ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

902-2-320

СТАНЦИЯ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД

В АЭРОТЕНКАХ ПРОДЛЕННОЙ АЭРАЦИИ

С АЭРАТОРАМИ НА ВЕРТИКАЛЬНОМ ВАЛУ

ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 100 $м^3$/СУТКИ

Альбом III

15893-01

ЦЕНА 1-08

gost.e-ecolog.ru

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР

Москва, А-445, Смольная ул., 22

Сдано в печать 1979 года

Заказ № 7804 Тираж 1250 экз.

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
902-2-320

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

ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 100 $м^3$/сутки

СОСТАВ ПРОЕКТА:

Альбом I - Пояснительная записка (из типового проекта 902-2-323).
Альбом II - Генплан. Производственно-вспомогательное здание (из типового проекта 902-2-321).
Альбом III - Блок емкостей АМ-160. Контактные резервуары.
Альбом IV - Часть 1. Нестандартизированное оборудование. Оборудование хлордозаторной. Аэратор механический, поверхностный, вертикальный диаметром 1.0 м (АМПВ-1.0) (из типового проекта 902-2-321).
Альбом V - Заказные спецификации (из типового проекта 902-2-321).
Альбом VI - Сметы. Часть 1. Общая часть Блоки емкостей. Контактные резервуары.
Часть 2. Производственно-вспомогательное здание. (из типового проекта 902-2-321)

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

Проект утвержден Госгражданстроем
приказ N: 144 от 19 июля 1977г.
Рабочие чертежи введены в действие
ЦНИИЭП инженерного оборудования
приказ N: 102 от 29 сентября 1978г.

Содержание альбома

Наименование чертежа	Марка листа	№ стр.
Содержание альбома		2
1. Общие данные	КР-1	3
Технологическая часть.		
Блок емкостей.		
1. План. Разрезы.	КП-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.	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
6. Монолитные конструкции. Опалубочный чертеж. Армирование	КЖ-6	11
7. Монолитные конструкции. Арнатурные сетки С1÷С5. Спецификации.	КЖ-7	12
8. Монолитные конструкции. Спецификации.	КЖ-8	13
9. Сборные железобетонные элементы. Металлические марки М1-М2. Щиты.	КЖ-9	14
10. Ходовые мостики.	КЖ-10	15
Электротехническая часть		
1. Общие данные.	ЭЛ-1	16

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Т.П. 902-2-320			
					Станция биологической очистки сточных вод в аэротенках продленной аэрации с аэраторами на вертикальном валу производительностью 100 м³/сутки			
Инж.		Сложеникина			Блок емкостей АМ-160 Контактные резервуары	Лит.	Лист	Листов
ГИП		Шапиро				Р		
Рук. гр.		Бондаренко						
Гл. сп. ОТД		Свердлов			Содержание альбома	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва		
Нач. ОТД		Гольдман						

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; КЖ-1	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÷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 Армирование.	
	КЖ-7	Монолитные конструкции. Арматурные сетки С-1÷С-5. Спецификации.	
	КЖ-8	Монолитные конструкции. Спецификации.	
	КЖ-9	Сборные железобетонные элементы Металлические марки М-1÷М-2. Щиты.	
	КЖ-10	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	
	711.01.000 ВО	Аэратор механический поверхностный вертикальный АМПВ-1,0 с редуктором червячный 4-125-25-1-3	2	
	Серия 3.901-8 вып.2	Щитовой затвор 200×450	2	
	ГОСТ 10704-76	Труба 159×5,0	28,0	пм.
	"	Труба 108×3,0	17,5	мм.
	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 ПБУ1-35-1	4	
ПС2	То же КЖ-9	То же ПБУ2-35-1А	2	
ПС3	То же	Стеновая панель ПБУ2-35-1	3	
ЛТ1	Серия 3.900-2 вып.6; КЖ-9	Лоток ЛП2-60А	1	
ЛТ2	То же	То же ЛП2-30А	1	
	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	2	
УМ5	То же	То же УМ5	1	
ЛТм1	КЖ-6	Лоток монолитный ЛТм-1	1	
	КЖ-3	Днище	-	19 м³
	Стальные изделия.			
ПЛ1	КЖ-10	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	То же	Ограждение площадок ПП1	6	
ПП5	То же	То же	4	
ПП12	То же	То же	2	
ПП16	То же	То же	2	
М1	КЖ-9	Металлическая марка М1	2	
М2/М3	То же	То же М2/М3	2/2	
	Деревянные изделия			
Щ1/Щ2	КЖ-9	Деревянный щит Щ1/Щ2	2/4	м³/м³

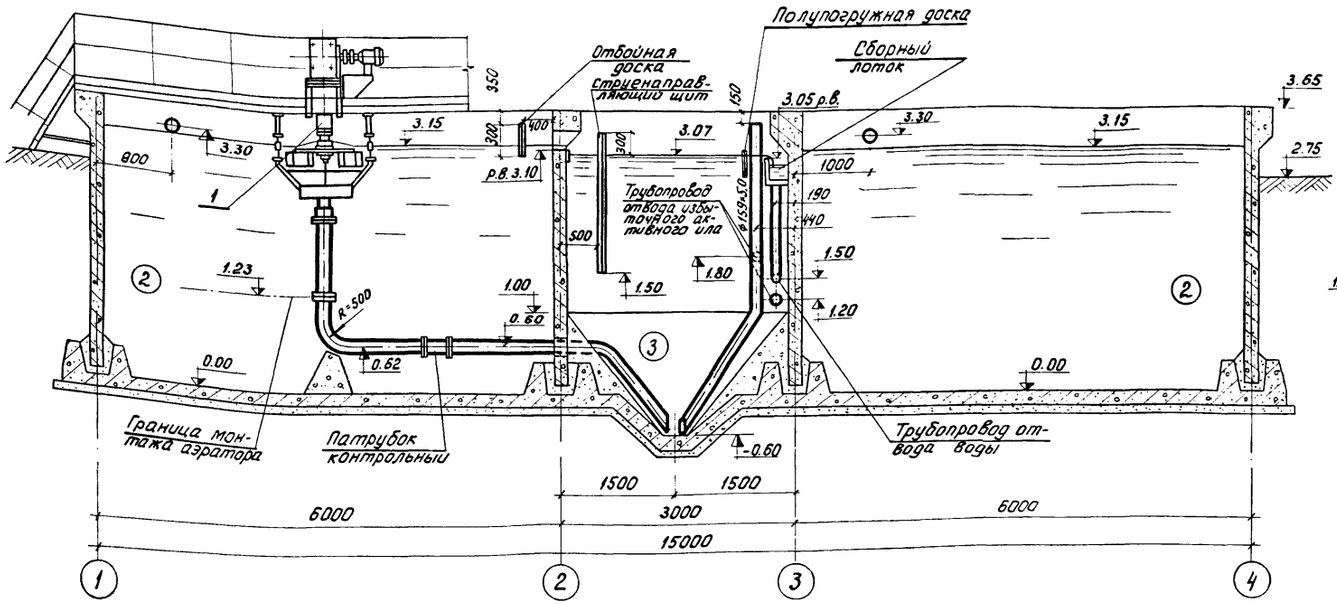
Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации сооружения.
Главный инженер проекта /Свердлов/.

				Т.П. 902-2-320 КГ	
ИЗМ	ЛИСТ	N ДОКУМ.	ПОДПИСЬ	ДАТА	СТАНЦИЯ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД В АЭРОТЕНКАХ ПРОДЛЕННОЙ АЭРАЦИИ С АЗГАТОРАМИ НА ВЕРТИКАЛЬНОМ ВАЛУ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 10 СМ³/СУТКИ
ГИП		ШАПИРО			БЛОК ЕМКОСТЕЙ АМ-160
РУК. ГРУП		БОНДАРЕНКО			ОБЩИЕ ДАННЫЕ.
ГЛ. СПЕЦ.		СВЕРДЛОВ			

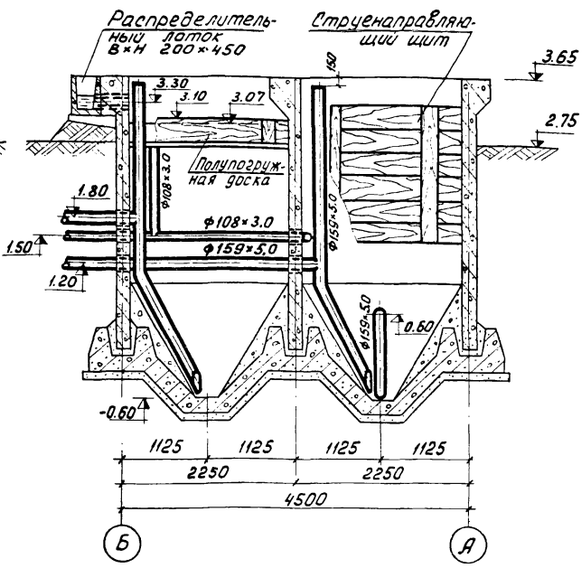
ЛИТ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Р	1	

ЦНИИЭП ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

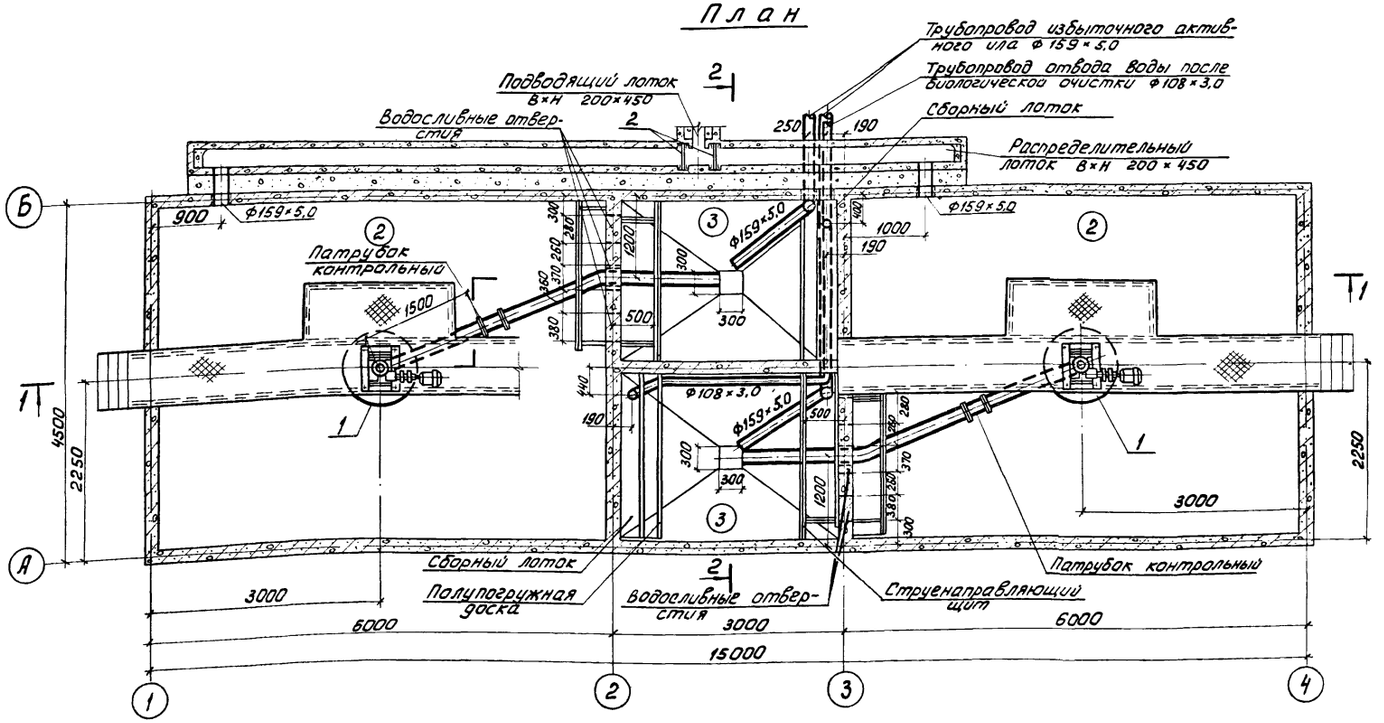
1 - 1



2 - 2



План



Экспликация сооружений

N: N:	Наименование	Количество	Примечание
②	Аэротенк	2	
③	Отстойник	2	

Экспликация оборудования

N: N: поз.	Наименование	количество	Примечание
1	Аэратор механический поверхностный вертикальный АМПВ-1,0 с редуктором червячным 4-125-25-1-3	2	т.п. 902-2- Альбом Ⅳ часть 1
2	Щитовой затвор 200×450	2	3.901.8 Выпуск 2

1. Установочный чертеж аэратора АМПВ 1,0 см. альбом Ⅳ часть 1. 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	ПОДП.	ДАТА
ИНЖЕН.		ЛУЩИХИНА		
РУК. ГР.		БОНДАРЕНКО		
ГЛ. СПЕЦ.		СВЕРДЛОВ		
НАЧ. ОТД.		ГОЛЬДМАН		

т.п. 902-2-320 КГ

СТАНЦИЯ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД В АЭРОТЕНКАХ ПРОДЛЕННОЙ АЭРАЦИИ С АЭРАТОРАМИ НА ВЕРТИКАЛЬНОМ ВАЛУ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 100 м³/сутки

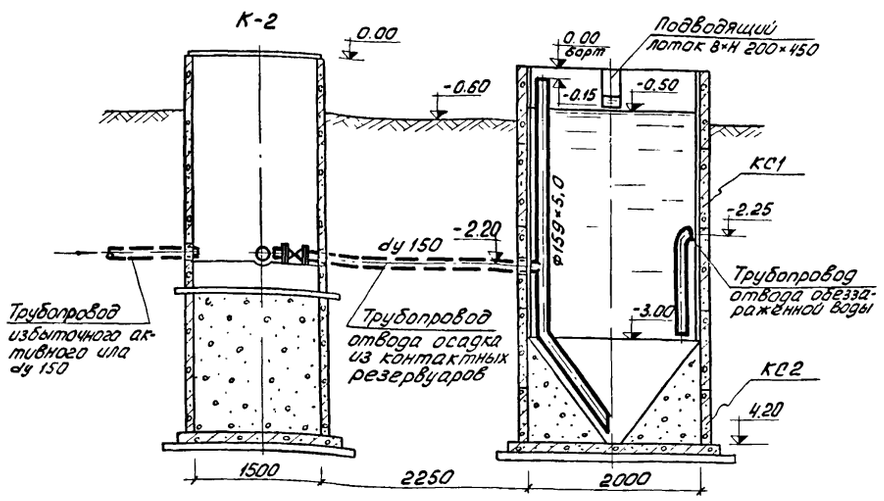
Блок емкостей АМ 160

ЛИТЕР	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Р	2	

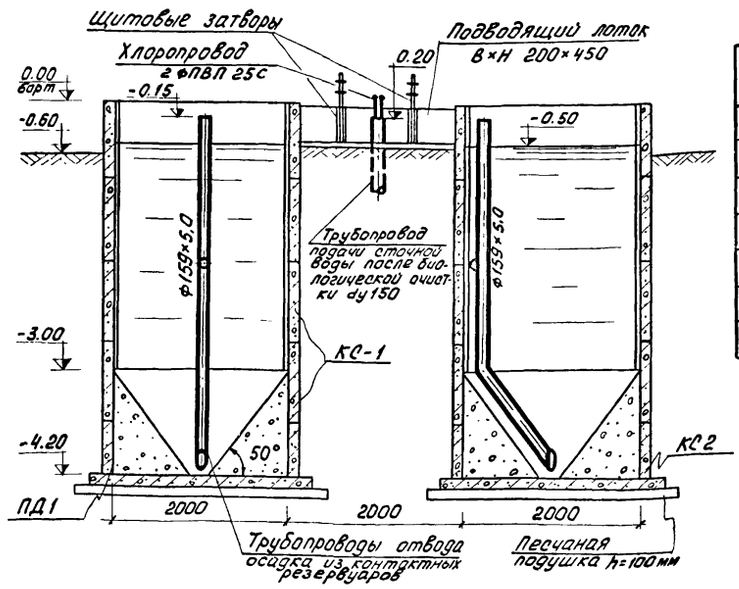
План. Разрезы.

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

1-1



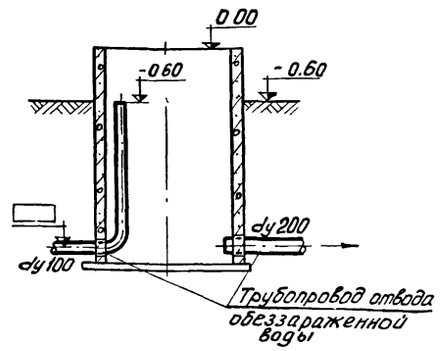
2-2



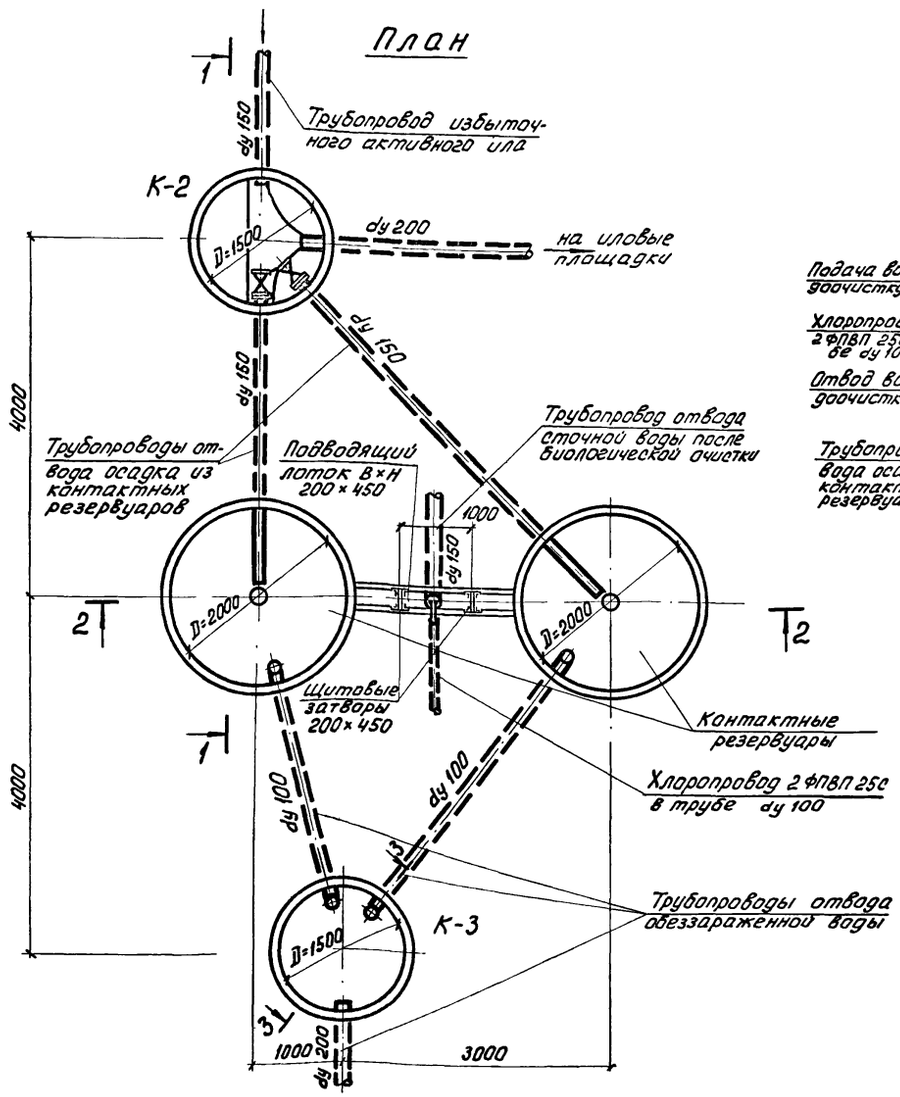
Спецификация

Марка	Обозначение	Наименование	К-во	Примечание
	ГОСТ 10704-76	Труба ф 159×5,0 п.м.	10.0	
	-"-	Труба ф 108×3.0 п.м.	3,0	
	Сборные железобетонные конструкции			
КС1	Серия 3.900-2 вып. 5	Кольцо стеновое КС 20-2-1	8	1.47
КС2	-"-	-"- КС 20-1-1	2	0.97
ПД-1	-"-	Плита днища ПД 20-1-1	2	1.47

3-3

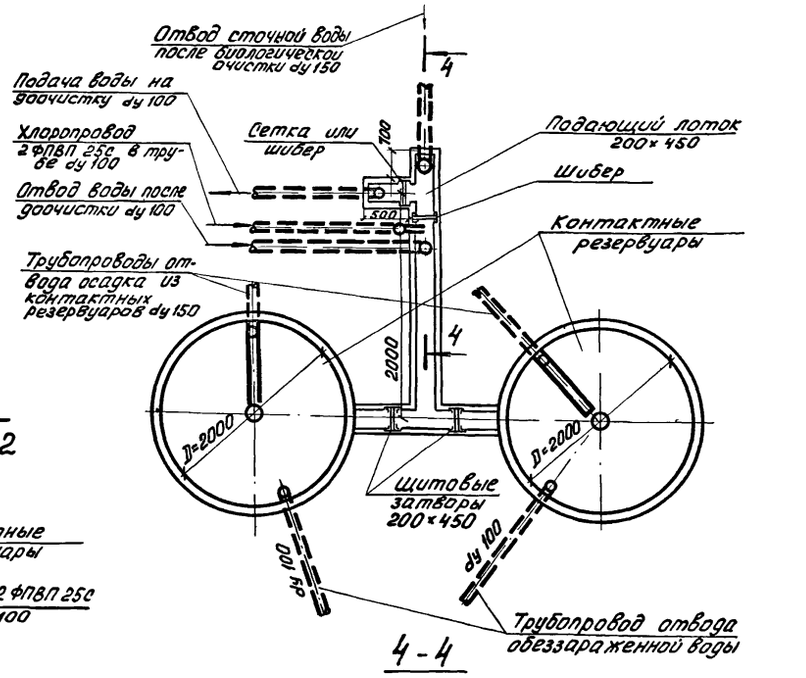


План

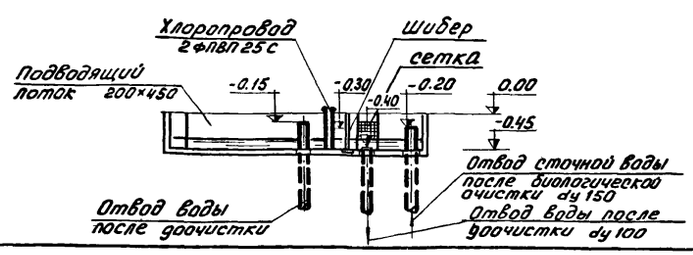


Для варианта станции с доочисткой

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. Конструкцию сетки см. т.п.902-2-248, альбом II.
6. Отметки отводящего трубопровода в колодце К-3 определяются при привязке проекта.

Инд.	М.изм.	Фамилия	Подпись	Дата
Инженер		Гольдман		
Рук. гр.		Бондаренко		
Гл. спец.		Свердлов		
Нач. отд.		Гольдман		

т.п. 902-2-320 КГ

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

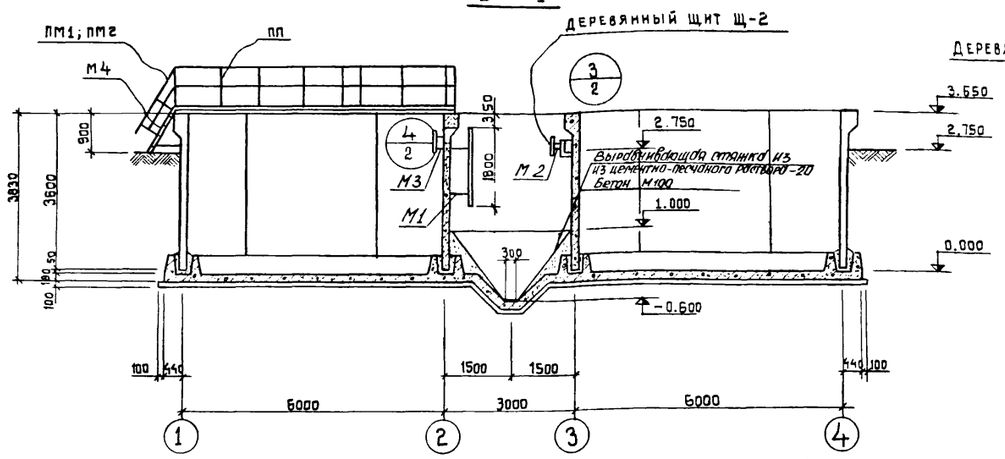
Контактные резервуары

Литер	Лист	Листов
Р	3	

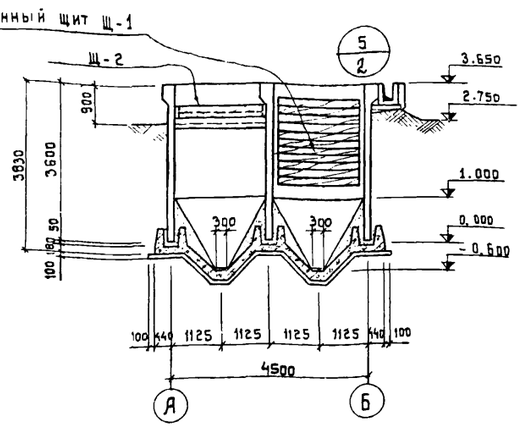
План. Разрезы.

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

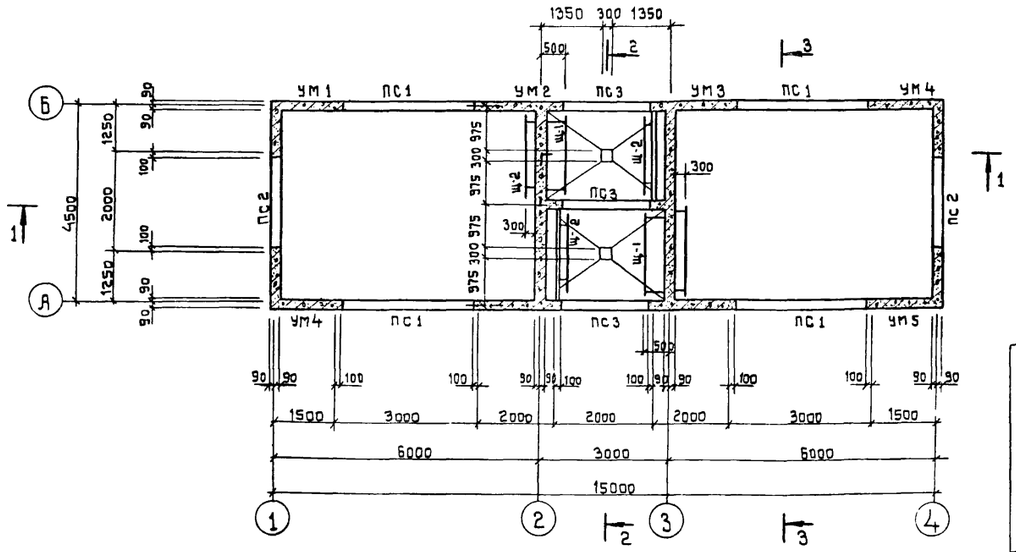
1 — 1



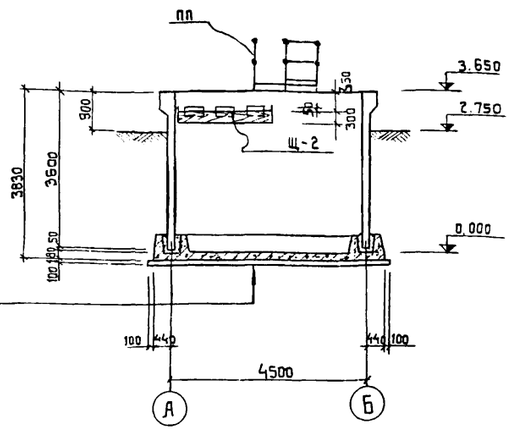
2 — 2



Маркировочная схема стеновых панелей

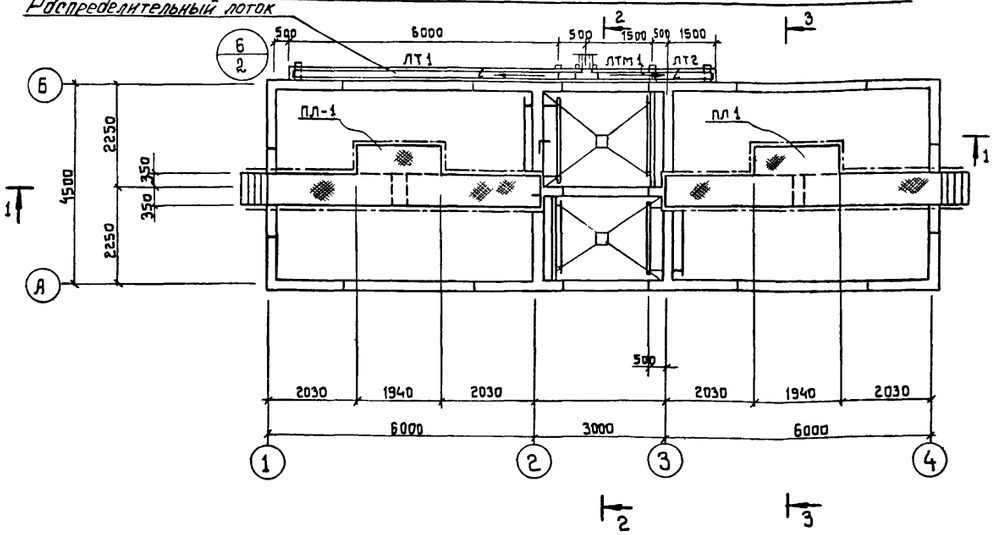


3 — 3



Маркировочная схема лотков и ходовых мостиков

Распределительный лоток



Торкретштукатурка цементно-песчаным раствором	-20
Железобетонное днище	-180
Стяжка из цементно-песчаного раствора	-20
Обмазка горячим битумом за 2 раза по грунтовке 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	

6. Подводящий лоток разработан в т.п. 902-2 альбом II
7. Конструкцию ходовых мостиков см. на листе КЖ-10.
8. Наружные поверхности монолитных участков стен, находящиеся выше планировочной отметки, штукатурятся, а ниже затираются цементно-песчаным раствором.
9. По дну распределительного лотка выполняется намазка из цементно-песчаного раствора состава 1:3 с уклоном 30÷10мм.

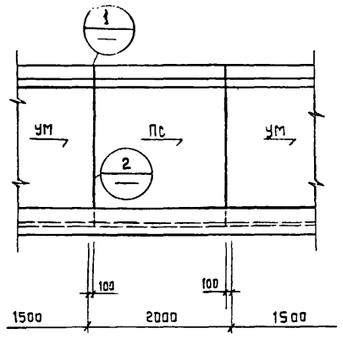
Спецификация элементов к маркировочной схеме, расположенной на листе

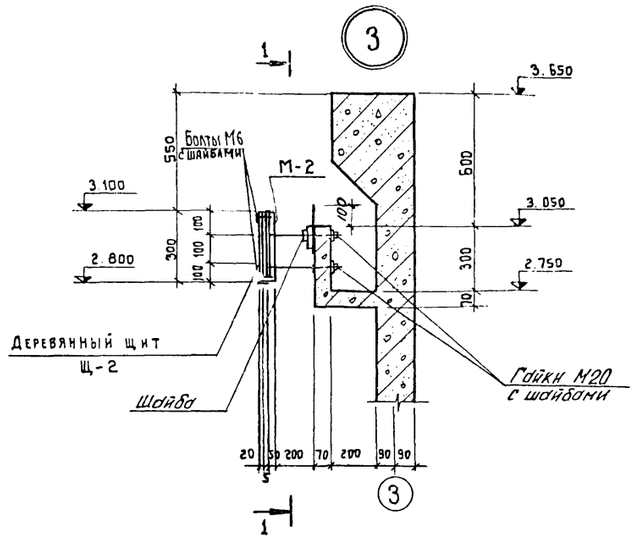
Марка	Обозначение	Наименование	Кол	Примечание
	Сборные железобетонные конструкции			
ПС1	Серия 3.900-2 вып 7	Стеновая панель ПБУ1-36-1	4	
ПС2	То же КЖ-9	То же ПБУ2-36-1А	2	
ЛТ1	Серия 3.900-2 вып. 6; КЖ-9	Лоток ЛП2-60А	1	
ЛТ2	То же	То же ЛП2-30А	1	
ПС3	Серия 3.900-2 вып. 7	Стеновая панель ПБУ2-36-1	3	
	Монолитные железобетонные конструкции			
УМ1	КЖ-6	Монолитные участки стен УМ-1	1	
УМ2	То же	То же УМ2	1	
УМ3	То же	То же УМ3	1	
УМ4	То же	То же УМ4	2	
УМ-5	То же	То же УМ5	1	
ЛТМ1	КЖ-6	Лоток монолитный ЛТМ1	1	
	КЖ-3	Днище	—	19 м³
	Стальные изделия			
ПЛ1	КЖ-10	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	То же	Ограждение площадок ПП1	6	
ПП5	То же	То же	4	
ПП12	То же	То же	2	
ПП16	То же	То же	2	
М1	КЖ-9	Металлическая марка М1	2	
М2	То же	То же М2	2	
М3	То же	То же М3	2	
	Деревянные изделия			
Щ1/Щ2	КЖ-9	Деревянный щит Щ1/Щ2	2/4	м³/м³

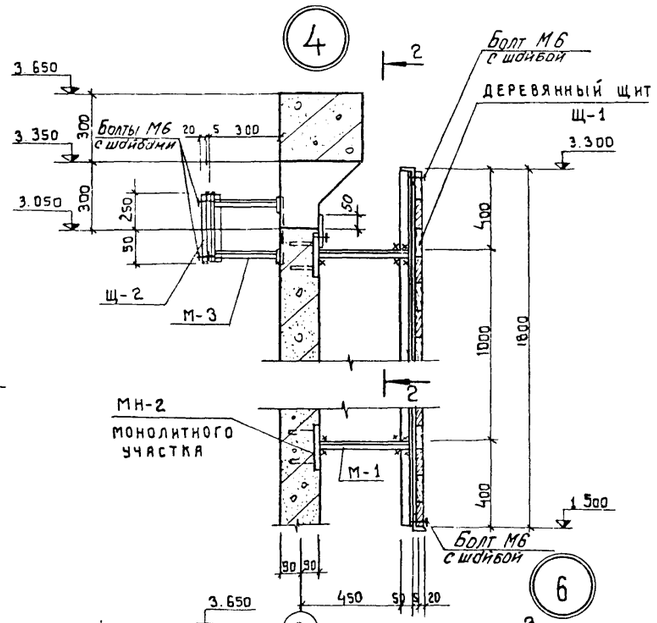
1. За условную отметку 0.000 принят верх железобетонного днища, что соответствует абсолютной отметке ▭
2. Днище емкости торкретируется цементно-песчаным раствором состава 1:2 за два раза на толщину 20 мм с последующим выравниванием верхнего слоя
3. Установка стеновых панелей производится с тщательной выверкой горизонтальных и вертикальных осей.
4. Заделка стеновых панелей в паз днища производится бетоном марки „300" на гранитном щебне мелкой фракции
5. Внутренняя (к воде) поверхность монолитных участков стен торкретируются цементным раствором за два раза на толщину 20 мм. с последующей затиркой.

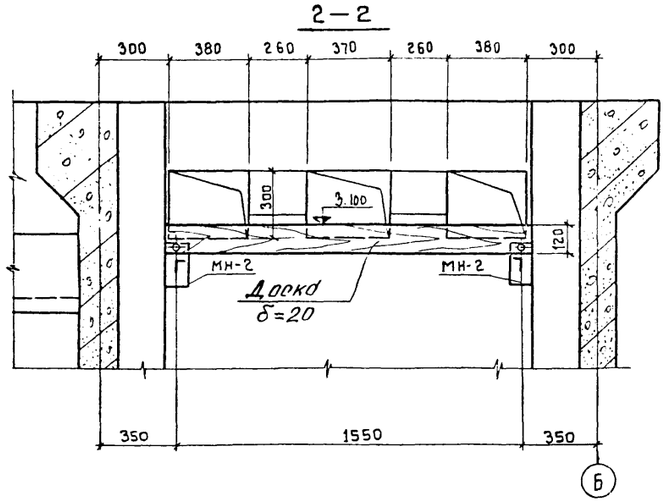
Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата	Т.п. 902-2-320 -КЖ			
					Станция биологической очистки сточных вод в аэротенках продленной аэрации с аэраторами на вертикальном валу производительностью 400 м³/сутки			
Инженер		Крымский			Блок емкостей АМ-160	Лит.	Лист	Листов
						Р	1	10
ГИП		Шапиро			Маркировочная схема стеновых панелей Маркировочная схема лотков и ходовых	ЦНИИЭП инженерного оборудования		
Гл. спец.		Пронин						

ДЕТАЛЬ РАЗВЕРТКИ СТЕН

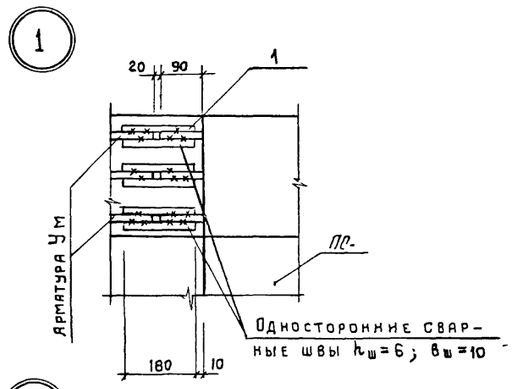




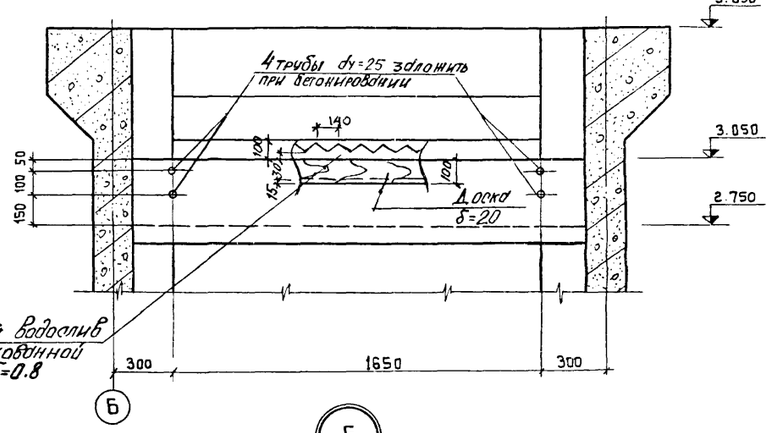


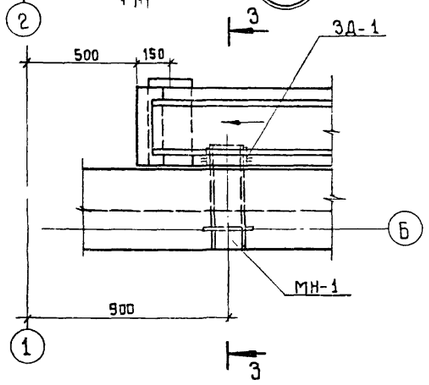


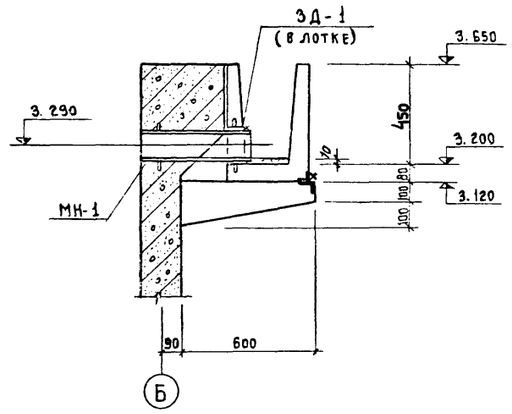
3—3

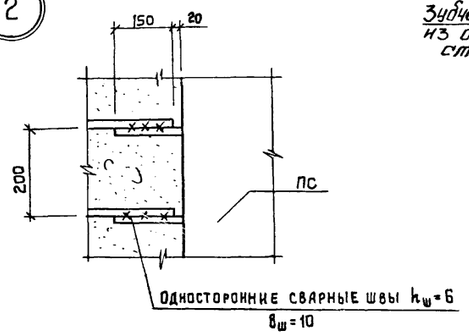


1—1

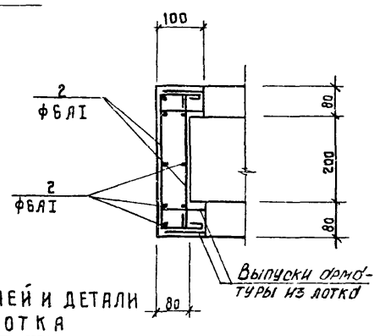






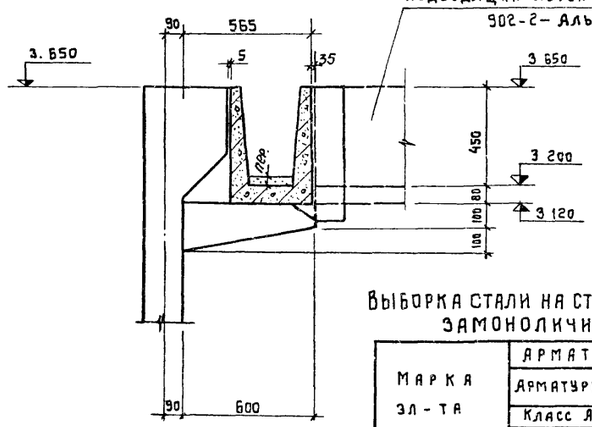


ДЕТАЛЬ ЗАМОНОЛИЧИВАНИЯ ТОРЦА ЛОТКА

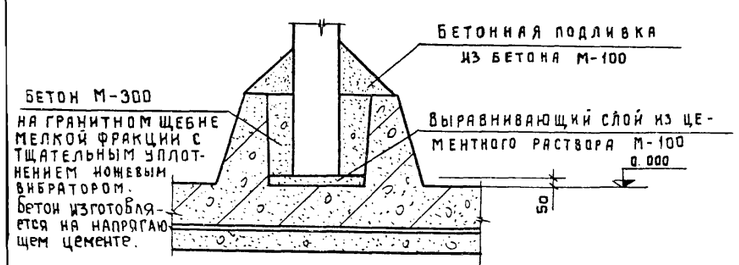


ВЕДОМОСТЬ СТЕРЖНЕЙ НА ОДИН ЭЛЕМЕНТ

Марка эл-та	поз	Эскиз или сечение	ф мм	длина мм	кол
Стык ПС и УМ	1	180	12 A III	180	12
Деталь лотка	2	$\ell_{общ.}=5500$	6 A I	5500	—



ДЕТАЛЬ УСТАНОВКИ ПАНЕЛИ В ЛАЗ ДНИЩА



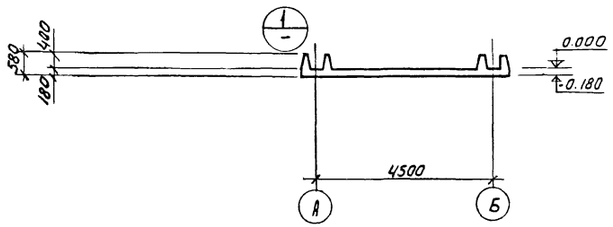
ВЫБОРКА СТАЛИ НА СТЫКИ ПАНЕЛЕЙ И ДЕТАЛИ ЗАМОНОЛИЧИВАНИЯ ЛОТКА

Марка эл-та	Арматурные изделия						
	Арматурная сталь ГОСТ 5781-75						
	Класс A III			Класс A I			Итого
	ф мм		Итого	ф мм		Итого	
	12			6			
Стыки	34,6		34,6	—		—	34 6
Деталь лотка	—		—	2,4		2,4	2,4

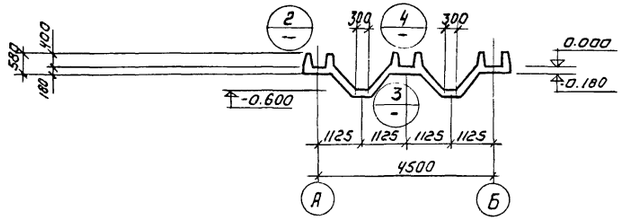
1. Данный лист см совместно с листом КЖ-1.
2. Металлические марки и деревянные щиты разработаны на листе КЖ-9.
3. Замоноличивание торцов лотка выполнять бетоном М-200
4. Щиты крепить к металлическим маркам на болтах М6.
5. Зубчатый водослив и прижимная доска крепятся к лотку через мягкую прокладку путем затяжки гаек на марке М2.

изм	лист	№ докум	подпись	дата	т.п 902-2-320 -КЖ		
					Станция биологической очистки сточных вод в аэротенках продленной аэрации с аэрато рами на вертикальном валу производительностью 100 м³/сутки		
Инженер		Крымский			Блок емкостей АМ-160	лит	лист	листов
						р	2	
ГИП		Шапиро			Узлы.	ЦНИИЭП инженерного оборудования г Москва		
Гл. спец		Пронин						
Нач отд.		Красавин						

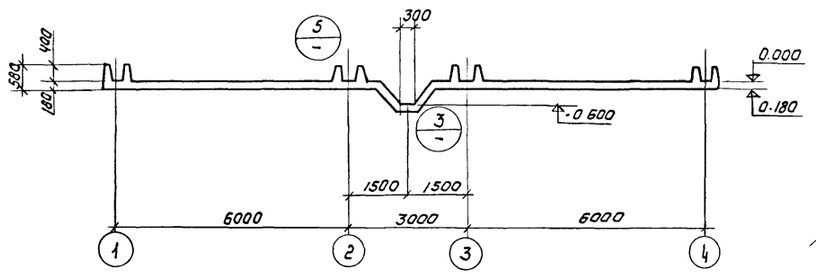
1-1



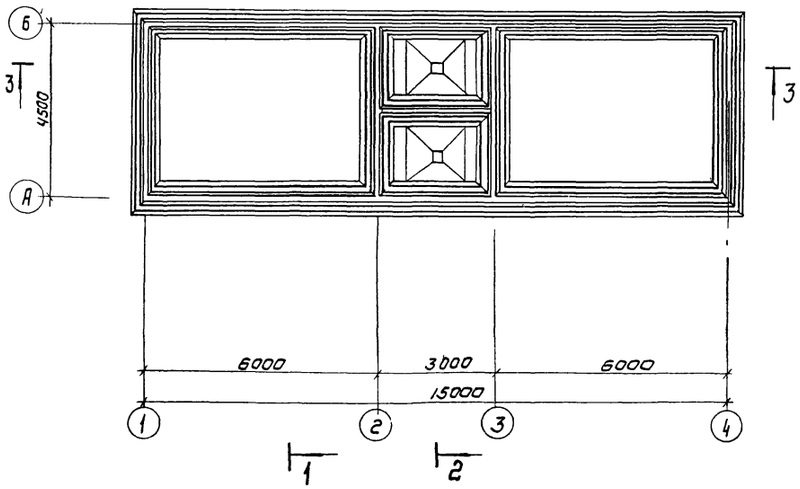
2-2

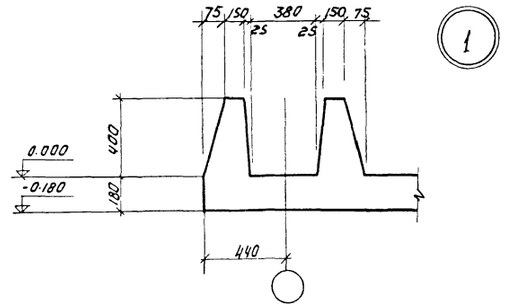


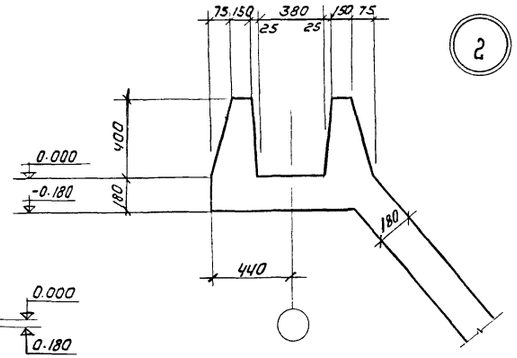
3-3

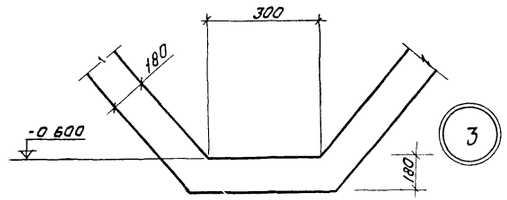


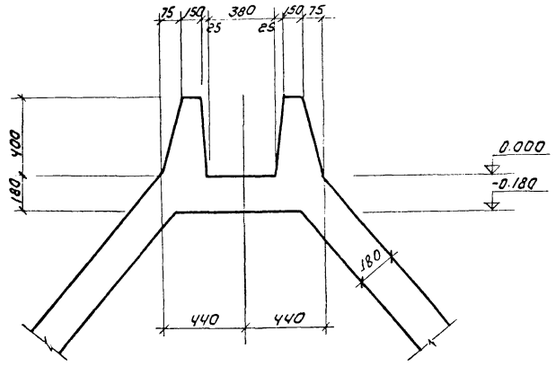
План днищ

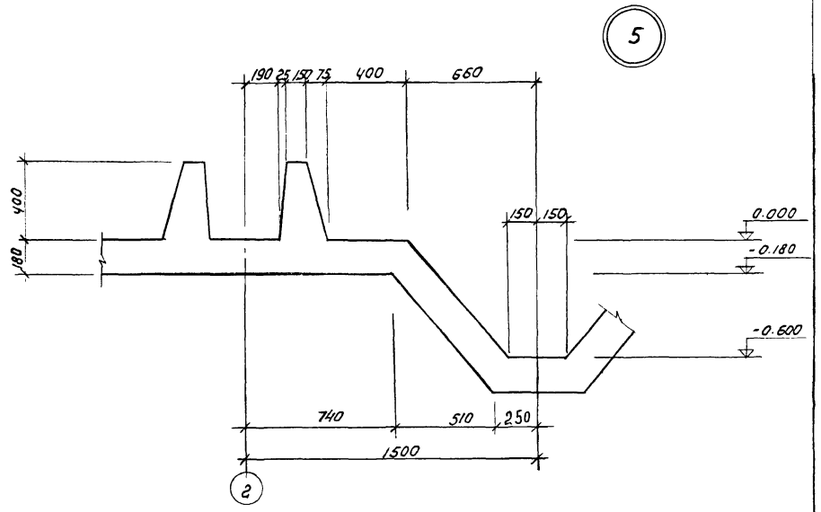








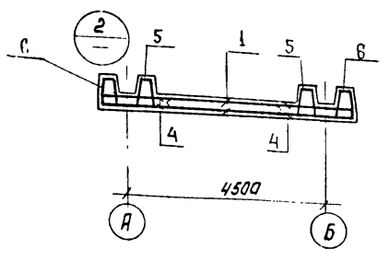




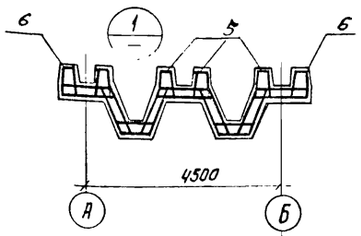
1. Армирование днища смотри листы КЖ-4.
2. Бетонная подготовка условно не показана.

					Т.П. 902-2-320 -КЖ		
					СТАНЦИЯ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД В АЭРОТЕНКАХ ПРОДЛЕННОЙ АЭРАЦИИ С АЭРАТОРАМИ НА ВЕРТИКАЛЬНОМ ВАЛУ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 100 м³/сутки		
Изм.	Лист	N докум.	Подпись	Дата	БЛОК ЕМКОСТЕЙ АМ-160	Лит.	Лист	Листов
Инженер		Крымский				Р	3	
ГИП		Шапиро			План днища. Разрезы 1-1 ÷ 4-4. Узлы.	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва		
Гл. спец.		Пронин						
Нач. ОТД		Красавин						

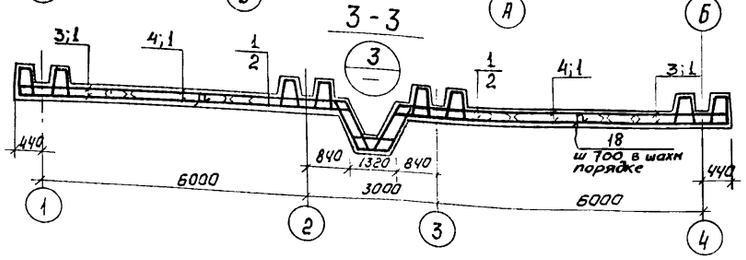
1-1



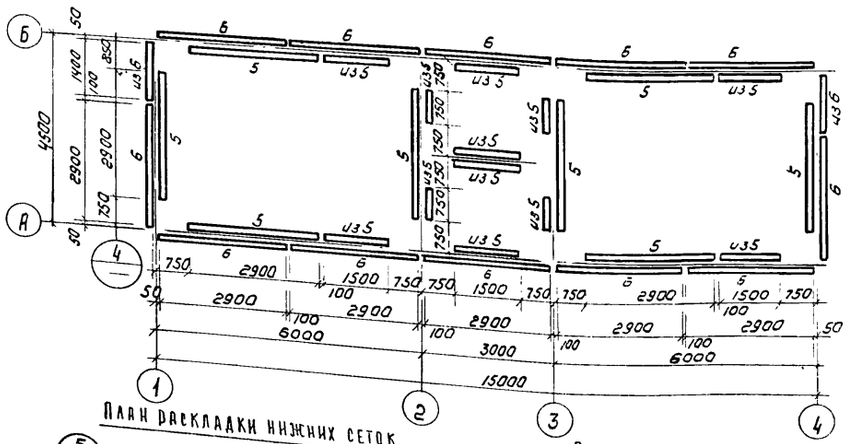
2-2



3-3

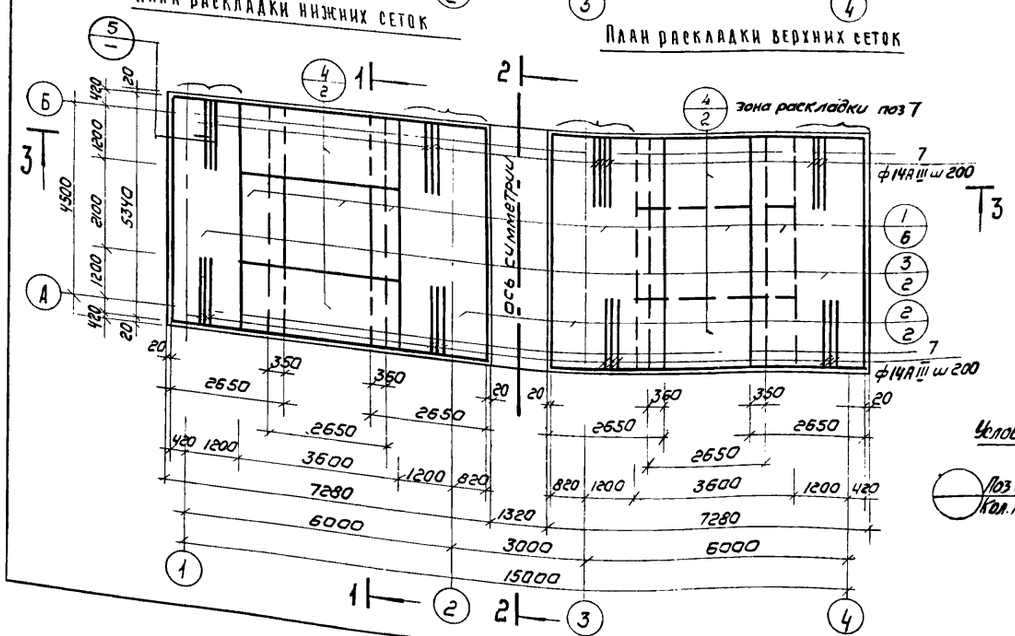


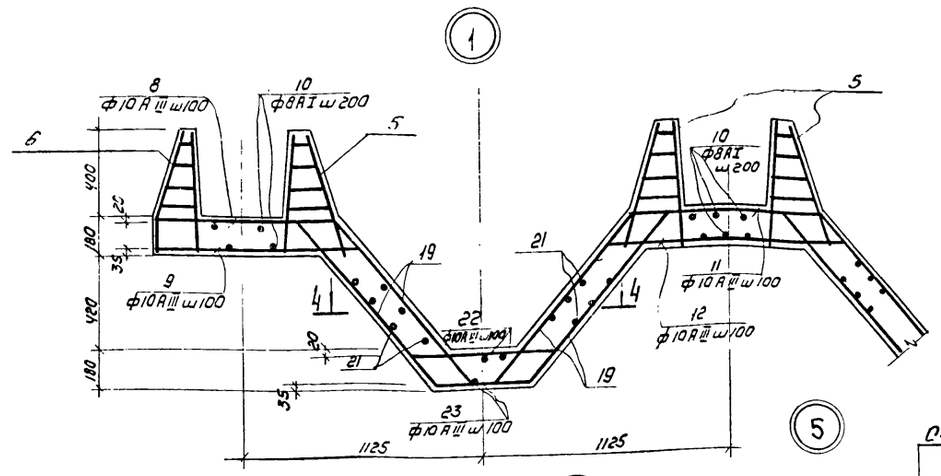
План раскладки каркасов

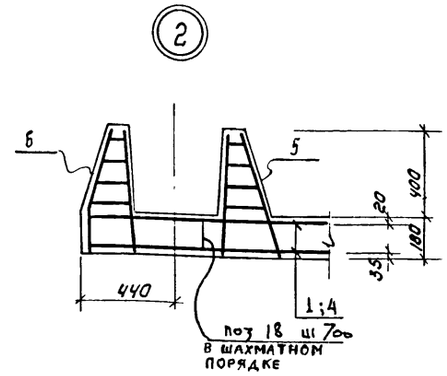


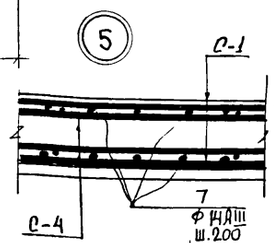
План раскладки нижних сеток

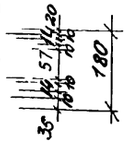
План раскладки верхних сеток



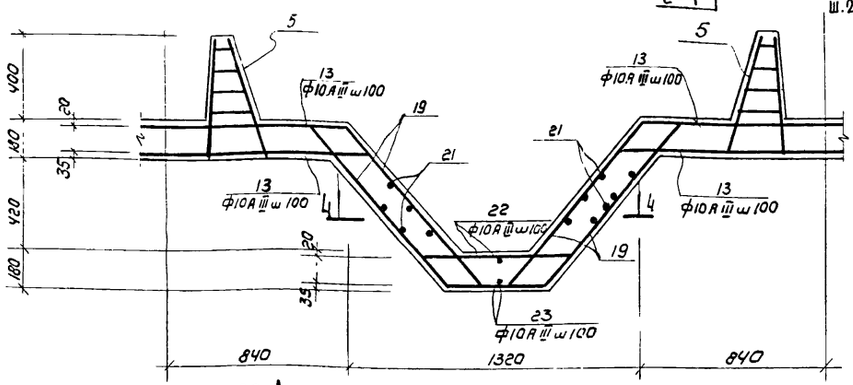




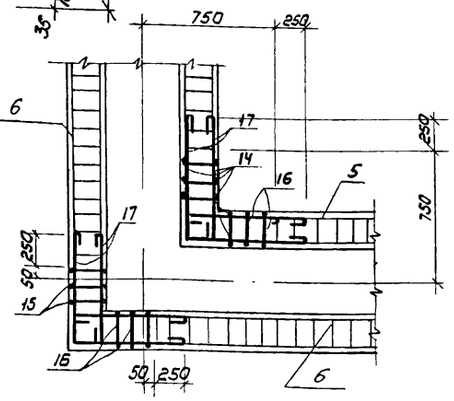


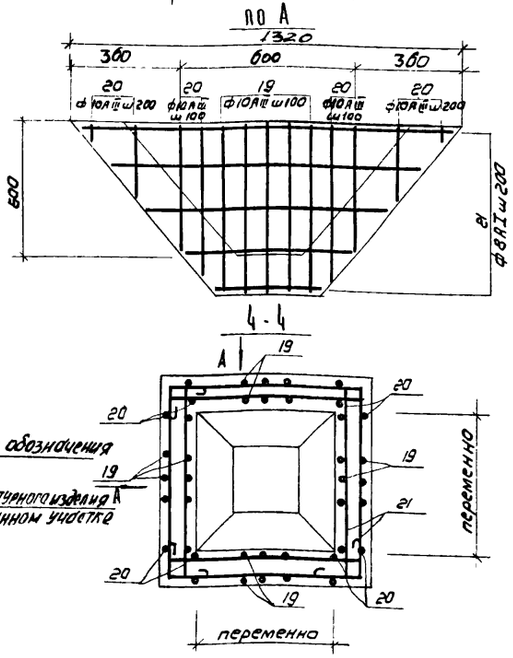


3



4





Условные обозначения

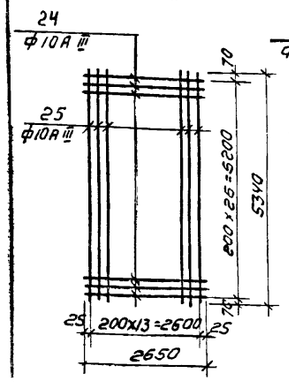
Поз арматурного изделия

Кол. на данном участке

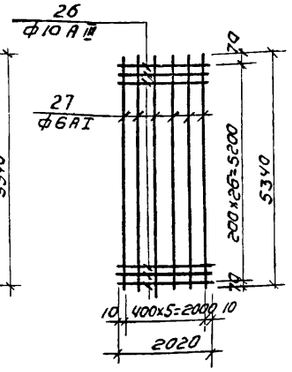
1. Данный лист смотри совместно с листами КЖ-5.
2. Опалубку днища смотри лист КЖ-3.
3. Размеры плоских сеток даны по их габаритам, а каркасов по осям крайних стержней.
4. Защитный слой бетона для нижних сеток - 35 мм, для верхних сеток - 20 мм; для каркасов - 20 мм.
5. Стержни поз. 7 допускать только в пределах 2ой и 3ей сетки.

					Т.П. 902-2-320 – КЖ	
					СТАНЦИЯ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД В АЭРОТЕНКАХ ПРОДЛЕННОЙ АЭРАЦИИ С АЭРАТОРАМИ НА ВЕРТИКАЛЬНОМ ВАЛУ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 100 м³/сутки	
Изм	Лист	N докум	Подпись	Дата	БЛОК ЕМКОСТЕЙ АМ-160	Лит. / Лист / Листов: Р / 4 /
Гл. 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				

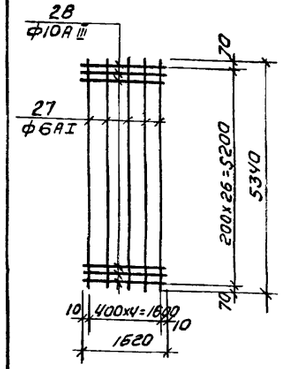
С1



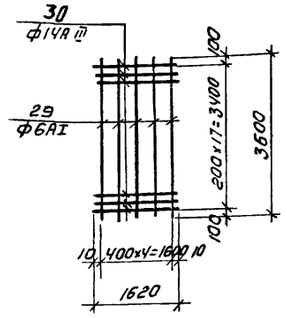
С2



С3



С4



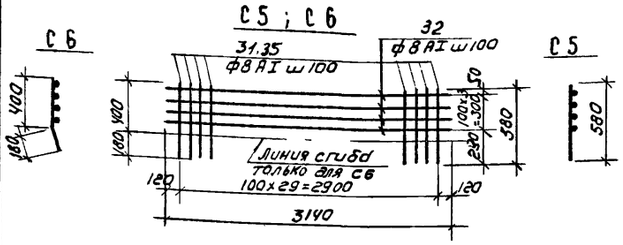
ВЕДОМОСТЬ СТЕРЖНЕЙ НА ОДИН ЭЛЕМЕНТ

Марка эл-та	Поз.	Эскиз или сечение	Ø мм	Длина мм	Кол
С1	24	2650	10AIII	2650	27
	25	5340	10AIII	5340	14
С2	26	2020	10AIII	2020	27
	27	5340	6AI	5340	6
С3	28	1620	10AIII	1620	27
	27	см выше	6AI	5340	5
С4	30	1620	14AIII	1620	18
	29	3600	6AI	3600	5
КП1 С5	31	580	8AI	580	30
	32	3140	8AI	3140	4
С7	33	520 | 230	10AIII	750	30
	32	см. выше	8AI	3140	4
	34	150 ÷ 290	8AI	$\ell_{ср}$=230	120
КП2 С6	35	400 (180, 160, 40)	8AI	580	30
	32	см. выше	8AI	3140	4
С7	33	см. выше	10AIII	710	30
	32	см. выше	8AI	3140	4
	34	см. выше	8AI	$\ell_{ср}$=230	120

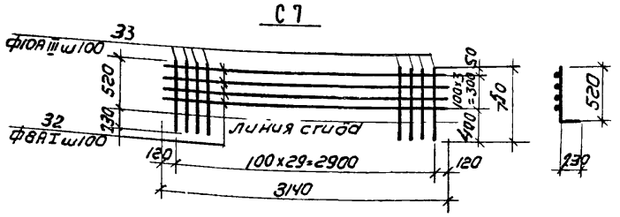
ВЕДОМОСТЬ СТЕРЖНЕЙ НА ОДИН ЭЛЕМЕНТ

	Поз.				
Отдельные стержни	17	Общая длина	8AI	265 м.п	
	18	200, 150, 200, 150, 200	8AI	900	73
	19	200, 1000, 200, 140, 140	10AIII	1400	20
	20	200, 140, переменная, 150	10AIII	$\ell_{ср}$=1000	32
	21	Общая длина	8AI	40 м.п.	
	22	200, 680, 200, 140, 200, 150	10AIII	1080	8
	23	200, 460, 200, 140, 150	10AIII	860	8

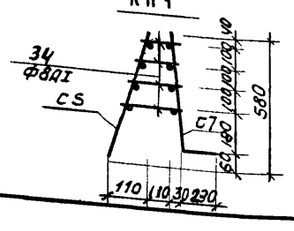
С5 ; С6



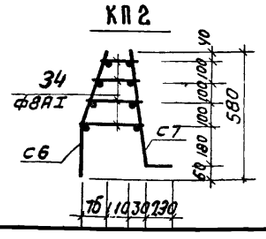
С7



КП1



КП2



ВЕДОМОСТЬ СТЕРЖНЕЙ НА ОДИН ЭЛЕМЕНТ

Марка эл-та	Поз.	Эскиз или сечение	Ø мм	Длина мм	Кол.
Стальные стержни	7	1620	14AIII	1620	72
	8	820, 200, 120, 200, 140	10AIII	1020	27
	9	940, 200, 120, 200, 140	10AIII	1140	27
	10	1500	8AI	1620	30
	11	200, 880, 200, 120, 200, 140	10AIII	1280	27
	12	200, 1100, 200, 120, 200, 140	10AIII	1500	27
	13	70, 350, 140, 350, 50	10AIII	700	180
	14	580, 180, 530, 190	10AIII	1480	156
	15	180, 140, 180, 530, 190	10AIII	1480	24
	16	100÷240	8AI	$\ell_{ср}$=170	1008

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	13	
		6	то же	то же КП2	13	
		7÷23	то же	Стержни одиночные	комп.	
				Материалы		
				Бетон марки 200	19	м³

ВЫБОРКА СТАЛИ НА ОДИН ЭЛЕМЕНТ, КГ

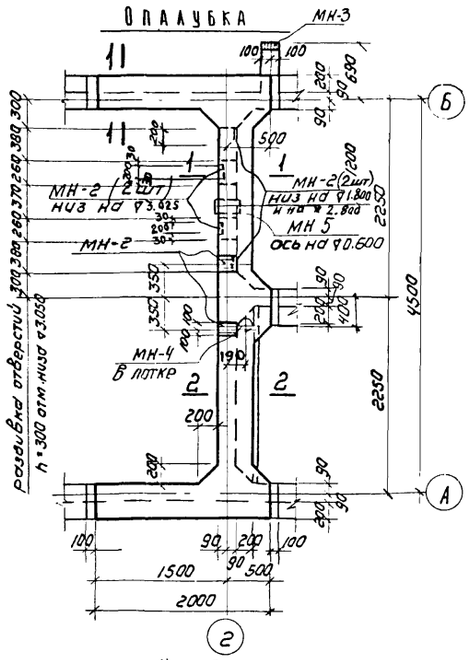
Марка элемента	Арматурные изделия						Профильная сталь			Итого	Закладные изделия			Итого	Всего
	Арматурная сталь ГОСТ 5781-75										Профильная сталь	Арматурная сталь			
	Класс AI			Класс AIII								Класс			
	Ø мм		Итого	Ø мм		Итого						Ø мм			
	6	8		10	14										
Днище	84	865	949	2028	430	2458				3407					3407

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

Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата	Т.П. 902-2-320 — КЖ		
					Станция биологической очистки сточных вод в аэротенках продленной аэрации с аэраторами на вертикальном валу производительностью 100 м³/сутки		
					Блок емкостей АМ-160	Лит	Лист	Листов
						Р	5	
Ст. инж.		Володин			Днище. Армирование. Сетки. Каркасы. Спецификации.	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва		
ГИП		Шапиро						
Гл. спец.		Пронин						
Нач. отд.		Красавин						

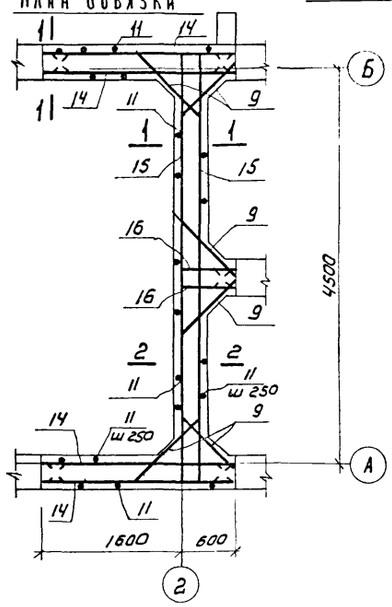
УМ2

Опалубка



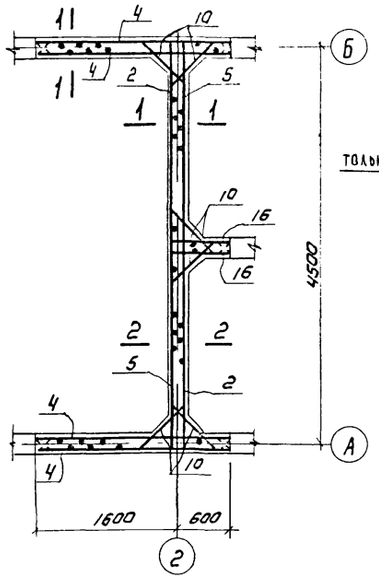
УМ2

План обвязки

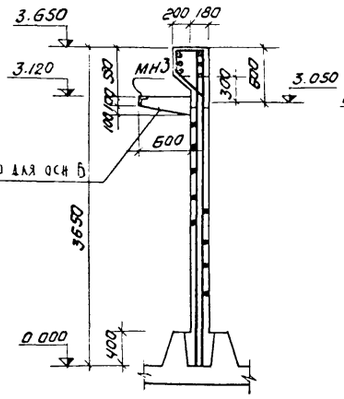


Армирование

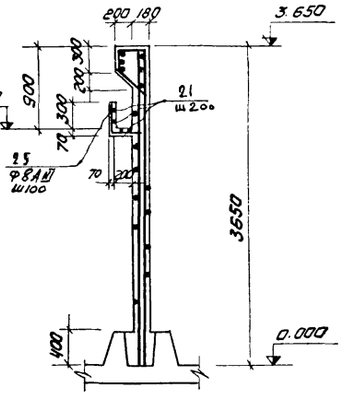
План стен



1-1

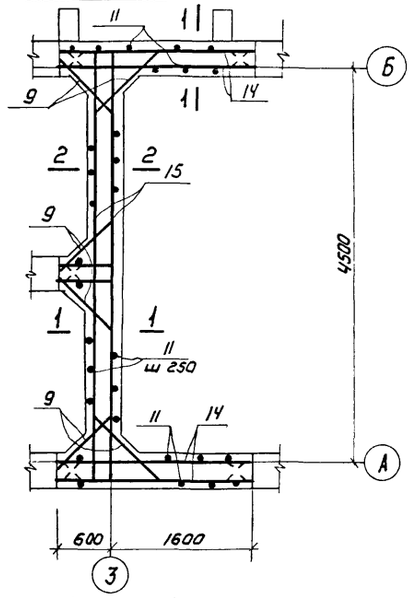


2-2



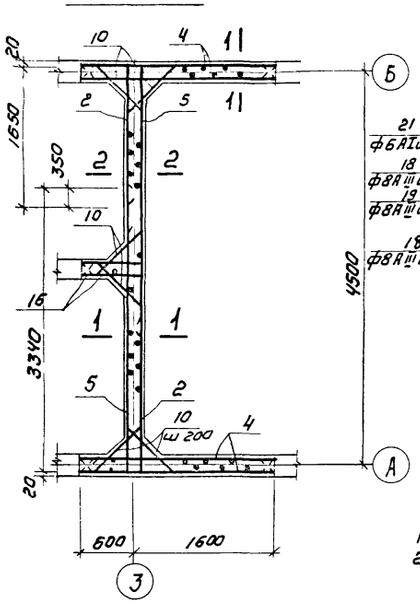
УМ3

План обвязки



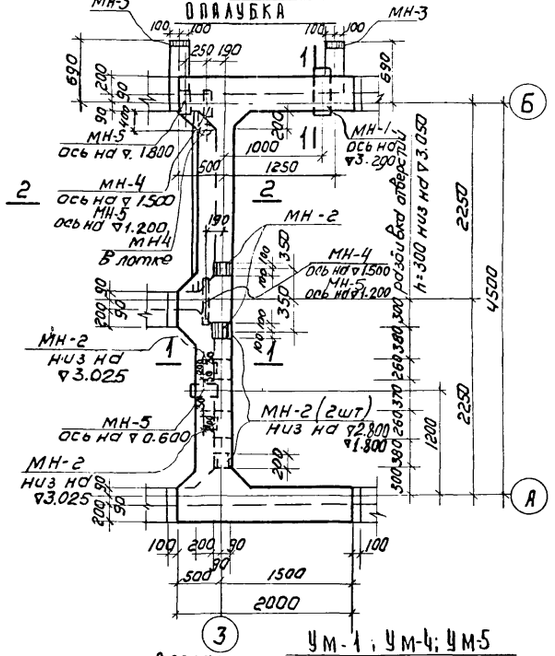
Армирование

План стен



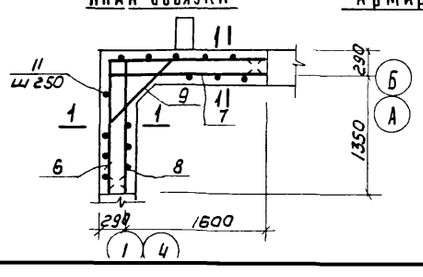
УМ-3

Опалубка



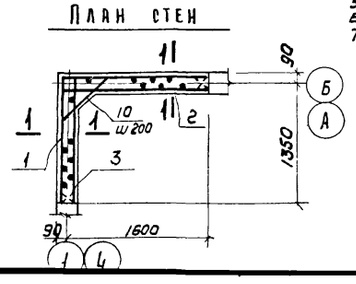
УМ1; УМ4; УМ5

План обвязки



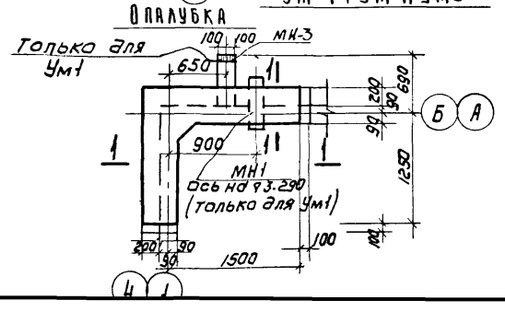
Армирование

План стен



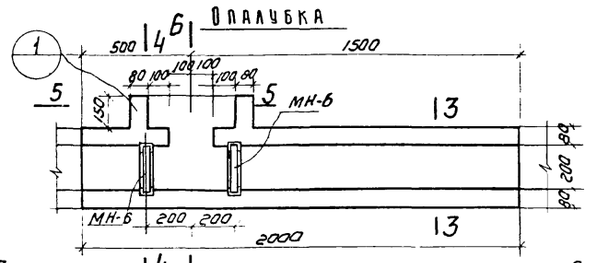
Ум-1; Ум-4; Ум5

Опалубка

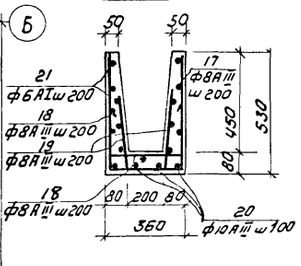


АТм1

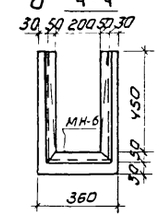
Опалубка



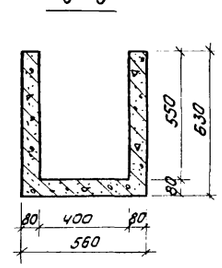
3-3



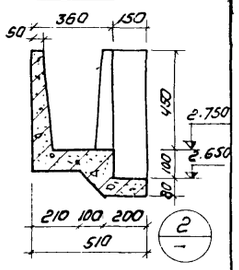
4-4



5-5

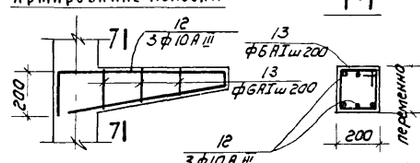


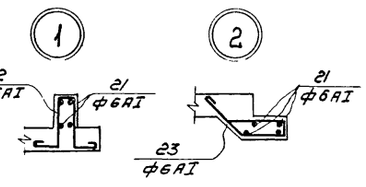
6-6



Армирование консоли

7-7

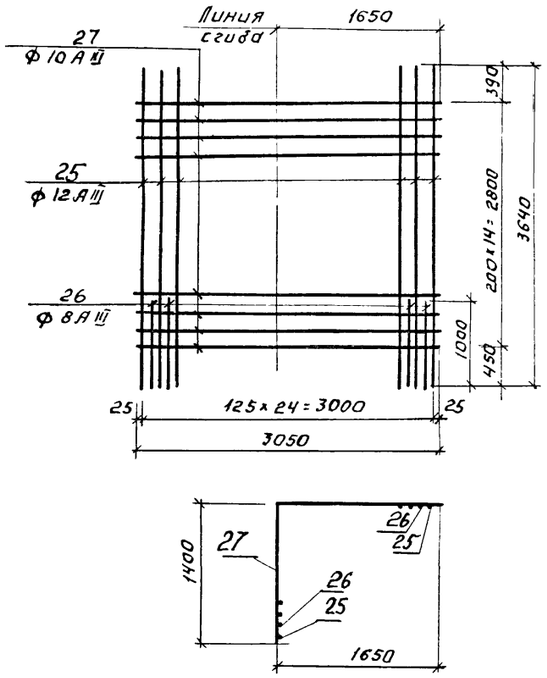




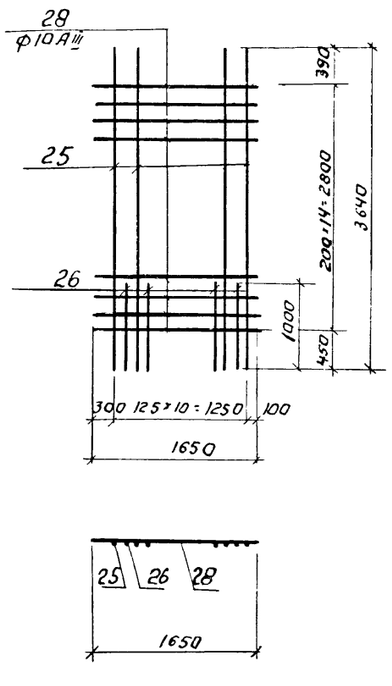
1. Монолитные участки замаркированы на листе КЖ-1.
2. Бетонирование консолей и лотков вести совместно с бетонированием монолитных участков стен. Арматурные стержни консолей сварить в пространственный каркас.
3. Сетки разработаны на листе КЖ-7.
4. Спецификацию и выборку арматуры см. лист КЖ-8.
5. В местах установки сальников арматуру вырезать по месту и приварить к корпусу сальника.
6. Закладные детали окрасить эмалью ЭП-140 по ртуб-10-559-66 за 3 раза.
7. Защитный слой бетона - 20 мм.

					Т.П 902-2-320 – КЖ	
					СТАНЦИЯ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД В АЭРОТЕНКАХ ПРОДЛЕННОЙ АЭРАЦИИ С АЭРАТОРАМИ НА ВЕРТИКАЛЬНОМ ВАЛУ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 100 м³/сутки		
Изм	Лист	N докум.	Подпись	Дата	БЛОК ЕМКОСТЕЙ АМ-160	Лит	Лист	Листов
						Р	6	
Ст. инж.		Володин						
ГИП		Шапиро			Монолитные конструкции. Опалубочный чертеж. Армирование.	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва		
Нач. сп. отд.		Пронин						
Нач. отд.		Кондавин						

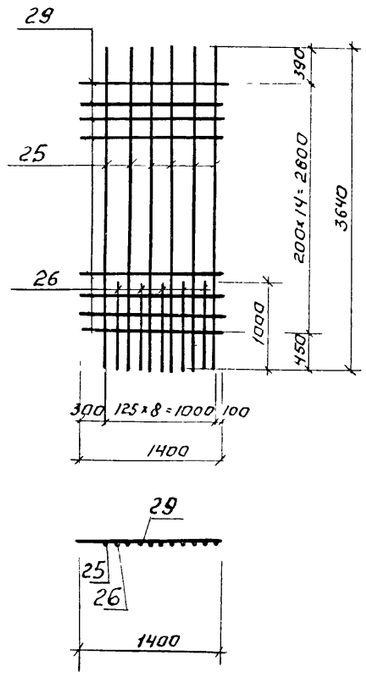
С 1



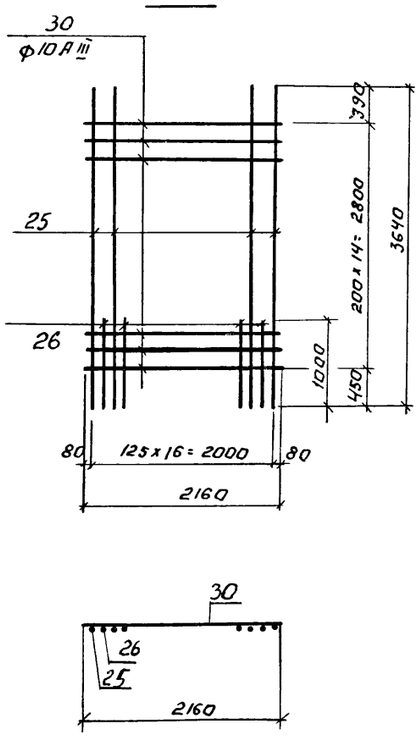
С 2



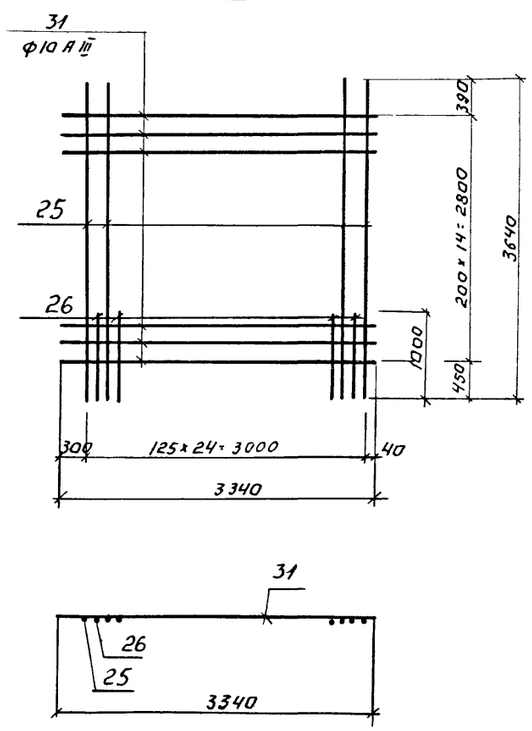
С 3



С 4



С 5



Ведомость стержней на один элемент.

Марка эл-та	Поз.	Эскиз или сечение	Ф мм	Длина мм	Кол.
С 1	25	3640	12 А III	3640	13
	26	1000	8 А III	1000	12
	37	3050	10 А III	3050	13
С 2	25	См. выше	12 А III	3640	6
	26	См. выше	8 А III	1000	5
	28	1650	10 А III	1650	15
С 3	25	См. выше	12 А III	3640	5
	26	См. выше	8 А III	1000	4
	29	1400	10 А III	1400	15
С 4	25	См. выше	12 А III	3640	3
	26	См. выше	8 А III	1000	8
	30	2160	10 А III	2160	15
С 5	25	См. выше	12 А III	3640	13
	26	См. выше	8 А III	1000	12
	31	3340	10 А III	3340	15

Ведомость стержней на один элемент.

Марка эл-та	Поз.	Эскиз или сечение	Ф мм	Длина мм	Кол.
УМ 1	6	1510 — 1760	12 А III	3270	3
	7	100 — 1760	12 А III	1860	3
	8	100 — 1510	12 А III	1610	3
	9	100 — 1300 — 100; 20	12 А III	1500	3
	10	130 — 740 — 130; 90	10 А III	1000	15
	11	340; 500; 260; 480; 340	6 А I	1700	15
	12	200; 740; 700; 80; 420; 630	10 А III	1720	3
	13	180÷140; 160; 160; 180÷140	6 А I	lср=730	3
УМ 2	14	1980	12 А III	1980	12
	15	5040	12 А III	5040	6
	16	580	12 А III	580	6
	9	См. выше	12 А III	1500	18
	10	См. выше	10 А III	1000	90
	11	См. выше	6 А I	1700	36
	12	См. выше	10 А III	1720	3
	13	См. выше	6 А I	lср=730	3
	15	320; 350; 200	8 А III	1020	20
УМ 3	14	См. выше	12 А III	1980	12
	15	См. выше	12 А III	5040	6
	16	См. выше	12 А III	580	6
	9	См. выше	12 А III	1500	18
	10	См. выше	10 А III	1000	90
	11	См. выше	6 А I	1700	36
	12	См. выше	10 А III	1720	6
	13	См. выше	6 А I	lср=730	6
	15	См. выше	8 А III	1020	20
УМ 4	6	См. выше	12 А III	3270	3
	7	См. выше	12 А III	1860	3
	8	См. выше	12 А III	1610	3
	9	См. выше	12 А III	1500	3
	10	См. выше	10 А III	1000	15
	11	См. выше	6 А I	1700	15
УМ 5	6	См. выше	12 А III	3270	3
	7	См. выше	12 А III	1860	3
	8	См. выше	12 А III	1610	3
	9	См. выше	12 А III	1500	3
	10	См. выше	10 А III	1000	15
	11	См. выше	6 А I	1700	15
АТМ 1	17	490; 320; 490	8 А III	1300	11
	18	300; 320; 300	8 А III	920	11
	19	300	8 А III	300	22
	20	2000	10 А III	2000	4
	21	Общая длина	6 А I	30 м.п.	
	22	100; 210; 40; 210; 100	6 А I	750	4
	23	190; 260; 180; 240; 40	6 А I	810	5
	24	С 5	-	Σl=1200	2

1. При изготовлении сеток применяется контактная точечная сварка.
2. Для обеспечения точной разбивки арматуры сетки изготавливаются в кондукторах.
3. При установке С5 (поз. 24) прорезанную арматуру приварить к полкам швеллера

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

Т.П. 902-2-320 - КЖ

Станция биологической очистки сточных вод в аэротенках продленной аэрации с аэраторами на вертикальном валу производительностью 100 м³/сутки

Блок емкостей АМ-160

Монолитные конструкции. Арматурные сетки С1÷С5. Спецификации

Лит	Лист	Листов
Р	7	

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

Спецификация элементов монолитной конструкции

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Ум 1		
				Сборочные единицы и детали		
		1	КЖ-7	Сетка арматурная С1	1	
		2		То же С2	1	
		3		То же С3	1	
		6÷13	КЖ-7	Стержни одиночные	компл.	
			КЖ-9	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		
		2	КЖ-7	Сетка арматурная С2	2	
		4		То же С4	4	
		5		То же С5	2	
		9÷16	КЖ-7	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-4	1	Сальник Dy=100 ℓ=200
			то же	То же МН-5	1	Сальник Dy=150 ℓ=200
				Материалы		
				Бетон марки 200	6,6	м³
				Ум 3		
				Сборочные единицы и детали		
		2	КЖ-7	Сетка арматурная С2	2	
		4		То же С4	4	
		5		То же С5	2	
		9÷16	КЖ-7	Стержни одиночные	компл.	
			КЖ-7	изделие закладное МН-1	1	
			Серия 3.400-6	То же МН-2	8	МН3-17
			то же	То же МН-3	2	МН4-15
			Серия 3.901-5	То же МН-4	3	Сальник Dy=100 ℓ=400
			то же	То же МН-5	3	Сальник Dy=150 ℓ=200
				Материалы		
				Бетон марки 200	6,6	м³

Спецификация элементов монолитной конструкции.

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Ум 4		
				Сборочные единицы и детали		
		1	КЖ-7	Сетка арматурная С1	1	
		2		То же С2	1	
		3		То же С3	1	
		6÷11		Стержни одиночные	компл.	
				Материалы		
				Бетон марки 200	2,2	м³
				Ум 5		
				Сборочные единицы и детали		
		1	КЖ-7	Сетка арматурная С1	1	
		2		То же С2	1	
		3		То же С3	1	
		6÷11		Стержни одиночные	компл.	
				Материалы		
				Бетон марки 200	2.2	м³
				ЛТм 1		
				Сборочные единицы и детали		
		17÷24	КЖ-7	Стержни одиночные	компл.	
				Изделие закладное МН-6	2	
				Материалы		
				Бетон марки 200	0,21	м³

Выборка стали на один элемент, кг

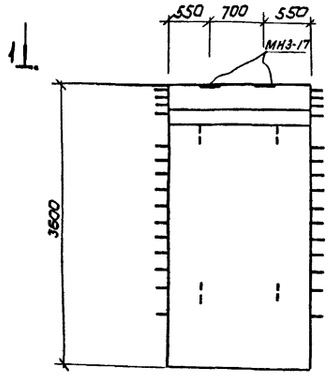
Марка эл-та	Арматурные изделия: Арматурная сталь ГОСТ 5781-75, Класс А I, ф мм 6	Итого	Класс А III, ф мм 8	10	12	Итого	Закладные изделия: Профильная сталь С5	Арматурная сталь ГОСТ 5781-75, Класс, ф мм	Итого	Всего
Ум1	6	6	11	76	100	187				193
Ум2	14	14	30	228	313	571				585
Ум3	14	14	30	231	313	574				588
Ум4	6	6	11	73	100	184				190
Ум5	6	6	11	73	100	184				190
ЛТм1	8	8	12	5		17	5,8			30,8

Изм	Лист	N докум.	Подпись	Дата	Т.п. 902-2-320 - КЖ
					Станция биологической очистки сточных вод в аэротенках продленной аэрации с аэраторами на вертикальном валу производительностью 100 м³/сутки
Ст. инж.		Володин			Блок емкостей АМ-160
Гип		Шапиро			Монолитные конструкции. Спецификации.
Гл. спец.		Пронин			
Нач. отд.		Красавин			

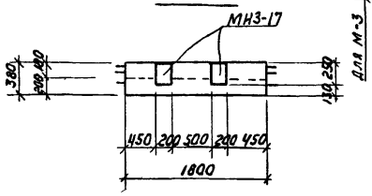
Лит	Лист	Листов
Р	8	

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

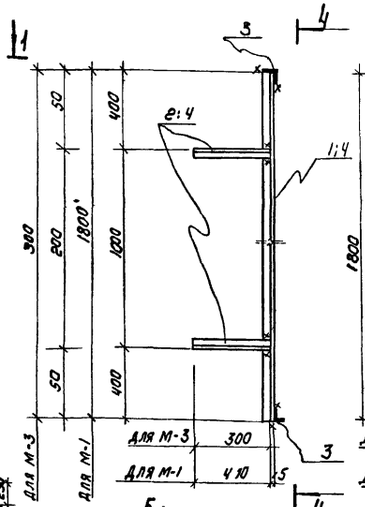
Стеновая панель ПС2



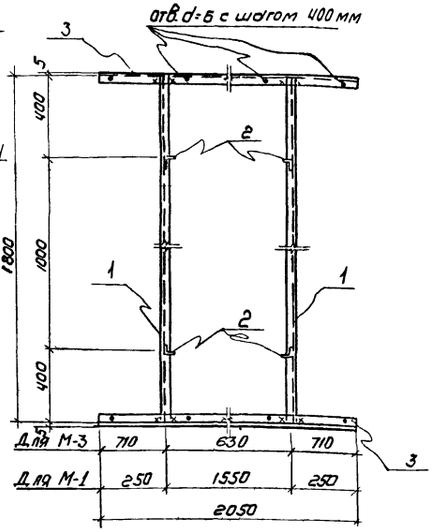
1-1



М1; М-3

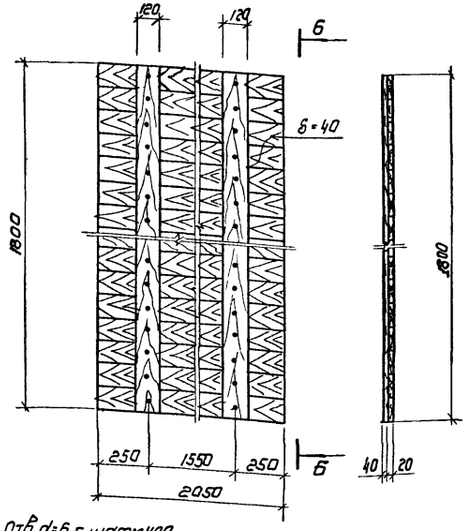


4-4



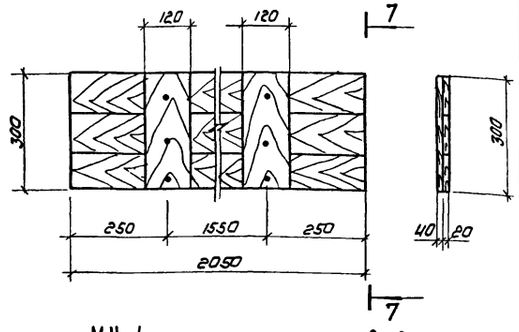
Деревянный щит Щ-1

6-6

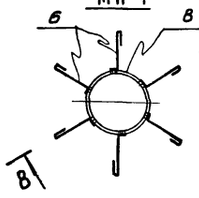


Деревянный щит Щ-2

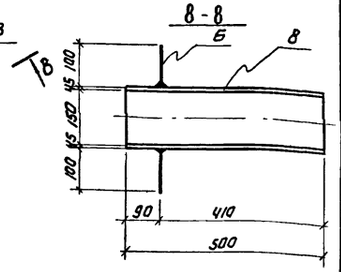
7-7



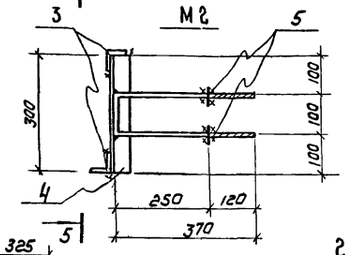
МН-1



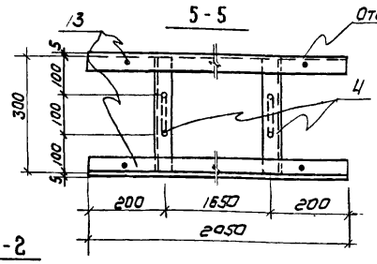
8-8



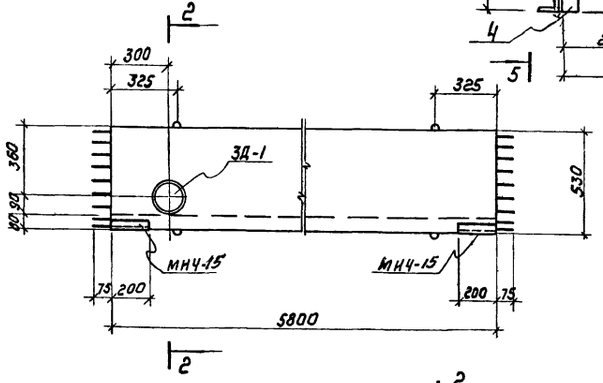
М2



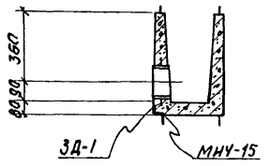
5-5



Лоток ЛТ1



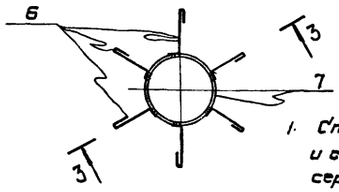
2-2



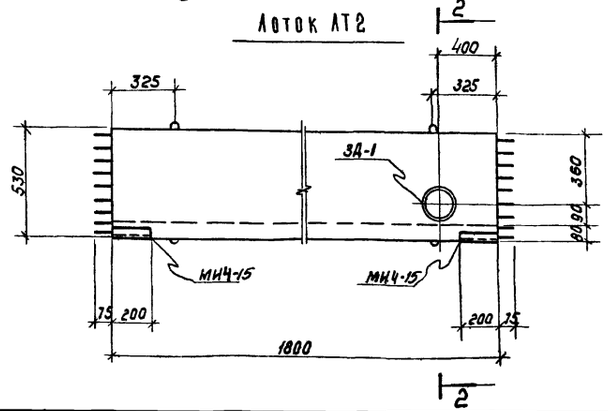
Спецификация дополнительных марок закладных деталей.

Марка элемента	Марка закладной детали	Кол-во шт	Серия ГОСТ лист
ПС2	МН3-17	2	3.400-6
ЛТ1	МН4-15	2	3.400-6
	ЗД-1	1	КЖС-9
ЛТ2	МН4-15	2	3.400-6
	ЗД-1	1	КЖС-9

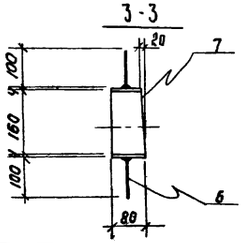
ЗД-1



Лоток ЛТ2



3-3



Спецификация металла на одну марку

Марка элемента	№ поз.	Эскиз	Длина мм	Кол-во шт Т	Кол-во шт Н	Масса; кг Поз.	Масса; кг Всех	Масса; кг Марки	Примечания
М1	1	L 50×5	1800	2		8.67	17.34	39.7	
	2	L 50×5	460	4		1.73	6.92		
	3	L 50×5	2050	2		7.73	15.46		
М2	3	L 50×5	2050	2		7.73	15.46	21.9	
	4	L 50×5	300	2		1.1	2.26		
	5	ф20 AI	840	2		2.07	4.14		
М3	3	L 50×5	2050	2		7.73	15.46	22.3	
	4	L 50×5	300	6		1.13	6.8		
ЗД1	7	Труба ⌀н=108×5	80	1		1.29	1.29	1.5	Гост 3262-75
	6	ф6 AI	200	6		0.04	0.24		
МН-1	6	ф6 AI	200	6		0.04	0.24	8.8	
	8	Труба ⌀н=159×4,5	500	1		8.58	8.58		

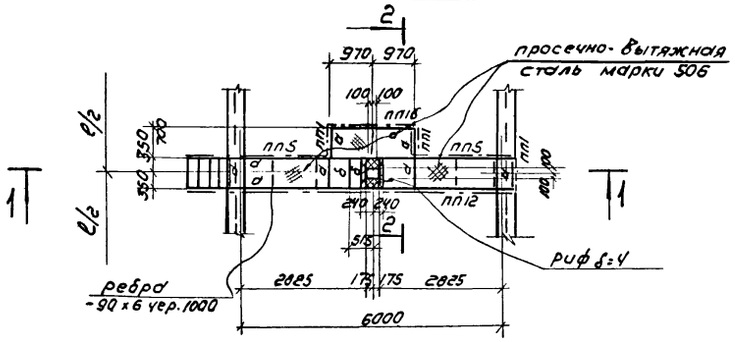
1. Стеновая панель ПС2 изготовляется в опалубке и с армированием типовой панели ПБУ2-35-1 по серии 3.900-2 вып. 7 и отличается только наличием закладных деталей.
2. Лотки ЛТ1 и ЛТ2 изготовляются в опалубке и с армированием типовых лотков ЛП2-60 и ЛП2-30 (соответственно) по серии 3.900-2 вып. 6 и отличаются опалубочными размерами, наличием закладных деталей.
3. Металлические марки М1÷М3 покрыть эмалью ЭП-140 по МПТУ6-10-559-66 за два раза.
4. Деревянные щиты выполнять из антисептированной древесины хвойных пород.
5. Деревянные щиты сколачиваются по месту гвоздями ℓ=70мм.
6. Сварку производить электродами Э-42, высота шва $h_{шв}$=6мм

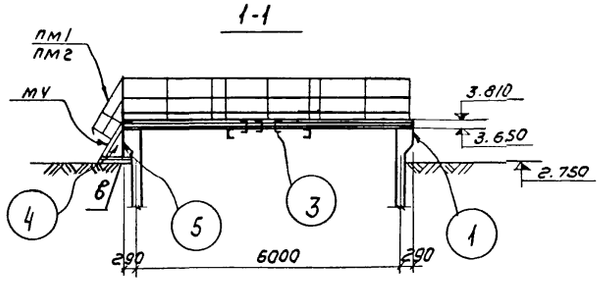
				ТП 902-2-32Ø	- КЖ
Изм.	Лист	N докум.	Подпись	Дата	Станция биологической очистки сточных вод в аэротенках продленной аэрации с аэраторами на вертикальном валу производительностью 100 м³/сутки
Инженер		Крымский			Блок емкостей АМ-100
ГИП		Шайдо			Сборные железобетонные элементы. Металлические марки М1; М2. Щиты.
Гл. спец.		Дронин			
Нач. отд.		Красавин			

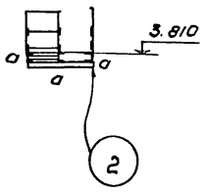
Лит. Р | Лист 9 | Листов

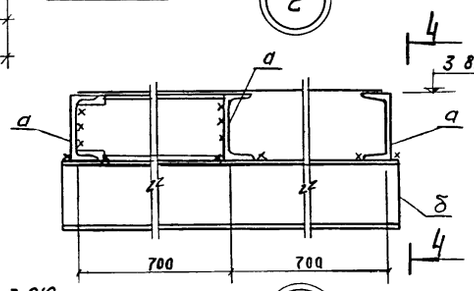
ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

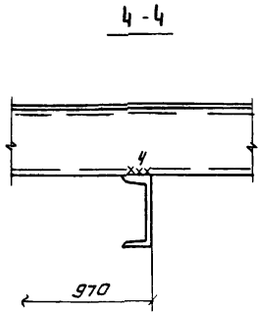
Маркировочная схема мостика на отм. 3.810

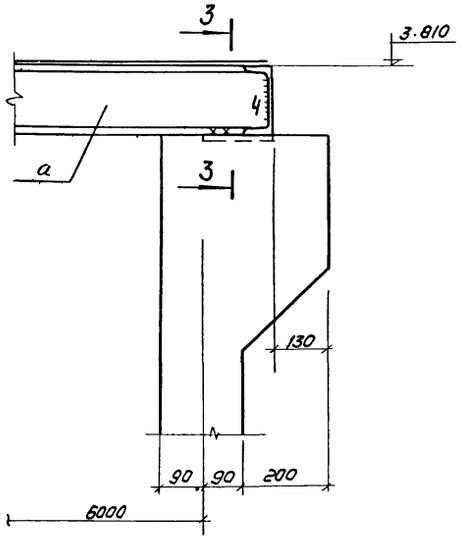


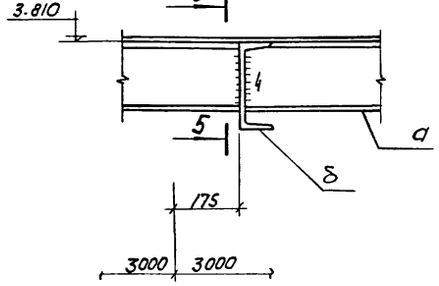


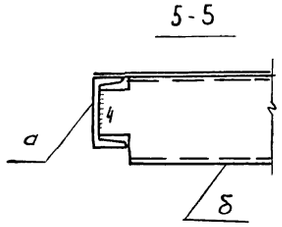


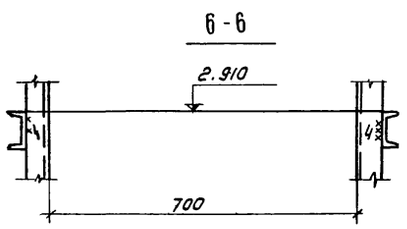


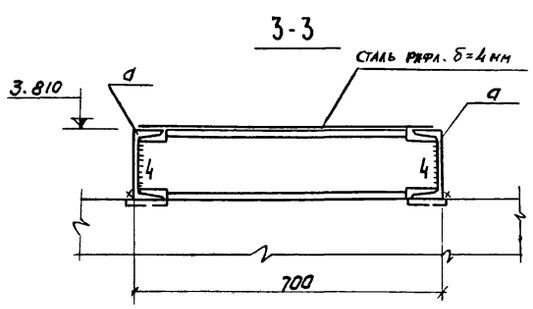


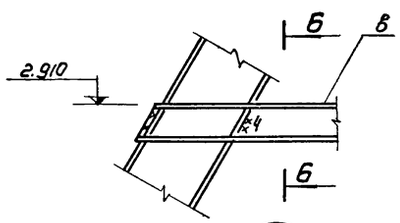


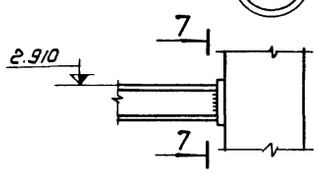












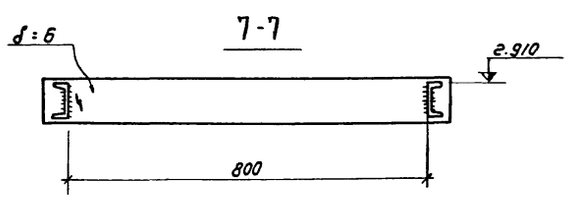


Таблица сечений

Марка	сечение: эскиз	сечение: состав	усилия: Mтм.	усилия: Rтс	усилия: Qтс	Примечания
а	[	[16	1.7	1.0	—	
б	[	[20		конструктивно		
в	[	[8		конструктивно		
МЧ	см. серию 4.592-2 вып. 2	1 шт.	—	—	—	50.0 кг
ПМ1	——	1 шт.	—	—	—	7.0 кг
ПМ2	——	1 шт.	—	—	—	7.0 кг
ПЛ1	——	3 шт.	—	—	—	12.0 кг
ПЛ5	——	2 шт.	—	—	—	21.0 кг
ПЛ12	——	1 шт.	—	—	—	56.0 кг
ПЛ16	——	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 8568-74	рифδ=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	Т.П. 902-2-320 - КЖ		
					Станция биологической очистки сточных вод в аэротенках продленной аэрации с аэраторами на вертикальном валу производительностью 160 м³/сутки		
					Блок емкостей АМ-160	Лит	Лист 10	Листов
						р		
Гл. инж.		Каминский			Ходовые мостики	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва	
Рук. гр.		Лоуцкер					
ГИП		Шалиро					
Гл. спец.		Пронин					
Нач. отд.		Красавин					

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	

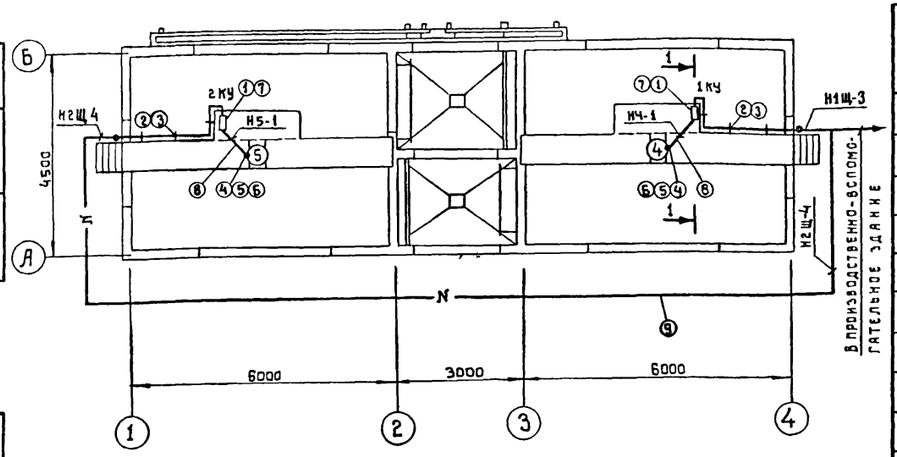
Ведомость примененных в проекте материалов

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

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 /Павлова И.В/

Размещение электрооборудования и прокладка кабеля
План
М 1:100



1-1

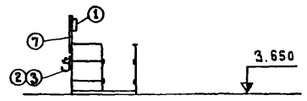


Таблица 3 данных для заполнения кабельного журнала (см. альбом II лист 8)

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

Поз.	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол.	Примечание
1		Комплектное устройство РУС 5101-0383М	2	
2		Стойка П-6 высотой 200 мм	10	
3		Подвеска закладная К341	20	
4		Ввод гибкий К1081	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 легкая $Д_у$ = 20 мм, толщина стенки 2,5 мм, ГОСТ 3262-75	10 м	
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.	4
	12,5 А, номинальный ток расцепителя автомата	0383М		
	16А, 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	20
	Уточненная ведомость изделий и материалов, поставляемых			
	Генподрядчиком и электромонтажной организацией			
	Поставка Генподрядчика			
	1 Трубы металлические			
1.1	Труба стальная водогазопроводная	ГОСТ-3262-75	м	20
	легкая $Д_у$ = 20 мм, толщина стенки 2,5 мм			
	2. Металлорукава			
2.1	Ввод гибкий	К 1081	шт.	4
2.2	Муфта вводная	МВ1	шт.	4
2.3	Муфта трубная	МТ1	шт.	4
	Поставка электромонтажной организацией			
	Электромонтажные изделия заводов	ГЭМ		
1	Стойка высотой 200 мм	П-6	шт.	20
2	Подвеска закладная	К 341	шт.	60
3	Профиль монтажный ТУ36-1434-70	К 110	м/кг.	8/33.6

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

Т.П. 902-2-320 ЭЛ

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

Блок емкостей ЯМ-160

Лит	Лист	Листов
Р	1	

Общие данные

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

gost.e-ecolog.ru