

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
704-I-240.88

РЕЗЕРВУАР ВЕРТИКАЛЬНЫЙ БЕЗ ПОНТОНА ДЛЯ НЕФТИ
И НЕФТЕПРОДУКТОВ ВМЕСТИМОСТЬЮ 2000 м³
ИЗ КРУПНОГАБАРИТНЫХ ЛИСТОВ ПРОКАТА

альбом II

ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОРУДОВАНИЕ, ПОЖАРОТУШЕНИЕ, МОЛНИЕЗАЩИТА,
АВТОМАТИЗАЦИЯ, ТЕПЛОСНАБЖЕНИЕ

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

704-I-240.88

РЕЗЕРВУАР ВЕРТИКАЛЬНЫЙ БЕЗ ПОНТОНА ДЛЯ НЕФТИ
И НЕФТЕПРОДУКТОВ ВМЕСТИМОСТЬЮ 2000 м³
ИЗ КРУПНОГАБАРИТНЫХ ЛИСТОВ ПРОКАТА

АЛЬБОМ II
СОСТАВ ПРОЕКТА

АЛЬБОМ I	ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА (ИЗ Т.П. 704-I-239.88)
АЛЬБОМ II	ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ, ПОЖАРУТУШЕНИЕ, МОЛНИЕЗАЩИТА, АВТОМАТИЗАЦИЯ, ТЕПЛОСНАБЖЕНИЕ.
АЛЬБОМ III	КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ. РЕЗЕРВУАРА
АЛЬБОМ IV	ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ПО ПРОИЗВОДСТВУ МОНТАЖНЫХ РАБОТ (ИЗ Т.П. 704-I-238.88)
АЛЬБОМ V	МОНТАЖНЫЕ ПРИСПОСОБЛЕНИЯ (ИЗ Т.П. 704-I-235.88)
АЛЬБОМ VI	СПЕЦИФИКАЦИИ ОБОРУДОВАНИЯ (ИЗ Т.П. 704-I-236.88)
АЛЬБОМ VII	СМЕТЫ

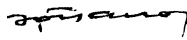

ПРИМЕНЕННЫЕ ТИПОВЫЕ ПРОЕКТЫ:
ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 704-I-167.84 "РЕЗЕРВУАР СТАЛЬНОЙ ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ЦИЛИНДРИЧЕСКИЙ ДЛЯ
НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ ЕМКОСТЬЮ 2000 м³" Альбомы III и XI.

РАЗРАБОТАН
ПРОЕКТНЫМ ИНСТИТУТОМ
"ЮЖГИПРОНЕФТЕПРОВОД"

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ УТВЕРЖДЕН И
ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ МИННЕФТЕПРОМОМ
06.10.88 г.
ПРИКАЗ 180 "9"

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА

Г.Л. ЛИТВИНОВ

А.Д. БАЛЬЗАК

					Привязан:	
Лист №						

© Казахский филиал ЦИТИ Росстроя СССР.1989г.

Заказ № 3442 Тираж 100 экз Цена 2-36 ТП 464-1-240, а 2 Сдано в печать 2.5/9

Содержание альбома. Резервуар вместимостью 2000 м³

Альбом №

Титульный лист 1-240.88

Шкала, № проекта, Подписи и даты

№№ листо	Наименование	Стр.
	Содержание альбома	3
	Технологическое оборудование	ТХ
1	Общие данные	4
2	Расположение оборудования	5
3	Спецификация оборудования	6
4	Узел приема-раздачи Ду 250. Монтажный чертёж	7
5	Узел приема-раздачи Ду 400. Монтажный чертёж	8
6	Система размыка осадка Монтажный чертёж	9
7	Система размыка осадка. Опоры	10
8	Подогреватель секционный поверхностью нагрева F = 29 м ²	11
9	Подогреватель секционный поверхностью нагрева F = 55 м ²	12
10	Элементы подогревательные ЭП-1, ЭП-2 Сборочный чертёж	13
11	Коллекторы К-1, К-2	14
12	Опора оп-1. Сборочный чертёж	15
13	Опора оп-2. Сборочный чертёж	16
14	Стойки С-1, С-2. Сборочные чертежи	17

№№ листо	Наименование	Стр.
	Пожаротушение	П
1	Общие данные	18
2	Оборудование резервуара средствами пожаротуше- ния при интенсивности 0.06 л/сек·м ² (передвижная установка)	19
3	Оборудование резервуара средствами пожаротуше- ния при интенсивности 0.05 л/сек·м ² (стационарная установка)	20
4	Оборудование резервуара средствами пожаро- тушения при интенсивности 0.08 л/сек·м ² (передвижная установка)	21
5	Оборудование резервуара средствами пожаро- тушения при интенсивности 0.08 л/сек·м ² (стационарная установка)	22
	Молниезащита	ЗМО
1	Общие данные. Зона защиты и заземление резервуара	23
2	Молниеприемник М10	24

№№ листо	Наименование	Стр.
	Автоматизация	А.А
1	Общие данные	25
2	Схема автоматизации	26
3	Установка уробнетера	27
	Теплоснабжение	ТС
1	Общие данные	28
2	Планы. Разрез (Fпод = 29 м ² , Fнад = 55 м ²)	29
3	Схема	30

Привязан	
Изм. №	

Альбом 1

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
ТХ	Технологическое оборудование	Альбом II
П	Пожаротушение	
ЭМО	Молниезащита	
КЛ	Автоматизация	
КМ	Конструкции металлические резервуара	Альбом III
С	Сметы	Альбом VII

Продолжение

Лист	Наименование	Примечание
10	Элементы подогревательные ЭП-1, ЭП-2 Сборочный чертеж	
11	Коллекторы К-1, К-2 Сборочные чертежи	
12	Опора ОП-1. Сборочный чертеж	
13	Опора ОП-2. Сборочный чертеж	
14	Стойки С-1, С-2. Сборочные чертежи	

Общие указания

1. Резервуар предназначен для хранения нефти и нефтепродуктов с давлением насыщенных паров 200 + 500 мм рт.ст. с температурой застывания выше 0°С и других нефтей и нефтепродуктов, для которых не могут применяться резервуары с плавающей крышей или понтоном.
2. Применение полного комплекта оборудования не является обязательным и решается при приближе проекта в зависимости от вида хранимого продукта и условий эксплуатации.
3. При заполнении порожнего резервуара производительность заправки ограничивается скоростью в прието-раздаточном патрубке не более 1м/сек. до момента полного погружения патрубка.

Дальнейшее заполнение резервуара ограничено производительностью операций, указанными на чертежах резервуара.

Типовой проект 704-1-240.88

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ТХ

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Расположение оборудования	
3	Спецификация оборудования	
4	Узел приема-раздачи Ду 250 Монтажный чертеж	
5	Узел приема-раздачи Ду 400 Монтажный чертеж	
6	Система размыва осадка Монтажный чертеж	
7	Система размыва осадка Опоры.	
8	Подогреватель секционный поверхностью нагрева F=29 м²	
9	Подогреватель секционный поверхностью нагрева F=55 м²	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы:	
	Общая пояснительная записка	Альбом I т.п. 704-1-240.88
	Крепежные узлы	Альбом II т.п. 704-1-167.84
	Основные положения по производству монтажных работ	Альбом IV т.п. 704-1-236.88
	Монтажные приспособления	Альбом V т.п. 704-1-235.88
СО	Спецификация оборудования	Альбом VI т.п. 704-1-236.88
ВМ	Ведомости потребности в материалах	Альбом XI т.п. 704-1-167.84

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

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации сооружения.

Главный инженер проекта Я.Д. Бальзак

Инв. №		Приказ	
Ст. инж.	Столкин	20	66.38
Инж. зр.	Веригин	21	40.11
Инж. тех.	Пришаль	22	40.11
Нач. отд.	Орловская	23	40.11
ГИП	Бальзак	24	40.11
Н. контр.	Галазак	25	40.11
ТМ 704-1-240.88		ТХ	
Резервуар вертикальный без понтона для нефти и нефтепродуктов вместимостью 2000 м³			
Технологическое оборудование.		Стадия	Лист
		РП	1 14
Общие данные.		Инж.проект-проект	

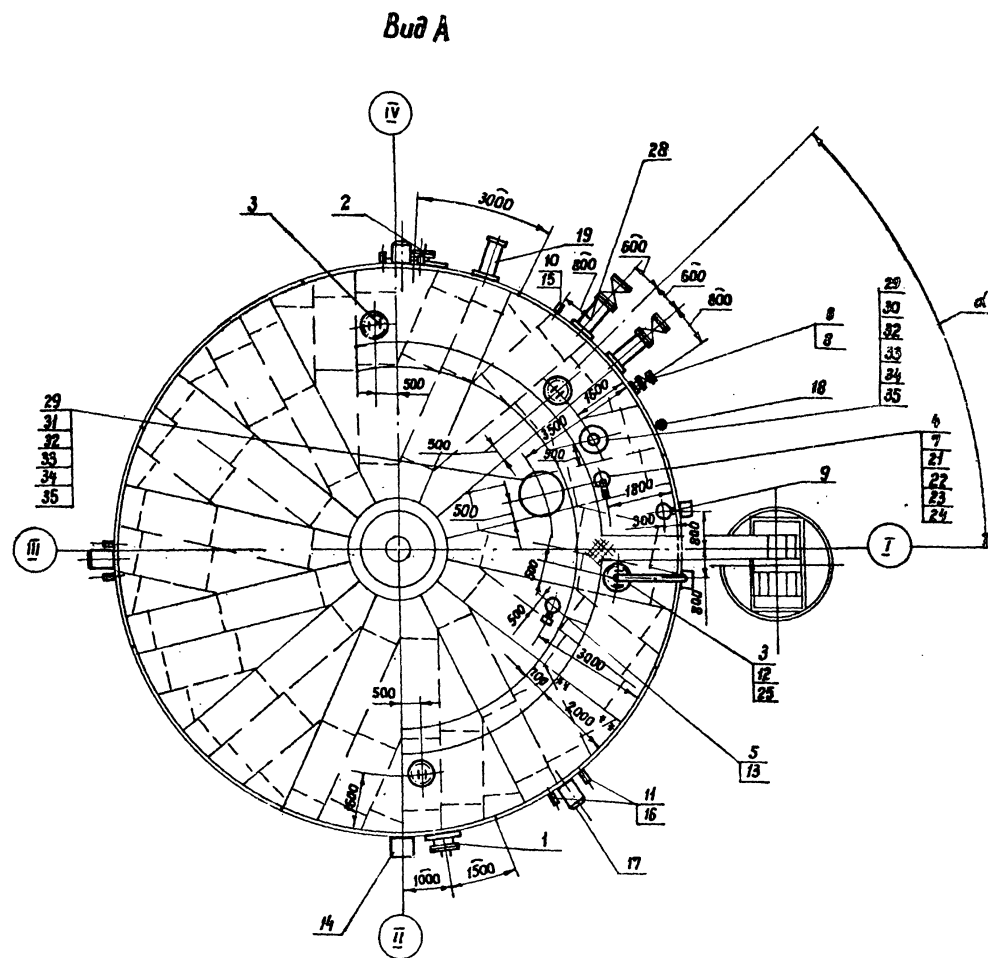
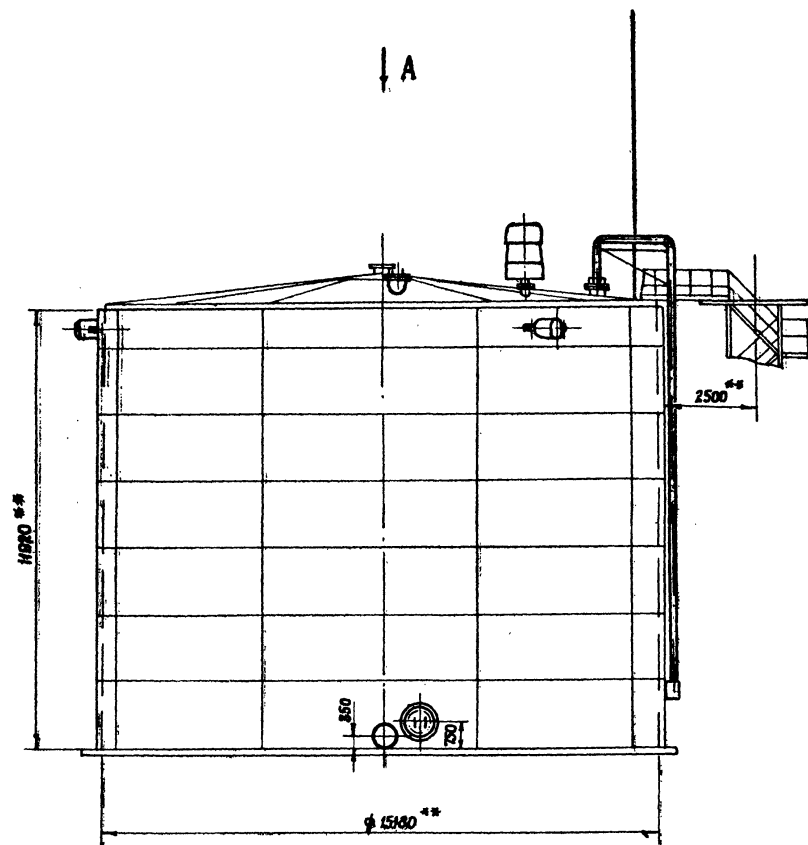
Копировала: Липиц

Формат А2

Листов 8

Типовой проект 704-1-240.88

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



Привязка			

Инв. №

Ст. инж.	Смолин	06.38
Инж. 2р.	Гришман	08.86
Инж. 1р.	Криштопаль	08.88
Инж. 3р.	Орловская	09.88
Инж. 4р.	Бальзак	09.88
Инж. 5р.	Ткачев	09.88

ТП 704-1-240.88

ТХ

Резервуар вертикальный без поддона для нефти и нефтепродуктов вместимостью 2000 м³

Технологическое оборудование

Станция	Лист	Листов
РП	2	

Расположение оборудования. М:100.

Миннефтепром
Инж. проект
г. Киев

Копировала: Лапун

Формат А2

7. Установку топливприемника см. часть ЭМО, пеногем-
раторов — часть п.

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед. кг	Приме- чание
1		Лок-лаз Г поляса	1	150	Альбом 1
		ЛЛ 500-1, ДУ 500			
2		Лок-лаз обвальный 600х300	1	321	Альбом 1
3		Лок световой ДУ 500	4	85	Альбом 1
4		Патрубок затертого люка, ДУ 150	1	19	Альбом 1
5		Патрубок ДУ 200 для установки ДУЖЭ-200М	1	55	Альбом 1
6		Патрубок для зачистки ДУ 150	1	46	Альбом 1
7	ТУ 26-02-1033-86	Лок затертый 13-150	1	55	
8	Каталог ЦКБА	Задвижка ДУ 150, Ру 16 с ответными фланцами и деталями крепежа 30с 41нж 1 (ЗКЛ2-15)	1	120	
9		Пробоотборник ПСР-3	1	—	
10		Термометр У-2	1	—	Учтен
11		Извещатель пожарный	6	—	б част
12		Уровень УДУ-10	1	—	К.А
13		Датчик уровня ДУЖЭ-200М	1	—	
14		Бран сифонный СК-50	1	42	
15	ТУ 36-1097-85	Бобышка БП1-М27х2-55	1	0,3	
16	ТУ 36-1097-85	Бобышка БП1-М30х1,5-55	6	0,3	Учтен
17		Пеногенератор ГПС-600	3	40	б част
18		Молниеприемник	1	—	Учтен част
19		Система размыка осадка	1	1988	лист 6

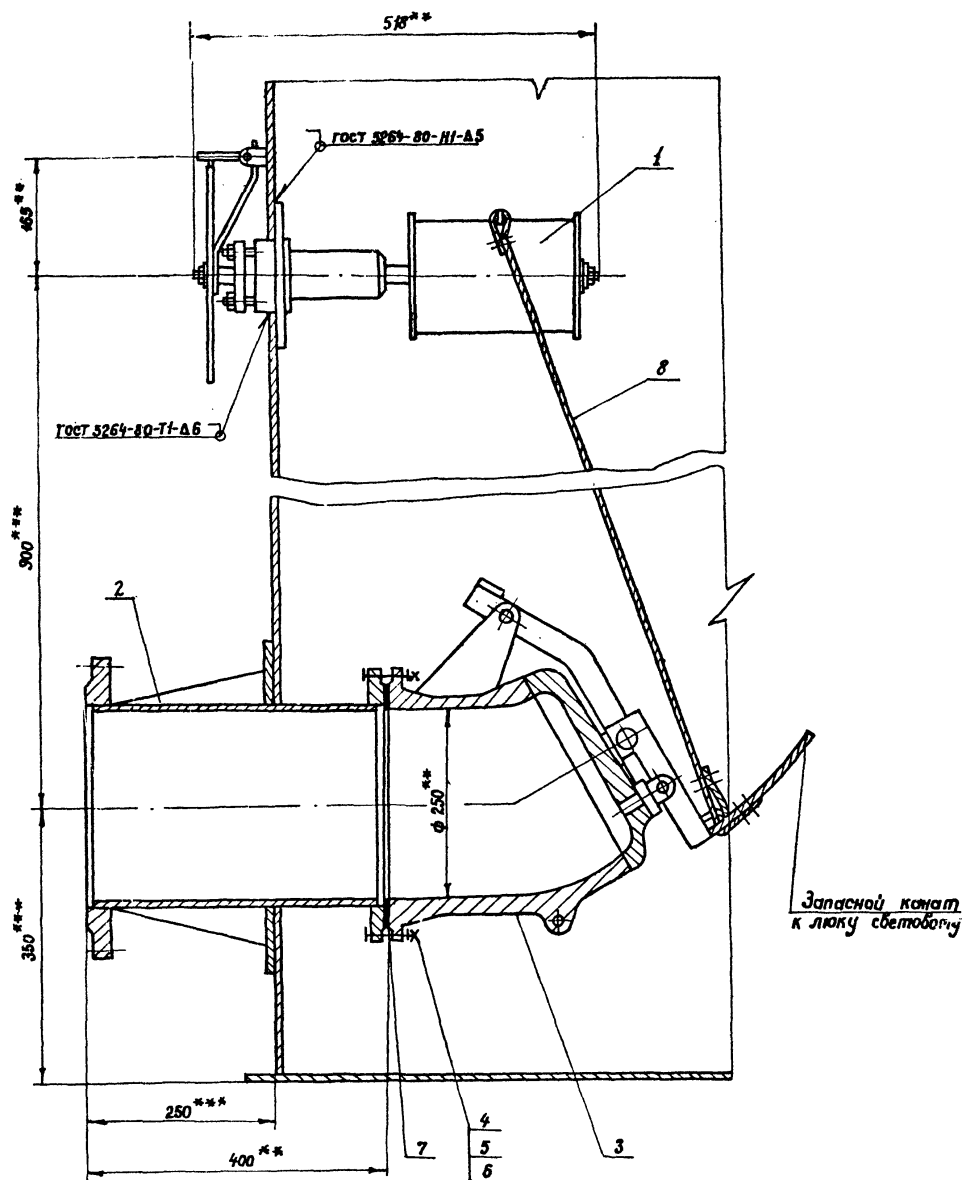
Прибыль			

Итого N

СТ. ИМЯ	СМОЛКИН	И.И.	06.68	Инд. №	
Адрес	Герашкин	А.И.	03.68		
Место	Куштыль	И.И.	03.68		
Научная	Орловская	И.И.	04.68		
Место	Бальзак	И.И.	05.68		
И.И.	Палазов	И.И.	06.68		

ТН 704-1-240.88		ТХ
Резервуар вертикальный без поплавка для нефти и нефтепродуктов вместимостью 2200 м³		
Технологическое оборудование.	Сталь	Лист
	РН	З
Спецификация оборудования.	Южнотуркменский	

ПРОСМОТРИ 32



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол. ед.	Масса кг	Примеч.
1	ТУ 26-02-849-86	Механизм управления хлупушкой (доковой) МУТ	1	20	
2		Патрубок приема-раздачи точный ПТР-250	1	54	Льבות II
3	ТУ 26-02-850-86	Хлупушка с перепуском ХП 250-Я	1	50	
4	ГОСТ 7798-70*	Болт М16 х 65.58.09	12	0.137	
5	ГОСТ 5915-70*	Гайка М16.5.09	12	0.033	
6	ГОСТ 1371-78*	Шайба 16.02.09	12	0.011	
7	ГОСТ 15180-88	Прокладка Л-250-6-ПМ	1	0.101	
8	ГОСТ 3063-80*	Канат 6.1-Г-Г-С-Н-1370 (Н4)	15	0.186	м

** Размеры для справок.

*** Размеры выдерживать при монтаже оборудования.

2. Монтаж и обслуживание узла приема-раздаточного производить на основании документации завода «Саратовнефтемаш».

4. Сварку производить электродом Э-42 Я ГОСТ 3467-75.

5. Масса узла приема-раздачи Ду 250-129 кг.

Привязки	
И.В.Н.*	

Ст. инж.	Строкин	И.В.	05.04
Рис. эр.	Григорьев	И.В.	05.04
Тех. спец.	Борисов	И.В.	05.04
Нач. отд.	Павловская	И.В.	05.04
Инж.	Борисов	И.В.	05.04
Инж. констр.	Ткачев	И.В.	05.04

ТП 704-1-240.88

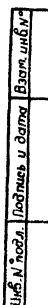
ТХ

Резервуар вертикальный без поддона для нефти и нефтепродуктов вместимостью 20 м³

Технологическое оборудование

Узел приема-раздачи

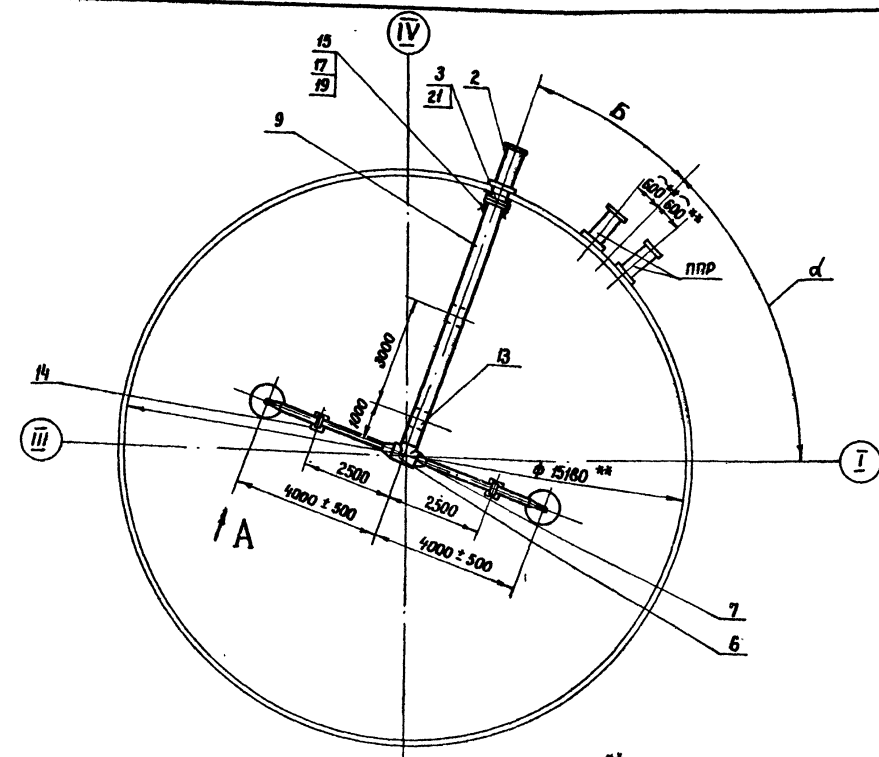
И.В.Н.*



1. ^{нн}Размеры для справок.
2. ^{нн}Размеры выдержать при монтаже оборудования.
3. Монтаж и обслуживание узла приема-раздаточного производить на основании документации завода «Саратовнефтемаш».
4. Привод клапушки электрический от электроприбора ЭПВ-10Г, исполнение III, с электродвигателем ВД40А-072-Чу2, мощность 0,4 кВт, число оборотов 1500 об./мин.
5. Сварку производить электродами Э-42 ГОСТ 9467-75.
6. Масса узла приема-раздачи Dy 400 - 761.6 кг.

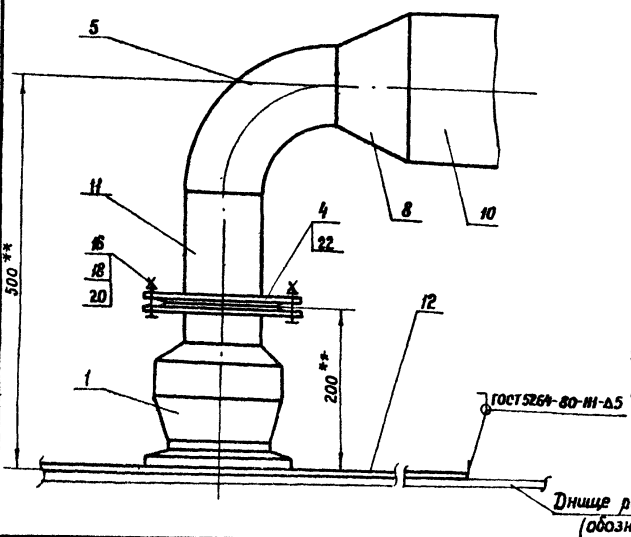
Стим	Столкин	Акт	56.04	ТП 704 - 1-240.88 Резервуар битумный для хранения и нефтяных битумов вместимостью 2000 м ³ Технологическое оборудование Узел приема раздачи Ду 400. Монтажные чертежи.	ТЖ 2000 м ³ 2000 м ³ 5 2000 м ³
Рук зр	Горюхица	Акт	07.05		
Тя спец	Миникуль	Акт	08.12		
Нач зм	Борисовская	Акт	12.06		
ГИП	Балыших	Акт	12.06		
Начпр	Балыших	Акт	12.06		

ფორმამ 32



Вид А
М:5 повернуто

- ^{**} Размеры для справок.
- Настоящим проектом предусмотрены два положения патрубков приемо-раздаточных (ПРР) относительно лестницы резервуара (см. лист 3) и соответственно — два положения системы размыка осадка: при $\alpha_1 - B_1 = 3400$, при $\alpha_2 - B_2 = 1800$.
 - Расход нефти через систему $200 \div 435 \text{ м}^3/\text{час}$.
Рабочее давление $0.25 \div 0.6 \text{ МПа}$ ($2.5 - 6 \text{ кгс/см}^2$).
 - Противокоррозийное покрытие трубопроводов, опор системы выполнить аналогично покрытию внутренней поверхности резервуара.
 - Систему испытать давлением 1.0 МПа (10 кгс/см^2). При этом сопла (поз.1) снять, ответные фланцы заглушить.
 - Заполнение порожнего резервуара через кольцевые сопла не допускается во избежание образования статического электричества. Предварительно следует заполнить резервуар на высоту не менее 1 м через патрубки приемо-раздаточные.
 - При первичном заполнении резервуара часть нефтепродукта пропустить через систему размыка осадка для предотвращения её всплывания.
 - При монтаже верхних сопел руководствоваться инструкцией завода-изготовителя.
 - Сварку произвести электродами типа Э-42 Л по ГОСТ 9467-75.
 - Масса — 1387.5 кг .



Днище резервуара
(обозначение)

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
1	СПВК-100М2	Сопло погруженное	2	19.0	
		вверное кольцевое Ду 100			
2		Патрубок приемо-раздаточный ПРР-1-400	1	140.0	Альбом II
3	ГОСТ 12820-80*	Фланец 1-400-16 Вст Зсп	1	31.0	
4	ГОСТ 12820-80*	Фланец 1-100-6 Вст Зсп	4	2.85	
5	ГОСТ 17376-83*	Отвод 90° 108×4	2	2.5	
6	ГОСТ 17376-83*	Тройник 426×10	1	75.5	
7	ГОСТ 17376-83*	Переход К 426×12-219×6	2	27.7	
8	ГОСТ 17376-83*	Переход К 219×6-108×4	2	2.9	
9		Труба 426×6.0	7.5	62.15	м
		ТУ 14-3-377-75 Вст Зсп			
10		Труба 219×6.0	8.0	31.52	м
		ТУ 14-3-377-75 Вст Зсп			
11		108×4 ГОСТ 8732-78 ⁴ Вст Зсп ГОСТ 8731-79	0.3	10.26	м
12		Подкладка	2	31.0	Б4
		Б-5 ГОСТ 19903-74 [*] Лист: Ст 3 ГОСТ 14637-79			
		Ф 1000			
13		Опора под трубу Ду 400	2	56.35	Лист 7
14		Опора под трубу Ду 200	2	56.88	Лист 7
15	ГОСТ 7798-70*	Болт М 27×100 58.01	16	0.671	
16	ГОСТ 7798-70*	Болт М 16×60 58.01	8	0.129	
17	ГОСТ 5915-70*	Гайка М 27.5.01	16	0.161	
18	ГОСТ 5915-70*	Гайка М 16.5.01	8	0.033	
19	ГОСТ 11371-78*	Шайба 27.02.01	16	0.042	
20	ГОСТ 11371-78*	Шайба 16.02.01	8	0.011	
21	ГОСТ 15180-86	Прокладка Л-400-16 ПОН	1	0.211	
22	ГОСТ 15180-86	Прокладка Л-100-6 ПОН	2	0.037	

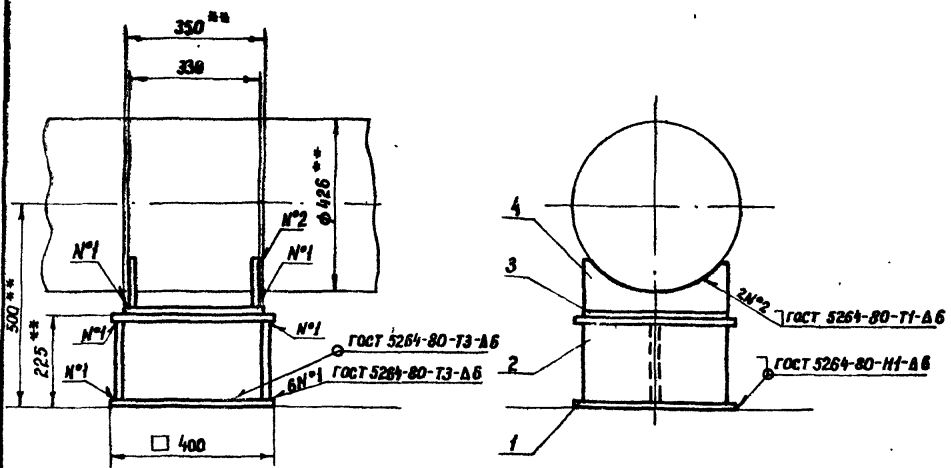
Приблизно
Инд. №

Ст. инж. Комменция	Р.С.	0.8.81
Рук. гр. Горюхов	Р.С.	0.8.81
Тех. спец. Кристалль	Р.С.	0.8.81
Нач. отд. Орловская	Р.С.	0.8.81
ГИП. Ральзук	Р.С.	0.8.81
Н. контр. Галааев	Р.С.	0.8.81
ТН 704-1-240.88		
Резервуар вертикальный без пантона для нефти и нефтепродуктов вместимостью 2000 м ³		
Технологическое оборудование		Стальная лист
Система размыка осадка. Монтажный черт.ж. М:100		РП 6
		Минифтпро-Ютилизационный

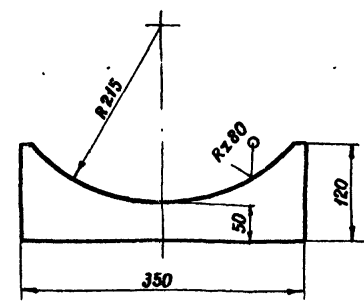
Деталь № 704-1-240.88

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
7		Подкладка	1	12.51	
		Б-10 ГОСТ 19903-74*			
		Лист Ст 3 ГОСТ 14637-79			
8	ГОСТ 7198-70*	Болт М12 × 40.58.01	4	0.053	
9	ГОСТ 5915-70*	Гайка М12.5.01	4	0.015	

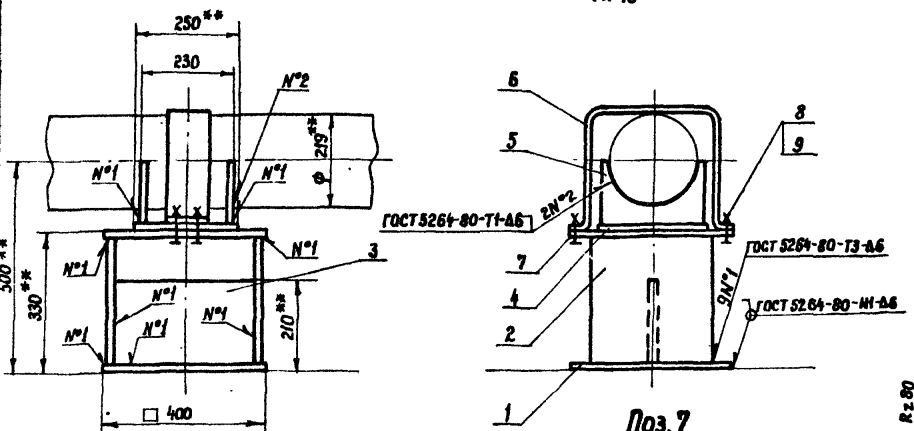
Опора под трубу Ду 400
М1:10



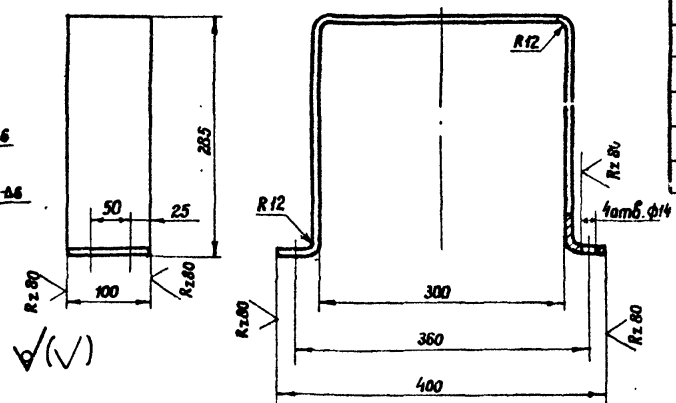
Поз. 4
М1:6



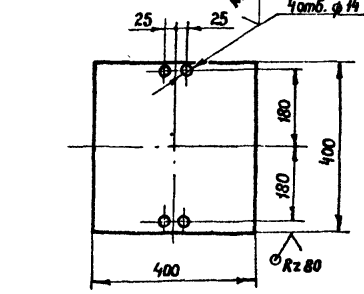
Опора под трубу Ду 200
М1:10



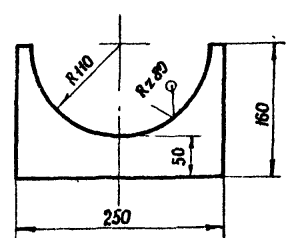
Поз. 6
М1:6



Поз. 7
М1:10



Поз. 5
М1:5



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
Опора под трубу Ду 400 (поз. 13, лист 6)					
1		Подкладка	2	12.56	Б4
		Б-10 ГОСТ 19903-74*			
		Лист Ст 3 ГОСТ 14637-79			
2		Стойка 205 × 350	3	5.63	Б4
		Б-10 ГОСТ 19903-74*			
		Лист Ст 3 ГОСТ 14637-79			
3		Подкладка 350 × 350	1	9.62	Б4
		Б-10 ГОСТ 19903-74*			
		Лист Ст 3 ГОСТ 14637-79			
4		Косынка	2	2.36	
		Б-10 ГОСТ 19903-74*			
		Лист Ст 3 ГОСТ 14637-79			

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
Опора под трубу Ду 200 (поз. 14, лист 6)					
1		Подкладка	1	12.56	Б4
		Б-10 ГОСТ 19903-74*			
		Лист Ст 3 ГОСТ 14637-79			
2		Стойка 300 × 310	2	7.31	Б4
		Б-10 ГОСТ 19903-74*			
		Лист Ст 3 ГОСТ 14637-79			
3		Стойка 200 × 350	1	5.5	Б4
		Б-10 ГОСТ 19903-74*			
		Лист Ст 3 ГОСТ 14637-79			
4		Подкладка 250 × 260	1	5.1	Б4
		Б-10 ГОСТ 19903-74*			
		Лист Ст 3 ГОСТ 14637-79			
5		Косынка	2	1.65	
		Б-10 ГОСТ 19903-74*			
		Лист Ст 3 ГОСТ 14637-79			
6		Хомут	1	4.02	
		Б-5 ГОСТ 19903-74*			
		Лист Ст 3 ГОСТ 14637-79			
L разб. = 1026.1					

Пробязан			
Инв. №			

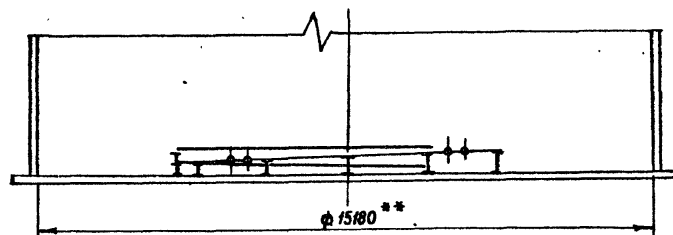
Р.инж.	Котенев	Р.инж.	Ов. 88	ТН 704-1-240.88		ТХ
Р.инж.	Григорьев	Р.инж.	Ов. 88	Резервуар вертикальный без понтона для нефти и нефтепродуктов вместимостью 2500 м³		
Инж.сп.	Криштоп	Инж.	Ов. 88	Технологическое оборудование		
Инж.сп.	Орлов	Инж.	Ов. 88	Система размыва осадка. Опоры.		
Инж.сп.	Большаков	Инж.	Ов. 88	Минифтепран		
Инж.сп.	Галайдов	Инж.	Ов. 88	Инженер-проектировщик		
				РП 7		
				2 Ки-6		

Копировала: Липин

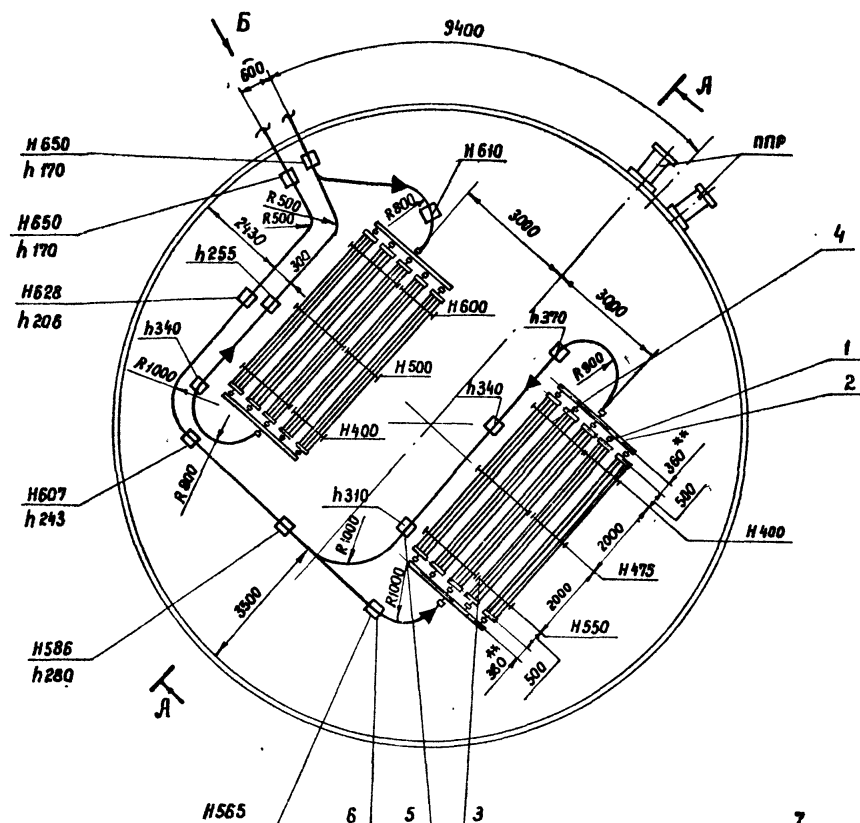
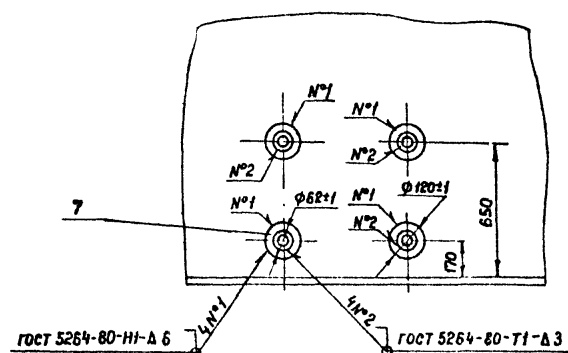
Формат А2

Формат А2

А-А повернуто



Наименование	Площадь нагрева, м ²
Элементы подогревательные и коллекторы	42.2
Паропровод и конденсатопровод	12.8
Полная поверхность нагрева	55

Вид Б
М1:20 повернуто

1. Размеры для справок.
2. Высоты паропровода-Н и конденсатопровода-н указаны относительно уровня дна резервуара в зоне ппр.
3. Муфты направляющие поз. 9 для монтажа трубопроводов условно не показаны. После монтажа все муфты обварить.
4. При монтаже к днищу резервуара приварить стойки поз. 5, 6 швом Н1Δ6 гост 5264-80 по заткнутой линии и опоры поз. 3, 4 швом Н1Δ5 гост 5264-80 по незаткнутой линии.
5. Сварку производить электродами Э-42А по гост 9467-75.
6. После монтажа элементы подогревательные и трубопроводы подвергнуть испытанию на прочность сварных швов водой давлением 1.0 МПа.
7. Обнаруженные при испытании дефекты устранить. После исправления дефектов провести повторные испытания.
8. Монтаж подогревателя секционного должен исключать попадание трубопроводов в зону УДУ и ручного затера уровня.
9. Масса подогревателя секционного ~1817 кг.

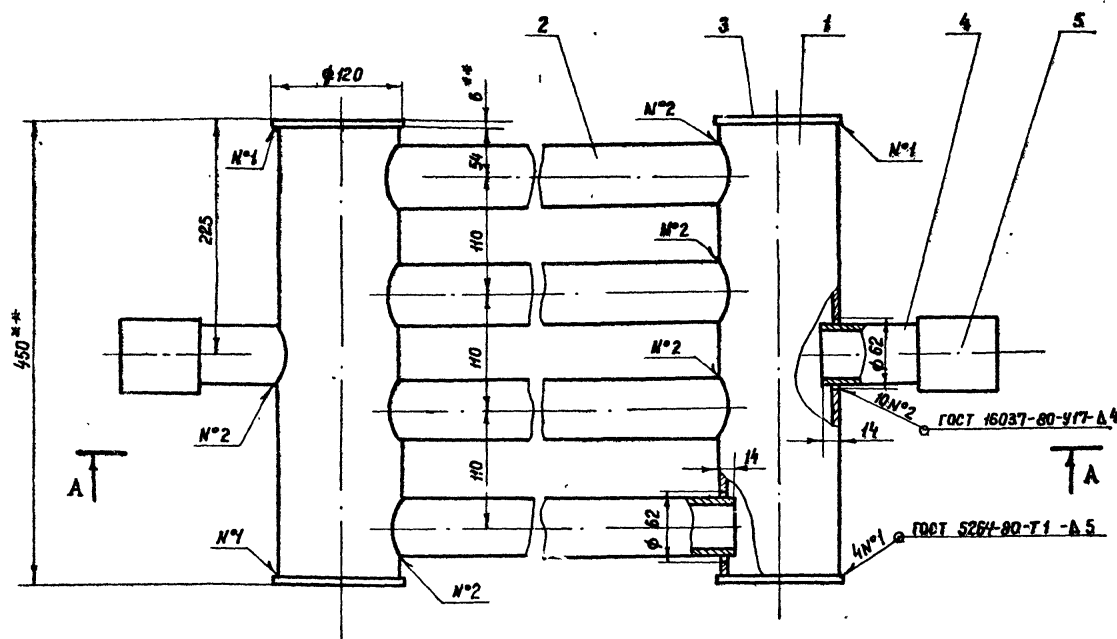
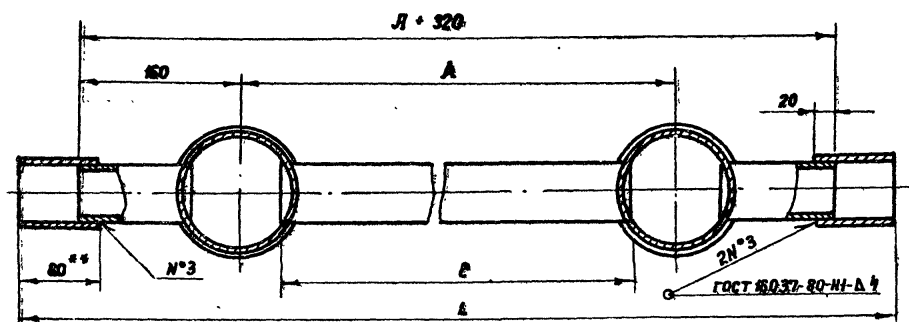
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
1		Элемент подогревательный ЭП-2	12	102.5	лист 10
2		Коллектор К-2	4	28.8	лист 11
3		Опора ОП-1	6	14.77	лист 12
4		Опора ОП-2	6	20.96	лист 13
5		Стойка С-1	5	3.7	лист 14
6		Стойка С-2	7	5.32	лист 14
7		Воротник	4	0.391	Б4
		Полоса Б-2 6*25 гост 103-78*			
		Ст 3 гост 535-79*			
8		Труба 60*3.5 гост 8734-75*	67	4.88	м
		8 10 гост 8733-74*			
9		Муфта направляющая	15	0.52	Б4
		Труба 70*4 гост 8734-75*			
		8 10 гост 8733-74*			
		С=80			

Приблизно

инв. №

Ст. инж.	Столкин	М.В.	08.85
Рук. зр.	Горюхан	М.В.	08.85
Л. спец.	Уриштал	М.В.	08.85
Нач. отд.	Боловская	М.В.	08.85
ГИП	Балыза	М.В.	08.85
Н. контр.	Талалаев	М.В.	08.85
ТН 704-1-240.88			
Резервуар вертикальный без понтон для нефти и нефтепродуктов вместимостью 2000 м ³			
Технологическое оборудование		Стадия	Лист
		РП	9
Подогреватель секционный площадью нагрева F=55 м ²		Мин. эксплуат.	Лист
		Формат	А3

A-A



Тип элемента	Площадь нагрева, м²	Размеры, мм			Масса, кг	
		L	Р	Я	Поз. 2	Общ.
ЭП-1	2.42	3440	2920	3000	14.25	70.5
ЭП-2	3.86	5440	4920	5000	24.1	109.5

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
1		Труба 108*4 ГОСТ 8732-78 В10 ГОСТ 8731-74	2	4.5	Б4
		Р=438			
2		Труба 60*3.5 ГОСТ 8734-75 В10 ГОСТ 8733-74	4	—	Б4
		Лист Б.6.0 ГОСТ 19903-74 Ст 3 ГОСТ 4637-79			Л. 10, 11, 12
3		Заглушка	4	0.53	Б4
		Лист Б.6.0 ГОСТ 19903-74 Ст 3 ГОСТ 4637-79			
4		Труба 60*3.5 ГОСТ 8734-75 В10 ГОСТ 8733-74	2	0.6	Б4
		Л=120			
5		Труба 70*4 ГОСТ 8734-75 В10 ГОСТ 8733-74	2	0.52	Б4
		Л=80			

- **
 1. Размеры для справок.
 2. Предельные отклонения размеров: Н14, н14, ± IT14.
 3. Шероховатость обрабатываемых поверхностей R_z 80.
 4. Острые кромки и заусенцы притупить.
 5. Сварку производить электродами Э-42А по ГОСТ 9487-75.
 6. После сварки элемент подогревательный испытать на герметичность водой давлением 1.0 МПа.

Прибыло			
Итого			

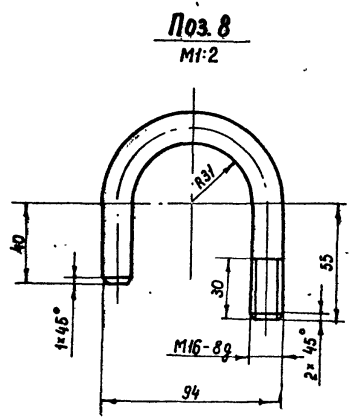
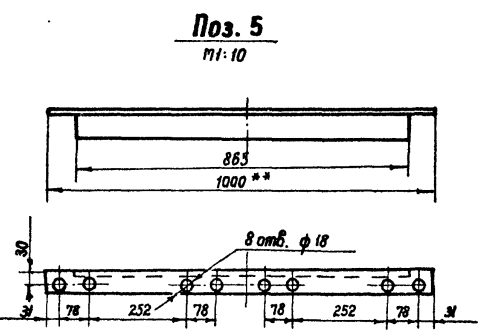
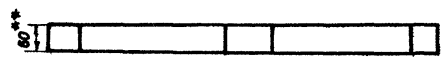
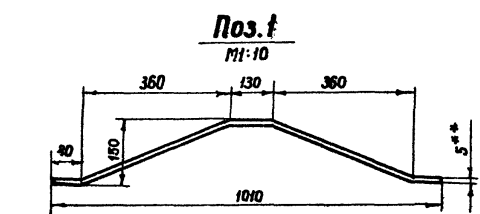
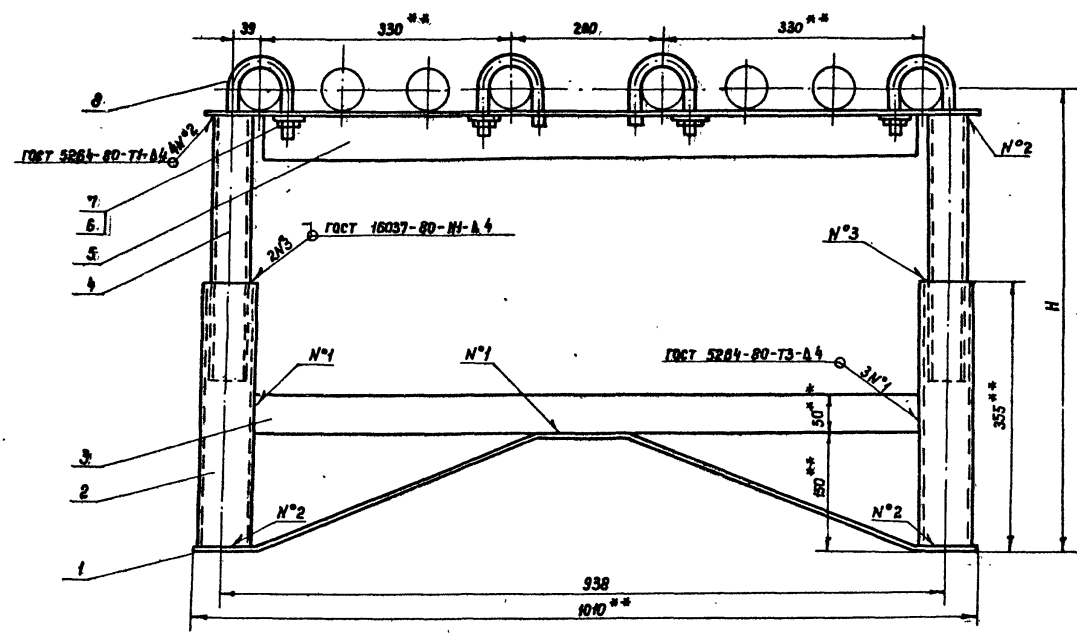
Ст. инж.	Смолин	16.88	01.17
Рис. зр.	Гершман	16.88	01.17
Т.а. спец.	Кришталев	16.88	01.17
Нач. отд.	Орловская	16.88	01.17
ГИП	Балезак	16.88	01.17
Н. контр.	Талалаев	16.88	01.17
ТП 704-1-240.88 ТХ			
Резервуар вертикальный без понтона для нефти и нефтепродуктов вместимостью 2000 м³			
Технологическое оборудование			
Элементы подогревательные ЭП-1, ЭП-2			
Сборочный чертеж. М1:5			

Копировала: Лапун

Формат А2

Формат А2

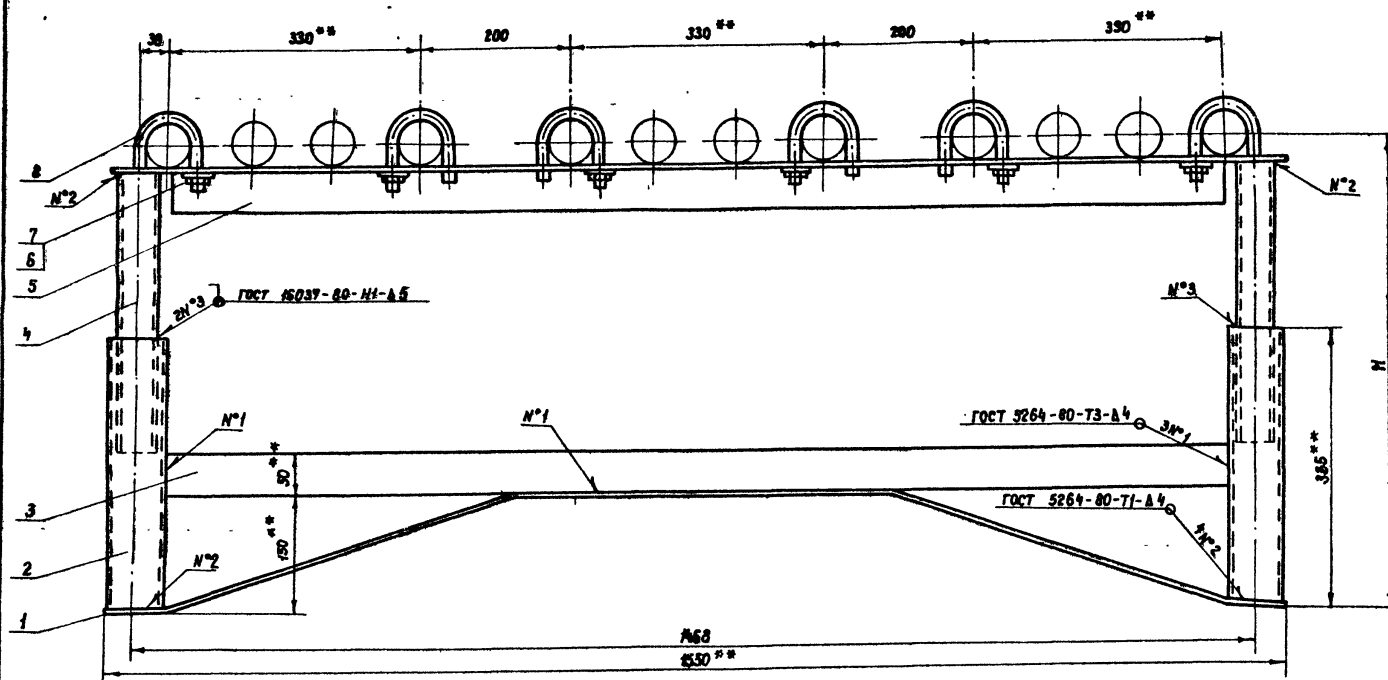
Лист 15
Типовой проект 704-1-240.88



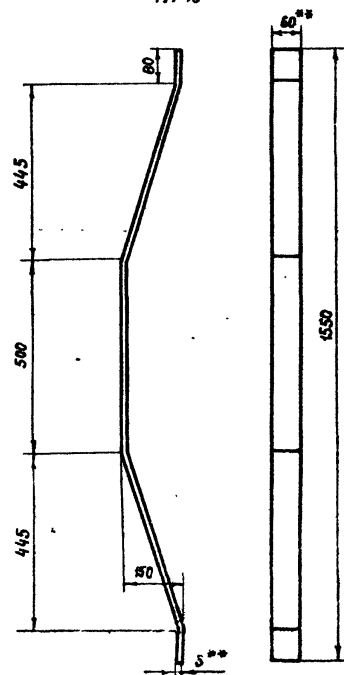
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
1		Полоса Б-2 5*60 гост 103-76* Ст. 3 гост 535-79*	1	2.07	
		Р разб. = 1070			
2		Труба 60*3.5 гост 8734-75* В10 гост 8733-74*	2	1.7	Б4
		Р = 350			
3		Полоса Б-2 5*50 гост 103-76* Ст. 3 гост 535-79*	1	1.72	Б4
		Р = 878			
4		Труба 48*3 гост 8734-75* В10 гост 8733-74*	2	1.15	Б4
		Р = 350			
5		Уголок 50*50*3 гост 8509-86* Ст. 3 гост 535-79*	1	3.78	
		Р = 1000			
6	гост 5915-70*	Гайка М16.5.09	4	0.033	
7	гост 11371-78*	Шайба 16.02.09	4	0.01	
8		Хомут В16 гост 2590-71* Ст. 3 гост 535-79*	4	0.34	
		Р разб. = 218			

- **
1. Размеры для справок.
2. Размер «Н» определяется по чертежу подогревателя секционного.
3. Неуказанные радиусы 1-2 мм.
4. Предельные отклонения размеров: Н14, н14, ± 0.14.
5. Шероховатость обрабатываемых поверхностей 2. Rz 6.3.
6. Сварку производить электродами Э-42 по гост 9467-76.
7. Острые кромки притупить.
8. Масса опоры - 14.77 кг.

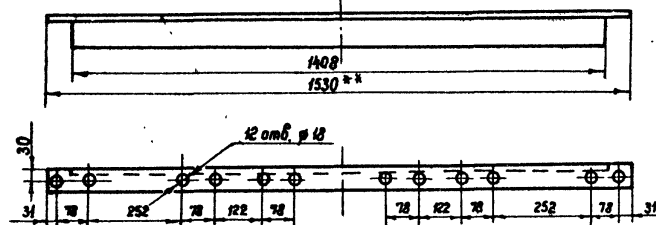
Ст. инж.	С.М.О.К.И.М.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
Рук. зр.	Г.О.Р.Ы.Т.О.Н.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
Гл. спец.	К.О.Ш.И.Т.А.Л.Ь	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
Нач. отд.	О.Р.Л.О.В.С.К.А.Я	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
ГИП	Б.А.Л.Ь.С.А.К.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
И.контр.	Т.А.Л.А.Л.А.Е.В.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
ТП 704-1-240.88 ТХ				
Резервуар вертикальный без понтона для нефти и нефтепродуктов вместимостью 2000 м³				
Технологическое оборудование.				
Опора оп-1.				
Сборочный чертеж. М1:5.				
Копировала. Лалий				
Формат А2				



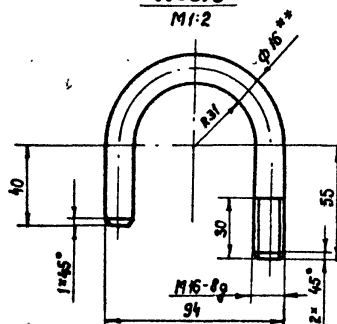
Поз. 1
М1: 10



Поз. 5
M1:10



Поз. 8
М:2



Марка паз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. из	Приме- чание
1		Полоса 5-2 5-50 ГОСТ 103-76* Ст 3 ГОСТ 535-79*	1	4,4	
		Lразб. = 1600			
2		Труба 50*3,5 ГОСТ 8734-75* 8 Ю ГОСТ 8733-74*	2	1,7	Б4
		L = 350			
3		Полоса 5-2 5-50 ГОСТ 103-76* Ст 3 ГОСТ 535-79*	1	2,76	Б4
		L = 1408			
4		Труба 48*3 ГОСТ 8734-75* 8 Ю ГОСТ 8733-74*	2	1,15	Б4
		L = 350			
5		Уголок 50*50*5 ГОСТ 8509-86* Ст 3 ГОСТ 535-79*	1	5,79	
		L = 1530			
6	ГОСТ 5915-70*	Гайка М 16. 5.09	6	0,033	
7	ГОСТ 11371-78*	Шайба 16. 02. 09	6	0,012	
8		Хомут	6	0,34	
		Крыз 816 ГОСТ 2590-71* Ст 3 ГОСТ 535-79*		18	
		Lразб. = 218			

1. Размеры для справок.

2. Размер „Н“ определяется по чертежу подогревателя секционного.

3 Неуказанные радиусы 1-2 мм.

4. Предельные отклонения размеров: $\pm \frac{IT14}{2}$, H14, h14.

5. Шероховатость обрабатываемых поверхностей Rz 80

6. Сварку производить электродом Э-42 по ГОСТ 9467-75.

7. Острые кромки и заусенцы притупить.

8. Масса опоры - 20.96 кг.

Прибаван			
Инв. №			

Ст. инж.	Смолкин	06.18	<div>ТН 704-1-240.88</div> <div>Резервуар вертикальный дез. понтана для нефти и нефтепродуктов вместимостью 2000 м³</div> <div>Технологическое оборудование.</div> <div>Опора ОП-2.</div> <div>Оборачивный чехол. М1:5.</div>	<div>ТХ</div> <div>Министерство</div> <div>Индустрии</div>
Рук. зр.	Горьман	06.18		
Ин. спец.	Криштоль	01.13		
Науч. сот.	Орловская	04.12		
ГИП	Бальзак	01.13		
Н. контр.	Талалаев	01.13	<div>Стадия</div> <div>РП</div> <div>13</div>	<div>Лист</div> <div>13</div>

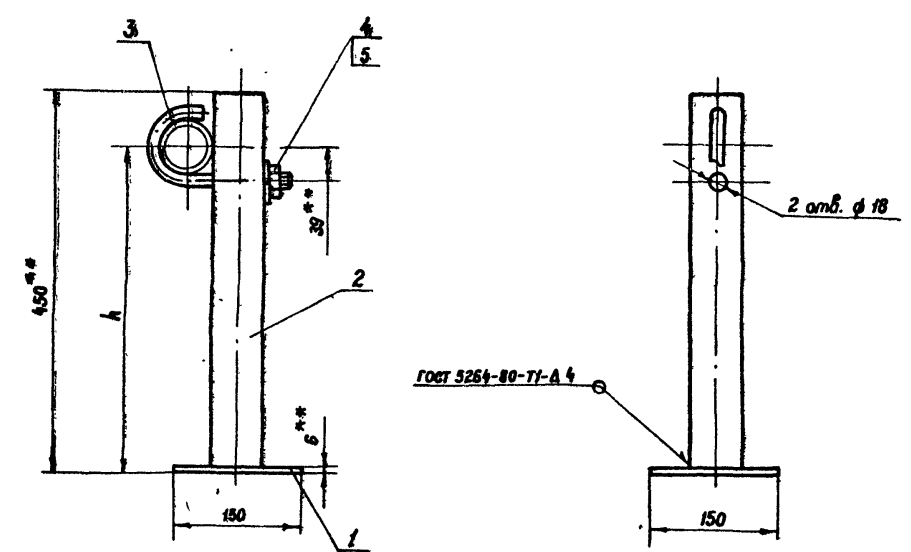
Калыповалы: Алып

Form 12

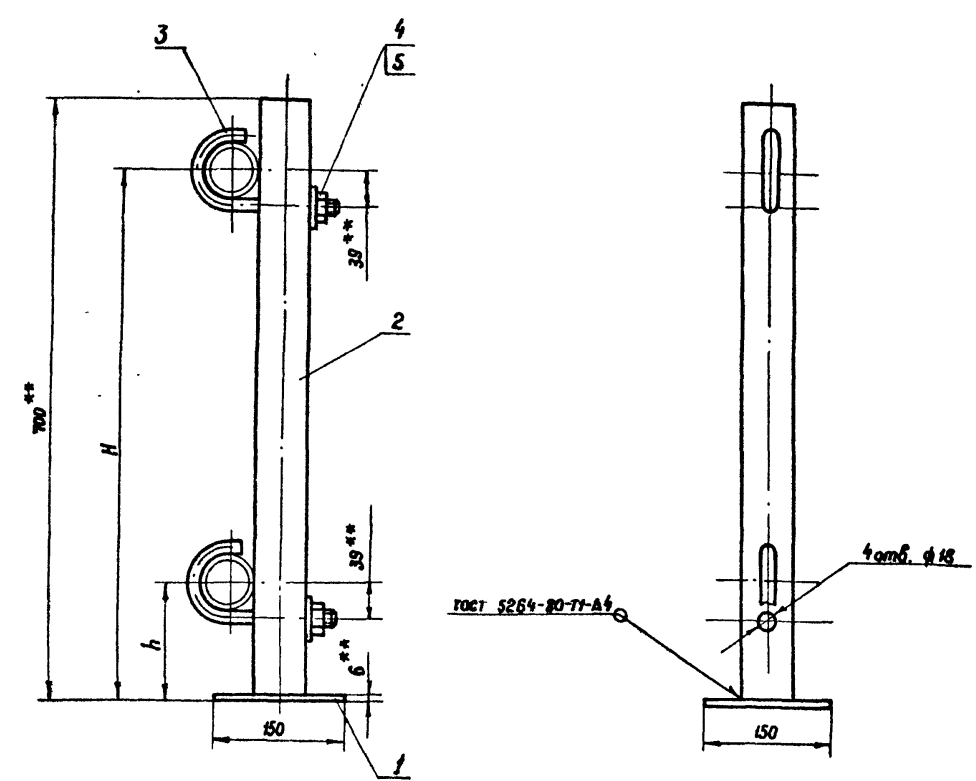
Яльдон

Типовой проект 704-1-240.88

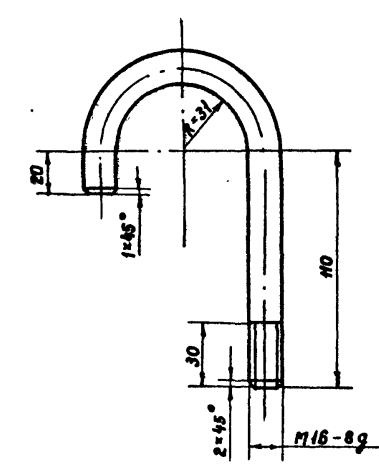
Стойка С-1



Стойка С-2



Поз. 3
М1:2



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
Стойка С-1					
1		Плита	1	1.03	Б4
		Лист 88.0 гост 19903-74* Ст 3 гост 14637-79			
2		Труба 60x3.5 гост 8734-75* В 10 гост 8733-74*	1	2.17	Б4
		L = 444			
3		Хомут	1	0.4	
		Круг В 16 гост 2590-71* Ст 3 гост 535-79*			
		L разв. = 252			
4	гост 5915-70*	Гайка М16. 5.09	1	0.033	
5	гост 11371-78*	Шайба 16.02.09	1	0.011	
Стойка С-2					
1		Плита	1	1.03	Б4
		Лист В 6.0 гост 19903-74* Ст 3 гост 14637-79			
2		Труба 60x3.5 гост 8734-75* В 10 гост 8733-74*	1	3.39	Б4
		L = 694			
3		Хомут	2	0.4	
		Круг В 16 гост 2590-71* Ст 3 гост 535-79*			
		L разв. = 252			
4	гост 5915-70*	Гайка М16. 5.09	2	0.033	
5	гост 11371-78*	Шайба 16.02.09	2	0.011	

1. Размеры для справок.
 2. Отверстия $\phi 18$ в стойках сверлить по месту только на высотах H и h , указанных на чертежах подогревателей секционных.
 3. Предельные отклонения размеров: $H \pm 14$, $h \pm 14$, ± 0.14 , $Rz 80$.
 4. Шероховатость обрабатываемых поверхностей.
 5. Сварку производить электродами Э-42 по гост 9467-75.
 6. Масса стойки С-1 - 3.7 кг; стойки С-2 - 5.32 кг.

Изд. № подл. Подпись и дата Взам. №

Привязан			
Инд. №			

Ст. инж.	Столкин	М.	06.11.88
Рис. зр.	Герман	03.11.88	
Тех. спец.	Криштал	03.11.88	
Науч. отд.	Орловская	03.11.88	
ГИП	Балозак	01.11.88	
Н. контр.	Танчаев	01.11.88	
ТП 704-1-240.88			
Резервуар вертикальный без понтон для негашеной нефти и нефтепродуктов вместимостью 2000 м³			
Технологическое оборудование		РП	14
Стойки С-1, С-2.		Минифторм	
М1: 5		Ю. Жуков	

Копировала: Лилий

Формат А2

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта.

Расчетная таблица средств пожаротушения.

Средства пожаротушения.

Средства пожаротушения резервуара приняты в соответствии с требованием главы СНиП II-106-79 „Склады нефти и нефтепродуктов. Нормы проектирования“.

Общие указания по пожаротушению приведены в альбоме „Общая пояснительная записка“.

В расчетной таблице приведен требуемый запас воды на охлаждение только горящего резервуара.

Требуемый запас воды на охлаждение соседних резервуаров определяется при проектировании резервуарного парка в целом в зависимости от количества и размещения резервуаров в группе.

Количество секций в кольце орошения и их взаимное расположение также определяется в зависимости от размещения резервуаров в группе.

Наименование продукта и температура вентилируемого пара	Диаметр резервуара, м	Площадь зеркала испарения, м ²	Удельная поверхность парового пространства резервуара, м ² /м ³	Объем резервуара, м ³	Расчетный расход пара по к-ву принятых тисс.	Расчетный расход пара по к-ву принятых тисс.	Расчетный расход пара по к-ву принятых тисс.	Расчетный расход пара по к-ву принятых тисс.	Расчетный расход пара по к-ву принятых тисс.	Расчетный расход пара по к-ву принятых тисс.	Расчетный расход пара по к-ву принятых тисс.	Расчетный расход пара по к-ву принятых тисс.	Расчетный расход пара по к-ву принятых тисс.	Расчетный расход пара по к-ву принятых тисс.
Нефть и нефтепродукты	15.18	184.0	0.05	3.0	2	12.0	7200	0.72	430	1.3	11.3	6780	1.0	30
Нефть и нефтепродукты	15.18	184.0	0.05	3.0	3	18.0	10800	1.08	648	1.95	16.9	10190	30	

* При приготовлении растворов пенообразователя на морской воде расход пенообразователя следует принимать с коэффициентом 1.3.

Расчетная таблица охлаждения.

Установка охлаждения резервуара	Диаметр резервуара, м	Высота резервуара, м	Площадь поверхности резервуара, м ²	Расчетный расход воды на охлаждение резервуара, м ³ /с	Количество секций кольца, шт.	Диаметр секции кольца, м	Расчетный расход воды на охлаждение секции кольца, м ³ /с	Расчетный расход воды на охлаждение секции кольца, м ³ /с	Расчетный расход воды на охлаждение секции кольца, м ³ /с	Расчетный расход воды на охлаждение секции кольца, м ³ /с	Расчетный расход воды на охлаждение секции кольца, м ³ /с	Расчетный расход воды на охлаждение секции кольца, м ³ /с	Расчетный расход воды на охлаждение секции кольца, м ³ /с	Расчетный расход воды на охлаждение секции кольца, м ³ /с
Передвижная	15.18	11.92	47.7	1.40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	518
Стационарная	15.18	11.92	47.7	24.0	4	11.93	6.0	57.25	4	200	60	12.28	159	
Стационарная	15.18	11.92	47.7	24.0	2	23.86	12.0	76.28	4	200	119	12.58	159	

Условные обозначения

- 82 — Трубопровод охлаждения
 — 82 — Перфорированный трубопровод охлаждения
 — 810 — Растворопровод

Ведомость сыпучих и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
402-11-0145.87	Комплектные установки автоматического пожаротушения резервуаров стальных вертикальных с использованием пеногенераторов ГПС-100, ТПС-600 и ГПС-1000	

Ведомость спецификаций

Лист	Наименование	Примечание
2	Оборудование резервуара средствами пожаротушения при интенсивности 0.05 л/сек.м ² (передвижная установка)	
3	Оборудование резервуара средствами пожаротушения при интенсивности 0.05 л/сек.м ² (стационарная установка)	
4	Оборудование резервуара средствами пожаротушения при интенсивности 0.05 л/сек.м ² (передвижная установка)	
5	Оборудование резервуара средствами пожаротушения при интенсивности 0.05 л/сек.м ² (стационарная установка)	

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации сооружений.

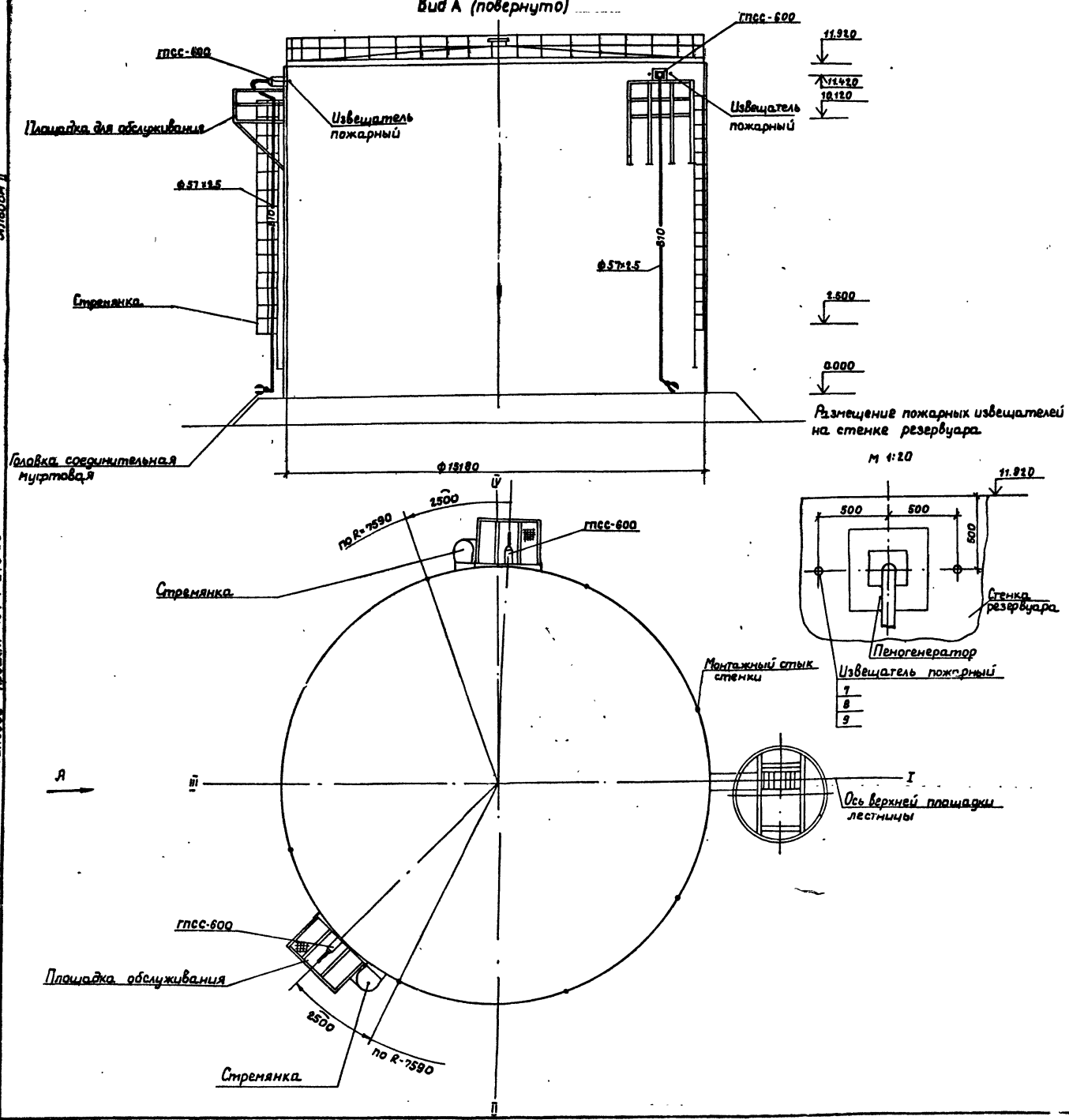
Главный инженер проекта А.Д. Бальзак.

Привязан			
Шифр	Литера	Масштаб	Т.П. 704-1-240.88
Шифр	Шифр	Шифр	П
Шифр	Шифр	Шифр	Резервуар вертикальный без понтона для нефти и нефтепродуктов вместимостью 2000 м ³
Шифр	Шифр	Шифр	Пожаротушение.
Шифр	Шифр	Шифр	Общие данные
Шифр	Шифр	Шифр	Миниэлектрон Югипрометпроект
Шифр	Шифр	Шифр	Лист 1
Шифр	Шифр	Шифр	Лист 5

Копировала Ревенко

Формат А 2

Вид А (повернуто)



Спецификация систем пожаротушения.

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед. кг.	Примечание
Пенотушение					
1		Генератор пены средней кратности стационарный типа ГПС-600	2	40	
		Труба 57х2,5 ГОСТ 10704-76	14	3.36	II
		с п. 3 п. ГОСТ 10703-80			
2	ГОСТ 17375-83	Отвод 90° 57х3	4	0.5	
4	ГОСТ 17375-83	Отвод 45° 57х3	4	0.3	
5	ГОСТ 12820-80	Фланец 150-6 ВСт.З СП	6	1.33	
6	ГОСТ 1217-76	Головка ГН-50	2	0.22	
7	ТУ 36.1097-85	Бобышка БП-М30х15	4	0.30	
8	ТУ 36.1142-75	Пробка П-М30х15	4	0.3	
9	ТУ 36.941-74	Прокладка 31х44	4	-	

Таблица крепежных изделий

Поз.	Наименование	Шаг размещения, м	Кол.	Вес, шт. кг.	Примечание
1.	Кронштейн ф 57	2.5	10	1.31	см альбом III Т.П 704-1-167 84

Привязки
Ш.В. №

Ст. инж. Петренко	Инж. Шевлякова	Инж. Кожеев	Инж. Бальзак	Инж. Талалаев	Инж. Ревенко
Вед. инж. Шевлякова	Инж. Кожеев	Инж. Бальзак	Инж. Талалаев	Инж. Ревенко	Инж. Ревенко
Инж. Кожеев	Инж. Бальзак	Инж. Талалаев	Инж. Ревенко	Инж. Ревенко	Инж. Ревенко
Инж. Бальзак	Инж. Талалаев	Инж. Ревенко	Инж. Ревенко	Инж. Ревенко	Инж. Ревенко
Инж. Талалаев	Инж. Ревенко	Инж. Ревенко	Инж. Ревенко	Инж. Ревенко	Инж. Ревенко
Инж. Ревенко	Инж. Ревенко	Инж. Ревенко	Инж. Ревенко	Инж. Ревенко	Инж. Ревенко

ТП 704-1-240.38

Резервуар вертикальный без пантона, для инертных и неагрессивных веществ вместимостью 200 л.

Пожаротушение.

Оборудование резервуара средствами пожаротушения по интенсивности воздействия (первичная установка).

Министерство охраны труда и техники безопасности Украины

г. Киев

Копировал Ревенко

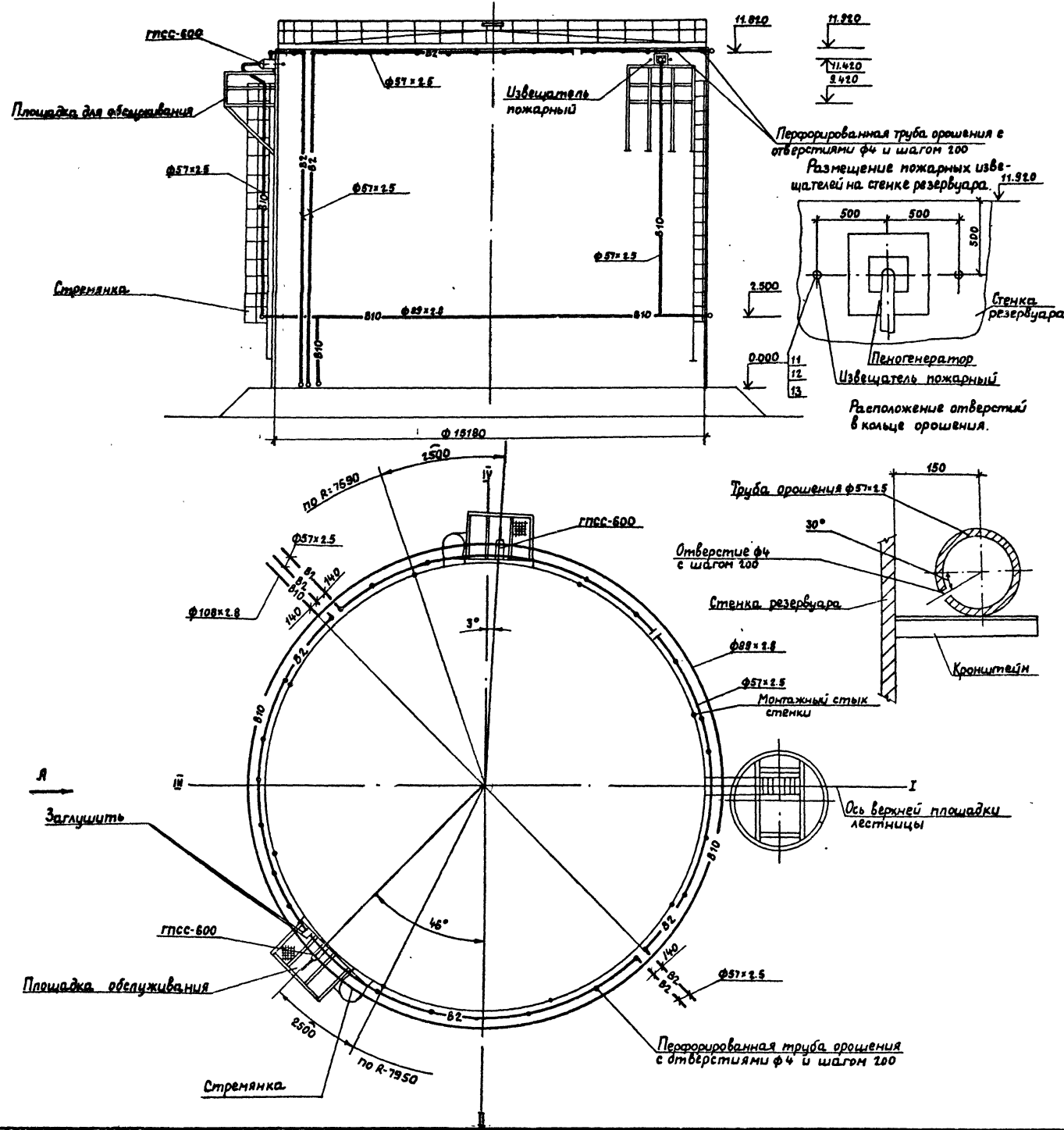
Формат 77

Альбом II

Типовой проект ТП-1-240.88

Инв. №, Подпись, Дата, Взам инв. №

Вид А (повернуто)



Спецификация систем пожаротушения

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса, кг	Примечание
Пенотушение					
1		Генератор пены средней кратности стационарный типа ГПС-600	2	40	
2		Труба 57х2.5 ГОСТ 10704-76 ст 3 сп	18	3.36	м
3		Труба 89х3.5 ГОСТ 10704-76 ст 3 сп	50	5.95	м
4		Труба 108х3.5 ГОСТ 10704-76 ст 3 сп	3	7.26	м
5	ГОСТ 17375-83	Отвод 90° 57х3	2	0.5	
6	ГОСТ 17375-83	Отвод 45° 57х3	4	0.3	
7	ГОСТ 17376-83	Тройник 89х3.5	1	2.60	
8	ГОСТ 17376-83	Тройник 89х3.5-57х3	2	1.90	
9	ГОСТ 12810-80	Фланец 150-6 ВСт. 3 сп	6	1.33	
10	ГОСТ 17378-83	Переход 108х4-89х3.5	1	1.0	
11	ТУ 36. 1097-85	Бобышка БЛТ-М30х1.5	4	0.30	
12	ТУ 36. 1142-75	Пробка П-М30х1.5	4	0.30	
13	ТУ 36. 341-74	Прокладка 31х44	4	-	
Охлаждение					
1		Труба 57х2.5 ГОСТ 10704-76 ст 3 сп	48	3.36	м
2		Труба 57х2.5 ГОСТ 10704-76 ст 3 сп	50	3.36	м
3	ГОСТ 17375-83	Отвод 90° 57х3	8	0.50	
4	ГОСТ 17379-83	Заглушка 57х3	4	0.20	

Таблица крепежных изделий

Поз	Наименование	Шаг, мм	Кол	Вес, кг	Примечание
1	Кронштейн ф57	2.5	32	1.31	см. альбом II
2	Кронштейн ф89	3.0	17	1.55	т.п. 704-1-167.94
3	Кронштейн ф57 (сдвоенный)	2.5	12	2.95	см. альбом III т.п. 704-1-169.84

Привязан

Инв. №	
--------	--

Ст. инж.	Петренко	Тех.	01.01	01.01	01.01
Вед. инж.	Швабко	Мех.	01.01	01.01	01.01
Инж. спец.	Кожынов	Эксп.	01.01	01.01	01.01
Нач. отд.	Кожынов	Эксп.	01.01	01.01	01.01
Гип.	Бальзак	Эксп.	01.01	01.01	01.01
Н. контр.	Талалаев	Эксп.	01.01	01.01	01.01

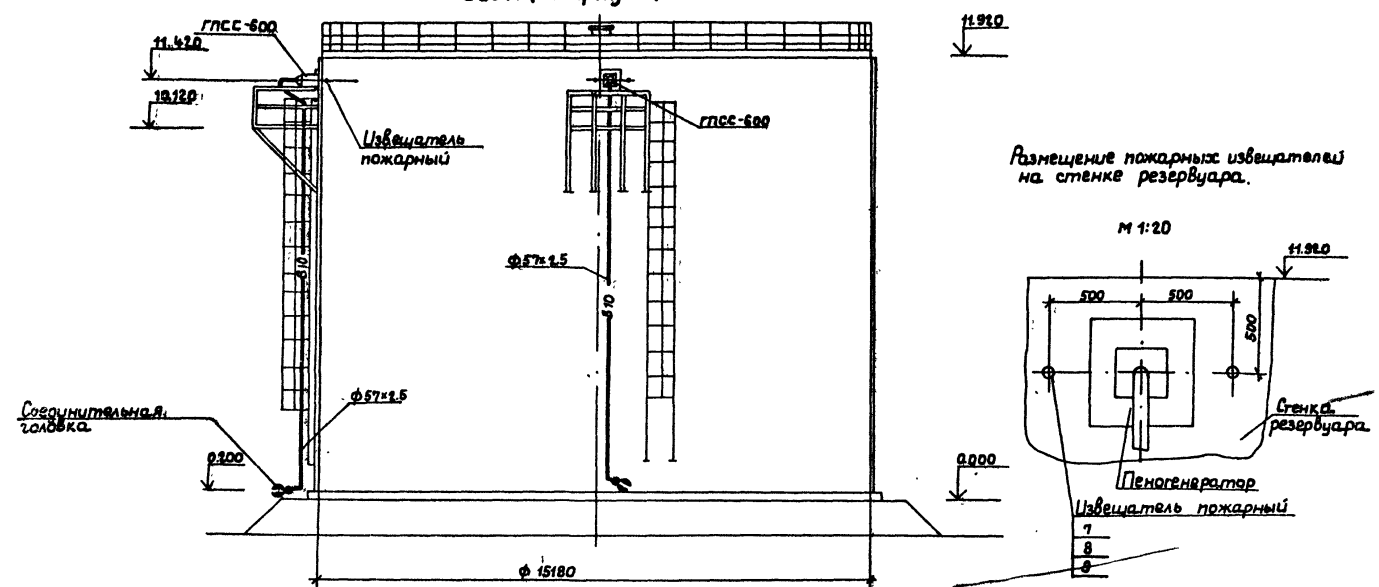
тп 704-1-240.88					
Резервуар вертикальный без понтона, для нефти и нефтепродуктов вместимостью 2000 м³					
Пожаротушение					
Оборудование резервуара средствами пожаротушения при интенсивности 0.05 л/сек (стационарная установка)					
Миннефтепром, Нижнегипронефтепровод г. Казань					

Лист 8

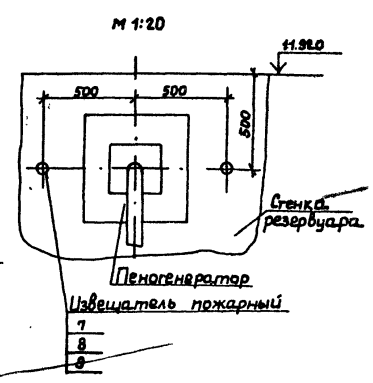
Типовой проект Т04-1-240.88

Коп. и подл. Подпись и дата. Власт. инж. м

Вид А (повернуто)



Размещение пожарных извещателей на стенке резервуара.

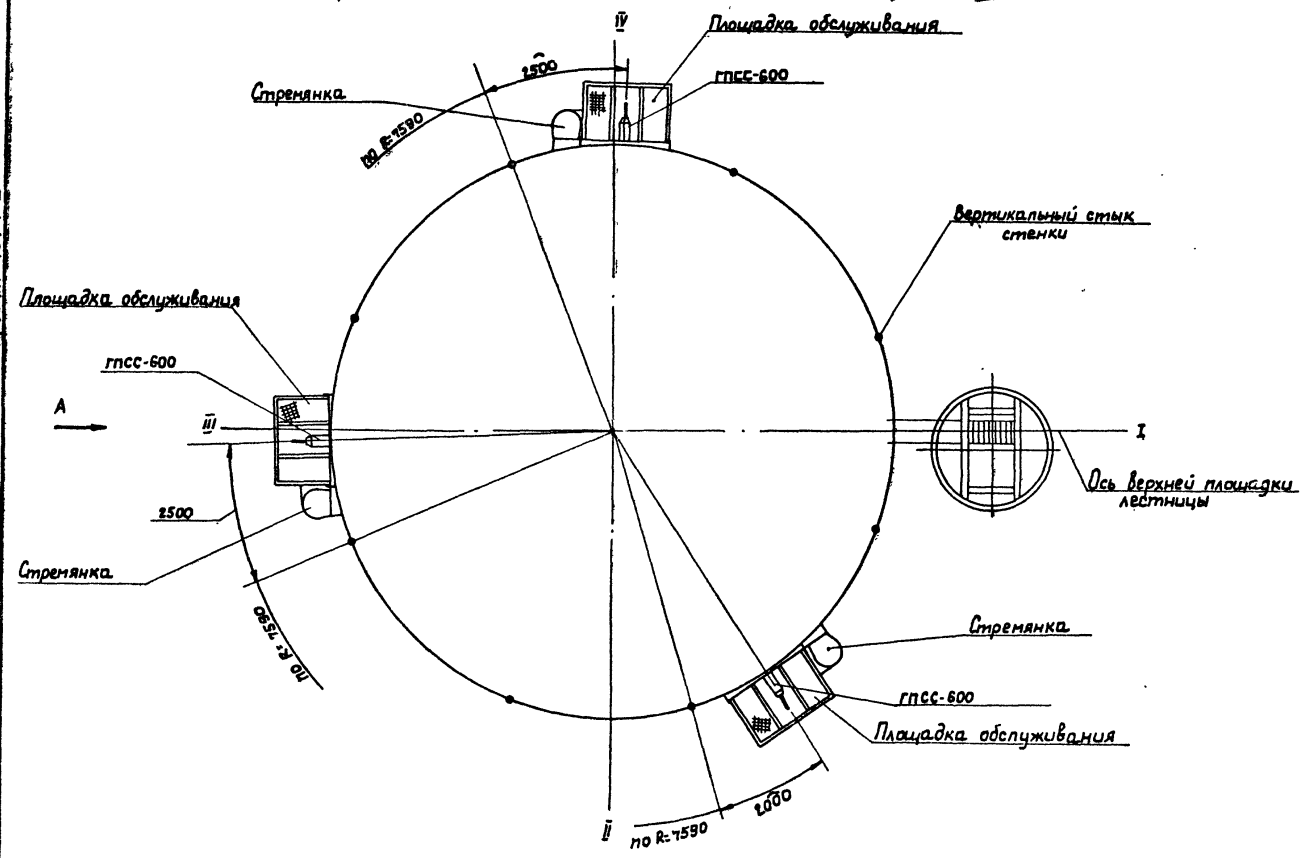


Спецификация систем пожаротушения

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
Пенотушение					
1		Генератор пены средней кратности стационарный типа ГПС-600	3	40.0	
2		Труба 57x2.5 ГОСТ 10704-76 ст.3 сп ГОСТ 10705-80	36	3.36	
3	ГОСТ 2217-76	Головка ГМ-50	3	0.22	
4	ГОСТ 17375-83	Отвод 90° 57x3	6	0.5	
5	ГОСТ 17375-83	Отвод 45° 57x3	6	0.3	
6	ГОСТ 12820-80	Фланец 150-6 В Ст3сп	9	1.33	
7	ТУ 36.1097-85	Бобышка бл+м 30x15	6	0.30	
8	ТУ 36.1142-75	Пробка п-м 30x15	6	0.30	
9	ТУ 36.941-74	Прокладка 31x44	6	-	

Таблица крепежных изделий

Поз.	Наименование	Шат. размещ. ния, м	Кол.	Вес, шт., кг	Примечание
1.	Кронштейн Ф57	2.5	15	131	см. альбом III т.п. 704-1-167.04



Привязан	
Инв. №:	

Ст. инж.	Петренко	Инж.	04.11.77
Рук. тр.	Павлов	Инж.	04.11.77
Л. спец.	Колесников	Инж.	04.11.77
Нач. отд.	Кранаренко	Инж.	04.11.77
Гип.	Калышак	Инж.	04.11.77
И. контр.	Палаев	Инж.	04.11.77
ТП 704-1-240.88			
Резервуар вертикальный без понтона, для нефти и нефтепродуктов вместимостью 2200 м³			
Пожаротушение			
Оборудование резервуара средствами пожаротушения при интенсивности 0,08 л/сек м² (поверхность наружная)			
Минимальное количество противопожарных средств			
Копировал Ревенко			

Л.ф. 601-11
Типовой проект ТП-1-240.88
Инв. №: 04.11.77
Лист 21



Таблица крепежных изделий

Привязан

UHB N°			

Стимж	Петренко	Яш	07.11.	Т.П 704-1-240.88 Резервуар вертикальный без понтона для нефти и нефтепродуктов вместимостью 2000 м³. Пожаротушение. Оборудование резервуара средствами пожаротушения при вместимости до 2000 кубм (стационарная установка).	п	
Бед инж	Шербакова	Иль	07.88			
Гл спец	Савельева	О	07.88			
Нач сто	Козыренко	ЮФ	07.88			
Гип	Вальзак	Евг	07.88			
М контр	Талалаев	Андр	07.88			
				Стадия	Лист	Листов
				п п	5	8
				Миннефтепром Октябрьскнефтепробод г Киев		
Копирован Ревенко				Чертая А.З.		

Копировал Ревенко

Формат А 2

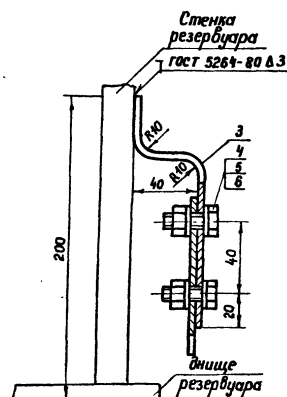
Альбом I

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные. Зона защиты и заземление резервуара	
2	Молниеприемник М 10	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

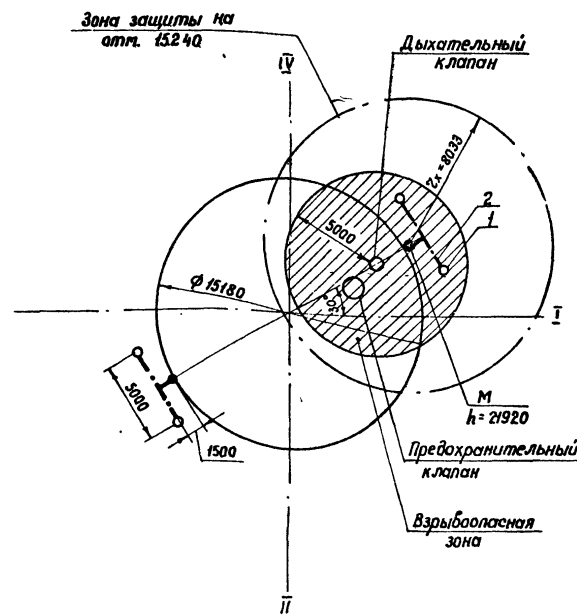
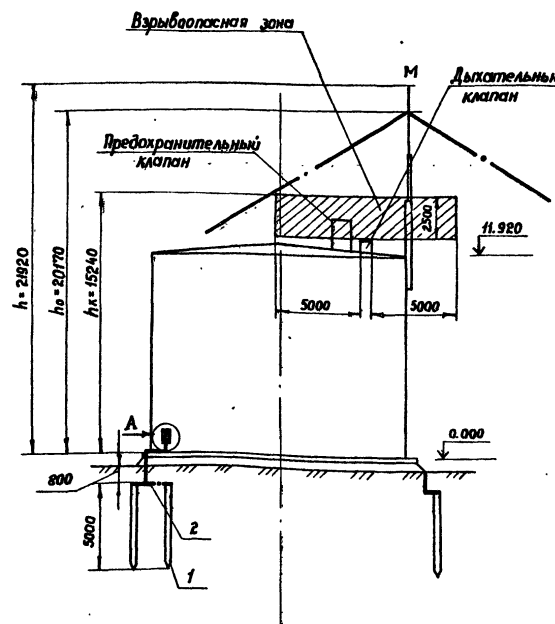
Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
СИ 305 - 77	Инструкция по проектированию и устройству молниезащиты зданий и сооружений	Пункты: 2.6; 2.М(б); 2.19; 2.20; 2.22.

Вид А
М:2

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации сооружения.

Главный инженер проекта *А.Д. Балзак*

М 1:200



Поз.	Обозначение	Наименование	Мат. кол.	ед.	кг	Примечание
1		Круг 12 гост 2590-71 В ст 3 сп 5-1 гост 335-79 L = 5000	4		4.45	
2		Полоса 4*40 гост 103-76 В ст 3 сп 5-1 гост 335-79	15		1.26	м
3		Полоса 4*40 гост 103-76 В ст 3 сп 5-1 гост 335-79 L = 150 мм	2		0.19	
4		Болт М12*35 гост 1798-70	4		0.05	
5		Гайка М12 гост 6915-70	4		0.01	
6		Шайба 12 гост 11371-78	8		0.006	

Общие указания

- Конструкцию молниеприемника смотрите альбом II лист 2
- Расчет молниезащиты одиночного стержневого молниеотвода произведен для зоны Б по следующим формулам:
 $r_x = 1.5(h - 0.92h)$; $h_0 = 0.92h$; $r_0 = 1.5h$.
- Размеры дыхательной арматуры приведены в технической части проекта.
- Сопротивление растеканию тока каждого заземляющего устройства должно быть не более 50 Ом. Общее сопротивление с учетом естественных заземлителей должно быть не более 10 Ом. В случае большего сопротивления количество электродов соответственно увеличить.
- Сварку производить электродами Э-52 по гост 9467-75.

Прибыль			
ТП 704-1-240.88 ЭМО			
Ст. инж.	Руденко	Инж. 2-го раз.	2070
Рук. зр.	Пихалко	Инж. 1-го раз.	171
Ин. спец.	Ханин	Инж. 1-го раз.	171
Науч. ст.	Масленица	Инж. 1-го раз.	171
ГИП	Балзак	Инж. 1-го раз.	171
Ин. констр.	Евдокимов	Инж. 1-го раз.	171
Резервуар вертикальный без пантона для нефти и нефтепродуктов вместимостью 2070 м³			
Молниезащита			
Общие данные. Зона защиты и заземление резервуара			
Копировала: Аппи			

Инж. М. Подольский и В. В. Визит. инж. М.

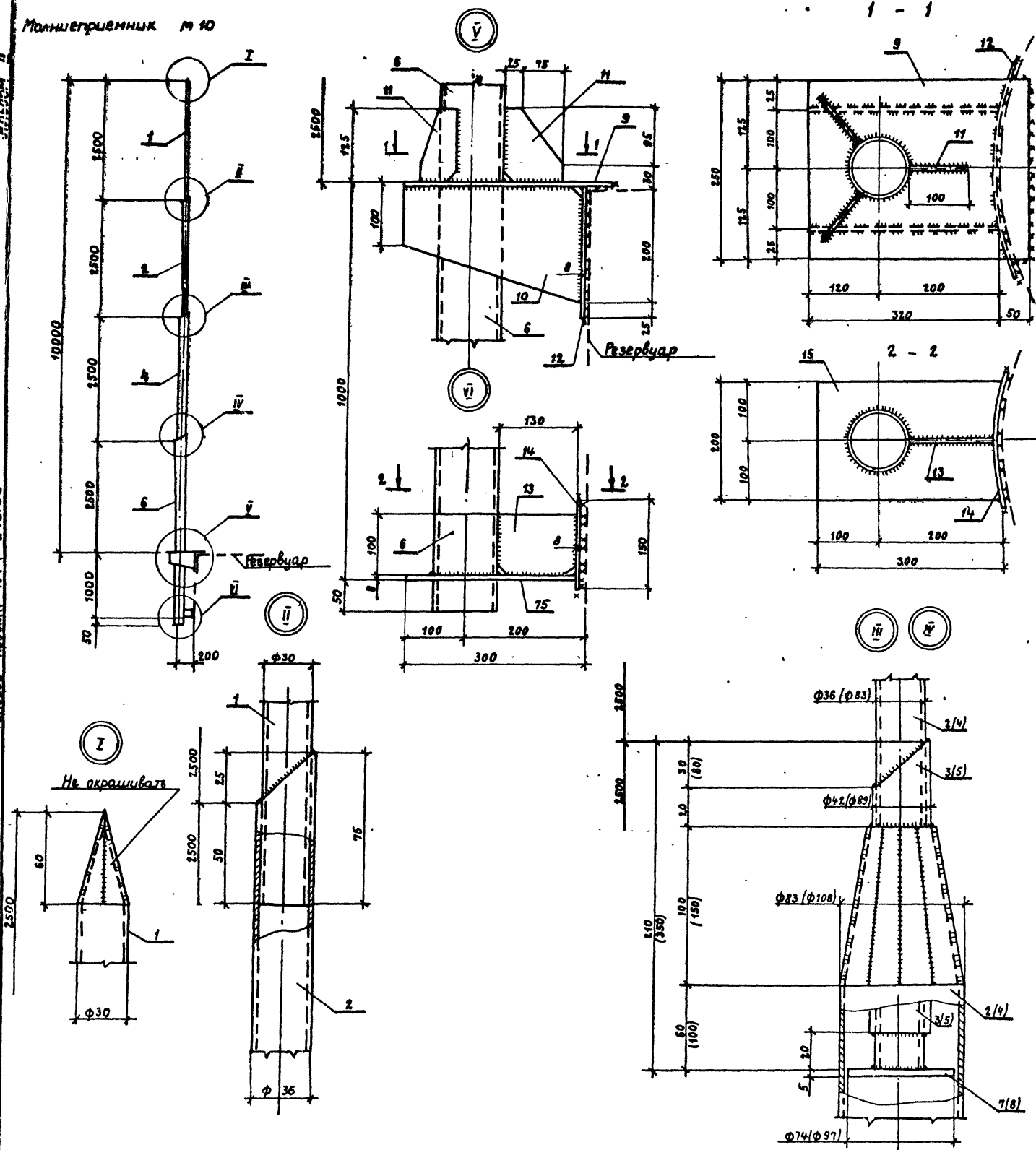
Формат А1

Модель приемник М 10

በጥቅም ላይ የዋለው የጥያቄ ደረጃ

Πυλινόβου προεκτ 704-1-240.88

Ц.И.Б. № подл. Подпись и дата. Взам. инв. №



Спецификация элементов молниеприемника и 10

Поз	Наименование	Кол.	Примечание	Поз	Наименование	Кол.	Примечание
	Труба 30x2.5 ГОСТ 10704-76* ВСт.3 сп5 ГОСТ 10705-80				Труба 108x5 ГОСТ 10704-76* ВСт.3 сп5 ГОСТ 10705-80		
1	ℓ=2550	1	4,3 кг		ℓ=3450	1	43,8 кг.
	Труба 36x2.5 ГОСТ 10704-76* ВСт.3 сп5 ГОСТ 10705-80				Лист 6-пч-8 ГОСТ 19903-74* ВСт.3 пс6 ГОСТ 535-79		
2	ℓ=2710	1	5,6 кг				
	Труба 42x2.5 ГОСТ 10704-76* ВСт.3 сп5 ГОСТ 10705-80			7	80 x 80	1	0,4 кг
3	ℓ=190	1	0,5 кг	8	100 x 100	1	0,6 кг
	Труба 83x4 ГОСТ 10704-76* ВСт.3 сп5 ГОСТ 10705-80			9	250 x 370	1	5,8 кг
4	ℓ=2750	1	21,4 кг.	10	200 x 320	2	51 кг
	Труба 89x2.5 ГОСТ 10704-76* ВСт.3 сп5 ГОСТ 10705-80			11	100 x 12,5	3	0,8 кг
5	ℓ=330	1	1,8 кг	12	300 x 230	1	4,3 кг
				13	100 x 130	1	0,8 кг
				14	150 x 250		2,4 кг
				15	300 x 200		3,8 кг.

1. Расположение молниеприемника на резервуаре
смотреть лист 1.
2. Сварку выполнять электродами э42А по гост 9467-65.
3. Молниеприемник окрасить двумя слоями лака ПФ-170
гост 15307-70* с добавлением 10...15% алюминиевой
пудры гост 5494-71Е по грунту ПФ 120 гост 18186-79.
4. Положений и размеры в скобках даны для цзла IY

Привязан:			
Инд. №			

Инж.	Барковская	М	+7.2	Т.П. 704-1-240.88	ЭМО
Р/К ГР	Чудинов	М	+7.6		
А спец	Пирогов	М	+7.56	Резервуар вертикальный без понтона для нефти и нефтепродуктов вместимостью 2000 м³	
Намото	Хураковский	М	+7.0		
гип	Балезак	М	+7.1		
Н кон	Хуторецкая	М	+7.1	Молниезащита	Листов
					РП 2
				Молниеприемник № 10	Миннефтепром Южгоснефтепрома г. Кувб

Копировал Ревенко

Формат А 2

Лист 1

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта КА.

Лист	Наименование	Примечание
1.	Общие данные.	
	Схема автоматизации.	
2.	Установка уровнемера.	
3.	Установка сниженного пробоотборника.	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов.

Обозначение	Наименование	Примечание
	Прилагаемые документы	
кя.с01	Спецификация оборудо-	Альбом И
Листы 4-3	вания.	т.п. 704-1
кя.с02	Спецификация оборудо-	Альбом И
Листы 4-2	вания.	т.п. 704-1
вм	ведомость потребности в матери-	Альбом И
	алах.	т.п. 704-1
	Общая пояснительная записка.	Альбом I
		т.п. 704-1

Условные обозначения и изображения

Обозначение	Наименование
—Т7—	Трубопровод пара.
—Т8—	Трубопровод конденсата.
●	Конденсатоотводчик.

Схема автоматизации.

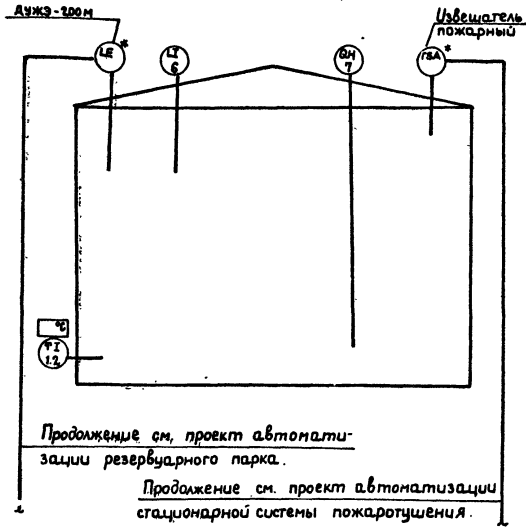
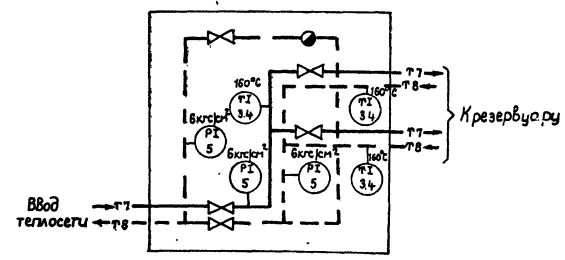
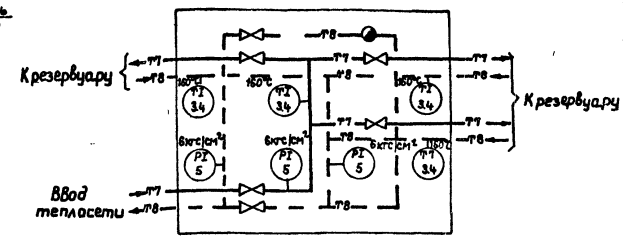


Схема автоматизации узла управления системы подогрева.

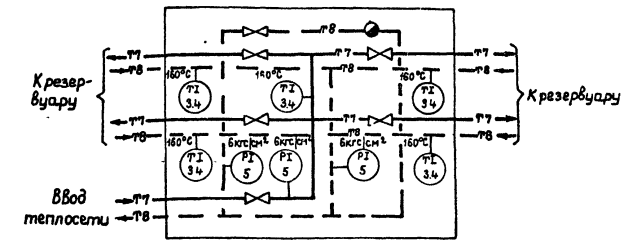
Вариант 1.



Вариант 2.



Вариант 3.



1. Позиции приборов соответствуют спецификации с01. Приборы, обозначенные*, учитываются в проектах, указанных при привязке.
2. Размещение датчиков и контрольно-измерительных приборов на резервуаре, конструкция для установки сигнализатора уровня Дучж-200м приведены в разделе "М" и "П".
3. Применение контрольно-измерительных приборов ограничивается пределом допустимой вязкости нефтепродукта и определяется при привязке проекта.
4. Выбор варианта узла обогрева определяется в соответствии с разделом "Тс" настоящего проекта.

Привязан:

ИВ №			

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации сооружения.

Главный инженер проекта *А.А. Бальзак*

Ведущий	Клишук	Т.п. 704-1-240.88	КА
Рук. гр.	Чеховая	05.01.88	
Л. спец.	Медник	05.01.88	
Нач. отд.	Борисенко	05.01.88	
П.п.	Бальзак	05.01.88	
И. контр.	Борисенко	05.01.88	
Резервуар вертикальный без пантона для нефти и нефтепродуктов вместимостью 2000 м³			
Автоматизация.			
Общие данные.			
Схема автоматизации.			
Миннефтепром		Южгипронефтепроб	
г. Киев		г. Киев	

Копировал Ревенко

Формат А2

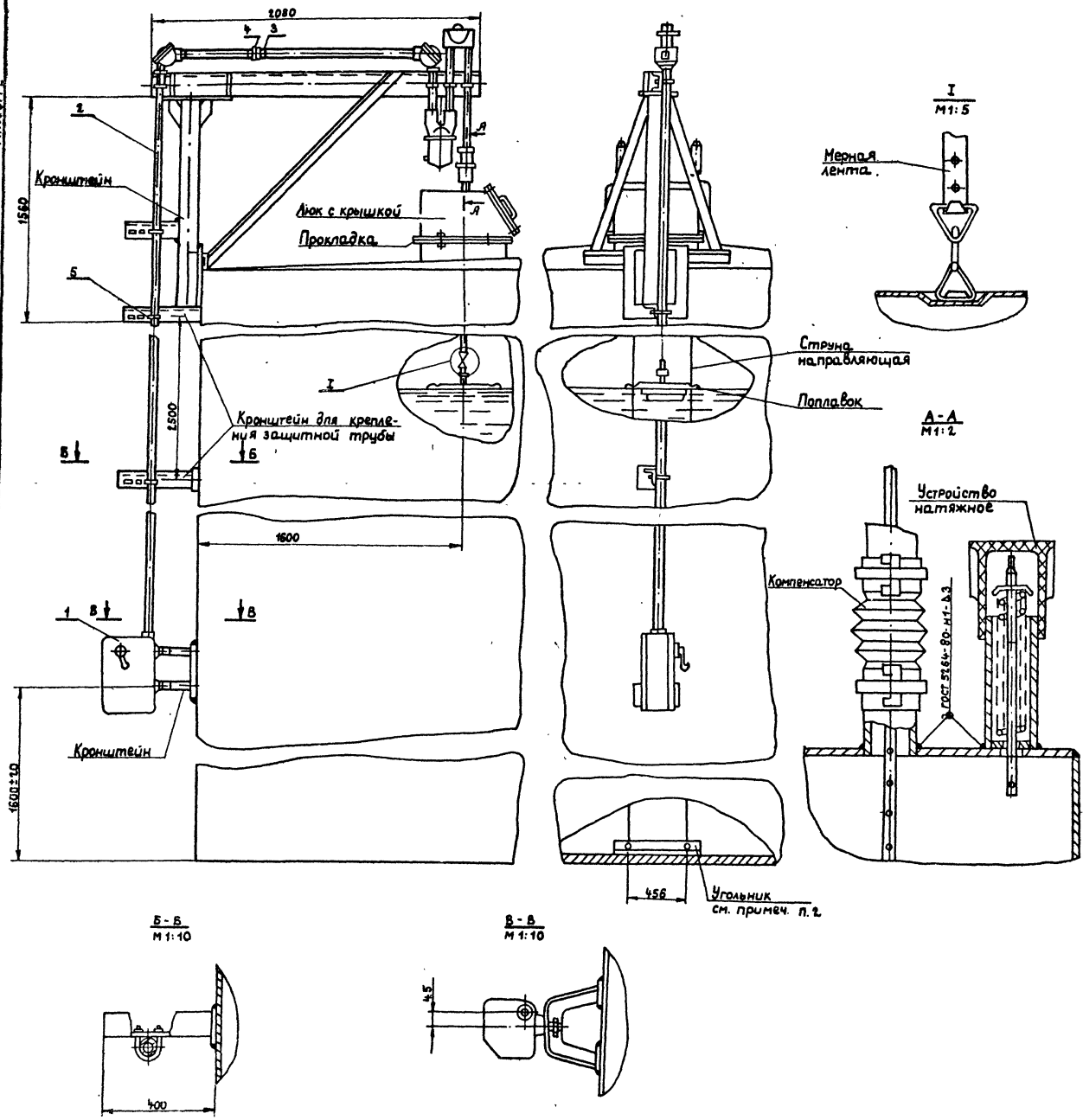
Типовой проект 704-1-240.88

Шифр проекта, Подпись и дата, Визирование

Альбом II

Типовой проект 704-1-240.88

Ш.В.Л.пробл. Подпись и дата. Взам.инв.№



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг.	Примеч.
1	УДЧ-10- []	Уровнемер	1	25.0	
2	гост 3262-75	Труба 4-40	14	46.2	н
3	гост 8966-75	Муфта короткая 4-40	1	0.23	
4	гост 8968-75	Контргайка 4-40	1	0.112	
5	ТУ38. 1107-75	Хомут 50	7	0.08	

1. Место установки уровнемера приведено в разделе "н" настоящего альбома.
2. Люк, прокладка, угольник и кронштейны для установки уровнемера приведены в альбоме III т.п. 704-1
3. Монтаж уровнемера выполнить в соответствии с инструкцией завода-изготовителя.

Привязан:
Ш.В. №

Вед инж.	Хищник	И.И.	85.88	Т.П. 704-1-240.88	КА		
Рук гр.	Чеховая	И.И.	85.88				
Л. спец.	Медник	И.И.	85.88				
Нач. от.	Сарыменко	И.И.	85.88				
Гип.	Бальзак	И.И.	85.88				
И. контр.	Евдокимов	И.И.	85.88	Резервуар вертикальный без понтона для нефти и нефтепродуктов вместимостью 2000 м³	Стадия	Лист	Листов
				Автоматизация.	Р.п.	2	
				Установка уровнемера. м. 20	Миннефтепром Южгипронефтепроб г. Киев		

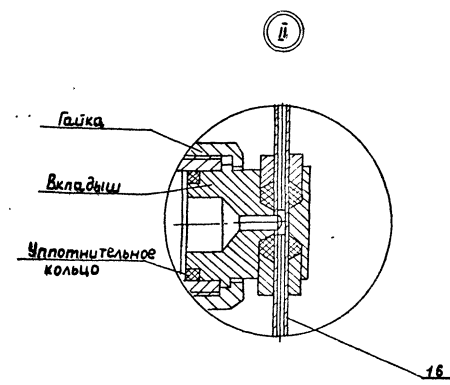
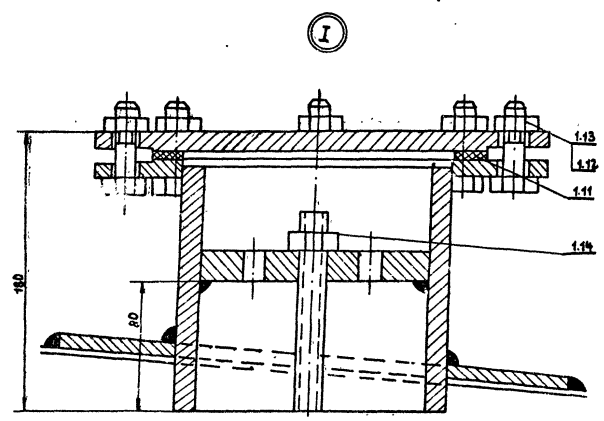
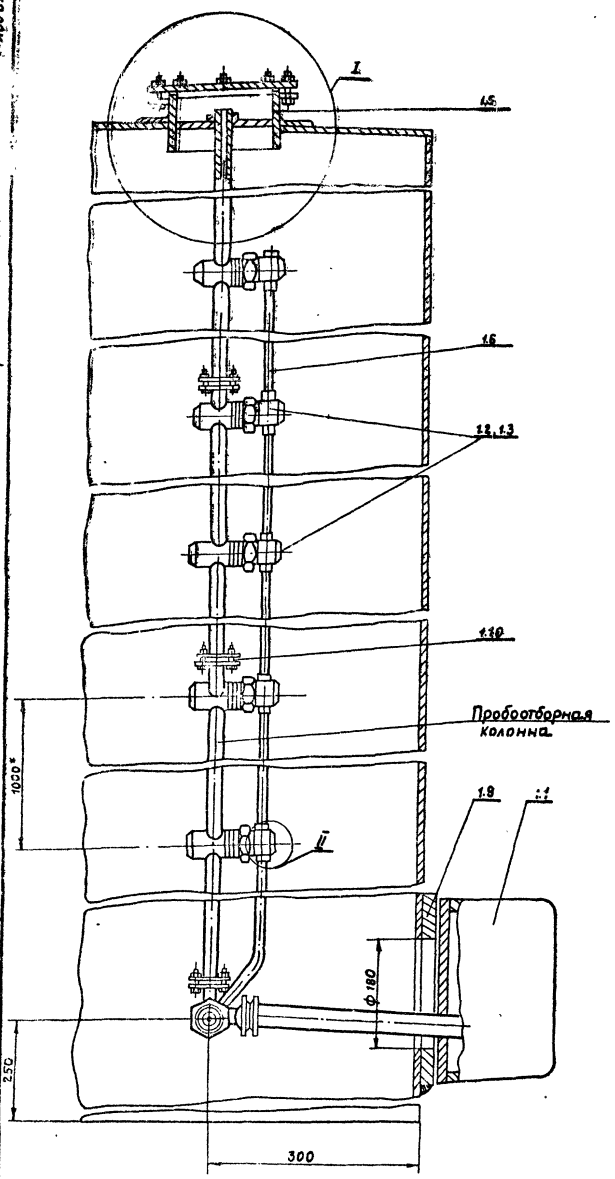
Копировал Ревенко

Формат А2

Альбом II

Техпроект 704-1-240.8.8

Изм № 001
Подпись
Изм № 001



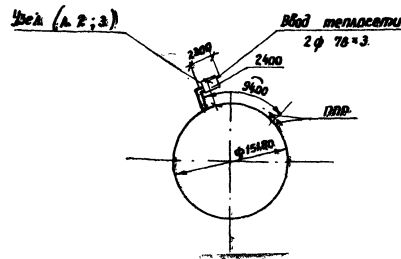
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примеч
1	ПСРЗ-ПЗЗ.1	Пробоотборник в комплекте	1	54.0	
1.1	ПСРЗ-4-09-00-00	Узел отбора и слива проб	1		
1.2	ПСРЗ-4-02-00-00А	Трехклапанный узел	3		
1.3	ПСРЗ-4-04-00-00А	Двухклапанный узел	1		
1.4	ПСРЗ-4-09-05-00А	Ручка в сборе	1		
1.5	ПСРЗ-4-06-00-00	Верхний люк	1		
1.6	ПСРЗ-4-01-00-00	Труба воздушная	4		
1.7	ПСРЗ-4-07-00-02	Пробка	1		
1.8	ПСРЗ-4-07-00-03	Грундбукса	1		
1.9	ПСРЗ-4-00-00-01	Воротник	1		
1.10	ПСРЗ-4-00-00-02	Прокладка	4		
1.11	ПСРЗ-4-00-00-05	Кольцо уплотнительное	1		
1.12	ГОСТ 7198-70 *	Болт М6х20.58	12		
1.13	ГОСТ 5915-70 *	Гайка М6.5	12		
1.14	ГОСТ 5915-70 *	Гайка М16х1.5.5	1		

- * Размеры для справок.
- Место установки пробоотборника приведено в разделе "м" настоящего альбома.
- Количество изделий в комплекте пробоотборника определяется заводом-изготовителем.

Привязан:
Изм №

Ред. инж.	Киричук	С.С.	05.18	Т.П. 704-1-240.8.8	КА
Р.и. гр.	Черодая	С.С.	05.18		
Л. спец.	Мельник	С.С.	05.18		
Нач. отз.	Грищенко	С.С.	05.18	Резервуар вертикальный без понтона для неф-	
Г.П.	Болызаков	С.С.	05.18	ти и нефтепродуктов вместимостью 2000 м³	
И. контр.	Емелин	С.С.	05.18	Автоматизация	Статус
				Установка сниженного	Р.П. 3
				пробоотборника.	Министерством
				Копир-даль Ребенко	Южсибнефтепровод
					и Хивз
					Формат А2

План - схема

F_{под} = 29 м²; F_{над} = 55 м²

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
7.903.9 - 2	Тепловая изоляция трубопроводов с положительными температурами.	
выпуск 1	Тепловая изоляция трубопроводов.	
выпуск 2	Тепловая изоляция арматуры и фланцевых соединений	
	Прилагаемые документы	
Листом 1	Спецификация оборудования	

Таблица выбора узла

Площадь нагрева, F _{под} , м ²	Расчетный диаметр рабочей пары, D, кг/ч.	Потери давления в системе подогрева, МПа
29; 55	850 ÷ 1300	36 - 81

Общие указания

1. Теплоснабжение резервуара предусматривается от наружных тепловых сетей. Теплоноситель в системе подогрева — пар Р = 0,4 МПа (4 атм).
 2. Система подогрева резервуара дана в части ТХ.
 3. При разработке проекта учтены требования СНиП 2.04.07-88, СНиП 2.04.07-86, СНиП 3.05.03-85, СН 542-81.
 4. Расход пара уточняется при приближке проекта в части ТХ.
 5. Трубопроводы и арматуру перед изоляцией покрыть краской БТ-177 в 2 слоя по грунтовке ГФ-021.
 6. В качестве изоляции приняты: для труб и арматуры ф до 45 мм — полотно холста-прошивное, для труб ф 57 и более — шнур теплоизоляционный из минеральной ваты; для фланцевой арматуры ф 50 и более — полуфутляры, заполненные матом минераловатными прошивными на сетке. Толщины изоляции труб и арматуры, размеры покрытий для фланцевой арматуры даны в таблице, лист 3.
- Конденсатоотводчики, участки труб после спускной арматуры — не изолировать.
- Покровный слой по изоляции: фланцевой арматуры — сталь тонколистовая оцинкованная δ=0,8 мм; труб — δ=0,5 мм.
- Допускается в пределах шкафа покровный слой — ткань стекляная ГОСТ 19770-73; изоляция арматуры ф 50 и более — светлые матрасы тип III из плит теплоизоляционных ИТ5 ГОСТ 9573-82.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ТБ

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные.	
2	Планы. Разрез (F _{под} = 29 м ² ; F _{над} = 55 м ²)	
3	Схема.	

Условные обозначения и изображения

— TT —	Паропровод
— TB —	Конденсатопровод
— > —	Переход диаметров труб
— > —	Направление уклона трубопроводов
— T —	Опора подвижная (на схеме)
— > —	Выпуск воздуха
— > —	Спуск жидкости

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации сооружения.

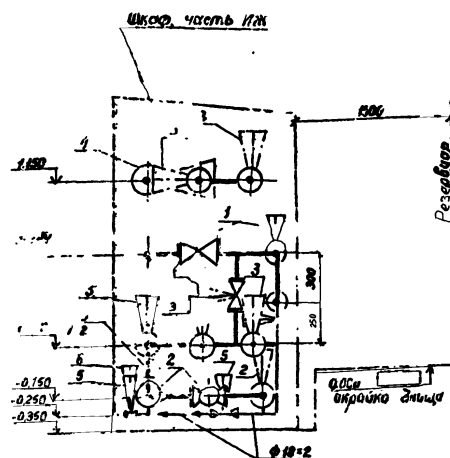
Главный инженер проекта *Григорьев А.Д. Балызок*

Приблизан			
Уч. №	Вед. инж.	Буд. инж.	С. инж.
Р. инж.	Б. инж.	С. инж.	О. инж.
И. инж.	Б. инж.	С. инж.	О. инж.
Н. инж.	Б. инж.	С. инж.	О. инж.
И. инж.	Б. инж.	С. инж.	О. инж.
ТБ 704-1-240.88 ТБ			
Резервуар вертикальный без пантона для нефти и нефтепродуктов ёмкостью 2000 м ³			
Теплоснабжение.			
Система управления системой подогрева			
Общие данные.			
Минифутляры			
Южн.промп.нефтепроб.			

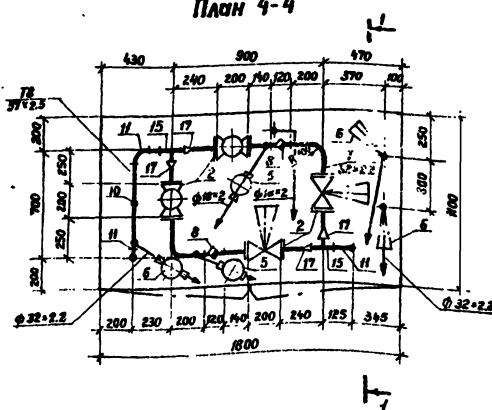
Копирование: Листы

Формат А2

Тубовиз проект
..1-241.



၂၆၆.၆ ဂရပ်.	ဂရပ်စလပ် မ ဝဲဘက်	၆၃၇.၂၈၆.၂၈
-------------	------------------	------------



1. Позиции на чертеже соответствуют позициям спецификации.
2. Отметки даны по оси труб.
3. Отверстия для пропускa труб в шкафу и опорные конструкции выполняются при монтаже.

приблизно

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Поз.	Мас. ед.	Поз.	Мас. ед.
1	Каталог ЦКБЛ	Вентиль запорный, фланец 6х10 15с 27мм					
		Dу 15 Ру 6,3 МПа			10,0		
2	Каталог ЦКБЛ	То же Dу 25 Ру 6,3 МПа			17,3		
3	Каталог ЦКБЛ	То же 15с 22мм Dу 50 Ру 4 МПа			32,6		
4	Каталог ЦКБЛ	То же Dу 65 Ру 4 МПа					
5	Каталог ЦКБЛ	Вентиль запорный с пат. рубками под приварку 15с 27мм 3 Dу 15 Ру 6,3 МПа					
6	Каталог ЦКБЛ	То же Ру 25 Ру 6,3 МПа					
7	Каталог ЦКБЛ	Конденсатоотводчик термод. капельный с патрубками под приварку 45с 13мм Dу 15 Ру 4			1,0		
8	Каталог ЦКБЛ	То же Dу 25 Ру 4 МПа			1,7		
9	Глобонтанжаботаника	Защитная конструкция для термометра ЗКУ-1-75			1,02		
10	Глобонтанжаботаника	То же для манометра ЗКУ-40			0,33		
11	ГОСТ 17375-83*	Отвод п 90° 57*3			0,5		
12	ГОСТ 17375-83*	То же п 90° 78*3,5			1,0		
13	ГОСТ 17376-83*	Тройник п 78*3,5			1,5		
14	ГОСТ 17376-83*	То же п 20*3,5-57*3			1,6		
15	ГОСТ 17376-83*	" п 57*3			0,8		
16	ГОСТ 17378-83*	Переход п 78*3,5-57*3			0,4		
17	ГОСТ 17378-83*	То же Пк 57*4 - 32*2			0,2		

UNB.N

77 704-1-240.88

70

Резервуар вертикальный без поплавка д.м. негтей и несотеплоудитоб вгнестимостью 2000 м³

Теплоснабжение.

1

12

Узел управления системой	Министерство
--------------------------	--------------

Площадь $P_{\text{разрз.}} (F_{\text{разрз.}}) = 29 \text{ м}^2$; $F_{\text{разрз.}} \leq S_{\text{разрз.}}$

Министрпром
Ижгипранефтепробо

Площадь $P_{\text{разрз.}} (F_{\text{разрз.}}) = 29 \text{ м}^2$; $F_{\text{разрз.}} \leq S_{\text{разрз.}}$

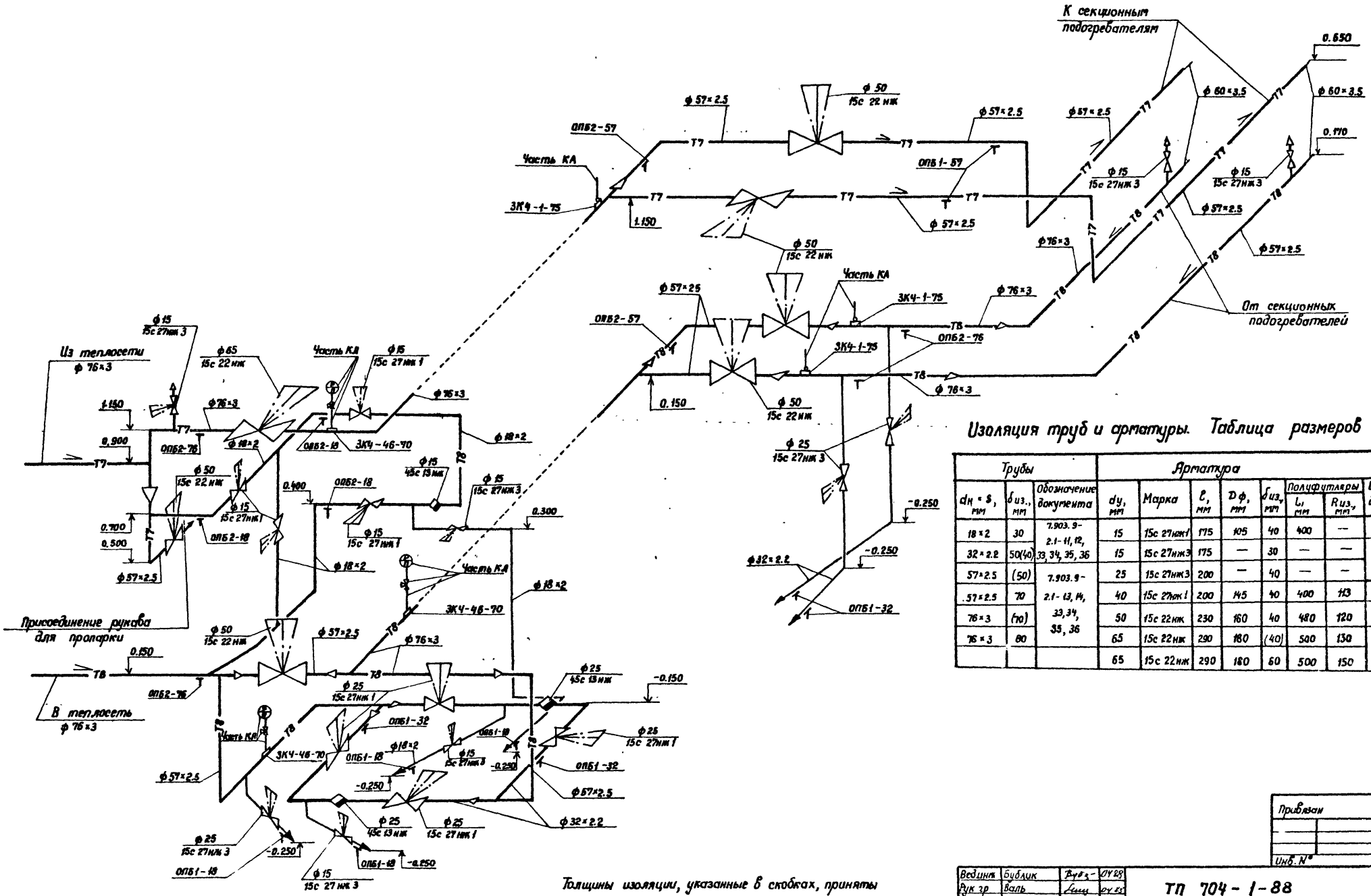
Колхозная Лопух

Листом 2

704-1-240.88

Типовой проект

Инв. № подл. Подпись и дата



Изоляция труб и арматуры. Таблица размеров

Трубы			Арматура								
дн = s, мм	δ из., мм	Обозначение документа	du, мм	Марка	l, мм	D ф., мм	δ из., мм	Получил		Обозначение документа	
								Л, мм	Руз., мм		
18 × 2	30	7.903.9-2.1-11, 12	15	15с 27мм1	175	105	40	400	—	7.903.9-2.2-03	
32 × 2.2	50(40)	33, 34, 35, 36	15	15с 27мм3	175	—	30	—	—	7.903.9-2.2-01	
57 × 2.5	(50)	7.903.9-2.1-13, 14	25	15с 27мм3	200	—	40	—	—	7.902.9-2.2-03	
57 × 2.5	70	33, 34, 35, 36	40	15с 27мм1	200	145	40	400	113	7.903.9-2.2-06, 07	
76 × 3	(70)		50	15с 22мм	230	160	40	480	120	7.903.9-2.2-06, 07	
76 × 3	80		65	15с 22мм	290	180	(40)	500	150		
			65	15с 22мм	290	180	60	500	150		

Толщины изоляции, указанные в скобках, приняты для t м = -20°С.

Ведущий	Будиль	Вуз	0188	Резервуар вертикальный без поддона для нефти и нефтепродуктов вместимостью 2000 м³	Теплоснабжение.	Стация	Лист	Листов
Рук. пр.	Валь	Спец	0188					
Нач. отд.	Яворский	Р.О.	№ 81					
ГИП	Белозак	Л.И.	№ 16					
Н.контр.	Хитрецкая	Р.И.	№ 11	Узел управления системой подогрева.	Схема.	Миниатюрный	Инструмент	К.К.С.

Копировала: Лапий

Формат А2