

**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 м<sup>3</sup>/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	Номеры	
		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-6	12

Пояснительная записка

1. Введение.

Рабочие чертежи типового проекта распределительной камеры для нефтедобушек на расход воды 10 м<sup>3</sup>/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. м<sup>3</sup>/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 3,2 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 конструкторские сооружения	Пояснительная записка	Распределительная камера для нефтедобушек на расход воды 10 м <sup>3</sup> /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  $\text{м}^2$

$M = 0.6$  - 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:

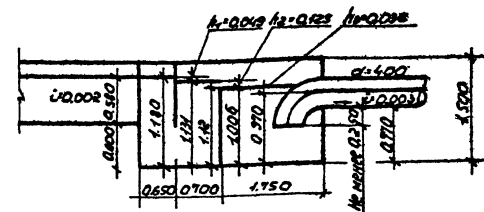
$$h_3 = (\xi_1 + \xi_2) \frac{v_3^2}{2g} = (0.75 + 0.153) \frac{0.82^2}{2 \cdot 9.81} = 0.036 \text{ м.}$$

где:  $\xi_1 = 0.75$  } 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 3-4 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 Согюзводоканалпроект г Москва.	Распределительная камера для нефтеловушки на расход воды 110 л/сек.	Типовой проект 302-Б-4 И.Л.Б.М.Т. И.Л.Б.М.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.

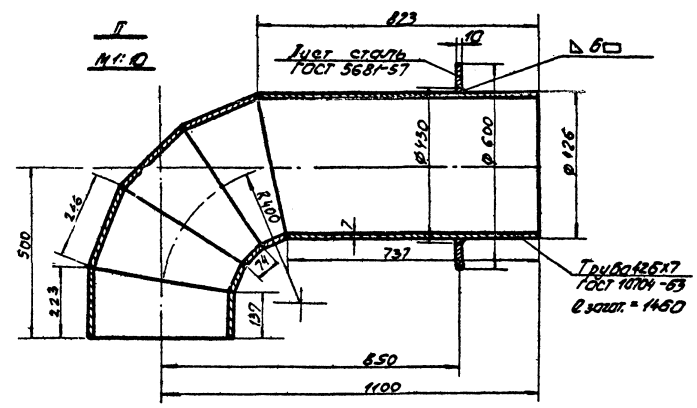
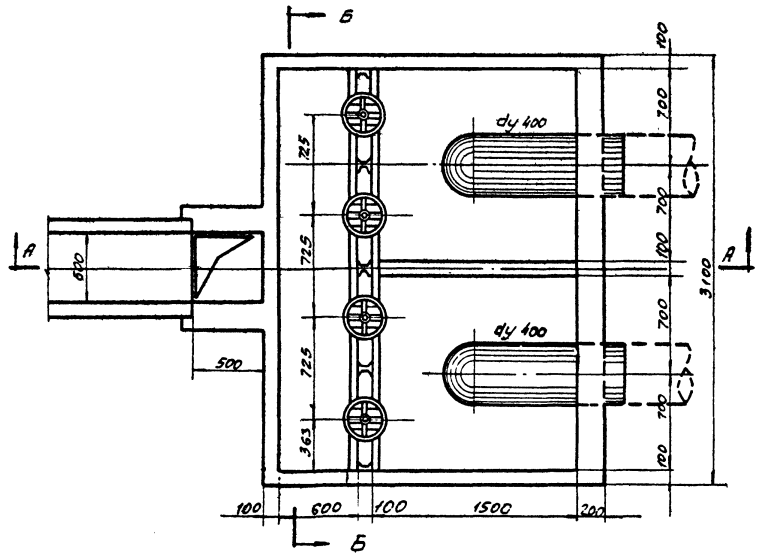
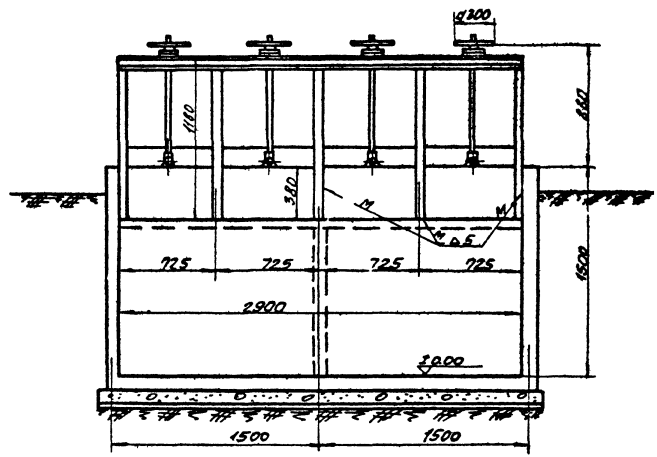
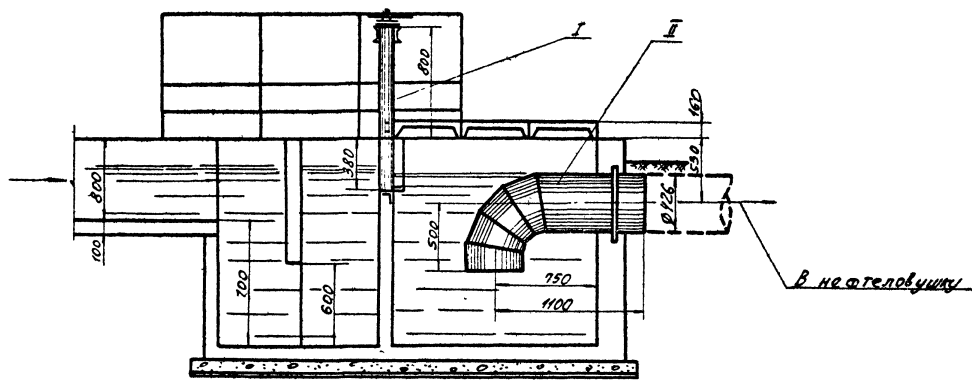
Антикоррозионные покрытия выполнять в соответствии с указаниями по проектированию антикоррозионной защиты строительных конструкций промышленных зданий в производстве с агрессивными средами" (СИ-262-63)-приложения 5 и 6.

Ограждение окрасить масляной краской за 2 раза.

Госстрой СССР СНХЗВОДОКОНПРОЕКТ г. Москва	Распределительная котло для ВЛР металловывер на раскод 1000 - 1100 мсек	Исполн проект 502-2-4 Вильдан - Г Шарпа - Лисит
Очистные канализационные сооружения	Пояснительная записка	73-3

A-A

B-B



**ПРИМЕЧАНИЕ**  
Строительный чертеж  
котелка с.п. лист АС-1.

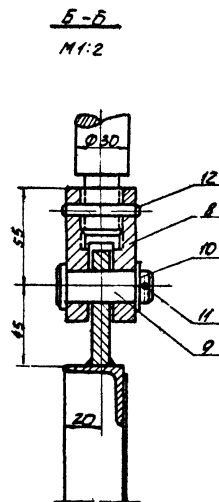
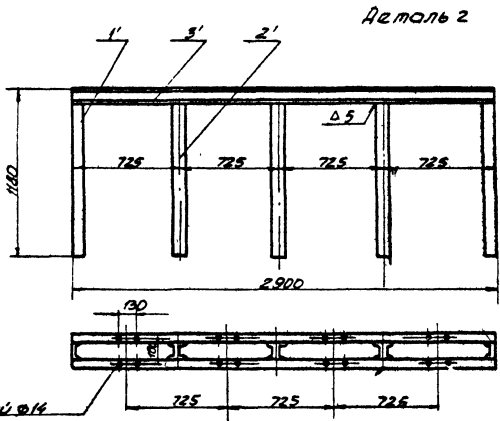
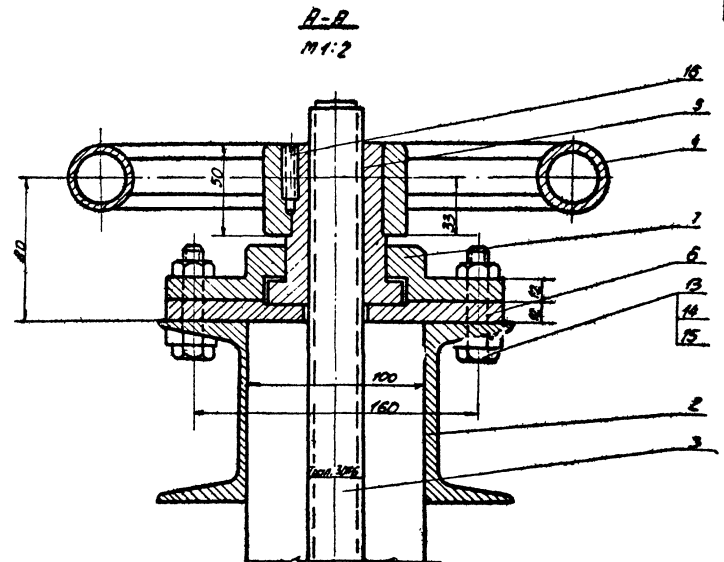
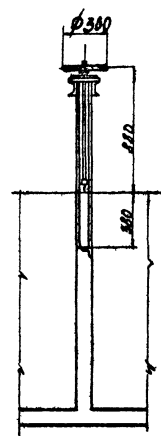
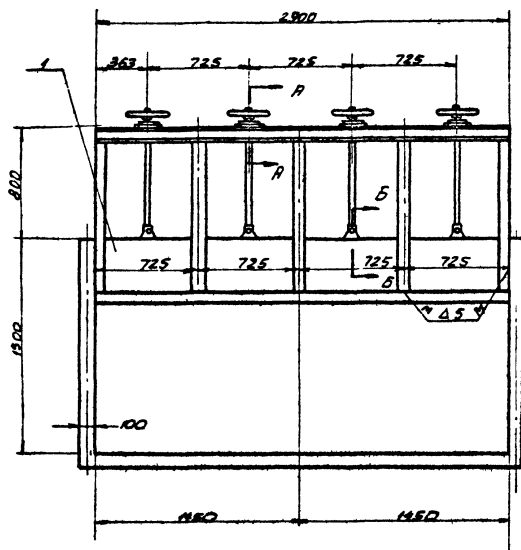
Труба 26x7  
ГОСТ 10704-53  
В запасе = 1450

Всего 440 кг

№	Кол-во	Материал	Размер	Толщина	Примечание
I	2	Ст 3	110	220	ТМ-1
I	1	Свар.	220	220	ТМ-2
№	Наименование	Материал	Единица	Вес	Примечание
№		80	Общ.	в кг	ГОСТ

**Спецификация**

№ 1 25	Госстанд СССР СНУЗВОДОКАНАЛПРОМ г. Москва	Распределительная котелка для медтепло-бушек на раскладной высоте 1100 мм	Листовой металл ГОСТ 2-4 Мельбон I Мельбон I ТМ-1
		Монтажный чертеж	



Всего: 110.1 кг

3'	Проход Г. №10 L=2900	2	Ст3	24.6	49.2	ГОСТ 1240-56	
2'	Направляющая Г. №10 L=1100	3	Ст3	13.1	39.3	ГОСТ 8230-56	
1'	Направляющая С. №10 L=1100	2	Ст3	10.8	21.6	ГОСТ 8240-56	
ИИ	Наименование	кол.	мат.	Един. вес	Всего	ГОСТ	Примеч.
ИИ	Спецификация рамы						

Всего: 220.2 кг

16	Винт М8x30	8	Ст3	0.009	0.072	ГОСТ 1475-52	
15	Шайба косая 30x30	16	Ст2	0.04	0.64	ГОСТ 10806-54	
14	Гайка М12	16	Ст2	0.004	0.384	ГОСТ 5015-56	
13	Болт М12x55	16	Ст3	0.061	1.024	ГОСТ 7798-56	
12	Шайба 61x40	4	Ст5	0.01	0.04	ГОСТ 7724-56	
11	Шайба 23x25	4	Ст2	0.01	0.04	ГОСТ 397-66	
10	Шайба 8	4	Ст2	0.05	0.06	ГОСТ 6239-54	
9	Палец Ø18x50	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. вес		ГОСТ	Примеч.
ИИ				Всего	материал или		

С 24.04.1958

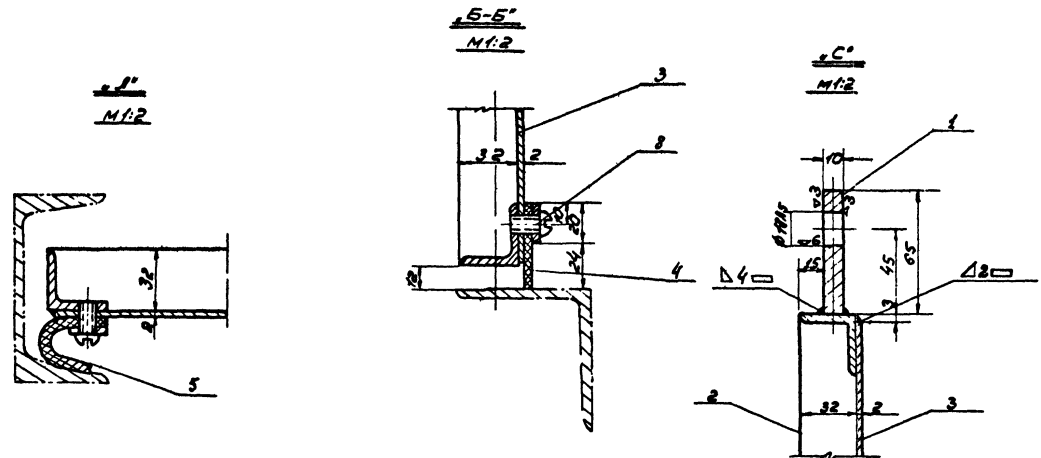
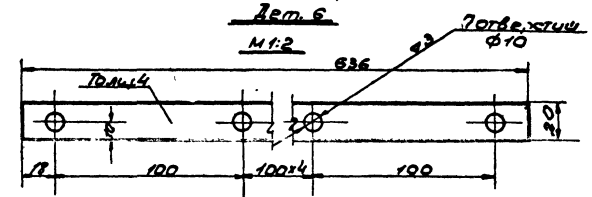
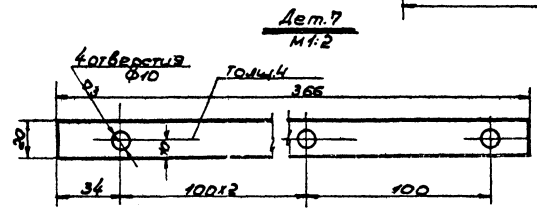
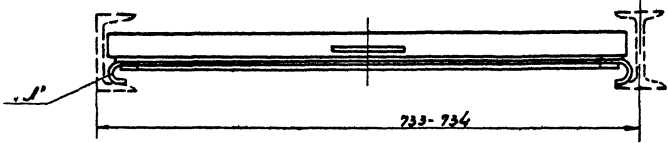
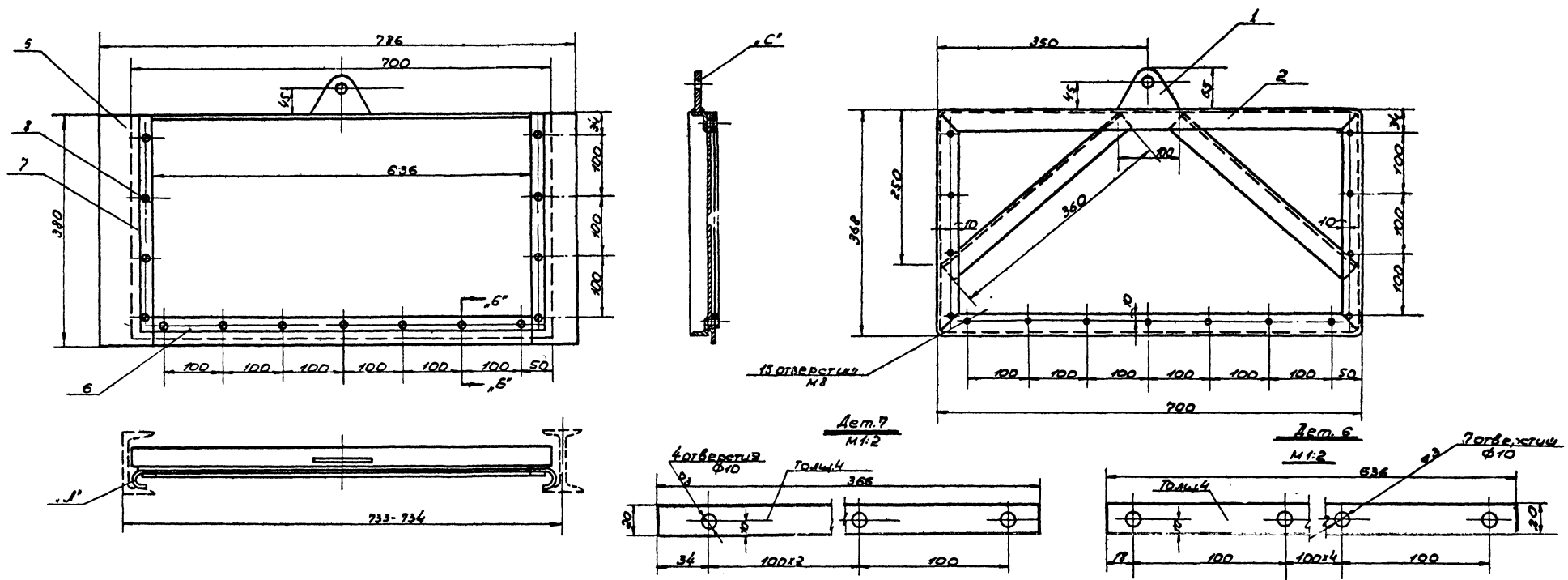
госстрой СССР  
 ЦЕНТРАЛЬНО-ПРОЕКТИРОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ  
 г. Москва

Для отдельной камеры для металлов-1 на расклад воды №1418

Цитовое устройство.  
 Общий вид, рама

Лист № 2-4  
 Альбом-1  
 Москва-1958  
 ТМ-2

Цитм 6 с боде



Всего: 4,3 кг.

8	Виты М8х15	15	Ст.3	0,008	0,14	102	489-62	
7	Полоса боковая 20х356	2	Ст.3	0,22	0,44	103	57	
6	Полоса нижняя 20х4 636	1	Ст.3	0,40	0,40	103	57	
5	Уплотнитель боковой полосы 75х5 636	2	Резина	0,21	0,42	732	55	—
4	Уплотнитель нижней полосы 44х5 636	1	Резина	0,21	0,21	732	55	маслобензостойкая резина
3	Стенка цитма 634х362	1	Ст.3	3,94	3,94	3680	57	сталь 6-2
2	Рама из Л32х32х4	1	Ст.3	5,46	5,46	8508	57	Л32х32х4
1	Чулок	1	Ст.3	0,30	0,30	568	57	сталь 6-20
Итого	Наименование	Количество	Материал	Единица	Объем	Вес в кг	Условный номер ГОСТ	Примечания

**Спецификация**

Ростов СССР  
ИЗВОРОКАНОПРОЕКТ  
г. Москва

Автоматическая камера для мертво-бушки на расход воды 10л/сек

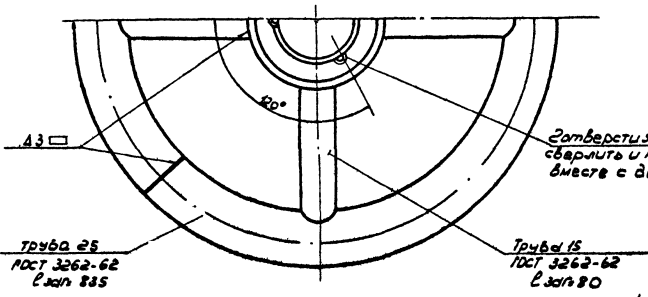
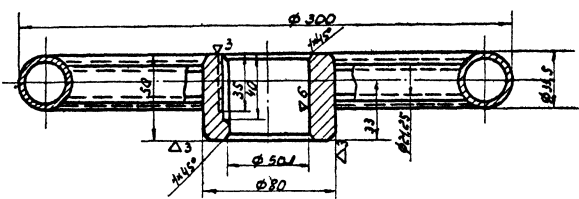
Чистые канализационные сооружения

Цитмовое устройство  
Цитм.

Тех. проект  
502-2-4  
А.ЛЮБОВИ  
Мартин. КИСТ  
711-3



Дет. 4  
М1:2  
в остальное

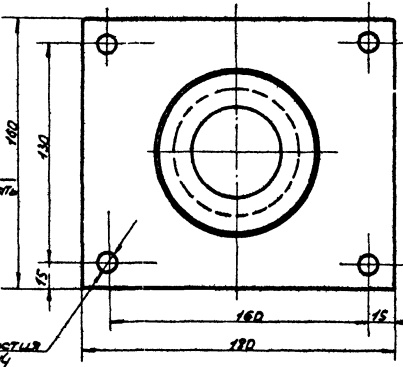
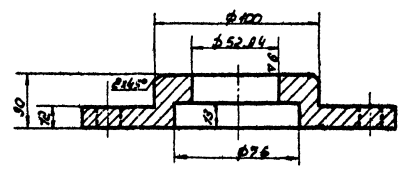


Труба 25  
ГОСТ 3262-62  
Лин 835

Чемберстыя М8 сверлить и нарезать вместе с дет. 5

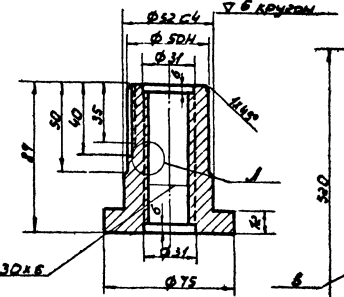
Труба 15  
ГОСТ 3262-62  
Лин 830

Дет. 7  
М1:2  
в остальное

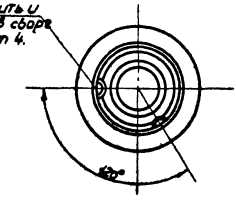


4 отверстия  
φ14

Дет. 5  
М1:2  
в 6 кругов



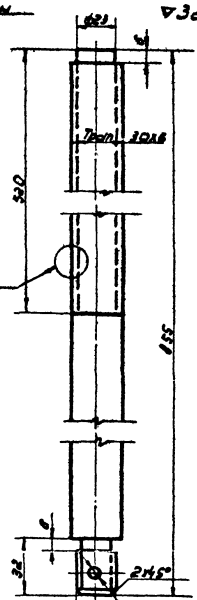
НЕ СВАРИТЬ И НАРЕЗАТЬ В СОБРЕ С ДЕТ. 4



А  
2:1

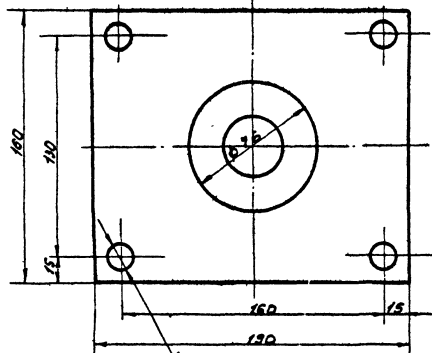
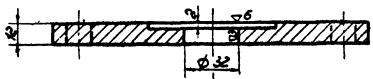
Б  
2:1

Дет. 1  
М1:2  
в остальное



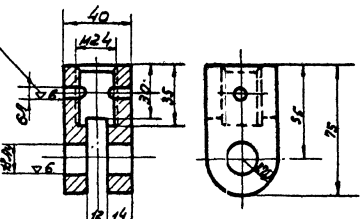
φ61 сверлить в сборе с дет. 6

Дет. 6  
М1:2  
в остальное



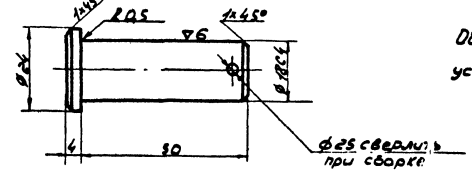
4 отверстия  
φ14

Дет. 8  
М1:2  
в остальное



сверлить с дет. 3

Дет. 3  
М1:1  
в остальное



φ25 сверлить при сборе

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

Ростроп СССР Содружество на проект п. Москва.	Копри змительная камера для нефтешлюпки на расклад водонной сек.	Листовой проект ТМ-4 Иванов-И Морозов-И
Одноступенчатые канализационные сооружения	Ци обое устройство детали.	ТМ-4.

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-метт	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

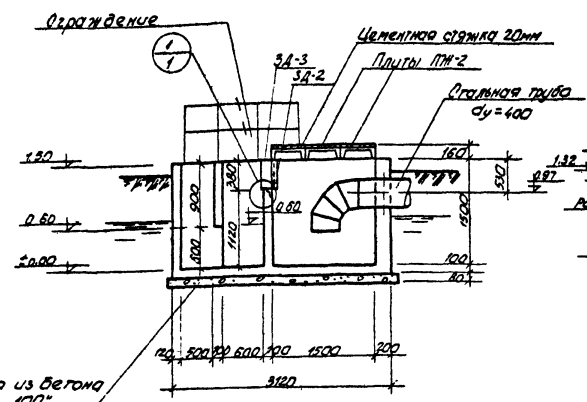
Расход железобетона в м <sup>3</sup>	Расход стали в кг		
	Сварного	Прокатной	
0,21	3,20	278,0	38,4

Примечания:

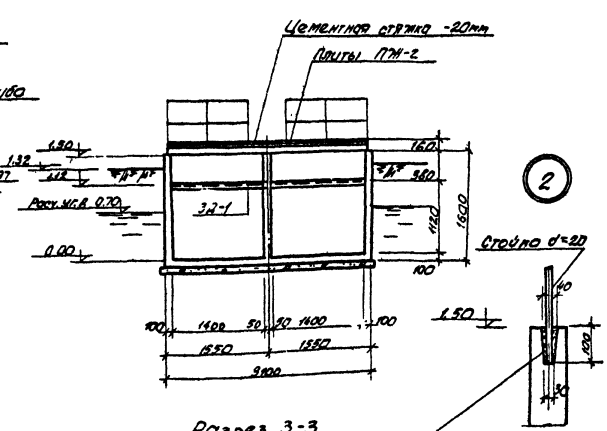
- Относительная отметка ± 0,00 берта днища котеры соответствует абсолютной отметке
- Ограждение окрасить кубовским лаком за 2 раза.
- Шпательную асбестовую гидроизоляцию выломать из холодных (эмульсионной) мастики в соответствии с, Техническими правилами устройства холодной асбестовой гидроизоляции и безрулонных кровель ВСПНТ-64 ТПЗУ СССР

Госстрой СССР САХВОДОКАНИПРОЕКТ г. Москва	Распределительная камера для нагревателей на расход воды 10 л/сек.	Опалубочный чертёж и ограждение	Составил проект
			902-2-4 Альбом 1 Рис. 03-102
Описание монолитной конструкции			ЛС-1

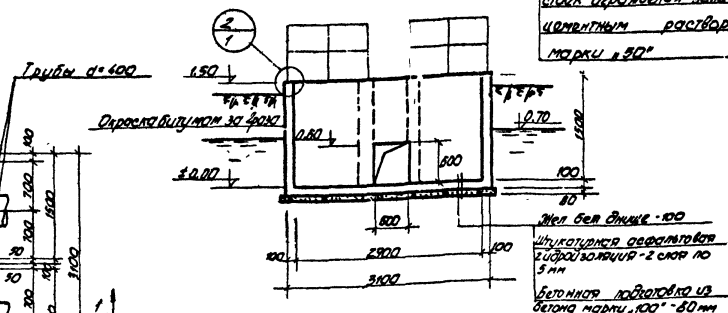
Разрез 3-1



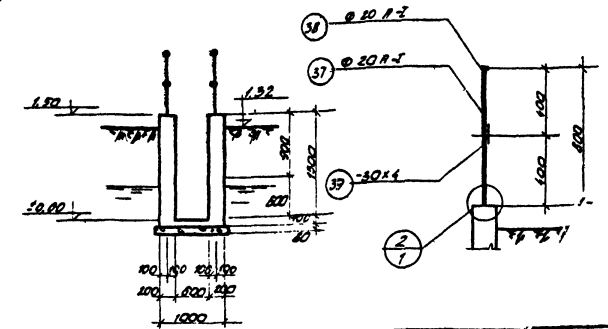
Разрез 2-2



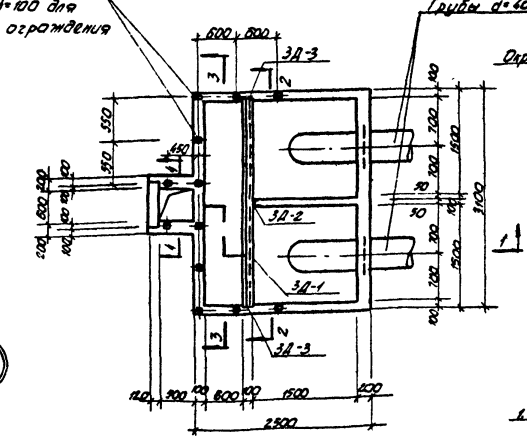
Разрез 3-3



Разрез 4-4



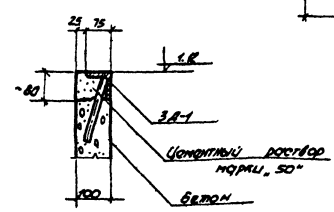
План  
(Плиты ПМ-2 условно не показаны)



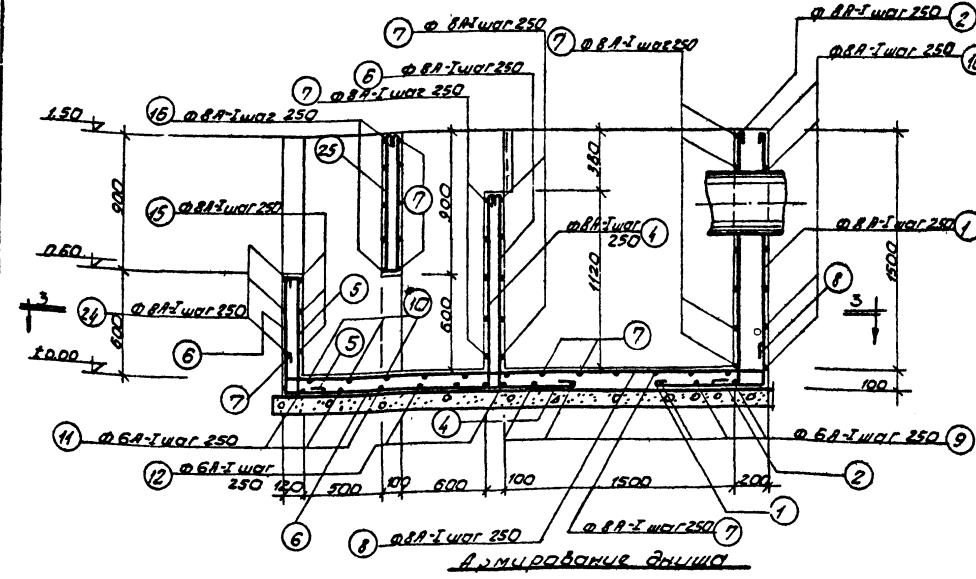
При бетонировании оставить гнезда 40x40x100 для заделки стоек ограждения

Между доске установки стоек ограждения залить цементным раствором марки М 50

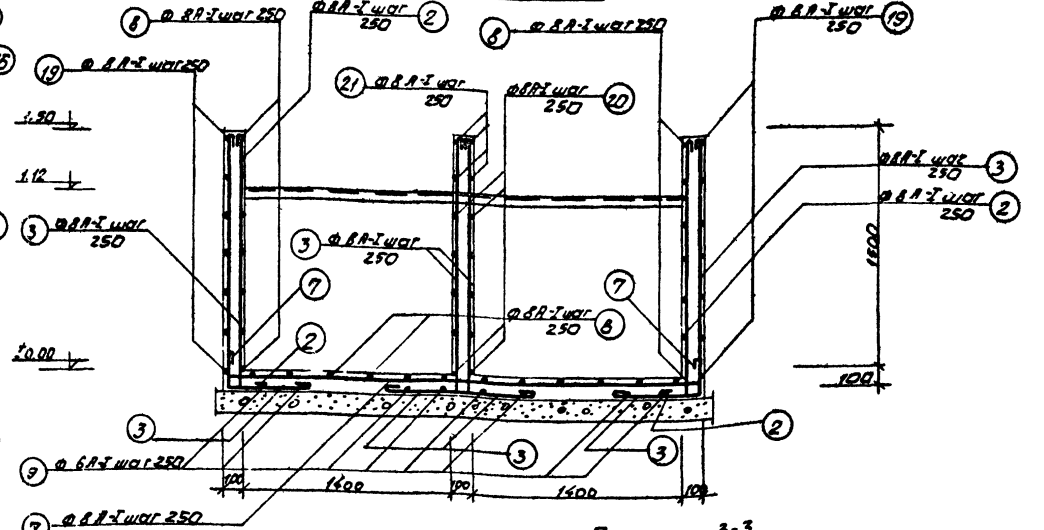
1



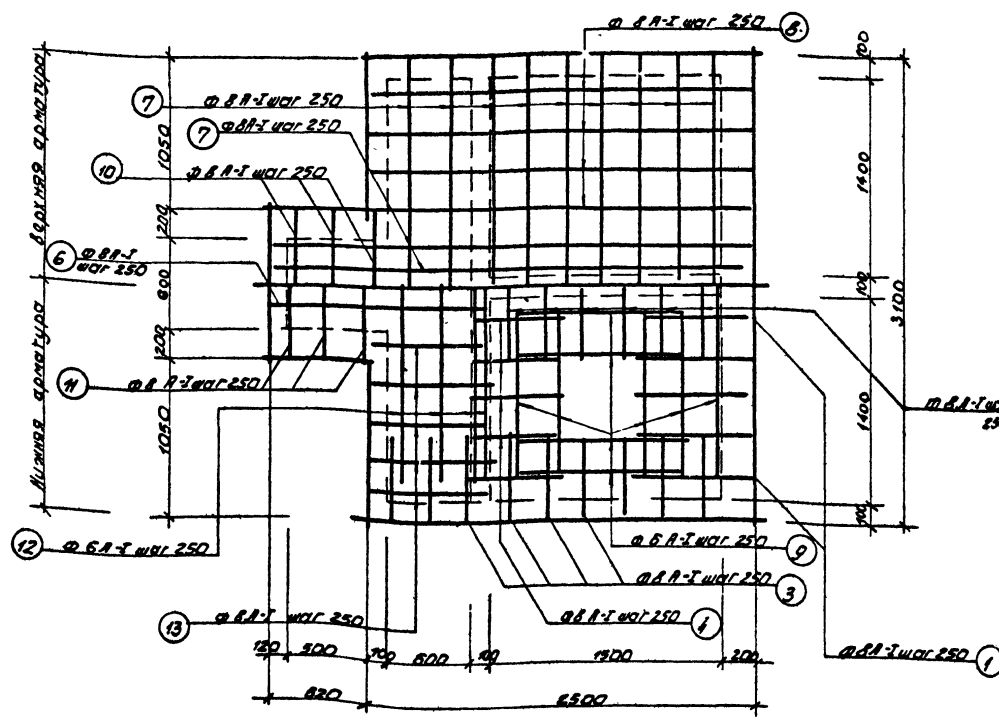
**Сечение 1-1**



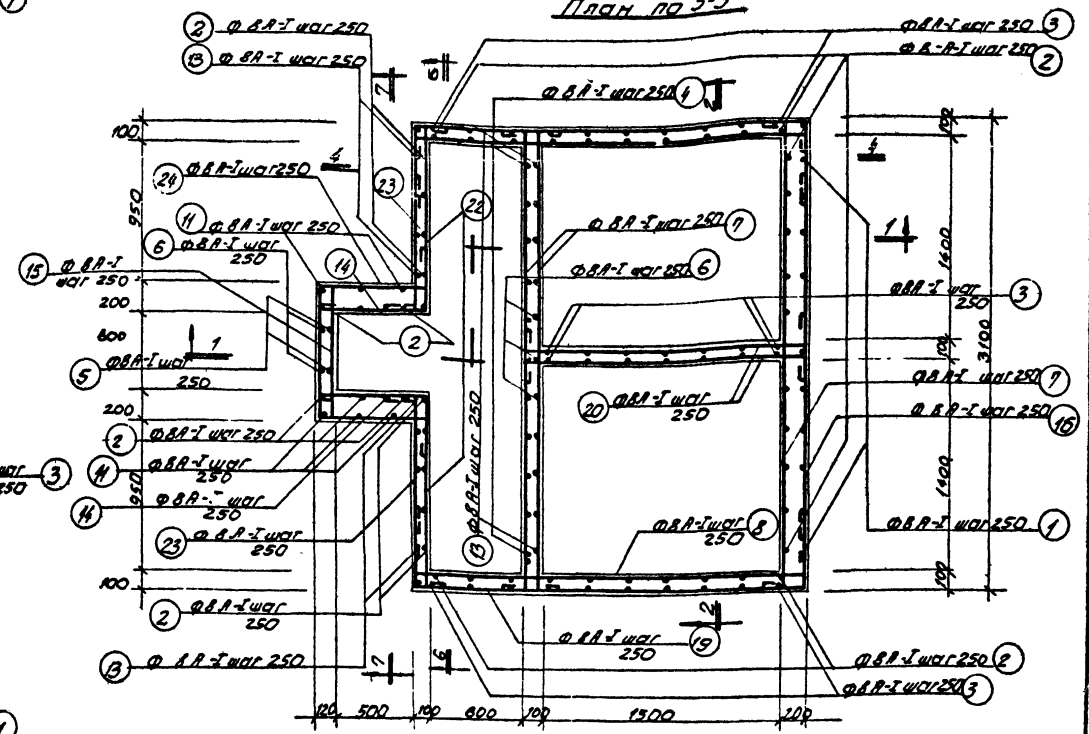
**Сечение 2-2**



**Армирование днища**

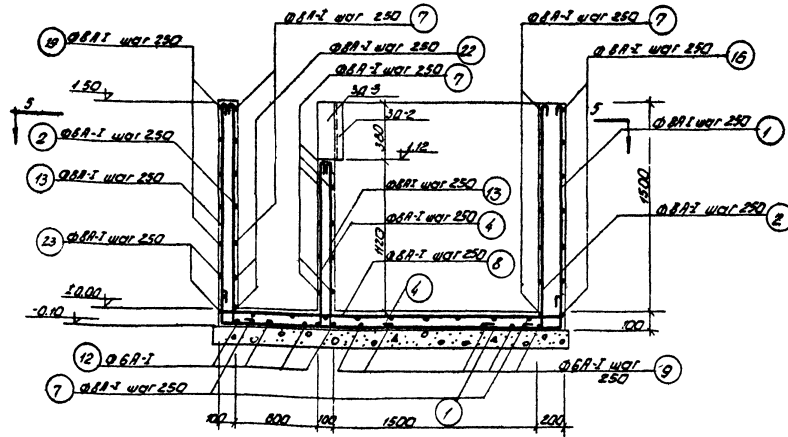


**План по 3-3**

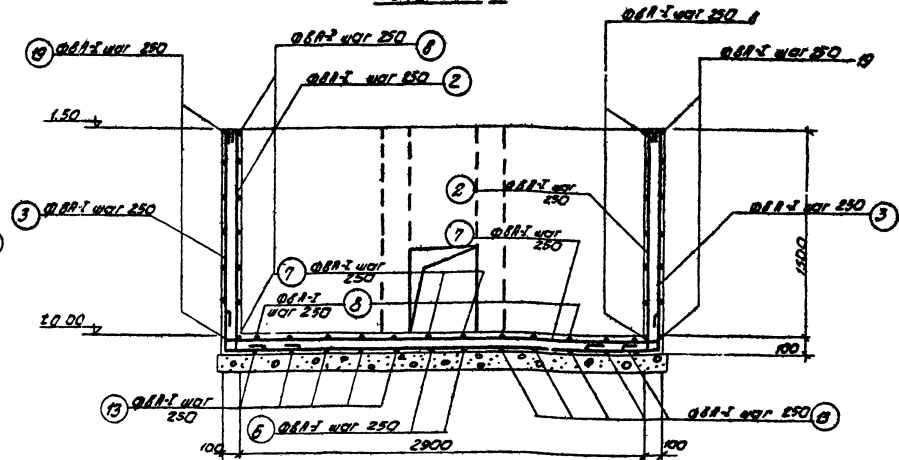


Госстрой СССР <b>СОДЗВОДКАНАЛИПРОЕКТ</b> г. Москва	Распределительная камера для негорючих на расклад воды по/сек.	Инв.№: АРС-2 303-2-4 Л.В.В.М.И. И.Ю.С.В.А.С.М.
Участные канализа- ционные сооруже- ния	Армирование по сечениям 1-1; 2-2; 3-3 и днища	АРС-2

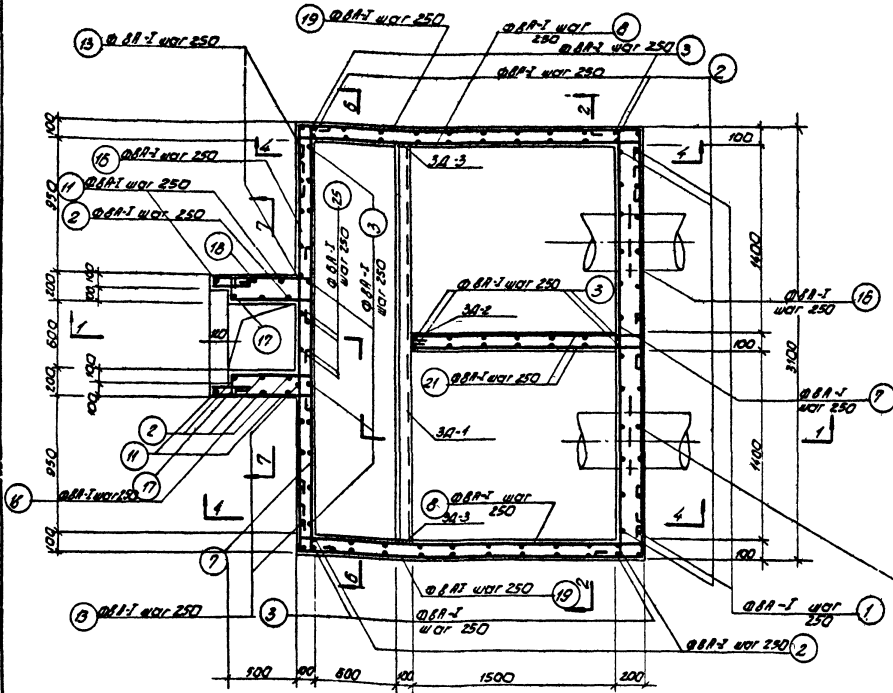
Сечение 4-4



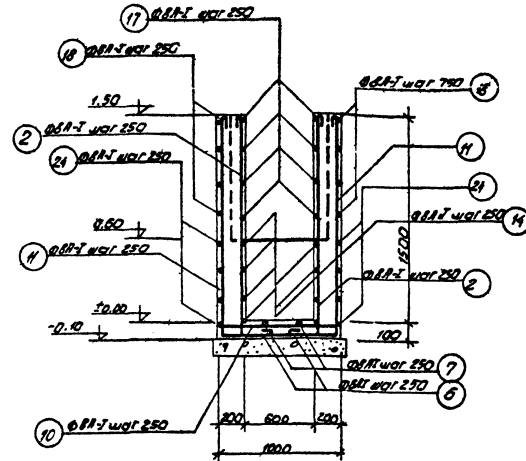
Сечение 6-6



План по 5-5



Сечение 7-7



Решетку поперек на трубу  
отогнуть либо разрезать и приварить  
к трубе.

**Примечания:**

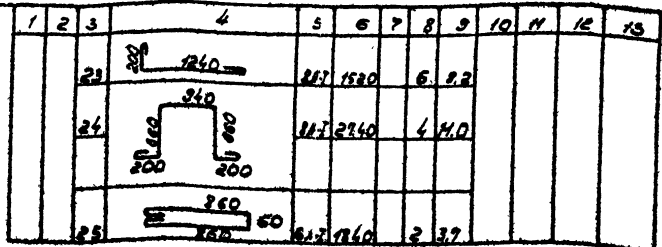
1. Защитный слой бетона до оси арматурных стержней принять равным 30 мм.

Росстрой СССР ВОЗВОДКАНАЛПРОЕКТ г. Москва	Распределительная камера для нефтеловушки ис. в/вход. Воды № 1/С.К.	Исполн. проект 502-2-1 Л.В.Дом-1 Чертеж-101
Именные канализацион- ные сооружения	Армирование по сечениям 4-4; 5-5; 6-6 и 7-7	АС-3

ПРИМЕНЕНИЕ И ТИП  
ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ  
И ИХ ИЗМЕРЕНИЯ

СТЕНА И ДИШЕ  
РАЗМЕРЫ

Спецификация арматуры на 1 элемент		Выборка арматуры	
ЗНАК	р	Кол-во шт	на 1 элемент
1	1580	21-1 2230	13 22.4 6.4 34.7 7.0 7.0
2	1580	21-1 1830	41 17.0 21.2 66.0 26.0 26.0
3	1580	21-1 2400	24 28.5 17.0 26.0
4	1160	21-1 1740	13 22.6
5	840	21-1 970	2 9.0
6	840	21-1 3260	2 6.5
7	3040	21-1 3520	47 65.8
8	2480	21-1 2840	22 63.0
9	1000	61-1 1000	18 17.0
10	200	21-1 1120	3 4.3
11	1580	21-1 1420	3 12.4
12	2500	61-1 2500	4 10.0
13	1210	21-1 3570	10 35.7
14	660	61-1 1820	7 9.0
15	240	21-1 1000	3 3.0
16	2440	21-1 2620	7 17.6
17	660	21-1 1820	7 9.7
18	660	21-1 1120	8 9.5
19	2440	21-1 3740	16 52.5
20	1740	21-1 2220	10 22.4
21	1640	21-1 1820	4 9.0
22	1640	21-1 1720	6 10.3



Выборка арматуры.

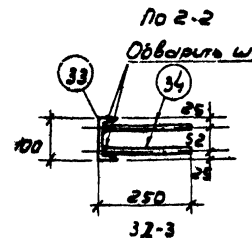
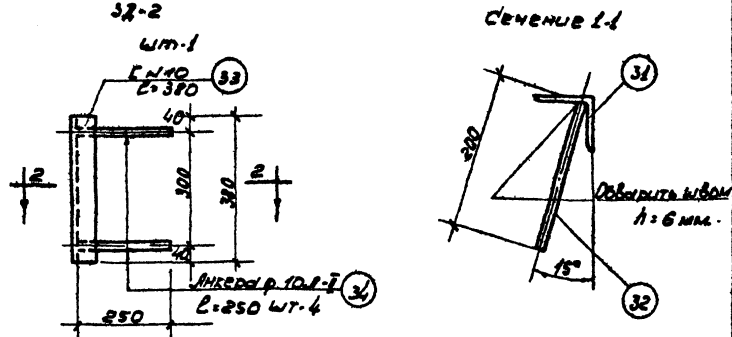
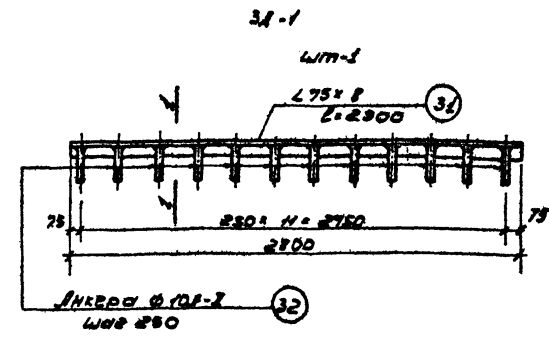
Арматура горячекатанная класс В-I ГОСТ 5781-61	Ф.мм	61-1	21-1	Всего
	Вес в кг	7.0	26.0	268.0

Таблица отклоняющих марок З.Я

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

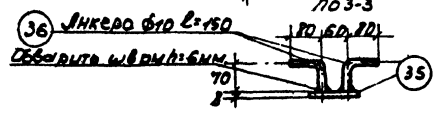
Примечания:

1. Приварку анкеров в закладных деталях производить под слоем фаяса.
2. Антикоррозионную 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	
32-2	32	ф10А-I	200	12	0.13	1.6	27.8
32-2	33	L110	380	1	3.30	3.30	
32-2	34	ф10А-I	250	4	0.16	0.7	4.0
32-3	35	-мех I	380	1	2.90	2.90	
32-3	36	ф10А-I	150	4	0.1	0.40	3.30
Общая сумма	37	ф20А-I	300	14	2.20	34.0	
	38	ф20А-I	-	-	-	16.4	
	39	30x4	-	-	-	6.2	53.6



Госстрой СССР  
СНОВОДОКЛАД ПРОЕКТ  
г. Москва

Распределительная камера для мертвых  
шек на рожках воды 10 д/сек.

Спецификация арматуры  
закладных деталей.

Листов по-1  
302-2-4  
1. Листов по-1  
1. Листов по-1  
1. Листов по-1

ЛС-4