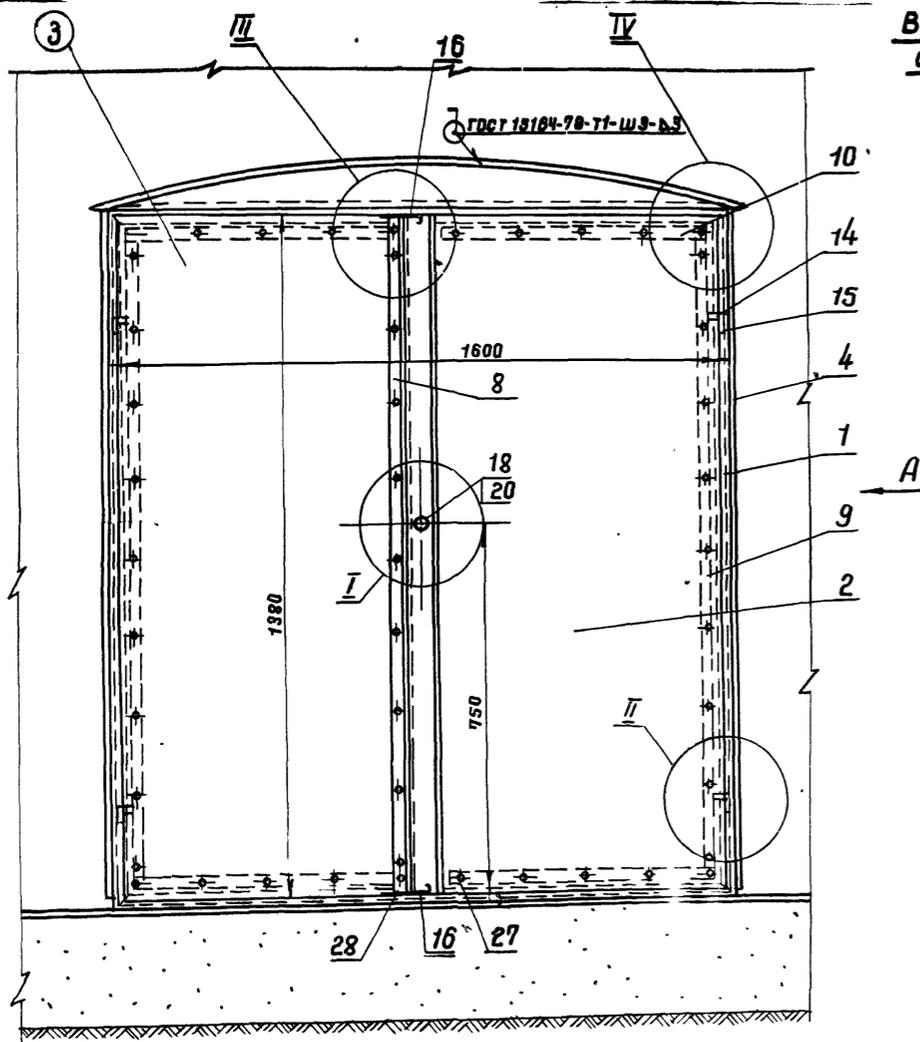
Спецификация

1975	Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 100 м³ (в северном исполнении)	Подогревательный элемент ПЭ-07; ПЭ-1-ПЭ-6. Общий вид. Детали.	Типовой проект 704-1-150С	Альбом V	Лист ТХ-9
------	---	---	---------------------------	----------	-----------

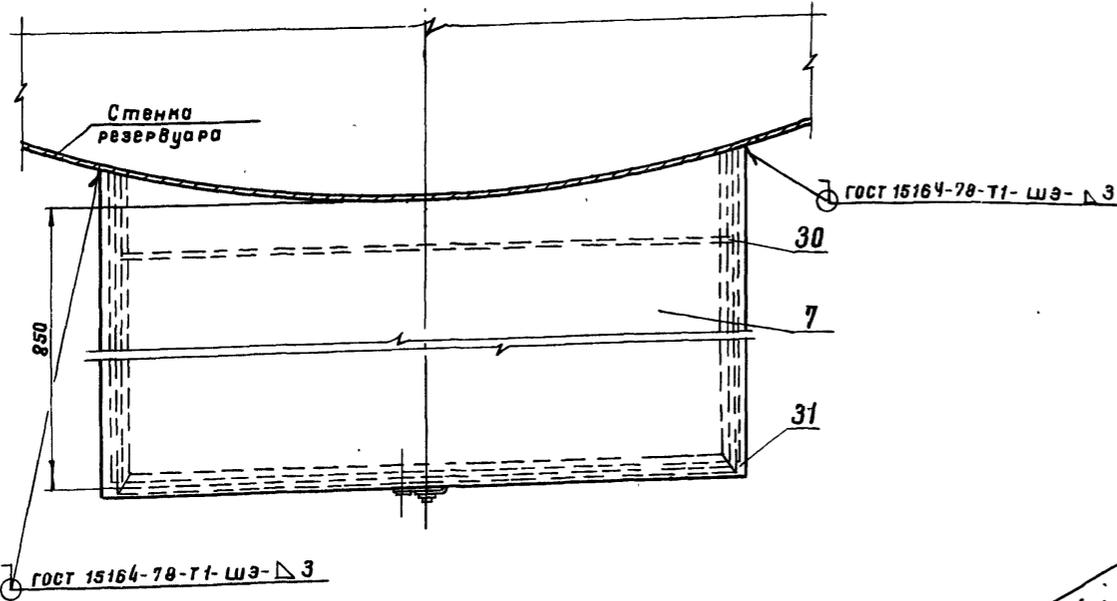
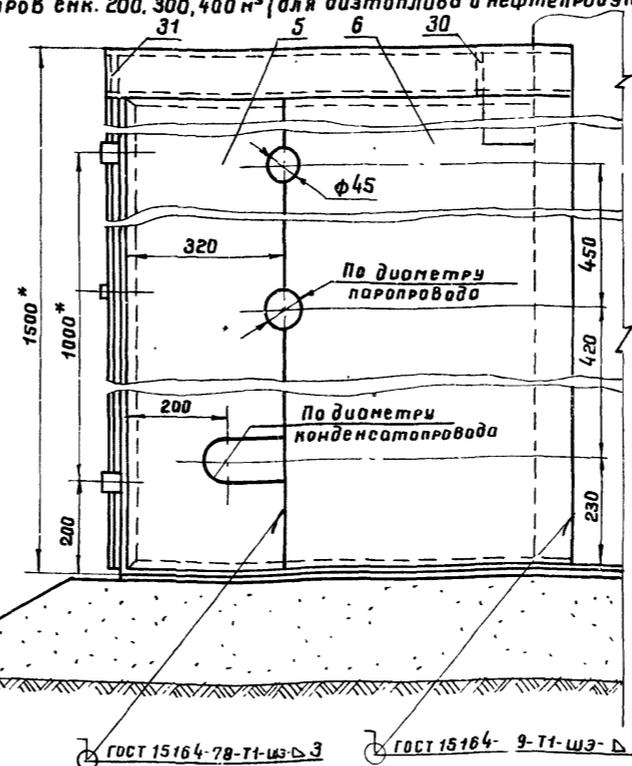
Участники проекта: Новорусов, С.И.Иванов, Умич, Талапов, Миндлин, Мищенко, Алексеев, Копировала, Селецкая, г. Киев

Вариант I - для резервуаров емк. 100, 700 и 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)



1. Изготовление шкафа производить на месте после монтажа узла ввода пара и вывода конденсата на резервуаре.
2. Сварку шкафа производить электродами типа Э42А ГОСТ 9467-75.
3. После сборки и приворки шкаф окрасить масляной краской за два раза, предварительно очистив поверхность от окислы, 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.

Южспронефтепроект
 г. Киев
 Нач. отдела В.С.А.Т.
 Гл. специалист В.С.С.
 Рук. группы М.С.Т.
 Миротский
 Колырова
 Селецкая

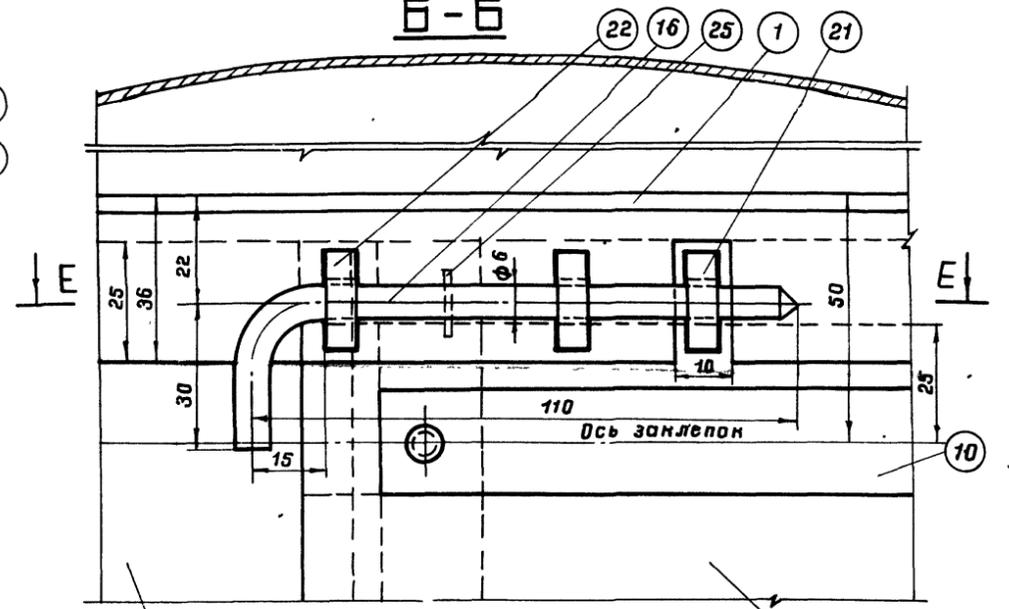
1975	Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 100 м ³ (в северном исполнении)	Шкаф узла ввода пара и вывода конденсата. Общий вид.	Типовой проект 704-1-150С	Альбом V	Лист ТХ-10
------	---	--	---------------------------	----------	------------

7798/5

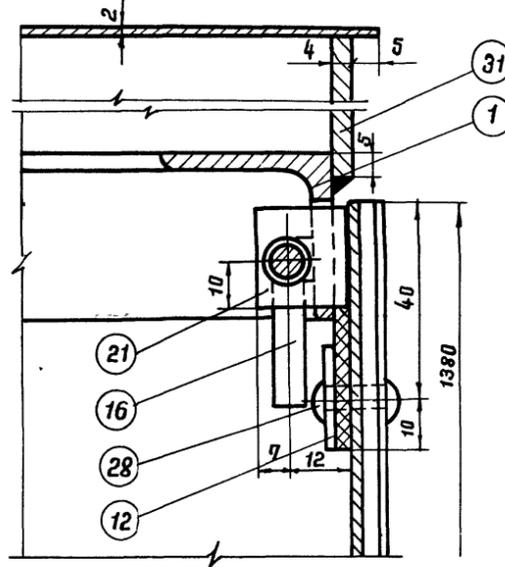
II

Вид с внутренней стороны шкафа

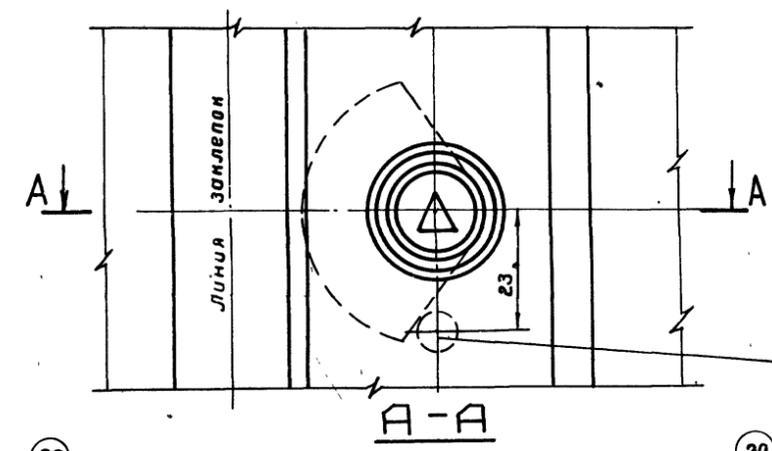
Б-Б



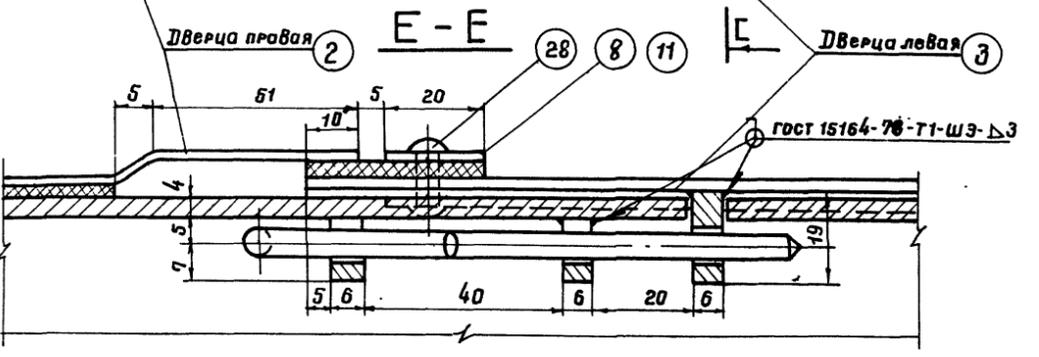
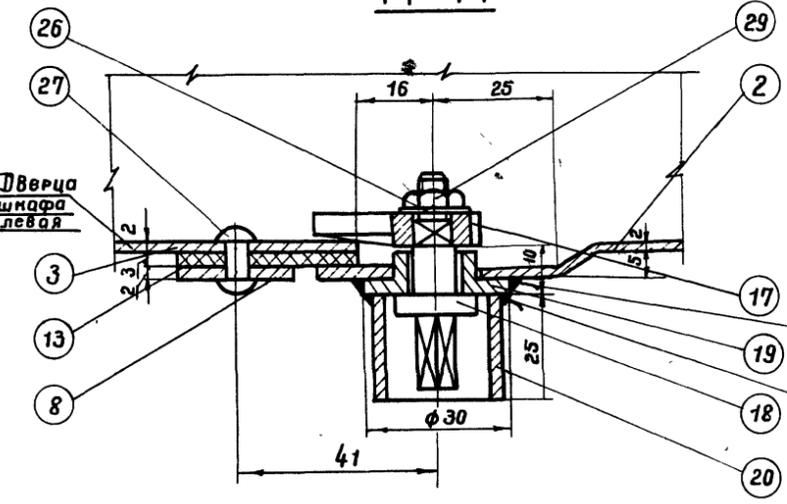
Г-Г



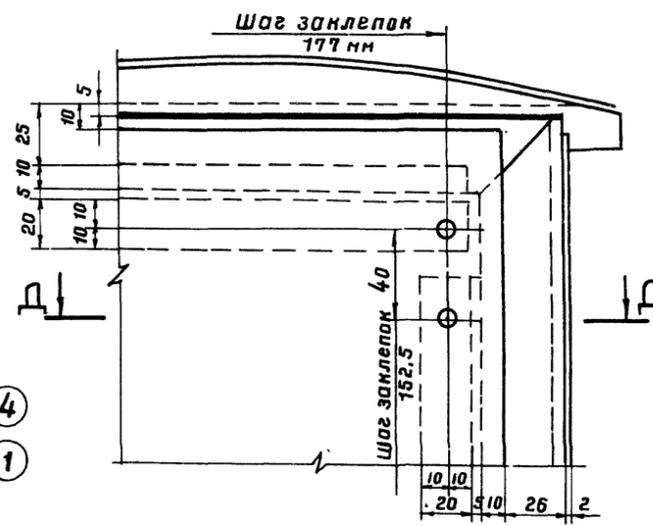
I



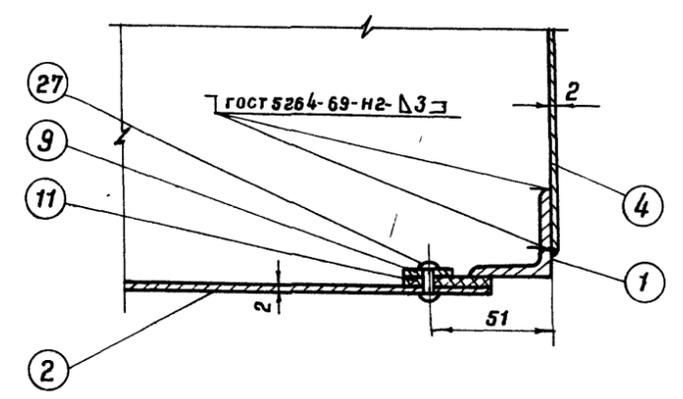
Штырь (поз. 24) приварить к правой дверце с внутренней стороны



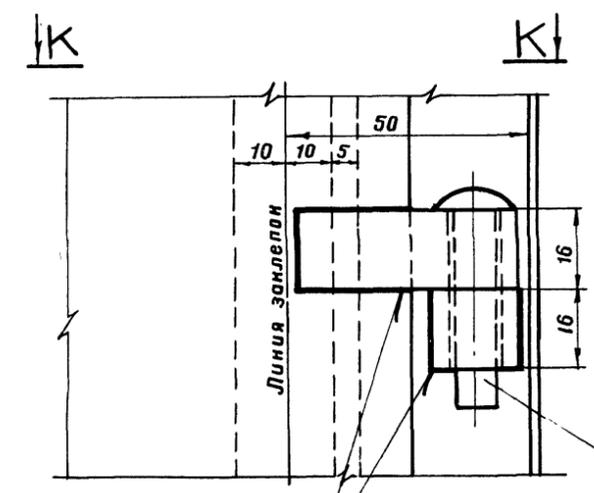
IV



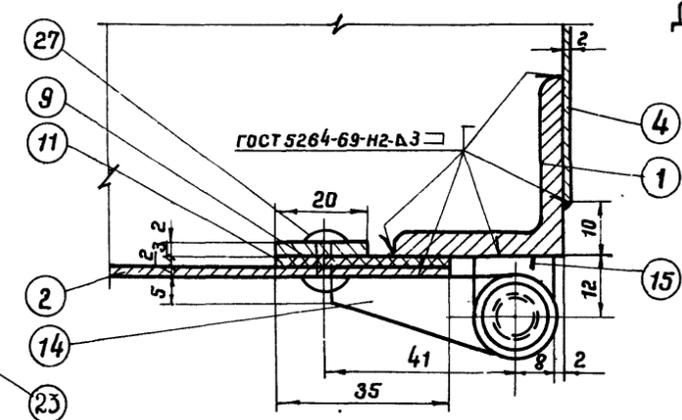
Д-Д



II



К-К



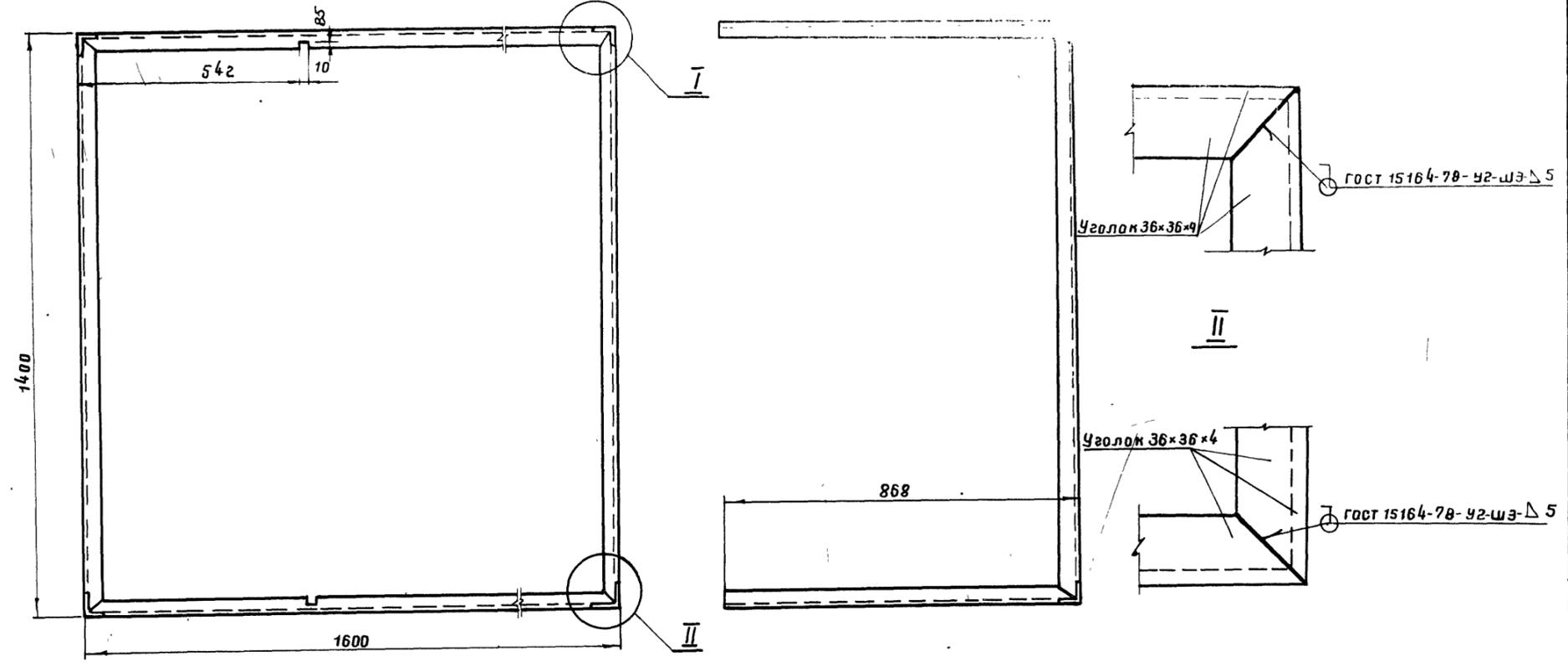
1. Сварку производить электродами типа Э-42 А ГОСТ 9467-75.

ЮЗСГПромнефтепроект
г. Киев
нач. отдела С. Савченко
гл. специалист М. Мундлин
рук. группы В. Мищенко
Копирова Т. В. Селюхина

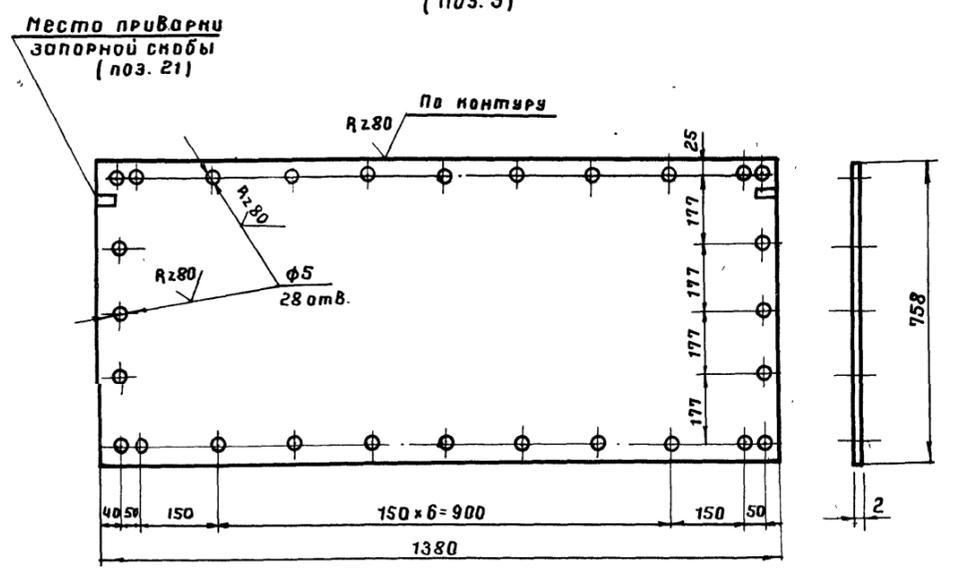
1975	Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 100 м ³ (в северном исполнении)	Шкаф узла ввода пара и вывода конденсата. Узлы.	Типовой проект 704-1-150С	Альбом V	Лист ТХ-11
------	---	---	---------------------------	----------	------------

7798/5

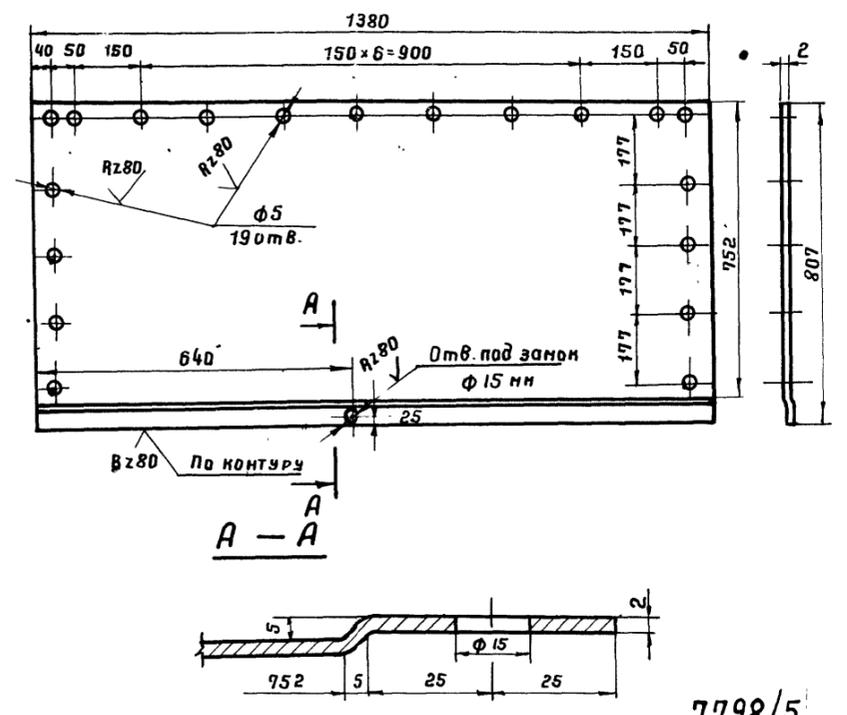
Рама
(поз. 1)



Дверца левая
(поз. 3) ✓(✓)



Дверца правая
(поз. 2) ✓(✓)



1 Сварку производить электродами типа Э42А
ГОСТ 9467-75.

Поз.	Наименование	Мат.	Ед. изм.	Кол.	Бдик. Масса, кг	Общ.	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	ВстЗжл	шт.	1	2.1	2.1	ГОСТ 19903-74
29	Гайка М6	—	—	1	0.003	0.003	ГОСТ 5916-70*
28	Заклепка Ø5; e=20 мм	—	—	2	0.004	0.008	—
27	Заклепка Ø5; 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)	ВстЗжл	—	2	0.0006	0.001	ГОСТ 397-66*
24	Штырь Ø10; e=12 мм	—	—	1	0.007	0.007	ГОСТ 2590-71*
23	Заклепка Ø8; e=40 мм	09Г2С	—	4	0.02	0.08	ГОСТ 10299-68*
22	Направляющая скоба	—	—	4	0.008	0.032	—
21	Запорная скоба	ВстЗжл	—	2	0.013	0.026	ГОСТ 19903-74
20	Кожух из трубы	—	—	1	0.035	0.035	ГОСТ 8734-75*
19	Втулка	—	—	1	0.02	0.02	ГОСТ 2590-71*
18	Ось	ВстЗжл	—	1	0.02	0.02	ГОСТ 2590-71*
17	Полудиск клиновидный	ВстЗжл	—	1	0.06	0.06	ГОСТ 19903-74
16	Задвижка из круглой стали	ВстЗжл	—	2	0.03	0.06	ГОСТ 2590-71*
15	Петля рамы	—	—	4	0.04	0.16	—
14	Петля дверцы	ВстЗжл	—	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	ВстЗжл	—	1	14.3	14.3	ГОСТ 19903-74
1	Рама из уголков 36x36x4	ВстЗжл	шт.	1	~18.5	~18.5	ГОСТ 8509-72

ЮЖСИБПРОНЕФТЕПРОВОД
г. Миев

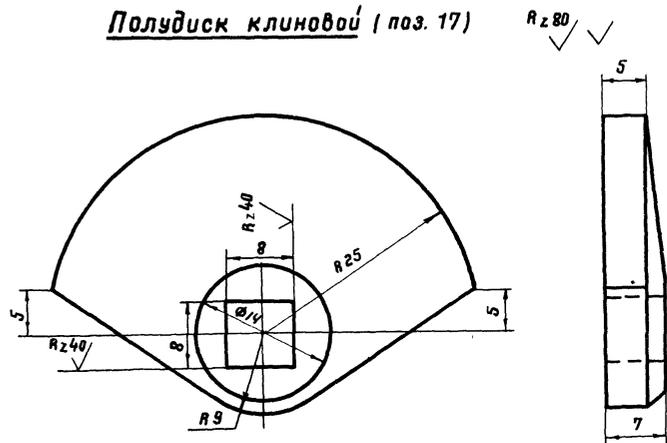
Гл. инж. ин. т.ч. —
Гл. инж. пр. т.ч. —
Нач. отдела —
Гл. спец. отд. —
Руководитель группы —

Нормаль —
Уточнение —
Толкалов —
Мандлин —
Мищенко —

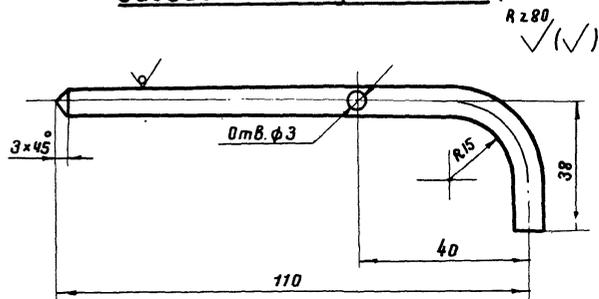
Проектировщик —
Проверил —
Копировщик —

ИЖСИБПРОНЕФТЕПРОВОД
Копаровский —
Селецкая —

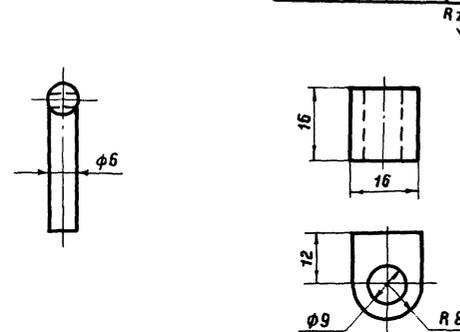
Полудиск клиновой (поз. 17)



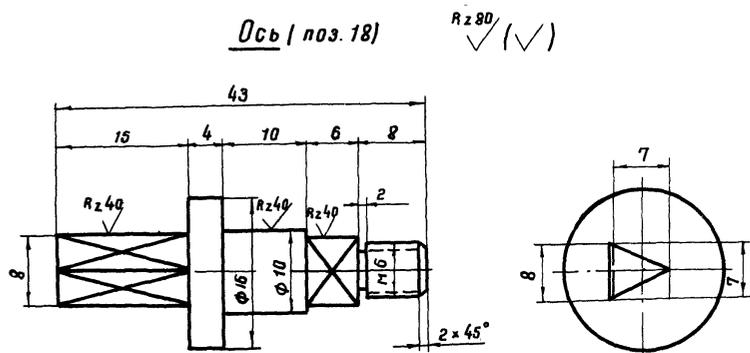
Задвижка из круглой стали (поз. 16)



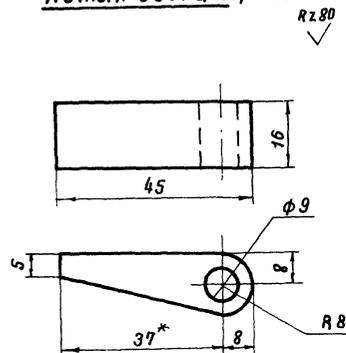
Петля рамы (поз. 15)



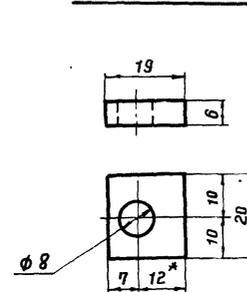
Ось (поз. 18)



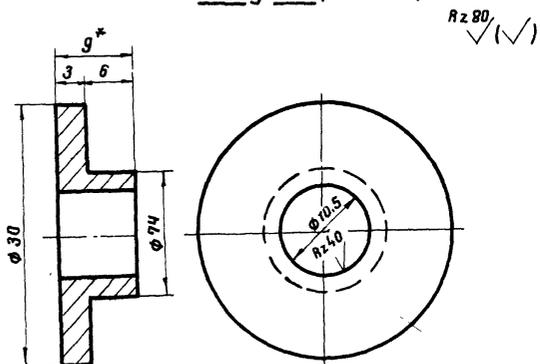
Петля двери (поз. 14)



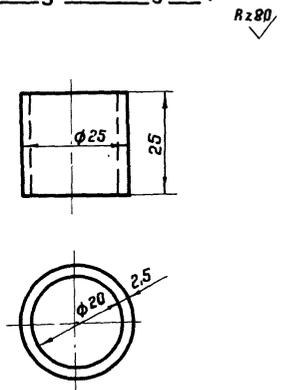
Запорная скоба (поз. 21)



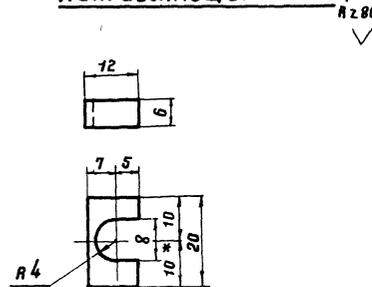
Втулка (поз. 19)



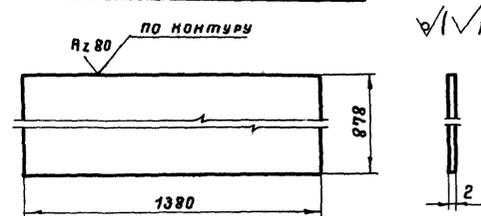
Кожух из трубы (поз. 20)



Направляющая скоба (поз. 22)



Стенка боковая правая (поз. 4)

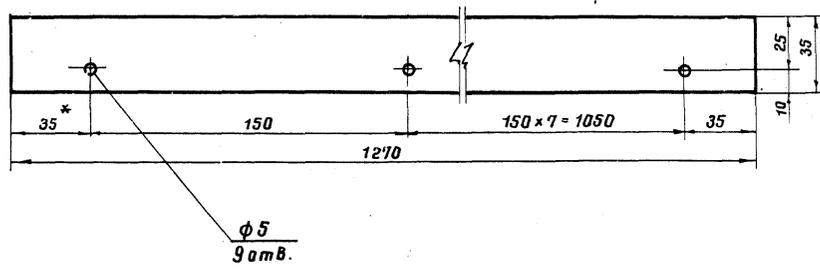


Инж. Г. Миев
 Проектировщик
 Рук. группы
 М. Мещенко
 М. Мидлин
 Т. Толкачев
 Селецкая

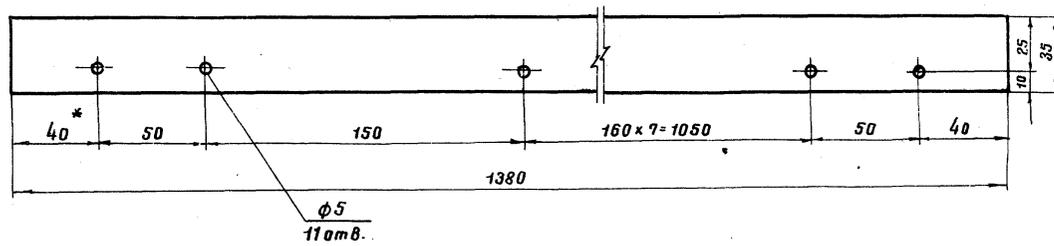
7798/5

Институт Нефтегазпрома
 г. Киев
 Проектировщик: Журавский
 Коробова
 Селецкая

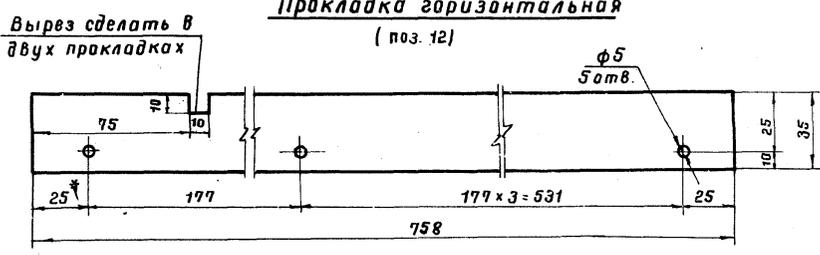
Прокладка вертикальная
(поз. 11)



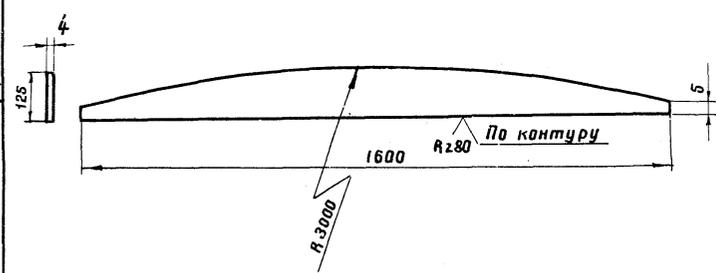
Прокладка вертикальная
(поз. 131)



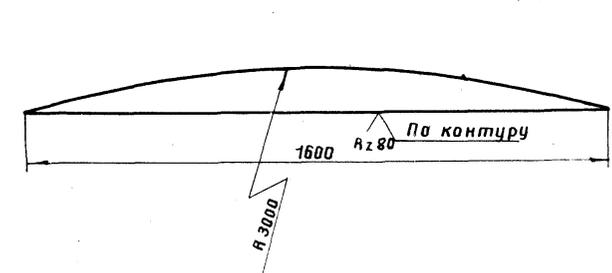
Прокладка горизонтальная
(поз. 12)



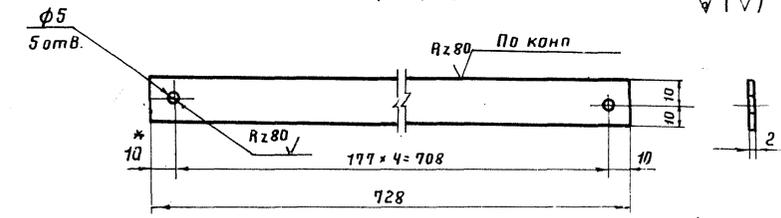
Ребро жесткости
(поз. 31)



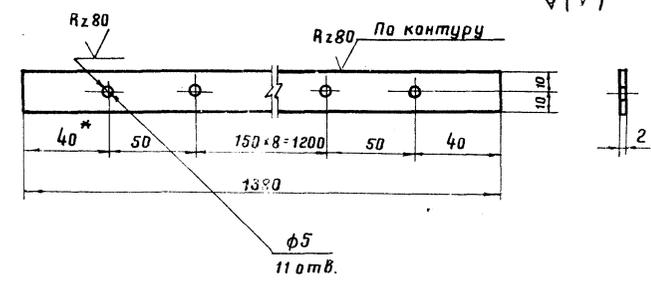
Ребро жесткости
(поз. 30)



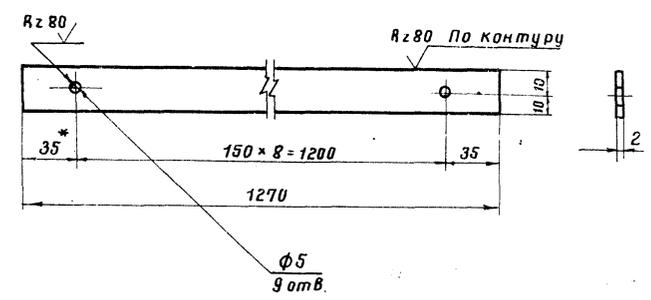
Накладка горизонтальная
(поз. 10)



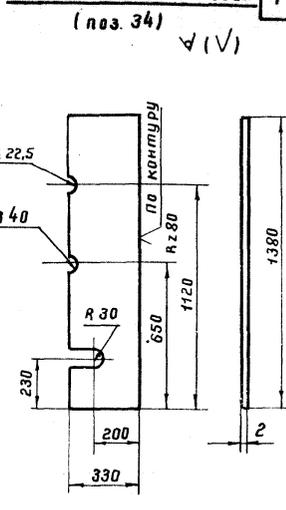
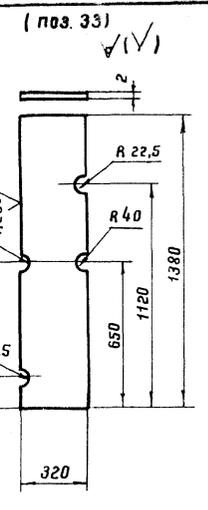
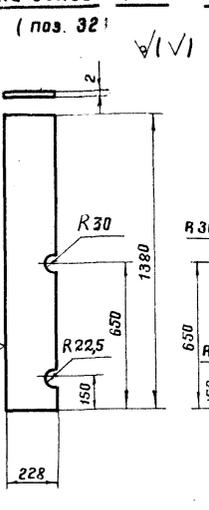
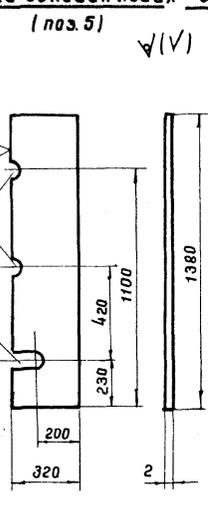
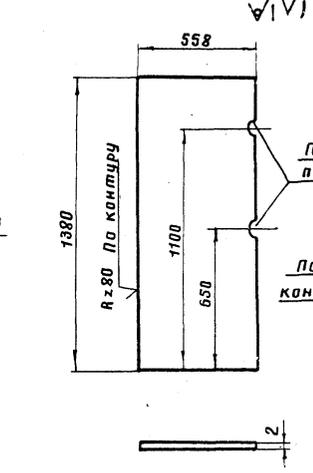
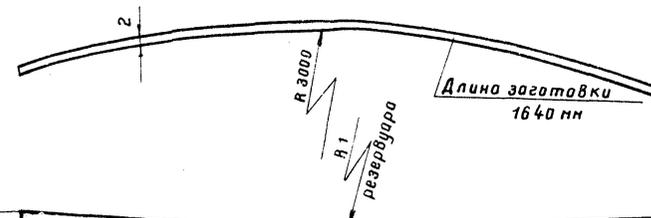
Накладка вертикальная
(поз. 8)



Накладка вертикальная
(поз. 9)



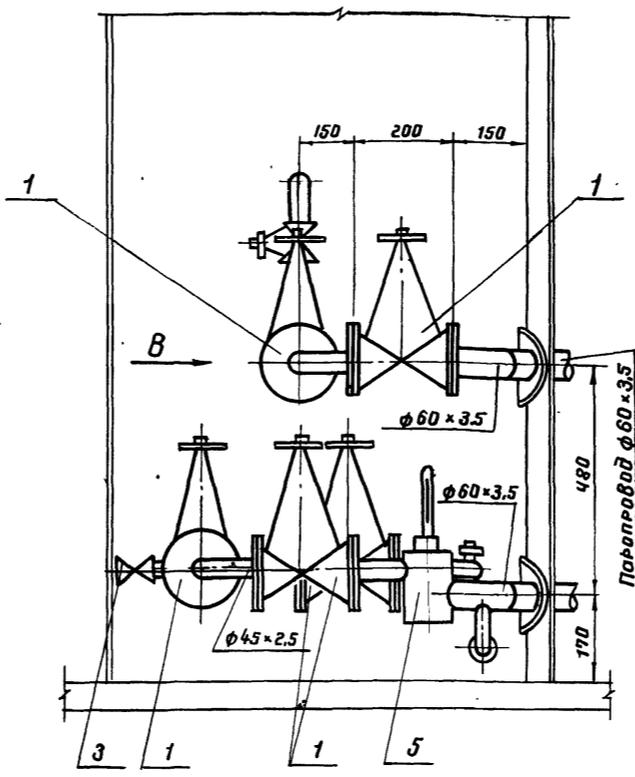
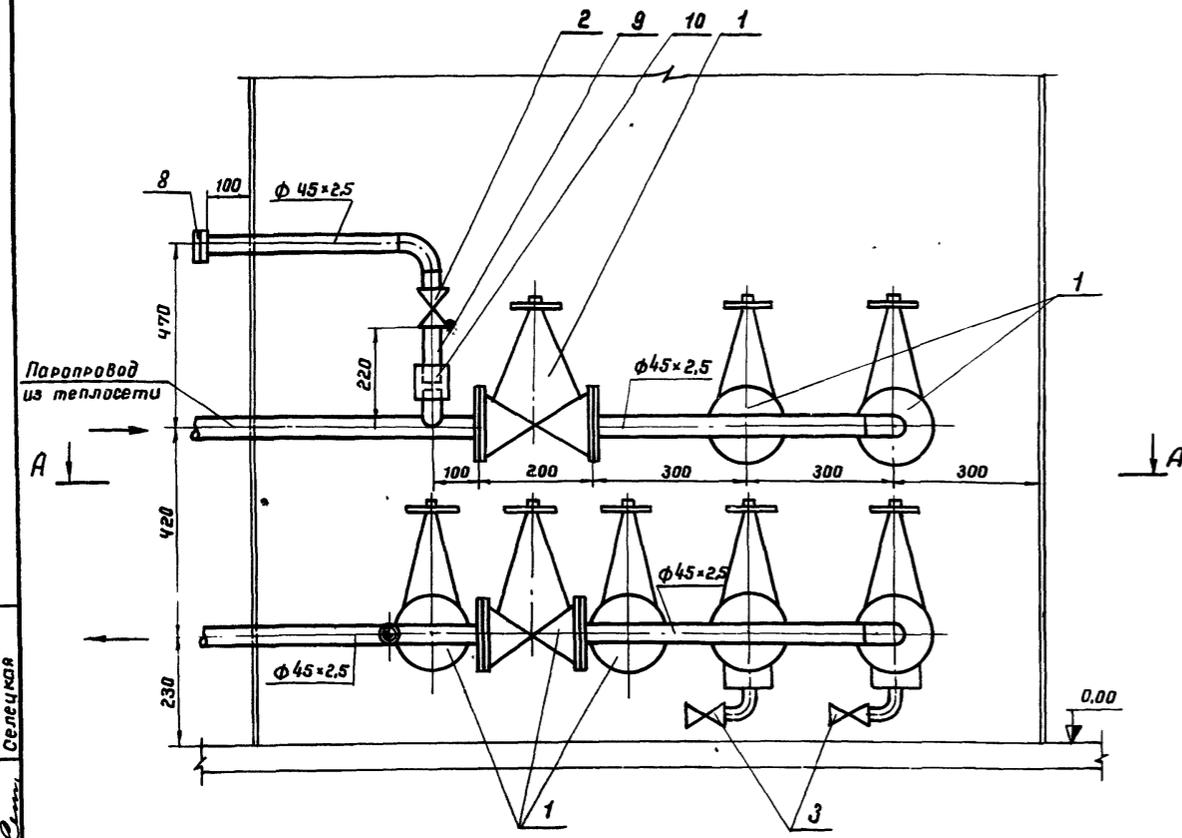
Крыша
(поз. 7)



7798/5

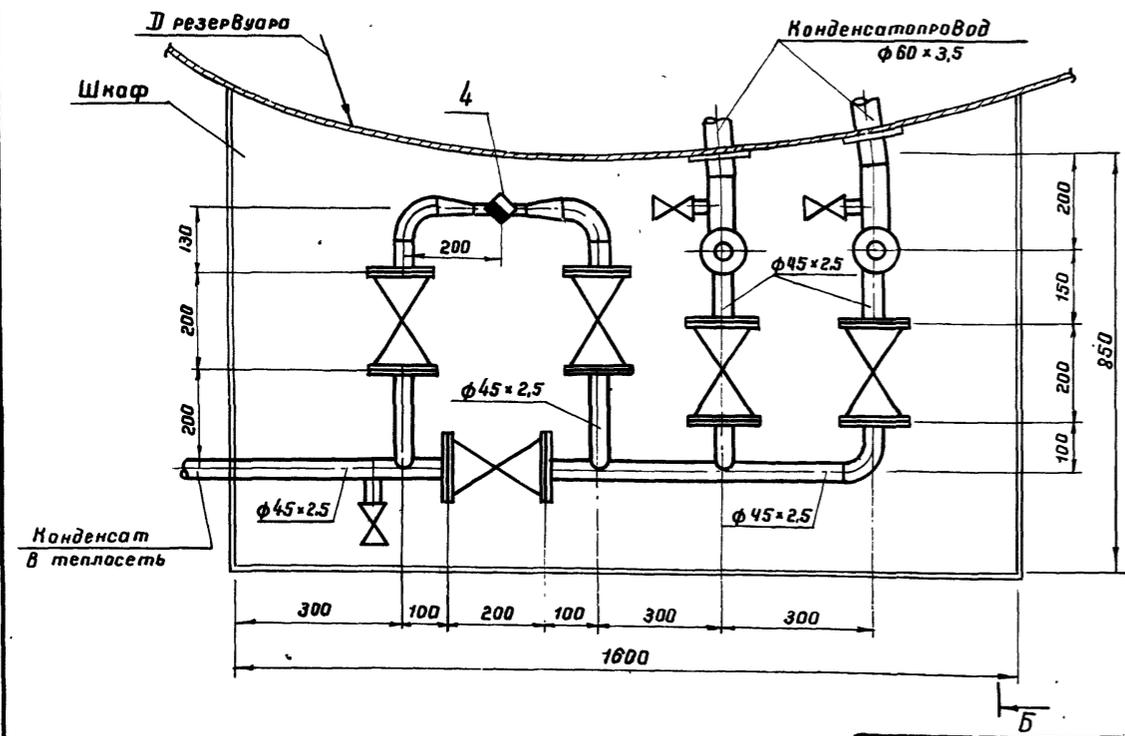
Вид В

Б-Б



А-А

Б-Б



Примечания

1. Привязка вводов пара и выводов конденсата от подогревателей см. лист ТХ-6.
2. Шкаф узла управления подогревателями см. лист ТХ-10.
3. Положения на чертеже соответствуют положениям спецификации.
4. Сварку производить электродами типа Э-50А по ГОСТ 9467-75.
5. Ответные фланцы для арматуры из стали 10Г2 гост 4543-71.

7	Нравежные изделия	кг	8,0	ВСТЗсн5	Материал ГОСТ 380-71*
6	Лакостеклятная δ=0,2 мм ТУ36-929-67	"	6,0		
5	Рубероид РП-250 ГОСТ 10923-76	"	6,0		
4	Сталь тонколистовая оцинкованная δ=0,8 мм ГОСТ 19904-74	м ²	5,2	ВСТЗсн5	Материал ГОСТ 380-71*
3	Маты минераловатные прошивные на одной сетке №20-05 δ=60 мм ГОСТ 21880-76	м ³	0,18		
2	Ясбопыхнур б=60 мм ГОСТ 1779-72	м ³	0,25		
1	Антикоррозийное покрытие	м ²	1,5		

Объем работ на изоляцию трубопроводов и арматуры.

16	Отвод 90° 45x2,5 ВСН 120-74	шт.	5	10Г2	0,3	1,5	Материал ГОСТ 4543-71*
15	Прокладки для фланцев	м ²	0,37	Порвнит	—	—	
14	Шайба 16 09 Г2С.09 ГОСТ 11371-78	"	64	09.Г2С.09	0,013	0,723	
13	Гайка М16.09 Г2С.09 ГОСТ 5915-70*	"	64	09.Г2С.09	0,033	2,11	
12	Болт М16x80 20ХНЭА.09 ГОСТ 7798-70*	"	64	20ХНЭА.09	0,153	9,8	
11	Контргайка ГОСТ 8968-75	"	1	"	0,112	0,112	— " —
10	Муфта 40 ГОСТ 8966-75	"	1	"	0,229	0,229	— " —
9	Сгон 40 ГОСТ 8969-75	"	1	10Г2	0,341	0,341	Материал ГОСТ 4543-71*
8	Узел присоединения гибкого шланга dу40	шт.	1	сб			См. лист ТС-2
7	— " — 32x2,0 — " —	"	1,0	"	1,42	1,42	"
6	Труба 45x2,5 ГОСТ 8734-75	м	7,0	10Г2	2,62	18,34	Материал ГОСТ 4543-71*
5	Узел установки термометра	"	2	"			См. часть КИП
4	Конденсатоотводчик 25-40 45с13нж	"	1	Ст	1,7	1,7	
3	— " — " — 25-18 — " —	"	3	"	0,87	2,61	
2	Вентиль муфтовый 40-16 15Б16р.	"	1	бронза	1,6	1,6	
1	Вентиль фланцевый 40-40 15с22нж	шт.	8	Ст	15,0	120,0	Комплектность ответными фланцами

Поз.	Наименование	6д. изм.	Кол.	Матер.	ед. общ.		Примеч
					Масса(кг)		

Спецификация

9798/5

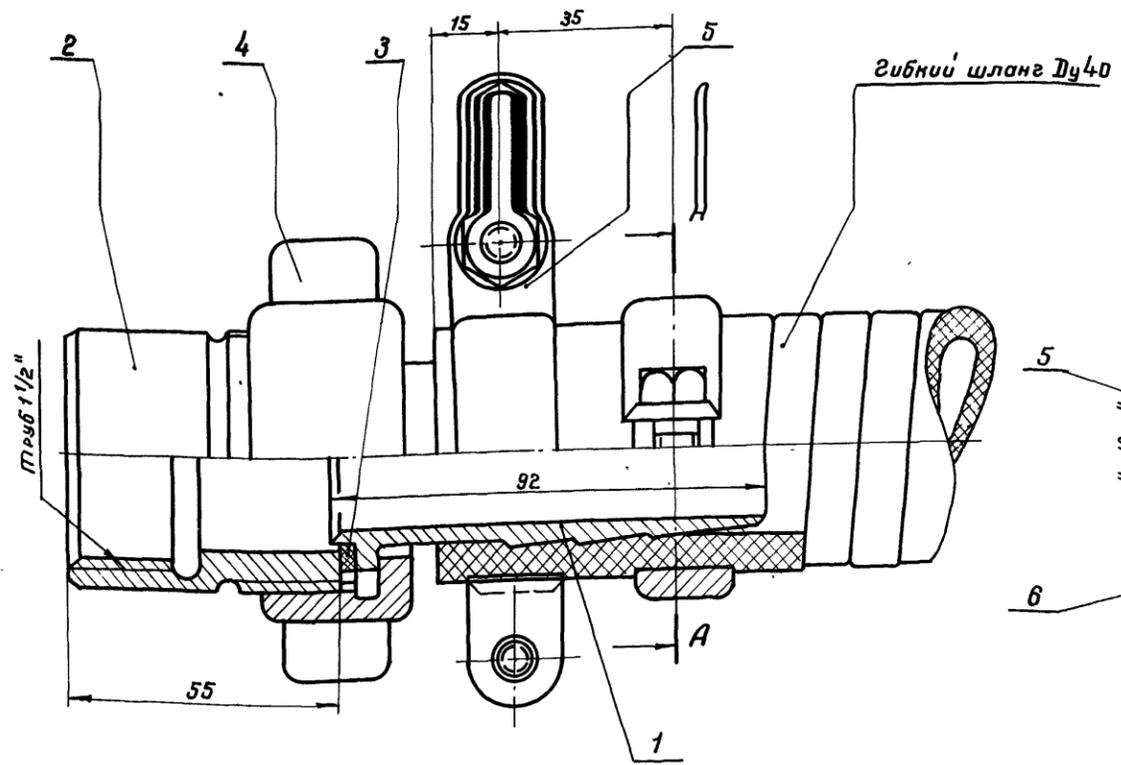
Узел управления подогревателями.
Виды А-А, Б-Б, В. Спецификация. М 1:10

Типовой проект Альбом Лист
704-1-150С V ТС-1

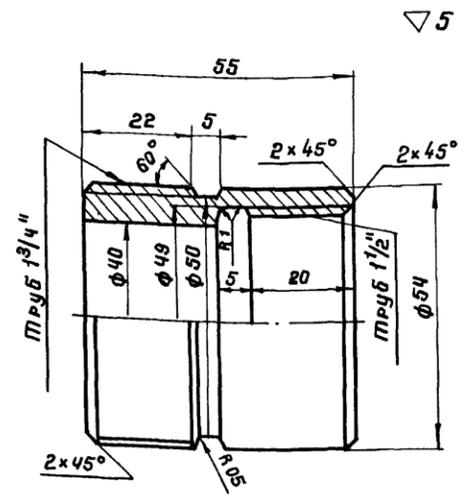
1975 Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 100 м³ (в северном исполнении)

Инженер-проектировщик
 г. К. И. У. В.
 Рун. группа Яворский
 Ст. т. в. х. и. н. Зингер
 Копировала
 Селецкая

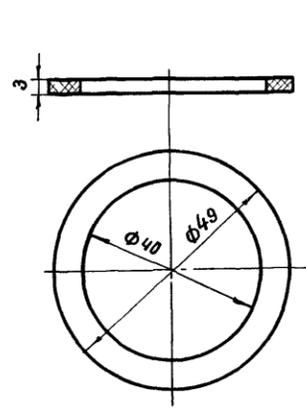
Южгипрогазтепловод
г. Киев
Ст. техник Зиссер
Руководитель Яворский
Руководитель Зиссер
Копировала Колесова
Секретарь Селюк



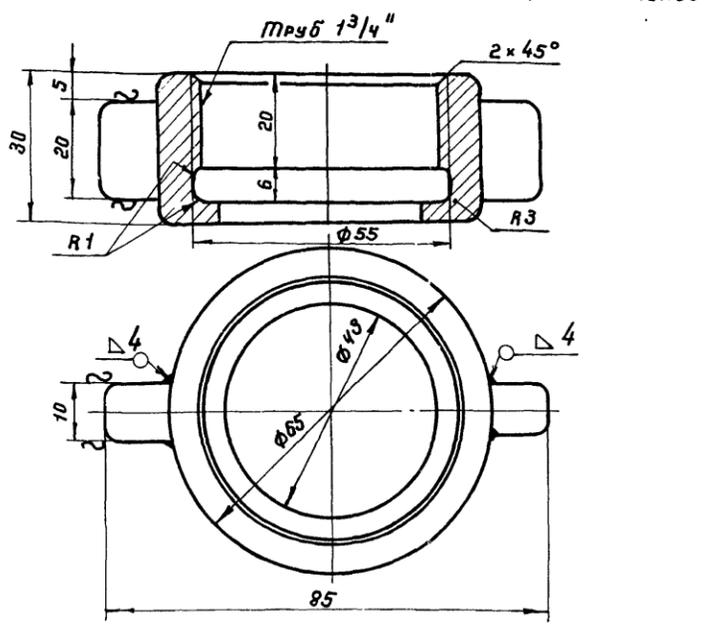
Деталь поз. 2



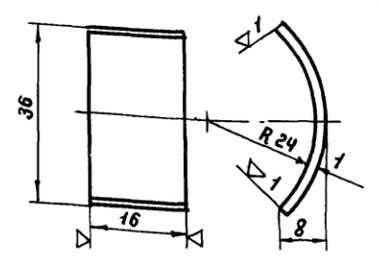
Деталь поз. 3



Деталь поз. 4



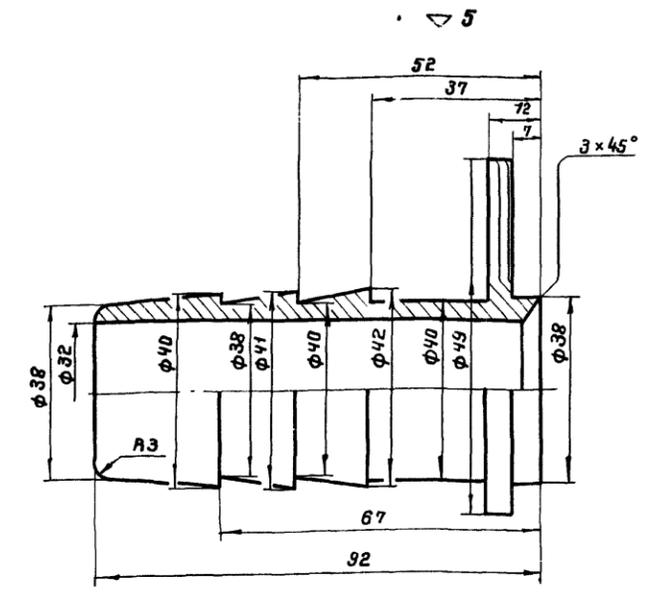
Деталь поз. 6



Примечание

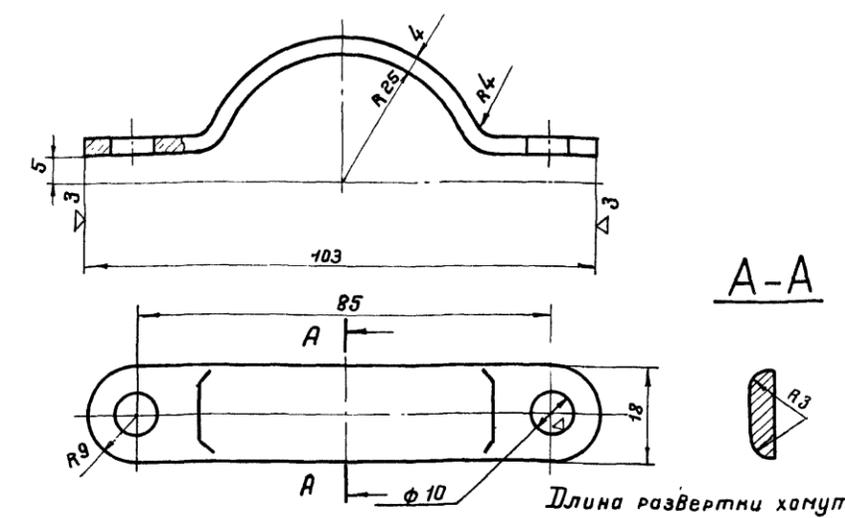
Острые кромки притупить.

Деталь поз. 1



Деталь поз. 5

остальное



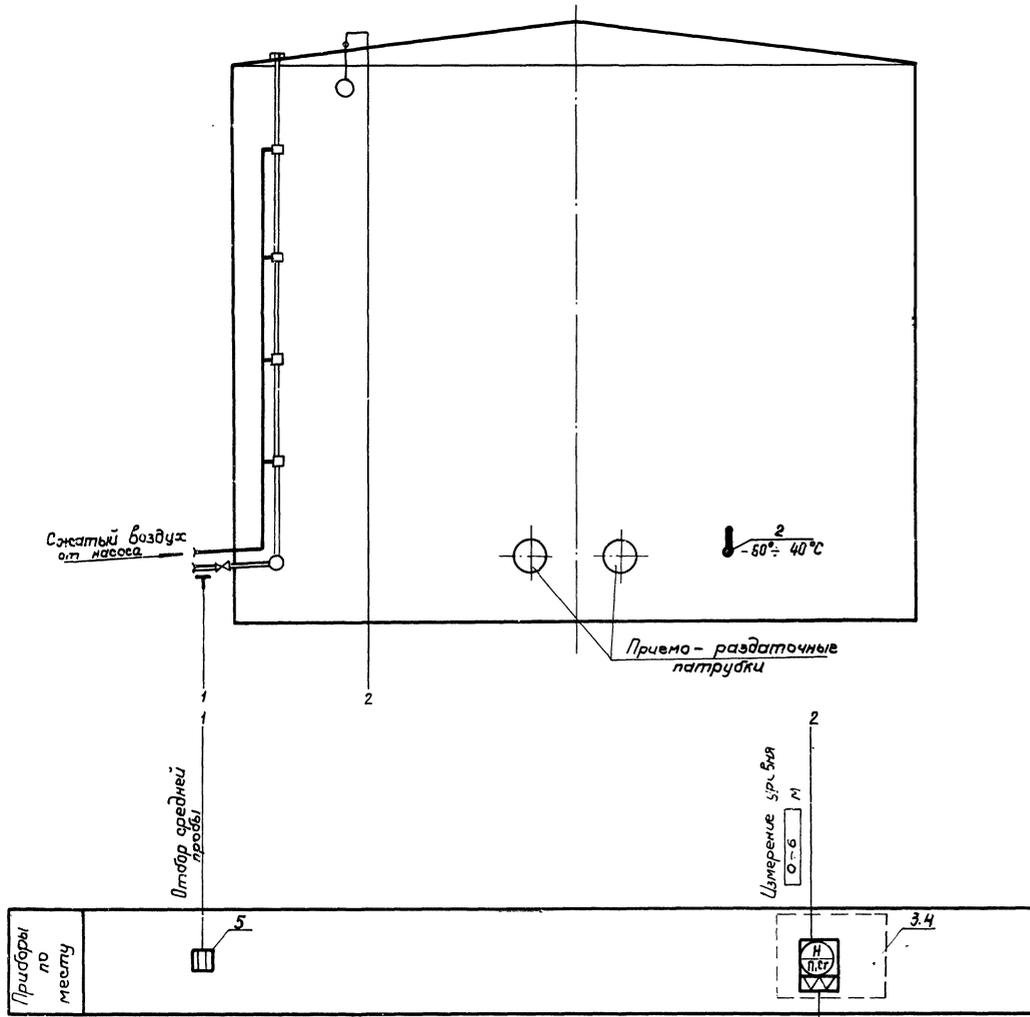
Длина развертки хомута 125
Общий вес 1,6 кг.

9	Шайба 8.09ГЭС.09 ГОСТ 11371-78	"	4	09ГЭС.09	0,004	0,016	
8	Гайка М8.09ГЭС.09 ГОСТ 5915-70*	"	4	09ГЭС.09	0,006	0,024	
7	Болт М8x30.20ХНЗА.09 ГОСТ 7798-70*	"	4	20ХНЗА.09	0,018	0,072	
6	Защитная скоба	"	4	10Г2	0,008	0,02	Материал ГОСТ * 4543-71
5	Хомут	"	4	10Г2	0,08	0,32	Материал ГОСТ * 4543-71
4	Кайма накладная	"	1	10Г2	0,3	0,3	Материал ГОСТ * 4543-71
3	Прокладка б-3 мм	"	1	Паронит	—	—	
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
Поз.	Наименование	Ед. изм.	кол.	Матер	б.д.	Общ. Масса	Примеч

Спецификация

1975	Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 100 м ³ в северном исполнении	Узел управления подогревателями Деталь присоединения гибкого шланга Ду40 к трубопроводу	Типовой проект 704-1-150С	Альбом V	Лист ТС-2
------	---	--	------------------------------	-------------	--------------

7798/5



Примечания.

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

См. проект автоматизации резервуарного парка.

77.98/5

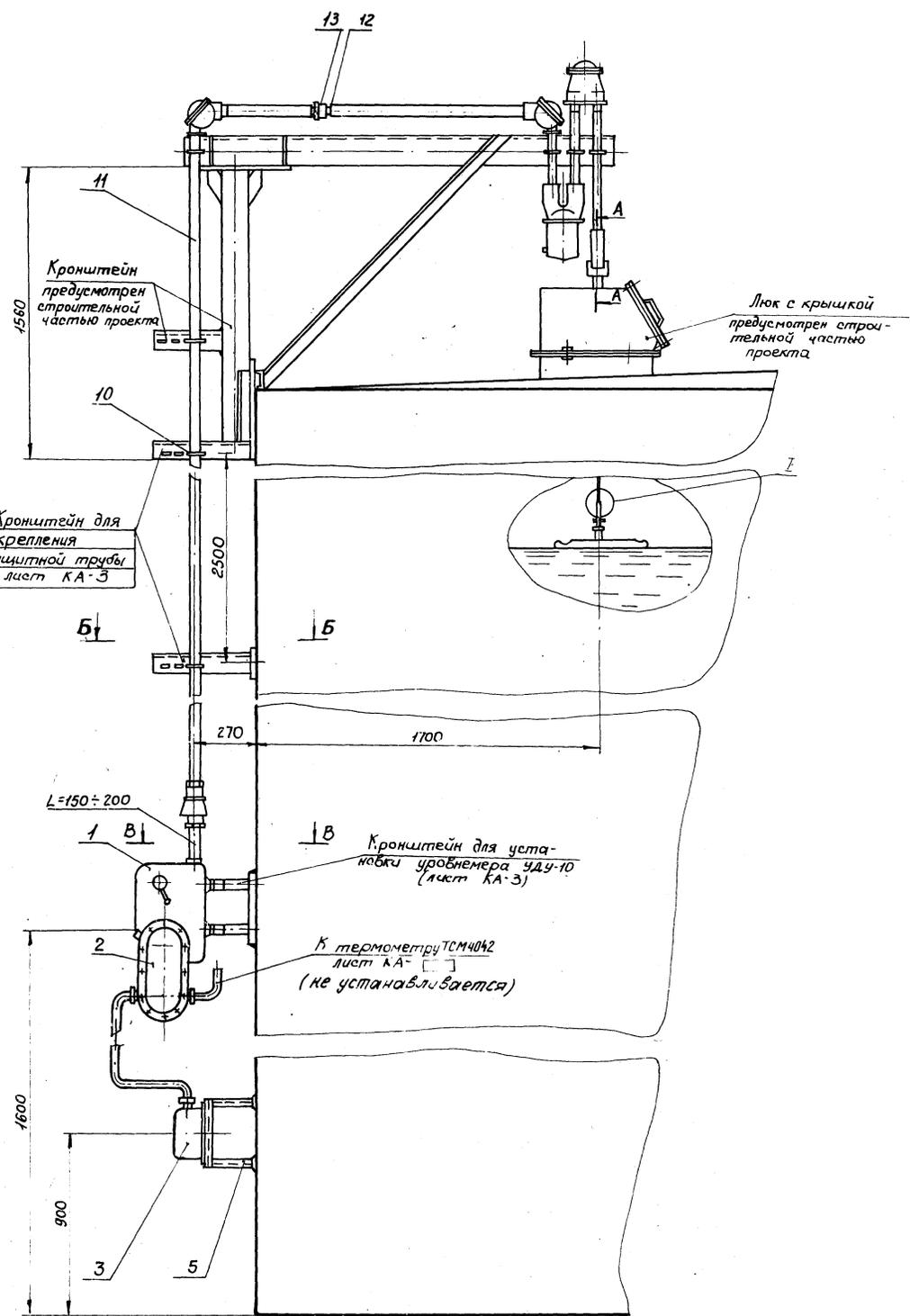
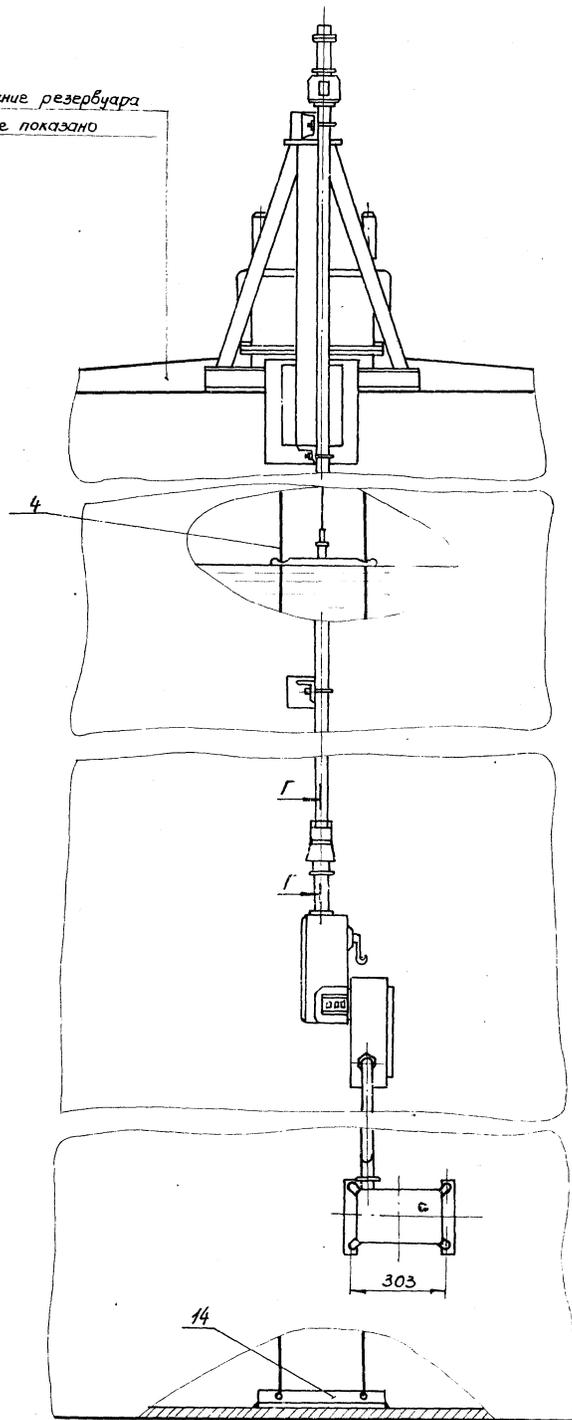
1975	Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 100 м ³ (в заводском исполнении)	Функциональная схема автоматизации	Типовой проект 704-1-150с	Альбом √	Лист 14
------	--	------------------------------------	------------------------------	-------------	------------

Ст. инж. | Ш. С. | Исмаилов | Г. С. | Шибанов | Ш. С. | Шибанов

Примечания.

1. Место установки люка для уровня резервуара 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 1,5 м.
4. Сварку выполнять электродами Э-42 ГОСТ 9467-75.
5. Узел установки после проведения сборки окрасить под цвет резервуара.
6. Настоящий лист рассматривать совместно с листом КА-3.

Паражение резервуара условно не показано



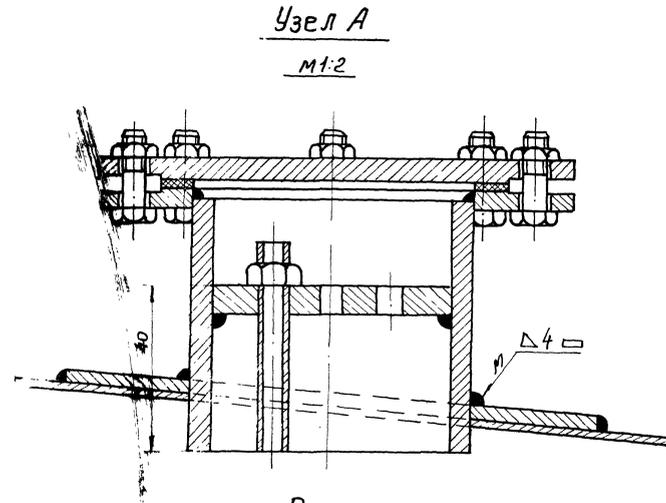
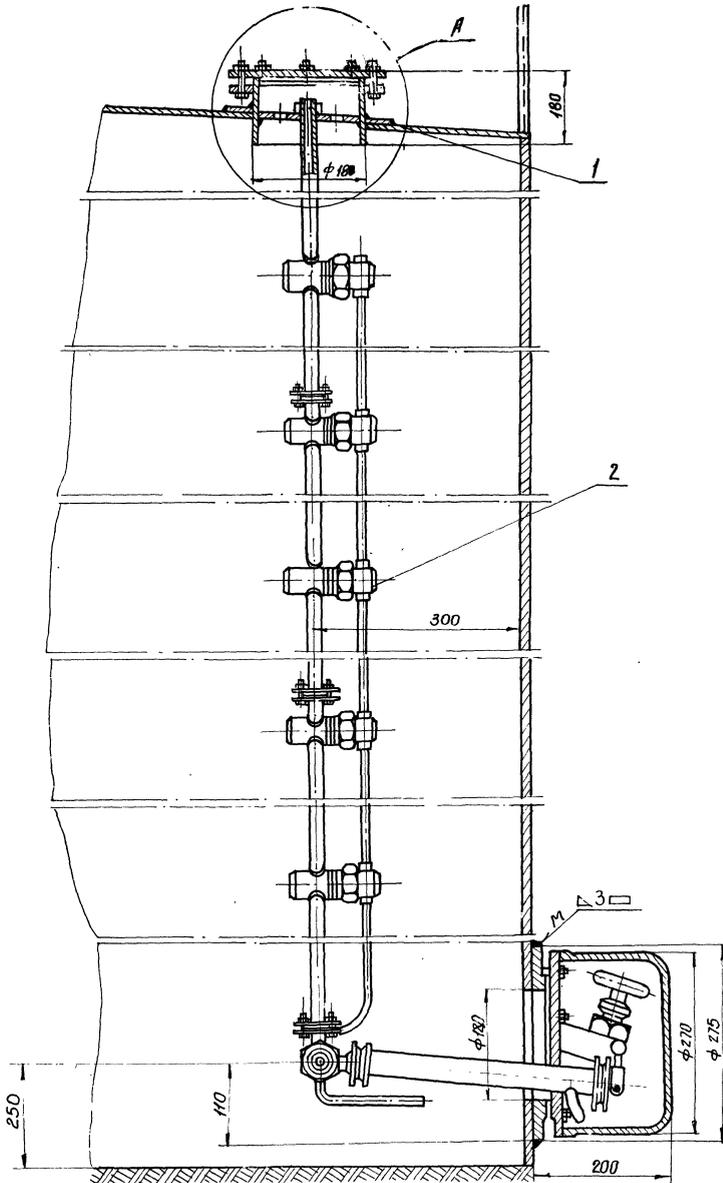
Изготовление резервуаров
 г. Киев
 г. Харьков
 г. Львов
 г. Тернополь
 г. Житомир
 г. Черкассы
 г. Винница
 г. Одесса
 г. Севастополь
 г. Симферополь
 г. Севастопольский
 г. Крымский
 г. Севастопольский
 г. Крымский
 г. Севастопольский
 г. Крымский

1975 Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 100 м³ (в северном исполнении)

Установка уровня типа УДУ-10 на резервуаре

Типовой проект 704-1-150с Альбом V Лист КА-3

7798/5



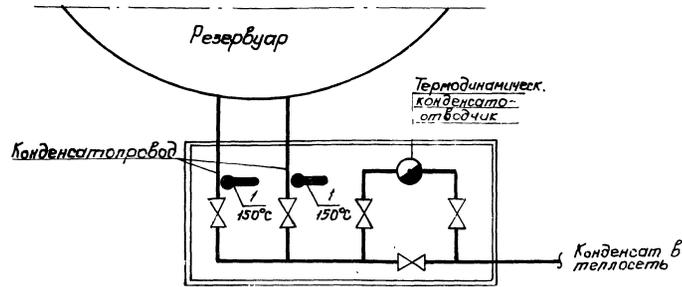
Примечания.

1. Место установки замерного люка для пробоотборника приведено на плане оборудования резервуара (лист 2).
2. Нижний клапан пробоотборника устанавливается на уровне 100 мм от нижнего отреза притом-раздаточного патрубка, но не ниже 250 мм 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 сварки окрасить под цвет резервуара.

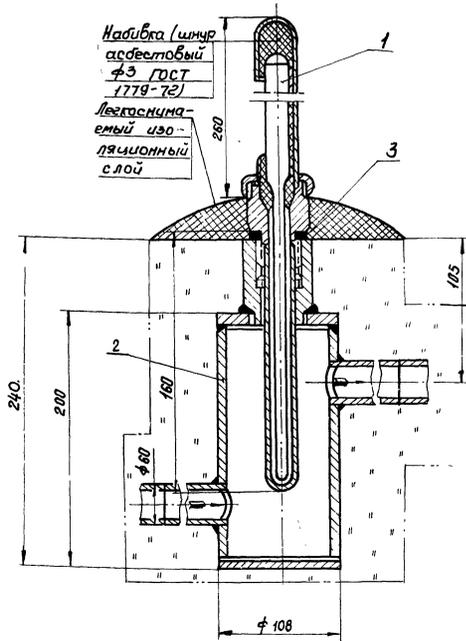
Инж. А. В. Шевченко
 Проектирование
 г. Киев
 Институт
 «УкрНИИ»
 ул. С. М. Бугая, 10
 01001, Киев

7798/5									
2	ПСР-4	Пробоотборник сниженный	шт	1	Цвелече	—	—	Лист 5	
1	—	Накладка укрепляющая $\phi 500/1R2$ $\delta=6$ мм	шт	1	Личегов	—	—	Предметы стропительных частей пр-та	
№	№ черт. по госту	Наименование	Ед. изм.	Кол. шт.	Материал	Ед. изм.	Общ. вес	Всего	Примечания
Спецификация									
1975	Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 100 м ³ (6 северном исполнении)			Установка пробоотборника типа ПСР4 на резервуаре			Типовой проект 704-1-150с	Альбом V	Лист КА-4

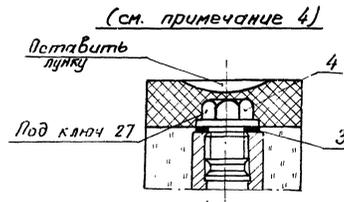
Схема установки термометров на конденсатопроводах



Установка термометра на конденсатопроводе



Узел установки пробки



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 оправы.
5. Данный чертеж разработан на основе заявки ТМ-1-142-75

7798/5

4	Лист КА-7	Пробка П-М27 × 2	"	2	"	0,3	0,6	
3	Лист КА-7	Прокладка 28 × 42 × 2	"	2	изделие	0,01	0,02	
2	Лист КА-7	Расширитель	"	2	"	1,44	2,88	
1	п-5 057030/1006	Термометр ртутный 0 ÷ 160°С	шт.	2	"	0,67	1,34	Поз. 1
№ п/п	И черт. по ГОСТ тип	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Матер. Тех. усл.	Ед. общ. Вес в кг		Примеч.

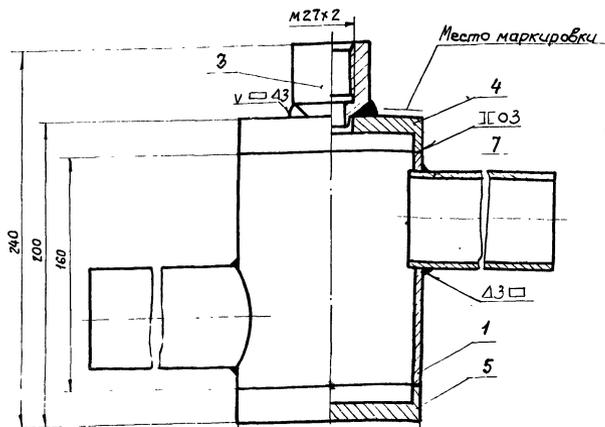
Спецификация

1975	Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 100 м ³ (в себерном исполнении)	Установка термометра на конденсатопроводе	Типовой проект 704-1-150С	Яльбом V	Лист КА-6
------	---	---	---------------------------	----------	-----------

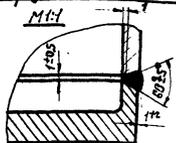
1. Изготовитель: Киевский завод «Термометростроитель»
 2. Киев
 3. Проект: 7798/5
 4. Дата: 1975

Расширитель

M1:2

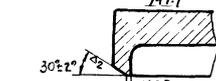
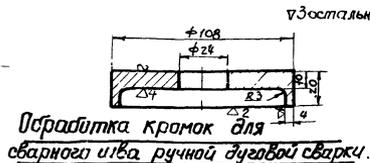


Допускаемое выполнение для сварного шва ручной дуговой сварки



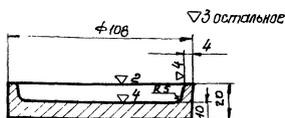
Доннышко верхнее (Деталь 4)

M1:2



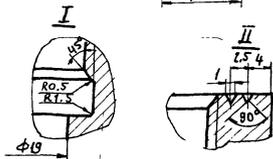
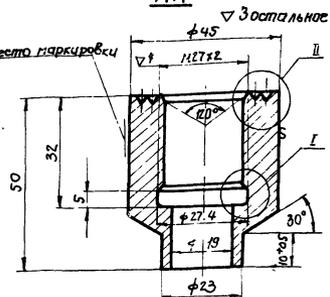
Доннышко нижнее (деталь 3)

M1:2



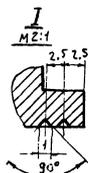
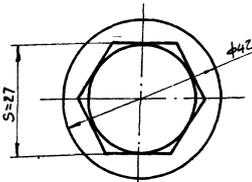
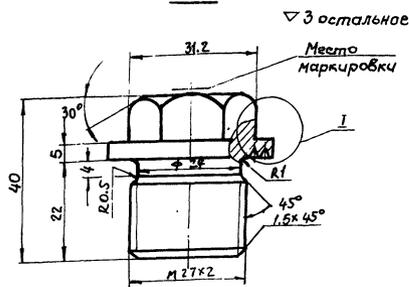
Бобышка БМ27х2 (Деталь 3)

M1:1

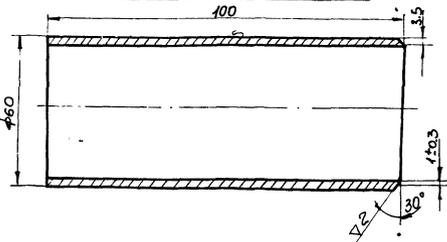


Пробка П-М27х2 (Деталь 2)

M1:1

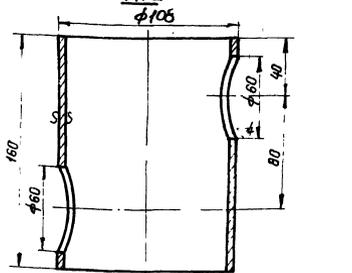


Патрубок (Деталь 7)



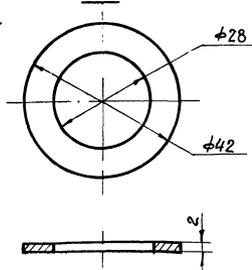
Корпус (деталь 1)

M1:2



Прокладка 28x42x2 (Деталь 6)

M1:1



Примечания:

1. Общий вид установки термометров см лист КА-6.
2. Резьба на бобышке и пробке по ГОСТ 9150-75.
3. Допускается канавку φ27,4x5 на бобышке не делать (при нарезании резьбы метчиком). Резьба при этом нарезается до глубины 32мм, включая обег, который не должен превышать 4мм.
4. Открытые кромки притупить.
5. Сварку производить электродами Э42, ГОСТ 9467-75.
6. Гидравлическое испытание производить давлением $p_{пр} = 2 \text{ кгс/см}^2$.
7. Спецификация деталей приведена для одного узла.

№	№ черт. по	Наименование	Ед. изм.	Кол. во	Материал технич. характ	Ед. общ. вес	объ. Вес	Примеч
7	-	Патрубок L=100м	"	2	Ст. 60x3.5, ГОСТ 8724-75	0.5	1.0	
6	-	Прокладка 28x42x2	"	1	Паронит ГХТ 981-71	0.01	0.01	7798/5
5	-	Доннышко нижнее	"	1	---	0.85	0.85	ТК4-556-69
4	-	Доннышко верхнее	"	1	---	0.8	0.8	3К4-29-75
3	-	Бобышка БМ27х2-50	"	1	---	0.52	0.52	3К4-29-75
2	-	Пробка П-М27х2	"	1	Сталь 20, ГОСТ 7805-77	0.3	0.3	ТК4-229-69
1	-	Корпус	шт	1	Ст. 108x4.0, ГОСТ 8724-75	1.44	1.44	3К4-29-75
№ по	№ черт. по	Наименование	Ед. изм.	Кол. во	Материал технич. характ	Ед. общ. вес	объ. Вес	Примеч

Спецификация

1975	Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 100 м ³ (в сборном исполнении)	Установка термометра на конденсаторе	Типовой проект 704-1-150 С	Альбом V	Лист КА-7
------	--	--------------------------------------	----------------------------	----------	-----------

Инженер по проектированию: Л. С. Липовицкий
 Главный конструктор: А. В. Шевченко
 Мех. отдел: Лопух.
 Рамочный чертеж: Лебедев.
 Ст. инженер: Фролов.
 Киев

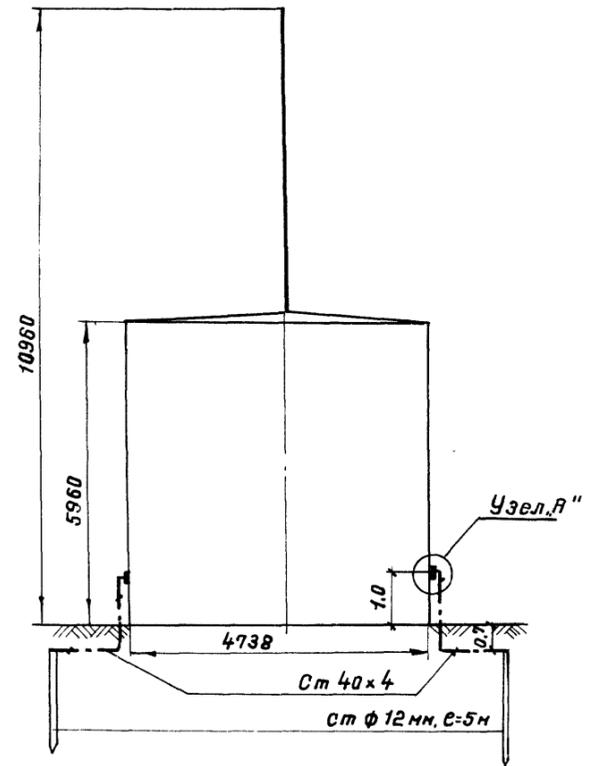
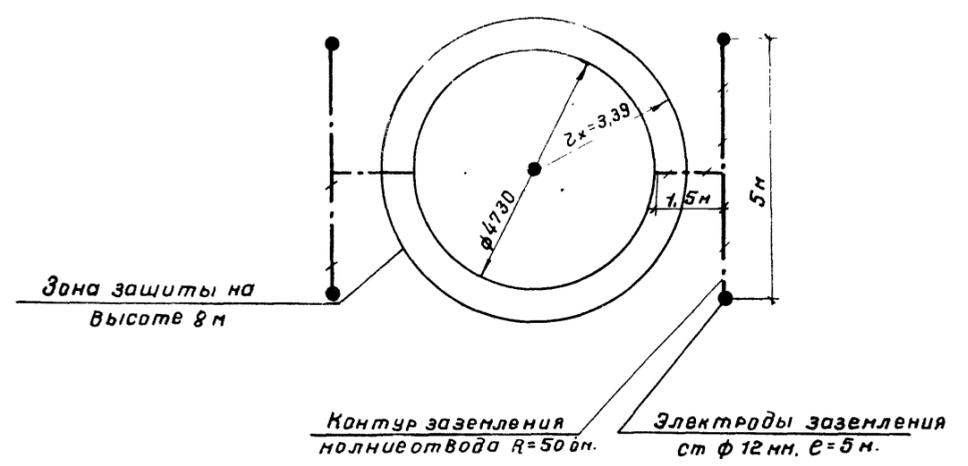
Можьспиронефтепривод
г. Киев

Ильченко
Ст. инженер
Гл. слесарь

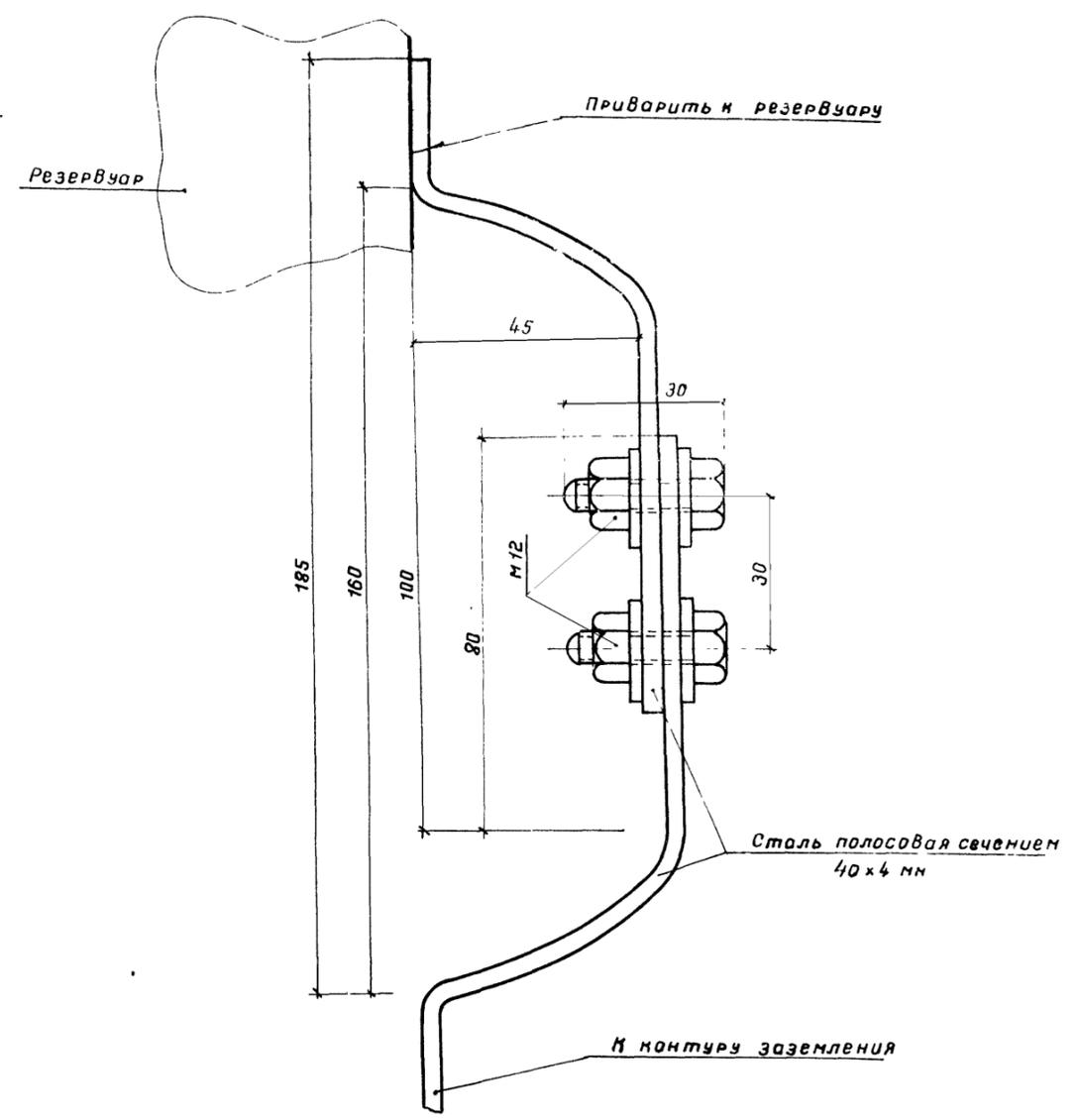
Лавицкий
Давиденко

Копырава
Васильченко
Селецкая

План 1:100



Узел.А'' м 1:1



Расчет молниезащиты произведен по формуле СН 305-69
 $z_x = 1.5 \left(h - \frac{h_x}{0.92} \right)$, где $h = 10.96$, $h_x = 8.0$ м.

7798/5

№	Наименование	Ед. изм.	кол.	Материал	Ед. Масса, кг	Общ. Масса, кг	Примечание
4	Гайка М 12	шт	6	Ст 12	0.015	0.06	ГОСТ 5915-70*
3	Болт М 12×30	шт	6	Ст 12	0.044	0.176	ГОСТ 7798-70*
2	Сталь полосовая сеч 40×4 мм	м	16	Ст 3	1.26	20.16	ГОСТ 103-76
1	Сталь круглая φ 12 мм, с=5 м	шт	4	Ст. 3	4.45	17.8	ГОСТ 2590-71

Спецификация

1975	Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 100 м ³ (в северном исполнении)	Молниезащита и защита от статического электричества	Типовой проект 704-1-150С	Альбом V	Лист 3Т-1
------	---	---	---------------------------	----------	-----------

