

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
902-2-337

УСРЕДНИТЕЛЬ
КОНЦЕНТРАЦИИ
СТОЧНЫХ ВОД
ОБЪЕМОМ СЕКЦИИ
5000 КУБ. М.

Альбом II

16710-02
цЕНА 3-42

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЙ СССР

Москва, А-445, Смоленская ул., 22

Сдано в печать XI 1980г.

Заказ № 15273 Тираж 300 экз.

Сводная спецификация сборных железобетонных изделий

Продолжение сводной спецификации

Марка	Обозначение	Наименование	Тип секции						Масса шт. т	Примеч. для геч. лотка в х н
			I	II	III ^а	III ^б	III ^в	IV		
			к-во	к-во	к-во	к-во	к-во	к-во		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ПС1	КЖИ - ПС1 - СБ	Панель стеновая ПС1	8	2	7	7	7	2	6.38	
ПС1А	КЖИ - ПС1А - СБ	— " — ПС1А	6	2	6	6	6	2	6.33	
ПС2	КЖИ - ПС2 - СБ	— " — ПС2	3	1	2	2	2	1	6.38	
ПС2А	КЖИ - ПС2А - СБ	— " — ПС2А	3	1	2	2	2	1	6.33	
ПС3	КЖИ - ПС3 - СБ	— " — ПС2-54-К2 ^а	11	4	4	4	4	12	8.80	
ПС4	КЖИ - ПС4 - СБ	— " — ПС2-54-К12 ^а	5	2	2	2	2	4	8.80	
ПС5	КЖИ - ПС5,6 - СБ	— " — ПС2-54-К12 ^б	1					1	8.80	600x900
ПС6	— " — " —	— " — ПС2-54-К12 ^б	1					1	8.80	600x900
ПС7	КЖИ - ПС7 - СБ	— " — ПС2-54-К2 ^б	1					1	8.80	600x900
ПС8	КЖИ - ПС8,9 - СБ	— " — ПС2-54-К12 ^г	1					1	8.80	450x600
ПС9	— " — " —	— " — ПС2-54-К12 ^д	1					1	8.80	450x600
ПС10	КЖИ - ПС10 - СБ	— " — ПС2-54-К2 ^б	1					1	8.80	450x600
ПС11	КЖИ - ПС11,12 - СБ	— " — ПС2-54-К12 ^е	1						8.80	600x900
ПС12	— " — " —	— " — ПС2-54-К12 ^ж	1						8.80	600x900
ПС13	КЖИ - ПС13 - СБ	— " — ПС2-54-К2 ^д	1						8.80	600x900
ПС14	КЖИ - ПС14,15 - СБ	— " — ПС2-54-К12 ^з	1						8.80	450x600
ПС15	— " — " —	— " — ПС2-54-К12 ^и	1						8.80	450x600
ПС16	КЖИ - ПС16 - СБ	— " — ПС2-54-К2 ^е	1						8.80	450x600
ПС17	КЖИ - ПС17 - СБ	— " — ПС2-54-К12 ^л	1		1	1	1		7.50	
ПС18	Серия 3.900-3 вып. 3ч.1	— " — ПС2-54-К12	1	2	1	1	1		8.80	
ПС19	— " — " —	— " — ПС2-54-К2		8					8.80	
К1	КЖИ - К1 - СБ	Колонна К1	9	9	9	9	9	9	1.04	600x900
К2	КЖИ - К2 - СБ	— " — К2	9	9	9	9	9	9	1.08	450x600
Ф1	КЖИ - Ф1 - СБ	Фундамент под колонну Ф1	9	9	9	9	9	9	2.05	
Б1	КЖИ - Б1 - СБ	Балки Б1	11	5	11	11	11	4	0.53	
Б01	КЖИ - Б01 - СБ	— " — Б01	109	89	100	111	100	84	0.025	
ЛТ1	КЖИ - ЛТ1 - СБ	Лоток ЛТ2-18 ^а	9	4	9	10	10	3	3.50	
ЛТ2	КЖИ - ЛТ2 - СБ	— " — ЛТ2-18 ^б	1		1	1			3.50	600x900
ЛТ3	КЖИ - ЛТ3 - СБ	— " — ЛТ2-18 ^в	2		2	2			3.50	600x900
ЛТ4	КЖИ - ЛТ4 - СБ	— " — ЛТ2-18 ^г	1		1	1			3.50	600x900
ЛТ5	КЖИ - ЛТ5 - СБ	— " — ЛТ2-18 ^д	1		1	1			3.50	450x600
ЛТ6	КЖИ - ЛТ6 - СБ	— " — ЛТ2-18 ^е	2		2	2			3.50	450x600
ЛТ7	КЖИ - ЛТ7 - СБ	— " — ЛТ2-18 ^ж	1		1	1			3.50	450x600
ЛТ8	КЖИ - ЛТ8 - СБ	— " — ЛТ2-18 ^з	1		1				3.50	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ЛТ9	КЖИ - ЛТ9 - СБ	Лоток ЛТ2-18 ^а	1	1	1	1	1		3.50	
ЛТ10	КЖИ - ЛТ10 - СБ	— " — ЛТ2-18 ^б	3	3	3	3	3	3	2.83	
ЛТ11	КЖИ - ЛТ11,29 - СБ	— " — ЛТ2-18 ^в	1						1.75	
ЛТ12	КЖИ - ЛТ12,30 - СБ	— " — ЛТ2-18 ^г	1						1.63	
ЛТ13	КЖИ - ЛТ13 - СБ	— " — ЛТ1-9-6 ^а	3		3		3		3.48	600x900
ЛТ14	КЖИ - ЛТ14 - СБ	— " — ЛТ1-9-6 ^б	6	6	6	6	6	6	3.48	600x900
ЛТ15	КЖИ - ЛТ15 - СБ	— " — ЛТ1-9-6 ^в	3		3		3		3.03	600x900
ЛТ16	КЖИ - ЛТ16 - СБ	— " — ЛТ1-6-4.5 ^а	3		3		3		1.83	450x600
ЛТ17	КЖИ - ЛТ17 - СБ	— " — ЛТ1-6-4.5 ^б	6	6	6	6	6	6	1.83	450x500
ЛТ18	КЖИ - ЛТ18 - СБ	— " — ЛТ1-6-4.5 ^в	3		3		3		1.60	450x600
ЛТ19	КЖИ - ЛТ19 - СБ	— " — ЛТ2-18 ^р	1		1	1	1		3.50	600x900
ЛТ20	КЖИ - ЛТ20 - СБ	— " — ЛТ2-18 ^с	1		1	1	1		3.50	600x900
ЛТ21	КЖИ - ЛТ21 - СБ	— " — ЛТ2-18 ^т	1		1	1	1		3.50	450x600
ЛТ22	КЖИ - ЛТ22 - СБ	— " — ЛТ2-18 ^ф	1		1	1	1		3.50	450x600
ЛТ23	КЖИ - ЛТ23 - СБ	— " — ЛТ1-9-6 ^г		3		3		3	2.98	600x900
ЛТ24	КЖИ - ЛТ24 - СБ	— " — ЛТ1-9-6 ^д				3			3.10	600x900
ЛТ25	КЖИ - ЛТ25 - СБ	— " — ЛТ1-6-4.5 ^г			3		3		1.58	450x600
ЛТ26	КЖИ - ЛТ26 - СБ	— " — ЛТ1-6-4.5 ^д				3			1.65	450x600
ЛТ27	КЖИ - ЛТ27 - СБ	— " — ЛТ1-9-6 ^е		3				3	3.48	600x900
ЛТ28	КЖИ - ЛТ28 - СБ	— " — ЛТ1-6-4.5 ^е		3				3	1.83	450x600
ЛТ29	КЖИ ЛТ29 - СБ	— " — ЛТ2-18 ^д						1	1.75	
ЛТ30	КЖИ - ЛТ12,30 - СБ	— " — ЛТ2-18 ^ш						1	1.75	
П1	КЖИ - П1 - СБ	Плита П1	2		2	2	2		0.63	
П2	Серия 3.900-3 вып. 3ч.1	— " — ПТ15-6	49		48	48	48	48	0.21	
П2 ^а	КЖИ - П2 ^а - СБ	— " — ПТ15-6 ^а	5		6	6	6	6	0.21	

Совместно с данным см. л. КЖ-1.

ТН 902-2-337-КЖ

Разработчик	Исполнитель	Усреднитель концентрации сточных вод объемом секции 5000 куб. м.	Стр.	Лист	Листов
Проверил	Гарбуз	Общие данные (продолжение)	Р	2	
Инж. пр.	Чирков		Госстрой СССР		
Нач. отв.	Андреев		СНТБ ДОКАНАЛПРОЕКТ		

Свободная спецификация железобетонных и прочих изделий

Продолжение свободной спецификации

Туполобу прирост 902-2-337 ААБДЖ-1

Удобно подвешивать на стену

Марка	Обозначение	Наименование	Тип секций						Масса или объем 1шт.	Примеч.
			I	II	III	IV	V	VI		
			к-80	к-80	к-80	к-80	к-80	к-80		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Монолитные железобетонные конструкции										
	КЖ-11,12,13	Днище	324м³	266м³	256м³	266м³	256м³	242м³		
УМ-1	КЖ-25	Монолитные участки стен	УМ-1	1					4.23м³	
УМ-2	КЖ-26		УМ-2	1					3.49м³	
УМ-3	КЖ-25		УМ-3	1		1	1	1	7.46м³	
УМ-4	КЖ-26		УМ-4	1	1	1	1	1	5.90м³	
УМ-5	КЖ-25		УМ-5		1	1	1	1	2.50м³	
УМ-6	КЖ-26		УМ-6		1	1	1	1	1.84м³	
УМ-7	КЖ-26		УМ-7						1	3.49м³
УМ-8	КЖ-27		УМ-8		1					3.54м³
УМ-9	КЖ-25		УМ-9						1	4.23м³
УМ-10	КЖ-32		Монолитные участки лотков	УМ-10	п.м. 63.0	п.м. 24.0	п.м. 60.0	п.м. 30.0	п.м. 60.0	п.м. 21.0
УМ-11	КЖ-32	УМ-11		2		1	1	1	1	0.41м³
Стальные изделия										
ЗДИ1	КЖИ-ЗДИ1	Днище, изделия закладные	ЗДИ1	42	36	42	42	42	36	1.9кг
ЗДИ2	КЖИ-ЗДИ2		ЗДИ2	1	1	1	1	1	1	61.2кг
С1	КЖИ-С1	Сетки арматурные	С1	37	18	18	18	18	33	190.6кг
С2	КЖИ-С2		С2	15	15	15	15	15		155.0кг
С3	КЖИ-С3		С3	120						77.4кг
С4	КЖИ-С4		С4	9	9	9	9	9		41.5кг
С5	КЖИ-С5		С5	33	16	16	16	16	31	235.8кг
С6	КЖИ-С6		С6	15	15	15	15	15		154.0кг
С7	КЖИ-С7		С7	7	8	8	8	8		21.5кг
С8	КЖИ-С8		С8	8	7	7	7	7		29.4кг
С9	КЖИ-С9		С9		74	74	74	74		95.4кг
С10	КЖИ-С10		С10		16	16	16	16		88.2кг
С11	КЖИ-С11		С11						74	91.2кг
С12	КЖИ-С12		С12						16	83.4кг
КП1	КЖИ-КП1,2	Днище Каркасы плоские и пространственные	КП1	80	52	52	52	52	52	85.0кг
КП2	— " —		КП2	12	8	8	8	8	4	71.0кг
КП1	КЖИ-КП1		КП1	106	182	182	182	182	18.2	1.4кг
С1	КЖИ-С111-С1	Монолитные участки лотков. Сетки арматурные	С1	2		1	1	1	1	6.2кг

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
ЗДИ3	КЖИ-ЗДИ3	Монолитные участки стен.	ЗДИ3	8	6	4	4	4	6	1.1кг	
ЗДИ4	КЖИ-ЗДИ4	Изделия закладные	ЗДИ4	1					1	1.1кг	
БМ1	КЖИ-БМ1;2	Переходные мосты	Болка	БМ-1	24	24	24	24	24	11.0кг	
БМ2	— " —		Болка	БМ-2	24	24	24	24	24	24	9.6кг
ОС1	КЖИ-ОС1		Опорный столб	ОС1	6	6	6	6	6	6	4.8кг
МС1	КЖИ-МС1		Изделия соединительные	МС1	36	36	36	36	36	36	0.6кг
ЩП1	КЖИ-ЩП1, ЩПБ			ЩП1	3		3	3	3		
ЩП2	КЖИ-ЩП2		Щиты	ЩП2	1		1	1	1		41.2кг
ЩП3	КЖИ-ЩП3, 4, 5			ЩП3	21	21	21	21	21	21	29.5кг
ЩП4	— " —			ЩП4	3	3	3		3	3	19.7кг
ЩП5	— " —			ЩП5					3		12.7кг
ЩП6	КЖИ-ЩП1, ЩПБ			ЩП6	2		2	2	2		
КЖ-39	— " —			Отдельные элементы	С30	47.5кг		57.0кг	57.0кг	57.0кг	
— " —	С8		100.4кг		100.4кг	100.4кг	100.4кг	100.4кг	100.4кг		
— " —	С30-56		7.2кг		5.4кг	7.2кг	7.2кг	7.2кг	5.4кг		
— " —	С50-45				6.8кг				6.8кг		
— " —	С25-3		255.0кг		161.0кг	255.0кг	255.0кг	255.0кг	161.0кг		
— " —	С-10		18.8кг		14.1кг	18.8кг	18.8кг	18.8кг	14.1кг		
— " —	С-8	43.0кг			43.0кг	43.0кг	43.0кг				
— " —	С-56	1195.0кг	713.0кг		1048.0кг	1048.0кг	1048.0кг	822.0кг			
— " —	С30-30	894.0кг	564.0кг		894.0кг	894.0кг	894.0кг	564.0кг			
— " —	С25-3	63.0кг	63.0кг		63.0кг	63.0кг	63.0кг	63.0кг			
Паз.1'	КЖ-20,21,22	Соединительные элементы стеновых панелей	ЮА III	304	212	164	164	164	212	0.3кг	
Паз.1'	КЖ-33,34,35	Соединительные элементы лотков	ЮА III	36	12	32	32	32	12	0.1кг	
	КЖ-19	Днище стержни одиночные		6.85т	5.45т	5.45т	5.45т	5.45т	4.41т		
	КЖ-31	Монолитные участки стен стержни одиночные		2.3т	1.9т	1.9т	1.9т	1.9т	1.2т		
	КЖ-32	Монолитные участки лотков стержни одиночные		0.6т	0.2т	0.5т	0.5т	0.5т	0.2т		

Совместно с данными см. л. КЖ-1.

Приблизан				ТЛ 902-2-337-КЖ			
Разработчик	Щеткоба	Среднители	концентрации	Стодия	Лист	Листов	
Проверил	Гарбуз	сточных вод	объемом	Р	З		
Рук. пр.	Гарбуз	секции	5000 куб. м.				
Получил	Чирков	Общие данные	(окончание)	Госстрой СССР			
Исполн.	Иванов			Институт «Апробект»			

1. Общие сведения.

Рабочие чертежи теплового проекта „Усреднитель концентрации сточных вод“ разработаны в соответствии с инструкцией по типовому проектированию для промышленного строительства СН 227-70 и серии 3.900-3 для районов со следующими условиями строительства:

Сейсмичность района не выше 6 баллов;
 расчетная зимняя температура воздуха -20°C-30°C;40°C.
 территория без обработки горными выработками,
 рельеф территории спокойный, грунтовые воды отсутствуют, грунты в основании непучинистые, непроницаемые, неагрессивные к бетону и имеют следующие нормативные характеристики:

Угол внутреннего трения - $\varphi^H = 23^\circ$

Модуль деформации - $E = 150 \text{ кгс/см}^2$

Объемный вес - $\gamma = 1,8 \text{ тс/м}^3$

Удельное сцепление грунта - $C^H = 0,00$

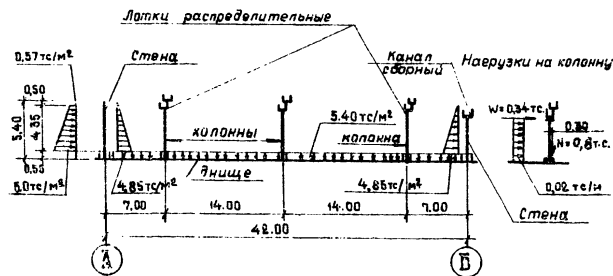
В проекте разработан усреднитель с числом секций от 2^х до 6^х (5 компоновок). Каждая компоновка усреднителя набирается из отдельных разработанных секций.

II. Основные расчетные положения.

Конструкции усреднителя концентрации сточных вод рассчитаны на прочность и на трещиностойкость согласно требованиям главы СНиП-21-75. „Бетонные и железобетонные конструкции.“

Конструкции усреднителя отнесены к 3^{ей} категории по трещиностойкости.

Схема расчетных нагрузок



Нормативная нагрузка на поверхности грунта принята 10 тс/м²

Ветровая нагрузка принята по III ветровому району СССР (СНиП II-8-74).

Днище рассчитано как плита на упругом основании с учетом вертикальных сил и изгибающих моментов от стеновых панелей и колонн.

Стены рассчитаны как консоли на 2-х стороннюю нагрузку при следующих условиях загрузки:

1. Стена воспринимает давление от грунта при отсутствии нагрузки с другой стороны.

2. Стена воспринимает давление от воды при отсутствии нагрузки с другой стороны.

Колонны рассчитаны как внецентренно сжатые элементы на вертикальные нагрузки от лотков распределительных с водой, хоботов площадок и горизонтальную нагрузку от ветра.

Лотки распределительные в продольном направлении рассчитаны как балки на двух опорах на нагрузки от воды, заполняющей лоток, переходных мастиков и временной нагрузки. Стены лотков в поперечном направлении рассчитаны на давление жидкости с внутренней стороны по консольной схеме.

Каналы входные и сборные, состоящие каждый из двух „L“ образных элементов, соединенных на монтаже между собой и опорной стеной монолитным железобетонным участком, рассчитаны на два случая:

1. Монтажный - только в продольном направлении как балки на двух опорах на монтажные нагрузки.

2. Эксплуатационный - только в поперечном направлении стены и днище каналов по консольной схеме на нагрузки от перекрытия, временной нагрузки и воды, заполняющей канал или грунта с наружной стороны.

Площадки рассчитаны на временную нагрузку 200 кгс/м² с коэффициентом перегрузки $K = 1,4$, перила - на горизонтальную сосредоточенную нагрузку 30 кгс с коэффициентом перегрузки $K = 1,2$.

III. Конструктивные решения.

Днище усреднителя запроектировано из монолитного железобетона.

Стены - из сборных железобетонных панелей консольного типа по серии 3.900-3 выпуск 3 „Сборные железобетонные конструкции емкостных сооружений для водоснабжения и канализации.“

Человые участки стен по 1,5 м в каждую сторону от угла запроектированы из монолитного железобетона, далее устанавливаются по две стечовые панели, имеющие усиленное горизонтальное армирование.

Лотки распределительные, каналы входные и сборные, плиты перекрытий запроектированы по серии 3.900-3 выпуск 8. Колонны с фундаментами и балки опорные запроектированы в соответствии с серией 3.900-3.

Лотки привариваются к закладным деталям балок и колонн. Балки устанавливаются на стеновые панели, расклиниваются и замоноличиваются бетоном М-300.

Устройства деформационных швов стен и днища осуществляется с применением резиновой трехплачковой шпонки.

Металлические ограждения запроектированы в соответствии с серией 1.459-2 выпуск 2.

„Стальные лестницы, переходные площадки и ограждения.“

Днище и монолитные участки стен с внутренней стороны торкретировать цементно-песчаным раствором состава 1:2 в 2 слоя общей толщиной 25 мм.

ТЛ902-2-337-КЖ

Привязан	Разработ	И.И.И.	Усреднитель концентрации сточных вод объемом секции 5000 куб.м.	Статья	Лист	Листов
	Проверил	Гарбуз		Р	4	
	Рук.вр.	Гарбуз	Общие данные (продолжение)	Госстрой СССР		
	Инж.пр.	Мирков		СНЗВОДКАНАЛПРОЕКТ		
	Нач.отд.	Андреев		Москва		

Копировал Ш-Г

16710-02 6

Формат 228

Львов И

902-2-337

Типовой проект

Итого на лист: Подпись и дата: Исполн. ИИИ №

IV Материалы конструкций

Для сборных и монолитных железобетонных конструкций марку бетона по прочности на сжатие, по морозостойкости и водонепроницаемости принимать по таблице N1 в зависимости от расчетной средней температуры наиболее холодной пятидневки в районе строительства

Таблица N1

Расчетная температура	Наименование конструкций	Проектная марка бетона		
		по прочности на сжатие	по морозостойкости	по водонепроницаемости
-20°С	Днище, фундаменты, стены, колонны, балки, плиты, лотки, каналы	200	Мрз 50 Мрз 100 Мрз 150	В8
-30°С	Днище, фундаменты, стены, колонны, балки, плиты, лотки, каналы	200	Мрз 75 Мрз 150 Мрз 200	В8
-40°С	Днище, фундаменты, стены, колонны, балки, плиты, лотки, каналы	200	Мрз 100 Мрз 200 Мрз 300	В8

2. Металлизация закладных и накладных деталей выполняется в заводских условиях на стационарных установках. Анкерные стержни закладных деталей могут иметь алюминиевое покрытие на длине до 40-50мм от тыльной плоскости пластинки.

3. При выполнении сборочных работ на строительной площадке, монтажные сварные швы: не позже чем через 3 дня после их выполнения должны быть защищены слоем алюминия толщиной 200мкм с помощью передвижной металлургической установки. После этого поверхности закладных деталей и монтажные сварные швы покрыть тремя слоями ЭП-00-10.

4. Конструкции металлических ограждений окрасить эмалью ПФ-115 за 3 раза по одному слою грунтовки ГФ-020.

3. Назначается марка бетона по морозостойкости в зависимости от расчетной температуры наружного воздуха согласно таблице N1, приведенной на данном листе.

4. В содержании альбома, листах общих данных, таблицах и спецификациях зачеркиваются данные, не относящиеся к заданным условиям.

5. При необходимости применения типового проекта на площадке с грунтовыми водами, привязка его может быть осуществлена при условии, что расчетный уровень грунтовых вод не превышает отметки 0.500 (за условную отметку 0.000 принят верх железобетонного днища).

В этом случае при привязке проекта следует предусмотреть по бетонной подготовке цементную стяжку из цементного раствора толщиной 20мм. состава 1:2.

6. При привязке проекта необходимо предусмотреть мероприятия по контролю за движением уровня грунтовых вод. Для этого следует заложить рядом с усреднителем в уровне днища металлические вертикальные трубы

d=50мм с фильтрами в основании в количестве от двух до четырех в зависимости от грунтовых условий. При уровне воды в контрольных трубах выше 0.5м над верхом днища, выполненного по проекту, опорожнение усреднителя не допускать ниже уровня воды в трубах до принятия мер, обеспечивающих проектное положение уровня грунтовых вод.

7. С учетом всех изменений и уточнений при привязке корректируются объемы работ и смета, которая пересчитывается на ЕРЕР, утвержденные для площадки строительства

VI Указания по привязке проекта

1. На основании данных инженерно-геологических изысканий и климатических условий места строительства устанавливается возможность возведения усреднителя по данному типовому проекту.

2. В соответствии с технологическим заданием принимается одна из компоновок (2,3,4,5 или 6 секций).

При привязке проекта:

- а) составляется перечень листов проекта
- б) устанавливается абсолютная отметка верха днища.
- в) принимается тип распределительного лотка 450x600/4 или 600x900(н)
- г) проставляются цифровые оси принятой компоновки по листам КЖ-В, 9.

Арматура для железобетонных конструкций принята:
а) рабочая - сталь горячекатаная периодического профиля класса АIII ФБ - 8мм ГОСТ 5781-75, ФЮ - 40мм ГОСТ 3459-72.
б) распределительная и монтажная - сталь горячекатаная круглая, гладкая класса АI ГОСТ 5781-75.
Конструкции металлических ограждений приняты из стали марки ВСтЗкп2 по ГОСТ 380-71.

Вяжущие, инертные материалы и арматура, идущие на изготовление бетонных и железобетонных конструкций, должны отвечать требованиям СНиП III-15-76 и действующих ГОСТов.

V Мероприятия по защите от коррозии.

1. Все стальные закладные и накладные детали должны быть защищены от коррозии слоем алюминия толщиной 200мкм, наносимого методом металлизации в соответствии с требованиями ЗНиП II-28-73

Альбом I
Типовой проект 902-2-337

Лист 1 из 1
Листов 1

		ТП 902-2-337-КЖ			
Привязан	Разработ	Петров И.И.	Усреднитель концентрации сточных вод объемом секции 3000 куб.м.	Стадия	Лист
	Проверил	Горбуз		Р	5
	Руч. ер.	Горбуз	Общие данные (продолжение)	Построено в ЦНИИ ГИИТРОС КТ	
	Планиров.	Чирков		2 Москва	
Изм. №	Начерт.	Андреев			

VII Основные положения по производству работ.

В основных положениях приведены рекомендации по производству строительно-монтажных работ принципиального характера, на основании которых осуществляется разработка в дальнейшем строительной организации проекта производства работ (ППР), в зависимости от конкретных условий осуществления данного строительства и оснащенности строительной организации материально-техническими ресурсами. Возведение усреднителей рекомендуется производить в следующей последовательности:

- подготовительные работы
- земляные работы
- бетонные и железобетонные работы
- монтаж сборных железобетонных элементов
- торкетные работы
- испытание усреднителей
- обратная засыпка котлована.

Общая продолжительность строительства и затраты труда на их выполнение приводятся в нижеприведенной таблице:

Наименование	Ед. Измер.	Количество				
		2	3	4	5	6
Продолжительность строительства	мес	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0
Трудоёмкость	чел. дн.	2648,17	4001,64	4956,69	6322,16	7287,2

Все работы должны выполняться в строгом соответствии с требованиями техники безопасности, предусмотренными в СНиП III-4-79. Строительство в зимнее время не рекомендуется, т.к. экономически не выгодно, а технически не целесообразно. При необходимости такого строительства следует обеспечить защиту грунтового основания (пучинистого) от промерзания. Набор прочности бетонных и ж.б. конструкции в зимний период рекомендуется производить способами искусственного прогрева (пар, воздух и другие). К моменту замораживания ж.б. конструкции должны набрать 100% прочности.

VIII Подготовительные работы

До начала строительно-монтажных работ должны быть выполнены:

- подготовка территории
- временные дороги
- площадки для складирования материалов

- временные здания
- временное электроснабжение
- временное ограждение территории площадки

IX Земляные работы.

1. Бульдозером типа Д-271А снимается растительный грунт, грузится на автотранспорт и отвозится в отвал.
2. Разработка минерального грунта в котловане производится экскаватором-драглайн типа Э-652 с ковшом 0,8 м³ на проектную глубину с оставлением недобора - 20 см. Грунт грузится на автосамосвалы и отвозится на расстояние до 1 км. Целесообразно грунт в объеме, потребном для обратной засыпки, складировать непосредственно у котлована.
3. Недобор грунта 20 см. разрабатывается вначале бульдозером типа Д-271А, а затем зоччищается до проектных отметок тем же бульдозером, переоборудованным на обратный отвал.
4. Между цифровыми осями усреднителя тем же экскаватором-драглайном выработываются съезды в котлован и устраиваются проезды с дорожной одеждой.
5. В обратную засыпку грунт подается бульдозером типа Д-271А, послойно разравнивается и уплотняется. При устройстве обсыпки грунт для нее подается экскаватором-грейдером и послойно разравнивается с уплотнением. Обратная засыпка (или обсыпка) должна производиться только после проведения гидравлического испытания усреднителя.

X Бетонные и железобетонные работы.

1. Рекомендуется укладку бетонной смеси в бетонную подготовку производить при помощи автомобильного крана типа „К-1Б1“/п 10т и опрокидных бадей емк 0,4 м³, заужаемых бетонной смесью непосредственно из автосамосвалов. Перемещение крана и подача автосамосвалов под его крюк осуществляется по временным автомобильным проездам.
2. Бетонная смесь укладывается в бетонную подготовку полосами параллельно цифровым осям шириной до 3 м в зависимости от интенсивности её подачи к месту укладки. Полосы, отделенные друг от друга маячными досками, рекомендуется бетонировать через одну. Уплотнение бетонной смеси производится электровибраторами И-52, передвигаемыми по маячным доскам.
3. После набора прочности бетонной подготовки не менее 15 кг/см² производится установка арматуры и опалубки днища усреднителя. Весь комплекс работ по установке арматурных конструкций,

закладных частей и опалубки производится автомобильным краном типа К-1Б1/п 10т.

4. Пдача бетонной смеси в днище усреднителя производится способами описанными выше для бетонной подготовки. Укладка бетонной смеси в днище рекомендуется осуществлять в каждой секции на двух участках (расположенных по обе стороны от автомобильного подъезда). Каждый участок рекомендуется бетонировать непрерывно (без рабочих швов) полосами параллельными цифровым осям усреднителя. Уплотнение бетонной смеси производится поверхностными и внутренними электровибраторами типов С-413 и И-116А.

XI Монтаж сборных железобетонных элементов.

1. Монтаж сборных железобетонных элементов усреднителя (стеновые панели, колонны, элементы лотков и пр.) рекомендуется производить с колес при помощи монтажного крана типа ЭСКГ-25, после того, как бетон днища наберет прочность не менее 70% от проектной. Далее на участках временных проездов выполняется бетонная подготовка, устанавливается арматура и укладывается бетонная смесь. Эти работы рекомендуется выполнять отступая двумя или тремя захватками.
2. Наружные стеновые панели по контуру усреднителя рекомендуется монтировать от середины к углам. При этом монтажный кран типа ЭСКГ-25 и автотранспортные средства перемещаются по бордуре котлована и подъездной дороге к усреднителю. После монтажа стеновых панелей устанавливается арматура, опалубка и производится укладка бетонной смеси в угловые участки стен.
3. Сборные стеновые панели устанавливаются в лаз днища, закрепляются в проектное положение деревянными клиньями (твердый порол) и соединяются между собой арматурными накладками. Замонтированные в лоза выполнять бетоном марки 300 на мелком заполнителе.

Привязан	
Ил. №	Ил. №

ТП 902-2-337-КЖ			
Исполн.	Бравадина	Среднители концентрации сточных вод объемом секции 3000 куб. м.	Стация
Рис. др.	Заярская	Р	В
Разраб.	Смирнова	Общие данные (продолжение)	
Проект.	Полынская	Госстрой СССР	
Тип	Торгов	СОВСВОДКАНАЛПРОЕКТ	
После	Павлов	г. Москва	

ТП 902-2-337 - ЛЖ Альбом II

Вертикальные стыки между стеновыми панелями (шпалочного типа) замоналичиваются цементно-песчаным раствором механизированным способом. Раствор под давлением подается снизу в соответствии с «Рекомендациями по замоналичиванию стыков шпалочного типа в сборных железобетонных водосодержащих емкостях» (ЦНИИ Промзданий, 1957г.)

XII Торкретные работы.

1. Бетонные поверхности, подлежащие торкретированию (моноклассные участки стены и днища) предварительно очищаются от мусора, грязи и пр.

2. Вертикальные бетонные поверхности затем обрабатываются пескоструйным аппаратом для снятия цементной пленки. Снятие цементной пленки с горизонтальных бетонных поверхностей (днища) рекомендуется производить в раннем возрасте бетона струей воды из брансбойта или металлическими щетками.

3. Торкретирование бетонных поверхностей цементно-песчаным раствором (соотношения 1:2) производится при помощи цемент-пушки типа С-320 в два слоя с общей толщиной 25мм.

XIII Гидравлическое испытание.

Гидравлическое испытание рекомендуется производить по мере завершения строительных работ в каждой секции (или очередной), в соответствии с методикой изложенной для емкостных сооружений водоснабжения и канализации в СНиП III-30-74 раздел в «Испытание сооружений п.в.47».

Выбор способов и приемов при производстве земляных, бетонных, монтажных и других видов работ в зимних условиях производится при привязке настоящего типового проекта (для районов страны, где зимний период весьма значителен) с учетом местных условий и возможностей конкретной строительной организации.

Сводная ведомость объемов работ.

N п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Количество					
			в сек-циях	в сек-циях	в сек-циях	в сек-циях	в сек-циях	в сек-циях
1	2	3	4	5	6	7	8	
1	Земляные работы:							
	а) выемка грунта, в т.ч. растительного грунта	м ³	4690	6600	8510	10420	12330	
		"	1150	1650	2150	2650	3150	

1	2	3	4	5	6	7	8
1	б) насыль и обратная засыпка	м ³	3050	4280	5510	6740	7970
2	Устройства моноклассных конструкций:						
	а) железобетонных	"	612	904	1201	1494	1791
	б) бетонных	"	296	437	579	721	862
3	Монтаж сборных конструкций:						
	а) железобетонных	"	317	456	571	712	821
	б) стальных	т	18	26	34	42	49
	в) деревянных	м ³	0.7	1.0	1.5	1.8	2.0
4	Отделочные работы:						
	а) окраска стальных конструкций эмалью	м ²	248	375	482	611	718
5	Утеплительные работы:						
	а) торкретирование	"	2042	3109	4182	5249	6322
	б) обмазка битумом	"	1078	1356	1634	1912	2190

Ведомость потребности в строительных конструкциях изделиях и полуфабрикатах.

N п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Количество					
			в сек-циях	в сек-циях	в сек-циях	в сек-циях	в сек-циях	в сек-циях
1	2	3	4	5	6	7	8	
1	Бетон товарный, всего	м ³	922	1356	1811	2253	2699	
	в т.ч. а) на бетонные конструкции	"	301	466	590	735	879	
	б) на железобетонные конструкции	"	621	920	1221	1518	1820	
2	Сборные железобетонные конструкции, в т.ч. стеновые панели, колонны, лотки и прочие	"	317	456	571	711	820	
3	Стальные конструкции	т	18	26	34	42	49	
4	Раствор	м ³	9	13	17	21	24	
5	Армоконструкции:							
	а) для моноклассного железобетона	т	78	114	147	182	215	
	б) для сборного железобетона	"	41	59	75	92	108	
6	Битумная мастика	т	5	6	7	8	9	
7	Опалубка	м ²	1170	1729	2296	2855	3422	

Ведомость потребности в материалах

N п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Количество					
			в сек-циях	в сек-циях	в сек-циях	в сек-циях	в сек-циях	в сек-циях
1	2	3	4	5	6	7	8	
1	Щебень для бетона и железобетона							
	а) моноклассного	м ³	774	1144	1519	1889	2263	
	б) сборного	"	261	374	468	584	673	
2	Песок:							
	а) для моноклассного бетона	"	480	711	943	1173	1406	
	б) для сборного бетона	"	140	201	251	313	361	
	в) для раствора	"	78	119	160	200	241	
3	Цемент:							
	а) для моноклассных конструкций и раствора	т	309	458	609	759	910	
	б) для сборных конструкций	"	106	152	190	237	273	
4	Лес:							
	а) пиленый	м ³	140	207	275	342	410	
	б) круглый	"	12	17	23	29	34	
5	Металл:							
	а) арматура	т	123	176	226	279	329	
	б) металлоконструкции	"	20	27	35	44	52	
6	Битум	"	6	7	9	10	12	
7	Лак	кг	99	150	193	245	287	

Привязка

Инд. N

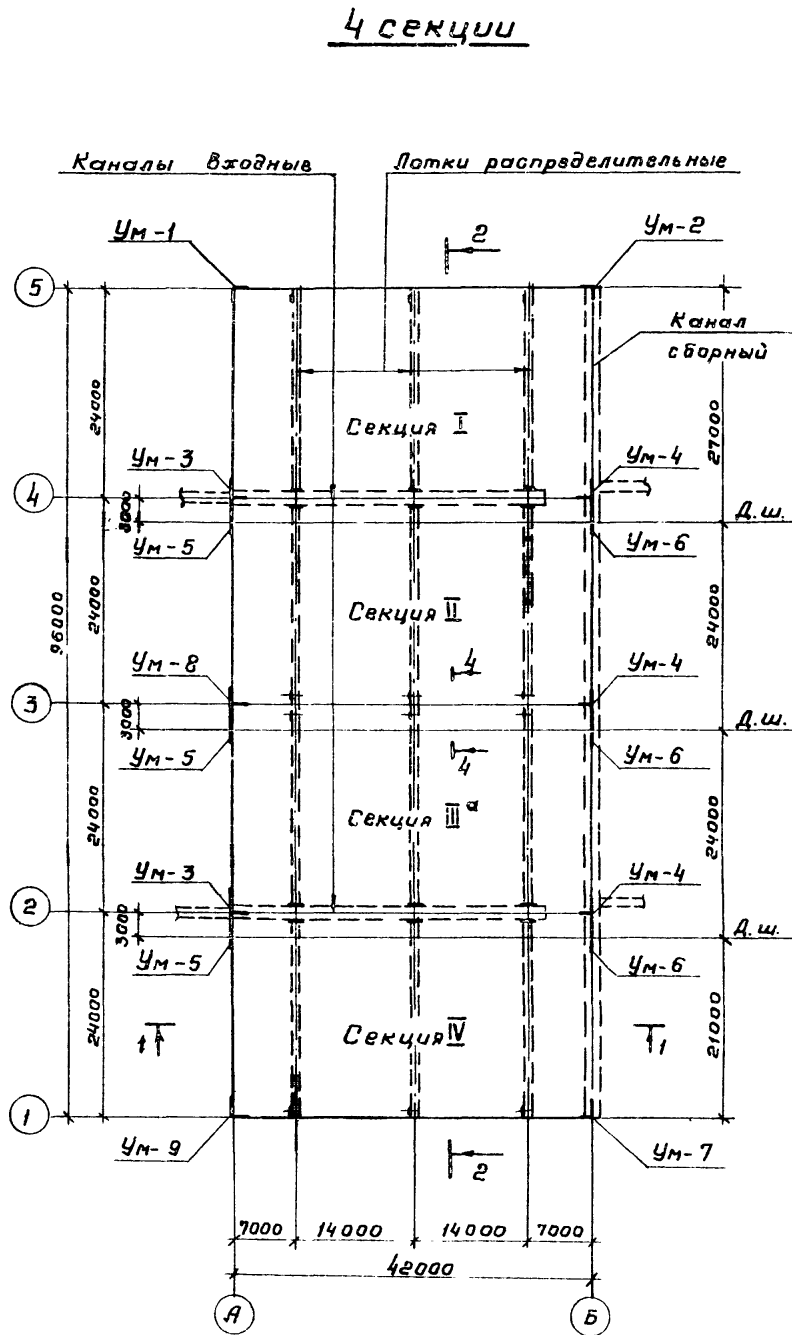
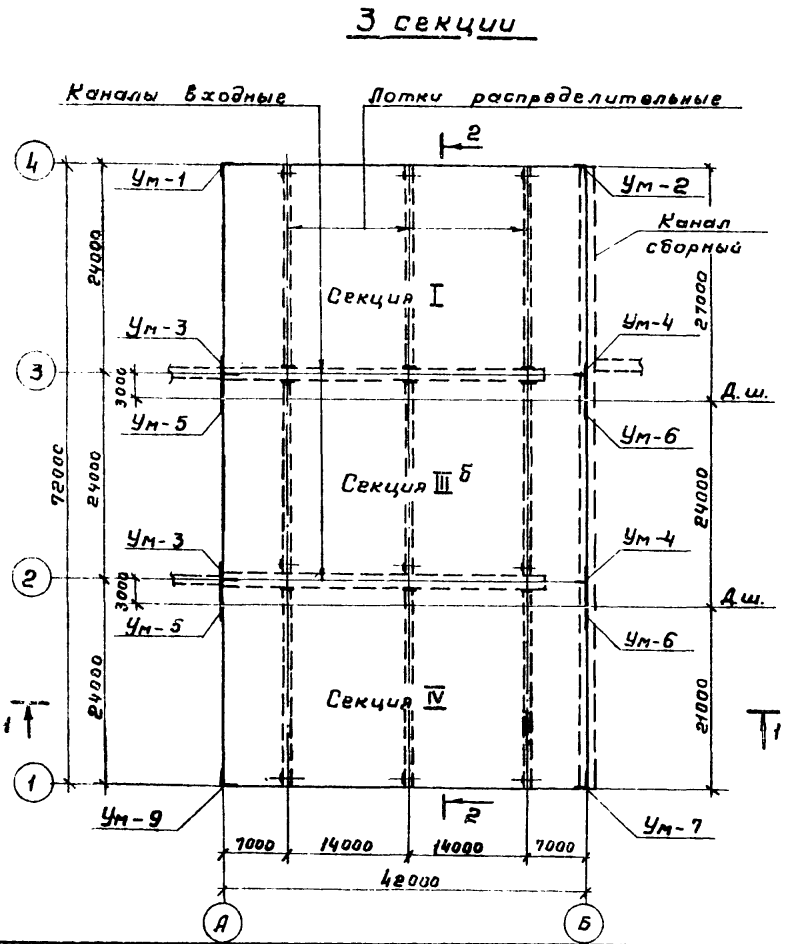
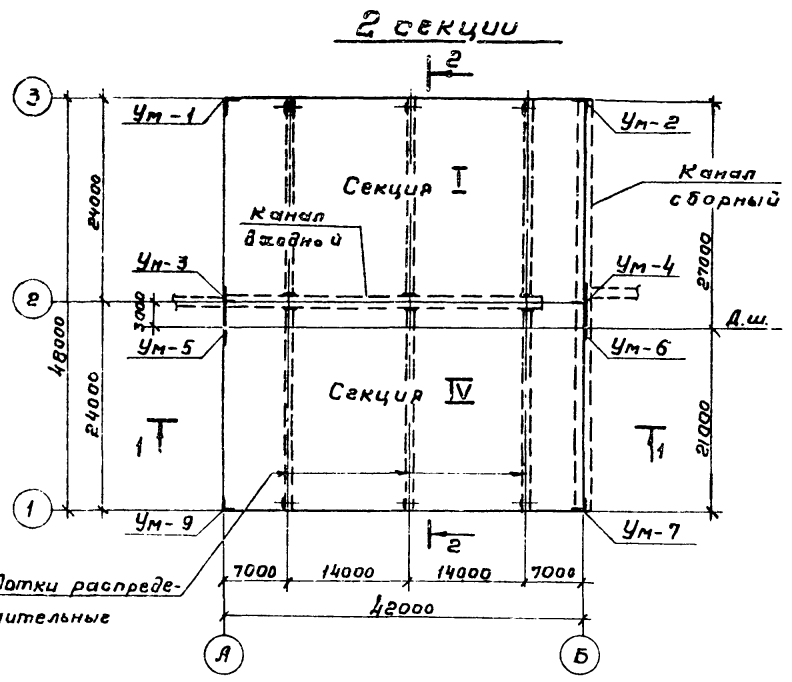
ТП 902-2-337 КЖ

Инженер: Бародина В.В.	Усреднитель концентрации сточных вод объемом секции 5000 куб. м.	Лист 7
Разработчик: Залецкая Л.А.		
Проверщик: Смирнова В.И.		
Получено: Тогов Л.И.		

Общие данные (окончание)

Постройка: БОИЗВОДКАНАЛПРОС.К.Т. в Москве

Мулябов проект 902-2-337 Альбом II



Свободная спецификация монолитных участков на компоновочную схему

Марка	Обозначение	Наименование	К-во	Примеч.
на 2 секции				
Ум-1	КЖ-25,28	Ум-1	1	
Ум-2	КЖ-26,29	Ум-2	1	
Ум-3	КЖ-25,28	Ум-3	1	
Ум-4	КЖ-26,29	Ум-4	1	
Ум-5	КЖ-25,28	Ум-5	1	
Ум-6	КЖ-26,29	Ум-6	1	
Ум-7	КЖ-26,29	Ум-7	1	
Ум-9	КЖ-25,28	Ум-9	1	
на 3 секции				
Ум-1	КЖ-25,28	Ум-1	1	
Ум-2	КЖ-26,29	Ум-2	1	
Ум-3	КЖ-25,28	Ум-3	2	
Ум-4	КЖ-26,29	Ум-4	2	
Ум-5	КЖ-25,28	Ум-5	2	
Ум-6	КЖ-26,29	Ум-6	2	
Ум-7	КЖ-26,29	Ум-7	1	
Ум-9	КЖ-25,28	Ум-9	1	
на 4 секции				
Ум-1	КЖ-25,28	Ум-1	1	
Ум-2	КЖ-26,29	Ум-2	1	
Ум-3	КЖ-25,28	Ум-3	2	
Ум-4	КЖ-26,29	Ум-4	3	
Ум-5	КЖ-25,28	Ум-5	3	
Ум-6	КЖ-26,29	Ум-6	3	
Ум-7	КЖ-26,29	Ум-7	1	
Ум-8	КЖ-27,30	Ум-8	1	
Ум-9	КЖ-25,28	Ум-9	1	

Совместно с данным см. л. л. КЖ-10

ТП 902-2-337-КЖ

Приказан	Разработчик: Цветкова М.И.	Усреднитель концентрации сточных вод объемом секции 5000 куб.м	Страницы	Лист	Листов
	Проверил: Горбунов С.И.		Р	8	
	Рис. №: Горбунов С.И.	Компоновочные планы на 2, 3, 4 секции.	Госстрой СССР СПОЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ г. Москва		
	Ген. инж. Чирков В.И.				
	Начальник: Андрианов В.И.				

16710-02 10

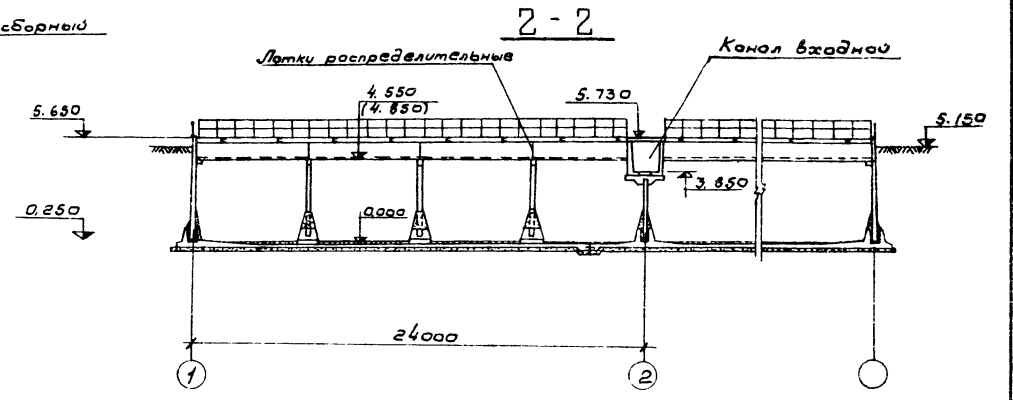
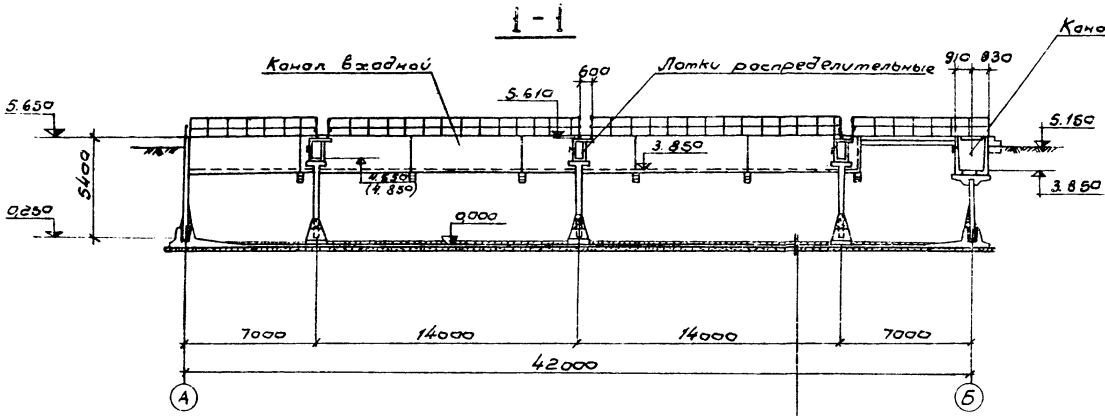
Копировал Гольденбаум Формат 287

Альбом II

проект 902-2-337

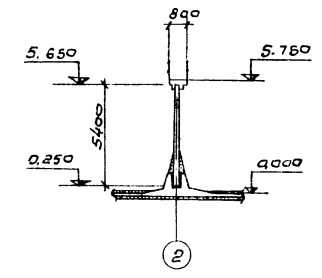
Липский

Составлено
Диз. и. П. Сивериди
Инж. и. П. Подпись и дата: 16.04.78

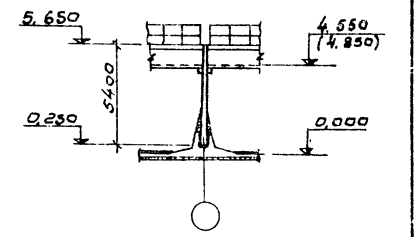


Набетонка из бетона М150 с уклоном
 Торкретштукатурка - 25 мм цемент раствором состава 1:2
 Жел. бет. днище - 160 мм
 бетонная подготовка - 100 мм, М-50

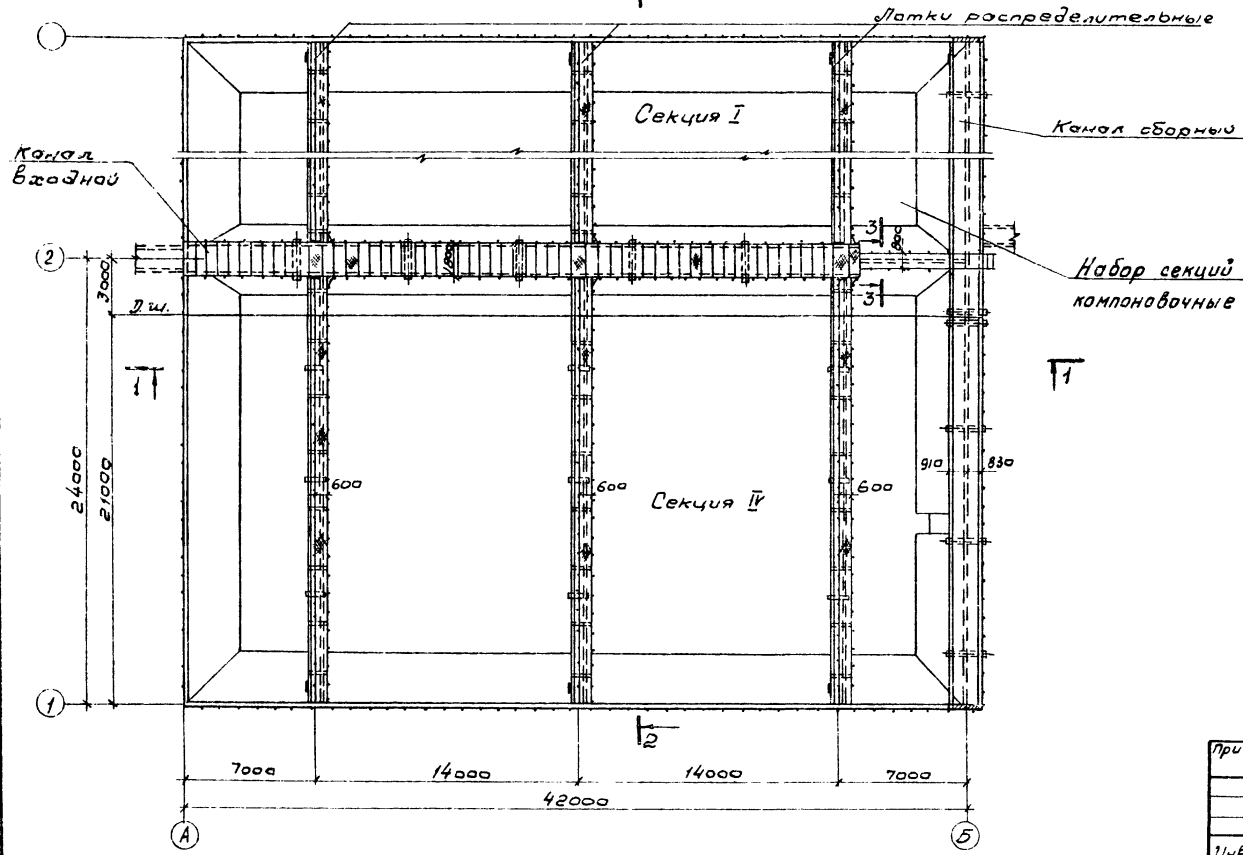
3-3



4-4



План 1:2



Совместно с данным см. л. л. КЖ-1, 8, 9.

Т П 902-2-337-КЖ			
Привязка:	Разработчик: Петров И.И.	Усреднитель концентрации сточных вод объемом секции 5000 куб. м.	Станд. Лист Листов
	Проверил: Цветкова И.И.	План. Разрезы.	Р 10
	Рук. пр. Гарбуз И.И.		Госстрой СССР
	Инж. пр. Чирков И.И.	СООЗВОДКАПРОЕКТ	г. Москва
И.В.И.	Наконт. Андреева И.И.	16710-02 12	Формат 227

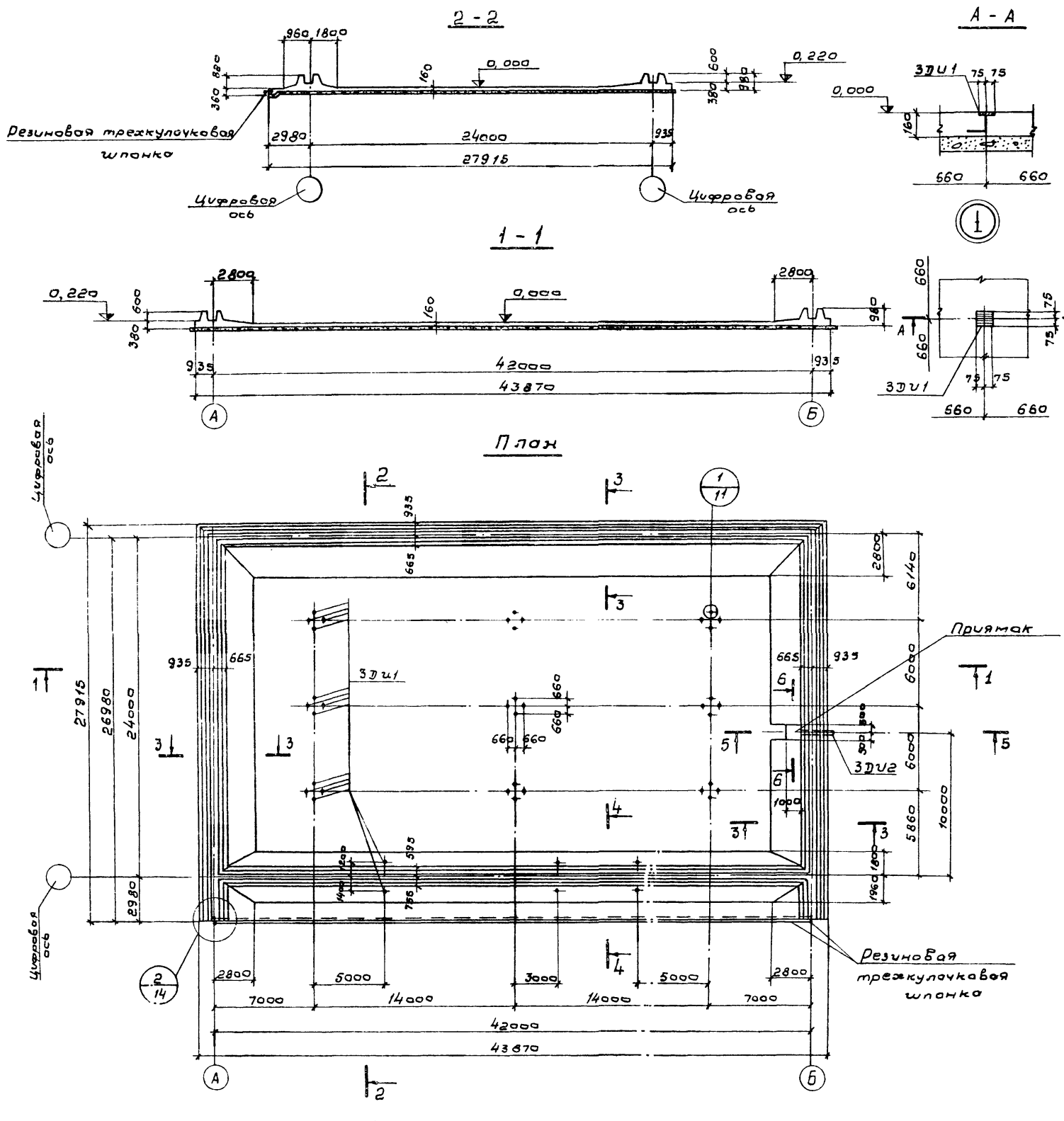
16710-02 12 коп. Филипова.

Формат 227

Литом

Типовой проект 902-2-337

Инв. № листа / Подпись и дата / Шкала / Дата



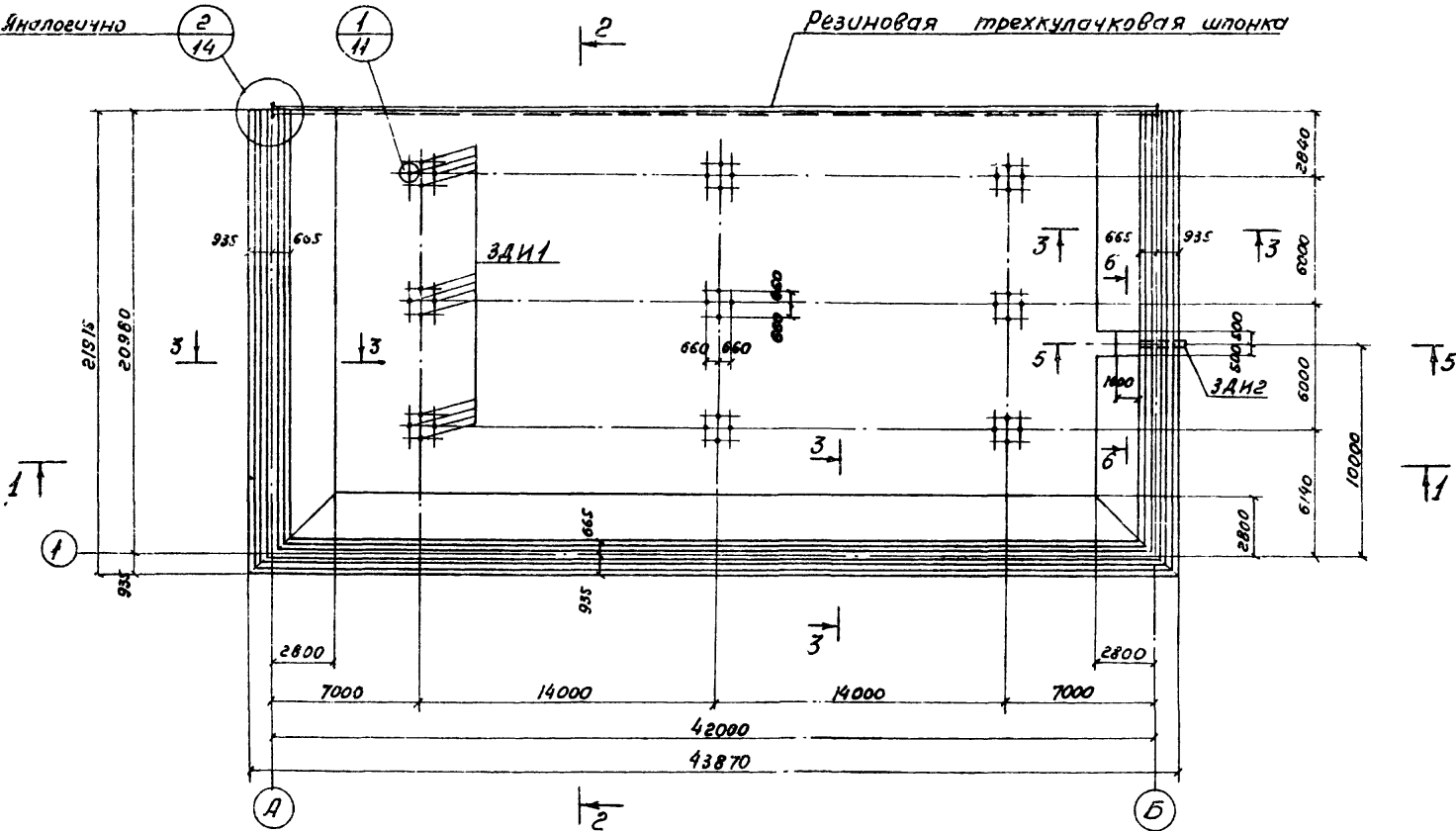
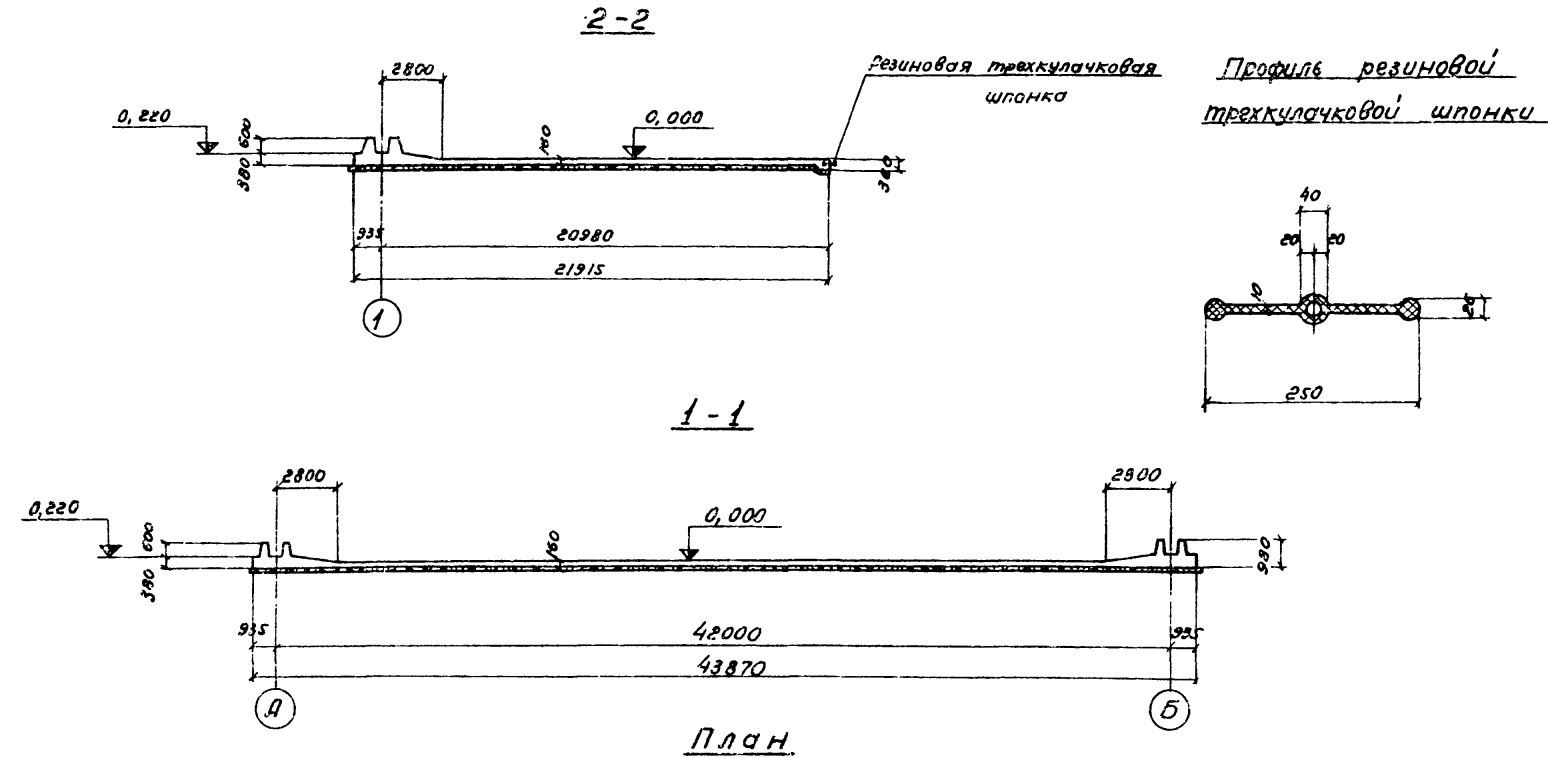
Спецификация элементов монолитной конструкции

Формат	Лист	Обозначение	Наименование	кол.	Примеч.
			Документация		
22		КЖ-11	Сборочный чертеж		
			Сборочные единицы и детали		
12		КЖ-КП1,2	Каркас пространственный КП1	80	
12		"	" КП2	12	
11		КЖУ-С1	Сетка арматурная С1	37	
11		КЖУ-С2	" С2	15	
11		КЖУ-С3	" С3	120	
11		КЖУ-С4	" С4	9	
11		КЖУ-С5	" С5	33	
11		КЖУ-С6	" С6	15	
11		КЖУ-С7	" С7	7	
11		КЖУ-С8	" С8	8	
22	1:20	КЖУ-19	Стержни одиночные	-	
11		КЖ-ЗДУ1	Изделие закладное ЗДУ1	42	
11		КЖУ-ЗДУ2	" ЗДУ2	1	
11		КЖУ-КР1	Каркас плоский КР1	196	
			Материалы		
			Бетон марки М-200	м ³	
			Мрз В 6	324	

Совместно с данным см. л.л. КЖ-14; 15

Привязан	

ТН 902-2-337 - КЖ	
Разраб. Петрова	Учредитель концентрации стачных вод объемом секции 3000 куб. м
Провер. Семенова	Секция 3
Рук. гр. Горбун	Днище
Глинка Чирков	Опалубочный чертеж
Нач. отд. Андреев	Строитель лист Листов
	Р 11
	Госстрой СССР
	СООЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ
	г. Москва



Спецификация элементов монолитной конструкции

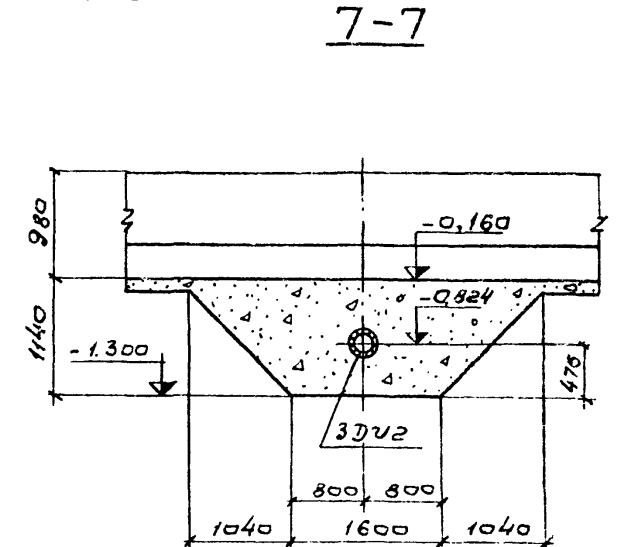
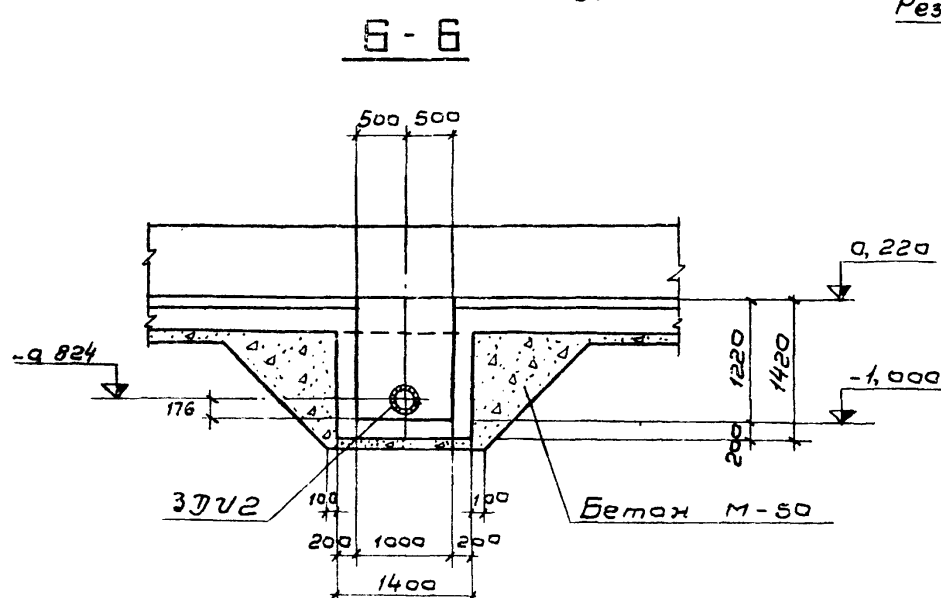
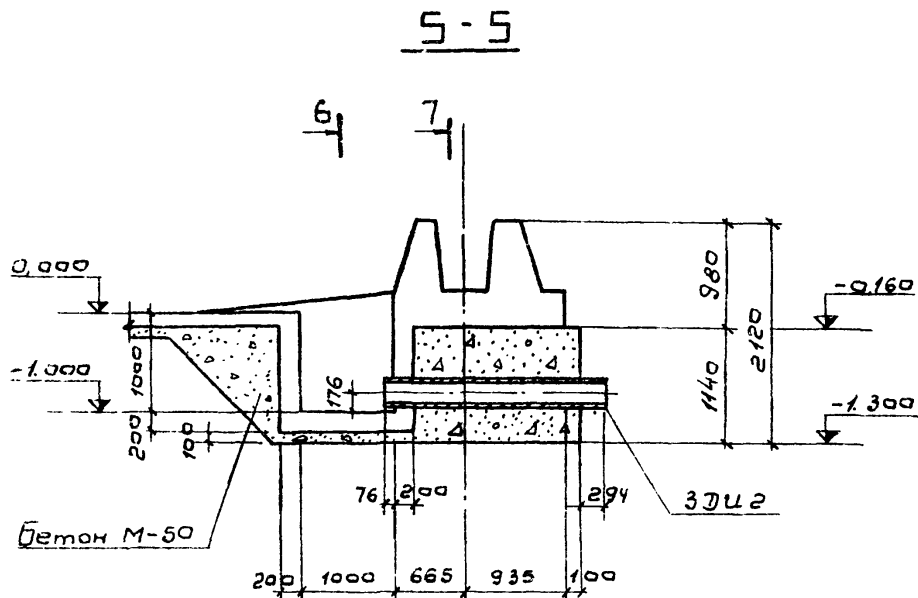
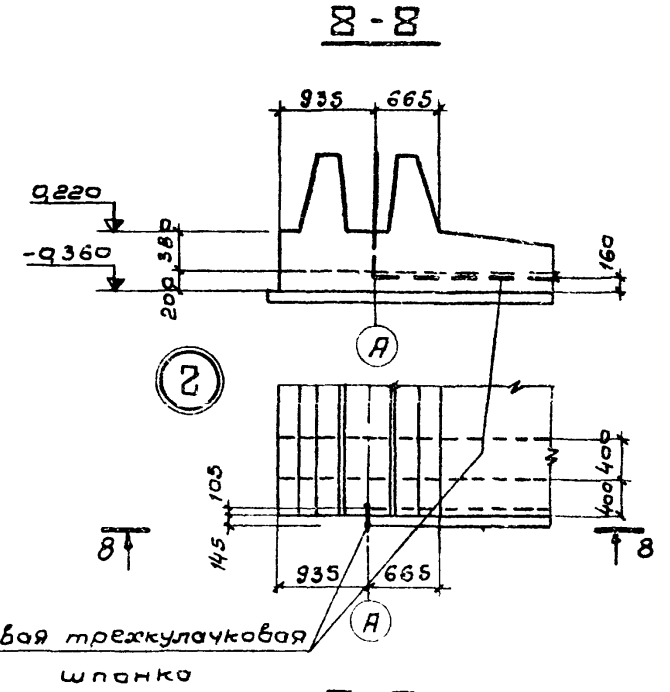
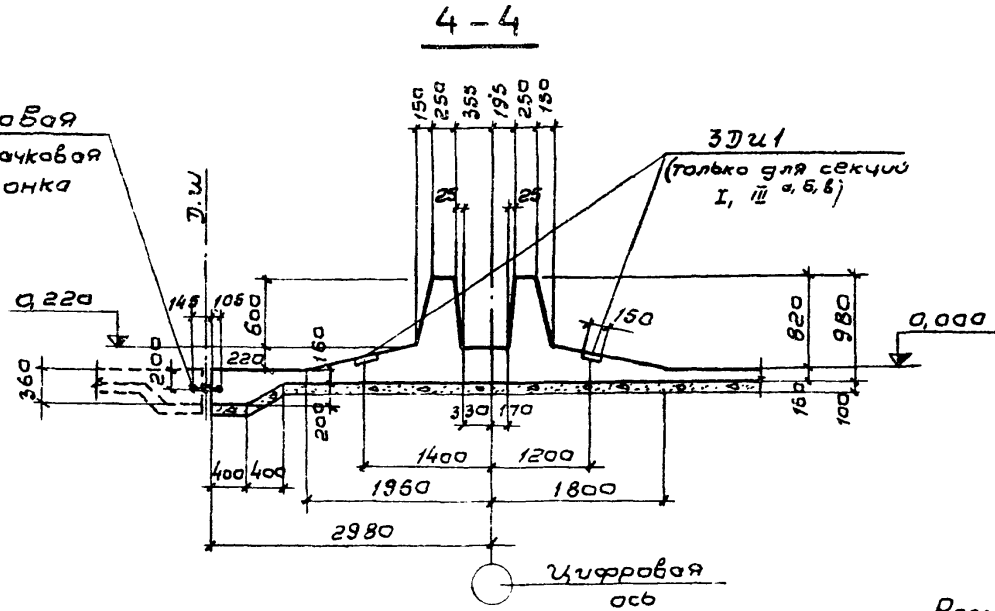
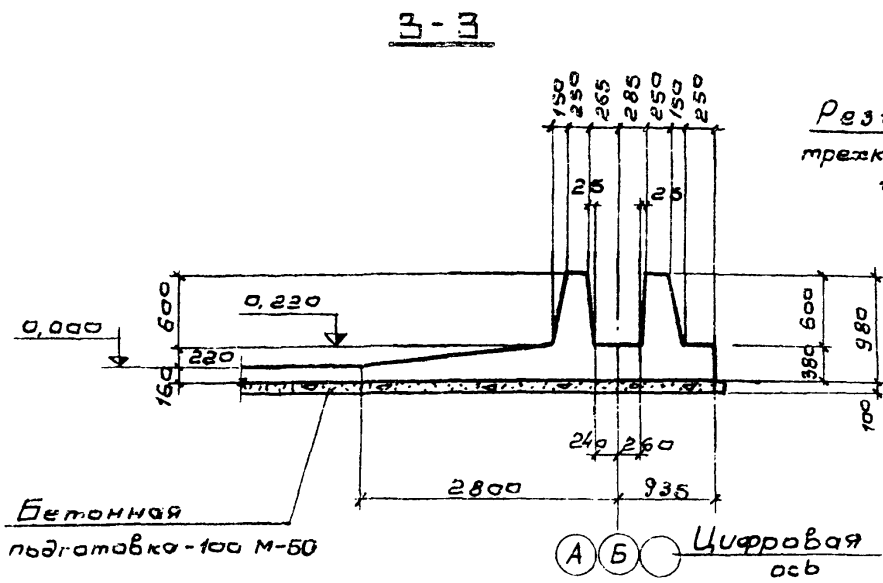
Кол. шт.	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
				<u>Документация</u>		
22			КЖ-13	Сборочный чертёж		
				<u>Сборочные единицы и детали</u>		
12			КЖН-КП 1,2	Каркас пространственный КП1	52	
12			--- --	--- -- КП2	4	
			КЖН-КР1	Каркас плоский КР1	182	
11			КЖН-С1	Сетка арматурная С1	33	
11			КЖН-С5	--- -- С5	31	
11			КЖН-С11	--- -- С11	74	
11			КЖН-С12	--- -- С12	16	
22	2,4,5 7,11,12 15-24 14,26		КЖ-19	Стержни одиночные		
11			КЖН-ЗДИ1	Изделие закладное ЗДИ1	36	
11			КЖН-ЗДИ2	--- -- ЗДИ2	1	
				<u>Материалы</u>		
				Бетон марки М-200	м ³	
				Мрз	56	242

Совместно с данным см. л.л. КЖ-14,17

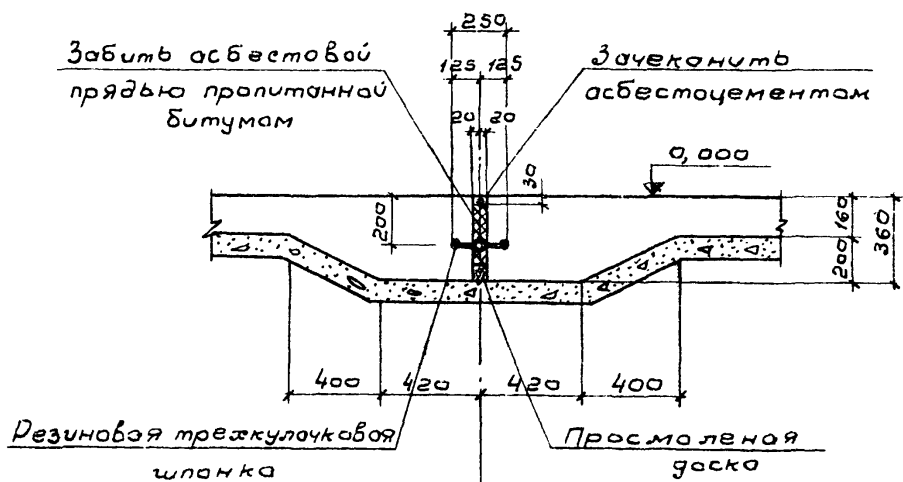
Привязан		
И№.л.з.		

ТП 902-2-337-КЖ			
Разработчик: Петрова	Учредитель концентрации сточных вод объемом ееучии 5000 куб. м.	Стандия	Лист
Проверил: Семенова	Векция IV.	р	13
Рук. гр.: Гарбуз	Днище	Госстрой СССР	
Тл. инж. пр.: Чирков	Опалубочный чертёж	СОЮЗВОДКАНАЛПРОЕКТ	
Нач. отд.: Андрианов		г. Москва	

Сделано в 1971 г. Отв. инж. В.И. Семенов



61 71 (Б) Деталь деформационного шва



1. Совместно с данным см. л.л. КЖ-11, 12, 13.

Согласовано
И.Е. Сиверидин
Л.И. Вдовина
И.В. М.

ТН 902-2-337-КЖ			
Привязан	Разраб	Провер	Усреднитель концентрации сточных вод объемом секции 5000 куб. м.
	Петраповский	Жу	Лит
	Семенов	Вилин	Лист
	Руч. бр. Гарбуз	Вилин	Листов
	И.И. М. Чирков	Вилин	Р
	Нач. отд. Андреев	Вилин	14
			Госстрой СССР
			СОЮЗВОДКАНАЛПРОЕКТ
			г. Москва

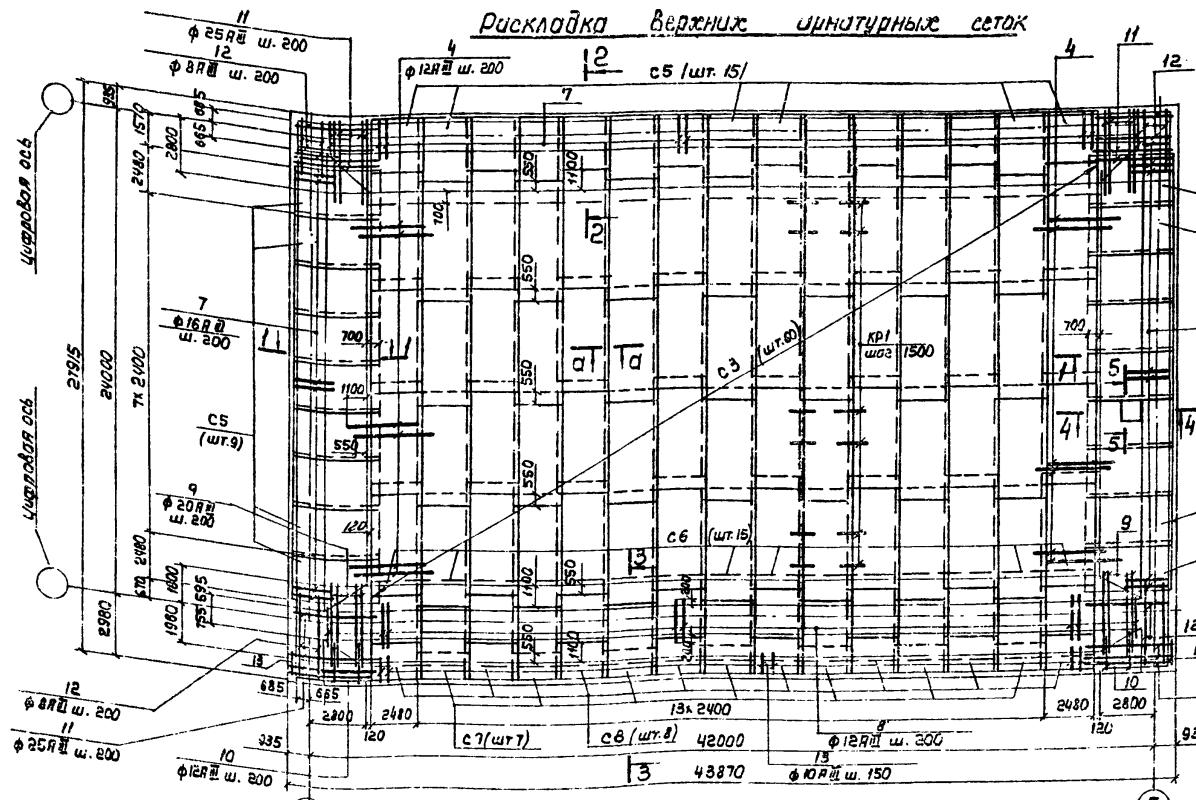
Рис. 10

502-2-337

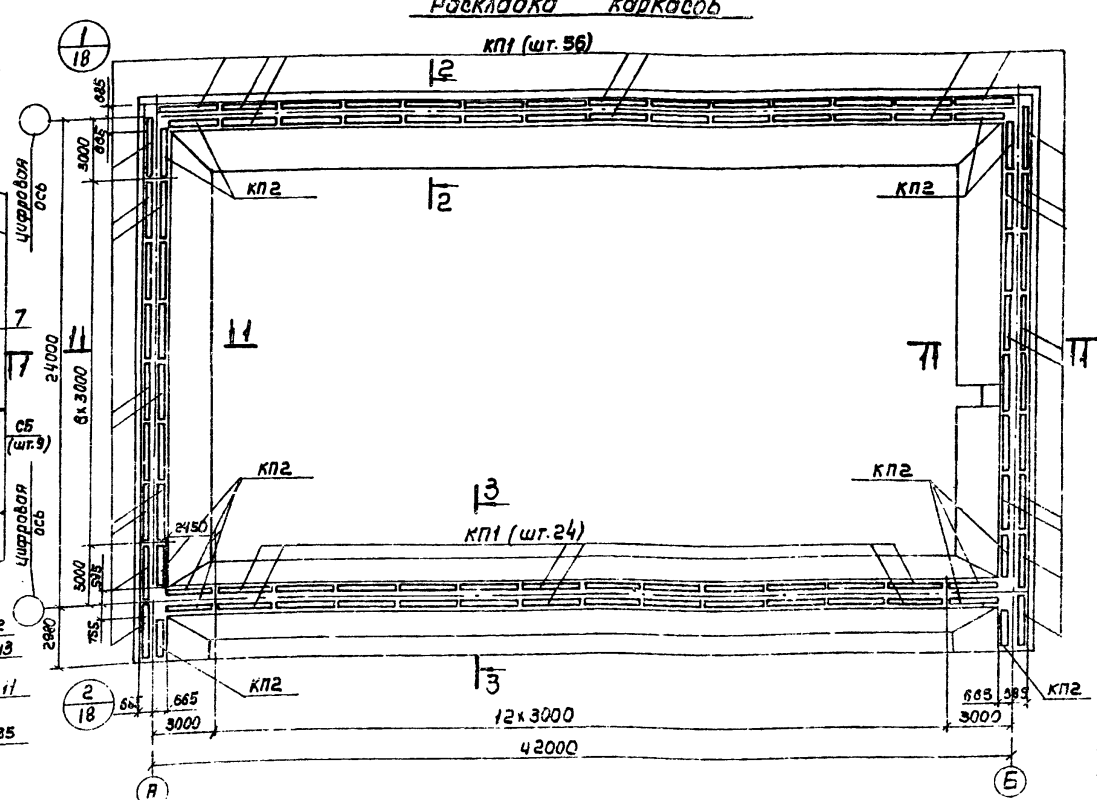
Титовой проект

Цирковая ось

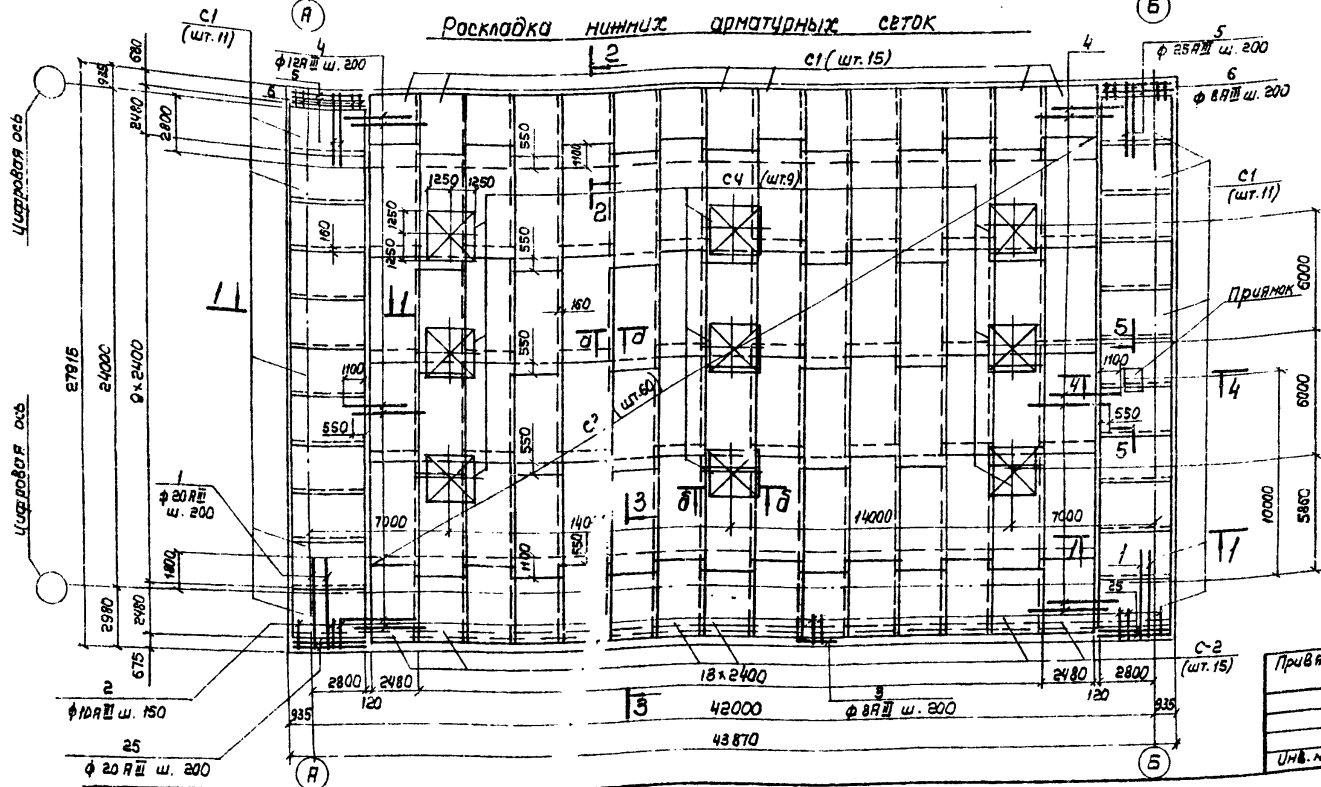
Раскладка верхних стальных сеток



Раскладка каркасов



Раскладка нижних стальных сеток



Выборка стали на один элемент, кг

Марка	Арматурные изделия										Закладные изделия		Всего	
	Арматурная сталь					сталь					Профильная сталь	Груда Арм. Гост 5209-78		
	класс А I		класс А II			класс А I		класс А II						
эл-та	ГОСТ 5781-75		ГОСТ 5781-75			ГОСТ 5781-75					ГОСТ 5781-75			
	φ мм	Утол.	φ мм	φ мм	φ мм	φ мм	φ мм	φ мм	φ мм	φ мм	φ мм	φ мм	φ мм	φ мм
Днище	6	8	6	8	10	12	14	16	20	25	Утол.	φ мм	Утол.	φ мм
	274,4	1350,0	1624,4	2774,4	3246,8	2714,3	9402,6	3580,4	11819,9	4724,6	5552,8	12105,6	11,6	75,6
														49,6
														4,2
														411,0
														44471,0

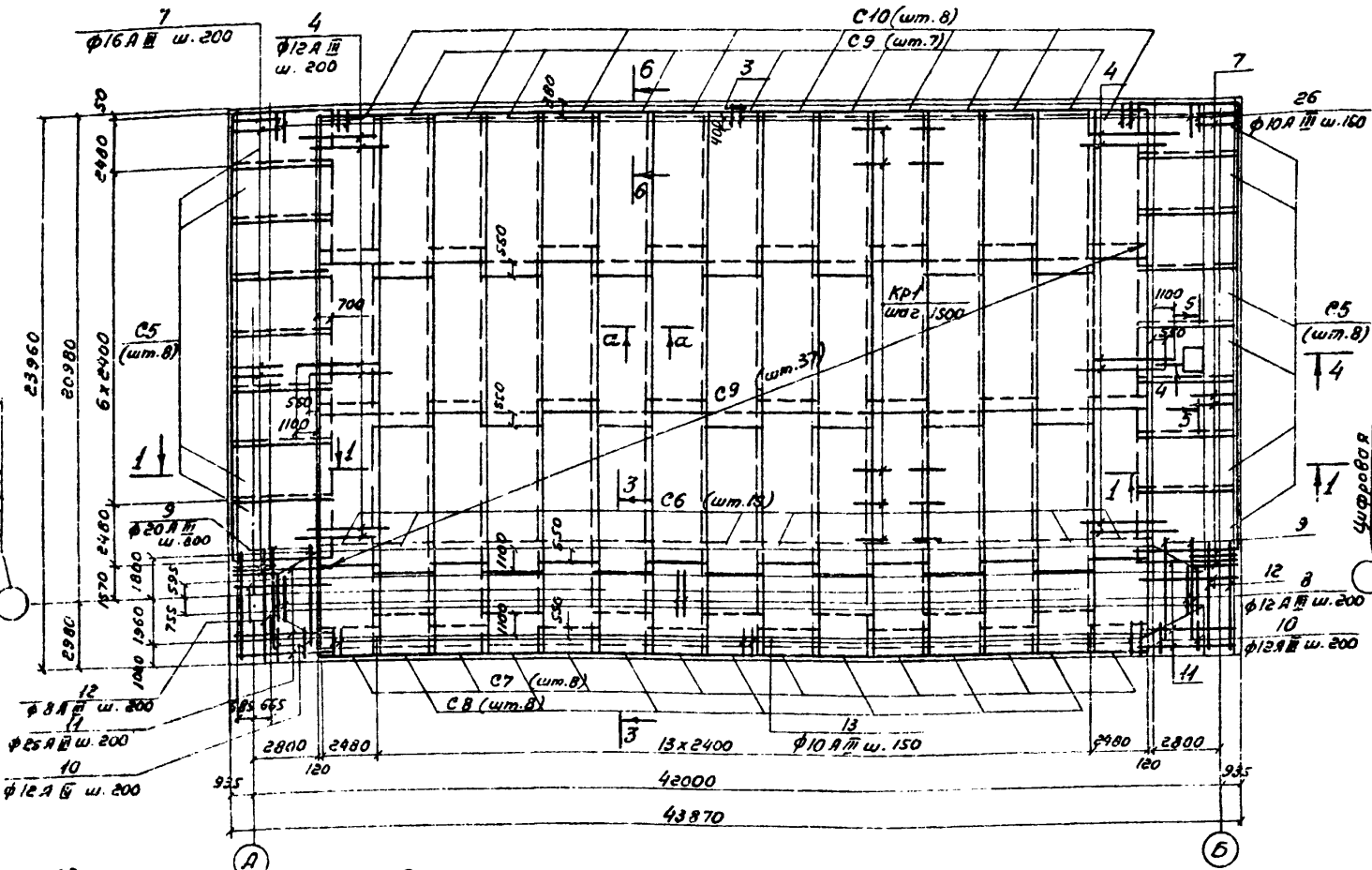
1. Совместно с данным см. л. л. КН-18, 19, 16.
2. Защитный слой бетона для нижней арматуры - 35 мм для верхней арматуры - 25 мм.
3. Ширина сеток дана в осях рабочих стержней.
4. В местах прямка арматуру сеток обрезать по месту.

ТЛ 902-2-337-КН

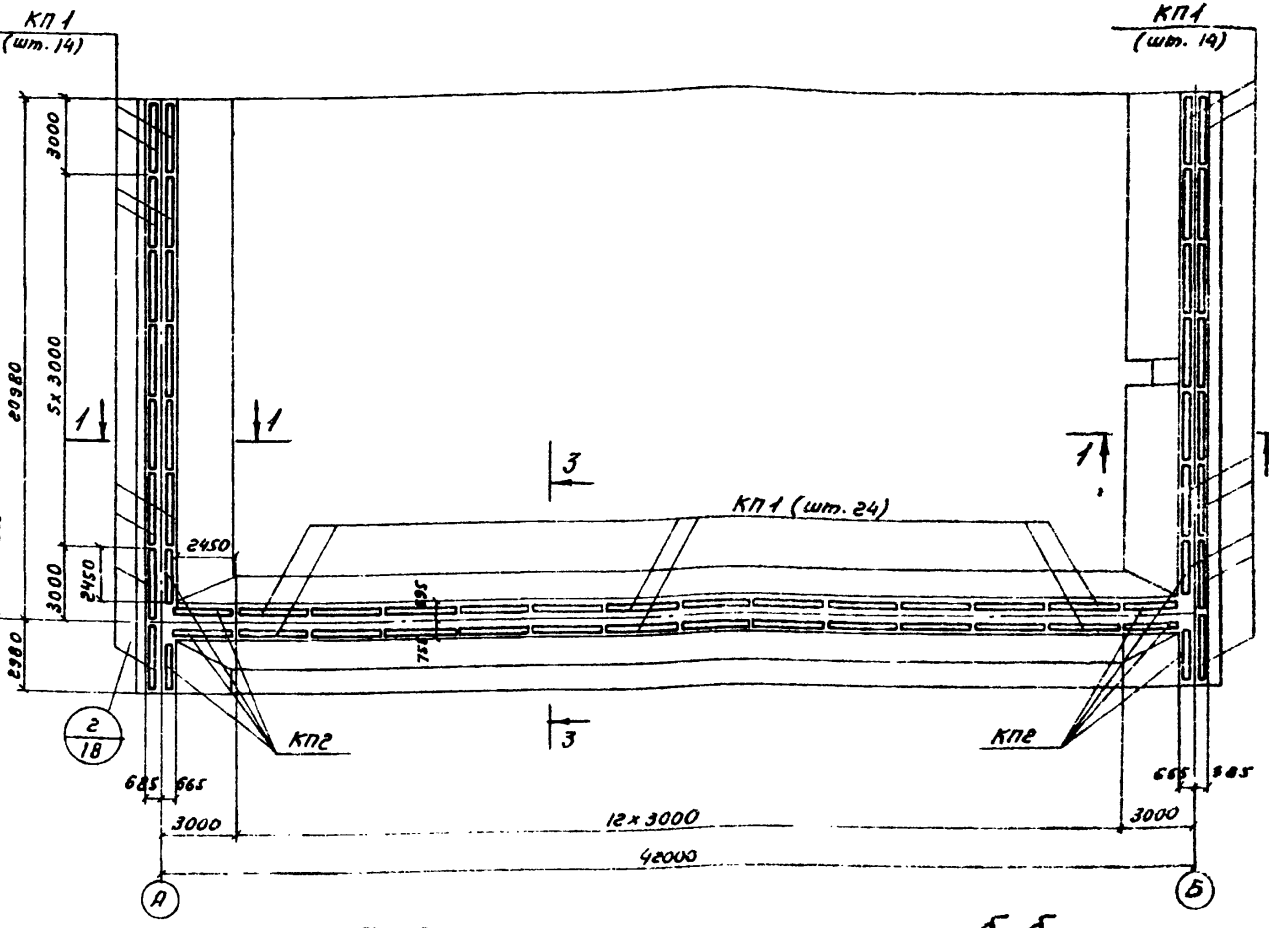
Разработчик	Петрова	Сталь	Усреднитель концентрации сточных вод объемом секции 5000 куб. м	Страницы	Лист	Листов
Проверен	Селезнева	Деталь	Секция Т. Днище. Арматурный чертёж	Р	15	
Руч. эрп.	Гарбуз	Чирков		Госстрой СССР		
Т. инж. пр.	Чирков	Январианс		СДЛЗВОЦКНИИПРОСКТ		
Маш. отв.	Январианс	Шили		г. Москва		

Титульный проект 902-2-337

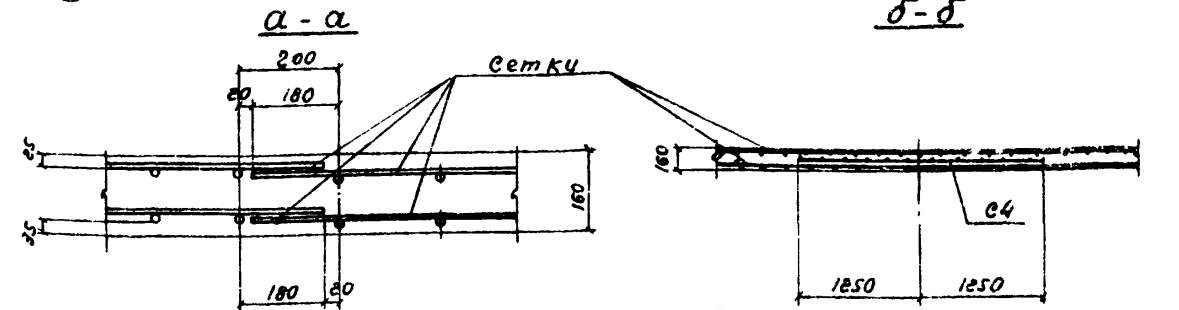
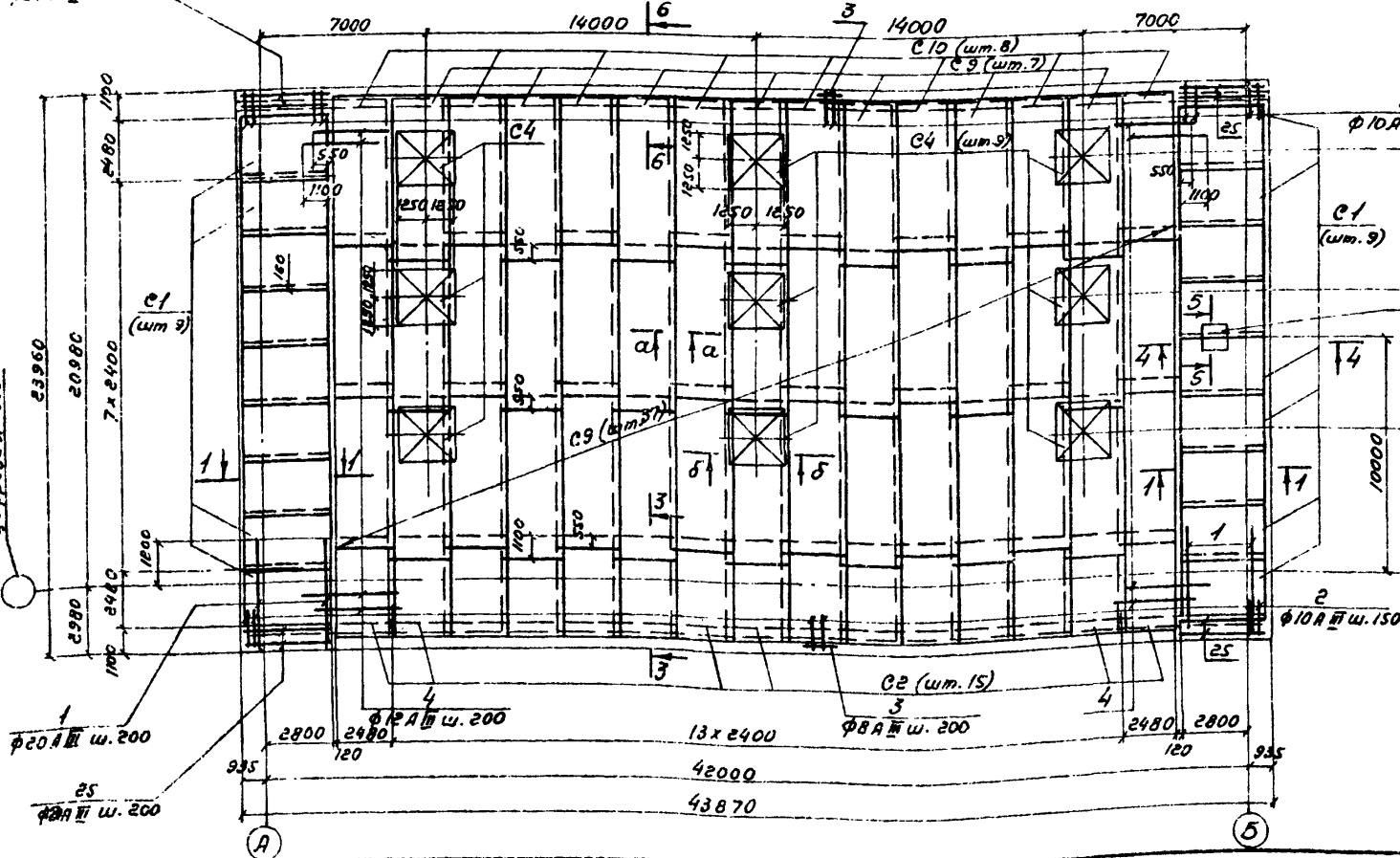
Раскладка верхних арматурных сеток



Раскладка каркасов



Раскладка нижних арматурных сеток



Выборка стали на один элемент, кг

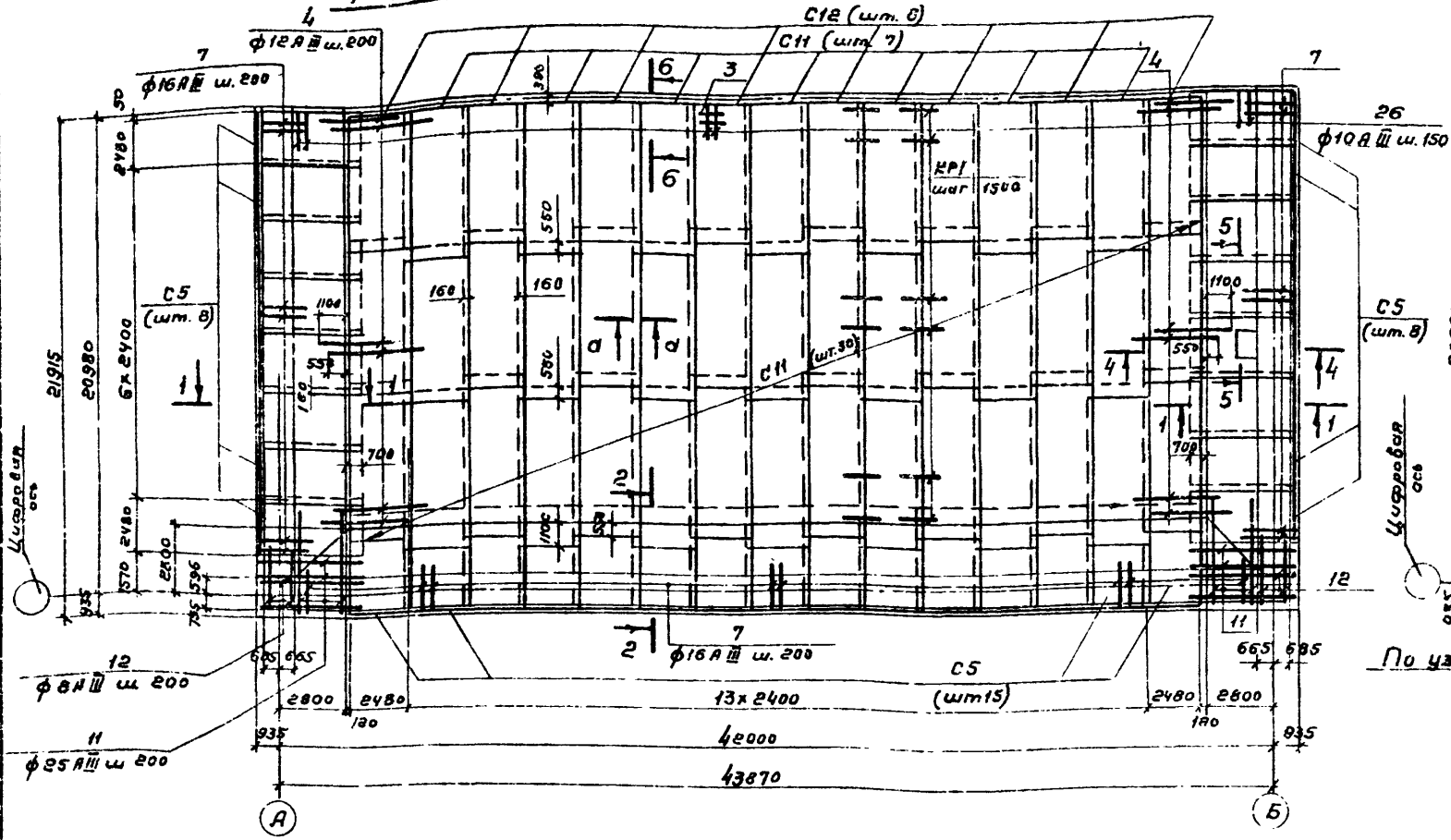
Марка	Арматурные изделия										Закладные изделия				Всего			
	Арматурная сталь										Профильная сталь							
	ГОСТ 5781-75					ГОСТ 51459-72					ГОСТ 10701-76		ГОСТ 10701-76					
ал-та	Класс А I		Класс А III		Класс А III		Класс А III		Класс А III		φ мм	Линия	φ мм	Линия				
	6	8	6	8	10	12	14	16	20	25	8-4	8-8	8-13	8				
Арм. секция II	254,8	880,0	1134,8	1855,4	2330,9	2820,8	3443,0	2228,4	596,8	4241,8	7202,4	2063,8	11,6	64,9	49,6	3,6	129,6	31903,3
Арм. секция III	254,8	880,0	1134,8	1855,4	2330,9	2820,8	3443,0	2228,4	596,8	4241,8	7202,4	2063,8	11,6	75,6	49,6	4,2	141,0	21914,7

1. Совместно с данными см. л.л. КЖ-18, 19.
2. Защитный слой бетона для нижней арматуры - 35 мм, для верхней арматуры - 25 мм.
3. Ширина сеток дана в осях рабочих стержней.
4. В местах примыкания арматуру сеток обрезать по месту.

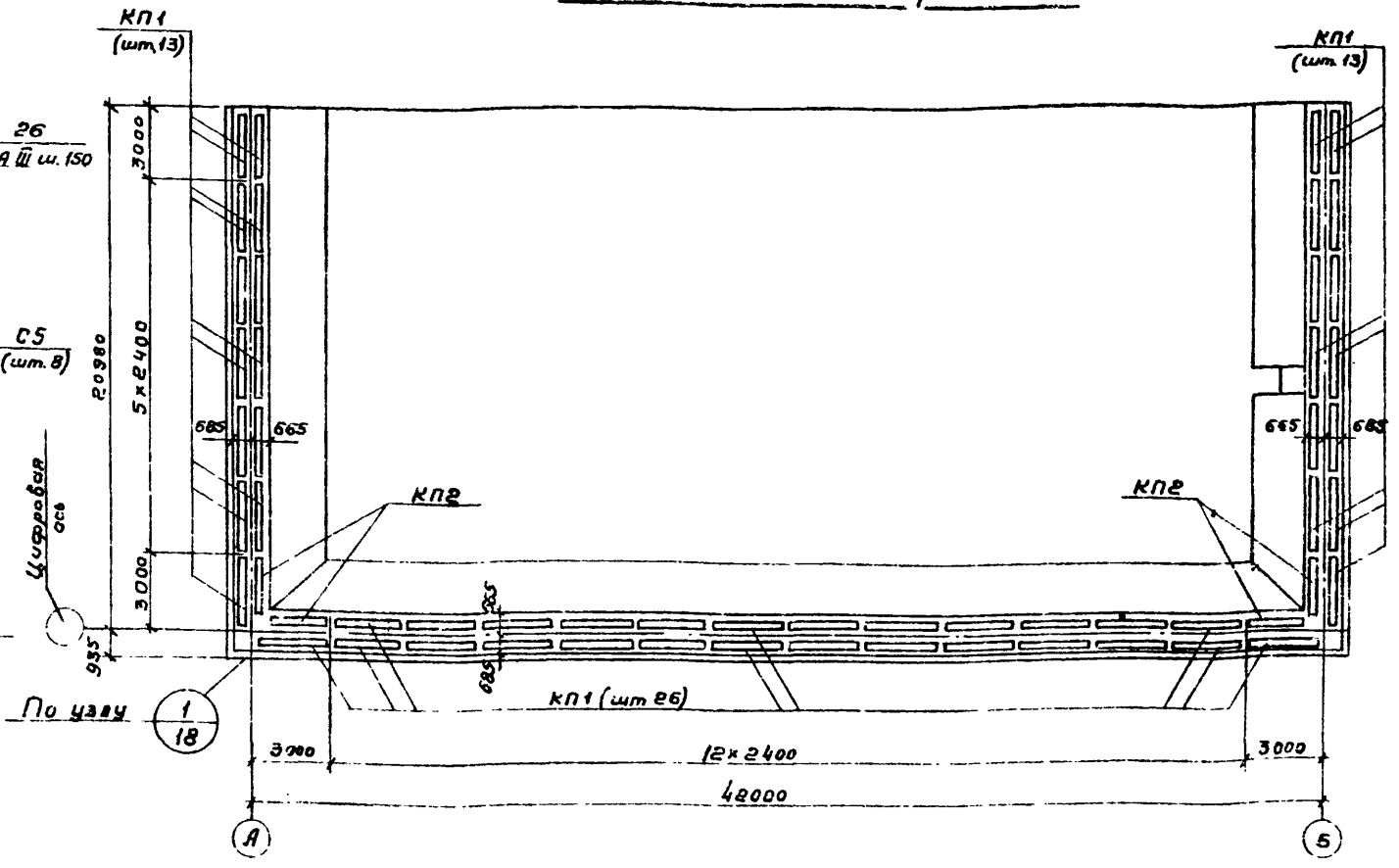
ТП 902-2-337 - КЖ			Усреднитель концентрации сточных вод объемом секции 5000 куб. м			Станция	Линия	Анализ	
Разраб.	Петров	Провер.	Семенова	Рук. пр.	Горбуз	Гл. инж. пр.	Чурков	Науч. отв.	Андреев
Госстрой СССР						СОБВО ОДЛЖАХА/ИЗРДЕКТ г. Москва			

Альбом II
Муловой проект 902-2-337

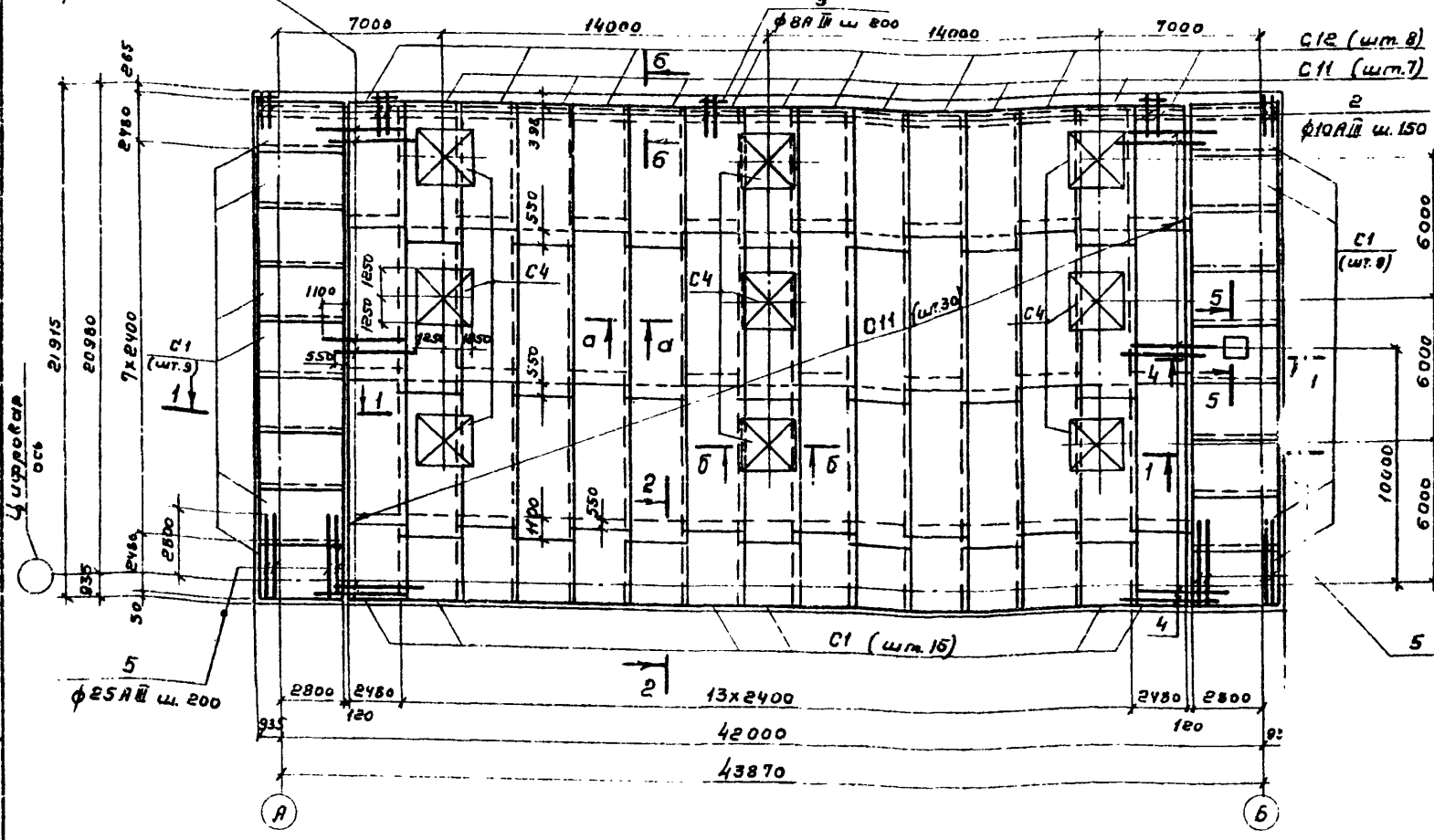
Раскладка верхних арматурных сеток



Раскладка каркасов



Раскладка нижних арматурных сеток



Выборка стали на один элемент, кг

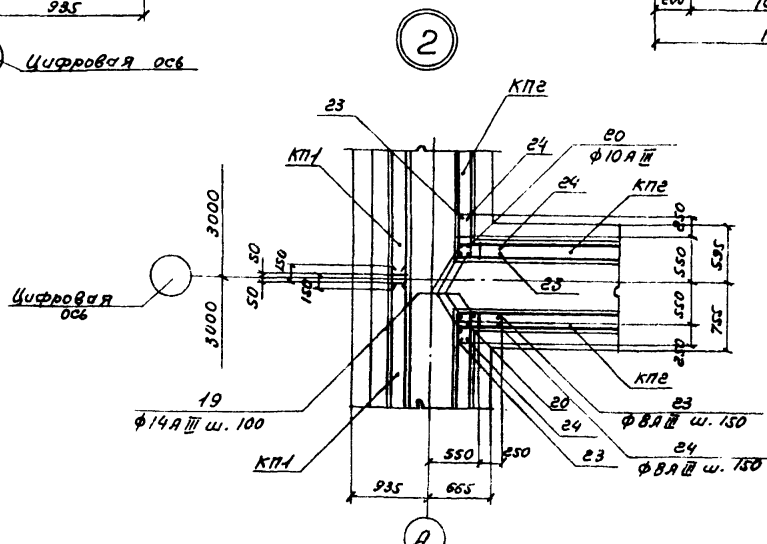
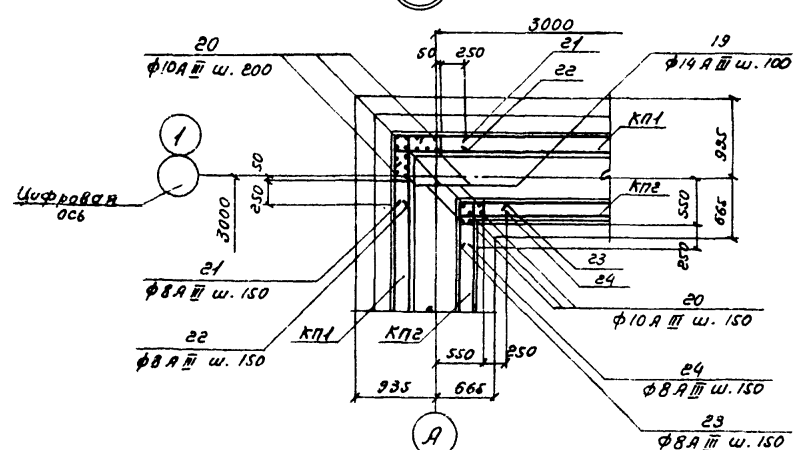
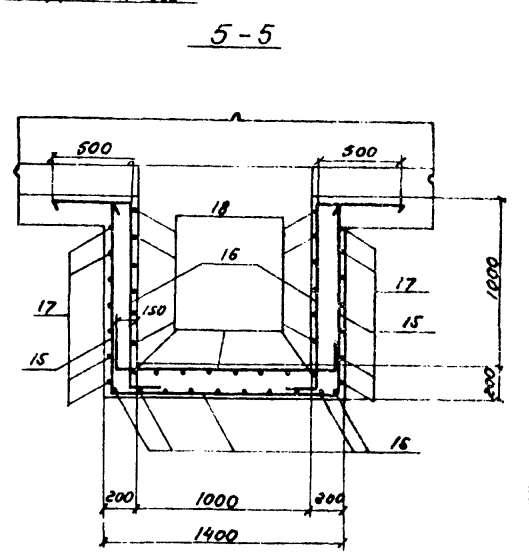
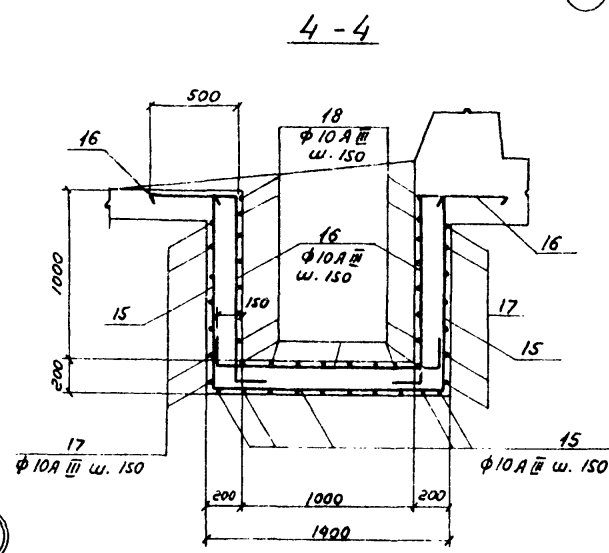
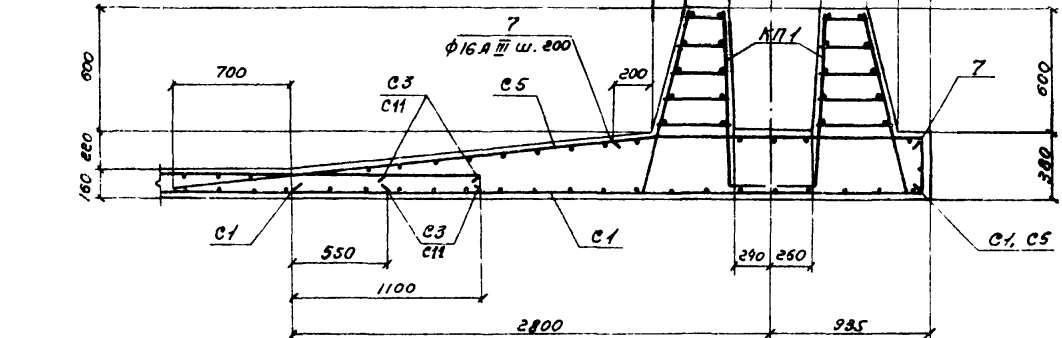
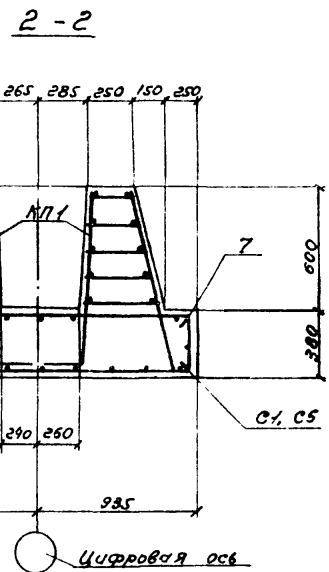
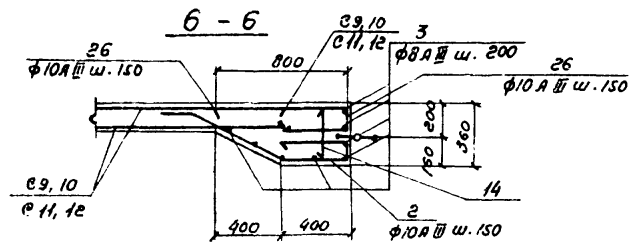
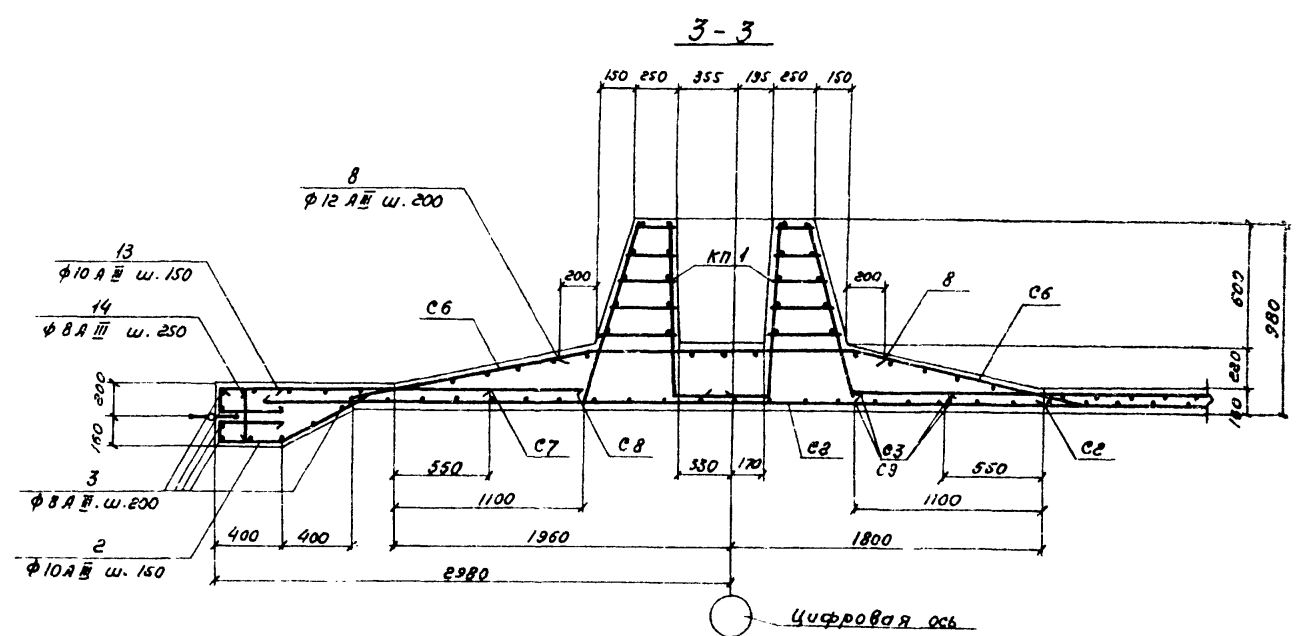
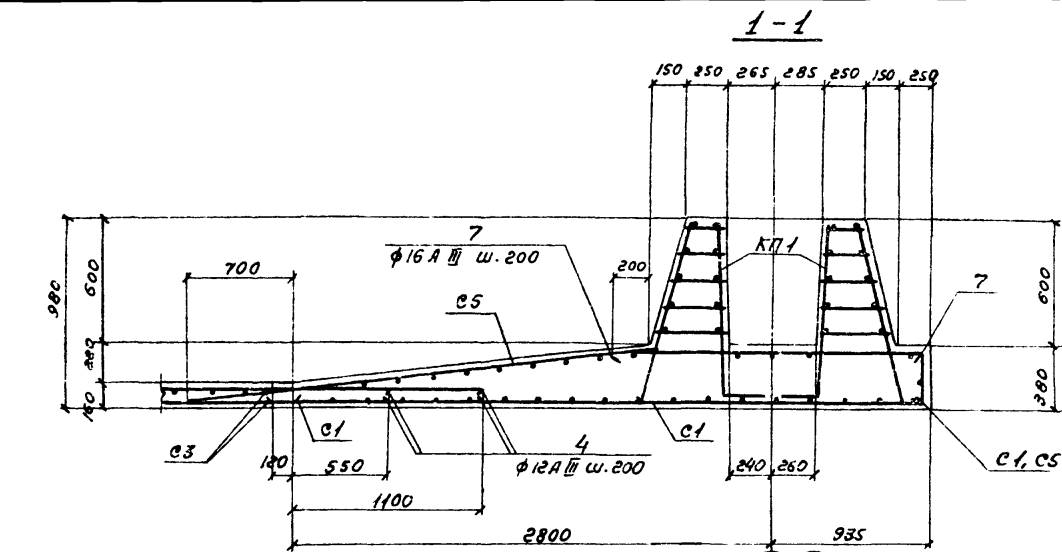
Марка за-п-ва	Арматурный изделия								Закладные изделия				Итого	Всего			
	Арматурная сталь				Профильная сталь				Труба ГОСТ 10704-76	Анк. сталь ГОСТ 24645-76	Штыри						
	Класс А I		Класс А II		Класс А I		Класс А II										
б	в	б	в	б	в	б	в	б	в	б	в	б	в				
Днище	125%В	1240	108%В	1072	1033	1764	7556	1180	1330	2134	3000	11,6	64,0	42,6	3,6	129,6	31215,6

1. Совместно с данным см. л. 18, 19, 16.
2. Защитный слой бетона для нижней арматуры - 35 мм для верхней арматуры - 25 мм.
3. Ширина сеток дана в осях рабочих отверстий.
4. В местах примыкания арматуры сеток обрезать по месту.

ТП 902-2-337-КЖ

Приблизим		Усреднитель концентрации сточных вод объемом секции 5000 куб. м.		Стация	Лист	Листов
Разработчик	Петров-Колесников	Секция IV	Днище	Р	17	Листов
Проверен	Селезнева	Арматурный чертеж		Госстрой СССР		
Руководитель	Гарбуз			СИБИРСКО-КАНАЛПРОЕКТ		
Инженер	Чирков			в Новосибирске		
Науч. сотр.	Ридрианов					

16710-02 19



1. Совместно с данным см. л. л. КЖ-15, 16, 17, 19.
 2. Защитный слой бетона для нижней арматуры - 35 мм, для верхней арматуры - 25 мм

Привязки			
Имя №			
ТП 902-2-337 - КЖ			
Разработчик	Петрашвили	Усреднитель концентрации сточных вод объемом секции 5000 куб м	Страница 18
Проверен	Семенова	Секции I, II, III, IV	Лист 18
Руководитель	Горбуз	Днище, Арматурный чертёж	Построй СССР
Исполнитель	Чирков	Специализированный проект	Г. Москва
Исполнитель	Иванов	Специализированный проект	Г. Москва

Ведомость стержней на 1 элемент.
(секция I)

№ п/п	Эскиз или сечение	Ф мм	Длина мм	К-во	Вес кг	
					шт	всех
1	4480	20АII	4480	38	11,0	418,0
2		10АII	1710	293	1,1	322,3
3	общая длина	8АII	п.м. 350	-	-	138,3
4	3550	12АII	3550	480	3,2	1536,0
5	3720	25АII	3720	46	14,3	657,8
6	1000	8АII	1000	38	0,4	15,2
7		16АII	1800	431	2,9	1249,9
8		12АII	1750	203	1,6	324,8
9		20АII	4670	22	11,5	253,0
10	2100	12АII	2100	22	1,9	41,8
11		25АII	4780	74	18,4	1265,4
12	4000	8АII	4000	36	1,6	57,6
13		10АII	910	293	0,6	175,8
14	330	8АII	330	175	0,1	17,5
15		10АII	3630	40	2,2	88,0
16		10АII	1850	32	1,1	35,2
17		10АII	2350	28	1,5	42,0
18		10АII	1700	42	1,1	46,2
19		14АII	1080	36	1,4	50,4
20	970	8АII	970	24	0,6	14,4
21		8АII	ср. 1740	10	0,7	7,0
22		8АII	900	20	0,3	6,0
23		8АII	1200	10	0,5	5,0
24		8АII	600	60	0,2	12,0
25	3720	20АII	3720	8	9,2	73,6

Ведомость стержней на 1 элемент
(секции II, III, а, б, в)

№ п/п	Эскиз или сечение	Ф мм	Длина мм	К-во	Вес кг	
					шт	всех
1	4480	20АII	4480	38	11,0	418,0
2		10АII	1710	586	1,1	644,6
3	общая длина	8АII	п.м. 700	-	-	276,5
4	3550	12АII	3550	432	3,2	1382,4
7		16АII	1800	200	2,9	580,0
8		12АII	1750	203	1,6	324,8
9		20АII	4670	22	11,5	253,0
10	2100	12АII	2100	22	1,9	41,8
11		25АII	4780	34	18,4	581,4
12	4000	8АII	4000	34	1,6	54,4
13		10АII	910	293	0,6	175,8
14	330	8АII	330	350	0,1	35,0
15		10АII	3630	40	2,2	88,0
16		10АII	1850	32	1,1	35,2
17		10АII	2350	28	1,5	42,0
18		10АII	1700	42	1,1	46,2
19		16АII	1080	12	1,4	16,8
20	970	10АII	970	4	0,6	2,4
23		8АII	1200	20	0,5	10,0
24		8АII	600	40	0,2	8,0
25	3720	20АII	3720	24	9,2	220,8
26		10АII	1330	270	0,8	216,0

Ведомость стержней на 1 элемент
(секция IV)

№ п/п	Эскиз или сечение	Ф мм	Длина мм	К-во	Вес кг	
					шт	всех
4	3550	12АII	3550	400	3,2	1280,0
5	3720	25АII	3720	38	14,3	543,4
7		16АII	1800	400	2,9	1160,0
11		25АII	4780	32	18,4	547,2
12	4000	8АII	4000	32	1,6	51,2
2		10АII	1710	293	1,1	322,3
26		10АII	1330	270	0,8	216,0
15		10АII	3630	40	2,2	88,0
16		10АII	1850	32	1,1	35,2
17		10АII	2350	28	1,5	42,0
18		10АII	1700	42	1,1	46,2
19		16АII	1080	20	1,4	28,0
20	970	10АII	970	24	0,6	14,4
21		8АII	ср. 1740	10	0,7	7,0
22		8АII	900	20	0,3	6,0
23		8АII	1200	10	0,5	5,0
24		8АII	600	20	0,2	4,0
14	330	8АII	330	175	0,1	17,5
3	общая длина	8АII	п.м. 350	-	-	138,3

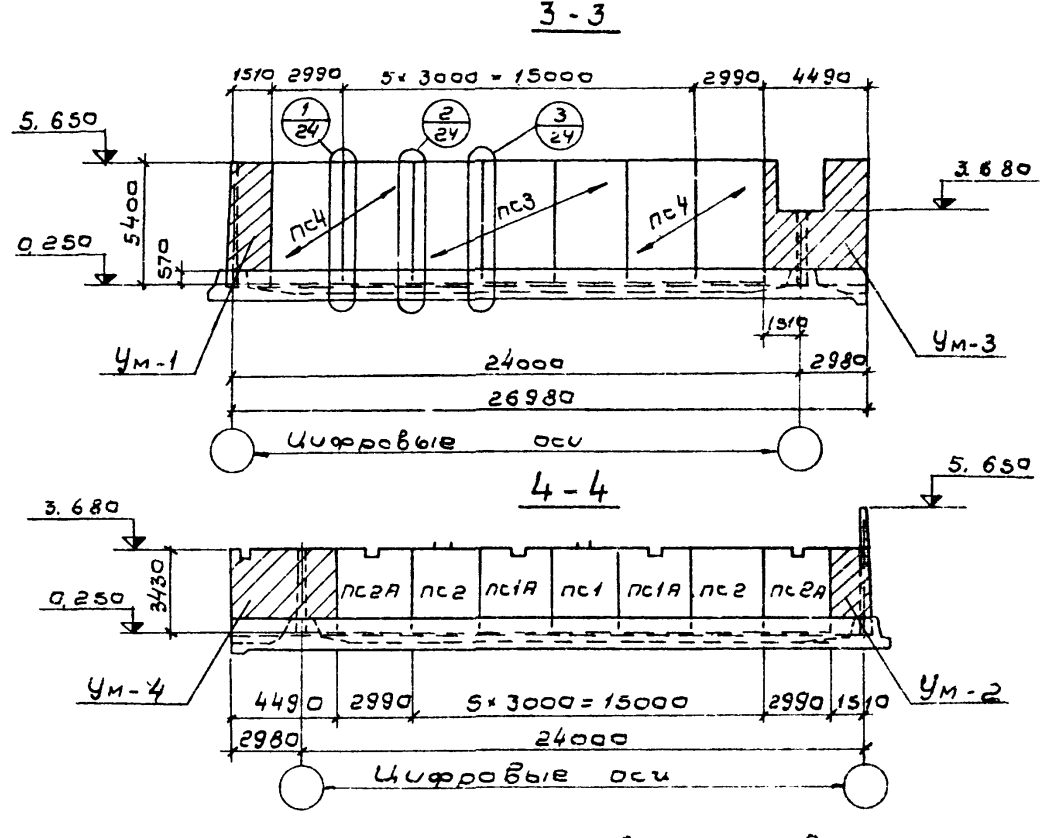
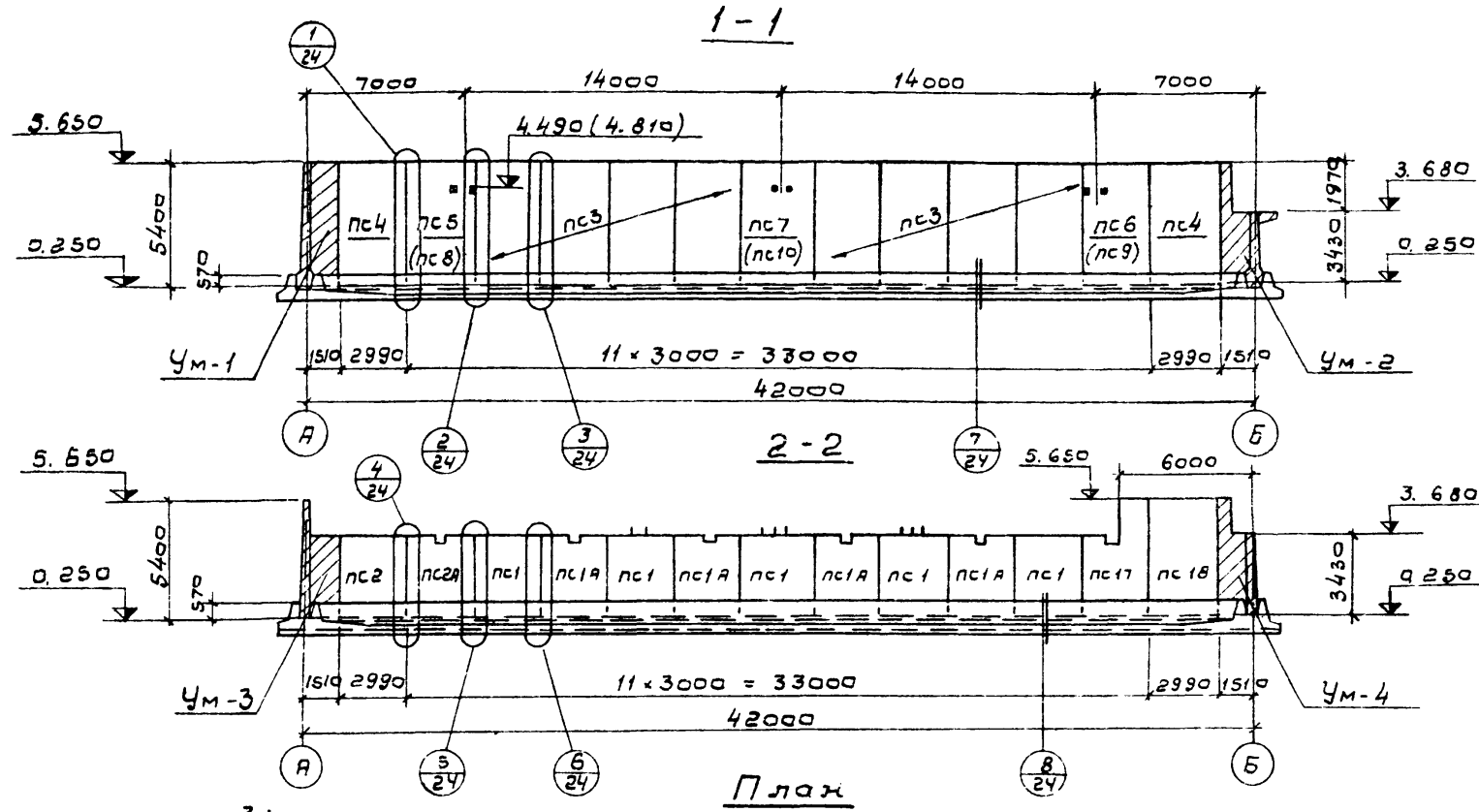
Совместно с данным см. л. л. кж - 15 + 18

Альбом II

Типовой проект 902-2-337

И.В. Н. пр. П.В. пр. и др. пр. В.В. пр. пр. пр.

ТП 902-2-337 - КЖ			
Привязан	Разработчик	Петропольский	И.И.
	Проверен	Семенова	В.И.
	Рук. бр.	Гарбуз	В.И.
	Глав. инж. пр.	Чирков	В.И.
	Нач. отд.	Андрюшов	В.И.
Условия	Усреднитель концентрации сточных вод	Объемом секции 5000 куб.м	Студия лист
	Секции II, III, а, б, в, IV	Днище	Р 19
	Ведомости стержней		Листов
			Госстрой СССР
			СОВСКОМКОМНАЛПРОЕКТ
			г. Москва



Спецификация элементов к маркировочной схеме

Марка	Обозначение	Наименование	к-во	Примеч.
<u>Стеновые панели</u>				
ПС 1	КЖУ-ПС1-СБ	ПС 1	6	8,38т
ПС 2	КЖУ-ПС2-СБ	ПС 2	3	8,38т
ПС 3	КЖУ-ПС3-СБ	ПС 2 - 54 - К 2 ^а	11	8,80т
ПС 4	КЖУ-ПС4-СБ	ПС 2 - 54 - К 12 ^а	6	8,80т
ПС 5	КЖУ-ПС5,6-СБ	ПС 2 - 54 - К 12 ^б	1	8,80т
ПС 6	КЖУ-ПС5,6-СБ	ПС 2 - 54 - К 12 ^б	1	8,80т
ПС 7	КЖУ-ПС7-СБ	ПС 2 - 54 - К 2 ^б	1	8,80т
(ПС 8)	КЖУ-ПС8,9-СБ	ПС 2 - 54 - К 12 ^г	1	8,80т
(ПС 9)	КЖУ-ПС8,9-СБ	ПС 2 - 54 - К 12 ^г	1	8,80т
(ПС 10)	КЖУ-ПС10-СБ	ПС 2 - 54 - К 2 ^б	1	8,80т
ПС 17	КЖУ-ПС17-СБ	ПС 2 - 54 - К 12 ^л	1	7,90т
ПС 1А	КЖУ-ПС1А-СБ	ПС 1А	6	8,33т
ПС 2А	КЖУ-ПС2А-СБ	ПС 2А	3	8,38т
ПС 18	Серия 3.900-3 Вып. 3 ч. 1	ПС 2 - 54 - К 12	1	
<u>Монолитные участки</u>				
Ум 1; 3	КЖ-25, 28	Ум-1; Ум-3	1+1	
Ум-2, 4	КЖ-26, 29	Ум-2; Ум-4	1+1	
<u>Детали</u>				
Поз. 1	КЖ-20	ФНД, ГОСТ 5.464-72, С. 280	30у	0,3

1. Совместно с данными см. п.л. КЖ-10, 24, 1.
 2. Стеновые панели ПС 5, 6, 7 только для лотка сечением 600x900(н) а панели ПС 8, 9, 10 (в скобках) только для лотка сечением 450-600(н)

Прибязон

УИВ	И
-----	---

ТП 902-2-337-КЖ

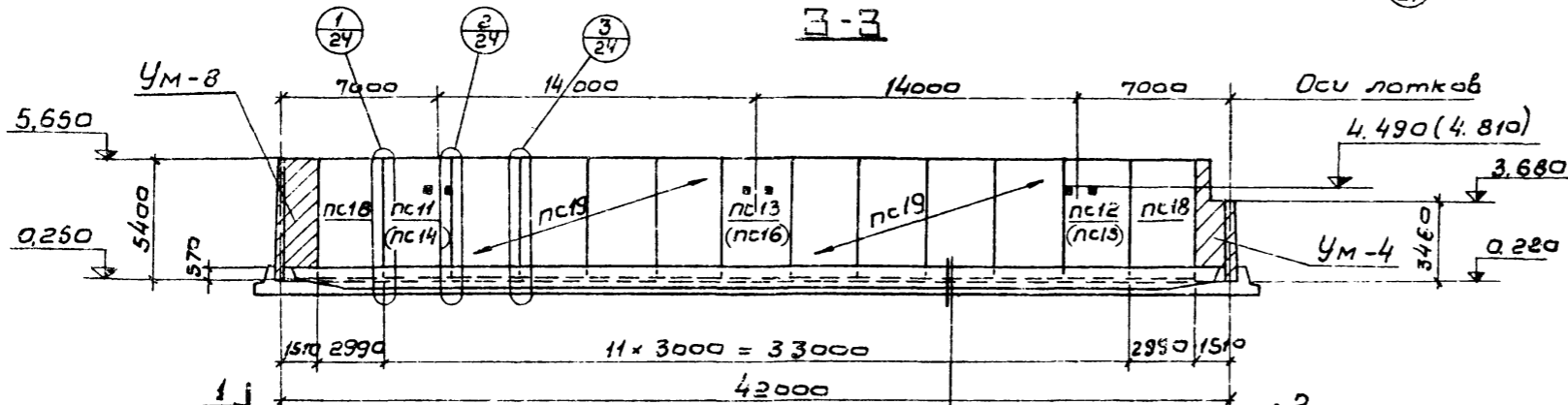
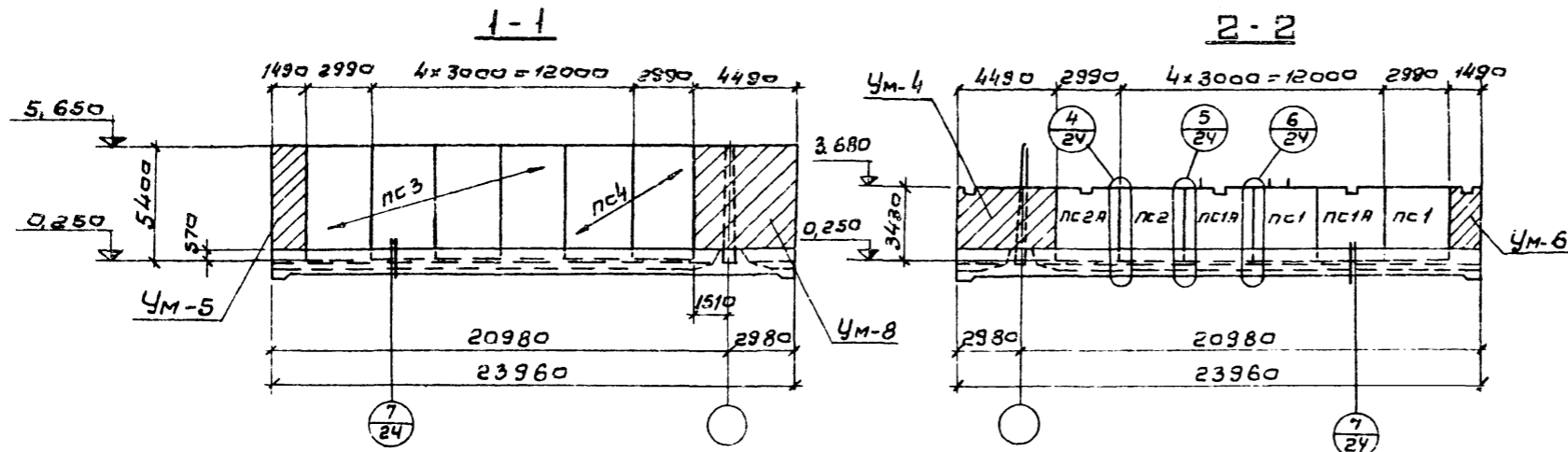
Усреднитель концентраций сточных вод объемом секции 5000 куб. м

Секция I.

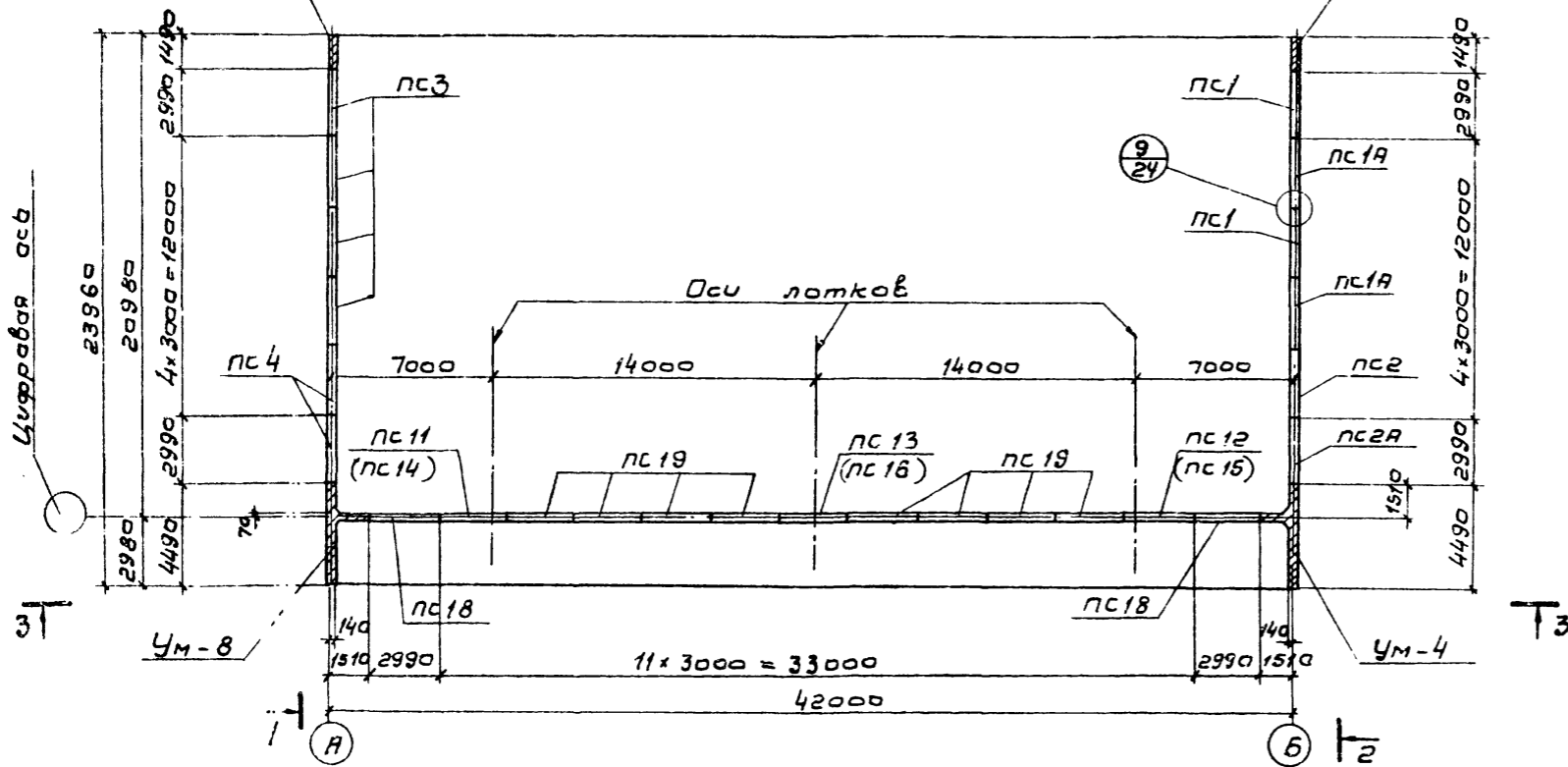
Мангачный чертёж стал.

Госстрой СССР
 СОЮЗВОДМАНАПРОСЕК
 г. Москва

Р 20



План



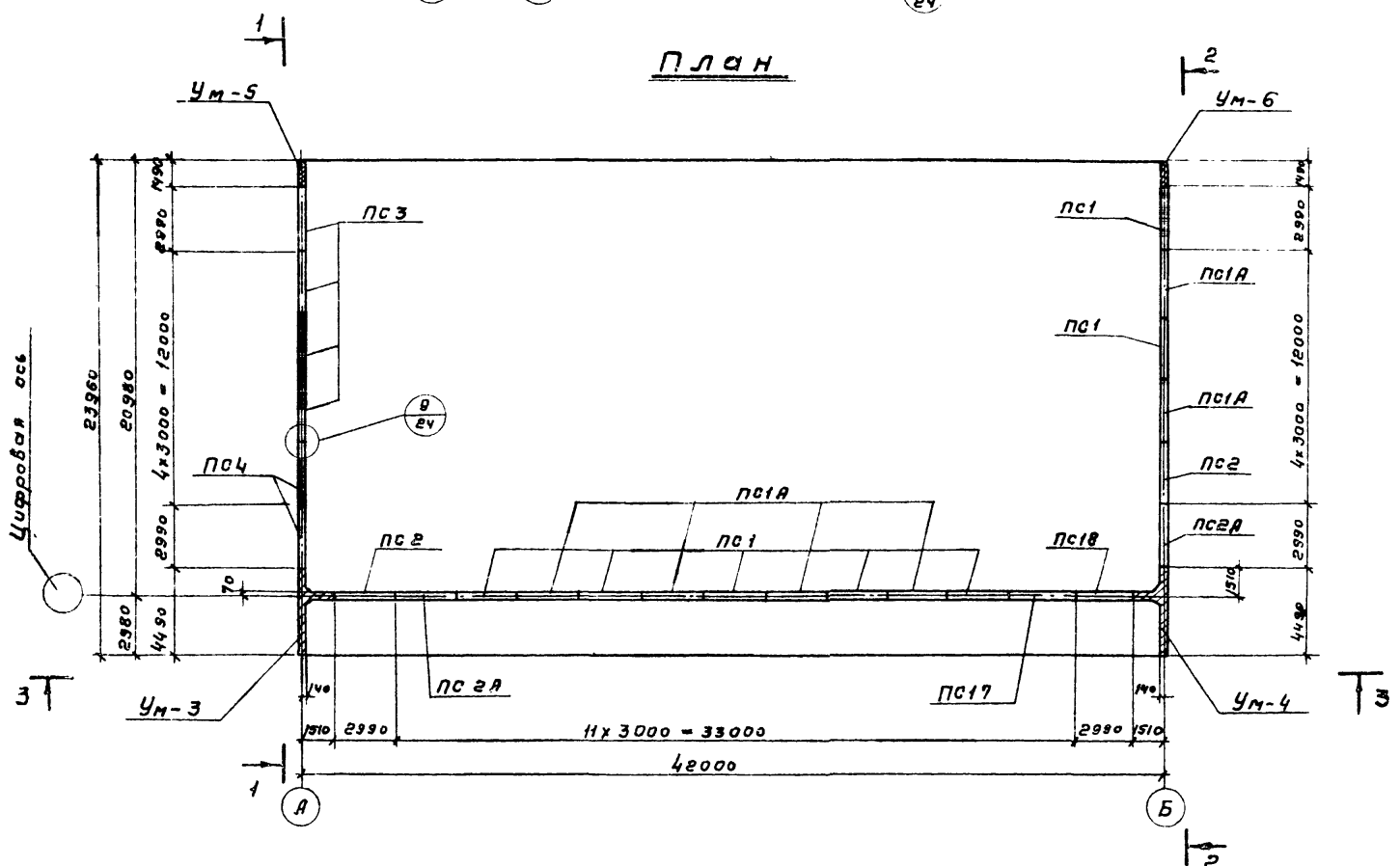
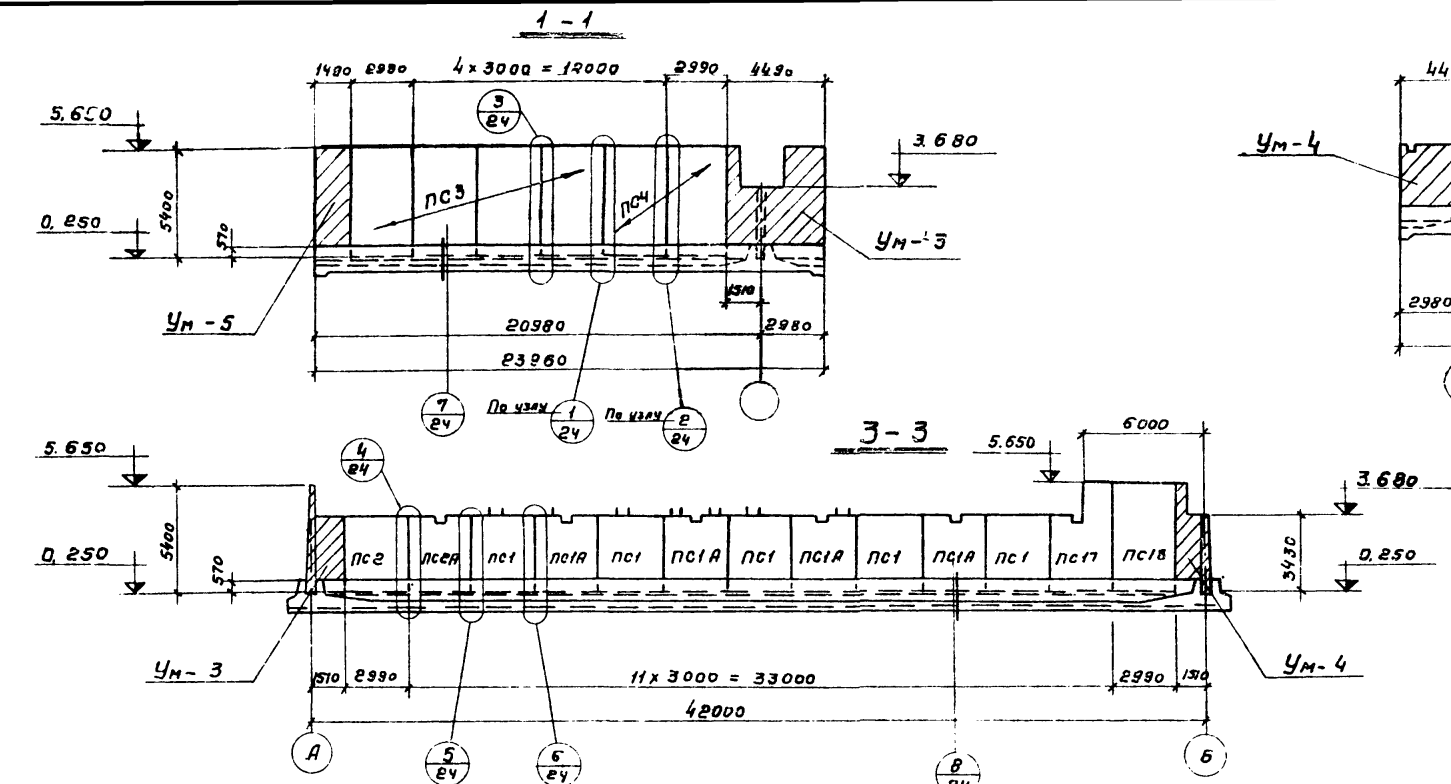
Спецификация элементов к маркировочной схеме

Марка	Обозначение	Наименование	к-т	Заметки
<u>Стеновые панели</u>				
пс1	КЖУ - пс1 - сБ	пс1	2	6,38т
пс2	КЖУ - пс2 - сБ	пс2	1	6,38т
пс3	КЖУ - пс3 - сБ и проект л. л. КЖУ Серия 3.900-3 вып. 3.4.1	пс2 - 54 - к2°	4	8,80т
пс4		пс2 - 54 - к12°	2	8,80т
пс11		пс2 - 54 - к12°	1	8,80т
пс12		пс2 - 54 - к12°	1	8,80т
пс13		пс2 - 54 - к2°	1	8,80т
(пс14)		пс2 - 54 - к12°	1	8,80т
(пс15)	КЖУ - пс14, 15 - сБ	пс2 - 54 - к12°	1	8,80т
(пс16)	КЖУ - пс16 - сБ	пс2 - 54 - к2°	1	8,80т
пс1А	КЖУ - пс1А - сБ	пс1А	2	6,33т
пс2А	КЖУ - пс2 - сБ	пс2А	1	6,33т
пс18	Серия 3.900-3 вып. 3.4.1	пс2 - 54 - к12	2	8,80т
пс19	"	пс2 - 54 - к2	8	8,80т
<u>Монолитные участки</u>				
Ум-4	КЖ - 26, 29	Ум-4	1	
Ум-5	КЖ - 26, 28	Ум-5	1	
Ум-6	КЖ - 26, 29	Ум-6	1	
Ум-8	КЖ - 27, 30	Ум-8	1	
<u>Детали</u>				
Поз. 1"	КЖ - 21	ф14АШ, ГОСТ 5.1459-72, l=250	212	0,3

1. Совместно с данным см. л. л. КЖ-10, 24, 1.
2. Стеновые панели пс11, 12, 13 только для лотка сечением 600x900(л), а панели пс14, 15, 16 (в скобках) только для лотка сечением 450x600(л).

Привязки	
Лин. и	

ГП-902-2-337-КЖ					
Разреш.	Цветки: 50	Иванов	Усреднитель концентрации сточных вод объемом секции 5000 куб. м	Стр. 21	Лист 21
Провер.	Игорь	Сидя	Секция II Монтажный чертеж стен.	Госстрой СССР	
Рук. пр.	Горб.	Сидя		СНОВБОДКАНАПРОЕКТ	
Исполн.	ЧУФ.	Сидя	г. Москва		
Нач. отд.	Дяд.	Сидя			



Спецификация элементов к маркировочной схеме

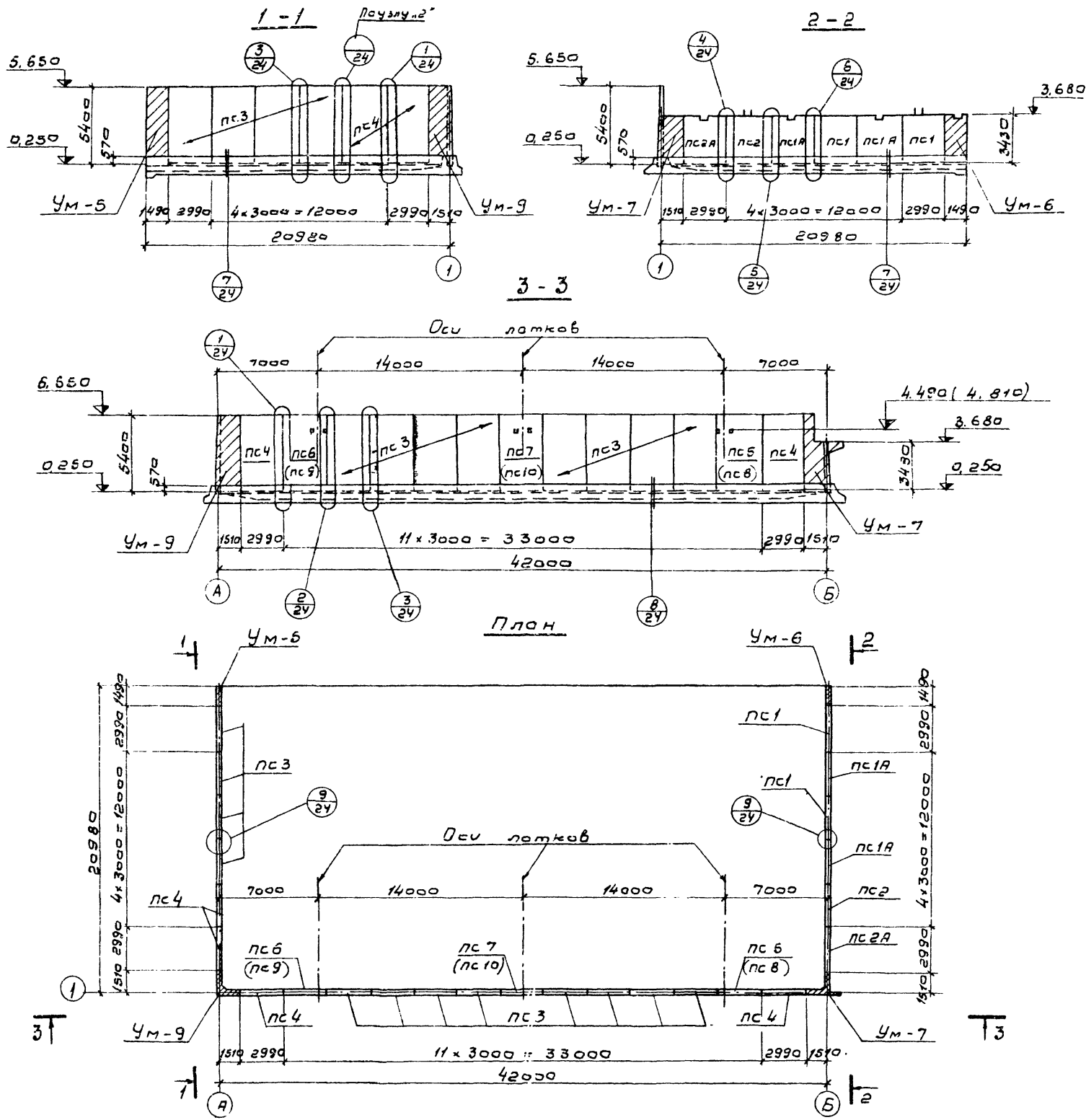
Марка	Обозначение	Наименование	к-во	Примеч.
<u>Стеновые панели</u>				
пс1	КЖН-пс1-сб	пс1	7	8.38т
пс2	КЖН-пс2-сб	пс2	2	6.38т
пс1А	КЖН-пс1А-сб	пс1А	6	6.33т
пс2А	КЖН-пс2А-сб	пс2А	2	6.33т
пс3	Серия 3.900-3 в.3 ч.1 и пр-т л. КЖН-пс3-сб	пс2-54-к2 ^а	4	8.80т
пс4	Серия 3.900-3 в.3 ч.1 и пр-т л. КЖН-пс4-сб	пс2-54-к12 ^а	2	8.80т
пс17	Серия 3.900-3 в.3 ч.1 и пр-т л. КЖН-пс17-сб	пс2-54-к12 ^а	1	7.50т
пс18	Серия 3.900-3 в.вып.3 ч.1	пс2-54-к12	1	8.80т
<u>Монолитные участки</u>				
УМ-3	КЖ-25, 28	УМ-3	1	
УМ-4	КЖ-26, 29	УМ-4	1	
УМ-5	КЖ-25, 28	УМ-5	1	
УМ-6	КЖ-26, 29	УМ-6	1	
<u>Детали</u>				
Поз.1*	КЖ-22	Ф14АА, ГОСТ 5.1459-72, 200x250	164	0.3

Привязан	
Изм. №	

Совместно с данным см. л. л. КЖ-10, 24.

ТП 902-2-337-КЖ					
Разреш.	Цветков В.И.	Усреднитель концентрации сточных вод объемом свыше 5000 куб.м	Стрелка	Лист	Листов
Провер.	Петров В.И.		Р	28	
Вх.вр.	Гарбуз	Секции III а, б, в.	Госстрой СССР		
Исполн.	Чурков	Монтажный чертеж стен	СОЮЗВОДКАНАПРОЕКТ		
Наконт.	Андреев		и Москва		

Архив № 7
76.06.05.01.001.002-2-337



Спецификация элементов к маркировочной схеме

Марка	Обозначение	Наименование	к-во	Примеч.
<u>Стеновые панели</u>				
ПС1	КЖУ-ПС1-СБ	ПС1	2	6,387
ПС2	КЖУ-ПС2-СБ	ПС2	1	6,387
ПС3	КЖУ-ПС3-СБ	ПС2-54-К12 ^а	12	8,807
ПС4	КЖУ-ПС4-СБ	ПС2-54-К12	4	8,807
ПС5	КЖУ-ПС5,6-СБ	ПС2-54-К12 ^а	1	8,807
ПС6	КЖУ-ПС6,6-СБ	ПС2-54-К12 ^б	1	8,807
ПС7	КЖУ-ПС7-СБ	ПС2-54-К12 ^б	1	8,807
(ПС8)	КЖУ-ПС8,9-СБ	ПС2-54-К12 ^б	1	8,807
(ПС9)	КЖУ-ПС8,9-СБ	ПС2-54-К12 ^г	1	8,807
(ПС10)	КЖУ-ПС10-СБ	ПС2-54-К12 ^б	1	8,807
ПС1А	КЖУ-ПС1А-СБ	ПС1А	2	6,337
ПС2А	КЖУ-ПС2А-СБ	ПС2А	1	6,337
<u>Монолитные участки</u>				
УМ-5	КЖУ-25,28	УМ-5	1	
УМ-6	КЖУ-26,29	УМ-6	1	
УМ-7	КЖУ-26,29	УМ-7	1	
УМ-9	КЖУ-25,28	УМ-9	1	
<u>Детали</u>				
Посл. л.	КЖУ-23	Ф14А10, ГОСТ 5.1459-72, 2.200.212	2	3

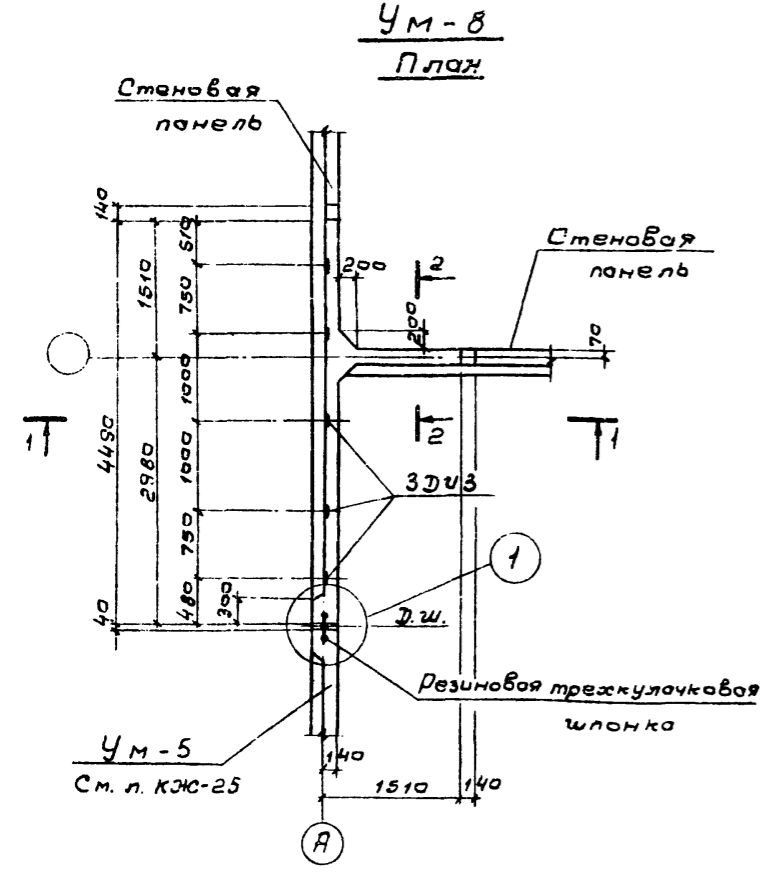
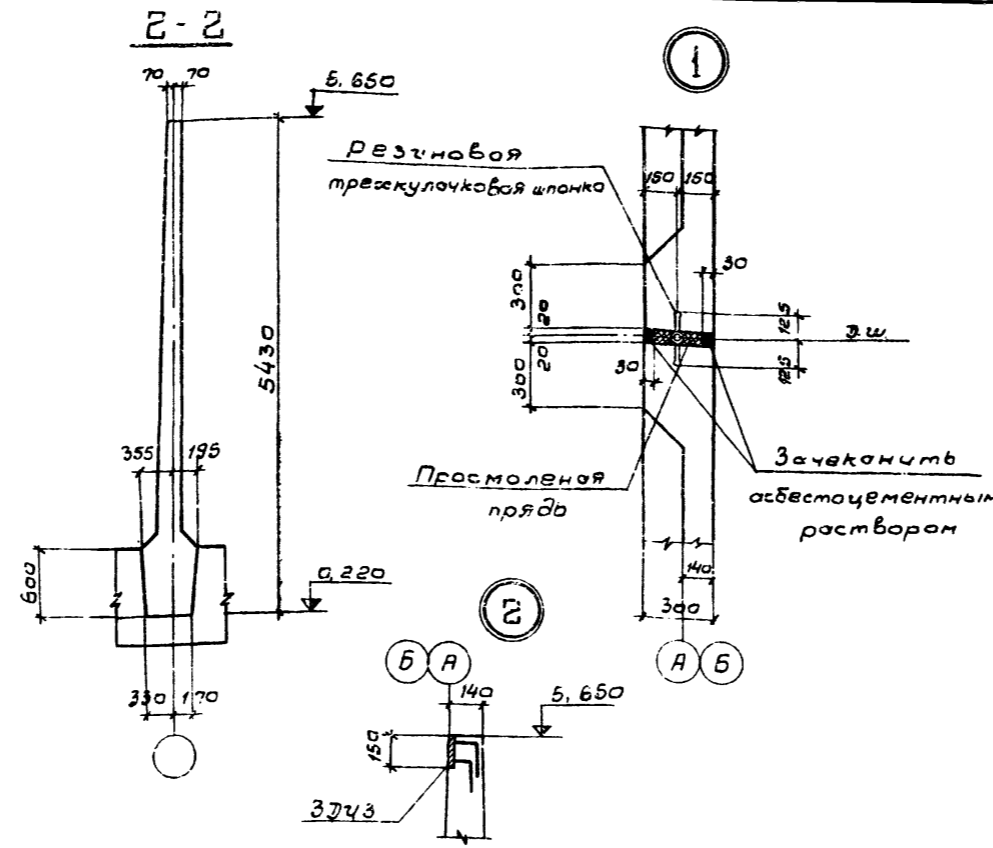
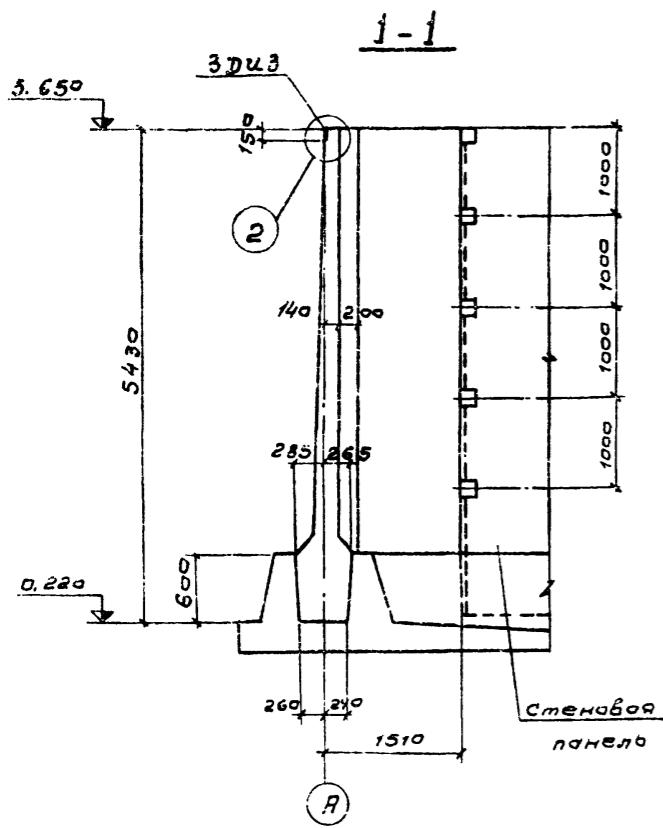
1. Совместно с данным ст. л. л. КЖУ-7,21.
2. Стеновые панели ПС5,6,7 только для лотка сечением 600x900(н), а панели ПС8,9,10(в скобках) только для лотка сечением 450x600(н).

Привязка			
Уч. л.			

ТП 902-2-337-КЖ			
Разработчик	И.В. Петрова	Средств	Лист
Проверен	Петрова И.В.	Секция	Р 23
Диз. гр.	Горбуз	Монтажные чертежи стен.	Листов
Ген. пр.	Чусков	С.О.З.ВОДОСТРОИТЕЛЬ	г. Москва
Науч. ст.	Андрюков		

16710-02 25

Титуловый проект 902-2-337



Спецификация элементов монолитной конструкции

Код	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	К-во	Примеч.
УМ-1; УМ-9						
Сборочные единицы и детали						
22	1-2		КЖ-31	Стержни одиночные		
11			КЖУ-3ДЧЗ	Изделие закладное 3ДЧЗ	4	
Материалы						
				Бетон М-200, Мрз [] , 86	4.23	
УМ-2; УМ-7						
22	1-4		КЖ-31	Стержни одиночные		
11			КЖУ-3ДЧЗ	Изделие закладное 3ДЧЗ	1	
11			КЖУ-3ДЧ4	Изделие закладное 3ДЧ4	1	
Материалы						
				Бетон М-200, Мрз [] , 86	3.49	
УМ-3						
22	1-4		КЖ-31	Стержни одиночные		
22	8-8		—	—		
22	4-27		—	—		
11			КЖУ-3ДЧЗ	Изделие закладное 3ДЧЗ	3	
Материалы						
				Бетон М-200, Мрз [] , 86	7.46	

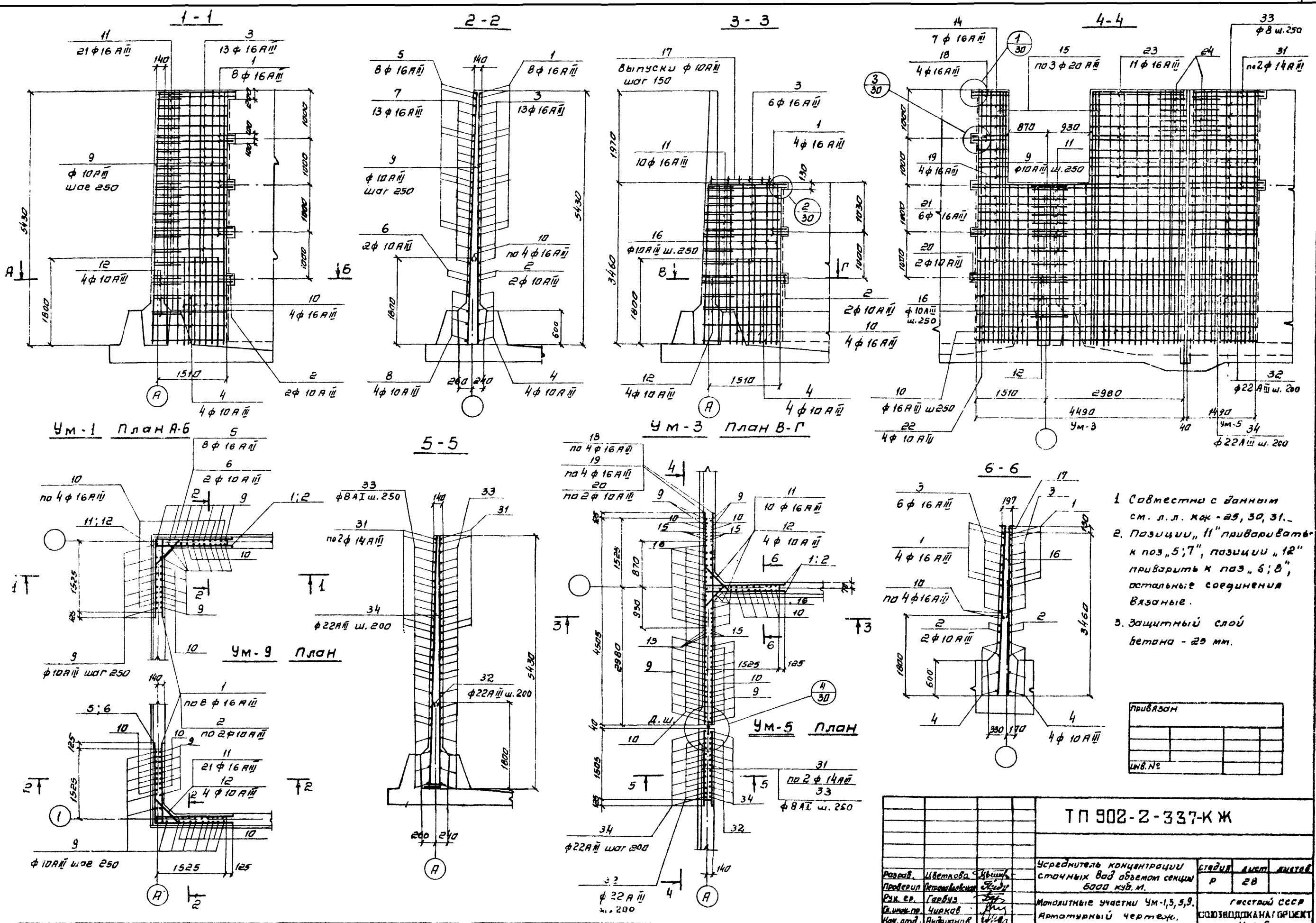
Продолжение спецификации

УМ-4						
Сборочные единицы и детали						
22	1-4		КЖ-31	Стержни одиночные		
22	8-8		—	—		
22	20-22		—	—		
22	24-26		—	—		
22	35		—	—		
Материалы						
				Бетон М-200, Мрз [] , 86	6.90	
УМ-5						
Сборочные единицы и детали						
22	24-27		КЖ-31	Стержни одиночные		
22	26-27		—	—		
22	34-34		—	—		
11			КЖУ-3ДЧЗ	Изделие закладное 3ДЧЗ	1	
Материалы						
				Бетон М-200, Мрз [] , 86	2.60	
УМ-6						
Сборочные единицы и детали						
22	35-36		КЖ-31	Стержни одиночные		
22	29-36		—	—		
	31-33		—	—		
Материалы						
				Бетон М-200, Мрз [] , 86	1.84	
УМ-8						
Сборочные единицы и детали						
22	1-4		КЖ-31	Стержни одиночные		
22	8-8		—	—		
22	19-27		—	—		
11			КЖУ-3ДЧЗ	Изделие закладное 3ДЧЗ	5	
Материалы						
				Бетон М-200, Мрз [] , 86	8.54	

Привязан	
Инв. №	

Совместно с данным ам. л. л. КЖ-26, 26.

ТП 902-2-337-КЖ			
Рисовал Цветкова	Проверил Петрова	Утвердил Гурьев	Инженер Чирков
Среднестатистическая концентрация сточных вод объемом секции 5000 куб. м			Стр. 27
Монолитный участок УМ-8 Опалубочный чертёж Спецификация элементов			Госстрой СССР
			СООЗВОДМАНАПРОЕКТ



1. Совместно с данным см. л. л. как - 25, 30, 31.
2. Позиции „11“ приваривать к поз „5,7“, позиции „12“ приварить к поз „6;8“, остальные соединения вязаные.
3. Защитный слой бетона - 25 мм.

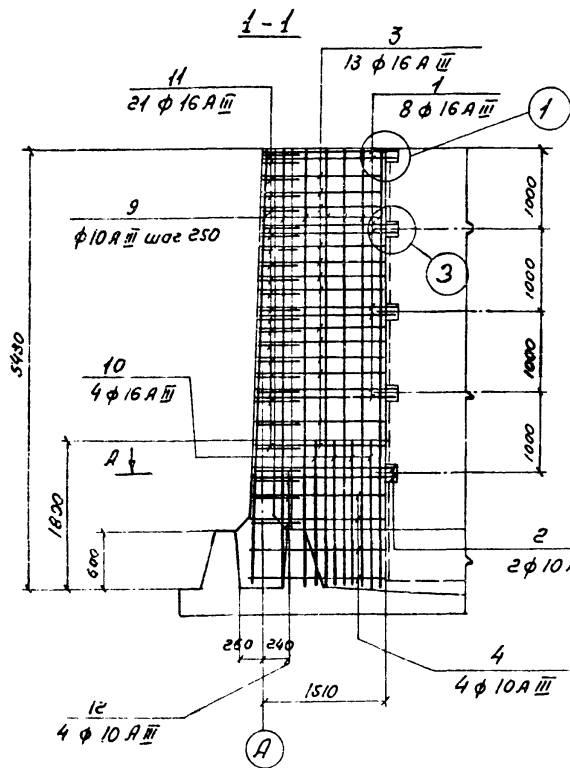
ПРИВЯЗКА			
ИВ. №			

ТП 902-2-337-К Ж			
Разработчик	Иветкова	Ильин	Усреднитель концентрации сточных вод объемом секции 5000 куб. м.
Проверил	Котляков	Сидор	Стальной лист 28
Экз. ер.	Гавваз	Сидор	Монолитные участки УМ-1,3,5,9.
С. и. п. п.	Чирков	Ильин	Арматурный чертеж.
Нач. отд.	Андрюков	Ильин	Соединительный объект с. Мавра.

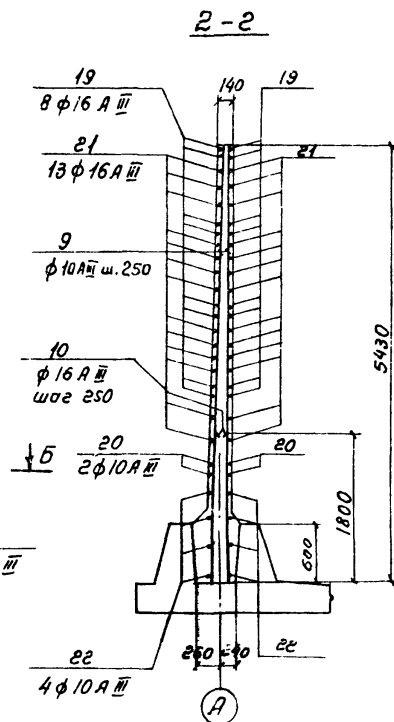
16710-02 30

Копировал С. С. Сидоркин. Формат: А3

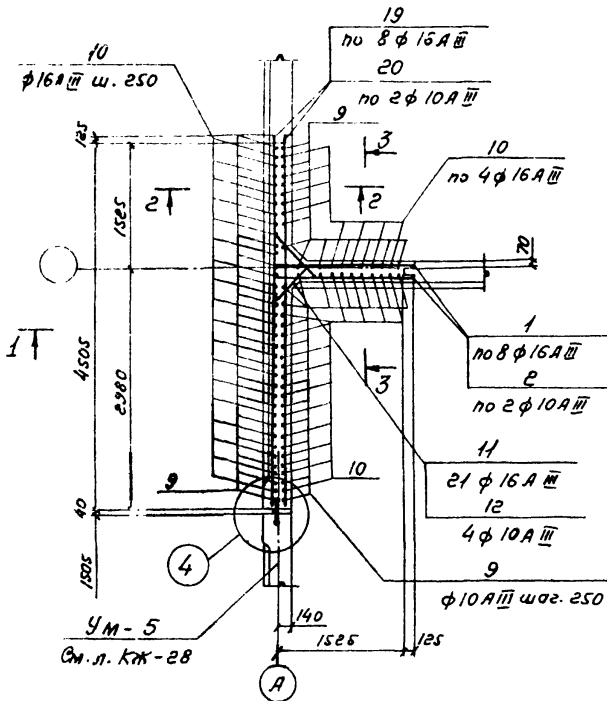
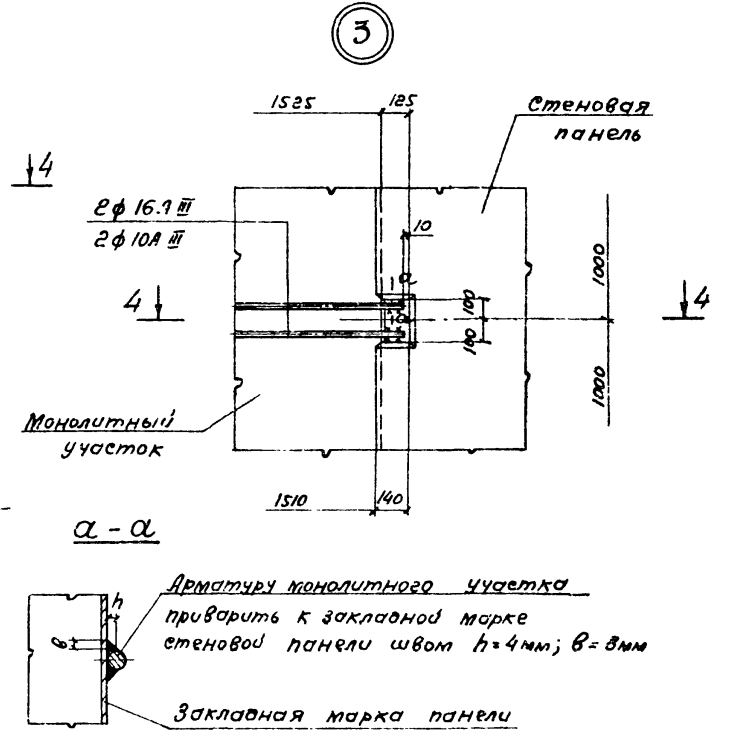
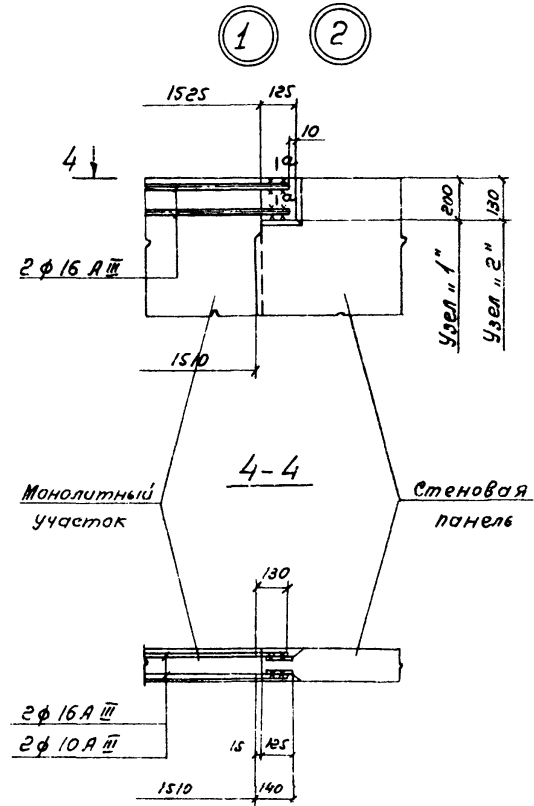
Типовой проект 902-2-337 Архив II
 Инв. № подл. Подпись и дата



Ум-8 План А-Б

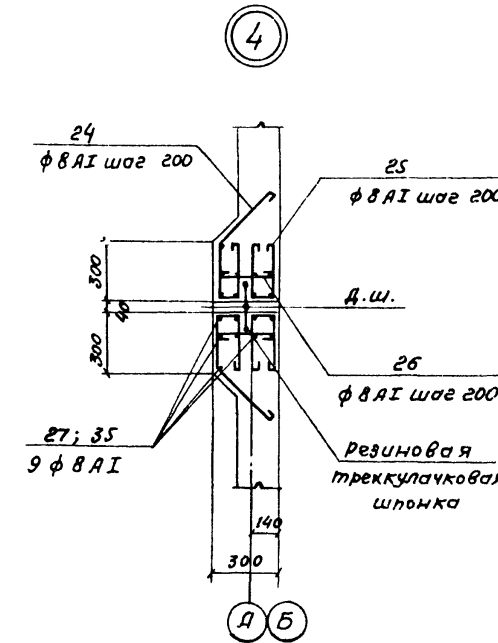
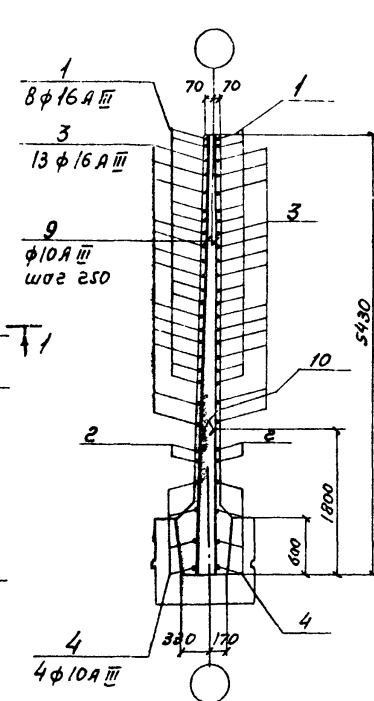


3-3



Ум-5

См. л. КЖ-28



1. Совместно с данным см. л. л. КЖ-27, 28, 29, 31.
2. Защитный слой бетона - 25мм.
3. Положиции "11" приварить к поз. "4; 3; 19; 21", позиции "12" приварить к поз. "2; 4; 20; 22", остальные соединения вязаные.

Привязан	

ТП 902-З-337-НЖ			
Разраб. Уткина	Авт. Чер.	Усреднитель концентрации сточных вод объемом секции 5000 куб.м.	Свойла
Провел. Чернов	Инж. Чер.	Монолитный участок Ум-8. Арматурный чертёж. Узлы, детали.	Листа
Инж. Чер.	Инж. Чер.		Листов
Инж. Чер.	Инж. Чер.		Р
Инж. Чер.	Инж. Чер.		30
Инж. Чер.	Инж. Чер.		Генерал
Инж. Чер.	Инж. Чер.		СООБВОДАНАЛПРОЕКТ
Инж. Чер.	Инж. Чер.		г. Москва

Ведомость стержней на 1 элемент

Марка стержня	Поз	Эскиз или сечение	φ мм	Длина мм	К-во	Вес кг	
						шт	Всего
1	2	3	4	5	6	7	8
1	1	1600 ÷ 1700 300	16AII	всп 1950	16	3.1	49.6
2	2	1730 100	10AII	всп 1830	4	1.1	4.4
3	3	1970 ÷ 1570 300	16AII	всп 1820	26	2.9	75.4
4	4	1750 100	10AII	всп 1850	8	1.2	9.6
5	5	1610 ÷ 1710	16AII	всп 3320	8	5.2	41.6
6	6	1740 1740	10AII	всп 3480	2	2.2	4.4
7	7	1980 ÷ 1580 1740	16AII	всп 3060	13	4.9	63.7
8	8	1980 ÷ 1580 1740	10AII	всп 3480	4	2.2	8.8
9	9	5400	10AII	всп 5400	24	3.4	81.6
10	10	1800	16AII	всп 1800	16	2.8	44.8
11	11	550 ÷ 250 45°	16AII	всп 1100	21	1.8	37.8
12	12	200 100 45°	10AII	всп 1110	4	0.7	2.8
1	1		16AII	всп 1950	8	3.1	24.8
2	2		10AII	всп 1830	4	1.1	4.4
3	3		16AII	всп 1820	12	2.9	34.8
4	4		10AII	всп 1850	8	1.2	9.6
5	5		16AII	всп 3320	4	5.2	20.8
6	6		10AII	всп 3480	2	2.2	4.4
7	7		16AII	всп 3060	6	4.9	29.4
8	8		10AII	всп 3480	4	2.2	8.8
9	9		10AII	всп 5400	4	3.4	13.6
10	10		16AII	всп 1800	16	2.8	44.8
11	11		16AII	всп 1100	10	1.8	18.0
12	12		10AII	всп 1110	4	0.7	2.8
13	13	700	16AII	всп 700	8	1.1	8.8
14	14	500	16AII	всп 500	14	0.8	11.2
15	15	5400	20AII	всп 5400	6	13.4	80.4
16	16	3430	10AII	всп 3430	21	2.2	46.2
17	17	200 550	10AII	всп 750	22	0.5	11.0
28	28	1000	16AII	всп 1500	2	2.4	4.8
29	29	1000	10AII	всп 1000	2	0.6	1.2
30	30	100 170 180 ÷ 330	8AII	всп 700	6	0.3	1.8

Продолжение

1	2	3	4	5	6	7	8
14							
15			16AII	500	14	0.8	11.2
16		Эскизы см. выше	20AII	5400	6	13.4	80.4
17			10AII	3430	21	2.2	46.2
18		660	10AII	750	22	0.5	11.0
19		4600	16AII	4600	8	7.3	58.4
20		4600	10AII	4600	4	2.8	11.2
21		4470	16AII	4470	12	7.0	84.0
22		4470	10AII	4470	8	2.8	22.4
23		2050	16AII	2050	22	3.3	72.6
24		100 250 350 45°	8AII	1050	24	0.4	9.6
25		100 250	8AII	700	24	0.3	7.2
26		280 4800	8AII	380	24	0.2	4.8
27			8AII	4800	9	1.9	17.1
1			16AII	всп 1950	8	3.1	24.8
2			10AII	всп 1830	4	1.1	4.4
3			16AII	всп 1820	12	2.9	34.8
4			10AII	всп 1850	8	1.2	9.6
9			10AII	всп 5400	20	3.4	68.0
10			16AII	всп 1800	36	2.8	100.8
11			16AII	всп 1100	20	1.8	36.0
12			10AII	всп 1110	8	0.7	5.6
12			10AII	всп 1110	8	0.7	5.6
13			16AII	700	8	1.1	8.8
14			16AII	500	14	0.8	11.2
15			20AII	5400	6	13.4	80.4
16			10AII	3430	21	2.2	46.2
17			10AII	750	22	0.5	11.0
19			16AII	4600	8	7.3	58.4
20			10AII	4600	4	2.8	11.2
21			16AII	4470	12	7.0	84.0
22			10AII	4470	8	2.8	22.4
24			8AII	1050	24	0.4	9.6
25			8AII	700	24	0.3	7.2
26			8AII	380	24	0.2	4.8
27			8AII	4800	9	1.9	17.1
35			8AII	2720	9	1.1	9.9
1			16AII	всп 1950	8	3.1	24.8
2			10AII	всп 1830	4	1.1	4.4
3			16AII	всп 1820	12	2.9	34.8
4			10AII	всп 1850	8	1.2	9.6
9			10AII	всп 5400	4	3.4	13.6
10			16AII	всп 1800	36	2.8	100.8
11			16AII	всп 1100	20	1.8	36.0

Продолжение

1	2	3	4	5	6	7	8
24			8AII	1050	24	0.4	9.6
25			8AII	700	24	0.3	7.2
26			8AII	380	24	0.2	4.8
27			8AII	4800	9	1.9	17.1
31		1600	14AII	1600	8	1.9	15.2
32		1800 250	22AII	2050	16	5.4	86.4
33		1470	8AII	1470	46	0.6	27.6
34		5400 250	22AII	5650	16	16.2	259.2
24			8AII	1050	14	0.4	5.6
25			8AII	700	14	0.3	4.2
26			8AII	380	14	0.2	2.8
35			8AII	2720	9	1.1	9.9
31			14AII	1600	4	1.9	7.6
32			22AII	2050	16	5.4	86.4
33			8AII	1470	30	0.6	18.0
36		3430 250	22AII	3680	16	10.6	169.6

Продолжение

1	2	3	4	5	6	7	8
1			16AII	всп 1950	16	3.1	49.6
2			10AII	всп 1830	4	1.1	4.4
3			16AII	всп 1820	26	2.9	75.4
4			10AII	всп 1850	8	1.2	9.6
9			10AII	всп 5400	48	3.4	163.2
10			16AII	всп 1800	34	2.8	95.2
11			16AII	всп 1100	42	1.8	75.6
12			10AII	всп 1110	8	0.7	5.6
19			16AII	4600	18	7.3	131.4
20			10AII	4600	4	2.8	11.2
21			16AII	4470	26	7.0	182.0
22			10AII	4470	8	2.8	22.4
24			8AII	1050	24	0.4	9.6
25			8AII	700	24	0.3	7.2
26			8AII	380	24	0.2	4.8
27			8AII	4800	9	1.9	17.1

Альбом II

Милевой проект 902-2-337

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

Выборка стали на один элемент, кг

Марка стержня	Арматурные изделия						Закладные изделия						Итого	Всего	
	Арматурная сталь ГОСТ 5781-75			Арматурная сталь ГОСТ 5.1459-72			Профильная сталь			Арматурная сталь ГОСТ 5781-75					
	Класс АI			Класс АII			φ мм			φ мм					
	φ мм	Уточ	Итого	10	16	20	14	22	Уточ	8	10	16			Уточ
Ум-1				11.6	312.9			424.5	424.5	3.6				4.4	428.9
Ум-2	1.8		1.8	102.0	197.4	80.4		379.8	381.6	1.8				2.2	383.8
Ум-3	38.7		38.7	131.8	481.4	140.8		754.0	827.7	2.7				3.3	828.0
Ум-4	22.5		22.5	196.0	381.2	80.4		657.6	682.1						682.1
Ум-5	66.3		66.3				15.2	345.6	360.8	427.1	0.9			1.1	428.2
Ум-6	40.5		40.5				7.6	256.0	263.6	304.1					304.1
Ум-7	1.8		1.8	102.0	197.4	80.4		379.8	381.6	1.8				2.2	383.8
Ум-8	38.7		38.7	216.4	594.6			811.0	842.7	4.6				5.5	855.2
Ум-9				11.6	312.9			424.5	424.5	3.6				4.4	428.9

1. Совместно с данными см. д. л. КЖ-28, 29, 30.
2. Длина поз. 1 ÷ 8 уточняется по месту.

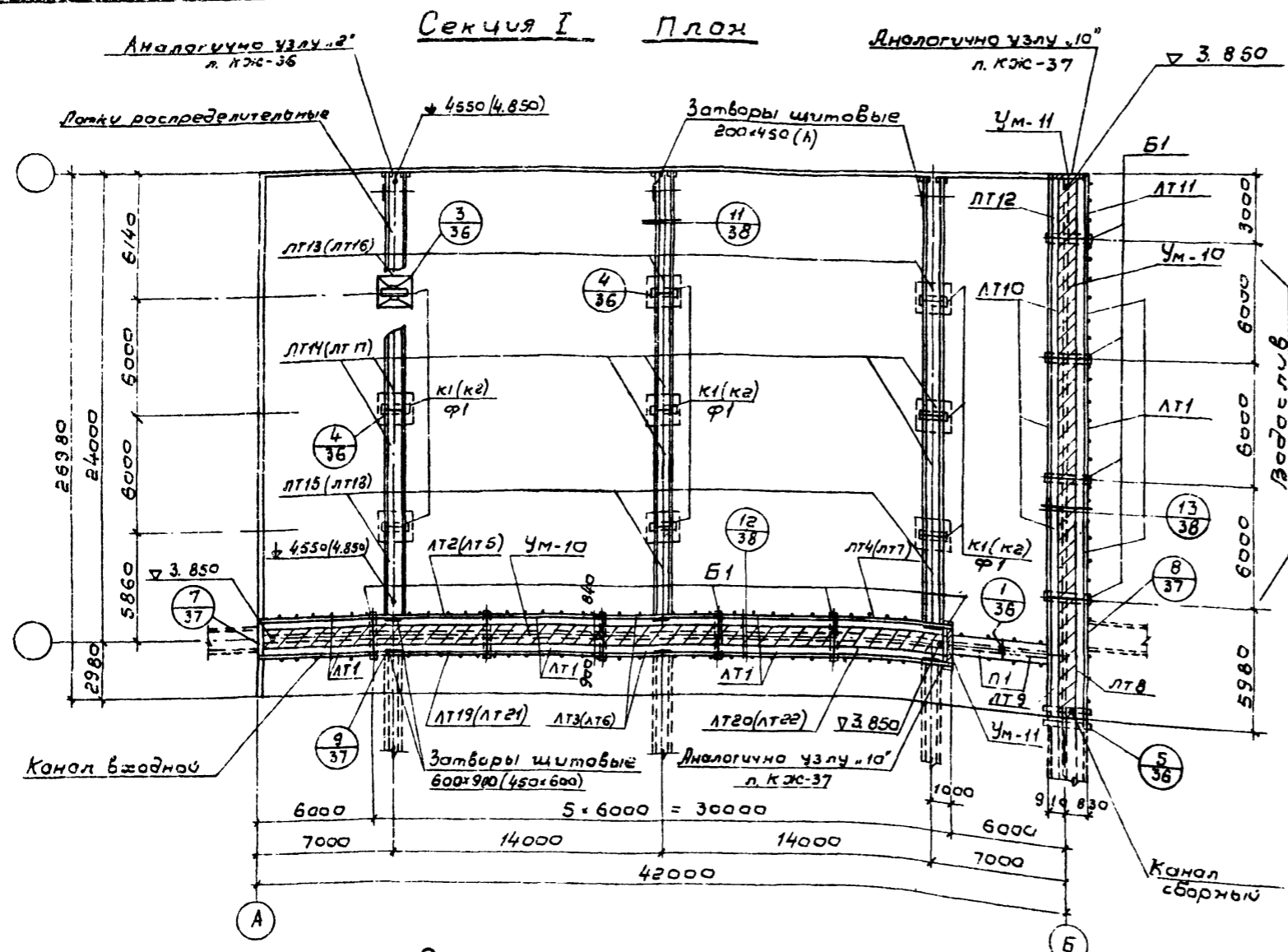
Приказ

Ивл. №:

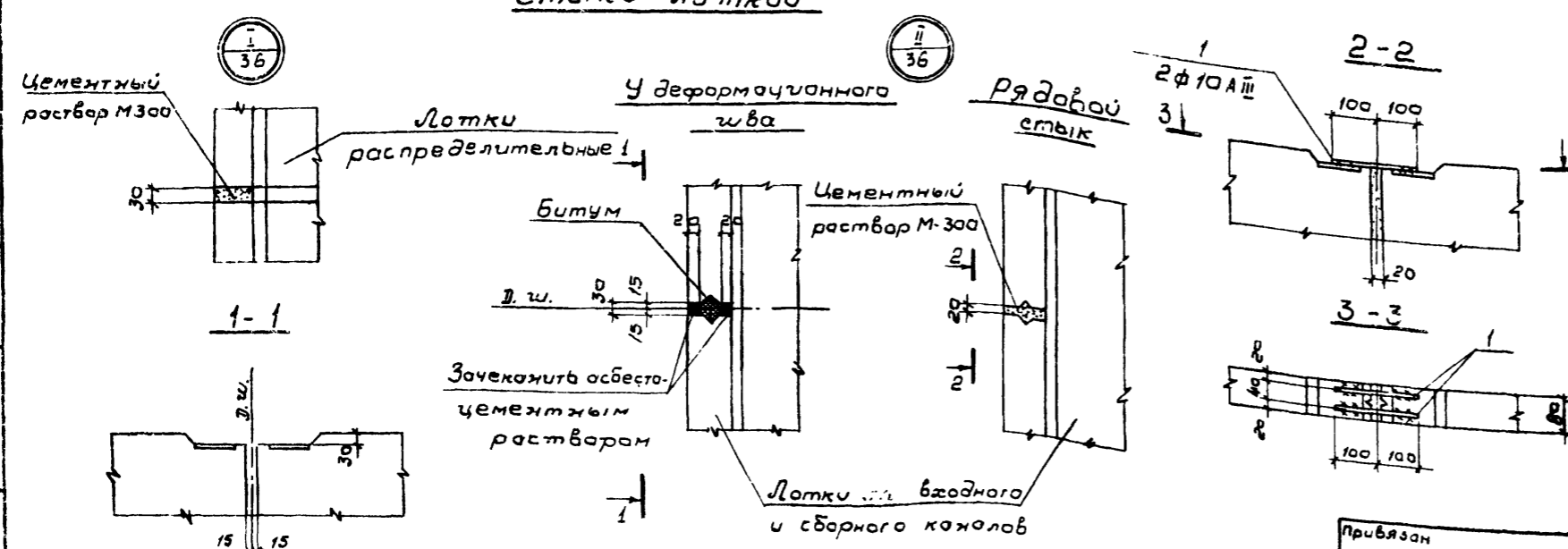
ТН 902-2-337-КЖ

Разреш. Цветкова	Проверка. Петрова	Рук.вр. Гарбуз	Инж. Чурков	Инж. Андрианов
Усреднитель концентрации сточных вод объемом секции 5000 куб. м.				
Моналитные участки спецификация и монтажные стержней. Выборка арматуры.				
Студия	Лист	Листов	Госстрой СССР СОЮЗВОДКАНАЛПРОЕКТ г. Москва	

Титлов проект 902-2-337 Листом II



Стыки лотков



Спецификация элементов к маркировочной схеме

Марка	Обозначение	Наименование	к-во	Масса шт	Примеч. для св. лотка в м
Колонны					
К1	КЖИ-К1-СБ	К1	9	1,04	600x900
(К2)	КЖИ-К2-СБ	К2	9	1,08	450x600
Фундамент под колонны					
Ф1	КЖИ-Ф1-СБ	Ф1	9	2,05	
Балки					
Б1	КЖИ-Б1-СБ	Б1	11	0,53	
Плиты					
П1	КЖИ-П1-СБ	П1	2	0,63	
Лотки					
ЛТ1	КЖИ-ЛТ1-СБ	ЛТ2-18 ^а	9	3,50	
ЛТ2	КЖИ-ЛТ2-СБ	ЛТ2-18 ^б	1	3,50	600x900
ЛТ3	КЖИ-ЛТ3-СБ	ЛТ2-18 ^в	2	3,50	600x900
ЛТ4	КЖИ-ЛТ4-СБ	ЛТ2-18 ^г	1	3,50	600x900
(ЛТ5)	КЖИ-ЛТ5-СБ	ЛТ2-18 ^д	1	3,50	450x600
(ЛТ6)	КЖИ-ЛТ6-СБ	ЛТ2-18 ^ж	2	3,50	450x600
(ЛТ7)	КЖИ-ЛТ7-СБ	ЛТ2-18 ^и	1	3,50	450x600
ЛТ8	КЖИ-ЛТ8-СБ	ЛТ2-18 ^к	1	3,50	
ЛТ9	КЖИ-ЛТ9-СБ	ЛТ2-18 ^л	1	3,50	
ЛТ10	КЖИ-ЛТ10-СБ	ЛТ2-18 ^м	3	2,83	
ЛТ11	КЖИ-ЛТ11,29-СБ	ЛТ2-18 ^н	1	1,75	
ЛТ12	КЖИ-ЛТ12,30-СБ	ЛТ2-18 ^о	1	1,63	
ЛТ13	КЖИ-ЛТ13-СБ	ЛТ1-9-6 ^а	3	3,43	600x900
ЛТ14	КЖИ-ЛТ14-СБ	ЛТ1-9-6 ^б	6	3,48	600x900
ЛТ15	КЖИ-ЛТ15-СБ	ЛТ1-9-6 ^в	3	3,03	600x900
(ЛТ16)	КЖИ-ЛТ16-СБ	ЛТ1-6-4,5 ^а	3	1,83	450x600
(ЛТ17)	КЖИ-ЛТ17-СБ	ЛТ1-6-4,5 ^б	6	1,83	450x600
(ЛТ18)	КЖИ-ЛТ18-СБ	ЛТ1-6-4,5 ^в	3	1,60	450x600
ЛТ19	КЖИ-ЛТ19-СБ	ЛТ2-18 ^п	1	3,50	600x900
ЛТ20	КЖИ-ЛТ20-СБ	ЛТ2-18 ^р	1	3,50	600x900
(ЛТ21)	КЖИ-ЛТ21-СБ	ЛТ2-18 ^с	1	3,50	450x600
(ЛТ22)	КЖИ-ЛТ22-СБ	ЛТ2-18 ^т	1	3,50	450x600
Монолитные участки					
Ум-10	КЖ-32	Ум-10	л.м.	83,0	-
Ум-11	-	Ум-11	2	-	-
Детали					
Поз.1'	КЖ-33	Ф10х12, ГОСТ 1459-72, L=200	36	0,1кг	

1. Совместно с данным см. л. л. КЖ-1, 8, 9, 36 + 38
2. Для распределительных лотков, пересекающих д.ш. опора на колоннах выполняется подвижной по узлу .6' лист КЖ-36.

ТП 902-2-337-КЖ

Приказан	Разработчик	Исполнитель	Средняя	Лист	Листов
	Цветкова	Мельникова	Усреднитель концентрации сточных вод объемом секции 5000 куб. м	Р	33
	Проверен	Полякова	Секция I.	Госстрой СССР	
	Руч. зр.	Горбун	Монтажный план лотков	СОЮЗВОДКАНАЛПРОЕКТ	
	Л. И. Школов	Чирков	Балок, колонн.	г. Москва	
	Нач. отд.	Андронов			

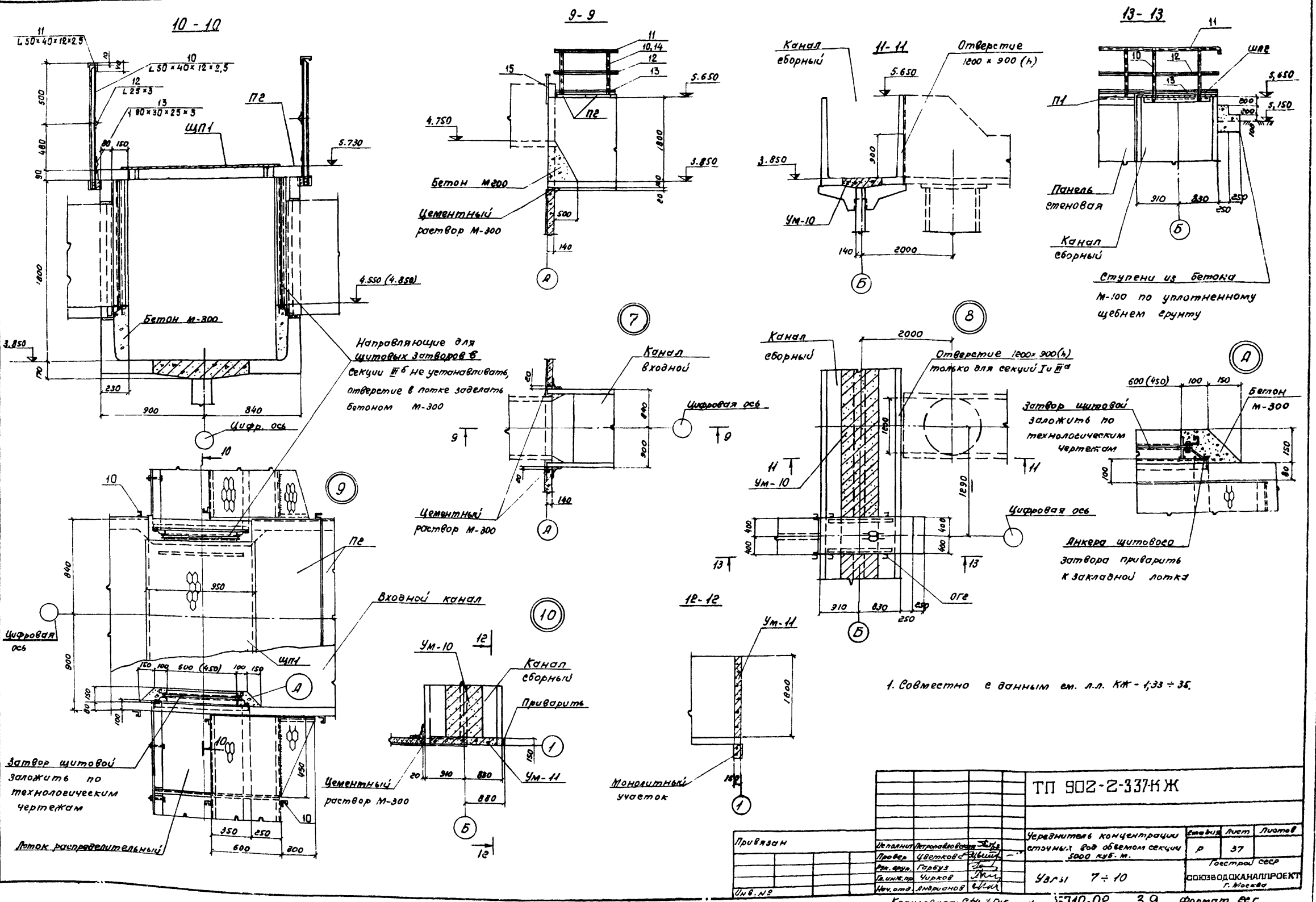
Архив II

902-З-337

Типовой проект

С.О.В.М.С.С.Т.Н.О.
Дир. №12

Проект и эскизы
И.В.М.С.



1. Совместно с данным см. л.л. КЖ - 1,33 ÷ 38.

Затвор щитовой
заложить по
технологическим
чертежам

Лоток распределительный

Цементный
раствор М-300

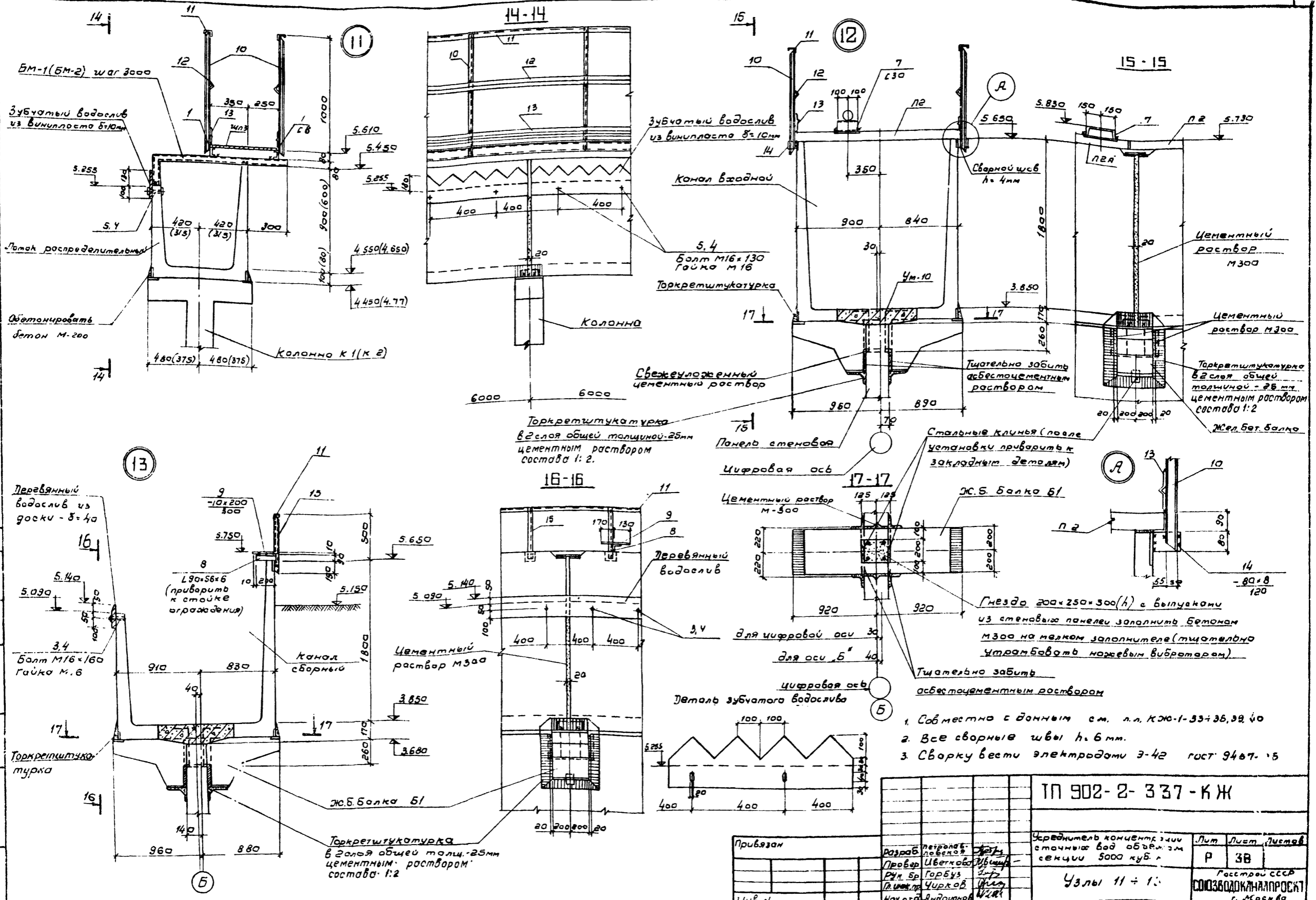
Монолитный
участок

ТП 902-З-337-КЖ		Учредитель концентрации	Станция	Лист	Листов
		сточных вод объемом секции	Р	37	
		3000 куб. м.	Госстрой СССР		
		Уд. сл. 7 ÷ 10	ОСОБВОДОКАНАЛПРОЕКТ		
			г. Москва		

Албам II

Типовой проект 902-2-337

Состав: 1 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7 - 8 - 9 - 10 - 11 - 12 - 13 - 14 - 15 - 16 - 17 - 18 - 19 - 20 - 21 - 22 - 23 - 24 - 25 - 26 - 27 - 28 - 29 - 30 - 31 - 32 - 33 - 34 - 35 - 36 - 37 - 38 - 39 - 40 - 41 - 42 - 43 - 44 - 45 - 46 - 47 - 48 - 49 - 50 - 51 - 52 - 53 - 54 - 55 - 56 - 57 - 58 - 59 - 60 - 61 - 62 - 63 - 64 - 65 - 66 - 67 - 68 - 69 - 70 - 71 - 72 - 73 - 74 - 75 - 76 - 77 - 78 - 79 - 80 - 81 - 82 - 83 - 84 - 85 - 86 - 87 - 88 - 89 - 90 - 91 - 92 - 93 - 94 - 95 - 96 - 97 - 98 - 99 - 100 - 101 - 102 - 103 - 104 - 105 - 106 - 107 - 108 - 109 - 110 - 111 - 112 - 113 - 114 - 115 - 116 - 117 - 118 - 119 - 120 - 121 - 122 - 123 - 124 - 125 - 126 - 127 - 128 - 129 - 130 - 131 - 132 - 133 - 134 - 135 - 136 - 137 - 138 - 139 - 140 - 141 - 142 - 143 - 144 - 145 - 146 - 147 - 148 - 149 - 150 - 151 - 152 - 153 - 154 - 155 - 156 - 157 - 158 - 159 - 160 - 161 - 162 - 163 - 164 - 165 - 166 - 167 - 168 - 169 - 170 - 171 - 172 - 173 - 174 - 175 - 176 - 177 - 178 - 179 - 180 - 181 - 182 - 183 - 184 - 185 - 186 - 187 - 188 - 189 - 190 - 191 - 192 - 193 - 194 - 195 - 196 - 197 - 198 - 199 - 200 - 201 - 202 - 203 - 204 - 205 - 206 - 207 - 208 - 209 - 210 - 211 - 212 - 213 - 214 - 215 - 216 - 217 - 218 - 219 - 220 - 221 - 222 - 223 - 224 - 225 - 226 - 227 - 228 - 229 - 230 - 231 - 232 - 233 - 234 - 235 - 236 - 237 - 238 - 239 - 240 - 241 - 242 - 243 - 244 - 245 - 246 - 247 - 248 - 249 - 250 - 251 - 252 - 253 - 254 - 255 - 256 - 257 - 258 - 259 - 260 - 261 - 262 - 263 - 264 - 265 - 266 - 267 - 268 - 269 - 270 - 271 - 272 - 273 - 274 - 275 - 276 - 277 - 278 - 279 - 280 - 281 - 282 - 283 - 284 - 285 - 286 - 287 - 288 - 289 - 290 - 291 - 292 - 293 - 294 - 295 - 296 - 297 - 298 - 299 - 300 - 301 - 302 - 303 - 304 - 305 - 306 - 307 - 308 - 309 - 310 - 311 - 312 - 313 - 314 - 315 - 316 - 317 - 318 - 319 - 320 - 321 - 322 - 323 - 324 - 325 - 326 - 327 - 328 - 329 - 330 - 331 - 332 - 333 - 334 - 335 - 336 - 337 - 338 - 339 - 340 - 341 - 342 - 343 - 344 - 345 - 346 - 347 - 348 - 349 - 350 - 351 - 352 - 353 - 354 - 355 - 356 - 357 - 358 - 359 - 360 - 361 - 362 - 363 - 364 - 365 - 366 - 367 - 368 - 369 - 370 - 371 - 372 - 373 - 374 - 375 - 376 - 377 - 378 - 379 - 380 - 381 - 382 - 383 - 384 - 385 - 386 - 387 - 388 - 389 - 390 - 391 - 392 - 393 - 394 - 395 - 396 - 397 - 398 - 399 - 400 - 401 - 402 - 403 - 404 - 405 - 406 - 407 - 408 - 409 - 410 - 411 - 412 - 413 - 414 - 415 - 416 - 417 - 418 - 419 - 420 - 421 - 422 - 423 - 424 - 425 - 426 - 427 - 428 - 429 - 430 - 431 - 432 - 433 - 434 - 435 - 436 - 437 - 438 - 439 - 440 - 441 - 442 - 443 - 444 - 445 - 446 - 447 - 448 - 449 - 450 - 451 - 452 - 453 - 454 - 455 - 456 - 457 - 458 - 459 - 460 - 461 - 462 - 463 - 464 - 465 - 466 - 467 - 468 - 469 - 470 - 471 - 472 - 473 - 474 - 475 - 476 - 477 - 478 - 479 - 480 - 481 - 482 - 483 - 484 - 485 - 486 - 487 - 488 - 489 - 490 - 491 - 492 - 493 - 494 - 495 - 496 - 497 - 498 - 499 - 500 - 501 - 502 - 503 - 504 - 505 - 506 - 507 - 508 - 509 - 510 - 511 - 512 - 513 - 514 - 515 - 516 - 517 - 518 - 519 - 520 - 521 - 522 - 523 - 524 - 525 - 526 - 527 - 528 - 529 - 530 - 531 - 532 - 533 - 534 - 535 - 536 - 537 - 538 - 539 - 540 - 541 - 542 - 543 - 544 - 545 - 546 - 547 - 548 - 549 - 550 - 551 - 552 - 553 - 554 - 555 - 556 - 557 - 558 - 559 - 560 - 561 - 562 - 563 - 564 - 565 - 566 - 567 - 568 - 569 - 570 - 571 - 572 - 573 - 574 - 575 - 576 - 577 - 578 - 579 - 580 - 581 - 582 - 583 - 584 - 585 - 586 - 587 - 588 - 589 - 590 - 591 - 592 - 593 - 594 - 595 - 596 - 597 - 598 - 599 - 600 - 601 - 602 - 603 - 604 - 605 - 606 - 607 - 608 - 609 - 610 - 611 - 612 - 613 - 614 - 615 - 616 - 617 - 618 - 619 - 620 - 621 - 622 - 623 - 624 - 625 - 626 - 627 - 628 - 629 - 630 - 631 - 632 - 633 - 634 - 635 - 636 - 637 - 638 - 639 - 640 - 641 - 642 - 643 - 644 - 645 - 646 - 647 - 648 - 649 - 650 - 651 - 652 - 653 - 654 - 655 - 656 - 657 - 658 - 659 - 660 - 661 - 662 - 663 - 664 - 665 - 666 - 667 - 668 - 669 - 670 - 671 - 672 - 673 - 674 - 675 - 676 - 677 - 678 - 679 - 680 - 681 - 682 - 683 - 684 - 685 - 686 - 687 - 688 - 689 - 690 - 691 - 692 - 693 - 694 - 695 - 696 - 697 - 698 - 699 - 700 - 701 - 702 - 703 - 704 - 705 - 706 - 707 - 708 - 709 - 710 - 711 - 712 - 713 - 714 - 715 - 716 - 717 - 718 - 719 - 720 - 721 - 722 - 723 - 724 - 725 - 726 - 727 - 728 - 729 - 730 - 731 - 732 - 733 - 734 - 735 - 736 - 737 - 738 - 739 - 740 - 741 - 742 - 743 - 744 - 745 - 746 - 747 - 748 - 749 - 750 - 751 - 752 - 753 - 754 - 755 - 756 - 757 - 758 - 759 - 760 - 761 - 762 - 763 - 764 - 765 - 766 - 767 - 768 - 769 - 770 - 771 - 772 - 773 - 774 - 775 - 776 - 777 - 778 - 779 - 780 - 781 - 782 - 783 - 784 - 785 - 786 - 787 - 788 - 789 - 790 - 791 - 792 - 793 - 794 - 795 - 796 - 797 - 798 - 799 - 800 - 801 - 802 - 803 - 804 - 805 - 806 - 807 - 808 - 809 - 810 - 811 - 812 - 813 - 814 - 815 - 816 - 817 - 818 - 819 - 820 - 821 - 822 - 823 - 824 - 825 - 826 - 827 - 828 - 829 - 830 - 831 - 832 - 833 - 834 - 835 - 836 - 837 - 838 - 839 - 840 - 841 - 842 - 843 - 844 - 845 - 846 - 847 - 848 - 849 - 850 - 851 - 852 - 853 - 854 - 855 - 856 - 857 - 858 - 859 - 860 - 861 - 862 - 863 - 864 - 865 - 866 - 867 - 868 - 869 - 870 - 871 - 872 - 873 - 874 - 875 - 876 - 877 - 878 - 879 - 880 - 881 - 882 - 883 - 884 - 885 - 886 - 887 - 888 - 889 - 890 - 891 - 892 - 893 - 894 - 895 - 896 - 897 - 898 - 899 - 900 - 901 - 902 - 903 - 904 - 905 - 906 - 907 - 908 - 909 - 910 - 911 - 912 - 913 - 914 - 915 - 916 - 917 - 918 - 919 - 920 - 921 - 922 - 923 - 924 - 925 - 926 - 927 - 928 - 929 - 930 - 931 - 932 - 933 - 934 - 935 - 936 - 937 - 938 - 939 - 940 - 941 - 942 - 943 - 944 - 945 - 946 - 947 - 948 - 949 - 950 - 951 - 952 - 953 - 954 - 955 - 956 - 957 - 958 - 959 - 960 - 961 - 962 - 963 - 964 - 965 - 966 - 967 - 968 - 969 - 970 - 971 - 972 - 973 - 974 - 975 - 976 - 977 - 978 - 979 - 980 - 981 - 982 - 983 - 984 - 985 - 986 - 987 - 988 - 989 - 990 - 991 - 992 - 993 - 994 - 995 - 996 - 997 - 998 - 999 - 1000

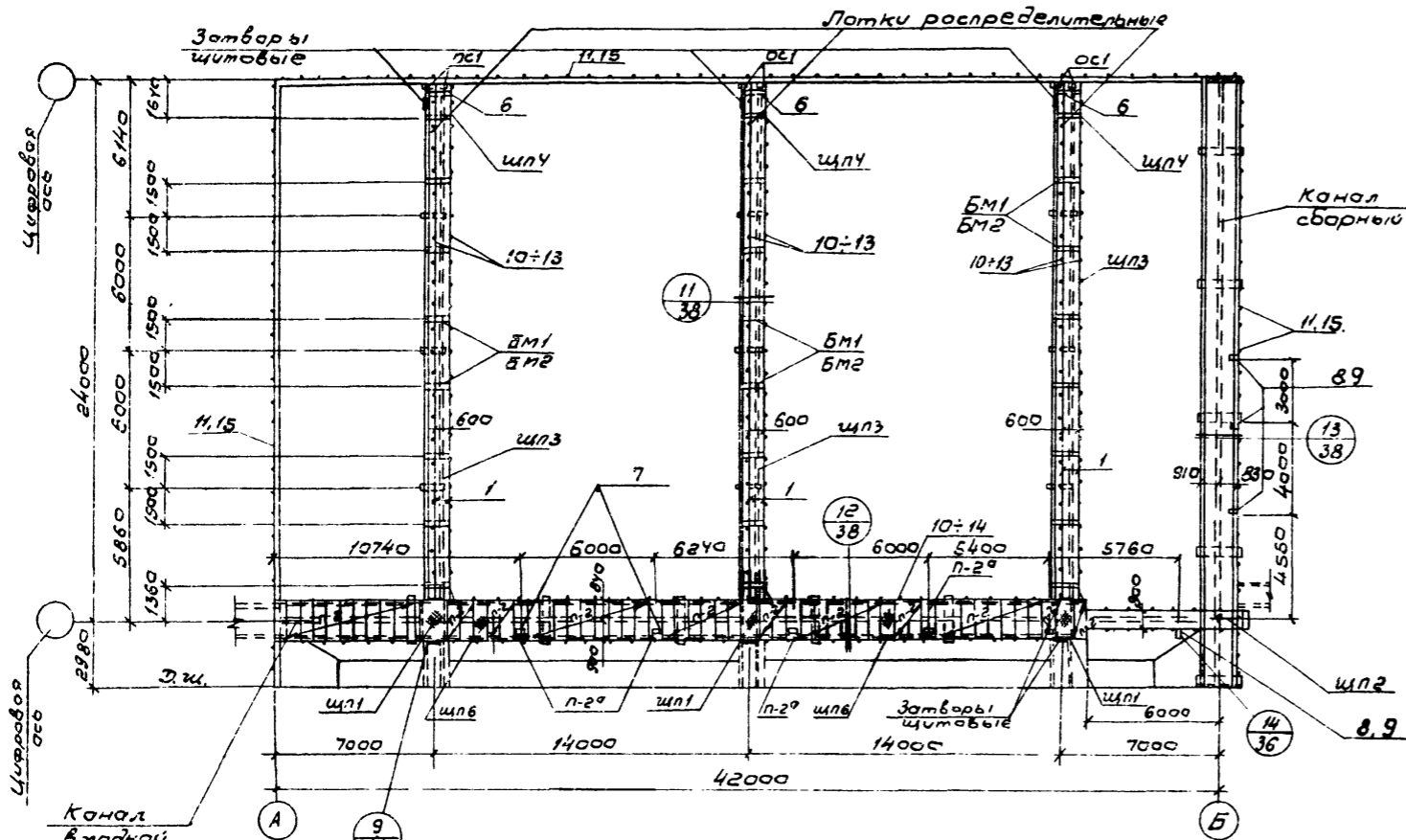


1. Совместно с данным см. л. л. КЖ-1-33+36, 39, 40
2. Все сварные швы н. 6 мм.
3. Сварку вести электродом Э-42 гост 9407-75

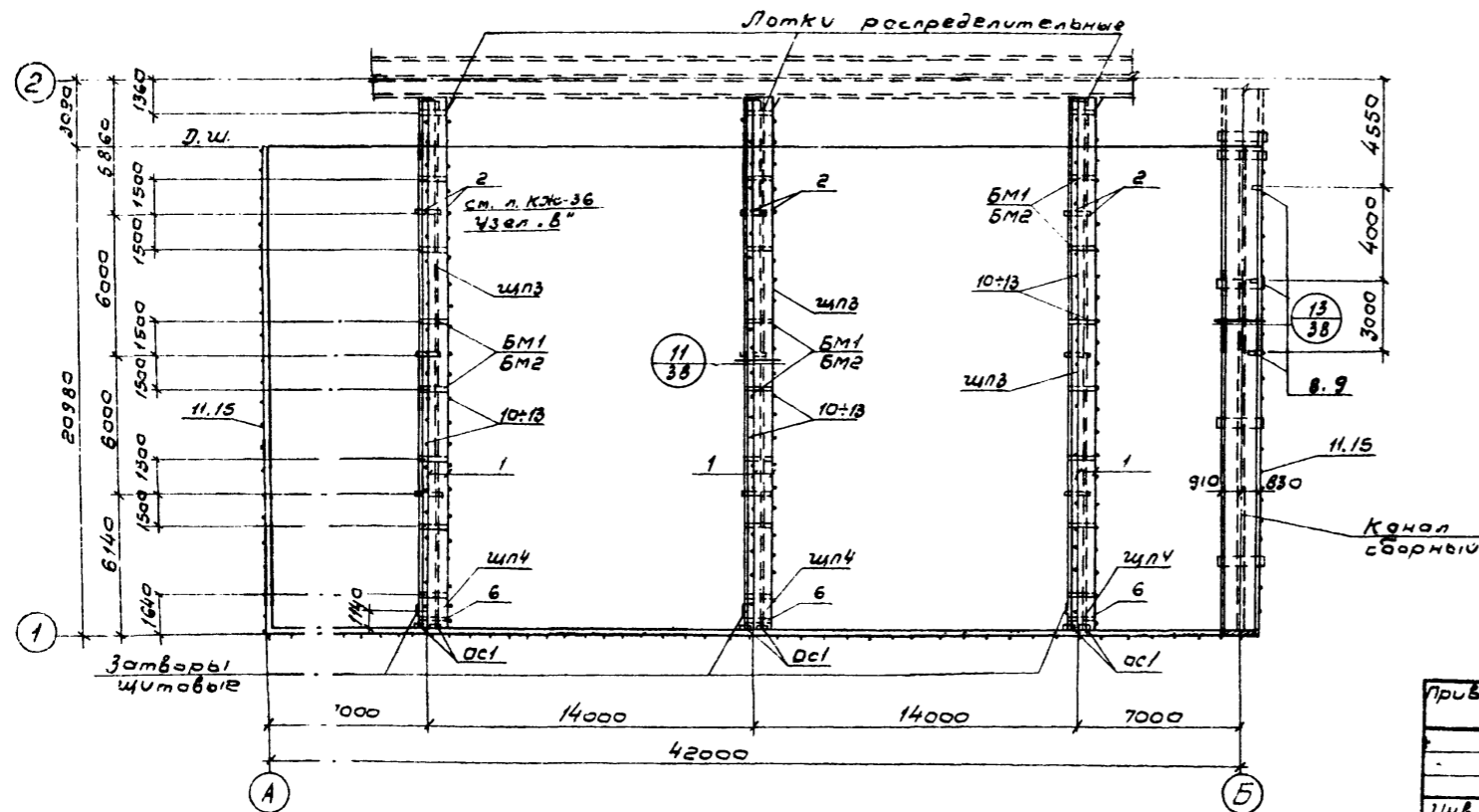
ТП 902-2-337-КЖ			
Привязан	Разработчик: Лобко	Усреднитель концентрации сточных вод объёмом секции 5000 куб. м	Лит Р
И.В.Н.	Проверил: Горбуз, Чирков, Нахота, Андреева	Узлы 11 + 1:	Лист 38
Госстрой СССР СООБВОДОКНАПРОЕКТ г. Москва			Лист 38

Туполов проект 902-2-337 Альбом II

Секция I План



Секция II План



Спецификация металлических конструкций

Марка	Обозначение	Наименование	Тип секции					Масса штук	Примечание
			I	II	III	IV	V		
			Количество					кг	
МС1	КЖУ-МС1	Узел соединительный МС1	36	36	36	36	36		
ОС1	КЖУ-ОС1	Опорный столб ОС1	6	6	6	6	6		
БМ1	КЖУ-БМ1,2	Балка металлическая БМ1	24	24	24	24	24	5007 (+300Н)	
БМ2	---	БМ2	24	24	24	24	24	4362 (+600Н)	
ШП1	КЖУ-ШП1, ШП6	Шпты ШП1, ШП6	3	-	3	3	-		
ШП2	КЖУ-ШП2	ШП2	1	-	1	1	-		
ШП3	КЖУ-ШП3,4,5	ШП3	21	21	21	21	21		
ШП4	---	ШП4	3	3	3	-	3		
ШП5	---	ШП6	-	-	-	3	-		
ШП6	КЖУ-ШП1, ШП6	ШП1, ШП6	2	-	2	2	-		
поз. 1	КЖ-36 ÷ 40	Л8, ГОСТ 8240-72	п.м. 139	п.м. 139	п.м. 139	п.м. 139	п.м. 139	п.м. 139	7,05
поз. 2	---	ГОСТ 8509-72, L=300	-	6	6	6	6	6	1,1
поз. 3	---	Болт М16×160, ГОСТ 7798-70*	46	46	46	46	46	46	0,28
поз. 4	---	Гайка М16, ГОСТ 5915-70*	226	226	226	226	226	226	0,04
поз. 5	---	Болт М16×130, ГОСТ 7798-70*	180	180	180	180	180	180	0,23
поз. 6	---	Л8, ГОСТ 8240-72, L=1140	3	3	3	-	3	3	8,0
поз. 7	---	Л30, L=300	5	-	6	6	-	5	9,5
поз. 8	---	ГОСТ 8509-72, L=200	4	3	4	4	3	4	1,8
поз. 9	---	Л=200, ГОСТ 103-76, L=300	4	3	4	4	3	4	4,7
Организация	поз. 10	КЖ-37 ÷ 40	Л50×40×12×2,5 ГОСТ 8241-68, L=1140	234	144	230	230	144	2,1
	поз. 11	---	Л50×40×12×2,5	3200	1920	2760	2760	230	1,83
	поз. 12	---	Л25×3, ГОСТ 8509-72	2280	1440	2280	2280	144	1,12
	поз. 13	---	УМТУ2-130-70	2280	1440	2280	2280	144	3,92
	поз. 14	---	-80×8, ГОСТ 103-76, L=120	72	-	72	72	-	0,6
поз. 15	---	Л50×40×12×2,5 ГОСТ 8509-72, L=640	98	50	50	50	88	1,2	
п2	серия 3900-3.4.8	1	Плита ПТ15-6	49	-	49	48	-	2,10
п2а	КЖ-п2-СБ	---	п2 ^а	5	-	5	6	-	2,10

Совместно с данным см. л. л. КЖ-33 ÷ 39

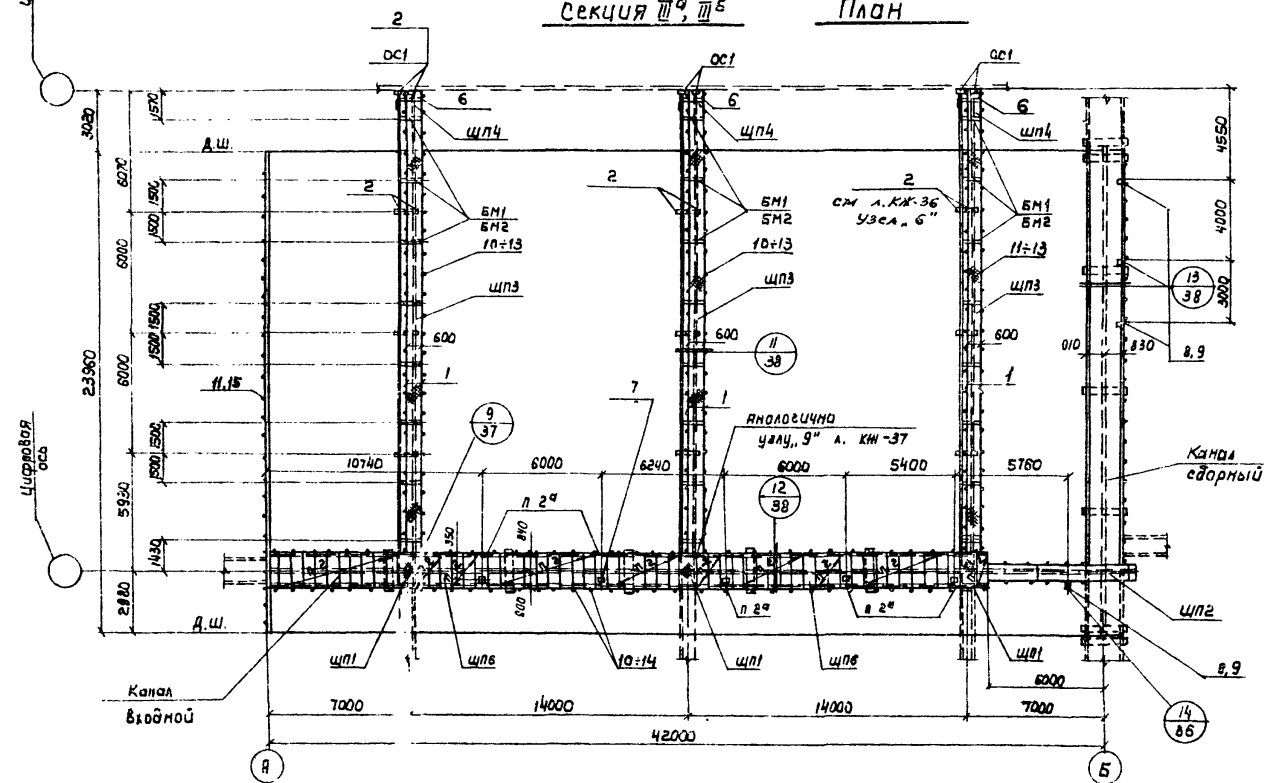
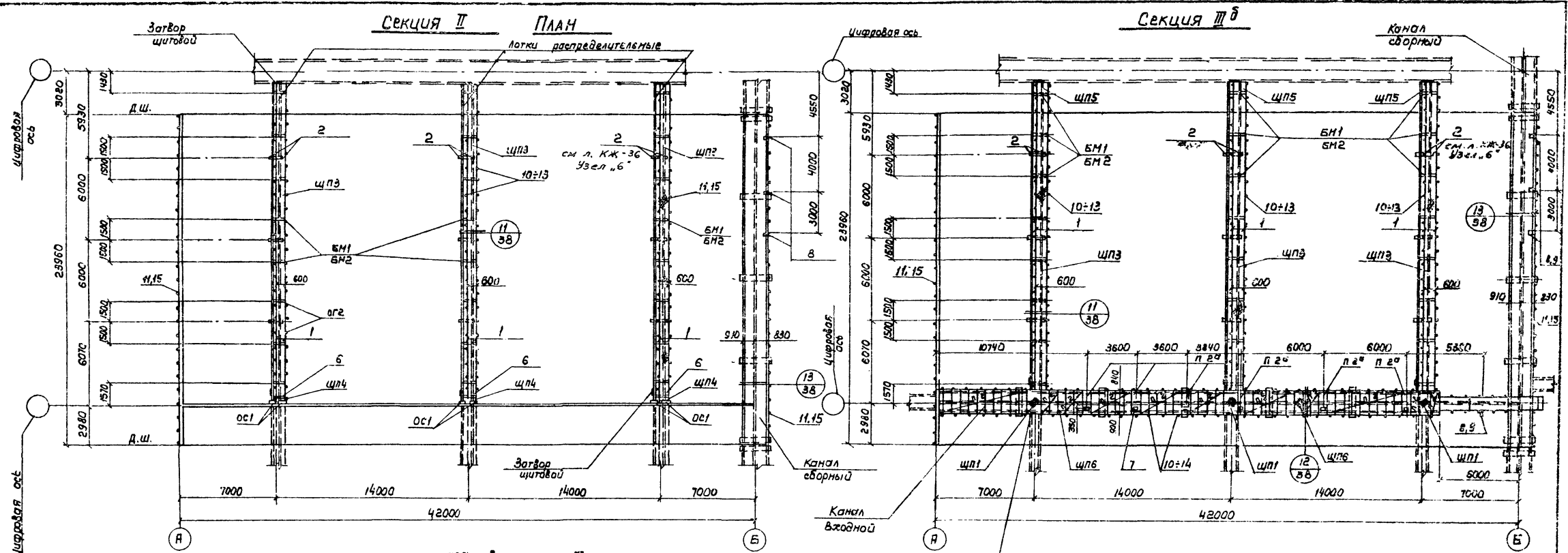
ТП 902-2-337-КЖ			
Разраб.	Петрапов Александр	Усреднитель концентрации сточных вод объемом секции 500 куб. м.	Лист 39
Провер.	Цветкова	Секции I, II Монтажный план переходных мостиков	Лист 39
Рук. гр.	Горбуз		
Гл. инж.	Чирков	Госстрой СССР	СООЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ
Нач. отд.	Андронов	г. Москва	

16710-02 41

Копи, Вал Филиппа

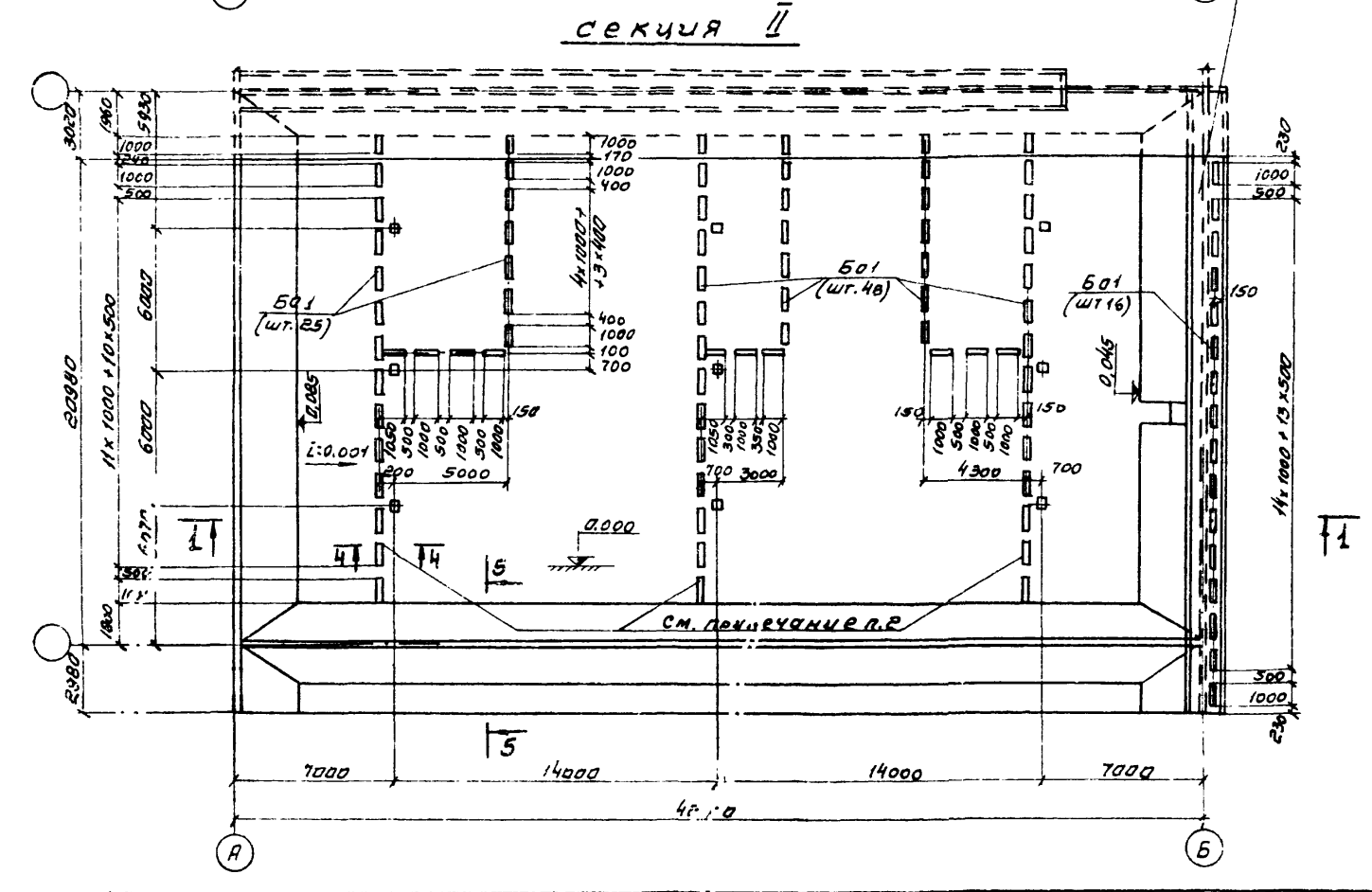
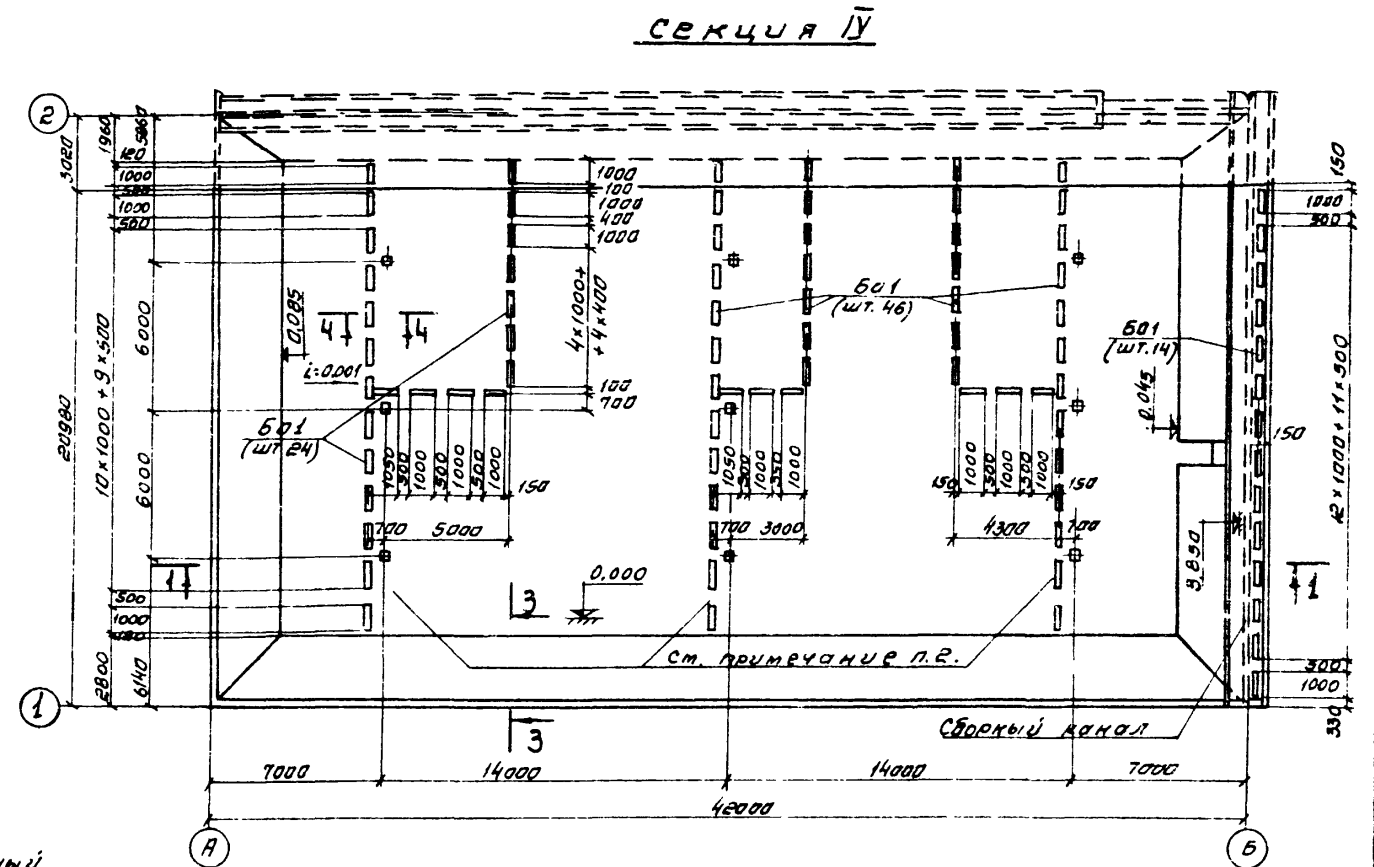
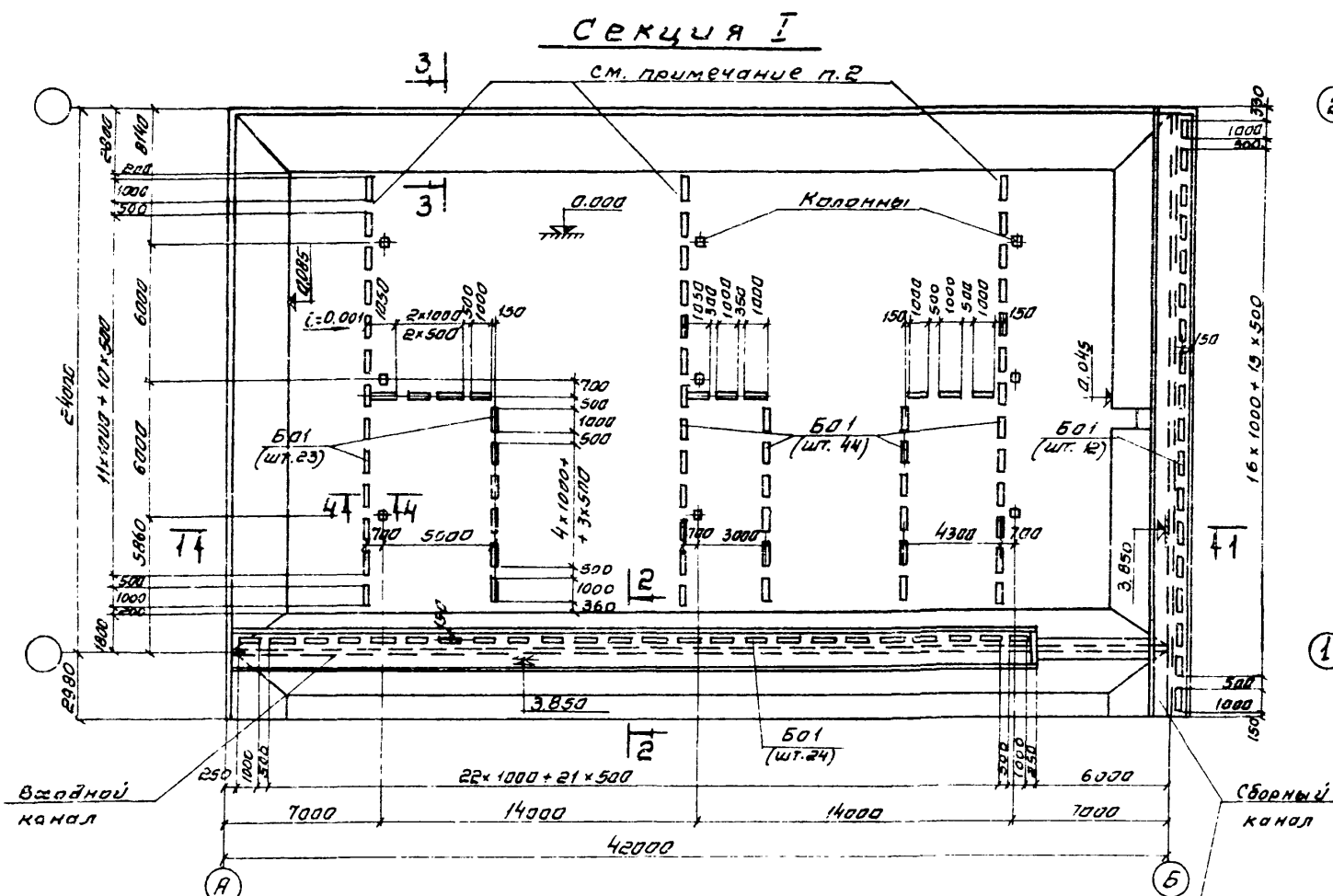
Формат 22Г

Альбом II
проект 902-2-337
Тиловой



совместно с данным см. А.А. КИ-8,9, 36+39.

Привязка		
ИМ.И.И.		
ТП902-2-337-КИ		
Разраб.	Петровидова	И.И.
Провер.	Цветкова	И.И.
Рук. ер.	Горбуз	И.И.
Гл. инж.	Чирков	И.И.
Нач. отд.	Яндожанов	И.И.
Зарядитель концентрации сточных вод объемом секции 5000 куб. м		Станция
Секции II, III, III б, III в монтажный план переходных настилов		Лист
		Листов
		Р 40
		Госстрой СССР
		ПОЯЗВОДКНИПРОЕКТ
		г. Москва



Спецификация элементов к маркировочным схемам

Марка	Обозначение	Наименование	Тип секции						Примечание
			I	II	III	IV	V	VI	
Б01	КЖИ-Б01-СБ	Балка Б01	109	89	110	111	110	84	0.025

1. Совместно с данным см. л. КЖ-42.
 2. Распределительные лотки условно не показаны.

ТП902-2-337 --КЖ					
Разработчик	Исполнитель	Проверен	Утвержден	Дата	Лист
Сидорова	Сидорова	Гудильникова	Сидорова		41
Утвержден			Инженер		
Секции I, II, IV			Монтажный план опор под барбатеры.		
госстрой СССР			СОЮЗВОДКАНАЛПРОЕКТ		
г. Москва			Формат А2		

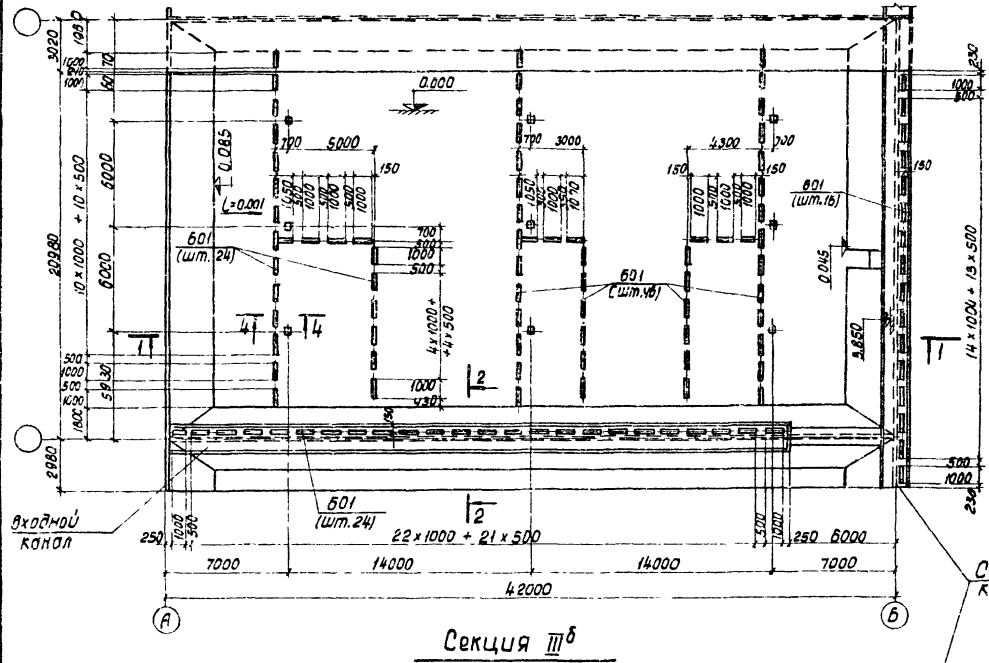
Альбом I

ТУ1002-2-337

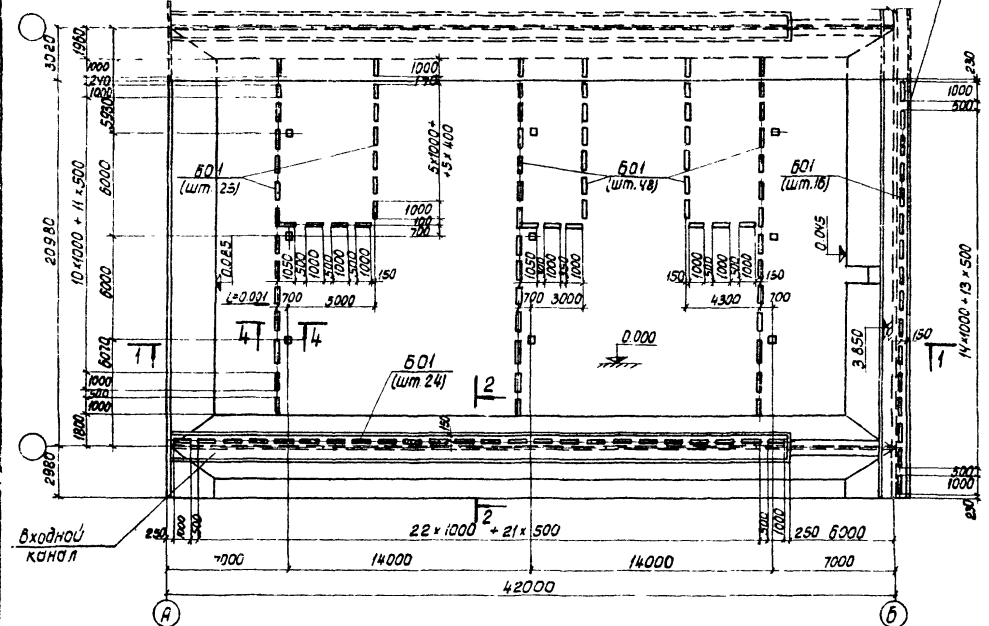
Исполнитель: Инженер В.А. Данилов

Утвердил: _____

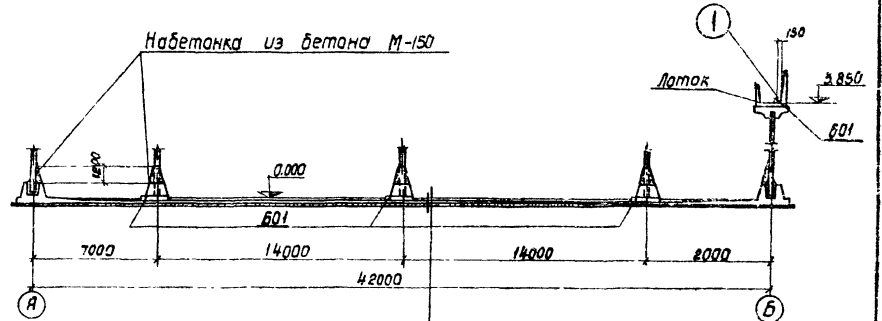
Секции III^а, III^б



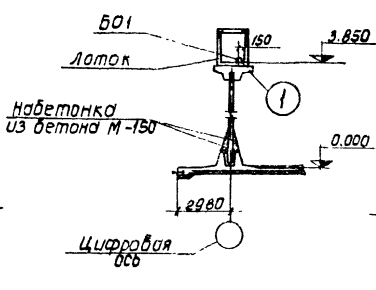
Секция III^б



1-1

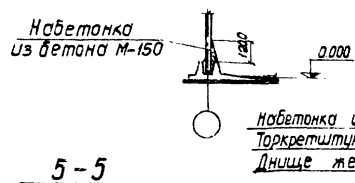


2-2

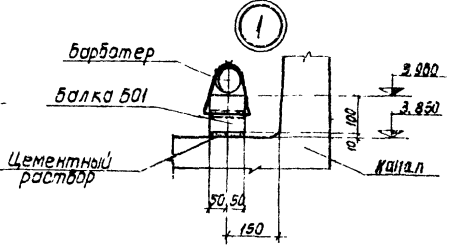


Набетонка из бетона М-150 с уклоном 50±20 мм
 Торкретштукатурка - 25 мм
 Жел. бет. Зншце - 150 мм
 бетонная подготовка - 100 мм, М-50

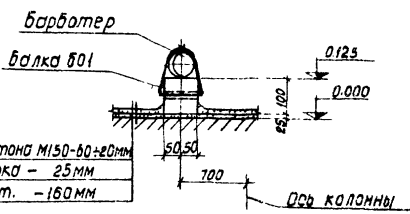
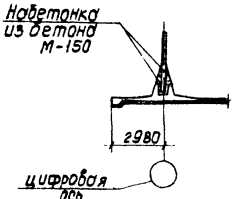
3-3



4-4



5-5



Набетонка из бетона М-150-60±20 мм
 Торкретштукатурка - 25 мм
 Днище жел. бет. - 160 мм

1. Совместно с данным см л. КЖ-41.
2. Распределительные лотки условно не показаны.
3. Опоры под барботеры укладывать до устройства наветонки днища.

Т1002-2-337-КЖ			
Привязан	Разработчик: В.А. Данилов	Усреднитель концентрации сточных вод объемом секции 5000 куб м	Лист 42
Инв. №	Проверено: В.А. Данилов	Секции III ^а , III ^б	Листов 42
	Монтажный план опор под барботеры. Узлы, сечения.		Лист 42