ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
902-2-289

АЭРОБНЫЕ МИНЕРАЛИЗАТОРЫ

ОСАДКА СТОЧНЫХ ВОД
ШИРИНОЙ СЕКЦИИ 9 М
/2 СЕКЦИИ/

Альбом III

14416-03
цена 2-04

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР

Москва, А-445, Смольная ул., 22

Сдано в печать 1977 года
Заказ № 9127 Тираж 1300 экз.

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
902-2-289

АЭРОБНЫЕ МИНЕРАЛИЗАТОРЫ
ОСАДКА СТОЧНЫХ ВОД ШИРИНОЙ СЕКЦИИ 9 м
(2 секции)

СОСТАВ ПРОЕКТА

Альбом I - Пояснительная записка

Альбом II - Аэробные минерализаторы осадка сточных вод длиной секции 30-42 м (Тип I)
Технологическая и строительная части

Альбом III - Аэробные минерализаторы осадка сточных вод длиной секции 60-84 м (Тип II)
Технологическая и строительная части

Альбом IV - Заказные спецификации

Альбом V - Сметы

Примененные типовые проекты

Серия 3.901-8. Выпуск 2. Затвор щитовой для прямоугольных открытых лотков с ручным приводом размером 200 × 450 мм
(распространяется Тбилисским филиалом ЦИТП)

Типовой проект 902-2-179. Альбом X Нестандартизированное оборудование. Трубы Вентури
(распространяется ЦИТП)

АЛЬБОМ III

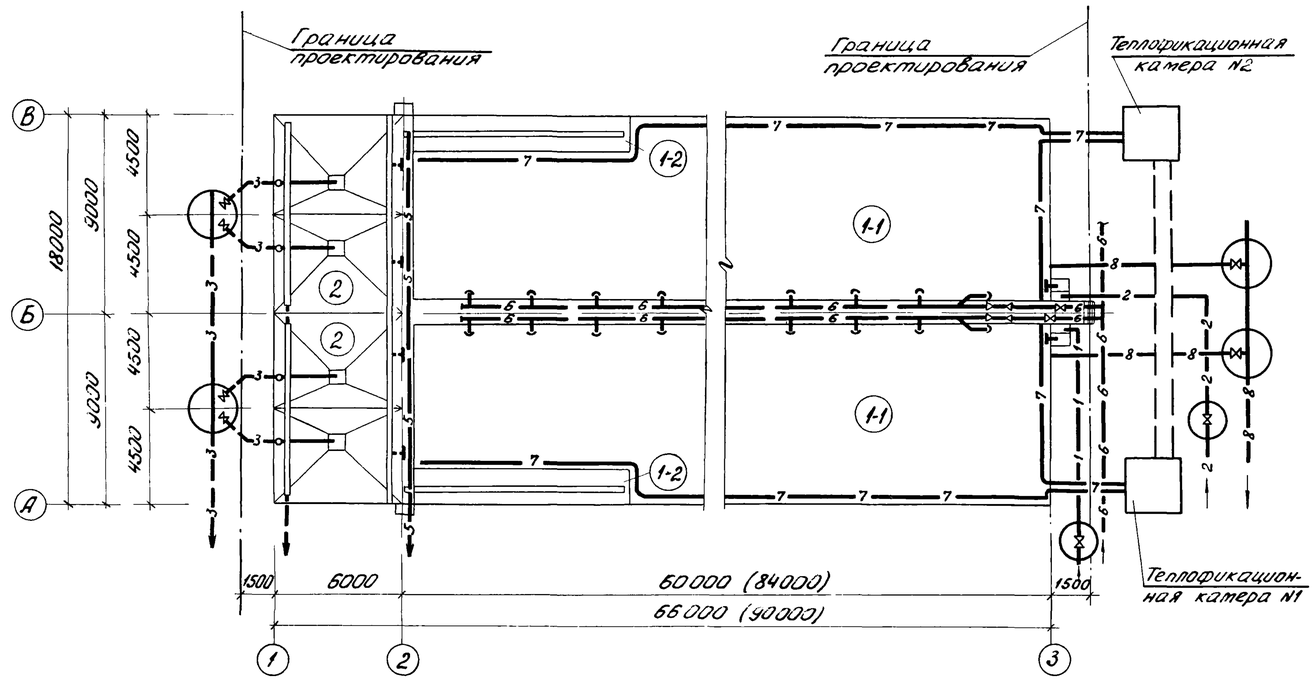
РАЗРАБОТАН
ЦНИИЭП инженерного оборудования
Главный инженер института В. Н. Мясников
Главный инженер проекта И. Ш. Свердлов

УТВЕРЖДЕН ГОСГРАЖДАНСТРОЕМ
22 июля 1974 г. Приказ № 164
ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ ИНСТИТУТОМ
25 марта 1977 г.
Приказ № 93 от 24 ноября 1976 г.

Содержание альбома

Наименование	Марка лист	N: стр.
Заглавный лист.	КГ-1	3
План по верху. Разрез 1-1.	КГ-2	4
План по днищу. Разрезы 2-2; 3-3.	КГ-3	5
Схемы воздуховодов.	КГ-4	6
Схемы трубопроводов для подогрева осадка в минерализаторе.	КГ-5	7
Монтажные схемы теплофикационных камер N 1, 2.	КГ-6	8
Узлы и детали.	КГ-7	9
Ведомость материалов, трубопроводной арматуры и оборудования	КГ-8	10
Выборка материалов.	КЖ-1	11
Общий вид. План. Разрезы. Спецификация	КЖ-2	12
Фрагменты планов, узлы, сечения.	КЖ-3	13
Маркировочная схема перекрытия мостиков. Сечения.	КЖ-4	14
Опалубка днища. План. Разрезы. Армирование.	КЖ-5	15
Армирование днища. Планы раскладки сеток и каркасов.	КЖ-6	16
Армирование днища. Узлы.	КЖ-7	17
Сетки арматурные и каркасы. Ведомость стержней.	КЖ-8	18
Детали стыков панелей.	КЖ-9	19
Развертки монолитных участков по осям 1; 2.	КЖ-10	20
Развертки монолитных участков по осям 3А В.	КЖ-11	21
Армирование Ум-1÷Ум-6.	КЖ-12	22
Армирование Ум-7÷Ум-10.	КЖ-13	23
Армирование Ум-11	КЖ-14	24
Армирование монолитных участков стен. Сетки С-1 ÷ С-10.	КЖ-15	25
Монолитные участки стен. Спецификации.	КЖ-16	26
Монолитные участки стен, выборки и спецификации	КЖ-17	27
Опалубка стеновых панелей. Плиты ПЖ1-3А. Армирование балки БМ-1. Спецификации.	КЖ-18	28
Опалубка и армирование монолитных лотков и участков Ум-12, 13. Опалубка лотка ЛП-1-30а.	КЖ-19	29
Струенаправляющий щит СЩ-1. Водосливы из оргстекла.	КЖ-20	30
Струенаправляющий щит СЩ-2.	КЖ-21	31
Закладные детали	КЖ-22	32
Вставка	КЖ-23	33

Примерный генплан



Условные обозначения коммуникаций

- —1—1— Трубопровод фугата минерализованной смеси
- —2—2— Трубопровод избыточного активного ила
- —3—3— Трубопровод минерализованной смеси к корпусу обезвоживания на центрифуге
- —4—4— Трубопровод выпуска иловой воды
- —5—5— Трубопровод выпуска отстойной воды
- —6—6— Воздуховод
- —7—7— Трубопровод подогрева осадка
- —8—8— Трубопровод опорожнения

Перечень ГОСТ'ов и серий, применяемых в проекте

Шифр стандарта	Наименование
ГОСТ 10704-63	Трубы стальные электросварные
30ч 6бр	Задвижка с ручным приводом Ру 10 кгс/см²
Серия 3.901-8 выпуск 2	Затвор щитовой с ручным приводом размером 200×450
ПК-01-88	Сборные железобетонные плиты для покрытий производственных зданий
3.900-2 Вып.1,2,7	Водопроводные и канализационные емкостные сооружения
1.459-2 вып. 1,2	Стальные лестничные площадки и ограждения
3.901-5	Сальники набивные Ду 100÷200 для пропуска труб через стены

Экспликация

N: N: поз.	Наименование	Количество
1	Минерализатор	
1-1	Зона аэрации	2
1-2	Отстойная зона	2
2	Осадкоуплотнитель	4

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами.

Главный инженер проекта /Свердлов/

ИЗМ.	ЛИСТ	N: ДОКУМ.	ПОДПИСЬ	ДАТА
ПРОВЕР.		ЛОГВИНСКАЯ		
СТ. ИНЖ.		БОГОЛЕПОВА		
РУК. ГР.		ФЕДОРОВА		
ГИП		БУДАЕВА		
ГЛ. СПЕЦ		СВЕРДЛОВ		
НАЧ. ОТД.		ГОЛЬДМАН		

ТП 902-2-289 КГ

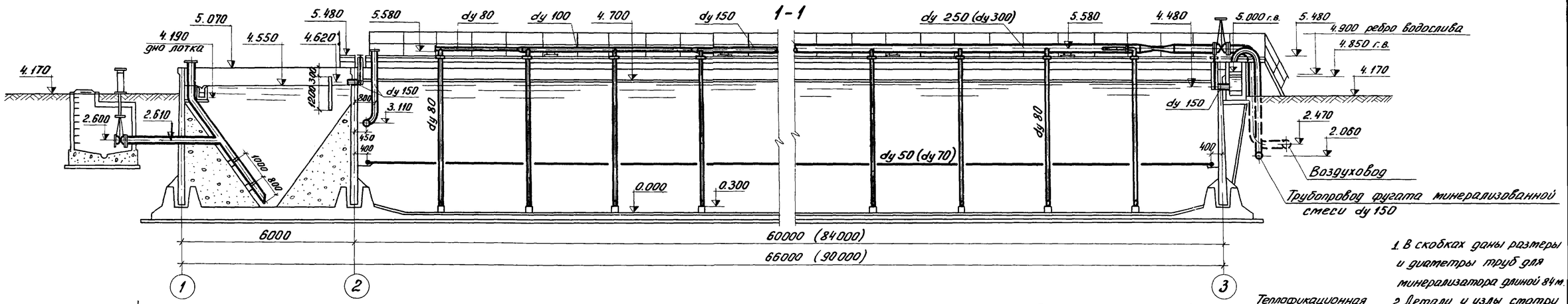
Аэробные минерализаторы осадка сточных вод шириной секции 9 м (2 секции)

Минерализатор длиной 60 м (84 м) Тип II

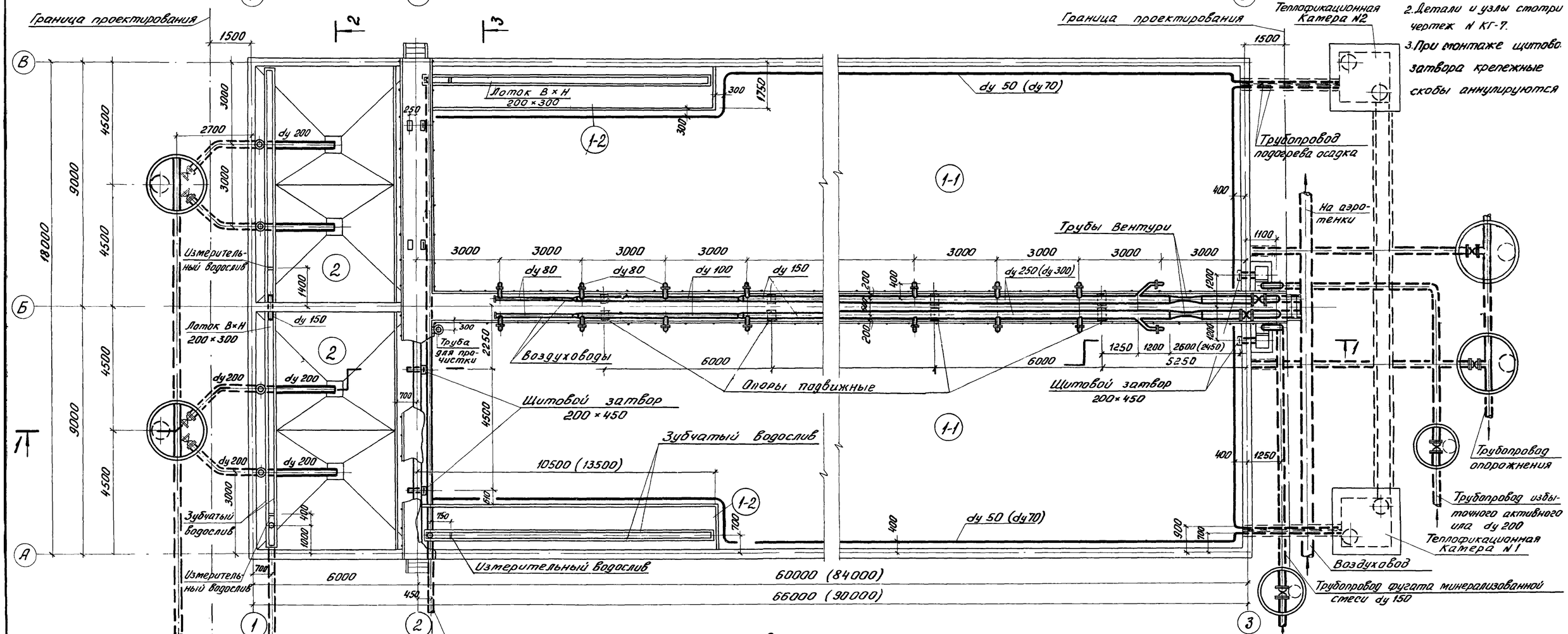
ЛИТЕР	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Р	1	8

Заглавный лист

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва



1. В скобках даны размеры и диаметры труб для минерализатора длиной 84 м.
2. Детали и узлы смотри чертеж N КГ-7.
3. При монтаже щитового затвора крепежные скобы аннулируются



Трубопровод минерализованной смеси к корпусу обезвоживания на центрифуги

Трубопровод выпуска иловой воды dy 150

Трубопровод выпуска отстойной воды dy 150

Экспликация

N: N: поз.	Наименование	Количество
1	Минерализатор	
1-1	Зона аэрации	2
1-2	Отстойная зона	2
2	Осадкоуплотнитель	4

Изм.	Лист	N: докум.	Подпись	Дата
Проверил		Логвинская		
Ст. инж.		Боголепова		
Рук. гр.		Федорова		
ГИП		Будаева		
Гл. спец.		Свердлов		
Нач. отд.		Гольдман		

ТП 902-2-289 КГ

Аэробные минерализаторы осадка сточных вод шириной секции 9 м (2 секции)

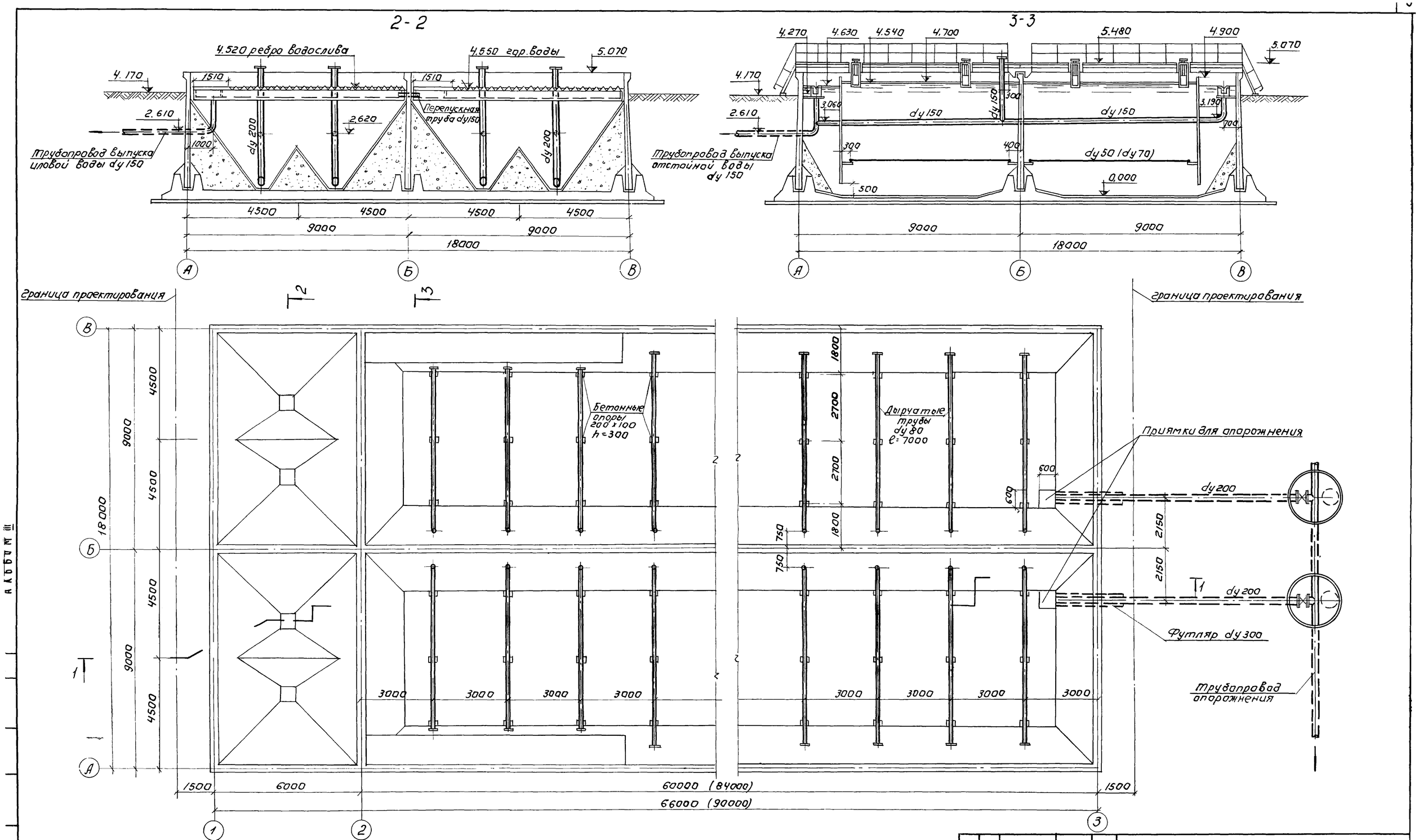
Минерализатор длиной 60 м (84 м) Тип II

Литер	Лист	Листов
Р	2	8

План по верху. Разрез 1-1.

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

14416-03 4



Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ТП 902-2-289		КГ	
					Аэробные минерализаторы осадка сточных вод шириной секции 9 м (2 секции)			
Провер.		Логвинская			Минерализатор длиной 60 м. (84 м) Тип II	Литер	Лист	Листов
Ст. инж.		Боголепова				Р	3	8
Рук. гр.		Федорова			План по днищу. Разрез 2-2; 3-3.	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва		
ГИП		Будаева						
Гл. спец.		Свердлов						
Нач. отд.		Гольдман						

Схема воздуховодов в минерализаторе длиной 60 м

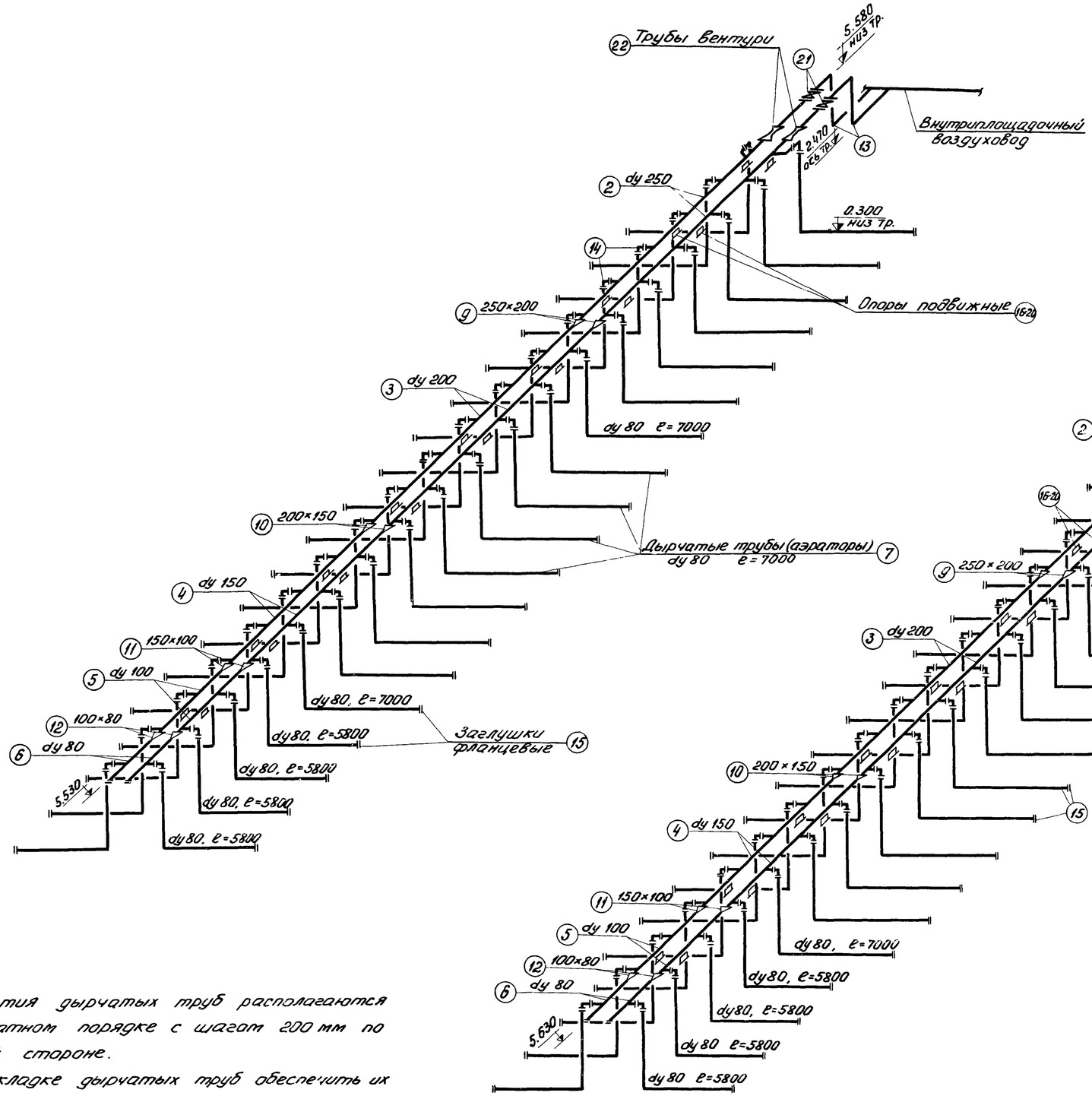
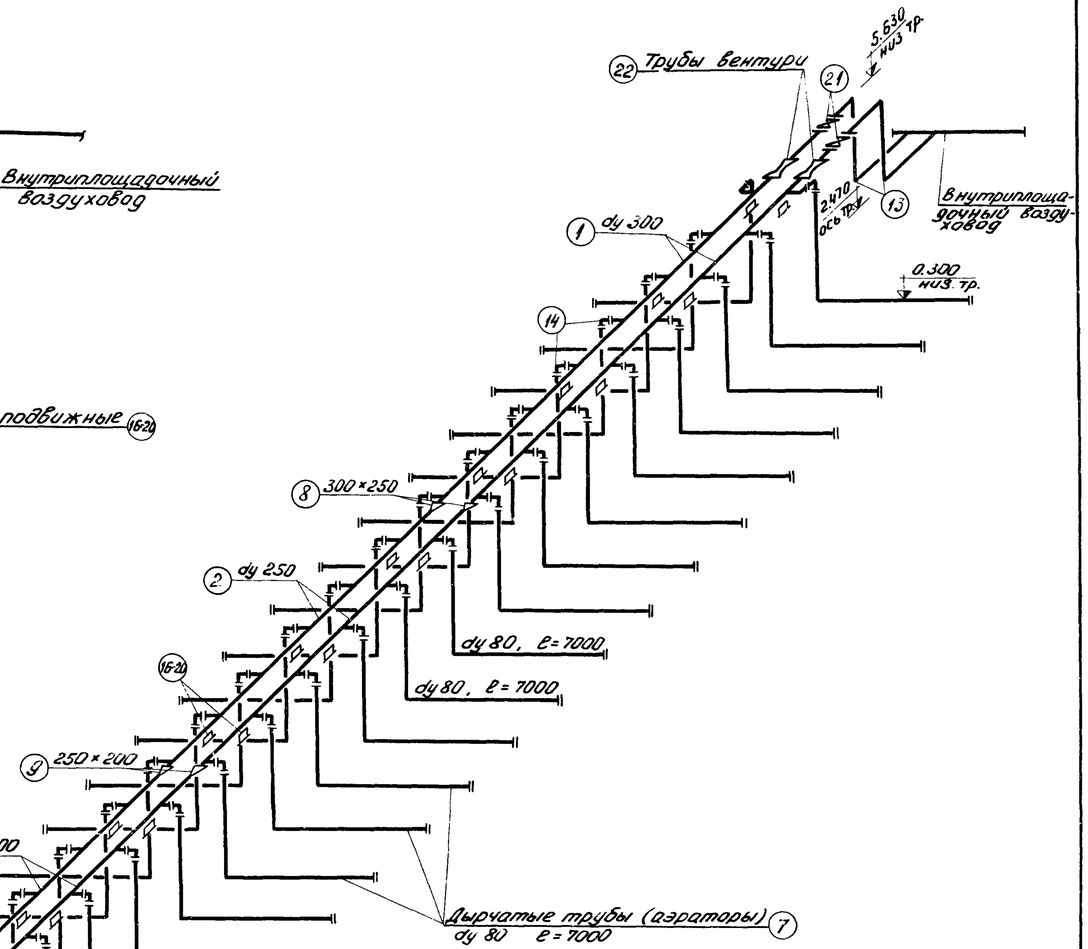
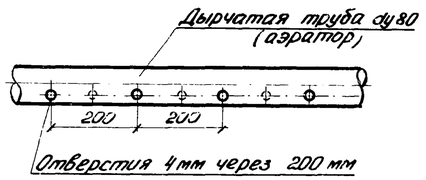


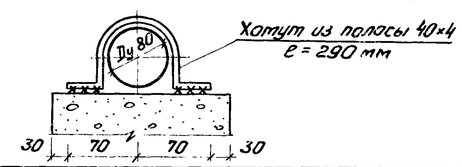
Схема воздуховодов в минерализаторе длиной 84 м



Деталь аэратора



Деталь крепления аэратора



1. Отверстия дырчатых труб располагаются в шахматном порядке с шагом 200 мм по каждой стороне.
2. При укладке дырчатых труб обеспечить их горизонтальное положение. Допустимое отклонение от проектной отметки по высоте отдельных аэраторов не более 5 мм.

					ТП 902-2-289		КГ
					Аэробные минерализаторы осадка сточных вод шириной секции 9 м (2 секции)		
Изм.	Лист	N: докум.	Подпись	Дата			
Ст. инж.		Богоглепова			Минерализатор длиной 60 м (84 м) Тип II	Литер	Лист	Листов
Ст. инж.		Рожкова				Р	4	8
Рук. гр.		Федорова						
ГИП		Будаева			Схемы воздуховодов	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва		
Гл. спец.		Свердлов						
Нач. отд.		Гольдман						

Схема трубопроводов для подогрева осадка в минерализаторе длиной 60 м

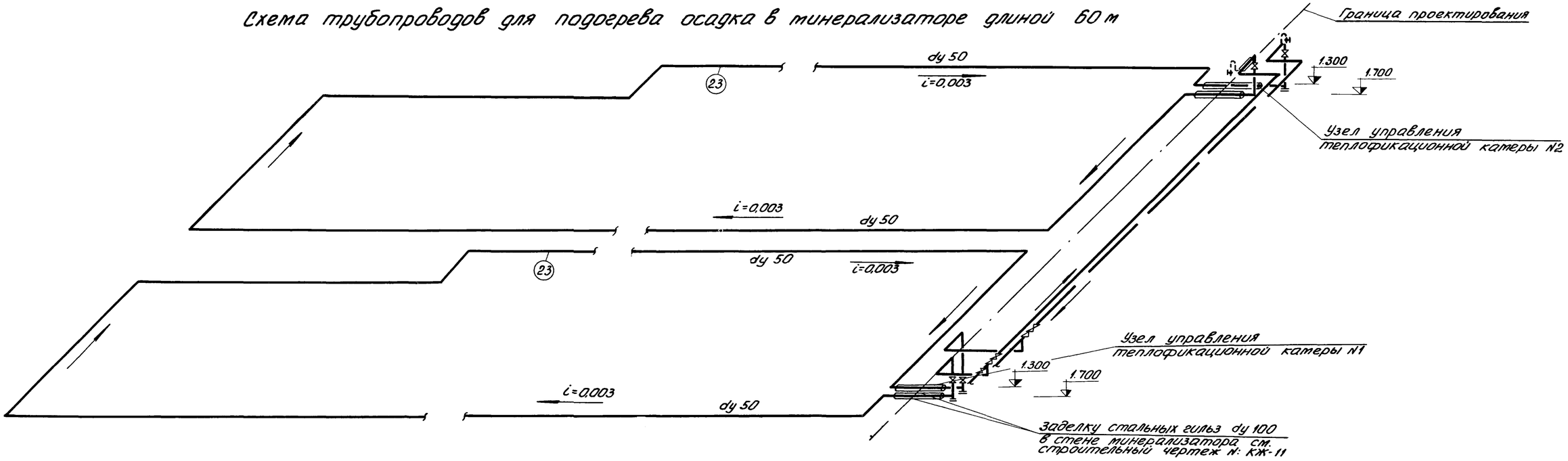
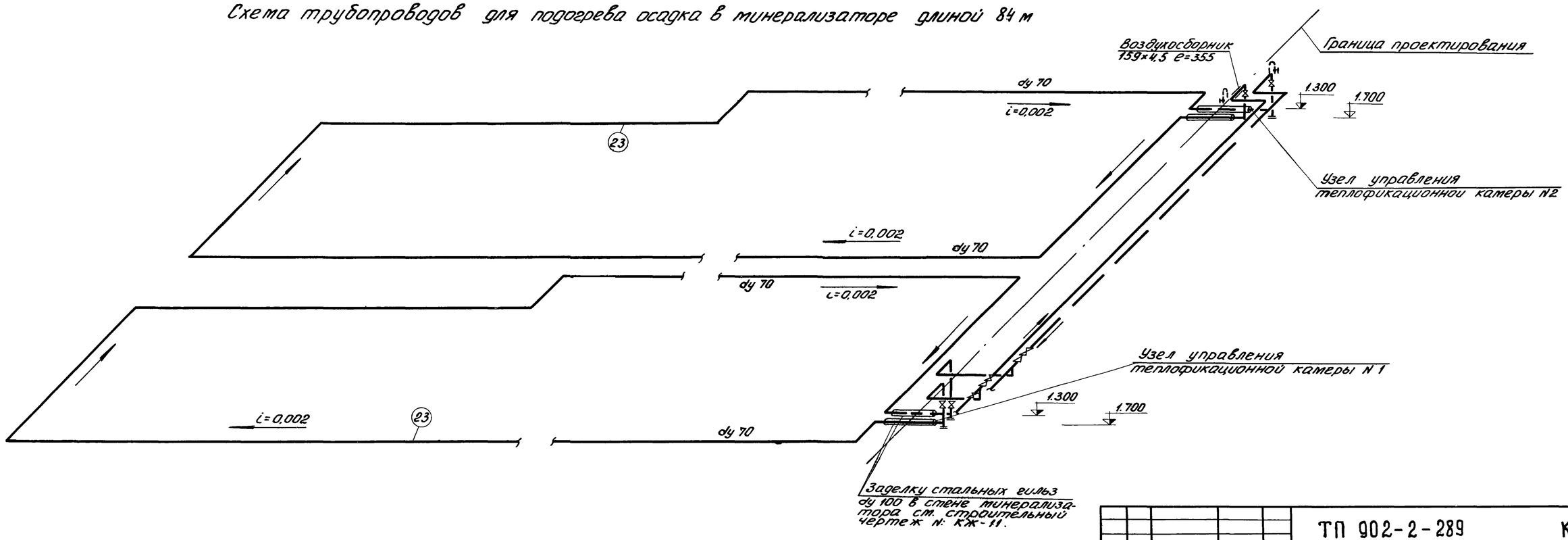


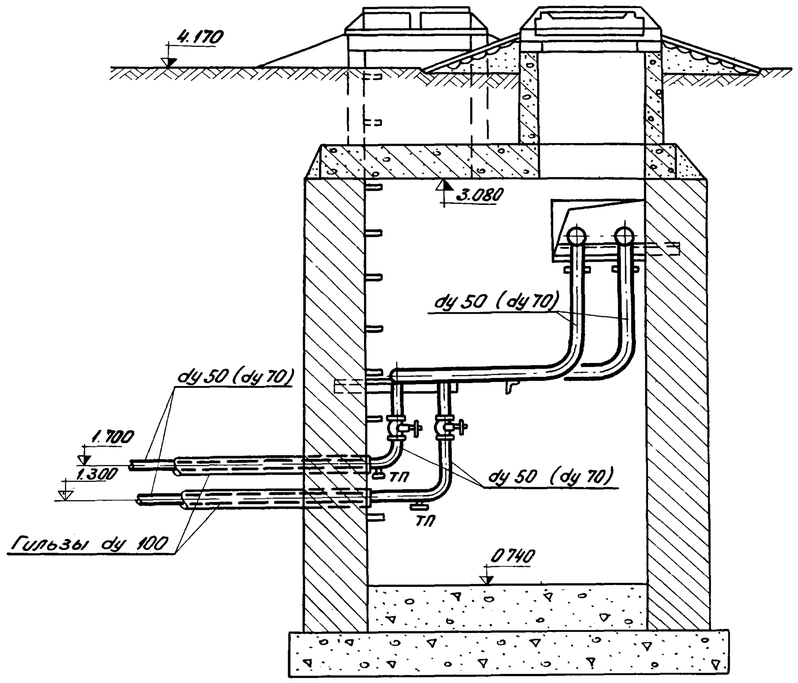
Схема трубопроводов для подогрева осадка в минерализаторе длиной 84 м



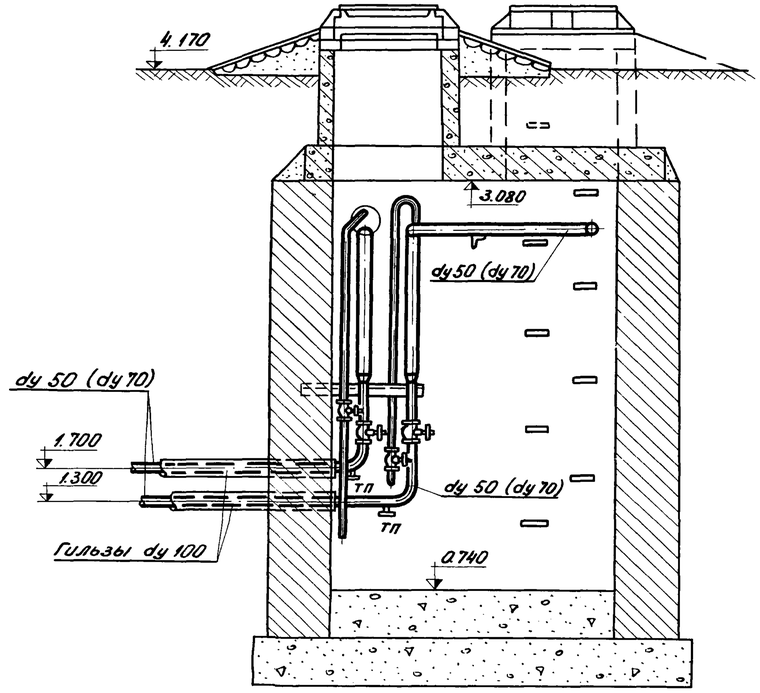
Трубы крепить к панелям минерализатора хомутами через 3,0 м, согласно уклона.

					ТП 902-2-289		КГ
Изм.	Лист	N: докум.	Подпись	Дата	Аэробные минерализаторы осадка сточных вод шириной секции 9 м (2 секции)		
Провер.		Логвинская			Минерализатор длиной 60 м (84 м) Тип II	Литер	Лист	Листов
Ст. инж.		Рожкова				Р	5	8
Рук. гр.		Федорова						
ГИП		Будаева			Схемы трубопроводов для подогрева осадка в минерализаторе	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва		
Гл. спец.		Свердлов						
Нач. отд.		Гольдман						

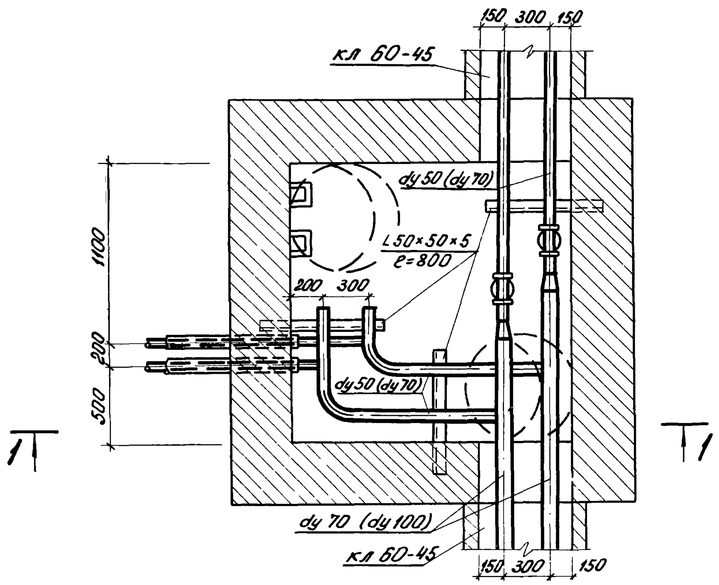
Теплофикационная камера N1
1-1

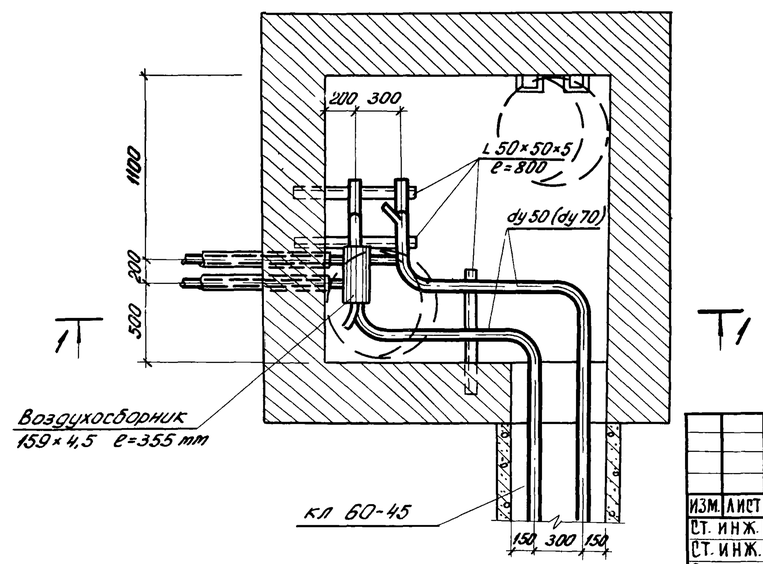


Теплофикационная камера N2
1-1



1. В скобках даны диаметры труб для минерализатора длиной 84 м.
2. Камеры и канал разрабатываются в проекте внутриплощадочных сетей.

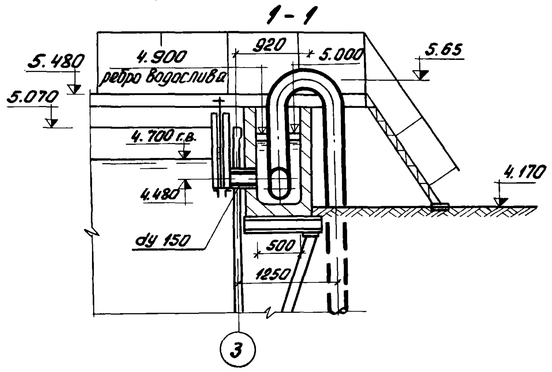




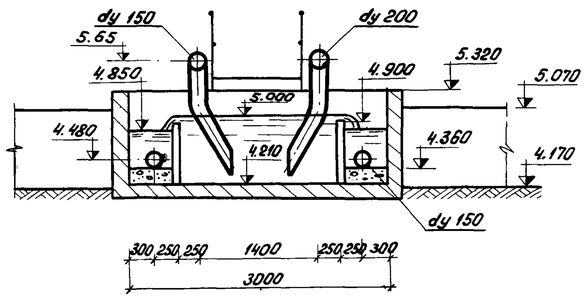
					ТП 902-2-289		КГ	
ИЗМ.	ЛИСТ	N: ДОКУМ.	ПОДПИСЬ	ДАТА	Аэробные минерализаторы осадка сточных вод шириной секции 9 м (2 секции)			
СТ. ИНЖ.		ПАРАХИНА			МИНЕРАЛИЗАТОР ДЛИНОЙ 60 м (84 м) Тип II	ЛИТЕР	ЛИСТ	ЛИСТОВ
СТ. ИНЖ.		РОЖКОВА				Р	6	8
РУК. ГР.		ФЕДОРОВА			МОНТАЖНЫЕ СХЕМЫ ТЕПЛОФИКАЦИОННЫХ КАМЕР N1 И N2	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва		
ГИП		БУДАЕВА						
ГЛ. СПЕЦ.		СВЕРДЛОВ						
НАЧ. ОТД.		ГОЛЬДМАН						

Приемная камера

1-1

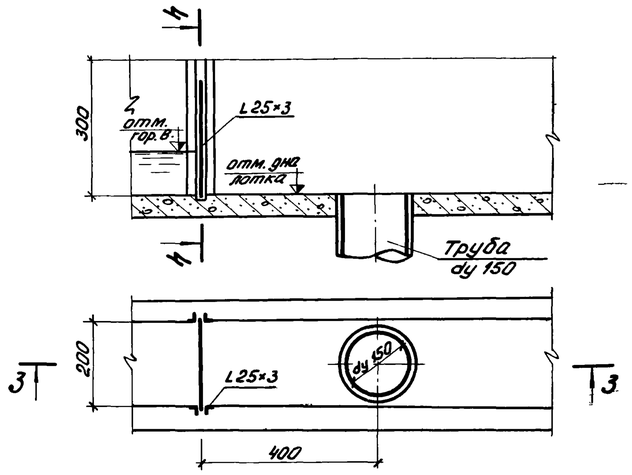


2-2

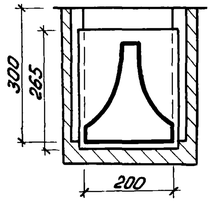


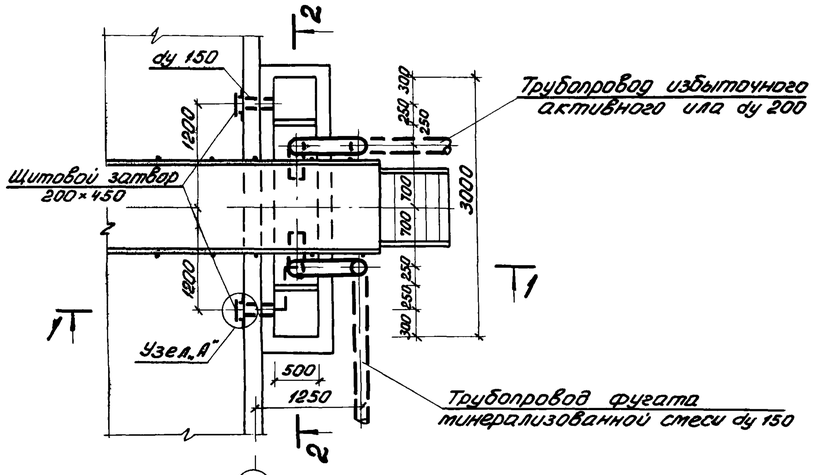
Установка измерительного водослива

3-3



4-4





Узел „А"

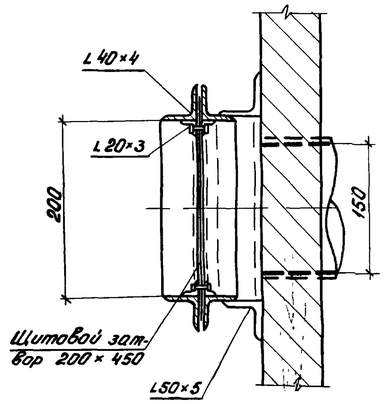
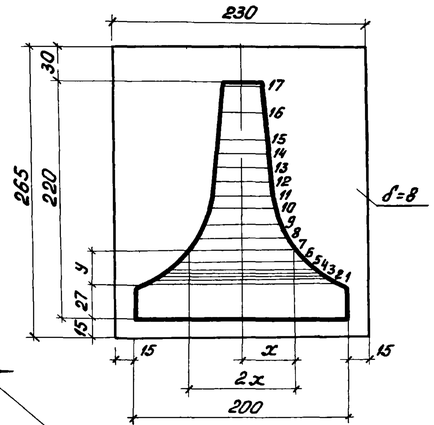


Таблица размеров отверстия измерительного водослива

N: N: точ.	x	y	N: N: точ.	x	y
1	80,9	2,7	10	36,0	67,5
2	72,1	5,4	11	33,4	81,0
3	68,5	8,1	12	31,3	94,5
4	64,3	10,8	13	29,6	108,0
5	61,2	13,5	14	28,4	121,5
6	54,5	20,25	15	27,2	133,0
7	50,1	27,0	16	25,2	162,0
8	43,8	40,5	17	23,5	189,0
9	39,3	54,0			

Измерительный водослив



Установка труб вентури

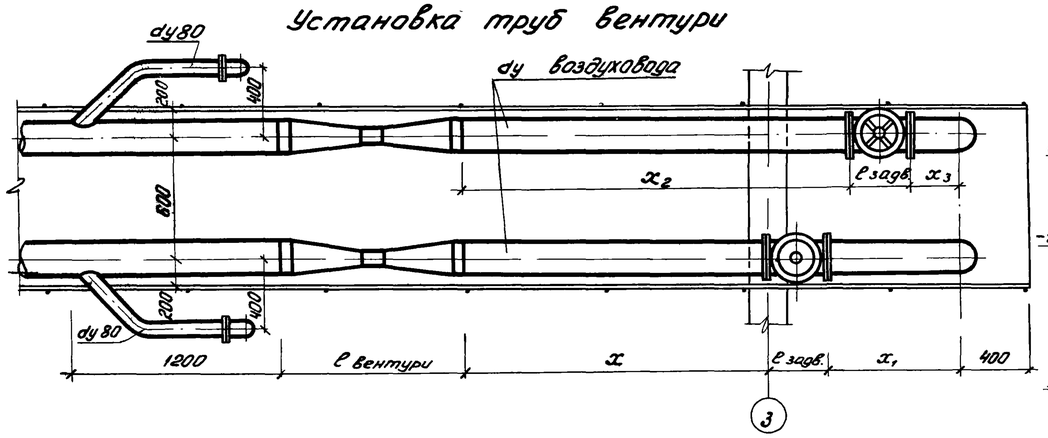
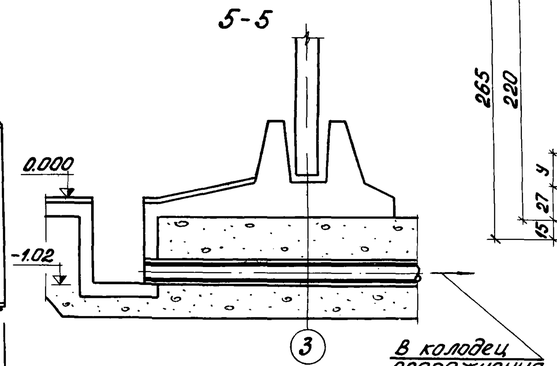


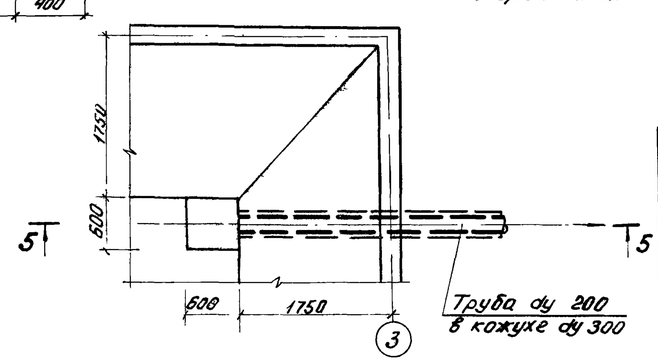
Таблица размеров

L м	dy возд.	ℓ задв.	H задв.	ℓ вент.	x	x_1	x_2	x_3
30(42)	200	330	897	922	1878	770	2348	300
60	250	450	1084	1139	1461	850	1911	400
84	300	500	1265	1322	1128	950	1628	450

Приямок для опорожнения

5-5





ИЗМ.	ЛИСТ	N: ДОКУМ.	ПОДПИСЬ	ДАТА
ПРОВЕР.		ЛОГВИНСКАЯ		
СТ. ИНЖ.		РОЖКОВА		
РУК. ГР.		ФЕДОРОВА		
ГИП		БУДАЕВА		
ГЛ. СПЕЦ.		СВЕРДЛОВ		
НАЧ. ОТД.		ГОЛЬДМАН		

ТП 902-2-289 КГ

АЭРОБНЫЕ МИНЕРАЛИЗАТОРЫ ОСАДКА СТОЧНЫХ ВОД ШИРИНОЙ СЕКЦИИ 9 м (2 СЕКЦИИ)

МИНЕРАЛИЗАТОР ДЛИНОЙ 60 м (84 м) ТИП II

ЛИТЕР	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Р	7	8

Узлы и детали

ЦНИИЭП инженерного оборудования г Москва

АЛЬБОМ III

Ведомость материалов, трубопроводной арматуры и оборудования

N·N· поз.	Наименование	ГОСТ марка	Ед. изм.	Колич.	Масса единицы в кг	Примечание
	Воздуховоды					
1	Труба 325×6	10704-63	п.м.	–/36	47.20	
2	—"— 273×6	—"—	"	44/36	39,51	
3	—"— 219×5	—"—	"	36/36	26,39	
4	—"— 159×5	—"—	"	24/24	18,99	
5	—"— 114×4	—"—	"	12/12	10,85	
6	—"— 89×4	—"—	"	235/332	8,38	
7	Труба дырчатая 89×4	—"—	"	266/378	8,38	
8	Переход 300×250 С25	17378-72	шт.	–/2	10,8	
9	—"— 250×200 С25	—"—	"	2	7,6	
10	—"— 200×150 С32	—"—	"	2	4,7	
11	—"— 150×100 С32	—"—	"	2	2,1	
12	—"— 100×80 С40	—"—	"	2	0,9	
13	Отвод 250 С25 90°/300 С25 90°	17375-72	"	4	27.0/44.2	
14	—"— 80 С50 90°	—"—	"	76/108	1,6	
15	Заглушка фланцевая Ду 80 Ру 10	12836-67	"	40/56	4,9	
16	Опора подвижная ОПП-2/100×325	14911-69	"	–/8	14,24	
17	—"— ОПП-2/100×273	—"—	"	6	5,80	
18	—"— ОПП-2/100×219	—"—	"	6	6,16	
19	—"— ОПП-2/100×159	—"—	"	4	3,86	
20	—"— ОПП-2/100×114	—"—	"	2	3,08	
21	Задвижка с ответными фланцами Ру10 Ду 250/Ду 300	30ч 6 бр	шт.	2	179,0/253,0	
22	Труба Вентури Ду 250/Ду 300	т.п. 902-2-179	"	2	38,3/53,7	
	Трубопровод для подогрева осадка					
23	Труба 50×3/70×3	10704-63	п.м.	272/724	3,48/4,96	
	Технологические трубопроводы и затворы					
24	Труба 325×6	10704-63	п.м.	12	47.20	
25	—"— 219×5	—"—	"	50	26,39	
26	—"— 159×5	—"—	"	40	18,99	
27	Отвод 200 С32 90°	17375-72	шт.	3	14,9	
28	—"— Ду 200 35°		"	4	7,4	
29	—"— 150 С40 90°	17375-72	"	7	8,0	
30	Тройник Ду 200		"	4	10,6	
31	—"— 150 С40	17376-72	"	2	6,6	
32	Заглушка фланцевая Ду 200 Ру 10	12836-67	"	4	17,3	
	—"— Ду 150 Ру 10	—"—	"	1	12,4	
33	Затвор щитовой с ручным приводом 200×450	т.п. серия 3.901-8 выпуск 2	"	6	25,0	

1. В числителе указаны величины для минерализатора длиной 60 м, в знаменателе - 84 м.
2. При использовании вставки должны быть дополнительно учтены соответствующие участки воздуховодов и теплосети, а также аэраторы.
3. Трубопроводы окрасить битумной краской по огрунтовке из битума растворенного в бензине.

ИЗМ.	ЛИСТ	N: ДОКУМ.	ПОДПИСЬ	ДАТА
ПРОВЕРИЛ		ЛОГВИНСКАЯ		
СТ. ИНЖ.		ДЕМЕНКОВА		
РУК. ГР.		ФЕДОРОВА		
ГИП КГ		БУДАЕВА		
ГЛ. СПЕЦ.		СВЕРДЛОВ		
НАЧ. ОТД.		ГОЛЬДМАН		

ТП 902-2-289 КГ

АЭРОБНЫЕ МИНЕРАЛИЗАТОРЫ ОСАДКА СТОЧНЫХ ВОД ШИРИНОЙ СЕКЦИИ 9 м (2 СЕКЦИИ)

МИНЕРАЛИЗАТОР ДЛИНОЙ 60 м (84 м) ТИП II

ЛИТЕР	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Р	8	8

Ведомость материалов, трубопроводной арматуры и оборудования

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

Сводная спецификация железобетонных и стальных конструкций

Марка	Обозначение	Наименование	Кол	Примеч
		Сборные бетонные и железобетонные конструкции		
ПС-1	Серия 3.900-2 Вып. 2	Панели стеновые ПК1-48-1	24(2)	7.27т
ПС-2	—"— КЖ-18	—"— ПК1-48-1а	4	7.27т
ПС-3	—"— Вып. 7	—"— ПК1-48-1	4	7.27т
ПС-4	—"— Вып. 7 КЖ-18	—"— ПКУ1-48-1а	4	7.27т
ПС-5	—"—	—"— ПКУ1-48-1б	4	7.27т
ПС-6	—"—	—"— ПКУ1-48-1в	4	7.27т
ПС-7	—"—	—"— ПКУ1-48-1г	4	7.27т
ПС-8	—"— Вып. 2 КЖ-18	—"— ПК1-48-1б	14(1)	7.27т
ПС-9	—"— Вып. 7 КЖ-18	—"— ПКУ1-48-1д	6	7.27т
П-1	Серия ПК-01-88 КЖ-18	Плиты перекрытия ПЖ1-3А	50(2)	0.18т
ЛП1-30а	Серия 3.900-2 Вып. 6 КЖ-19	Лотки сборные ЛП1-30А	10	0.50т
БМ-1	КЖ-18		26(1)	
		Монолитные железобетонные и бетонные конструкции		
				—
УМ-1	КЖ-17	Монолитный участок стены УМ-1	1	—
УМ-2	—"—	—"— УМ-2	1	—
УМ-3	—"—	—"— УМ-3	1	—
УМ-4	—"—	—"— УМ-4	1	—
УМ-5	—"—	—"— УМ-5	3	—
УМ-6	—"—	—"— УМ-6	3	—
УМ-7	—"—	—"— УМ-7	1	—
УМ-8	—"—	—"— УМ-8	1	—
УМ-9	—"—	—"— УМ-9	1	—
УМ-10	—"—	—"— УМ-10	1	—
УМ-11	—"—	—"— УМ-11	1	—
УМ-12	КЖ-19	Монолитный участок лотка УМ-12	2	—
УМ-13	—"—	—"— УМ-13	1	—
ЛПМ-1	КЖ-19	Лотки монолитные ЛПМ-1	1	—
ЛПМ-2	—"—	—"— ЛПМ-2	3	—
ЛПМ-3	—"—	—"— ЛПМ-3	2	—
ЛПМ-4	—"—	—"— ЛПМ-4	2	—
ЛПМ-5	—"—	—"— ЛПМ-5	1	—
		Стальные изделия и закладные детали.		
СЩ1/СЩ2	КЖ-20	Струенаправляющий щит СЩ-1;2	2/2	
М-4	Серия 1.459-2 Вып. 2	Марши лестничные М-4	3	0.05т
ОГ	—"—	Ограждение ОГ	160пм.	0.013т
ПМ-1	—"—	Ограждение лестницы ПМ-1	3	0.01т
ПМ-2	—"—	Ограждение лестницы ПМ-2	3	0.01т
МН-1	КЖ-22	Закладное изделие МН-1	20	8.3кг
МН-2	—"—	—"— МН-2	12	18.4кг
МН-3	—"—	—"— МН-3	14	29.6кг
МН-4	—"—	—"— МН-4	3	20.6кг
МН-5	—"—	—"— МН-5	3	57.8кг

Монолитные бетонные и железобетонные конструкции

Марка конструкции	Кол. шт.	Бетон $м^3$ Марка 100	150	200	Итого	Арматурные изделия. Арматурная сталь ГОСТ 5781-75. Класс А I: 6АI	8АI	10АI	Итого	Класс А III: 10АIII	12АIII	14АIII	16АIII	18АIII	20АIII	22АIII	Итого	Закладные изделия. Арм. сталь ГОСТ 5781-75. Класс А I; А III: 6АI	8АI	10АIII	12АIII	Профильная сталь: δ=8	δ=10	L25×4	L63×40×6	dy25	dy150	Итого	Всего
Днище минерализатора	—			432.0	432.0	1986.4	14531.3		16517.7	85.3	6159.1	371.3	15509.6	14066.0			36189.7		6.5	240		171.9						202.4	53509.8
Днище вставки				12.5	12.5	93.0	654.5		747.5		322.2	476.5	598.8	434.2			1831.7			1.2		3.6						4.8	2584.0
Детали стыков панелей				2.0	2.0						375.9			268.8			644.7												644.7
Монолитные участки стен	—			53.5	53.5	214.6	963.0		1177.6	1875.9		3571.0		800.0	151.2	108.0	6506.1		2.4		12.0	39.4	126.4				54.6	234.8	7918.5
Монолитные лотки и монолитные участки лотков	—			74.2	74.2		197.7	80.5	278.2									0.4	1.0			63.5		13.5	2.4	1.4	63.9	146.1	424.3

Выборка металла по проекту

Наименование	Сталь Вст3пс6 Двутавры ГОСТ 8239-72 I 18	Итого	Сталь Вст3 кп2. Сталь прокатная угловая равнобокая ГОСТ 8509-72 L25×4	L50×5	L63×6	L75×5	L75×8	Итого	Сталь угловая ГОСТ 8510-72 L63×40×5	Итого	Сталь прокатная полосовая ГОСТ 103-57* -100×8	-100×10	-120×10	-150×10	-230×10	-250×8	-250×10	-300×8	Итого	Сталь арматурная ГОСТ 5781-75 6АI	8АI	10АIII	12АIII	14АIII	20АIII	Итого	Профильная сталь dy25	dy150	Швеллер 80×8		Итого	Всего
Струенаправляющий щит СЩ-1				184.7				184.7																								184.7
СЩ-2						1147.4		1147.4				1.6	8.8	35.0					45.4													1192.8
балка БМ-1							312.0 (36.0)	312.0 (36.0)													257.4 (29.7)	41.6 (4.8)	338.0 (39.0)	114.4 (13.2)		751.4 (86.7)						1063.4 (122.7)
Закладные детали минерализатора	745.6	745.6	8.1		40.8	10.8	312.0	371.7	218.4	218.4	149.8			2.6	124.8	129.5	809.6	166.8	1383.1	28.8	9.3	127.4			66.0	231.5	4.6	86.4	16.0		102.4	3057.3
Закладные детали вставки	154.2	154.2					12.0	12.0	8.0	8.0	7.4				23.4		31.4		62.2	1.0	0.5	4.8				6.3						242.7

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
МН-6	КЖ-22	Закладное изделие МН-6	4	10.2кг
МН-7	—"—	—"— МН-7	12	5.5кг
МН-8	—"—	—"— МН-8	14	0.5кг
МН-9	—"—	—"— МН-9	27	3.94кг
МН-10	—"—	—"— МН-10	120(3)	0.8кг
МН-11	—"—	—"— МН-11	103(4)	8.5кг
МН-12	—"—	—"— МН-12	2	19.6кг
МН-13	—"—	—"— МН-13	8	9.0кг
МН-14	—"—	—"— МН-14	104(4)	3.4кг
МН-15	—"—	—"— МН-15	146(4)	0.46кг
МН-16	—"—	—"— МН-16	200(8)	0.9кг
МН-17	—"—	—"— МН-17	2	6.7кг
МН-18	—"—	—"— МН-18	1	21.6кг
МН-19	—"—	—"— МН-19	4	12.5кг
МН-20	—"—	—"— МН-20	3	6.3кг
МН-21	—"—	—"— МН-21	4	2.5кг
МН-22	—"—	—"— МН-22	116	0.04кг
—	Серия 3.901-5	Сальник dy=150, P=300	3	15.9кг
—	—"—	Сальник dy=100, P=300	2	8.2кг
СЩ-2	КЖ-21	Струенаправляющий щит СЩ-2 (МС-1 ÷ МС-6)	1	1.2т
—	Серия 3.901-5	Сальник dy=200, P=300	4	21.4кг

1. В скобках указаны масса и количество элементов вставки.
2. Выборки материалов составлены для минерализатора длиной 60 м.

Изм	Лист	N докум.	Подп.	Дата
Проверил		Лоуккер		
Ст. техн.		Митрофанова		
ГИП		Княгиничев		
Гл. спец		Пронин		
Нач. отд		Красавин		

ТП 902-2-289 КЖ

Аэробные минерализаторы осадка сточных вод шириной секции 9м (2 секции)

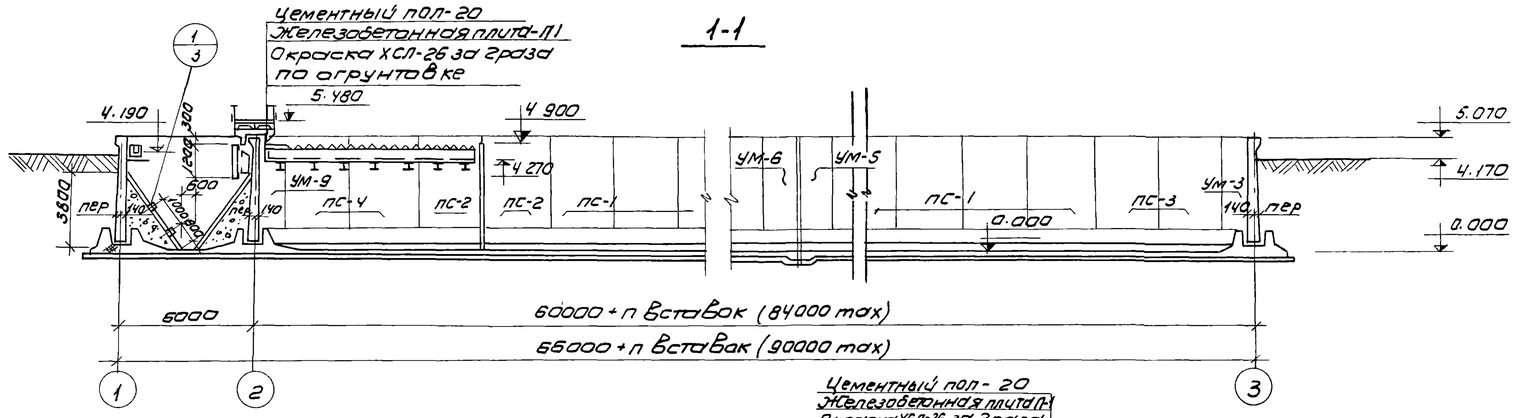
Минерализатор длиной 60м (84м) Тип II

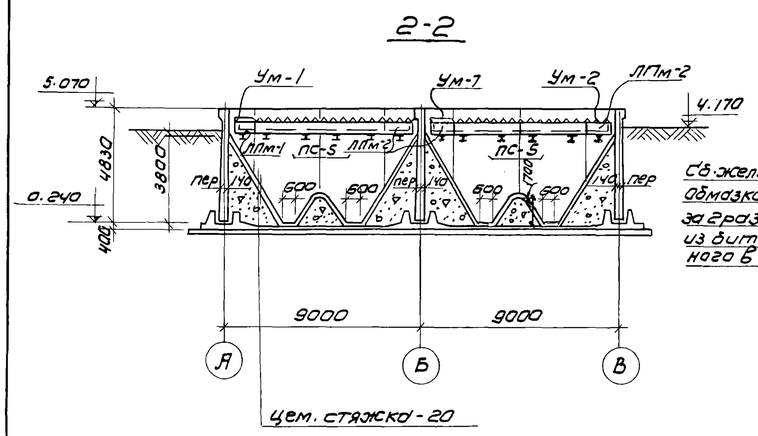
Лит.	Лист	Листов
Р	1	23

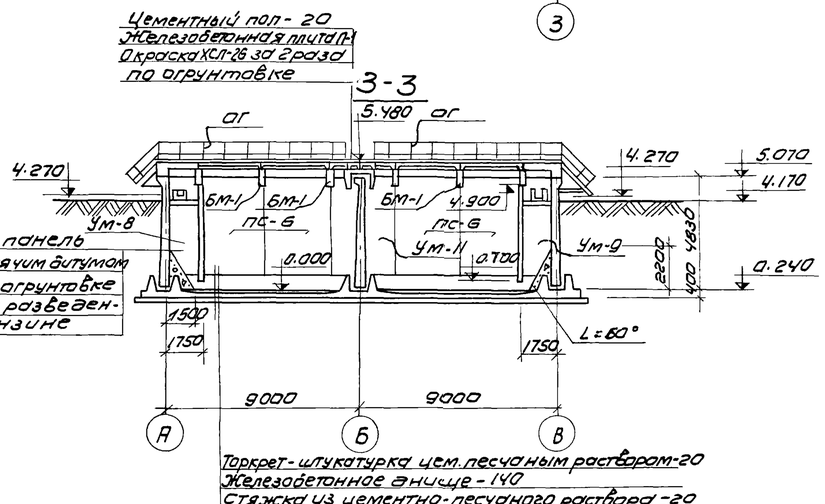
Выборка материалов.

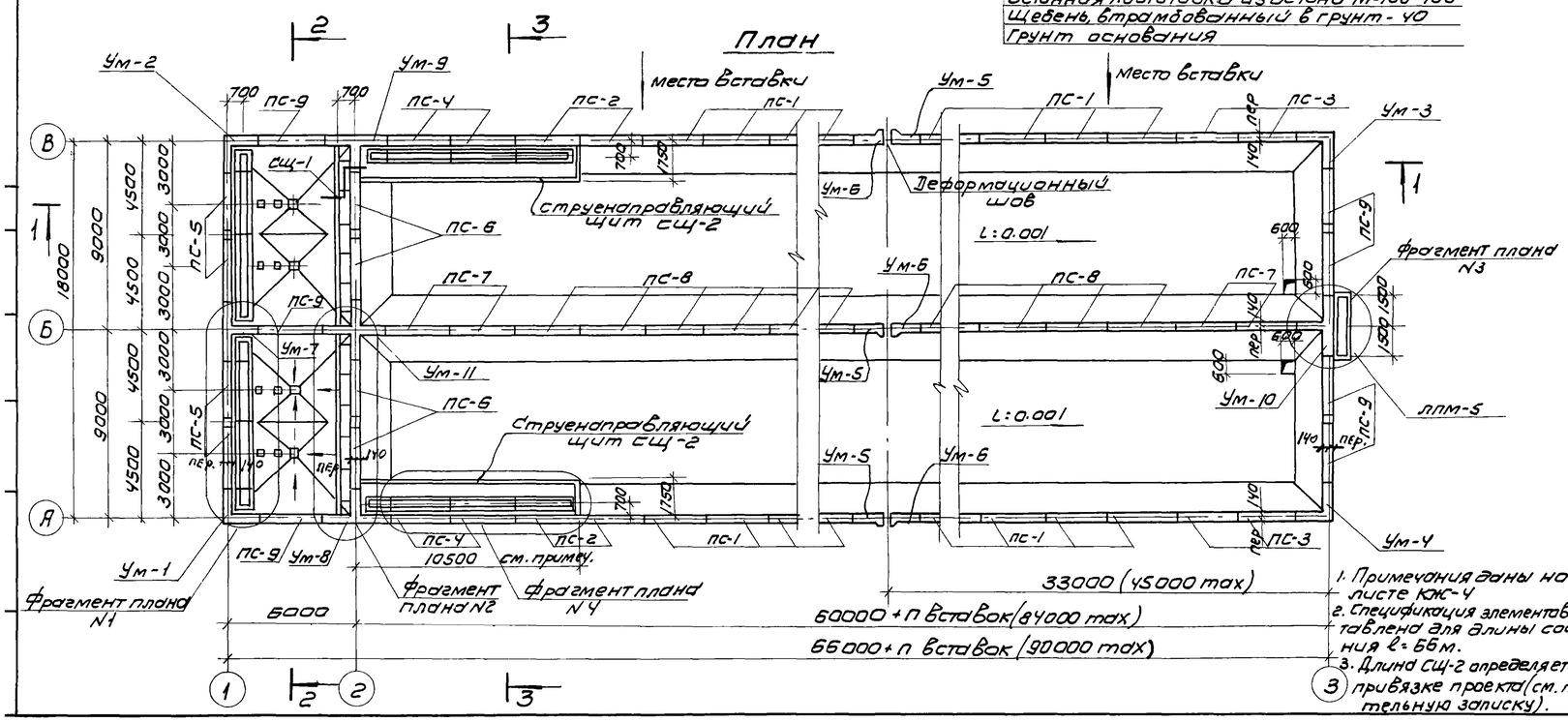
ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

14416-03 11









1. Примечания даны на листе КЖ-4
2. Спецификация элементов составлена для длины сооружения L=66м.
3. Длина СЩ-2 определяется при привязке проекта (см. пояснительную записку).

Спецификация элементов к маркировочной схеме, расположенной на листе

Марка	Обозначение	Наименование	Кол	Примечание
ПС-1	3.900-2 Вып. 2	Панели стеновые ПК1-48-1	24	7.27т
ПС-2	3.900-2 Вып. 2 КЖ-18	То же ПК1-48-1а	4	7.27т
ПС-3	3.900-2 Вып. 7	—"— ПКУ1-48-1	4	7.27т
ПС-4	3.900-2 Вып. 7 КЖ-18	—"— ПКУ1-48-1а	4	7.27т
ПС-5	3.900-2 Вып. 7 КЖ-18	—"— ПКУ1-48-1б	4	7.27т
ПС-6	3.900-2 Вып. 7 КЖ-18	—"— ПКУ1-48-1б	4	7.27т
ПС-7	3.900-2 Вып. 7 КЖ-18	—"— ПКУ1-48-1г	4	7.27т
ПС-8	3.900-2 Вып. 2 КЖ-18	—"— ПК1-48-1б	14	7.27т
ПС-9	3.900-2 Вып. 7 КЖ-18	—"— ПКУ1-48-1а	6	7.27т
П-1	ПК-01-88 КЖ-18	Плиты перекрытия ПК1-30А	50	0.18т
УМ-1	КЖ-17	Участок монолитный	1	
УМ-2	—"—	То же	1	
УМ-3	—"—	—"—	1	
УМ-4	—"—	—"—	1	
УМ-5	—"—	—"—	3	
УМ-6	—"—	—"—	3	
УМ-7	—"—	—"—	1	
УМ-8	—"—	—"—	1	
УМ-9	—"—	—"—	1	
УМ-10	—"—	—"—	1	
УМ-11	—"—	—"—	1	
УМ-12	КЖ-19	—"—	2	
УМ-13	—"—	—"—	1	
ЛП1-30а	3.900-2 Вып. 6 КЖ-19	Лотки сборные ЛП1-30а	10	0.50т
ЛПМ-1	КЖ-19	Лотки монолитные ЛПМ-1	1	
ЛПМ-2	То же	То же ЛПМ-2	3	
ЛПМ-3	—"—	ЛПМ-3	2	
ЛПМ-4	—"—	ЛПМ-4	2	
ЛПМ-5	—"—	ЛПМ-5	1	
СЩ-1/СЩ-2	КЖ-20, 21	Струенаправляющие щиты СЩ-1, СЩ-2	2/2	
М-4	1.459-2 Вып. 2	Марши лестничные	3	0.05т
ОГ	по типу 1.459.2 Вып. 2	Ограждение	160пм	0.013т
МН-1	КЖ-22	Изделие закладное МН-1	18	
МН-2	—"—	То же МН-2	12	
МН-3	—"—	—"— МН-3	14	
МН-4	—"—	—"— МН-4	3	
МН-5	—"—	—"— МН-5	3	
МН-6	—"—	—"— МН-6	4	
МН-7	—"—	—"— МН-7	12	
МН-8	—"—	—"— МН-8	14	
БМ-1	КЖ-18	Балка сборная БМ-1	26	
ПМ-1	1.459-2 Вып. 2	Ограждение лестницы ПМ-1	3	
ПМ-2	1.459-2 Вып. 2	—"— ПМ-2	3	

Изм	Лист	N докум	Подп.	Дата
Провер.		Лоуцкер		
Инжен.		Саранча		
ГИП		Княгиничев		
Гл. спец		Пронин		
Нач. отд.		Красавин		

ТП 902-2-289 КЖ

Аэробные минерализаторы осадка сточных вод шириной секции 9м (2 секции)

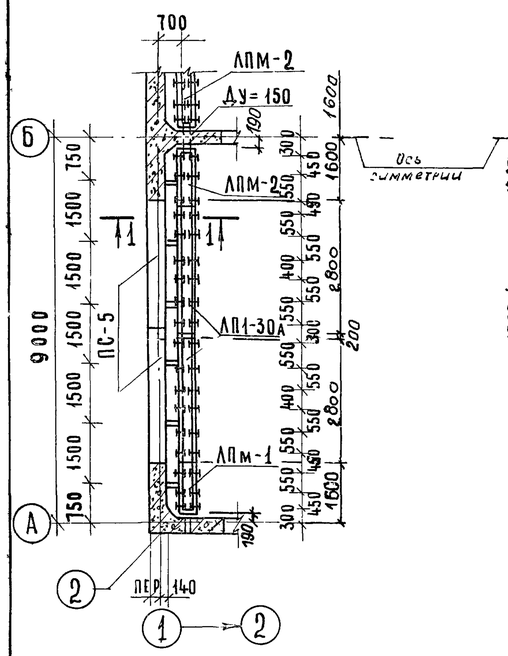
Минерализаторы длиной 60м (84м) Тип II

Лит.	Лист	Листов
Р	2	23

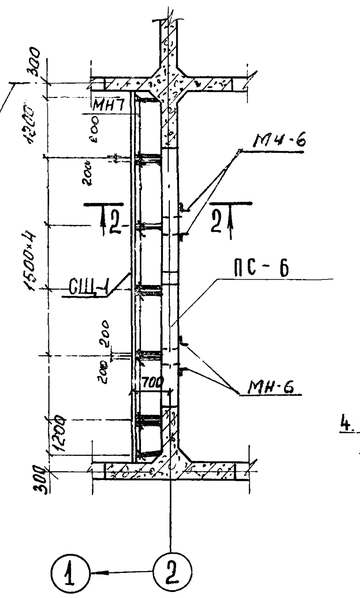
Общий вид. План. Разрезы
Спецификация

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

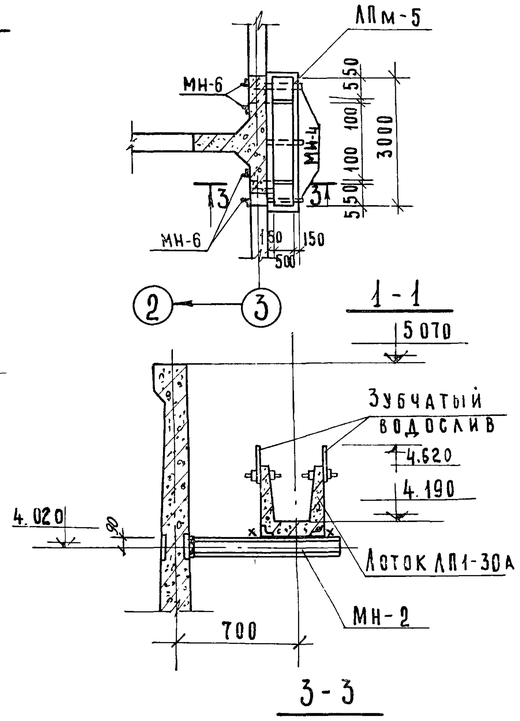
Фрагмент плана 1

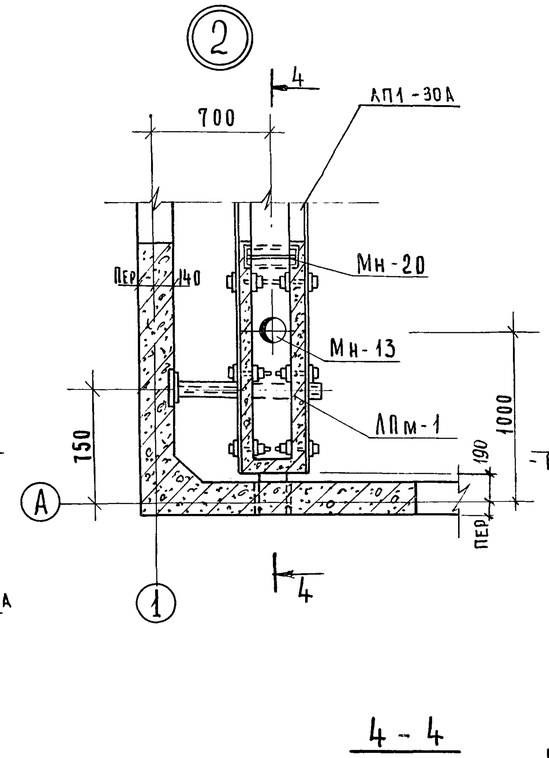


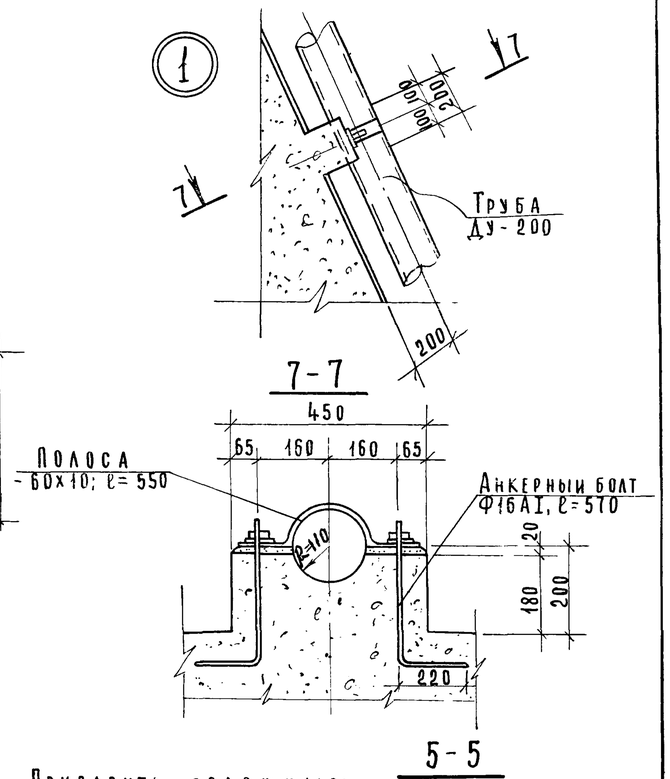
Фрагмент плана 2



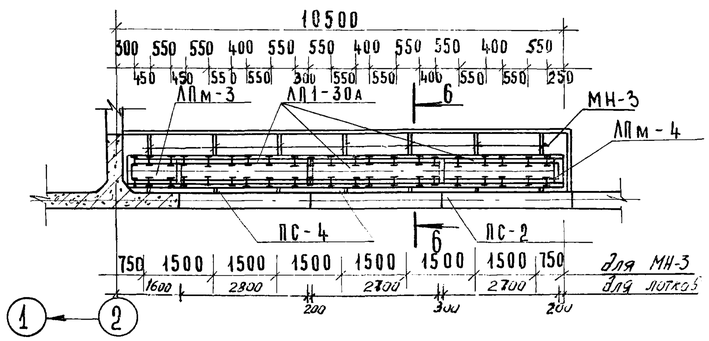
Фрагмент плана 3

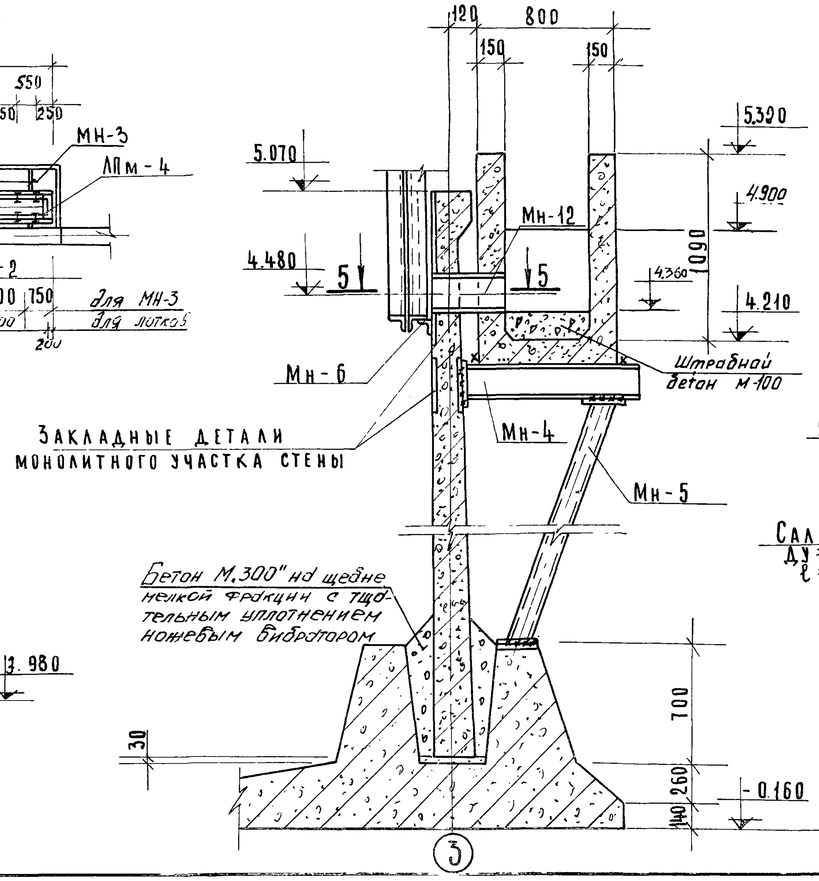


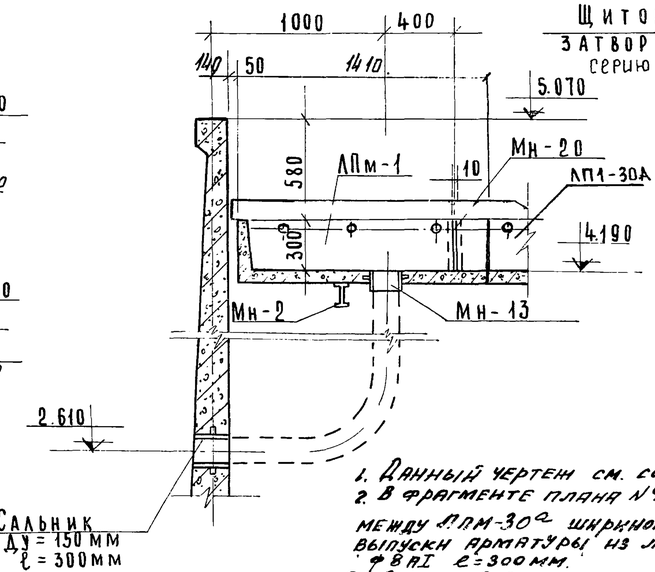


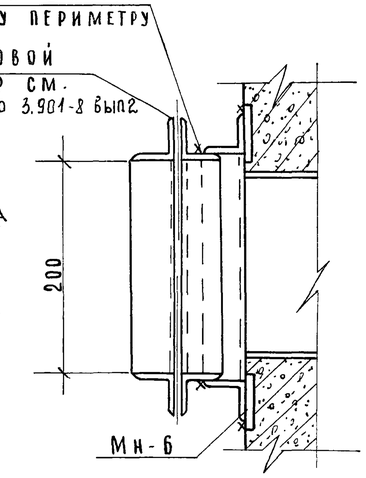


Фрагмент плана 4

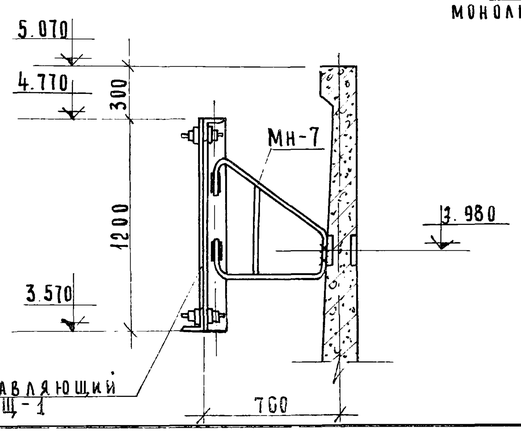








2-2

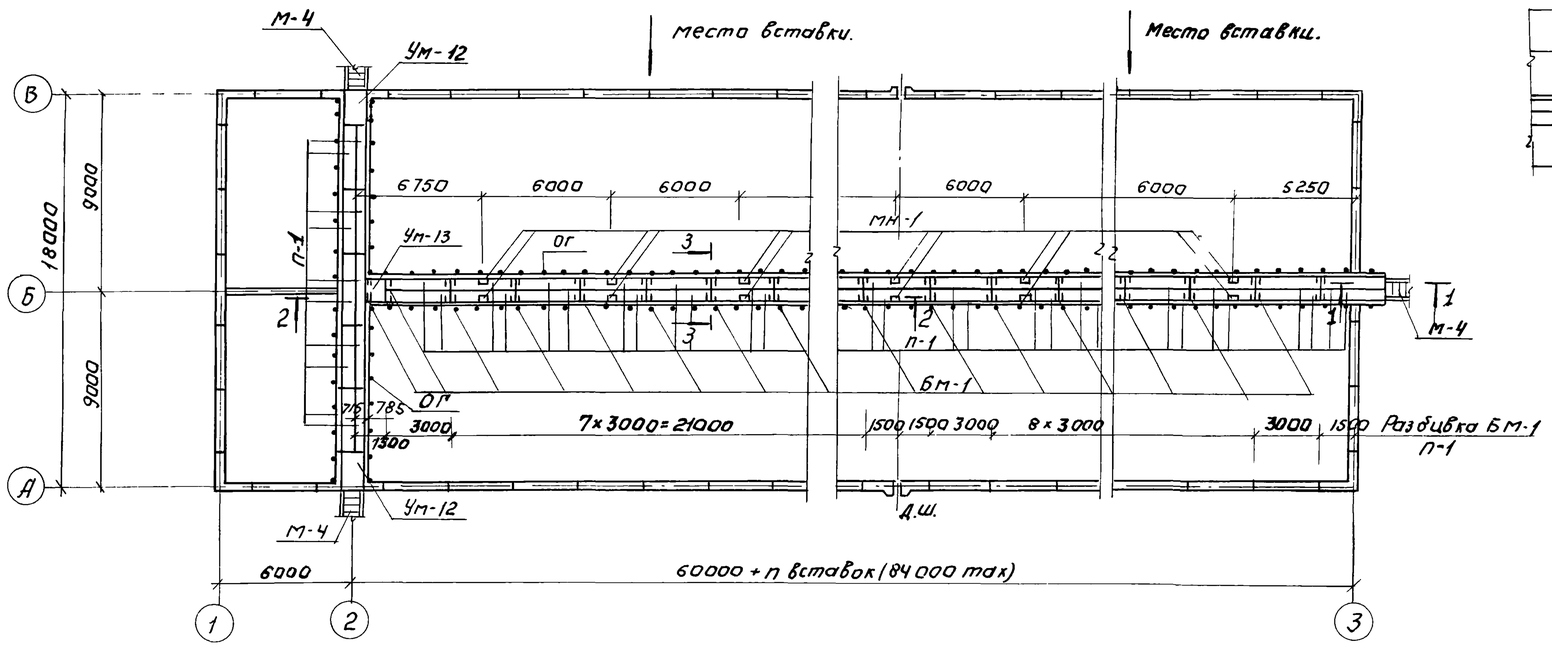


1. Данный чертеж см. совместно с листом КЖ-2, 4
2. В фрагменте плана №4 при бетонировании швов между ЛПМ-30а шириной 300 мм предварительно связать выпуски арматуры из лотков арматурными стержнями ФВАI ℓ=300 мм.
3. Сечение 6-6 см. лист КЖ-4
4. Закладные детали по узлу 1 устанавливать по чертежу КГ-2

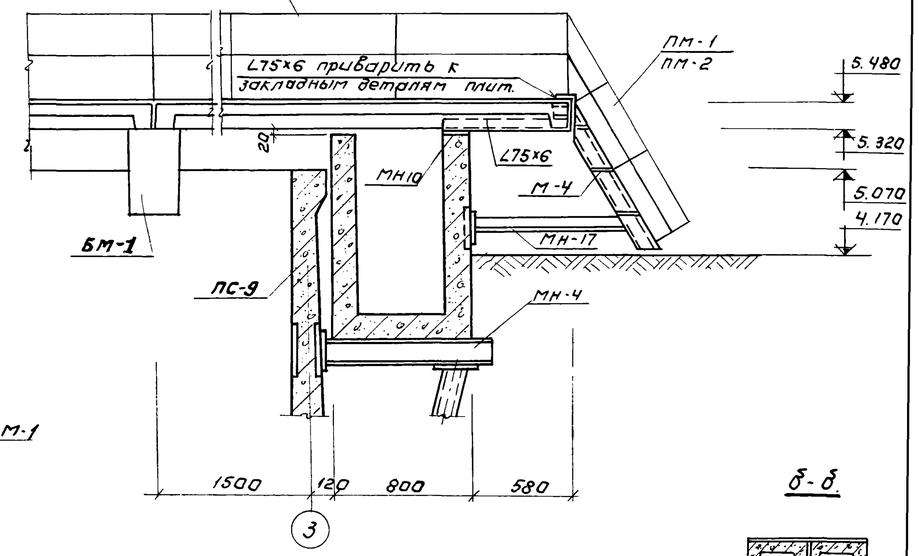
					ТП 902-2-289		КЖ	
Изм	Лист	N докум.	Подпись	Дата	Аэробные минерализаторы осадка сточных вод шириной секции 9м (2 секции)			
					Минерализатор длиной 60м (84м) Тип II	Лит.	Лист	Листов
Проверил		Лоуцкер				Р	3	23
Ст. техн.		Клюева			Фрагменты планов, узлы, сечения	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва		
ГИП		Княгиничев						
Гл. спец.		Пронин						
Нач. отд.		Красавин						

Альбом III

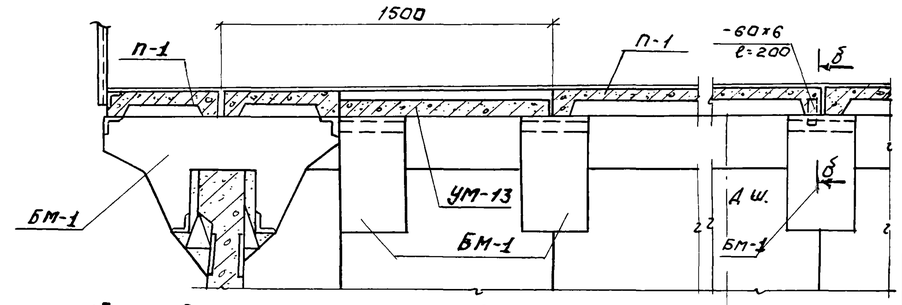
Маркировочная схема перекрытия мостиков.



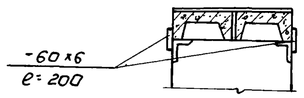
1-1



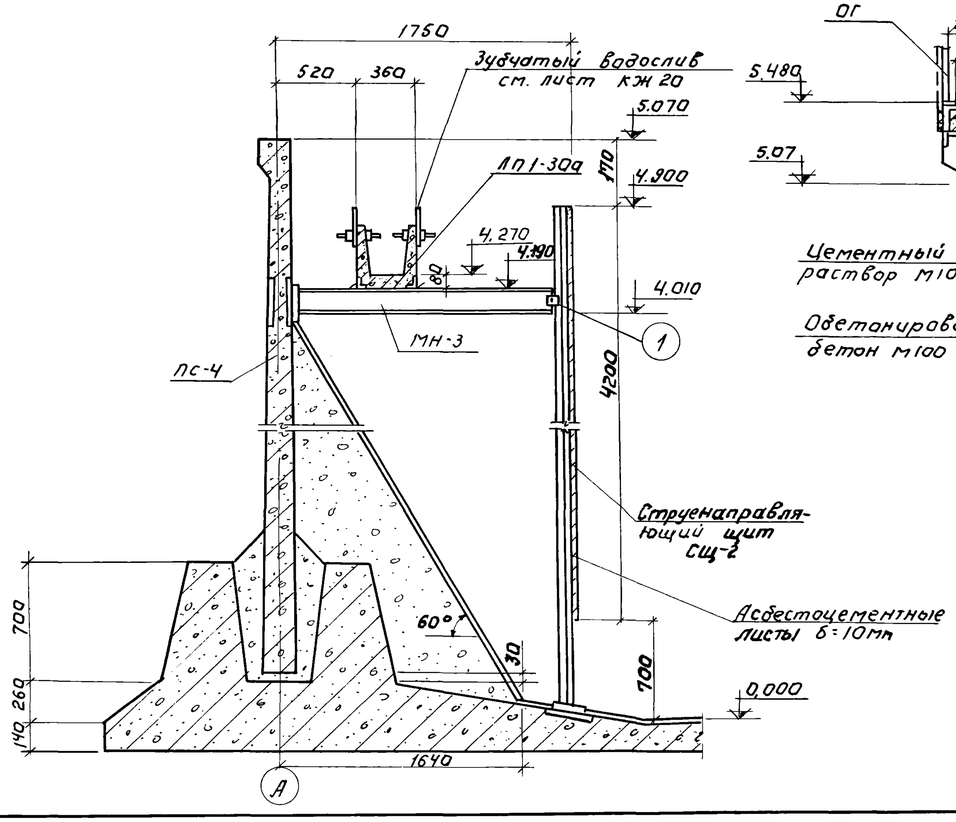
2-2.



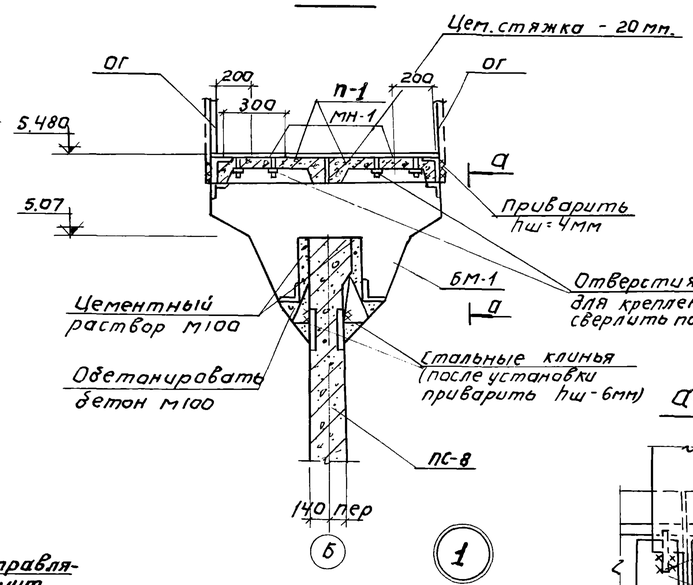
б-б.



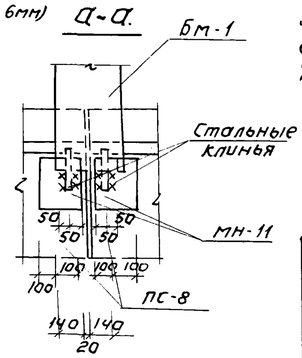
6-6



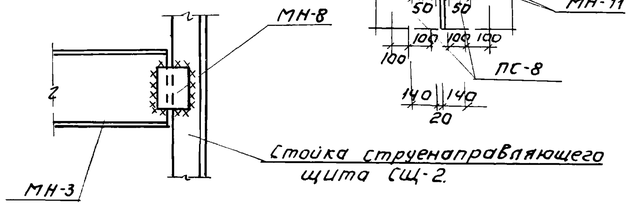
3-3



а-а.



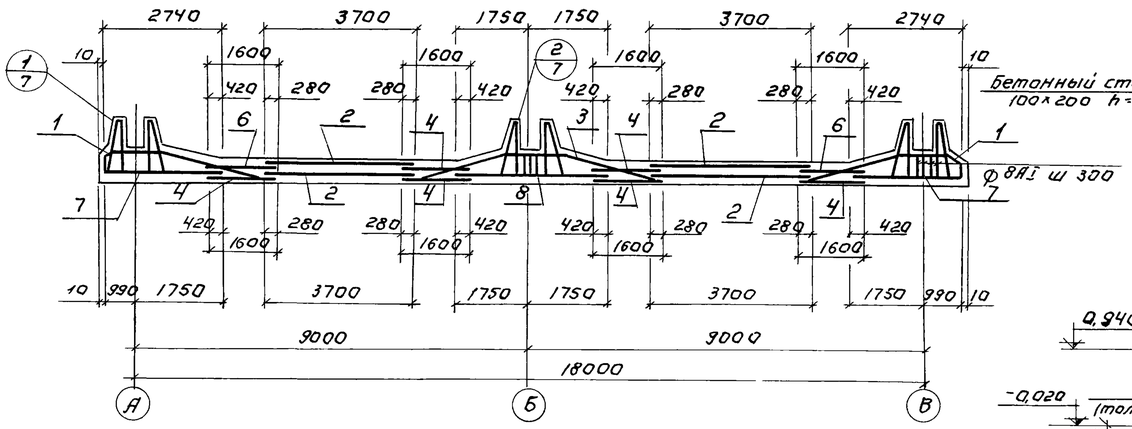
1



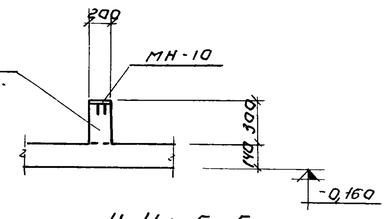
1. За условную отметку 0.000 принят верх чистого пола сооружения, что соответствует абсолютной отметке [ ]
2. Днище торкретируется цементно песчаным раствором состава 1:3 за 2 раза на толщину 20мм.
3. Заделка стеновых панелей в паз днища производится бетоном М-300 на гранитном щебне мелкой фракции.
4. Отверстия для установки закладных деталей МН-1 в плитах перекрытия мостиков сверлить по месту.
5. Сечение 6-6 замаркировано на листе КЖ-3.
6. Данный лист см. совместно с листами КЖ-2; КЖ-3.
7. У деформационного шва плиты перекрытия мостиков приварить только с одной стороны к балкам БМ-1.
8. В плитах перекрытия мостиков в местах пропуска щитовых затворов отверстия под них быть по месту ребер плит не нарушая.

Изм	Лист	N докум.	Подп.	Дата	ТП 902-2-289 КЖ			
					Аэробные минерализаторы осадка сточных вод шириной секции 9 м (2 секции)			
Провер.		Лоуцкер			Минерализатор длиной 60 м. (84 м) Тип II	Лит.	Лист	Листов
Ст.техн.		Клюева				Р	4	23
ГИП		Княгиничев			Маркировочная схема перекрытия мостиков. Сечения.	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва		
Гл.спец.		Пронин						
Нач.отд.		Красавин						

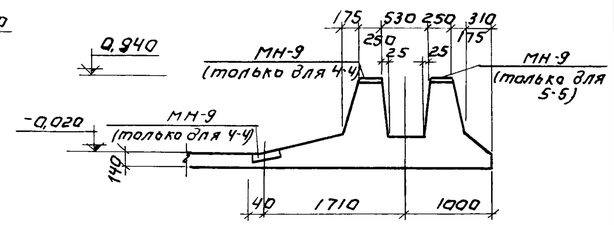
2-2



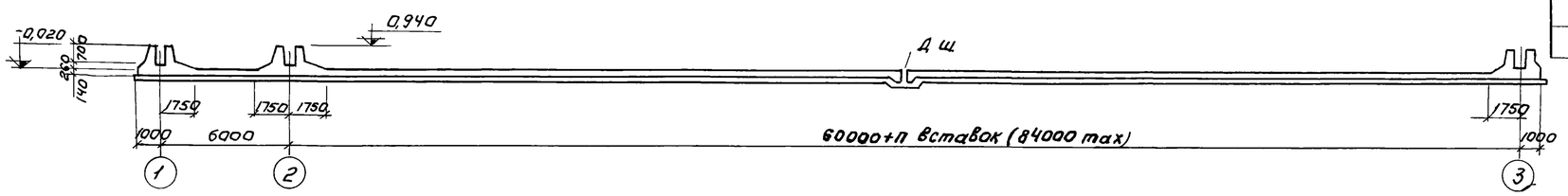
3-3



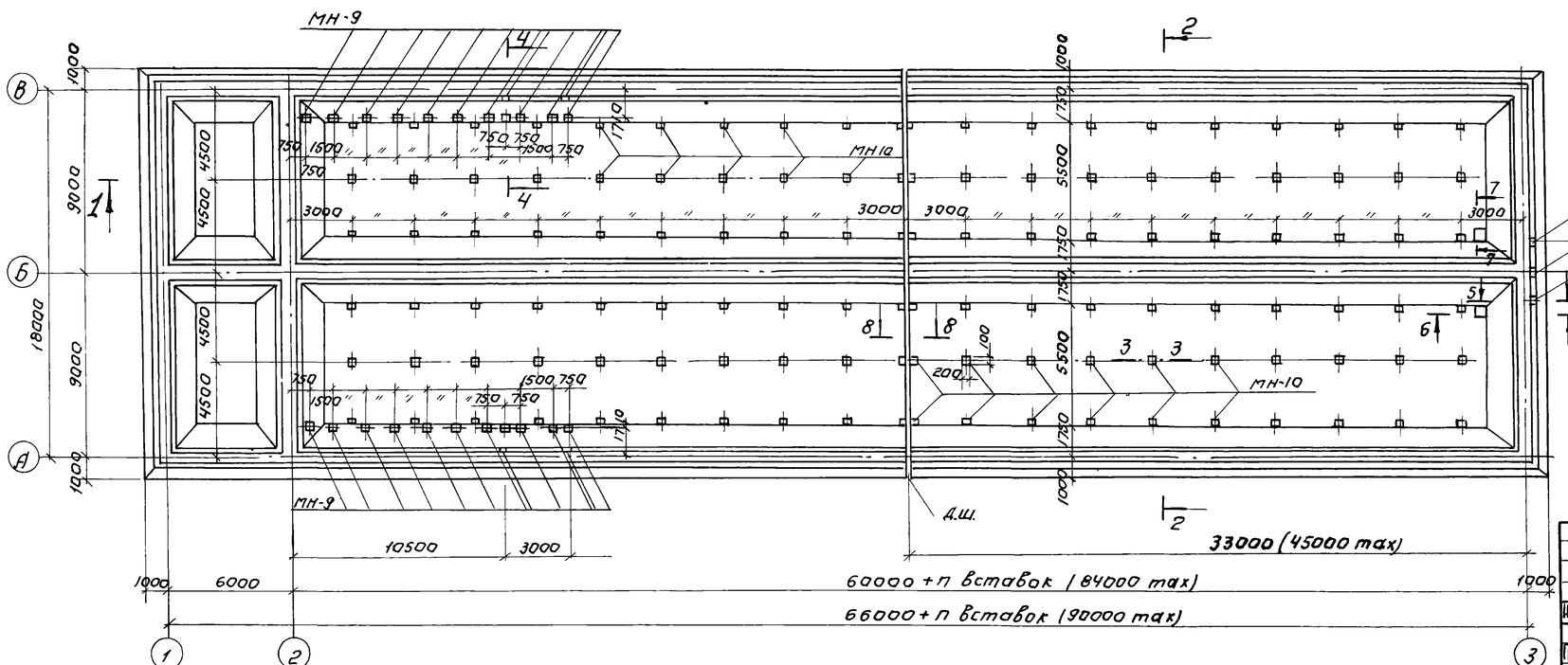
4-4; 5-5



1-1



Опалубки днища План



Спецификация марок отправочных изделий.

Формат	Зона	Поз	Обозначение	Наименование.	Кол.	Примеч.
		1	КЖ-8	Сетка арматурная С-1	66	
		2	То же	То же С-2	96	
		3	—"—	—"— С-3	33	
		4	—"—	—"— С-4	349	п.м.
		5	—"—	—"— С-5	12,0	п.м.
		6	—"—	—"— С-6	131,0	п.м.
		7	—"—	—"— С-7	73	
		8	—"—	—"— С-8	33	
		9	—"—	—"— С-9	12.0	п.м.
		10	—"—	Каркас Кп-1	160	
		11	—"—	Стержни отдельные		комплект
			—"—	МН-9	25	
			—"—	МН-10	114	
				Материалы		
				Бетон марки 200	432,0	м³

Выборка стали на один элемент, кг

Марка элемента	Арматурные изделия: Арматурная сталь ГОСТ 5781-75, Класс АI, Ф мм. 6	8	Итого	Класс АIII, Ф мм. 10АIII	12АIII	14АIII	16АIII	18АIII	Итого	Заклад. изд. Профильная сталь. Ф8АI	10АIII	δ=8	Итого	Всего
Армирование днища.	1986,4	4531,3	6517,7	85,3	6758,1	371,3	15509	14086	36790	6,5	24,0	171,9	202,4	53510,1

1. Данный чертеж см. совместно с листами КЖ-6, 7, 8.
2. Защитный слой бетона для нижних сеток - 35 мм, для верхних сеток - 25мм, для каркасов - 20 мм.
3. Размеры плоских сеток даны по габаритным размерам в рабочем направлении и по осям крайних стержней в нерабочем направлении. Размеры гнутых сеток даны по линии излома днища.

Изм	Лист	N докум.	Подп.	Дата
Проверил		Лоуцкер		
Инжен.		Саранча		
ГИП		Княгиничев		
Гл. спец.		Пронин		
Нач. отд.		Красавин		

ТП 902-2-289 КЖ

Аэробные минерализаторы осадка сточных вод шириной секции 9 м (2 секции)

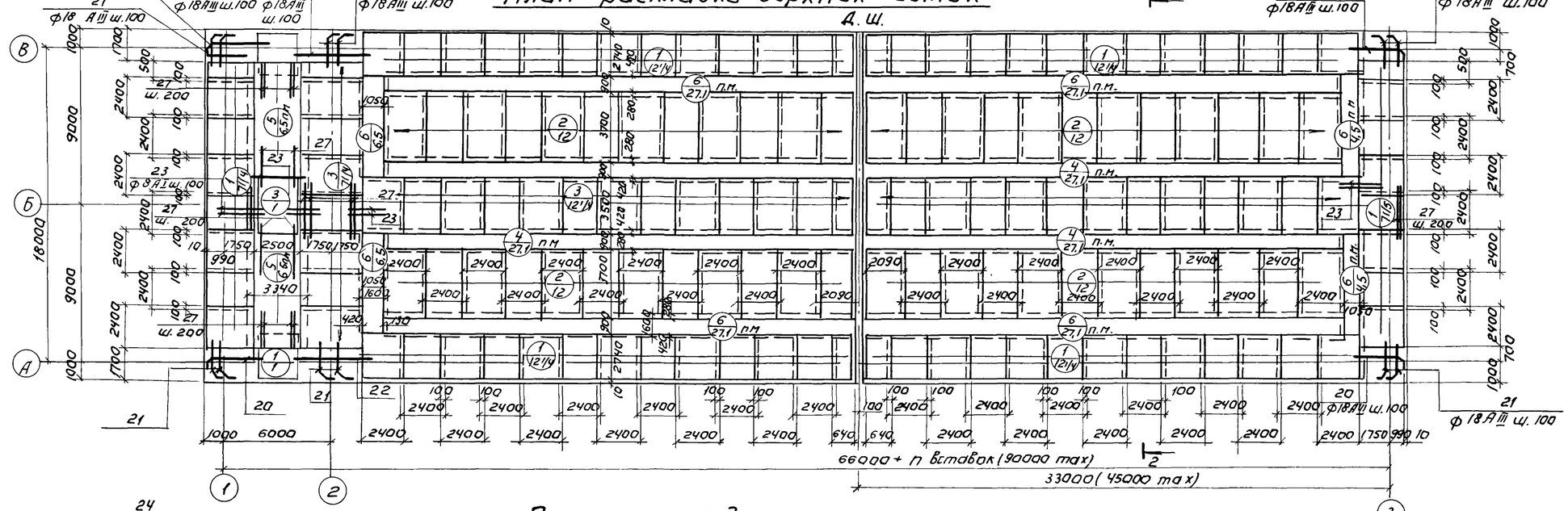
Минерализатор длиной 60 м (84 м) Тип II

Лит.	Лист	Листов
Р	5	23

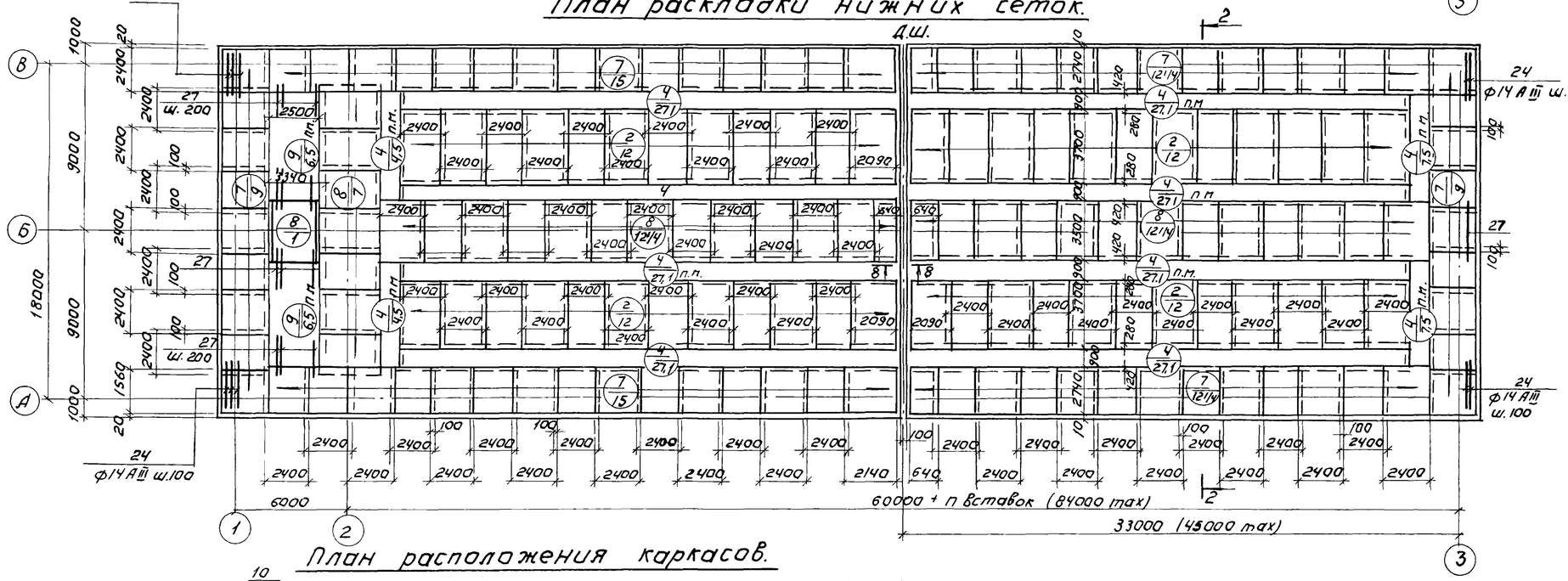
Опалубка днища. План. Разрезы. Армирование.

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

План раскладки верхних сеток

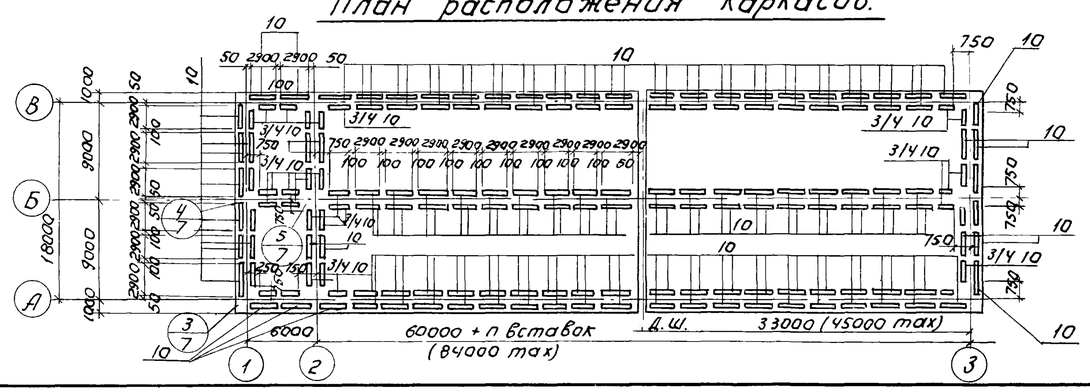


План раскладки нижних сеток.

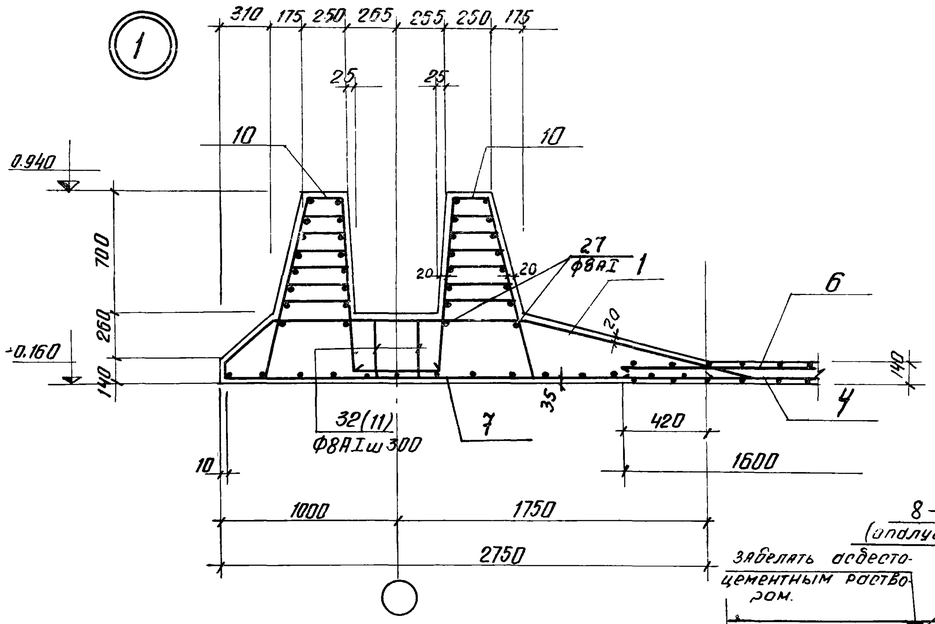


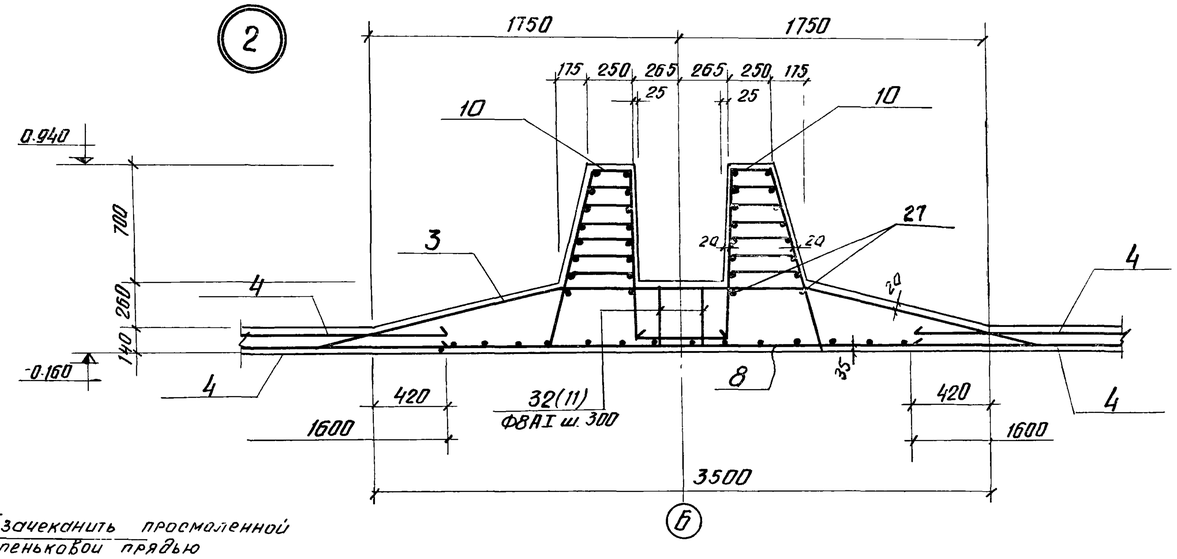
Данный лист см совместно с листами КЖ-5, КЖ-7, КЖ-8.

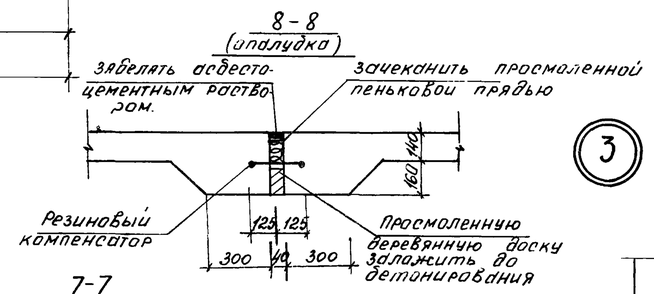
План расположения каркасов.

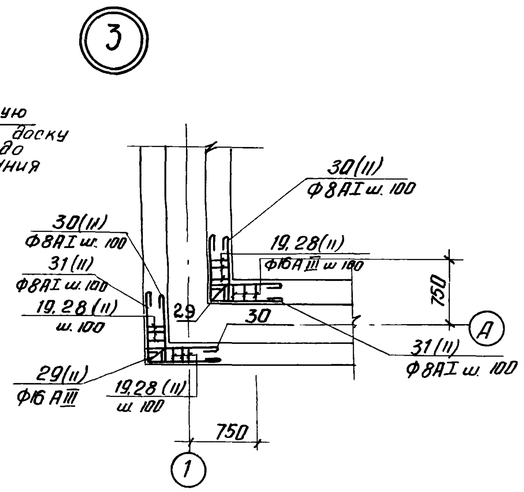


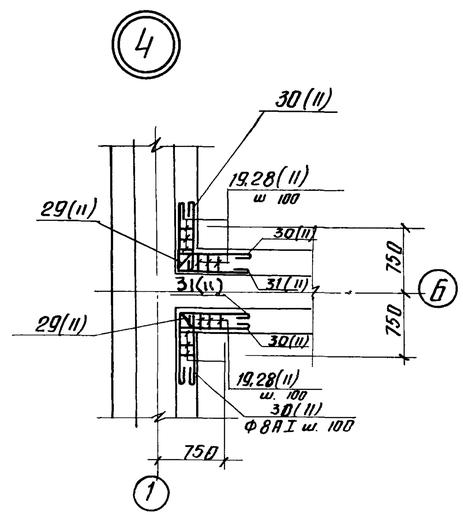
Изм	Лист	N докум.	Подпись	Дата	ТП 902-2-289 КЖ		
					Аэробные минерализаторы осадка сточных вод шириной секции 9м (2 секции)		
Провер.		Лоцкер			Минерализаторы длиной 60м (84м) Тип II	Лит.	Лист	Листов
Инжен.		Саранча				Р	6	23
ГИП		Княгиничев			Армирование днища. Планы раскладки сеток и каркасов.	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва	
Гл.спец.		Пронин					
Нач.отд.		Красавин					



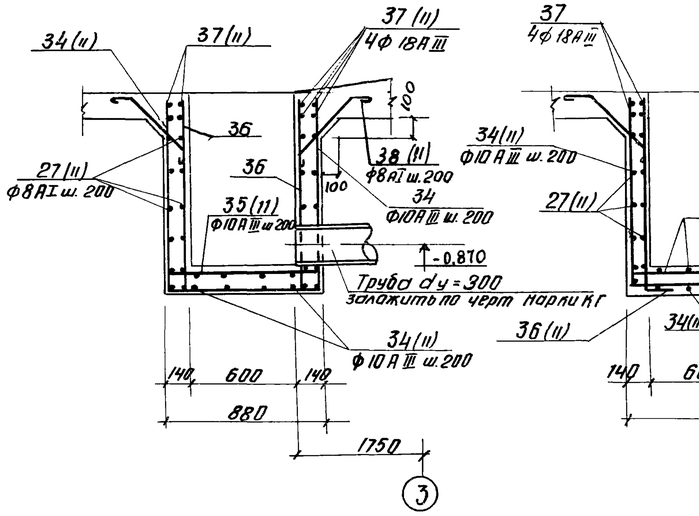


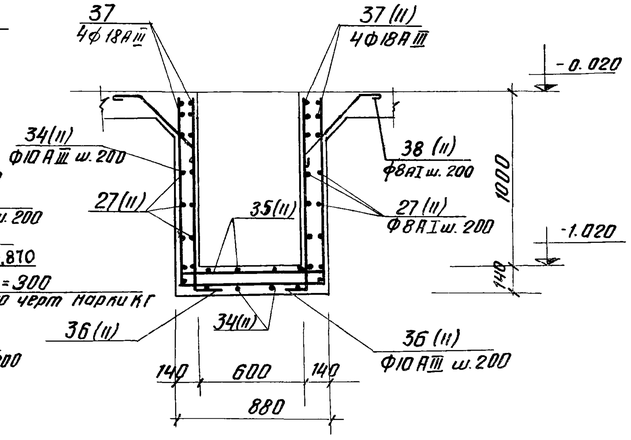


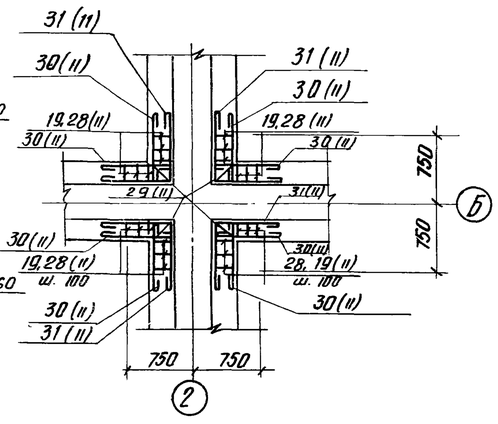


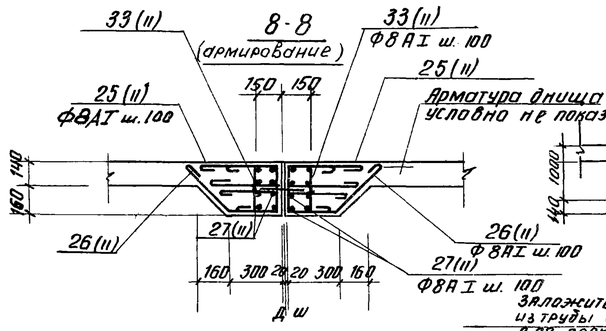


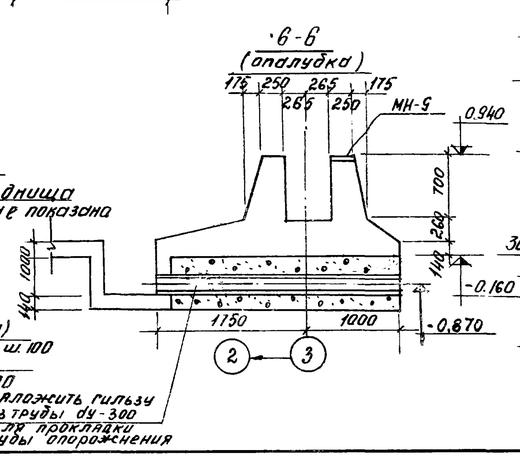
Данный чертеж см совместно с листами КЖ-5,6







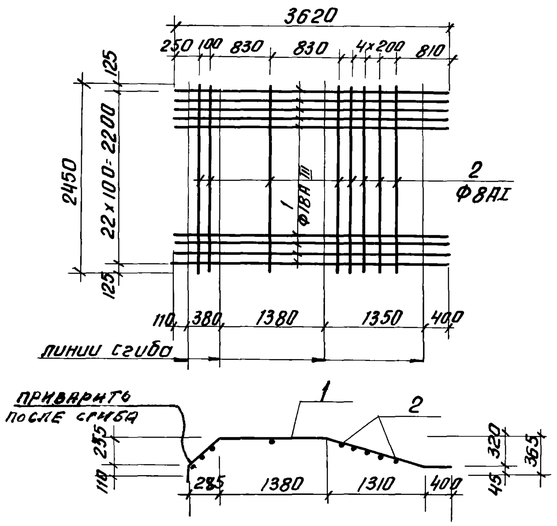




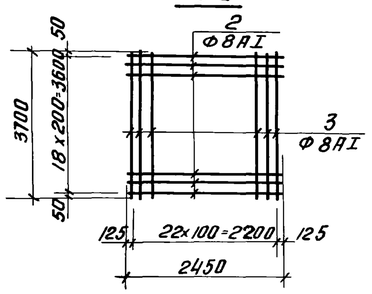
					ТП 902-2-289		КЖ	
					Аэробные минерализаторы осадка сточных вод шириной секции 9 м (2 секции)			
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Минерализатор длиной 60 м (84 м). Тип II	Лит.	Лист	Листов
Проверил		Лоуцкер				Р	7	23
Инжен.		Саранца						
ГИП		Княгиничев			Армирование днища. Узлы.	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва		
Гл. спец		Пронин						
Нач. отд		Красавин						

Альбом III

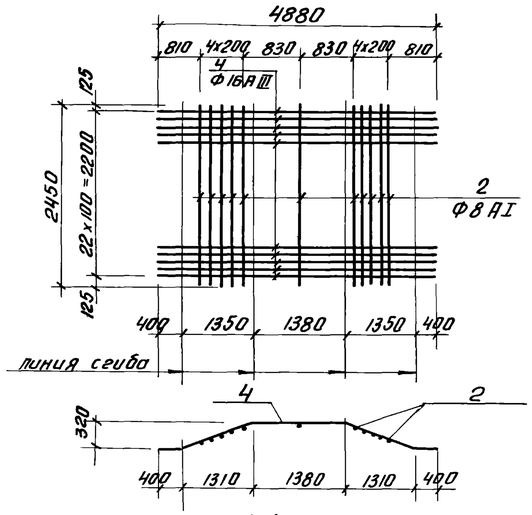
С-1



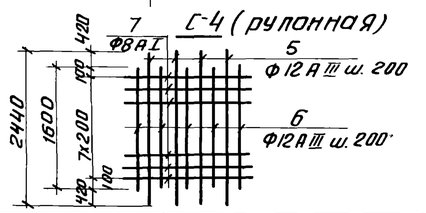
С-2



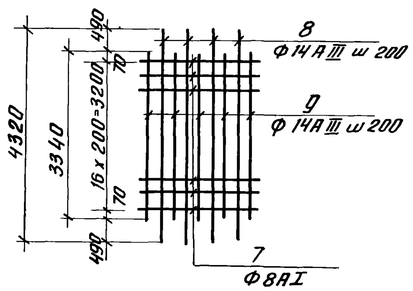
С-3



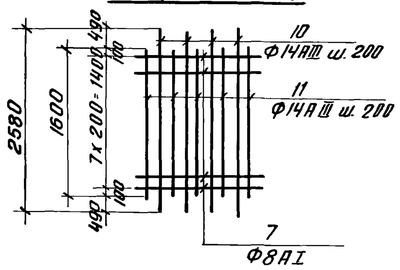
С-4 (рулонная)



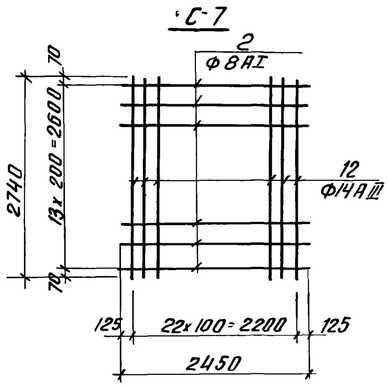
С-5 (рулонная)



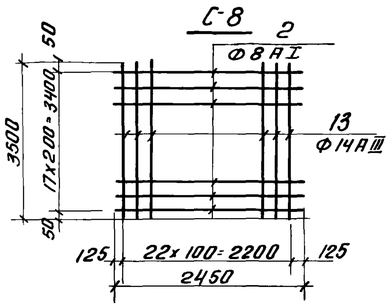
С-6 (рулонная)



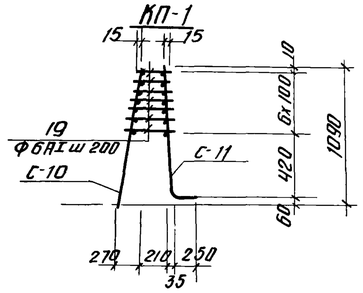
С-7



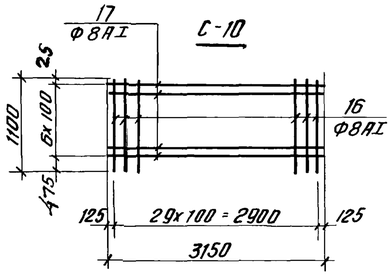
С-8



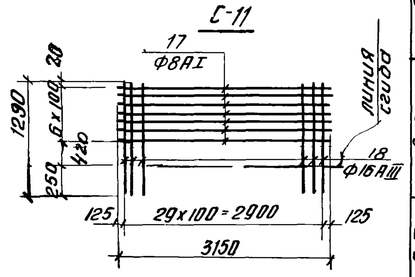
КП-1



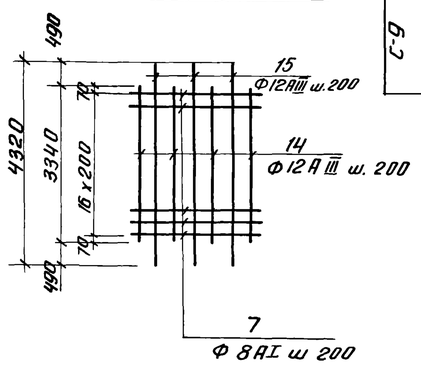
С-10



С-11



С-9 (рулонная)



Ведомость стержней на один элемент

Марка	Поз.	Эскиз	Ф мм	Длина мм	Кол.
С-1	1	3620	18АIII	3620	23
	2	2450	8АI	2450	8
С-2	2	2450	8АI	2450	19
	3	3700	8АI	3700	23
С-3	2	2450	8АI	2450	11
	4	4880	16АIII	4880	23
С-4 1.п.м.	5	2440	12АIII	2440	5
	6	1600	12АIII	1600	5
	7	1000	8АI	1000	8
С-5 1.п.м.	7	1000	8АI	1000	17
	8	4320	14АIII	4320	5
	9	3340	14АIII	3340	5
С-6 1.п.м.	7	1000	8АI	1000	8
	10	2580	14АIII	2580	5
	11	1600	14АIII	1600	5
С-7	2	2450	8АI	2450	14
	12	2740	14АIII	2740	23
С-8	2	2450	8АI	2450	18
	13	3500	14АIII	3500	23
С-9	7	1000	8АI	1000	17
	14	3340	12АIII	3340	5
	15	4320	12АIII	4320	5

Марка		Поз.	Эскиз	Ф мм	Длина мм	Кол.
КП-1	С-10	16	1100	8АI	1100	30
		17	3150	8АI	3150	7
	С-11	17	3150	8АI	3150	7
		18	1280	16АIII	1280	30
	отд. ст.	19		6АI	ср. дл. 290	210
		19		6АI	ср. дл. 290	648
		20	255 90 215 3650 380	18 АIII	4130	72
		21	255 110 275 2080 380	18АIII	2550	246
		22	4810	18АIII	4810	36
		23	2600	8АI	2600	144
		24	2740	14АIII	2740	112
		25	110 300	8АI	830	402
		26	110 400 380 360	8АI	1250	402
		27	общ дл	8АI	—	320000
		28	60 1020 1080 250 270 35 210	16АIII	2860	108
		29	250 1080 1080	16АIII	2410	20
		30	970	8АI	1090	240
		31	970 970	8АI	2160	120
		32	380	8АI	380	861
		33	100 260 100	8АI	580	400
		34	1090 830 1090	10АIII	3010	32
		35	115 830 115	10АIII	1060	16
		36	110 1090	10АIII	1200	24
		37	1960	18АIII	1960	32
		38	250 45° 360 250	8АI	980	12

1. При изготовлении сеток применяется контактная точечная сварка.
2. Для обеспечения точной разбивки арматуры сетки изготовляются в кондукторах.

Изм.	Лист	N докум.	Подпись	Дата
Проверил		Лочцкер		
Инженер		Саранча		
ГИП		Княгиничев		
Гл. спец		Промин		
Нач. отд		Красавин		

ТП 902-2-289 КЖ

Аэробные минерализаторы осадка сточных вод шириной секции 9м (2 секции)

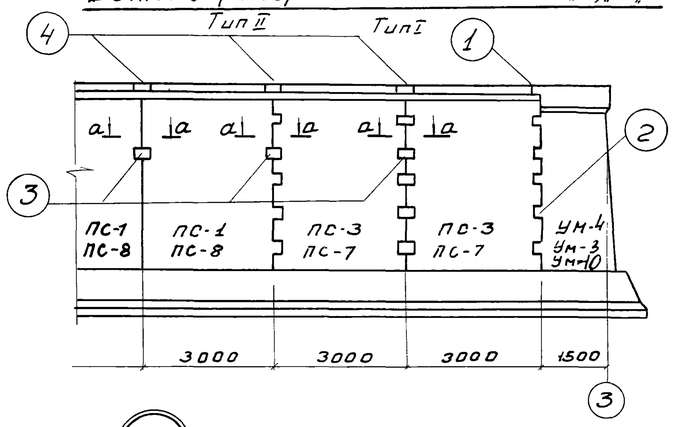
Минерализатор длиной 60м (84м) Тип II

Лит.	Лист	Листов
Р	8	23

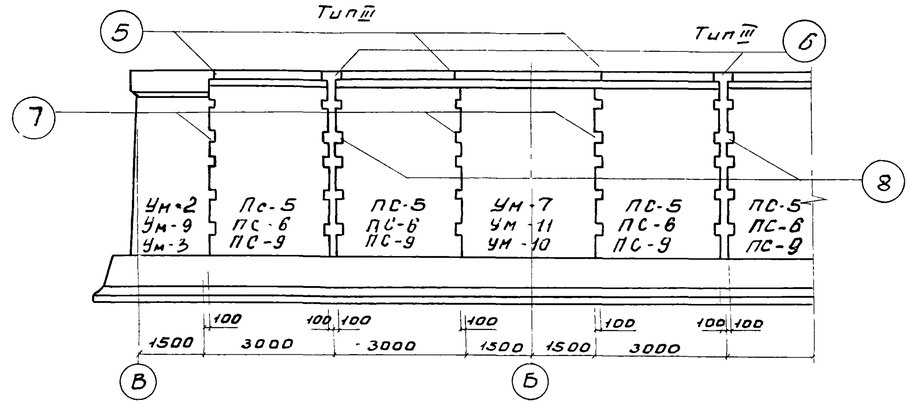
Сетки арматурные и каркасы. Ведомость стержней.

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

Деталь развертки стен по осям „А", „Б", „В"



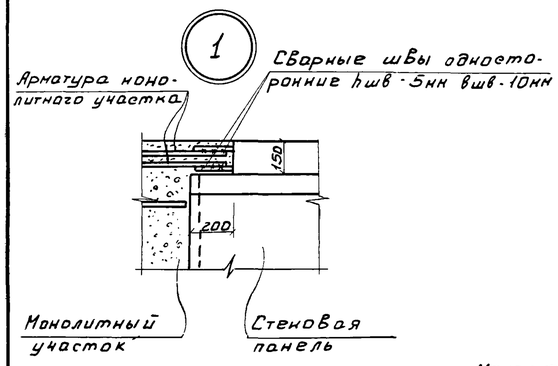
Деталь развертки стен по осям „1", „2" и „3"



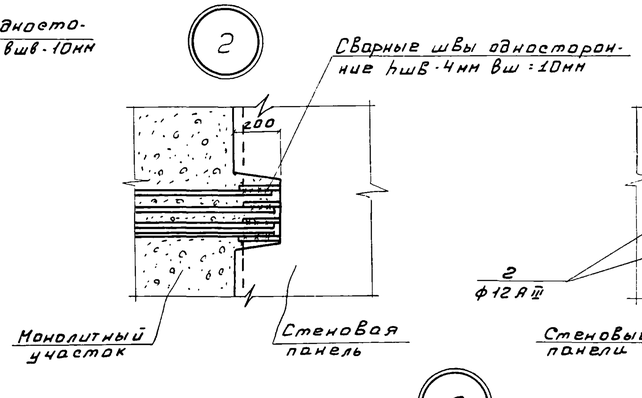
Ведомость стержней на 1 элемент

Марка элемента	Поз	Эскиз	ф мм	Длина мм	Кол. шт.	Общая длина м
Стык панелей Тип I	1	400	18 A III	400	4	1.6
	2	400	12 A III	400	40	16.0
Стык панелей Тип II	1	400	18 A III	400	4	1.6
	2	400	12 A III	400	8	3.2
Стык панелей Тип III	1	400	18 A III	400	4	1.6
	2	400	10 A III	400	40	16.0
	3	180	10 A III	180	60	10,8

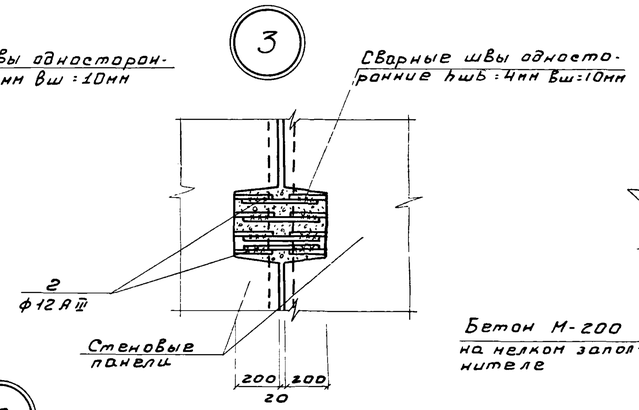
1



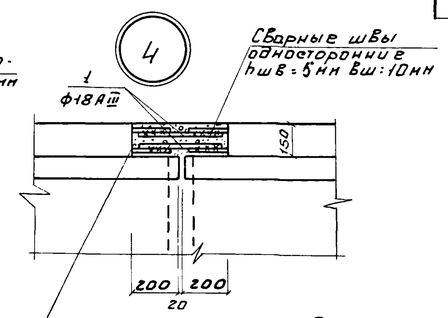
2



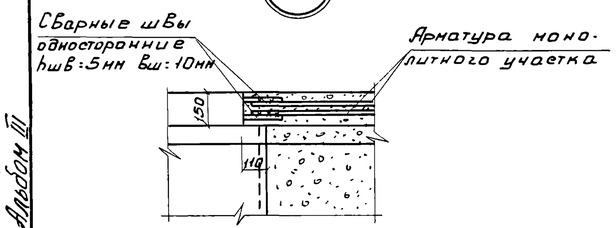
3



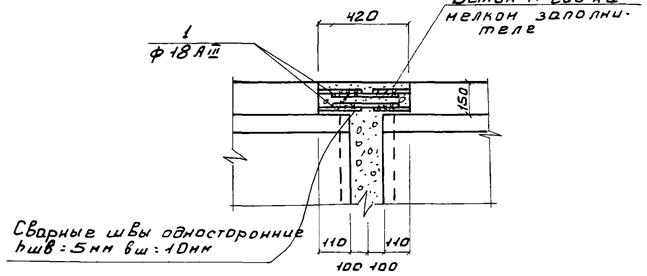
4



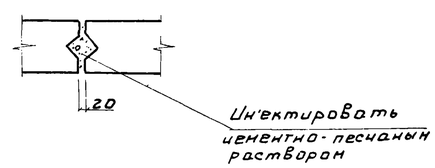
5



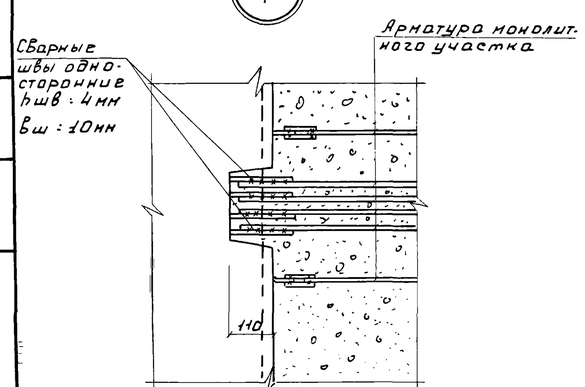
6



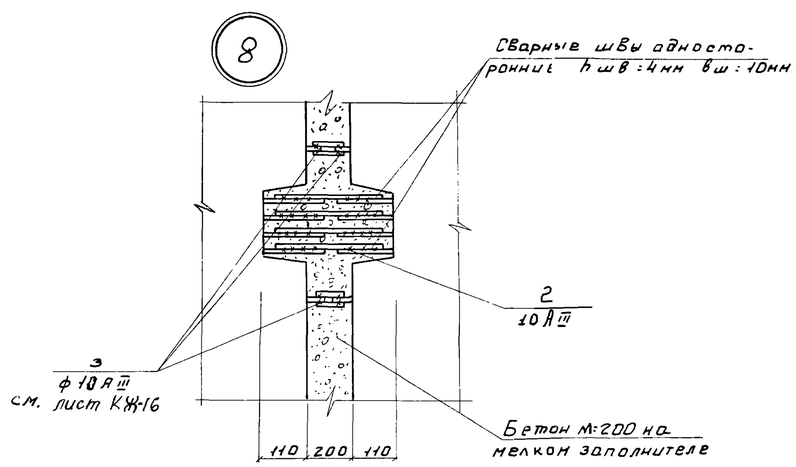
А-А



7



8



Выборка арматуры на один элемент

	Арматурная сталь класса A III ф мм						Прокат			Всего
	10 A III	12 A III	16 A III	18 A III		Итого			Итого	
Стык панелей Тип I		14.2	—	3.2		17.4				17.4
Стык панелей Тип II		2.8		3.2		6.0				6.0
Стык панелей Тип III	18.2			3.2		21.4				21.4

1. Данный лист см. совместно с листом КЖ-2
2. Стыки панелей между собой и с монолитными участками выполнять руководствуясь серией 3.900-2
3. Стыки панелей между собой выполнять бетоном М-200 на напрягающем цементе и щебне мелкой фракции. Стыки перед бетонированием очистить, пресекоструить и промыть струей воды под напором.

Изм	Лист	N докум.	Подп.	Дата
Проверил		Лоуцкер		
Инжен.		Саранча		
ГИП		Княгиничев		
Гл. спец.		Пронин		
Нач. отд.		Красавин		

ТП 902-2-289 КЖ

Аэробные минерализаторы осадка сточных вод шириной секции 9м (2 секции)

Минерализатор длиной 60м (34м) Тип II

Детали стыков панелей

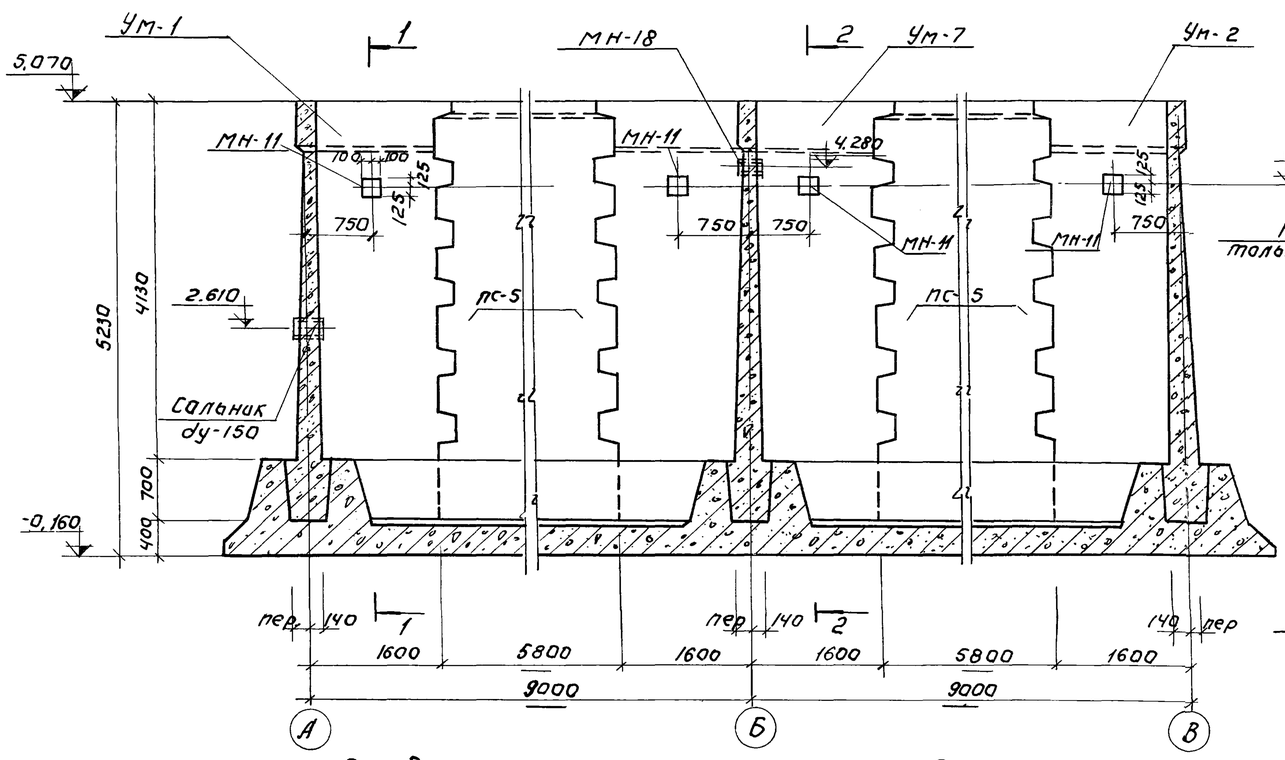
Лит.	Лист	Листов
Р	9	23

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

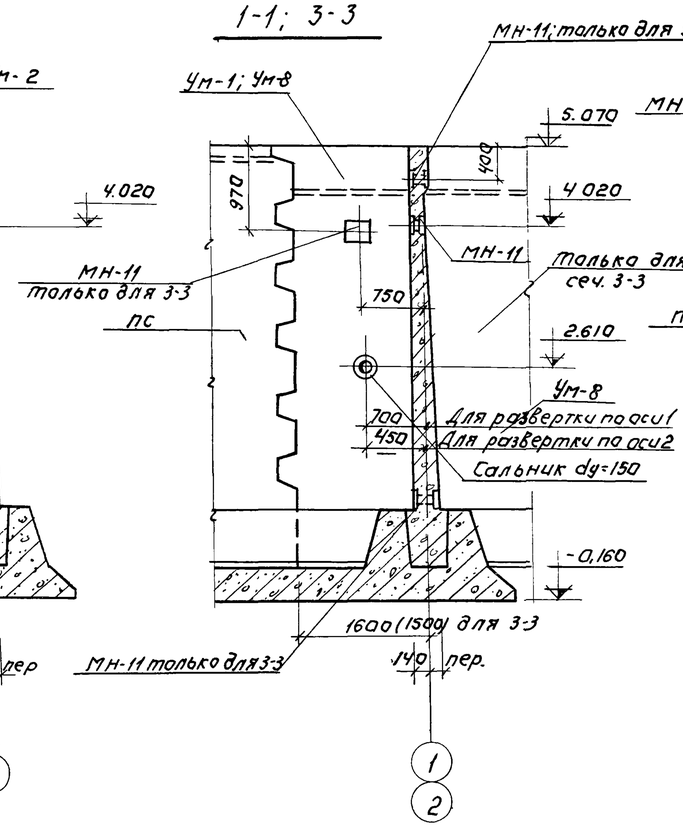
Альбом III

14416-03 19 Формат: 22

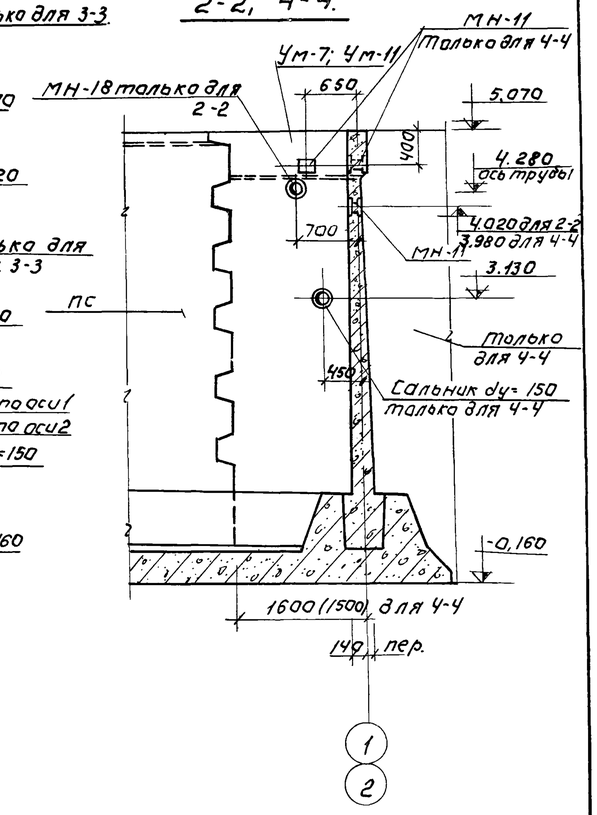
Развертка монолитных участков по оси 1.



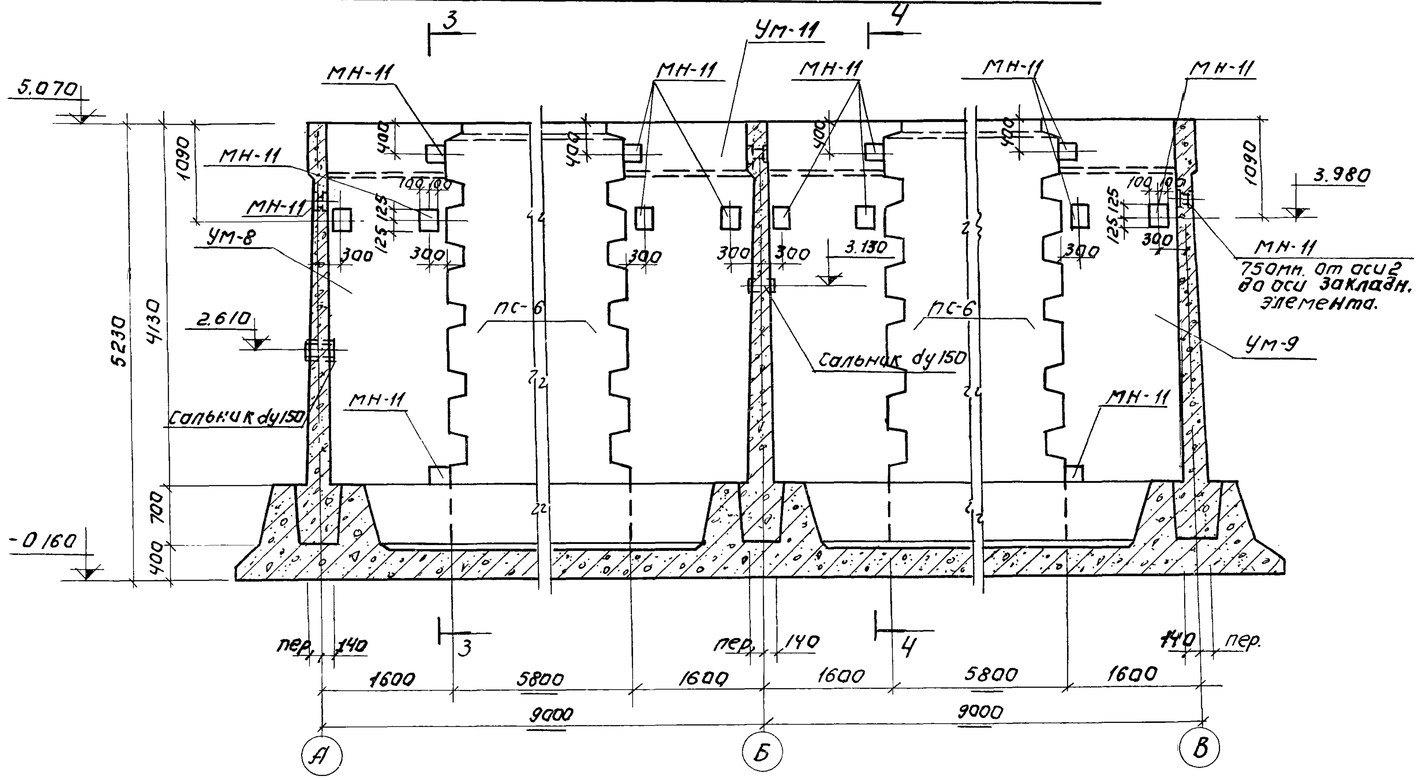
1-1; 3-3



2-2; 4-4.



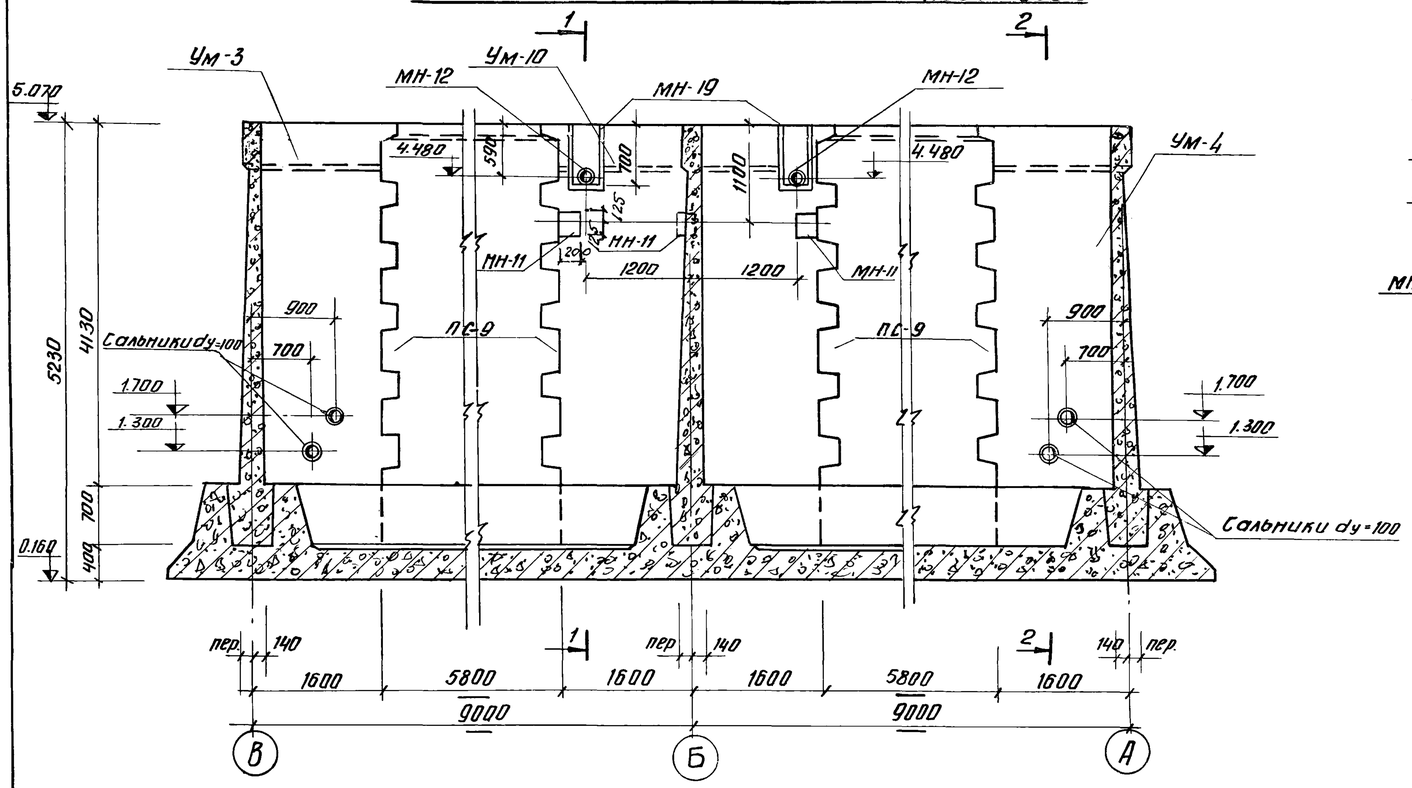
Развертка монолитных участков по оси 2.



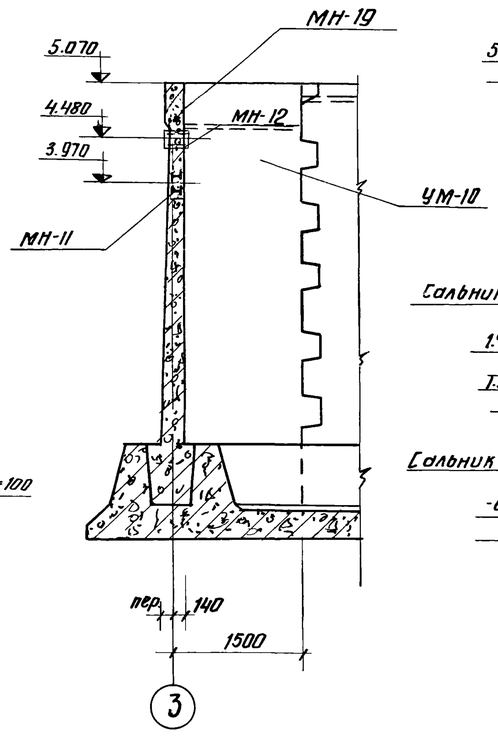
1. Данный чертеж см. с листом КЖ-2.
2. Армирование монолитных участков см. листы КЖ-12, 13, 14.
3. Закладные детали МН см. лист КЖ-22.

Изм.	Лист	N докум.	Подпись	Дата	Т.П. 902-2-289 КЖ			
					Аэробные минерализаторы осадка сточных вод шириной секции 9м (2 секции)			
Провер.		Лоуцкер			Минерализатор длиной 60м (84м) Тип II	Лит.	Лист	Листов
Ст. инж.		Базанов				Р	10	23
ГИП		Княгиничев			Развертка монолитных участков по осям 1,2.	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва		
Гл. спец.		Пронин						
Нач. отд.		Красавин						

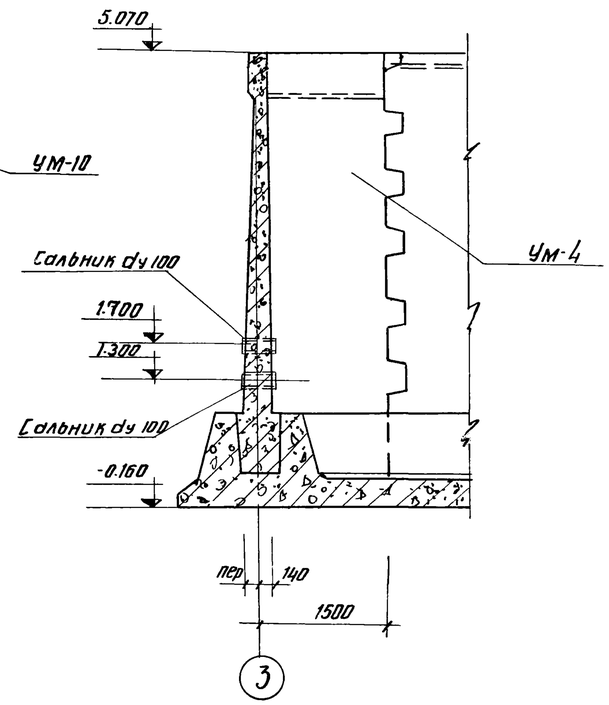
Развертка монолитных участков по оси 3



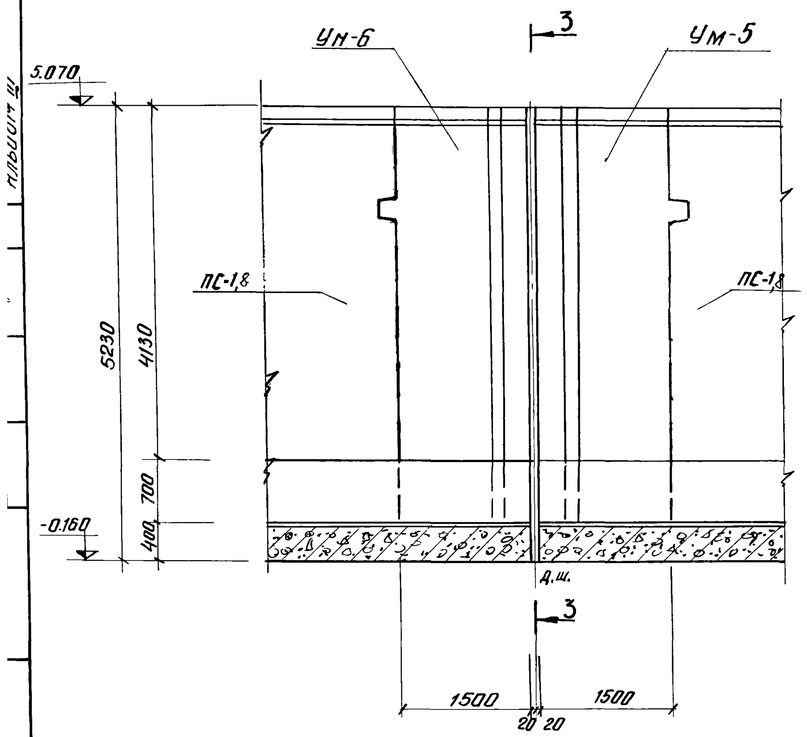
1-1



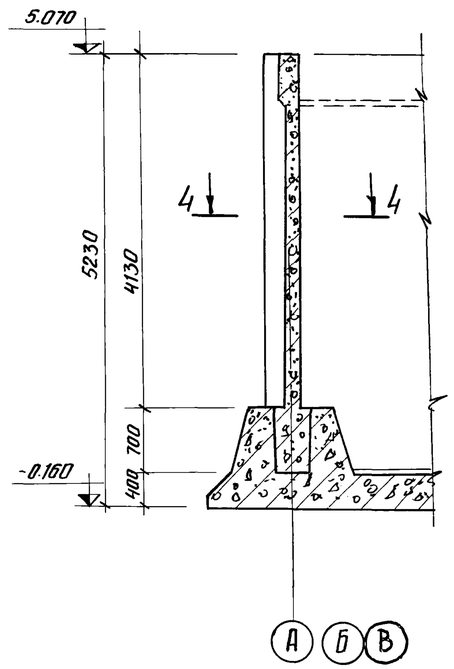
2-2



Развертка монолитных участков по осям А, Б, В

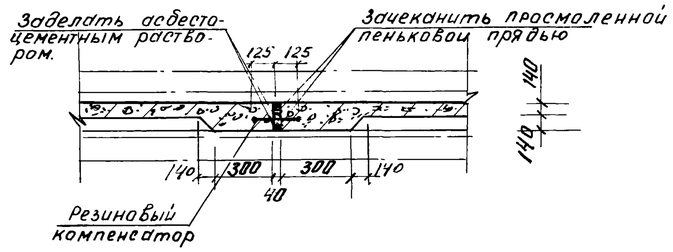


3-3



1. Данный чертеж см совместно с листом КЖ-2
2. Армирование монолитных участков см. листы КЖ-12,13,14,
3. Закладные детали см лист КЖ-22.

4-4



Изм.	Лист	N докум.	Подпись	Дата
Проверил		Лоцкер		
Ст. инж.		Базанов		
ГИП		Княгиничев		
Гл. спец.		Промин		
Нач. отд.		Красавин		

ТП 902-2-289 КЖ

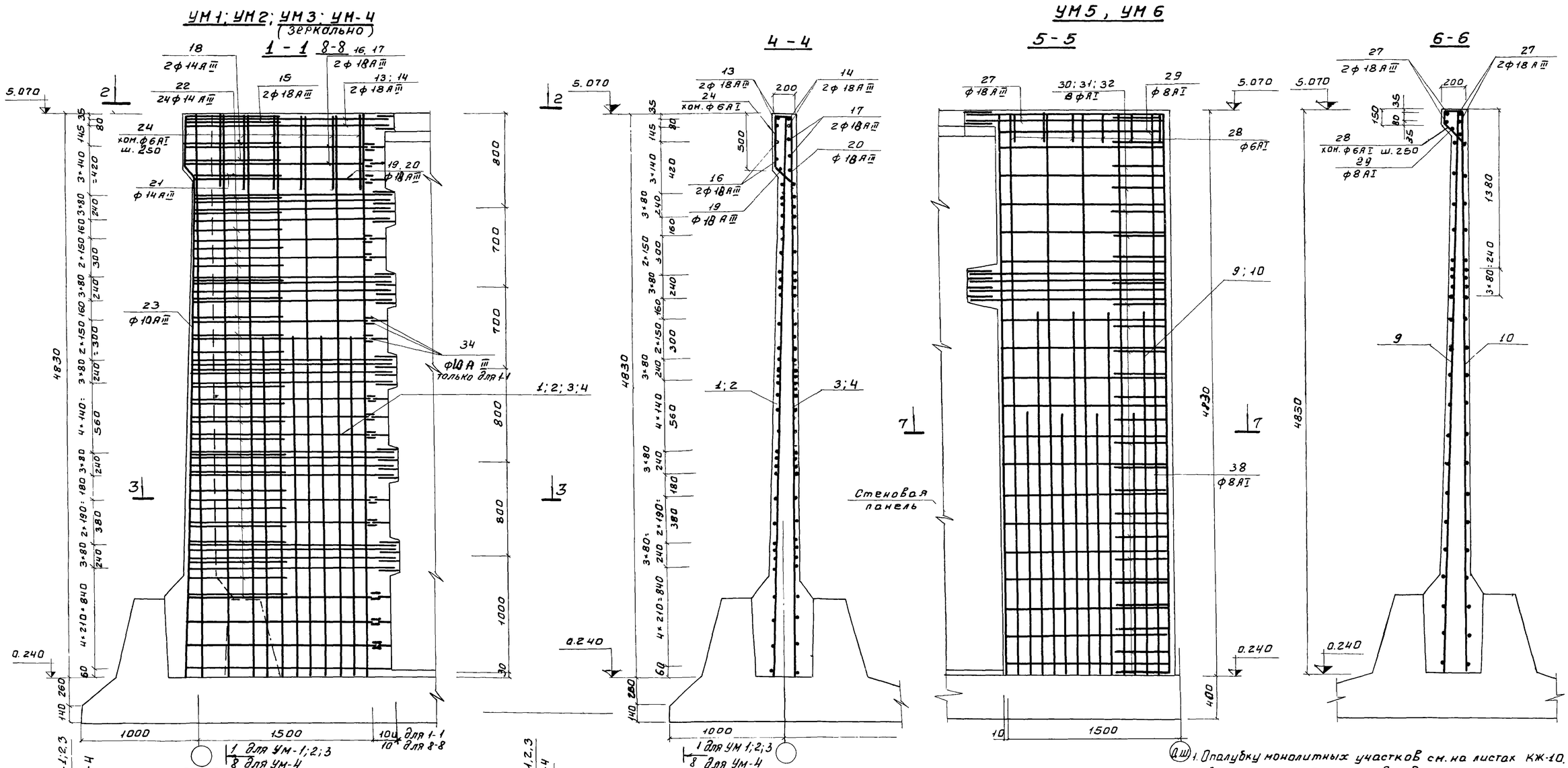
Аэробные минерализаторы осадка сточных вод шириной секции 9м (2 секции)

Минерализатор длиной 60 м (84 м) Тип II

Лит.	Лист	Листов
Р	11	23

Развертки монолитных участков по осям 3, А, В

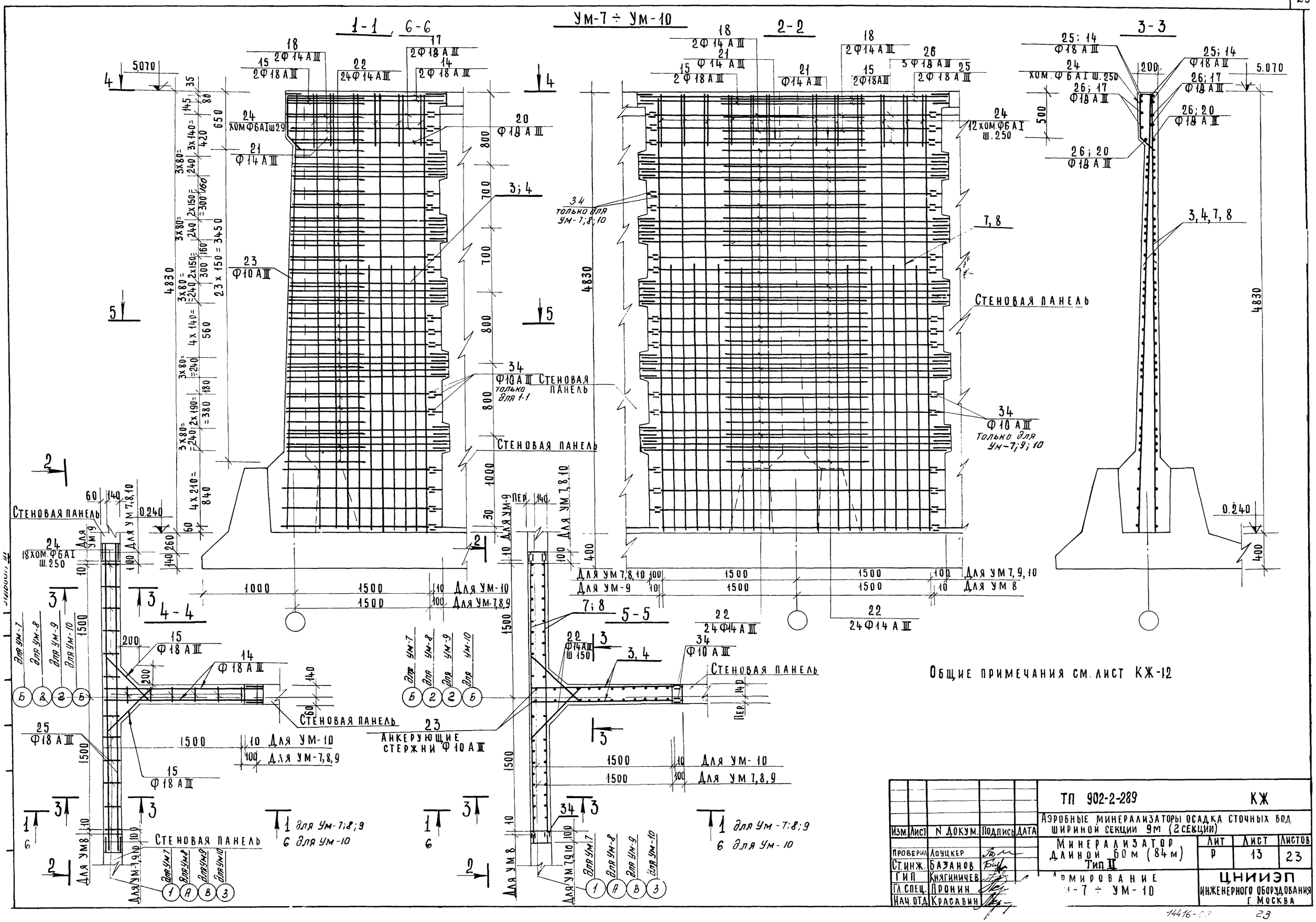
ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва



1. Опалубку монолитных участков см. на листах КЖ-10, 11
2. Арматуру, попадающую в отверстия, обрезать по месту и приварить к корпусу сальника.
3. Арматуру обвязочных балок монолитных участков стен сварить между собой согласно детали на листе КЖ-14.
4. Детали стыков монолитных участков стен с панелями см. лист КЖ-9
5. Анкерующие стержни поз. 23 приварить после установки сеток
6. Защитный слой бетона - 20 мм

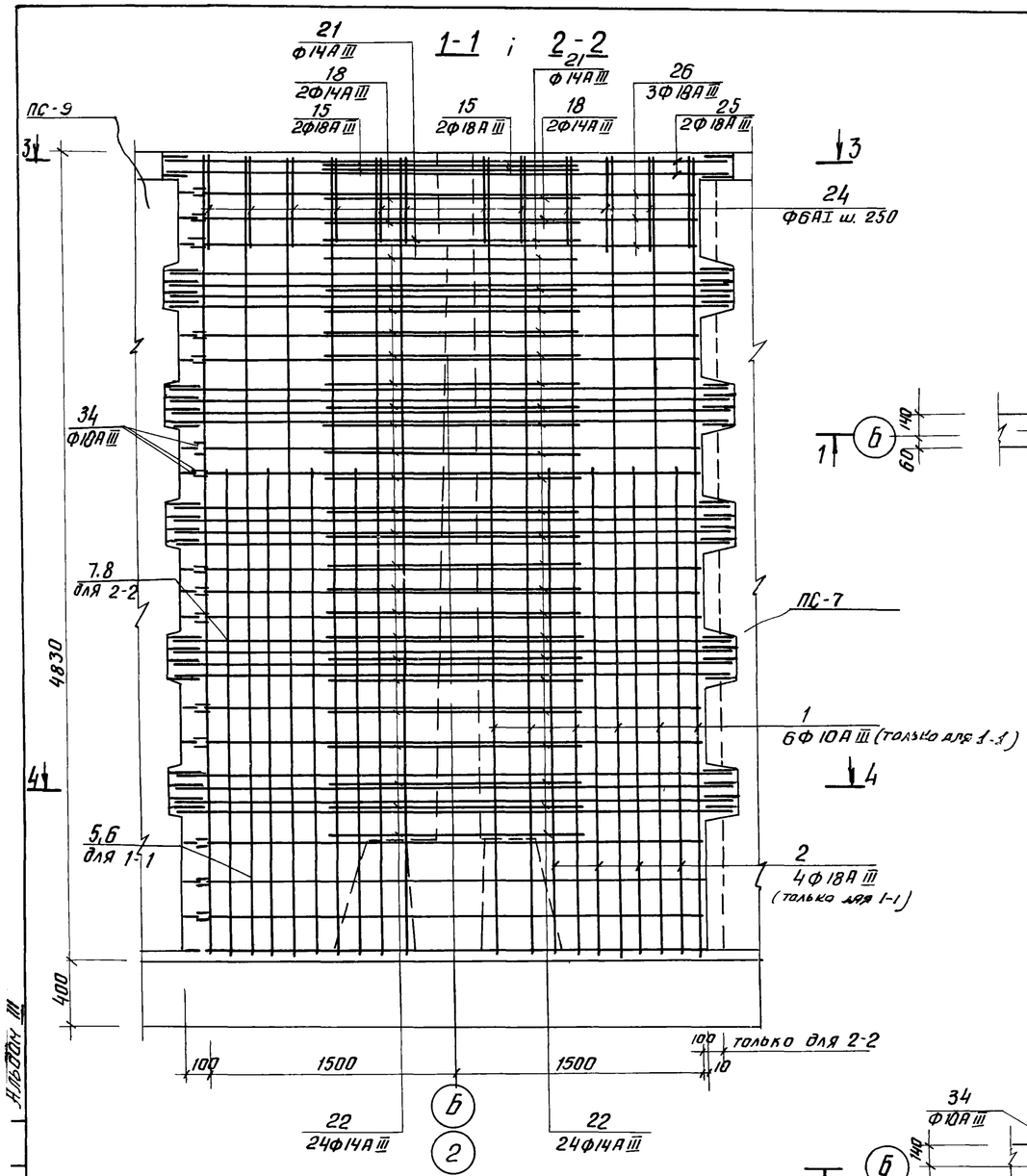
					ТП 902-2-289		КЖ	
ИЗМ	Лист	N ДОКУМ.	ПОДПИСЬ	ДАТА	Аэробные минерализаторы осадка сточных вод шириной секции 9м (2 секции)			
					Минерализатор длиной 60м (84м) Тип II	Лит.	Лист	Листов
Проверил		Лоуцкер				Р	12	23
Ст. инж.		Базанов						
ГИП		Княгиничев			Армирование УМ-1 ÷ УМ-6	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва		
Гл. спец.		Пронин						
Нач. отд.		Красавин						

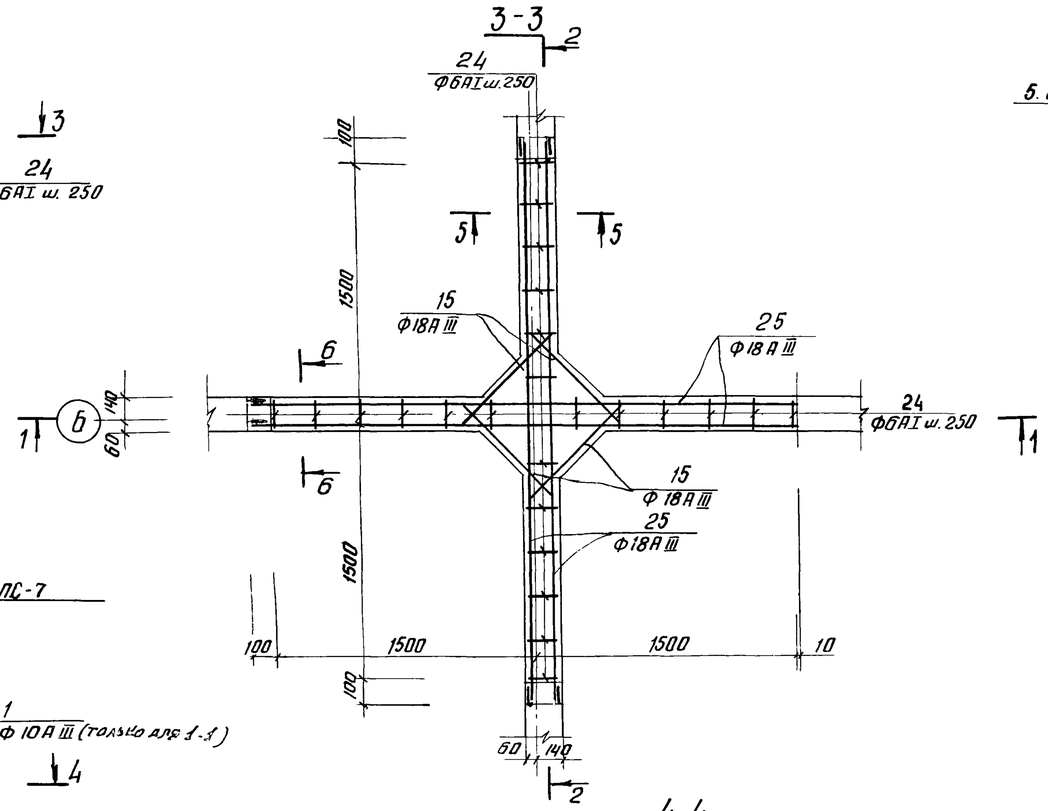
14416-03 22 Формат: 22

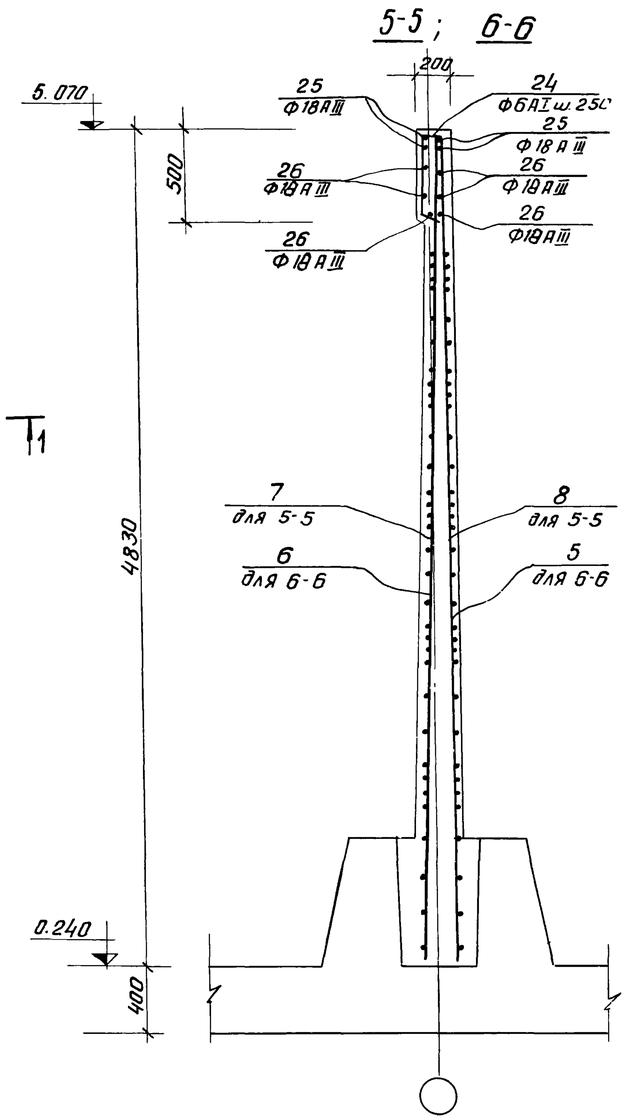


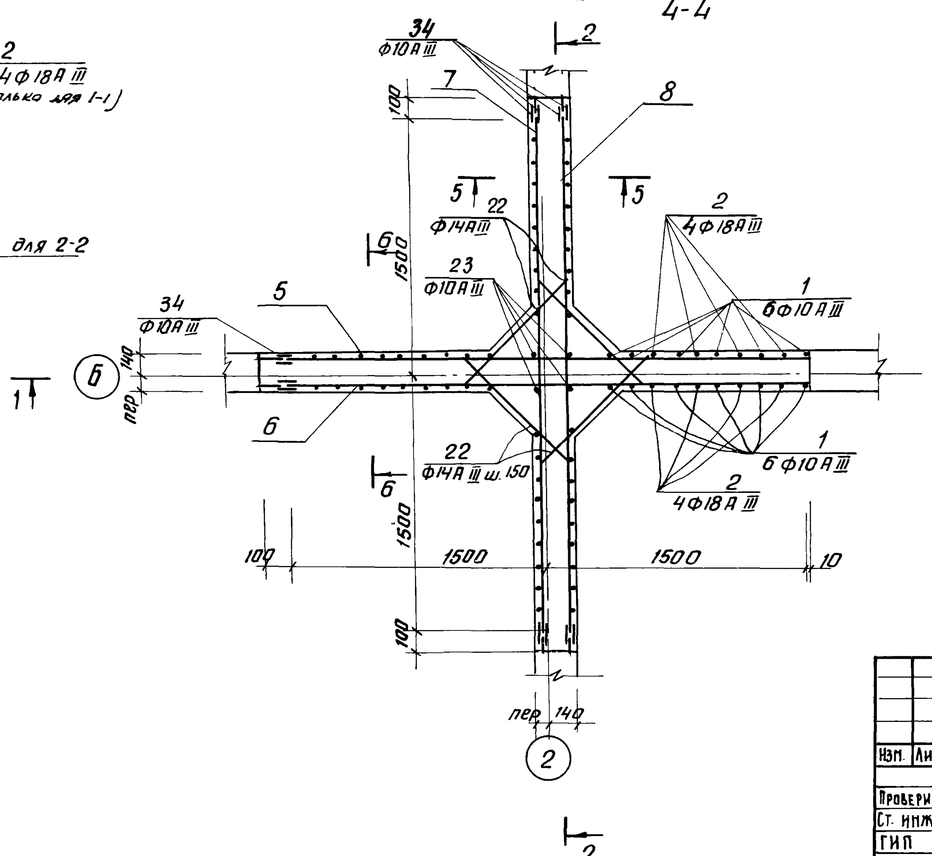
Общие примечания см. лист КЖ-12

					ТП 902-2-289		КЖ	
Изм.	Лист	N докум.	Подпись	Дата	Аэробные минерализаторы осадка сточных вод шириной секции 9м (2 секции)			
					Минерализатор длиной 60м (84м) Тип II	Лит	Лист	Листов
Проверил		Лоуцкер				Р	13	23
Ст. инж.		Базанов			Армирование УМ-7 ÷ УМ-10	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва		
ГИП		Княгиничев						
Гл. спец.		Пронин						
Нач. отд.		Красавин						



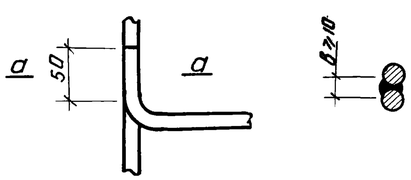






Общие примечания см. лист КЖ-12

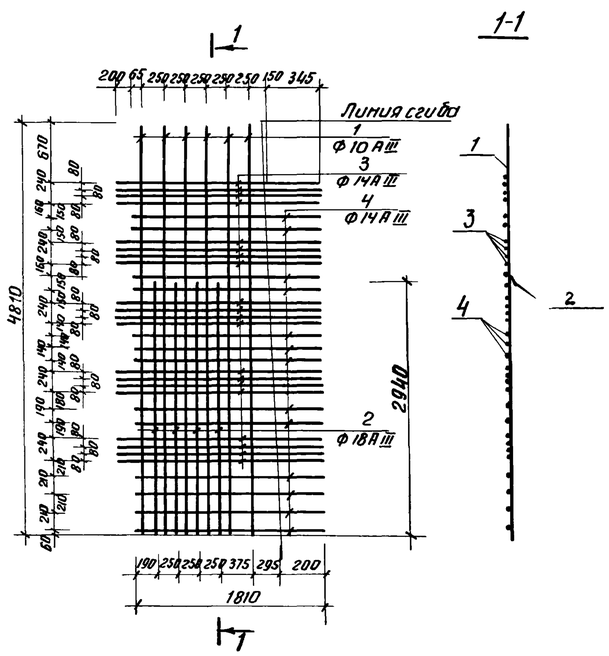
Деталь стыка арматуры обвязочных балок стен



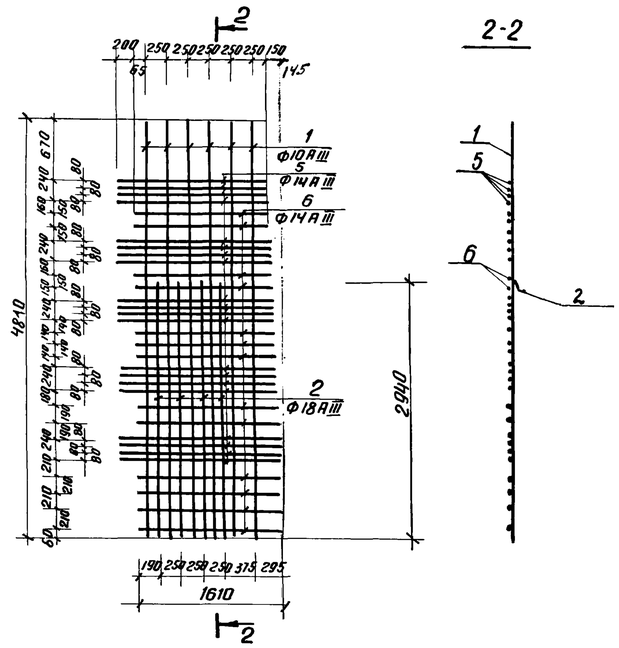
					ТП 902-2-289		КЖ	
Изм.	Лист	N докум.	Подпись	Дата	Аэробные минерализаторы осадка сточных вод шириной секции 9м (2 секции)			
Проверил		Лоуцкер			Минерализатор длиной 60 м (84 м) Тип II	Лит.	Лист	Листов
Ст. инж.		Базанов				Р	14	23
ГИП		Княгиничев			Армирование УМ-11	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва		
Гл. спец.		Пронин						
Нач. отд		Красавин						

14416-03 24

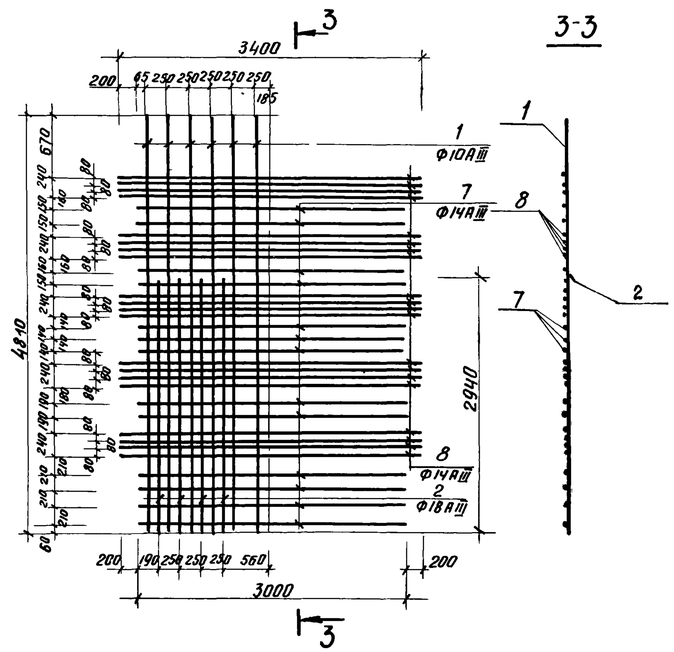
С-1, С-2 (зеркально)



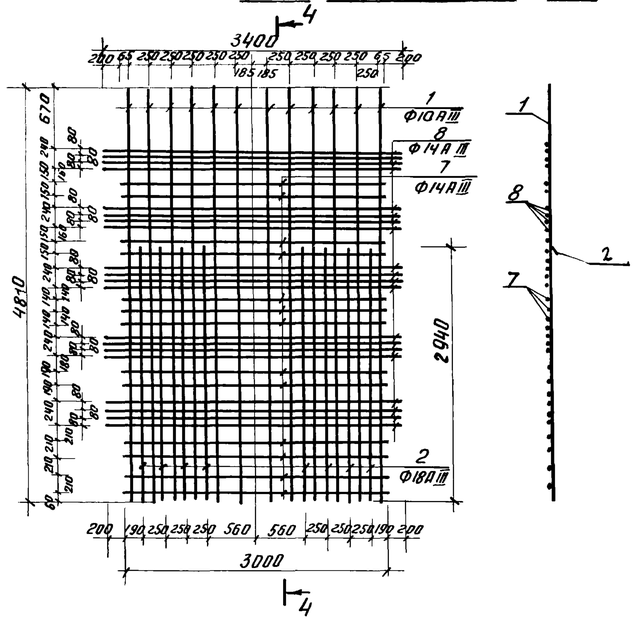
С-3; С-4 (зеркально)



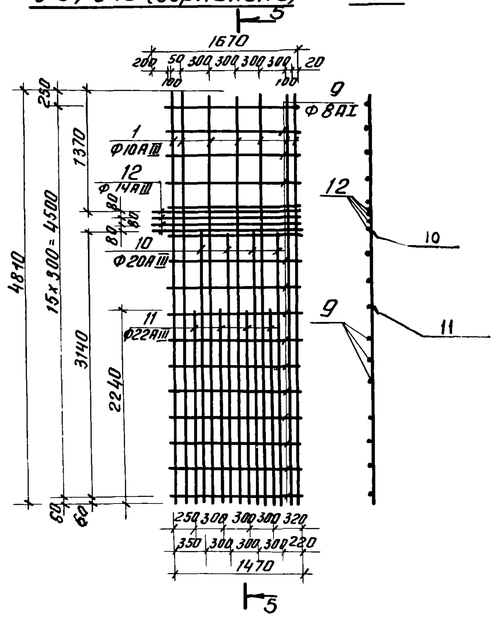
С-5; С-6 (зеркально)



С-7; С-8 (зеркально) 4-4



С-9; С-10 (зеркально) 5-5



1. При изготовлении сеток применяется контактная точечная сварка.
2. Для обеспечения точной разбивки арматуры сетки изготовляются в кондукторах.

Изм.	Лист	N докум.	Подпись	Дата	ТП 902-2-289 КЖ		
					Аэробные минерализаторы осадка сточных вод шириной секции 9м (2 секции)		
Проверил		Лоцкер			Минерализатор длиной 60м (84м) Тип II	Лит.	Лист	Листов
Ст. техник		Вежновец				Р	15	23
ГИП		Княгиничев			Армирование монолитных участков стен. сетки С-1÷С-10	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва		
Гл. спец.		Промин						
Нач. отд		Красавин						

Ведомость стержней на 1 элемент

Марка	NN поз.	Эскиз	ф мм	Длина мм	Кол. шт. в одной марке
С-1; С-2	1	—	10АIII	4810	6
	2	—	18АIII	2940	4
	3	—	14АIII	2010	20
	4	—	14АIII	1810	13
С-3; С-4	1	—	10АIII	4810	6
	2	—	18АIII	2940	4
	5	—	14АIII	ср. 1740	20
	6	—	14АIII	ср. 1540	13
С-5; С-6	1	—	10АIII	4810	6
	2	—	18АIII	2940	4
	7	—	14АIII	3000	13
	8	—	14АIII	3400	20
С-7; С-8	1	—	10АIII	4810	12
	2	—	18АIII	2940	8
	7	—	14АIII	3000	13
	8	—	14АIII	3400	20
С-9; С-10	10	—	20АIII	3140	4
	11	—	22АIII	2240	4
	12	—	14АIII	1670	4
	9	—	8АI	1470	16
	1	—	10АIII	4810	7

Ведомость отдельных стержней на 1 элемент.

Марка элемента	Поз.	Эскиз или сечение	ф мм	Длина мм	Кол.
УН-1; УН-2	13	1630; 140; 1630; z=90	18АIII	3400	2
	14	50; 140; 1630; z=90	18АIII	1840	4
	15	375; 790; α=45°; 375	18АIII	1540	2
	16	1450; 110; 1430; z=70	18АIII	3010	2
	17	50; 110; 1450; z=70	18АIII	1610	4
	18	235; 790; α=45°; 235	14АIII	1260	2
	19	1420; 110; 1420; z=70	18АIII	2930	1
	20	50; 110; 1420; z=70	18АIII	1570	2
	21	290; 680; α=45°; 290	14АIII	1260	1
	22	320-160; 620=940; α=45°; 320-160	14АIII	1260	24
	23	—	10АIII	4810	2
	24	460; 150; 460; 230	6АI	1375	12
	34	150	10АIII	150	96
УН-3; УН-4		поз. 13 ÷ 24 см. выше			
	34	150	10АIII	150	48
УН-5; УН-6	28	110; 230; 110	6АI	680	6
	27	1670	18АIII	1670	4
	29	1470	8АI	1570	1
	30	340; 260; 260; 110	8АI	1070	25
	31	500; 500; 110	8АI	1210	25
	32	240; 150; 150	8АI	840	25
	33	4830	8АI	4930	8

Ведомость отдельных стержней на 1 элемент

Марка элемента	Поз.	Эскиз или сечение	ф мм	Длина мм	Кол.
УН-7	14	см. выше	18АIII	1840	4
	15	см. выше	18АIII	1540	4
	17	см. выше	18АIII	1610	4
	18	см. выше	14АIII	1260	4
	20	см. выше	18АIII	1570	2
	21	см. выше	14АIII	1260	2
	22	см. выше	14АIII	1260	48
	23	см. выше	10АIII	4810	2
	24	см. выше	6АI	1375	18
	25	—	18АIII	3400	4
	26	—	18АIII	3000	6
	34	150	10АIII	150	144
УН-8 УН-9 УН-10		поз. 14; 15, 17, 18, 20, 21, 22 23, 24, 25, 26 см. выше			
	34	150	10АIII	150	96
УН-11					
	1	—	10АIII	4810	12
	2	—	18АIII	2940	8
	34	150	10АIII	150	144
	15	см. выше	18АIII	1540	8
	21	см. выше	14АIII	1260	4
	22	см. выше	14АIII	1260	96
	23	см. выше	10АIII	4810	4
	24	см. выше	6АI	1375	14
	25	см. выше	18АIII	3400	8
	26	см. выше	18АIII	3000	12

Данный чертеж см. совместно с листами КЖ-12; 13; 14; 15

Изм.	Лист	N докум.	Подпись	Дата
Проверил		Лоуцкер		
Ст. техник		Вежновец		
ГИП		Княгиничев		
Гл. спец		Пронин		
Нач. отд		Красавин		

ТП 902-2-289 КЖ

Аэробные минерализаторы осадка сточных вод шириной секции 9 м (2 секции)

Минерализатор длиной 60 м (84 м) Тип II

Лит.	Лист	Листов
Р	16	23

Монолитные участки стен. Спецификации

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

Сводная спецификация на монолитные участки стен

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
		УМ-1		
		Сборочные единицы и детали		
1	КЖ 15, 16	Сетки арматурные С-1	1	
2	То же	То же С-2	1	
3	—"—	—"— С-3	1	
4	—"—	—"— С-4	1	
	—"—	Стержни одиночные	1к	
	КЖ 22	Изделие закладное МН-11	1	
	Серия 3 901-5	Сальник dy=150 ℓ=300	1	15,9 кг
		Материалы		
		Бетон М200	3,6 м³	
		УМ-2		
		Сборочные единицы и детали		
1	КЖ 15, 16	Сетки арматурные С-1	1	
2	То же	То же С-2	1	
3	—"—	—"— С-3	1	
4	—"—	—"— С-4	1	
	—"—	Стержни одиночные	1к	
	КЖ 22	Изделие закладное МН-11	1	
		Материалы		
		Бетон М200	3,6 м³	
		УМ-3, УМ-4		
		Сборочные единицы и детали		
1	КЖ 15, 16	Сетки арматурные С-1	1	
2	То же	То же С-2	1	
3	—"—	—"— С-3	1	
4	—"—	—"— С-4	1	
	—"—	Стержни одиночные	1к	
	Серия 3 901-5	Сальник dy=100 ℓ=300	2	8,2 кг
		Материалы		
		Бетон М200	3,6 м³	
		УМ-5; УМ-6		
		Сборочные единицы и детали		
9	КЖ 15, 16	Сетки арматурные С-9	1	
10	То же	То же С-10	1	
	—"—	Стержни одиночные	1к	
		Материалы		
		Бетон М200	1,9 м³	

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
		УМ-7		
		Сборочные единицы и детали		
3	КЖ 15, 6	Сетки арматурные С 3	1	
4	То же	То же С-4	1	
7	—"—	—"— С-7	1	
8	—"—	—"— С-8	1	
	—"—	Стержни одиночные	1к	
	КЖ-22	Изделие закладное МН 11	2	
	То же	То же МН 18	1	
		Материалы		
		Бетон М200	5,3 м³	
		УМ-8		
		Сборочные единицы и детали		
3	КЖ 15, 16	Сетки арматурные С 3	1	
4	То же	То же С-4	1	
7	—"—	—"— С-7	1	
8	—"—	—"— С-8	1	
		Стержни одиночные	1к	
	КЖ 22	Изделие закладное МН 11	4	
	Серия 3 901-5	Сальник dy=150 ℓ-300	1	15,9
		Материалы		
		Бетон М 200	5,3 м³	
		УМ-9		
		Сборочные единицы и детали		
3	КЖ 15, 16	Сетки арматурные С-3	1	
4	То же	То же С-4	1	
7	—"—	—"— С-7	1	
8	—"—	—"— С-8	1	
	КЖ 22	Изделие закладное МН-11	4	
	КЖ 16	Стержни одиночные	1к	
		Материалы		
		Бетон М 200	5,3 м³	
		УМ-10		
		Сборочные единицы и детали		
3	КЖ 15, 16	Сетки арматурные С-3	1	
4	—"—	То же С-4	1	
7	—"—	—"— С-7	1	
8	—"—	—"— С-8	1	
	КЖ 22	Изделие закладное МН 12	2	

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
	КЖ 22	Изделие закладное МН19	2	
	То же	Изделие закладное МН11	3	
	КЖ 16	Стержни одиночные	1к	
		Материалы		
		Бетон М200	5,3 м³	
		УМ-11		
		Сборочные единицы и детали		
5	КЖ 15, 16	Сетки арматурные С-5	1	
6	То же	То же С-6	1	
7	—"—	—"— С-7	1	
8	—"—	—"— С-8	1	
	КЖ 16	Стержни одиночные	1к	
	КЖ 22	Изделие закладное МН-11	7	
	Серия 3 901-5	Сальник dy=150 ℓ=300	1	15,9 кг
		Материалы		
		Бетон М 200	6,5 м³	

Выборка стали на один элемент, кг

Марка элем-та	Арматурные изделия										Закладные изделия						Всего
	Арматурная сталь ГОСТ 5781-75										Арм. сталь ГОСТ 5781-75 Класс А-I, А-III		Профильная сталь			Итого	
	Класс А-I			Класс А-III					Итого		Ф мм						
	Ф мм		Итого	Ф мм							8 А-I	12 А-III	S=10	δ=8	dy150		
	6	8		10	14	18	20	22									
УМ-1	16.5	—	16.5	125.7	307.2	64.5	—	—	497.4	513.9		11.6	7.9			8.5	522.4
УМ-2	16.5	—	16.5	125.7	307.2	64.5	—	—	497.4	513.9		11.6	7.9			8.5	522.4
УМ-3	16.5	—	16.5	125.7	298.5	64.5	—	—	488.7	505.2							505.2
УМ-4	16.5	—	16.5	125.7	298.5	64.5	—	—	488.7	505.2							505.2
УМ-5	4.1	160.5	164.6	67.6	13.4	6.7	25.2	18.0	130.9	295.5							295.5
УМ-6	4.1	160.5	164.6	67.6	13.4	6.7	25.2	18.0	130.9	295.5							295.5
УМ-7	24.8	—	24.8	188.7	445.4	98.0	—	—	732.1	756.9		1.2	15.8	5.6	16.0	38.6	795.5
УМ-8	24.8	—	24.8	188.7	436.7	98.0	—	—	723.4	748.2		4.8	31.6			35.4	783.6
УМ-9	24.8	—	24.8	188.7	436.7	98.0	—	—	723.4	748.2		2.4	31.6			36.0	784.2
УМ-10	24.8	—	24.8	188.7	436.7	98.0	—	—	723.4	748.2	2.4			33.8	28	64.2	812.4
УМ-11	24.8	—	24.8	212.7	523.7	109.8	—	—	846.2	871.0		2.4	31.6		10.6	44.6	915.6

Изм.	Лист	N докум.	Подпись	Дата
Проверил		Лоуцкер		
Ст. инж.		Базанов		
ГИП		Княгиничев		
Гл. спец.		Пронин		
Нач. отд.		Арасавин		

ТП 902-2-289 КЖ

Аэробные минерализаторы осадка сточных вод шириной секции 9м (2 секции)

Минерализатор длиной 60м. (84м) Тип II

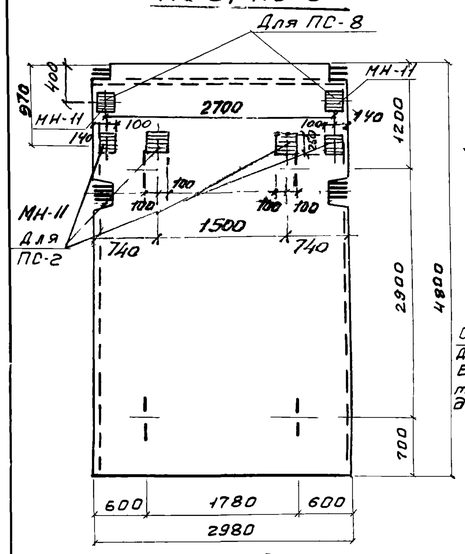
Лит.	Лист	Листов
Р	17	23

Монолитные участки стен. Выборки и спецификации.

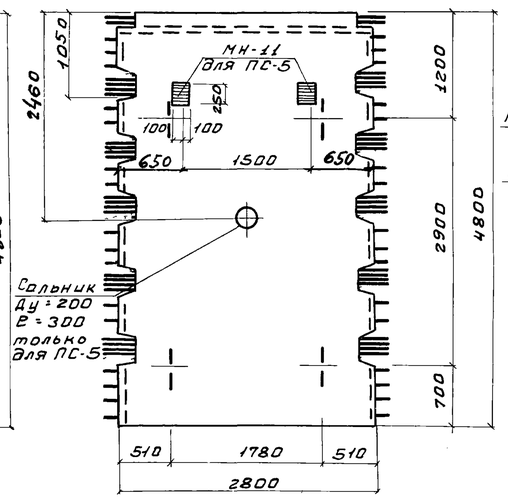
ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва.

1446-03 27

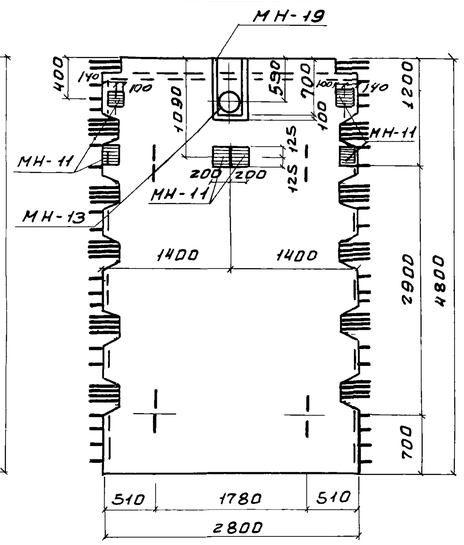
ПС-2; ПС-8



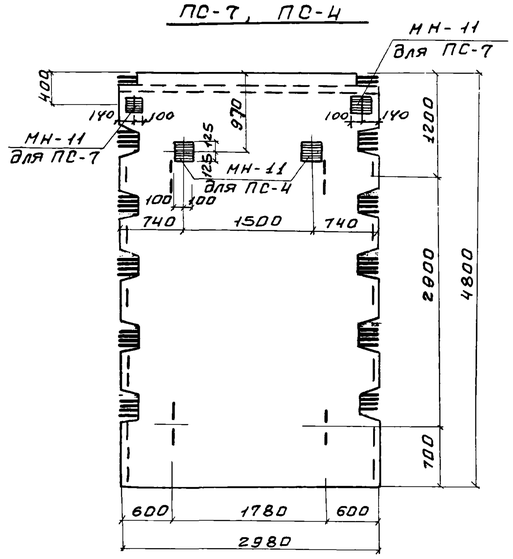
ПС-5; ПС-9



ПС-6



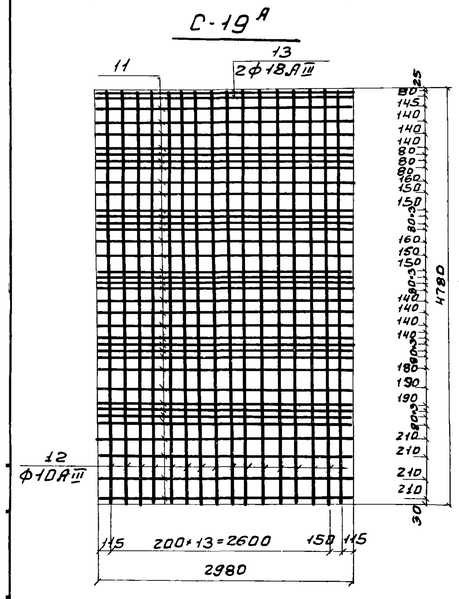
ПС-7, ПС-4



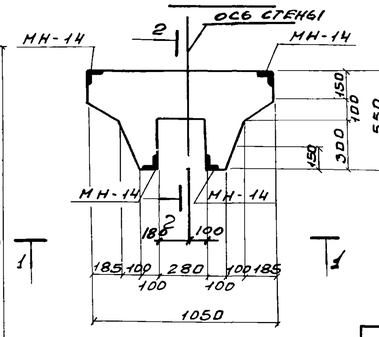
Ведомость стержней на один элемент

Марка эл-та	Поз.	Эскиз или сечение	ф мм	Длина мм	К-во
БМ-1	1	110 1010 110	12 AIII	1230	3
	2	240 620 240	10 AIII	1100	3
	3	100 45° 600 120 120 100	8 AI	1160	2
	4	100 45° 450 190 190 100	8 AI	1150	2
	5	100 45° 240 230 230 100	8 AI	1020	1
	6	260	8 AI	ср 960	7
	7	60 280 525 60 450	10 AIII	1260	10
	8	260	8 AI	ср 860	8
	9	140 1600 110 170	8 AI	700	4
	10	50 300 110 120	8 AI	700	4
С-19А	11		10 AIII	2980	36
	12		10 AIII	4780	15
	13		18 AIII	2980	2

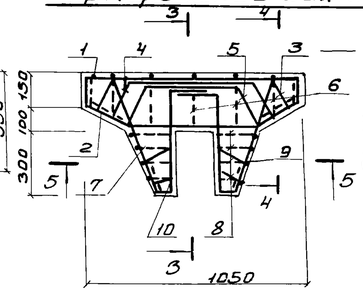
С-19А



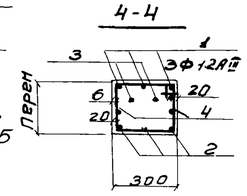
БМ-1



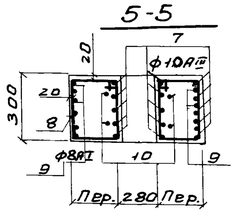
Армирование балки



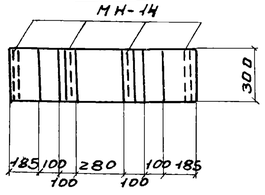
4-4



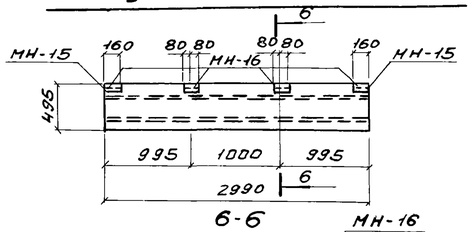
5-5



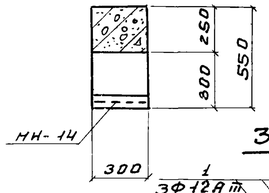
1-1



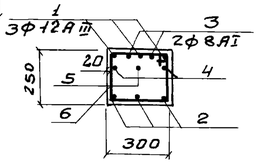
Опалубка плиты ПЖС-1-3А



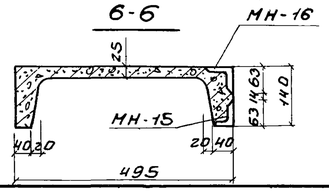
2-2



3-3



6-6



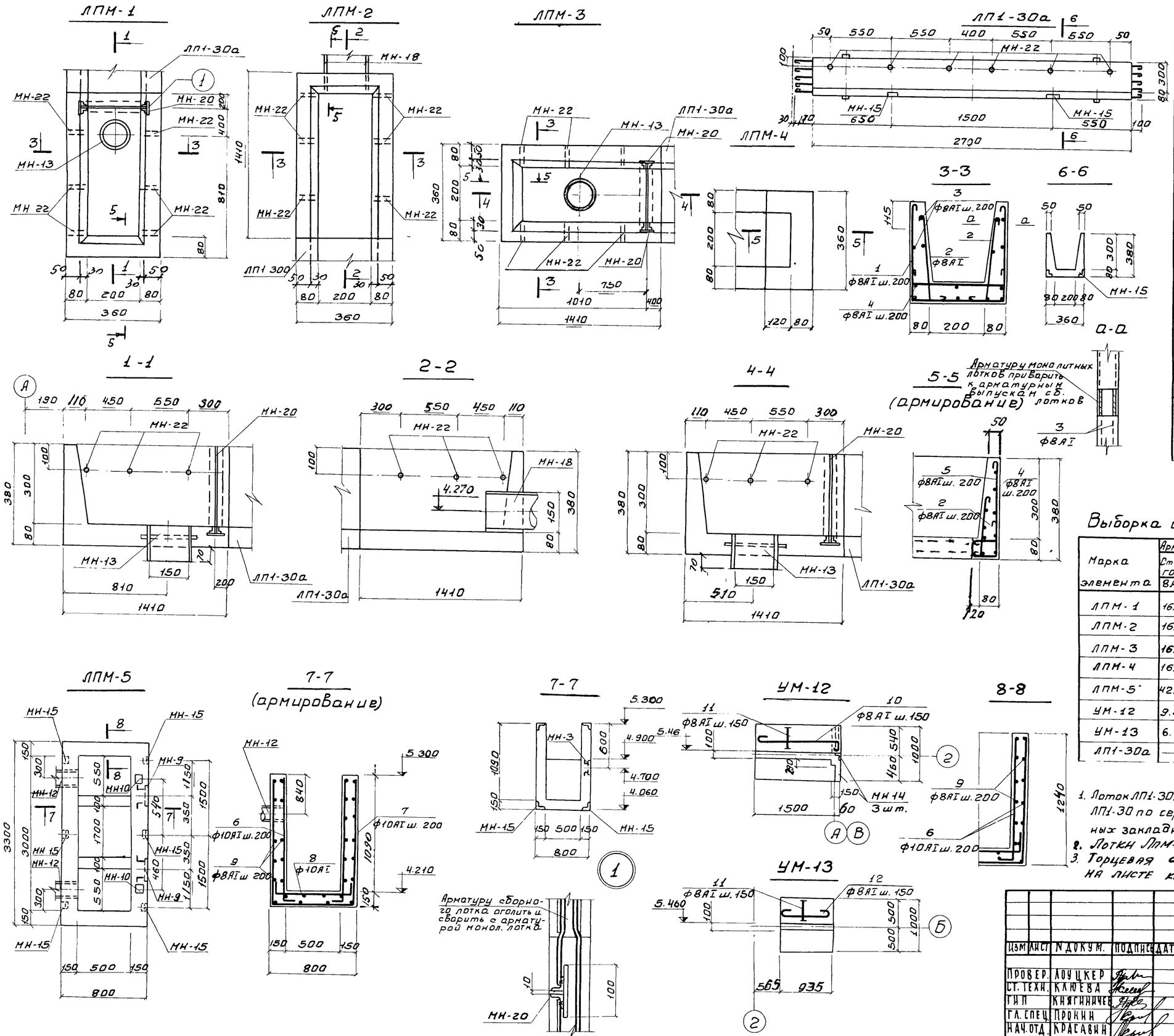
Марка	Арматурные изделия: Арматурная сталь ГОСТ 5781-75: Класс А-I ф мм 8 AI	12 AI	Итого	Класс А-III ф мм 12 AIII	14 AIII		Итого	Итого	Закладные детали: Профильная сталь: б=8	L75×8	L65×40×5	б=10	dy=15	Формат СТ ГОСТ 5781-75: Класс AI 6 AI	8 AI	AIII 10 AIII	Итого	Всего
БМ-1	9.9		9.9	13.0	4.4		17.4	27.3		12.0						1.6	13.6	40.9
ПЖС-1-3А											4.8			0.52			5.32	5.32
ПС-2												15.7				1.2	16.9	16.9
ПС-4												15.7				1.2	16.9	16.9
ПС-5												15.7				1.2	16.9	16.9
ПС-6									11.3			47.2	5.3		4.9	3.6	72.3	72.3
ПС-7									7.4			15.7				1.2	16.9	16.9
ПС-8									7.4			15.7				1.2	16.9	16.9

Спецификация к маркировочным схемам

Обозначение	Наименование	К-во	Примечание
КЖС-18	БМ-1		
	Стержни одиночные		
КЖС-22	Изделие закладное МН-14	4	
	Материалы		
	Бетон марки 200	0.1 м³	
ПК-01-88 КЖС-18	ПЖС 1-3А		
КЖС-22	Изделие закладное МН-15	2	
КЖС-22	То же МН-16	4	
3.900-2 Вып.2 КЖС-18	ПС-2		
КЖС-22	Изделие закладное МН-11	4	
3.900-2 Вып.7 КЖС-18	ПС-4		
КЖС-22	Изделие закладное МН-11	2	
3.900-2 Вып.7 КЖС-18	ПС-5		
КЖС-22	Изделие закладное МН-11	2	
Серия 3.901-5	Сальник dy-200	1	
3.900-2 Вып.7 КЖС-18	ПС-6		
КЖС-22	Изделие закладное МН-11	6	
—"—	То же МН-13	1	
—"—	—"— МН-19	1	
3.900-2 Вып.2.7 КЖС-18	ПС-7; ПС-8		
КЖС-22	Изделие закладное МН-11	2+2	
3.900-2 Вып.7 КЖС-18	ПС-9		

Панели ПС-5; ПС-6; ПС-9 изготовлять в опалубке панелей ПКУ1-48-1 с изменением ширины путем установки деревянных вкладышей и с изменением армирования. Сетку С-19 по серии 3.900-2 В.2 заменить на С-19а по данному чертежу. Сетки С-63-10шт. не устанавливать. Остальная арматура сохраняется

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата				
Провер.		Базанов			ТП 902-2-289			КЖ
Ст.техн.		Клюева			Аэробные минерализаторы осадка сточных вод шириной секции 9м (2 секции)			
Гип		Княгиничев			Минерализатор длиной 60м. (84м) Тип II	Кит.	Лист	Листов
Гл.спец.		Пронин				Р	18	23
Нач.отд.		Красавин			Опалубка стеновых панелей. Плиты ПЖ-1-3А. Армирование. Балки БМ-1. Спецификации.	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва.		



Ведомость стержней на один элемент

Марка эл-та	Поз.	Эскиз или сечение	ф мм	Длина мм	К-во
ЛПМ-1; ЛПМ-2 ЛПМ-3; ЛПМ-4	1	330 310 330	8 AI	1070	7
	2	240 160	8 AI	420	16
	3	240 1490	8 AI	1730	13
	4	160 310 160	8 AI	610	7
	5	310 160	8 AI	520	3
	Материалы бетон марки 200				0,09 м³
ЛПМ-5	6	1200 200	10 AI	1420	44
	7	1200 760 1200	10 AI	3100	16
	8	200 760 200	10 AI	1160	16
	9	Распр. арм.	8 AI	108600	—
	Материалы бетон марки 200				1,67 м³
УМ-12	10	350 1540	8 AI	1660	8
	11	Расп. арм.	8 AI	10670	—
	Материалы бетон марки 200				0,21 м³
УМ-13	12	930	8 AI	1100	8
	11	Расп. арм.	8 AI	6800	—
	Материалы бетон марки 200				0,14 м³

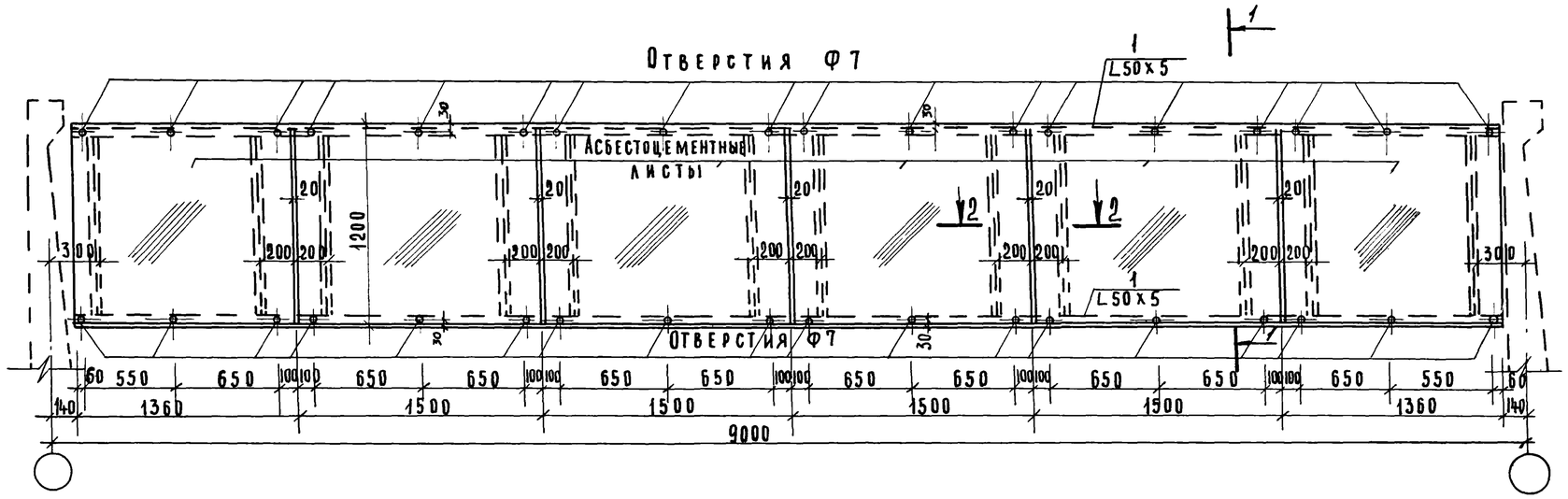
Выборка стали на один элемент, кг

Марка элемента	Арматурные изделия: Сталь класса AI ГОСТ 5781-75					Закладные изделия: Профильная сталь					Арматурная сталь		Итого
	8 AI	10 AI			Итого	dy25	dy19	∟63×40×6	25×4	L63×40×6	8 AI	6 AI	
ЛПМ-1	16.2	—			16.2	0.24	5.3	3.7	2.7	—	—	—	28.14
ЛПМ-2	16.2	—			16.2	0.24	16.0	5.6	—	—	—	—	38.04
ЛПМ-3	16.2	—			16.2	0.24	5.3	14.1	5.4	—	—	—	41.24
ЛПМ-4	16.2	—			16.2	—	—	—	—	—	—	—	16.2
ЛПМ-5	42.9	80.5			123.4	—	—	14.8	—	2.4	1.0	0.35	142.0
УМ-12	9.5	—			9.5	—	—	—	—	—	—	—	9.5
УМ-13	6.2	—			6.2	—	—	—	—	—	—	—	6.2
ЛП1-30а	—	—	—	—	—	0.48	—	—	—	1.6	—	0.24	2.32

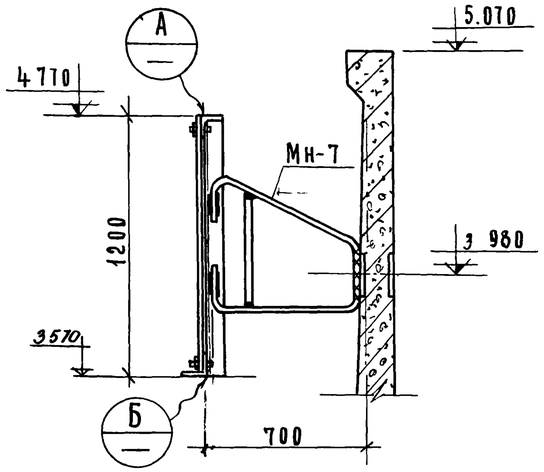
1. Лоток ЛП1-30а изготовляются в опалубке типовых лотков ЛП1-30 по серии 3.900-2 вып. 6 с установкой дополнительных закладных деталей, с изменением длины.
2. Лотки ЛПМ-1 и ЛПМ-2 бетонировать на месте
3. Торцевая стена лотка ЛП1-30а по фрагменту 4 (ЛПМ-4) на листе КЖ-3 армируется аналогично сеч 5-5

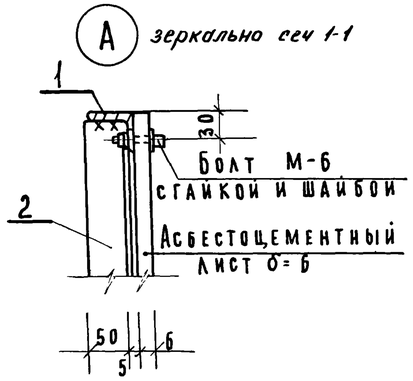
Изм	Лист	N докум.	Подпись	Дата	Т.П. 902-2-289 КЖ		
					Аэробные минерализаторы осадка сточных вод шириной секции 9м (2 секции)		
Провер.		Лоуцкер			Минерализаторы длиной 60 м. (84 м) Тип II	Лит. Р	Лист 19 / Листов 23
Ст. техн.		Клюева					
ГИП		Княгиничев			Опалубка и армирование монолитных лотков и участков УМ-12,13 Опалубка лотка ЛП1-30а	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва.	
Гл. спец.		Прокин					
Нач. отд.		Красавин					

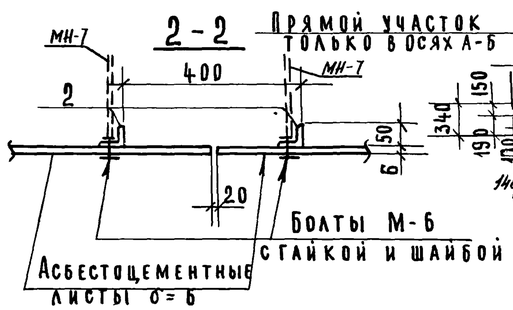
Струенаправляющий щит СЩ-1



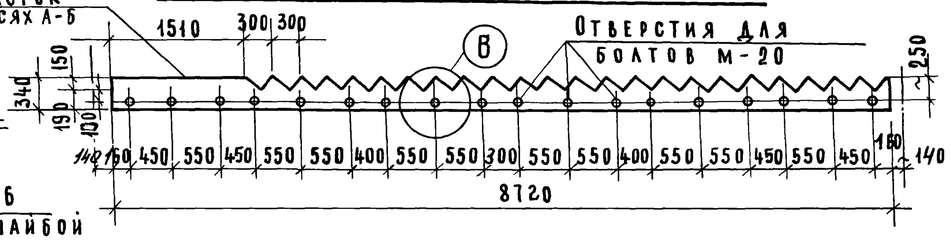
1-1







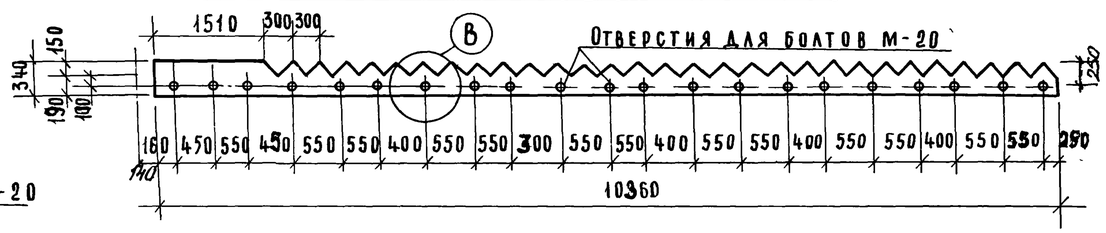
Водослив для лотков по оси 1

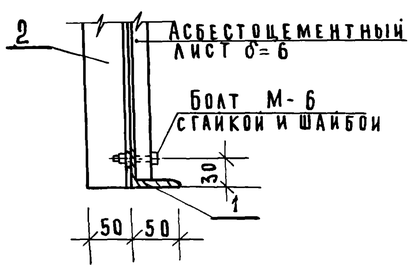


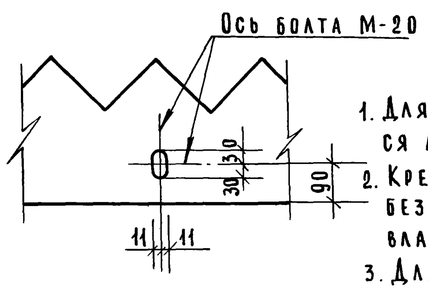
Ведомость позиции на лист

Поз.	Эскиз или сечение	Ф мм	Дл мм	Кол шт
1	L 50x5	—	8720	2
2	L 50x5	—	1200	12

Водослив для лотков по оси А"В







1. Для струенаправляющих щитов применяются асбестоцементные листы по ГОСТ 18124-72.
2. Крепление асбестоцементных листов выполнять без перетяжки болтов, для обеспечения влажностных деформаций листа.
3. Для изготовления водослива применяется стекло органическое отделочное ТУМХП 26-54 δ=5 мм.

Изм.	Лист	N докум.	Подпись	Дата
Проверил		Лоуцкер		
Инж.		Саранча		
ГИП		Княгиничев		
Гл.спец.		Пронин		
Нач.отд.		Красавин		

ТП 902-2-289 КЖ

Аэробные минерализаторы осадка сточных вод шириной секции 9 м (2 секции)

Минерализатор длиной 60 м (84 м) Тип II

Лит.	Лист	Листов
Р.	20	23

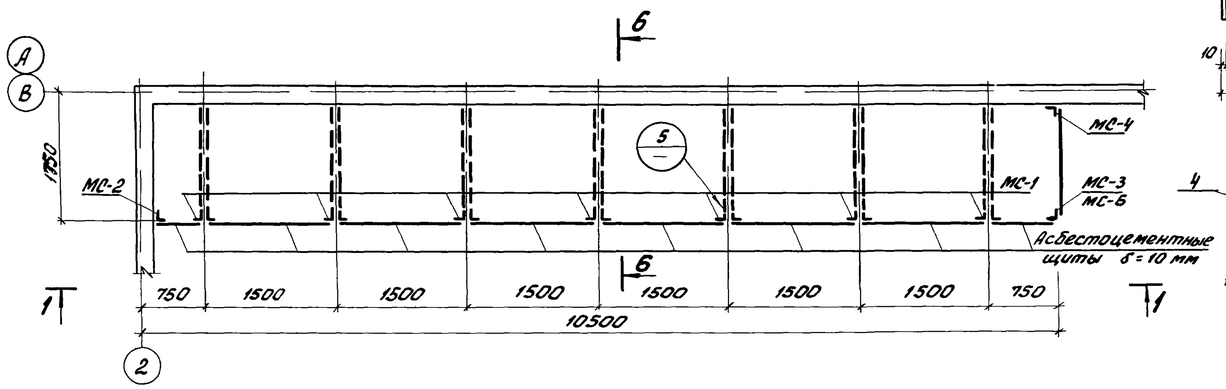
Струенаправляющий щит СЩ-1. Водосливы из оргстекла.

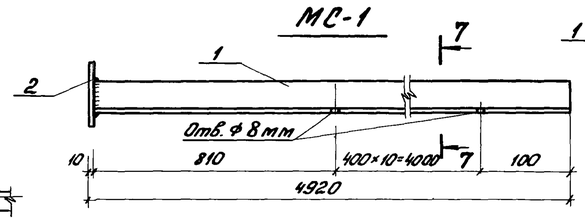
ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

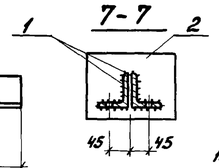
Альбом III

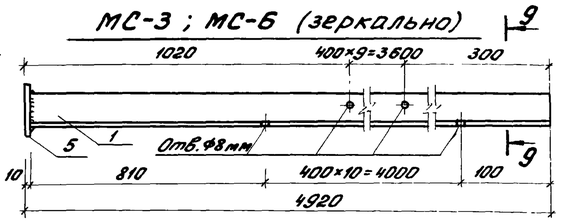
144 16-03 30

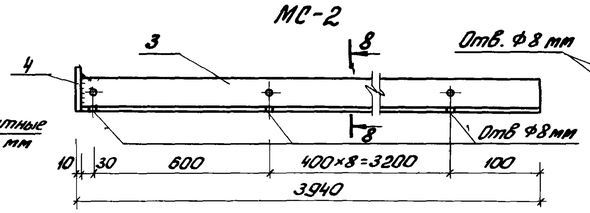
Струенаправляющий щит СЩ-2

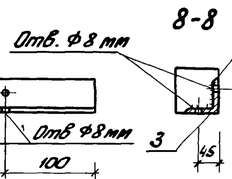


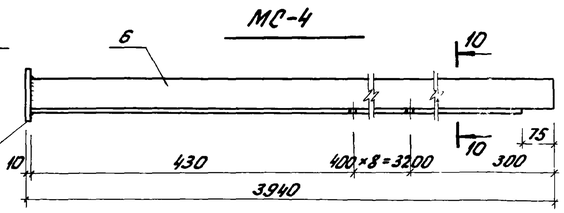


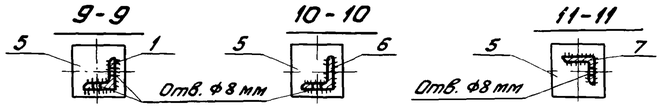


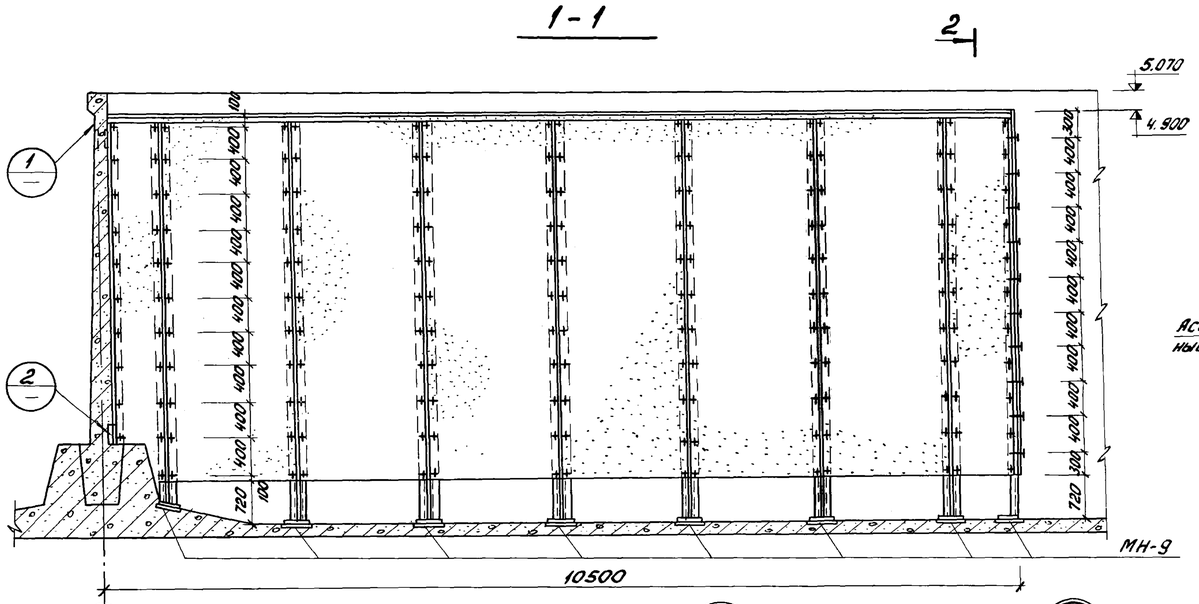


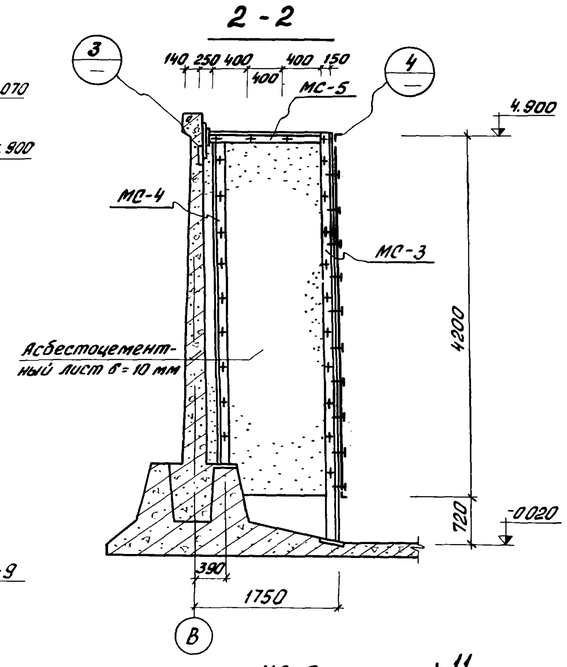








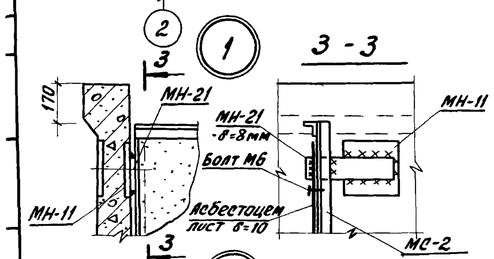


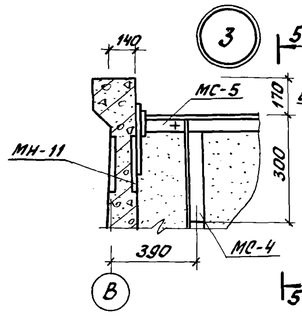


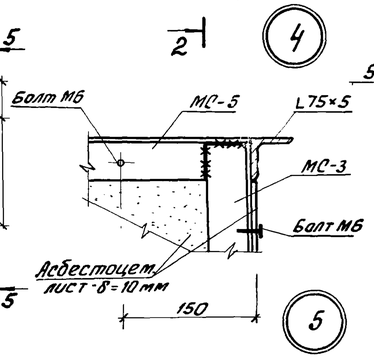
Спецификация стали марки ВСт3кп2 на 1шт каждой марки

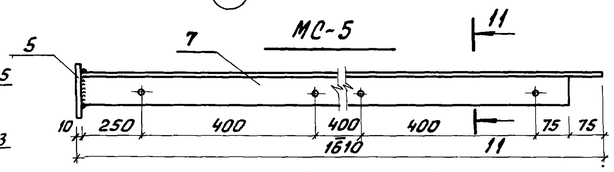
Марка	Поз	Профиль	Длина	К-во шт т	К-во шт н	Масса кг шт	Масса кг всех	Марки	Примеч
МС-1	1	L 75×5	4910	1	1	32,0	64,0	66,5	
шт. 14	2	– 150×10	200	1	–	2,5	2,5		
МС-2	3	L 75×5	3930	1	–	25,7	25,7	26,5	
шт. 2	4	– 100×10	100	1	–	0,8	0,8		
МС-3	1	L 75×5	4910	1	–	32,0	32,0	33,1	
шт. 1	5	– 120×10	120	1	–	1,1	1,1		
МС-4	6	L 75×5	3930	1	–	25,7	25,7	26,8	
шт. 2	5	– 120×10	120	1	–	1,1	1,1		
МС-5	7	L 75×5	1600	1	–	10,3	10,3	11,4	
шт. 2	5	– 120×10	120	1	–	1,1	1,1		
МС 6	1	L 75×5	4910	1	–	32,0	32,0	33,1	
шт. 1	5	– 120×10	120	1	–	1,1	1,1		
щит водослива		– 265×8	230	1		5,0	5,0	5,0	

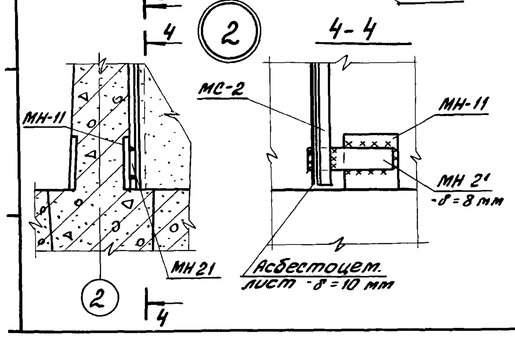
1. Общие примечания на листе КЖ-20.
2. Таблицу размеров отверстия в щите водослива см лист КГ-7.
3. Сечение 6-6 см. лист КЖ-4.
4. Окраску металлоконструкций производить согласно примечания п. 3 лист КЖ-22.

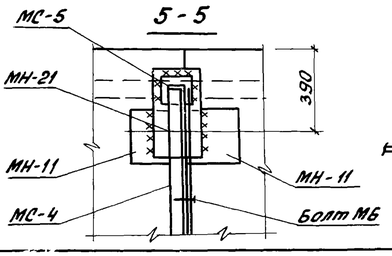


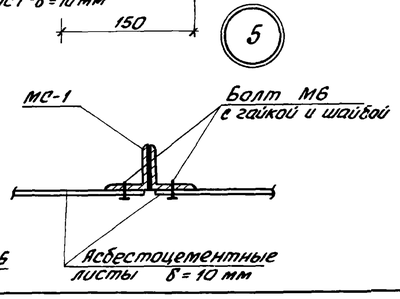




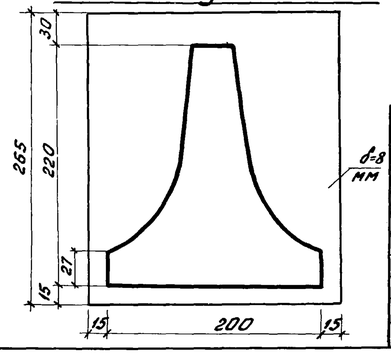




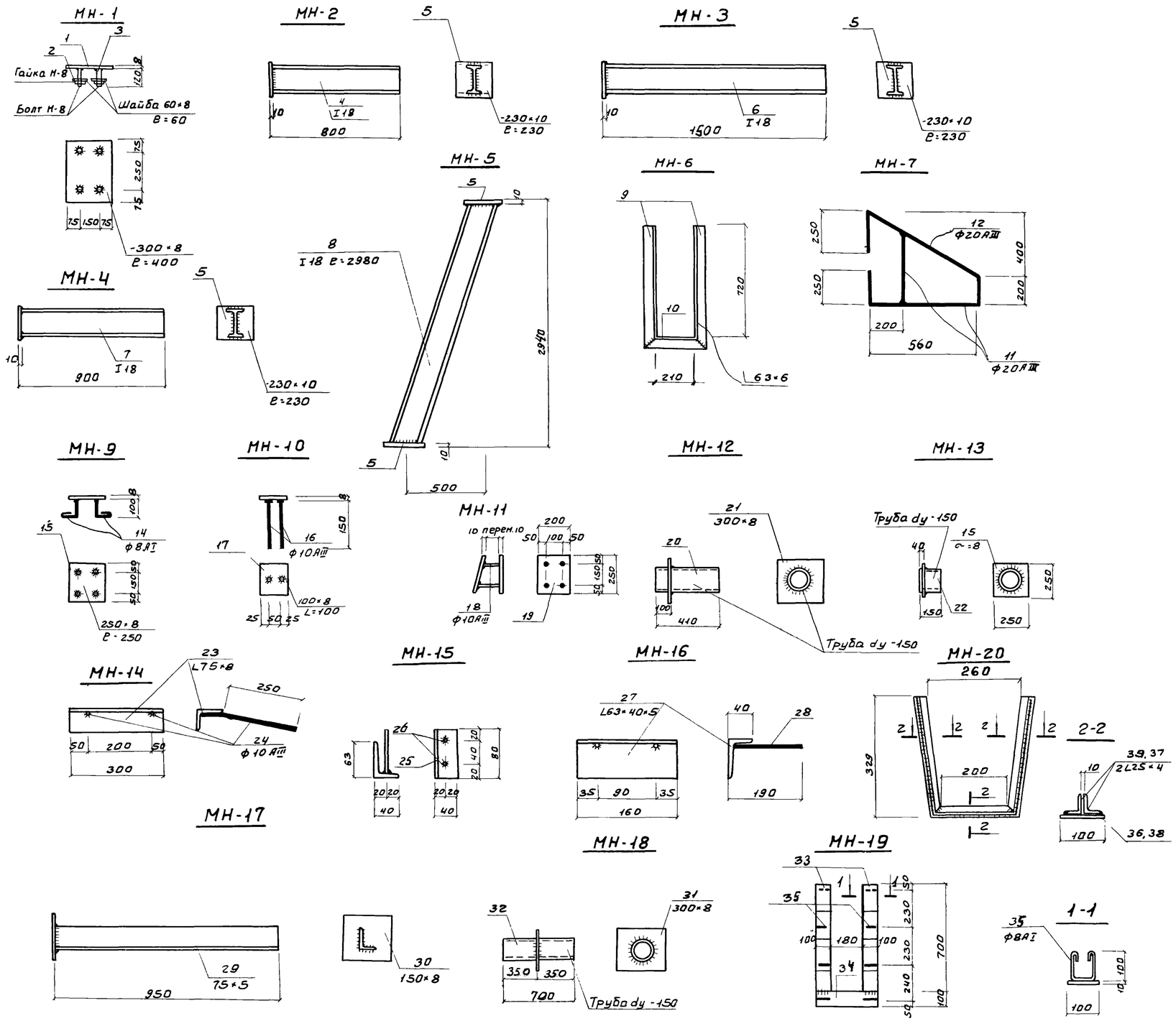




Щит водослива



Изм.	Лист	N: докум.	Подпись	Дата	902-2-289 КЖ
					Аэробный минерализатор осадка сточных вод шириной секции 9м (2 секции)
Проверил		Лоуцкер			Минерализатор длиной 60м (84м) Тип II — Литер Р, Лист 21, Листов 23
Ст. инж.		Базанов			
ГИП		Княгиничев			Струенаправляющий щит СЩ-2 — ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва
Гл. спец.		Пронин			
Нач. отд.		Красавин			



1. Сварку производить электродами типа Э-42, высотой сварного шва hш=6мм
2. Закладные детали МН-6-16, МН-18-20 оцинковать
3. Остальные марки окрасить лаком ХСЛ или ХС-76 за 3 раза по огрунтовке ХС-010 или ХСЛ-76 за 2 раза

Спецификация стали марки ВСт3КП2 на 1 штуку каждой марки

Марка	NN поз.	Профиль	Длина мм	К-во шт. т	К-во шт. н	Масса кг шт.	Масса кг всех	Марки	Примечан
МН-1	1	-300×8	400	1	—	7.5	7.5	8.3	
	2	Шайба 60×8	60	4	—	0.2	0.8		
	3	Болт М-8	120	4	—				
МН-2	4	I 18	790	1	—	14.5	14.5	18.4	
	5	-230×10	230	1	—	3.9	3.9		
МН-3	6	I 18	1500	1	—	25.7	25.7	29.6	
	5	см. Выше	230	1	—	3.9	3.9		
МН-4	7	I 18	890	1	—	16.7	16.7	20.6	
	5	см. Выше	230	1	—	3.9	3.9		
МН-5	8	I 18	2980	1	—	53.9	53.9	57.8	
	5	см. Выше	230	1	—	3.9	3.9		
МН-6	9	L63×6	785	2	—	4.5	9.0	10.2	
	10	L63×6	210	1	—	1.2	1.2		
МН-7	11	Ф20АIII	450	1	—	1.1	1.1	5.5	
	12	Ф20АIII	1980	1	—	4.4	4.4		
МН-8	13	-100×8	80	1	—	0.5	0.5	0.5	
МН-9	14	Ф8АI	160	4	—	0.06	0.24	3.94	
	15	-250×8	250	1	—	3.7	3.7		
МН-10	16	Ф10АIII	150	2	—	0.09	0.2	0.8	
	17	-100×8	100	1	—	0.6	0.6		
МН-11	18	Ф10АIII	переменная Lср=200	4	—	0.15	0.6	8.5	
	19	-250×10	200	2		3.39	7.86		
МН-12	20	Труба Ду 150	410	1	—	14.0	14.0	19.6	
	21	-300×8	300	1	—	5.6	5.6		
МН-13	22	Труба Ду 150	150	1	—	5.3	5.3	9.0	
	15	См. Выше	250	1	—	3.7	3.7		
МН-14	23	L75×8	300	1	—	3.0	3.0	3.4	
	24	Ф10АIII	350	2	—	0.2	0.4		
МН-15	25	L63×40×5	80	1	—	0.4	0.4	0.46	
	26	Ф6АI	110	2	—	0.03	0.06		
МН-16	27	L63×40×5	160	1	—	0.8	0.8	0.9	
	28	Ф6АI	180	2	—	0.04	0.1		
МН-17	29	L75×5	940	1	—	5.4	5.4	6.7	
	30	-150×8	150	1	—	1.3	1.3		
МН-18	32	Труба Ду 150	700	1	—	16.0	16.0	21.6	
	31	-300×8	300	1	—	5.6	5.6		
МН-19	33	-100×8	700	2	—	4.4	8.8	12.5	
	34	-100×8	380	1	—	2.5	2.5		
	35	Ф8АI	370	8	—	0.15	1.2		
МН-20	39	L25×4	332	4	—	0.5	2.0	6.3	
	36	-100×8	332	2	—	1.8	3.6		
	37	L25×4	250	2	—	0.36	0.7		
	38	-100×8	250	1	—	1.6	1.6		
МН-21	41	-100×8	400	1	—	2.5	2.5	2.5	
МН-22	40	Газ.трубка dy=25	50	1	—	0.04	0.04	0.04.	

Изм	Лист	N Докум.	Подпись	Дата
Проверил		Лоуцкер		
Ст.техн.		Бежновец		
ГИП		Княгиничев		
Гл.спец.		Пронин		
Нач.отд.		Красавин		

ТП 902-2-289 КЖ

Аэробные минерализаторы осадка сточных вод шириной секции 9м (2 секции)

Минерализатор длиной 60м (8чм) Тип II

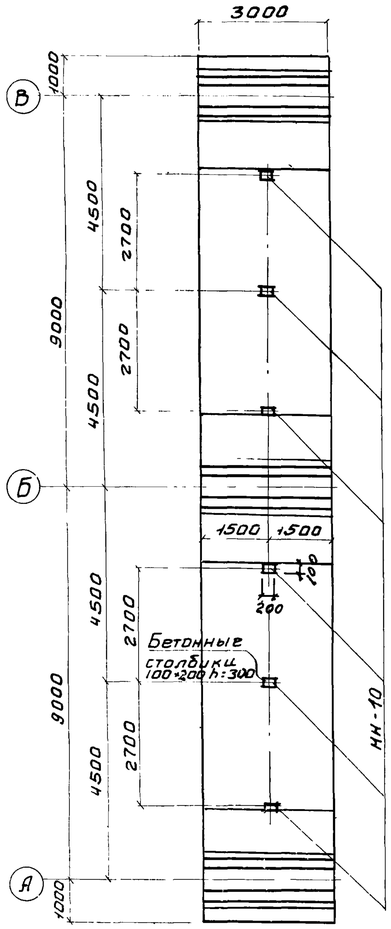
Закладные детали

Лит.	Лист	Листов
Р	22	23

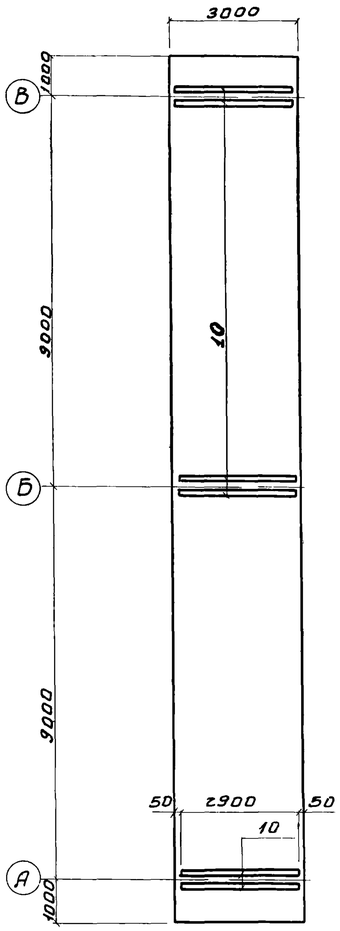
ЦНИИЭП инженерного оборудования г Москва

14416-03 32 Формат 22

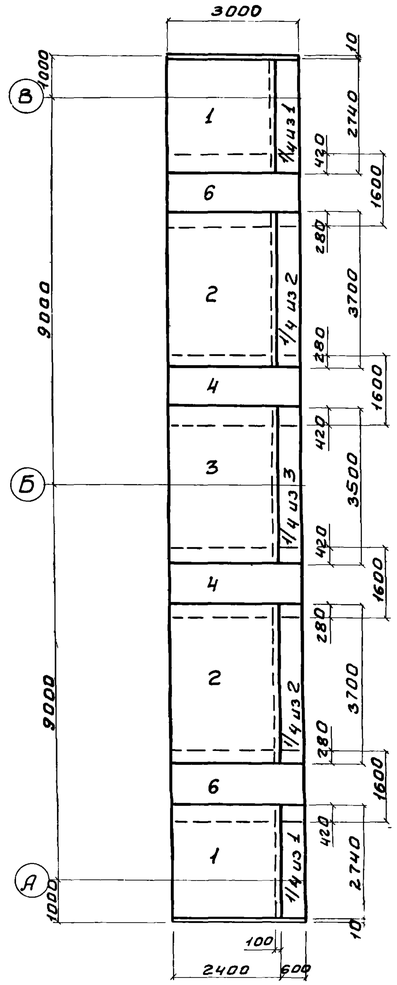
Опалубка днища



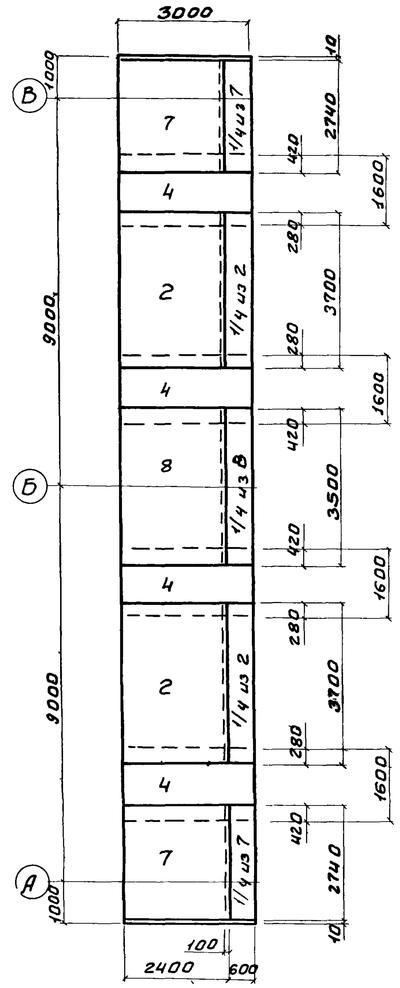
План раскладки каркасов днища



План раскладки верхних сеток днища



План раскладки нижних сеток днища



Спецификация элементов к маркировочным схемам расположенным на листе

Марка	Обозначение	Наименование	Кол	Примеч
ПС-1	3.900-2 Вып.2	Панели стеновые ПК1-48-1	2	
ПС-8	3.900-2 Вып.2	То же ПК1-48-1б	1	
П-1	ПК-01-88	ПЖ-1-3А	2	
БН-1	КЖ-18	Балка БН-1	1	
ОГ	1-459-2 вып 2	Ограждения	6	м.п.

Спецификация марок отправочных изделий

Формат	Зона	Поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
		1	КЖ-8	Сетка арматурная С-1	2 1/2	
		2	—"—	То же С-2	5	
		3	—"—	—"— С-3	1 1/4	
		4	—"—	—"— С-4	18.0	п.м.
		6	—"—	—"— С-6	6.0	п.м.
		7	—"—	—"— С-7	2 1/2	
		8	—"—	—"— С-8	1 1/4	
			КЖ-22	МН-10	6	
		10	КЖ-8	Каркас КП-1	6	
				Бетон марки 200	12.5	м³

Марка элемента	Арматурные изделия												Закладные изд.				Всего
	Арматурная сталь ГОСТ 5781-75												Профильная сталь				
	Класс АI			Класс АIII													
	ф мм			ф мм									ф мм				
	6	8	Итого	10АIII	12АIII	14АIII	16АIII	18АIII	Итого		8АI	10АIII	Ст.3	Итого			
Армиров. днища.	93.0	654.5	747.5		322.2	476.5	638.8	434.2	1873.7			1.2	3.6	4.8	2584.0		

1. Указания по привязке вставок см. в пояснительной записке
2. Арматурные чертежи сеток и каркасов см. на листе КЖ-8

Маркировочная схема стеновых панелей, балок и плит перекрытия настилов

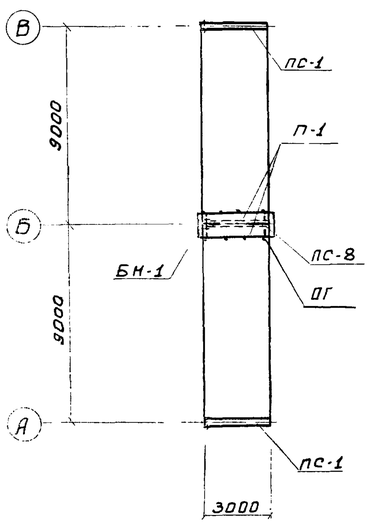
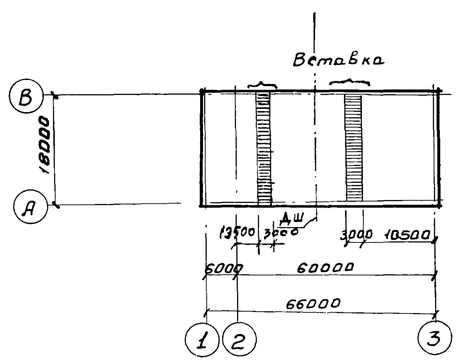


Схема установки вставки



Изм	Лист	N докум.	Подпись	Дата
Проверил	Лоуцкер			
Инжен.	Саранча			
ГИП	Княгиничев			
Гл. спец	Пронин			
Нач. отд.	Красавин			

ТП 902-2-289 КЖ

Аэробные минерализаторы осадка сточных вод шириной секции 9м (2 секции)

Минерализатор длиной 60м (6чм) Тип II

Лит.	Лист	Листов
Р	23	23

Вставка

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва