ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

902-3-8

АЭРИРУЕМЫЕ БИОПРУДЫ

ДЛЯ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД

В IV КЛИМАТИЧЕСКОМ РАЙОНЕ

ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 400, 700 м³/СУТКИ

/МЕХАНИЧЕСКАЯ АЭРАЦИЯ/

Альбом II

ПРИ БПК ПОЛН 400 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 (часть 1 при БПК полн. - 400 мг/л; часть 2 при БПК полн. - 250 мг/л; часть 3 при БПК полн. - 150 мг/л).
Альбом VII - Сметы

АЛЬБОМ II

РАЗРАБОТАН
ЦНИИЭП инженерного оборудования городов, жилых и общественных зданий
Главный инженер института А. Кетаов
Главный инженер проекта Л. Будаева

УТВЕРЖДЕН ГОСГРАЖДАНСТРОЕМ
ПРИКАЗ №: 75 от 11 МАРТА 1980 г.
РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ ИНСТИТУТОМ
ЦНИИЭП инженерного оборудования
ПРИКАЗ №: 47 от 15 мая 1980 г.

ПРИВЯЗАН
ИНВ. №:

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	Схема движения воды очистки сточных вод. Профили М4, П2.	6
НК-5	Схема движения воды доочистки сточных вод. Профиль П2. Спецификация.	7
НК-6	Профиль Х1, М3. Спецификация. Деталировка водопроводных колодцев.	8
НК-7	Профили М3, М4. Таблица колодцев.	9
	II. Механическая аэрация и доочистка с естественной аэрацией.	
НК-8	План с сетями.	10
НК-9	Схема движения воды очистки сточных вод. Профили П2.	11
НК-10	Схема движения воды доочистки сточных вод. Профили М3, М4.	12
НК-11	Профили М4, Х1. Спецификация.	13
НК-12	Таблица колодцев. Спецификация.	14
	Архитектурно-строительная часть	
	I. Механическая аэрация	
ГП-1	Примерный генплан.	15
	II. Механическая аэрация и доочистка с естественной аэрацией	
ГП-2	Примерный генплан	16
ГП-3	Раскладка плит. Разрезы 1-1, 2-2, 3-3.	17
	Конструкции железобетонные	
КЖ-1	Водоперелупскной колодец и камера перелупска с переходом	18
КЖ-2	Камера напуска, перегородка. Разрезы 1-1÷5-5	19
КЖ-3	Опора под электрокабель Закладные детали МН-1, МС-1÷6, БМ-1	20
КЖ-4	Водовыпускной колодец и переход к нему	21
	Электротехническая часть	
ЭЛ-1	Общие данные (начало)	22
ЭЛ-2	Общие данные (продолжение)	23
ЭЛ-3	Общие данные (окончание)	24
ЭЛ-4	Питание электрооборудования. Схема принципиальная электрическая	25
ЭЛ-5	План трассы кабелей, питающих аэраторы	26
ЭЛ-6	План трассы кабелей, питающих аэраторы	27
ЭЛ-7	Установка пускового устройства ЯБПВУ-1м План и разрезы. Спецификация.	28
ЭЛ-8	Наружное освещение. План.	29
ЭЛ-9	Наружное освещение. План.	30

Ведомость основных комплектов

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

Ведомость чертежей основного комплекта

Формат	Лист	Наименование	Примечание
		Механическая аэрация.	
22	НК-1	Общие данные	
"	НК-2	Схема генплана	
"	НК-3	План с сетями	
"	НК-4	Схема движения воды очистки сточных вод Профили М4, П2.	
"	НК-5	Схема движения воды доочистки сточных вод Профиль П2. Спецификация.	
"	НК-6	Профиль Х1, М3. Спецификация. Деталировка водопроводных колодцев	
"	НК-7	Профили М3; М4. Таблица колодцев.	
"		Механическая аэрация и доочистка с естественной аэрацией	
"	НК-8	План с сетями	
"	НК-9	Схема движения воды очистки сточных вод. Профили П2.	
"	НК-10	Схема движения воды доочистки сточных вод. Профили М3, М4.	
"	НК-11	Профили М4, Х1. Спецификация.	
"	НК-12	Таблица колодцев. Спецификация.	

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 вакуумпластовые	
ГОСТ 18599-73	Трубы полиэтиленовые высокой плотности	
30ч6бр 15ВП3П	Трубопроводная арматура	
типовой проект 902-9-1 выпуск I, 901-9-8, выпуск III.	Сборные железобетонные конструкции емкостных сооружений для водоснабжения и канализации.	

Спецификация

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		Механическая аэрация очистка сточной воды		
	907.00.01.000.01	Механический аэратор	5/5	
	б/ч	Шибер шт.	2/2	
	30ч6бр	Задвижка ф300 шт.	2/2	
	30ч6бр	Задвижка ф250 шт.	3/3	
	31ч6бр	Задвижка ф200 шт.	3/3	
	15ВП3П	Вентиль ф25 шт.	1/1	
	ГОСТ 10704-76	Труба 325×6 м	4/4	
	—"—	—"— 273×6 м	2/2	
	—"—	—"— 219×6 м	2/2	
	—"—	—"— 159×4,5 м	12/12	
	ГОСТ 539-73	Труба ВТ-9 ф300 м	102/92	
	—"—	—"— ф250 м	95/84	
	ГОСТ 286-74	Труба ф200 м	108/99	
	ГОСТ 1839-72	Труба ф100 м	54/43	
	ТУ-6-05-1573-77	Труба ф25 м	54/43	
	ГОСТ 3634-79	Люк „Л" шт.	7/7	
	ГОСТ 380-71	Вторая крышка люка стальная шт.	4/4	
		Доочистка сточной воды		
	30ч6бр	Задвижка ф300 шт	1/1	
	31ч6бр	Задвижка ф200 шт	2/2	
	15ВП3П	Вентиль ф25 шт	1/1	
	ГОСТ 10704-76	Труба 325×6 м	2/2	
	—"—	—"— 219×6 м	2/2	
	ГОСТ 539-73	Труба ВТ-9 ф300 м	112/114	
	ГОСТ 286-74	Труба ф200 м	125/120	
	ГОСТ 1839-72	Труба ф100 м	50/45	
	ТУ-6-05-1573-77	Труба ф25 м	50/45	
	ГОСТ 3634-79	Люк „Л" м	3/3	
	ГОСТ 380-71	Вторая крышка люка стальная шт.	3/3	

Спецификация

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		Механическая аэрация очистка сточной воды		
	907.00.01.000.01	Механический аэратор шт	5/5	
	б/ч	Шибер шт	2/2	
	30ч6бр	Задвижка ф300 шт	2/2	
	30ч6бр	Задвижка ф250 шт	3/3	
	31ч6бр	Задвижка ф200 шт.	3/3	
	15ВП3П	Вентиль ф25 шт.	1/1	
	ГОСТ 10704-76	Труба 325×6 м	4/4	
	—"—	—"— 273×6 м	2/2	
	—"—	—"— 219×6 м	2/2	
	—"—	—"— 159×4,5 м	12/12	
	ГОСТ 539-73	Труба ВТ-9 ф300 м	75/63	
	—"—	—"— ф250 м	85/60	
	ГОСТ 286-74	Труба ф200 м	108/100	
	ГОСТ 1839-72	Труба ф100 м	56/48	
	ТУ-6-05-1573-77	Труба ф25 м	56/48	
	ГОСТ 3634-79	Люк „Л" шт	6/6	
	ГОСТ 380-71	Вторая крышка люка стальная шт.	3/3	
		Доочистка сточной воды		
	30ч6бр	Задвижка ф300 шт.	1/1	
	31ч6бр	Задвижка ф200 шт.	2/2	
	15ВП3П	Вентиль ф25 шт.	1/1	
	ГОСТ 10704-76	Труба 325×6 м	2/2	
	—"—	—"— 219×6 м	2/2	
	ГОСТ 539-76	Труба ВТ-9 ф300 м	117/106	
	ГОСТ 286-74	Труба ф200 м	121/109	
	ГОСТ 1839-72	Труба ф100 м	20/20	
	ТУ-6-05-1573-77	Труба ф25 м	20/20	
	ГОСТ 3634-79	Люк „Л" шт	3/3	
	ГОСТ 380-71	Вторая крышка люка стальная шт.	3/3	

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

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/.

Т.П. 902-3-8 НК

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

Привязан

Инв №

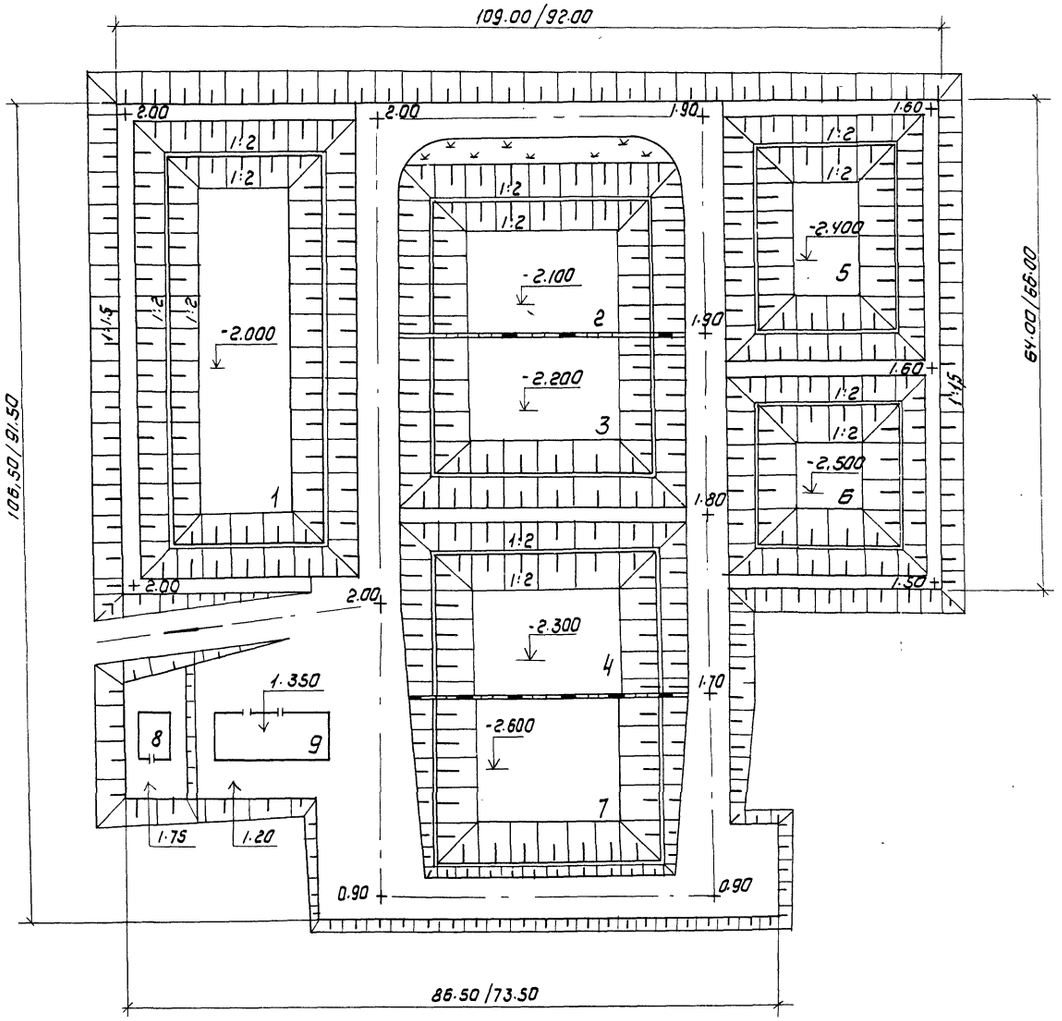
Аэрируемые биопруды производительностью 400; 700 м³/сутки при БПК полн = 400 мг/л с механической аэрацией

Стадия	Лист	Листов
Р.	1	11

Общие данные

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

16957-01 4



ЭКСПЛИКАЦИЯ

№№ по генплану	Наименование	Кол.	Примечание
	Очистка сточной воды		
1	Аэрируемый биопруд I ступени	1	
2	Аэрируемый биопруд II ступени	1	
3	Аэрируемый биопруд III ступени	1	
4	Аэрируемый биопруд IV ступени	1	
7	Контактная емкость	1	
8	Здание решеток	1	тип пр 902-2-257
9	Производственно-вспомогательное здание	1	тип пр 902-2-323
	Доочистка сточной воды		
5	Аэрируемый биопруд I ступени	1	
6	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

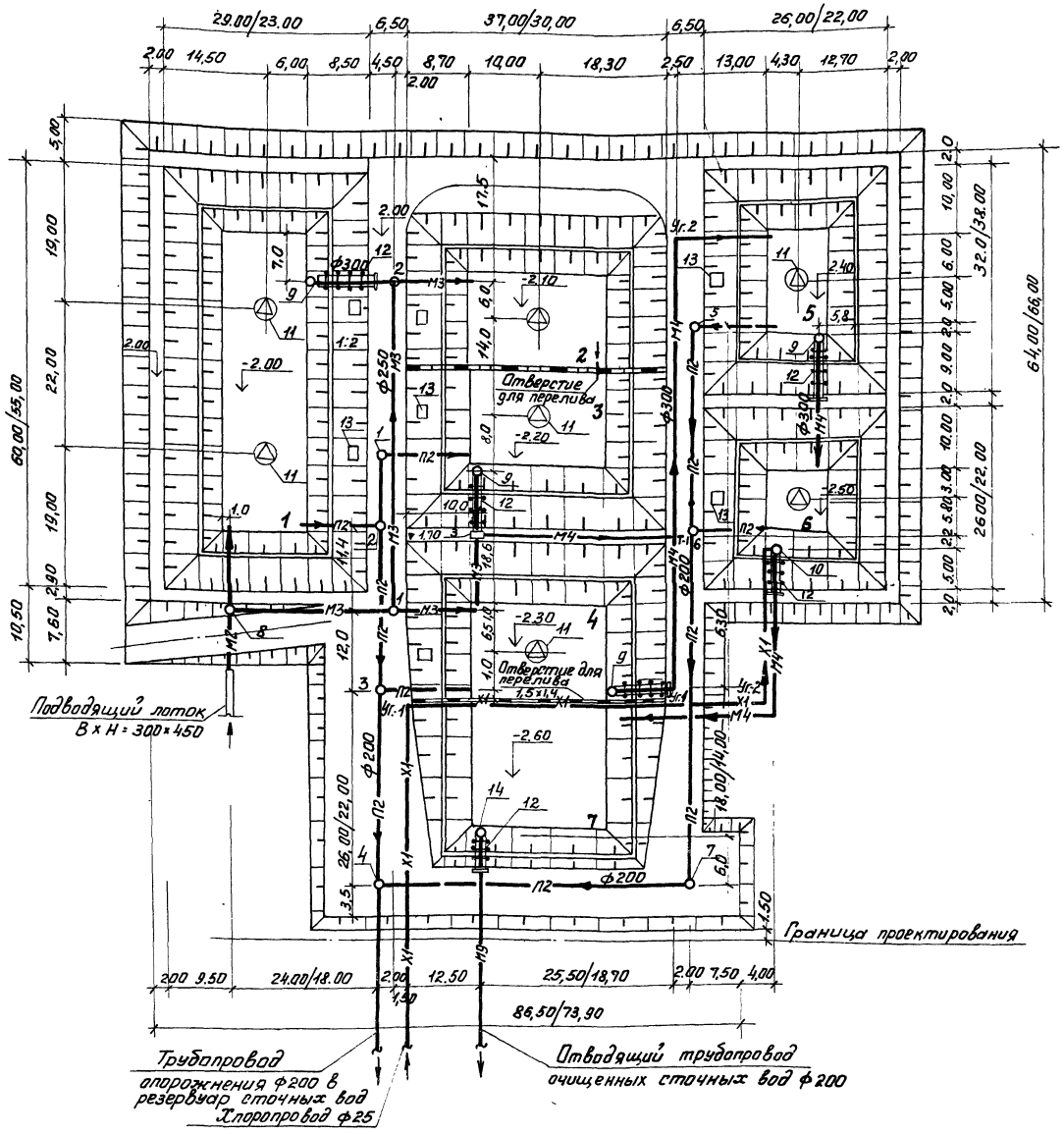
Привязан			
Инв.№			
Н.контр.	Логвинская		
Ст.инж.	Парахина		
Рук.гр.	Федорова		
ГИП	Будаева		
Гл.спец.	Сирота		
Нач.отд.	Грабарян		

Аэрируемые биопруды производительностью 400-700 м³/сутки при БПК полн = 400 мг/л с механической аэрацией

Схема генплана

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

ЦНИИЭП инженерного оборудования



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

Экспликация

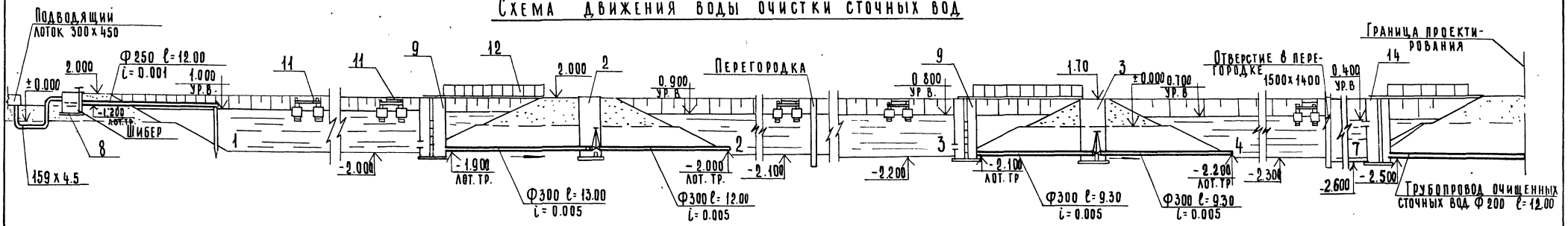
№ по генплану	Наименование	Кол. во шт.	Примечание
	Очистка сточной воды		
1	Аэрируемый биопруд I ступени	1	
2	Аэрируемый биопруд II ступени	1	
3	Аэрируемый биопруд III ступени	1	
4	Аэрируемый биопруд IV ступени	1	
7	Контактная емкость	1	
8	Камера напуска	1	
9	Водоперепускной колодец	2	
11	Механический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

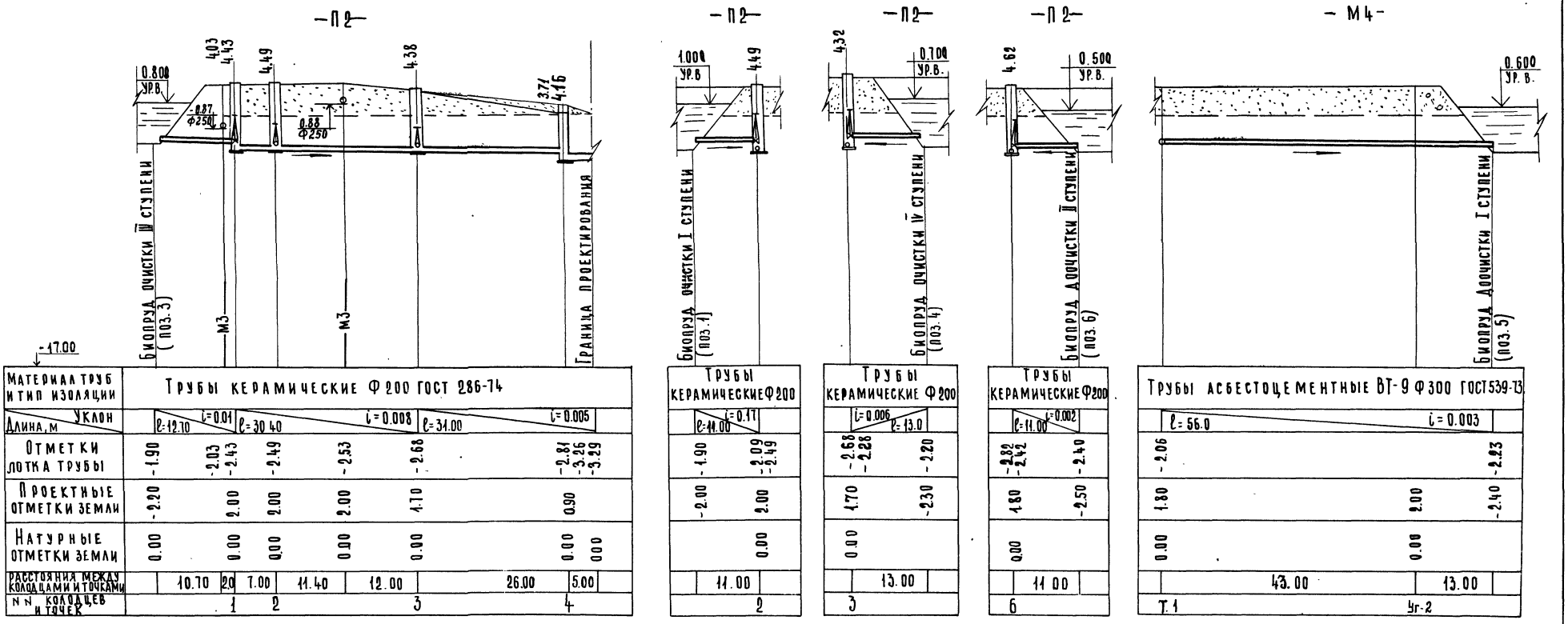
Условные обозначения

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

Привязан:				ТП 902-3-8 НК			
	Гл. инж.	Паракина		Аэрируемые биопруды производительностью 400-700 м³/сутки при БИК поля 400 мг/л с механической аэрацией	Стадия	Лист	Листов
	Н. контр.	Логвинская			Р	3	
	Рук. гр.	Федорова					
	Гип	Будаева		План с сетями	ЦНИИЭП инженерного оборудования		
	Гл. спец.	Сирота					

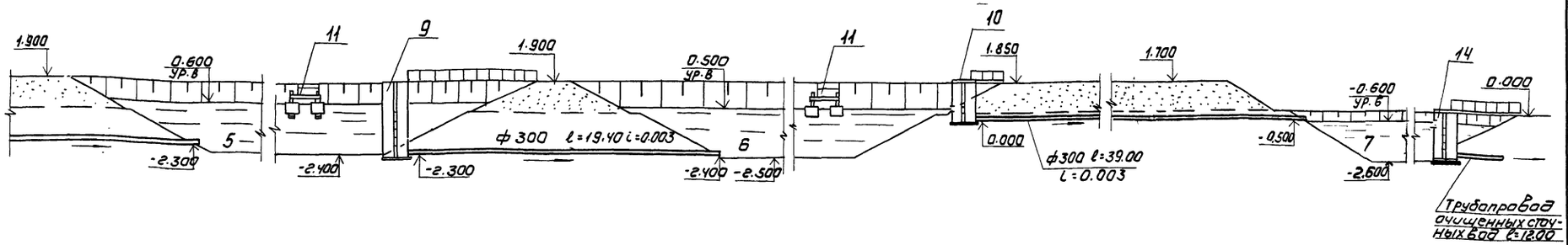
Схема движения воды очистки сточных вод



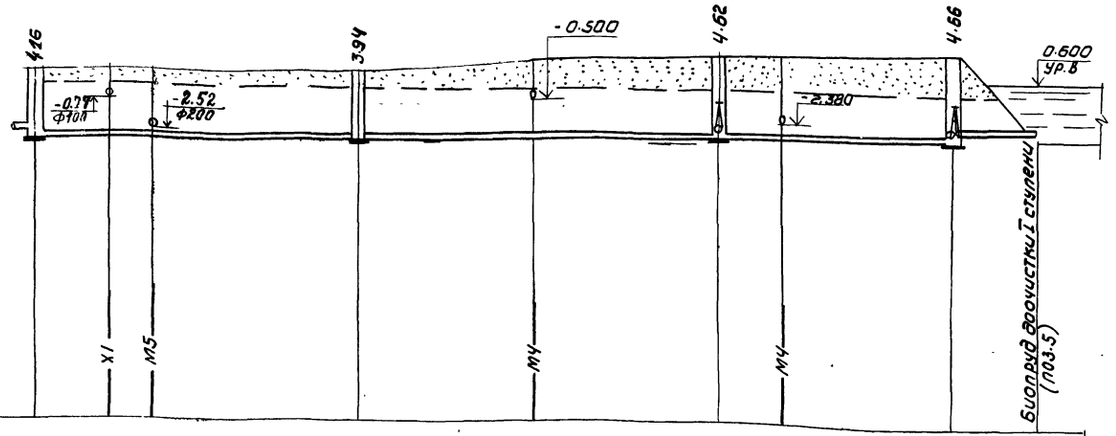


| Материал труб и тип изоляции | Трубы керамические Ф200 ГОСТ 286-74 | | |

Схема движения воды доочистки сточных вод



— П2 —



-18.00

Материал труб и тип изоляции	трубы керамические ф 200 ГОСТ 286-74									
Длина, м / Уклон	i=0.005									ℓ=127.30
Отметки лотка трубы	-2.81 / -3.26	-3.21	-3.18	-3.04	-2.93	-2.81	-2.77	-2.66	-2.26	-2.30
Проектные отметки земли	0.90			0.90	1.70		1.80	1.90		-2.40
Натурные отметки земли	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		0.00	0.00		
Расстояния между колодцами и точками		10.00	6.00	27.50	18.00	24.00	8.80	22.00	11.00	
№№ колодцев и точек	4			7		6		5		

Спецификация

Марка	Обозначение	Наименование		Кол	Примечание
		Очистка сточной воды			
	907.00.01.000.01	Механический аэратор	шт	5/5	4250.0
	б/ч	Шибер	шт	2/2	26.00
М2	ГОСТ 10704-76	Труба 159×4.5	м	12/12	205.80
М2	ГОСТ 539-73	Труба ВТ-9 ф250	м	12/12	426.00
М3	30ч 6бр	Задвижка ф250	шт	3/3	537.00
М3	—"—	—"— ф300	шт	1/1	253.00
М3	ГОСТ 10704-76	Труба 273×6	м	2/2	79.00
М3	—"—	—"— 325×6	м	4/4	188.8
М3	ГОСТ 539-73	Труба ВТ-9 ф250	м	83/12	2946.5 2556.0
М3	—"—	—"— ф300	м	40/40	1948.0
М3	ГОСТ 3634-79	Люк „Л"	шт	3/3	195.00
М4	30ч 6бр	Задвижка ф300	шт	1/1	253.0
М4	ГОСТ 539-73	Труба ВТ-9 ф300	м	62/52	3019.4 2532.4
М5	ГОСТ 286-74	Труба ф 200	м	12/12	816.00
П2	31ч 6 бр	Задвижка ф200	шт	3/3	375.00
П2	ГОСТ 10704-76	Труба 219×6	м	2/2	63.84
П2	ГОСТ 286-74	Труба ф 200	м	96/81	6528.0 5916.0
П2	ГОСТ 3634-79	Люк „Л"	шт	4/4	260.00
П2	ГОСТ 380-71	Вторая крышка люка стальная	шт	4/4	54.40
Х1	15 ВП ЗП	Вентиль ф25	шт	1/1	0.98
Х1	ТУ-6-05-1573-77	Труба ф25	м	54/43	14.50 12.50
Х1	ГОСТ 1839-72	Труба ф100	м	54/43	264.6 210.7
		Масса указана общая, кг			

1. Основание под трубы уточняется при привязке
2. Данный чертеж смотри совместно с листом НК-3
3. Таблицу колодцев смотри лист НК-7
4. Числа в числителе относятся к сооружениям производительностью 700 м³/сутки, в знаменателе - к производительности 400 м³/сутки.

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

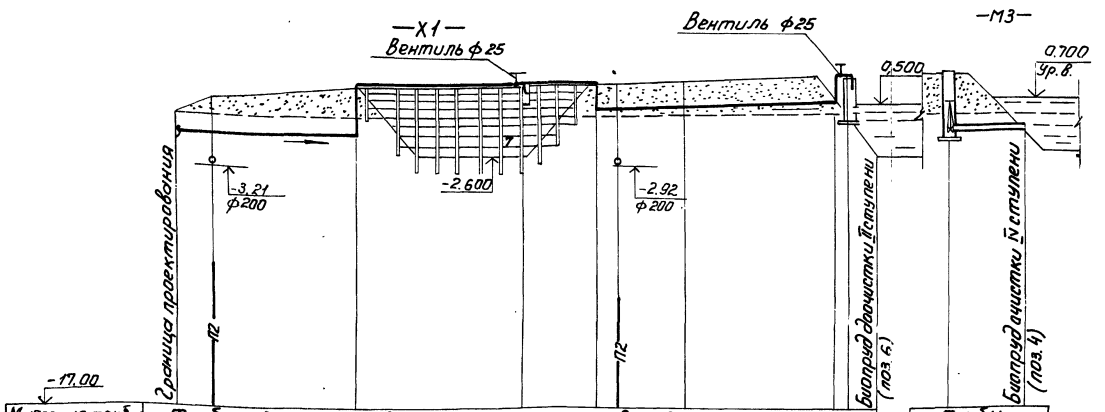
Аэрируемые биопруды производительностью 400, 700 м³/сутки при БПК полн. = 400 мг/л с механической аэрацией

Схема движения воды доочистки сточных вод. Профиль П2. Спецификация

Стадия	Лист	Листов
Р	5	

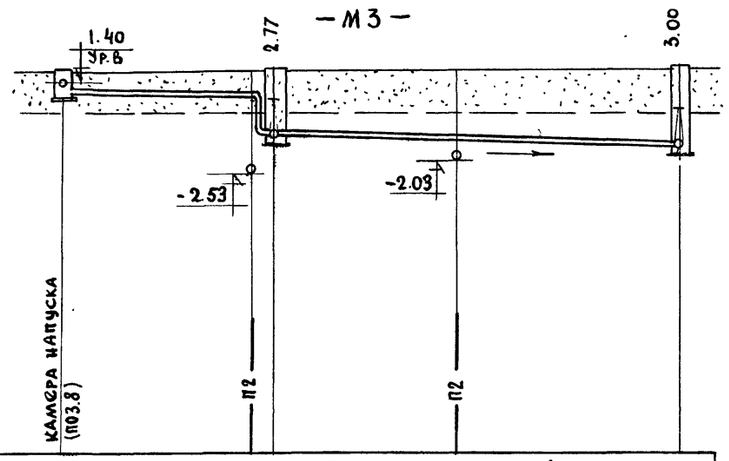
ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

16857-01 8


—Х1—
Вентиль ф25
Вентиль ф25
—М3—
0,500
0,700
ур. в.
Граница проектируемого участка
-3,21
ф200
-2,600
-2,92
ф200
112
112
Биопруд доочистки II ступени (поз. 6)
Биопруд очистки IV ступени (поз. 4)

| | | |

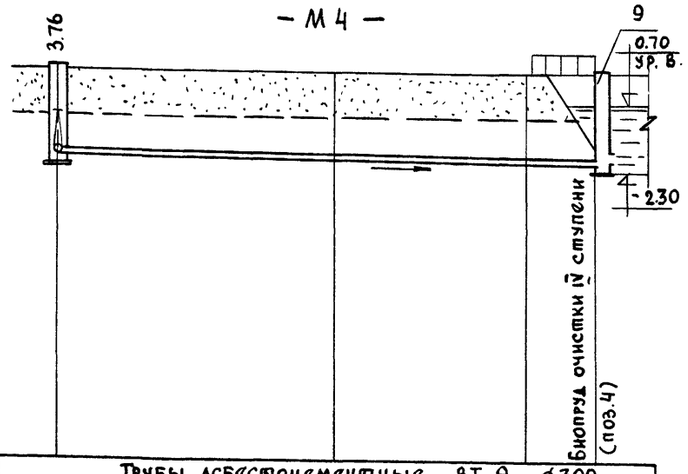
— М3 —



-16.00

Материал труб и тип изоляции	Трубы асбестоцементные ВТ-9 ф 250 ГОСТ 539-73				
Длина, м / Уклон	ℓ=72.60				i=0.005
Отметки лотка трубы	1.00	0.88 -0.77		-0.87	-1.00
Проектные отметки земли	2.00	2.00 2.00		2,00	2.00
Натурные отметки земли	0.00	0.00 0.00		0,00	0.00
Расстояния между колодцами и точками		24.00	2,00 20, 60		26,00
№№ колодцев и точек		1			2

— М4 —



-16.00

Материл труб и тип изоляции	Трубы асбестоцементные ВТ-9 ф 300 ГОСТ 539-73				
Длина, м / Уклон	ℓ=61.60				i=0.003
Отметки лотка трубы	-1.96	-2.06		-2.13	-2.15
Проектные отметки земли	1.80	1.80		1.70	
Натурные отметки земли	0.00	0.00		0.00	0.00
Расстояния между колодцами и точками		31.60	22.00		8.00
№ колодцев и точек		3	Т.1		УГ-1

ТАБЛИЦА КАНАЛИЗАЦИОННЫХ КОЛОДЦЕВ (П2)

№№ колодцев по плану	Марка колодца	№№ колодцев по типовому проекту	Полная глубина колодцев по профилю	Диаметр колодца	Номер схемы лотка	Толщина плиты днища	Глубина лотка (от плиты днища до лотка трубы)	Высота рабочей части колодца	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	Рабочая часть КЦ15-9	Плита перекрыт КЦП1-10	Плита перекрыт КЦП1-15	Горловина КЦ10-1	Горловина КЦ-7-3	Горловина КЦ-7-9	Кирпичн. кладка	Тип люка Л	Объем бетона на 1 колод. м3
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	23	4430	1500	III	120	80	300	2700	150	—	1460	—	1	—	1	2	—	1	—	—	1	2-3	1	0,48
2	"	38	4490	1500	III	120	80	300	2700	150	—	1500	—	1	—	—	2	—	1	1	—	1	2-3	1	0,48
3	"	38	4320	1500	III	120	80	300	2700	150	—	1320	—	1	—	1	2	—	1	1	—	1	1-2	1	0,48
4	"	23	4160	1000	II	100	80	300	2700	150	—	1160	1	—	3	—	—	1	—	—	—	1	2-3	1	0,48
5	"	23	4660	1500	II	120	80	300	2700	150	—	1660	—	1	—	1	2	—	1	1	1	1	1	1	0,48
6	"	38	4520	1500	III	120	80	300	2700	150	—	1620		1	—	1	2	—	1	—	1	1	2-3	1	0,48
7	"	23	3940	1000	II	100	80	300	2700	150	—	900	1	—	3	—	—	1	—	1	—	1	—	1	0,48
											Итого		2	5	6	5	10	2	5	7	2	7	10-14	7	3,6

ТАБЛИЦА ВОДОПРОВОДНЫХ КОЛОДЦЕВ (М3; М4)

№№ колодцев по действующей сети	Диаметр трубопроводов ф мм	Глубина заложения до низа трубопровода	Грунтовые условия	Временная нагрузка на горловины т/м2	№№ узла по типовому проекту	№ строительно-монтажной схемы	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 с перекрытием	Тип горловины	Строительные конструкции: Железобетонные элементы сборные: Плита днища КЦД-20	Плита днища А-25-20	Раб. часть КЦ-20-6	Раб. часть КЦ-20-6а	Плита перекр. КЦП1-20-1	Плита перекр. ПВ8	Плита перекр. ПО4	Горловина КЦ0-1	Горловина КЦ-7-3	Горловина КЦ7-9	Кирпичная кладка	Тип люка "Л"	Объем бетона П150 на стены	Объем бетона М100 на подготовку
Трубопровод сточной воды, поступающей на очистку и доочистку -М3, М4-																											
1	250	2770	сугл	0,5	У-7	См-13	2000	—	—	2400	250	3020	620	I	1	—	1	3	1	—	—	1	1	—	1-2	1	—	—
2	250	3000	"	0,5	У-7	См-13	2000	—	—	2400	250	3250	850	I	1	—	1	3	1	—	—	1	2	—	1-2	1	—	—
3	300	3760	"	0,5	У-7	К3-2	—	2000	2500	2400	250	4010	1510	I	—	1	—	—	—	3	1	1	1	1	1-2	1	7,60	1,47
Итого															2	1	2	6	2	3	1	3	4	1	3-6	3	7,60	1,47

ВЫБОРКА СБОРНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ.

Марка изделия		КЦД-10	КЦД-15	КЦД-20	А-25-20	КЦ0-1	КЦ-7-3	КЦ-7-9	КЦ10-9	КЦ15-9а	КЦ15-9	КЦ20-6	КЦ20-6а	КЦП1-10-1	КЦП1-15-1	КЦП1-20-1	ПВ8	ПО4	всего
Кол-во	шт	2	5	2	1	10	6	8	6	5	10	2	6	2	5	2	3	1	
Объем бетона м3	1 шт	0,18	0,38	0,59	0,9	0,02	0,05	0,15	0,24	0,20	0,40	0,39	0,29	0,10	0,28	0,51	0,23	0,47	
	всех	0,36	1,90	1,18	0,90	0,20	0,30	1,20	1,20	1,00	4,0	0,78	1,74	0,20	1,40	1,02	0,69	0,47	20,49
Расход стали кг	1 шт	9,8	27,3	65,2	65,3	0,9	1,8	5,5	6,5	20,6	13,2	13,8	31,7	10,8	27,9	46,4	27,5	60,6	
	всех	19,6	136,5	130,4	65,30	9,0	10,80	44,0	32,5	103,0	132,0	27,6	190,2	21,6	139,5	9,28	82,5	60,6	1403,32

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 смотри совместно с листом НК-3

ТП 902-3-8 НК

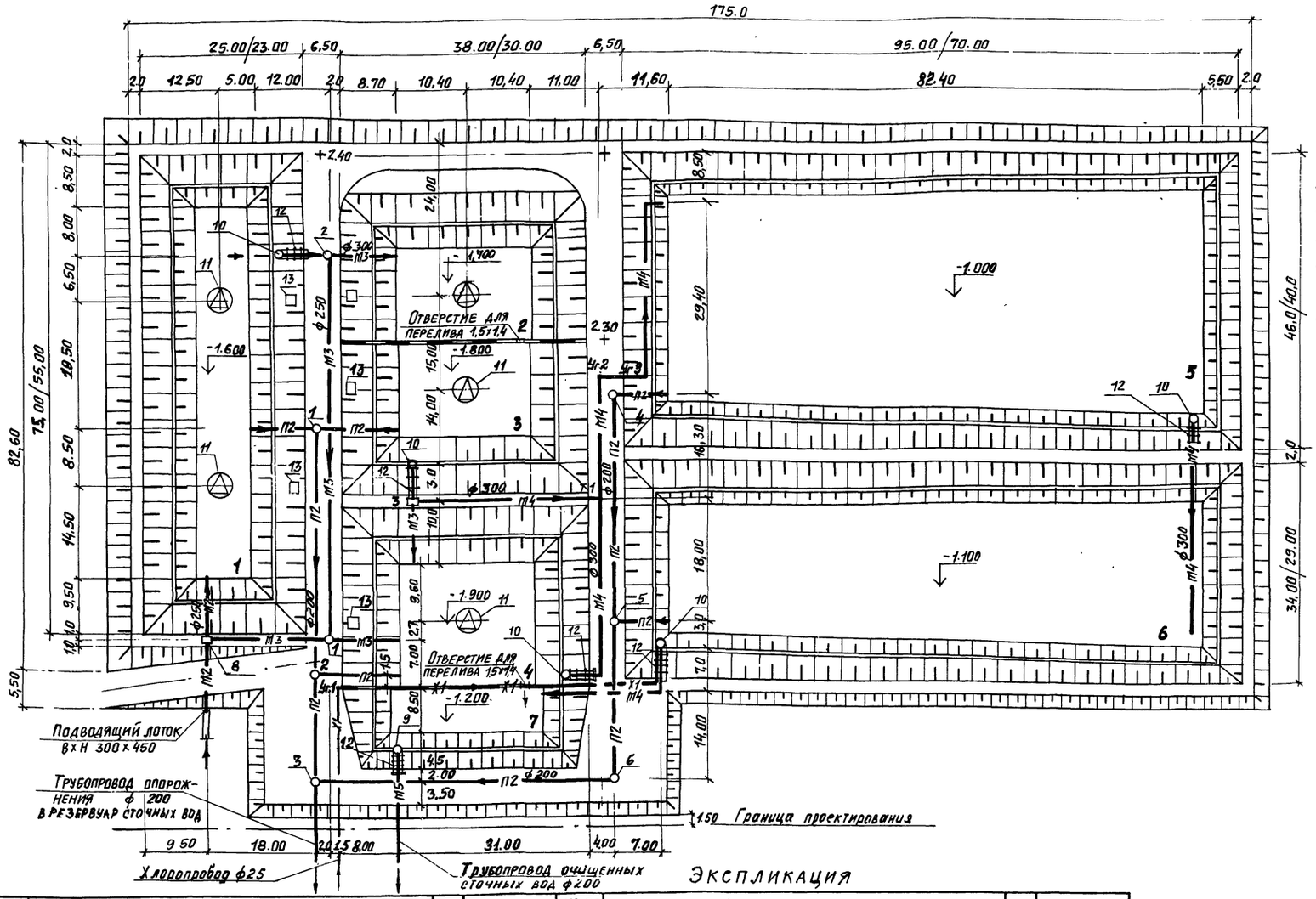
Н.контр.	Логвинская	
Ст.инж.	Парахина	
Рук.гр.	Федорова	
ГИП	Будаева	
Гл.спец.	Сирота	

Аэрируемые биопруды производительностью 400, 700 м³/сутки при БПК полн 400мг/л с механической аэрацией.

Стадия	Лист	Листов
Р	7	

Профили -М3-, -М4- Таблица колодцев

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва



Условные обозначения

- М2 — Сточная вода, поступающая на I ступень очистки
- М3 — Сточная вода, поступающая на II, III, IV 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.

Экспликация

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

№ по генплану	Наименование	Кол-во шт.	Примечание
	Доочистка сточной воды		
5	Биопруд I ступени с естественной аэрацией	1	
6	Биопруд II ступени с естественной аэрацией	1	
9	Водоперепускной колодец	1	
10	Камера перепуска	2	
12	Мостик для обслуживания колодцев и камеры	3	

Привязан

Инв. №

Ст. инж.	Парахина	
Н. контроль	Логвинская	
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. 400 мг/л с механической аэрацией и доочисткой с естественной аэрацией.

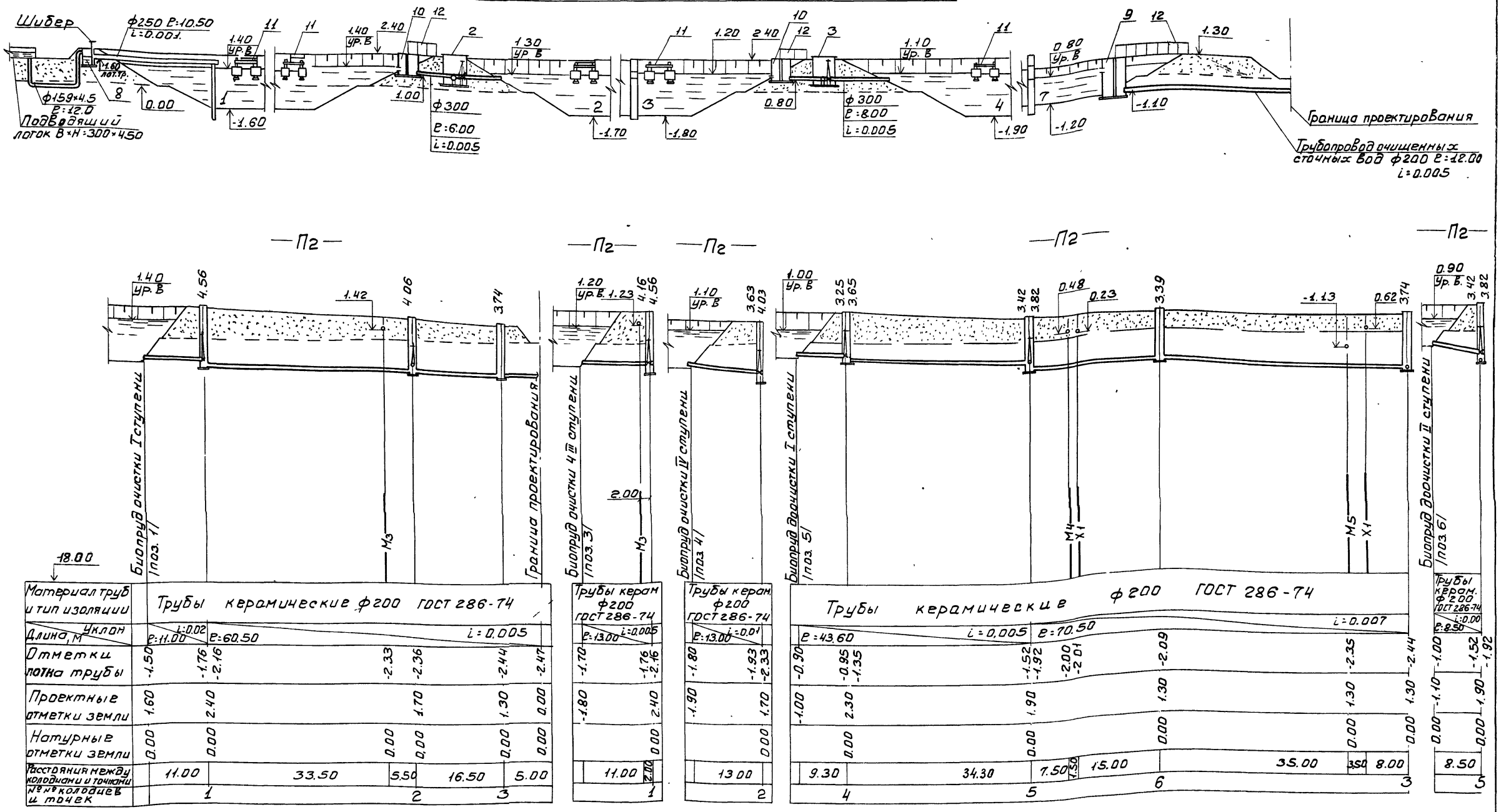
План с сетями

Стадия	Лист	Листов
Р	8	

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

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

Схема движения воды очистки сточных вод

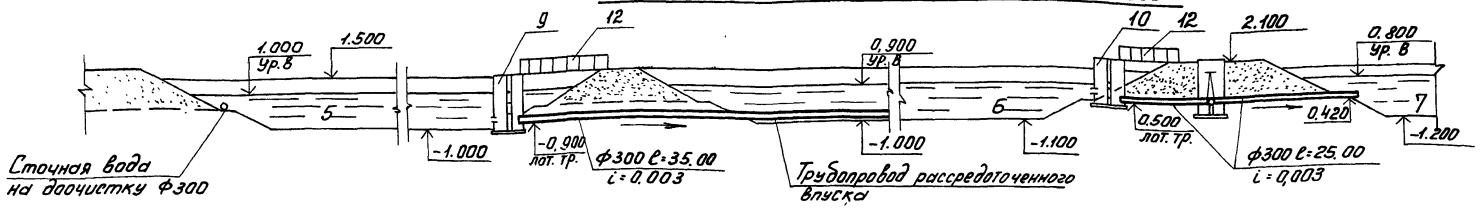


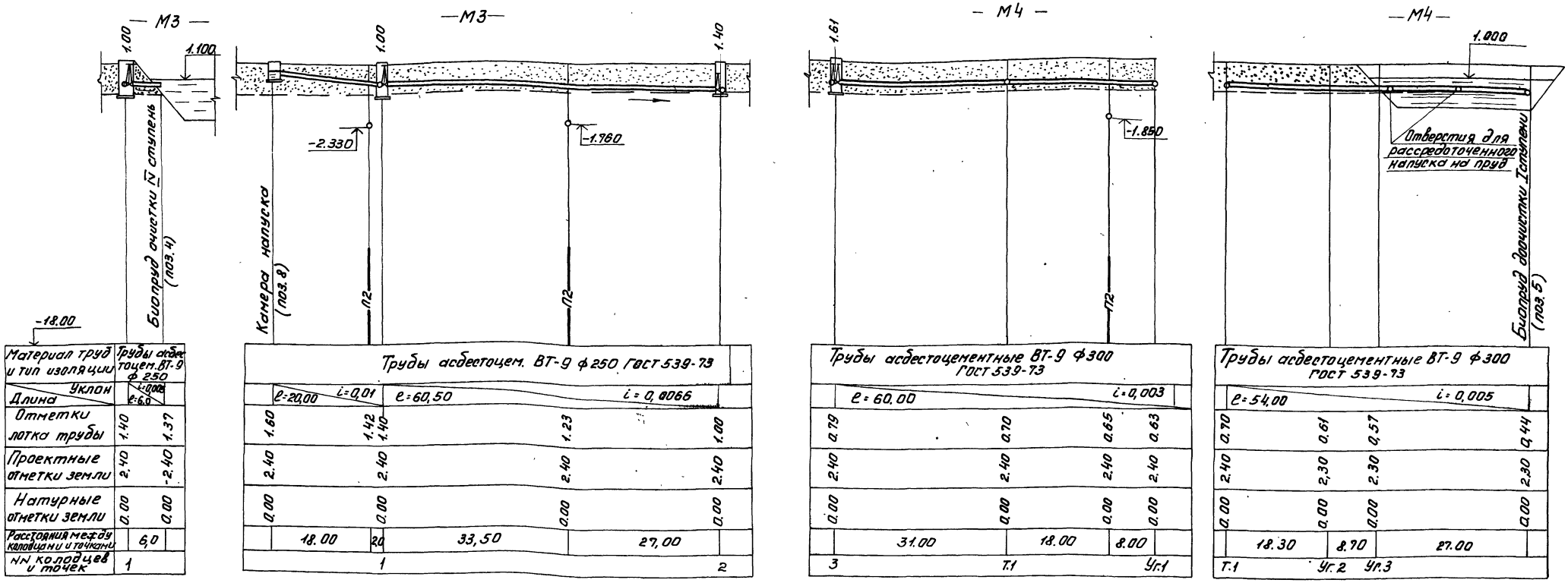
1. Основание под трубы уточнить при привязке
2. Данный профиль смотреть совместно с планом НК-3

ПРИВЯЗАН:	СТ. ИНЖ	ПАРАХИНА		ТП 902-3-8	НК
	Н. КОНТР.	ЛОГВИНСКАЯ		АЭРИРУЕМЫЕ БИОПРУДЫ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 400; 700 м³/сут. ПРИ БПК ПОЛН. =400 мг/л С МЕХАНИЧЕСКОЙ АЭРАЦИЕЙ И ДООЧИСТКОЙ С ЕСТЕСТВЕННОЙ АЭРАЦИЕЙ.	СТАДИЯ: Р; ЛИСТ: 9; ЛИСТОВ:
	РУК. ГР.	ФЕДОРОВА			
	ГИП	БУДАЕВА		СХЕМА ДВИЖЕНИЯ ВОДЫ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД. ПРОФИЛИ П2.	ЦНИИЭП ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ г. МОСКВА
ИНВ. №	ГЛ. СПЕЦ	СИРОТА			
	НАЧ. ОТД.	ГОЛЬДМАН			

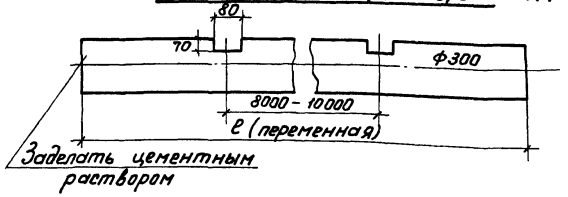
16957-01 12

Схема движения воды доочистки сточных вод

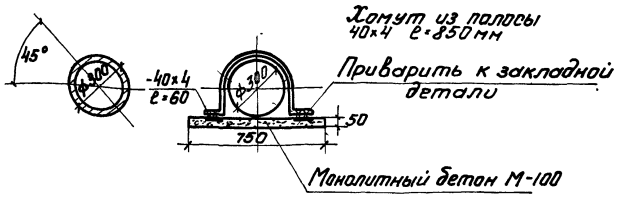




Деталь трубопровода рассредоточенного впуска на биопруды 5, 6 —М4—



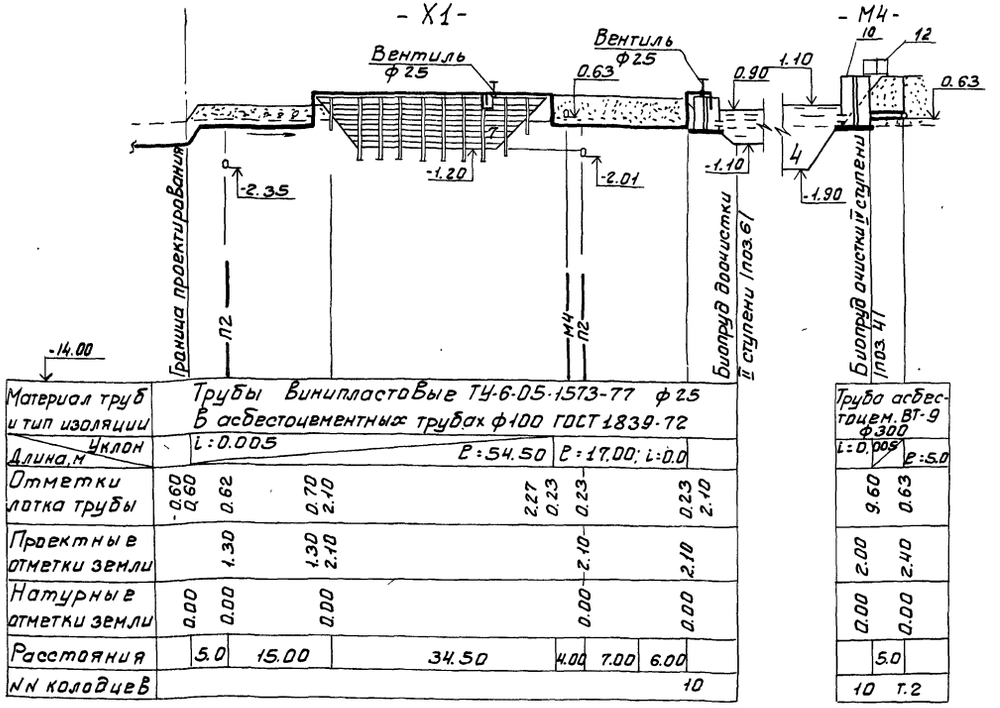
Деталь крепления



1. Основание под трубы уточняется при привязке.
2. Данный чертёж смотреть совместно с планом НК-3.

				ТП 902-3-8	НК
Привязан:		Н. контр.	Логвинская	Аэрируемые биопруды производительностью 400, 700 м³/сутки при блочной подаче с механической аэрацией и доочисткой с естественной аэрацией.	Стадия: Р; Лист: 10; Листов:
		Гл. инж.	Парахина		
		Рук. гр.	Федорова		
		Гип	Судаева	Схема движения воды доочистки сточных вод. Профили М3, М4.	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва
Инв. №		Гл. спец.	Сирота		
		Кач. отд.	Гольдман		

16957-01 13


- X1 -
- M4 -
Вентиль ф25
Вентиль ф25
0.63
0.90
1.10
10
12
0.63
-2.35
-1.20
-2.01
-1.10
-1.90
4
Граница проектирования
П2
М4
П2
Биопруд доочистки II ступени (поз.6)
Биопруд очистки I ступени (поз.4)
-14.00

| | | |

Таблица канализационных колодцев (П2)

№№ колодцев по плану	Марка колодца	№№ колодцев по рабочему проекту	Полная глубина колодцев, мм	Диаметр колодца	Номер схемы лотка	Толщина плиты днища	Толщина лотка (от дна до верха трубы)	Глубина лотка (от дна до верха трубы)	Высота рабочей части колодца	Толщина плиты перекрытия	Высота горловины: Постоянная	Переменная	Строительные конструкции: Сборные железобетонные элементы: Плита днища: КЦД-10	КЦД-15	Рабочая часть: КЦП-9	КЦ15-9а	КЦ-15-9	Плита перекрыт.: КЦП1-1	КЦП-1-15-1	Горловина: КЦ01	КЦ-7-3	КЦ-7-9	Кирпич кол. изд.	Тип люка, л	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	23	24	25	26
Трубопровод опорожнения -П2-																									
1	К-1	23	4560	1500	II	120	80	300	2700	150	—	1560	—	1	—	1	2	—	1	1	1	1	—	1	0.48
2	"	38	4060	1500	III	120	80	300	2700	150	—	1060	—	1	—	1	2	—	1	1	2	—	—	1	0.48
3	"	38	3740	1000	III	100	80	300	2700	150	—	740	1	—	3	—	—	1	—	1	1	—	2	1	0.48
4	"	23	3650	1500	II	120	80	300	2700	150	—	650	—	1	—	1	2	—	1	1	1	—	—	1	0.48
5	"	38	3820	1500	III	120	80	300	2700	150	—	820	—	1	—	1	2	—	1	1	2	—	—	1	0.48
6	"	23	3390	1000	II	100	80	300	2700	150	—	390	1	—	3	—	—	1	—	1	—	—	1	1	0.48
											Итого		2	4	6	4	8	2	4	6	7	1	3	6	2.88

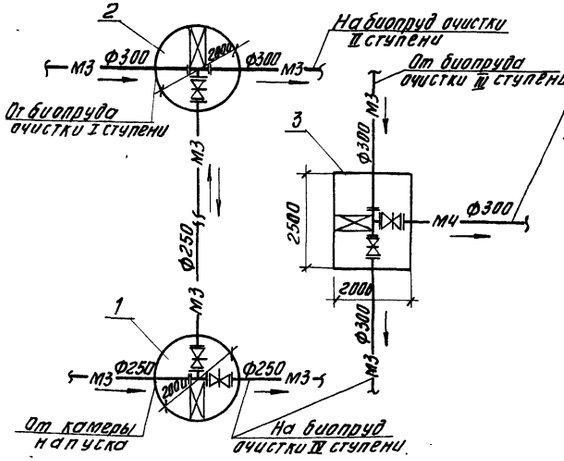
Спецификация

Марка	Обозначение	Наименование		Кол.	Примеч.
		Доочистка сточной воды			
М4	30ч6бр	Задвижка Ф300	шт	1/1	253.00
М4	ГОСТ 10704-76	Труба 325х6	м	2/2	94.40
М4	ГОСТ 539-73	Труба ВТ-9 Ф300	м	111/106	5499.0 / 5003.2
П2	31ч6бр	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	121/109	8228.0 / 7412.0
П2	ГОСТ 3634-79	Люк „Л"	шт	3/3	195.00
П2	ГОСТ 380-71	Вторая крышка люка стальн.	шт	3/3	40.80
Х1	15в3л	Вентиль Ф25	шт	1/1	0.98
Х1	ТУ6-05-1573-77	Труба Ф25	м	20/12	5.80
Х1	ГОСТ 1839-72	Труба Ф100	м	20/12	98.0
		Масса указана общая, кг			

Таблица водопроводных колодцев (М3; М4)

№№ колодцев по генеральному плану	Диаметр трубопроводов Ø мм	Глубина заложения подошвы трубопровода	Грунтовые условия	Временная нагрузка на грунты	Конструктивно-монтажная схема	Диаметр колодца	Размеры в плане: а мм	в мм	Рабочая высота колодца	Высота от дна колодца до низа трубопровода	Полная высота колодца	Высота горловины с перекрытием	Тип горловины	Строительные конструкции: Железобетонные элементы: Плита днища: КЦД-20	Д-25-20	Раб. часть: КЦ-20-6а	КЦ-20-6	Плита перекрыт.: КЦП1-20-1	Горловина: ПВд	ПО4	КЦ01-1	КЦ-7-3	Кирпичная кол. рядов	Тип люка „Л"	Объем бетона м³ (без стен)	Объем бетона м³ на 1 колодец
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
Трубопровод сточной воды, поступающей на очистку и доочистку -М3- - -М4-																											
1	250	1000	сух.гр	0,5	У-11	см-10	2000	—	—	1800	800	2150	350	I	1	—	1	2	1	—	—	1	—	—	1	—	0,25
2	250 300	1400	"	0,5	У-7	см-2	2000	—	-	1800	400	2150	350	I	1	—	1	2	1	—	—	1	—	—	1	—	0,25
3	300	1610	"	0,5	У-11	К3-2	—	2500	2000	2100	490	2450	350	I	—	1	—	—	—	3	1	1	—	—	1	5,75	1.47
														Итого	2	1	2	4	2	3	1	3	—	—	3	5.75	1.97

Деталировка водопроводных колодцев 1÷4



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

Выборка сборных железобетонных элементов

Марка изделия		КЦД-10	КЦ-10-9	КЦП1-10-1	КЦД-15	КЦ15-9а	КЦ15-9	КЦП1-15-1	КЦД-20	КЦ-20-6а	КЦ-20-6	КЦП1-20-1	Д-25-20	ПВд	ПО4	КЦ01	КЦ-7-3	КЦ-7-9	Всего
Количество шт.		2	6	2	4	4	8	4	2	2	4	2	1	3	1	9	7	1	
Объём бетона м³	1 шт	0.18	0.24	0.10	0.38	0.31	0.40	0.28	0.59	0.29	0.39	0.51	0.90	0.23	0.47	0.02	0.05	0.15	
	Всех	0.36	1.44	0.20	1.52	1.24	3.20	1.12	1.18	0.58	1.56	1.02	0.90	0.69	0.94	1.80	0.35	0.15	18.24
Расход стали кг	1 шт.	9.8	6.50	10.80	21.30	31.90	13.20	21.90	65.20	31.70	13.80	46.40	65.30	27.50	60.60	0.90	1.80	5.50	
	Всех	19.60	39.00	21.60	109.20	127.60	105.60	111.60	130.40	63.40	55.20	92.80	65.30	82.50	60.60	8.10	12.60	5.50	1318.90

Привязан

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

ТП 902-3-8 НК

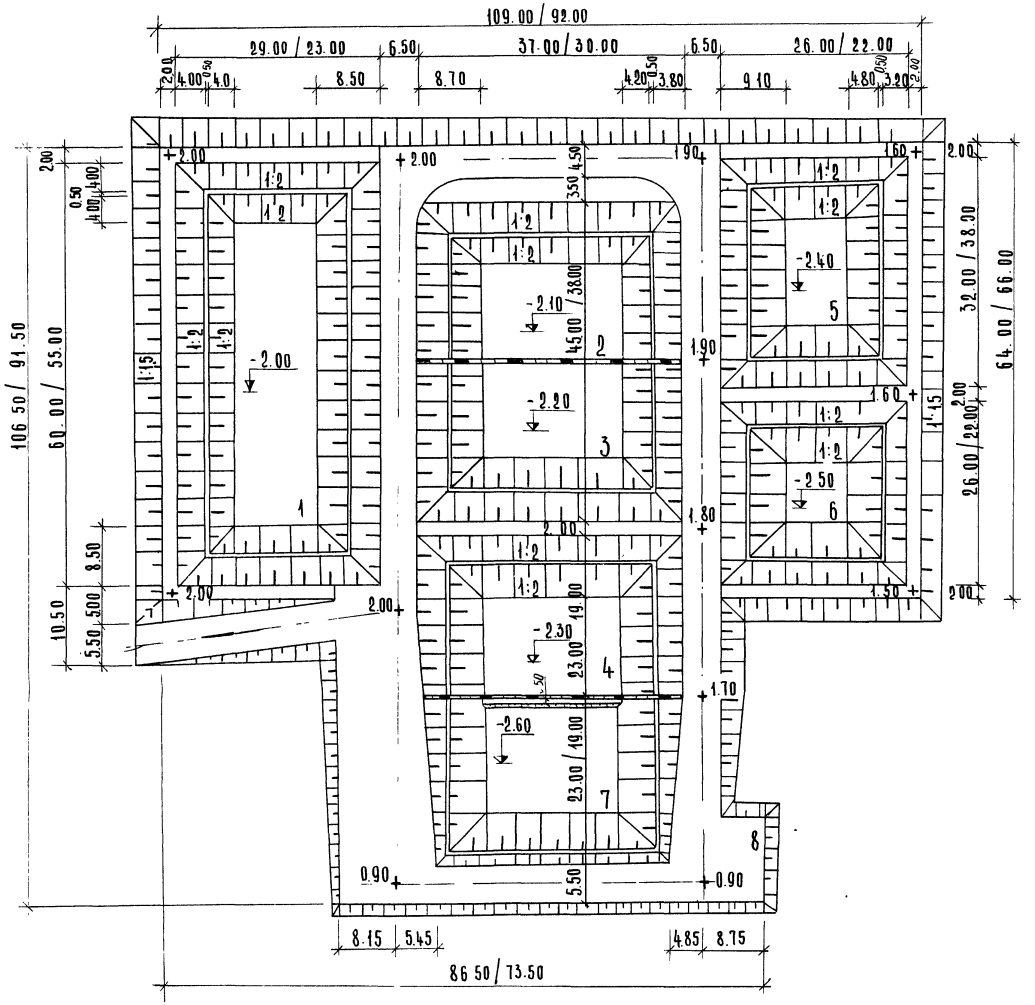
Аэрируемые биопруды производительностью 700 м³/сутки при БПК полн. поступ. до очистки с механической аэрацией и доочисткой с естественной аэрацией

Стадия	Лист	Листов
Р	12	

Таблица колодцев
Спецификация

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

Альбом
Типовой проект 902-3
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
Инв. № подл.



Экспликация

N по генпл.	Наименование	Площадь м²	Об'ем грунта м³ Насыпь	Выемка
1	Аэрируемый биопруд очистки I ступени	1740 / 1265	1472 / 916	1504 / 1109
2	Аэрируемый биопруд очистки II ступени	832 / 570	572 / 238	838 / 501
3	Аэрируемый биопруд очистки III ступени	832 / 570	390 / 269	838 / 538
4	Аэрируемый биопруд очистки IV ступени	851 / 570	389 / 261	854 / 656
5	Аэрируемый биопруд доочистки I ступени	832 / 836	859 / 426	1065 / 505
6	Аэрируемый биопруд доочистки II ступени	676 / 484	762 / 365	342 / 225
7	Контактная емкость	851 / 570	90 / 74	1073 / 579
8	Дорога	2352 / 1637	3343 / 1652	– / –
	Итого:	8966 / 6502	7877 / 4201	6514 / 4173

Обем работ по благоустройству

N п.п.	Наименование	Ед. изм.	Кол.
1	Проезд: щебень-15 см; песок-20 см	м²	1740 / 1190
2	Обочина, укрепленная травосмесью	м²	612 / 447
3	Откос, укрепленный бетонными плитами	м²	1056 / 912
4	Откос, укрепленный посевом многолетних трав	м²	2959 / 1952
5	Перегородка	п.м	74 / 60

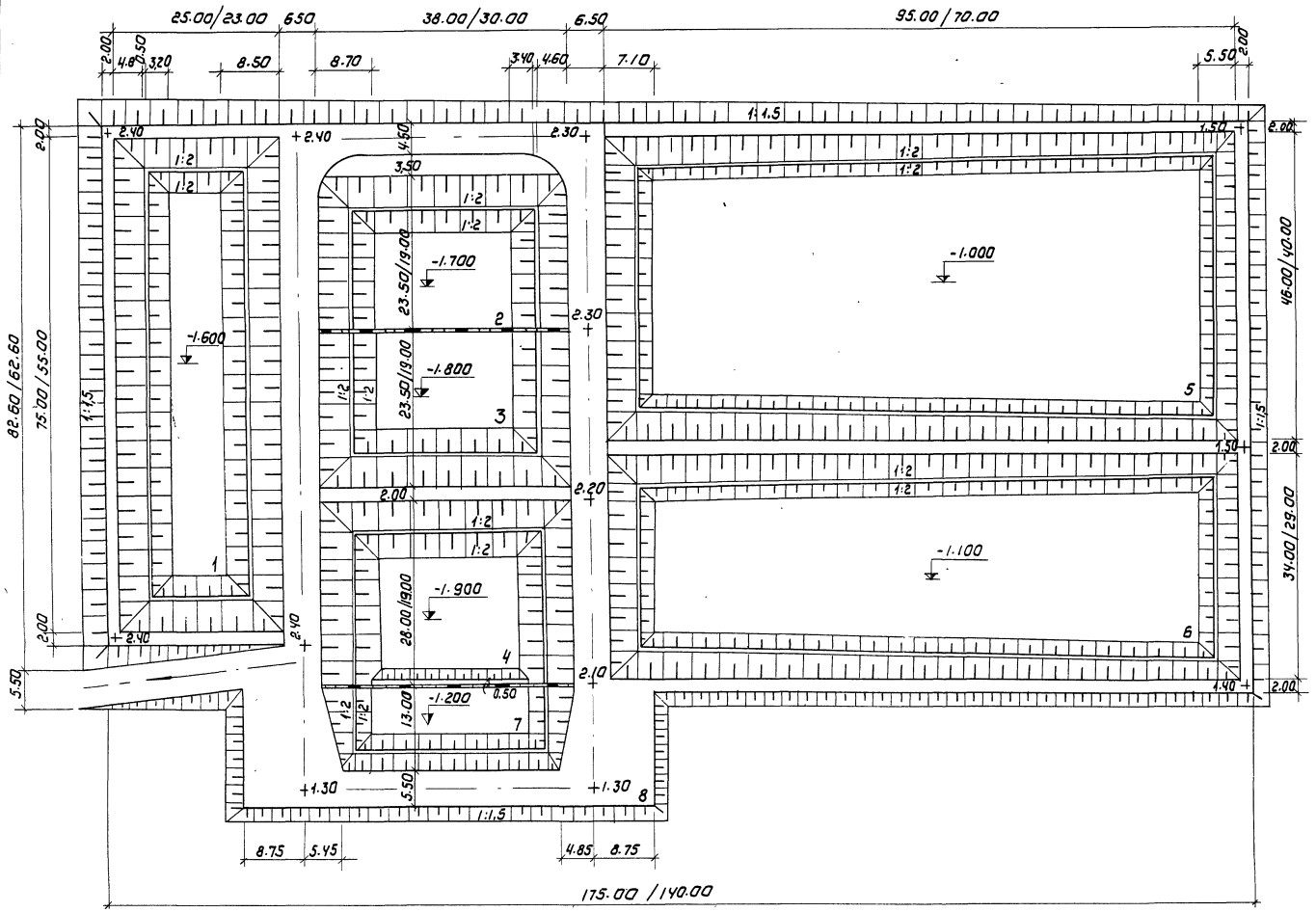
На данном чертеже изображен генплан сооружении производительностью 700 м³/сутки.

Числа в знаменателе относятся к сооружениям производительностью 400 м³/сутки

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

Привязан	Н. контр.	Ольшанникова	ТП 902-3-8	ГП
	Ст инж.	Порембская	Аэрируемые биопруды производительностью 400; 700 м³/сутки при БПК полн = 400 мг/л с механической аэрацией	Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 3
	Гип генпл.	Ольшанникова		
	Гл. констр.	Пронин	Примерный генплан М 1 500	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва
	Нач отд.	Красавин		
Инв N	Гип компл.	Будаева		

16957-01 16



Экспликация

№ по генпл.	Наименование	Площадь м³	Объем грунта м² Насыпь	Объем грунта м² Выемка
1	Аэрируемый биопруд очистки I ступени	1875 / 1265	1615 / 1592	1258 / 721
2	Аэрируемый биопруд очистки II ступени	893 / 570	633 / 327	818 / 341
3	Аэрируемый биопруд очистки III ступени	893 / 570	599 / 381	885 / 368
4	Аэрируемый биопруд очистки IV ступени	1064 / 570	314 / 373	1146 / 356
5	Биопруд доочистки I ступени с естественной аэрацией	4370 / 2800	2277 / 1304	2938 / 3226
6	Биопруд доочистки II ступени с естественной аэрацией	3230 / 2030	2193 / 874	2265 / 2203
7	Контактная емкость	494 / 390	390 / 151	330 / 124
8	Дорога	2100 / 1560	2564 / 2028	— / —
	Итого	14919 / 9755	10585 / 7030	9640 / 7339

Объемы работ по благоустройству

№ п.п	Наименование	Ед. изм	Колич.
1	Проезд: щебень - 15 см; песок - 20 см	м²	1470 / 1060
2	Обочина, укрепленная травосмесью	м²	630 / 500
3	Откос, укрепленный бетонными плитами	м²	15.75 / 1210
4	Откос, укрепленный посевом многолетних трав	м²	4400 / 3478
5	Перегородка	п.м.	76 / 60

На данном чертеже изображен генплан сооружений производительностью 700 м³/сутки.

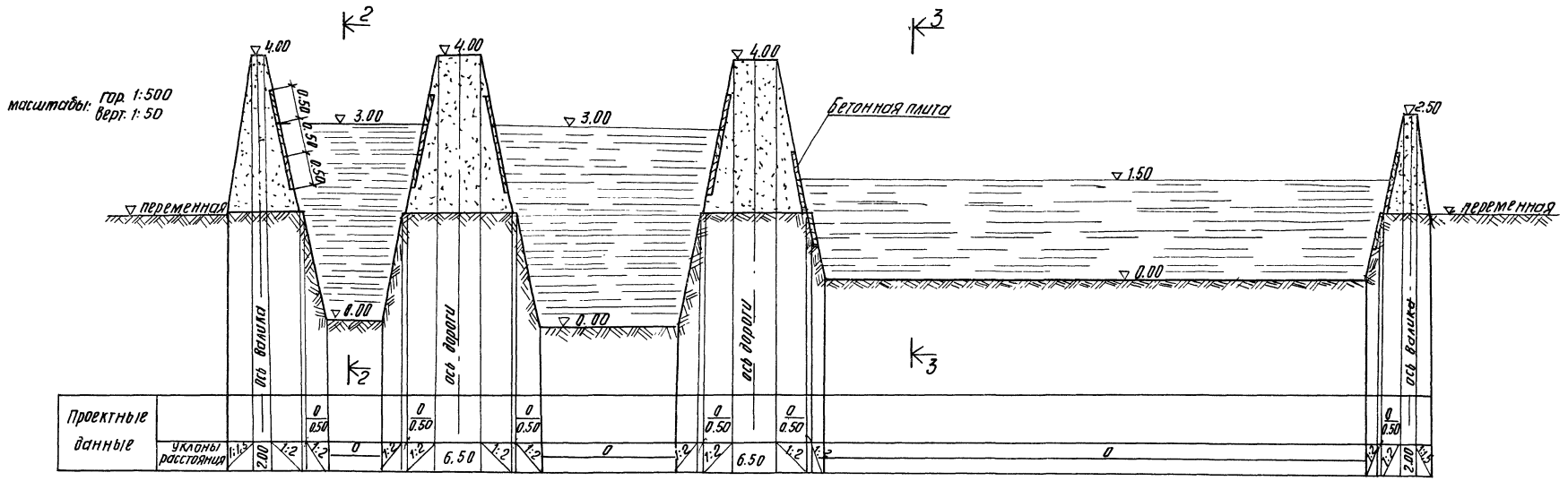
Числа в знаменателе относятся к сооружениям производительностью 400 м³/сутки.

Примечание см. лист 1.

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

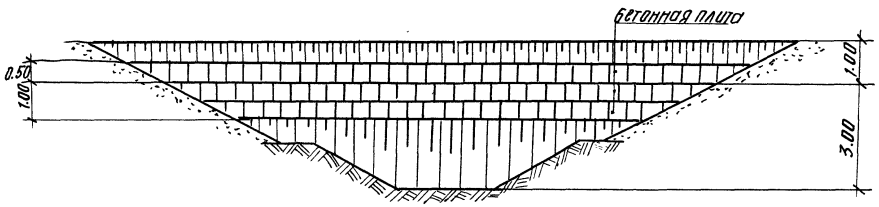
16957-01 17

1-1

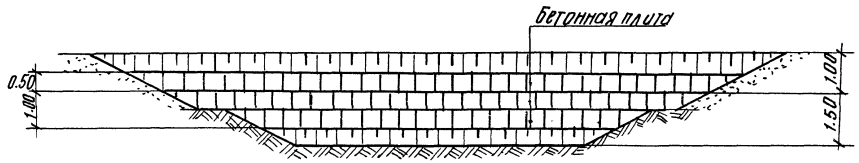


масштабы: гор. 1:100
верт. 1:100

2-2



3-3



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

Привязан			
Инв. №			
Ст. инж.	Порембская		
ГИП генпл.	Ольшанникова		
Гл. констр.	Пронин		
Нач. отд.	Красавин		
ГИП комп.	Будаева		

ТП 902-3-8 ГП

Аэрируемые биопруды производительностью 400; 700 м³/сут. при БПК$_{полн}$ 400 мг/л с механической аэрацией

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

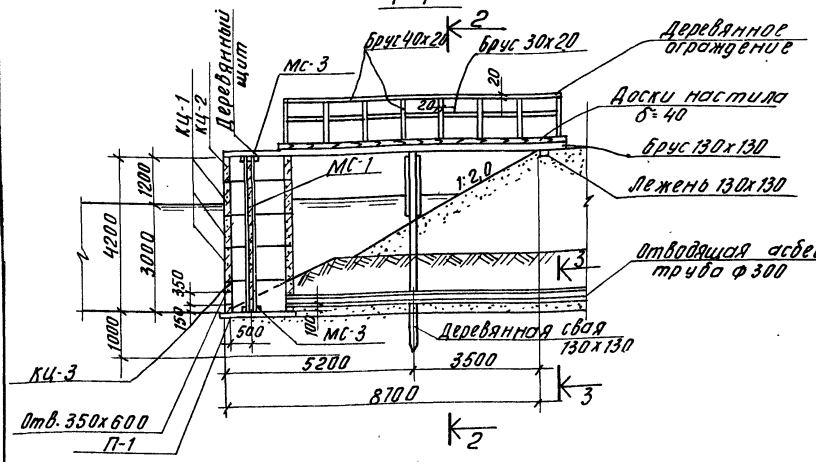
Раскладка плит
Разрезы 1-1; 2-2; 3-3

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

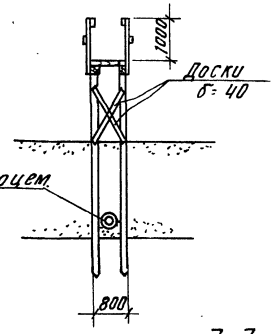
Альбом V

Типовой проект 902-3-

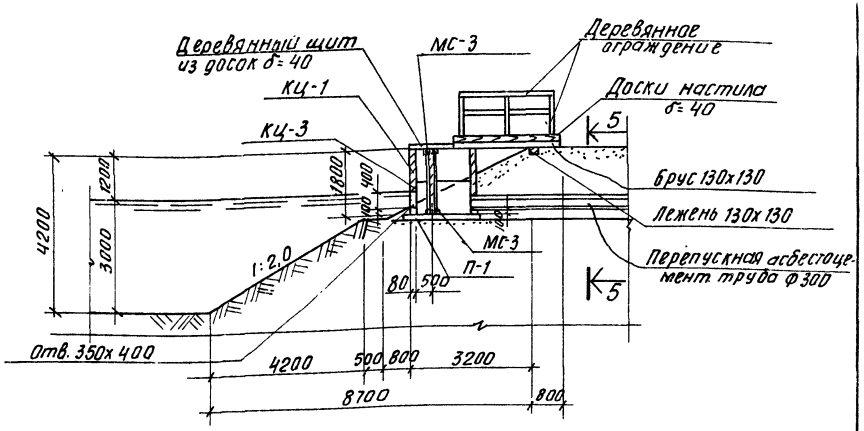
1-1



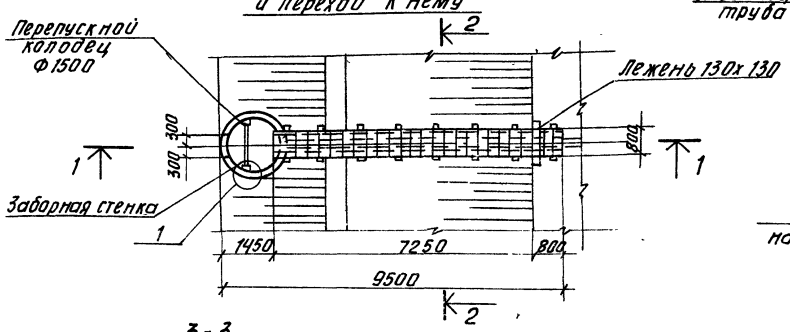
2-2



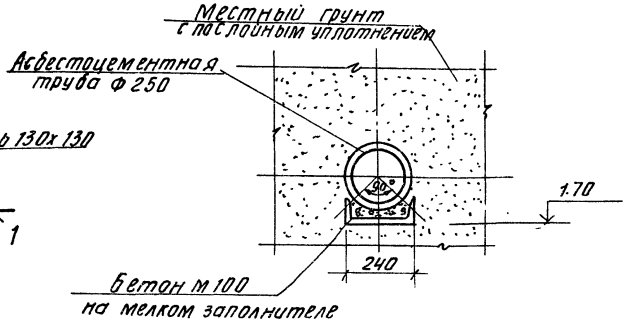
4-4



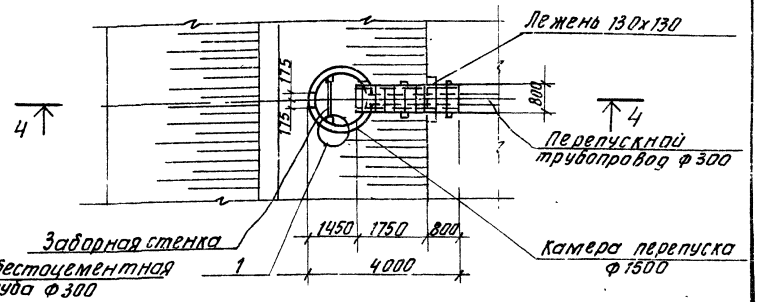
Водоперепускной колодец и переход к нему



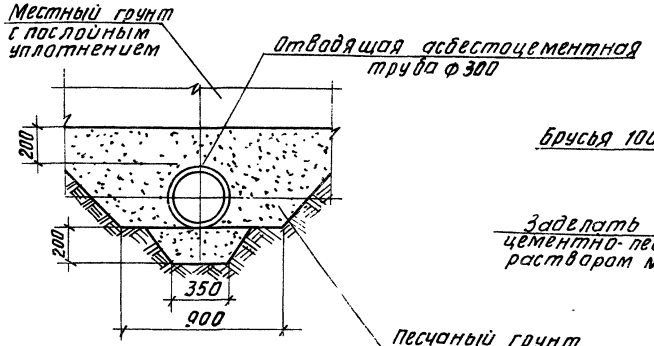
7-7



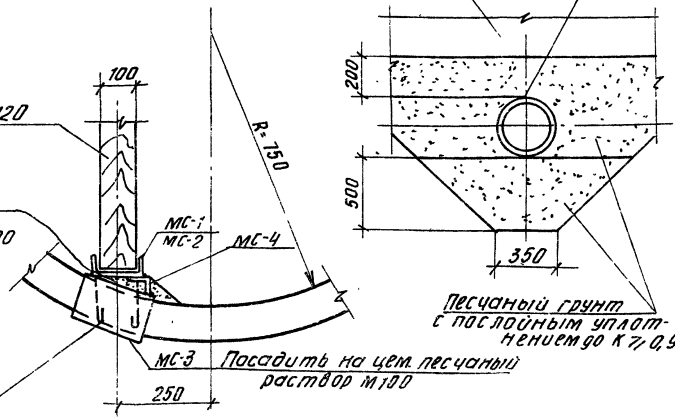
Камера перепуска и переход к ней



3-3



1



5-5

1. Расположение сооружений см. на листах ГП, КГ и ЭЛ.
2. Все деревянные конструкции изготовляются из пиломатериалов хвойных пород (ГОСТ 8486-66) и антисептируются по указаниям раздела 5 и приложений 4-5 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 заменен песчаной подушкой с послойным уплотнением.

Привязан:

Инв. №

Н. контр.	Князгиничев	
Гип гл.	Ольшанникова	
Ст. инж.	Савитский	
Рук. гр.	Белова	
Гл. конст.	Пронин	
Нач. отд.	Красавин	

Т. п. 902-3-8 КЖ

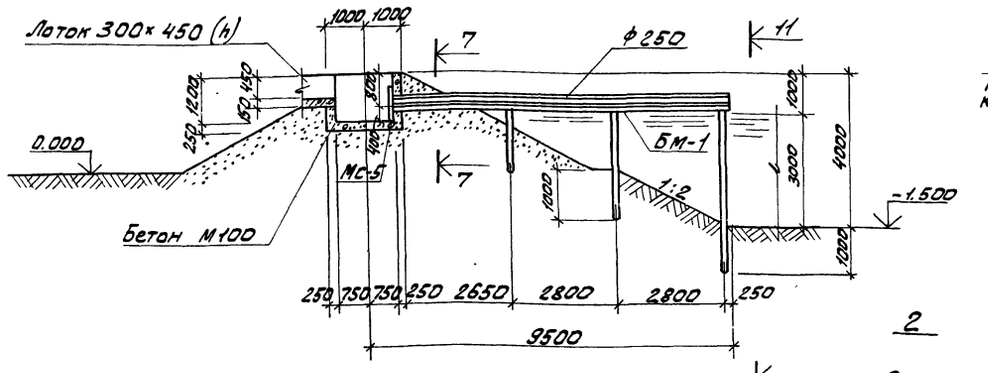
Аэрируемые биопруды производительностью 400; 700 м³/сут. при БПК поступающих 400 мг/л с механической аэрацией

Стадия	Лист	Листов
ТР	1	4

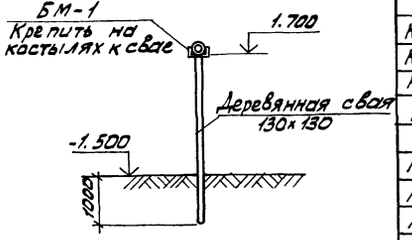
Водоперепускной колодец и камера перепуска с переходами

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

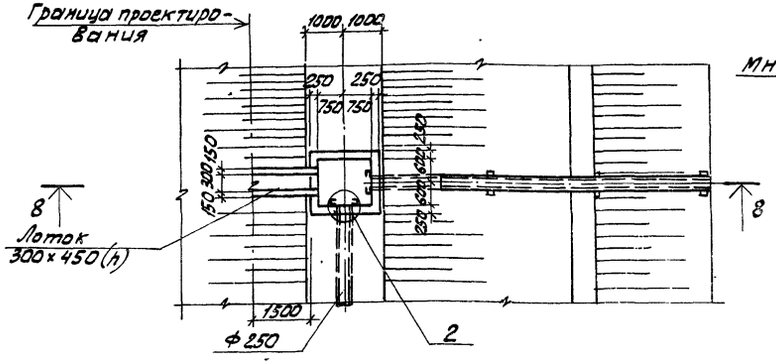
8 - 8



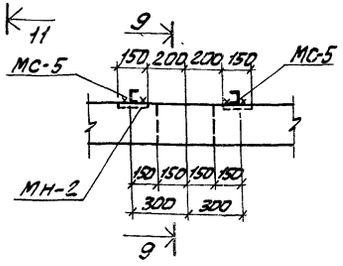
11 - 11



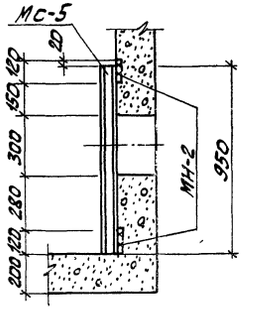
Камера напуска



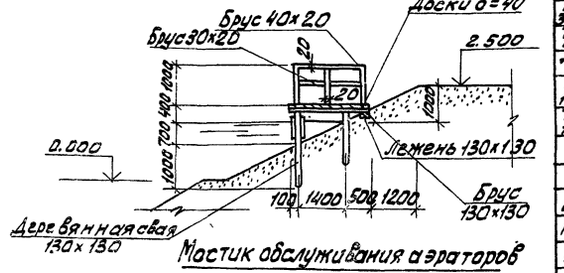
2



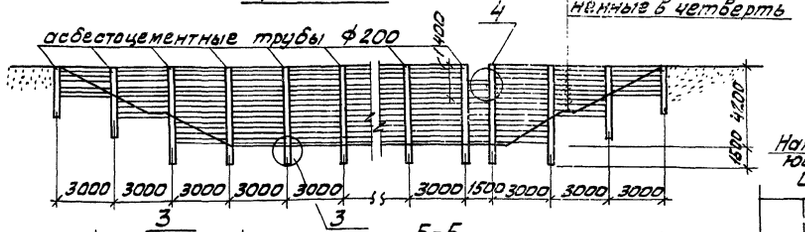
9 - 9



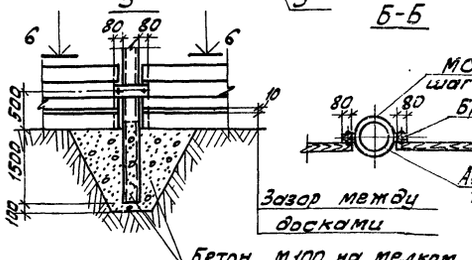
10 - 10

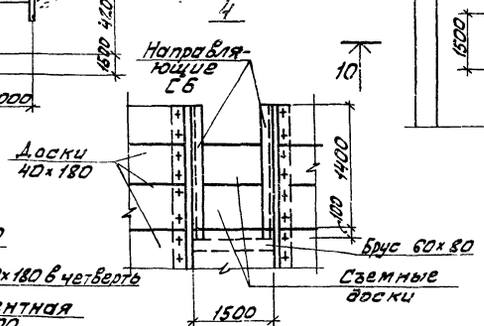


Перегородка

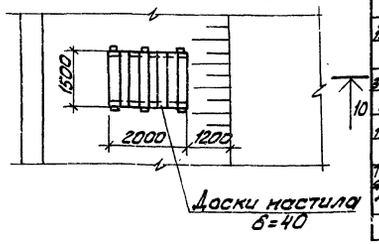


Б-Б





Мостик обслуживания аэраторов



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

2. В спецификации, в графе „Примечания" дана масса железобетонных элементов в тоннах, для деревянных констр. - объём в м3.

3. Спецификация на деревян. перегородку 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 30×20	КЖ-1	Деревянные ограждения	—	0,01 м³
То же 40×20	То же	То же	—	0,03 м³
Доски δ=40	"	Настил; щит	—	0,4 м³
Брус 130×130	"	Настил; свая	—	0,48 м³
То же 100×120	"	Забарная 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 30×20	КЖ-1	Ограждения	—	0,01 м³
То же 40×20	То же	То же	—	0,02 м³
Доски δ=40	"	Настил; щит	—	0,3 м³
Брус 130×130	"	Настил;	—	0,1 м³
То же 100×220	"	Забарная стенка	—	0,2 м³
		Камера напуска с лотком		
	Данный лист	Бетон марки 100	28 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 130×130	Данный лист	Свая	—	0,18 м³
		Мостик обслуживания аэраторов		
Брус 30×20, 40×20	Данный лист	Ограждения		0,02 м³
Доски 40×180	То же	Настил		0,12 м³
Брус 130×130	"	Настил; свая		0,1 м³
		Перегородка		
Трубы ф200	ГОСТ 539-73	Стойка	1	0,15 т
Доски 40×180	Данный лист	Перегородка	—	0,5 м³
МС-6	КЖ-3	Стальной хомут МС-6	10	

Т.П. 902-3-8 КЖ

Н. контр.	Княгиничев	
Ст. инж.	Савитский	
Рук. гр.	Белова	
Гл. конст.	Пронин	
Нач. отд.	Красавин	

Аэрируемые биопруды, производительностью 400-700 м³/сутки при ВПК полн. - 400 мг/л с механической аэрацией.

Камера напуска, перегородка. Разрезы 8-8 ÷ 11-11

Стадия	Лист	Листов
Р.	2	

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

Привязан

Инв. №

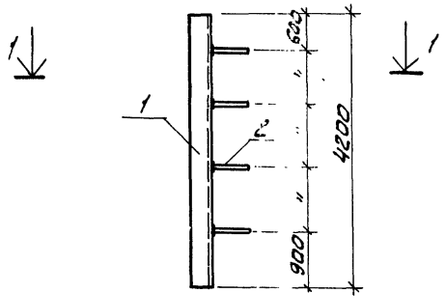
Типовой проект 902-3-

Альбом II

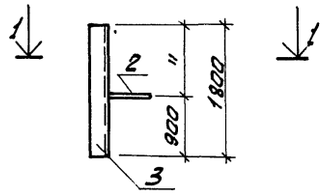
Шипков

КО

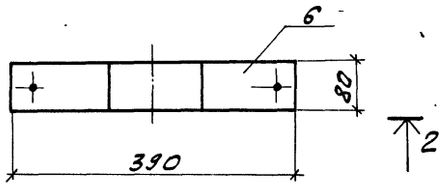
МС-1



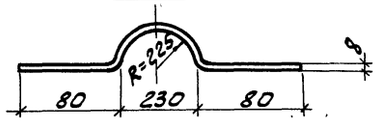
МС-2



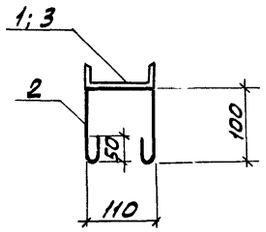
МС-6



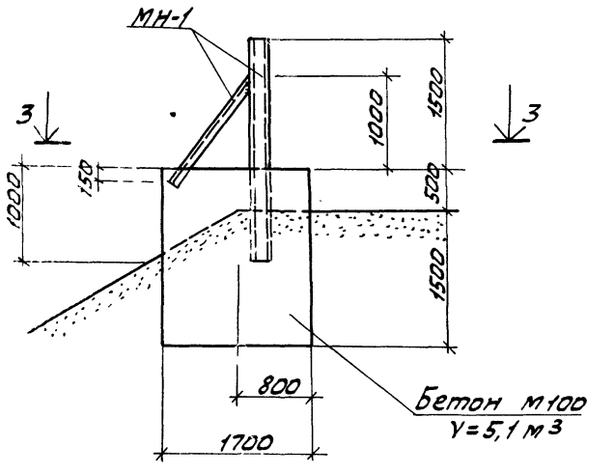
2-2



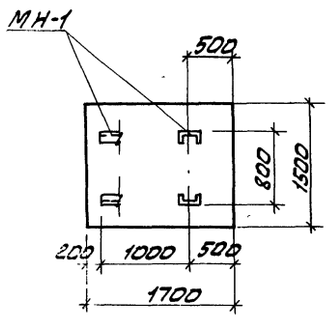
1-1



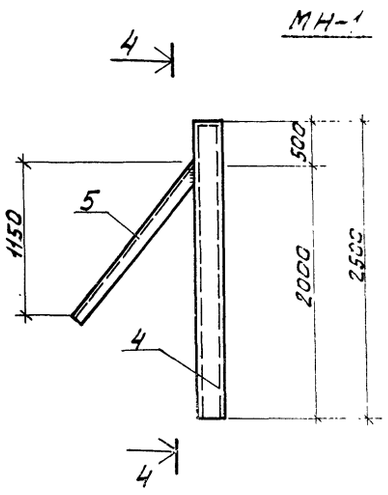
Опора под электрокабель



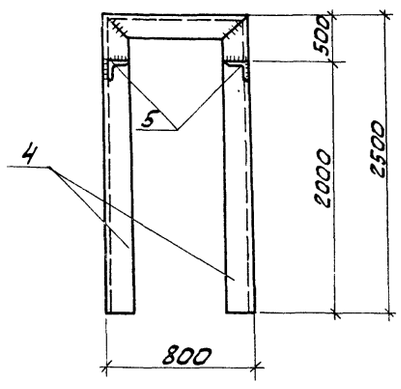
3-3



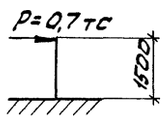
МН-1



4-4



Расчетная схема опоры под электрокабель



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	ф8 AI	450	4	0,2	0,8		2590-71
МС-2	3	⊏12	1800	1	19,0	19,0	19,2	8240-72
	2	ф8 AI	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	∟63×5	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	∟63×5	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.

Привязан:	Н. контр.	Княгиничев	
	Ст. инж.	Савитский	
	Рук. гр.	Белова	
Инв. №	Гл. спец.	Пронин	
	Нач. отд.	Крагавин	

ТП 902-3-8 КЖ

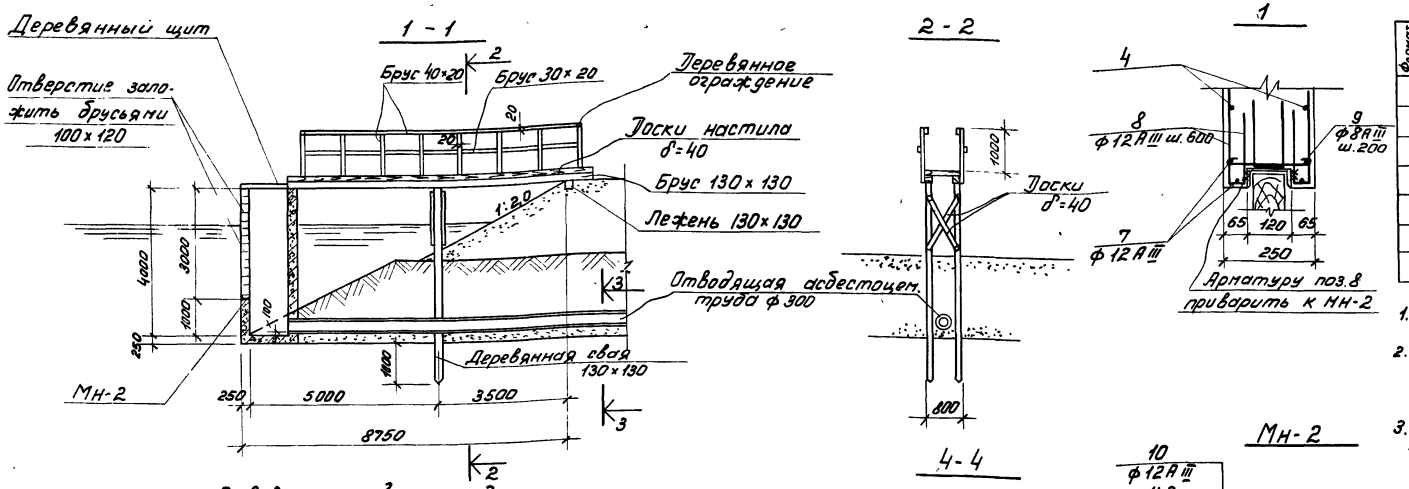
Аэрируемые биопруды производительностью 400; 700 м³/сут, при БПК полн аэрации 400 мг/л с механической

Стадия	Лист	Листов
Т.Р.	3	

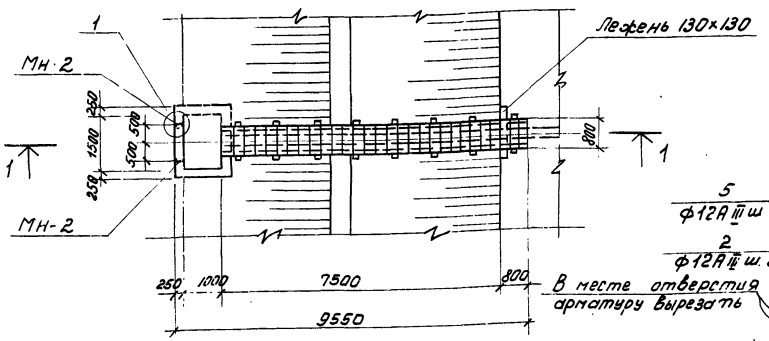
Опора под электрокабель. Закладные детали МН-1; МС-1, МС-2, МС-6

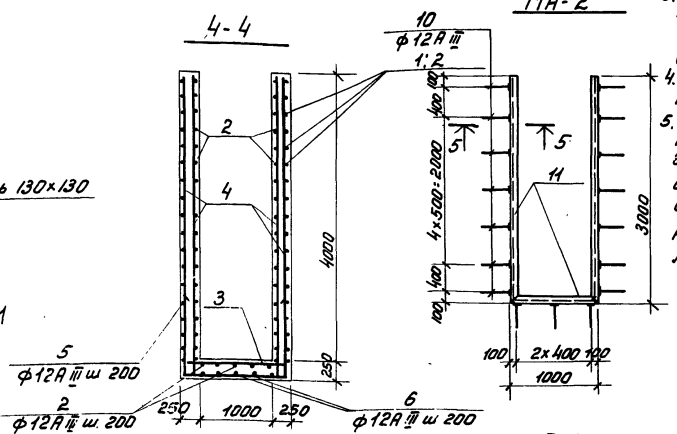
ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

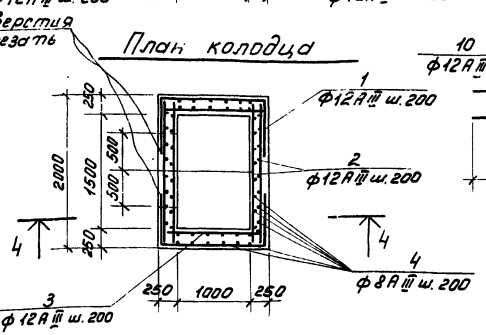
16957-01 21

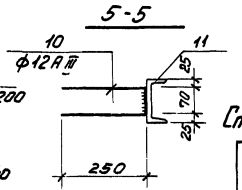


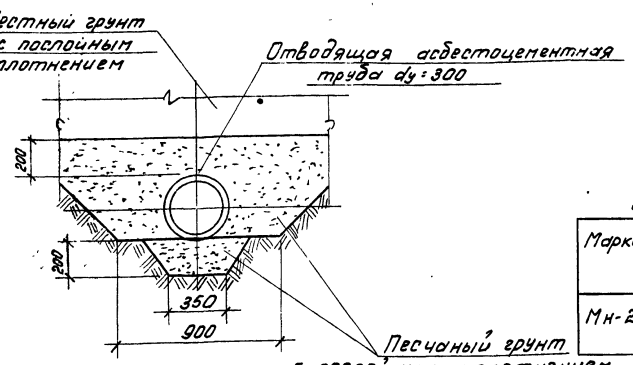
Водовыпускной колодец и переход к нему











Спецификация марок

Марка	№№ поз.	Профиль	Длина мм	Кол. шт.	Масса кг 1 шт.	Масса кг Всех	Масса кг Марки	ГОСТ
Мн-2	10	• ф 12AIII	570	19	0,51	8,7	81,5	5.1459-72*
	11	⊏12	7000	1	72,8	72,8		8240-72

Привязан:

Инв. №

Спецификация элементов монолитной конструкции

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Жел. бетонный колодец		
				Сборочные единицы и детали		
			Данный лист	Стержни одиночные	конт.	
			То же	Закладной элемент Мн-2	1	0,08т
				Материалы:		
				Бетон М 200	6,8м³	

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

Ведомость стержней на один элемент

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

Выборка стали на один элемент, кг

Марка эл-та	Арматурные изделия: Арматурная сталь ГОСТ 5.1459-72* класс AIII ф мм 12	8	Итого	Арматурная сталь ГОСТ 5781-75 класс AIII ф мм	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	КЖ-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	"	Забирная стенка	—	0,30м³

ТП 902-3-8 КЖ

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

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

Водовыпускной колодец и переход к нему

Стадия	Лист	Листов
Р	4	

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

16957-01 22

Альбом II

Типовой проект 902-3

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		

Основные технические показатели

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

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

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/

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	

Ведомость примененных и ссылочных документов

Обозначение	Наименование	Примечание
Серия 3.320-1	Типовые конструкции	
Выпуск 1	и детали зданий и	
	сооружений	
	Опоры наружного освещения и контактных	
	сетей городского транспорта (на основе	
	межотраслевой унификации)	
Тяжпромэлектропроект Ч-407-251 А152	Прокладка кабелей напряжением до 35 кВ в траншеях, 1979г	

Привязан

Инв. №

ТП 902-3-8 ЭЛ

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

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

№ 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	5/5
	Доочистка сточных вод			
	1 Ящики			
1.1	Ящик однофидерный с 3х полюсным блоком „предохранитель- выключатель" плавкая вставка 50А	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	0,15/0,15
2.2*	Кабель силовой 660В с медными жилами с резиновой изоляцией гибкий, сечением: 3х4+1х2,5 кв.мм	КРПТ	км	0,14/0,14
	Доочистка сточных вод			
	2. Кабельные изделия			

* Числитель с механической аэрацией.
Знаменатель с естественной аэрацией.

№ п/п	Наименование и техническая характеристика изделия и материала	Тип марка	Ед. изм.	Потребность по проекту
2.1	Кабель силовой 660В с алюминиевыми жилами с полихлорвиниловой оболочкой сечением: 3х10+1х6 кв.мм	АВВГ	км	0,23
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	К238	шт	18/18
	2. Материалы			
2.1*	Труба стальная с условным проходом Цм25	ГОСТ 10704-76	м	10/10
2.2*	Труба стальная с условным проходом Цм32	ГОСТ 10704-76	м	18/18
2.3*	Труба асбестоцементная Ф100 мм, длиной 3м	ГОСТ 1839-72	шт	5/4
	Доочистка сточных вод			
	1. Изделия			
1.1	Профиль монтажный Z-образный длиной 800мм	К238	шт	6

№ п/п	Наименование и техническая характеристика изделия и материала	Тип, марка	Ед. изм.	Потребность по проекту
	2. Материалы			
2.1	Труба стальная с условным проходом Цм25	ГОСТ 10704-76	м	4
2.2	Труба стальная с условным проходом Цм32	ГОСТ 10704-76	м	6
2.3	Труба асбестоцементная Ф 100 мм, длиной 3м	ГОСТ 1839-72	шт	4

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 БПК полн -400 мг/л

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

Общие данные (продолжение)

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

Альбом III

Типовой проект 902-3

№ п.п.	Наименование и техническая характеристика изделия, материал.	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	ПМЕ-221	шт.	1
	Пост для крепления к ровной поверхности, со стеклом защиты IP40, с пластмассовыми корпусными деталями (корпус, крышка) с двумя толкателями, Пуск-Стоп, черного цвета - замыкающий контакт, красного - размыкающий	ПКЕ-212-2У3 ТУ16-520	шт.	1
	Предохранитель трубчатый 10А, 250В, с плавкой вст. 6А.	ППТ-10	шт.	1
	Предохранитель	Е27	шт.	5
	Оборудование светотехническое			
	Очистка сточных вод			
	Светильник наружного освещения для ламп ДРЛ-250	РКУ01-250/ 625-04	шт.	5
	Лампа ртутная дуговая, высокого давления 220В, 250Вт, 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	ко $\frac{2х2}{0.19}$	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	К108	шт.	5
	Гайки закладные	К664	шт.	15
	Коробка соединительная	КСК-8	шт.	5

Привязан

Инв. №

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

ТП 902-3-8 ЭЛ

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

Общие данные (окончание)

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

ЦНИИЭП инженерного оборудования

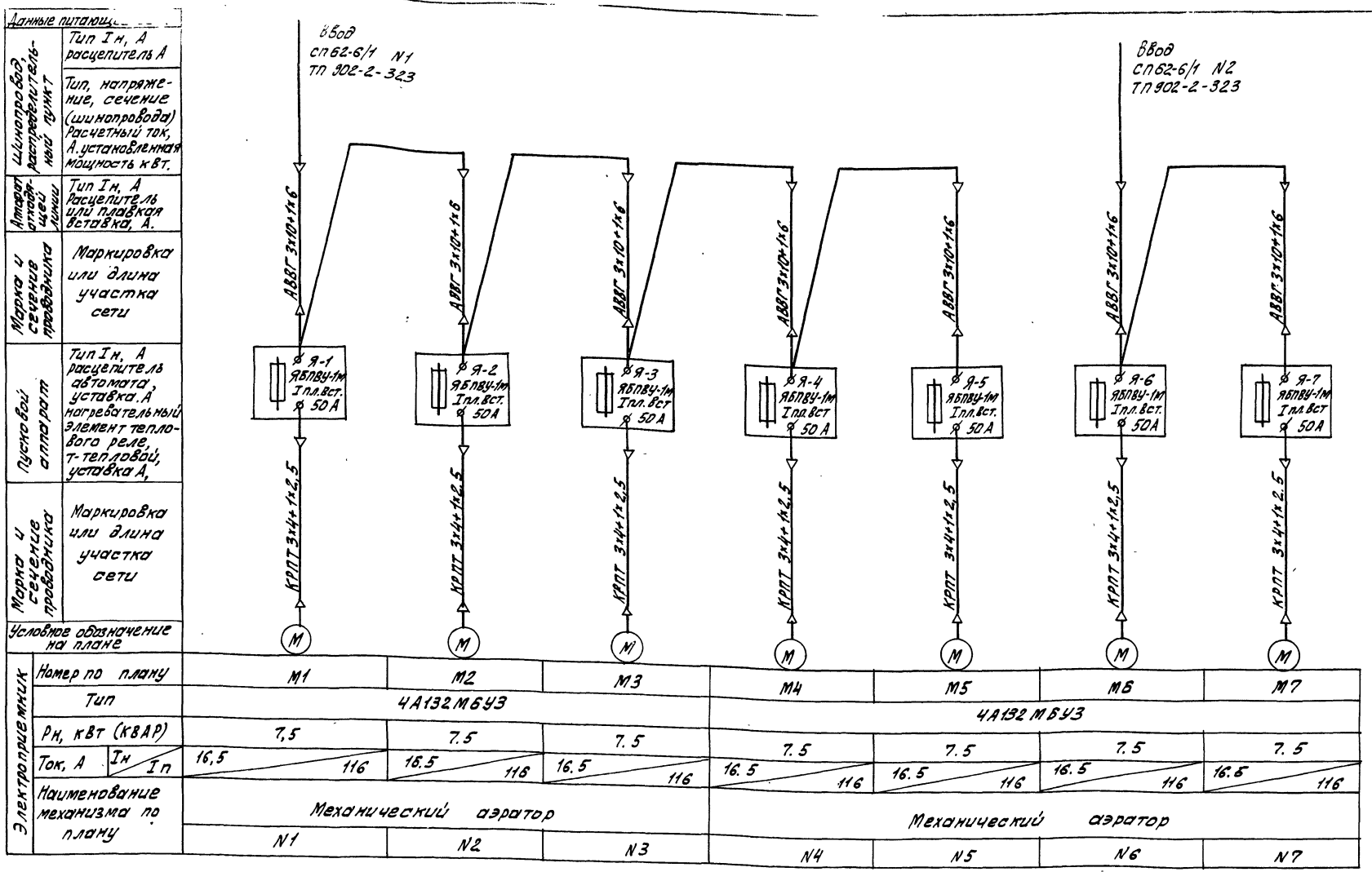


Таблица 1.

Наименование	БПК в поступающей воде	Количество аэраторов	Мощность электродвигателей кВт: Ру	Рр	Ток А Iр
Аэрируемые биопруды с механической аэрацией для очистки сточных вод.	400 мг/л	5	37,5	30	56,6
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 приведёнными в таблице 1.

Привязан

Инв №

Пров.	Станкевич	
Ст. инж.	Смирнова	
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 поан. - 400 мг/л

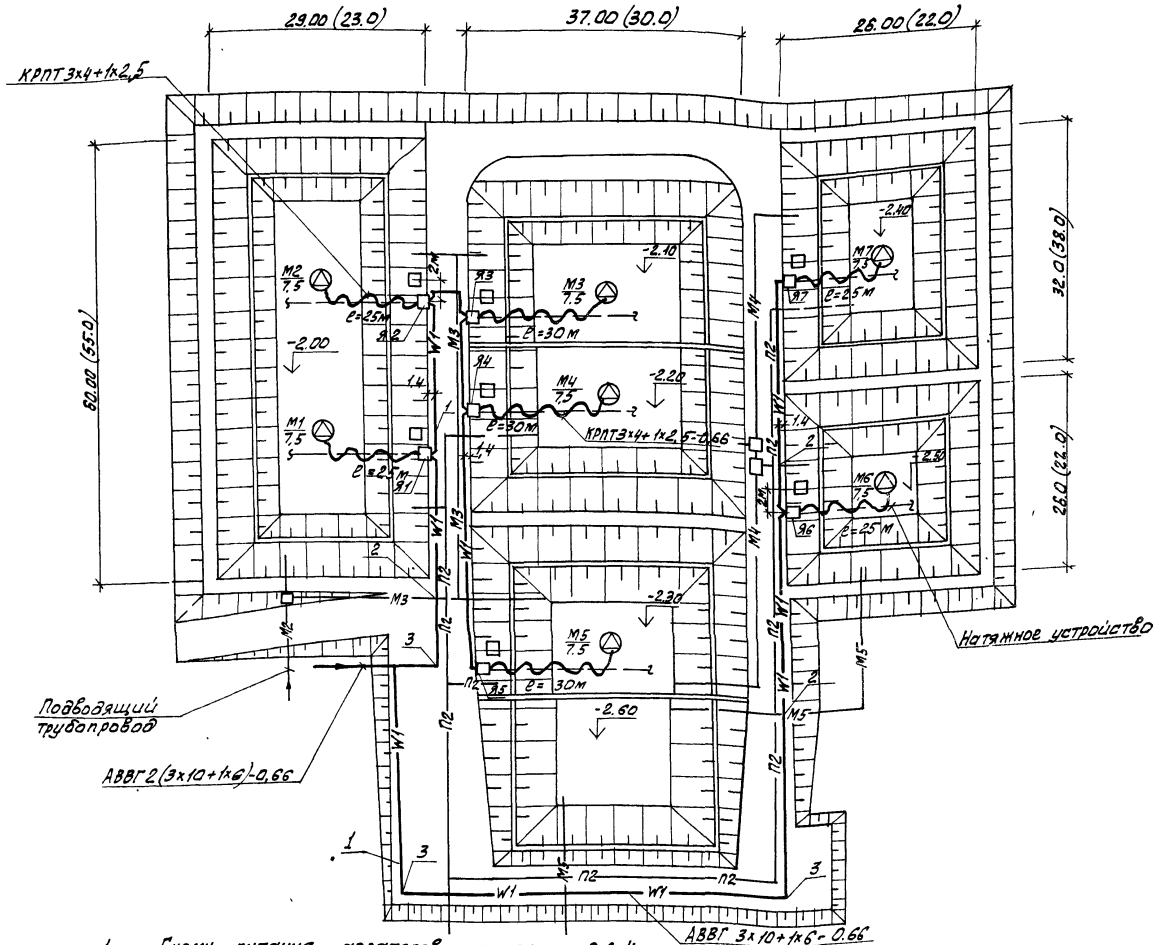
Стадия	Лист	Листов
Р	4	

Питание электрооборудования. Схема принципиальная электрическая

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 902-7 АЛЬБОМ II

План м 1:500



поз	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол	Примечание
1	4.407-251-002	Траншея кабельная Т-2	300	т.п.4.407-251, А.152
2	4.407-251-003исп.1	Пересечение с трубопроводом	9	Прокладка кабеля в траншее
3	4.407-251-006	Поворот траншеи R=600	6	
4	Ф100; l=3 м	Труба асбестоцементная ГОСТ 1839-72	9	
5	АВВГ-0,66	Кабель силовой 660В с алюминиевыми жилами сеч. 3х10+1х6	380	м
6	КРПТ-0,66	Кабель силовой 660В с медными жилами сеч 3х4+1х2.5	190	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. на чертеже ЭЛ-7
6. Кабель КРПТ выбран на основании § II-1-50 ПУЭ.
7. Размеры в скобках указаны для производительности 400 м³/сутки.

ТП 902-7-8			ЭЛ
Привязан:	Провер.	Трыханкина	
	Инженер	Яровицына	
	Рук. груп	Илларионова	
	ГИП	Трыханкина	
	Гл.спец.	Степаненко	
Инв. №	Нач. отд	Гольцман	

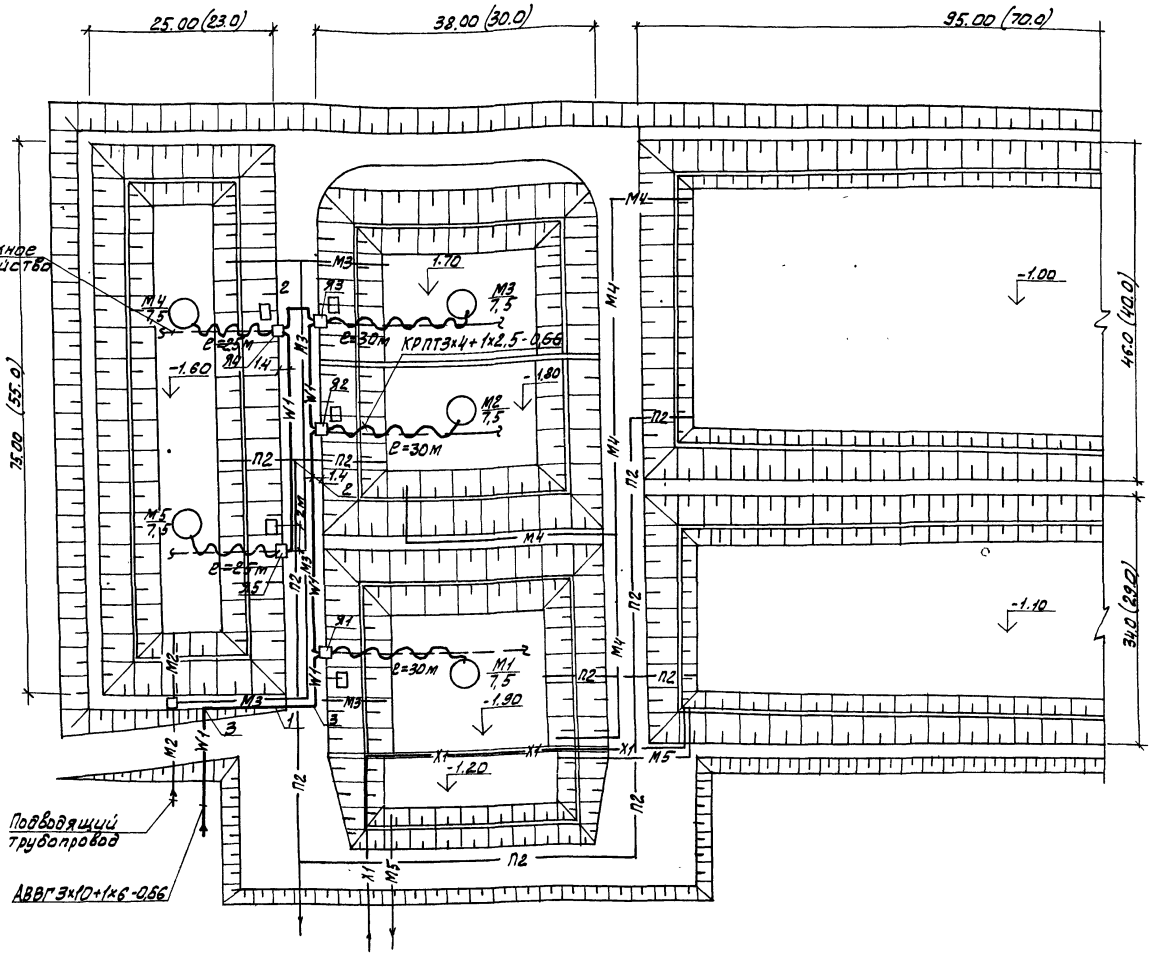
Аэрируемые биопруды производительностью 400; 700 м³/сутки при БПК полн =400 мг/л с механической аэрацией

План трассы кабелей питающих аэраторы.

Стадия	Лист	Листов
Р	5	

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

План м 1:500



Поз.	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол.	Примечание
1.	4.407-251-002	Траншея кабельная Т-2	140	т.п. 4.407-251; А152 Прокладка кабеля в траншее
2	4.407-251-003изм.1	Пересечение с трубопроводом	4	
3	4.407-251-006	Поворот траншеи R=600	4	
4	ф100; ℓ=3 м	Труба асбестоцементная ГОСТ 1839-72	4	
5	АВВГ-0,66	Кабель силовой 660 В с алюминиевыми жилами сеч. 3х10+1х6	180	м
6	КРПТ-0,66	Кабель силовой 660 В с медными жилами сеч. 3х4+1х2.5	140	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. на чертеже ЭЛ-7
6. Кабель крпт выбран на основании § II -1-50 ПУЭ
7. Размеры в скобках указаны для производительности 400 м³/сутки

Провер.	Трыханкина		
Инженер	Яровицина		
Рук. гр.	Илларионова		
ГИП	Трыханкина		
Гл. спец.	Степаненко		
Нач. отд.	Гольцман		

Привязан:

Инв. №

Т.П. 902-7-8 ЭЛ

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

План трассы кабелей питающих аэраторы.

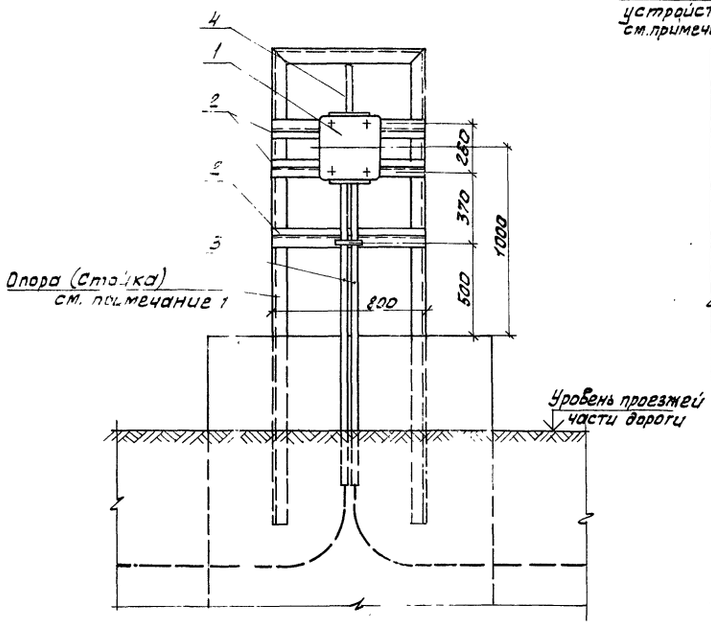
Стадия	Лист	Листов
Р	6	

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

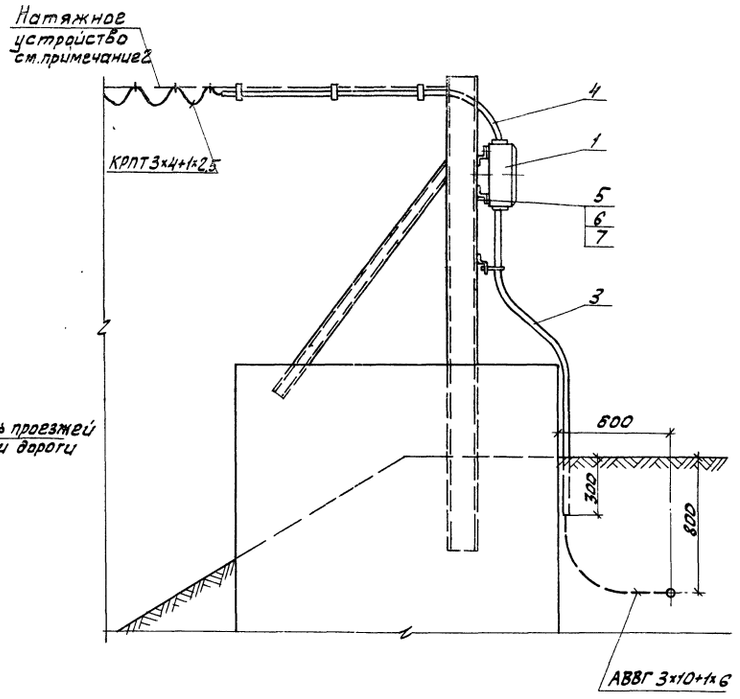
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Типовой проект 902-3- Альбом

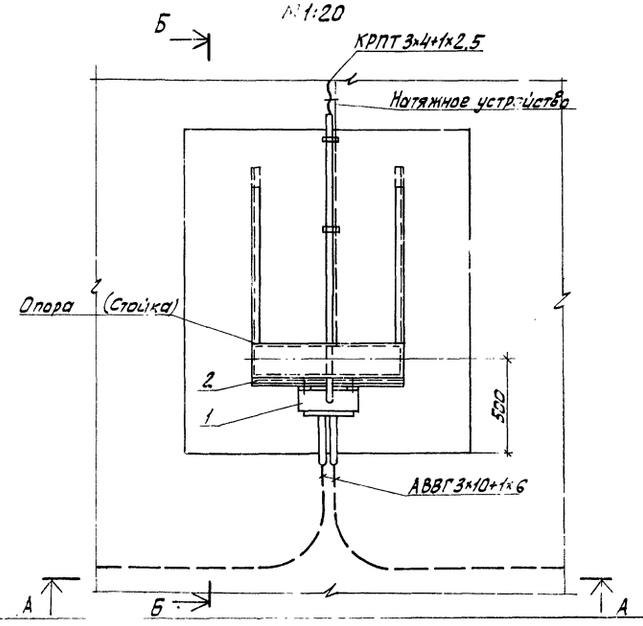
А-А



Б-Б



План
М 1:20



Поз.	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол.	Примечание
1	ЯБПВУ-1м	Ящик силовой	1	
2	К238	Профиль монтажный Z-образный, ℓ=800мм	3	
3	Ду = 32 мм	Труба стальная ГОСТ10704-76, ℓ=2 м	2	
4	Ду = 25 мм	Труба стальная ГОСТ10704-76, ℓ=2м	1	
5	М6х30	Болт ГОСТ 7798-70	4	
6	М6	Гайка ГОСТ 5915-70	4	
7	6	Шайба ГОСТ 11371-78	4	

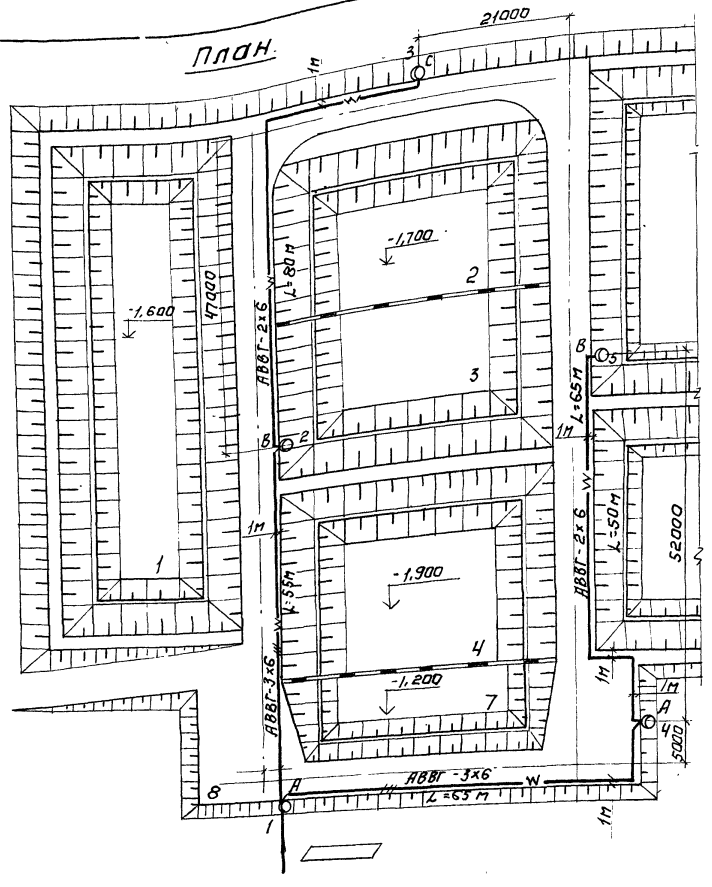
1. Конструкцию опоры (стойки) см. строительные чертежи КЖ-3.
2. Натяжное устройство см. чертежи нестандартного оборудования альбом V лист 907.00.00.000.ВО

Привязан:		ТП 902-3-8	ЭЛ
	Провер.	Трыханкина	Аэрируемые биопруды производительностью 400; 700 м³/сутки при БПК полн = 400 мг/л. Установка пускового устройства ЯБПВУ-1м План и разрезы. Спецификация
	Ст. инж.	Ярославцева	
	Рук. груп.	Илларионова	
	ГИП	Трыханкина	
	Гл. спец.	Степаненко	
Инв. №	Нач. отд.	Гольцман	Стадия: Р; Лист: 7; Листов:
			ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

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

АСП Белова
ОК Шипков

План.



Условные обозначения

№ п/к	Наименование	Обозначение
1	Питающий пункт	
2	Светильник на опоре с лампой ДРЛ (а-№ опоры)	О. а
3	Маркировка фаз	А, В, С
4	Кабель в земле, в траншее	—W—
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 очистки III ступени
4	Аэрируемый биопруд очистки IV ступени
5	Аэрируемый биопруд доочистки I ступени
6	Аэрируемый биопруд доочистки II ступени
7	Контактная емкость
8	Дорога

1. Напряжение сети 380/220 В
2. Наружное освещение территории запроектировано на железобетонных опорах типа СЦс-0,65-8, l=8м, светильниками РКУ 01-250/623-04
3. Управление наружным освещением производится из
4. Сеть наружного освещения выполнена кабелем АВВГ-660 в земле на глубине 0,7 м 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
6. Высота установки светильников на опорах - 8,5 м.
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 предохранители.
12. Опоры наружного освещения установить на 0,7 м от кромки асфальта.

Схема подключения электрооборудования

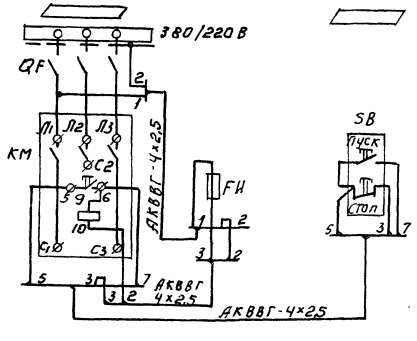
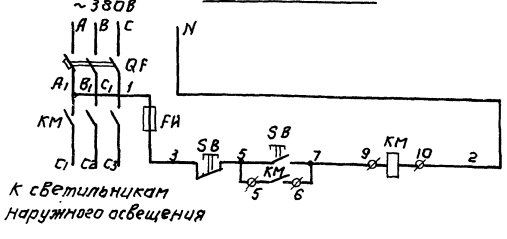


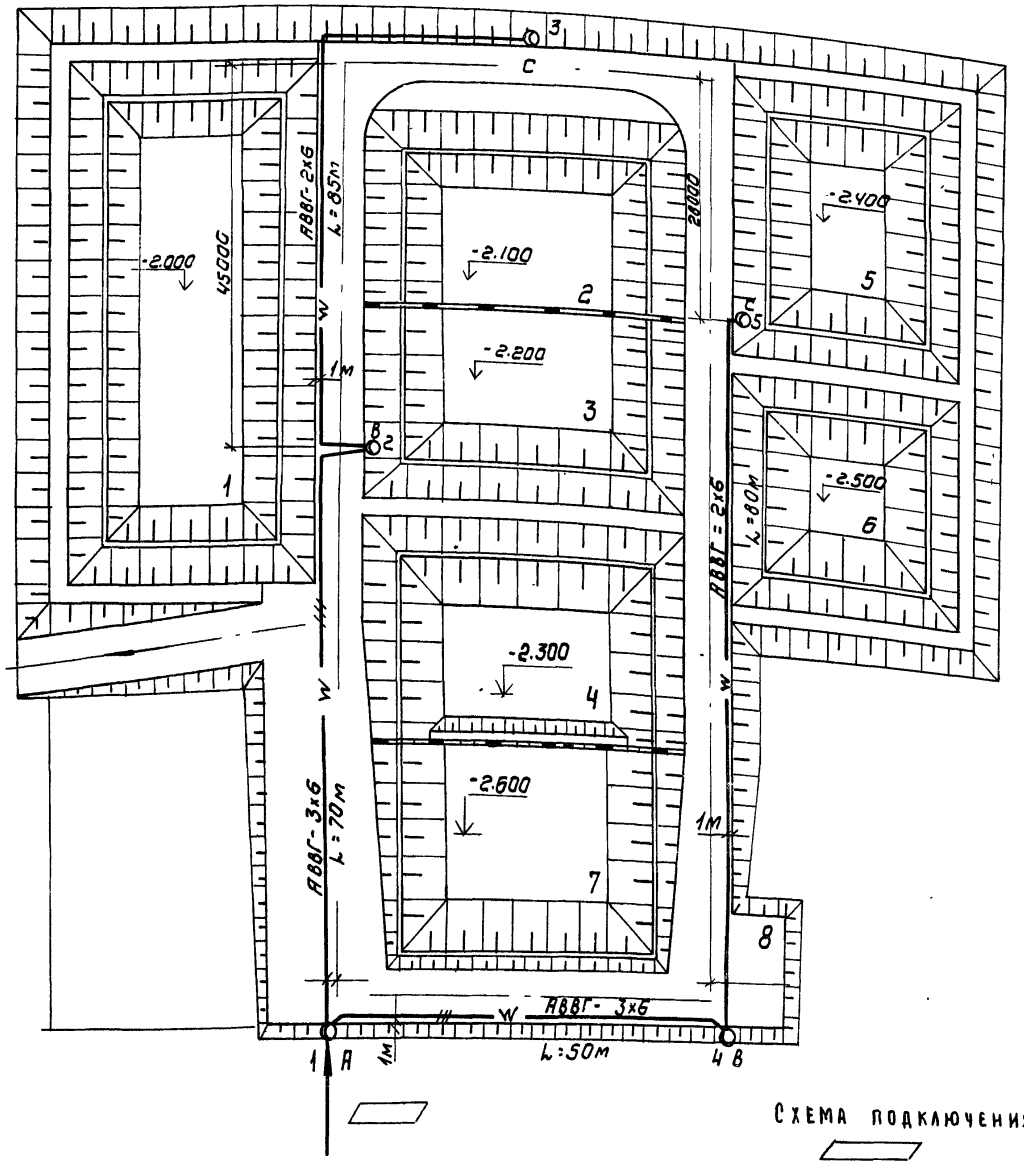
Схема управления наружным освещением.



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

16957-01-30

План



Условные обозначения

№ п/к	Наименование	Обозначение
1	Питающий пункт	
2	Светильник на опоре с лампой ДРЛ	d
	(d - № опоры)	
3	Маркировка фаз	A, B, C
4	Кабель в земле, в траншее	— w —
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 очистки III ступени
4	Аэрируемый биопруд очистки IV ступени
5	Аэрируемый биопруд доочистки I ступени
6	Аэрируемый биопруд доочистки II ступени
7	Контактная емкость
8	Дорога

1. Напряжение сети 380/220 В.
2. Наружное освещение территории запроектировано на железобетонных опорах типа СЦс - 0.65 - 8 ℓ=8 м, светильниками РКУ 01-250/623-04.
3. Управление наружным освещением производится из
4. Сеть наружного освещения выполнена кабелем АВВГ-660 в земле на глубине 0.7 м от планировочной отметки. Прокладку кабелей в траншее см. типовой проект У.407-251
5. Сеть кроме отмеченной, выполнить:
   а) внутри опор с кабельным вводом - проводом АПВ-2(1х2.5) мм²
   б) зарядку светильников - проводом ПРГ-2(1х1.5) мм²
6. Высота установки светильников на опорах - 8.5 м.
7. Все металлические нетоковедущие части осветительной установки заземлить присоединением к рабочему нулевому проводу.
   Данный чертеж выполнен на основании генплана ГП-1.
8. Установленная мощность - 1.25 квт.
9. Кабель под дорогой проложить в асбестоцементных трубах.
10. Светильники на опорах присоединяются к сети через предохранители.
11. Опоры наружного освещения установить на 0,7 м от кромки асфальта.

Схема управления наружным освещением

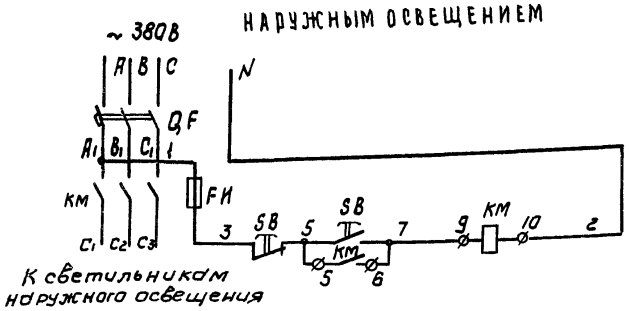
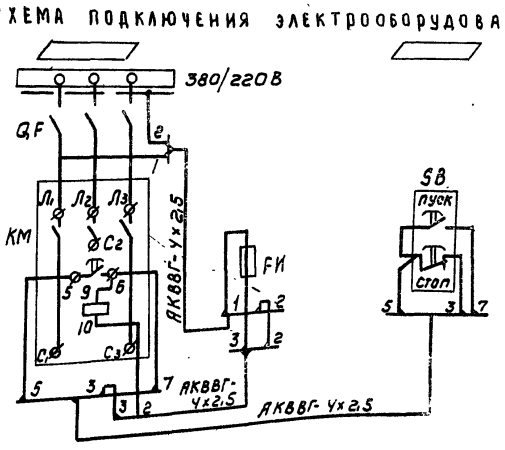


Схема подключения электрооборудования



Привязан			ТП 902-3-8		ЭЛ
	Пров.	Смердова			
	Техник	Головская	Аэрируемые биопруды производительностью 400; 700 м³/сутки при БПКполн - 400 мг/л с механической аэрацией.	Стадия: Р	Лист: 9	Листов:
	Инженер	Панфилова			
	Рук. гр	Смердова	Наружное освещение План	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва	
Инв №	Гл. спец. отд	Степаненко			
	Нач. отд	Гольцман			

16957-01 (31)

gost.e-ecolog.ru