

ТИПОВЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

704 - 1 - 0247.90

ОСНОВАНИЯ И ФУНДАМЕНТЫ РЕЗЕРВУАРОВ СЕ СТАЦИОНАР-
НОЙ КРЫШЕЙ ДЛЯ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ
ОБЪЕМАМИ 1,2,3,5,10,20 И 30 ТЫС. М³

АЛЬБОМ 7

ОСНОВАНИЯ И ФУНДАМЕНТЫ РЕЗЕРВУАРА ОБЪЕМОМ 30 ТЫС. М³

© КАЗАХСКИЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ

ТИПОВЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

704-1-0247.90

ОСНОВАНИЯ И ФУНДАМЕНТЫ РЕЗЕРВУАРОВ СО СТАЦИОНАРНОЙ
КРЫШЕЙ ДЛЯ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ
ОБЪЕМАМИ 1,2,3,5,10,20 И 30 ТЫС. М³

АЛЬБОМ 7

ОСНОВАНИЯ И ФУНДАМЕНТЫ РЕЗЕРВУАРА ОБЪЕМОМ 30 ТЫС. М³

СОСТАВ ПРОЕКТА

Альбом 0 ПЗ	Общая пояснительная записка	
Альбом 1 КЖ.1	Основания и фундаменты резервуара	объемом 1 тыс. м ³
Альбом 2 КЖ.2	Основания и фундаменты резервуара	объемом 2 тыс. м ³
Альбом 3 КЖ.3	Основания и фундаменты резервуара	объемом 3 тыс. м ³
Альбом 4 КЖ.4	Основания и фундаменты резервуара	объемом 5 тыс. м ³
Альбом 5 КЖ.5	Основания и фундаменты резервуара	объемом 10 тыс. м ³
Альбом 6 КЖ.6	Основания и фундаменты резервуара	объемом 20 тыс. м ³
Альбом 7 КЖ.7	Основания и фундаменты резервуара	объемом 30 тыс. м ³
Альбом 8 С	Сметы	
Альбом 9 БМ	Ведомости потребности в материалах	

РАЗРАБОТАН

ГПИ "Фундаментпроект"

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА *Михаильчук В.А.*ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА *Филиппов О.Г.*

БЕДУЩАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ИНСТИТУТ "ЮЖИПРОНЕФТЕГАЗПРОД"

УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ

Миннефтегазпромом СССР

приказ N 107, 2^а от 16.10.1990 г.

Содержание альбома ?

№№ листов	Наименование и обозначение документов. Наименование листа	Стр
	ТПР 704-1-0247. 90 - КЖ.7	
1	Общие данные	3
2	Схема расположения фундаментов	4
3	Фундамент Фм1. Узел. Разрезы	5
4	Фм1 Схема армирования.	6
5	Фундамент Фм2. Узел. Разрезы	7
6	Фм2 Схема армирования.	8
7	Схема расположения фундаментов и плиты.	9
8	Плита Пм1. Схема армирования.	10

№№ листов	Наименование и обозначение документов. Наименование листов	Стр.
9.	Фундамент Фм3	11
	Схема армирования.	
10.	Контрольный колодец КК1	12
11.	Фундамент под шкаф чила управления системой подогрева	13
	ТПР 704-1-0247. 90 - КЖИ.7	
-010	Каркас плоский КР1	14
-011	Каркас плоский КР2	14
-012	Каркас пространственный КР1	14

Ведомость чертежей основного комплекта КЖУ

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Схема расположения фундаментов	
3	Фундамент Фм1. Узел. Разрезы.	
4	Фм1. Схема армирования.	
5	Фундамент Фм2. Узел. Разрезы.	
6	Фм2. Схема армирования	
7	Схема расположения фундаментов и плиты.	
8	Плита Пм1. Схема армирования.	
9	Фундамент Фм3. Схема армирования.	
10	Контрольный колодец КК1	
11	Фундамент под шкаф узла управления системой подогрева.	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

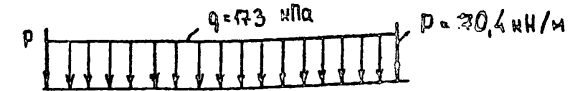
Обозначение	Наименование	Примечание
<u>Ссылочные документы</u>		
ГОСТ 843791-80	Болты фундаментные. Конструкция и размеры.	
ГОСТ 10299-80	Защелки из полукруглой гофрированной стали.	
ГОСТ 23279-85	Сетки арматурные сварные для железобетонных конструкций и изделий. Общие технические условия.	
<u>Прилагаемые документы</u>		
ТПР 704-1-0247.90-КЖ.7-010	Каркас плоский КР1	
ТПР 704-1-0247.90-КЖ.7-011	Каркас плоский КР2	
ТПР 704-1-0247.90-КЖ.7-012	Каркас пространственный КП1	
ТПР 704-1-0247.90-КЖ.7-013	Ведомость потребности в материалах	Льбом 9

Ведомость спецификаций

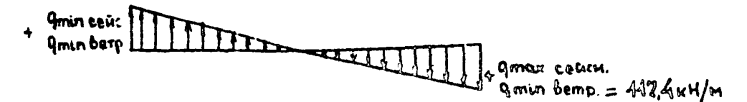
Лист	Наименование	Примечание
2	Спецификация к схеме расположения фундаментов	
3	Спецификация фундамента Фм1	
5	Спецификация фундамента Фм2	
7	Спецификация к схеме расположения фундаментов и плиты.	
8	Спецификация плиты Пм1.	
9	Спецификация фундамента Фм3.	

Схема расчетных нагрузок.

а) без сейсмичн



б) от сейсмических сил при 9 баллах.



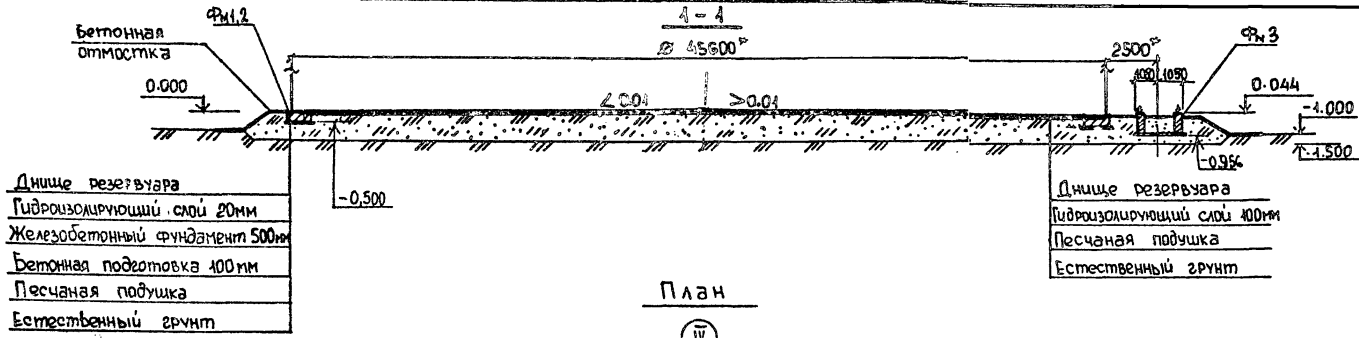
Настоящий проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами

Главный инженер проекта *Филиппов* / Филиппов О.Г. /

Типовые проектные решения 704-1-0247.90 Альбом 7

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

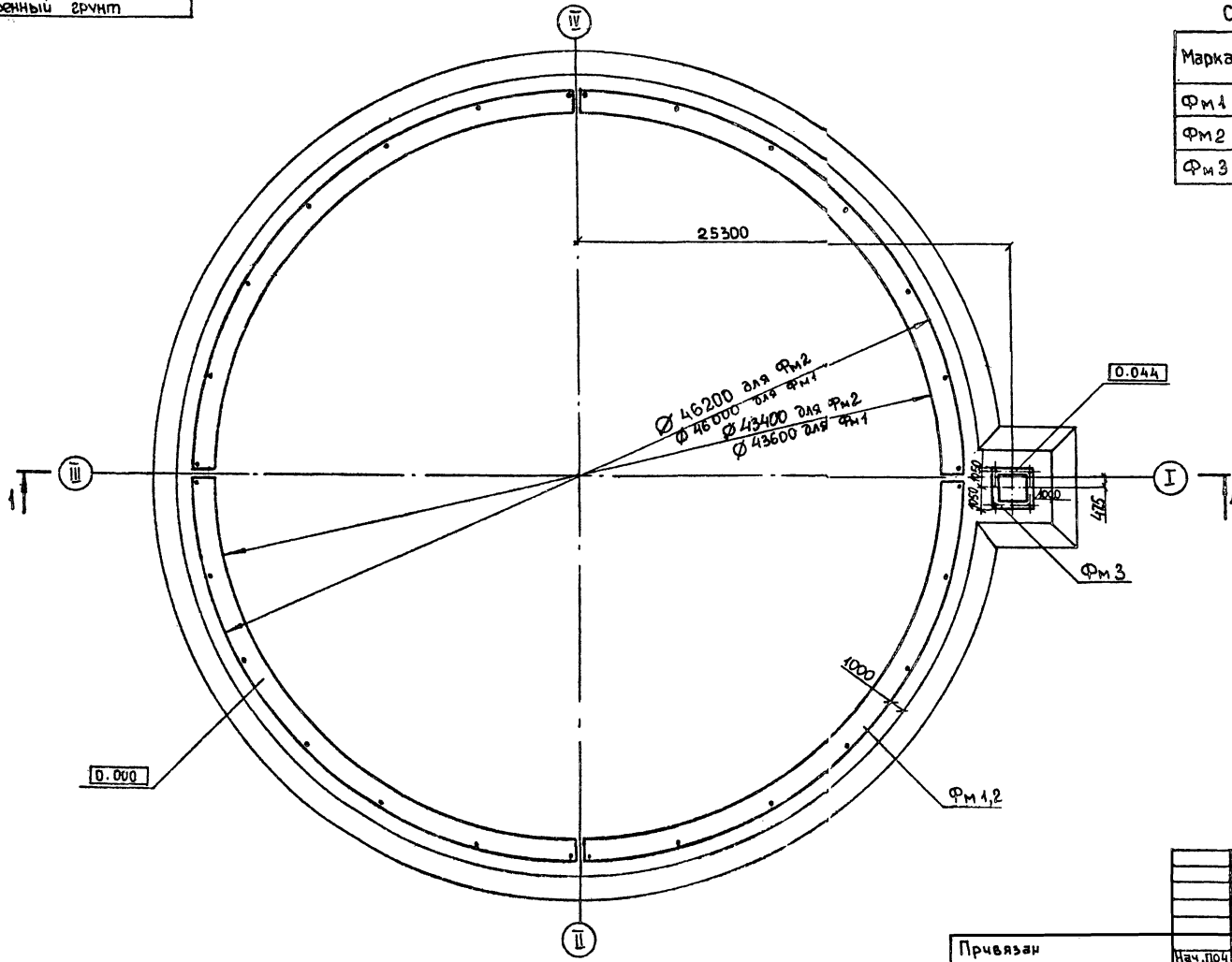
		Привязан	
Инв №			
		ТПР 704-1-0247.90 - КЖ.7	
		Основания и фундаменты резервуара объемом 30 тыс. м ³	
Нач. ПО4	Левин	Стация / Лист	Листов
Глав. инж. пр.	Филиппов	РП	1 / 1
Инж. спец.	Анцыферова	ФУНДАМЕНТПРОЕКТ г. МОСКВА	
Инж. инст.	Чиньин		
Проверил	Архипова	Общие данные	



Дно резервуара
Гидроизолирующий слой 20мм
Железобетонный фундамент 500мм
Бетонная подготовка 400мм
Песчаная подушка
Естественный грунт

Дно резервуара
Гидроизолирующий слой 100мм
Песчаная подушка
Естественный грунт

План



Спецификация к схеме расположения фундаментов

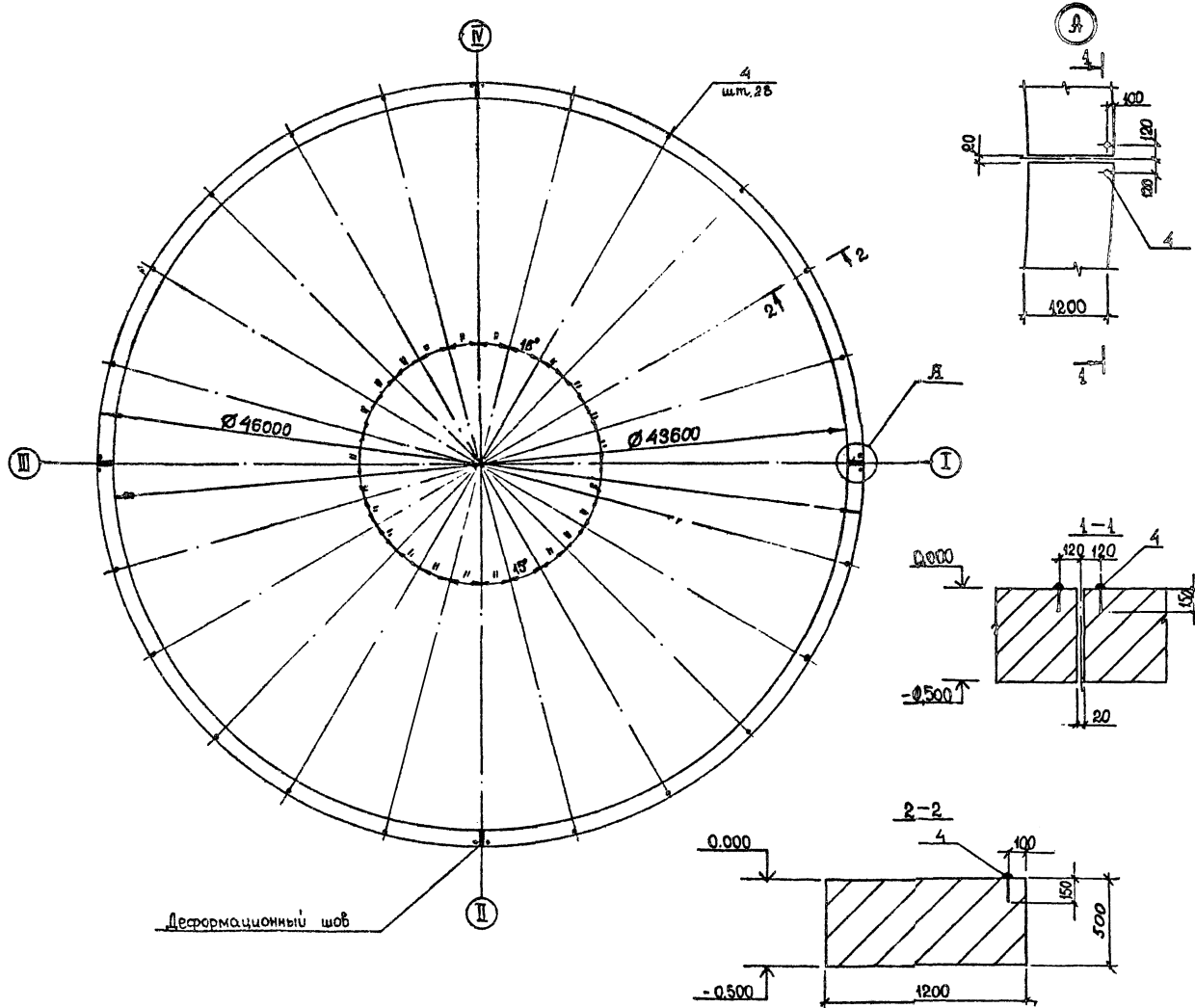
Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ос., кг	Прим.
Фм1	ТПР704-1-0247.90 КЖ.4-3	Фундамент Фм1	4		Вар. I, II
Фм2	ТПР704-1-0247.90 КЖ.4-5	Фундамент Фм2	4		Вар. III, IV
Фм3	ТПР704-1-0247.90 К.Н.7-9	Фундамент Фм3	1		

* Размеры даны для справки.
Металлическая конструкция резервуара на разрезе 1-1 показана условно.

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

ТПР 704-1-0247.90 - КЖ.4	
Привязан	Нач. подл. Лещин
	Гл. инж. др. Филиппов
	Тех. вед. Андриферова
	Инж. В.У. Соколова
Инв. №	Проверил Архипова
Основания и фундаменты резервуара объемом 30 тыс. м ³ Варианты 1-IV	
Страница	Лист
рп	2
Схема расположения фундаментов	
Фундаментпроект г. Москва	

Фундамент Фм1



Спецификация фундамента Фм1

Код материала	Зона	Поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Прим.
				Фундамент Фм1 - мост		
				Сборочные единицы		
А4		1	ТПР 704-1-0247.90.КЖИЗ-010	Каркас плоский КР1	352	мост
				Детали		
Б4		2*	Ø12 А III ГОСТ 5781-82, $\rho_s = 3500$		48	31,5 кг
Б7		3*	Ø10 А I ГОСТ 5781-82, $\rho_s = 3500$		8	21,7 кг
				Стандартные изделия		
Б4		4		Заклепка 36#150		
				ГОСТ 10299-80	28	1,5 кг
				Материалы на Фм1		
				Бетон В15, F100, W4	84,4	м3

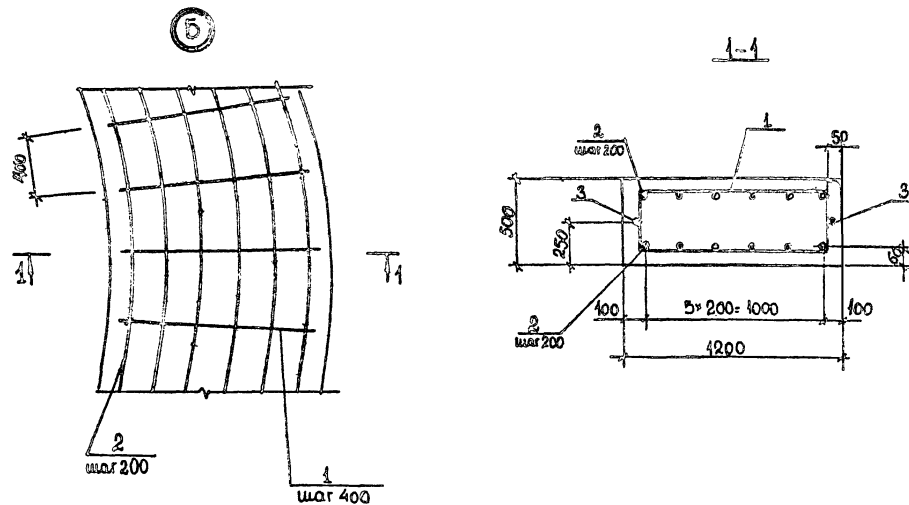
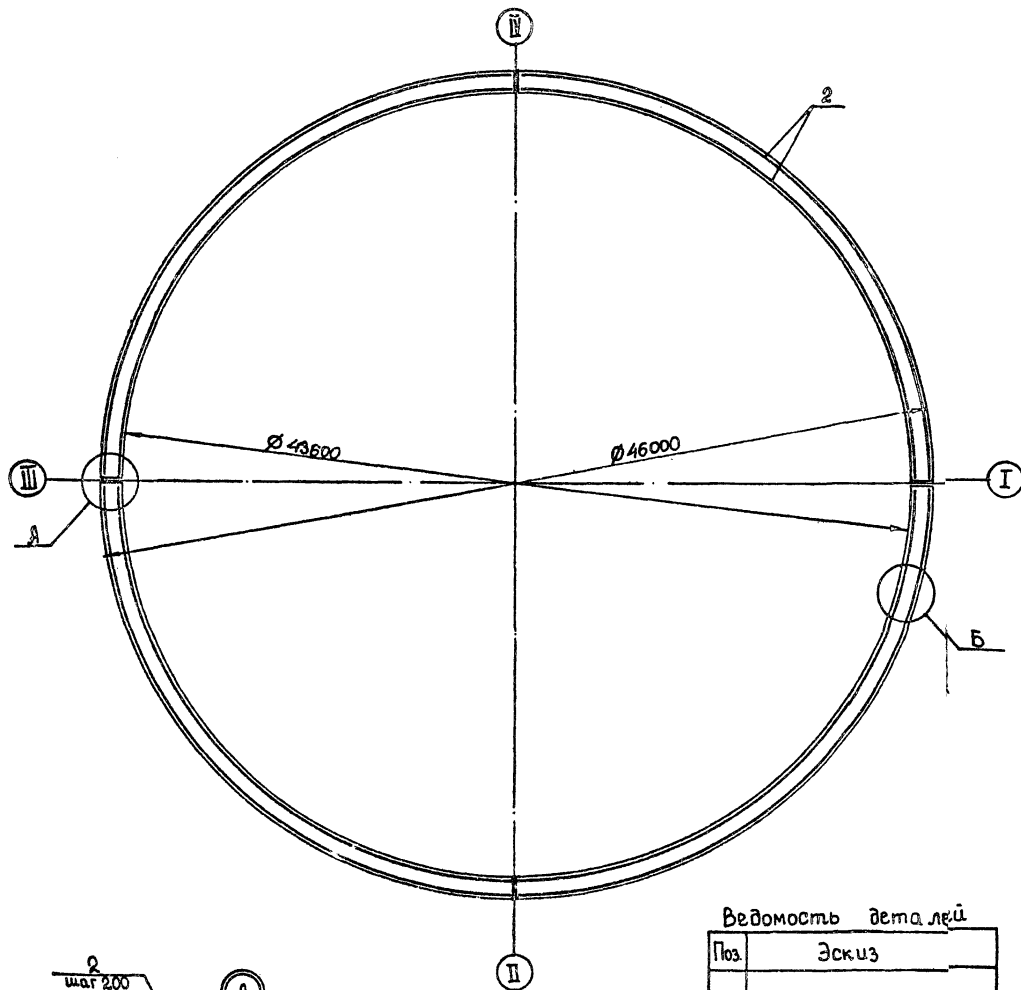
* Поз 2,3 - см. Ведомость деталей лист КЖ7-4
 ** Масса стержня дана с учетом сварного стыка
 Данный лист читать с листом КЖ7-4, 2.

Типовые проектные решения 704-1-0247.90 Альбом 7

Шкала, Вид, Число листов и дата

				ТПР 704-1-0247.90 - КЖ.7			
Привязан				Нач. ПО4		Лешин	
				Инж. ПР		Фундамент	
				Инж. СП		Фундамент	
				Инж. ИК		Фундамент	
				Провер.		Соколова	
				Основания и фундаменты резервуара объемом 30 тыс м³		Станд. Лист Листов	
				Фундамент Фм1.		РП 3	
				Фундамент проект г. Москва			

Фм1. Схема раскладки верхней и нижней арматуры.



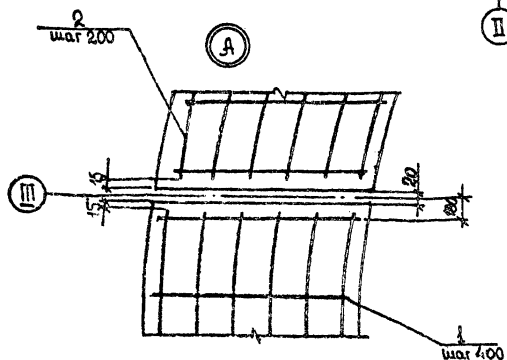
Ведомость расхода стали на элемент, кг

Марка элемента	Изделия арматурные				Изделия кладные		Общий расход		
	Арматура класса А II		А I		Профильная сталь				
	ГОСТ 5781-82		ГОСТ 5781-82		ГОСТ 10299-80				
	Ø12	-	Ø10	Ø10	Заклепка	Всего			
Фм1	2195,17		2195,17	872,82	872,82	42,0	42,0	42,0	3110,0

- Соединение стержней (поз. 2, 3) стыковое при помощи ручной дуговой сварки типа С 23-Рэ по ГОСТ 44098-85. Длина стыка - 8a: для поз. 2 - 100 мм, для поз. 3 - 80 мм.
- Стыки арматуры располагать вразбежку в количестве не более 50% в одном сечении.
- Расход стали на стыки арматуры учтен в ведомости расхода стали на элемент.
- Поз. 2, 3 и поз. 1 соединять вязальной проволокой.

Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
2	
3	



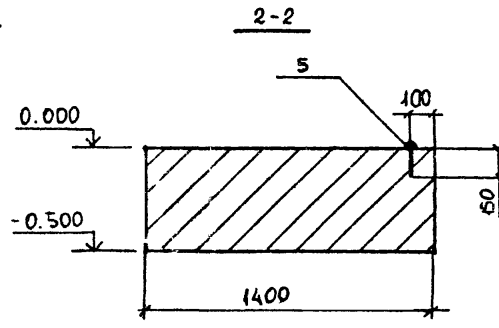
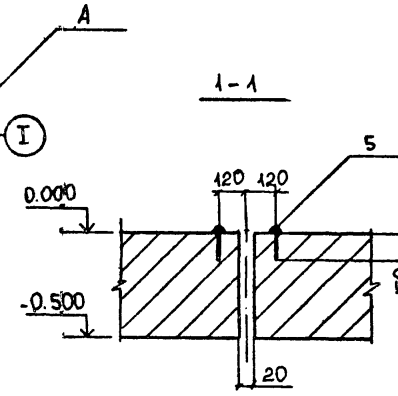
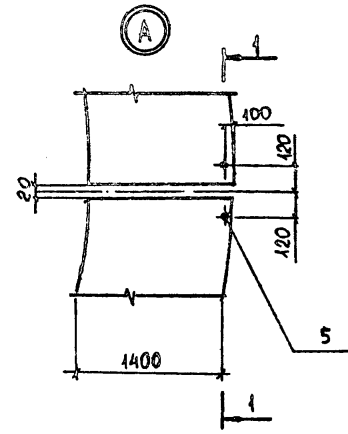
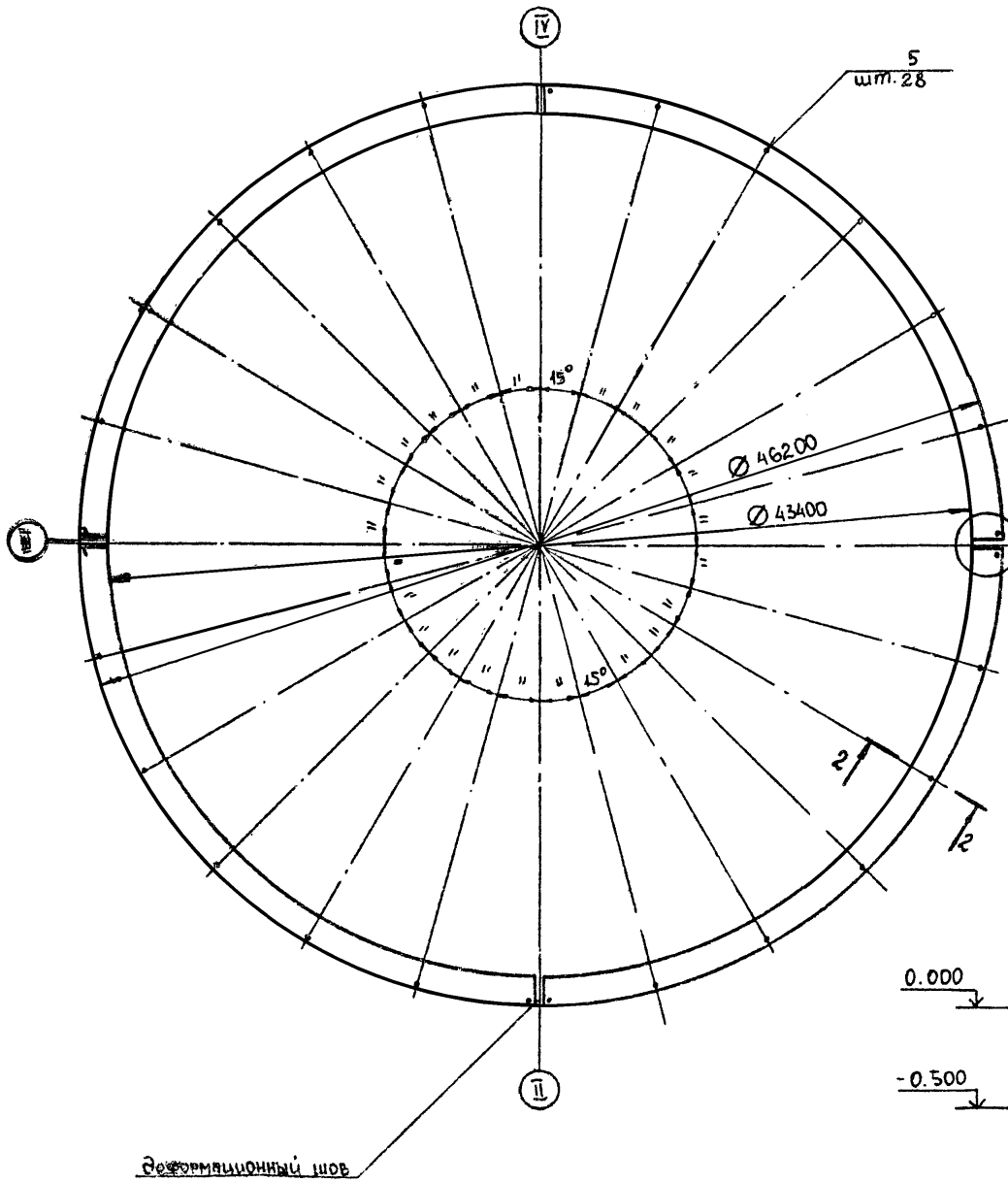
Типовые проектные решения 704-1-0247.90 Альбом 7

Изд. 1/2004. Подписано в печать 05.08.04

				ТПР 704-1-0247.90 - КЖ.3		
Приязан	Изд. №	Изд. №	Изд. №	Основания и фундаменты резервуара объемом 20 тыс. м³	Станд. рр	Лист 4
				Фм1. Стена армирования	Фундаментпроект г. Москва	

Типовые проектные решения Т04-1-0247.90 АНБОМ 7

Фундамент ФМ2



Спецификация фундамента ФМ2

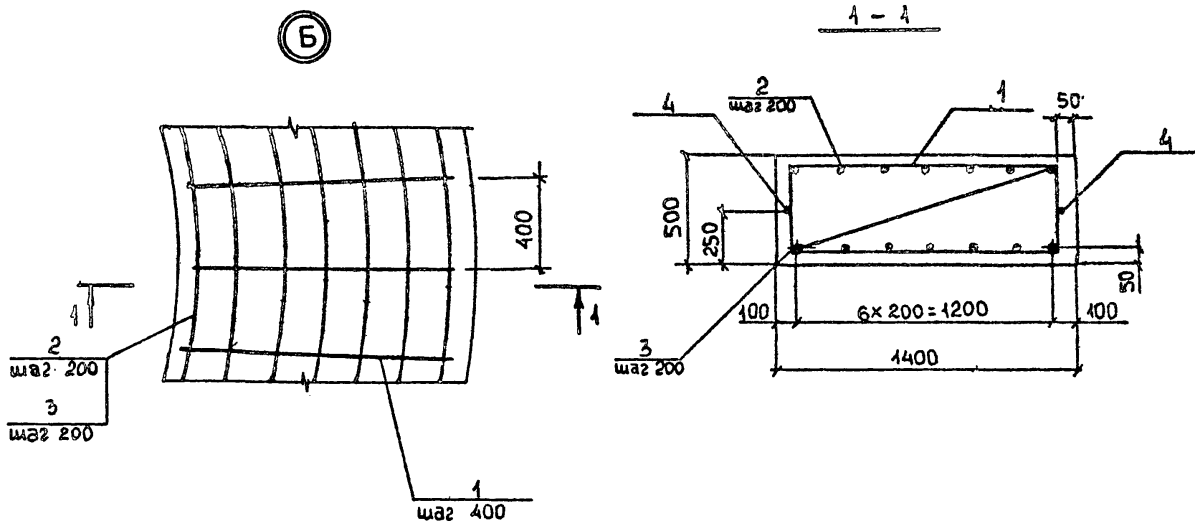
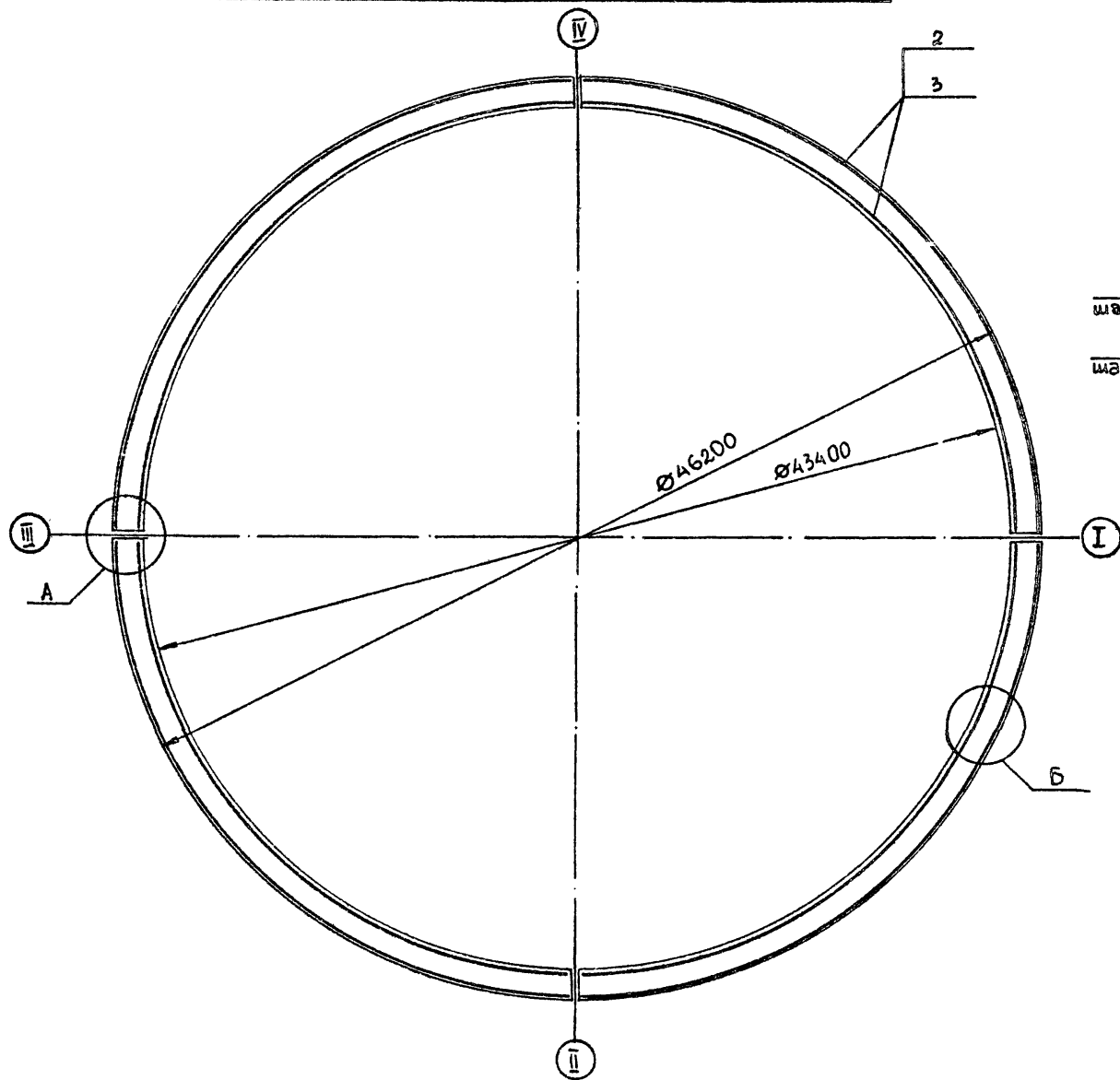
Фунд.	Зона	Пр.	Обозначение	Наименование	кол.	Прим.
				Фундамент ФМ2-шт.1		
				Сборочные единицы		
А4	1		ТПР 704-1-0247.90-КЖИ7-011	Каркас плоский КР4	352	
				Детали		
Б4	2*		Ø12 АIII ГОСТ 15781-82, Всп. 35168		28	31,6 кг ^{пр}
Б4	3*		Ø22 АIII ГОСТ 15781-82, Всп. 35168		28	107,1 кг ^{пр}
Б4	4*		Ø40 АII ГОСТ 15781-82, Всп. 35168		8	21,9 кг ^{пр}
				Стандартные изделия		
Б4	5		Заклепка 36x150			
			ГОСТ 10299-80		28	1,5 кв
				Материалы на ФМ2		
			Бетон В15, F100, W4		984	м ³

* Поз. 2,3 - см. Ведомость деталей лист КЖ7-6
 ** Масса стержня дана с учетом сварного стыка.
 Данный лист читать совместно с листом КЖ7-2,6

ТПР 704-1-0247.90 - КЖ.7			
Привязан	Наим. ПОЧ Лещин	Основания и фундаменты резервуара объемом 30тыс м ³	Этажи Лист Листов
	Лин. Филлипов		РП 5
	Г.А. Спер. Анцыферова		
	Инж. Л.В. Соколова		
Инв. №	Проект. Архипова	Фундамент ФМ2	Фундаментпроект г. Москва

Инд. № подл. Подпись и дата

Фм2. Схема раскладки верхней и нижней арматуры



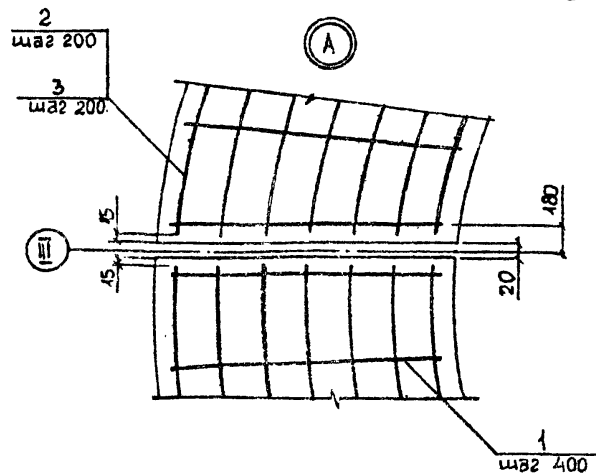
Ведомость расхода стали на элемент, кг

Марка элемента	Изделия арматурные						Изделия закладные			Общий расход	
	Арматура класса						Профильная сталь				
	А III			А I			Заклепка				
	ГОСТ 5781-82			ГОСТ 5781-82			ГОСТ 10299-80				
	$\varnothing 12$	$\varnothing 16$	$\varnothing 22$	Итого	$\varnothing 10$	Итого	Всего	36×150	Итого	Всего	
Фм2	884,8	4443,2	2298,8	4626,8	963,7	963,7	5590,5	42,0	42,0	42,0	5632,5

1. Соединение стержней (поз. 2, 3, 4) стыковое при помощи ручной дуговой сварки типа С23-Рэ по ГОСТ 14098-85. Длина стыка δd : для поз. 2 - 100мм, для поз. 3 - 180мм, для поз. 4 - 80мм.
2. Стыки арматуры располагать вразбежку в количестве не более 50% в одном сечении.
3. Расход стали на стыки арматуры учтен в ведомости расхода стали на элемент.
4. Поз. 2, 3, 4 и поз. 1 соединять вязальной проволокой.

Ведомость деталей

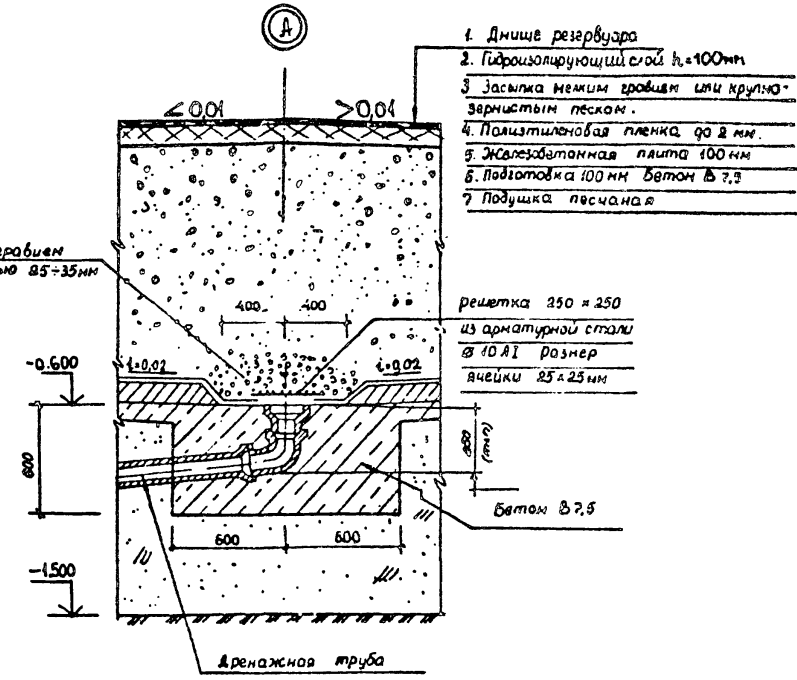
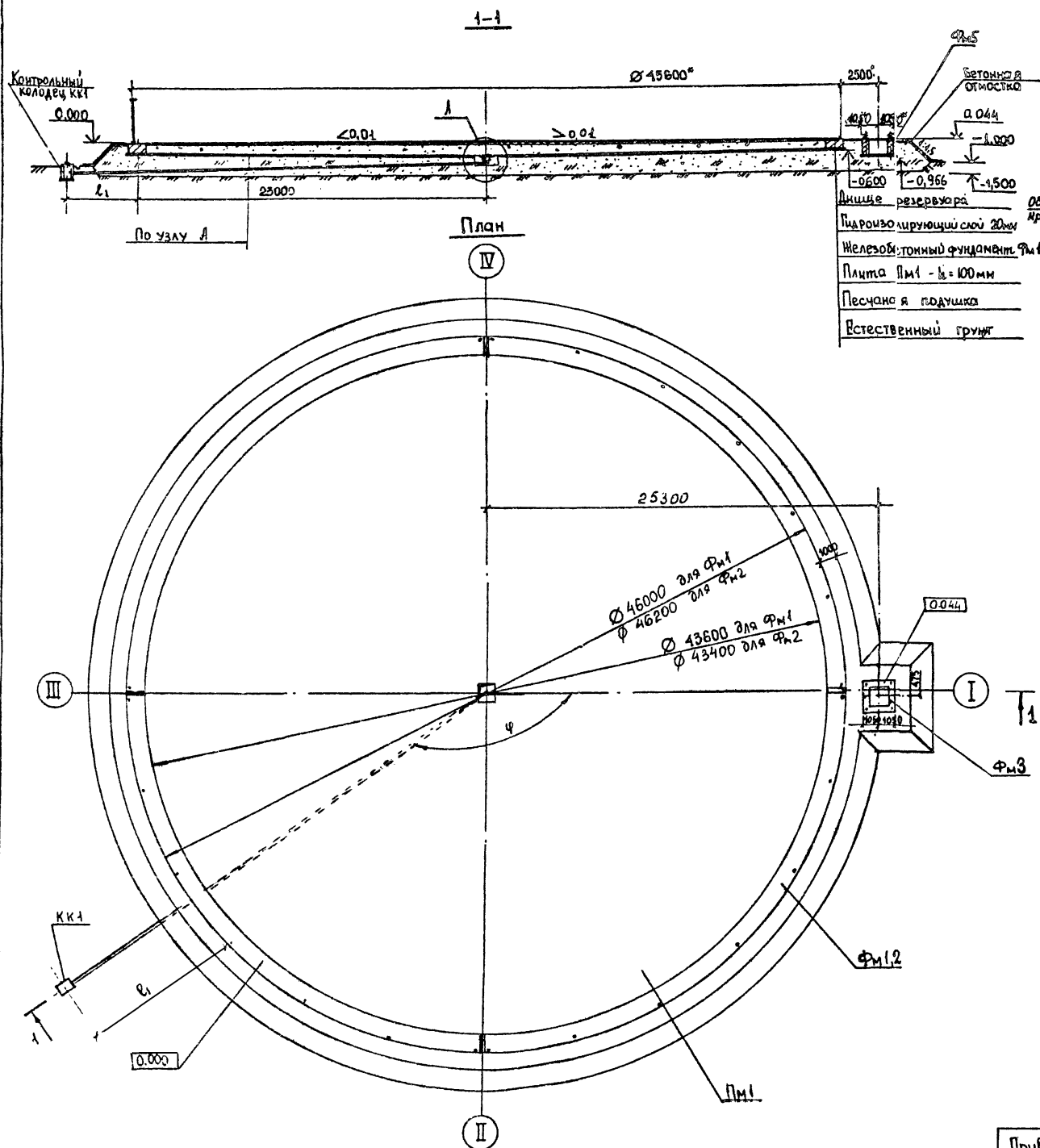
Поз.	Эскиз
1	



			ТПР 704-1-0247.90 - КЖ.7		
Привязан	Нач. ПОУ Галкин	Инж. И.И. Филиппов	Инж. С.И. Соколова	Инж. А.И. Архипова	Основания и фундаменты резервуара объемом 30т.к.м
Инв. №					Фм2. Схема армирования.
					Страница РП 6
					Листов 6
					Фундаментпроект г. Москва

Типовые проектные решения Т04-1-0247.90 Альбом 7

Шифр № подл. Подписи и даты [50х100мм]



1. Днище резервуара
2. Гидроизолирующий слой $h=100$ мм
3. Засыпка мелким гравием или крупнозернистым песком.
4. Полиэтиленовая пленка 90×2 мм.
5. Железобетонная плита 100 мм
6. Подготовка 100 мм бетон В 7,5
7. Подушка песчаная

Днище резервуара
 Гидроизолирующий слой 20 мм
 Железобетонный фундамент Фм1
 Плита Пм1 - $h=100$ мм
 Песчаная подушка
 Естественный грунт

решетка 250×250
 из арматурной стали
 В 10 А1 размер
 ячейки 25×25 мм

Спецификация к схеме расположения фундаментов и плиты

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примеч
Фм1	ТПР704-1-0247.90-КН.7-3	Фундамент Фм1	1		Вар V-VI
Фм2	ТПР704-1-0247.90-КН.7-5	Фундамент Фм2	1		Вар VII-VIII
Фм3	ТПР704-1-0247.90-КН.7-9	Фундамент Фм3	1		
Пм1	ТПР704-1-0247.90-КН.7-8	Плита Пм1			Вар V-VIII

* Размеры даны для стравок. Металлическая конструкция резервуара на разрезе 1-1 показана условно.
 2. Конструкцию контрольного колодца КК-1 см лист КН.7-10
 3. Конструкция плиты Пм1 - для всех вариантов одинакова
 4. Данный лист читать с листами КН.7-3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11.

Типовые проектные решения Т04-1-0247.90 Альбом 7

Инв. №, дата, подпись и дата, Взам. инв. №

ТПР 704-1-0247.90 - КН.7	
Привязан	Основания и фундаменты резервуара объемом 30 тыс. м ³ варианты V-VIII
Нач. ПОС Лешин	Фундаменты
Ин. или пр. Филиппов	Варианты V-VIII
Ин. или пр. Анисифорова	Схема расположения фундамен- тов и плиты.
Ин. или пр. Чиньков	Фундаменты проект
Инв. №	Провер. Архипова
Стадия	Лист 7
Лист	7
г. Москва	

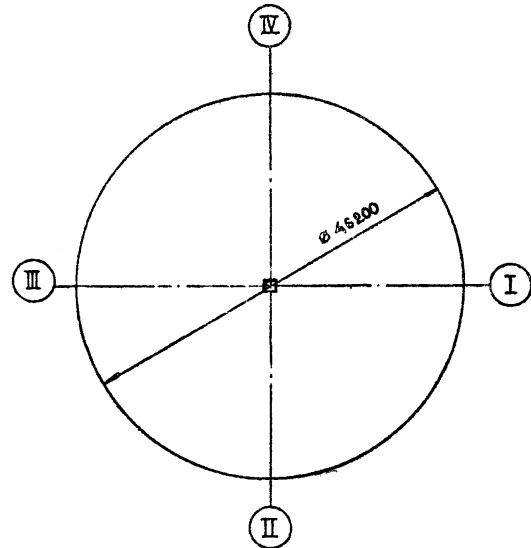
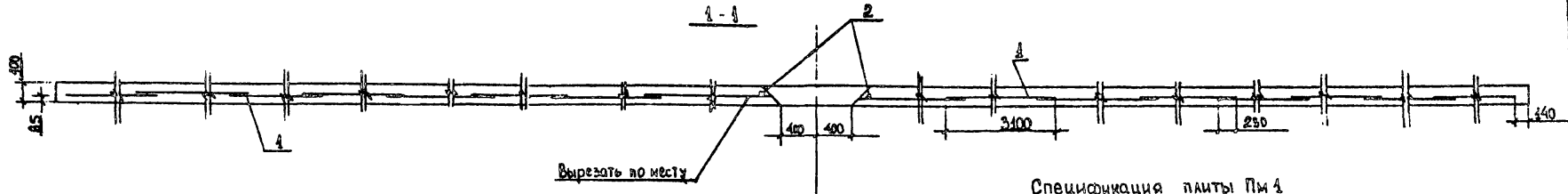
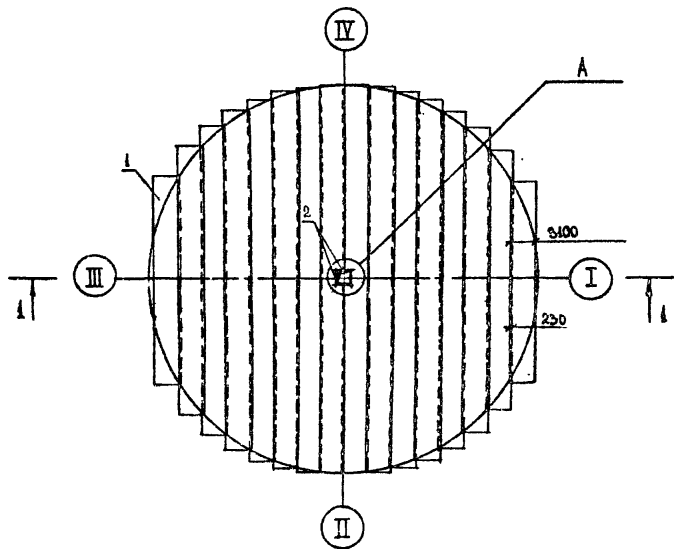


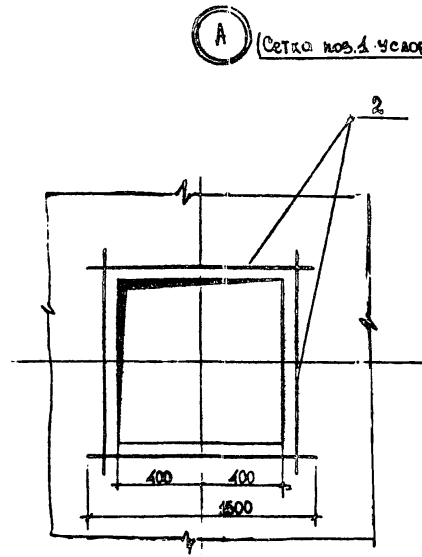
Схема раскладки арматурных сеток



Спецификация плиты Пм1

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Прим.
				Плита Пм1 - шт 1		
Б4	1			Сетки арматурные		
				АС 5801-02 - 310 × 57180		
				ГОСТ 23279-85	2773,8 м ²	
Б4	2			Детали		
				Ø10 АШ ГОСТ 5781-82, l=1500	4	0,92 кг
				Материалы на Пм1		
				Бетон В15	167,6 м ³	

* Поз.1 нарезать и обрезать по месту



Ведомость расхода стали на элемент, кг

Марка элемента	Изделия арматурные				Изделия заводные			Общий расход
	Арматура класса		Профильная сталь		Всего	всего		
	Вр 1	АШ	—	—				
	ГОСТ 5781-82	ГОСТ 5781-82						
	Ø5	Итого	Ø10	Итого				
Пм1	2773,8	2773,8	3,7	3,7	2777,5	—	—	2777,5

ТПР 704-1-0247.90 - КН.7			
Привязан	Нач. ПОЧ	Лешин	Яковлев
	М. или пр. Яковлев		
	Л. спец. Яковлева		
	Инж. И.к. Чибриков		
Инв. №	Провер.	Соловьев	В.Б.
Основания и фундаменты резервуара объемом 30 тыс. м ³			Стадия: РП Лист: 8
Плита Пм1. Схема армирования			Фундаментпроект г. Москва

Шиф. №объекта: Подпись и дата: Взам. шиф. №

Типовые проектные решения 704-1-0247.90

Альбом 7

Фундамент ФМЗ

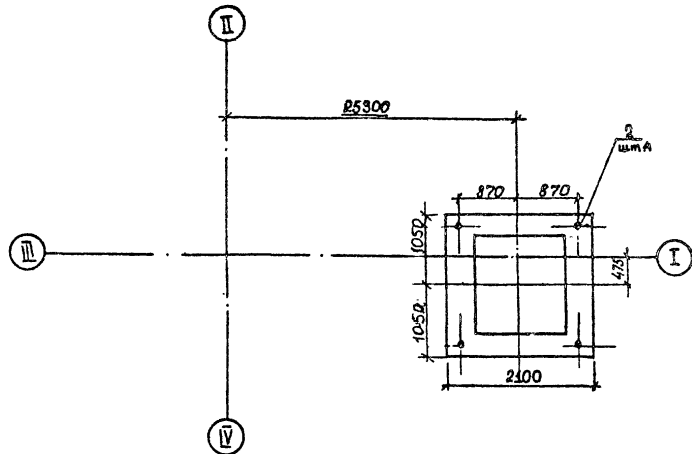
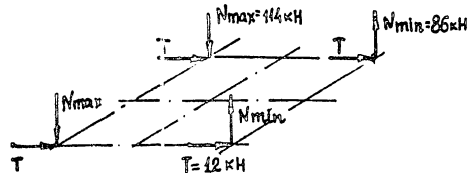


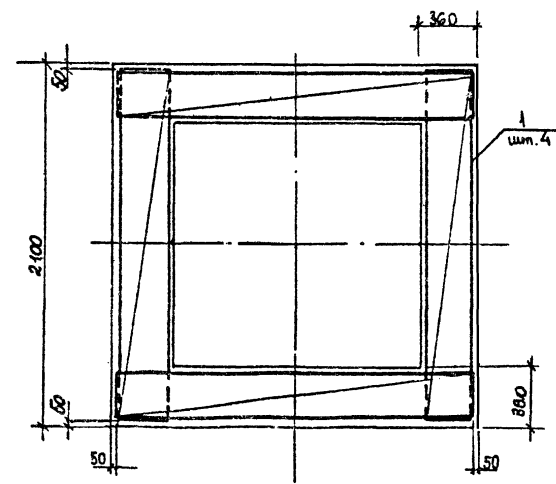
Схема расчетных нагрузок на ФМЗ



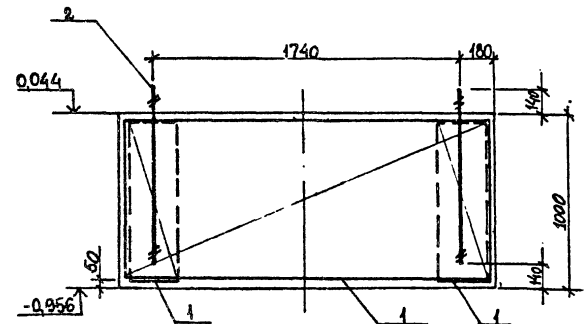
Спецификация фундамента ФМЗ

Артикул	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
				Фундамент ФМЗ - бет.		
				Оборочные единицы		
ДА		1	ТПР 704-1-0247.90-КЖ.7-012	Каркас пространственный		
				КП.1	4	12,28 кв
				Стандартные изделия		
БН		2		Болт 2.1 М 42.7.1000		
				Вст 3 пс 2 ГОСТ 243791-80	4	19,27 кв
				Материалы на ар.		
				Бетон В 15, F100, W4	2,5	м3

План раскладки каркасов



1-1



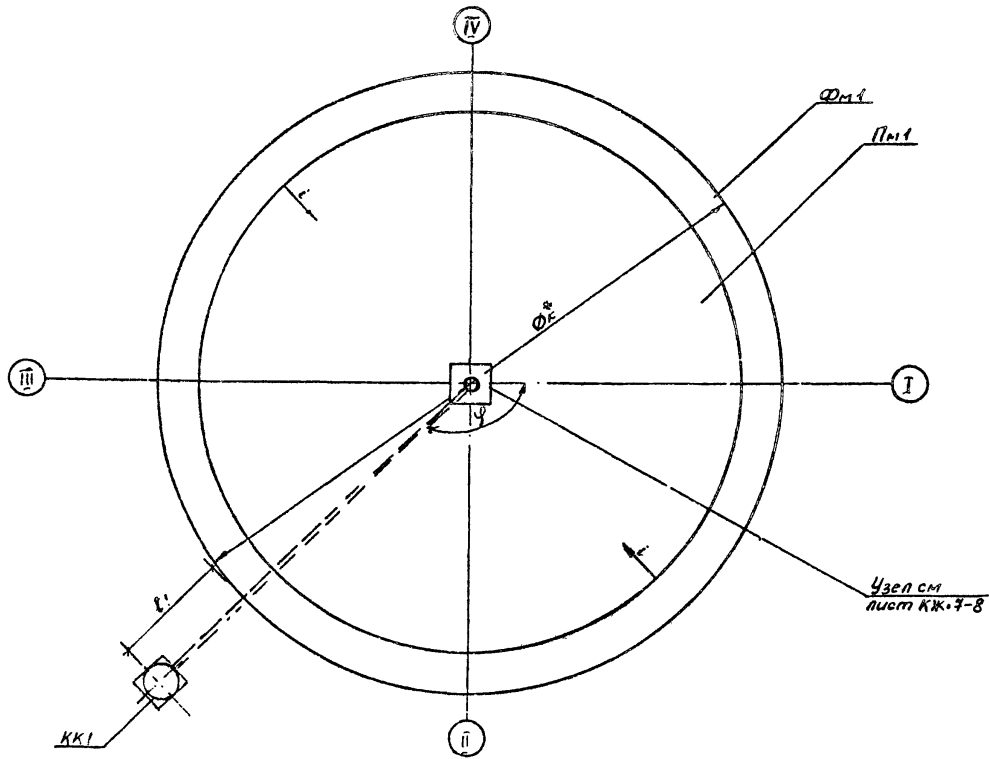
Ведомость расхода стали на элемент, кг

Марка элемента	Изделия арматурные				Изделия закладные		Общий расход
	Арматура класса		Всего	Вст 3 пс 2	Всего		
	А III	А I					
	ГОСТ 5781-82	ГОСТ 5781-82		ГОСТ 243791-80			
	Ø10	Ø10	Ø10	Ø10			
ФМЗ	19,7	19,7	29,37	29,37	49,07	77,08	77,08

ТПР 704-1-0247.90 - КЖ.7

Приказ	Нач. ПОК	Инж. пр.	Инж. экон.	Провер.	Основания и фундаменты резервуара объемом 30 тыс. м³	Станд.	Лист	Листов
	Мещин	Филиппов	Лычкоров	Сажалова	Фундамент ФМЗ.	рп	9	Фундаментпроект 2, Москва

Схема расположения контрольного колодца КК1

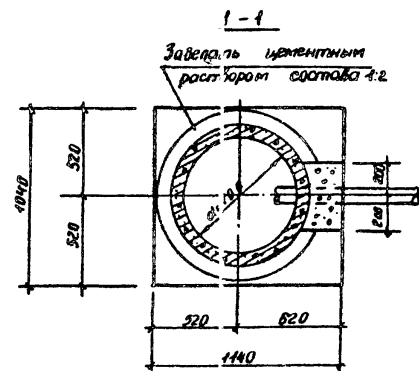
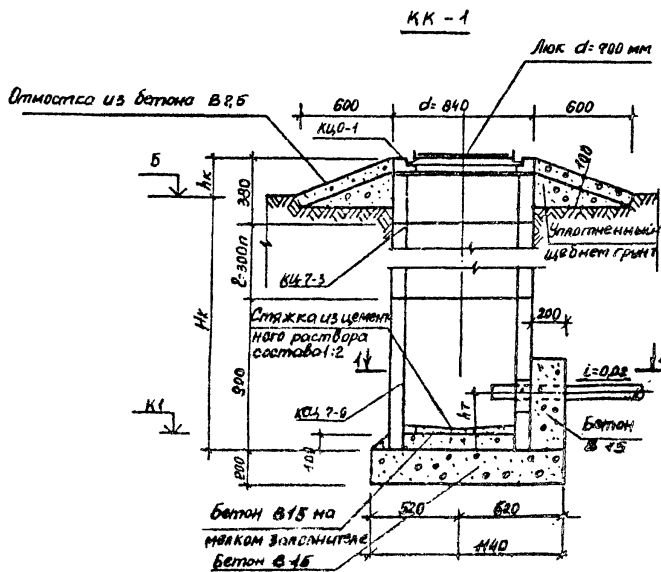


Спецификация к схеме расположения КК1

Марка	Обозначение	Наименование	Кол	Масса кг	Примеч
		Контрольный колодец КК1			
КЦ-7-3	Серия 3.900-3Б7	Железобетонные кольца КЦ-7-3			
КСЦ-7-9	Серия 3.900-3Б7	Железобетонные кольца КСЦ-7-9	1		
КЦ0-1	Серия 3.900-3Б7	Опорное кольцо КЦ0-1	1		
Люк	ГОСТ 3634-89	Люк чугунный $d=900\text{ мм}$	1		
Материалы					
		Бетон В15		0,33	м ³
		Бетон В7,5		0,53	м ³

Спецификация системы К14

Марка поз	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед. кг	Примеч
1	ГОСТ 5525-88	Грибы чугунные опорные Φ 100		22,5	Заполняется при привязке
2	ГОСТ 5525-88	Колесо УАГ 100 мм		19,6	кв

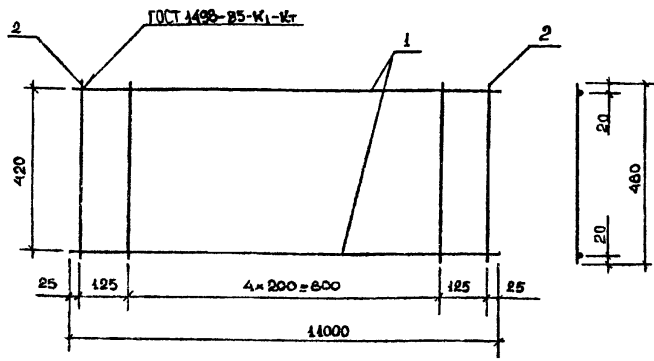


ТПР 704-1-0247.90 - КЖ.7

Прибыль				Основания и фундаменты резервуара объемом 30 ж.м ³		
Изм. №	Изм. ПОИ	Исполн	Удостоверен	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
	И.И.И. пр.	И.И.И. пр.	И.И.И. пр.	РП	10	
	И.И.И. пр.	И.И.И. пр.	И.И.И. пр.	Контрольный колодец КК1		
	И.И.И. пр.	И.И.И. пр.	И.И.И. пр.	ФУНДАМЕНТПРОЕКТ		
	И.И.И. пр.	И.И.И. пр.	И.И.И. пр.	г. Москва		

Типовые проектные решения 704-1-0247.90 Албсом 7

Шифры листов, таблиц и ведомостей



Привязка	
Инв. №	

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Прим.
Детали						
Б4	1			Ø12А III ГОСТ 5781-82, l=1100	2	0,98 кг
Б4	2			Ø10А I ГОСТ 5781-82, l=480	7	0,28 кг

ТПР 704-1-0247.90 - КНИЖ-011

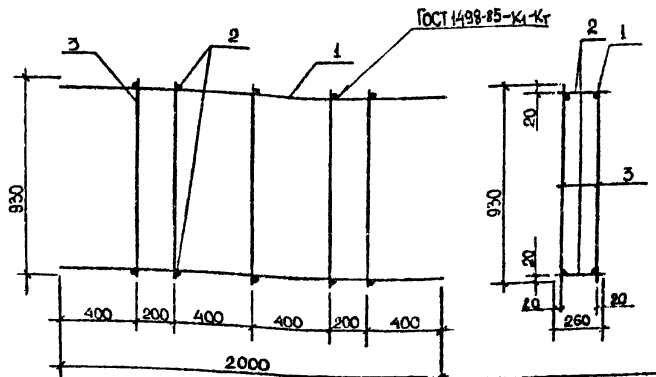
Каркас плоский КР1

Стадия	Масса	Масштаб
РП	3,92	
Лист	Листов 1	

Фундаментпроект
г. Москва

Имя, ПО, Л. Имя, пр. Л. Спец. Имя, Ш. Кат. Проверка

Лешин Филиппов Анцыферова Чимбир Соколова



Привязка	
Инв. №	

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Прим.
Детали						
Б4	1			Ø10А III ГОСТ 5781-82, l=2000	4	1,23 кг
Б4	2			Ø10А I ГОСТ 5781-82, l=260	10	0,16 кг
Б4	3			Ø10А I ГОСТ 5781-82, l=950	10	0,57 кг

ТПР 704-1-0247.90-КНИЖ-012

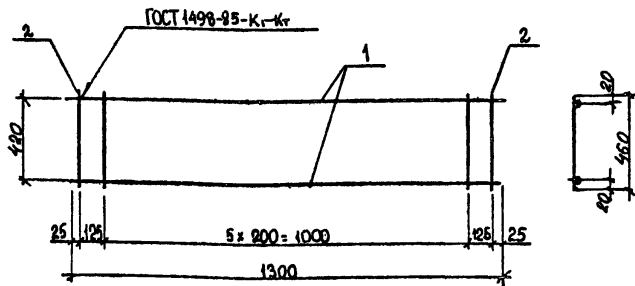
Каркас пространственный КР1

Стадия	Масса	Масштаб
РП	12,20	
Лист	Листов 1	

Фундаментпроект
г. Москва

Имя, ПО, Л. Имя, пр. Л. Спец. Имя, Ш. Кат. Проверка

Лешин Филиппов Анцыферова Чимбир Соколова



Привязка	
Инв. №	

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
Детали						
Б4	1			Ø16А III ГОСТ 5781-82, l=1300	2	2,05 кг
Б4	2			Ø10А I ГОСТ 5781-82, l=460	8	0,28 кг

ТПР 704-1-0247.90 - КНИЖ-011

Каркас плоский КР2

Стадия	Масса	Масштаб
РП	6,34	-
Лист	Листов 1	

Фундаментпроект
г. Москва

Имя, ПО, Л. Имя, пр. Л. Спец. Имя, Ш. Кат. Проверка

Лешин Филиппов Анцыферова Чимбир Соколова Архипова