ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

902-3-8

АЭРИРУЕМЫЕ БИОПРУДЫ

ДЛЯ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД

В IV КЛИМАТИЧЕСКОМ РАЙОНЕ

ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 400, 700 $м^3$/СУТКИ

/МЕХАНИЧЕСКАЯ АЭРАЦИЯ/

Альбом IV

ПРИ БПК ПОЛН 150 мг/л

gost.e-ecolog.ru

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
902-3-8

АЭРИРУЕМЫЕ БИОПРУДЫ ДЛЯ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД В IV КЛИМАТИЧЕСКОМ РАЙОНЕ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 400, 700 м³/сутки (МЕХАНИЧЕСКАЯ АЭРАЦИЯ)

СОСТАВ ПРОЕКТА:

Альбом I - Пояснительная записка (из типового проекта 902-3-10).
Альбом II - Аэрируемые биопруды производительностью 400, 700 м³/сутки при БПК полн. - 400 мг/л.
Альбом III - Аэрируемые биопруды производительностью 400, 700 м³/сутки при БПК полн. - 250 мг/л.
Альбом IV - Аэрируемые биопруды производительностью 400, 700 м³/сутки при БПК полн. - 150 мг/л.
Альбом V - Нестандартизированное оборудование (из типового проекта 902-3-10).
Альбом VI - Заказные спецификации. (Часть1 при БПК полн.-400 мг/л ; часть 2 при БПК полн.- 250мг/л; часть3 при БПК полн. - 150 мг/л.)
Альбом VII - Сметы.

АЛЬБОМ IV

РАЗРАБОТАН
ЦНИИЭП инженерного оборудования городов, жилых и общественных зданий
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА А. Кетаов
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА Л. Будаева

УТВЕРЖДЕН ГОСГРАЖДАНСТРОЕМ
ПРИКАЗ N: 75 ОТ 11 МАРТА 1980 г.
РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ ИНСТИТУТОМ ЦНИИЭП инженерного оборудования
ПРИКАЗ N: 47 ОТ 15 МАЯ 1980 г.

ПРИВЯЗАН
ИНВ. N:

Содержание альбома

Марка	Наименование	стр
	Содержание альбома	2
	Технологическая часть	
	I Механическая аэрация	
НК-1	Общие данные	3
НК-2	Схема генплана	4
НК-3	План с сетями	5
НК-4	Схемы движения воды. Профиль П2	6
НК-5	Профили -МЧ-; -Х1-; Спецификация	7
НК-6	Таблица колодцев. Спецификация	8
	II Механическая аэрация и доочистка естественной аэрацией	
НК-7	План с сетями	9
НК-8	Схема движения воды очистки сточных вод Профили П2. Спецификация	10
НК-9	Схема движения воды доочистки сточных вод. Профили -МЗ-; -Му-;	11
НК-10	Профили -МЧ-; -Х1- Таблица колодцев	12
	Архитектурно - строительная часть	
	I Механическая аэрация	
ГП-1	Примерный генплан	13
	II Механическая аэрация и доочистка с естественной аэрацией.	

Марка	Наименование	Стр.
ГП-2	Примерный генплан	14
ГП-3	Раскладка плит. Разрезы 1-1; 2-2; 3-3	15
	Конструкции железобетонные	
КЖ-1	Водоперепускной колодец и камера перепуска с переходом.	16
КЖ-2	Камера напуска, перегородка. Разрезы 8-8 ÷ 11-11	17
КЖ-3	Опора под электрокабель Закладные детали МН-1; МС-1 ÷ 6 БМ-1	18
КЖ-4	Водовыпускной колодец и переход к нему	19
	Электротехническая часть	
ЭЛ-1	Общие данные (начало)	20
ЭЛ-2	Общие данные (продолжение)	21
ЭЛ-3	Общие данные (окончание)	22
ЭЛ-4	Питание электрооборудования Схема принципиальная электрическая	23
ЭЛ-5	План трассы кабелей питающих аэраторы	24
ЭЛ-6	План трассы кабелей, питающих аэраторы	25
ЭЛ-7	Установка пускового устройства ЯБПВУ-1М план и разрезы. Спецификация	26
ЭЛ-8	Наружное освещение. План	27
ЭЛ-9	Наружное освещение. План	28

Типовой проект 902-3- Альбом IV

Ведомость основных комплектов

Обозначение		Наименование	Примечание
902-3-8	НК	Технологическая часть	
902-3-8	ГП	Архитектурно-строительная часть	
902-3-8	КЖ	Конструкции железобетонные	
902-3-8	ЭЛ	Электротехническая часть	

Ведомость чертежей основного комплекта

Формат	Лист	Наименование	Примечание
		I. Механическая аэрация	
22	НК-1	Общие данные	
"	НК-2	Схема генплана	
"	НК-3	План с сетями	
"	НК-4	Схемы движения воды. Профиль П2	
"	НК-5	Профили Н4; Х1. Спецификация.	
"	НК-6	Таблица колодцев. Спецификация.	
		II. Механическая аэрация и доочистка с естественной аэрацией	
"	НК-7	План с сетями	
"	НК-8	Схема движения воды очистки сточных вод. Профили П2 Спецификация	
"	НК-9	Схема движения воды доочистки сточных вод. Профили П3, П4.	
"	НК-10	Профили Н4; Х1. Таблица колодцев.	

Ведомость примененных и ссылочных документов

Обозначение	Наименование	Примечание
ГОСТ 10704-76, ГОСТ 380-71	Трубы и фасонные части стальные	
ГОСТ 3634-79	Люки чугунные для колодцев	
ГОСТ 539-73, ГОСТ 1839-72	Трубы и фасонные части асбестоцементные	
ГОСТ 286-74	Трубы и фасонные части керамические	
ТУ 6-05-1573-77	Трубы и фасонные части винипластовые	
3046бр, 158П3Л	Трубопроводная арматура	
Тип. пр. 902-9-1 выпуск I	Сборные железобетонные	
901-9-8 выпуск III	конструкции емкостных сооружений для водоснабжения и канализации	

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

Главный инженер проекта /Л. Будаева/

Спецификация

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
		Механическая аэрация		
		Очистка сточной воды		
	907.00.01.000.01	Механический аэратор	шт	3/3
	б/ч	Шибер	шт.	2/2
	3046бр	Задвижка ф300	"	1/1
	—"—	—"— ф250	"	1/1
	3146бр	Задвижка ф200	"	2/2
	158П3Л	Вентиль ф25	"	1/1
	ГОСТ 10704-76	Труба 325х6	м	2/2
	—"—	—"— 273х6	"	2/2
	—"—	—"— 219х6	"	2/2
	—"—	—"— 159х4,5	"	10/10
	ГОСТ 539-73	Труба ВТ-9 ф300	"	26/26
	—"—	—"— ВТ-9 ф250	"	73/56
	ГОСТ 286-74	—"— ф200	"	156/146
	ГОСТ 1839-72	Труба ф100	"	65/65
	ТУ-6-05-1573-77	Труба ф25	"	65/65
	ГОСТ 3634-79	Люк „Л"	шт	3/3
	ГОСТ 380-71	Вторая крышка люка стальная	шт	3/3
		Доочистка сточной воды		
	907.00.01.000.01	Механический аэратор	шт	2/2
	3046бр	Задвижка ф300	шт	3/3
	3146бр	Задвижка ф200	"	2/2
	158П3Л	Вентиль ф25	"	1/1
	ГОСТ 10704-76	Труба 325х6	м	3/3
	—"—	Труба 219х6	"	2/2
	ГОСТ 539-73	Труба ВТ-9 ф300	"	114/104
	ГОСТ 286-74	Труба ф200	"	24/24
	ГОСТ 1839-72	Труба ф100	"	14/14
	ТУ-6-05-1573-77	Труба ф25	"	14/14

Спецификация

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	ГОСТ 3634-79	Люк „Л"	шт	4/4
	ГОСТ 380-71	Вторая крышка люка стальная	"	2/2
		Механическая аэрация		
		Очистка сточной воды		
	907.00.01.000.01	Механический аэратор	шт.	3/3
	б/ч	Шибер	"	2/2
	3046бр	Задвижка ф300	"	2/2
	3146бр	Задвижка ф200	"	2/2
	158П3Л	Вентиль ф25	"	1/1
	ГОСТ 10704-76	Труба 273х6	м	2/2
	—"—	Труба 219х6	"	2/2
	ГОСТ 539-73	Труба ВТ-9 ф300	"	66/58
	—"—	Труба ВТ-9 ф250	"	89/74
	ГОСТ 286-74	Труба ф200	"	81/74
	ГОСТ 1839-72	Труба ф100	"	28/28
	ТУ-6-05-1573-77	Труба ф25	"	28/28
	ГОСТ 3634-79	Люк „Л"	шт.	3/3
	ГОСТ 380-71	Вторая крышка люка стальная	"	2/2
		Естественная аэрация		
		Доочистка сточной воды		
	3146бр	Задвижка ф200	шт	2/2
	158П3Л	Вентиль ф25	"	1/1
	ГОСТ 539-73	Труба ВТ-9 ф300	м	103/95
	ГОСТ 286-74	Труба ф200	"	22/22
	ГОСТ 1839-72	Труба ф100	"	8/8
	ТУ-6-05-1573-77	Труба ф25	"	8/8

Числа в числителе относятся к сооружениям производительностью 700 м³/сут, в знаменателе - к производительности 400 м³/сут.

Н. контр.	Логинская		
Ст. инж.	Парахина		
Рук. гр.	Федорова		
ГИП	Будаева		
Гл. спец.	Сирота		
Нач. отд.	Гольдман		

ТП 902-3-8 НК

Аэрируемые биопруды производительностью 700 м³/сут. при БПК полн. 150 мг/л с механической аэрацией

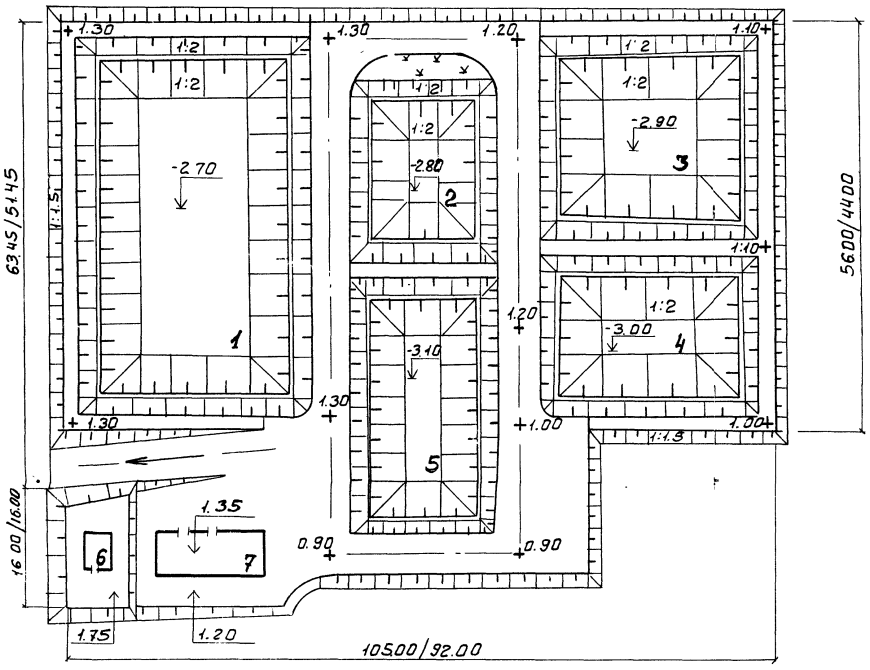
Стадия: Р | Лист: 1 | Листов: 10

Общие данные.

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

16957-03 4

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



Экспликация

N N° по тех. план.	Наименование	Кол.	Примечание
	Очистка сточной воды		
1	Аэрируемый биопруд I ступени.	1	
2	Аэрируемый биопруд II ступени.	1	
5	Контактная емкость	1	
6	Здание решеток	1	тип пр. 902-2-357
7	Производственно-вспомогательное здание	1	тип пр. 902-2-323
	Доочистка сточной воды		
3	Аэрируемый биопруд I ступени	1	
4	Аэрируемый биопруд II ступени	1	

Числа в числителе относятся к сооружениям производительностью 700 м³/сут, в знаменателе - к производительности 400 м³/сут.

Т.П. 902-3-8 НК

Привязан:	Н. контр.	Литвинская	
	Ст. инж.	Парахина	
	Рук. гр.	Федорова	
	ГИП	Будаева	
	Гл. спец.	Сирота	
Инв. №	Нач. отд.	Гольдман	

Аэрируемые биопруды производительностью 400; 700 м³/сут. при БОК полн. 150 мг/л с механической аэрацией

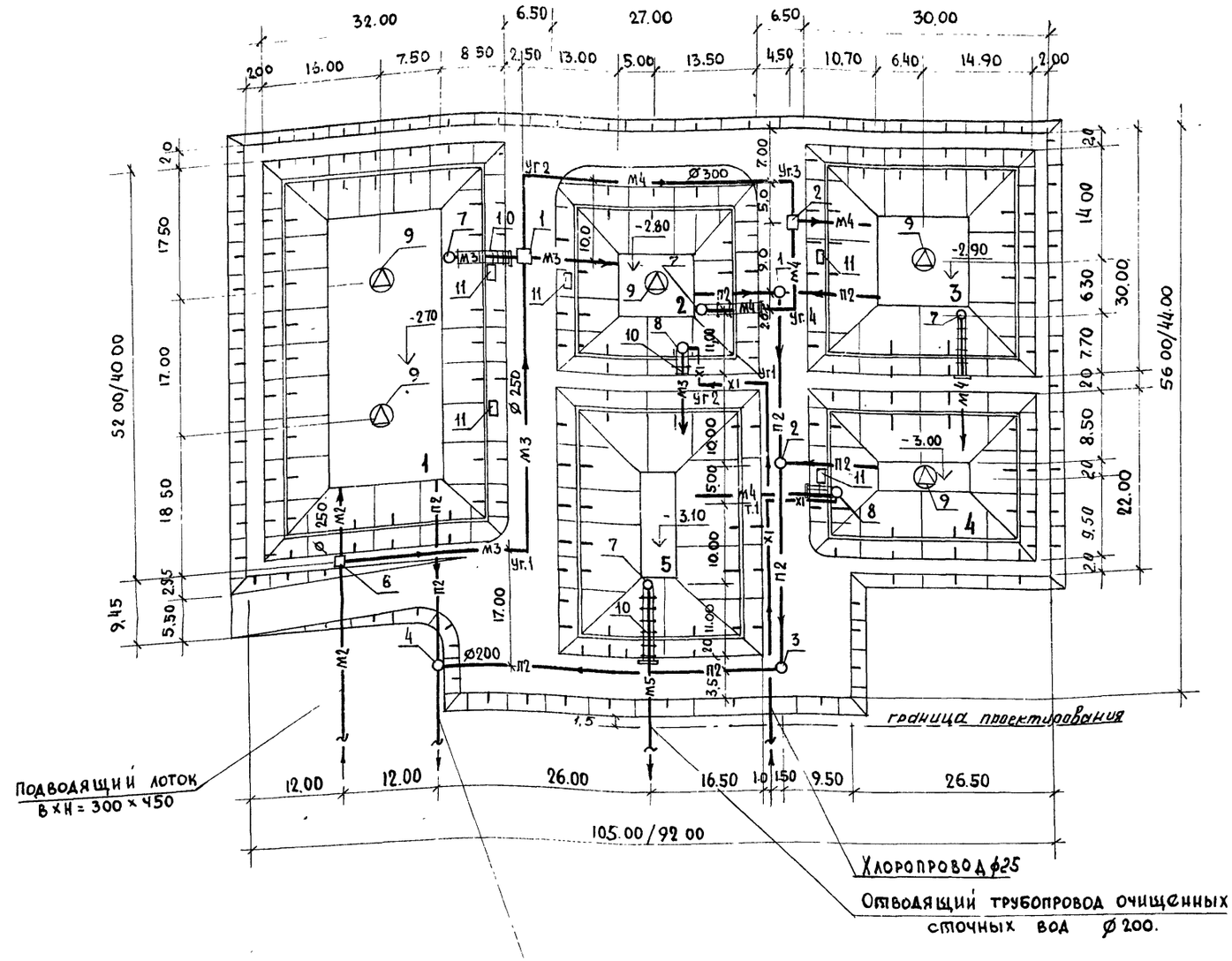
Стадия Р | Лист 2 | Листов

Схема генплана.

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

16957-03 5

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



Экспликация

№ по генплану	Наименование	кол-во шт	Примечание
	Очистка сточной воды		
1	Аэрируемый биопруд I ступени	1	
2	Аэрируемый биопруд II ступени	1	
5	Контактная емкость	1	
6	Камера напуска	1	
7	Водоперепускной колодец	2	
8	Камера перепуска	1	
9	Механический аэратор	3	
10	Мостик для обслуживания колодцев и камеры	3	
11	Мостик для обслуживания механического аэратора	3	
	Доочистка сточной воды		
3	Аэрируемый биопруд I ступени	1	
4	Аэрируемый биопруд II ступени	1	
7	Водоперепускной колодец	2	
8	Камера перепуска	1	
8	Механический аэратор	2	
10	Мостик для обслуживания колодцев и камеры	2	
11	Мостик для обслуживания механического аэратора	2	

Условные обозначения

—М2— Сточная вода, поступающая на I ступень очистки.

—М3— Сточная вода, поступающая на II, III ступень очистки.

—М4— Сточная вода после биологической очистки.

—М5— Сточная вода после доочистки

—П2— Опорожнение

—Ж1— Хлорная вода.

На данном чертеже изображён план сооружений производительностью 700 м³/сут. Числа в знаменателе относятся к сооружениям производительностью 400 м³/сут.

Привязан			
Инв. №			
Н. контр.	Логвинская		
Ст. инж.	Парахина		
Рук. гр.	Федорова		
ГИП	Будаева		
Гл. спец.	Сирота		
Нач. отд.	Гольдман		

Т.П. 902-3-8 НК

Аэрируемые биопруды производительностью 400; 700 м³/сут при БПК-150 мг/л с механической аэрацией

стадия	лист	листов
Р	3	

План с сетями

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

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

Схема движения воды очистки сточных вод

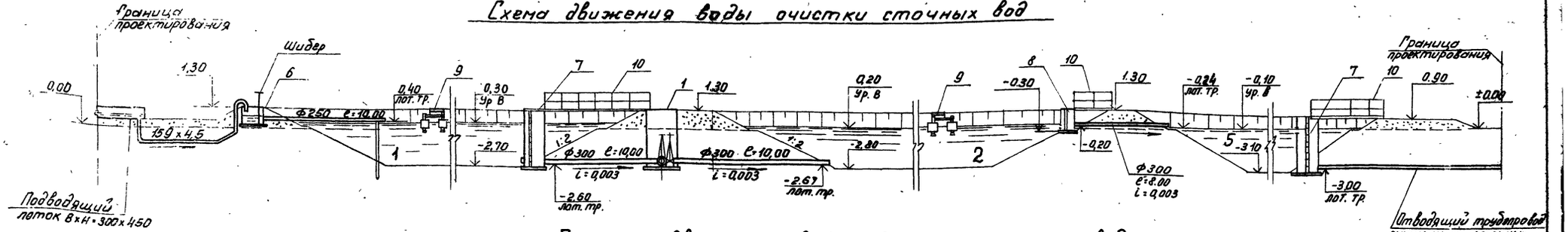
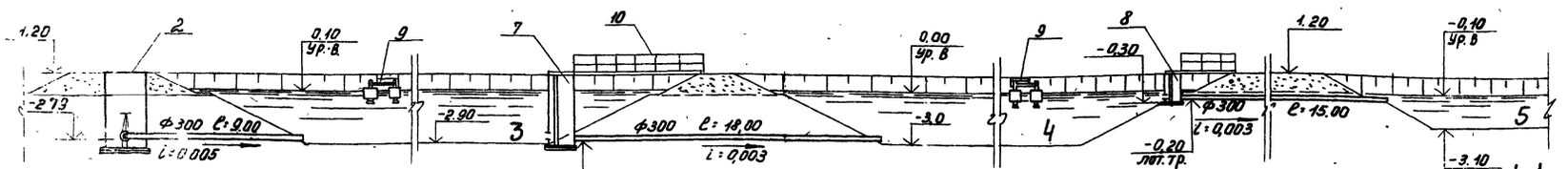
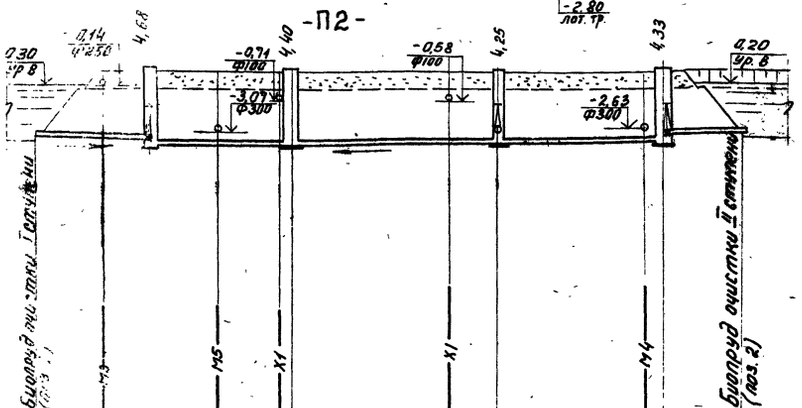
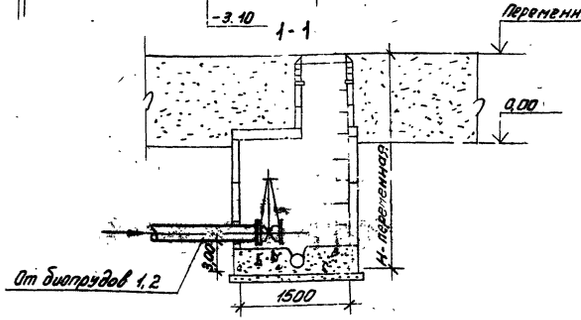


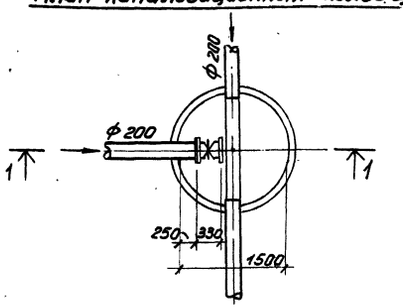
Схема движения воды доочистки сточных вод







План канализационных колодцев 2; 4;



Материал труб и тип изоляции	Трубы керамические ф 200 ГОСТ 286-74																				
Длина, L / Уклон	ℓ=26,80																		ℓ=98,00		i=0,01 ℓ=14,0
Отметки лотка трубы	-2,60			3,51 3,63 3,63		3,50		-3,40			-3,28	-3,25			-3,13 -2,83						-2,70
Проектные отметки земли	-2,70			1,00				1,00			1,00	1,00			1,20						-2,80
Натурные отметки земли	-			4,00				4,00			4,00				4,00						
Расстояния между колодцами и точками		9,00	11,00	28,00	17,50	1,5	23,00			5,00	21,00			2,0	11,0						
№№ колодцев и точек				4			3				2				1						

Трубы керамические ф 200 ГОСТ 286-74				
	i=0,005 ℓ=12,70			
	-3,15	-2,85	-2,80	
	1,30		-2,80	
	4,00			
	2,00	10,70		
	1			

Трубы керамические ф 200 ГОСТ 286-74				
	i=0,004 ℓ=12,70			
	-3,25	-2,85	-2,90	
	1,00		-3,00	
	4,00			
		12,70		
	2			

1. Основание под трубы уточняется при привязке
2. Данный чертеж смотреть совместно с листом НК-3
3. Спецификацию на материалы смотреть на чертеже НК-4,5
4. В колодце 1 устанавливаются 2 задвижки.

Привязан

Инв. №

Н. контр	Логвинская	
Ст. инж	Парахина	
Рук. гр.	Федорова	
ГИП	Будаева	
Гл. спец	Сирота	
Нач. отд	Гольдман	

Т.П. 902-3-8 НК

Аэрируемые биопруды производительностью 400; 700 м³/сутки при БПК поан 150 мг/л с механической аэрацией

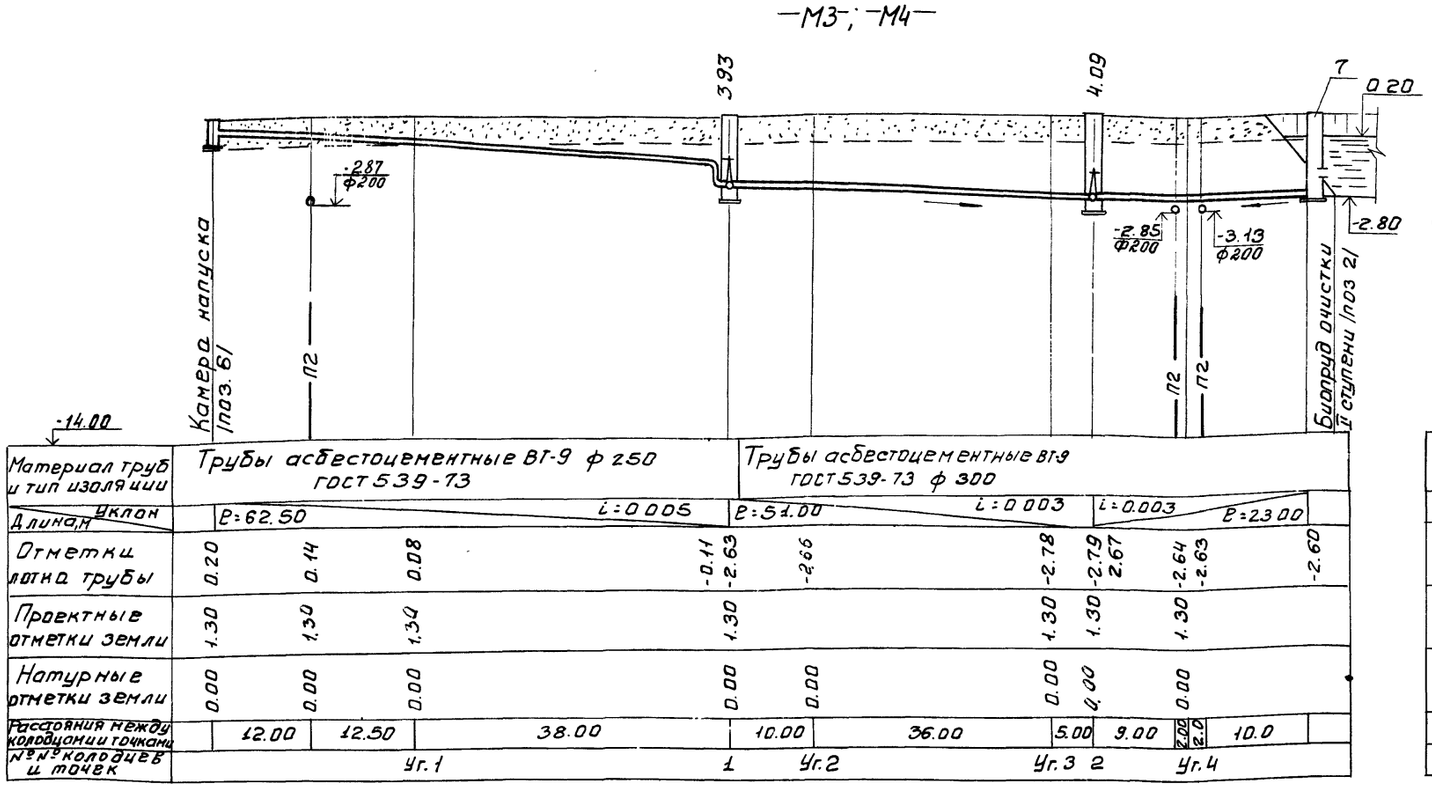
Стадия	Лист	Листов
Р	4	

Схемы движения воды. Профиль П2

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

16957-08 7

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


-М3-; -М4-
3.93
4.09
7
0.20
-2.87 Ф200
-2.85 Ф200
-3.13 Ф200
-2.80
Камера напуска /поз. 6/
П2
Биопруд очистки II ступени /поз. 2/
-14.00

| | | |

Таблица канализационных колодцев (п2)

№№ колодцев по генплану	Марка колодца	№№ колодцев по типовому проекту	Полная глубина колодцев в горловине	Диаметр колодца	Номер схемы лотка	Толщина плиты днища	Толщина лотка (от плиты днища до шелыги трубы)	Глубина лотка (от шелыги трубы до верха лотка)	Высота рабочей части колодцев	Толщина плиты перекрытия	Высота горловины: постоянная	Высота горловины: переменная (включая люк)	Строительные конструкции: сборные железобетонные элементы: плита днища КЦД-10	плита днища КЦД-15	рабочая часть КЦ10-9	рабочая часть КЦ15-9а	плита перекрытия КЦП1-10-1	плита перекрытия КЦП1-15-1	горловина КЦ01	горловина КЦ-7-3	горловина КЦ-7-9	кирп. кладка	тип люка, Л	Объем бетона на лоток
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Трубопровод опорожнения -П2-																									
1	К-1	47	4330	1500	III	120	80	300	2700	150	—	1330	—	1	—	1	2	—	1	1	3	—	1-2	1	0,48
2	"	47	4250	1500	III	120	80	300	2700	150	—	1250	—	1	—	1	2	—	1	1	3	—	1-2	1	0,48
3	"	23	4400	1000	II	100	80	300	2700	150	—	1400	1	—	3	—	—	1	—	1	3	—	1-2	1	0,48
4	"	47	4680	1500	III	120	80	300	2700	150	—	1680	—	1	—	1	2	—	1	1	2	1	1-2	1	0,48
												Итого	1	3	3	3	6	1	3	4	11	1	4-8	4	1,92

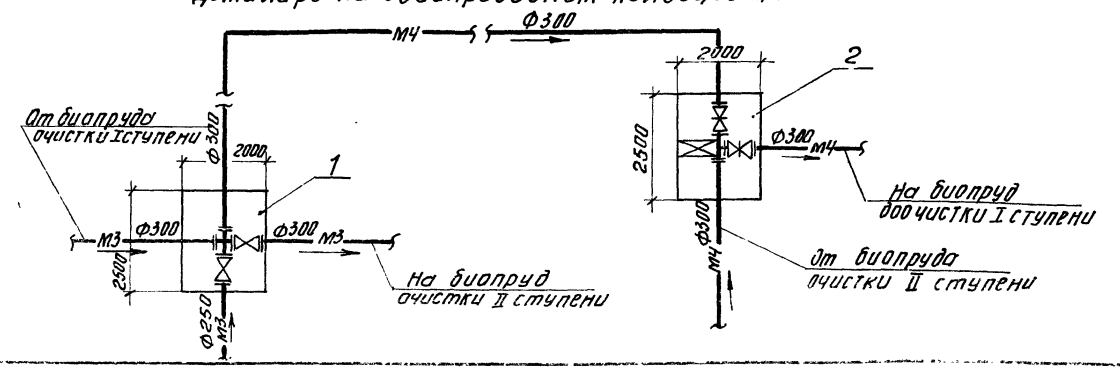
Выборка сборных железобетонных элементов

Марка изделия		КЦД-10	КЦД-15	Д-25-20	КЦ01	КЦ-7-3	КЦ-7-9	КЦ10-9	КЦ15-9а	КЦ15-9	КЦП1-10-1	КЦП1-15-1	ПВд	ПОЧ	Всего
Кол-во штук		1	3	2	6	15	3	3	3	6	1	3	6	2	
Объем бетона, м³	1 шт	0,18	0,38	0,90	0,02	0,05	0,15	0,24	0,31	0,40	0,10	0,28	0,23	0,47	
	Всех	0,18	1,14	1,80	0,12	0,75	0,45	0,72	0,93	2,40	0,10	0,84	1,38	0,94	11,75
Расход стали, кг	1 шт	9,8	27,30	65,30	0,90	1,80	5,50	6,50	31,9	13,20	10,80	27,90	27,50	60,60	
	Всех	9,8	81,90	130,60	5,40	27,00	16,50	19,50	95,70	79,20	10,80	83,70	165,00	121,20	846,30

Таблица водопроводных колодцев (М3; М4)

№№ колодцев по генплану	Диаметр трубопровода	Вода Ф ММ	Глубина заложения (до низа трубопровода)	Грунтовые условия	Временная нагрузка (интенсивность)	№№ узла по типовому проекту	Конструктивно-монтажная схема	Диаметр колодца	Размеры в плане: а мм	Размеры в плане: в мм	Рабочая высота колодца	Высота от дна колодца до низа трубопровода	Полная высота колодца	Высота горловины: переменная	Тип горловины	Строительные конструкции: железобетонные элементы: плита днища КЦД-20	плита днища Д-25-20	раб. часть КЦ-20-6	раб. часть КЦ-20-6а	Плита перекр. КЦП1-20-1	Горловина ПВд	Горловина ПОЧ	Горловина КЦ01	Горловина КЦ-7-3	Горловина КЦ-7-9	Кирпич. кладка	Тип люка, Л	Объем бетона м 150 на стены	Объем бетона на подготовку
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
Трубопровод сточной воды, поступающей на очистку и доочистку -М3- -М4-																													
1	300	3930	сухие	0,5	У-11	КЗ-2	—	2500	2000	2400	250	4180	1780	I	—	1	—	—	—	3	1	1	2	1	1-2	1	1,60	1,47
2	300	4090	сухие	0,5	У-11	КЗ-2	—	2500	2000	2400	250	4340	1940	I	—	1	—	—	—	3	1	1	2	1	1-2	1	1,60	1,47
													Итого		—	2	—	—	—	6	2	2	4	2	2-4	2	15,2	2,94

Деталировка водопроводных колодцев 1,2



Спецификация

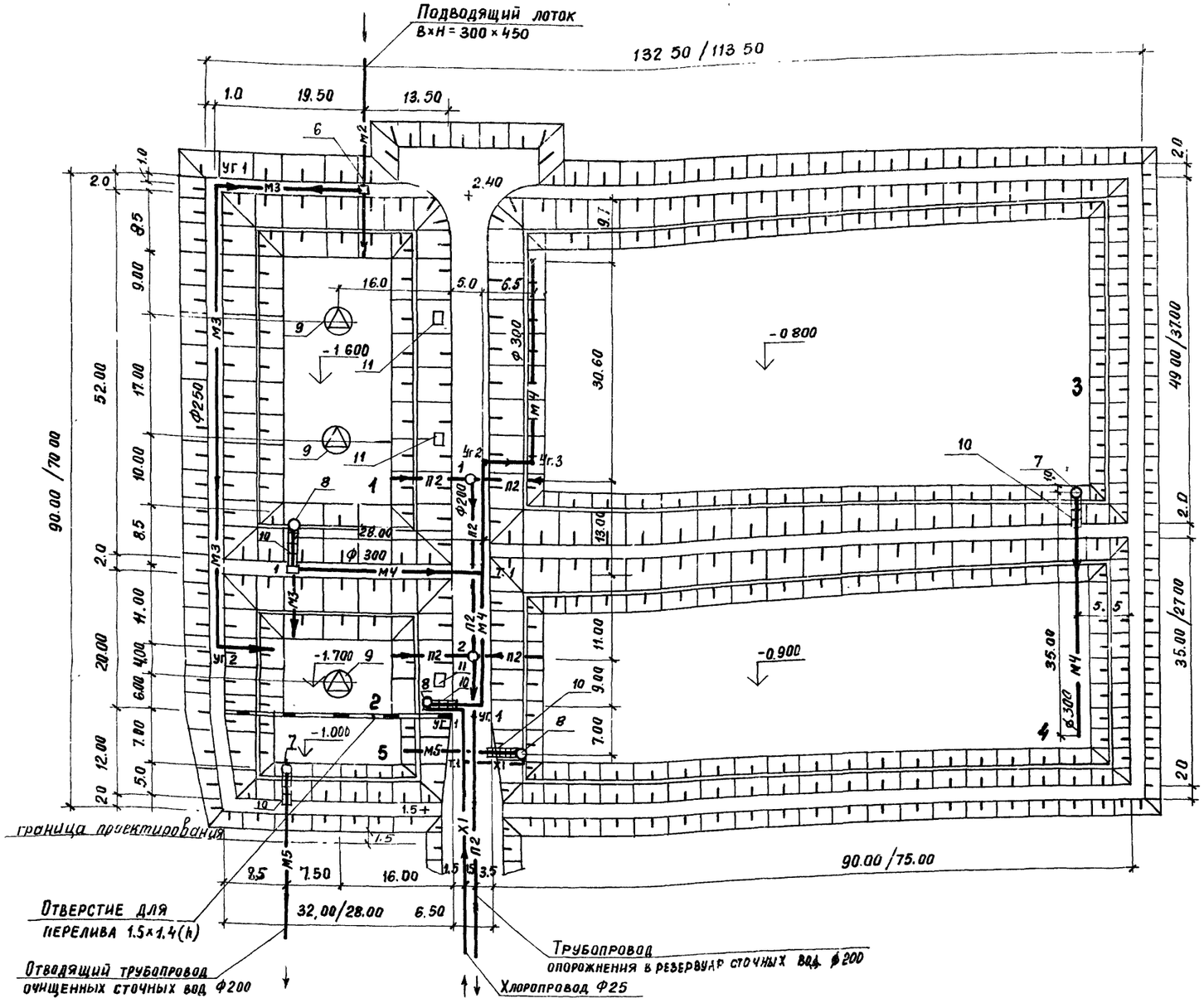
Марка	Обозначение	Наименование		Кол.	Примеч.
		Доочистка сточной воды			
	907.0001.000.01	Механический аэратор	шт	2/2	1700.00
М4	30ч 6бр	Задвижка Ф300	шт	2/2	506.00
М4-	ГОСТ 10704-76	Труба 325х6	м	20/20	94.40
М4	ГОСТ 539-73	Труба ВТ-9 Ф300	м	140/1040	5552.0 5065.0
М4	ГОСТ 3634-61	Люк „Л"	шт.	2/2	138.00
П2	314 6бр	Задвижка Ф200	шт	2/2	250.00
П2	ГОСТ 10704-76	Труба 219х6	м	2/2	63.84
П2	ГОСТ 286-74	Труба Ф200	м	240/240	1632.0
П2	ГОСТ 3634-61	Люк „Л"	шт	2/2	138.00
П2	ГОСТ 380-71	Вторая крышка люка стальная	шт	2/2	27.20
Х1	15В1З1Л	Вентиль Ф25	шт	1/1	0.98
Х1	ТУ-6-05-1573-77	Труба Ф25	м	14.0/14.0	4.06
Х1	ГОСТ 1839-72	Труба Ф100	м	14.0/14.0	68.60
		Масса указана общая,	кг		

1. Таблица колодцев составлена на основании типового проекта 902-9-1 выпуск I, типового проекта 901-9-8 выпуск III и серии 3.900-3 выпуск I.
2. Чертеж смотреть совместно с листами НК-3,4.
3. Числа в числителе относятся к сооружениям производительностью 700 м³/сут, в знаменателе-к производительности 400 м³/сутки.

Привязан

Инв. №

Т.П. 902-3-1			НК
Аэрируемые биопруды производительностью 400; 700 м³/сутки при БПКполн-150 мг/л с механической аэрацией	Стадия	Лист	Листов
	Р	6	
Таблица колодцев Спецификация	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва		
Н. контр. Логвинская; Ст. инж. Парахина; Рук. гр. Федорова; ГИП Будаева; Гл. спец. Сирота; Нач. отд. Гольдман			



Экспликация

NN по генплану	Наименование	Кол-во шт	Примечание
	Очистка сточной воды		
1	Аэрируемый биопруд I ступени	1	
2	Аэрируемый биопруд II ступени	1	
5	Контактная емкость	1	
6	Камера напуска	1	
7	Водоперепускной колодец	1	
8	Камера перепуска	1	
9	Механический аэратор.	3	
10	Мостик для обслуживания колодцев и камеры.	2	
11	Мостик для обслуживания механического аэратора	3	
	Доочистка сточной воды		
3	Биопруд I ступени с естественной аэрацией	1	
4	Биопруд II ступени с естественной аэрацией	1	
7	Водоперепускной колодец	1	
8	Камера перепуска	2	
10	Мостик для обслуживания колодцев и камер	3	

Условные обозначения

- —М2— Сточная вода, поступающая на I ступень очистки
- —М3— Сточная вода, поступающая на II, III ступень очистки
- —М4— Сточная вода после биологической очистки
- —М5— Сточная вода после доочистки
- —П2— Опорожнение
- —Х1— Хлорная вода

На данном чертеже изображен план сооружений производительностью 700 м³/сут. Числа в знаменателе относятся к сооружениям производительностью 400 м³/сут.

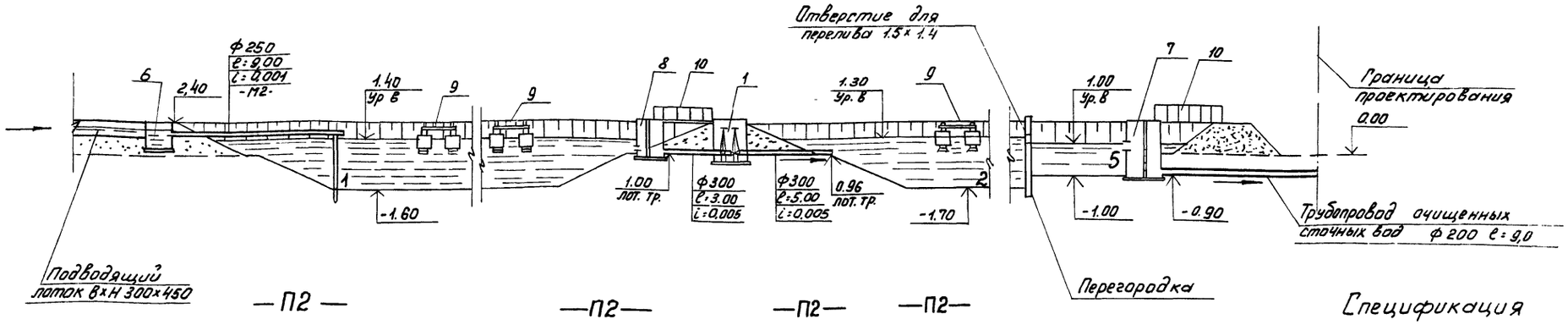
Т.П. 902-3-8				НК	
Привязан	Н. контр	Логвинская		Аэрируемые биопруды производительностью 400; 700 м³/сут. при БПК полн. 150 мг/л с механической аэрацией и доочисткой с естеств. аэрацией	Стадия: Р; Лист: 7; Листов:
	Ст инж.	Парахина			
	Рук. гр.	Федорова			
	Гип	Будаева		План с сетями	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва
	Гл. спец.	Сирота			
Инв №	Нач. отд.	Гольдман			

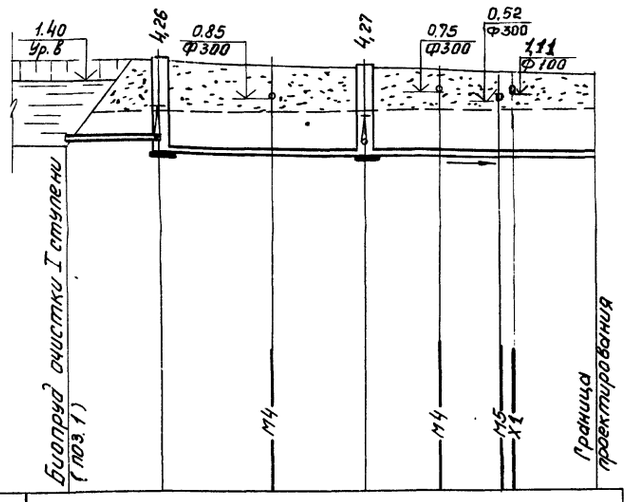
16857-03 10

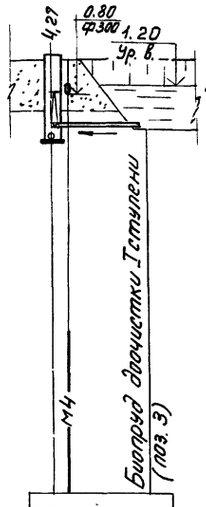
Типовой проект 902-3 Альбом IV

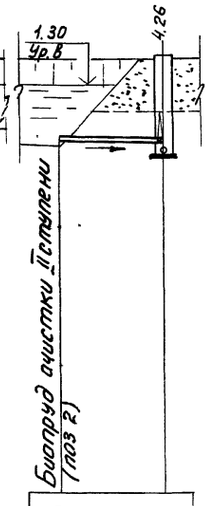
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

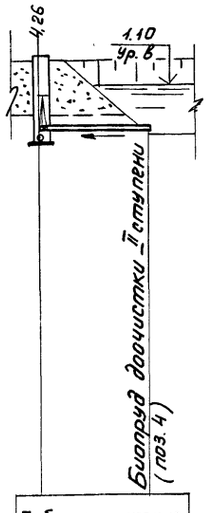
Схема движения воды очистки сточных вод











Материал труб и тип изоляции	Трубы керамические Ф200 ГОСТ 286-74						
Уклон / Длина, м	ℓ=62,50						i=0.005
Отметки лотка трубы	-1,50	-1,56 -1,86	-1,82	-1,97	-2,01	-2,04 -2,05	-2,11
Проектные отметки земли	-1,60	2,40		2,30			1,50
Натурные отметки земли	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Расстояния между колодцами и точками	11,50	13,00	11,00	9,00	7,00	11,00	
№№ колодцев и точек	1	2					

Трубы керамические Ф200 ГОСТ 286-74			
i=11,20 / i=0,005			
-1,86 -0,75	-0,70		
2,40	-0,80		
0,00			
11,20			
1			

Трубы керамические Ф200 ГОСТ 286-74		
ℓ=11,50 / i=0,005		
-1,60	-1,66 -1,97	
-1,70	2,30	
0,00		
11,50		
2		

Трубы керамические Ф200 ГОСТ 286-74		
i=0,005 / ℓ=11,20		
-1,96 -0,86	-0,80	
2,30	-0,90	
0,00		
11,20		
2		

Числа в числителе относятся к сооружениям производительностью 700 м³/сут, в знаменателе - к производительности 400 м³/сут.

Спецификация

Марка	Обозначение	Наименование		Кол	Примеч
		Очистка сточной воды			
	907.00.01.000.01	Механический аэратор	шт	3/3	2550,0
	б/ч	Шибер	шт	2/2	26.00
М2	ГОСТ 539-73	Труба ВТ-9 Ф250	м	9,0/9,0	511.20
М3	ГОСТ 10704-76	Труба 273×6	м	2,0/2,0	79,02
М3	ГОСТ 539-73	Труба ВТ-9 Ф250	м	89,0/74,0	3150,0 / 2621,0
М3	——"——	——"—— Ф300	м	8,0/8,0	390,0
М4	3046 бр	Задвижка Ф300	шт	2/2	506,0
М4	ГОСТ 539-73	Труба ВТ-9 Ф300	м	58/50	3824,60 / 2435,00
М4	ГОСТ 3634-79	Люк „Л"	шт	1/1	69,0
М5	ГОСТ 286-74	Труба Ф200	м	9/9	612,00
П2	3146 бр	Задвижка Ф200	шт	2/2	250,0
П2	ГОСТ 286-74	Труба Ф200	м	72/65	4896,0 / 4420,0
П2	ГОСТ 10704-76	Труба 219×6	м	2/2	63,84
П2	ГОСТ 3634-79	Люк „Л"	шт	2/2	138,0
П2	ГОСТ 380-71	Вторая крышка люка стальная	шт	2/2	27,20
Х1	15В1З1Л	Вентиль Ф25	шт	1/1	0,98
Х1	ТУ6-05-1573-77	Труба Ф25	м	28,0/28,0	8,12
Х1	ГОСТ 1839-72	Труба Ф100	м	28,0/28,0	137,2
		Масса указана общая кг.			

Привязан

Инв.№

Н.контр.	Логвинская	
Инжен.	Скворцова	
Ст.инж.	Лархина	
Рук.гр.	Федорова	
ГИП	Будаева	
Гл.спец.	Сирота	
Нач.отд.	Гольдман	

Тп 902-3-8 НК

Аэрируемые биопруды производительностью 400-700 м³/сутки при БПК полн 150 мг/л с механической аэрацией и доочисткой с естественной аэрацией

Схема движения воды очистки сточных вод. Профили П2 Спецификация

Стадия	Лист	Листов
Р	8	

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

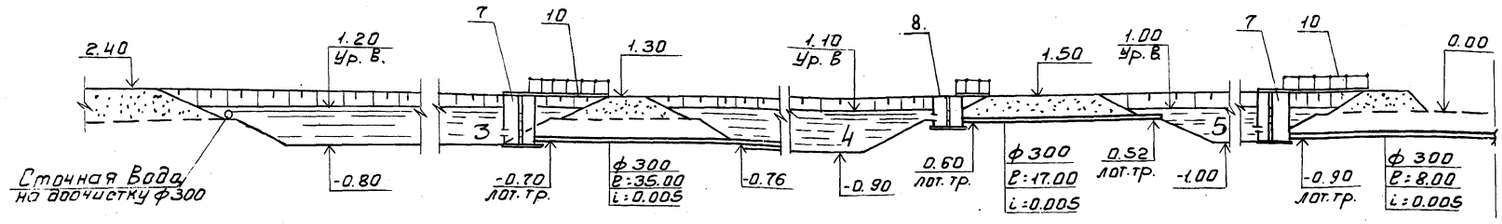
16957-03 11

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

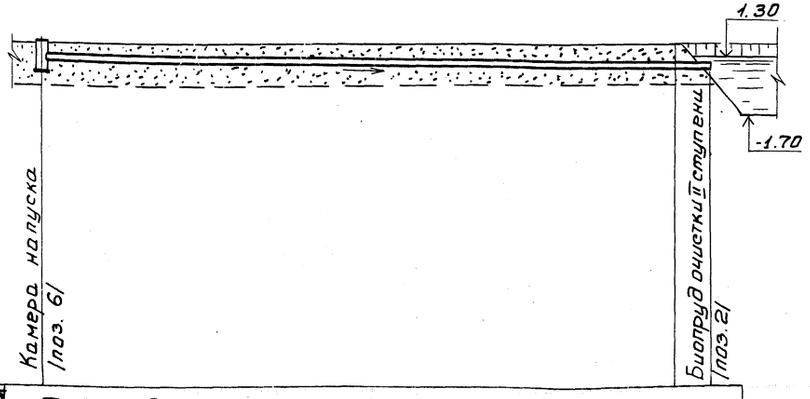
Альбом IV

Типовой проект 902-3-

Схема движения воды доочистки сточных вод

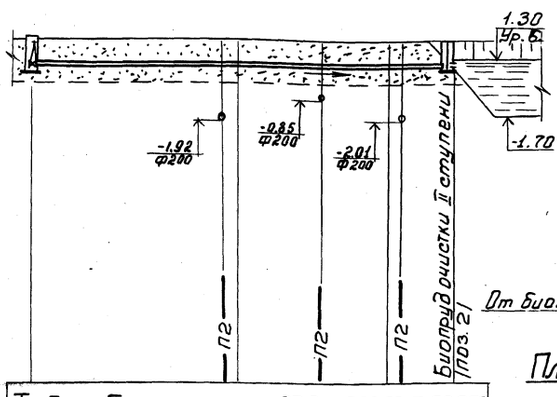


-М3-



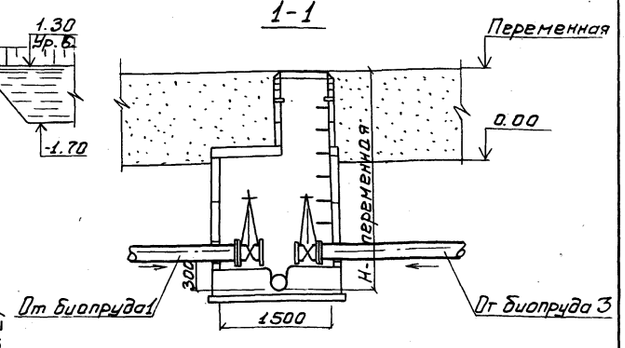
Материал труб и тип изоляции	Трубы асбестоцементные ВТ-9 ф250 ГОСТ 539-73			
Длина / Уклон	l=90.50			i=0.005
Отметки лотка трубы	1.30	1.20		0.85
Проектные отметки земли	2.40	2.40		0.85
Натурные отметки земли	0.00	0.20		0.00
Расстояния между колодцами и точками	19.50		66.00	5.00
№№ колодцев и точек	Уг. 1			Уг. 2

-М4-

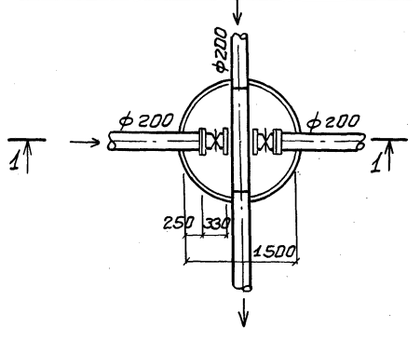


Трубы асбестоцементные ВТ-9 ф 300 ГОСТ 539-73						
l=58.00					i=0.005	
0.98		0.85 0.84	0.80	0.75		0.70
2.40		2.40	2.40	2.40		0.70
0.00		0.00	0.00	0.00		0.00
	26.00	2.00	11.00	9.00	10.00	
1		Т.1		Уг. 1		8

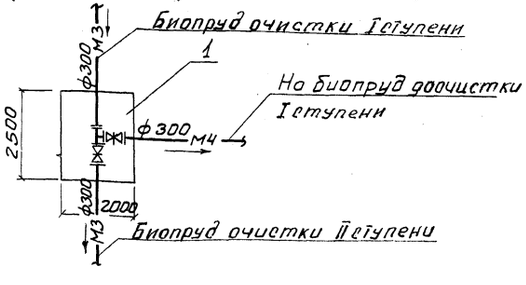
1-1



План канализационных колодцев 1; 2



Деталировка водопроводного колодца



ПРИВЯЗАН:	Н. КОНТР.	ЛОГВИНСКАЯ		ТП 902-3-8 НК
	СТ. ИНЖ.	ПАРАХИНА		
	РУК. ГР.	ФЕДОРОВА		
	ГИП	БУДАЕВА		
	ГЛ. СПЕЦ.	СИРОТА		
ИНВ. №	НАЧ. ОТД.	ГОЛЬДМАН		

АЭРИРУЕМЫЕ БИОПРУДЫ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 400; 700 м³/сут. ПРИ БПК ПОЛН. =150 мг С МЕХАНИЧЕСКОЙ АЭРАЦИЕЙ И ДООЧИСТКОЙ И ЕСТЕСТВЕННОЙ АЭРАЦИЕЙ

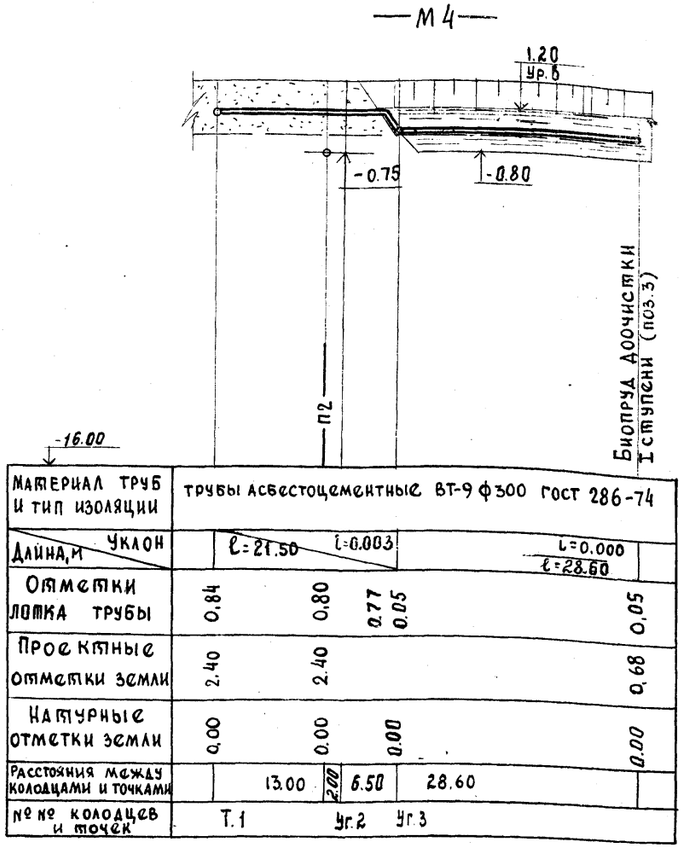
СХЕМА ДВИЖЕНИЯ ВОДЫ ДООЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД. ПРОФИЛИ -М3-, -М4-

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Р	9	

ЦНИИЭП ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ г. МОСКВА

16957-03 12

ИНВ. № ПРИД. ПОДПИСЬ И ДАТА ВЗАМ. ИНВ. №



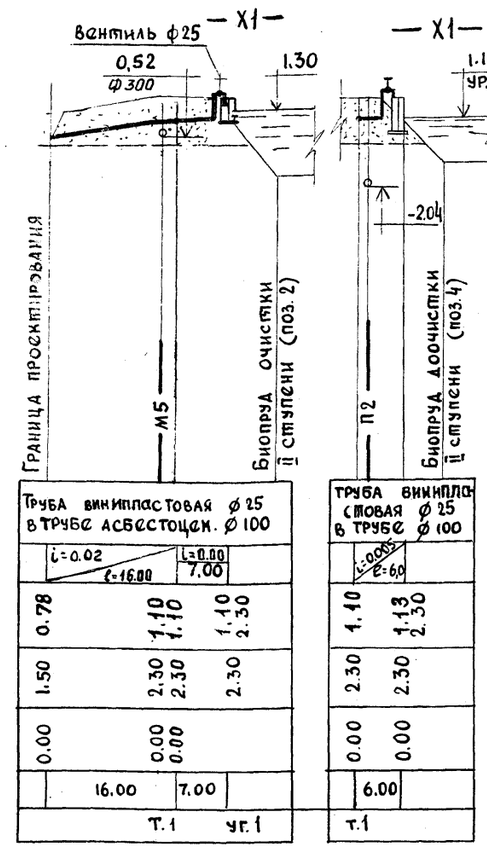


Таблица канализационных колодцев (П2)

№№ колодцев по плану	Марка колодца	№№ колодцев по типовому проекту	Полная глубина колодца по профилю	Диаметр колодца	Номер схемы лотка	Толщина плиты днища	Толщина лотка по плите днища до верха трубы	Глубина лотка (со стороны подвода)	Высота рабочей части колодцев	Толщина плиты перекрытия	Высота горловины: Постоянная	Высота горловины: Переменная включая люк	Строительные конструкции: Сборные железобетонные элементы: КЦД-15 плита днища	Рабочая часть: КЦ15-9а	Рабочая часть: КЦ15-9	КЦП1-15-1 плита перекрытия	Горловина: КЦС1	Горловина: КЦ-7-9	Горловина: Кирп. кладка	Горловина: Тип люка	Объем бетона на лоток м3
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
Трубопровод опорожнения - П2-																					
1	К-1	47	4260	1500	III	120	80	300	2700	150	–	1260	1	1	2	1	1	1	1-2	1	0,49
2	К-1	78	4270	1500	IV	120	80	300	2700	150	–	1270	1	1	2	1	1	1	1-2	1	0,49
											итого		2	2	4	2	2	2	2-4	2	0,98

Таблица водопроводных колодцев (М3; М4)

№№ колодцев по детальировке сети	Диаметр трубопроводов	Глубина заложения до низа тру-да	Грунтовые условия	Временная нагрузка на горловину т/м2	№№ узла по типовому проекту	№ строительно монтажной схемы	Размеры в плане: а мм	Размеры в плане: в мм	Рабочая высота колодца	Высота от дна колодца до низа трубы	Полная высота колодца	Высота горловины с перекрытием	Тип горловины	Строительные конструкции: Сборные железобетонные элементы: А-25-20 плита днища	Плиты перекрыт.: ПВф	Плиты перекрыт.: ПОЧ	Горловина: КЦО-1	Горловина: КЦ-7-3	Горловина: КЦ-7-9	Горловина: Кирп кладка	Горловина: Тип люка	Объем бетона М150 на стены	Объем бетона М150 на подготовку
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21			
Трубопровод сточной воды, поступающей на очистку (М3; М4-																							
1	1300	1420	сухие	0,5	У-11	К3-2	2500	2000	1800	380	1800	–	–	1	3	1	1	–	–	2	1	2,80	1,47
												итого		1	3	1	1	–	–	2	1	2,80	1,47

Спецификация

Марка	Обозначение	Наименование		Кол.	Примеч.
	Доочистка	сточной воды			
М4	ГОСТ 539-73	Труба ВТ-9 ф300	м	103,0/95,0	5016.0 / 4626.0
П2	31ч 6 бр	Задвижка ф 200	шт	2/2	250.000
П2	ГОСТ 286-74	Труба ф 200	м	22,0/22,0	1496,0
Х1	15 ВП 3П	Вентиль ф25	шт.	1/1	0.98
Х1	ТУ6-05-1573-77	Труба ф25	м	8,0/8,0	2,32
Х1	ГОСТ 1839-72	Труба ф100	м.	8,0/8,0	3.92
		Масса указана общая, кг			

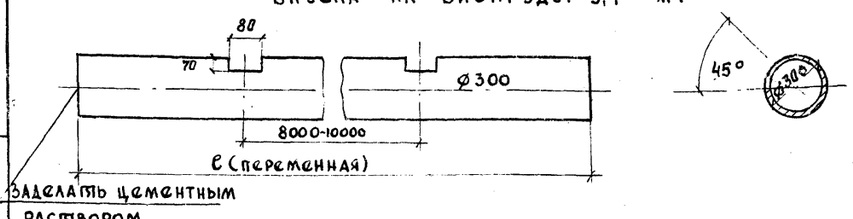
Таблица колодцев составлена на основании типового проекта 902-9-1 выпуск-I. типового проекта 901-9-8 выпуск-III и серии 3.900-3 выпуск I.

Чертеж смотреть совместно с листами НК-7,8.

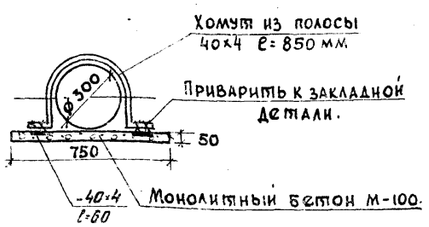
Выборка сборных железобетонных элементов

Марка изделия		КЦД-15	КЦ15-9а	КЦ15-9	КЦП-15-1	КЦО-1	КЦ-7-3	КЦ-7-9	А-25-20	ПВф	ПОЧ	всего
Количество штук		2	2	4	2	3	—	2	1	3	1	
Объем бетона м3	1 шт.	0,38	0,31	0,40	0,28	0,02	—	0,15	0,90	0,23	0,47	
	Всех	0,76	0,62	1,60	0,56	0,06	—	0,30	0,90	0,69	0,47	5,96
Расход стали кг	1 шт.	27,30	31,90	13,20	27,90	0,90	—	5,50	65,30	27,50	60,60	
	Всех	54,60	63,80	52,80	55,80	2,70	—	11,00	65,30	82,50	60,60	449,10

Деталь трубопровода рассредоточенного впуска на биопруды 3,4 -М4-



Деталь крепления



Привязан

Инв. №

Н. контр.	Логвинская	
Ст. инж.	Парахина	
Рук. гр.	Федорова	
Гип	Будаева	
Гл. спец.	Сирота	
Нач. отд	Гольдман	

ТП 902-3-8 НК

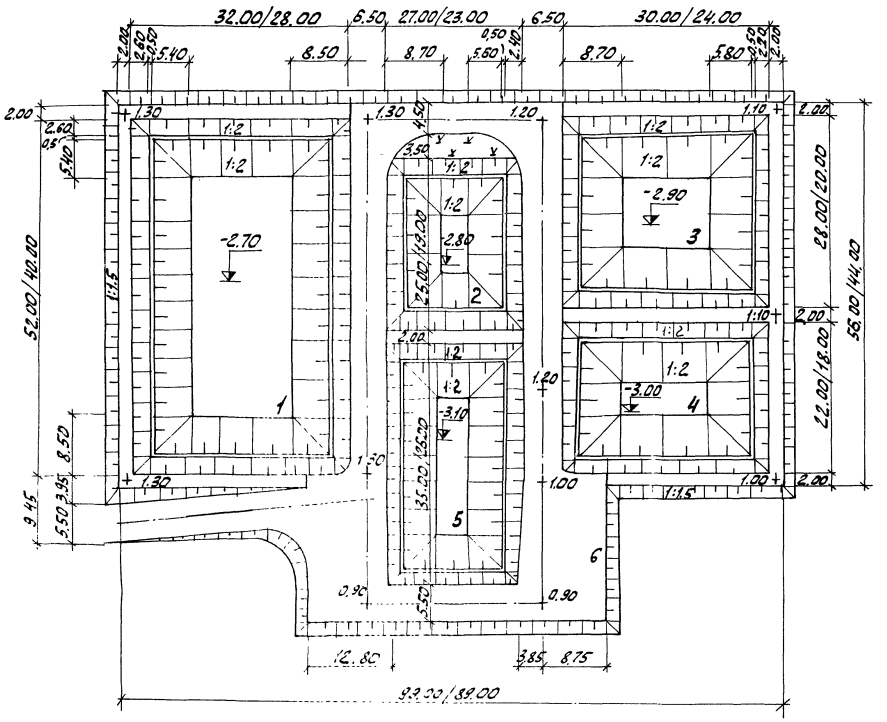
Аэрируемые биопруды производительностью 400; 700 м³/сут при БПК полн. 150 мг/л с механической аэрацией и доочисткой с естественной аэрацией.

Стадия	Лист	Листов
Р	10	

Профили М4, Х1
Таблица колодцев

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва.

16957-03 13



Экспликация

№ по генпл.	Наименование	Площадь м²	Объём грунта, м³ насыпь	Выемка
1	Аэрируемый биопруд очистки I ступени	1664 / 1120	956 / 480	1949 / 1386
2	Аэрируемый биопруд очистки II ступени	675 / 437	390 / 116	308 / 313
3	Аэрируемый биопруд доочистки I ступени	840 / 480	599 / 218	718 / 364
4	Аэрируемый биопруд доочистки II ступени	660 / 432	541 / 182	410 / 320
5	Контактная емкость	945 / 598	164 / 113	1068 / 480
6	Дорога	1492 / 1174	1595 / 1193	— / —
	Итого	6276 / 4241	4245 / 2302	4453 / 2863

Объём работ по благоустройству

№ п.п.	Наименование	Ед. изм.	Колич-во
1	Проезд: щебень - 15 см; песок - 20 см.	м²	1020 / 794
2	Обочина, укрепленная травосмесью	м²	475 / 380
3	Откос, укрепленный бетонными плитами	м²	760 / 656
4	Откос, укрепленный посевом многолетних трав	м²	2184 / 1788

На данном чертеже изображен генплан сооружений производительностью 700 м³/сутки

Числа в знаменателе относятся к сооружениям производительностью 400 м³/сутки.

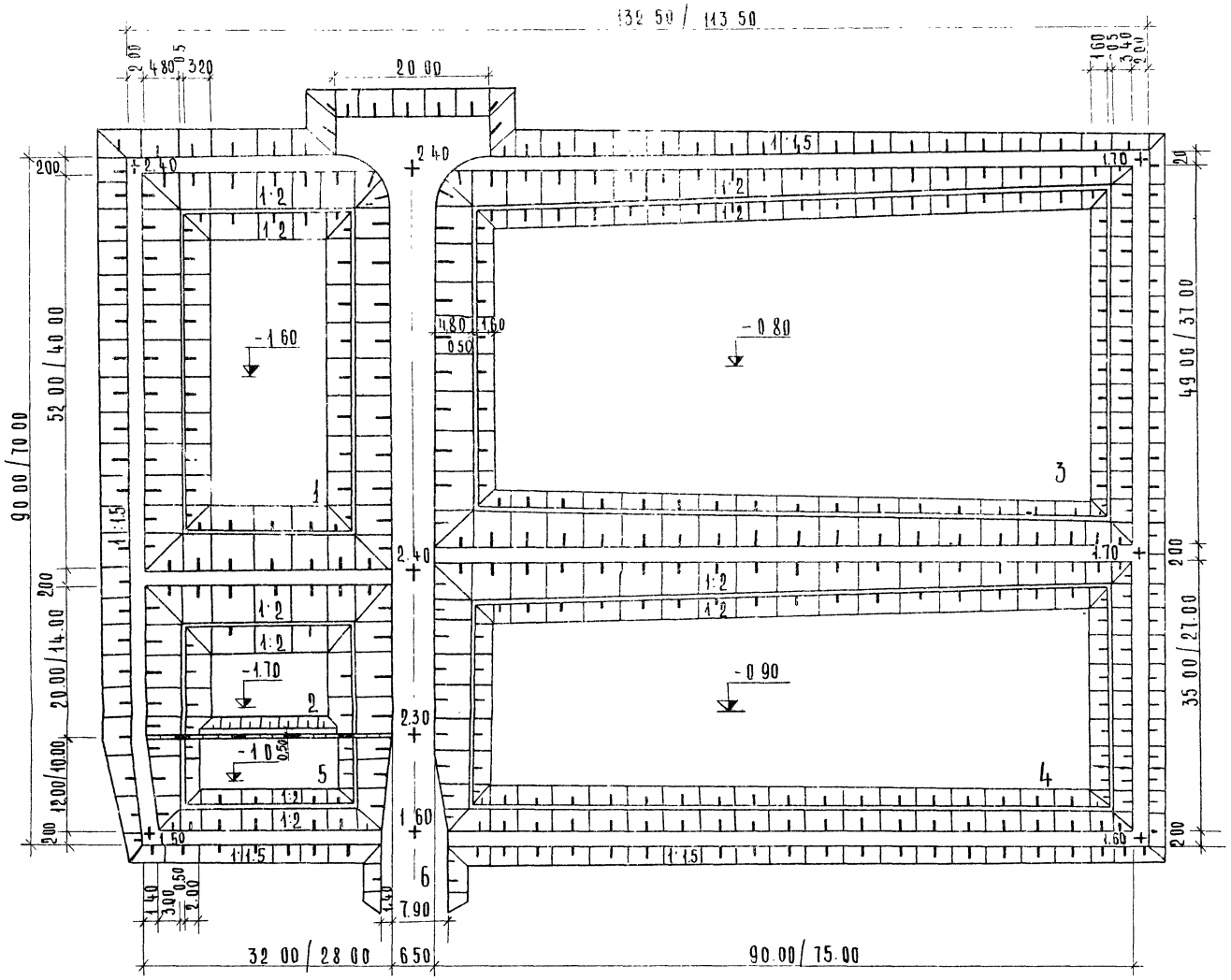
Бетонные плиты укладываются на полосе шириной 0.50 м выше и 1.00 м ниже уреза воды во всех биопрудах.

				ТП 902-3-8		ГП
Н. контр.	Ольшанникова			Аэрируемые биопруды производительностью 400, 700 м³/сут при БПК полн 150 мг/л с механической аэрацией	Стадия	Лист	Листов
Ст. инж.	Поремская				Р	1	3
ГИП генпл.	Ольшанникова			Примерный генплан М 1:500	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва		
Гл. констр.	Пронин						
Нач. отд.	Красавин						
Гипкомунпроект	Будаева						

Привязан:

Инв. №

1695-03 14



Экспликация

№ по генпл.	Наименование	Площадь м²	Об'ем грунта м³	
			Насыпь	Выемка
1	Аэрируемый биопруд очистки I ступени	1664 / 1120	1811 / 1076	1112 / 810
2	Аэрируемый биопруд очистки II ступени	640 / 392	674 / 395	552 / 221
3	Биопруд доочистки I ступени с естественной аэрацией	4410 / 2775	2072 / 1394	3492 / 2188
4	Биопруд доочистки II ступени с естественной аэрацией	3150 / 2025	1881 / 1014	2480 / 1475
5	Контактная емкость	367 / 266	486 / 328	161 / 122
6	Дорога	635 / 502	1308 / 904	— / —
	Итого	10866 / 6578	8232 / 5111	7797 / 4816

Об'ем работ по благоустройству

№ п.п.	Наименование	Ед. изм	Кол.
1	Проезд: щебень - 15 см; песок - 20 см	м²	425 / 332
2.	Обочина, укрепленная травосмесью	м²	210 / 170
3	Откос, укрепленный бетонными плитами	м²	1189 / 960
4	Откос, укрепленный посевом многолетних трав	м²	3570 / 2687
5	Перегородка	п.м.	32 / 28

На данном чертеже изображен генплан сооружений производительностью 700 м³/сутки
Числа в знаменателе относятся к сооружениям производительностью 400 м³/сутки.

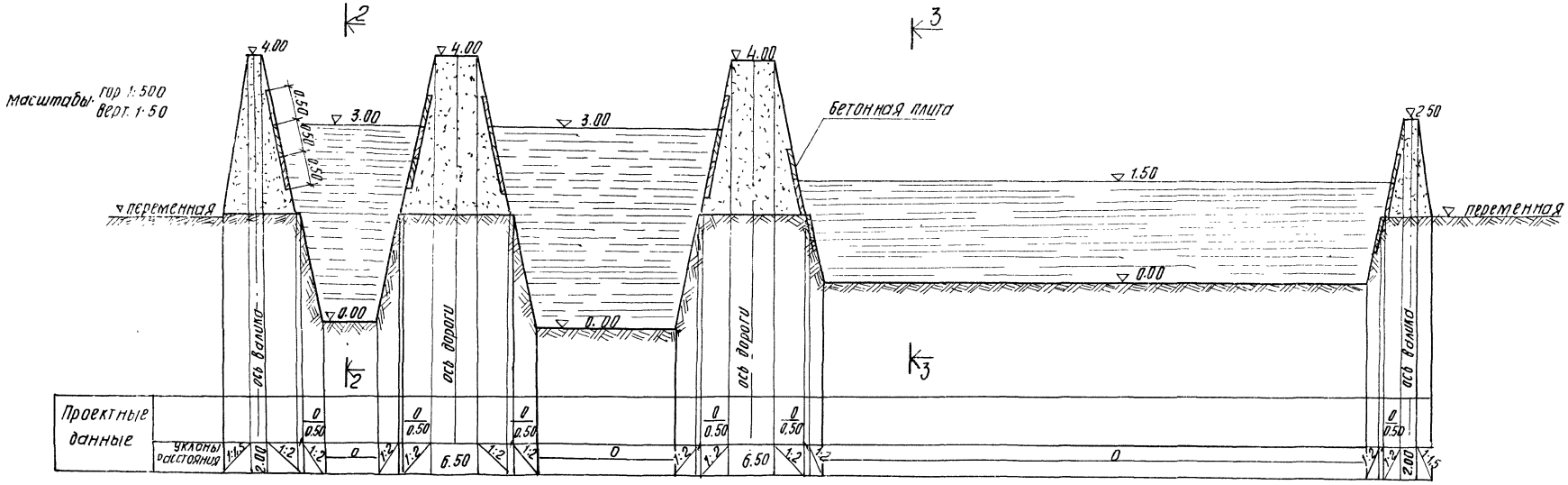
Примечание см. лист 1.

Привязан	Н. контр.	Ольшанникова		тп 902-3-8	гп
	Ст инж	Порембская		Аэрируемые биопруды производительностью 400; 700 м³/сутки при БПК полн 150 мг/л с механической аэрацией и доочисткой с естественной аэрацией	Стадия: Р; Лист: 2; Листов:
	Гип генпл	Ольшанникова			
	Гл констр	Пронин		Примерный генплан М 1:500	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва
Инв. №	Нач отд.	Красавин			
	Гип компл	Будаева			

16957-03 15

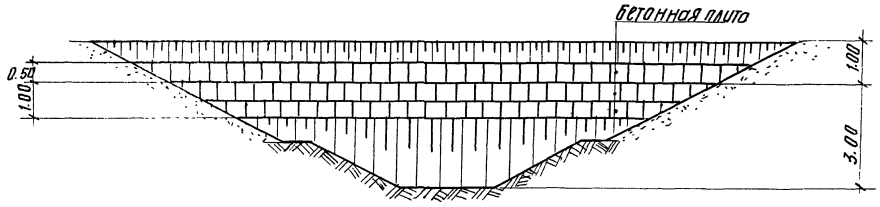
Альбом IV
Типовой проект 902-3-
Инв № подл | Подп и дата | Взам инв № | Утв. к I | Будаева

1-1

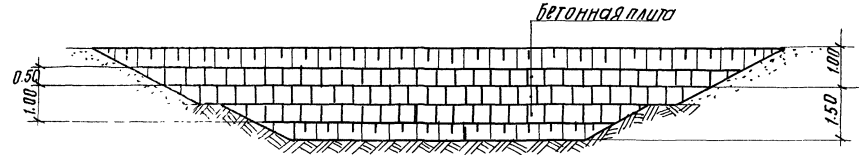


2-2

Масштабы: гор. 1:100
верт. 1:100



3-3

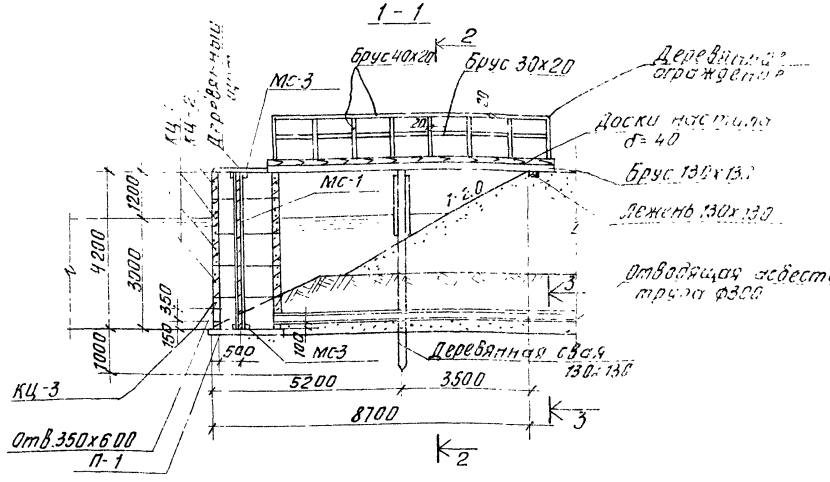


Чертеж см совместно с листами ГП-1, ГП-2

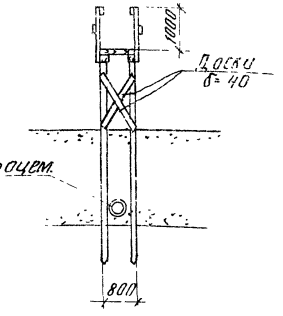
Привязан			Т.П. 902-3-8		ГП	
	Ст инж.	Поремская	Аэрируемые биопруды производительностью 400; 100 м³/сутки при БПК полн. = 150 мг/л	Стадия	Лист	Листов
	ГИП генпл	Ольшанникова		Р	3	
	Гл. констр.	Промин	Раскладка плит	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва		
	Нач. отд	Красавин	Разрезы 1-1; 2-2; 3-3			
Инв. №	ГИП комп	Будаева				

16957-03 16

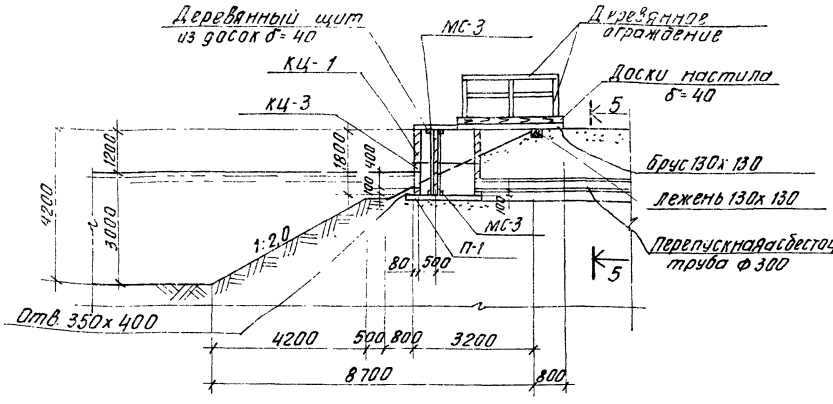
1-1



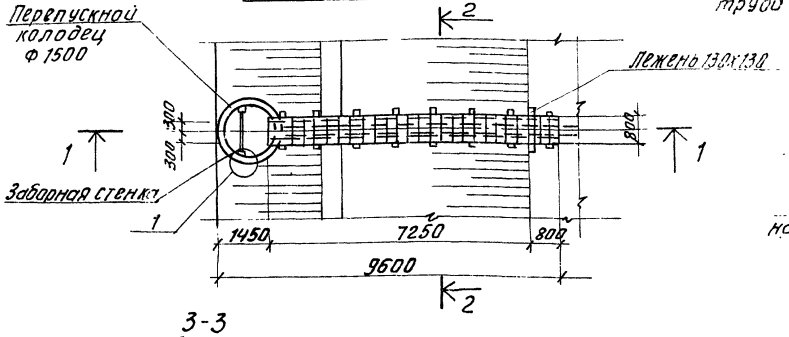
2-2



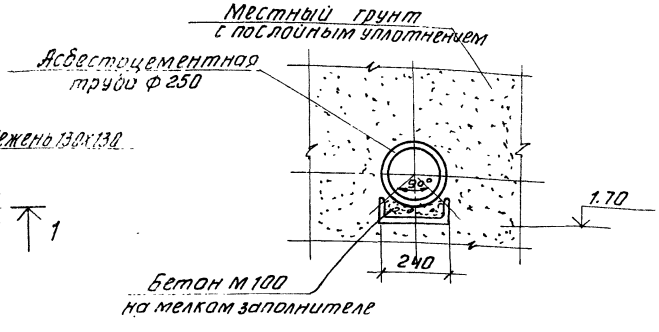
4-4



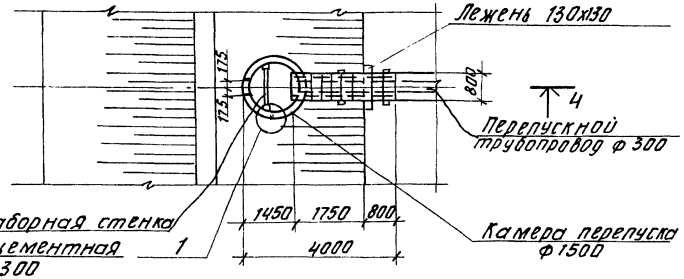
Водоперепускной колодец и переход к нему



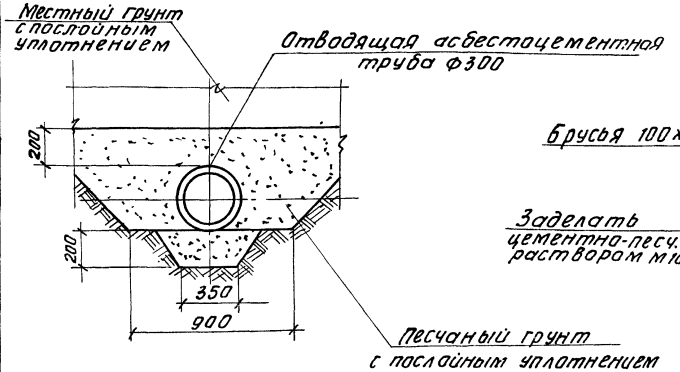
7-7



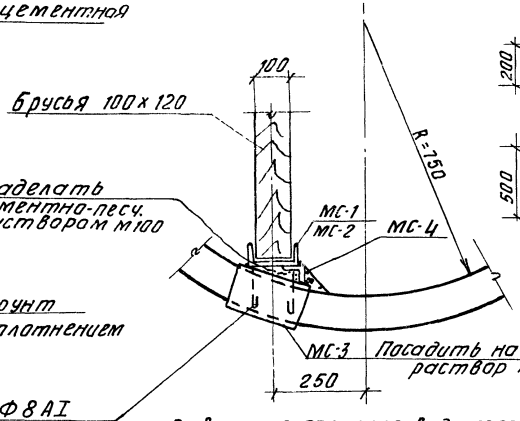
Камера перепуска и переход к ней



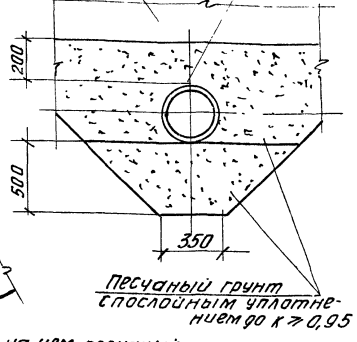
3-3



1



5-5



1. Расположение сооружений см. на листах ГП, КГ и ЭЛ.
2. Все деревянные конструкции изготавляются из пиломатериалов хвойных пород (ГОСТ 8486-66) и антисептируются по указаниям раздела 5 и приложений 1÷5 СНиП III-19-76.
   Для конструкций, расположенных в зоне переменной влажности, наиболее эффективна пропитка под давлением маслянистыми антисептиками в соответствии с ГОСТ 20022.5-75.
3. Наружные и внутренние поверхности колодцев обмазать за 2 раза горячим битумом по грунтовке из раствора битума в бензине.
4. Все закладные детали защитить от коррозии методом горячего цинкования или металлизацией распылением.
5. Спецификацию см. лист КЖ-2.
6. В случае опирания водоперепускного колодца и камеры перепуска на глинистый грунт, последний должен быть вынут на глубину 0,5м и заменён песчаной подушкой с послойным уплотнением

Привязан:			
Инв. №			
Н. контр.	Княгиничев		
ГИП ГП	Ульшанникова		
Ст. инж.	Савитский		
Рук. гр.	Белова		
Гл. конст.	Пронин		
Нач. отд.	Красавин		

Т. П. 902-3-8 КЖ

Аэрируемые биопруды производительностью 400,700 м³/сут при БПК полн ~ 150 мг/л

Стадия	Лист	Листов
Р	1	4

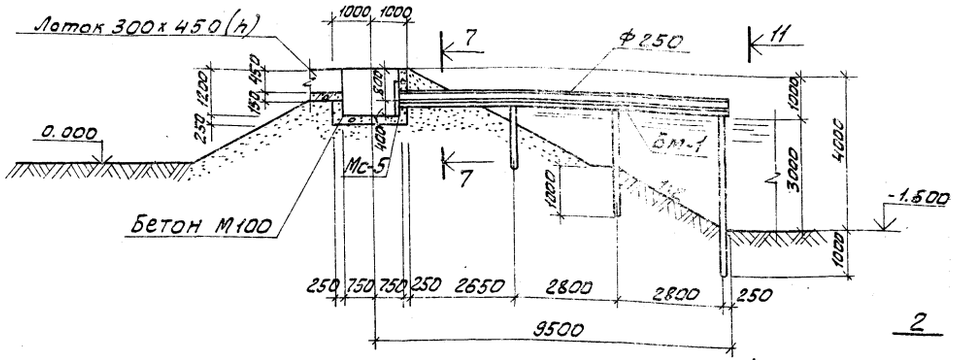
Водоперепускной колодец и камера перепуска с переходом

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

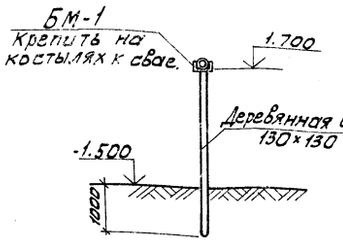
16957-03 17

Типовой проект 902-3- Альбом IV

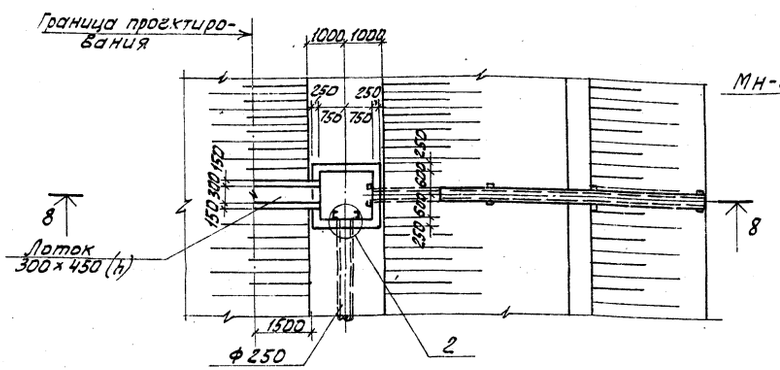
8 - 8

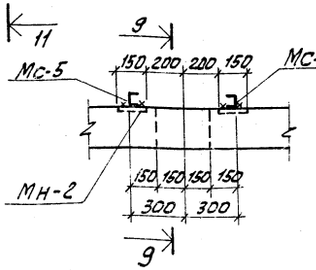


11 - 11

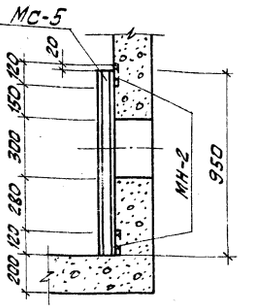


Камера напуска

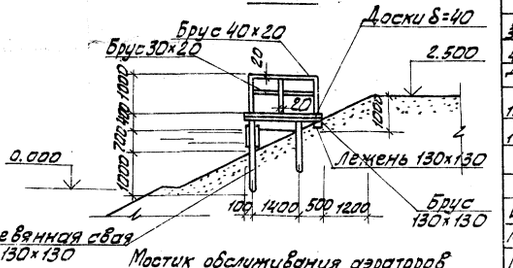




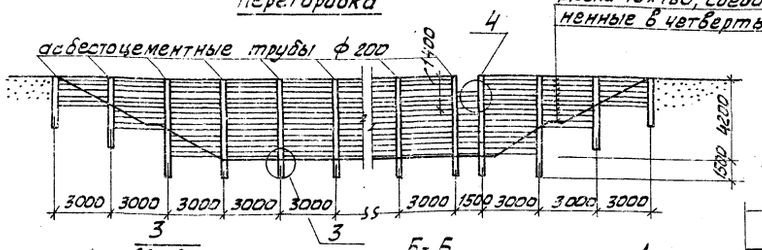
9 - 9



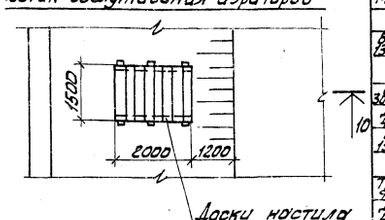
10 - 10



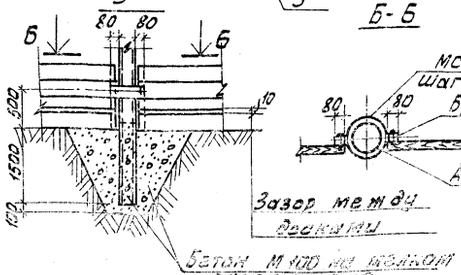
Перегородка

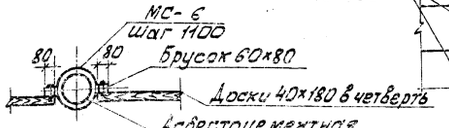


Мостик обслуживания аэраторов



Б - Б

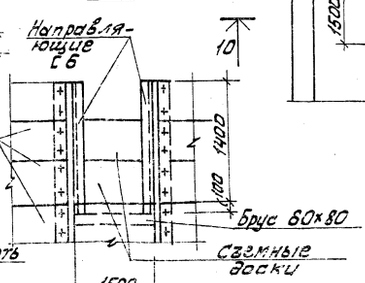




Зазор между досками

Бетон М100 на щебне заполнитель 2

4



1. Сечение 7-7 и общие примечания см. КЖ-1.

2. В спецификации, в графе „Примечания" дана масса железобетонных элементов в тоннах, для деревянных конструкций объем в м³.

3. Спецификация на деревянные перегородки дана на 3 п. м.

Спецификация элементов к маркировочным схемам, расположенным на листе

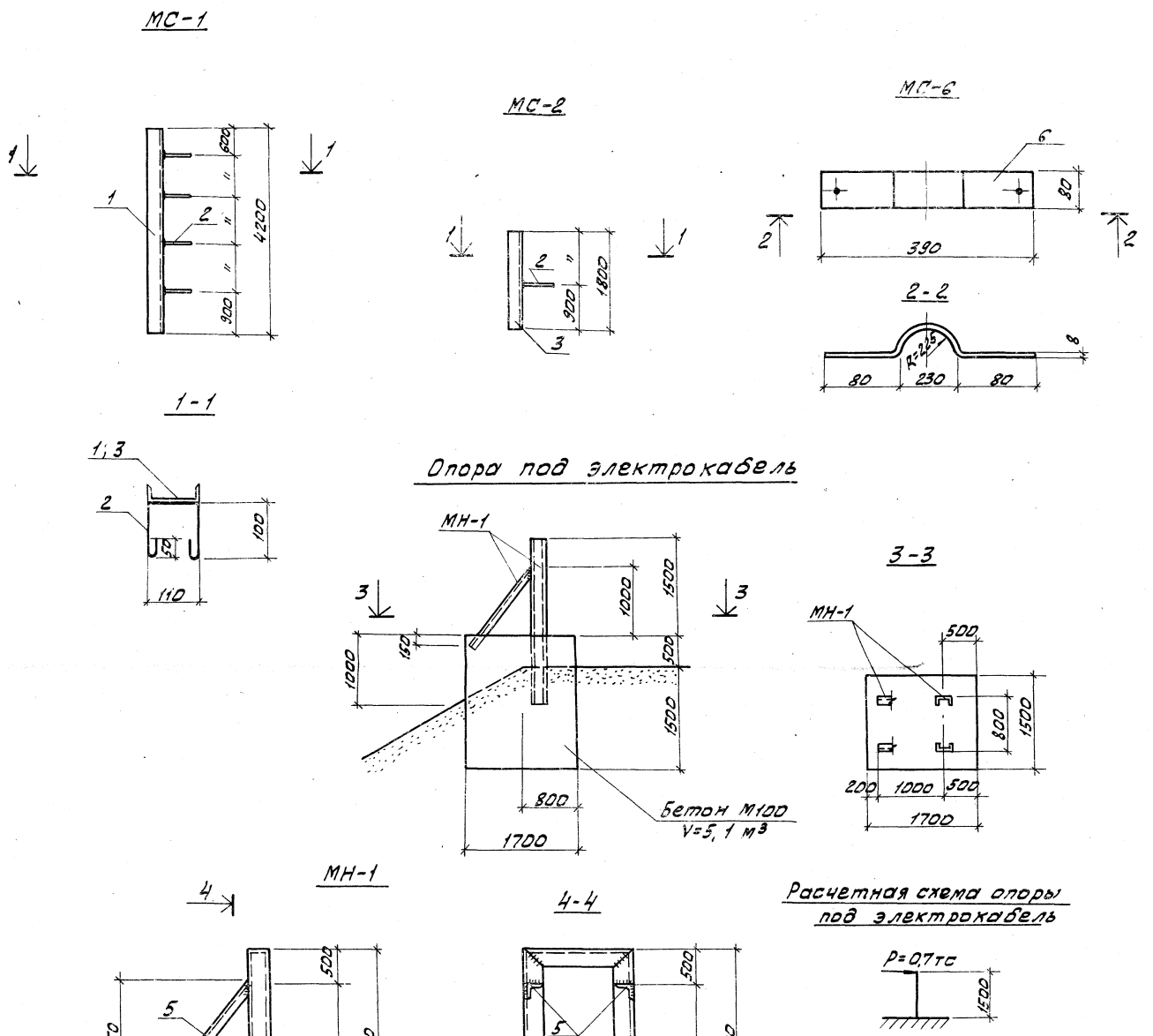
Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		Водоперепускной колодец		
		Сборные железобетонные элементы		
КЦ-1	серия 3.900-3 Вып. 1и7	Кольцо стеновое КЦ-15-9	3	1.0 т
КЦ-2	То же	То же КЦ-15-6	1	0,7 т
КЦ-3	"	" КЦ-15-9а	1	0,8 т
П-1	"	Плита днища КЦД-15	1	0,94 т
		Металлические конструкции		
МС-1	КЖ-3	Соединительная деталь МС-1	2	
МС-3	КЖ-3	То же МС-3	4	
МС-4	КЖ-3	" МС-4	4	
		Деревянные конструкции		
Брус 30х20	КЖ-1	Деревянные ограждения	—	0,01 м³
То же 40х20	То же	То же	—	0,03 м³
Доски δ=40	"	Настил; щит	—	0,4 м³
Брус 130х130	"	Настил; свая	—	0,48 м³
То же 100х120	"	Заборная стенка	—	0,63 м³
		Камера перепуска		
КЦ-1	серия 3.900-3 Вып. 1и7	Кольцо стеновое КЦ-15-9	1	1.0 т
КЦ-3	То же	То же КЦ-15-9а	1	0,8 т
П1	"	Плита днища КЦД-15	1	0,94 т
		Металлические конструкции		
МС-2	КЖ-3	Соединительная деталь МС-2	2	
МС-3	КЖ-3	То же МС-3	4	
МС-4	То же	" МС-4	4	
		Деревянные конструкции		
Брус 30х20	КЖ-1	Ограждения	—	0,01 м³
То же 40х20	То же	То же	—	0,02 м³
Доски δ=40	"	Настил; щит	—	0,3 м³
Брус 130х130	"	Настил:	—	0,1 м³
То же 100х220	"	Заборная стенка	—	0,2 м³
		Камера напуска с лотком		
	Данный лист	Бетон марки 100	2,8 м³	
Бм-1	КЖ-3	Балка металлическая Бм-1	1	
Мн-2	Серия 3.400 - 6/76	Изделие закладное Мн2-4	8	
Мс-5	КЖ-3	То же Мс-5	4	
		Деревянные конструкции		
Брус 130х130	Данный лист	Свая	—	0,18 м³
		Мостик обслуживания аэраторов		
Брус 30х20, 40х20	Данный лист	Ограждения		0,02 м³
Доски 40х180	То же	Настил		0,12 м³
Брус 130х130	"	Настил; свая		0,1 м³
		Перегородка		
Труба ф 200	ГОСТ 539-73	Стойка	1	0,15 т
Доски 40х180	Данный лист	Перегородка	—	0,5 м³
Мс-6	КЖ-3	Стальной хомут Мс-6	10	

Н. контр.	Книгиничев		Т.П. 902-3-8 КЖ		
Ст. инж.	Савитский		Аэрируемые биопруды производительностью 400-700 м³/сутки при БПК полн. - 150 мг/л	Стадия	Лист	Листов
Рук. гр.	Белова			Р.	2	
Гл. конструктор	Юнин		Камера напуска перегородка разрезы 8-8 ÷ 11-11	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва		
Нач. отд.	Крававин					

Привязан

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

16957-03 18



Спецификация элементов монолитной конструкции.

Формат	Зона	Поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
Опора под электрокабель						
				Сборочные единицы и детали		
			Данный лист	Закладная деталь МН-1	1	
				Материалы		
				Бетон М100	5,1	м³

Спецификация стали на одну марку.

Марка	№ поз	Профиль	Длина мм	Кол. шт.	Масса в кг. 1 поз.	Всех	Марки	ГОСТ
МС-1	1	[12	4200	1	45,4	45,4	46,2	8240-72
	2	Ф8АI	450	4	0,2	0,8		2590-71
МС-2	3	[12	1800	1	19,0	19,0	19,2	8240-72
	2	Ф8АI	450	1	0,2	0,2		2590-71
МС-3	7	[12	200	1	2,2	2,2	2,2	8240-72
МС-4	8	L63×5	100	1	0,4	0,4	0,4	8509-72
МС-5	9	[10	950	1	8,8	8,8	8,8	8240-72
МС-6	6	—δ=8×80	870	—	4,4	4,4	4,4	103-76
МН-1	4	[16	5800	1	84,6	84,6	100.0	8240-72
	5	L63×5	1630	2	7,7	15,4		8509-72
БМ-1	—	[24	8700	1	209,0	209,0	209,0	8240-72

1. Размещение опоры под электрокабель см. листы „КГ и ЭЛ"
2. Сварку производить электродами Э-42 по ГОСТ 9467-75.
3. Соединительные детали МС-1÷МС-6 окрасить лаком ХВ-784 (ГОСТ 7313-75 *) по огрунтовке ХС-010 (ГОСТ 9355-60), металлоконструкции МН-1 и БМ-1 окрасить масляной краской (ГОСТ 8292-75) за 2 раза по огрунтовке.

ТП 902-3-8 КЖ

Н. контр.	Княгиничев		Аэрируемые биопруды производительностью 400-700 м³/сутки при БПК полн. - 150 мг/л	Стадия	Лист	Листов
Ст. инж.	Савитский			Р	3	
Рук. гр.	Белова		Опора под электрокабель. Закладные детали МН-1; МС-1÷6; БМ-1	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва		
Гл. спец.	Пронин					
Нач. отд.	Красавин					

Привязан:

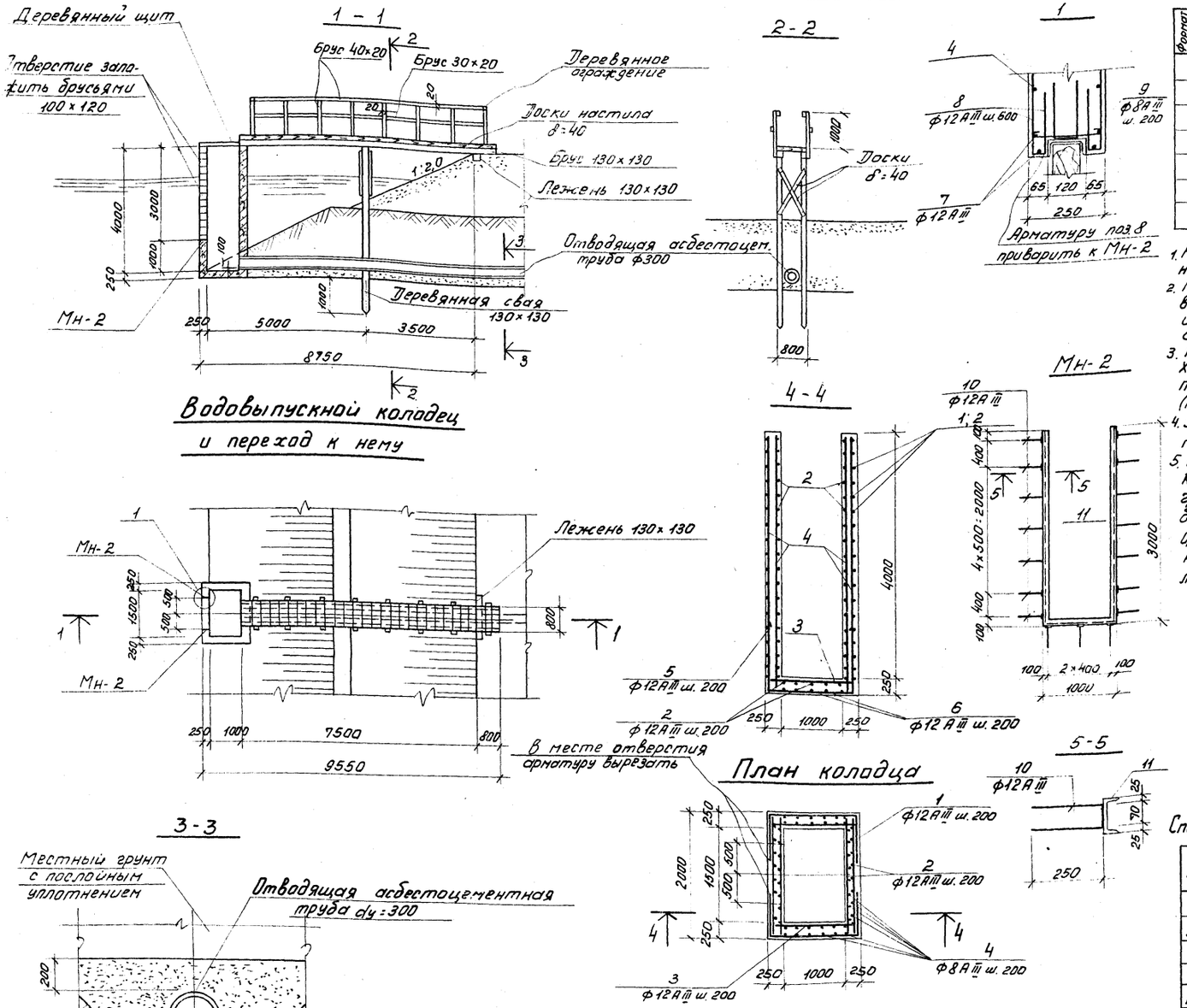
Инв. №

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

Альбом IV

Типовой проект 902-3-

16957-03 19



Спецификация элементов монолитной конструкции

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Жел. бетонный колодец		
				Сборочные единицы и детали		
			Данный лист	Стержни одиночные	кан.	
			То же	Закладной элемент Мн-2	1	0,08т
				Материалы:		
				Бетон М200	6,8м³	

Ведомость стержней на один элемент

Марка эл-та	Поз.	Эскиз или сечение	ф мм	Длина мм.	Кол.
Водовыпускной колодец	1	750 | 1440 | 750	12 A III	2940	42
	2	1970	12 A III	1970	58
	3	1470	12 A III	1470	50
	4	3970	8 A III	3970	56
	5	1250 | 1420 | 1250	12 A III	3920	8
	6	1250 | 1920 | 1250	12 A III	4420	6
	7	3970	12 A III	3970	8
	8	250 / 450 | 25	12 A III	725	24
	9	50 | 190 | 50	8 A III	290	32

1. Расположение сооружений см. на листах КГ.
2. Примечания по деревянным конструкциям и гидроизоляции см. на КЖС-1.
3. Мн-2 окрасить лаком ХВ-784 (ГОСТ 7313-75*) по огрунтовке ХС-010 (ГОСТ 9355-60).
4. Защитный слой арматуры принят 20мм.
5. В случае опирания колодца на глинистый грунт, последний должен быть вынут на глубину 0,5м и заменён песчаной подушкой с послойным уплотнением.

Выборка стали на один элемент, кг

Марка эл-та	Арматурные изделия: Арматурная сталь ГОСТ 5.1459-72* Класс A III ф мм 12	Итого	Арматурная сталь ГОСТ 5781-85 Класс A III ф мм 8	Итого	Профильная сталь	Итого	Всего
Водовыпускн. колодец	397,3	397,3	91,5	91,5			488,8

Спецификация элементов к маркировочным схемам, расположенным на листе

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Водовыпускной колодец с переходом, деревянные конструкции			
Брус 30×20	КЖС-4	Деревянные ограждения	—	0,01м³
То же 40×20	То же	То же	—	0,03м³
Доски δ=40	"	Настил; Щит	—	0,4м³
Брус 130×130	"	Настил; Свая	—	0,48м³
То же 100×120	"	Заборная стенка	—	0,30м³

Спецификация марок

Марка	№№ поз.	Профиль	Длина мм	Кол. шт.	Масса кг: 1шт.	Масса кг: Всех	Масса кг: Марки	ГОСТ
Мн-2	10	ф12 A III	570	17	0,51	8,7	81,5	5.1459-72*
	11	⌐12	7000	1	72,8	72,8		8240-72

Привязан:

Инв. №

ТП 902-3-8 КЖ

Н.контр.	Княгиничев		
Рук.гр.	Белова		
ГИП	Княгиничев		
Т.контр.	Пронин		
Нач.отд.	Красавин		

Аэрируемые биопруды производительностью 400,100м³/сут при БПК полн. - 150 мг/л

Стадия	Лист	Листов
Р	4	

Водовыпускной колодец и переход к нему.

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

16957-03 20

Ведомость чертежей основного комплекта ЭЛ

Обозначение	Наименование	№ стр.	Примечание
	Чертежи монтажной зоны и заготовительного участка.		
ЭЛ-1	Общие данные (начало)		
ЭЛ-2	Общие данные (продолжение)		
ЭЛ-3	Общие данные (окончание)		
ЭЛ-4	Питание электрооборудования. Схема принципиальная электрическая.		
ЭЛ-5	План трассы кабелей, питающих аэраторы		
ЭЛ-6	План трассы кабелей, питающих аэраторы		
ЭЛ-7	Установка пускового устройства ЯБПВУ-1м. План и разрезы. Спецификация		
ЭЛ-8	Наружное освещение. План		
ЭЛ-9	Наружное освещение. План.		

Ведомость основных комплектов

Обозначение		Наименование комплекта	Примечание
902-3	ГП	Архитектурно-строительные решения	
902-3	КЖ	Железо-бетонные конструкции	
902-3	НК	Технологическая часть	
902-3	ЭЛ	Электротехническая часть	

Основные технические показатели

Наименование	Единица измерения	Техническое данные
Расчетная мощность силового электрооборудования	кВт	▭
Расчетная мощность рабочего электроосвещения	кВт	1,25

▭ — заполнить при привязке в соответствии с таблицей лист ЭЛ-4.

Ведомость примененных и ссылочных документов

Обозначение	Наименование	Примечание
Серия 3.320-1	Типовые конструкции и	
Выпуск 1	детали зданий и сооружений	
	Опоры наружного освещения	
	и контактных сетей	
	городского транспорта (на	
	основе межотраслевой	
	унификации)	
Тяжпромэлектропроект 4.407-251 А152	Прокладка кабелей напряжением до 35кВ в траншеях, 1979г	

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 /И. Павлова/

Типовой проект 902-3

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

Привязан

Инв. №

ТП 902-3-8 ЭЛ

Проверил	Смирнова	Аэрируемые биопруды производительностью 400; 700 м³/сутки при БПК полн. 150 мг/л	Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 9
Техник	Меновщикова		
Рук. гр.	Станкевич		
ГИП	Павлова	Общие данные (начало)	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва
Гл. спец.	Степаненко		
Нач. отд.	Гольцман		

15957-03 21

№ п.п.	Наименование и техническая характеристика изделия и материала	Тип марка	Ед. изм.	Потребность по проекту
	Силовое электрооборудование			
	Ведомость электрооборудования, кабельных изделий и материалов поставляемых заказчиком.			
	Очистка сточных вод			
	1. Ящики			
1.1*	Ящик однофидерный с 3-х полюсным блоком „предохранитель-выключатель" плавкая вставка 50 А	ЯБПВУ-1М	шт	3/3
	Доочистка сточных вод			
	1. Ящики			
1.1	Ящик однофидерный с 3-х полюсным блоком „предохранитель-выключатель" плавкая вставка 50 А	ЯБПВУ-1М	шт	2
	Очистка сточных вод			
	2. Кабельные изделия			
2.1*	Кабель силовой 660В с алюминиевыми жилами с полихлорвиниловой оболочкой, сечением:			
	3х10+1х6 кв. мм	АВВГ	км	0,00/0,13
2.2*	Кабель силовой 660В с медными жилами с резиновой изоляцией гибкий, сечением			
	3х4+1х2,5 кв. мм	КРПТ	км	0,07/0,09
	Доочистка сточных вод			
	2. Кабельные изделия			
2.1	Кабель силовой 660В с алюминиевыми жилами с полихлорвиниловой оболочкой сечением:			
	3х10+1х6 кв. мм	АВВГ	км	0,17
2.2	Кабель силовой 660В с медными жилами с резиновой изоляцией гибкий, сечением:			
	3х4+1х2,5 кв. мм.	КРПТ	км	0,05
	Ведомость изделий и материалов, поставляемых генподрядчиком и электромонтажной организацией.			
	Очистка сточных вод.			
	1. Изделия			
1.1*	Профиль монтажный, Z-образный, длиной 800 мм	К 238	шт	9/9
	2. Материалы			
2.1*	Труба стальная с условным проходом ЦМ 25	ГОСТ 10704-76	м	6/6
2.2*	Труба стальная с условным проходом ЦМ 32	ГОСТ 10704-76	м	10/10
2.3*	Труба асбестоцементная Ф100мм; длиной 3м	ГОСТ 1839-72	шт	3/3
	Доочистка сточных вод			
	1. Изделия			
1.1	Профиль монтажный Z-образный длиной 800мм	К 238	шт	6
	2 Материалы			
2.1	Труба стальная с условным проходом ЦМ25	ГОСТ 10704-76	м	4
2.2	Труба стальная с условным проходом ЦМ 32	ГОСТ 10704-76	м	6
2.3	Труба асбестоцементная Ф 100 мм, длиной 3м	ГОСТ 1839-72	шт	5

* Числитель с механической аэрацией.
Знаменатель с естественной аэрацией.

Альбом IV

Типовой проект 902-3

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

Привязан

Инв. №

Проверил	Станкевич	
Рук. гр.	Илларионова	
ГИП	Павлова	
Гл. спец.	Степаненко	
Нач. отд.	Гольцман	

ТП 902-3-8 ЭЛ

Аэрируемые биопруды производительностью 400; 700 м³/сутки при БПКполн. - 150 мг/л

Общие данные (продолжение)

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

16957-03 22

№ п.п	Наименование и техническая характеристика изделия, материала	Тип, марка.	Ед. изм.	Потребность по проекту
	Электрическое освещение			
	Ведомость электрооборудования и материалов, поставляемых заказчиком			
	Электрооборудование			
	Пускатель магнитный защищенный, нереверсивный, без реле, с катушкой на 220В, с 2з и 2р блок-контактами	ПМЕ-221	шт.	1
	Пост для крепления кровной поверхности, со степенью			
	защиты 1Р40, с пластмассовыми корпусными деталями	ПКЕ-212-2У3		
	(кожух, крышка) с двумя толкателями, пуск-стоп, черного -3/4"			
	цвета - замыкающий контакт, красного - размыкающий	ТУ16-520	шт.	1
	Предохранитель трубчатый 10А, 250В с плавкой вст. 6 А.	ПТ-10	шт.	1
	Предохранитель	Е27	шт.	5
	Оборудование светотехническое			
	Очистка сточных вод.			
	Светильник наружного освещения для	РКУ01-250/		
	ламп ДРЛ-250	625-04	шт.	5
	Лампа ртутная дуговая, высокого давления			
	220В, 250 Вт. ГОСТ 16534-70	ДРЛ-250	шт	5
	Кабельные изделия.			
	Очистка сточных вод.			
	Кабель силовой 660В, ГОСТ 16442-70, сечением:			
	4х6 кВ мм	АВВГ	км	0.15
	3х6 кВ мм	АВВГ	км	0.15
	2х6 кВ мм	АВВГ	км	0.2
	Кабель контрольный, ГОСТ 1508-71, сечением:			
	4х2,5 кВ мм	АКВВГ	км	0.02
	Провод установочный 660В, сечением 2,5 кВ мм	АПВ	км	0.2

№ п.п.	Наименование и техническая характеристика изделия, материала	Тип, марка	Ед. изм.	Потребность по проекту
	Уточненная ведомость изделий и материалов, поставляемых Генподрядчиком и			
	электромонтажной организацией.			
	Поставка Генподрядчика.			
	Трубы неметаллические			
	Очистка сточных вод.			
	Труба асбестоцементная, комплектно с			
	муфтой, l=3м, Ду=100мм, ГОСТ 1839-72		шт.	100
	Очистка сточных вод.			
	Опора железобетонная наружного			
	освещения, с кабельным подводом питания,			
	а) Стойка железобетонная, длиной			
	8 м.	СЦс-0,65-8	шт.	5
	б) Кронштейн металлический	ка $\frac{2х2}{0,19}$	шт.	5

№ п.п.	Наименование и техническая характеристика изделия, материала	Тип, марка	Ед. изм.	Потребность по проекту
	Поставка электромонтажной организацией.			
	Электромонтажные изделия заводов			
	Главэлектромонтажа			
	Очистка сточных вод			
	Профили монтажные С-образные			
	перфорированные	К1П8	шт.	5
	Гайки закладные	К664	шт.	15
	Коробка соединительная	КСК-8	шт.	5

Привязан

Инв. №

Проверил	Смердова	
Инженер	Панфилова А.	
Рук. груп.	Смердова	
Гл. сп. отд.	Степаненко	
Нач. отд.	Гольцман	

Т.П. 902-3-8 ЭЛ

Аэрируемые биопруды производительностью 400-700 м3/сутки при БПК полн. 150 мг/л

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

Общие данные (окончание)

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

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

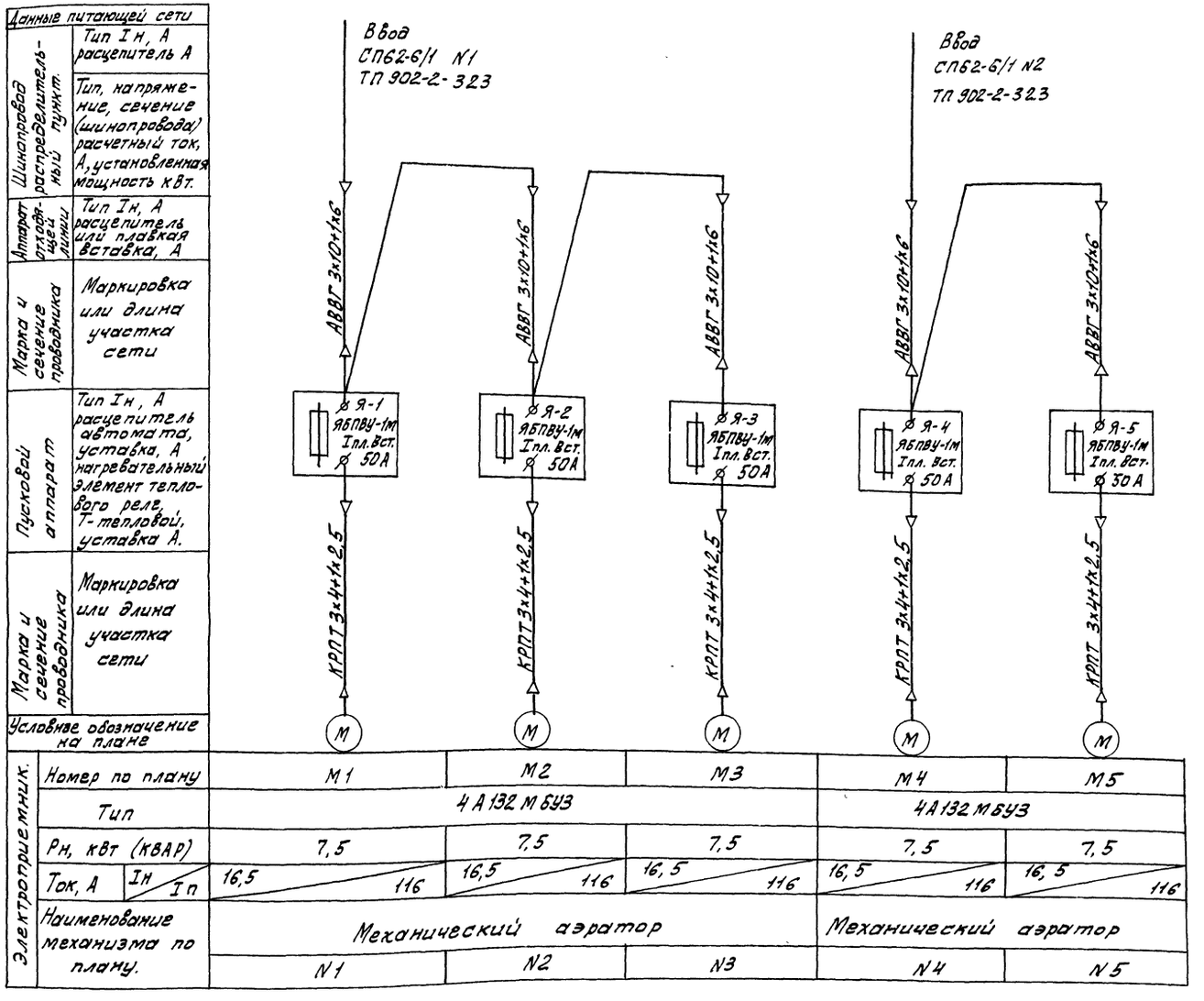


Таблица 1

Наименование	БПК в поступающей воде	Количество аэраторов	Мощность силового электрооборудования Ру	Рр	Ток А Iр
Аэрируемые биопруды с механической аэрацией для очистки сточных вод.	400 мг/л	3	22,5	18	34
Аэрируемые биопруды с механической аэрацией для доочистки сточных вод.	400 мг/л.	2	15	12	22

При привязке проекта схему питания привести к нужному варианту в соответствии с данными приведенными в таблице 1.

Привязан			
Инв№			
Проверил	Смирнова		
Техник	Меновщикова		
Рук.гр.	Станкевич		
ГИП	Павлова		
Гл спец	Степаненко		
Нач отд	Гольцман		

Т.П. 902-3-8 ЭЛ

Аэрируемые биопруды производительностью 400; 700 м³/сутки при БПК полн -150 мг/л

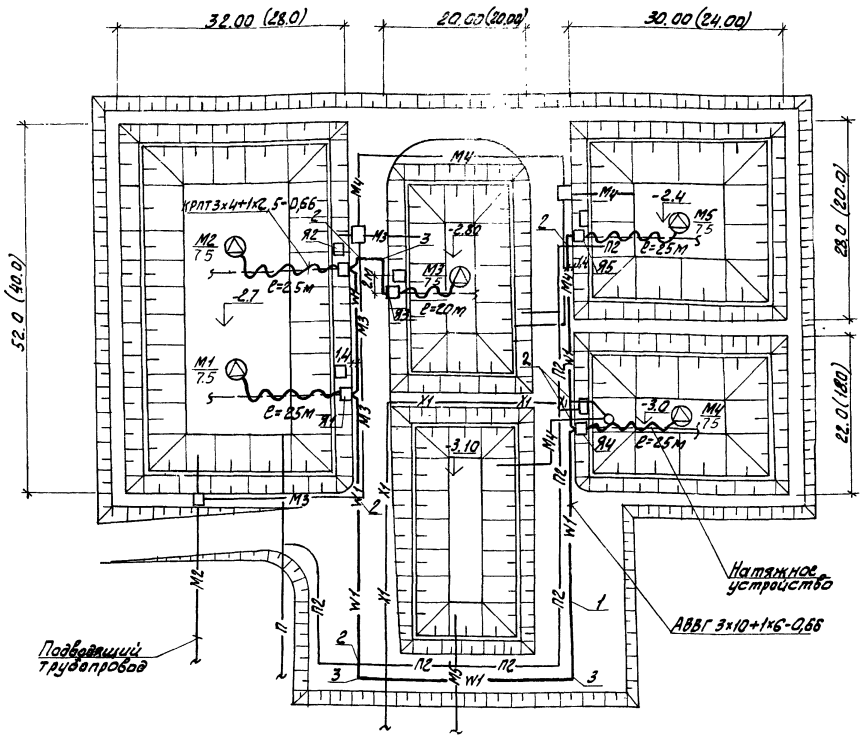
Питание электрооборудования. Схема принципиальная электрическая

Стадия	Лист	Листов
Р	4	

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

Типовой проект 902-3 Альбом IV

План м 1:500



Поз.	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол.	Примечание
1	4.407-251-002	Траншея кабельная Т-2	230	т.п. 4.407-251; А152
2	4.407-251-003исп1.	Пересечение с трубопроводом	8	прокладка кабеля в траншее
3	4.407.251-006	Поворот траншеи R=600	5	
4.	Ф100; l=3м	Труба асбестоцементная ГОСТ1839-72	8	
5	АВВГ-0,66	Кабель силовой 660В с алюминиевыми жилами сеч. 3×10+1×6	260	м
6	КРПТ-0,66	Кабель силовой 660В с медными жилами сеч. 3×4+1×2,5	120	м

—W1— Проектируемый кабель 0,4 кВ.

—М2— Сточная вода, поступающая на I ступень очистки

—М3— Сточная вода, " на II, III, IV ступень очистки

—М4— Сточная вода, после биологической очистки

—М5— Сточная вода после доочистки

—П2— Опорожнение

—Х1— Хлорная вода

1. Схему питания аэраторов см. черт. ЭЛ-4
2. Прокладка кабелей выполнена в соответствии с т.п. разработанным институтом „Тяжпромэлектропроект" т. п. 4. 407-251. А 152
3. Данный чертеж выполнен на основании генплана ГП-1
4. Конструкцию опоры (стойки) см. строительные чертежи КЖ-3
5. Установку пускового устройства ЯБПВУ-1м см. на чертеже ЭЛ-7
6. Кабель КРПТ выбран на основании ф II-1-50 ПУЗ
7. Размеры в скобках указаны для производительности 400 м³/сутки.

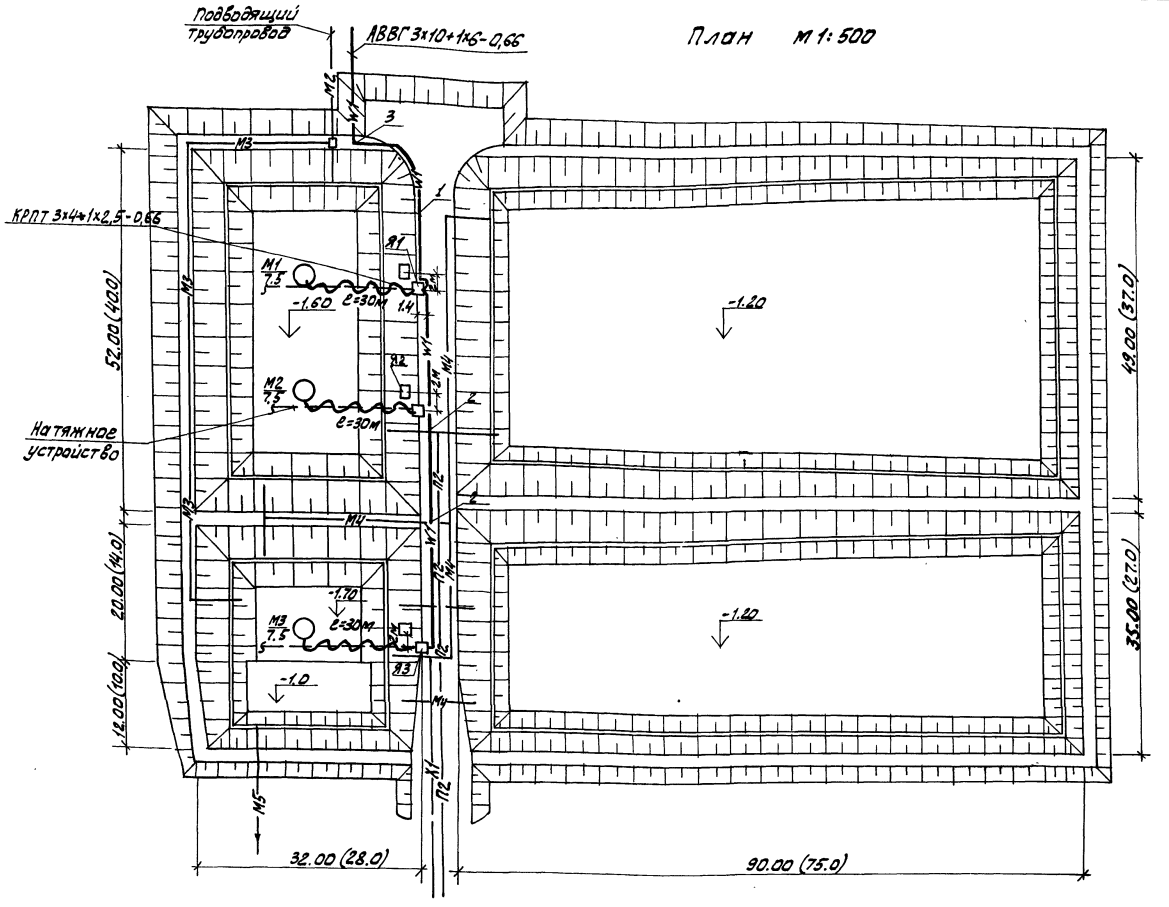
Привязан:	Провер.	Трыханкина		ТП 902-3-8 ЭЛ
	Инженер	Яровицина		
	Рук. гр.	Илларионова		Аэрируемые биопруды производительностью 400; 700 м³/сутки при БПК полн. 150 мг/л с механической аэрацией
	ГИП	Трыханкина		План трассы кабелей питающих аэраторы.
	Гл. спец.	Степаненко		
Инв. №	Нач. отд.	Гольцман		

Стадия	Лист	Листов
Р	5	

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

16957-03 25

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | Отдел КГ | Федорова



Поз.	Обозначение или тип. изделия	Наименование	Кол.	Примечание
1	4.407-251-002	Траншея кабельная Т-2	120	т.п.4.407-251, А152 прокладка кабеля в траншее
2	4.407-251-003 исп.1	Пересечение с трубопроводом	3	
3	4.407-251-006	Поворот траншеи R=600	2	
4	Ф100; ℓ=3 м	Труба асбестоцементная ГОСТ 1839-72	3	
5	АВВГ-0,66	Кабель силовой 660 В с алюминиевыми жилами сеч. 3х10+1х6	130	м
6	КРПТ-0,66	Кабель силовой 660 В с медными жилами сеч. 3х4+1х2,5	90	м

—W1— Проектируемый кабель 0,4 кВ.

—М2— Сточная вода, поступающая на I ступень очистки

—М3— Сточная вода —"— на II, III, IV ступень очистки

—М4— Сточная вода, после биологической очистки

—М5— Сточная вода после доочистки.

—П2— Опорожнение

—Х1— Хлорная вода

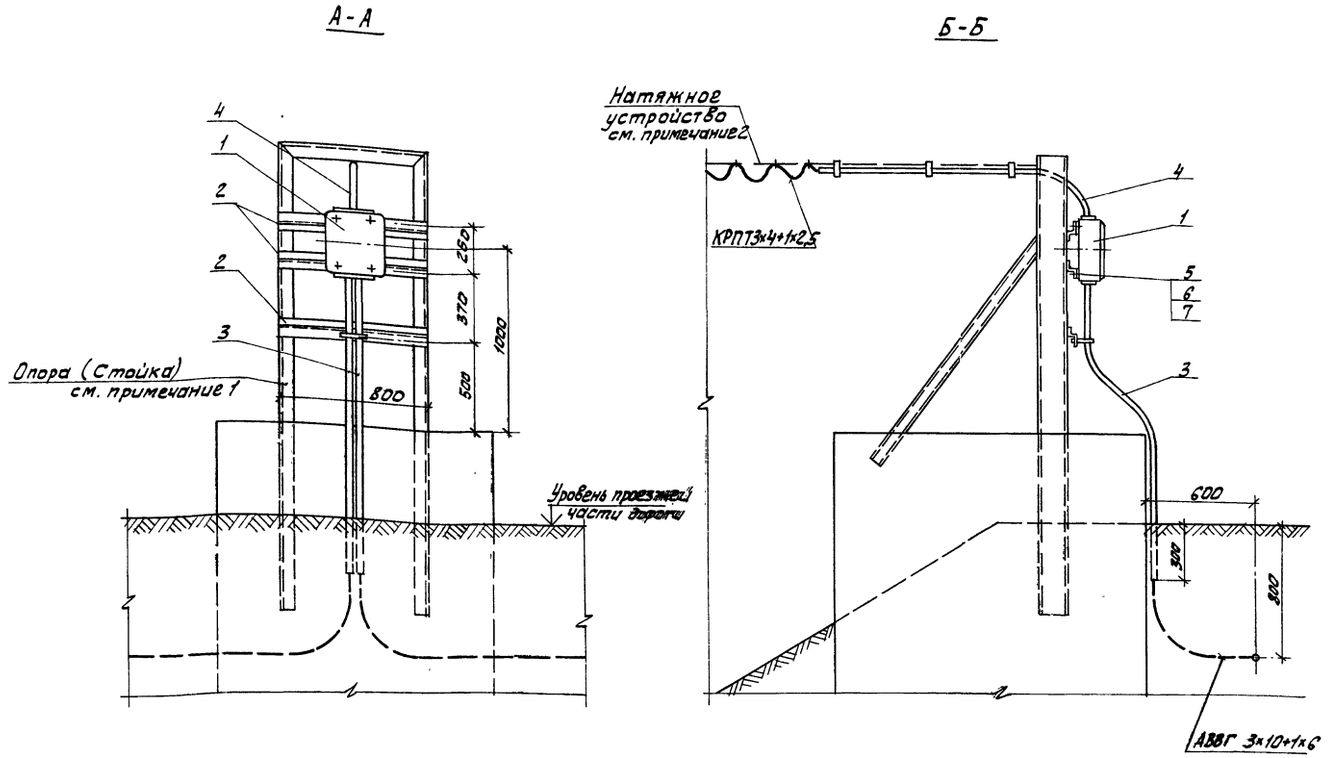
1. Схему питания аэраторов см. чертеж ЭЛ-4
2. Прокладка кабелей выполнена в соответствии с т.п., разработанным институтом „Тяжпромэлектропроект" т.п. 4.407-251, А 152
3. Данный чертеж выполнен на основании генплана ГП-1
4. Конструкцию опоры (стойки) см. строительные чертежи КЖ-3
5. Установку пускового устройства ЯБПВУ-1М см. чертеж ЭЛ-7
6. Кабель КРПТ выбран на основании § II-1-50 ПУЭ
7. Размеры в скобках указаны для производительности 400м³/сутки

				Т.П 902-3-8 ЭЛ		
ПРИВЯЗАН	Пров.	Трыханкина		Аэрируемые биопруды производительностью 400:700 м³/сутки при БПК 150 мг/л с механической аэрацией и доочисткой с естественной аэрацией	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
	Инженер	Яровицына			Р	6	
	Рук. гр.	Илларионова					
	ГИП	Трыханкина		План трассы кабелей питающих аэраторы	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва		
	Гл. спец	Степаненко					
Инв №	Нач. отд	Гольцман					

16957-03 26

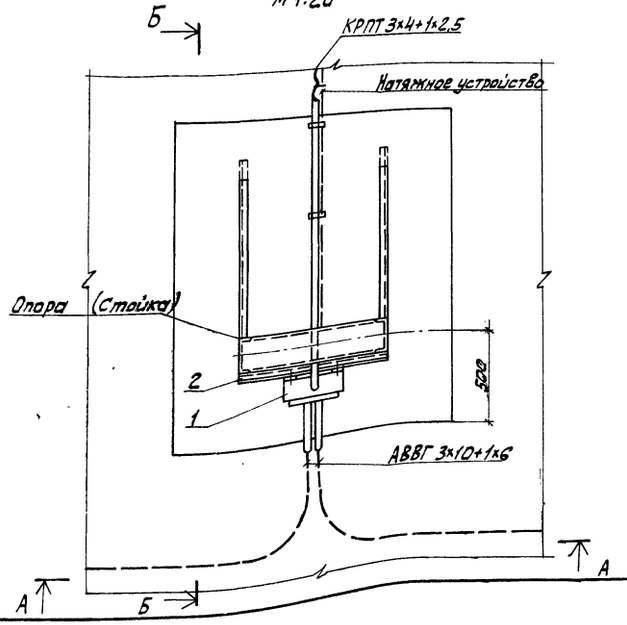
Альбом IV

Типовой проект 902-3-



Поз.	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол.	Примечание
1	ЯБПВУ-1м	Ящик силовой	1	
2	К 238	Профиль монтажный Z-образный, ℓ=800мм	3	
3	Ду = 32 мм	Труба стальная ГОСТ10704-76, ℓ=2м	2	
4	Ду = 25 мм	Труба стальная ГОСТ10704-76, ℓ=2м	1	
5	М6×30	Болт ГОСТ 7798-70	4	
6	М6	Гайка ГОСТ 5915-70	4	
7	6	Шайба ГОСТ 11371-78	4	

1. Конструкцию опоры (стойки) см. строительные чертежи КЖ-3.
2. Натяжное устройство см. чертежи нестандартного оборудования альбом V лист 907.00.00.000.ВО



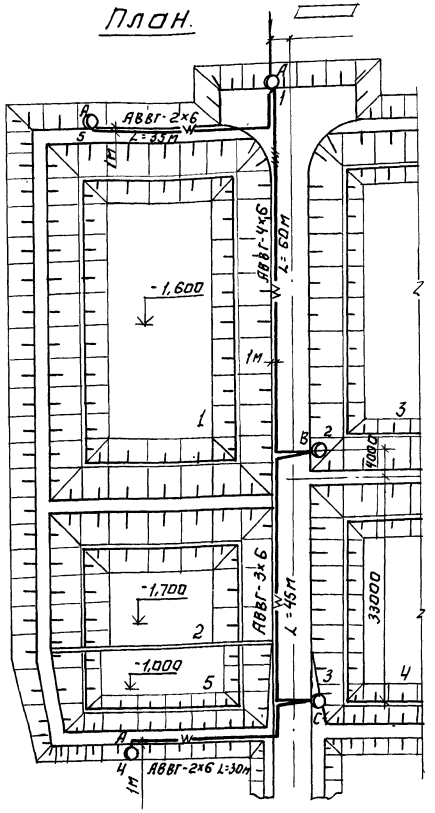
ПРИВЯЗАН:	ПРОВЕР.	ТРЫХАНКИНА		ТП 902-3-8		ЭЛ	
	СТ. ИНЖ.	ЯРОСЛАВЦЕВА		АЭРИРУЕМЫЕ БИОПРУДЫ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 400; 700 м³/сутки ПРИ БПК полн = 150 мг/л	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
	РУК ГРУП	ИЛЛАРИОНОВА			Р	7	
	ТИП	ТРЫХАНКИНА		УСТАНОВКА ПУСКОВОГО УСТРОЙСТВА ЯБПВУ-1М ПЛАН И РАЗРЕЗЫ. СПЕЦИФИКАЦИЯ.	ЦНИИЭП ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ г. МОСКВА		
ИНВ. №	ГЛ. СПЕЦ.	СТЕПАНЕНКО					
	НАЧ. ОТД.	ГОЛЬЦМАН					

16957-03 27

АСП	БЕЛОВА		
ОК	ШИПКОВ		

ИНВ. № ПОДЛ. | ПОДПИСЬ И ДАТА | ВЗАМ. ИНВ. №

План.



Условные обозначения

№ п/п	Наименование	Обозначение
1	Питающий пункт	
2	Светильник на опоре с лампой ДРЛ	○ а
	(а-№ опоры)	
3	Маркировка фаз	А, В, С
4	Кабель в земле, в траншее	
5	Кабель в земле, защищенный трубой.	
6	Расстояние между опорами, м	L

Экспликация

№ по генпл.	Наименование
1	Аэрируемый биопруд очистки I ступени
2	Аэрируемый биопруд очистки II ступени
3	Аэрируемый биопруд доочистки I ступени
4	Аэрируемый биопруд доочистки II ступени
5	Контактная емкость

1. Напряжение сети 380/220 В
2. Наружное освещение территории запроектировано на железобетонных опорах типа СЦС-0,65-8 L=8м, светильниками РКУ 01-250/Б 23-04.
3. Управление наружным освещением производится из
4. Сеть наружного освещения выполнена кабелем АВВГ-660 в земле на глубине 0,7м от планировочной отметки. Прокладку кабелей в траншее см. типовой проект 4.407-251.
5. Сеть, кроме отмеченной, выполнить:
   а) внутри опор скабельным вводом-проводом АПВ-2(1х2,5) мм²
   б) зарядку светильников-проводом ПРГ-2(1х1,5) мм²
6. Высота установки светильников на опорах - 8,5м
7. Все металлические нетоковедущие части осветительной установки заземлить присоединением к рабочему нулевому проводу.
8. Данный чертеж выполнен на основании генплана ГП-1.
9. Установленная мощность - 1,25 кВт.
10. Кабель под дорогой проложить в асбестоцементных трубах.
11. Светильники на опорах присоединяются к сети через предохранитель.
12. Опоры наружного освещения установить на 0,7м от кромки асфальта.

Схема управления наружным освещением.

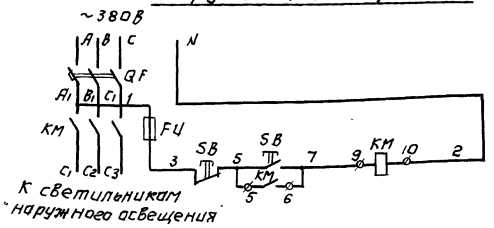
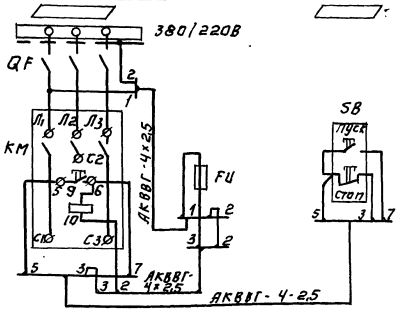


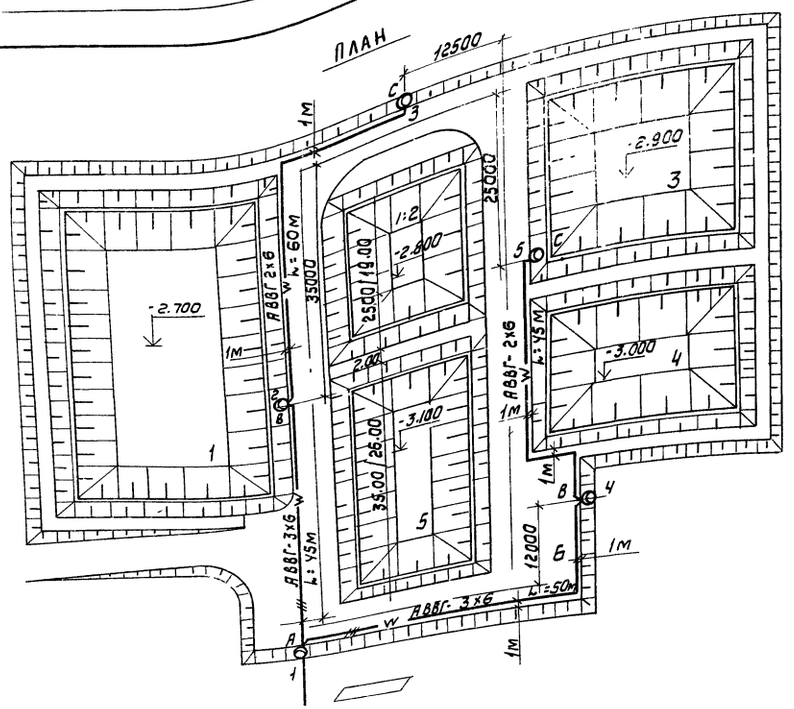
Схема подключения электрооборудования.



Привязан:	Провер.	Смердова		ТП 902-3-8	ЭА
	Техник	Головская		Аэрируемые биопруды производительностью 400; 700 м³/сут при БПК полн. 150 мг/л с механической аэрацией и доочисткой с естественной аэрацией	Стадия: Р; Лист: 8; Листов:
	Инженер	Панфилова		Наружное освещение. План.	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва
	Рук. груп	Смердова			
	Гл. специал.	Степаненко			
Инв №	Нач. отд.	Гольцман			

16957-03 28

План


12500
25000
35000
35.00
26.00
2500
19.00
2.00
1:2
-2.700
-2.800
-3.100
-2.900
-3.000
1м
1м
1м