ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
704-1-150с

СТАЛЬНОЙ ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ЦИЛИНДРИЧЕСКИЙ РЕЗЕРВУАР ДЛЯ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ ЕМКОСТЬЮ 100 $м^3$

в северном исполнении

АЛЬБОМ IV

ОБОРУДОВАНИЕ РЕЗЕРВУАРА С ПОНТОНОМ ДЛЯ НЕФТИ И БЕНЗИНА

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

704-1-150с

СТАЛЬНОЙ ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ЦИЛИНДРИЧЕСКИЙ РЕЗЕРВУАР ДЛЯ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ ЕМКОСТЬЮ 100 $м^3$

в северном исполнении

АЛЬБОМ IV

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
УТВЕРЖДЁНЫ МИННЕФТЕПРОМОМ ПРОТОКОЛ 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.

NN п п.	Наименование чертежей.	№№ листов	№№ страниц
1	Обложка		1
2	Содержание альбома. Пояснительная записка.	1-2	2-3
	Технологическая часть.		
1	Оборудование резервуара с понтоном для нефти и бензина. Общий вид.	ТХ-1	4
2	Тоже Общий вид.	ТХ-2	5
3	Установка приемо-раздаточного устройства Ду=100	ТХ-3	6
4	Установка огнепреградителя опх-150	ТХ-4	7
	КИП и автоматика		
1	Функциональная схема автоматизации.	КА-1	8
2	Установка указателя уровня типа УДУ-10	КА-2	9
3	Установка указателя уровня типа УДУ-10 Детали	КА-3	10
4	Установка пробоотборника ПСР-7.	КА-4	11
5	Установка термометра на стенке резервуара.	КА-5	12
	Электротехническая часть.		
1	Молниезащита и защита от статического электричества.	ЭТ-1	13
	Строительная часть.		
1	Молниеотвод.	АС-1	14

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.

Пояснительная записка.

Общая часть.

Альбом IV „Оборудование резервуара с понтоном для нефти и бензина типового проекта N „Стального вертикального цилиндрического резервуара для нефти и нефтепродуктов емкостью 100 м³ (в северном исполнении) выполнен на основании „Плана типового проектирования Госстроя СССР на 1973 год", пункт 112. раздел IV.

Строительная часть резервуара выполнена институтом „ЦНИИ проектстальконструкция."

Технологическая часть.

В альбоме представлено технологическое оборудование резервуара с металлическим понтоном, предназначенного для хранения в нем нефти и бензина

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 1т/м³;

скорости подъема (опускания) понтона до 2.5 м/час

Оборудование резервуара принято в исполнении „Х" по чертежам „ВНИИнефтемаш", г. Москва.

Принятое расположение оборудования на резервуаре позволяет применить ручной или электрический привод.

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 УДУ-10;

местного контроля температуры нефтепродукта в зоне приемораздаточных 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-ЛС (уточняется при привязке проекта).

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

местного контроля температуры конденсата после подогревателей.

7798/4

1975	Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 100 м³ (в северном исполнении)	Содержание альбома. Пояснительная записка.	Типовой проект. 704-1-150с	Альбом. IV	Лист 1

Гл инж пр-та Уманец
Гл специал Кельнер
Нач отдела Элапаев
Копировала Власенко
Киевгипронефтепровод г. Киев

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

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

Контрольно-измерительные приборы и проводки на резервуаре должны быть смонтированы в соответствии с заводскими инструкциями по монтажу, наладке и эксплуатации приборов и СНиП-III-И.7-67. 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 возможно 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 диам. 12мм, которые соединяются между собой и резервуаром полосовой сталью 40×4мм. 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.

Противопожарные мероприятия.

1. Тушение пожара в резервуаре с понтоном производится воздушно-механической пеной в соответствии со СНиП 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: - автоцистерн, 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 по их средней производительности при подаче раствора пенообразователя во всю площадь (зеркала) горения с интенсивностью 0.08 л/сек на $м^2$ для бензина и 0.05 л/сек. на $м^2$ для нефти. Расчетные расход воды и пенообразователя приняты по максимальной производительности пеногенератора. 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 1 п.м. длины окружности; соседних, расположенных от горящего на расстоянии менее двух нормативных расстояний - 0.2 л/сек на 1 п 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 $м^3$

NN п.п.	Наименование	Един. изм.	С t° вспышки > 28°С	С t° вспышки < 28°С
1.	Параметры резервуара:			
	диаметр резервуара	м	4.73	
	высота резервуара	"	5.96	
	площадь (зеркало) горения	$м^2$	17.56	
	длина окружности	м	14.85	
2.	Расход раствора пенообразователя на всю площадь (зеркало) горения расчетный	л/сек	0.88	1.4
	принятый	л/сек	6	6
3.	Расходы воды:			
	на приготовление раствора пенообразователя	"	5.64	
	на охлаждение горящего резервуара	"	7.40	
	на охлаждение соседнего резервуара емкостью 100 $м^3$	"	1.50	
4	Количество пенообразователя по-1 на одно тушение (в течение 10 минут)	л/сек.	0.22	
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-пеносливе 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 проектируется в соответствии со СНиП II-106-79 „Склады нефти и нефтепродуктов. Нормы проектирования."

2. При размещении нескольких резервуаров на одной площадке в группе общей емкостью до 4000 $м^3$ — расчетная площадь горения принимается равной площади обвалования этой группы, но во всех случаях не более 300 $м^2$. Расчет средств тушения уточняется при привязке.

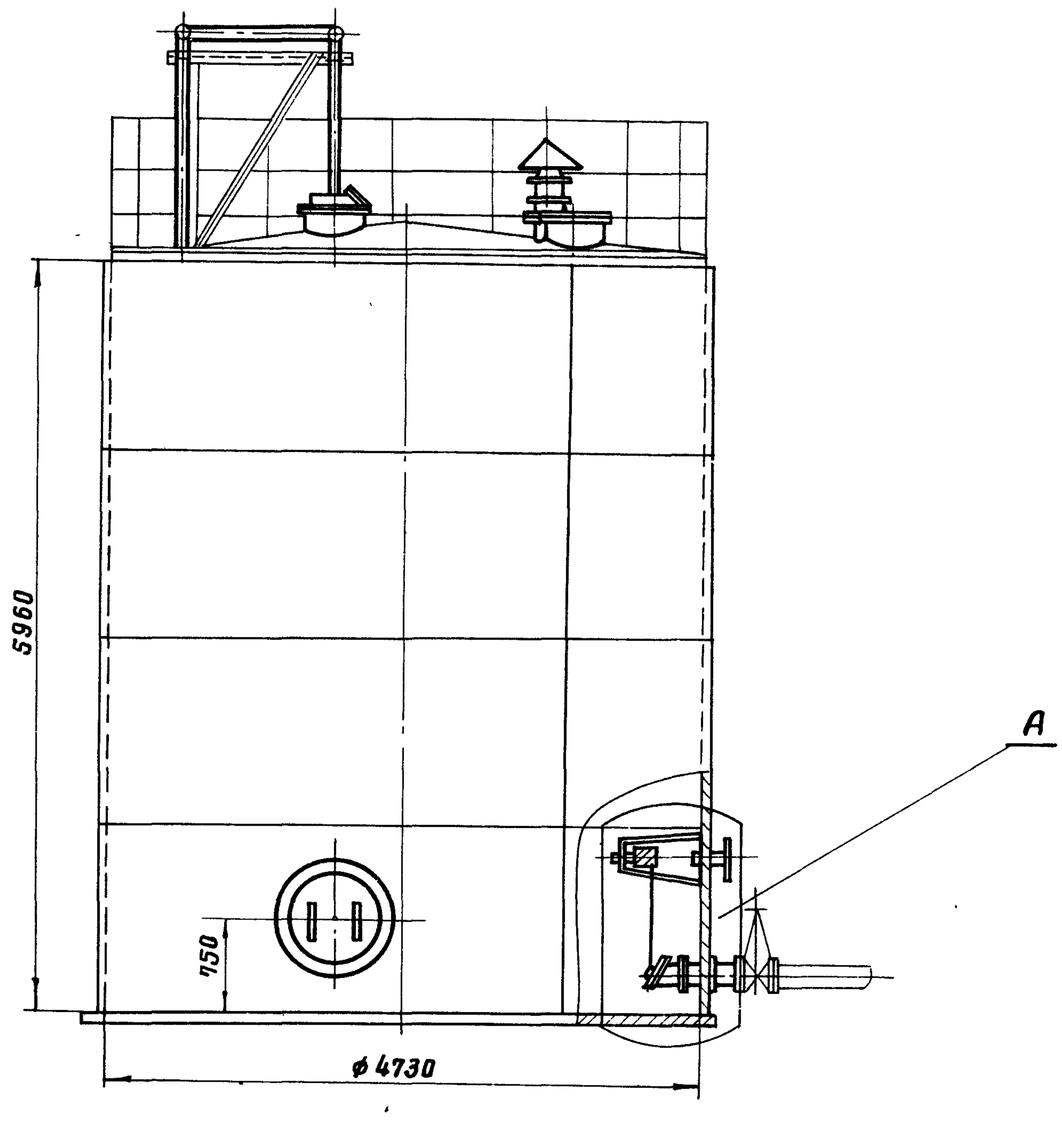
Власенко | Влоз | Копировал | г. Киев

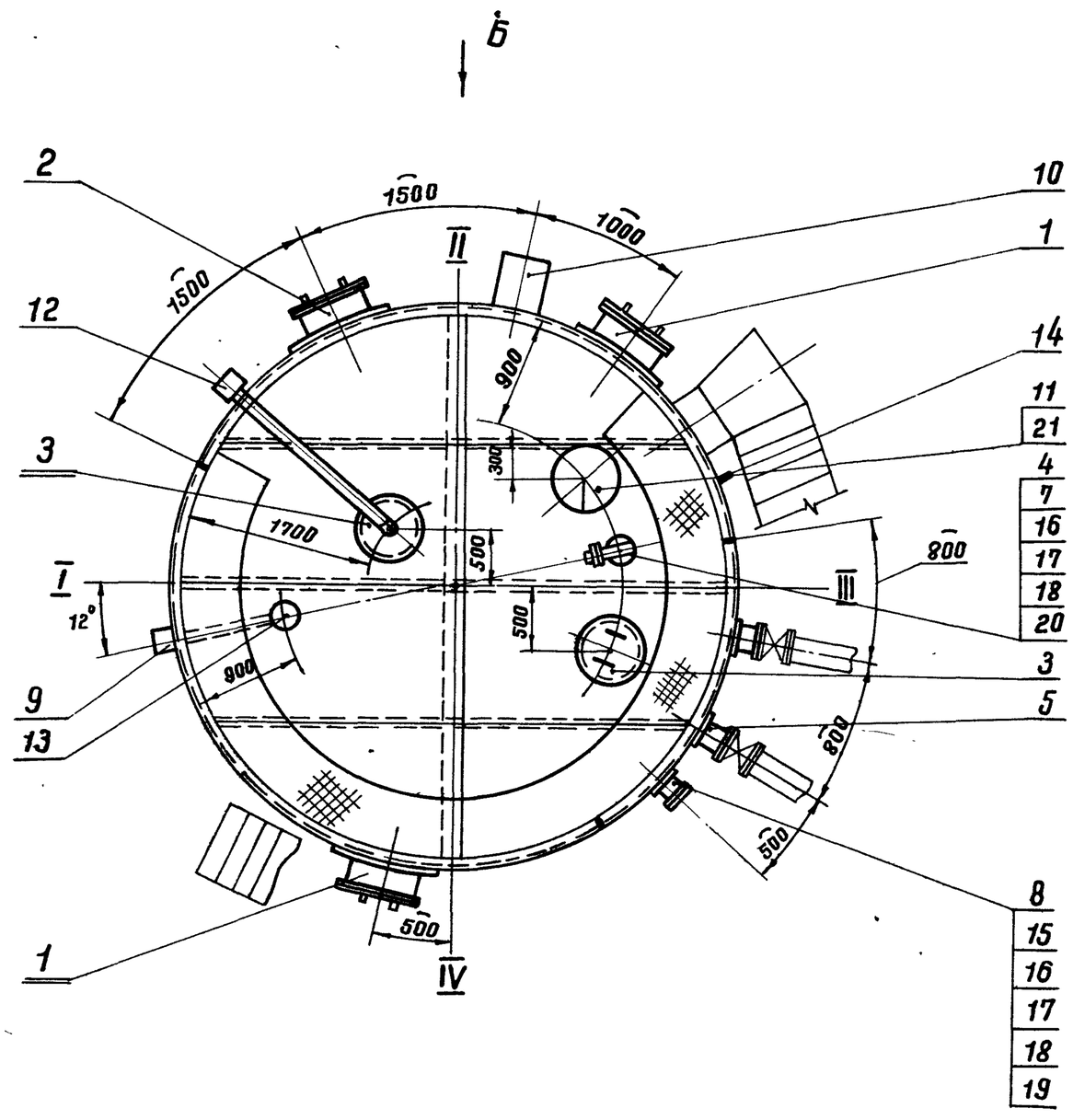
7798/4

1975	Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 100 $м^3$ (в северном исполнении)	Пояснительная записка	Типовой проект 704-1-150с	Альбом IV	Лист 2

Главный инженер проекта		Чофман	Инженер		
Гл. инженер проекта		Уманец			
Нач. отдела		Талалаев		Согласовано	
Гл. специалист		Миндлин	Нач. отд. АСТ		Некрич
Рук. группы		Мищенко	Копировала		Селецкая

Южгипронефтепровод
г. Киев



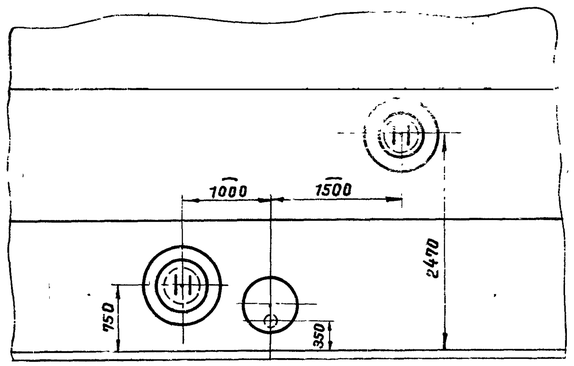


1. Данный чертеж рассматривать совместно с чертежом лист ТХ-2.
2. Узел установки приемо-раздаточного патрубка (Узел „А") смотри чертеж лист ТХ-3.
3. Привязка люков дана по R 2365.
4. Конструкцию площадок на крыше смотри строительную часть проекта альбом I.

1975	Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 100 м³ (в северном исполнении)	Типовой проект 704-1-150с	Альбом IV	Лист ТХ-1
	Оборудование резервуара с понтоном для нефти и бензина. Общий вид.			

7798/4

Вид Б повернуто



Производительность закачки-выкачки, м³/час	Патрубок приемо-раздаточный Ду ппр, мм	Количество ппр, шт
до 45	100	2

1. Строительная часть резервуара разработана „ЦНИИпроектстальконструкция" Госстроя СССР.
2. План расположения оборудования смотри лист ТХ-1.
3. При монтаже оборудования руководствоваться технической документацией заводов-изготовителей.
4. Чертежи крана сифонного разработаны „ВНИИНЕФТЕМАШ" г. Москва; изготовление данного оборудования производить по специальному заказу в соответствии с техническими требованиями, изложеных на чертежах.

Поз.	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Материал	Масса, кг Ед.	Масса, кг Общ.	Примеч.
21	Патрубок монтажный Ду 150	"	1	В сборе	14,5	14,5	Альбом I
20	Прокладка А-150-2,5 ГОСТ 15180-70	"	1	ПОН	0,053	0,053	
19	Прокладка А-100-16 ГОСТ 15180-70	"	1	ПОН	0,047	0,047	
18	Шайба 16-09Г2С-09 ГОСТ 11371-78	"	16	09Г2С	0,011	0,186	
17	Гайка М16-09Г2С-09 ГОСТ 5915-70*	"	16	09Г2С	0,024	0,38	
16	Болт М16-70-20ХН3А-09 ГОСТ 7798-70*	"	16	20ХН3А	0,145	2,3	
15	Заглушка 100-16 ГОСТ 12836-67*	"	1	09Г2С	3,51	3,51	
14	Термометр показывающий угловой	"	1	—	—	—	Учтено проектом автоматики
13	Пробоотборник сниженный ПСР-7	"	1	—	—	—	
12	Указатель уровня УДУ-10	"	1	—	—	—	
11	Установка огнепреградителя ОПХ-150	"	1	В сборе	22,0	22,0	Лист ТХ-4
10	Кран сифонный СКХ1-50	"	1	В сборе	79,0	79,0	См. примеч. пункт 4
9	Люк пробоотборника	"	1	В сборе			Альбом II
8	Патрубок для зачистки Д 100	"	1	В сборе			Альбом I
7	Патрубок замерного люка Ду 150	"	1	В сборе	7,0	7,0	Альбом
6	Установка приемо-раздаточного устройства Ду 100	"	2	В сборе	36,7	73,4	Лист ТХ
5	Патрубок приемо-раздаточный ППРХ I-100	"	2	В сборе	11	22	Альбом
4	Люк замерный ЛЗ-150 (Ду 150)	"	1	В сборе	6,5	6,5	Саратовский з-д Нефтемаш
3	Люк световой ЛЩ-200 (Ду 500)	"	2	В сборе	65	130	Альбом I
2	Люк-лаз II пояса ЛЛ500-2 (Ду 500)	"	1	В сборе	115	115	Альбом II
1	Люк-лаз I пояса ЛЛ500-1 (Ду 500)	"	2	В сборе	108	216	Альбом I

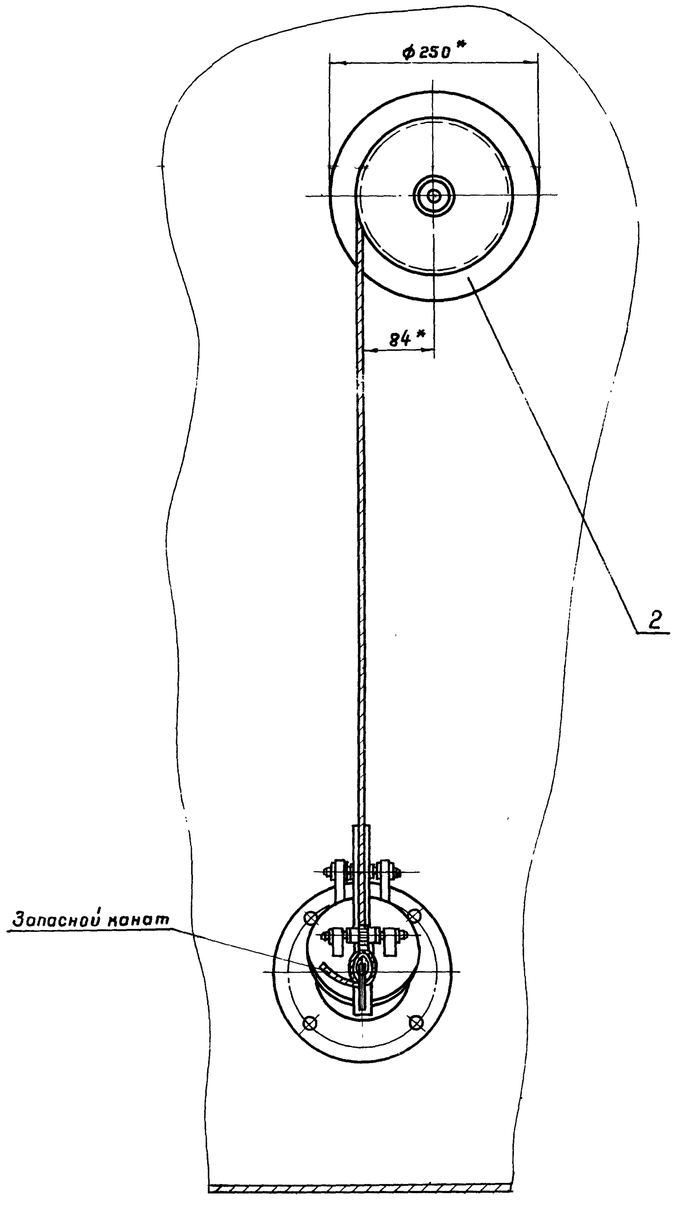
Спецификация

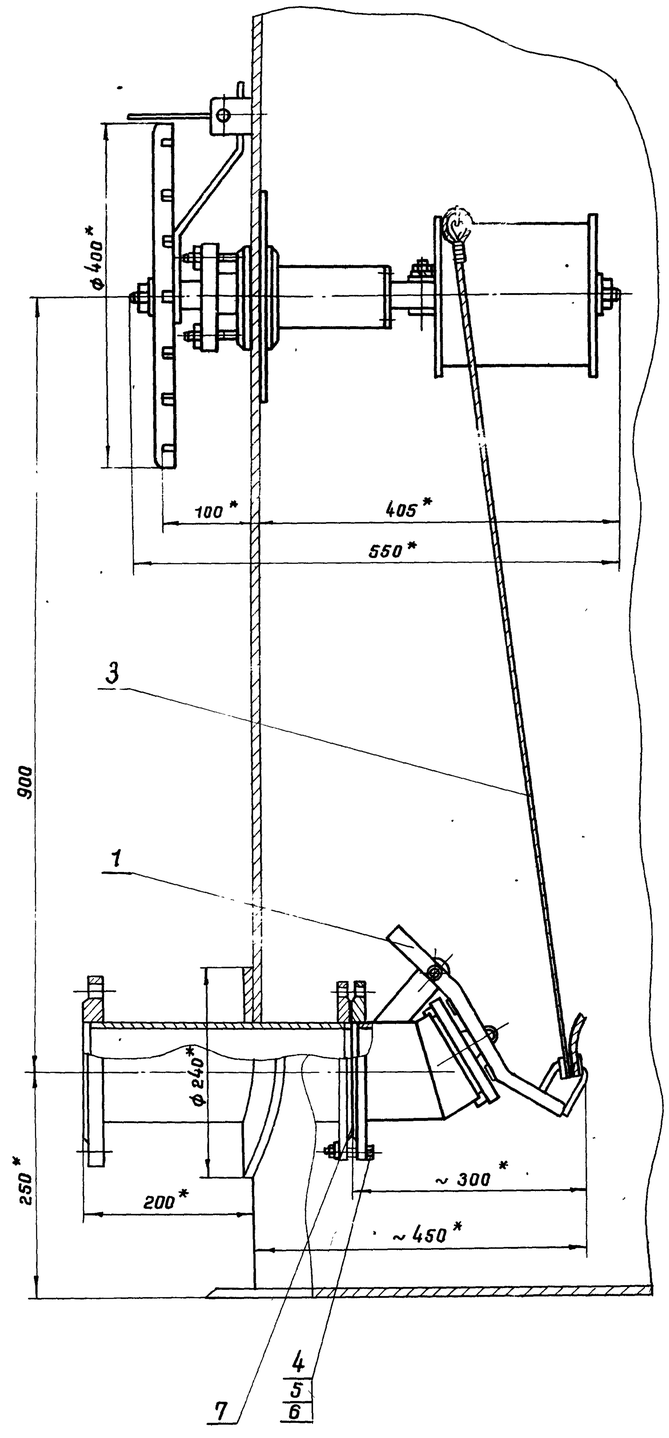
7798/4

1975	Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 100 м³ (в сейсмическом исполнении)	Оборудование резервуара с понтоном для нефти и бензина. Общий вид.	Типовой проект 704-1-150с	Альбом IV	Лист ТХ-2

г. Киев

Гл. специал. Рук. группы — Мищенко — Минцлин — Нач. отд. Ал. Т. — Копыгова — Селецкая — Некрич





1. Установка приемо-раздаточного устройства выполнена на основании чертежей, разработанных „ВНИИНЕФТЕМАШ" г. Москва; изготовление хлопушки и механизма управления хлопушки производить по специальному заказу в соответствии с техническими требованиями, изложенными на чертежах.
2. 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 электродами Э-50А ГОСТ 9467-75

*Размеры для справок.

7798/4

Масса ≈ 36,7 кг

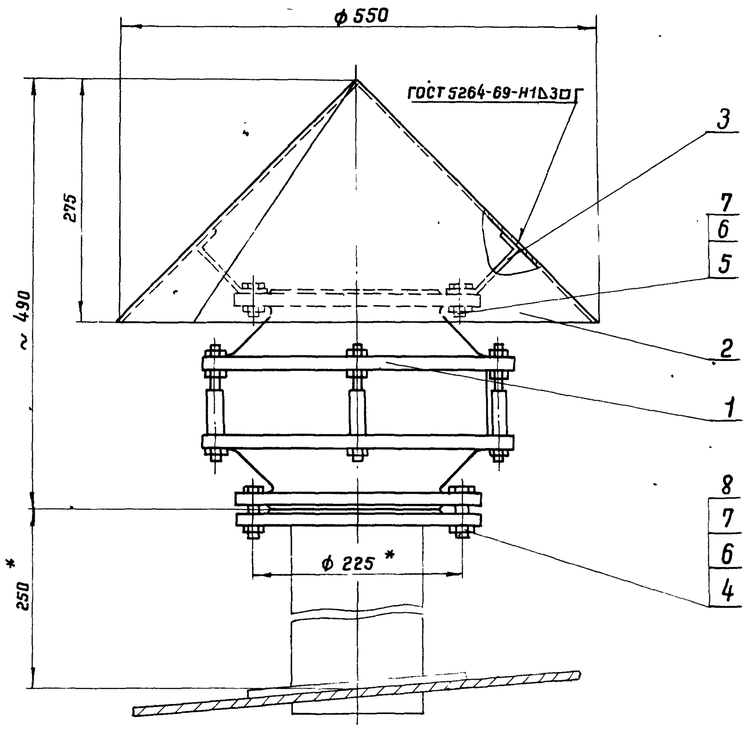
Поз.	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Материал	Масса, кг Ед.	Масса, кг Общ.	Примеч.
7	Прокладка А-100-6 ГОСТ 15180-70	шт	1	ПОН	0.037	0.037	
6	Шайба 16-09Г2С-09 ГОСТ 6402-70*	шт	4	09Г2С	0.008	0.032	
5	Гайка М16-09Г2С-09 ГОСТ 5915-70*	шт	4	09Г2С	0.033	0.132	
4	Болт М16×60-20ХН3А-09 ГОСТ 7798-70*	шт	4	20ХН3А	0.129	0.516	
3	Канат 6.1 Г-II-СС-Н-140 ℓ=15						
	ГОСТ 3063-66	шт	1	сталь	2.79	2.79	
2	Механизм управления хлопушкой						
	с перепуском (боковой) МУХ100 (Ду100)	шт.	1	В сборе	26.4	26.4	— " —
1	Хлопушка ХПХ100 (Ду 100)	шт	1	В сборе	7.3	7.3	Смотри примеч. пункт 1

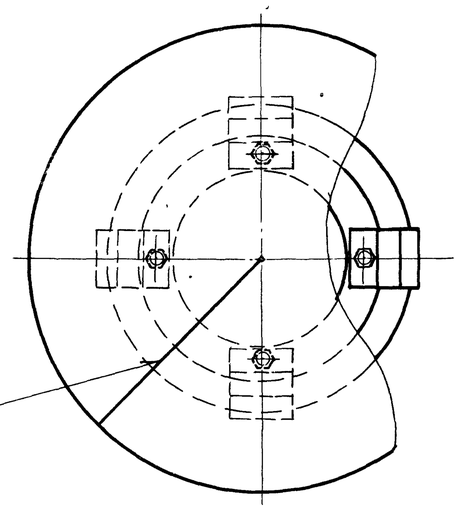
Спецификация

Гл. инж. пр-та	Умонец	Селецкая
Нач. отдела	Талалаев	
Гл. специалист	Минблин	
Рук. группы	Мищенко	
Ст. инженер	Гусовская	Копировала

Оргэнергонефтепровод г. Киев

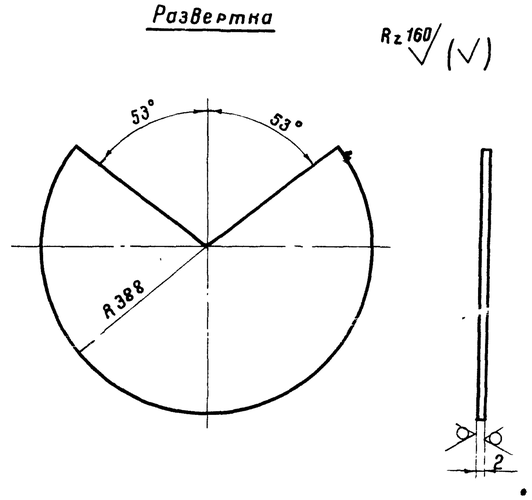
1975	Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 100 м³ (в северном исполнении)	Установка приемо-раздаточного устройства Ду 100.	Типовой проект 704-1-150с	Альбом IV	Лист ТХ-3





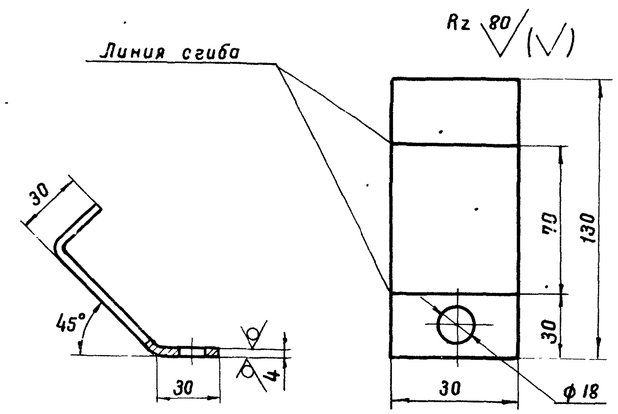
Поз. 2

Развертка



Поз. 3

Развертка



1. Конструкция монтажного патрубка для установки огнепреградителя ОПХ-150 дана в альбоме I.
2. Сварку производить электродами типа 350А ГОСТ 9467-75
3. Чертежи огнепреградителя разработаны „ВНИИНЕФТЕМАШ" г Москва. Изготовление производить по специальному заказу, в соответствии с техническими требованиями, изложенными на чертежах.
4. Размеры для справок.

7798/4

Масса ~ 22 кг

Поз.	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Матер.	Масса, кг Ед.	Масса, кг Общ.	Примеч
8	Прокладка А-150-2,5 ГОСТ 15180-70	"	1	ПОН	0.053	0.053	
7	Шайба 16-09Г2С-09 ГОСТ 11371-78	"	12	09Г2С	0.011	0.132	
6	Гайка М16-09Г2С-09 ГОСТ 5915-70*	"	12	09Г2С	0.033	0.396	
5	Болт М16 × 35-20ХН3А-09 ГОСТ 7798-70*	"	4	20ХН3А	0.09	0.35	
4	Болт М16 × 50-20ХН3-09 ГОСТ 7798-70*	"	8	20ХН3А	0.114	0.912	
3	Лапка	"	4	09Г2С	0.37	1.48	
2	Колпак	"	1	ВСт3сп	4.6	4.6	
1	Огнепрегродитель ОПХ-150	шт.	1	В сборе	14,08	14.08	Смотри примеч пункт 3

Спецификация

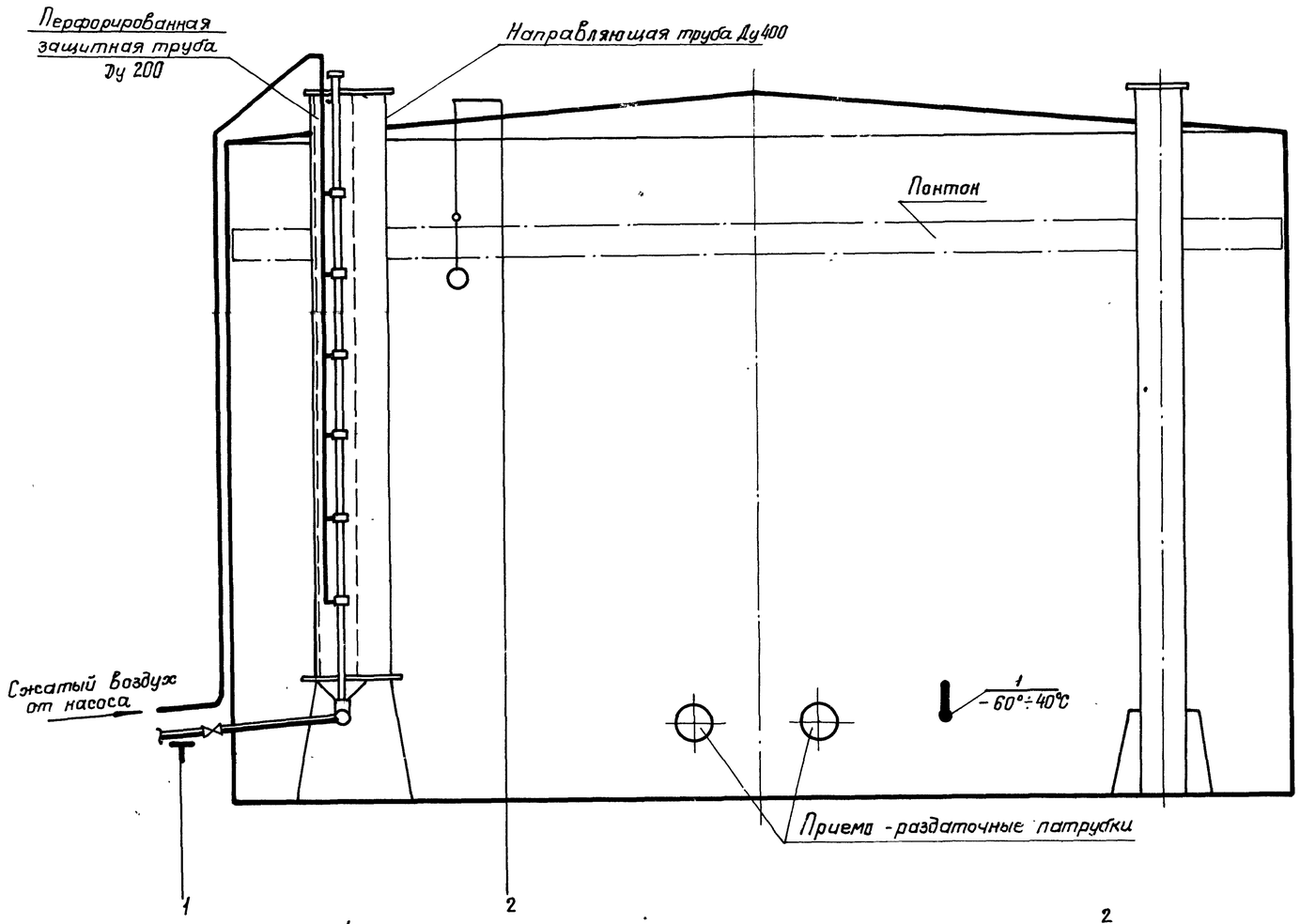
1975	Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов	Установка огнепрегродителя ОПХ-150	Типовой проект 704-1-150С	Альбом IV

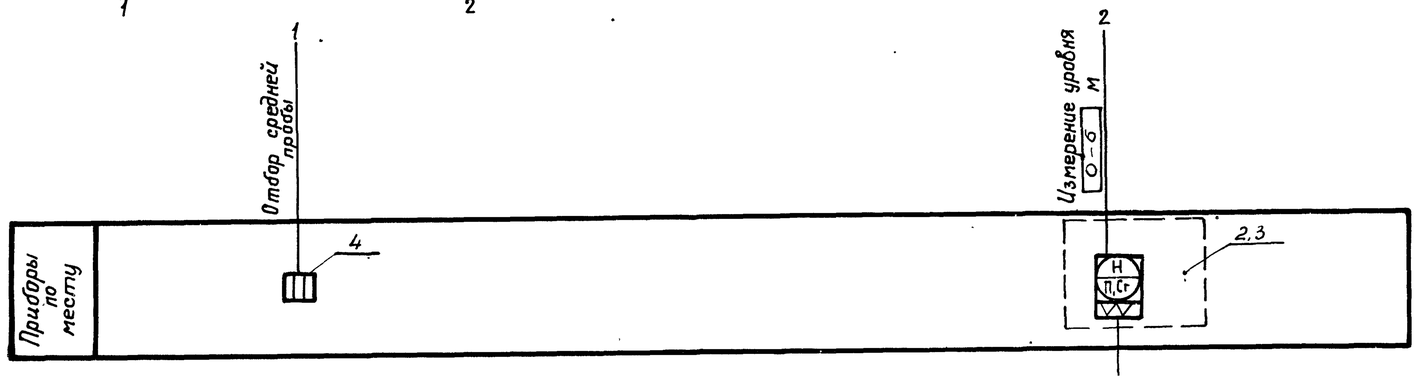
Лист

Нач. отдела		Миндлин	Голлаев
Гл. специалист			
Рук. группы		Мищенко	
Ст. инженер		Гринева	Копировал

Киевгипронефтепровод г. Киев

Селецкая





См. проект автоматизации резервуарного парка

Примечания

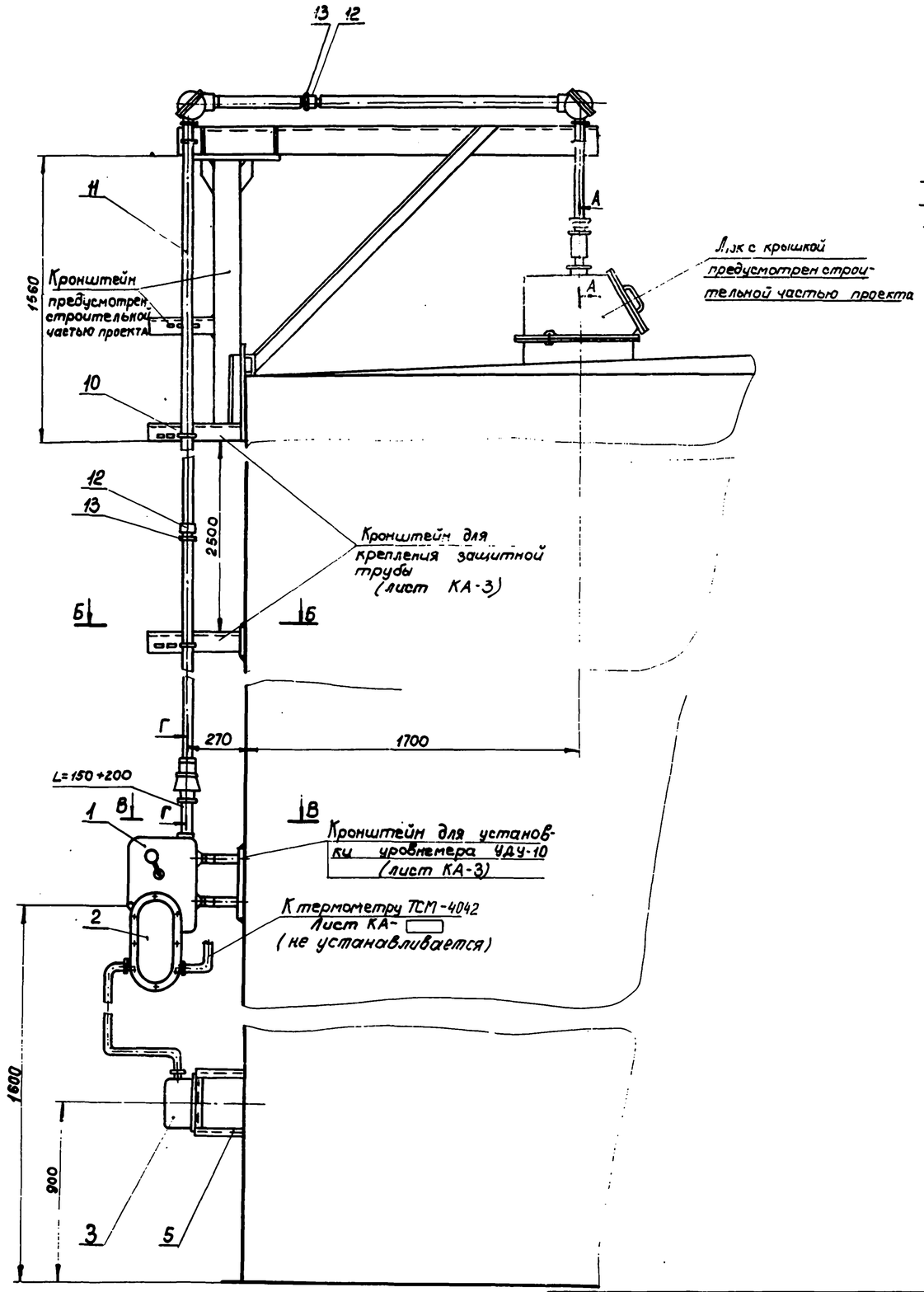
1. Позиции приборов приняты по спецификации на КИП.
2. Условные обозначения приборов даны по ГОСТ 3925-59.

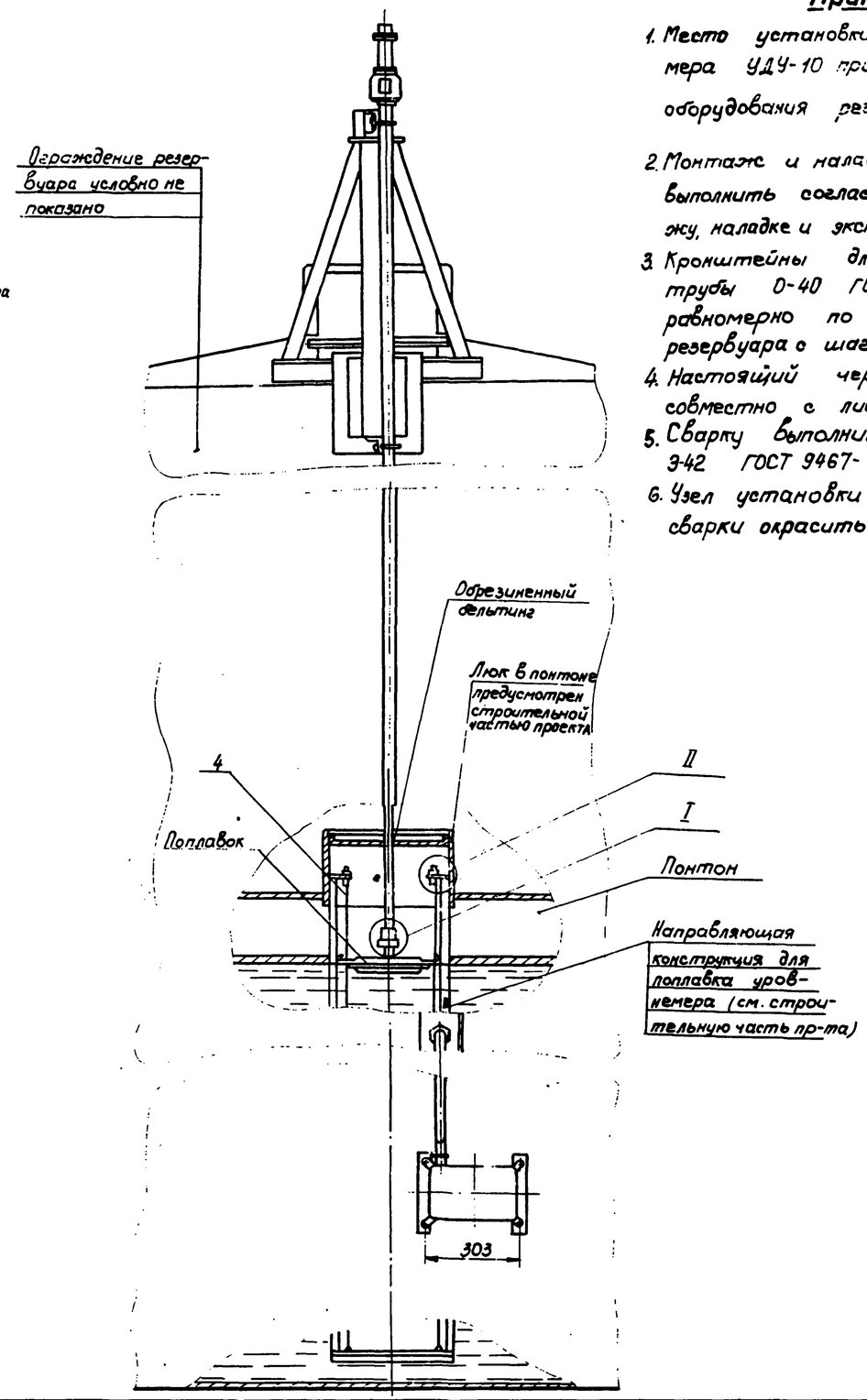
Нач. отд.	Остропольский				
Гл. спец. отд.	Шевченко				
Рук. группы					
Ст. инж.					
Некруч	Гл. специалист				
Медник	тех. отдела				
Ратманский					
Лебедев	Копировала				

Южгипронефтепровод г. Киев

1975	Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 100 м³	Функциональная схема автоматизации	Типовой проект 704-1-150с	Альбом III	Лист ...

7798/4





Примечания.

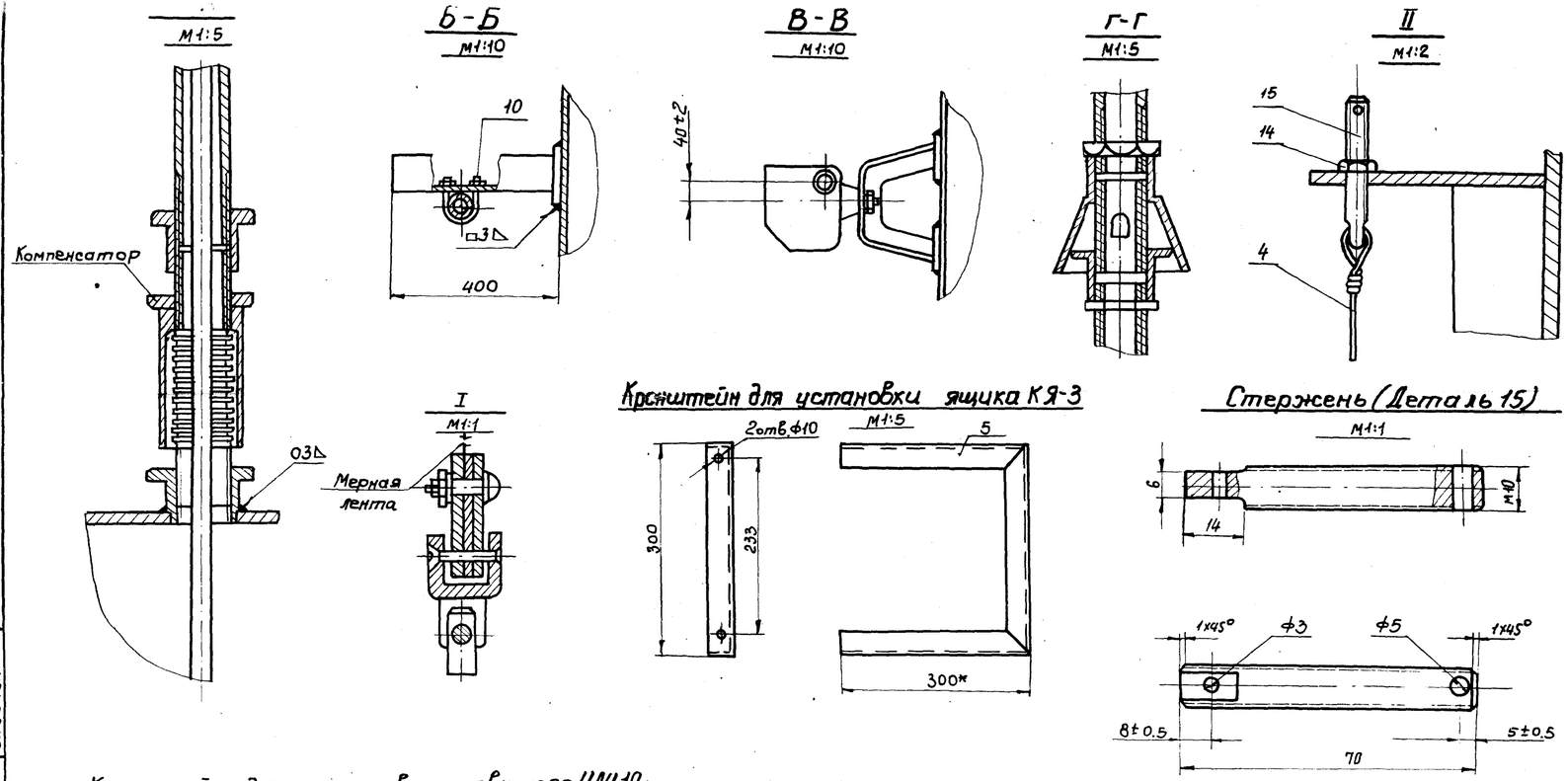
1. Место установки люка для уровнемера УДУ-10 приведено на плане оборудования резервуара (лист ТХ-1)
2. Монтаж и наладку указателя уровня выполнить согласно инструкции по монтажу, наладке и эксплуатации.
3. Кронштейны для крепления защитной трубы 0-40 ГОСТ 3262-75* приварить равномерно по всей высоте резервуара с шагом 2.5м.
4. Настоящий чертеж рассматривать совместно с листом КА-3.
5. Сварку выполнить электродами Э-42 ГОСТ 9467-75.
6. Узел установки после проведения сварки окрасить под цвет резервуара.

Гл. спец. отд.		Медник	Остаповский
Рук. группы		Ратманский	Шевченко
Ст. инженер		Лебедев	Копыровала

Южгипронефтепровод г. Киев

1975	Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 100 м³ (В северном исполнении)	Установка уровнемера типа УДУ-10 на резервуаре.	Типовой проект 704-1-150с	Альбом IV	Лист КА 2

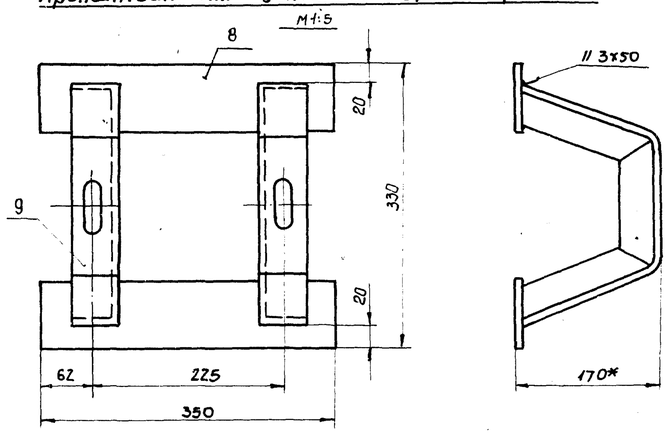
7798/

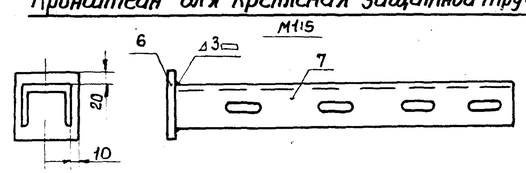


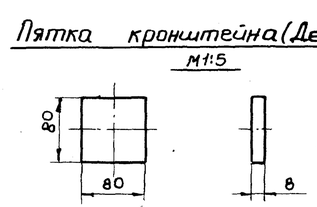
Примечания

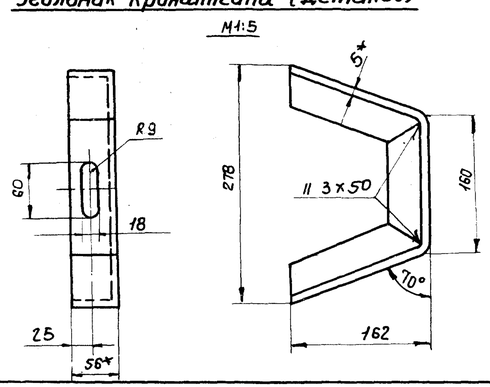
1. Настоящий чертеж рассматривать совместно с листом КА-2.
2. Конструкции для монтажа уровнемера УДУ-10 выполнены на основании инструкции по монтажу, наладке и эксплуатации.
3. *Размеры для справок.

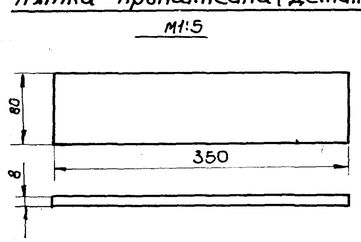
7798/4

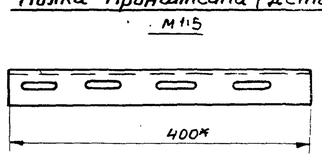












Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Материал	Масса	
15	—	Стержень	2	Круг 10 ГОСТ 2590-71* / Сталь Х18Н9	0.43	0.86 / Сталь Х18Н9 ГОСТ 5949-75
14	ГОСТ 5915-70*	Гайка М10 кл. 2-200	2	Сталь Х18Н9 ГОСТ 5949-75	0.012	0.024
13	ГОСТ 9968-73*	Контргайка 0-40	7	—"—	0.045	0.275
12	ГОСТ 8966-75	Муфта короткая 0-40	2	—"—	0.11	0.22
11	ГОСТ 3262-75*	Труба 0-40	15	—"—	3.84	58
10	—	Хомут 50	4	Сталь Ст.3 ГОСТ 535-79	0.08	0.32 / ТК4-246-67
9	—	Угольник кронштейна	2	L56×56×5 ГОСТ 8509-72*	2.34	5.08
8	—	Пятка кронштейна	2	Полоса 80×8 ГОСТ 103-76	1.9	3.8
7	—	Полка кронштейна ℓ=400 мм	2	Швеллер 60 Сталь Ст.3 ГОСТ 535-79	0.82	1.64 / ТУ36.1113-75
6	—	Пятка кронштейна	1	Полоса 80×8 ГОСТ 103-76	0.45	0.45
5	—	Кронштейн	1	L45×45×5 ГОСТ 8509-72*	3.37	3.37
4	ГОСТ 3282-75*	Проволока 2	4	Сталь Х18Н9	0.024	0.096
3	КЯ-3	Клеммный ящик	1	—"—	—	—
2	ДК-15	Преобразователь кодовый	1	—"—	—	— / Поз.3
1	УДУ-10-311-УI	Уровнемер	1	Изделие	—	— / Поз.2
Нн п/п	№ черт ГОСТ тип	Наименование	Ед. изм	Кол.	Материал технич. характ-ка	Ед. Вес / Общ. Вес в кг / Примечание

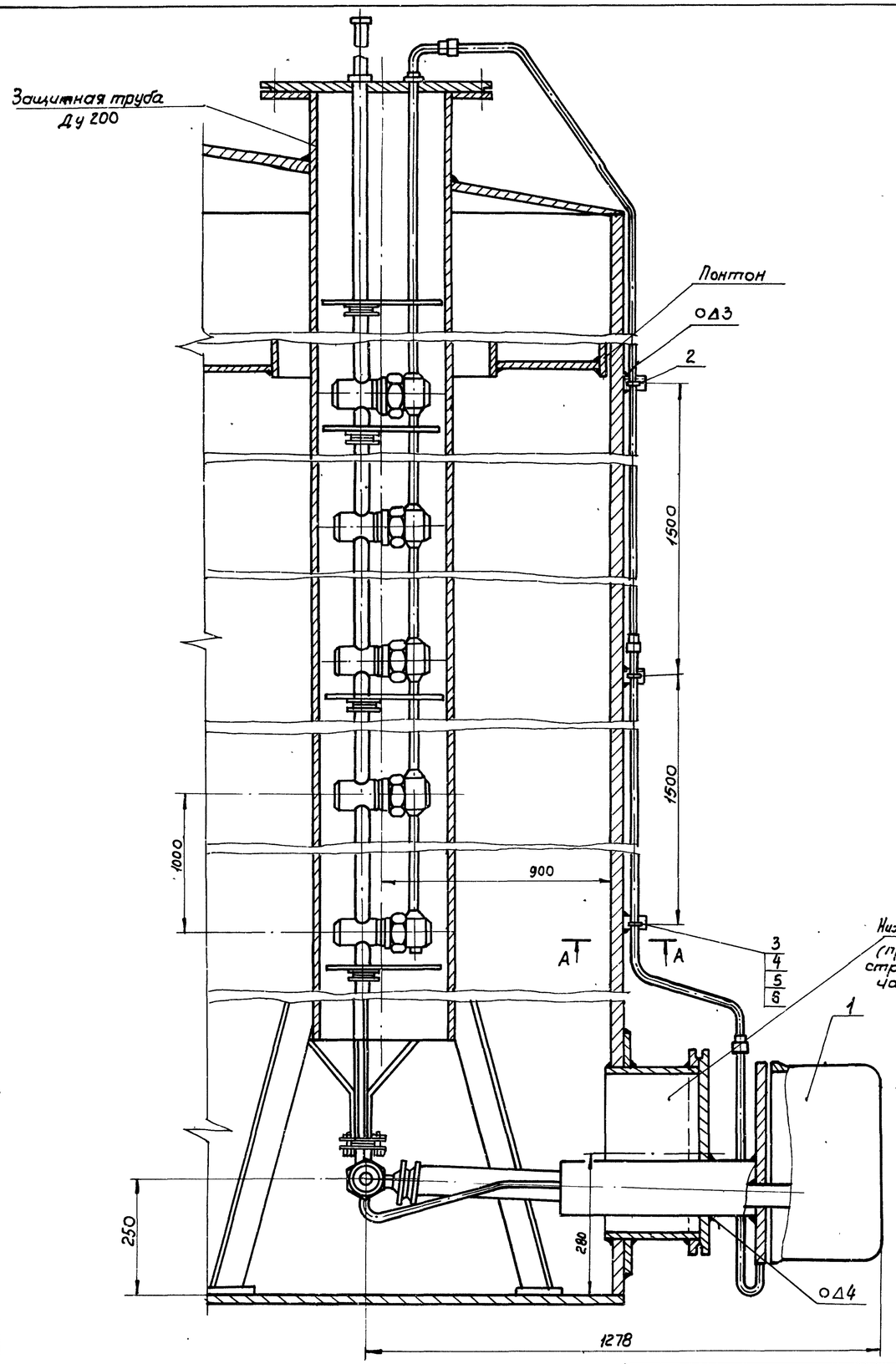
Спецификация

1975	Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 100 м³ (в северном исполнении)	Установка уровнемера типа УДУ-10 на резервуаре. Детали.	Типовой проект 704-1-150с	Альбом IV	Лист КА-3

Гл. инж. пр-та Некрич
Нач. отдела Медник
Гл. спец. отд. Ратманский
Рук. группы Сикорская
Чертежник Копировала

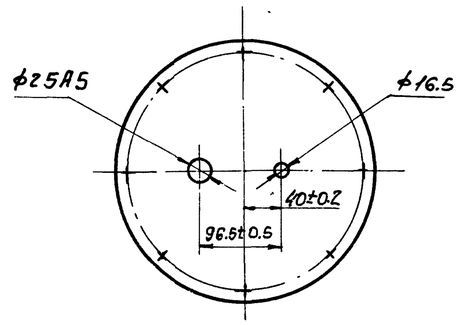
Гл. специалист тех. отдела Остропольский
Шевченко

Укргипронефтепровод г. Киев



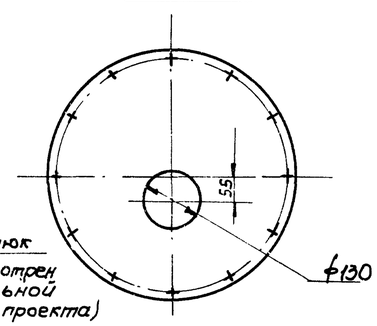
Крышка верхнего люка.

М 1:5

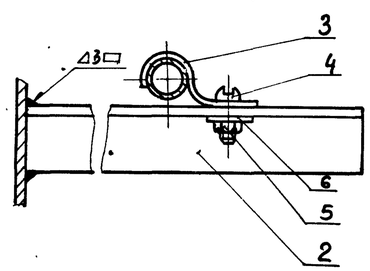


Заглушка нижнего люка

М 1:10



А-А



Примечания.

1. Защитная перфорированная труба Ду 200 с крышкой для установки пробоотборника ПСР-7 предусмотрена строительной частью проекта.
2. Монтаж пробоотборника выполнить в соответствии с инструкцией завода-изготовителя.
3. Настоящий чертеж выполнен на основании инструкции завода-изготовителя на пробоотборник ПСР-7.

7798/4

№ п/п	№ черт. ГОСТ, тип	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Материал	Вес в кг: Ед.	Вес в кг: Общ.	Примечание
6	ГОСТ 11371-78	Шайба 4-011	"	4	"	0,001	0,004	
5.	ГОСТ 5915-70*	Гайка М4-кл.2-011	"	4	"	0,002	0,008	
4.	ГОСТ 17473-72	Винт М4х12 кл. 2-011	"	4	Сталь 2П ГОСТ 1050-74*	0,002	0,008	ТУ 36 1113-75*
3	СО-6	Скоба	шт	4	Ст.3 ГОСТ 535-79	0,003	0,012	ОН4-240-64
2	—	Кронштейн, l=200 мм	шт	4	∠40х25 Сталь Ст.3	0,21	0,84	ТУ 36.1113-75*
1	ПСР-7	Пробоотборник снизженный	шт	1	Изделие	—	—	Поз. 4

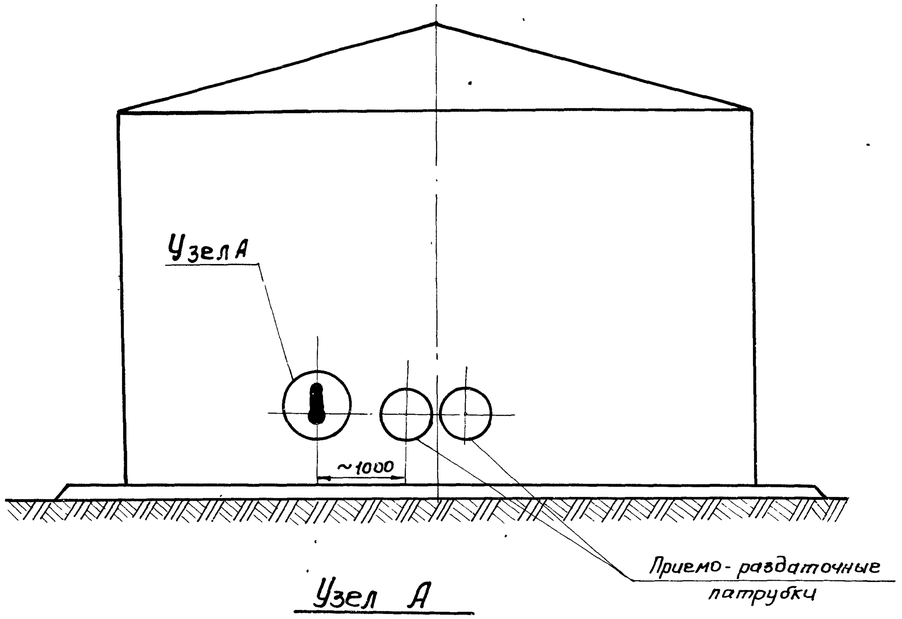
Спецификация

1975	Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 100 м³ (с резервуаром изготовлен)	Установка пробоотборника типа ПСР-7 на резервуаре	Типовой проект 704-1-150с	Альбом IV	Лист КА-4

Южгипронефтепровод г. Киев

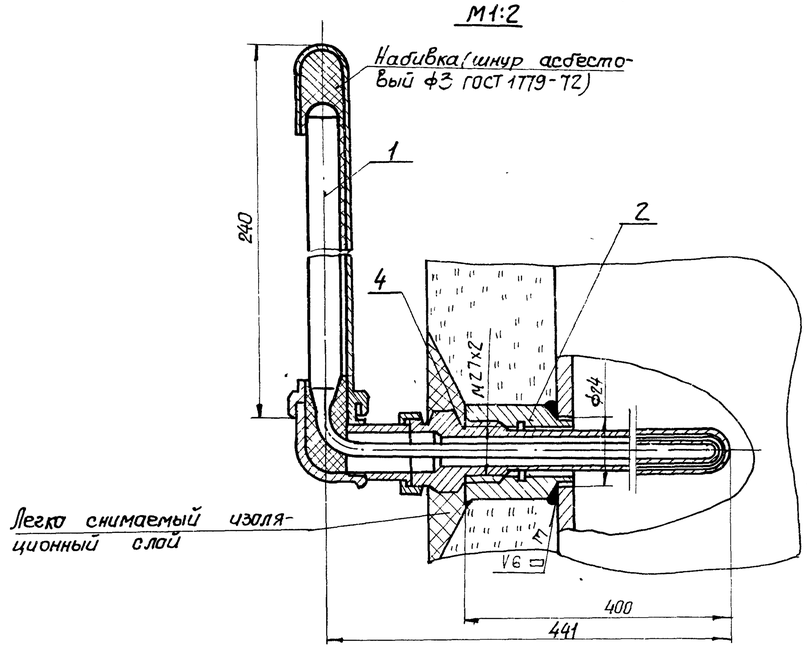
Инж. I кат.	Гл. спец. отд.	РуК. группы	Ст. инженер
Инж. I кат.	Гл. специалист тех. отдела	Медник	Ратманский
Инж. I кат.	Гл. специалист тех. отдела	Лебедев	Колгуровая
Инж. I кат.	Гл. специалист тех. отдела	Остропольский	Шевченко

Схема установки термометра на резервуаре



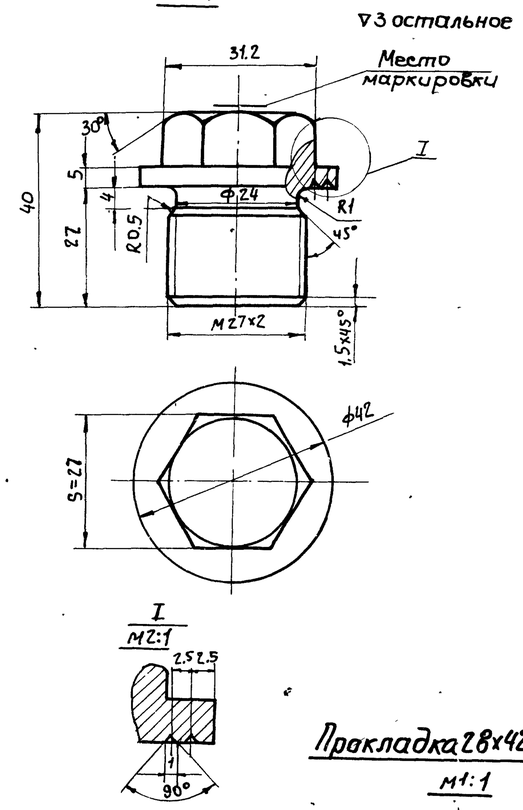
Узел А

М1:2



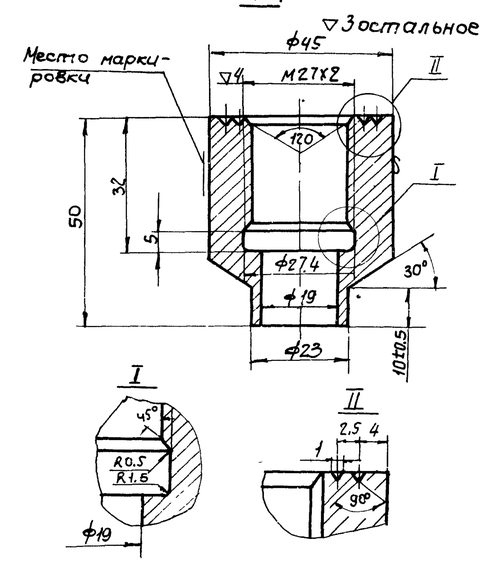
Пробка П-М27х2 (Деталь 3)

М1:1



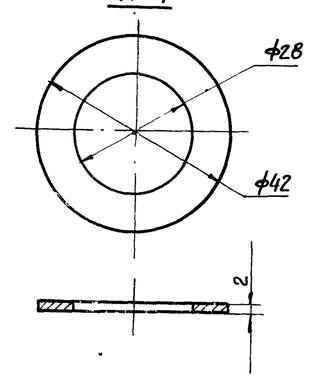
Бобышка БМ27х2 (Деталь 2)

М1:1



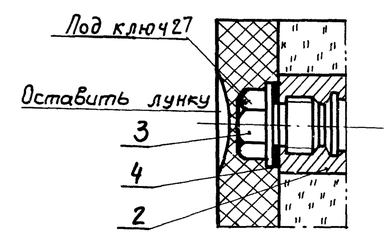
Прокладка 28х42х2 (Деталь 4)

М1:1



Узел установки пробки

(см. примечание 3)



Примечания:

1. Сварку производить электродами Э42 ГОСТ 9467-60.
2. Вес асбестового шнура для набивки – 0.025кг.
3. Пробку ставить при испытании резервуара и при отсутствии оправы.
4. Данный чертеж разработан на основании ТМ4-142-75

7798/4

№ п/п	№ черт, ГОСТ, тип	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Материал технич. характ.	Вес в кг Ед.	Вес в кг Общ.	Прим.
4	—	Прокладка П28х42х2	"	1	Паронит ГОСТ 481-71	0.01	0.01	ТК4-566-68
3	—	Пробка П-М27х2	"	1	Сталь 20 ГОСТ 1050-74	0.3	0.3	ТК4-223-69
2	—	Бобышка БМ27х2-50	"	1	Сталь 20 ГОСТ 1050-74	0.5	0.5	ТК4-225-69
1	У3; ∠90° 552 8321004	Термометр ртутный -60÷+50°С	"	1	Изделие	0.3	0.3	Поз 1

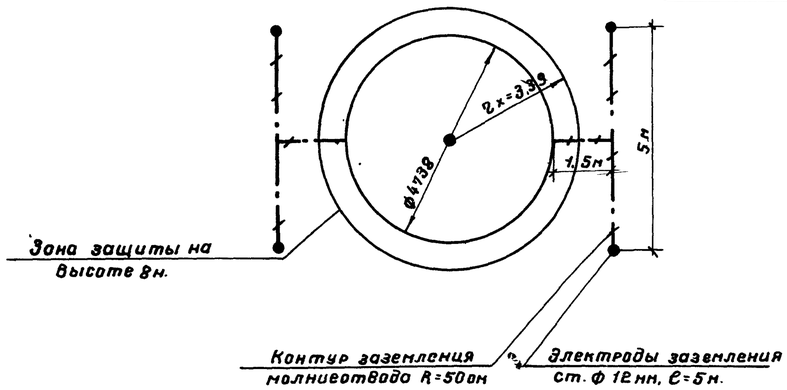
Спецификация

1975	Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 100 м³ (в северном исполнении)	Установка термометра на стенке резервуара.	Типовой проект 704-1-150	Альбом IV	Лист 4-5

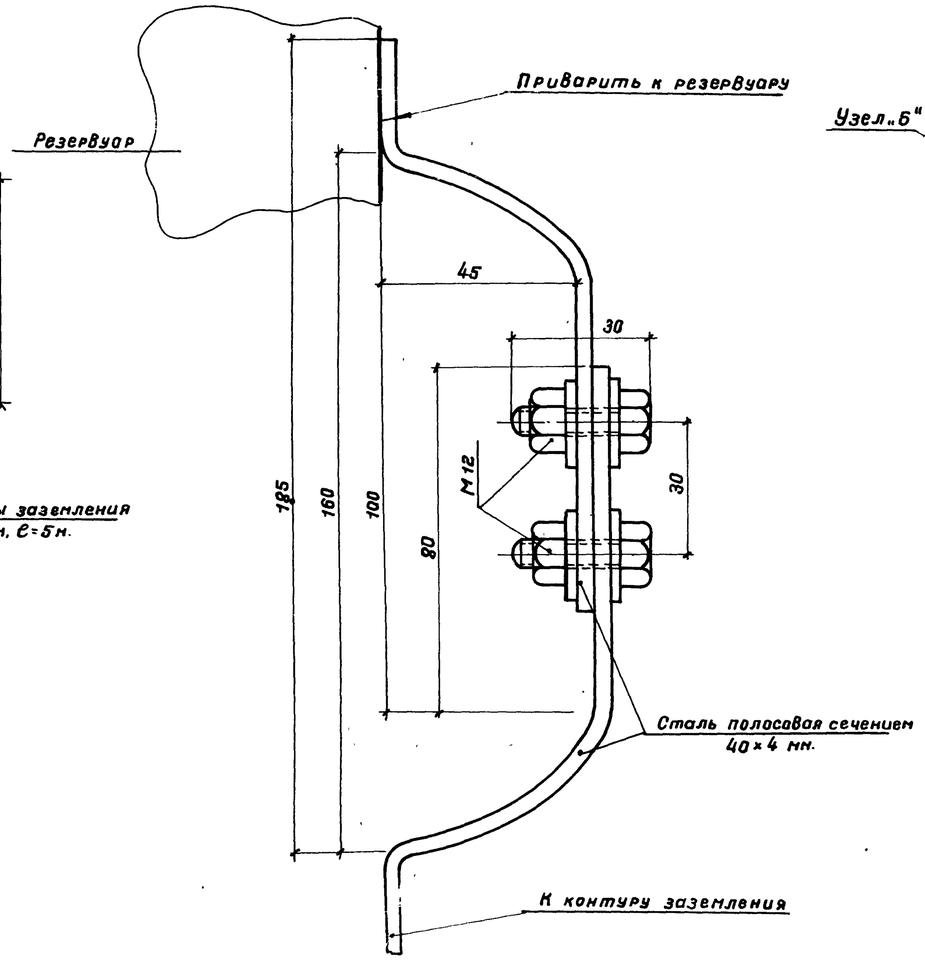
Инжгипронефтепровод г. Киев

Нач. отд.	Некрич	Гл. специалист	Остропольский
Гл. спец. отд.	Медник	тех. отдела	Шевченко
Рук. группы	Ратманский		
Ст. инж.	Лебедев	Копировала	

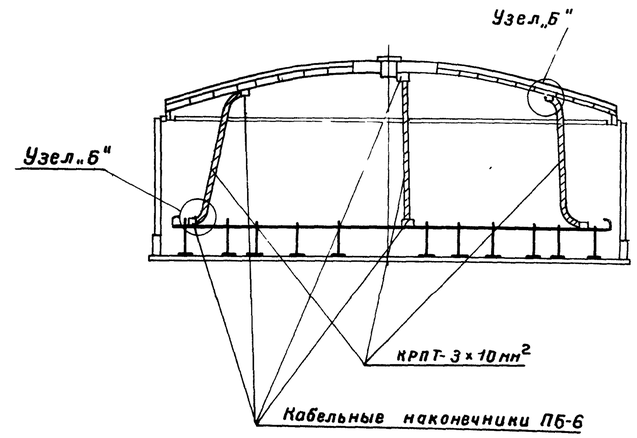
План м 1:100



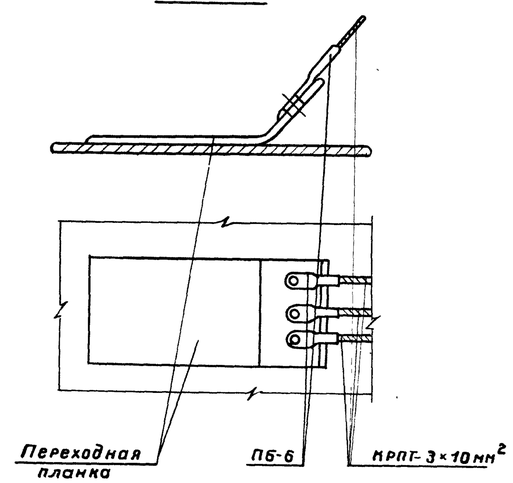
Узел „А" м 1:1

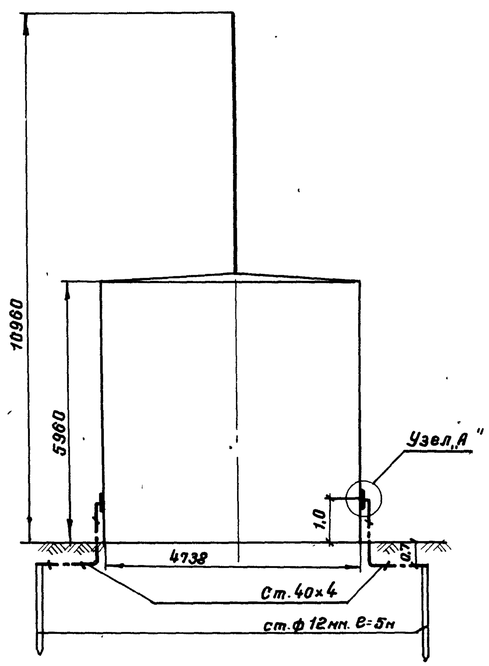


Заземление понтона



Узел „Б"





Примечание

1. Крепление кабеля к понтону и крыше резервуара производится при помощи кабельных наконечников сваркой.
2. Расчет молниезащиты произведен по формуле СН305-69 $r_x = 1,5\left(h - \frac{h_x}{0,92}\right)$ где $h = 11,96$ м; $h_x = 8,0$ м.

7798/4

Поз.	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Материал	Масса, кг: Ед.	Масса, кг: Общ.	Примечание
7	Гайка М12	"	6	Ст. 12	0.015	0.06	ГОСТ 5915-70*
6	Болт М 12×30	"	6	Ст. 12	0,044	0,176	ГОСТ 7798-70*
5	Переходная планка 140×80×5	"	8	Сталь-медная			
4	Кабельные наконечники для кабеля 3×10мм²	шт	24	Медь			ПБ-6
3	Кабель медный, сеч. 3×10мм²	"	24	Медь			ГОСТ 13497-77 КРПТ
2	Сталь полосовая, сеч. 40×4 мм	м	16	Ст.3	1,26	20 16	ГОСТ 103-76
1	Сталь круглая ф 12 мм, l=5м	шт.	4	Ст. 3	4,45	17,8	ГОСТ 2590-71

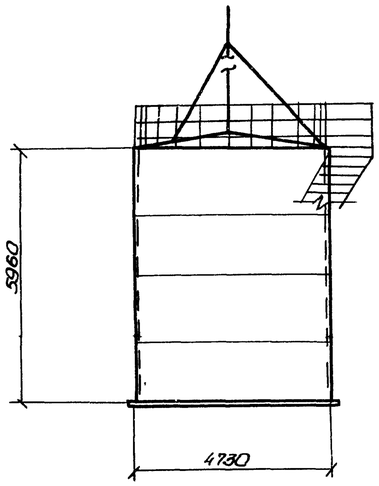
Спецификация

1975	Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 100 м³ (в северном исполнении).	Молниезащита и защита от статического электричества.	Типовой проект 704-1-150С	Альбом IV	Лист ЭТ-1

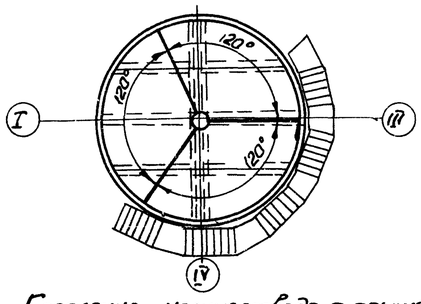
Гл. специалист	Хонин		
Ст. инженер	Воховская		
Инженер	Давиденко	Копировала	Селецкая

Южгипронефтепровод г. Киев

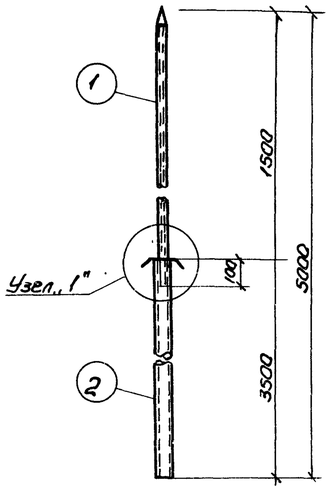
Фасад
М1:10



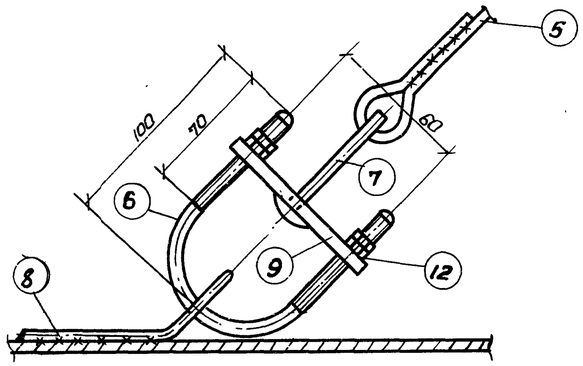
План
М1:100



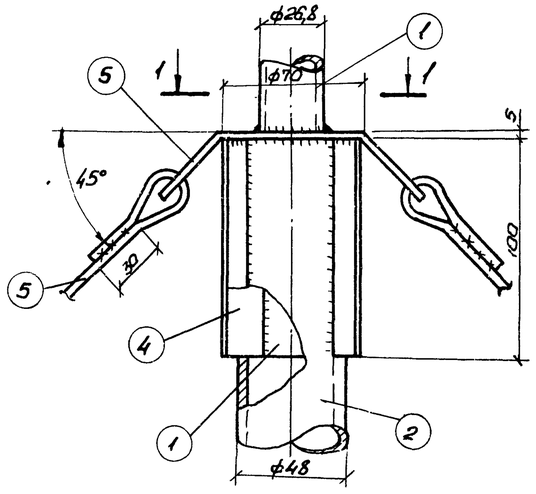
Молниеотвод
М1:10



Крепление растяжек к крыше резервуара
М1:2



Узел „1"
М1:2



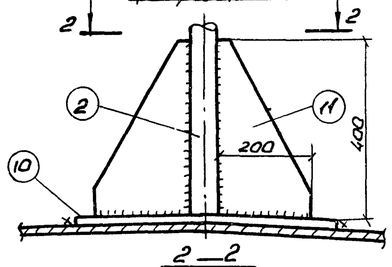
Спецификация стали на один элемент

Марка элемента	N поз.	Профиль	Длина мм	Кол. поз	Масса, кг 1 поз	Масса, кг всех	Марка	Примечан.
Молниеотвод	1	Труба 26,8×3,2	1600	1	3,0	3,0	54	ГОСТ 3262-75
	2	Труба 48×4	3500	1	15,0	15,0		"
	3	Хомут б=5	–	1	0,4	0,4		ГОСТ 103-76
	4	Ребро -18×4	100	3	0,06	0,2		"
	5	ф12АI	5000	3	4,4	13,2		ГОСТ 5781-75
	6	Хомут ф10АI	250	3	0,15	0,5		"
	7	Крючок ф10АI	180	3	0,09	0,3		"
	8	Скоба -50×5	140	3	0,27	0,8		ГОСТ 103-76
	9	Планка -30×10	90	3	0,21	0,6		"
	10	Воротник б=5	–	1	8,9	8,9		"
	11	Косынка -200×5	400	3	3,2	9,6		"
	12	Гайка М12	–	12	0,01	0,1		ГОСТ 5915-70*
			На сварку		2%	1,0		

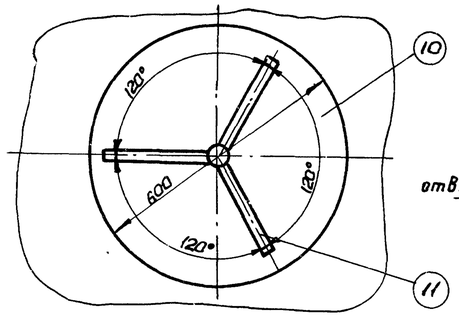
Примечание:

1. Для молниеотвода приняты трубы стальные водогазопроводные, усиленные по ГОСТ 3262-75.
2. В месте соединения труб между собой в трубе большего диаметра делаются три прореза для ребер.
3. Конструкцию заземляющего устройства, смотри электротехническую часть проекта.

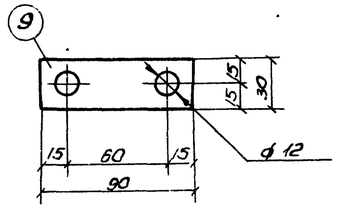
Крепление молниеотвода к крыше резервуара
М1:10



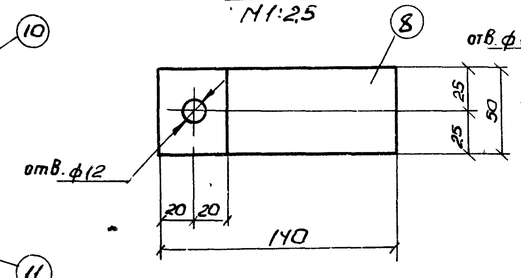
2—2



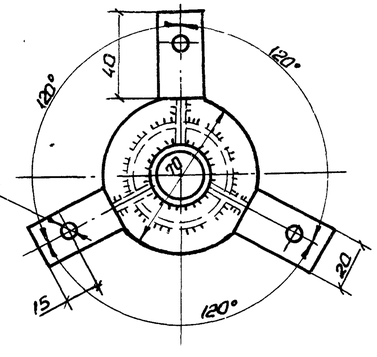
Планка
М1:2,5



Скоба
М1:2,5



1—1



1975г	Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 100м³	Молниеотвод	Типовой проект 704-1-150с	Альбом IV	Лист АС-1

7798/4

Гл. специал.	Зайцева		Власенко
Рук. группы			
Проектир.			
Н.контр.	Иванченко	Лопатина	
	Пундина	Зубченко	Гафштейн
			Копировала

Гипронефтеспецстрой г. Киев