ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

704-1-155с

СТАЛЬНОЙ ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ЦИЛИНДРИЧЕСКИЙ РЕЗЕРВУАР ДЛЯ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ ЕМКОСТЬЮ 1000 $м^3$

в северном исполнении

АЛЬБОМ V

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 СВЕТЛЫХ НЕФТЕПРОДУКТОВ
АЛЬБОМ VI	ОБОРУДОВАНИЕ РЕЗЕРВУАРА ДЛЯ ТЕМНЫХ НЕФТЕПРОДУКТОВ
АЛЬБОМ VII	ПРОЕКТ ПРОИЗВОДСТВА МОНТАЖНЫХ РАБОТ ЧАСТЬ 1 МОНТАЖ РЕЗЕРВУАРА ЧАСТЬ 2 ПРИСПОСОБЛЕНИЕ ДЛЯ МОНТАЖА
АЛЬБОМ VIII	СМЕТЫ
АЛЬБОМ IX	ЗАКАЗНЫЕ СПЕЦИФИКАЦИИ

ПРИМЕНЕННЫЕ ТИПОВЫЕ ПРОЕКТЫ ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 402-11-59/74 "СТАЦИОНАРНАЯ УСТАНОВКА ГЕНЕРАТОРОВ ВЫСОКОКРАТНОЙ ПЕНЫ ГВПС-600 НА СТАЛЬНЫХ ВЕРТИКАЛЬНЫХ РЕЗЕРВУАРАХ ДЛЯ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ" АЛЬБОМ II, IV, V. (РАСПРОСТРАНЯЕТ КАЗАХСКИЙ ФИЛИАЛ ЦИТП)

РАЗРАБОТАН
ПРОЕКТНЫМ ИНСТИТУТОМ
„ЮЖГИПРОНЕФТЕПРОВОД"

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА С.Р.КОФМАН.

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА А.Е.УМАНЕЦ.

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

gost.e-ecolog.ru

КФ ЦИТП ... № 7803/с

Содержание альбома

NN п.п.	Наименование чертежей	№ № листов	№ № страниц
1.	Обложка		1
2.	Содержание альбома Пояснительная записка	1-2	2-3
	Технологическая часть		
1. 2.	Оборудование резервуара для хранения нефти и светлых нефтепродуктов. общий вид	ТХ-1 ТХ-2	5 6
3. 4.	Установка приемно-раздаточного устройства Dy=150 То же Dy=200	ТХ-3 ТХ-4	7 8
5. 6.	То же Dy= 250 Установка огнепреградителя ОПХ= 200	ТХ-5 ТХ-6	9 10
7. 8.	То же ОПХ= 250 расположение секционных подогревателей F=13м²	ТХ-7 ТХ-8	11 12
9. 10.-11	Подогревательный элемент ПЭ-07; ПЭ1...6 Стойка С-1. Стойка С-4. Стойка С-5	ТХ-9 ТХ-10, 11	13 14, 15
12-16	Шкаф узла ввода пара и вывода конденсата	ТХ12÷16	16-20
	Теплотехническая часть		
1.	Узел управления подогревателями	ТС-1	21
2.	Деталь присоединения гибкого шланга dy40 к трубопроводу	ТС-2	22
	Кип и автоматика		
1.	Функциональная схема автоматизации	КА-1	23
2.	Установка указателя уровня типа УДУ-10	КА-2	24
3.	То же. Детали	КА-3	25
4.	Установка пробоотборника типа ПСР-4	КА-4	26
5.	Установка термометра сопротивления типа ТСМ-4042	КА-5	27
6.	Установка сигнализатора аварийного уровня СУУ-1С	КА-6	28
7.	Установка термометра на стенке резервуара	КА-7	29
8.	Установка термометра на конденсатопроводе	КА-8	30
9.	То же Детали.	КА-9	31
10.	Схема внешних электрических соединений	КА-10	32
	Электротехническая часть		
1.	Молниезащита и защита от статического электричества	ЭТ-1	33
	Строительная часть		
1.	Молниеотвод	АС-1	34

Пояснительная записка

Общая часть

Альбом V „Оборудование резервуара без понтона для нефти и светлых нефтепродуктов типового проекта N „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 19.

„Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия обеспечивающие взрывобезопасность и пожаробезопасность при эксплуатации резервуара.

Главный инженер проекта А.Е. Уманец

Технологическая часть

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

Выбор оборудования произведен из условий обеспечения:

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

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

Оборудование на резервуаре позволяет применить к нему ручной или электрический приводы.

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

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

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

Изоляция резервуара может быть выполнена матами минераловатными толщиной 60мм на корпусе и крыше с покровным слоем из тонколистовой оцинкованной стали по типовому решению N700-4*

Теплоснабжение резервуара принято от наружных тепловых сетей. Теплоноситель - насыщенный пар давлением не более 5ати. Узел ввода пара и вывода конденсата размещается в специальном шкафу, у стенки резервуара.

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

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

Строительная часть резервуара выполнена институтом „ЦНИИ проектстальконструкция", г. Москва.

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 приема-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 СУУ-1С; (уточняется при привязке проекта).
- отбора по месту средней пробы с помощью пробоотборника типа ПСР-4;
- местного контроля температуры конденсата после подогревателей;

7803/5

1975	Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 1000м³ (в северном исполнении)	Содержание альбома. Пояснительная записка.	Типовой проект 704-1-155с	Альбом V	Лист 1

Гл. инж. ин-ты Г. Кирсан
Гл. инж. пр. ты Г. Уманец
Гл. специалист К. Кетнер
Нач. отдела Т. Малашко
Нач. сектора Т. Малашко
Руководитель проекта Ю. Малашко
Гл. инженер проекта Ю. Малашко
Ю.Гипронефтеспецстрой 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" 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 диам. 12мм, которые соединяются между собой и резервуаром полосовой сталью 40×4 мм, и является общим защитным устройством как от прямых ударов молнии так и от статического электричества.

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

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

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

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

Таблица расхода пара и время разогрева для теплоизолированного резервуара.

Площадь подогревателя $м^2$	Расход пара на разогрев кг/час	Время разогрева час
13	575	130

Противопожарные мероприятия.

1. Тушение пожара в резервуаре без понтона производится воздушно-механической пеной в соответствии со СНиП II-106-79 „Склады нефти и нефтепродуктов. Нормы проектирования"

2. Приготовление и подача пены производится закидными переносными пеногенераторами ГВП-600, установленными на резервуаре, с сухими стояками не доходящими до поверхности земли на 1м. Подача раствора ПО-1 к сухим стоякам 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 на всю площадь (зеркала) горения с интенсивностью 0.05 л/сек на $м^2$ для нефтей и светлых нефтепродуктов (с низкой упругостью паров). Расчетные расходы воды и пенообразователя приняты по максимальной производительности пеногенераторов. Расчетная площадь горения принимается равной площади горизонтального сечения резервуара.

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

6. Расходы воды на охлаждение резервуаров приняты: горящего-0.5 л/сек на 1п.м. длины окружности; соседних, расположенных от горящего на расстоянии менее двух нормативных расстояний-0.2 л/сек на 1п.м. половины длины окружности. Расчетное время охлаждения резервуаров при тушении пожара передвижными средствами- 6 часов.

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

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

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

Расчет средств тушения стальных вертикальных резервуаров емкостью 1000 $м^3$

NN п.п.	Наименование	Един. изм.	ct° вспышки > 28°
1.	Параметры резервуара:		
	диаметр резервуара	м	3
	Высота резервуара	"	11.92
	площадь (зеркало) горения	$м^2$	85.44
	длина окружности.	м	32.75
2.	Расход раствора пенообразователя на всю площадь (зеркало) горения расчетный	л/сек.	4.3
	принятый	л/сек	12
3.	Расходы воды:		
	на приготовление раствора пенообразователя	"	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
5	Запас пенообразователя на 30 минут (трехкратный)	$м^3$	1.3
6	Запас воды:		
	на тушение в течение 30 минут	$м^3$	20
	на охлаждение 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
9.	Резервный телескопический подъемник-пенослив с двумя ГВП-600.	шт.	Принимается по расчету в целом для объекта.

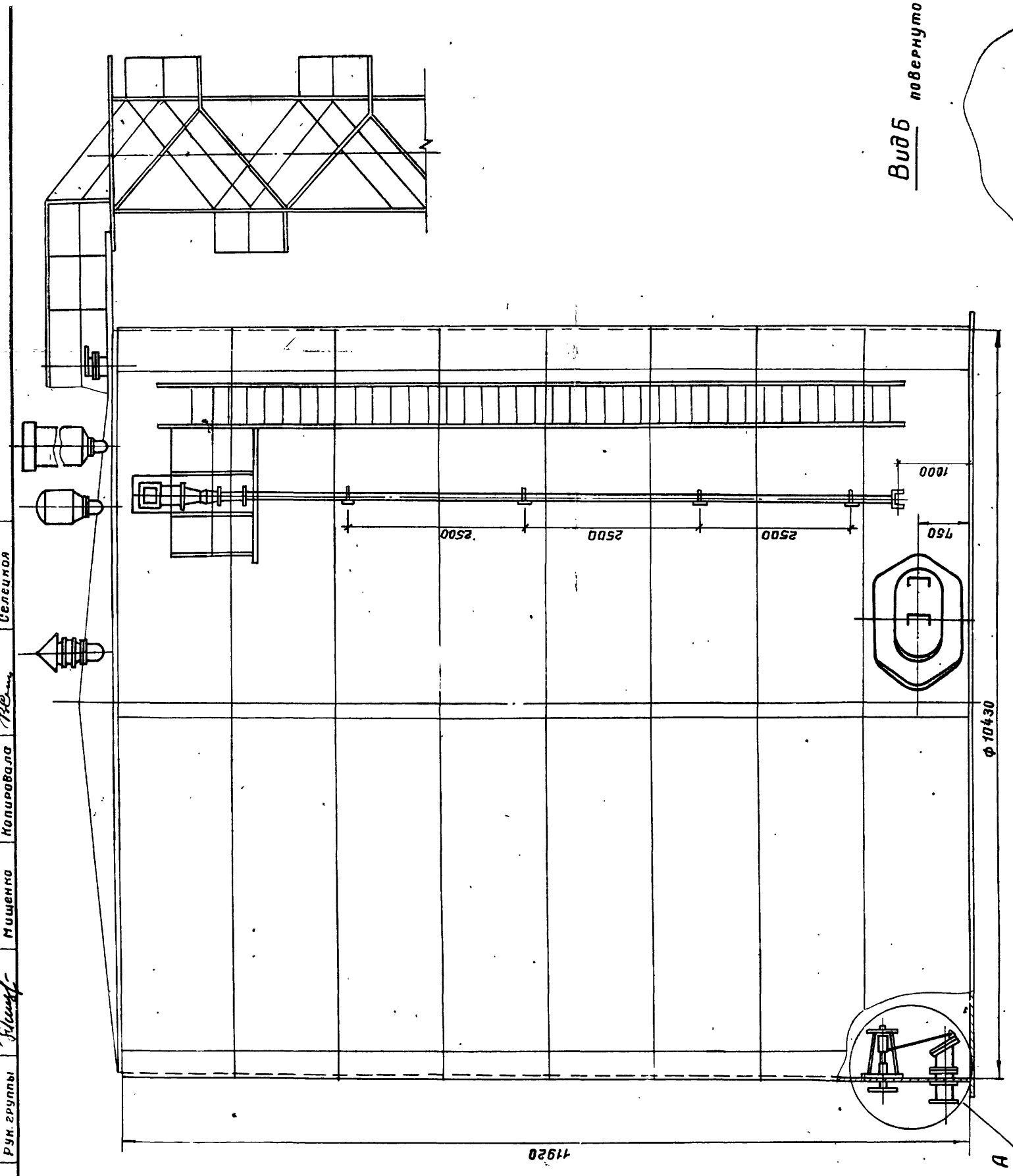
Условия привязки

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".

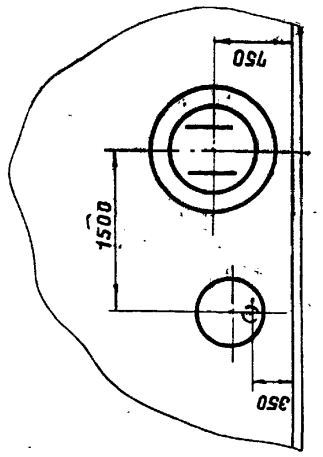
7803/5

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

Власенко | Влов | Копировала | г. Киев



Вид Б повернуто



Данный чертеж рассматривать совместно с чертежом лист ТХ-2.

7803/5

Гл. инж. пр-та		Уманец			
Нач. отдела		Тополаев			
Гл. специалист		Минлин	Нач. отд. АиТ	Неврич	
Рук. группы		Мищенко	Копировала	Селецкая	

Согласовано:

г. Киев

НИЖГИПРОНЕФТЕПРОВОД

1975	Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 1000 м³ (в северном исполнении)	Оборудование резервуара для хранения светлых нефтепродуктов. Общий вид.	Типовой проект 704-1-155с	Альбом V	Лист ТХ-1

Поз.	Наименование	Тип	Ед. изм.	Кол.	Материал	Масса в кг		Тип	Ед. изм.	Кол.	Материал	Масса в кг		Тип	Ед. изм.	Кол.	Материал	Масса в кг		Примеч.
		№ черт. ГОСТ				Ед.	Общ.	№ черт. ГОСТ				Ед.	Общ	№ черт. ГОСТ				Ед.	Общ	
35	Пеногенератор ГВПС-600	т.п. 402-11-59/м	шт	2	В сборе	124	248													
34	Заглушка ГОСТ 12836-67*	—	—	—	—	—	—	250-2,5	шт	1	09Г2С	9,87	9,87	Ду 250	шт	1	"	9,87	9,87	
33	Патрубок монтажный							Ду 250	"	1	"			Ду 250	"	1	"			Альбом I
32	Установка огнепреградителя	ПОХ-200	"	1	"	30,0	30,0	ОПХ-250	"	1	"	41,0	41,0	ОПХ-250	"	1	"	41,0	41,0	Листы ТХ-6; ТХ-7
31	Установка приемо-раздаточного устройства	Ду 150	"	2	"	69,5	139,0	Ду 200	"	2	"	80,5	161,0	Ду 250	"	2	"	101,3	202,6	
30	Патрубок приемо-раздаточный	ППРХ I-150	шт.	2	В сборе	25,0	50,0	ППРХ I-200	шт.	2	В сборе	32,0	64,0	ППРХ I-250	шт.	2	В сборе	46,0	92,0	Альбом I
Производительность закачки-выкачки $м^3/ч$		100÷290						290÷450						450÷600						

Спецификация оборудования при различных производительностях закачки-выкачки.

1. Строительная часть резервуара разработана „ЦНИИ проектстальконструкция" Госстроя СССР.
2. План расположения оборудования см. лист ТХ-1.
3. При монтаже оборудования руководствоваться технической документацией заводов-изготовителей.
4. Чертежи крана сифонного разработаны „ВНИИНЕФТЕМАШ." Изготовление данного оборудования производится по специальному заказу в соответствии с техническими требованиями, изложенными на чертежах.
5. Ввиду отсутствия в настоящее время дыхательных и предохранительных клапанов, допускающих их эксплуатацию при температуре ниже минус 40°С временно до освоения такого оборудования следует:

а) при температуре ниже -40°С заменить клапан НДКМ-200 при производительностях закачки-выкачки 100÷290 $м^3/ч$ огнепреградителем ОПХ-200, а при производительностях закачки-выкачки 290÷450 $м^3/ч$, 450÷600 $м^3/ч$ огнепреградителем ОПХ-250.

б) в клапан КПГ-150 заливать жидкость с t° застывания ниже минус 65°С

6. Узел установки приемо-раздаточного устройства (Узел А) см. листы ТХ-3, ТХ-4.
7. Привязка люков дана по А 5215.
8. Конструкцию площадок на крыше см. строительную часть проекта альбом I.

7803/5

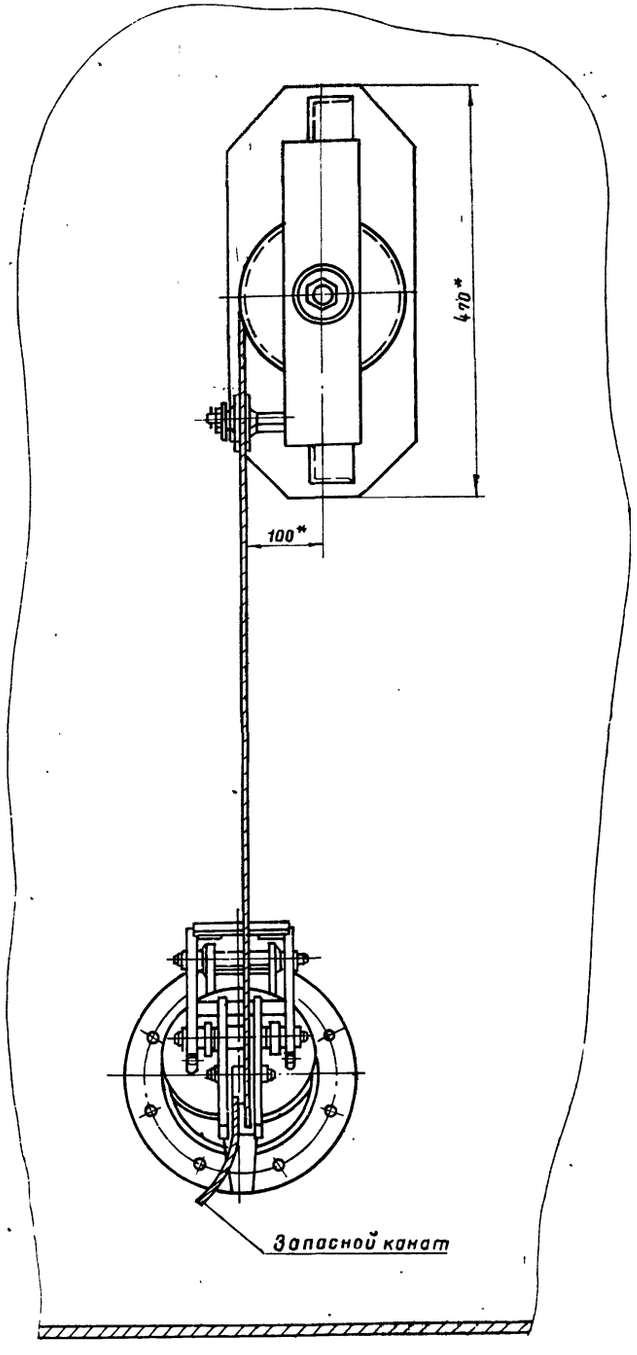
Поз.	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Материал	Масса в кг Ед.	Масса в кг Общ	Примеч.
29	Расположение секционных подогревателей F=13 $м^2$	"	1	В сборе	438	438	Только для дизтоплива лист ТХ-8
28	Прокладка 150-2,5 ГОСТ 15180-70	"	2	ПОН	0,053	0,106	
27	Прокладка 150-16 ГОСТ 15180-70	"	1	ПОН	0,066	0,066	
26	Прокладка 200-2,5 ГОСТ 15180-70	"	1	ПОН	0,069	0,069	
25	Шайба 16-09Г2С-09 ГОСТ 11371-78	шт.	24	09Г2С	0,011	0,264	
24	Шайба 20-09Г2С-09 ГОСТ 11371-78	"	16	09Г2С	0,023	0,184	
23	Гайка М16-09Г2С-09 ГОСТ 5915-70*	"	24	09Г2С	0,024	0,576	
22	Гайка М20-09Г2С-09 ГОСТ 5915-70*	"	8	09Г2С	0,033	0,264	
21	Болт М16×60 20ХН3А-09 ГОСТ 7798-70*	"	16	20ХН3А	0,129	2,1	
20	Болт М16×65 20ХН3А-09 ГОСТ 7798-70*	"	8	20ХН3А	0,137	1,096	
19	Болт М20×80-20ХН3А-09 ГОСТ 7798-70*	"	8	20ХН3А	0,268	2,144	
18	Сигнализатор уровня СУЖС-1с	"	1	"	—	—	Учтено проектом автоматики
17	Термометр показывающий угловой	"	1	"	—	—	
16	Термометр среднего уровня ТСМ 4042	"	1	"	—	—	
15	Пробоотборник сниженный ПСР4	"	1	"	—	—	
14	Указатель уровня УДУ-10	"	1	В сборе	—	—	
13	Заглушка 150-16 ГОСТ 12836-67*	"	1	09Г2С	6,99	6,99	
12	Заглушка 200-2,5 ГОСТ 12836-67*	"	1	09Г2С	7,03	7,03	При снятом НДКМ
11	Патрубок сигнализатора уровня	"	1	"			Альбом I
10	Патрубок для зачистки Ду 150	"	1	"			Альбом I
9	Патрубок монтажный Ду 150	"	2	"			Альбом I
8	Патрубок монтажный Ду 200	"	1	"			Альбом I
7	Клапан предохранительный гидравлический КПГ-150	"	1	"	120	120	Армавирский машзавод
6	Клапан непримерзающий двухмембранный НДКМ-200	"	1	"	54	54	Армавирский машзавод
5	Кран сифонный СКХ1-50	"	1	"	79	79	См. примеч. пункт 4
4	Люк зонерный ЛЗ-150 (Ду 150)	"	1	"	6,5	6,5	Саратовский з-д „Нефтемаш"
3	Люк световой ЛЩ-200 (Ду 500)	"	2	"	65	130	Альбом I
2	Люк-лаз I пояса ЛЛ500-1 (Ду 500)	"	1	"	108	108	Альбом I
1	Люк-лаз В I поясе стенки овальный 600×900	шт.	1	В сборе	250	250	Альбом I

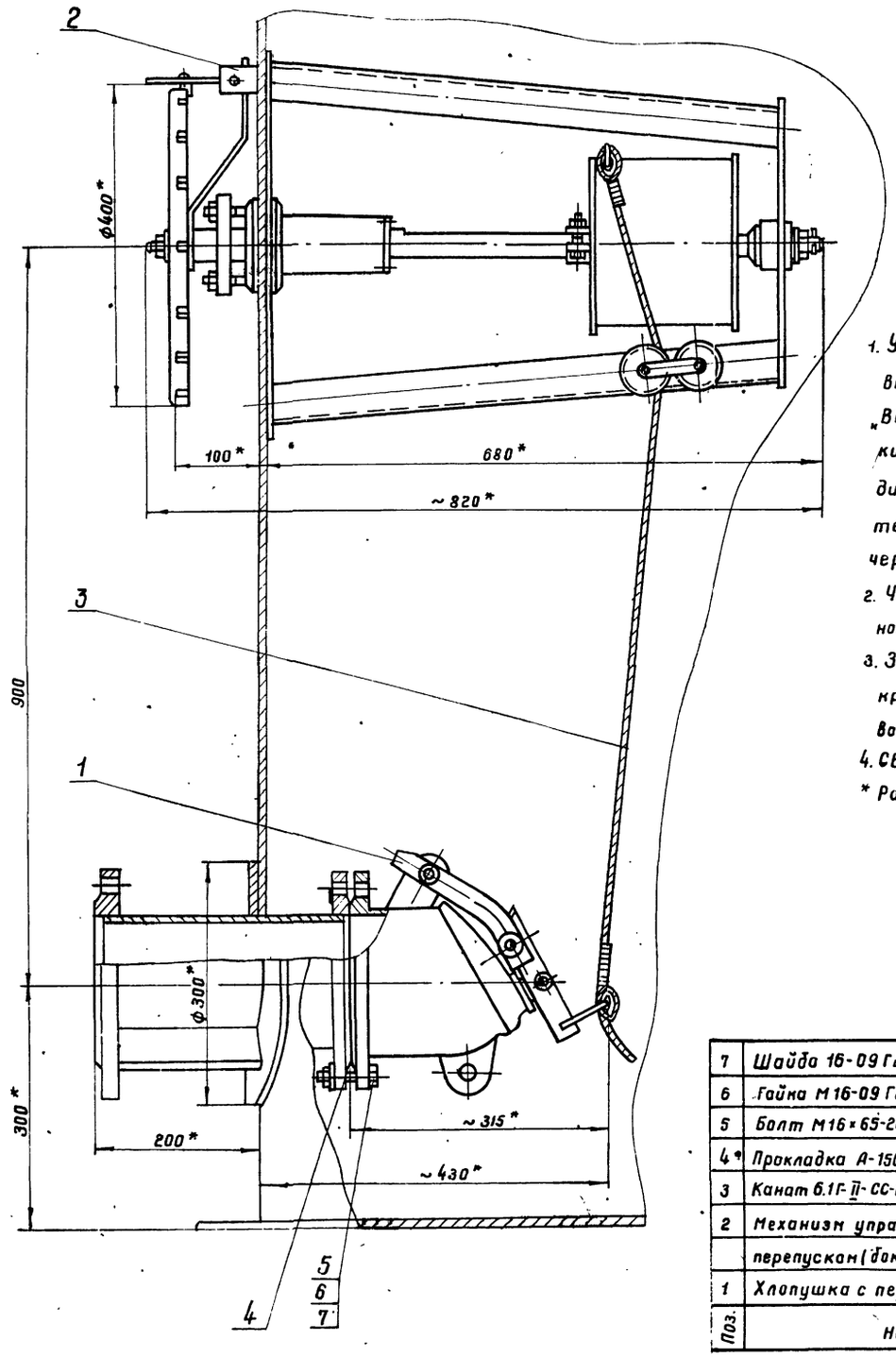
Спецификация

1975	Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 1000 $м^3$ (В северном исполнении)	Оборудование резервуара для хранения светлых нефтепродуктов. Общий вид.	Типовой проект 704-1-155с	Альбом V	Лист ТХ-2

г. Киев, ГПИ Стройнефтепродукт

Гл. специалист Кальнер; Рук. группы Неприч; Нач. отд. Ант Селецкая; Гл. технолог Глазолев; Инженер Нимдин; Копировало Нищенко





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 Э50А ГОСТ 9467-75.

* Размеры для справок.

7803/5

Масса ≈ 69.5 кг

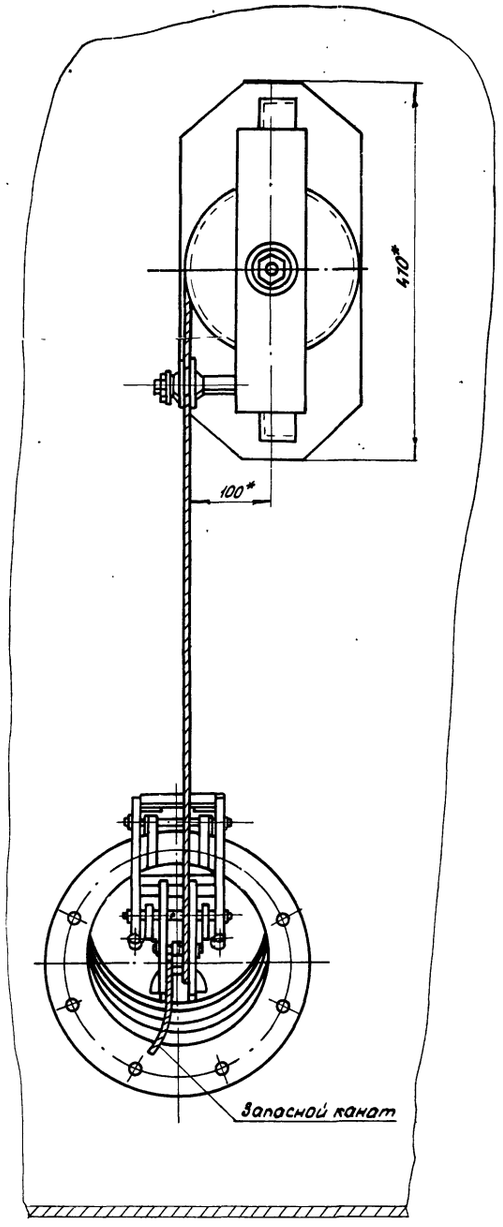
Поз.	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Матер.	Ед. Масса, кг	Общ. Масса, кг	Примеч.
7	Шайба 16-09Г2С-09 ГОСТ 6402-70*	шт.	8	09Г2С	0,008	0,064	
6	Гайка М16-09Г2С-09 ГОСТ 5915-70*	шт.	8	09Г2С	0,033	0,264	
5	Болт М16×65-20ХН3А-09 ГОСТ 7798-70*	шт.	8	20ХН3А	0,137	1,096	
4*	Прокладка А-150-6 ГОСТ 15180-70	шт.	1	ПОН	0,053	0,053	
3	Канат 6.1Г-II-СС-Н-140, ℓ=18м ГОСТ 3063-66	шт.	1	сталь	2,79	2,79	
2	Механизм управления хлопушкой с						
	перепуском (боковой) МУХ150 (Ду 150)	шт.	1	В сборе	41.2	41.2	—"—
1	Хлопушка с перепуском ХПХ150 (Ду150)	шт.	1	В сборе	24.0	24.0	См. примеч. пункт 1

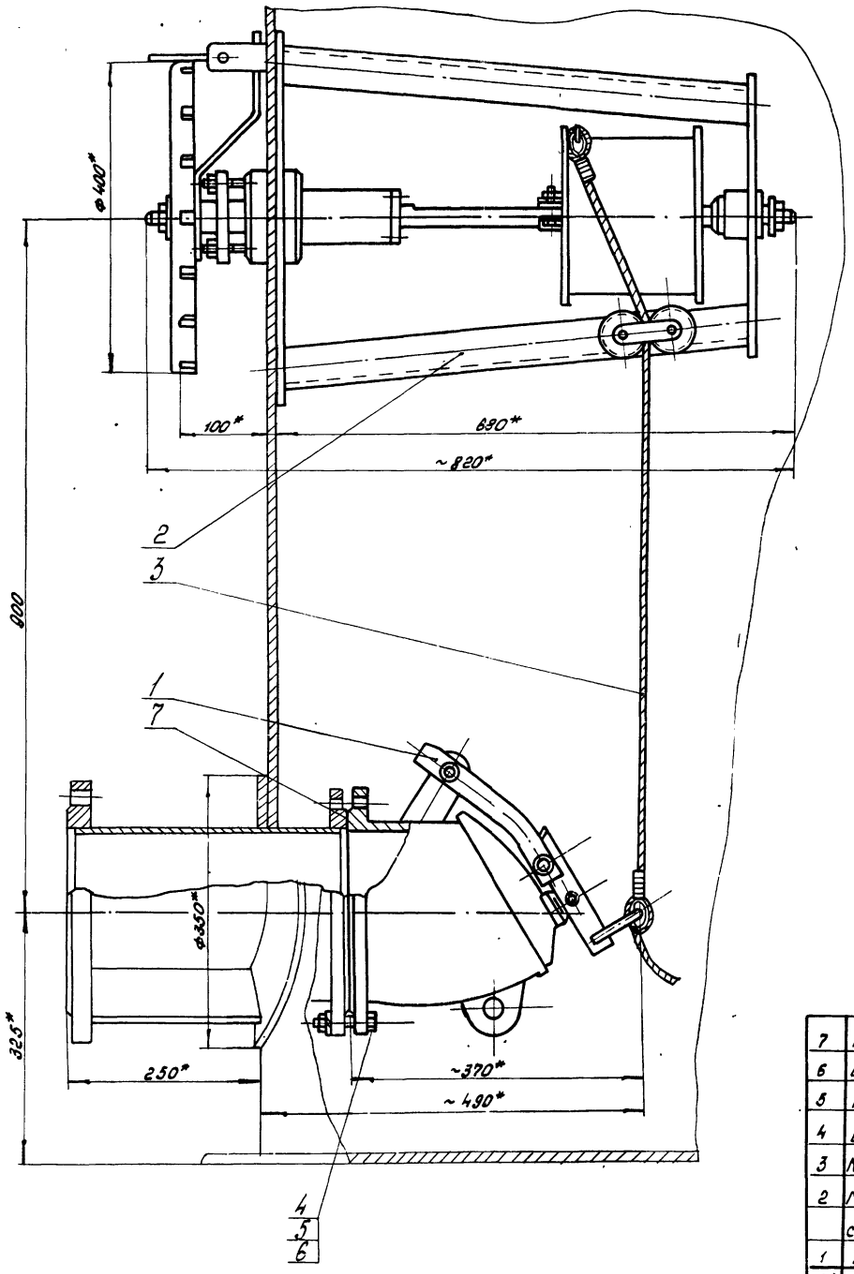
Спецификация

1975	Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 1000 м³ (в северном исполнении)	Установка приемо-раздаточного устройства Ду 150.	Типовой проект 704-1-155с	Альбом V	Лист ТХ-3

Южгипронефтепровод г. Киев

Нач. отдела		Галанаев	
Гл. специалист		Миндлин	
Рук. группы		Мишенко	
Ст. инженер		Гусовская	Копировала Селецкая





1. Установка приемо-раздаточного устройства выполнена на основании чертежей, разработанных „ВНИИ НЕФТЕМАШ" 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 альботе I.
3. Запасной канат предназначен для аварийного открытия хлопушки и крепится к обечайке светового люка на крыше резервуара
4. Сварку производить электродами Э50А ГОСТ 9467-75.

* Размеры для справок.

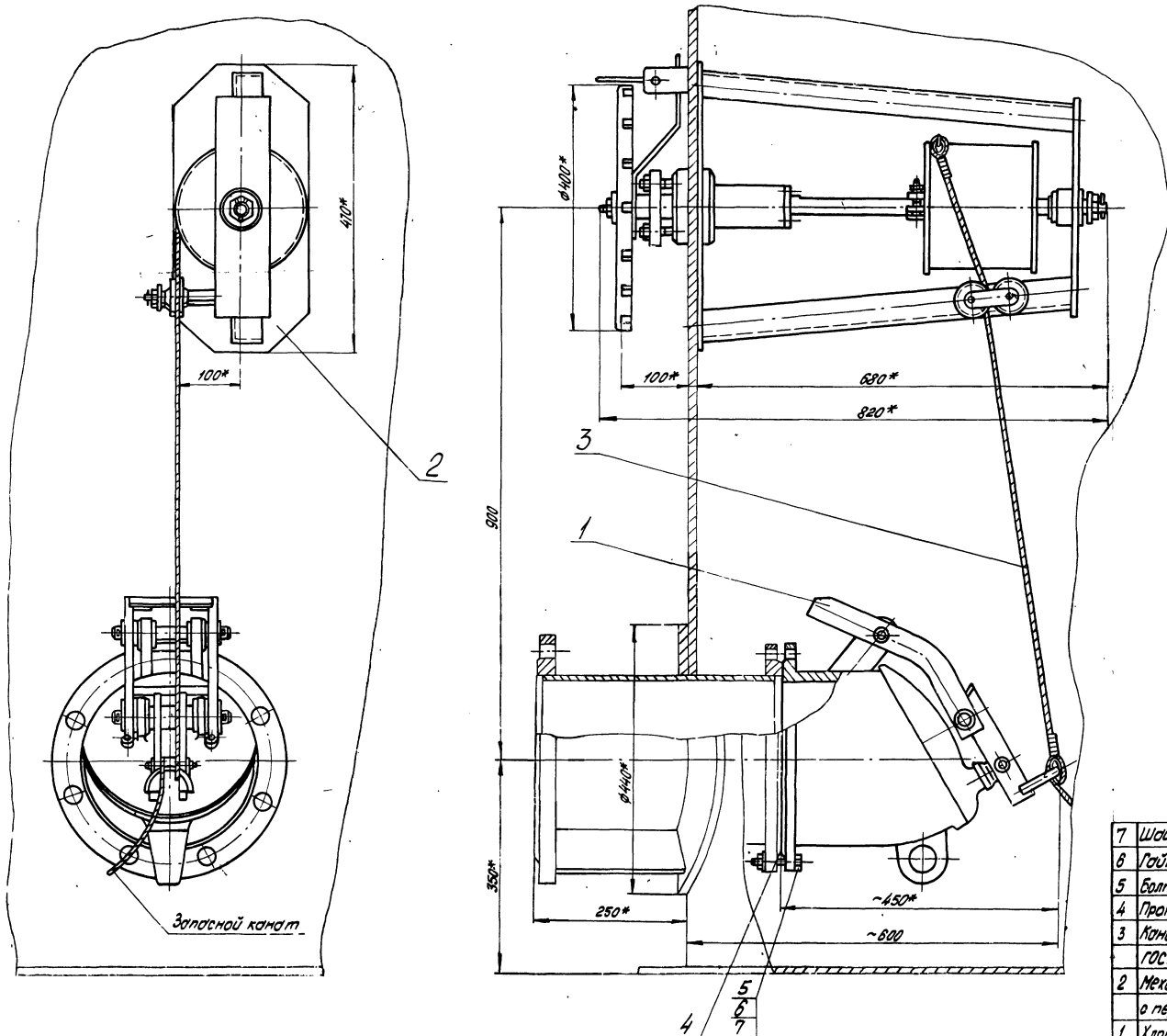
7803/5

Масса ≈ 80,5 кг

Поз.	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Матер.	Масса ед. кг	Масса общ. кг	Примеч.
7	Прокладка А-200-Б ГОСТ 15180-70	шт.	1	ПОН	0,069	0,069	
6	Шайба 16-09Г2С-09 ГОСТ 6402-70*	шт.	8	09Г2С	0,008	0,064	
5	Гайка М16-09Г2С-09 ГОСТ 5915-70*	шт.	8	09Г2С	0,033	0,264	
4	Болт М16×70-20ХН3Н-09 ГОСТ 7798-70*	шт.	8	20ХН3А	0,145	1,16	
3	Канат 6(1+7)-СС-Н-140, Е-В ГОСТ 3063-66	шт.	1	сталь	3,55	3,55	
2	Механизм управления хлопушкой						
	с перепуском (боковой) муХ 200 (Ду 200)	шт.	1	В сборе	41,2	41,2	— // —
1	Хлопушка с перепуском ХПХ 200 (Ду 200)	шт.	1	В сборе	35,0	35,0	Спецификация поз. 1

1975	Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 1000 м³ (в северном исполнении)	Установка приемо-раздаточного устройства Ду 200	Типовой проект 704-1-155с	Альбом V	Лист ТХ-4

Гл. инженер проекта — Г. Лиев
Ст. инженер — Дуд
Рук. группы — Жмур
Конструкция тушевая
Конструкция сквозная
Колцевого
Спецчасть



1. Установка приема-раздаточного устройства выполнена на основании чертежей, разработанных „ВНИИНЕФТЕМАШ" г. Москва; изготовление хлопушки и механизма управления хлопушки производить по специальному заказу в соответствии с техническими требованиями, изложенными на чертежах.
2. Чертеж и установка патрубка приема-раздаточного выполнены в альбоме I.
3. Запасной канат предназначен для аварийного открытия хлопушки и крепится к обечайке светового люка на крыше резервуара.
4. Сварку производить электродами Э50А ГОСТ 9467-75.

* Размеры для справок.

7803/5

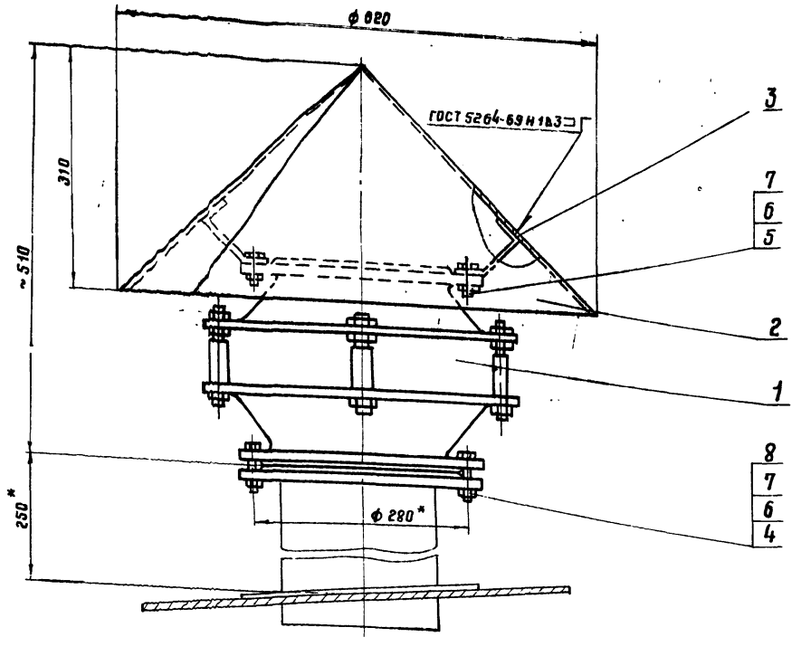
Масса = 101.3 кг

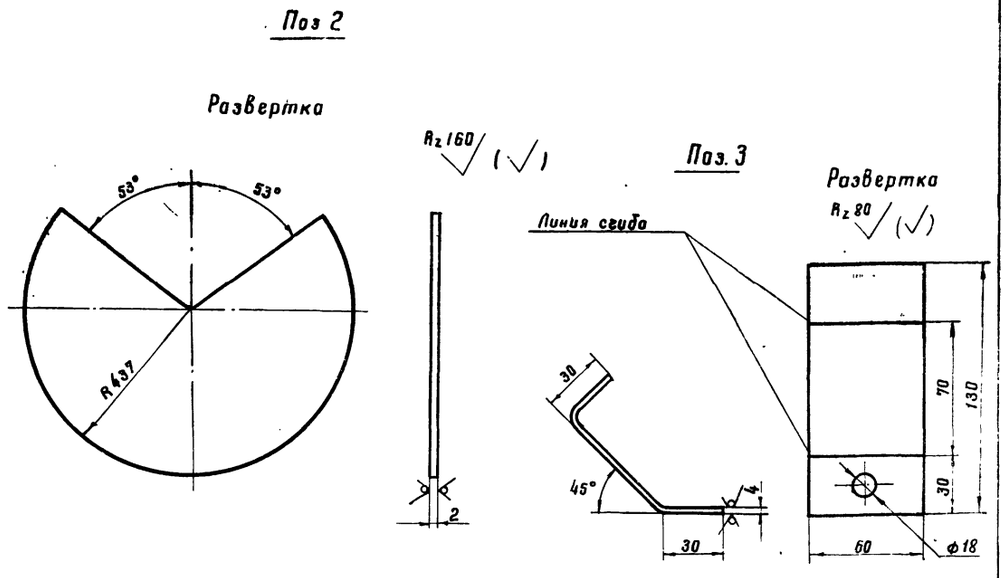
	Наименование	Ед. изм.	Кол	Материал	Ед. масса кг	Общ. масса кг	Примеч.
	Спецификация						
7	Шайба 16-09Г2С-09 ГОСТ 6402-70*	шт	12	09Г2С	0.008	0.096	
6	Гайка М16-09Г2С-09 ГОСТ 5915-70*	шт	12	09Г2С	0.033	0.396	
5	Болт М16х70-20ХНЗА-09 ГОСТ 7798-70*	шт	12	20ХНЗА	0.145	1.74	
4	Прокладка А-250-В ГОСТ 15180-70	шт	1	ПОН	0.101	0.101	
3	Канат 6.1 Г-Т-СС-Н-140. ℓ=25 ГОСТ 3083-66	шт	1	сталь	3.55	3.55	
2	Механизм управления хлопушкой с перепуском (боковой) МЧХ 350 (Ду 250)	шт	1	В сборе	41.2	41.2	ВНИИНЕФТЕМАШ г. Москва
1	Хлопушка с перепуском ХПХ 250 (Ду 250)	шт	1	В сборе	55.0	55.0	ВНИИНЕФТЕМАШ г. Москва

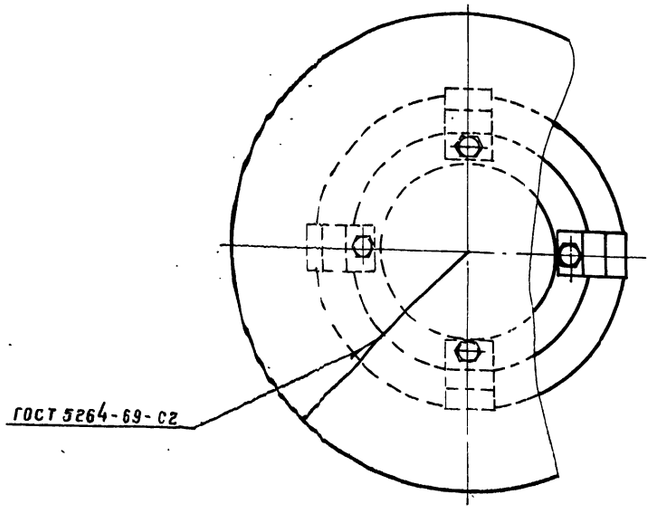
Гл. инженер проекта — Селецкая
Нач. отдела — Чуковская
Ст. инженер — Мищенко
Инженер — Жданов
Гл. специалист — Полиновал
Рук. группы — Дунаев
Гл. инженер — Дунаев

Госгражданнефтепроект г. Киев

1975	Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 1000 м³ (в северном исполнении)	Установка приема-раздаточного устройства Ду 250	Типовой проект 704-1-155с	Альбом V	Лист ТХ-5







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

*Размеры для справок.

7803/5

Масса ~ 30 кг

Поз.	Наименование	Ед. изм.	Кол	Матер.	Ед. Масса, кг	Общ. Масса, кг	Примеч.
8	Прокладка А 200-2.5 ГОСТ 15180-70	"	1	ПОН	0.069	0.069	
7	Шайба 16-09Г2С-09 ГОСТ 11371-78	"	12	09Г2С	0.011	0.132	
6	Гайка М16-09Г2С-09 ГОСТ 5916-70*	"	12	09Г2С	0.033	0.396	
5	Болт М16×35-20ХН3А-09 ГОСТ 7798-70*	"	4	20ХН3А	0.09	0.36	
4	Болт М16×56-20ХН3А-09 ГОСТ 7798-70*	"	8	20ХН3А	0.121	0.968	
3	Лапка	"	4	09Г2С	0.37	1.48	
2	Колпак	"	1	ВСт3сп	5.38	5.38	
1	Огнепреградитель ОПХ-200	шт.	1	В сборе	20.78	20.78	Смотри примеч. пункт 3

Спецификация

1975	Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 1000 м³ (в северном исполнении)	Установка огнепреградителя ОПХ-200	Типовой проект 704-1-155с	Альбом V	Лист ТХ-6

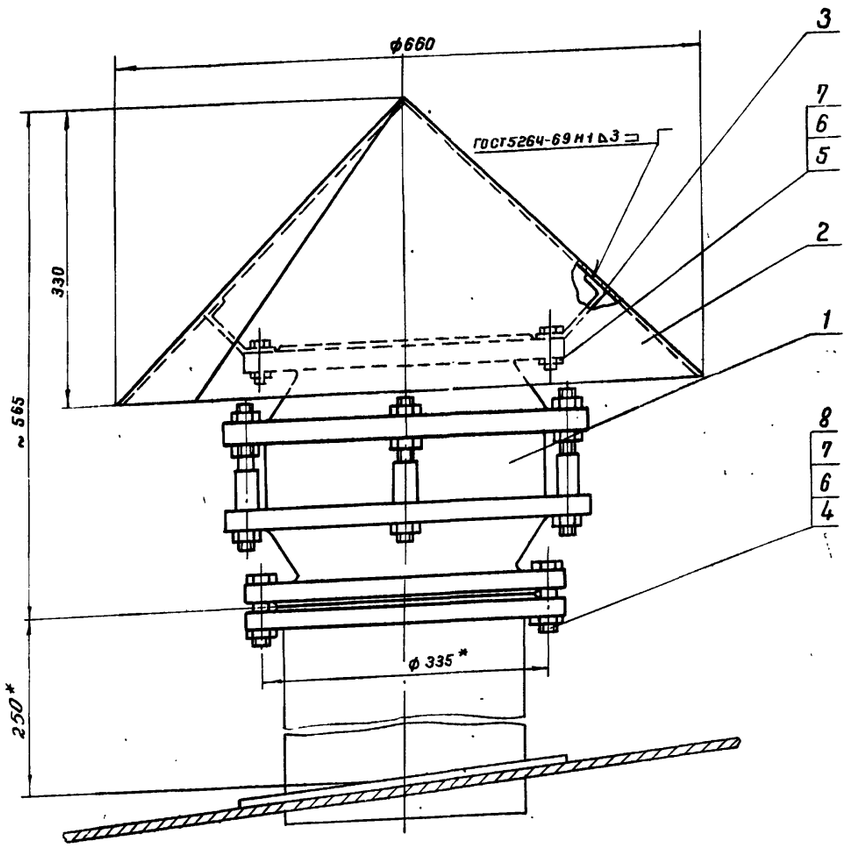
Нижгипронефтепровод г. Киев

Гл. специал. Рук. группы Ст. инженер

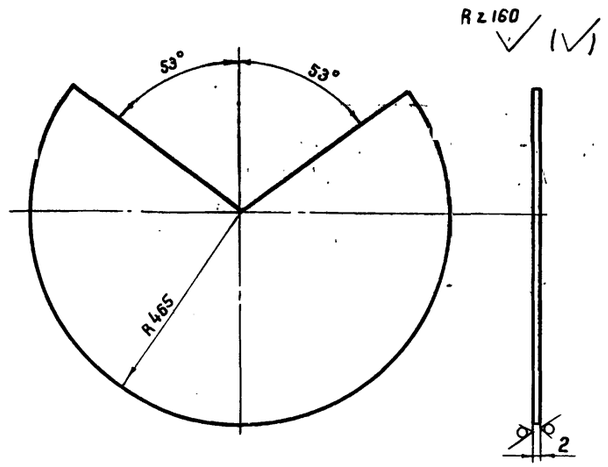
Минделин Мищенко Гринева

Копировало

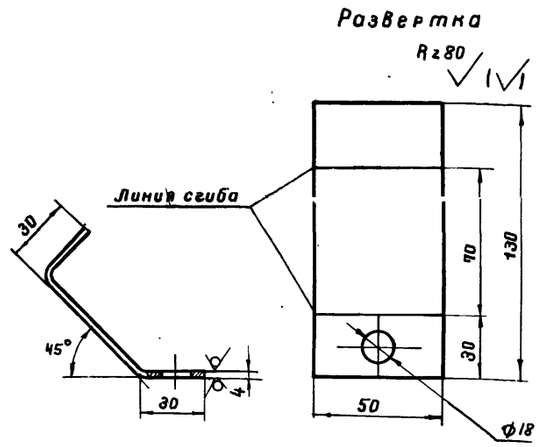
Селецкая



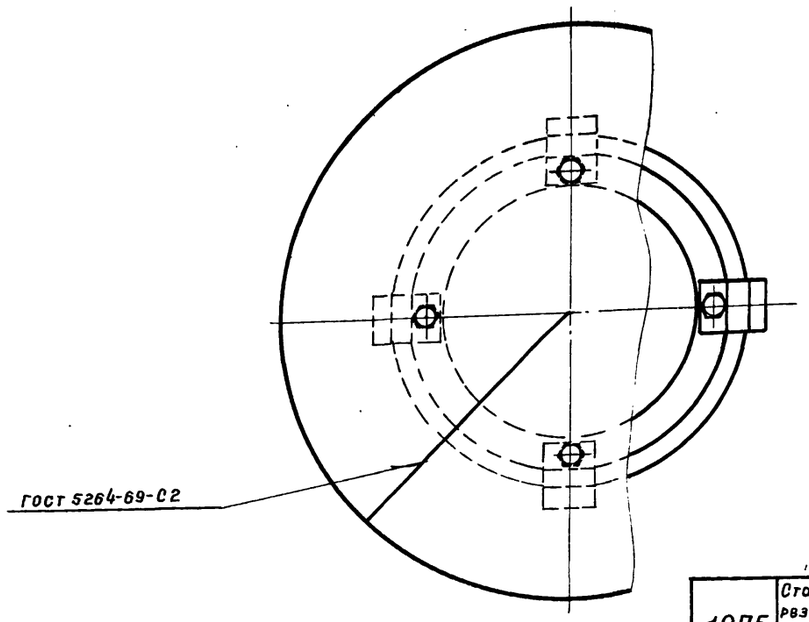
Поз. 2



Поз. 3



1. Конструкция монтажного патрубка для установки огнепреградителя ОПХ-250 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.



7803/5

Масса ~ 41 кг

Поз.	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Матер.	Ед. масса кг	Общ. масса кг	Примеч.
8	Прокладка А-250-2,5 ГОСТ 15180-70	"	1	Пон	0,101	0,101	
7	Шайба 16-09Г2С-09 ГОСТ 11371-78	"	16	09Г2С	0,011	0,176	
6	Гайка М16-09Г2С-09 ГОСТ 5915-70*	"	16	09Г2С	0,033	0,83	
5	Болт М16×45-20ХН3А-09 ГОСТ 7798-70*		4	20ХН3А	0,105	0,420	
4	Болт М16×60-20ХН3А-09 ГОСТ 7798-70*	"	12	20ХН3А	0,129	1,5	
3	Лапка	"	4	09Г2С	0,37	1,48	
2	Колпак	"	1	ВСт3сп	6,4	6,4	
1	Огнепреградитель ОПХ-250	шт.	1	В сборе	31	31	Смотри примеч. пункт 3

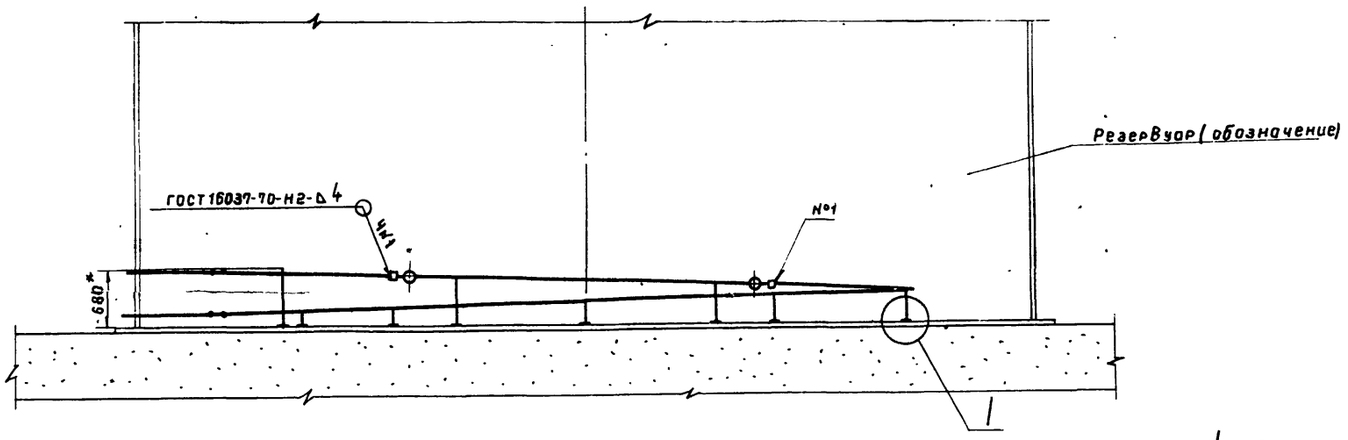
Спецификация

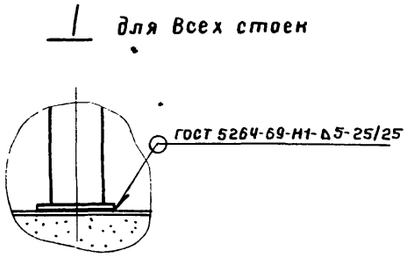
1975	Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 1000 м³ (в северном исполнении)	Установка огнепреградителя ОПХ-250.	Типовой проект 704-1-155С	Альбом V	Лист ТХ-7

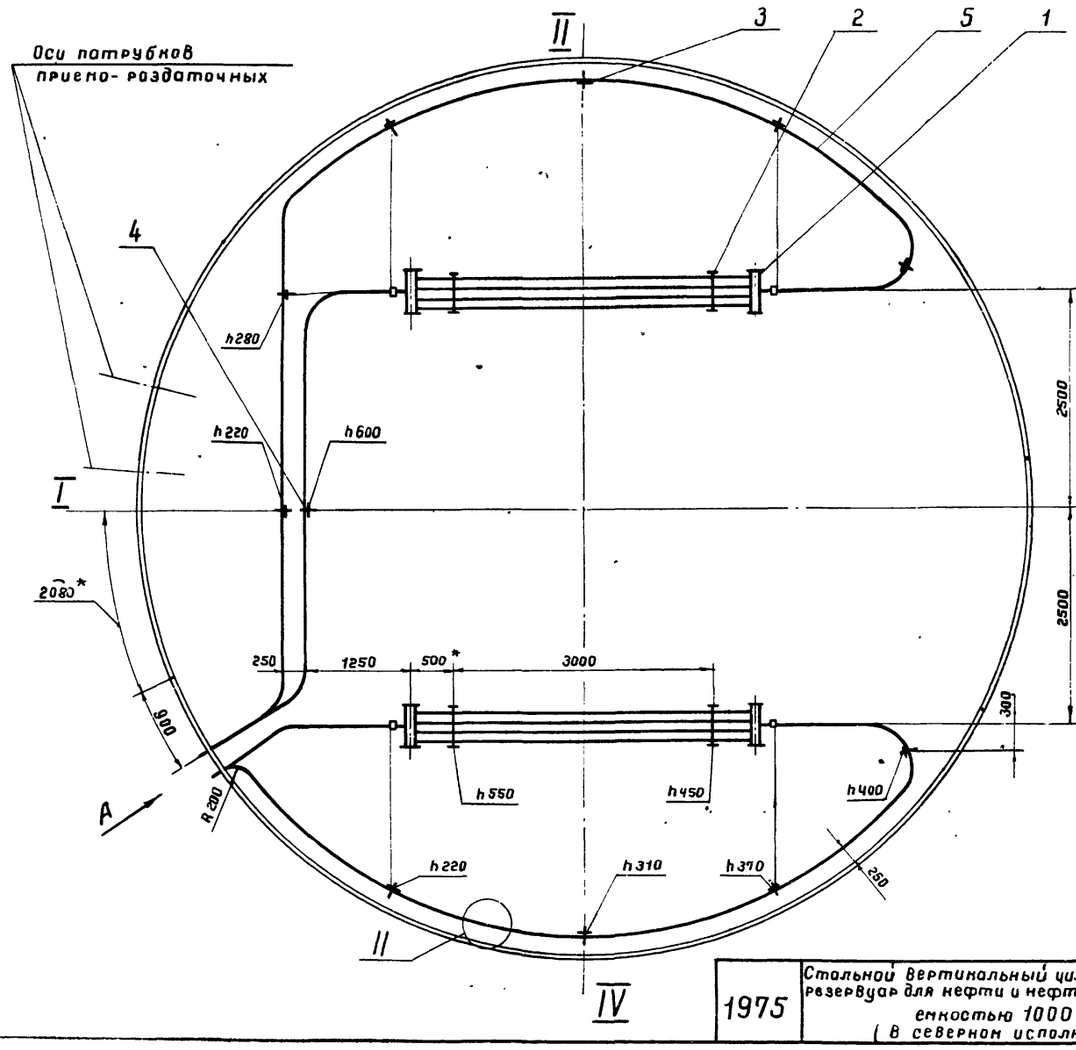
Южгипронефтепровод г. Киев

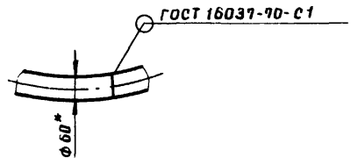
Гл. инж. пр-та		Уманец
Нач. отдела		Талалаев
Гл. специалист		Миндлин
Рук. группы		Мишенко
Ст. инженер		Гринева

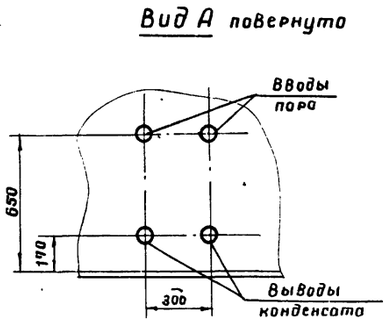
Копировала Селецкая











1. При разработке секционных подогревателей использована нормаль: „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 500 мм.
4. Рабочее давление пара не должно превышать 0,6 МПа (≈ 6 кгс/см²).
5. Подогревательная система после сборки должна быть испытана на прочность и плотность сварных швов водой давлением 1,0 МПа (≈ 10 кгс/см²).
6. Сварку производить электродами типа Э50А ГОСТ 9467-75.
7.* Размеры для справок.
8. Каждый изготовленный элемент подогревателя должен быть подвергнут техническому контролю.
9. Подогревательные элементы, коллекторы считаются выдержавшими испытание на плотность и прочность сварных швов если на их поверхностях не будет обнаружено течи или отпотин.

Наименование	Поверхность нагрева, м²
Секционные подогреватели	6,28
Паропроводы и конденсатопроводы	6,72
Полная поверхность нагрева	13,0

7803/5

Масса- 438 кг

Поз.	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Материал	Масса, кг ед.	Масса, кг общ.	Примеч.
5	Труба 60×3,5 ГОСТ 8732-78	м	36	10Г2	4,88	1,76	
4	Стойка С-4	"	1		4,8	4,8	Лист ТХ-11
3	Стойка С-5	"	10	"	3,7	37	Лист ТХ-11
2	Стойка С-1	"	4	"	10	40	Лист ТХ-10
1	Подогревательный элемент	шт.	2	сб.	90,1	180	Лист ТХ-9
	ПЭ-4, F=3,14 м²						

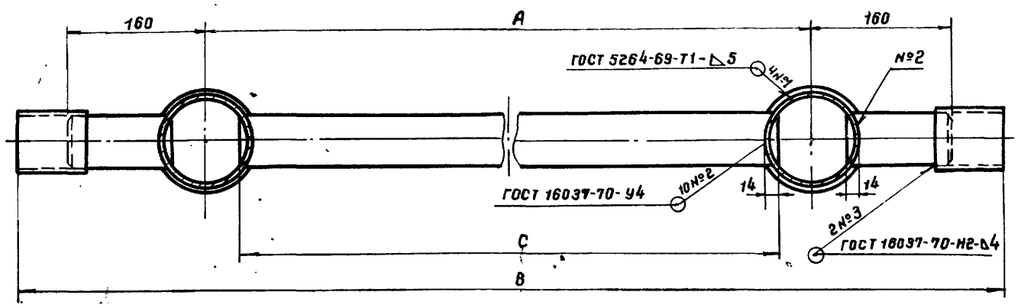
Спецификация

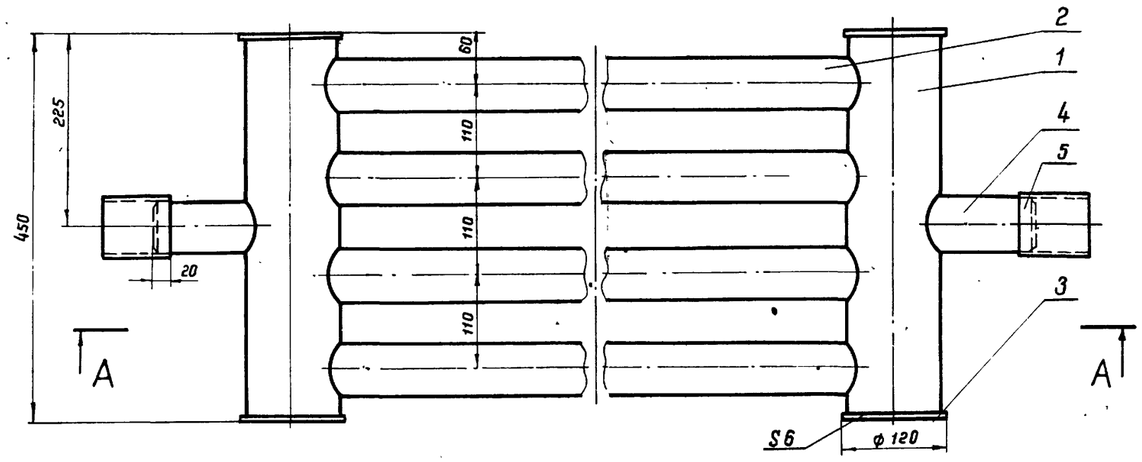
1975	Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 1000 м³ (в северном исполнении)	Расположение секционных подогревателей F=13 м²	Типовой проект 704-1-155С	Альбом V	Лист ТХ-8

Южгипронефтепровод г. Киев

Нач. отдела | Тополаев | Гл. специалист | Миндлин | Рук. группы | Мищенко | Рук. группы | Алексеенко | Копировала | Селецкая

А-А

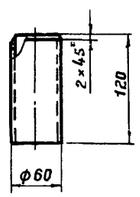




Тип подогр. элемен.	A	B	C	Поверхн. нагрева F, м²	Масса, кг
ПЭ-0,7	1300	1740	1220	1,2	37,3
ПЭ-1	2000	2440	1920	1,7	50,9
ПЭ-2	2500	2940	2420	2,06	60,5
ПЭ-3	3000	3440	2920	2,42	70,5
ПЭ-4	4000	4440	3920	3,14	90,1
ПЭ-5	5000	5440	4920	3,86	109,3
ПЭ-6	6000	6440	5920	4,58	129,3

1. Технические требования на изготовление см лист ТХ-8.
2. Сварку производить электродами типа Э50 А ГОСТ 9467-75.

Поз. 4



7803/5

Масса - см. таблицу

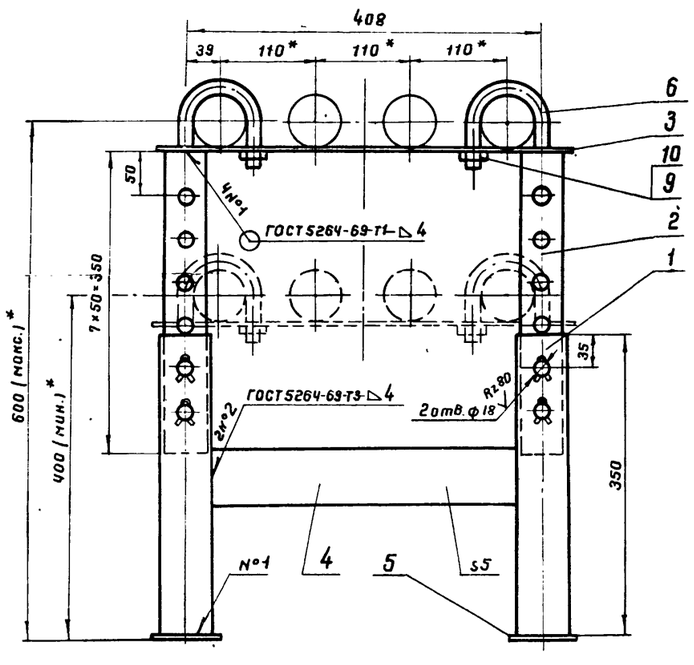
Поз.	Наименование	Ед изм.	Кол	Материал	Ед	Общ	Примеч
5	Муфта (Труба 70×3,5, e=80)	"	2	10Г2	0,46	0,92	ГОСТ 8732-78
4	Патрубок (Труба 60×3,5)	"	2	10Г2	0,59	1,2	ГОСТ 8732-78
3	Заглушка	"	4	09Г2С	0,55	2,2	ГОСТ 19903-74
2	Труба 60×3,5 ГОСТ 8732-78	"	4	10Г2	—	—	См. табл
1	Труба 108×4 ГОСТ 8732-78; e=438	шт	2	10Г2	4,5	4,5	

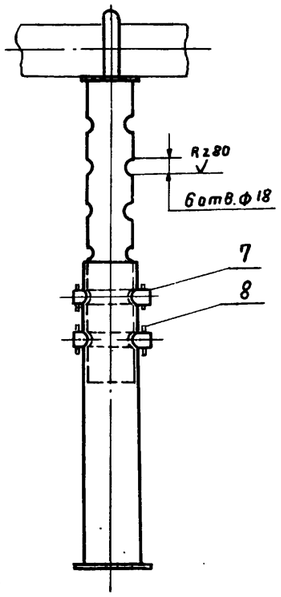
Спецификация —

1975	Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 1000 м³ (в северном исполнении)	Подогревательный элемент ПЭ-0,7; ~~ПЭ-1-ПЭ6~~. Общий вид. Детали.	Типовой проект 704-1-155С	Альбом V	Лист ТХ-9

Южгипронефтепровод г. Киев

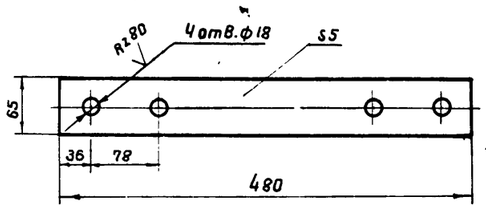
Нач отдела		Толалаев	
Гл. специалист		Минблин	
Рук. группы		Мищенко	
Рук группы		Алексеенко	Копировало
			Селецкая



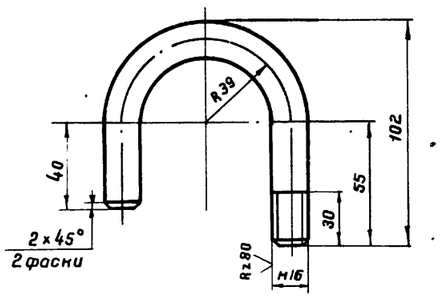


1. Стойка предназначена для укладки одного подогревательного элемента.
2. Сварку производить электродами типа Э50А ГОСТ 9467-75.
3. * Размеры для справок.

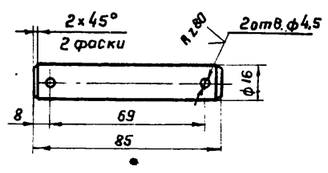
Поз. 3



Поз. 6



Поз. 7



78 03/5

Масса - 10 кг

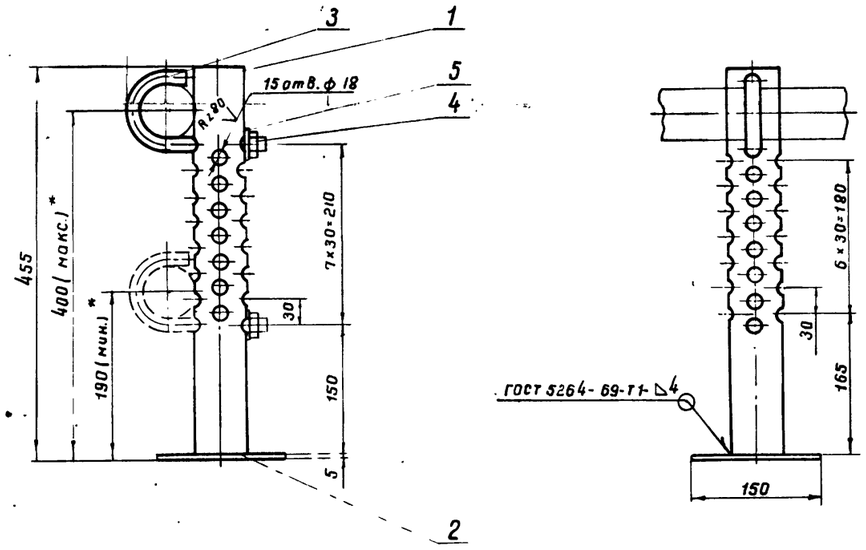
Поз.	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Материал	Масса, кг: ед.	Масса, кг: общ.	Примеч.
10	Шайба 16.09Г2С.09 ГОСТ 11371-78	"	2	09Г2С	0,011	0,022	
9	Гайка М16.09Г2С.09 ГОСТ 5915-70*	"	2	09Г2С	0,033	0,07	
8	Шплинт 4×28 ГОСТ 397-66*	"	8	09Г2С	0,003	0,024	
7	Палец (круг В16 ГОСТ 2590-71,* ℓ=85)	"	4	09Г2С	0,125	0,5	
6	Хомут (круг В16 ГОСТ 2590-71,* ℓ=218)	"	2	09Г2С	0,34	0,7	
5	Плита 5×80×80	"	2	09Г2С	0,25	0,5	ГОСТ 19903-74
4	Распорка (полоса 5×65 ГОСТ 103-76, ℓ=346)	"	1	09Г2С	0,88	0,88	
3	Полоса 5×65 ГОСТ 103-76, ℓ=480	"	1	09Г2С	1,22	1,22	
2	Стойка верхняя (труба 48×3,5	"	2	10Г2	1,34	2,7	
	ГОСТ 8732-78; ℓ=350)						
1	Стойка нижняя (труба 60×3,5	шт.	2	10Г2	1,7	3,4	
	ГОСТ 8732-78, ℓ=350)						

Спецификация

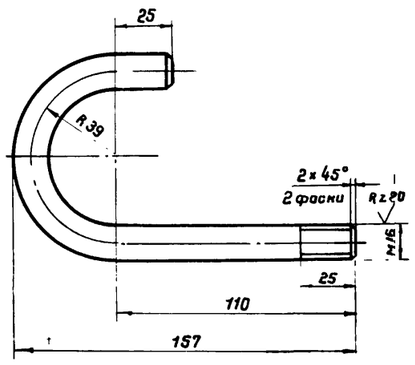
Рук. группы	Нищенко	
Рук. группы	Алексеенко	
	Копировал	
г. Киев	Селецкая	

1975	Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 1000 м³ (В северном исполнении)	Стойка С-1. Общий вид. Детали.	Типовой проект 704-1-155с	Альбом V	Лист ТХ-10

Стойка С-5

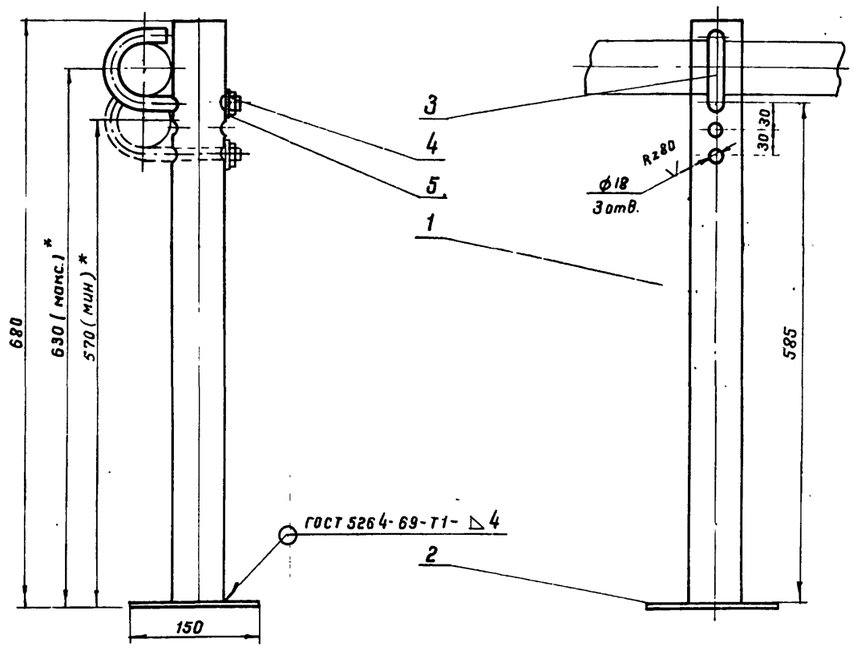


Поз. 3



1. Технические требования на изготовление см. лист ТХ-8.
2. Сварку производить электродами типа Э50А ГОСТ 9467-75.
3. * Размеры для справок.

Стойка С-4



7803/5

Масса-4,8 кг

Поз.	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Материал	Масса, кг: Ед.	Масса, кг: Общ.	Примеч.
5	Шайба 16.09Г2С.09 ГОСТ 11371-78	"	1	09Г2С	0,011	0,011	
4	Гайка М16.09Г2С.09 ГОСТ 5915-70*	"	1	09Г2С	0,033	0,033	
3	Хомут (круг В16 ГОСТ 2590-71,* ℓ=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	шт.	1	10Г2	3,3	3,3	
	ГОСТ 8732-78; ℓ=675)						

Спецификация С-4

Масса-3,7 кг

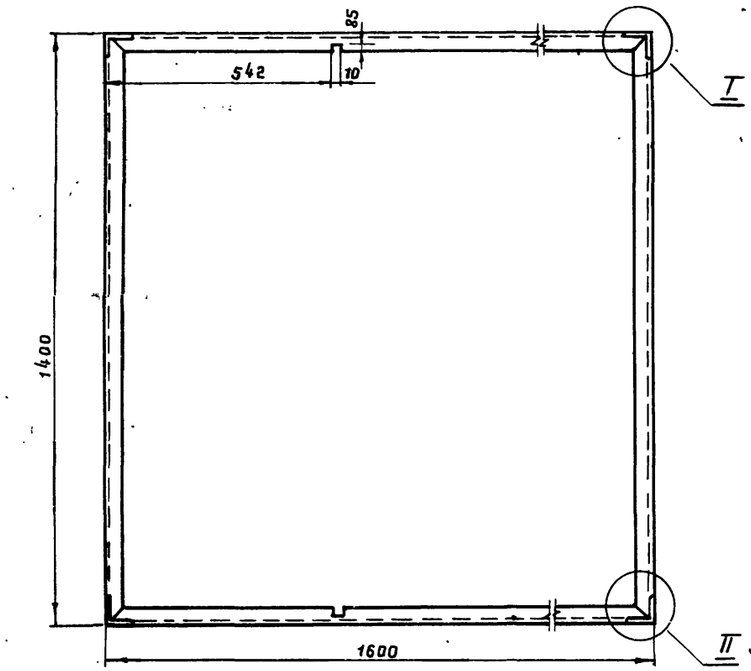
Поз.	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Материал	Масса, кг: Ед.	Масса, кг: Общ.	Примеч
5	Шайба 16.09Г2С.09 ГОСТ 11371-78	"	1	09Г2С	0,011	0,011	
4	Гайка М16.09Г2С.09 ГОСТ 5915-70*	"	1	09Г2С	0,033	0,033	
3	Хомут (круг В16 ГОСТ 2590-71,* ℓ=258)	"	1	09Г2С	0,54	0,54	
2	Плита 5×150×150	"	1	09Г2С	0,89	0,89	ГОСТ 19903-74
1	Стойка (труба 60×3,5	шт.	1	10Г2	2,2	2,2	
	ГОСТ 8732-78, ℓ=450)						

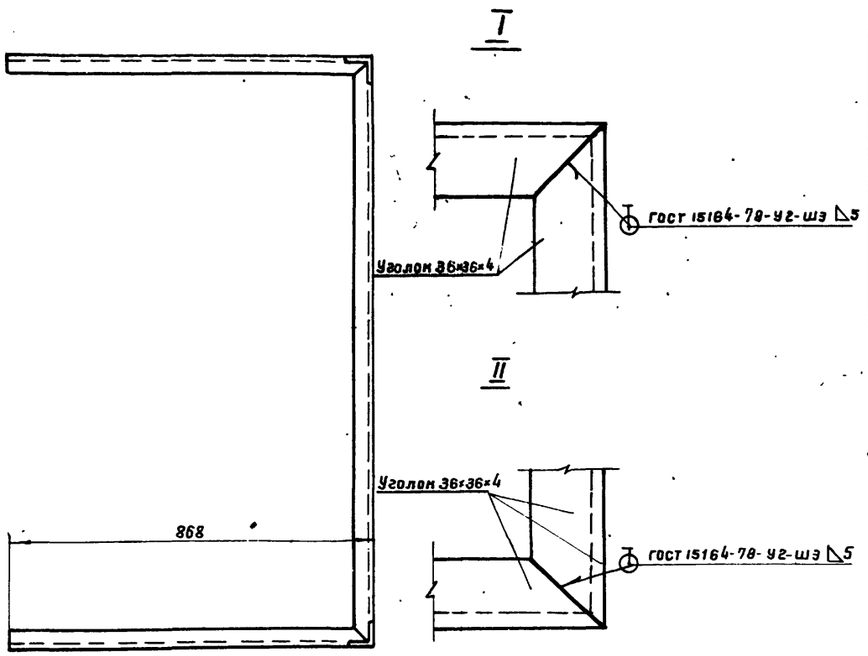
Спецификация С-5

г. Киев | рук. группы Селецкая | Копировало Алексеенко | Инженеры Шишкин

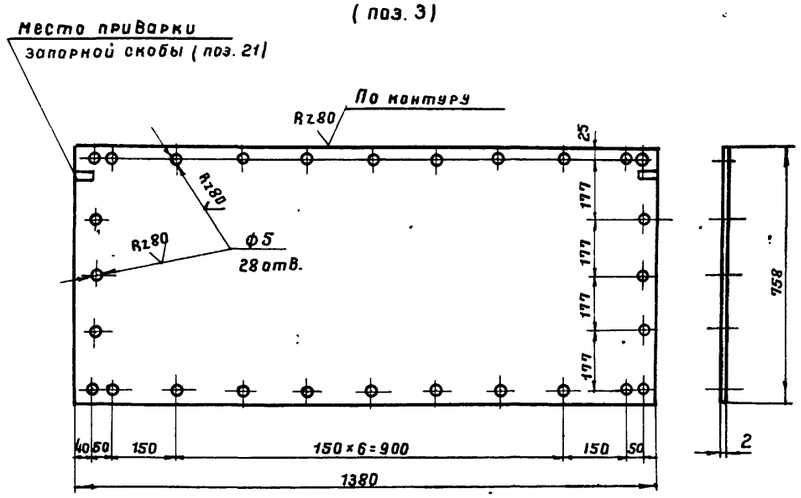
1975	Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 1000 м³ (в северном исполнении)	Стойка С-4. Стойка С-5. Общий вид. Детали.	Типовой проект 704-1-155с	Альбом V	Лист ТХ-11

Рама
(поз. 1)

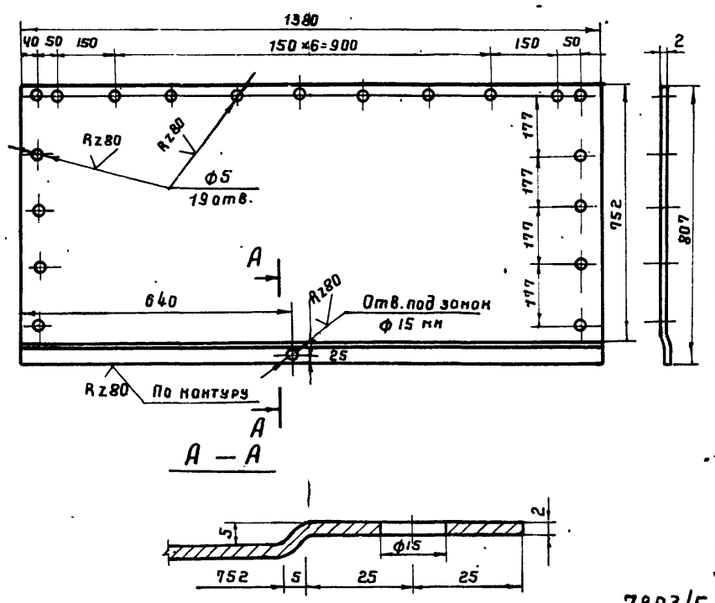




Дверца левая
(поз. 3) √(√)



Дверца правая
(поз. 2) √(√)



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

Поз.	Наименование	Мат.	Ед. изм.	Кол.	Масса, кг Един.	Масса, кг Общ.	Примеч.
34	Стенка боковая левая	—"—	—"—	1	~10,1	10,1	—"—
33	Стенка боковая левая	—"—	—"—	1	~7,0	~7,0	—"—
32	Стенка боковая левая	—"—	—"—	1	~6,4	~6,4	—"—
31	Ребро жесткости б=4	—"—	—"—	1	2,1	2,1	—"—
30	Ребро жесткости б=4 мм	Ст3кп	—"—	1	2,1	2,1	ГОСТ 19903-74
29	Гайка М6	—"—	—"—	1	0,003	0,003	ГОСТ 5915-70*
28	Заклепка ф5; с=20 мм	—"—	—"—	2	0,004	0,008	—"—
27	Заклепка ф5 с=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 2×12 (разводной)	Ст3кп	—"—	2	0,0006	0,001	ГОСТ 397-66*
24	Штырь ф10; с=12 мм	—"—	—"—	1	0,007	0,007	ГОСТ 2590-71*
23	Заклепка ф8; с=40 мм	09Г2С	—"—	4	0,02	0,08	ГОСТ 10299-68*
22	Направляющая скоба	—"—	—"—	4	0,008	0,032	"
21	Запорная скоба	Ст3сп5	—"—	2	0,013	0,026	ГОСТ 19903-74
20	Кожух из трубы	—"—	—"—	1	0,035	0,035	ГОСТ 8734-75
19	Втулка	—"—	—"—	1	0,02	0,02	ГОСТ 2590-71*
18	Ось	Ст3кп	—"—	1	0,02	0,02	ГОСТ 2590-71*
17	Полудиск клиновый	Ст3сп5	—"—	1	0,06	0,06	ГОСТ 19903-74
16	Задвижка из круглой стали	Ст3кп	—"—	2	0,03	0,06	ГОСТ 2590-71*
15	Петля рамы	—"—	—"—	4	0,04	0,16	—"—
14	Петля дверцы	Ст3сп5	—"—	4	0,03	0,12	ГОСТ 19903-74
13	Прокладка вертикальная	—"—	—"—	1	—	—	—"—
12	Прокладка горизонтальная	—"—	—"—	4	—	—	—"—
11	Прокладка вертикальная	Паронит	—"—	2	—	—	ГОСТ 481-71
10	Накладка горизонтальная	—"—	—"—	4	0,19	0,76	—"—
9	Накладка вертикальная	—"—	—"—	2	0,37	0,74	—"—
8	Накладка вертикальная	—"—	—"—	1	0,4	0,4	—"—
7	Крыша	—"—	—"—	1	20,3	20,3	—"—
6	Стенка боковая левая	—"—	—"—	1	~11,9	~11,9	—"—
5	Стенка боковая левая	—"—	—"—	1	~9,7	~9,7	—"—
4	Стенка боковая правая	—"—	—"—	1	~20	~20	—"—
3	Дверца левая	—"—	—"—	1	13	13	—"—
2	Дверца правая	Ст3кп	"	1	14,3	14,3	ГОСТ 19903-74
1	Рама из уголков 36×36×4	Ст3сп5	шт	1	~18,5	~18,5	ГОСТ 8509-72

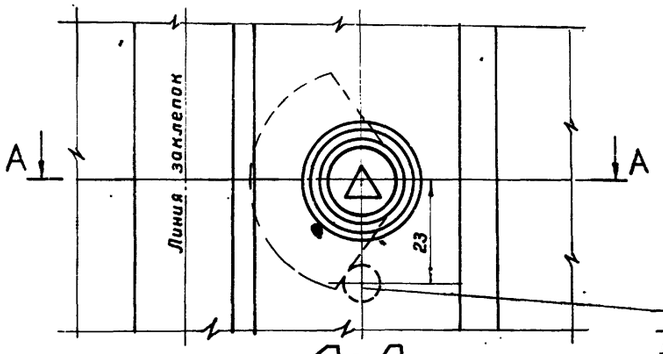
Спецификация

7803/5

1975	Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 1000 м³	Шкаф узла ввода пара и вывода конденсата. Спецификация. Детали.	Типовой проект 704-1-155с	Альбом V / Лист ТХ-12

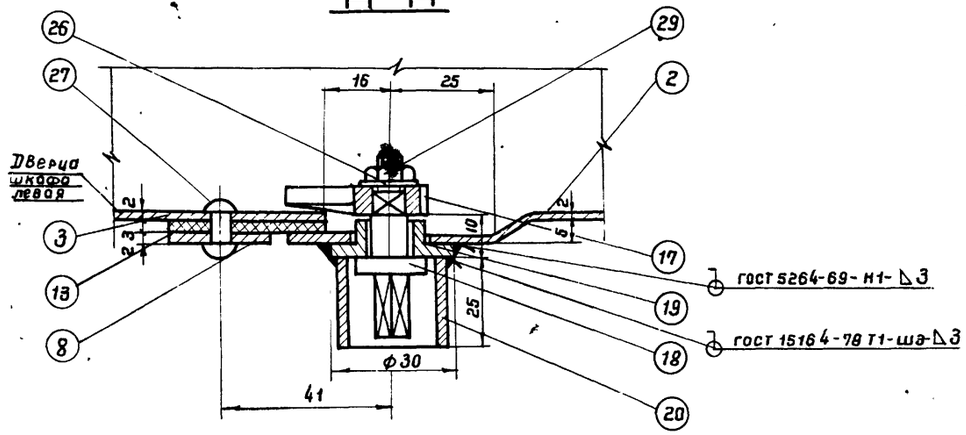
Госстрой СССР Госкомитет по делам строительства Гл. спец. отд. Рук. группы Селецкая
Инженер Мищенко Копировала Рябина
г. Киев. Мандлин

I

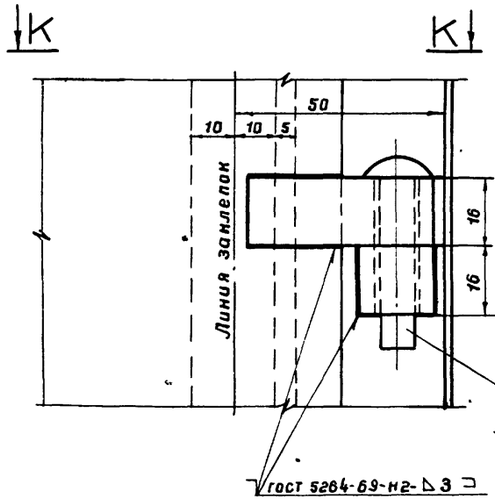


Штырь (поз. 24) приварить к правой дверце с внутренней стороны

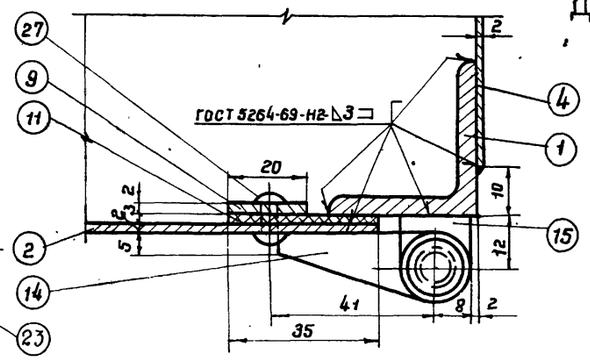
А-А



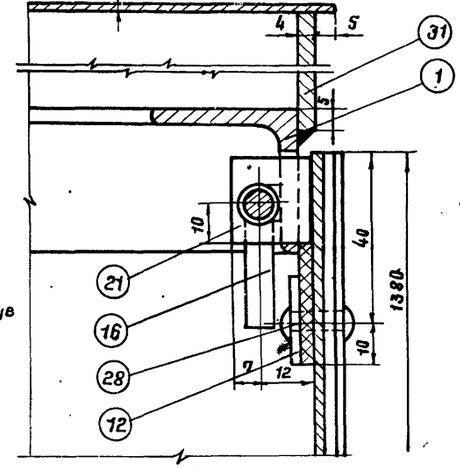
II



К-К



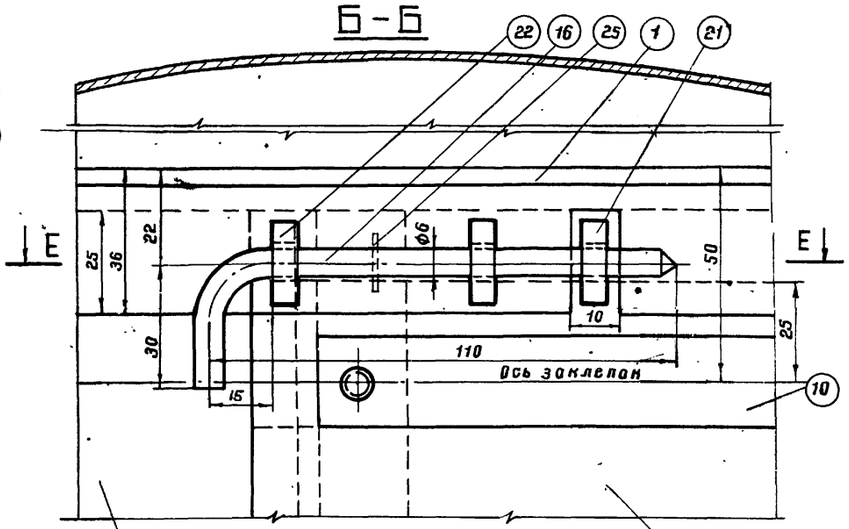
С-С



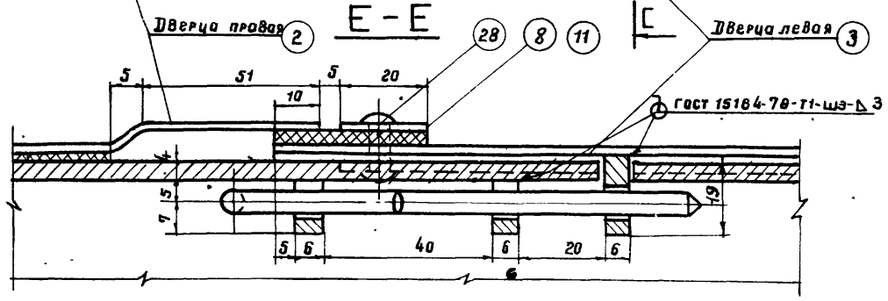
III

Вид с внутренней стороны шкафа

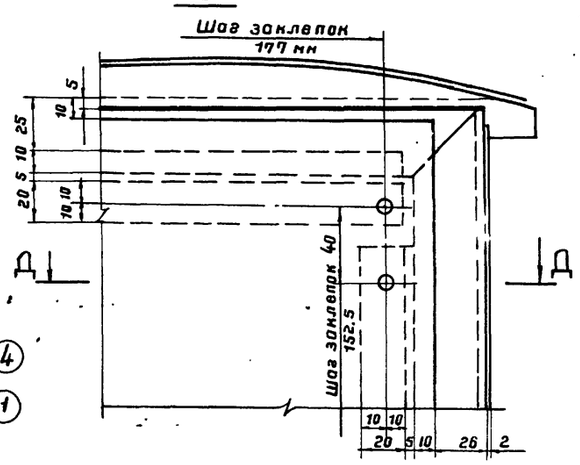
Б-Б



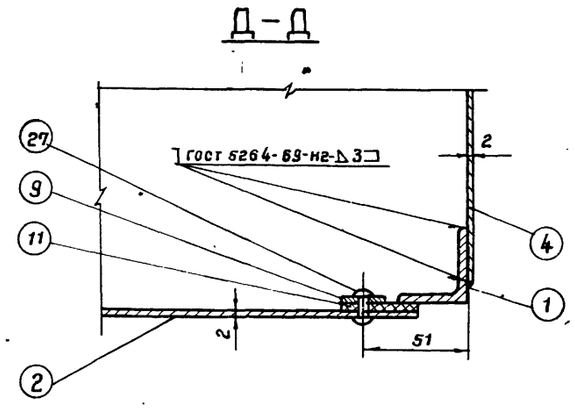
Е-Е



IV



Д-Д

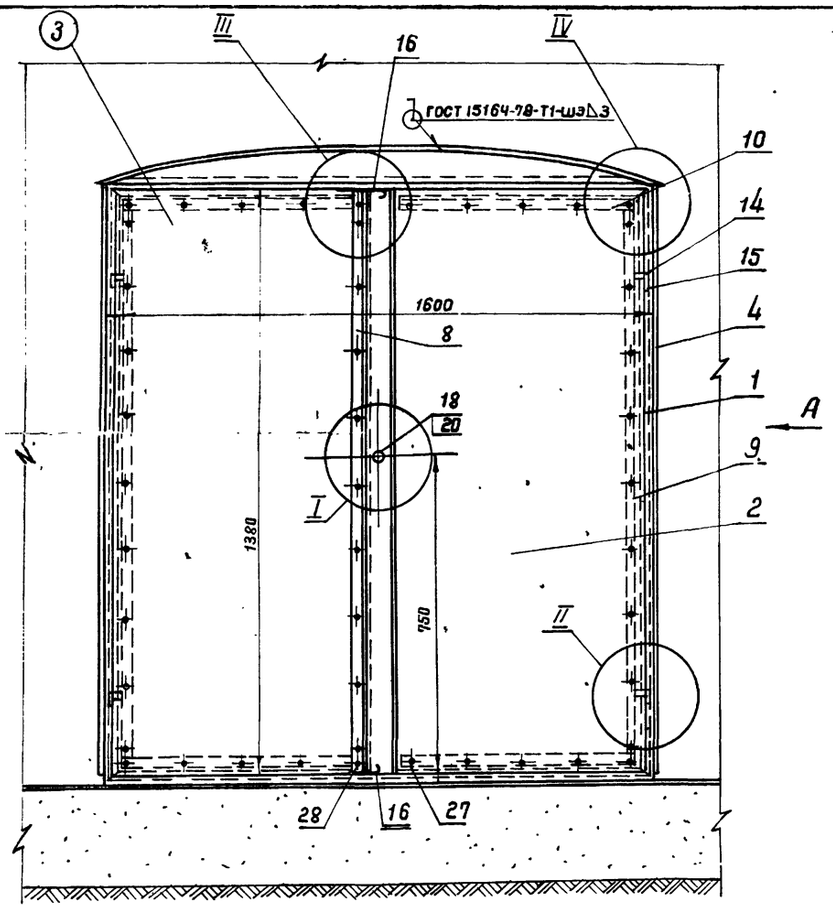


1. Сварку производить электродами типа Э-42А по ГОСТ 9467-75.

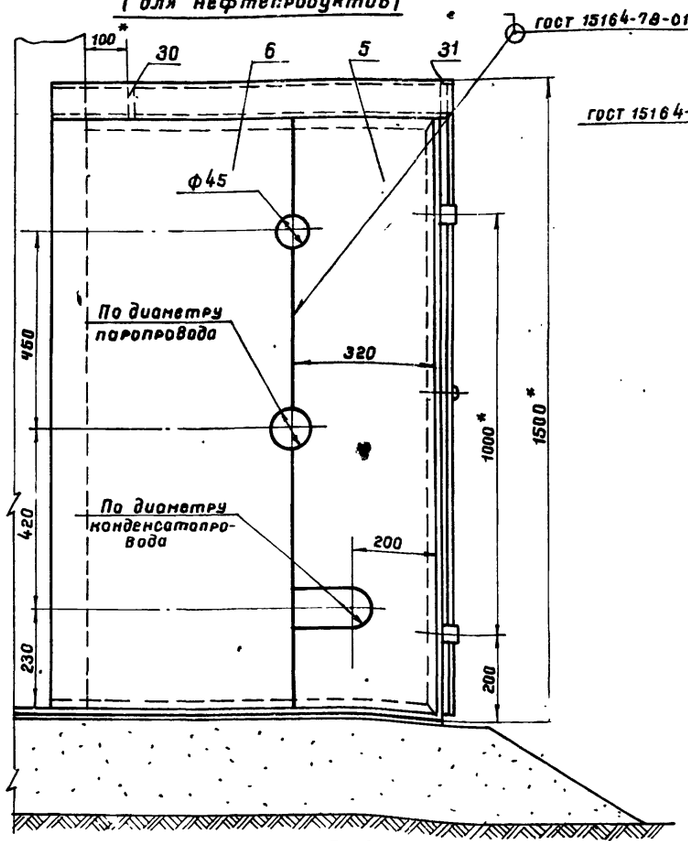
7803/5

1975	Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 1000 м³ (в северном исполнении)	Шкаф узла ввода пара и вывода конденсата. Узлы.	Типовой проект 704-1-155с	Альбом V	Лист ТХ-13

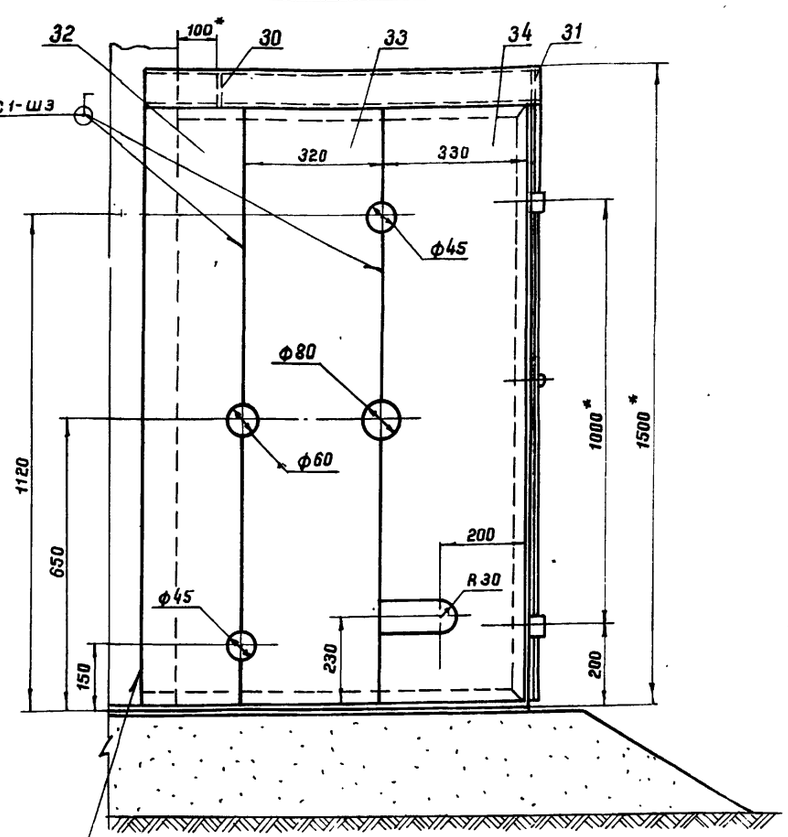
Южгипронефтепровод, г. Киев
Нач. отдела Талалаев
Гл. специалист Гиндлин
Рук. группы Мищенко
Копировала Селецкая

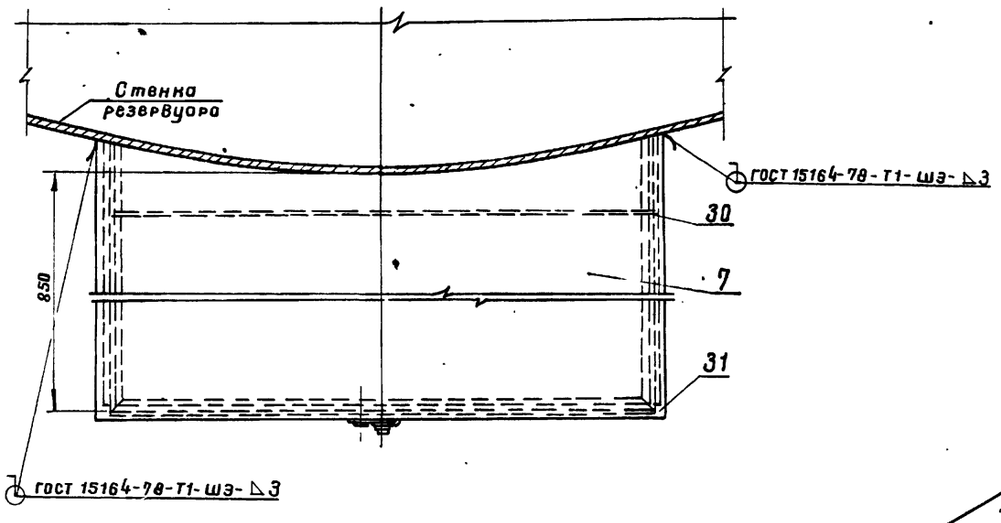


Вариант I - для резервуаров емк. 100, 700, 1000 м³ (для дизтоплива) и резервуара емк. 100 м³ (для нефтепродуктов)

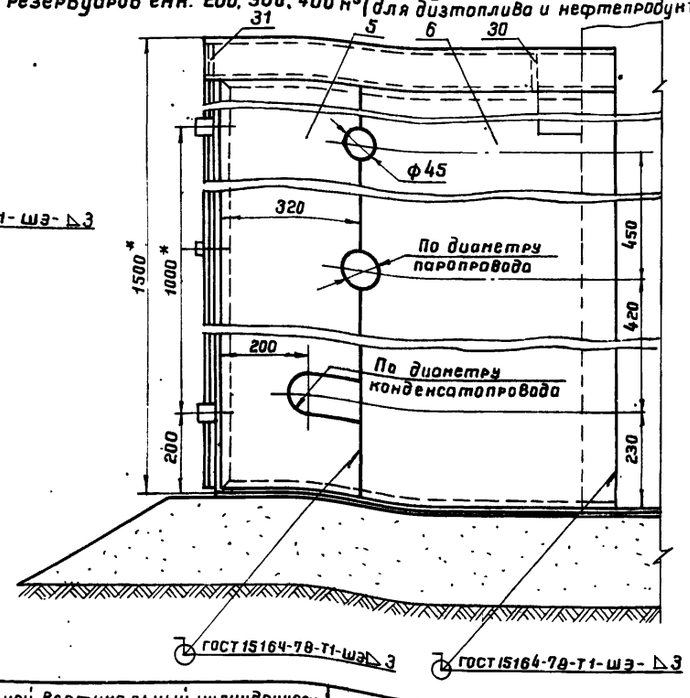


Вариант II - для резервуаров емк. 700 и 1000 м³ (для нефтепродуктов)





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



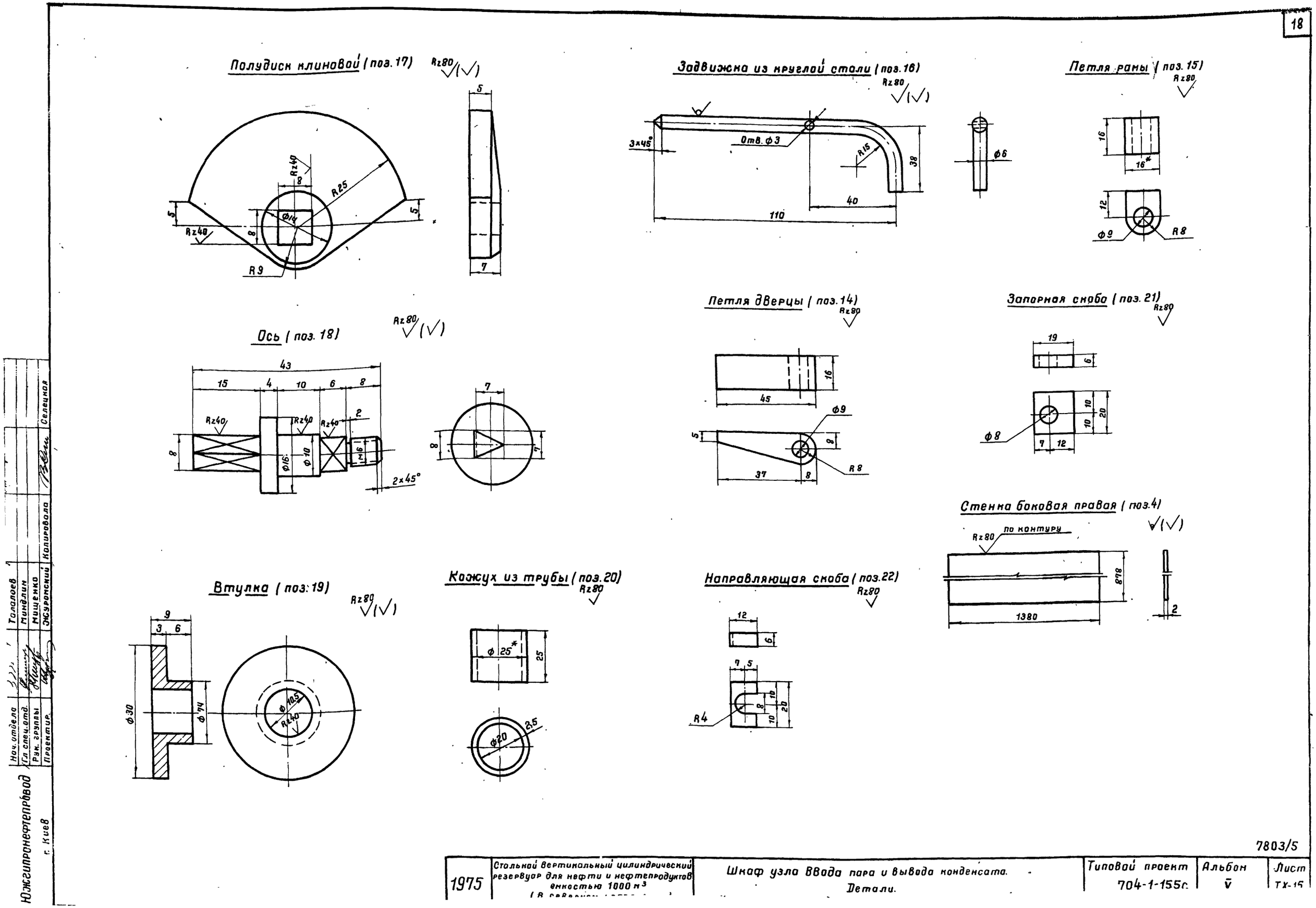
1. Изготовление шкафа производить на месте после монтажа узла ввода пара и вывода конденсата на резервуаре
2. Сварку шкафа производить электродами типа Э-42А ГОСТ 9467-75.
3. После сборки и приварки шкаф окрасить масляной краской за два раза, предварительно очистив его поверхность от окалины, ржавчины и грязи.
4. Отверстия для ввода паропровода в шкаф и вывода конденсатопровода из шкафа выполнить только в одной из стенок: в левой - для резервуаров емк. 100, 700 и 1000 м³ и в правой - для резервуаров емк. 200, 300 и 400 м³.
5. *Размеры для справок.

1975	Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 1000 м³ (в северном исполнении)	Шкаф узла ввода пара и вывода конденсата. Общий вид.	Типовой проект 704-1-155С	Альбом V	Лист ТХ-14

7883/5

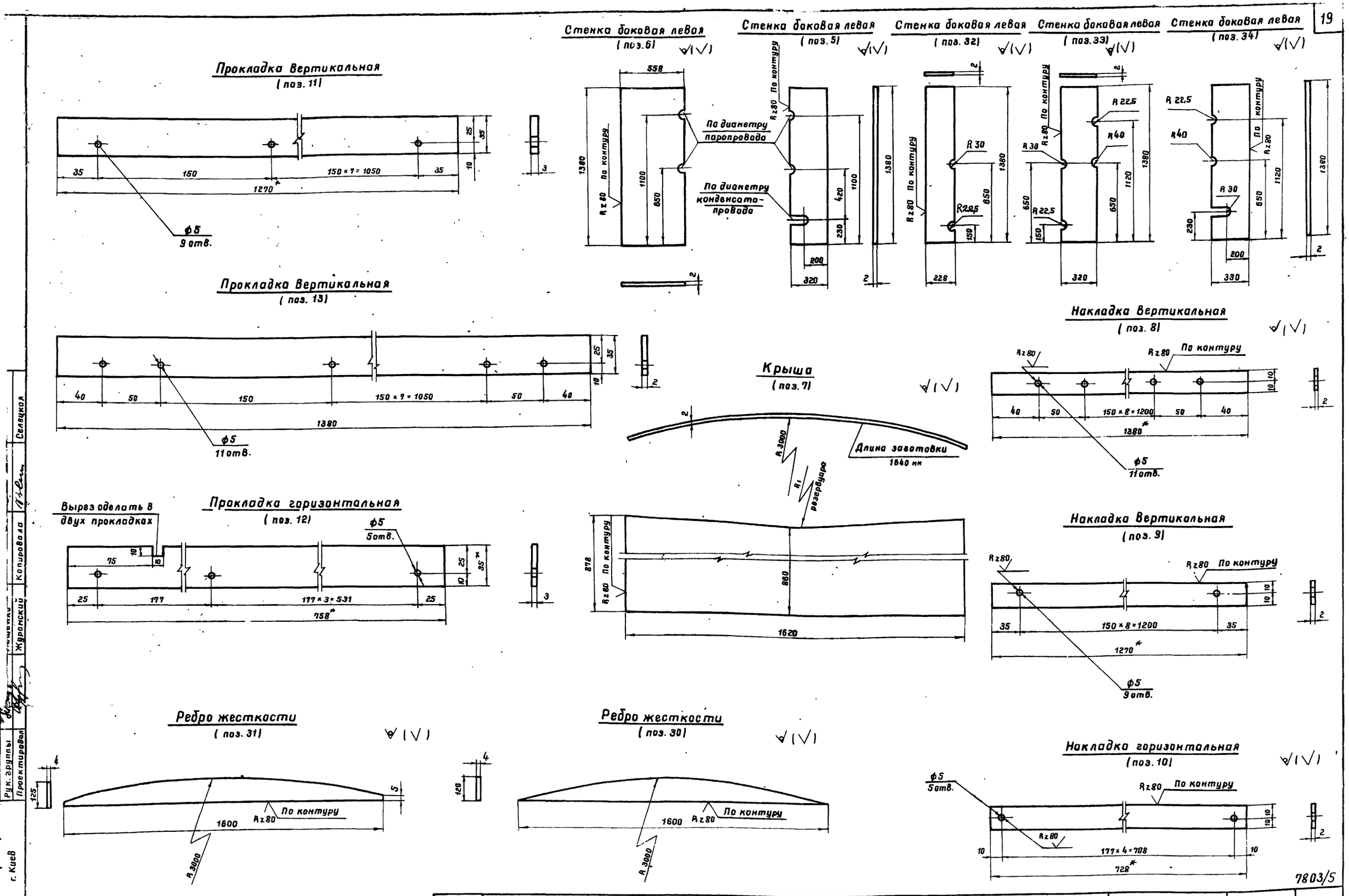
Энергипронефтепровод г. Киев

Нач. отдела | Гл. спец. отд. | Рук. группы | Талалаев | Миндлин | Мищенко | Копировала | Селецкая



7803/5

1975	Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 1000 м³ (В сервисном ...)	Шкаф узла ввода пара и вывода конденсата. Детали.	Типовой проект 704-1-155с	Альбом V	Лист ТХ-15



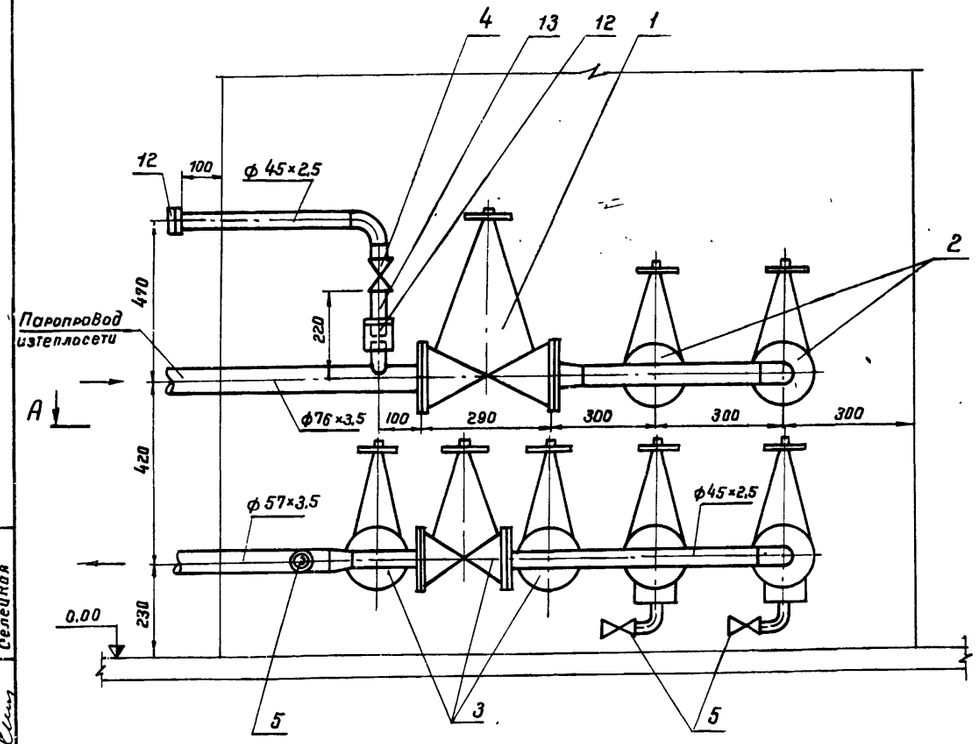
7803/5

1975	Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 1000 м³ (в северном исполнении)	Шкаф узла ввода пара и вывода конденсата. Детали.	Типовой проект 704-1-155с	Альбом V	Лист ТХ-16

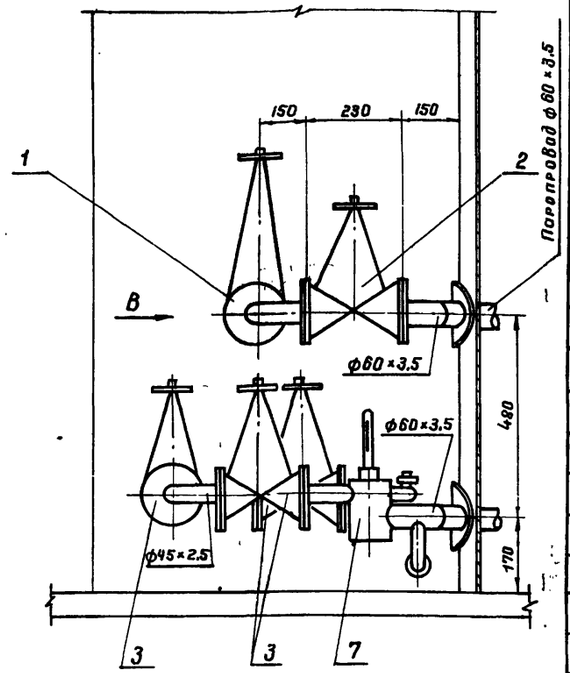
Южгипронефтепровод г. Киев

Нач. отдела | Гл. специалист | Рук. группы | Проектировал | Журомский | Копировала | Селецкая

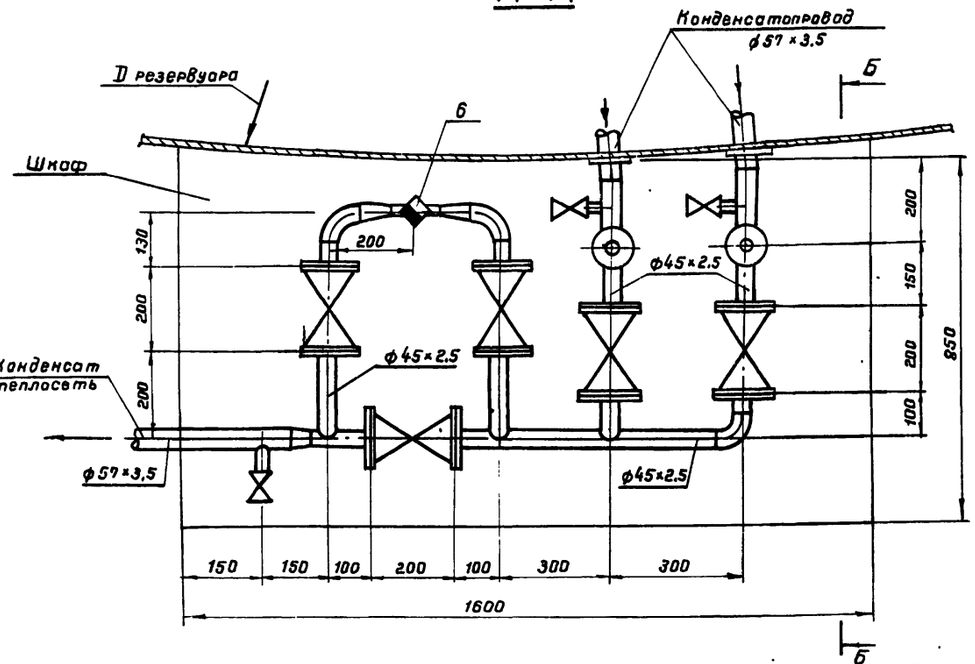
Вид В



Б-Б



А-А



Примечания

1. Привязка вводов пара и выводов конденсата от подогревателей см. лист ТХ-8.
2. Шкаф узла управления подогревателями см. лист ТХ-12.
3. Позиции на чертеже соответствуют позициям спецификации.
4. Сварку производить электродами типа Э-50А по ГОСТ 9467-75.
5. Ответные фланцы для арматуры из стали 10Г2 ГОСТ 4543-71.*

Поз.	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Матер.	Масса (кг) ед.	Масса (кг) общ.	Примеч.
7	Крепежные изделия	кг	10.0	ВСт3сп5			Материал ГОСТ 380-71*
6	Лакостеклоткань δ=0,2мм ТУ36-929-67	"	5.0				
5	Рубероид РП-250 ГОСТ 10923-76	"	5.0				
4	Сталь тонколистовая оцинкованная δ=0,8 мм ГОСТ 19904-74	м²	6.0	ВСт3сп5			Материал ГОСТ 380-71*
3	Маты минераловатные прошивные на одной сетке N 20-0,5 δ=60 мм ГОСТ 21880-76	м³	0.2				
2	Асбопухшнур δ=60 мм ГОСТ 1779-72	м³	0.2				
1	Антикоррозийное покрытие	м²	3.0				
	Объем работ на изоляцию трубопроводов и арматуры						
21	—"— 90°-45×2.5 —"—	"	4	"	0.3	1.2	—"—
20	Отвод 90°-57×3,5 ВСН 120-74	шт.	1	10Г2	0.5	0.5	Материал ГОСТ 4543-71*
19	Прокладки для фланцев	м²	0.4	Паранит	—	—	
18	Шайба 16.09.Г2С.09 ГОСТ 11371-78	"	72	"	0,0113	0,81	
17	Гайка М16.09 Г2С.09 ГОСТ 5915-70*	"	72	09Г2С.09	0,033	2,38	
16	Болт М 16×80 20ХН3А.09 ГОСТ 7798-70*	"	72	20ХН3А.09	0,153	11,02	
15	Контргайка ГОСТ 8968-75	"	1	"	0,112	0,112	—"—
14	Муфта 40 ГОСТ 8966-75	"	1	"	0,229	0,229	—"—
13	Сгон 40 ГОСТ 8969-75	"	1	10Г2	0,341	0,341	Материал ГОСТ 4543-71*
12	Узел присоединения гибкого шланга ду40	шт.	1	сб.			См. лист ТС-2
11	—"— 32×2,0 —"—	"	0,6	"	1,48	0,89	—"—
10	—"— 45×2,5 ГОСТ 8734-75	"	2,5	"	2,62	6,55	—"—
9	—"— 57×3,5 —"—	"	1,5	"	4,62	6,93	—"—
8	Труба 76×3,5 ГОСТ 8732-78	м	1.0	10Г2	6,26	6,26	Материал ГОСТ 4543-71*
7	Узел установки термометра	"	2	"	—	—	См. часть КИП
6	Конденсатоотводчик 25-40.45с13нж	"	1	Ст.	1,7	1,7	
5	—"— —"— 25-16 —"—	"	3	"	0,87	2,61	
4	Вентиль муфтовый 40-16.15Б1бр.	"	1	Бронза	1,6	1,6	
3	—"— —"— 40-40 —"—	"	5	"	15,0	75,0	—"—
2	—"— —"— 50-40 —"—	"	2	"	18,5	37,0	—"—
1	Вентиль фланцевый 65-40.15с 22нж	шт.	1	Ст.			Комплектно с ответными фланцами

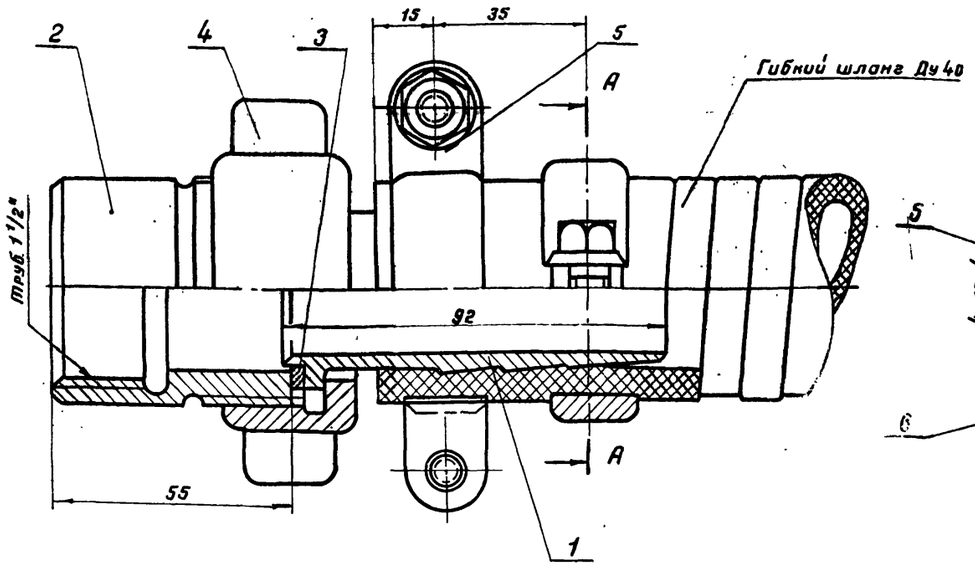
Спецификация

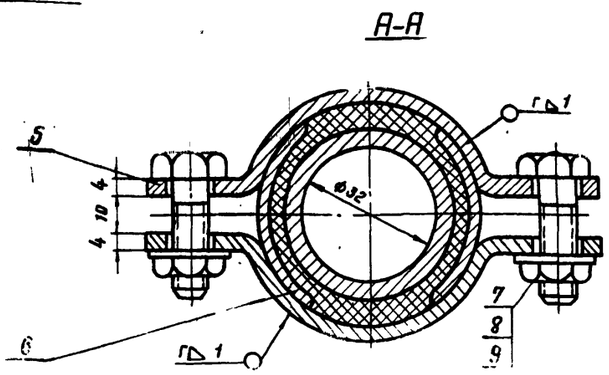
7803/5

1975	Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 1000 м³ (в северном исполнении)	Узел управления подогревателями. Виды А-А, Б-Б, В. Спецификация. М 1:10	Типовой проект 704-1-155с	Альбом V	Лист ТС-1

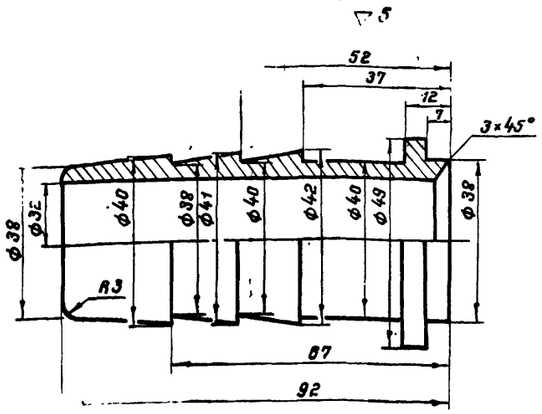
Южгипрометепровод г. Киев

Нач. отдела | Рук. группы | Рук. группы | Ст. техник | Радзиевский | Медко | Яворский | Зацер | Копировала | Селецкая



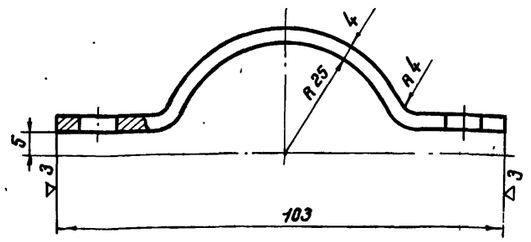


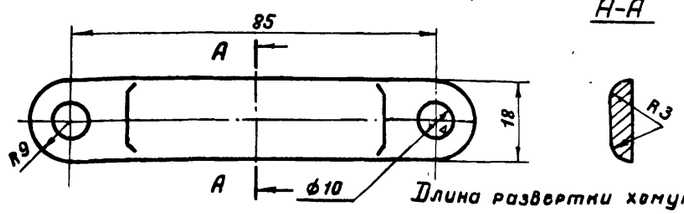
Деталь поз. 1



Деталь поз. 5

~ остальное

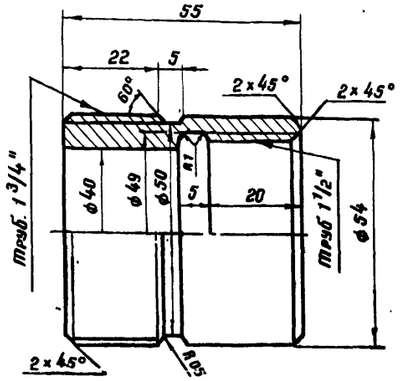




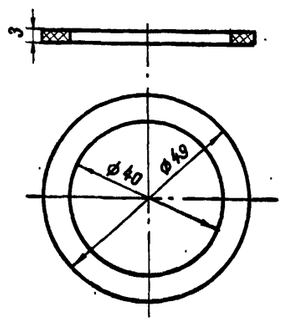
Длина развертки хомута 125

Общий вес 1.6 кг.

Деталь поз. 2

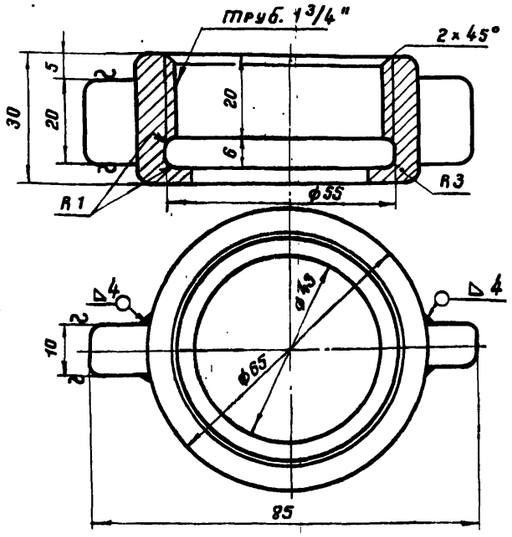


Деталь поз. 3



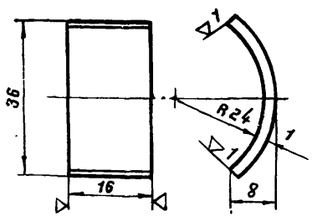
Деталь поз. 4

▽ 3 остальное



Деталь поз. 6

~ остальное



Примечание

Острые кромки притупить.

Поз.	Наименование	Ед. изм.	Кол	Матер.	Ед. Масса	Общ. Масса	Примечан.
9	Шайба 8.09Г2С.09 ГОСТ 11371-78	"	4	09Г2С.09	0,004	0,016	
8	Гайка М8.09Г2С.09 ГОСТ 5915-70*	"	4	09Г2С.09	0,006	0,024	
7	Болт М8×30.20ХН3А09 ГОСТ 7798-70*	"	4	20ХН3А.09	0,018	0,072	
6	Защитная скоба	"	4	10Г2	0,005	0,02	Материал ГОСТ 4543-71*
5	Хомут	"	4	10Г2	0,08	0,32	Материал ГОСТ 4543-71*
4	Гайка накидная	"	1	10Г2	0,3	0,3	Материал ГОСТ 4543-71*
3	Прокладка δ=3мм	"	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*

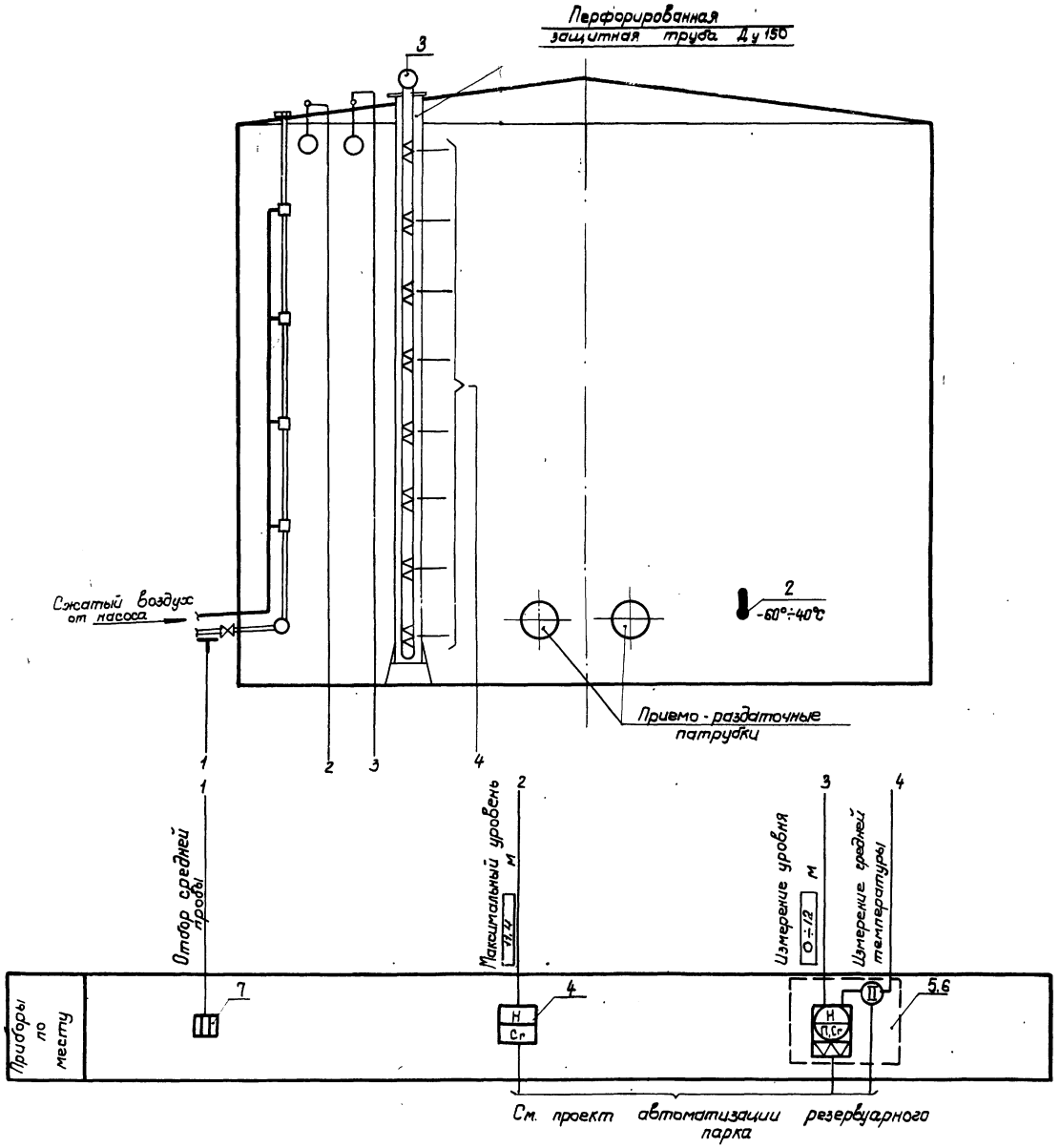
Спецификация

7803/5

1975	Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 1000 м³ (в северном исполнении)	Узел управления подогревателями. Деталь присоединения гибкого шланга ду 40 к трубопроводу.	Типовой проект 704-1-155с	Альбом V	Лист ТС-2

Нач отдела — Радзиевская
Рук. группы — Медко
Рук. группы — Яворский
Ст. инженер — Мерщий
Копировала — Селецкая

Южгипронефтепровод г. Киев



Примечания.

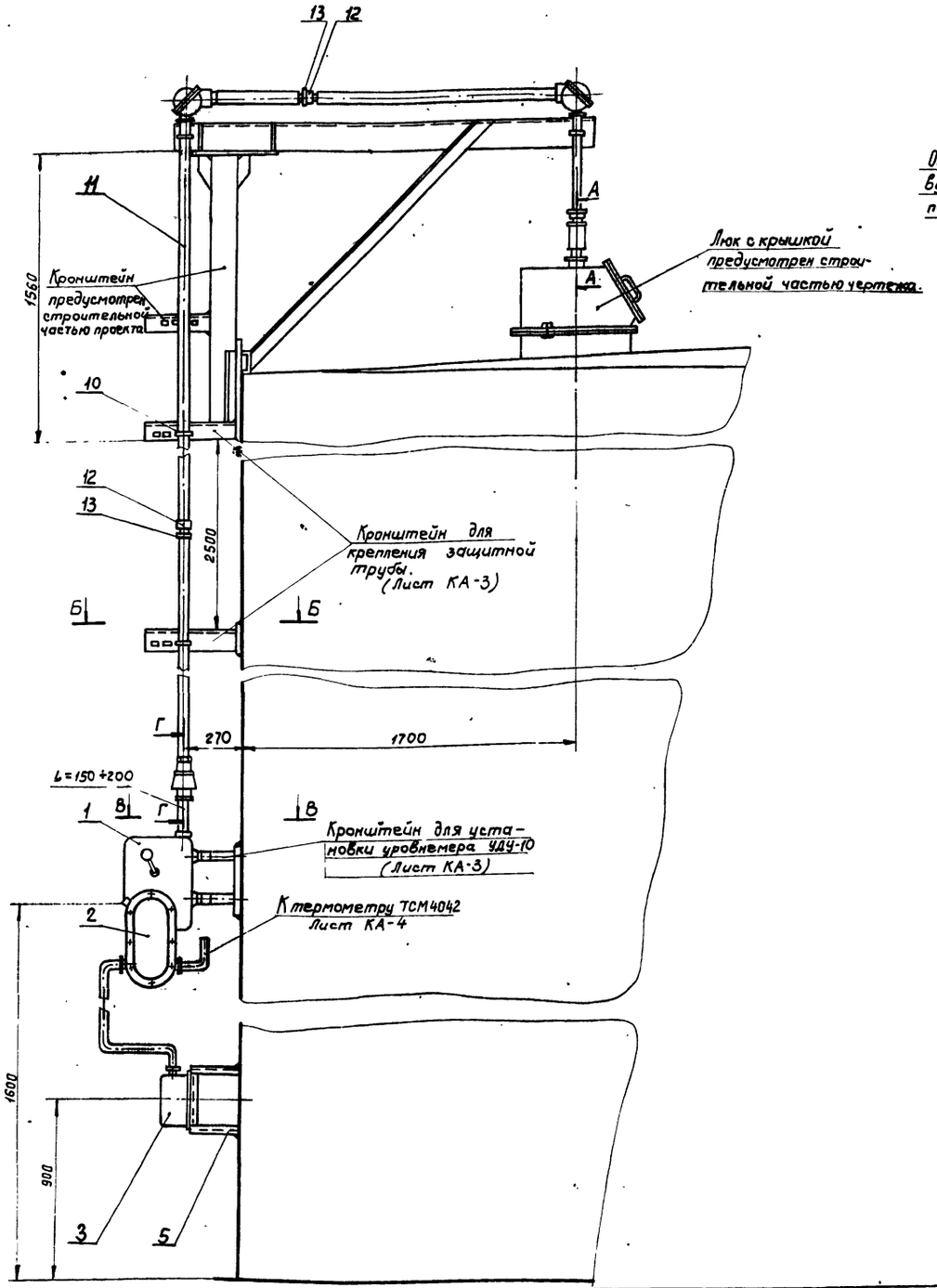
1. Позиции приборов приняты по спецификации на КИП.
2. Условные обозначения приборов даны по ГОСТ 3925-59.

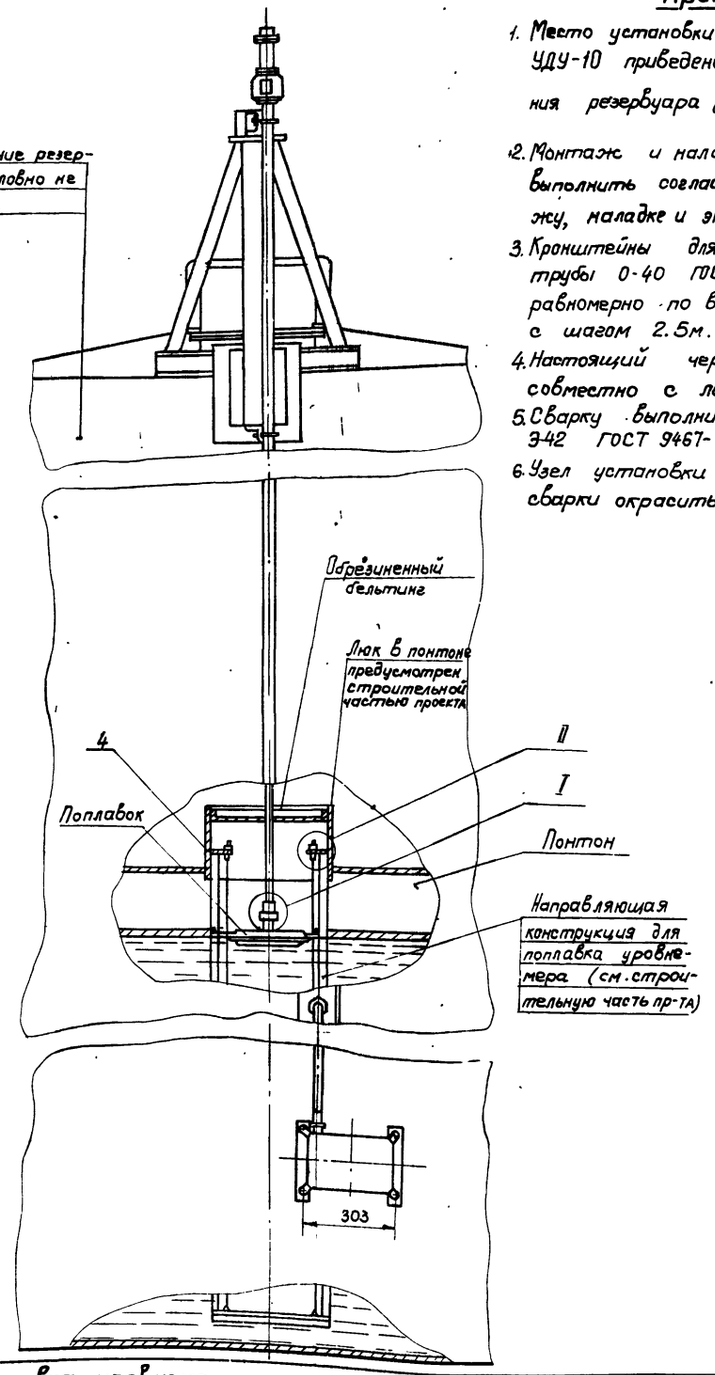
1975	Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 1000 м³ (в северном исполнении)	Функциональная схема автоматизации	Типовой проект 704-1-155С	Альбом V	Лист КА-1

7803/5

Нач. отд. Пр. спец. отд. Рук группы Ст. инж. | Нек. Мед. Ратн. Лебедев | Гл. специалист тех. отдела Копиров | Остропольский Шевченко

Южгипронефтепровод г. Киев





Примечания.

1. Место установки люка для уровнемера УДУ-10 приведено на плане оборудования резервуара (лист
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.

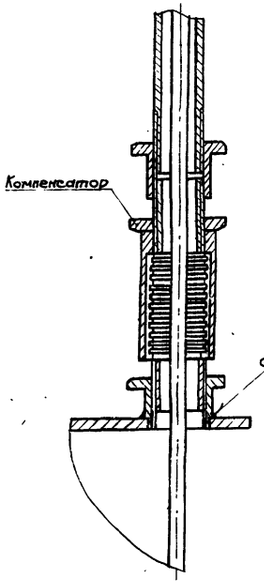
Гл. спец. отд.	Рук. группы	Ст. инженер	Некрич	Медник	Ратманский	Лебедев	Копиров	Шевченко

Южгипронефтепровод г. Киев

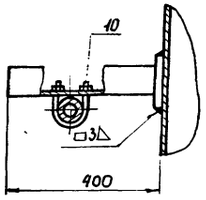
7803/5

1975	Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 1000 м³ (В северном исполнении)	Установка уровнемера типа УДУ10 на резервуаре.	Типовой проект 704-1-155С	Альбом V	Лист КА-2

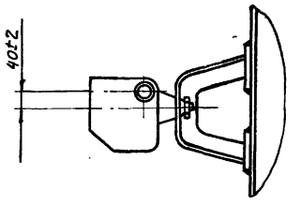
А-А
М1:5



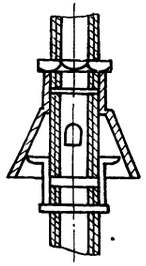
Б-Б
М1:10



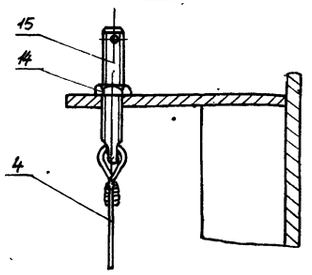
В-В
М1:10



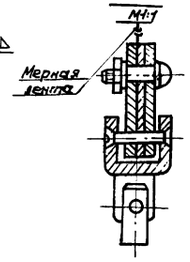
–
М1:5



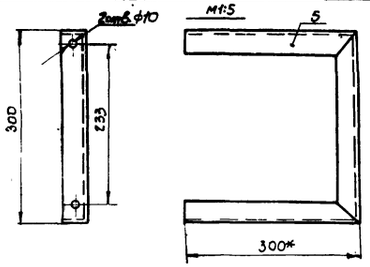
II
М1:2



I
М1:1

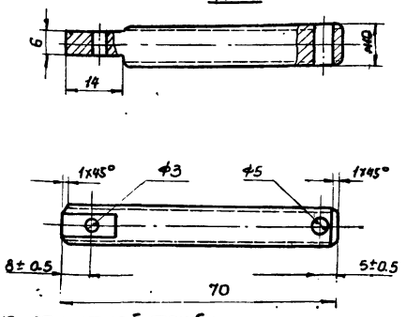


Кронштейн для установки клеммного ящика КЯ-3



Стержень (Деталь 15)

М1:1

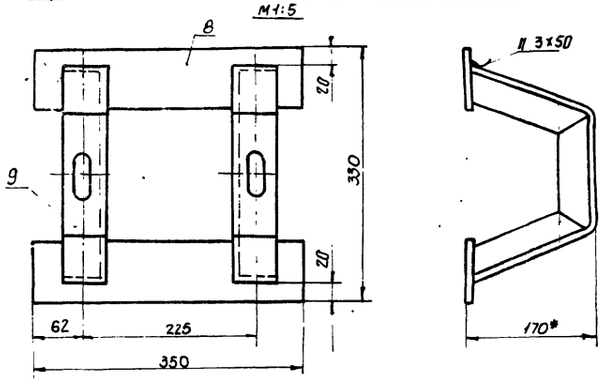


Примечания

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.

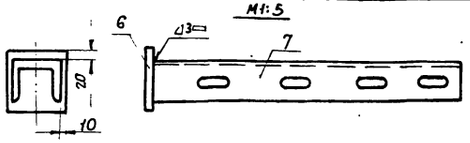
Кронштейн для установки уровнемера УДУ-10

М1:5



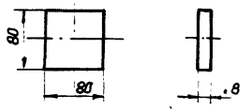
Кронштейн для крепления защитной трубы.

М1:5



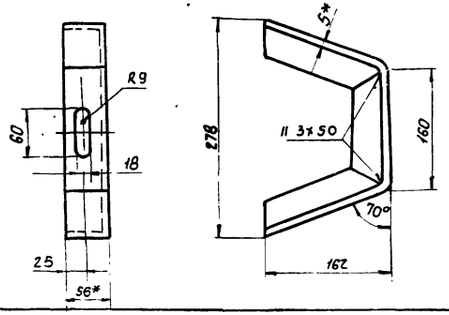
Пятка кронштейна (Деталь 6)

М1:5



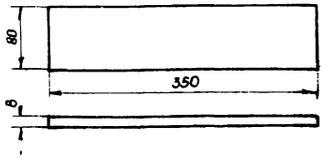
Угольник кронштейна (Деталь 9)

М1:5



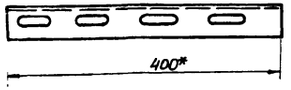
Пятка кронштейна (Деталь 8)

М1:5



Полка кронштейна (Деталь 7)

М1:5



7803/5

№ п/п	№ черт. ГОСТ тип	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Материал технич. характер-ка	Ед.	Общ.	Примечание
						вес в кг		
15	–	Стержень	"	2	Круг 10 ГОСТ 2590-71	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 9968-75	Контргайка О-40	"	7	—"—	0,045	0,315	
12	ГОСТ 8966-75	Муфта короткая О-40	шт	2	—"—	0,11	0,22	
11	ГОСТ 3262-75*	Труба О-40	м	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	2,54	5,08	
8	—	Пятка кронштейна	"	2	Полоса 80×8 ГОСТ 103-76	1,9	3,8	
7	—	Полка кронштейна ℓ = 400мм	"	3	Швеллер 80 Сталь Ст.3 ГОСТ 535-58	0,82	2,46	ТУ36-1113-75
6	—	Пятка кронштейна	"	1	Полоса 80×8 ГОСТ 103-76	0,45	0,45	
5	—	Кронштейн	шт	1	L45×45×5 ГОСТ 8509-72	3,37	3,37	
4	ГОСТ 3282-75	Проволока 2	м	4	Сталь Х18Н9	0,024	0,096	
3	КЯ-3	Клеммный ящик	"	1	—"—	—	—	
2	ДК-15	Преобразователь кодовый	"	1	—"—	—	—	Поз. 5
1	УДУ-10 -3Н-УХЛ	Уровнемер	шт	1	Изделие	—	—	Поз. 4

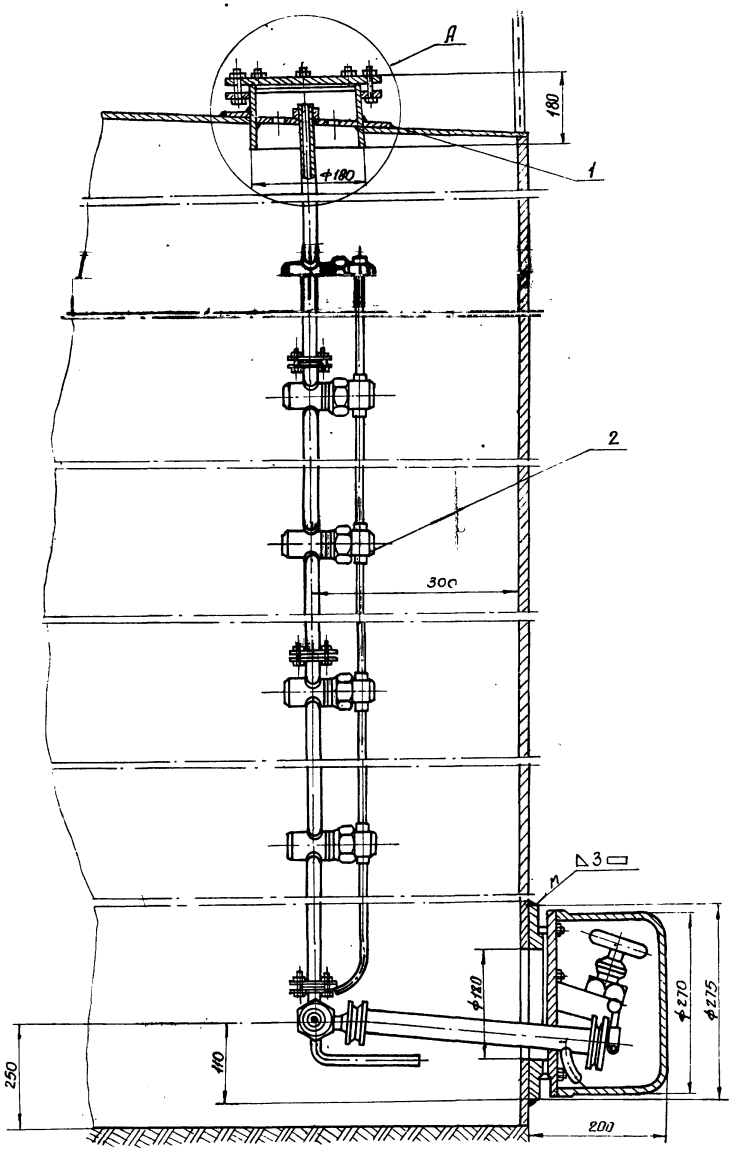
Спецификация

1975	Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти нефтепродуктов емкостью 1000 м³ (в северном исполнении)	Установка уровнемера типа УДУ-10 на резервуаре. . Детали.	Типовой проект 704-1-155с	Альбом V	Лист КА-3

Инженерные сети
Гл. инж. проекта
Нач. отдела
Гл. спец. отд.
Рук. группы
Чертежник

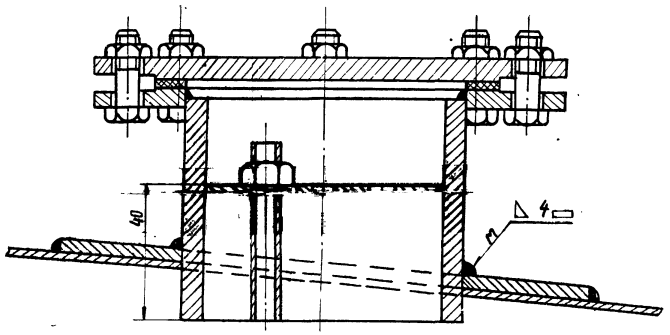
Гипронефтеспецстрой
г. Киев

Гл. инженер проекта — Остропольский
Гл. специалист — Шевченко
Нач. отдела — Шевченко
Руководитель — Шевченко
Колодезь — Шевченко
Ратманский — Шевченко
Медник — Шевченко
Некрич — Шевченко



Узел А

М1:2



Примечания.

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

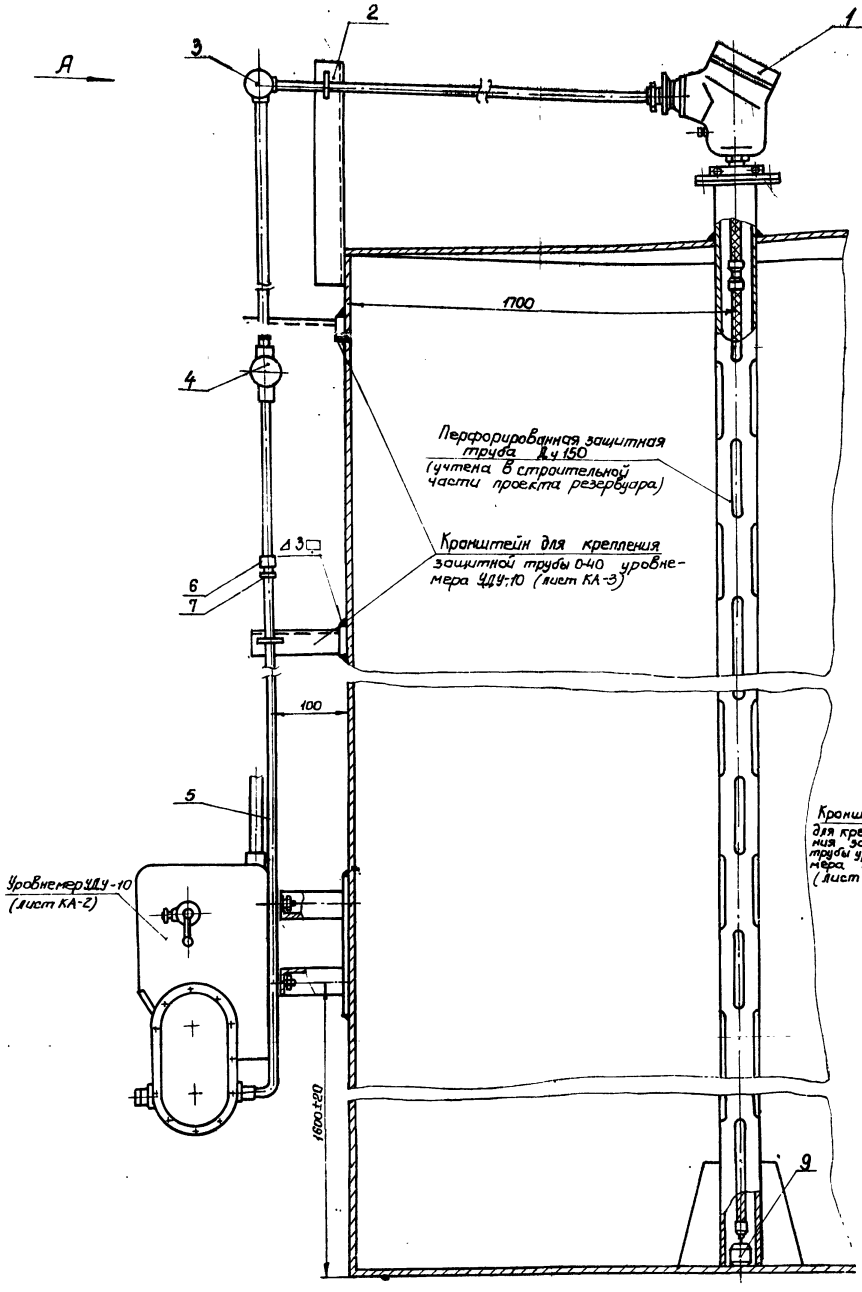
7803/5

№ п/п	№ черт. гост тип.	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Материал технич. характ.	Ед.	Общ.	Примечан.
2	ПСР-4	Пробоотборник сниженный	"	1	изделие	—	—	Поз. 7
1	—	Накладка укрепляющая ф500/182 δ=6мм	шт	1	Лист 6 ГОСТ 5681-57 Сталь 10 ГОСТ 1050-74	8.2	8.2	Предусмотр строительн частью пр-ТА

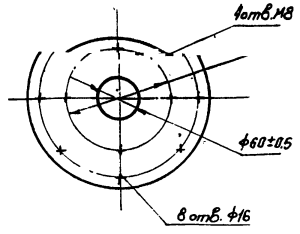
Спецификация

1975	Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 1000 м³. (в северном исполнении)	Установка пробоотборника типа ПСР-4 на резервуаре.	Типовой проект 704-1-155 с	Альбом V	Лист КА-4

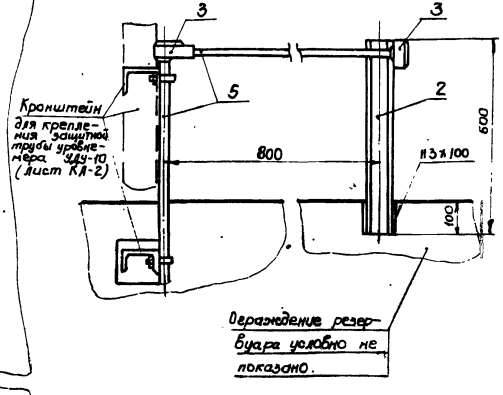
г. Киев



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



Вид А



Примечания.

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

7803/5

Спецификация

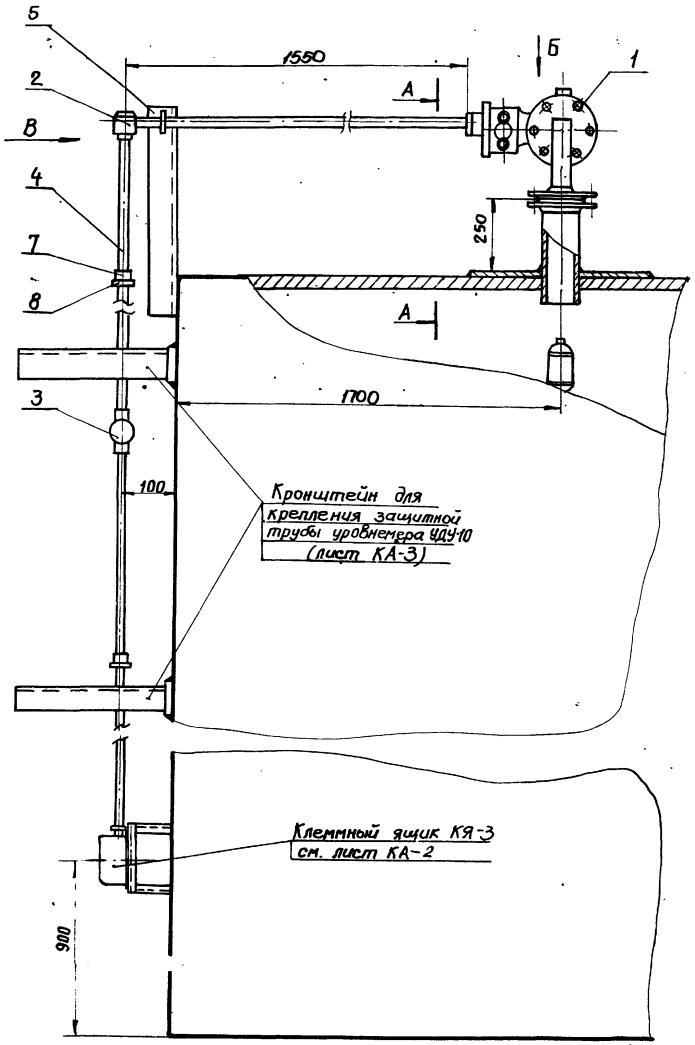
Поз.	ГОСТ, тип, № черт.	Наименование	Ед. изм.	К-во	Техническая характеристика материала	Масса ед.	Масса общ.	Примечание
9	-	Груз	„	1	Круг 150 ГОСТ 2590-71	15	15	Ст. 3 ГОСТ 535-79
8	-	Хомут 35	"	4	"	0,065	0,26	ТК4-246-87
7	ГОСТ 8968-75	Контргайка 0-32	„	9	"	0,04	0,36	
6	ГОСТ 8966-75	Муфта короткая 0-32	шт	2	"	0,1	0,2	
5	ГОСТ 3262-75*	Труба 0-32	м	15	Сталь Ст.3 ГОСТ 535-79	3,0	45	
4	ФП-1 1/4"	Фитинг проходной	"	1	"	1,8	1,8	
3	ФДД 1 1/4"	Фитинг проходной через дно	"	2	изделие	1,8	3,6	
2	-	Кронштейн ℓ=600мм	"	1	Швеллер 80 Ст.3	1,2	1,2	ТУ36-1113-75
1	ТСМ-4042	Термометр сопротивления	шт	1	Изделие	50	50	Поз 3

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

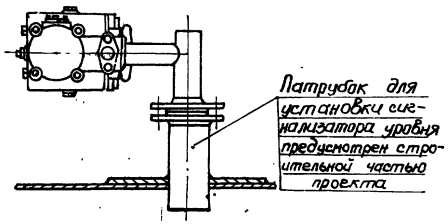
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Гл. специалист	Некрич				
Нач. отд.	Медник				
Рук. группы	Ратманский				
Ст. инженер	Лебедев				
Гл. инженер проекта	Остроленский				
Нач. отдела	Топоровская				
Н. контр.	Шкуратенко				

Организация-разработчик: г. Киев

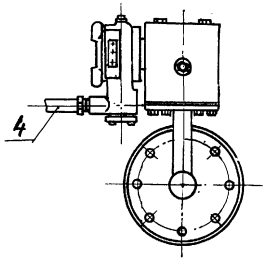
1975	Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 1000 м³ (В северном исполнении)	Установка термометра сопротивления типа ТСМ-4042 на резервуаре	Типовой проект 704-1-155с	Альбом V	Лист КА-5



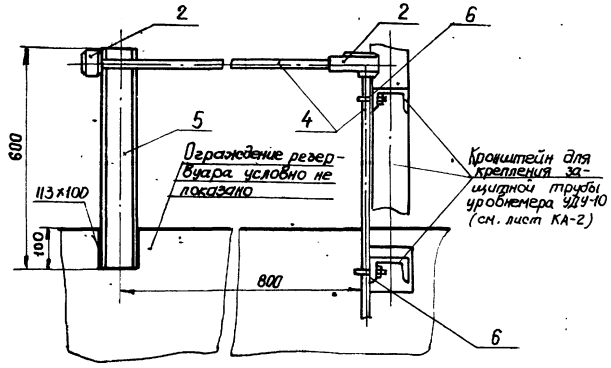
А-А



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

7803/5

№ п/п	ГОСТ, тип	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Технич. хар-ка матер.	Ед. Вес в кг.	Общ. Вес в кг.	Примечан.
8	ГОСТ 8968-75	Контргайка 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	0.035	0.105	ТК4-246-67
5	—	Кронштейн ℓ=600мм.	шт	1	Швеллер 60 Сталь Ст.3	2,08	1.04	ТУ36-1113-75
4	ГОСТ 3262-75*	Труба 0-20	м	15	Сталь Ст.3 ГОСТ535-79	1.45		
3	ФП-3/4"	Фитинг проходной	"	1	"	1.5	1.5	
2	ФОД-3/4"	Фитинг проходной через дно	"	2	"	1,49	2.98	
1	СУЖ-1С	Сигнализатор уровня жидкости	шт.	1	изделие	26	26	Поз. 4

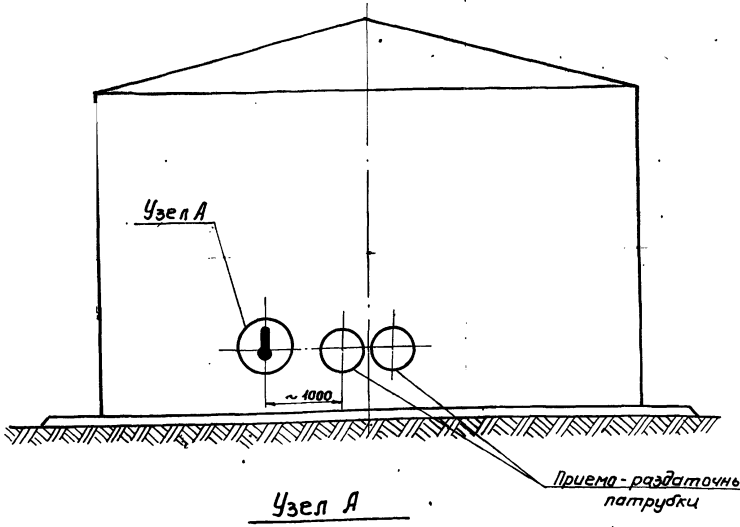
Спецификация

1975	Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 1000 м³ (в северном исполнении)	Установка сигнализатора аварийного уровня типа СУЖ-1С на резервуаре	Типовой проект 704-1-155С	Альбом V	Лист КА-6

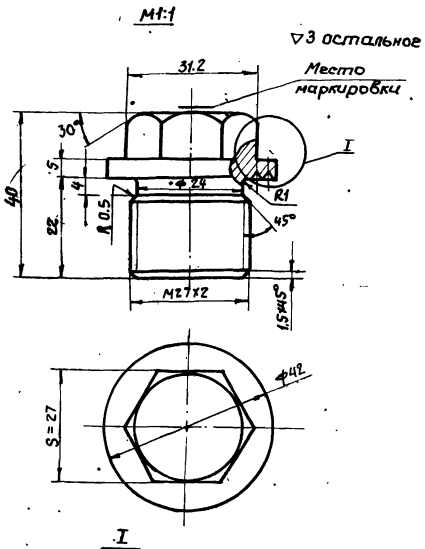
Южгипронефтепровод г. Киев

Нач. отд.		Гл. специалист		Гл. специалист	Петропольский
Гл. спец. отд.		Медник		Тех. отдела	15.08.76
Рук. группы		Ратманский		Копировала	Шевченко
Ст. инж.		Чуприн			

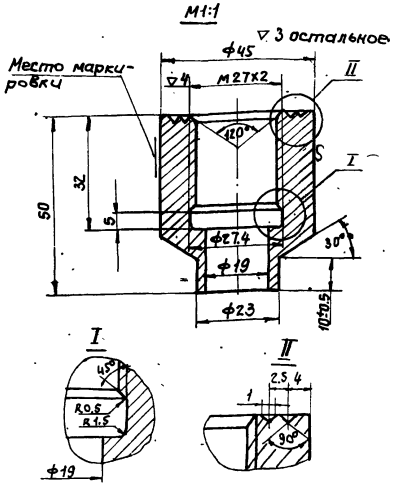
Схема установки термометра на резервуаре



Пробка П-М27х2 (Деталь 3)

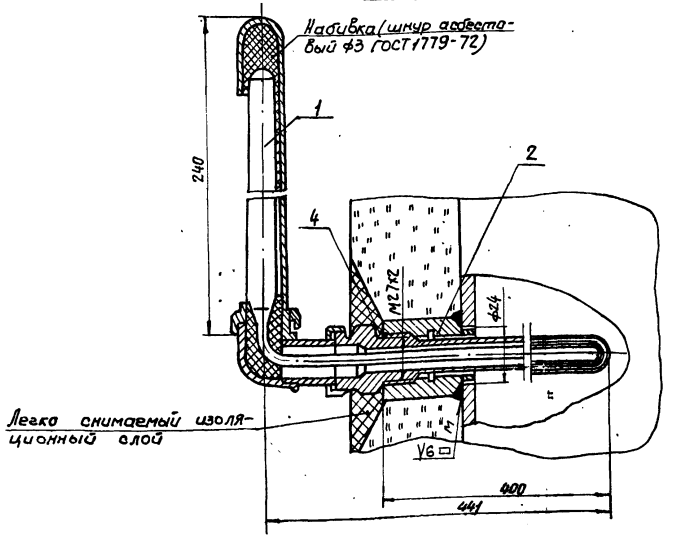


Бобышка БМ27х2 (Деталь 2)

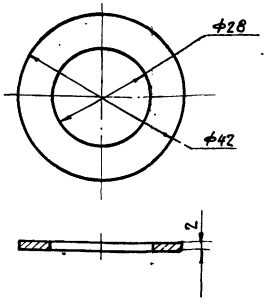


Узел А

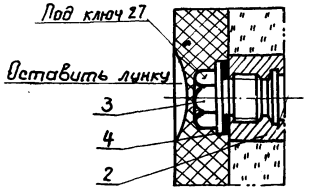
М1:2



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 оправы.
4. Данный чертеж разработан на основании ТМ4-142-75.

7803/5

Спецификация

№ п/п	№ чертежа, ГОСТ, ТИМ	Наименование	Ед. изм.	Кол. во	Материал, техническая характеристика	Вес в кг: Ед.	Вес в кг: Общ.	Примечание
4	—	Прокладка П28*42*2	"	1	Паронит ГОСТ 481-58	0.01	0.01	ТК4-566-68
3	—	Пробка П-М27х2	"	1	Сталь 20 ГОСТ 1050-74	0.3	0.3	ТК4-229-69
2	—	Бобышка БМ27х2-50	"	1	Сталь 20 ГОСТ 1050-74	0.5	0.5	ТК4-225-75
1	У-3; L90° 5527832 1004	Термометр ртутный -60 ÷ +50°С	"	1	изделие	0.3	0.3	Поз. 2

1975	Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 1000 м³ (в северном исполнении)	Установка термометра на стенке резервуара	Типовой проект 704-1-155с	Альбом V	Лист КА-7

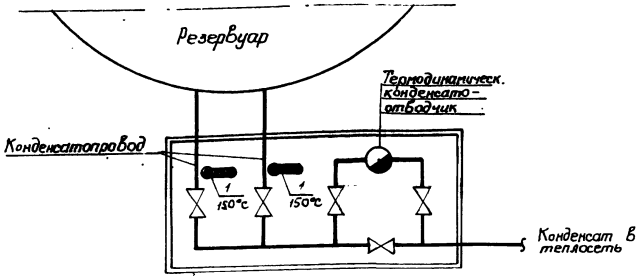
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Гипронефтеспецстрой г. Киев

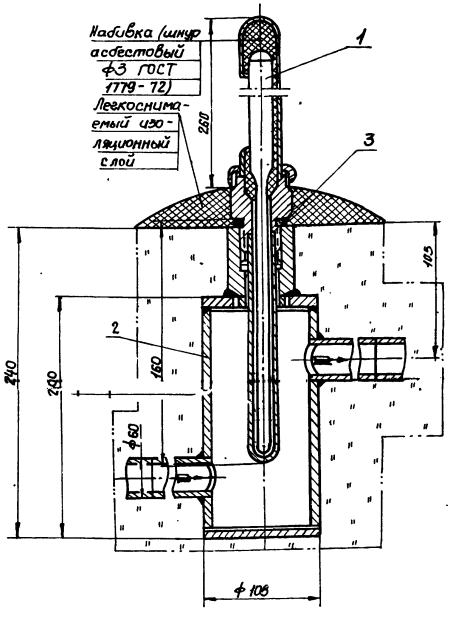
Гл. инж. Шевченко | Гл. специалист Котельников | Рук. группы Лапшова | Нач. отд. Лебедев | Ст. инж. Мелник | Н. контр. Некрич | Гл. спец. отд. Ратманский

Изм. | Кол. уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата

Схема установки термометров на конденсатопроводах.

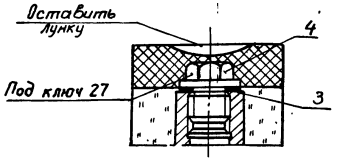


Установка термометра на конденсатопроводе



Узел установки пробки

(см. примечание 4)



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 - 0.025кг.
4. Пробку ставить при испытании конденсатопровода и при отсутствии оправы.
5. Данный чертеж разработан на основании ТКЧ-3091-69.

7803/5

Поз.	Лист черт. ГОСТ стал.	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Материал техн. ч-ка	Ед.	Общ.	Примеч.
						Вес в кг		
4	Лист КА-9	Пробка П-М27×2	"	2	"	0.3	0.6	
3	Лист КА-9	Прокладка 28×42×2		2	изделие	0,01	0.02	
2	Лист КА-9	Расширитель	"	2	"	1.44	2.88	
1	П-5 о5703011406	Термометр ртутный 0÷160°С	шт	2	"	0.67	1.34	Поз. 1

Спецификация

1975	Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 1000 м³ (В северном исполнении)	Установка термометра на конденсатопроводе	Типовой проект 704-1-155с	Альбом V	Лист КА-8	

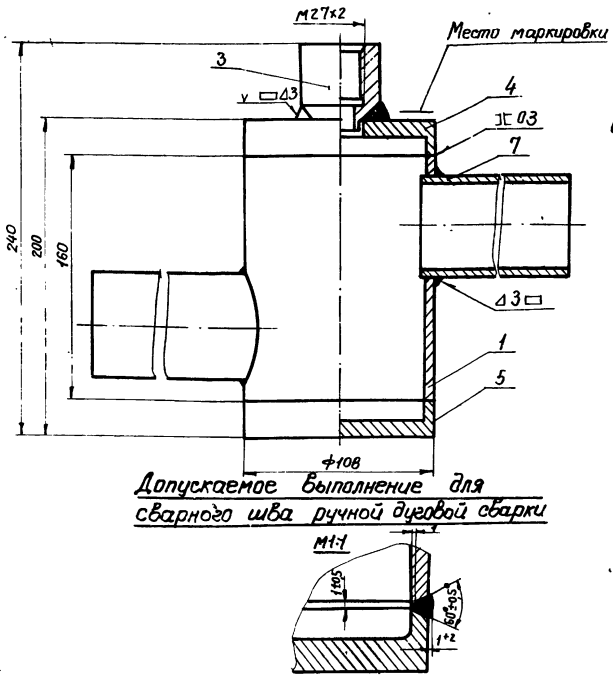
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Госстройпроект г. Киев.

Гл. инженер проекта — Шевченко
Нач. отд. — Ратманский
Рук. группы — Чуприн
Ст. инженер — Ильина
Техотдел — Контрольная

Расширитель

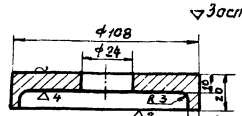
М 1:2



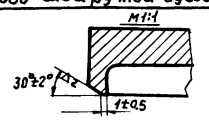
Допускаемое выполнение для сварного шва ручной дуговой сварки

Донышко верхнее (Деталь 4)

М1:2

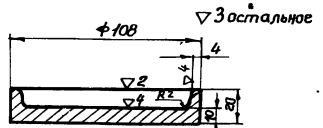


Обработка кромок для сварного шва ручной дуговой сварки.

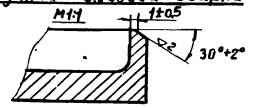


Донышко нижнее (деталь 3)

М1:2

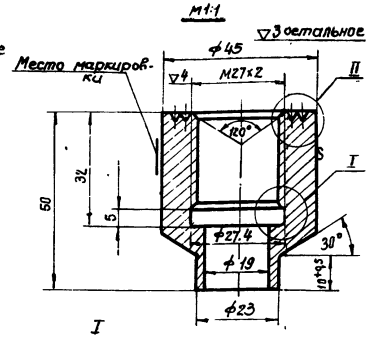


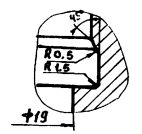
Обработка кромок для сварного шва ручной дуговой сварки

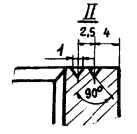


Бобышка Б М27×2 (Деталь 3)

М1:1

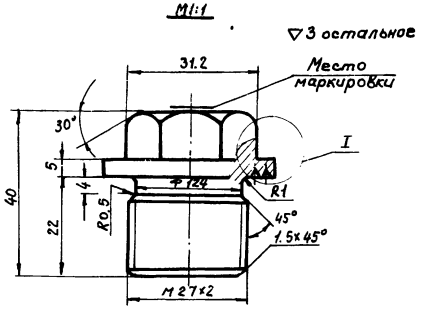


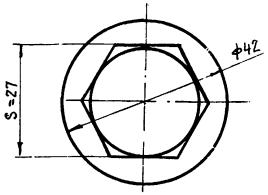


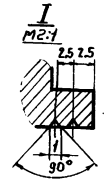


Пробка П-М27×2-(Деталь 2).

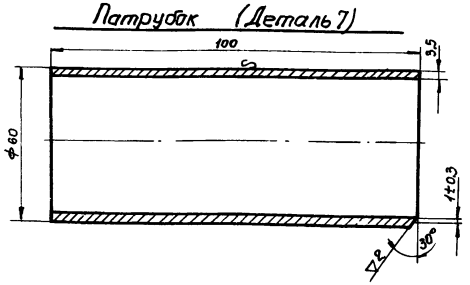
М1:1





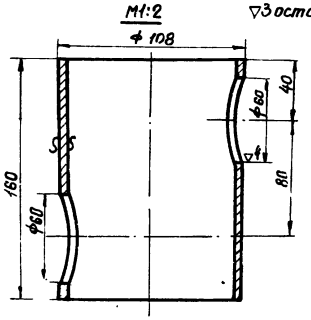


Патрубок (Деталь 7)



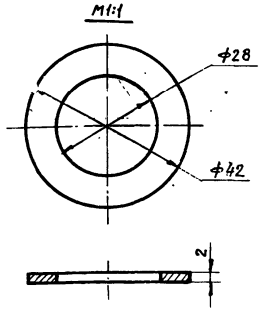
Корпус (деталь 1)

М1:2 ▽3 остальное



Прокладка 28×42×2 (Деталь 6).

М1:1



Примечания:

1. Общий вид установки термометров см. лист КА-8.
2. Резьба на бобышке и пробке, по ГОСТ 9150-59.
3. Допускается канавку Ø27,4×5 на бобышке не делать (при нарезании резьбы метчиком). Резьба при этом нарезается до глубины 32 мм, включая сбег, который не должен превышать 4 мм.
4. Острые кромки притупить.
5. Сварку производить электродами Э42, ГОСТ 9467-60.
6. Гидравлическое испытание производить давлением $P_{пр} = 2\ кгс/см^2$.
7. Спецификация деталей приведена для одного узла.

7803/5

№ п/п	№ черт. поз.	Наименование	Ед. изм	Кол-во	Материал тех. хар-ка	Масса Ед.	Масса Общ.	Примечан
7	—	Патрубок ℓ=100 м	"	2	Тр. 60×3,5 ГОСТ 8734-75	0.5	1.0	
6	—	Прокладка 28×42×2	"	1	Паронит ГОСТ 481-71	0.01	0.01	ТКЧ-556-69
5	—	Донышко нижнее	"	1	— " —	0.85	0.85	ЗКЧ-29-75
4	—	Донышко верхнее	"	1	— " —	0.8	0.8	ЗКЧ-29-75
3	—	Бобышка Б М27×2-50	"	1	— " —	0.52	0.52	ТКЧ-225 75
2	—	Пробка П-М27×2	"	1	Сталь 20 ГОСТ 1050-74	0.3	0.3	ТКЧ-229-69
1	—	Корпус	шт.	1	Тр 108×4,0 ГОСТ 8734-75	1.44	1.44	ЗКЧ-29-75

Спецификация

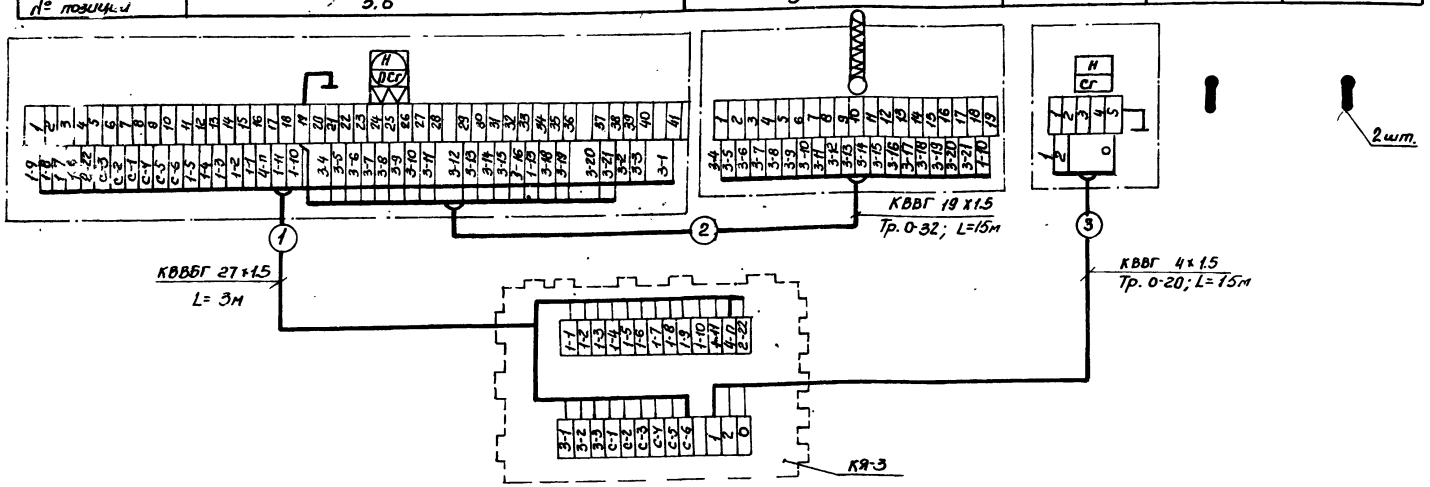
1975	Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 1000 м³ (в северном исполнении)	Установка термометра на конденсатопроводе. Детали.	Типовой проект 704-1-155с	Альбом V	Лист КА-9

Госэнергонефтепроект г. Киев

Гл. инж. пр-ты			
Нач. отдела			
Гл. спец. отд			
Руков. группы			
Ст. инженер			

Разраб. Шевченко
Копировал
Гл. специалист тех. отдела Островлянский
Проверил Мелик
Нач. сект. Равчанский
Н. контр. Леоф
Утвердил Некрич

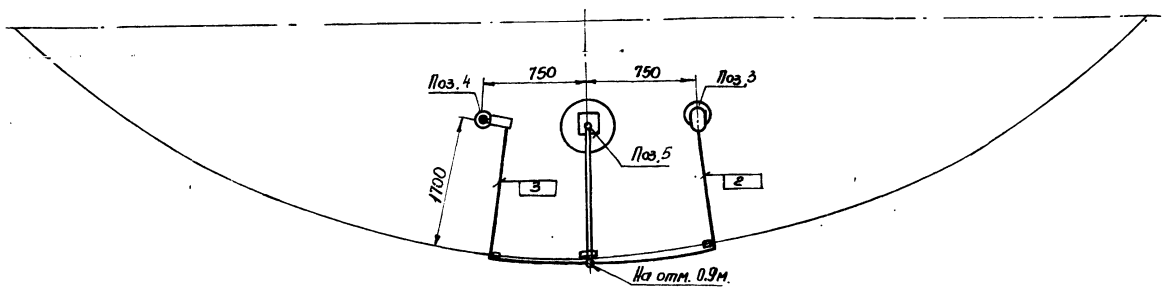
Наименование параметра и место отбора импульса	Резервуар				Конденсатопровод
	Уровень нефтепродукта	Средняя температура нефтепродукта	Максимальный уровень	Температура в зоне ПРП	Температура конденсата
№ установочн. черт.	Лист КА-2	Лист КА-5	Лист КА-6	Лист КА-7	Лист КА-8
№ позиции	5,6	3	4	2	1



Примечания:

1. Позиции приборов указаны по спецификации на КИП.
2. Электропроводки к приборам и средствам автоматизации должны прокладываться с соблюдением требований главы VII-3 ПУЭ и СНиП III-34-74, для взрывоопасных наружных установок класса В-11 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 и 6.

План трасс по резервуару.



7803/5

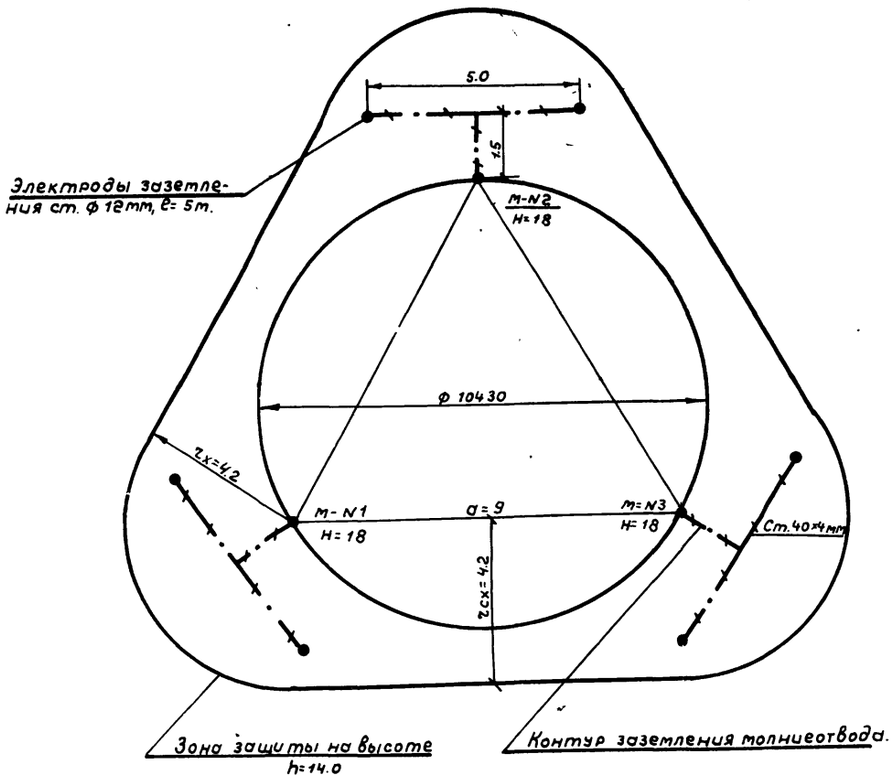
Клеммный ящик	КЯ-3	Изделие	шт	1	Учтены на листах	КА-3
Труба	0-32	"	"	15		КА-5
Труба	0-20	ГОСТ 3262-75*	"	15		КА-6
"	КВВГ 4 х 1.5 мм²	"	"	15		
"	КВВГ 19 х 1.5 мм²	"	"	15		
Кабель	КВВБГ 27 х 1.5 мм	ГОСТ 1508-78Е	м	3		
Наименование	Марка и размер	ГОСТ, ТУ	Ед. изм.	Кол-во	Примечан.	

Перечень кабелей и труб

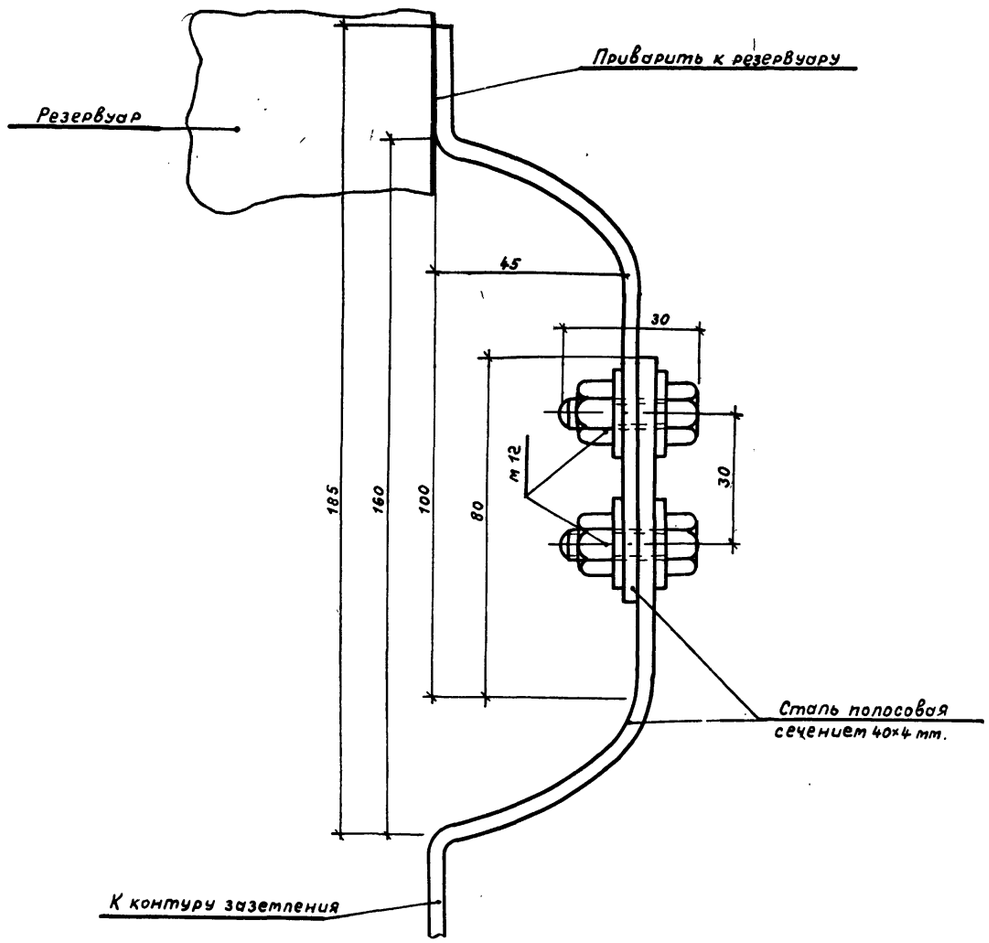
1975	Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 1000 м³ (В северном исполнении)	Схема внешних электрических соединений. План трасс по резервуару.	Типовой проект 704-1-155С	Альбом V	Лист КА-11

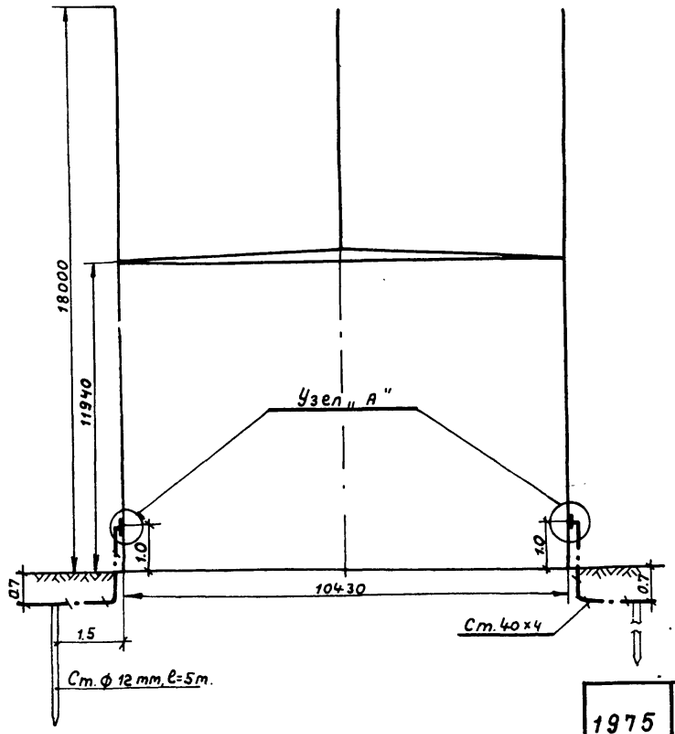
Гипроцентрнефтепроводов г. Киев
Гл. спец. отд. Рук. группы Ст. инженер

План m 1:100



Узел „А" m1:1





Расчет молниезащиты произведен по формулам СН 305-77

$r_x = 1.5\left(h - \frac{h_x}{0.92}\right)$, где $h = 18$ m. $h_x = 14$ m.

7803/5

Поз.	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Материал	Ед. Масса, кг	Общ. Масса, кг	Примечание
4	Гайка m12	-"-	6	Ст. 12	0.015	0.06	ГОСТ 5915-70 *
3	Болт m 12×30	шт.	6	Ст. 12	0.044	0.17	ГОСТ 7798-70 *
2	Сталь полосовая размером 40×4 mm.	м	25	Ст. 3	1.26	31.5	ГОСТ 103-76
1	Сталь круглая ф 12 mm, ℓ=5 m.	шт.	6	Ст. 3	4.45	26.7	ГОСТ 2590-71

Спецификация

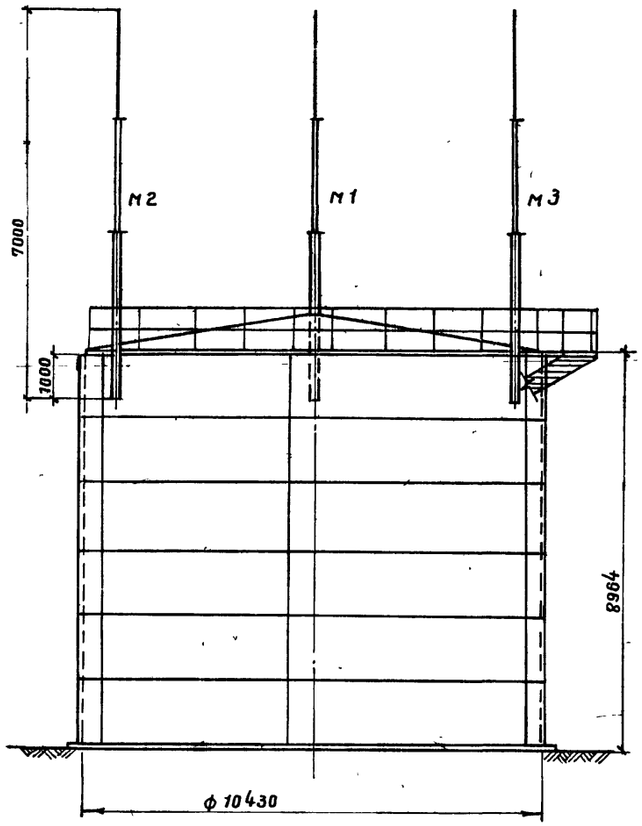
1975	Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 1000 m^3 (в северном исполнении)	Молниезащита и защита от статического электричества.	Типовой проект. 704-1-155 С	Альбом V	Лист

Южгипронефтепровод г. Киев

Нач. отдела	Гл. спец. отдел	Ст. инженер	Станец
Максименко	Ханин	Ваховская	Копировала
Власенко	Влас		

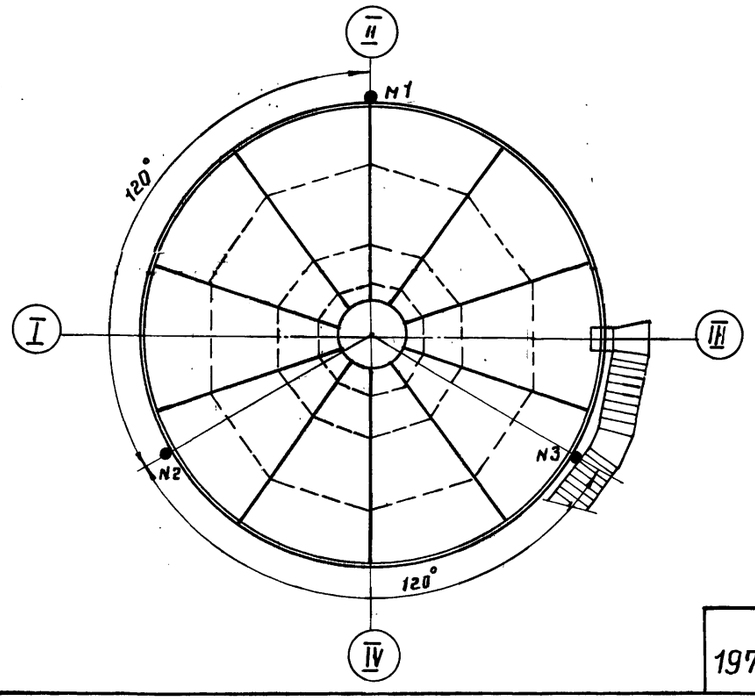
Фасад

м 1:100



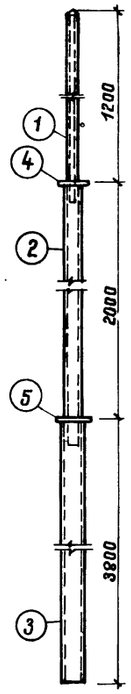
План

м 1:100

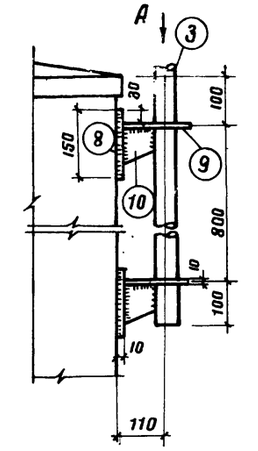


Молниеотвод

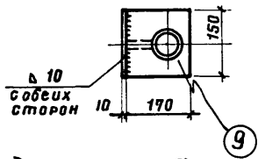
м 1:20



Эскиз крепления молниеотвода к резервуару

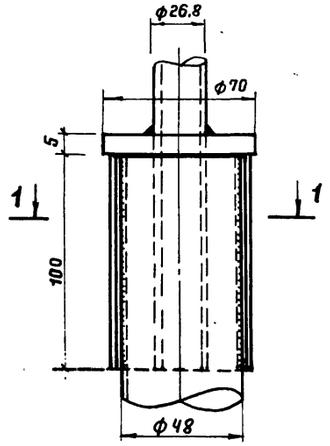


Вид по стрелке А

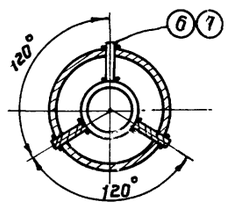


Узел соединения труб

м 1:2

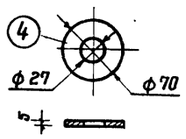


1–1



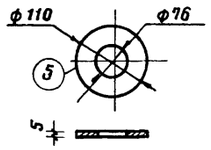
Кольцо

м 1:5



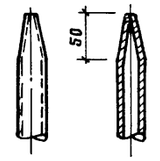
Кольцо

м 1:5



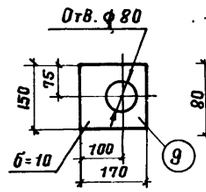
Верхушка молниеотвода

м 1:5



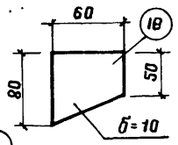
Полка

м 1:5



Косынка

м 1:5



Спецификация стали на один элемент

Марка элемента	N поз.	Профиль	Длина поз. мм	К-во поз.	Масса, кг			Примечания
					Одной поз.	Всех	Марки	
Молниеотвод	1	Труба 26,8×3,2	1300	1	2,4	2,4	52	ГОСТ 3262-75*
	2	Труба 48×4	2100	1	9,0	9,0		—"—
	3	Труба dу=70	3800	1	30,0	30,0		—"—
	4	Кольцо ф 70 б=5	—	1	0,2	0,2		ГОСТ 535-79
	5	Кольцо ф 110 б=5	—	1	0,5	0,5		—"—
	6	Ребра -18×4	100	3	0,06	0,2		—"—
	7	Ребра -22×4	100	3	0,07	0,2		—"—
	8	Основание -150×10	150	2	1,77	3,6		—"—
	9	Полка -150×10	170	2	2,0	4,0		—"—
	10	Косынка -60×10	80	2	0,38	0,8		—"—
		На сварку 2%				1,0		

Примечания

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

Нач. отдела Авраменко
Гл. спец. отд. Лундина
Рук. группы Зубченко
Проектировал Гофштейн
Копировала Селецкая

Южгипронефтепровод г. Киев

7803/5

1975	Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов вместимостью 1000 м³ (в северном исполнении)	Молниеотвод.	Типовой проект 704-1-155с	Альбом V	Лист АС-1

gost.e-ecolog.ru