ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

902-3-10

АЭРИРУЕМЫЕ БИОПРУДЫ

ДЛЯ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД В IV КЛИМАТИЧЕСКОМ РАЙОНЕ, ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 1400 $м^3$/СУТКИ (МЕХАНИЧЕСКАЯ АЭРАЦИЯ)

Альбом IV

при БПК полн.- 150 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 IV

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 1980г.
РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ ИНСТИТУТОМ ЦНИИЭП инженерного оборудования
ПРИКАЗ №: 47 от 15 мая 1980г.

				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 -П2; Х1-	6
НК-5	Схема движения воды доочистки сточных вод. Профили -П2; Х1-	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; М4; Х1-	12
НК-11	Профиль -М3- 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. Разрез 1-1; 2-2; 3-3	17
	Конструкции железобетонные	
КЖ-1	Водоперелускной колодец и камера перепуска с переходом	18
КЖ-2	Камера напуска, перегородка. Разрезы 8-8÷11-11	19
КЖ-3	Опора под электрокабель. Закладные детали МН-1; МС-1÷МС-6; БМ-1	20
КЖ-4	Водовыпускной колодец и переход к нему	
	Электротехническая часть	21
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
902-3-10	НК	Технологическая часть	
902-3-10	ГП	Архитектурно-строительная часть	
902-3-10	КЖ	Конструкции железобетонные	
902-3-10	ЭО	Электротехническая часть	

Ведомость чертежей основного комплекта

Формат	Лист	Наименование	Примечан.
		I 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 -П2, Х1-	
"	НК-5	Схема движения воды доочистки сточных вод.	
"		Профили -П2; Х1.-	
"	НК-6	Профиль -М3- Спецификация.	
"	НК-7	Таблицы 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 доочистки сточных вод.	
"		Профили -П2; М4; Х1-	
"	НК-11	Профиль -М3- 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 [подпись] /Л. Будаева/.

Спецификация

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		Механическая аэрация		
		Очистка сточных вод.		
	907.01.00.000-01	Механический аэратор	3	
	30ч 6бр	Задвижка ф300 шт	2	
	15ВП-3П	Вентиль ф25 "	1	
	ГОСТ 539-73	Труба ф300 м	46.00	
	ГОСТ 539-73	Труба ф250 м	101.00	
	ГОСТ 10704-76	Труба ф273×6 "	8.00	
	б/ч	Шибер 300×1200 (h) шт	2	
	ГОСТ 3634-79	Люк "	5	
	ГОСТ 380-71	Вторая крышка "	5	
	ГОСТ 286-74	Труба ф300 м	167.00	
	ТУ 6-05-1573-77	Труба ф25 м	80.00	
	ГОСТ 1839-72	То же ф100 "	80.00	
		Доочистка сточных вод		
	907.01.00.000-01	Механический аэратор компл	2	
	30ч 6бр	Задвижка ф300 шт	5	
	15ВП-3П	Вентиль ф25 "	1	
	ГОСТ 539-73	Труба ф300 м	137.00	
	ГОСТ 10704-76	То же ф325×6 "	2	
	ГОСТ 286-74	То же ф300 "	32.00	
	ГОСТ 3634-79	Люк шт	4	
	ГОСТ 380-71	Вторая крышка "	2	
	ТУ 6-05-1573-77	Труба ф25 м	29.00	
	ГОСТ 1839-73	То же ф100 "	29.00	

Спецификация

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		Механическая аэрация и доочистка с естественной аэрацией.		
		Очистка сточных вод		
	907.01.00.000-01	Механический аэратор	3	
	30ч 6бр	Задвижка ф300 шт	2	
	15ВП-3П	Вентиль ф25 шт	1	
	ГОСТ 539-73	Труба ф250 м	138.00	
	б/ч	Шибер шт	2	
	ГОСТ 539-73	Труба ф300 м	27.00	
	ГОСТ 286-74	То же ф300 "	125.00	
	ГОСТ 3634-79	Люк шт	2	
	ГОСТ 380-71	Вторая крышка "	2	
	ТУ 6-05-1573-77	Труба ф25 м	124.00	
	ГОСТ 1839-72	То же ф100 "	124.00	
		Доочистка сточных вод		
	30ч 6бр	Задвижка ф300 шт	5	
	15ВП-3П	Вентиль ф25 "	1	
	ГОСТ 539-73	Труба ф300 м	270.00	
	ГОСТ 10704-76	То же ф325×6 "	2.00	
	ГОСТ 3634-79	Люк шт	4	
	ГОСТ 286-74	Труба ф300 м	17.00	
	ТУ 6-05-1573-77	То же ф25 "	16.00	
	ГОСТ 1839-78	То же ф100 "	16.00	
	ГОСТ 380-71	Вторая крышка шт.	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 6бр, 15ВП-3П	Трубопроводная арматура	
тип. пр. 902-9-1 выпуск 1; 901-9-8 выпуск III; серии 3.900-3 выпуск I	Сборные железобетонные конструкции емкостных сооружений для водоснабжения и канализации.	

ТП 902-3-10 НК

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

Аэрируемые биопруды производительностью 1400 м3/сутки при БПК полн. - 150 мг/л

Общие данные.

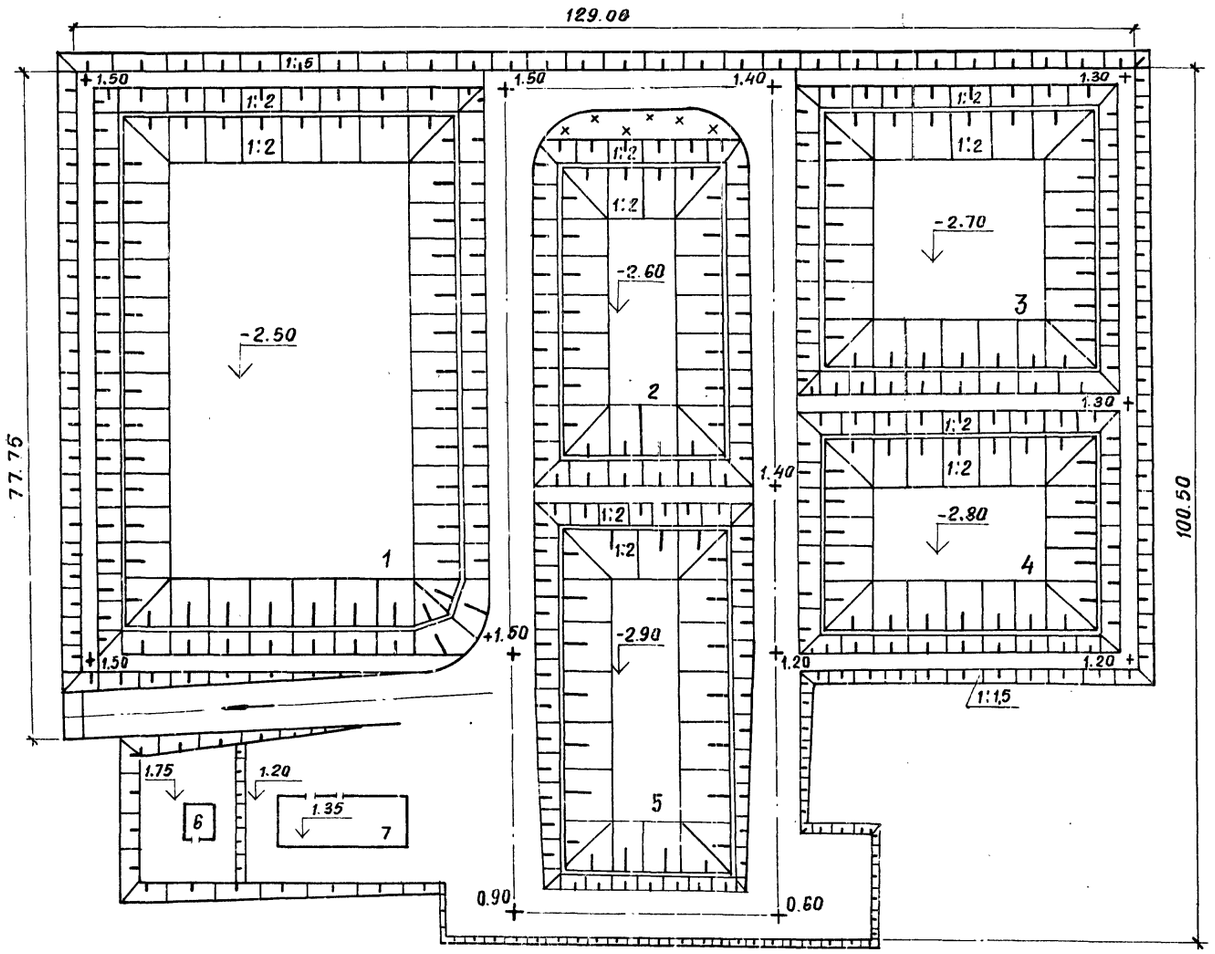
Стадия	Лист	Листов
Р	1	12

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

16959-04 4

Типовой проект 902-3- Альбом IV

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



Экспликация

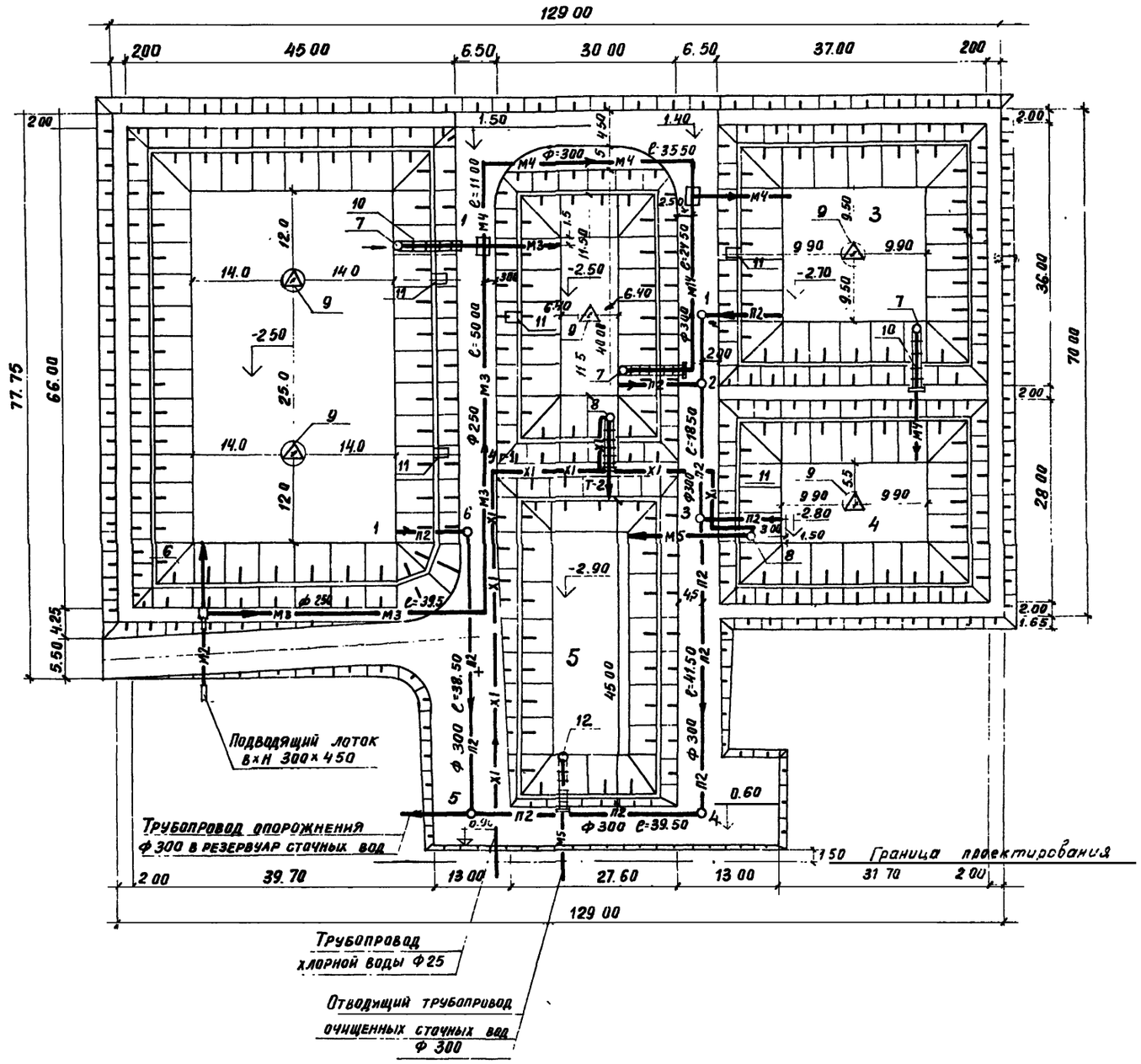
NN по генплану	Наименование	Кол-во	Примечание
	Очистка сточных вод		
1	Аэрируемый биопруд I ступени	1	
2	Аэрируемый биопруд II ступени	1	
5	Контактная емкость	1	
6	Здание решеток	1	Тип. пр 902-2-251
7	Производственно-вспомогательное здание	1	Тип. пр. 902-2-323
	Доочистка сточных вод		
3	Аэрируемый биопруд I ступени	1	
4	Аэрируемый биопруд II ступени	1	

Типовой проект разработан

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

Привязан		Н. контр.	Федорова		ТП 902-3-10 НК	
		Ст. инж.	Логвинская		Аэрируемые биопруды производительностью 1400 м³/сут при БПК пол -150 м³/л с механической аэрацией	Стадия: Р; Лист: 2; Листов:
		Рук. гр.	Федорова		Схема генплана.	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва
		ГИП	Будаева			
Инв. №		Гл. спец.	Сирота			
		Нач. отд.	Гольдман			

План



Экспликация

NN по генплану	Наименование	Кол-во	Примечание
	Очистка сточных вод		
1	Аэрируемый биопруд I ступени	1	
2	Аэрируемый биопруд II ступени	1	
5	Контактная емкость	1	
6	Камера напуска	1	
7	Водоперепускной колодец Ф15	1	
8	Камера перепуска	1	
9	Механический аэратор	3	
10	Мостик для обслуживания колодцев и камеры.	3	
11	Мостик для обслуживания механического аэратора	3	
12	Водовыпускной колодец	1	
	Доочистка сточных вод		
3	Аэрируемый биопруд I ступени	1	
4	Аэрируемый биопруд II ступени	1	
7	Водоперепускной колодец Ф 1.5	2	
8	Камера перепуска	1	
9	Механический аэратор	2	
10	Мостик для обслуживания колодцев и камеры	3	
11	Мостик для обслуживания механического аэратора	2	

Условные обозначения

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

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

—М4— Сточная вода после биологической очистки.

—М5— Сточная вода после доочистки.

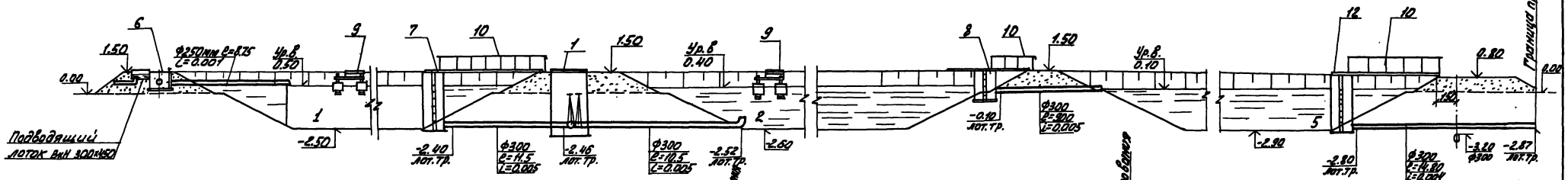
—П2— Опорожнение.

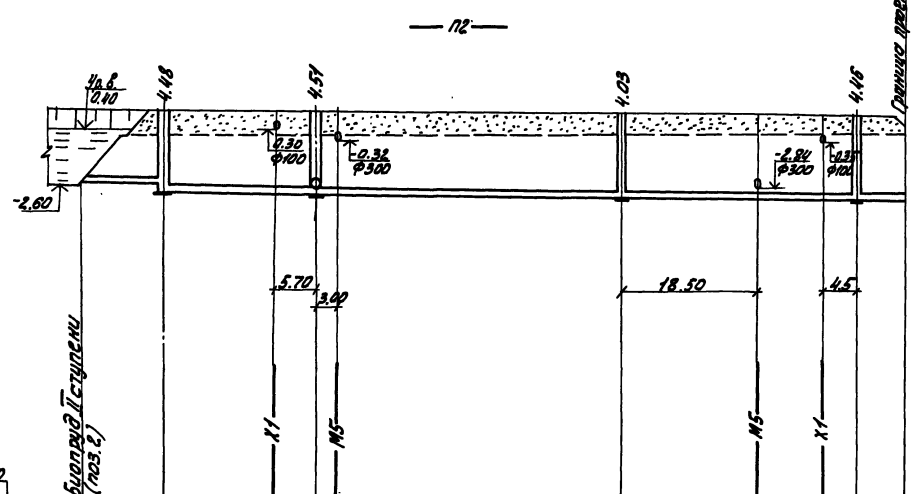
—Х1— Хлорная вода.

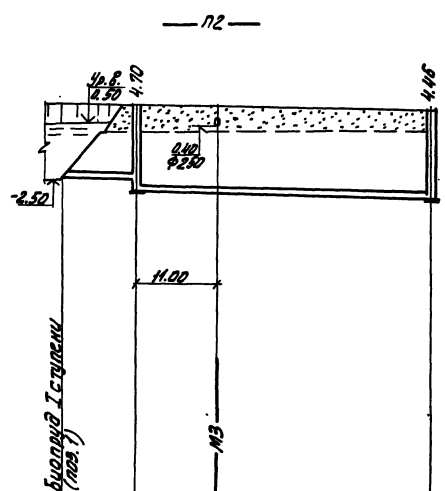
					ТП 902-3-10 НК		
Привязан		Н. контр.	Федорова		Аэрируемые биопруды производительностью Q=1400 м³/сут при БИК полн 150 мг/л с механической аэрацией	Стадия	Лист	Листов
		Ст. инж.	Логвинская			Р	3	
		Рук. гр.	Федорова					
		ГИП	Будаева		План с сетями.	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва		
Инв. №		Гл. спец.	Сирота					
		Нач. отд.	Гольдман					

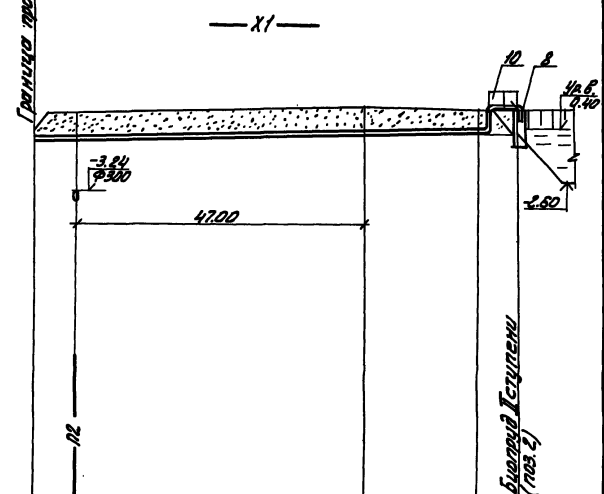
Копировал 04

Схема движения воды очистки сточных вод









-20.00

Материал труб и тип изоляции	Трубы керамические ф 300 ГОСТ 286-74									Трубы керамические ф300 ГОСТ 286-74				Трубы винипластовые ф25 ТУ6-05-1573-77 в трубе асбестоцементной ф100 ГОСТ 1839-72					
Длина / Уклон	i=0.006		i=0.004							i=0.01		i=0.009		i=0.01					
	l=13.00		l=107.80							l=10.00		l=40.00		l=78.00					
Отметки лотка трубы	-2.60	-2.68 -3.18	-3.26			-3.43		-3.56	-3.60	-2.50	-2.70 -3.20	-3.56		0.16			0.27 1.20	1.40	
Проектные отметки земли	1.30	1.30	1.25			0.80		0.90	0.45	1.50	1.50	0.90		0.45 0.90		1.50	1.40	1.40	
Натурные отметки земли	0.00	0.00	0.00			0.00		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		0.00		0.00	0.00	0.00	
Расстояния между колодцами	13.00	18.50		41.50		39.50		8.30		10.00	38.50			52.50		20.50	5.00		
NN колодцев	2	3		4				5		6			5	Ус-1			7-1		

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

Т.П. 902-3-10 НК

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

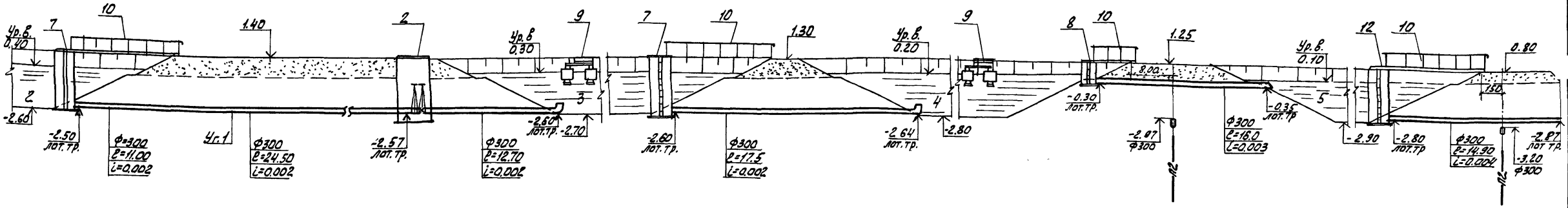
Аэрируемые биопруды производительностью 1400 м³/сут при БПК полн. 150 мг/л с механической аэрацией.

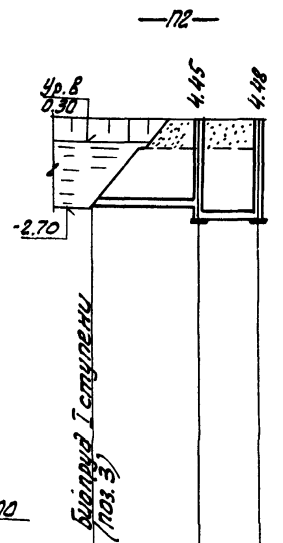
Стадия	Лист	Листов
Р	4	

Схема движения воды очистки сточных вод. Профили П2; Х1.

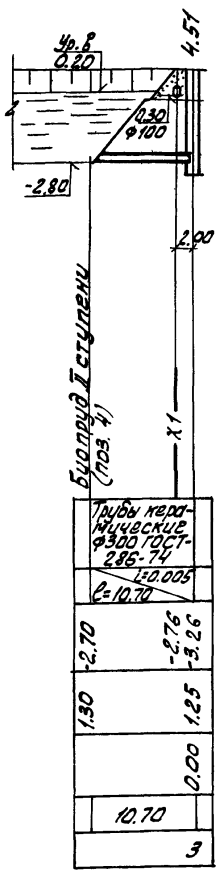
ГПИИЭП инженерного оборудования г. Москва

Схема движения воды доочистки сточных вод.

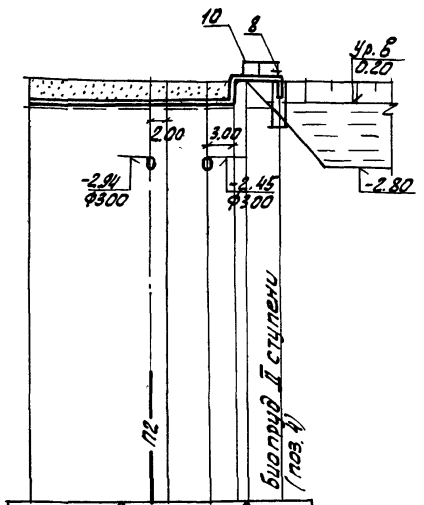




Материал труб и тип изоляции	Трубы керамические ф300 ГОСТ 286-74	
Длина / Уклон	ℓ=20.90	i=0.004
Отметки лотка трубы	-2.60	-2.65 -3.15 -3.18
Проектные отметки земли		1.30 1.30
Натурные отметки земли	0.00	0.00 0.00
Расстояния между колодцами (точками)	10.70	10.20
№№ колодцев и точек		1 2



Трубы керамические ф300 ГОСТ-286-74	
i=0.005 / ℓ=10.70	
-2.70	-2.76 -3.26
1.30	1.25
	0.00
10.70	
3	



Трубы винипластовые ф25 ТУ6.05.1573-77 в трубе асбестоцементной ф100 ГОСТ 1839-72				
i=0.001 / 28.50				
-0.27	0.30	0.30	1.25	1.25
1.40	1.85	1.25	1.25	
0.00	0.00	0.00	0.00	
15.50		8.00	1.50	3.50
Т.1	Ус.-2		Ус.-3	

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

Т.П 902-3-10 НК

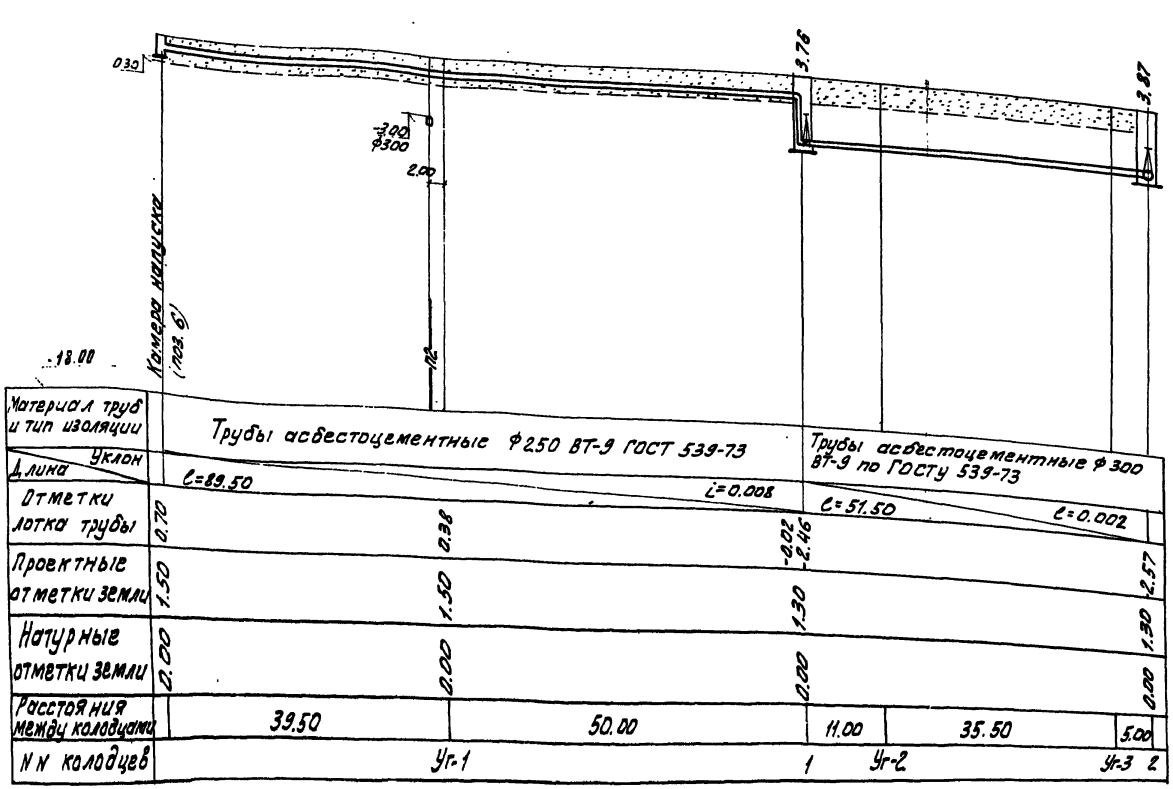
Привязан	Н.контр.	Федорова	
	Ст. инж.	Логвинская	
	Рук. гр.	Федорова	
	ГИП	Будаева	
	ГА спец.	Сирота	
Инв. №	Нач. отд.	Гольдман	

Аэрируемые биопруды производительностью 1400 м³/сутки при БПК полн 150 мг/л с механической аэрацией

Стадия Р | Лист 5 | Листов

Схема движения воды доочистки сточных вод. Профили П2; Х1

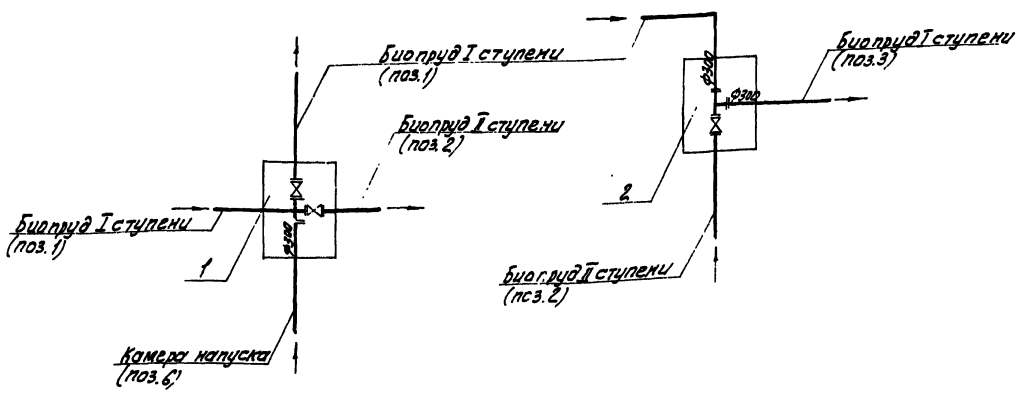
ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва



Спецификация

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Очистка сточных вод.			
	907.01.00.000.01.	Механический аэратор компл.	3	2550.00
Х1	15В1п-3П	Вентиль Ф25	1	0.976
П2	30ч 6бр	Задвижка Ф300 "	2	506.00
М2	ГОСТ 539-73	Труба Ф250 м	10.00	335.00
	ГОСТ 10704-76	Труба Ф273х6 м	8.00	316.08
	б/ч	Шибер 300х1200(h) шт.	2	26.00
М3	ГОСТ 539-73	Труба Ф300 м.	31.00	1457.00
	"	Труба Ф250 "	91.00	3048.50
М5	"	Труба Ф300 "	15.00	705.00
П2	ГОСТ 286-74	Труба Ф300 "	187.00	11358.00
	ГОСТ 3634-79	Люк шт.	5	345.00
	ГОСТ 380-71	Вторые крышки "	5	67.50
Х1	ТУ 6. 05-1573-77	Труба Ф25 м	80.00	23.20
	ГОСТ 1839-72	Труба Ф100 м	80.00	392.00
	Доочистка сточных вод			
	907.01.00.000-01	Механический аэратор компл.	2	1700.00
М4	30ч 6бр	Задвижка Ф300 шт.	3	759.00
П2	"	Задвижка Ф300 "	2	506.00
Х1	15В1п-3П	Вентиль Ф25 "	1	0.976
М4	ГОСТ 539-73	Труба Ф300 м	121.00	5687.00
	ГОСТ 10704-76	Труба Ф325х6 "	2	94.40
	ГОСТ 3634-79	Люк шт.	2	138.00
М5	ГОСТ 539-73	Труба Ф300 м	16.00	752.00
П2	ГОСТ 286-74	Труба Ф300 м	92.00	2175.00
	ГОСТ 3634-79	Люк шт.	1	69.00
	ГОСТ 380-71	Вторая крышка "	1	27.00
Х1	ТУ 6-05-1573-77	Труба Ф25 м	29.00	8.41
	ГОСТ 1839-72	Труба Ф100 "	29.00	14.21
		Масса указана общая		

Деталировка колодцев



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

					Т.П. 902-3-10 НК		
Привязан:		Н.контр.	Федорова				
		Ст. инж.	Латвинская		Аэрируемые биопруды производительностью 1000 м³/сутки при БПК полн. 150 мг/л с механической аэрацией.	Стадия: Р	Лист: 6	Листов:
		Рук. гр.	Федорова				
		ГИП	Будаева		Профиль-М3-Спецификация	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва	
		Гл. спец.	Сирота				
Инв. №		Нач. отд.	Гольдман				

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 верха трубы)	Глубина лотка (от плиты трубы до верха полок)	Высота рабочей части колодцев	Толщина плиты перекрытия	Высота горловины: Постоянная	Высота горловины: Переменная вначале лок	Строительные конструкции. Сборные железобетонные элементы. Плита днища: КЦД-10	КЦД-15	КЦД-20	Рабочая часть: КЦ-10-6	КЦ-10-9	КЦ-15-9	КЦ-15-9А	КЦ-20-6	КЦ-20-9	Плита перекрытия: КЦП1-10-2	КЦП1-15-1	КЦП1-15-2	КЦП1-20-1	КЦП1-20-2	Горловина: КЦ01	КЦ-7-3	КЦ-7-9	КЦ-10-6	КЦ-10-9	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	4450	1500	III	120	80	400	2700	150		1350	—	1	—	—	—	2	1	—	—	—	—	1	—	—	1	—	1	—	—	1	Л		1.51
2	-"-	47	4480	1500	III	120	80	400	2700	150		1380	—	1	—	—	—	2	1	—	—	—	—	1	—	—	1	—	1	—	—	2	Л		1.51
3	-"-	47	4510	1500	III	120	80	400	2700	150		1410	—	1	—	—	—	2	1	—	—	—	—	1	—	—	1	—	1	—	—	2	Л		1.51
4	-"-	25	4030	1000	II	120	80	400	2700	150		930	1	—	—	—	3	—	—	—	—	1	—	—	—	—	1	1	—	—	—	2	Л		0.55
5	-"-	42	4460	1000	III	120	80	400	2700	150		1360	1	—	—	—	3	—	—	—	—	1	—	—	—	—	1	—	1	—	—	1	Л		0.51
6	-"-	47	4700	1500	III	120	80	400	2700	150		1600	—	1	—	—	—	2	1	—	—	—	—	1	—	—	1	1	1	—	—	—	Л		1.51
										Итого:			2	4	—	—	6	8	4	—	—	2	—	4	—	—	6	2	5	—	—	8			7.10

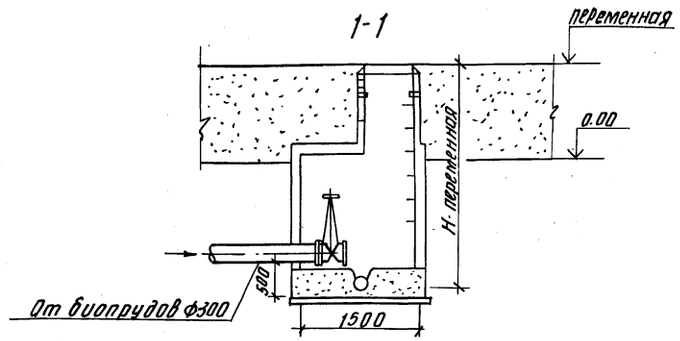
Таблица водопроводных колодцев (м3; м4)

NN колодцев по деталировке сети	Диаметр трубопроводов ф мм	Глубина заложения днища трубопроводов	Грунтовые условия	Временная нагрузка на горловины	NN узла по типовому проекту	N строительно-монтажной схемы	Диаметр колодца	Размеры в плане: d 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. Сборные железобетонные элементы. Плита днища: Д25-20	ПД20-1-1	ПД15-1-1	Рабочая часть: ПВ9	ПОЧ	Горловина: КЦ7-3	КЦ-7-9	ПНП1-1	КЦ01	Кирпичная кладка	Тип люка: тяжелый Т	Тип люка: легкий 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
ВК-1	300	3960			У-11	62-2	—	2500	2000	2400	250	4210	1810		1	—	—	3	1	—	1	1	1	—	—	1	0.13
ВК-2	300	3870			У-10	62-2	—	2500	2000	2400	250	4120	1720		1	—	—	3	1	—	1	1	1	—	—	1	0.13
												Итого:			2			6	2		2	2	2			2	0.26

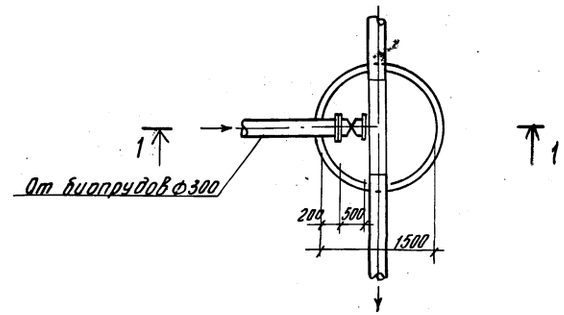
Выборка сборных ж/бетонных элементов

Марка изделия		КЦД-15	Д25-20	КЦ-15-9	КЦ-15-9А	ПВ9	ПОЧ	КЦП1-15-2	ПНП1-1	КЦ-7-9	КЦ7-3	КЦ0-1	КЦД-10	КЦ-10-9	КЦП1-10-2	Всего
Кол-во штук		4	2	8	4	6	2	4	2	7	2	8	2	6	2	
Объем бетона	1шт.	0.38	0.9	0.40	0.31	0.23	0.47	0.28	0.98	0.15	0.05	0.02	0.18	0.24	0.10	м³
	Всех	1.52	1.80	3.20	1.24	1.38	0.94	1.12	1.96	1.05	0.10	0.16	0.36	1.44	0.20	16.47
Расход стали	1шт	32.70	65.30	10.70	27.00	27.50	60.6	26.7	117.3	6.50	2.20	1.1	14.40	8.20	13.20	кг
	Всех	130.8	130.60	85.60	108.00	165.0	121.2	106.80	234.60	45.50	4.40	8.80	28.80	49.20	26.40	1245.70

Колодец-1; 2; 3; 6



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.

ТП 902-3-10				НК	
Н. контр.	Федорова	АЭРИРУЕМЫЕ БИОПРУДЫ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 1400 м³/сутки при БПК полн. 150 мг/л с механической аэрацией	Стадия	Лист	Листов
Ст. инж.	Логвинская		Р	7	
Рук. гр.	Федорова				
ГИП	Будаева	Таблица колодцев	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва		
Гл. спец.	Сирота				
Нач. отд.	Гольдман				

Привязан

Инв. №

16959-04 10

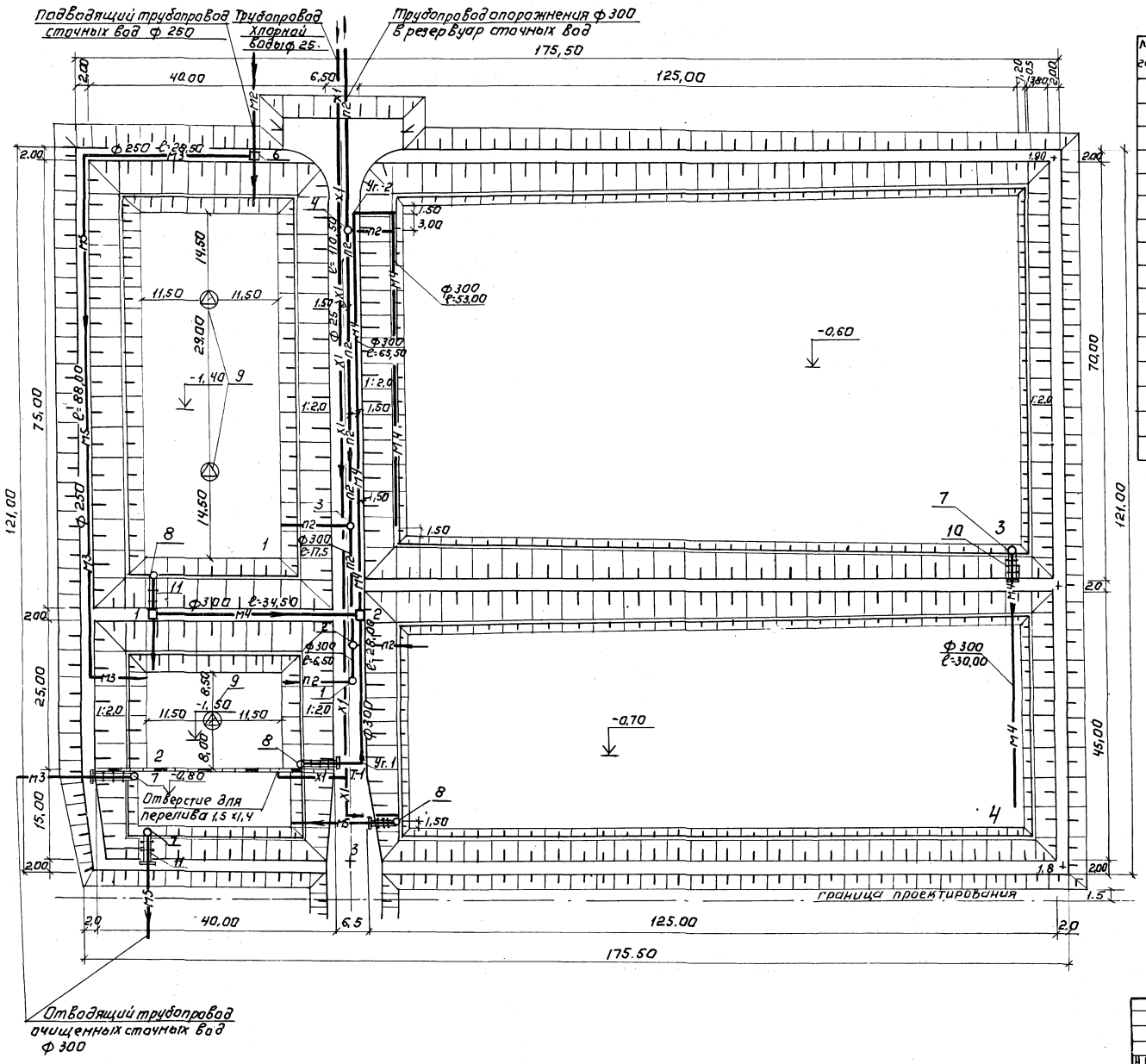
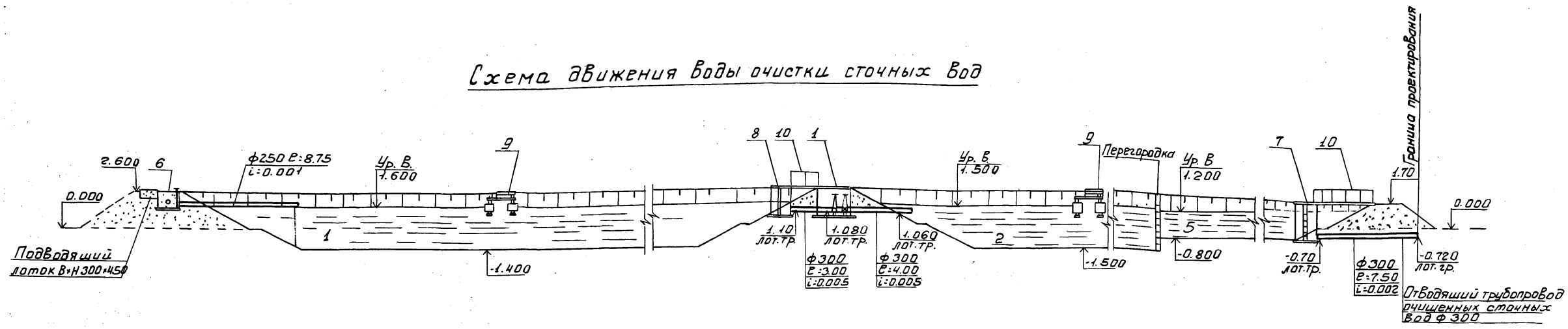
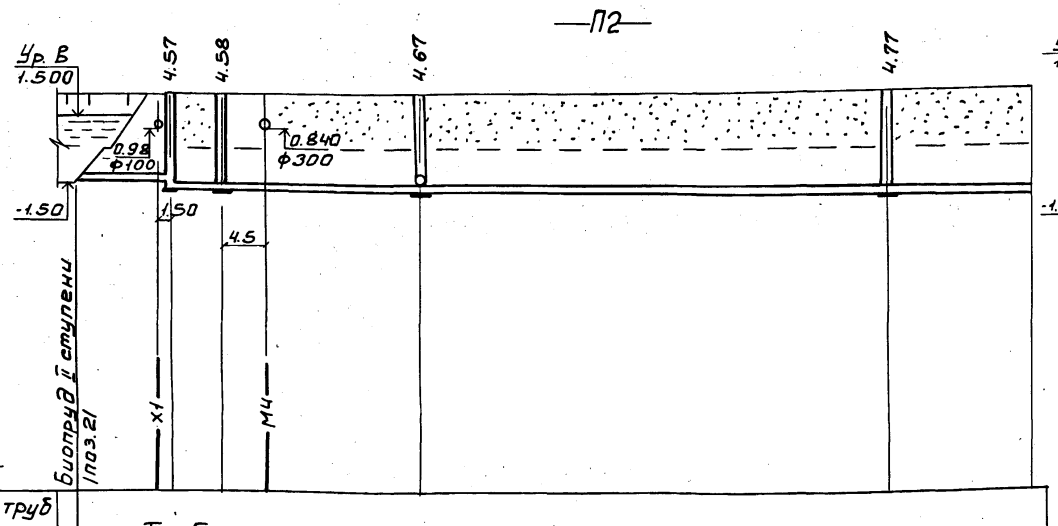
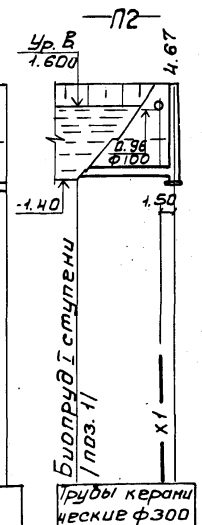
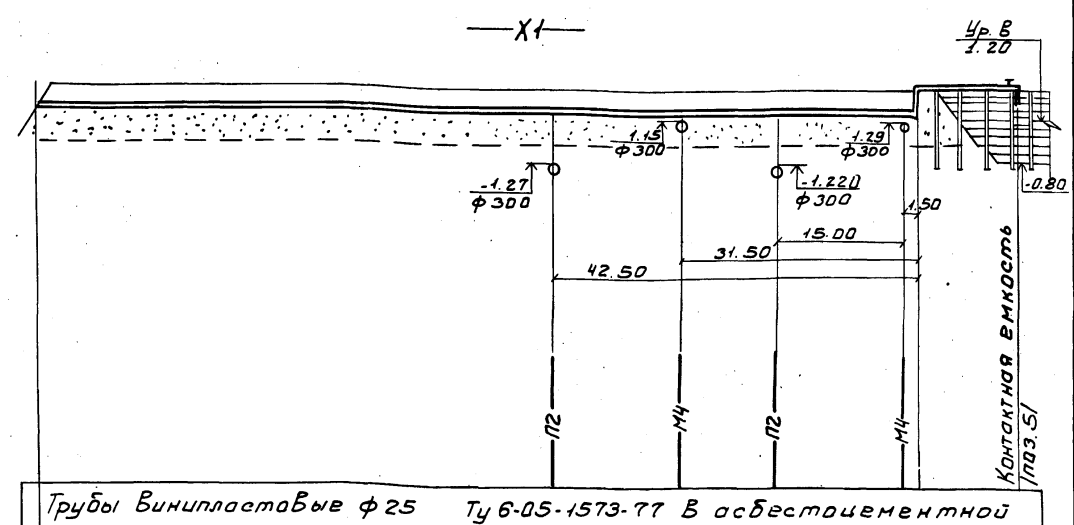

Подводящий трубопровод сточных вод ф 250
Трубопровод хлорной воды ф 25
Трубопровод опорожнения ф 300 в резервуар сточных вод
175,50
125,00
40,00
6,50
2,00
2,00
2,00

Схема движения воды очистки сточных вод





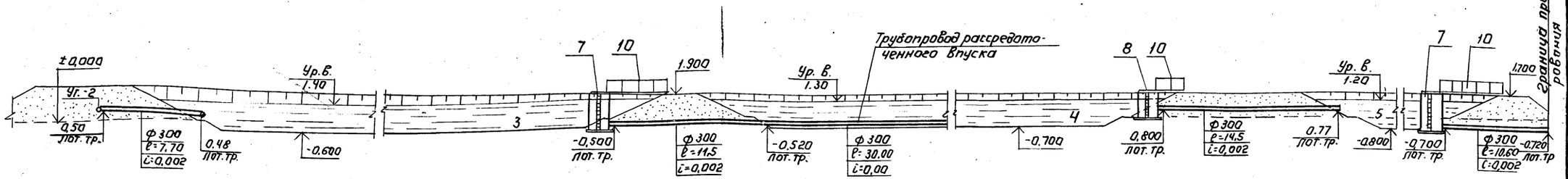


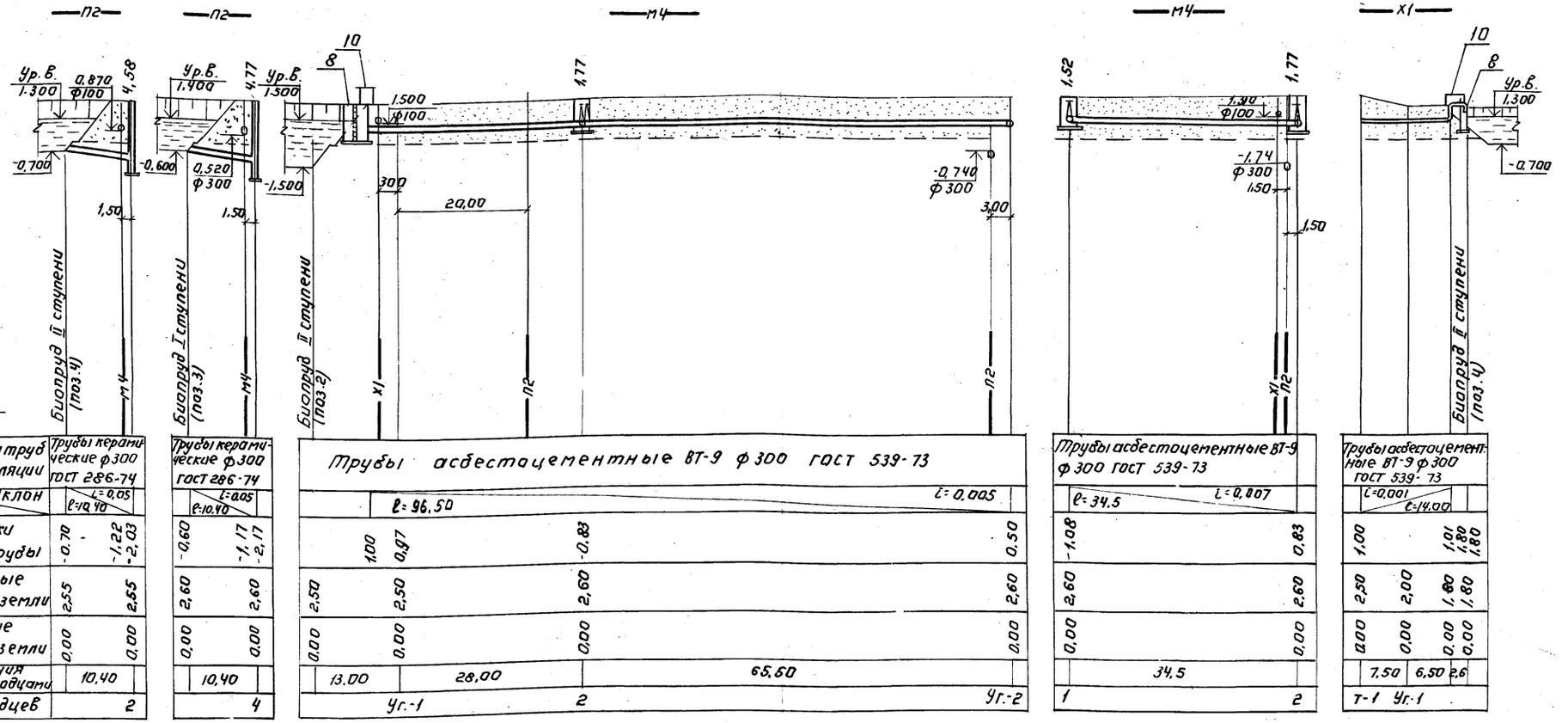


-16.00

| Материал труб и тип изоляции | Трубы керамические ф300 ГОСТ 286-74 | | |

Схема движения воды доочистки сточных вод.

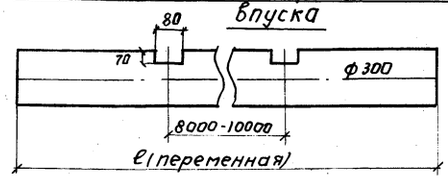


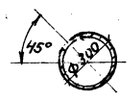


-18.00

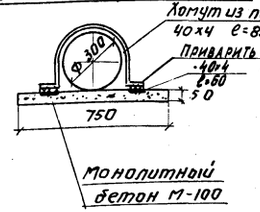
Материал труб и тип изоляции	Трубы керамические ф300 ГОСТ 286-74	Трубы керамические ф300 ГОСТ 286-74	Трубы асбестоцементные ВТ-9 ф 300 ГОСТ 539-73								Трубы асбестоцементные ВТ-9 ф 300 ГОСТ 539-73		Трубы асбестоцементные ВТ-9 ф 300 ГОСТ 539-73			
Уклон / Длина	i=0,05 ℓ=10,40	i=0,05 ℓ=10,40	i=0,005 ℓ=96,50								i=0,007 ℓ=34,5		i=0,001 ℓ=14,00			
Отметки лотка трубы	-0,70	-1,22 -2,03	-0,60	-1,17 -2,17	1,00	0,97	-0,83	0,50			-1,08	0,83	1,00	1,01 1,80 1,80		
Проектные отметки земли	2,55	2,55	2,60	2,60	2,50	2,50	2,60	2,60			2,60	2,60	2,50	2,00	1,80	1,80
Натурные отметки земли	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00			0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Расстояния между колодцами	10,40		10,40		13,00	28,00	65,50				34,5		7,50	6,50	2,6	
№№ колодцев	2		4		Ур.-1	2					Ур.-2		1	2		
													т-1	Ур.-1		

Деталь трубопровода рассредоточенного впуска





Деталь крепления.



1. Данный чертеж смотреть совместно с листом НК-6
2. Таблицу колодцев смотри лист НК-12

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

ТП.902-3-10 НК

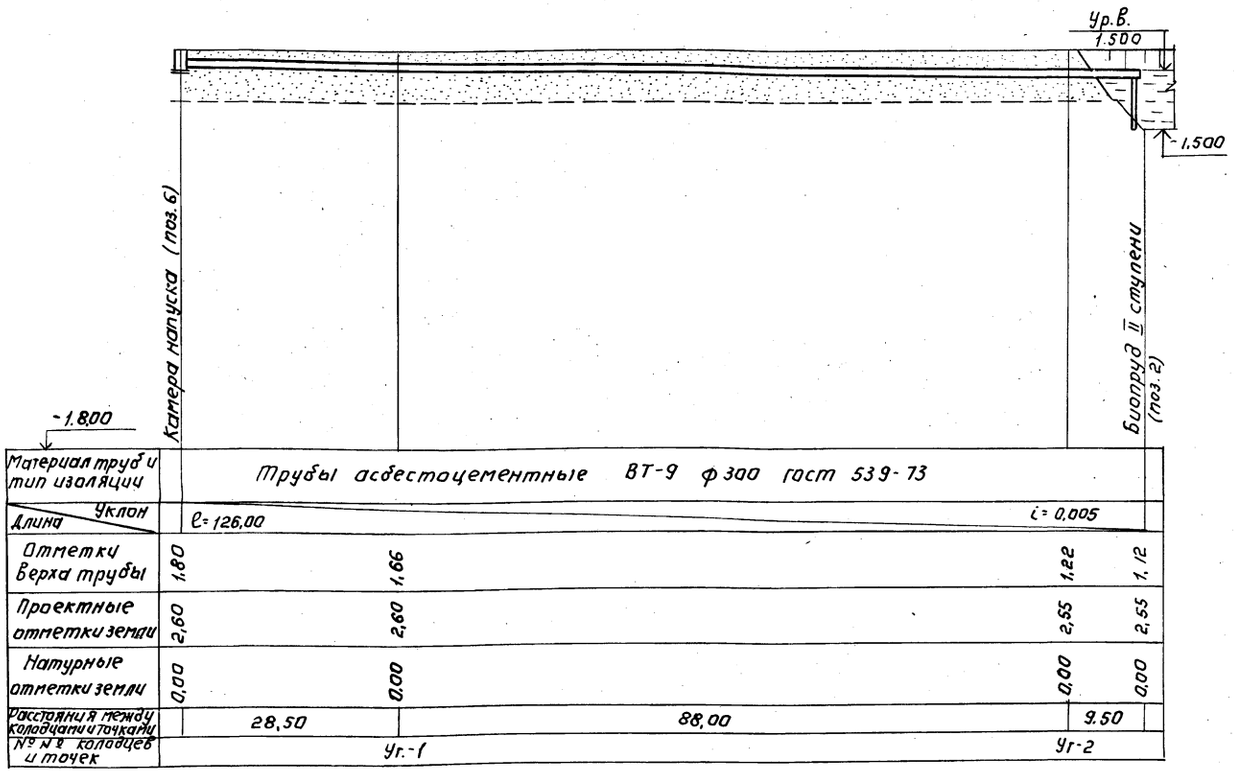
Аэрируемые биопруды производительностью 1400 м³/сутки при БПК-поля -150 мг/л с механической аэрацией и доочисткой с естественной аэрацией

Стадия Р | Лист 10 | Листов

Схема движения воды доочистки сточных вод. Профили П2; М4; Х1

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

М-3

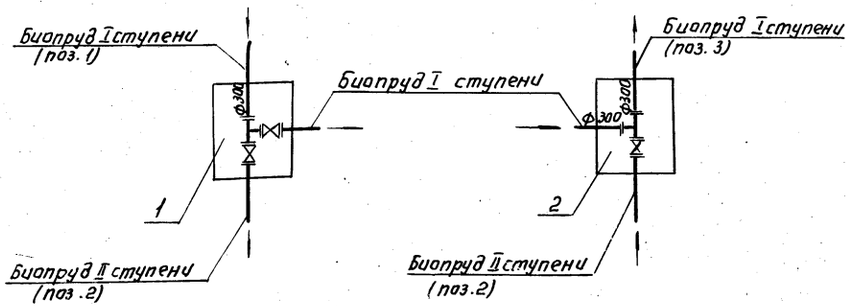


Спецификация

Марка	Обозначение	Наименование	Кол	Примечание
		Очистка сточных вод		
	907.01.00.000.01	Механический аэратор ком.	3	2550,00
П2	30ч 6бр	Задвижка ф300 шт	2	506,00
Х1	15ВП-3П	Вентиль ф25 шт	1	0,976
М2	ГОСТ 539-73	Труба ф250 м	10,00	335,00
	Б/ч	Шибер шт	2	26
М3	ГОСТ 539-73	Труба ф250 м	128,00	4288,00
	——"——	То же ф300 "	17,00	999,00
М5	ГОСТ 539-73	То же ф300 "	10,00	470,00
П2	ГОСТ 286-74	То же ф300 "	125,00	8500,00
	ГОСТ3634-79	Люк шт	2	138,00
	ГОСТ 380-71	Вторая крышка "	2	27,00
Х1	ТУ 6-05-1573-77	Труба ф25 м	124,00	35,96
	ГОСТ 1839-72	То же ф100 "	124,00	607,60
		Доочистка сточных вод		
М4	30ч 6бр	Задвижка ф300 шт.	3	759
П2	——"——	Тоже ф300 "	2	506
Х1	15 ВП-3П	Вентиль ф25 "	1	0,976
М4	ГОСТ 539-73	Труба ф300 м	235,00	11045,00
	ГОСТ 10704-76	Тоже ф325×6 "	2,00	94,40
	ГОСТ 3634-79	Люк шт	2	138
П2	ГОСТ 286-74	Труба ф300 м	17,00	1156,00
Х1	ТУ 6-05-1573-77	То же ф25 "	16,00	4,64
	ГОСТ 1839-72	То же ф100 "	16,00	78,40
М5	ГОСТ 539-73	То же ф300 "	35,00	1645,00
П2	ГОСТ 3634-79	Люк шт	2	138,00
	ГОСТ 380-71	Вторая крышка "	2	27,00
		Масса указана общая кг		

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

Деталировка колодцев



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

ТП 902-3-10 НК

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

Профиль М3 Спецификация.

Стадия	Лист	Листов
Р	11	

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

Альбом IV

Типовой проект 902-3-

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	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-10-1	КЦП-15-1	КЦП-15-2	КЦП-20-1	КЦП-20-2	Горловина: КЦ0-1	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	27	4570	1500	II	120	400	80	2700	150		1470	—	1	—	—	—	—	—	1	2	—	—	1	—	—	1	—	1	—	—	3	Л		1.51
2	К-I	47	4580	1500	III	120	400	80	2700	150		1480	—	1	—	—	—	—	—	1	2	—	—	1	—	—	1	—	1	—	—	3	Л		1.51
3	К-I	47	4670	1500	III	120	400	80	2700	150		1570	—	1	—	—	—	—	—	1	2	—	—	1	—	—	1	1	1	—	—	—	Л		1.51
4	К-I	47	4770	1500	III	120	400	80	2700	150		1670	—	1	—	—	—	—	—	1	2	—	—	1	—	—	1	1	1	—	—	2	Л		1.51
Итого:														4						4	8			4			4	2	4						6.04

Таблица водопроводных колодцев (м3; м4)

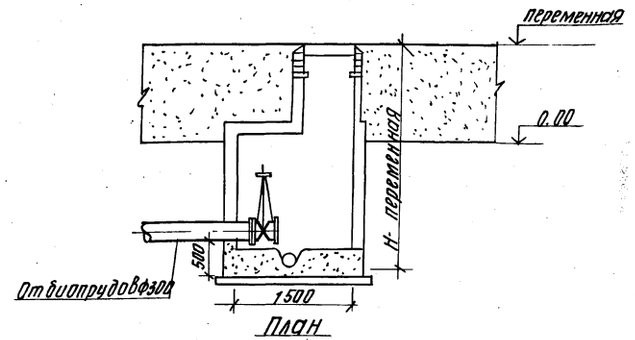
№№ колодцев по детализировке сети	Диаметр трубопроводов Ф мм	Глубина заложения до низа трубопровода	Грунтовые условия	Временная нагрузка на горловины	№№ узла по типовому проекту	№ строительно-монтажной схемы	Диаметр колодца	Размеры в плане: а мм	Размеры в плане: в мм	Рабочая высота колодца	Высота от дна колодца до низа трубопровода	Полная высота колодца	Высота горловины с перекрытием	Тип горловины	Строительные конструкции: сборные железобетонные элементы: Плита днища: Д-25-20	КЦД-20	КЦД-15	Рабочая часть: П8д	П04	КЦ-15-9	КЦ-15-9А	КЦ-15-6	КЦ-15-6А	Горловина: КЦ0-1	КЦ-7-3	КЦ-7-9	КЦП-15-2	ПЦП-1-1	Кирпичная кладка	Тип люка: Т	Тип люка: 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	1520			У-7	Б2-2	—	2000	2500	1800	600	2120	—	—	1	—	—	3	1	—	—	—	—	1	—	—	—	1	—	—	1	0.19
2	300	1770			У-11	Б2-2	—	2500	2000	1800	370	2120	—	—	1	—	—	3	1	—	—	—	—	1	—	—	—	1	—	—	1	0.11
Итого:															2			6	2					2				2			2	0.30

Выборка сборных ж/бетонных элементов

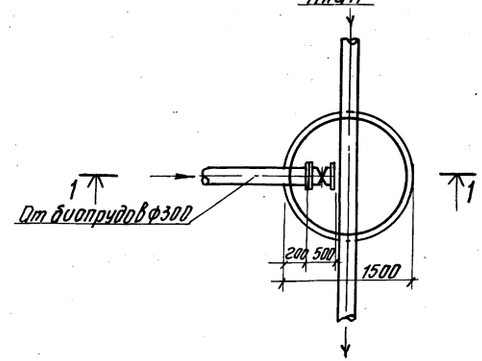
Марка изделия		КЦД-15	КЦ-15-9А	КЦ-15-9	КЦП-15-2	КЦ0-1	КЦ-7-3	КЦ7-9	Д25-20	П8д	П04	ПНЛ-1-1	Всего
Кол-во штук		4	4	8	4	6	2	4	2	6	2	2	
Объем бетона	1шт	0.38	0.31	0.40	0.28	0.02	0.05	0.15	0.90	0.23	0.47	0.98	м³
	Всех	1.52	1.24	3.20	1.12	0.12	0.10	0.60	1.80	1.38	0.94	1.96	13.98
Расход стали	1шт.	27.30	31.90	13.20	27.90	0.90	1.80	5.50	65.3	27.5	60.6	47.30	кг
	Всех	109.20	127.90	105.60	111.60	5.40	3.60	22.00	130.60	165.00	121.20	234.6	1136.70

К-1; 2; 3; 4 (П2)

1-1

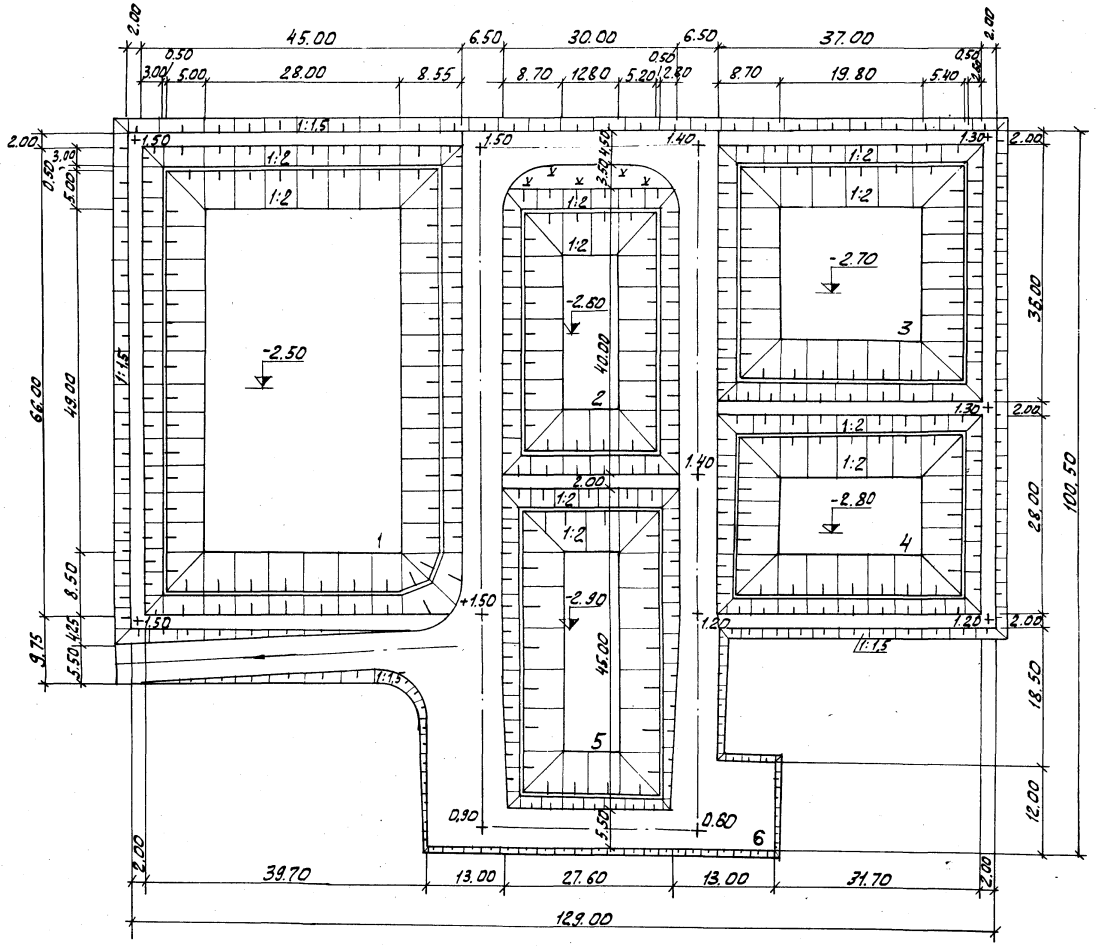


План



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-8

ПРИВЯЗАН	Н. контр.	Федорова		ТП 902-3-10 НК				
	Ст. инж.	Логвинская						
	Рук. гр.	Федорова		Аэрируемые биопруды производительностью 1400 м³/сутки при БПК полн. 150 мг/л с механической аэрацией и доочисткой с естественной аэрацией	Стадия	Лист	Листов	
	ГИП	Будаева			Р.	12		
	Гл. спец.	Сирота		Таблица колодцев	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва			
Инв. №	Нач. отд.	Гольдман						



Экспликация

№ по генпл.	Наименование	Площадь м²	Объем грунта, м³ Насыпь	Выемка
1	Аэрируемый биопруд очистки I ступени	2970	1632	3825
2	Аэрируемый биопруд очистки II ступени	1000	310	1242
3	Аэрируемый биопруд доочистки I ступени	1332	836	1259
4	Аэрируемый биопруд доочистки II ступени	1036	617	842
5	Контактная емкость	1350	500	1836
6	Дорога	2120	1940	—
	Итого:	9808	5835	9004

Объём работ по благоустройству

№ п.п.	Наименование	Ед. изм.	Колич.
1	Проезд: щебень -15см; песок-20см	м²	1400
2	Обочина, укрепленная травосмесью	м²	820
3	Откос, укрепленный бетонными плитами	м²	2000
4	Откос, укрепленный посевом многолетних трав	м²	3052

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

ТП 902-3-10 ГП

Н. констр.	Ольшанникова		
Ст. инж.	Поремьская		
ГИП генпл.	Ольшанникова		
Гл. констр.	Пронин		
Нач. отд.	Красавин		
ГИП компл.	Будаева		

Привязан:

Инв. №

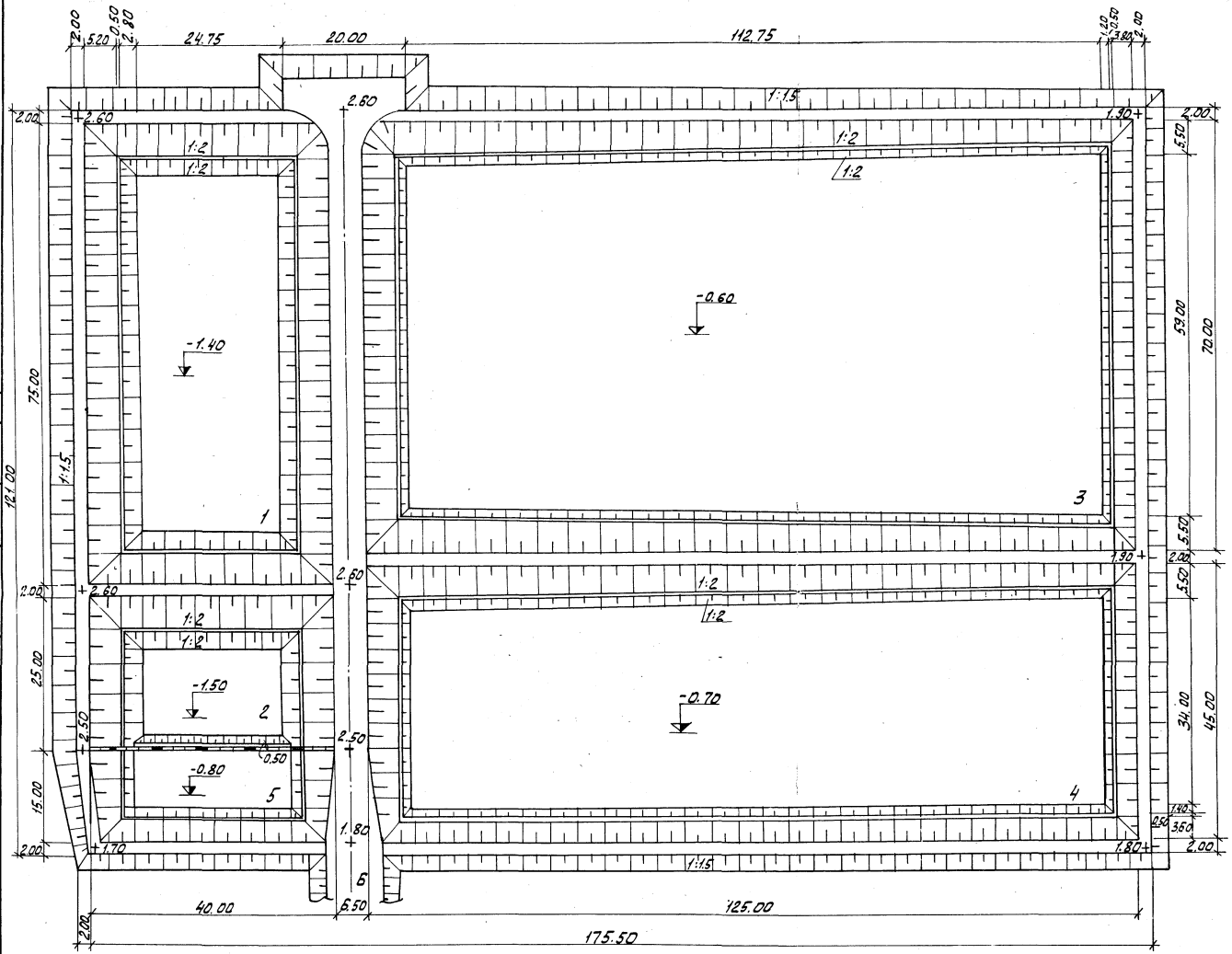
Аэрируемые биопруды производительностью 1400 м³/сутки при БПК полн 150 мг с механической аэрацией.

Стадия	Лист	Листов
Р	1	3

Примерный генплан М 1:500

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

16959-04 16



Экспликация

№№ по генпл.	Наименование	Площадь м²	Насыпь м³	Выемка м³
1	Аэрируемый биопруд очистки I ступени	3000	2209	2343
2	Аэрируемый биопруд очистки II ступени	1000	708	745
3	Биопруд доочистки I ступени с естественной аэрацией	8750	3142	4140
4	Биопруд доочистки II ступени с естественной аэрацией	5625	2218	2884
5	Контактная емкость	600	527	291
6	Дорога	910	2029	–
	Итого	19885	10833	10403

Объём работ по благоустройству

№ п.п.	Наименование	Ед. изм.	Колич.
1.	Проезд: щебень - 15 см; песок - 20 см.	м²	648
2	Обочина, укрепленная травосмесью	м²	260
3	Откос, укрепленный бетонными плитами	м²	1664
4	Откос, укрепленный посевом многолетних трав	м²	4513
5	Перегородка	п.м.	40

Примечание см. лист 1.

Типовой проект 902-

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

Отдел КГ Будаева

СОГЛАСОВАНО

Привязан

Инв.№

Н. контр.	Ольшанников	
Ст. инж.	Порембская	
Гип. генпл	Ольшанников	
Гл. конст	Пронин	
Нач. отд.	Красавин	
Гип. комп	Будаева	

т.п. 902-3-10 ГП

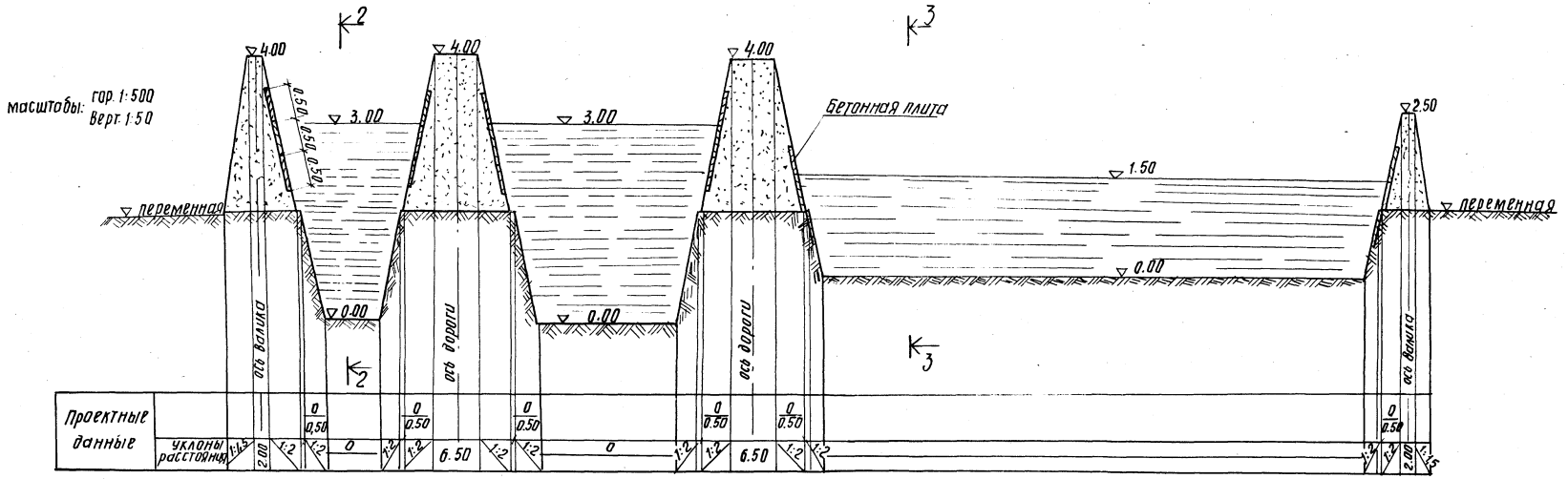
Аэрируемые биопруды производительностью 4000 м³/сутки при БПКполн 150 мг/л с механической аэрацией и доочисткой с естественной аэрацией.

Примерный генплан

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

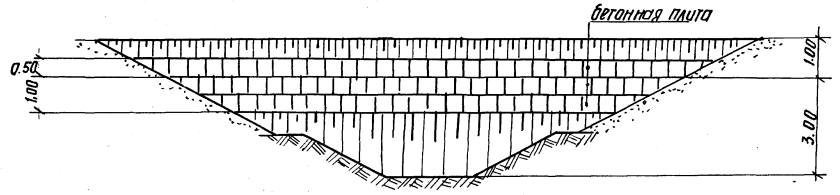
ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

1-1

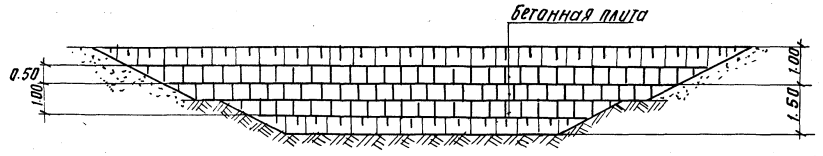


2-2

Масштабы: гор. 1:100
Верт. 1:100

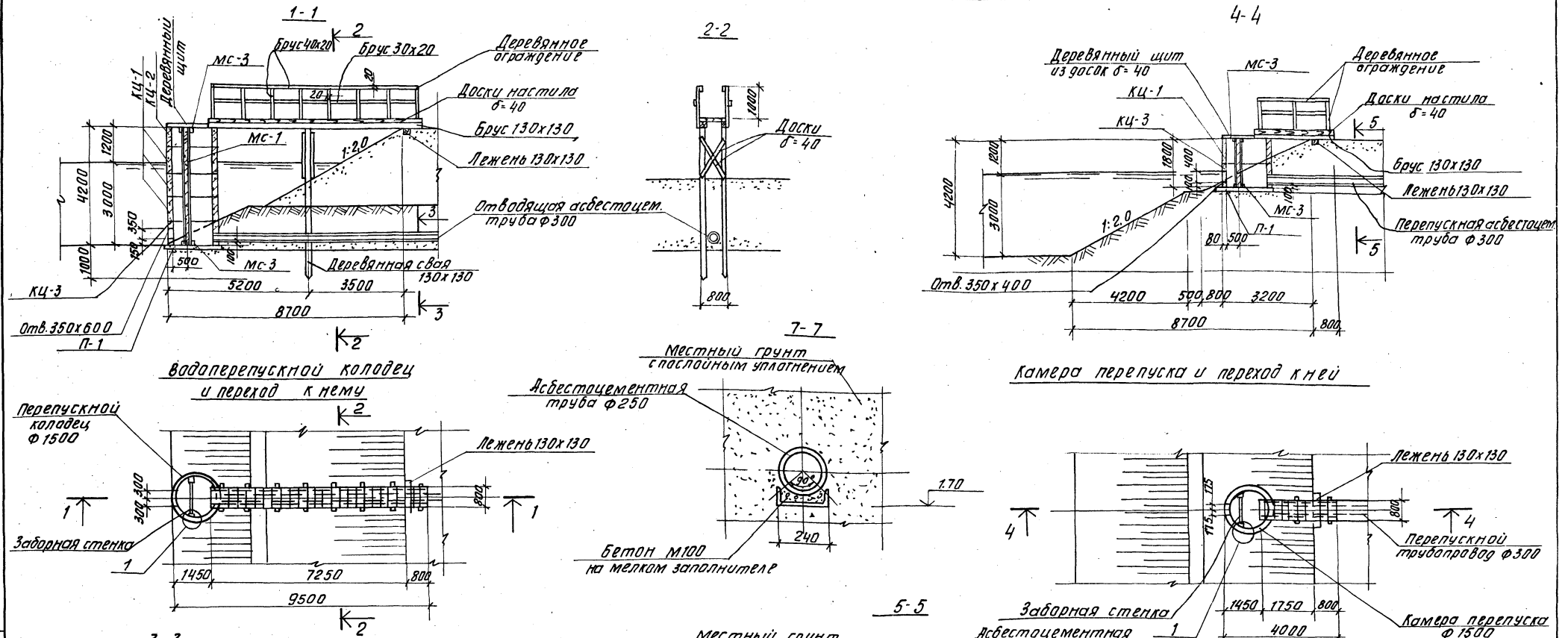


3-3



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

Привязан				ТП 902-3-10		ГП
				Аэрируемые биопруды производительностью 1400 м³/сутки при БПК полн.=150 мг/л	Стадия: Р	Лист: 3	Листов:
		Ст. инж.	Поремская	Раскладка плит Разрезы 1-1; 2-2; 3-3	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва		
		ГИП гемол.	Альшанникова				
		Гл. констр.	Промин				
		Нач. отд.	Красавин				
Инв.№		ГИП комп.	Будаева				



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 20022.5-75.
3. Наружные и внутренние поверхности колодцев обмазать за 2 раза горячим битумом по грунтовке из раствора битума в бензине.
4. Все закладные детали защитить от коррозии методом горячего цинкования или металлизацией распылением.
5. Спецификацию см. лист КЖ-2.
6. В случае опирания водоперепускного колодца и камеры перепуска на глинистый грунт, последний должен быть вынут на глубину 0,5м и заменён песчаной подушкой с послойным уплотнением.

				Т.П. 902-3-10		КЖ	
ПРИВЯЗАН:	Н.КОНТР.	КНЯГИНИЧЕВ		АЭРИРУЕМЫЕ БИОПРУДЫ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 1400 м³/сут ПРИ БПК полн. - 150 мг/л	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
	ГИП ГП.	ОЛЬШАНИКОВА			Р	1	4
	СТ. ИНЖ.	САВИТСКИЙ					
	РУК. ГР.	БЕЛОВА		ВОДОПЕРЕПУСКНОЙ КОЛОДЕЦ И КАМЕРА ПЕРЕПУСКА С ПЕРЕХОДАМИ.	ЦНИИЭП ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ г. МОСКВА		
	ГЛ. КОНСТ.	ПРОНИН					
ИНВ. №	НАЧ. ОТД.	КРАСАВИН					

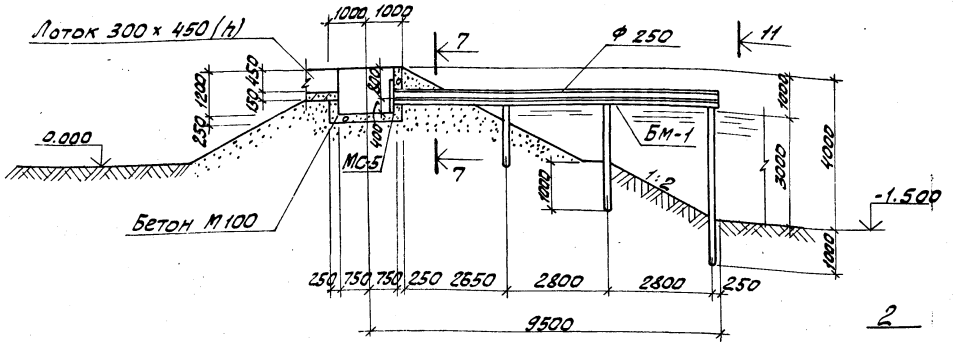
16959-04 19

Альбом IV

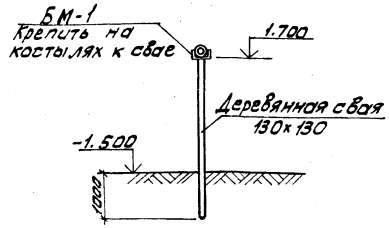
Типовой проект 902-3

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

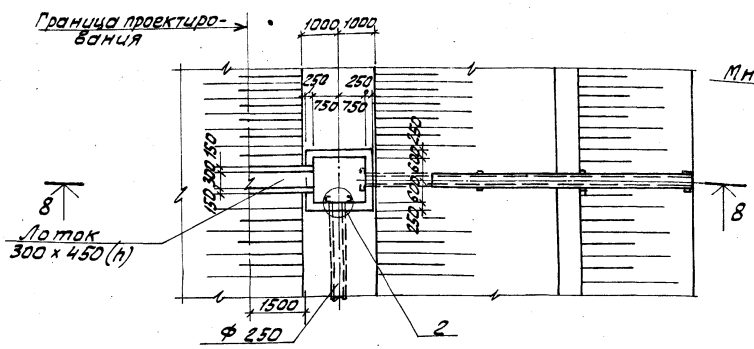
8 - 8



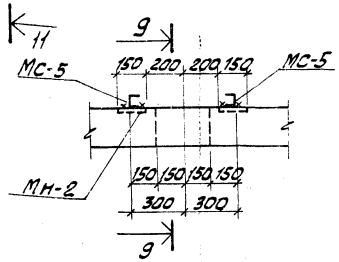
11 - 11



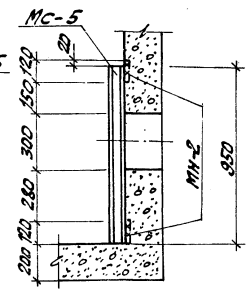
Камера напуска



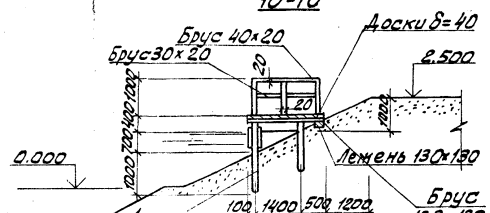
2



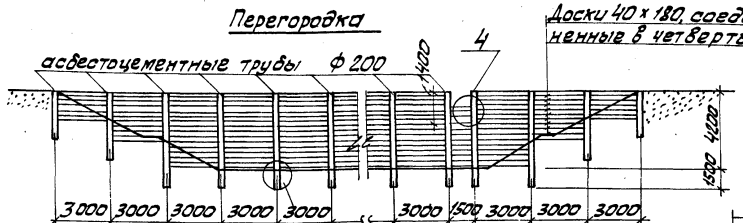
9 - 9



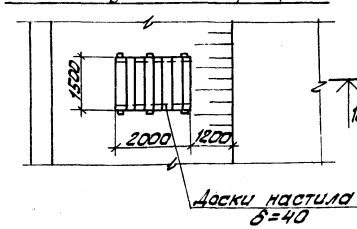
10-10



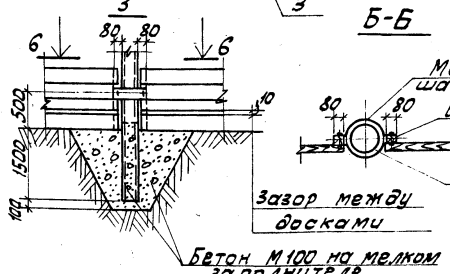
Перегородка



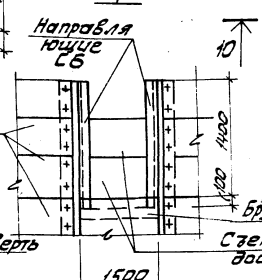
Мостик обслуживания аэраторов



Б-Б



4



1. Сечение 7-7 см. 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 л.

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	1.0т
КЦ-2	То же	То же КЦ-15-6	1	0,7т
КЦ-3	"	" КЦ-15-9а	1	0,8т
П-1	"	Плита днища КЦД-15	1	0,94т
		Металлические конструкции		
МС-1	КЖ-3	Соединительная деталь МС-1	2	
МС-3	КЖ-3	То же МС-3	4	
МС-4	КЖ-3	" МС-4	4	
		Деревянные конструкции		
Брус 30х20	КЖ-1	Деревянные ограждения	—	0,01 м³
То же 40х20	То же	То же	—	0,03 м³
Доски δ=40	"	Настил; щит	—	0,4 м³
Брус 130х130	"	Настил; свая	—	0,48 м³
То же 100х120	"	Заборная стенка	—	0,63 м³
		Камера перепуска		
КЦ-1	Серия 3.900-3 Вып. 1и7	Кольцо стеновое КЦ-15-9	1	1.0т
КЦ-3	То же	То же КЦ-15-9а	1	0,8т
П1	"	Плита днища КЦД-15	1	0,94т
		Металлические конструкции		
МС-2	КЖ-3	Соединительная деталь МС-2	2	
МС-3	КЖ-3	То же МС-3	4	
МС-4	То же	" МС-4	4	
		Деревянные конструкции		
Брус 30х20	КЖ-1	Ограждения	—	0,01 м³
То же 40х20	То же	То же	—	0,02 м³
Доски δ=40	"	Настил; щит	—	0,3 м³
Брус 130х130	"	Настил;	—	0,1 м³
То же 100х220	"	Заборная стенка	—	0,2 м³
		Камера напуска с лотком		
	Данный лист	Бетон марки 100	2,8м³	
БМ-1	КЖ-3	Балка металлическая БМ-1	1	
МН-2	Серия 3.400-6/76	Изделие закладное МН2-4	8	
МС-5	КЖ-3	То же МС-5	4	
		Деревянные конструкции		
Брус 130х130	Данный лист	Свая	—	0,18 м³
		Мостик обслуживания аэраторов		
Брус 3 шт 80х20	Данный лист	Ограждения		0,02 м³
Доски 40х180	То же	Настил		0,12 м³
Брус 130х130	"	Настил; свая		0,1 м³
		Перегородка		
Труба Ф 200	ГОСТ 539-73	Стойка	1	0,15т
Доски 40х180	Данный лист	Перегородка	—	0,5 м³
МС-6	КЖ-3	Стальной хомут МС-6	10	

Привязан

Инв. №

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

Аэрируемые биопруды, производительностью 1400 м³/сутки при БПК полн. - 150 мг/л

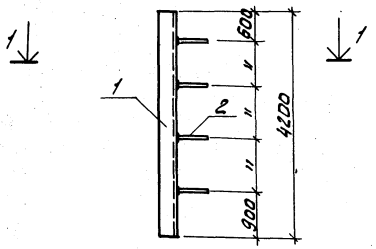
Камера напуска, перегородка. Разрезы 8-8 ÷ 11-11

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

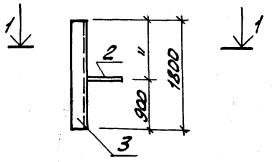
ГПИИЭГ инженерного оборудования г. Москва

Т.П. 902-3-10 КЖ

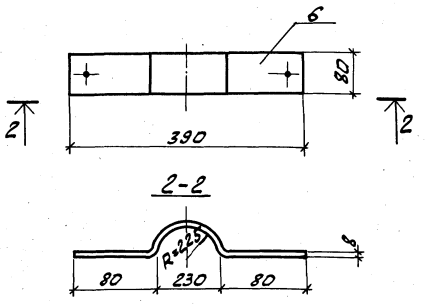
МС-1



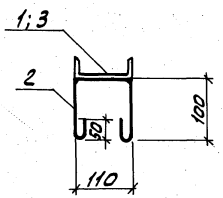
МС-2



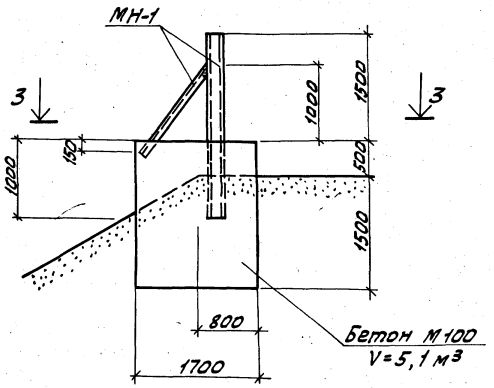
МС-6



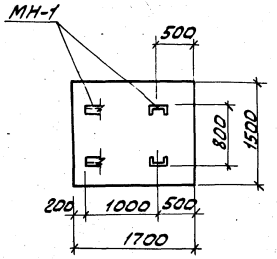
1-1



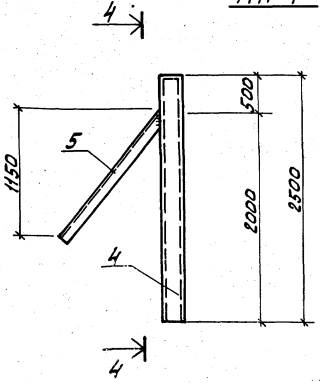
Опора под электрокабель



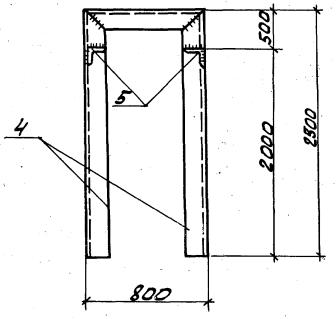
3-3



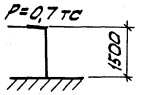
МН-1



4-4



Расчетная схема опоры под электрокабель



Спецификация элементов монолитной конструкции

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.	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	19,0	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	L63×5	100	1	0,4	0,4	0,4	8509-72
МС-5	9	[10	950	1	8,8	8,8	8,8	8240-72
МС-6	6	—δ=8×80	870	—	4,4	4,4	4,4	103-76
МН-1	4	[16	5800	1	84,6	84,6	100,0	8240-72
	5	L63×5	1630	2	7,7	15,4		8509-72
БМ-1	—	[24	8700	1	209,0	209,0	209,0	8240-72

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

Привязан:

Инв. №

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

ТП 902-3-10 КЖ

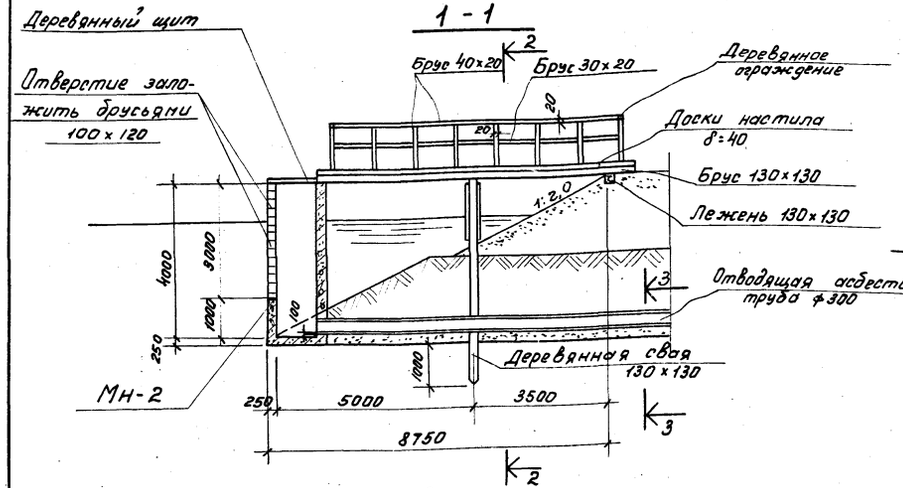
Аэрируемые биофильтры производительностью 1400 м³/сутки при БПК полн. - 150 мг/л

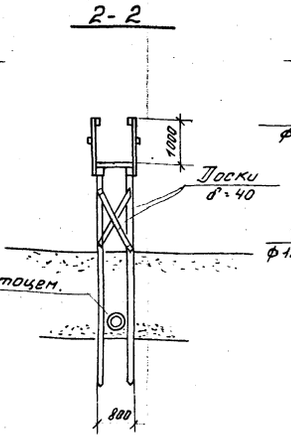
Опора под электрокабель. Закладные детали МН-1; МС-1; МС-2; МС-6.

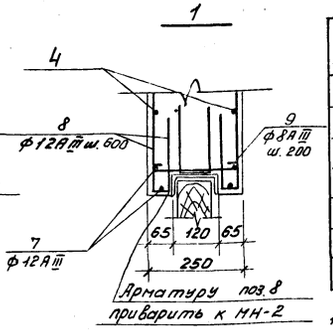
Стадия	Лист	Листов
Р.	3	

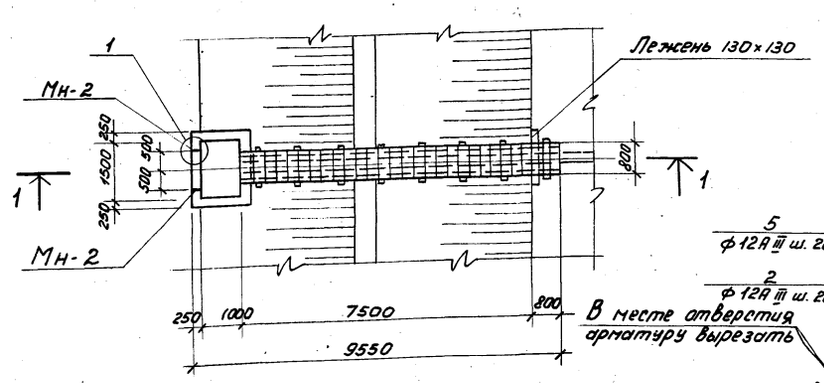
ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

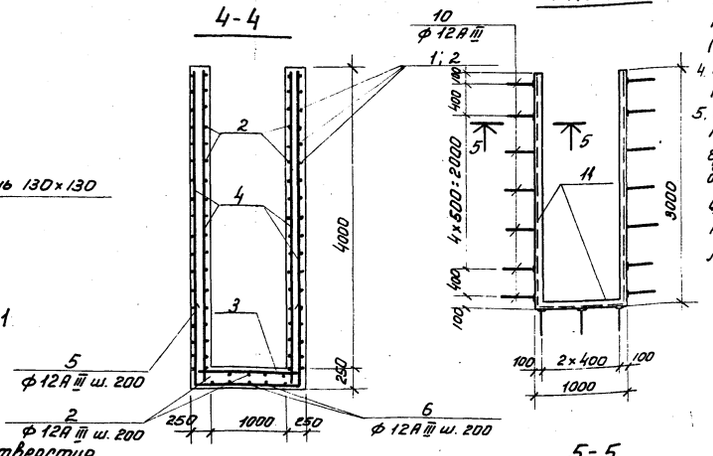
Водовыпускной колодец и переход к нему

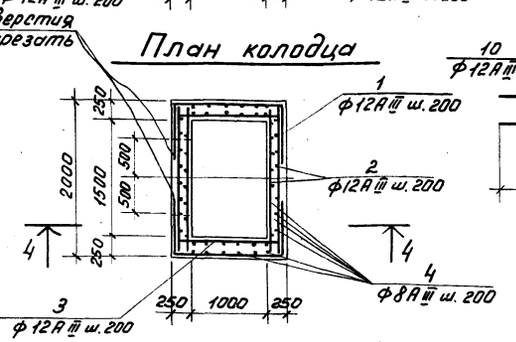


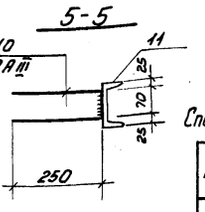


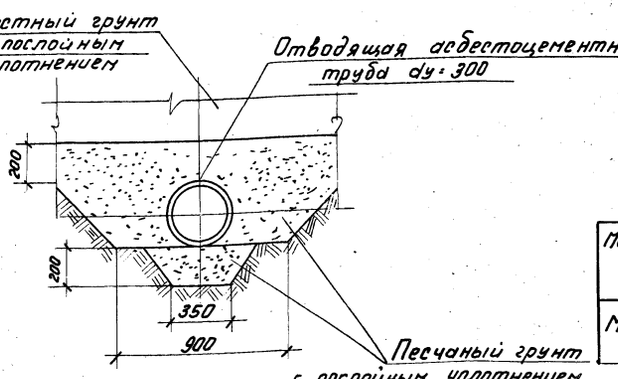












Спецификация марок

Марка	Мн поз.	Профиль	Длина мм	Кол. шт.	Масса кг 1 шт.	Масса кг Всех	Масса кг Марки	ГОСТ
Мн-2	10	• ф12AIII	570	17	0,51	8,7	81,5	5.1459-72*
	11	С12	7000	1	72,8	72,8		8240-72

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	6,8	м³

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 грунтовке 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 0,5 м 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	0
	7	3970	12AIII	3970	8
	8	350 / 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	—	0,01 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	—	0,30 м³

Привязан:

Инв. №

ТП 902-3-10 КЖ

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

Аэрируемые биопруды производительностью 1400 м³/сут при БПК полн. - 150 мг/л

Стадия	Лист	Листов
Р	4	

Водовыпускной колодец и переход к нему

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

16959-04 22

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

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	1,5

▭ - 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 освеще-	
	ния и контактных сетей	
	городского транспорта	
	(на основе межотрасле-	
	вой унификации)	
Тяжпромэлектропроект 4.407-251. Я132	Прокладка кабелей напряжением до 35кВ в траншеях, 1979г.	

Привязан

Инв.№

Т.П. 902-3-10 ЭЛ

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

Аэрируемые биопруды производительностью 1400 м³/сутки при БПК полн. - 150 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 3х полюсным блоком, предохранитель-выключатель" плавкая вставка 50А.	ЯБПВУ-1М	шт.	3/3
	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 3×10+1×6 кв. мм.	АВВГ	км	0,12/0,14
2.2*	Кабель силовой 660В, с медными жилами с резиновой изоляцией гибкий, сечением 3×4+1×2,5 кв. мм.	КРПТ	км	0,105/0,09
	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: 3×10+1×6 кв. мм.	АВВГ	км	0,16
2.2	Кабель силовой 660В с медными жилами с резиновой изоляцией гибкий, сечением: 3×4+1×2,5 кв.мм.	КРПТ	км	0,06
	Ведомость изделий и материалов, поставляемых генподрядчиком и электромонтажной организацией			
	Очистка сточных вод			
	1. Изделия.			
1.1*	Профиль монтажный Z-образный длиной 800 мм.	К238	шт.	9/9
	2. Материалы.			
2.1*	Труба стальная с условным проходом ЦМ25	ГОСТ 10704-76	м	6/6
2.2*	Труба стальная с условным проходом ЦМ32.	ГОСТ 10704-76	м	10/10
2.3*	Труба асбестоцементная ф100мм, длиной 3м	ГОСТ 1839-72	шт.	4/3
	Доочистка сточных вод			
	1. Изделия.			
1.1	Профиль монтажный Z-образный длиной 800 мм.	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 ф100мм, длиной 3м	ГОСТ 1839-72	шт.	8

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 БПКполн = 150 мг/л

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

Общие данные (продолжение)

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

Альбом IV

Типовой проект 902-3

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 2Зи2р блок-контактами ПМЕ-221		шт.	1
	Пост для крепления кровной поверхности со степенью защиты IP40 с пластмассовыми корпусными деталями ПКЕ-212-2У3-			
	(кожух, крышка) с двумя толкателями, "Пуск-Стоп" "черного -3/и"			
	цвета-замыкающий контакт, красного-размыкающий	ТУ16-520	шт.	1
	Предохранитель трубчатый 10А, 250В с плавкой вст. 6А	ППТ-10	шт.	1
	Предохранитель	Е27	шт.	6
	Оборудование светотехническое			
	Очистка сточных вод			
	Светильник наружного освещения для	РКУ01-250)		
	ламп ДРЛ-250	Б25-04	шт.	6
	Лампа ртутная дуговая, высокого давления			
	220В, 250Вт, ГОСТ 16534-70	ДРЛ-250	шт.	6
	Кабельные изделия			
	Очистка сточных вод			
	Кабель силовой 660В, 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 1508-78, сечением:			
	4×2,5 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 комплектна с			
	муфтой, ℓ=3 м, Ду=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 $\frac{232}{2,79}$	шт.	6

№ п.п.	Наименование и техническая характеристика изделия, материал.	Тип, марка	Ед. изм.	Потребность по проекту
	Поставка электромонтажной организацией			
	Электромонтажные изделия заводов			
	Главэлектромонтажа.			
	Очистка сточных вод			
	Профили монтажные С-образные			
	перфорированные	К1ПВ	шт.	6
	Гайки закладные	К654	шт.	15
	Коробка соединительная.	КСК-8	шт.	6

Привязан

Инв. №

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

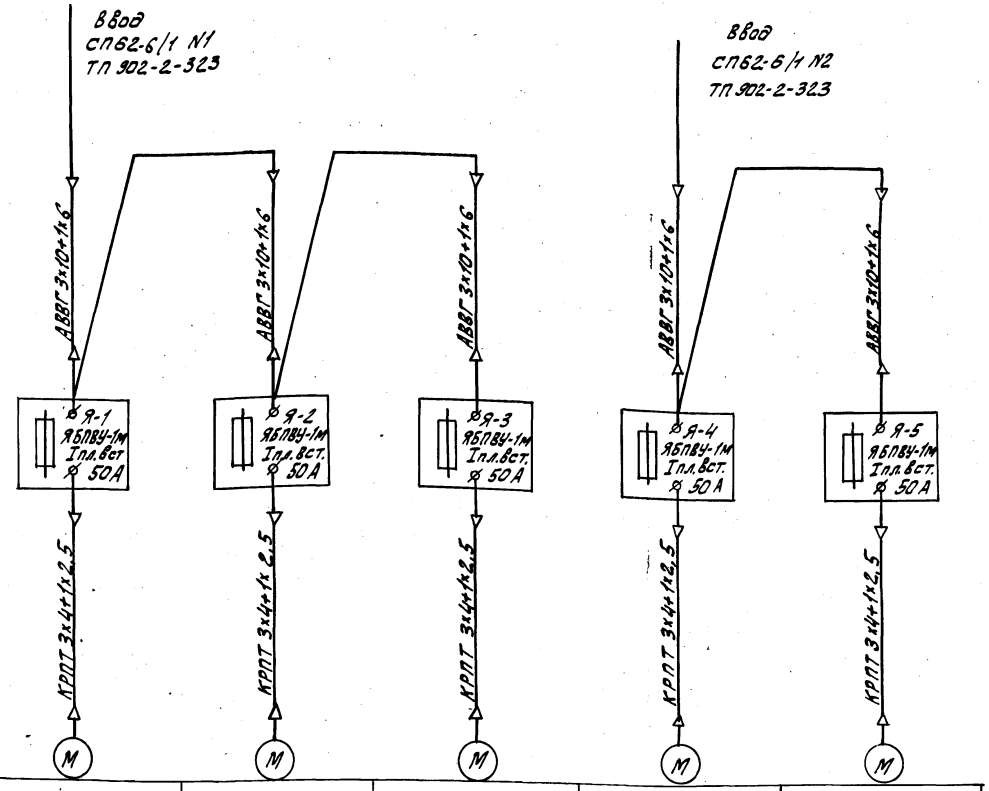
ТП 902-3-10 ЭЛ

Аэрируемые биопруды производительностью 1400 м³/сутки при БПКполн. - 150 мг/л

Общие данные (окончание)

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва



Данные питающей сети		M1	M2	M3	M4	M5
Шинопровод, распределительный пункт	Тип Iн, А расцепитель А					
	Тип, напряжение, сечение (шинопровода) Расчетный ток, А установленная мощность кВт.					
Аппарат отходящей линии	Тип Iн, А Расцепитель или плавкая вставка, А.					
Марка и сечение проводника	Маркировка или длина участка сети					
Пусковой аппарат	Тип Iн, А расцепитель автомата, уставка. А нагревательный элемент теплового реле, Т- тепловой, уставка А					
Марка и сечение проводника	Маркировка или длина участка сети					
Условное обозначение на плане						
Электроприемник	Номер по плану	M1	M2	M3	M4	M5
	Тип	4А132М6УЗ			4А132М6УЗ	
	Рн, кВт (КВАР)	7,5	7.5	7.5	7.5	7.5
	Ток, А Iн / Iп	16.5 / 116	16.5 / 116	16.5 / 116	16.5 / 116	16.5 / 116
	Наименование механизма по плану	Механический аэратор			Механический аэратор	
		N1	N2	N3	N4	N5

Таблица 1

Наименование	БПК в поступающей воде	Количество аэраторов	Мощность силового электрооборудования Ру	Рр	Ток А Ip
Аэрируемые биопруды с механической аэрацией для очистки сточных вод.	150 мг/л	3	22,5	18	34
Аэрируемые биопруды с механической аэрацией для доочистки сточных вод.	150 мг/л	2	15	12	22

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

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

т.п. 902-3-10 ЭЛ

Аэрируемые биопруды производительностью 1400 м³/сутки при БПК полн. - 150 мг/л

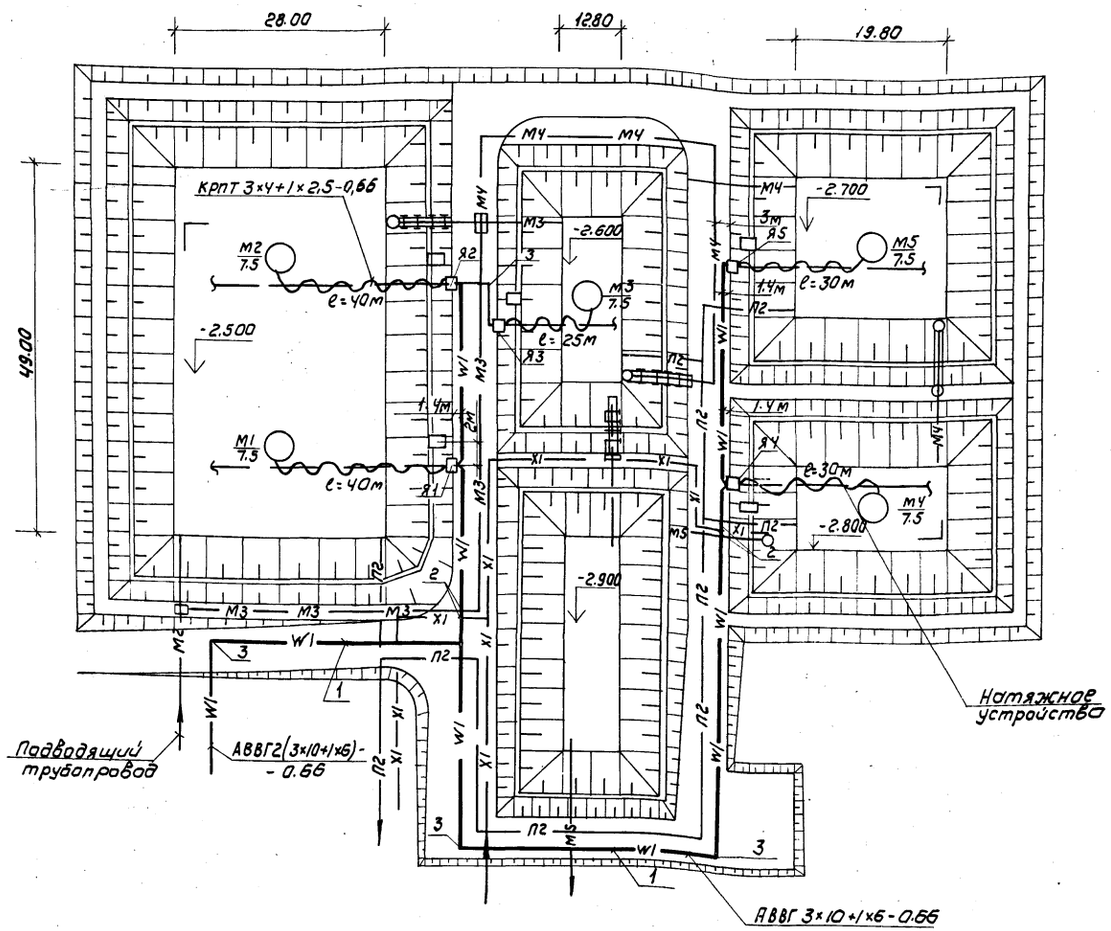
Стадия	Лист	Листов
Р	4	

Питание электрооборудования. Схема принципиальная электрическая

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

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

ПЛАН М 1:500



1. Схему питания аэраторов см. чертеж ЭЛ-4
2. Прокладка кабелей выполнена в соответствии с т.п., разработанным институтом „Тяжпромэлектропроект" т.п. 4.407-254, А 152
3. Данный чертеж выполнен на основании генплана. ГП-1
4. Конструкцию опоры (стойки) см. строительные чертежи КЖ-3.
5. Установку пускового устройства ЯБПВУ-1м см. на чертеже ЭЛ-7.
6. Кабель КРПТ выбран на основании ф II-1-50 ПУЭ

Поз.	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол	Примечание
1	Ч.407-251-002	Траншея кабельная Т-2	250	т.п 4.407-251; А 132
2	Ч.407-251-003 исп.1	Пересечение с трубопроводом	11	Прокладка кабеля в траншее
3	Ч.407-251-006	Поворот траншеи R=600	6	
4	ф100; ℓ=3м	Труба асбестоцементная ГОСТ 1839-72	10	
5	АВВГ-0,66	Кабель силовой 660В, с алюминиевыми жилами сеч. 3×10+1×6	280	м
6	КРПТ-0,66	Кабель силовой 660В с медными жилами сеч. 3×4+1×2,5	165	м

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

Привязан

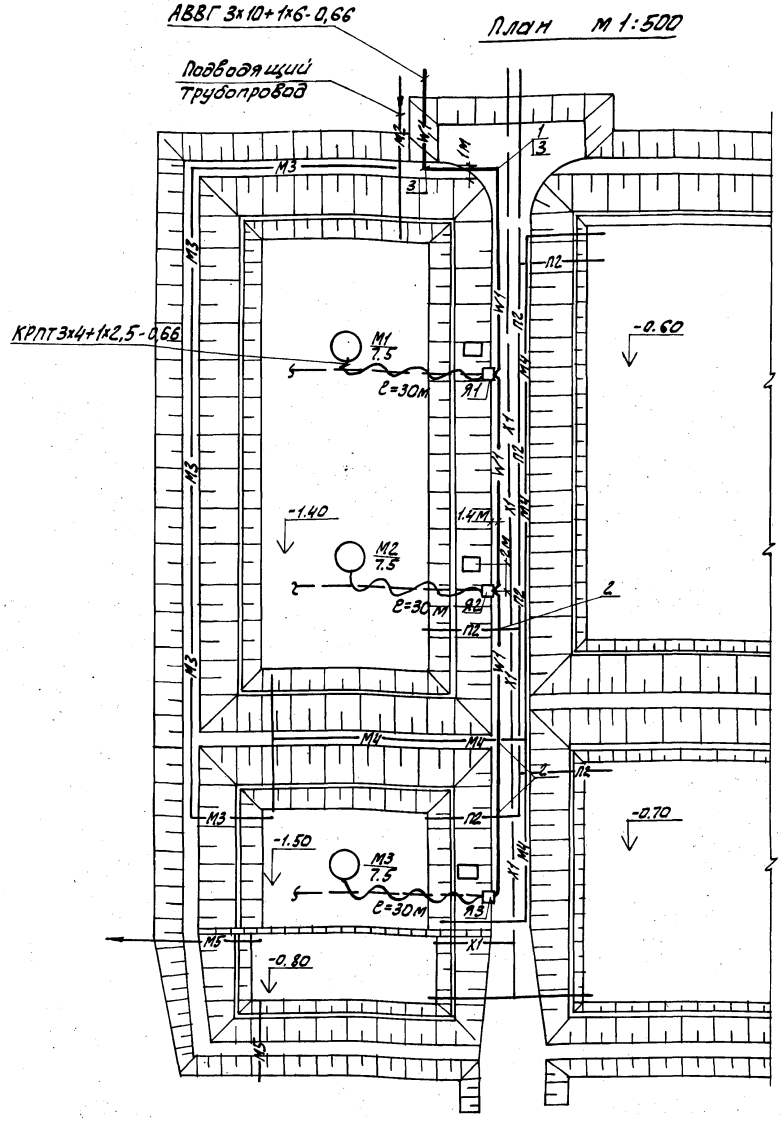
Инв.№

Пров.	Трыханкина	
Состав.	Трушина	
Рук. гр.	Илларионова	
ГИП	Трыханкина	
Гл.спец.	Степаненко	
Нач.отд.	Гольцман	

Т.П. 902-3-10 ЭЛ-

Аэрируемые биопруды производительностью 1400 м³/сутки при БПК полн. 150 мг/л с механической аэрацией.	Стадия	Лист	Листов
	Р	5	
План трассы кабелей питающих аэраторы	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва		

16959-04 27



Поз.	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол	Примечание
1	4.407-251-002	Траншея кабельная Т-2		т.п. 4.407-251, А152 прокладка кабеля в траншее
2	4.407-251-003 исп.1	Пересечение с трубопроводом	3	
3	4.407-251-006	Поворот траншеи R=600	2	
4	Ф100; l=3м	Труба асбестоцементная ГОСТ1839-72	3	
5	АВВГ-0,66	Кабель силовой 660 В с алюминиевыми жилами сеч. 3×10+1×6	140	м
6	КРПТ-0,66	Кабель силовой 660 В с медными жилами сеч. 3×4+1×2,5	90	м

—W1— Проектируемый кабель 0,4 кВ

—М2— Сточная вода, поступающая на I ступень очистки

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

—М4— Сточная вода после биологической очистки

—М5— Сточная вода после доочистки

—П2— Опорожнение

—Х1— Хлорная вода

6. Кабель КРПТ выбран на основании §II-1-50 ПУЗ.

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

Т.П. 902-3-10 ЭЛ

Пров.	Трыханкина		
Составил	Трушина		
Рук. гр.	Илларионова		
ГИП	Трыханкина		
Гл. спец.	Степаненко		
Нач. отд.	Гольцман		

Привязан

Инв №

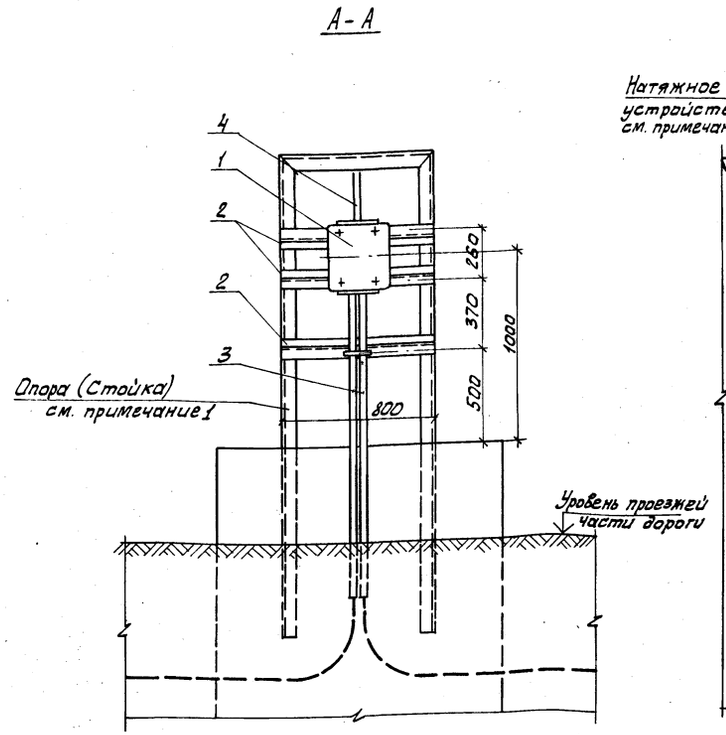
Аэрируемые биопруды производительностью 1400 м³/сутки при БПК полн. -150 мг/л с механической аэрацией, и доочисткой с естественной аэрацией

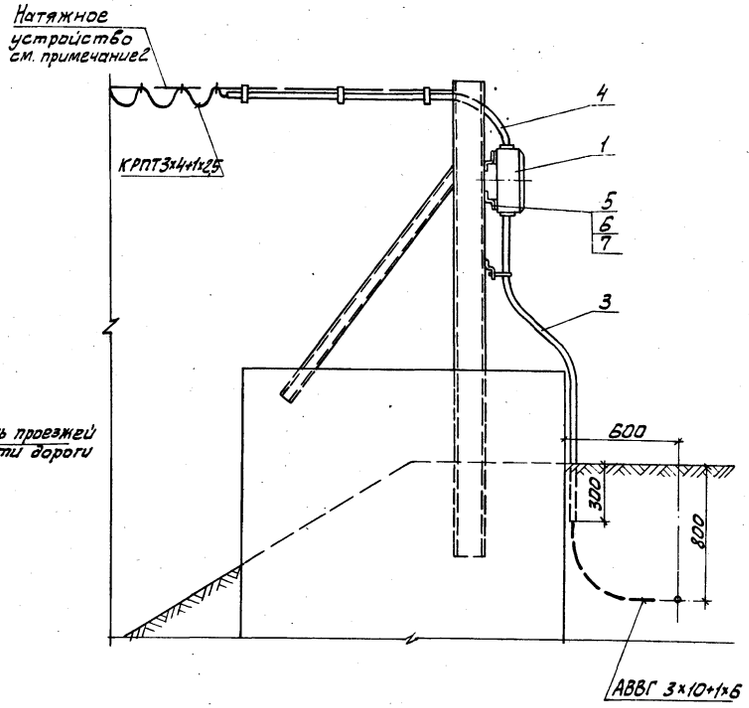
Стадия	Лист	Листов
Р	6	

План трассы кабелей питающих аэраторы

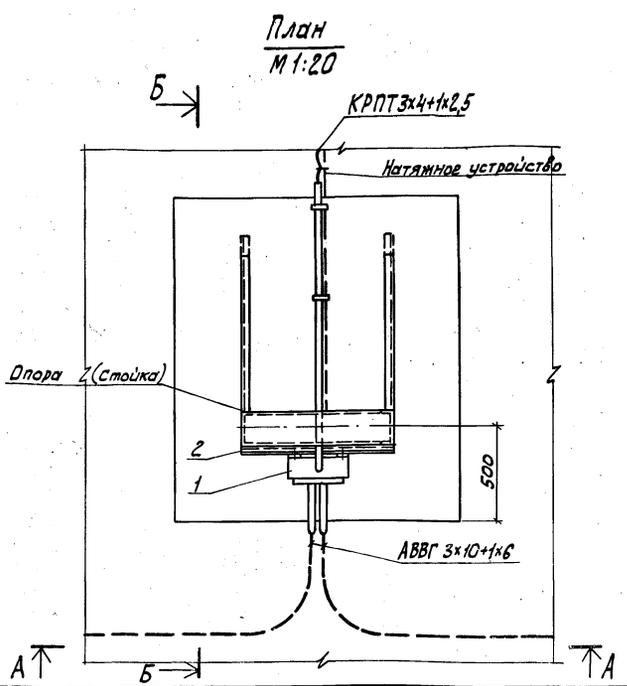
ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

16959-04 28





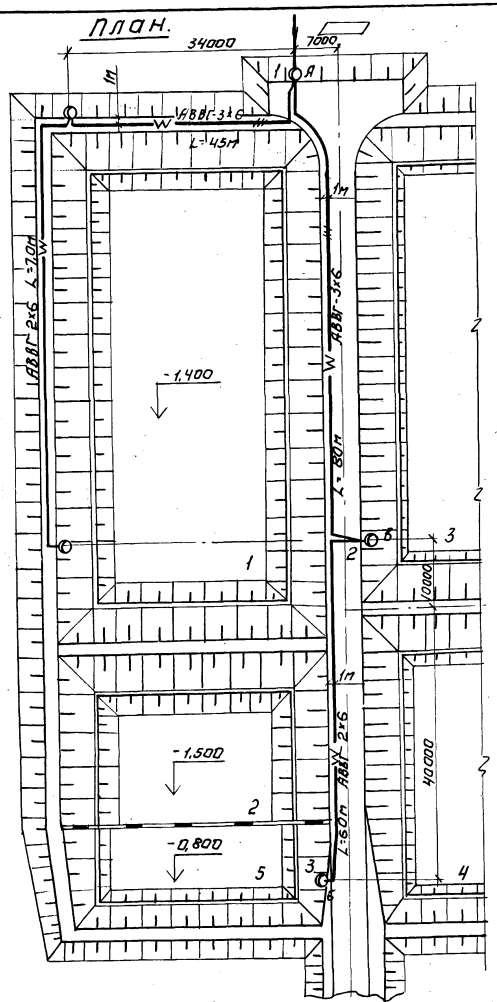
Поз.	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол.	Примечание
1	ЯБПВУ-1 м	Ящик силовой	1	
2	К238	Профиль монтажный Z-образный, ℓ=800 мм	3	
3	Ду=32 мм	Труба стальная ГОСТ 10704-76, ℓ=2 м	2	
4	Ду=25 мм	Труба стальная ГОСТ 10704-76, ℓ=2 м	1	
5	М6×30	Болт ГОСТ 7798-70	4	
6	М6	Гайка ГОСТ 5915-70	4	
7	6	Шайба ГОСТ 11371-78	4	



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

ПРИВЯЗАН:	ПРОВЕР.	ТРЫХАНКИНА	ТП 902-3-10	ЭЛ
	СТ. ИНЖ.	ЯРОСЛАВЦЕВА	АЭРИРУЕМЫЕ БИОПРУДЫ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 1400 м³/сутки при БПК полн. = 150 мг/л.	СТАДИЯ: Р; ЛИСТ: 7; ЛИСТОВ:
	РУК. ГРУП	ИЛЛАРИОНОВА		
	ГИП	ТРЫХАНКИНА	УСТАНОВКА ПУСКОВОГО УСТРОЙСТВА ЯБПВУ-1М. ПЛАН И РАЗРЕЗЫ. СПЕЦИФИКАЦИЯ.	ЦНИИЭП ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ г. МОСКВА
	ГЛ. СПЕЦ.	СТЕПАНЕНКО		
ИНВ. №	НАЧ. ОТД.	ГОЛЬЦМАН		

План.



Условные обозначения.

№ п/п	Наименование	Обозначение
1	Питающий пункт	
2	Светильник на опоре с лампой ДРЛ (а-№ опоры)	○ 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 генплану	Наименование
1	Аэрируемый биопруд очистки I ступени
2	Аэрируемый биопруд очистки II ступени
3	Аэрируемый биопруд доочистки I ступени
4	Аэрируемый биопруд доочистки II ступени
5	Контактная емкость

1. Напряжение сети 380/220 в.
2. Наружное освещение территории запроектировано на железобетонных опорах типа СЦ-0,65-8 светильниками РКУ01-250/523-04 с лампой ДРЛ.
3. Управление наружным освещением производится из
4. Сеть наружного освещения выполнена кабелем АВВГ-660 в земле на глубине 0,7 л от планировочной отметки. Прокладку кабелей в траншее см. типовой проект 4.407-251.
5. Сеть, кроме отмеченной, выполнить:
   а) внутри опор скавельным вводом-проводом АПВ-2 (1×2,5) мм²
   б) зарядку светильников-проводом ПРГ-2 (1×1,5) 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 1,25 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 управления наружным освещением.

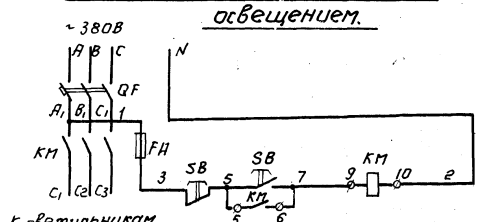
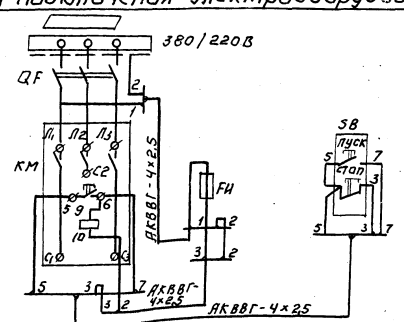


Схема подключения электрооборудования.



Привязан:			
Инв. №			
Провер.	Смердова		
Гл. техн.	Садым		
Инженер	Панфилова		
Рук. груп.	Смердова		
Гл. спец. отд.	Степаненко		
Нач. отд.	Тольцман		

ТП 902-3-10 ЭЛ

Аэрируемые биопруды производительностью 1000 м³/сут при выпуске 150 м³/л с механической аэрацией и доочисткой с естественной аэрацией.

Стадия	Лист	Листов
Р	8	

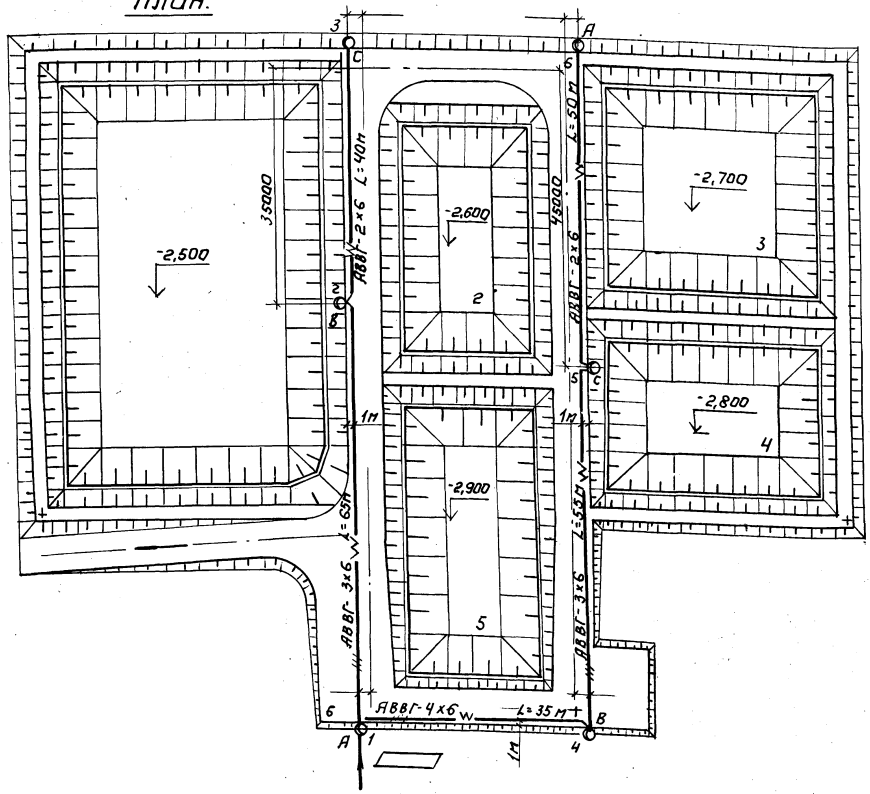
Наружное освещение. План.

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

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

16959-04 30

План.



Условные обозначения.

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

Экспликация

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

Напряжение сети 380/220 В.

Наружное освещение территории запроектировано на 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 скабельным вводом-проводом АПВ-2(1×2,5) мм²

в) зарядку светильников-проводом ПГГ-2(1×1,5) мм²

Высота установки светильников на опорах -8,5 м.

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.

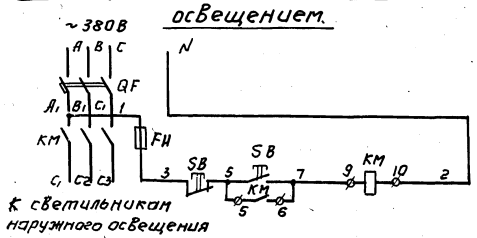
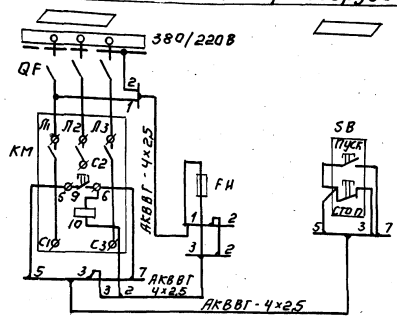


Схема подключения электрооборудования



				ТП 902-3-10	ЭА
Привязан:	Провер.	Смердова		Аэрируемые биопруды производительностью 1400 м³/сутки при БПК поступающей воды 150 мг/л с механической аэрацией.	Стадия: Р; Лист: 9; Листов:
	Гл. техн.	Садым			
	Инженер	Панфилова			
	Рук. гр.	Смердова		Наружное освещение. План.	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва
Инв. №	Гл. спец.	Степаненко			
	Нач. отд.	Гольцман			

16959-04 (31)

gost.e-ecolog.ru