

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
704-1-240.88

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. 704-1-239.88)
АЛЬБОМ II	ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ, ПОЖАРОТУШЕНИЕ, МОЛНИЕЗАЩИТА, АВТОМАТИЗАЦИЯ, ТЕПЛОСНАБЖЕНИЕ.
АЛЬБОМ III	КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ РЕЗЕРВУАРА
АЛЬБОМ IV	ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ПО ПРОИЗВОДСТВУ МОНТАЖНЫХ РАБОТ (ИЗ Т.П. 704-1-238.88)
АЛЬБОМ V	МОНТАЖНЫЕ ПРИСПОСОБЛЕНИЯ (ИЗ Т.П. 704-1-235.88)
АЛЬБОМ VI	СПЕЦИФИКАЦИИ ОБОРУДОВАНИЯ (ИЗ Т.П. 704-1-236.88)
АЛЬБОМ VII	СМЕТЫ

Примененные типовые проекты:
Типовой проект 704-1-167.84 "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

Г.Л. ЛИТВИНОВ

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА

А.Д. БАЛЬЗАК

					Привязки:	

Лист №

© Казахский филиал ЦИТИ Росстроя СССР. 1989г.

Заказ № 3442 Тираж 100 экз Цена 2-36 ТП 764-1-240, а 2 Сдано в печать 2.5/9

Содержание альбома. Резервуар вместимостью 2000 м³

Альбом № 1

Титульный лист, проект 704-1-240.88

Шкала, листы, таблицы и вставки

№№ листов	Наименование	Стр.
	Содержание альбома	3
	Технологическое оборудование	ТК
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 размыва осадка Монтажный чертёж	9
7	Система размыва 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

№№ листов	Наименование	Стр.
	Пожаротушение	П
1	Общие данные	18
2	Оборудование резервуара средствами пожаротушения при интенсивности 0,05 л/сек·м ² (передвижная установка)	19
3	Оборудование резервуара средствами пожаротушения при интенсивности 0,05 л/сек·м ² (стационарная установка)	20
4	Оборудование резервуара средствами пожаротушения при интенсивности 0,08 л/сек·м ² (передвижная установка)	21
5	Оборудование резервуара средствами пожаротушения 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

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

Изд. №	Приказ

Альбом I

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
ТХ	Технологическое оборудование	Альбом II
П	Паротрушение	
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	Стелты 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 пантоном.
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 парожидкого резервуара производительность закачки 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.

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 м ²	
9	Подогреватель секционный поверхностью нагрева F=55 м ²	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы:	
	Общая пояснительная записка	Альбом I т.п. 704-1-239.88
	Крепежные узлы	Альбом II т.п. 704-1-167.84
	Основные положения по производству 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

Инж. П.Труби, 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. Балзак*

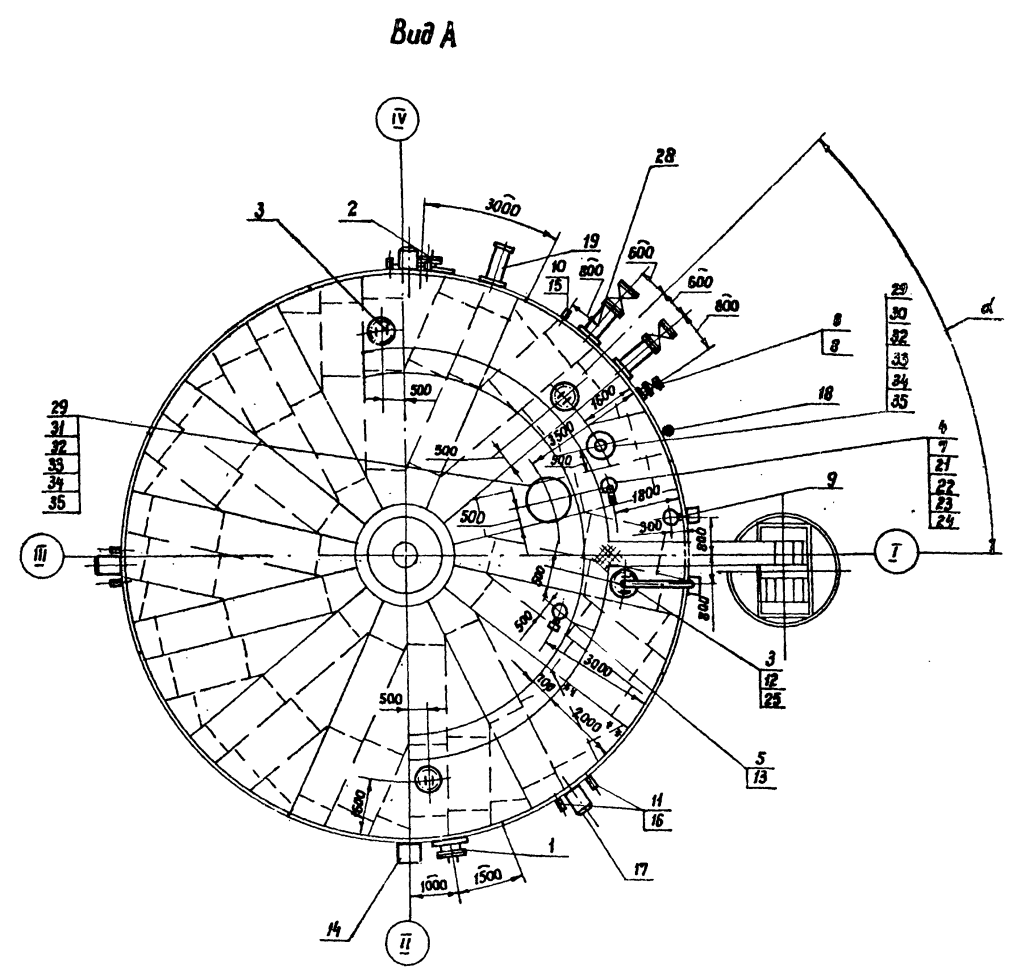
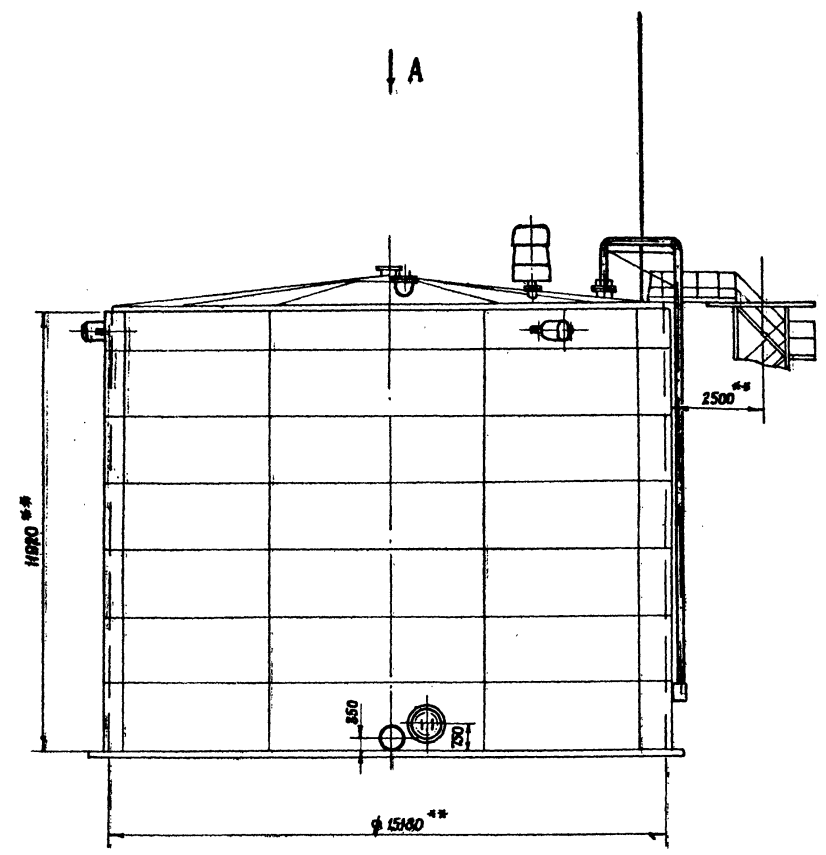
Инв. №		Привязан	
Ст. инж.	С.Молкин	2011	06.30
Инж. зр.	Вершин	2011	06.11
Инж. техн.	Пришля	2011	06.11
Нач. отд.	Орловская	2011	06.11
ГИП	Балзак	2011	06.11
Инж. контр.	Галагаев	2011	06.11
ТТ 704-1-240.88		ТХ	
Резервуар вертикальный без пантона для нефти и нефтепродуктов вместимостью 2000 м ³			
Технологическое оборудование.		Станд. лист	Листов
Общие данные.		РП	1 14
		Минифакульт-проект	

Копировала: Лалия

Формат А2

Ларбор В

Типовой проект 704-1-240.88



Инв. № подл. Листы в датас Взыск инв. №

Привязан	

Ст. черч.	Смолин	М	06.88
Рис. эр.	Гришман	Л	28.88
Л. спец.	Криштоль	Л	12.88
Нач. отд.	Орловская	Л	24.88
ГИП	Бальзак	Л	25.88
Н. контр.	Ткачев	Л	27.88

ТП 704-1-240.88		ТХ
Резервуар вертикальный без помпы для нефти и нефтепродуктов вместимостью 2000 м ³		
Технологическое оборудование		Станция Лист Листов
Расположение оборудования. М-100.		РП 2
		Миннефтепром Южгидрострой г. Киев

Копировала: Лапун

Формат А2

Альбом 7

Типовой проект 704-1-240.88

Шифр год. Пересл. и дата Взаг. шифр

- **
 1. Размеры для справок.
 2. Предельные отклонения размеров: $\pm \frac{0.14}{2}$
 3. Настоящим проектом предусматриваются два положения патрубков приема-раздаточных относительно лестницы: $\alpha_1 = 45^\circ$, $\alpha_2 = 135^\circ$.
 Угол α выбирается при привязке проекта.
 4. Люк световой над ппр, патрубок для зачистки, термометр, система размыва осадка и подогреватель секционный привязаны к положению ппр.
 Остальное оборудование устанавливается по монтажу чертежу независимо от изменения положения ппр.
 5. Необходимость установки системы размыва осадка или подогревателя секционного, поверхность нагрева подогревателя секционного определяются при привязке проекта.
 6. При монтаже оборудования руководствоваться инструкциями заводо-изготовителей и СНиП 3.05.05-84.
 7. Установку молниеприемника см. часть ЭМО, пеногенераторов — часть П.

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
20		Подогреватель секционный поверх-ностью нагрева F	1	—	лист 9
21	гост 7798-70*	Болт М16×60.58.09	8	0.129	
22	гост 5915-70*	Гайка М16.5.09	8	0.033	
23	гост 1371-78*	Шайба 16.02.09	8	0.011	
24	гост 15180-86	Прокладка А-150-2.5-пан	1	0.053	
25	тп 704-1-167-84	Люк уравнимера	1	60.85	Альбом 10
<u>Переменные данные</u>					
<u>Производительность приема-раздаточных операций не более 480 м³/ч</u>					
28		Узел приема-раздачи Ду250	2	129	лист 4
29		Патрубок монтажный Ду 200	2	23	Альбом 10
30		Клапан дыхательный НКДМ-200	1	55	
31		Клапан предохранительный КПГ-200	1	124	
32	гост 7798-70*	Болт М16×60.58.09	16	0.129	
33	гост 5915-70*	Гайка М16.5.09	16	0.033	
34	гост 1371-78*	Шайба 16.02.09	16	0.011	
35	гост 15180-86	Прокладка А-200-2.5-пан	2	0.169	
<u>Производительность приема-раздаточных операций не более 1050 м³/ч</u>					
28		Узел приема-раздачи Ду400	2	761.6	лист 5
29		Патрубок монтажный Ду 250	2	30	Альбом 10
30		Клапан дыхательный НКДМ-250	1	70	
31		Клапан предохранительный КПГ-250	1	167	
32	гост 7798-70*	Болт М16×65.58.09	24	0.137	
33	гост 5915-70*	Гайка М16.5.09	24	0.033	
34	гост 1371-78*	Шайба 16.02.09	24	0.011	
35	гост 15180-86	Прокладка А-250-2.5-пан	2	0.101	

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
1		Люк-лаз I пояса ЛЛ 500-1, Ду 500	1	150	Альбом 10
2		Люк-лаз обвалный 600×900	1	321	Альбом 10
3		Люк световой Ду 500	4	85	Альбом 10
4		Патрубок загерметизированного люка, Ду 150	1	19	Альбом 10
5		Патрубок Ду 200 для установки ДУЖЭ-200М	1	55	Альбом 10
6		Патрубок для зачистки Ду 150	1	46	Альбом 10
7	ТУ 26-02-1033-86	Люк загерметизированный ЛЗ-150	1	5.5	
8	Каталог ЦКБА	Задвижка Ду 150, Ру 16 с ответными фланцами и деталями крепежа ЗОС 41нж 1 (ЗКЛЗ-16)	1	120	
9		Пробоподборник ПСР-3	1	—	
10		Термометр Ч-2	1	—	Учтена
11		Извещатель пожарный	6	—	6 части
12		Уровнемер ЧДУ-10	1	—	КЛ
13		Датчик уровня ДУЖЭ-200М	1	—	
14		Кран сифонный СК-50	1	42	
15	ТУ 36-1097-85	Бобышка БП1-М27×2-55	1	0.3	
16	ТУ 36-1097-85	Бобышка БП1-М30×1.5-55	6	0.3	Учтена
17		Пеногенератор ГПС-600	3	40	6 части
18		Молниеприемник	1	—	Учтен в части 30
19		Система размыва осадка	1	1988	лист 6

Привязан			
Шифр №			

Ст. инж. Р.Х. Зор.	С.Ю. Аким	Инж. С.В. Зор.	Инж. С.В. Зор.
Инж. В.И. Герман	Инж. В.И. Герман	Инж. В.И. Герман	Инж. В.И. Герман
Инж. В.И. Герман	Инж. В.И. Герман	Инж. В.И. Герман	Инж. В.И. Герман
Инж. В.И. Герман	Инж. В.И. Герман	Инж. В.И. Герман	Инж. В.И. Герман
Инж. В.И. Герман	Инж. В.И. Герман	Инж. В.И. Герман	Инж. В.И. Герман
Инж. В.И. Герман	Инж. В.И. Герман	Инж. В.И. Герман	Инж. В.И. Герман

ТП 704-1-240.88 **ТХ**

Резервуар вертикальный без пантона для нефти и нефтепродуктов вместимостью 2300 м³

Технологическое оборудование.

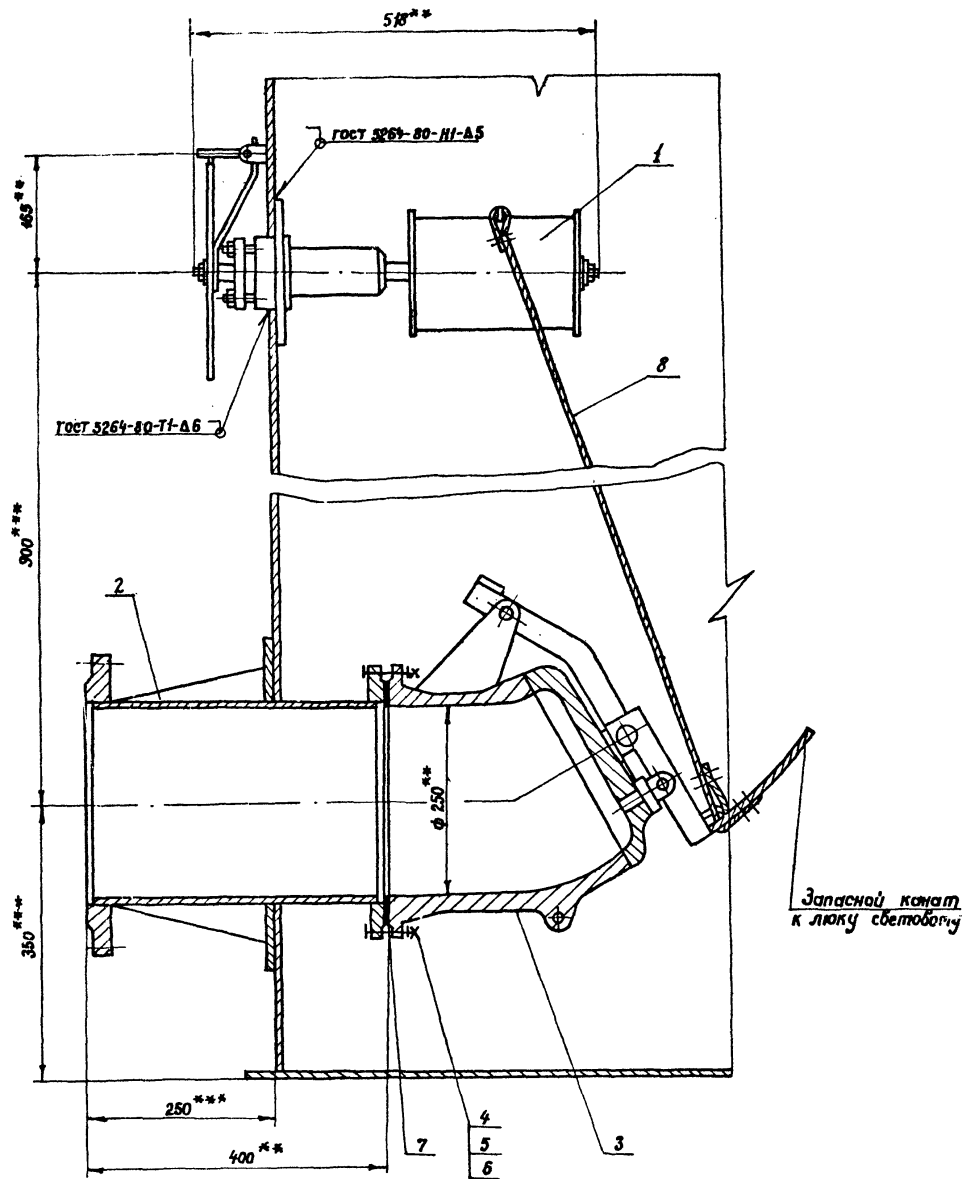
Спецификация оборудования.

Копировала: Лопий

Формат 3:2

Альбом II

Типовой проект 704-1-240.88



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол. ед.	Масса кг	Примеч.
1	ТУ 26-02-849-86	Механизм управления хлапушкой (боковой) МУТ	1	20	
2		Патрибок приемо-раздачи точный ТРП-250	1	54	Альбом II
3	ТУ 26-02-850-86	Хлапушка с переключателем ХП 250-Я	1	50	
4	ГОСТ 7798-70*	Болт М16 х65.58.09	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 Д-250-6ПМ	1	0.101	
8	ГОСТ 3063-80*	Канат 6.1-Г-Г-С-Н-1370(40)	15	0.186	М

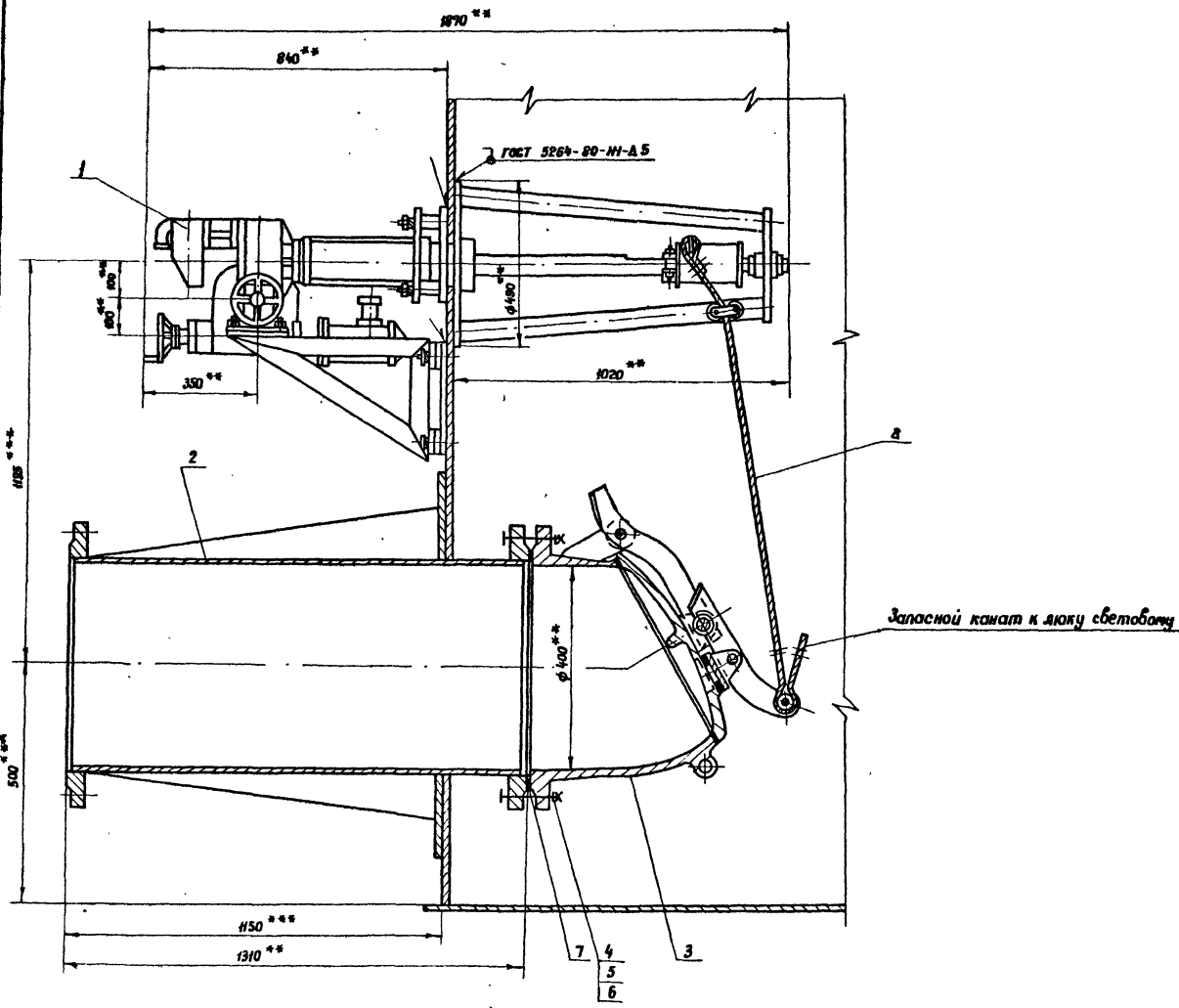
- ** Размеры для справок.
- *** Размеры выдерживать при монтаже оборудования.
- Монтаж и обслуживание узла приемо-раздаточного производить на основании документации завода «Саратовнефтемаш».
- Сварку производить электросваркой Э-42 Я ГОСТ 9467-75.
- Масса узла приемо-раздачи Ду 250-129 кг.

Привязки
ИМВ. N°

СТ. ИМВ.	Сторожкин	ИМ	06.88	ТП 704-1-240.88 Резервуар вертикальный без понтона для нефти и нефтепродуктов вместимостью 250 м³ Технологическое оборудование Узел приемо-раздачи дуги... ...	ТХ 4
Рук. зр.	Григорьев	ИМ	05.88		
Гл. спец.	Борисов	ИМ	07.88		
Нач. отд.	Ильинская	ИМ	07.88		
Инж.	Борисов	ИМ	05.88		

ИМВ. N° подл. Подпись и дата. Взам. инв. N°

Типовой проект Т04-1-240.88
Льбовый Л



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
1	ТУ 26-02-849-86	Механизм управления клапанной муфты	1	296,0	
2		Патрубок приема-раздачи точный ппр-1-400	1	273	Льбовый
3	ТУ 26-02-850-86	Хлопушка с перелеском ХП 400-Б	1	175,0	
4	ГОСТ 1798-70*	Болт М27 x 100.58.09	16	0,871	
5	ГОСТ 5915-70*	Гайка М27.5.09	16	0,161	
6	ГОСТ 11371-78*	Шайба 27.02.09	16	0,053	
7	ГОСТ 15180-88	Прокладка Я 400-16-пн	1	0,2Н	
8	ГОСТ 3063-80*	Канат 6.1-Г-1-С-НБ70(140)	15	0,186	

- * Размеры для справок.
- ** Размеры выдержать при монтаже оборудования.
- Монтаж и обслуживание узла приема-раздаточного производить на основании документации завода «Саратовнефтемаш».
- Привод хлопушки электрический от электропривода элв-10г, исполнение III, с электродвигателем ВДАОЯ-072-Цу2, мощность 0,4 кВт, число оборотов 1500 об./мин.
- Сварку производить электродом Э-42 ГОСТ 9467-75.
- Масса узла приема-раздачи Ду 400 - 761,6 кг.

Ш.В.М. Лодж. Изготовлено в заводских условиях

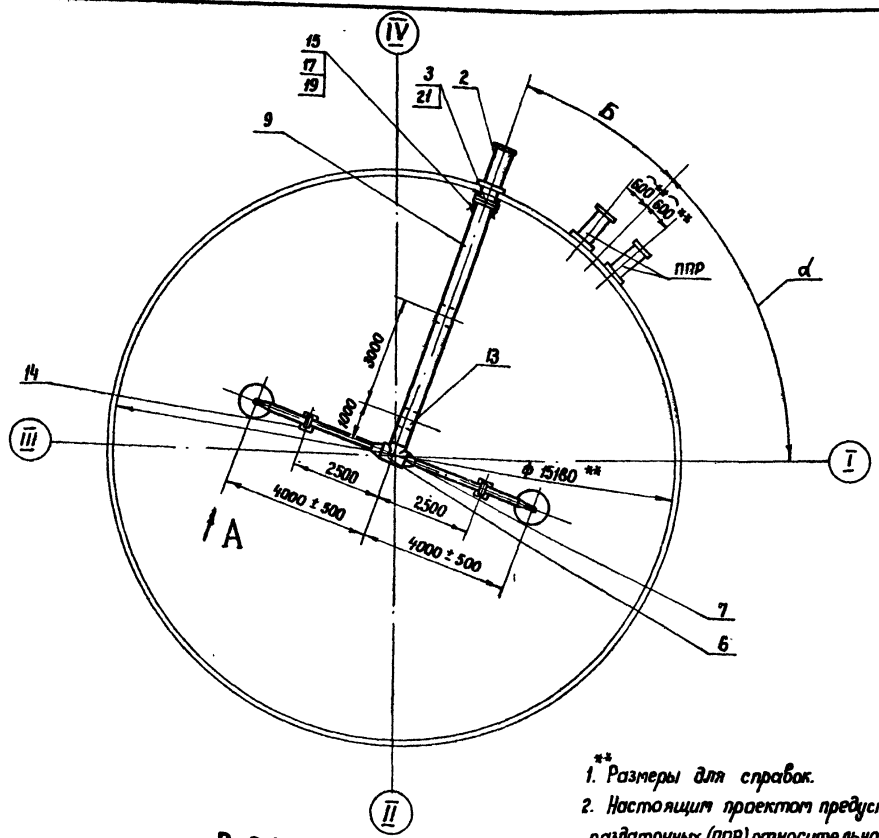
Приближен	

Ст. инж.	Сталкин	М.В.	06.88
Рук. зр.	Григорьев	06.88	
Исполн.	Иванов	06.88	
Нач. отд.	Орловская	06.88	
Рис.	Балыкин	06.88	
Н.М.	Галаганов	06.88	

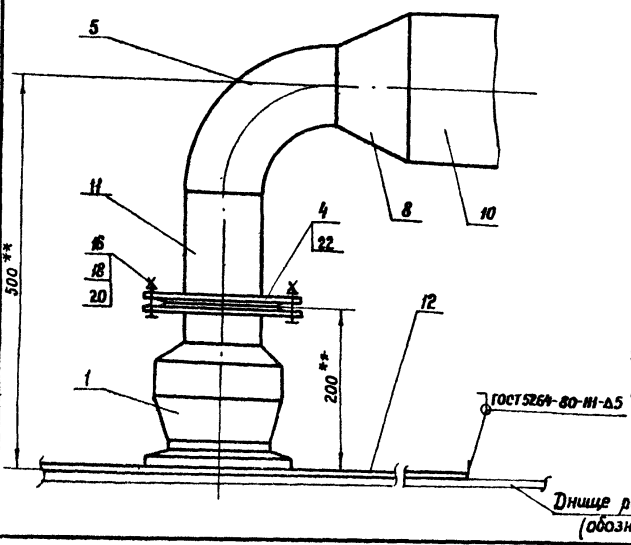
ТН 704-1-240.88 ТХ
Резервуар вертикальный без пантона для нефти и нефтепродуктов вместимостью 200 м³
Технологическое оборудование
Узел приема раздачи Ду 400. Монтажные чертеж.

Альбом II

Типовой проект 704-1-240.88



Вид А
М:5 повернуто



- ** Размеры для справок.
- Настоящим проектом предусмотрены два положения патрубков приемо-раздаточных (ППР) относительно лестницы резервуара (см. лист 3) и соответственно — два положения системы размыва 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 размыва осадка для предотвращения её всплытия.
 - При монтаже верхних сопел руководствоваться инструкцией завода-изготовителя.
 - Сварку произвести электродами типа Э-42Л по ГОСТ 9467-75.
 - Масса ~ 1387.5 кг .

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед.из.	Примечание
1	СПВК-100М2	Сопла пригруженные	2	19.0	
		вверное кольцевое Ду 100			
2		Патрубок приемо-раздаточный ППР I-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 К426×12-219×6	2	27.7	
8	ГОСТ 17376-83*	Переход К219×6-108×4	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		Труба 108×4 ГОСТ 8732-78 ^А	0.3	10.26	м
		Вст Зсп ГОСТ 8731-79			
12		Подкладка	2	31.0	Б4
		Б-5 ГОСТ 19903-74*			
		Лист: Ст 3 ГОСТ 14637-79			
		φ 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	Правка Я-400-16 ПОН	1	0.211	
22	ГОСТ 15180-86	Правка Я-100-6 ПОН	2	0.037	

Приблизно	

Ст. инж.	Комп. инж.	Инж. зр.	Инж. спец.	Инж. нач. отд.	Инж. ГИП	Инж. Н.контр.	Имя	Подпись	Дата

ТН 704-1-240.88 ТХ

Резервуар вертикальный без пантона для нефти и нефтепродуктов вместимостью 2000 м³

Технологическое оборудование

Система размыва осадка. Монтажный чертёж. М:100

Стандарт Листов

РП 6

Миннефтепро- Юттирэнэстэтиксэ 1 Киев

Копировала: Лопий

Формат А2

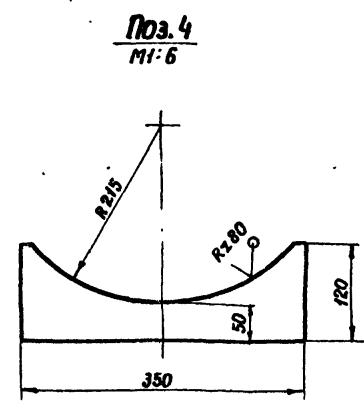
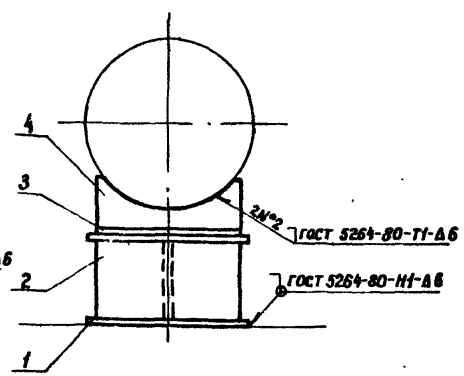
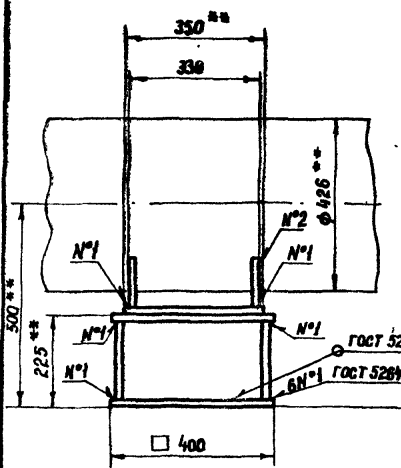
Шиб. N° подл. Подпись и дата (Взят. Шиб. N°)

Детали
Типовой проект 704-1-240.88
Шифр подл. Подпись и дата
Взам. инв. №

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
7		Подкладка	1	12.51	
		Б-10 ГОСТ 19903-74* Лист Ст 3 ГОСТ 14637-79			
8	ГОСТ 1198-70*	Болт М12 × 40.58.01	4	0.053	
9	ГОСТ 5915-70*	Гайка М12.5.01	4	0.015	

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

Опора под трубу Ду 400
М1:10

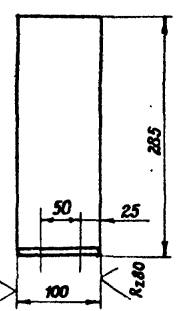
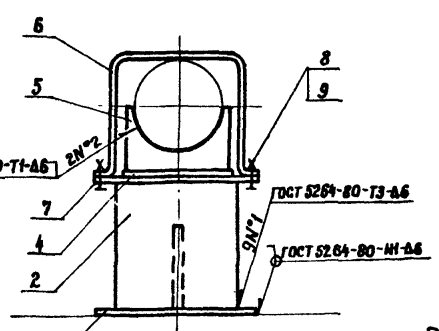
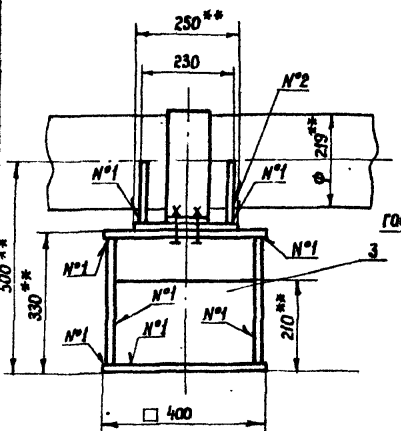


Поз. 4
М1:6

✓(✓)

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
Опора под трубу Ду 200 (поз. 14, лист 6)					
1		Подкладка	1	12.56	Б4
		Лист Б-10 ГОСТ 19903-74* Ст 3 ГОСТ 14637-79			
2		Стойка 303 × 310	2	7.31	Б4
		Лист Б-10 ГОСТ 19903-74* Ст 3 ГОСТ 14637-79			
3		Стойка 200 × 350	1	5.5	Б4
		Лист Б-10 ГОСТ 19903-74* Ст 3 ГОСТ 14637-79			
4		Подкладка 250 × 260	1	5.1	Б4
		Лист Б-10 ГОСТ 19903-74* Ст 3 ГОСТ 14637-79			
5		Косынка	2	1.65	
		Лист Б-10 ГОСТ 19903-74* Ст 3 ГОСТ 14637-79			
6		Хомут	1	4.02	
		Лист Б-5 ГОСТ 19903-74* Ст 3 ГОСТ 14637-79			
		L разб. = 1026.1			

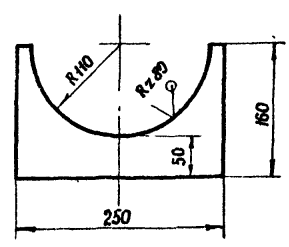
Опора под трубу Ду 200
М1:10



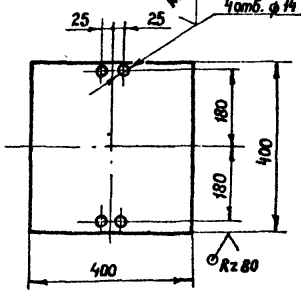
Поз. 6
М1:6

✓(✓)

Поз. 5
М1:5



Поз. 7
М1:10



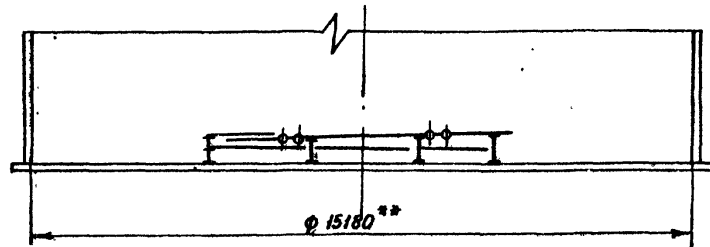
Пробязан	
Инв. №	

Ст. инж.	Катеников	В.С.	08.88	ТП 704-1-240.88	ТХ	
Рук. пр.	Перыгин	В.С.	07.88			
Сл. спец.	Криштал	В.С.	07.88			
Нах. аг.	Орловская	В.С.	07.88			
ГИП	Вольск	В.С.	07.88	Резервуар вертикальный без понтона для нефти и нефтегазовых жидкостей вместимостью 2500 м³		
Ин. контр.	Галагаев	В.С.	07.88			
				Технологическое оборудование	РП	7
				Система размыва осадка. Опоры.	Минифтепром Инженерное проектирование 2-й этаж	

Копировала: Липин

Формат А2

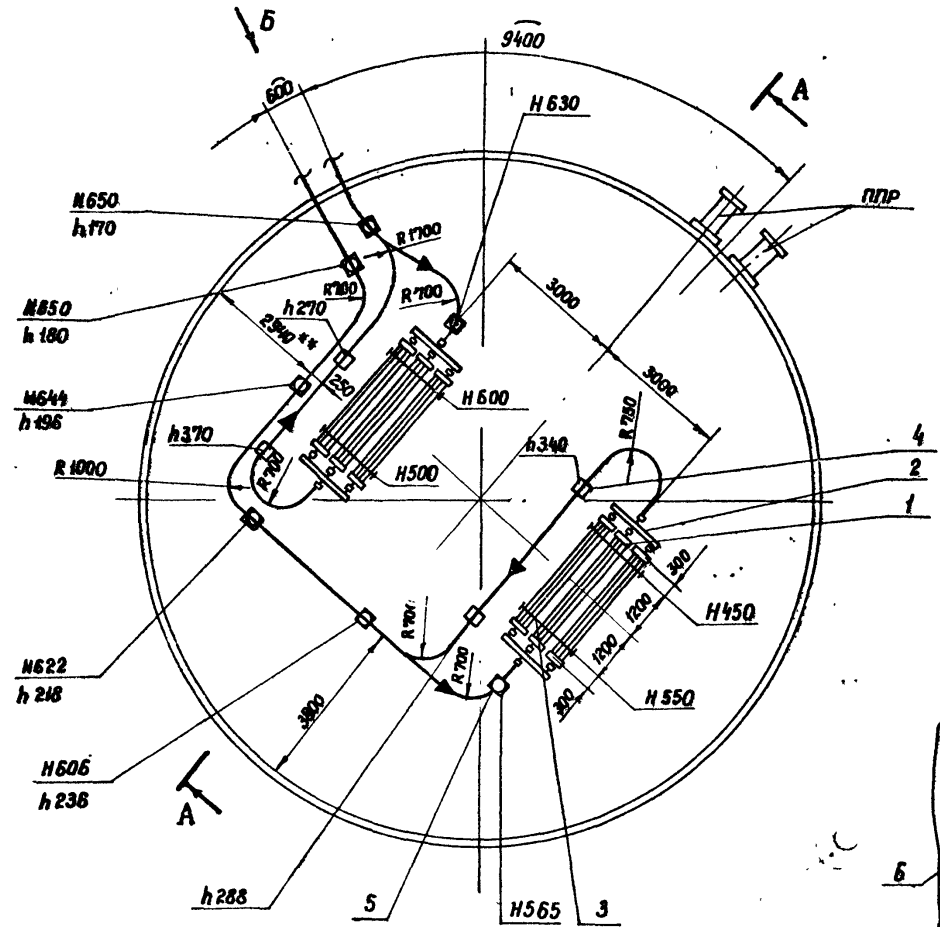
А-А повернуто



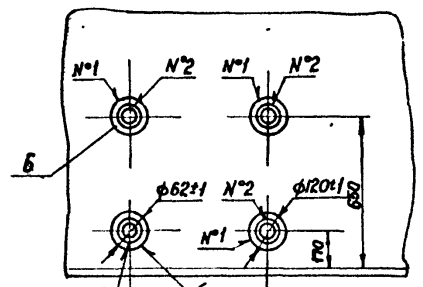
Наименование	Площадь нагрева, м ²
Элементы подогревательные и коллекторы	16.52
Паропровод и конденсатопровод	12.48
Полная поверхность нагрева	29.0

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
1		Элемент подогревательный ЭП-1	6	70.5	лист 10
2		Коллектор К-1	4	16.8	лист 11
3		Опора ОП-2	4	20.96	лист 13
4		Стойка С-1	4	3.7	лист 14
5		Стойка С-2	7	5.32	лист 14
6		Воротник	4	0.391	Б4
		Полоса Б-2 Б-125 ГОСТ 123-76 СТ 3 ГОСТ 535-79*			
8		Труба 60*3.5 ГОСТ 8734-75* 810 ГОСТ 8733-74*	65	4.88	м
9		Муфта направляющая Труба 70*4 ГОСТ 8734-75* 810 ГОСТ 8733-74* С = 80	15	0.52	Б4

Тилобой проект 704-1-240.88



Вид Б повернуто



- ** Размеры для справок.
- 2. Высоты паропровода - Н и конденсатопровода - h указаны относительно урбня днща резервуара в зоне ППР.
- 3. Муфты направляющие поз. 9 для монтажа трубопроводов условно не показаны. После монтажа все муфты обдврнуть.
- 4. При монтаже к днщцу резервуара приварить стойки поз 45 швом Н1Д6 ГОСТ 5264-80 по замкнутой линии и опоры поз. 3 швом Н1Д5 ГОСТ 5264-80 по незамкнутой линии.
- 5. Сварку производить электродом Э-42 А по ГОСТ 9467-75.
- 6. После монтажа элементы подогревательные и трубопроводы подвергнуть испытанию на прочность сварных швов 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 затвора урбня.
- 9. Масса подогревателя секционного ~ 953 кг.

Шифр, №, год, изд., Подпись и дата, Взам. Инв. №

Привязан			
Инв. №			

Ст. инж.	Столкин	А.И.	06.88	ТП 704-1-240.88	ТХ	
Рук. зр.	Вершман	В.И.	05.88			
Гл. спец.	Кисоталь	Е.И.	02.88			
Науч. сот.	Фалевская	В.И.	04.88			
ГМП	Бальзак	В.И.	07.88	Резервуар вертикальный без понтона для нефти и нефтепродуктов вместимостью 2000 м ³		
И.контр.	Талабаев	В.И.	07.88	Технологи ческое оборудование		
				Стадия	Лист	Листов
				РП	8	
				Подогреватель секционный поверхностью нагрева F = 29 м ²		Миннефтепром
				М1:100		Инженер

Копировала: Лапун

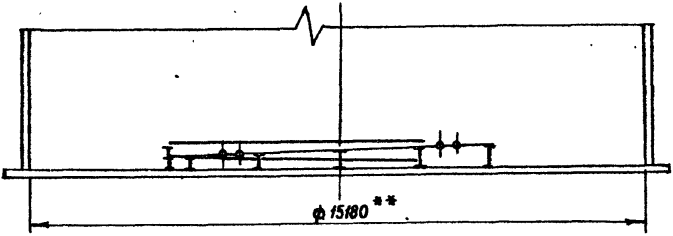
Формат А2

Листов 1

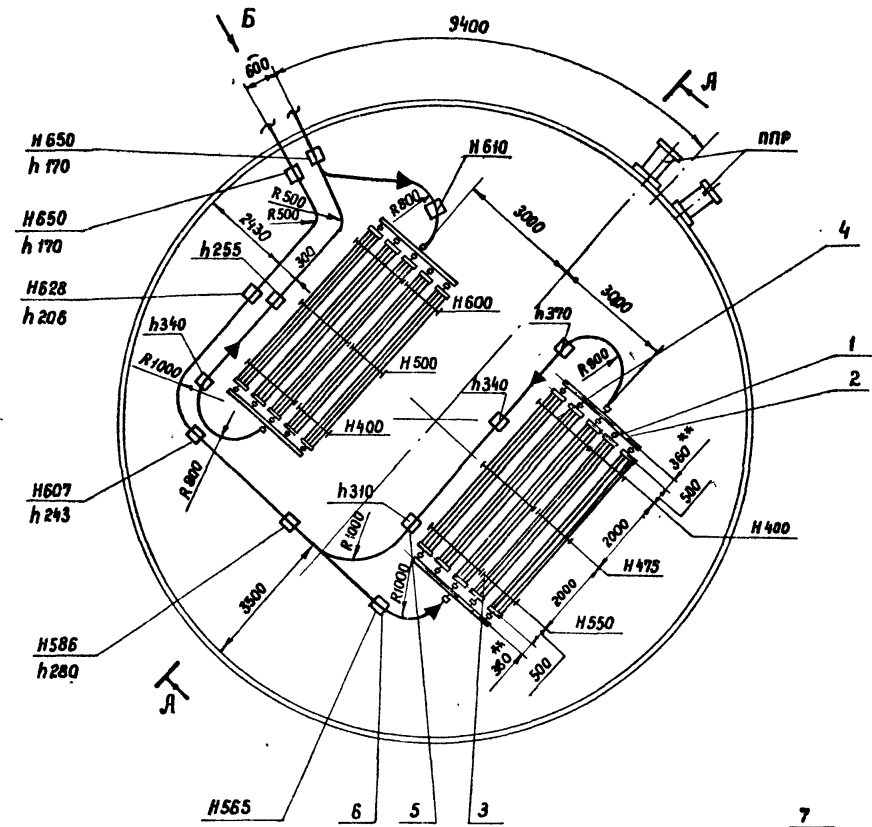
Тубовый проект 704-1-240.88

Шк. №, дата, Подпись и дата, Взам. инв. №

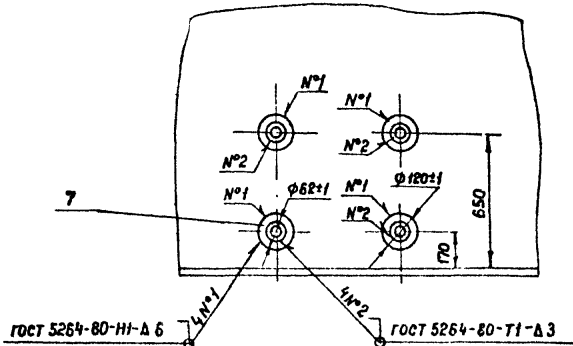
A-A повернуто



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



Вид Б повернуто
М1:20



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1		Элемент подогревательный ЭП-2	17	109.5	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 103-76*			
		Ст 3 гост 535-79*			
8		Труба 60*3.5 гост 8734-75*	67	4.88	м
		В 10 гост 8733-74*			
9		Муфта направляющая	15	0.52	Б4
		Труба 70*4 гост 8734-75*			
		В 10 гост 8733-74*			
		С-80			

1. ** Размеры для справок.
2. Высоты паропровода-Н и конденсатопровода-н указаны относительно уровня днища 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 Н1Δ 6 гост 5264-80 по заткнутой линии и опоры поз. 3, 4 швом Н1Δ 5 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 затвора уровня.
9. Масса подогревателя секционного ~1817 кг.

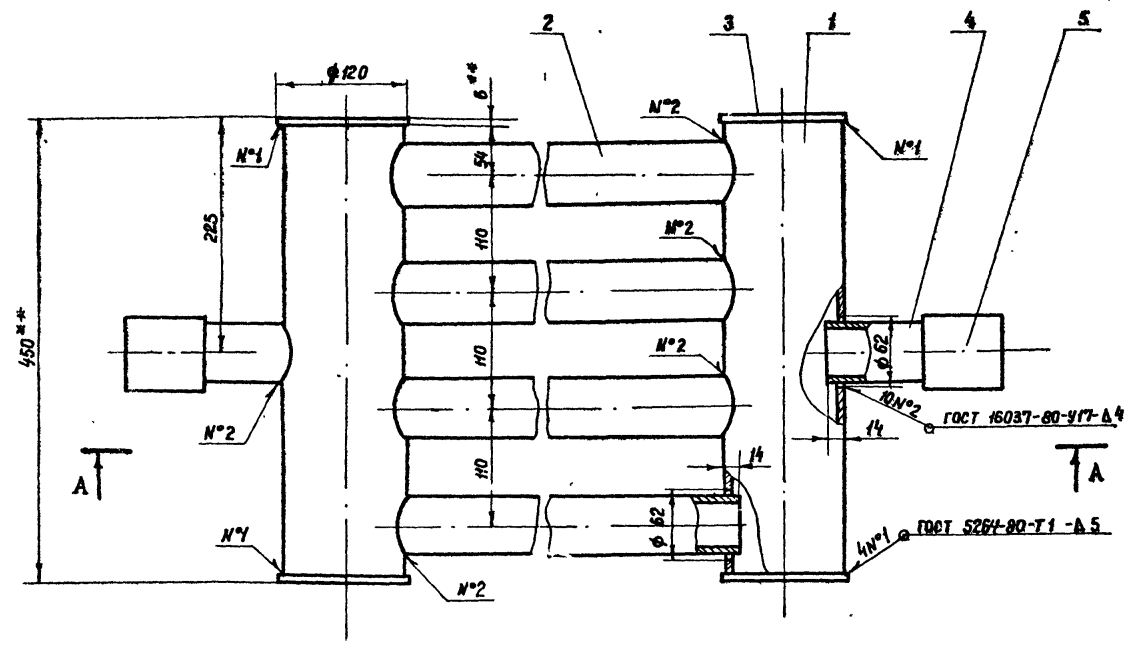
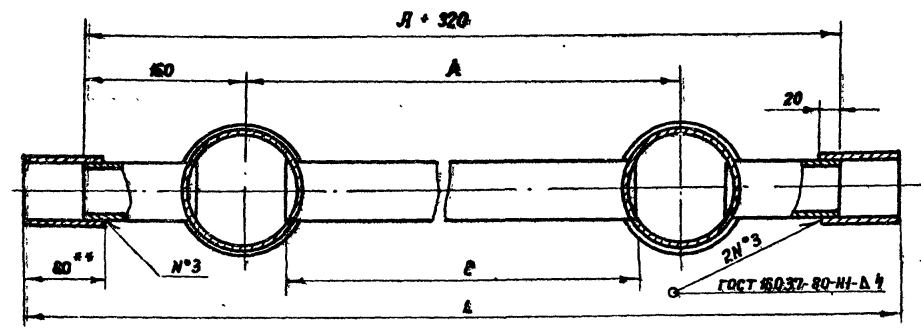
Прибылан	
инв. №	

Ст. инж.	Столкин	Рук. зр.	Герман	Инв. №	ТГ 704-1-240.88		ТХ
Ин. спец.	Уриштал	Ин. спец.	Уриштал		Резервуар вертикальный без понтон для нефти и нефтепродуктов вместимостью 2000 м ³		
Нач. отд.	Балыза	Ин. спец.	Балыза		Технологическое оборудование		Стадия: Лист Листов
ГИП	Балыза	Ин. спец.	Балыза		Подогреватель секционный площадью нагрева F=55 м ² М1:100		Монтаж: Лист Листов
Н. контр.	Талалаев	Ин. спец.	Талалаев		Копировала: Лопин		Формат: А3

Лист № 1

Типовой проект 704-1-240.88

A-A



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
1		Труба 108*4 ГОСТ 8732-76* 810 ГОСТ 8731-74*	2	4.5	Б4
		Г = 438			
2		Труба 60*3.5 ГОСТ 8734-75* 810 ГОСТ 8733-74*	4	-	Б4
		L = 120			
3		Заглушка	4	0.53	Б4
		Лист Б 6.0 ГОСТ 19303-74* Ст 3 ГОСТ 4637-79			
4		Труба 60*3.5 ГОСТ 8734-75* 810 ГОСТ 8733-74*	2	0.6	Б4
		L = 120			
5		Труба 70*4 ГОСТ 8734-75* 810 ГОСТ 8733-74*	2	0.52	Б4
		L = 80			

- **
1. Размеры для справок.
 2. Предельные отклонения размеров: Н14, н14, ± IT14
 3. Шероховатость обрабатываемых поверхностей Rz 80.
 4. Острые кромки и заусенцы притупить.
 5. Сварку производить электродами Э-42А по ГОСТ 9467-75.
 6. После сварки элемент подогревательный испытать на герметичность водой давлением 1.0 МПа.

Тип элемента	Поверхн. нагрева, м ²	Размеры, мм			Масса, кг	
		L	Г	Я	Поз. 2	Обш.
ЭП-1	2.42	3440	2920	3000	14.25	70.5
ЭП-2	3.86	5440	4920	5000	24.1	109.5

Прибязан			
Шиб. №			

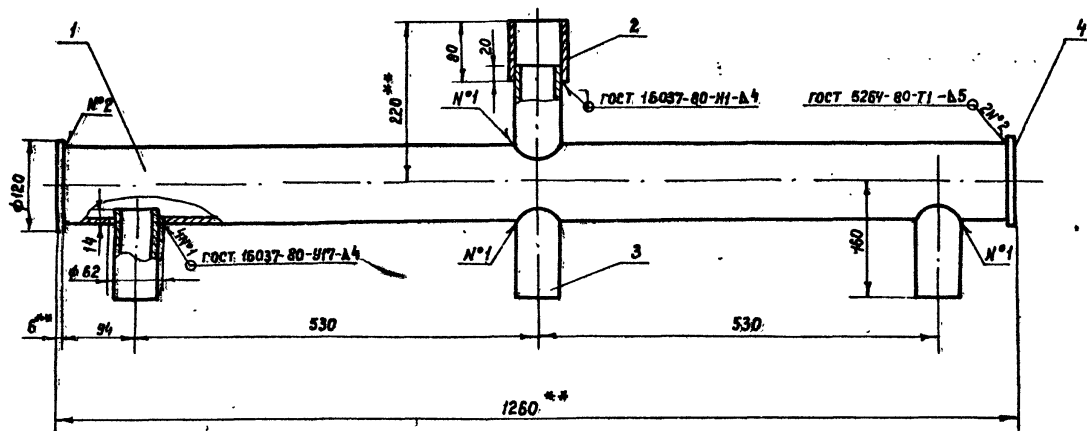
Ст. инж.	Смолин	26.88		ТП 704-1-240.88	ТХ
Рук. гр.	Герман	01.15			
Ил. спец.	Кристалль	27.15			
Нач. отд.	Орловская	27.45			
ГИП	Бальзак	27.45		Резервуар вертикальный без понтона для нефти и нефтепродуктов вместимостью 2000 м ³	
Н. контр.	Талалаев	27.77	27.81	Технологическое оборудование	
				Элементы подогревательные ЭП-1, ЭП-2	
				Сварочный чертеж. М1:5	

Копировала: Лапий

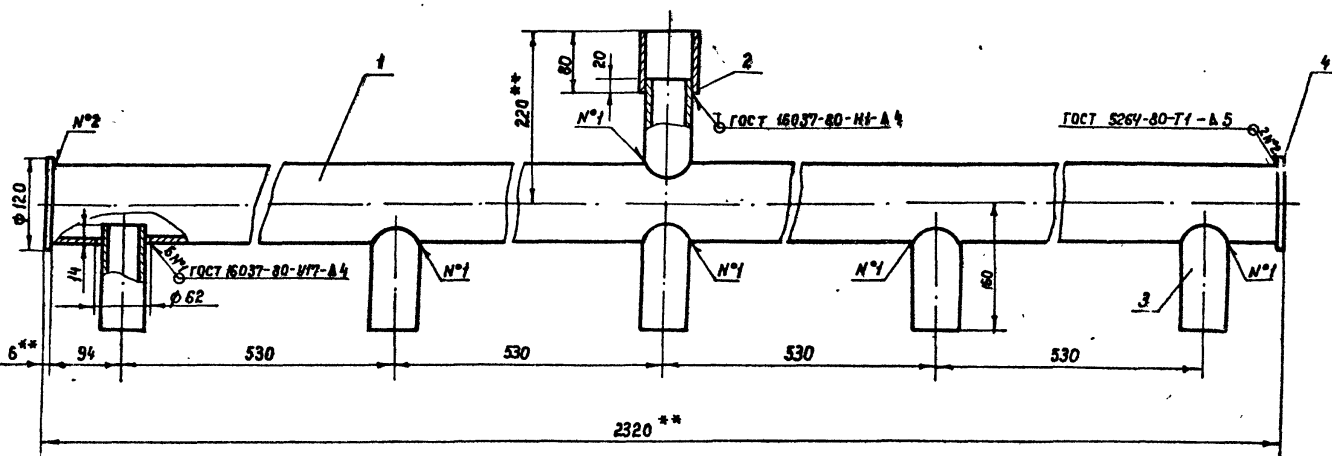
Шиб. № подл. Подпись и дата. Взам. инв. №

Типовой проект 704-1-240.88 Альбом 2

Коллектор К-1



Коллектор К-2



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кв.	Примечание
Коллектор К-1					
1		Труба 108*4 гост 8732-78* В10 гост 8731-74* L = 1248	1	12.8	Б4
2		Муфта 70*4 гост 8734-75* В10 гост 8733-74*	1	0.52	Б4
3		Труба 60*3.5 гост 8734-75* В10 гост 8733-74* L = 120	4	0.58	Б4
4		Заглушка Б.Б.0 гост 19903-74* Ст 3 гост 14637-79	2	0.533	Б4
Коллектор К-2					
1		Труба 108*4 гост 8732-78* В10 гост 8731-74* L = 2308	1	23.7	Б4
2		Муфта 70*4 гост 8734-75* В10 гост 8733-74*	1	0.32	Б4
3		Труба 60*3.5 гост 8734-75* В10 гост 8733-74* L = 120	6	0.58	Б4
4		Заглушка Б.Б.0 гост 19903-74* Ст 3 гост 14637-79	2	0.533	Б4

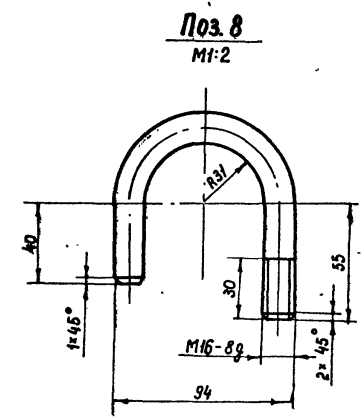
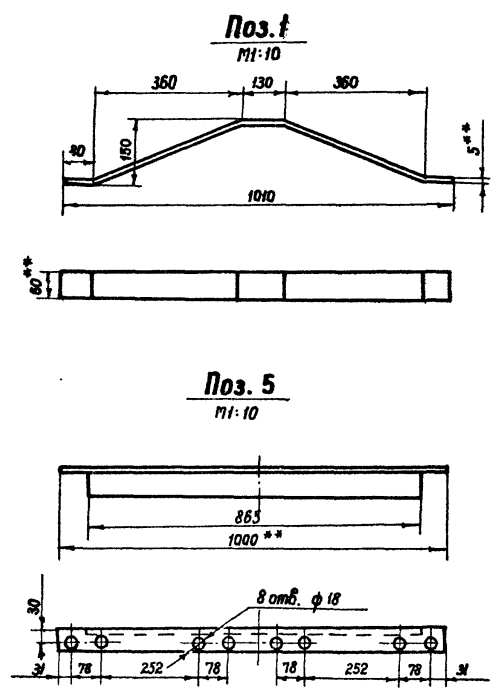
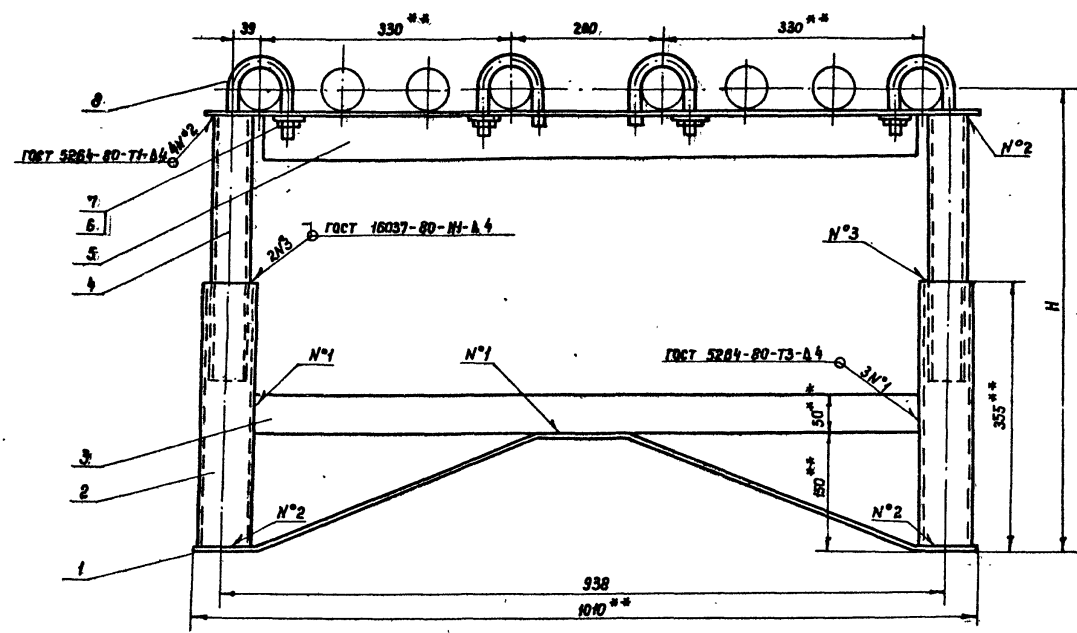
1. ** Размеры для справок.
2. Предельные отклонения размеров: $n14, h14, \pm \frac{IT14}{2} Rz 80$.
3. Шероховатость обрабатываемых поверхностей.
4. Сварку производить электродами Э-42А гост 9487-75.
5. Масса коллектора К-1 = 16.8 кг; коллектора К-2 = 28.8 кг.
6. Поверхность нарезки коллектора К-1 = 0.5 м²; К-2 = 0.9 м².

Приблизно			
Иск. №			

Ст. чл.ж.	Сидякин	И.И.	И.И.	ТП 704-1-240.88	ТХ
Рук. зр.	Перштан	Е.Е.	И.И.		
ТЛ спец.	Коршун	Е.Е.	И.И.		
Нач. отд.	Соловская	Е.Е.	И.И.		
ГИП	Балык	Е.Е.	И.И.	Резервуар вертикальный без понтона для нефти и нефтепродуктов вместимостью 2000 м ³	
И. конпр.	Таланцев	Е.Е.	И.И.	Технологическое оборудование.	РП II
				Коллекторы К-1, К-2. Сборочные чертежи М1:5.	

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

Тубовый проект 704-1-240.88 Альбом 2



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
1		Полоса Б-2 5*80 гост 103-76* Ст. 3 гост 535-79*	1	2.07	
		Р разб. = 1070			
2		Труба 60*3.5 гост 8734-75* В 10 гост 8733-74*	2	1.7	Б4
		С = 350			
3		Полоса Б-2 5*50 гост 103-76* Ст. 3 гост 535-79*	1	1.72	Б4
		С = 878			
4		Труба 48*3 гост 8734-75* В 10 гост 8733-74*	2	1.15	Б4
		С = 350			
5		Уголок 50*50*5 гост 8509-86* Ст. 3 гост 535-79*	1	3.78	
		С = 1000			
6	ГОСТ 5915-70*	Гайка М16.5.09	4	0.33	
7	ГОСТ 11371-78*	Шайба 16.02.09	4	0.011	
8		Хомут В 16 гост 2590-71* Ст. 3 гост 535-79*	4	0.34	
		С разб. = 218			

- **
- Размеры для справок.
 - Размер «Н» определяется по чертежу подогревателя секционного.
 - Неуказанные радиусы 1-2 мм.
 - Предельные отклонения размеров: Н14, н14, ± 0.14
 - Шероховатость обрабатываемых поверхностей R2, R3, R4
 - Сварку производить электродами Э-42 по гост 9467-76.
 - Острые кромки притупить.
 - Масса опоры - 14.77 кг.

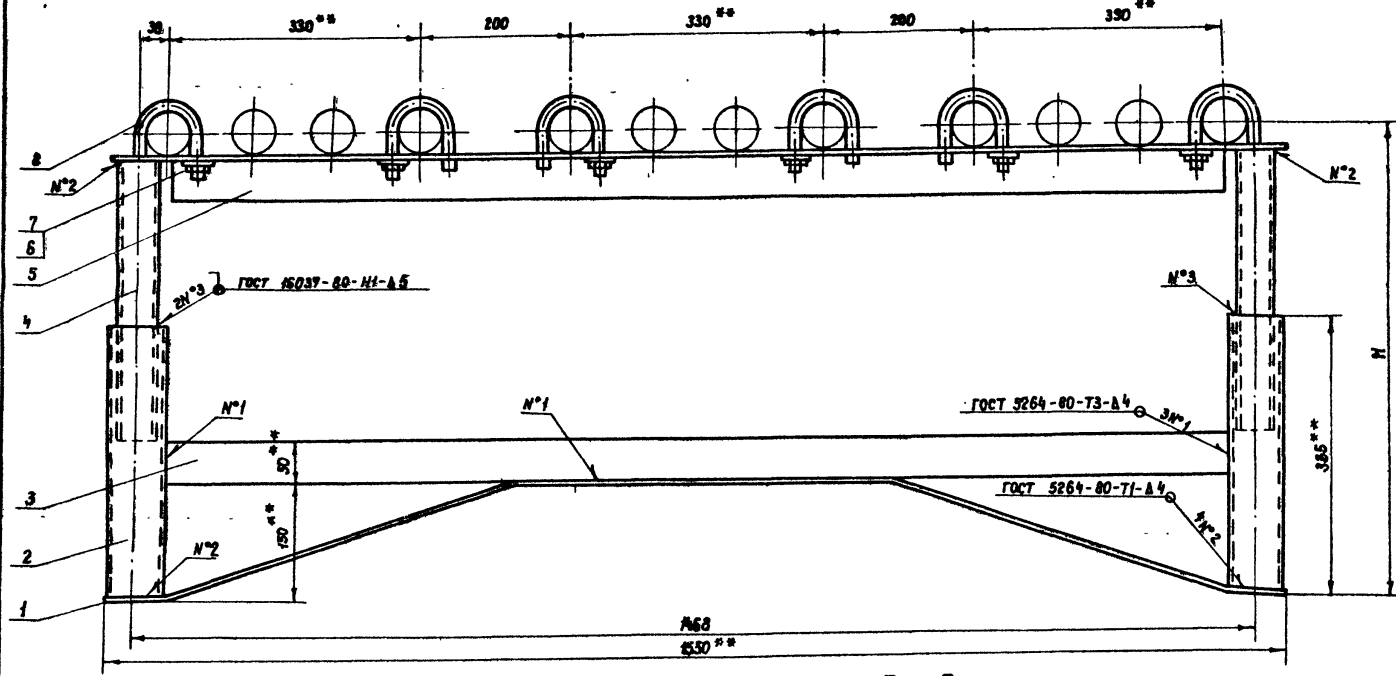
Изд. № подл. Подпись и дата Взам. инв. №

Ст. инж.	СМОЛКИН	И	06.88	ТП 704-1-240.88	ТХ
Рук. зр.	Тертыган	И	06.88		
Гл. спец.	Криштоль	И	06.88	Резервуар вертикальный без понтона для нефти и нефтепродуктов вместимостью 2000 л ³	
Нач. отд.	Орловская	И	07.88		
ГИП	Бальзак	И	07.88	Технологическое оборудование.	
Н. контр.	Талалаев	И	07.88		
				Опора ОП-1.	
				Сборочный чертеж. М1:5.	

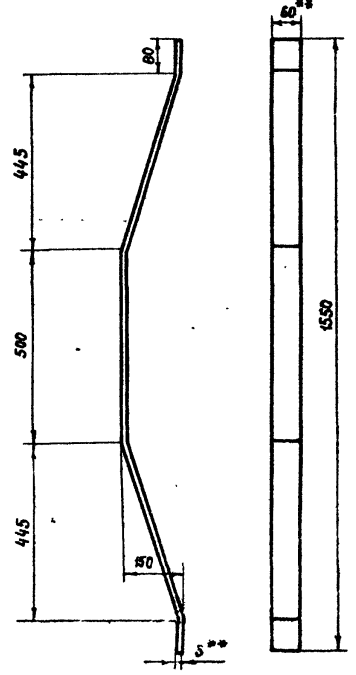
Копировала: Лапун

Формат А2

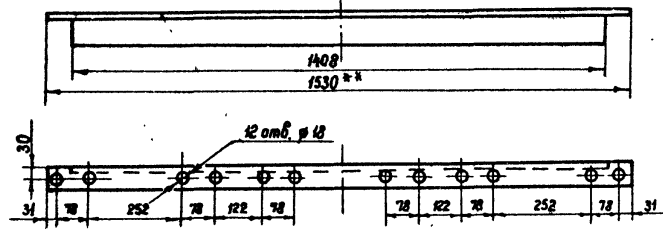
Титловый проект 704-1-240.88 Альбом I



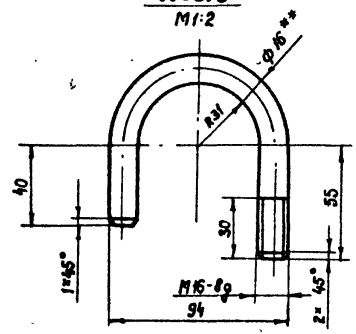
Поз. 1
М1:10



Поз. 5
М1:10



Поз. 8
М1:2



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса в кг	Примечание
1		Полоса Б-2 5-60 ГОСТ 103-76* Ст 3 ГОСТ 535-79*	1	4.4	
		Лразб. * 1800			
2		Труба 80*3.5 ГОСТ 8734-75* В Ю ГОСТ 8733-74*	2	1.7	Б4
		Л = 350			
3		Полоса Б-2 5-50 ГОСТ 103-76* Ст 3 ГОСТ 535-79*	1	2.76	Б4
		Л = 1408			
4		Труба 48*3 ГОСТ 8734-75* В Ю ГОСТ 8733-74*	2	1.15	Б4
		Л = 350			
5		Уголок 650*50*5 ГОСТ 8509-86 Ст 3 ГОСТ 535-79*	1	5.79	
		Л = 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	
		Круг В16 ГОСТ 2590-71* Ст 3 ГОСТ 535-79*		1.8	
		Лразб. = 218			

- **
1. Размеры для справок.
 2. Размер "Н" определяется по чертежу подогревателя секционного.
 3. Неуказанные радиусы 1-2 мм.
 4. Предельные отклонения размеров: $\pm \frac{IT14}{2}$ Н14, h14; $Rz 80$.
 5. Шероховатость обрабатываемых поверхностей $Rz 80$.
 6. Сварку производить электродами Э-42 по ГОСТ 3467-75.
 7. Острые кромки и заусенцы притупить.
 8. Масса опоры - 20.96 кг.

Шифр подл. Подпись и дата Взам. шифр. №

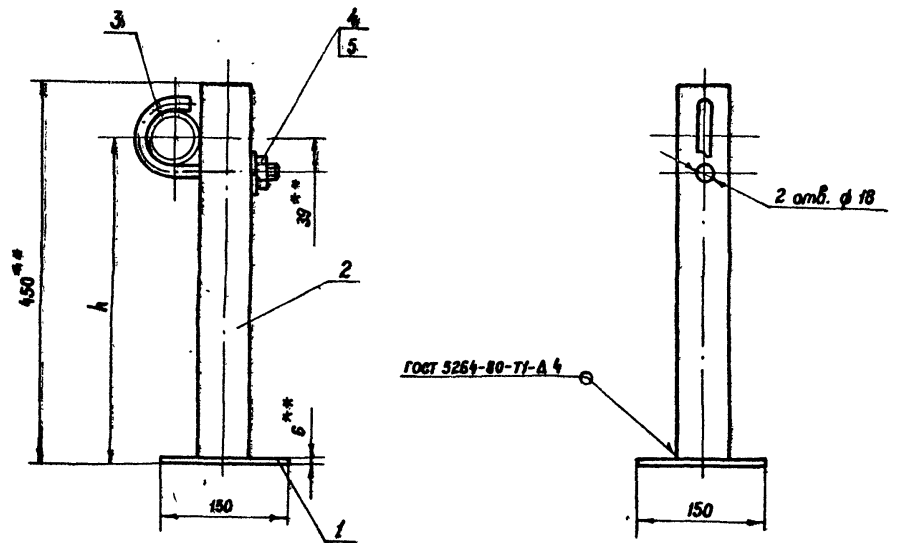
Приблиз			
Учб. №			

Инж. Столкин	Инж. Об. 18	ТП 704-1-240.88 ТХ	
Руч. гр. Перышкин	Инж. Об. 18		
Инж. спец. Кристалль	Инж. Об. 18	Резервуар вертикальный без понтона для нефти и нефтепродуктов вместимостью 2000 м ³	
Инж. отв. Орловская	Инж. Об. 18	Технологическое оборудование.	
Инж. бальзак	Инж. Об. 18	Стадия	Лист
Инж. контр. Талалаев	Инж. Об. 18	РП	13
		Опора ОП-2. Сборочный чертеж. М1:5.	
		Инженер-проектировщик Ю.И. Гитроцкий	

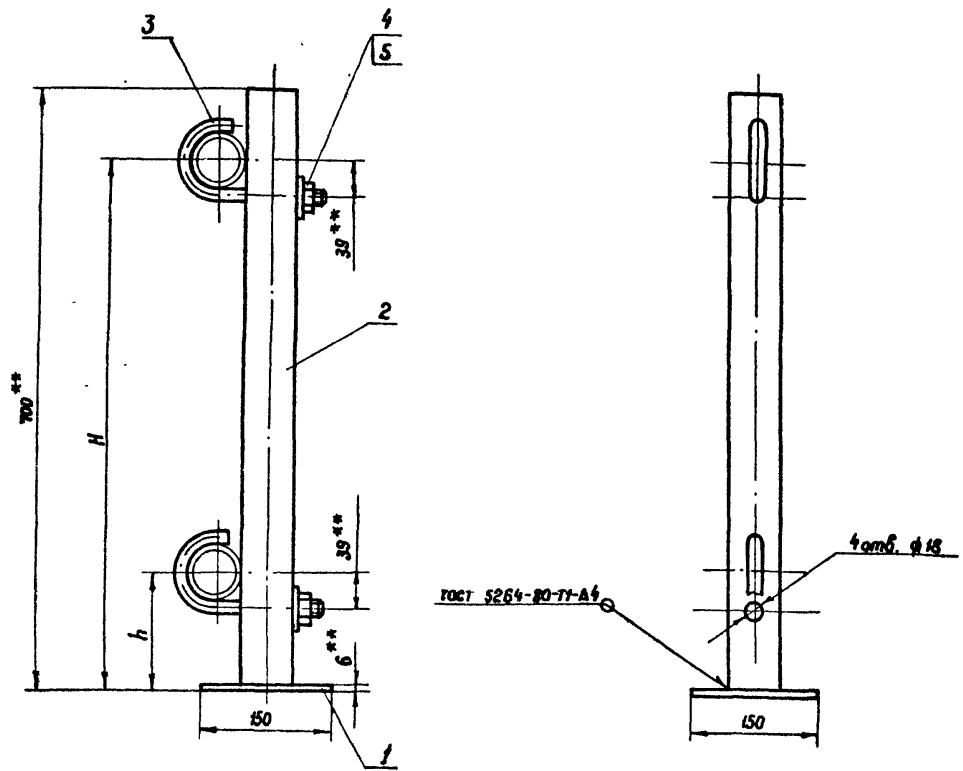
Калиграфия: Аспири
Формат А2

Яльбом
Типовой проект 704-1-240.88

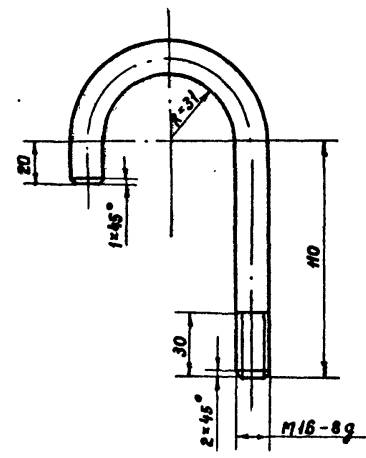
Стойка С-1



Стойка С-2



Поз. 3
М:2



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
Стойка С-1					
1		Плита	1	1.03	Б4
		Лист В 6.0 гост 19903-74* Ст 3 гост 14637-79			
2		Труба 60*3.5 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 М 16. 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 60*3.5 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 М 16. 5.09	2	0.033	
5	гост 11371-78*	Шайба 16.02.09	2	0.011	

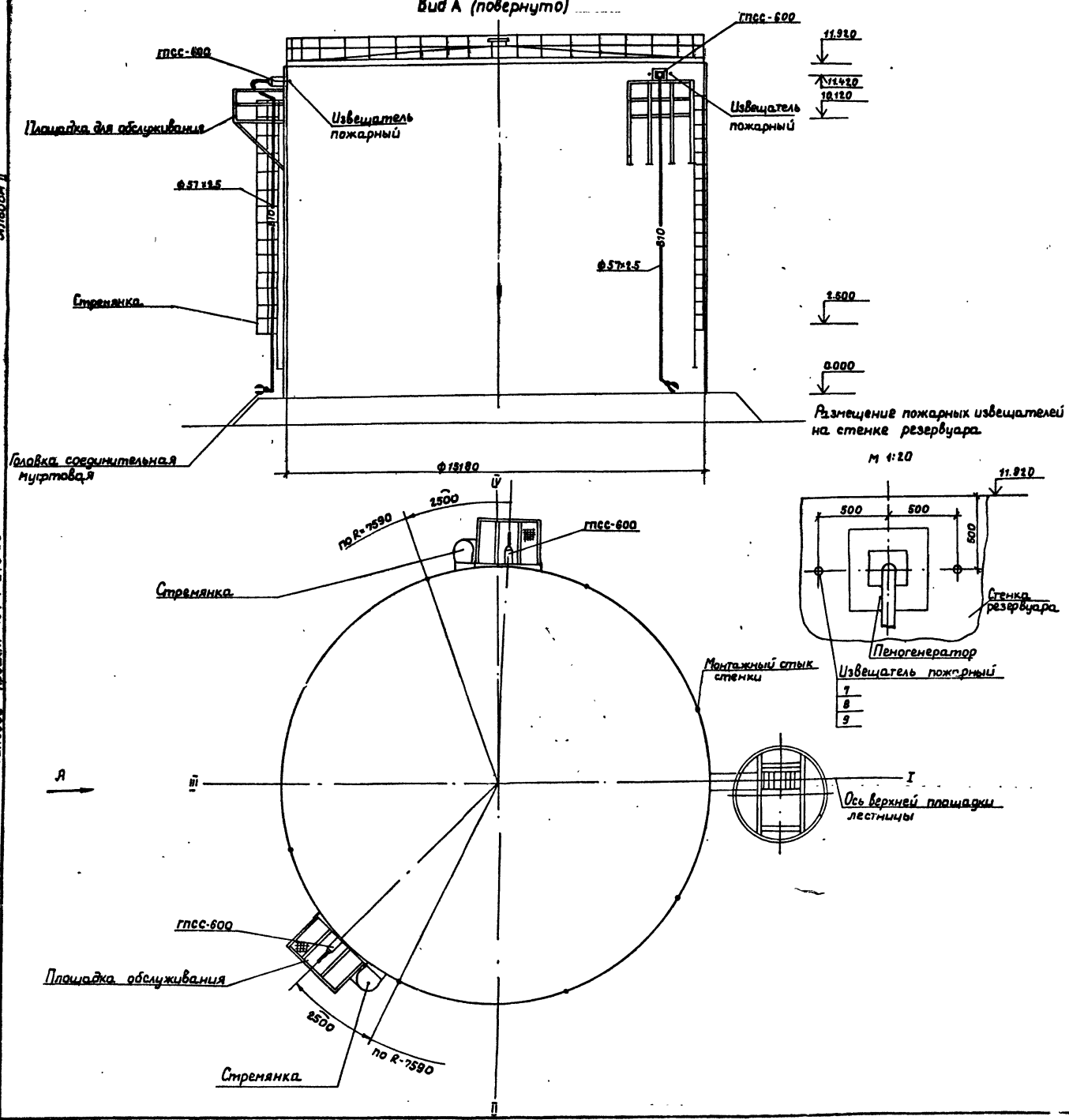
- 1** Размеры для справок.
- 2. Отверстия $\phi 18$ в стойках сверлить по месту только на высотах H и h , указанных на чертежах подогревателей секционных.
- 3. Предельные отклонения размеров: $M14, h14, \pm 0.174, \pm 0.214$.
- 4. Шероховатость обрабатываемых поверхностей: $Rz 80$.
- 5. Сварку производить электродами Э-42 по гост 9467-75.
- 6. Масса стойки С-1- 3.7 кг; стойки С-2 - 5.32 кг.

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

Привязан			
Инд. №			

Ст. инж.	Столкин	М.с.	01.53	ТП 704-1-240.88 Резервуар вертикальный без пьитона для не ртл и нефтепродуктов вместимостью 2000 м ³ Технологическое оборудование Стойки С-1, С 2. М: 5	ТХ РП 14 Минифтеграм Ожигирев
Рук. зр.	Герман	М.с.	01.53		
Тех. спец.	Кристалл	М.с.	01.53		
Науч. стд.	Орловская	М.с.	01.53		
ГИП	Балзак	М.с.	01.53		
Инженер	Талагаев	М.с.	01.53		

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	
2		Труба $\varnothing 57 \times 3$ ГОСТ 10704-76	24	3.36	н
3	ГОСТ 17375-83	Отвод 90° 57x3	4	0.5	
4	ГОСТ 17375-83	Отвод 45° 57x3	4	0.3	
5	ГОСТ 12820-80	Фланец 1-50-6 ВСт.З СП	6	1.33	
6	ГОСТ 2217-76	Головка ГН-50	2	0.22	
7	ТУ 36.1097-85	Бобышка БП1-М30x15	4	0.30	
8	ТУ 36.1142-75	Пробка П-М30x15	4	0.3	
9	ТУ 36.941-74	Прокладка 31x44	4	-	

Таблица крепежных изделий

Поз.	Наименование	Шаг резьбы, м	Кол.	Вес шт. кг.	Примечание
1.	Кронштейн $\varnothing 57$	25	10	1.31	см альбом III Т.П 704-1-167-84

Привязан	
Ш.В. №	

Ст инж	Петренко	С.И.	27.11	Резервуар вертикальный без пантона для инертных жидкостей вместимостью 2000 л.
Вед инж	Шевлякова	А.С.	01.12	
Л спец	Кожычкова	С.И.	01.12	
Нач отд	Козаренко	С.И.	01.12	
Г.И.П.	Бальзак	В.И.	01.12	
И контр	Талалаев	С.И.	01.12	Пожаротушение.
				Оборудование резервуара, комплектация пожаротушения, проверка работоспособности в объеме (первичная заправка).

Копировал Ревенко

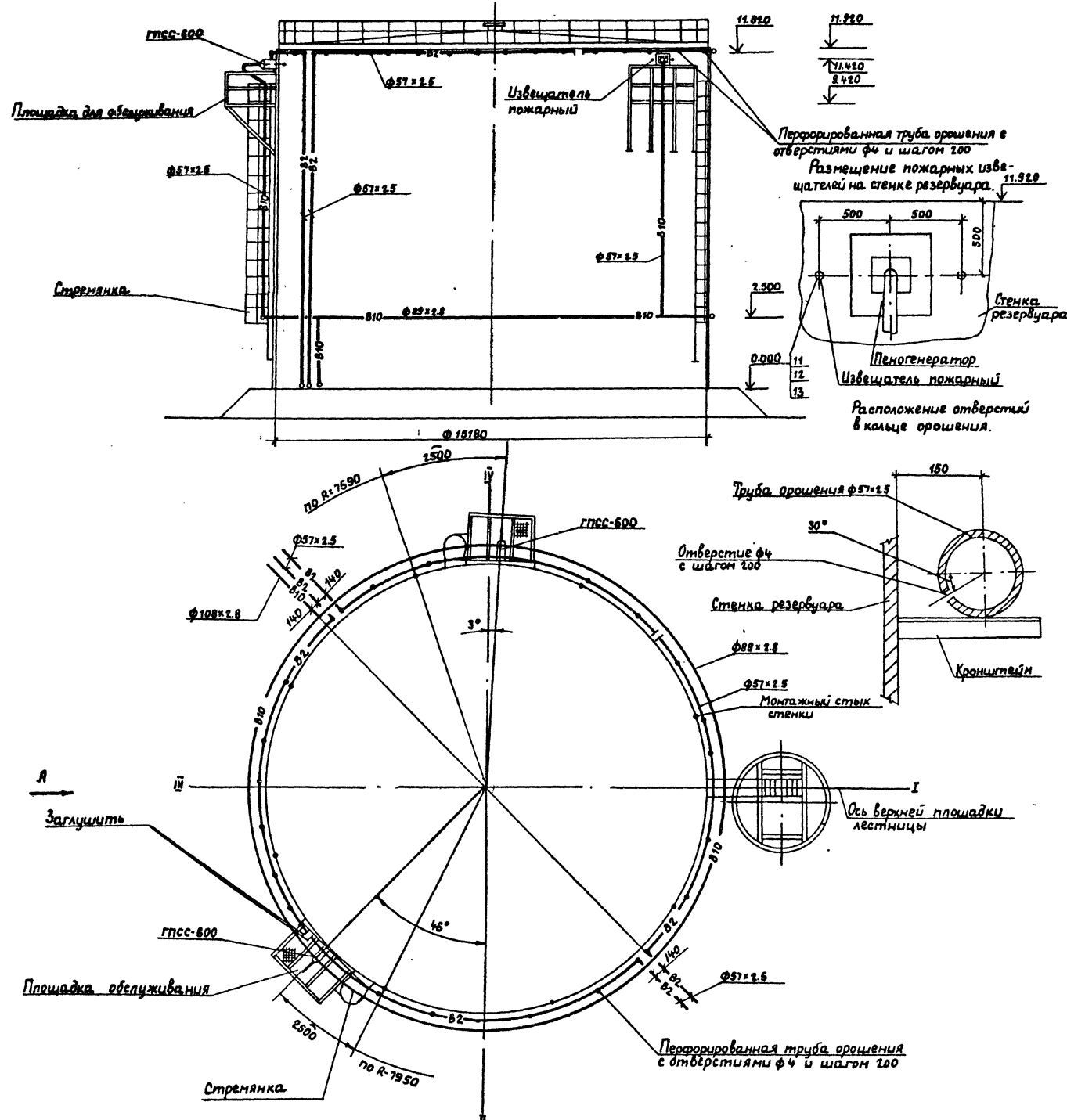
Формат 32

Альбом II

Типовой проект ТП-1-240.88

Ш.В. №, Паспорт объекта, Ш.В. №, Ш.В. №

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	
2		Труба 57x2.5 ГОСТ 10704-76 ст 3 сп ГОСТ 10705-80	18	336	м
3		Труба 89x2.8 ГОСТ 10704-76 ст 3 сп ГОСТ 10705-80	50	5.95	м
4		Труба 108x2.8 ГОСТ 10704-76 ст 3 сп ГОСТ 10705-80	3	7.26	м
5	ГОСТ 17375-83	Отвод 90° 57x3	2	0.5	
6	ГОСТ 17375-83	Отвод 45° 57x3	4	0.3	
7	ГОСТ 17376-83	Тройник 89x3.5	1	2.60	
8	ГОСТ 17376-83	Тройник 89x3.5-57x3	2	1.90	
9	ГОСТ 12810-80	Фланец 1-50-6 ВСт. 3 сп	6	1.33	
10	ГОСТ 17378-83	Переход 108x4-89x3.5	1	1.0	
11	ТУ 36. 1097-85	Бобышка БЛТ-М30x1.5	4	0.30	
12	ТУ 36. 1142-75	Пробка П-М30x1.5	4	0.30	
13	ТУ 36. 941-74	Прокладка 31x44	4	-	
Охлаждение					
1		Труба 57x2.5 ГОСТ 10704-76 ст 3 сп ГОСТ 10705-80	48	336	м
2		Труба 57x2.5 ГОСТ 10704-76 ст 3 сп ГОСТ 10705-80	50	336	м
перфорированная с отверстиями φ4 мм. и шагом 200 мм.					
3	ГОСТ 17375-83	Отвод 90° 57x3	8	0.50	
4	ГОСТ 17379-83	Заглушка 57x3	4	0.20	

Таблица крепежных изделий

Поз	Наименование	Шаг размещение, мм	Кол	Вес 1шт, кг	Примечание
1	Кронштейн φ57	2.5	32	1.31	см. альбом II
2	Кронштейн φ89	3.0	17	1.55	т.п. 704-1-167.94
3	Кронштейн φ57 (сдвоенный)	2.5	12	2.95	см. альбом III т.п. 704-1-169.84

Привязан

Инв. №:

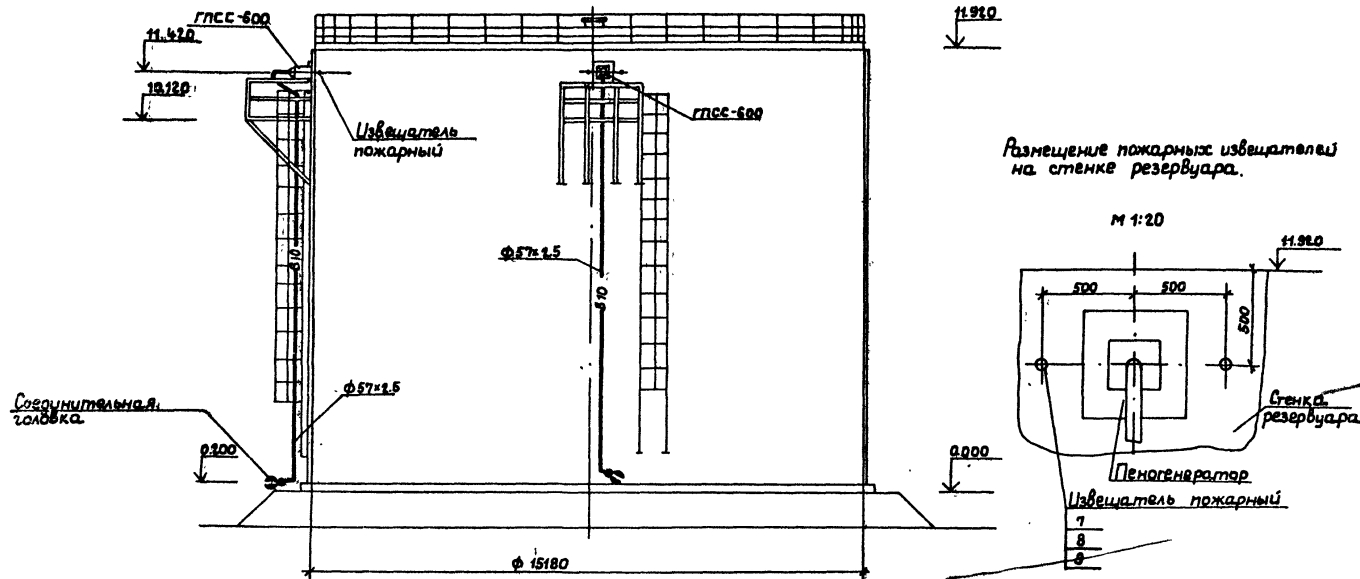
Ст. инж.	Петрычко	Тех.	04.80	ТП 704-1-240.88	П
Вед. инж.	Швабкова	Мех.	04.77		
Ин. спец.	Кожеев	Эксп.	04.00		
Нач. отд.	Ормаренко	Эксп.	04.00		
гип.	Бальзак	Эксп.	04.00	Резервуар вертикальный без понтона для нефти и нефтепродуктов вместимостью 2000 м ³	
Н. контр.	Талапаев	Эксп.	04.00	и нефтепродуктов вместимостью 2000 м ³ (стадия) лист Листов	
				Пожаротушение	Р П 3
				Оборудование резервуара средствами пожаротушения при интенсивности 0.05 л/сек (стационарная установка)	Миннефтепром Нижнепронефтепровод Г.К.И.В.

Альбом

Типовой проект Т04-1-240.88

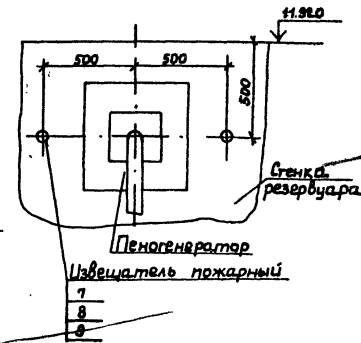
И.В. М. Габ. Л.В. П. С. Д. В. Л. М. В. М.

Вид А (повернуто)



Размещение пожарных извещателей на стенке резервуара.

М 1:20



Спецификация систем пожаротушения

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
<u>Пенотушение</u>					
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 1-50-6 В СтЗсп	9	1.33	
7	ТУЗБ. 1097-85	Бобышка блт-м 30x15	6	0.30	
8	ТУЗБ. 1142-75	Пробка п-м 30x15	6	0.30	
9	ТУЗБ. 941-74	Прокладка 31x44	6	-	

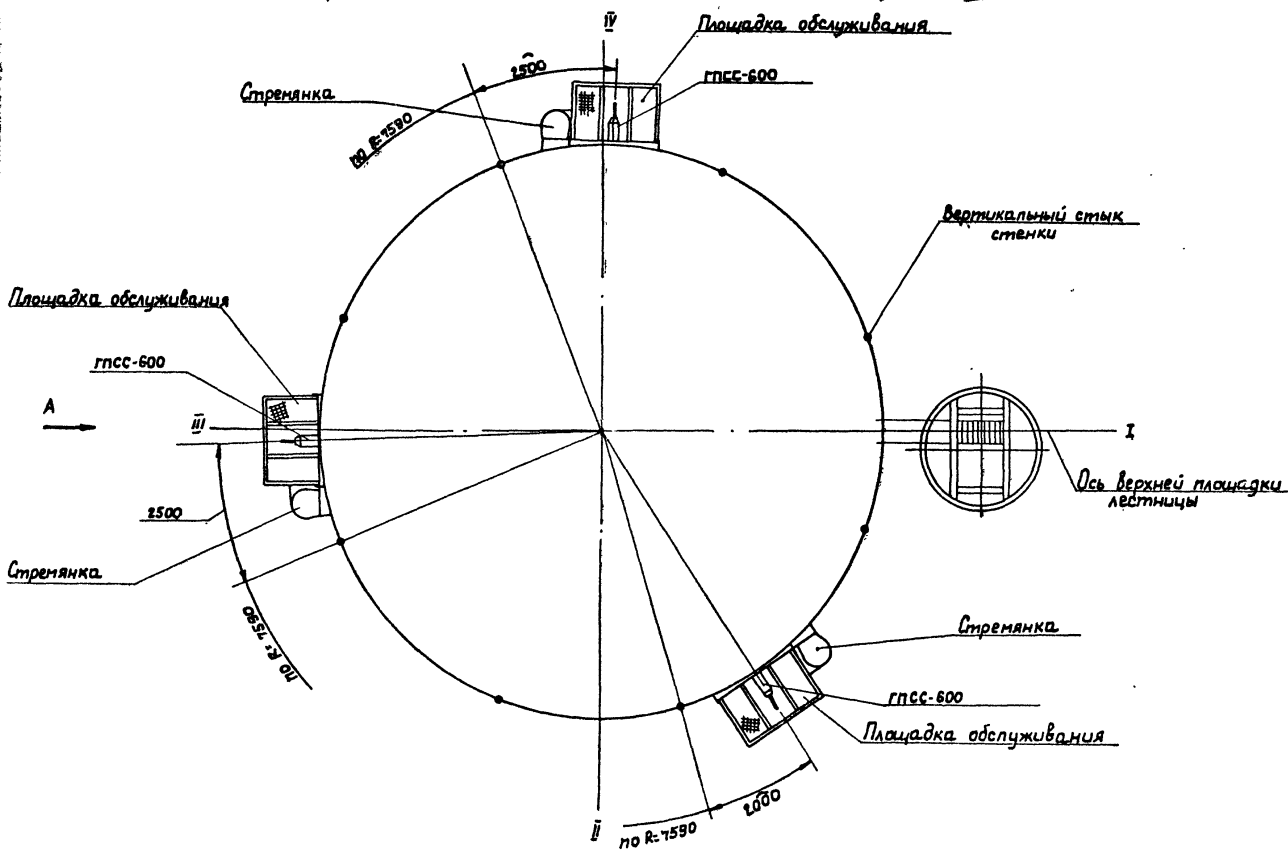
Таблица крепежных изделий

Поз.	Наименование	Шаг размещения, м	Кол.	Вес, кг	Примечание
1.	Кронштейн ф57	2.5	15	131	см. альбом III т.п. 704-1-167.04

Мл. баш. II

Типовой проект ТП-1-240.88

Шифр проекта: Покрытие и вала. Взам. инв. №

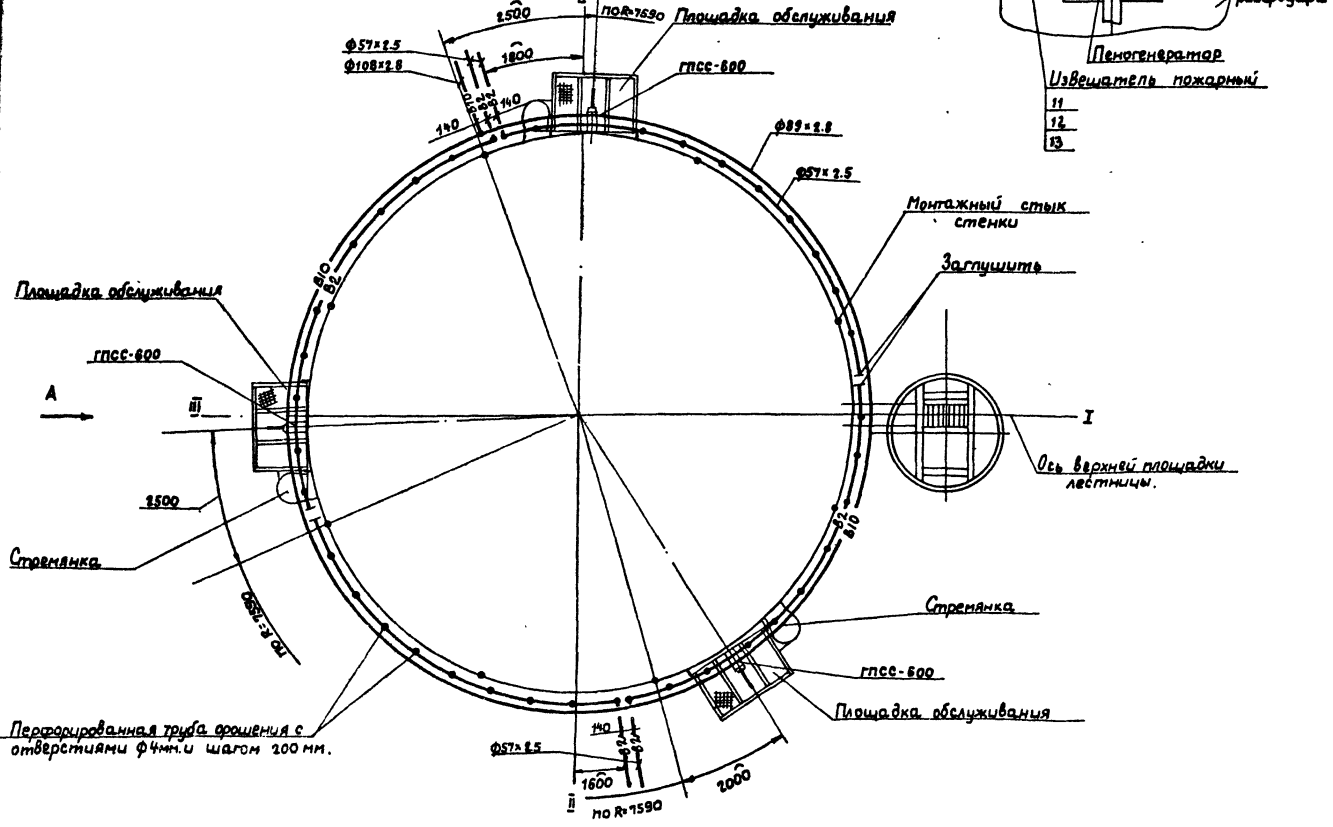
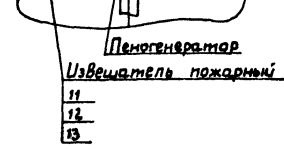
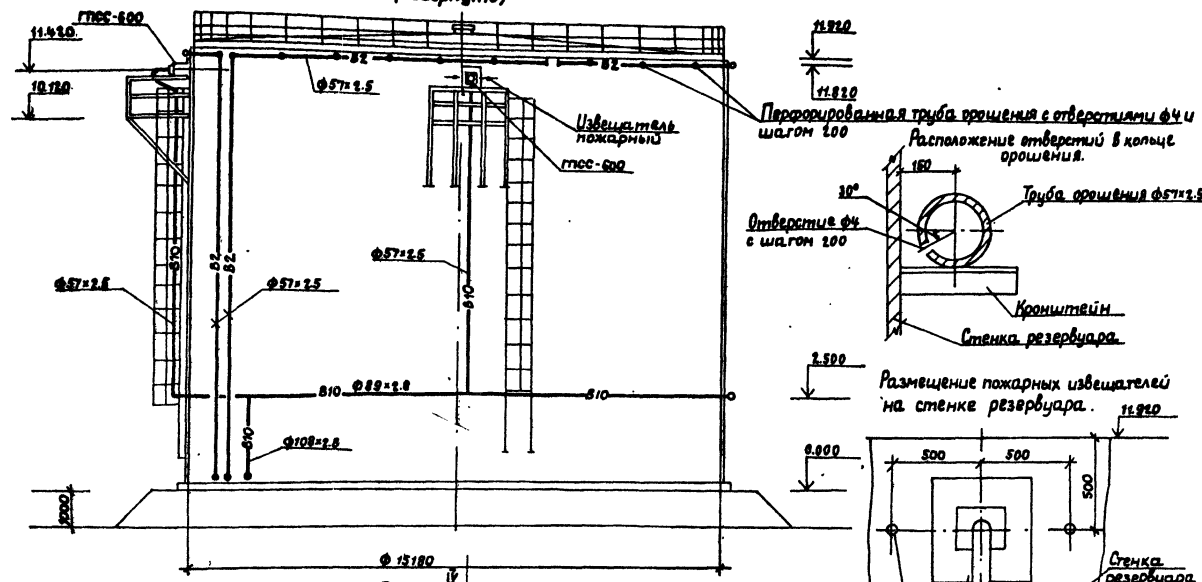


Привязан	
Инв. №:	

Ст. инж. Петренко	Инж. Шен	01.11.77	ТП 704-1-240.88	II
Рук. гр. Пачаронко	Инж. Шен	01.11.77		
И. спец. Колесников	Инж. Шен	01.11.77		
Нач. отд. Кранаренко	Инж. Шен	01.11.77	Резервуар вертикальный без понтона для нефти и нефтепродуктов вместимостью 2200 м³	
тип. Вальзак	Инж. Шен	01.11.77	Железобетонный	
И. контр. Паладева	Инж. Шен	01.11.77	Пожаротушение	
			Листов	4
			Миннефтепро 1 Южгипронефтепробострой	

Копировал Ревенко Формат А 7

Вид А (повернуто)



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 ст 3 сп гост 10705-80 57x2.5 гост 10704-76*	27	336	М
3		Труба ст 3 сп гост 10704-76* 89x3.0 гост 10704-76*	50	595	М
4		Труба ст 3 сп гост 10704-76* 108x3.0 гост 10704-76*	3	226	М
5	ГОСТ 17375-83	Отвод 90° 57x3	3	0.5	
6	ГОСТ 17375-83	Отвод 45° 57x3	6	0.3	
7	ГОСТ 17376-83	Тройник 89x3.5	1	2.6	
8	ГОСТ 17376-83	Тройник 89x3.5-87x3	3	1.9	
9	ГОСТ 12820-80	Фланец 1-50-68 ст 3 сп	9	1.33	
10	ГОСТ 17378-83	Переход 108x4-89x3.5	1	1.0	
11	ТУ 36.1097-85	Бобышка БП1-М30x1.5	6	0.3	
12	ТУ 36.1142-75	Пробка П-М30x1.5	6	0.3	
13	ТУ 36.941-74	Прокладка 31x44	6	-	
Охлаждение					
1		Труба ст 3 сп гост 10705-80 57x2.5 гост 10704-76*	48	336	М
2		Труба ст 3 сп гост 10705-80 57x2.5 гост 10704-76*	50	3.36	М
перфорированная с отверстиями φ4мм и шагом 200мм					
3	ГОСТ 17375-83	Отвод 90° 57x3	8	0.50	
4	ГОСТ 17379-83	Заглушка 57x3	4	0.2	

Таблица крепежных изделий

Поз.	Наименование	Шаг размещения, м	Кол.	Вес, кг.	Примечание
1	Кронштейн φ57	2.5	36	1.31	см альбом III
2	Кронштейн φ89	3.0	17	1.55	т.п. 704-1-167.84
3	Кронштейн φ57 (сдвоенный)	2.5	12	2.90	см альбом III т.п. 704-1-163.84

Привязан	
Ш.ч. №:	

Ст. инж.	Петренко	Инж.	Лещ	Ст. пр.	Сидоренко
Вед. инж.	Савченко	Инж.	Сидоренко	Инж.	Сидоренко
Ин. спец.	Савченко	Инж.	Сидоренко	Инж.	Сидоренко
Нач. отд.	Савченко	Инж.	Сидоренко	Инж.	Сидоренко
Гип.	Савченко	Инж.	Сидоренко	Инж.	Сидоренко
И. контр.	Савченко	Инж.	Сидоренко	Инж.	Сидоренко

Т.П. 704-1-240.88

Резервуар вертикальный без понтона для нефти и нефтепродуктов вместимостью 2000 м³

Пожаротушение.

Оборудование резервуара средствами пожаротушения при интенсивности 0,08 л/сек/м² (стационарная установка)

Стадия: Лист 5

Копировал Ревенко

Формат А2

Для бол. I

Диа. металл. Плотность и дата. Вод. инж. №2

Альбом I

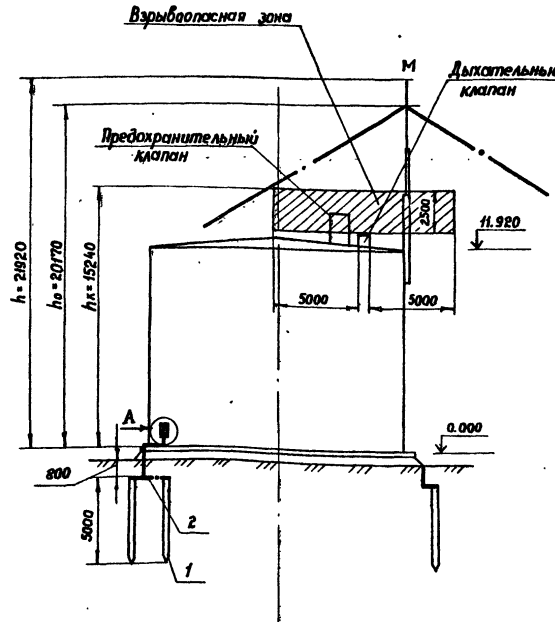
Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

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.

M 1:200

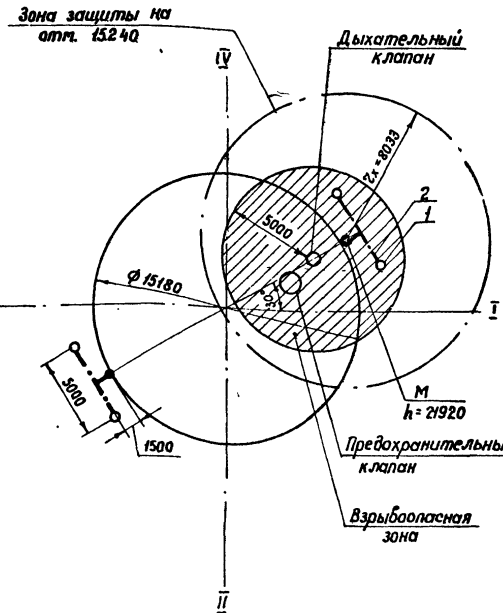
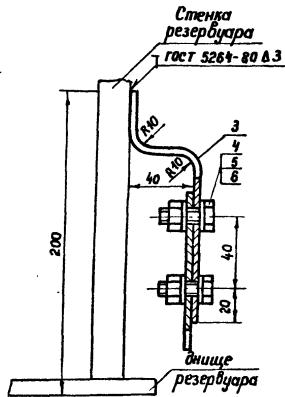


Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1		Круг 12 гост 2590 - 71 В ст 3 сп 5 - 1 гост 335 - 79 L = 5000	4	4,45	
2		Полоса 4*40 гост 103 - 76 В ст 3 сп 5 - 1 гост 335 - 79 L = 150 мм	15	1,26	М
3		Полоса 4*40 гост 103 - 76 В ст 3 сп 5 - 1 гост 335 - 79 L = 150 мм	2	0,19	
4		Болт М12*35 гост 7798 - 70	4	0,05	
5		Гайка М12 гост 6915 - 70	4	0,01	
6		Шайба 12 гост 11371 - 78	8	0,006	

Общие указания

1. Конструкцию молниеприемника смотрите альбом II лист 2
2. Расчет молниезащиты одиночного стержневого молниеотвода произведен для зоны Б по следующим формулам:
 $z_x = 1,5 (h - 0,92z)$; $h_0 = 0,92h$; $z_0 = 1,5h$.
3. Размеры дыхательной арматуры приведены в технической части проекта.
4. 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.
5. Сварку производить электродами Э-52 по гост 9467-75.

Вид А
М:2



Шиб. № 1040, 1040/1040 и 1040/1040

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*

Прибылан			
ТП 704-1-240.88		ЭМО	
Резервуар вертикальный без пантона для нефти и нефтепродуктов вместимостью 2070 м³		Стади. лист	
Молниезащита.		РП 1 2	
Общие данные. Зона защиты и заземление резервуара.		Клинетервал 1: лист 1	

Копировала: Липид

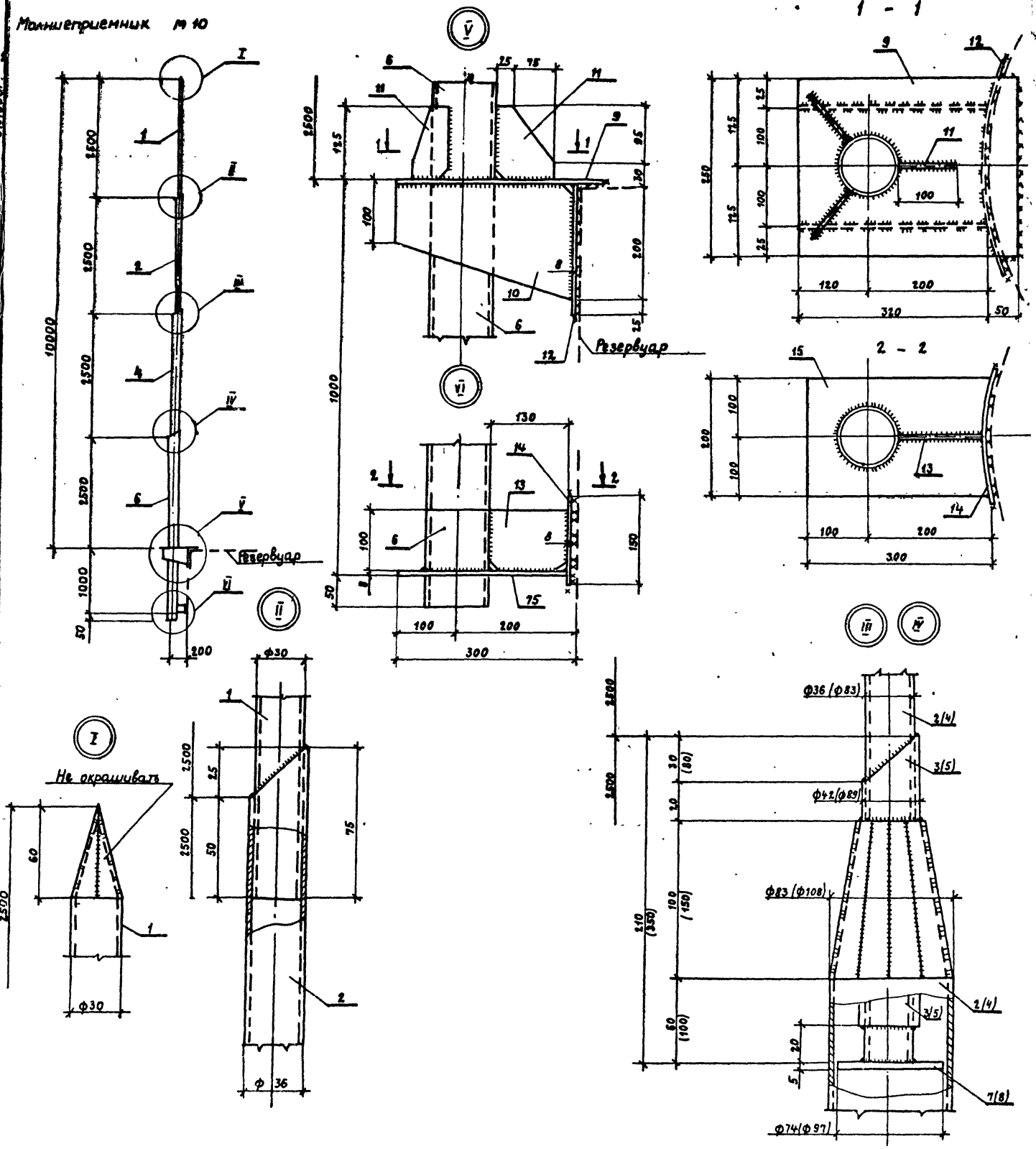
Формат А3

Молниеприемник М 10

Дальность

Пилевой проект 704-1-240.88

И.К.И. подл. Подпись и дата. Взам. инв.№



Спецификация элементов молниеприемника М 10

Поз	Наименование	Кол.	Примечание	Поз	Наименование	Кол.	Примечание
1	Труба 30x2.5 гост 10704-76* Вст.3 сп5 гост 10705-80 L=2550	1	4.3 кг		Труба 108x5 гост 10704-76* Вст.3 сп5 гост 10705-80 L=3450	1	43.8 кг.
2	Труба 36x2.5 гост 10704-76* Вст.3 сп5 гост 10705-80 L=2710	1	5.6 кг		Лист 6-пч-8 гост 19903-74* Вст.3 пс6 гост 535-79		
3	Труба 42x2.5 гост 10704-76* Вст.3 сп5 гост 10705-80 L=190	1	0.5 кг	7	80x80	1	0.4 кг
4	Труба 83x4 гост 10704-76* Вст.3 сп5 гост 10705-80 L=2750	1	21.4 кг.	8	100x100	1	0.6 кг
5	Труба 89x2.5 гост 10704-76* Вст.3 сп5 гост 10705-80 L=330	1	1.8 кг	9	150x370	1	5.8 кг
				10	200x320	2	51 кг
				11	100x125	3	0.8 кг
				12	300x230	1	4.3 кг
				13	100x130	1	0.8 кг
				14	150x250		2.4 кг
				15	300x200		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 15907-70* с добавлением 10...15% алюминиевой пудры гост 5494-71Е по грунту ПФ 120 гост 18186-79.
4. Позиций и размеры в скобках даны для цзпа IV

Привязан:

Инь N

И.И.И.	Барковская	И.И.И.	7.3	Т.П. 704-1-240.88	ЭМО
Л.К.Г.	Тришман	И.И.И.	07.06		
Л.С.П.	Лурогов	И.И.И.	07.06		
Нач.отд.	Журавский	И.И.И.	17.01		
Г.И.П.	Бальзак	И.И.И.	17.01	Резервуар вертикальный без пантона для нефти и нефтепродуктов вместимостью 2000 м ³	
И.К.И.	Хиторецкая	И.И.И.	17.01	Молниезащита	
				Р.П. 2	
				Молниеприемник М 10	
				Миннефтепром Южгипроэнергосред г. Киев	

Копировал Ребенко

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.

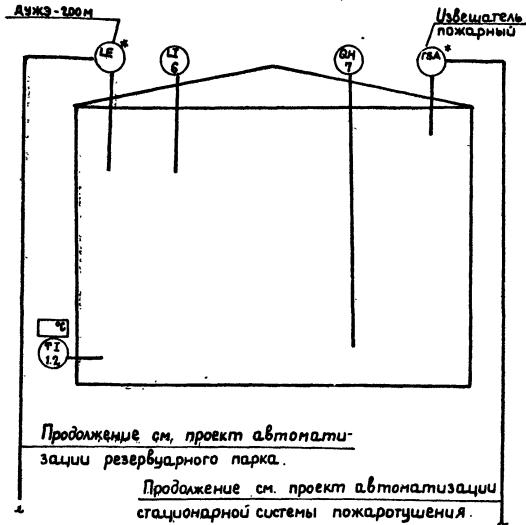
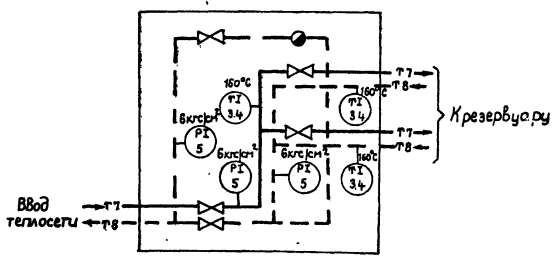
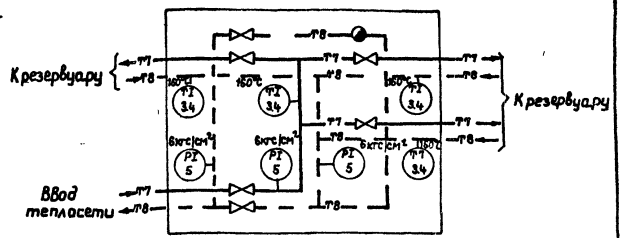


Схема автоматизации узла управления системы подогрева.

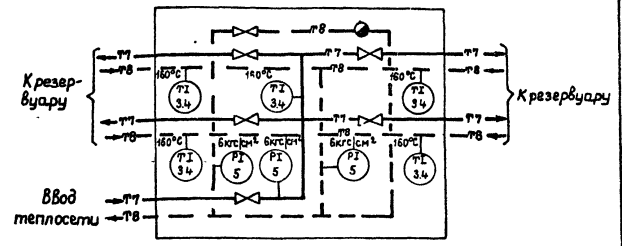
Вариант 1.



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 АЧЖ-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. Балызак* А.А. Балызак

Ведущий	Киченок	20.01	20.01	
Рук. гр.	Чеховая	20.01	20.01	
Листец	Медник	20.01	20.01	
Нач. отд.	Борименко	20.01	20.01	
И.п.	Балызак	20.01	20.01	
И.контр.	Шаргородов	20.01	20.01	

Т.п. 704-1-240.88 КА

Резервуар вертикальный без пантона для нефти и нефтепродуктов вместимостью 2000 м³

Автоматизация.		Стадия	Лист	Листов
		р.п.	1	3

Общие данные.
Схема автоматизации.

Миннефтепром
Ужгороднефтепроб
г. Киев

Копировал Ревенко

Формат А2

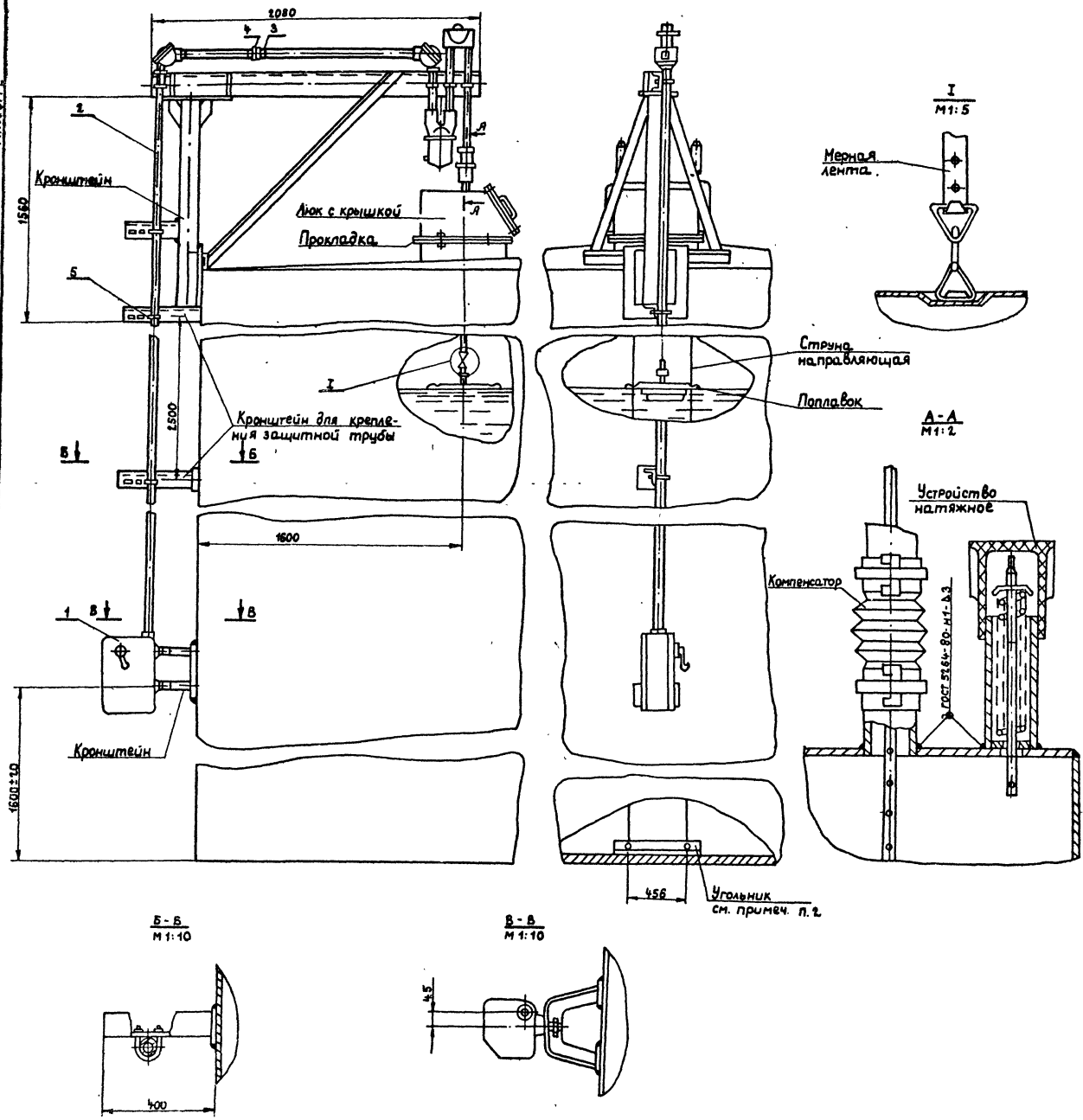
Типовой проект 704-1-240.88

Шаблон, подпись и дата. Вводный лист

Альбом II

Тыловой проект 704-1-240.88

Ш.Б. и прол. 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	п
3	гост 8966-75	Муфта короткая 4-40	1	0.23	
4	гост 8968-75	Контргайка 440	1	0.112	
5	ТУ38.1107-75	Хомут 50	7	0.08	

1. Место установки уровнемера приведено в разделе "м" 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.Б. №			

Вед инж	Кичинок	И.И.	05.88	Т.П. 704-1-240.88	КА		
Рук гр	Чеховая	И.И.	05.88				
Л спец	Меднич	И.И.	05.88				
Нач отс	Сарименко	В.И.	05.88				
Глп	Бальзак	В.И.	05.88				
Н контр	Евдокимов	В.И.	05.88	Резервуар вертикальный без понтона для нефти и нефтепродуктов вместимостью 2000 м ³	Стальная	Лист	Листов
				Автоматизация.	Р.п	2	
				Установка уровнемера.	М.п	20	Миннефтепром Южгипронефтепробод г.Кизб.

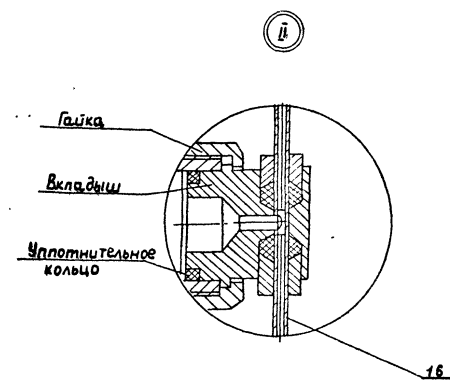
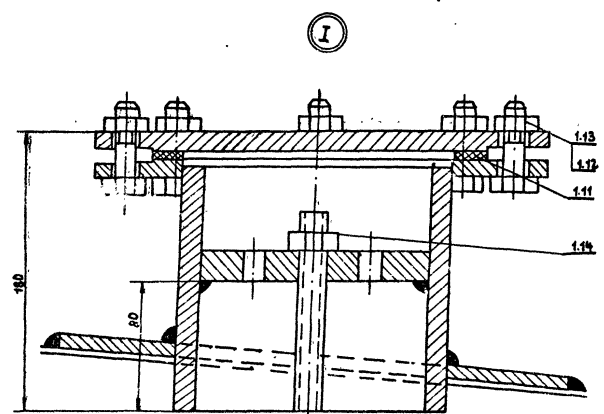
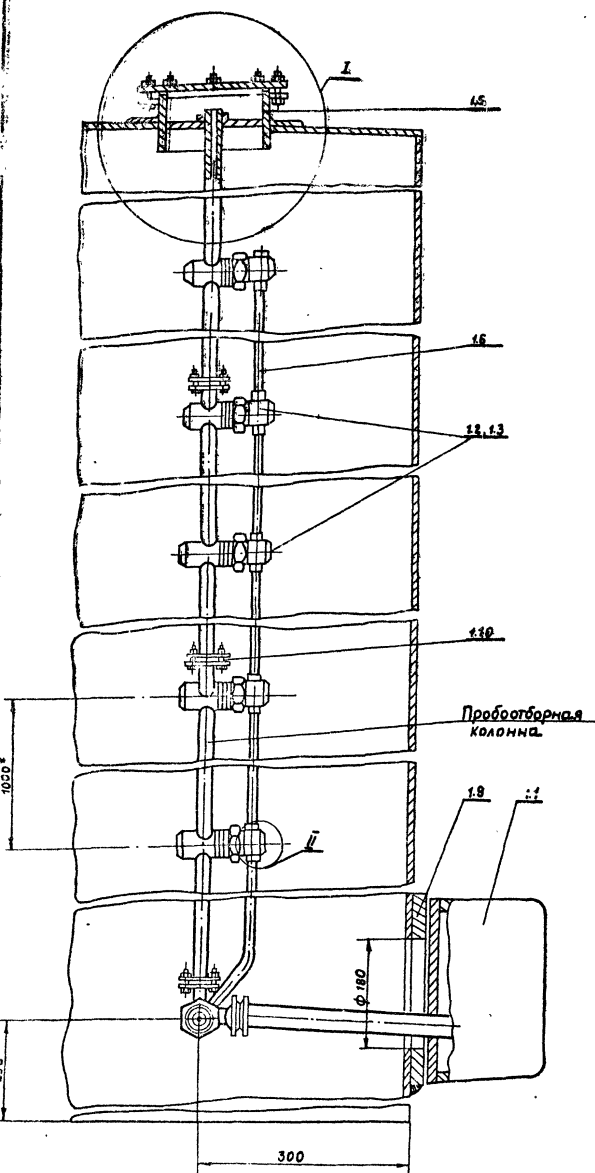
Копировал Ревенко

Формат А2

Альбом II

Тепловой проект 704-1-240.8.88

Инв. № проба
Посл. работа
Инв. № проба



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примеч.
1	псрз-1232.1	Проботборник 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 проботборника приведено в разделе "м" настоящего альбома.
- Количество изделий в комплекте проботборника определяется заводом-изготовителем.

Привязан:

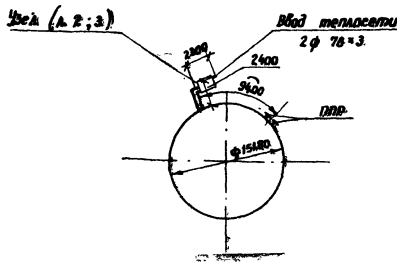
Инв. №:

Ред. инж.	Киченок	Инв.	05.18	Т.П. 704-1-240.88	КА
Руч. гр.	Черобая	Инв.	05.18		
Л. спец.	Медник	Инв.	05.18		
Нач. отз.	Сарченко	Инв.	05.18	Резервуар вертикальный без понтона для мертвых и неферробуксов вместимостью 2000 м³	
Гип.	Борозак	Инв.	05.18	Автоматизация	
И. контр.	Ембросов	Инв.	05.18	Установка сниженного проботборника.	
				Миниметром Южгипроинфотепропроб 3 Киев	
				Копир-дал Ребенко	
				Формат А2	

Льбом 7
Тепловой проект ТР 704-1-240.88

План - схема

Флод = 29 м², Флод = 55 м²



Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
<u>Ссылочные документы</u>		
7.903.9 - 2	Тепловая изоляция трубопроводов с положительными температурами.	
выпуск 1	Тепловая изоляция трубопроводов.	
выпуск 2	Тепловая изоляция арматуры и фланцевых соединений	
<u>Прилагаемые документы</u>		
Льбом 7	Спецификация оборудования	

Таблица выбора узла

Площадь нагрева, Флод, м ²	Расчетный диаметр расовод пара, D, кг/ч.	Потери давления в системе подогрева М, 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 стеклянная ГОСТ 1970-73; изоляция арматуры ф 50 и более — светлые матрасы тип III из плит теплоизоляционных И75 ГОСТ 9573-82.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ТБ

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные.	
2	Планы. Разрез (Флод = 29 м ² ; Флод = 55 м ²)	
3	Схема.	

Условные обозначения и изображения

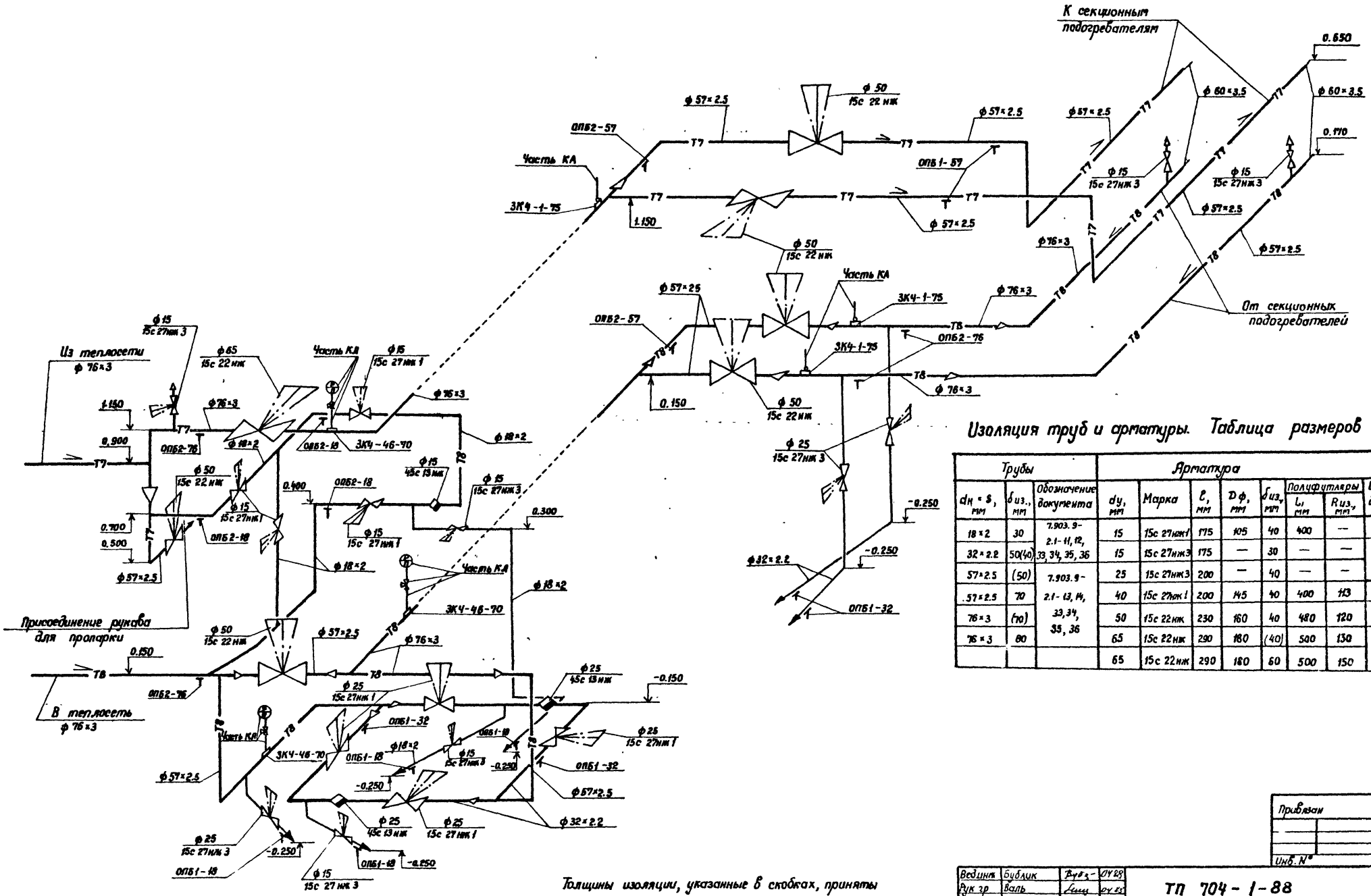
- П — Паропровод
- Тв — Конденсатопровод
- ▷— Переход диаметров труб
- ▷— Направление уклона трубопроводов
- Т — Опора подвижная (на схеме)
- ▷— выпуск воздуха
- ▷— Спуск жидкости

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 *Гинич А.Д. Бальзак*

Приблизан			
Инд. №	Вед. инж.	Буд. инж.	С. инж.
Рис. №	В. инж.	Б. инж.	С. инж.
Наз. отд.	В. инж.	Б. инж.	С. инж.
Г. инж.	С. инж.	Б. инж.	С. инж.
И. инж.	С. инж.	Б. инж.	С. инж.
ТР 704-1-240.88 ТБ			
Резервуар вертикальный без понтона для неметаллических и нефтепродуктов вместимостью 2000 м ³			
Теплоснабжение.			Стадия Лист Листов
Узел управления системой подогрева общие данные.			РП 1 3

Туповой проект 704-1-240.88



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	Полуцифры L, мм	R _{из.} , мм	Обозначение документа	
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	—	—	7.903.9-2.2-03	
76 × 3	(70)	33, 34, 35, 36	40	15с 27мм1	200	145	40	400	113	7.903.9-2.2-06, 07	
76 × 3	80		50	15с 22мм	230	160	40	480	120		
			65	15с 22мм	290	180	(40)	500	150		
			65	15с 22мм	290	180	60	500	150		

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

Инв. № подл. Издатель и дата

Ведущий	Будник	Вукс	01.88	Резервуар вертикальный без поддона для негтей и нефтепродуктов вместимостью 2000 м ³	Теплоснабжение.	Стация	Лист	Листов
Рук зр	Валь	Сем	01.88			РП	3	
Нач спец	Яворский	Вукс	01.88	Узел управления системой подогрева. Схема.	Мининститром Инститроинтепробод			
ГИП	Бальзак	Вукс	01.88		г. Киев			
Н.контр	Хуторяцкая	Вукс	01.88	Формат А2				

Копиробала: Аппи