Типовой проект

902-3-10

АЭРИРУЕМЫЕ БИОПРУДЫ

для очистки сточных вод в IV климатическом районе производительностью 1400 $м^3$/сутки (механическая аэрация)

Альбом III

при БПК полн. - 250 мг/л

gost.e-ecolog.ru

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
902-3-10

АЭРИРУЕМЫЕ БИОПРУДЫ ДЛЯ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД В IV КЛИМАТИЧЕСКОМ РАЙОНЕ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 1400 м³/СУТКИ (МЕХАНИЧЕСКАЯ АЭРАЦИЯ)

СОСТАВ ПРОЕКТА:

Альбом I - Пояснительная записка
Альбом II - Аэрируемые биопруды производительностью 1400 м³/сутки при БПК полн. - 400 мг/л
Альбом III - Аэрируемые биопруды производительностью 1400 м³/сутки при БПК полн. - 250 мг/л.
Альбом IV - Аэрируемые биопруды производительностью 1400 м³/сутки при БПК полн. - 150 мг/л.
Альбом V - Нестандартизированное оборудование.
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 III

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 1980г.
РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ ИНСТИТУТОМ ЦНИИЭП инженерного оборудования
приказ N: 47 от 15 мая 1980г.

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

Ведомость основных комплектов

Обозначение		Наименование	Примечание
902-3-10	НК	Технологическая часть	
902-3-10	ГП	Архитектурно-строительная часть	
902-3-10	КЖ	Конструкции железобетонные	
902-3-10	ЭП	Электротехническая часть	

Ведомость чертежей основного комплекта

Формат	Лист	Наименование	Примечание
		I Механическая аэрация	
А2	НК-1	Общие данные	
"	НК-2	Схема генплана	
"	НК-3	План с сетями	
"	НК-4	Схема движения воды очистки сточных вод	
		Профили - П2; Х1-	
"	НК-5	Схема движения воды доочистки сточных вод.	
		Профили - П2; М3; М4-	
"	НК-6	Профиль - М3- Спецификация.	
"	НК-7	Таблица колодцев	
		II Механическая аэрация и доочистка с естественной аэрацией	
"	НК-8	План с сетями	
"	НК-9	Схема движения воды очистки сточных вод	
		Профили - П2; Х1-	
"	НК-10	Схема движения воды очистки сточных вод.	
		Профили - П2; Х1-	
"	НК-11	Профили - М3; М4- Спецификация	
"	НК-12	Таблица колодцев.	

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.	Примечание
		I Механическая аэрация		
		Очистка сточных вод		
	907.01.00.000-01	Механический аэратор комп.	4	
	30ч 6 бр	Задвижка Ф300 шт	9	
	15 В П-3 П	Вентиль Ф25 "	1	
	ГОСТ 539-73	Труба Ф250 м	107.00	
	б/ч	Шибер шт	2	
	ГОСТ 539-73	Труба Ф300 м	220.00	
	ГОСТ 10704-76	То же Ф325х6 "	4.00	
	ГОСТ 3634-79	Люк шт.	8	
	ГОСТ 286-74	Труба Ф300 м	173.00	
	ГОСТ 380-71	Вторые крышки шт.	5	
	ТУ 6-05-1573-77	Труба Ф25 м	40.00	
	ГОСТ 1839-72	То же Ф100 "	40.00	
		Доочистка сточных вод		
	907.01.00.000-01	Механический аэратор комп.	2	
	30ч 6 бр	Задвижка Ф300 шт.	5	
	ГОСТ 3634-79	Люк "	2	
	ГОСТ 10704-76	Труба Ф325х6 м	1.00	
	ГОСТ 539-73	То же Ф300 "	26.00	
	ГОСТ 286-74	То же Ф300 "	27.00	

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		II Механическая аэрация и доочистка с естественной аэрацией.		
		Очистка сточных вод		
	907.01.00.000-01	Механический аэратор комп.	4	
	30ч 6 бр	Задвижка Ф300 шт	10	
	15 В П-3 П	Вентиль Ф25 "	1	
	ГОСТ 539-73	Труба Ф250 м	128.00	
	б/ч	Шибер шт	2	
	ГОСТ 539-73	Труба Ф300 м	182.00	
	ГОСТ 10704-76	То же Ф325х6 "	5.00	
	ГОСТ 3634-79	Люк шт	9	
	ГОСТ 286-74	Труба Ф300 м	130.00	
	ГОСТ 380-71	Вторые крышки шт.	4	
	ТУ 6-05-1573-77	Труба Ф25 м	90.00	
	ГОСТ 1839-72	То же Ф100 "	90.00	
		Доочистка сточных вод		
	30ч 6 бр	Задвижка Ф300 шт	2	
	ГОСТ 539-73	Труба Ф300 м	104.00	
	ГОСТ 286-74	То же Ф300 "	42.00	
	ГОСТ 3634-79	Люк шт	2	
	ГОСТ 380-71	Вторая крышка "	2	

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	
30ч 6 бр 15 В П-3 П	Трубопроводная арматура	
тип. пр. 902-91 Выпуск 1; 907-9-8 Выпуск III, серии 3.900-3 Выпуск I	Сборные железобетонные конструкции емкостных сооружений для водоснабжения и канализации	

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

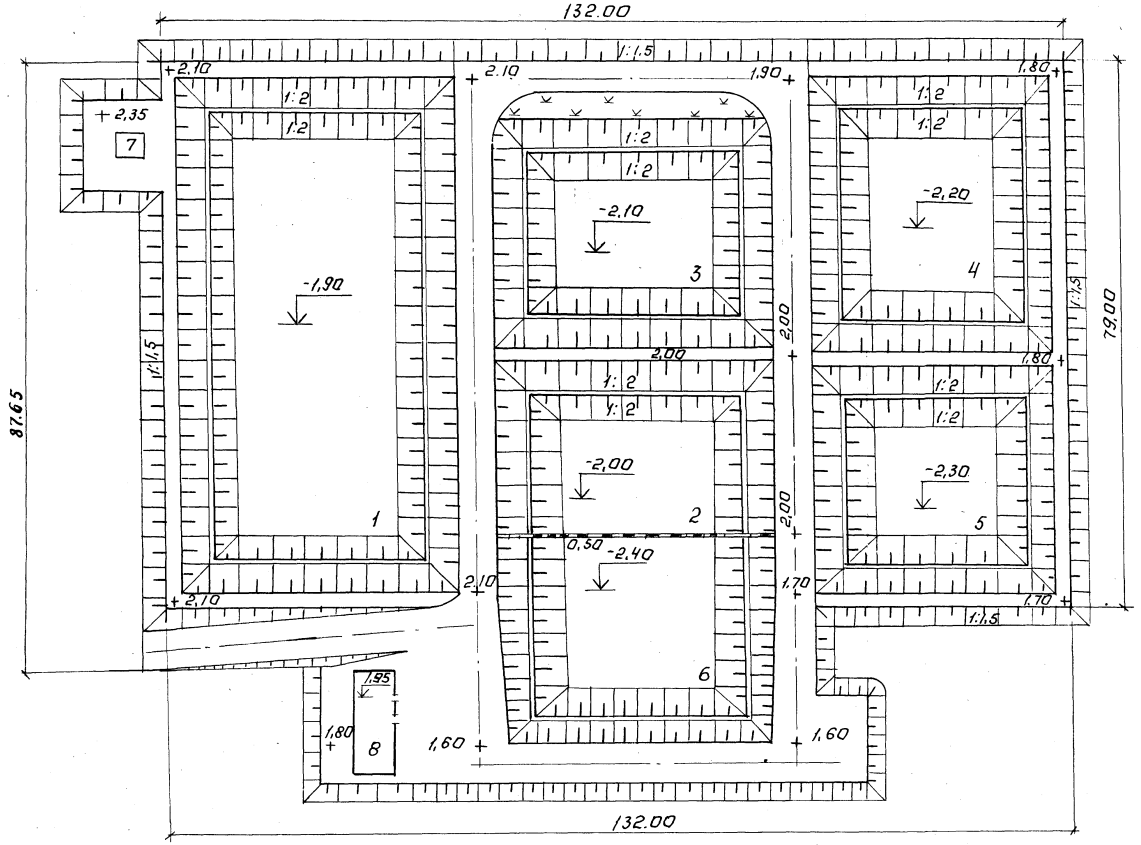
ТП 902-3-10 НК

Аэрируемые биопруды производительностью 1400 м³/сут. при БПК полн. - 250 мг/л

Стадия	Лист	Листов
Р	1	12

Общие данные

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва



Экспликация

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

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

Привязан:

Инв. №

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

ТП 902-3-10 НК

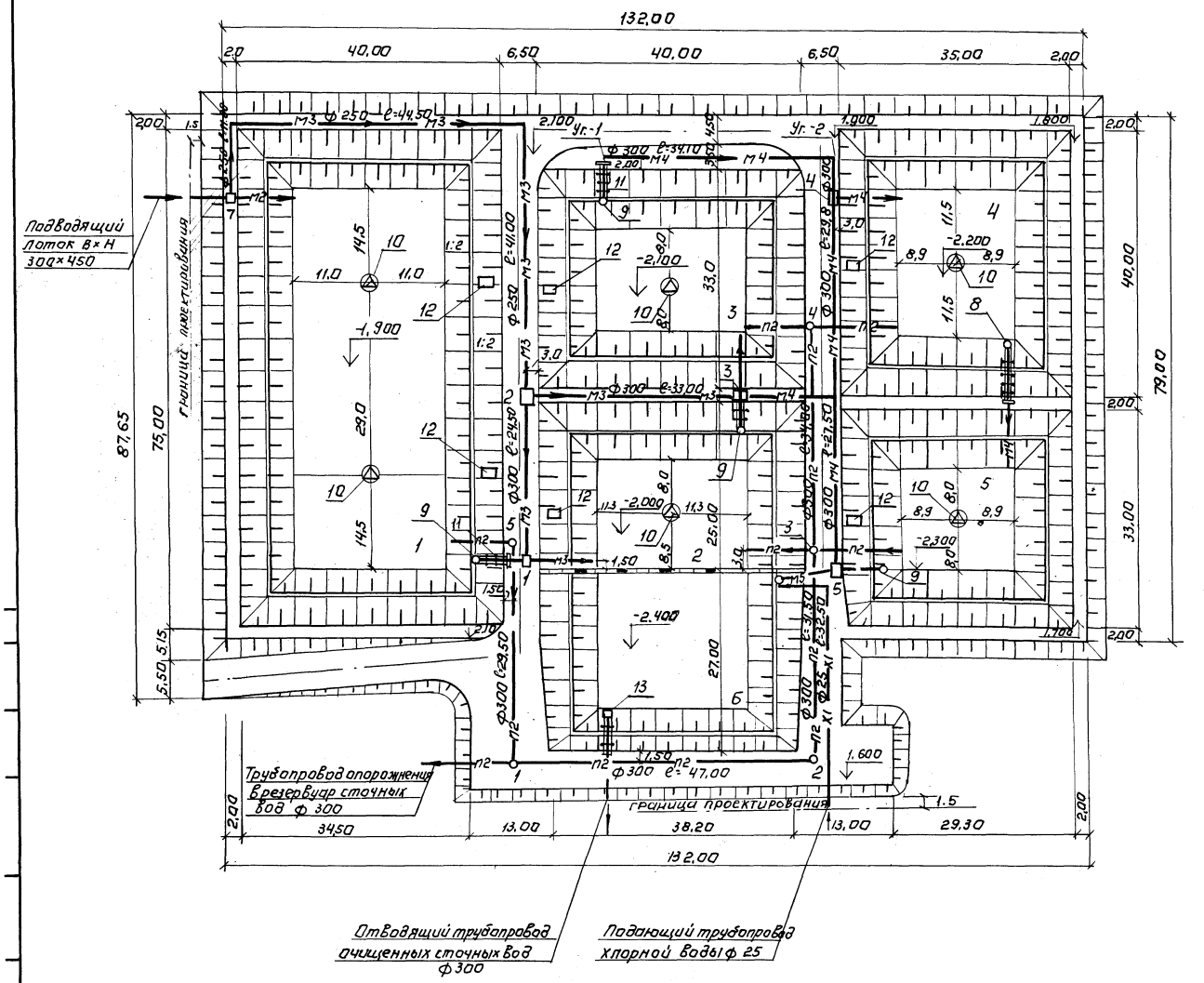
Аэрируемые биопруды производительностью 1400 м³/сут. при БПКполн 250 мг/л с механической аэрацией

Схема генплана

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

План.



Экспликация

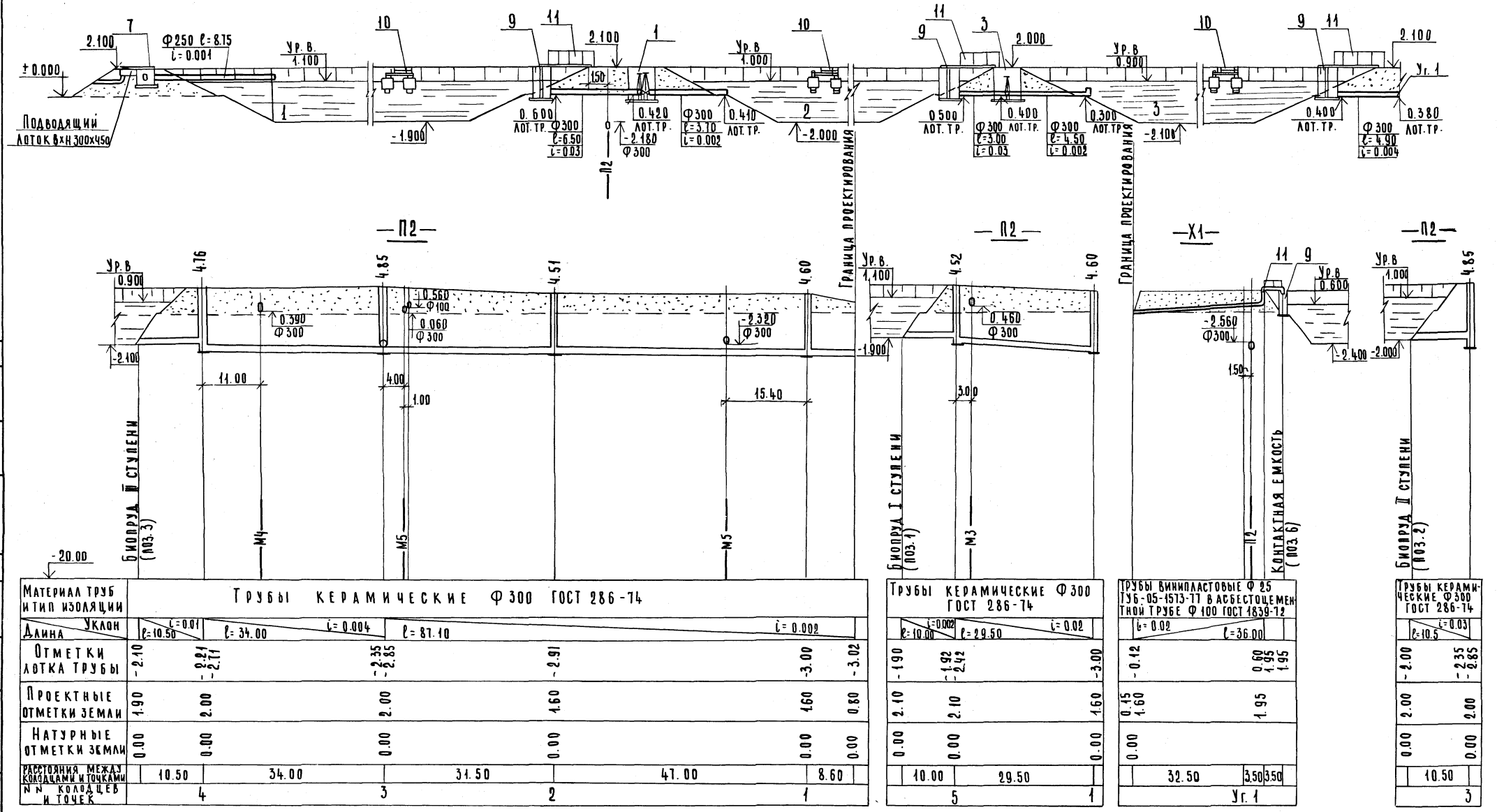
№ по генплану	Наименование	Кол.	Примечание
	Очистка сточных вод.		
1	Аэрируемый биопруд I ступени	1	
2	Аэрируемый биопруд II ступени	1	
3	Аэрируемый биопруд III ступени	1	
6	Контактная емкость	1	
7	Камера напуска	1	
9	Камера перепуска	4	
10	Механический аэратор	4	
11	Мостик для обслуживания колодцев и камеры	5	
12	Мостик для обслуживания механического аэратора	4	
13	Водовыпускной колодец	1	
	Доочистка сточных вод.		
4	Аэрируемый биопруд I ступени	1	
5	Аэрируемый биопруд II ступени	1	
8	Водоперепускной колодец	1	
9	Камера перепуска	1	
10	Механический аэратор.	2	
11	Мостик для обслуживания колодцев и камеры	2	
12	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
- Х1 — Хлорная вода.

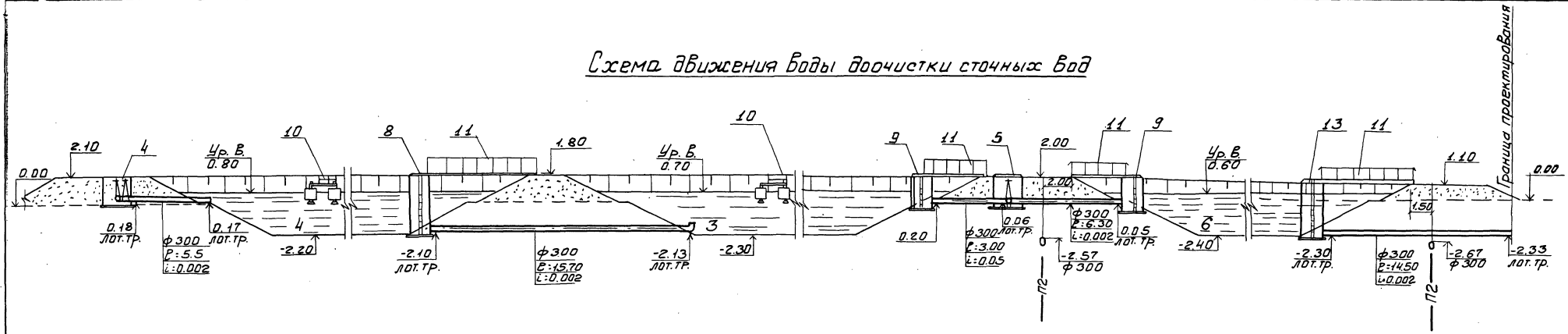
				ТП 902-3-10		НК
Привязан	Н.контр.	Федорова		Аэрируемые биопруды производительностью 1400 м³/сутки при БПК полн. 250 мг/л с механической аэрацией	Стадия	Лист	Листов
	Ст.инж.	Логвинская			Р	3	
	Рук.гр.	Федорова		План с сетями	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва		
Инв.№	ГИП	Будаева					
	Гл.спец.	Сирота					
	Нач.отд.	Гольцман					

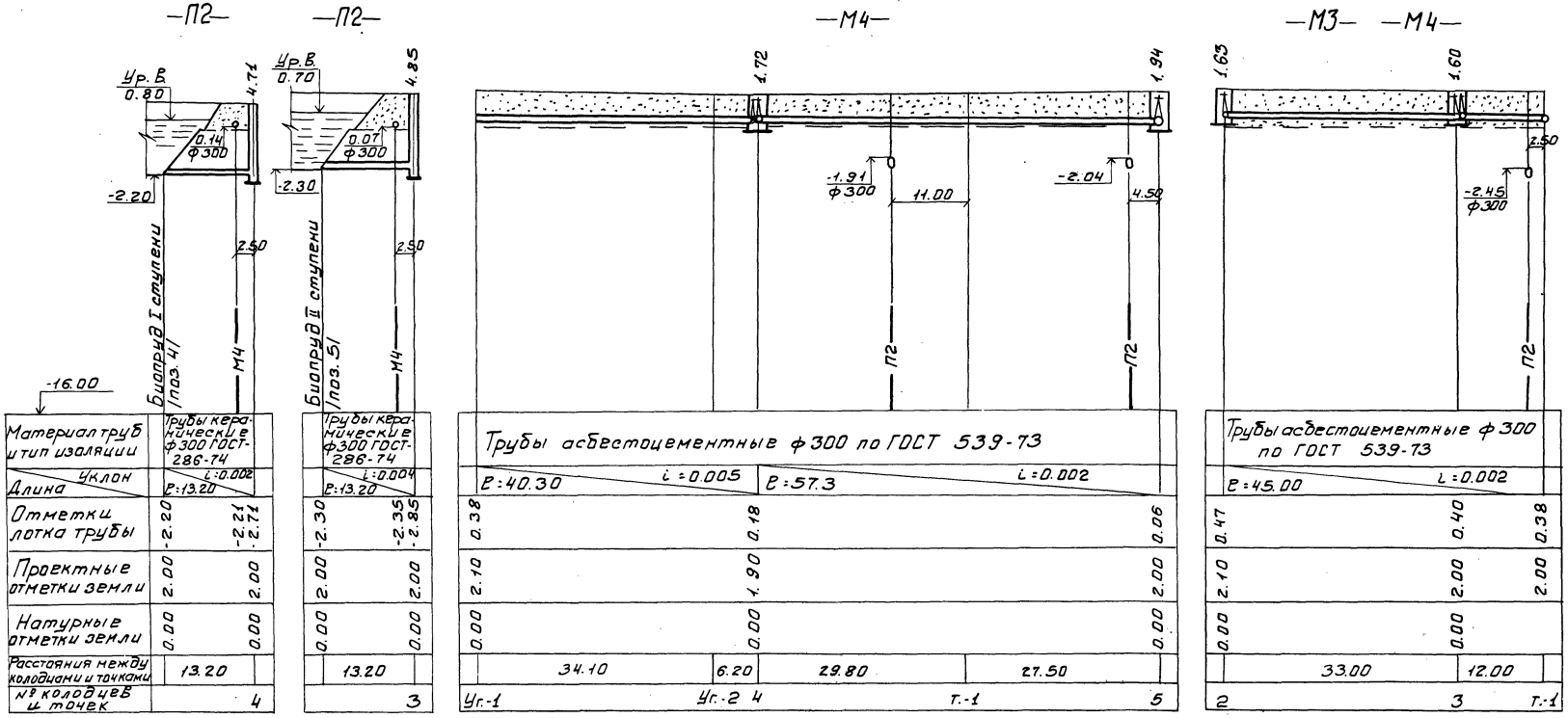
Схема движения воды очистки сточных вод



| Материал труб и тип изоляции | Трубы керамические Ф300 ГОСТ 286-74 | | |

Схема движения воды доочистки сточных вод





1. Данный чертеж смотри совместно с листом НК-3
2. Таблицу колодцев смотри лист НК-7

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

ТП 902-3-10 НК

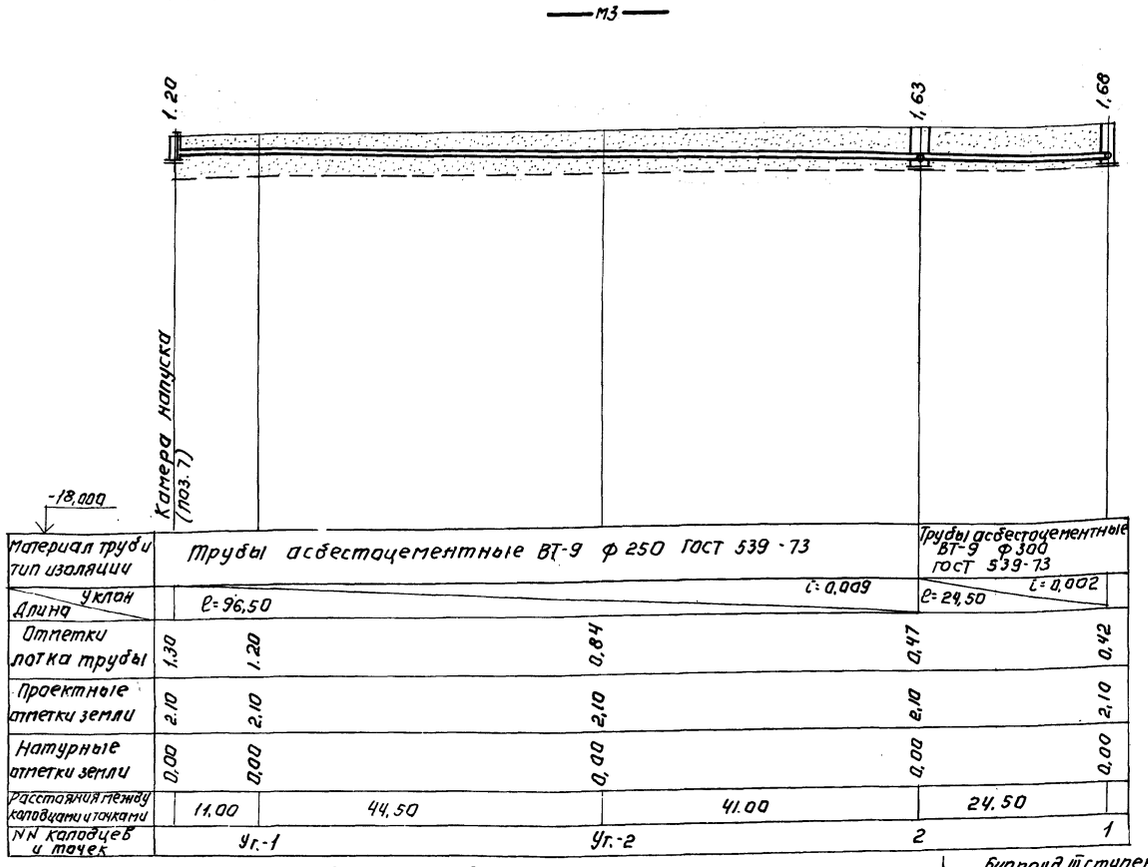
Аэрируемые биопруды производительностью 1400 м³/сут. при БПК полн. 250 мг/л с механической аэрацией.

Стадия Р | Лист 5 | Листов

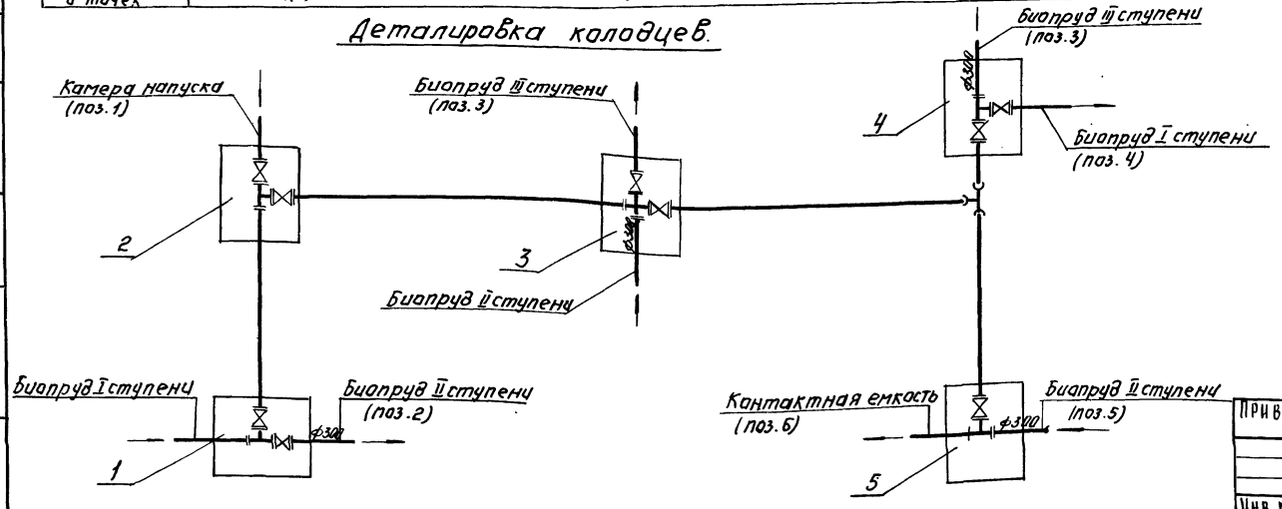
Схема движения воды доочистки сточных вод.

Профили -П2-; М3; М4.

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва



Деталировка колодцев.



Спецификация

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Очистка сточных вод.			
	907.01.00.000.01	Механический аэратор шт	4	3400,00
М3; М4	30ч 6бр	Задвижка ф 300 м	6	1518,00
П2	—"—	То же ф 300 м	3	759,00
Х1	15ВП-3П	Вентиль ф 25 м	1	0,976
М2	ГОСТ 539-73	Труба ф 250 м	10,00	335,00
		Шибер шт	2	26,00
М3	ГОСТ 539-73	Труба ф 250 м	97,00	3249,50
	—"—	То же ф 300 м	77,00	3619,00
	ГОСТ 10704-76	Труба ф 325×6 м	3,00	141,60
	ГОСТ 3634-79	Люк шт	3	207,00
М4	ГОСТ 539-73	Труба ф 300 м	120,00	5640,00
	ГОСТ 10704-76	То же ф 325×6 "	1,00	47,20
М5	ГОСТ 539-73	Труба ф 300 "	23,00	1081,00
П2	ГОСТ 286-74	То же ф 300 "	173,00	11764,00
	ГОСТ 3634-79	Люк шт.	5	345,00
	ГОСТ 380-71	Вторые крышки "	5	67,50
Х1	ТУ6-05-1573-77	Труба ф 25 м	40,00	11,60
	ГОСТ 1839-72	То же ф 100 "	40,00	196,00
	Доочистка сточных вод.			
	907.01.00.000.01	Механический аэратор шт.	2	1700,00
М4	30ч 6бр.	Задвижка ф 300 шт	3	759,00
П2	—"—	То же ф 300 "	2	506,00
М4	ГОСТ 3634-79	Люк шт	2	138,00
	ГОСТ 10704-76	Труба ф 325×6 м	1,00	47,20
П2	ГОСТ 286-74	То же ф 300 "	27,00	1836,00
М4	ГОСТ 539-73	То же ф 300 "	22,00	1034,00
М5	—"—	То же ф 300 "	4,00	188,00
		Масса указана общая		

1. Чертеж смотреть совместно с листом НК-3
2. Таблицу колодцев смотри лист НК-7.
3. Основание под трубы уточняется при привязке.

Н. контр.	Федорова		ТП 902-3-10	НК
Ст. инж.	Логвинская		Аэрируемые биопруды производительностью 1400 м³/сут при БПК полн=250 мг/л с механической аэрацией.	Стадия: Р. Лист: 6 Листов:
Рук. груп.	Федорова			
ГИП	Будаева		Профиль -М3- Спецификация	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва
Гл. спец.	Сирота			
Нач. отд.	Гольдман			

Привязан:

Инв. №

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

16959-03 9

Альбом III

Типовой проект 902-3

Таблица канализационных колодцев (п2)

NN колодцев по плану	Марка колодца	NN колодцев по типовому проекту	Полная глубина колодцев по профилю	Диаметр колодца	Номер схемы лотка	Толщина плиты днища	Толщина лотка от плиты днища до лотка трубы	Глубина лотка от лотка трубы до верха полок	Высота рабочей части колодцев	Толщина плиты перекрытия	Высота горловины: Постоянная	Высота горловины: Переменная включая люк	Строительные конструкции: сборные железобетонные элементы: Плита днища: КЦД-10	КЦД-15	КЦД-20	Рабочая часть: КЦ-10-6	КЦ-10-9	КЦ-15-6	КЦ-15-6А	КЦ-15-9А	КЦ-15-9	Плита перекрытия: КЦП-10-2	КЦП-15-1	КЦП-15-2	КЦП-20-1	КЦП-20-2	Горловина: КЦО-1	КЦ-7-3	КЦ-7-9	КЦ-10-3	КЦ-10-6	Кирпичн. кладка	Тип люка	Гидроизоляция	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	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
1	К-I	42	4600	1000	III	120	80	400	2700	150		1500	1		—	—	3	—	—			1	—		—	—	1		1	—	—	3	Л		0.51
2	"	25	4510	1000	II	120	80	400	2700	150		1410	1	—	—	—	3	—	—	—	—	1	—	—	—	—	1		1	—	—	2	Л		0.55
3	"	47	4850	1500	III	120	80	400	2700	150		1750		1	—	—	—	—	—	1	2	—	—	1	—	—	1	1	1	—	—	1	Л		1.51
4	"	47	4710	1500	III	120	80	400	2700	150		1610	—	1	—	—	—	—	—	1	2	—	—	1	—	—	1		1	—	—	4	Л		1.51
5	"	47	4520	1500	III	120	80	400	2700	150		1420		1	—	—	—	—	—	1	2		—	1	—	—	1	—	1	—	—	2	Л		1.51
												Итого	2	3			6			3	6	2		3			5	1	5						5.59

Таблица водопроводных колодцев (м3; м4)

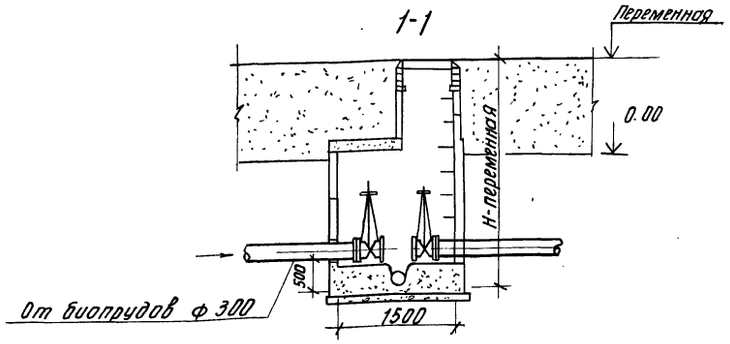
NN колодцев по деталировке сети	Диаметр трубопроводов ф мм	Глубина заложения до низа трубопровода	Грунтовые условия	Временная нагрузка на горловины	NN узла по типовому проекту	N строительно-монтажной схемы	Диаметр колодца	Размеры в плане: а	Размеры в плане: в	Рабочая высота колодца	Высота от дна колодца до низа трубопровода	Полная высота колодца	Высота горловины с перекрытием	Тип горловины	Строительные конструкции: сборные железобетонные элементы: Плита днища: Д-25-20	КЦД-20	КЦД-15	Рабочая часть: ПВд	ПОЧ	КЦ-15-9	КЦ-15-9А	КЦ-15-6	КЦ-15-6А	Горловина: КЦО-1	КЦ-7-3	КЦ-7-9	КЦП-15-2	ПНЛ-1-1	Кирпичная кладка	Тип люка	Объем бетона на упоры
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	30	31	32
1	300	1680			У-11	Б2-2	-	2500	2000	1800	440	2120		—	1	—	—	3	1	—	-	—	-	1	-	—		1		Л	0.11
2	300	1630			У-7	Б2-2	-	2500	2000	1800	490	2120		—	1	—	—	3	1	—	—	-	—	1	—	—		1		Л	
3	300	1600			У-13	Б2-2	-	2500	2000	1800	520	2120		—	1	—	—	3	1	—	—	—	—	1	—	—		1		Л	
4	300	1720			У-10	Б2-2	-	2500	2000	1800	400	2120		—	1	—	—	3	1	—	—	—	—	1	—	—		1		Л	
5	300	1940			У-7	Б2-2	-	2500	2000	1800	250	2190		—	1	—	—	3	1	—	—	—	—	1	—	—		1	1	Л	
												Итого:			5			15	5					5				5			

Выборка сборных железобетонных элементов

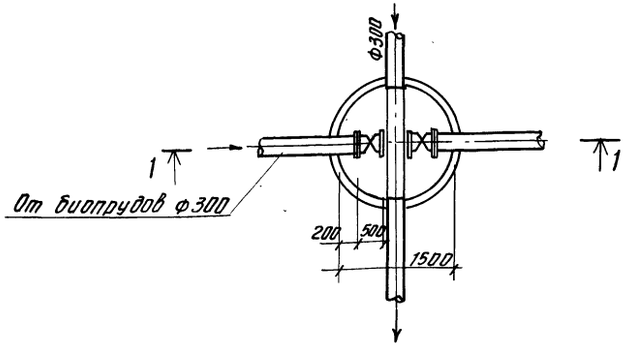
Марка изделия		КЦД-10	КЦД-15	Д-25-20	КЦ-10-9	КЦ-15-9А	КЦ-15-9	ПВд	ПОЧ	КЦО-1	КЦ-7-3	КЦ-7-9	ПНЛ-1-1	КЦП-10-2	КЦП-15-2	Всего
Кол-во штук		2	3	5	6	3	6	15	5	10	1	5	5	2	3	
Объем бетона	1шт	0.18	0.38	0.90	0.24	0.31	0.40	0.23	0.47	0.02	0.05	0.15	0.98	0.10	0.28	м3
	Всех	0.36	1.14	4.50	1.44	0.93	2.40	3.45	2.35	0.20	0.05	0.75	4.90	0.20	0.84	23.51
Расход стали	1шт	14.40	32.70	65.30	8.20	27.00	10.70	27.50	60.60	1.10	2.20	6.50	117.30	13.20	26.70	кг
	Всех	28.80	98.10	326.50	49.20	81.00	64.20	412.50	303.00	11.00	2.20	32.50	586.50	26.40	80.10	2102.00

К-3; 4

1-1



План



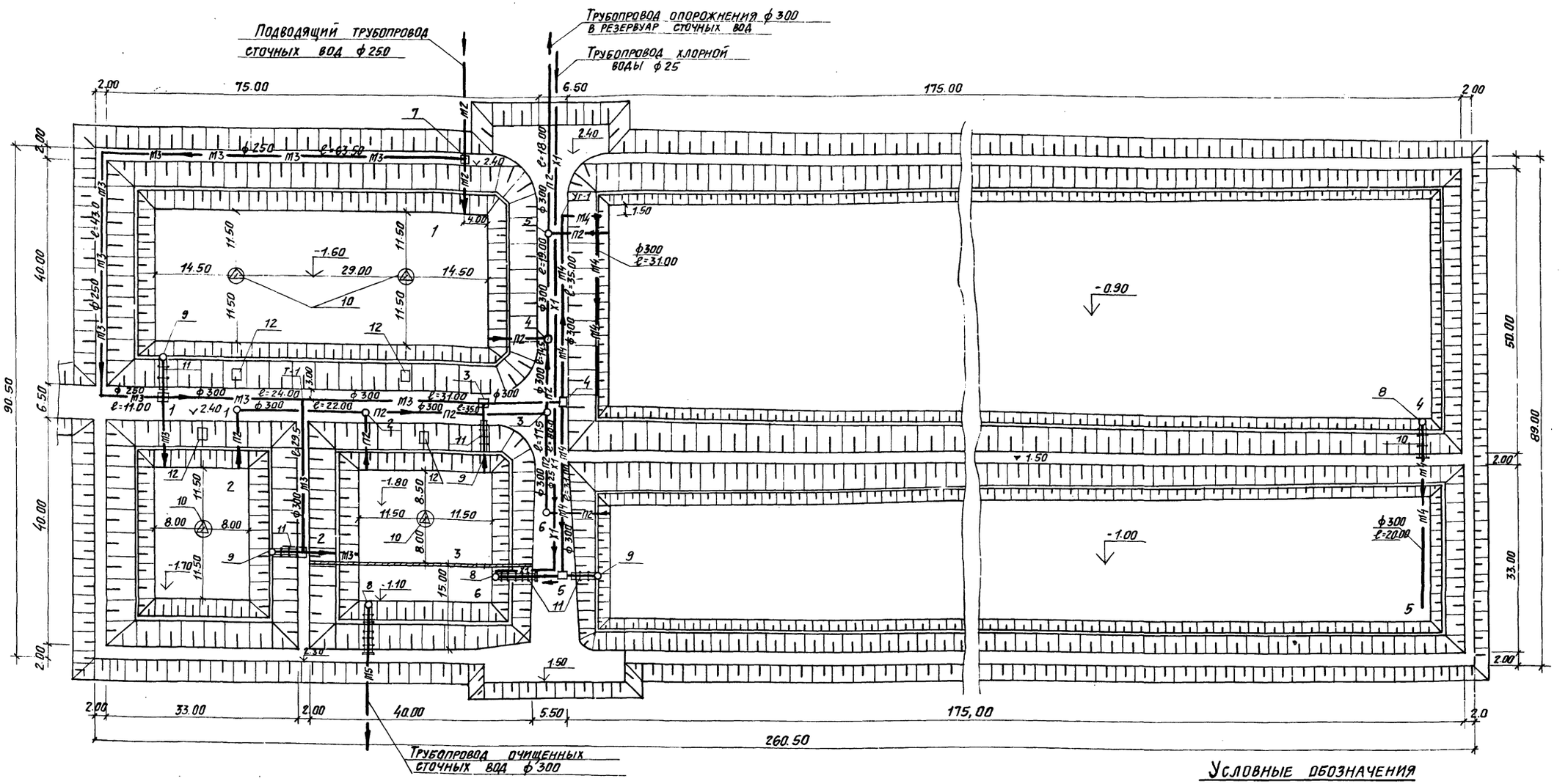
1. Таблица колодцев составлена на основании типового проекта 902-9-1 выпуск I и типового проекта 901-9-8 выпуск III и серии 3.900-3 выпуск I.
2. Данный чертеж смотреть совместно с листом НК-3.

Привязан				ТП 902-3-10		НК	
Инв. №							

Ст. инж.	Логвинская		Аэрируемые биопруды производительностью 1400 м3/сутки при БПК полн - 250 мг/л с механической аэрацией	Стадия	Лист	Листов
Рук. гр.	Федорова			Р	7	
ГИП	Будаева					
Гл. спец.	Сирота		Таблица колодцев.	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва		
Нач. отд.	Гольдман					

16959-03 10

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



Экспликация

№ по генплану	Наименование	Кол-во шт.	Примечание
	Очистка сточных вод		
1	Аэрируемый биопруд I ступени	1	
2	Аэрируемый биопруд II ступени	1	
3	Аэрируемый биопруд III ступени	1	
6	Контактная емкость	1	
7	Камера напуска	1	
8	Водоперепускной колодец	2	
9	Камера перепуска	3	
10	Механический аэратор	4	
11	Мостик для обслуживания колодцев и камеры	5	
12	Мостик для обслуживания механического аэратора	4	
	Доочистка сточных вод		
4	Биопруд I ступени с естественной аэрацией	1	
5	Биопруд II ступени с естественной аэрацией	1	
8	Водоперепускной колодец	1	
9	Камера перепуска	1	
10	Мостик для обслуживания колодцев и камеры	2	

Условные обозначения

- —m2— Сточная вода, поступающая на I ступень очистки
- —m3— Сточная вода, поступающая на II, III ступень очистки
- —m4— Сточная вода после биологической очистки
- —m5— Сточная вода после доочистки
- —П2— Опорожнение
- —Х1— Хлорная вода

Привязан

Инв. №

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

ТП 902-3-10 НК

Аэрируемые биопруды производительностью 1400 м³/сут. при БПК полн. 250 мг/л. с механической аэрацией и доочисткой с естественной аэрацией.

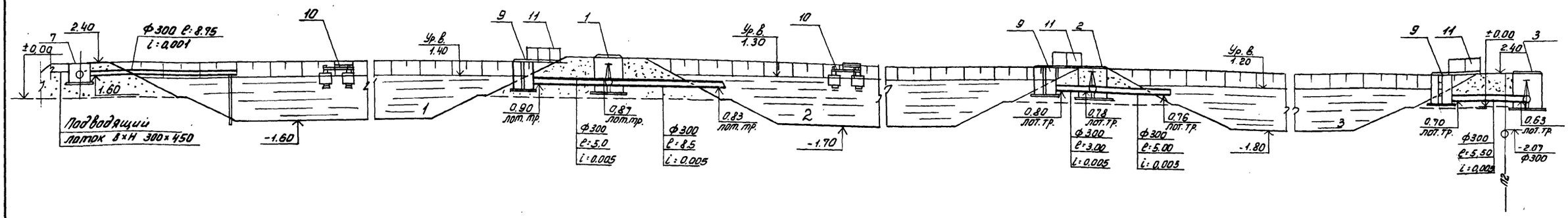
Стадия	Лист	Листов
Р	8	

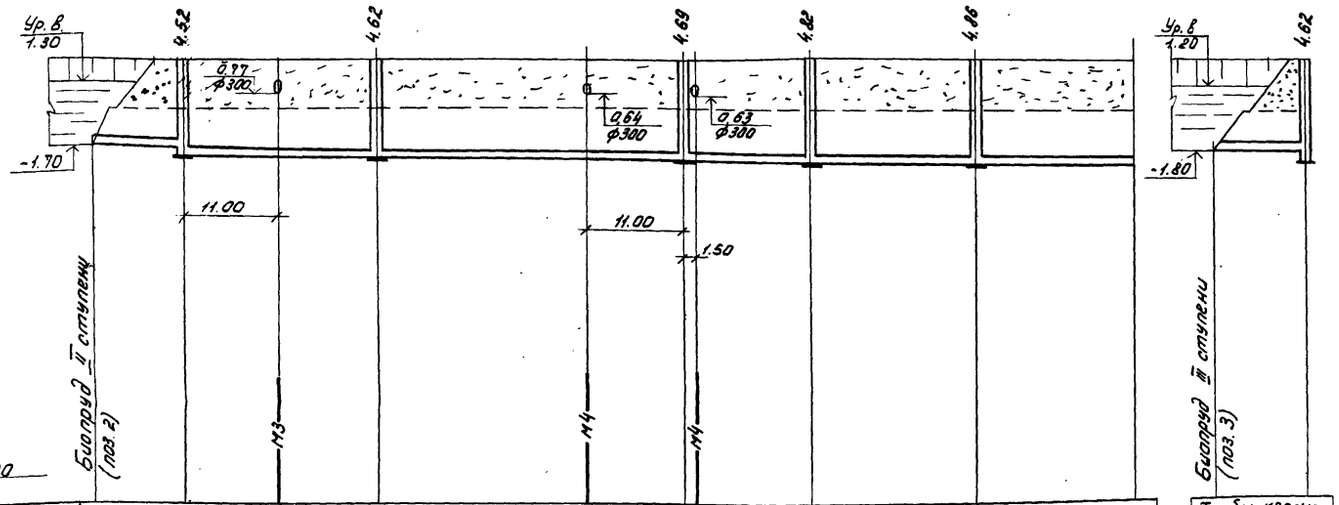
План с сетями

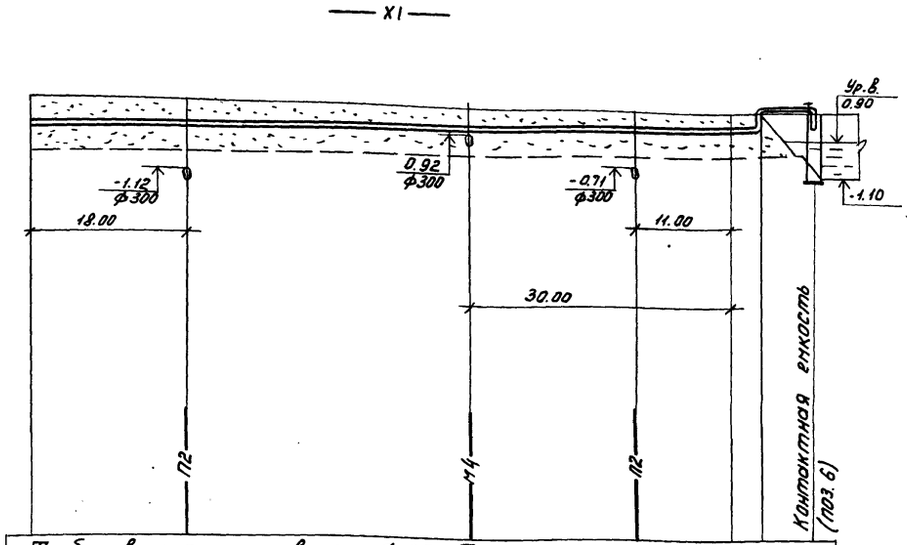
ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

16959-03 11

Схема движения воды очистки сточных вод







-18.00

Материал труб и тип изоляции	Трубы керамические ф 300 ГОСТ 286-74							
Длина / Уклон	i:0.002 ℓ:10.50	ℓ:22.00	i:0.005	ℓ:86.50				i:0.002
Отметки лотка трубы	-1.70	-1.72 -2.22	-2.32		-2.39	-2.42	-2.46	-2.49
Проектные отметки земли	2.30	2.30	2.30		2.30	2.40	2.40	2.40
Натурные отметки земли	0.00	0.00	0.00		0.00	0.00	0.00	0.00
Расстояния между колодцами и точками	10.50	22.00		35.0		14.50	19.00	18.00
N-N: колодцев и точек		1		2	3	4	5	

Трубы керамические ф300 ГОСТ 286-74		
i:0.002 ℓ:10.50		
-1.80		-1.82 -2.32
2.30		2.30
0.00		0.00
10.50		
2		

Трубы винипластовые ф25 Ту6-05-1573-77 в асбестоцементной трубе ф100 ГОСТ 1839-72.										
i=0.001	ℓ=88.00									
1.20								1.28	1.28 2.00	2.01
2.40								2.20	2.00	
0.00								0.00	0.00	
80.00								3.00	5.00	
Уг.-1										

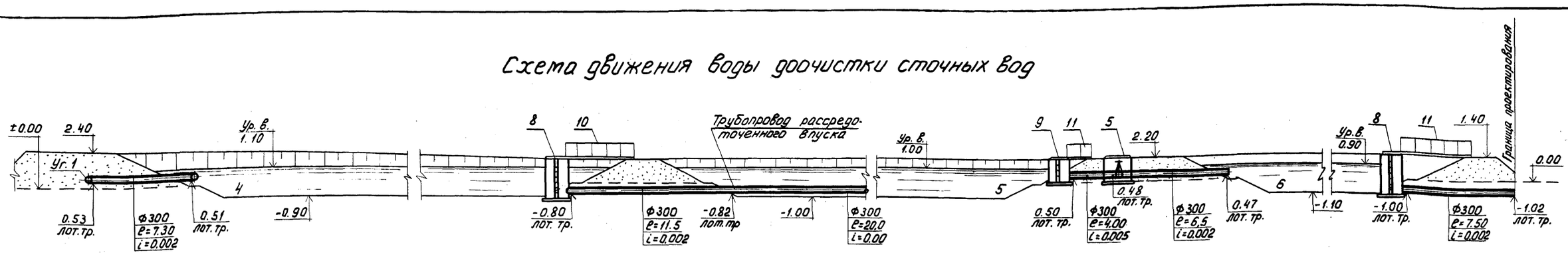
1. Данный чертеж смотри совместно с листом НК-8.
2. Таблицу колодцев смотри лист НК-12.

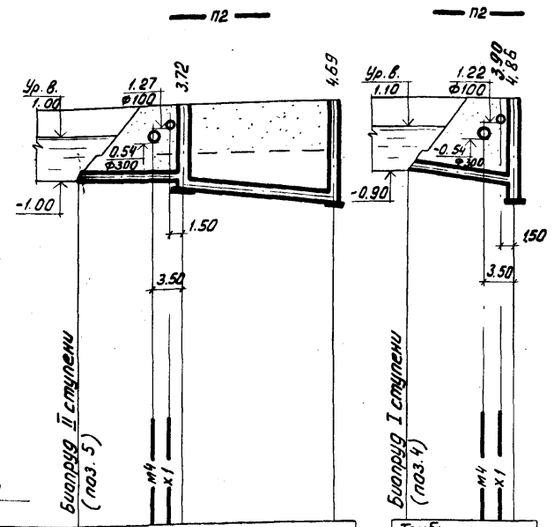
			ТП 902-3-10 НК
Привязан	Н.контр.	Федорова	Аэрируемые биопруды производительностью 1400 м³/сутки при БПК полн. 250 мг/л с механической аэрацией и доочисткой с естественной аэрацией
	Ст. инж.	Логвинская	
	Рук. гр.	Федорова	
	ГИП	Будаева	Схема движения воды очистки сточных вод. Профили - П2; XI.
	Гл. спец.	Сирота	
Инв №	Нач. отд.	Гольдман	

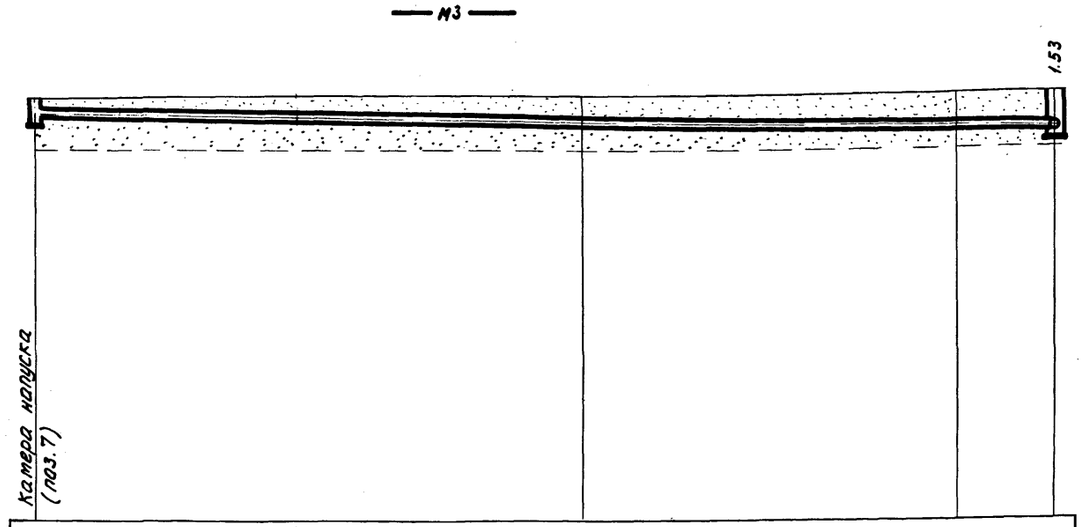
Стадия	Лист	Листов
Р	9	

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

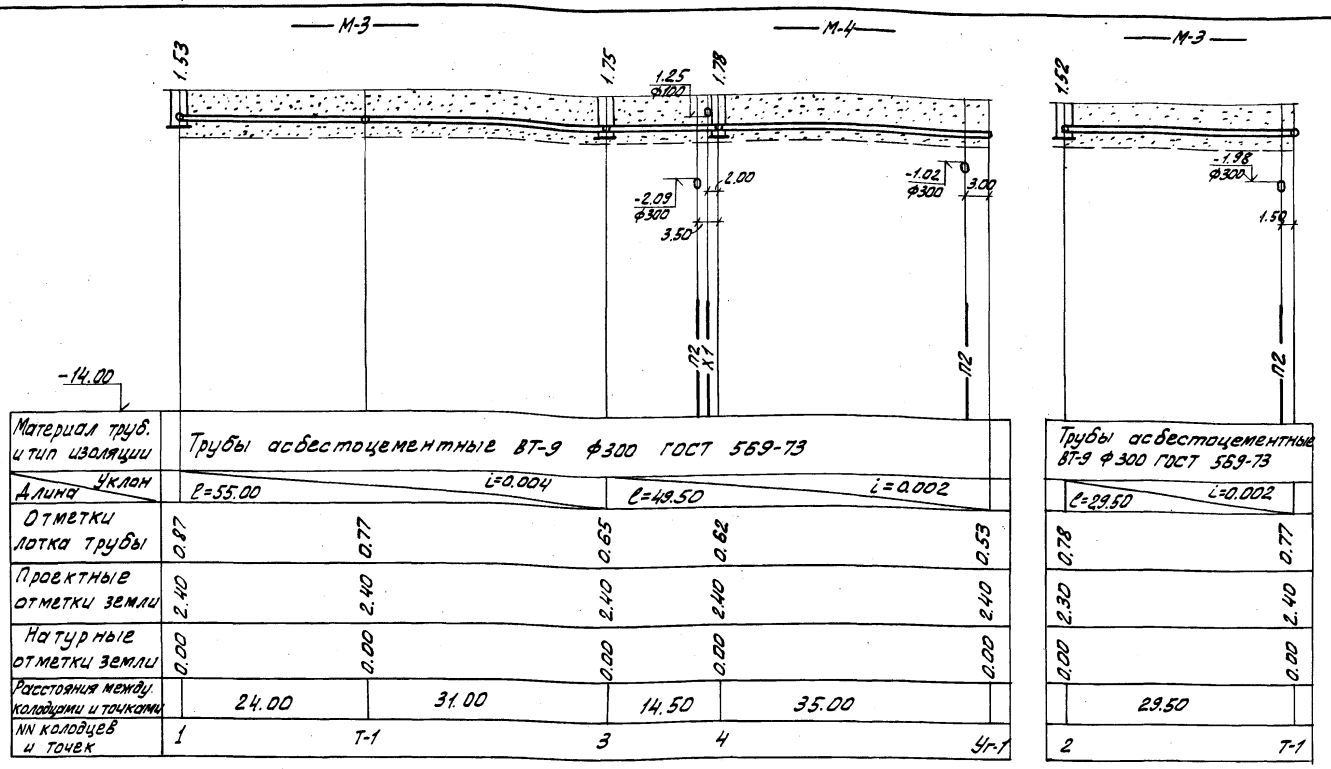
Схема движения воды доочистки сточных вод







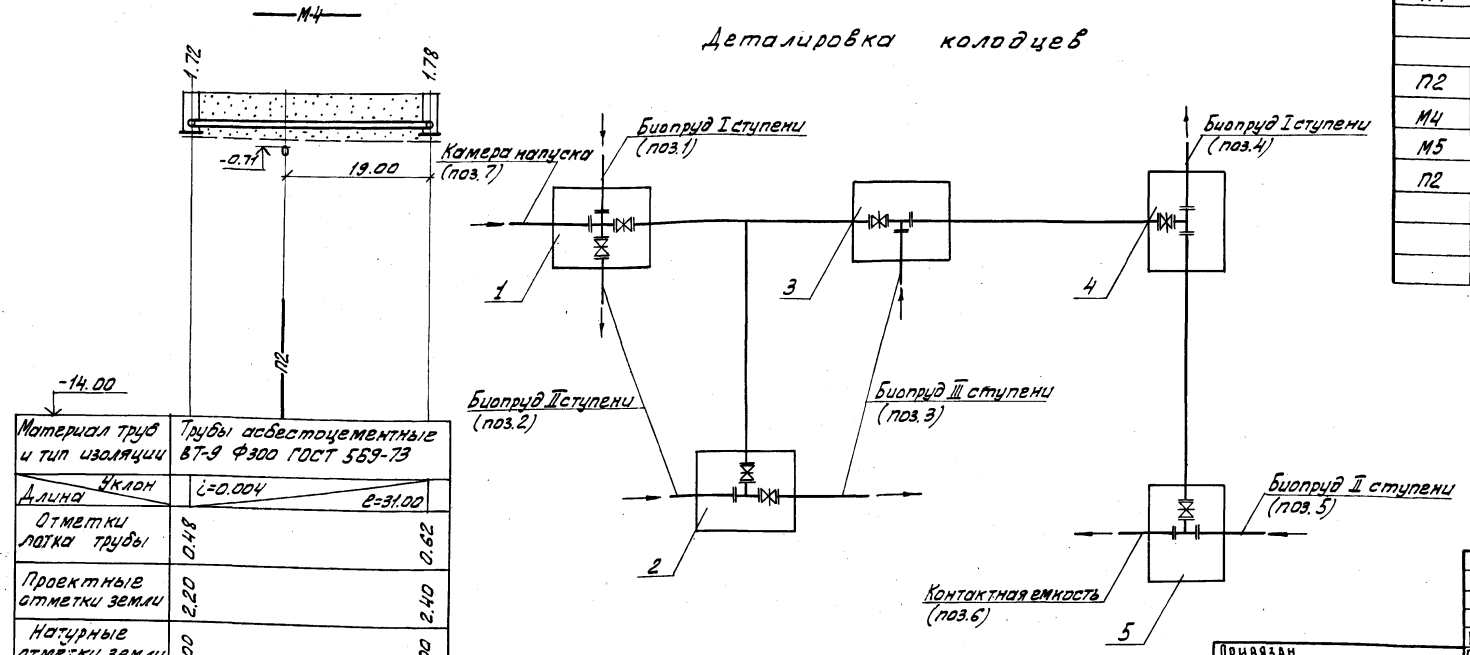
| -18.00 | | |



Спецификация

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		Очистка сточных вод		
	907.01.00.000-01	Механический аэраторкомб.	4	3400.00
М3	30ч6 бр.	Задвижка Ф300 "	5	1265
М4	——"——	То же Ф300 "	2	506
П2	——"——	То же Ф300 "	3	759
Х1	15В1 3П	Вентиль Ф25 "	1	0.976
М2	ГОСТ 539-73	Труба Ф250 м	10.00	335.00
	б/ч	Шибер шт	2	26.00
М3	ГОСТ 539-73	Труба Ф250 м.	118.00	3953.00
	——"——	То же Ф300 "	122.00	4794.00
	ГОСТ 10704-76	То же Ф325х6 "	3.00	141.60
	ГОСТ 3634-79	Люк шт.	3	207
М4	ГОСТ 539-73	Труба Ф300 м	46.00	2162.00
	ГОСТ 10704-76	То же Ф325х6 "	2.00	94.40
	ГОСТ 3634-79	Люк шт.	2	138
М5	ГОСТ 539-73	Труба Ф300 м	14.00	658.00
П2	ГОСТ 286-74	То же Ф300 "	130.00	8840.00
	ГОСТ 3634-79	Люк шт.	4	276
	ГОСТ 380-71	Вторые крышки "	4	54
Х1	ТУ 6-05-1573-77	Труба Ф25 м	90.00	26.10
	ГОСТ 1839-72	То же Ф100 "	90.00	441.00
		Доочистка сточных вод		
П2	30ч6 бр	Задвижка Ф300 шт.	2	506
М4	ГОСТ 539-73	Труба Ф300 м	105.00	4935.00
М5	ГОСТ 539-73	То же Ф300 "	4.00	188.00
П2	ГОСТ 286-74	То же Ф300 "	42.00	2858.00
	ГОСТ 3634-79	Люк шт.	2	138
	ГОСТ 380-71	Вторая крышка "	2	27
		Масса указана общая		

Деталировка колодцев



1. Чертеж смотреть совместно с листом НК-8
2. Таблицу колодцев смотри лист НК-12

Привязан

Инв. №

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

ТП 902-3-10 НК

Аэрируемые биопруды производительностью 1400 м³/сут. при БПКполн 250 мг/л с механической аэрацией и доочисткой естественной аэрацией

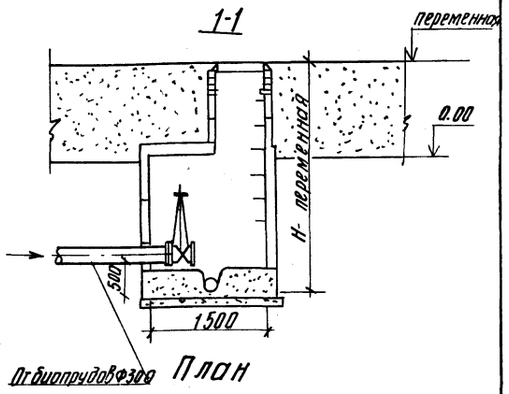
Стадия Р | Лист 11 | Листов

Профили - М3; - М4- Спецификация

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

К-1; 2; 4; 5; 6

1-1



План

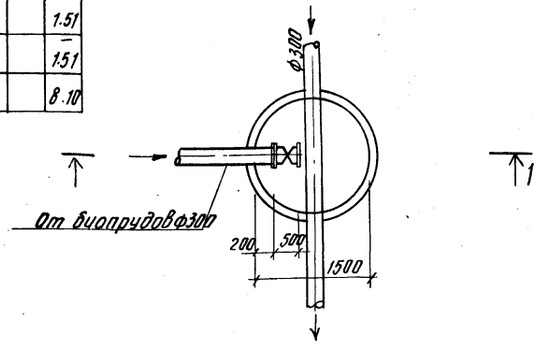


Таблица канализационных колодцев (п2)

NN колодцев по плану	Марка колодца	NN колодцев по типовому проекту	Полная глубина колодцев по профилю	Диаметр колодца	Номер схемы лотка	Толщина плиты днища	Толщина лотка (от плиты днища до лотка трубы)	Глубина лотка (от лотка трубы до верха полок)	Высота рабочей части колодцев	Толщина плиты перекрытия	Высота горловины: Постоянная	Высота горловины: Переменная включая люк	Строительные конструкции: сборные железобетонные элементы: Плита днища: КЦД-10	КЦД-15	КЦД-20	Рабочая часть: КЦ-10-6	КЦ-10-9	КЦ-15-6	КЦ-15-6А	КЦ-15-9А	КЦ-15-9	Плита перекрытия: КЦП-10-2	КЦП-15-1	КЦП-15-2	КЦП-20-1	КЦП-20-2	Горловина: КЦО-1	КЦ-7-3	КЦ-7-9	КЦ-10-3	КЦ-10-6	Кирпичная кладка	Тип люка	Гидроизоляция	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	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
1	К-I	47	4520	1500	III	120	400	80	2700	150		1420	—	1	—	—	—	—	—	1	2	—	—	1	—	—	1	—	1	—	—	2	1		1.51
2	К-I	47	4620	1500	III	120	400	80	2700	150		1520	—	1	—	—	—	—	—	1	2	—	—	1	—	—	1	1	1	—	—	—	1		1.51
3	К-I	25	4690	1000	II	120	400	80	2700	150		1590	1	—	—	—	3	—	—	—	—	1	—	—	—	—	1	1	1	—	—	—	1		0.55
4	К-I	47	4820	1500	III	120	400	80	2700	150		1720	—	1	—	—	—	—	—	1	2	—	—	1	—	—	1	1	1	—	—	2	1		1.51
5	К-I	47	4860	1500	III	120	400	80	2700	150		1760	—	1	—	—	—	—	—	1	2	—	—	1	—	—	1	1	1	—	—	3	1		1.51
6	К-I	47	3720	1500	III	120	400	80	2700	150		620	—	1	—	—	—	—	—	1	2	—	—	1	—	—	1	1	—	—	—	—	1		1.51
Итого:													1	5			3			5	10	1	—	5			6	5	5			7	6		8.10

Таблица водопроводных колодцев (м3; м4)

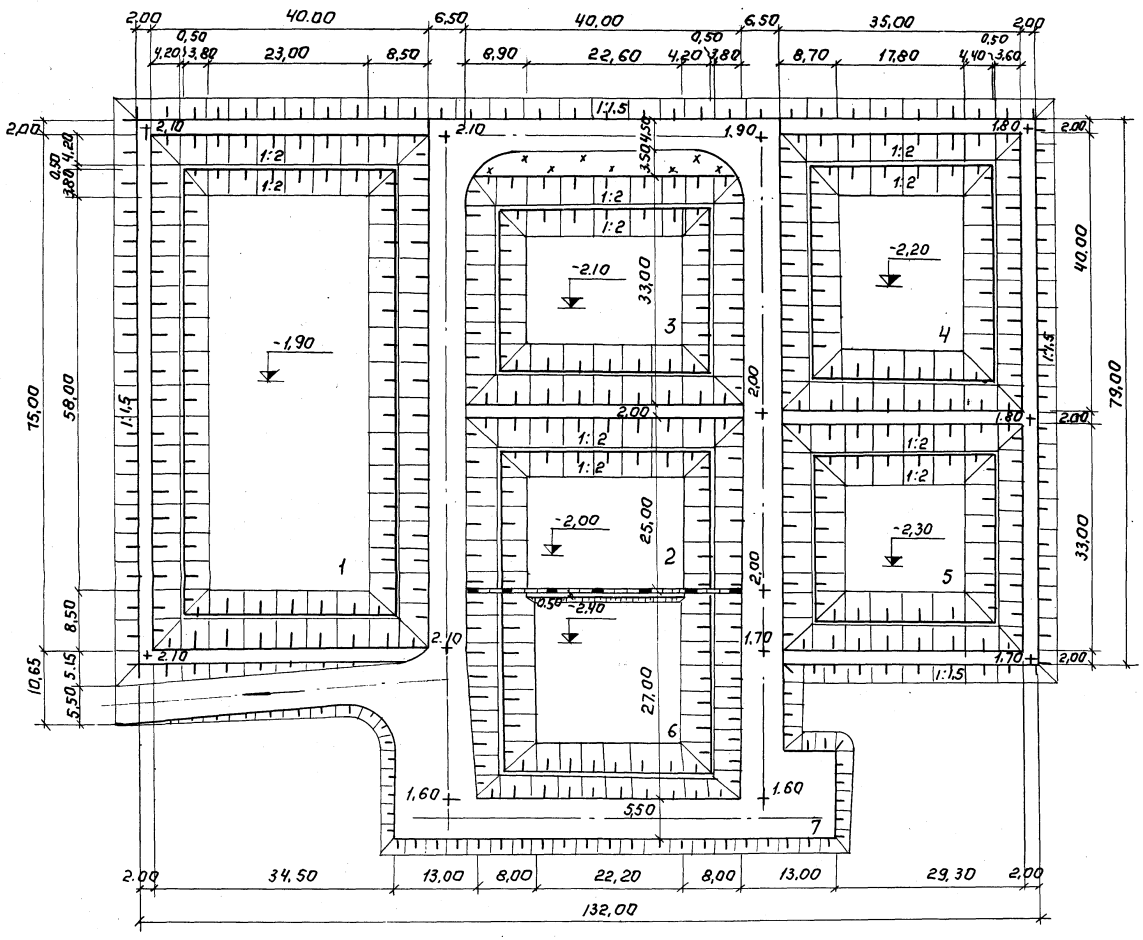
NN колодцев по деталировке сети	Диаметр трубопроводов Ф мм	Глубина заложения до низа трубопровода	Грунтовые условия	Временная нагрузка на горловины	NN узла по типовому проекту	N строительно-монтажной схемы	Диаметр колодца	Размеры в плане: а мм	в мм	Рабочая высота колодца	Высота от дна колодца до низа трубопровода	Полная высота колодца	Высота горловины с перекрытием	Тип горловины	Строительные конструкции: сборные железобетонные элементы: Плита днища: Д-25-20	КЦД-20	КЦД-15	Рабочая часть: ПВд	ПОЧ	КЦ-15-9	КЦ-15-9А	КЦ-15-6	КЦ-15-6А	Горловина: КЦО-1	КЦ-7-3	КЦ-7-9	КЦП-15-2	ПИЛ-1-1	Кирпичная кладка	Тип люка: Т.	Л.	Объем бетона на упоры
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	30	31	32	33
1	300	1530			У-13	62-2	—	2500	2000	1800	590	2120			1	—	—	3	1	—	—	—	—	1	—	—	—	1	—	—	1	0.19
2	300	1520			У-11	62-2	—	2500	2000	1800	600	2120			1	—	—	3	1	—	—	—	—	1	—	—	—	1	—	—	1	0.11
3	300	1750			У-11	62-2	—	2500	2000	1800	370	2120			1	—	—	3	1	—	—	—	—	1	—	—	—	1	—	—	1	0.11
4	300	1780			У-11	62-2	—	2500	2000	1800	340	2120			1	—	—	3	1	—	—	—	—	1	—	—	—	1	—	—	1	0.11
5	300	1720			У-11	62-2	—	2500	2000	1800	400	2120			1	—	—	3	1	—	—	—	—	1	—	—	—	1	—	—	1	0.11
Итого:															5			12	5					5				5			5	0.63

1. Таблица колодцев составлена на основании типового проекта 902-9-1 выпуск I и типового проекта 901-9-8 выпуск III и серии 3.900-3 выпуск I
2. Чертеж смотреть совместно с листом НК-8

Выборка сборных ж/бетонных элементов

Марка изделия		КЦД-10	КЦД-15	КЦ-10-9	КЦ-15-9А	КЦ-15-9	КЦП-10-2	КЦП-15-2	Д-25-20	ПВд	ПОЧ	КЦО-1	КЦ-7-3	КЦ-7-9	ПИЛ-1-1	Всего
Кол-во штук		1	5	3	5	10	1	5	5	12	5	11	5	5	5	
Объем бетона	1шт	0.18	0.38	0.24	0.31	0.40	0.10	0.28	0.90	0.23	0.47	0.02	0.05	0.15	0.98	м³
	Всех	0.18	1.90	0.72	1.55	4.00	0.10	1.40	4.50	2.76	2.35	0.22	0.25	0.75	4.90	25.58
Расход стали	1шт	14.40	32.70	8.20	27.00	10.70	13.20	26.70	65.30	27.5	60.60	1.10	2.20	6.50	117.30	кг
	Всех	14.40	163.50	24.60	135.00	107.00	13.20	139.50	326.50	330.0	303.0	12.10	11.00	27.50	586.50	1893.80

ПРИВЯЗАН	Н. контр.	Федорова		ТП 902-3-1.0	НК
	Ст. инж.	Логвинская		Аэрируемые биопруды производительностью 1400 м³/сутки при БПК полн. 250 мг/л с механической аэрацией и доочисткой с естественной аэрацией.	Стадия: Р. Лист: 12 Листов:
	Рук. гр.	Федорова			
	ГИП	Будаева		Таблица колодцев	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва
	Гл. спец.	Сирота			
Инв. №	Нач. отд.	Гольдман			



Экспликация

№ по ген.	Наименование	Площадь м²	Объем грунта, м³ Насыпь	Выемка
1	Аэрируемый биопруд очистки I ступени	3000	2283	2850
2	Аэрируемый биопруд очистки II ступени	1000	591	927
3	Аэрируемый биопруд очистки III ступени	1320	768	966
4	Аэрируемый биопруд доочистки I ступени	1400	1185	1762
5	Аэрируемый биопруд доочистки II ступени	1155	999	1324
6	Контактная емкость	1080	350	1394
7	Дорога	2075	3260	—
	Итого	11030	9436	9223

Объёмы работ по благоустройству

№ п.п.	Наименование	Ед. изм.	Колич.
1	Проезд; щебень - 15см; песок - 20см.	м2	1565
2	Обочина, укрепленная травосмесью	м2	510
3	Откос, укрепленный бетонными плитами	м2	1282
4	Откос, укрепленный посевом многолетних трав	м2	3130
5	Перегородка	п.м.	40

Бетонные плиты укладываются на полосе шириной 0,50м выше и 1,00м ниже уреза воды во всех биопрудах.

Т.П. 902-3-10 ГП

Привязан:

Инв. №

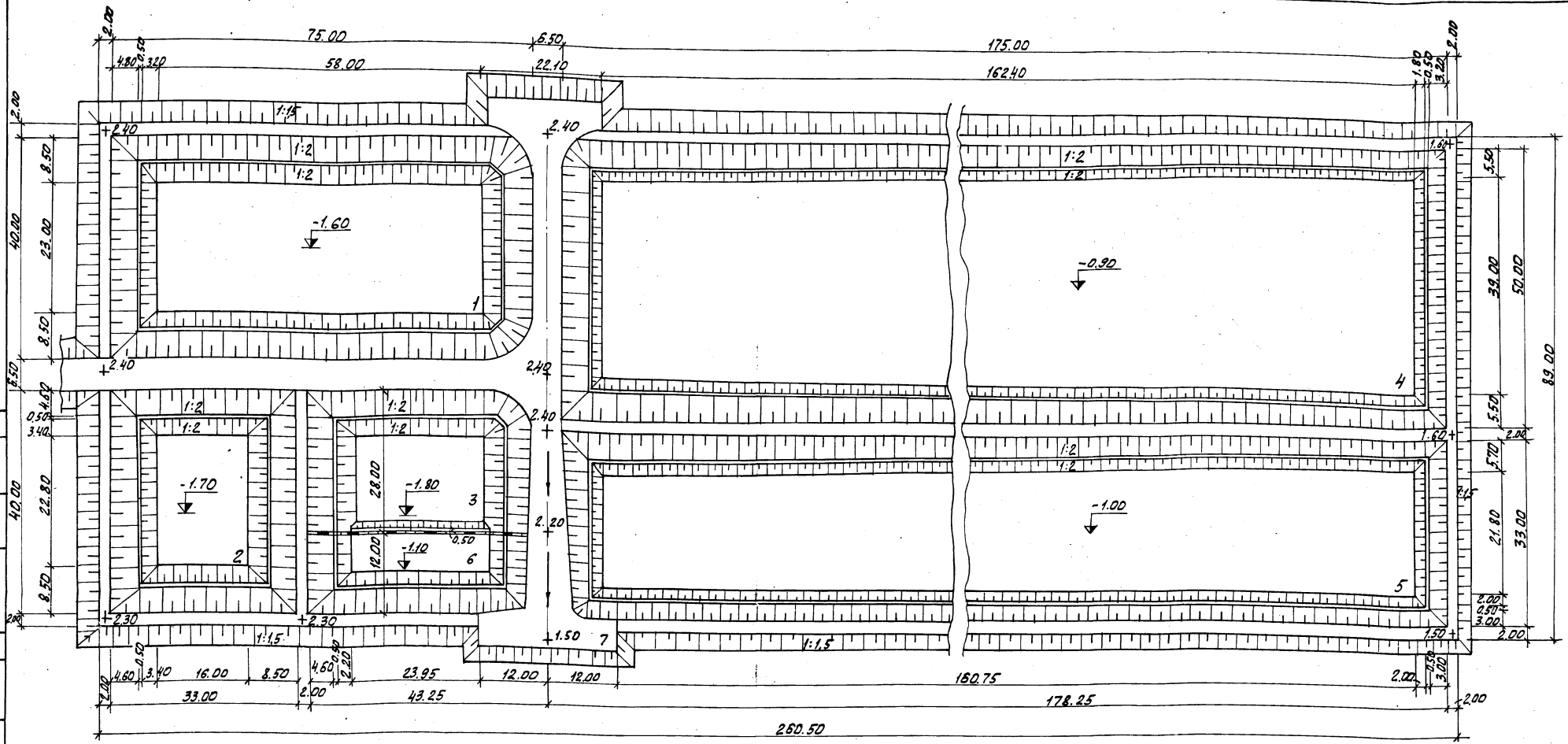
Н. контр.	Ольшанникова	
Ст. инж.	Порембская	
Гип техн.	Ольшанникова	
Гл. констр.	Пронин	
Нач. отд.	Красавин	
Гип комп.	Будаева	

Аэрируемые биопруды производительностью 1400 м³/сут. при БПКполн = 250мг/л с механической аэрацией

Стадия Р | Лист 1 | Листов 3

Примерный генплан М 1:500

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва



Альбом № Типовой проект 902-3-

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

Экспликация

№ по генплану	Наименование сооружения	Площадь м²	Объем м³ Насыпь	Выемка
1	Аэрируемый биопруд очистки I ступени	3000	1926	2678
2	Аэрируемый биопруд очистки II ступени	1320	1372	1102
3	Аэрируемый биопруд очистки III ступени	1120	545	1200
4	Биопруд доочистки I ступени с естественной аэрацией	8750	2836	5690
5	Биопруд доочистки II ступени с естественной аэрацией	5775	3730	3870
6	Контактная емкость	480	276	169
7	Дорога	2000	4535	—
	Итого:	22445	15220	14709

Объемы работ по благоустройству

№ п.п.	Наименование	Ед. изм.	Количест.
1	Проезд: щебень-15см; песок-20см	м²	1400
2	Обочина, укрепленная травосмесью	м²	600
3	Откос, укрепленный посевом многолетних трав	м²	4574
4	Откос, укрепленный бетонными плитами	м²	2016
5	Перегородка	п.м.	40

Примечание см. лист 1

Привязан	Н. контр.	Ольшанникова	
	Ст. инж.	Порембская	
	ГИП	Ольшанникова	
	Гл. констр.	Дронин	
	Нач. ОГД	Красавин	
Инв.№	ГИП комп.	Будаева	

Т.п. 902-3-10 ГП

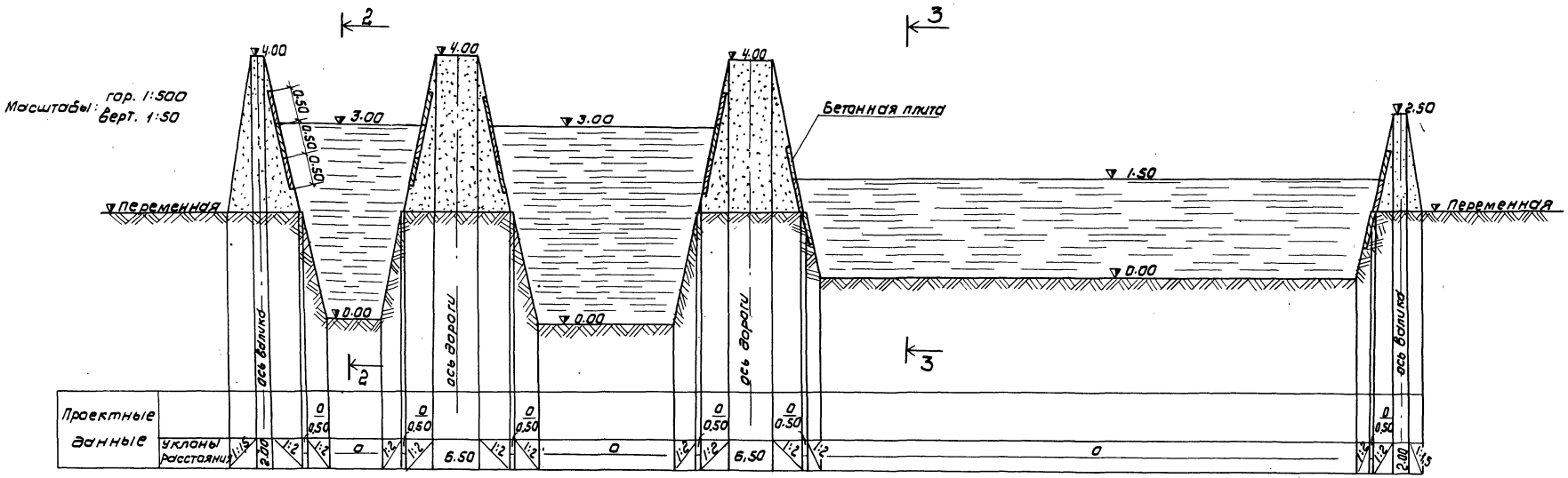
Аэрируемые биопруды производительностью 1400 м³/сутки при БПКполн 250 мг/л с механической аэрацией и доочисткой с естественной аэрацией

Примерный генплан М 1:500

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

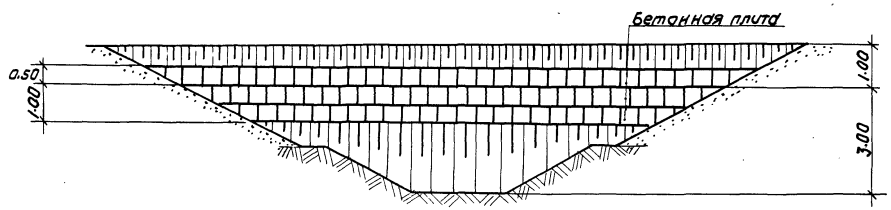
ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

1-1

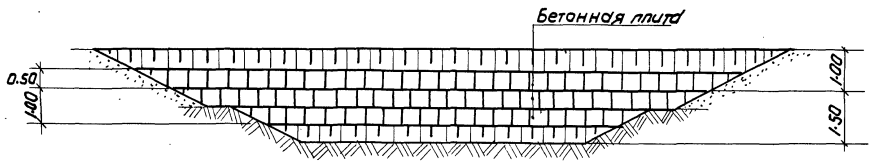


Масштабы гор 1:100
Верт. 1:100

2-2



3-3



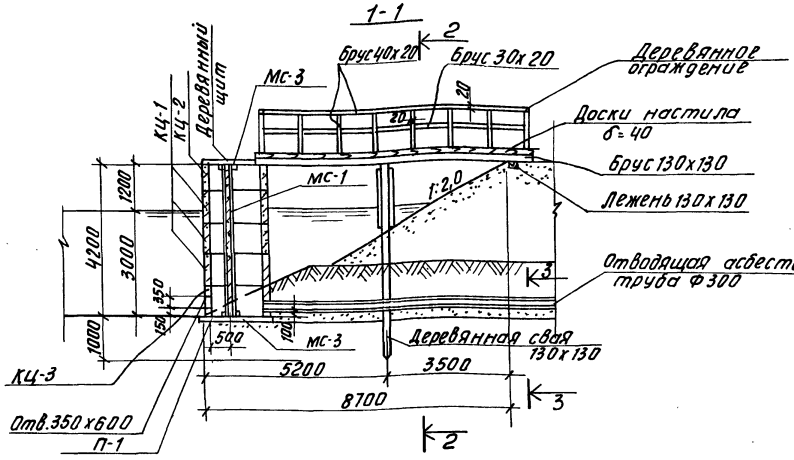
Чертеж см. совместно с листами ГП-1, ГП-2.

Привязан	Н. контр.	Ольшанникова		Т.П. 902-3-1.0 ГП	
	Ст. инж.	Порембская		Аэрируемые биопруды производительностью 1400 м³/сутки при БПК полн. = 250 мг/л	Стадия Р; Лист 3; Листов
	Гип генпл.	Ольшанникова		Раскладка плит. Разрезы 1-1; 2-2; 3-3	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва
Инв.№	Гл. констр.	Оронин			
	Нач. отд.	Красавин			
	Гип комп.	Будаева			

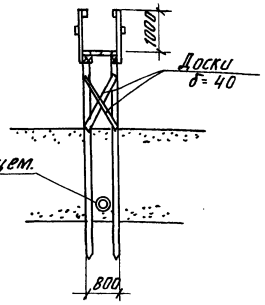
Альбом III

Типовой проект 902-3

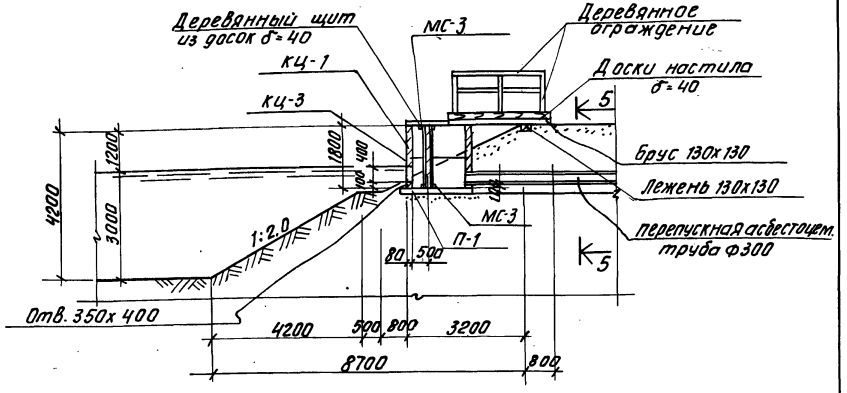
1-1



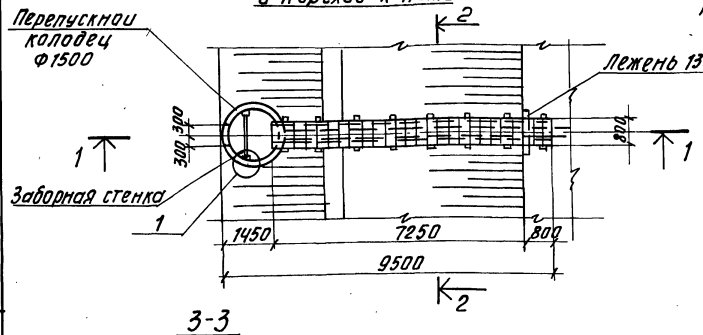
2-2



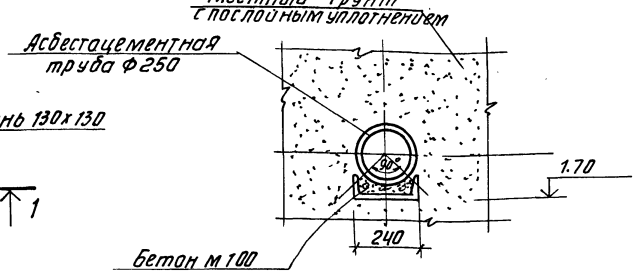
4-4



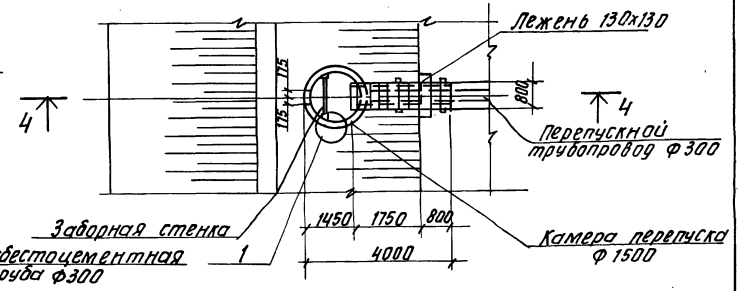
Водоперепускной колодец и переход к нему



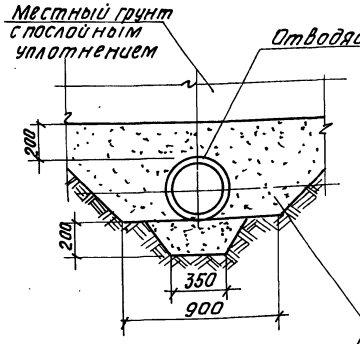
7-7



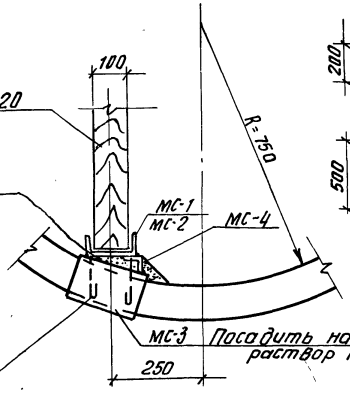
Камера перепуска и переход к ней



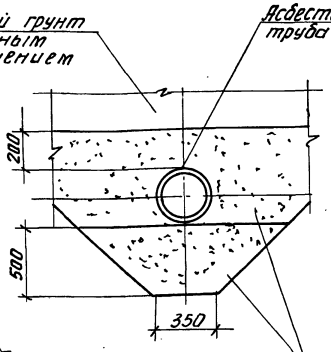
3-3



1



5-5



Песчаный грунт с послойным уплотнением до К≥0,95

Анкера Ф8АI заложить в швы между кольцами колодца.

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 1÷5 СНиП III-19-76.
   Для конструкций, расположенных в зоне переменной влажности наиболее эффективна пропитка под давлением маслянистыми антисептиками в соответствии с ГОСТ 2022.5-75.
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.	Княгиничев	
ГИП ГП.	Ольшанникова	
Ст. инж.	Гавитский	
Рук. гр.	Белова	
Гл. констр.	Промин	
Нач. отд.	Красавин	

Т.П. 902-3-10 КЖ

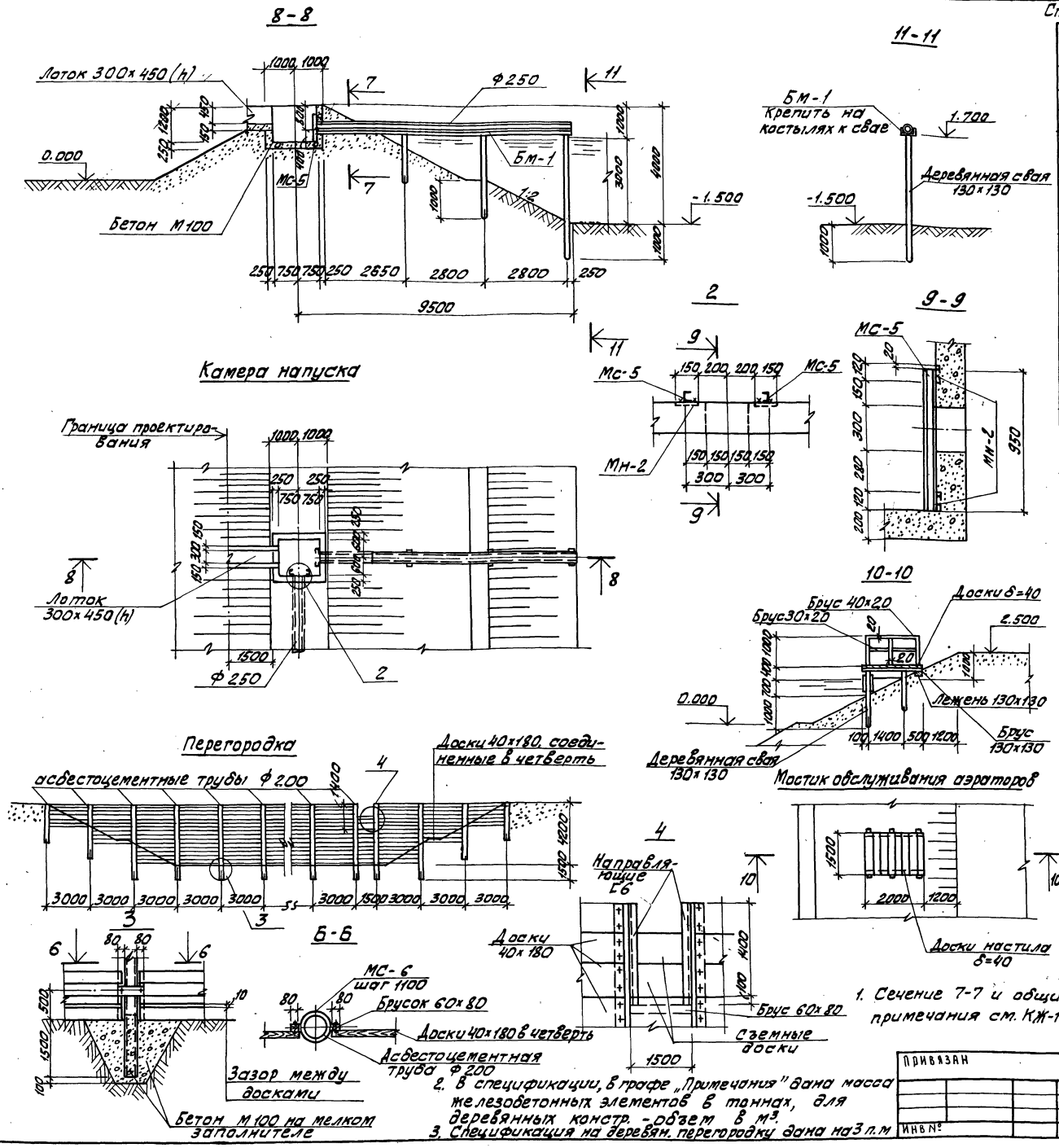
Аэрируемые биопруды производительностью 1400 м³/сут. при БПК полн. - 250 мг/л

Водоперепускной колодец и камера перепуска с переходом

Стадия	Лист	Листов
Р	1	4

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

16959-03 19



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. 1 и 7	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	"	Заборная стенка	—	0,63 м³
		Камера перепуска		
КЦ-1	Серия 3.900-3 вып. 1 и 7	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	"	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 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		
Труба 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	

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. - объем в м³.
3. Спецификация на деревян. перегородку дана на 3 п.м

Т.П. 902-3-10 КЖ

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

Привязан

Инв №

Аэрируемые биопруды производительностью 1400 м³/сутки при БПК полн. - 250 мг/л

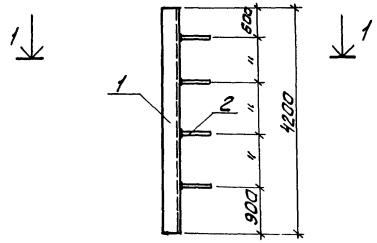
Камера напуска, перегородка. Разрезы 8-8 ÷ 11-11

Стадия	Лист	Листов
Р.	2	

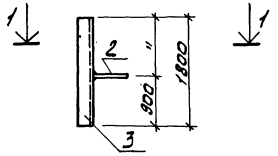
ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

16959-03 20

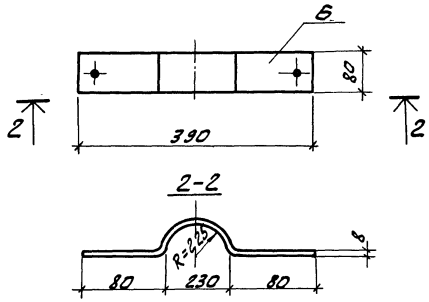
МС-1



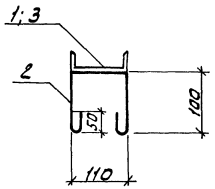
МС-2



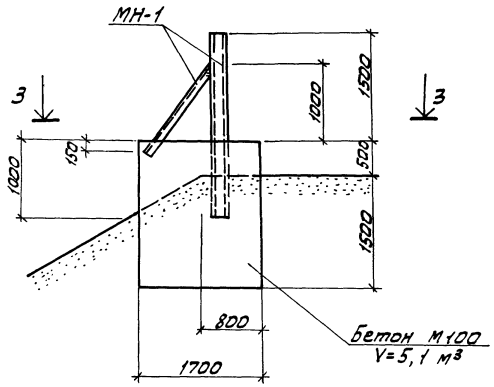
МС-6



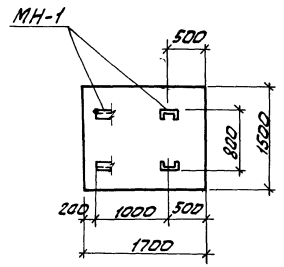
1-1



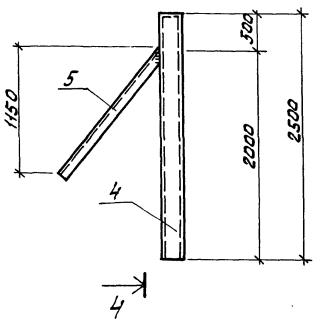
Опора под электрокабель



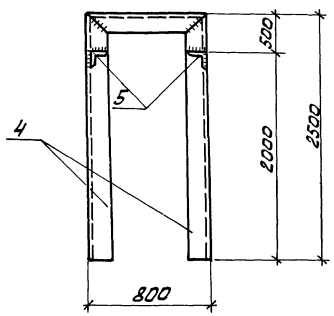
3-3



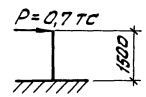
МН-1



4-4



Расчетная схема опоры под электрокабель



Спецификация элементов монолитной конструкции

Форма	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.	Масса в кг: всех	Масса в кг: 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	19,8	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	L 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	84,5	84,6	100,0	8240-72
	5	L 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:

Инв. №

Н. контр.	Кияшинчев	
Ст. инж.	Савитский	
Рук. гр.	Белова	
Гл. спец.	Пронин	
Нач. отд.	Красавин	

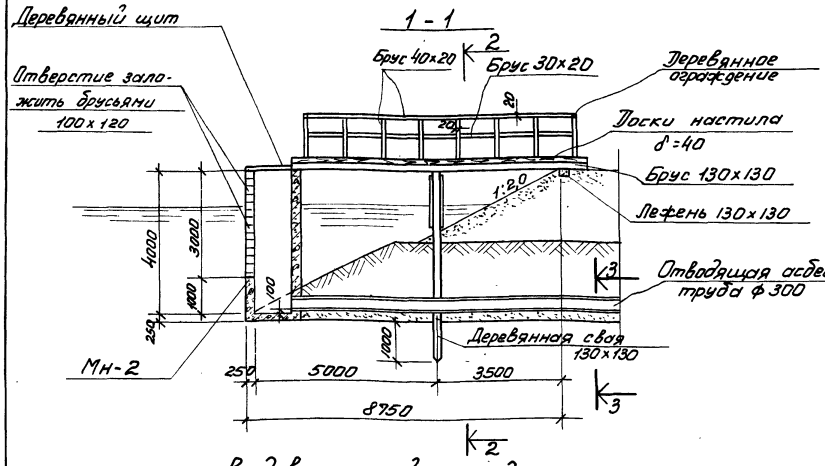
ТП 902-3-10 КЖ

Аэрируемые биопруды производительностью 1400 м³/сутки при БПК полн. - 250 мг/л

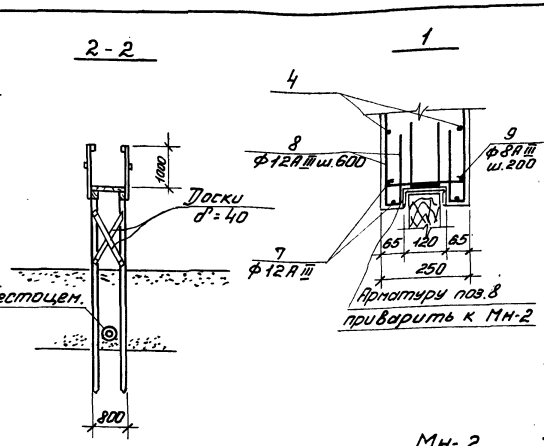
Стадия	Лист	Листов
Р	3	

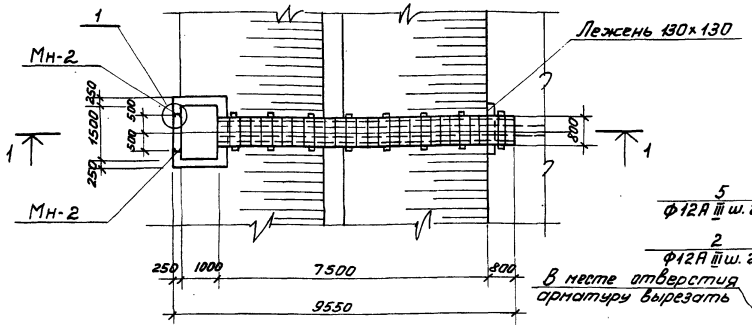
Опора под электрокабель. Закладные детали МН-1; МС-1; МС-2; МС-6.

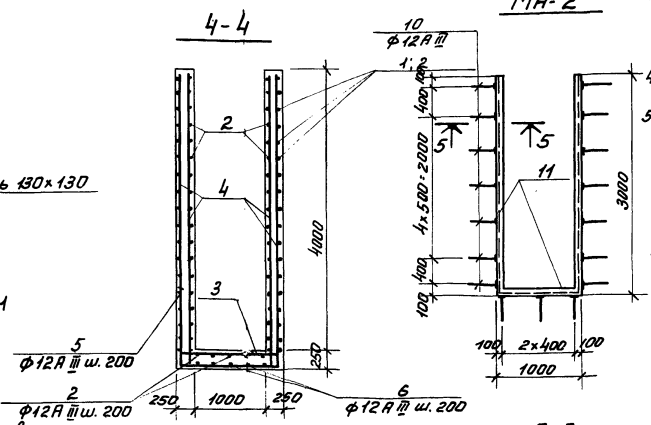
ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

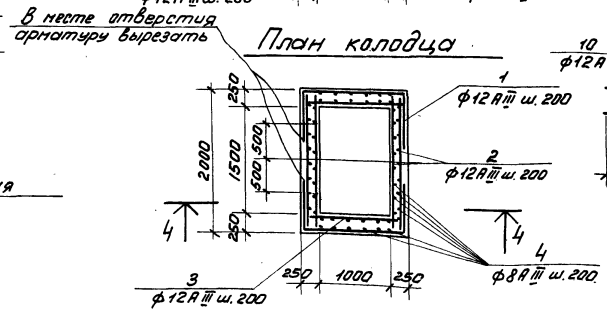


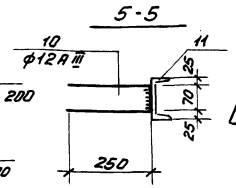
Водовыпускной колодец и переход к нему

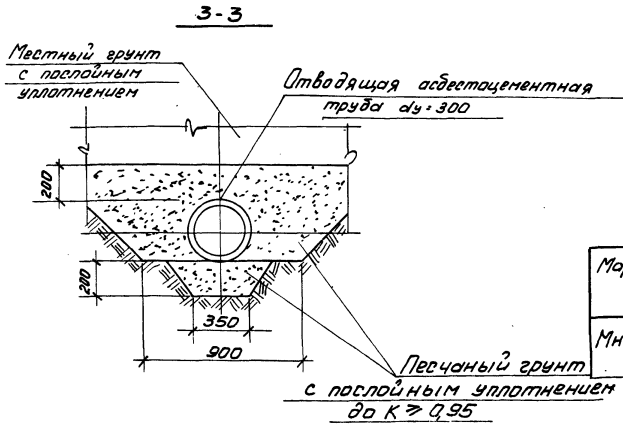












Спецификация элементов монолитной конструкции

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

1. Расположение сооружений см. на листах КГ.
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 20 мм.
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	12А III	2940	42
	2	1970	12А III	1970	58
	3	1470	12А III	1470	50
	4	3970	8А III	3970	56
	5	1250 1420 1250	12А III	3920	8
	6	1250 1920 1250	12А III	4420	6
	7	3970	12А III	3970	8
	8	250 450 25	12А III	725	24
	9	50 190 50	8А III	290	32

Выборка стали на один элемент, кг

Марка эл-та	Арматурные изделия: Арматурная сталь ГОСТ 5.1459-72* класс А III ф мм 12			Итого	Арматурная сталь ГОСТ 5781-75 класс А 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	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	"	Заборная стенка	–	0,30м³

Спецификация марок

Марка	№№ поз.	Профиль	Длина мм.	Кол. шт.	Масса кг 1шт.	Всех	Марки	ГОСТ
Мн-2	10	• ф12А III	570	17	0,51	8,7	81,5	5.1459-72*
	11	С12	7000	1	72,8	72,8		8240-72

ТП 902-3-10 КЖ

Н.контр.	Княгиничев		
Рук.гр.	Белова		
Тип	Княгиничев		
Гл.констр.	Пронин		
Нач.отд.	Красавин		

Аэрирумые биопруды производительностью 1400 м³/сут. при БПК полн. - 250 мг/л.

Водовыпускной колодец и переход к нему.

Стадия	Лист	Листов
Р	4	

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

Привязан:

Инв. №

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

Типовой проект 902-3 Альбом III

16959-03 22

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-	ГП	Архитектурно-строительные решения	
902-	КЖ	Железо-бетонные конструкции	
902-	НК	Технологическая часть	
902-	ЭЛ	Электротехническая часть	

Основные технические показатели

Наименование	Единица измерения	Технические данные
Расчетная мощность силового электрооборудования	кВт	▱
Расчетная мощность рабочего электроосвещения	кВт	1,5

▱ - 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/.

Привязан

Инв. №

Т.П. 902-3-10 ЭЛ

Проверил	Смирнова	
Техник К	Меновщикова	
Рук. гр.	Станкевич	
ГИП	Павлова	
Гл. спец.	Степаненко	
Нач. отд.	Гольцман	

Аэрируемые биопруды производительностью 1400 м³/сутки при БПК полн. - 250 мг/л

Стадия	Лист	Листов
Р	1	9

Общие данные (начало)

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

№ 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 50А	ЯБПВУ-1м	шт.	4/4
	Доочистка сточных вод			
	1. Ящики			
1.1	Ящик однофидерный с 3 х 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	0,17/0,2
2.2*	Кабель силовой 660В, с медными жилами с резиновой изоляцией гибкий, сечением: 3х4+1х2,5 кв. мм	КРПТ	км	0,12/0,11
	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	0,17
2.2	Кабель силовой 660В с медными жилами с резиновой изоляцией гибкий, сечением: 3х4+1х2,5 кв. мм.	КРПТ	км	0,06
	Ведомость изделий и материалов, поставляемых генподрядчиком и электромонтажной организацией			
	Очистка сточных вод			
	1. Изделия			
1.1*	Профиль монтажный I-образный длиной 800 мм.	К 238	шт.	12/12
	2. Материалы			
2.1*	Труба стальная с условным проходом ЦМ 25	ГОСТ 10704-76	м	8/8
2.2*	Труба стальная с условным проходом ЦМ 32	ГОСТ 10704-76	м	14/14
2.3*	Труба асбестоцементная ф 100 мм, длиной 3 м.	ГОСТ 1839-72	шт.	2/3
	Доочистка сточных вод			
	1. Изделия			
1.1	Профиль монтажный I-образный длиной 800 мм.	К 238	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 ЦМ 25	ГОСТ 10704-76	м	4
2.2	Труба стальная с условным проходом ЦМ 32	ГОСТ 10704-75	м	6
2.3	Труба асбестоцементная ф 100 мм, длиной 3 м.	ГОСТ 1839-72	шт.	2

Привязан

Инв.№

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

т.п. 902-3-10 ЭЛ

Аэрируемые биопруды производительностью 1400 м³/сутки при БПК полн. - 250 мг/л

Общие данные (продолжение)

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

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

№ 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 23 и 2р блок-контактами	ПМЕ-221	шт	1
	Пост для крепления к ровной поверхности со степенью защиты IP40, с пластмассовыми корпусными деталями (кожух, крышка), с двумя толкателями, Пуск-Стоп, черного цвета - замыкающий контакт, красного - размыкающий	ПКЕ-212/2У3-3/4"		
		ТУ16-520	шт.	1
	Предохранитель трубчатый 10А, 250В, с плавкой вст. 6А,	ППТ-10	шт.	1
	Предохранитель	Е27	шт.	
	Оборудование светотехническое			
	Очистка сточных вод			
	Светильник наружного освещения для ламп ДРЛ-250	РКУ01-250/Б25-04	шт.	6
	Лампа ртутная дуговая, высокого давления 220 В, 250 Вт, ГОСТ 16534-70	ДРЛ-250	шт.	6
	Кабельные изделия			
	Очистка сточных вод			
	Кабель силовой 660 В, ГОСТ 16442-70, сечением:			
	4×6 кв мм	АВВГ	км	0,15
	3×6 кв мм	АВВГ	км	0,15
	2×6 кв мм	АВВГ	км	0,2
	Кабель контрольный, ГОСТ 1508-71, сечением:			
	4×2,5 кв мм	АКВВГ	км	0,02
	Провод установочный 660 В, 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=3 м, $Д_у$=100 мм, 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.	6
	б) Кронштейн металлический	КО $\frac{2\times2}{0,19}$	шт.	6

№ 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.	6
	Гайки закладные	К664	шт.	15
	Коробка соединительная	КСК-8	шт.	6

ТП 902-3-10 ЭЛ

Привязан

Инв. №

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

Аэрируемые биопруды производительностью 1400 м³/сутки при БПК полн. 250 мг/л

Общие данные (окончание)

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

16959-03 25

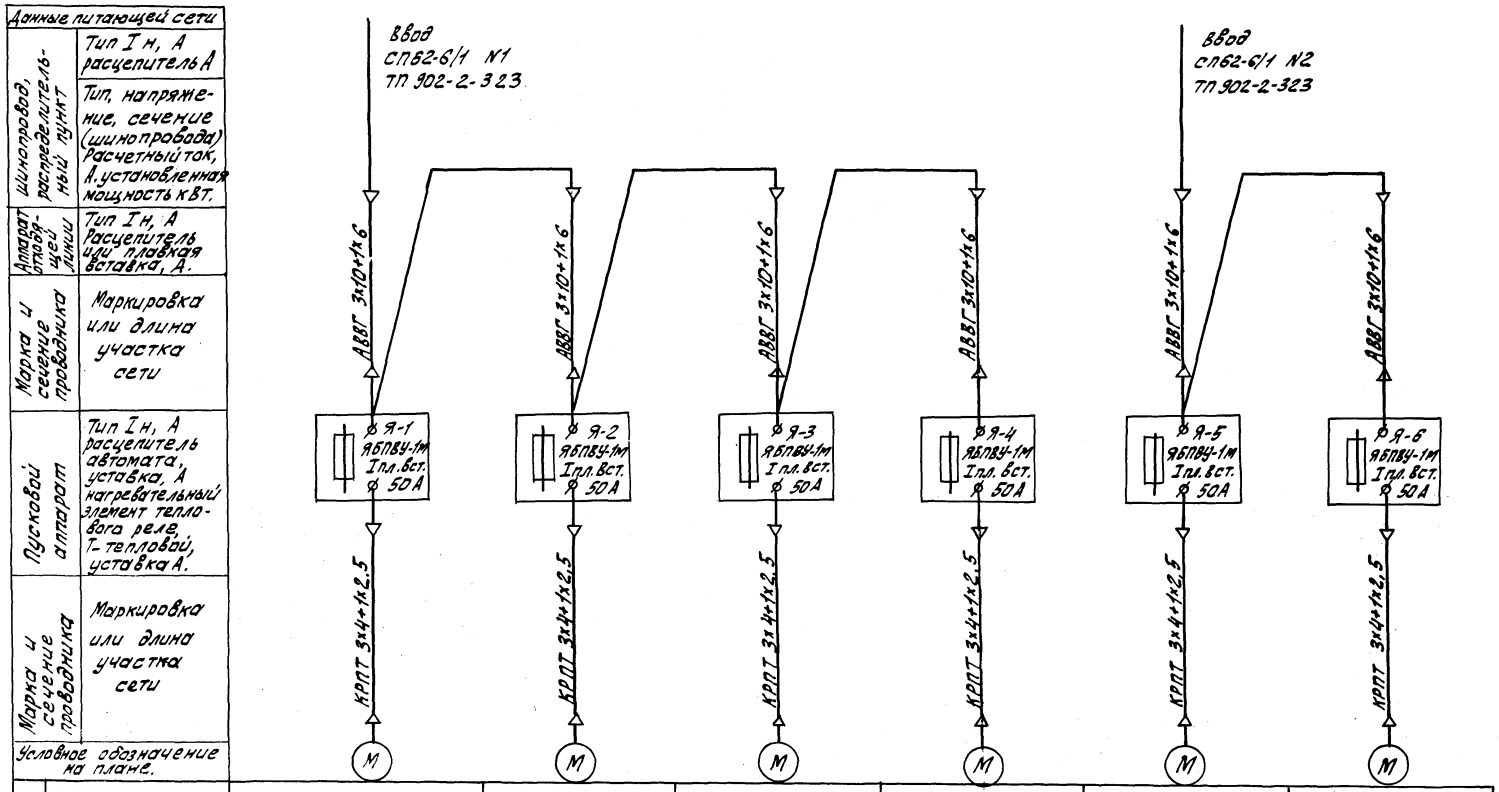


Таблица 1

Наименование	БПК в поступающей воде.	Количество аэраторов	Мощность силового электрооборудования кВт		Ток А
			Ру	Рр	Iр
Аэрируемые биопруды с механической аэрацией для очистки сточных вод.	250 мг/л	4	30	24	45
Аэрируемые биопруды с механической аэрацией для доочистки сточных вод.	250 мг/л	2	15	12	22

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

Т.П. 902-3-10 ЭЛ

Привязан

Инв №

Пров.	Смирнова	
Техник.	Меновщикова	
Рук. гр	Станкевич	
ГИП	Павлова	
Гл. спец.	Степаненко	
Нач. отд	Гольцман	

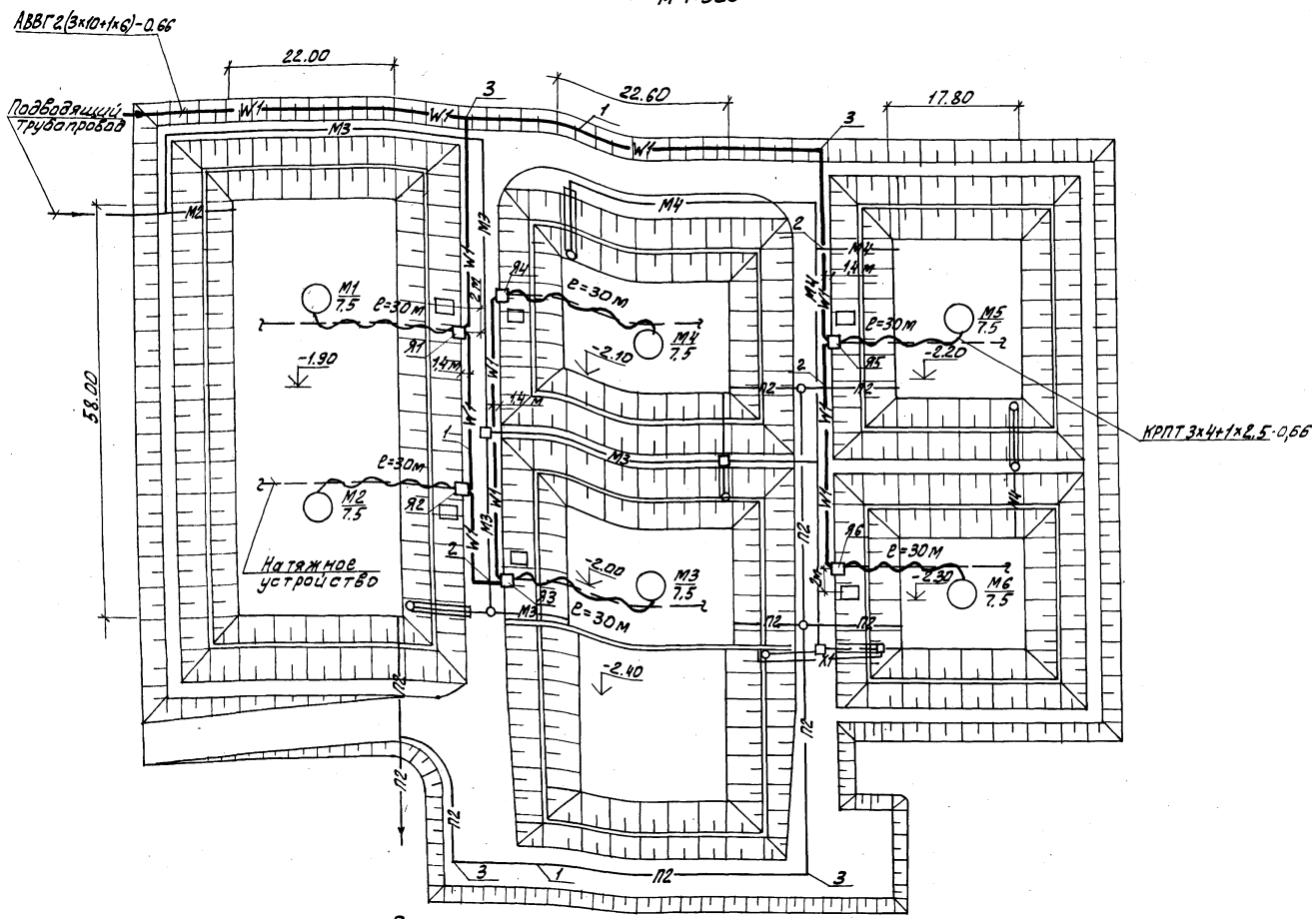
Аэрируемые биопруды производительностью 1400 м³/сутки при БПК полн. 250 мг/л

Питание электрооборудования. Схема принципиальная электрическая

Стадия	Лист	Листов
Р	4	

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	270	т.п.4.407-251, А152 Прокладка кабеля в траншее
2	4.407-251-003 исп1	Пересечение с трубопроводом	4	
3	4.407-251-006	Поворот траншеи R=600	4	
4	Ф100; е=3 м	Труба асбестоцементная ГОСТ 1839-72	4	
5	АВВГ-0,66	Кабель силовой 660В с алюминиевыми жилами сеч. 3х10+1х6	340	м
6	КРПТ-0,66	Кабель силовой 660В с медными жилами сеч. 3х4+1х2,5	180	м

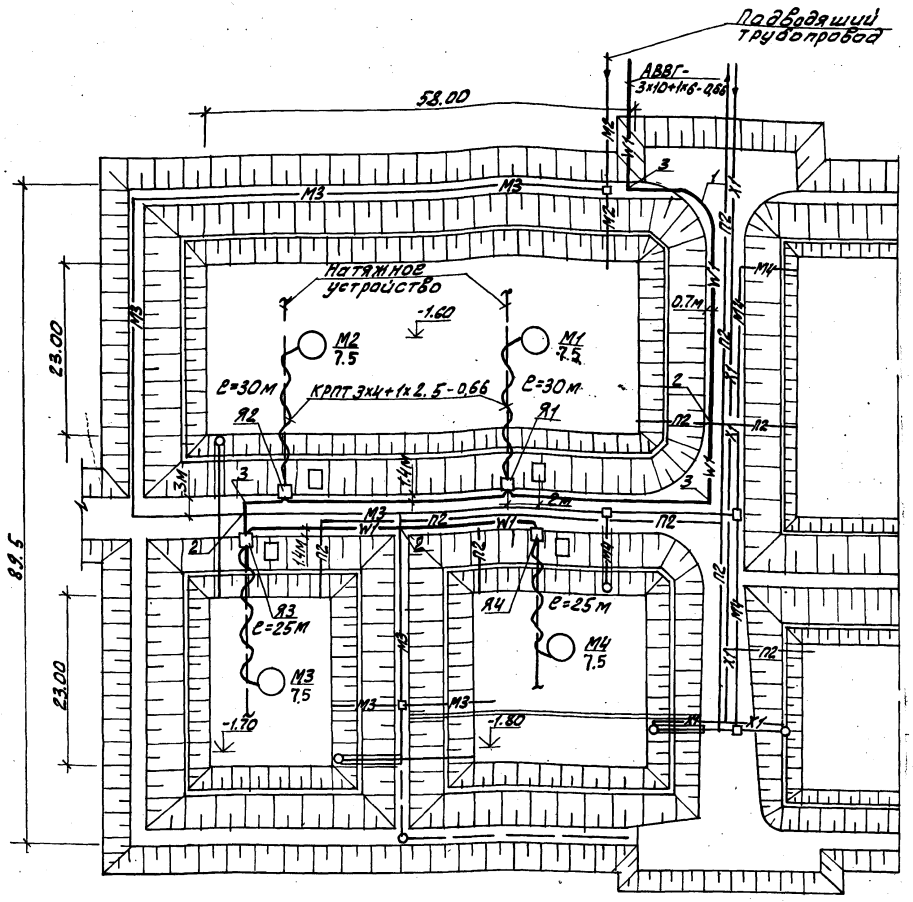
— W1 — Проектируемый кабель 0,4 кв.
— М2 — Сточная вода, поступающая на I ступень очистки
— М3 — Сточная вода, -"- на II, III, IV ступень очистки
— М4 — Сточная вода после биологической очистки
— М5 — Сточная вода после доочистки
— П2 — Опорожнение
— Х1 — Хлорная вода

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 ВП-1-50 пуэ.

ТП 902-3-10 ЭЛ

Привязан:	Провер.	Трыханкина	Аэрируемые биопруды производительностью 400 м3/сутки при БПК полн. 250 мг/л с механическим аэрацией.	Стадия Р; Лист 5; Листов
	Состав.	Трушина		
	Рук. гр.	Илларионова		
	ГИП	Трыханкина	План трассы кабелей питающих аэраторы.	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва
Инв. №	Гл. спец.	Степаненко		
	Нач. отд.	Гольцман		

План м 1:500



Поз.	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол.	Примечание
1	4.407-251-002	Траншея кабельная Т-2	190	т.п. 4.407-251, А152 прокладка
2	4.407-251-003 исп. 1	Пересечение с трубопроводом	3	
3	4.407-251-006	Поворот траншеи R=600	5	кабеля в траншее
4	ф100; ℓ=3м.	Труба асбестоцементная ГОСТ 1839-72	3	
5	АВВГ-0,66	Кабель силовой 660В с алюминиевыми жилами сеч. 3х10+1х6	200	м
6	КРПТ-0,66	Кабель силовой 660В с медными жилами сеч. 3х4+1х2,5	110	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 ст.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 ВП-1-50 ПУЭ

Т.П. 902-3-10 ЭЛ

Привязан			
Инв.№			
Пров.	Трыханкина		
Состав.	Трушина		
Рук. гр.	Илларионова		
ГИП	Трыханкина		
Гл. спец	Степаненко		
Нач. ОТД	Гольцман		

Аэрируемые биопруды производительностью 1400 м³/сутки при БПК полн 250 мг/л с механической аэрацией и доочисткой с естественной аэрацией

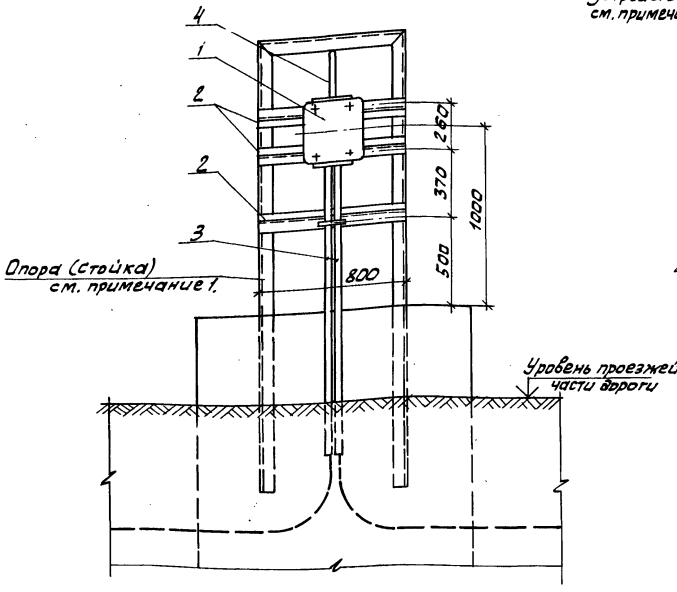
Стадия	Лист	Листов
Р	6	

План трассы кабелей питающих аэраторы

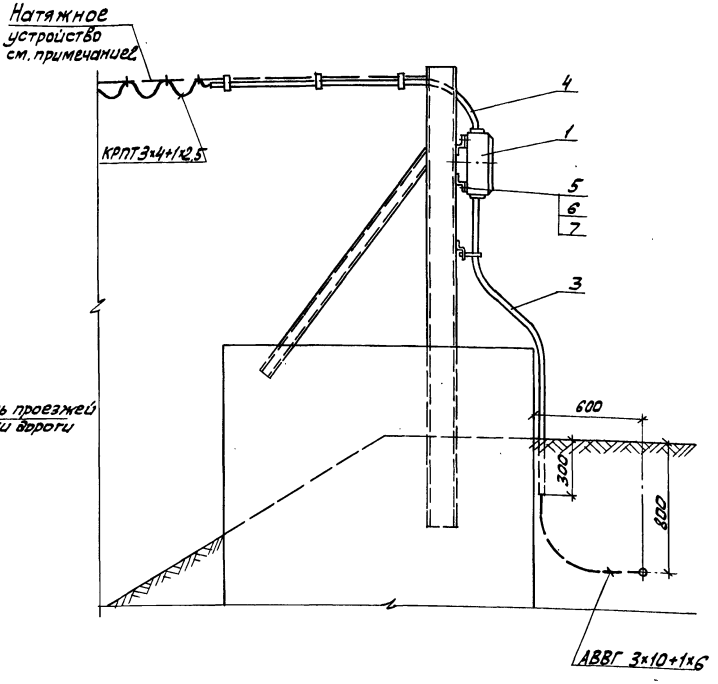
ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

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

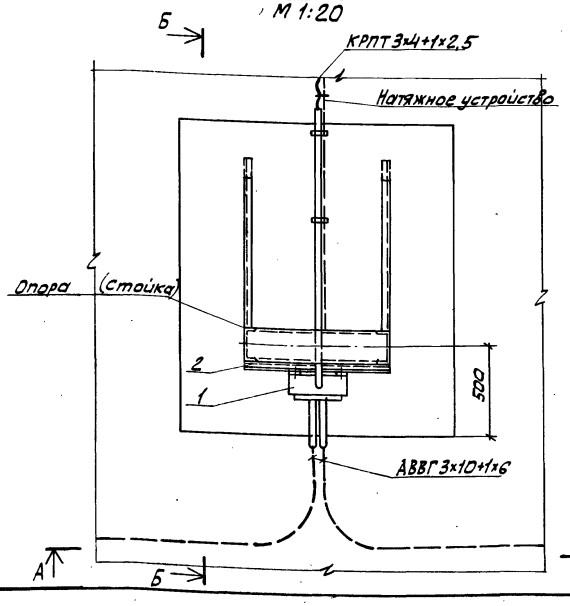
А-А



Б-Б



План
М 1:20



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 ГОСТ 10704-76, ℓ=2м	2	
4	Ду = 25 мм	Труба стальная ГОСТ 10704-76, 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:

Инв.№

Провер.	Трыханкина	
Ст.инж.	Ярославцева	
Рук.гр.	Илларионова	
ГИП	Трыханкина	
Гл.спец.	Степаненко	
Нач.отд.	Гольцман	

ТП 902-3-10 ЭЛ

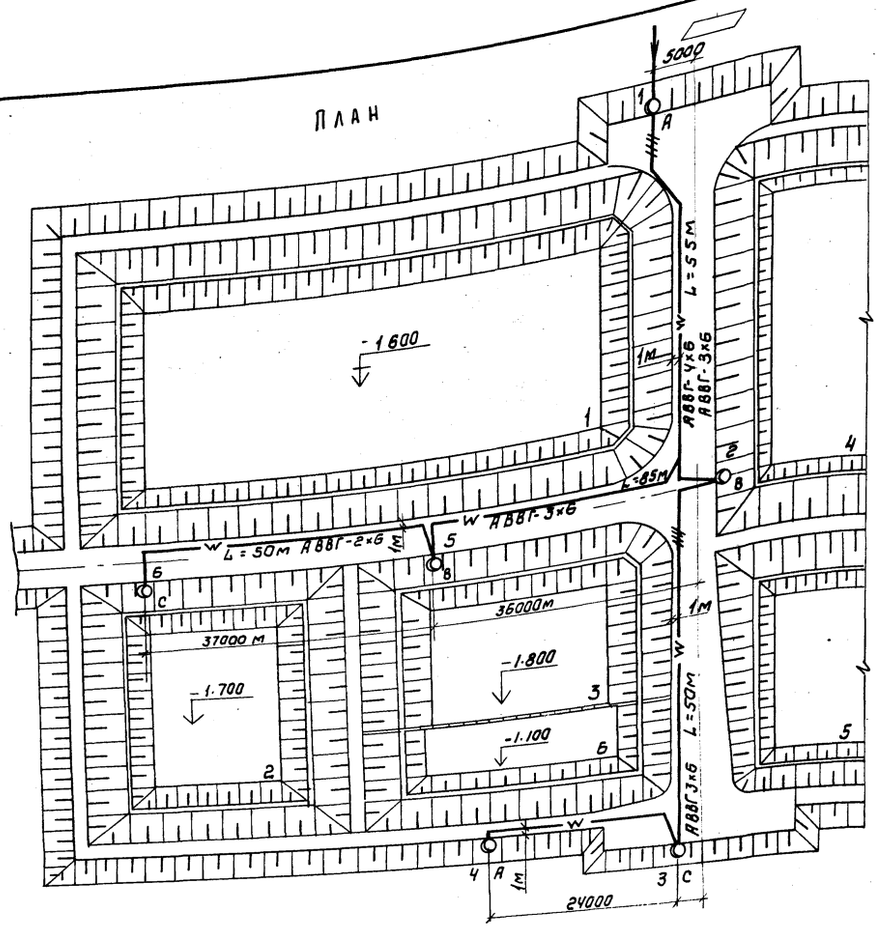
Аэрируемые биопруды производительностью 1400 м³/сутки при БПК полн = 250 мг/л.

Установка пускового устройства ЯБПВУ-1М План и разрезы. Спецификация.

Стадия	Лист	Листов
Р	7	

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

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 генплану	Наименование сооружения
1	Аэрируемый биопруд очистки I ступени
2	Аэрируемый биопруд очистки II ступени
3	Аэрируемый биопруд очистки III ступени
4	Аэрируемый биопруд доочистки I ступени
5	Аэрируемый биопруд доочистки II ступени
6	Контактная емкость

Напряжение сети 380/220 В.

Наружное освещение территории запроектирована железобетонных опорах типа СЦс-0,65-8 светильниками РКУ01-250/623-04 с лампой ДРЛ.

Управление наружным освещением производится из ▭

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

Сеть, кроме отмеченной, выполнить:

а) внутри опор с кабельным вводом - проводом АПВ-2 (1×2,5) мм²

б) зарядку светильников - проводом ПРГ-2 (1×1.5) мм²

Высота установки светильников на опорах-8,5м

Все металлические нетоковедущие части осветительной установки заземлить присоединением к рабочему нулевому проводу.

Данный чертеж выполнен на основании генплана № ГП-1.

Установленная мощность 1.5 кВт

Кабель под дорогой проложить в асбестоцементных трубах.

Светильники на опорах присоединяются к сети через предохранители.

Опоры наружного освещения установить на 0.7м от кромки асфальта.

СХЕМА УПРАВЛЕНИЯ НАРУЖНЫМ ОСВЕЩЕНИЕМ

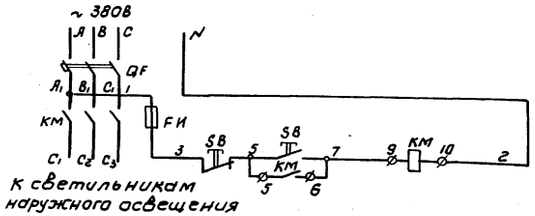
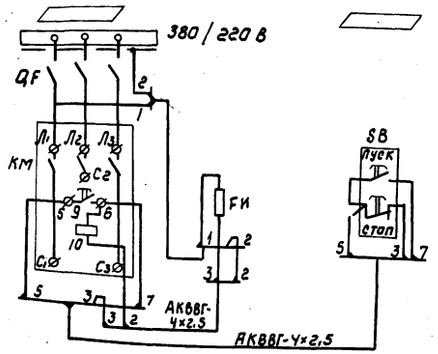
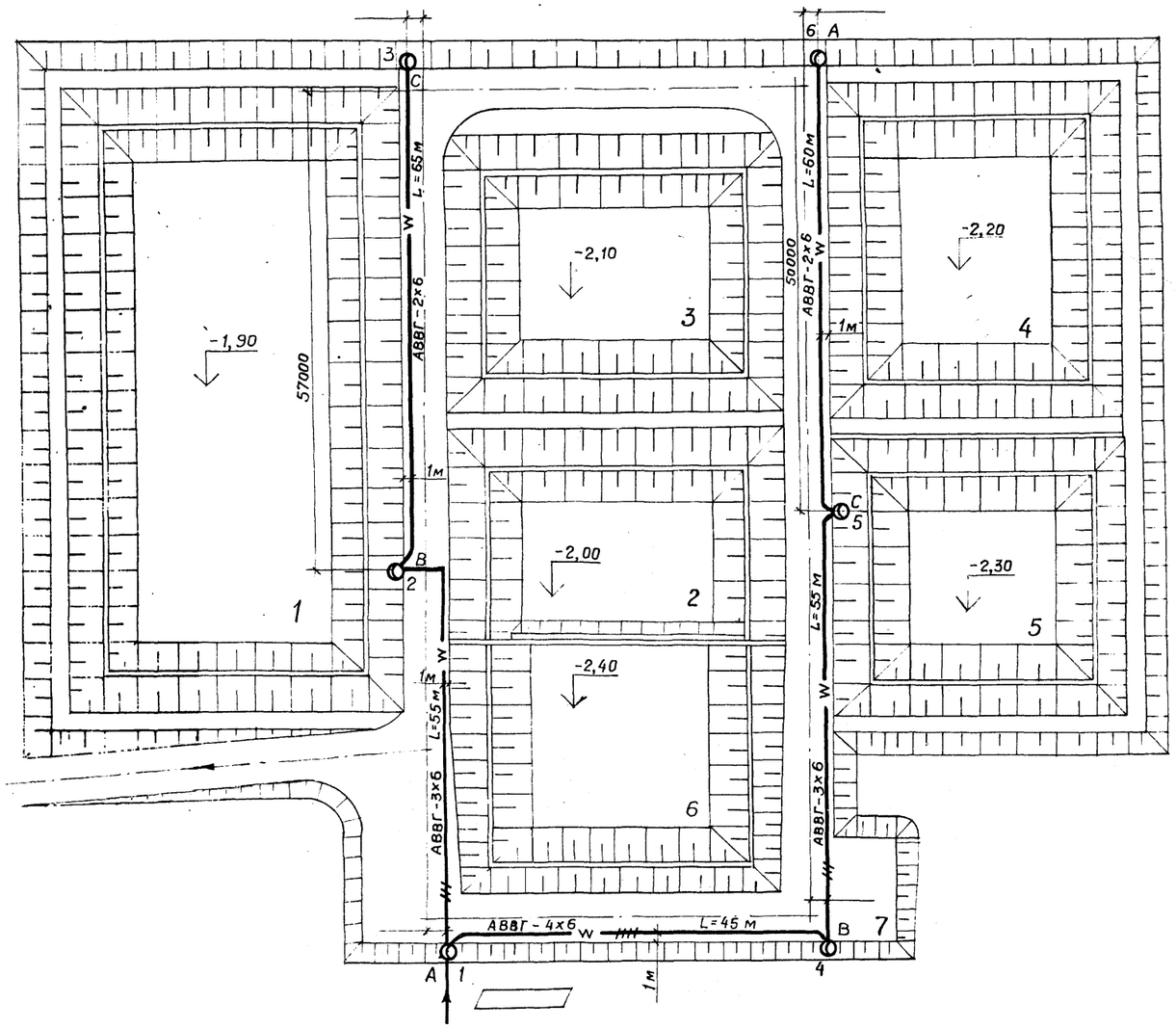


СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ



Привязан	Пров.	Смердова		ТП 902-3-10 ЭЛ			
	Ст. техн.	Садым		Аэрируемые биопруды производительностью 1400 м³/сутки, при БПК полн - 250 мг/л с механической аэрацией и доочисткой естественной аэрацией	Стадия	Лист	Листов
	Инженер	Панфилова			Р	8	
	Рук. гр.	Смердова		Наружное освещение план.	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва		
	Гл. спец. отд.	Степаненко					
Инв №	Нач. отд.	Гольцман					

План



Условные обозначения

№ п/к	Наименование	Обозначение
1	Питающий пункт	
2	Светильник на опоре с лампой ДРЛ (α - № опоры)	⊙ α
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 ген. плану	Наименование
1	Аэрируемый биопруд очистки I ступени
2	Аэрируемый биопруд очистки II ступени
3	Аэрируемый биопруд очистки III ступени
4	Аэрируемый биопруд доочистки I ступени
5	Аэрируемый биопруд доочистки II ступени
6	Контактный канал
7	Дорога

1. Напряжение сети 380/220 в.
2. Наружное освещение территории запроектировано на железобетонных опорах типа СЦс-0,65-8 светильниками РКУ01-250/Б23-04 с лампой ДРЛ.
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 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.
8. Данный чертеж выполнен на основании генплана ГП-1.
9. Установленная мощность 1,5 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 управления наружным освещением

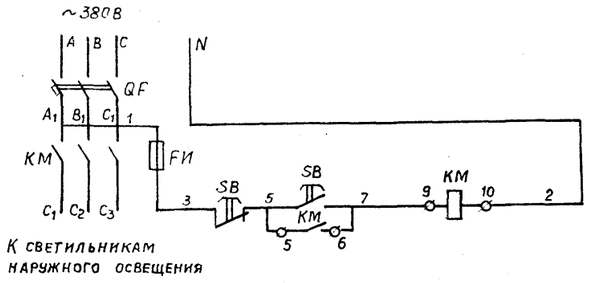
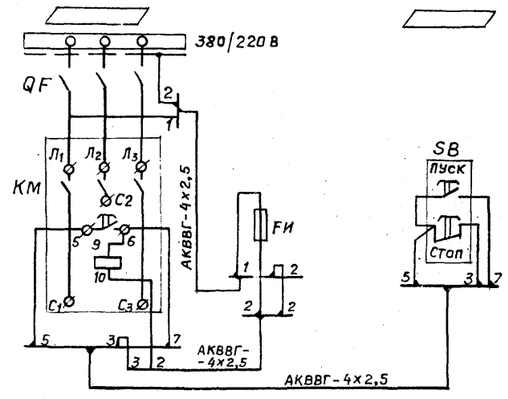


Схема подключения электрооборудования



Привязан			
Инв. №			
Пров.	Смердова		
Инж.	Панфилова		
Рук. гр.	Смердова		
Гл. спец.	Степаненко		
Нач. отд.	Гольцман		

ТП 902-3-10 ЭЛ

Аэрируемые биопруды производительностью 1400 м³/сут. при БПКполн. - 250 мг/л с механической аэрацией.

Стадия	Лист	Листов
Р	9	

Наружное освещение. План

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

gost.e-ecolog.ru