ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

902-2-321

СТАНЦИЯ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД

В АЭРОТЕНКАХ ПРОДЛЕННОЙ АЭРАЦИИ С АЭРАТОРАМИ НА ВЕРТИКАЛЬНОМ ВАЛУ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 200 м³/СУТКИ

Альбом III

Часть I

15894-02

ЦЕНА 1-14

gost.e-ecolog.ru

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР

Москва, А-445, Смольная ул., 22

Сдано в печать 1979 года

Заказ № 7807 Тираж 1300 экз.

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
902-2-321

СТАНЦИЯ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД В АЭРОТЕНКАХ ПРОДЛЕННОЙ АЭРАЦИИ С АЭРАТОРАМИ НА ВЕРТИКАЛЬНОМ ВАЛУ

ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 200 $м^3$/сутки

СОСТАВ ПРОЕКТА:

Альбом I – Пояснительная записка (из типового проекта 902-2-323).
Альбом II – Генплан. Производственно-вспомогательное здание.
Альбом III – Часть 1. Блок емкостей АМ-230. Контактные резервуары
Часть 2. Блок емкостей АМ-330. Контактные резервуары.
Альбом IV – Часть 1. Нестандартизированное оборудование. Оборудование хлордозаторной. Аэратор механический, поверхностный, вертикальный диаметром 1.0 м (АМПВ-1.0).
Часть 2. Нестандартизированное оборудование. Оборудование хлордозаторной. Аэратор механический, поверхностный, вертикальный диаметром 1.25 м (АМПВ-1.25).
Альбом V – Заказные спецификации.
Альбом VI – Сметы. Часть 1. Общая часть. Блоки емкостей. Контактные резервуары.
Часть 2. Производственно-вспомогательное здание.

Примененные типовые материалы:

Типовой проект 902-2-255 – Станция биологической очистки сточных вод с циркуляционными окислительными каналами производительностью 100, 200 $м^3$/сутки. Альбом III. Здание решеток.
Типовой проект 902-2-248 – Установка по доочистке сточных вод на песчаных фильтрах производительностью 100, 200 $м^3$/сутки

Разработан проектным институтом
ЦНИИЭП инженерного оборудования
Главный инженер института Кетаов
Главный инженер проекта Свердлов

АЛЬБОМ III, ЧАСТЬ 1.

Проект утвержден Госгражданстроем
приказ №: 144 от 19 июля 1977 г.
Рабочие чертежи введены в действие
ЦНИИЭП инженерного оборудования
приказ №: 102 от 29 сентября 1978 г.

Содержание альбома

Наименование чертежа	Марка листа	№№ стр.
Содержание альбома.		2
1. Общие данные	КГ-1; КЖ-1	3
Технологическая часть.		
Блок емкостей.		
1. План. Разрезы.	КР-2	4
Контактные резервуары.		
1. План. Разрезы.	КГ-3	5
Конструкции железобетонные.		
1. Маркировочная схема стеновых панелей. Маркировочная схема лотков и ходовых мостиков. Разрезы 1-1 ÷ 3-3.	КЖ-1	6
2. Узлы.	КЖ-2	7
3. План днища. Разрезы 1-1 ÷ 4-4. Узлы.	КЖ-3	8
4. Днище. Армирование. План раскладки верхних и нижних сеток. План раскладки каркасов. Разрезы. Узлы.	КЖ-4	9
5. Днище. Армирование. Сетки. Каркасы. Спецификации.	КЖ-5	10

Наименование чертежа	Марка листа	№№ стр.
6. Монолитные конструкции. Опалубочный чертеж.	КЖ-6	11
7. Монолитные конструкции. Армирование.	КЖ-7	12
8. Монолитные конструкции Арматурные сетки С1 ÷ С5. Спецификации.	КЖ-8	13
9. Монолитные конструкции. Спецификации.	КЖ-9	14
10. Сборные железобетонные элементы. Металлические марки М1-М2; М3. Щиты	КЖ-10	15
11. Ходовые мостики.	КЖ-11	16
Электротехническая часть.		
1. Общие данные.	ЭЛ-1	17

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Инженер	Сложенникина			
Рук. гр.	Бондаренко			
ГИП	Шапиро			
Гл. сп. отд	Свердлов			
Нач. отд	Гольдман			

Т.П. 902-2-321

Станция биологической очистки сточных вод в аэротенке продленной аэрации с аэраторами на вертикальном валу производительностью 200 м³/сутки

Блок емкостей АМ-230 Контактные резервуары

Лит	Лист	Листов
Р		

Содержание альбома

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

Ведомость основных комплектов

Обозначение	Наименование	Примечание
902-2- КЖ	Конструкции железобетонные	
902-2- КГ	Технологическая часть.	
902-2- ЭЛ	Электромеханическая часть	

Ведомость чертежей основного комплекта КГ; КЖ.

Формат	Лист	Наименование	Примечание
	КГ	Общие данные	
		Технологическая часть	
		Блок ёмкостей	
	КГ-2	План. Разрезы.	
		Контактный резервуар.	
	КГ-3	План. Разрезы.	
		Конструкции железобетонные	
	КЖ-1	Маркировочная схема стеновых панелей Маркировочная схема лотков и ходовых мостиков. Разрезы 1-1÷3-3	
	КЖ-2	Узлы	
	КЖ-3	План днища. Разрезы 1-1÷4-4. Узлы.	
	КЖ-4	Днище. Армирование. План раскладки верхних и нижних сеток. План раскладки каркасов. Разрезы. Узлы.	
	КЖ-5	Днище. Армирование, сетки, каркасы, спецификации.	
	КЖ-6	Монолитные конструкции. Опалубочный чертеж.	
	КЖ-7	Монолитные конструкции. Армирование.	
	КЖ-8	Монолитные конструкции. Арматурные сетки С-1÷С-5 Спецификации.	
	КЖ-9	Монолитные конструкции. Спецификации.	
	КЖ-10	Сборные железобетонные элементы. Металлические марки М-1; М-2; М-3 щиты	
	КЖ-11	Ходовые мостики.	

Ведомость примененных и ссылочных материалов

Обозначение	Наименование	Примечание
3.900-2; вып.7	Унифицированные сборные железобетонные конструкции водопроводных и канализационных емкостных сооружений. Материалы для проектирования монолитных зон и рабочие чертежи стеновых панелей для угловых участков прямоугольных сооружений (дополнение к выпускам 1 и 2)	
3.900-2; вып.6	То же изделия для лотков рабочие чертежи	
1.459-2; вып.2	Стальные лестницы, переходные площадки и ограждения лестницы переходные площадки и ограждения из холодногнутых профилей с настилом и ступенями из рифленой стали. Чертежи КМД	

Сводная спецификация. КГ

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
	ГНОМ 10-10	Электронасос центробежный, погружной Q=10 м³/ч. H=10 м с электродвигателем	1	
	711.02.000 В.О.	Аэратор механический поверхностный вертикальный АМПВ-1,25 с редуктором червячным 4-160-25-1-3	2	
	Серия 3.901-8 вып.2	Щитовой затвор 200×450	2	
	ГОСТ 10704-76	Труба 159×5,0	33,0	
	"	Труба 108×3,0	19,5	
	ГОСТ 17375-77	Отвод 90° 150 с 32	2	
	"	Отвод 60° 150 с 32	4	
	"	Отвод 90° 100 с 40	1	
	"	Отвод 60° 100 с 40	1	
	ГОСТ 17376-77	Тройник 150 с 32	2	
	"	Тройник 100 с 40	1	
	ГОСТ 17378-77	Переход 150×100 с 32	1	

Сводная спецификация железобетонных, стальных и деревянных конструкций и элементов

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Сборные железобетонные конструкции			
ПС1	Серия 3.900-2 вып.7	Стеновая панель ПБУ1-36-1	4	
ПС2	То же	То же ПБУ2-36-1	5	
ПС3	Серия 3.900-2 вып.6. КЖ-10	Стеновая панель ПБУ1-36-1А	2	
ЛТ1	Серия 3.900-2 вып.6 КЖ-10	Лоток ЛП2-60А	1	
ЛТ2	То же	То же ЛП2-30А	1	
ЛТ3	То же	То же ЛП1-30А	2	
	Монолитные железобетонные конструкции			
УМ1	КЖ-6	Монолитные участки стен УМ1	1	
УМ2	То же	То же УМ2	1	
УМ3	То же	То же УМ3	1	
УМ4	То же	То же УМ4	3	
УМ5	То же	То же УМ5	1	
УМ6	То же	То же УМ6	1	
ЛТм1	КЖ-6	Лоток монолитный ЛТм1	1	
	КЖ-3	Днище	–	25 м³
	Стальные изделия			
ПЛ1	КЖ-11	Ходовой мостик ПЛ1	2	
М4	Серия 1.459-2 вып.2	Лестница М4	2	
ПМ1/ПМ2	То же	Ограждение лестниц. ПМ1/ПМ2	2/2	
ПП1/ПП5	То же	То же ПП1/ПП5	6/4	
ПП12/ПП16	То же	То же ПП12/ПП16	2/2	
М1/М3	КЖ-10	Металлические марки М-1; М-2; М-3	2/2	м³/м³
	Деревянные изделия			
Щ-1/Щ-2	КЖ-10	Деревянный щит Щ-1/Щ-2	1/1	м³/м³

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации сооружения.

Главный инженер проекта [подпись] /. Свердлов /.

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

Т.П. 902-2-321 КГ.

Станция биологической очистки сточных вод в аэротенках продленной аэрации с аэраторами на вертикальном валу производительностью 200 м³/сутки

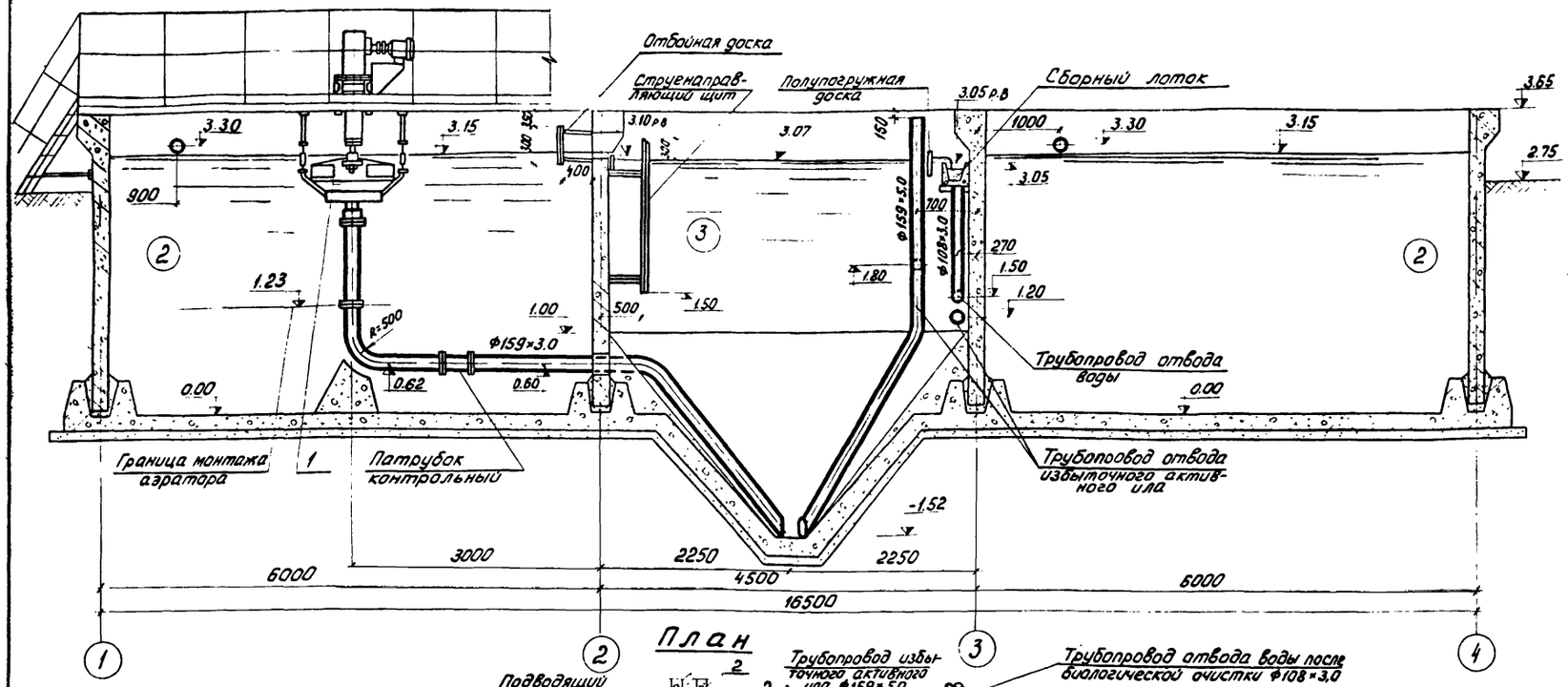
Блок емкостей АМ-230

Общие данные

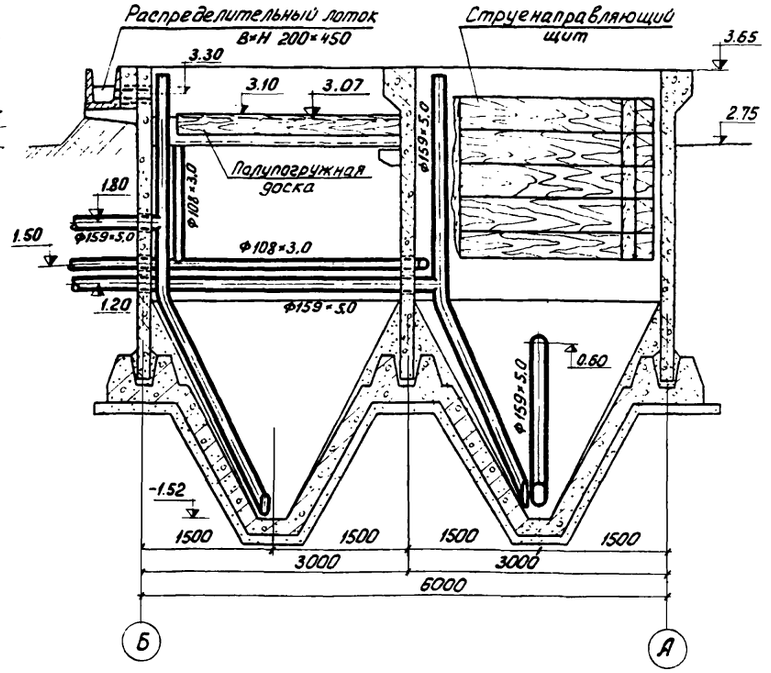
Лит.	Лист	Листов
Р	1	

Инженерного оборудования

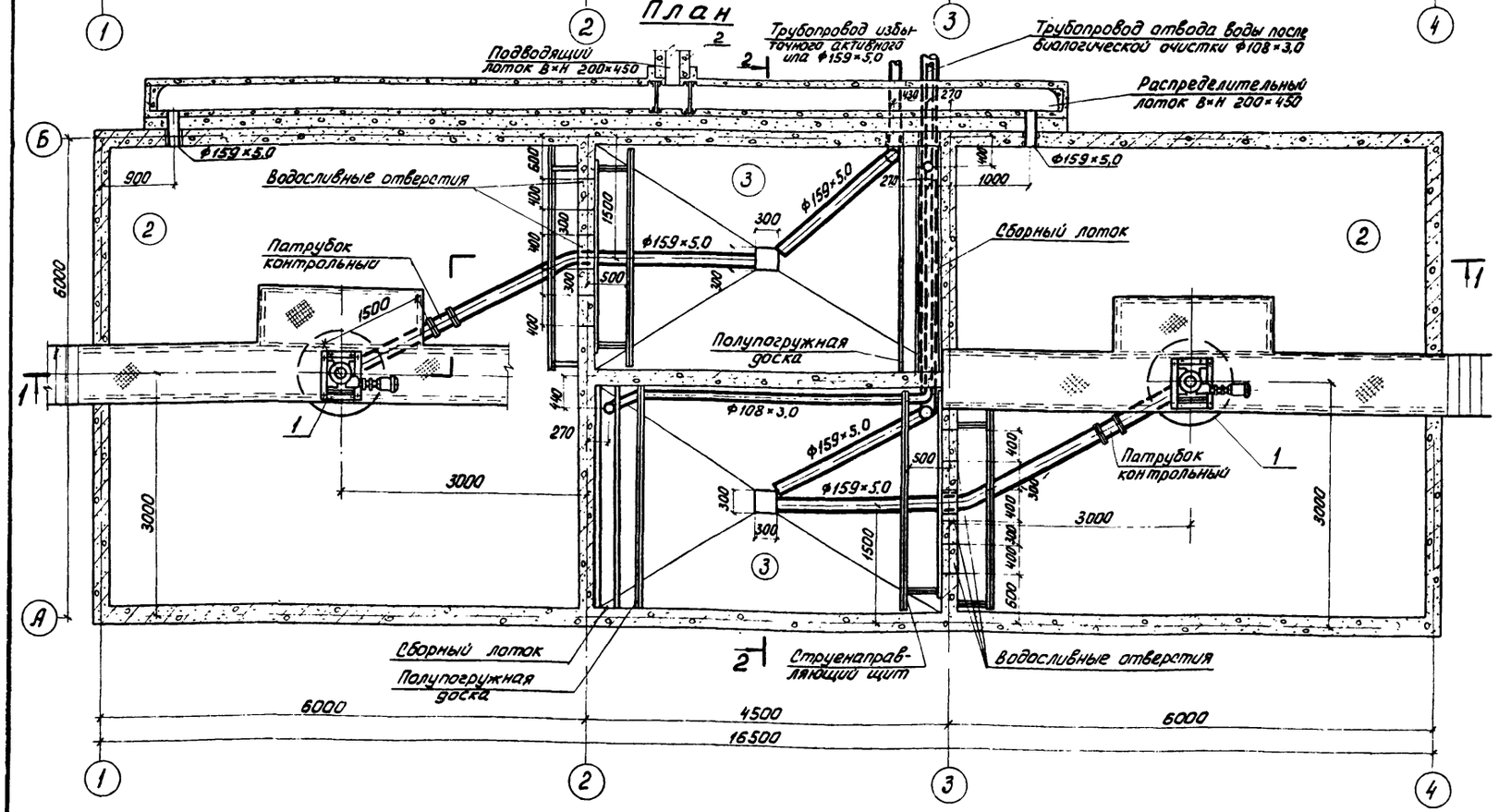
1 - 1



2 - 2



План



Экспликация сооружений

N: N: п/п	Наименование	Количество	Примечание
(2)	Аэротенк	2	
(3)	Отстойник	2	

Экспликация оборудования

N:	Наименование	Количество	Примечание
1	Аэратор механический поверхностный вертикальный АМПВ-1,25 с редуктором червячным 4-160-25-1-3	2	т.п. 902-2- Альбом IV часть 2
2	Щитовой затвор 200×450	2	3.901-8. Выпуск 2

1. Установочные чертежи аэратора АМПВ-1,25 см. альбом IV часть 2 т.п. 902-2-
2. За относительную отметку 0.00 принята отметка днища аэротенков, которая соответствует отметке -4.25 на генплане.

Инд.	N: изм.	Фамилия	Подпись	Дата
Ст. инжен.		Ащихина		
Рук. гр.		Бондаренко		
Гл. спец.		Свердлов		
Нач. отд.		Гольдман		

т.п. 902-2-321 КГ

Станция биологической очистки сточных вод в аэротенках продленной аэрации с аэраторами на вертикальном валу производительностью 200 м³/сутки

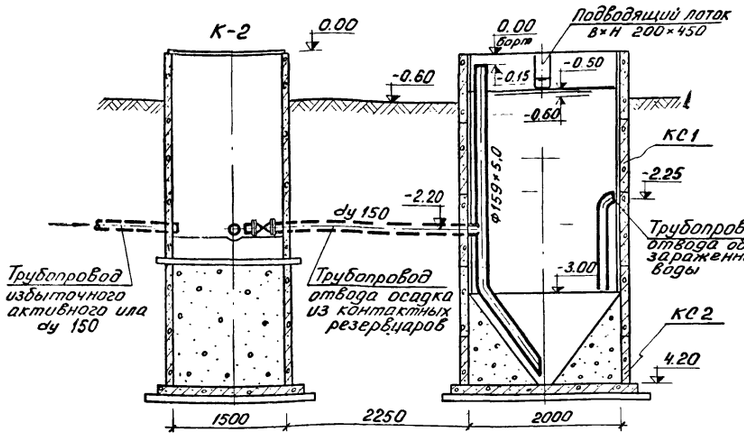
Блок емкостей АМ 230

Литер	Лист	Листов
Р	2	

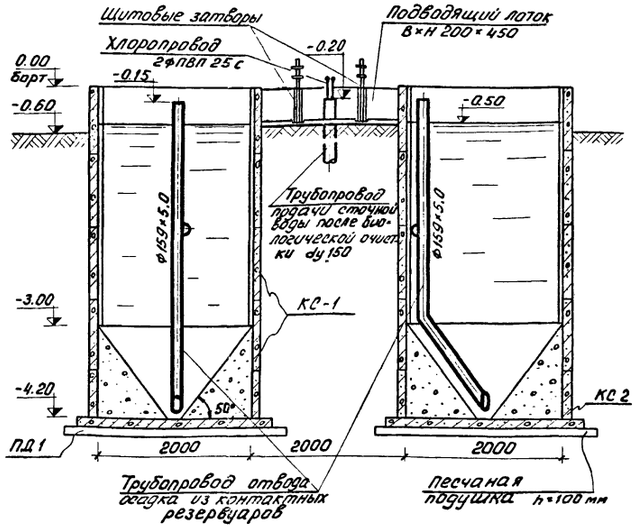
План
Разрезы

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

1-1



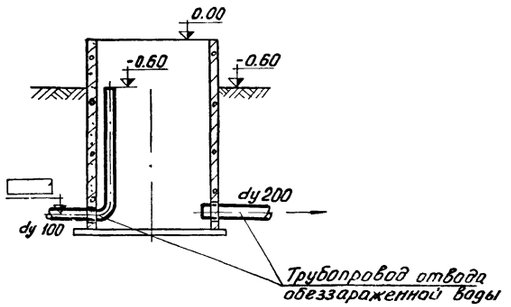
2-2



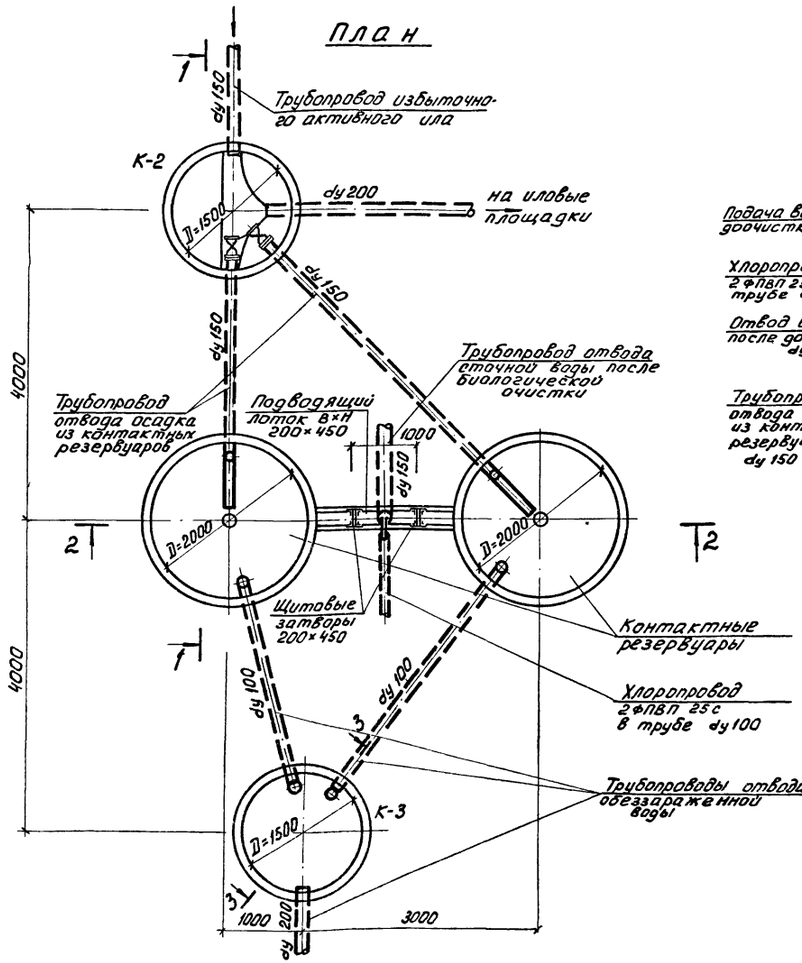
Спецификация

Марка	Обозначение	Наименование	К-во	Примеч.
	ГОСТ 10704-75	Труба Ф159×5.0 п.м	10,0	
	——— " ———	Труба Ф108×3.0 п.м	3,0	
	Сборные железобетонные конструкции			
КС1	серия 3.900-2 вып. 5	Кольцо стеновое КС20-2-1	8	1.47т
КС2	——— " ———	——— " ——— КС20-1-1	2	0.97т
ПД-1	——— " ———	плита днища ПД20-1-1	2	1.47т

3-3

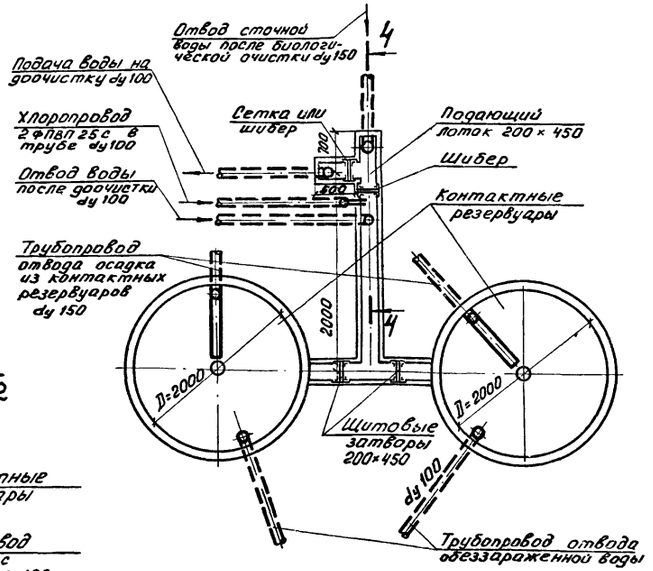


План

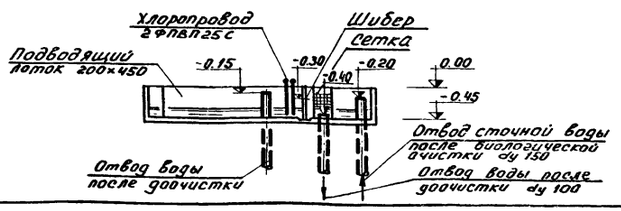


Для варианта станции с доочисткой

План



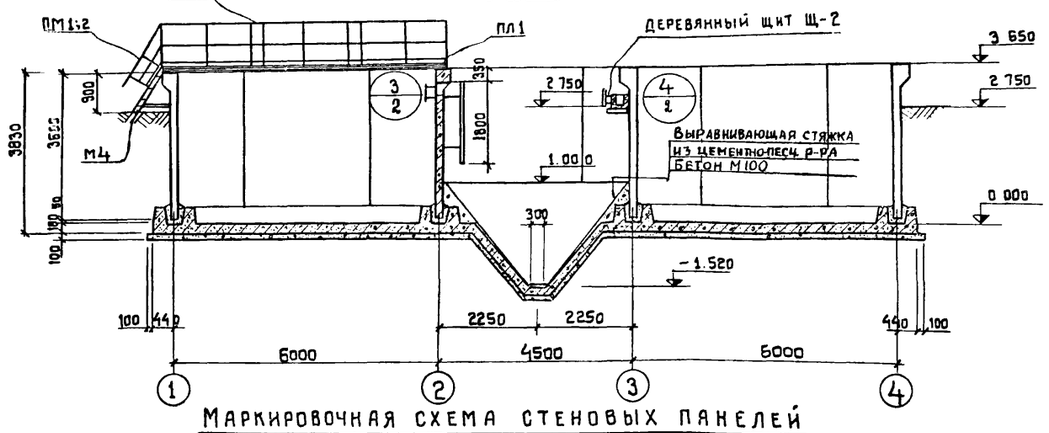
4-4



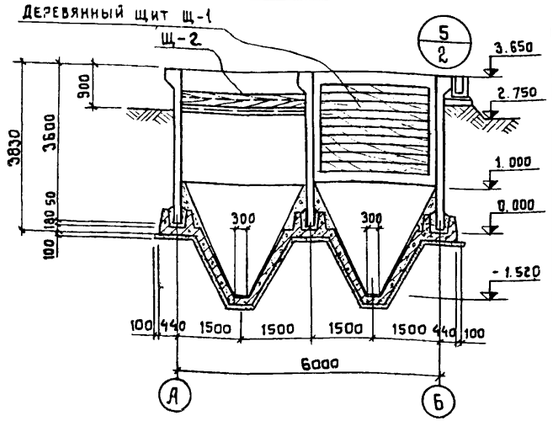
1. Внутренние поверхности стен контактных резервуаров торкретируются цементно-песчаным раствором состава 1:1 в два намета, общая толщина торкретштукатурки 30 мм.
2. За относительную отметку 0.00 принята отметка борта контактных резервуаров, которая соответствует отметке -0,90 на генплане.
3. Данный лист см. совместно с листом марки КГ альбом II настоящего проекта.
4. В спецификации приведен расход материалов на контактные резервуары и трубопроводы в пределах контактных резервуаров.
5. Конструкции сетки см. т.п. 902-2-248 альбом II.
6. Отметка отводящего трубопровода в колодце К-3 определяется при привязке проекта.

						т.п. 902-2- 321	КГ
						Станция биологической очистки сточных вод в аэротенках продленной аэрации с аэраторами на вертикальном валу производительностью 200 м³/сутки	
ИНД.	N ИЗМ.	ФАМИЛИЯ	ПОДПИСЬ	ДАТА			
ГЛ. ИНЖЛР		ШАПИРО				Контактные резервуары	Литер Р; Лист 3; Листов
ИНЖЕН.		ГОЛЬДМАН					
РУК. ГР.		БОНДАРЕНКО					
ГА. СПЕЦ.		СВЕРДЛОВ				План. Разрезы.	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва
НАЧ. ОТД		ГОЛЬДМАН					

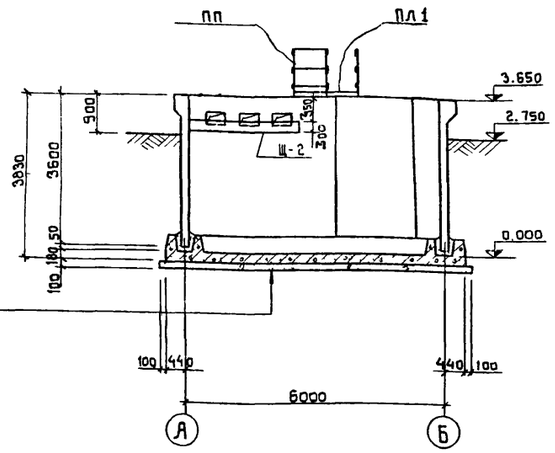
1 — 1



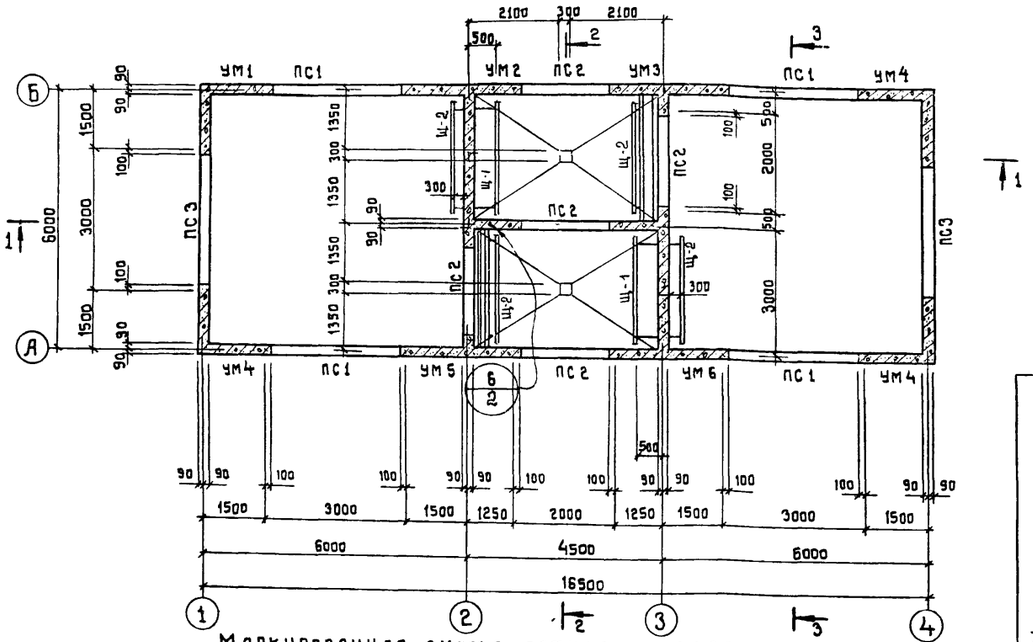
2 — 2



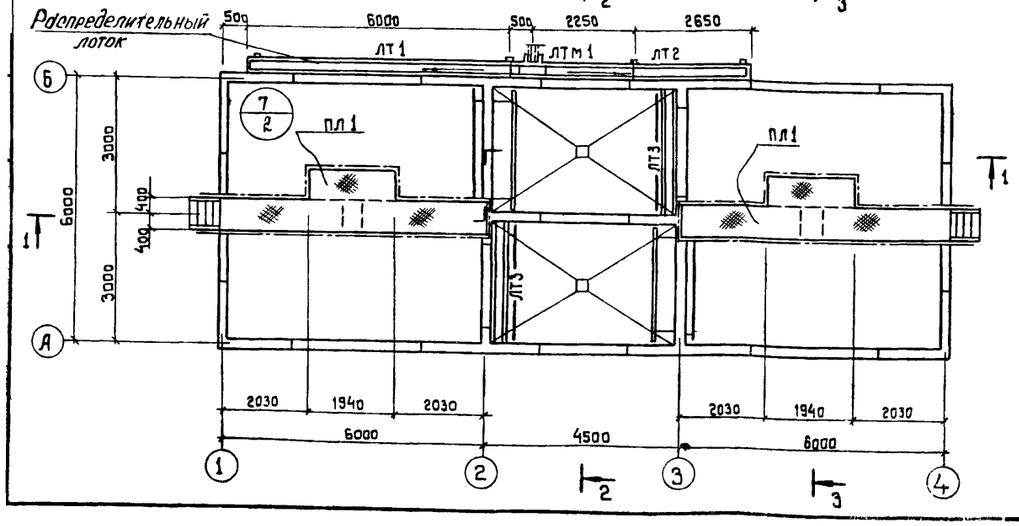
3 — 3



Маркировочная схема стеновых панелей



Маркировочная схема лотков и ходовых мостиков



Торкрет штукатурка цементно-песчаным раствором	-20
Железобетонное днище	-180
Стяжка из цементно-песчаного раствора	-20
Обмазка горячим битумом за 2 раза по огрунтовке битумом, разведенным в бензине	
Выравнивающая стяжка цементно-песчаным раствором	-20
Бетонная подготовка из бетона марки М 100	-100
Щебень, втрамбованный в грунт	-40
Грунт основания	

Спецификация элементов к маркировочной схеме, расположенной на листе

Марка	Обозначение	Наименование	Кол	Примечание
	Сборные железобетонные конструкции			
ПС1	Серия 3.900-2 вып.7	Стеновая панель ПБУ1-36-1	4	
ПС2	То же	То же ПБУ2-36-1	5	
ПС3	То же КЖ-10	То же ПБУ1-36-1А	2	
ЛТ1	Серия 3.900-2 вып.6 КЖ-10	Лоток ЛП2-60А	1	
ЛТ2	То же	То же ЛП2-30А	1	
ЛТ3	То же	То же ЛП1-30А	2	
	Монолитные железобетонные конструкции			
УМ1	КЖ-6	Монолитные участки стен УМ1	1	
УМ2	То же	То же УМ2	1	
УМ3	То же	То же УМ3	1	
УМ4	То же	То же УМ4	3	
УМ5	То же	То же УМ5	1	
УМ6	То же	То же УМ6	1	
ЛТМ-1	КЖ-6	Лоток монолитный ЛТМ1	1	
	КЖ-3	Днище	-	25 м³
	Стальные изделия			
ПЛ1	КЖ-11	Ходовой мостик ПЛ1	2	
М4	Серия 1.459-2 вып.2	Лестница М4	2	
ПМ1/ПМ2	То же	Ограждение лестниц ПМ1/ПМ2	2/2	
ПП1/ПП5	То же	То же ПП1/ПП5	6/4	
ПП12/ПП16	То же	То же ПП12/ПП16	2/2	
М-1	КЖ-10	Металлическая марка М-1	2	
М-2	То же	То же М-2	2	
М-3	То же	То же М-3	2	м³/м³
	Деревянные изделия			
Щ-1/Щ-2	КЖ-10	Деревянный щит Щ-1/Щ-2	1/1	м³/м³

1. За условную отметку 0.000 принят верх железобетонного днища, что соответствует абсолютной отметке ▭
2. Наружные поверхности монолитных участков стен, находящиеся выше планировочной отметки, штукатурятся.
3. Днище емкости торкретируется цементно-песчаным раствором состава 1:1 за два раза на толщину 20 мм с последующим выравниванием верхнего слоя.
4. Установка стеновых панелей производится с тщательной выверкой горизонтальных и вертикальных осей.
5. Заделка стеновых панелей в паз днища производится бетоном марки 300
6. Внутренняя (к воде) поверхность монолитных участков стен торкретируется цементным раствором на 20 мм. за два раза с последующей затиркой.
7. Подающий лоток разработан в Т.П. 902-2- альбом ij
8. Конструкцию ходовых мостиков см. лист КЖ-11
9. По дну распределительного лотка выполняется намазка из цементно-песчаного раствора состава 1:3 с уклоном 30÷10мм.

Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата
Инженер	Крымский			
ГИП	Шапиро			
Гл. спец	Пронин			
Нач. отд	Красавин			

Т.П. 902-2-321 -КЖ

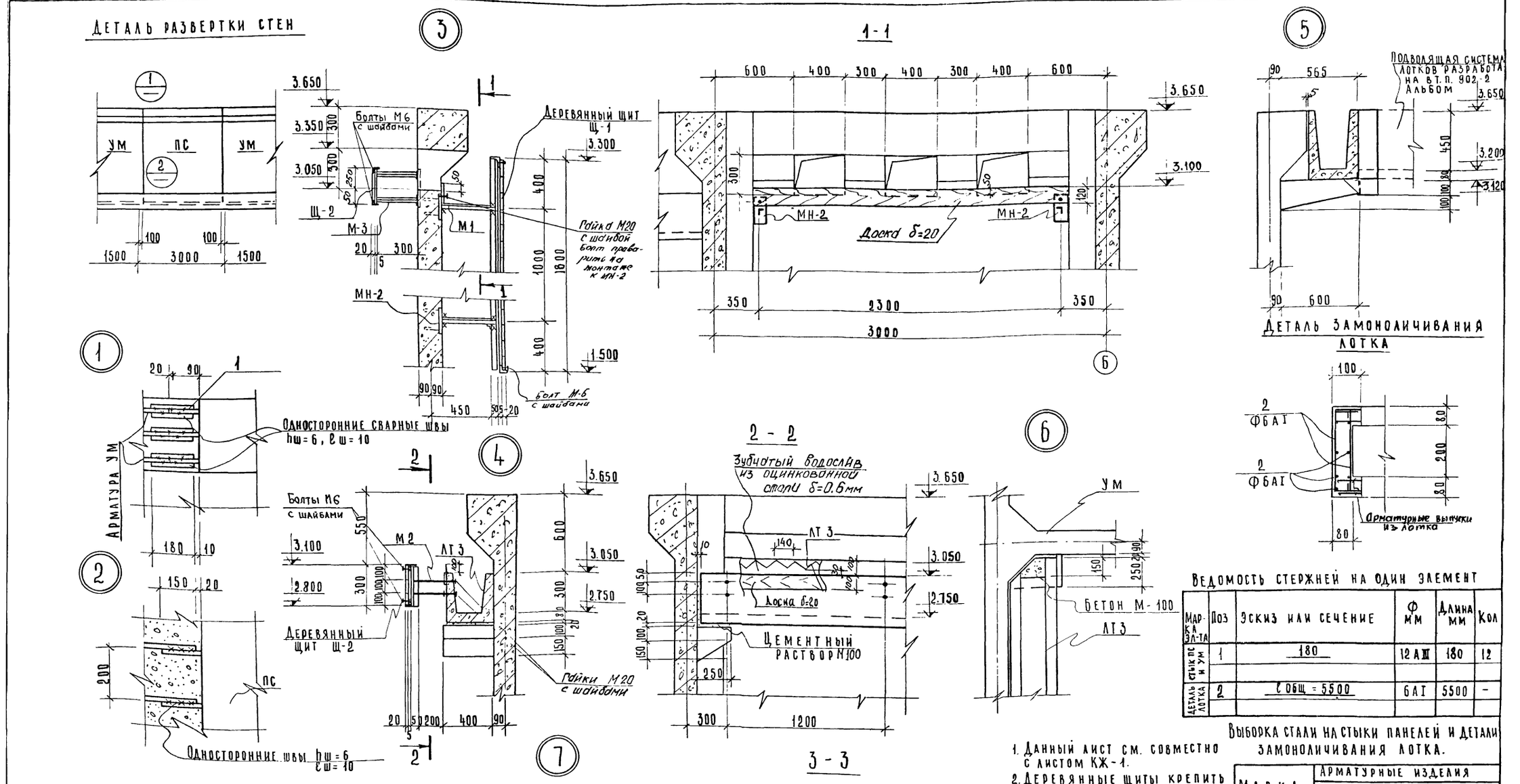
Станция биологической очистки сточных вод в аэротенках продленной аэрации с аэраторами на вертикальном валу производительностью 200 м³/сутки

Блок емкостей АМ-230

Лит.	Лист	Листов
Р	1	11

Маркировочная схема стеновых панелей
Маркировочная схема ходовых мостиков и лотков, разрезы 1-1÷3-3

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва



Ведомость стержней на один элемент

Марка эл-та	Поз	Эскиз или сечение	Ф мм	Длина мм	Кол
Стык ПС и УМ	1	180	12 АIII	180	12
Деталь лотка	2	ℓ общ = 5500	6 АI	5500	–

Выборка стали на стыки панелей и детали замоноличивания лотка.

Марка эл-та	Арматурные изделия						
	Арматурная сталь ГОСТ 5781-75						
	Класс АIII			Класс АI			Итого
	Ф мм			Ф мм			
	12		Итого	6		Итого	
Стыки	5.2		5.2	—		—	5.2
Деталь лотка	–		–	2.4		2.4	2.4

1. Данный лист см. совместно с листом КЖ-1.
2. Деревянные щиты крепить к металлическим маркам на болтах.
3. Замоноличивание торцов лотков выполнять бетоном М-200.
4. Зубчатый водослив и его прижимная доска крепятся к лотку шайбами поз 9 марки М 2

Изм	Лист	N докум	Подп	Дата
Инж.		Крымский		
Гип		Шапиро		
Гл. спец		Пронин		
Нач. отд.		Красавин		

902-2-321 -КЖ

Станция биологической очистки сточных вод в аэротенках продленной аэрации с аэраторами на вертикальном валу производительностью 200 м³/сутки

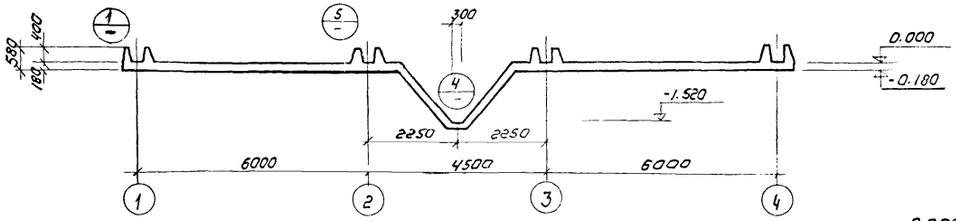
Блок емкостей АМ-230

Лит	Лист	Листов
Р	2	

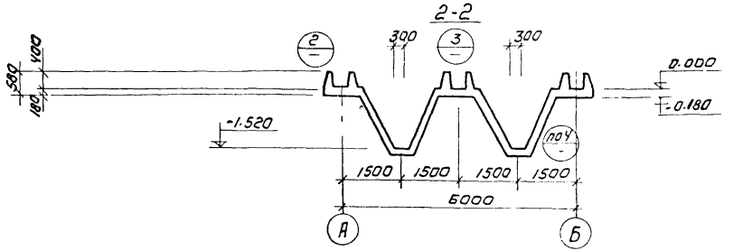
Узлы.

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

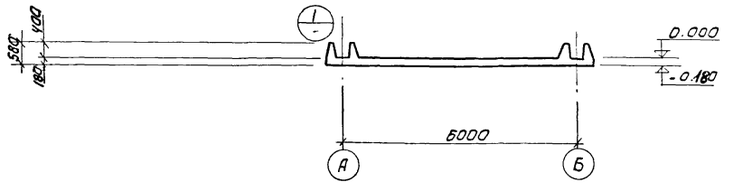
1-1



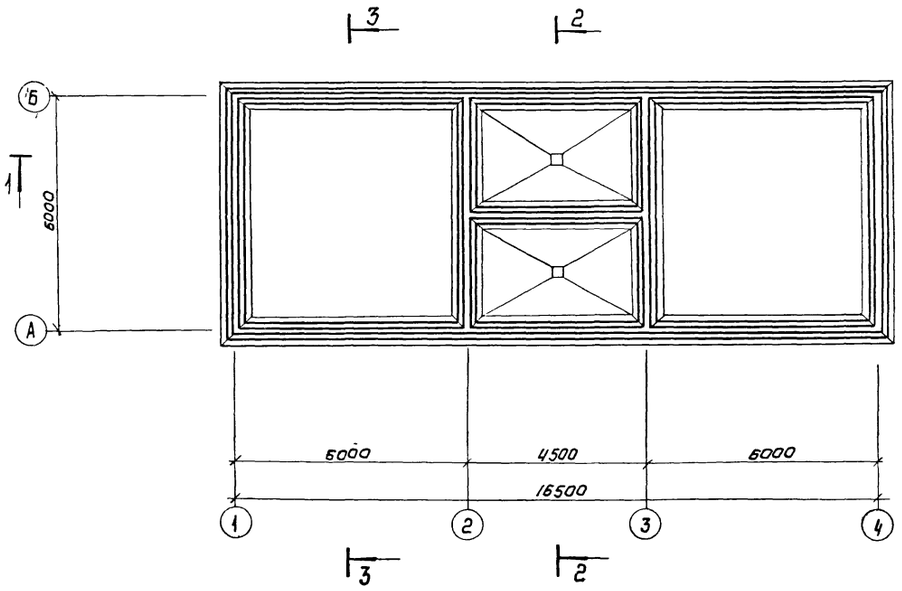
2-2

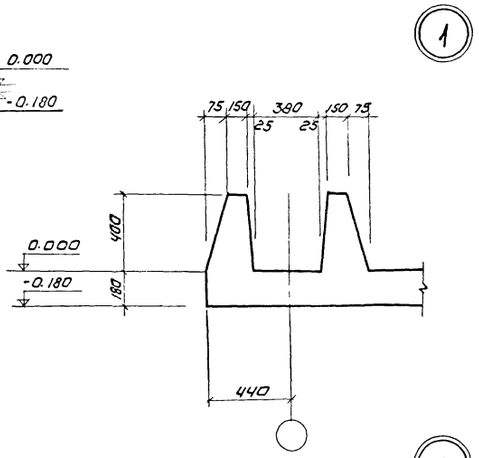


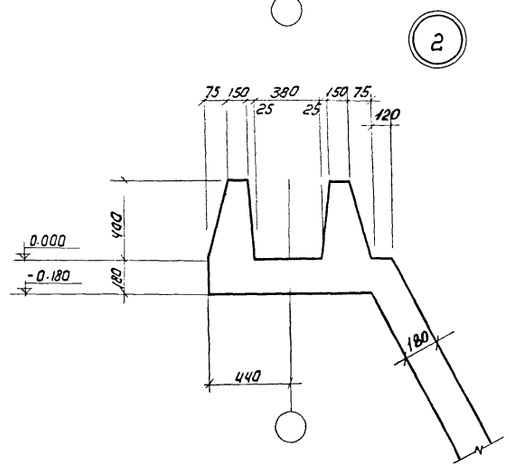
3-3

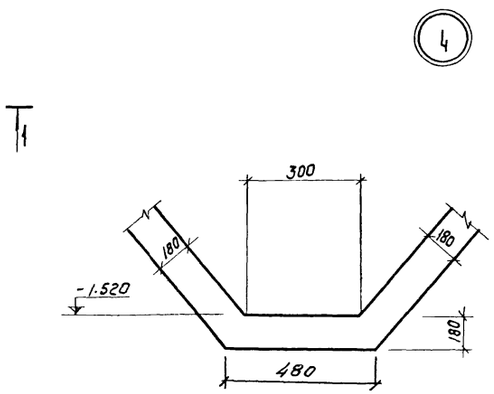


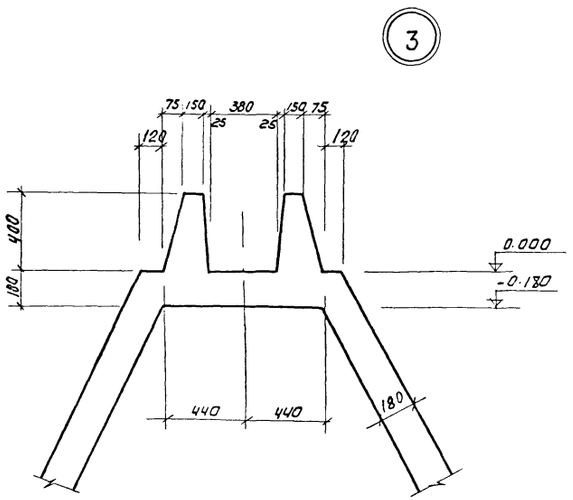
План днища

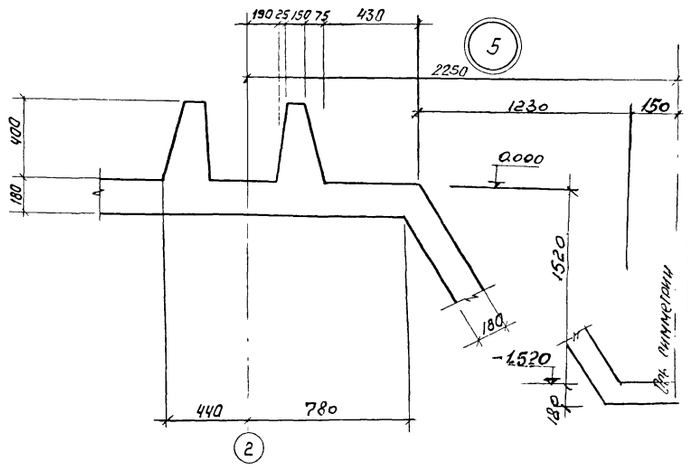








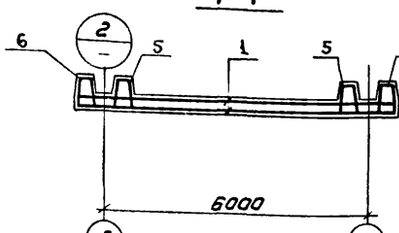




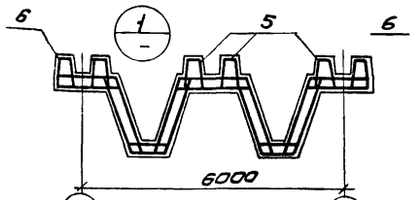
1. Армирование см. лист КЖС-4.
2. Бетонная подготовка условно не показана.

					Т.П. 902-2-321	- КЖ
					Станция биологической очистки сточных вод в аэротенках продленной аэрации с аэраторами на вертикальном валу производительностью 200 м³/сутки	
Изм.	Лист	№докум.	Подпись	Дата		
Инженер	Крымский				Блок емкостей АМ-230	Лит. Р; Лист 3; Листов
ГИП	Шапиро				План днища. Разрезы 1-1 ÷ 4-4. Узлы	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва
Гл. спец.	Пронин					
Нач. отд.	Красавин					

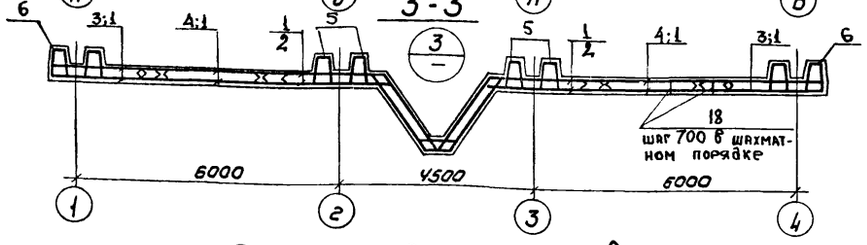
1-1



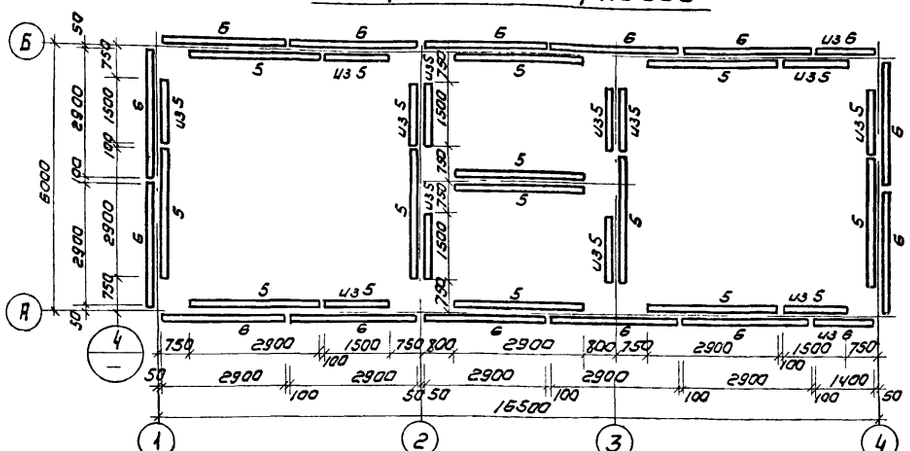
2-2



3-3

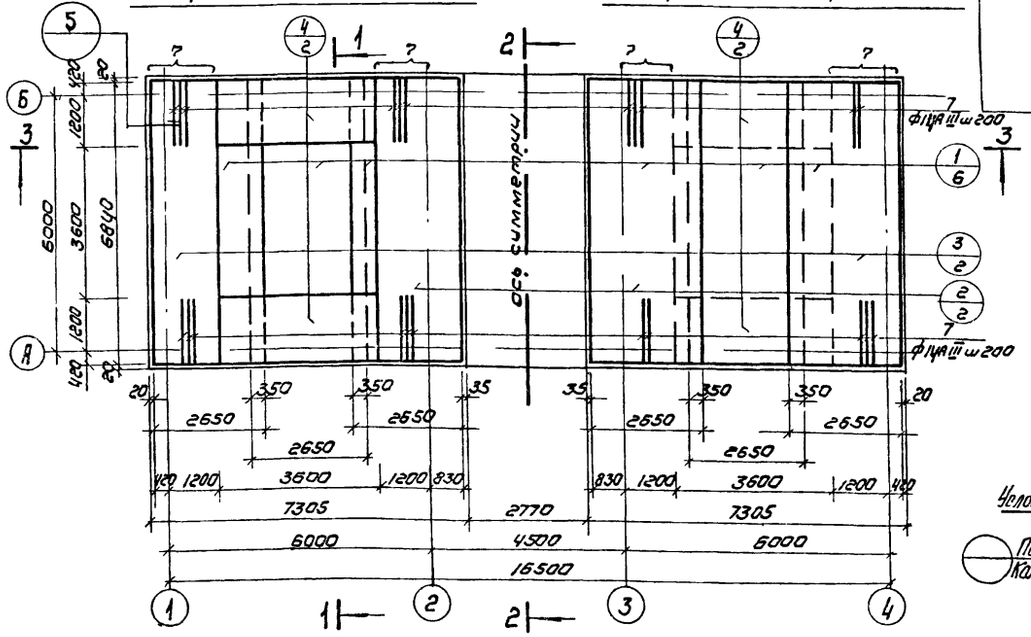


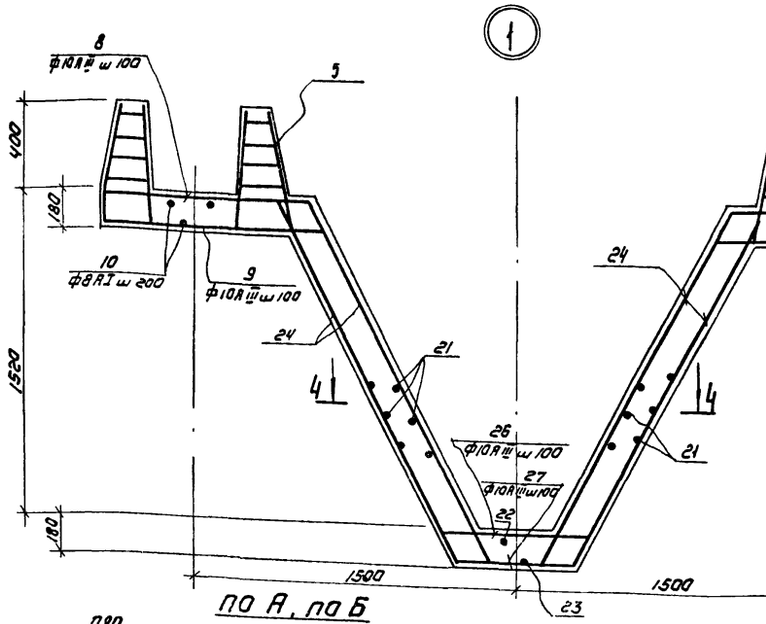
План раскладки каркасов



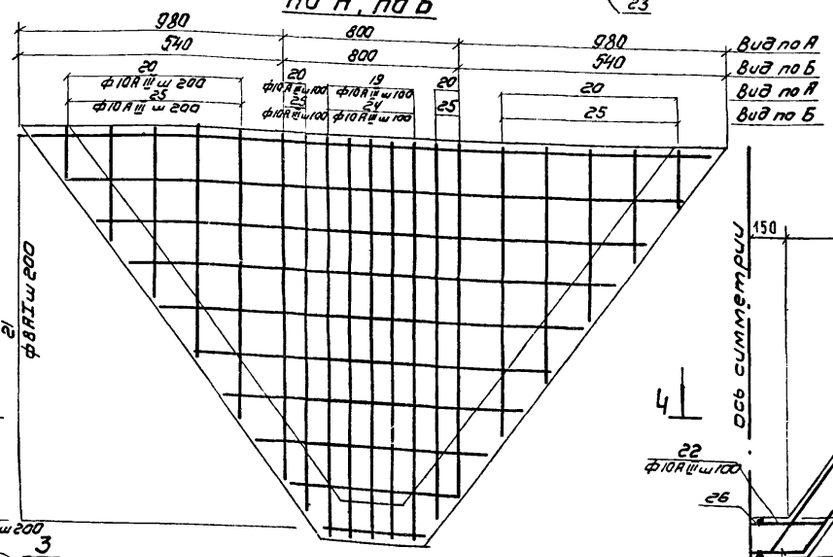
План раскладки нижних сеток

План раскладки верхних сеток

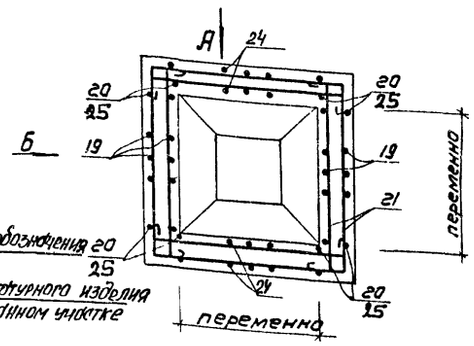


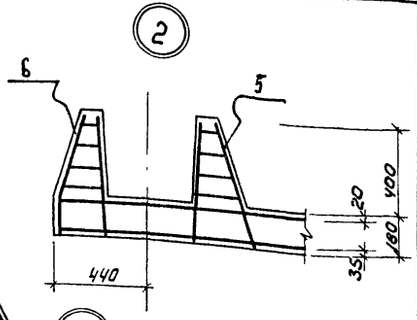


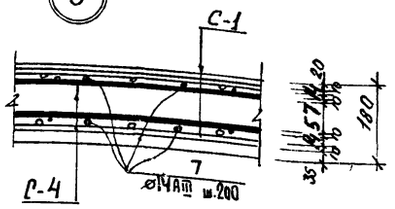
по А, по Б

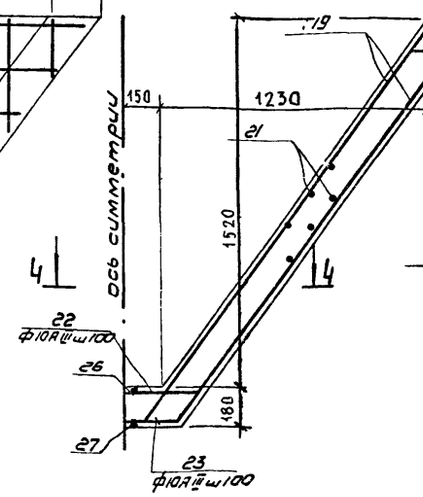


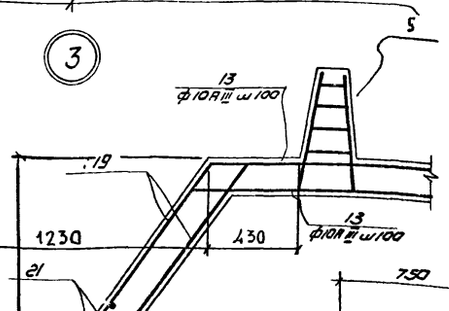
4-4

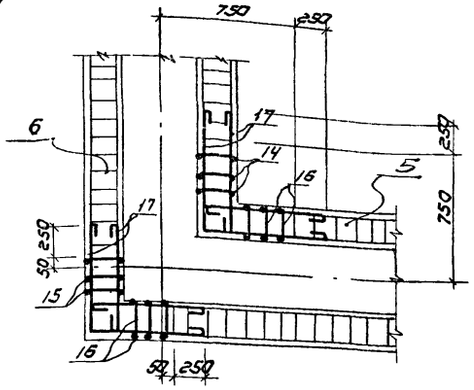








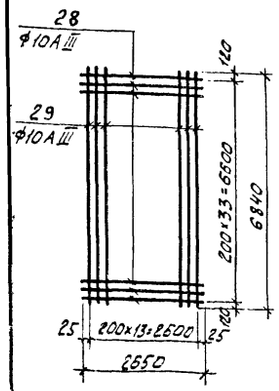




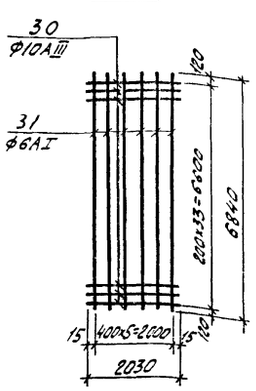
1. Данный лист смотри совместно с листами КЖ-5.
2. Опалубку днища смотри лист КЖ-3.
3. Размеры плоских сеток даны по их габаритам, а каркасов по осям крайних стержней.
4. Защитный слой бетона для нижних сеток -35мм, для верхних сеток - 20мм; для каркасов - 20мм.

					Т.П. 902-2-321 - КЖ	
					СТАНЦИЯ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД В АЭРОТЕНКАХ ПРОДЛЕННОЙ АЭРАЦИИ С АЭРАТОРАМИ НА ВЕРТИКАЛЬНОМ ВАЛУ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 200 М³/СУТКИ	
Изм	Лист	N докум.	Подпись	Дата	БЛОК ЕМКОСТЕЙ АМ-230	Лит. Р / Лист 4 / Листов
Ст. инж		Володин				
ГИП		Шапиро			Днище. Армирование. План раскладки верхних и нижних сеток. План раскладки каркасов Разрезы. Узлы	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва
Гл. спец.		Пронин				
Нач. отд.		Красавин				

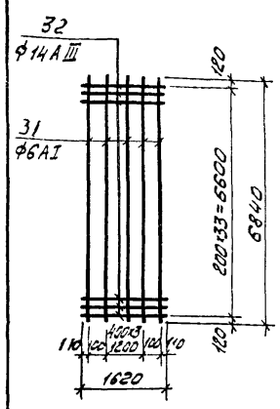
С 1



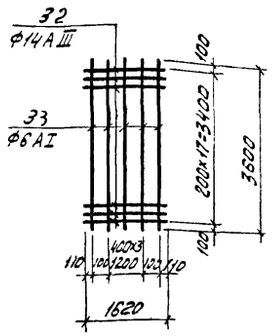
С 2



С 3



С 4



Ведомость стержней на один элемент.

Марка эл-та	Поз.	Эскиз или сечение	ф мм.	Длина мм.	Кол.
С1	28	2650	10AIII	2650	34
	29	6840	10AIII	6840	14
С2	30	2030	10AIII	2030	34
	31	6840	6AI	6840	6
С3	32	1620	14AIII	1620	34
	31	см. Выше	6AI	6840	6
С4	32	см. Выше	14AIII	1620	18
	33	3600	6AI	3600	6
КП1 С5	34	580	8AI	580	30
	35	3140	8AI	3140	4
КП1 С7	36	520 230	10AIII	750	30
	35	см. Выше	8AI	3140	4
	37	140 ÷ 220	8AI	lср=180	120
КП2 С6	38	400 180 160	8AI	580	30
	35	см. Выше	8AI	3140	4
КП2 С7	36	см. Выше	10AIII	750	30
	35	см. Выше	8AI	3140	4
	37	см. Выше	8AI	lср=180	120

Ведомость стержней на один элемент.

Марка эл-та	Поз.	Эскиз или сечение	ф мм.	Длина мм.	Кол.
отдельные стержни	17	Общая длина	8AI	265 м.п.	
	18	200 50 200 150 200	8AI	900	93
	19	200 150 2150 200	10AIII	2550	20
	20	200 150 переменная	10AIII	lср=2150	40
	21	общая длина	8AI	150 м.п.	
	22	200 740	10AIII	1140	8
	23	200 440	10AIII	840	6
	24	200 1880	10AIII	2280	20
	25	200 переменная 100	10AIII	lср=1880	40
	26	200 660 100 200	10AIII	1060	8
	27	200 420 100 200	10AIII	820	6

Спецификация элементов монолитной конструкции.

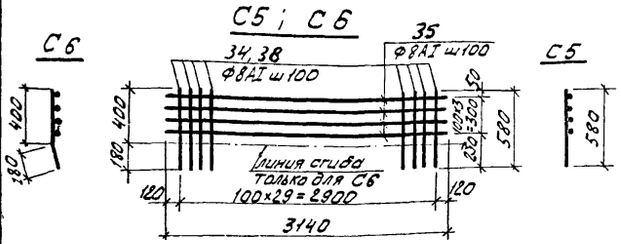
Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Днище		
				Сборочные единицы и детали		
		1	КЖ-5	Сетка арматурная С1	12	
		2	То же	То же С2	4	
		3	То же	То же С3	4	
		4	То же	То же С4	8	
		5	То же	Каркас пространственный КП1	18	
		6	То же	То же КП2	15	
		7-27	То же	Стержни одиночные	комплект	
				Материалы		
				Бетон марки 200	25	м³

Выборка стали на один элемент, кг

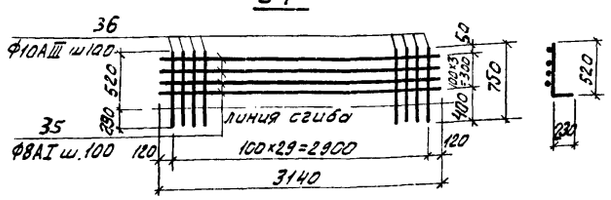
Марка эл-та	Арматурные изделия: Арматурная сталь ГОСТ 5781-75, Класс AI, ф мм 6	8	Итого	Класс AIII, ф мм 10	14	Итого	Профильная сталь	Итого	Закладные изделия: Профильная сталь	Арматурная сталь класса ф мм	Итого	Всего
Днище	112	1131	1243	2592	560	3152						4395

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

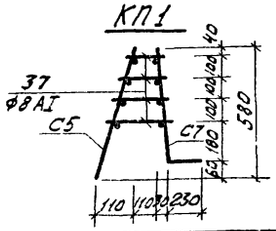
С5 ; С6



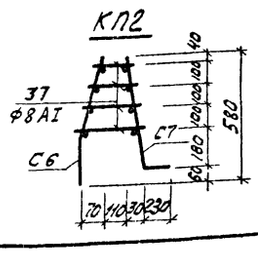
С7



КП1



КП2

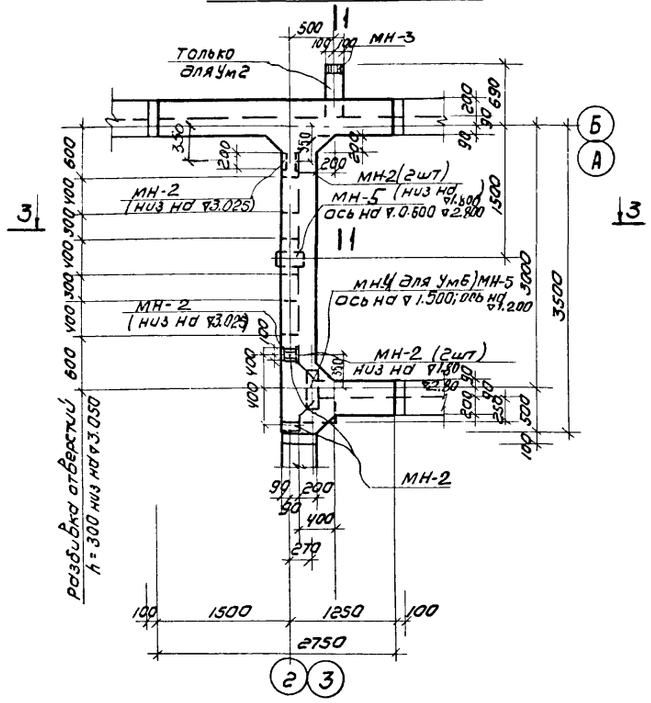


Ведомость стержней на один элемент.

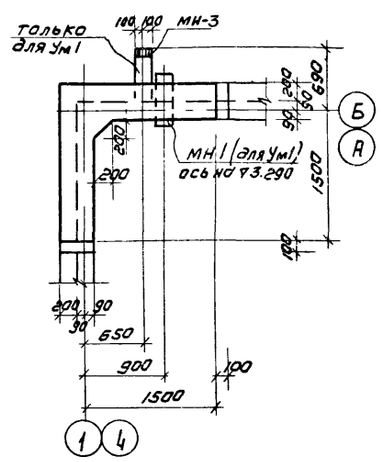
Марка эл-та	Поз.	Эскиз или сечение	ф мм.	Длина мм.	Кол.
отдельные стержни	7	1500	14AIII	1620	72
	8	970 100 200 180	10AIII	1170	54
	9	1040 100 200 180	10AIII	1240	54
	10	4500	8AI	4620	30
	11	200 1100 100 200 180	10AIII	1500	54
	12	200 1300 100 200 180	10AIII	1700	54
	13	350 130 350 150 70 530	10AIII	700	240
	14	110 530 230	10AIII	1450	156
	15	180 100 110 530 230	10AIII	1450	24
	16	140 ÷ 220	8AI	lср=180	1008

						ТП 902-2-321 - КЖ	
Изм.	Лист	№докум.	Подпись	Дата		Станция биологической очистки сточных вод в азототенках продленной аэрации с аэраторами на вертикальном валу производительностью 200 м³/сутки	
Гл. инж.		Володин				Блок емкостей АМ-230	Ант. Р; Лист 5; Листов
ГИП		Шапиро				Днище. Армирование сетки. Каркасы. Спецификации	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва
Гл. сп. отд.		Пронин					
Нач. отд.		Красавин					

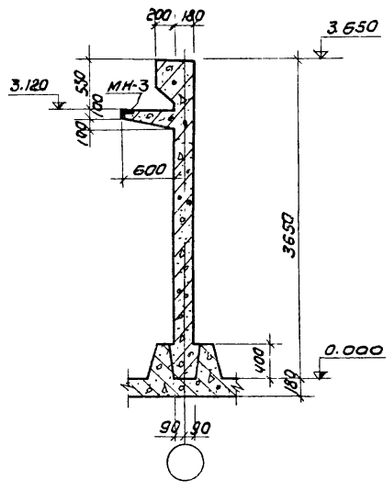
Ум2; Ум6 (зеркально)



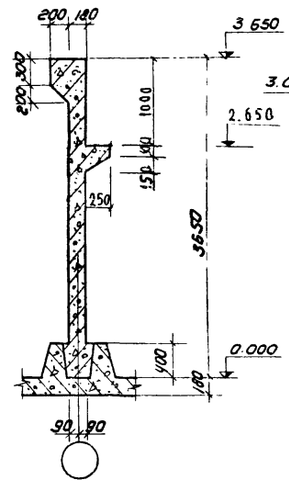
Ум1; Ум4



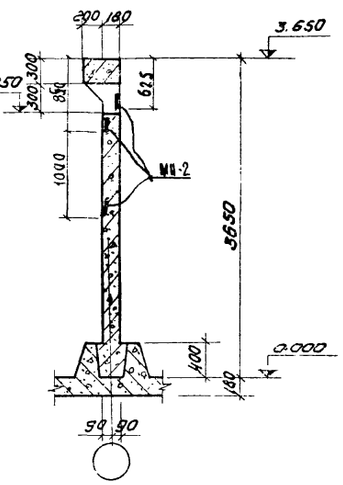
1-1



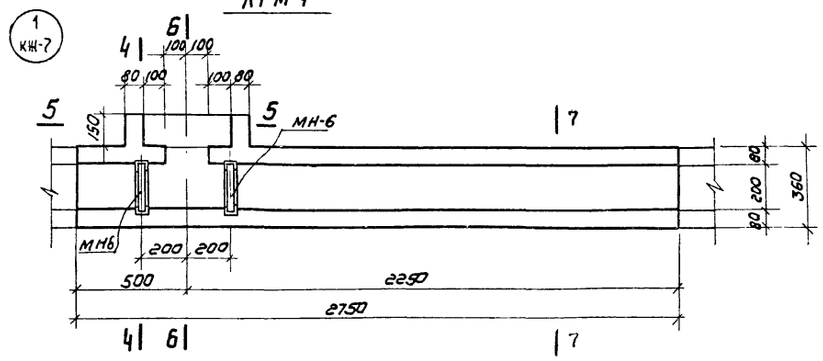
2-2



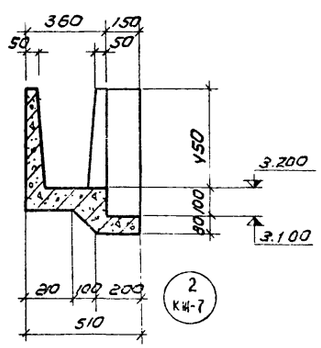
3-3



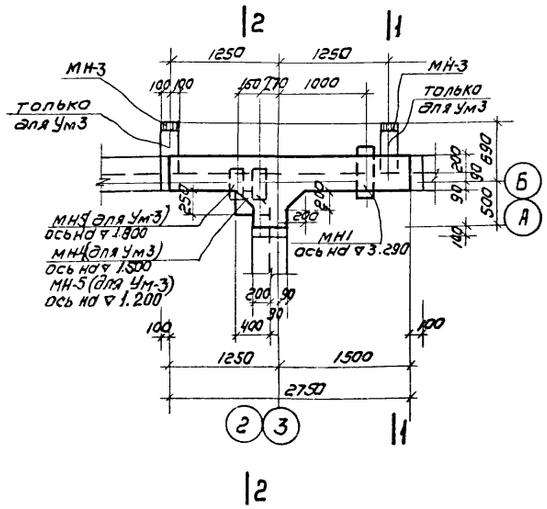
ЛТм1



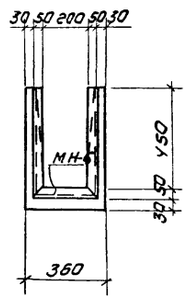
Б-Б



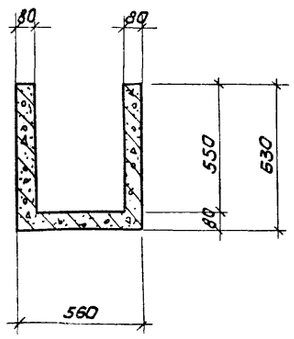
Ум3; Ум5 (зеркально)



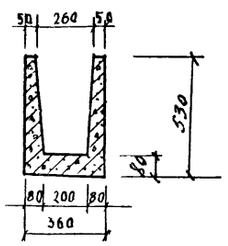
4-4



5-5



7-7

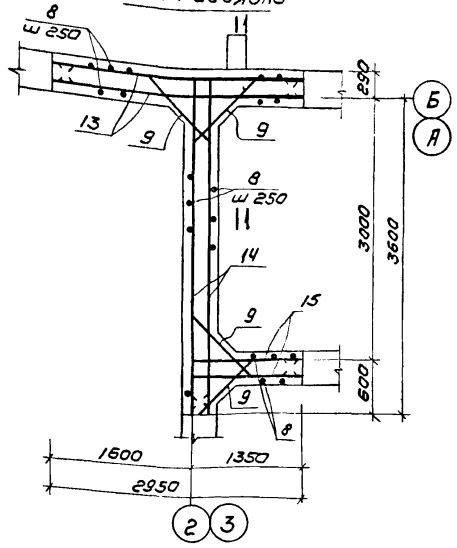


1. Монолитные участки замаркированы на листе КЖ-1
2. Закладные детали окрасить эмалью ЗП-140 по МРТУ 6-10-559-66 за 3 разд.
3. Армирование см лист КЖ-7; 8.

					Т.П. 902-2-321 – КЖ	
					Станции биологической очистки сточных вод в аэротенках продленной аэрации с аэраторами на вертикальном валу производительностью 200 м³/сутки	
Изм	Лист	N докум.	Подпись	Дата	Блок емкостей АМ-230	Лит / Лист / Листов: Р / 6 /
Ст. инж.		Болодин				
ГИП		Шапиро			Монолитные конструкции опалубочный чертеж	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва
Гл. сп. отд.		Пронин				
Нач. отд.		Красавин				

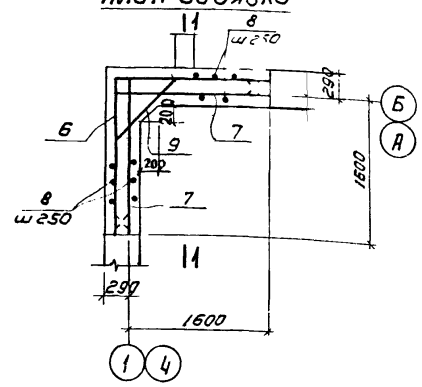
Ум 2 ; Ум 6 (зеркально)

План обвязки

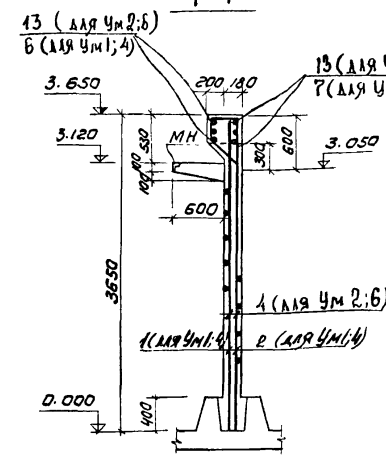


Ум 1 ; Ум 4

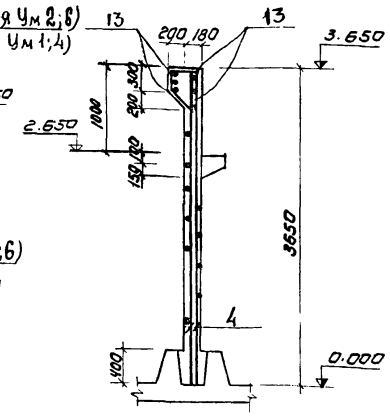
План обвязки



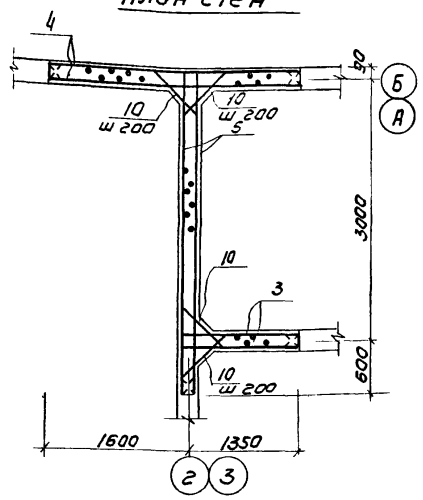
1-1



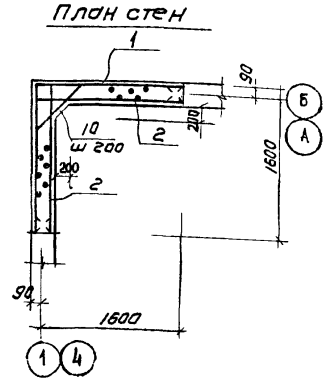
2-2



План стен

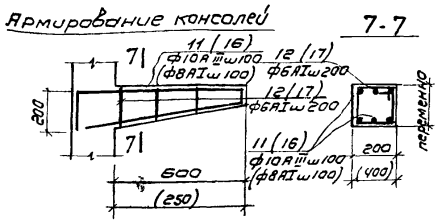


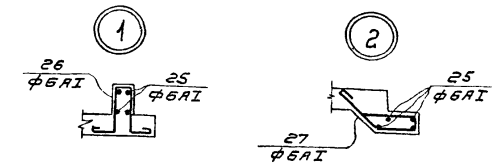
План стен



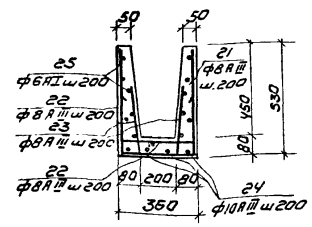
Армирование консолей

7-7



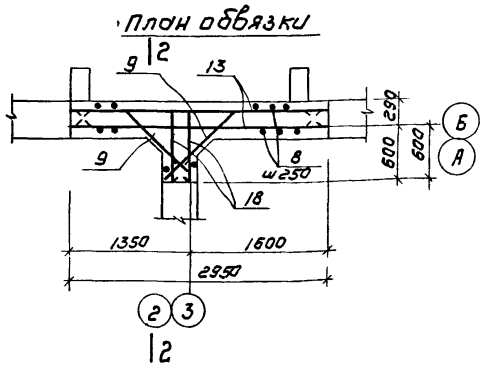


Армирование ЛТм-1

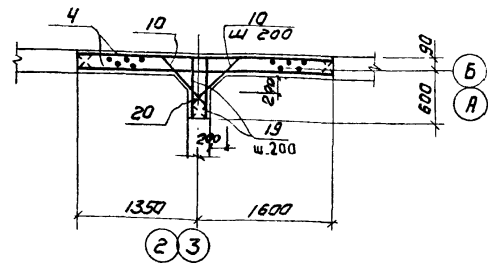


Ум 3 ; Ум 5

План обвязки



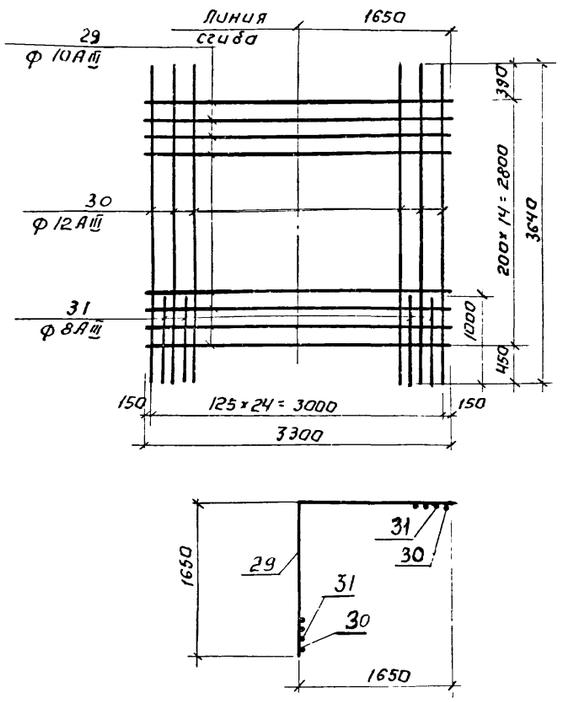
План стен



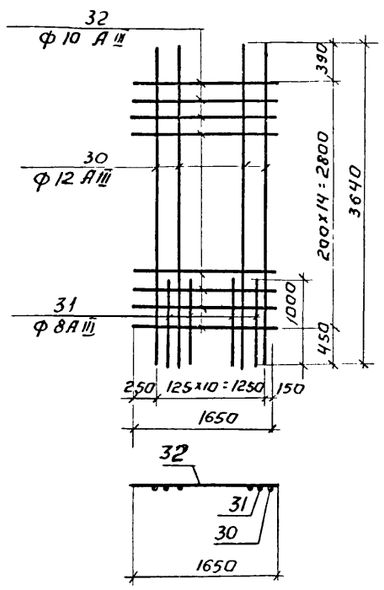
1. Бетонирование консолей вести совместно с бетонированием монолитных участков стен, арматурные стержни консолей сварить в пространственный каркас.
2. Сетки разработаны на листе КЖ-8.
3. Спецификацию и выборку арматуры см. лист КЖ-9.
4. В местах установки сальников арматуру вырезать по месту и приварить к корпусу сальника.
5. Защитный слой бетона - 20 мм.
6. Цифры в скобках даны для консоли вылетом 250 мм.

					Т.П. 902-2-321 - КЖ			
					Станция биологической очистки сточных вод в аэротенках продленной аэрации с аэраторами на вертикальном валу производительностью 200 м³/сутки			
Изм	Лист	N докум	Подпись	Дата				
Ст. инж.		Володин			Блок емкостей АМ-230	Лит.	Лист	Листов
ГИП		Шапиро				Р	7	
Гл. сп. отд		Пронин			Монолитные конструкции. Армирование.	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва		
Нач. отд.		Красавин						

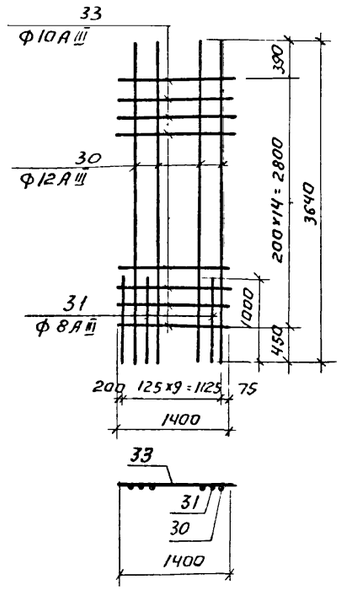
С 1



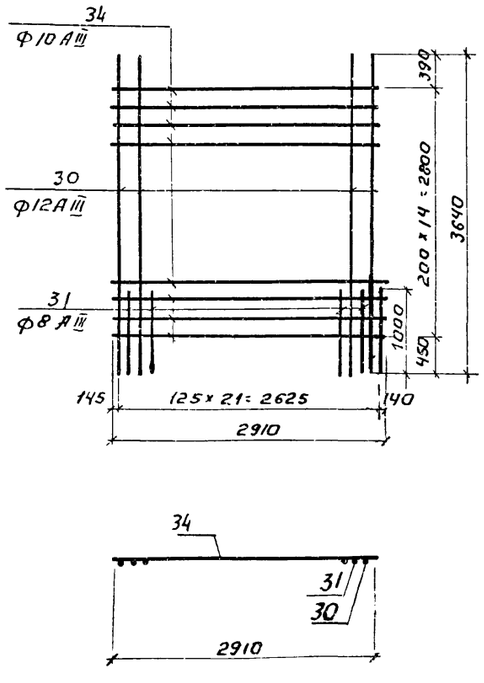
С 2



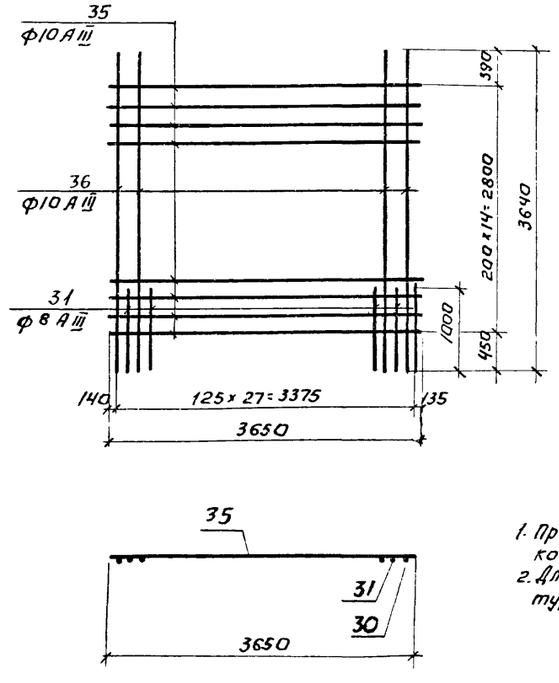
С 3



С 4



С 5



Ведомость стержней на один элемент.

Марка эл-та	Поз.	Эскиз или сечение.	Ф мм	Длина мм	Кол.
С1	29	1650 | 1650	10АIII	3300	15
	30	3640	12АIII	3640	13
	31	1000	8АIII	1000	12
С2	32	1650	10АIII	1650	15
	30	см. выше	12АIII	3640	6
	31	см. выше	8АIII	1000	5
С3	33	1400	10АIII	1400	15
	30	см. выше	12АIII	3640	5
	31	см. выше	8АIII	1000	5
С4	34	2910	10АIII	2910	15
	30	см. выше	12АIII	3640	11
	31	см. выше	8АIII	1000	11
С5	35	3650	10АIII	3650	15
	36	см. выше	10АIII	3640	14
	31	см. выше	8АIII	1000	14

Ведомость стержней на один элемент

Марка эл-та	Поз.	Эскиз или сечение.	Ф мм	Длина мм	Кол.
Ум1	6	1760 | 1760	12АIII	3520	3
	7	1760	12АIII	1760	6
	8	340 500 260 480 340	6АI	1700	16
	9	100 1300 100 70	12АIII	1500	3
	10	130 740 130 90	10АIII	1000	15
	11	200 740 700 80 120	10АIII	1720	3
	12	140÷180 160 160 140÷180	6АI	lср=730	3
Ум2	13	2730	12АIII	2730	6
	14	3770	12АIII	3770	6
	15	1310	12АIII	1310	6
	8	см. выше	6АI	1700	33
	9	см. выше	12АIII	1500	12
	10	см. выше	10АIII	1000	60
	11	см. выше	10АIII	1720	3
Ум2	12	см. выше	6АI	lср=730	3
	16	200 390 350 80 310	8АI	1140	5
	17	100÷180 360 360 100÷180	6АI	1120	2
Ум3	18	760	12АIII	760	6
	19	650	10АIII	650	30
	20	3640	10АIII	3640	4
	9	см. выше	12АIII	1500	6
	10	см. выше	10АIII	1000	30
	8	см. выше	6АI	1700	15
	11	см. выше	10АIII	1720	6
	12	см. выше	6АI	lср=730	6
	16	см. выше	8АI	1140	5
	17	см. выше	6АI	1120	2
Ум4	6	см. выше	12АIII	3520	3
	7	см. выше	12АIII	1760	6
	8	см. выше	6АI	1700	16
	9	см. выше	12АIII	1500	3
	10	см. выше	10АIII	1000	15
Ум5	18	см. выше	12АIII	760	6
	19	см. выше	10АIII	650	30
	20	см. выше	10АIII	3640	4
	9	см. выше	12АIII	1500	6
	10	см. выше	10АIII	1000	30
	8	см. выше	6АI	1700	15
	16	см. выше	8АI	1140	5
	17	см. выше	6АI	1120	2
Ум6	13	см выше	10АIII	2930	6
	14	см. выше	12АIII	3870	6
	15	см. выше	12АIII	1410	6
	8	см. выше	6АI	1700	33
	9	см. выше	12АIII	1500	12
	10	см. выше	10АIII	1000	60
	16	см. выше	8АI	1140	5
	17	см выше	6АI	1120	2
ПТм1	21	490 320 490	8АIII	1300	15
	22	300 320 300	8АIII	920	15
	23	300	8АIII	300	28
	24	2750	10АIII	2750	4
	25	Общая длина	6АI	Ком.п.	
	26	100 210 40 210 100	6АI	750	4
	27	190 260 180 240 40	6АI	810	5
	28	С5	—	Σl 1200	2

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

Изм.	Лист	N докум	Подпись	Дата
Ст. инжен.		Володин		
Гип		Шапиро		
Гл. сп. отд.		Пронин		
Нач. отд.		Красавин		

ТП. 902-2-321 - КЖ

СТАНЦИЯ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД В АЭРОТЕНКАХ ПРОДЛЕННОЙ АЭРАЦИИ С АЭРАТОРАМИ НА ВЕРТИКАЛЬНОМ ВАЛУ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 200 м³/сутки

БЛОК ЕМКОСТЕН АМ-230

Лит	Лист	Листов
Р	8	

МОНОЛИТНЫЕ КОНСТРУКЦИИ
АРМАТУРНЫЕ СЕТКИ С1÷С5
СПЕЦИФИКАЦИИ

ЦНИИЭП ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ г. Москва

Спецификация элементов монолитной конструкции.

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Ум 1		
				Сборочные единицы и детали		
		1	КЖ 8	Сетка арматурная С1	1	
		2		То же С2	2	
		6÷12	КЖ 8	Стержни одиночные	компл	
			Серия 3.400-6	Изделие закладное МН-3	1	МН4-15
			КЖ 10	то же МН-1	1	
				Материалы		
				Бетон марки 200	2,3	м³
				Ум 2		
				Сборочные единицы и детали		
		3	КЖ 8	Сетка арматурная С3	2	
		4		То же С4	2	
		5		То же С5	2	
		8÷17	КЖ 8	Стержни одиночные	компл	
			Серия 3.400-6	Изделие закладное МН-2	8	МН3-17
			то же	То же МН-3	1	МН4-15
			Серия 3.901-5	То же МН-5	2	Сальник Dy=150 ℓ=400
				Материалы		
				Бетон марки 200	5,1	м³
				Ум 3		
				Сборочные единицы и детали		
		4	КЖ 8	Сетка арматурная С4	2	
		8÷12, 16÷20	КЖ 8	Стержни одиночные	компл	
			Серия 3.400-6	Изделие закладное МН-3	2	МН4-15
			Серия 3.901-5	То же МН-4	1	Сальник Dy=100 ℓ=400
			То же	То же МН-5	2	Сальник Dy=150 ℓ=400
			КЖ-10	То же МН-1	1	
				Материалы		
				Бетон марки 200	2,5	м³

Спецификация элементов монолитной конструкции

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Ум 4		
				Сборочные единицы и детали		
		1	КЖ 8	Сетка арматурная С1	1	
		2		То же С2	2	
		6-10		Стержни одиночные	компл	
				Материалы		
				Бетон марки 200	2,3	м³
				Ум 5		
				Сборочные единицы и детали		
		4	КЖ 8	Сетка арматурная С4	2	
		8÷10, 16÷20		Стержни одиночные	компл	
				Материалы		
				Бетон марки 200	2,9	м³
				Ум 6		
				Сборочные единицы и детали		
		3	КЖ 8	Сетка арматурная С3	2	
		4		То же С4	2	
		5		То же С5	2	
		8÷10, 13÷17	КЖ 8	Стержни одиночные	компл	
			Серия 3.901-5	изделие закладное МН4	1	Сальник Dy=100 ℓ=400
			То же	То же МН5	2	Сальник Dy=150 ℓ=400
			Серия 3.400-6	То же МН2	8	МН4-17
				Материалы		
				Бетон марки 200	5,1	м³

Спецификация элементов монолитной конструкции

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				ЛТм 1		
				Сборочные единицы и детали		
		21÷27	КЖ 8	Стержни одиночные	Компл	
				Изделие закладное МН-6	2	
				Материалы		
				Бетон марки 200	0,3	м³

Выборка стали на один элемент, кг.

Марка эл-та	Арматурные изделия: Арматурная сталь ГОСТ 5781-75, Класс А I, ф мм 6	8	Итого	Класс А III, ф мм 8	10	12	Итого	Закладные изделия: Профильная сталь С5	Арматурная сталь ГОСТ 5781-75, Класс, ф мм	Итого	Всего
Ум 1	6		6	10	67	104	181				187
Ум 2	13	2	15	24	250	159	433				448
Ум 3	7	2	9	9	10	83	193				202
Ум 4	6		6	10	64	105	179				185
Ум 5	6	2	8	9	95	83	187				195
Ум 6	13	2	15	24	247	159	430				445
ЛТм 1	10		10	16	7		23	48			37,8

Изм	Лист	N докум	Подпись	Дата
Ст. инж.		Володин		
Гип		Шапиро		
Гл. спец.		Пронин		
Нач. отд.		Красавин		

Т.п. 902-2-321 - КЖ

Станция биологической очистки сточных вод в аэротенках продленной аэрации с аэраторами на вертикальном валу производительностью 290 м³/сутки

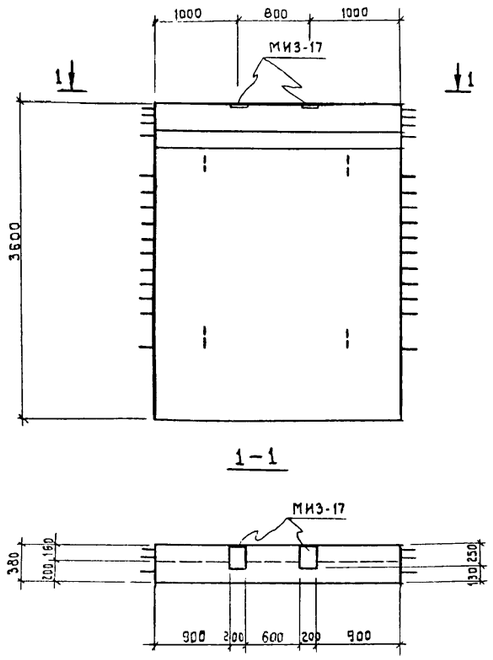
Блок емкостей АМ-230

Монолитные конструкции спецификации

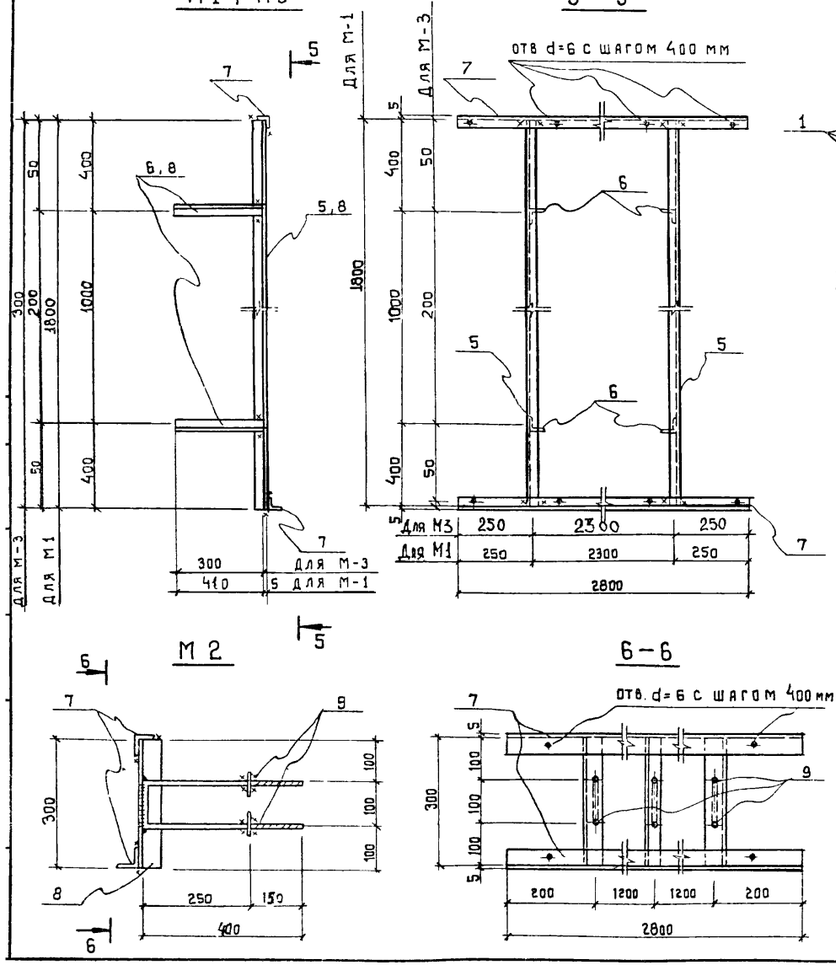
Лит.	Лист	Листов
Р	9	

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

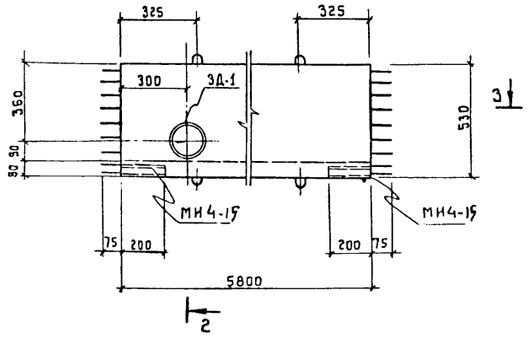
Стеновая панель ПС3



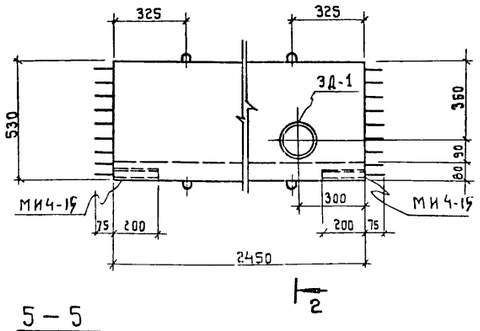
М1 ; М3



Лоток ЛТ-1

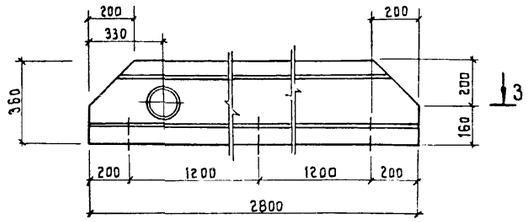


Лоток ЛТ-2

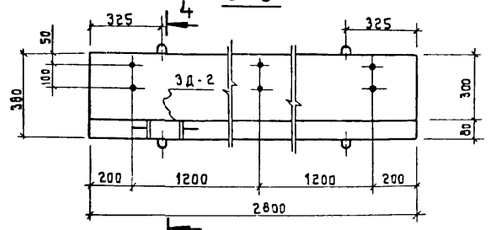


5-5

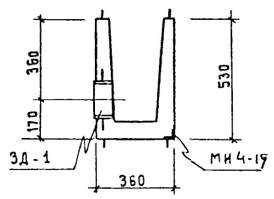
Лоток ЛТ-3



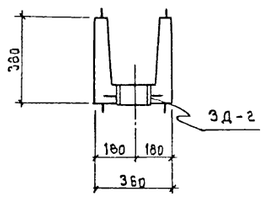
3-3



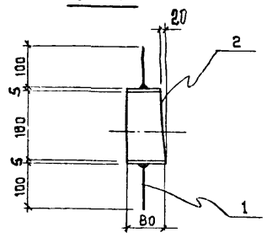
2-2



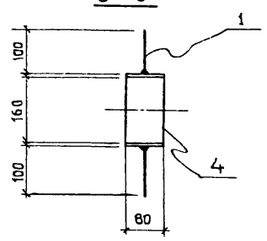
4-4



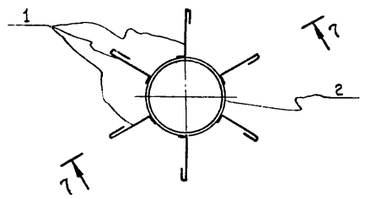
7-7



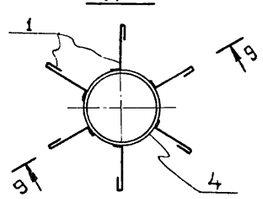
9-9



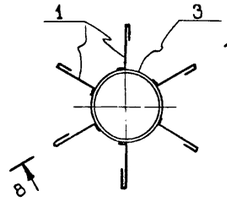
ЗД-1



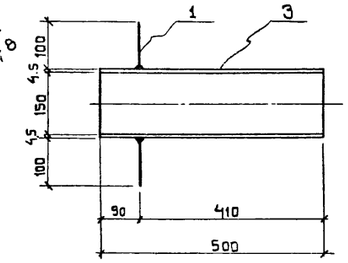
ЗД-2



МН-1



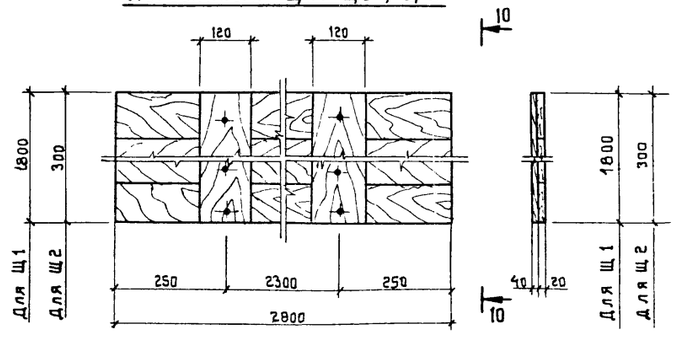
8-8



М2

6-6

Деревянный щит Щ1 ; Щ2



Спецификация металла на одну марку

Марка элемента	№ поз	Эскиз сечение	Длина мм	Кол-во шт. Т	Кол-во шт. Н	Масса кг. поз	Масса кг. всех	Масса кг. марка	Примечания
ЗД-1	1	ФБ А I	200	6		0.04	0.24	1.5	
	2	Труба $D_н$=180×5	80	1		1.29	1.29		ГОСТ 3262-75
МН-1	1	ФБ А I	200	6		0.04	0.24	8.8	
	3	Труба $D_н$=159×4.5	500	1		8.58	8.58		
ЗД-2	1	ФБ А I	200	6		0.04	0.24	1.6	
	4	Труба $D_н$=108×3.0	80	1		1.37	1.37		
М1	5	∟ 50×5	1800	2		8.67	17.34	45.4	
	6	∟ 50×5	410	4		1.74	6.92		
	7	∟ 50×5	2800	2		10.56	21.12		
М2	7	∟ 50×5	2800	2		10.56	21.12	30.7	
	8	∟ 50×5	300	3		1.13	3.39		
	9	ф20 А III	500	3		2.07	6.21		
М3	7	∟ 50×5	2800	2		10.56	21.12	27.9	
	8	∟ 50×5	300	6		1.13	6.48		

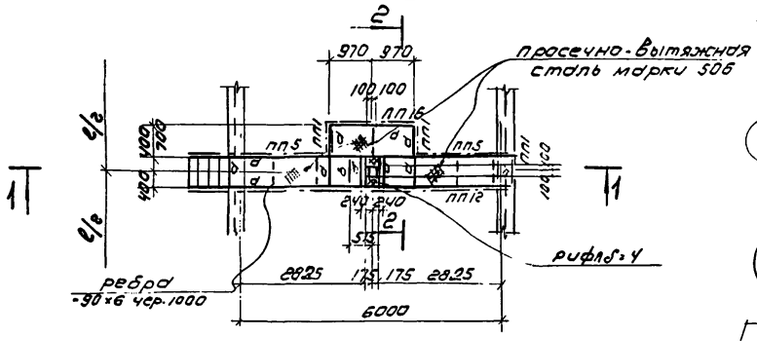
Спецификация дополнительных марок закладных деталей

Марка элемента	Марка закладной детали	Кол-во шт.	Серия ГОСТ лист
ПС3	МИ3-1	2	3.400-6
ЛТ1	МИ4-15	2	3.400-6
	ЗД-1	1	КЖ-10
ЛТ2	МИ4-15	2	3.400-6
	ЗД-1	1	КЖ-10
ЛТ3	ЗД2	1	КЖ-10

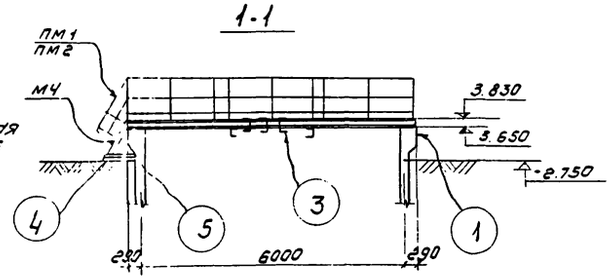
1. Стеновая панель ПС-3 выполняется в опалубке и с армированием стеновой панели ПБУ1-3б-1 по серии 3-900-2 вып.7 и отличается от последней только наличием дополнительных закладных деталей.
2. Лотки ЛТ-1; ЛТ-2; ЛТ-3 изготовляются в опалубке и с армированием типовых лотков ЛП2-60; ЛП2-30 и ЛП1-30 соответственно по серии 3.900-2 вып. 6 и отличаются от типовых только опалубочными размерами.
3. Металлические марки М-1÷М-3 покрыть эмалью ЭП-140 по МРТУ 6-10-559-66 за два раза.
4. Деревянные щиты выполнять из антисептированной древесины хвойных пород.
5. Щиты сколачиваются по месту гвоздями ℓ=70
6. Сварку производить электродами Э-42, высота шва $h_ш$=6мм.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	902-2-321 - КЖ		
					Станция биологической очистки сточных вод в аэротенках продленной аэрации с аэраторами на вертикальном валу производительностью 200 м³/сутки		
Инженер		Крымский			Блок емкостей АМ-230	Лит. Р	Лист 10	Листов
ГИП		Шапиро			Сборные железобетонные элементы. Металлические марки М1; М2; М3 щиты	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва		
Гл спец		Пронин						
Нач отд		Красавин						

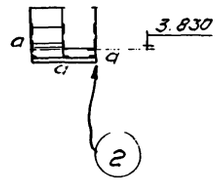
Маркировочная схема мостика на отм. 3.830

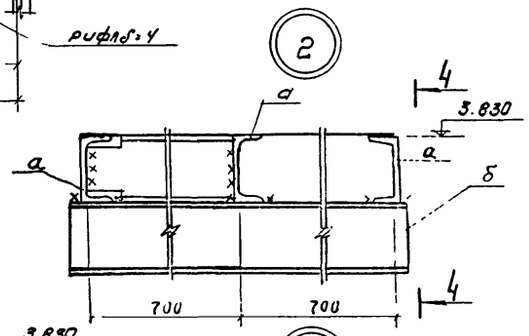


1-1

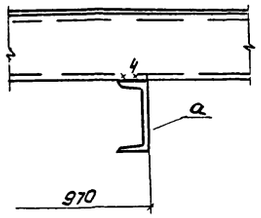


2-2

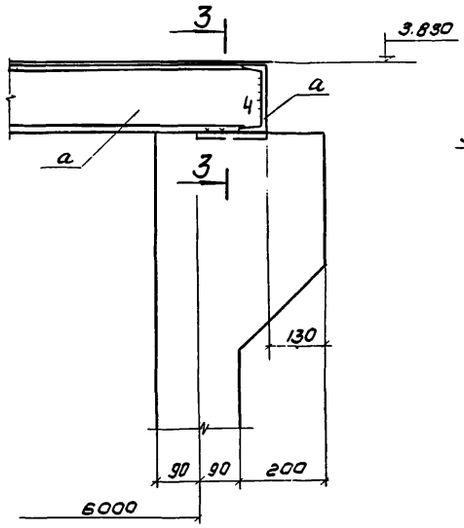


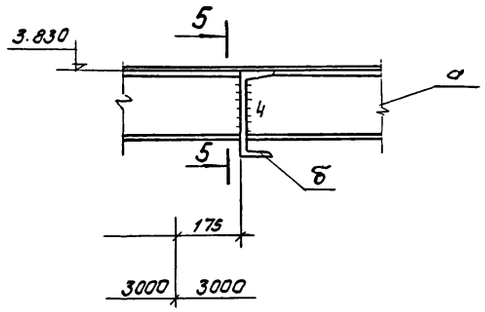


4-4

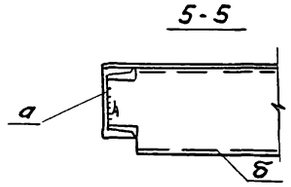


1

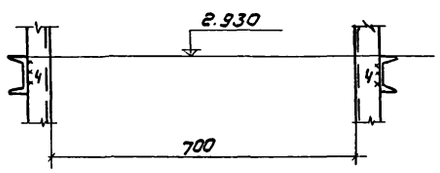




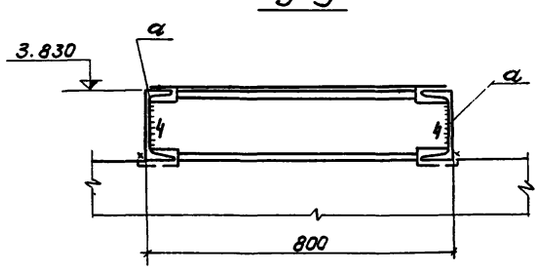
5-5



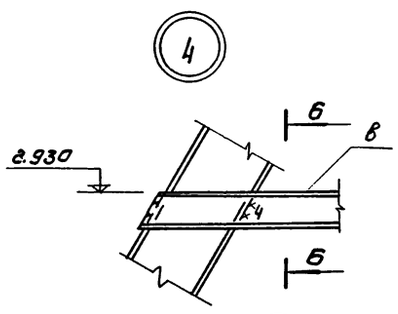
6-6



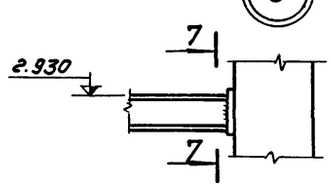
3-3



4



5



7-7

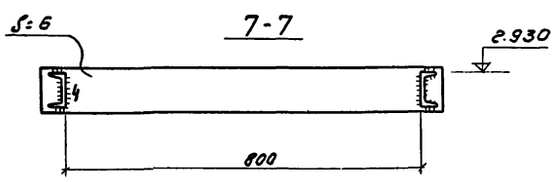


Таблица сечений

Марка	Сечение эскиз	Сечение состав	Усилия Мтм.	Усилия Rтс.	Усилия Qтс	Примечание
а	[	[18	2.0	1.2	—	
б	[	[20	конструктивно			
в	[	[8	конструктивно			
МЧ	см. серию 1.459-2 вып. 2	1 шт	—	—	—	50.0 кг
ПМ1	——	1 шт	—	—	—	7.0 кг
ПМ2	——	1 шт	—	—	—	7.0 кг
ПП1	——	3 шт	—	—	—	12.0 кг
ПП5	——	2 шт	—	—	—	21.0 кг
ПП12	——	1 шт	—	—	—	56.0 кг
ПП16	——	1 шт	—	—	—	19.0 кг

Техническая спецификация стали

NN п/п	Марка стали	Вид проката ГОСТ	Профиль сечение толщина	Масса кг	Всего
1	Сталь класса С38/23 марки ВСт3кп2 по ГОСТ 380-71*	Швеллеры по ГОСТ 8240-72	[8	10.0	10.0
2			[18	320.0	320.0
3			[20	39.0	39.0
			Итого	328.0	328.0
4		Сталь толстолистовая по ГОСТ 19903-74	δ: 6	24.0	24.0
			Итого	24.0	24.0
5		Сталь рифленая по ГОСТ 8568-77	риф δ=4	12.0	12.0
			Итого	12.0	12.0
6		Сталь просечно-вытяжная по ГОСТ 8706-58	Марка 506	91.0	91.0
			Итого	91.0	91.0
		Всего:			496.0

1. Сварку производить электродами типа Э42 по ГОСТ 9467-75.
2. Стальные конструкции после монтажа окрасить двумя слоями краски БТ-177 по ГОСТ 5631-70*.
3. Высота сварного шва $h_{шв}$ = 6 мм.

Изм	Лист	N докум.	Подпись	Дата	Т.П. 902-2-321 - КЖ
					Станция биологической очистки сточных вод в аэротенках продленной аэрации с аэраторами и на вертикальном валу производительностью 200 м³/сутки
Ст. инж.		Каминский			Блок емкостей АМ-230
Рук. гр.		Лацкер			Лит. Р; Лист 11; Листов
ГИП		Шапиро			Ходовые мостики
Гл. спец.		Пронин			ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва
Нач. отд.		Ка...			

Ведомость чертежей основного комплекта ЭЛ

Обозначение	Наименование	Кол. листов	Примечание
ЭЛ	Общие данные	1	

Ведомость основных комплектов

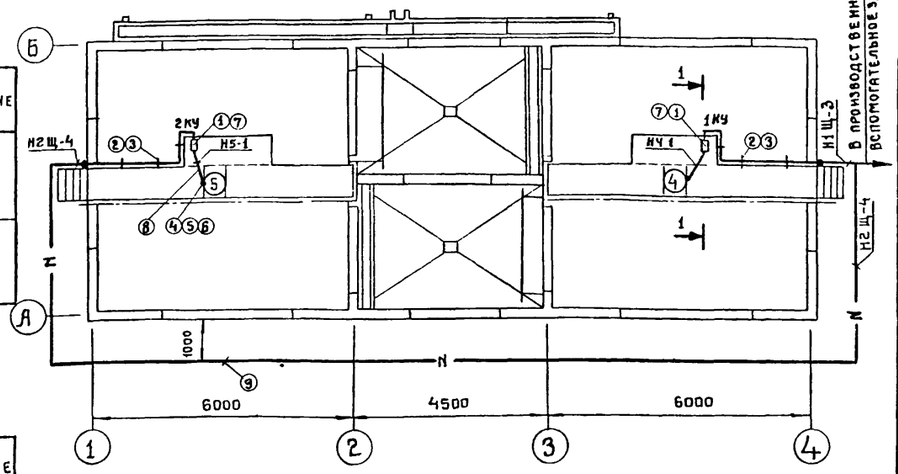
Обозначение		Наименование	Примечание
902-2-	КЖ	Конструкции железобетонные	
902-2-	КГ	Технологическая часть	
902-2-	ЭЛ	Электротехническая часть	

Ведомость примененных в проекте материалов

Обозначение	Наименование	Организация-разработчик	Дата выпуска	Примечание
А72 а	Узлы и детали для прокладки кабелей	Тяжпромэлектропроект г. Москва	1972 г	
А88 а	Прокладка кабелей на конструкциях	Тяжпромэлектропроект г. Москва	1973 г	
А128 а	Прокладка кабелей напряжением до 35 кв в траншеях	Тяжпромэлектропроект г. Москва	1976 г	

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность эксплуатации здания
...авный инженер проекта [подпись] /Павлова И.В/

Размещение электрооборудования и прокладка кабеля
План М 1:100



1-1

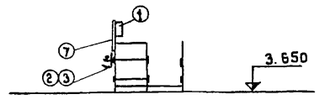


Таблица 3 данных для заполнения кабельного журнала (см. альбом II, лист 8)

Маркировка кабеля	Начало	Конец	Марка кабеля	Вариант с электролизной: число и сечение жил	Вариант с электролизной: длина м	Вариант с хлораторной: число и сечение жил	Вариант с хлораторной: длина м
Н1Щ-3	Производственно-вспомогательное здание шкаф 1 щ	Блок емкостей комплектное устройство 1 КУ	АВВГ	3×6	50	3×4	40
Н2Щ-4	Производственно-вспомогательное здание шкаф 2 щ	Блок емкостей комплектное устройство 2 КУ	АВВГ	3×10	75	3×10	70

Поз.	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол.	Примечание
1		Комплектное устройство РУС 5101-03ВЗМ	2	
2		Стойка П-6 ℓ = 200 мм	10	
3		Подвеска закладная К 341	20	
4		Ввод гибкий К 1081	2	
5		Муфта вводная МВ1	2	
6		Муфта трубная МТ1	2	
7		Профиль монтажный К110-ТУ36-1434-70	8/33.6	м/кг
8		Труба стальная водогазопроводная	10 м	
		Легкая $Д_у$=20 мм, толщина стенки		
		2.5 мм, ГОСТ 3262-75		
9		Траншея кабельная Т-1	▭	

Ведомость электрооборудования, изделий и материалов

№№ п.п.	Наименование и техническая характеристика изделия, материала	Тип, марка	Един. изм.	Потребность по проекту
	Ведомость электрооборудования, кабельных изделий и			
	материалов, поставляемых заказчиком			
	1. Пункты, щитки, ящики			
1.1	Комплектное устройство номинальный ток блока РУС 5101-		шт	2
	16 а, номинальный ток расцепителя автомата	03ВЗН		
	25 а, номинальное напряжение главной цепи			
	~380 в, цепей управления ~220 в			
	2. Кабельные изделия			
	Кабель силовой сечением:			
2.1	3×2,5 кв. мм.	АВВГ	м	10
	Уточненная ведомость изделий и материалов, поставляемых			
	генподрядчиком и электромонтажной организацией			
	Поставка генподрядчика			
	1. Трубы металлические			
1.1	Труба стальная водогазопроводная	ГОСТ 3262-75	м	10
	легкая $Д_у$=20 мм, толщина стенки 2,5 мм			
	2. Металлорукава			
2.1	Ввод гибкий	К 1081	шт	2
2.2	Муфта вводная	МВ1	шт	2
2.3	Муфта трубная	МТ1	шт	2
	Поставка электромонтажной организацией			
	Электромонтажные изделия заводов	ГЭМ		
1	Стойка высотой 200 мм	П-6	шт.	10
2	Подвеска закладная	К 341	шт.	20
3	Профиль монтажный ТУ36-1434-70	К 110	м/кг	8/33.6

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Проверил		Мосеенко	[подпись]	
Техник		Меновщикова	[подпись]	
Ст. инж.		Макрушина	[подпись]	
Гип		Павлова	[подпись]	
Гл. спец		Степаненко	[подпись]	
Нач отд		Гольцман	[подпись]	

Т.П. 902-2-321 ЭЛ

Станция биологической очистки сточных вод в аэротенках продленной аэрации с аэраторами на вертикальном валу производительностью 200 м³/сутки

Блок емкостей АМ-230

Лит	Лист	Листов
Р	1	

Общие данные

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

gost.e-ecolog.ru