

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

704-I-153 с

СТАЛЬНОЙ ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ЦИЛИНДРИЧЕСКИЙ РЕЗЕРВУАР ДЛЯ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ ЕМКОСТЬЮ 400 м³

в северном исполнении

АЛЬБОМ VI

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 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

РАЗРАБОТАН
ПРОЕКТНЫМ ИНСТИТУТОМ
«ЮЖПРОНЕФТЕПРОВОД»

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ
УТВЕРЖДЕНЫ МИННЕФТЕПРОМОМ ПРОТОКОЛОМ ОТ
21 МАРТА 1977 ГОДА ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ ИНСТИТУТОМ
«ЮЖПРОНЕФТЕПРОВОД» ПРИКАЗ №102 ОТ 19 МАЯ 1930 ГОДА

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА


С.Р. КОФМАН.

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА


А.Е. УМАНЕЦ.

КФ ЦИТП ИИВ. № 7801/6

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	То же Ду=200	ТХ-4	7
5	Расположение секционных подогревателей F=25м²	ТХ-5	8
6	Расположение секционных подогревателей F=9м²	ТХ-6	9
7	Подогревательный элемент пз-07; пз-1-6	ТХ-7	10
8	Коллектор К-2. F=05 м²	ТХ-8	11
9	Стойка С-1	ТХ-9	12
10	Стойка С-3	ТХ-10	13
11	Стойка С-4. Стойки С-5	ТХ-11	14
12-16	Шкаф узла ввода пара и вывода конденсата.	ТХ-12-16	15-19
Теплотехническая часть.			
1	Узел управления подогревателями.	ТС-1	20
2	То же Деталь присоединения гибкого шланга Ду40	ТС-2	21
КИП и автоматика.			
1	Функциональная схема автоматизации.	КА-1	22
2	Установка указателя уровня типа ЧДУ-10.	КА-2	23
3	То же Детали.	КА-3	24
4	Установка пробоотборника типа ПСР-4	КА-4	25
5	Установка термометра сопротивления ТСМ-4042	КА-5	26
6	Установка сигнализатора аварийного уровня суж-1с	КА-6	27
7	Установка термометра на стенке резервуара.	КА-7	28
8	Установка термометра на конденсатопроводе	КА-8	29
9	То же. Детали.	КА-9	30
10	Схема внешних электрических соединений.	КА-10	31
Электротехническая часть.			
1	Молниезащита и защита от статического электричества.	ЭТ-1	32
Строительная часть			
1	Молниезащита	АС-1	33

Пояснительная записка.

Общая часть.

Альбом №1 „Оборудование резервуара без понтона для темных нефтепродуктов“ типового проекта М

„Стального вертикального цилиндрического резервуара для нефти и нефтепродуктов емкостью 400 м³ (в северном исполнении) выполнен на основании „Плана типового проектирования Госстроя СССР“ на 1975 год, пункт 136, раздел IV.

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 90°С и плотностью до 1т/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 пароподогревателями и узлом ввода и вывода конденсата, при этом резервуар должен быть изолирован.

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

Теплоснабжение резервуара принято от наружных тепловых сетей теплоноситель-насыщенный пар давлением не

более 5атм. 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.

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 уровня типа ЧДУ-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 СУЖ-1С; (уточняется при привязке проекта).

отбора по месту средней пробы с помощью пробоотборника типа ПСР-4;

местного контроля температуры конденсата после подогревателей.

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывобезопасность и пожаробезопасность при эксплуатации резервуара.
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА / Я.Е. Уманец.

1975 / Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов, емкостью 400м³

Содержание альбома
Пояснительная записка.

Типовой проект
704-1-153С
Альбом
№1
Лист
1

Южгипрнефтепроект г. Киев
Инж.проект: А.И.Иванов, Л.М.Павлова
Гл.инженер: А.Е.Уманец
Инж.раздел: С.И.Иванов, В.М.Павлова
Инж.проект: А.И.Иванов, Л.М.Павлова
Инж.проект: А.И.Иванов, Л.М.Павлова
Инж.проект: А.И.Иванов, Л.М.Павлова
Инж.проект: А.И.Иванов, Л.М.Павлова
Инж.проект: А.И.Иванов, Л.М.Павлова

Пантон ходовой типа Дк-15 и термометр средней температуры типа Тсм 4042 входят в комплект поставки системы для товара-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 П-Ш-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, последующая эксплуатация их возможна только после ревизий.

Молниезащита и защита от статического электричества.

Молниезащита резервуара выполнена 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 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 получены 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 500.

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 м²	Высокая вязкие		Малой и ср. вязкости	
	Расход пара на разогрев кг/ч	Время разогрева час	Расход пара на разогрев кг/ч	Время разогрева час
25	220	120	370	50

Противопожарные мероприятия.

- Тушение пожара в резервуаре без пантона производится воздушно-механической пеной в соответствии со снп П-106: „Склады нефти и нефтепродуктов. Нормы проектирования.“
- 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-1 к пеноподъемникам производится от передвижных средств: - автоцистерн, мотопомп, автомассосов и т.п.
- Для получения пены средней кратности при помощи пеногенераторов ГВП-600 используется 6% водный раствор пенообразователя по-1.
- 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.
- Расчетное время тушения пожара 10 минут. Запас воды и пенообразователя принимается 3х кратный.
- Расходы воды на охлаждение резервуаров приняты: горячего 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.
- Кроме средств пожаротушения необходима 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 400 м³

Наименование	Единица изм.	Для темных нефтепродуктов и мазутов
Параметры резервуара:		
диаметр резервуара	м	8.53
высота резервуара	м	7.45
площадь (зеркала) горения	м²	57.11
длина окружности	м	26.78
Расход раствора пенообразователя на всю площадь (зеркала) горения	л/сек	2.85
Расходы воды:	л/сек	6
на приготовление раствора пенообразователя	л/сек	5.64
на охлаждение горящего резервуара	л/сек	13.4
на охлаждение соседнего резервуара емкостью 400 м³	л/сек	27
Количество пенообразователя по-1 на одно тушение (в течение 10 минут).	л/сек	0.36
Запас пенообразователя на 30 минут (трехкратный)	м³	0.65
Запас воды:	м³	
на тушение в течение 30 минут	м³	11
на охлаждение горящего резервуара, в течение шести часов	м³	289
на охлаждение одного соседнего резервуара в течение шести часов	м³	59
Пеногенераторы ГВП-600	шт.	1
Переносные телескопические подъемники	шт.	1
Резервный телескопический подъемник-пенослив двумя ГВП-600	шт.	Принимается по расчету в целом для объекта

Условия привязки

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

7801/6

Жгипронефтепереработки г. Киев

1975 Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 400 м³

Пояснительная записка.

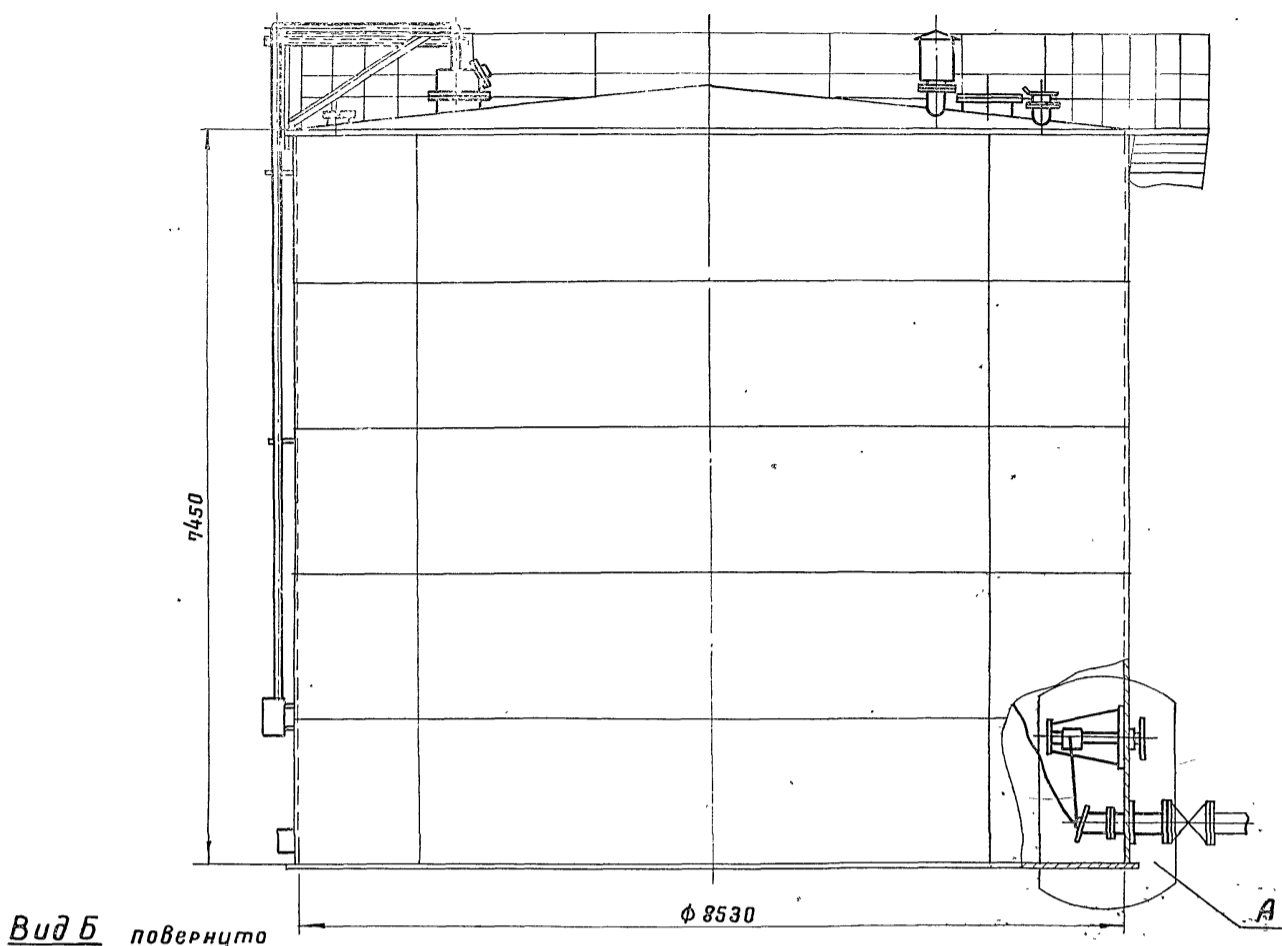
Типовой проект Яльбат Лист 704-1-153с V 2

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

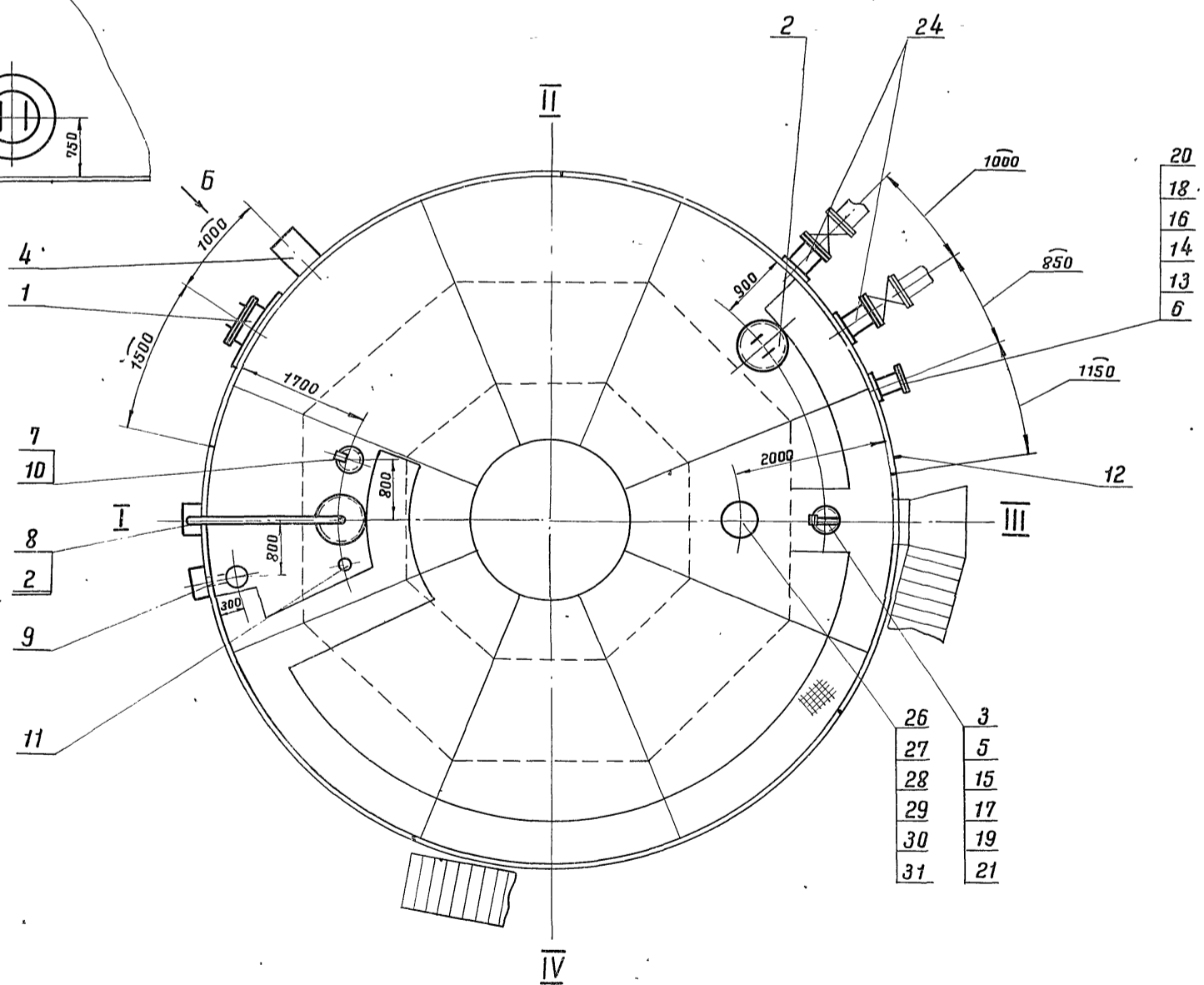
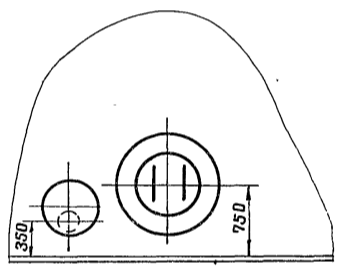
Оборудование резервуара для тяжелых нефтепродуктов. Общий вид.

Типовой проект 704-1-153с
Альбом VI
Лист ТХ-1

7807/6



Вид Б повернуто



1. Данный чертеж рассматривать совместно с чертежом лист ТХ-2.
2. Узел установки приемо-раздаточного устройства (узел А) см лист ТХ-3; ТХ-4.
3. Привязка люков дана по R=4265.
4. Конструкцию площадок на крыше см. строительную часть проекта альбом I.

31	Прокладка ГОСТ 15180-70	А-150-2,5	"	1	ПОН	0,053	0,053	А-200-2,5	"	1	ПОН	0,069	0,069	
30	Шайба ГОСТ 11371-78	16-09Г2С-09	"	8	09Г2С	0,011	0,088	16-09Г2С-09	"	8	09Г2С	0,011	0,088	
29	Гайка ГОСТ 5915-70*	М16-09Г2С09	"	8	09Г2С	0,024	0,192	М16-09Г2С-09	"	8	09Г2С	0,024	0,192	
28	Болт ГОСТ 7798-70*	М16×50-20ХНЗА	"	8	20ХНЗА	0,113	0,904	М16×55-20ХНЗА-09	"	8	20ХНЗА	0,121	0,968	
27	Патрубок для установки ПВХ	Ду 150	"	1	"	24	24	Ду 200	"	1	"			Альбом I
26	Вентиляционный патрубок	ПВХ 150	"	1	"	15	15	ПВХ 200	"	1	"	23,0	23,0	См. примечание пункт 4
25	Установка приема-раздаточного устройства	Ду 150	"	2	"	36,7	73,4	Ду 200	"	2	"	80,5	161,0	лист ТХ-3, ТХ-4
24	Патрубок приема-раздаточный	ППРХ I-150	шт.	2	В сборе	25,0	50,0	ППРХ I-200	шт.	2	В сборе	32,0	64,0	Альбом I
Поз.	Наименование	№ черт. ГОСТ Тип	Ед. изм.	Кол.	Матер.	Ед. Масса, кг	Общ.	№ черт. ГОСТ Тип	Ед. изм.	Кол.	Матер.	Ед. Масса, кг	Общ.	Примечание
	Производительность заочки-выкачки м³/ч	100 ÷ 290					290-450							

Спецификация оборудования при различных производительностях заочки-выкачки

7801/6

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;
- Данное оборудование изготавливается по специальному заказу, в соответствии с техническими требованиями, изложенными на чертежах.

23	Расположение секционных подогревателей F=9 м²	"	1	"		345	345	лист ТХ-6
22	Расположение секционных подогревателей F=25 м²	"	1	В сборе		865	865	лист ТХ-5
21	Прокладка А-150-2,5 ГОСТ 15180-70	"	1	ПОН	0,053	0,053		
20	Прокладка А-150-16 ГОСТ 15180-70	"	1	ПОН	0,066	0,066		
19	Шайба 16-09Г2С-09 ГОСТ 11371-78	"	8	09Г2С	0,011	0,088		
18	Шайба 20-09Г2С-09 ГОСТ 11371-78	"	8	09Г2С	0,023	0,184		
17	Гайка М16-09Г2С-09 ГОСТ 5915-70*	"	8	09Г2С	0,024	0,192		
16	Гайка М20-09Г2С-09 ГОСТ 5915-70*	"	8	09Г2С	0,03	0,24		
15	Болт М16×70-20ХНЗА-09 ГОСТ 7798-70*	"	8	20ХНЗА	0,145	1,16		
14	Болт М20×80-20ХНЗА-09 ГОСТ 7798-70*	"	8	20ХНЗА	0,268	2,14		
13	Заглушка 150-16 ГОСТ 12836-67*	"	1	09Г2С	6,99	6,99		
12	Термометр показывающий угловой	"	1	—	—	—		
11	Термометр средней температуры ТСМ-4042	"	1	—	—	—		Учтено
10	Сигнализатор уровня СУЖС-1с	"	1	—	—	—		проектон автоматики
9	Пробопотборник сниженный ПСР-4	"	1	—	—	—		
8	Указатель уровня УДУ-10	"	1	—	—	—		
7	Патрубок сигнализатора уровня (Ду 150)	"	1	В сборе	24	24		Альбом I
6	Патрубок для зачистки Ду 150	"	1	В сборе	25	25		Альбом I
5	Патрубок замерного люка Ду 150	"	1	В сборе	24	24		Альбом I
4	Кран сифонный СКХ1-50	"	1	В сборе	79	79		См. примеч. пункт 4
3	Люк заерный ЛЗ-150 ГОСТ 16133-70	"	1	В сборе	6,5	6,5		Саратовский з-д, Нефтемаш
2	Люк световой ЛШ-200 (Ду 500)	"	2	В сборе	65	130		Альбом I
1	Люк-лаз I пояса ЛЛ500-1 (Ду 500)	шт.	1	В сборе	108	108		Альбом I
Поз.	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Матер.	Ед. Масса, кг	Общ.	Примеч.	

Спецификация

1975	Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 400 м³ (в северном исполнении)	Оборудование резервуара для темных нефтепродуктов. Общий вид.	Типовой проект 704-1-153 С	Альбом VI	Лист ТХ-2
------	---	---	----------------------------	-----------	-----------

Южсибнефтепровод

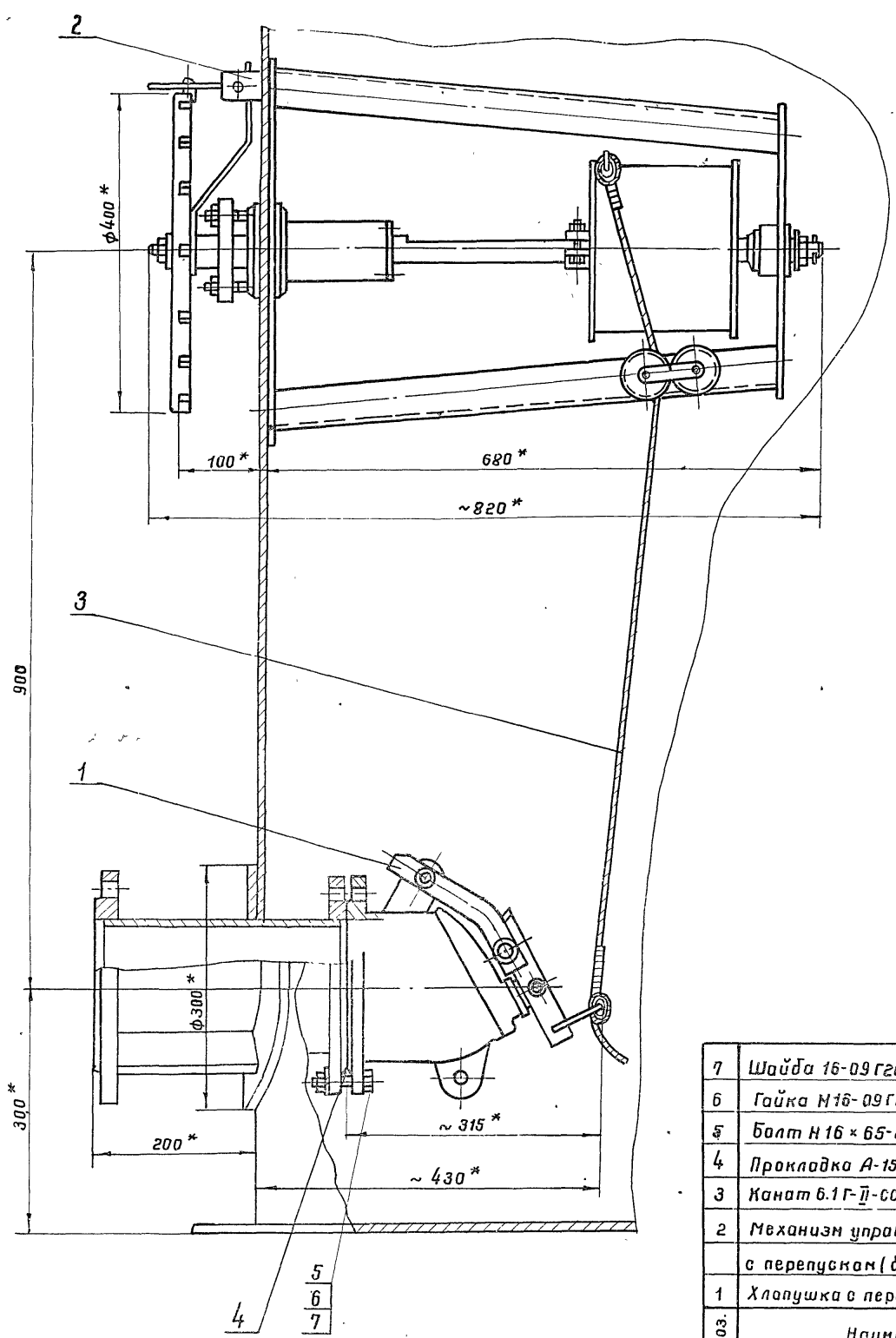
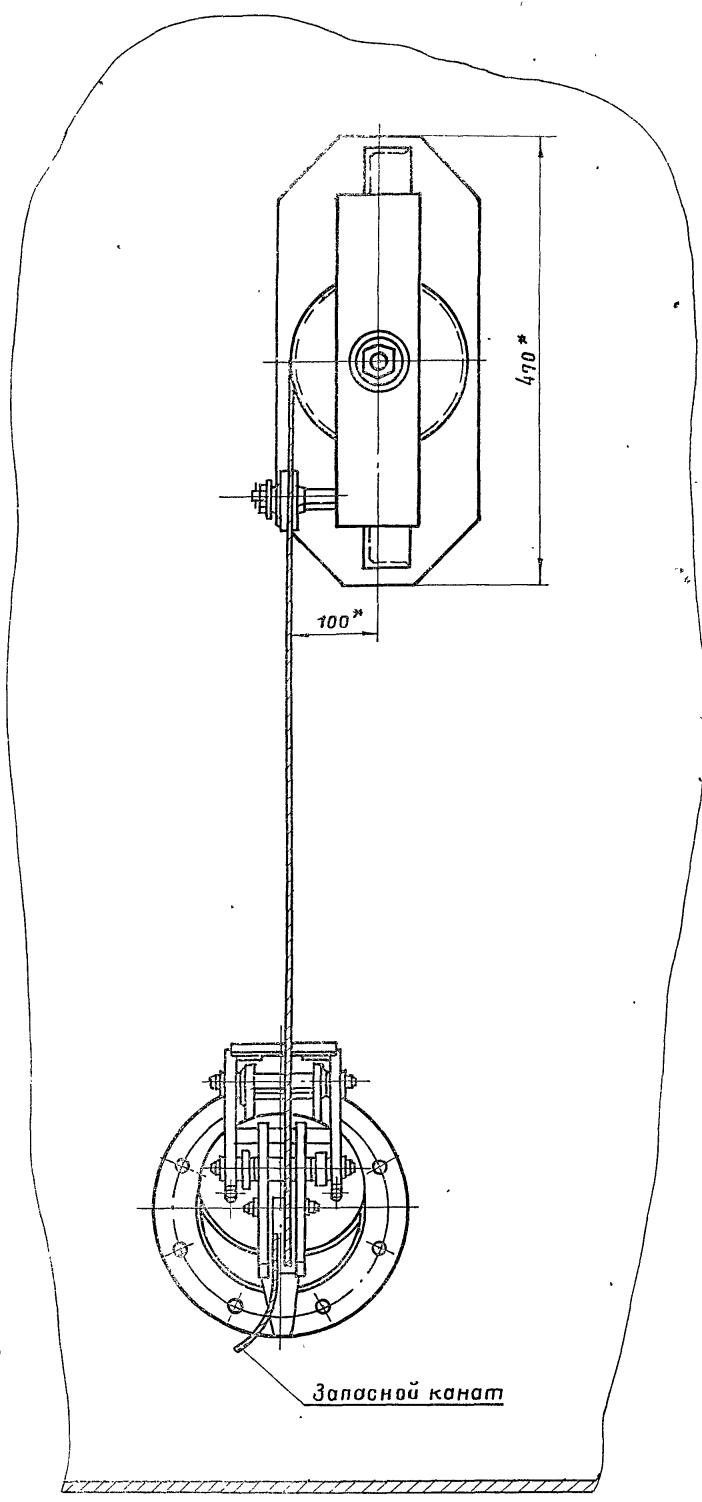
Гл. инж. пр-та	Гл. инж. пр-та	Гл. инж. пр-та	Гл. инж. пр-та	Гл. инж. пр-та	Гл. инж. пр-та
Нач. отдела	Нач. отдела	Нач. отдела	Нач. отдела	Нач. отдела	Нач. отдела
Рук. групп	Рук. групп	Рук. групп	Рук. групп	Рук. групп	Рук. групп

Согласовано: Гриньва

Нач. отд. А.И.Т. Колпаков

С.А.Семин

Неприч Селецкая



1. Установка приемо-раздаточного устройства выполнена на основании чертежей, разработанных „ВНИИНЕФТЕМАШ“ г. Москва; изготовление хлопушки и механизма управления хлопушкой производить по специальному заказу в соответствии с техническими требованиями, изложенными на чертежах.
 2. Чертежи и установка патрубка 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.

7801/6

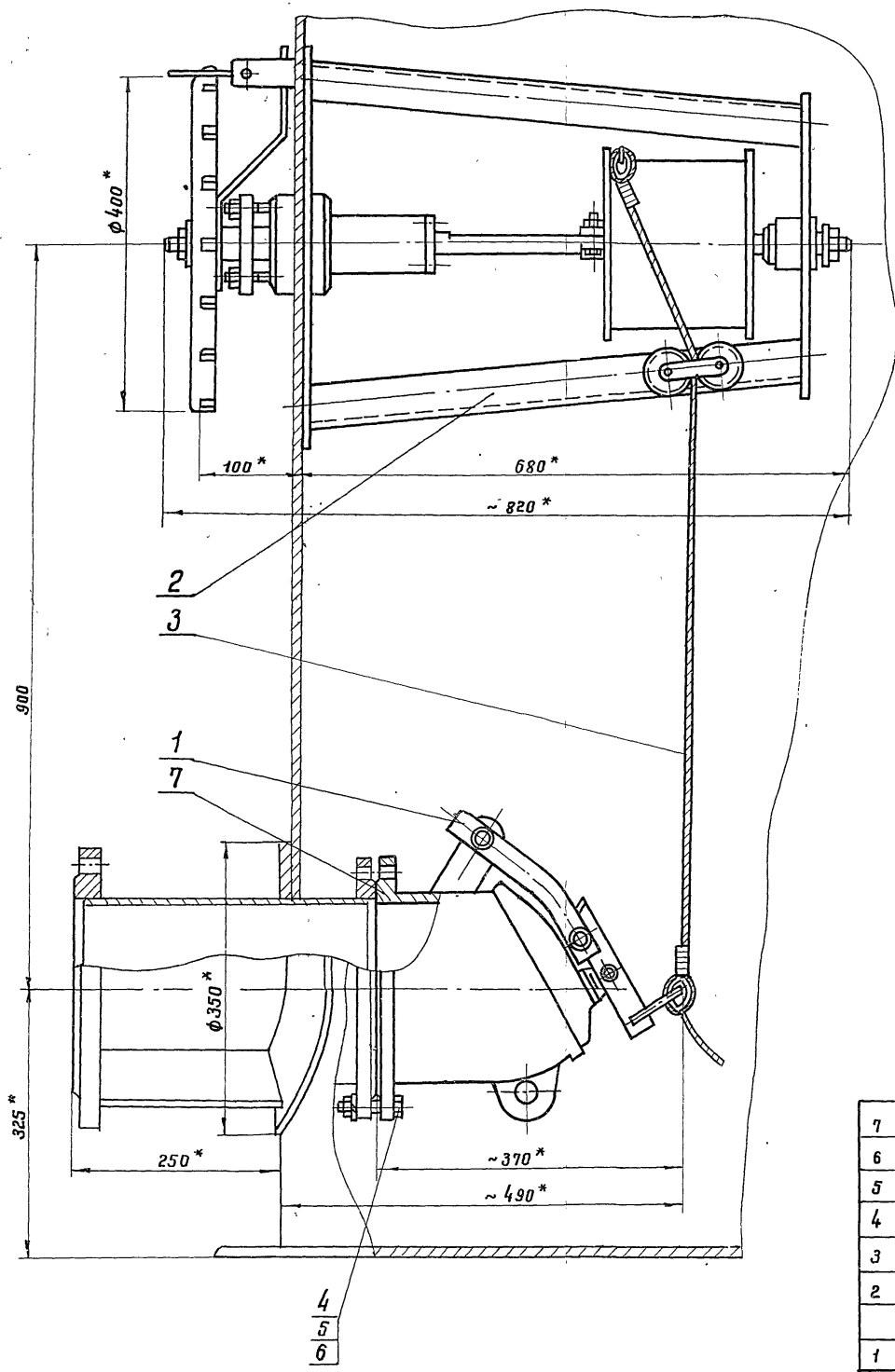
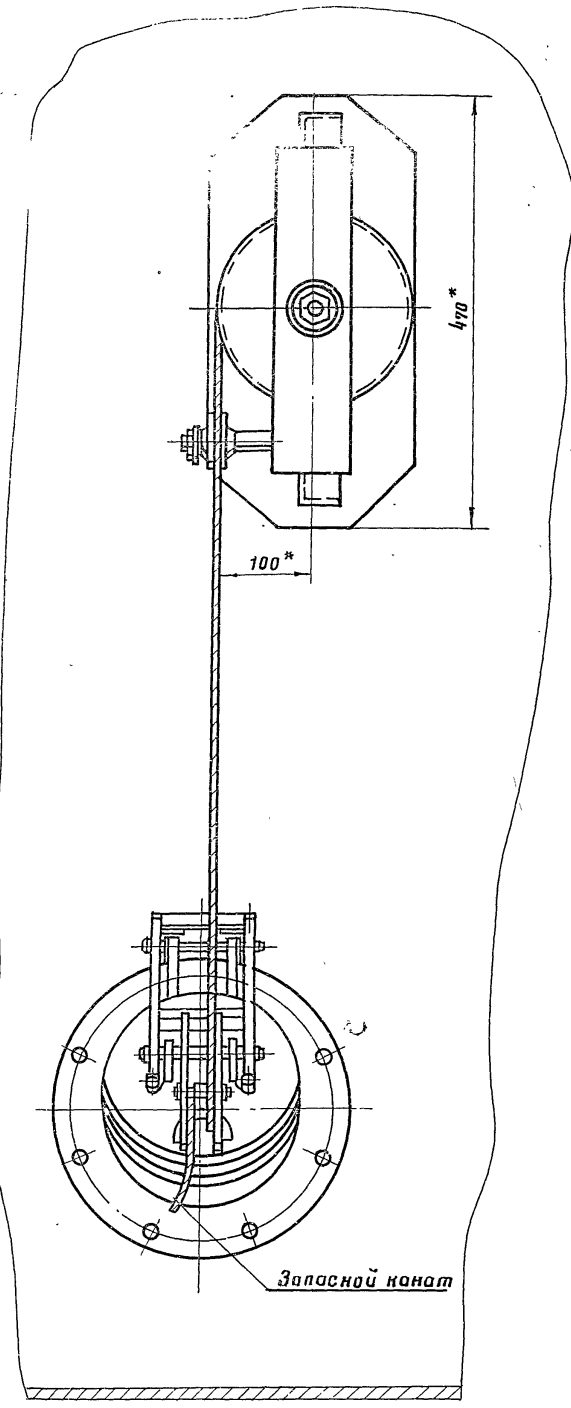
Масса ≈ 69,5 кг

поз.	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Матер	Ед. масс.	Общ. масса, кг	Примеч
7	Шайба 16-09 Г2С-09 ГОСТ 6402-70*	шт	8	09 Г2С	0,008	0,064	
6	Гайка М16-09 Г2С-09 ГОСТ 5915-70*	шт.	8	09 Г2С	0,033	0,264	
5	Болт М 16 × 65-20 ХНЗА-09 ГОСТ 7798-70*	шт.	8	20 ХНЗА	0,137	1,096	
4	Прокладка А-150-6 ГОСТ 15180-70	шт.	1	лон	0,053	0,053	
3	Канат б.1Г-л-сс-н-140,Е=18 ГОСТ 3063-66	шт.	1	сталь	2,79	2,79	
2	Механизм управления хлопушкой с перепуском (бакавой) МХ 150 (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 400 м ³ (в северном исполнении)	Установка приемо-раздаточного устройства Ду 150.	Типовой проект 704-1-153 С	Альбом VI	Лист ТХ-3
------	---	--	----------------------------	-----------	-----------

Южгипрогазспецпроект
 г. Киев
 Ст. инженер
 М.И. Гусовская
 Рук. группы
 М.И. Гусовская
 М.И. Гусовская
 Капирова
 В.В. Селецкая



1. Установка приемо-раздаточного устройства выполнена на основании чертежей, разработанных „ВНИИНЕФТЕМАШ“ г. Москва; изготовление хлопушки и механизма управления хлопушкой производить по специальному заказу в соответствии с техническими требованиями, изложенными на чертежах.
 2. Чертеж и установка патрубка 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 электродом Э-50А ГОСТ 9467-75.
- * Размеры для справок.

7801/6

Масса ≈ 80,5 кг

7	Прокладка А-200-6 ГОСТ 15180-70	шт.	1	ПОИ	0,069	0,069	
6	Шайба 16-09Г2С-09 ГОСТ 6402-70*	шт.	8	09Г2С	0,008	0,064	
5	Гайка М16-09Г2С-09 ГОСТ 5915-70*	шт.	8	09Г2С	0,033	0,264	
4	Болт М16×70-20ХНЗА-09 ГОСТ 7798-70*	шт.	8	20ХНЗА	0,145	1,16	
3	Канат 6,1Г-Ц-СС-Н-140,Е-15 м. ГОСТ 3063-66	шт.	1	сталь	2,79	2,79	
2	Механизм управления хлопушкой						
	с перепуском (днового) мух200 (Ду200)	шт.	1	Всваре	41,2	41,2	—
1	Хлопушка с перепуском ХП×200(Ду200)	шт.	1	Всваре	35,0	35,0	Смотри примеч. пункт 1
Итого	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Матер.	Ед. масса, кг	Общ. масса, кг	Примеч.

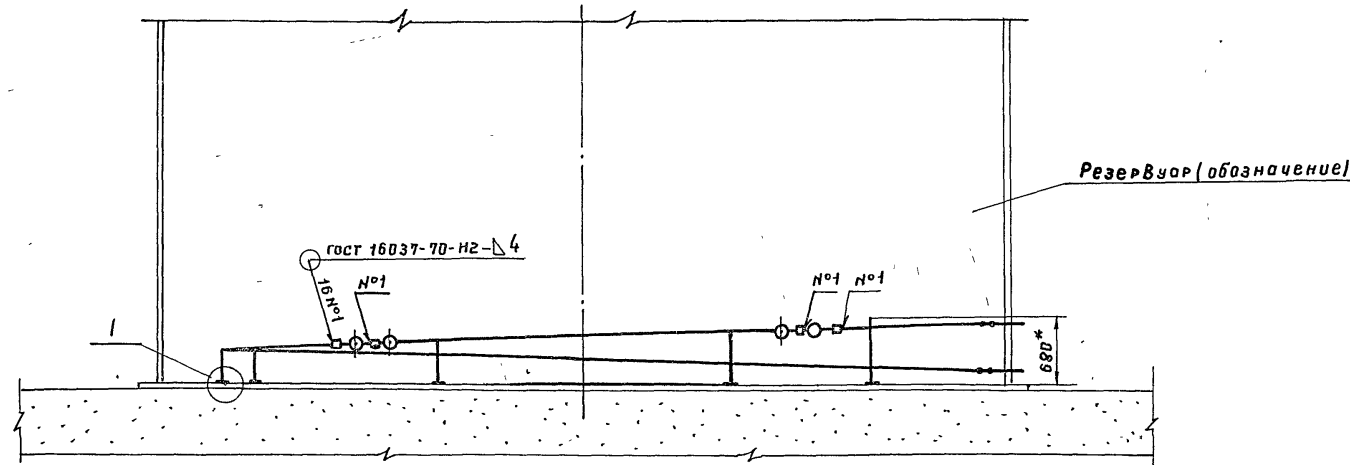
Спецификация

1975	Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 400 м ³ (в северном исполнении)	Установка приемо-раздаточного устройства Ду 200	Типовой проект 704-1-153С	Альбом VI	Лист ТХ-4
------	---	---	---------------------------	-----------	-----------

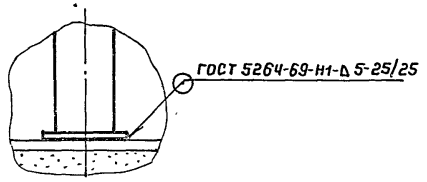
Ужгороднефтепровод (Тп. специализ.)
 Рук. группы Шварц
 С.т. инженер Дуб
 г. Киев

Майдан Мищенко
 Гусаровской
 Капирова
 Релин
 Селецкая

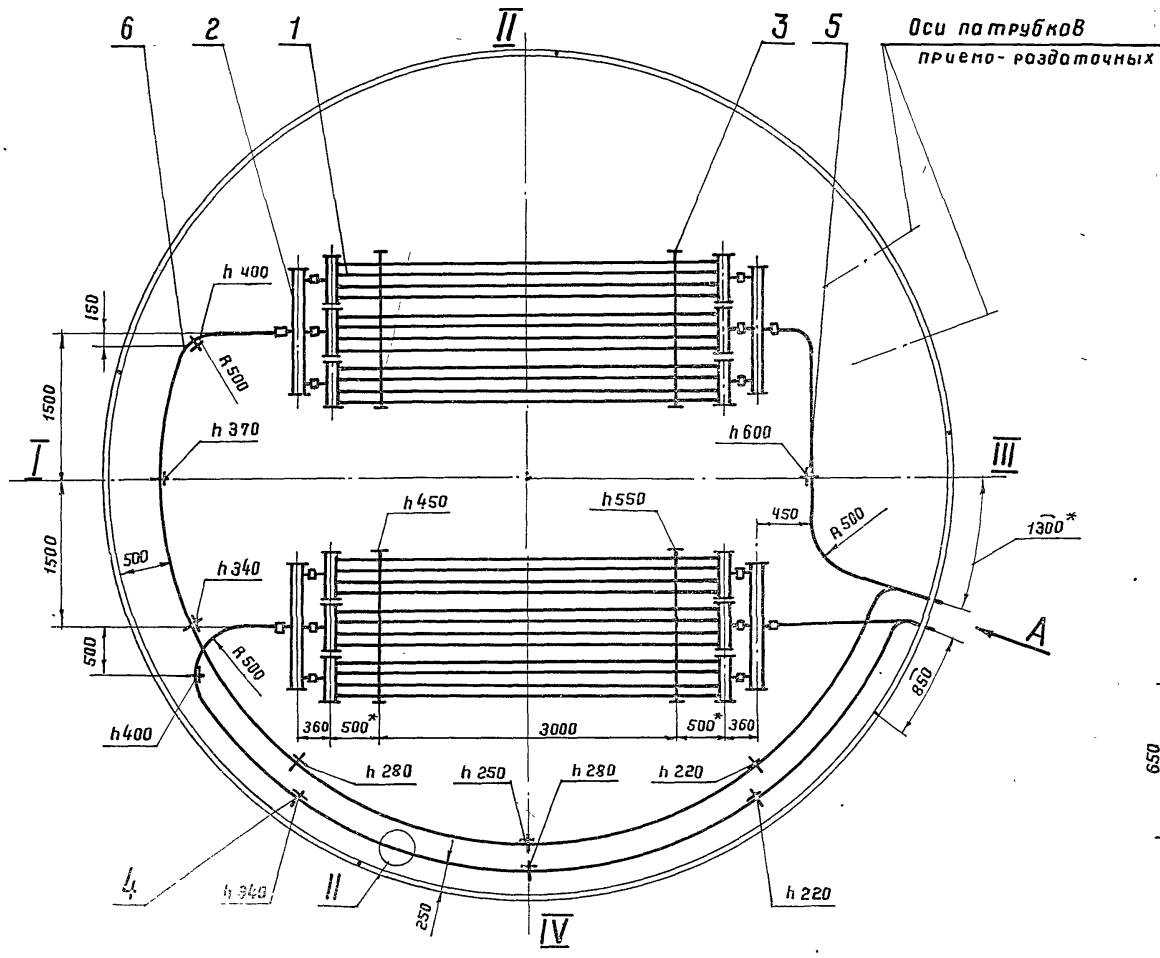
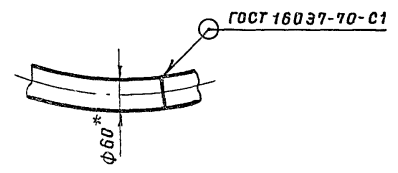
1. При разработке секционных подогревателей использована норма: „Подогреватели резервуаров.“
2. Секционные подогреватели и паро-конденсатопроводы укладываются с уклоном в сторону движения теплоносителя, что учтено высотой „h“ крепления их к стойкам.
3. Неуказанные радиусы гибки труб принимать 200 мм.
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 9467-45.
- 7.* Размеры для справок.
8. Подогревательные элементы, коллекторы считаются выдержавшими испытание на плотность и прочность сварных швов, если на их поверхностях не будет обнаружена течи или отпаты.
9. Каждый изготовленный подогреватель должен быть подвергнут техническому контролю.



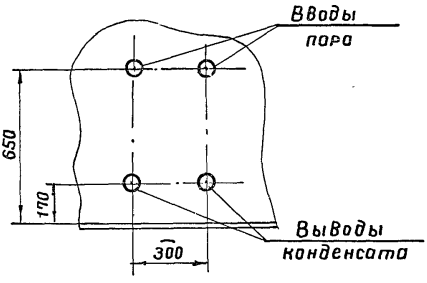
I для всех стоек



II для всех соединений паро-конденсатопроводов



Вид А повернуто



Наименование	Поверхность нагрева, м ²
Секционные подогреватели и коллекторы	20,8
Паропроводы и конденсатопроводы	4,2
Полная поверхность нагрева	25,0

7801/6

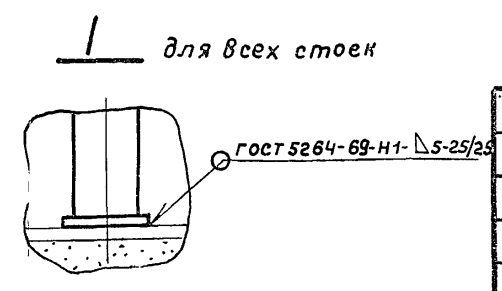
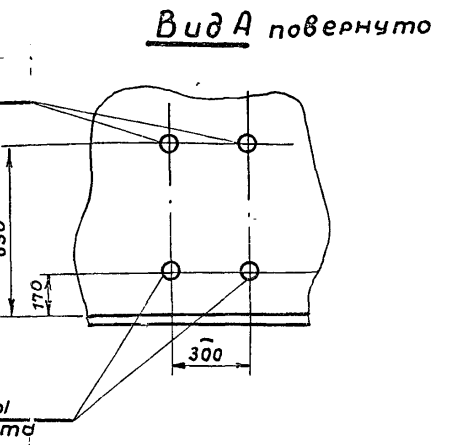
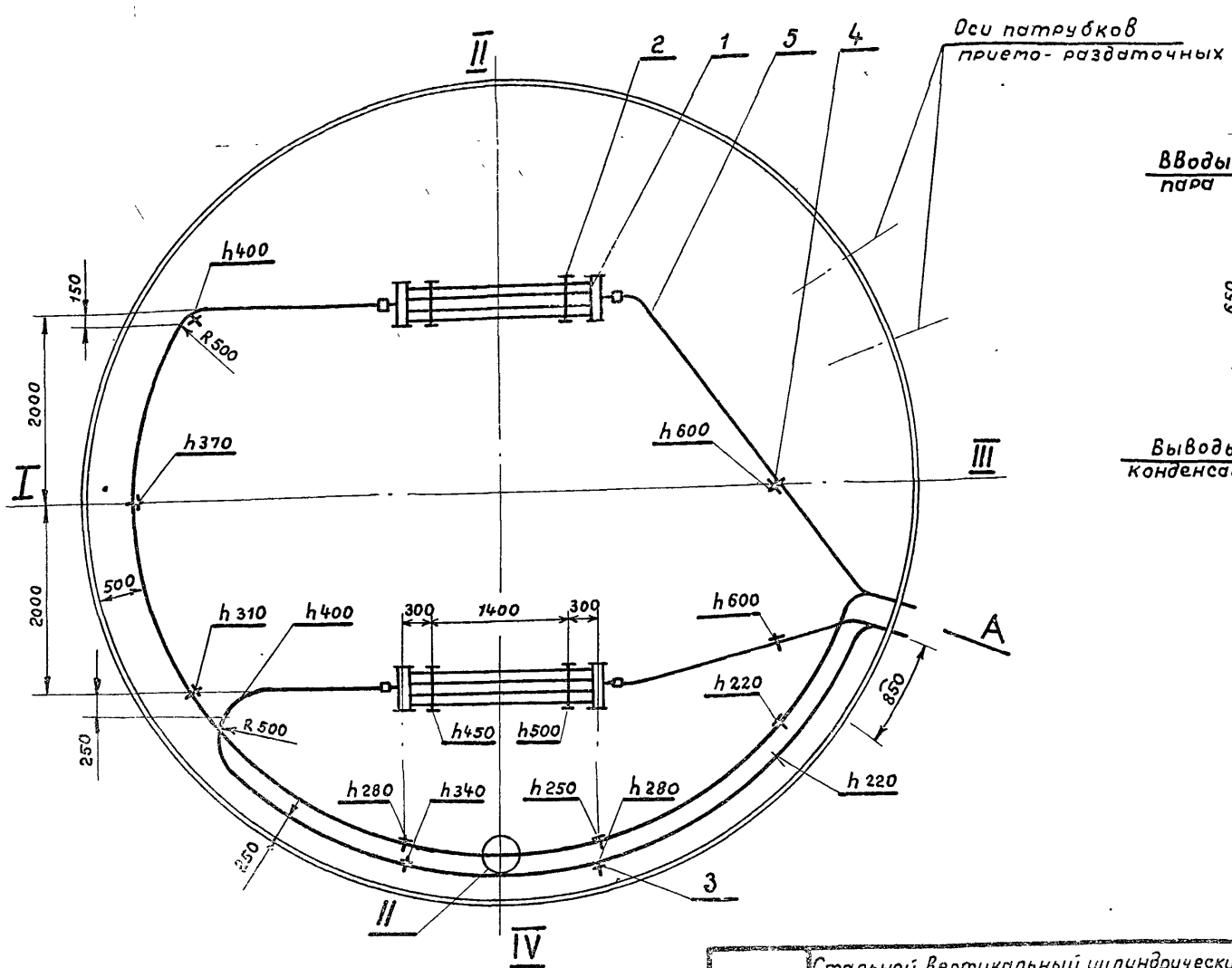
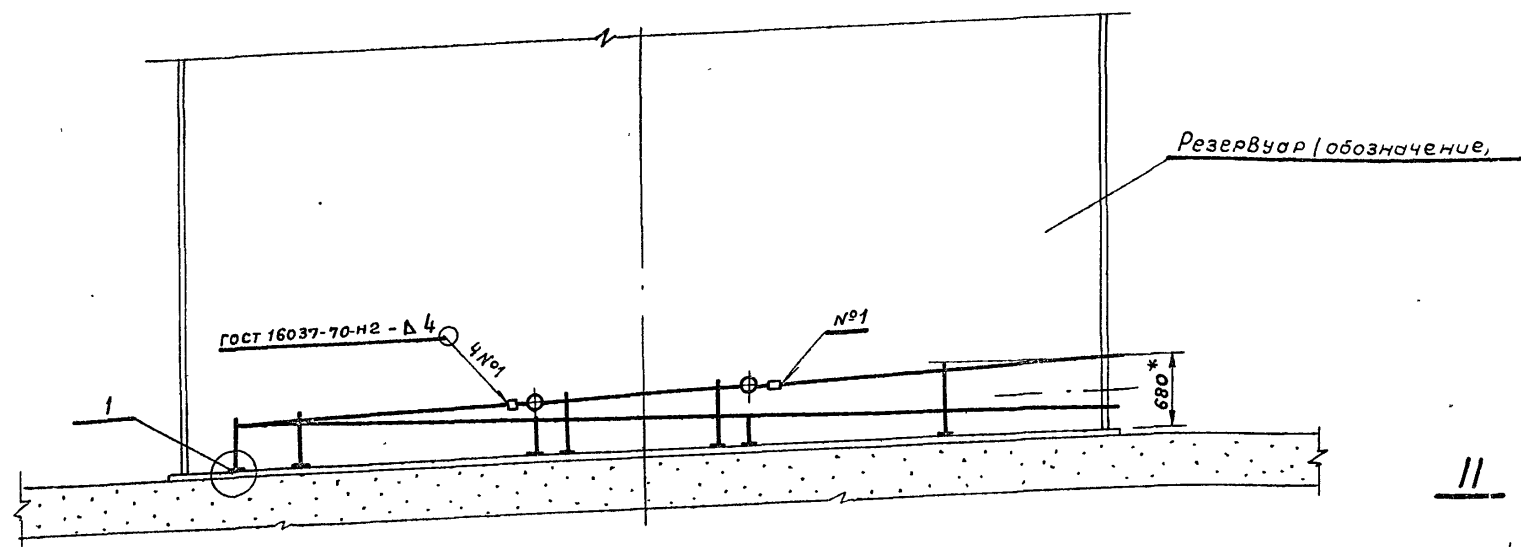
Масса - 865 кг

6	Труба 60x3,5 ГОСТ 8732-78	м	26	10Г2	4,88	127	
5	Стойка С-4	"	1	"	4,8	4,8	Лист ТХ-11
4	Стойка С-5	"	10	"	3,7	37	Лист ТХ-11
3	Стойка С-3	"	4	"	21,7	87	Лист ТХ-10
2	Коллектор К-2, F=0,5 м ²	"	4	"	16,8	67	Лист ТХ-8
1	Подогревательный элемент пэ-4, F=3,14 м ²	шт	6	СБ	90,1	541	Лист ТХ-7
Прз.	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Материал	ед.	Общ.	Примеч.
					Масса, кг	Масса, кг	

Спецификация

1975	Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 400 м ³ (в северном исполнении)	Расположение секционных подогревателей F=25 м ²	Типовой проект	Альбом	Лист
			704-1-135С	VI	ТХ-5

Южгипронефтепроект г. Киев
 Инж. пр.-то С. Мельник
 Инж. отдела Талалаев
 Инж. специалист Мандил
 Рук. группы Мищенко
 Рук. группы Алексеев
 Коллежало Коллежало
 Селецкая Селецкая
 Новоросов Новоросов



- 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 „ h” 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 производить электродами типа 350 А ГОСТ 9467-75.
- 7 *Размеры для справок.
- 8 Подогревательные элементы, коллекторы считаются выдержавшими испытание на плотность и прочность сварных швов, если на их поверхностях не будет обнаружено течи или отпотин.
- 9 Каждый изготовленный элемент подогревателя должен быть подвергнут техническому контролю.

Наименование	Поверхность нагрева, м ²
Секционные подогреватели.	3,4
Паропроводы и конденсатопроводы.	5,6
Полная поверхность нагрева.	9,0

7801/6
Масса - 345 кг

№	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Материал	Ед. Масса, кг	Общ. Масса, кг	Примеч.
5	Труба 60 x 3,5 гост 8732-78	м	32	10Г2	488	156	
4	Стойка с-4	"	2	"	48	96	Лист ТХ-11
3	Стойка с-5	"	10	"	37	37	Лист ТХ-11
2	Стойка с-1	"	4	"	10	40	Лист ТХ-9
1	Подогревательный элемент пэ-1 F=17 м ²	шт	2	сб	509	1018	Лист ТХ-7
Наименование		Ед. изм.	Кол.	Материал	Ед. Масса, кг	Общ. Масса, кг	Примеч.

С п е ц и ф и к а ц и я

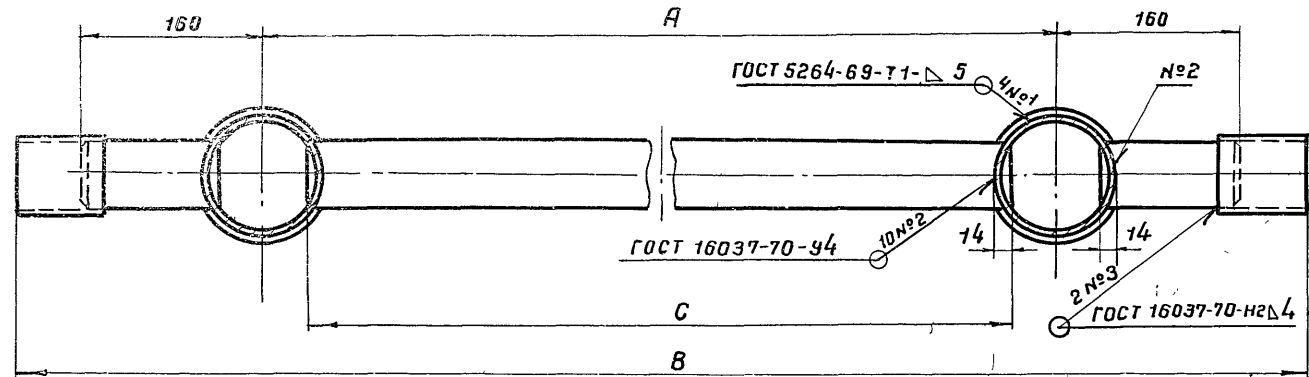
1975	Стальной Вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 400 м ³ (в северном исполнении)	Расположение секционных подогревателей F=9 м ² .	Типовой проект 704-1-153С	Альбом VI	Лист ТХ-6
------	--	---	---------------------------	-----------	-----------

Новорусов
Сит. инженер
Уматиты
Нач. отдела
Нач. группы
Г. Кув

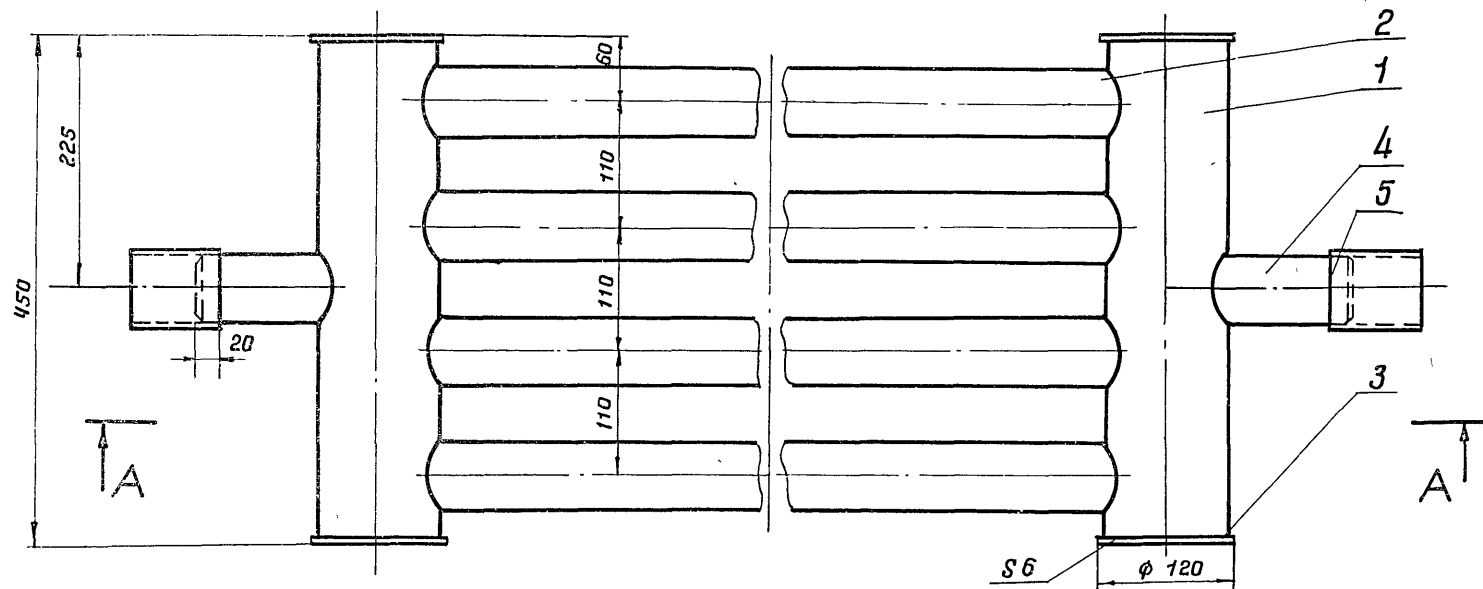
Таланов
Миндлин
Мищенко
Алексеевко
Копировала
Влоос

Власенко

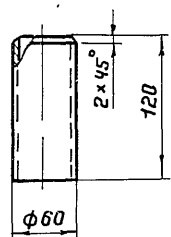
A-A



Тип подогрев. элемент.	A	B	C	Поверхн. нагрева F, м ²	Масса, кг
ПЭ-0,7	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. Технические требования на изготовление см. лист ТХ-5.
2. Сварку производить электродами типа Э50А ГОСТ 9467-75.

7801/6

Масса-см. таблиц.

Поз.	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Матер.	Ед. масс.	Общ. масса, кг	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 19903-74
2	Труба 60×3,5 ГОСТ 8732-78	"	4	10Г2	—	—	См. 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 400 м ³ (в северном исполнении)	Подогревательный элемент ПЭ-0,7; ПЭ-1-ПЭ-6. Общий вид. Детали.	Типовой проект 704-1-153С	Альбом VI	Лист ТХ-7
------	---	---	------------------------------	--------------	--------------

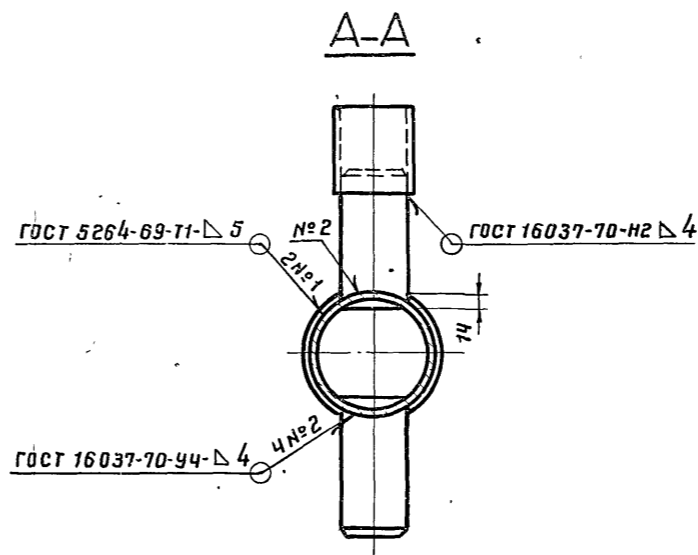
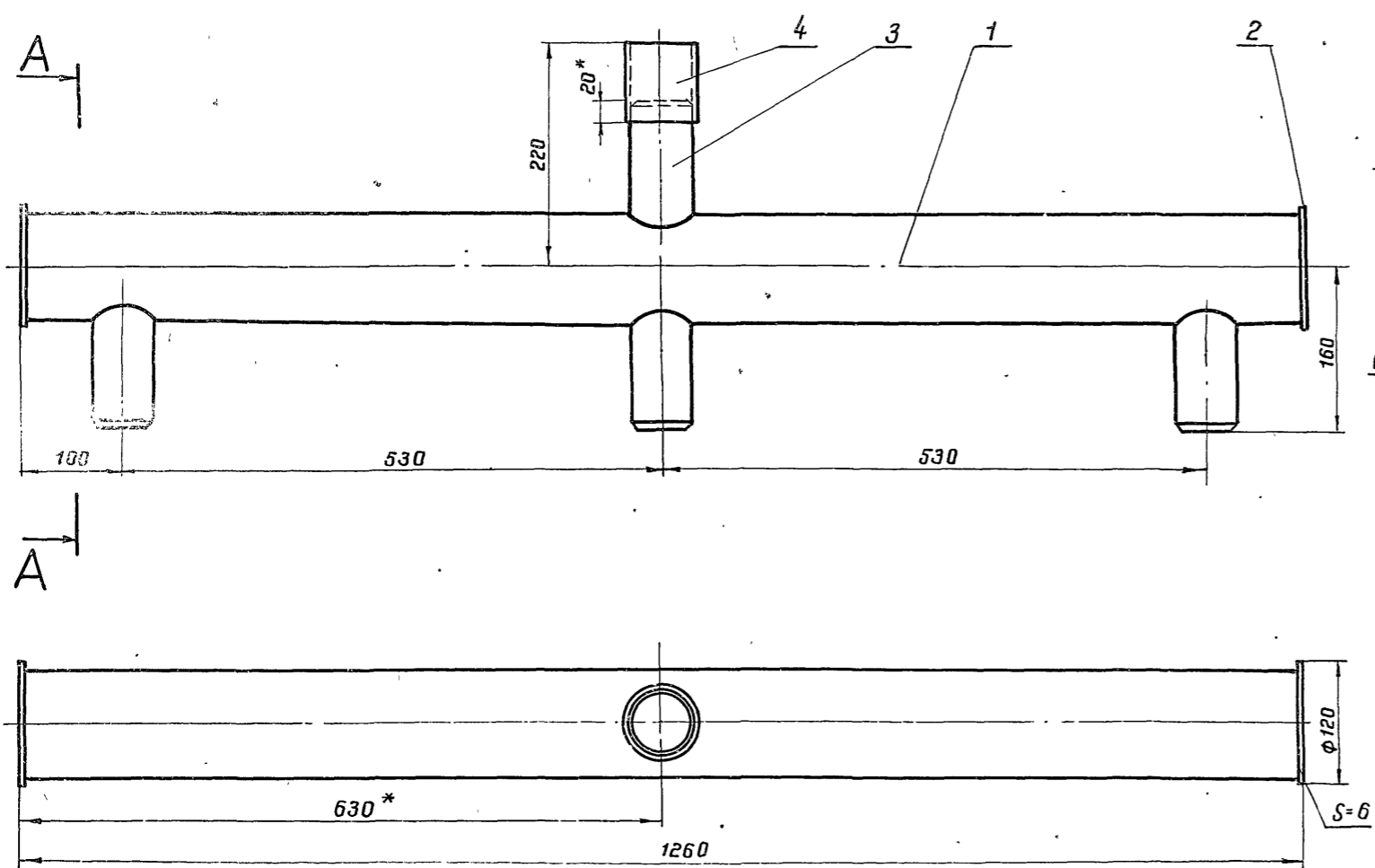
Южсигпроинертепровод
г. Киев

Гл. инж. пр. гр. 9 Зинаида
Нач. отдела
Рун. группы
Гл. специалист
Рун. группы

Уманец
Талалаев
Миндлин
Мищенко
Алексеев

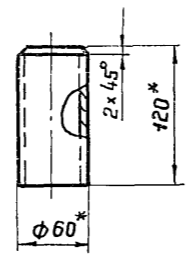
Ст. инженер
Копирова

Новоруков
Селецкая



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

Поз.3



7801/6
Масса - 16,8 кг

4	Труба 70×3,5 ГОСТ 8732-78, е=80	"	1	10Г2	0,58	0,58	
3	Труба 60×3,5 ГОСТ 8732-78, е=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, е=1248	шт.	1	10Г2	12,8	12,8	
Поз.	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Матер.	Ед. масс	Общ. масса кг	Примеч.

С п е ц и ф и к а ц и я

1975	Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 400 м ³ (в северном исполнении)	Коллектор К-2, F=0,5 м ² Общий вид. Детали.	Типовой проект 704-1-153С	Альбом VI	Лист ТХ-2
------	---	--	------------------------------	--------------	--------------

Южгипронефтепроект
г. Киев

И.Л. ИЛК. ЛЕ-ТВ
Нач. отдела
Гл. специалист
Рук. группы
Рук. группы

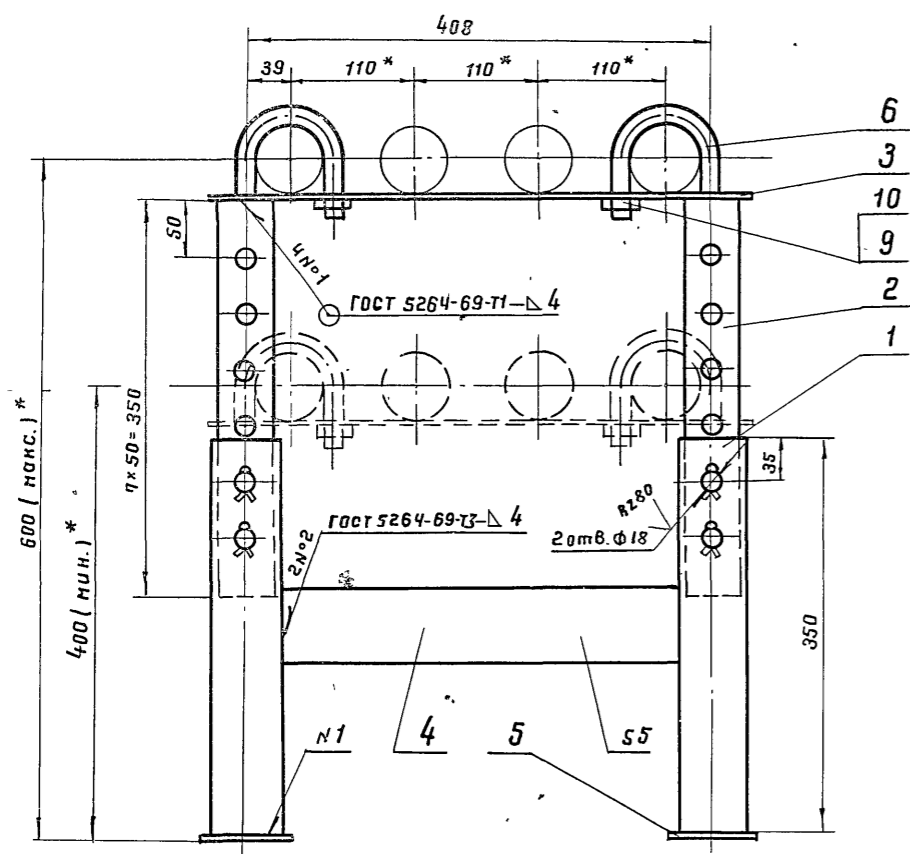
В.И. Шендерович
С.В. Д.
В.И. Шендерович
В.И. Шендерович

Уманец
Толкалов
Миндлин
Мищенко

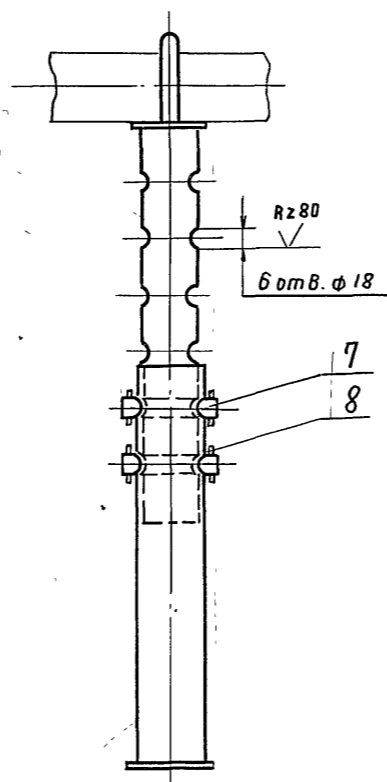
С.П. Шендерович
А.А. Шендерович
А.А. Шендерович

Ст. инженер
Инженер
Инженер

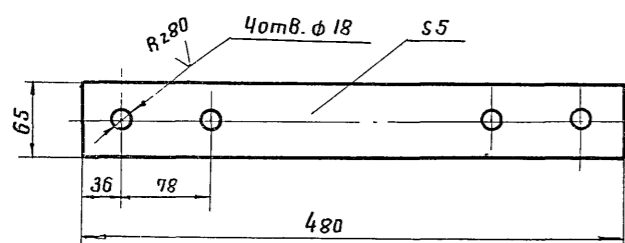
Новоруслов
Селецкая
Копирова



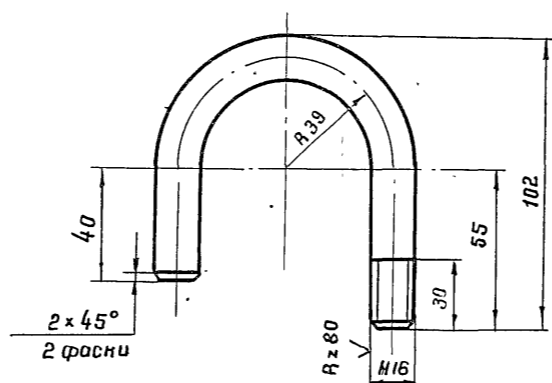
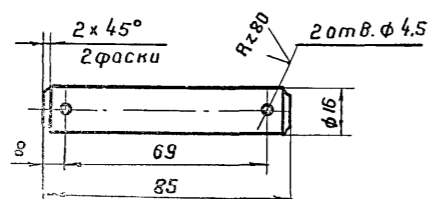
Поз. 3



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.

Масса - 10 кг. 7801/6

Поз.	Наименование	Ед. изм.	Кол	Материал	Ед. Масса, кг	Общ.	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	Шплинт 4 × 28 гост 397-79	"	8	09Г2С	0.003	0.024	
7	Палец (круг В16 гост 2590-71, е=85)	"	4	09Г2С	0.125	0.5	
6	Хомут (круг В16 гост 2590-71, е=218)	"	2	09Г2С	0.34	0.7	
5	Плита 5 × 80 × 80	"	2	09Г2С	0.25	0.5	ГОСТ19903-74*
4	Распорка (полоса 5 × 65 гост 103-57; е=346)	"	1	09Г2С	0.88	0.88	
3	Полоса 5 × 65 гост 103-76; е=480	"	1	09Г2С	1.22	1.22	
2	Стойка верхняя (труба 48 × 3.5 гост 8732-78; е=350)	"	2	10Г2	1.34	2.7	
1	Стойка нижняя (труба 60 × 3.5 гост 8732-78; е=350)	шт.	2	10Г2	1.7	3.4	
Поз.	Наименование	Ед. изм.	Кол	Материал	Ед. Масса, кг	Общ.	Примеч.

Спецификация

1975
Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 400 м³ (в северном исполнении)

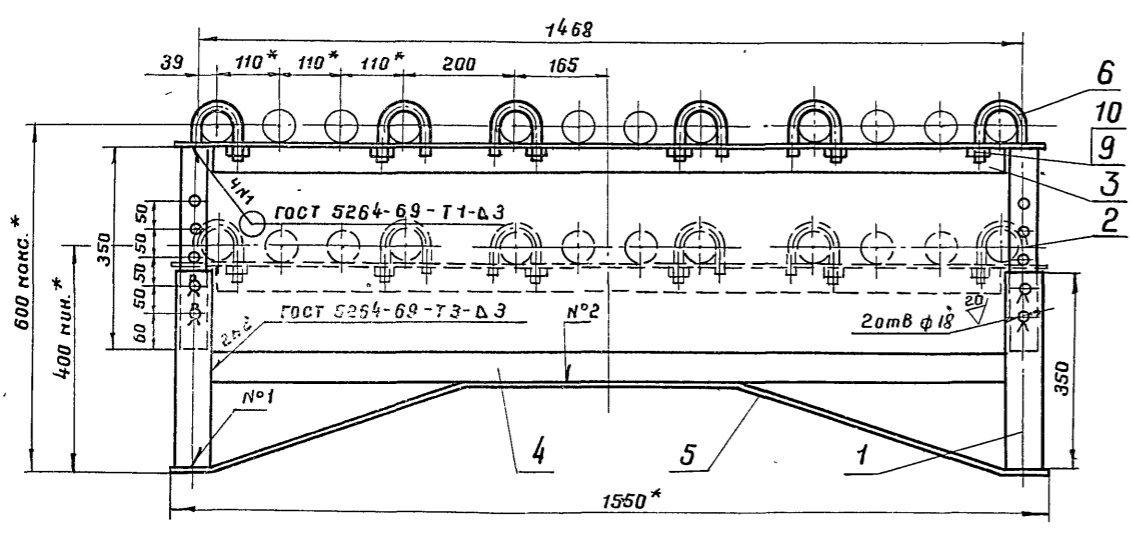
Стойка С-1. Общий вид. Детали.

Типовой проект
704-1-153с

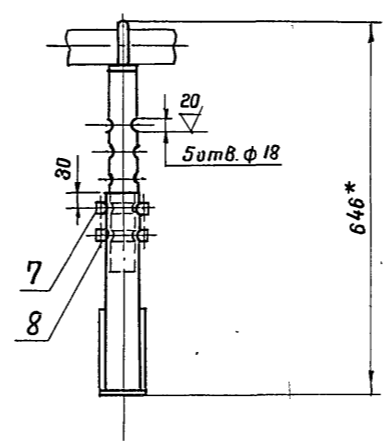
Альбом
У

Лист
ТХ-9

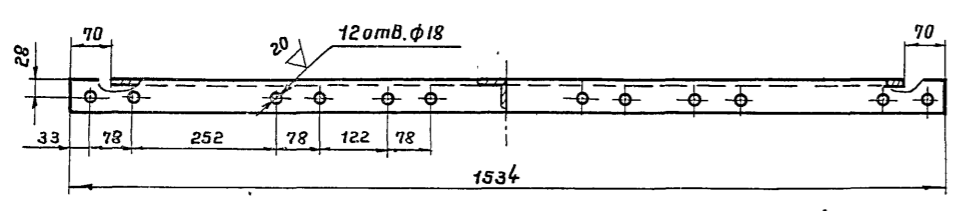
Южгипронефтепроект
г Киев
Гл. специалист Рун. группы Рун. группы
Михайленко Мищенко Алексеевна Попирова
В.Селецкая



Поз. 3

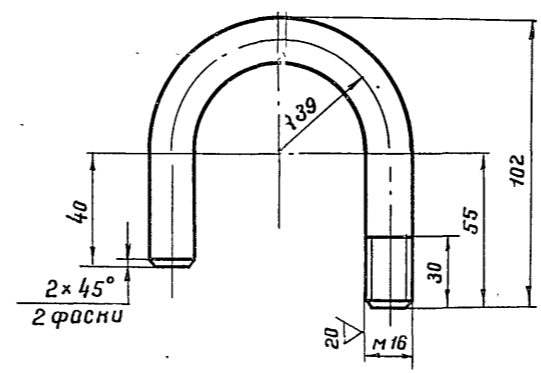
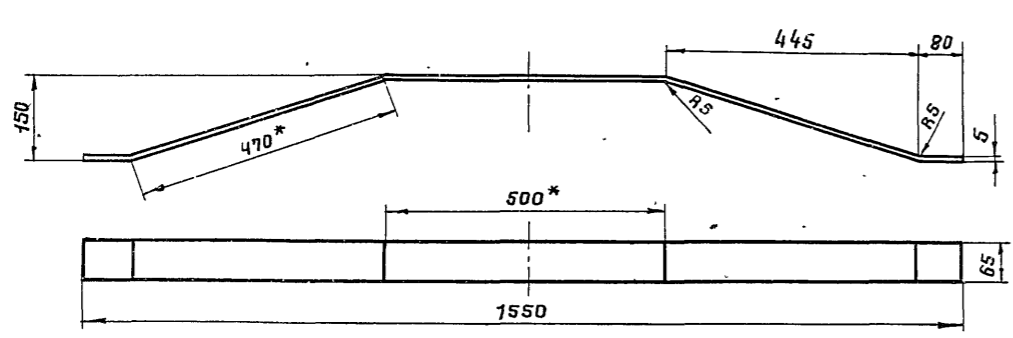


Поз. 6

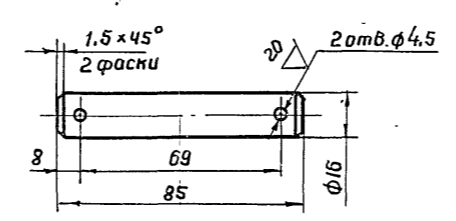


Поз. 5

1. Стойка предназначена для укладки трех подогревательных элементов.
 2. Сварку производить электродами типа Э50А ГОСТ 9467-75
 3* Размеры для справок.



Поз. 7



7801/6
 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	0,0113	0,045	
9	Гайка М 16.09Г2С.09 ГОСТ 5915-70*	"	6	09Г2С	0,033	0,2	
8	Шплицт 4x28 ГОСТ 397-66*	"	8	09Г2С	0,003	0,024	
7	Палец (круг В 16 ГОСТ 2590-71, e=85)	"	4	09Г2С	0,125	0,5	
6	Хомут (круг В 16 ГОСТ 2590-71, e=218)	"	6	09Г2С	0,35	2,1	
5	Раскос (полоса 5x65 ГОСТ 103-76, e=1600)	"	1	09Г2С	4,1	4,1	
4	Распорка (полоса 5x50 ГОСТ 103-76, e=1408)	шт.	1	09Г2С	2,76	2,76	
3	Полка (уголок Б 50x50x5 ГОСТ 8509-72)*	м	1,534	09Г2С	3,77	5,8	
2	Стойка верхняя (труба 48x3,5 ГОСТ 8732-78, e=350)	"	2	10Г2	1,34	2,7	
1	Стойка нижняя (труба 60x3,5 ГОСТ 8732-78, e=350)	шт	2	10Г2	1,7	3,4	
					ед.	общ.	
					масса, кг	Примеч.	

С п е ц и ф и к а ц и я

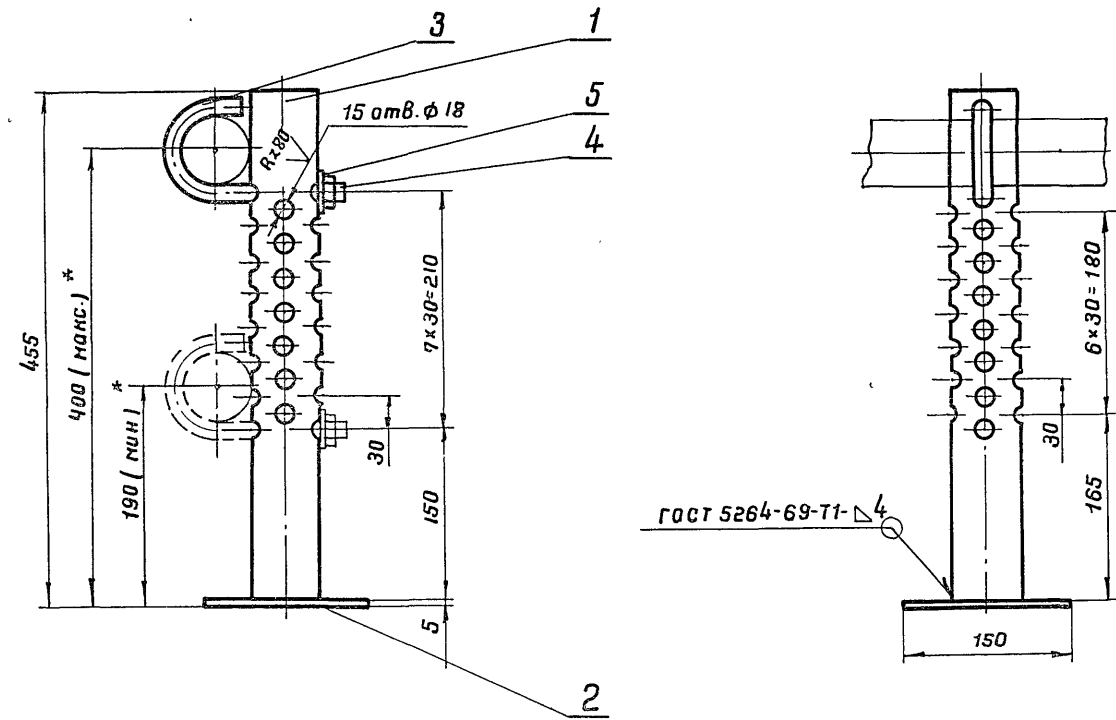
Южспирнефтепереработка г. Киев
 Нач. отдела
 Гл. специалист
 Рук. группы
 Рук. группы
 И.И. Сидоренко
 М.И. Мандрик
 А.И. Мищенко
 А.И. Алексеев
 И.И. Копылова
 И.И. Селецкая

1975
 Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 400 м³ (в северном исполнении)

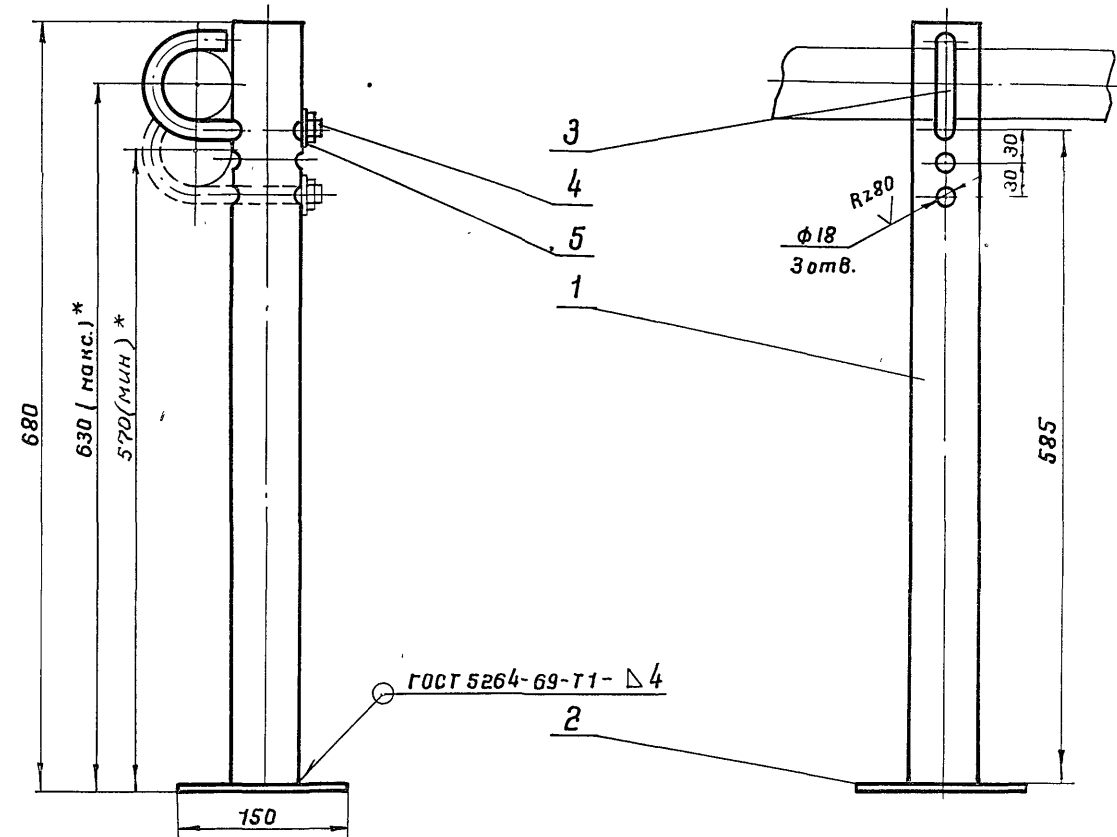
Стойка С-3. Общий вид. Детали.

Типовой проект 704-1-153с
 Альбом VI
 Лист ТХ-10

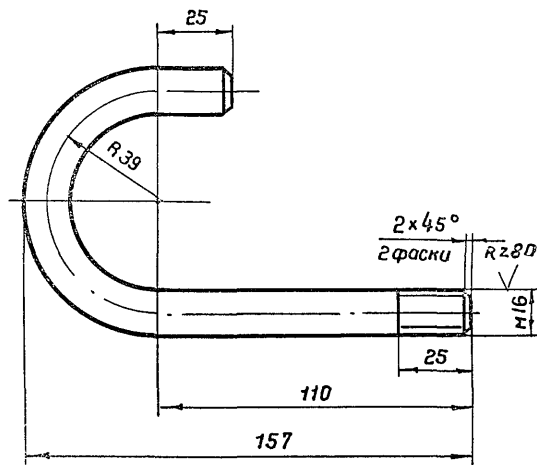
Стойка С-5



Стойка С-4



Поз. 3



1. Технические требования на изготовление см. лист ТХ-5.
2. Сварку производить электродом типа Э50 в ГОСТ 9467-75.
3. * Размеры для справок.

7801/6
Масса - 4,8 кг

Поз.	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Материал	Ед. Общ.		Примеч.
					Масса, кг		
5	Шайба 16.09Г2С.09 ГОСТ 11371-68	"	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, е= 258)	"	1	09Г2С	0,54	0,54	
2	Плита 5×150×150	"	1	09Г2С	0,89	0,89	ГОСТ 19903-74
1	Стойка (труба 60×3,5) ГОСТ 8732-70; е= 675)	шт.	1	10Г2	3,3	3,3	
Спецификация С-4							

Масса - 3,7 кг

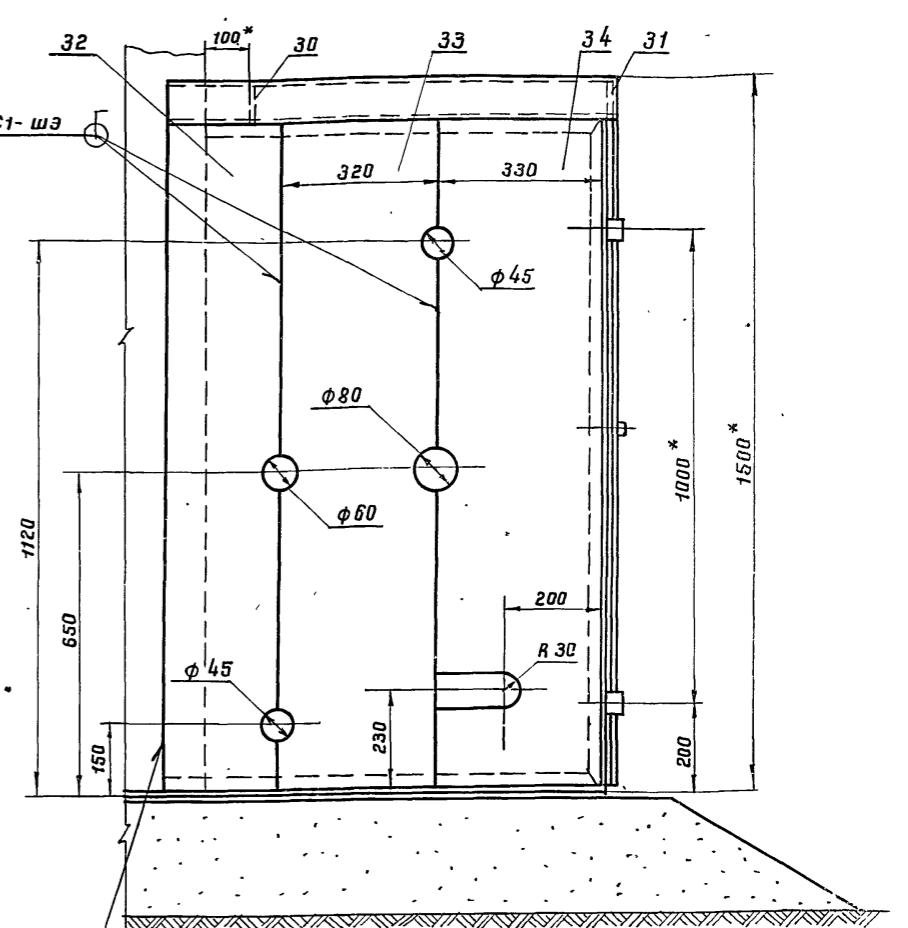
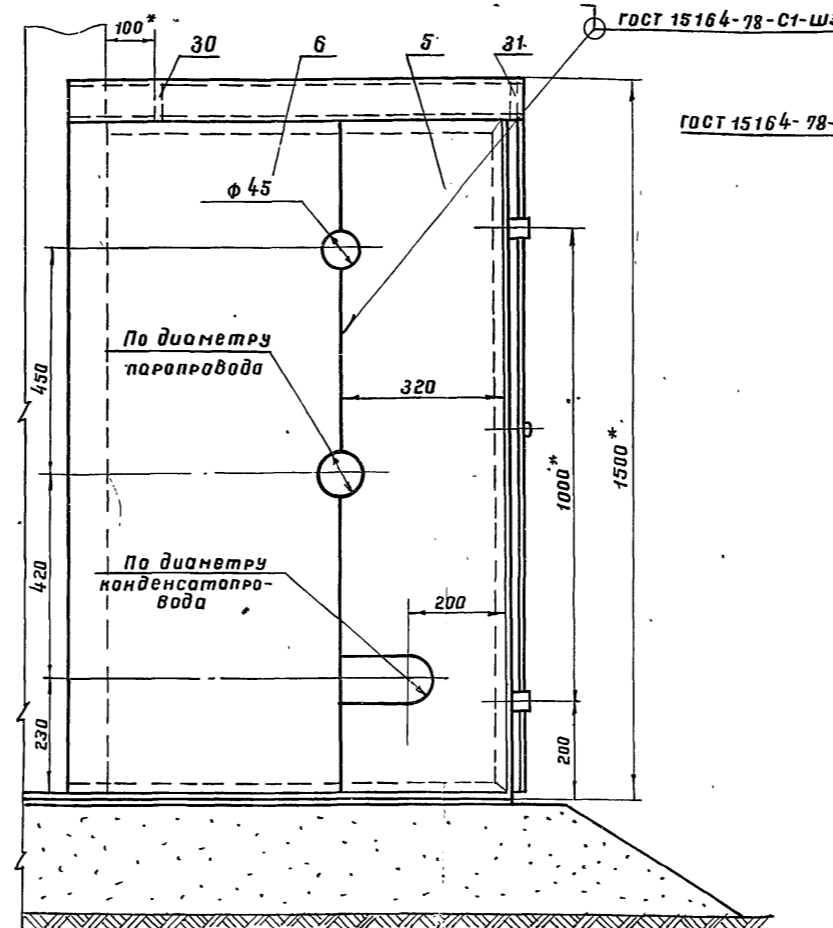
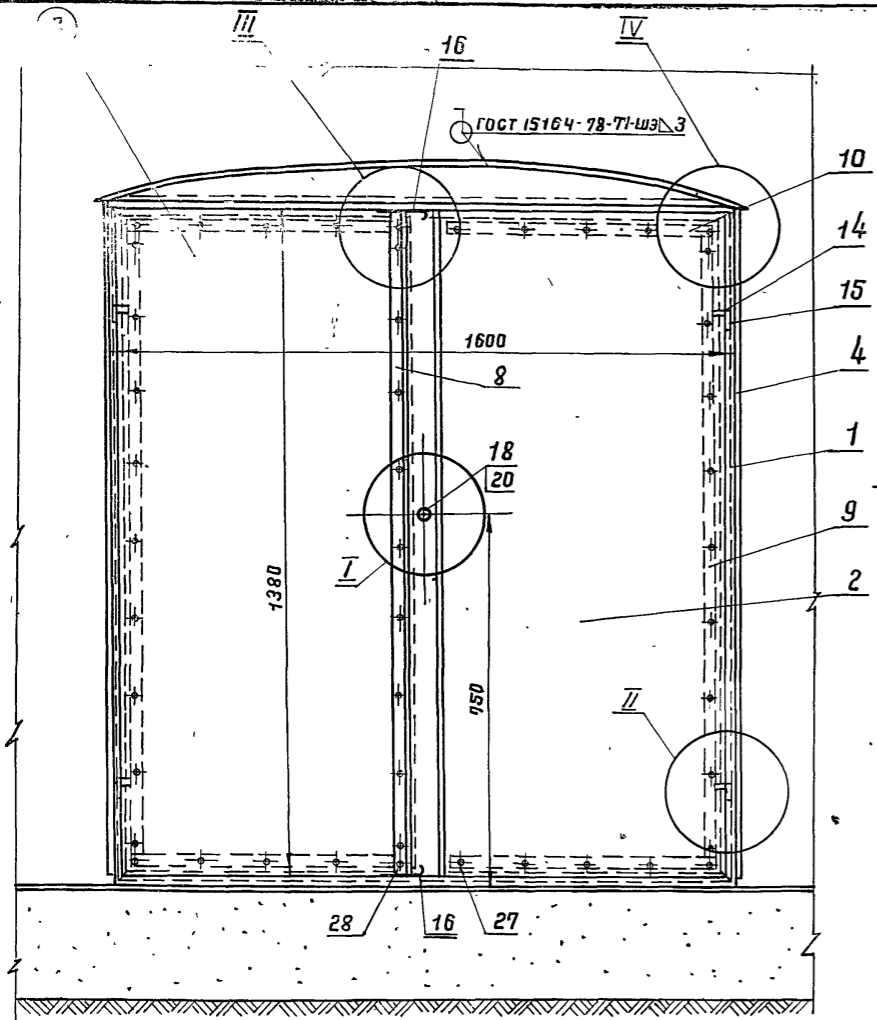
Поз.	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Материал	Ед. Общ.		Примеч.
					Масса, кг		
5	Шайба 16.09Г2С.09 ГОСТ 11371-73	"	1	09Г2С	0,011	0,011	
4	Гайка М 16.09Г2С.09 ГОСТ 5915-70	"	1	09Г2С	0,033	0,033	
3	Хомут (круг в 16 ГОСТ 2590-71, е= 258)	"	1	09Г2С	0,54	0,54	
2	Плита 5×150×150	"	1	09Г2С	0,89	0,89	ГОСТ 19903-74
1	Стойка (труба 60×3,5) 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 400 м ³ (в северном исполнении)	Стойка С-4, Стойка С-5. Общий вид. Детали.	Типовой проект 704-1-153с	Альбом VI	Лист ТХ-11
------	---	--	------------------------------	--------------	---------------

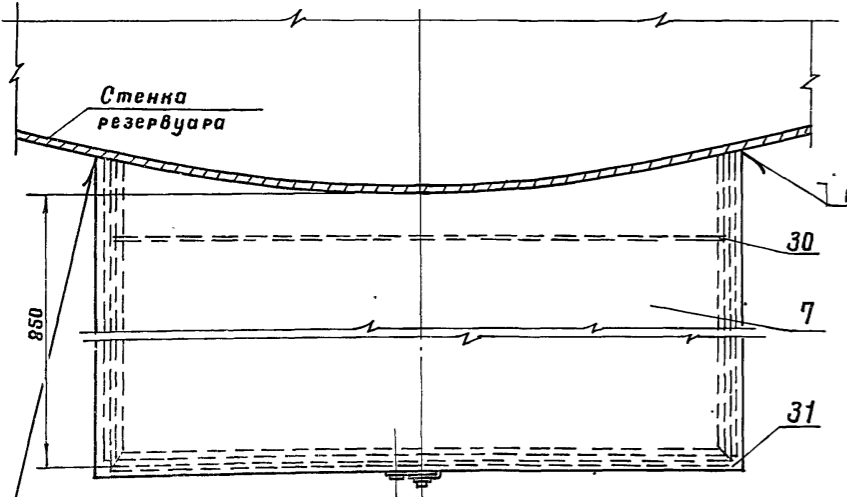
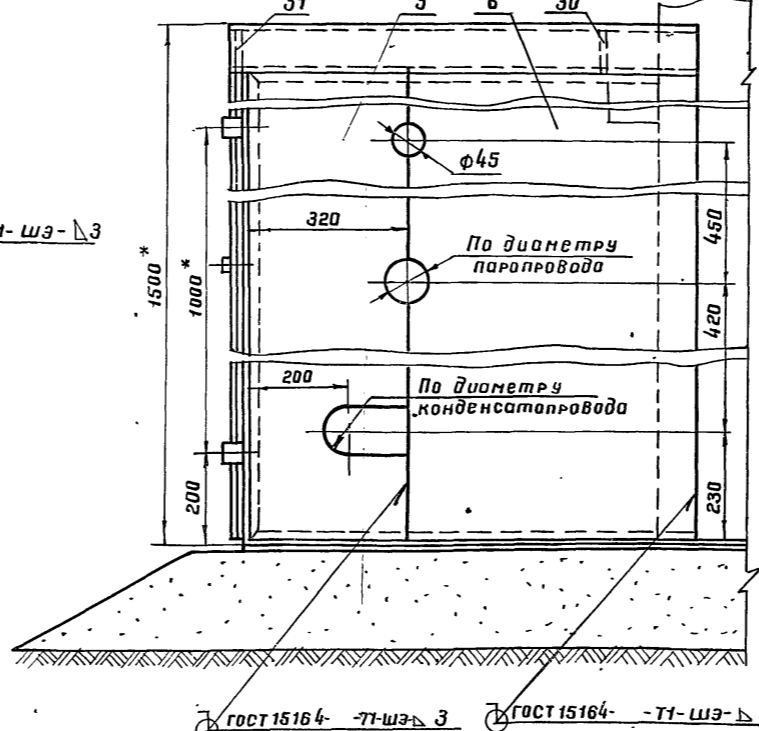
Нач. отдела: Толочков
 Гл. специалист: Миндлин
 Рук. группы: Мищенко
 Рук. группы: Алексеев
 Южспироннефтепроект
 г. Киев
 Копировало

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)



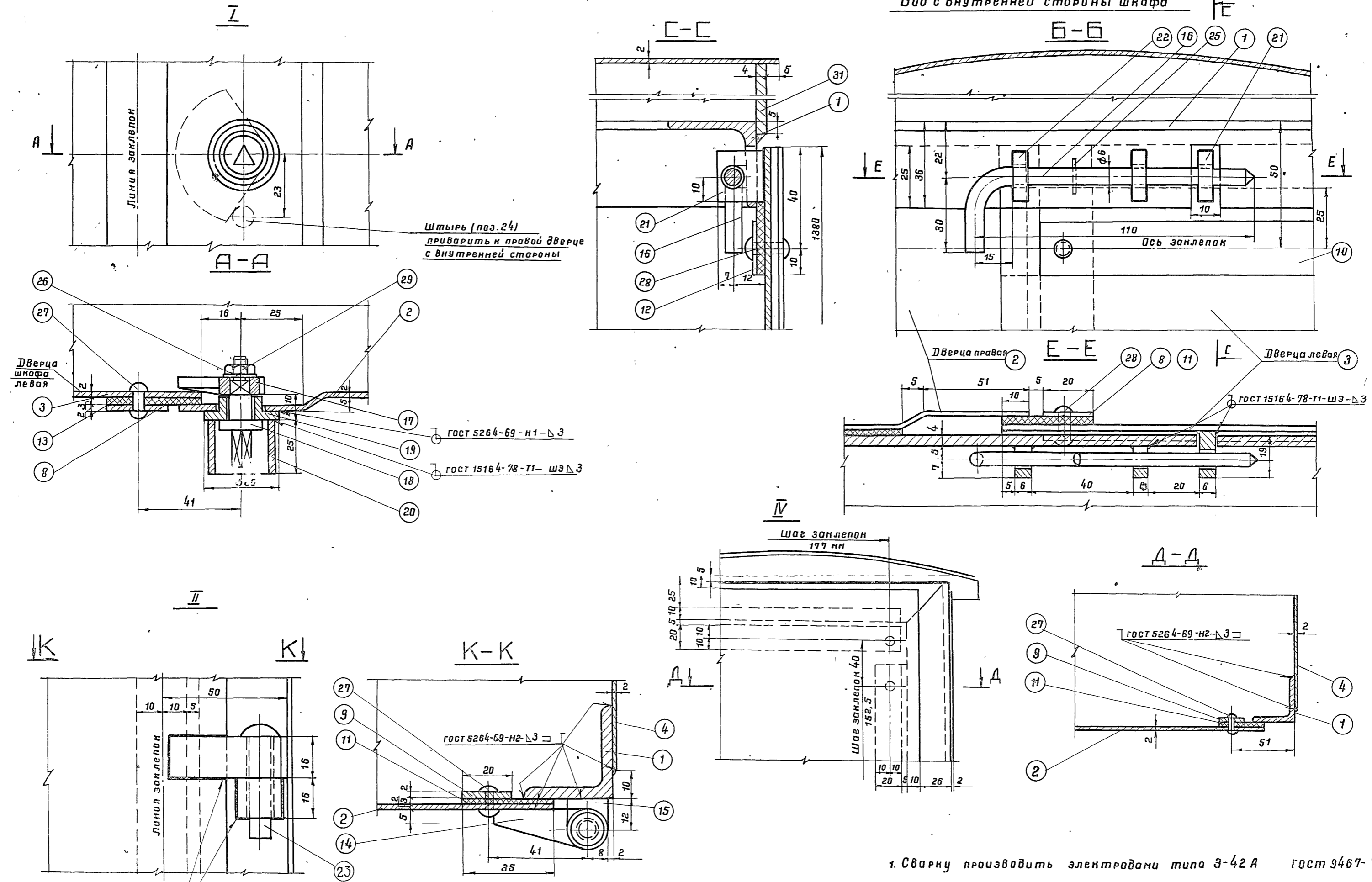
ГОСТ 15164-78-Т1-ШЭ-Δ3

1. Изготовление шкафа производить на месте после монтажа узла ввода пара и вывода конденсата на резервуар
2. Сварку шкафа производить электродами типа Э42 А 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.

ЮЗСилпроннефтепробод	ЮЗСилпроннефтепробод	ЮЗСилпроннефтепробод	ЮЗСилпроннефтепробод	ЮЗСилпроннефтепробод	ЮЗСилпроннефтепробод
Киев	Киев	Киев	Киев	Киев	Киев
Гл. инж. пр-та	Гл. инж. пр-та	Гл. инж. пр-та	Гл. инж. пр-та	Гл. инж. пр-та	Гл. инж. пр-та
Инж. А. С. Шендерович	Инж. А. С. Шендерович	Инж. А. С. Шендерович	Инж. А. С. Шендерович	Инж. А. С. Шендерович	Инж. А. С. Шендерович
Инж. В. П. Мухоморов	Инж. В. П. Мухоморов	Инж. В. П. Мухоморов	Инж. В. П. Мухоморов	Инж. В. П. Мухоморов	Инж. В. П. Мухоморов
Инж. М. П. Миндлин	Инж. М. П. Миндлин	Инж. М. П. Миндлин	Инж. М. П. Миндлин	Инж. М. П. Миндлин	Инж. М. П. Миндлин
Инж. В. П. Мищенко	Инж. В. П. Мищенко	Инж. В. П. Мищенко	Инж. В. П. Мищенко	Инж. В. П. Мищенко	Инж. В. П. Мищенко
Инж. В. П. Копырьова	Инж. В. П. Копырьова	Инж. В. П. Копырьова	Инж. В. П. Копырьова	Инж. В. П. Копырьова	Инж. В. П. Копырьова
Инж. С. П. Селецкая	Инж. С. П. Селецкая	Инж. С. П. Селецкая	Инж. С. П. Селецкая	Инж. С. П. Селецкая	Инж. С. П. Селецкая
Инж. В. П. Кочаровский	Инж. В. П. Кочаровский	Инж. В. П. Кочаровский	Инж. В. П. Кочаровский	Инж. В. П. Кочаровский	Инж. В. П. Кочаровский
Инж. В. П. Зичурский	Инж. В. П. Зичурский	Инж. В. П. Зичурский	Инж. В. П. Зичурский	Инж. В. П. Зичурский	Инж. В. П. Зичурский
Инж. В. П. Прохторова	Инж. В. П. Прохторова	Инж. В. П. Прохторова	Инж. В. П. Прохторова	Инж. В. П. Прохторова	Инж. В. П. Прохторова
Инж. В. П. Кочаровский	Инж. В. П. Кочаровский	Инж. В. П. Кочаровский	Инж. В. П. Кочаровский	Инж. В. П. Кочаровский	Инж. В. П. Кочаровский
Инж. В. П. Селецкая	Инж. В. П. Селецкая	Инж. В. П. Селецкая	Инж. В. П. Селецкая	Инж. В. П. Селецкая	Инж. В. П. Селецкая

1975	Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 400 м ³ (в северном исполнении)	Шкаф узла ввода пара и вывода конденсата. Общий вид.	Типовой проект 704-1-153С	Альбом V	Лист 15
------	---	--	---------------------------	----------	---------

7001/6



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

Вид с внутренней стороны шкафа

Дверца правая 2 Дверца левая 3

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

7801/6

ЮЗСГИПРОНЕФТЕПРОВОД
г. Киев

Гл. инж. пр.-тд. А. Штанко
Нач. отдела К. М. М.
Гл. спец. отд. В. М. М.
Рук. группой В. М. М.

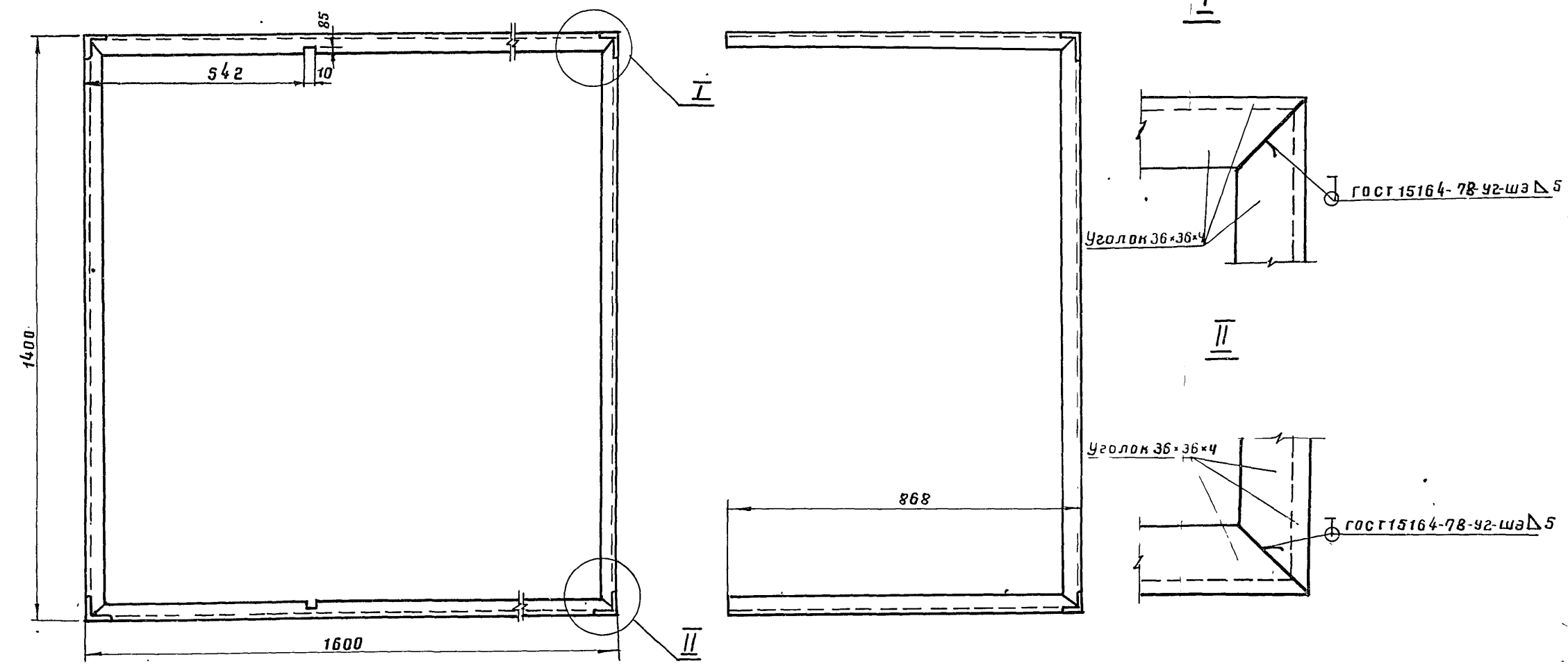
Проверил: М. М. М.
Уматяч Талалаев
Миндлин Мищенко

Комаровский
Селецкая

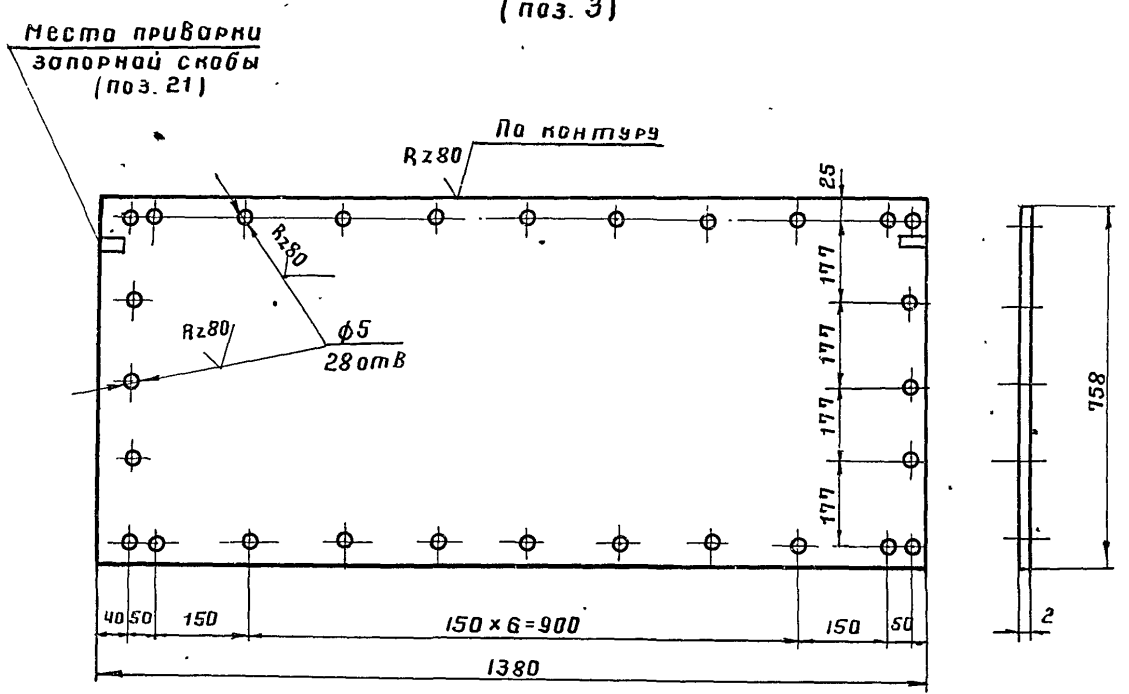
Копировала В. М. М.

1975 Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 400 м ³ (в северном исполнении)	Шкаф узла ввода пара и вывода конденсата. Узлы.	Типовой проект 704-1-153С	Альбом V	Лист ТХ-13
---	--	------------------------------	-------------	---------------

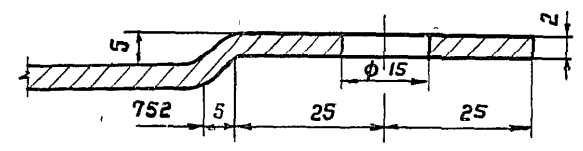
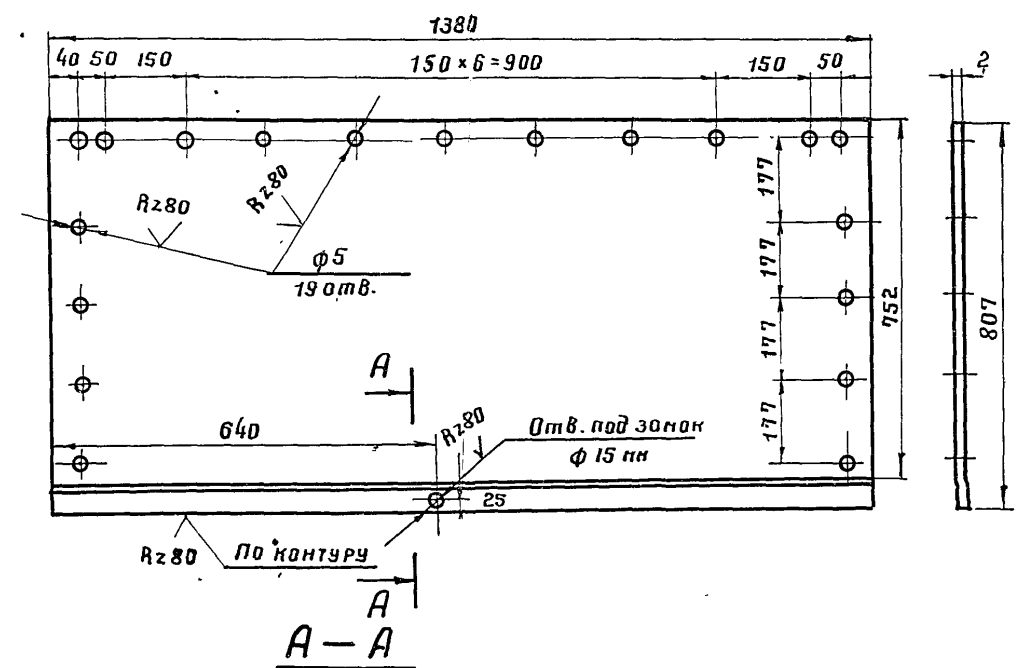
Рама
(поз. 1)



Дверца левая
(поз. 3)



Дверца правая
(поз. 2)



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

Поз.	Наименование	Мат.	Ед. изм.	Кол.	Бдин.	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	Ребро жесткости б=4	—	—	1	2,1	2,1	—
30	Ребро жесткости б=4 мм	ВстЗкл	шт	1	2,1	2,1	ГОСТ 19903-74*
29	Гофра мб	—	—	1	0,003	0,003	ГОСТ 5915-70*
28	Заклепка φ5; e=20 мм	—	—	2	0,004	0,008	—
27	Заклепка φ5 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 397-66*
24	Штырь φ10; e=12 мм	—	—	1	0,007	0,007	ГОСТ 2590-71*
23	Заклепка φ8; e=40 мм	09Г2С	—	4	0,02	0,08	ГОСТ 10299-68*
22	Направляющая скоба	—	—	4	0,008	0,032	—
21	Запорная скоба	ВстЗак	—	2	0,013	0,026	ГОСТ 19903-74*
20	Кожух из трубы	—	—	1	0,035	0,035	ГОСТ 8734-79*
19	Втулка	—	—	1	0,02	0,02	ГОСТ 2590-71*
18	Ось	ВстЗкл	—	1	0,02	0,02	ГОСТ 2590-71*
17	Полудиск клиновый	ВстЗак	—	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	~ 8,7	~ 9,7	—
4	Стенка боковая правая	—	—	1	~ 20	~ 20	—
3	Дверца левая	—	—	1	13	13	—
2	Дверца правая	ВстЗкл	шт	1	14,3	14,3	ГОСТ 19903-74*
1	Рама из уголков 36x36x4	ВстЗкл	шт	1	~ 18,5	~ 18,5	ГОСТ 8509-72*

7801/6

ИЖСПРОНЕФТЕПРОВОД
г. Киев

Гл. инж. ин-то
Гл. инж. пр-то
Нач. отдела
Гл. спец. отд.
Рук. группы

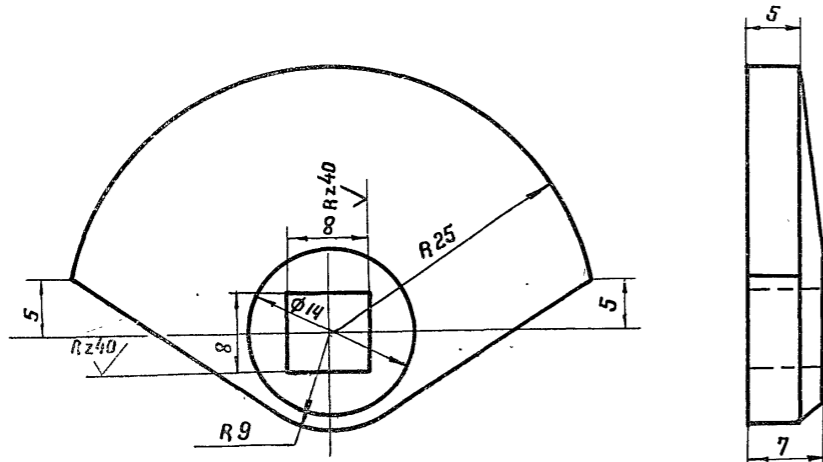
Проверил
Толалаев
Миндлин
Мищенко

Проектировщик
Углицев
Михайленко

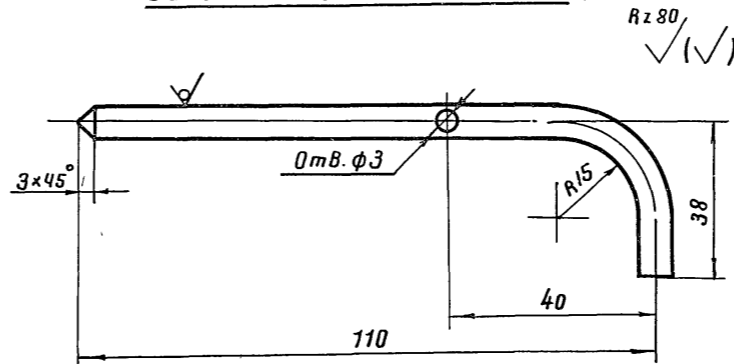
Уч. урочный
Комаровский

Селецкая
Резва
Колывалова

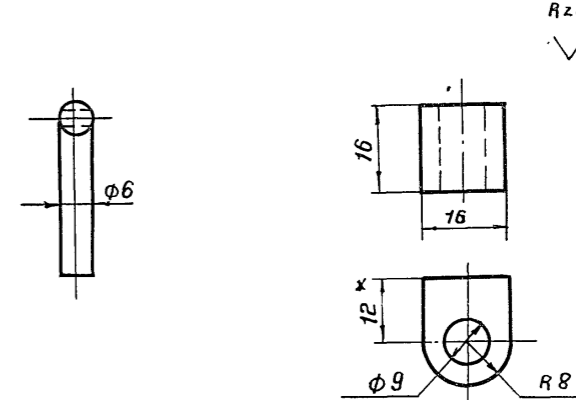
Полудиск клиновой (поз. 17)



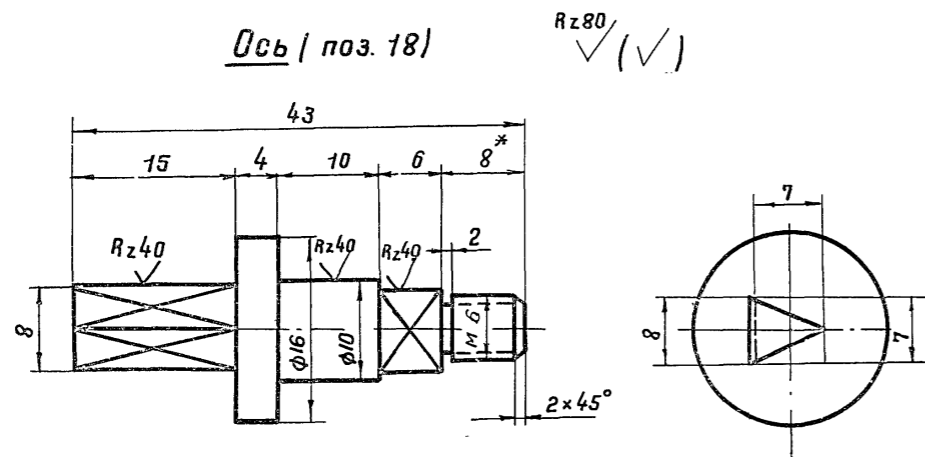
Задвижка из круглой стали (поз. 16)



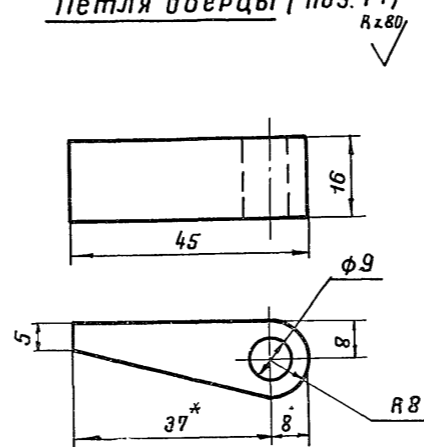
Петля рамы (поз. 15)



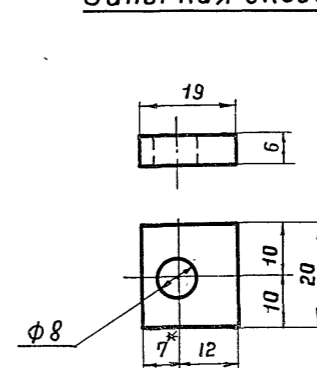
Ось (поз. 18)



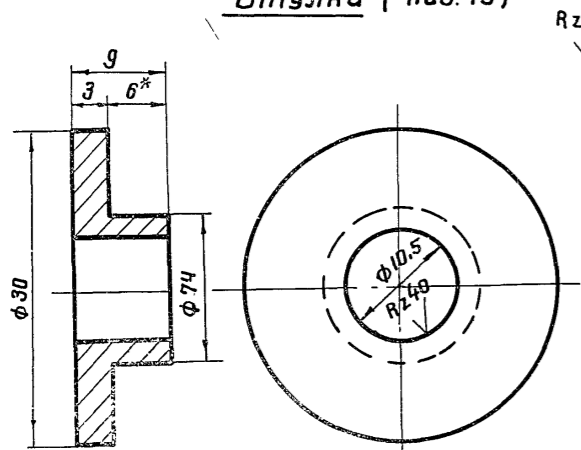
Петля дверцы (поз. 14)



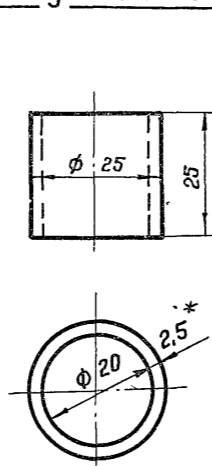
Запорная скоба (поз. 21)



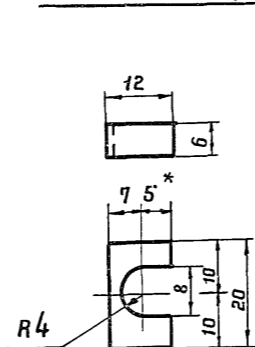
Втулка (поз. 19)



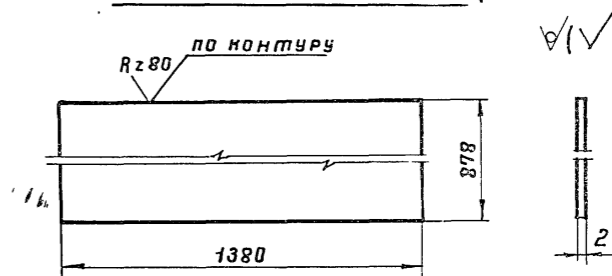
Кожух из трубы (поз. 20)



Направляющая скоба (поз. 22)



Стенка боковая правая (поз. 4)



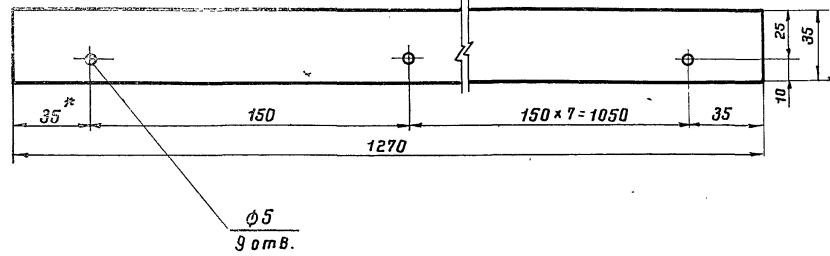
Нач. отдела
 Гл. специалист
 Рук. группы
 Проектировал
 Топалов
 Миндлин
 Мищенко
 ЭСЗурянский
 Копировала
 Колывалова
 Р.В.
 г. Киев

1975
 Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 400 м³ (в северном исполнении)

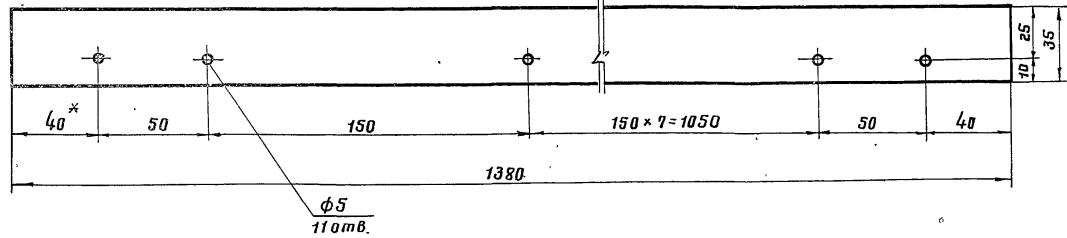
Шкаф узла ввода пара и вывода конденсата.
 Детали.

7801/6
 Типовой проект
 704-1-153С
 Альбом
 VI
 Лист
 ТХ-15

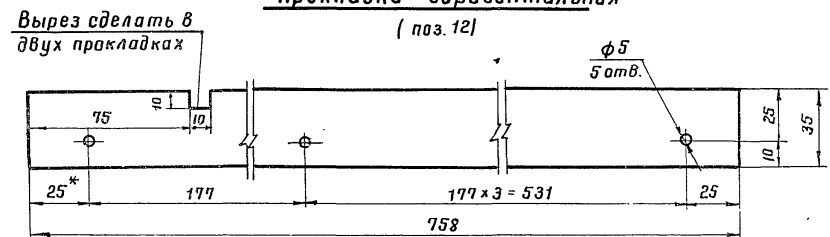
Прокладка вертикальная
(поз. 11)



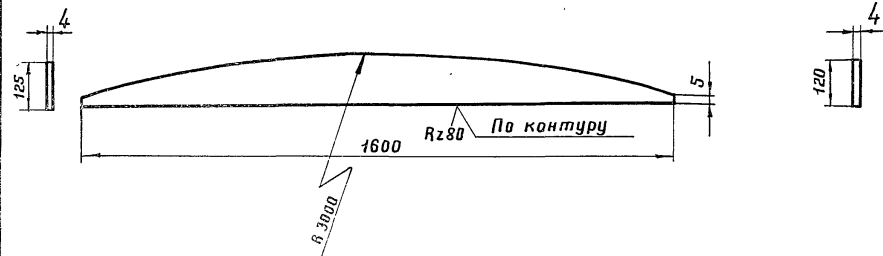
Прокладка вертикальная
(поз. 13)



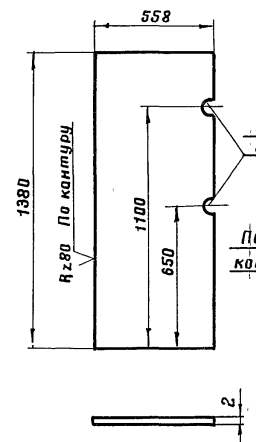
Прокладка горизонтальная
(поз. 12)



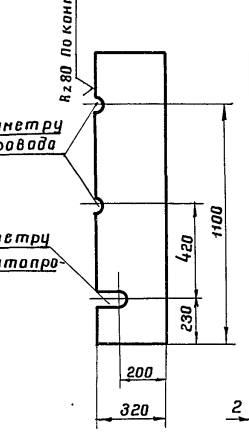
Ребро жесткости
(поз. 31)



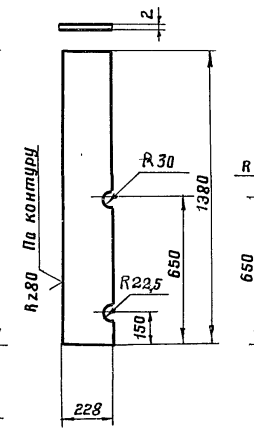
Стенка баковая левая
(поз. 6)



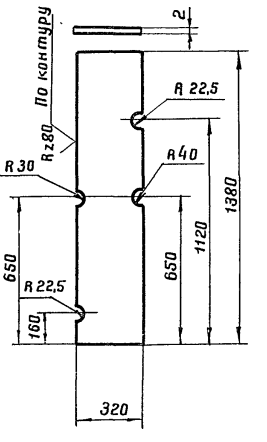
Стенка баковая левая
(поз. 5)



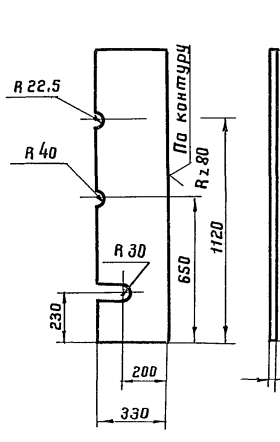
Стенка баковая левая
(поз. 32)



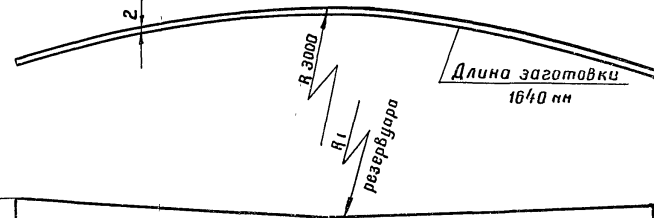
Стенка баковая левая
(поз. 33)



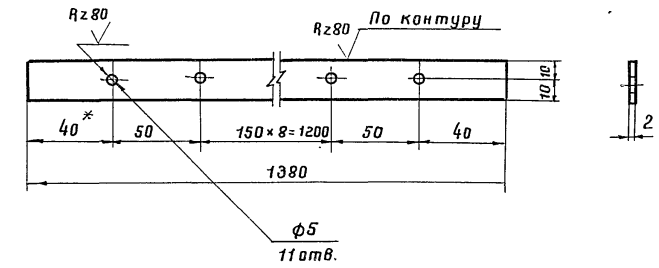
Стенка баковая левая
(поз. 34)



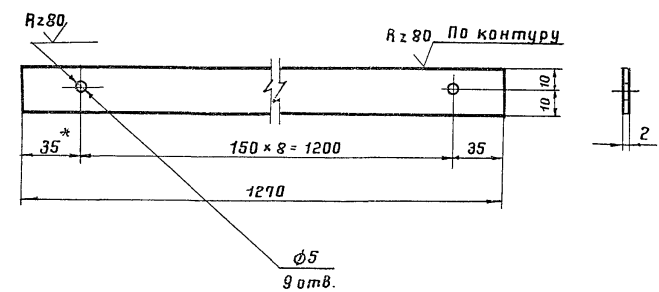
Крыша
(поз. 7)



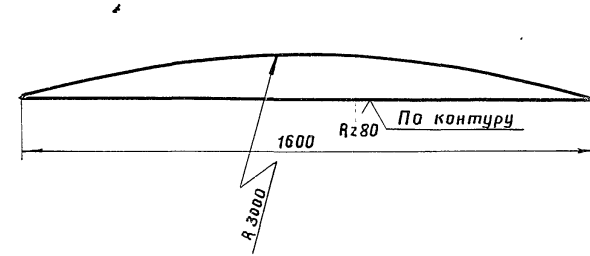
Накладка вертикальная
(поз. 8)



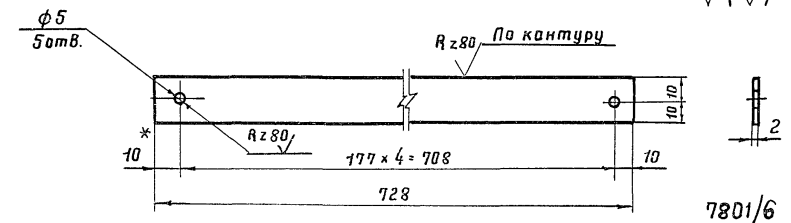
Накладка вертикальная
(поз. 9)



Ребро жесткости
(поз. 30)



Накладка горизонтальная
(поз. 10)

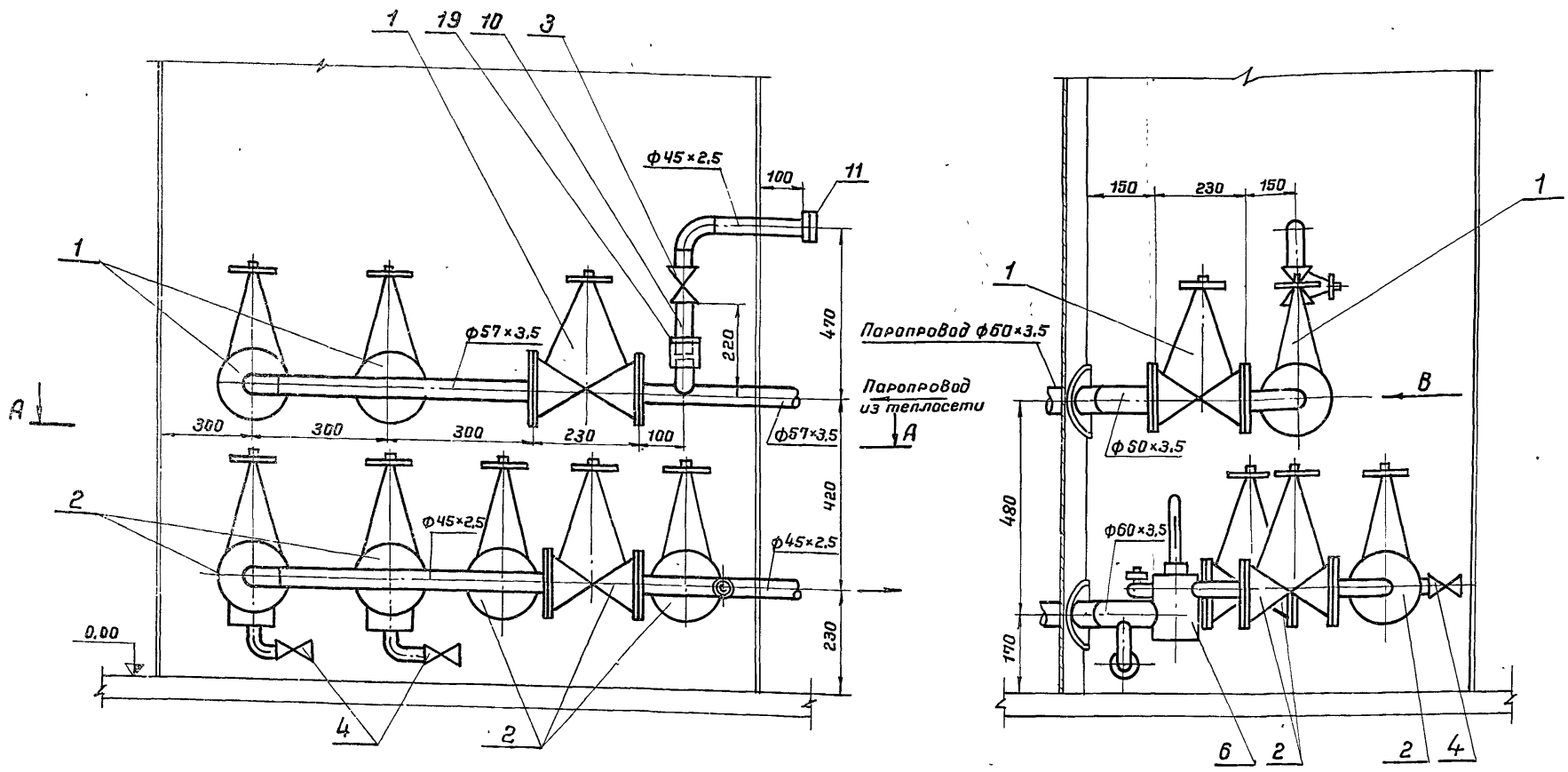


7801/6

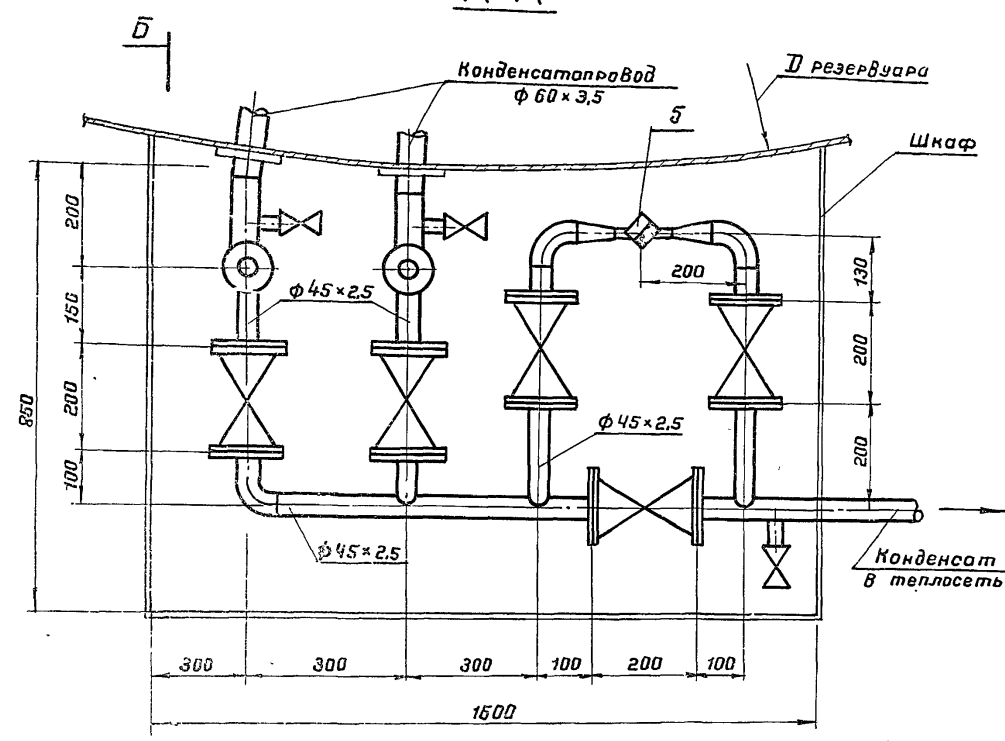
Главный инженер-проектировщик: г. Киев
 Проектировал: Ю. С. Ковалев, Ю. С. Ковалев, Ю. С. Ковалев, Ю. С. Ковалев
 Рук. группы: Ю. С. Ковалев, Ю. С. Ковалев, Ю. С. Ковалев, Ю. С. Ковалев
 Проверил: Ю. С. Ковалев, Ю. С. Ковалев, Ю. С. Ковалев, Ю. С. Ковалев
 Копирава: Ю. С. Ковалев, Ю. С. Ковалев, Ю. С. Ковалев, Ю. С. Ковалев
 Селецкая: Ю. С. Ковалев, Ю. С. Ковалев, Ю. С. Ковалев, Ю. С. Ковалев

Б-Б

Вид В



А-А



Примечания

1. Привязка вводов пара и выводов конденсата от подогревателей см лист ТХ-5, ТХ-6.
2. Шкаф узла управления подогревателями см лист ТХ-12.
3. Положения на чертеже соответствуют позициям спецификации.
4. Сварку производить электродами типа Э-50 А по ГОСТ 9467-75.
5. Ответные фланцы для арматуры из стали 10Г2 ГОСТ 4543-71.

7	Крепежные изделия	кг	8,0	ВСт3сп5	Материал по ГОСТ 380-71
6	Локостеклоткань б=0,2мм ТУ36-929-67	"	6,0		
5	Рубероид РП-250 ГОСТ 10923-76	"	6,0		
4	Сталь тонколистовая оцинкованная б=0,8мм	м ²	6,0	ВСт3сп5	Материал по ГОСТ 380-71
3	Маты минераловатные прошивные на одной сетке №20-0,5 б=60мм ГОСТ.21880-76	"	0,2		
2	Асбопухляк б=60мм ГОСТ 1779-72	м ³	0,25		
1	Антикоррозийное покрытие	м ²	2,0		

Объем работ на изоляцию трубопроводов и арматуры

19	Муфта 40 ГОСТ 8966-75	"	1	10Г2	0,229	0,229	Материал по ГОСТ 4543-71
18	Контргайка ГОСТ 8968-75	"	1	"	0,112	0,112	"
17	" 90°-57x3,5	"	1	"	0,5	0,5	"
16	Отвод 90°-45x2,5 ВСН 120-74	шт.	4	10Г2	0,3	1,2	Материал по ГОСТ 4543-71
15	Прокладки для фланцев ГОСТ 481-71	м ²	0,37	Горанит			
14	Шайба 16.09 ГЭС.09 ГОСТ 11371-78	"	64	09ГЭС.09	0,013	0,723	
13	Гайка М16 09 ГЭС.09 ГОСТ 5915-70*	"	64	09ГЭС.09	0,033	2,11	
12	Болт М16x80 20ХНЭА.09 ГОСТ 1798-70*	"	64	20ХНЭА.09	0,153	9,8	
11	Узел присоединения гибкого шланга	шт	1	сб			см. лист ТС-2
10	Сгон 40 ГОСТ 8969-	шт	1	10Г2	0,341	0,341	"
9	" 32x2,0	"	1,0	"	1,48	1,48	"
8	" 45x2,5 ГОСТ 8734-75	"	4,5	"	2,62	11,8	"
7	Труба 57x3,5 ГОСТ 8732-78	м	2,5	10Г2	4,62	11,6	Материал по ГОСТ 4543-71
6	Узел установки термометра	"	2	"			см. часть КИП
5	Конденсатоотводчик 25-40.45с13нэж	"	1	Ст	1,7	1,7	
4	" 25-16.	"	3	"	0,87	2,61	
3	Вентиль муфтовый 40-16.15Б 16р	"	1	бронза	1,6	1,6	
2	" 40-40.	"	5	"	15,0	75,0	"
1	Вентиль фланцевый 50-40.15с 22нэж	шт	3	Ст	18,5	55,5	комплектно с ответными фланцами

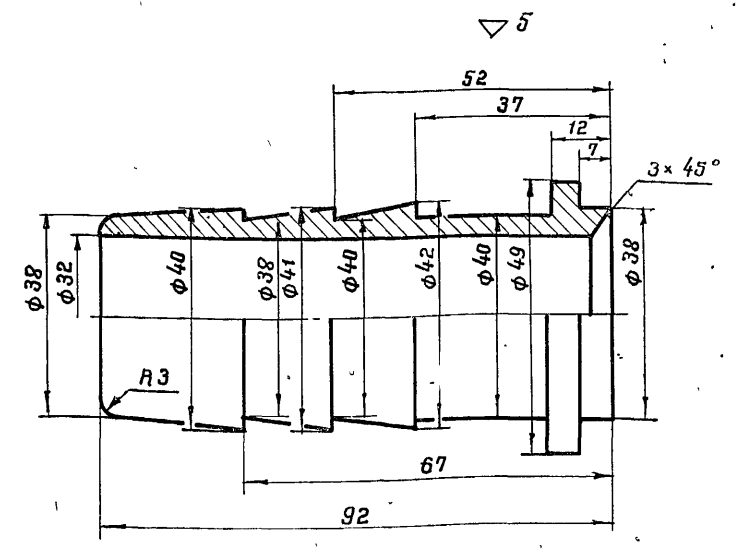
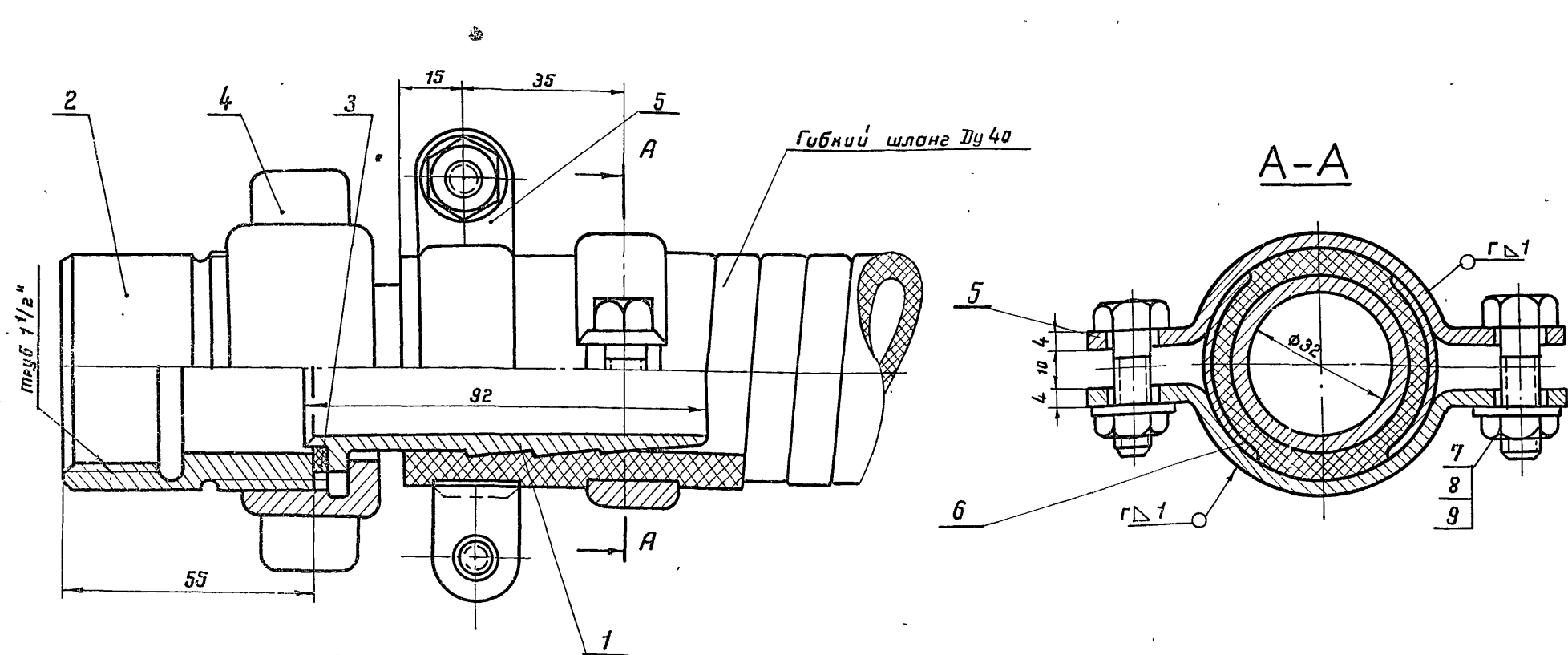
7801/6

Спецификация

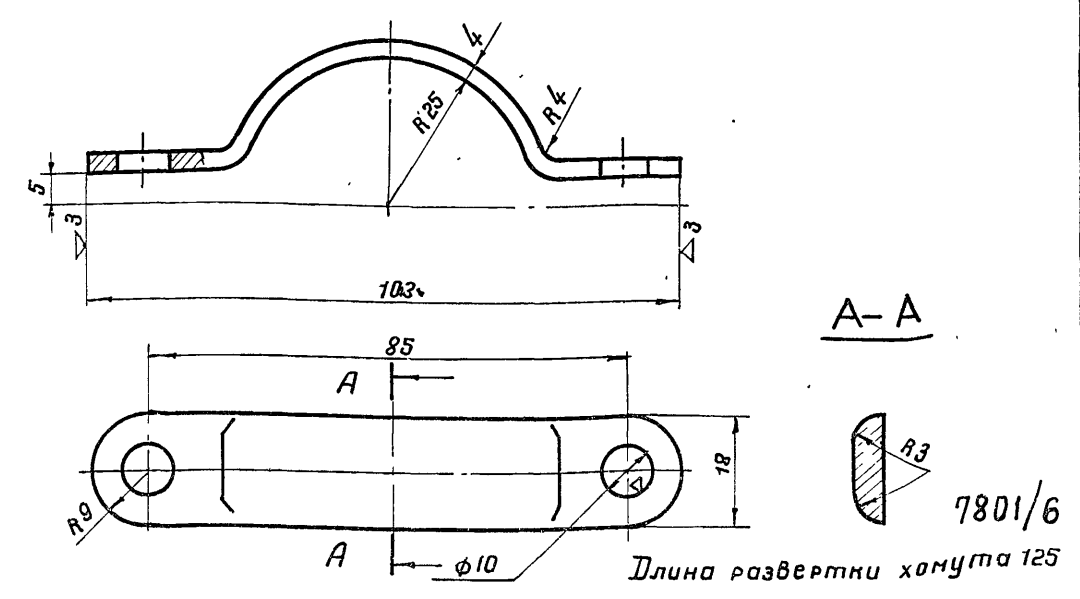
1975	Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 400 м ³ (в северном исполнении)	Узел управления подогревателями. Виды А-А, Б-Б, В. Спецификация. м 1:10	Типовой проект 704-1-15ЭС	Альбом VI	Лист ТС-1
------	---	---	---------------------------	-----------	-----------

И.М. СУПРОНЕФТЕПРОВОД
 г. Киев
 От техник Зингер
 Рук. группы А.С.
 Рук. группы Яворский
 Мейко
 Ю.И. Шибанов
 Селецкая

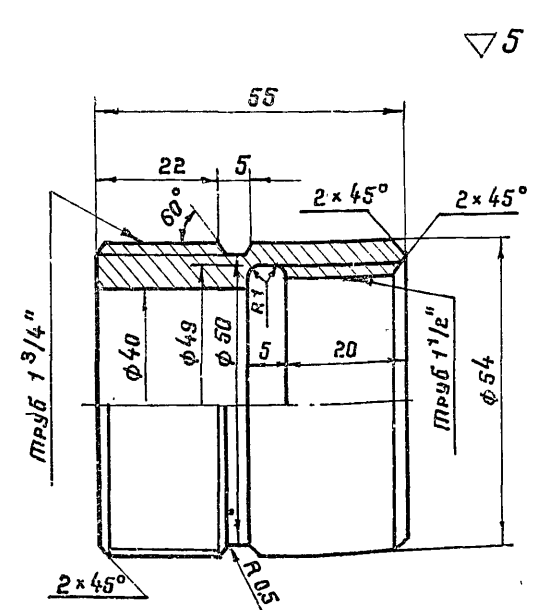
Деталь поз. 1



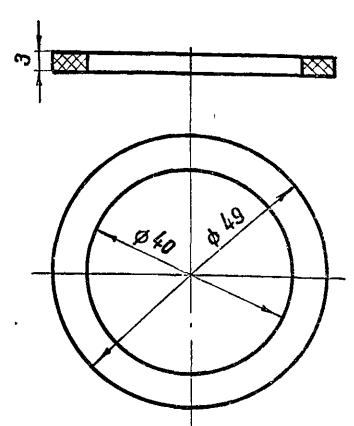
Деталь поз. 5



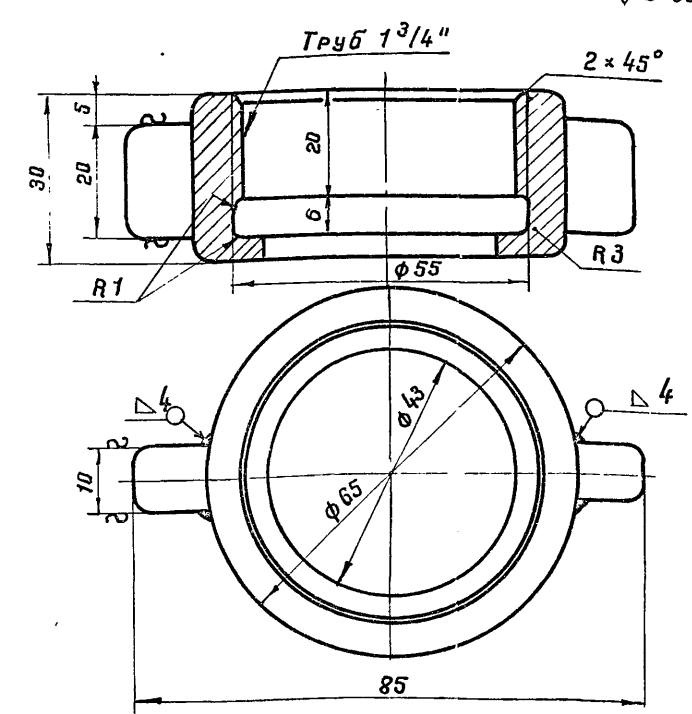
Деталь поз. 2



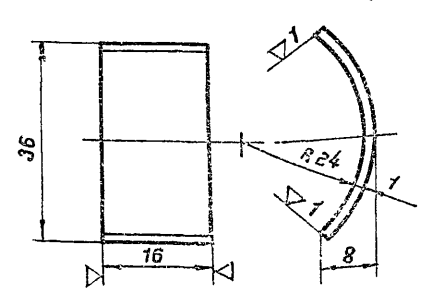
Деталь поз. 3



Деталь поз. 4



Деталь поз. 6



Примечание

Острые кромки притупить

Поз.	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Матер.	Масса	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 М8x30.20xH3A.0.9 гост 7798-70 *	"	4	20xH3A.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 намадная	"	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 Ду 40	шт	1	10Г2	0,35	0,35	Материал гост 4543-71 *

Спецификация

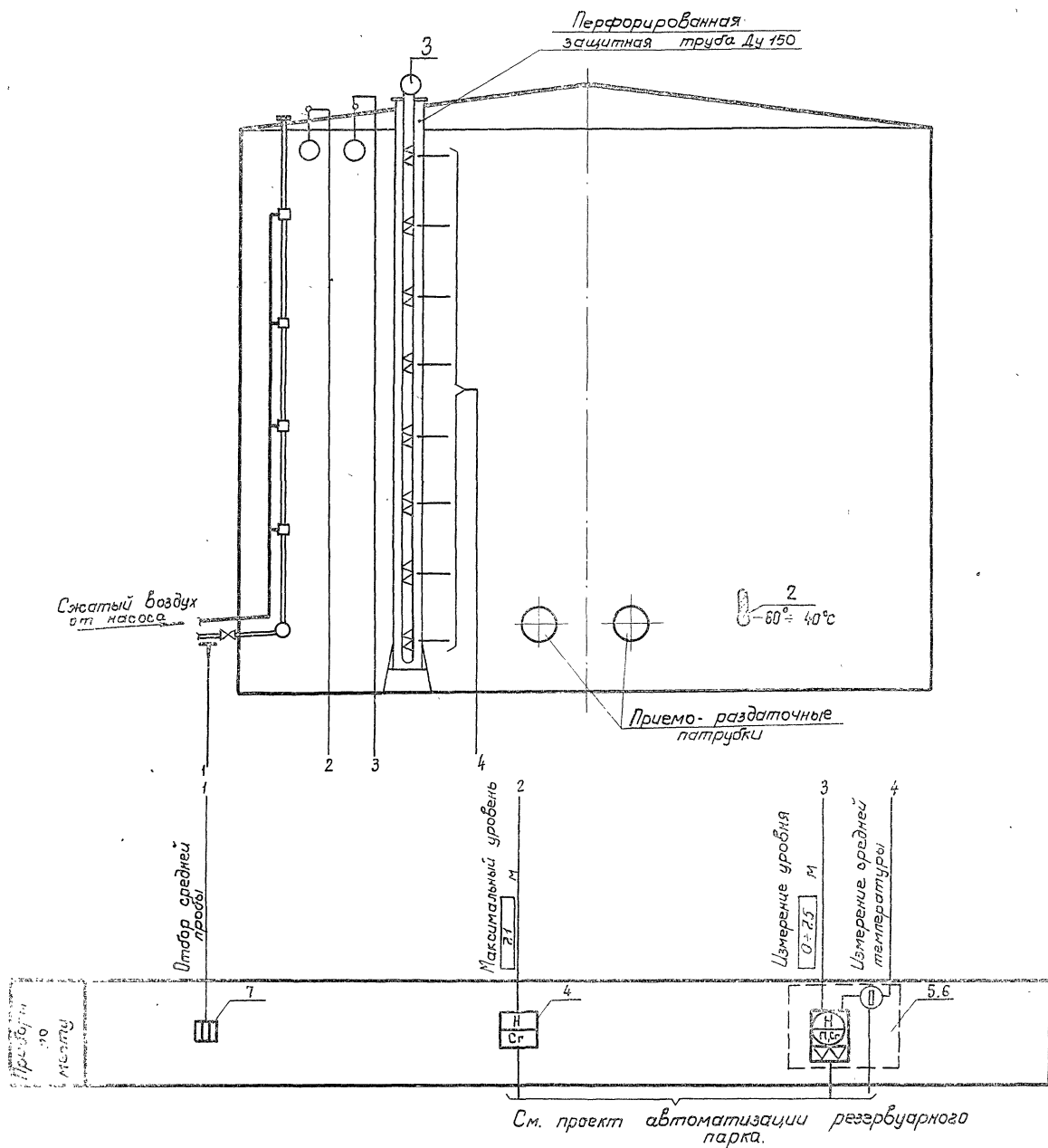
1975	Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 400 м ³ (в северном исполнении)	Узел управления подогревателями. Деталь присоединения гибкого шланга Ду 40 и трубопроводу.	Типовой проект 704-1-153с	Альбом V	Лист ТС-2
------	---	---	------------------------------	-------------	--------------

Южгипрогазпром
г. Киев

Гл. инж. пр.-та
Нач. отдела
Рук. группы
Рук. группы
Ст. техник

Уланец
Радаевская
Медко
Яворский
Зицер

Колесникова
Селеука



Примечания.

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

См. проект автоматизации резервуарного парка.

Исполнитель: Островский Шибачко

Проверено: [подпись]

И.о. исполнителя тех. отдела: [подпись]

Медник: [подпись]

Работник цеха: [подпись]

Лесовое: [подпись]

Сварщик: [подпись]

Инженер: [подпись]

Мастер: [подпись]

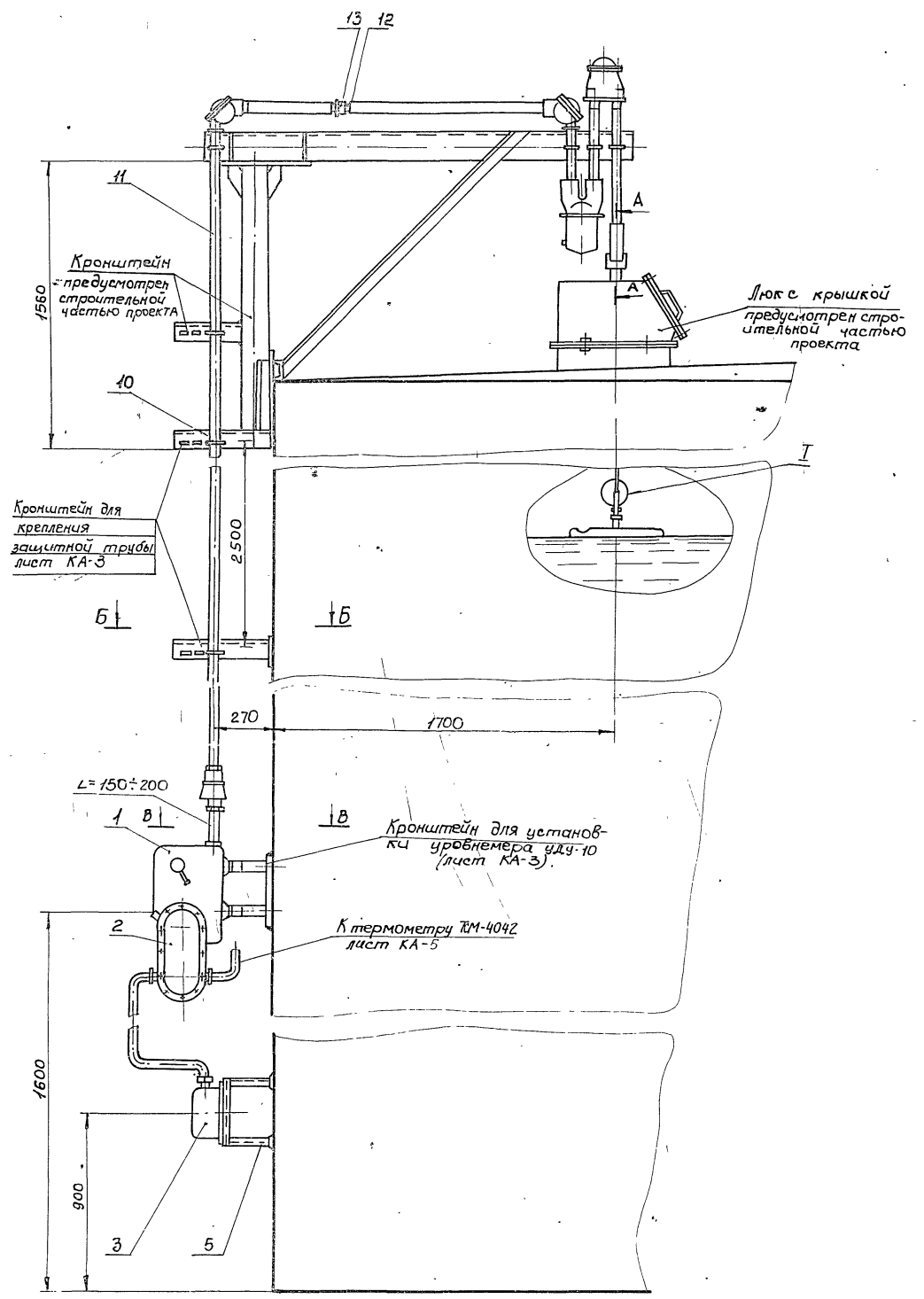
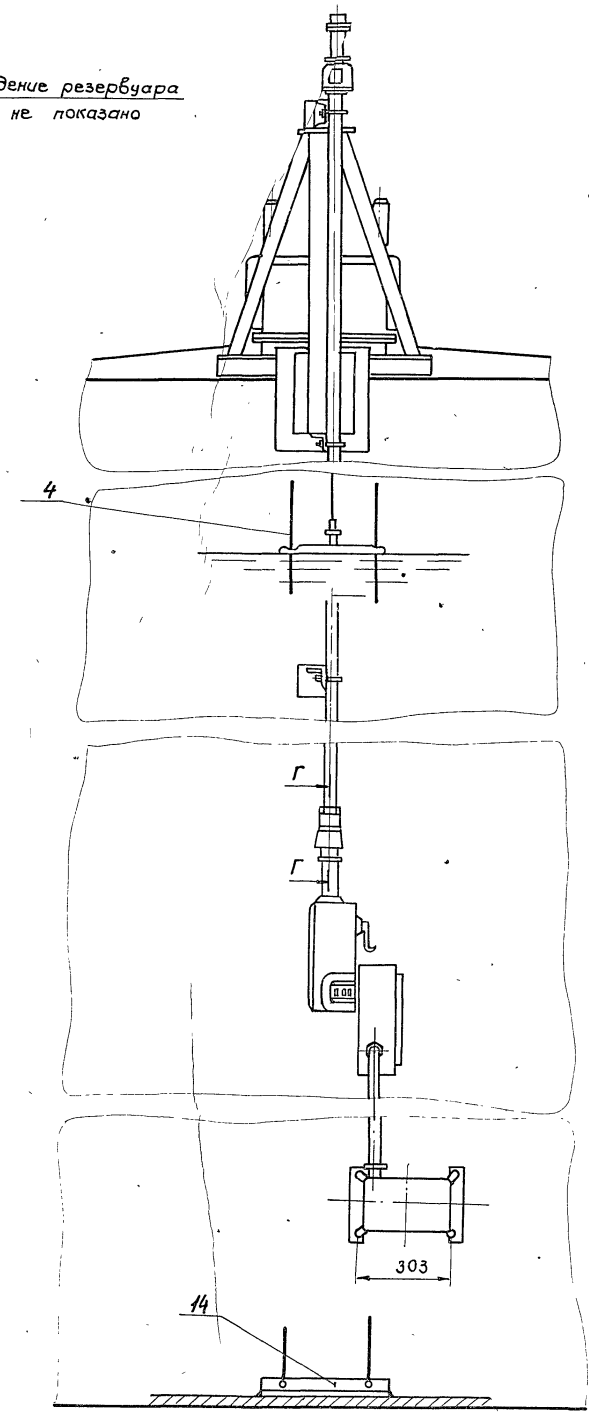
7801/6

1975	Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 400 м ³ (в северном исполнении)	Функциональная схема автоматизации.	Толстой проект 704-1-153с	Лист VI	Лист КА-1
------	---	-------------------------------------	---------------------------	---------	-----------

Примечания

1. Место установки люка для уровня-мера проведено 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 Ø-40 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 рассматривать совместно с листом КА-3.

Веражение резервуара
целком не показано

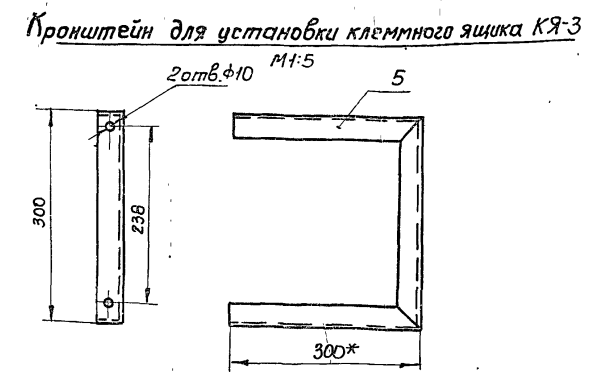
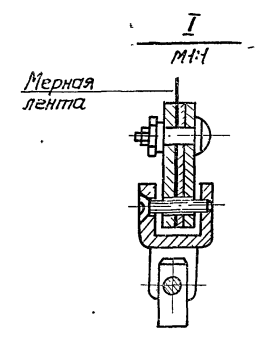
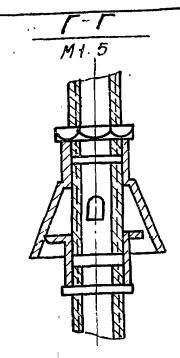
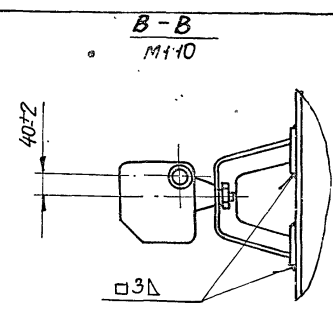
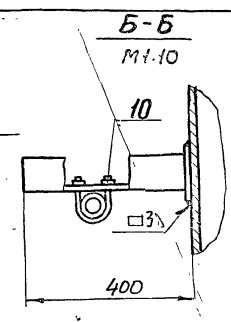
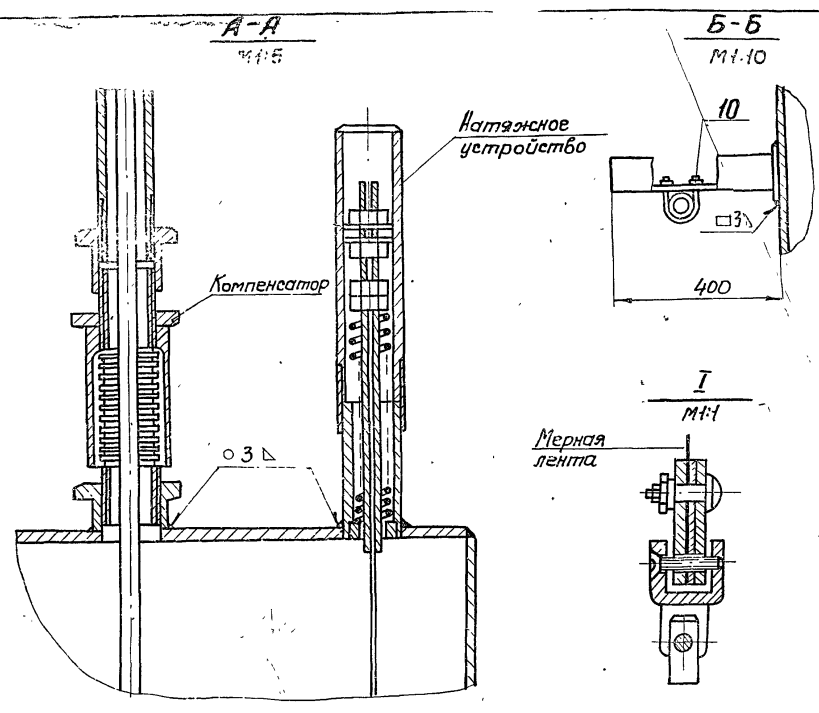


Инженер-проектировщик г. Киев	И.И. Шевченко	Инженер	Л.С. Шевченко
Инженер-проектировщик г. Киев	И.И. Шевченко	Инженер	Л.С. Шевченко
Инженер-проектировщик г. Киев	И.И. Шевченко	Инженер	Л.С. Шевченко
Инженер-проектировщик г. Киев	И.И. Шевченко	Инженер	Л.С. Шевченко
Инженер-проектировщик г. Киев	И.И. Шевченко	Инженер	Л.С. Шевченко
Инженер-проектировщик г. Киев	И.И. Шевченко	Инженер	Л.С. Шевченко
Инженер-проектировщик г. Киев	И.И. Шевченко	Инженер	Л.С. Шевченко
Инженер-проектировщик г. Киев	И.И. Шевченко	Инженер	Л.С. Шевченко
Инженер-проектировщик г. Киев	И.И. Шевченко	Инженер	Л.С. Шевченко
Инженер-проектировщик г. Киев	И.И. Шевченко	Инженер	Л.С. Шевченко

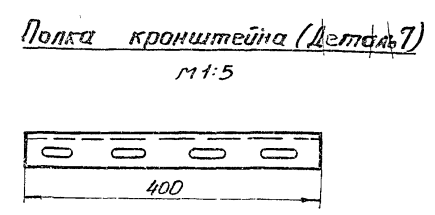
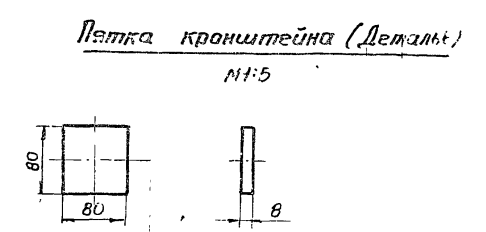
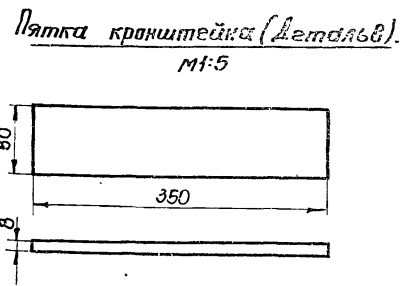
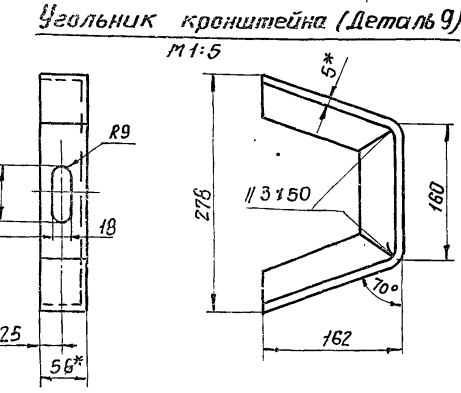
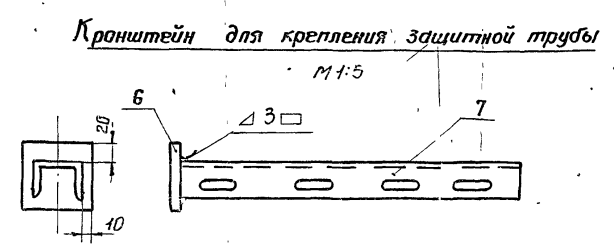
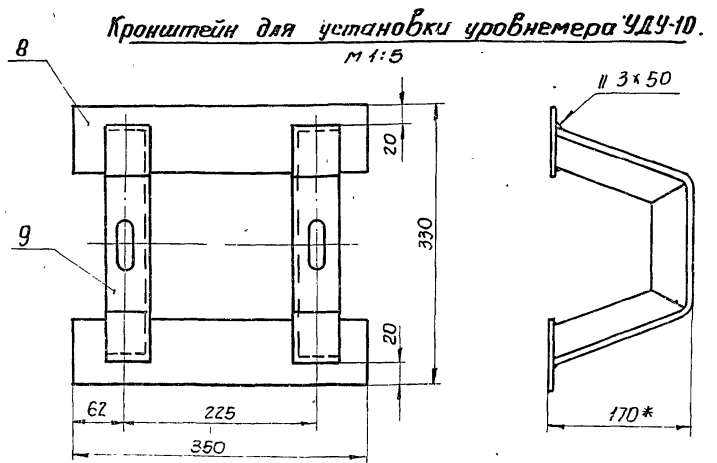
1975 Стайный вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов, емкостью 400 м³ (в северном исполнении)

Установка уровня типа УДУ-10 на резервуаре.

Типовой проект 704-1-153с
Альбом VI
Лист КА-2



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



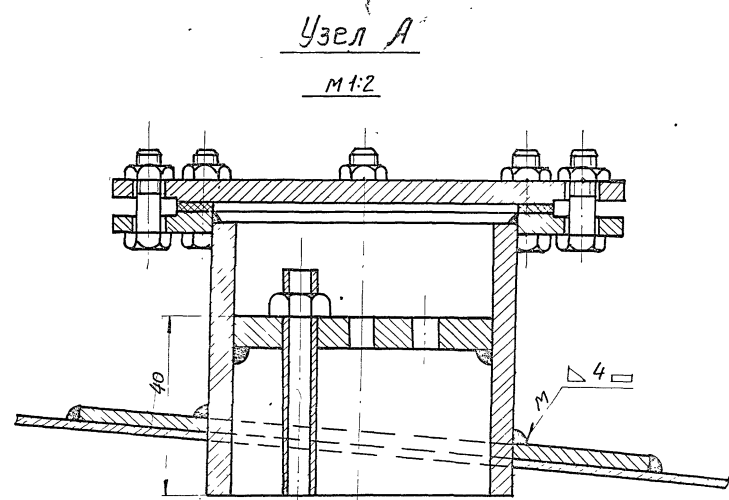
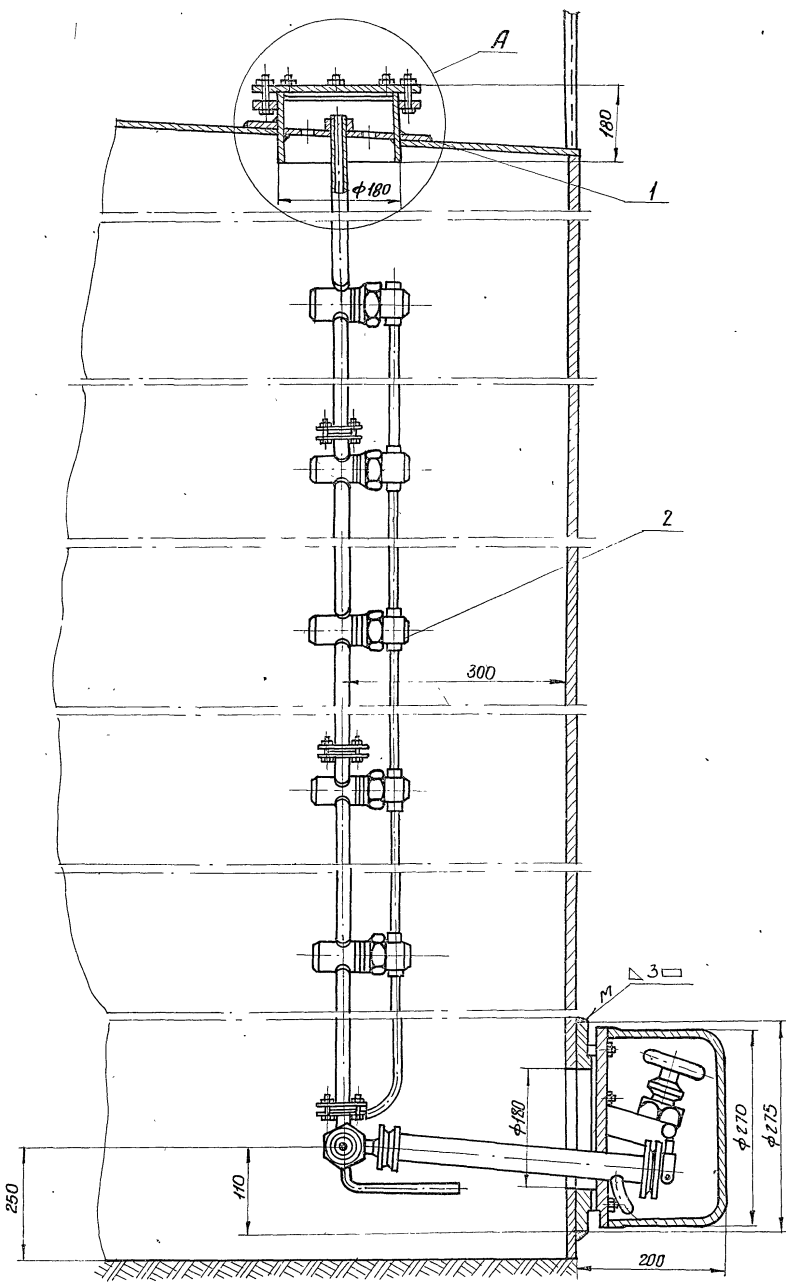
7801/6

№	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Материал	Ед. изм.	Дли.	Примечания
14	Угольник для крепления струн $\epsilon = 500\text{мм}$	"	1	Сталь 56x56 ГОСТ 535-70	2.12	2.12	
13	Контргайка 0-40	"	9	"	0.045	0.045	
12	Муфта короткая 0-40	шт	2	"	0.11	0.22	
11	Труба 0-40	м	15	"	3.81	5.7	
10	Гомут 50	"	4	Сталь Ст3 ГОСТ 535-73	0.08	0.32	ТК-4-246-67
9	Угольник кронштейна	"	2	Сталь 56x56 ГОСТ 8509-72	2.54	5.08	
8	Пята кронштейна	"	2	Полоса 80x8 ГОСТ 103-76	1.9	3.8	
7	Полка кронштейна	"	4	УФЕ, литье Сталь Ст3 ГОСТ 535-73	0.82	3.28	*936-1113 115
6	Пята кронштейна	"	1	Полоса 80x8 ГОСТ 103-76	0.45	0.45	
5	Кронштейн	шт	1	Сталь 45x45x5 ГОСТ 8509-72	3.37	3.37	
4	Проболока 2	м	30	Сталь х18Н9	0.024	0.7	
3	КЯ-3	"	1	"	"	"	
2	ДК-15	"	1	"	"	"	Поз. 6
1	УДУ-10	шт	1	"	"	"	Поз. 5
ИИ	Исполнитель	Ед. кол.		Материал техн. ч-ка	Ед. бес	Дли. б/ге	Примечания

Спецификация

1975	Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 400 м ³ (6 северном исполнении)	Установка уровнера типа УДУ-10 на резервуаре. Детали.	Типовой проект 704-1-153с	Альбом VI	Лист КА-3
------	---	---	---------------------------	-----------	-----------

Нижнегирнефтепереработка
 г. Кувейт
 Исполнитель: ИИ
 Нач. отд. ИИ
 Ин. спец. отд. ИИ
 Рук. группой ИИ
 Ст. инженер ИИ
 Умалец ИИ
 Неграч ИИ
 Медник ИИ
 Раппапорт ИИ
 Лебедев ИИ
 Колуп ИИ
 Шей ИИ
 Шевиченко ИИ
 Остроумов ИИ



Примечания.

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

Инвентаризация (пробит)
 2. Киев
 Гл. инж. пр. А. С. ...
 Нач. отд. ...
 Ин. спец. отд. ...
 Руч. группы ...
 Ст. электр. ...
 Уманец
 Медведь
 Ратковский
 Лесовенко
 Козыкин
 Шибученко
 Шибученко

2	ПСР-4	Пробоотборник сиюсенный	"	1	Узелице	-	-	Лист 7
1	-	Накладка укрепляющая ф 500 /вз 6х 6 мм	шт.	1	лист 6 (лист 81-83) ГОСТ 1050-74	8.2	8.2	Предусмотрены части пр-та
№ п/п	№ черт. гост, тип	Наименование	Ед. изм.	Кол. во	Материал техн. характ.	Ед. общ. вес в кг		Примеч.

Спецификация

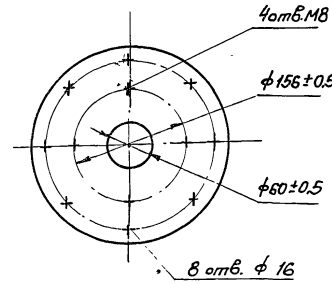
1975	стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 400 м ³ (в северном исполнении)	Установка пробоотборника типа ПСР-4 на резервуаре.	Типовой проект 704-1-153с	Альбом VII	Лист КА-4
------	---	--	---------------------------	------------	-----------

7801/6

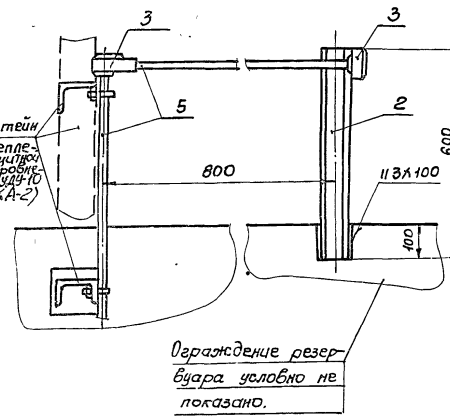
Примечания.

1. Защитная перфорированная труба Ду 150 с крышкой для установки термометра сопротивления предусмотрена строительной частью проекта
2. Монтаж термометра сопротивления выполняется в соответствии с инструкцией завода-изготовителя.
3. Прокладка защитной трубы по вертикальной стенке резервуара производится по кронштейнам, предусмотренным для монтажа уровня УДУ-10 (лист КА-2)
4. Положения приборов приняты в соответствии со спецификацией на КИП.
5. Конструкцию яруса (9) и его присоединение к термометру сопротивления выполнить в соответствии с инструкцией института «ВНИИКАНефтегаз» на монтаж приборов системы товаро-расчетных операций типа «Утро-2».

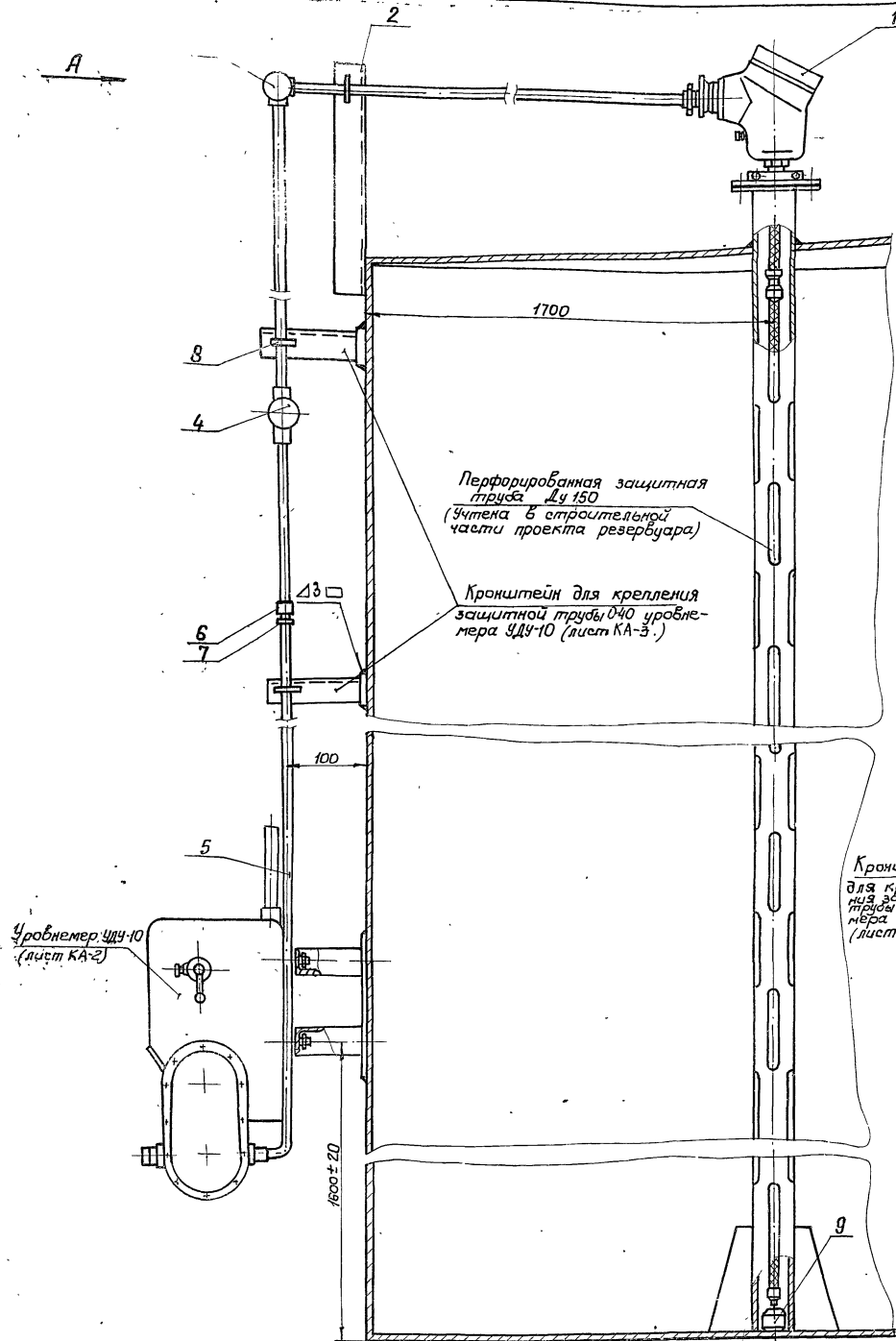
Разметка отверстий на крышке защитной трубы Ду 150 для установки термометра сопротивления ТСМ-4042. М 1:5



Вид А.



Ограждение резервуара условно не показано.



Перфорированная защитная труба Ду 150
(Учтена в строительной части проекта резервуара)

Кронштейн для крепления защитной трубы Ду 150 уровня УДУ-10 (лист КА-2)

Уровень УДУ-10 (лист КА-2)

Кронштейн для крепления защитной трубы уровня УДУ-10 (лист КА-2)

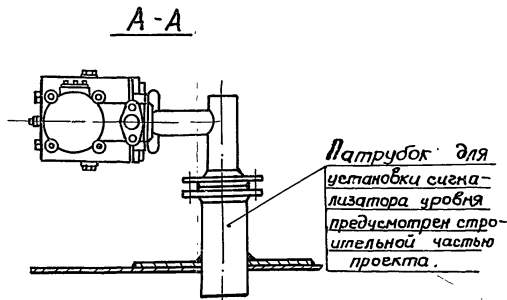
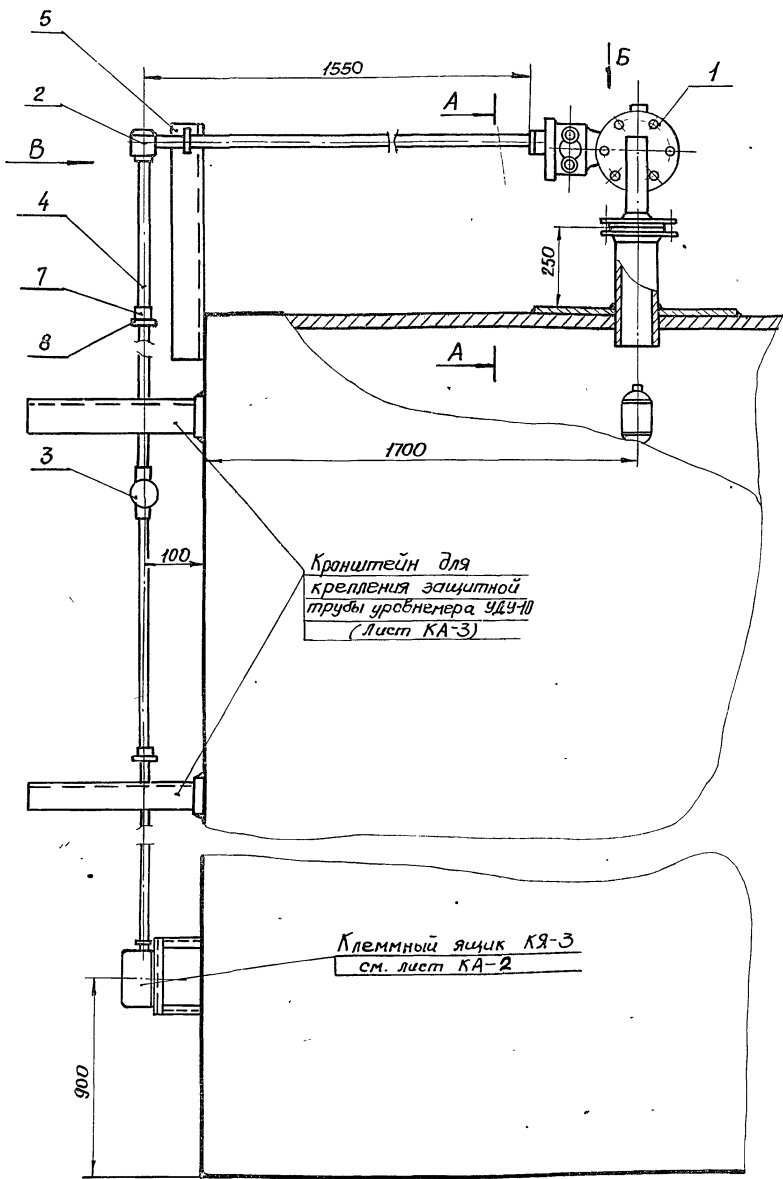
7801/6

№ поз	ГОСТ, тип, № черт	Наименование	Ед. изм.	К-во	Технич. хар-ка материал	Ед. общ. Вес в кг	Примеч
9	—	Груз	»	1	Круп 150 ГОСТ 5380-71	15 15	Ст 3 ГОСТ 535-79
8	—	Хомут 35	»	4	»	0,055 0,26	ТКЧ-246-67
7	ГОСТ 8968-75	Контргайка 0-32	»	9	»	0,04 0,36	
6	ГОСТ 8966-75	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	ФН-1/4"	Фитинг проходной	»	1	»	1,8 1,8	
3	Фнд-1/4"	Фитинг проходной через дно	»	2	изделие	1,8 3,6	
2	—	Кронштейн e=600мм	»	1	Швеллеро Ст.3	1,2 1,2	ТУ36-113-79
1	ТСМ-4042	Термометр сопротивления	шт	1	изделие	50 50	Лоз 3

Спецификация

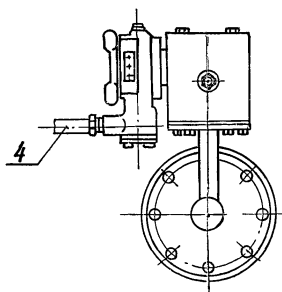
1975	Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 400 м³ (в северном исполнении)	Установка термометра сопротивления типа ТСМ-4042 на резервуаре	Типовой проект 704-1-153С	В.А.Соболев	Лист КА-5
------	---	--	---------------------------	-------------	-----------

Институт «ВНИИКАНефтегаз»
 Проект № 7801/6
 Лист № 5
 Дата: 1975 г.
 Проектировщик: [подпись]
 Проверенный: [подпись]
 Инженер: [подпись]
 Главный инженер: [подпись]

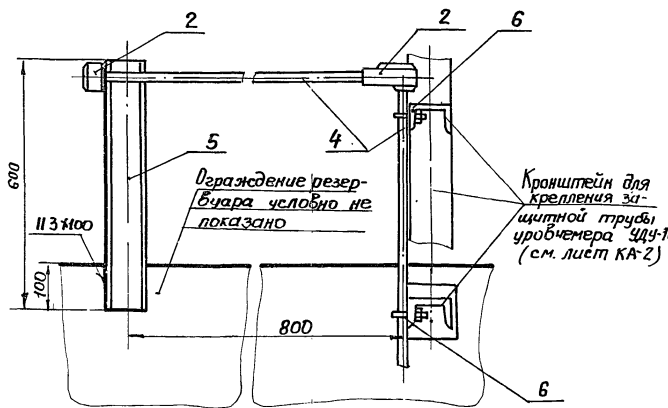


Патрубок для установки сигнализатора уровня предусмотрен строительной частью проекта.

Вид Б



Вид В



Примечания.

1. Размещение сигнализатора уровня на резервуаре приведено 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.

7801/6

№ п/п	ГОСТ тип	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Технич. хар-ка Материал	Ед. Вес в кг	Оби.	Примечан.
8	ГОСТ 8968-75	Контраейка 0-20	"	9	"	0,04	0,36	
7	ГОСТ 8966-75	Муфта короткая 0-20	"	2	"	0,1	0,2	
6	—	Хомут 25	"	3	Сталь Ст.3 ГОСТ535-79 ШБеллер 80	0,035	0,105	ТК4-246-В7
5	—	Кронштейн L=600мм	шт	1	Сталь Ст.3 ГОСТ535-79	2,08	1,04	ТУ36-113-75
4	ГОСТ 3262-75	Труба 0-20	м	15	Сталь Ст.3 ГОСТ535-79	1,45	22	
3	ФП-3/4"	Фитинг проходной	"	1	"	1,5	1,5	
2	ФД-3/4"	Фитинг проходной через дно	"	2	"	1,49	2,98	
1	СУЖ-1С	Сигнализатор уровня жидкости	шт	1	изделие	26	26	Поз.4

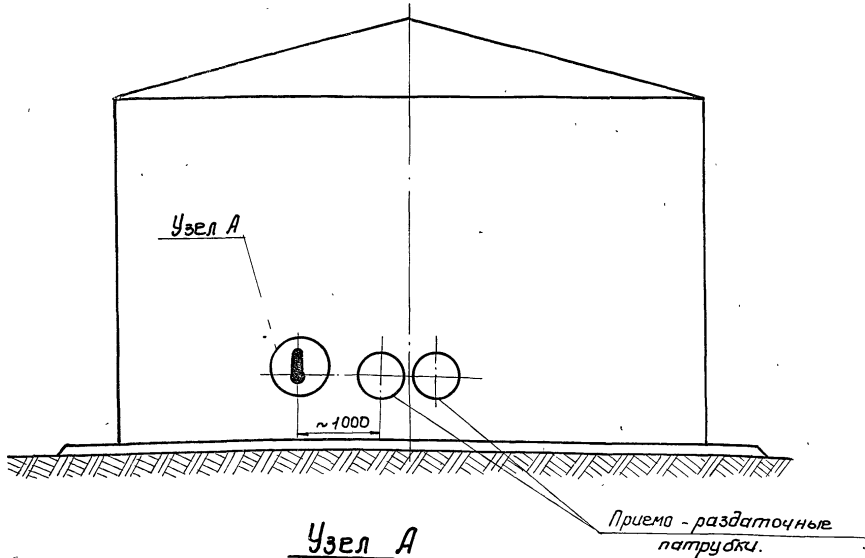
Спецификация

1975	Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 400 м ³ (в северном исполнении)	Установка сигнализатора аварийного уровня типа СУЖ-1С на резервуаре.	Типовой проект 704-1-153с	Альбом VI	Лист КА-6
------	---	--	---------------------------	-----------	-----------

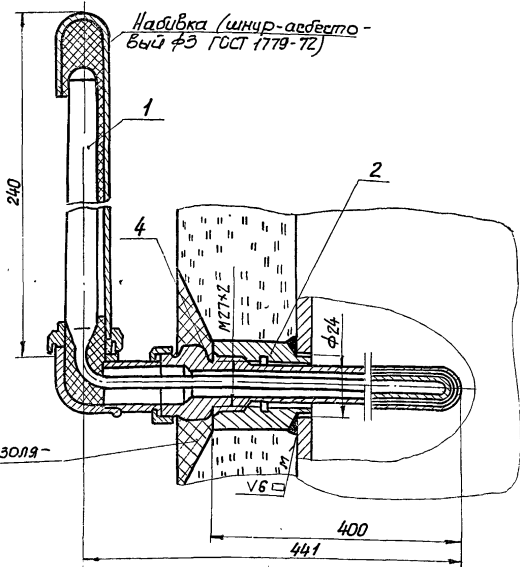
Инженер-нефтепробор в Киев

Л. И. Шевченко
 И. В. Шевченко
 М. В. Шевченко
 В. В. Шевченко
 С. В. Шевченко
 К. В. Шевченко
 Г. В. Шевченко
 Д. В. Шевченко
 Е. В. Шевченко
 З. В. Шевченко
 И. В. Шевченко
 К. В. Шевченко
 Л. В. Шевченко
 М. В. Шевченко
 Н. В. Шевченко
 О. В. Шевченко
 П. В. Шевченко
 Р. В. Шевченко
 С. В. Шевченко
 Т. В. Шевченко
 У. В. Шевченко
 Ф. В. Шевченко
 Х. В. Шевченко
 Ц. В. Шевченко
 Ч. В. Шевченко
 Ш. В. Шевченко
 Щ. В. Шевченко
 Ъ. В. Шевченко
 Ы. В. Шевченко
 Ь. В. Шевченко
 Э. В. Шевченко
 Ю. В. Шевченко
 Я. В. Шевченко
 Ф. В. Шевченко
 М. В. Шевченко
 Д. В. Шевченко
 С. В. Шевченко
 К. В. Шевченко
 Г. В. Шевченко
 Л. В. Шевченко
 З. В. Шевченко
 И. В. Шевченко
 Р. В. Шевченко
 Х. В. Шевченко
 Ц. В. Шевченко
 Ч. В. Шевченко
 Ш. В. Шевченко
 Щ. В. Шевченко
 Ъ. В. Шевченко
 Ы. В. Шевченко
 Ь. В. Шевченко
 Э. В. Шевченко
 Ю. В. Шевченко
 Я. В. Шевченко

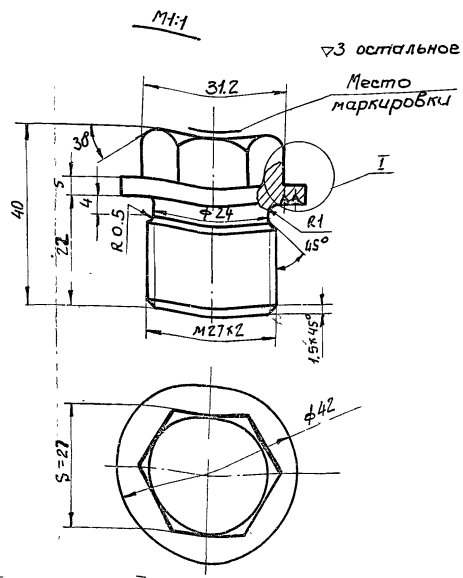
Схема установки термометра на резервуаре



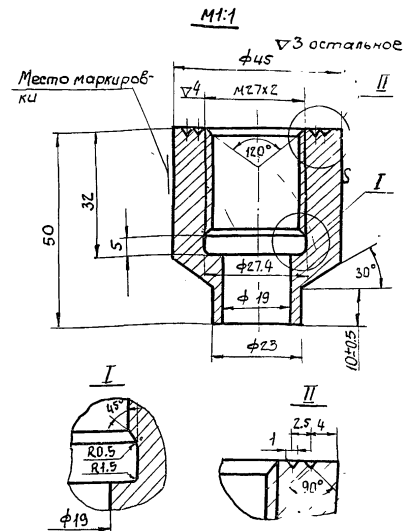
Узел А
М 1:2



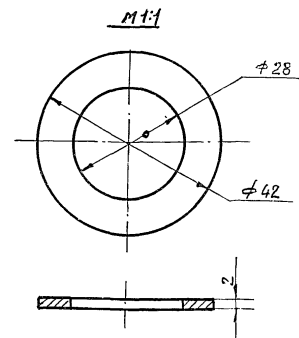
Пробка П-М 27х2 (Деталь 3)



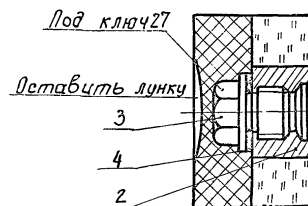
Бобышка БМ 27х2 (Деталь 2)



Прокладка 28х42х2 (Деталь 4)



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 отсутствии оправа.
4. Данный чертеж разработан на основании ТМ 4 - 142-75.

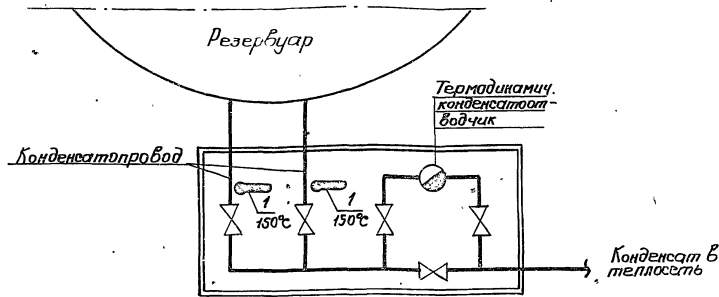
№	Кол.	Ед. изм.	Наименование	Материал техн. характ.	Ед.	Объем	Вес в кг	Примечания
4	—	1	Прокладка П 28х42х2	Лавонит ГОСТ 481-71	0.01	0.01	7К4-566-68	
3	—	1	Пробка П-М 27х2	Сталь 20 ГОСТ 1050-74	0.3	0.3	7К4-229-69	
2	—	1	Бобышка БМ 27х2-50	Сталь 20 ГОСТ 1050-74	0.5	0.5	7К4-225-75	
1	У-3; У90° 5528321004	1	Термометр ртутный - 60 ÷ + 50°С	Изделие	0.3	0.3	Поэ. 2	
Итого								

Спецификация

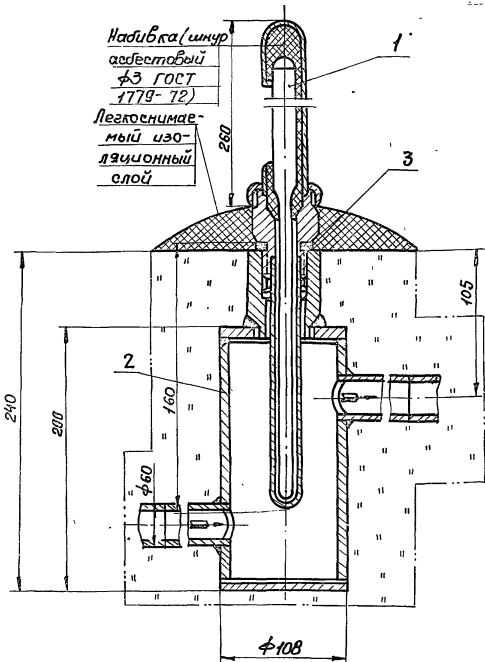
1975	Стальной вертикальный измазольный резервуар для нефти и нефтепродуктов емкости 43 м³ (в сборе с лестницей)	Установка термометра на стенке резервуара.	Типовой проект 704-1-153с	Альбом VI	Листы КА-7
------	--	--	---------------------------	-----------	------------

Наименование: Нефтеперерабатывающий завод №2 Киев
 Проектирование: П.А.Борисов, Г.И.Специалист, М.А.Савченко, С.В.Петренко, С.В.Петренко, М.А.Савченко, П.А.Борисов
 Изготовление: Г.И.Специалист, М.А.Савченко, С.В.Петренко, М.А.Савченко, П.А.Борисов

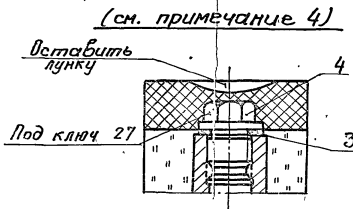
Схема установки термометров на конденсаторпроводах.



Установка термометра на конденсаторпроводе



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 конденсаторпровода и при отсутствии опрессовки.
5. Данный чертёж разработан на основании ТКЧ-3091-69.

7804/6

Конструктор	М.А. Сидорова	Проверен	С.А. Рыжков	Дополнительный чертежник	И.А. Шевченко
Удостоверен	В.М. Кузнецов	Удостоверен	В.А. Мещеряков	Удостоверен	И.А. Шевченко
Зав. бюро	А.А. Иванов	Удостоверен	В.А. Мещеряков	Удостоверен	И.А. Шевченко
Инженер-проектировщик	С.А. Рыжков	Удостоверен	В.А. Мещеряков	Удостоверен	И.А. Шевченко
Инженер	В.А. Мещеряков	Удостоверен	В.А. Мещеряков	Удостоверен	И.А. Шевченко
Инженер-технолог	В.А. Мещеряков	Удостоверен	В.А. Мещеряков	Удостоверен	И.А. Шевченко
Инженер-электротехник	В.А. Мещеряков	Удостоверен	В.А. Мещеряков	Удостоверен	И.А. Шевченко
Инженер-механик	В.А. Мещеряков	Удостоверен	В.А. Мещеряков	Удостоверен	И.А. Шевченко
Инженер-теплотехник	В.А. Мещеряков	Удостоверен	В.А. Мещеряков	Удостоверен	И.А. Шевченко
Инженер-химик	В.А. Мещеряков	Удостоверен	В.А. Мещеряков	Удостоверен	И.А. Шевченко

№	Лист	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Матер. техн. ка.	Ев. вес	Примеч.
4	Лист КА-9	Пробка П-М27х2	шт.	2		0.3	0.6
3	Лист КА-9	Прокладка 28х42х2	шт.	2	изделие	0.01	0.02
2	Лист КА-9	Расширитель	шт.	2		1.44	2.88
1	Лист П-5 457030/406	Термометр ртутный 0 ± 180°C	шт.	2		0.67	1.34
ИИ	№ черт. гост тип	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Матер. техн. ка.	Ев. вес	Примеч.

Спецификация.

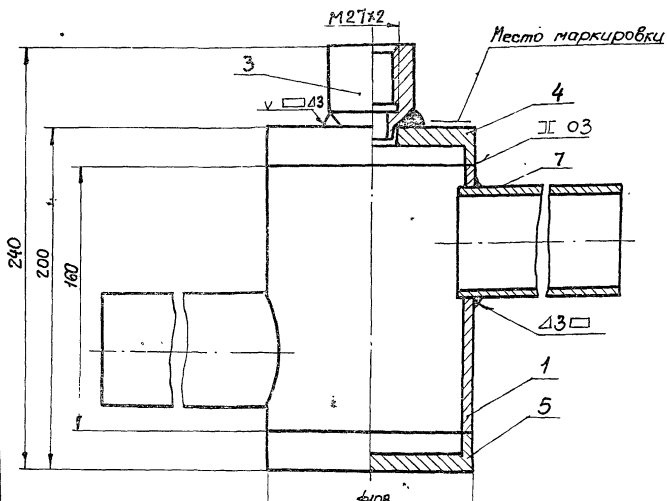
1975 Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов ёмкостью 400 м³ (в северном исполнении)

Установка термометра на конденсаторпроводе.

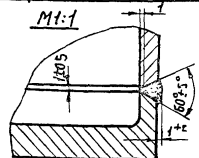
Типовой проект 704-1-153 с	Альбом VI	Лист КА-8
----------------------------	-----------	-----------

Расширитель

M1:2

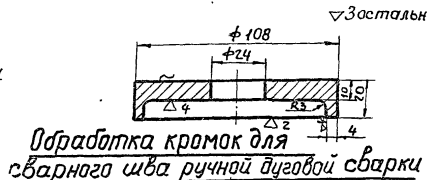


Допускаемое выполнение для сварного шва ручной дуговой сварки.

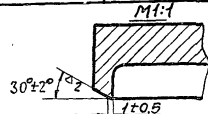


Доннышко верхнее (Деталь 4)

M1:2

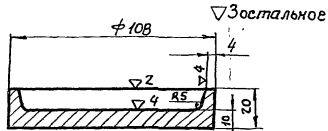


Обработка кромок для сварного шва ручной дуговой сварки

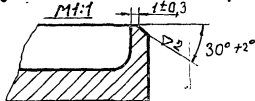


Доннышко нижнее (деталь 3)

M1:2

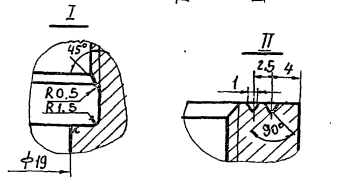
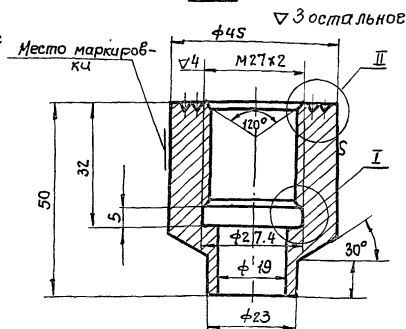


Обработка кромок для сварного шва ручной дуговой сварки

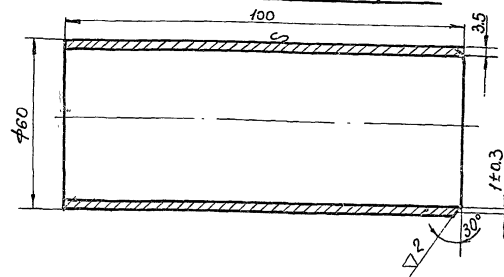


Бобышка БМ27x2 (Деталь 3)

M1:1

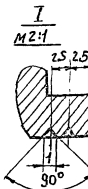
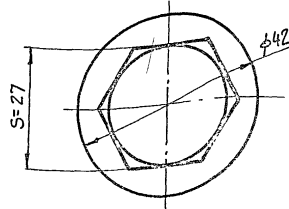
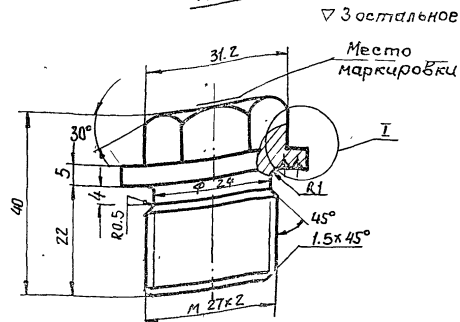


Патрубок (Деталь 7)



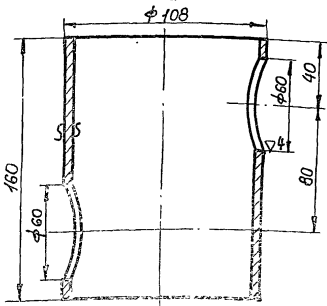
Пробка П-М27x2 (Деталь 2)

M1:1



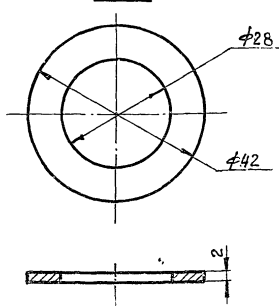
Корпус (деталь 1)

M1:2



Прокладка 28x42x2 (Деталь 6)

M1:1



Примечания:

1. Общий вид установки термометров см. лист КА-8
2. Резьба на бобышке и пробке по ГОСТ 10549-63.
3. Допускается канавку $\phi 2.7.4 \times 5$ на бобышке не делать (при нарезании резьбы метчиком). Резьба при этом нарезается до глубины 32 мм, включая срез, который не должен превышать 4 мм.
4. Острые 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.

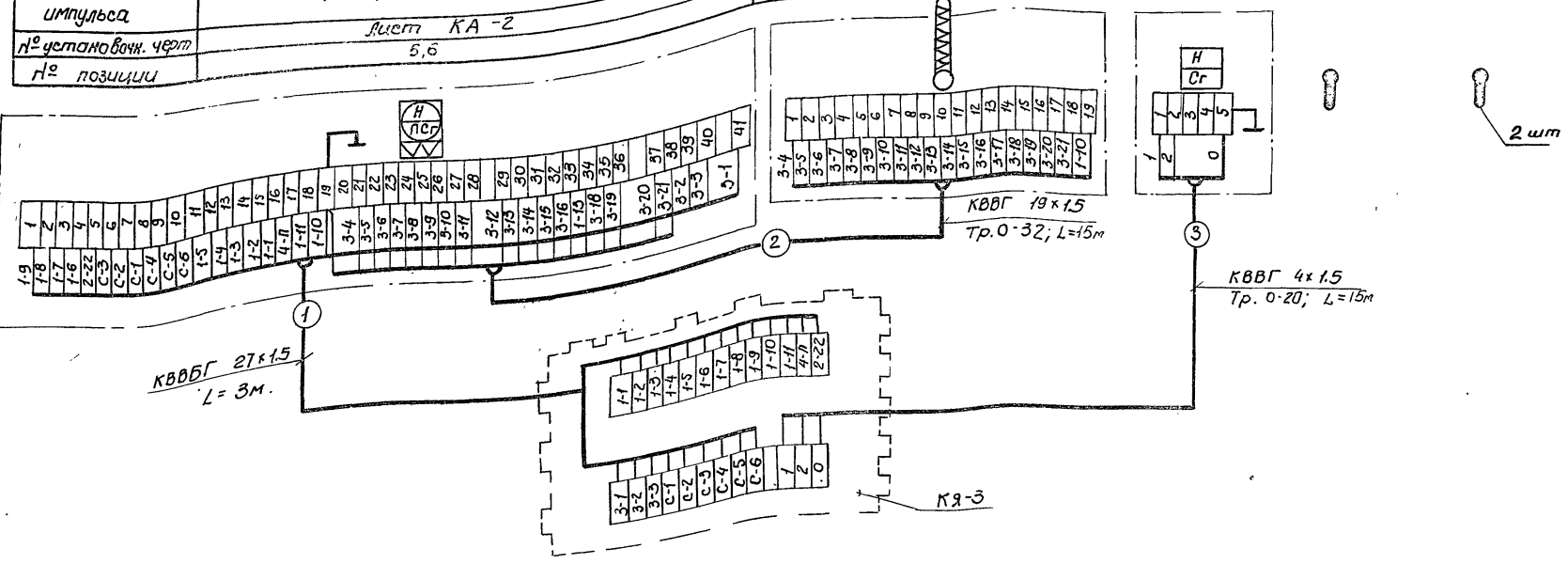
№ п/п	№ черт. гост тип.	Наименование	Ед. изм.	Кол. б/о	Материал, стандарт	ЕЗ	Общ.	Бес. в. кс.	Примечан.
7	-	Патрубок $r=100\text{м}$	"	2	Сталь 20, ГОСТ 8734-75	0.5	1.0		
6	-	Прокладка 28x42x2	"	1	Латунь, ГОСТ 481-71	0.01	0.01		7К4-556-69
5	-	Доннышко нижнее	"	1	"	0.85	0.85		3К4-29-75
4	-	Доннышко верхнее	"	1	"	0.8	0.8		3К4-29-75
3	-	Бобышка БМ27x2-50	"	1	"	0.52	0.52		7К4-225-75
2	-	Пробка П-М27x2	"	1	Сталь 20, ГОСТ 8734-75	0.3	0.3		7К4-229-75
1	-	Корпус	шт.	1	Сталь 20, ГОСТ 8734-75	1.44	1.44		3К4-29-75

Спецификация.

1975	Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 400 м ³ (в северном исполнении)	Установка термометра на конденсатопроводе. Детали.	Типовой проект 704-1-153с	Льдом VI	Лист КА-9
------	---	--	---------------------------	----------	-----------

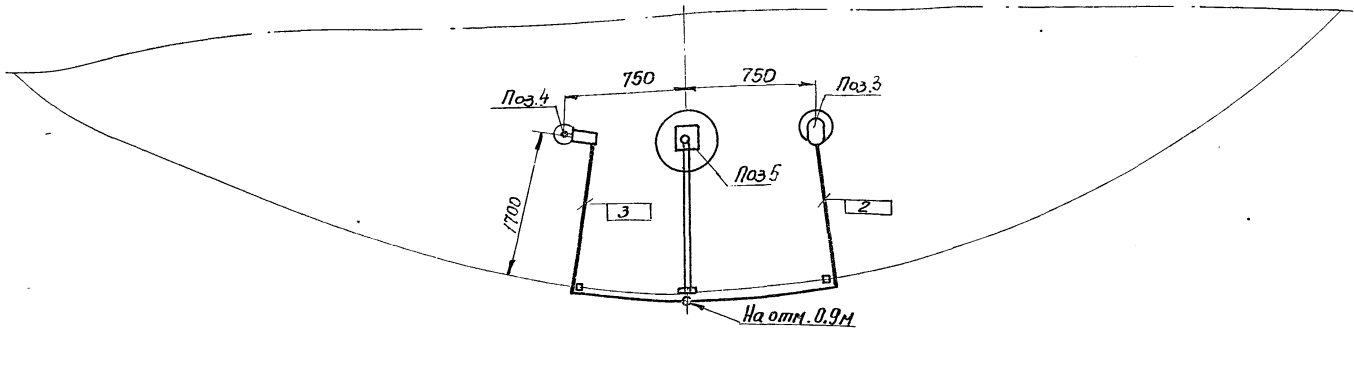
Инститрпроектнефтегаз
 г. Киев
 Ученые: Шевченко, Голуб, Мельник, Ратманский, Исидоренко
 Инженеры: Шевченко, Голуб, Мельник, Ратманский, Исидоренко
 Специализация: Нефтегазовое машиностроение
 Капирова: Исидоренко

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



- Примечания:**
1. Позиции приборов указаны по спецификации на КИП.
 2. Электропроводки к приборам и средствам автоматизации должны прокладываться с соблюдением требований главы VIII-3 ПУЭ и СНиП II-34-74 для взрывоопасных наружных установок класса В-1Г категории 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-2,5,6.

План трасс по резервуару.



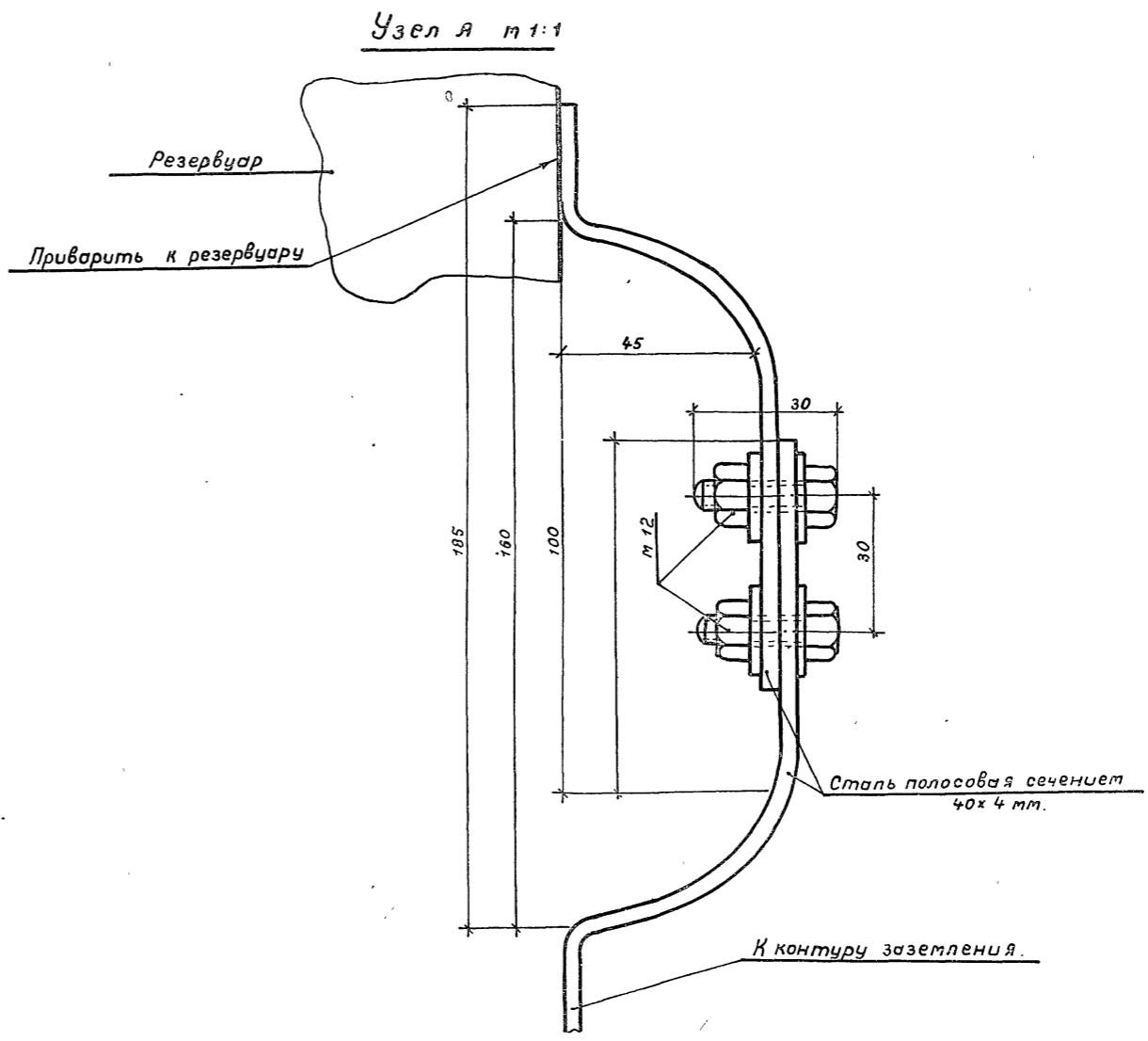
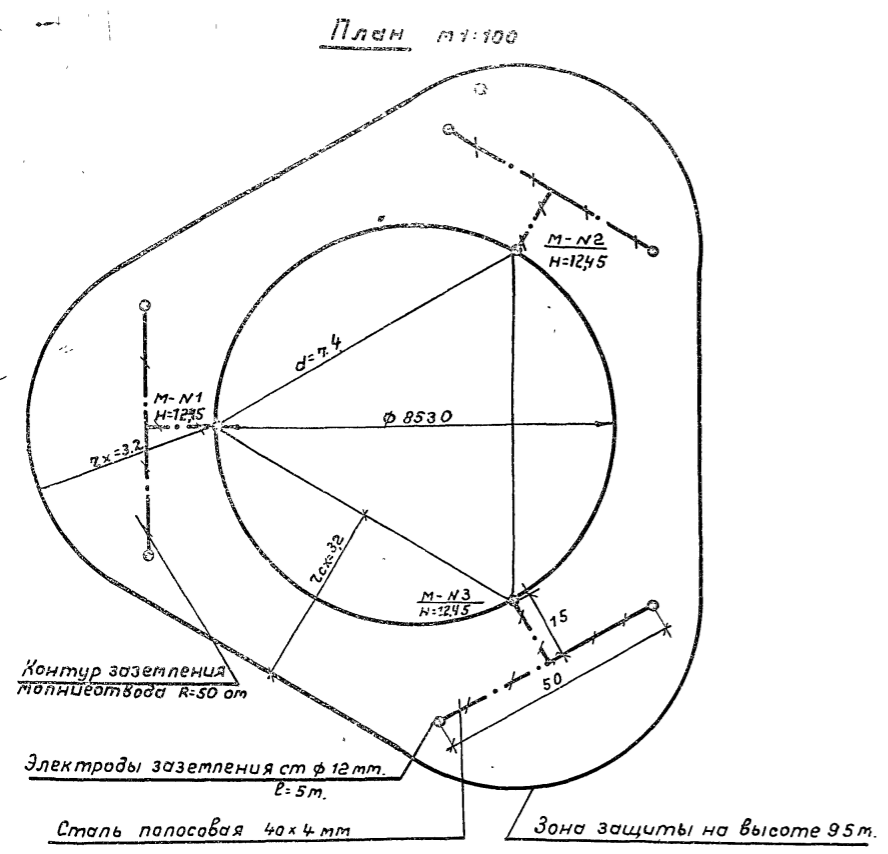
7801/6

Клемный ящик	КЯ-3	Изделие	шт	1	Учтены на листах	КА-3
Труба	0-32	"	"	15		КА-5
Труба	0-20	ГОСТ 3262-75	"	15		КА-6
"	КВВГ 4x1.5 мм ²	"	"	15		
"	КВВГ 19x1.5 мм ²	"	"	15		
Кабель	КВВБГ 27x1.5 мм ²	ГОСТ 1508-78	м	3		
Наименование	Марка и размер	ГОСТ, ТУ	Ед. изм.	Кол-во	Примечан.	

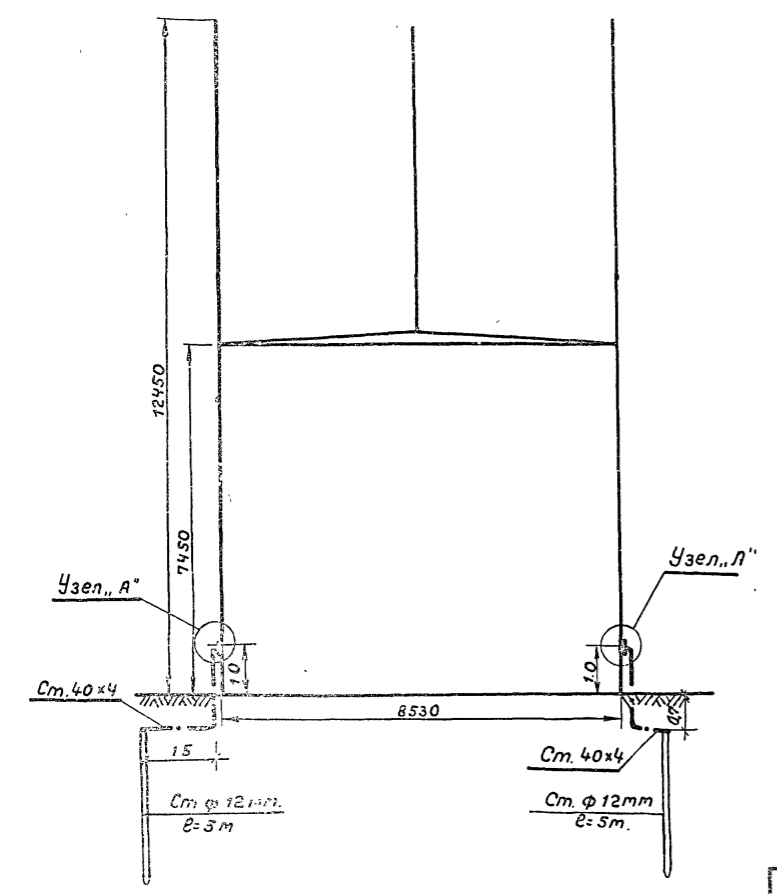
Перечень кабелей и труб

1975	Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 400 м ³ (в северном исполнении)	Схема внешних электрических соединений. План трасс по резервуару	Типовой проект 704-1-153с	Ильбом VI	Лист КА-10
------	---	---	------------------------------	--------------	---------------

Проектное бюро
 г. Киев
 Институт Нефтегаз
 Инженер-проектировщик
 И.И. Шевченко



Расчет молниезащиты произведен по формулам СН 305-77
 $r_x = 1.5(h - \frac{h_x}{2})$, где $h = 12,45 м$; $h_x = 9,5 м$.



7801/6

4	Гайка М12	шт	6	Ст 12	0.015	0.06	ГОСТ 5915-70 *
3	Болт М 12x30	шт	6	Ст 12	0.044	0.17	ГОСТ 7798-70 *
2	Сталь полосовая размером 40x4 мм	м	25	Ст 3	1.26	315	ГОСТ 103-76
1	Сталь круглая φ 12 мм, l=5 м	шт	6	Ст 3	4.45	287	ГОСТ 2590-71
Поз.	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Материал	Ед.	Общ.	Примечания
					Масса, кг		

Спецификация

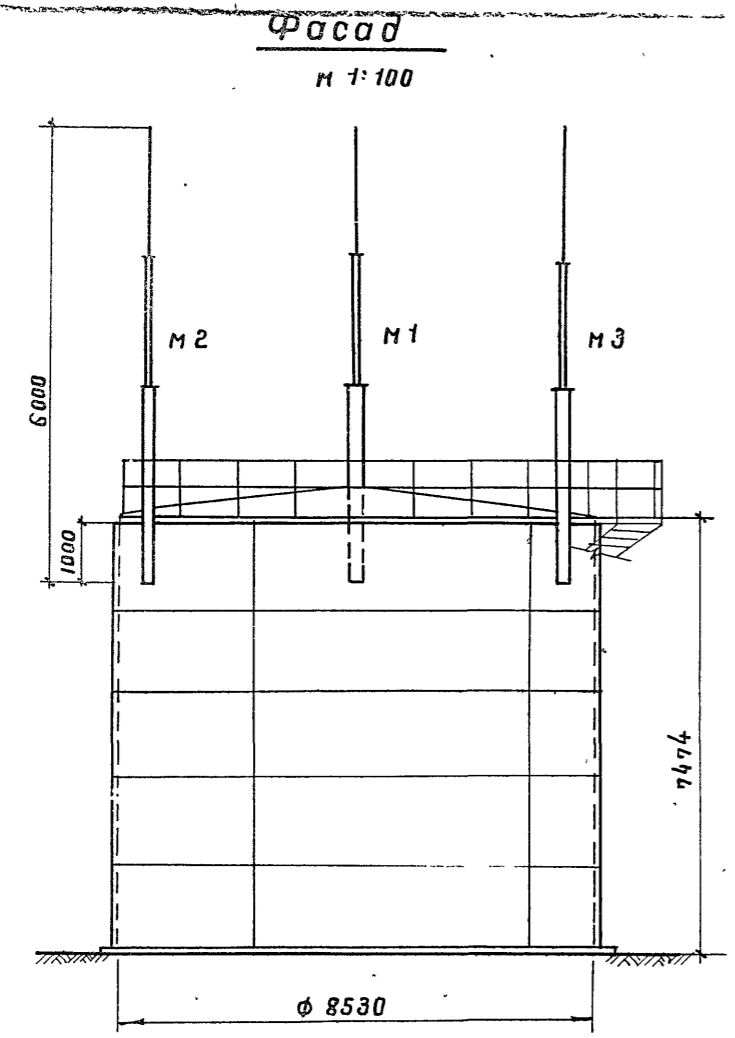
1975	Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 400 м ³ (в северном исполнении)	Молниезащита и защита от статического электричества.	Типовой проект 704-1-153с	Альбом VI	Лист 37-1
------	---	--	---------------------------	-----------	-----------

Южгипронефтепробод г. Киев

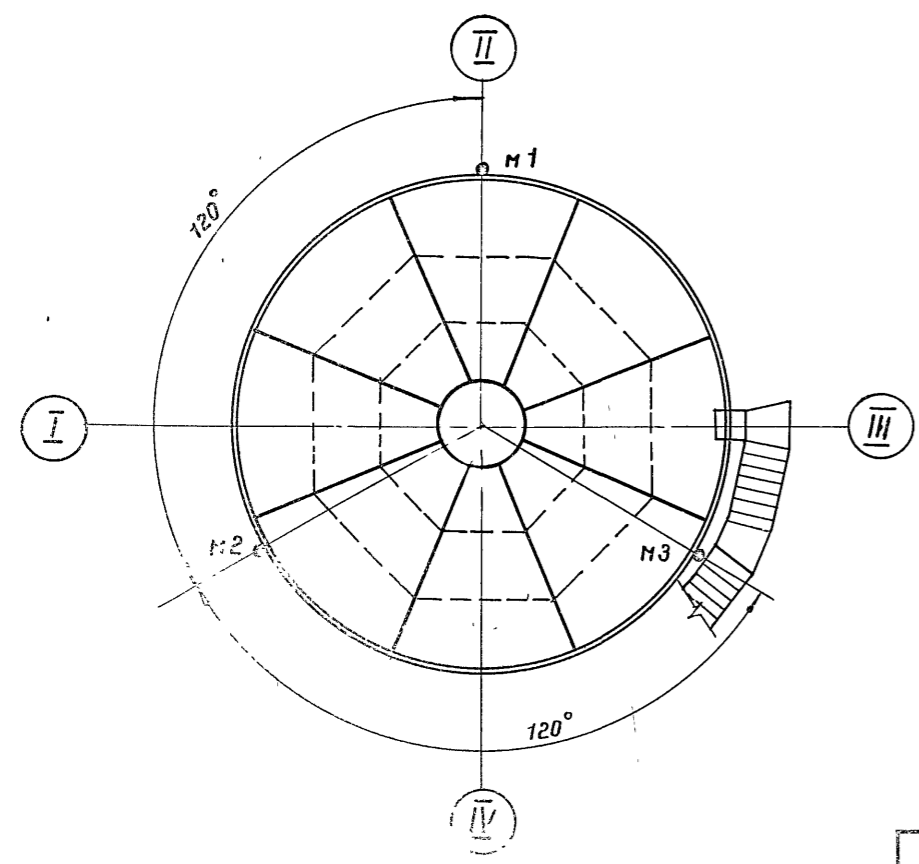
Нач. отдела
Гл. спец. отд.
Ст. инженер

Максименко
Ханин
Ваховская

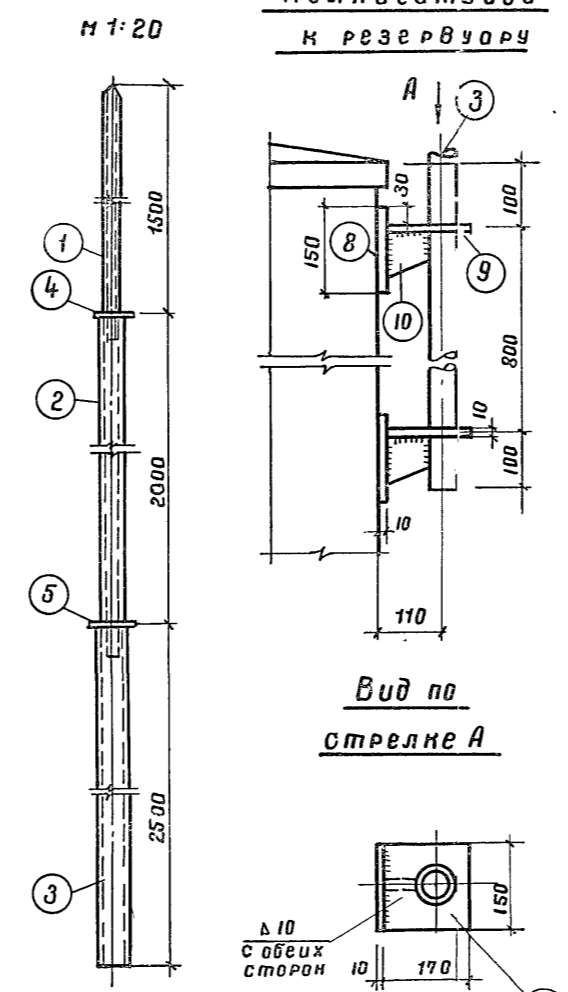
Власенко
Вас.
Копирева



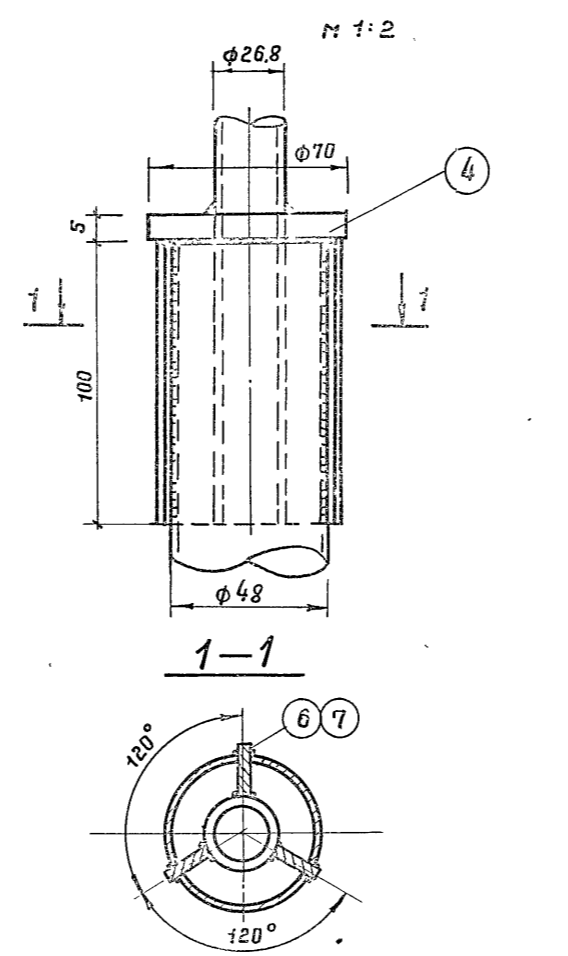
План
М 1:100



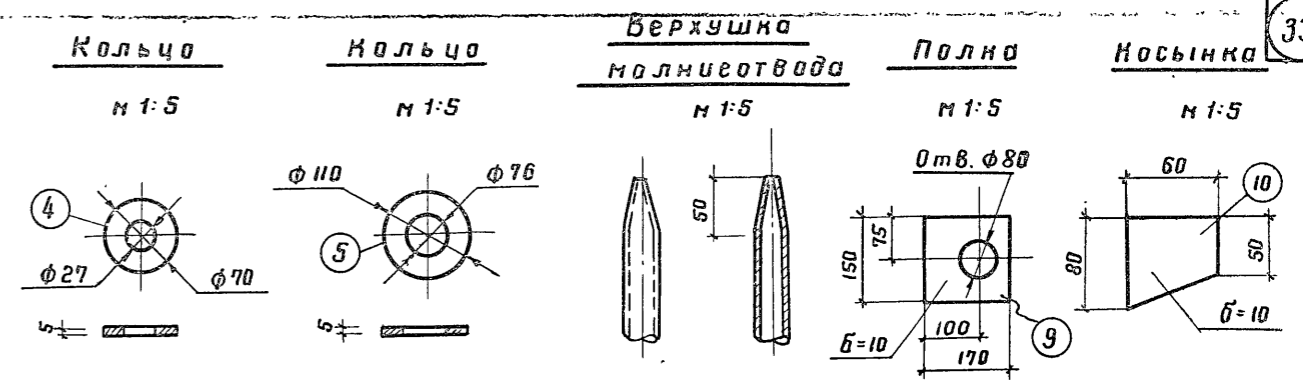
Молниевод
М 1:20



Узел соединения труб



Эскиз крепления молниевода к резервуару



Спецификация стали на один элемент

Марка элемента	N поз.	Профиль	Длина поз. мм	К-во поз.	Масса кг		Примечания
					Одной поз.	Всех Марки	
Молниевод	1	Труба 26,8x3,2	1600	1	3,0	3,0	ГОСТ 3262-75*
	2	Труба 48x4	2100	1	9,0	9,0	"
	3	Труба dy=70	2500	1	19,8	19,8	"
	4	Кольцо φ70 б=5	—	1	0,20	0,2	ГОСТ 103-76
	5	Кольцо φ110 б=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	2,00	4,0	"
	10	Носынка - 60x10	80	2	0,38	0,8	"
На сварку 2%						1,0	

Примечания

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

Нач. отдела
 Гл. спец. отд.
 Рук. группы
 Проектир.
 Нач. отдела
 Гл. спец. отд.
 Рук. группы
 Проектир.
 Нач. отдела
 Гл. спец. отд.
 Рук. группы
 Проектир.
 Нач. отдела
 Гл. спец. отд.
 Рук. группы
 Проектир.
 Нач. отдела
 Гл. спец. отд.
 Рук. группы
 Проектир.