ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
902-2-321

СТАНЦИЯ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ

СТОЧНЫХ ВОД В АЭРОТЕНКАХ
ПРОДЛЕННОЙ АЭРАЦИИ
С АЭРАТОРАМИ НА ВЕРТИКАЛЬНОМ ВАЛУ
ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 200 $м^3$/СУТКИ

Альбом III
ЧАСТЬ 2

15894-03
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 № 7805 Тираж 1170 экз.

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 902-2-321

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

ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 200 м³/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 м³/сутки. Альбом III. Здание решеток.

Типовой проект 902-2-248 – Установка по доочистке сточных вод на песчаных фильтрах производительностью 100, 200 м³/сутки

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

АЛЬБОМ III, часть 2.

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	3
Технологическая часть.		
Блок емкостей.		
1. План. Разрезы.	КР-2	4
Контактные резервуары.		
1. План. Разрезы.	КР-3	5
Конструкции железобетонные.		
1. Маркировочная схема стеновых панелей. Маркировочная схема лотков и ходовых мостиков. Разрезы 1-1÷3-3.	КЖС-1	6
2. Узлы.	КЖС-2	7
3. План днища. Разрезы 1-1÷3-3. Узлы.	КЖС-3	8
4. Днище. Армирование. План раскладки верхних и нижних сеток. План раскладки каркасов. Разрезы. Узлы.	КЖС-4	9
5. Днище. Армирование. Сетки. Каркасы. Спецификации.	КЖС-5	10

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

Изм	Лист	N докум.	Подпись	Дата	Т.П. 902-2-321			
					Станция биологической очистки сточных вод в аэротенках продленной аэрации с аэраторами на вертикальном валу производительностью 200 м³/сутки			
Инж		Сложеникина			Блок емкостей АМ-330 Контактные резервуары	Лит.	Лист	Листов
Рук. гр.		Бондаренко				Р		
ГИП		Шапиро			Содержание альбома	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва		
Гл. спец. отд.		Свердлов						
Нач. отд.		Гольдман						

Типовой проект 902-2. Альбом III часть 2

Ведомость основных комплектов

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

Ведомость чертежей основного комплекта КГ, КЖ

Формат	Лист	Наименование	Примечание
	КГ	Общие данные	
		Технологическая часть	
		Блок емкостей	
	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 ÷ 3-3. 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	

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 /Свердлов/

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.	Насос центробежный погружной Q=10 м3/ч. H=18м с электродвигателем.	1	
	7Н. 01. 000. ВО	Аэратор механический поверхностный, вертикальный АМПВ-1,0 с редуктором червячным 4-125-25-1-3	2	
	Серия 3.901-8. Вып2.	Щитовой затвор 200×450	2	
	ГОСТ 10704-76	Труба 159×5,0	440	
	—"—	Труба 108×3,0	19,5	
	ГОСТ 17375-77	Отвод 90° 150 С32	4	
	—"—	Отвод 60° 150 С32	6	
	—"—	Отвод 90° 100 С40	1	
	—"—	Отвод 60° 100 С40	1	
	ГОСТ 17376-77	Тройник 150 С32	2	
	—"—	Тройник 100 С40	1	
	ГОСТ 17378-77	Переход 150×100 С32	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	6	10.
ПС2	То же	То же ПБУ2-36-1	3	6,48
ПС3	То же КЖ-10	То же ПБУ1-36-1	2	10.
ПС4	То же КЖ-10	То же ПБУ1-36-1б	2	
ПС5	Серия 3.900-2. Вып.7 КЖ-10	Стеновая панель ПБУ1-36-1	2	
ЛТ1	Серия 3.900.2 Вып.6 КЖ-10	Лоток ЛП2-60А	1	
ЛТ2	То же КЖ-10	То же ЛП2-30А	1	
ЛТ3	То же КЖ-10	То же ЛП1-60А	2	
	Монолитные железобетонные конструк.			
УМ1	КЖ-6	Монолитные участки стен УУ-1	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	-	30 м³
	Стальные изделия			
ПЛ1	КЖ-11	Ходовой мостик ПЛ1	4	
М4	Серия 1.459-2 Вып.2	Лестница М4	4	
ПМ1/ПМ2	То же	Ограждение лестниц ПМ1/ПМ2	4/4	
ПП1/ПП5	То же	Ограждение площадок ПП1/ПП5	92,8	
ПП12/ПП16	То же	То же ПП12/ПП16	4/4	
М1	КЖ-10	Металлическая марка М1	2	
М2/М3	То же	То же М2/М3	2/2	
	Деревянные изделия			
Щ1/Щ2	КЖ-10	Деревянный щит Щ1/Щ2	2,4	

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
ГИП	Шапиро			
Рук.груп	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-330

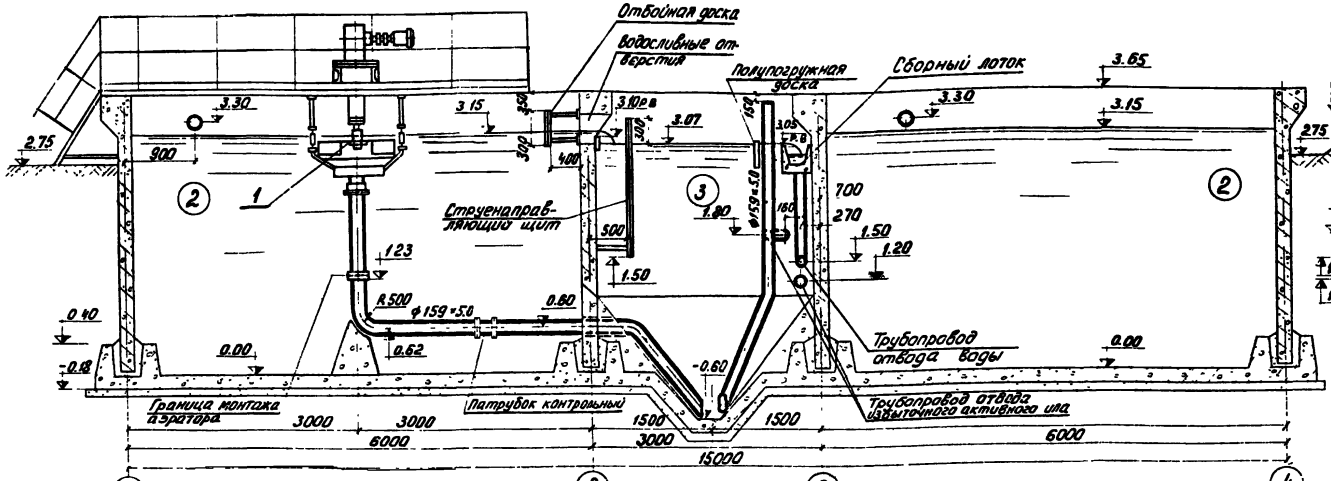
Общие данные

Лит.	Лист	Листов
Р	1	

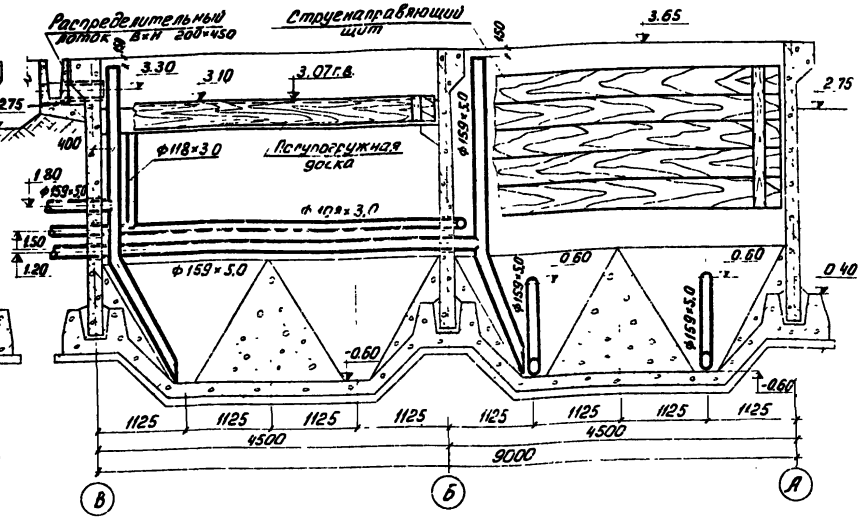
ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

15894-0 4

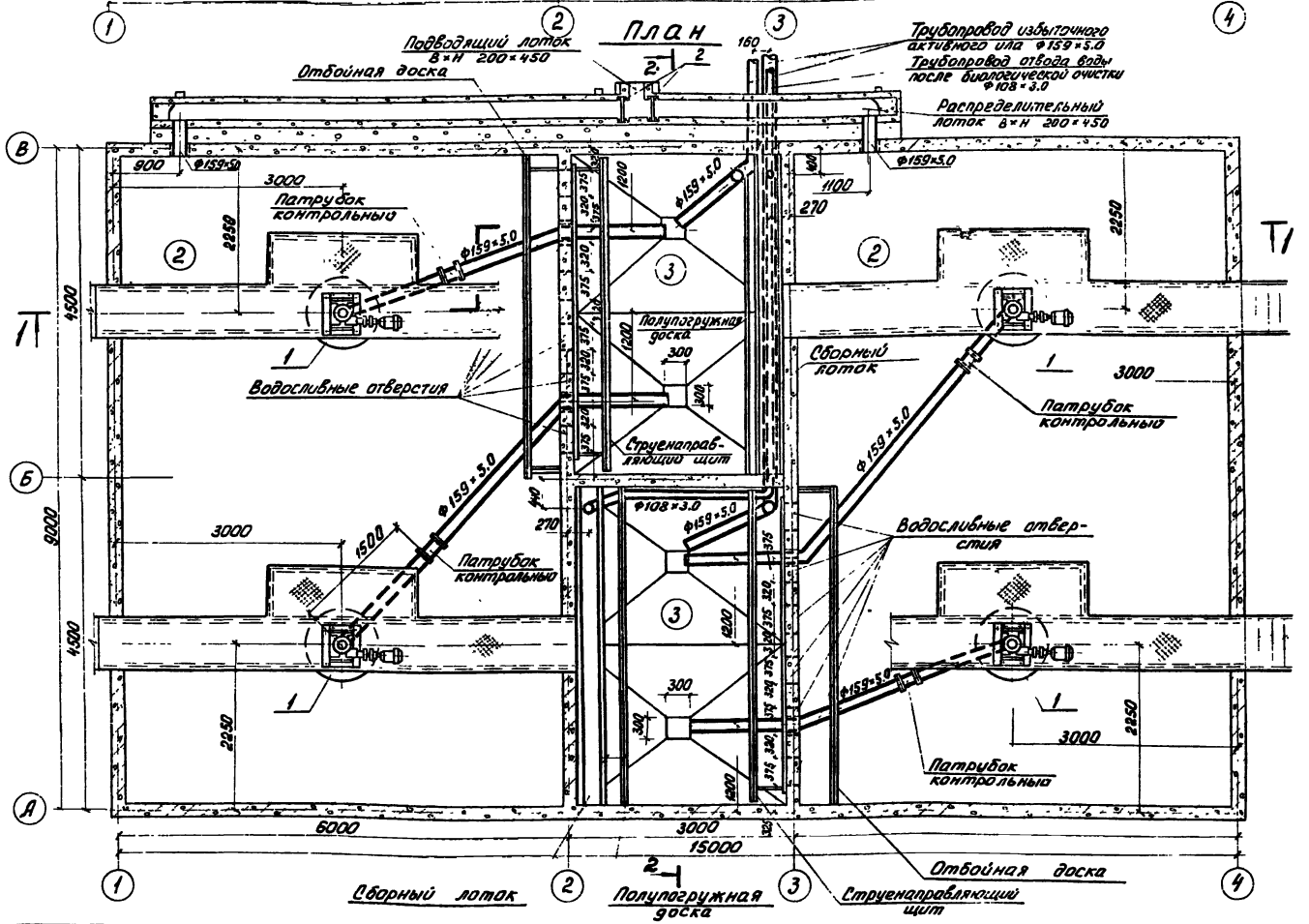
1 - 1



2 - 2



План



Экспликация сооружений

N: N:	Наименование	Количество	Примечание
①	Аэротенк	2	
②	Отстойник	2	

Экспликация оборудования

N: N:	Наименование	Количество	Примечание
1	Аэратор механический поверхностный вертикальный АМПВ-1.0 с ротором червячным 4-125-25-1-3	4	т.п 902-2-альбом IV часть 1
2	Щитовой затвор 200×450	2	3.901-8 выпуск 2

1. Установочные чертежи аэратора АМПВ-1.0 см. альбом IV ч1 т.п. 902-2-
2. За относительную отметку 0.00 принята отметка днища аэротенков, которая соответствует отметке -425 на генплане.

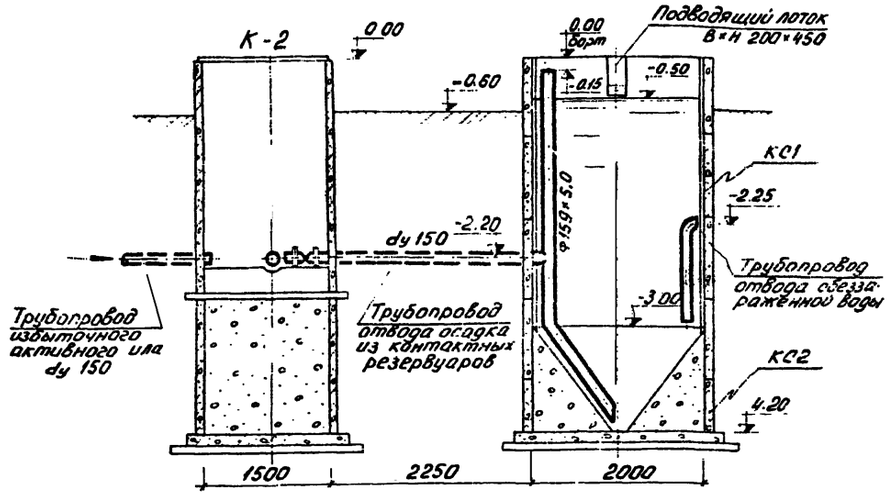
					т.п. 902-2-321 КГ
Изм.	Лист	N: докум.	Подп.	Дата	Станция биологической очистки сточных вод в аэротенках продленной аэрации с аэраторами на вертикальном валу производительностью 200 м³/сут
Инженер	Богданова				Блок емкостей АМ-330
Рук. гр.	Бондаренко				Планы. Разрезы
Гл. спец.	Свердлов				
Нач. отд.	Гольдман				

Литер	Лист	Листов
Р	2	

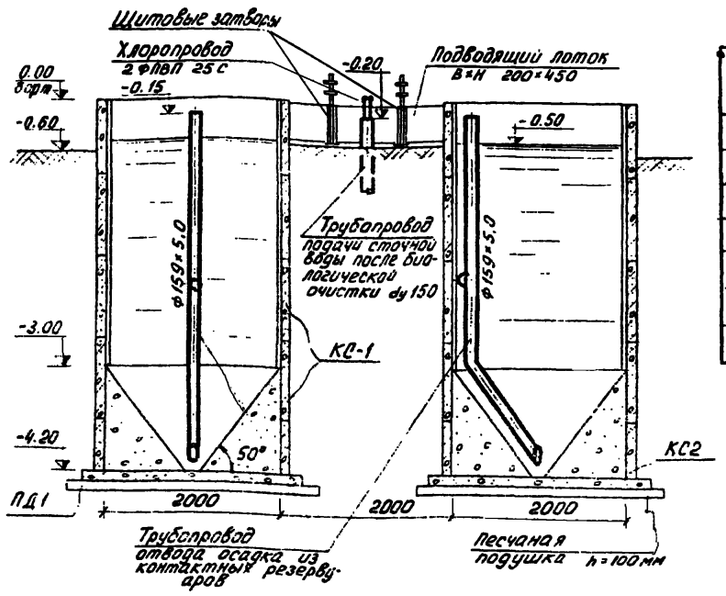
ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

15894-01 5

1-1



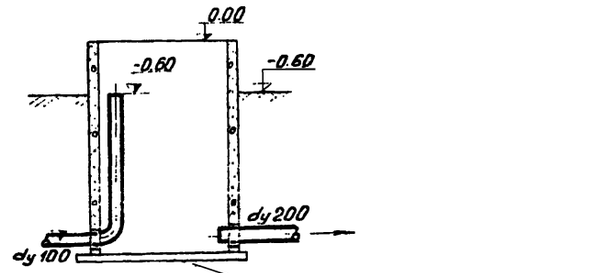
2-2



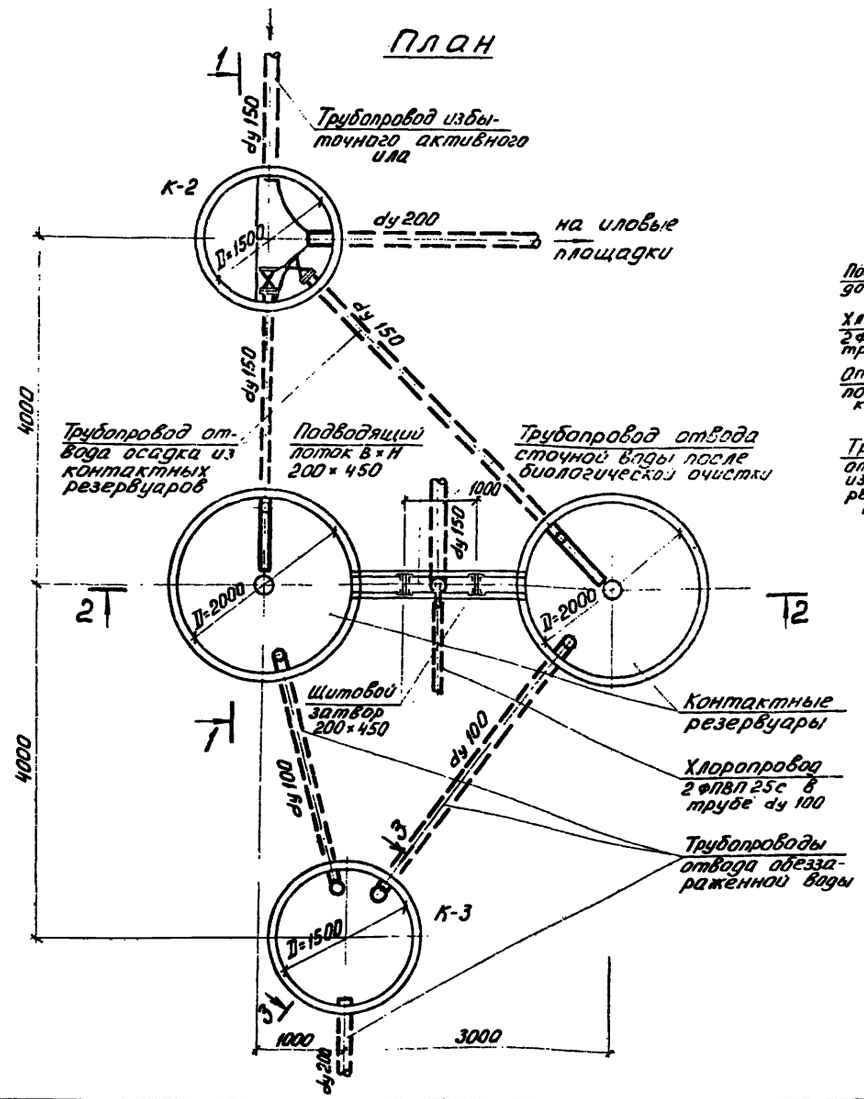
Спецификация

Марка	Обозначение	Наименование	К-во	Примечан.
	ГОСТ 10704-76	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

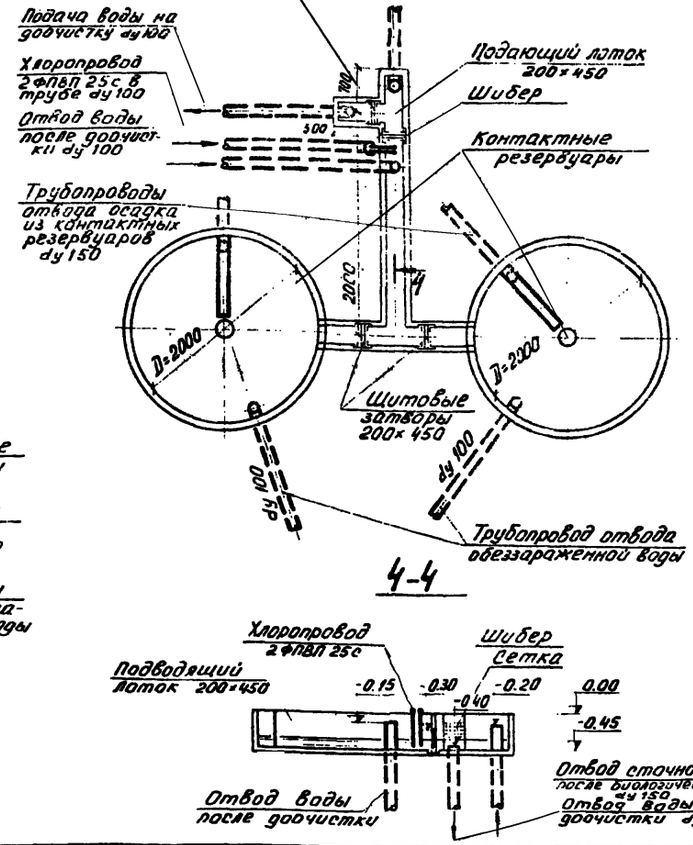


План



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 1 марки КГ альбом II настоящего проекта.
4. В спецификации приведен расход материалов на контактные резервуары и трубопроводы в пределах контактных резервуаров.
5. Конструкцию сетки см. т.п. 902-2-248 альбом II
6. Отметка отводящего трубопровода в колодце К-3 определяется при привязке проекта.

ИНД.	Н.ИЗМ	ФАМИЛИЯ	ПОДПИСЬ	ДАТА
ИНЖЕНЕР		ГОЛЬДМАН		
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

Контактные резервуары

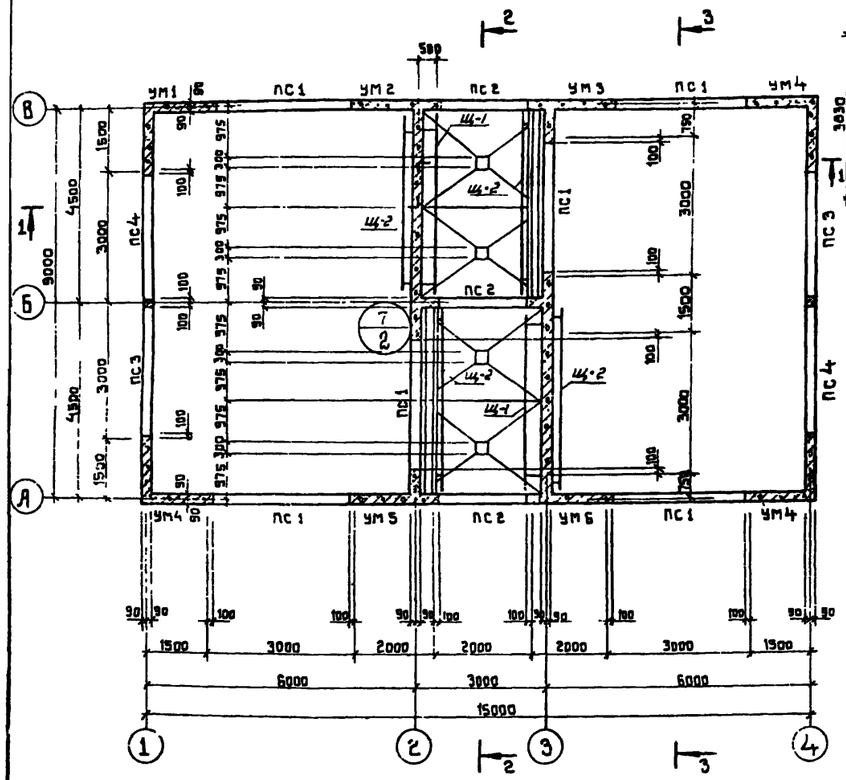
ЛИТЕР	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Р	3	

План. Разрезы.

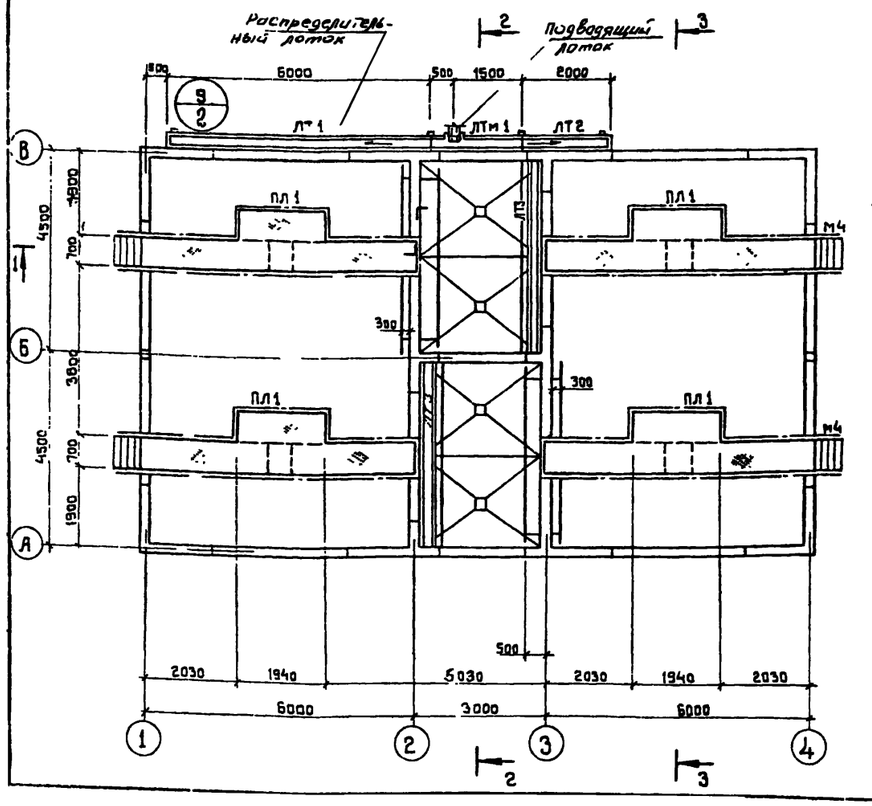
ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

15894-03 6

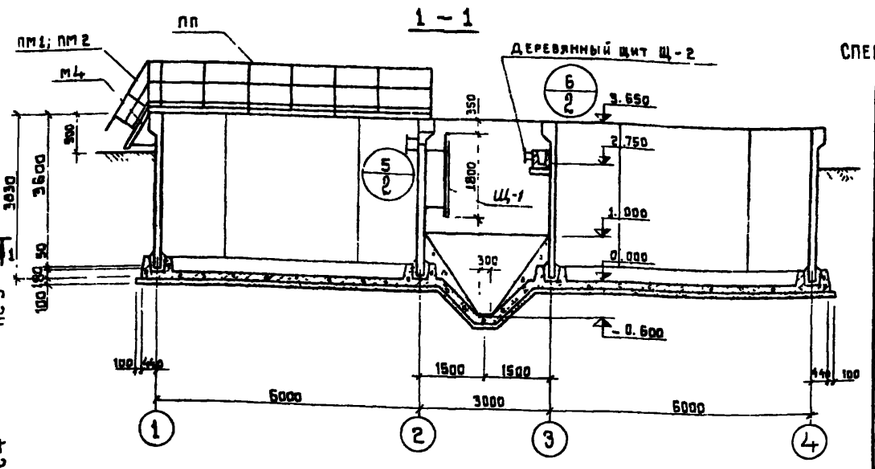
Маркировочная схема стеновых панелей



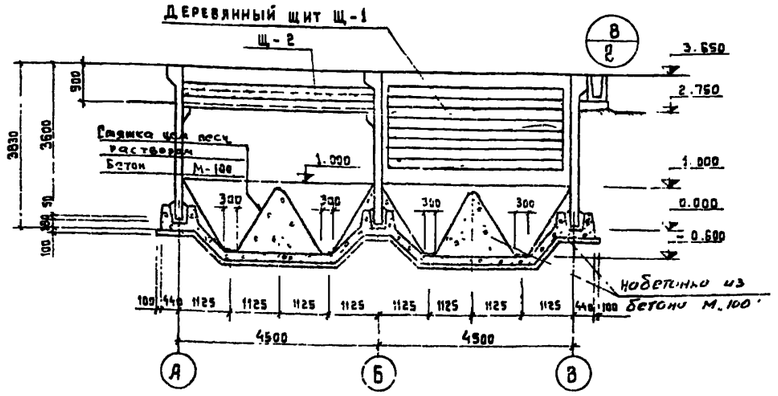
Маркировочная схема ходовых мостиков и лотков



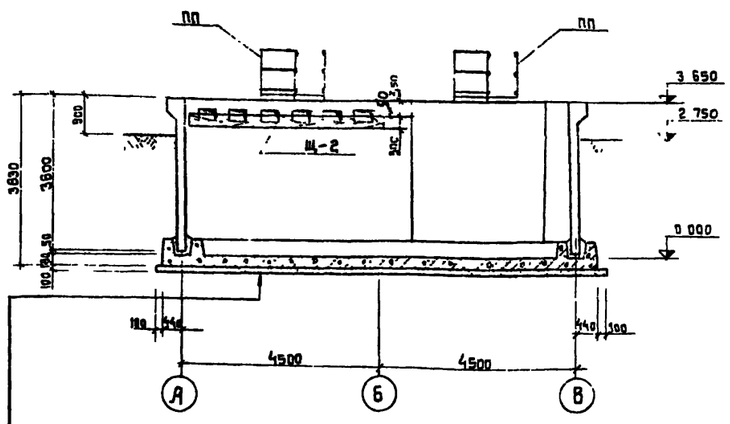
1 – 1



2 – 2



3 – 3



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

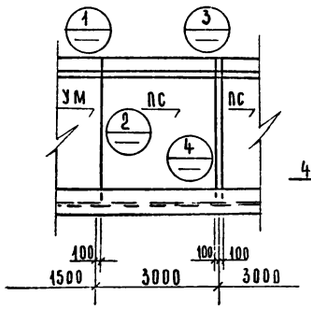
Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		Сборные железобетонные конструкции		
ПС1	Серия 3.900-2 вып.7	Стеновая панель ПБУ1-36-1	6	
ПС2	то же	то же ПБУ2-36-1	3	
ПС3	то же КЖ-10	то же ПБУ1-36-1А	2	
ПС4	то же КЖ-10	то же ПБУ1-36-1Б	2	
ЛТ1	Серия 3.900-2 вып.6 КЖ-10	Лоток ЛП2-60А	1	
ЛТ2	то же КЖ 10	То же ЛП2-30А	1	
ЛТ3	то же КЖ-10	То же ЛП1-60А	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	–	30 м³
		Стальные изделия		
ПЛ1	КЖ-11	Ходовой мостик ПЛ1	4	
М4	Серия 1.459-2 вып 2	Лестница М4	4	
ПМ1/ПМ2	то же	Ограждение лестниц ПМ1/ПМ2	4/4	
ПП1/ПП5	то же	Ограждение площадок ПП1/ПП5	12/8	
ПП12/ПП16	то же	то же ПП12/ПП16	4/4	
М1	КЖ-10	Металлическая марка М1	2	
М2	то же	то же М2	2	
М3	то же	то же М3	2	
		Деревянные изделия		
Щ1/Щ2	КЖ-10	Деревянный щит Щ1/Щ2	2/4	

1. За условную отметку 0,000 принят верх железобетонного днища, что соответствует абсолютной отметке [ ].
2. Днище емкости торкретируется цементно-песчаным раствором состава 1:3 за 2 раза на толщину 20 мм с последующим выравниванием верхнего слоя.
3. Установка стеновых панелей производится с тщательной выверкой горизонтальных и вертикальных осей.
4. Заделка стеновых панелей в паз днища производится бетоном марки „300".
5. Стык стеновых панелей выполняется из бетона марки „300" на напрягающем цементе и щебне мелкой фракции
6. Внутренняя (к воде) поверхность стыков и монолитных участков стен торкретируется цементным раствором за два раза на толщину 20 мм с последующей затиркой
7. Наружные поверхности монолитных участков стен, находящиеся выше планировочной отметки штукатурятся
8. Подающий лоток разработан в т.п. 902-2- альбом II
9. Конструкцию ходовых мостиков см на листе КЖ-11
10. По дну распределительного лотка выполняется наплавка из цементно-песчаного раствора состава 1:3 с уклоном от 10 до 30 мм
11. Мостики ПЛ-1 привариваются к закладным деталям стен сборным швом $h_{шв}$=4мм $l_{шв}$=10мм. Зазоры между элементами мостиков в сборочных не допускаются

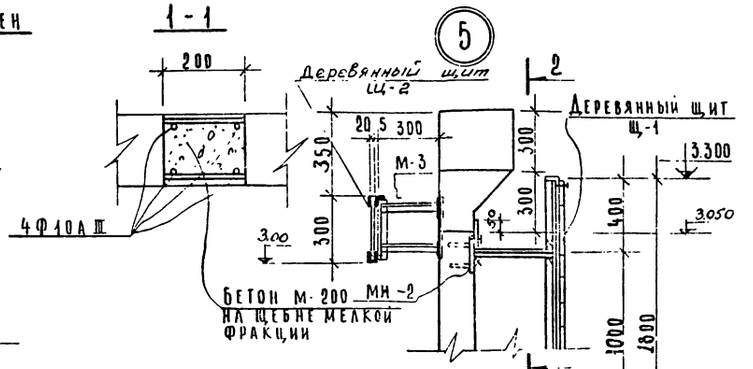
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	т.п. 902-2 - 321 -КЖ			
					Станция биологической очистки сточных вод в аэротенках продленной аэрации с аэраторами на вертикальном валу производительностью 200 м³/сутки.			
Инженер		Крымский			Блок емкостей АМ-330.	Лит	Лист	Листов
						Р	1	11
ГИП		Шапиро			Маркировочная схема стеновых панелей. Маркировочная схема лотков и ходовых мостиков, разрезы 1-1 и 3-3.	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва		
Гл.спец.		Пронин						
Нач.отд.		Красавин						

15894-73 9

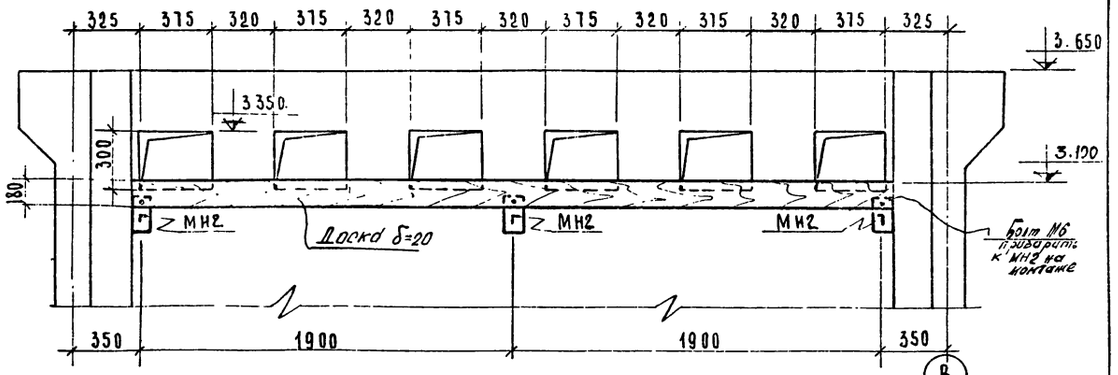
Деталь развертки стен

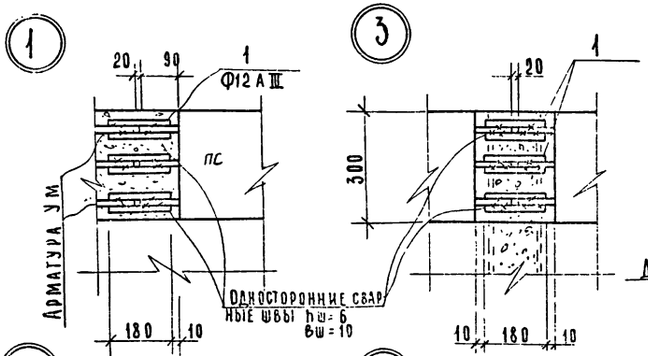


1-1

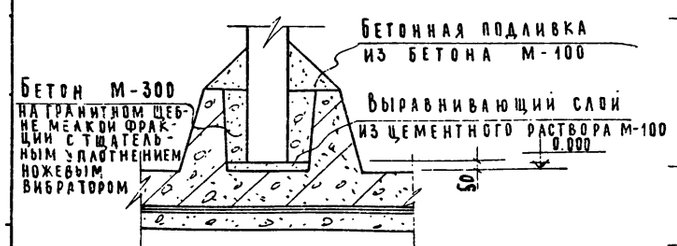


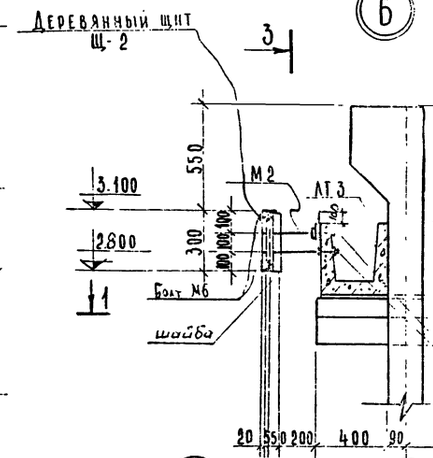
2-2

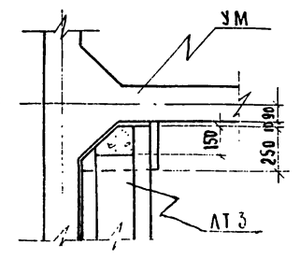


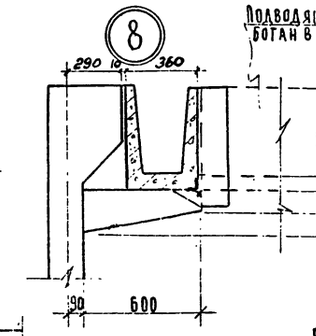


Деталь установки панели в паз днища



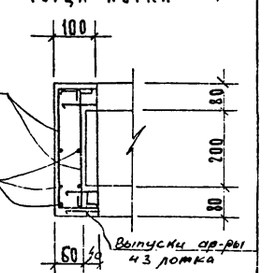




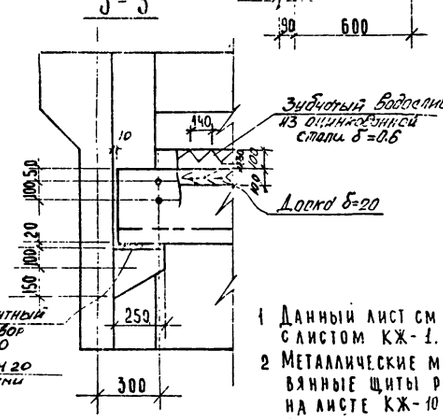


Подводящий лоток разработан в т.п. 902-2 Альбом VIII

Деталь замоноличивания торца лотка



3-3



Ведомость стержней на один элемент

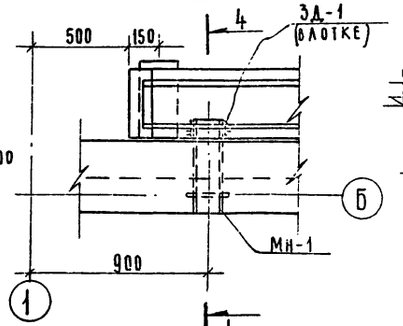
Марка эл-та	Поз.	Эскиз или сечение	Ф мм	Длина мм	Кол.
Стыки ПС и УМ	1	180	12 AIII	180	12
	2	3640	10 AIII	3640	4
Деталь лотка	3	ℓ общ = 5500	6 AI	5500	—

Выборка стали на стыки панелей и детали замоноличивания лотка

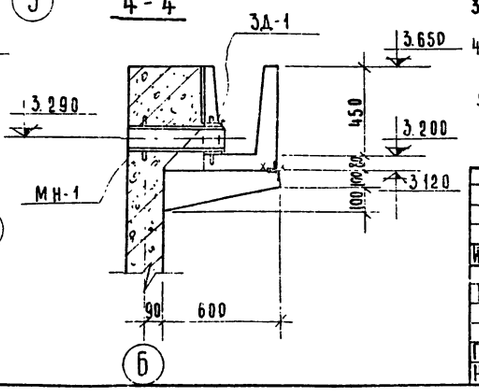
Марка эл-та	Арматурные изделия						
	Арматурная сталь ГОСТ 5781-75						
	Класс AIII			Класс AI			Итого
	Ф мм			Ф мм			
	12	10	Итого	6		Итого	
Стыки	51.8	11.8	59.6	—		—	59.6
Деталь лотка	—	—	—	2.4		2.4	2.4

1. Данный лист см совместно с листом КЖ-1.
2. Металлические марки и деревянные щиты разработаны на листе КЖ-10.
3. Замоноличивание торцов лотка выполнять бетоном М-200
4. Щиты крепить к металлическим маркам на болтах
5. Зубчатый водослив и прижимная доска крепятся к лотку через мягкую прокладку путем затяжки гаек на норме М-2

9



4-4



Изм	Лист	N докум.	Подпись	Дата
Инж.		Крымский		
ГИП		Шапиро		
Гл. спец.		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 в сутки

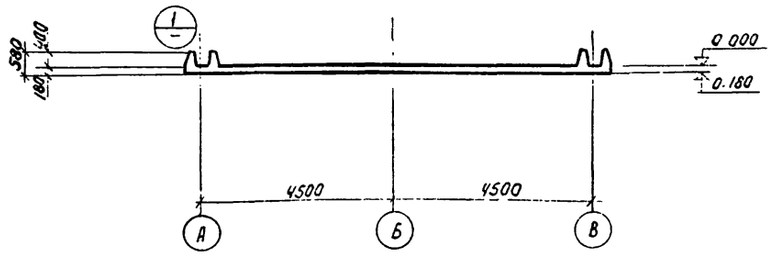
Блок емкостей АМ-330

Узлы.

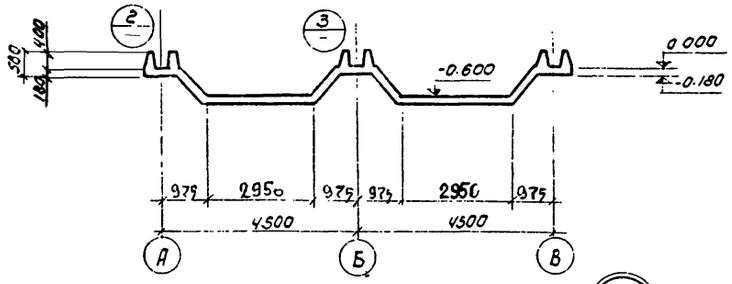
Лит	Лист	Листов
Р	2	

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

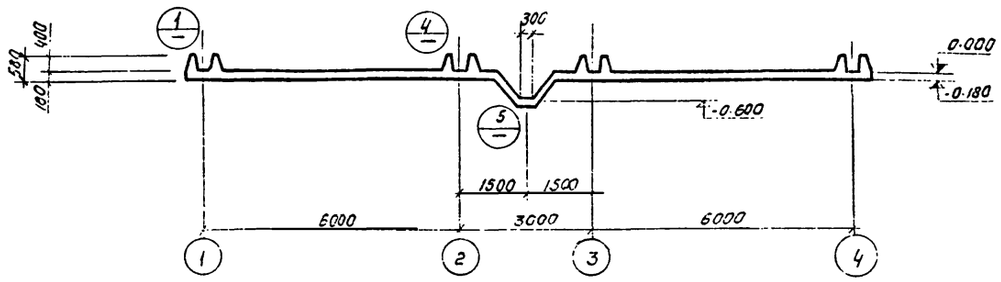
1 - 1



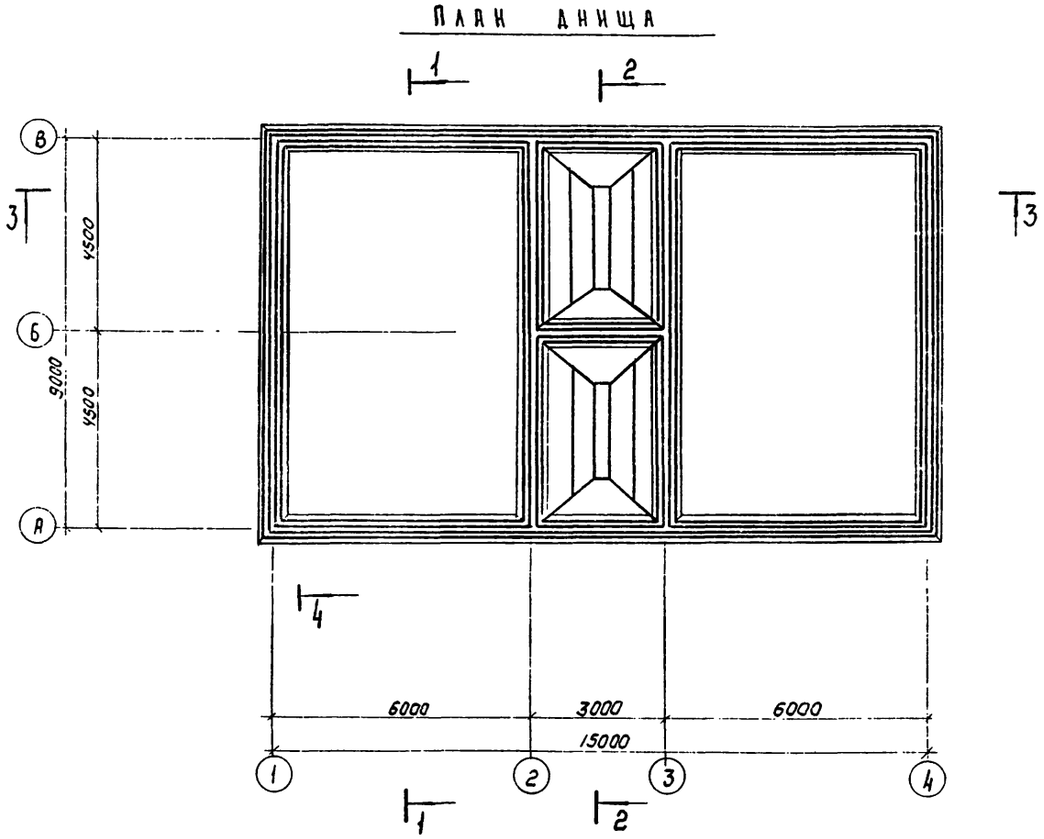
2 - 2



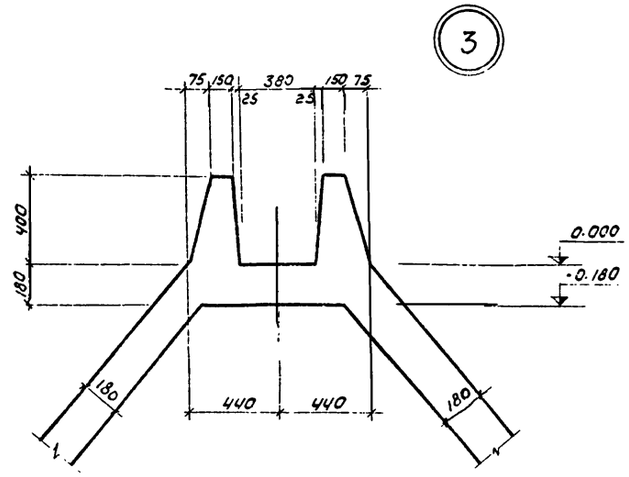
3 - 3



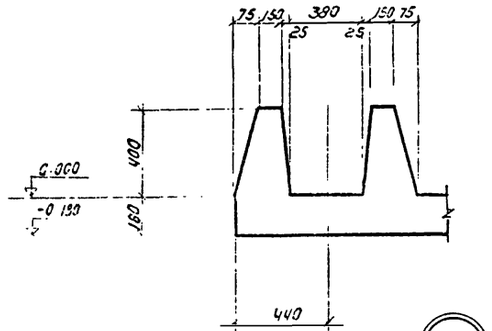
План днища



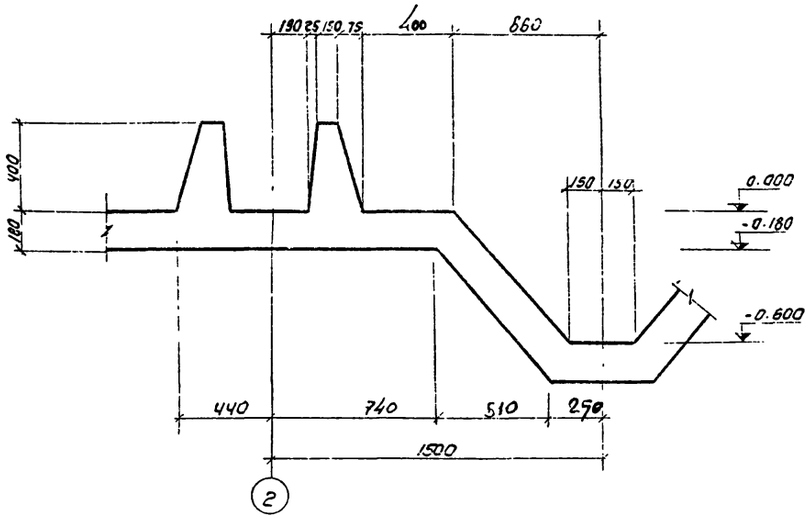
3



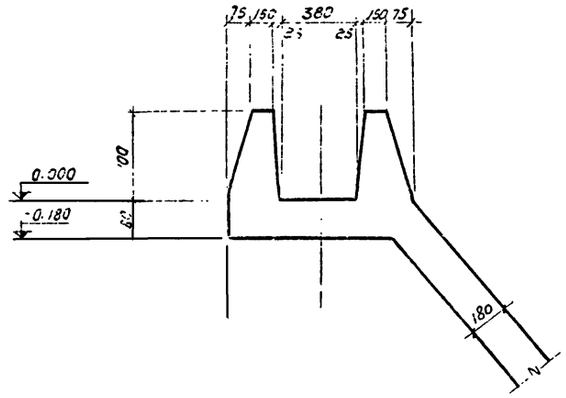
1



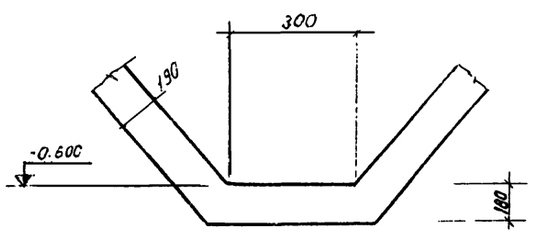
4



2

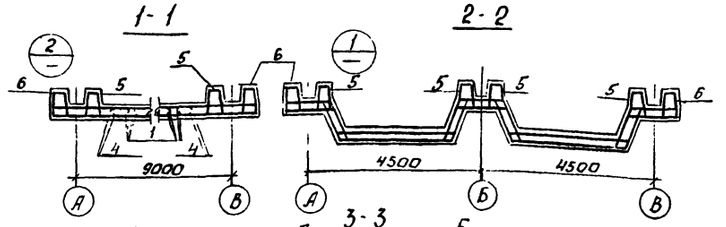


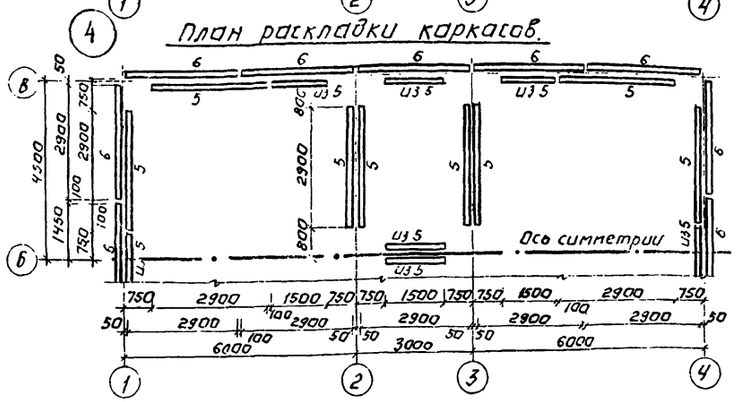
5



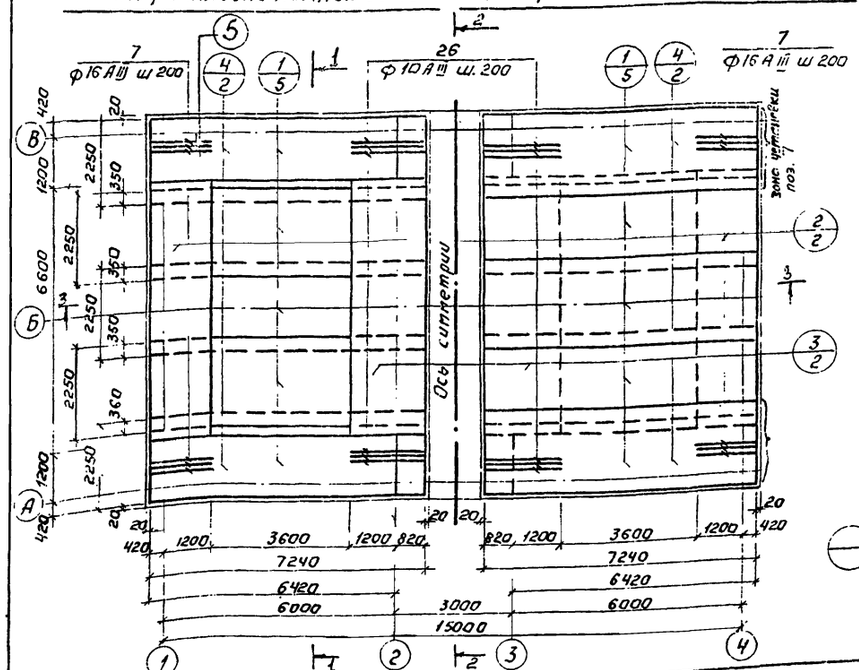
1. Армирование днища см. лист КЖ-4.
2. Подбетонка под днищем условно не показана.

					ТП 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			
					Блок емкостей АМ-330	Лит	Лист	Листов
Инженер		Крымский				Р	3	
Рук гр.								
ГИП		Шапиро			План днища. Разрезы 1-1 ÷ 3-3. Узлы.	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва		
Гл спец		Пронин						
Нач отд		Красавин						

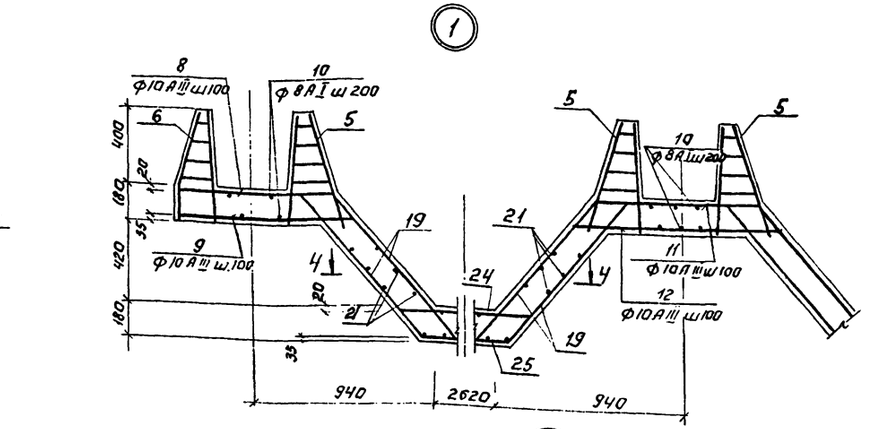


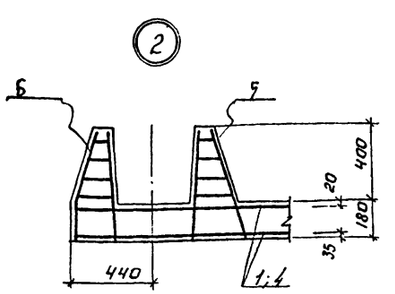


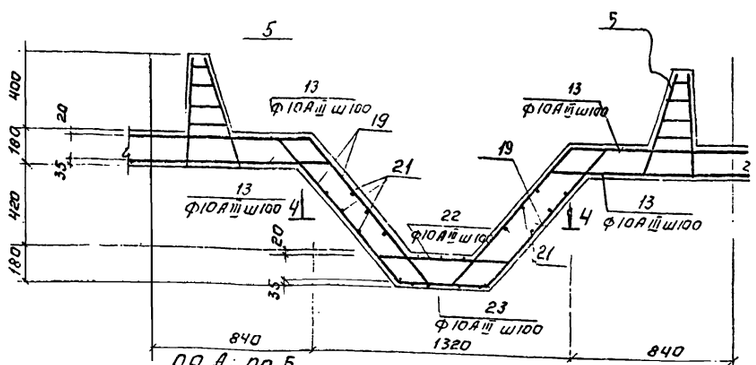
План раскладки нижних сеток.

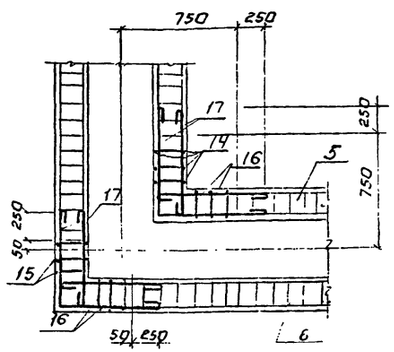


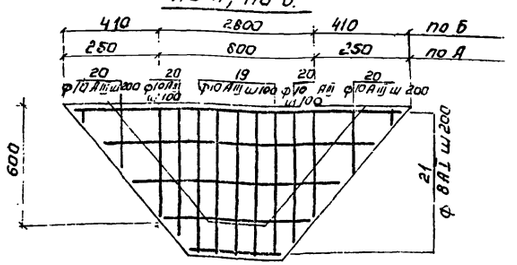
План раскладки верхних сеток.

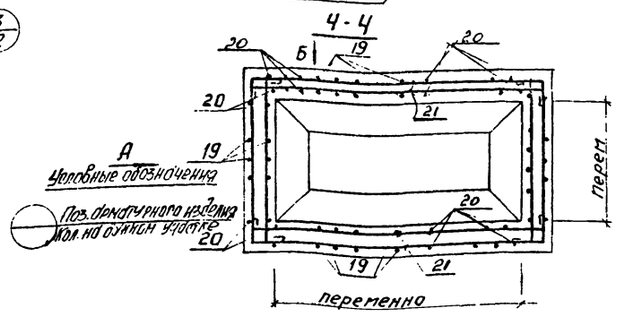


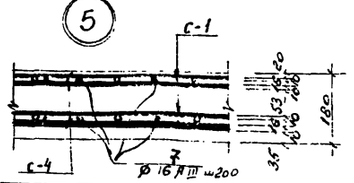






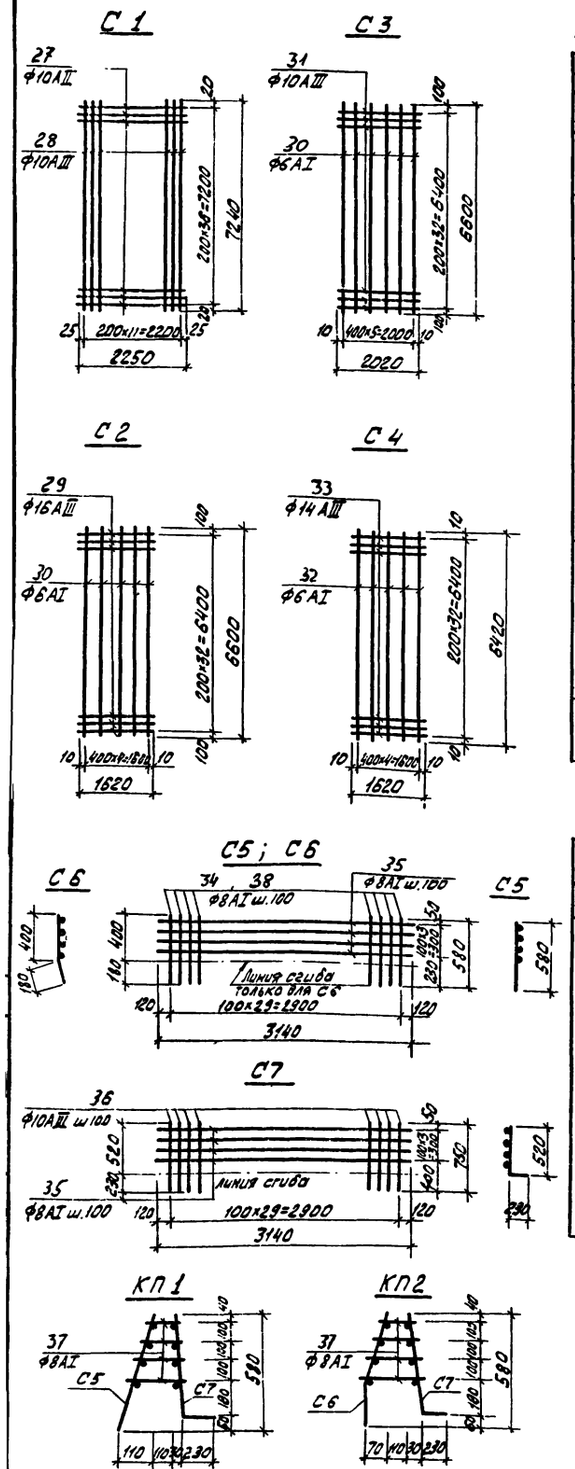






1. Данный лист смотри совместно с листом КЖ 5.
2. Опалубку днища смотри лист КЖ-3.
3. Размеры плоских сеток даны по их габаритам, а каркасов по осям крайних стержней.
4. Защитный слой бетона для нижних сеток - 35мм, для верхних сеток 20мм., для каркасов 20мм.

					ТП 902-2-321 - КЖ	
Изм.	Лист	N докум.	Подпись	Дата	Станция биологической очистки сточных вод в аэротенках продленной аэрации с аэраторами на вертикальном баку производительностью 200 м³/сутки	
Ст. инжен.		Болдин			Бак емкостей АМ 330	Лит Р; Лист 4; Листов
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				



Ведомость стержней на один элемент.

Марка эл-та	Поз.	Эскиз или сечение	Ф мм.	Длина мм	Кол.
С1	27	2250	10АIII	2250	37
	28	7240	10АIII	7240	12
С2	29	1620	16АIII	1620	33
	30	6600	6АI	6600	5
С3	31	2020	10АIII	2020	33
	30	См. выше	6АI	6600	6
С4	33	1620	14АIII	1620	33
	32	6420	6АI	6420	5
КП 1 С5	34	580	8АI	580	30
	35	3140	8АI	3140	4
КП 1 С7	36	520	10АIII	750	30
	35	См. выше	8АI	3140	4
	37	140 ÷ 220	8АI	2ср=180	120
КП 2 С6	38	400 180	8АI	580	30
	35	См. выше	8АI	3140	4
КП 2 С7	36	См. выше	10АIII	750	30
	35	См. выше	8АI	3140	4
	37	См. выше	8АI	2ср=180	120

Ведомость стержней на один элемент.

Марка эл-та	Поз.	Эскиз или сечение	Ф мм.	Длина мм	Кол.
Отдельные стержни	7	1620	16АIII	1620	32
	8	820	10АIII	1020	27
	9	940	10АIII	1140	27
	10	1500	8АI	1620	30
	11	880	10АIII	1280	27
	12	1100	10АIII	1500	27
	13	350	10АIII	700	360
	14	110	10АIII	1450	156
	15	110	10АIII	1450	24
	16	140÷220	8АI	2ср=180	1008

Отдельные стержни	17	Общая длина	8АI	265 м.п.	
	18	200 200 200	8АI	900	113
	19	2150	10АIII	2550	73
	20	переменная	10АIII	2ср=2150	40
	21	Общая длина	8АI	160 м.п.	
	22	680	10АIII	1080	52
	23	460	10АIII	860	52
	24	2980	10АIII	3380	4
	25	2740	10АIII	3140	4
	26	2020	10АIII	2020	32

Спецификация элементов монолитной конструкции.

	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		Днище		
		Сборочные единицы и детали		
1	КЖ 5	Сетка арматурная С1	20	
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	21	
6	То же	То же КП2	16	
7÷26	То же	Стержни одиночные	комп.	
		Материалы		
		Бетон марки 200	383	м³

Выборка стали на один элемент, кг.

Марка эл-та	Арматурные изделия: Арматурная сталь ГОСТ 5781-75, Класс АI, Ф мм 6	8	Итого	Класс АIII, Ф мм 10	14	16	Итого	Профильная сталь		Итого	Закладные изделия: Профильная сталь	Арматурная сталь Класс Ф мм	Итого	Всего
Днище	122	1220	1342	3423	513	417	4353							5695

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

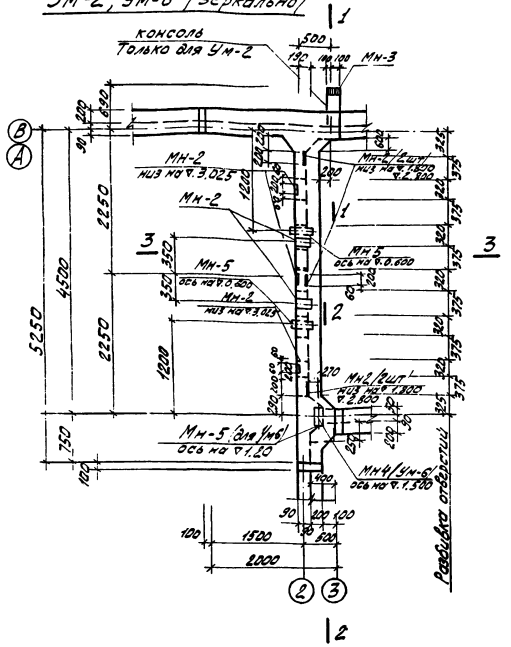
					Т.П. 902-2-321 - КЖ
					СТАНЦИЯ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД В АЭРОТЕНКАХ ПРОДЛЕННОЙ АЭРАЦИИ С АЭРАТОРАМИ НА ВЕРТИКАЛЬНОМ ВАЛУ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 200 м³/СУТКИ
ИЗМ	ЛИСТ	N ДОКУМ	ПОДПИСЬ	ДАТА	
СТ ИНЖ	ВОЛОДИН				БЛОК ЕМКОСТЕЙ АМ-330
ГИП	ШАПИРО				ДНИЩЕ АРМИРОВАНИЕ СЕТКИ КАРКАСЫ. СПЕЦИФИКАЦИИ
ГА СП. ОТД.	ПРОНИН				
НАЧ. ОТД	КРАСАВИН				

ЛИТ.	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Р	5	

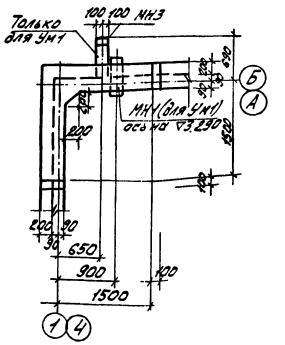
ЦНИИЭП ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ г. МОСКВА

15894-03 11

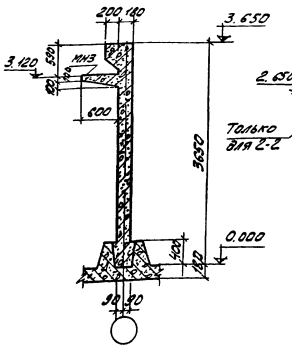
УМ-2; УМ-6 /зеркально/



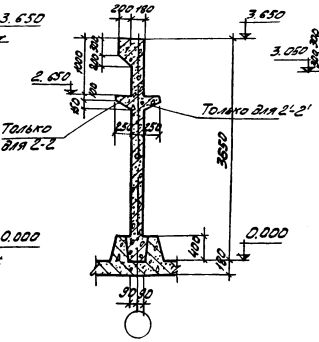
УМ1; УМ4



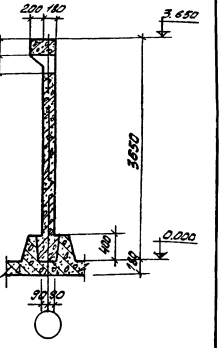
1-1



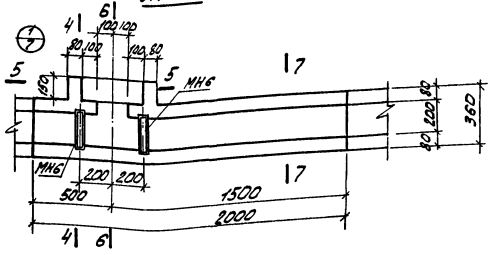
2-2; 2'-2'



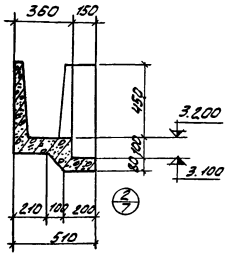
3-3



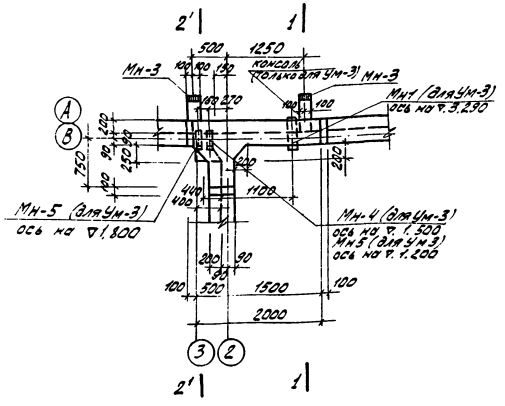
ЛТМ1



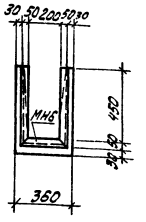
Б-Б



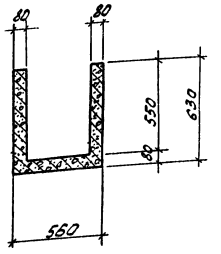
УМ-3; УМ-5 /зеркально/



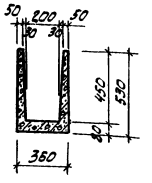
4-4



5-5



7-7



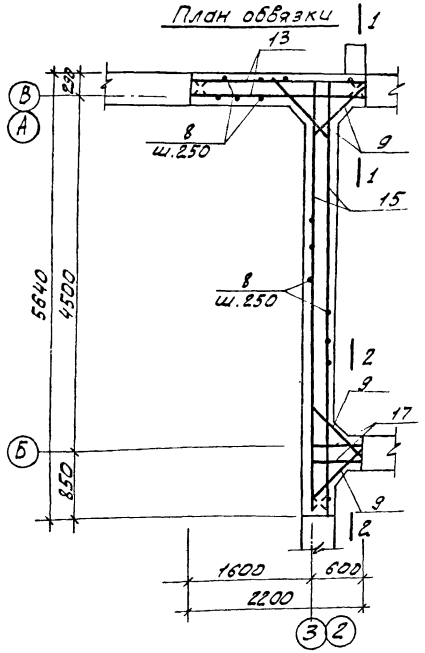
1. Монолитные участки замаркированы на листе КЖ-1.
2. Закладные детали окрасить эмалью ЭП-140 по МРТУ 6-10-559-66 за 3 раза.
3. Армирование см. лист КЖ 7.

				ТП 902-2-321 -КЖ		
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Станция биологической очистки сточных вод с аэротенками продленной аэрации с аэратором на вертикальном валу производительностью 200 м³/сутки	
Ст. инж.		Володин			Блок емкостей АМ-330	Лит. Р; Лист 6; Листов
ГИП		Шапиро			Монолитные конструкции. Опалубочный чертеж.	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва
Гл. спец. отд.		Пронин				
Нач. отд.		Красавин				

15894-03 12

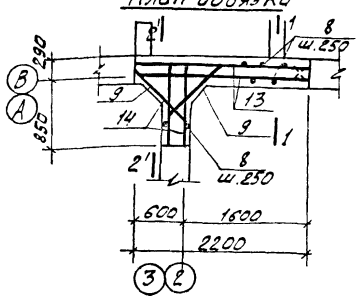
Ум2; Ум6

План обвязки

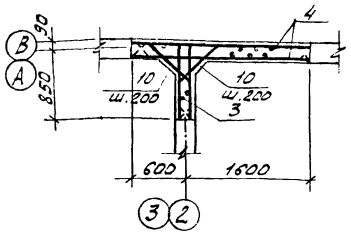


Ум3; Ум5

План обвязки

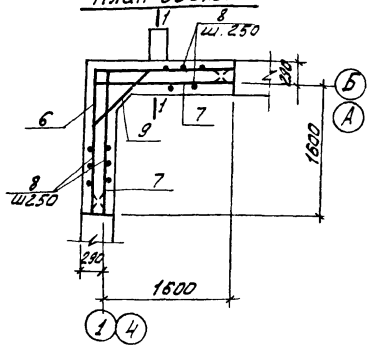


План стен

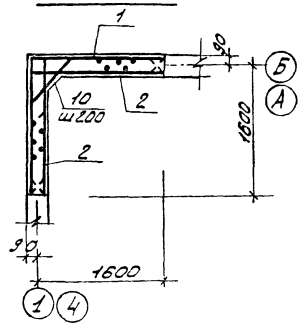


Ум1; Ум4

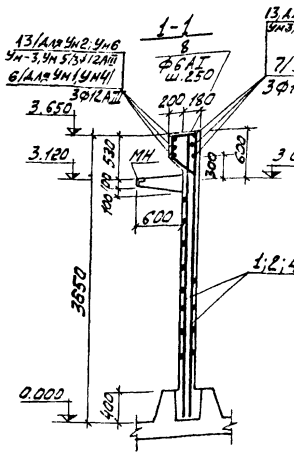
План обвязки



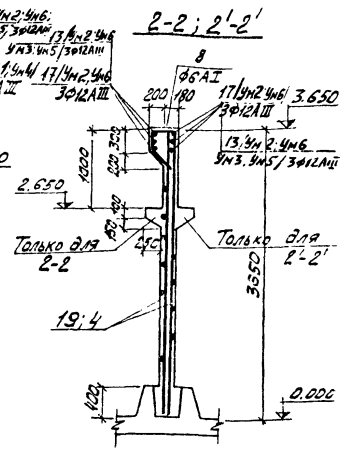
План стен



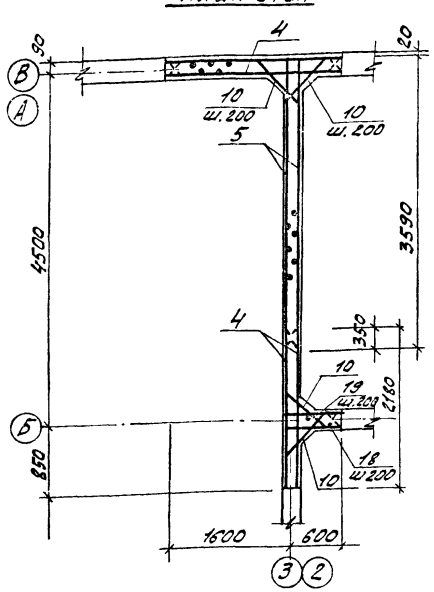
1-1



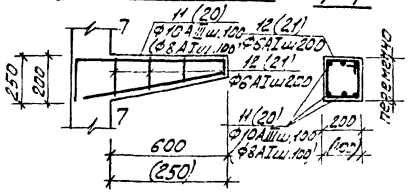
2-2; 2'-2'



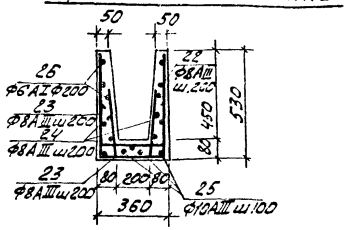
План стен

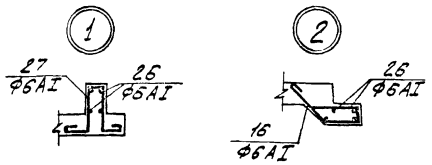


Армирование консолей 7-7



Армирование лотка



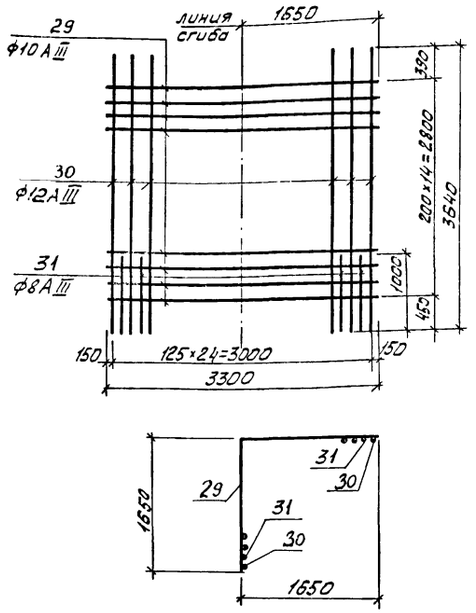


1. Бетонирование консолей вести совместно с бетонированием монолитных участков стен. Арматурные стержни консолей сварить в пространственный каркас.
2. Сетки разработаны на листе КЖ-8.
3. Спецификацию и выборку арматуры см. лист. КЖ-9.
4. В местах установки сальников арматуру вырезать по месту и приварить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

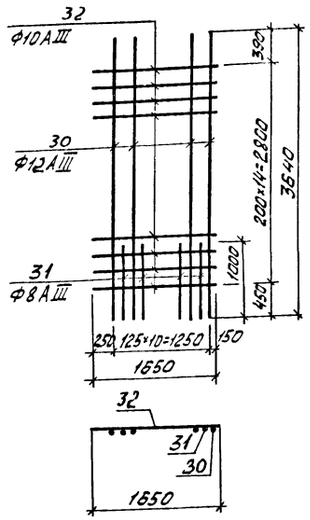
					ТП 902-2-321 -КЖ	
					Станции биологической очистки сточных вод в аэротенках продленной аэрации с аэраторами на вертикальном валу производительностью 200 м³/сутки	
Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата		
Ст. инж		Володин			Блок емкостей АМ-330	Лит Р; Лист 7; Листов
ГИП		Шапиро			Монолитные конструкции Армирование	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва
Гл. сп. отд		Пронин				
Нач. отд		Красавин				

15894-03 13

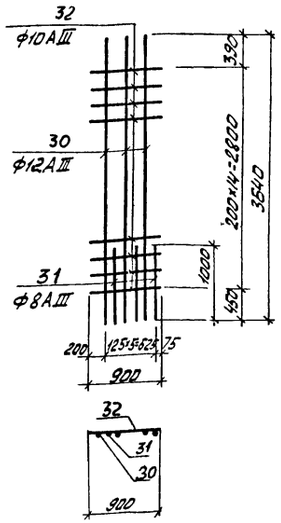
С1



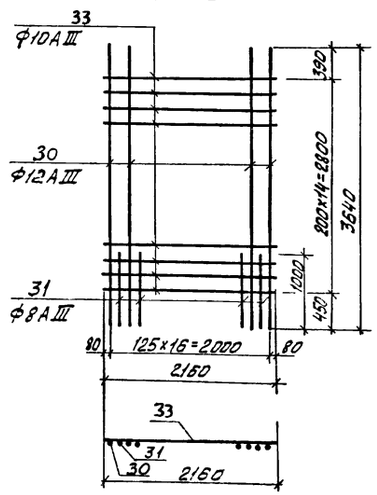
С2



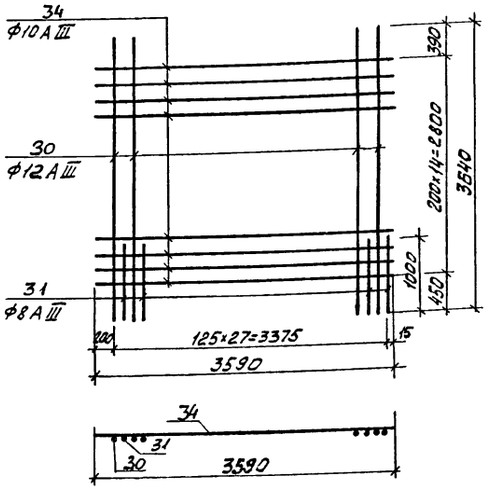
С3



С4



С5



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

Ведомость стержней на один элемент.

Марка эл-та	Поз.	Эскиз или сечение	Ф мм	Длина мм	Кол.
С1	29	1650 1550	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	32	900	10АIII	900	15
	30	См. выше	12АIII	3640	3
	31	См. выше	8АIII	1000	3
С4	33	2160	10АIII	2160	15
	30	См. выше	12АIII	3640	9
	31	См. выше	8АIII	1000	8
С5	34	3590	10АIII	3590	15
	30	См. выше	12АIII	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	340 320 250 45° 80 745	6АI	1700	16
	9	100 1300 45° 100 720	12АIII	1500	3
	10	130 740 130 90	10АIII	1000	15
	11	200 740 700 80 120 630	10АIII	1720	3
	12	140÷180 160 160 140÷180	6АI	lср=730	3
УМ2	15	5510	12АIII	5510	6
	13	1980	12АIII	1980	6
	17	560	12АIII	560	6
	18	650	10АIII	650	30
	19	3640	10АIII	3640	10
	8	См. выше	6АI	1700	36
	9	См. выше	12АIII	1500	12
	10	См. выше	10АIII	1000	60
	11	См. выше	10АIII	1720	3
	12	См. выше	6АI	lср=730	3
	20	200 350 350 80 310	8АI	1140	5
	21	100÷180 360 360 100÷180	6АI	1120	3

Ведомость стержней на один элемент.

Марка эл-та	Поз.	Эскиз или сечение	Ф мм	Длина мм	Кол.
УМ3	13	1980	12АIII	1980	6
	14	1010	12АIII	1010	6
	8	См. выше	6АI	1700	13
	9	См. выше	12АIII	1500	6
	10	См. выше	10АIII	1000	30
	11	См. выше	10АIII	1720	6
	12	См. выше	6АI	lср=730	6
	20	См. выше	8АI	1140	5
	21	См. выше	6АI	1120	3
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	13	См. выше	12АIII	1980	6
	14	См. выше	12АIII	920	6
	8	См. выше	6АI	1700	13
	9	См. выше	12АIII	1500	6
	10	См. выше	10АIII	1000	30
	20	См. выше	8АI	1140	5
	21	См. выше	6АI	1120	3
УМ6	15	См. выше	12АIII	5510	6
	13	См. выше	12АIII	1980	6
	17	См. выше	12АIII	560	6
	18	См. выше	10АIII	650	30
	19	См. выше	10АIII	3640	10
	8	См. выше	6АI	1700	36
	9	См. выше	12АIII	1500	12
	10	См. выше	10АIII	1000	60
	20	См. выше	8АI	1140	5
	21	См. выше	6АI	1120	3
ЛТМ1	22	490 320 450	8АIII	1300	11
	23	300 320 300	8АIII	920	11
	24	300	8АIII	300	22
	25	2000	10АIII	2000	4
	26	Общая длина	6АI	30 м.п.	
	27	100 210 40 210 100	6АI	750	4
	16	180 260 180 240 40	6АI	810	5
	28	С5		z=1200	2

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Ст. инж.		Володин		
ГИП		Шапиро		
Гл. спец. отд.		Пронин		
Нач. отд.		Косавик		

ТП 902-2-321 - КЖС

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

Блок емкостей АМ-330

Лит.	Лист	Листов
Р	8	

Монолитные конструкции. Арматурные сетки С1÷С5. Спецификации

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

Типовой проект 902-2- Альбом III часть 2

Инв.№подл. | Подпись и дата

Спецификация элементов монолитной конструкции

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Ум 1		
				Сборочные единицы и детали		
		1	КЖ 8	сетка арматурная С 1	1	
		2		то же С 2	2	
		6-12	КЖ 8	стержни одиночные	комп.	
			КЖ 10	изделие закладное МН-1	1	
			Серия 3.400-6	То же МН-3	1	МН4-15
				Материалы		
				Бетон марки 200	2,2	м³
				Ум 2		
				Сборочные единицы и детали		
		5	КЖ 8	сетка арматурная С 5	2	
		4		то же С 4	2	
		8÷12 15÷21	КЖ 8	стержни одиночные	комп.	
			Серия 3.400-6	изделие закладное МН2	11	МН3-17
			То же	То же МН3	1	МН4-15
			Серия 3.901-5	То же МН5	2	Стальник Dy=150 P=1,00
				Материалы		
				Бетон марки 200	5,1	м³
				Ум 3		
				Сборочные единицы и детали		
		4	КЖ 8	сетка арматурная С 4	2	
		3		то же С 3	2	
		8÷14	КЖ 8	стержни одиночные	комп.	
			Серия 3.400-6	изделие закладное МН3	2	МН4-15
			Серия 3.901-5	То же МН4	1	Стальник Dy=100 P=0,60
			То же	То же МН5	2	Стальник Dy=150 P=1,00
			КЖС-10	изделие закладное МН1	1	
				Материалы		
				Бетон марки 200	2,2	м³

Спецификация элементов монолитной конструкции

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Ум 4		
				Сборочные единицы и детали		
		1	КЖ 8	сетка арматурная С 1	1	
		2		то же С 2	2	
		6÷10		стержни одиночные	комп.	
				Материалы		
				Бетон марки 200	2,2	м³
				Ум 5		
				Сборочные единицы и детали		
		4	КЖ 8	сетка арматурная С 4	2	
		3		то же С 3	2	
		8÷10 13÷14		стержни одиночные	комп.	
				Материалы		
				Бетон марки 200	2,2	м³
				Ум 6		
				Сборочные единицы и детали		
		5	КЖ 8	сетка арматурная С 5	2	
		4		то же С 4	2	
		8÷10 13÷15, 17÷21	КЖ 8	стержни одиночные	комп.	
			Серия 3.400-6	изделие закладное МН2	11	МН3-17
			Серия 3.901-5	То же МН4	1	Стальник Dy=100 P=0,60
			То же	То же МН5	2	Стальник Dy=150 P=1,00
				Материалы		
				Бетон марки 200	5,1	м³

Спецификация элементов монолитной конструкции

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Лтм 1		
				Сборочные единицы и детали		
		16	22÷27 КЖ 8	стержни одиночные	комп.	
				изделие закладное МН6	2	
				Материалы		
				Бетон марки 200	0,29	м³

Выборка стали на один элемент, кг

Марка эл-та	Арматурные изделия							Закладные изделия						Всего
	Арматурная сталь ГОСТ 5781-75							Профильная сталь	Арматурная сталь ГОСТ 5781-75					
	класс А I			класс А III					класс					
	Ф мм		Итого	Ф мм			Итого	С5	Ф мм				Итого	
	6	8		6	10	12								
Ум 1	6		6	9	68	103	180							186
Ум 2	15	4	19	26	259	191	475							495
Ум 3	5	2	7	9	74	100	183							190
Ум 4	6		6	10	68	103	181							187
Ум 5	5	2	5	11	57	100	168							173
Ум 6	14	2	16	26	253	191	470							486
Лтм 1	8		8	12	5		17	5,8						30,8

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

Т.П. 902-2-321 - КЖС

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

Блок емкостей АМ-330

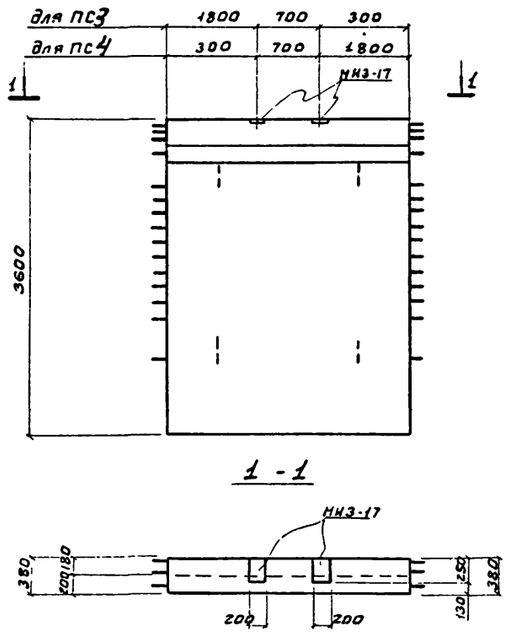
Монолитные конструкции. Спецификации.

Лит.	Лист	Листов
Р	9	

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

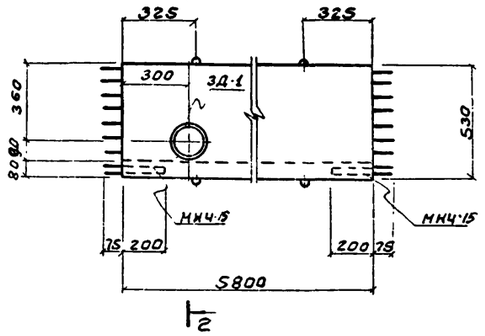
15894-03 15

Стеновая панель ПС3; ПС4 / зеркально ПС3/

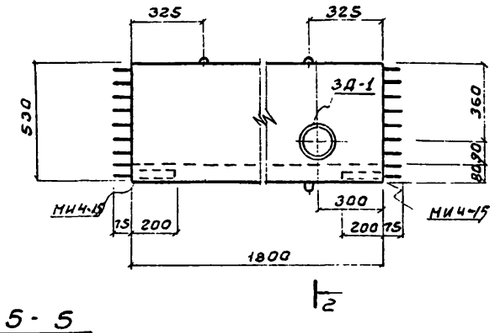


1 - 1

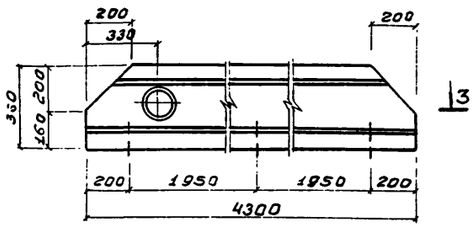
Лоток ЛТ-1



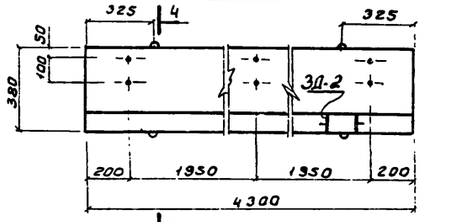
Лоток ЛТ2



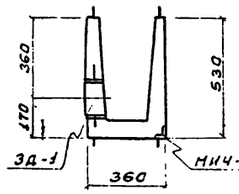
Лоток ЛТ3



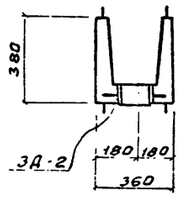
3 - 3



2 - 2



4 - 4



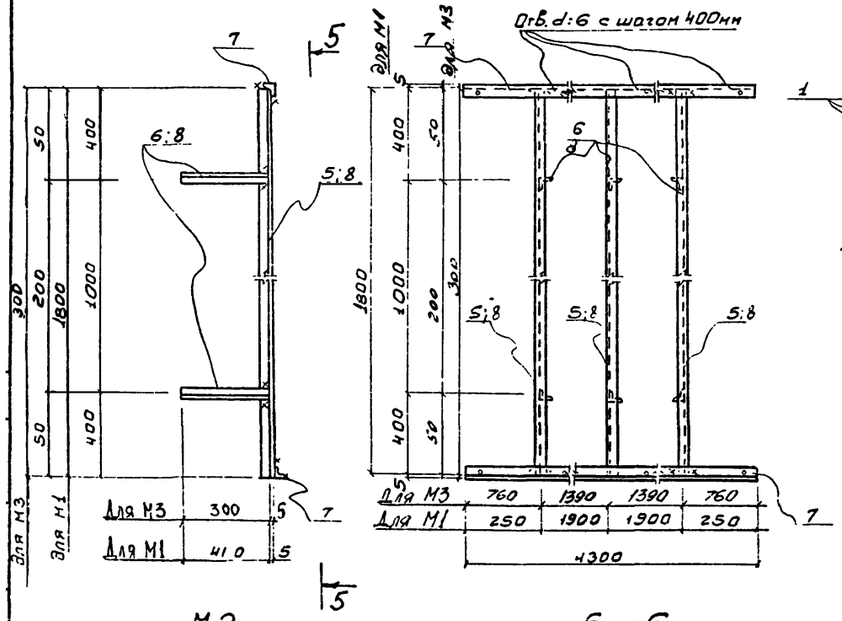
Спецификация металла на одну марку

Марка элемента	№ поз.	Эскиз сечение	Длина мм	Кол-во шт		Масса кг			Примечания
				т	н	поз.	всех	марки	
ЗД-1	1	ф6 AI	200	6		0.04	0.24	1.5	
	2	Труба Дн=180×5	80	1		1.29	1.29		
МН-1	1	ф6 AI	200	6		0.04	0.24	8.8	
	3	Труба Дн=159×4.5	500	1		8.58	8.58		
ЗД-2	1	ф6 AI	200	6		0.04	0.24	1.6	
	4	Труба Дн=108×4.5	80	1		1.37	1.37		
М1	5	L50×5	1800	3		8.67	26.01	69.9	
	6	L50×5	410	6		1.74	10.44		
	7	L50×5	4300	2		16.21	32.42		
М2	7	L50×5	4300	2		16.21	32.42	68.3	
	8	L50×5	300	3		1.13	3.39		
	9	ф20 AIII	840	3		2.07	6.21		
М3	7	L50×5	4300	2		16.21	32.42	42.6	
	8	L50×5	300	9		1.13	10.17		

Спецификация дополнительных марок закладных деталей

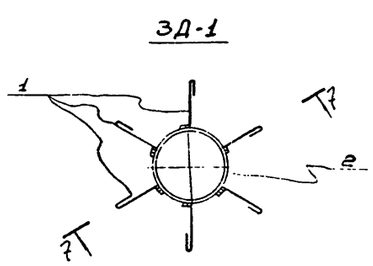
Марка элемента	Марка закладной детали	Кол-во шт.	Серия гост лист
ПС3	МН3-17	2	3.400-6
ПС4	МН3-17	2	3.400-6
ЛТ1	МН4-15	2	3.400-6
	ЗД-1	1	КЖС-10
ЛТ2	МН4-15	2	3.400-6
	ЗД-1	1	КЖС-10
ЛТ3	ЗД-2	1	КЖС/0

М1 ; М3

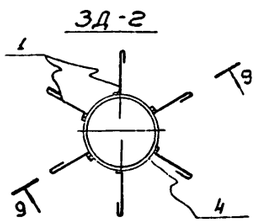


5 - 5

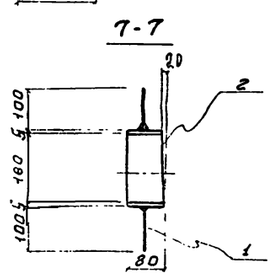
ЗД-1



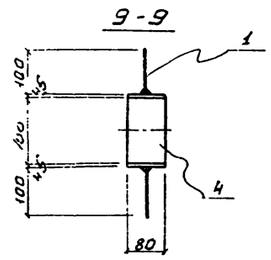
ЗД-2



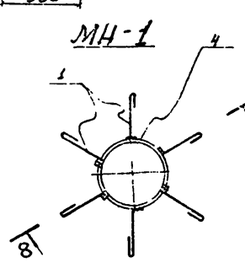
7 - 7



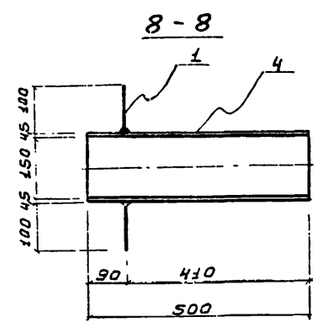
9 - 9



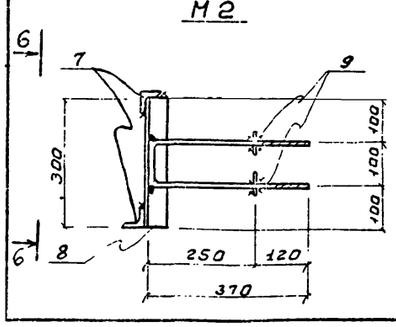
МЦ-1



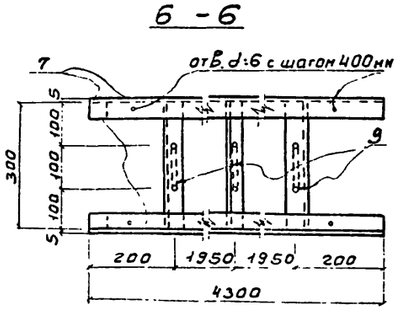
8 - 8



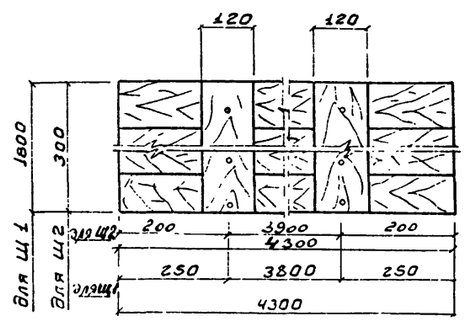
М2



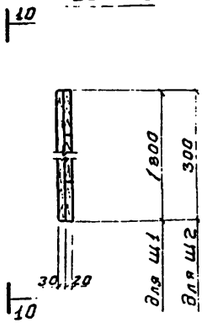
6 - 6



Деревянный щит Щ1; Щ2



10 - 10

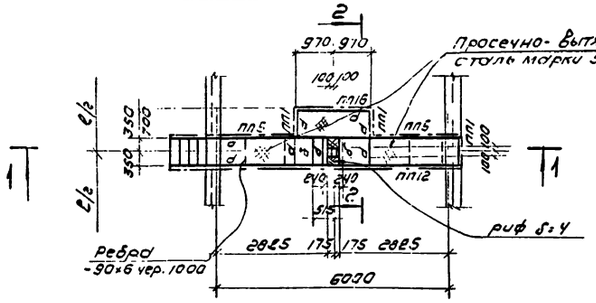


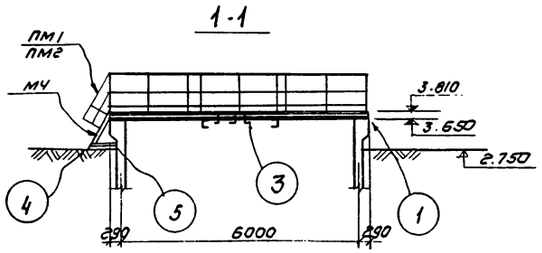
1. Стеновая панель ПС3; ПС4 выполняется в опалубке и с армированием стеновой панели ПБУ1-36-1 по серии 3.900 2 Вып. 7 и отличается от последней только наличием дополнительных закладных деталей.
2. Лотки ЛТ1; ЛТ2; ЛТ3 изготовляются в опалубке с армированием типовых лотков ЛП2-60 и ЛП2-30 и ЛП1-60 соответственно по серии 3.900-2. Вып. 6 и отличаются от типовых только опалубочными размерами.
3. Металлические марки М1÷М3 покрыть эмалью ЭП-140 по НРТУ6-10-559-66 за два раза.
4. Деревянные щиты выполнять из антисептированной древесины хвойных пород.
5. Сварку производить электродами Э-42. Высота шва $h_{шв}$ = 6 мм
6. Щиты сколачиваются по месту гвоздями ℓ = 70 мм

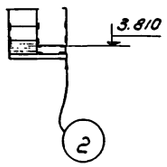
						ТП 902-2-321 - КЖ		
						СТАНЦИЯ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД В АЭРОТЕНКАХ ПРОДЛЕННОЙ АЭРАЦИИ С АЭРАТОРАМИ НА ВЕРТИКАЛЬНОМ ВАЛУ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 200 м³/сут н.		
изм.	Лист	N докум	Подпись	Дата			Лит	Лист	Листов
Инженер		Крымский				БЛОК ЕМКОСТЕЙ АМ-330	Р	10	
Гип		Шапиро				СБОРНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ. МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ МАРКИ М1, М2; М3. ЩИТЫ.	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва		
Гл спец		Аронин							
Нач отд		Красавин							

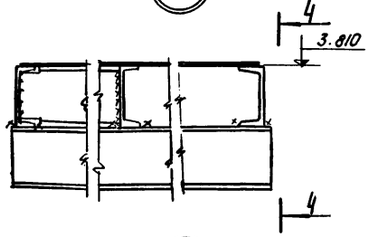
15894-03 16

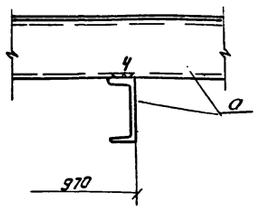
Маркировочная схема мостика на отм. 3.810

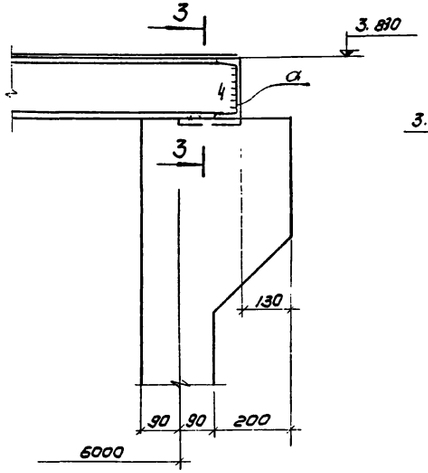


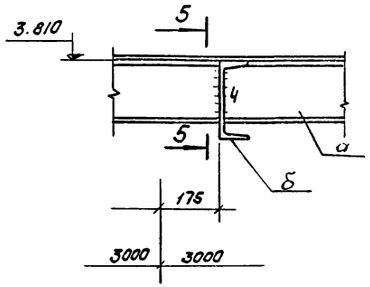


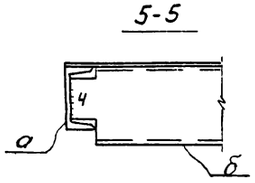


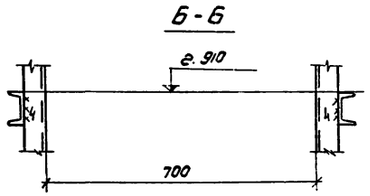


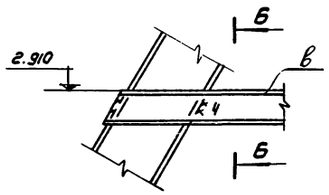


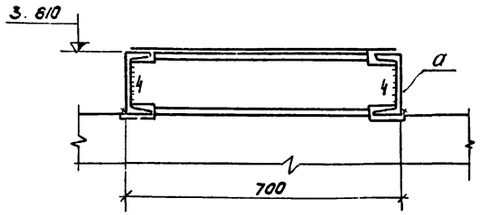


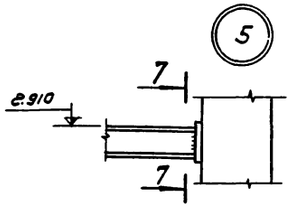












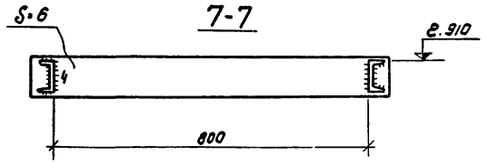


Таблица сечений

Марка	Сечение: эскиз	Сечение: состав	Усилия: Mтсм.	Усилия: Rтс	Усилия: Qтс	Примечание
а	[	[16	1.7	1.0	—	
б	[	[20	конструктивно			
в	[	[8	конструктивно			
МЧ	см. серию 1.459-2 вып.2	1 шт.	—	—	—	50.0 кг
ПМ1	—I—	1 шт	—	—	—	7.0 кг
ПМ2	—└—	1 шт	—	—	—	7.0 кг
ПЛ1	—I—	3 шт	—	—	—	12.0 кг
ПЛ5	—I—	2 шт	—	—	—	21.0 кг
ПЛ12	—I—	1 шт	—	—	—	56.0 кг
ПЛ16	—I—	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 Вст3 кп2 по ГОСТ 380-71*	Швеллеры по ГОСТ 8240-72	[8	10.0	10.0
2			[16	279.0	279.0
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:					455.0

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 $h_{шва}$ = 6 мм.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	
Ст. инж.		Каминский			
Рук. гр.		Лоучкер			
ГИП		Шапиро			
Гл. спец.		Пронин			
Нач. отд.		Красавин			

ТП 902-2-321 - КЖ

Станция биологической очистки сточных вод в Азротенгу. Продленной аэрации с аэротенками на вертикальном валу производительностью 200 м³/сутки

Блок емкостей АМ-330

Ходовые мостики

Лит.	Лист	Листов
Р	11	

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

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 при эксплуатации здания

Главный инженер проекта [подпись] /Павлова И В/

Размещение электрооборудования и прокладка кабеля

План

М 1:100

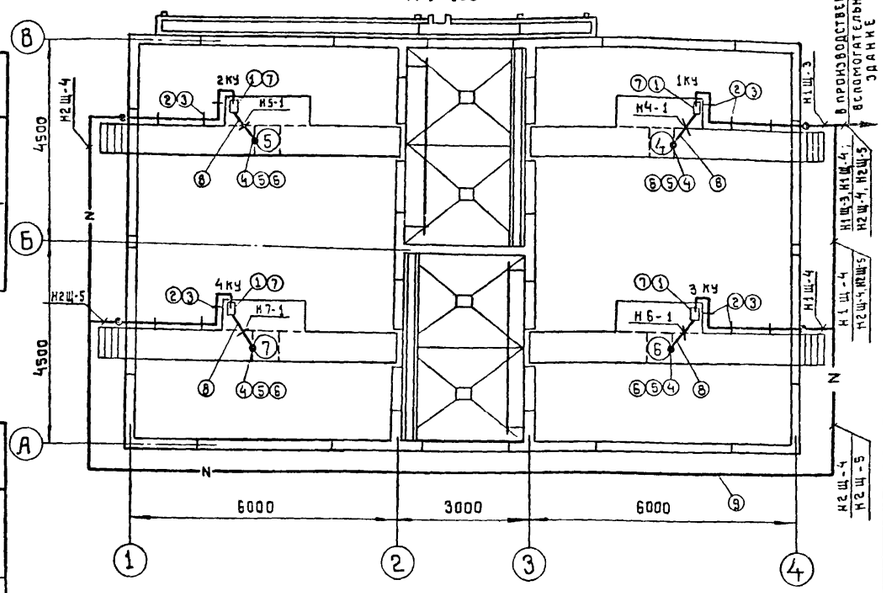


Таблица данных для заполнения кабельного журнала (см альбом II, лист 8)

Маркировка кабеля	Начало	Конец	Марка кабеля	Вариант с электролизной: Число и сечение жил	Вариант с электролизной: Длина м	Вариант с хлордозаторной: Число и сечение жил	Вариант с хлордозаторной: Длина м
Н1Щ-3	Производственно-вспомогательное здание шкаф 1 Щ	Блок емкостей. Комплектное устройство 1 КУ	АВВГ	3×10	87	3×4	40
Н1Щ-4	Производственно-вспомогательное здание шкаф 1 Щ	Блок емкостей. Комплектное устройство 3 КУ	АВВГ	3×10	82	3×6	45
Н2Щ-3	Производственно-вспомогательное здание шкаф 2 Щ	Блок емкостей. Комплектное устройство 2 КУ	АВВГ	3×10	60	3×10	80
Н2Щ-4	Производственно-вспомогательное здание шкаф 2 Щ	Блок емкостей. Комплектное устройство 4 КУ	АВВГ	3×6	53	3×10	75

Поз.	Обозначение, или тип изделия	Наименование	Кол.	Примечание
1		Комплектное устройство РУС5101-03ВЗМ	4	
2		Стойка П-6 ℓ = 200 мм	20	
3		Подвеска закладная К341	40	
4		Ввод гибкий К 1081	4	
5		Муфта вводная МВ1	4	
6		Муфта трубная МТ1	4	
7		Профиль монтажный К110 ТУ36-1434-70	16/67.2	м/кг
8		Труба стальная водогазопроводная	20 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	РУС 5101-	шт.	2
	блока 12,5 а, номинальный ток расцепите-	03 В 3 М		
	ля автомата 16 а, номинальное напряжение			
	главной цепи ~ 380 в, цепь управления			
	~ 220 в.			
	2. Кабельные изделия			
	Кабель-силовой сечением:			
2.1	3×2.5 кв. мм.	АВВГ	м	10
	Уточненная ведомость изделий и матери	алов, поста	вляе	мых
	генподрядчиком и электромонтажной	организацие	й	
	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 органи	зацией		
	электромонтажные изделия заводов	ГЗМ		
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 аэротенками на вертикальном валу производительностью 200 м³/сутки

Блок емкостей АМ-330

Лит.	Лист	Листов
Р	1	

Общие данные

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

gost.e-ecolog.ru