ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
902-3-9

АЭРИРУЕМЫЕ БИОПРУДЫ ДЛЯ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД В IV КЛИМАТИЧЕСКОМ РАЙОНЕ

ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 400, 700 $м^3$/СУТКИ
(ПНЕВМАТИЧЕСКАЯ АЭРАЦИЯ)

АЛЬБОМ II

ПРИ $БПК_{полн.}$ - 400 мг/л

gost.e-ecolog.ru

				ПРИВЯЗАН

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР

Москва, А-445, Смольная ул., 22

Сдано в печать XII 1980 года

Заказ № 15094 Тираж 660 экз

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
902-3-9

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

СОСТАВ ПРОЕКТА:

Альбом I - Пояснительная записка (из типового проекта 902-3-10)
Альбом II - Аэрируемые биопруды производительностью 400;700 м³/сутки при БПК полн. - 400 мг/л.
Альбом III - Аэрируемые биопруды производительностью 400;700 м³/сутки при БПК полн. - 250 мг/л.
Альбом IV - Аэрируемые биопруды производительностью 400;700 м³/сутки при БПК полн. - 150 мг/л.
Альбом V - 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 VI - Сметы.

АЛЬБОМ II

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

УТВЕРЖДЕН ГОСГРАЖДАНСТРОЕМ
ПРИКАЗ №: 75 от 11 МАРТА 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	
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, М4	6
НК-5	Схема движения воды доочистки сточных вод. Профиль П2. Спецификация	7
НК-6	Профили А0	8
НК-7	Профиль М3. Спецификация. Деталировка колодцев	9
НК-8	Профили Х1, М3. Спецификация	10

Марка	Наименование	Стр.
	Архитектурно-строительная часть	
ГП-1	Примерный генплан	11
ГП-2	Раскладка плит. Разрезы 1-1, 2-2, 3-3	12
	Конструкции железобетонные	
КЖ-1	Водоперепускной колодец и камера перепуска с переходам	13
КЖ-2	Камера напуска, перегородка Разрезы 1-1 ÷ 5-5	14
КЖ-3	Закладные детали. Узлы 3 и 4	15
КЖ-4	Водовыпускной колодец и переход к нему	16
	Электротехническая часть	
ЭЛ-1	Общие данные	17
ЭЛ-2	Наружное освещение План	18

Альбом II

Типовой проект 902-3

Ведомость основных комплектов

Обозначение		Наименование комплекта	Примечание
902-3-9	НК	Технологическая часть	
902-3-9	АР	Архитектурно-строительная часть	
902-3-9	КЖ	Конструкции железобетонные	
902-3-9	ЭЛ	Электротехническая часть	

Ведомость чертежей основного комплекта

Формат	Лист	Наименование	Примечание
22	НК-1	Общие данные	
"	НК-2	Схема генплана	
"	НК-3	План с сетями	
"	НК-4	Схема движения воды очистки сточных	
		вод. Профили П2, М4	
"	НК-5	Схема движения воды доочистки сточных	
		вод. Профиль П2 Спецификация	
"	НК-6	Профили А0	
"	НК-7	Профиль М3; М4. Таблица колодцев	
"	НК-8	Профили Х1. М3. Спецификация	

Ведомость примененных и ссылочных документов

Обозначение	Наименование	Примечание
ГОСТ 10704-76, ГОСТ 380-71	Трубы и фасонные части стальные	
ГОСТ 3634-79	Люки чугунные для колодцев	
ГОСТ 539-73, ГОСТ 1839-72	Трубы и фасонные части асбесто-	
	цементные	
ГОСТ 286-74	Трубы фасонные части керамические	
ТУ-6-05-1573-77	Трубы и фасонные части винипластовые	
ГОСТ 18599-73	Трубы полиэтиленовые высокой	
	плотности	
30ч6бр 158 ПЗП	Трубопроводная арматура	
Типовой проект 902-9-1	Сборные железобетонные	
Выпуск I, 901-9-8 Выпуск II	конструкции емкостных	
	сооружений для водоснабже-	
	ния и канализации	

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

Главный инженер проекта /Л. Будаева/

Спецификация

Марка	Обозначение	Наименование		Кол.	Примечание
	Очистка	сточной воды			
		Шиберо	шт	2/2	
	30ч6бр	Задвижка Ф300	шт	2/2	
	"	—"— Ф250	шт	3/3	
	—"—	—"— Ф200	шт	3/3	
	30ч47бр	—"— Ф150	шт	1/1	
	30ч6бр	—"— Ф100	шт	3/3	
	15В ПЗП	Вентиль Ф25	м	1/1	
	ГОСТ 10704-76	Труба 325х6	м	4/4	
	—"—	—"— 273х6	м	2/2	
	—"—	—"— 219х6	м	5/5	
	—"—	—"— 159х4,5	м	105/96	
	—"—	—"— 114х4	м	178/160	
	ГОСТ 539-76	Труба ЭТ-9 Ф300	м	102/92	
	—"—	—"— Ф250	м	95/84	
	ГОСТ 286-74	Труба Ф200	м	108/99	
	ГОСТ 1839-72	Труба Ф100	м	54/43	
	ГОСТ 18599-73	Труба Ф80	м	535/400	
	—"—	—"— Ф50	м	114/92	
	ТУ-6-05-1573-77	Труба Ф25	м	20/20	
	ГОСТ 3634-79	Люк "Л"	шт	7/7	
	ГОСТ 380-71	Вторая крышка люка стальная	шт	4/4	

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

Привязан

Инв. №

ТП 902-3-9 НК

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

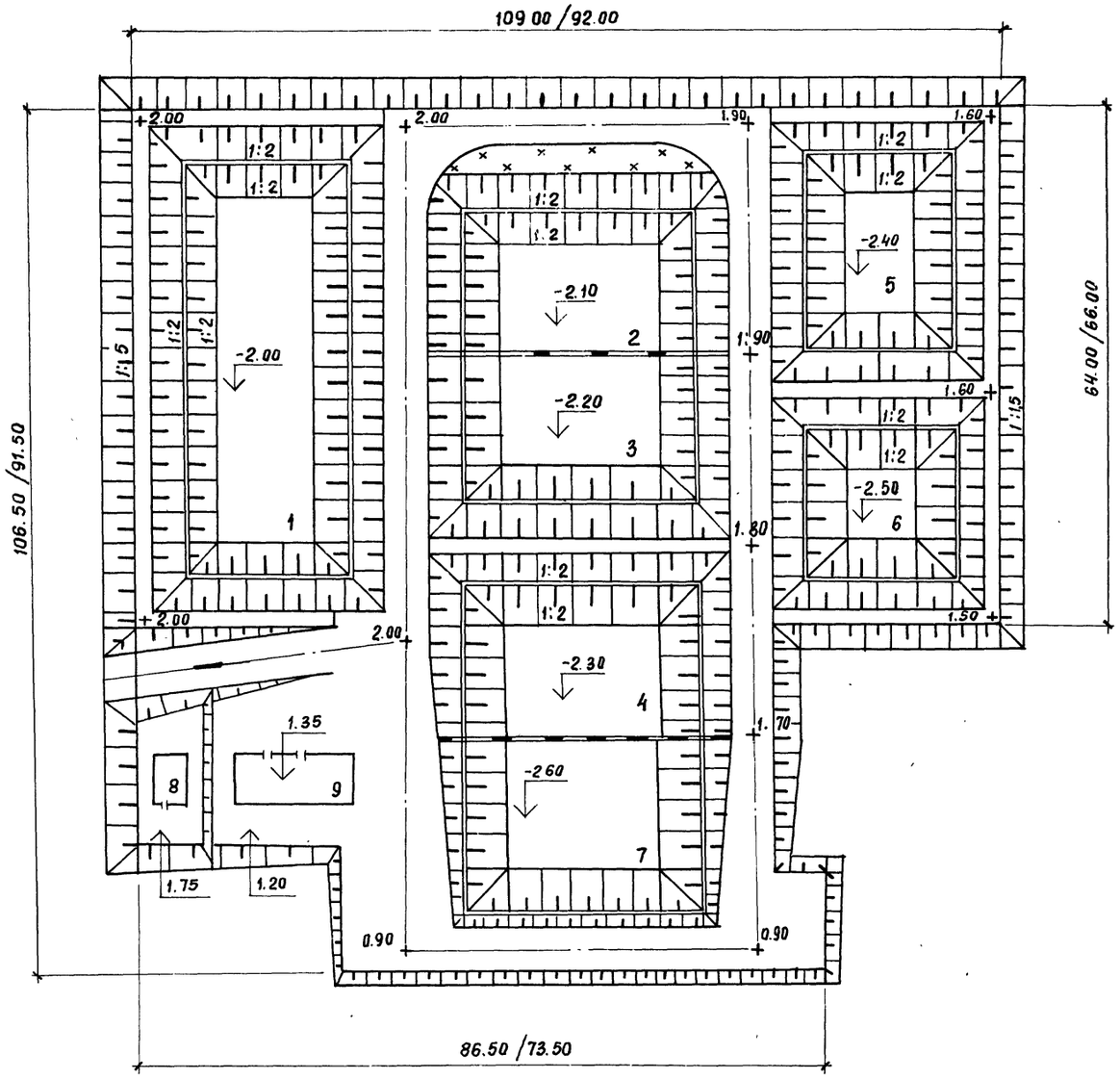
Аэрируемые биопруды производительностью 400; 700 м³/сутки при БПК полн. 400 мг/л с пневматической аэрацией

Общие данные

Стадия	Лист	Листов
Р	1	8

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

12955-01 4



Экспликация

	Наименование	Кол-во	Примечание
	Очистка сточной воды		
1	Аэрируемый биопруд I ступени	1	
2	Аэрируемый биопруд II ступени	1	
3	Аэрируемый биопруд III ступени	1	
4	Аэрируемый биопруд IV ступени	1	
7	Контактная емкость	1	
8	Здание решеток	1	Тип. пр. 902-2-257
9	Производственно-вспомогательное здание	1	Тип. пр. 902-2-154
	Доочистка сточной воды.		
5	Аэрируемый биопруд I ступени.	1	
6	Аэрируемый биопруд II ступени.	1	

Примечания смотри на листе НК-3.

Согласовано

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

Привязан

Инв. №

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

ТП 902-3-9 НК

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

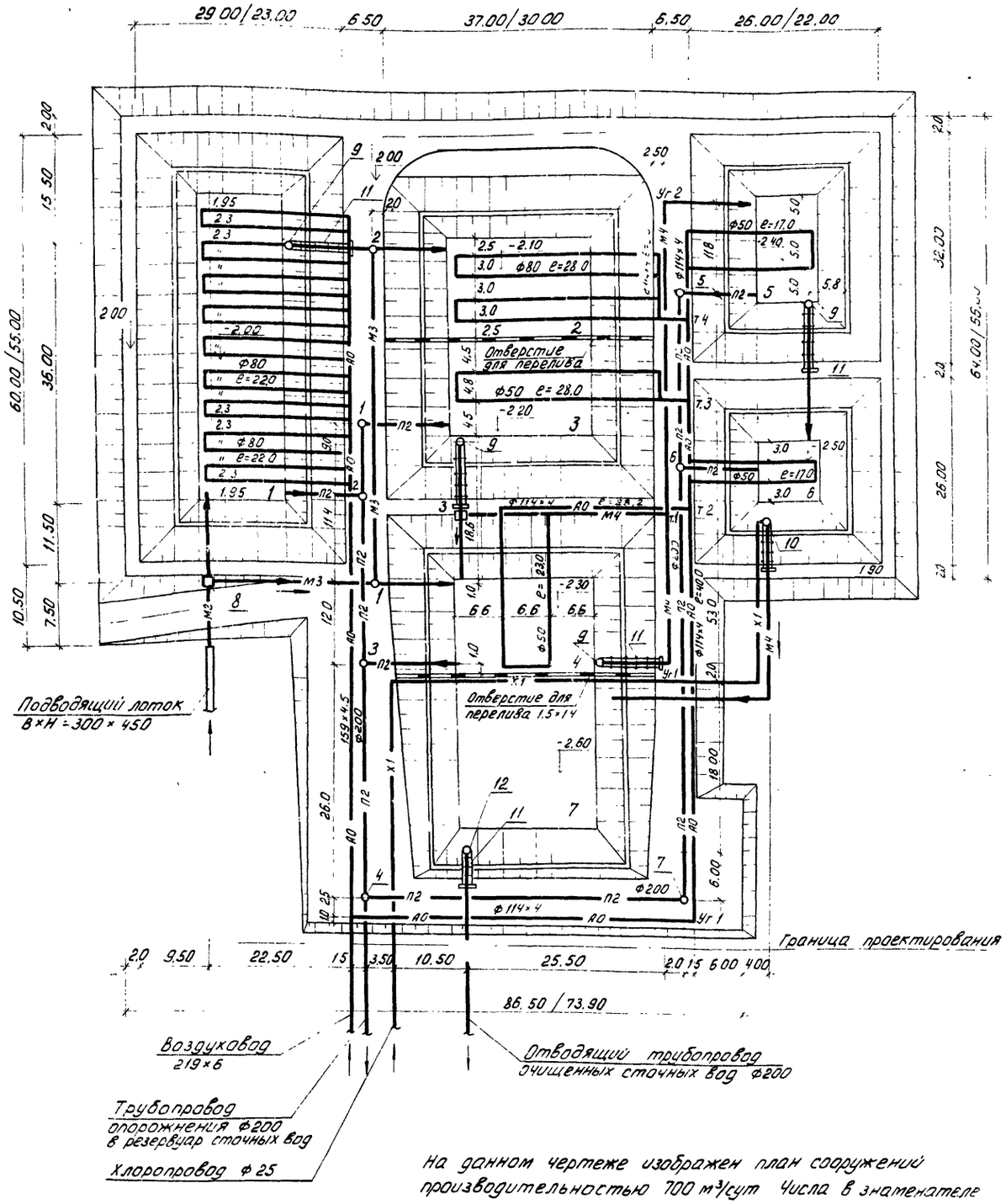
Стадия	Лист	Листов
Р	2	

Схема генплана

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

16958-01 5

Типовой проект 902-3- Альбом IV



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

Экспликация

N·N· по генплану	Наименование	Кол шт	Примечание
	Очистка сточной воды		
1	Аэрируемый биопруд I ступени	1	
2	Аэрируемый биопруд II ступени	1	
3	Аэрируемый биопруд III ступени	1	
4	Аэрируемый биопруд IV ступени	1	
7	Контактная емкость	1	
8	Камера напуска	1	
9	Водоперепускной колодец	2	
11	Мостик для обслуживания колодцев и камер	3	
12	Водовыпускной колодец	1	
	Доочистка сточной воды		
5	Аэрируемый биопруд I ступени	1	
6	Аэрируемый биопруд II ступени	1	
9	Водоперепускной колодец Ф1.5	3	
10	Камера перепуска	1	
11	Мостик для обслуживания колодцев и камеры	3	

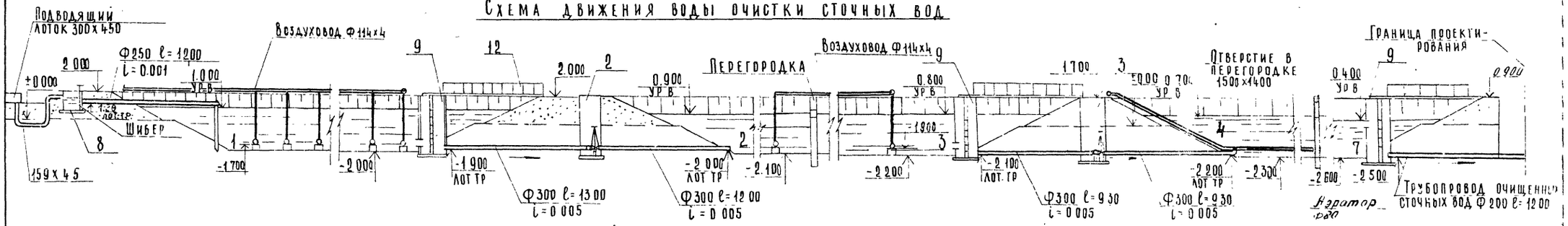
Условные обозначения

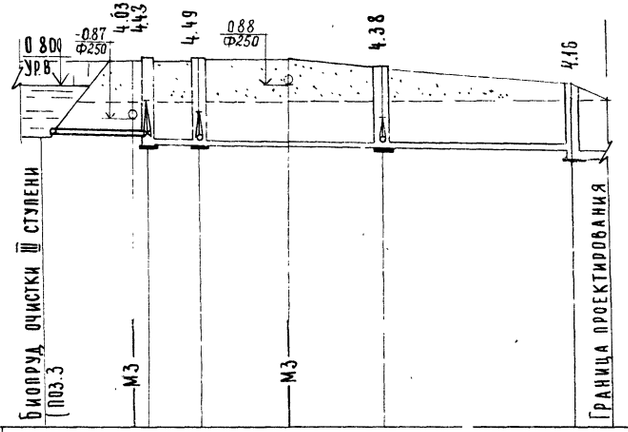
- М2 — Сточная вода, поступающая на I ступень очистки
- М3 — Сточная вода, поступающая на II, III ступени очистки
- М4 — Сточная вода после биологической очистки
- М5 — Сточная вода после доочистки
- П2 — Опорожнение
- Х1 — Хлорная вода
- НС — Воздух

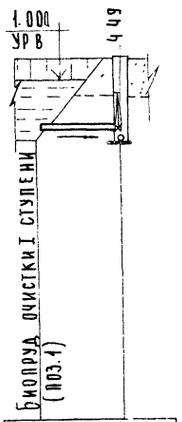
ТП 902-3-9 НК					
Привязан	Н. контр	Логвинская		Аэрируемые биопруды производительностью 100, 700 м³/сут. при БПК полн. 400 мг/л с пневматической аэрацией	Стадия: Р; Лист: 3; Листов:
	Ст. инж	Парахина			
	Рук. гр	Федорова		План с сетями	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва
	ГИП	Будаева			
Инв. N	Гл. спец	Сирота			
	Нач. отд	Гольдман			

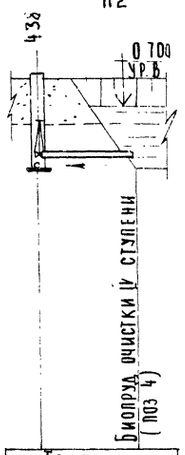
16958-01 6

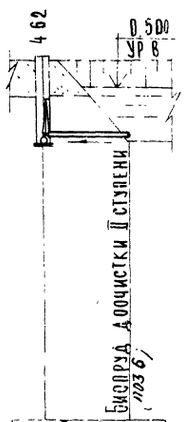
Схема движения воды очистки сточных вод

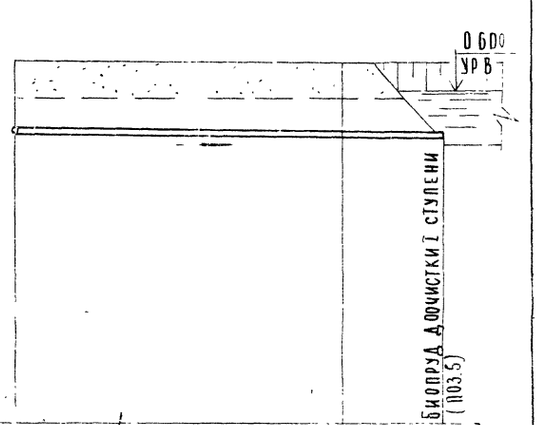






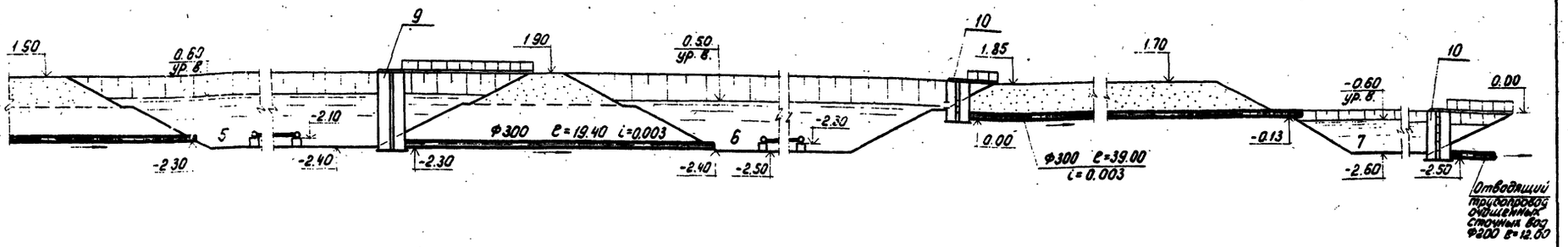




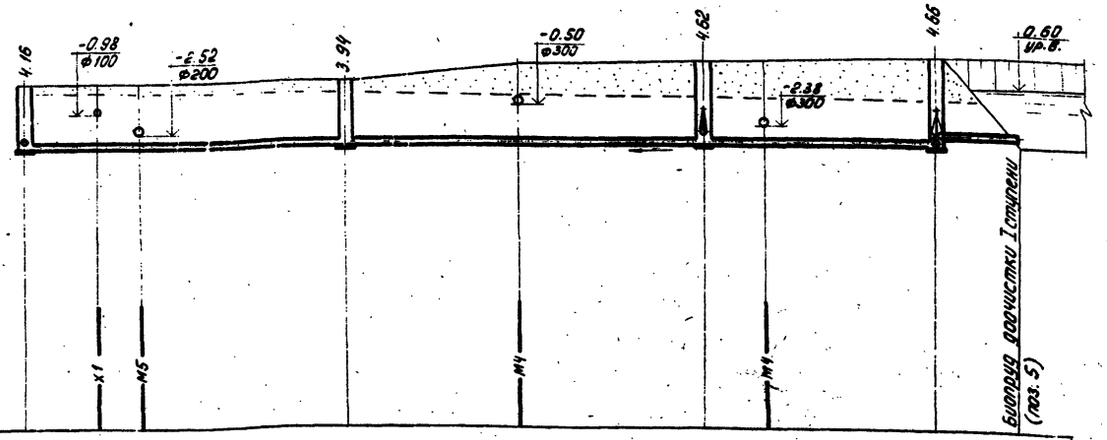


| Материал труб и тип изоляции | Трубы керамические Ф200 ГОСТ 286-74 | | |

Схема движения воды доочистки сточных вод



—П2—



-18.00

Материал труб и тип изоляции	Трубы керамические Ф200 ГОСТ 286-74									
Длина, м / уклон	i=0.005									ℓ=127.30
Отметки лотка трубы	-3.26	-3.21	-3.18	-3.04	-2.93	-2.81	-2.77	-2.66	-2.26	-2.30
Проектные отметки земли	0.90	0.90	0.90	0.80	1.70	1.80	1.80	1.80	-2.40	
Натурные отметки земли	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
Расстояния между колодцами и точками		10.00	6.00	27.50	18.00	24.00	8.80	22.00	11.00	
п.п. колодцев и точек	4			7		6		5		

Спецификация

Марка	Обозначение	Наименование		Кол.	Прим.
		Очистка сточной воды			
	Б/ч	Шибер	шт.	2/2	26.0
М2	ГОСТ 10704-76	Труба 159×4.5	м	12/12	205.8
М2	ГОСТ 539-73	Труба ВТ-9 Ф250	м	12/2	426.0
М3	30ч 6бр	Задвижка Ф250	шт.	3/3	537.0
М3	—— " ——	—— " —— Ф300	шт.	1/1	253.0
М3	ГОСТ 10704-76	Труба 273×6	м	2/2	79.02
М3	—— " ——	—— " —— 325×6	м	4/4	188.8
М3	ГОСТ 539-73	Труба ВТ-9 Ф250	м	83/12	2946.5/2586.0
М3	—— " ——	—— " —— Ф300	м	40/16	1948.0
М3	ГОСТ 3634-79	Люк „Л"	шт.	3/3	207.0
М4	30ч 6бр	Задвижка Ф300	шт.	1/1	253.0
М4	ГОСТ 539-73	Труба ВТ-9 Ф300	м	62/52	3012.4/2532.4
М5	ГОСТ 286-74	Труба Ф200	м	12/12	816.0
П2	31ч6бр	Задвижка Ф200	шт.	3/3	375.0
П2	ГОСТ 10704-76	Труба 219×6	м	2/2	53.84
П2	ГОСТ 286-74	Труба Ф200	м	96/80	6528.0/5976.0
П2	ГОСТ 3634-79	Люк „Л"	шт.	4/4	276.0
П2	ГОСТ 380-71	Вторая крышка люка стальн.	шт.	4/4	54.40
Х1	15В1П 3П	Вентиль Ф25	шт.	1/1	0.98
Х1	ТУ-6-05-1573-77	Труба Ф25	м	54/43	14.50/12.50
Х1	ГОСТ 1839-72	Труба Ф100	м	54/43	264.6/210.7
		Масса указана общая	кг		

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

ПРИВЯЗАН

ИНВ.

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

т.п. 902-3-9 НК

Аэрируемые биопруды производительностью 400-700 м³/сутки при БПК подл. - 400 мг/л, с пневматической аэрацией

Схема движения воды доочистки сточных вод профиль П2

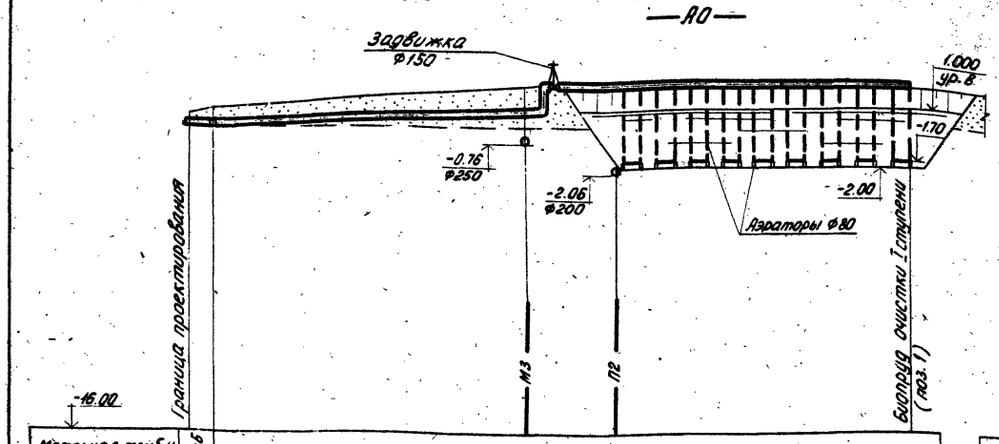
Стадия	Лист	Листов
Р	5	

ЦНИИ ЭП инженерного оборудования г. Москва

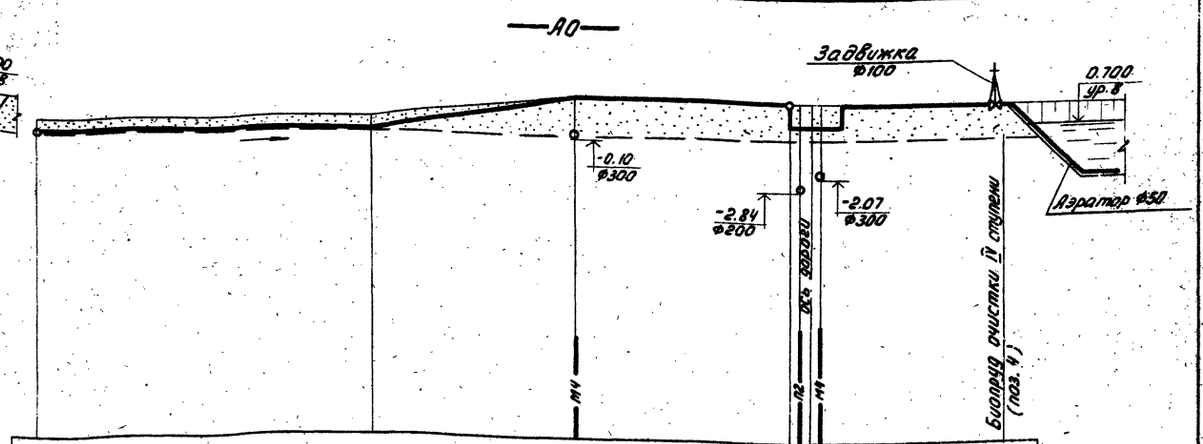
16958-01 8

Альбом III

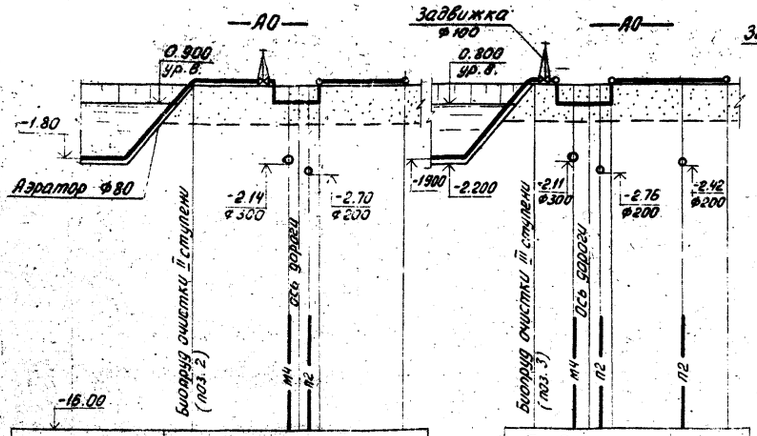
Типовой проект 902-3- Альбом II



-16.00				
Материал труб и тип изоляции	ф219×6	Трубы стальные ф159×4,5 ГОСТ 10704-76		
Длина, м / Уклон	В30 i=0	i=0,047 l=42,0	l=51,40	i=0,00
Отметки лотка трубы	0,00	1,00		2,00
Проектные отметки земли	0,90	2,00		2,00
Натурные отметки земли	0,00	0,00	0,00	
Расстояния между колодцами и точками	3,0	42,00	11,40	40,00
N N: колодцев и точек	т.1			

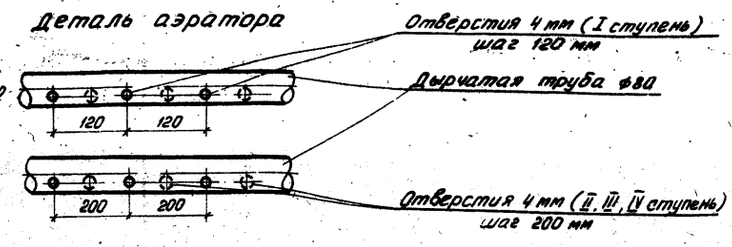


Трубы стальные ф114×4 ГОСТ 10704-76						
l=44,00 i=0,0		i=0,085 l=26,50		l=52,70 i=0,00		
0,00		0,00	2,00		1,10 1,10 2,00	2,00
0,90		0,90	2,00		2,00	2,00
0,00		0,00	0,00		0,00	0,00
44,00		26,50		24,50		28,20
т.1	Уг.1				т.2	

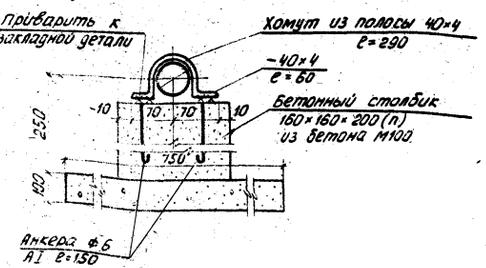


-16.00					
Материал труб и тип изоляции	Трубы стальные ф114×4 ГОСТ 10704-76		Трубы стальные ф114×4 ГОСТ 10704-75		Трубы стальные ф114×4 ГОСТ 10704-75
Длина, м / Уклон	l=26,3 i=0,00		l=20,50 i=0,00		l=12,00
Отметки лотка трубы	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00 2,00
Проектные отметки земли	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00 2,00
Натурные отметки земли		0,00	0,00	0,00	0,00 0,00
Расстояния между колодцами и точками	11,00	2,00 1,50 11,80	2,50 2,00 1,50 3,00	5,50	12,00
N N: колодцев и точек	т.4	т.3	т.3	т.2	т.4

Деталь аэратора



Деталь крепления аэратора



Данный лист смотреть совместно с листом НК-3.

Привязан

Инв. N

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

т.п. 902-3-9 НК

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

Стадия Р | Лист 6 | Листов

Профили А0

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

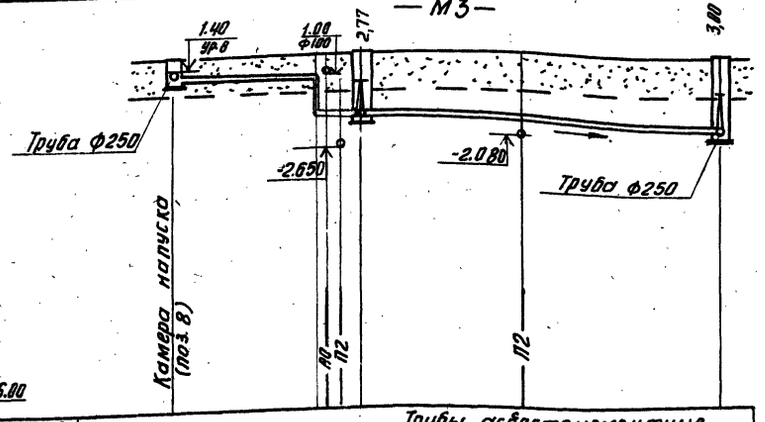
16958-01 9

Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N

Альбом II

Типовой проект 902-3-

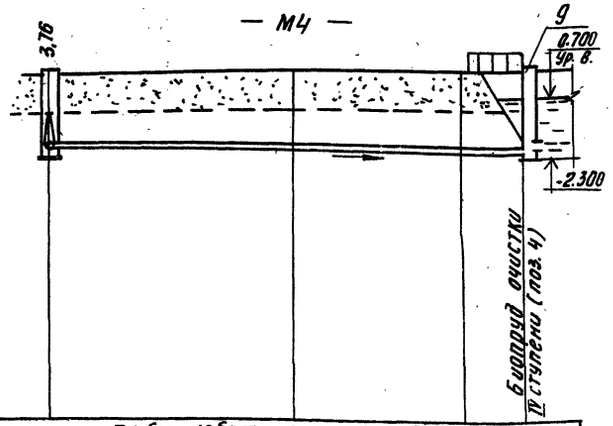
— М3 —



-16.00

Материал труб и тип изоляции	Трубы асбестоцементные ВТ-9 Ф250 ГОСТ 539-73				
Длина / Уклон	l=72.60			l=0.003	
Отметки лотка трубы	1.20	1.14 / -0.75	-0.77	-0.87	-1.00
Проектные отметки земли	2.00	2.00 / 2.00		2.00	2.00
Натурные отметки земли	0.00	0.00 / 0.00		0.00	0.00
Расстояния между колодцами и точками	22.50	1.50 / 2.00	20.60	26.00	
№№ колодцев и точек	1				2

— М4 —



-16.00

Материал труб и тип изоляции	Трубы асбестоцементные ВТ-9 Ф300 ГОСТ 539-73			
Длина, м / Уклон	l=61.60		l=0.003	
Отметки лотка трубы	-1.96	-2.06	-2.13	-2.15
Проектные отметки земли	1.80	1.80	1.70	
Натурные отметки земли	0.00	0.00	0.00	0.00
Расстояния между колодцами и точками	31.60	22.00	8.00	
№ колодцев и точек	3	Т-1	УГ-1	

Таблица канализационных колодцев (П2)

№№ колодцев по плану	Марка колодца	№№ колодцев по типовому проекту	Полная глубина колодцев по профилю	Диаметр колодца	Номер схемы лотка	Толщина плиты днища	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	Плита днища: КЦД-15	Рабочая часть: КЦ10-9	Рабочая часть: КЦ15-9а	Рабочая часть: КЦ15-9	Плита перекрыт.: КЦП1-10-1	Плита перекрыт.: КЦП1-15-1	Горловина: КЦ01	Горловина: КЦ-7-3	Горловина: КЦ-7-9	Горловина: Кирп. кладка	Горловина: Тип люка	Объем бетона на лоток м3
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Трубопровод опорожнения (П2)																									
1	К-1	23	4430	1500	II	120	80	300	2700	150	—	1430	—	1	—	1	2	—	1	1	—	1	2-3	1	0.49
2	"	38	4490	1500	III	120	80	300	2700	150	—	1490	—	1	—	1	2	—	1	1	—	1	2-3	1	0.48
3	"	38	4380	1500	III	120	80	300	2700	150	—	1380	—	1	—	1	2	—	1	1	—	1	1-2	1	0.48
4	"	23	4160	1000	II	100	80	300	2800	150	—	1160	1	—	3	—	—	1	—	1	—	1	2-3	1	0.48
5	"	23	4660	1500	II	120	80	300	2700	150	—	1660	—	1	—	1	2	—	1	1	1	1	1	1	0.48
6	"	38	4620	1500	III	120	80	300	2700	150	—	1620	—	1	—	1	2	—	1	1	1	1	2-3	1	0.48
7	"	23	3940	1000	II	100	80	300	2700	150	—	940	1	—	3	—	—	1	—	1	—	—	—	1	0.48
												Итого	2	5	6	5	10	2	5	7	2	6	10-14	7	3.6

Таблица водопроводных колодцев (М3; М4)

№№ колодцев по детализировке сети	Диаметр трубопровода Ф мм	Глубина заложения до низа трубопровода	Грунтовые условия	Временная нагрузка на горловины т/м²	№№ узла по типовому проекту	№ строительно-монтажной схемы	Диаметр колодца	Размеры в плане: а мм	Размеры в плане: в мм	Рабочая высота колодца	Высота от дна колодца до низа трубопровода	Полная высота колодца	Высота горловины с перекрытием	Тип горловины	Строительные конструкции. Железобетонные элементы: Плита днища: КЦД-20	Плита днища: Д-25-20	Раб. часть: КЦ-20-5	Раб. часть: КЦ-20-6а	Плита перекр.: КЦП1-20-1	Плита перекр.: ПВд	Плита перекр.: ПОЧ	Горловина: КЦ0-1	Горловина: КЦ-7-3	Горловина: КЦ7-9	Горловина: Кирпичн. кладка	Горловина: Тип люка	Объем бетона п150 на стены	Объем бетона п100 на подготовку
Трубопровод сточной воды, поступающей на очистку и доочистку																												
1	250	2170	сухие	0,5	У-7	СМ-13	2000	—	—	2400	250	3020	620	I	1	—	1	3	1	—	—	1	1	—	1-2	1	—	—
2	250	3000	"	0,5	У-7	СМ-13	2000	—	—	2400	250	3250	850	I	1	—	1	3	1	—	—	1	2	—	1-2	1	—	—
3	300	3760	"	0,5	У-7	КЗ-2	—	2000	2500	2400	250	4010	1510	I	—	1	—	—	—	3	1	1	1	1	1-2	1	7.60	1.47
														Итого	2	1	2	6	2	3	1	3	4	1	3-6	3	7.60	1.47

Выборка сборных железобетонных элементов

Марка изделия		КЦД-10	КЦД-15	КЦД-20	К25-20	КЦ01	КЦ-7-3	КЦ-7-9	КЦ10-9а	КЦ10-9	КЦ15-9	КЦ20-9	КЦ20-6а	КЦП1-10-1	КЦП1-15-1	КЦП1-20-1	ПВд	ПОЧ	Всего
Кол-во штук		2	5	2	2	10	6	7	5	6	10	2	6	2	5	2	3	2	
Объем бетона	1шт.	0.18	0.38	0.59	0.9	0.02	0.05	0.15	0.24	0.20	0.40	0.39	0.29	0.10	0.28	0.51	0.23	0.47	м³ 20.42
	Всех	0.36	1.90	1.18	1.8	0.20	0.40	0.90	1.20	1.20	4.00	0.78	1.74	0.20	1.40	1.02	1.38	0.94	
Расход стали	1шт	9.8	27.3	65.2	65.3	0.9	1.8	5.5	6.5	20.6	13.2	13.8	31.7	10.8	27.9	46.4	27.5	60.6	кг 1500.0
	Всех	19.6	136.5	130.4	130.6	9.0	14.40	33.0	32.5	103.0	132.0	27.6	190.2	21.6	139.5	92.8	165.0	121.2	

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

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

ТП 902-3-9 НК

Аэрируемые биопруды производительностью 400; 700 м³/сутки при БПКдол 400 мг/л с пневматической аэрацией

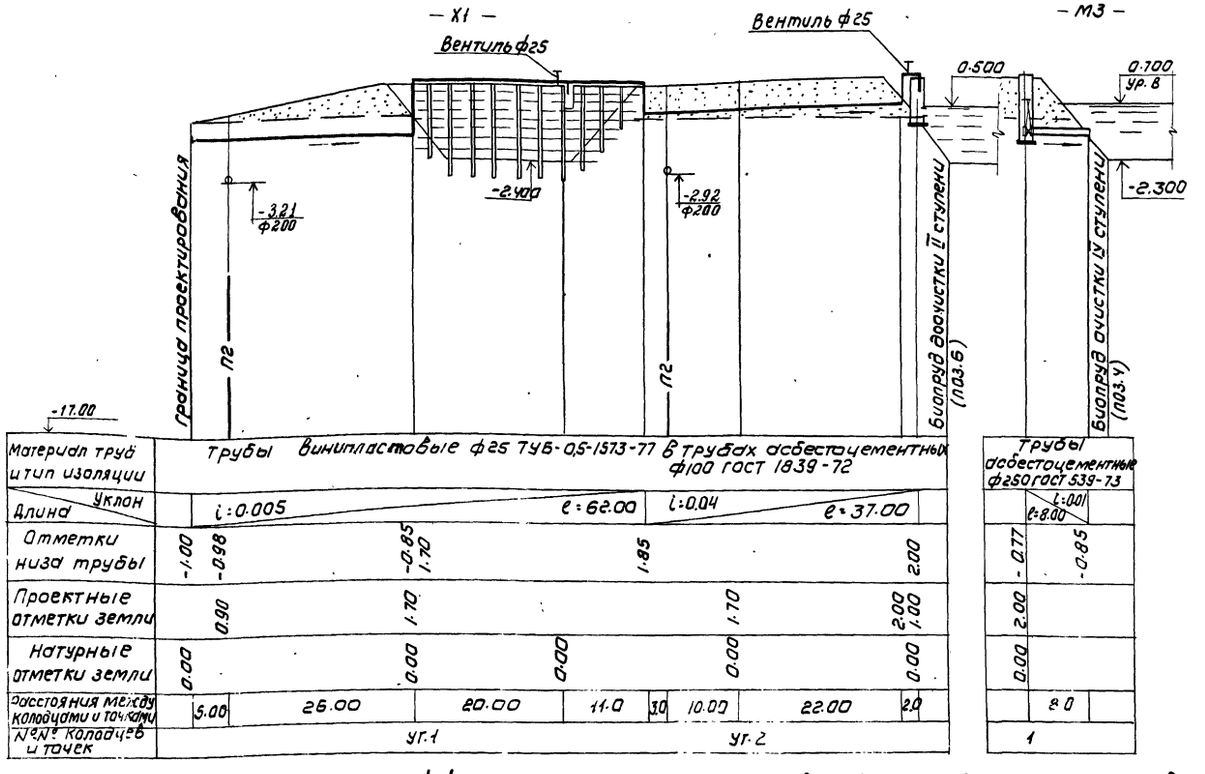
Стадия	Лист	Листов
Р	7	

Профили -М3-; -М4-
Таблица колодцев

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

16958-01 10

Типовой проект 902- Альбом III



Материал труб и тип изоляции	Трубы винипластовые ф25 ТУ6-05-1573-77 в трубах асбестоцементных ф100 ГОСТ 1839-72							Трубы асбестоцементные ф250 ГОСТ 539-73	
Длина / Уклон	i:0.005		l=62.00	i:0.04	l=37.00			i:0.01 l=8.00	
Отметки низа трубы	-1.00	-0.98	-0.85 / 1.70	1.85			2.00	-0.77	-0.85
Проектные отметки земли	0.90		1.70		1.70		2.00 / 1.00	2.00	
Натурные отметки земли	0.00		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Расстояния между колодцами и точками	5.00	26.00	20.00	11.0	3.0	10.00	22.00	2.0	8.0
№№ колодцев и точек	ур.1			ур.2				1	

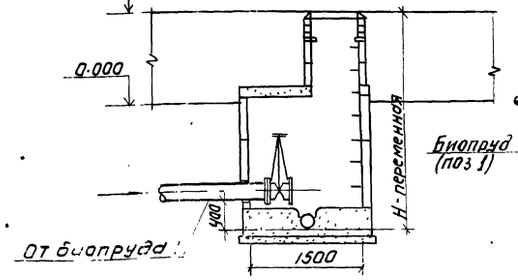
Спецификация

Марка	Обозначение	Наименование	Кол	Примечание
		Доочистка сточной воды		
МЧ	30ч 6бр	Задвижка ф300 шт	1/1	253.0
МЧ	ГОСТ 10704-76	Труба 325×6 м	2/2	94.4
МЧ	ГОСТ 539-73	Труба ВГ-9 ф300 м	112/144	5484 / 5552.0
П2	31ч 6бр	Задвижка ф200 шт	2/2	250.0
П2	ГОСТ 10704-76	Труба 219×6 м	2/2	63.84
П2	ГОСТ 286-74	Труба ф200 м	125/120	8500.0 / 8160.0
П2	ГОСТ 3634-79	Люк „Л" шт	3/3	207.0
П2	ГОСТ 380-71	Вторая крышка люка стальн. шт	3/3	40.8
Х1	15В13л	Вентиль ф25 шт	1/1	0.98
Х1	ТУ6-05-1573-77	Труба ф25 м	50/45	14.50 / 13.0
Х1	ГОСТ 1839-72	Труба ф100 м	50/45	245.0 / 220.5
АО	30ч 6бр	Задвижка ф100 шт	2/2	79.0
АО	ГОСТ 10704-76	Труба 114×4 м	15/13	162.8
АО	ГОСТ 18599-73	Труба ф50 м	76/64	32.70 / 23.2
		Очистка сточной воды		
АО	30ч 47бр	Задвижка ф150 шт	1/1	73.50
АО	30ч 6бр	Задвижка ф100 шт	3/3	118.50
АО	ГОСТ 10704-76	Труба 219×6 м	3/3	95.80
АО	—"—	—"— 159×4.5 м	93/84	1585.0 / 1440.0
АО	—"—	—"— 114×4 м	178/160	1931 / 1736.0
АО	ГОСТ 18590-73	—"— ф80 м	535/100	738 / 552
АО	—"—	—"— ф50 м	114/92	49.0 / 400
		Масса указана общая, кг		

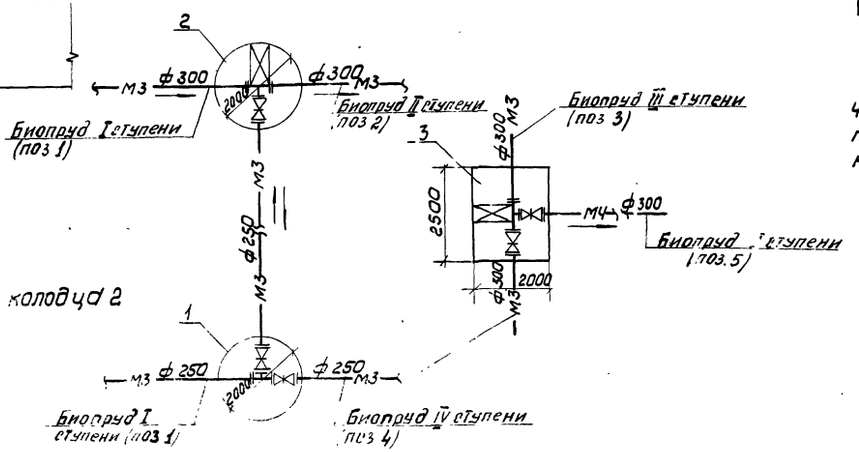
Числа в числителе относятся к сооружениям производительностью 700 м³/сутки, в знаменателе - к производительности 400 м³/сутки.

Переменная

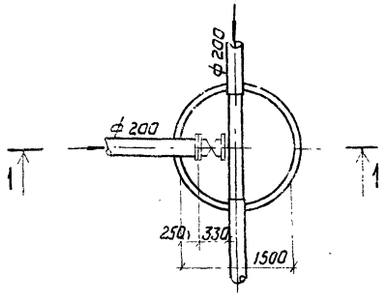
1-1



Металлировка водопроводных колодцев 1÷4



План канализационного колодца 2



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

Т.П. 902-3-9 НК

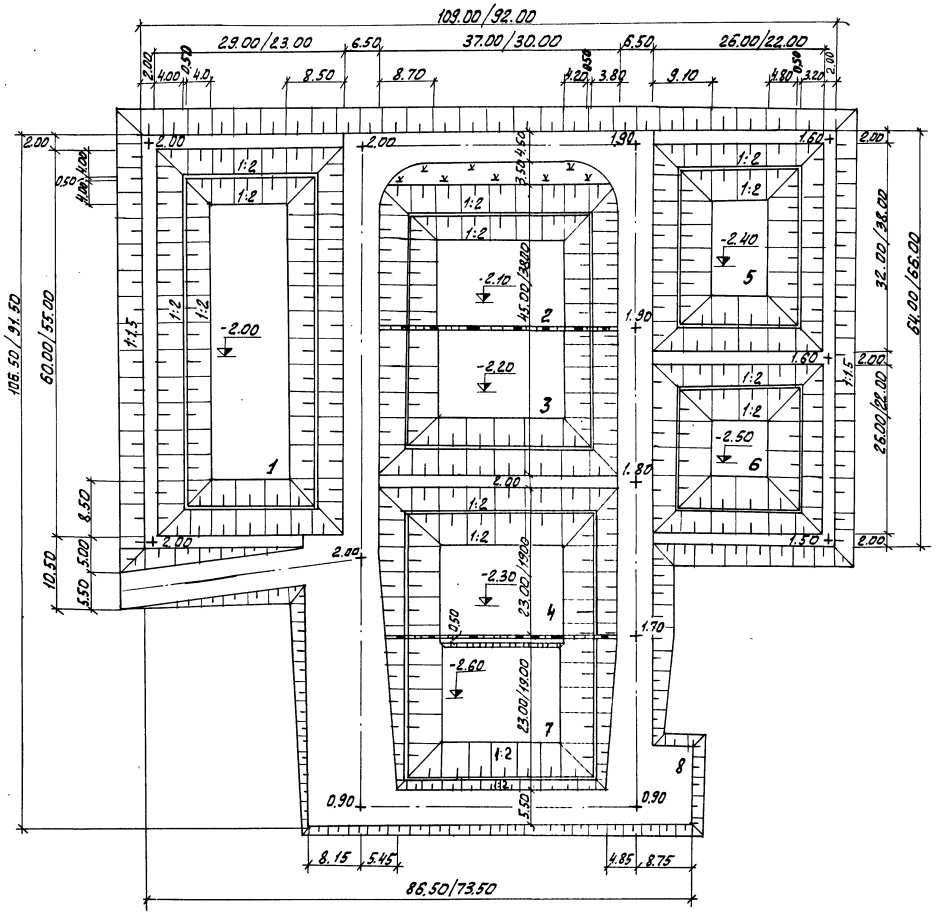
Аэрируемые биопруды производительностью 400; 700 м³/сутки при БПК полн. = 400 мг/л с пневматической аэрацией

Стадия: Р | Лист: 8 | Листов:

Профили Х1, М3. Спецификация

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

16958-01 11



Экспликация

№ по генпл.	Наименование	Площадь м²	Объем грунта, м³ насыпь	Объем грунта, м³ выемка
1	Аэрируемый биопруд очистки I ступени	1740 / 1265	1472 / 916	1504 / 1109
2	Аэрируемый биопруд очистки II ступени	832 / 570	572 / 238	838 / 501
3	Аэрируемый биопруд очистки III ступени	832 / 570	390 / 269	838 / 539
4	Аэрируемый биопруд очистки IV ступени	851 / 570	389 / 264	854 / 656
5	Аэрируемый биопруд доочистки I ступени	832 / 836	859 / 426	1065 / 565
6	Аэрируемый биопруд доочистки II ступени	676 / 484	762 / 365	342 / 225
7	Контактная емкость	851 / 570	90 / 74	1073 / 579
8	Дорога	2352 / 1637	3343 / 1652	– / –
	Итого:	8966 / 6502	7877 / 4201	6514 / 4173

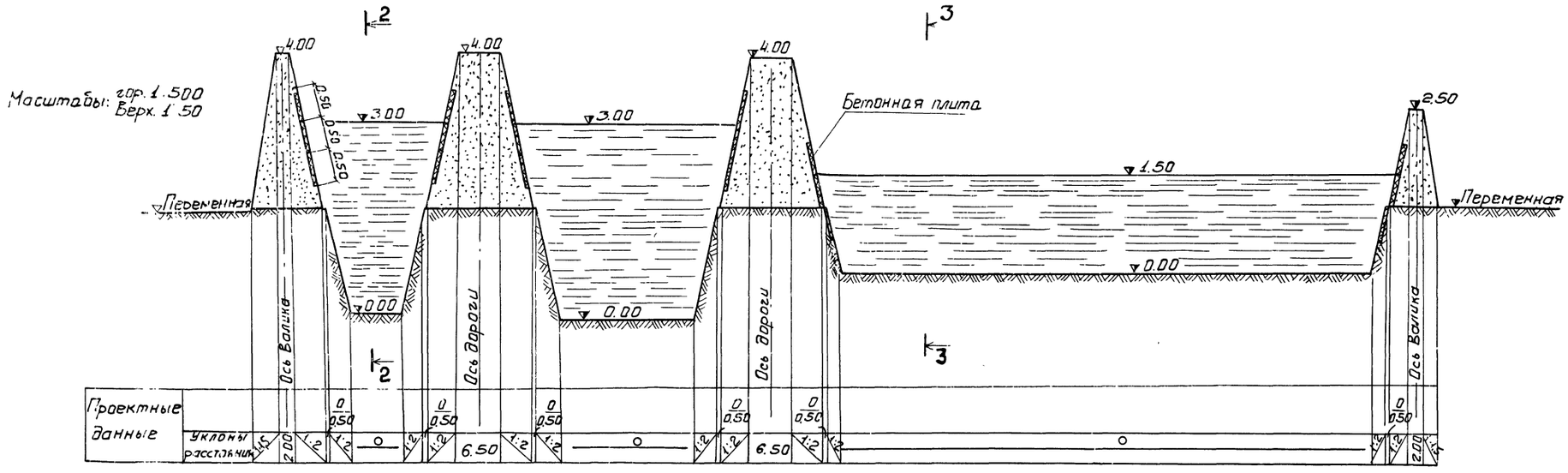
Объём работ по благоустройству

№ п.п.	Наименование	Ед. изм.	Колич.
1	Проезд: щебень – 15 см; песок – 20 см.	м²	1740 / 1190
2	Обочина, укрепленная травосмесью	м²	672 / 447
3	Откос, укрепленный бетонными плитами.	м²	1052 / 912
4	Откос, укрепленный посевам многолетних трав	м²	2359 / 1952
5	Перегородка	п.м.	74 / 60

На данном чертеже изображен генплан сооружений производительностью 700 м³/сутки.
Числа в знаменателе относятся к сооружениям производительностью 100 м³/сут.
Бетонные плиты укладываются на полосе шириной 0,50 м выше и 1,00 м ниже уреза воды во всех биопрудах.

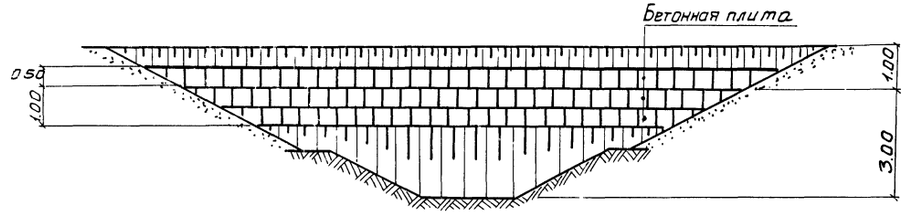
Привязан:			ТП 902-3-9		ГП		
	Н. контр	Ольшанникова	Аэрируемые биопруды производительностью 700; 100 м³/сут при БПК поли = 100 мг/л с пневматическим аэрацией	Стадия	Лист	Листов	
	Ст. инж.	Порембская		Р	1	2	
	ГИП генпл	Ольшанникова	Примерный генплан М 1:500	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва			
	Гл. констр	Пронин					
	Нач. отд	Красавин					
Инв. №	ГИП комп	Будаев					

1 - 1

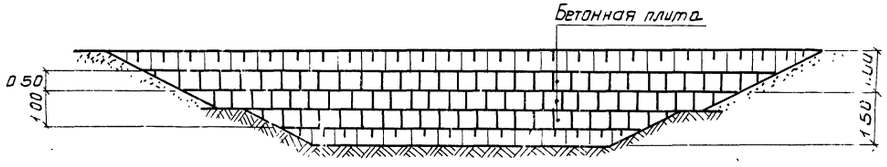


Масштабы: гор. 1:100
Верт. 1:100

2 - 2



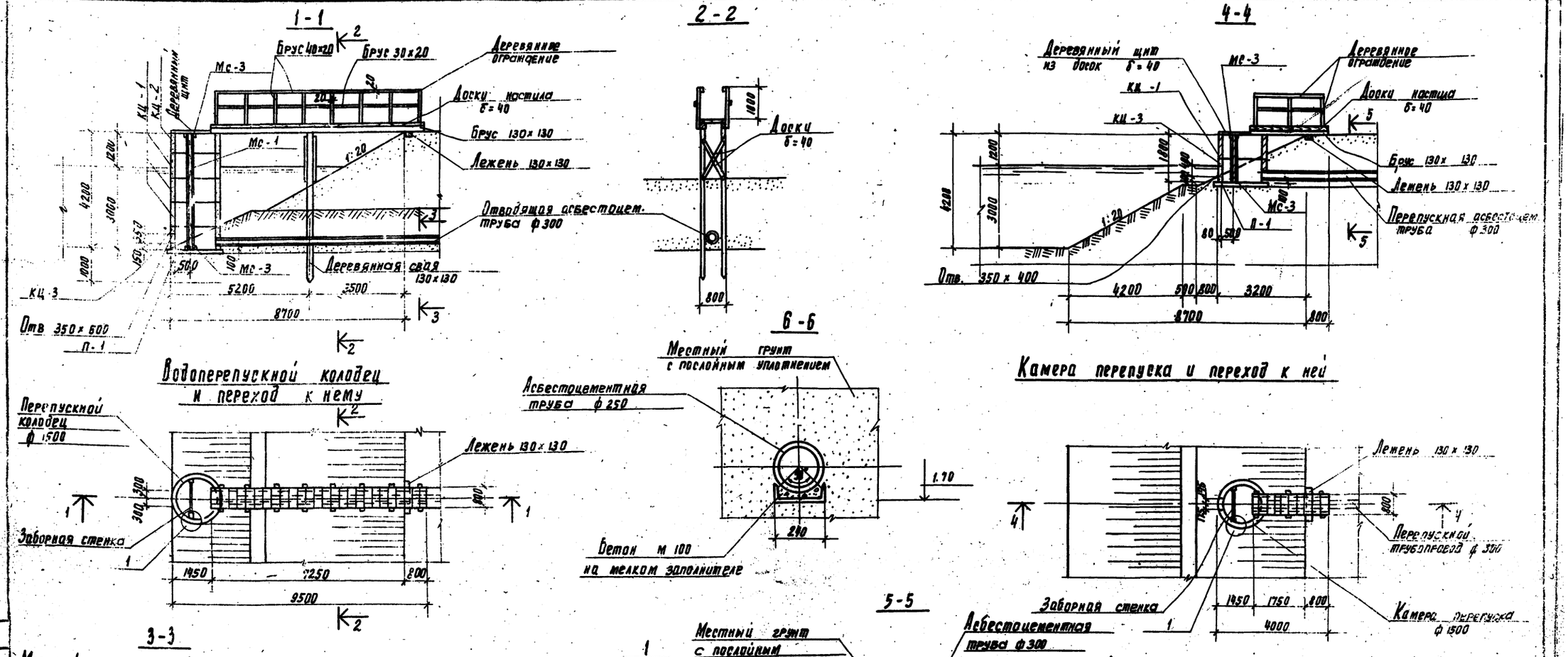
3 - 3

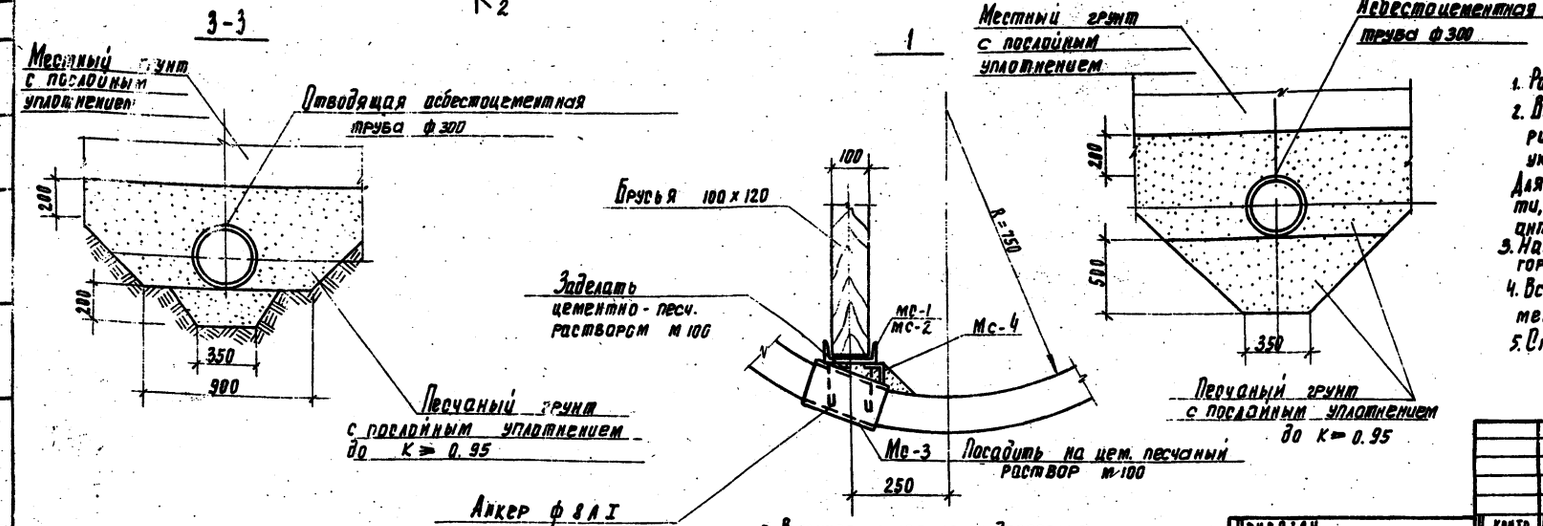


Чертежи совместно с листом ГП-1

Привязан:				ТП 902-3-9		ГП	
	Н.контр.	Ольшанникова		Аэрируемые биопруды производительностью 400; 700 м³/сут. при БПК полн. 400 мг/л	Стадия	Лист	Листов
	Сг. инж.	Поремская			Р	2	
	Гип тепл.	Ольшанникова		Раскладка плит. Разрезы 1-1; 2-2; 3-3	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва		
	Гл. констр.	Прочко					
	Нач. отд.	Красавин					
Инв. №	Гип комп.	Будаева					

16958-01 13





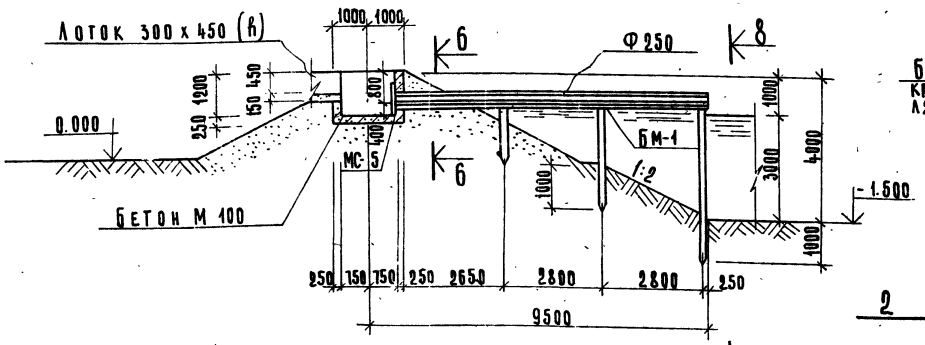
1. Расположение сооружений см. на листах гп, кг и эл.
2. Все деревянные конструкции изготовляются из пиломатериалов хвойных пород (ГОСТ 8486-66) и антисептируются по указаниям раздела 5 и приложений 1÷5 СН и П III-19-76
Для конструкций, расположенных в зоне переменной влажности, наиболее эффективна пропитка под давлением маслянистым 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 защищать от коррозии методом горячего цинкования или металлизацией
5. Спецификацию см. лист КЖ-2.

6. В случае опирания водоперепускного колодца и камеры перепуска на глинистый грунт, последний должен быть вынут на глубину 0.5 м и заменен песчаной подушкой с послойным уплотнением.

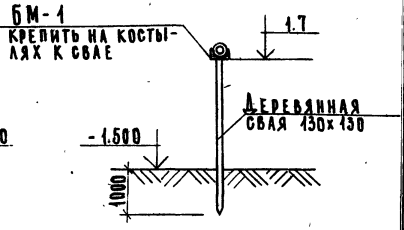
Привязан					ТП 902-3-9		КЖ
Инв №							
	Н. контр.	Княгиничев			Аэрируемые биопруды производительностью 400-700 м³/сутки при ВПК полн. - 400 мг/л с пневматической аэрацией.	Стадия	Лист	Листов
	Гл. инж.	Шаминский				Р	1	4
	Ст. инж.	Савитский						
	Рук. гр.	Белова			Водоперепускной колодец и камера перепуска с переходами.	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва		
	Рук. констр.	Пронин						
	Нач. отд.	Красавин						

16958-01 14

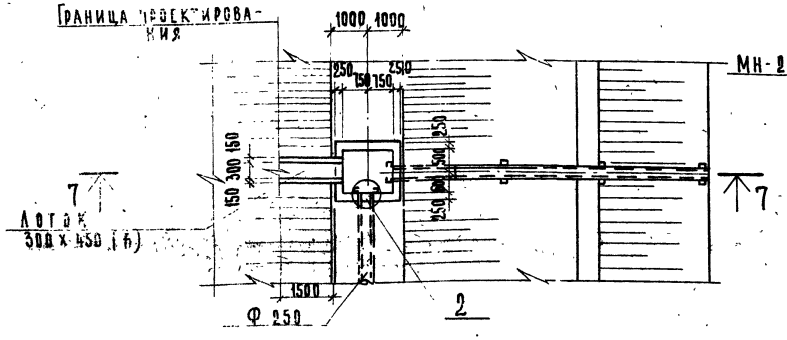
7-7



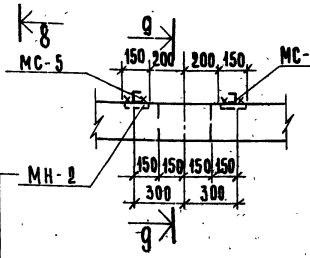
8-8



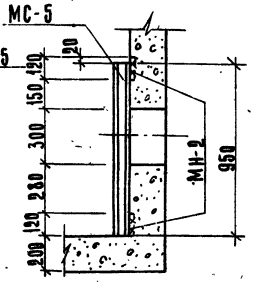
Камера напуска



2

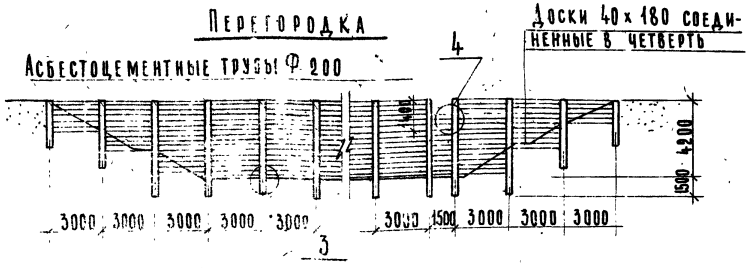


9-9



10-10

Перегородка



1. Сечение 7-7 и общие примечания см. КЖ-1.
2. В спецификации, в графе „примечания" дана масса железобетонных элементов в тоннах, для деревянных конструкций - об'ем в м³.
3. Спецификация на деревянную перегородку дана на 3 п.м.
4. Сечение 6-6 дано на листе КЖ-1, Узлы 3, 4 даны на листе КЖ-3.

Спецификация элементов к маркировочным схемам, расположенным на листе

Марка	Обозначение	Наименование	Кол	Примечание
		Водопереп ускной 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	Соединит. 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. 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	Соединительн. деталь МС-2	2	
МС-3	КЖ-3	То же МС-3	4	
МС-4	То же	" МС-4	4	
		Деревянные конструкции		
Брус 30х20	КЖ-1	Ограждения		0.01 м³
То же 40х20	То же	То же		0.02 м³
Доски δ=40	"	Настил; Щит		0.3 м³
Брус 130х130	"	Настил;		0.1 м³
То же 100х220	"	Заборная стенка		0.2 м³
		Камера напуска с лотком		
	Данный лист	Бетон марки 100	2.8	м³
БМ-1	КЖ-3	Балка металлическая БМ-1	1	
МН-2	Серия 3.400-6/76	Изделие закладное МИ2-4	8	
МС-5	КЖ-3	То же МС-5	4	
		Деревянные конструкции		
Брус 130х130	Данный лист	Свая		0.18 м³
		Перегородка		
Труба Ф200	ГОСТ 539-73	Стойка	1	0.15 т
Доски 40х180	Данный лист	Перегородка		0.5 м³
МС-6	КЖ-3	Стальной хомут МС-6	10	

Т.П. 902-3-9 КЖ

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

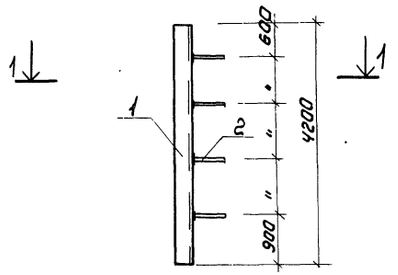
Аэрируемые биопруды производительностью 400-700 м³/сут. при БПК поступающей сточной воды 400 мг/л. С пневматической аэрацией.

Камера напуска, перегородка. Разрезы 7-7.

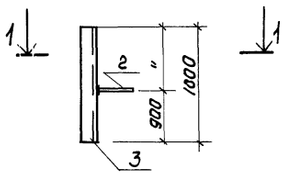
Стадия	Лист	Листов
Т.Р.	2	

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

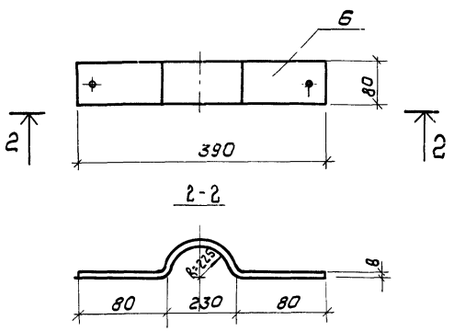
МС-1



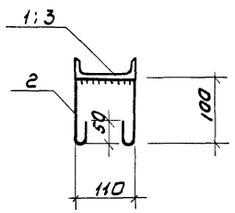
МС-2



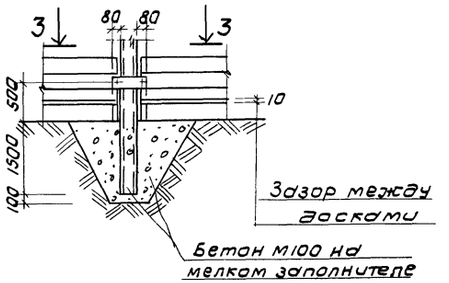
МС-6



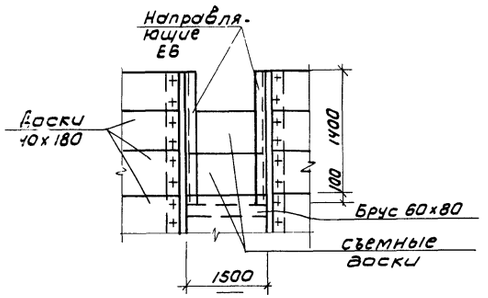
1-1



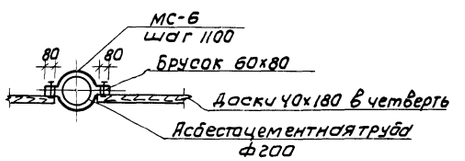
3



4



3-3



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

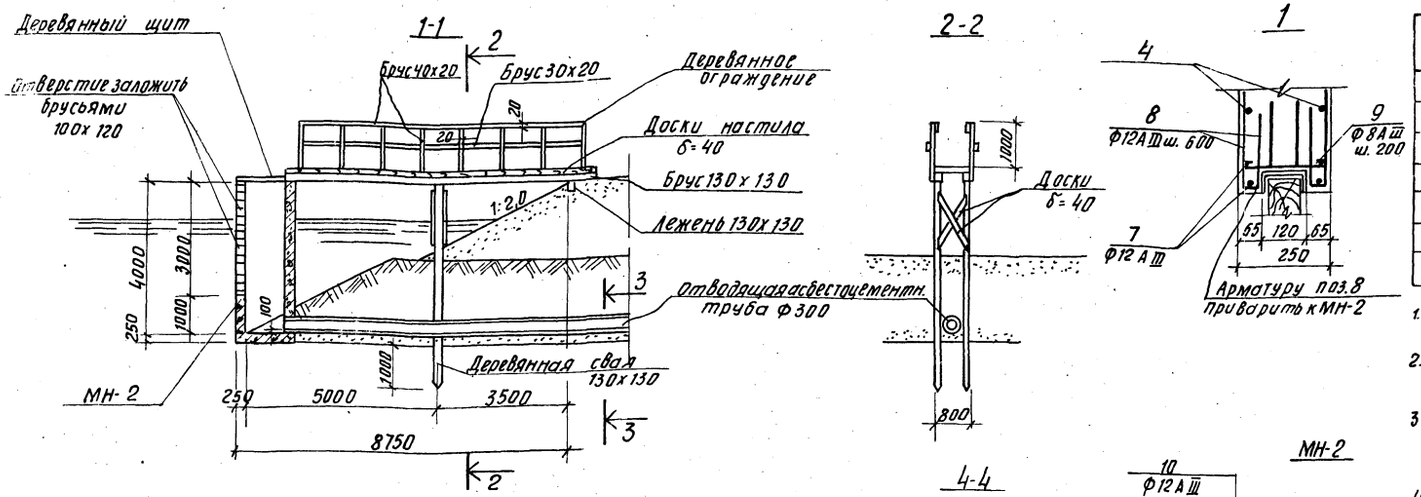
СПЕЦИФИКАЦИЯ СТАЛИ НА ОДНУ МАРКУ

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	ф 8 AI	450	4	0,2	0.8		2590-71
МС-2	3	[12	1800	1	19,0	19,0	19,2	8240-72
	2	ф 8 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
БМ-1	-	[24	8700	1	209,0	209,0	209,0	8240-72

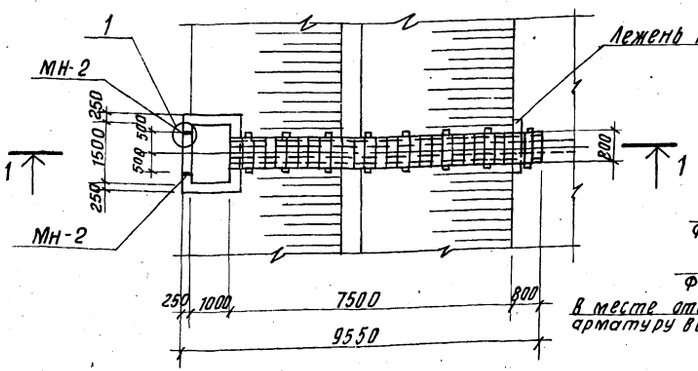
1. Сварку производить электродами Э-42 по ГОСТ 9467-75
2. Соединительные детали МС-1 ÷ МС-6 окрасить лаком ХВ-784 (ГОСТ 7313-75*) по огрунтовке ХС-010 (ГОСТ 9355-60), металлоконструкции БМ-1 окрасить масляной краской (ГОСТ 8292-75) за 2 раза по огрунтовке.

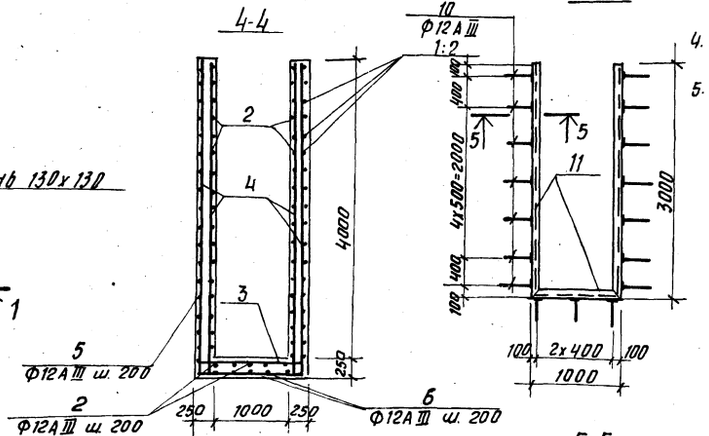
Привязан	Н. контр.	Княгининчев		Т.П. 902-3-9 КЖС	
	Ст. инж.	Савитский		Аэрируемые биопруды производительностью 400, 700 м³/сут при БПК полн. -400 мг/л с пневматической аэрацией	Стадия: Р; Лист: 3; Листов:
	Рук. гр.	Белова			
	Гл. спец.	Пронин		Закладные детали. Узлы 3, 4	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва
Инв. №	Нач. отд.	Красавин			

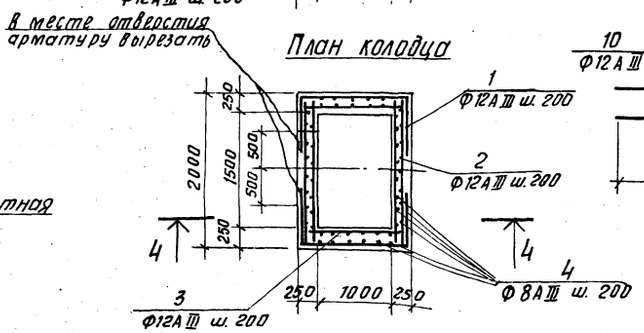
16958-01 16

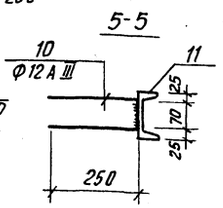


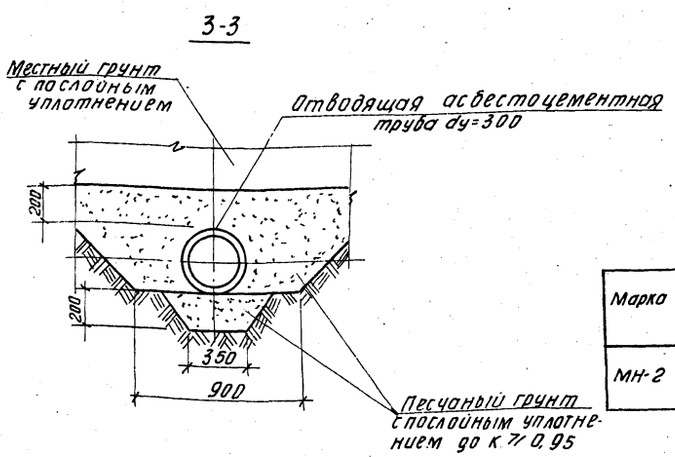
Водовыпускной колодец и переход к нему











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	0,08 т
				Материалы		
				Бетон М200	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 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 0,5 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	12АIII	2940	42
	2	1920	12АIII	1970	58
	3	1470	12АIII	1470	50
	4	3970	8АIII	3970	56
	5	1250 — 1420 — 1250	12АIII	3920	8
	6	1250 — 1920 — 1250	12АIII	4420	6
	7	3970	12АIII	3970	8
	8	250 / 450 / 25	12АIII	725	24
	9	50 — 190 — 50	8АIII	290	32

Выборка стали на один элемент кг.

Марка эл-та	Арматурные изделия: Арматурная сталь ГОСТ 5.1459-72* / ГОСТ 5781-75: Класс АIII, Ф мм 12	Итого	Класс АIII, Ф мм 8	Итого	Профильная сталь	Итого	Всего
Водовыпускной 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 30х20	КЖ-4	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	—	0,30 м³

Спецификация марок

Марка	N N поз.	Профиль	Длина мм	Кол. шт.	Масса кг 1шт.	Всех	Марки	ГОСТ
МН-2	10	Ф12АIII	570	17	0,51	8,7	81,5	5.1459-72*
	11	[12	7000	1	72,8	72,8		2240-72

Т.П. 902-3-9 КЖ

Н. контр.	Княгиничев		
Рук. гр.	Белова		
ГИП	Княгиничев		
Гл. констр.	Прокин		
Нач. отд.	Красавин		

Дэрируемые биопруды производительностью 400, 700 м³/сут. при БПК полн. 400 мг/л с пневматической аэрацией.

Стадия	Лист	Листов
Р	4	

Водовыпускной колодец и переход к нему

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

Привязан

Инв. №

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

Согласовано: КГ, Будаева

Альбом II

Типовой проект 902-3-

Альбом II

Ведомость чертежей основного комплекта ЭЛ.

Обозначен.	Наименование	№ стр.	Примечание
	Чертежи монтажной зоны и заготовительного участка		
ЭЛ-1	Общие данные (начало)		
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	

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 А 152	Прокладка кабелей напряжением до 35 кВ в траншеях, 1979 г	

Основные технические показатели

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

☐ — заполнить при привязке.

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

№ п.п.	Наименование и техническая характеристика изделия, материала	Тип, марка	Ед. изм.	Потребность по проекту
	Уточненная ведомость изделий и материалов, поставляемых Генподрядчиком и			
	электромонтажной организацией.			
	Поставка Генподрядчика			
	Трубы неметаллические			
	Очистка сточных вод			
	Труба асбестоцементная комплектно с			
	муфтой, l=3м, Ду=100мм, ГОСТ 1839-72		шт.	100
	Очистка сточных вод			
	Опора железобетонная наружного			
	освещения, с кабельным подводом питания,			
	а) Стойка железобетонная, длиной			
	8 м.	СЦс-0,65-8	шт.	5
	б) Кронштейн металлический	КО $\frac{2\times2}{0,19}$	шт.	5
	Поставка электромонтажной организацией			
	Электромонтажные изделия заводов			
	Главэлектромонтажа			
	Очистка сточных вод			
	Профили монтажные С-образные			
	Перфорированные	К1П8	шт.	5
	Гайки закладные	К664	шт.	15
	Коробка соединительная	КСК-8	шт.	5

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 [подпись] /И. Павлова/)

Инв. №

Привязан

ТП 902-3-9 ЭЛ

Провер.	Смердова	[подпись]
Инженер	Панфилова	[подпись]
Рук. гр.	Смердова	[подпись]
Тип	Павлова	[подпись]
Гл. спец.	Степаненко	[подпись]
Нач. отд.	Гольцман	[подпись]

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

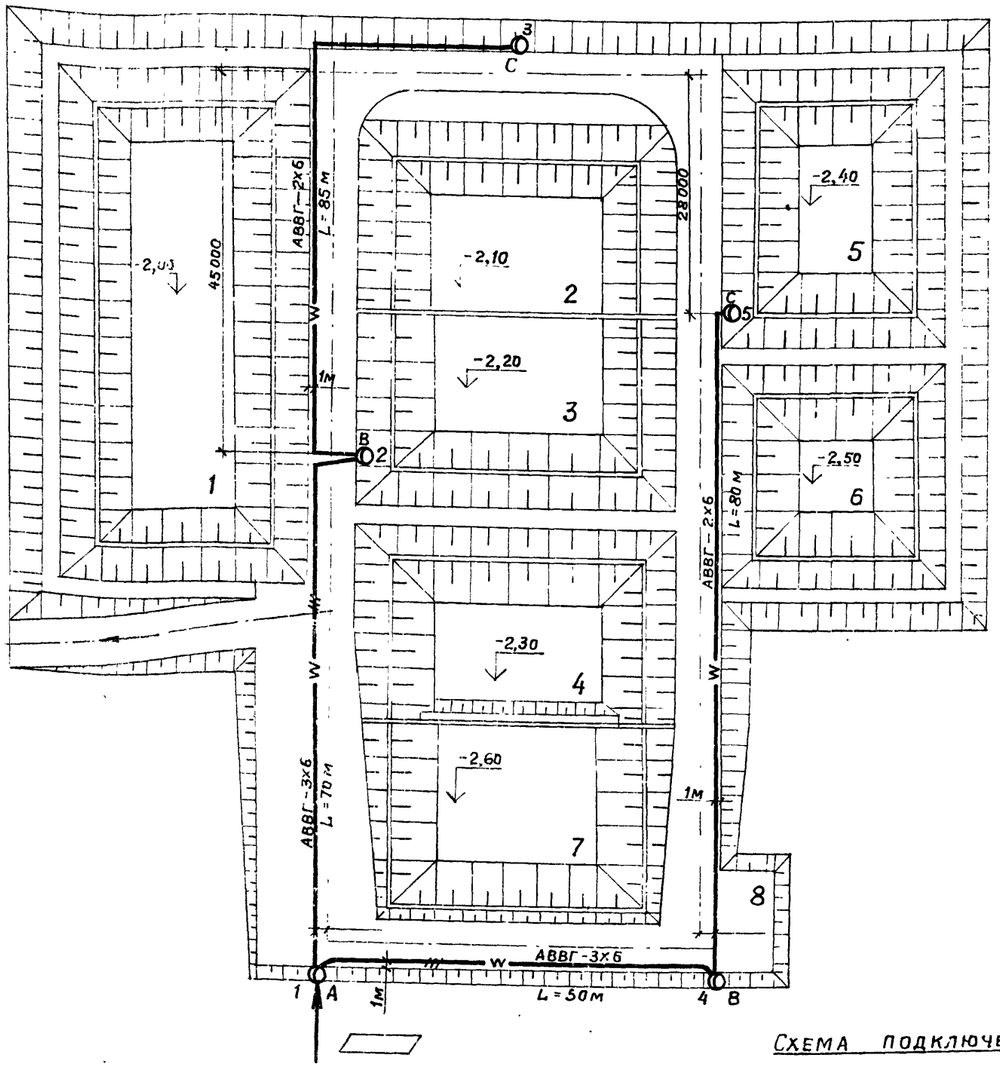
Общие данные

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

16958-01 18

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 очистки IV ступени
5	Аэрируемый биопруд доочистки I ступени
6	Аэрируемый биопруд доочистки II ступени
7	Контактная емкость
8	Дорога

1. Напряжение сети 380/220 В.
2. Наружное освещение территории запроектировано на железобетонных опорах типа СЦс-0.65-8 ℓ-8м, светильниками РКУ01-250/623-04.
3. Управление наружным освещением производится из ▱.
4. Сеть наружного освещения выполнена кабелем АВВГ-660 в земле на глубине 0,7м от планировочной отметки. Прокладку кабелей в траншее см. типовой проект 4.407-251.
5. Сеть, кроме отмеченной, выполнить:
   а) внутри опор с кабельным вводом – проводом АПВ-2(1х2,5) мм².
   б) зарядку светильников – проводом ПРГ-2(1х1,5)мм².
6. Высота установки светильников на опорах – 8,5м.
7. Все металлические нетоковедущие части осветительной установки заземлить присоединением к рабочему нулевому проводу.
   Данный чертеж выполнен на основании генплана ГП-1.
8. Установленная мощность – 1,25 квт.
9. Кабель под дорогой проложить в асбестоцементных трубах.
10. Светильники на опорах присоединяются к сети через предохранители.
11. Опоры наружного освещения установить на 0,7 м от кромки асфальта.

Схема управления наружным освещением

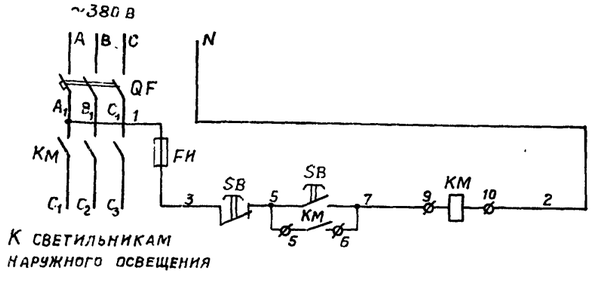
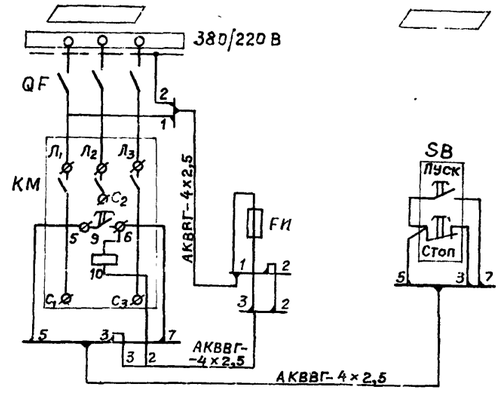


Схема подключения электрооборудования



Привязан			ТП 902-3-9		ЭЛ
	Пров	Смердова			
	Техник	Головская	Аэрируемые биопруды производительностью 400; 700 м³/сут. при БПКполн. – 400 кг/л с пневматической аэрацией	Стадия: Р	Лист: 2	Листов:
	Инж.	Панфилова				
	Рук. гр.	Смердова	Наружное освещение. План	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва		
Инв. №	Гл. спец.	Степаненко				
	Нач. отд	Гольцман				

gost.e-ecolog.ru