ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
902-2-311

АЭРОТЕНКИ

С РАССРЕДОТОЧЕННЫМ ВПУСКОМ СТОЧНЫХ ВОД

АР-4-9.0-5.0

АЛЬБОМ IV

СТРОИТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ
Узлы, детали, сборные железобетонные элементы

15230—04
ЦЕНА 2-70

gost.e-ecolog.ru

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР
Москва, А-445, Смольная ул., 22
Сдано в печать 1978 г.
Заказ № 5327 Тираж 700 экз.

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
902-2-311

АЭРОТЕНКИ

С РАССРЕДОТОЧЕННЫМ ВПУСКОМ СТОЧНЫХ ВОД

АР-4-9.0-5.0

СОСТАВ ПРОЕКТА:

Альбом I – Пояснительная записка
Альбом II – Технологическая часть. Нестандартизированное оборудование
Альбом III – Строительная часть. Секции I, II и III
Альбом IV – Строительная часть. Узлы, детали, сборные железобетонные элементы
Альбом V – Заказные спецификации
Альбом VI – Сметы

АЛЬБОМ IV

РАЗРАБОТАН
проектным институтом
ЦНИИЭП инженерного оборудования
/Главный инженер института /В. Мясников/
Главный инженер проекта /И. Свердлов/

Технический проект
УТВЕРЖДЕН ГОСГРАЖДАНСТРОЕМ
приказ № 164 от 22 июля 1974 г.
Рабочие чертежи
ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ
ЦНИИЭП инженерного оборудования
приказ № 128 от 15 августа 1977 г.

Содержание альбома

Наименование чертежа	Марка листа	NN стр
Узлы „1"; „2".	КЖ-1	3
Узлы „3"; „4".	КЖ-2	4
Узлы „5"; „6"	КЖ-3	5
Узлы „5"; „6". Сечения.	КЖ-4	6
Узлы „7"; „8"	КЖ-5	7
Узлы „9"; „10."	КЖ-6	8
Узлы „11"; „12."	КЖ-7	9
Детали стыков стеновых панелей.	КЖ-8	10
Детали установки панелей, балок, плит, лотков	КЖ-9	11
Детали установки фильтросных лотков	КЖ-10	12
План чистого пола днища. Разрезы.	КЖ-11	13
Днище. Опалубочный чертеж. Узлы.	КЖ-12	14
Днище. Армирование. Узлы 1÷5.	КЖ-13	15
Днище. Армирование. Узлы 6÷8.	КЖ-14	16
Днище. Армирование. Сетки. Каркасы.	КЖ-15	17
Монолитные участки стен. Опалубочный чертеж. Планы.	КЖ-16	18
Монолитные участки стен. Опалубочный чертеж. Разрезы.	КЖ-17	19
Монолитные участки стен Ун-1; Ун-13; Ун-14. Армирование.	КЖ-18	20
Монолитные участки стен Ун-3. Армирование.	КЖ-19	21
Монолитные участки стен Ун-2; Ун-4. Армирование.	КЖ-20	22
Монолитные участки стен Ун-9; Ун-10; Ун-11; Ун-5 Армирование.	КЖ-21	23
Монолитные участки стен Ун-6; Ун-18. Армирование.	КЖ-22	24
Монолитные участки стен Ун-7; Ун-15; Ун-16. Армирование.	КЖ-23	25
Монолитные участки стен Ун-8; Ун-12; Ун-20, Ун-21 Армирование.	КЖ-24	26
Монолитные участки стен Ун-17; Ун-19. Армирование.	КЖ-25	27
Монолитные участки стен. Арматурные сетки С-1÷С-8.	КЖ-26	28
Монолитные участки стен. Арматурные сетки С-9÷С-12. Спецификация.	КЖ-27	29
Монолитные участки стен. Армирование. Ведомость стержней на 1 элемент.	КЖ-28	30
Монолитные участки стен. Выборки и спецификации.	КЖ-29	31
Монолитные лотки ЛТн-1÷ЛТн-4. Опалубочный чертеж.	КЖ-30	32
Монолитные лотки ЛТн-1÷ЛТн-4. Армирование.	КЖ-31	33
Монолитный лоток ЛТн-5. Опалубочный чертеж. Армирование	КЖ-32	34
Стеновые панели. Опалубочный чертеж.	КЖ-33	35
Стеновые панели. Армирование.	КЖ-34	36
Стеновые панели. Армирование. Спецификации.	КЖ-35	37
Плиты П-1; П-2. Лоток ЛТ-4. Опалубочный чертеж. Армирование.	КЖ-36	38
Балка Б-1. Опалубочный чертеж. Армирование.	КЖ-37	39
Лотковые элементы Л3-1÷Л3-5. Опалубочный чертеж. Армирование.	КЖ-38	40
Лотковые элементы Л3-1÷Л3-5. Арматурные сетки. Спецификации.	КЖ-39	41
Металлические площадки ЛМ-1÷ЛМ-5. Металлические марки. Закладные детали.	КЖ-40	42
	КЖ-41	43

Изм.	Лист	N докум.	Подпись	Дата
Провер.		Лоуцкер		
Ст. инж.		Курганова		
Рук. гр.		Лоуцкер		
ГИП		Шапиро		
Гл. спец. отд.		Проминж		
Нач. отд.		Красавин		

Т.П. 902-2-311 КЖ

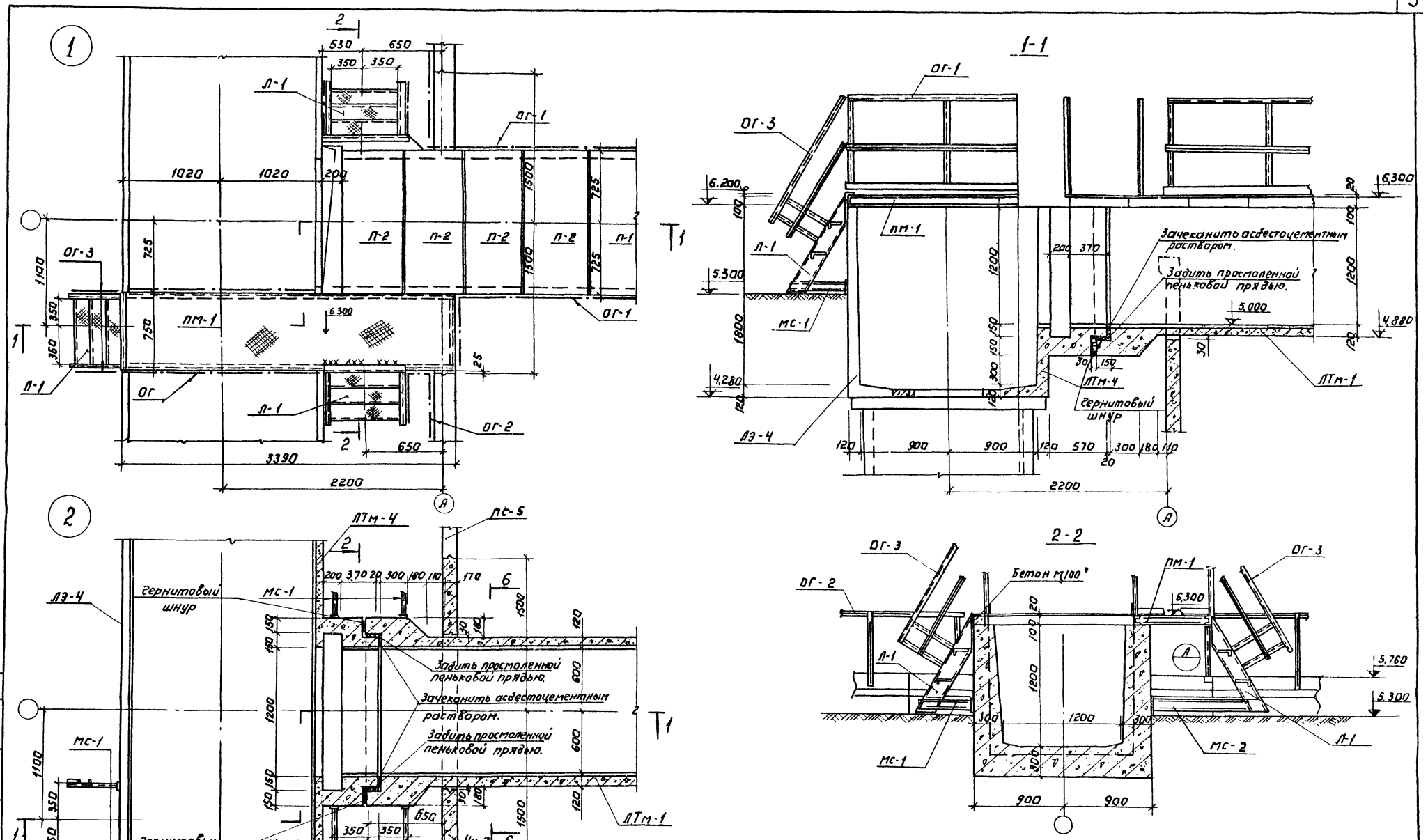
Аэротенки с рассредоточенным впуском сточных вод АР-4-9,0-5,0

Лит.	Лист	Листов
Р		

Содержание альбома.

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

Типовой проект 902-2-311 Альбом IV



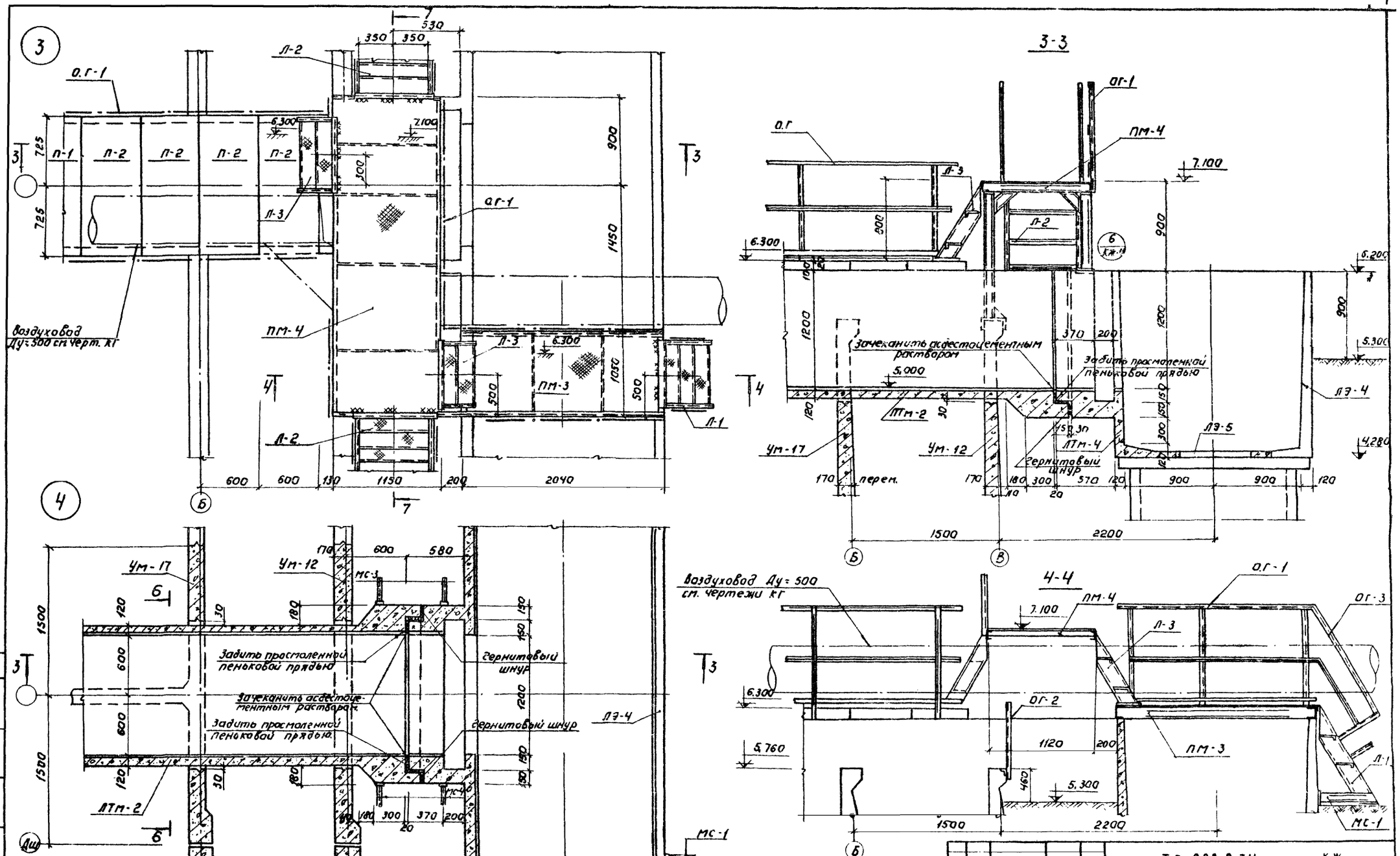
1 Данный лист см совместно с КЖ-2 ÷ КЖ-7.

2 Деталь деформационного шва см. КЖ-3.

Изм	Лист	N докум	Подпись	Дата	Т.П. 902-2-311 КЖ
Проверил	Лоуцкер				Аэротенки с рассредоточенным впуском сточных вод АР-4-9,0-5,0
Инженер	Данилда				Лит. / Лист 1 / Листов 41
Рук груп	Лоуцкер				Узлы „1" и „2"
ГИП	Шапиро				ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва
Гл спец	Пронин				
Нач отд	Красавин				

15230-04 4

Согласовано
ПЗО КГ Марина
Инв № подл. | Подпись и дата



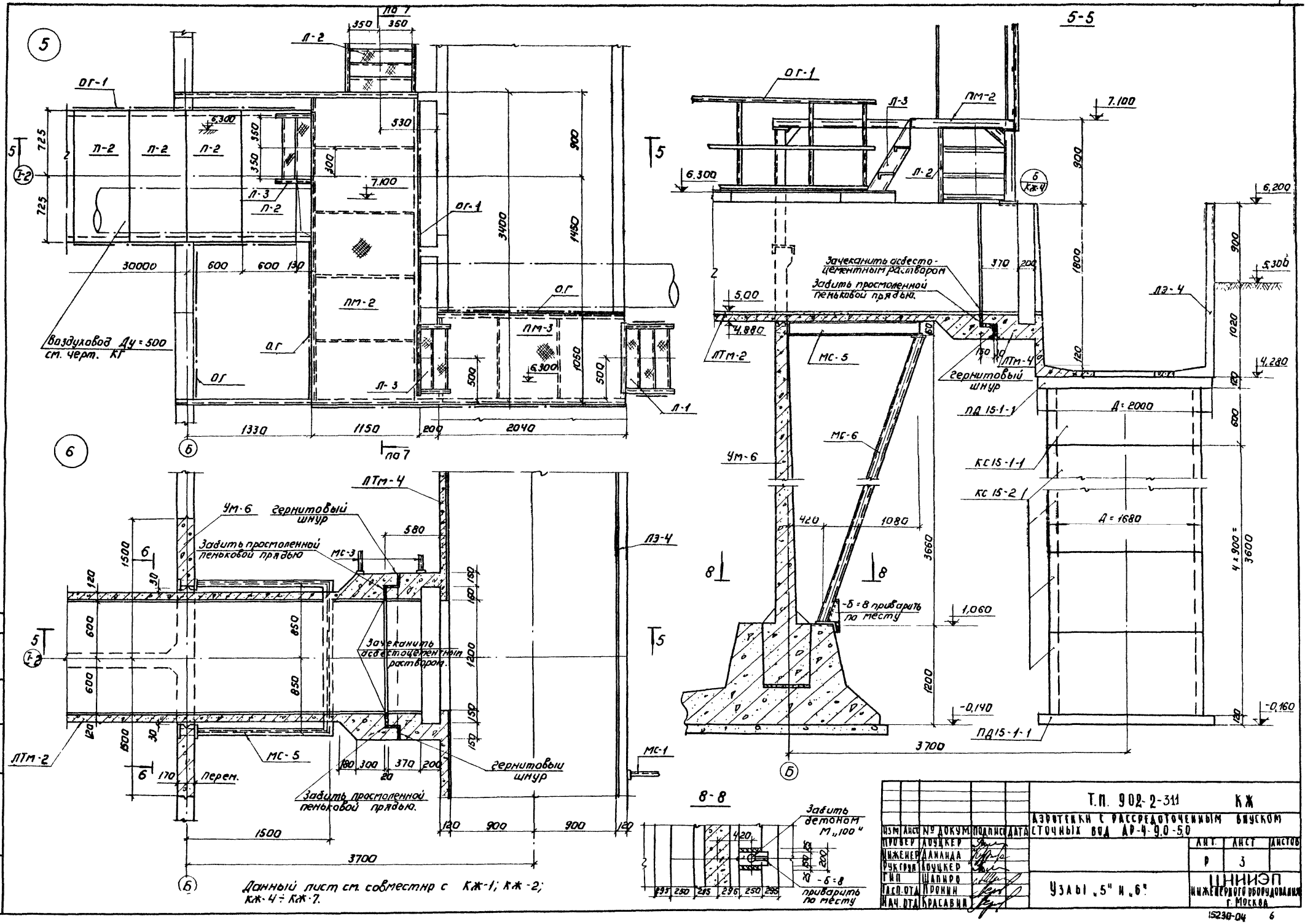
Изм	Лист	N докум	Подпись	Дата	Т.П. 902-2-311 КЖ
Проверил		Авуцкер			Аэротенки с рассредоточенным впуском сточных вод АР-4-9.0-5.0
Инженер		Данилда			Лит / Лист / Листов
Рук груп		Авуцкер			2
Гип		Шапиро			Узлы „3" и „4"
Гл спец		Пронин			ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва
Нач отд		Красавин			

Типовой проект 902-2-311 Альбом IV

Согласовано
ПЗО КГ Марина

Инв № подл. | Подпись и дата

Типовой проект 902-2-311 Альбом V



Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Провер.		Доцкер		
Инженер		Даманда		
Рук.гр.		Доцкер		
ГИП		Шапиро		
Гл.спец.		Пронин		
Нач.отд.		Красавин		

Т.П. 902-2-311 КЖ

Аэротенки с рассредоточенным впуском сточных вод АР-4-9,0-5,0

Лит.	Лист	Листов
Р	3	

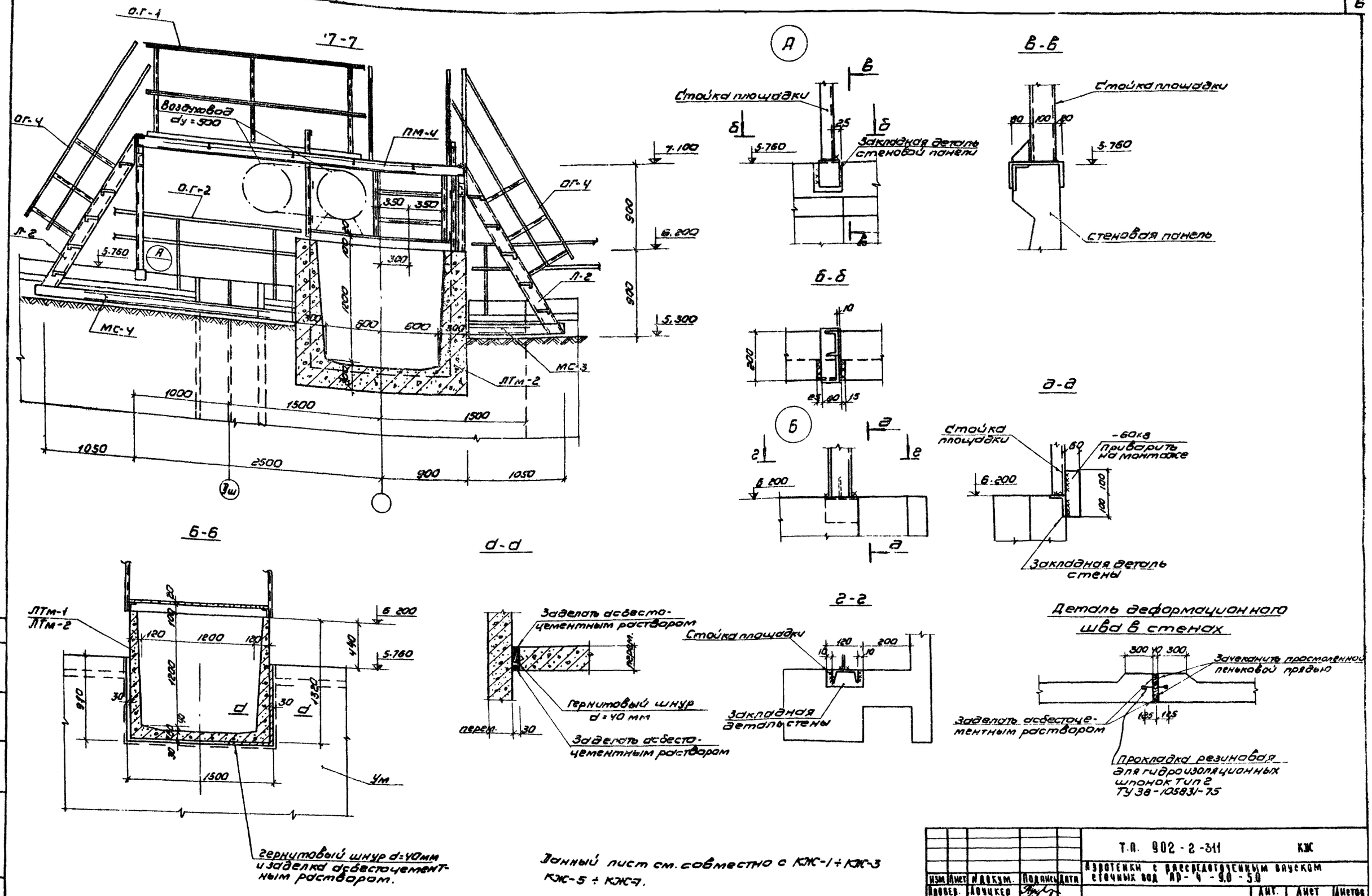
Узлы „5" и „6"

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

15230-04 6

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

Согласовано
Н39 КГ Марина



Данный лист см. совместно с КЖ-1 ÷ КЖ-3 КЖ-5 ÷ КЖ-7.

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Т.П. 902-2-311 КЖ
Провер.		Лоуцкер			Изотенки с рассредоточенным впуском сточных вод АР-4-9.0-5.0
Инженер		Дайлида			Лит. / Лист / Листов
Рук. гр.		Лоуцкер			8 / 4
ГИП		Шапиро			Узлы „5" и „6". Разрезы. Сечения.
Гл. спец.		Пронин			ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва
Нач. отд.		Красавин			

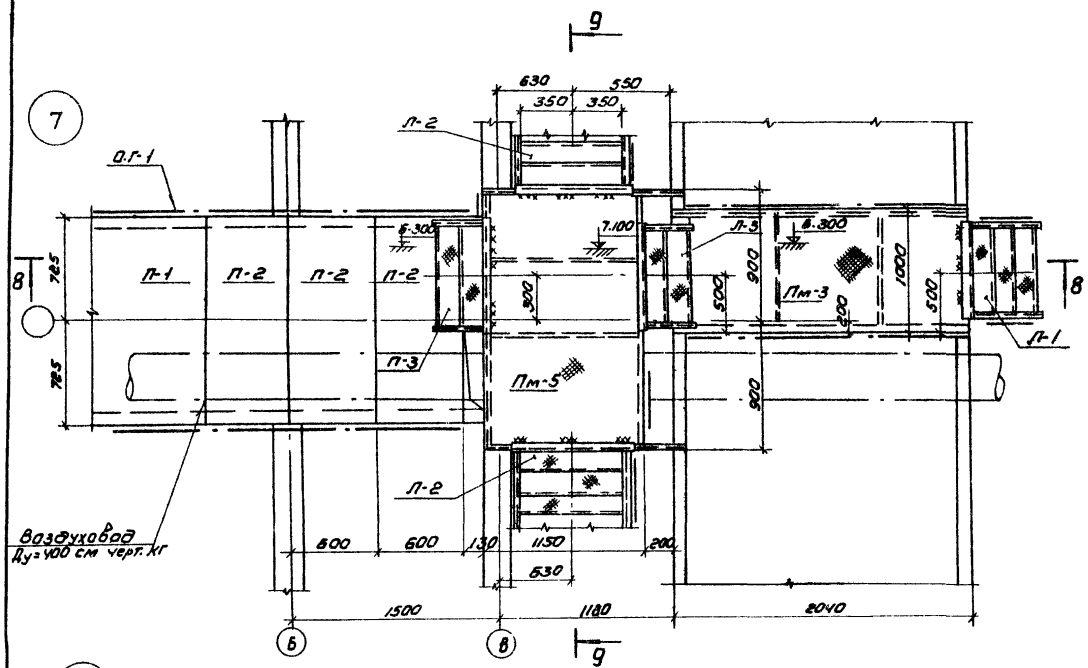
15230-04 7

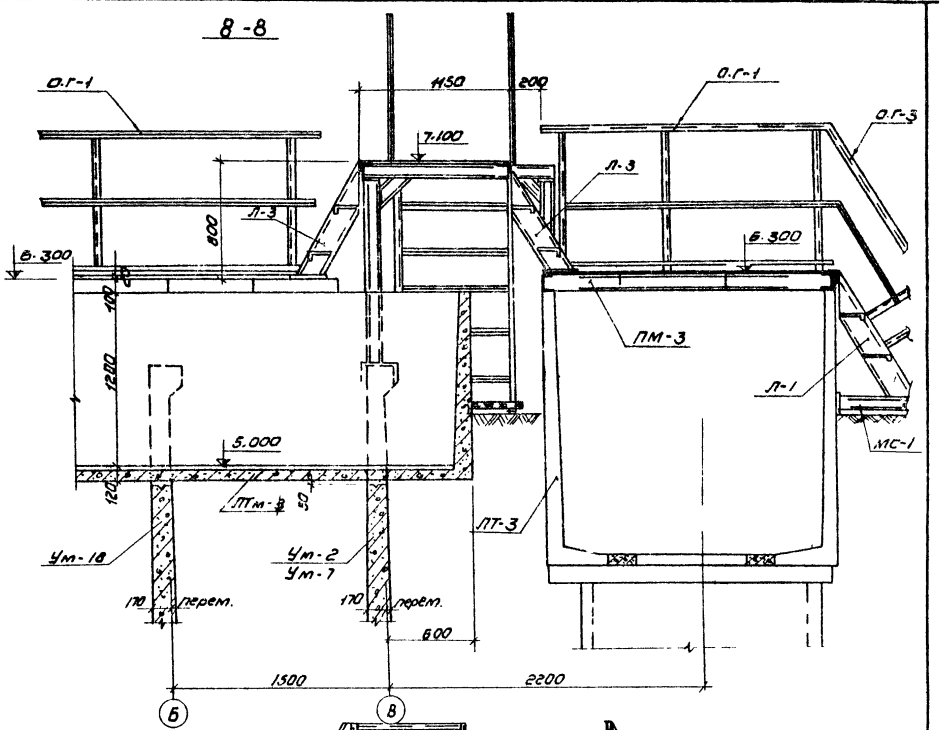
Типовой проект 902-2-311 Альбом IV

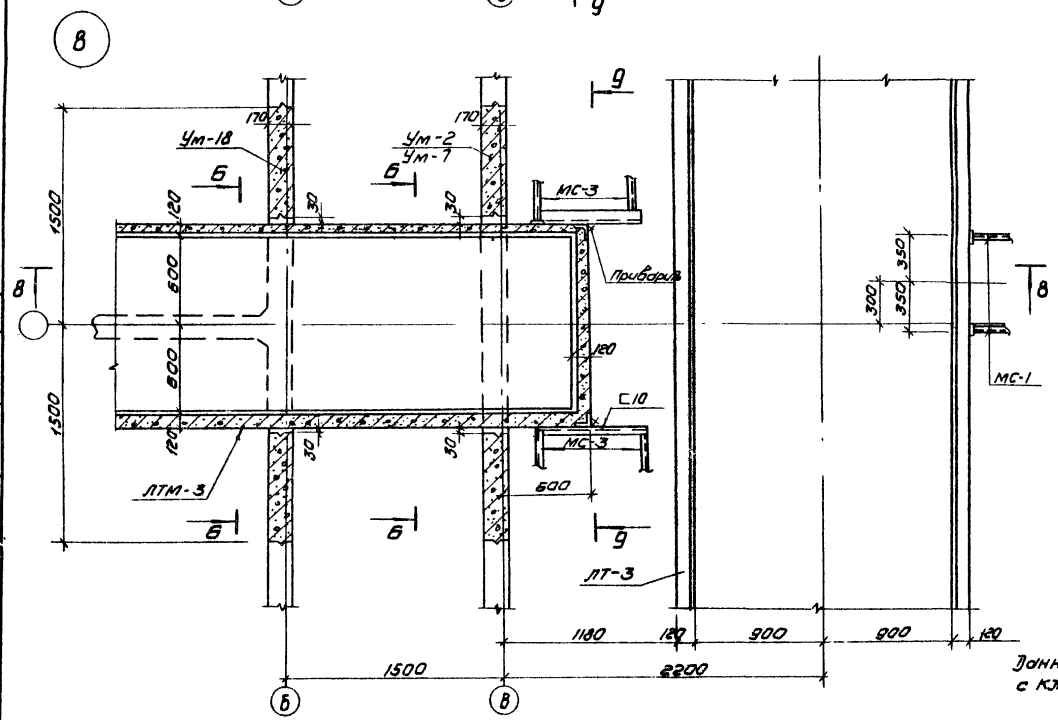
Согласовано: ЗАО КГ Марина

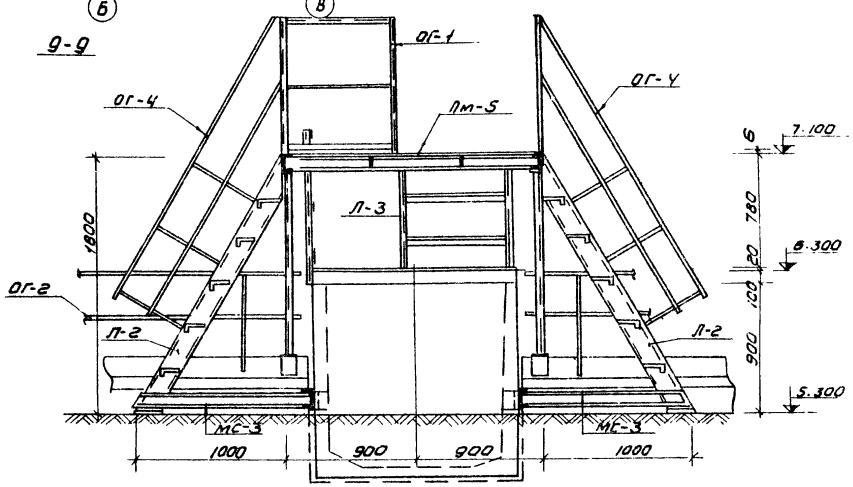
Инв. № подл. | Подпись и дата

Типовой проект 902-2-311 Альбом IV







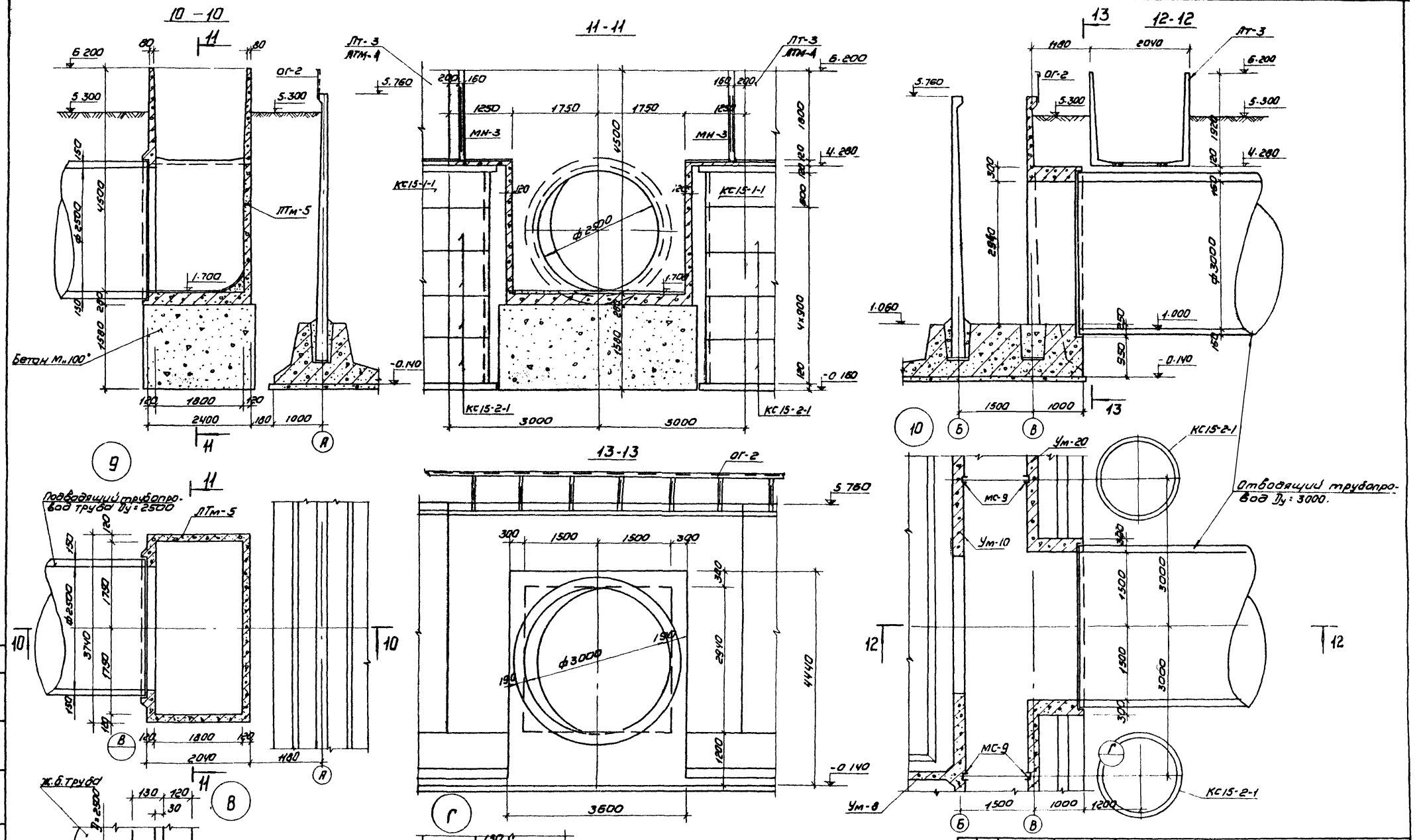


Данный лист см. совместно с КЖС-1 ÷ КЖС-4; КЖС-6; КЖС-7

					Т.П. 902-2-311	КЖС
					Азротенки с рассредоточенным впуском сточных вод АР-4-9,0-5,0	
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		
Провер.		Авуцкер				Лит. / Лист / Листов
Инженер		Данаида				/ 5 /
Рук. гр.		Авуцкер				
ГИП		Шляпиро			Узлы „7" и „8".	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва
Гл. инж. отд.		Промин				
Нач. отд.		Красавин				

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

15230-04 8



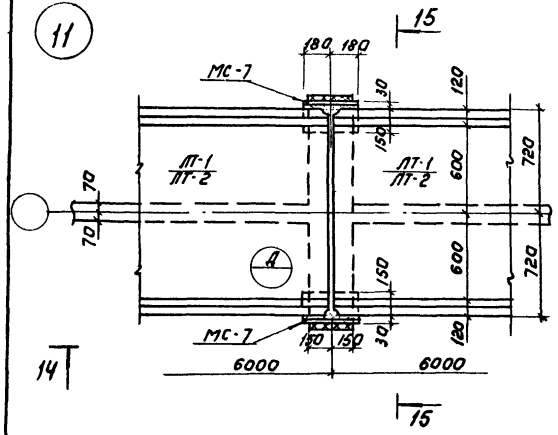
1. Данный лист см. совместно с КЖ-1÷КЖ-5; КЖ-7.
2. Месторасположение и диаметры подводящего и отводящего трубопровода уточняются при привязке проекта.

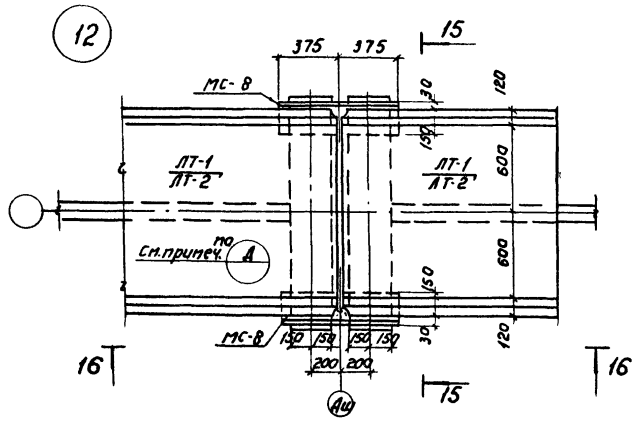
					ТП 902-2-311 КЖ		
					Аэротенки с рассредоточенным впуском сточных вод АР-4-9,0-5,0		
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		Лит	Лист	Листов
Провер.		Лоуцкер					6	
Инжен.		Дайлида						
Рук. гр.		Лоуцкер						
ГИП		Шапиро			Узлы „9" и „10".	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва		
Гл. спец.		Аронин						
Нач. отд.		Красавин						

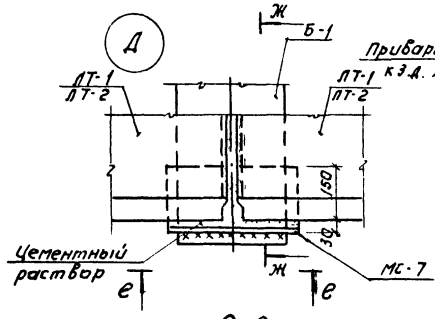
15230-04 9

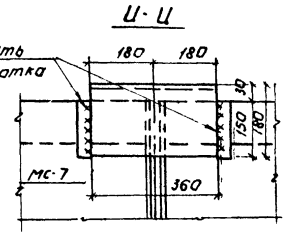
Типовой проект 902-2-311 Альбом IV

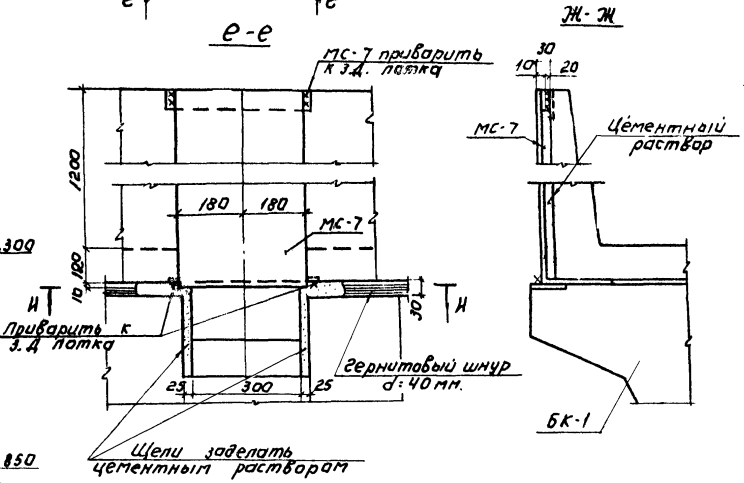
Согласовано
ПЗО КГ
Марина
Инв. № подл.
Подпись и дата

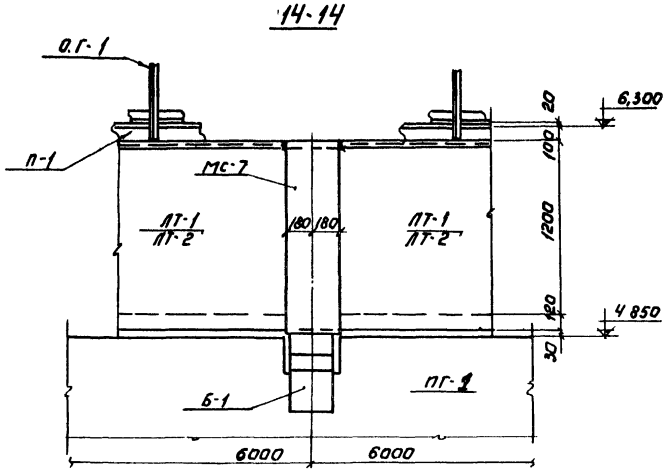


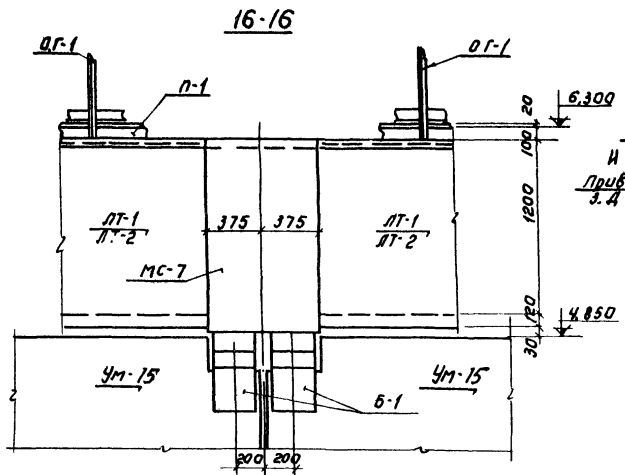


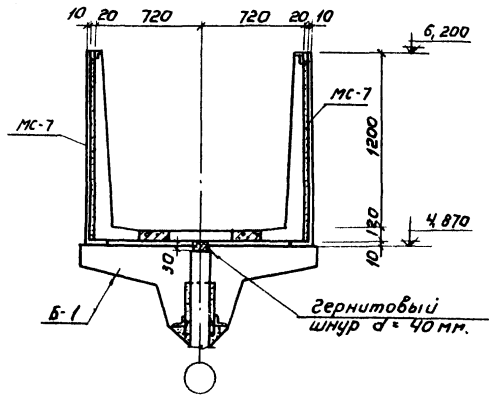


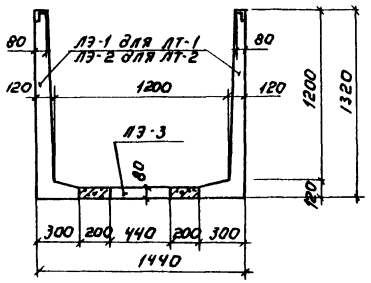


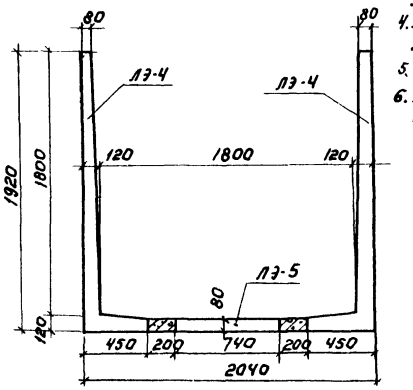












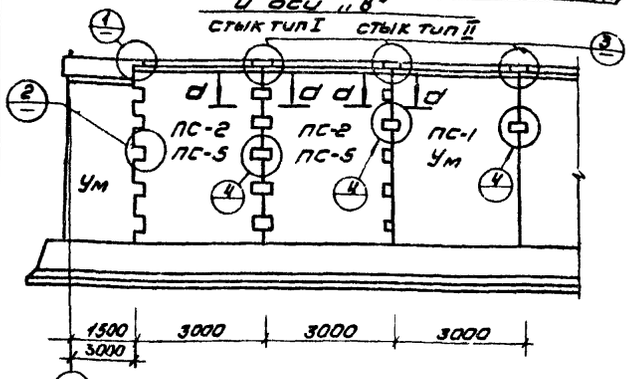
1. До установки лотков на перегородочные панели ПГ-1; ПГ-2 наклеивается гернитовый шнур d=40 мм.
2. Марки МС-7 и МС-8 привариваются к закладным деталям балки. Лотки через закладные детали привариваются к маркам МС-7; МС-8. У деформационных швов из двух лотков, опирающихся на марку МС-8, приваривается только один
3. После установки лотков пазухи между ними и марками МС-7; МС-8 заполняются цементным раствором.
4. Лотки ЛТ-1; ЛТ-2; ЛТ-3 собираются из лотковых элементов ЛЭ-1÷ЛЭ-5. Деталь стыка лотковых элементов см. на листе КЖ-9.
5. Стыки лотков ЛТ-3 см. на листе КЖ-9.
6. Допускаемые отклонения при монтаже лотков ЛТ-1 и ЛТ-2 от разбивочной оси не должны превышать ±5 мм.

						Т.П. 902-2-311	КЖ
						Аэротенки с рассредоточенным впуском сточных вод АР-4,9,0-5,0	
Изм.	Лист	N докум.	Подпись	Дата			Лит. Лист 7 Листов
Проверил		Доцкер					
Инженер		Даманда					
Рук. гр.		Доцкер					
ГИП		Шапиро				Узлы „11" и „12"	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва
Гл. спец. от.		Пронин					
Нач. отд.		Красавин					

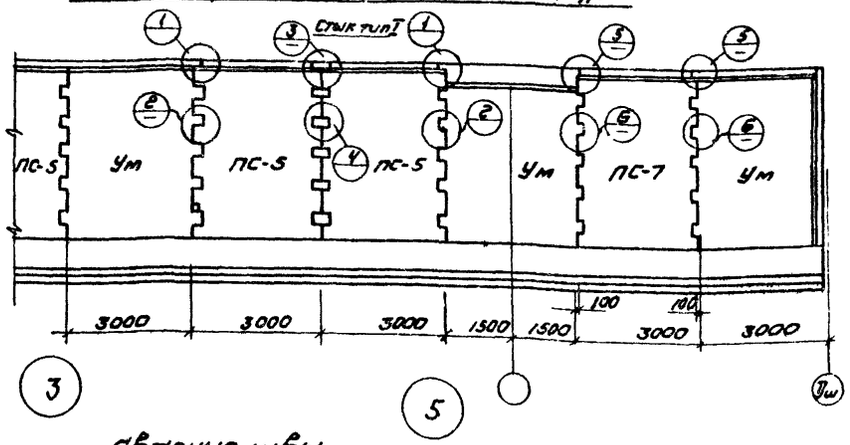
Инв. N подл. | Подпись и дата

Типовой проект 902-2-311 Альбом IV

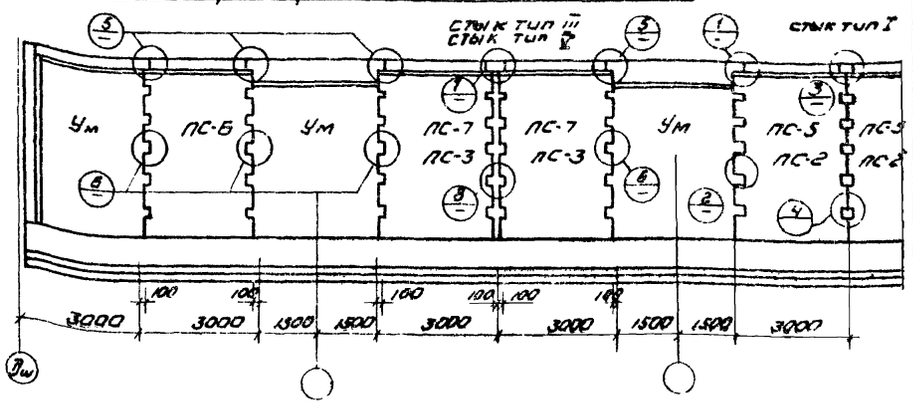
Деталь развертки стен по цифровым осям и оси „В"



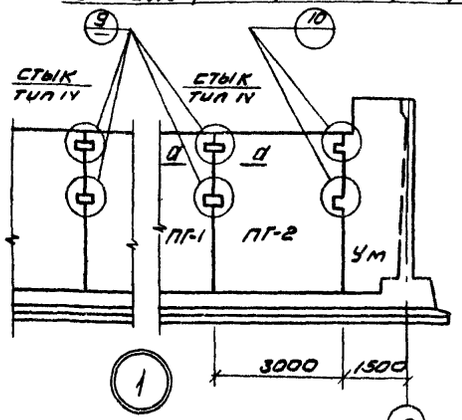
Деталь развертки стен по оси „А"

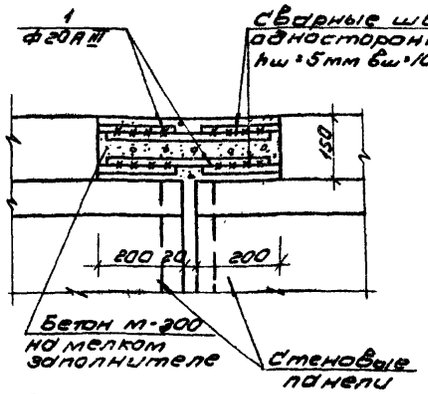


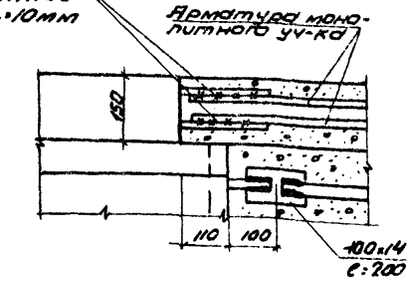
Деталь развертки стен по оси „Б"

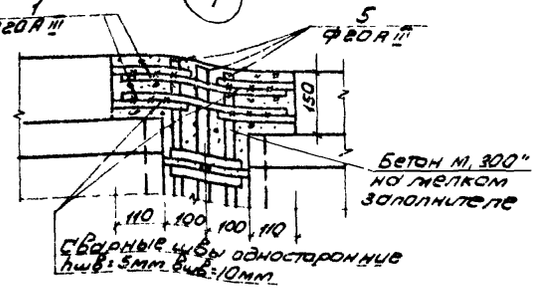


Деталь развертки перегородки









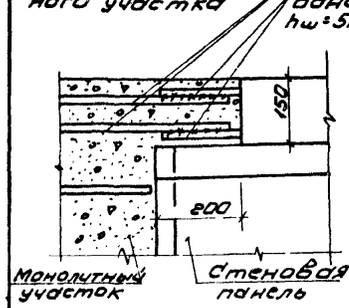
Ведомость стержней на 1 элемент

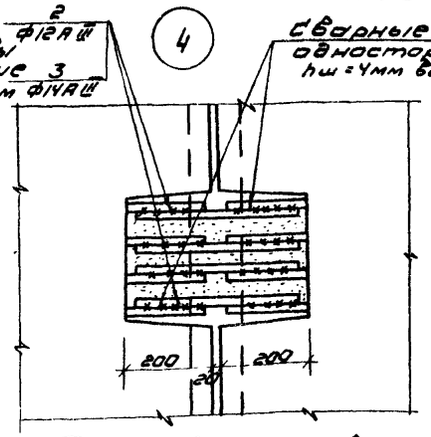
Марка элемента	Поз	Эскиз	ф мм	Длина мм	Кол шт
Стык панелей тип I	1	—	20 A III	400	4
	2	—	12 A III	400	32
	3	—	14 A III	400	8
Стык панелей тип II	1	—	20 A III	400	4
	3	—	14 A III	400	8
Стык панелей тип III	1	—	20 A III	400	4
	7	—	16 A III	400	40
	4	—	14 A III	180	72
	5	—	20 A III	5430	6
Стык панелей тип IV	6	—	10 A III	400	8
Стык панелей тип V	9	—	10 A III	400	40
	8	—	10 A III	180	56
	5	—	20 A III	5430	6

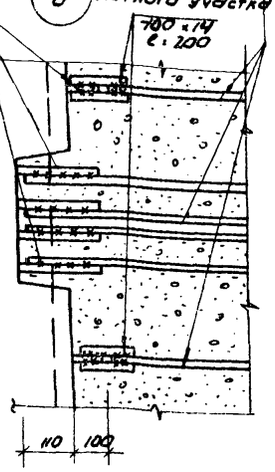
Выборка арматуры на 1 эл-т бк

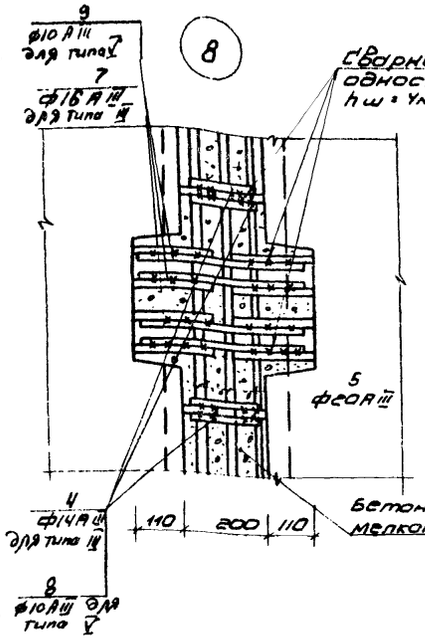
Марка элемента	Арматурная сталь класса A III ф мм					
	10	12	14	20	16	Итого
Стык панелей тип I	-	11.4	3.9	3.9		19.2
" " тип II	-		3.9	3.9		7.8
" " тип III	-		15.8	84.0	25	93.6
" " тип IV	2.0	-	-			2.0
Стык панелей тип V	100			84.0		94

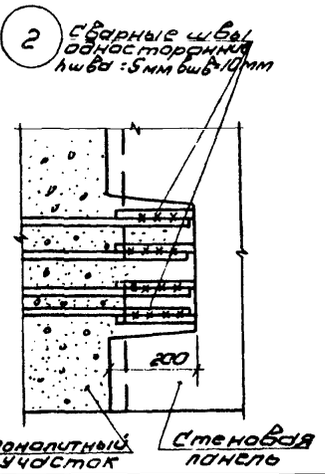
Состав материалов и методы производства работ по выполнению стыков см. серию 3.900-2 выпуск 1 и пояснительную записку
Накладки -100×14 изготовляются из стали 09Г2с класса С 44/29
Стык тип III относится к панели ПС-7
Стык тип V – к панели ПС-3

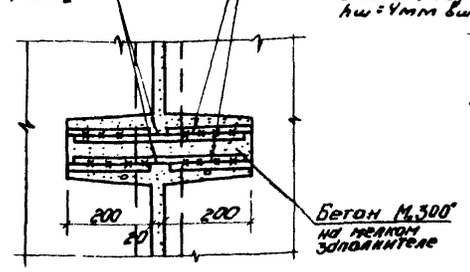


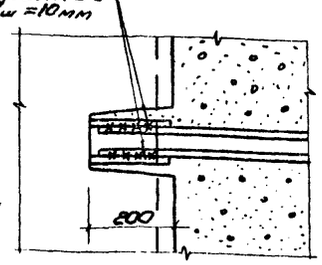


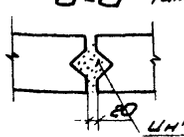








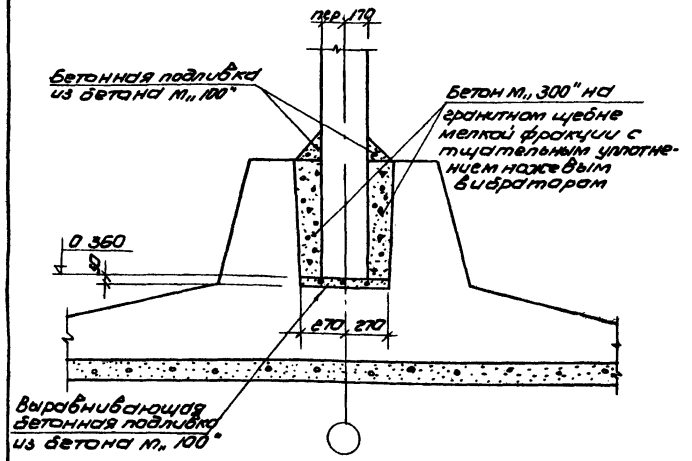




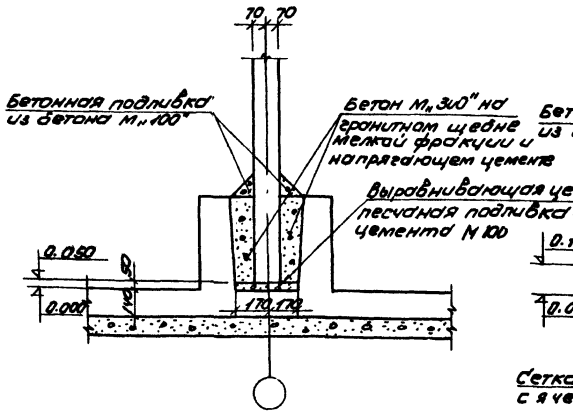
Изм	Лист	N докум	Подпись	Дата	Т.П. 902-2-311 КЖ		
Провер		Лобуцкер			Изготовки с рассредоточенным впуском сточных вод АР-Ч-90-50		
Ст. инж		Курганова				Лит	Лист	Листов
Рук. гр		Лобуцкер				Р	8	
ГИП		Шапиро			Детали стыков стеновых панелей	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва	
Гл. спец		Пронин					
Нач. ОТД		Красавин					

Типовой проект 902-2-311 Альбом IV

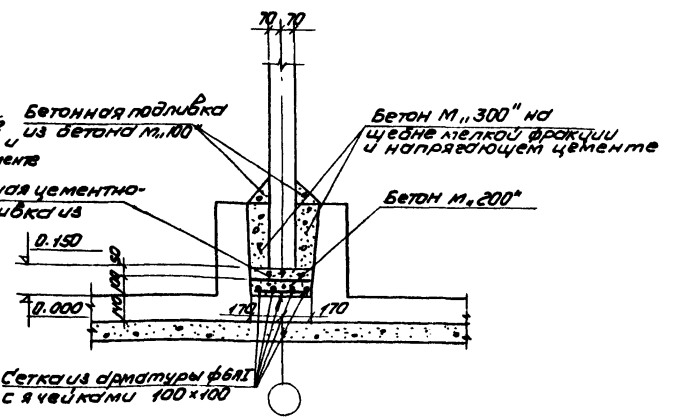
Деталь установки панели в паз днища.



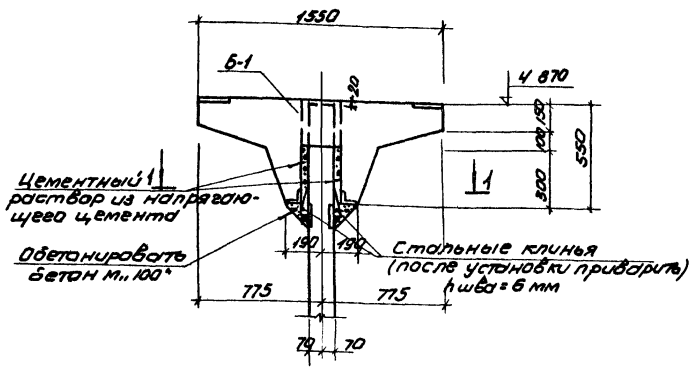
Деталь установки перегородки ПГ-1; ПГ-2 в паз днища



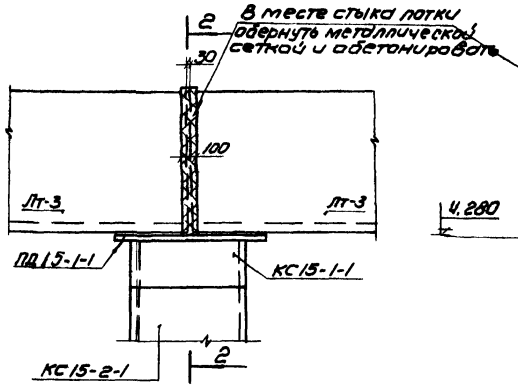
Деталь установки панели ПГ-3 в паз днища



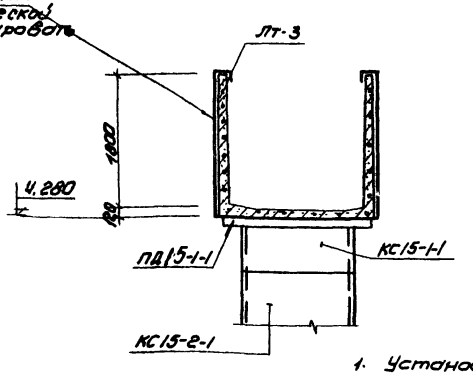
Деталь установки балки Б-1



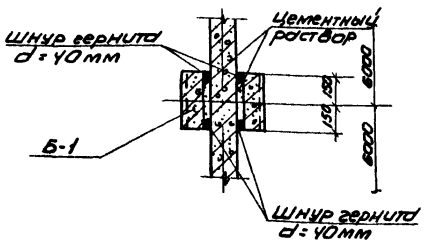
Деталь стыка лотков Лт-3 между собой



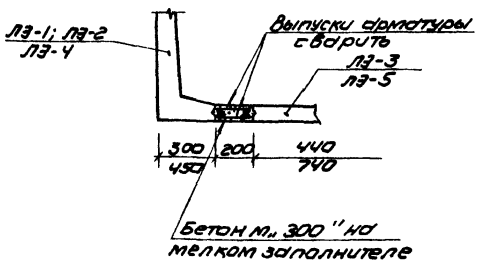
2-2



1-1



Деталь стыка лотковых элементов



1. Установка балок Б-1 производится с тщательной нивелировкой.
2. Инъектирование стыка балки Б-1 с панелью производится через тампонажные трубочки после прокладки гернитового шнура.
3. Допускаемые отклонения при монтаже балки Б-1 от разбивочной оси не должны превышать ±5 мм.

Изм	Лист	N докум.	Подпись	Дата	Т.П. 902-2-311 КЖ		
Провер.		Лоуцкер.			Аэротенки с рассредоточенным впуском сточных вод АР-4-9,0-5,0		
Инженер.		Дайлида				Лит	Лист	Листов
Рук. гр.		Лоуцкер				Р	9	
Гип		Шапиро			Деталь установки панелей, балок, плит, лотков.	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва	
Гл. спец.		Пронин					
Нач. отд.		Красавин					

15230-04 12

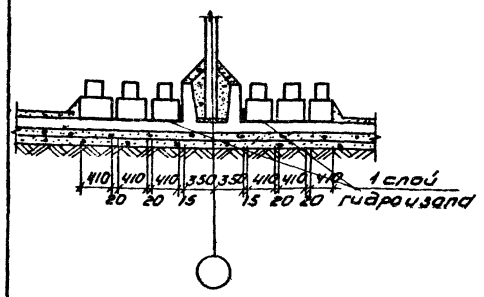
Согласовано

Инв. № подл. | Подпись и дата

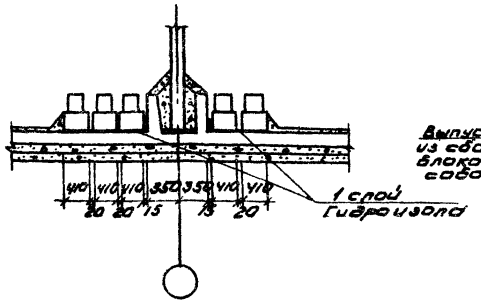
Типовой проект 902-2-311 Альбом IV

Монтажные схемы расположения тумб для воздушных стояков

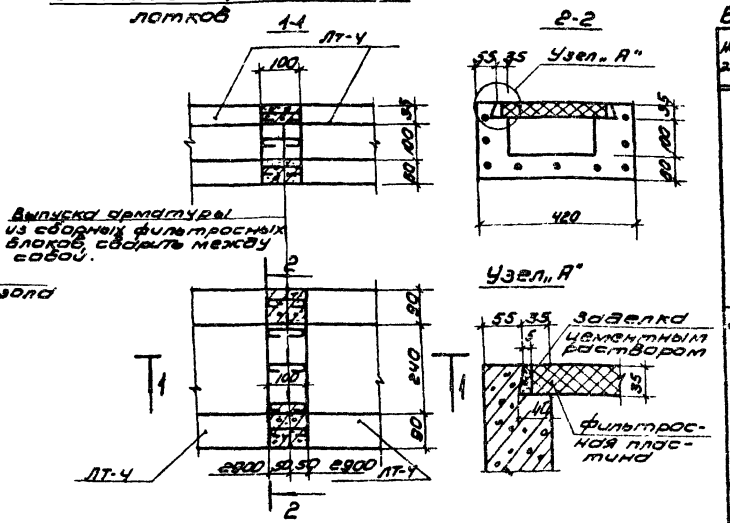
Для тройного канала



Для двойного и тройного каналов



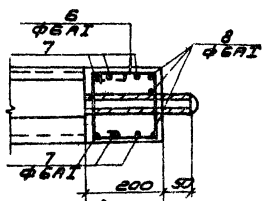
Деталь стыка фильтросных лотков



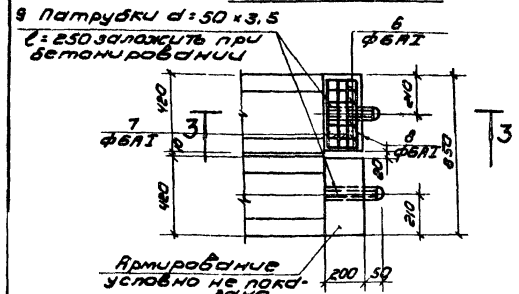
Ведомость стержней на один элемент

Наим. эл-та	Поз.	Эскиз или сечение	ф мм	Длина мм	Кол. шт
Тумба	1	400 [370] 320 (440)	6AI	1530	4
	2	560	6AI	650	9
	3	460	6AI	550	2
	4	Патрубок d=219×6	—	440	1
	5	Кольцо из арматуры ф14	14AI	730	1
		Бетон марки 200 - 0.074 м³			
Заделка патрубков в двойной канал	6	230 [160] 160 (240)	6AI	790	8
	7	380	6AI	470	12
	8	160 [380] 160	6AI	790	6
		Патрубок d=50×3.5	—	250	2
		Бетон марки 200 - 0,033 м³			
Заделка патрубков в тройной канал	6	см. выше	6AI	790	12
	7	—"—	6AI	470	18
	8	—"—	6AI	790	9
	9	—"—	—	250	3
		Бетон марки 200 - 0.049 м³			

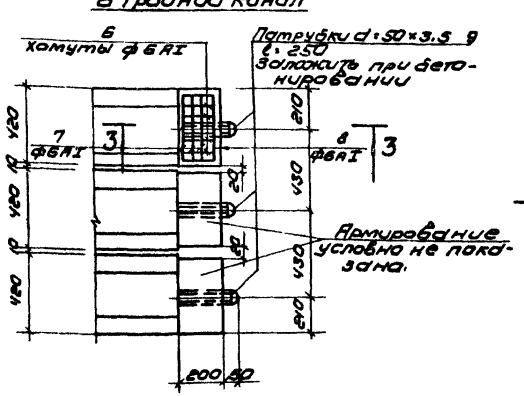
3-3



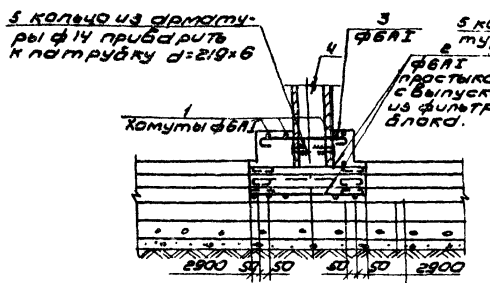
Армирование массива для заделки патрубка в двойной канал



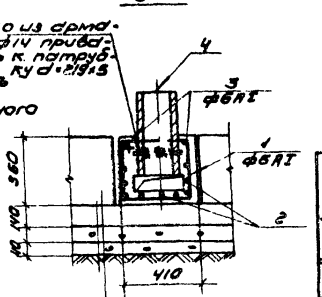
Армирование массива для заделки патрубка в тройной канал

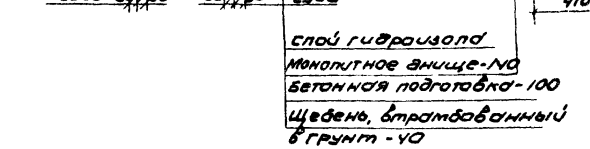


4-4

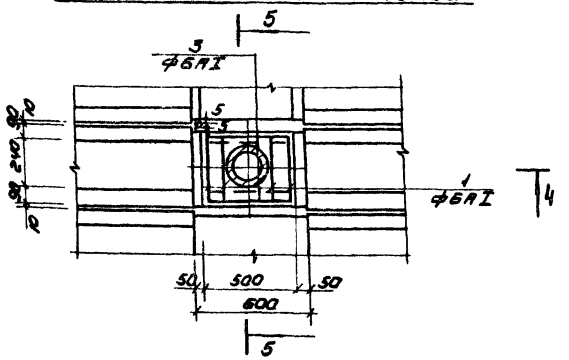


5-5





Армирование монолитной тумбы



Выборка стали на один элемент, кг

Марка элемента	Арматурные изделия: Арматурная сталь ГОСТ 5781-75, Класс AI, ф мм: 6	14			Итого	Закладные изделия: Профильная сталь, Патрубки d: 219×6	50×3.5		Итого	Всего
Тумба	2.9	0.8			3.7	13.9	—		13.9	17.5
Заделка патрубка в двойной канал	3.7	—			3.7	—	2.0		2.0	5.7
Заделка патрубка в тройной канал	5.6	—			5.6	—	3.0		3.0	8.6

1. Расположение фильтросных каналов ЛТ-4 с местоположением тумб и водовыбросных стояков дано на планах в альбоме III
2. Стыки фильтросных каналов замоноличиваются бетоном М300.

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Провер.		Лоуцкер		
Инженер		Данилида		
Рук. гр.		Лоуцкер		
ГИП		Шапиро		
Гл. спец.		Яронин		
Нач. отд.		Красавин		

Т.П. 902 - 2-311 КЖ

Аэротенки с рассредоточенным впуском сточных вод АР-4 - 9,0 - 5,0

Лит.	Лист	Листов
Р	10	

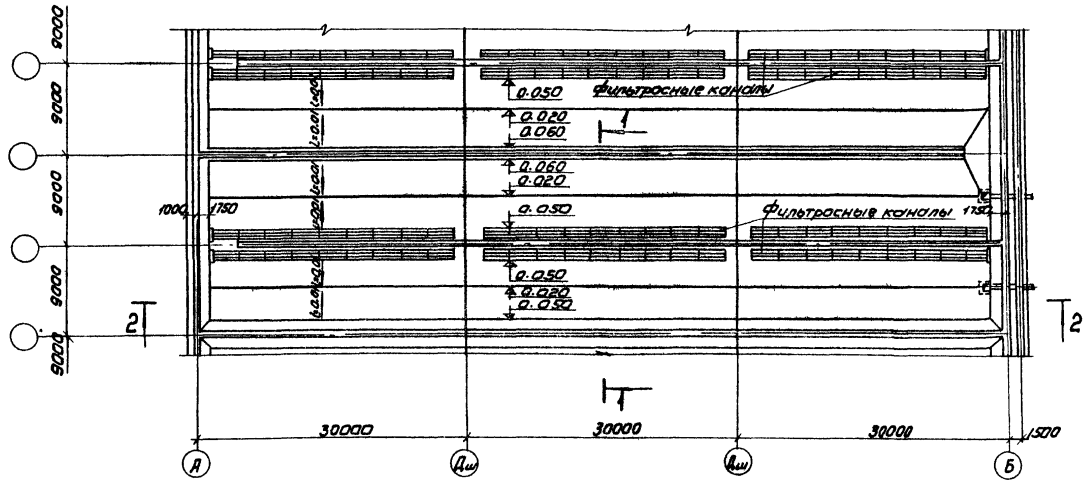
Детали установки фильтросных лотков.

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

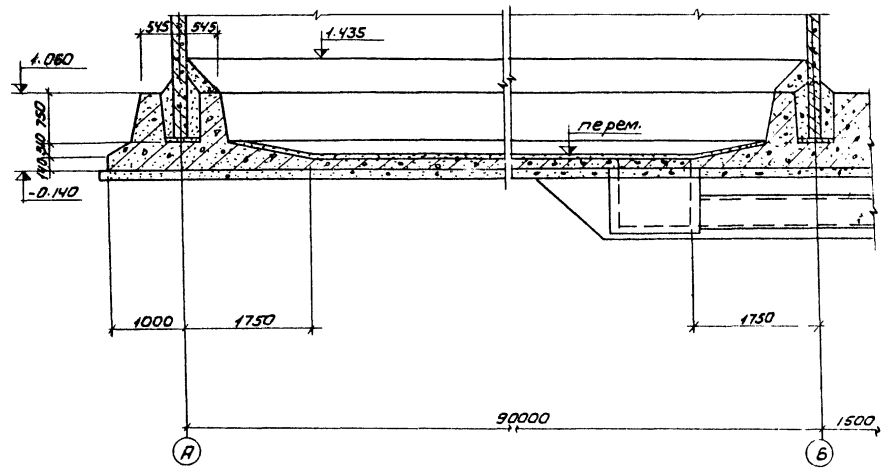
Инв. № подл. | Подпись и дата

Типовой проект 902-2-311 Альбом IV

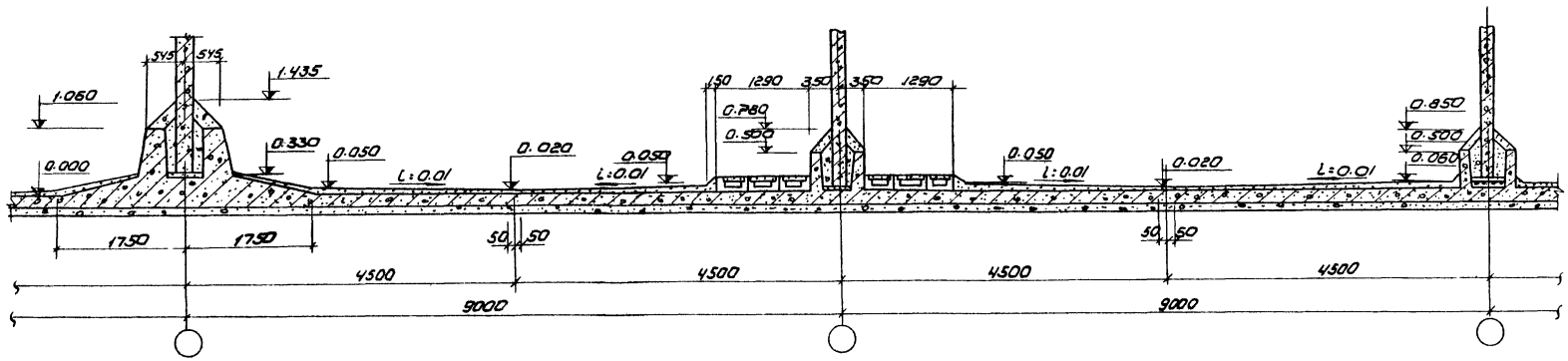
План чистого пола днища



2-2



1-1



1. Конструкцию днища см. в альбоме III КЖС 7
2. Для создания уклона торкретштукатурка на днище наносится захватками. Толщина нанесенного слоя 10 мм. Накрывочный слой торкретштукатурки затереть.

Согласовано:
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
Марина

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Пров.		Лоуцкер		
Инжен.		Данилда		
Рук. гр.		Лоуцкер		
ГИП		Шапиро		
Гл. спец.		Пронин		
Нач. отд.		Красавин		

Т.П. 902-2-311 КЖС

Аэротенки с рассредоточенным впуском сточных вод АР-4-9,0-5,0

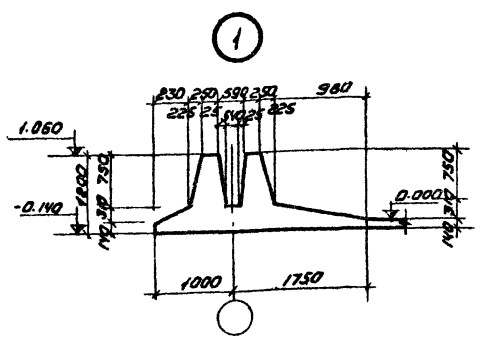
Лит.	Лист	Листов
Р	11	

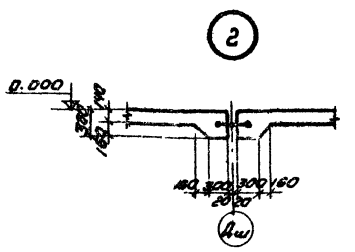
План чистого пола днища. Разрезы.

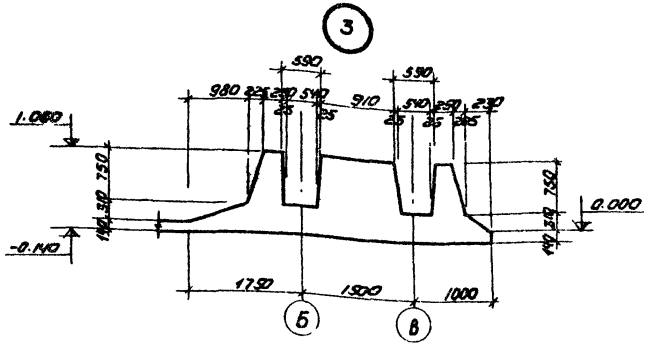
ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

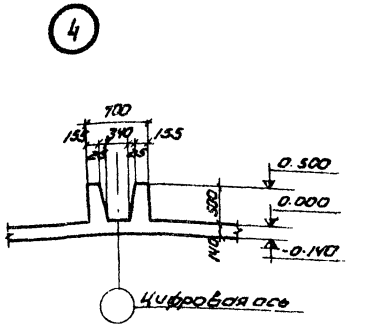
Типовой проект 902-2-311 Альбом IV

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



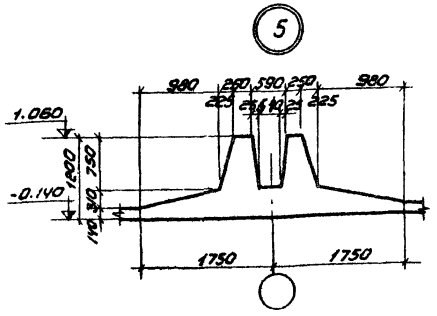


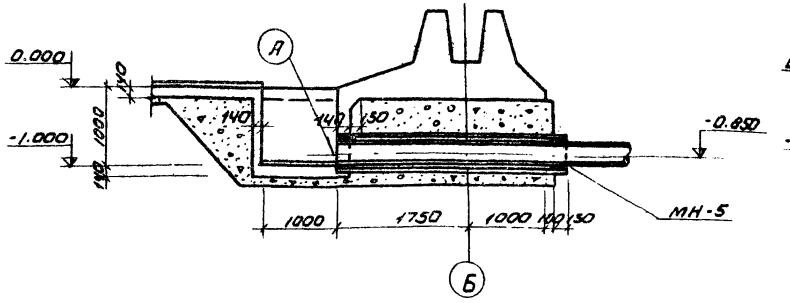


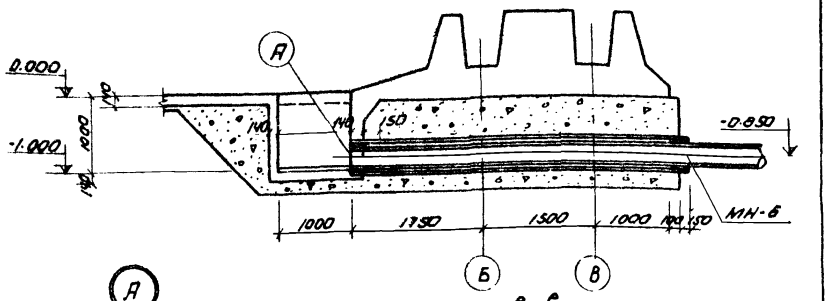


а-а

б-б

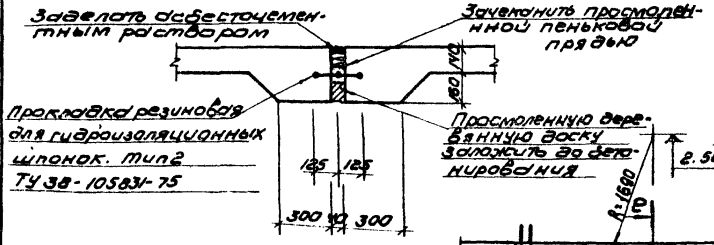




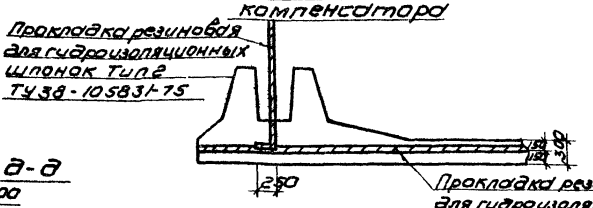


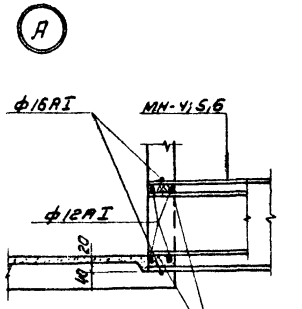
в-в

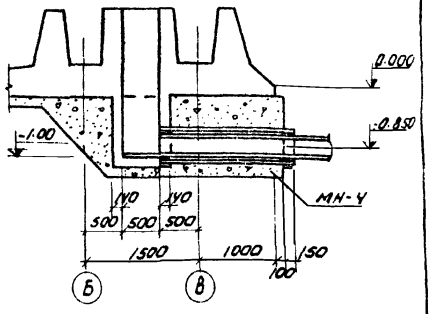
Деталь деформационного шва в лотке



Деталь стыка резинового компенсатора



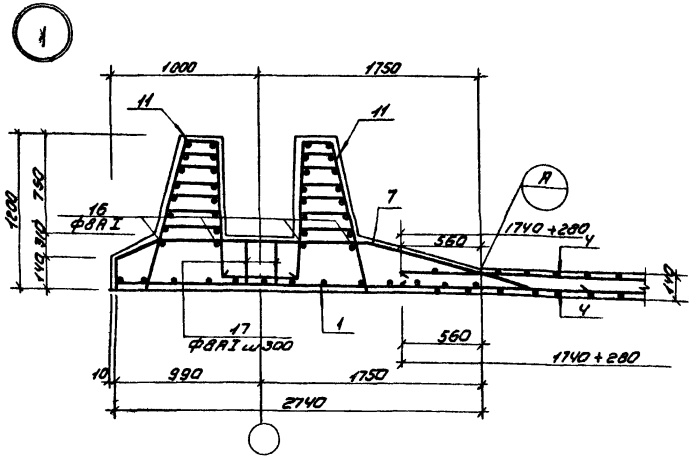


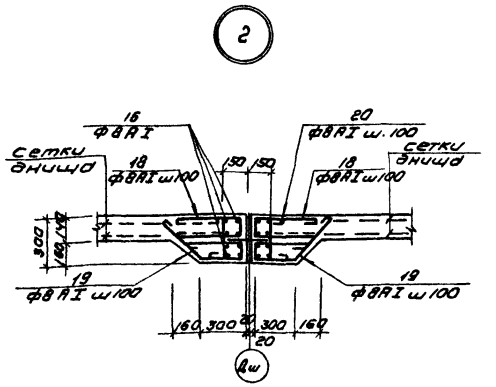


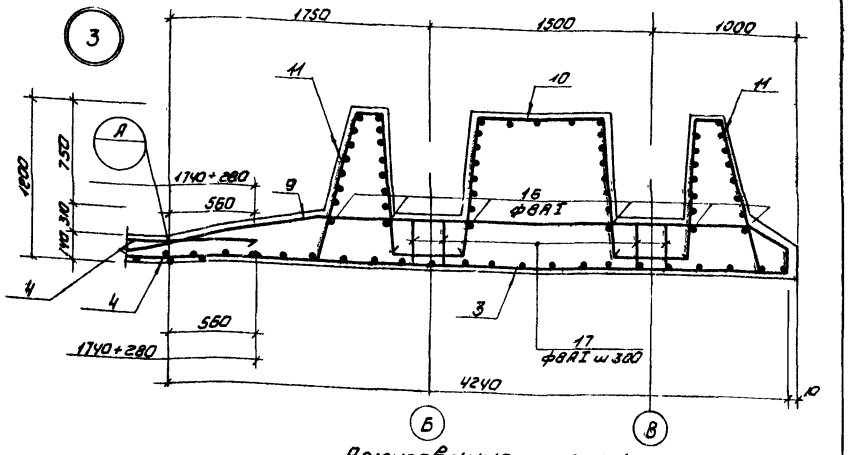
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Т.П. 902-2-311 КЖ
Нач.отд.		Абрамов			Аэротенки с рассредоточенным впуском сточных вод АР-4-9,0-50
Инженер		Давыдов			
Рук.гр.		Абрамов			
ГИП		Шапиро			
Т.к.сп.отд.		Прокин			
Нач.отд.		Красовин			Лит. Лист 12 Листов
					Лотки. Оплавка. Узлы.
					ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

Типовой проект 902-2-311 Альбом IV

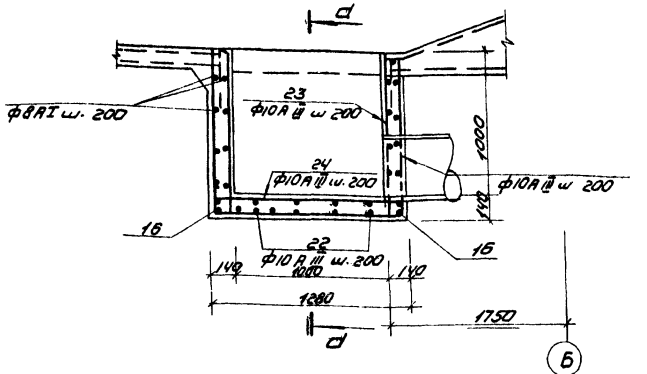
Инв.№ подл. | Подпись и дата

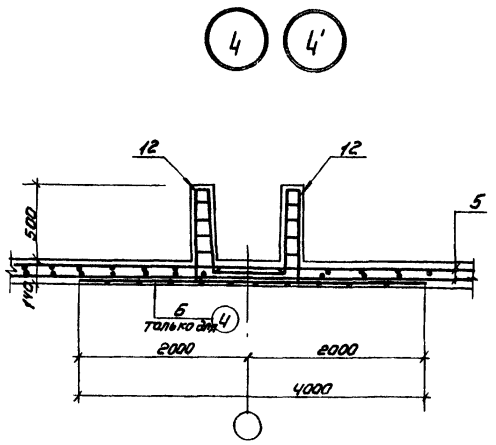


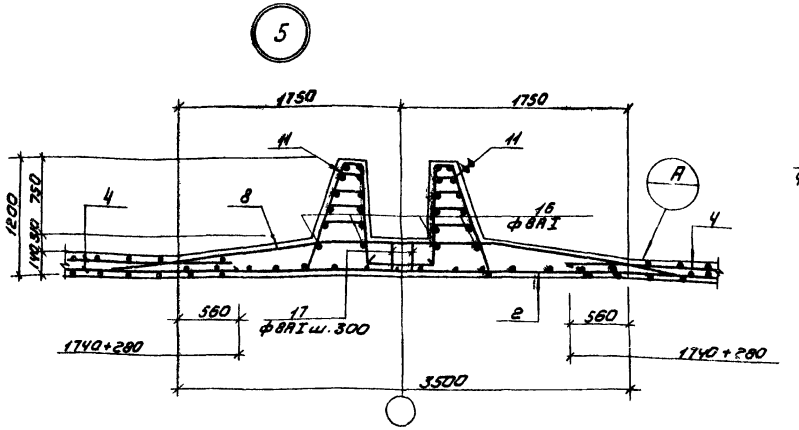


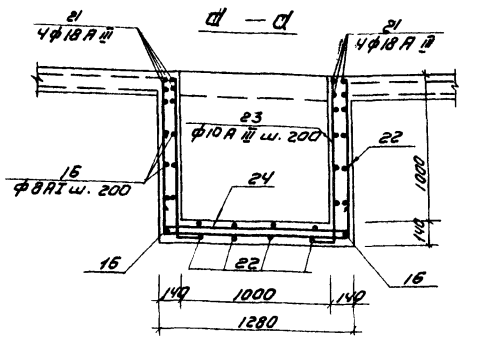


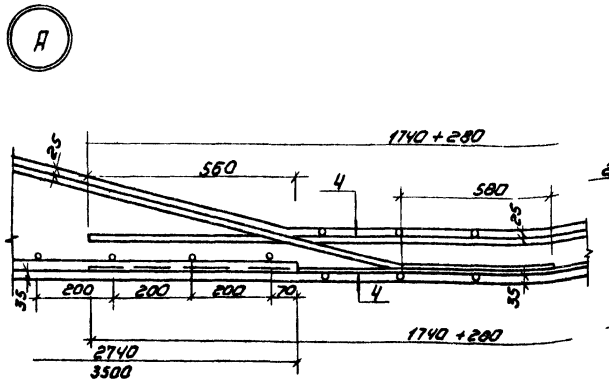
Армирование приямка у оси „Б"



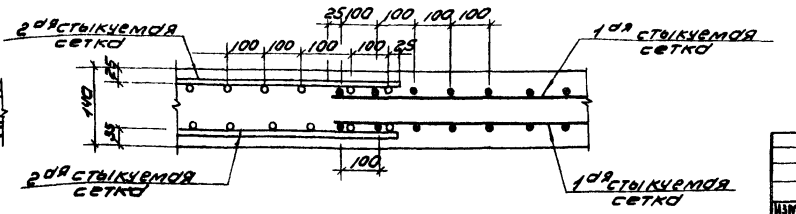








Деталь стыка сеток в нерабочем направлении



Данный лист см. совместно с КЖ-14

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	
Пров.		Лоуцкер			
Инженер		Диланда			
Рук. гр.		Лоуцкер			
ГИП		Шапиро			
Гл. спец.		Пронин			
Нач. отд.		Красавин			

Т. п. 902-2-311 КЖ

Аэротенки с рассредоточенным впуском сточных вод АР-4-9.0-5.0

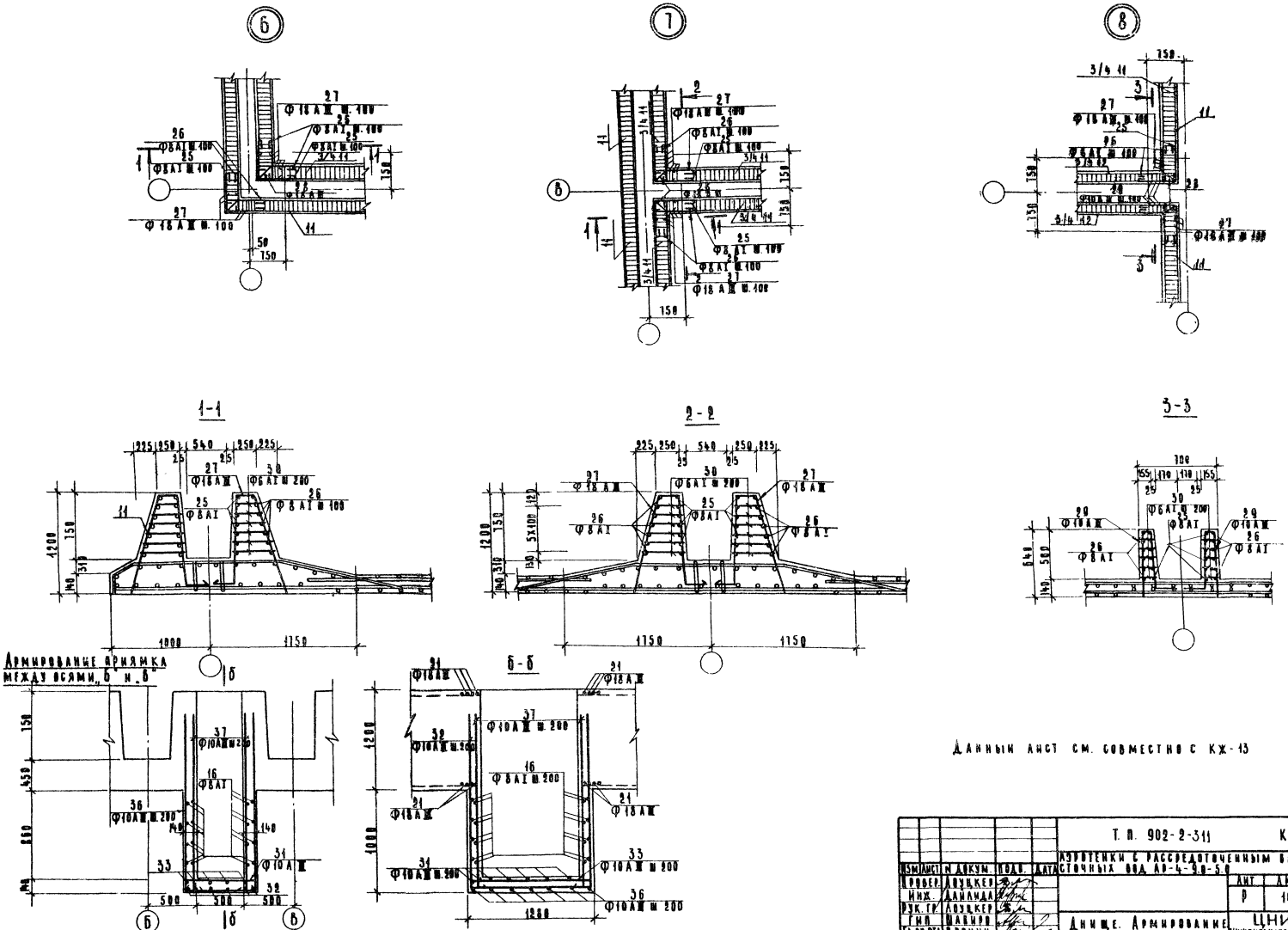
Лит.	Лист	Листов
Р	13	

Днище. Армирование. Узлы 1÷5.

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

15230-04 16

Типовой проект 902-2-311 Альбом IV



Данный лист см. совместно с КЖ-13

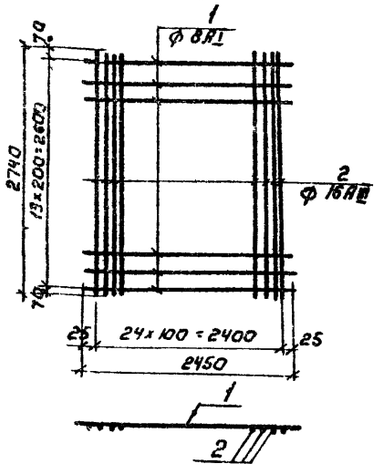
				Т. П. 902-2-311		КЖ	
				Аэротенки с рассредоточенным впуском сточных вод АР-4-9.0-5.0			
Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата			
Провер.		Лоуцкер				Лит.	Лист	Листов
Инж.		Данилида				Р	14	
Рук. гр.		Лоуцкер			Днище. Армирование. Узлы 6÷8.	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва		
Гип.		Шавиро						
Та. сп. отд.		Пронин						
Нач. отд.		Красавин						

15230 04 17

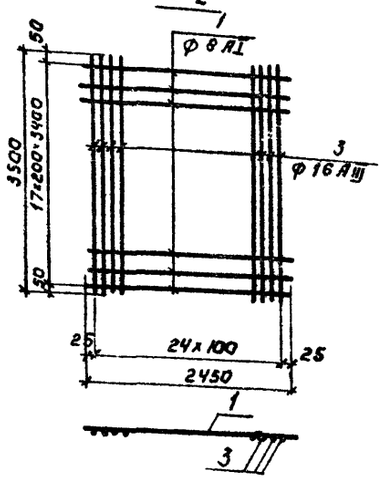
Инв. N подл. | Подп. и дата

Типовой проект 902-2-311 Альбом VI

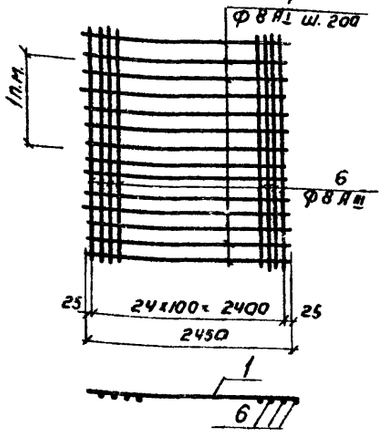
С-1



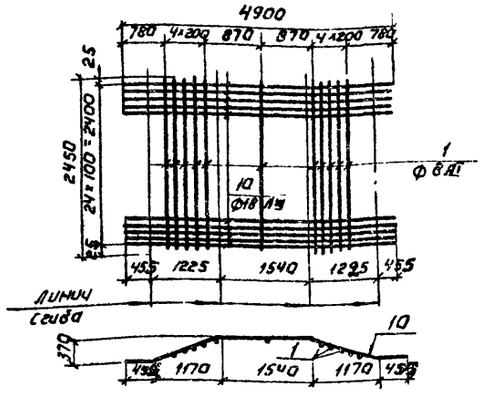
С-2



С-5 (рулонная)



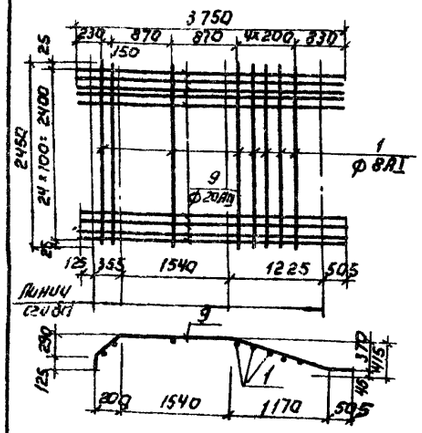
С-8



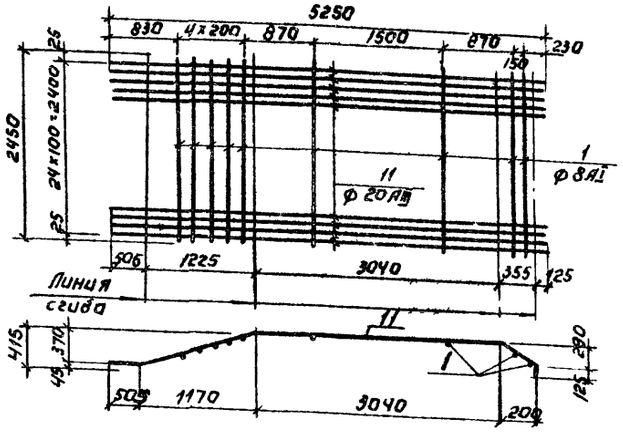
Ведомость стержней на один элемент.

Марка эл-та	Поз.	Эскиз или сечение	ф мм.	Длина мм	Кол
С-1	1		8 AI	2450	14
	2		16 AIII	2740	25
С-2	1		8 AI	2450	18
	3		16 AIII	3500	25
С 3	1		8 AI	2450	22
	4		16 AIII	4240	25
С-4	5		16 AIII	1740	5
	6	общая дл.	8 AI	1000	6
1п.м	7		16 AIII	2020	5
	1		8 AI	2460	5
С-5	6	общая дл.	8 AIII	1000	25
С 6	6		8 AI	1000	20
1п.м	8		12 AIII	4000	7
	1		8 AI	2450	8
С-7	9		20 AIII	3750	25
С 8	1		8 AI	450	11
	10		18 AIII	4900	23
С 9	1		8 AI	2450	9
	11		20 AIII	5250	25
С-10	14		8 AI	3150	18
	15		8 AI	3600	32
КП-1 С-11	14		8 AI	3150	7
	16		18 AIII	1390	30
С-12	14		8 AI	3150	7
	17		8 AI	1200	30
	12		6 AI	Сер. 330	105
КП-2 С-14	14		8 AI	3150	5
	19		10 AIII	835	30
С-13	14		8 AI	8150	5
	20		8 AI	630	30
	13		6 AI	Сер. 200	75

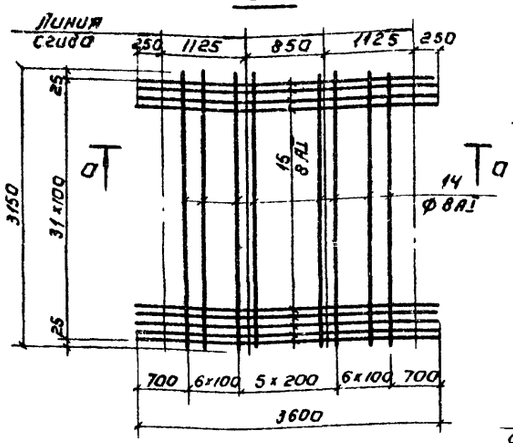
С-7



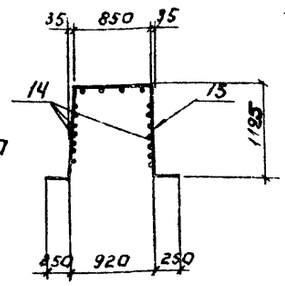
С-9



С-10

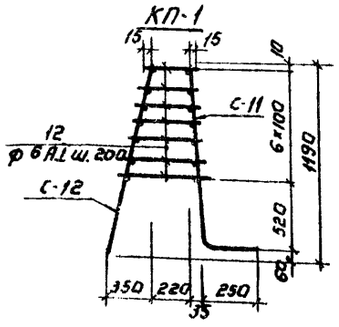


а-а

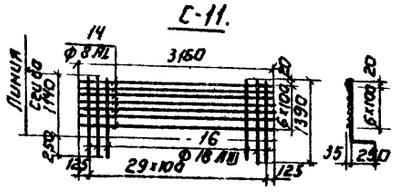


С-3

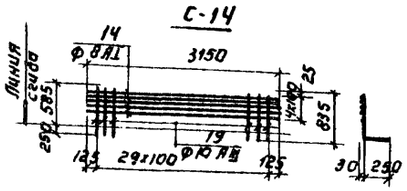
КП-1



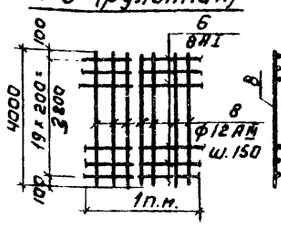
С-11.



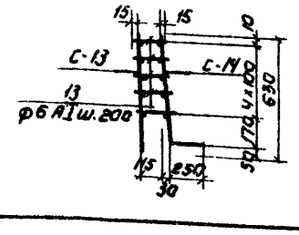
С-14



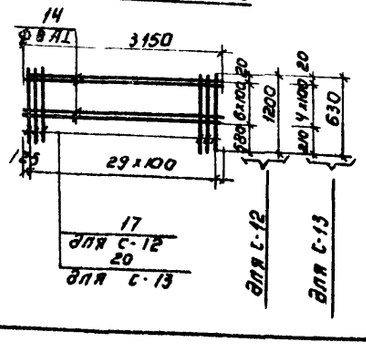
С-6 (рулонная)



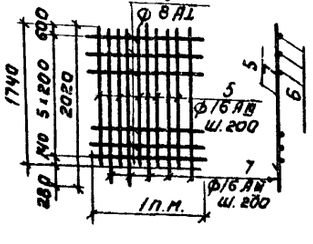
КП-2



С-12; С-13



С-4 (рулонная)



1. 50% гнутых сеток изготовить с расположением распределительной арм-ры вниз (как показано на чертеже); 50% - с расположением распределительной арматуры вверх
2. При изготовлении сеток применяется контактная точечная сварка.
3. Для обеспечения точной раздвижки арматуры сетки изготовляются в кондукторах.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Проверил		Лоуцкер		
Инженер		Данилда		
Рук. гр.		Лоуцкер		
ГИП		Шапиро		
Нач. сп. отд.		Пронин		
Нач. отд.		Красавин		

Т.П. 902-2-311 КЖ

Аэротенки с рассредоточенным впуском сточных вод АР-4,0-9,0-5,0

Лит	Лист	Листов
Р	15	

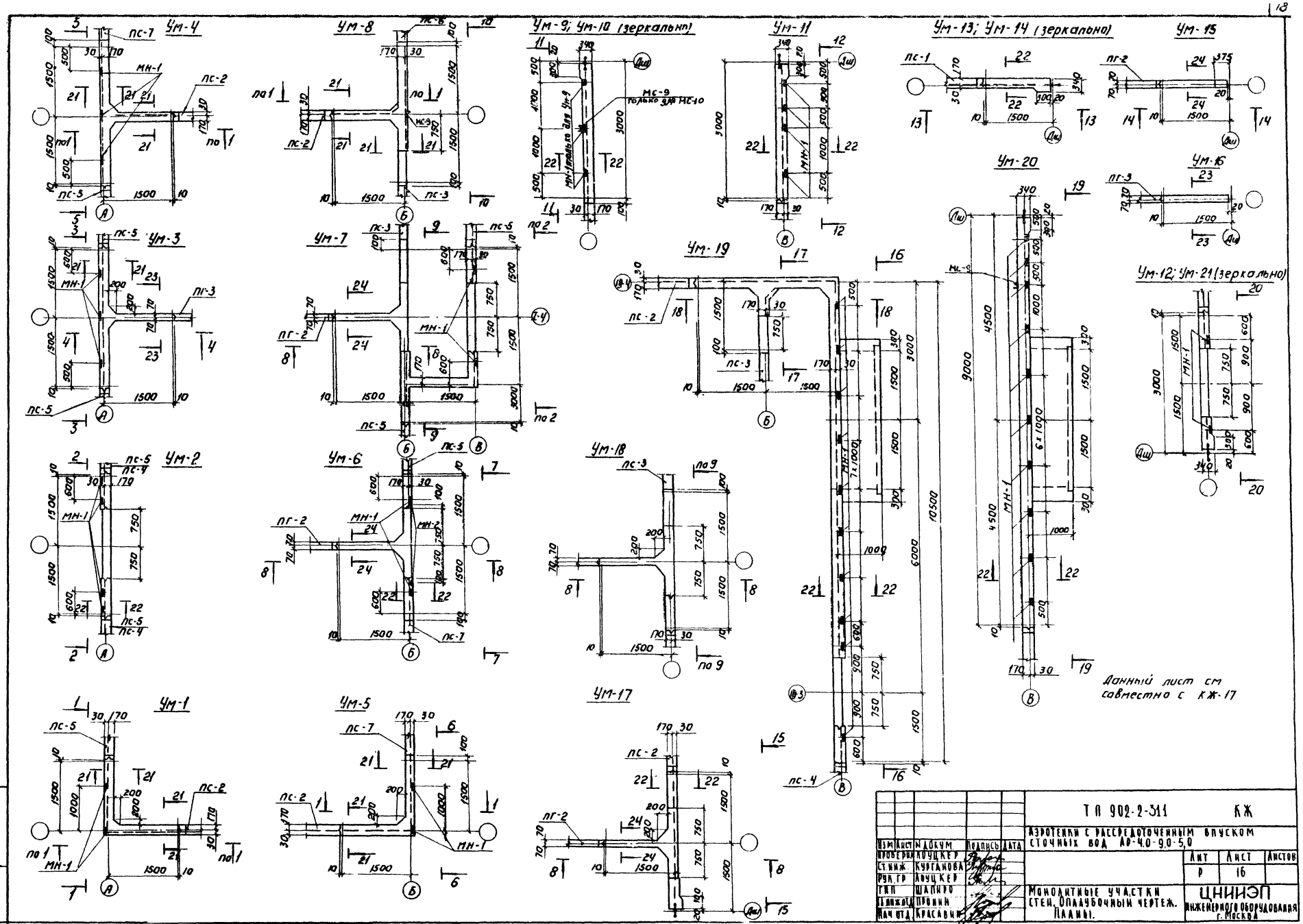
Днище. Армирование. Арматурные сетки. Каркасы.

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

15230-04 18

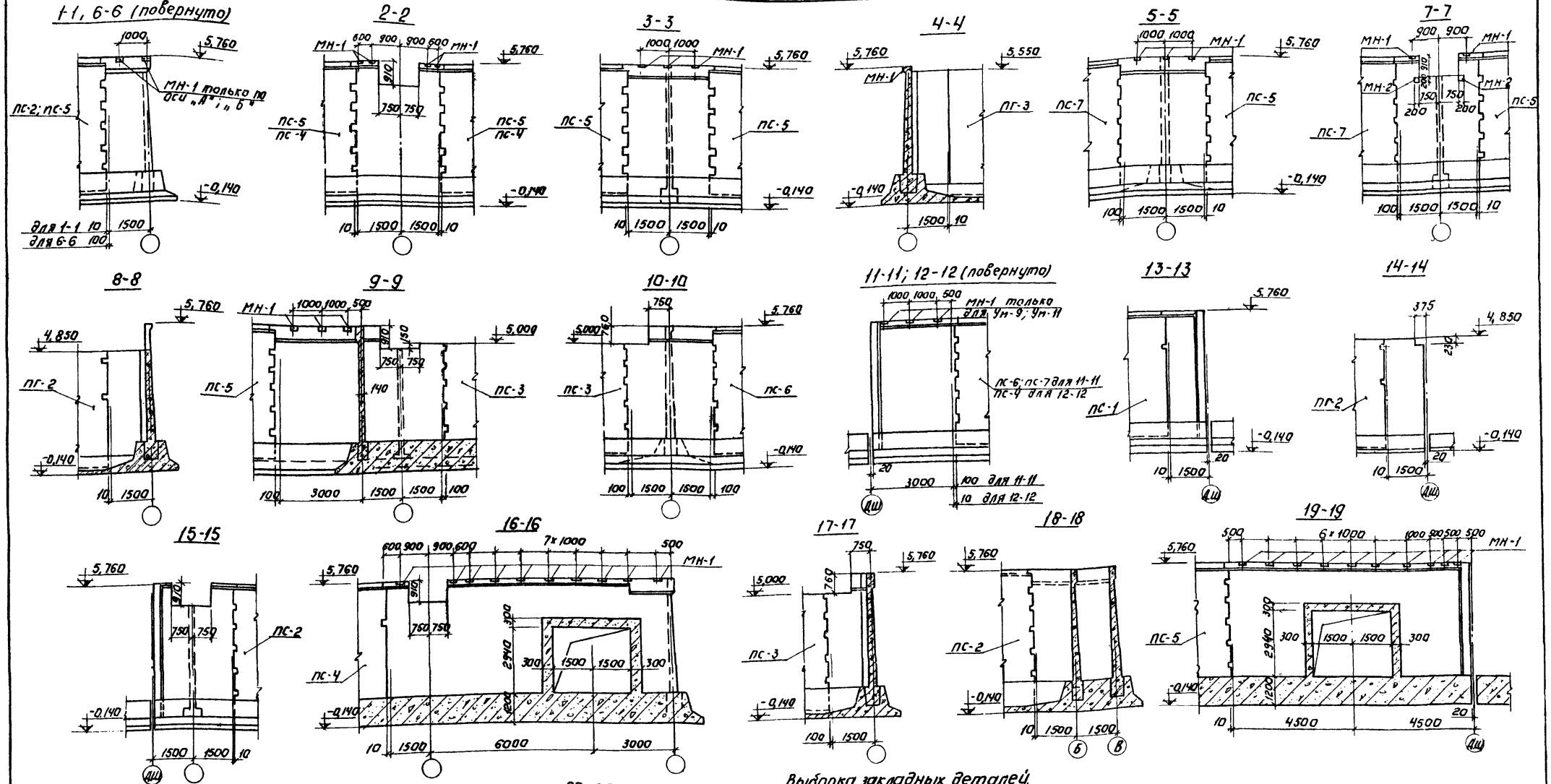
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Типовой проект 902-2-311 Альбом IV



					ТП 902-2-311		КЖ
					Азотенки с рассредоточенным впуском сточных вод АР-4,0-9,0-5,0		
Изм	Лист	N докум.	Подпись	Дата		Лит	Лист	Листов
Проверил		Коуцкер				Р	16	
Ст.инж.		Курганова						
Рук.гр.		Коуцкер						
ГИП		Шапиро			Монолитные участки стен. Оплаубочный чертеж. Планы.	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва		
Гл.инж.отд.		Пронин						
Нач.отд.		Красавин						

15230-04 19



Выборка закладных деталей

Марка эл-та	Марка детали	К-во шт.	Лист проекта
Ум-1; 5 12; 21	МН-1	2	КЖ-40
Ум-6	МН-1 МН-2	2 2	—"—
Ум-3; 4 9;	МН-1	3	—"—
Ум-2; 11	МН-1	4	—"—
Ум-19; 20	МН-1	10	—"—
Ум-7	МН-1	5	—"—

Данный лист см. совместно с КЖ-16
Закладная деталь МН-9 в разрезах не показана.

Изм.	Лист	N докум.	Подпись
Провер.		Лоуцкер	
Ст. инж.		Курганова	
Рук. гр.		Лоуцкер	
ГИП		Шапиро	
Гл. инж. отд.		Пронин	
Нач. отд.		Красавин	

Т.П. 902-2-311 КЖ

Аэротенки с рассредоточенным впуском сточных вод АР-4,0-9,0-5,0

Дата	Лист	Листов
	17	

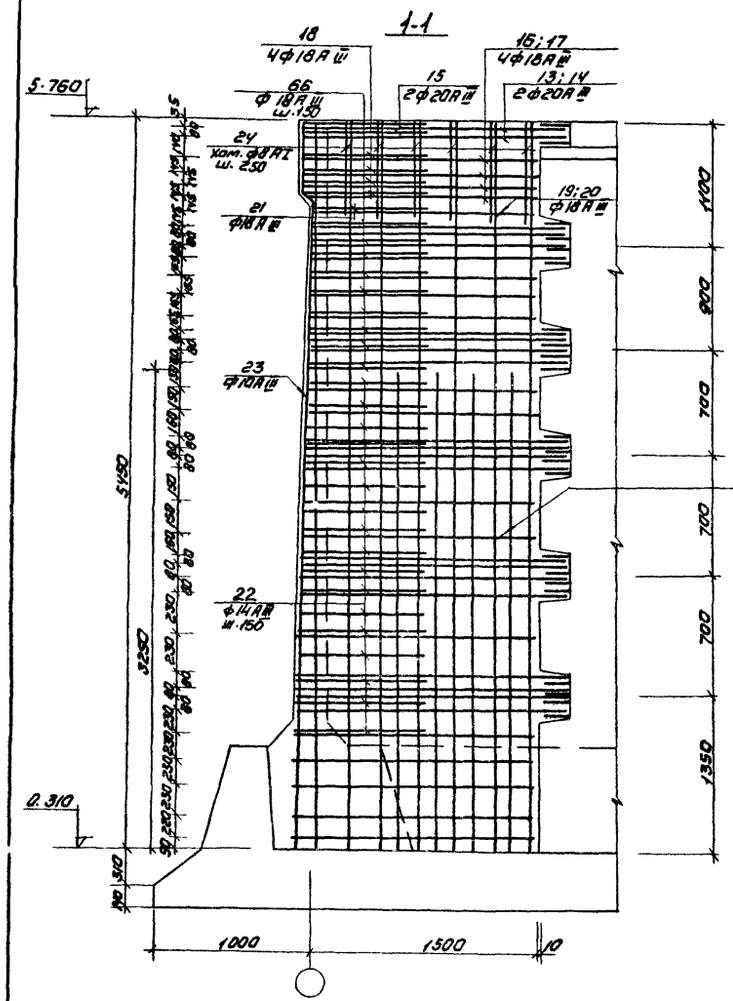
Монолитные участки стен. Опалубка. Разрезы.

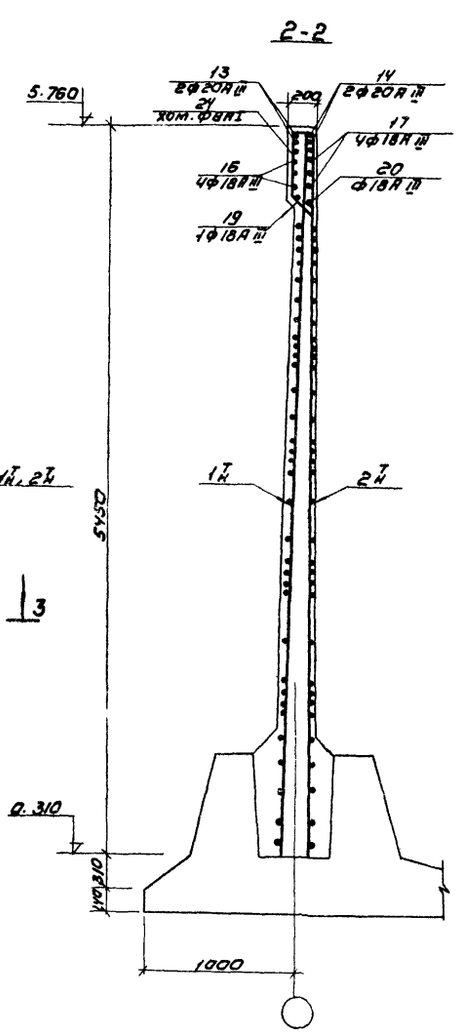
ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

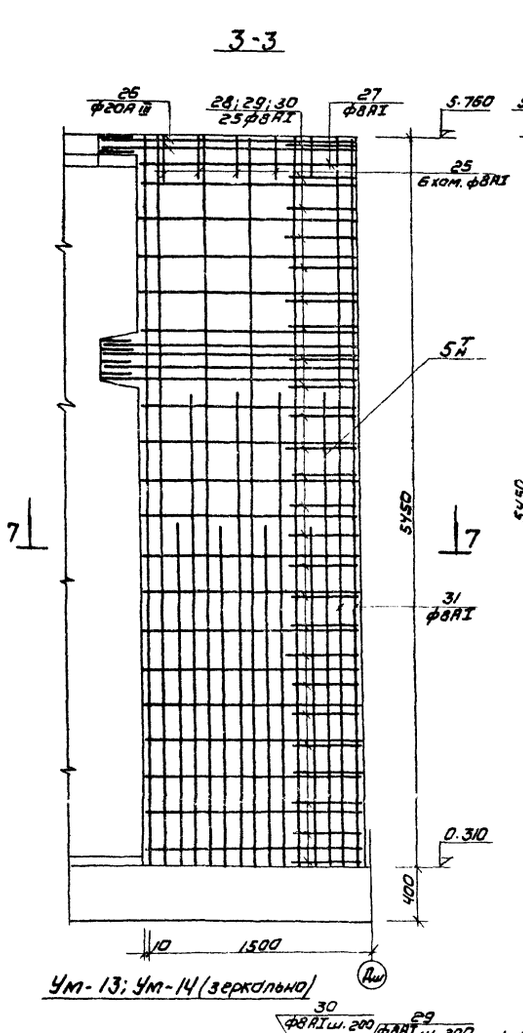
15230-04 20

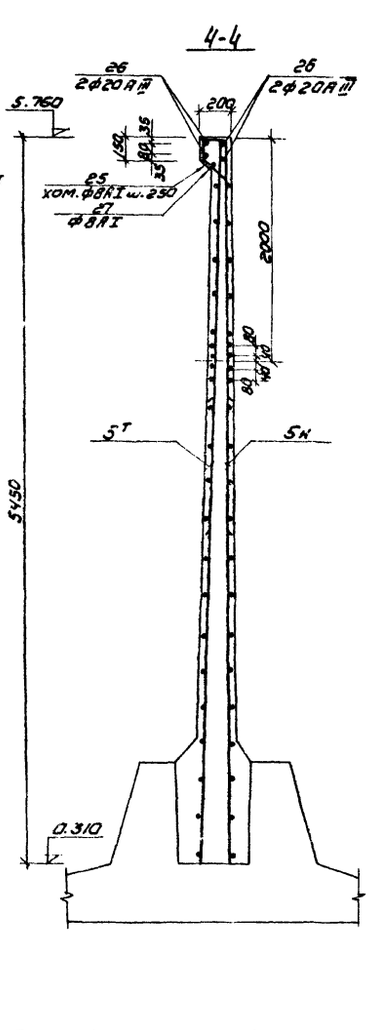
Инв. № подл. | Подпись и дата

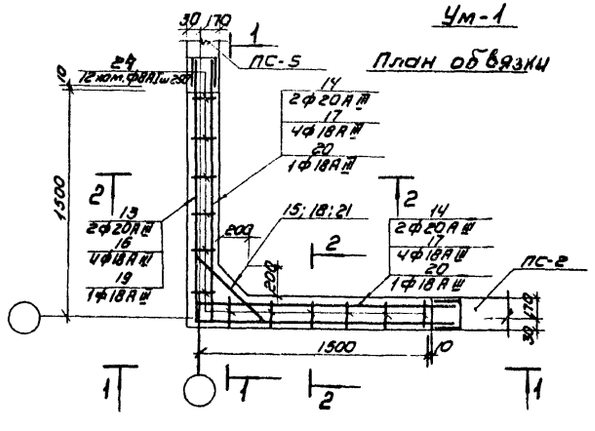
Типовой проект 902-2-311 Альбом IV

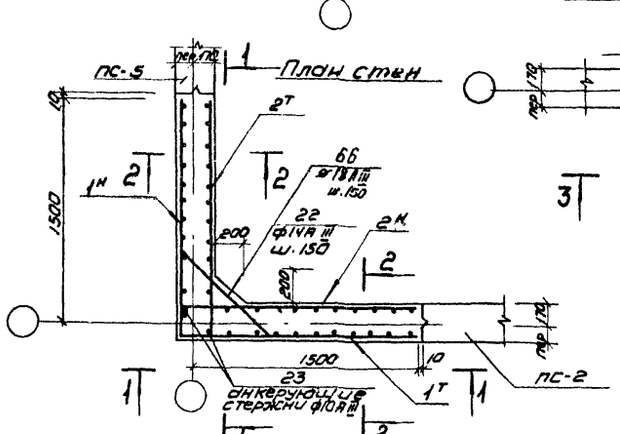


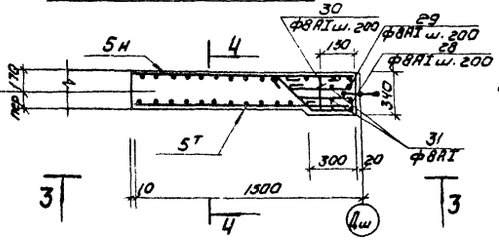








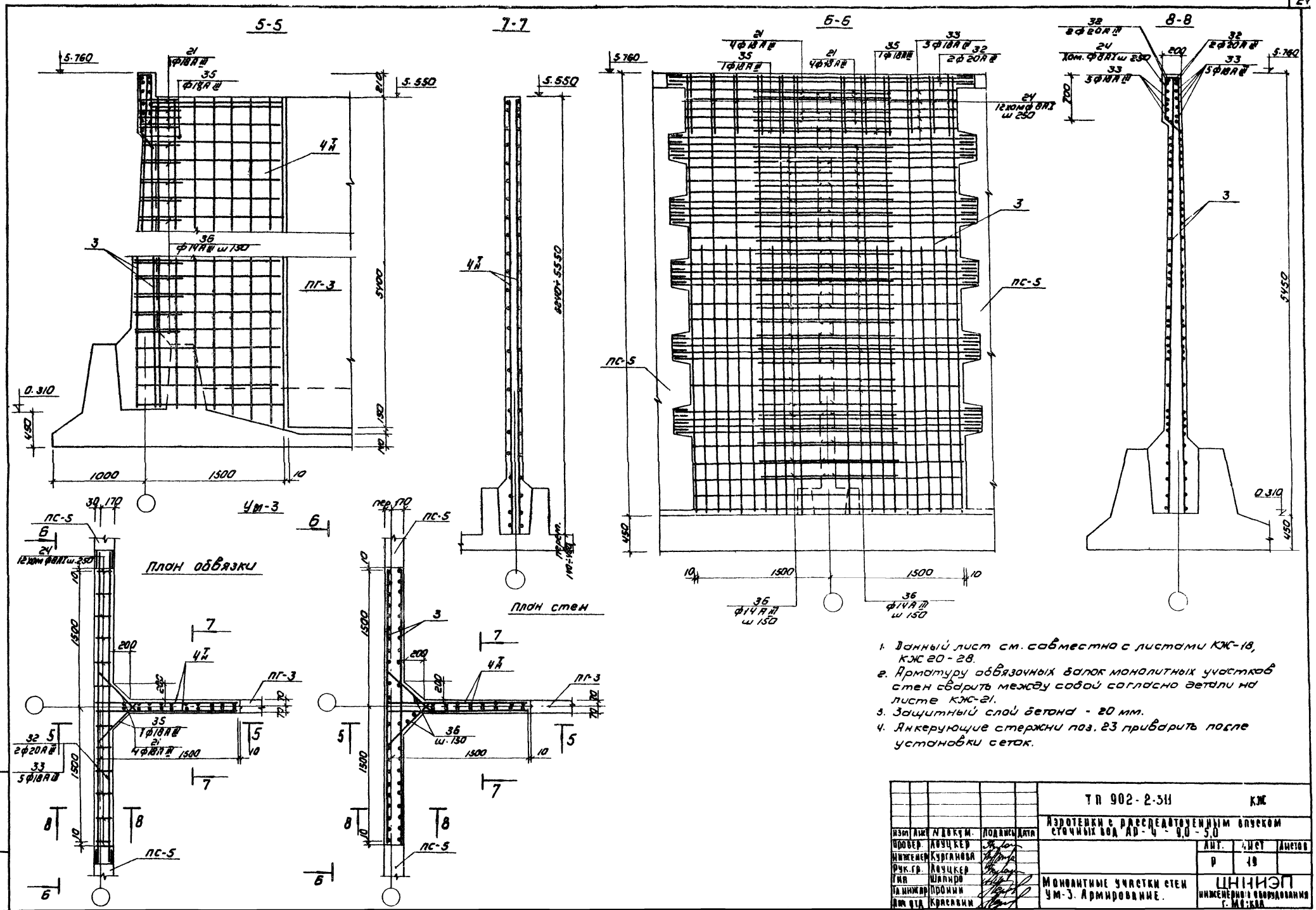




1. Данный лист см. совместно с листами КЖ-19 ÷ КЖ-28
2. Примечания см. на листе КЖ-19.

						Т.П. 902-2-311	КЖ
						Узлетенки с рассредоточенным впуском сточных вод АР-4-9.0-5.0	
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата			Лит. / Лист / Листов
Провер.		Лоуцкер					Р / 18 /
Инженер		Курганова					
Рук. гр.		Лоуцкер					
ГИП		Шляпро				Монолитные участки стен УМ-1, УМ-13; УМ-14 Армирование.	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва
Гл. инж. пр.		Иванин					
Нач. отд.		Красавин					

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

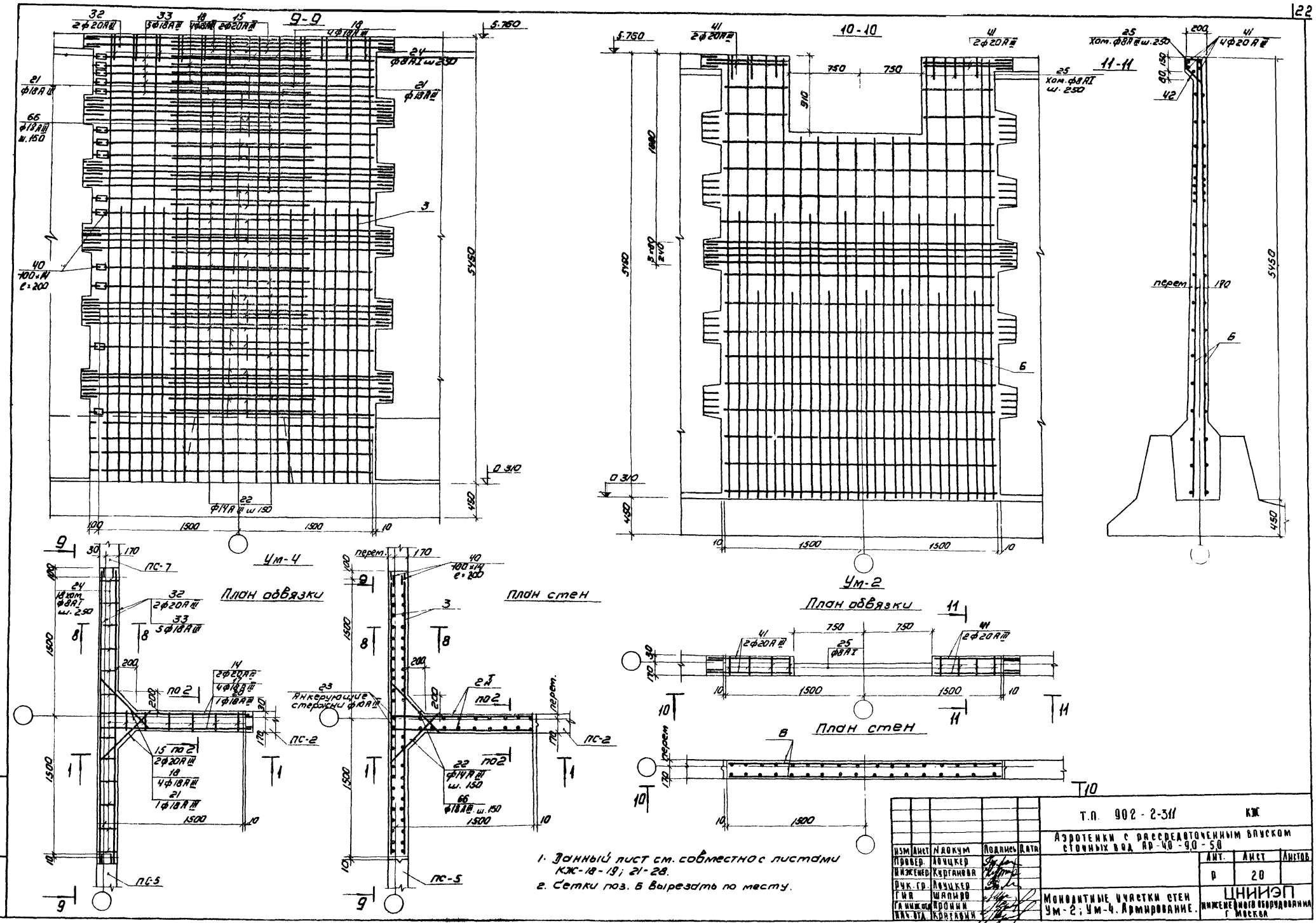


1. Данный лист см. совместно с листами КЖ-18, КЖ 20-28.
2. Арматуру обвязочных балок монолитных участков стен сварить между собой согласно детали на листе КЖ-21.
3. Защитный слой бетона - 20 мм.
4. Анкерующие стержни поз. 23 приварить после установки сеток.

				ТП 902-2-311	КЖ
				Аэротенки с расследовательным впуском сточных вод АР-4 - 9,0 - 5,0	
Изм	Лист	N докум.	Подпись	Дата	Лит. / Лист / Листов
Провер.		Лоуцкер			Р / 19
Инженер		Курганова			
Рук. гр.		Лоуцкер			
Гип		Шапиро			Монолитные участки стен УМ-3. Армирование.
Гл. инжир		Пронин			ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва
Дом отд		Красавин			

15 30-04 22

Типовой проект 902-2-311 Альбом IV



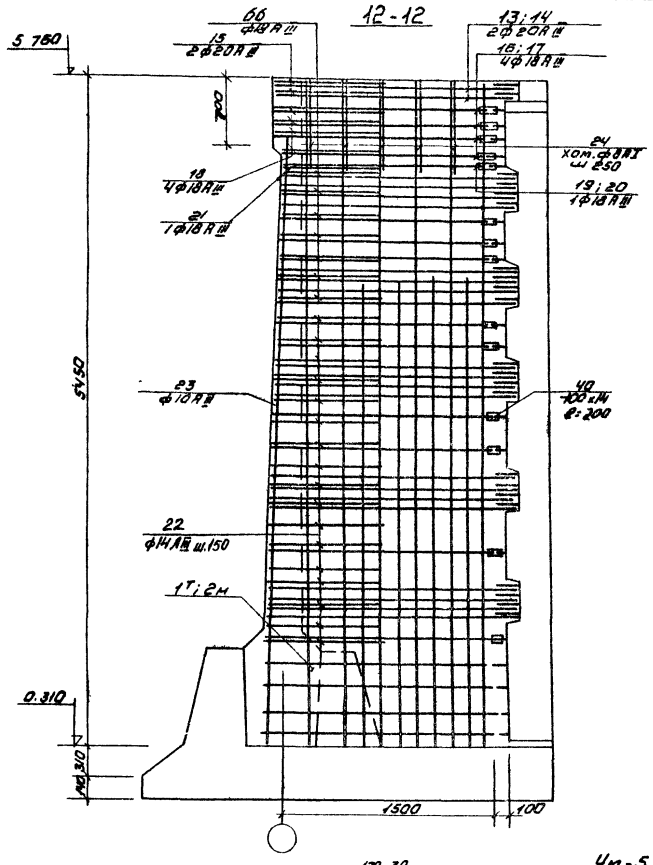
1. Данный лист см. совместно с листами КЖ-18-19; 21-28.
2. Сетки поз. Б вырезать по месту.

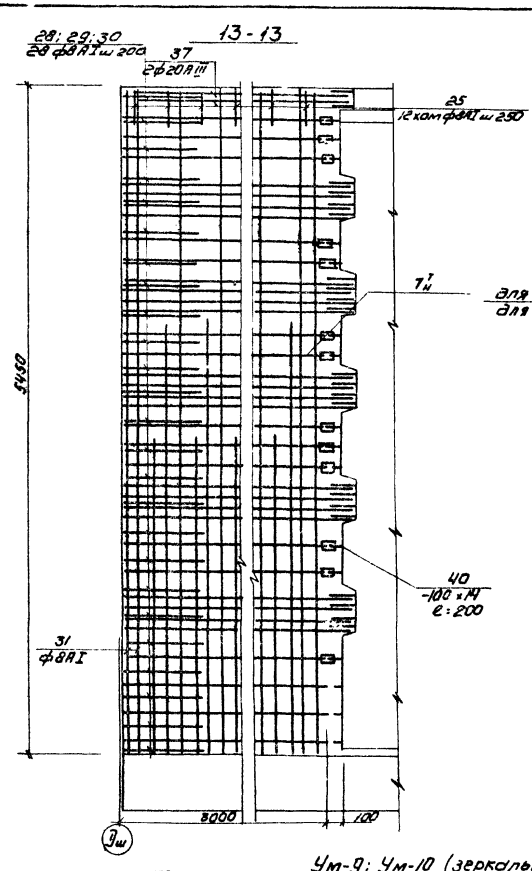
Изм	Лист	N докум	Подпись	Дата	Т.П. 902-2-311 КЖ
Провер.		Лоуцкер			Аэротенки с рассредоточенным впуском сточных вод Ар-4,0-9,0-5,0
Инженер		Курганова			Лит. Р / Лист 20 / Листов
Рук. гр.		Лоуцкер			
ГИП		Шапиро			Монолитные участки стен Ум-2; Ум-4. Армирование.
Гл. инж. отд.		Пронин			ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва
Нач. отд.		Красавин			

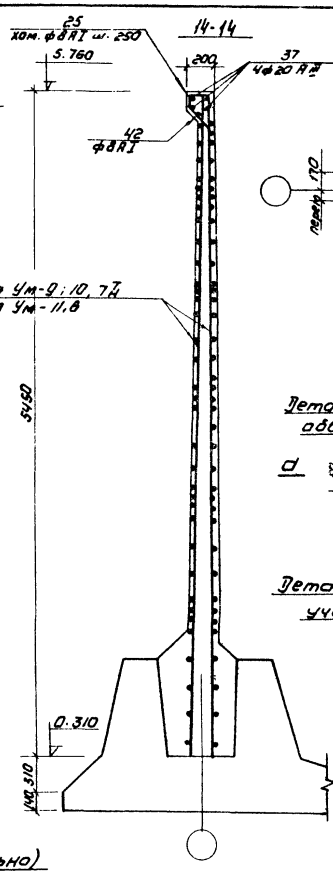
15230-04 23

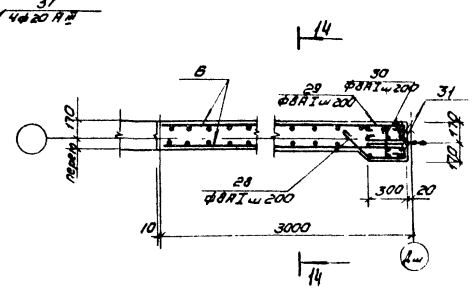
Типовой проект 902-2-311 Альбом IV

Инв. N подл. | Подпись и дата

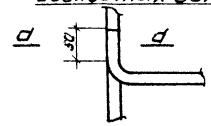




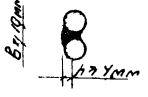




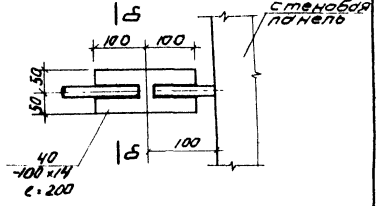
Деталь стыка арматуры обвязочных балок стен



d-d



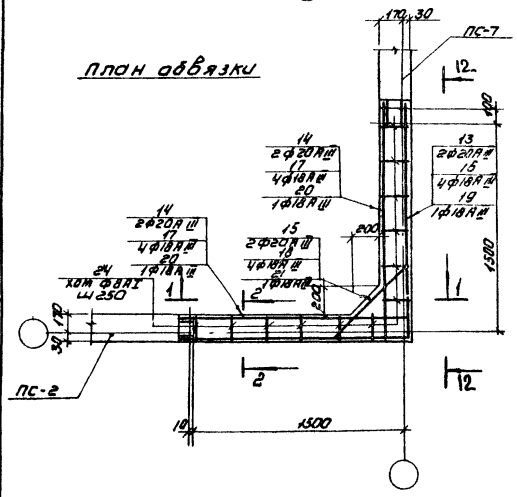
Деталь стыка арматуры монолитных участков с выпусками панелей

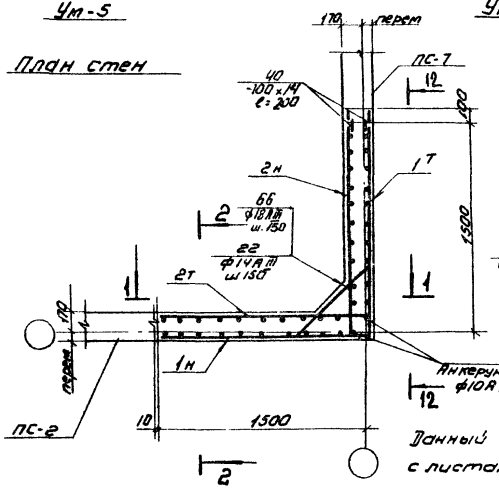


План обвязки

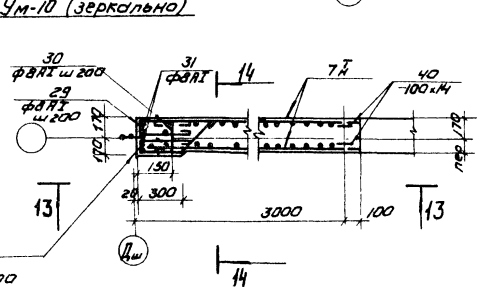
Ум-5

План стен

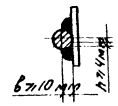




Ум-9; Ум-10 (зеркально)



б-б



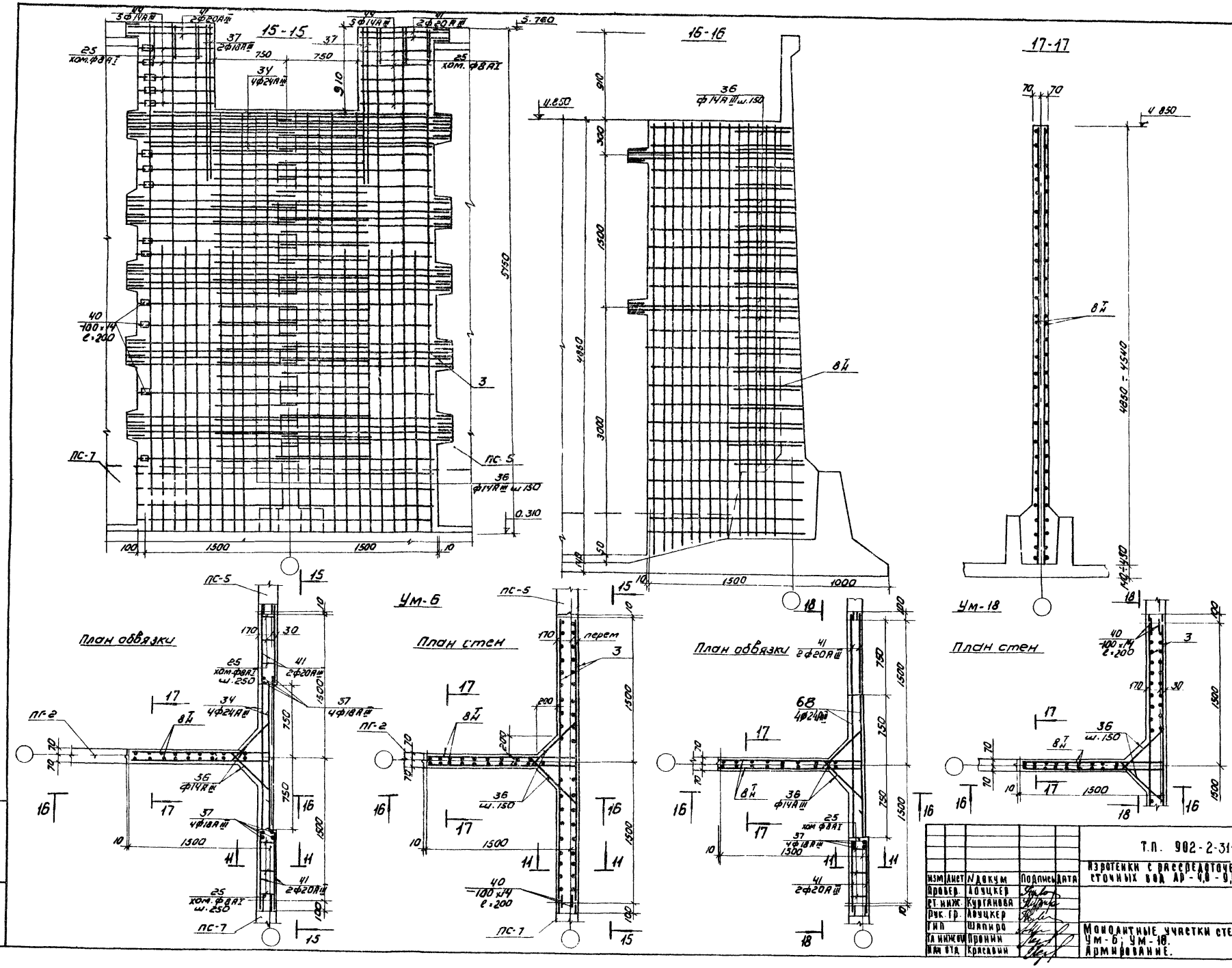
Накладки поз. 40 изготавливаются из стали 09Г2С класса С 44/29. Вместо накладок можно применить ванную сварку.

Данный лист см совместно с листами КЖ-18 -20; 22-28

						Т.П. 902 - 2-311	КЖ
						Аэротенки с рассредоточенным впуском сточных вод АР - 4 - 9.0 - 5.0	
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата			
Провер.		Ацуцкер					Лит. Лист Листов
Рук. нач.		Курганова					Р 21
Рук. гр.		Ацуцкер					
ГИП		Шапиро					
Гл. инж. отд.		Гринин				Монолитные участки стен Ум-9, Ум-10, Ум-11, Ум-5 Армирование.	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва
Нач. отд.		Красавин					

Инв. № подл. | Подпись и дата

Типовой проект 902-2-311 Альбом IV

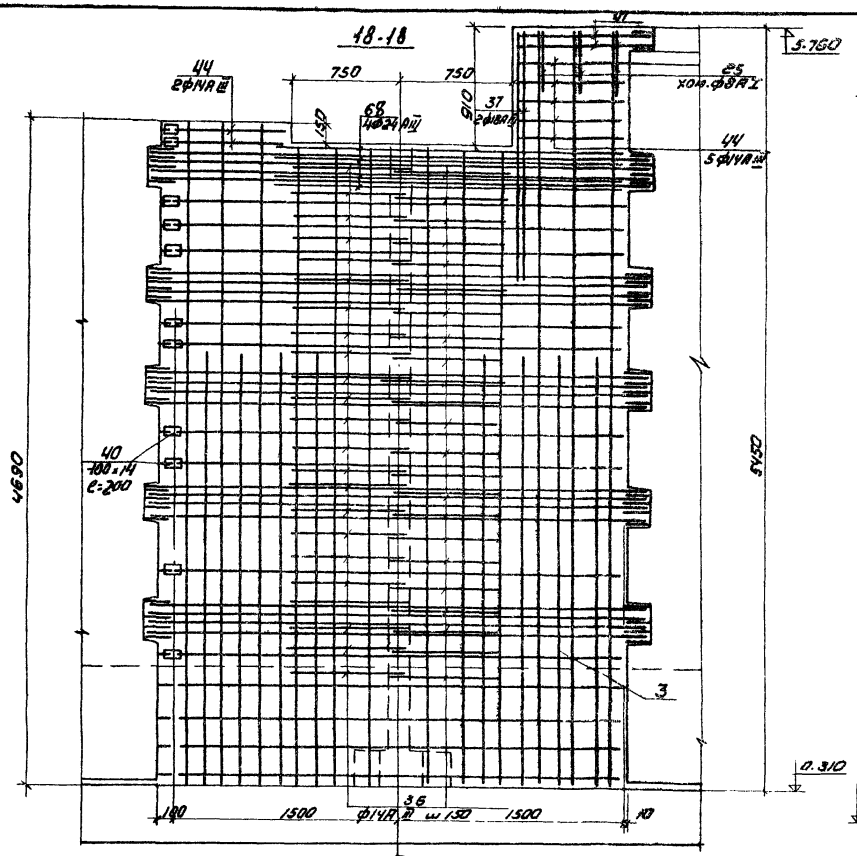


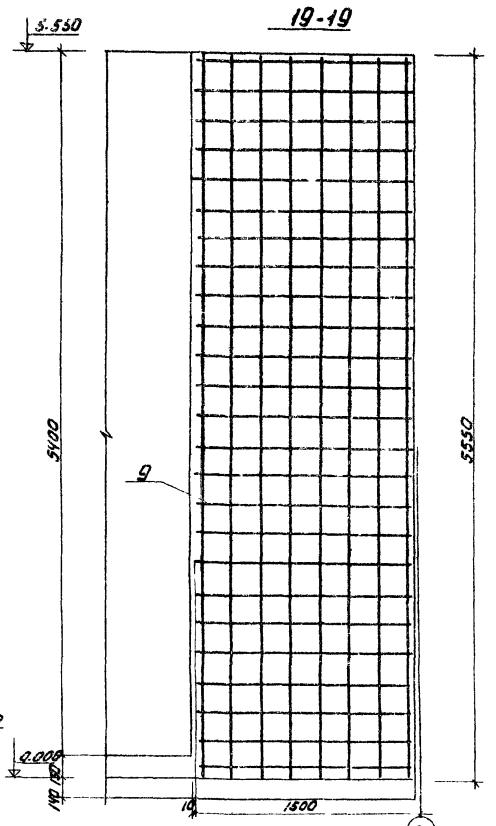
Изм	Лист	N докум	Подпись	Дата	Т.П. 902-2-311 КЖ
Провер.		Лоуцкер			Изротенки с рассредоточенным впуском сточных вод АР-4,0-9,0-5,0
Ст. инж.		Курганова			Лит. Р / Лист 22 / Листов
Рук. гр.		Лоуцкер			
Гип		Шапиро			Монолитные участки стен Ум-6; Ум-18. Армирование.
Гл. инж.		Пронин			ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва
Нач. отд.		Красавин			

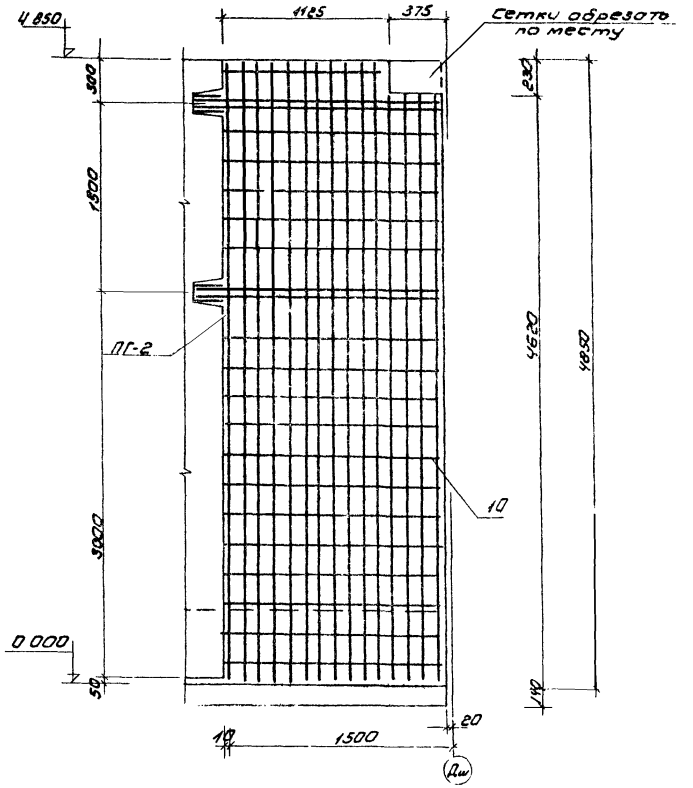
Инв. № подл. | Подпись и дата

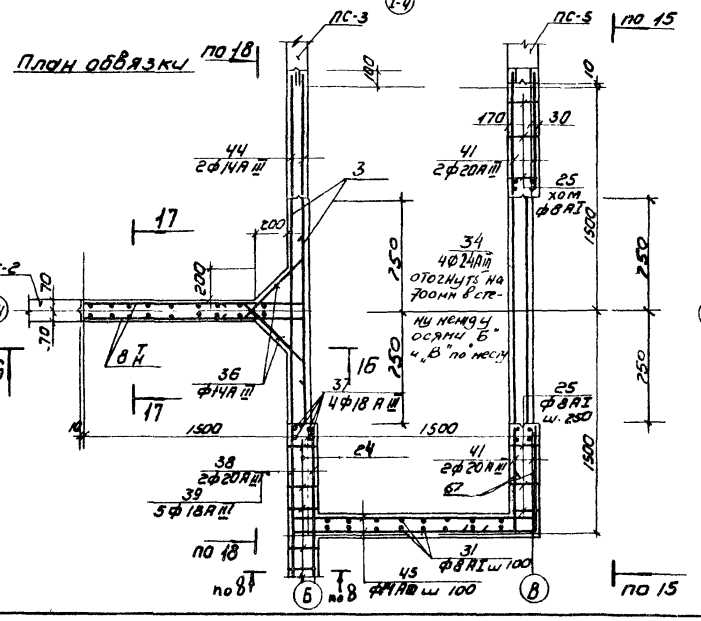
Типовой проект 902-2-311 Альбом IV

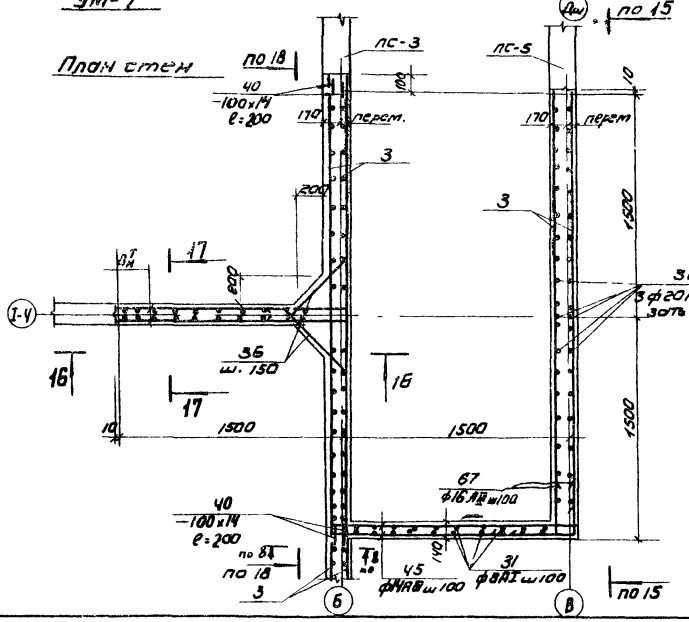
Инв.№ подл. | Подпись и дата

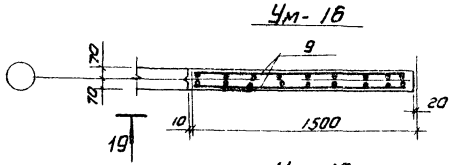


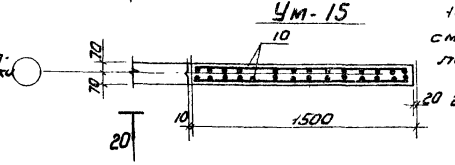












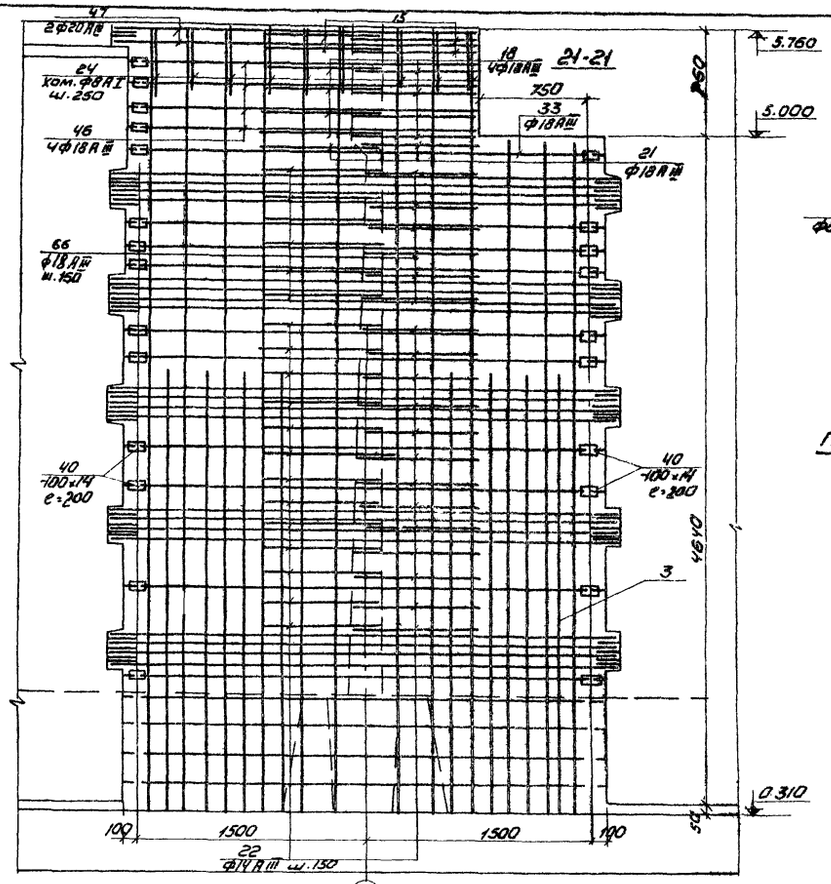
1. Данный лист см. совместно с листами КЖ-18÷22; 2У-28.
2. Сетки поз. 3 вырезать по месту.

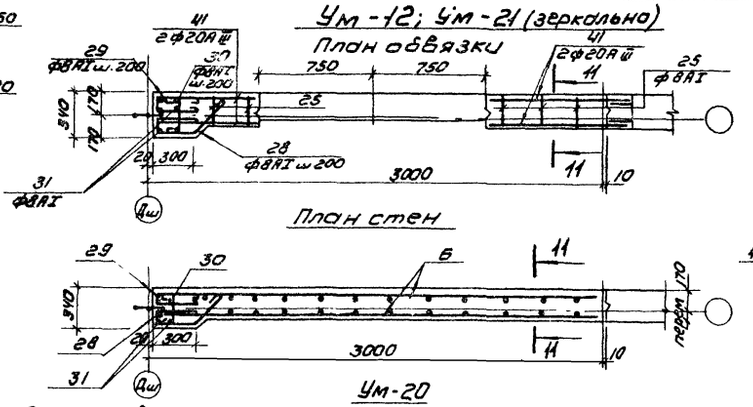
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Т.П. 902-2-311 КЖ		
Проб.		Ловчкер			Аэротенки с рассредоточенным впуском сточных вод АР-4Д-9,0-5,0		
Гл. инж.		Курганова				Лит.	Лист	Листов
Рук. гр.		Ловчкер				Р	23	
Гип		Шапиро			Монолитные участки стен Ум-7; Ум-15; Ум-16. Армирование.	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва		
Гл. инж. пр.		Пронин						
Нач. отд.		Красавин						

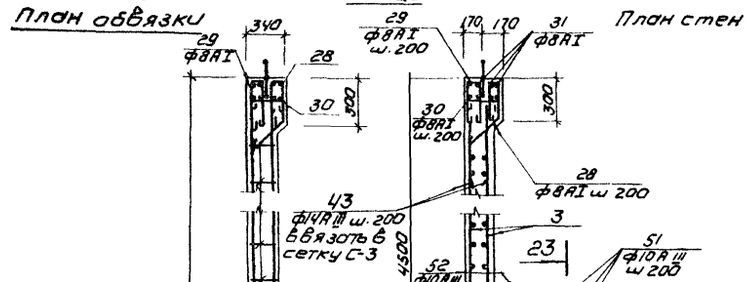
15230-04 26

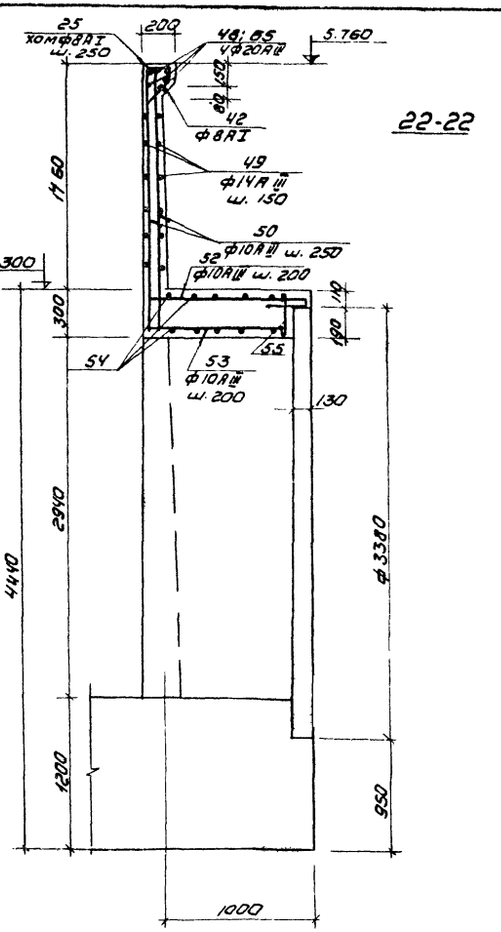
Типовой проект 902-2-311 Альбом IV

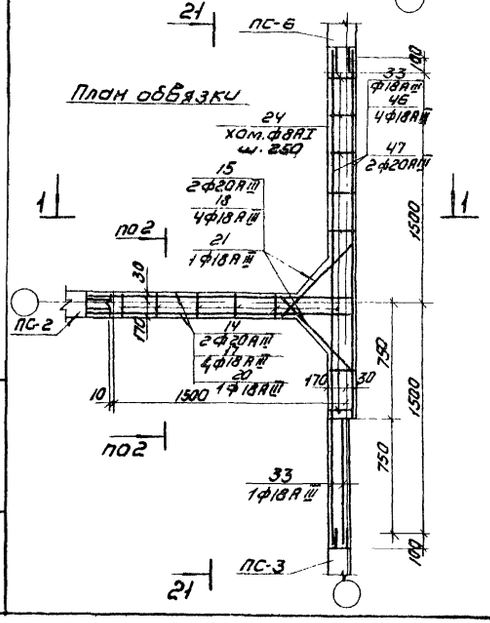
Инв.№подл. | Подпись и дата

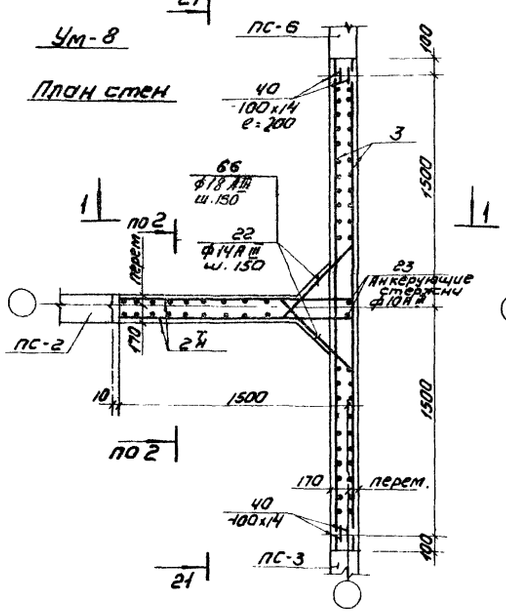






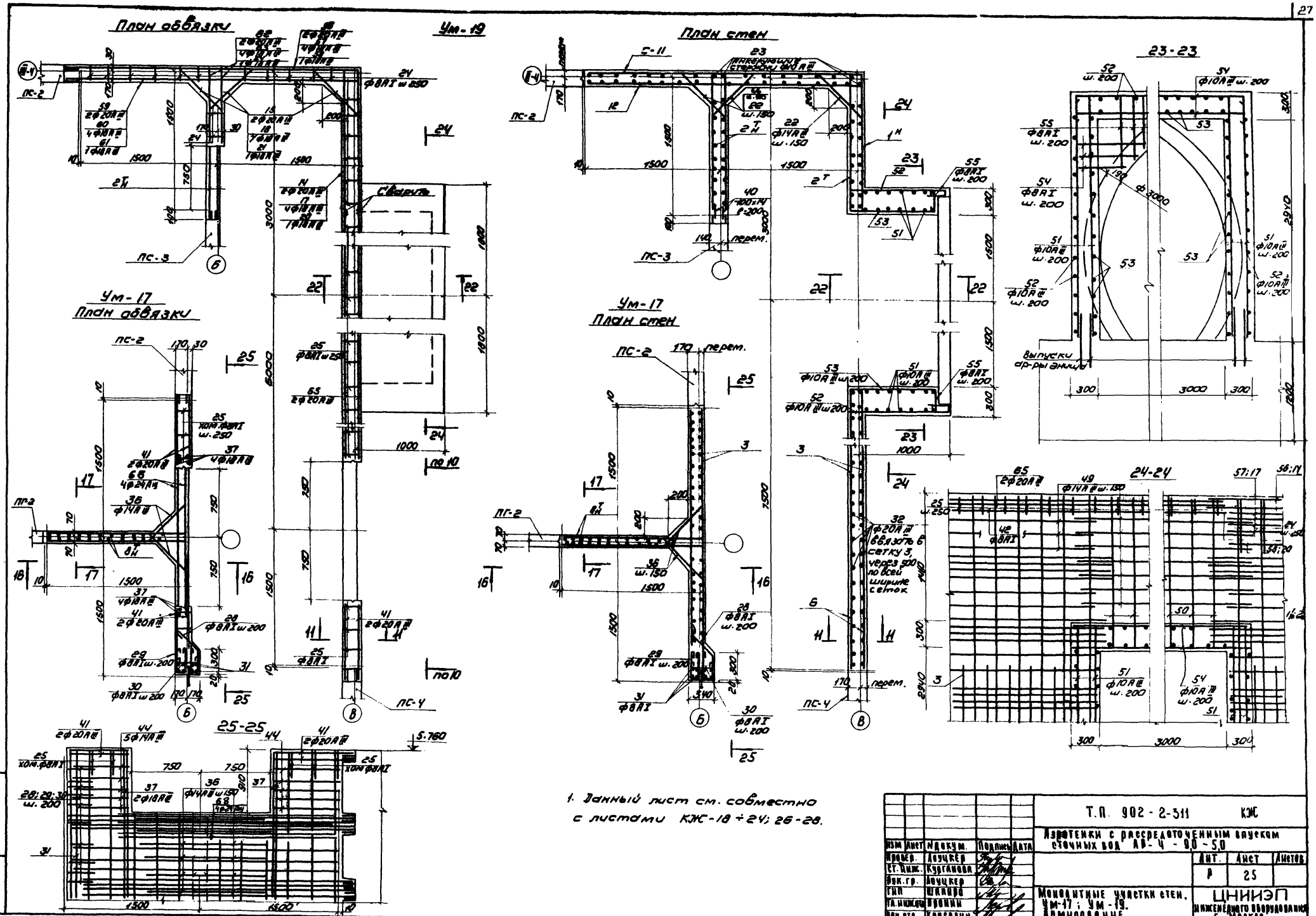






Данный лист см. совместно с листами КЖС-18÷23; 25-28.

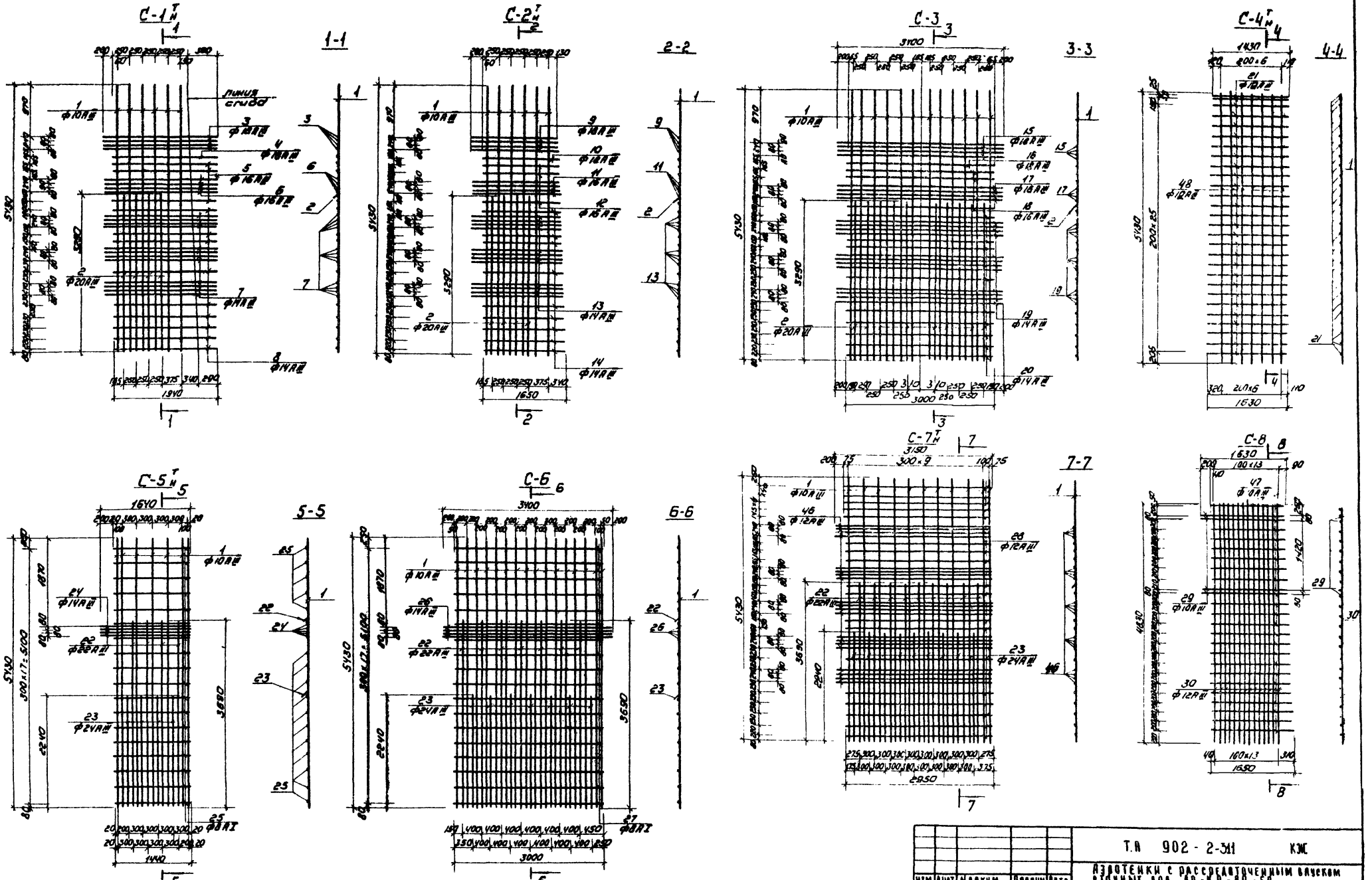
Изм.	Лист	N докум.	Подпись	Дата	Т.П. 902-2-311 КЖ		
Провер.		Хоцкер			Аэротенки с рассредоточенным впуском сточных вод АР-4,0-9,0-5,0		
Ст. инж.		Курганова				Лит.	Лист	Листов
Рук. гр.		Хоцкер				Р	24	
ГИП		Шапиро			Монолитные участки стен Ум8; Ум-12; Ум-20; Ум-21. Армирование.	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва	
Гл. инж. отд.		Пронин					
Нач. отд.		Красавин					



1. Данный лист см. совместно с листами КЖ-18 ÷ 24; 26-28.

Типовой проект 902-2-311 Альбом IV

Инв. № подл. | Подпись и дата



Занный лист см. совместно с листом КЖ-27.

					Т.П 902-2-311 КЖ		
					Азротенки с рассредоточенным впуском сточных вод АР-4.0-9.0-50		
Изм	Лист	N докум.	Подпись	Дата			
Пров.		Лоуцкер				Лит.	Лист	Листов
Ст. инж.		Курганова				Р	28	
Рук. гр.		Лоуцкер						
Гип		Шапиро			Монолитные участки стен. Арматурные сетки С-1 ÷ С-8.	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва		
Гл. спец.		Пронин						
Нач. отд.		Красавин						

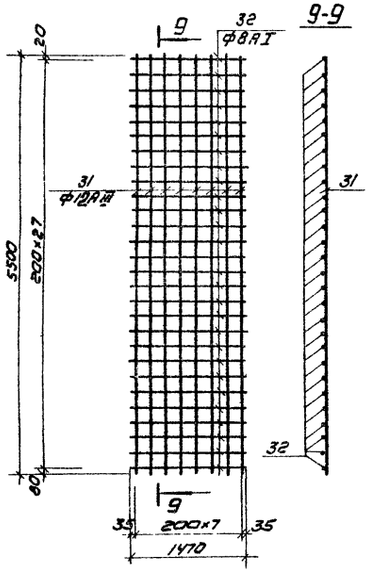
Типовой проект 902-2-311 Альбом IV

Инв. № подл. | Подпись и дата

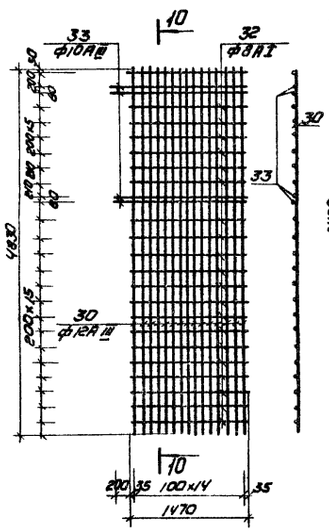
Типовой проект 902-2-311 Альбом IV

Инв.№ подл. | Подпись и дата

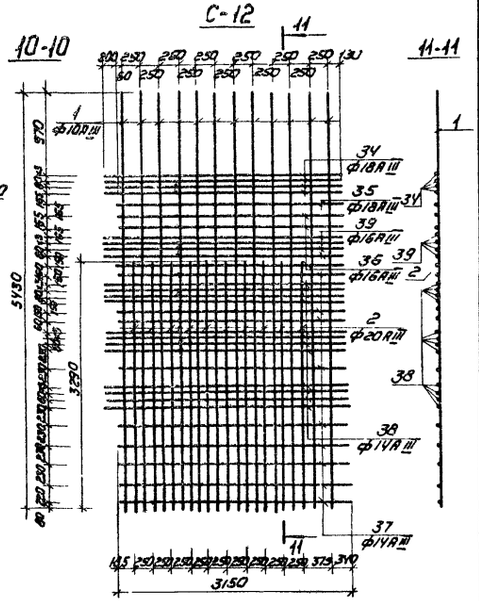
С-9



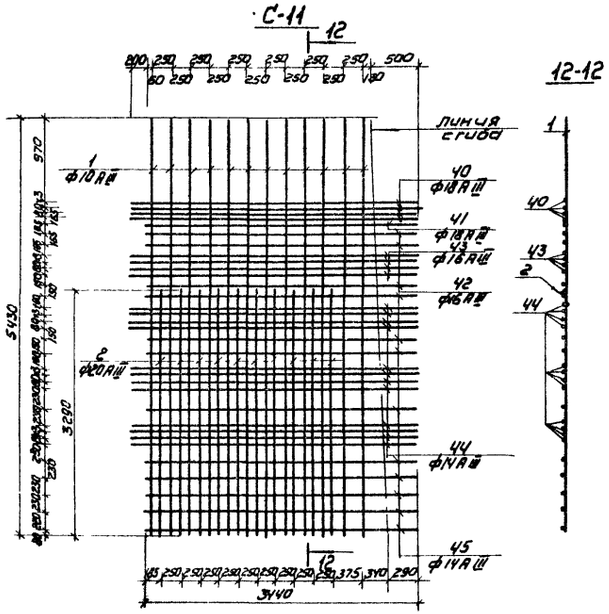
С-10



С-12



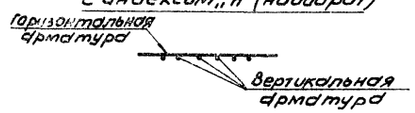
С-11



Арматурная сетка с индексом „Т" (так)



Арматурная сетка с индексом „Н" (наоборот)



Данный лист см. совместно с листом КЖ-25.

Спецификация арматуры на одну марку

Марка	№№ поз.	Эскиз	ф мм	Длина мм	Кол. шт. на 1 марку	Общая длина м
С-1Т	1		10АIII	5430	6	32.6
	2		20АIII	3290	4	13.00
	3		18АIII	2140	4	8.6
	4		18АIII	1940	1	1.9
	5		16АIII	1940	3	5.80
	6		16АIII	2140	4	8.6
	7		14АIII	2140	12	25.7
	8		14АIII	1940	9	17.4
С-2Т	1		10АIII	5430	6	32.6
	2		20АIII	3290	4	13.0
	9		18АIII	ℓср 1640	4	6.5
	10		18АIII	1460	1	1.5
	11		16АIII	ℓср 1650	4	6.7
	12		16АIII	ℓср 1460	3	4.4
	13		14АIII	ℓср 1930	12	22.0
	14		14АIII	ℓср 1630	9	14.0
С-3	1		10АIII	5430	12	65.0
	2		20АIII	3290	10	33.0
	15		18АIII	3400	4	13.6
	16		18АIII	3000	1	3.0
	17		16АIII	3400	4	13.6
	18		16АIII	3000	3	9.0
	19		14АIII	3400	12	41.8
	20		14АIII	3000	9	27.0
С-4Т	48		10АIII	5430	7	38.0
	21		10АIII	ℓср 1530	28	43.1
С-5Т	1		10АIII	5430	7	38.0
	22		22КIII	3690	4	14.6
	23		24АIII	2240	4	8.8
	24		14АIII	1640	4	6.7
	25		8АI	1440	18	26.0
С-6	22		22АIII	3890	7	26.0
	23		24АIII	2240	7	15.4
	1		10АIII	5430	16	87.0
	26		14АIII	3400	4	13.6
	27		8АI	3000	18	54.0
С-7Т	1		10АIII	5430	11	60.0
	22		22АIII	3690	9	33.0
	23		24АIII	2240	9	19.8
	28		12АIII	2950	18	53.0
	46		12АIII	3150	20	63.0
С-8	29		10АIII	1630	4	6.6
	30		12АIII	4830	14	67.5
	47		10АII	ℓср 1550	21	32.6
С-9	31		12АII	5500	8	44.0
	32		8АI	1470	28	41.2
С-10	30		12АIII	4830	15	72.5
	32		8АI	1470	21	31.0
	33		10АIII	1670	4	6.7
С-12	1		10АIII	5430	12	65.2
	2		20АIII	3290	10	32.9
	34		18АIII	ℓср. 3150	4	12.6
	35		18АII	2960	1	2.9
	36		16АIII	ℓср 2960	3	9.0
	37		14АIII	ℓср. 3430	9	28.0
	38		14АIII	ℓср 3330	12	40.0
	39		16АIII	ℓср 3180	4	12.6
С-11	1		10АIII	5430	12	65.2
	2		20АIII	3290	10	32.9
	40		18АIII	3640	4	33.0
	41		18АIII	3440	1	3.5
	42		16АIII	3440	3	6.1
	43		16АIII	3640	4	14.5
	44		14АIII	3640	12	43.6
	45		14АIII	3440	9	31.0

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.		Лоуцкер		
Ст. инж.		Курганова		
Рук. гр.		Лоуцкер		
ГИП		Шапиро		
Гл. спец.		Проинж		
Нач. отд.		Красавин		

ТП 902-2-311

Аэротенки с рассредоточенным впуском сточных вод АР-4-90-5,0

Стадия	Лист	Листов
	27	

Монолитные участки стен. Арматурные сетки С-9 ÷ С-12.

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

Ведомость стержней на один элемент

Марка эл-та	Поз.	Эскиз или сечение	Ø мм.	Длина мм.	Кол.
УМ-1	13	1600 160 1600 r=100	20AIII	3360	2
	14	50 160 1600 r=100	20AIII	1810	4
	15	480 790 α=45° 480	20AIII	1750	2
	16	1430 140 1430 r=90	18AIII	3000	4
	17	50 140 1430 r=90	18AIII	1620	8
	18	400 790 α=45° 400	18AIII	1590	4
	19	1400 140 1400 r=90	18AIII	2940	1
	20	50 140 1400 r=90	18AIII	1590	2
	21	450 700 α=45° 450	18AIII	1600	1
	22	245÷50 790÷1180 α=45° 245÷50 345÷250 590÷780 45° 345÷250	14AIII	1280	23
	66		18AIII	1280	9
	23	———	10AIII	4750	2
	24	660 150 660 230	8AI	1800	12
УМ-2	25	110 150 110 230	8AI	700	6
	41	———	20AIII	920	8
УМ-3	24	См. выше	8AI	1800	12
	32	———	20AIII	3400	4
	33	———	18AIII	3000	10
	21	См. выше	18AIII	1600	8
	35	450 680 α=45° 450	18AIII	1580	2
	36	300÷165 620÷890 α=45° 300÷165	14AIII	1220	64
УМ-4	24	См. выше	8AI	1800	18
	14	—"—	20AIII	1810	4
	15	—"—	20AIII	1750	4
	17	—"—	18AIII	1620	8
	18	—"—	18AIII	1590	8
	20	—"—	18AIII	1590	2
	21	—"—	18AIII	1600	2
	22	—"—	14AIII	1280	46
	23	—"—	10AIII	4750	2
	32	—"—	20AIII	3400	4
	33	—"—	18AIII	3000	10
	40	-δ=14	100×14	200	28
	66	см выше	18AIII	1280	18

Марка эл-та	Поз.	Эскиз или сечение	Ø мм.	Длина мм.	Кол.
УМ-5		поз. 13÷24			
		См. УМ-1			
	40	См. выше	100×14	200	28
УМ-6	40	См. выше	100×14	200	28
	41	—"—	20AIII	920	8
	44	—"—	14AIII	720	20
	37	———	18AIII	1550	8
	25	См. выше	8AI	700	6
	36	—"—	14AIII	1220	52
	34	———	24AIII	3000	8
УМ-7	34		24AIII	3000	4
	32	См. выше	20AIII	3400	12
	38	———	20AIII	3920	4
	39	———	18AIII	3720	10
	25	См. выше	8AI	700	21
	31	5430	8AI	4930	26
	36	См. выше	14AIII	1220	52
	37	—"—	18AIII	1550	12
	40	—"—	100×14	200	50
	41	—"—	20AIII	920	8
	44	—"—	14AIII	720	24
	46	400 1600 400	14AIII	2400	100
	67	600 600	16AIII	1200	100
УМ-8	15	См. выше	20AIII	1750	4
	14	—"—	20AIII	1810	4
	17	—"—	18AIII	1620	8
	18	—"—	18AIII	1590	8
	20	—"—	18AIII	1590	2
	21	—"—	18AIII	1600	2
	22	—"—	14AIII	1280	54
	23	—"—	10AIII	4750	2
	24	—"—	8AI	1800	12
	33	—"—	18AIII	3000	2
	40	—"—	100×14	200	48
	46	———	18AIII	2230	8
	47	———	20AIII	2430	4
	66	см выше	18AIII	1280	8

Марка эл-та	Поз.	Эскиз или сечение	Ø мм.	Длина мм.	Кол.
УМ-9; УМ-10	25	См. выше	8AI	700	12
	28	340 260 260 130	8AI	1100	28
	29	300 300 130	8AI	830	28
	30	300 180 100	8AI	600	28
	31	5430	8AI	5530	6
	33	См. выше	20AIII	3000	4
	42	3000	8AI	3100	1
	40	См. выше	100×14	200	28
УМ-11		Поз. 25; 28; 29; 30; 31; 33, 42 см. УМ-9; УМ-10.			
УМ-12, УМ-21	25	См. выше	8AI	700	5
	28	—"—	8AI	1100	28
	29	—"—	8AI	830	28
	30	—"—	8AI	600	28
	31	—"—	8AI	5530	6
	41	—"—	20AIII	920	8
	42	—"—	8AI	3100	1
УМ-13; УМ-14	25	См. выше	8AI	700	5
	26	———	20AIII	1680	4
	27	———	8AI	1480	1
	28	См. выше	8AI	1100	28
	29	—"—	8AI	830	28
	30	—"—	8AI	600	28
	31	—"—	8AI	5530	6
УМ-17	25	См. выше	8AI	700	5
	28	—"—	8AI	1100	28
	29	—"—	8AI	830	28
	30	—"—	8AI	600	28
	31	—"—	8AI	5530	6
	36	—"—	14AIII	1220	52
	37	—"—	18AIII	1550	6
	41	—"—	20AIII	920	8
	68	———	24AIII	2350	8
	44	—"—	14AIII	720	20
УМ-18	25	См. выше	8AI	700	3
	36	—"—	14AIII	1220	52
	37	—"—	18AIII	1550	4
	40	—"—	100×14	200	18
	41	—"—	20AIII	920	4
	44	—"—	14AIII	720	14
	68	—"—	24AIII	2350	8
УМ-19	14	См. выше	20AIII	1810	2
	15	—"—	20AIII	1750	6
	17	—"—	18AIII	1620	4

Марка эл-та	Поз.	Эскиз или сечение	Ø мм	Длина мм.	Кол.
УМ-19	18	—"—	18AIII	1590	12
	20	—"—	18AIII	1590	1
	21	—"—	18AIII	1600	3
	22	—"—	14AIII	1280	69
	23	—"—	10AIII	4750	4
	24	—"—	8AI	1800	15
	25	—"—	8AI	700	36
	40	—"—	100×14	200	28
	41	—"—	20AIII	920	4
	42	—"—	8AI	3100	3
	49	3700	14AIII	3700	20
	50	2000 100	10AIII	2100	24
	51	3200	10AIII	3200	22
	52	150 1100 70÷900	10AIII	Eср 1700	32
	53	150 980	10AIII	1130	32
	54	150 3560 150	10AIII	3860	10
	55	270÷900	8AI	Eср 1300	28
	56	3110 160 r=100 1600	20AIII	4870	2
	57	2920 140 r=90 1430	18AIII	4490	4
	58	2890 140 r=90 1430	18AIII	4480	1
	59	3110 160 r=100 50	90AIII	3320	2
	60	2920 140 r=90 50	18AIII	3110	4
	61	2890 140 r=90 50	18AIII	3080	1
	62	630 160 r=100 60	20AIII	860	4
	63	660 140 r=90 50	18AIII	850	8
	64	630 140 r=90 60	14AIII	820	2
	65	6750	20AIII	6750	4
	66	см выше	18AIII	1280	27
УМ-20	25	См. выше	8AI	700	36
	28	—"—	8AI	1100	28
	29	—"—	8AI	830	28
	30	—"—	8AI	600	28
	31	—"—	8AI	5530	6
	42	—"—	8AI	3100	3
	43	1500 200	14AIII	1700	4
	48	9170	20AIII	9170	30
	32	См. выше	20AIII	3400	18
		Поз. 49÷55			
		См УМ-19			

ИЗМ	ЛИСТ	N ДОКУМ	ПОДПИСЬ	ДАТА
ПРОВЕР.		ЛОУЦКЕР		
СТ. ИНЖ.		КУРГАНОВА		
РУК ГР.		ЛОУЦКЕР		
ГИП		ШАПИРО		
ГЛ. СП. ОТД		ПРОНИН		
НАЧ ОТД		КРАСАВИН		

Т.П. 902-2-311 КЖ

АЭРОТЕНКИ С РАССРЕДОТОЧЕННЫМ ВПУСКОМ СТОЧНЫХ ВОД АР-4-90-80

ЛИТ.	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Р	28	

МОНОЛИТНЫЕ УЧАСТКИ СТЕН. АРМИРОВАНИЕ. ВЕДОМОСТЬ СТЕРЖНЕЙ НА 1 ЭЛЕМЕНТ

ЦНИИЭП ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ г. МОСКВА

Типовой проект 902-2-311 Альбом IV

Инв. № подл. | Подпись и дата

Типовой проект 902-2-311 Альбом IV

Инв. № подл. | Подпись и дата

Спецификация марок арматурных изделий

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Ум-1		
				Сборочные единицы и детали		
		$1^{т}_{н}$	КЖ-26	Сетки арматурные $С-1^{т}_{н}$	1/1	
		$2^{т}_{н}$	—"—	—"— $С-2^{т}_{н}$	1/1	
				Стержни одиночные. Комплект	1	
				Бетон М„ 200"	4,5м³	
				Ум-2		
				Сборочные единицы и детали		
		6	КЖ-26	Сетки арматурные С-6	2	
				Стержни одиночные Комплект	1	
				Бетон М„ 200"	4,3м³	
				Ум-3		
				Сборочные единицы и детали		
		3	КЖ-26	Сетки арматурные С-3	2	
		$4^{т}_{н}$	—"—	—"— $С-4^{т}_{н}$	1/1	
		21,24, 32,33, 35,36		Стержни одиночные. Комплект	1	
				Бетон М„ 200"	6,0м³	
				Ум-4		
				Сборочные единицы и детали		
		3	КЖ-26	Сетки арматурные С-3	2	
		$2^{т}_{н}$	—"—	—"— $С-2^{т}_{н}$	1/1	
				Стержни одиночные. Комплект	1	
				Бетон М„ 200"	6,8м³	
				Ум-5		
				Сборочные единицы и детали		
		$1^{т}_{н}$	КЖ-26	Сетки арматурные $С-1^{т}_{н}$	1/1	
		$2^{т}_{н}$	—"—	—"— $С-2^{т}_{н}$	1/1	
				Стержни одиночные. Комплект	1	
				Бетон М„ 200"	4,5м³	
				Ум-6		
				Сборочные единицы и детали		
		3	КЖ-26	Сетки арматурные С-3	2	
		$8^{т}_{н}$	—"—	—"— $С-8^{т}_{н}$	1/1	
				Стержни одиночные. Комплект	1	
				Бетон М„ 200"	5,5м³	
				Ум-7		
				Сборочные единицы и детали		
		3	КЖ-26	Сетки арматурные С-3	4	
		$8^{т}_{н}$	—"—	—"— $С-8^{т}_{н}$	1/1	
				Стержни одиночные. Комплект.	1	
				Бетон М„ 200"	11,0м³	
				Ум-8		
				Сборочные единицы и детали		
		$2^{т}_{н}$	КЖ-26	Сетки арматурные $С-2^{т}_{н}$	1/1	
		3	—"—	—"— С-3	2	
				Стержни одиночные. Комплект	1	
				Бетон М„ 200"	6,6м³	
				Ум-9; Ум-10;		
				Сборочные единицы и детали		
		$7^{т}_{н}$	КЖ-26	Сетки арматурные $С-7^{т}_{н}$	1/1	

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Стержни одиночные, Комплект	1	
				Бетон М„ 200"	4,7м³	
				Ум-11		
				Сборочные единицы и детали		
		6	КЖ-26	Сетки арматурные С-6	2	
				Стержни одиночные. Комплект	1	
				Бетон М„ 200"	4,7м³	
				Ум-12; Ум-21		
				Сборочные единицы и детали.		
		6	КЖ-26	Сетки арматурные С-6	2	
				Стержни одиночные. Комплект	1	
				Бетон М„ 200"	4,5	
				Ум-13; Ум-14		
				Сборочные единицы и детали		
		$5^{т}_{н}$	КЖ-26	Сетки арматурные $С-5^{т}_{н}$	1/1	
				Стержни одиночные. Комплект	1	
				Бетон М„ 200"	2,4м³	
				Ум-15		
				Сборочные единицы и детали		
		10	КЖ-27	Сетки арматурные С-10	2	
				Бетон М„ 200"	1,2м³	
				Ум-16		
				Сборочные единицы и детали		
		9	КЖ-27	Сетки арматурные С-9	2	
				Бетон М„ 200"	1,4м³	
				Ум-17		
				Сборочные единицы и детали		
		3	КЖ-26	Сетки арматурные С-3	2	
		$8^{т}_{н}$	—"—	—"— $С-8^{т}_{н}$	1/1	
				Стержни одиночные. Комплект	1	
				Бетон М„ 200"	5,7м³	
				Ум-18		
				Сборочные единицы и детали		
		3	КЖ-26	Сетки арматурные. С-3	2	
		$8^{т}_{н}$	—"—	—"— $С-8^{т}_{н}$	1/1	
				Стержни одиночные. Комплект.	1	
				Бетон М„ 200"	5,5м³	
				Ум-19		
				Сборочные единицы и детали		
		$1_{н}$	КЖ-26	Сетки арматурные С-1н	1	
		$2^{т}_{н}$	—"—	—"— $С-2^{т}_{н}$	2/1	
		3	—"—	—"— С-3	2	
		6	—"—	—"— С-6	2	
		11	КЖ-27	—"— С-11	1	
		12	—"—	—"— С-12	1	
				Стержни одиночные компл.	1	
				Бетон М„ 200"	23,5м³	
				Ум-20		
				Сборочные единицы и детали		
		3	КЖ-26	Сетки арматурные С-3	4	
				Стержни одиночные компл.	1	
				Бетон М„ 200"	15,0м³	

Выборка стали на один элемент, кг

Марка эл-та	Арматурные изделия. Арматурная сталь ГОСТ 5781-75. Класс А I, Ф мм: 8		Итого	Класс А III, Ф мм: 10	12	14	16	18	20	22	24	Итого	Всего
Ум-1	8,5		8,5	86	—	236	80	153	172	—	—	727	735,5
Ум-2	44,2		44,2	107	—	327	—	—	18,2	155	108	720,9	765,1
Ум-3	166		1,66	180	—	259	71	159	163	—	—	832	833,6
Ум-4	12,8		12,8	106	—	350	106	222,6	260	—	—	1044,2	1057
Ум-5	8,5		8,5	86	—	236	80	153	172	—	—	727	735,5
Ум-6	1,66		1,66	128	120	259	71	91,2	147	—	92,5	908,8	910,4
Ум-7	152		152	208	120	428	142	244,2	414	—	—	1556	1708
Ум-8	8,5		8,5	126	—	337	106	210,4	250		—	1029,5	1038
Ум-9; Ум-10	49,6		49,6	74	206	—	—	—	29,6	196	139	644,4	694
Ум-11	88,0		88,0	107	—	32,6	—	—	29,6	155	108	432	520
Ум-12; Ум-21	88,0		88,0	107	—	32,6	—	—	18	155	108	420	508,6
Ум-13; Ум-14	63,5		63,5	46,6	-	16,2	—	—	16,6	87	61,5	227,9	291,4
Ум-15	24,5		24,5	8,2	129	—	—	—	—	—	—	137,2	161,7
Ум-16	32,5		32,5	54	—	—	—	—	—	—	—	54	86,5
Ум-17	42,5		42,5	128	120	258	71	85	147	—	—	809	851,5
Ум-18	0,85		0,85	128	120	253	71	78,8	137	—		788,8	789,7
Ум-19	81,0		81,0	510	—	790	214	392,8	560	155	108	2729,8	2810,8
Ум-20	69,0		69,0	232	—	262	71	66,4	960		—	1591,4	1660,4

Выборка стали на один элемент, кг (продолжение)

Марка эл-та	Закладные изделия. Профильная сталь: Ц125×80×8	δ=8	100×16 ℓ=200	Арм. сталь ГОСТ 5781-75, Класс, Ф мм: 8 АI	10 АIII		Итого
Ум-1	3,0	—	-	0,8	—	-	3,8
Ум-2	6,0	—	—	1,6	—	—	7,6
Ум-3	4,5	-	—	1,2	—	—	5,7
Ум-4	4,5	—	26,4	1,2	—	—	32,1
Ум-5	3,0	—	26,4	0,8	—	—	30,2
Ум-6	3,0	10,0	26,4	0,8	2,0	—	42,2
Ум-7	—	—	47	—	—	—	47
Ум-8	—	—	45	—	—	—	45
Ум-9	4,5	—	26,4	1,2	—	—	32,1
Ум-11	6,0	—	—	1,6	—	—	7,6
Ум-12, Ум-21	3,0	—	—	0,8	—	—	3,8
Ум-13, Ум-14	—	—	—	—	—	—	—
Ум-15	—	—	—	—	—	—	—
Ум-16	—	—	—	—	—	—	—
Ум-17	—	—	—	—	—	—	—
Ум-18	—	—	17	—	—	—	17
Ум-19	15,0	—	18	4,0	—	—	37,0
Ум-20	15,0	—	—	4,0	—	—	19,0
Ум-10	—	—	26,4		—		26,4

Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата
Провер.		Лоуцкер		
Ст. инж.		Курганова		
Рук. гр.		Лоуцкер		
Гип		Шапиро		
Гл. инж. отд.		Пронин		
Нач. отд.		Красавин		

ТП 902-2-311 КЖ

Изротенки с рассредоточенным впуском сточных вод АР-4-90-5,0

Лит	Лист	Листов
Р	29	

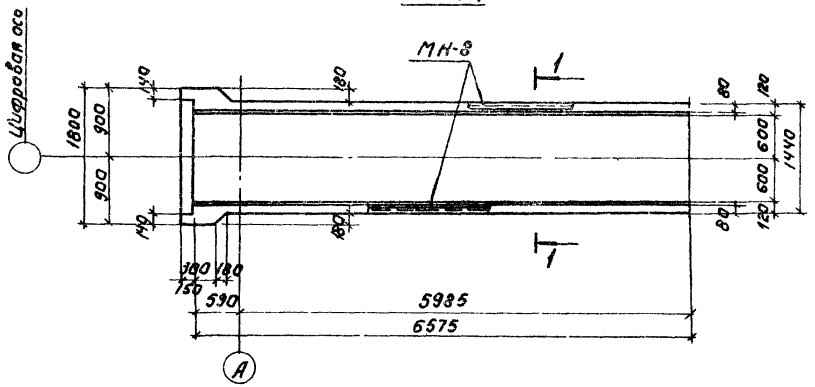
Монолитные участки стен. Выборки и спецификации.

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

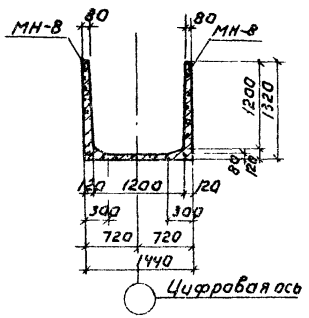
15230-04 32

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

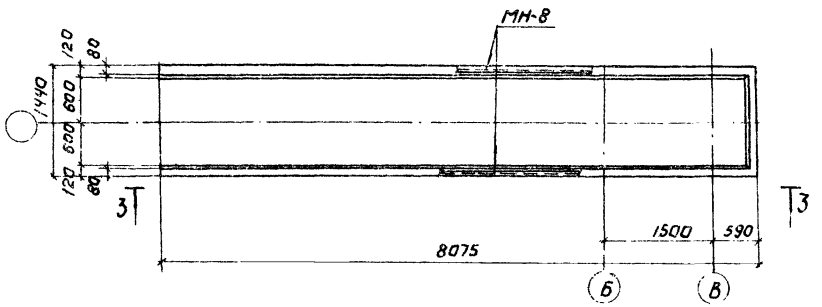
ЛТм-1



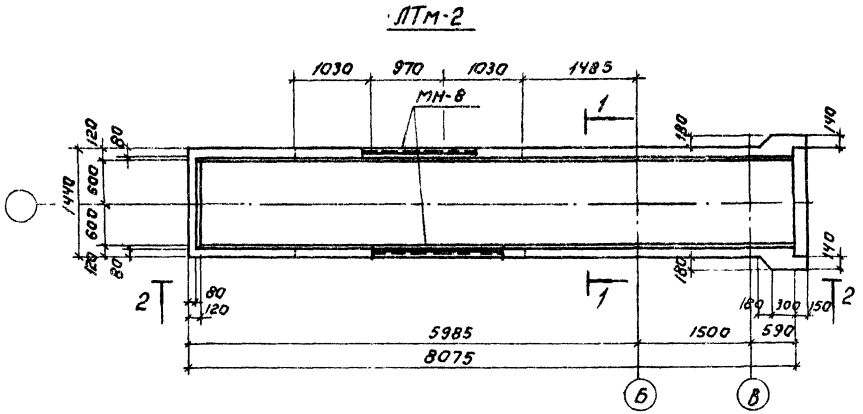
1-1



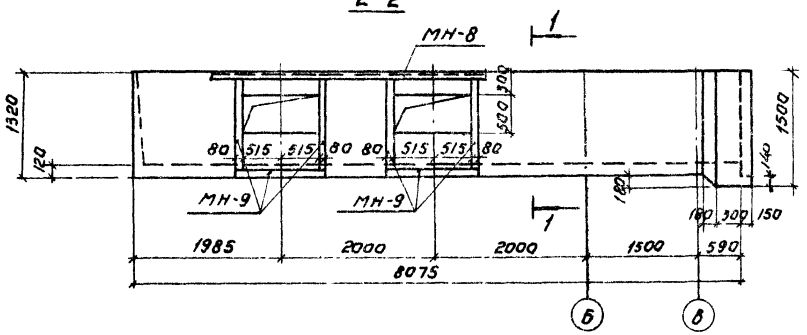
ЛТм-3



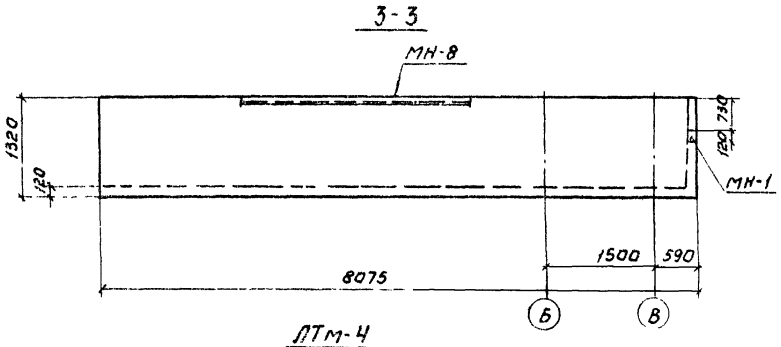
ЛТм-2



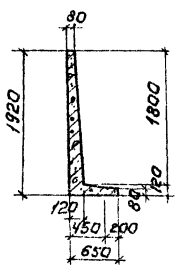
2-2



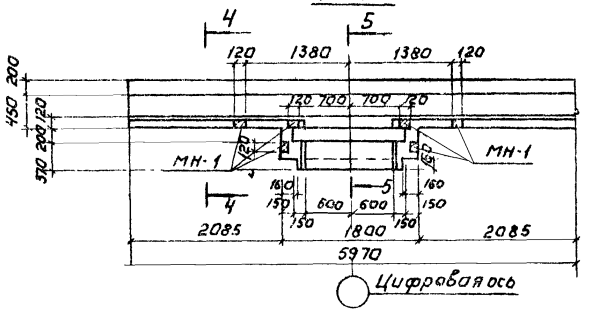
3-3



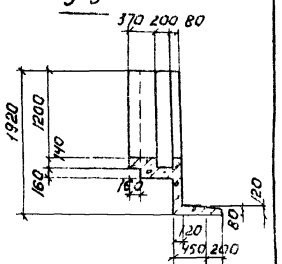
4-4



ЛТм-4



5-5



Артирование см. КЖ-31.

Выборка закладных деталей

Марка элемента	Марка детали	К-во шт.	Лист проекта
ЛТм-1	МН-8	12,2 пт	КЖ-41
ЛТм-2	МН-8	15,2 пт	—"—
	МН-9	15,2 пт	—"—
ЛТм-3	МН-8	16,15 пт	—"—
	МН-1	2	—"—
ЛТм-4	МН-1	6	—"—

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Проверил		Лоуцкер		
Гл. инж.		Куртанова		
Рук. гр.		Лоуцкер		
ГАП		Шапиро		
Гл. инж.		Пронин		
Нач. отд.		Красавин		

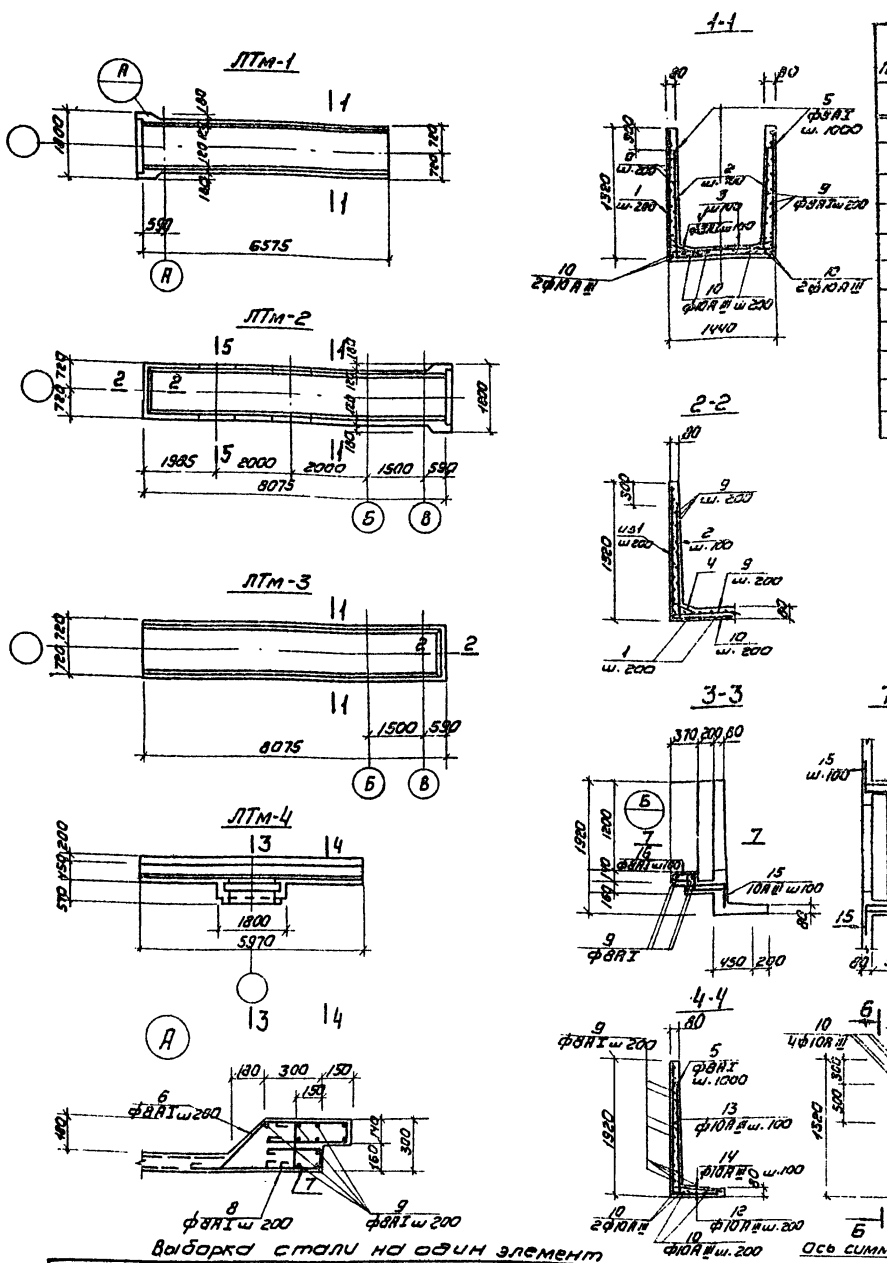
Т.П. 902-2-311 КЖ

Аэротенки с рассредоточенным впуском сточных вод АРЧ-9.0-5.0

Монолитные лотки ЛТм-1÷ЛТм-4. Опалубка.

Кат.	Лист	Листов
Р	30	

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва



Ведомость стержней на один элемент

Поз.	Эскиз или сечение	ф мм	Длина мм	К-во шт
	ЛТм-1			
1	1270 1390 1270	8AI	4030	31
2	1000 200	8AI	1300	122
3	200 1390 200	8AI	1890	61
4	200 580 100 650	8AI	880	122
5	80	8AI	80	14
6	150 300 400 90 400	8AI	1450	22
7	300 300 90	8AI	790	22
8	150 260 150	8AI	660	22
9	Общ. длина	8AI	225000	
10	Общ. длина	10AIII	75000	—
	Бетон М „200" V:	2.8	м³	

Поз	Эскиз или сечение	ф мм	Длина мм	К-во шт
	ЛТм-2			
1	см. выше	8AI	4030	41
2	—"—	8AI	1300	162
3	—"—	8AI	1890	81
4	—"—	8AI	880	162
5	—"—	8AI	80	16
6	—"—	8AI	1450	22
7	—"—	8AI	790	22
8	—"—	8AI	660	22
9	—"—	8AI	280000	—
10	—"—	10AIII	90000	
11	250 50 300	8AI	580	7
	Бетон М „200" V:	3.5	м³	
	ЛТм-3			
1	см. выше	8AI	4030	41
2	—"—	8AI	1300	162
3	—"—	8AI	1890	81
4	—"—	8AI	880	162
5	—"—	8AI	80	16
9	—"—	8AI	280000	—
10	—"—	10AIII	95000	—
	Бетон М „200" V=	3.5	м³	
	ЛТм-4			
5	См. выше	8AI	80	6
9	—"—	8AI	170000	—
10	—"—	10AIII	60000	—
12	1870 600	10AIII	2470	30
13	1600 250	10AIII	1850	60
14	250 650	10AIII	900	60
15	110 470 200 470 200	10AIII	1450	16
16	110 320 150 300	8AI	1020	16
17	100 260 100	8AI	560	16
	Бетон М „200" V:	2.0	м³	

1. Опалубку см. на листе КЖ-30
2. Защитный слой бетона 20 мм

Выборка стали на один элемент

Марка эл-та	Арматурные изделия: Арматурная сталь ГОСТ 5781-75, Класс AI, ф мм: 8	—	—	—	—	—	Итого	Класс AIII, ф мм: 10	—	—	Итого	Всего	Закладные изделия: Профильная сталь: L125×80×8	-δ=8		Арматурная сталь ГОСТ 5781-75, Класс AI, ф мм: 8			Итого
ЛТм-1	314	—	—	—	—	—	314	46.3	—	—	46.3	360.3	19.0	—		3.7			22.7
ЛТм-2	400	—	—	—	—	—	400	55	—	—	55.0	455.0	190.0	76.5		4.6			271.1
ЛТм-3	375	—	—	—	—	—	375	59	—	—	59.0	434.0	202.0			5.0			288.0
ЛТм-4	75	—	—	—	—	—	75	200	—	—	200	275.0	9.0	—		2.4			11.4

Изм	Лист	N докум.	Подп.	Дата
Проверил		Лоуцкер		
Ст. инж.		Курганова		
Рук. гр.		Лоуцкер		
ГИП		Шапиро		
Гл. инж. отд.		Пронин		
Нач. отд.		Красавин		

Т.П. 902-2-311 КЖ

Аэротенки с рассредоточенным впуском сточных вод АВ-4-9,0-5,0

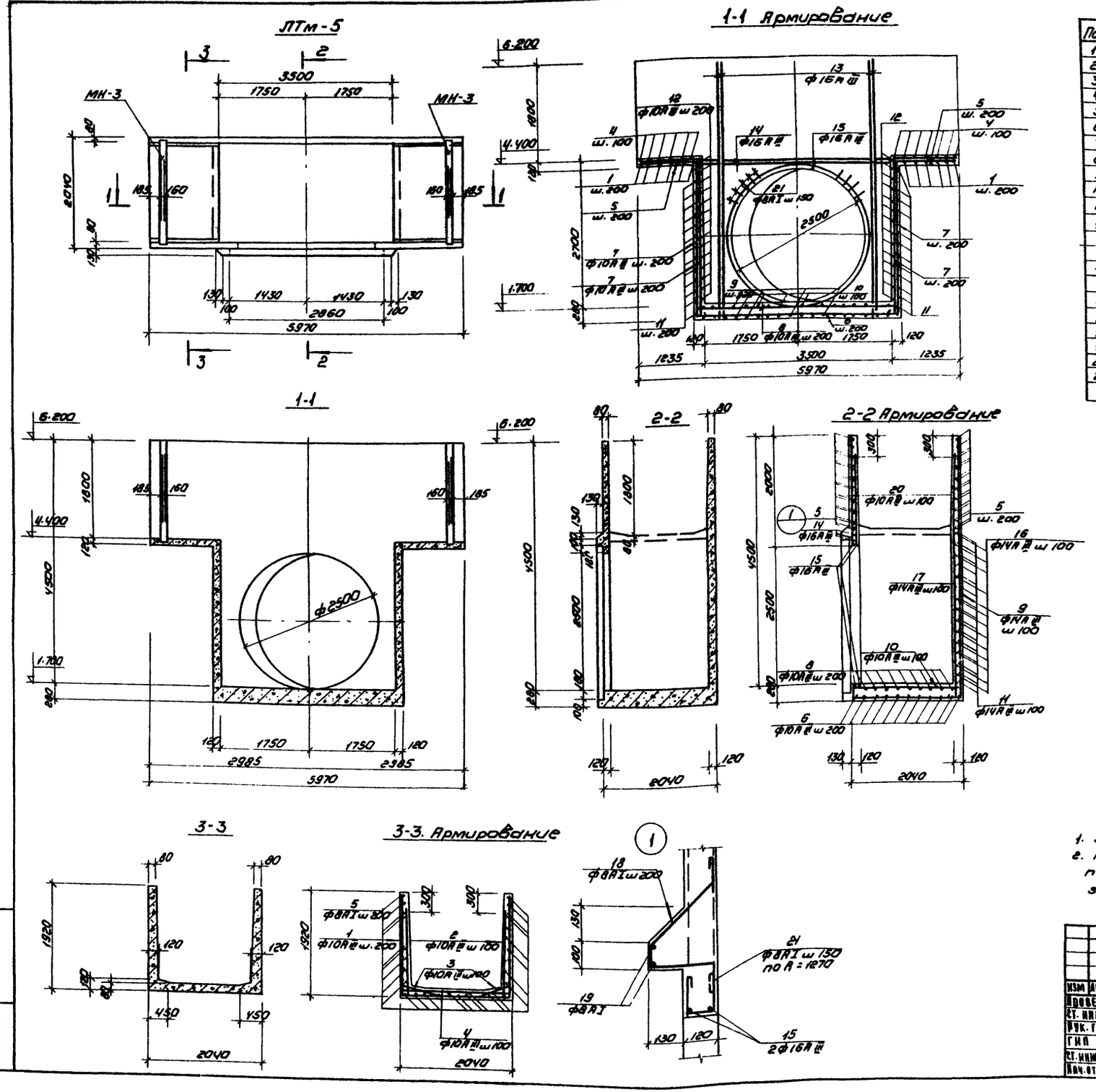
Лит.	Лист	Листов
Р	31	

Монолитные латки ЛТм-1 + ЛТм-4 Армирование

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

Типовой проект 902-2-311 Альбом IV

Инв. № подл. | Подпись и дата



Ведомость отдельных стержней

Поз	Эскиз или сечение	ф мм	Длина мм	Кол. шт	Общая длина м
1	1890 2000 1890	10А III	5780	14	81.6
2	250 1620	10А III	1870	40	75.3
3	250 500 200	10А III	960	40	36.5
4	250 1980 250	10А III	2480	20	46.0
5	l общ	8А I	—	—	196.0
6	200 3700 200	10А III	4100	11	31.6
7	260 2940 260	10А III	3460	44	152.8
8	250 3700 250	10А III	4200	11	46.2
9	1990 4740	14А III	6730	18	121.0
10	220 2000	10А III	2220	18	39.3
11	1980 2100	14А III	6180	30	180.0
12	220 1980 220	10А III	2420	28	68.0
13	300 4750	16А III	5050	8	40.5
14	4620	16А III	4620	4	14.9
15	560	16А III	9250	2	18.5
16	420 3700 420	14А III	4540	15	68.1
17	4480 250	14А III	4730	18	84.4
18	320 80 210 100	8А I	890	46	41.0
19	l общ.	8А I	—	—	18.7
20	100 4750 ÷ 1980	10А III	lср.=3465	36	124.8
21	80 130	8А I	480	50	24.0
	Материалы: бетон М-200				- 7.8 м³

Выборка стали на один элемент

Марка эл-та	Арматурные изделия										
	Арматурная сталь ГОСТ 5781-75										
	Класс А I					Класс А III					
	ф мм				Итого	ф мм				Итого	Всего
	6	8				10	16	14			
ЛТМ-5		110,0			110,0	434,0	114,0	545		1093,0	1203,0

Выборка закладных деталей

Марка элемента	Марка металлич. изделий	Кол-во штук	N листа
ЛТм-5	МН-3	2	КЖ-41

1. Защитный слой бетона - 20 мм
2. Поз. 11; 16; 20 в месте прохождения отверстия под трубу обрезать по месту и отогнуть за арматуру поз. 15.

Изм	Лист	N докум.	Подп.	Дата	Т.П. 902 - 2-311 КЖ
Провер.		Лоуцкер			Аэротенки с рассредоточенным впуском сточных вод АВ-4-90-50
Ст. инж.		Курганова			Лит. Р / Лист 32 / Листов
Рук. гр.		Лоуцкер			
Гип		Шапиро			Монолитный лоток ЛТМ-5. Опалубка, Армирование.
Ст. инж. отд.		Пронин			ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва
Нач. отд.		Красавин			

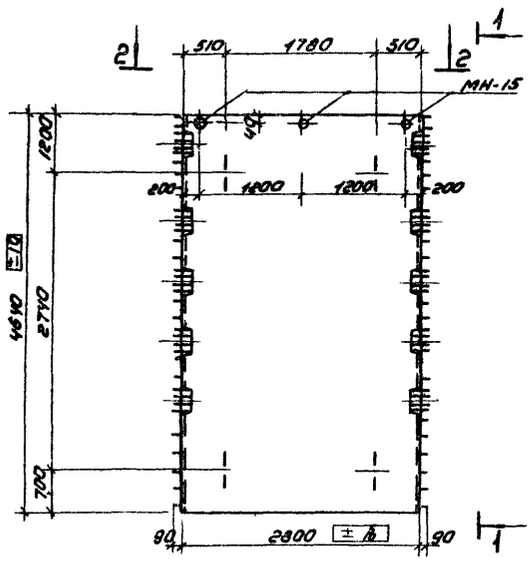
Типовой проект 902-2-311 Альбом IV

Инв. № подл. | Подпись и дата

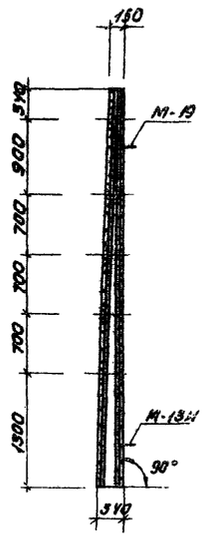
Типовой проект 902-2-311 Альбом IУ

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

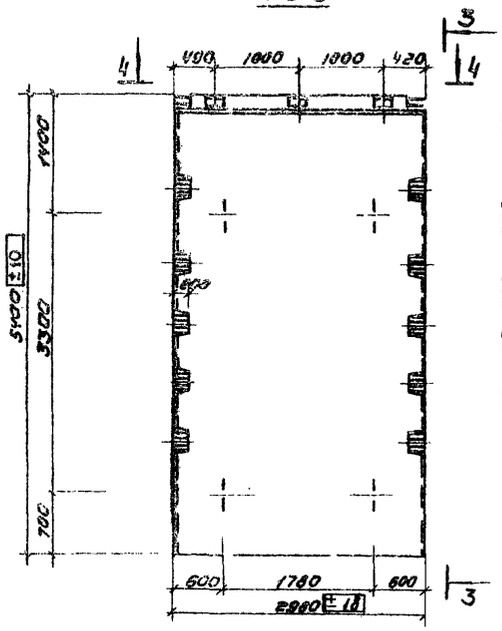
ПС-3



1-1



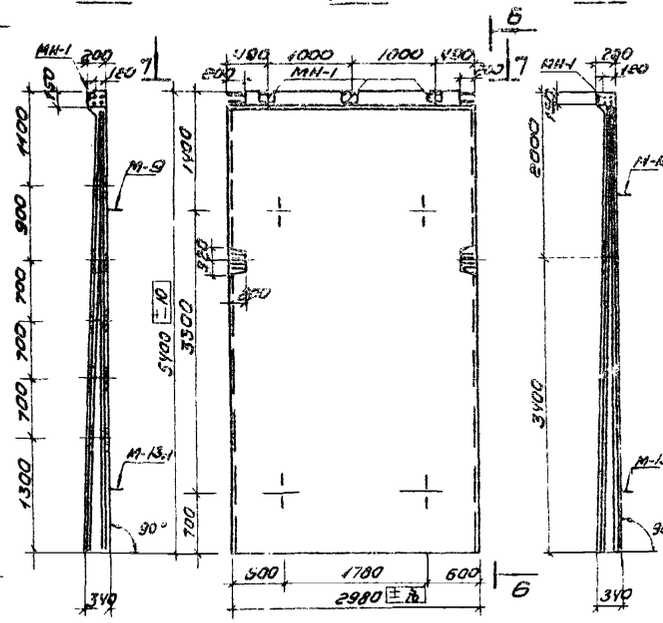
ПС-5



3-3

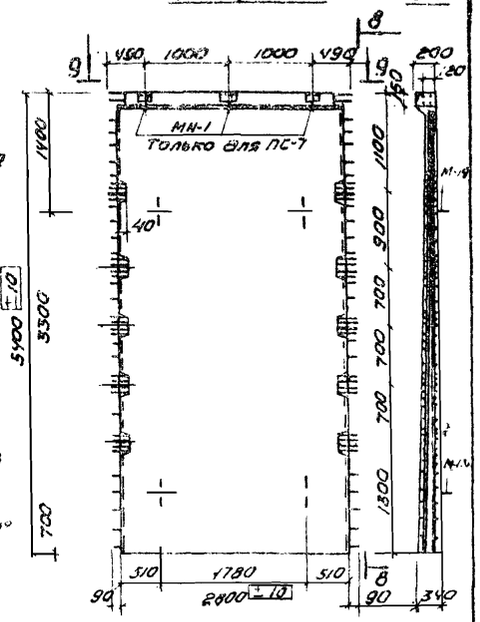
ПС-4

6-6

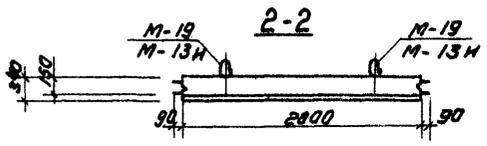


ПС-6; ПС-7

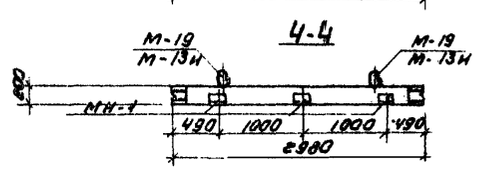
8-8



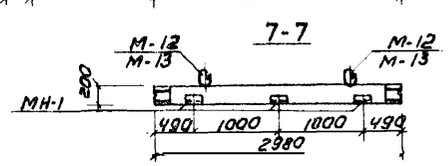
2-2



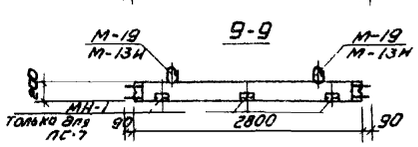
4-4



7-7

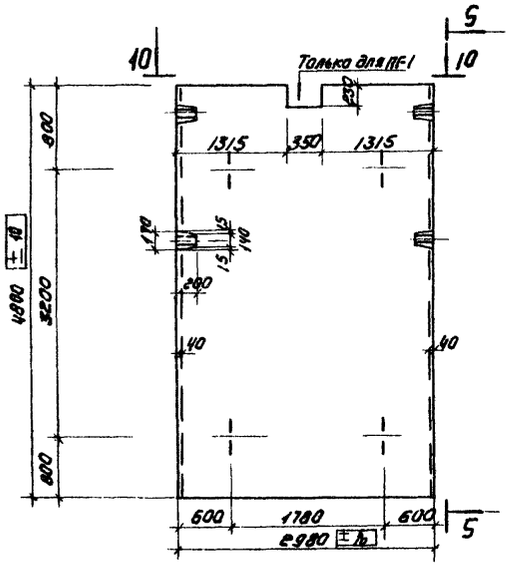


9-9



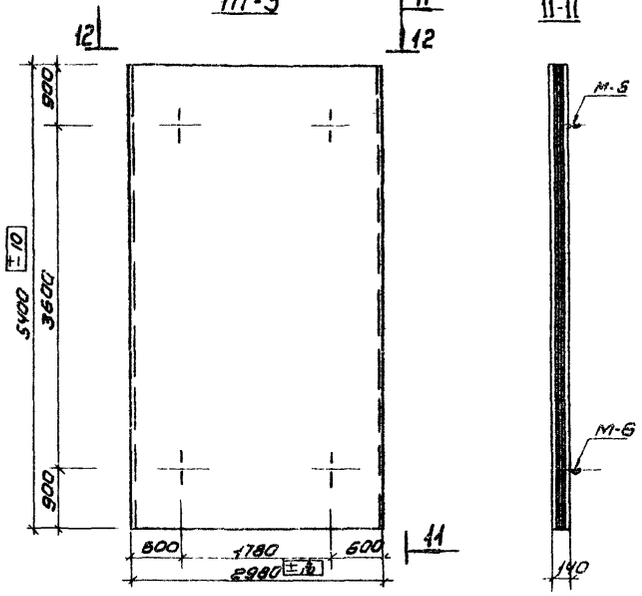
ПГ-1; ПГ-2

5-5

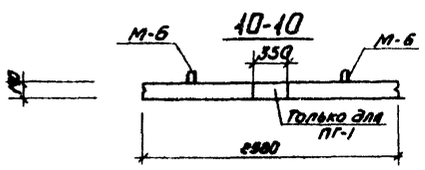


ПГ-3

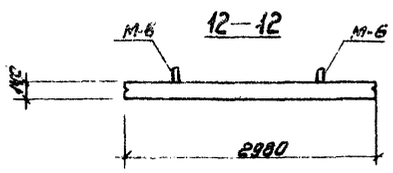
11-11



10-10



12-12



Показатели на 1 панель

Марка панели	Масса т	Марка бетона	Объем бетона	Расход стали кг
ПС-3	8.0	200	3.2	
ПС-6 ПС-7	8.7	200	3.5	
ПГ-1 ПГ-2	4.95	200	1.98	
ПГ-3	5.60	200	2.25	

Спецификация марок дополнительных закладных деталей на 1 панель

Марка панели	Марка детали	Кол-во шт	№ № листа
ПС-4, ПС-5 ПС-7	МН-1	3	КЖС-41
ПС-3	МН-15	3	—

1. Панели ПС-3 изготовляются в опалубке типовых панелей ПКУ1-54-1 по серии 3.900-2 вып.7 и отличаются от серийных размерами и армированием.
2. Панели ПС-4 изготовляются в опалубке типовых панелей ПК1-54-1 по серии 3900-2 вып.2; панели ПС-5 в опалубке типовых панелей ПКУ1-54-1 по серии 3.900-2 вып.7 и отличаются от серийных только наличием дополнительных закладных деталей.
3. Панели ПС-6; ПС-7 изготовляются в опалубке типовых панелей ПКУ1-54-1 и отличаются размерами, армированием и наличием дополнительных закладных деталей.
4. Панели ПГ-1; ПГ-2 изготовляются в опалубке панелей ЛП1-48-1 по серии 3.900-2 вып.2 и отличаются от последних армированием.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Проверил		Лоуцкер		
Ст. инж.		Курганова		
Рук. гр.		Лоуцкер		
ГИП		Шапиро		
Гл. спец.		Пронин		
Нач. отд.		Красавин		

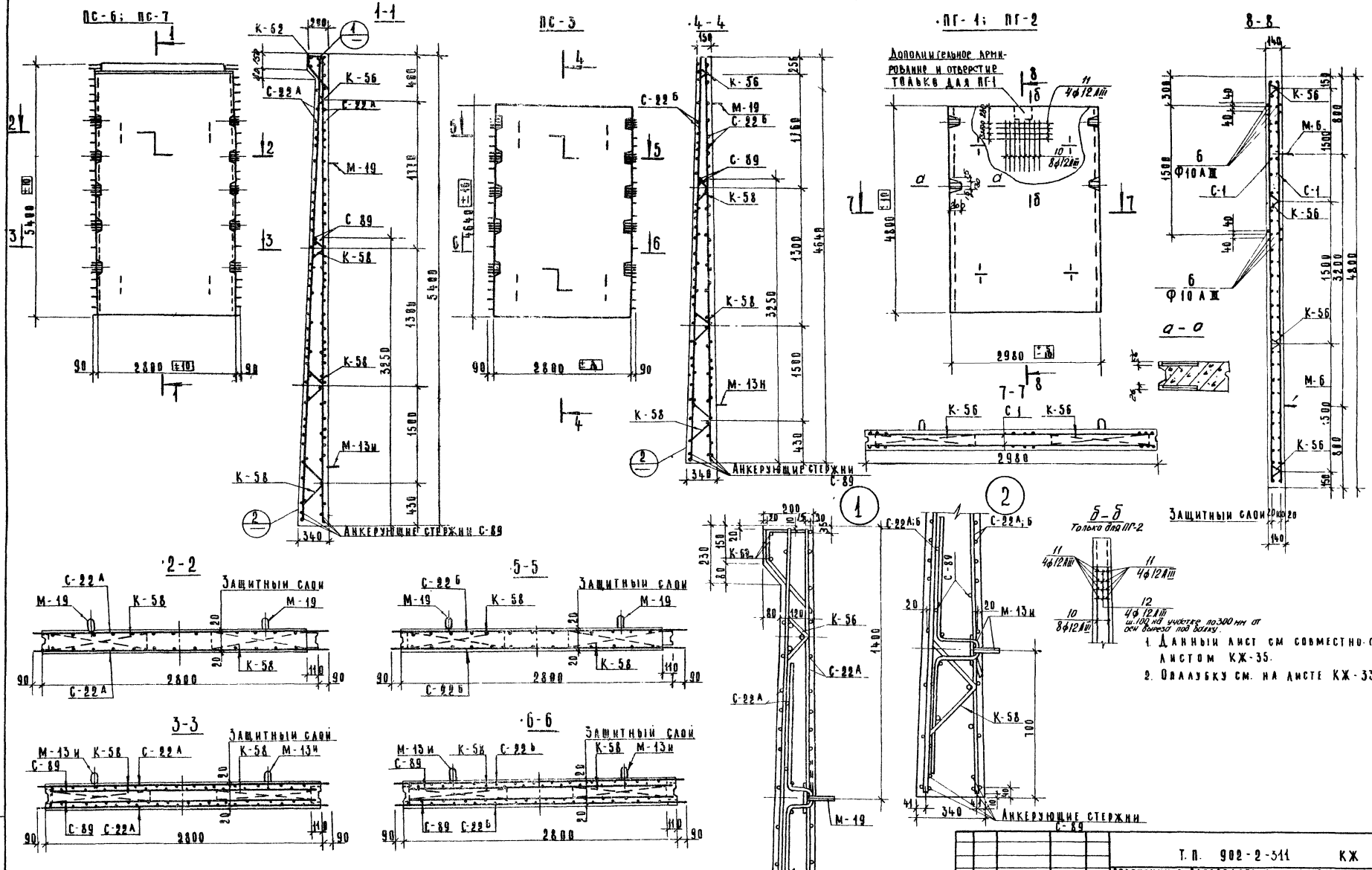
Т.П. 902-2-311 КЖ

Аэротенки с рассредоточенным впуском сточных вод АР-4-9,0-5,0

Лит	Лист	Листов
Р	33	

Стеновые панели. Опалубочный чертеж.

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва



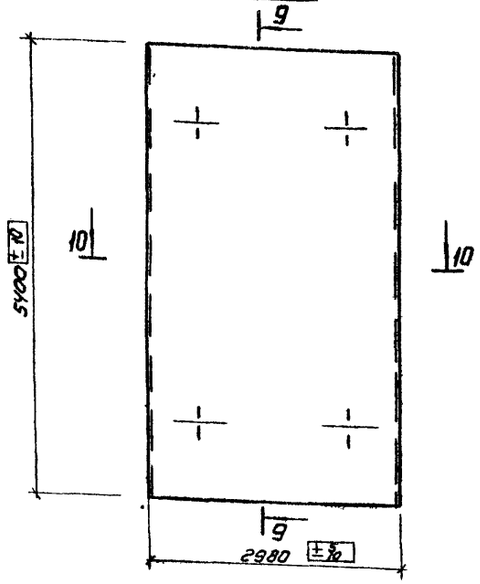
1. Данный лист см совместно с листом КЖ-35.
2. Опалубку см. на листе КЖ-33

Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата	Т.П. 902-2-311 КЖ	
Гров.		Лоуцкер			Аэротенки с рассредоточенным впуском сточных вод. АР-4.0-9.0-5.0	
Ст. инж.		Курганова				Лит Р; Лист 34; Листов
Рук. гр.		Лоуцкер				
ГИП		Шапиро			Стеновые панели. Армирование.	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва
Гл. спец. от		Пронин				
Нач. отд.		Красавин				

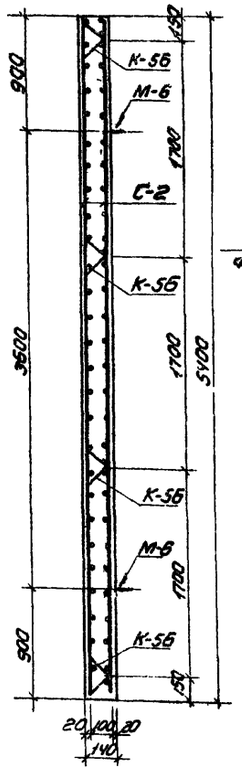
Инв. № подл. | Подп. и дата

Типовой проект 902-2-311 Альбом IV

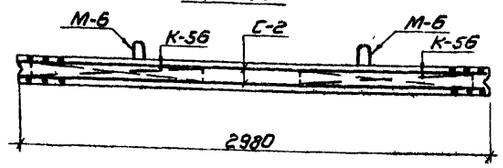
ПГ-3



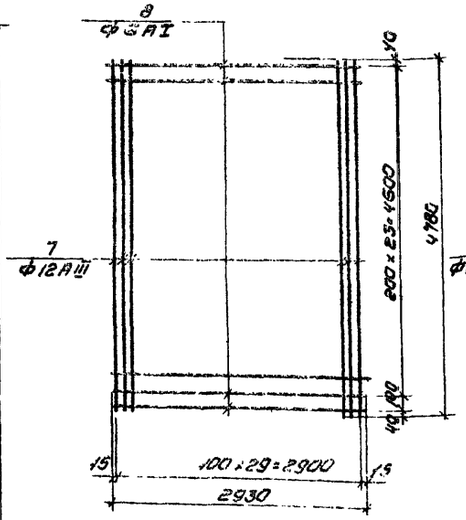
9-9



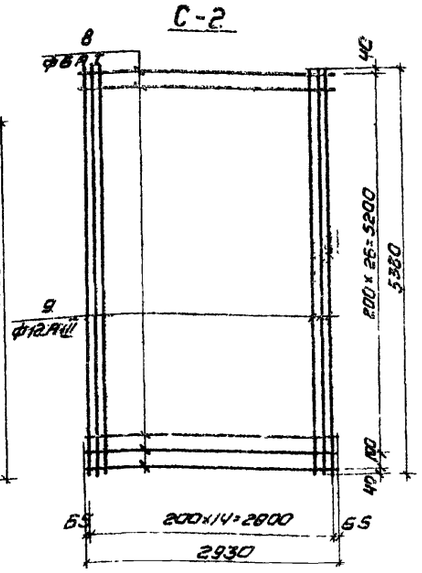
10-10



С-1



С-2

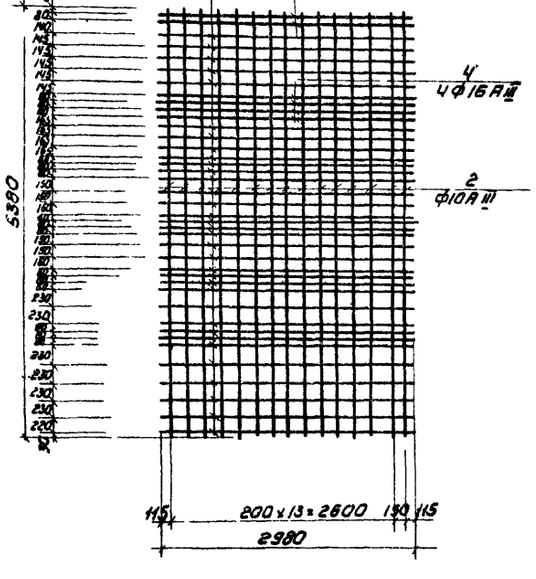


Спецификация и выборка арматуры

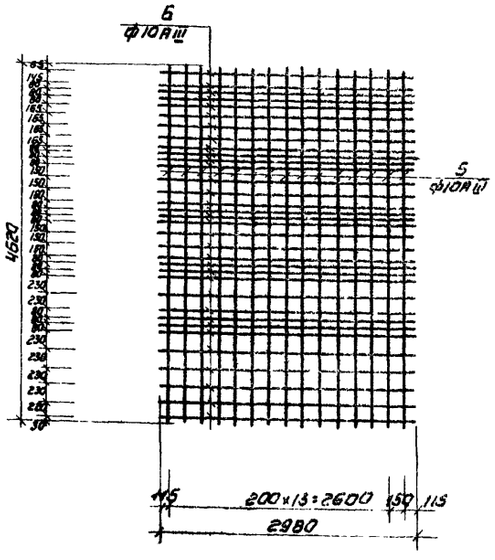
Марка издел.	N поз.	Эскиз	ф мм	Длина мм	Кол. шт	Общая длина м	Выборка стали ф мм	Выборка стали общ. дл.	Выборка стали масса кг
С-22А	1		14 AIII	2980	34	102.0	10 AIII	81.0	50.0
	2		10 AIII	5380	15	81.0	14 AIII	102.0	123.4
	3		20 AIII	2980	2	5.0	16 AIII	12.0	19.0
	4		16 AIII	2980	4	12.0	20 AIII	5.0	15.0
							Итого		207.4
С-22Б	5		10 AIII	4620	15	69.3	10 AIII	173.3	107.0
	6		10 AIII	2980	34	104.0			
							Итого		107.0
С-1	8		6 AI	2930	25	75.0	6 AI	75.0	16.7
	7		12 AIII	4780	30	143.4	12 AIII	143.4	129.0
							Итого		145.7
С-2	8		6 AI	2930	28	82.0	6 AI	82.0	19.0
	9		12 AIII	5380	15	80.4	12 AIII	80.4	37.0
							Итого		56.0
Отдельн. стерж.	6		10 AIII	2980	1	2980	10 AIII	3.0	
	10		12 AIII	1000	1	1000	12 AIII	1.0	0.9
	11		12 AIII	700	1	700	12 AIII	0.7	0.6
	12		12 AIII	120	1	120	12 AIII	0.12	0.1

Марка элемента	Арматурные изделия: Арматурная сталь ГОСТ 5781-75 Класс A III ф мм 8	10	12	14	16	18	20	22	Итого	Класс A I ф мм 6	8		12			Итого	Итого	Закладные изделия: Профильная сталь			Арматурная сталь ГОСТ 5781-75 Класс A I ф мм 6	8	18	22	Итого	Всего
ПГ-1; ПГ-2	—	14.5	258.0	—	—	—	—	—	272.5	42.8	—	—	—	—	—	42.2	314.7	—			0.12	—	21.2	—	21.32	21.32
ПС-6; ПС-7	—	100	—	246.8	38.0	—	231.5	—	616.3	22.0	2.3	—	10.0	—	—	34.3	650.6	4.5			0.12	1.2	—	40.0	41.32	45.72
ПС-3	—	214.0	—	—	—	—	187.0	—	425.2	21.2	—	—	10.0	—	—	31.2	456.4	—	0.9		0.06	1.2	—	40.0	41.26	42.16
ПГ-3	—	—	74.0	—	—	—	—	—	74.0	46.8	—	—	—	—	—	46.8	120.8				0.12		21.2	—	21.32	21.32

С-22А



С-22Б



Спецификация марок арматурных изделий на 1 панель

Марки панели	Марка изделий или N поз.	Кол-во шт	N листа	Марки панели	Марка изделия или N поз.	Кол-во шт	N листа
ПГ-2	С-1	2	КЖС-35	ПС-3	С-22Б	2	КЖС-35
	К-56	8	3.900-2 в.п.35		С-89	2	серия
	поз.5	8	КЖС-35		К-58	6	3.900-2
	поз.10	16			К-56	2	Вып.2.7
	поз.11	4					
	поз.12	2					
ПС-6 ПС-7	С-22А	2	КЖС-35	ПГ-3	С-2	2	КЖС-35
	С-89	2			К-56	8	3.900-2 в.п.35
	К-56	2	серия		М-6	4	3.900-2 в.2
	К-58	6	3.900-2				
	К-62	1	Вып.2.7	ПГ-1	С-1	2	КЖС-35
					К-56	8	3.900-2 вып.2
					поз.6	8	КЖС-35

Данный лист см. совместно с листом КЖС-34.

Изм.	Лист	N докум.	Подпись	Дата
Провер.		Лоцкер		
Ст. инж.		Кургинова		
Рук. гр		Лоцкер		
ГИП		Шапиро		
Гл. спец		Пронин		
Нач. отд		Красавин		

Т.П. 902-2-311 КЖС

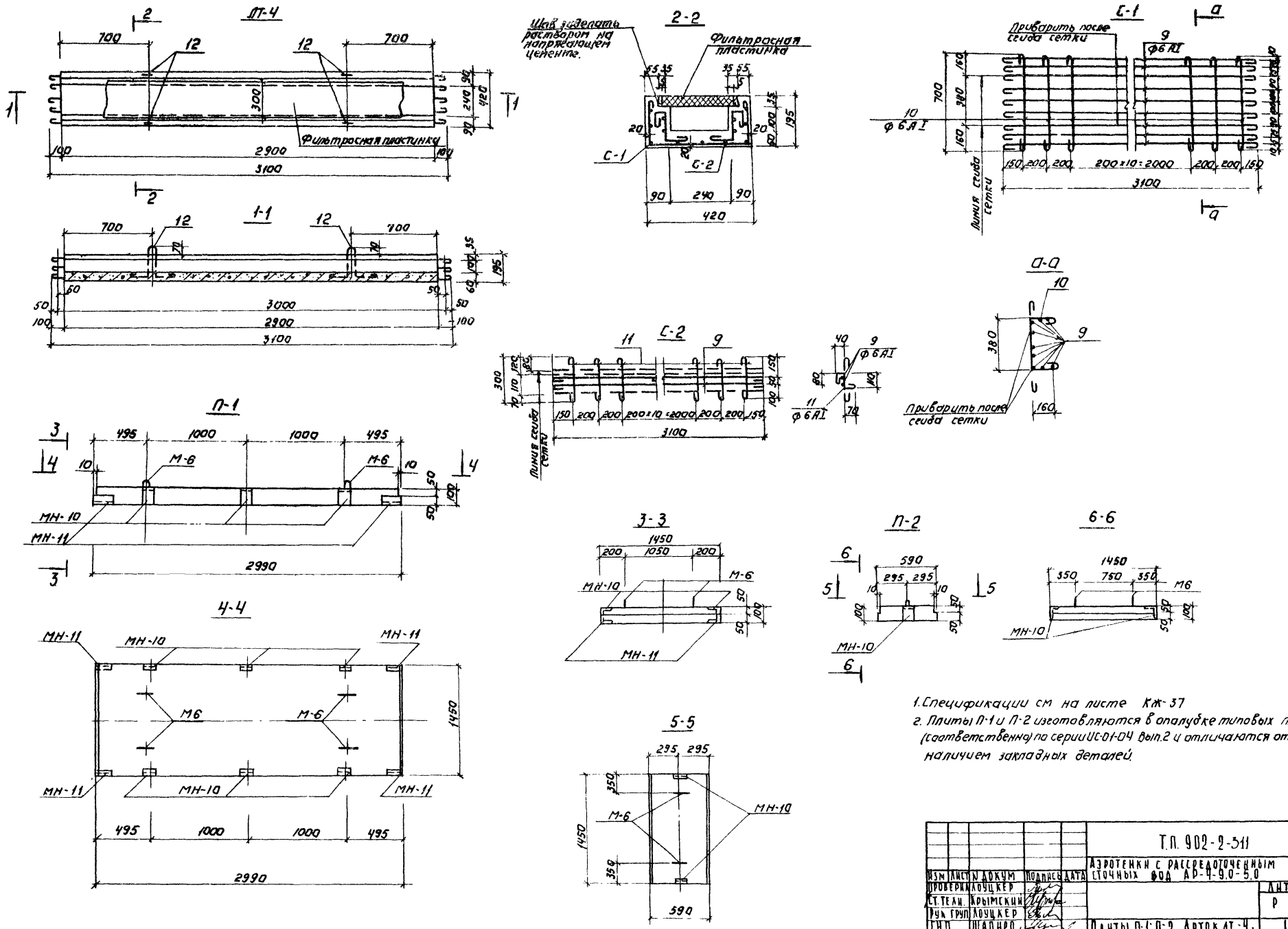
Аэротенки с рассредоточенным впуском сточных вод АР-4-9.0-5.0

Лит.	Лист	Листов
Р	35	

Стеновые панели. Армирование. Спецификации.

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

Инв. № подл. | Подпись и дата



1. Спецификации см на листе КЖ-37
2. Плиты П-1 и П-2 изготовляются в опалубке типовых плит П3 и П3д (соответственно) по серии ИС-01-04 вып.2 и отличаются от них наличием закладных деталей.

					Т.П. 902-2-311	КЖ	
Изм	Лист	N докум	Подпись	Дата	Аэротенки с рассредоточенным впуском сточных вод АР-4-9.0-5.0		
Проверил	Лоуцкер					Лит.	Лист	Листов
Ст. техн.	Крымский					Р	36	
Рук. груп.	Лоуцкер							
Гип	Шапиро				Плиты П-1; П-2. Лоток лт-4. Опалубка. Армирование.	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва		
Гаспец	Пронин							
Нач. отд.	Красавин							

Типовой проект 902-2-311 Альбом IV

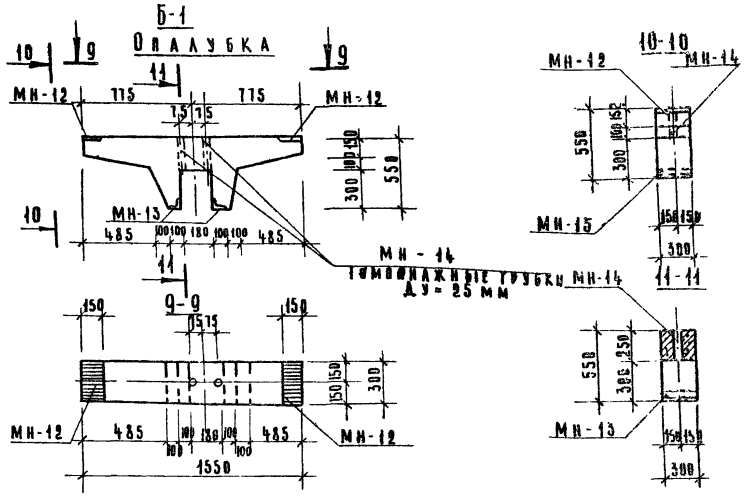
Инв. N подл. | Подпись и дата

15230-04 39

Типовой проект 902-2-311 Альбом IV

Инв N подл | Подпись и дата

Б-1 Опалубка



Спецификация арматуры на одну марку

Марка сеток	N поз.	Эскиз	Ø мм	Длина мм	К-во штук	Общая длина м
С-1	9	3100	6 AI	3100	9	28.1
	10	700	6 AI	700	15	12.0
С-2	9	3100	6 AI	3100	2	6.4
	11	300	6 AI	300	15	5.85
Изделия стержни	12	См. чертеж	10 AIII	1000	4	4.0

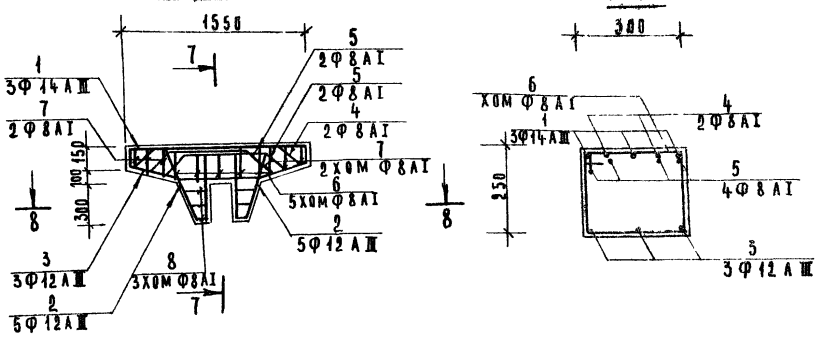
Показатели на один элемент

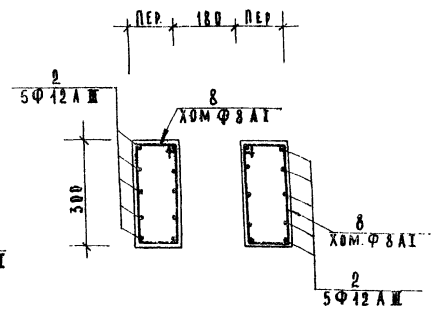
Марка элемента	Масса т	Марка бетона	Объем бетона м3	Расход стали кг
П-1	0.85	200	0.34	18.9
П-2	0.18	200	0.07	4.6
АТ-4	0.36	200	0.145	16.3
Б-1	0.206	200	0.082	34.51

Ведомость отдельных стержней

Марка элемента	N поз.	Эскиз	Ø мм	Длина мм	Кол. шт.	Общая длина м	Выборка стали: Ø и № сечения	Общая длина	Масса кг
Б-1	1	1510	14 AIII	1730	3	5.20	14 AIII	5.20	6.66
	2	500 225 1465	12 AIII	1205	10	12.05	12 AIII	11.30	15.65
	3	495 560 495	12 AIII	1550	3	5.25	8 AI	23.54	9.3
	4	1515	8 AI	1480	2	2.96			
	5	170 150 150 190	8 AI	1260	4	4.00			
	6	210 330	8 AI	1100	5	5.50			
	7	210 330	8 AI	Сср.= 910	6	5.8			
	8	210 330	8 AI	Сср.= 880	6	5.28			
							Итого		31.61

Б-1 Армирование





Арматурные изделия

Марка элемента	Холоднотянутая проволока 4	5	Арматурная сталь ГОСТ 5781-61 Класс AI Ø мм 5	10	12	14	Итого	Класс AI Ø мм 6	8	10	Итого	Всего	Профильная сталь: 150х10	∠75х8	2Ш ГРШ-100Х Ду=25	63х6	Ø12AI	Ø8AI	Ø10AI
П-1	1.5	—	6.7	—	—	—	6.7	—	—	—	—	8.2	—	10.8	—	4.8	—	2.4	3.6
П-2	0.3	—	2.7	—	—	—	2.7	—	—	—	—	3.0	—	—	1	1.6	—	0.4	1.8
АТ-4	—	—	—	—	—	—	—	14.4	—	2.4	16.8	16.8	—	—	—	—	—	—	-
Б-1	—	—	—	15.65	6.6		22.3	—	9.3	—	9.3	34.6	7.0	6.4	1.2	—	0.96	0.8	

Спецификация марок закладных деталей на один элемент

Марка элемента	Марка закладной детали	Кол-во шт.	N N листов
П-1	МН-10	6	КЖ-41
	МН-11	4	" "
	М-6	4	Серия ИС-01-04 В2
П-2	МН-10	2	КЖ-41
	М-6	4	Серия ИС-01-04 В2
Б-1	МН-12	2	КЖ-41
	МН-13	2	" "
	МН-14	2	" "

1. Опалубку и армирование лотка АТ-4 см. на листе КЖ-36
2. Опалубку плит П1 и П2 см. на листе КЖ-36.
3. Защитный слой бетона 20 мм.
4. Стержни поз 5 ставятся „враспежку"

Изм.	Лист	N докум.	Подпись	Дата
Пров.		Лоуцкер		
Ст. инж.		Курганова		
Рук. гр.		Лоуцкер		
ГИП		Ширяев		
Гл. спец.		Пронин		
Нач. отд.		Красавин		

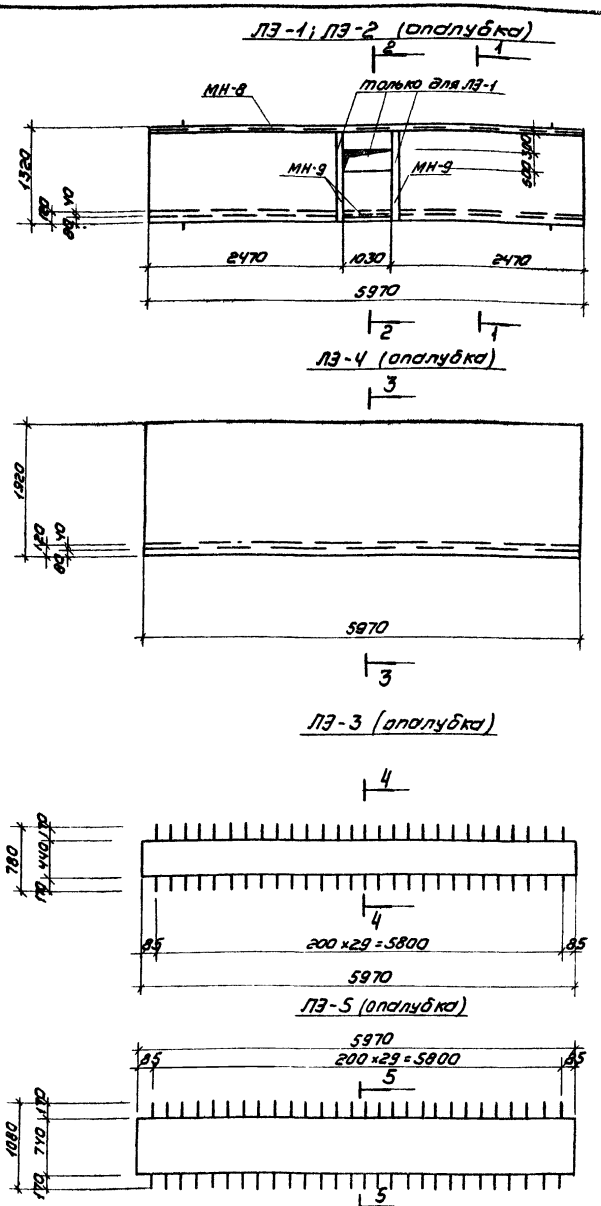
ТП 902-2-311 КЖ-

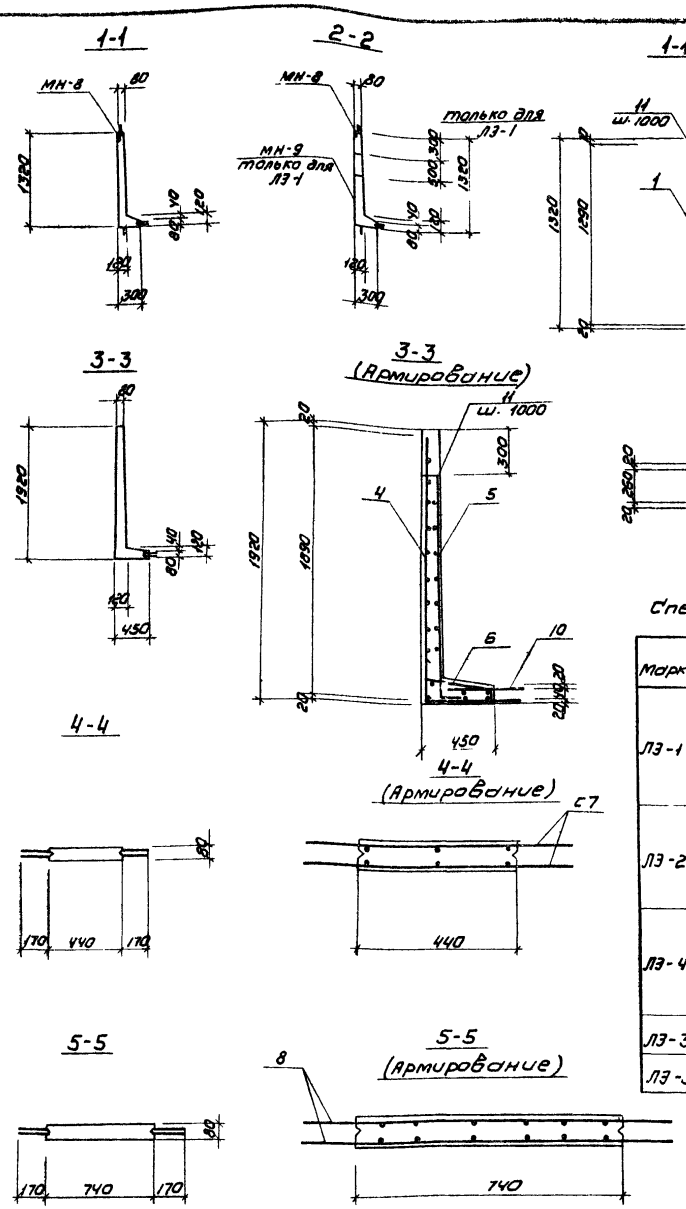
Аэротенки с рассредоточенным впуском сточных вод АП-4-9.0-50

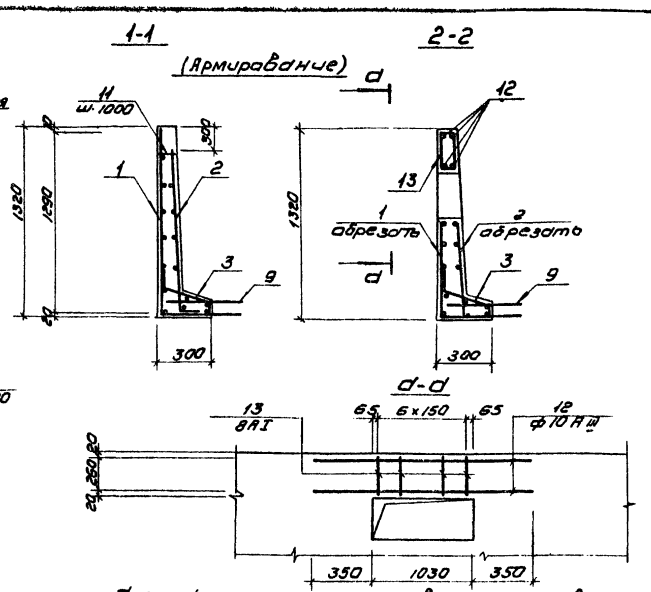
Балка Б-1. Опалубка. Армирование.

Лит.	Лист	Листов
Р	37	

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва







Спецификация элементов к маркировочным схемам, расположенным на листе

Марка	Поз	Обозначение	Наименование	Кол	Примечание
ЛЭ-1	1	КЖС-39	Арматурная сетка С-1	1	
	2	—"—	—"— С-2	1	
	3	—"—	—"— С-3	1	
	9	—"—	—"— С-9	1	
			Отдельные стержни	Компл	
			Бетон М„200"	0.9м³	
ЛЭ-2	1	КЖС-39	Арматурная сетка С-1	1	
	2	—"—	—"— С-2	1	
	3	—"—	—"— С-3	1	
	9	—"—	—"— С-9	1	
			Отдельные стержни	Компл	
			Бетон М„200"	0.95м³	
ЛЭ-4	4	КЖС-39	Арматурная сетка С-4	1	
	5	—"—	—"— С-5	1	
	6	—"—	—"— С-6	1	
	10	—"—	—"— С-10	1	
			Отдельные стержни	Компл	
			Бетон М„200"	1.42м³	
ЛЭ-3	7	КЖС-39	Арматурная сетка С-7	2	
			Бетон М„200"	0.21м³	
ЛЭ-5	8	КЖС-39	Арматурная сетка С-8	2	
			Бетон М„200"	0.35м³	

Защитный слой бетона - 20мм

Выборка закладных деталей

Марка элемента	Марка детали	Кол-во шт	Лист проекта
ЛЭ-1	МН-8	5.97	КЖС-41
	МН-9	3.67	—"—
ЛЭ-2	МН-8	5.97	—"—

Ведомость стержней на один элемент ЛЭ-1

Поз.	Эскиз или сечение	ф мм	Длина мм	Кол
12	1730	10AIII	1730	4
13	40 / 280 / 260 / 280 / 40	8AI	900	7
11	80	8AI	80	7

Марка эл-та	Арматурные изделия: Арматурная сталь ГОСТ 5781-75, Класс AI, ф мм 8	10	Итого	Класс AIII, ф мм 10		Итого	Итого	Закладные изделия: Профильная сталь L125×80×8	-80×8		Арм. сталь ГОСТ 5781-75, Класс AI, ф мм 8			Итого
ЛЭ-1	112.0	2.3	114.3	22.0	—	22.0	136.3	75.0	9.3		1.8			86.1
ЛЭ-2	110.0	2.3	112.3	18.0	—	18.0	130.3	75.0	—		1.8			76.8
ЛЭ-3	36.0	—	36.0	22.0	—	22.0	58.0	—	—		—			—
ЛЭ-4	52.0	—	52.0	180.0	—	180.0	232.0	—	—		—			—
ЛЭ-5	—	—	—	57.0	—	57.0	57.0	—	—		—			—

Изм	Лист	N докум.	Подпись	Дата
Провер.		Лоуцкер		
Ст. инж.		Курганова		
Рук. гр.		Лоуцкер		
Гип		Шапиро		
Гл. сп. отд.		Пронин		
Нач. отд.		Красавин		

Т.П. 902-2-311 КЖС

Аэротенки с рассредоточенным впуском сточных вод АР-4-9,0-5,0

Лит.	Лист	Листов
Р	38	

Лотковые элементы ЛЭ1÷ЛЭ-5. Опалубочный чертеж. Армирование

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

Типовой проект 902-2-311 Альбом IV

Согласовано: ПЗО КТ Марина; ПЗО КО Басевич

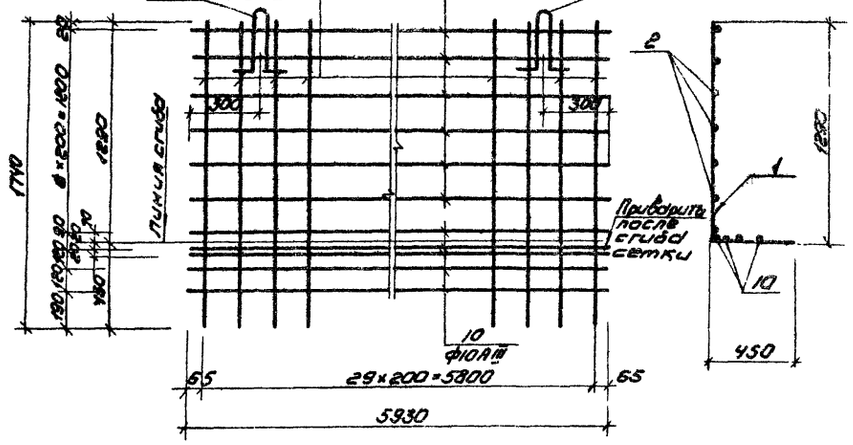
Инв. № подл. | Подпись и дата

15230-04 41

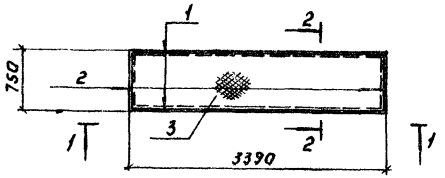
Типовой проект 902-2-311 Альбом IV

Инв.№ подл. | Подпись и дата

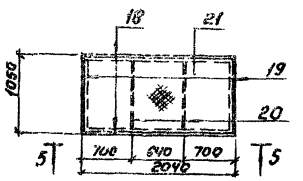
С-1


11
1
ф8AI
2
ф8AI
11
2
300
300
1740
1680
1680
1680

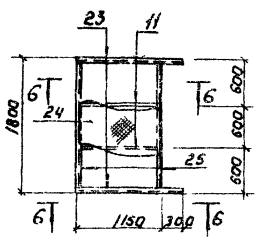
ПМ-1



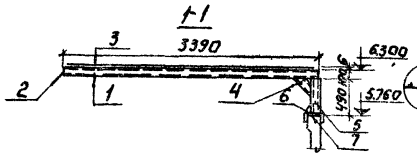
ПМ-3



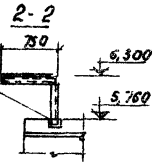
ПМ-5



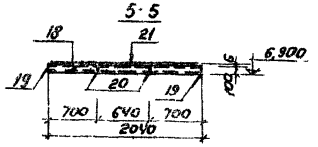
1-1



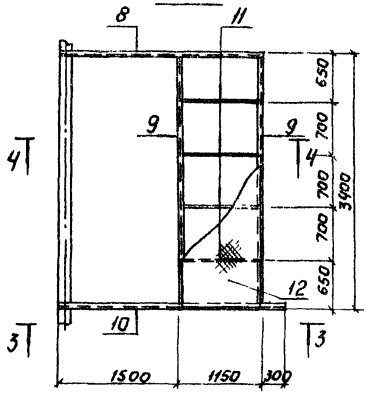
2-2



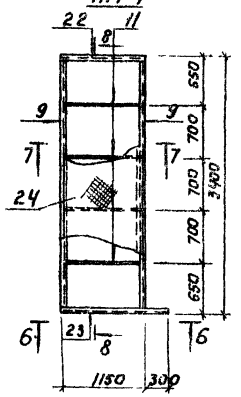
5-5



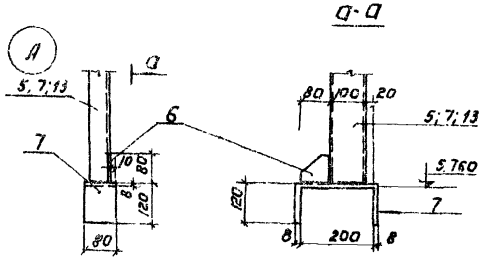
ПМ-2



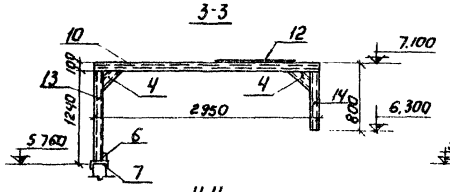
ПМ-4



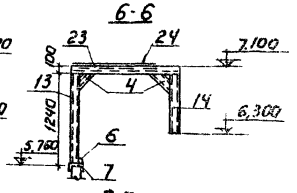
А-А



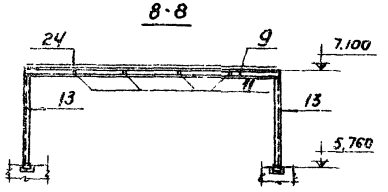
3-3



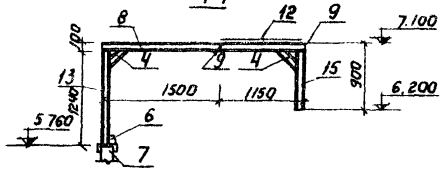
6-6



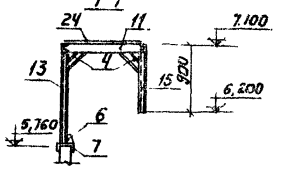
8-8



4-4



7-7



Спецификация металла на одну марку.

Марка элемента	№ поз.	Эскиз	Длина мм	Кол. шт. Т	Кол. шт. Н	Масса кг поз.	Масса кг всего	Масса кг марки	Примеч.
ПМ-1	1	[10	3390	2		30,8	61,6	298,7	
	2	[10	760	2		6,4	12,8		
	3	Сталь рифл. δ=6	2,5 м²	1		214	214		
	4	[10	400	1		3,6	3,6		
	5	[10	432	1		4,2	4,2		
	6	−80×8	80	1		0,4	0,4		
	7	−100×8	440	1		3,1	3,1		
ПМ-2	8	[10	2650	1		22,3	22,3	410,2	
	9	[10	3400	2		29,2	58,4		
	10	[10	2950	1		25,0	25,0		
	11	−80×8	1130	4		5,6	22,4		
	12	Сталь рифл. δ=6	3,8 м²	1		247,2	247,2		
	13	[10	1230	2		11,0	22,0		
	14	[10	700	1		6,5	6,5		
	15	[10	800	1		7,2	7,2		
	4	[10	400	4		3,6	14,4		
	6	−80×8	80	2		0,4	0,8		
	7	−100×8	440	2		3,1	6,2		
ПМ-3	18	[10	2040	2		17,5	35,0	181,2	
	19	[10	1050	2		8,7	17,4		
	20	−80×8	1030	2		0,4	0,8		
	21	Сталь рифл. δ=6	2,2 м²			136,0	136,0		
ПМ-4	22	[10	1150	1		9,6	9,6	416,0	
	23	[10	1450	1		11,3	11,3		
	12	Сталь рифл. δ=6	3,8 м²	1		247,2	247,2		
	11	−80×8	1130	4		5,6	22,4		
	13	[10	1230	2		11,0	22,0		
	14	[10	700	1		6,5	6,5		
	15	[10	800	1		7,2	7,2		
	4	[10	400	4		3,6	14,4		
	6	−80×8	80	2		0,4	0,8		
	7	−100×8	440	2		3,1	6,2		
	9	[10	3400	2		29,2	58,4		
ПМ-5	25	[10	1800	2		14,4	28,8	244,0	
	24	Сталь рифл. δ=6	2,0 м²	1		126,0	126,0		
	11	−80×8	1130	2		5,6	11,2		
	23	[10	1450	2		11,3	22,6		
	4	[10	400	4		3,6	14,4		
	6	−80×8	80	2		0,4	0,8		
	7	−100×8	440	2		3,1	6,2		
	13	[10	1230	2		11,0	22,0		
	14	[10	700	2		6,5	13,0		

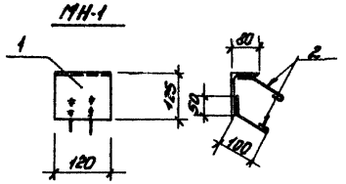
1. Сварку производить электродами типа Э-42, Высота шва 6мм.
2. Металлические площадки покрасить масляной краской за 2 раза.

		Т.П. 902-2-311		КЖ
		Аэротенки с рассредоточенным впуском сточных вод АР-4-9,0-50		
Изм. Лист	N докум.	Подпись	Дата	
Провер.	Лоуцкер			
Ст. инж.	Курганова			
Рук. грун.	Лоуцкер			
ГИП	Шапиро			
Гл. инж. пр.	Пронин			
Нач. отд.	Красавин			
Металлические площадки ПМ-1÷ПМ-5.		Лит. Р	Лист 40	Листов
		ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва		

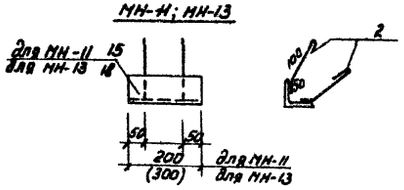
Инв. № подл. | Подпись и дата

Типовой проект 902-2-311 Альбом IV

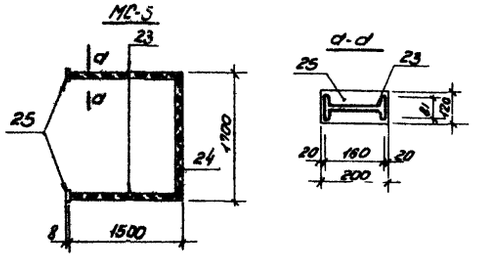
МН-1



МН-11; МН-13

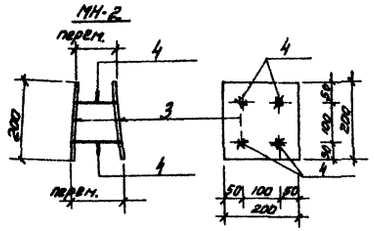


МС-5

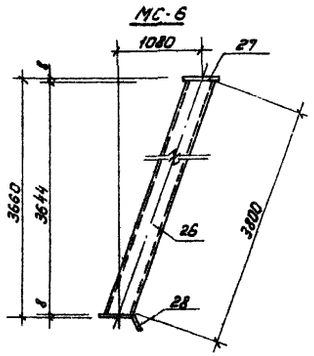


д-д

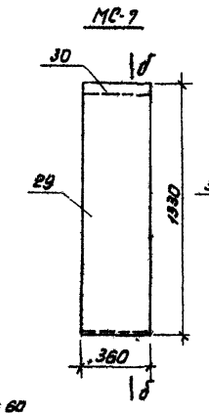
МН-2



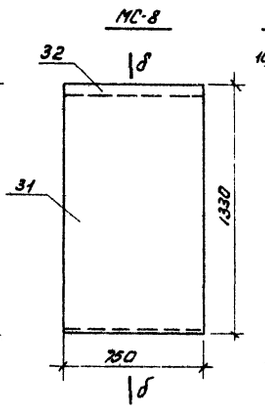
МС-6



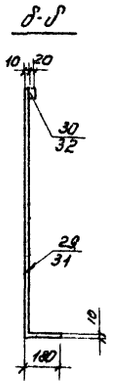
МС-7



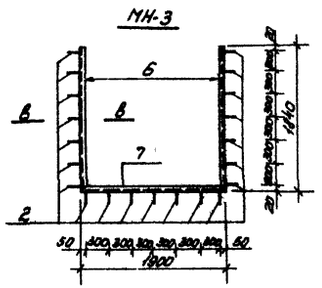
МС-8



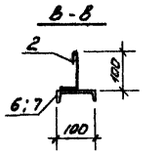
д-д



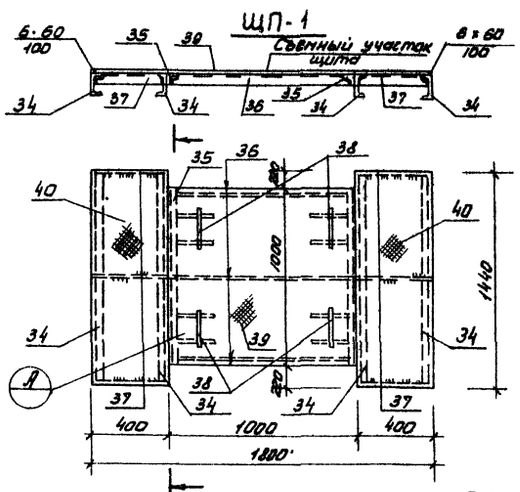
МН-3



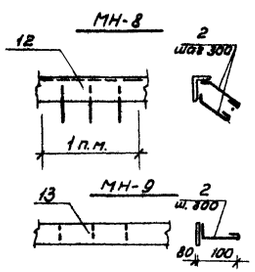
в-в



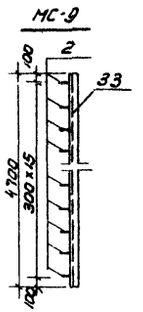
ЩП-1



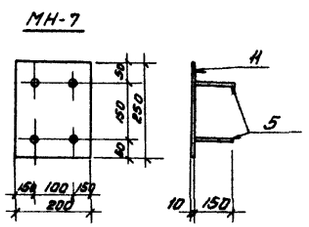
МН-8



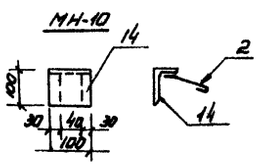
МС-9



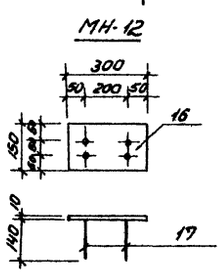
МН-7



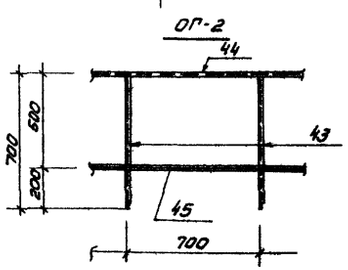
МН-10



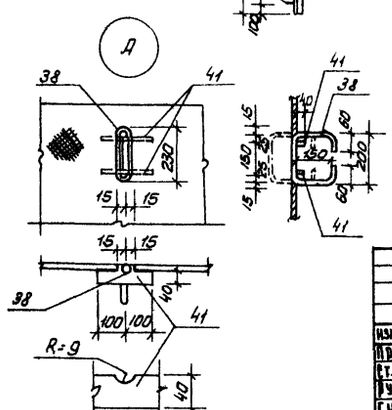
МН-12



ОП-2



Деталь выреза



Спецификация металла на одну марку

Марка элемента	№ поз.	Эскиз	Длина мм.	Кол. шт. Т	Кол. шт. Н.	Масса в кг. поз.	Масса в кг. всех	Масса в кг. марки	Примеч.
МН-1	1	∠125×80×8	120	1	–	1,5	1,5	1,9	
	2	ф8 AI	210	4	–	0,1	0,4		
МН-2	3	-200×10	200	2	–	2,5	5,0	6,0	
	4	ф10 AII	1240	4	–	0,25	1,0		
МН-3	2	ф8 AI	210	21	–	0,1	2,1	110,0	
	6	С16	1840	2	–	25,8	51,6		
	7	С16	1900	1	–	26,3	56,3		
МН-4	8	Труба d_y=400	1750	1	–	162	162	162,0	
МН-5	9	Труба d_y=400	3000	1	–	278	278	278,0	
МН-6	10	Труба d_y=400	4500	1	–	446,5	446,5	446,5	
МН-7	5	ф10 AII	150	4	–	0,1	0,4	3,5	
	11	-200×10	250	1	–	3,1	3,1		
МН-8	12	∠125×80×8	1000	1	–	12,2	12,2	12,8	
	2	ф8 AI	210	6	–	0,1	0,6		
МН-9	13	-80×8	1000	1	–	5,02	5,02	5,32	
МН-10	14	∠100×63×6	100	1	–	0,8	0,8	1,0	
	2	ф8 AI	210	2	–	0,1	0,2		
МН-11	15	∠75×8	200	1	–	1,8	1,8	2,2	
	2	ф8 AI	210	4	–	0,1	0,4		
МН-12	16	-150×10	300	1	–	3,5	3,5	3,98	
	17	ф12 AII	140	4	–	0,12	0,48		
МН-13	18	∠75×8	300	1	–	2,7	2,7	3,1	
	2	ф8 AI	210	4	–	0,1	0,4		
МС-1	19	С10	600	1	–	5,2	5,2	5,2	
МС-2	20	С10	1175	1	–	6,6	6,6	6,6	
МС-3	21	С10	1050	1	–	9,0	9,0	9,0	
МС-4	22	С10	2850	1	–	22,8	22,8	22,8	
МС-5	23	I16	1500	2	–	23,8	47,6	77,6	
	24	I16	1700	1	–	27,0	27,0		
	25	-200×8	120	2	–	1,5	3,0		
МС-6	26	Труба d_y=40	3800	1	–	15,9	15,9	18,41	
	27	-100×8	100	1	–	0,63	0,63		
	28	-160×8	200	1	–	1,88	1,88		
МС-7	29	-360×10	1500	1	–	37,6	37,6	40,43	
	30	-360×20	50	1	–	2,83	2,83		
МС 8	31	-750×10	1500	1	–	78,0	78,0	86,0	
	32	-750×20	60	1	–	7,0	7,0		
МС-9	33	С16	4700	1	–	55,7	55,7	57,1	
	2	ф8 AI	210	16	–	0,1	1,4		
ЩП-1	34	С10	1440	4	–	12,4	49,6	139,5	
	35	∠50×5	1000	2	–	3,77	7,54		
	36	-δ=8×60	900	3	–	2,0	6,0		
	37	-δ=8×60	400	6	–	0,8	4,8		
	38	ф16 AI	720	4	–	1,15	4,6		
	39	Рифл. сл. δ=5	1000×930	1	–	42,0	42,0		
	40	Рифл. сл. δ=5	380×1440	1	–	21,0	21,0		
	41	-δ=8×40	200		–	0,5	4,0		
МН-14	42	Газ. труба d_y=25	250	1	–	0,6	0,6	0,6	
МН-15	46	Газ. труба d_y=25	130	1	–	0,3	0,3	0,3	
ОП-2	43	∠50×40×12×2,5	700	2	–	1,2	2,4	5,3	
	44	∠50×40×12×2,5	1000	1	–	1,8	1,8		
	45	∠25×3	1000	1	–	1,1	1,1		
	2	ф8 AI	200	3	–	0,1	0,3		

Закладные детали МН-1; МН-2; МН-7÷8 оцинковать.
Ограждение ОП-2 окрасить масляной краской за 2 раза.
Остальные металлоконструкции окрасить лаком ХСЛ или ХС-76 за 3 раза по огрунтовке ХС-010 или ХСГ-26 за 2 раза.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Провер.		Лоуцкер		
Ст. инж.		Курганова		
Рук. гр.		Лоуцкер		
ГИП		Шалиро		
Гл. инж. пр.		Пронин		
Нач. отд.		Красавин		

Т.п. 902-2-311 КЖ

Аэротенки с рассредоточенным впуском сточных вод АР-4-9,0-5,0

Лит.	Лист	Листов
Р	41	

Металлические марки. Закладные детали.

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

15230-04 (44)

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

gost.e-ecolog.ru