

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

704-I-154с

СТАЛЬНОЙ ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ЦИЛИНДРИЧЕСКИЙ РЕЗЕРВУАР
ДЛЯ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ ЕМКОСТЬЮ 700 м³

в северном исполнении

АЛЬБОМ V

СОСТАВ ПРОЕКТА

АЛЬБОМ I	РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ КМ РЕЗЕРВУАРА
АЛЬБОМ II	РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ КМ ПОНТОНА
АЛЬБОМ III	ОСНОВАНИЕ И ФУНДАМЕНТЫ
АЛЬБОМ IV	ОБОРУДОВАНИЕ РЕЗЕРВУАРА С ПОНТОНОМ ДЛЯ НЕФТИ И БЕНЗИНА
АЛЬБОМ V	ОБОРУДОВАНИЕ РЕЗЕРВУАРА БЕЗ ПОНТОНА ДЛЯ НЕФТИ И СВЕТЫХ 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	С М Е Т Ы
АЛЬБОМ IX	ЗАКАЗНЫЕ СПЕЦИФИКАЦИИ

РАЗРАБОТАН
ПРОЕКТНЫМ ИНСТИТУТОМ
„ЮЖГИПРОНЕФТЕПРОВОД“

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

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА

 С.Р. КОФМАН.

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА

 А.Е. УМАНЕЦ.

Содержание альбома

№ п/п	Наименование чертежей	№№	
		листов	страниц
1	Обложка		1
2	Содержание альбома Пояснительная записка	1-2	2-3
Технологическая часть			
1	Оборудование резервуара для хранения нефти и светлых нефтепродуктов Общий вид	ТХ-1	4
2		ТХ-2	5
3	Установка приемо-раздаточного устройства Ду=150	ТХ-3	6
4	То же Ду=200	ТХ-4	7
5	То же Ду=250	ТХ-5	8
6	Установка огнепреградителя опх-200	ФЖ-6	9
7	То же опх-250	ТХ-7	10
8	Расположение секционных подогревателей F=13 м ²	ТХ-8	11
9	Подогревательный элемент пэ-07, пэ-1 . 6	ТХ-9	12
10-11	Стойка С-1; Стойка С-4 Стойка С-5.	ТХ-10,11	13,14
12	Шкаф узла ввода пара и вывода конденсата	ТХ-12-16	15-19
Теплотехническая часть			
1.	Узел управления подогревателями	ТС-1	20
2	Деталь присоединения гибкого шланга ду 40 к трубопроводу	ТС-2	21
Кип и автоматика			
1	Функциональная схема автоматизации.	КА-1	22
2	Установка указателя уровня типа УАУ-10.	КА-2	23
3	То же Детали.	КА-3	24
4	Установка пробоотборника типа ПСР-4.	КА-4	25
5	Установка термометра сопряжения типа 4042	КА-5	26
6	Установка сигнализатора аварийного уровня суж-1с	КА-6	27
7	Установка термометра на стенке резервуара	КА-7	28
8	Установка термометра на конденсатопроводе	КА-8	29
9	То же Детали	КА-9	30
10	Схема внешних электрических соединений	КА-10	31
Электротехническая часть.			
1	Молниезащита и защита от статического электричества	ЭТ-1	32
Строительная часть			
1	Молниеотвод	АС-1	33

Пояснительная записка.

Общая часть

Альбом "Оборудование резервуара без понтона для нефти и светлых нефтепродуктов типового проекта М "Стального вертикального цилиндрического резервуара для нефти и нефтепродуктов емкостью 100 м³ (в северном исполнении) выполнен на основании Плана типового проектирования Госстроя СССР на 1973 год, пункт 136, раздел IV

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

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

Выбор оборудования произведен из условий обеспечения:

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

Оборудование резервуара принято в исполнении "Х" по чертежам "ВНИИ нефтемаш" 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 предусмотрено применение дыхательных клапанов типа НКМ и клапанов предохранительных гидравлических типа КНГ для эксплуатации при температурах наружного воздуха до минус 40°С.

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

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

Изоляция резервуара может быть выполнена матами минераловатными толщиной 60 мм на корпусе и крыше с покровным слоем из тонколистовой оцинкованной стали по типовому решению N 700-3*.

Теплоснабжение резервуара принято от наружных тепловых сетей.

Теплоноситель - насыщенный пар давлением не более 5 атм. Узел ввода пара и вывода конденсата размещается в специальном шкафу, у стенки резервуара.

Результаты тепловых расчетов по определению поверхности нагрева секционными пароподогревателями, 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 "ЦНИИпроектстальконструкция" 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 УАУ-10;
- местного контроля температуры нефтепродукта в зоне приемо-раздаточных патрубков;
- дистанционного измерения средней температуры нефтепродукта с помощью термометра типа ТСМ-4042;
- дистанционного контроля минимального, максимального и текущего уровней нефтепродукта с помощью кодового датчика АК-15 (уточняется при привязке проекта);
- дистанционной сигнализации верхнего аварийного уровня нефтепродукта с помощью сигнализатора уровня типа суж-1с (уточняется при привязке проекта);
- отбора по месту средней пробы с помощью пробоотборника типа ПСР-4;
- местного контроля температуры конденсата после подогревателей;

7802

1975

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

Содержание альбома.
Пояснительная записка.

Типовой проект
704-1-154с.

Альбом
У

Лист

Датчик кодовый типа Дк-15 и термометр средней температуры типа тсм-4042 входят в комплект поставки системы для товаро-расчетных операций типа «Утро 2» и в настоящем проекте не подлежат заказу.

Применение системы «Утро 2» решаются в проекте автоматизации резервуарного парка объекта.

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

Молниезащита и защита от статического электричества.

Молниезащита резервуара выполнена в соответствии с «Указаниями по проектированию и устройству молниезащиты зданий и сооружений» сн 305-77 молниеприемниками, устанавливаемыми на кровле резервуара.

Контур заземления выполняется электродами из круглой стали diam. 12мм, которые соединяются между собой и резервуаром полосовой сталью 40x4мм, и является общим защитным устройством как от прямых ударов молний так и от статического электричества.

Присоединения контура заземления к резервуару приняты разъемными. Места разъемных соединений должны быть оцинкованы 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 50ом.

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

Противопожарные мероприятия.

1. Тушение пожара в резервуаре без понтонна производится воздушно-механической пеной в соответствии со снп II-106-79 «Склады нефти и нефтепродуктов. Нормы проектирования».

2. Приготовление и подача пены производится закидными переносными пеногенераторами гвп-600, смонтированными на телескопическом подъемнике-пеносливе. На одном пеноподъемнике монтируется два пеногенератора гвп-600. Подача раствора по-1 к пеноподъемникам 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 (зеркала) горения с интенсивностью 0.05 л/сек на м² для нефтей и светлых нефтепродуктов (снизкой 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: горячего 0.5 л/сек на 1п.м. длины окружности: соседних, расположенных от горячего 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 горячего резервуара в свободную емкость или нефтепродуктопровод насосами технологической насосной проектируемого объекта.

Расчет средств тушения для стальных вертикальных резервуаров емкостью 700 м³

№ п.п.	Наименование	Единица изм.	с 1° вспышки > 28
1.	Параметры резервуара:		
	диаметр резервуара	м	10.43
	высота резервуара	"	8.94
	площадь (зеркала) горения	м ²	85.39
	длина окружности.	м	32.75
2.	Расход раствора пенообразователя на всю площадь (зеркало) горения расчетный	л/сек	4.3
3.	Расходы: воды:	л/сек	12
	на приготовление раствора пенообразователя	"	11.3
	на охлаждение горячего резервуара	"	16.4
	на охлаждение соседнего резервуара емкостью 700 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 горячего резервуара в течение шести часов	м ³	354
	на охлаждение одного соседнего резервуара в течение шести часов	м ³	72
7.	Пеногенераторы гвп-600	шт.	2
8.	Переносные телескопические подъемники	шт.	1
9.	Резервный телескопический подъемник пенослив с двумя гвп-600	шт.	принимается по расчету в целом для объекта.

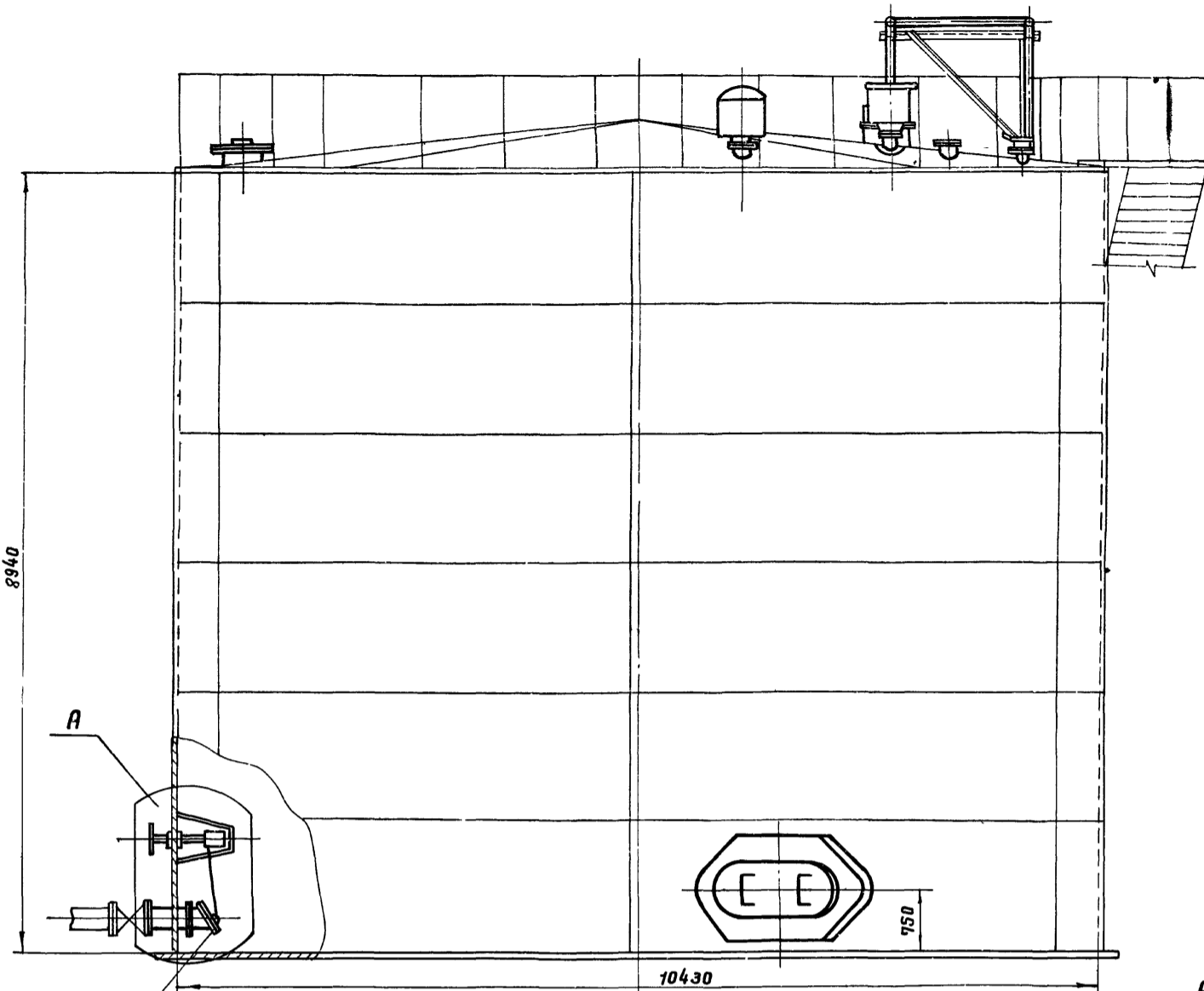
Условия привязки.

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

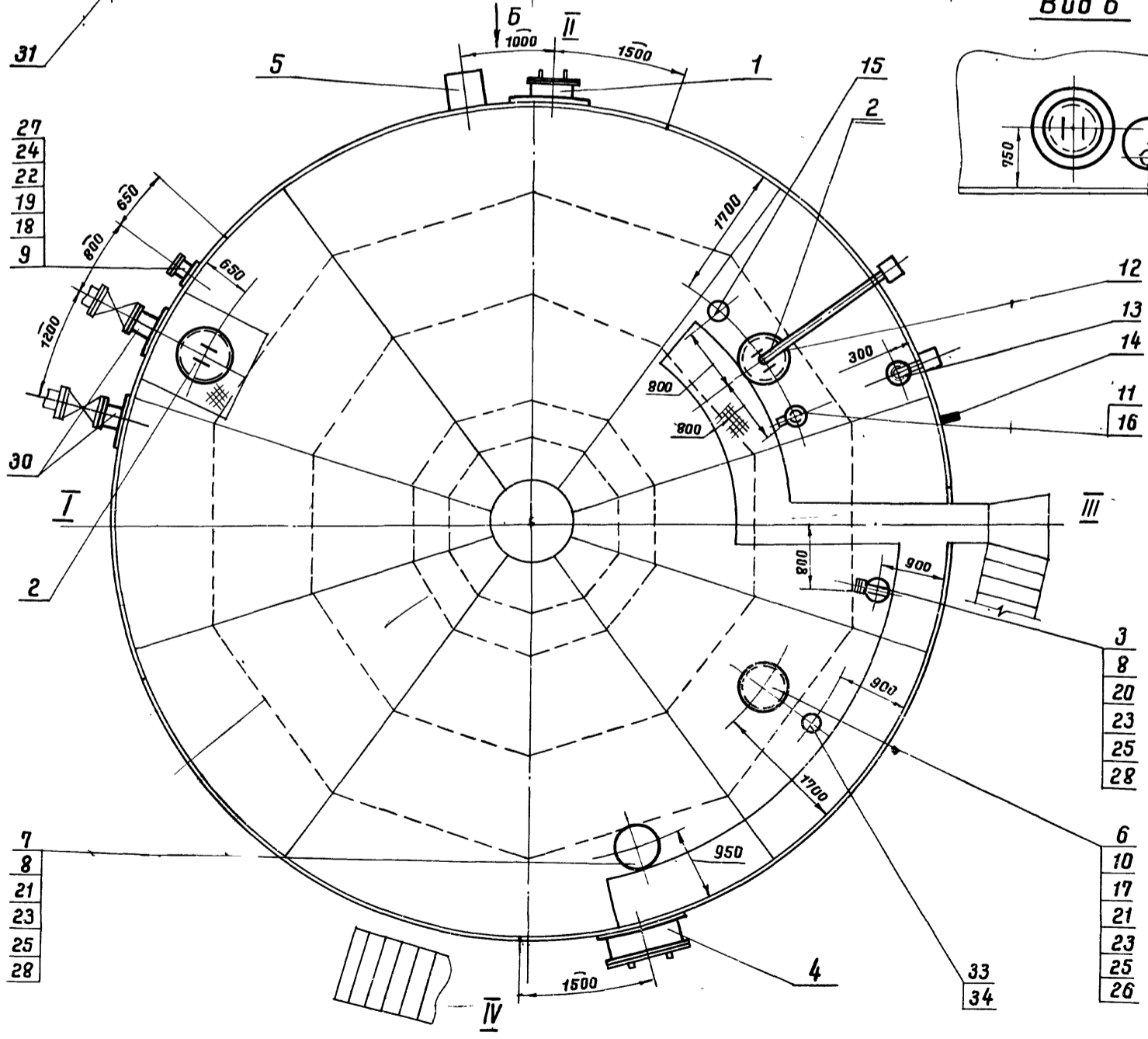
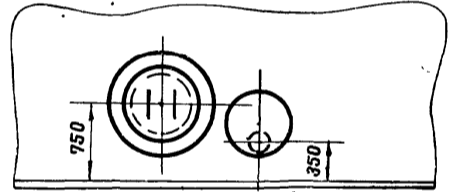
Таблица расхода пара и время разогрева для теплоизолированного резервуара.

Площадь подогревателя м ²	Расход пара на разогрев кг/час	Время разогрева час
13	52.0	110

Гл. инж. пр-та	Уманец	Согласовано	
Нач. отдела	Толалаев		
Гл. специалист	Миндлин	Нач. отд. АИТ	Некрич
Р.З.К. группы	Мищенко	Копирова	Свельная



Вид Б повернуто



1. Данный чертеж рассматривать совместно с чертежом ТХ-2
2. Узел установки приемо-раздаточного устройства (узел "А") смотри лист ТХ-3; ТХ-4.
3. Привязка люков дана по В 5215 мм
4. Конструкцию площадок на крыше смотри строительную часть проекта.

1975
 Главная вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 700 м³ (в обверном исполнении)

Оборудование резервуара для хранения светлых нефтепродуктов. Общий вид.

Типовой проект 704-1-154С

Альбом V

Лист ТХ-1

7802/5

ЮЗС ГИПРОНЕФТЕПРОД
 г. Киев
 Нач. отдела
 Гл. специалист
 Рун. группа
 Таланов В. М.
 Миндлин
 Мищенко
 Нач. отд. Ру Т.
 Поповарова
 Кривошеина
 Кельнер
 Немец
 Селецкая

34	Заглушка ГОСТ 12836-67*						250-2,5	"	1	"	9,87	9,87	250-2,5	"	1	"	9,87	9,87				
33	Патрубок монтажный						Ду 250	"	1	"			Ду 250	"	1	"			Альбом I			
32	Установка огнепреградителя	ОПХ-200	"	1	"	30,0	30,0	ОПХ-250	"	1	"	41,0	41,0	ОПХ-250	"	1	"	41,0	41,0	Лист ТХ-6, ТХ-7		
31	Установка привно-раздаточного устройства	Ду 150	"	2	"	69,5	139,0	Ду 200	"	2	"	80,5	161	Ду 250	"	2	"	101,3	202,6	Лист ТХ-3, ТХ-4, ТХ-5		
30	Патрубок привно-раздаточный	ППРХI-150	шт	2	в сборе	25	50	ППРХI-200	шт	2	в сборе	32	64	ППРХI-250	шт	2	в сборе	46,0	92,0	Альбом I		
Поз	Наименование	И черт. ГОСТ Тип	Ед. изм.	Кол.	Матер.	Ед. Общ. Масса, кг	И черт. ГОСТ Тип	Ед. изм.	Кол.	Матер.	Ед. Общ. Масса, кг	И черт. ГОСТ Тип	Ед. изм.	Кол.	Матер.	Ед. Общ. Масса, кг	И черт. ГОСТ Тип	Ед. изм.	Кол.	Матер.	Ед. Общ. Масса, кг	Примечания
Производительность заочки-выячки м ³ /ч		100 ÷ 290					290 ÷ 450					450 - 600										

Спецификация оборудования при различных производительностях заочки-выячки

7802/5

- Строительная часть резервуара разработана «ЦНИИпроект-стальконструкция» Госстроя СССР.
- При монтаже оборудования руководствоваться технической документацией заводов-изготовителей.
- План расположения оборудования см. лист ТХ-1.
- Чертежи крана сифонного разработаны «ВНИИНЕФТЕМАШ» г. Москва; изготовление данного оборудования производится по специальному заказу в соответствии с техническими требованиями изложенными на чертежах.
- Ввиду отсутствия в настоящее время дыхательных и предохранительных клапанов допускающих их эксплуатацию при температуре ниже -40°C, временно до освоения такого оборудования следует:
 - при температуре ниже -40°C заменить клапан ИДКМ-200 при производительностях заочки-выячки 100 ÷ 290 м³/ч. огнепреградителем ОПХ-200, а при производительностях заочки-выячки 290 ÷ 450 м³/ч, 450-600 м³/ч огнепреградителем ОПХ-250.
 - в клапан КПГ-150 заливать жидкость с температурой застывания ниже минус 65°C.

24	Шайба 20-09Г2С-09 ГОСТ 11371-78	"	8	09Г2С	0,03	0,24	
23	Гоуна М16-09Г2С-09 ГОСТ 5915-70*	шт	24	09Г2С	0,824	0,6	
22	Гоуна М20-09Г2С-09 ГОСТ 5915-70*	"	8	09Г2С	0,033	0,24	
21	Болт М16×60-20ХНЗА-09 ГОСТ 7798-70	"	16	20ХНЗА	0,129	2,0	
20	Болт М16×85-20ХНЗА-09 ГОСТ 7798-70	"	8	20ХНЗА	0,145	1,16	
19	Болт М20×80-20ХНЗА-09 ГОСТ 7798-70	"	8	20ХНЗА	0,268	2,1	
18	Заглушка 150-16 ГОСТ 12836-67*	"	1	09Г2С	6,99	6,99	
17	Заглушка 200-2,5 ГОСТ 12836-67*	"	1	09Г2С	7,03	7,03	пр. бн. ат. ИДКМ
16	Сигнализатор уровня СУЖС-1с	"	1	—	—	—	
15	Термометр среднего уровня ТСМ-4042	"	1	—	—	—	Учтено
14	Термометр показывающий угловой	"	1	—	—	—	проект. автом.-тими
13	Пробиторборник сниженный ПСР-4	"	1	—	—	—	
12	Указатель уровня УДУ-10	"	1	—	—	—	
11	Патрубок сигнализатора уровня	"	1	"			Альбом I
10	Патрубок монтажный Ду 200	"	1	в сборе			Альбом I
9	Патрубок для зачистки Ду 150	"	1	в сборе			Альбом I
8	Патрубок монтажный Ду 150	"	2	в сборе			Альбом I
7	Клапан предохранительный гидравлический КПГ-150	"	1	в сборе	120	120	Арнавирский наш э-д
6	Клапан непрмерзающий двух-мембранный ИДКМ-200	"	1	в сборе	54	54	наш э-д.
5	Кран сифонный СКХ1-50	"	1	в сборе	79	79	см. примеч. пункт 4
4	Люк-лаз в I поясе стенки овальный 600×900	"	1	в сборе	250	250	Альбом I
3	Люк зонерный ЛЗ-150 (Ду 150) ГОСТ 16133	"	1	в сборе	6,5	6,5	Саратовский э-д Нефтемаш
2	Люк световой ЛШ-200 (Ду 500)	"	2	в сборе	45	90	Альбом I
1	Люк-лаз I пояса ЛЛ500-1 (Ду 500)	шт	1	в сборе	105	105	Альбом I
Поз	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Матер.	Ед. общ.	Общ. масса, кг	Примеч

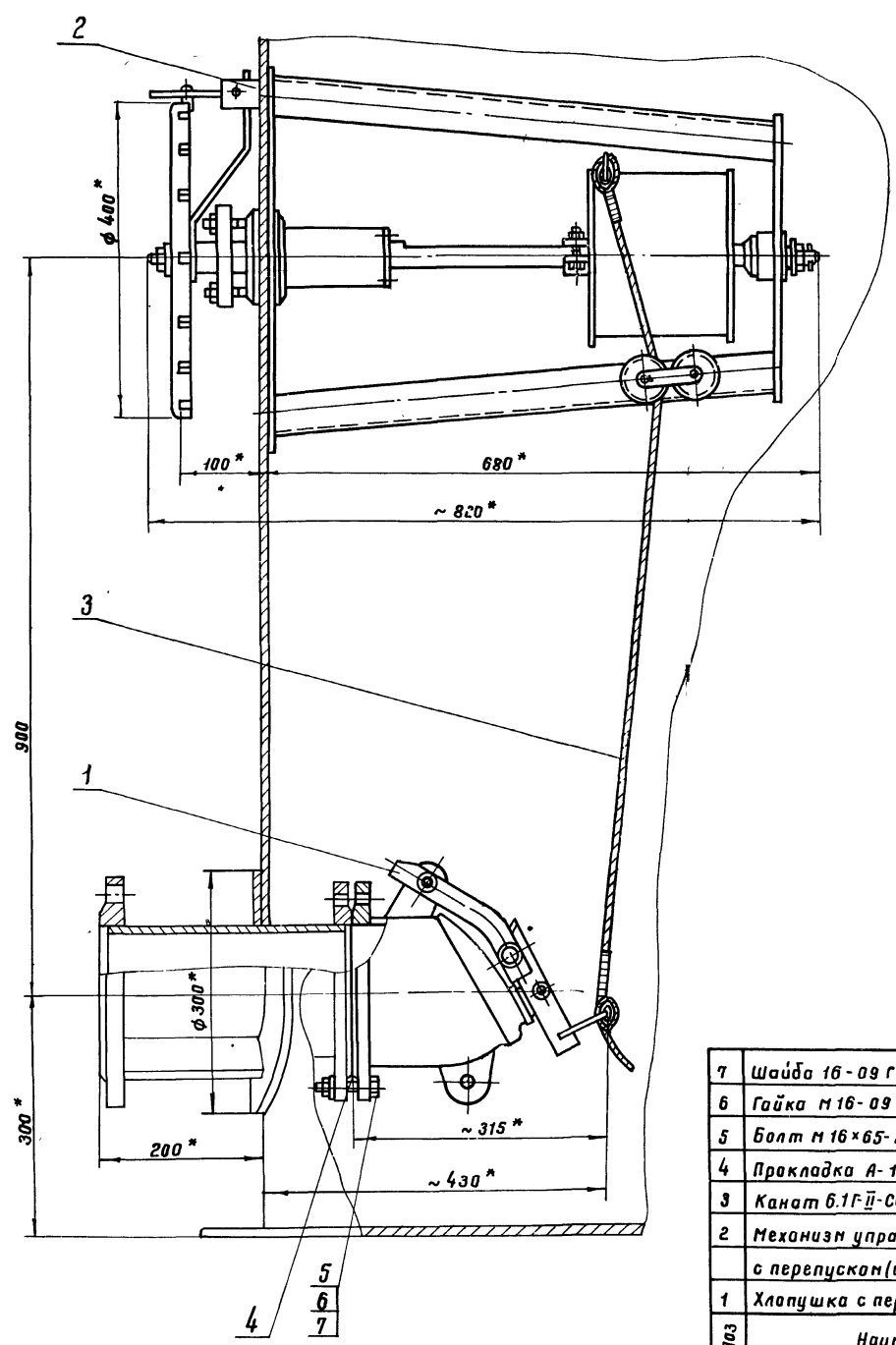
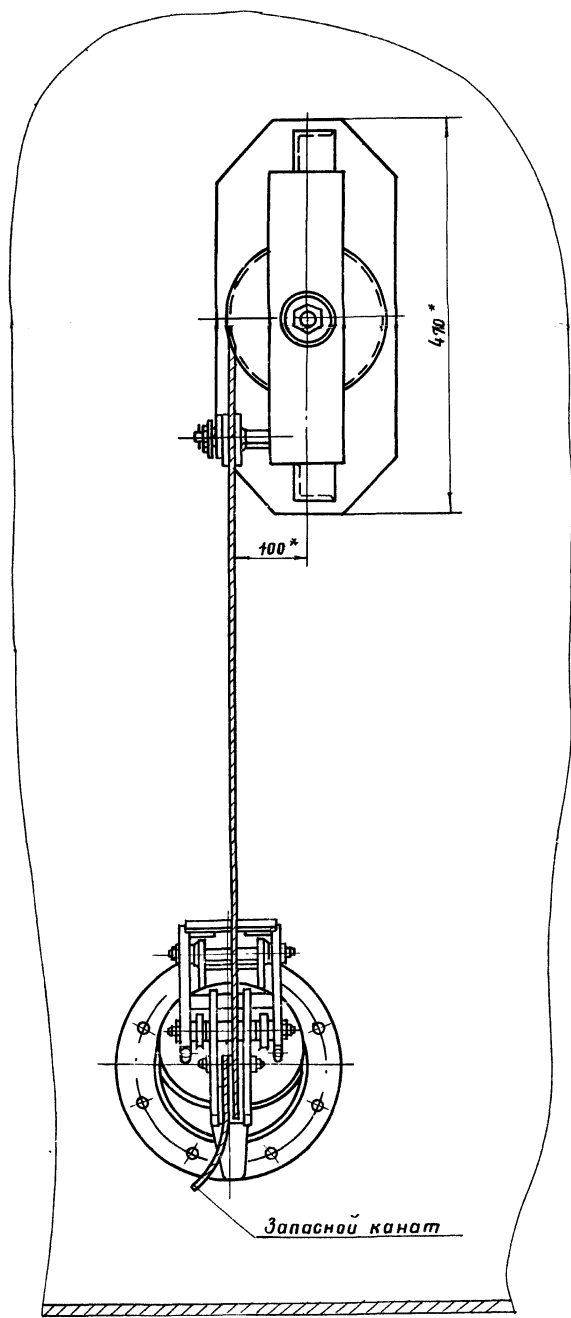
29	Расположение свищонных подогревателей F=13 м ²	"	1	в сборе	438	438	лист ТХ-8
28	Прокладка А-150-2,5 ГОСТ 15180-70	"	2	ПОН	0,053	0,106	
27	Прокладка А-150-16 ГОСТ 15180-70	"	1	ПОН	0,066	0,066	
26	Прокладка А-200-2,5 ГОСТ 15180-70	"	1	ПОН	0,069	0,069	
25	Шайба 16-09Г2С-09 ГОСТ 11371-68	"	24	09Г2С	0,011	0,264	
Поз	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Матер.	Ед. общ.	Общ. масса, кг	Примеч

1975	Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 700 м ³ (в северном исполнении)	Оборудование резервуара для хранения светлых нефтепродуктов	Типовой проект	Альбом	Лист
		Общий вид	704-1-154С	V	ТХ-2

Южмашиностроительный завод г. Киев

Нач. отдела: Талалаев
 Гл. специалист: Миндлин
 Рук. группы: Мищенко
 Сп. инженер: Гусовская

Копировала: Селецкая



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

7802/5
 Масса = 69,5 кг.

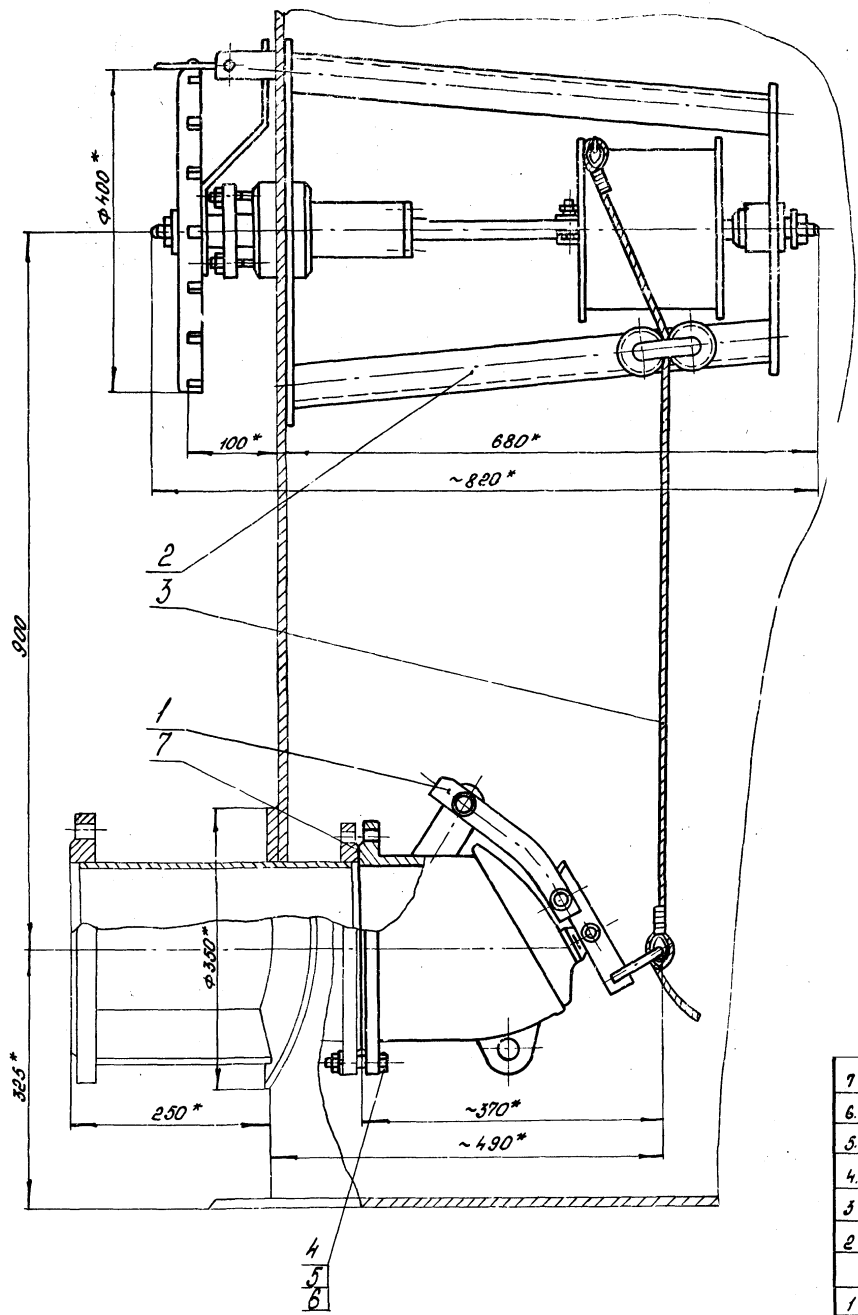
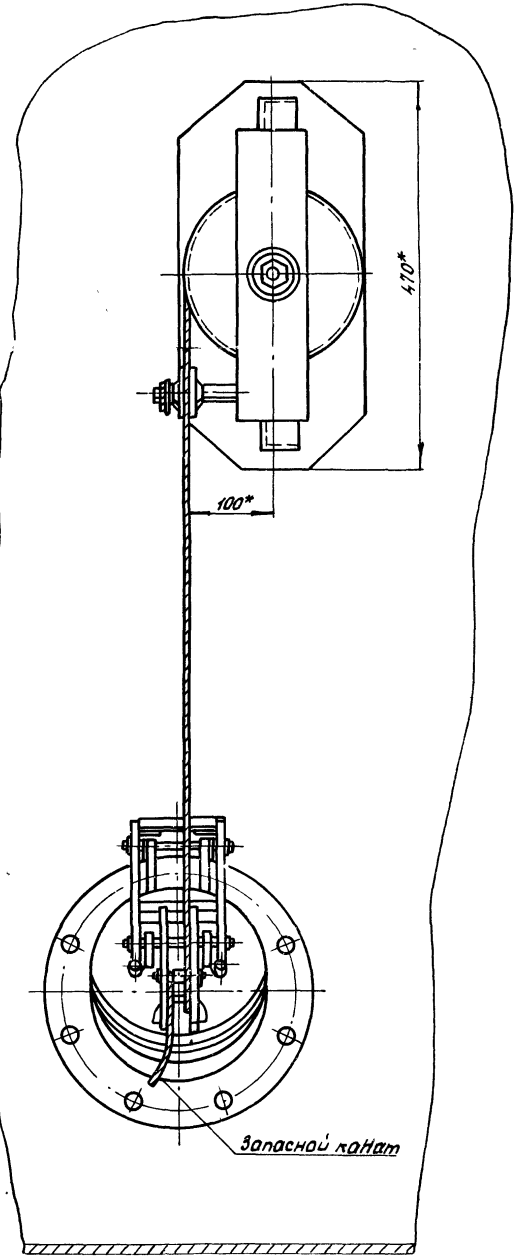
поз	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Матер.	Б.д.	Общ. масса, кг	Примеч.
7	Шайба 16-09 ГЭС-09 ГОСТ 6402-70*	шт.	8	09ГЭС	0,008	0,064	
6	Гайка М16-09 ГЭС-09 ГОСТ 5915-70*	шт.	8	09ГЭС	0,033	0,264	
5	Болт М16×65-20ХНЗА-09 ГОСТ 7798-70*	шт.	8	20ХНЗА	0,137	1,096	
4	Прокладка А-150-6 ГОСТ 15180-70	шт.	1	лон	0,053	0,053	
3	Канат б.1Г-Ц-СС-Н-140 е-18м ГОСТ 3063-66	шт.	1	сталь	2,79	2,79	
2	Механизм управления хлопушкой с переключком (баковай) МХ150 (Ду150)	шт.	1	в сборе	41,2	41,2	—
1	Хлопушка с переключком ХПХ150 (Ду150)	шт.	1	в сборе	24,0	24,0	См. примеч. пункт 1
					Б.д.	Общ.	
						масса, кг	

1975
 Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 700 м³ (в северном исполнении)

Установка приемо-раздаточного устройства Ду150

Типовой проект 704-1-154С
 Альбом V
 Лист ТХ-3

Институт черметработ
г. Киев
Ст. инженера
В. В. Шевченко
Инженер
В. В. Шевченко
Инженер
В. В. Шевченко
Инженер
В. В. Шевченко



1 Установка приемо-раздаточного устройства
выполнена на основании чертежей, разработанных
ВНИИ НЕФТЕМАШ "г. Москва; изготовление хло-
пушки и механизма управления хлопушкой про-
изводить по специальному заказу в соответствии
с техническими требованиями, изложенными на
чертежах.

2 Чертеж и установка патрубка приемо-раздаточ-
ного 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.

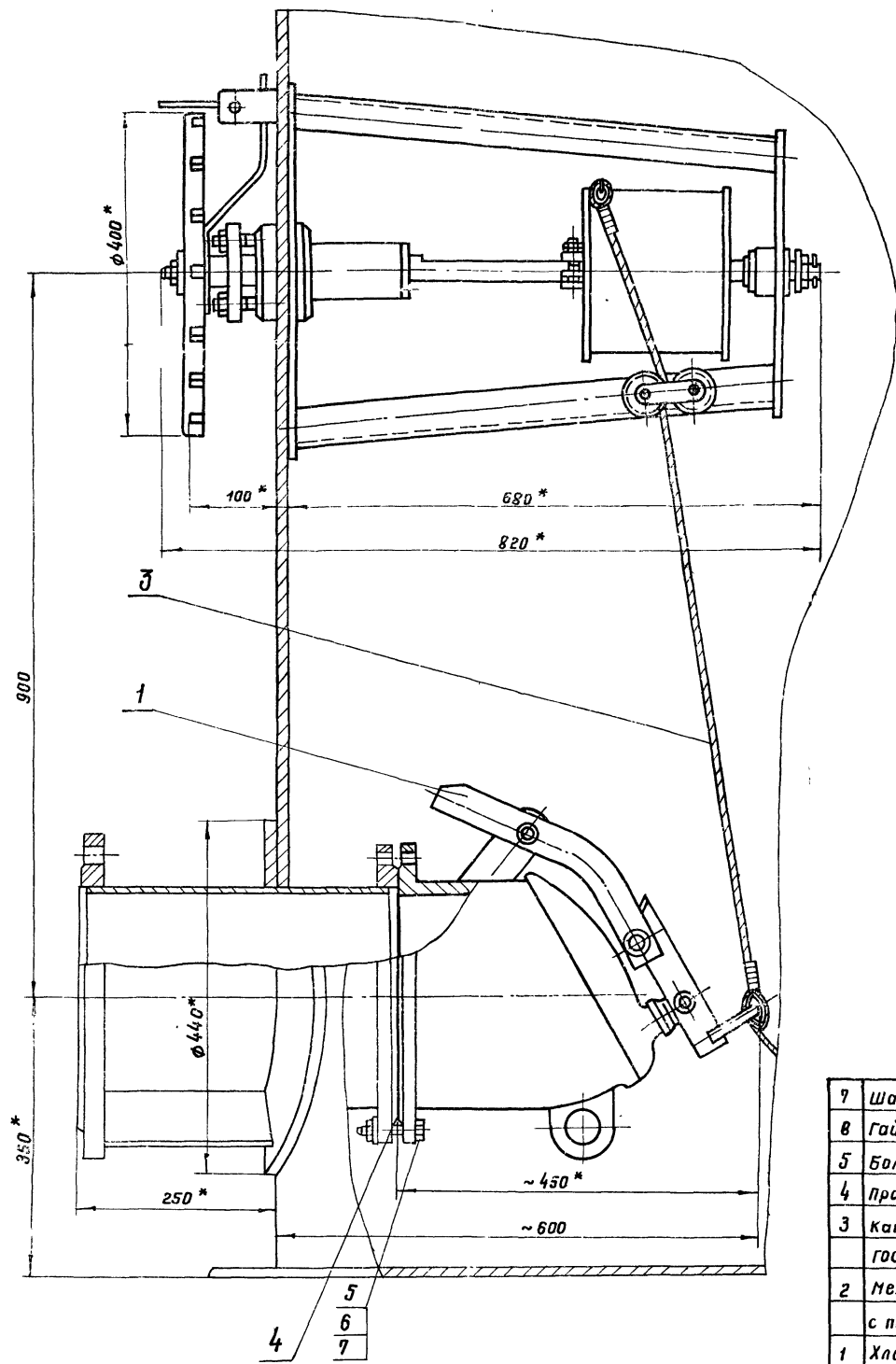
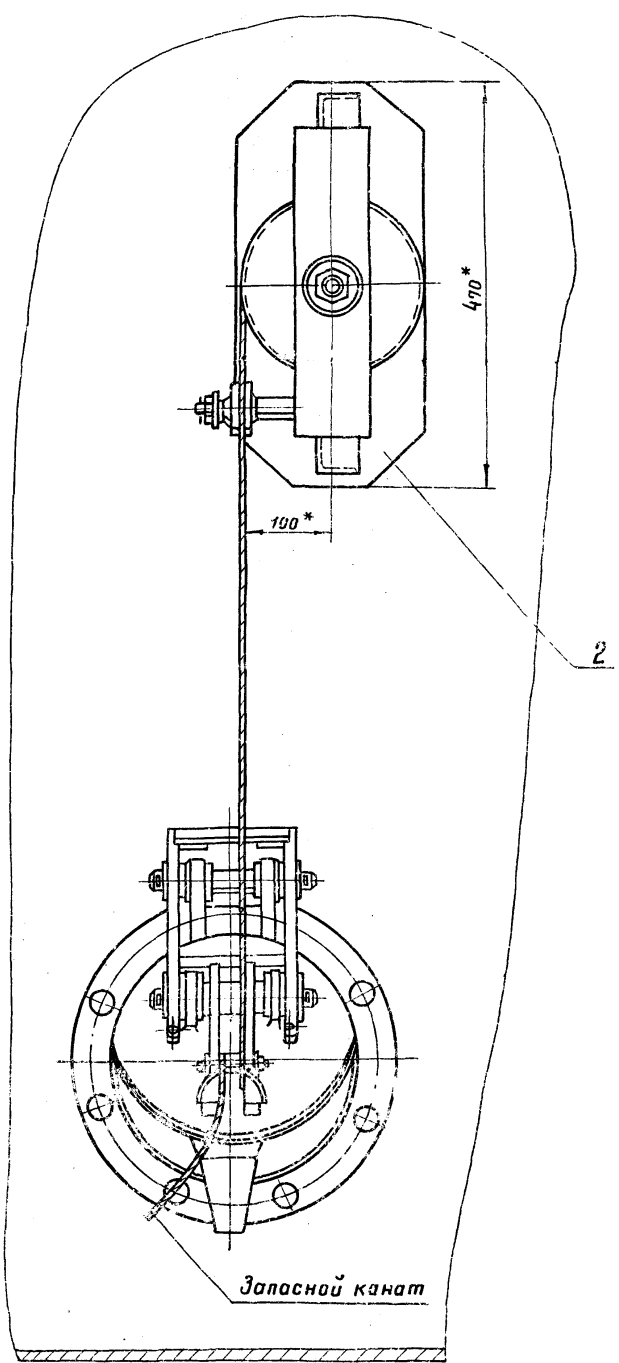
7802/5

масса ≈ 80,5 кг

7	Прокладка А-200-6 ГОСТ 15180-70	шт.	1	п.н.	0,069	0,069
6	Шайба 16-09ГЭС-09 ГОСТ 6402-70 *	шт.	8	09ГЭС	0,008	0,064
5	Гайка М16-09ГЭС-09 ГОСТ 5915-70 *	шт.	8	09ГЭС	0,023	0,264
4	Болт М16х70-20ХН3М-09 ГОСТ 7798-70 *	шт.	8	20ХН3М	0,145	1,16
3	Канат 6/1-СС-Н-10,Е-18т ГОСТ 3083-66	шт.	1	сталь	2,79	2,79
2	Механизм управления хлопушкой с переключателем (боксовый) Ду200 (Ду200)	шт.	1	в сборе	41,2	41,2
1	Хлопушка с переключателем Ду200 (Ду200)	шт.	1	в сборе	35,0	35,0
Итого:	Наименование	шт.	кол.	Материал	масса	

1975	Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 700 м ³ (в северном исполнении)	Установка приемо-раздаточного устройства Ду200	Типовой проект 704-1-154С	Альбом V	Лист ТХ-4
------	--	--	------------------------------	-------------	--------------

Дизайнер: Селеука
 Инженер: Селеука
 Проверил: Селеука
 Главный инженер: Селеука
 Руководитель проекта: Селеука
 Рук. артели: Селеука
 Ст. инженер: Селеука



1 Установка прием-раздаточного устройства
 выполнена на основании чертежей разработанных
 «ВНИИНЕФТЕМАШ» г. Москва; изготовление хло-
 пушки и механизма управления хлопушкой про-
 изводить по специальному заказу в соответствии
 с техническими требованиями, изложенными на
 чертежах.

2 Чертеж и установка патрубка прием-раздаточ-
 ного выполнены в альбоме I.

3 Запасной канат предназначен для аварийного
 открытия хлопушки и крепится к обечайке
 светового люка на крыше резервуара.

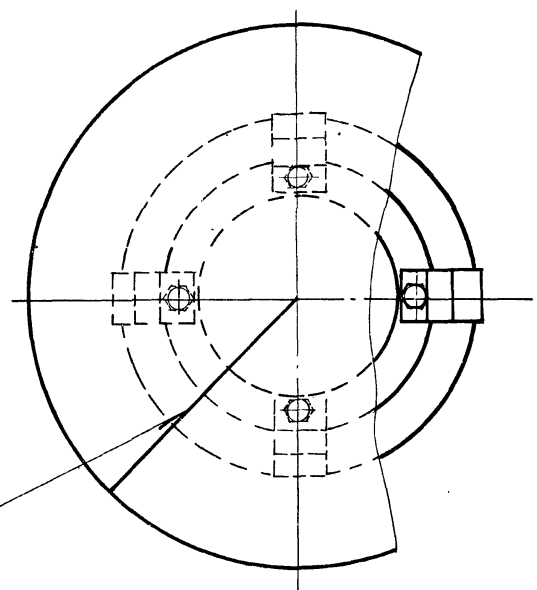
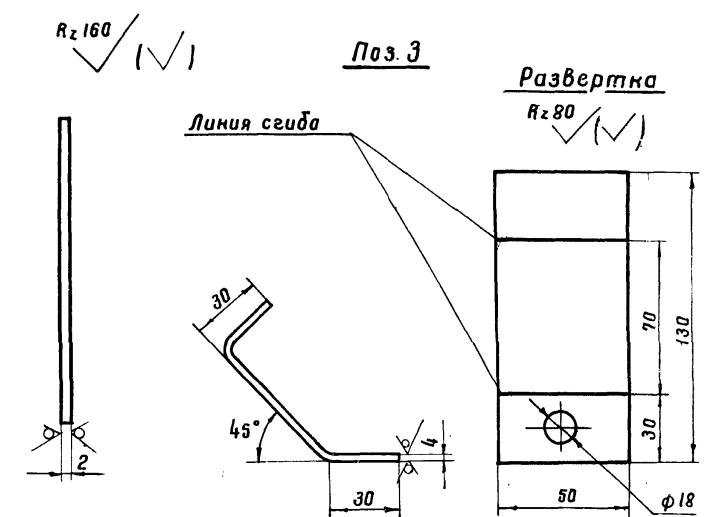
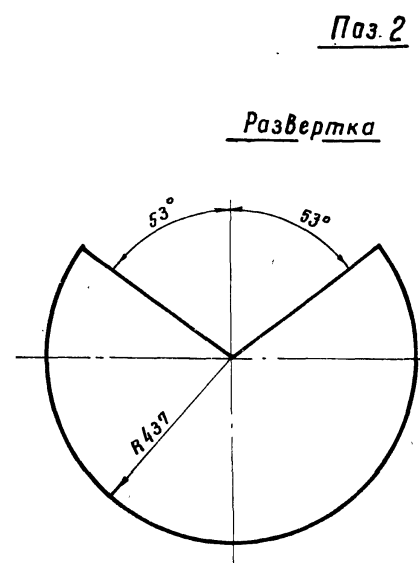
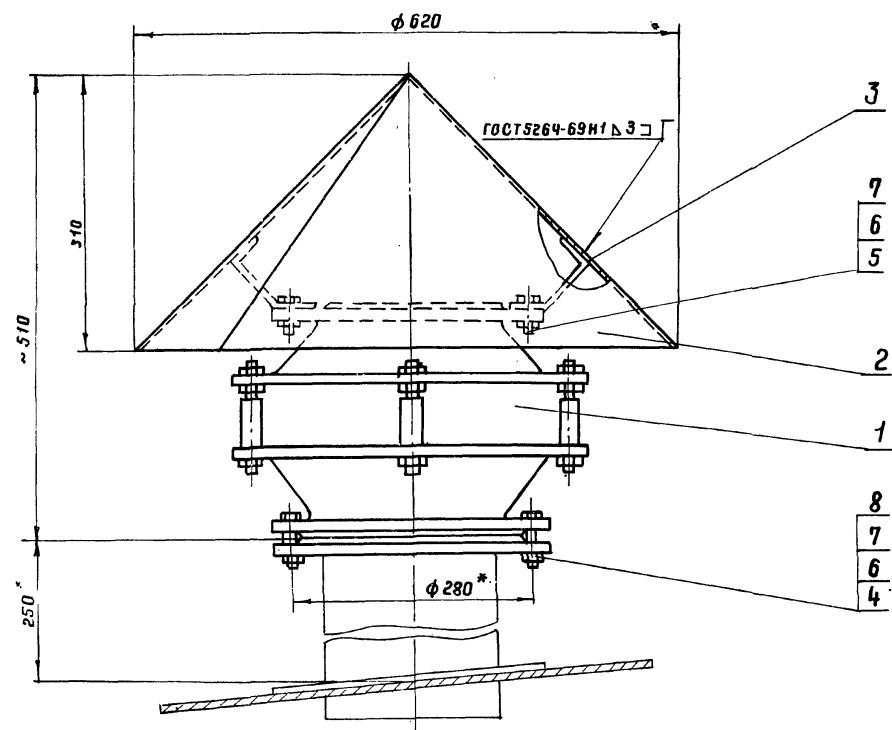
4 Сварку производить электродами Э50А ГОСТ 9461-75.
 * Размеры для справок.

7802/5

Масса = 101,3 кг

Поз.	Наименование	БД. изм.	Кол.	Мате-риал	Ед. Изм.	Общ. Масса, кг	Примечания
7	Шайба 16-09Г2С-09 ГОСТ 6402-70*		12	09Г2С	0,008	0,096	
8	Гайка М16-09Г2С-09 ГОСТ 5915-70*		12	09Г2С	0,033	0,396	
5	Болт М16×70-20ХНЭА-09ГОСТ 7798-70*		12	20ХНЭА	0,145	1,74	
4	Прокладка А-250-В ГОСТ 15180-70		1	ПОН	0,101	0,101	
3	Канат 6.1Г-Д-СС-Н-140, с = 25 ГОСТ 3063-66		1	сталь	3,55	3,55	
2	Механизм управления хлопушкой с перепуском (доковой) МУХ 350 (Ду 250)		1	в сборе	41,2	41,2	ВНИИНЕФТЕМАШ г. Киев
1	Хлопушка с перепуском ХЛХ 250 (Ду 250)		1	в сборе	55,0	55,0	ВНИИНЕФТЕМАШ г. Москва
Итого						101,3	

1975	Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 700 м ³ (в северном исполнении)	Установка прием-раздаточного устройства Ду 250.	Типовой проект 704-1-154С	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.

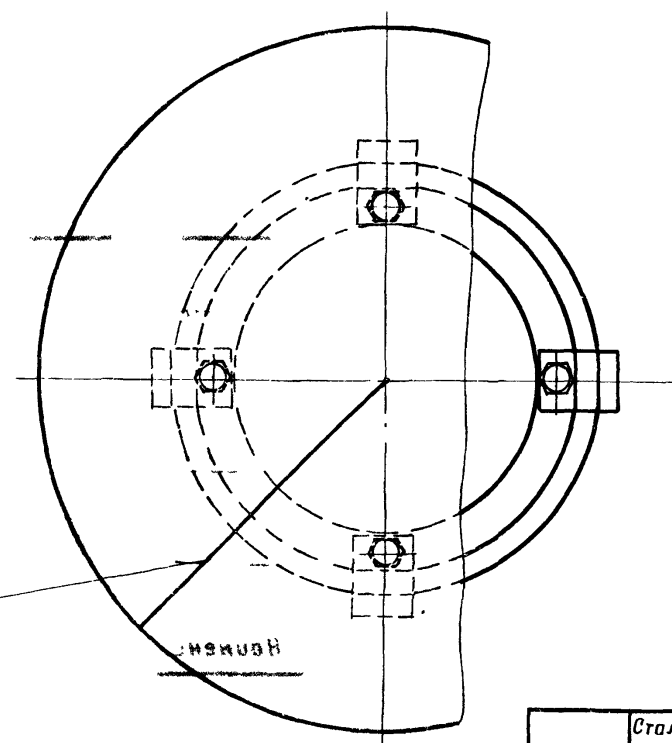
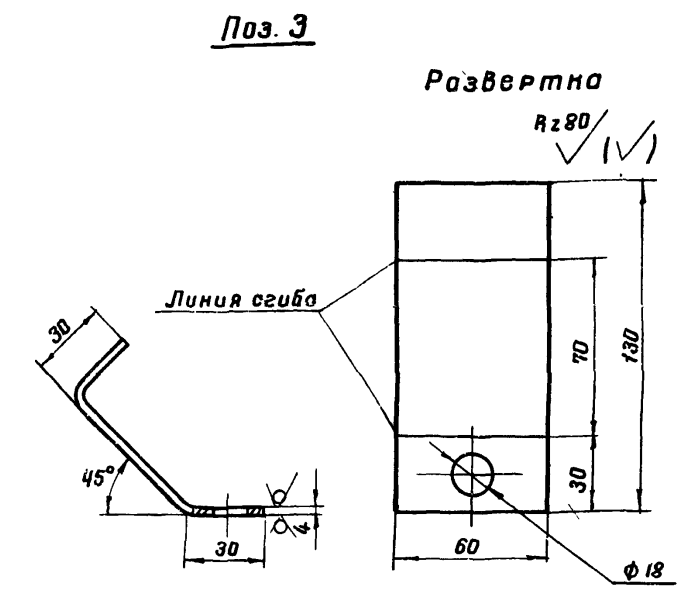
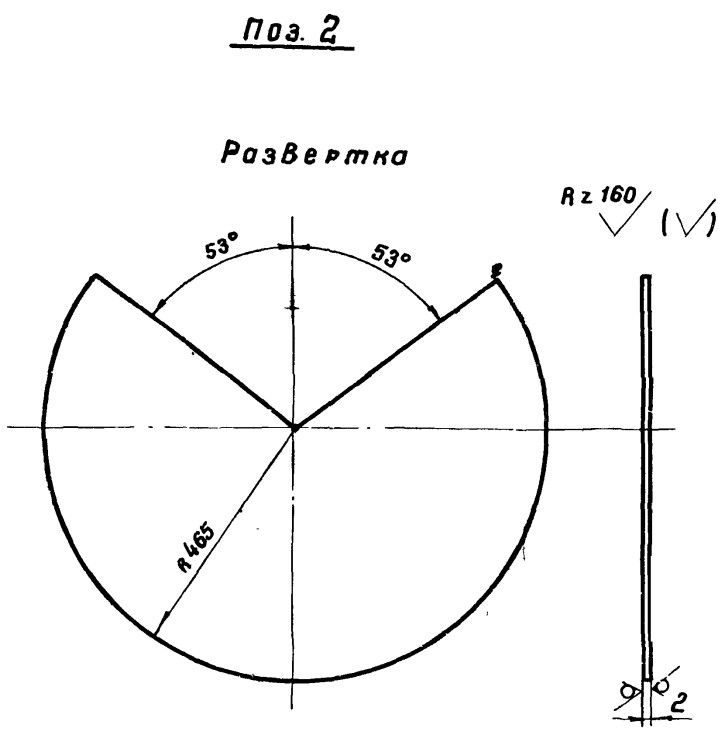
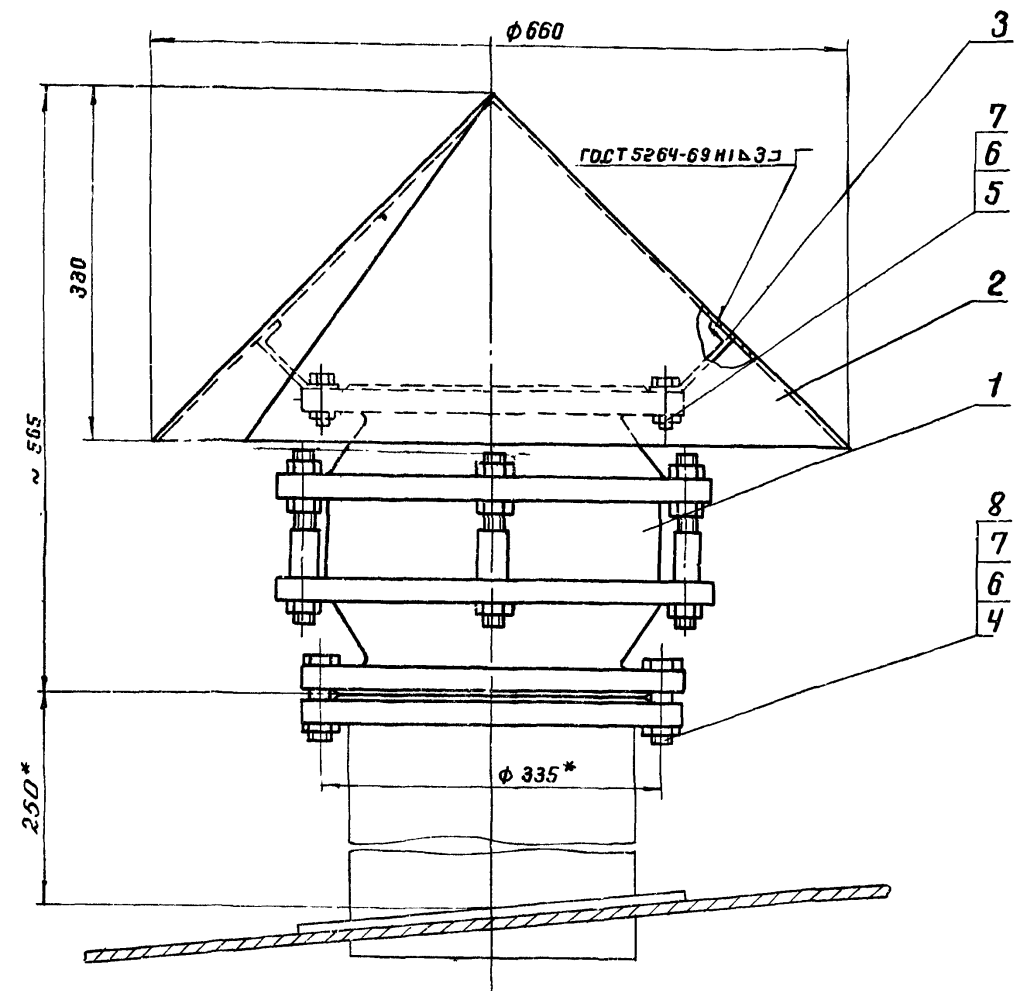
7802/5

Масса ~ 30 кг

Поз.	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Матер.	Б.в.	Общ. масса, кг	Примеч.
8	Прокладка А 200-2,5 ГОСТ 15180-70	..	1	ПОН	0,069	0,069	
7	Шайба 16-09 Г2С-09 ГОСТ 11371-78	..	12	09Г2С	0,011	0,132	
6	Гайка М 16-09 Г2С-09 ГОСТ 5915-70	..	12	09Г2С	0,033	0,396	
5	Болт М 16 x 35-20ХНЗА-09 ГОСТ 7798-70*	..	4	20ХНЗА	0,09	0,36	
4	Болт М 16 x 55-20ХНЗА-09 ГОСТ 7798-70*	..	8	20ХНЗА	0,121	0,968	
3	Лопка	..	4	09Г2С	0,37	1,48	
2	Колпак	..	1	ВСтЗсп	5,38	5,38	
1	Огнепреградитель ОПХ-200	шт.	1	в сборе	20,78	20,78	См. примеч. пункт 3
Итого					Б.в. Общ.	Масса, кг	

Южсибпроектинженерное бюро
 г. Юзв
 Ст. инженер
 Руч. группы
 Ил. специалист
 Мил. инж.
 Мищенко
 Гринева
 Копировала
 Селецкая

1975	Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 700 м ³ (в северном исполнении)	Установка огнепреградителя ОПХ-200	Типовой проект 704-1-154С	Альбом V	Лист ТХ-6
------	---	------------------------------------	---------------------------	----------	-----------



- 1 Конструкция монтажного патрубка для установки огнепреградителя ОПХ-250 дана в альбоме I.
- 2 Сварку производить электродами типа Э50А ГОСТ 9467-75.
- 3 Чертежи огнепреградителя разработаны «ВНИИ НЕФТЕМАШ» г. Москва; изготовление производить по специальному заказу, в соответствии с техническими требованиями, изложенными на чертежах.
- 4* Размеры для справок.

7802/5

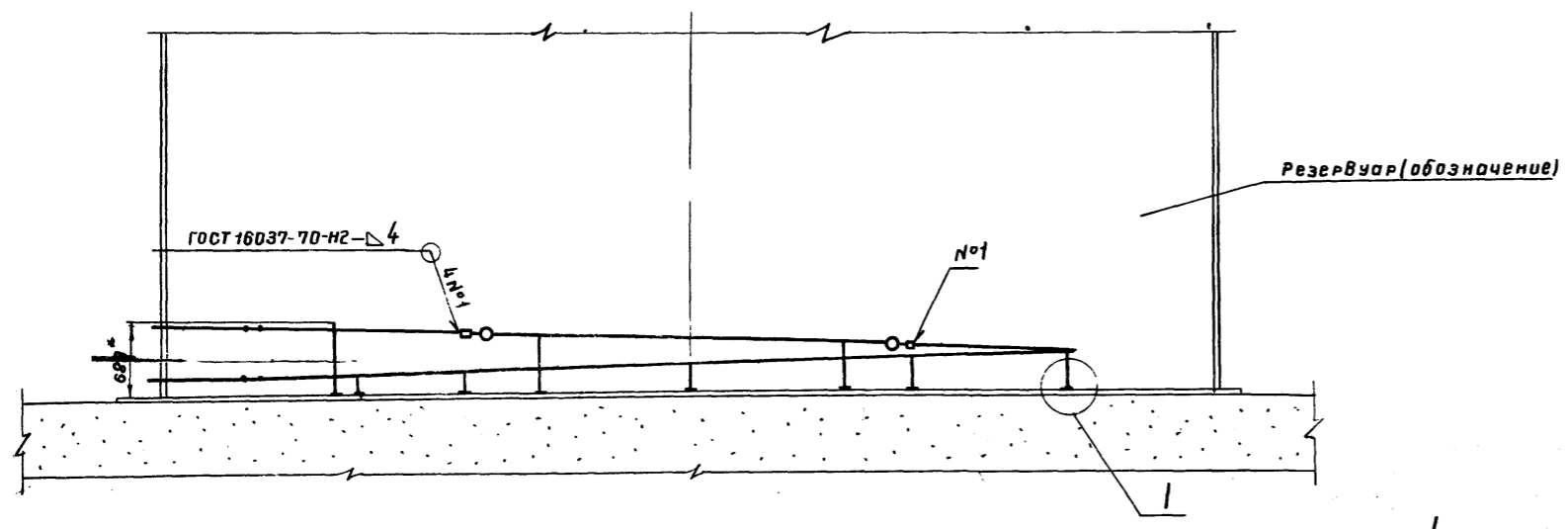
Масса ~ 41 кг.

8	Прокладка А-250-25 ГОСТ 15180-70	»	1	Полн	0,101	0,101	
7	Шайба 16-09Г2С-09 ГОСТ 11371-78	»	16	09Г2С	0,04	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	Колпач	»	1	Вст 3сп	6,4	6,4	
1	Огнепреградитель ОПХ-250	шт.	1	В сборе	31	31	Смотри примеч. 3
Поз.	Наименование	Бд	изл.	кол	Матер.	Бд	Общ. масса в кг

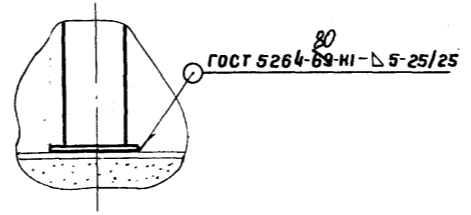
Спецификация

1975	Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 700 м ³ (в северном исполнении)	Установка огнепреградителя ОПХ-250.	Типовой проект 704-1-154С	Альбом V	Лист ТХ-7
------	---	-------------------------------------	---------------------------	----------	-----------

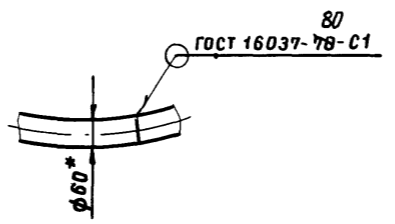
Южсибирские нефтепроводы
г. Новосибирск
Гл. инж. пр. 10
Нач. отдела
Гл. специалист
Рук. группы
Рук. группы
Таланов
Миндлин
Мищенко
Григоров
Копылова
Селецкая



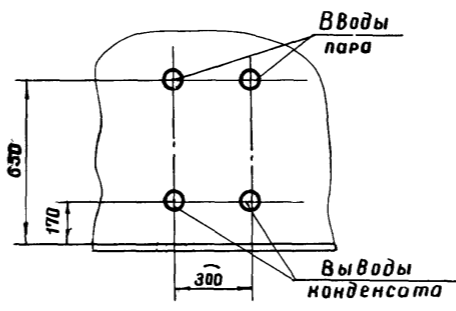
I для всех стоек



II для всех соединений пароконденсатопроводов

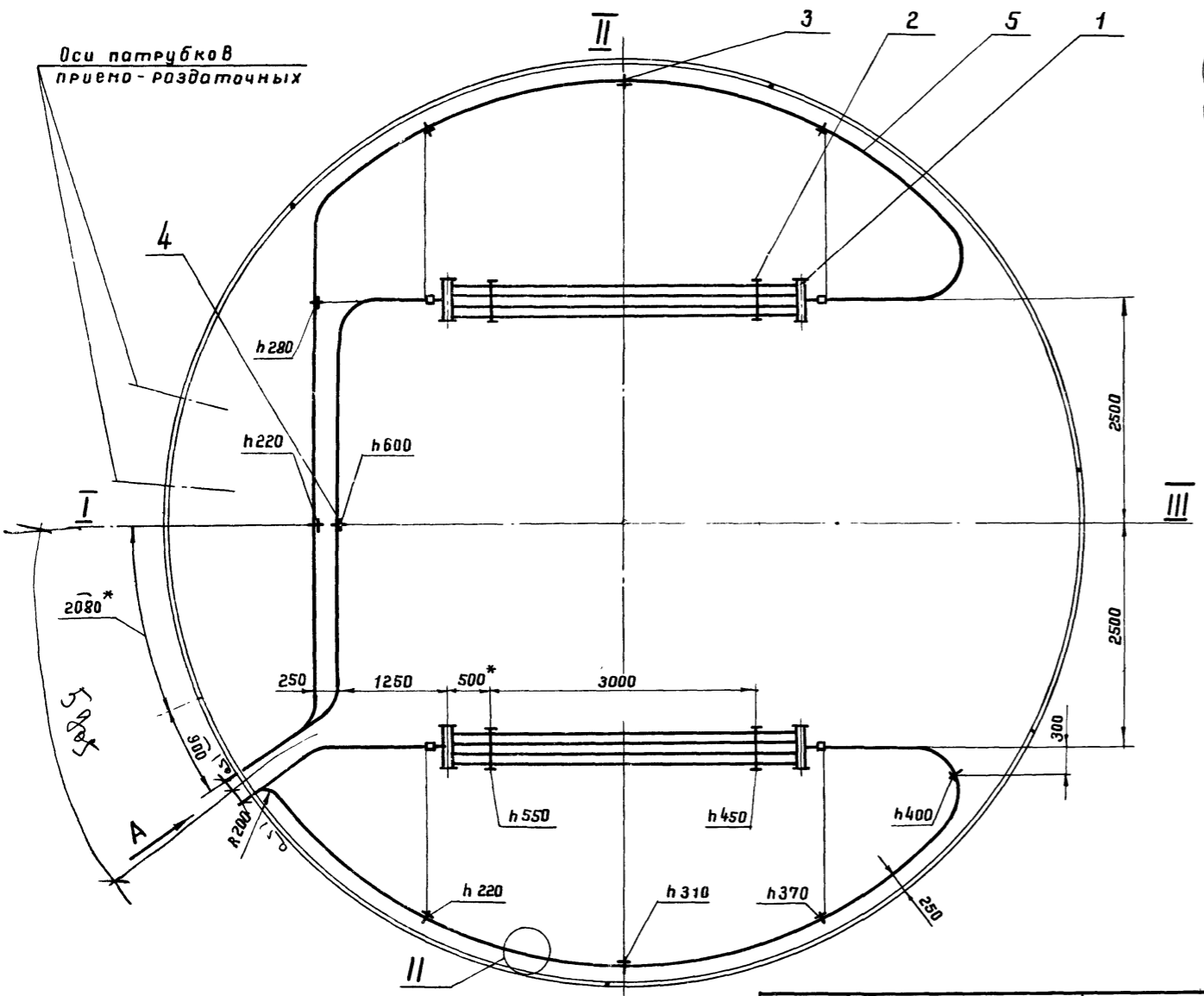


Вид А повернуто



1. При разработке секционных подогревателей использована норма: „Подогреватели резервуаров.“
2. Секционные подогреватели и ^{трубопроводы греющей воды} пароконденсатопроводы 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 ^{воды} пара не должно превышать 0,6 МПа ($\approx 6 \text{ кгс/см}^2$).
5. Подогревательная система после сборки должна быть испытана на прочность и плотность сварных швов давлением 1,0 МПа ($\approx 10 \text{ кгс/см}^2$).
6. Сварку производить электродами типа Э50А ГОСТ 9467-75.
7. Размеры для справок.
8. Подогревательные элементы, коллекторы считаются выдержавшими испытание на прочность и плотность сварных швов, если на их поверхностях не будет обнаружено течей или отпотин.

Наименование	Поверхность нагрева, м ²
Секционные подогреватели	6,28
Паропроводы и конденсатопроводы	6,72
Полная поверхность нагрева	13,0



7802/5
Масса - 438 кг

Поз	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Материал	ед. общ. Масса, кг	Примечание
5	Труба 60×3,5 ГОСТ 8732-78	м	36	10Г2	4,88 176	
4	Стойка С-4	„	1		4,8 4,8	Лист ТХ-11
3	Стойка С-5	„	10	„	3,7 3,7	Лист ТХ-11
2	Стойка С-1	„	4	„	10 40	Лист ТХ-10
1	Подогревательный элемент пэ-4, F=3,14 м ²	шт.	2	сб.	90,1 180	Лист ТХ-9*

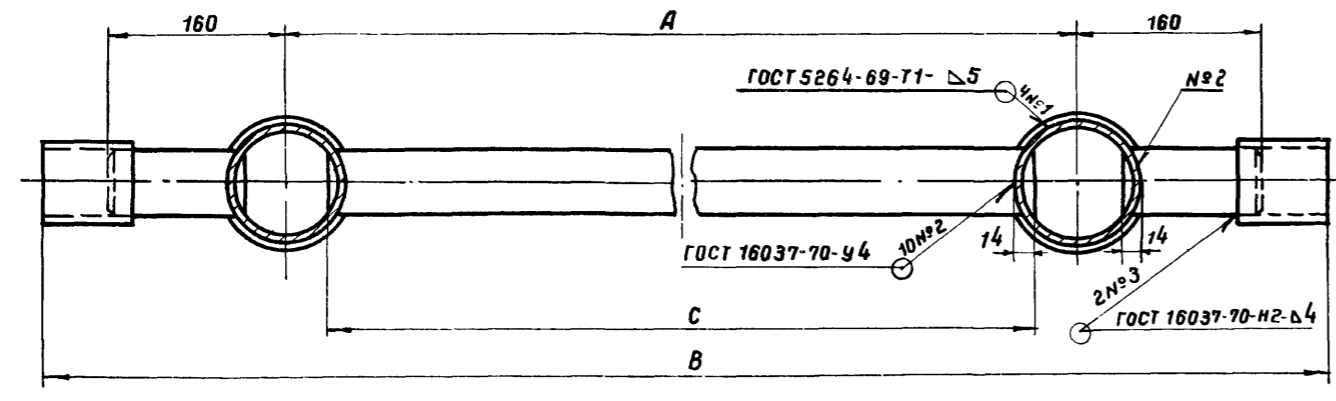
1975
Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 700 м³ (в северном исполнении)

Расположение секционных подогревателей F=13 м²

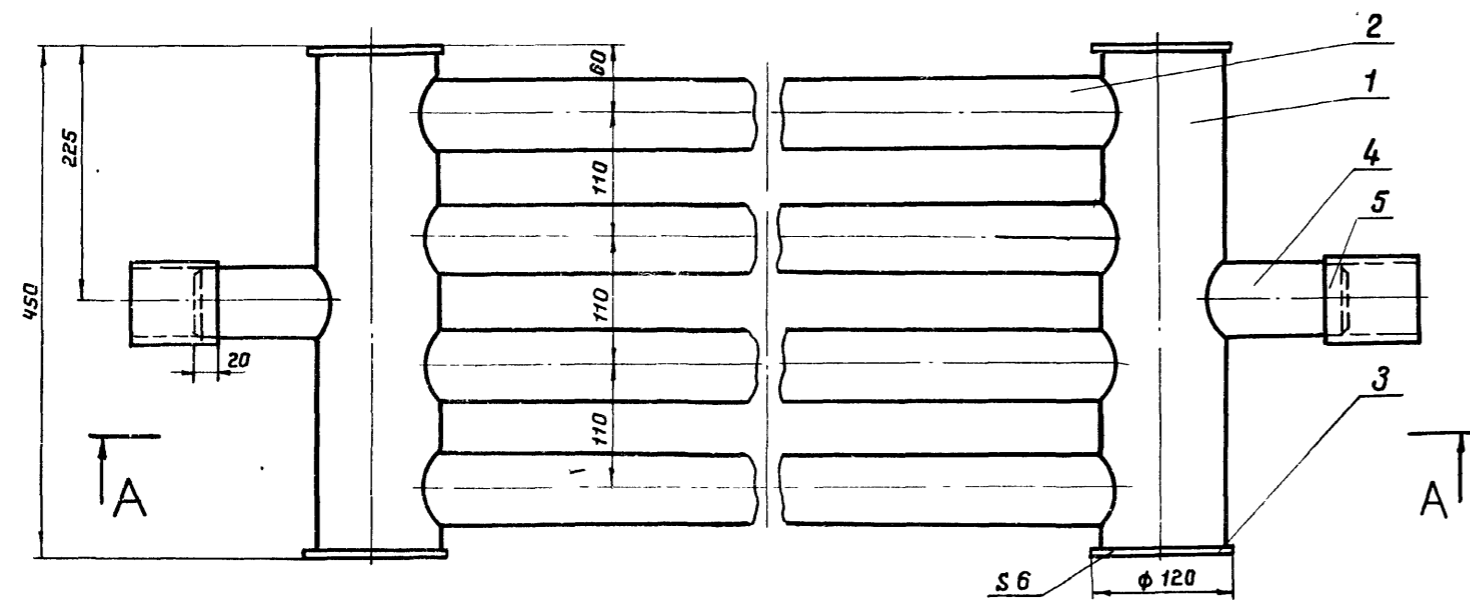
Типовой проект 704-1-154С
Альбом V Лист ТХ-8

Проект: В.И.Мень, В.И.Талочев, М.И.Миндлин, М.И.Мищенко, В.И.Алексеев, М.И.Макирова, В.И.Селюкова
 Нач. отдела: [Signature]
 Гл. специалист: [Signature]
 Рук. группы: [Signature]
 Рук. группы: [Signature]
 г. Киев

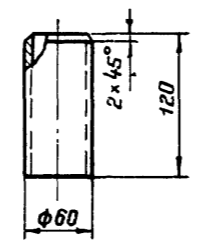
A-A



Тип подогрев. элемент	A	B	C	Площадь 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	66,5
ПЭ-3	3000	3440	2920	2,42	76,5
ПЭ-4	4000	4440	3920	3,14	90,1
ПЭ-5	5000	5440	4920	3,86	100,3
ПЭ-6	6000	6440	5920	4,58	120,3



Поз. 4



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

7802/5

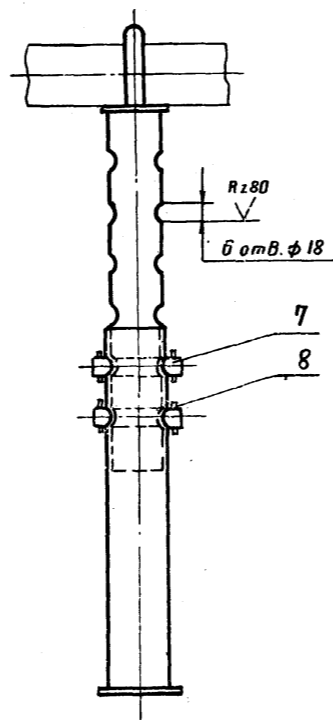
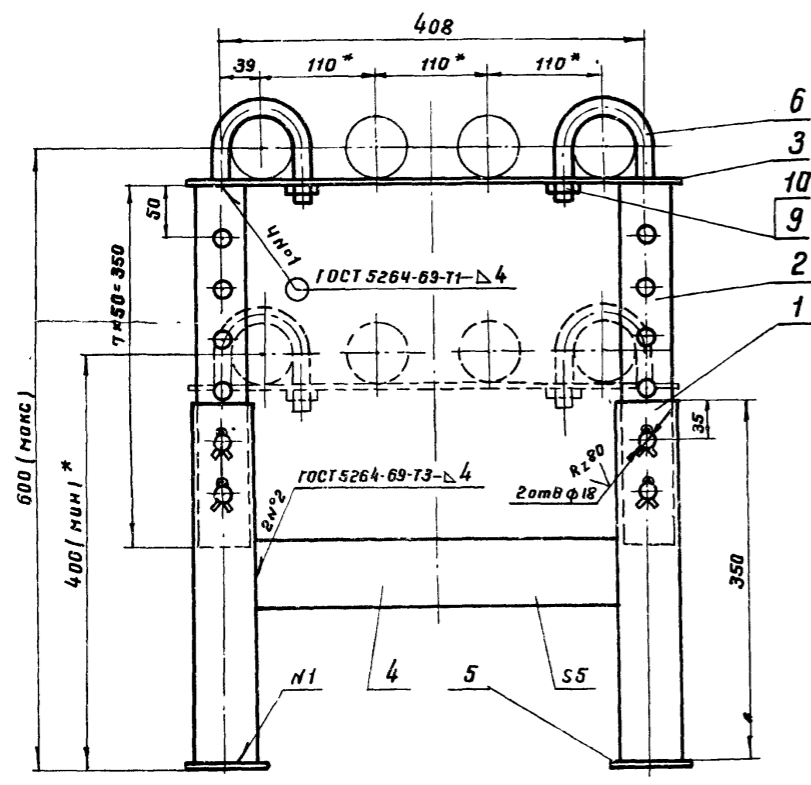
Масса - см. таблицу

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

Спецификация

1975	Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 700 м³ (в северном исполнении)	Подогревательный элемент ПЭ-0,7, ПЭ-1, ПЭ-2. Общий Вид. Детали.	Типовой проект 704-1-154С	Альбом V	Лист ТХ-9
------	---	---	---------------------------	----------	-----------

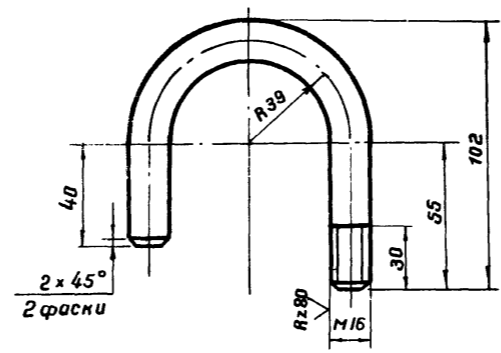
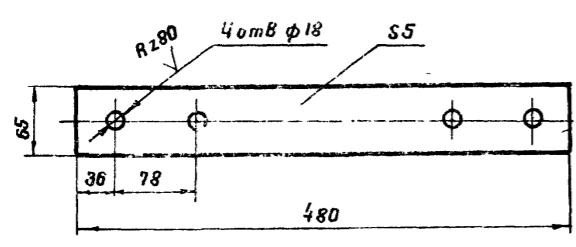
Нач. отдела: Талалаев
 Гл. специалист: Милейкин
 Рук. группы: Машенко
 Рук. группы: Р.А. Мелещенко
 Инженер: М.В. Селецкая
 г. Киев



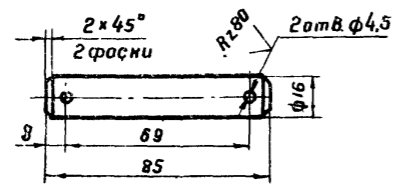
1. Стойка предназначена для укладки одного подогревательного элемента.
 2. Сварку производить электродами типа Э50 в ГОСТ 9467-75.
 3.* Размеры для справок.

Поз.3

Поз.6



Поз.7



7802/5
 Масса - 10 кг

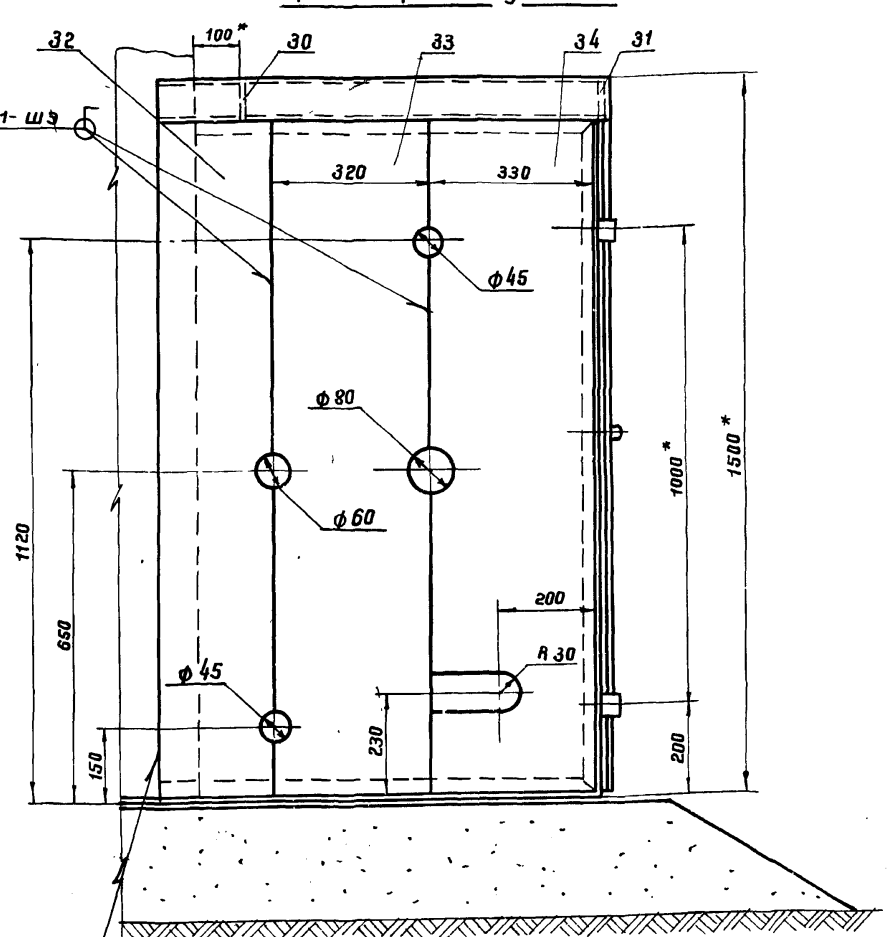
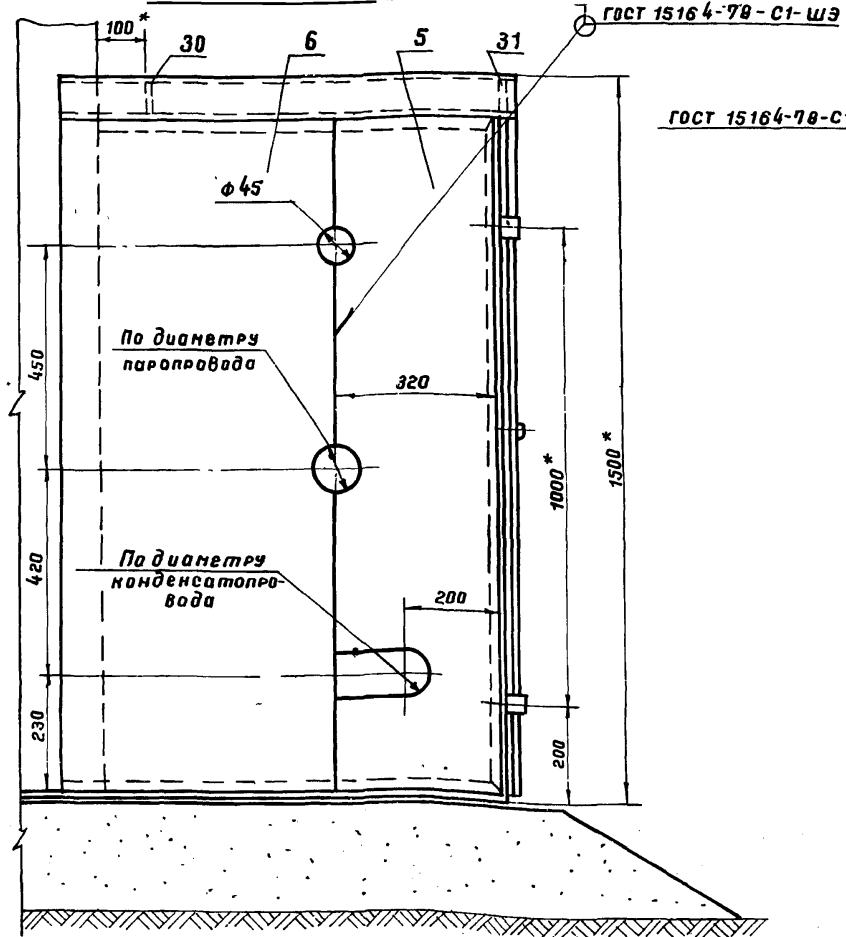
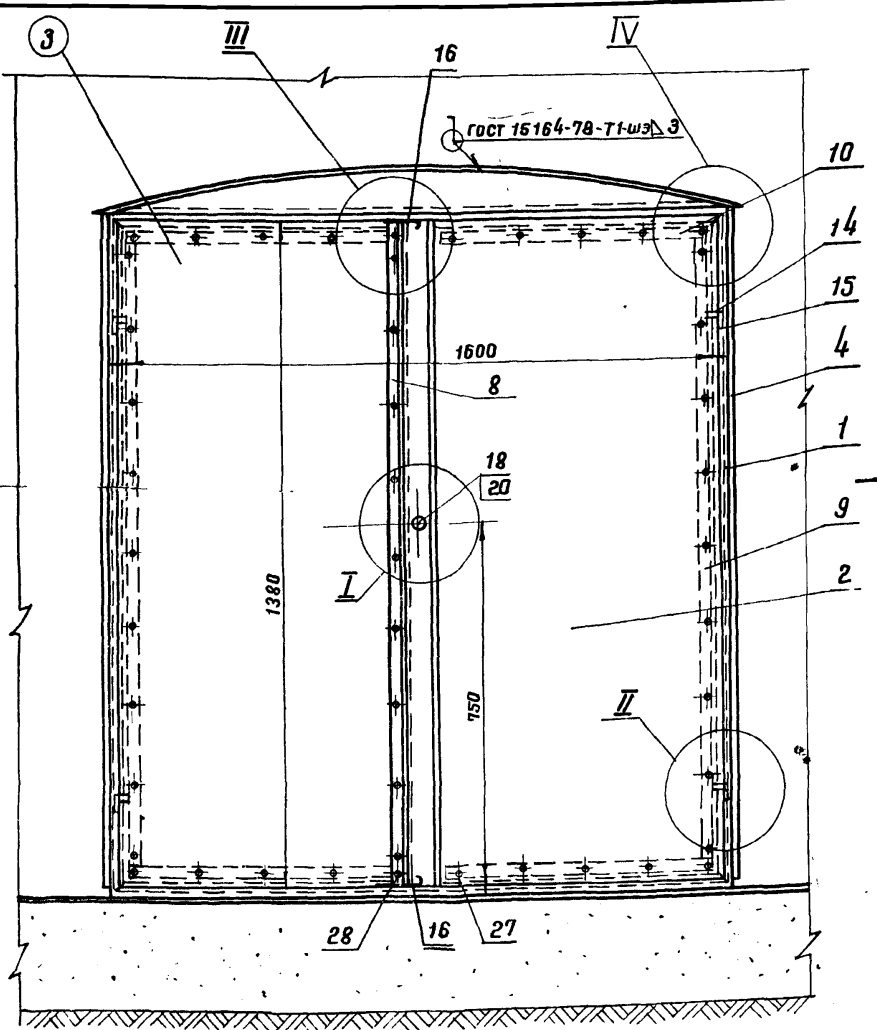
Поз.	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Материал	ед. масс.	общ. масса, кг	Примеч.
10	Шайба 16.09ГЭС.09 ГОСТ 11371-78	"	2	09ГЭС	0.011	0.022	
9	Гайка М16.09ГЭС.09 ГОСТ 5915-70*	"	2	09ГЭС	0.033	0.07	
8	Шплинт 4 x 28 ГОСТ 397-66*	"	8	09ГЭС	0.003	0.024	
7	Палец (круг 816 ГОСТ 2590-71, е=85)	"	4	09ГЭС	0.125	0.5	
6	Хомут (круг 816 ГОСТ 2590-71, е=218)	"	2	09ГЭС	0.34	0.7	
5	Плита 5 x 80 x 80	"	2	09ГЭС	0.25	0.5	ГОСТ 19903-74
4	Распорка (полоса 5 x 65 ГОСТ 103-76, е=346)	"	1	09ГЭС	0.88	0.88	
3	Полоса 5 x 65 ГОСТ 103-76, е=480	"	1	09ГЭС	1.22	1.22	
2	Стойка верхняя (труба 48 x 3,5 ГОСТ 8732-78, е=350)	"	2	10Г2	1.34	2.7	
1	Стойка нижняя (труба 60 x 3,5 ГОСТ 8732-78, е=350)	шт.	2	10Г2	1.7	3.4	
Спецификация							
Поз.	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Материал	ед. масс.	общ. масса, кг	Примеч.

1975	Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 700 м ³ (в северном исполнении)	Типовой проект	Альбом	Лист
		704-1-154С	V	ТХ-10
	Стойка С-1. Общий вид. Детали.			

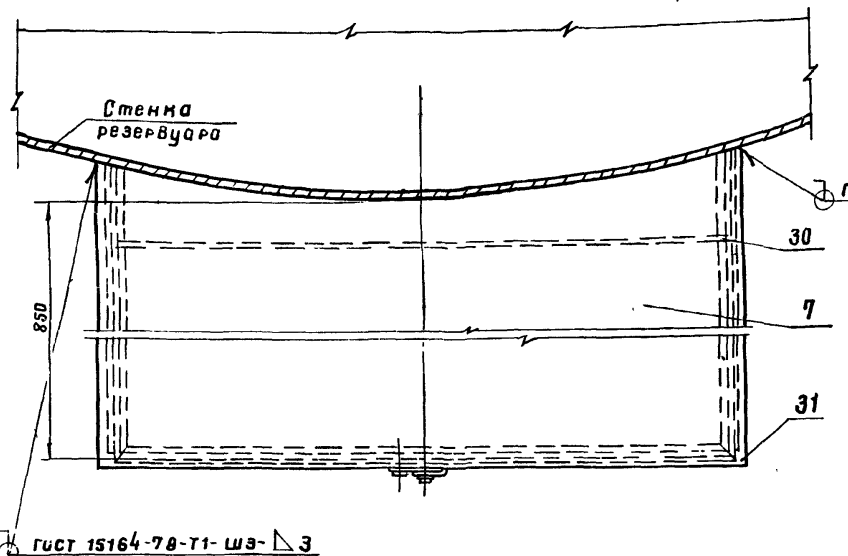
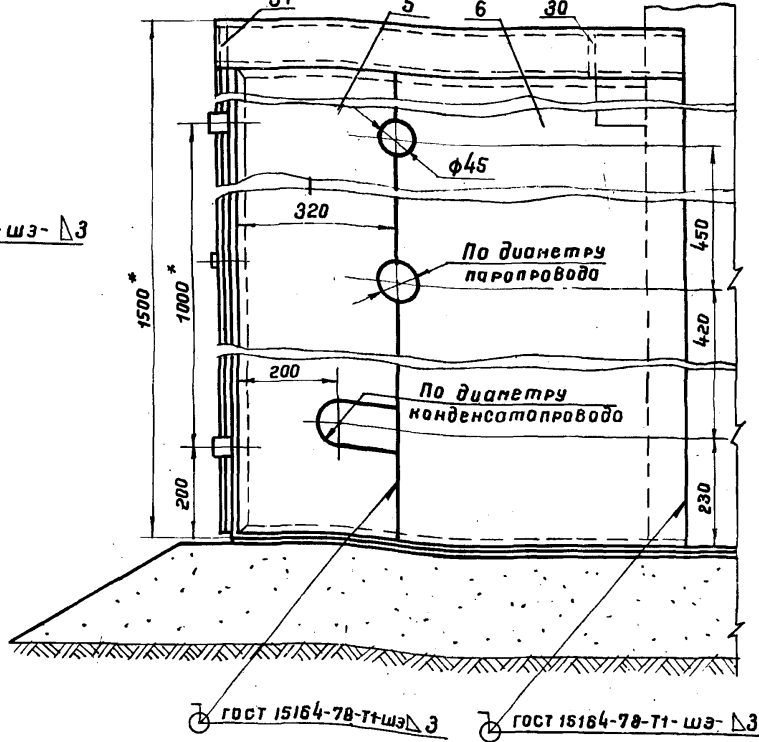
Южспецмашинпротранспорт
 г. Киев
 Руководитель: Голованов
 Инженер: Кимовский
 Инженер: Кушневский
 Инженер: Алексеев
 Инженер: Поповалова
 Инженер: Селезняк

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 Э42 А ГОСТ 9467-75.
3. После сборки и приварки шкаф окрасить масляной краской за два раза, предварительно очистив его поверхность от окалины, ржавчины и грязи.
4. Отверстия для ввода паропровода в шкаф и вывода конденсатопровода из шкафа выполнить только в одной из стенок: в левой - для резервуаров емк 100, 700 и 1000 м³ и в правой - для резервуаров емк 200, 300 и 400 м³.
5. * Размеры для справок.

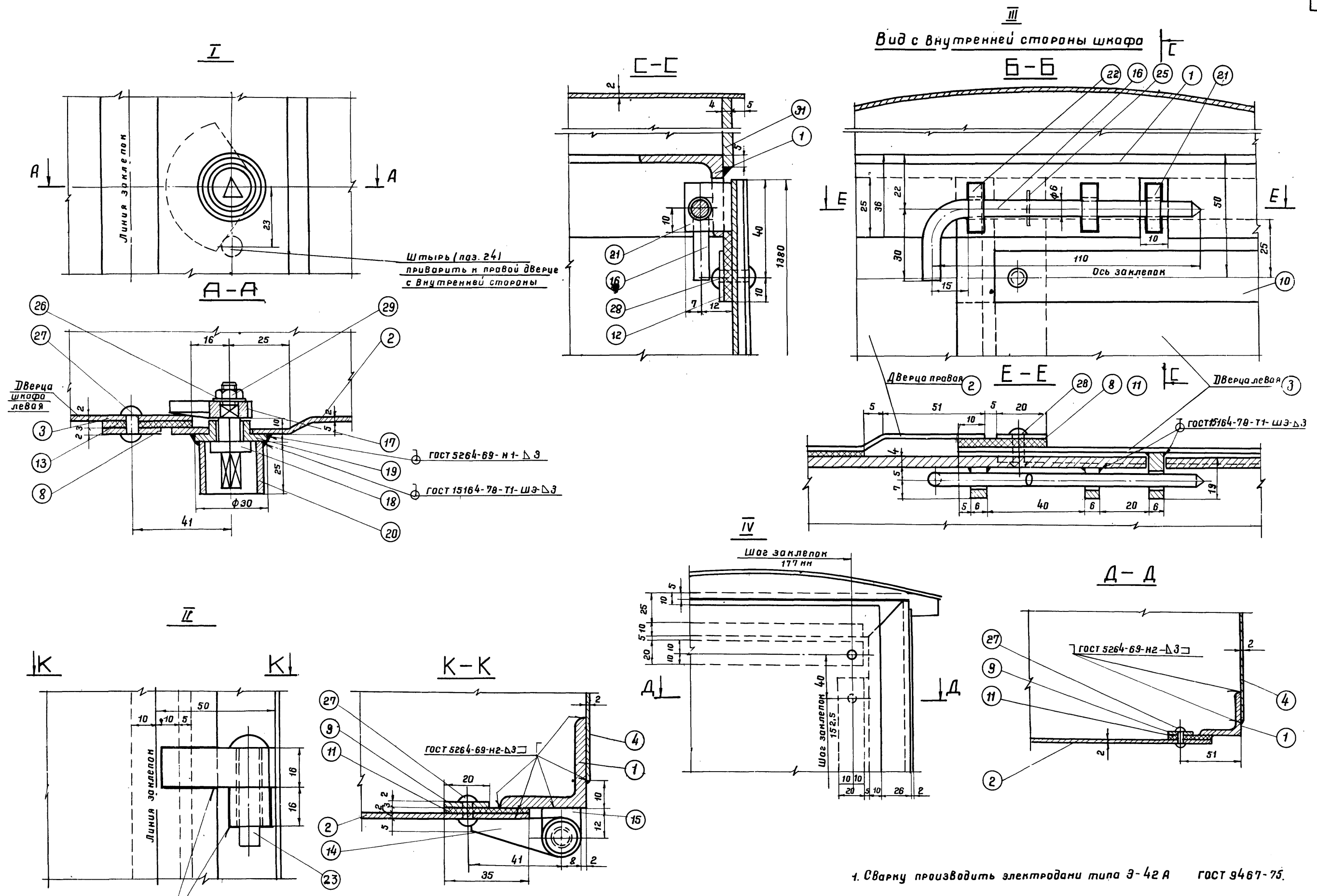
Директор: [Signature]
 Главный инженер: [Signature]
 Нач. отдела: [Signature]
 Инженер: [Signature]
 Р.К. Бушты
 г. Киев
 Главный инженер: [Signature]
 Нач. отдела: [Signature]
 Инженер: [Signature]
 Р.К. Бушты
 г. Киев

1975
 Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 700 м³ (в северном исполнении)

Шкаф узла ввода пара и вывода конденсата.
 Общий вид.

Типовой проект 704-1-154С
 Альбом V
 Лист ТХ-12

7802/5



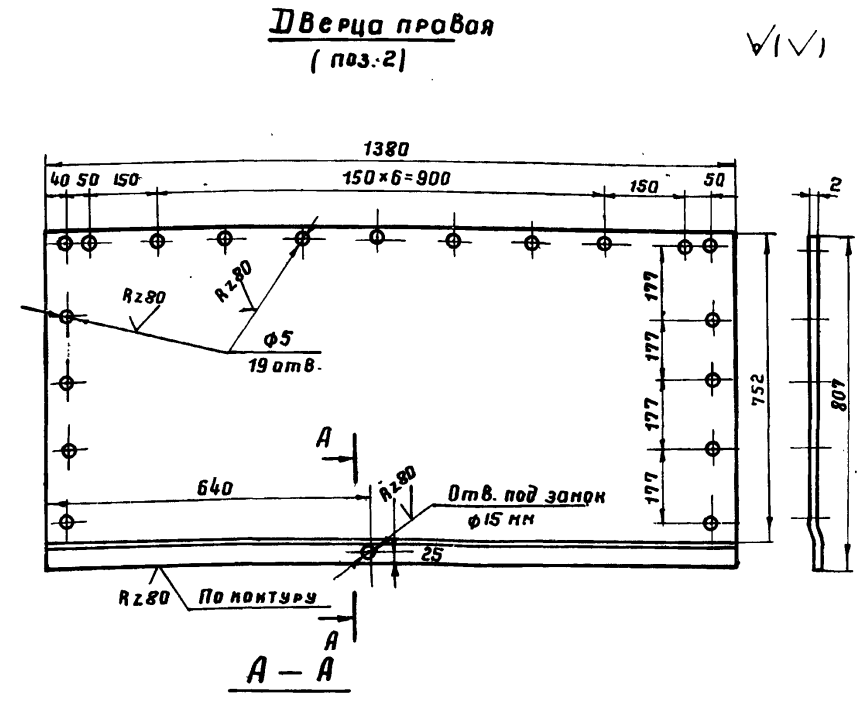
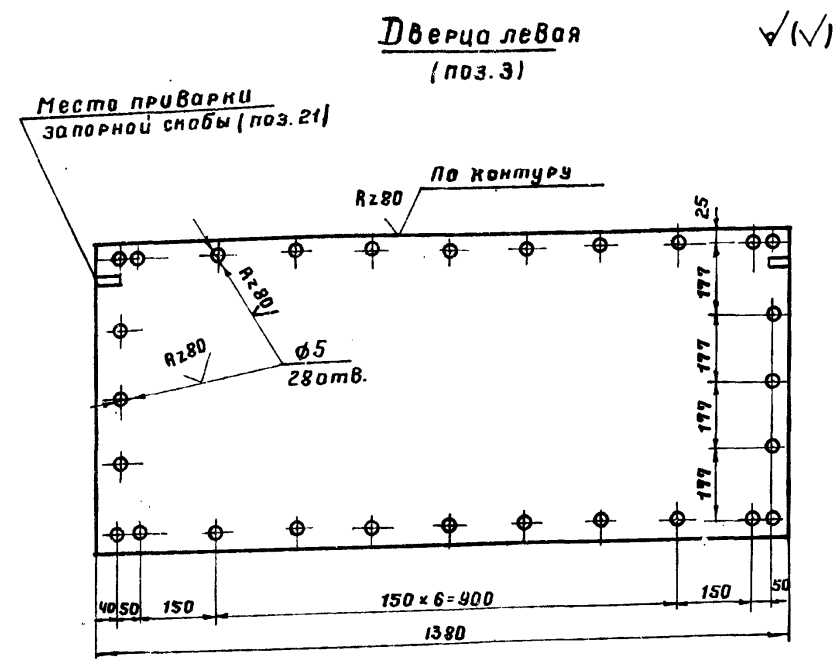
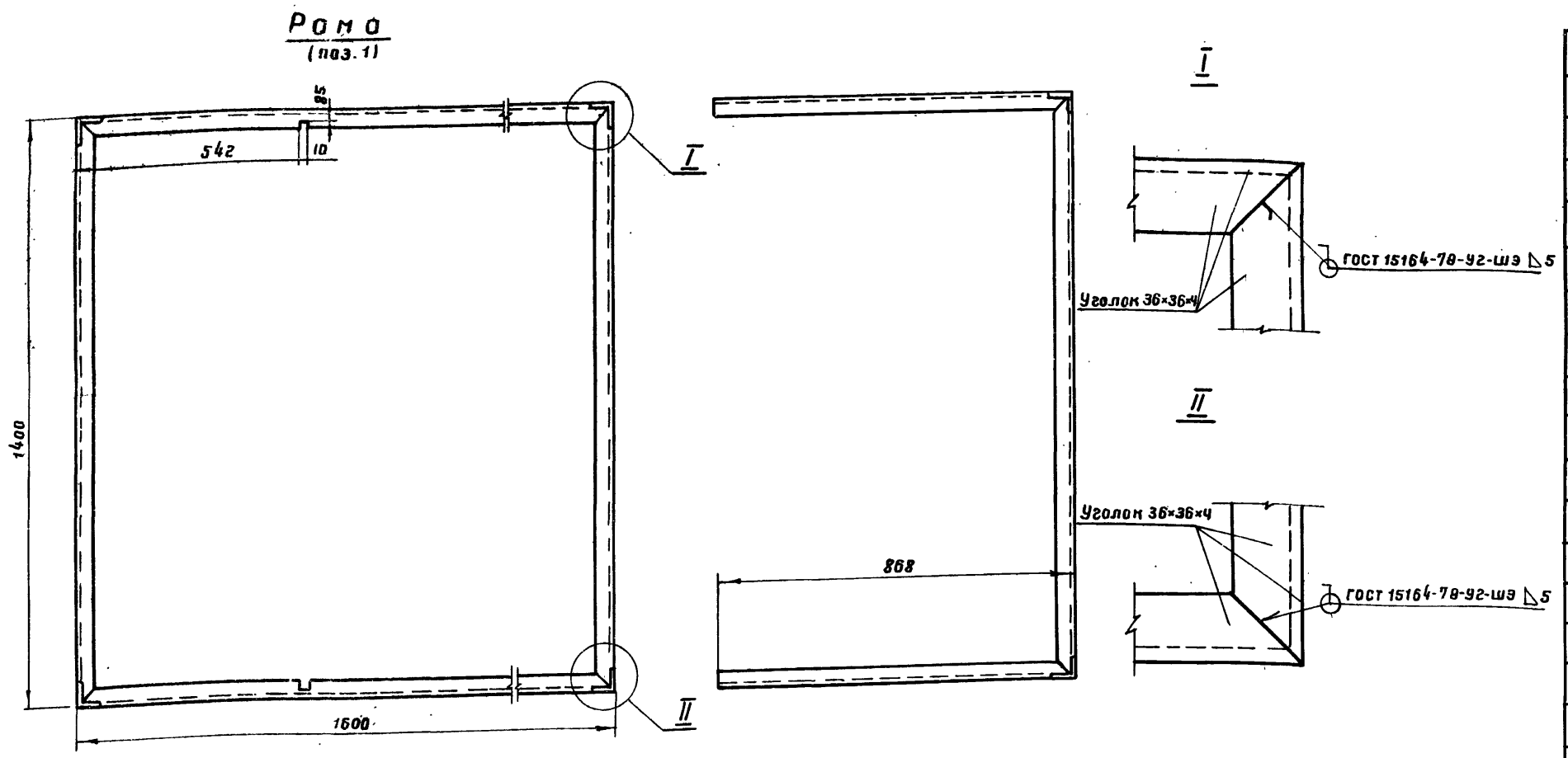
1. Сварку производить электродами типа Э-42 А ГОСТ 9467-75.

Южспиртнефтепробвод
г. Киев
Гл. инж. пр-ва А. Сидоренко
Нач. отдела В. П. П. П.
Гл. спец. отд. В. П. П. П.
Рук. группы В. П. П. П.
Инженер Уманец
Технолог Толстолов
Инженер Мандлик
Инженер Мищенко
Инженер Колесниченко
Инженер Проворон
Инженер Коробовский
Инженер Селезна

1975	Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 700 м ³ (в северном исполнении)	Шкаф узла ввода пара и вывода конденсата. Узлы.	Типовой проект 704-1-154с	Альбом V	Лист ТХ-13
------	---	---	---------------------------	----------	------------

7802/5

№	Наименование	Мат.	Ед. изм.	Кол.	Един. Масса, кг	Общ. Масса, кг	Примеч.
34	Стенка боковая левая	"	"	1	~70.1	10.1	"
33	Стенка боковая левая	"	"	1	~7.0	~7.0	"
32	Стенка боковая левая	"	"	1	~6.4	~6.4	"
31	Ребра жесткости б=4	"	"	1	2.1	2.1	"
30	Ребра жесткости б=4 мм	ВстЗм	"	1	2.1	2.1	ГОСТ 19903-74
29	Гайка м 6	"	"	1	0.003	0.003	ГОСТ 5915-70
28	Заклепка φ5; e=20 мм	"	"	2	0.004	0.008	"
27	Заклепка φ5 e=16 мм	09Г2С	шт	44	0.003	0.13	ГОСТ 10299-68
26	Шайба пружинная	65Г	"	1	0.007	0.007	ГОСТ 6402-70
25	Шплинт 2×12 (разводной)	ВстЗм	"	2	0.0006	0.001	ГОСТ 397-66
24	Штырь φ10; e=12 мм	"	"	1	0.007	0.007	ГОСТ 2590-71
23	Заклепка φ8; e=40 мм	09Г2С	"	4	0.02	0.08	ГОСТ 10299-68
22	Направляющая скоба	"	"	4	0.008	0.032	"
21	Запорная скоба	ВстЗм	"	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	ВстЗм	"	1	0.02	0.02	ГОСТ 2590-71
17	Полудиск клиновый	ВстЗм	"	1	0.06	0.06	ГОСТ 19903-74
16	Задвижка из круглой стали	ВстЗм	"	2	0.03	0.06	ГОСТ 2590-71
15	Петля рамы	"	"	4	0.04	0.16	"
14	Петля дверцы	ВстЗм	"	4	0.03	0.12	ГОСТ 19903-74
13	Прокладка вертикальная	"	"	1	—	—	"
12	Прокладка горизонтальная	"	"	4	—	—	"
11	Прокладка вертикальная	Поро-нит	"	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	ВстЗм	"	1	14.3	14.3	ГОСТ 19903-74
1	Рама из уголков 36×36×4	ВстЗм	шт	1	~18.5	~18.5	ГОСТ 8509-72



1. Сварку производить электродами типа Э42А
ГОСТ 9467-75

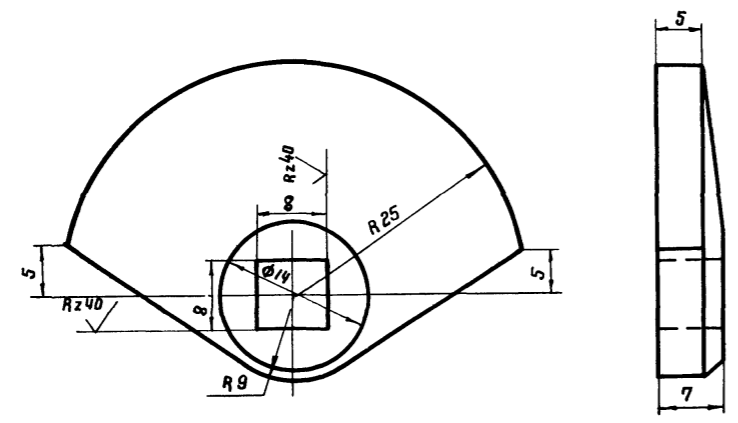
1975
Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 700 м³ (в северном исполнении)

Шкаф узла ввода пара и вывода конденсата.
Спецификация. Детали.

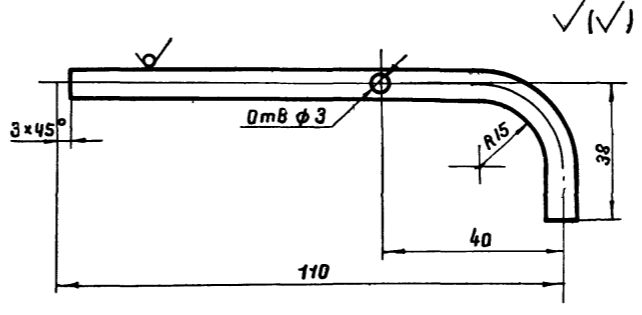
Типовой проект 704-1-154С
Альбом V
Лист ТХ-14

УДССНПНЕФТЕПРОВОД
г. Киев
СЛ. СПЕЦ. ОТВ.
РУК. ГРУППЫ
ИЩУ
В.А. ПОКОП
Л.С. ПОКОП
М.С. ПОКОП
В.С. ПОКОП
ПРОВЕРИЛ
М.А. ПОКОП
КОПИРОВАЛО
С.А. ПОКОП
СЕДИНА
КОПИРОВАЛА
С.А. ПОКОП

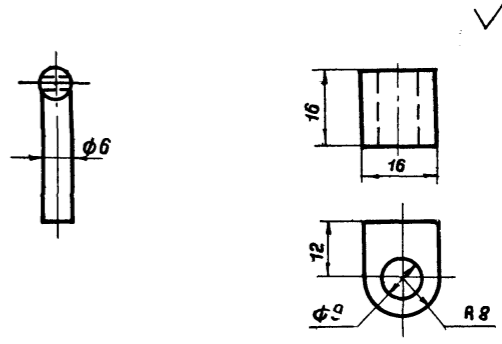
Полудиск клиновой (поз 17)



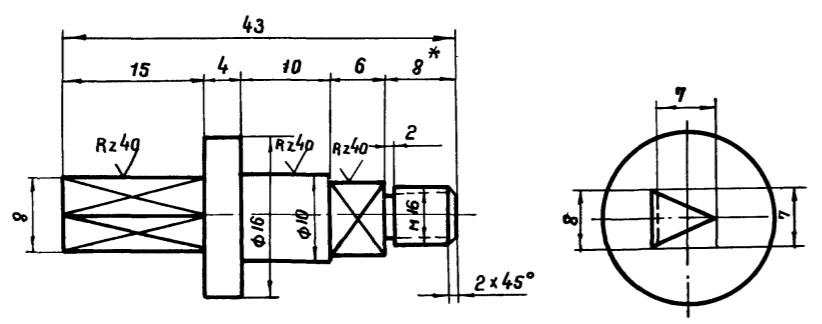
Задвижка из круглой стали (поз 16)



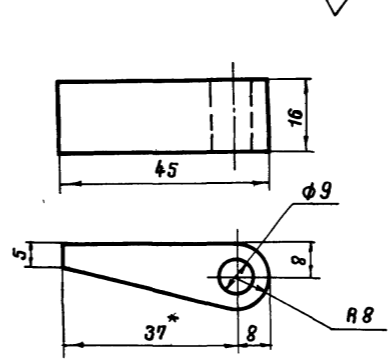
Петля рамы (поз.15)



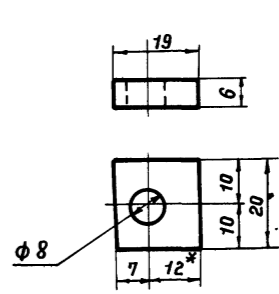
Ось (поз 18)



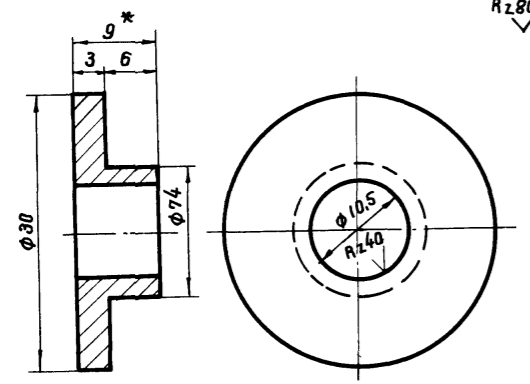
Петля дверцы (поз 14)



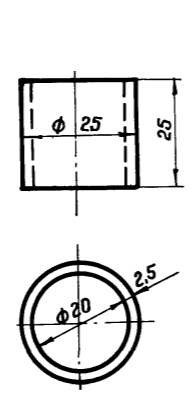
Запорная скоба (поз.21)



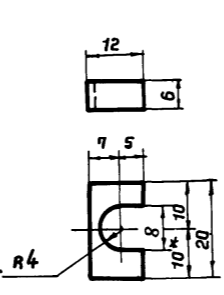
Втулка (поз.19)



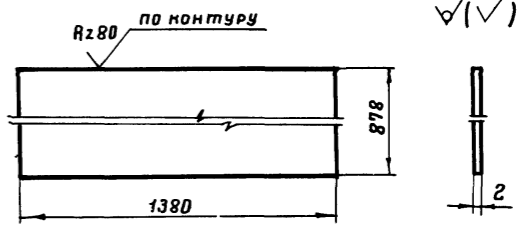
Кожух из трубы (поз.20)



Направляющая скоба (поз 22)



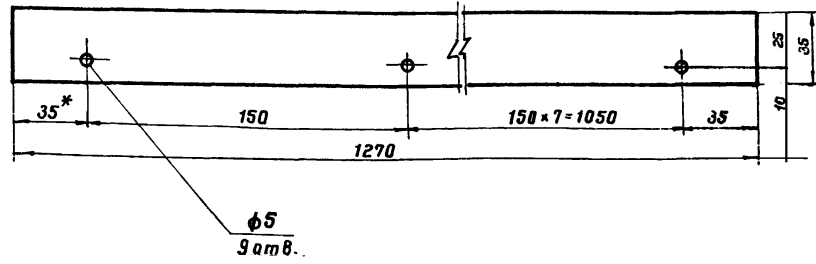
Стенка боковая правая (поз 4)



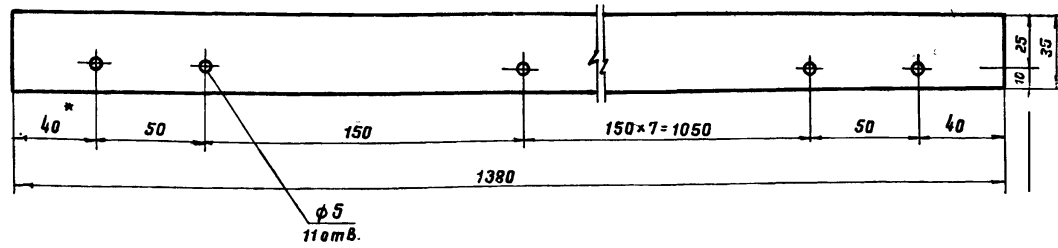
ОАО «Газпромнефтегаз»	г. Киев	Проектировщик	М.И.Сидоренко	Проверил	В.И.Сидоренко	Компьютерный	Селевская
Гл. инж. пр-та	С.И.Сидоренко	Умочев	Толочев	Миндлин	Мищенко	Экспертский	Молотово
Нач. отдела	В.И.Сидоренко	Толочев	Миндлин	Мищенко	Экспертский	Молотово	Селевская
Гл. специалист	В.И.Сидоренко	Толочев	Миндлин	Мищенко	Экспертский	Молотово	Селевская
Рук. группы	В.И.Сидоренко	Толочев	Миндлин	Мищенко	Экспертский	Молотово	Селевская
Проектировщик	М.И.Сидоренко	М.И.Сидоренко	М.И.Сидоренко	М.И.Сидоренко	М.И.Сидоренко	М.И.Сидоренко	М.И.Сидоренко

г. Киев
Р.к. группы
Проектирование
М.И. Шенко
Жуковский
Копировала
Селецкая

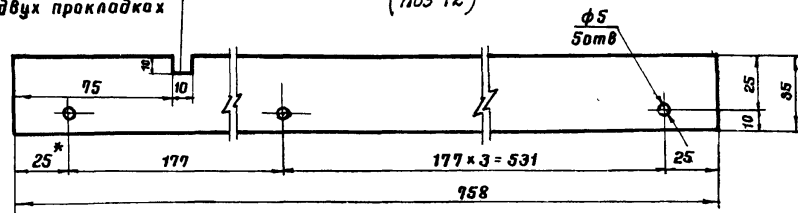
Прокладка вертикальная
(поз. 11)



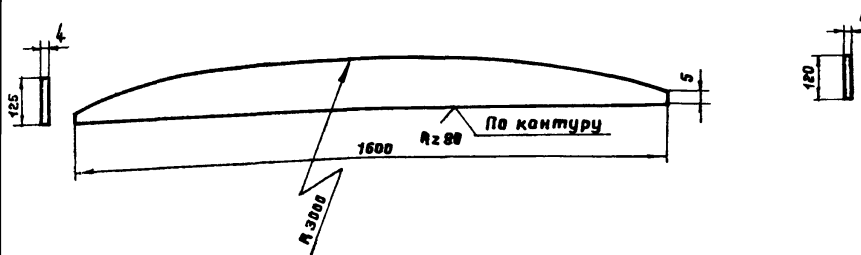
Прокладка вертикальная
(поз. 13)



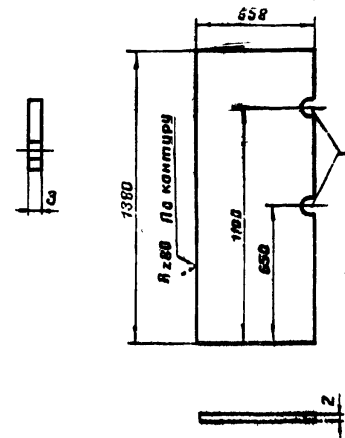
Прокладка горизонтальная
(поз. 12)
Вырез сделать в двух прокладках



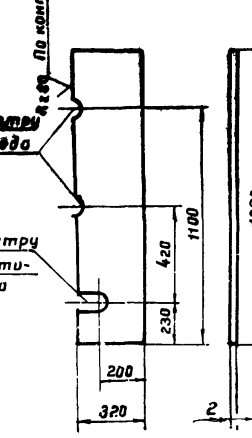
Ребра жесткости
(поз. 31)



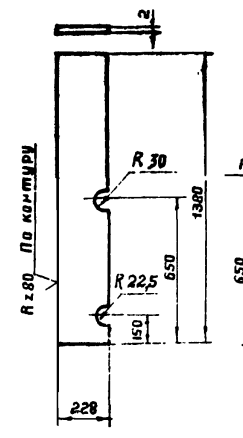
Стенка боковая левая
(поз. 6)



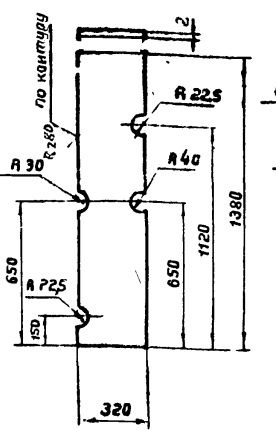
Стенка боковая левая
(поз. 5)



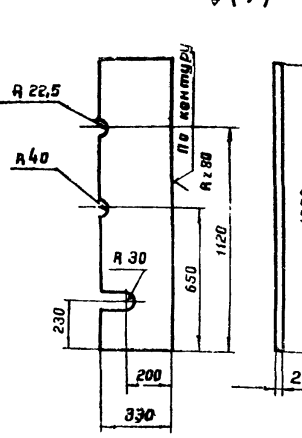
Стенка боковая левая
(поз. 32)



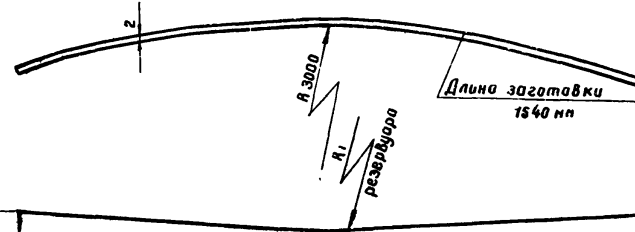
Стенка боковая левая
(поз. 33)



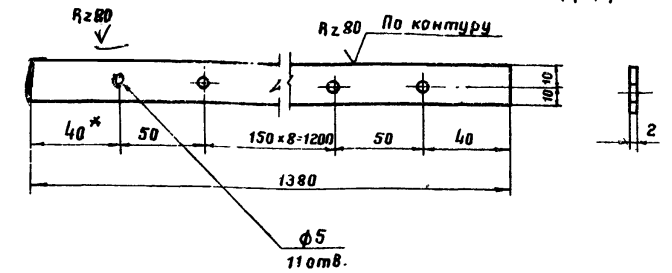
Стенка боковая левая
(поз. 34)



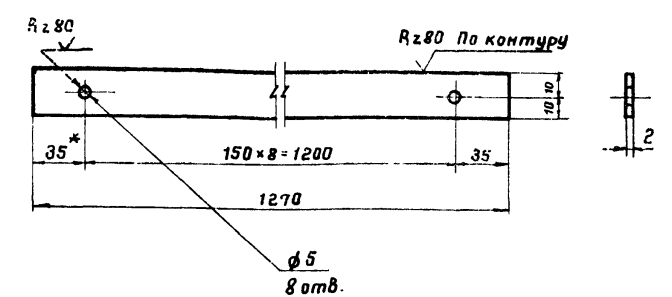
Крыша
(поз. 7)



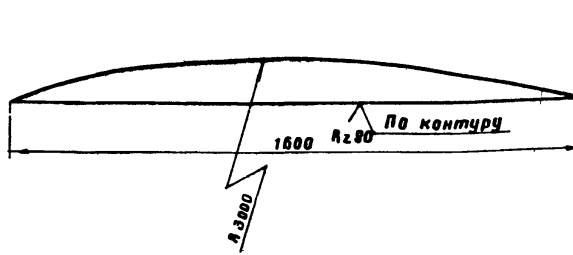
Накладка вертикальная
(поз. 8)



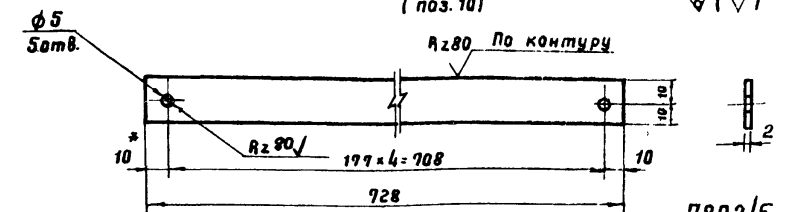
Накладка вертикальная
(поз. 9)



Ребра жесткости
(поз. 30)



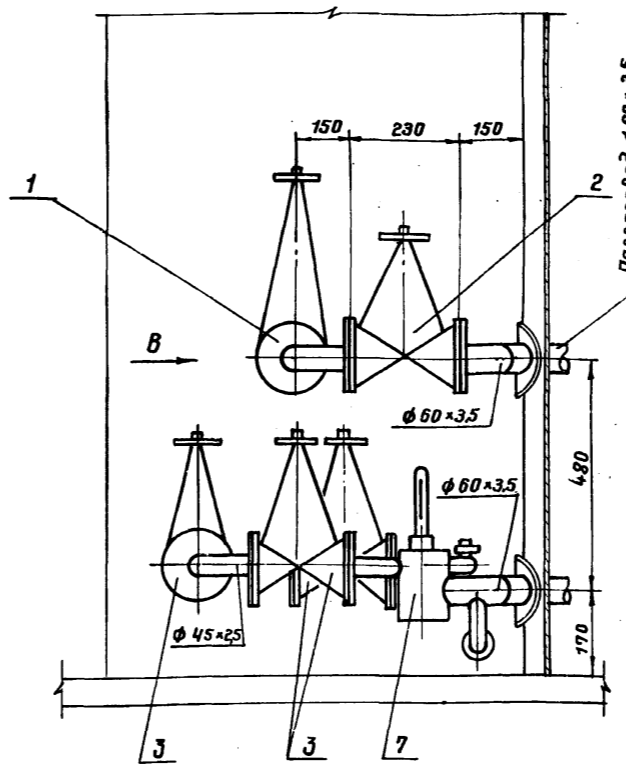
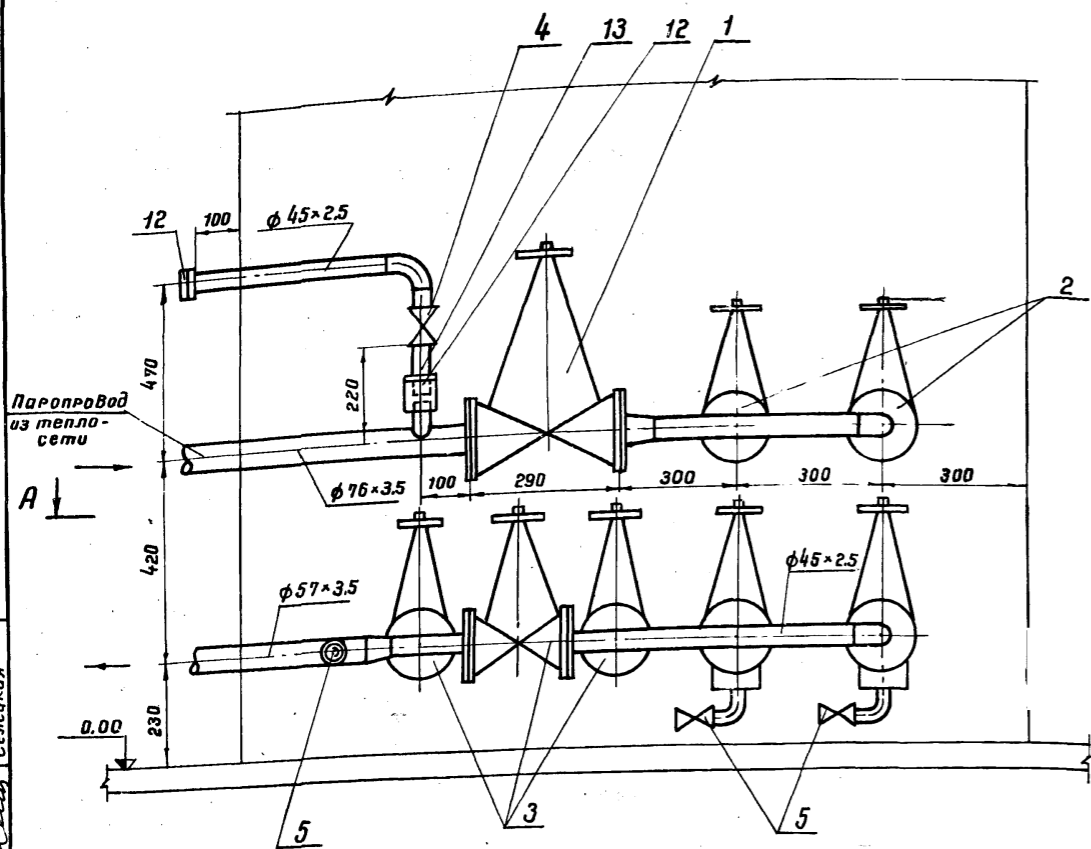
Накладка горизонтальная
(поз. 10)



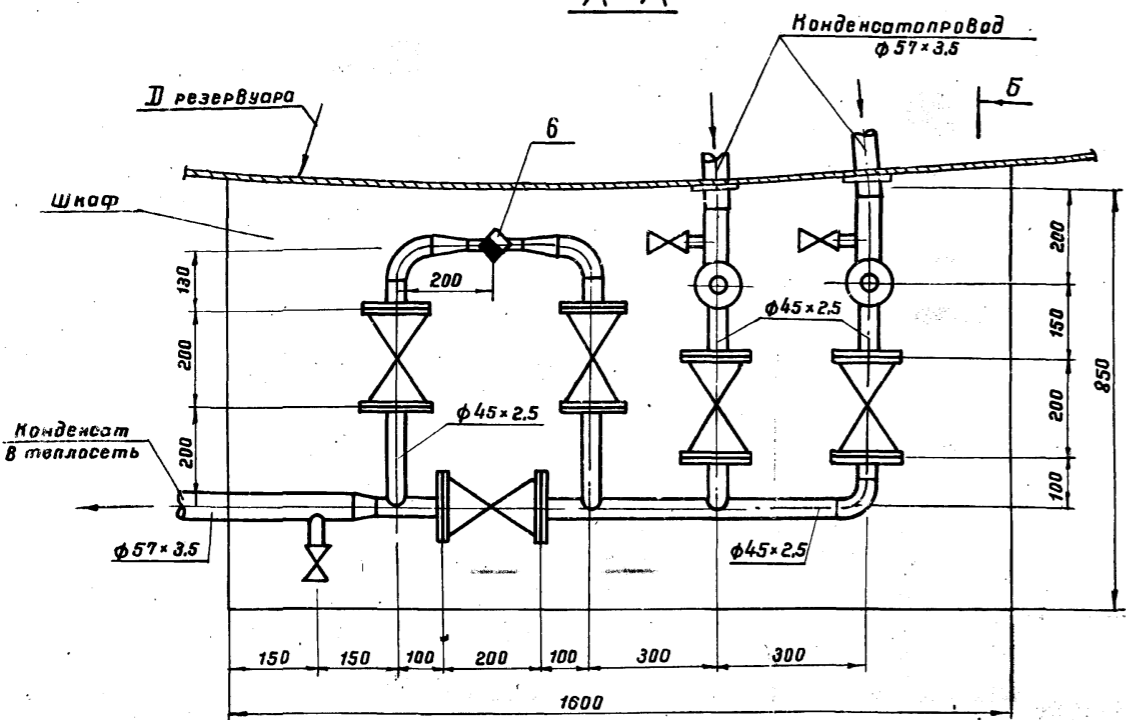
7802/5

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 электродом типа Э-50А по ГОСТ 9467-75.
5. Ответные фланцы для арматуры из стали 10Г2 ГОСТ 4543-71.*

7	Крепежные изделия	кг	10,0	ВСтЗсп5	Материал ГОСТ 380-71*
6	Лакостеклоткань δ=0,2 мм ТУ36-929-67	м	5,0		
5	Рубероид РП-250 ГОСТ 10923-76	м	5,0		
4	Сталь тонколистовая оцинкованная δ=0,8 мм ГОСТ 10904-74	м ²	6,0	ВСтЗсп5	Материал ГОСТ 380-71*
3	Маты минераловатные прошивные на одной сетке N 20-0,5 δ=60 мм ГОСТ 21880-76	м ²	0,2		
2	Ясбопухшнур δ=60 мм ГОСТ	м ³	0,2		
1	Янтикоррозийное покрытие	м ²	3,0		

Объем работ на изоляцию трубопроводов и арматуры

21	— 90° 45x2,5 — — — — —	шт.	4	—	0,3	1,2	—	—
20	Отвод 90° 57x3,5 ВСт 120-74	шт.	1	10Г2	0,5	0,5	Материал ГОСТ 4543-71*	
19	Прокладки для фланцев	м ²	0,4	Паронит	—	—	—	
18	Шайба 16.09 Г2С.09 ГОСТ 11371-78	шт.	72	—	0,013	0,81	—	
17	Гайка М16.09 Г2С.09 ГОСТ 5915-70*	шт.	72	09 Г2С.09	0,033	2,38	—	
16	Болт М16x80 20ХНЭА.09 ГОСТ 7798-70*	шт.	72	20ХНЭА.09	0,153	11,02	—	
15	Конtringайка ГОСТ 8968-75	шт.	1	—	0,112	0,112	—	
14	Муфта 40 ГОСТ 8966-75	шт.	1	—	0,229	0,229	—	
13	Сгон 40 ГОСТ 8969-75	шт.	1	10Г2	0,341	0,341	Материал ГОСТ 4543-71*	
12	Узел присоединения гибкого шланга ду40	шт.	1	сб	—	—	Сп. лист ТС-2	
11	— 32x2,0 — — — — —	шт.	0,6	—	1,48	0,89	—	
10	— 45x2,5 ГОСТ 8734-75	шт.	2,5	—	2,82	3,56	—	
9	— 57x3,5 — — — — —	шт.	7,5	—	4,82	6,93	—	
8	Труба 76x3,5 ГОСТ 8732-78	м	1,0	10Г2	6,26	6,26	Материал ГОСТ 4543-71*	
7	Узел установки термометра	шт.	2	—	—	—	Сп. лист МИП	
6	Конденсатоотводчик 25-40 45 с 13 мм	шт.	1	Ст	1,7	1,7	—	
5	— — — — — 25-76. — — — — —	шт.	3	—	0,37	2,61	—	
4	Вентиль муфтовый 40-16. 156 16р.	шт.	1	БрЛ30	1,6	1,6	—	
3	— — — — — 40-40. — — — — —	шт.	5	—	15,0	15,0	—	
2	— — — — — 50-40. — — — — —	шт.	2	—	18,5	37,0	—	
1	Вентиль фланцевый 65-40. 15 с 22 мм	шт.	1	Ст	—	—	Комплект с ответными фланцами	

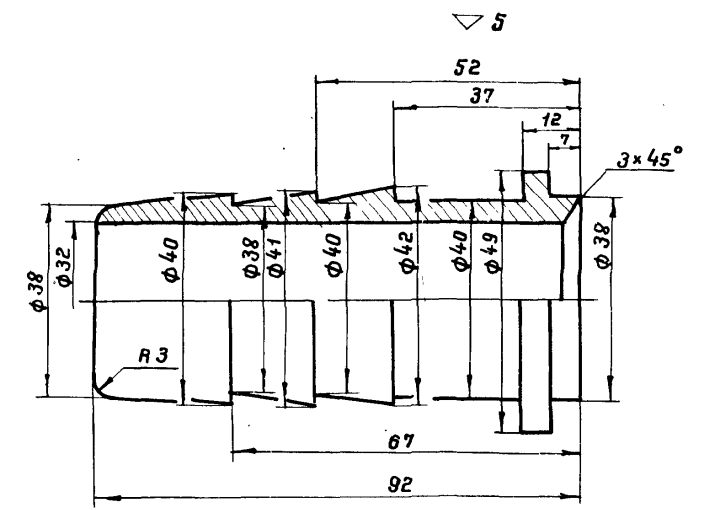
7802/5

Спецификация

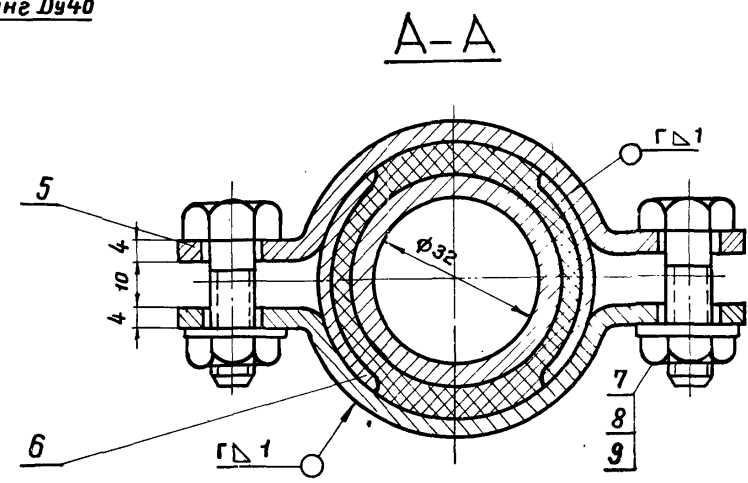
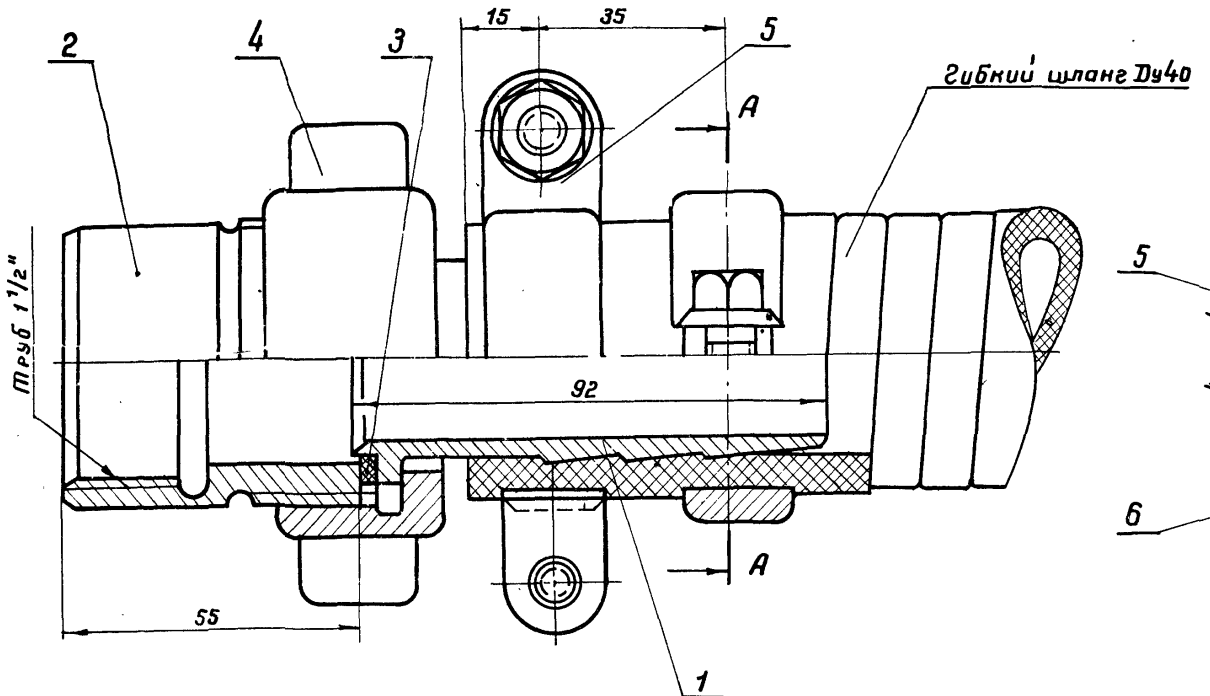
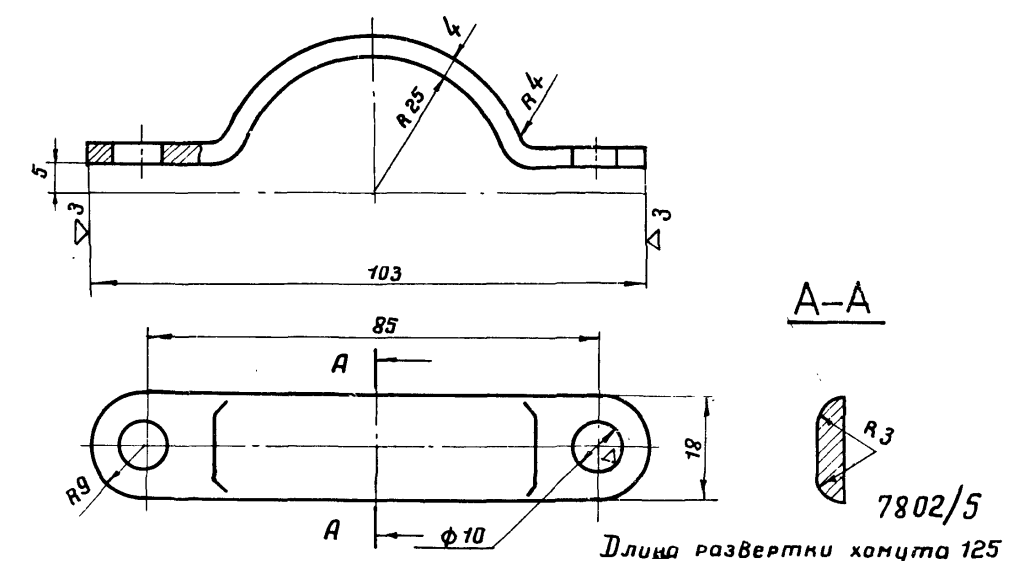
1975	Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 700 м ³ (в северном исполнении)	Узел управления подогревателями. Виды А-А, Б-Б, В. Спецификация. М 1:10	Тепловой проект 704-1-154с	Альбом V	Лист ТС-1
------	---	---	----------------------------	----------	-----------

Издательство «Нефть» г. Москва
 Инженер-проектировщик: Радиевская М.В., Яворский З.И., Зыкин С.М.
 Руководитель проекта: Колпакова В.В.
 Проверил: Селевская В.В.
 Инженер-проектировщик: Радиевская М.В., Яворский З.И., Зыкин С.М.
 Руководитель проекта: Колпакова В.В.
 Проверил: Селевская В.В.

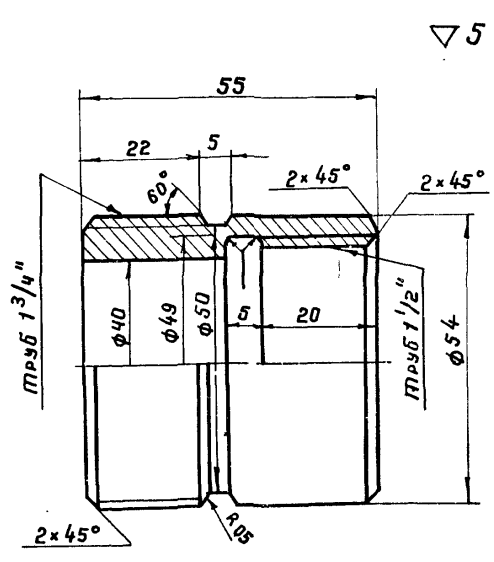
Деталь поз.1



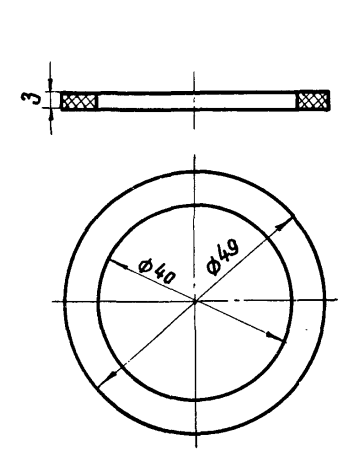
Деталь поз.5 ~ остальное



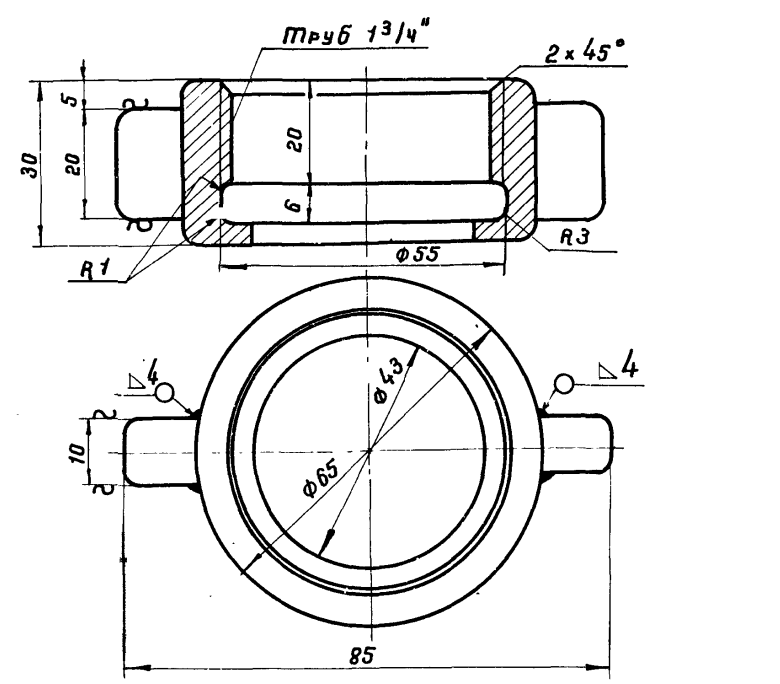
Деталь поз.2



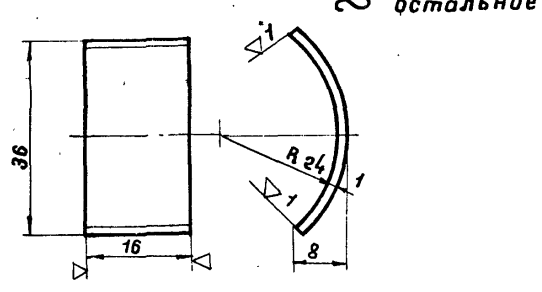
Деталь поз.3



Деталь поз.4



Деталь поз.6 ~ остальное



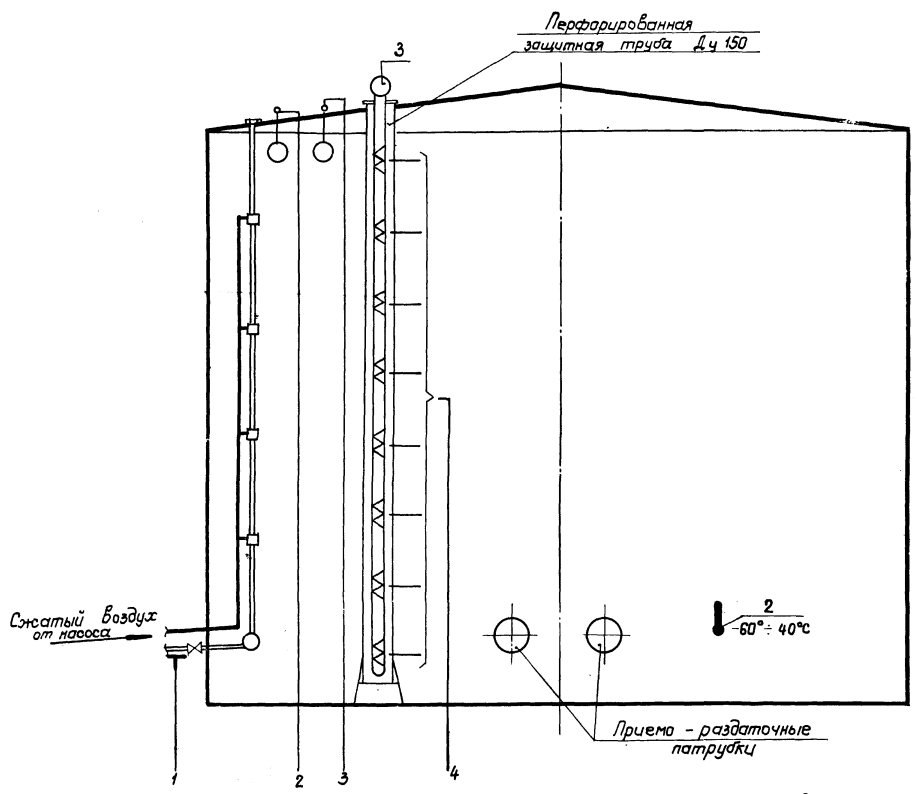
ПРИМЕЧАНИЕ

Острые кромки притупить.

Поз	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Матер.	бд.	Общ. Масса	Примеч.
9	Шайба 8.09Г2С.09 ГОСТ 11371-78	"	4	09Г2С.09	0,004	0,016	
8	Гайка М8.09Г2С.09 ГОСТ 5915-70	"	4	09Г2С.09	0,006	0,024	
7	Болт М8 x 30.20ХН3А.09 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 б=3мм	"	1	Паранит			
2	Присоединительная муфта	"	1	10Г2	0,49	0,49	Материал ГОСТ * 4543-71
1	Наконечник для шланга Ду40	шт.	1	10Г2	0,35	0,35	Материал ГОСТ * 4543-71 *

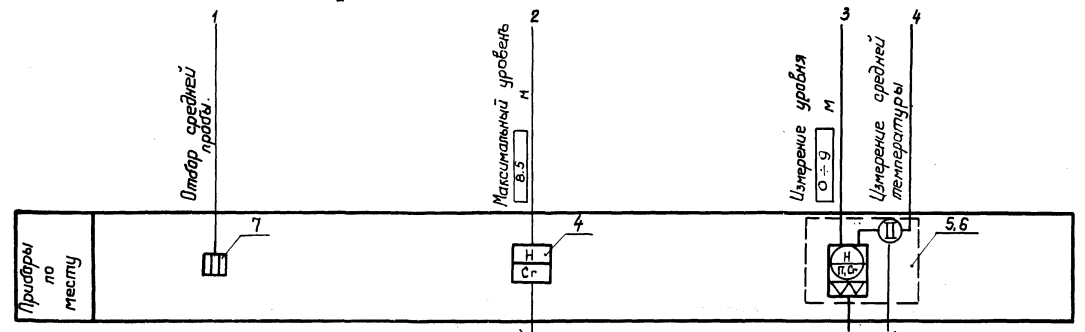
Спецификация

Конструктор: П.В. Селецкая
 Проверил: М.И. Калиновская
 Утвердил: В.И. Зингер
 Материал: Медно-яварский сплав
 Изготовитель: Киев
 Дата: 1975



Примечания.

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



Институт Нефтегазпроект
 г. Киев
 Инж. А. М. Сидоренко
 Инж. В. П. Радченко
 Инж. Г. П. Шевченко
 Инж. И. П. Шевченко
 Инж. К. П. Шевченко
 Инж. Л. П. Шевченко
 Инж. М. П. Шевченко
 Инж. Н. П. Шевченко
 Инж. О. П. Шевченко
 Инж. П. П. Шевченко
 Инж. Р. П. Шевченко
 Инж. С. П. Шевченко
 Инж. Т. П. Шевченко
 Инж. У. П. Шевченко
 Инж. Ф. П. Шевченко
 Инж. Х. П. Шевченко
 Инж. Ц. П. Шевченко
 Инж. Ч. П. Шевченко
 Инж. Ш. П. Шевченко
 Инж. Щ. П. Шевченко
 Инж. Ъ. П. Шевченко
 Инж. Ы. П. Шевченко
 Инж. Ь. П. Шевченко
 Инж. Ъ. П. Шевченко
 Инж. Ы. П. Шевченко
 Инж. Ь. П. Шевченко
 Инж. Ъ. П. Шевченко
 Инж. Ы. П. Шевченко
 Инж. Ь. П. Шевченко

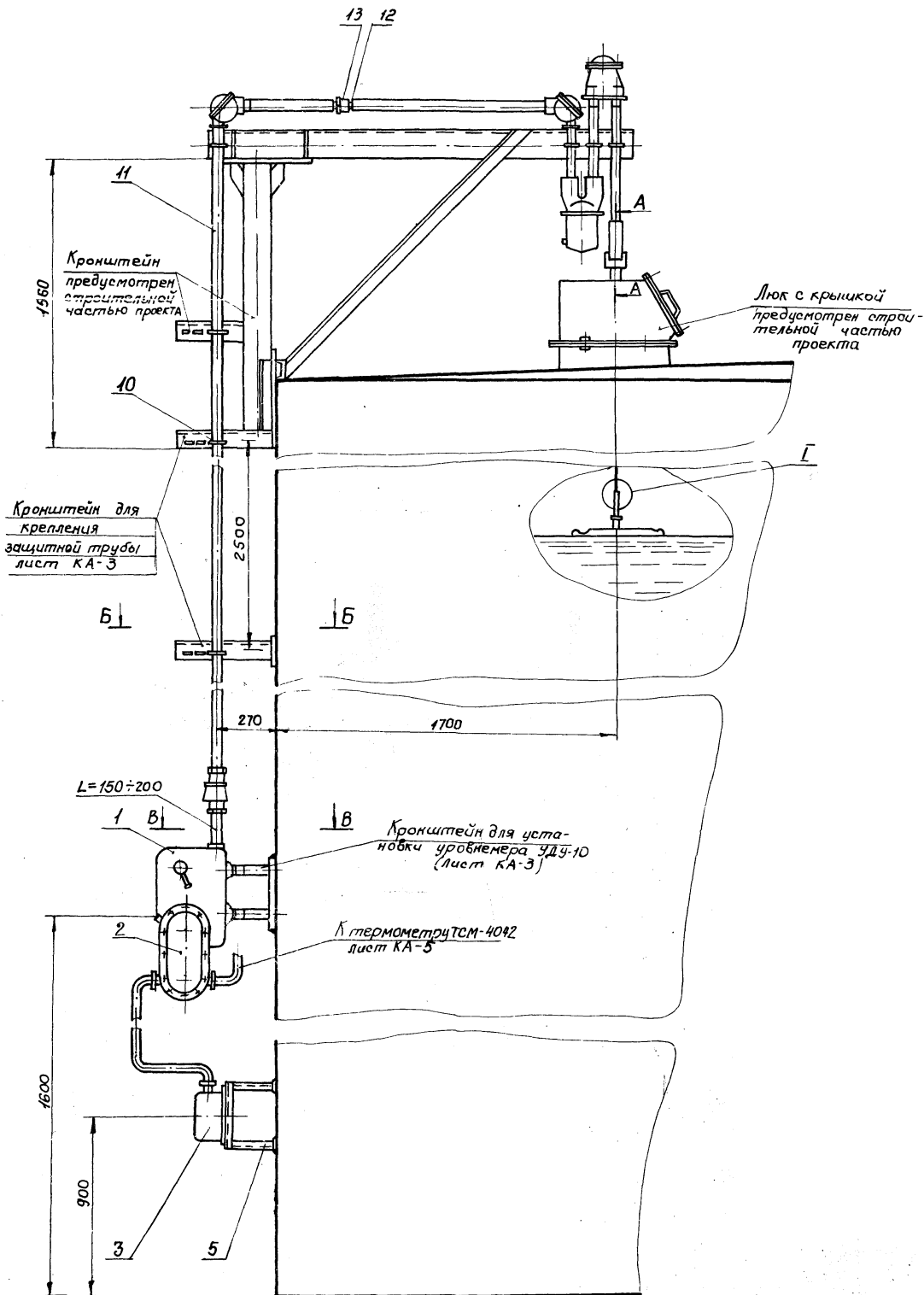
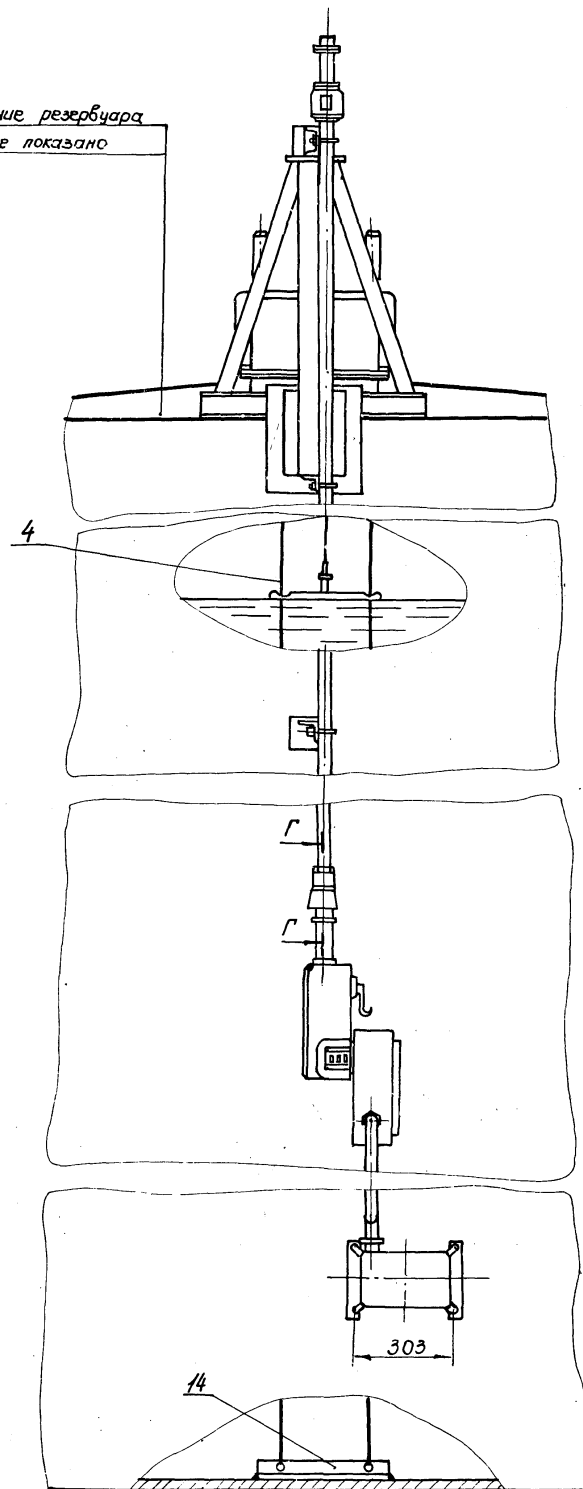
1975	Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 100 м ³ (в северном исполнении)	Функциональная схема автоматизации.	Типовой проект	Альбом	Лист
	704-1-154С		V	КА-1	

7802/5

Примечания.

1. Место установки люка для урбнмера приведено на плане оборудования резервуара (лист ТХ-1).
2. Монтаж и наладку указателя уровня выполнить по инструкчч по монтажу, наладке и эксплуатации.
3. Кронштейн для крепления защитной трубы 0-40 ГОСТ 3262-75 приварить равномерно по всей высоте резервуара с шагом 2,5м.
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.

Ограждение резервуара условно не показано



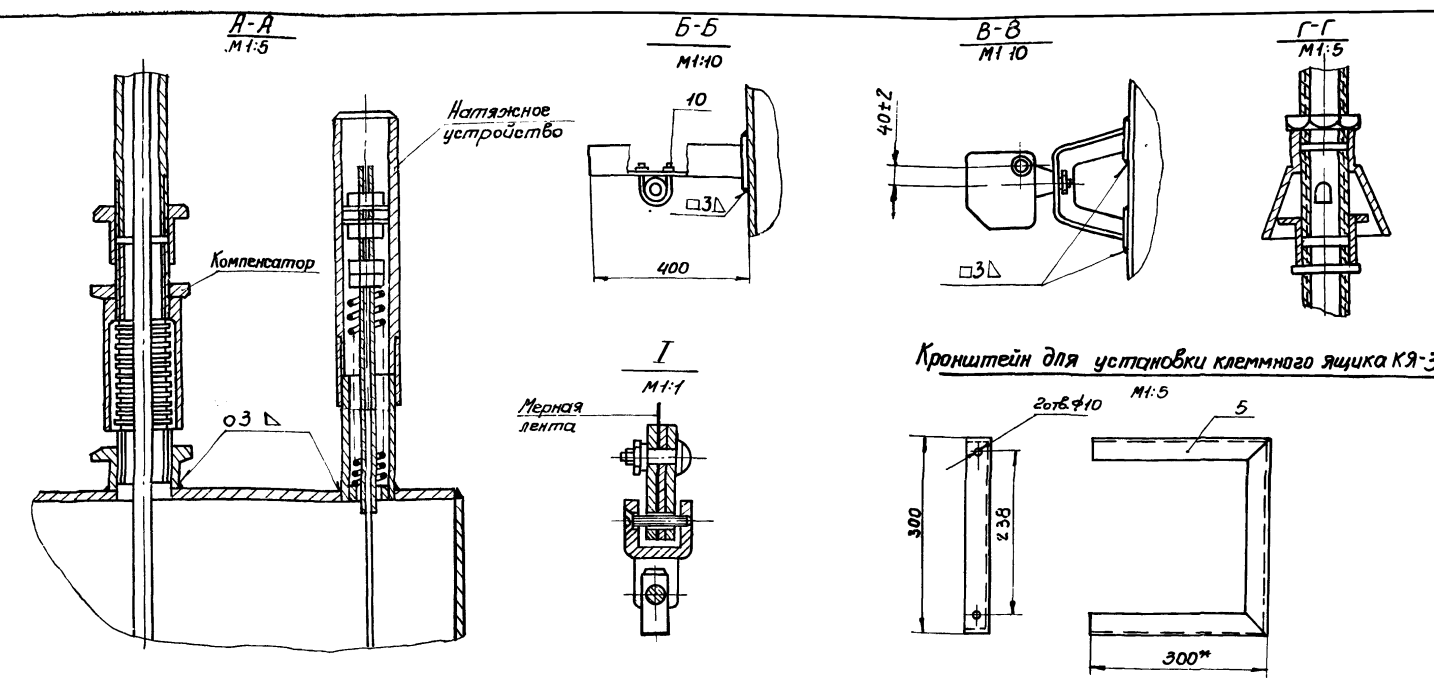
Институт Нефтегазпроект
 ул. Севастопольская, 10
 г. Киев
 2. Киев

1975 Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 700 м³

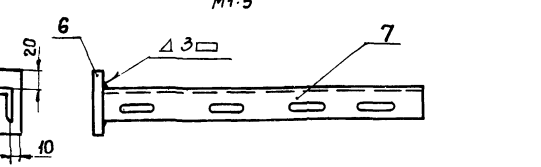
Установка урбнмера типа УДУ-10 на резервуаре.

Типовой проект 704-1-154с Альбом Лист V КА-2

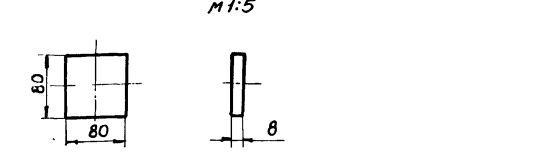
7802/5



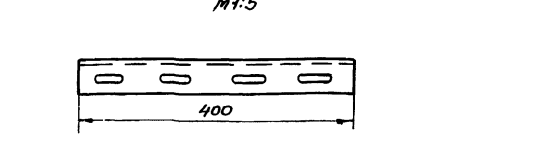
Кронштейн для установки клеммного ящика КЯ-3
М1:5



Кронштейн для крепления защитной трубы
М1:5

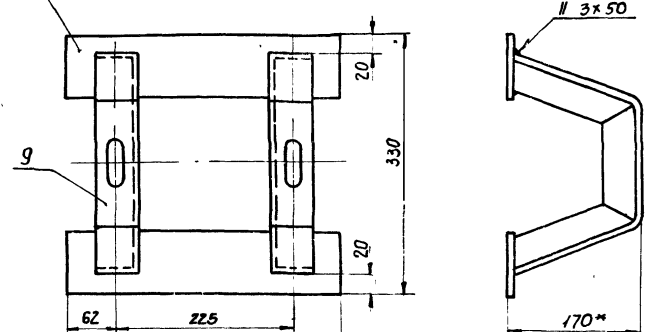


Ляжка кронштейна (Деталь 6)
М1:5

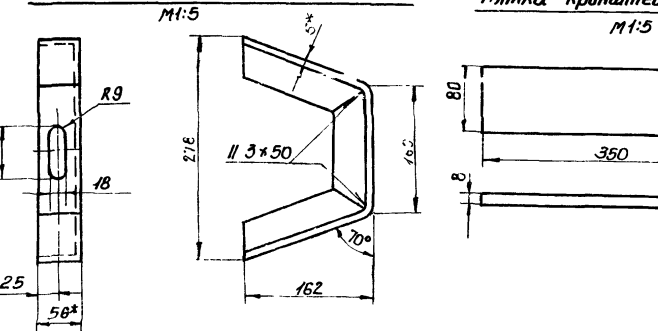


Полка кронштейна (Деталь 2)
М1:5

Кронштейн для установки уровнемера УДУ-10
М1:5



Угольник кронштейна (Деталь 9)
М1:5



Ляжка кронштейна (Деталь 8)
М1:5

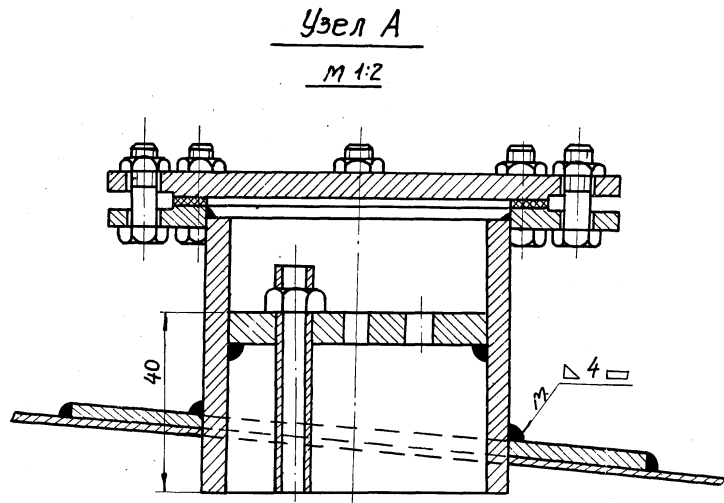
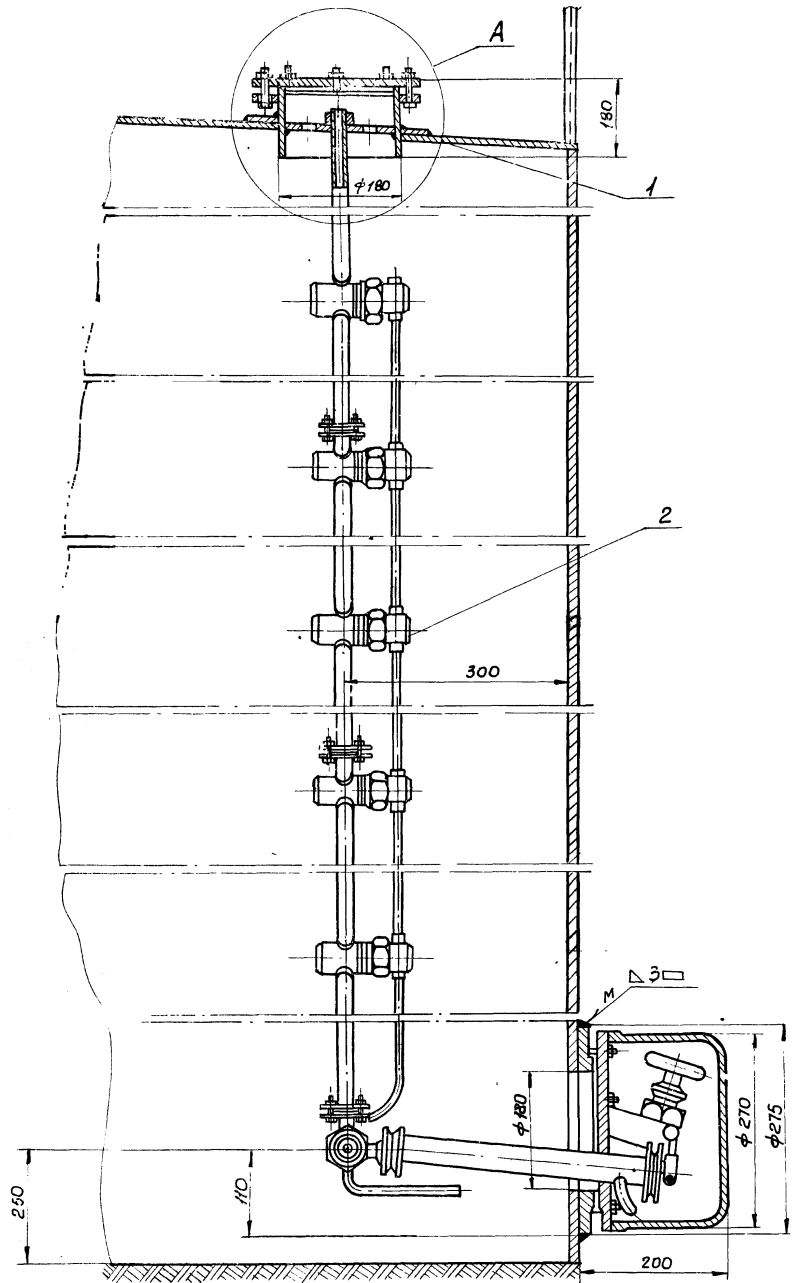
Примечания.
 1. Настоящий чертеж рассматривать совместно с листом КА-2
 2. Конструкции для монтажа уровнемера УДУ-10 выполнены на основании инструкции по монтажу, наладке и эксплуатации.
 3. * Размеры для справок.

7802/5											
№ п/п	№ черт. гост. п.п.	Наименование	Ед. изм.	Код	Материал техн.ч. з-ка	Ед. вес кг	Объём	Примечания	№ поз.	Материал	Объём
14	-	Угольник для крепления ст.трун Е = 300 мм	шт.	1	Л5x56x56 ГОСТ 535-79	2.12	2.12				
13	ГОСТ 8968-75	Контргайка 0-40	шт.	9	-	0.045	0.045				
12	ГОСТ 8966-75	Муфта короткая 0-40	шт.	2	-	0.11	0.22				
11	ГОСТ * 3262-75	Труба 0-40	м	15	-	3.84	5.8				
10	-	Гомут 50	шт.	4	Сталь Ст 3 ГОСТ 535-79	0.08	0.32	ТК 4-246-67			
9	-	Угольник кронштейна	шт.	2	Л5x56x56 ГОСТ 535-79	2.54	5.08				
8	-	Ляжка кронштейна	шт.	2	Листовая сталь 08к8 ГОСТ 108-76	1.9	3.8				
7	-	Полка кронштейна	шт.	4	Швеллер 65 Сталь Ст 3 ГОСТ 535-79	0.82	3.28	ТК 36-1113-7			
6	-	Ляжка кронштейна	шт.	1	Листовая сталь 08к8 ГОСТ 108-76	0.45	0.45				
5	-	Кронштейн	шт.	1	Л5x56x56 ГОСТ 535-79	3.37	3.37				
4	ГОСТ 3882-75	Пробовка 2	м	30	Сталь Х16Н9	0.024	0.7				
3	КА-3	Клеммный язычок	шт.	1	-	-	-				
2	ДК-15	Преобразователь кодов	шт.	1	-	-	-		Поз 5		
1	УДУ-10-И-47	Уровнемер	шт.	1	изделие	-	-		Поз 5		

Спецификация

1975	Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 700 м³ (6 северном исполнении)	Установка уровнемера типа УДУ-10 на резервуаре. Детали.	Типовой проект 704-1-154С	Льбом	Лист КА-3
------	---	---	---------------------------	-------	-----------

Инженер-проектировщик: г. Киев
 Уполномоченный: г. Киев
 Руководитель проекта: г. Киев
 Руководитель группы: г. Киев
 Автор: г. Киев
 Проверен: г. Киев
 Утвержден: г. Киев
 Инженер-проектировщик: г. Киев
 Проверен: г. Киев
 Утвержден: г. Киев
 Инженер-проектировщик: г. Киев



Примечания.

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

7802/5

№ п/п	№ черт. гост тип	Наименование	Ед. изм.	Кол. во	Материал технич. характ.	Ед. Вес в кг	Общ. Примечание
2	ПСР-4	Пробоотборник сниженный	шт.	1	Узелце	-	Лоз. 7
1	-	Накладка укрепляющая Ф 500/182 d=6мм	шт.	1	Лист 6 ГОСТ 9467-75 Сталь 10 ГОСТ 1050-74	8.2 8.2	Пров. снотр. строительной частью пр-та

Спецификация

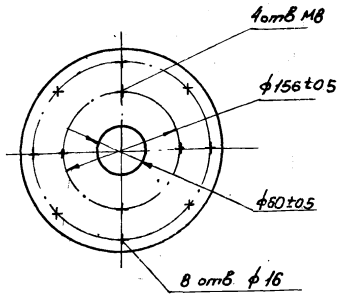
1975	Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 700 м ³ (в северном исполнении)	Установка пробоотборника типа ПСР-4 на резервуаре.	Типовой проект 704-1-154С	Альбом V	Лист КА-4
------	---	--	---------------------------	----------	-----------

Южгипрогазостройтрест
 в. Киев
 Проектировщик: [подпись]
 Инженер: [подпись]
 Проверил: [подпись]
 Главный инженер: [подпись]
 Исполнитель: [подпись]
 Дата: 1975 г.
 ИЛР ВУБ/ЖКО

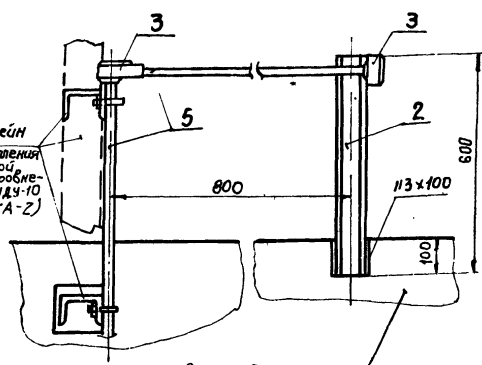
Примечания:

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

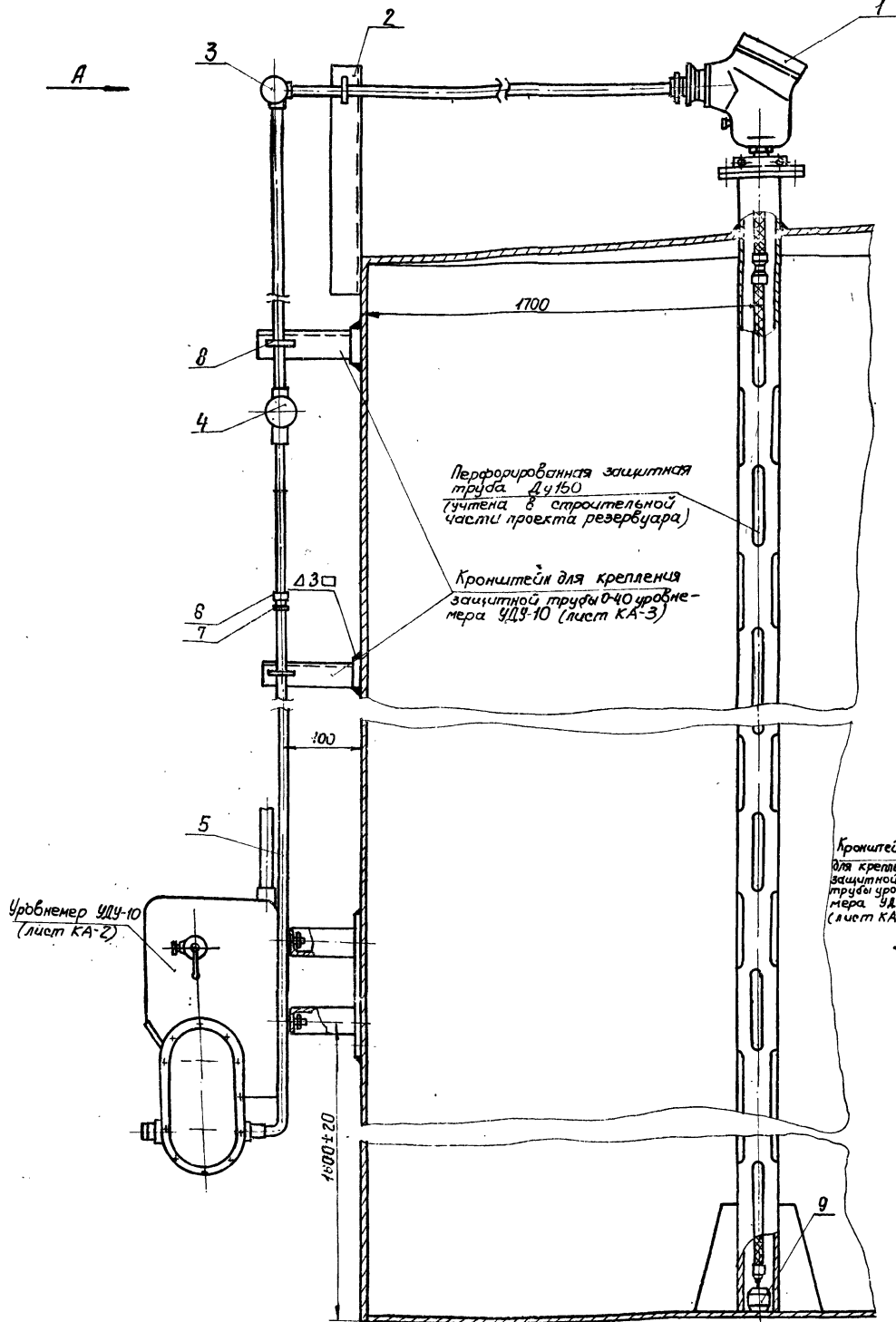
Разметка отверстий на крышке защитной трубы Ду 150 для установки термометра сопротивления ТСМ-4042 М1.5.



Вид А



Присоединение резервуара целобно не показано



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

Кронштейн для крепления защитной трубы 0-40 уровня УДЗ-10 (лист КА-3)

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

Уровень УДУ-10 (лист КА-2)

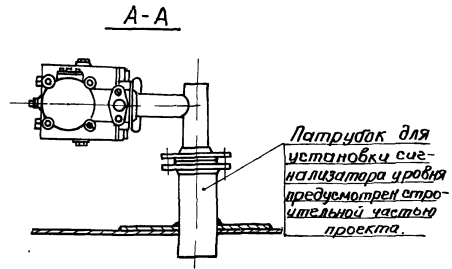
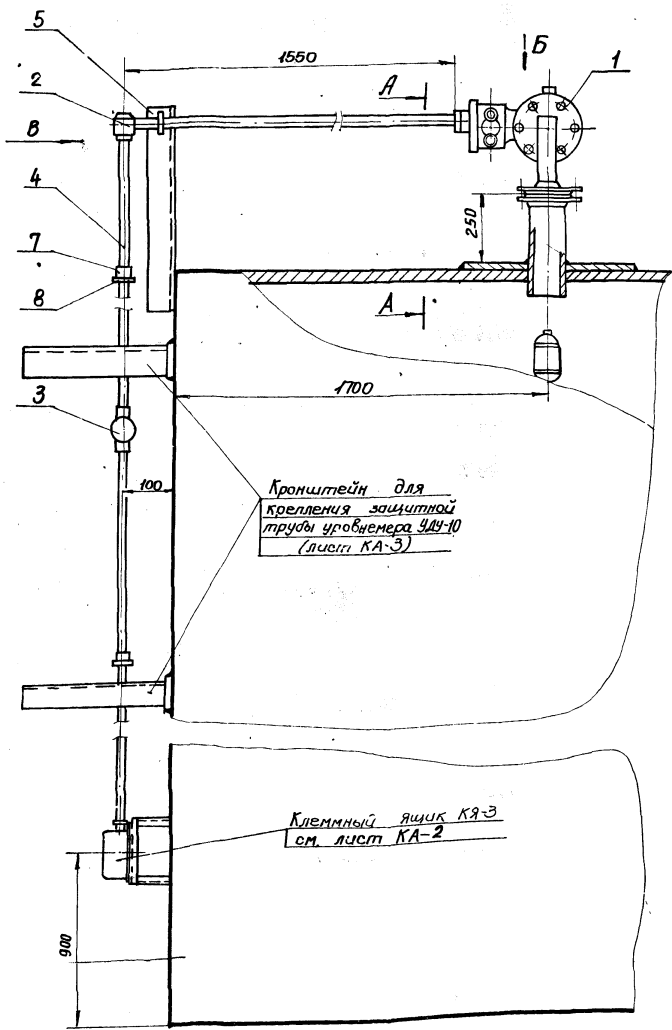
7802/5

№ поз	Гост	Наименование	Ед. изм.	К-во	Технич хар-ка материал	Ед. изм.	Вес в кг	Примеч
9	-	Груз	"	1	Круг 150 ГОСТ 2590-71	15	15	Ст 3 ГОСТ 535-71
8	-	Помут 35	"	4	"	0,065	0,26	ТК-246-67
7	ГОСТ 8968-75	Контрзайка 0-32	"	9	"	0,04	0,36	
6	ГОСТ 8966-75	Муфта короткая 0-32	шт	2	"	0,1	0,2	
5	ГОСТ 3262-75	Труба 0-32	м	15	Сталь Ст3 ГОСТ 535-71	3,0	45	
4	ФП-1 1/4"	Фитинг проходной	"	1	"	18	18	
3	Ф0Д-1 1/4"	Фитинг проходной через дно	"	2	изделие	18	36	
2	-	Кронштейн e=600мм	"	1	Швеллер Ст 3	1,2	1,2	1336-1113-75
1	ТСМ-4042	Термометр сопротивления	шт	1	Изделие	60	60	Лист 3

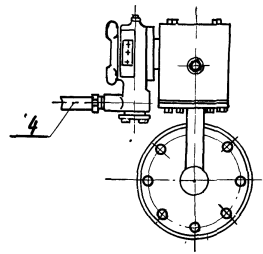
Спецификация

1975	Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 700 м ³ (в северном исполнении)	Установка термометра сопротивления типа ТСМ-4042 на резервуаре	Типовой проект 704-1-154с	Альбом V	Лист КА-5
------	---	--	---------------------------	----------	-----------

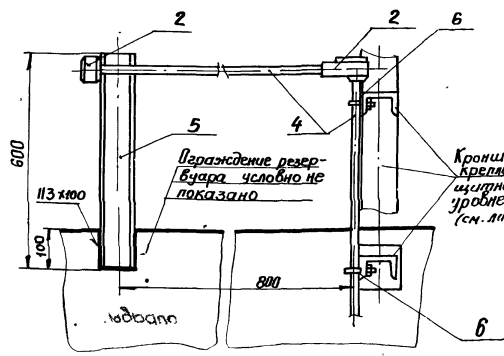
Исполнитель: г. Киев
 Проектировщик: [подпись]
 Проверенный: [подпись]
 Утвержденный: [подпись]
 Главный инженер: [подпись]
 Инженер: [подпись]
 Механик: [подпись]
 Технолог: [подпись]
 Лаборант: [подпись]
 Испытатель: [подпись]
 Контроль качества: [подпись]
 Особый экземпляр: [подпись]



Вид Б



Вид В



Примечания.

1. Размещение сигнализатора уровня на резервуаре приведено в механической части проекта.
2. Прокладка защитной трубы по вертикальной стенке резервуара производится по кронштейнам, предусмотренным для монтажа урбнмера УДУ-10 (лист КА-3).
3. Позиция прибора принята в соответствии со спецификацией на КИП.

7802/5

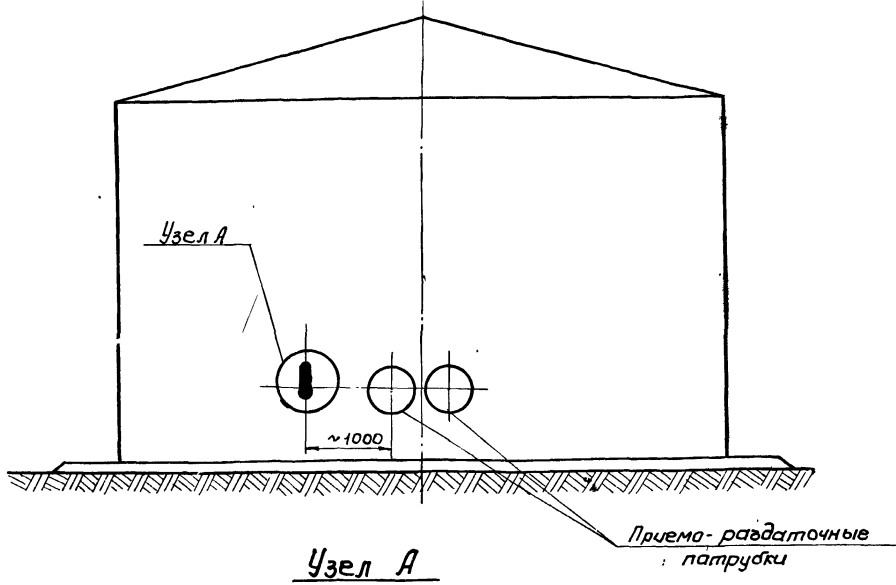
8	ГОСТ 8968-75	Контрейка 0-20	ш	9	ш	0,04	0,36	
7	ГОСТ 8966-75	Муфта короткая 0-20	ш	2	ш	0,1	0,2	
6	—	Хомут 25	ш	3	Штабель 80	0,035	0,105	ТК4-246-67
5	—	Кронштейн 2-600 мм	шт.	1	Штабель СГ-3	2,08	1,04	Т938-113-75
4	ГОСТ 3262-75	Труба 0-20	м	15	ГОСТ 338-78	1,45	2,2	
3	ФП-3/4"	Фитинг проходной через дно	ш	1	ш	1,5	1,5	
2	ФФД-3"	Фитинг проходной через дно	ш	2	ш	1,49	2,98	
1	СУЖ-1С	Сигнализатор уровня жидкости	шт.	1	изделие	26	26	Поз. 4
№ п/п	ГОСТ тип	Наименование	ед. изм.	Кол.	Технич. хар-ка материала	ед. общ.	вес в кг.	Примечан

Спецификация

1975	Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 100 м ³ (в северном исполнении)	Установка сигнализатора аварийного уровня типа СУЖ-1С на резервуаре.	Типовой проект 704-1-154С	Альбом V	Лист КА-6
------	---	--	---------------------------	----------	-----------

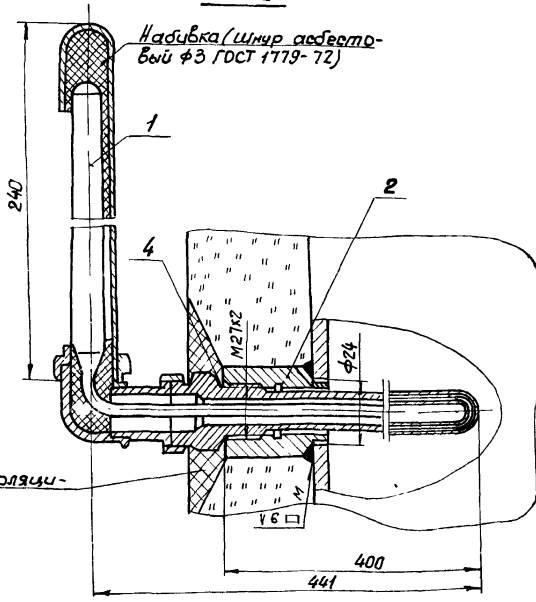
Нач. оп. Д. Савченко
 Рук. группой В. С. Мухоморов
 Ст. инж. С. М. Шевченко
 Инженер-проектировщик
 г. Киев

Схема установки термометра на резервуаре



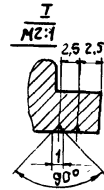
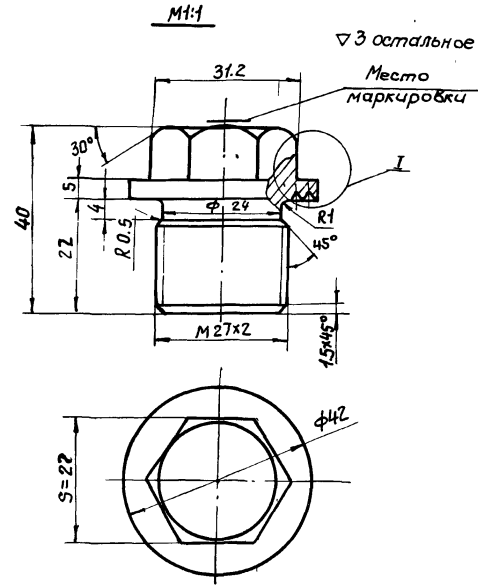
Узел А

M1:2

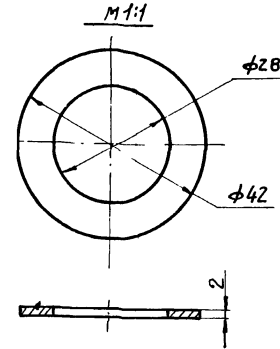


Легко снимаемый изоляционный слой

Пробка П-М27x2 (Деталь 3)



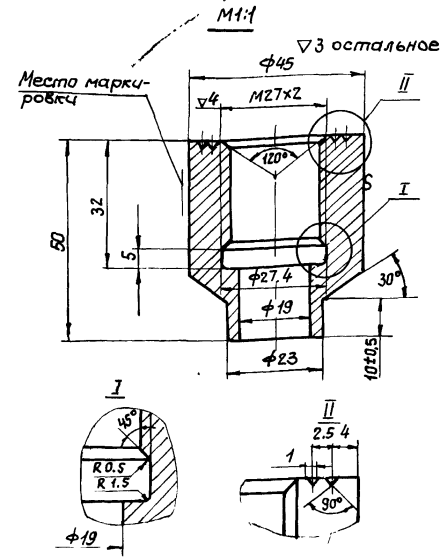
Прокладка 28x42x2 (Деталь 4)



Примечания:

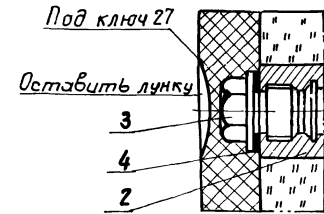
1. Сварку производить электродами Э42 ГОСТ 9467-75.
2. Вес асбестового шнура для набивки - 0,025 кг
3. Пробку ставить при испытании резервуара и при отсутствии опрессовки.
4. Данный чертеж разработан на основании ТМ4 - 172-75.

Бобышка БМ27x2 (Деталь 2)



Узел установки пробки

(см. примечание 3)



7802/5

4	—	Прокладка П28x42x2	"	1	Ларанит ГОСТ481-71	0.01	0.01	ТК4-566-68
3	—	Пробка П-М27x2	"	1	Сталь 20 ГОСТ1050-74	0.3	0.3	ТК4-229-75
2	—	Бобышка БМ27x2-50	"	1	Сталь 20 ГОСТ1050-74	0.5	0.5	ТК4-225-75
1	У-3 L90° 5528321004	Термометр ртутный -60 ÷ -50 °С	"	1	Изделие	0.3	0.3	Лоз. 2
№ п/п	№ черт. гост. тех.	Наименование	Ед. изм.	Кол. б/о	Материал технич. характ.	Ед. Вес	Общ. Вес б.кг	Примеч

Спецификация

1975	Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 700 м ³ (в северном исполнении)	Установка термометра на стенке резервуара	Типовой проект 704-1-154с	Альбом V	Лист КА-7
------	---	---	------------------------------	-------------	--------------

Инженер-проектировщик
г. Киев

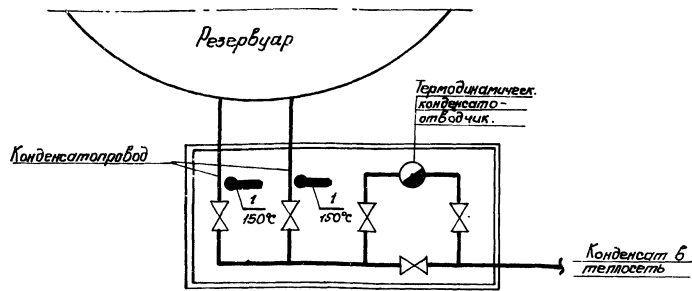
Исчерпывающий
технический
чертеж
исполнения

Исполнитель
Инженер
г. Киев

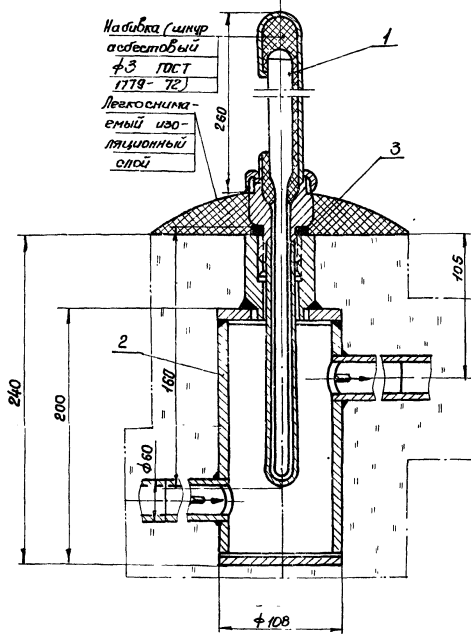
Гл. специалист
тех. отдела
Копировала
М.С.Б.

Дистрибутивный
Шеф-цех

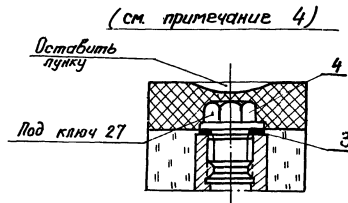
Схема установки термометров на конденсатопроводах.



Установка термометра на конденсатопроводе.



Узел установки пробки.



Примечания:

1. Места установки расширителей для термометров даны в теплотехнической части проекта.
2. Сварку производить электродами Э-42, ГОСТ 9467-75.
3. Вес асбестового шнура для набивки - 0,025 кг.
4. Пробку ставить при испытании конденсатопровода и при отсутствии опрессовки.
5. Данный чертеж разработан на основании ТКЧ-3091-69.

7802/5

4	Лист КА-9	Пробка П-М27к2	"	2	"	0,3	0,6	
3	Лист КА-9	Прокладка 28x42к2		2	изделие	0,01	0,02	
2	Лист КА-9	Расширитель	"	2	"	1,44	2,88	
1	л-5 087030406	Термометр ртутный 0: 150°С	шт	2	"	0,67	1,34	Лист 1
ИИ П/П	И.С.С.С. ГОСТ тип	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Материал технич. х-кк	Ед. общ. вес в кг		Примечание

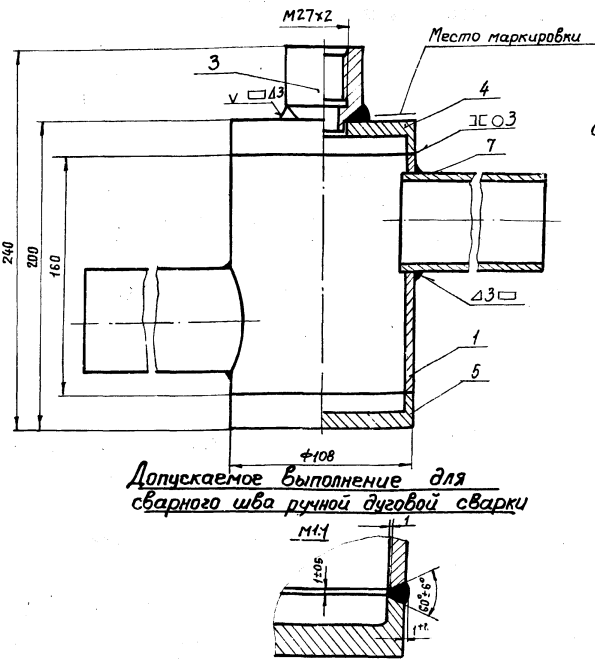
Спецификация

1975	Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 700 л ³ (в северном исполнении)	Установка термометра на конденсатопроводе	Тиловой проект 704-1-154с	Альбом V	Лист КА-8
------	---	---	------------------------------	-------------	--------------

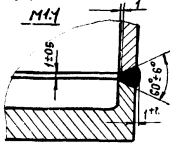
Инженер-проектировщик И.А.С.С.С. (И.А.С.С.С.)
 Р.К.С.С.С. (Р.К.С.С.С.)
 С.И.С.С.С. (С.И.С.С.С.)
 г. Кирб

Расширитель

M 1:2

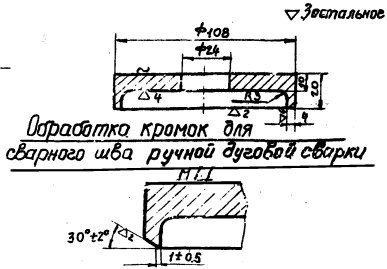


Допускаемое выполнение для сварного шва ручной дуговой сварки

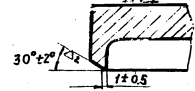


Доннышко верхнее (Деталь 4)

M 1:2

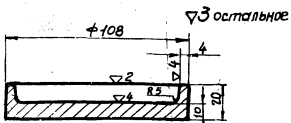


Обработка кромок для сварного шва ручной дуговой сварки

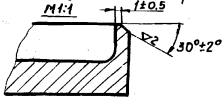


Доннышко нижнее (деталь 5)

M 1:2

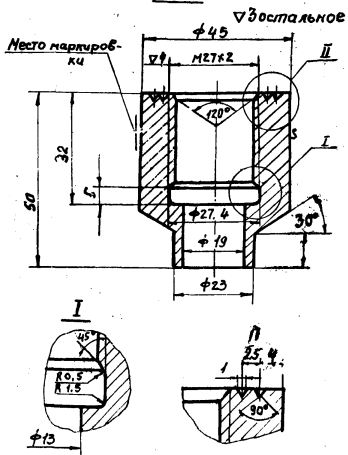


Обработка кромок для сварного шва ручной дуговой сварки



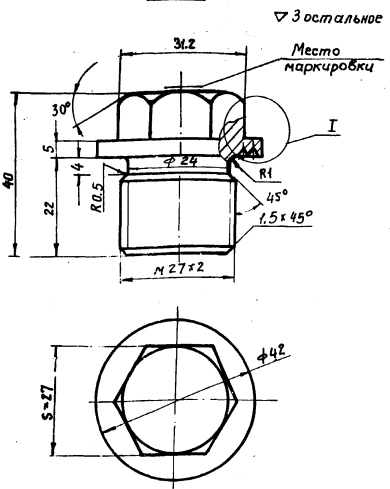
Бобышка БМ27х2 (Деталь 3)

M 1:1

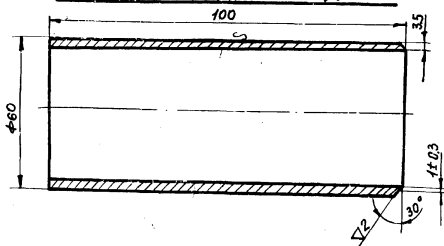


Пробка П-М27х2 (Деталь 2)

M 1:1

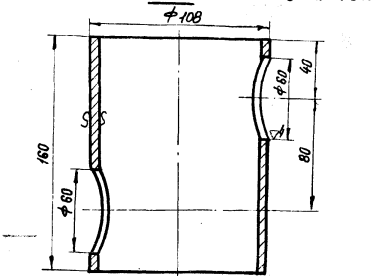


Патрубок (Деталь 7)



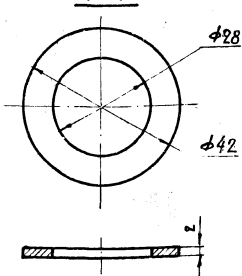
Корпус (деталь 1)

M 1:2



Прокладка 28х42х2 (Деталь 6)

M 1:1



Примечания:

1. Общий вид установки термометров см лист КА-8.
2. Резьба на бобышке и пробке по ГОСТ 180-75.
3. Допускается канавку $\phi 27,4 \times 5$ на бобышке не делать (при нарезании резьбы метчиком). Резьба при этом нарезается до глубины 32 мм. Включая шев, который не должен превышать 4 мм.
4. Острые кромки притупить.
5. Сварку производить электродными 342 по ГОСТ 9467-60.
6. Гидравлическое испытание производить давлением $P_{пр} = 2 \text{ кгс/см}^2$.
7. Спецификация деталей приведена для одного узла.

7802/5

№ п/п	№ черт. гост тип	Наименование	Ед. изм	Кол. б/о	Матер. по техн. хар-ка	Ед. изм	Общ. вес в кг	Примечан
7	-	Патрубок $L=100$ М	"	2	Стр-60 х 3,5 гост 8734-75	"	0,5 1,0	
6	-	Прокладка 28х42х2	"	1	Паронит гост 481-71	"	0,01 0,01	ТК4-556-59
5	-	Доннышко нижнее	"	1	"	"	0,85 0,85	ЗК4-29-75
4	-	Доннышко верхнее	"	1	"	"	0,8 0,8	ЗК4-29-75
3	-	Бобышка БМ27х2-50	"	1	"	"	0,52 0,52	ТК4-225-95
2	-	Пробка П-М27х2	"	1	Сталь 20 гост 10508-77	"	0,3 0,3	ТК4-229-69
1	-	Корпус	шт.	1	Стр-108 х 4,0 гост 8734-75	"	1,44 1,44	ЗК4-29-75

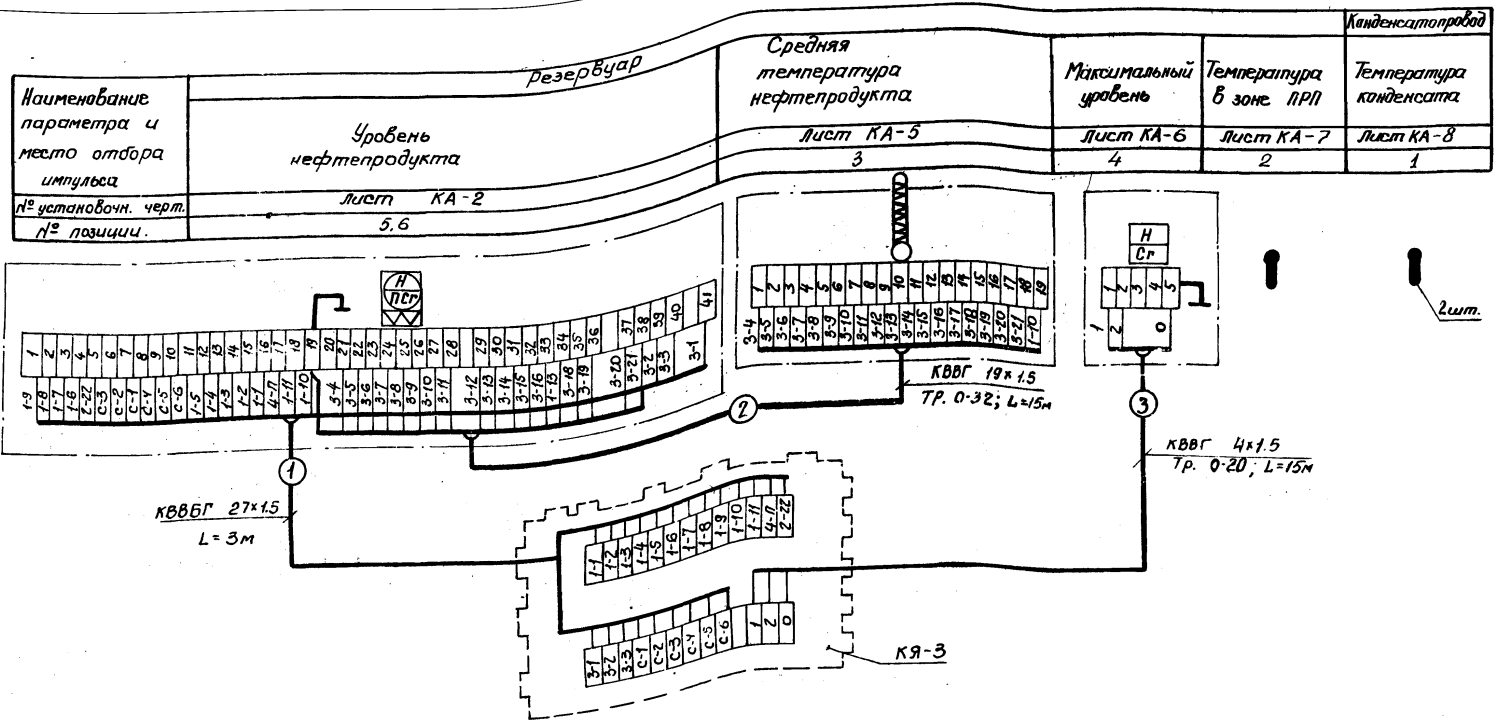
Спецификация

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

Установка термометра на конденсатопроводе. Детали.

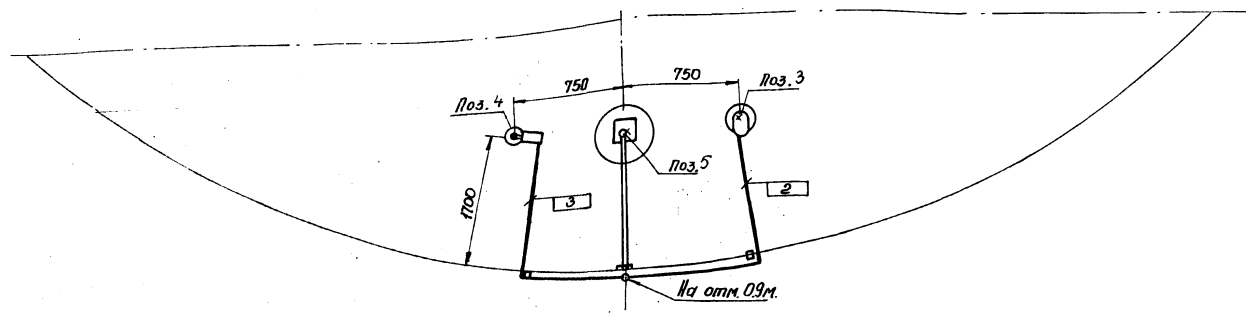
Типовой проект 704-1-154с Альбом 1 Лист КА-9

Нач. отдела:
 Инженер:
 Проектировщик:
 Проверен:
 Ведущий инженер:
 Конструктор:
 Дефектер:
 Мастер:
 Технолог:
 Контроль:
 Шевченко



- 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-34-74 для взрывоопасных наружных установок класса В-1Г категории и группы 2Г.
 3. Заземлению подлежат металлические части приборов и аппаратов, клеммного ящика, стальные трубы электропроводок, броня кабелей.
В качестве заземляющих проводников используются дополнительные жилы кабелей.
 4. Индекс „п“ в нумерации жил кабеля №1 заменяется на порядковый номер резервуара.
 5. Прокладка труб по резервуару показана на листах КА-2, 5 и 6.

План трасс по резервуару.



7802/5

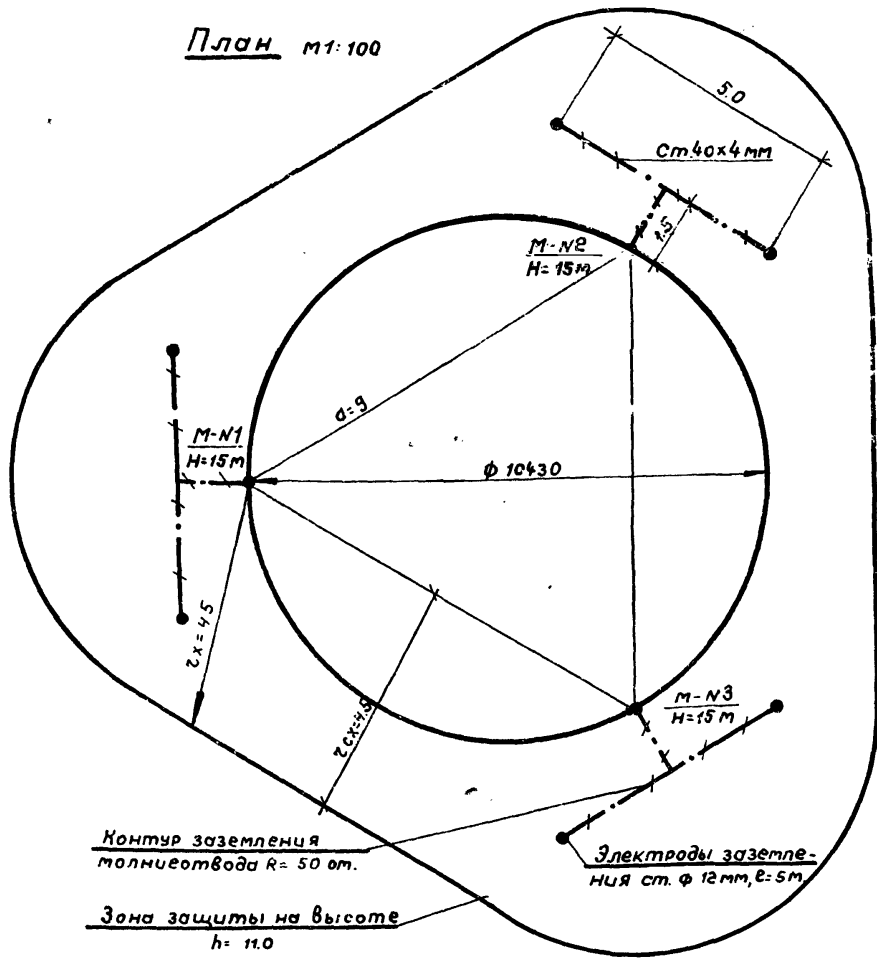
Наименование	Марка и размер	ГОСТ, ТУ	Ед. изм.	Кол-во	Примечан.
Клеммный ящик	К Я-3	Узделие	шт	1	КА-3
Труба	0-32	"	"	15	КА-5
Труба	0-20	ГОСТ 3262-75	"	15	КА-6
"	КВВГ 4x1.5 мм ²	"	"	15	
"	КВВГ 19x1.5 мм ²	"	"	15	
Кабель	КВВБГ 27x1.5 мм ²	ГОСТ 1508	м	3	

Перечень кабелей и труб

1975.	Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 700 м ³ (в северном исполнении)	Схема внешних электрических соединений. План трасс по резервуару.	Типовой проект 704-1-154с	Альбом V	Лист КА-10
-------	---	--	------------------------------	-------------	---------------

Проект: Кривин
 Исполнитель: Шибаченко
 Проверенный: Шибаченко
 Утвержденный: Шибаченко
 Дата: 15.01.75
 Инженер: Шибаченко
 Главный инженер: Шибаченко
 Руководитель проекта: Шибаченко
 Проектант: Шибаченко
 Инженер-проектировщик: Шибаченко
 2. Лист

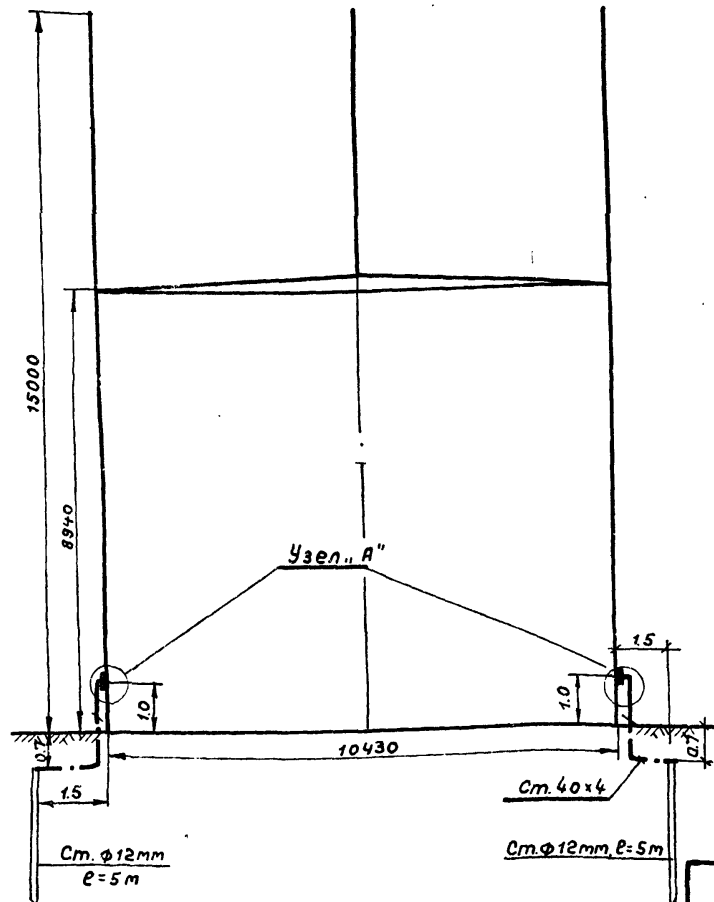
План м1:100



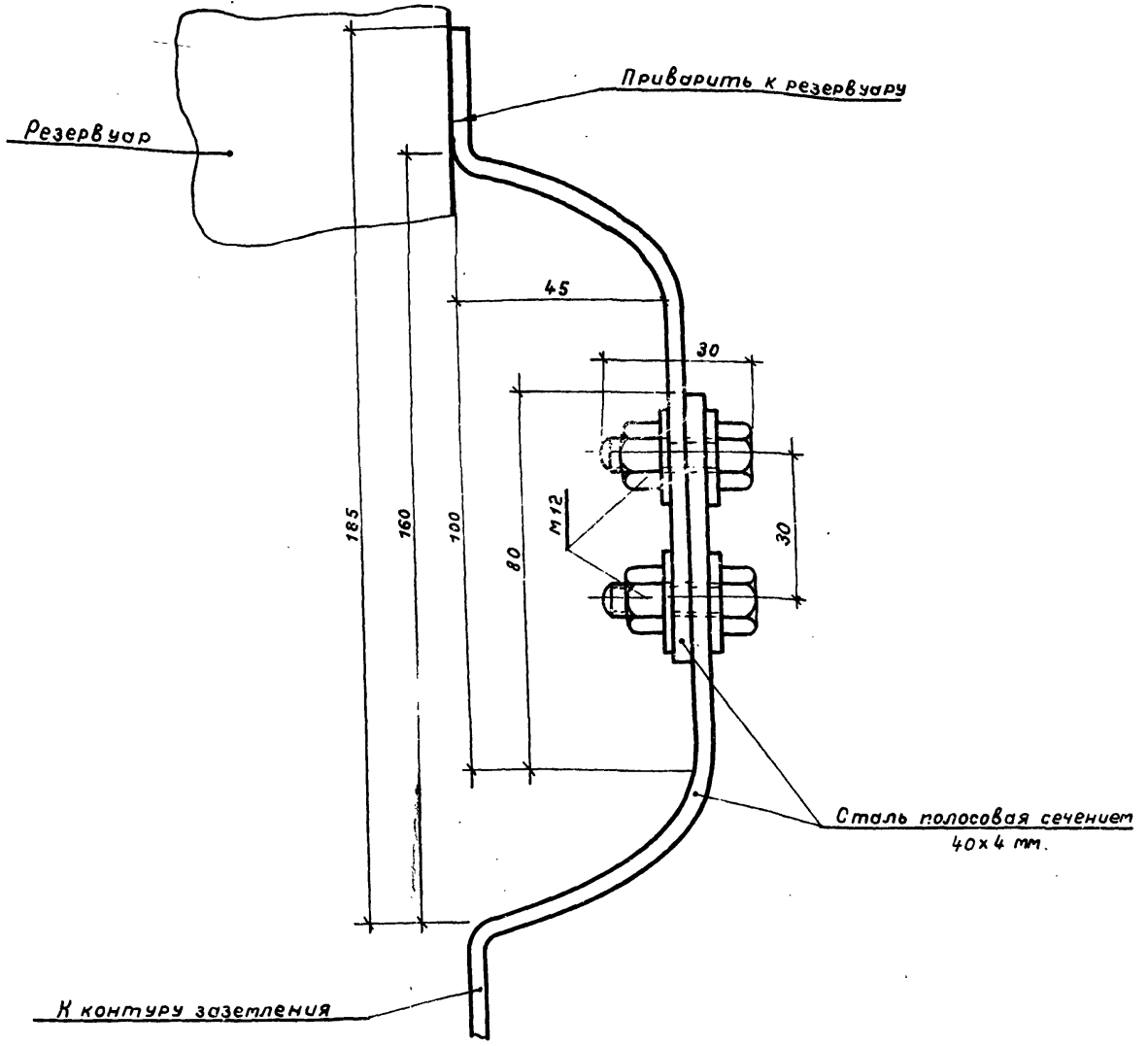
Контур заземления молниеотвода R=50 м.

Электроды заземления ст. ф 12 мм, l=5 м.

Зона защиты на высоте h=11.0



Узел А м1:1



к контуру заземления

Сталь полосовая сечением 40x4 мм.

Расчет молниезащиты произведен по формулам СН ЭПС-77

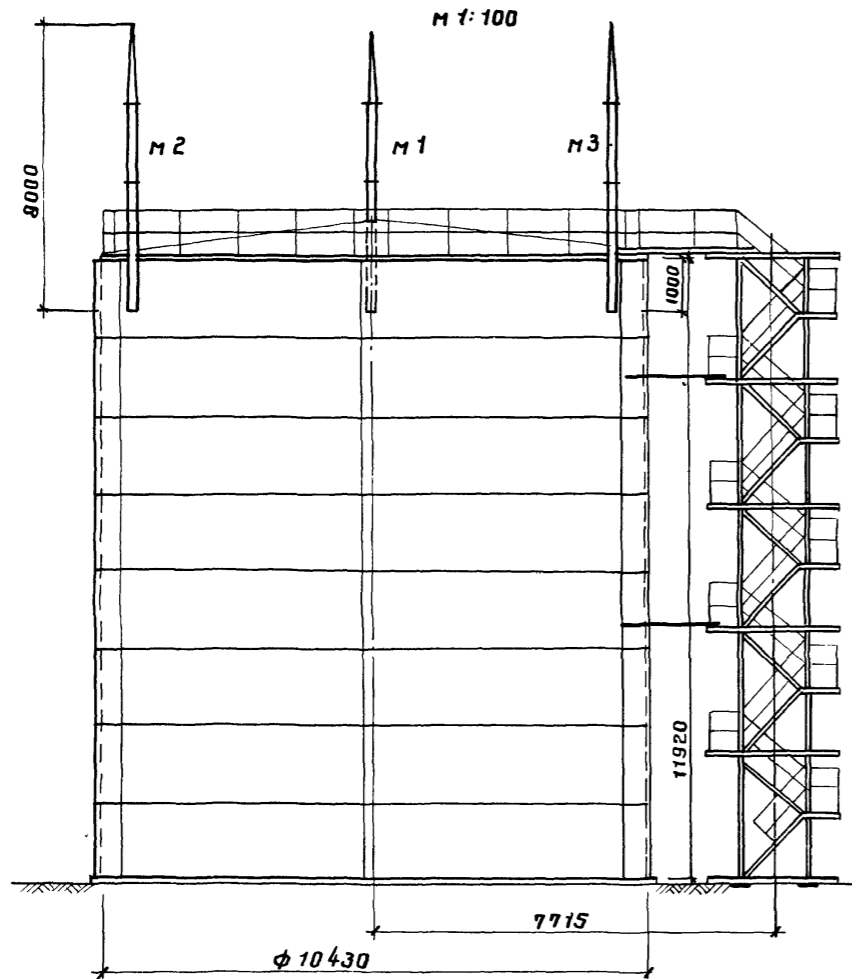
$rx = rx = 1.5 \cdot (h - \frac{hx}{0.92})$, где $h=50m$. $hx=11.0$

7802/5

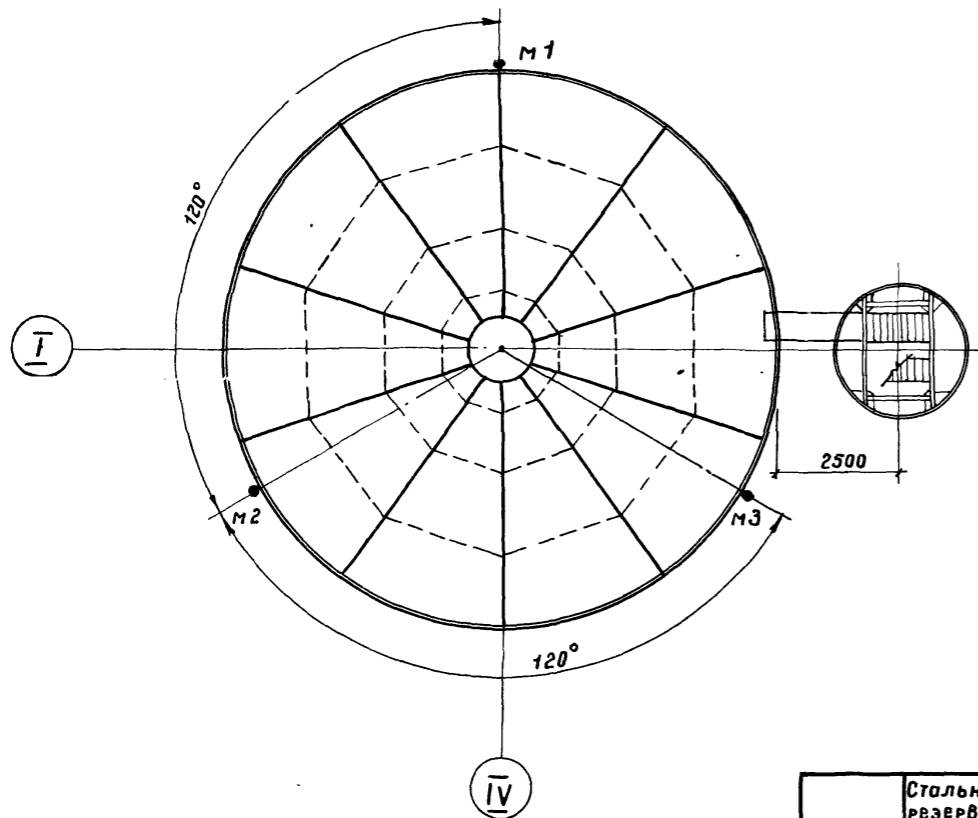
4	Гайка М12	-	6	Ст.12	0.015	0.06	ГОСТ 5915-70*
3	Болт М12х30	шт.	6	Ст.12	0.044	0.17	ГОСТ 7798-70*
2	Сталь полосовая размером 40х4 мм.	м	25	Ст.3	1.26	31.5	ГОСТ 103-76
1	Сталь круглая ф12 мм. l=5 м.	шт.	6	Ст.3	4.45	26.7	ГОСТ 2590-71*
Наименование		Ед. изм.	Кол.	Материал	Ед. Общ. Масса, кг		Примечание

Южгипроэнергопроект
г. Киев
Инж. п. п. п.
Нач. отдела
П. слес. отв.
Ст. инженер
Уманец
Максименко
Ханин
Ваховская
Власенко
Влас
Копылова

Фасад

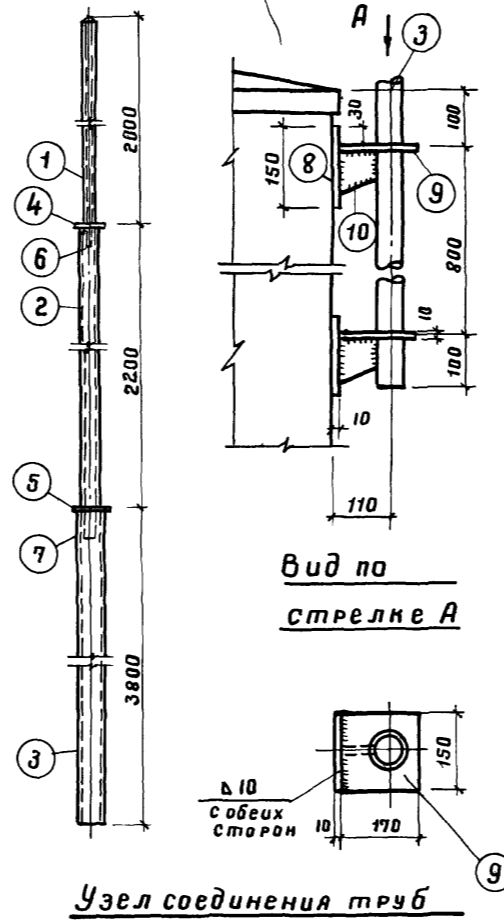


План
М 1:100

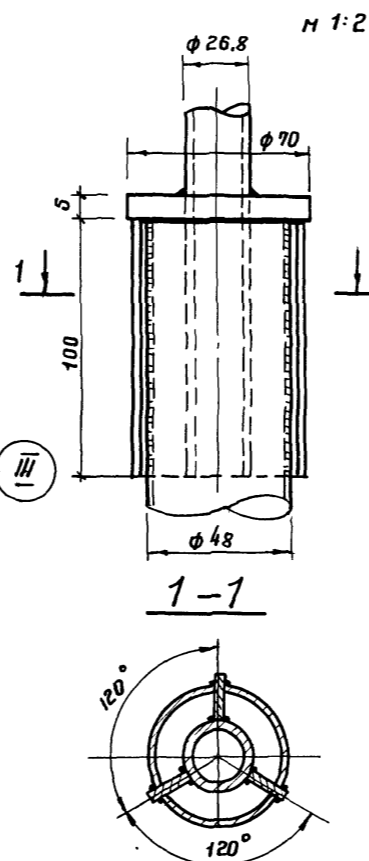


Молниеотвод

М 1:20



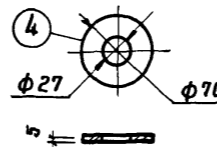
Узел соединения труб



Узел крепления молниеотвода к резервуару

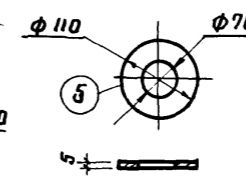
Кольцо

М 1:5

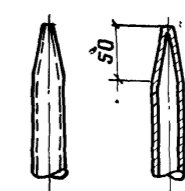


Кольцо

М 1:5

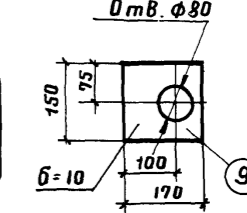


Верхушка молниеотвода



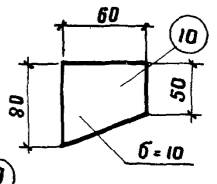
Полка

М 1:5



Косынка

М 1:5



Спецификация стали на один элемент

Марка элемента	N поз	Профиль	Длина поз. мм	N-во поз.	Масса, кг			Примечания
					Одной поз.	Всех	марки	
Молниеотвод	1	Труба 28,5×3,2	2100	1	3,9	3,9	53	ГОСТ 3262-75*
	2	Труба 48×4	2300	1	9,9	9,9		— " —
	3	Труба $\varnothing 70$	3800	1	30,00	30,0		— " —
	4	Кольцо $\varnothing 70$ б=5	—	1	0,20	0,2		ГОСТ 103-76
	5	Кольцо $\varnothing 110$ б=5	—	1	0,50	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	2,00	4,0		— " —
	10	Косынка -60×10	80	2	0,38	0,8		— " —
					На сварку 2%		1,0	

Примечания

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

Южгипронефтепровод
г. Киев
Нач. отдела
Гл. спец. отд.
рук. группы
Проектир.
Зул. ...
Гафштейн
Копирова
В.С.

7802/5