ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
291-3-47 с.88

БАССЕЙН
В ЛЕГКИХ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ КОНСТРУКЦИЯХ
С ВАННОЙ 25х11 М /ФОБ/

АЛЬБОМ I
ЧАСТЬ 3 (стр. 67÷74)

КОНСТРУКЦИЯ МОНОЛИТНОЙ ЖЕЛЕЗОБЕТОННОЙ ВАННЫ

23303-03

gost.e-ecolog.ru

Привязан:

Инв.№

Альбом I
Часть 3

Типовой проект

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта „КЖ"

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные /начало/	
1	Общие данные /окончание/	
2	Схема расположения элементов ванны (опалубка). Разрезы	
3	Схема расположения элементов ванны. Детали ванны	
4	Схема расположения сеток. Узлы армирования	
5	Спецификация ванны железобетонной. Ведомость расхода стали	
6	Схема расположения элементов сливных лотков	
	Узлы. Сечения	
7	Схема расположения элементов водоприемных решеток	

Ведомость спецификаций

Лист	Наименование	Примечание стр.
2	Спецификация закладных деталей ванны	64
5	Спецификация ванны железобетонной	67
6	Спецификация элементов к схеме расположения сливных лотков	68
7	Спецификация элементов к схеме расположения водоприемных решеток	69

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ГОСТ 5264-80	Ручная дуговая сварка. Соединения сварные. Основные типы. Конструктивные элементы и размеры	
ГОСТ 5781-82*	Сталь горячекатаная и армирования железобетонных конструкций	
ГОСТ 5915-70*	Гайки шестигранные класса точности В. Конструкция и размеры	
ГОСТ 7798-70*	Болты, с шестигранной головкой (нормальной точности). Конструкция и размеры	
ГОСТ 8478-81	Сетки сварные для армирования железобетонных конструкций. Сортамент. Технические условия	
ГОСТ 8509-72*	Сталь проектная угловая равнополочная	
ГОСТ 8645-68*	Трубы стальные прямоугольные. Сортамент	
ГОСТ 10007-80 Е	Фторопласт-4. Технические условия	
ГОСТ 10704-76*	Трубы стальные электросварные прямошовные. Сортамент	
ГОСТ 11371-78*	Шайбы. Технические условия	
ГОСТ 19903-74*	Сталь листовая горячекатаная. Сортамент.	
ГОСТ 25192-82	Бетоны. Классификация и общие технические требования	
ГОСТ 6727-80	Проволока из низкоуглеродистой стали, холоднотянутая для армирования	
	железобетонных конструкций	
ГОСТ 103-76*	Полоса стальная горячекатаная	
ГОСТ 535-79*	Прокат сортовой из стали углеродистой обыкновенного качества	
ГОСТ 5632-72*	Стали высоколегированные и сплавы коррозийно-стойкие, жаростойкие и жаропрочные	
ГОСТ 8278-83	Швеллеры стальные гнутые равнополочные	
ТУ 6-10-717-75	Эмаль ЭП-755	
ТУ 21-27-42-77	Мастика эпоксидно-каменноугольная	
ТУ 14-1-3023-80	Прокат листовой широкополосный универсальный и фасонный из углеродистой и низкоуглеродистой стали	
	Прилагаемые документы	
альбом IV раздел КЖ.И.	Строительные изделия	

1. Общие указания

1.1 Данный раздел проекта является разделом строительной части и включает в себя разработку опалубочных чертежей, армирования ванны, опорных узлов, конструкции переливного желоба и других элементов.

Конструкция железобетонной монолитной ванны разработана согласно заданию на проектирование, как вариант. Монолитная железобетонная ванна для сейсмических районов представляет собой конструкцию с системой скользящих опор. Для обычных условий монолитная железобетонная ванна выполняется без устройства скользящих опор.

Конструкция скользящих опор и методика их расчета выполнена в соответствии с „Рекомендациями по проектированию зданий с сейсмоизолирующим скользящим поясом и динамическими гасителями колебаний (ЦНИИСК, 1980 г.).

Применение системы скользящих опор дает возможность законструировать ванну для районов с сейсмичностью 7, 8 баллов на инерционные сейсмические нагрузки для 7ми бальной расчетной сейсмичности.

1.2 Чаша ванны установлена на опоры и является конструкцией, отрезанной от обходных дорожек и от опор посредством устройства скользящих опор.

Скользящие опоры имеют следующее устройства: в днище ванны в местах опор устанавливается закладная деталь с опорными пластинами из нержавеющей стали δ=2мм, а на металлический оголовник опоры наклеивается плоская пластина из фторопласта Ф-4 δ=4мм (ГОСТ 10007-80 Е). По периметру ванны организованы упоры с резиновыми амортизаторами размерами 100×100×200 для смягчения соприкосновения днища бассейна с жесткими упорами во время действия инерционных сейсмических сил.

© СФ ЦИТП Госстрой СССР, 1988г.

Проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия обеспечивающие безопасность при эксплуатации сооружения

Гл. инженер проекта /Петрова/

Согласовано:
ГАП Гунст
ГИП Маврин

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

Привязан:

Инв. №

ТП 291-3-47с.88 КЖ

Нач.маст	Баратов		29.09.87
Гл.конст	Бизяев		XII.87
ГИП	Петрова		21.09.87
Исполн.	Колосова		1.XII.87
Провер.	Петрова		21.09.87
Н.контр	Морозова		21.09.87

Бассейн в легких металлических конструкциях с ванной 25×11м /ФОБ/

Стадия	Лист	Листов
РП	1	8

Общие данные (начало)

СОЮЗСПОРТПРОЕКТ г. Москва

Для проверки качества выполнения строительных работ (фактического условия подвижки и возвращения ванны в исходное положение после подвижек при землетрясении) предусматриваются ниши для установки статических 25 тонных домкратов, по два домкрата в каждом направлении (марки МДГА -25).

1.3 Днище ванны представляет собой конструкцию безбалочного, безкапительного перекрытия, рассчитанного на гидростатическое давление воды.
Чаша ванны выполняется из бетона марки В-25 мелкозернистого группы А водонепроницаемостью W-8 (ГОСТ 25192-82). Бетонирование ванны вести непрерывным способом (требование обязательное).

1.4 По периметру ванны в уровне обходных дорожек предусмотрен металлический лоток, состоящий из 2х отсеков для приема воды при переливе ванны и грязеприемника для сбора воды с обходных дорожек.
Лоток перекрыт металлическими съемными решетками.

1.5 Гидроизоляцией ванны служит эпоксидно-каменноугольная мастика ЭКМ (ТУ-21-27-42-77), наносимая ручным способом в три слоя: толщина слоя 0,5 ÷ 0,8 мм.
Каждый слой ЭКМ наносится через 24 часа после выполнения предыдущего слоя. Мастика ЭКМ в качестве гидроизоляции ванн разрешена Минздравом РСФСР на основании заключения института гигиены имени Ф.Ф. Эрисмана (информационный листок Московского комитета по физической культуре и спорту при Мосгорисполкоме).
Мастика наносится на ровную бетонную поверхность тщательно очищенную от пыли и огрунтованную.
В качестве грунтовочного состава применить состав ЭКМ+ ацетон 10%. Одновременно эпоксидно-каменноугольная мастика ЭКМ наносится и на поверхность лотка для антикоррозионной защиты металла. Поверхность лотка очищается от ржавчины и окалины щетками и обрабатывается обезжиривающим раствором при t = 70° ÷ 90°С. Изготовитель мастики ЭКМ-Игналинский комбинат строительных материалов Литовской ССР.

1.6 В качестве покрытия (отделочного слоя) применено лакокрасочное покрытие, выполняемое эмалью ЭП-775 (ТУ6-10-717-75) код ОКП-23 1252 3300 в 2 слоя.

2. Порядок выполнения работ

2.1 Устройство опор согласно раздела.

2.2 Установка опалубки ванны.

2.3 Установка закладных деталей, сеток днища и бортов ванн.

2.4 Геосъемка габаритов установки внутренней опалубки.
Выверка опалубки в проектное положение.

2.5 Бетонирование днища и бортов ванны.

2.6 Снятие опалубки.

2.7 Установка упоров домкратов.

2.8 Проверка фактической подвижки ванны при помощи домкратов.

2.9 Испытание чаши ванны до устройства гидроизоляционного слоя.

2.10 Устройство лотков и компенсатора обходной дорожки.

2.11 Устройство гидроизоляции.

2.12 Проверка гидроизоляции.

2.13 Покраска лотков и ванны (отделочный слой).

3. Требования к опалубке ванны

3.1 Поверхность опалубки, обращенная к бетонной поверхности ванны должна быть ровной, без возможности образования наплывов.

3.2 Стыки между щитами и отдельными досками должны быть плотно подогнаны, либо зашпаклеваны.

4. Бетонирование чаши ванны

4.1 Бетонирование ванны вести непрерывным способом.

4.2 Обязательна проверка каждого поступившего замеса на строительную площадку на соответствие с проектными характеристиками бетона.

4.3 Разуклонку днища ванны к сливным трапам выполнять во время бетонирования ванны.

4.4 Бетон тщательно провибрировать.

5. Порядок испытания ванны до устройства гидроизоляционного слоя

5.1 Перед устройством гидроизоляционного слоя ванну залить водой до уровня выше соединения металлического лотка с закладной деталью борта ванны на 100 мм.

5.2 Выдержать чашу ванны в залитом состоянии 4 суток. Определить места протечек.

6. Подготовка изолируемой поверхности

6.1 Поверхность перед нанесением гидроизоляционного покрытия должна быть тщательно очищена от строительного мусора, пыли и масляных пятен. Очистку поверхности целесообразно вести металлическими щетками.

6.2 Произвести зачеканку мелких раковин и шлифовку неровностей.

6.3 После ремонта и очистки, непосредственно перед нанесением гидроизоляционного покрытия, следует изолируемую поверхность промыть водой под давлением с последующим удалением избытка воды сжатым воздухом.

7. Устройство гидроизоляционного покрытия

7.1 Провести обработку поверхности чаши ванны грунтовочным составом.

7.2 Слои гидроизоляции выполнять одновременно с антикоррозионной защитой лотков.

7.3 Гидроизоляцию наносить послойно толщиной 0,5 ÷ 0,6 мм, через 24 часа после выполнения предыдущего слоя.

7.4 Слои гидроизоляции наносить, недопуская непрокрасов поверхности.

8. Порядок испытания ванны после устройства гидроизоляции

8.1 Произвести визуальный осмотр днища и бортов ванны. Гидроизоляционное покрытие не должно иметь трещин.

8.2 Обнаруженные дефектные участки покрытия следует удалить и выполнить новый слой покрытия согласно указаний по устройству гидроизоляционного слоя и подготовки поверхности под гидроизоляцию.

8.3 Ванну наполнить водой до проектной отметки и выдержать в течение 7 суток.

8.4 При необнаружении мест протечек ванна может быть принята к эксплуатации.

Альбом I Часть 3

Типовой проект

291-3-47с. 88

Согласовано: ГАП Гунст; ГИП Мадрин

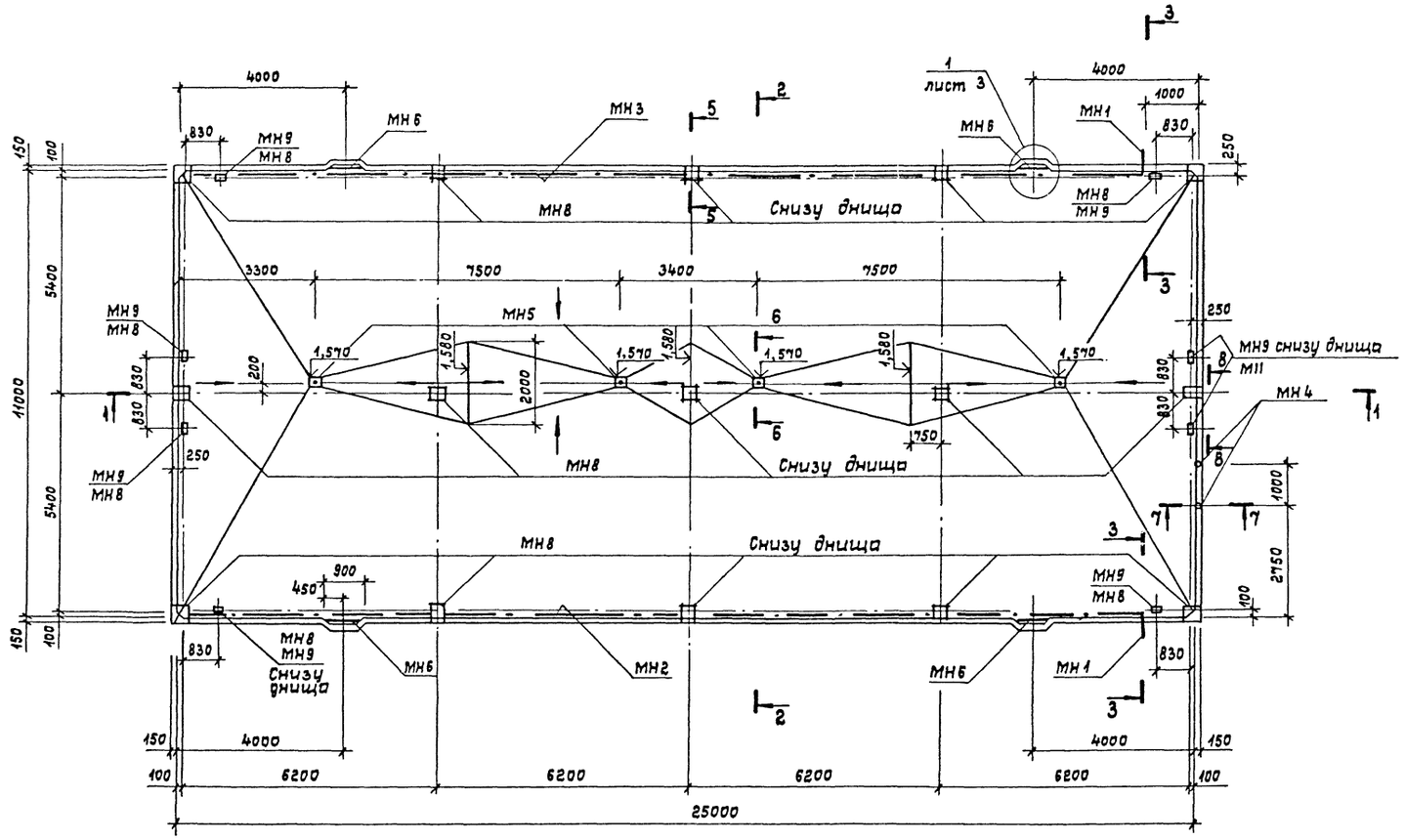
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Нач.мас	Баратов		29.09.87	ТП 291-3-47с. 88 КЖ
Гл.кон.м	Бизяев		XII-87	Бассейн в легких металлических конструкциях с ванной 25×11м (ФОБ)
ГИП	Петрова		21.09.87	Стадия РП; Лист 1; Листов 8
Исполн	Кармалинина		21.09.87	Общие данные (окончание)
Провер	Петрова		21.09.87	СОЮЗСПОРТПРОЕКТ г.Москва
Н.контр.	Морозова		21.09.87	

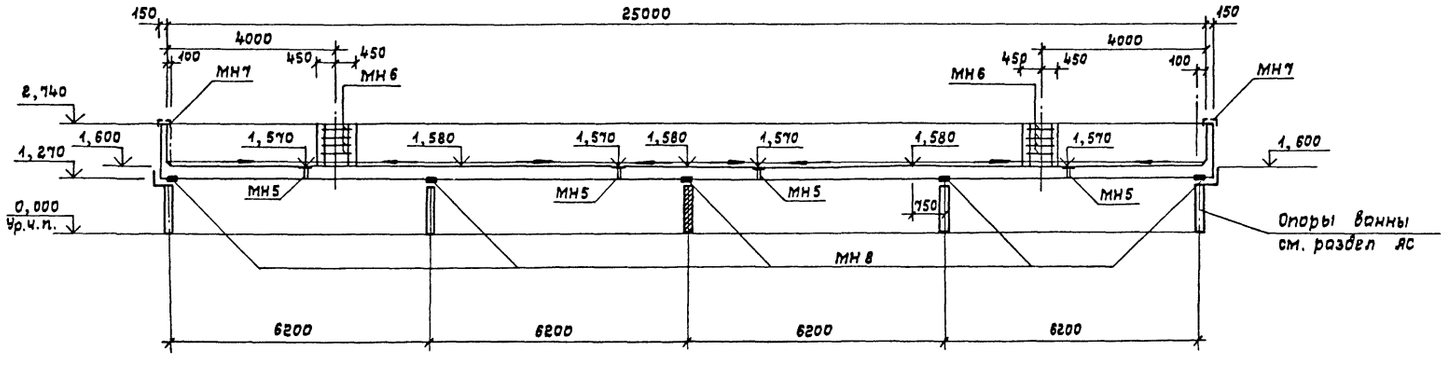
Привязан:

Инв. №

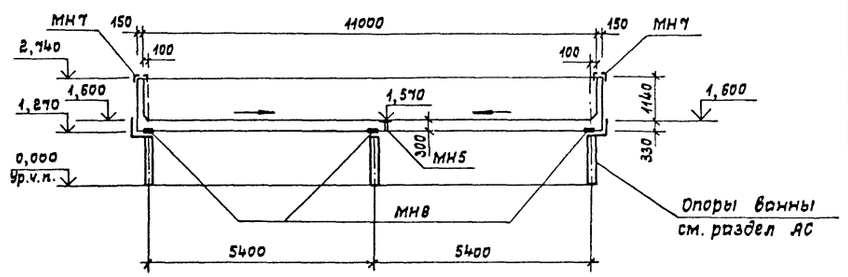
23303-03



1—1



2—2



Спецификация закладных деталей ванны

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
МН1	ТП кж.и.10000 мч	Сальник МН1	2	45,93	
МН2	ТП кж.и.00300	Труба наполнения МН2	1	145,35	
МН3	-01	Труба наполнения МН3	1	145,35	
МН4	ТП кж.и.00400	Труба перелива МН4	2	9,98	
МН5	ТП кж.и.00500	Трап МН5	4	11,75	
МН6	ТП кж.и.00600	Ступень МН6	16	6,58	
МН7	ТП кж.и.00700	Элемент крепления сливного лотка МН7	1	579,4	
МН8	ТП кж.и.00800	Деталь скользящей опоры МН8	15	71,60	
МН9	ТП кж.и.00900	Упор МН9	8	144,10	
1		Сталь нержав. ГОСТ 5632-72* σ=2 500×500	15	3,93	

Сечения 3-3 ÷ 8-8 разработаны на листе 3.
Установку МН9 см. сечение 8-8 лист 3.

Типовой проект 291-3-47с.88 Альбом I часть 3

Согласовано: Гл. спец. ОСТ и КЭ Беленький; ГИП Маврин; ГЯП Гунст; Гл. спец. ВК Карасев

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

Нач. маст.	Баратов		21/IX 87
Гл. конст.	Бизяев		21.09
ГИП	Петрова		25.09.
Рук. гр.	Михайлов		21.09 87
Исполн.	Колосова		21/IX 87
Провер.	Михайлов		21.09 87
Н. контр.	Морозова		25.09 87

Привязан:

Инв. №

ТП 291-3-47с.88 КЖ

Бассейн в легких металлических конструкциях с ванной 25×11 м /ФОБ/

Схема расположения элементов ванны (опалубка). Разрезы

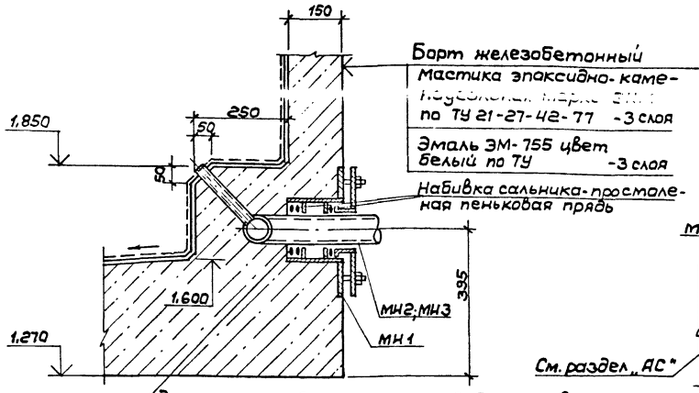
Стадия	Лист	Листов
РП	2	

СОЮЗСПОРТПРОЕКТ г. Москва

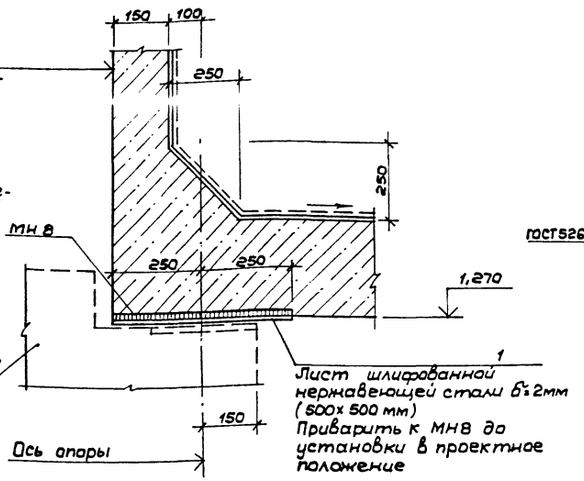
Альбом I
Часть 3

Типовой проект
291-3-47с. 88

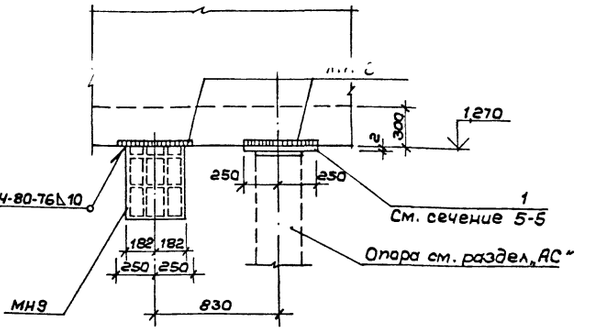
3 - 3



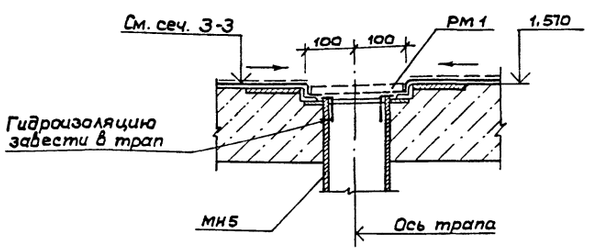
5 - 5



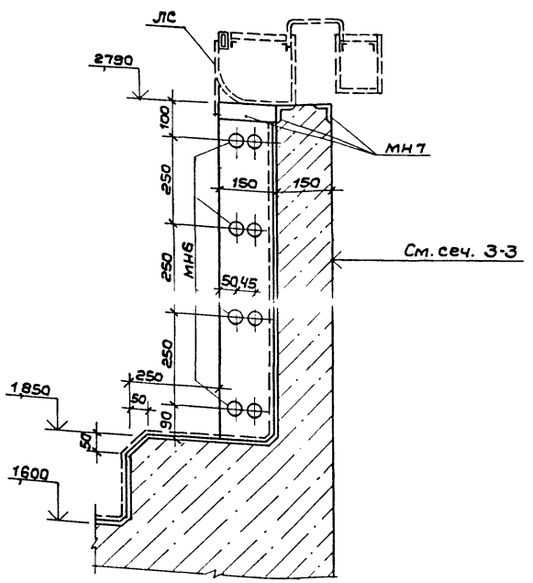
8 - 8



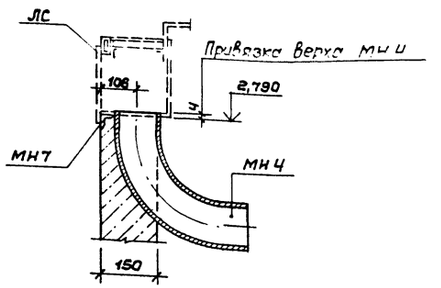
6 - 6

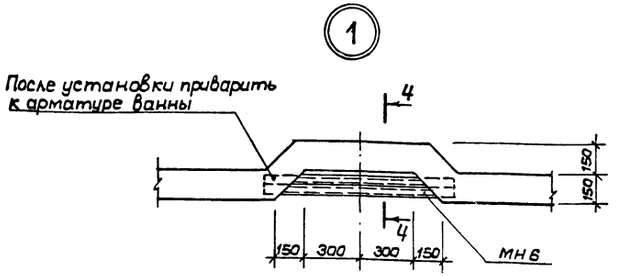


4 - 4



7 - 7





1. Все узлы и сечения замаркированы на листе 2.
2. Сальник МН1 после установки приварить к арматуре ванны.
3. Установку сливных лотков „ЛС" см. лист 6

Согласовано:
ГАП
Гл.инст.
Гл.спец. ВК

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

					ТП 291-3-47с. 88		КЖ
			Нач.мас.	Баратов			
Привязан:			Гл.конст.	Бизяев		Бассейн в легких металлических конструкциях с ванной 25×11м (ФОБ)	Стадия: РП; Лист: 3; Листов:
			ГИП	Петрова			
			Рук.гр.	Михайлов			
			Исполн.	Ерошенко		Схема расположения элементов ванны. Детали ванны	СОЮЗСПОРТПРОЕКТ г. Москва
			Провер.	Михайлов			
Инв.№			Н.контр.	Морозова			

Альбом I
Часть 3

291-3-47с.88 Типовой проект

Схема расположения сеток днища с маркировкой стенок
М 1:100

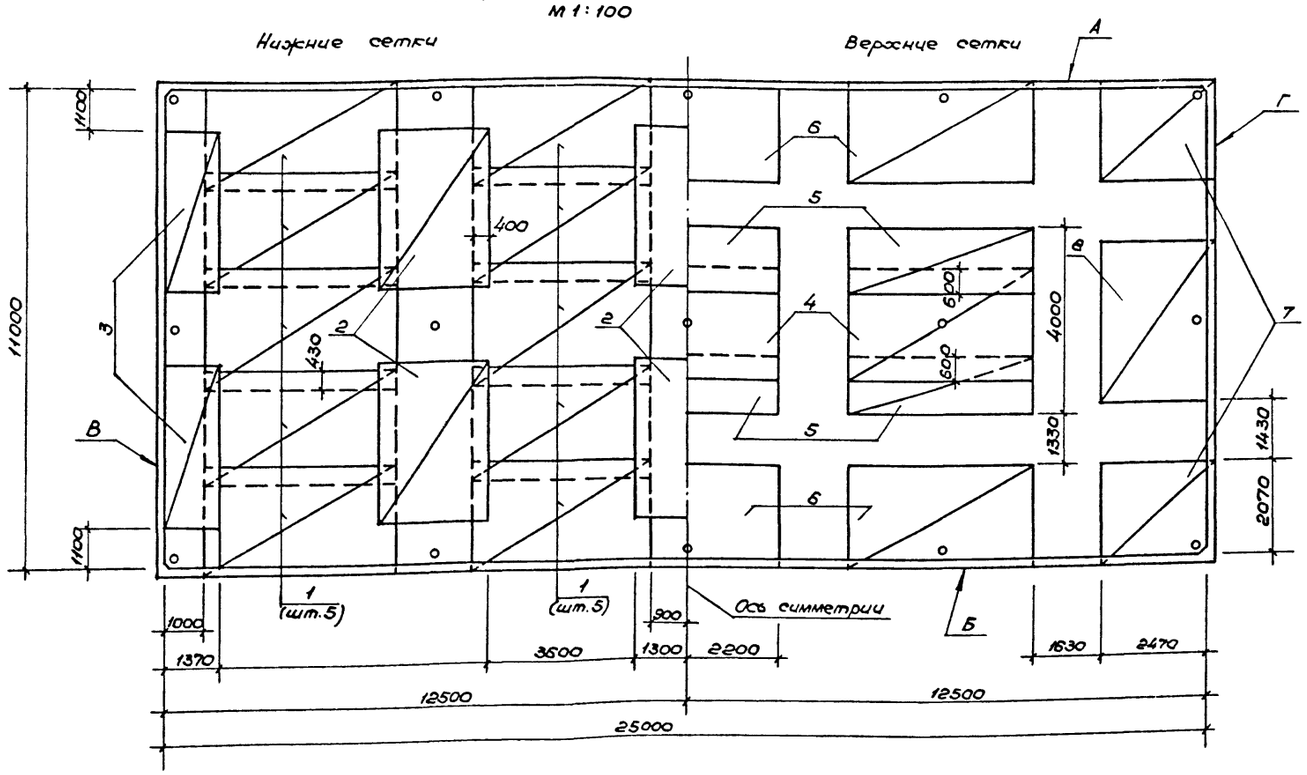


Схема расположения внутреннего ряда сеток стенок А, Б

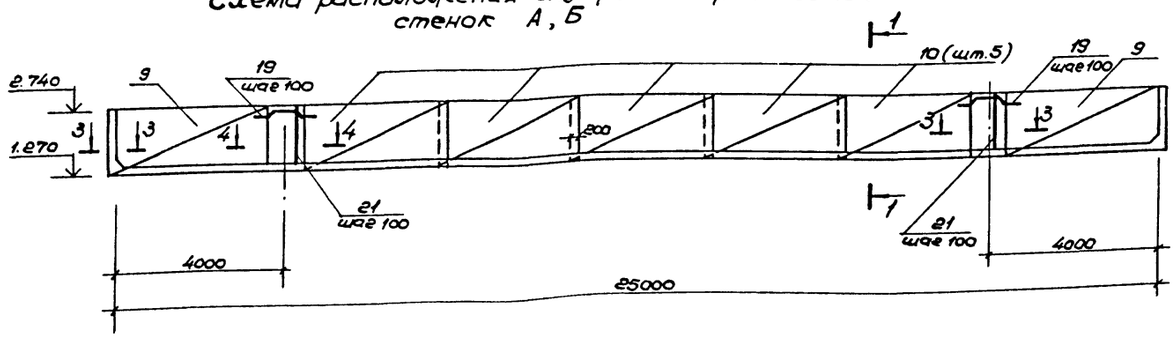


Схема расположения наружного ряда сеток стенок А, Б

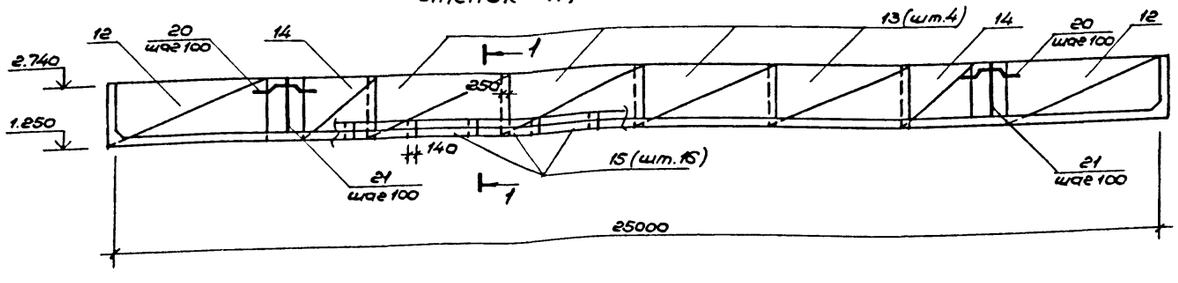


Схема расположения внутреннего ряда сеток стенок В, Г

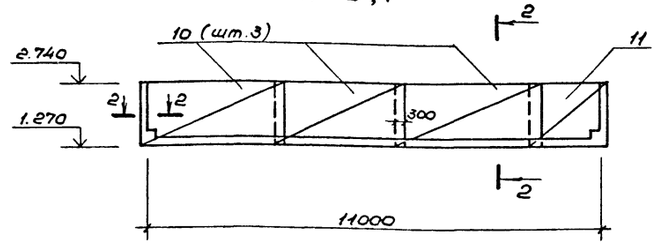
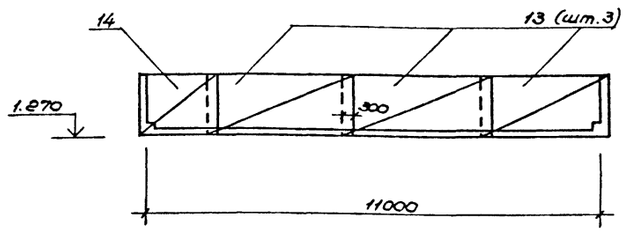
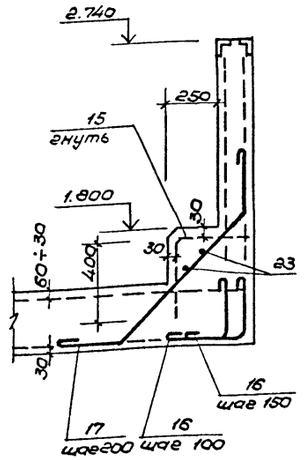


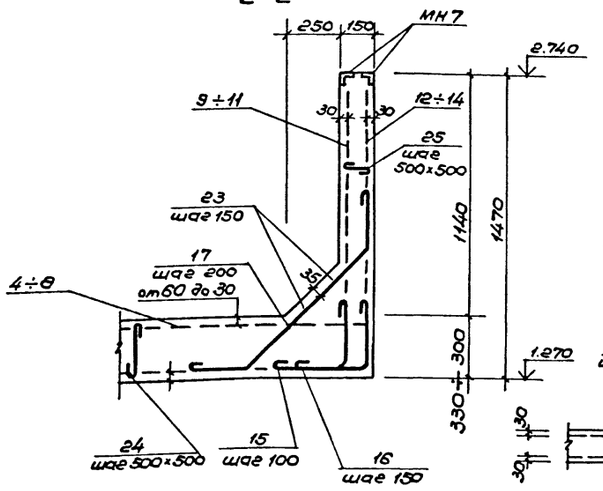
Схема расположения наружного ряда сеток стенок В, Г



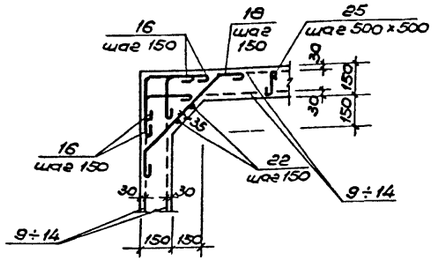
1-1



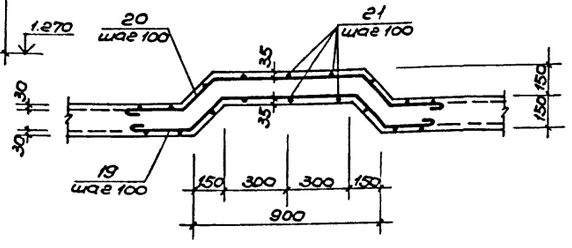
2-2



3-3



4-4



Нач.мас	Баратов		21/IX 87	ТП 291-3-47с.88 КЖС			
Гл.кон.м	Бизяев		28.09	Бассейн в легких металлических конструкциях с ванной 25×11м (ФОБ)	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Петрова		25.09 87		РП	4	
Рук.гр.	Михайлов		21.09 87				
Исполнил	Колосова		21/IX 87	Схема расположения сеток. Узлы армирования.	СОЮЗСПОРТПРОЕКТ г. Москва		
Проверил	Михайлов		21.09 87				
Н.контр.	Морозова		25.09 87				

Привязан

Инв. №

Согласовано
ГИП Мавфин
ГАП Гунст

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

Альбом I
Часть 3

291-3-47с.88 Типовой проект

Таблица 1

Спецификация ванны

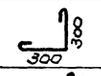
Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
				Сборочные единицы		
				Сетки арматурные		
А3		1	ТП кж.и. 00100	С1	20	202,6 кг
А3		2	-01	С2	6	157,8 кг
А3		3	-02	С3	4	101,5 кг
А3		4	-03	С4	3	360,8 кг
А3		5	-04	С5	6	180,4 кг
А3		6	-05	С6	6	306,7 кг
А3		7	ТП кж.и. 00200	С7	4	181,2 кг
А3		8	-01	С8	2	311,8 кг
А3		9	-02	С9	4	44,7 кг
А3		10	-03	С10	16	40,5 кг
А3		11	-04	С11	2	20,7 кг
				Сетки сварные для железобетонных конструкций		
				ГОСТ 8478-81		
Б4		12		$С12\frac{5Вр1-150}{5Вр1-150}1450\times3700\times50$	4	11,3 кг
Б4		13		$С13\frac{5Вр1-150}{5Вр1-150}1450\times3400\times50$	14	10,4 кг
Б4		14		$С14\frac{5Вр1-150}{5Вр1-150}1450\times1700\frac{25}{50}$	6	5,3 кг
Б4		15		$С15\frac{5Вр1-150}{5Вр1-150}725\times1700\frac{25}{50\times75}$	32	2,6 кг
			Изделия закладные см. лист 2			
				Детали		
				ф8 А I ГОСТ 5781-82*		
Б4		16		ℓ=750	1311	0,30 кг
Б4		17		ℓ=1620	360	0,64 кг
Б4		18		ℓ=1370	38	0,54 кг
Б4		19		ℓ=1820	48	0,72 кг
Б4		20		ℓ=1870	48	0,74 кг
Б4		21		ℓ=1450	144	0,57 кг
				ф6 А I ГОСТ 5781-82*		
Б4		22		ℓ=1450	8	0,32 кг
Б4		23		ℓ=3000	52	0,67 кг

продолжение таблицы 1

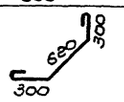
Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
				ф6 А I ГОСТ 5781-82*		
Б4		24		ℓ=370	280	0,08 кг
Б4		25		ℓ=210	110	0,05 кг
				Материалы		
				Бетон В25		111,5 м³

Таблица 2

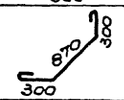
Ведомость деталей

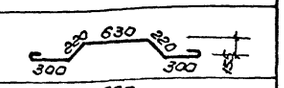


Поз.	Эскиз
16	300 300
17	870 300 300
18	620 300 300



продолжение таблицы 2





Поз.	Эскиз
19	220 630 220 300 300 155
20	660 300 230 230 300 163
24	270
25	110

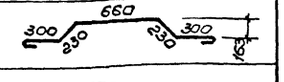






Таблица 3

Ведомость расхода стали на элемент, кг

Марка элемента	Изделия арматурные											Всего	Изделия закладные, накладные, съемные									
	Арматура класса												Арматура класса					Прокат марки				
	А I					А III			Вр1				А I			А III		Вст3пс ТУ14-1-3023-80				
	ГОСТ 5781-82*								ГОСТ 6727-80				ГОСТ 5781-82*					ГОСТ 103-76*			ГОСТ 19903-74*	
	ф6	ф8	ф12		Итого	ф16		Итого	5		Итого		ф6	ф20	Итого	ф22	Итого	-4×40	-8×14	Итого	-δ=4	-δ=6
Ванна железобетонная	65,3	1664,6	5508,4		7238,3	5363,0		5363,0	305,8		305,8	12907,1	27,5	5,4	32,9	180,0	180,0	38,3	2,4	40,7	2771,1	2,7

продолжение таблицы 3

Изделия закладные, накладные, съемные																				
Прокат марки																			Всего	Общий расход
В ст.3пс ТУ14-1-3023-80																				
ГОСТ 19903-74*					ГОСТ 8509-72*				ГОСТ 8646-68	ГОСТ 8278-83	ГОСТ 10704-76*									
-δ=8	-δ=16	-δ=20		Итого	L20×4	L25×4	L50×5	Итого	тр. 50×25×3,5	гн. С 100×70×4	тр. 12×1,6	тр. 40×3,0	тр. 83×3,0	тр. 102×3,0	тр. 159×4,0		Итого			
16,4	1152,8	970,5		4913,5	348,8	4,7	551,9	905,4	386,6	514,7	6,6	148,1	285,7	19,1	10,7		470,2		6542,7	19449,8

В таблице 3 учтена вся сталь, относящаяся к ванне (в т.ч. лотки, поручни, решетки и др.)

Согласовано: ГАП Гунст; ГИП Маврин

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

Привязан

Инв.№

Нач.мас.	Баратов		21.10.87
Гл.кон.м.	Бизяев		28.09
ГИП	Петрова		25.09
Рук.гр.	Михайлов		21.09.87
Исполн.	Михайлов		21.09.87
Проверил	Петрова		25.09.87
Н.контр.	Морозова		25.09.87

ТП 291-3-47с.88 КЖС

Бассейн в легких металлических конструкциях с ванной 25×11м (ФОБ)

Спецификация ванны железобетонной. Ведомость расхода стали

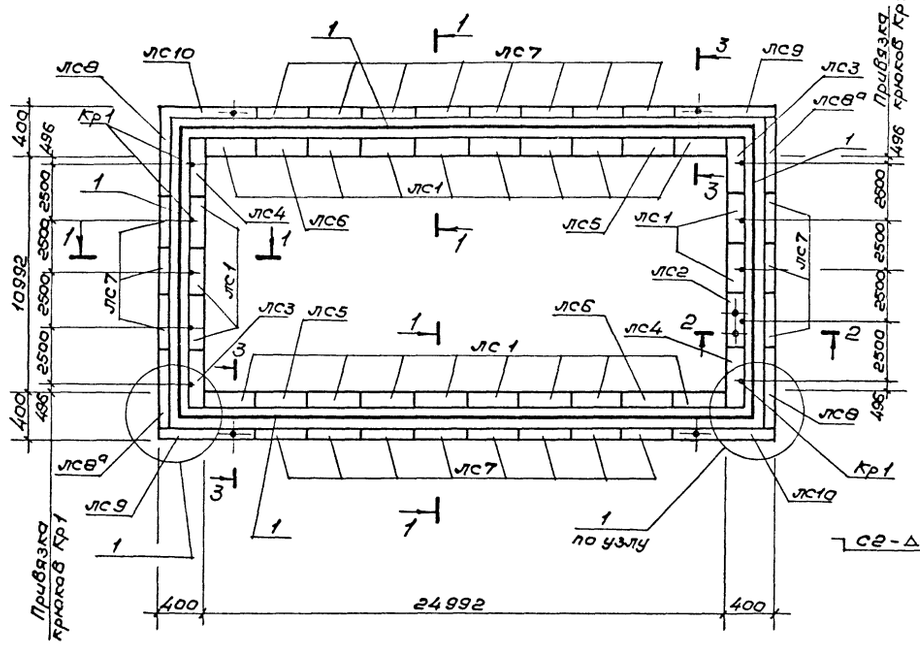
Стадия	Лист	Листов
РП	5	

СОЮЗСПОРТПРОЕКТ г.Москва

Альбом I
Часть 3

291-3-47с.88 Типовой проект

Схема расположения сливных лотков

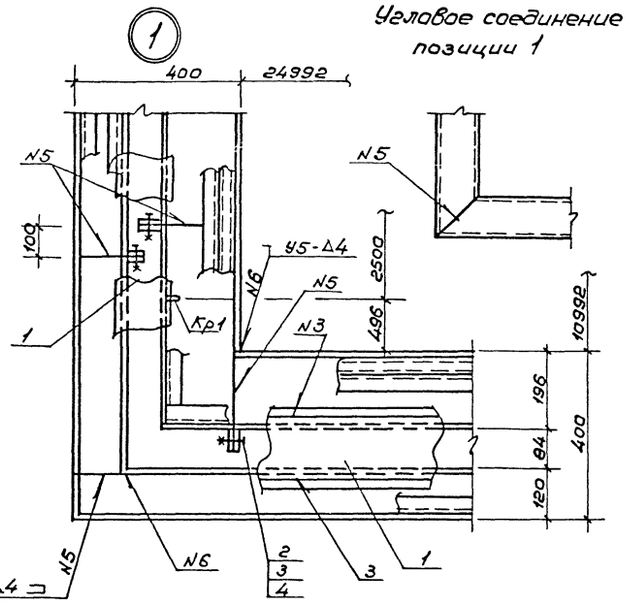


1 - 1
М1:5

2 - 2
М1:10

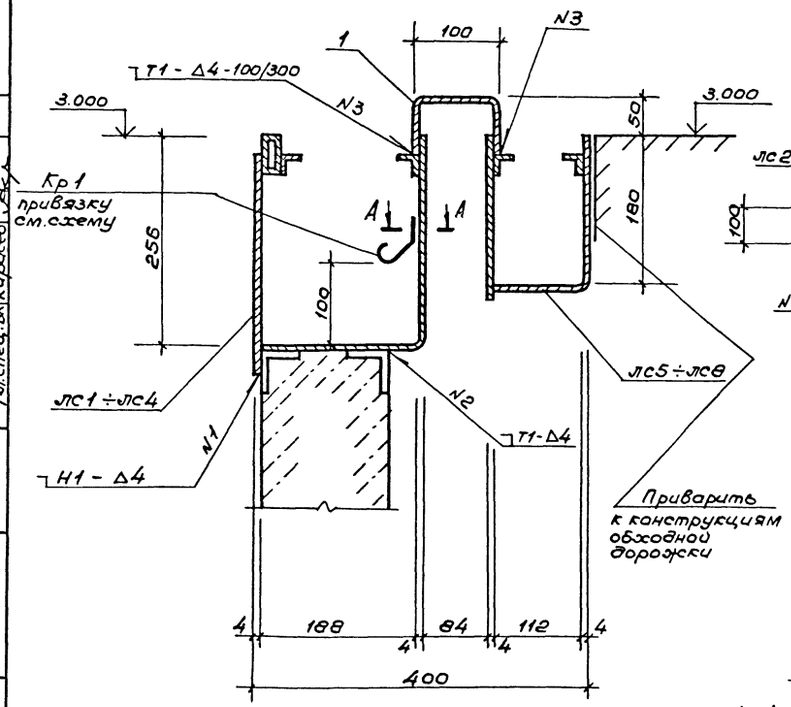
3 - 3
М1:10

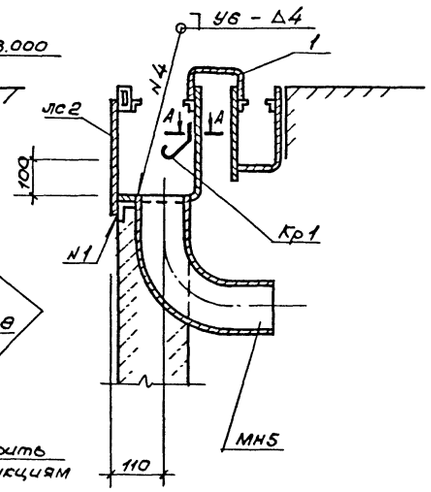
Угловое соединение позиции 1



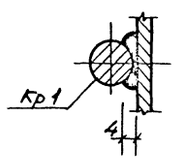
Спецификация элементов к схеме расположения сливных лотков

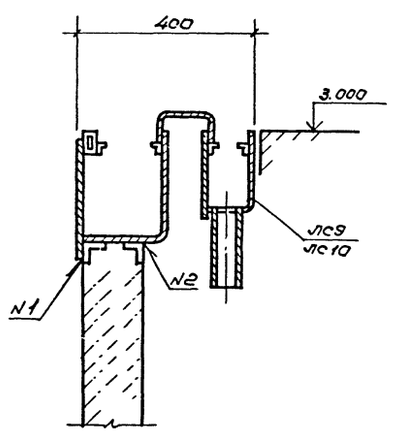
Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примеч.
		Лоток сливной			
лс1	ТП кж.и.01000	лс1	21	75.8	
лс2	-01	лс2	1	75.8	
лс3	ТП кж.и.01100	лс3	2	55.98	
лс4	-01	лс4	2	55.98	
лс5	ТП кж.и.01200	лс5	2	77.30	
лс6	-01	лс6	2	77.30	
лс7	ТП кж.и.01300	лс7	22	44.08	
лс8	-01	лс8	2	37.4	
лс8а	-02	лс8а	2	33.9	
лс9	ТП кж.и.01400	лс9	2	54.14	
лс10	-01	лс10	2	50.53	
Кр1	ТП кж.и.00003	Крюк Кр1	8	0.67	
1		Швеллер 100×70×4 ГОСТ 8278-83 / Ст.3 пс ГОСТ 11474-65	72,9м		514.7кг
		Стандартные изделия			
2		Болт М6×36 ГОСТ 7798-70	180	0.03	
3		Гайка М6 ГОСТ 5915-70*	180	0.02	
4		Шайба 6 ГОСТ 11371-78*	180	0.01	





А - А





Сварку производить по ГОСТ 5264-80 электродами типа Э42 ГОСТ 9467-75. Катет неоговоренных сварных швов - 4 мм.

Согласовано						
ГАП	Гунст					
ГИП	Маврин					
Гл.спец.ВК	Карасев					
Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№				

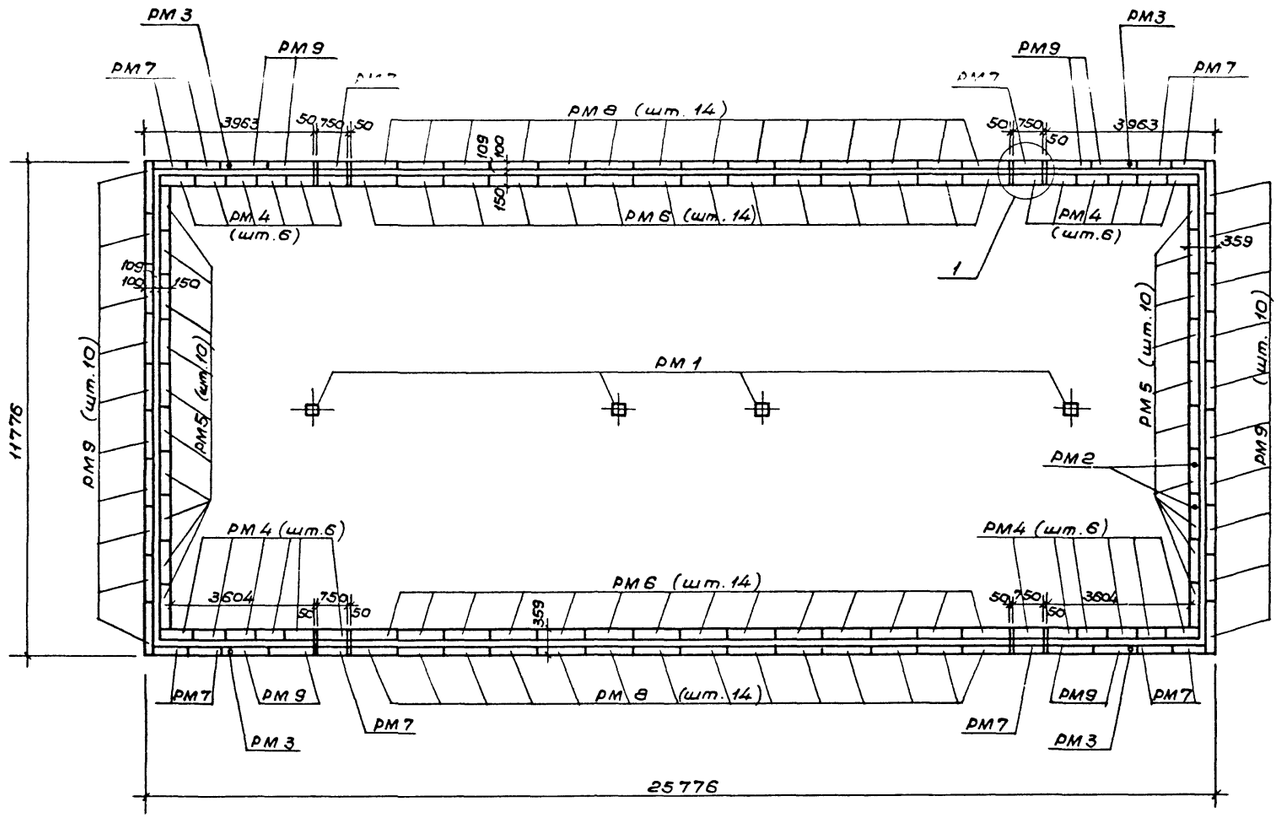
				ТП 291-3-47с.88		КЖС	
Нач.мас	Баратов						
Гл.кон.м	Бизяев		28.09	Бассейн в легких металлических конструкциях с ванной 25×11м (ФОБ)	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Петрова		28.09		РП	6	
Рук.гр.	Михайлов		27.09				
Исполнил	Михайлов		27.09	Схема расположения элементов сливных лотков. Узлы, Сечения.	СОЮЗСПОРТПРОЕКТ г. Москва		
Проверил	Петрова		25.09				
Н.контр	Морозова		25.09				

Привязан

Инв.№

Альбом I
Часть 3

291-3-47с.88 Типовой проект



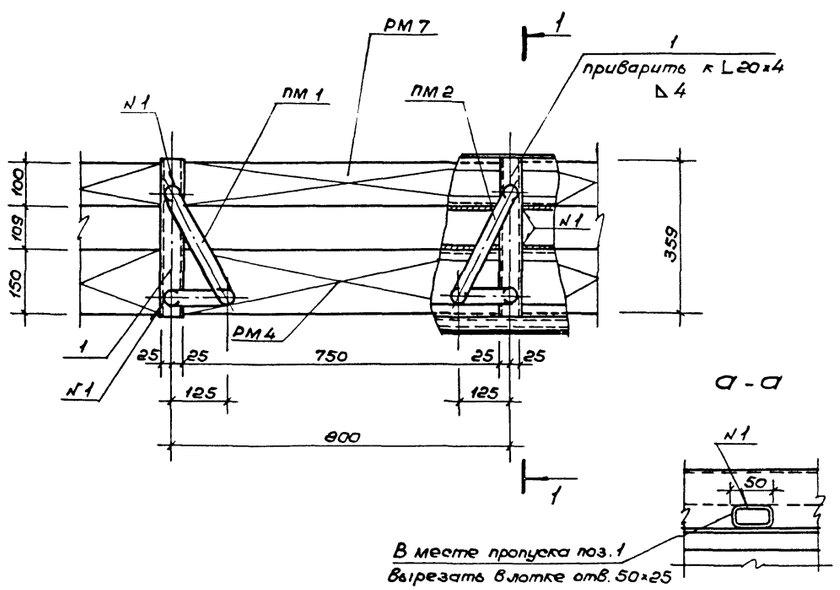
Спецификация элементов к схеме расположения водоприемных решеток

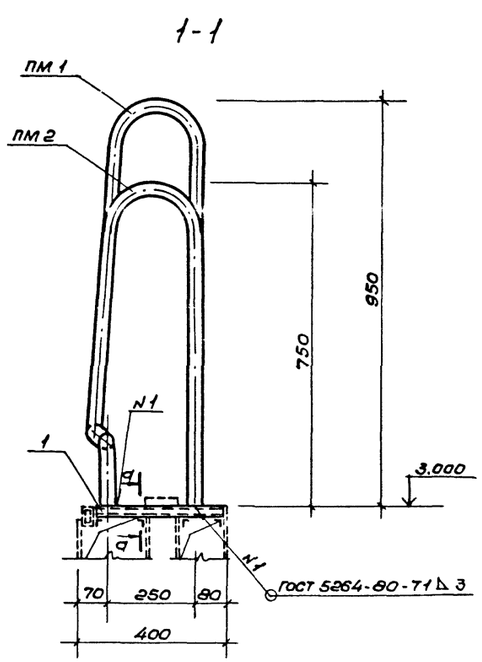
Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примеч.
		Решетка трапа			
РМ 1	ТП КЖ.И.01500	РМ 1	4	2.63	
		Решетка трубы перелива			
РМ 2	ТП КЖ.И.00001	РМ 2	2	0.85	
РМ 3	-01	РМ 3	4	0.24	
		Водоприемная решетка сливных лотков			
РМ 4	ТП КЖ.И.01600	РМ 4	24	2.84	
РМ 5	-01	РМ 5	20	4.12	
РМ 6	-02	РМ 6	28	4.28	
РМ 7	ТП КЖ.И.01700	РМ 7	12	2.12	
РМ 8	-01	РМ 8	28	3.2	
РМ 9	-02	РМ 9	28	3.26	
ПМ 1	ТП КЖ.И.0002	Поручень ПМ 1	4	5.82	
ПМ 2	-01	ПМ 2	4	4.88	
		Опорный элемент			
1		Труба 50×25×3,5 ГОСТ 8645-68*			
		ℓ=363	8	1.00	

Расход алюминиевого профиля:

Уголок АД 31Т $20\times20\times4$ $\frac{\text{ГОСТ 8617-81*}}{\text{ГОСТ 13737-80}}$ — 14,5 кг

Полоса АД 31Т 8×20 $\frac{\text{ГОСТ 8617-81*}}{\text{ГОСТ 13616-78}}$ — 463 кг





Согласовано
ГИП Маврин
ГАП Гунст
Гл.спец.ВК Карасев

Инв.N | Подпись и дата | Взам.инв.N

Привязан

Инв.№

ТП 291-3-47с.88 КЖС

Нач.мас.	Баратов		21.09.87	Бассейн в легких металлических конструкциях с ванной 25×11м (ФОБ)	Стадия	Лист	Листов
Гл.кон.м.	Бизяев		28.09		РП	7	
ГИП	Петрова		25.09.87				
Вед.инж.	Иванова		21.09.87	Схема расположения элементов водоприемных решеток.	СОЮЗСПОРТПРОЕКТ г. Москва		
Проверил	Михайлов		21.09.87				
Н.контр.	Морозова		25.09.87				

gost.e-ecolog.ru