

**ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
902-2-4**

**РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ КАМЕРА
ДЛЯ НЕФТЕЛОВУШЕК НА РАСХОД ВОДЫ $110^{\text{л}}/\text{сек}$**

АЛЬБОМ I

ЭЗ04-01
ЦЕНА 3-78

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
902-2-4

РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ КАМЕРА
ДЛЯ НЕФТЕЛОУЗЛОВ НА РАСХОД ВОДЫ 110 м³/сек.

АЛЬБОМ I

СОСТАВ ПРОЕКТА
Альбом I. Пояснительная записка и чертежи
Альбом II. Сметы.

РАЗРАБОТАН
ГОСУДАРСТВЕННЫМ
ПРОЕКТНЫМ ИНСТИТУТОМ
'СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ'

Сведен в действие
ПРИКАЗОМ ПО ИНСТИТУТУ
СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ
№ 192 от 30 ноября 1965 г.

Содержание альбома

№ п/п	Наименование	Номера	
		Листов	Страниц
1.	Пояснительная записка	ЛЗ-1-3	2-4
2.	Монтажные чертежи	ТМ-1	5
3.	Цитовое устройство. Общий вид, рама	ТМ-2	6
4.	Цитовое устройство. Цит	ТМ-3	7
5.	Цитовое устройство. Детали	ТМ-4	8
6.	Опалубочный чертеж и ограждение	ЛС-1	9
7.	Армирование по сечениям 1-1, 2-2, 3-3 и 4-4	ЛС-2	10
8.	Армирование по сечениям 4-4; 5-5; 6-6 и 7-7	ЛС-3	11
9.	Спецификация арматуры и закладные детали	ЛС-4	12

Пояснительная записка
1. Введение.

Рабочие чертежи типового проекта распределительной камеры для нефтедобушек на расход воды 10 м³/сек. переработаны в соответствии с планом типового проектирования института „Согазводоканалпроект“ на 1965 г. в составе типовых очистных станций производственных сточных вод нефтепромыслов производительностью 8-9 тыс. м³/сут.

Назначение камеры - обеспечить равномерное распределение воды по двум секциям нефтедобушки.

Учитывая противопожарные требования (ПТУС 102-62), по которым перед нефтедобушками необходимо устройство гидравлического затвора принимается объединение камеры с гидрозатвором в одном сооружении.

Создание гидрозатвора в камере обеспечивается отводными трубами, входная часть которых погружена под уровень воды не менее, чем на 25 см.

Распределительная камера предназначается для неагрессивных сточных вод и сточных вод со слабосилой реакцией. В последнем случае в строительных конструкциях применяется специальный бетон и для металлических частей, соприкасающихся со сточной водой, предусматривается антикоррозионная защита с помощью эпоксидных покрытий.

2. Система работы распределительной камеры.

Распределительная камера - прямоугольная в плане 3,10 м шириной и 3,25 м длиной с двумя отводами диаметром по 400 мм. Сточная вода из лоткового лотка проходит под затопленной стенкой в камеру, во входной ее части движется снизу вверх и переливается равными расходами через водосливы в две отсека. Далее вода направляется через затопленные оголовки отводных труб в две секции нефтедобушки. Водосливы приняты равными.

Госстрой СССР СОГАЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ в Москве Объектные канализационные сооружения	Пояснительная записка	Распределительная камера для нефтедобушек на расход воды 10 м ³ /сек. Типовой проект Альбом I № проекта ЛЗ-1
---	-----------------------	---

по ширине, с порогом на одной отметке

Для отключения нефтеловушки в камере предусматриваются шиберы. Конструкция камеры позволяет увеличить число секций

3 гидравлический расчет камеры

Потери напора в камере суммируются из потерь:

- h_1 - на истечение из-под перегородки и на внезапное расширение
 h_2 - на незатопленном водосливе с острой кромкой.
 h_3 - на вход в отводящую трубу и на поворот.

Потеря напора на истечение из-под перегородки и на внезапное расширение равна:

$$h_1 = \frac{Q^2}{M^2 L^2 2g} + \frac{(v_1 - v_2)^2}{2g} - \frac{v(v_1 - v_2)}{g} = \frac{0.110^2}{0.6^2 \cdot 0.3^2 \cdot 2 \cdot 9.81} + \frac{(0.82 - 0.04)^2}{2 \cdot 9.81} - \frac{0.04(0.82 - 0.04)}{9.81} = 0.020 + 0.031 - 0.002 = 0.049 \text{ м.}$$

где: Q - суммарный расход воды в $\text{м}^3/\text{сек.}$

L - площадь сечения под перегородкой в м^2

$M = 0.6$ - коэффициент расхода.

v_1 - скорость воды в подводящем лотке в $\text{м}^3/\text{сек.}$

v_2 - скорость воды во входной части камеры в $\text{м}^3/\text{сек.}$

Потеря на незатопленном водосливе с острой кромкой равна:

$$h_2 = \sqrt{\frac{0.45}{m^2 b^2 2g}} \cdot h_{\text{зал.}} = \sqrt{\frac{0.110^2}{0.45^2 \cdot 2 \cdot 9.81}} + 0.05 = 0.075 + 0.05 = 0.125 \text{ м.}$$

где: $m = 0.45$ - коэффициент расхода

b - ширина камеры в м.

$h_{\text{зал.}}$ - запас на непотопляемость водослива в м.

Потеря на вход в отводящую трубу и на поворот равна:

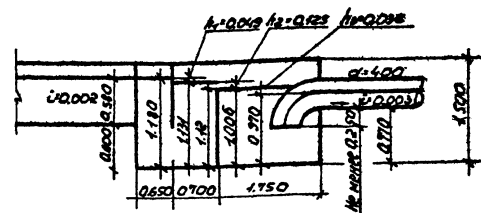
$$h_3 = (\xi_1 + \xi_2) \frac{v_3^2}{2g} = (0.175 + 0.153) \frac{0.82^2}{2 \cdot 9.81} = 0.036 \text{ м.}$$

где: $\xi_1 = 0.175$ } коэффициенты местного сопротивления на
 $\xi_2 = 0.153$ } вход в трубу и на поворот.
 v_3 - скорость в отводящей трубе в $\text{м}^3/\text{сек.}$ ($d = 400 \text{ мм}$);
 $g = 9.81 \text{ м/сек}^2$; $i = 0.003$; $h/d = 0.5$.

Суммарная потеря напора равна:

$$\Sigma h = h_1 + h_2 + h_3 = 0.049 + 0.125 + 0.036 = 0.21 \text{ м.}$$

Расчетная схема камеры



4. Строительная часть

Типовой проект камеры при нефтеловушках разработан для применения его во всех районах СССР, за исключением районов вечной мерзлоты, с просадочными грунтами и с сейсмичностью более 6 баллов.

Максимальный допустимый уровень грунтовых вод в проекте принят - 0,7 м от верха дна.

Ввиду незначительных размеров камеры, стены и дна выполняются из монолитного железобетона.

Бетон по прочности на сжатие принят марки - 150, по водонепроницаемости - 4 и по морозостойкости - 150.

При приготовлении бетона водоцементное отношение $\frac{w}{c}$ должно быть не более 0.55

Ввиду возможного разнообразия химического состава сточных вод, вид цемента должен назначаться при привязке проекта применительно к конкретным условиям в соответствии с СН 262-63 и указывается ниже:

Стальные закладные детали защищаются от коррозии способом металлизации путем распыления расплавленного цинка струей сжатого воздуха, горячим оцинкованием или гальванизацией.

Госстрой СССР Согласовано Москва.	Распределительная камера для нефтеловушки на расход воды 110 л/сек.	Типовой проект 302-Б-4 И.Л.В.И.Т. И.Л.В.И.Т.
Очистные канализационные сооружения.	Пояснительная записка	№3-2

Толщина покрытия должна быть не менее 0,06 мм при горячем оцинковании или гальванизации и 0,1 мм при оцинковании металлизацией в случае агрессивных сред оцинкование выполнить способом металлизации, причем минимальную толщину покрытия увеличить до 0,2 мм. Указанную выше защиту выполнять в заводских условиях.

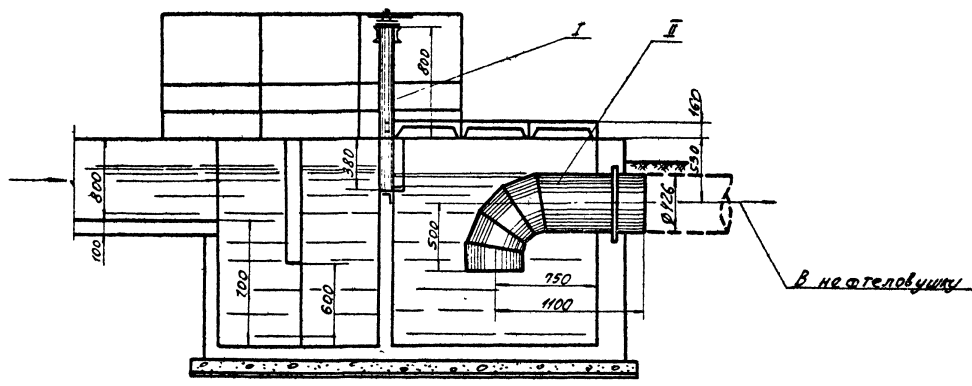
Защиту сварных швов выполнять на месте цинковыми протекторными грунтами.

Антикоррозионные покрытия выполнять в соответствии с указаниями по проектированию антикоррозионной защиты строительных конструкций промышленных зданий в производстве с агрессивными средами" (СИ-262-63)- приложения 5 и 6.

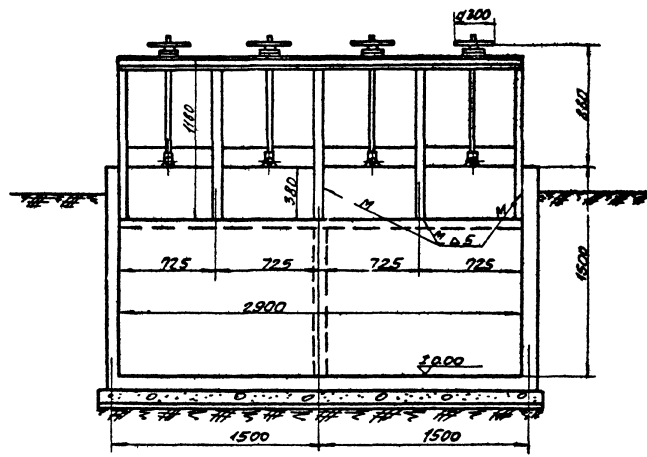
Ограждение окрасить масляной краской за 2 раза.

Госстрой СССР СНХЗВОДОКОНПРОЕКТ г. Москва	Распределительная котло для ВЛР неметаллвешек на раскод 1000 - 1100 мсек	Исполн проект 502-2-4 Вильдан - Г Шарпа - Лисит
Очистные канализационные сооружения	Пояснительная записка	173-3

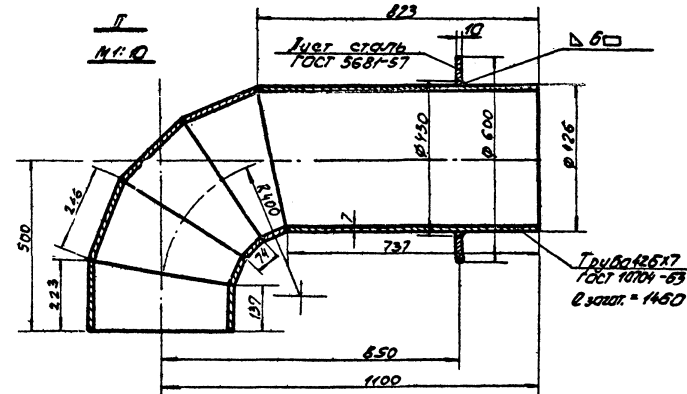
A-A



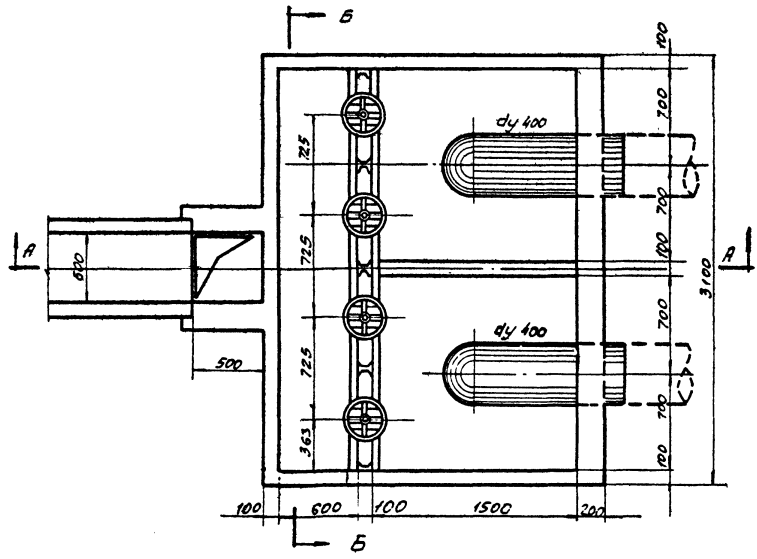
B-B



I-I



Примечание
Строительный чертёж
котла по сн. лист РС-1.

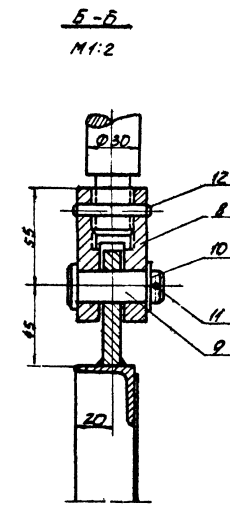
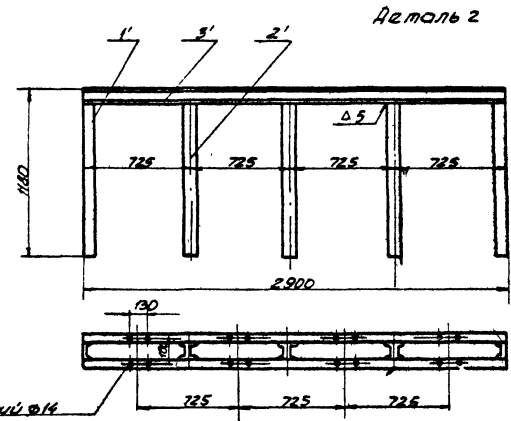
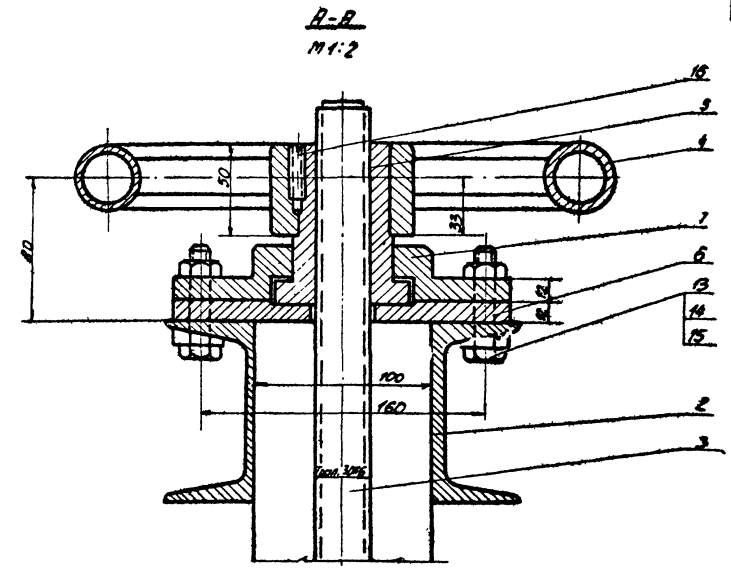
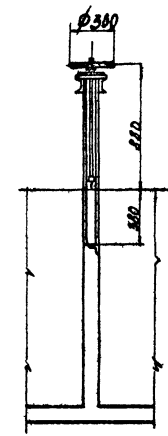
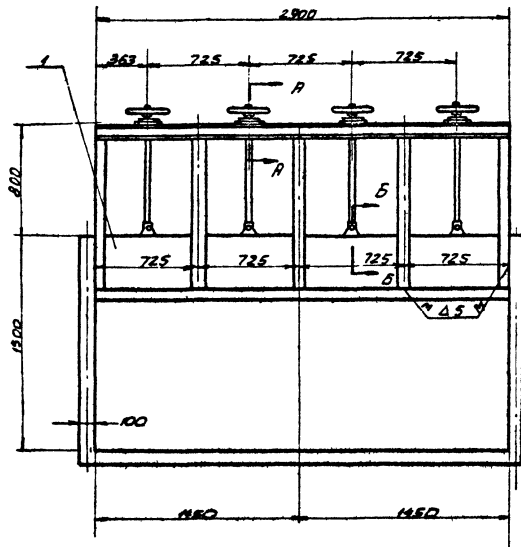


Всего 440 кг

II	Котло № 400	2	Ст 3	10	220	ТМ-1	
I	Цитовое устройство	1	СФР	220	220	ТМ-2	
№2	Наименование	Ко-во	Ма-тер.	Едини-цы	Марк-ты или Вес в кг	Примен. ГОСТ	
№3							

Спецификация

№ 1 25	Госстанд СССР СНУЗВОДОКАНАЛПРОМ г. Москва	Распределительный котеро для нефтяно-бушек на расквй воды 1100 лсек.	Монтажный чертёж	Листовой документ 102-2-4 Ильин И МБММ-МСТ ТМ-1
	С.У.С.Т.Н.Е. КОМП. ЗАКОННЫЕ СООРУЖЕНИЯ			



Всего: 110.1 кг

3'	Проход Г №10 L=2900	2	Ст3	24.6	49.2	ГОСТ 1240-56	
2'	Направляющая Г №10 L=1160	3	Ст3	13.1	39.3	ГОСТ 8230-56	
1'	Направляющая С №10 L=1160	2	Ст3	10.8	21.6	ГОСТ 8240-56	
ИИ	Наименование	кол.	мат.	Един.всех	Вес в кг	ГОСТ	Примеч.
Спецификация рамы							

Всего: 220.2 кг

16	Винт М8х30	8	Ст3	0.009	0.072	ГОСТ 1475-52	
15	Шайба косая 30х30	16	Ст2	0.04	0.64	ГОСТ 10806-54	
14	Гайка М12	16	Ст2	0.024	0.384	ГОСТ 5015-66	
13	Болт М12х55	16	Ст3	0.061	1.024	ГОСТ 7798-56	
12	Шайба 6Гх40	4	Ст5	0.01	0.04	ГОСТ 7798-56	
11	Шайба 2.3х25	4	Ст2	0.01	0.04	ГОСТ 397-66	
10	Шайба 8	4	Ст2	0.05	0.20	ГОСТ 6239-54	
9	Палец Ф18х50	4	Ст5	0.12	0.48	ТМ-4	
8	Втулка	4	Ст3	0.65	2.60	ТМ-4	
7	Крышка	4	Ст3	2.60	10.40	ТМ-4	
6	Опорная плита	4	Ст3	2.80	11.20	ТМ-4	
5	Гайка рабочая	4	ИР-1	1.50	5.60	ТМ-4	
4	Маховичек	4	Ст3	3.5	14.0	ТМ-4	
3	Винт рабочий	4	Ст3	4.60	18.40	ТМ-4	
2	Рама	1	Ст3	110.1	110.1	ТМ-2	
1	Цилиндр	4	Стар	11.3	45.2	ТМ-3	
ИИ	Наименование	кол.	мат.	Един.всех		ГОСТ	Примеч.
ИИ				Вес в кг	материал или ГОСТ		

С 24.04.1951

госстрой СССР
 (САОЗВАРКАНИПРОЕК)
 г. Москва

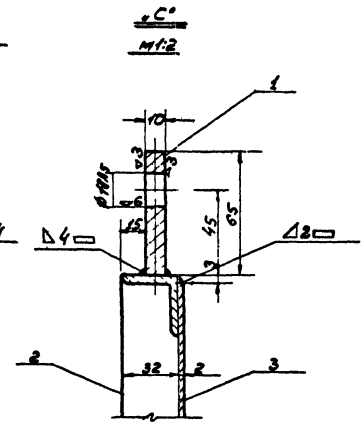
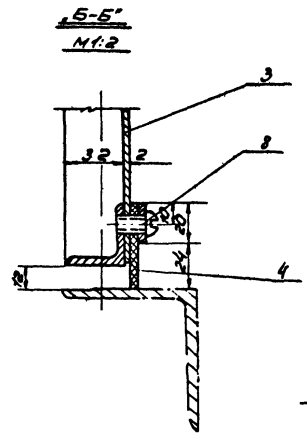
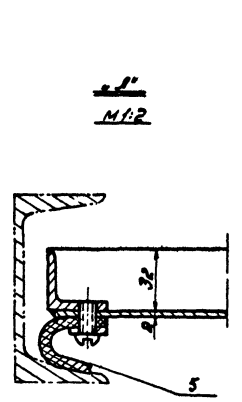
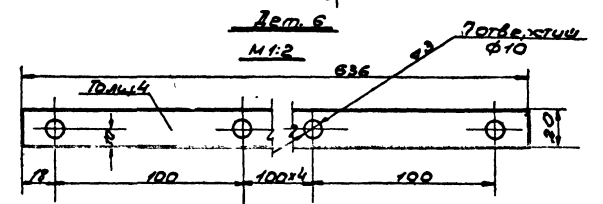
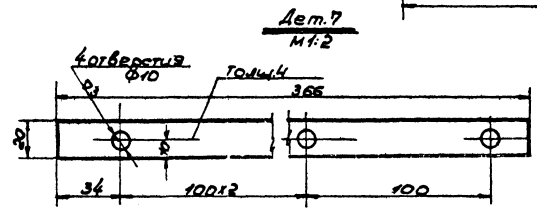
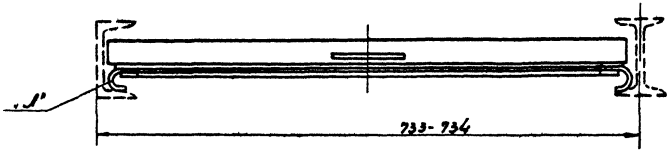
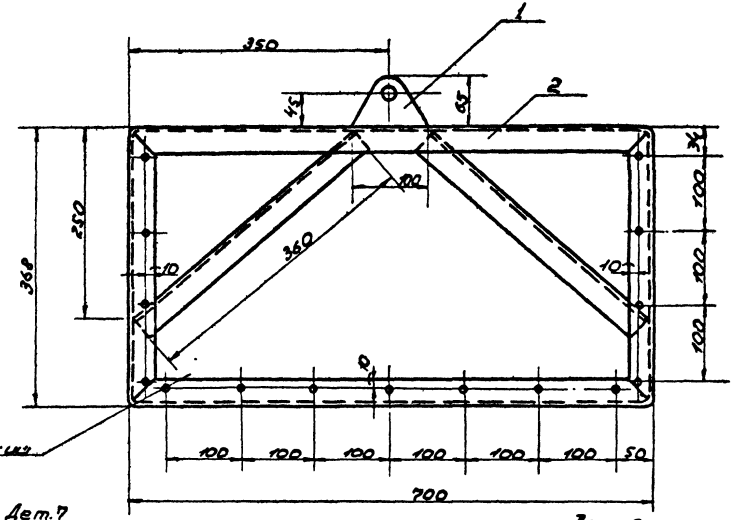
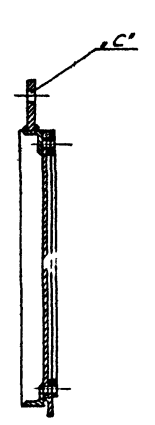
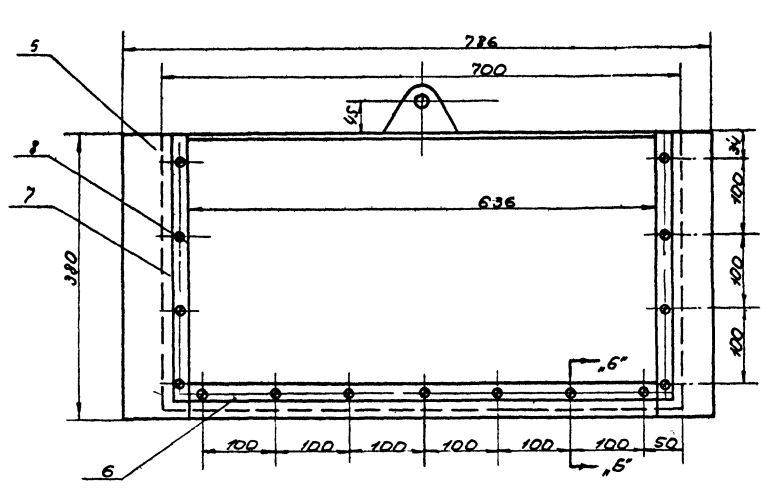
Для отдельной камеры для металлов-
 на расклад воды металлов

Одностороннее канализационное сооружение

Улитовое устройство.
 Общий вид, рама

Лист № 2-4
 Альбом-1
 Москва-1951
 ТМ-2

Цитм 6 с боде



Всего: кг.кв.

8	Виты М8х15	15	Ст.3	0.0088	0.14	1027	4.83-62	
7	Полоса боковая 20х3	2	Ст.3	0.22	0.44	103-57		
6	Полоса нижняя 20х4	1	Ст.3	0.40	0.40	103-57		
5	Уплотнитель боковой	2	Резина	0.21	0.42	732-55		
4	Уплотнитель нижний	1	Резина	0.21	0.21	732-55		
3	Стенка цитма 634х362	1	Ст.3	3.94	3.94	3680-57		сталь 5-2
2	Рамка из Л32х32х4	1	Ст.3	5.46	5.46	8508-57		2х22-2300
1	Чулок	1	Ст.3	0.30	0.30	5681-57		4х лист
Итого	Наименование					Единиц. Изм.	Вес в кг.	Примечания

Спецификация.

Рострой СССР
ИЗВОРОКАНОПРОЕКТ
г. Москва

Аж.прев.зительная камера для мертво-
бушки на расход воды 10л/сек

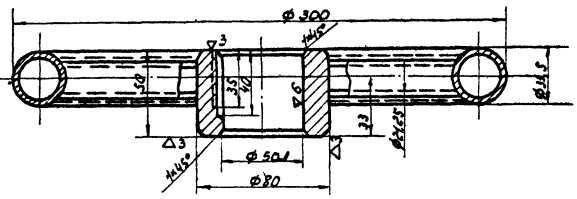
Чистые канализа-
ционные сооруже-
ния.

Цитмовое устройство
Цитм.

Титов. проект
502-2-4
Альбом I
Матриц. лист
7И-3

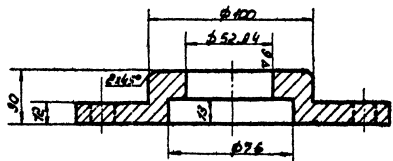
Дет 4
М1:2

1/3 остальное



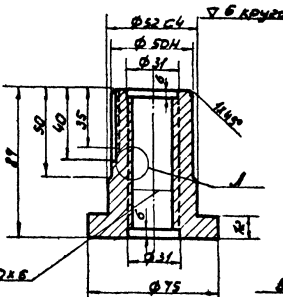
Дет 7
М1:2

3/3 остальное



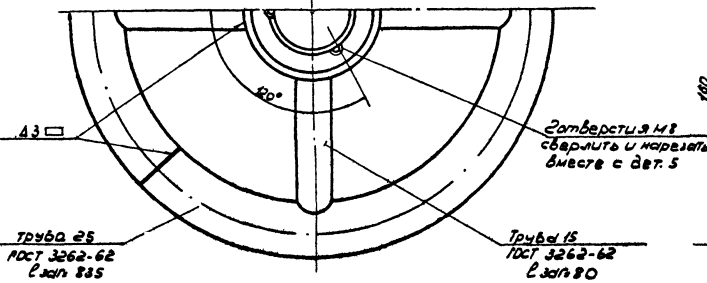
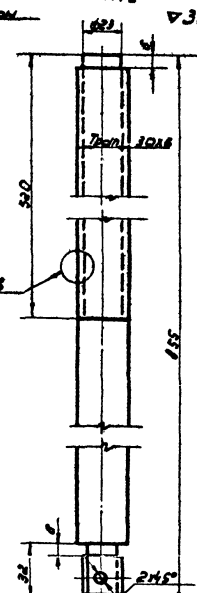
Дет 5
М1:2

3/6 кружок



Дет 1
М1:2

3/3 остальное



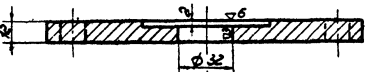
Труба 25
ГОСТ 3262-62
Лин 835

Чемберсты М18
сверлить и нарезать
вместе с Дет 5

Труба 15
ГОСТ 3262-62
Лин 830

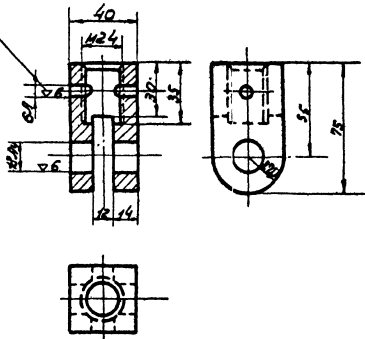
Дет 6
М1:2

1/3 остальное

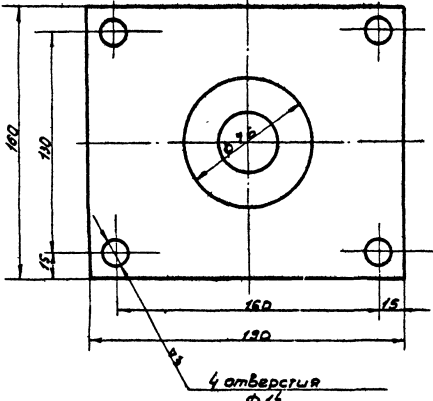


Дет 8
М1:2

3/3 остальное

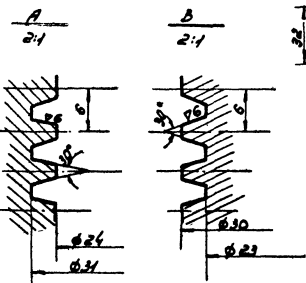


Сверлить с
дет 3



4 отверстия
φ 14

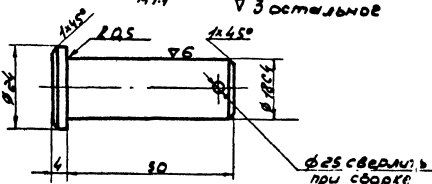
НЕ СВЕДИТЬ И
НАРЕЗТЬ В СБОРЕ
с Дет 4.



φ 61 сверлить
в сборе с Дет 6

Дет 9
М1:1

3/3 остальное



φ 25 сверлить
при сборке

Примечание:
Общий вид цитобора
устройства см. на листе ТМ-4.

Ростроин СССР Содружество на проект п. Москва.	Вспомогательная камера для нефтеловушки на расклад водной сек.	Листовой проект ТМ-4 Листовой Морской лист ТМ-4.
Длинные канализационные сооружения.	Цитоборное устройство детали.	

Спецификация

сборных железобетонных элементов

№ п.п.	Наименование или деления	Марка	ГОСТ или серия	Размеры в мм			Вес в кг	Кол-во бетоно-раствора	№ 1/м-мет	Кол. шт	№ во все элементы		
				Л	Б	Н					бетон	сталь	
1	Плита ПМ-2	ПМ-2	серия Л-П-68	1490	195	100	19,0	220	4035	249	6	0,21	15,0

Расход монолитного железобетона и бетона

№ п.п.	Наименование конструкции	Марка бетона	сталь № кг	содержание стали по % бетона	Примечания
2	Железобетонные стены и днище	150	3,20	268,0	83,5

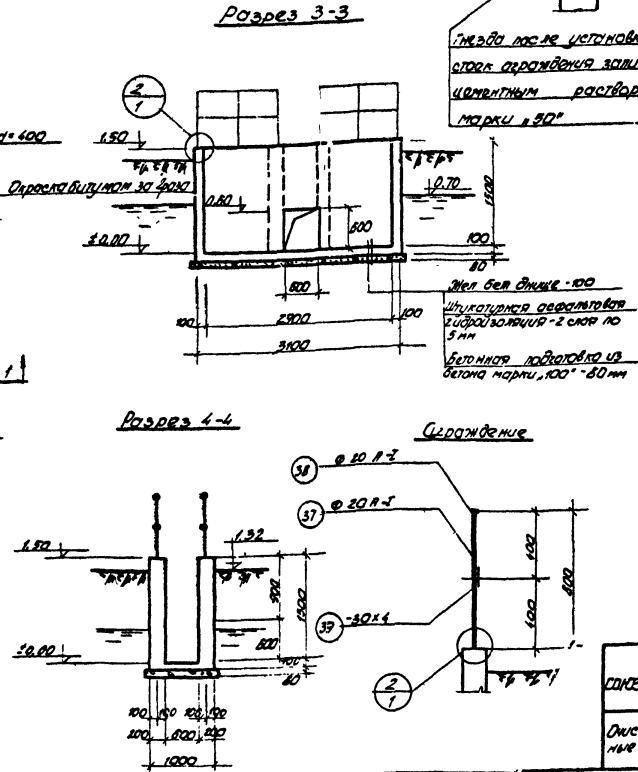
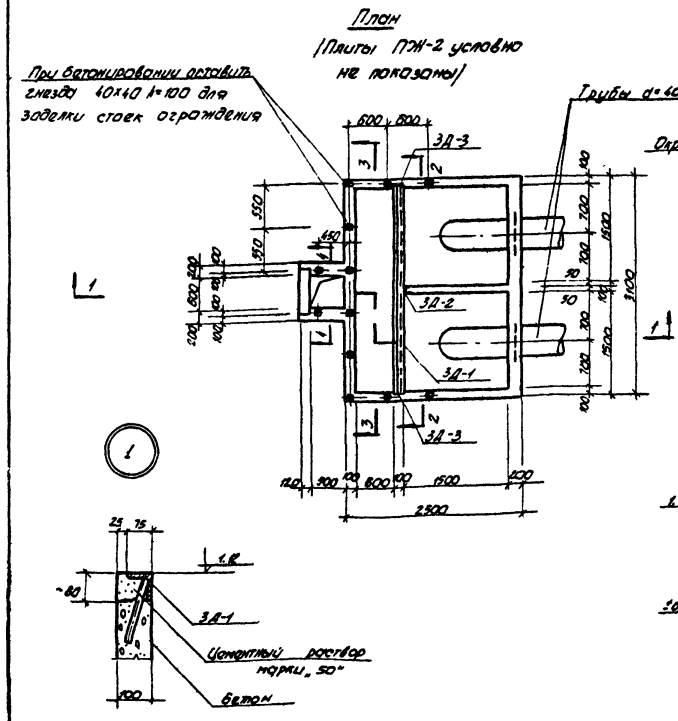
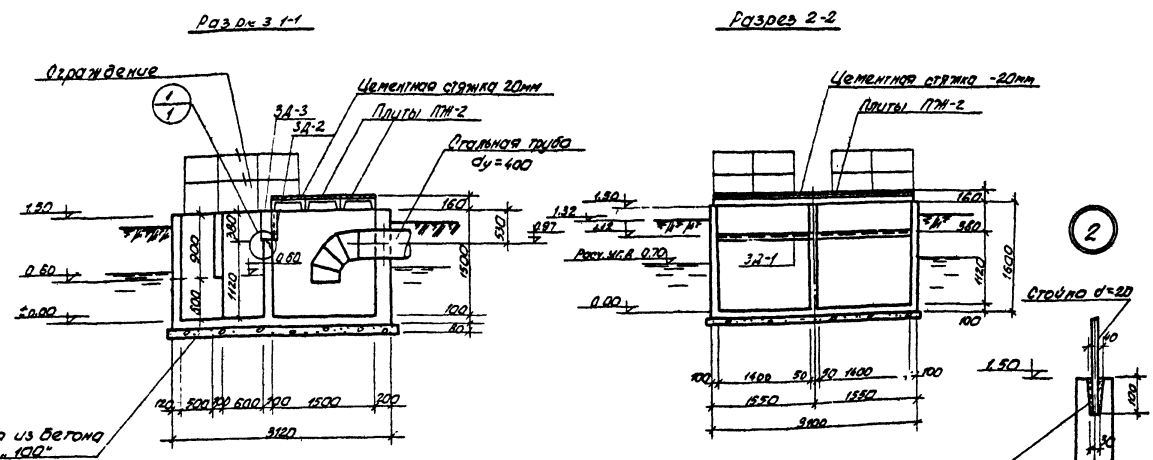
Расход основных материалов

Расход железобетона в м ³		Расход стали в кг	
Сборного	0,21	Арматурной	278,0
Монолитного	3,20	Прокатной	38,4

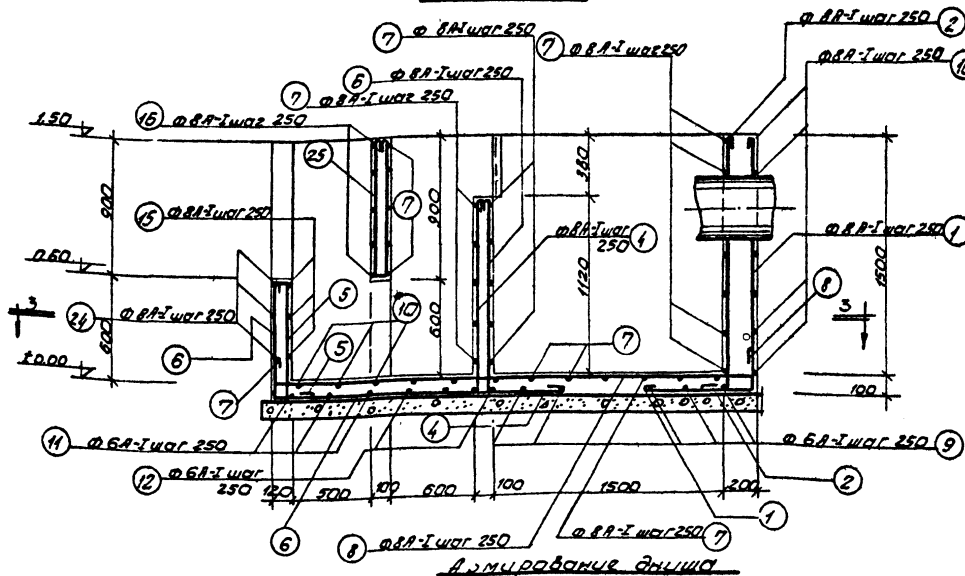
Примечания:

- Относительная отметка ± 0,00 берта днища котеры соответствует абсолютной отметке
- Ограждение окрасить кубовским лаком за 2 раза.
- Арматурную асбестоцементную гидроизоляцию выложить из холодных (эмальсодержащих) мастик в соответствии с, Техническими правилами устройства холодной асбестоцементной гидроизоляции и безрулонных кровель ВСПНТ-64 ТПЗУ СССР

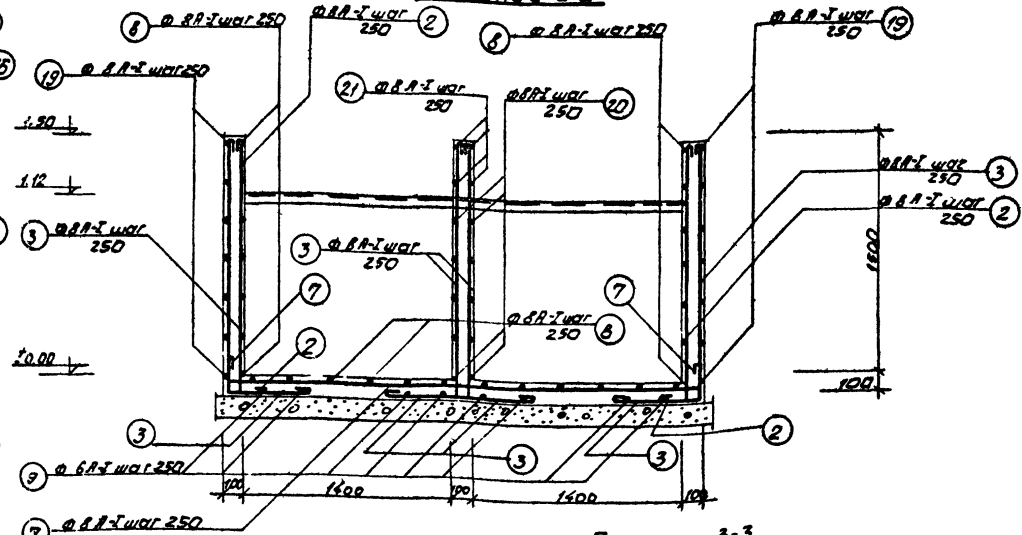
Госстрой СССР САХВОДОКАНАЛИПРОЕКТ г. Москва	Распределительная камера для тепловых сетей на расход воды 10 м ³ /сек.	Опалубочный чертёж и ограждение	Составил проект
			902-2-4 Альбом 1 Рис. 02-102
Описание канализационной сооружения			ЛС-1



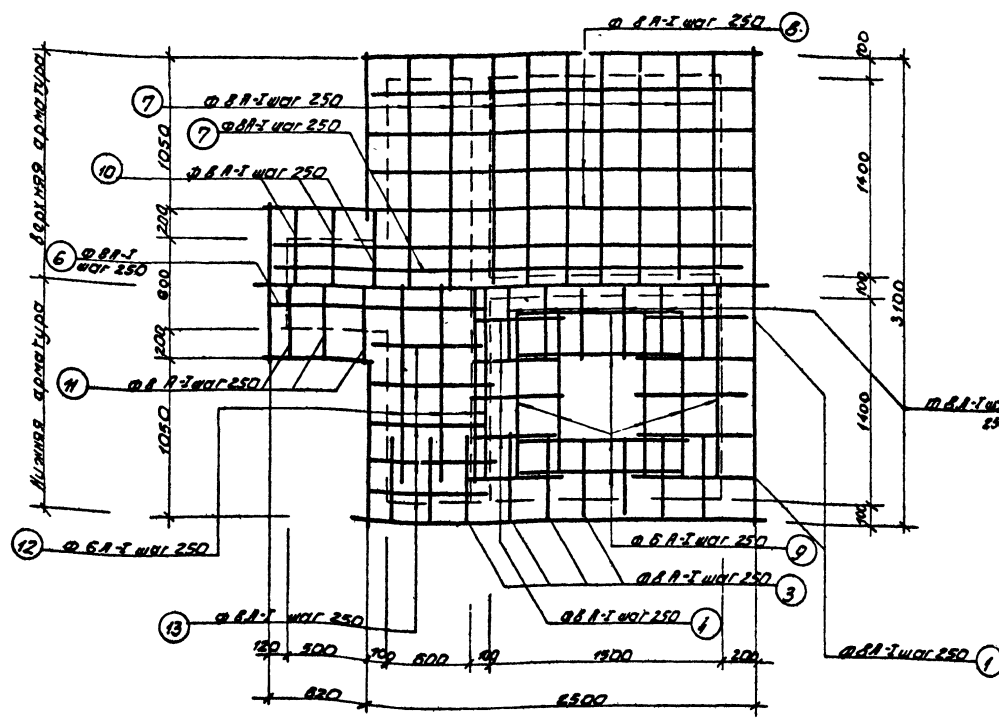
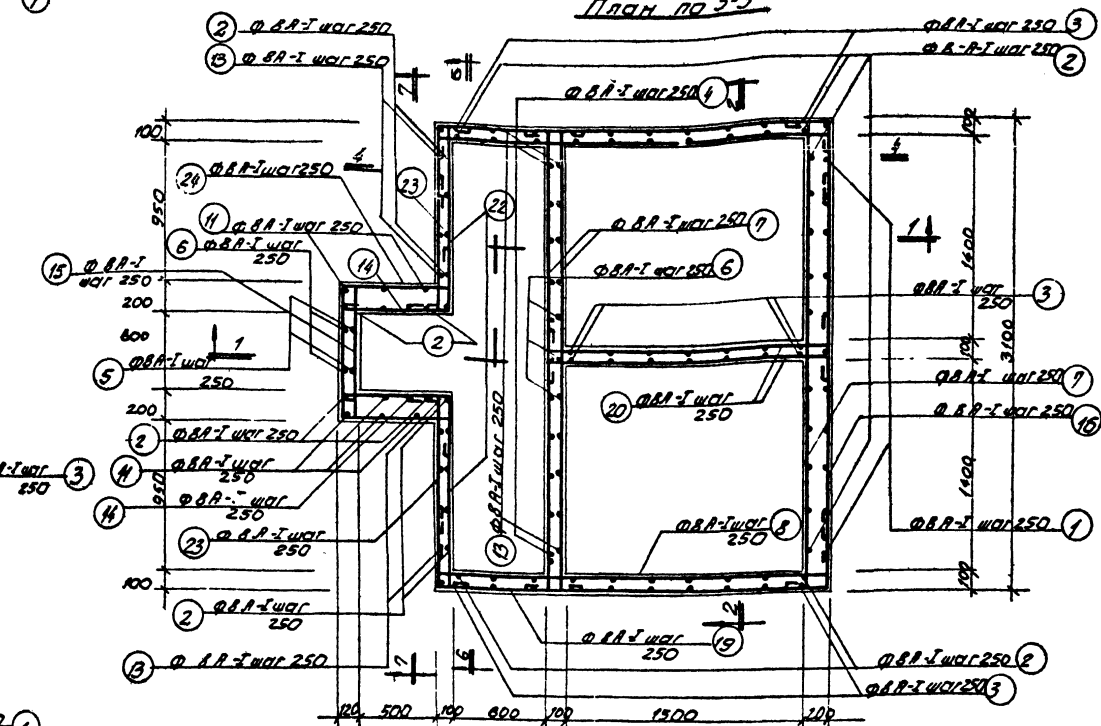
Сечение 1-1



Сечение 2-2

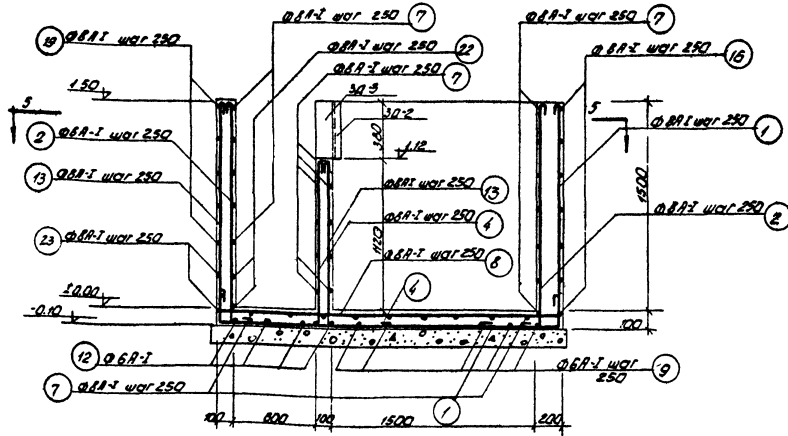


План по 3-3

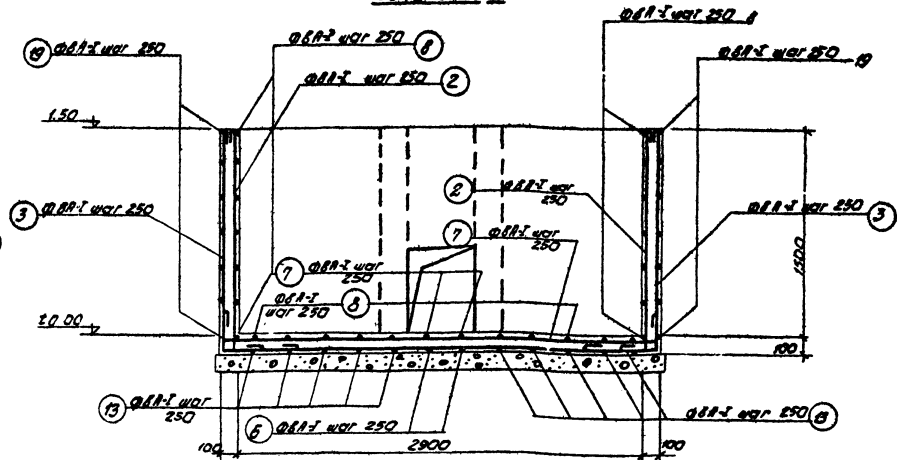


Госстрой СССР СОВЗВОДОКНАИПРОЕКТ г. Москва		Распределительная камера для неагрессивной на расклад воды по сек.	
Индивидуальные конструкторские сооружения		Армирование по сечениям 1-1; 2-2; 3-3 и днища	
		Типовой проект 903-2-4 А.И.Миропольский И.Ю.С.В.С.М.	
		РС-2	

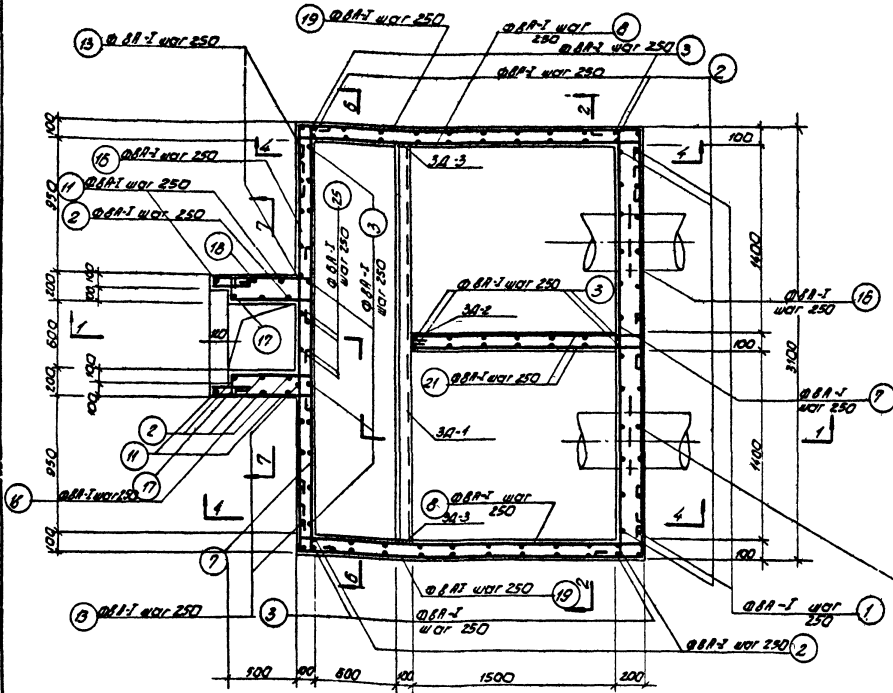
Сечение 4-4



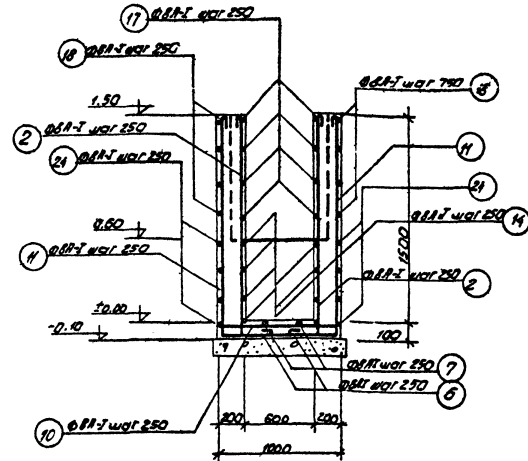
Сечение 6-6



План по 5-5



Сечение 7-7



Решения по поводу на трубу
отогнуть либо разрезать и приварить
к трубе.

Примечания:
1. Защитный слой бетона до оси арматурных стержней принять равным 30 мм.

Росстрой СССР ВОЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ г. Москва	Распределительная камера для нефтеловушки ис. в/вход воды по А/С/С/С	Исполнители: 502-2-1 Л.В.Домин Ч.А.С.М.И.
Иные канализацион- ные сооружения	Армирование по сечениям 4-4; 5-5; 6-6 и 7-7	АС-3

ПРИМЕРЫ И ТИПОВЫЕ РЕШЕНИЯ
ПОДБОРА АРМАТУРЫ

Спецификация арматуры на 1 элемент			Выборка арматуры					
№ позиции	Эскиз	ρ	Линия	Количество арматуры в элемент	на 1 элемент		ρ	
					шт.	кг.		
1		12.7	2230	13	22.4	6.4	3.7	7.0
2		11.7	1830	41	17.0	56.0	26.0	26.0
3		11.7	2400	24	23.5	17.0	26.0	26.0
4		11.7	1740	13	22.6			
5		11.7	970	2	3.0			
6		11.7	3260	2	6.5			
7		11.7	3520	47	55.8			
8		11.7	2840	22	63.0			
9		6.2	1000	18	17.0			
10		11.7	1820	3	4.3			
11		11.7	1420	3	12.4			
12		6.2	2500	4	10.0			
13		11.7	3570	10	35.7			
14		6.2	1820	2	3.0			
15		11.7	1000	3	3.0			
16		11.7	2620	7	17.6			
17		11.7	1820	2	2.7			
18		11.7	1820	3	3.5			
19		11.7	3760	16	52.5			
20		11.7	2220	10	22.4			
21		11.7	1820	4	3.0			
22		11.7	1720	6	10.3			

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13

Выборка арматуры

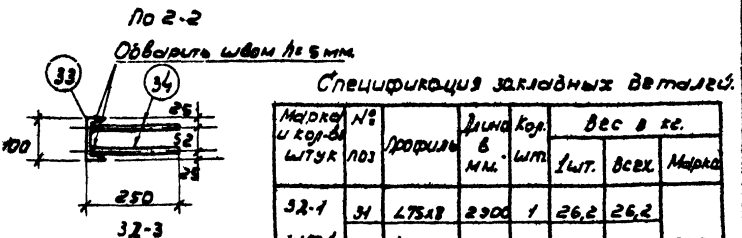
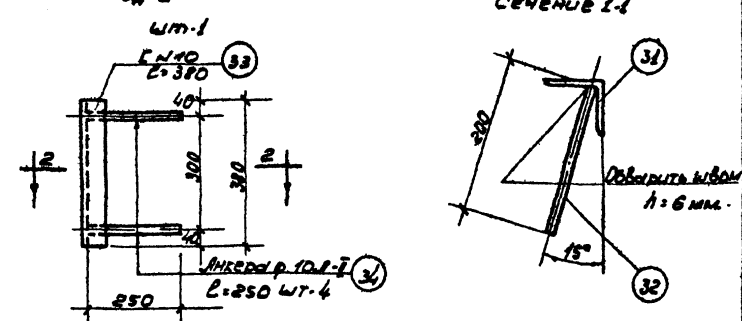
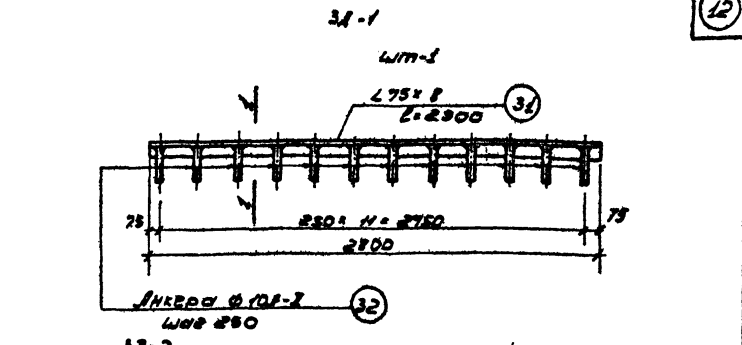
Арматура горячекатанная класс В-I ГОСТ 5781-61	Ф.мм	6.2-I	11.7-I			Всего
	Вес кг	7.0	26.0			268.0

Таблица отклонений марок арм.

№ п.п.	Марка	Кол. шт.	Вес в кг.	
			шт.	всех
1	32-1	1	27.8	27.8
2	32-2	1	4.0	4.0
3	32-3	2	3.3	6.6
	Всего:			38.4

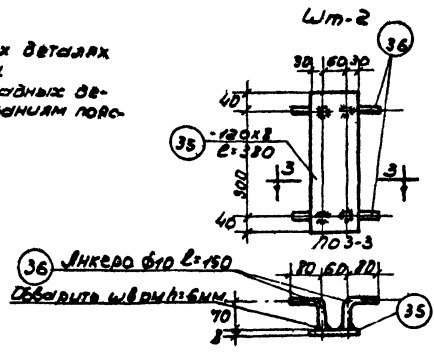
Примечания:

1. Приварку анкеров в закладных деталях производить под слоем флюса.
2. Антикоррозийную защиту закладных деталей выполнять согласно указаниям проектной записки.



Спецификация закладных деталей

Марка и кол-во штук	№ поз.	Профиль	Длина в мм.	Кол. шт.	Вес в кг.		Марка
					шт.	всех	
32-1	34	L75x8	2900	1	26.2	26.2	
Лит-I	32	φ10-I	200	12	0.13	1.6	27.8
32-2	33	L110	390	1	3.30	3.30	
Лит-I	34	φ10-I	250	4	0.16	0.7	4.0
32-3	35	-мех-I	380	1	2.90	2.90	
Лит-2	36	φ10-I	150	4	0.1	0.40	3.30
Арматура	37	φ20-I	300	1	2.20	3.0	
	38	φ20-I	-	-	-	16.4	
	39	30x4	-	-	-	6.2	53.6



Госстрой СССР СНОВОДОКОНПРОЕКТ г. Москва	Распределительная камера для мертвых шек на режим воды 10 л/сек.	Литов по-1 302-2-4 Литов по-2 Литов по-3
Литовые канализационные сооружения.	Спецификация арматуры закладных деталей.	Литов по-4 Литов по-5 Литов по-6 Литов по-7 Литов по-8 Литов по-9 Литов по-10