

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

704-I-155с

СТАЛЬНОЙ ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ЦИЛИНДРИЧЕСКИЙ РЕЗЕРВУАР ДЛЯ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ ЕМКОСТЬЮ 1000 М³

в северном исполнении

АЛЬБОМ IV

СОСТАВ ПРОЕКТА

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

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

РАЗРАБОТАН
ПРОЕКТНЫМ ИНСТИТУТОМ
„ЮЖГИПРОНЕФТЕПРОВОД“

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА

 С.П. КОФМАН.

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА

 А.Е. УМАНЕЦ.

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

КФ ЦИТП инв. № 7803/4

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 с понтоном для нефти и бензина. Общий вид.	ТХ-1	4
2.	То же. Общий вид.	ТХ-2	5
3.	Установка приемо-раздаточного устройства Ду=150	ТХ-3	6
4.	Установка приемо-раздаточного устройства Ду=200	ТХ-4	7
5.	Установка приемо-раздаточного устройства Ду=250	ТХ-5	8
6.	Установка огнепреградителя ОПХ-150.	ТХ-6	9
7.	Установка огнепреградителя ОПХ-200	ТХ-7	10
Кип и автоматика.			
1.	Функциональная схема автоматизации	КА-1	11
2.	Установка указателя уровня типа УДУ-10	КА-2	12
3.	Установка указателя уровня типа УДУ-10. Детали.	КА-3	13
4.	Установка термометра сопротивления ТСМ-4042 и преобразовника ПСР-4 на резервуаре. Лист 1.	КА-4	14
5.	То же. Лист 2.	КА-5	15
6.	Установка сигнализатора аварийного уровня типа СУЖ-1с на резервуаре.	КА-6	16
7.	Установка термометра на стенке резервуара.	КА-7	17
8.	Схема внешних электрических соединений. План трасс по резервуару.	КА-8	18
Электротехническая часть.			
1.	Молниезащита и защита от статического электричества.	ЭТ-1	19
Строительная часть.			
1.	Молнеотвод	ЭТ-2	20

"Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывобезопасность и пожаробезопасность при эксплуатации резервуаров.
Главный инженер проекта: А.Е. Уманец.

Пояснительная записка

Общая часть

Альбом IV. Оборудование резервуара с понтоном для нефти и бензинов типового проекта и «Стального вертикального цилиндрического резервуара для нефти и нефтепродуктов емкостью 1000 м³ (в северном исполнении) выполнен на основании „Плана типового проектирования Госстроя СССР на 1975 год“, пункт 136, раздел IV.
Строительная часть резервуара выполнена институтом «ЦНИИПроектстальконструкция».

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 +30°С и плотностью до 1т/м³; — скорости подъема (опускания) понтона до 25м/час

Оборудование резервуара принято в исполнении „X“ 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 назна-

чения резервуара и условий эксплуатации

Кип и автоматика.

Резервуар оснащается приборами контроля и автоматикой 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 УДУ-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 преобразовника типа ПСР-4; — местного контроля температуры конденсата после подогревателей.

7803/4

1975

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

Содержание альбома.
Пояснительная записка.

Типовой проект
704-1-155с

Альбом
IV

Лист
1

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" решается в проекте автоматизации резервуарного парка объекта.

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

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 diam. 12мм, которые соединяются между собой и резервуаром полосовой сталью 40x4 мм, и является общим защитным устройством как от прямых ударов молнии, так и от статического электричества.

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

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

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

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 пеногенератором ГВП-600, установленными на резервуаре, с сухими стояками, не доходящими до поверхности земли на 1м. Подача раствора ПО-1 к пеногенератору производится от передвижных средств: автоцистерн, мотопомп, автономных насосов и т.п.

3. Для получения пены средней кратности при помощи пеногенераторов ГВП-600 используется 6% водный раствор пенообразователя ПО-1.

4. Количество пеногенераторов определено по их средней производительности при подаче раствора пенообразователя на всю площадь (зеркало) горения синтенсивностью 0,08 л/сек на м² для бензина и 0,05 л/сек на м² для нефти. Расчетные расходы воды и пенообразователя приняты по максимальной производительности пеногенераторов. Расчетная площадь горения принимается равной площади горизонтального сечения резервуара.

5. Расчетное время тушения пожара 10 минут. Запас воды и пенообразователя принимается 3-х кратный.

6. Расходы воды на охлаждение резервуаров приняты: горящего - 0,5 л/сек на 1п.м. длины окружности, соседних, расположенных от горящего на расстоянии менее двух нормативных расстояний - 0,2 л/сек на 1п.м. половины длины окружности. Расчетное время охлаждения резервуаров при тушении пожара передвижными средствами - 6 часов.

Охлаждение производится переносными средствами от сети противопожарного водопровода или из водоемов (резервуаров) противопожарного запаса воды.

7. Кроме средств пожаротушения необходимо предусматривать возможность откачки нефти или нефтепродуктов из горящего резервуара в свободную емкость или нефтепродуктопровод насосами технологической насосной проектируемого объекта.

8. Установку пеногенераторов выполнять по типовому проекту 402-11-59/74 "Стационарная установка генераторов высокочастотной пены ГВПС-2000, ГВПС-600, ГВПС-200 на стальных вертикальных резервуарах для нефти и нефтепродуктов", а количество принять - по таблице".

Расчет средств тушения для стальных вертикальных резервуаров емкостью 1000 м³

№ п.п.	Наименование	Един. изм.	с t° Вспышки	
			>28°С	<28°С
1.	Параметры резервуара:			
	диаметр резервуара	м	10.43	
	высота резервуара	"	11.92	
	площадь (зеркала) горения	м ²	85.44	
	длина окружности	м	32.75	
	Расход раствора пенообразователя на всю площадь (зеркала) горения	л/сек	4.3	6.8
3	Расходы воды:	л/сек	12	12
	на приготовление раствора пенообразователя	"	11.3	11.3
	на охлаждение горящего резервуара	"	16.4	
	на охлаждение соседнего резервуара емкостью 1000 м ³	"	3.3	
4.	Количество пенообразователя ПО-1 на одно тушение (в течение 10 минут)	л/сек	0.72	0.72
5.	Запас пенообразователя на 30 минут (трехкратный)	м ³	1.3	1.3
6	Запас воды:			
	на тушение в течение 30 минут	м ³	20	20
	на охлаждение горящего резервуара в течение шести часов	м ³	354	
	на охлаждение одного соседнего резервуара в течение шести часов	м ³	72	
7.	Пеногенераторы ГВП-600 с сухими стояками d= L=	шт.	2	
8.	Резервный телескопический подъемник-пенослив с двумя ГВП-600	шт	Принимается по расчету в целом для объекта.	

Условия привязки.

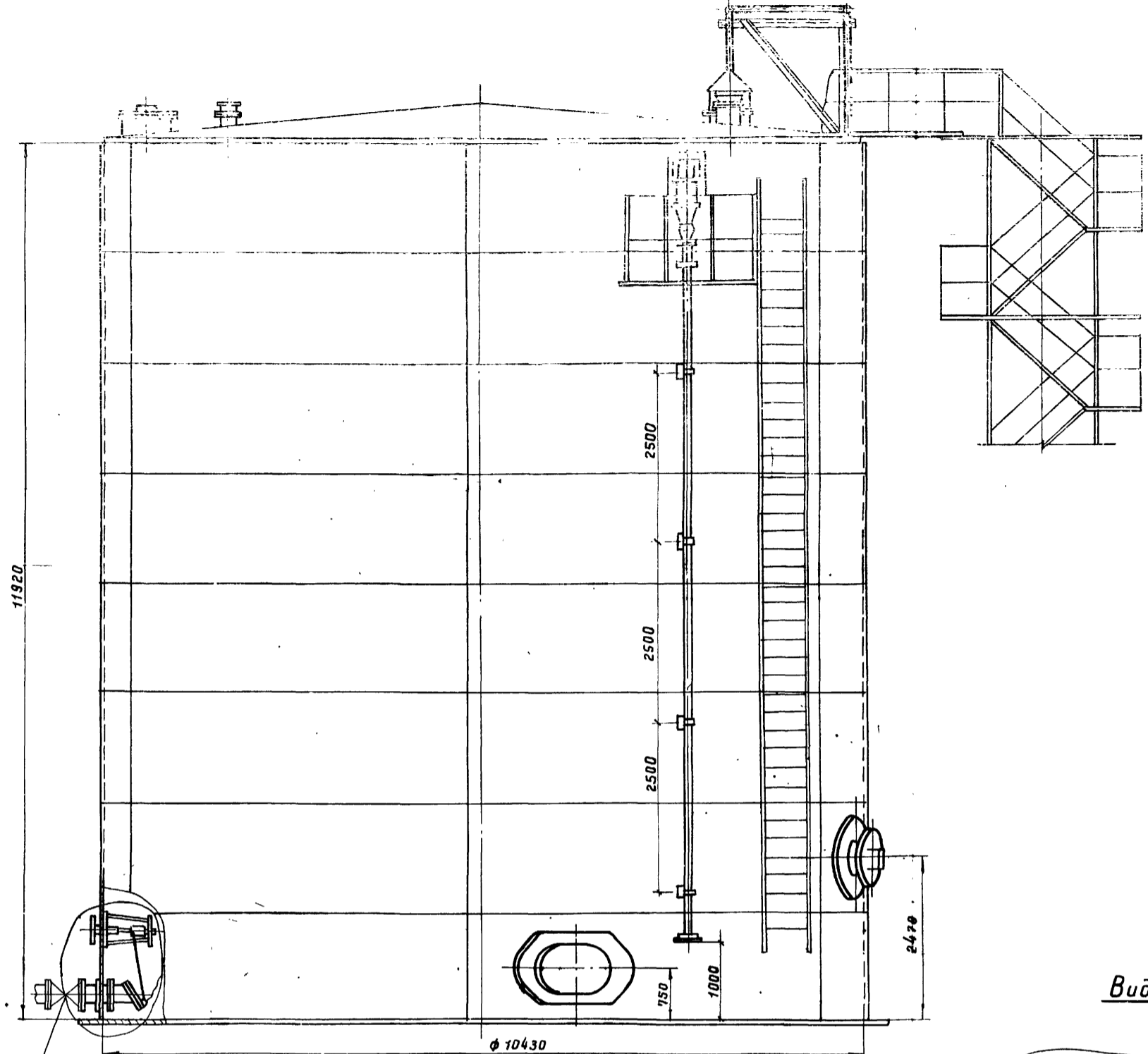
1. Генеральный план резервуарного парка, установки пожаротушения и производственная канализация парка проектируются в соответствии со СНиП II-106-79 "Склады нефти и нефтепродуктов. Нормы проектирования".

7803/4

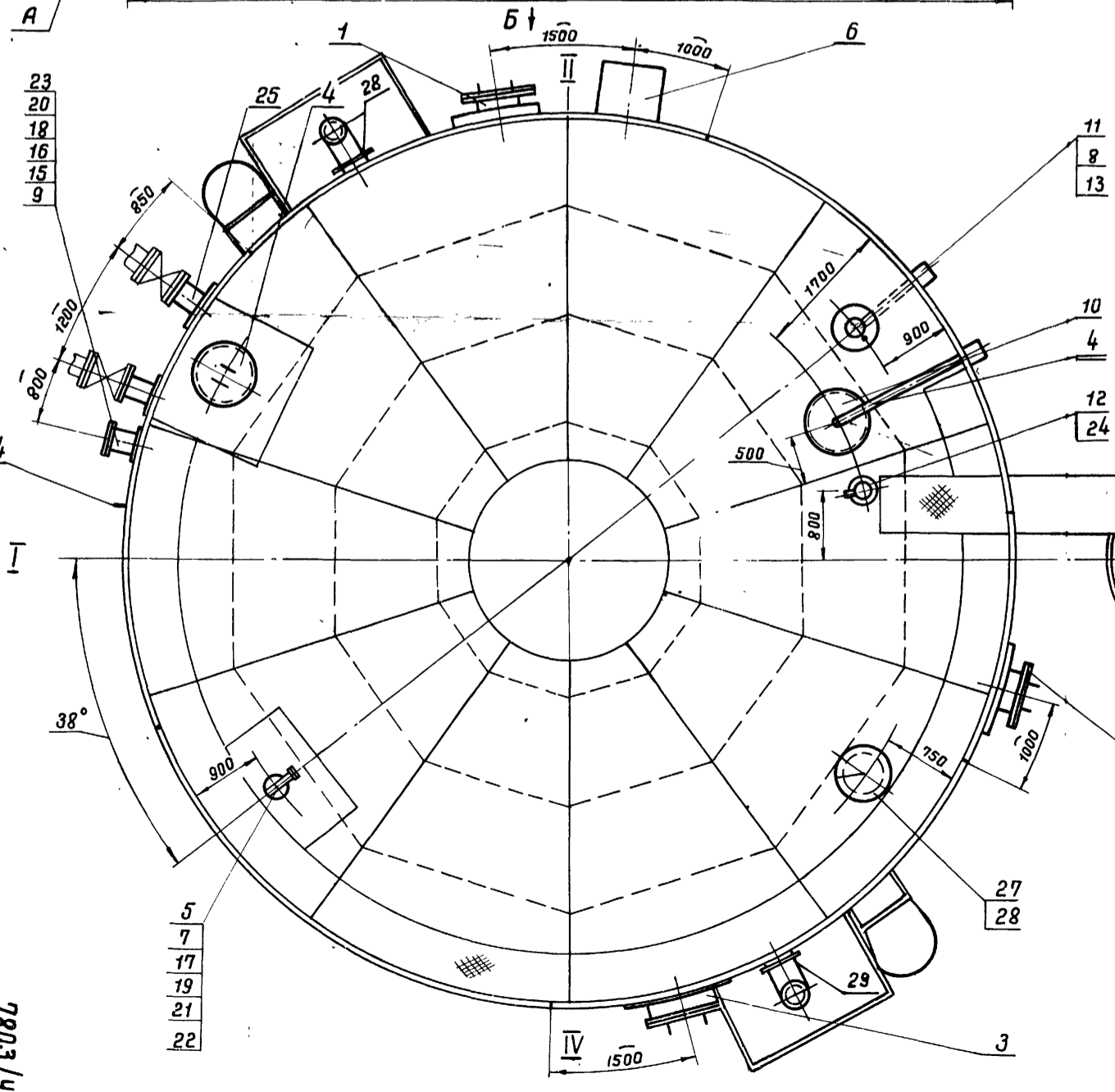
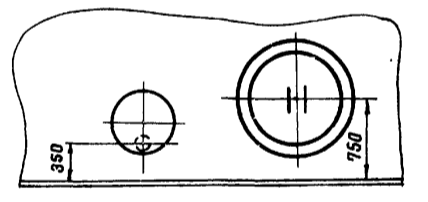
1975	Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 1000 м ³ (в северном исполнении).	Пояснительная записка.	Типовой проект 704-1-155С	Альбом IV	Лист 2
------	---	------------------------	---------------------------	-----------	--------

Власенко
Влас
Котлярова
Киев

Гл. инж. пр-та	С. Жданов	Уманец		Э. Пласк	Ваня
Нач. отдела	М. Мещеряков	Талалаев		Нач. отд. АИТ	Неклич
Гл. специалист	М. Мещеряков	Миндль		Копирева	Селецкая
Рук. группы	М. Мещеряков	Мищенко		Копирева	Селецкая



Вид Б повернуто



Данный чертеж рассматривать совместно с чертежом лист ТХ

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

Оборудование резервуара с пантоном для нефти и бензина. Общий вид.

Типовой проект
704-1-155С
Альбом
IV
Лист
ТХ-1

7803/4

28	Патрубок огнепреградителя	Ду 150	"	1	"	14,5	14,5	Ду 150	"	1	"	14,5	14,5	Ду 200	1	1	"	21,7	21,7	Альбом I
27	Установка огнепреградителя	ОПХ-150	"	1	"	22	22	ОПХ-150	"	1	"	22	22	ОПХ-200	"	1	"	30	30	Листы ТХ-6; ТХ-6
26	Установка приемно-раздаточного устройства	Ду-150	"	2	"	69,5	139	Ду-200	"	2	"	80,5	161	Ду-250	"	2	"	101,3	202,6	Листы ТХ-3; ТХ-4; ТХ-5
25	Патрубок приемно-раздаточный	ППРХI-150	шт	2	в сборе	25	50	ППРХI-200	"	2	в сборе	32,0	64,0	ППРХI-250	шт	2	в сборе	46	92	Альбом I
Поз.	Наименование	№ черт. ГОСТ Тип	Ед. изм.	Кол.	Матер.	Ед. Общ. Масса, кг	№ черт. ГОСТ Тип	Ед. изм.	Кол.	Матер.	Ед. Общ. Масса, кг	№ черт. ГОСТ Тип	Ед. изм.	Кол.	Матер.	Ед. Общ. Масса, кг	Примечания			
Производительность заправки-выкачки г/ч		100 ÷ 150					150 ÷ 200					200 ÷ 300								
Спецификация оборудования при различных производительностях заправки - выкачки																				

1. Строительная часть резервуара разработана "ЦНИИпроект-стальконструкция" Госстроя СССР.
2. Конструкция площадок на крыше дана в строительной части проекта альбом I.
3. Узел установки приемно-раздаточного устройства (узел А) смотри чертеж лист ТХ-3; ТХ-4; ТХ-5.
4. Привязка люков дана по Р 5215.
5. План расположения оборудования смотри лист ТХ-1.
6. При монтаже оборудования руководствоваться технической документацией заводов-изготовителей.
7. Чертежи крана сифонного разработаны "ВНИИ НЕФТЕМАШ" г. Москва; изготовление производить по специальному заказу в соответствии с техническими требованиями, изложенными на чертежах.

29	Пеногенератор ГВПС-600	"	2	в сборе	124	228	гп402-Н-59/4
24	Патрубок сигнализатора уровня	"	1	в сборе	—	—	Альбом I
23	Прокладка А-150-16 ГОСТ 15180-70	"	1	ПОН	0,049	0,049	
22	Прокладка А-150-2,5 ГОСТ 15180-70	"	1	ПОН	0,034	0,034	
21	Шайба 16-09Г2С-09 ГОСТ 11371-78	"	8	09Г2С	0,011	0,088	
20	Шайба 20-09Г2С-09 ГОСТ 11371-78	"	8	09Г2С	0,02	0,16	
19	Гайка М16-09Г2С-09 ГОСТ 5915-70*	"	8	09Г2С	0,024	0,192	
18	Гайка М20-09Г2С-09 ГОСТ 5915-70*	"	8	09Г2С	0,033	0,26	
17	Болт М16×65-20ХНЗА-09 ГОСТ 7798-70*	"	8	20ХНЗА	0,143	1,14	
16	Болт М20×80-20ХНЗА-09 ГОСТ 7798-70*	"	8	20ХНЗА	0,268	2,14	
15	Заглушка 150-16 ГОСТ 12836-67*	"	1	09Г2С	6,9	6,9	
14	Термометр показывающий угловой	"	1	"	—	—	Учтена проектом автоматки
13	Термометр средней температуры ТСМ-4042	"	1	"	—	—	
12	Сигнализатор уровня СУЖ-1С	"	1	"	—	—	
11	Пробоотборник сниженный ПСР-7	"	1	"	—	—	
10	Указатель уровня УДУ-10	"	1	"	—	—	
9	Патрубок для зачистки Ду 150	"	1	"	—	—	Альбом I
8	Люк пробоотборника	"	1	"	—	—	Альбом II
7	Патрубок замерного люка Ду 150	"	1	"	7,0	7,0	Альбом II см. примеч пункт 7
6	Кран сифонный СКХ1-50	"	1	"	79,0	79,0	Саратовский 3-й "Нефтемаш"
5	Люк замерный ЛЗ-150 ГОСТ 16133-70	"	1	"	6,5	6,5	
4	Люк световой ЛС-200 (Ду 500)	"	2	"	65	130	Альбом I
3	Люк-лаз в I поясе стенки овалыш. 600×900	"	1	"	250	250	Альбом I
2	Люк-лаз II пояса ЛЛ500-2 (Ду 500)	"	1	"	116	116	Альбом II
1	Люк-лаз I пояса ЛЛ500-1 (Ду 500)	"	1	в сборе	108	108	Альбом I
Поз.	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Матер.	Ед. Общ. Масса, кг	Примеч.	

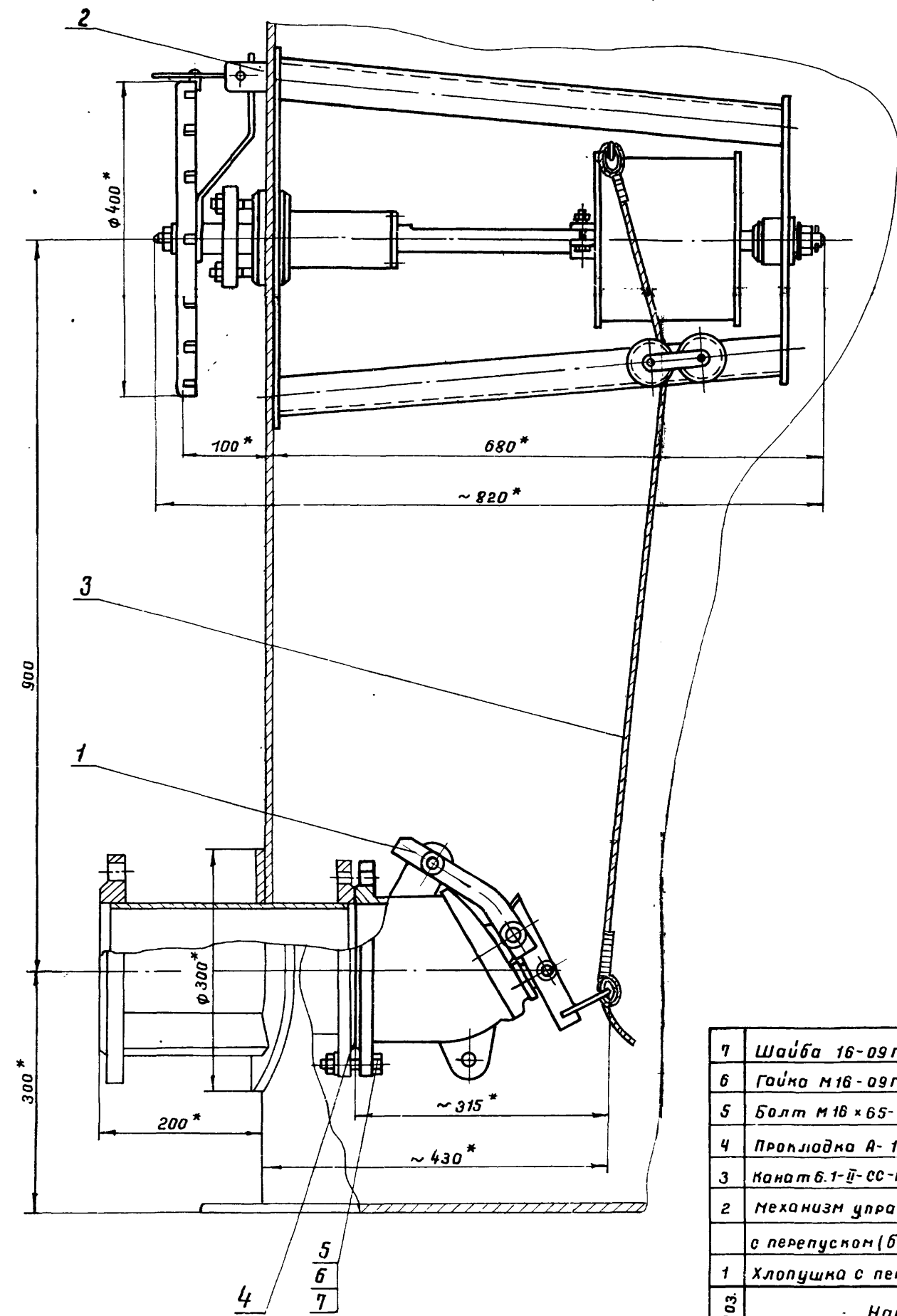
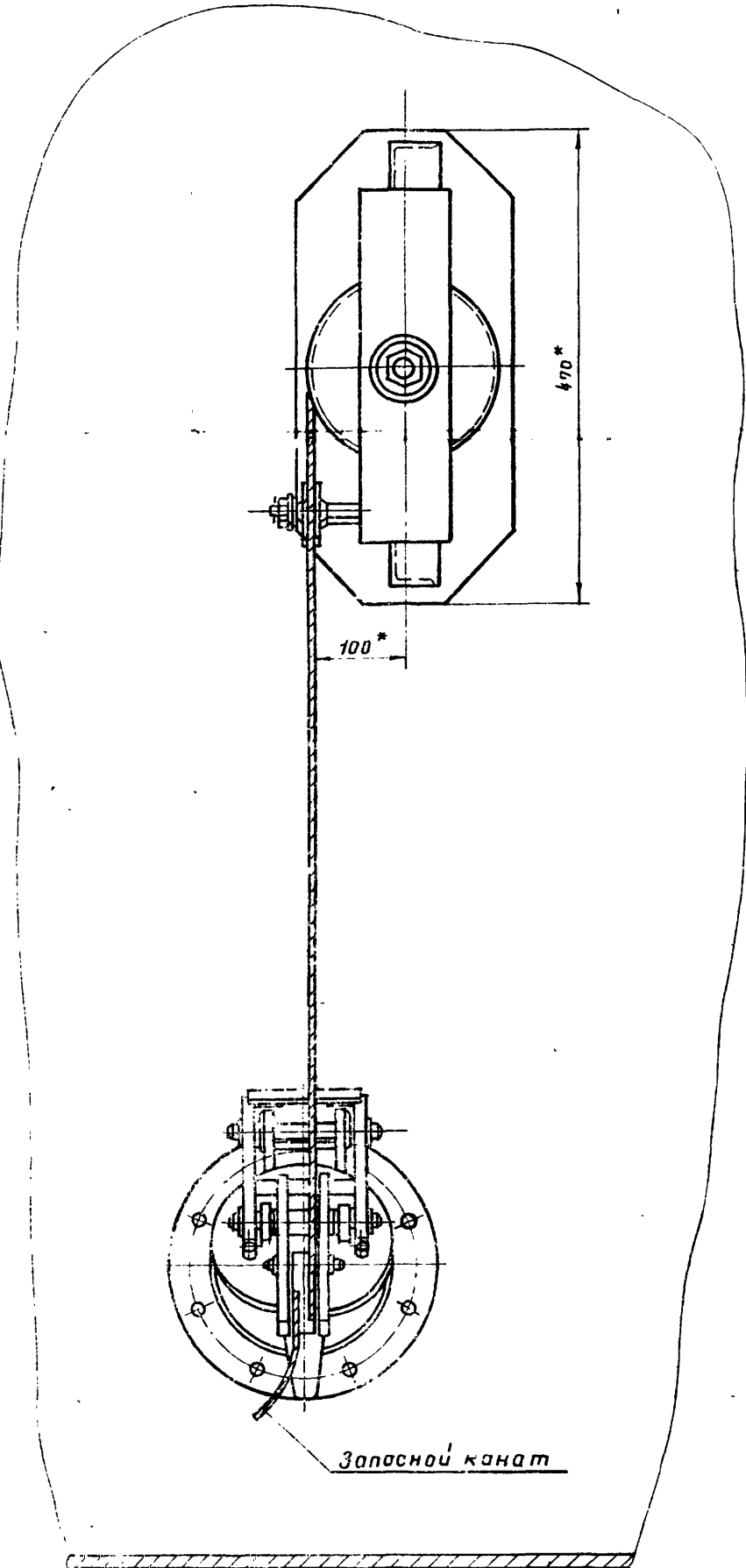
7803/4

Спецификация

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

Согласовано: М.С.С. Селецкая
 М.С.С. Копирова
 М.С.С. Мищенко
 М.С.С. Митлин
 М.С.С. Талалаев
 М.С.С. Р.И.Т.
 М.С.С. Р.И.Т.
 М.С.С. Р.И.Т.
 М.С.С. Р.И.Т.
 М.С.С. Р.И.Т.

Южгипронефтепробуд
 г. Киев
 Гл. инж. пр.-та
 Инж. отдела
 Гл. специалист
 Рук. группы
 Ст. инженер
 Уманец
 Галаганец
 Миндлин
 Мищенко
 Гасюкская
 Молочерова
 Селецкая
 В. С.



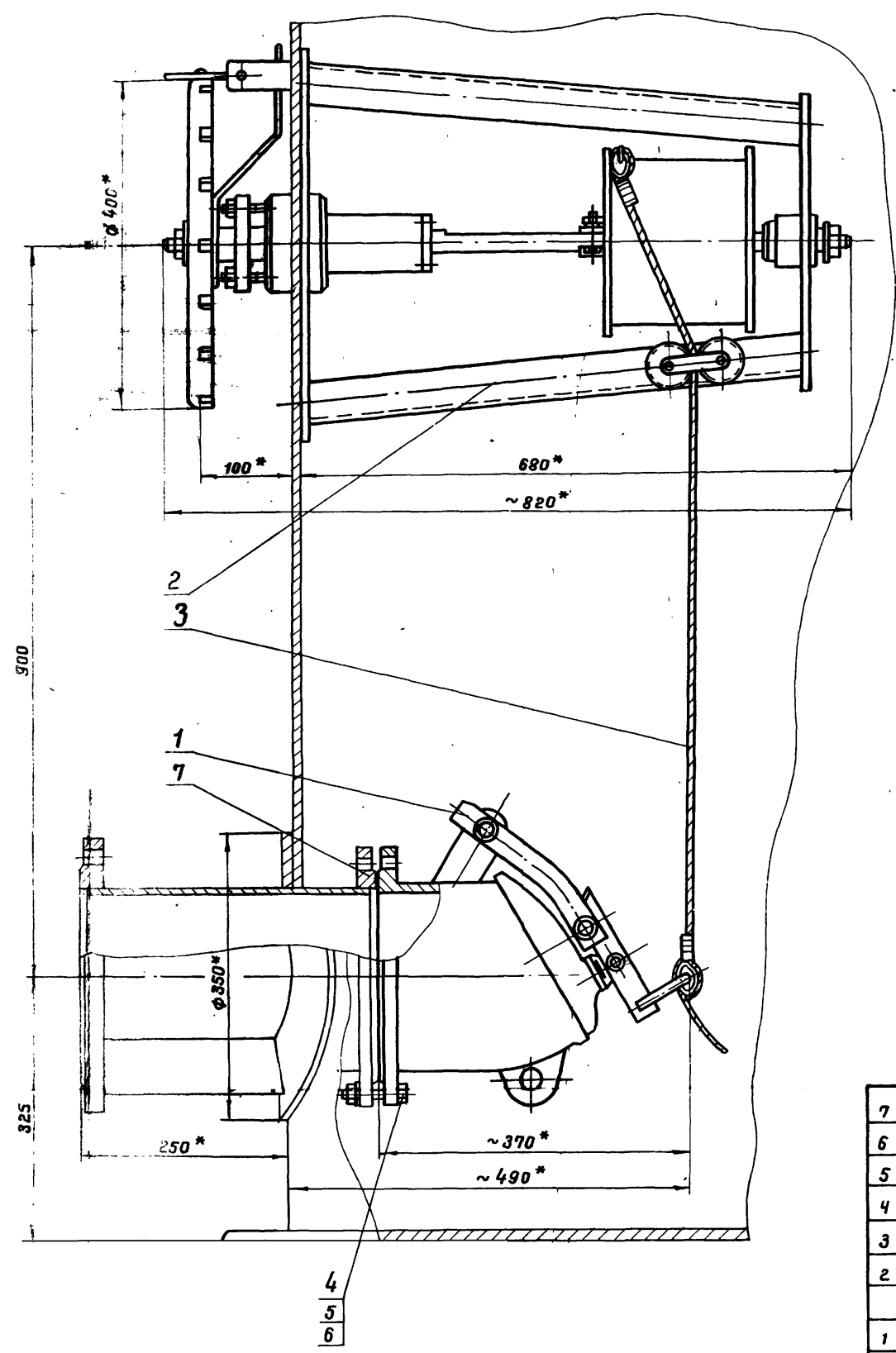
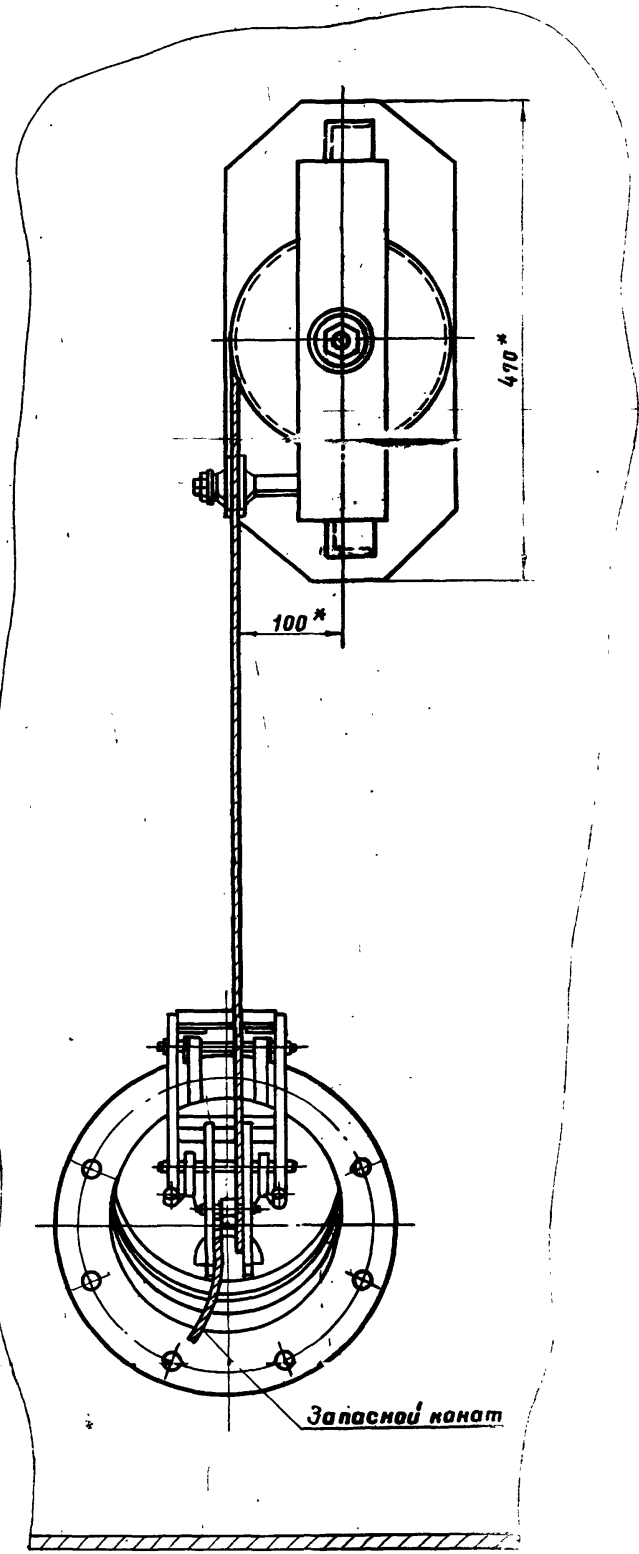
1. Установка приема-раздаточного устройства выполнена на основании чертежей, разработанных в «НИИнефтегаз» в. Пособо, изготовление хлопушки и механизма управления хлопушки производить по специальному заказу в соответствии с техническими требованиями, изложенными на чертежах
 2. Чертеж и установка патрубка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

7803/4
Масса ≈ 69,5 кг.

7	Шайба 16-09Г2С-09 ГОСТ 6402-70*	шт.	8	09Г2С	0,008	0,064	
6	Гайка М16-09Г2С-09 ГОСТ 5915-70*	шт.	8	09Г2С	0,033	0,264	
5	Болт М16×65-20ХНЗА-02 ГОСТ 7798-70*	шт.	8	20ХНЗА	0,137	1,096	
4	Прокладка А-150-6 ГОСТ 15180-70	шт.	1	ПОН	0,053	0,053	
3	Канат 6-1-Ц-СС-Н-140 Е-25 ГОСТ 3063-66	шт.	1	сталь	3,55	3,55	
2	Механизм управления хлопушкой с перепуском (боковой) МХ150 (Ду150)	шт.	1	в сборе	4,12	4,12	— " —
1	Хлопушка с перепуском ХЛХ150 (Ду150)	шт.	1	в сборе	24,0	24,0	См. примеч пункт 1
Поз.	Наименование	Ед. изм.	кол.	Матер.	Ед. масса, кг	Общ.	Примеч

С п е ц и ф и к а ц и я

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



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.

7803/4
Масса ≈ 80,5 кг.

Поз.	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Матер.	Масса, кг	Примеч.	
7	Прокладка А-200-6 ГОСТ 15180-70	шт.	1	Полн	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-И-СС-Н-140, е=25 ГОСТ 3063-66	шт.	1	сталь	3,55	3,55	
2	Механизм управления хлопушкой с перепуском (боковой) мух200(Ду200)	шт.	1	в сборе	41,2	41,2	"
1	Хлопушка с перепуском ХПХ 200(Ду200)	шт.	1	в сборе	35,0	35,0	См примеч. пункт.1
Итого		шт.			80,5		

Спецификация

ЮЗСГПРинженерпроект
 г. Кисев
 Инж. Кисев
 Инж. С.И. Жуков
 Инж. М.А. Шенников
 Инж. М.А. Машенко
 Инж. Г.С. Гусовская
 Инж. М.А. Капиринова
 Инж. С.А. Селевская
 Инж. М.А. Мидлин
 Инж. А.А. Толочков

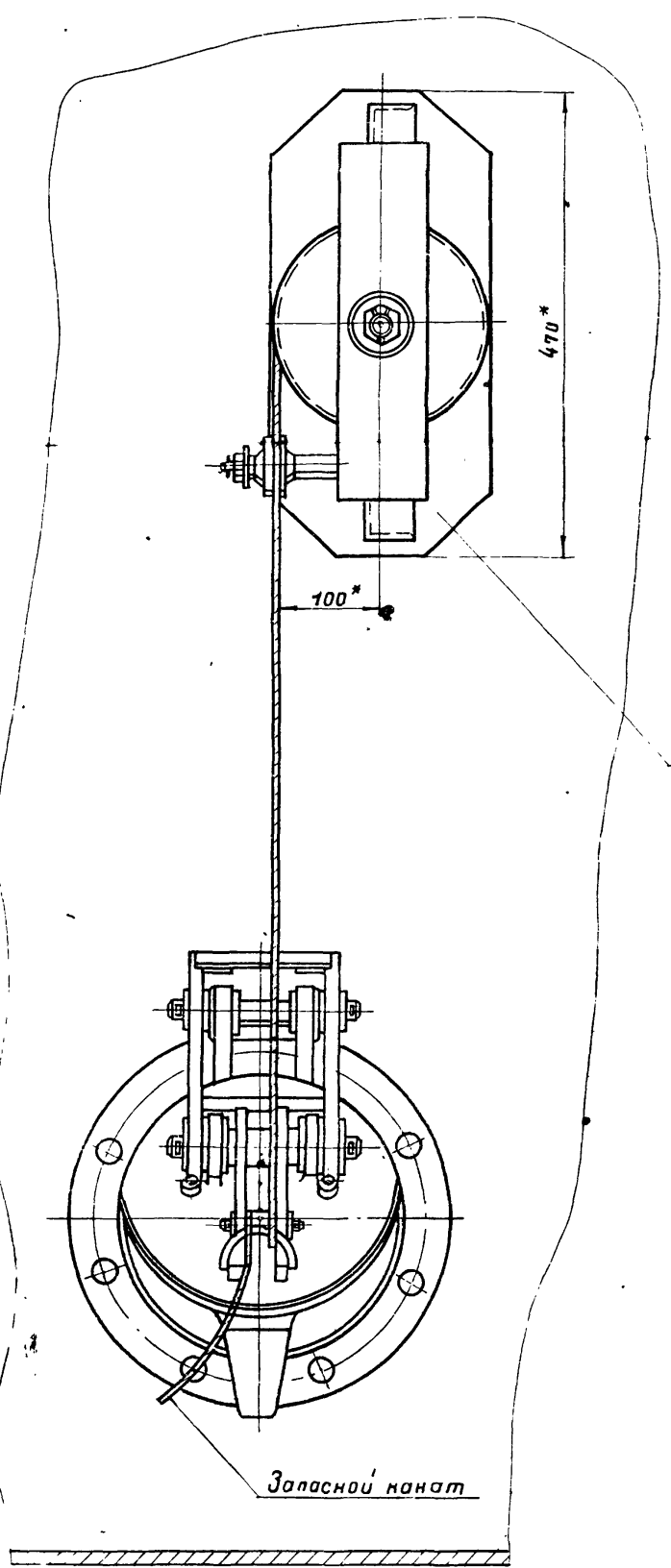
1975	Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 1000 м ³ (в северном исполнении)	Установка приемо-раздаточного устройства Ду 200.	Типовой проект 704-1-155с	Альбом IV	Лист ТХ-4
------	--	--	---------------------------	-----------	-----------

УДЖСГПРНФТЕПРОБД
г. Киев

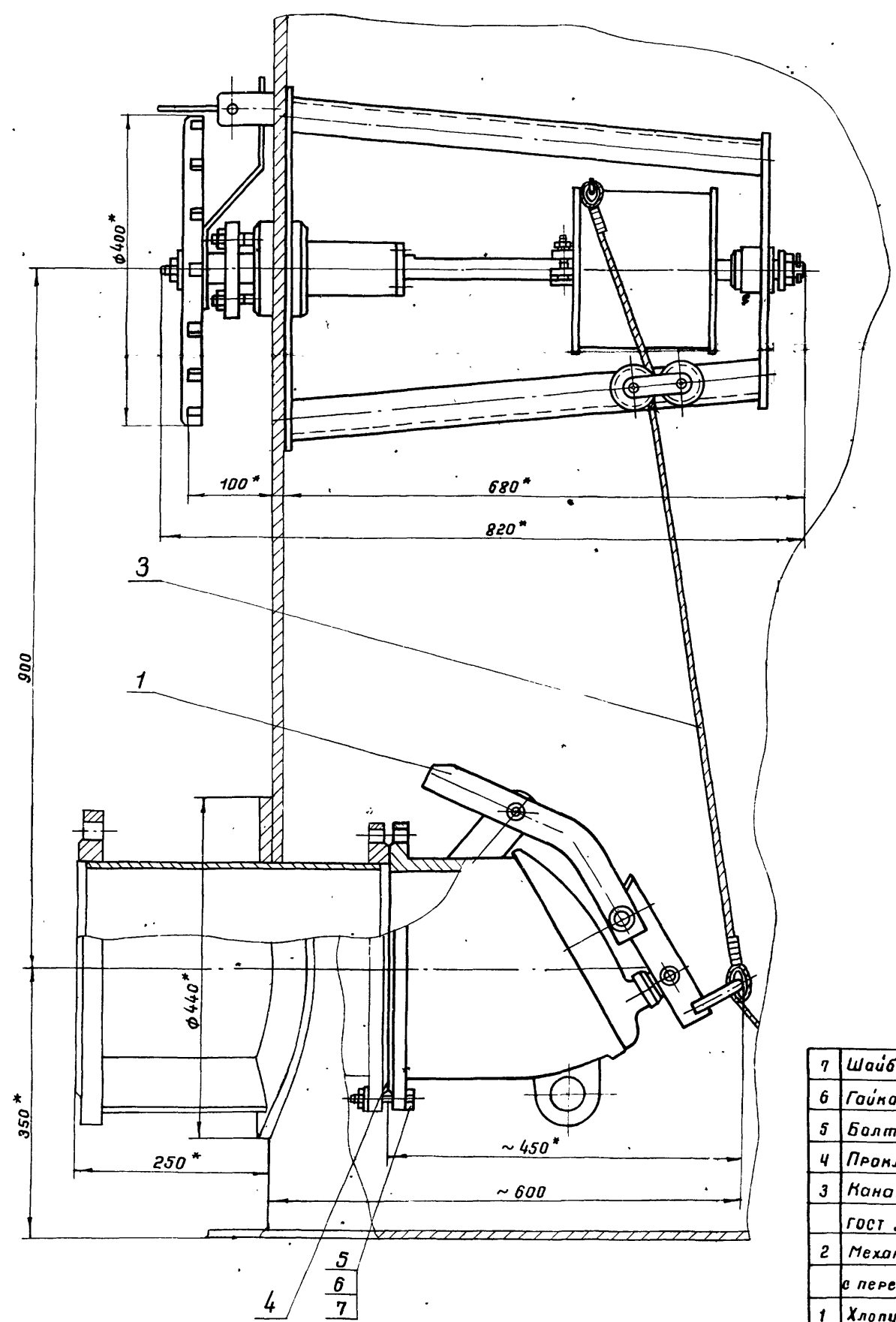
Нач. отдела
Гл. специалист
Рук. группы
Ст. инженер

Зав. отделом
Таланов
Миндлин
Мищенко
Гусовская

Копирова
Селецкая



2



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 электродами Э-50А ГОСТ 9467-75.
- * Размеры для справок.

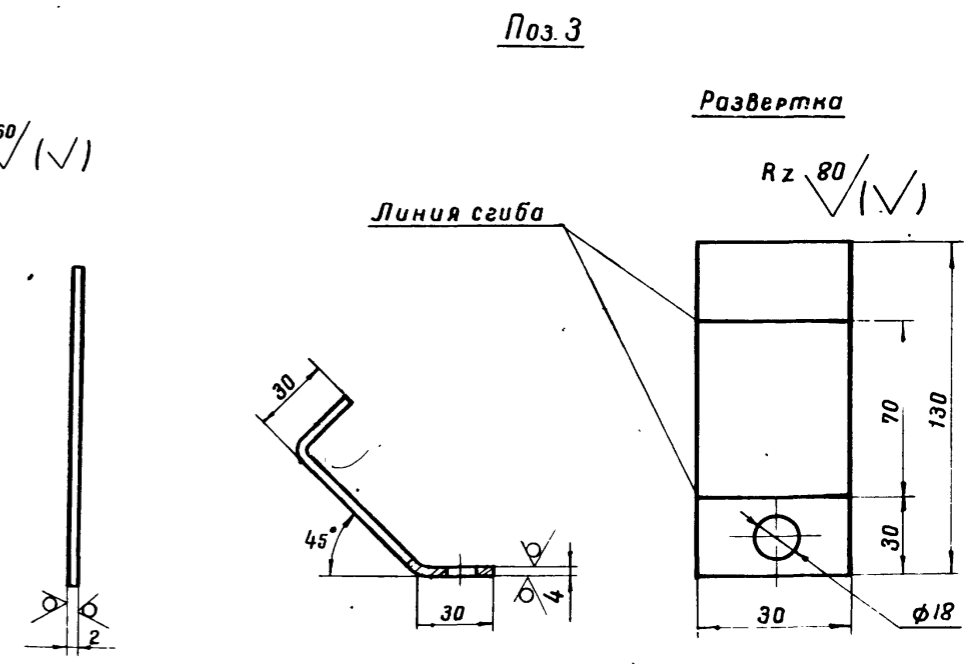
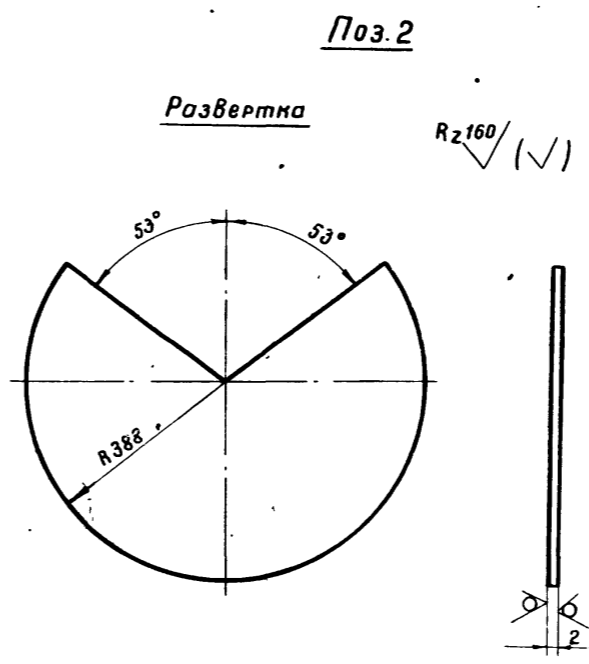
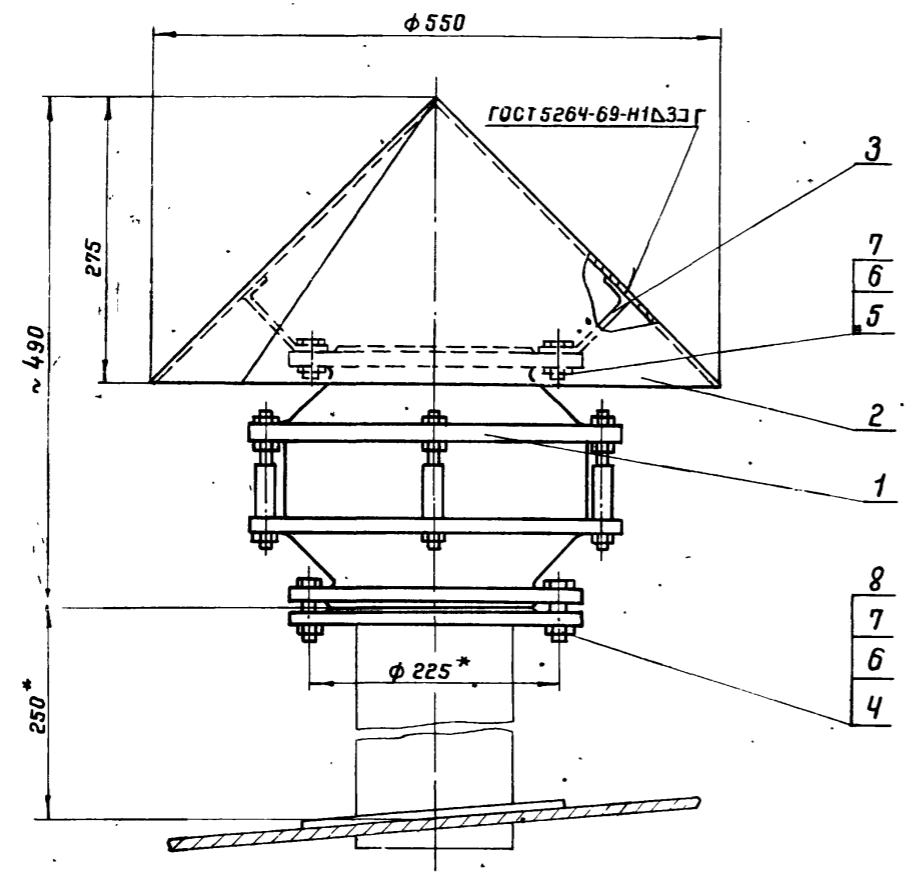
7803/4

Масса ≈ 101,3 кг.

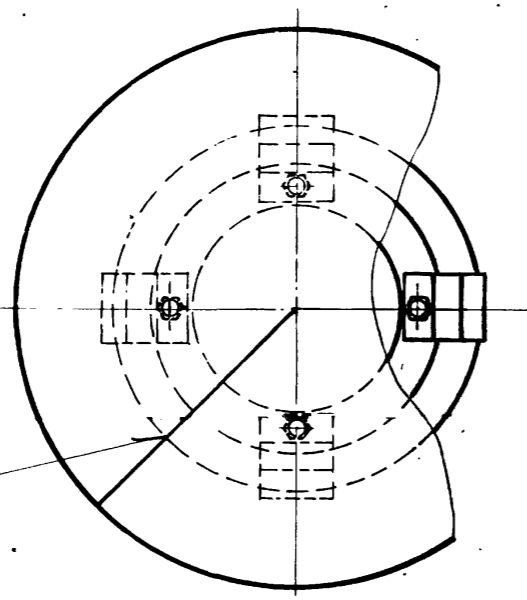
Поз.	Наименование	Ед. изм.	Материал	Масса кг	Примеч.	
7	Шайба 16-09Г2С-09 ГОСТ 6402-70*	шт	09Г2С	0,008	0,098	
6	Гайка М16-09Г2С-09 ГОСТ 5915-70*	шт	09Г2С	0,033	0,396	
5	Болт М 16 × 70-20ХНЗА-09 ГОСТ 7798-70*	шт	20ХНЗА	0,145	1,74	
4	Прокладка А-250-6 ГОСТ 15180-70	шт	ПОН	0,101	0,101	
3	Канат Б.1Г-Ц-СС-Н-140, е=25	шт	сталь	3,55	3,55	
ГОСТ 3063-66						
2	Механизм управления хлопушкой в перелусном (бановой) мух350 (Ду250)	шт	в сборе	41,2	41,2	ВНИИНЕФТЕМАШ г. Москва
1	Хлопушка с перелуском ХПХ 250 (Ду250)	шт	в сборе	55,0	55,0	ВНИИНЕФТЕМАШ г. Москва
Эд. изм.	Кал.	Материал	Эд. общ.	Масса кг	Примеч.	

Спецификация

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



1. Конструкция монтажного патрубка для установки огнепреградителя ОПХ-150 дана в альбоме I.
2. Сварку производить электродом типа Э50А 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.



Масса ~ 22 кг

Поз.	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Матер.	Бд.	Общ.	Примеч.
					Масса, кг		
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 М16×35-20ХНЗА-09 ГОСТ 7798-70*	"	4	20ХНЗА	0.09	0.36	
4	Болт М16×50-20ХНЗА-09 ГОСТ 7798-70*	"	8	20ХНЗА	0.114	0.912	
3	Лапка	"	4	09Г2С	0.37	1.48	
2	Колпак	"	1	ВСтЗсп	4.6	4.6	
1	Огнепреградитель ОПХ-150	шт	1	В сборе	14.08	14.08	Смотри примеч пункт 3
Бд. изм.	Наименование	Бд. изм.	Кол.	Матер.	Бд.	Общ.	Примеч.
					Масса, кг		

Спецификация

1975	Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 1000 м ³ (в северном исполнении)	Установка огнепреградителя ОПХ-150	Типовой проект 704-1-155С	Альбом IV	Лист ТХ-6
------	--	------------------------------------	---------------------------	-----------	-----------

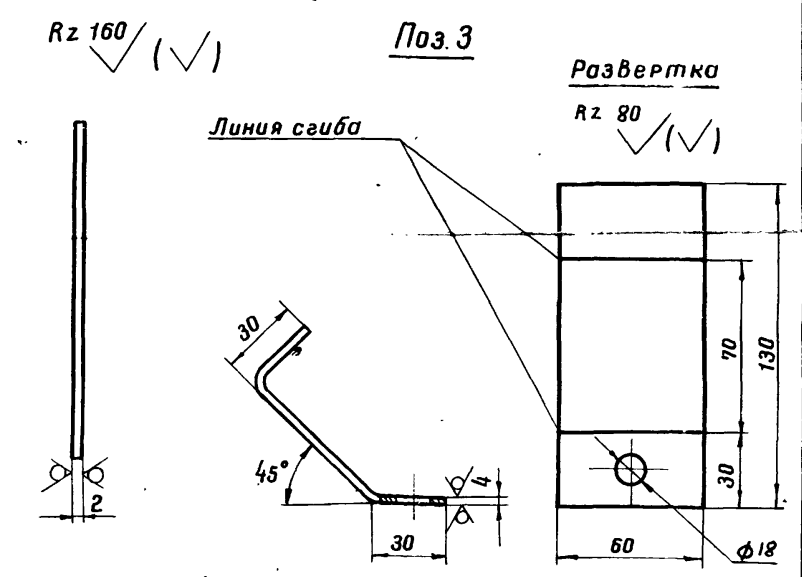
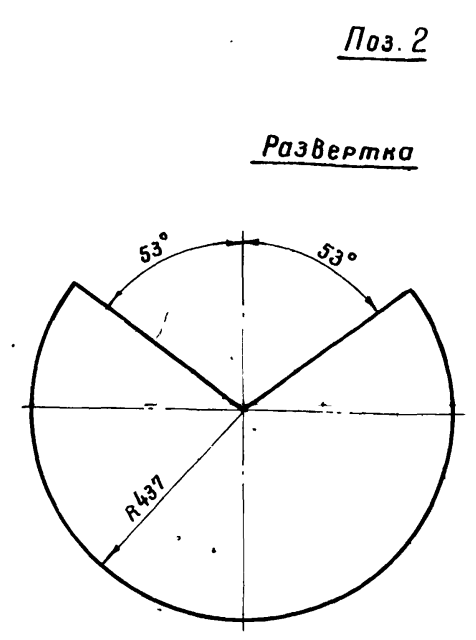
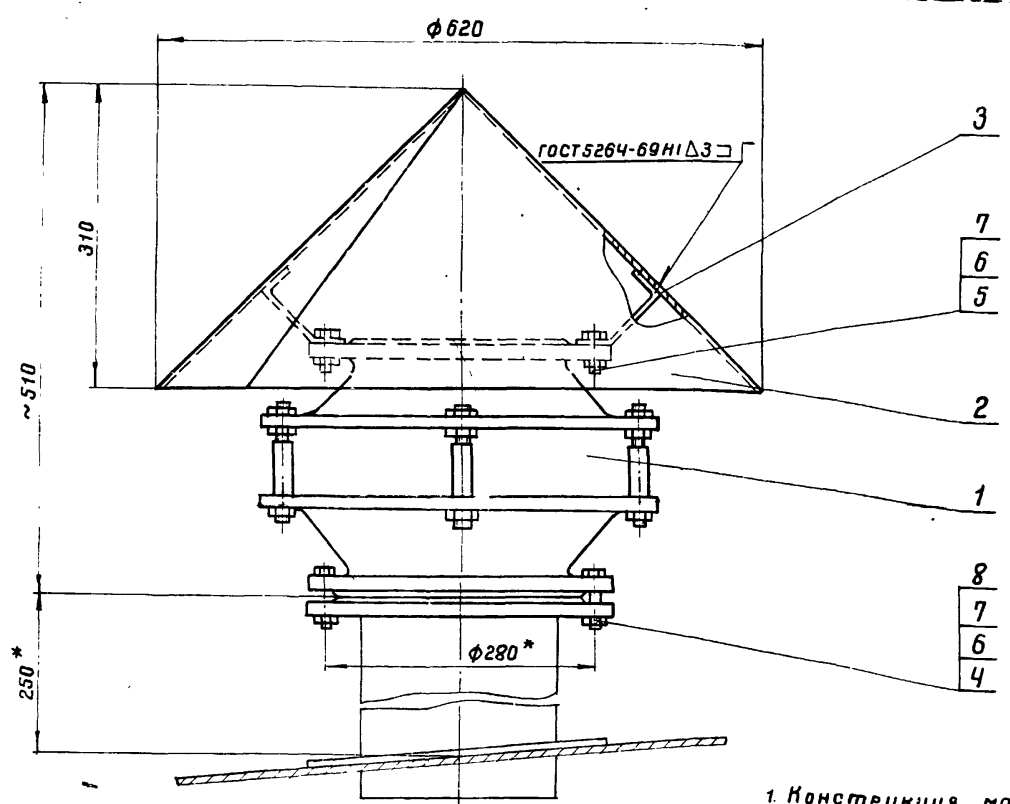
ЮЖГУПРОНЕФТЕПРОВОД
г. Киев

Нач. отд. по спец. работам
Гл. специалист
Рук. группы
Ст. инженер

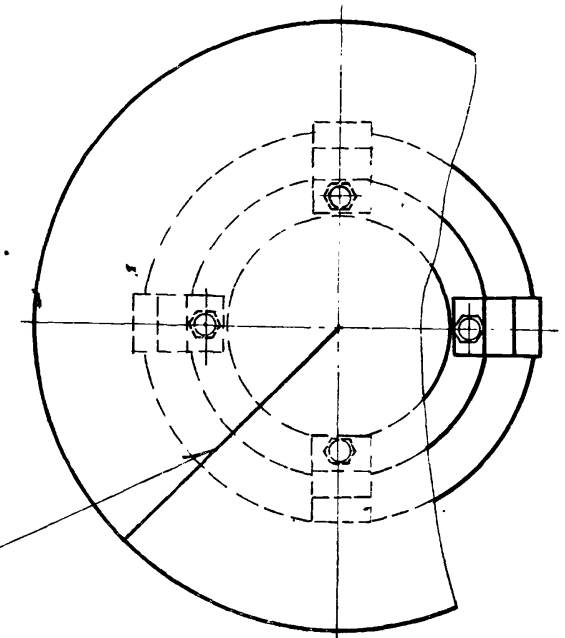
Талалаев
Миндлин
Мищенко
Григори

Копирова
В.В. Селецкая

7803/4



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



Масса ~ 30 кг

7803/4

Поз.	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Матер.	Бд.	Обш.	Примечан
					Масса, кг	Масса, кг	
8	Прокладка А-200-2.5 ГОСТ 15180-70	"	1	пони	0,069	0,069	
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	0,36	
4	Болт М16 * 55-20ХН3А-09 ГОСТ 7798-70*	"	8	20ХН3А	0,121	0,968	
3	Лопка	"	4	09Г2С	0,37	1,48	
2	Колпак	"	1	ВСт 3сл	5,38	5,38	
1	Огнепреградитель ОПХ-200	шт	1	в сборе	20,78	20,78	Смотри примечание пункт 3
Поз.	Наименование	Бд. изм.	Кол.	Матер.	Бд. Масса, кг	Обш. Масса, кг	Примечан

Спецификация

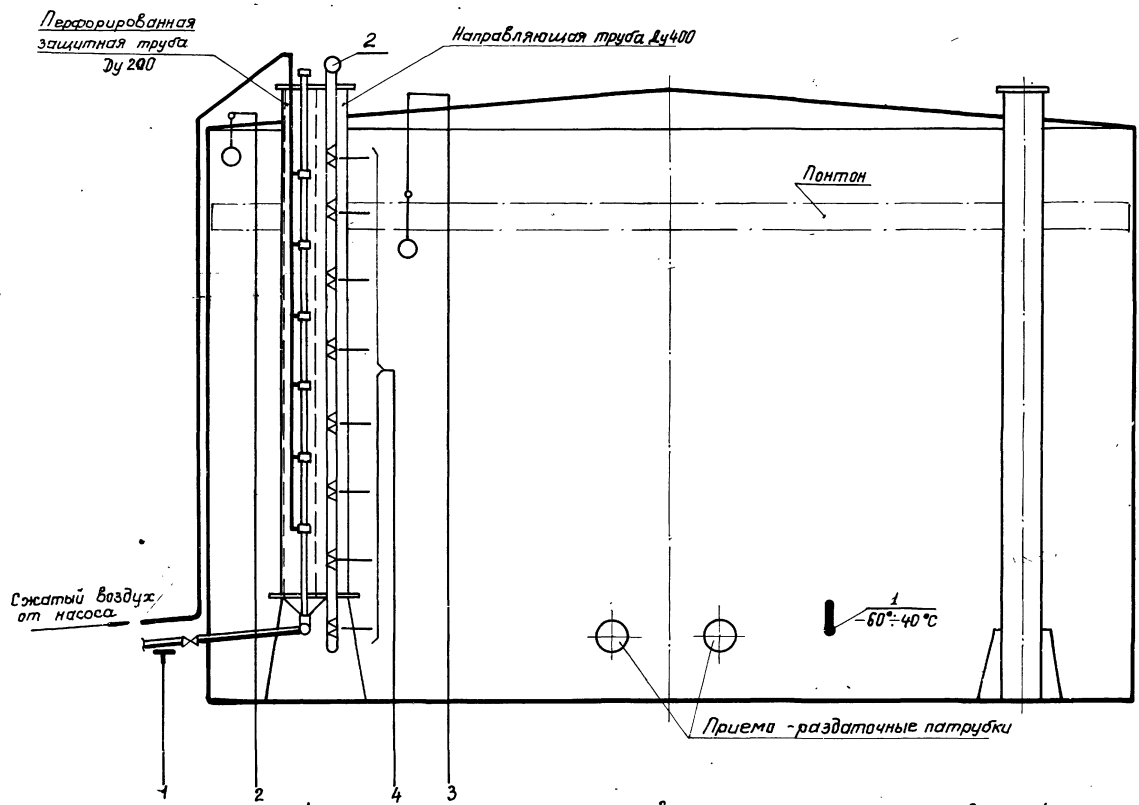
1975	Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 1000 м ³ (в северном исполнении)	Установка огнепреградителя ОПХ-200	Типовой проект 704-1-155С	Альбом IV	Лист ТХ-7
------	--	------------------------------------	---------------------------	-----------	-----------

ЮЗСГУПРОНЕФТЕПРОЕКТ
г. Киев

Нач. отдела
гл. специалист
Рук. группы
Ст. инженер

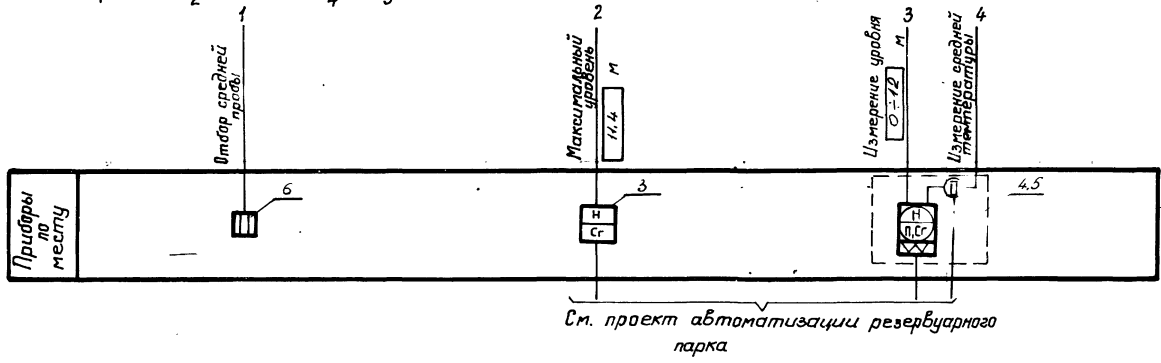
Толстопятов
Мандлин
Мищенко
Гриньва

Копировала
Селецкая



Примечания.

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



Инженер-автоматизатор
 г. Киев
 Ст. инженер
 С.И.С.С.
 Ин. спец. отд.
 Рук. ардулы
 М.С.С.С.
 Мех. отдел
 Капитала
 М.С.С.
 Шибченко
 Инженер
 М.С.С.С.

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

Функциональная схема автоматизации

Типовой проект 704-1-155с
 Альбом IV
 Лист КА-1

7803/4

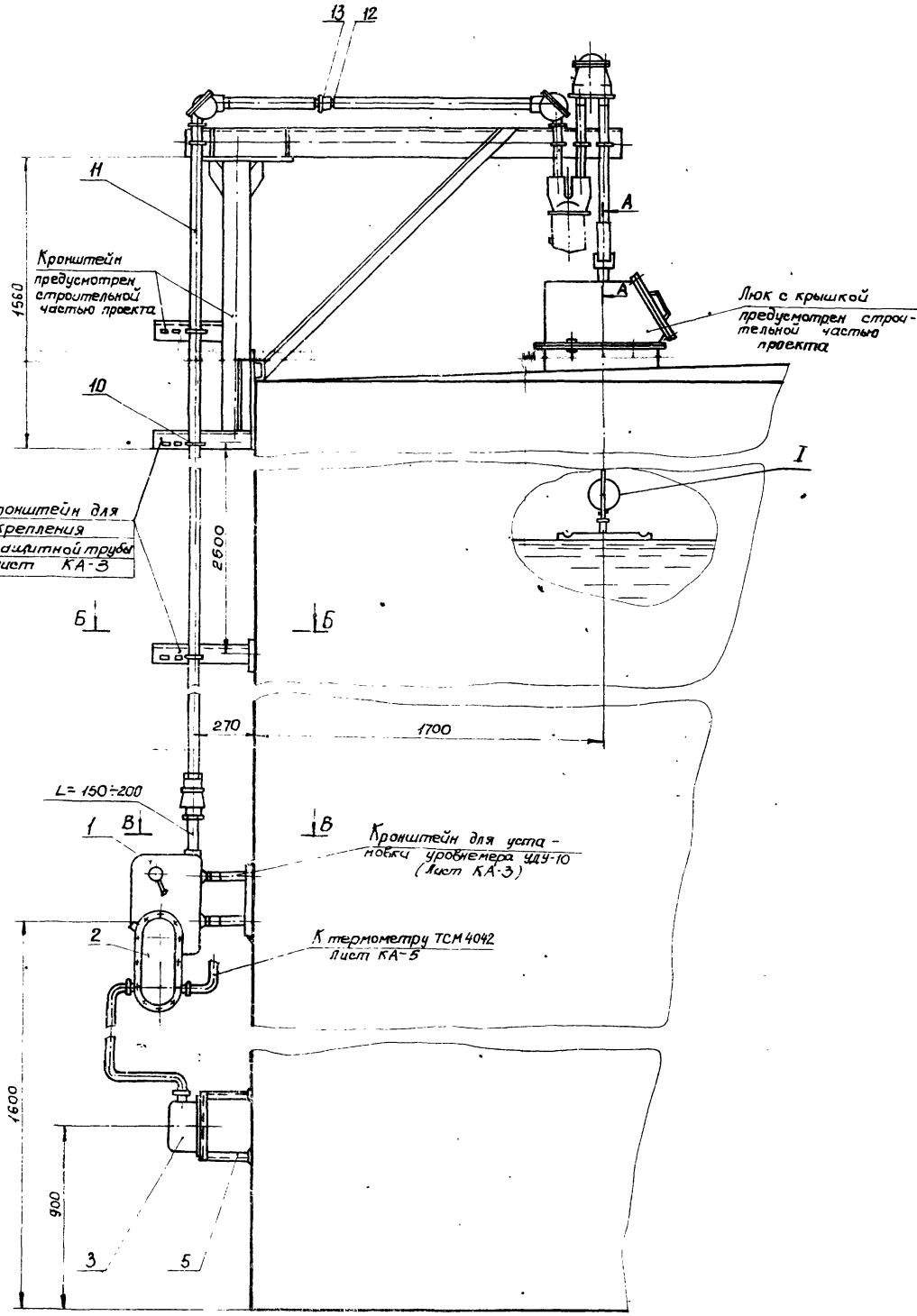
Южспитро нефтетривод
2. Киев

Ил. мех. пр.
Ил. зап. пр.
Ил. зап. пр.
Ил. зап. пр.
Ил. зап. пр.
Ил. зап. пр.
Ил. зап. пр.
Ил. зап. пр.
Ил. зап. пр.
Ил. зап. пр.
Ил. зап. пр.

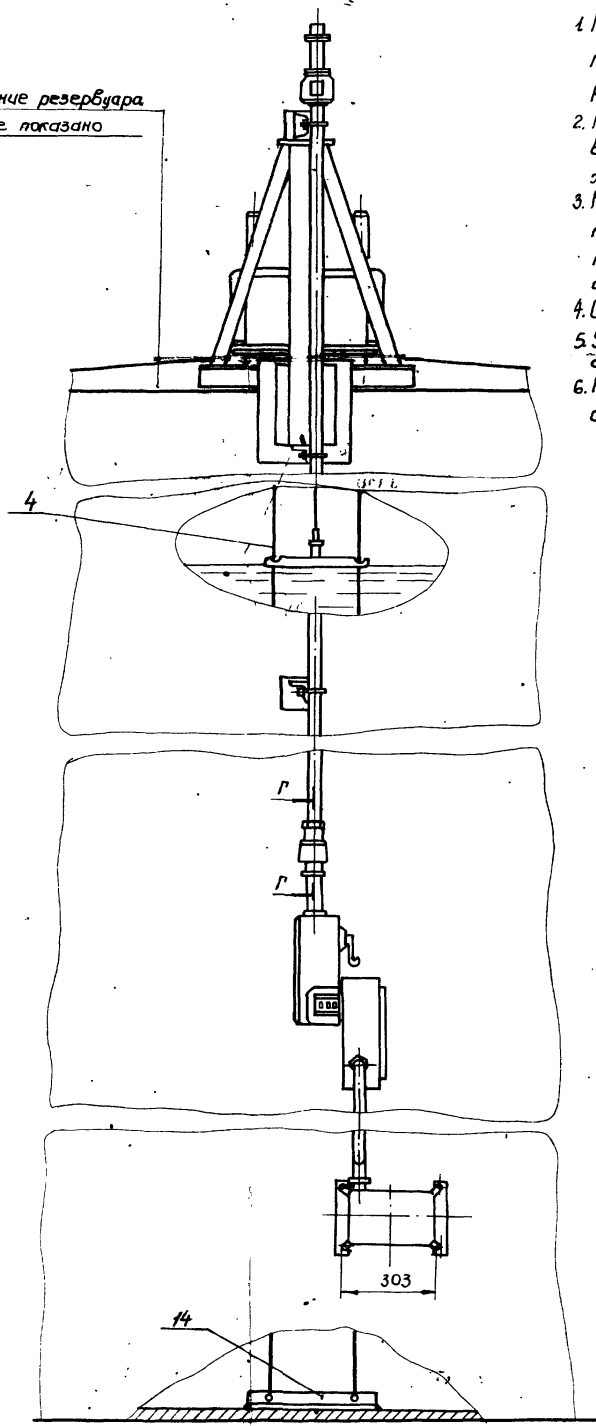
Ученый
Инженер
Инженер
Инженер
Инженер
Инженер
Инженер
Инженер
Инженер
Инженер
Инженер

И. Л. Степанов
И. Л. Степанов
И. Л. Степанов
И. Л. Степанов
И. Л. Степанов
И. Л. Степанов
И. Л. Степанов
И. Л. Степанов
И. Л. Степанов
И. Л. Степанов
И. Л. Степанов

Л. Л. Степанов
Л. Л. Степанов
Л. Л. Степанов
Л. Л. Степанов
Л. Л. Степанов
Л. Л. Степанов
Л. Л. Степанов
Л. Л. Степанов
Л. Л. Степанов
Л. Л. Степанов
Л. Л. Степанов



Церраждение резервуара
условно не показано

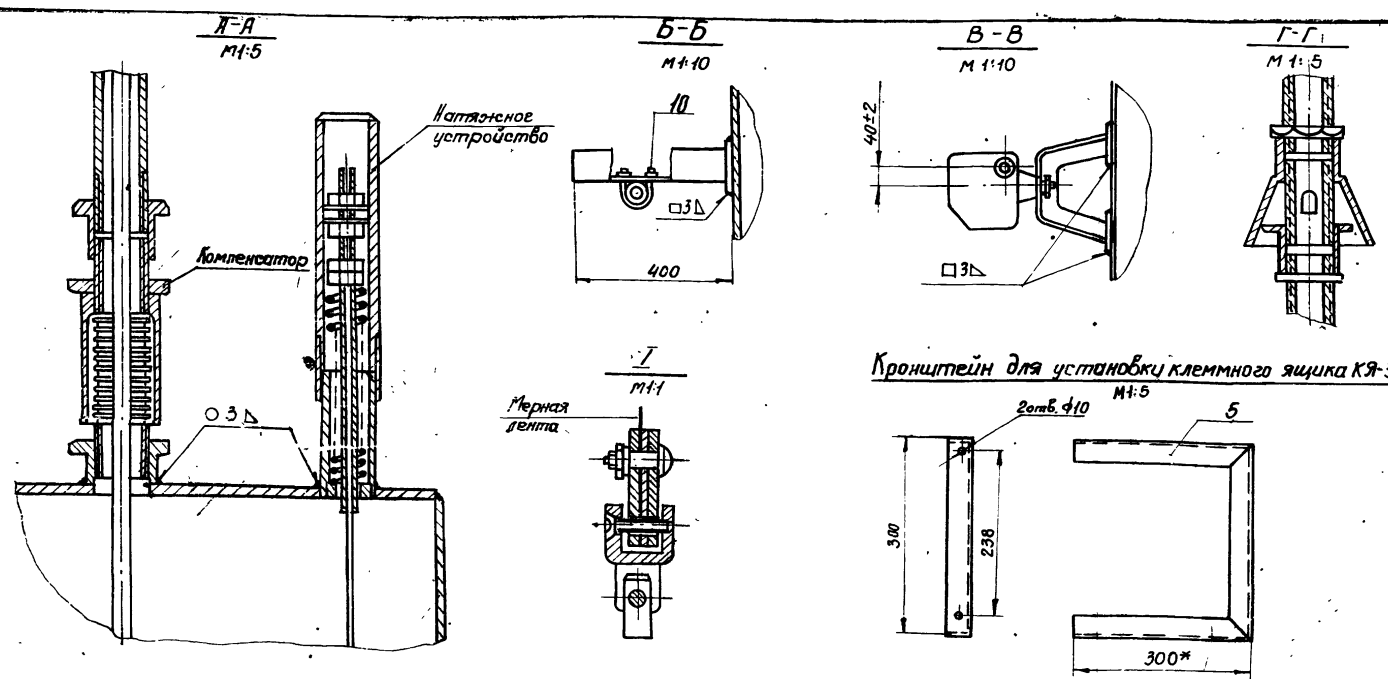


Примечания

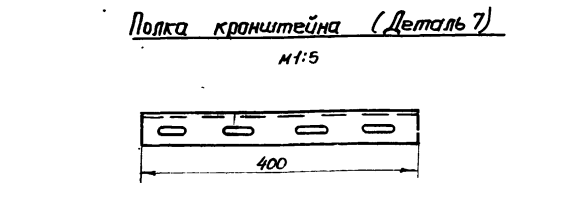
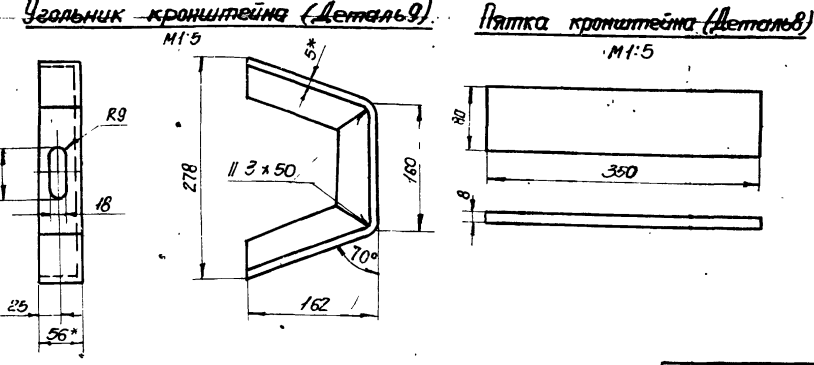
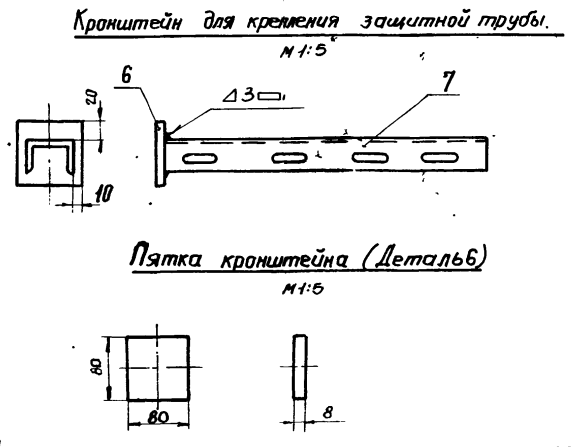
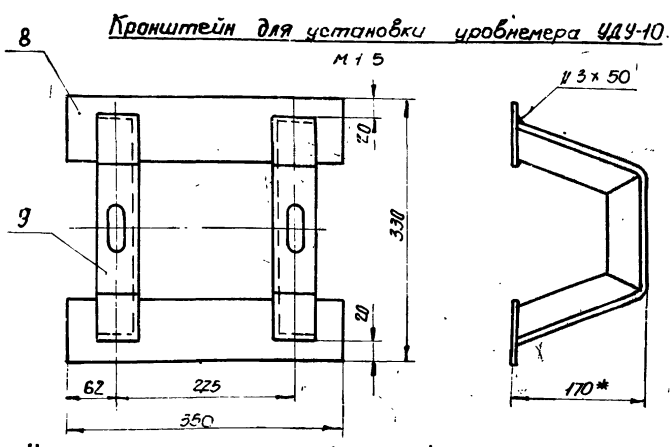
1. Место установки люка для урбнмера приведено на плане оборудования резервуара (лист ТХ-1).
2. Монтаж и наладку указателя уровня, выполнить по инструкции по монтажу, наладке и эксплуатации.
3. Кронштейны для крепления защитной трубы $\text{D} = 40$ ГОСТ 3262-75 приварить равномерно по всей высоте резервуара с шагом 25 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.

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

7803/4



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



7803/4

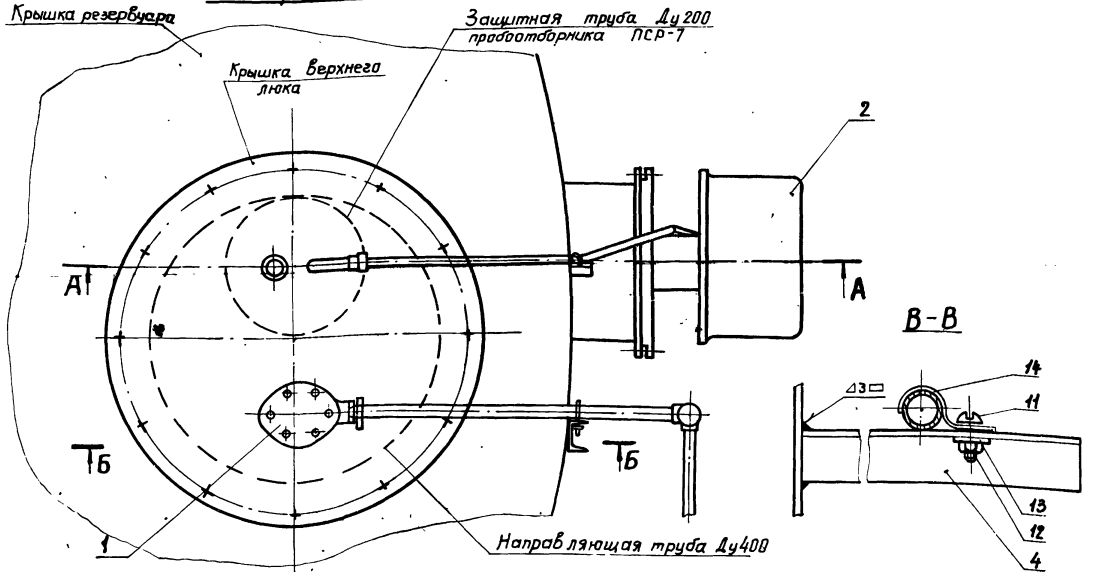
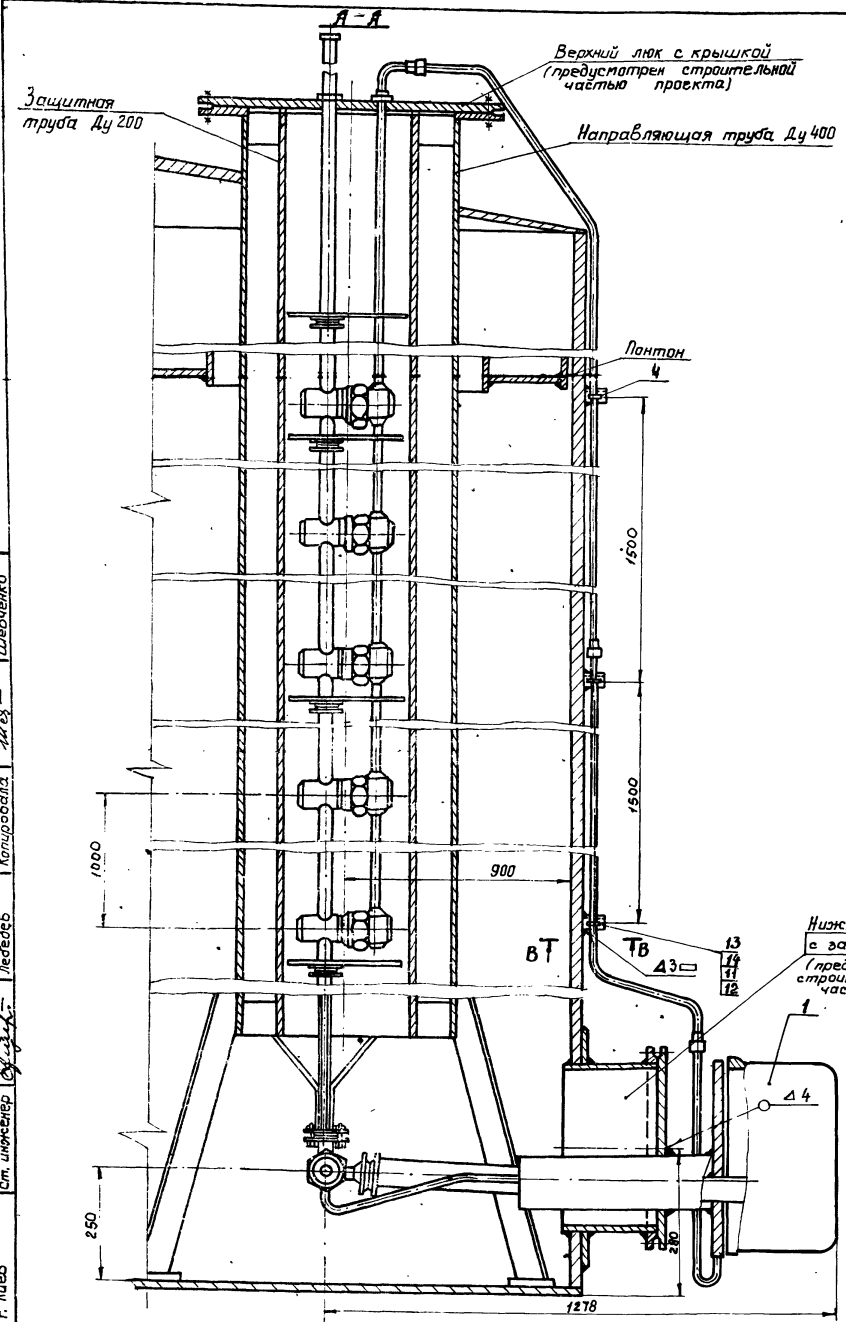
№	Условный для крепления струи	Единица	Количество	Материал	Габариты	Вес	Примечания	
13	ГОСТ 8968-75	Контрайка 0-40	шт.	9	Сталь 50	0,045	0,05	
12	ГОСТ 8966-75	Муфта короткая 0-40	шт.	2	Сталь 50	0,11	0,22	
11	ГОСТ 3262-75*	Труба 0-40	м	15	Сталь 50	3,84	5,8	
10	-	Хомут 50	шт.	4	Сталь 50	0,08	0,32	
9	-	Угольник кронштейна	шт.	2	Сталь 50	2,54	5,08	
8	-	Пятка кронштейна	шт.	2	Сталь 50	1,9	3,8	
7	-	Полка кронштейна	шт.	4	Сталь 50	0,82	3,28	
6	-	Пятка кронштейна	шт.	1	Сталь 50	0,45	0,45	
5	-	Кронштейн	шт.	1	Сталь 50	3,37	3,37	
4	ГОСТ 3282-74*	Проволока 2	м	30	Сталь X18H9	0,024	0,7	
3	КЯ-3	Клеммный ящик	шт.	1	-	-	-	
2	ДК-15	Преобразователь кода	шт.	1	-	-	Поз. 6	
1	ЧДУ-10-Н-УТ	Уровнемер	шт.	1	-	-	Поз. 5	
№ по г/п	№ черт. гост тип	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Материал, металл, х-ка	Ед. вес	Обм. кг	Примечания

Спецификация

1975	Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 1000 м ³ (6 северном исполнении)	Установка уровнемера типа ЧДУ-10 на резервуаре. Детали.	Типовой проект 704-1-155с	Альбом IV	Лист КА-3
------	--	---	---------------------------	-----------	-----------

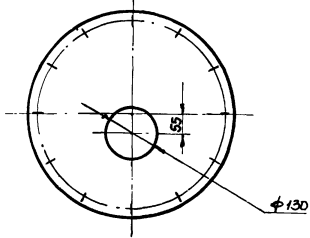
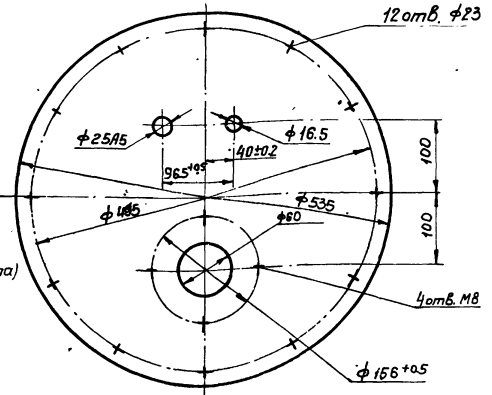
Проектировщик: [Signature]
 Инженер: [Signature]
 Проверил: [Signature]
 Главный инженер: [Signature]
 г. Киев
 № [Signature]
 Рук. группы: [Signature]
 Ин. спец. отд.: [Signature]
 Механик: [Signature]
 Гл. специалист: [Signature]
 Вспомогательный: [Signature]
 Вспомогательный: [Signature]
 Вспомогательный: [Signature]
 Вспомогательный: [Signature]
 Вспомогательный: [Signature]

План размещения пробоотборника ПСР-7 и термометра сопротивления ТСМ-4042 на крышке направляющей трубы Ду 400



Крышка верхнего люка М1:5

Заглушка нижнего люка М1:10



Примечания

1. Настоящий чертеж рассматривать совместно с листом КА-5
2. Защитная перфорированная труба Ду 200 с крышкой для установки пробоотборника ПСР-7 предусмотрена строительной частью проекта.
3. Монтаж пробоотборника выполнить

в соответствии с инструкцией завода-изготовителя.

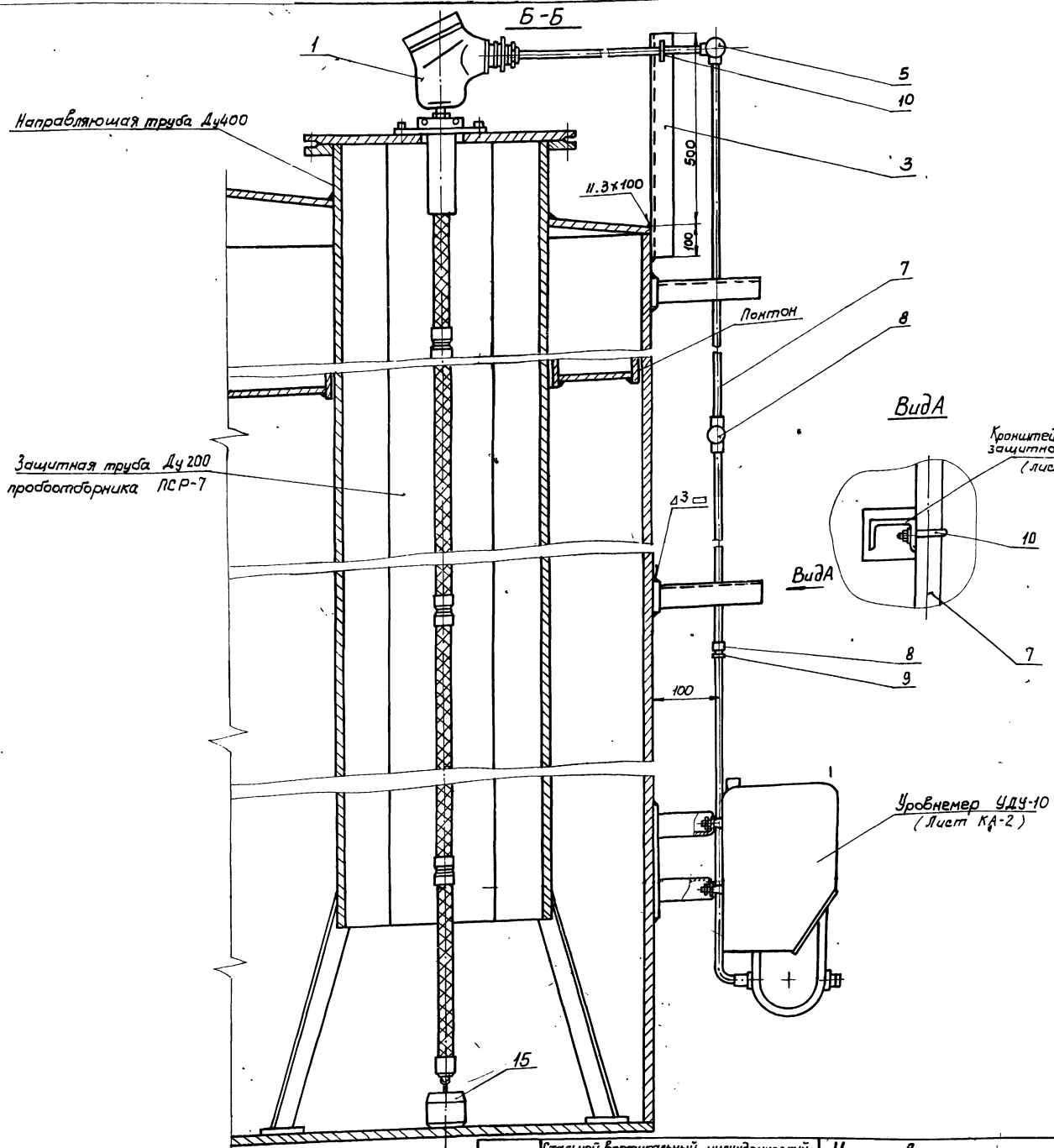
7803/4

Исполнитель: Шибченко
 Проверил: М.С.
 Утвердил: М.С.
 Проект: М.С.
 Инженер: М.С.
 Главный инженер: М.С.
 г. Киев

1975	Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 1000 м ³ (в северном исполнении)	Установка термометра сопротивления типа ТСМ-4042 и пробоотборника ПСР-7 на резервуаре. Лист 1	Типовой проект 704-1-155С	Львов IV	Лист КА-4

Примечания.

1. Настоящий чертеж рассматривать совместно с листом КА-4
2. Монтаж термометра сопротивления выполнить в соответствии с инструкцией завода-изготовителя.
3. Прокладка защитной трубы 0-32 ГОСТ 3262-75* по вертикальной стенке резервуара производится по кронштейнам, предусмотренным для монтажа уровнемера УД4-10, лист КА-3.
4. Позиции приборов соответствуют спецификации на КИП.
5. Конструкцию груза (15) и его присоединение к термометру сопротивления выполнить в соответствии с инструкцией института «ВНИИКАНефтегаз» на монтаж приборов системы товаро-расчетных операций типа «Утро-2».



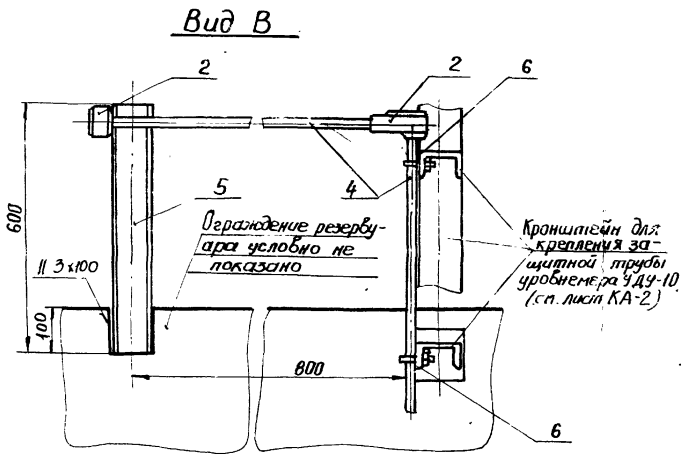
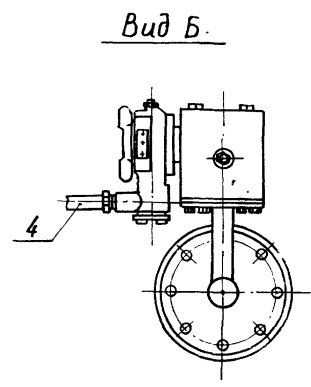
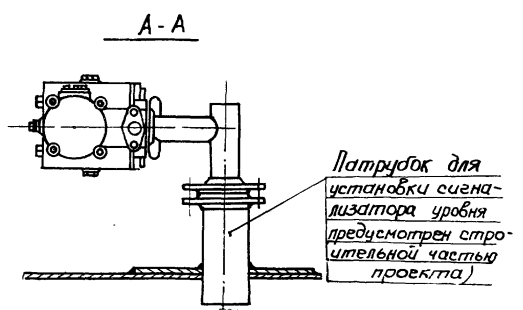
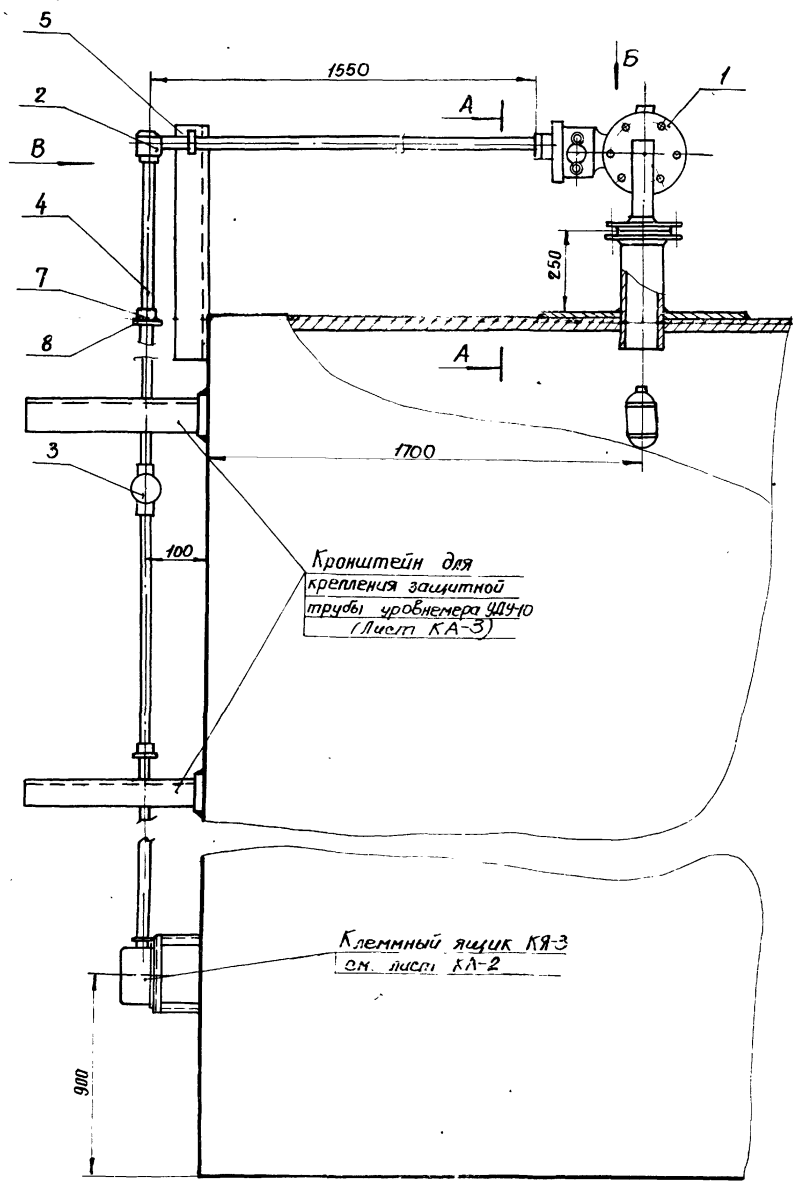
7803/4

№	Наименование	Ед. изм.	Количество	Материал	Ед. общ. вес	Общ. вес в кг	Примечан.	
15	Груз	шт	1	Круг 150 ГОСТ 2590-71	15	15	Ст. 3 ГОСТ 525-79	
14	СО-6 Скоба	шт	4	Ст. 3 ГОСТ 525-79	0,03	0,12	0М4-240-6*	
13	ГОСТ 1371-78 Шайба 4-011	шт	4	—	0,01	0,04		
12	ГОСТ 5912-70 Гайка М4х2-011	шт	4	—	0,02	0,08		
11	ГОСТ 17473-72 Винт М4х12-кл.2-011	шт	4	Сталь 20 ГОСТ 1050-74	0,02	0,08		
10	Хомут 35	шт	4	—	0,065	0,26	ТК 4-246-67	
9	ГОСТ 8368-75 Контргайка 0-32	шт	7	—	0,04	0,28		
8	ГОСТ 8966-75 Муфта короткая 0-32	шт	2	—	0,1	0,2		
7	ГОСТ 3262-75 Труба 0-32	м	15	Сталь Ст3 ГОСТ 525-79	3,0	45		
6	ФЛ-1/4" Фитинг проходной	шт	1	—	1,8	1,8		
5	ФЛ-1/4" Фитинг проходной через дно	шт	2	изделие	1,8	3,6		
4	Кронштейн l=200	шт	4	Л40х25 Сталь Ст3	0,21	0,84	ТУЗБ 113-75	
3	Кронштейн l=600 мм	шт	1	Швеллер 60 Сталь Ст3	1,2	1,2	ТУЗБ 113-75	
2	ПСР-7 Пробоотборник емкостный	шт	1	—	—	—	Поз. 6	
1	ТСМ-4042 Термометр сопротивления	шт	1	изделие	50	50	Поз. 2	
№ 1/п	№ черт. ГОСТ тип	Наименование	Ед. изм.	Количество	Материал	Ед. общ. вес	Общ. вес в кг	Примечан.

Спецификация

1975	Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 1000 м ³ (в северном исполнении)	Установка термометра сопротивления типа ТСМ-4042 и пробоотборника типа ПСР-7 на резервуаре. Лист 2	Типовой проект 704-1-155с	Львовом IV	Лист КА-5
------	--	--	---------------------------	------------	-----------

Институт Нефтегаз (Львовский обл)
 ул. Шевченко, 1
 Львов
 Ученый секретарь
 В. Клебан
 Методический отдел
 М. Шевченко
 Технологический отдел
 М. Шевченко



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 уронемера УДУ-10. (лист КА-2)
3. Позиция прибора принята в соответствии со спецификацией на КИП.

7803/4

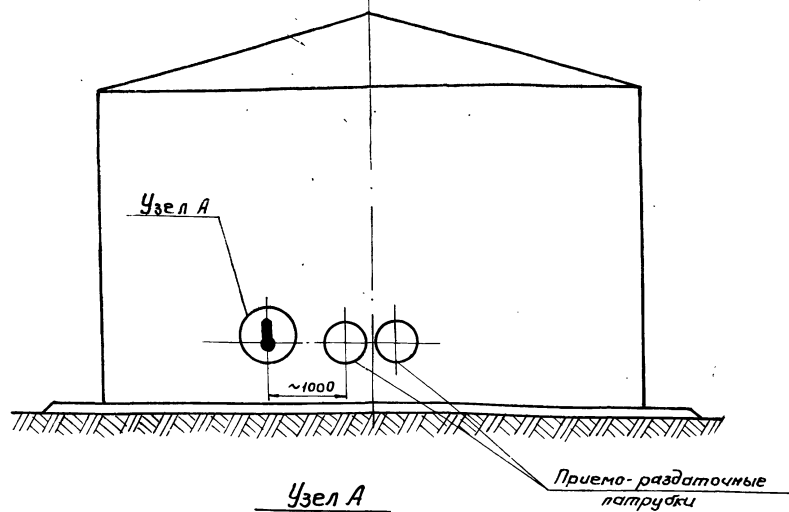
8	ГОСТ 8968-75	Контрейка 0-20	шт	7	"	0.04	0.28	
7	ГОСТ 8966-75	Муфта короткая 0-20	шт	2	"	0.1	0.2	
6	—	Хомут 25	шт	3	Сталь Ст.3 ГОСТ 535-79 Швеллер №4	0.035	0.105	ТК-246-67
5	—	Кронштейн l=600 мм	шт	1	Сталь Ст.3	2.08	1.04	ТК-3-4-68
4	ГОСТ 3262-75*	Труба 0-20	м	15	Сталь Ст.3 ГОСТ 535-79	1.45	22	
3	ФП-3/4"	Фитинг проходной	шт	1	"	1.5	1.5	
2	Ф0Д-3/4"	Фитинг проходной через дно	шт	2	"	1.49	2.98	
1	СУЖ-1С	Сигнализатор уровня жидкости	шт	1	изделие	26	26	Поз. 3
№ п/п	ГОСТ, тип	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Технич. хар-ка материала	Ед. вес	Общ. вес	Примечания

Спецификация

1975	Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 1000 м ³ (в северном исполнении)	Установка сигнализатора аварийного уровня типа СУЖ-1С на резервуаре	Типовой проект 704-1-155 с	Альбом IV	Лист КА-6
------	--	---	----------------------------	-----------	-----------

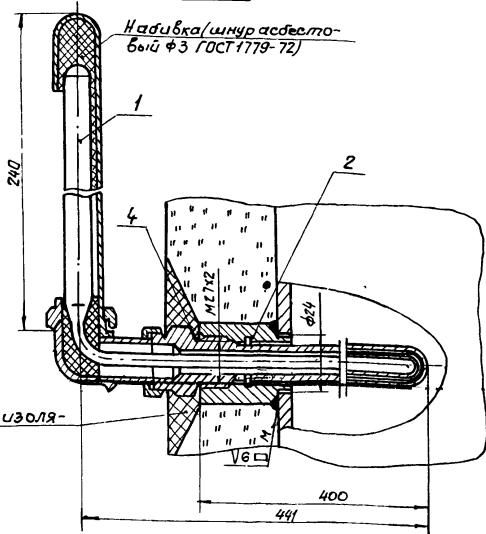
Институт Нефтегазпроектгипропробол
 г. Киев
 Ил. инж. пр. Мач. отд. Рук. группа С.т. инженер. В.И.И.Р.
 Умань. Нефть. Медик. Рабочий тех. отдела Чугрин.
 Гл. специалист В.И.И.Р.
 Гл. инженер В.И.И.Р.
 Вспомогательный В.И.И.Р.
 М.И.И.Р. Шевченко

Схема установки термометра на резервуаре.

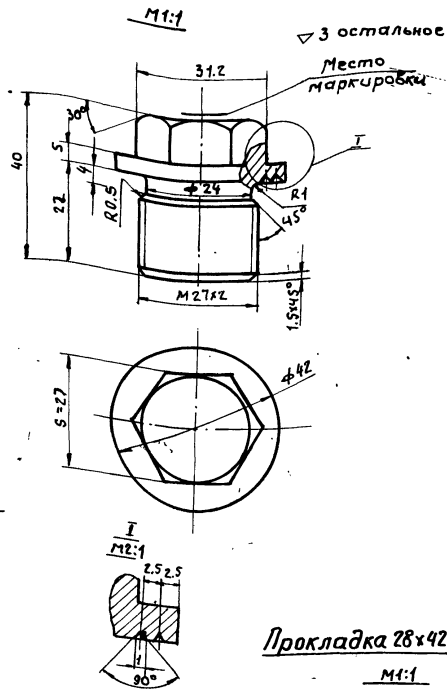


Узел А

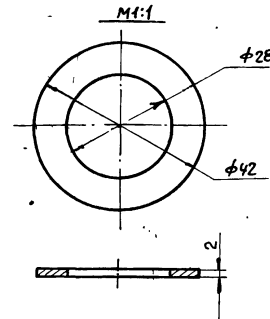
М1:2



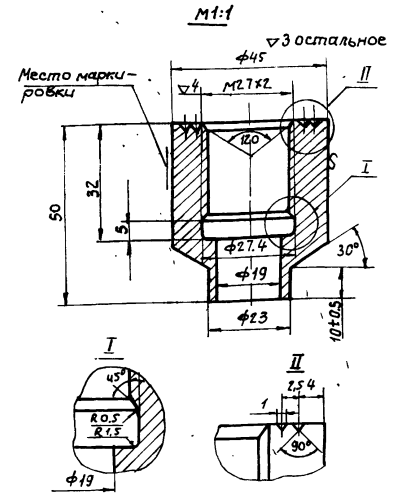
Пробка П-М27х2 (Деталь 3)



Прокладка 28x42x2 (Деталь 4)

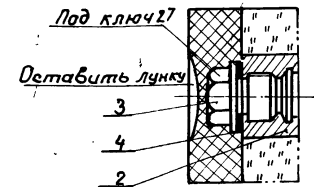


Бобышка БМ27х2 (Деталь 2)



Узел установки пробки

(см. примечание 3)



Примечания:

1. Сварку производить электродами Э42 ГОСТ 9467-60.
2. Вес асбестового шнура для набивки - 0,025 кг.
3. Пробку ставить при испытании резервуара и при отпуске опрессовки.
4. Данный чертеж разработан на основании Т. 4-

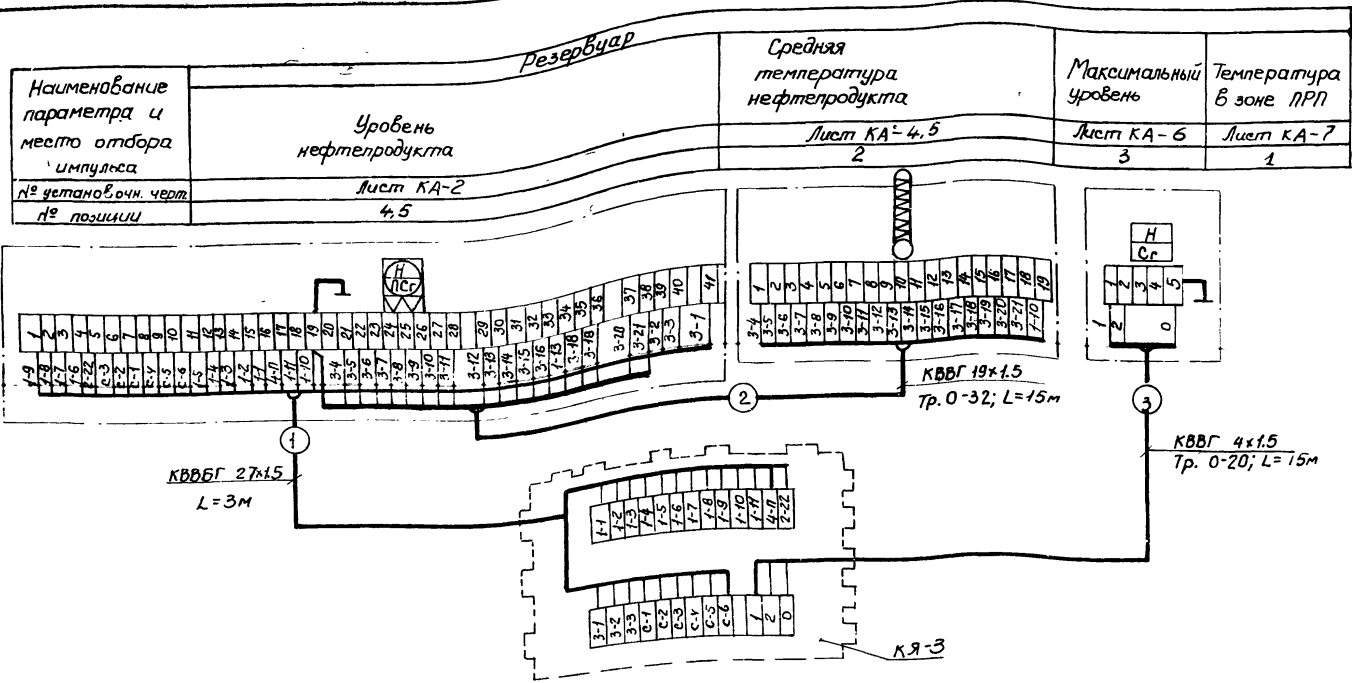
7803/4

№ п/п	№ черт. гост. тип	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Материал, тип, марка	Ед. общ. вес в кг	Примечания
4	—	Прокладка П28x42x2	"	1	Ларонит гост 481-71	0,01 0,01	ТК4-566-68
3	—	Пробка П-М27х2	"	1	Сталь 20 гост 10507-79	0,3 0,3	ТК4-229-69
2	—	Бобышка БМ27х2-50	"	1	Сталь 620 гост 10507-79	0,5 0,5	ТК4-225-75
1	У-3; 190°	Термометр ртутный - 60 ÷ +50 °С	"	1	Изделие	0,3 0,3	Лоз. 1
7803/4							

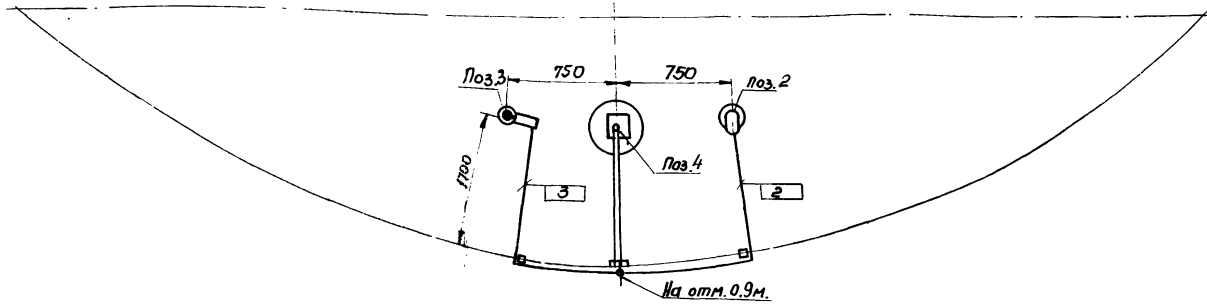
Спецификация

1975	Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 1000 м ³ (5 северном исполнении)	Установка термометра на стенке резервуара	Типовой проект 704-1-155С	Альбом IV	Лист КА-7
------	--	---	---------------------------	-----------	-----------

Инв. зр. 1975 г. г. Киев
 Ст. инж. Суворов
 Инженер
 Лепинский
 Левицкий
 Копылова
 Шибанко



План трасс по резервуару



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 III-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-2,4,5 и 6

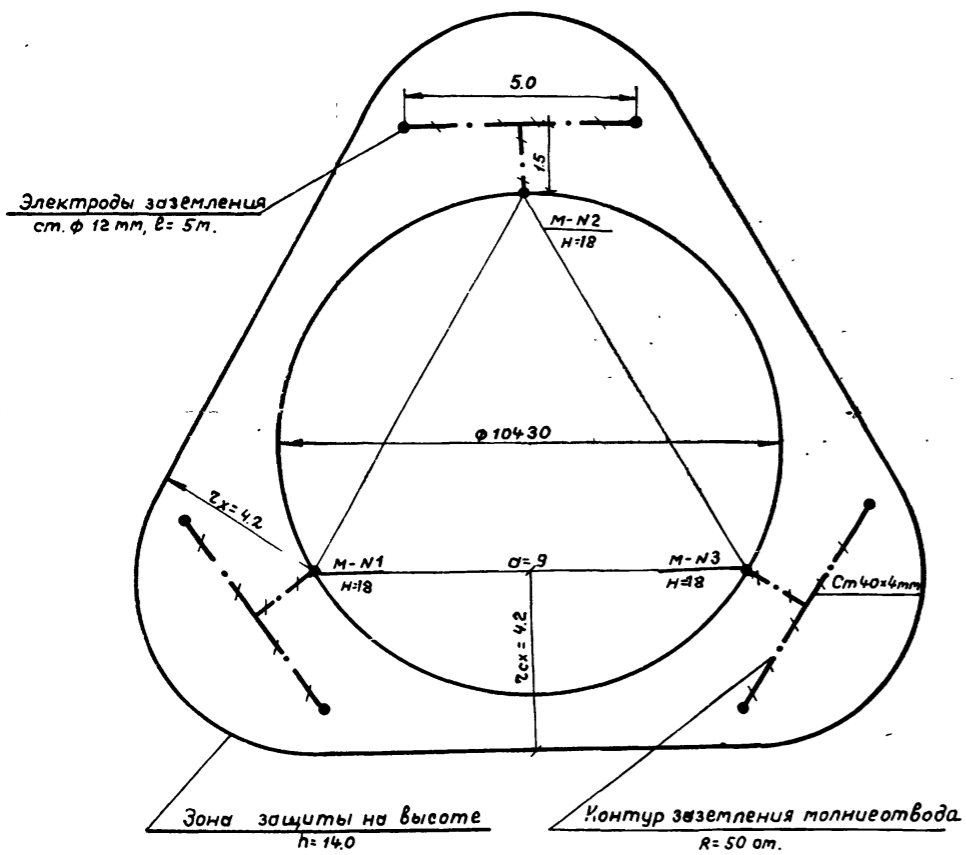
Инженер-нефтепробор
г. Киев
Мех. отдел
Инженер
Сп. инженер
Инженер-нефтепробор
г. Киев
Мех. отдел
Инженер
Сп. инженер
Инженер-нефтепробор
г. Киев
Мех. отдел
Инженер
Сп. инженер
Инженер-нефтепробор
г. Киев
Мех. отдел
Инженер
Сп. инженер

7803/4					
Клемный ящик	КЯ-3	Изделие	шт	1	Учтены на листах КА-3 КА-5 КА-6
Труба	0-32	"	"	15	
Труба	0-20	ГОСТ 3262-75*	"	15	
"	КВВБГ 4x1.5 мм ²	"	"	15	
"	КВВБГ 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.

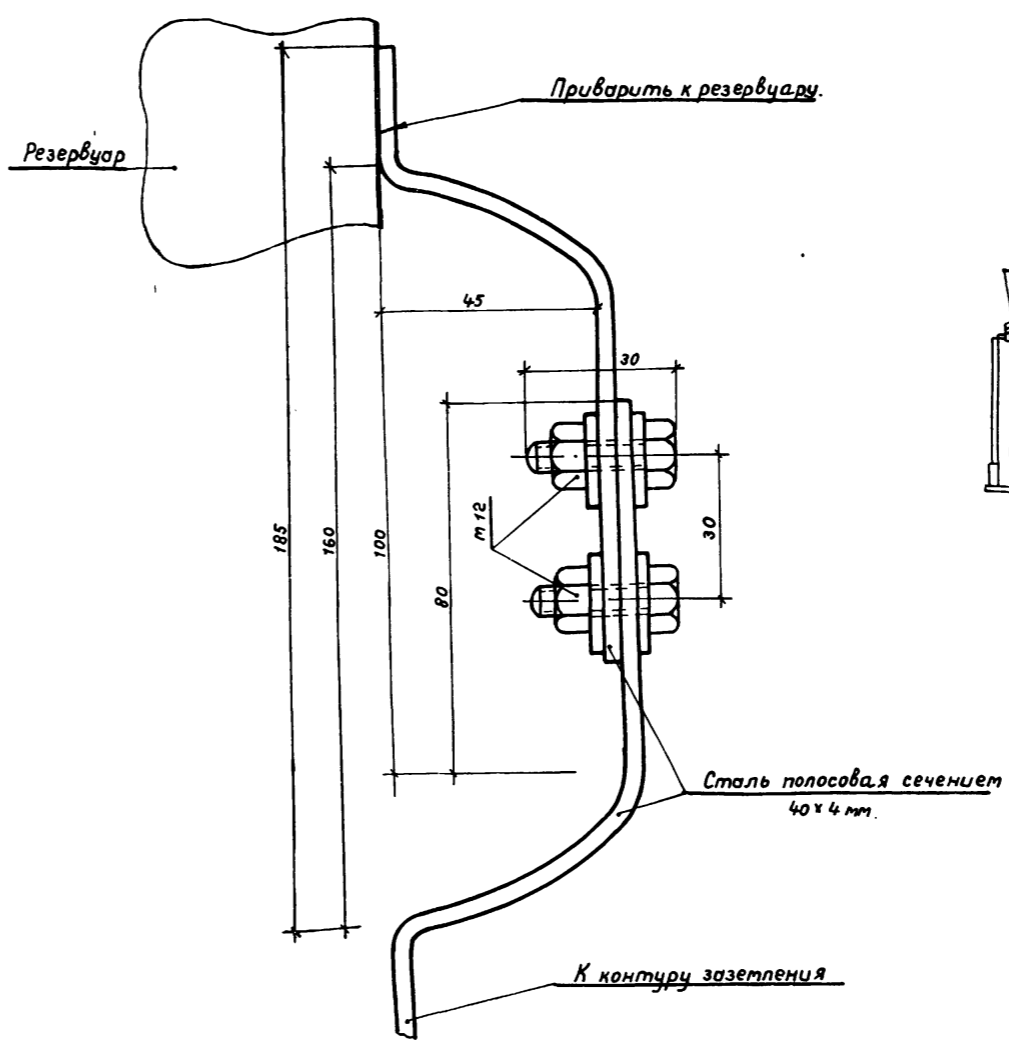
Перечень кабелей и труб

1975	Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 1000 м ³ (в северном исполнении)	Схема внешних электрических соединений. План трасс по резервуару.	Типовой проект 704-1-155с	Альбом IV	Лист КА-8
------	--	--	------------------------------	--------------	--------------

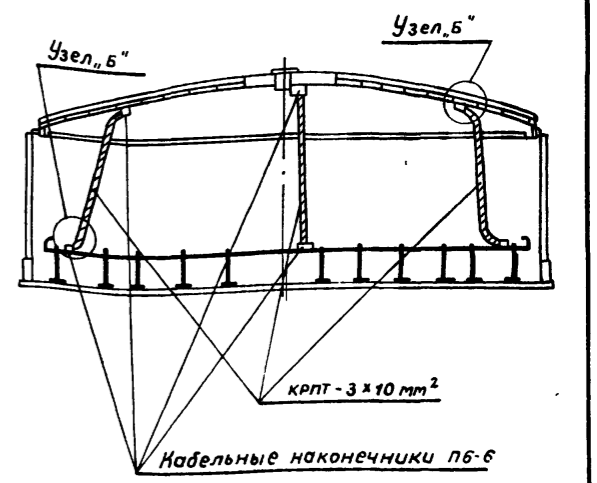
План м:100



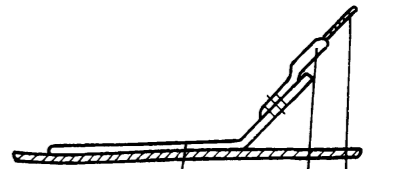
Узел „А“ м1:1



Заземление понтона



Узел „Б“

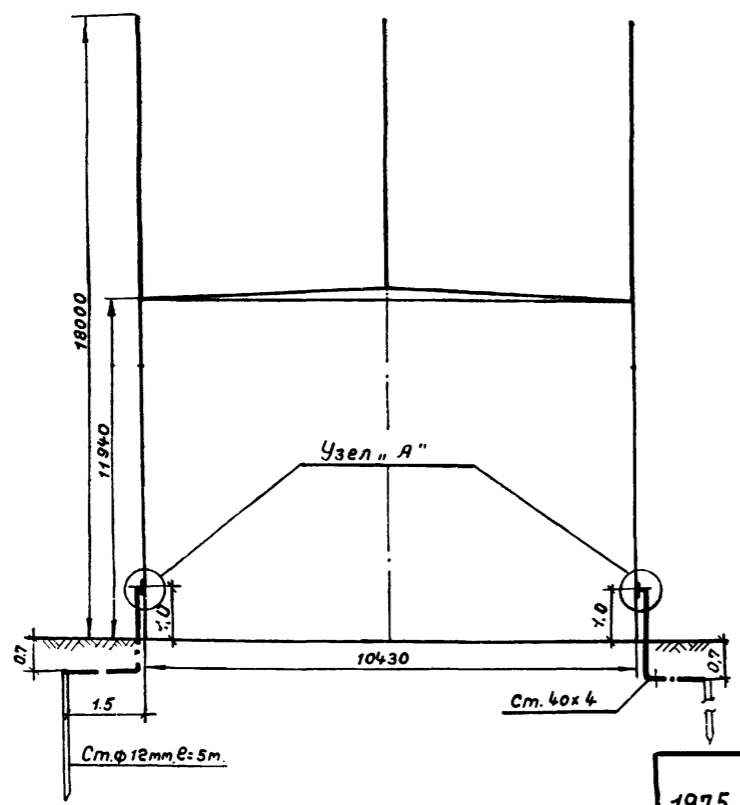


Переходная планка ПБ-6 КРПГ-3x10 мм²

7803/4

Расчет молниезащиты произведен по формулам СН 305-77
 $r_x = 1.5 (h - \frac{h_x}{0.92})$ где $h=18.0 м$; $h_x=14.0 м$.

Крепление кабеля к понтону и крыше резервуара производится при помощи кабельных наконечников сваркой.



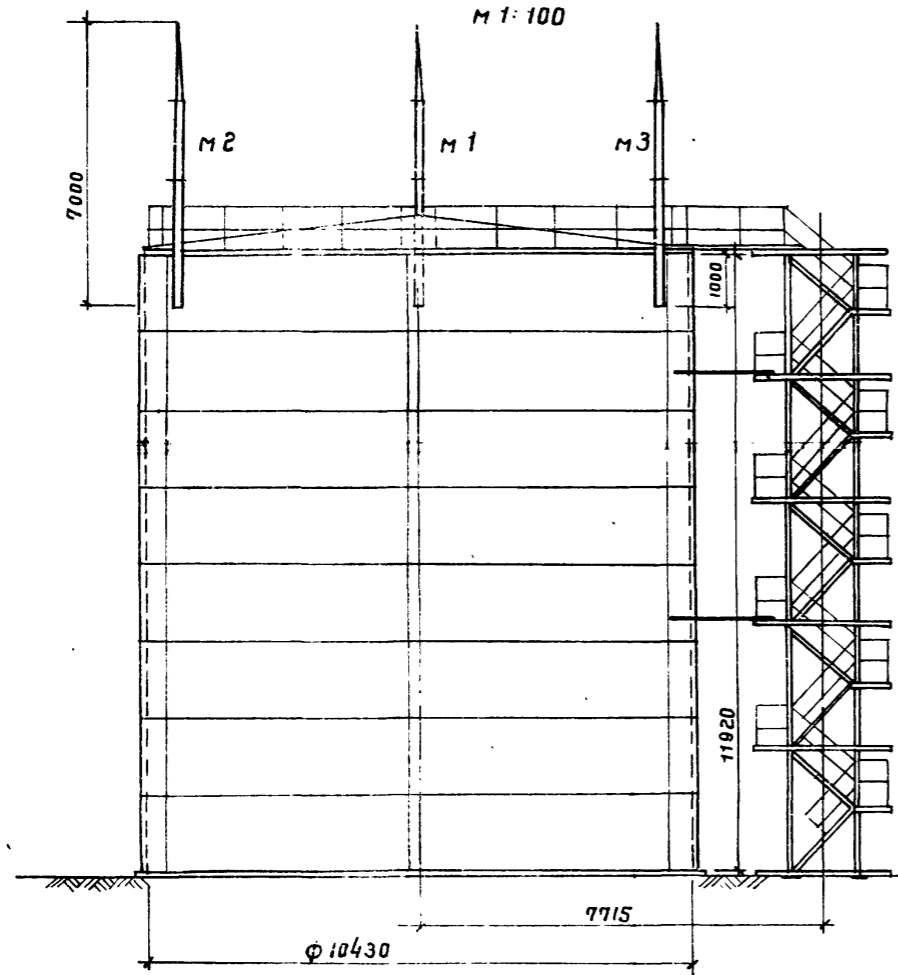
Поз.	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Материал	Ед. Массы, кг	Общ. Масса, кг	Примечание
7	Гайка м 12	"	6	Ст. 12	0.015	0.06	ГОСТ 5915-70*
6	Болт м 12 x 30	шт	6	Ст. 12	0.044	0.17	ГОСТ 7798-70*
5	Переходная планка 140x80x5	шт	8	Стале-медная			
4	Кабельные наконечники для кабеля сеч 3x10 мм²	шт	24	медь			ПБ-6
3	Кабель медный сечением 3x10 мм²	м	45	медь			ГОСТ 13497-77Е КРПГ
2	Сталь полосовая размерот 40x4 мм.	м	25	Ст. 3	1.26	31.5	ГОСТ 103-76
1	Сталь круглая ф 12 мм, l=5 м.	шт	6	Ст 3	4.45	26.7	ГОСТ 2590-71*

С п е ц и ф и к а ц и я

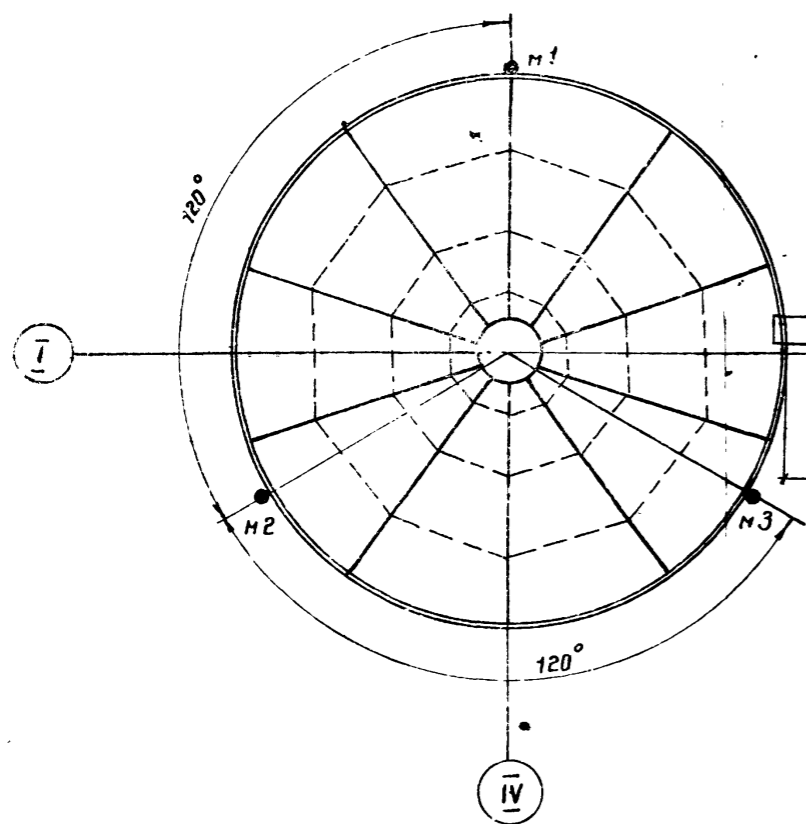
1975	Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 1000 м³ (в северном исполнении)	Молниезащита и защита от статического электричества.	Типовой проект 704-1-155с	Альбом IY	Лист 3Т-1
------	--	--	---------------------------	-----------	-----------

Южгипронефтепроект г. Киев
 г. спец. отд. Ваховская
 Инженер
 Копировала
 Власенко

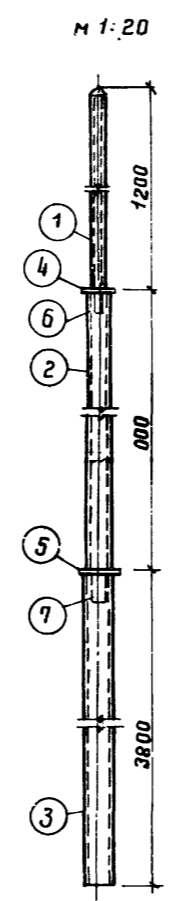
Фасад



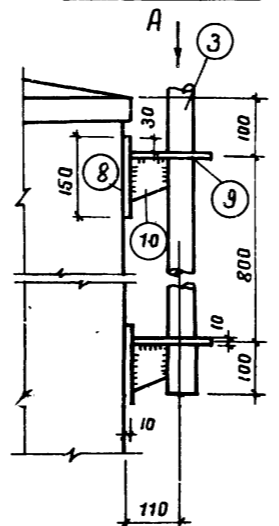
План
М 1:100



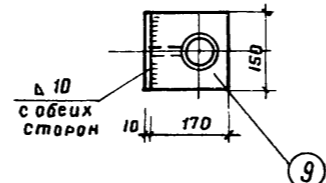
Молнеотвод



Эскиз крепления молнеотвода к резервуару

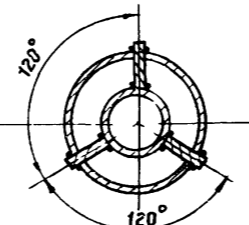
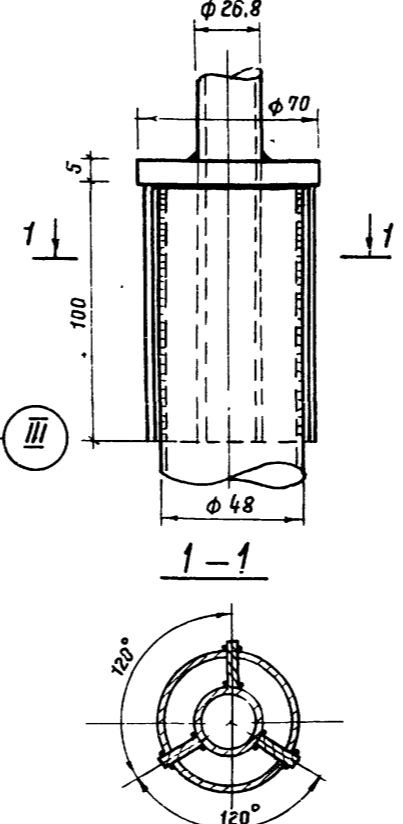


Вид по стрелке А

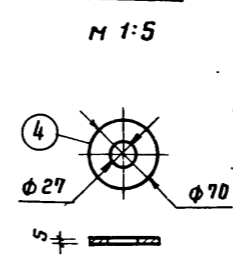


Узел соединения труб

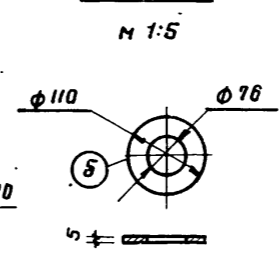
М 1:2



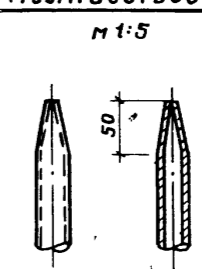
Кольцо



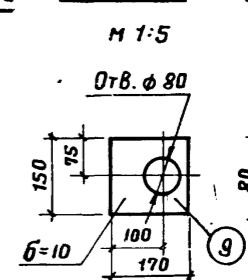
Кольцо



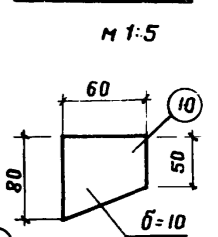
Верхушка молнеотвода



Полка



Косынка



Спецификация стали на один элемент

Марка элемента	n поз.	Профиль	Длина поз. мм	n-во поз.	Масса, кг		Примечания
					одной поз.	всех марки	
Молнеотвод	1	Труба 26,8x3,2	1300	1	2,4	2,4	ГОСТ 3262-75*
	2	Труба 48x4	2100	1	9,0	9,0	"
	3	Труба dy=70	2800	1	30,00	30,0	"
	4	Кольцо φ70 б=5	—	1	0,20	0,2	ГОСТ 535-79
	5	Кольцо φ110 б=5	—	1	0,50	0,5	"
	6	Рёбра-18x4	100	3	0,06	0,2	"
	7	Рёбра-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	Косынка -60x10	80	2	0,38	0,8	"
Но сварку 2%					1,0		

Примечания

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

Инженер-проектировщик: [Signature]
 Главный инженер: [Signature]
 Руководитель группы: [Signature]
 Проект: [Signature]
 Проверка: [Signature]
 Конструктор: [Signature]
 Сделано: [Signature]