ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
902-3-11

АЭРИРУЕМЫЕ БИОПРУДЫ ДЛЯ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД В IV КЛИМАТИЧЕСКОМ РАЙОНЕ

ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 1400 $м^3$/СУТКИ
(ПНЕВМАТИЧЕСКАЯ АЭРАЦИЯ)

АЛЬБОМ III

ПРИ $БПК_{полн.}$ - 250 мг/л

gost.e-ecolog.ru

				ПРИВЯЗАН
ИНВ. N				

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР

Москва А-445 Смольная ул 22

Сдано в печать XII 1980 года

Заказ № 15070 Тираж 660 экз

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
902-3-11

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

СОСТАВ ПРОЕКТА:

Альбом I - Пояснительная записка (из типового проекта 902-3-10)
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 - 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 III

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	Разрезы 1-1; 2-2; 3-3.	6
НК-5	Профили П2; Х1; П3.	7
НК-6	Профили П2; П4; П3.	8
НК-7	Профили АО. Спецификация.	9
НК-8	Таблица колодцев	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 переходом	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

Ведомость основных комплектов

Обозначение		Наименование	Примечание
902-3-11	НК	Технологическая часть	
902-3-11	ГП	Архитектурно-строительная часть	
902-3-11	КЖ	Конструкции железобетонные	
902-3-11	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	Разрезы 1-1; 2-2; 3-3	
"	НК-5	Профили П2; Х1; М3-	
"	НК-6	Профили -П2; М4, -М3-	
"	НК-7	Профили -АО- Спецификация	
"	НК-8	Таблица колодцев	

Ведомость примененных и ссылочных документов

Обозначение	Наименование	Примечание
ГОСТ 10704-76 ГОСТ 380-71	Трубы и фасонные части стальные	
ГОСТ 3634-79	Люки чугунные для колодцев	
ГОСТ 539-73. ГОСТ 1839-72	Трубы и фасонные части асбестоцементные.	
ГОСТ 286-74	Трубы и фасонные части керамические	
ТУ6-05-1573-77	Трубы и фасонные части винипластовые	
ГОСТ 18599-73	Трубы и фасонные части полиэтиленовые	
30ч6бр, 30ч 47бр, 15ВП-3А.	Трубопроводная арматура	
тип.пр.902-9-1 выпуск I; 901-9-8 выпуск III, серии 3.900-3 выпуск I.	Сборные железобетонные конструкции емкостных сооружений для водоснабжения и канализации.	

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации.
Главный инженер проекта [подпись] /Л. Будаева/.

Спецификация

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Очистка сточных вод			
	30ч 4,7бр.	Задвижка ф150 шт.	1	
	30ч 6бр	Задвижка ф100 "	2	
	30ч 6бр	Задвижка ф300 "	9	
	15ВП-3П	Вентиль ф25 "	1	
	ГОСТ 18599-73	Труба ф50 м	70.00	
	—"—	То же ф80 "	580.00	
	ГОСТ 10704-76	То же ф114×4 "	142.00	
	—"—	То же ф159×4,5 "	100.00	
	—"—	То же ф219×6 "	3.00	
	ГОСТ 539-73	Труба ф250 "	107.00	
	—"—	То же ф300 "	220.00	
	б/ч	Шибер шт.	2	
	ГОСТ 10704-76	Труба ф325×6 м	4.00	
	ГОСТ 3634-79	Люк шт.	8	
	ГОСТ 380-71	Вторые крышки "	5	
	ГОСТ 286-74	Труба ф300 м	173.00	
	ТУ6-05-1573-77	Труба ф25 "	40.00	
	ГОСТ 1839-72	То же ф100 "	40.00	
	Доочистка сточных вод			
	30ч 6бр	Задвижка ф100 шт	2	
	30ч 6бр	Задвижка ф300 "	5	
	ГОСТ 18599-73	Труба ф50 м	60.00	
	ГОСТ 10704-76	То же ф114×4 "	31.00	
	—"—	Труба ф325×6 "	1.00	
	ГОСТ 3634-79	Люк шт	2	
	ГОСТ 286-74	Труба ф300 м	27.00	
	ГОСТ 539-73	То же ф300 "	26.00	

Н. контр	Парахина	[подпись]	ТП 902-3-11	НК
Ст. инж	Логвинская	[подпись]		
Рук гр	Федорова	[подпись]		
Гип	Будаева	[подпись]		
Гл спец	Сирота	[подпись]		
Начотд.	Гольдман	[подпись]		

Аэрируемые биопруды производительностью 1400 м³/сут при БПК полн: 250 мг/л с пневматической аэрацией

Стадия	Лист	Листов
Р	1	8

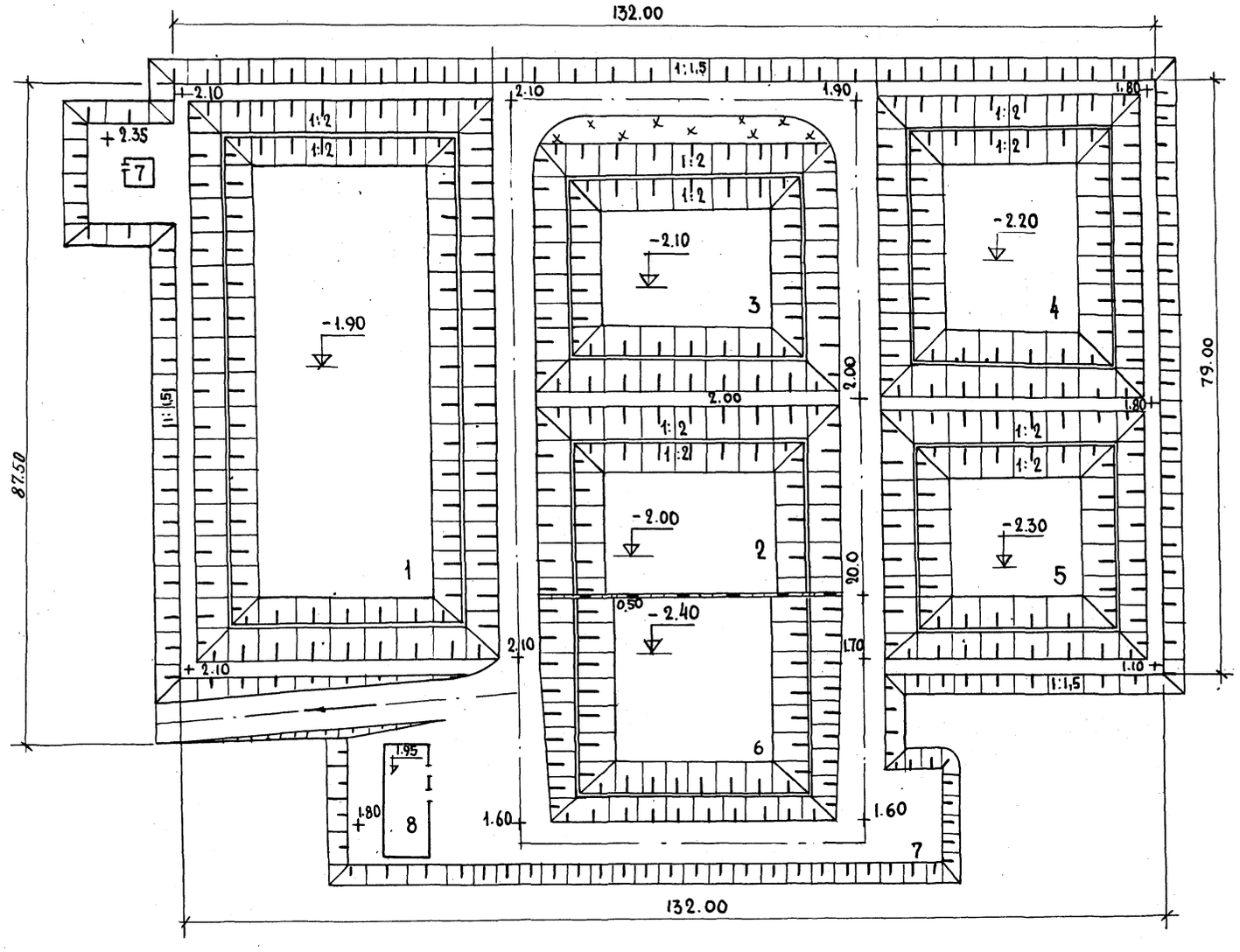
Общие данные.

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

16960-02 4

Типовой проект 902-3- Альбом III

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	
3	Аэрируемый биопруд III ступени.	1	
6	Контактная емкость	1	
7	Здание решеток	1	тип.пр. 902-2-257
8	Производственно - вспомогательное здание	1	тип.пр 902-2-154
	Доочистка сточных вод		
4	Аэрируемый биопруд I ступени	1	
5	Аэрируруемый биопруд II ступени	1	

Привязан

Инв. №

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

ТП. 902-3-11 НК

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

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

Схема генплана

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва.

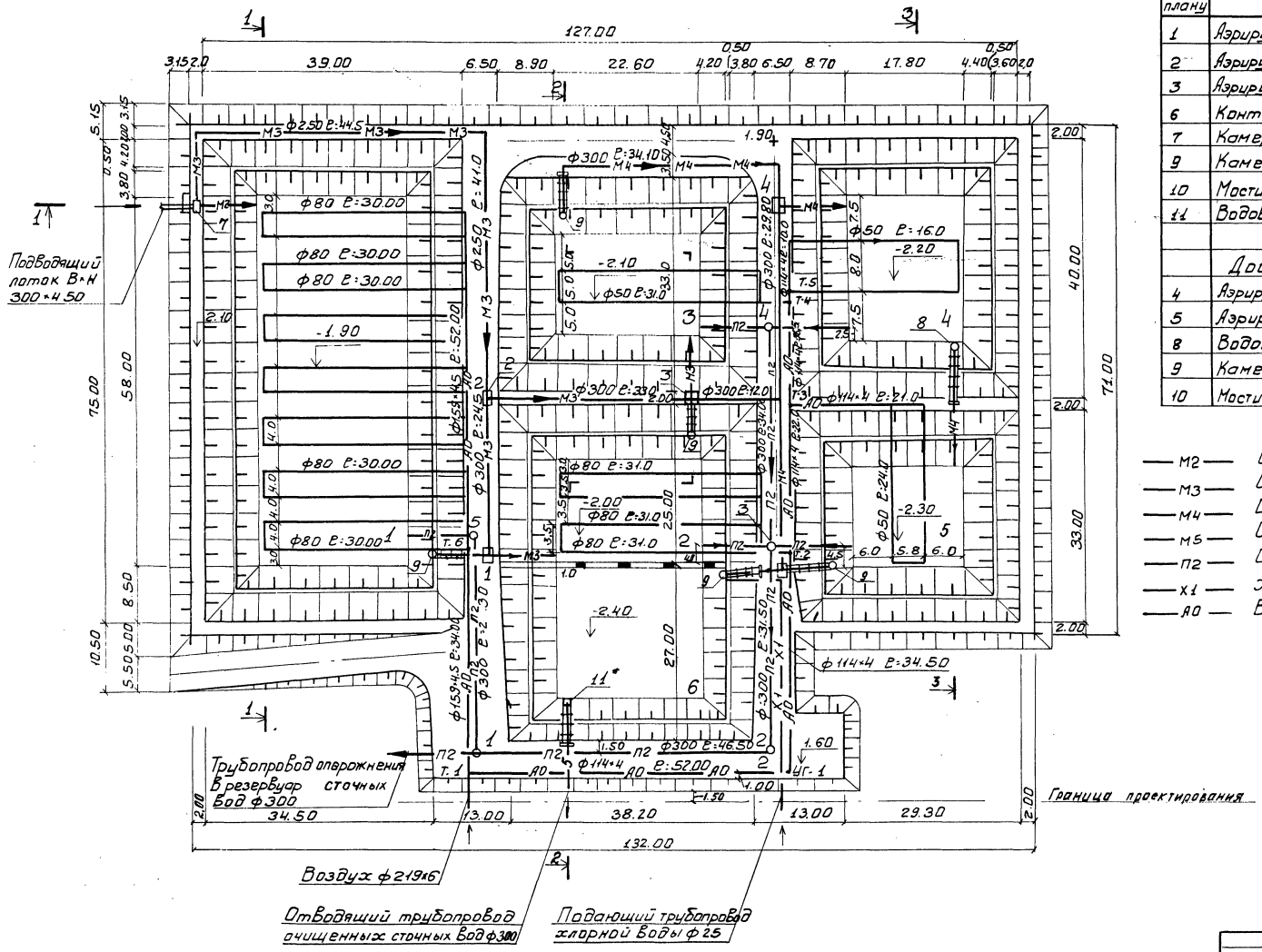
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

16960-02 5

Альбом III

Типовой проект 902-3-

План



Экспликация сооружений

NN по ген-плану	Наименование	Кол-во	Примечание
1	Аэрируемый биопруд очистки I ступени	1	
2	Аэрируемый биопруд очистки II ступени	1	
3	Аэрируемый биопруд очистки III ступени	1	
6	Контактная емкость	1	
7	Камера напуска	1	
9	Камера перепуска	4	
10	Мостик для обслуживания колодцев и камеры	5	
11	Водовыпускной колодец	1	
	Доочистка сточных вод		
4	Аэрируемый биопруд I ступени	1	
5	Аэрируемый биопруд II ступени	1	
8	Водоперепускной колодец	1	
9	Камера перепуска	1	
10	Мостик для обслуживания колодцев и камеры	2	

Условные обозначения

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

Т.П. 902-3-11				НК	
Н. контр.	Парахина		Аэрируемый биопруд производительностью 1400 м3/сут. при БПК полн. = 250 мг/л с пневматической аэрацией	Стадия	Лист	Листов
Ст. инж.	Логвинская			Р	3	
Рук. гр.	Федорова					
Гип	Будаева		План с сетями	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва		
Гл. спец.	Сирота					
Нач. отд.	Гольдман					

Привязан:

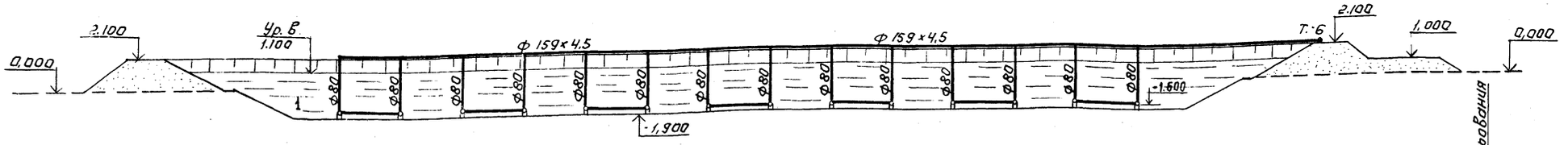
Инв. №

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

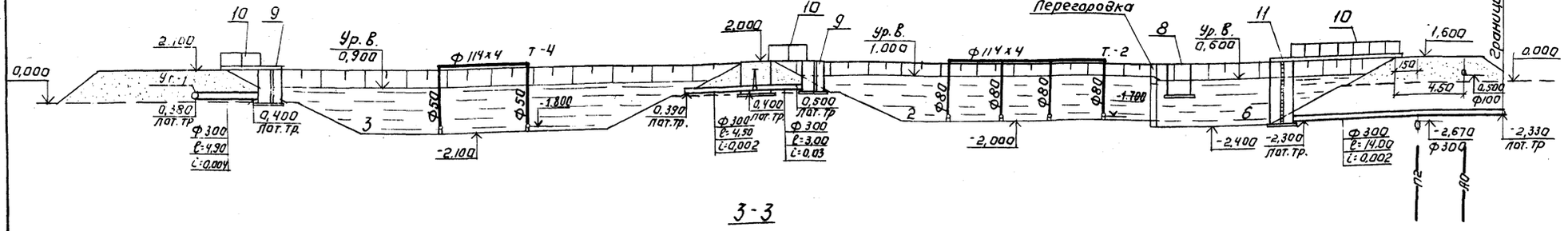
16960-02 6

Типовой проект 902-3-11 Альбом III

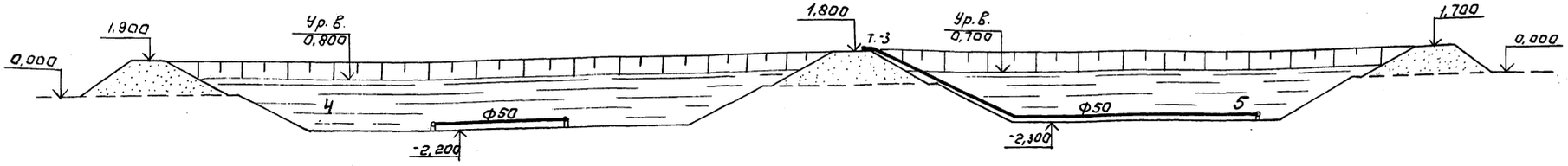
1-1



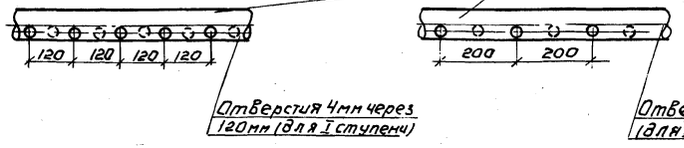
2-2



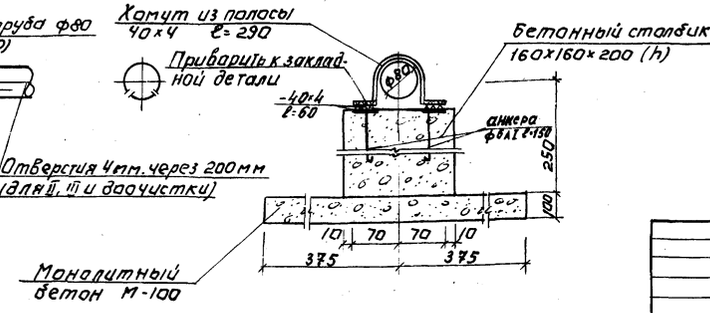
3-3



Деталь аэратора



Деталь крепления аэратора.



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

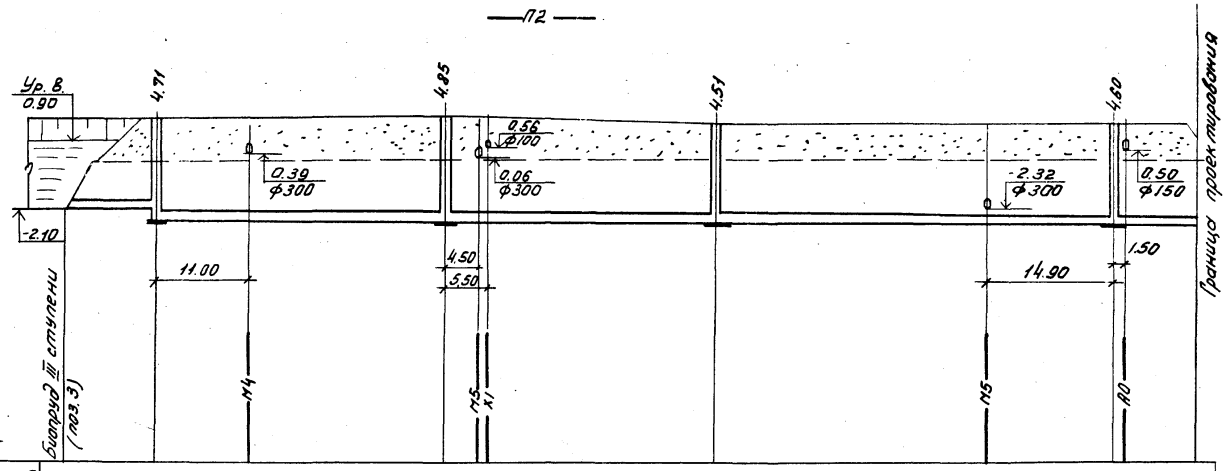
Н.контр.	Парахина		Т.П. 902-3-11 НК				
Ст.инж.	Логвинская		Аэрируемые биопруды производительностью 1400 м³/сут. при БПК полн. 250 мг/л с пневматической аэрацией.	Стадия	Лист	Листов	
Рук.гр.	Федорова			Р	4		
Гип	Будаева		Разрезы 1-1; 2-2; 3-3.	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва			
Гл.спец.	Сирота						
Нач.отд.	Гольдман						

Привязан:

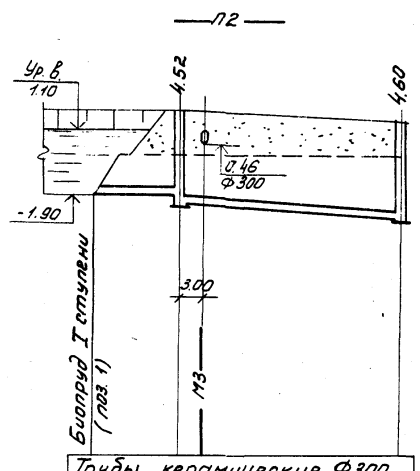
Инв. №

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

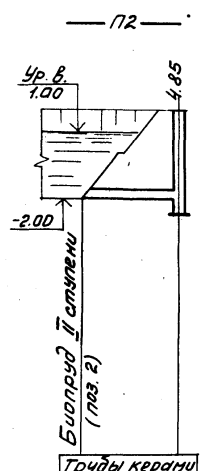
16960-02 7



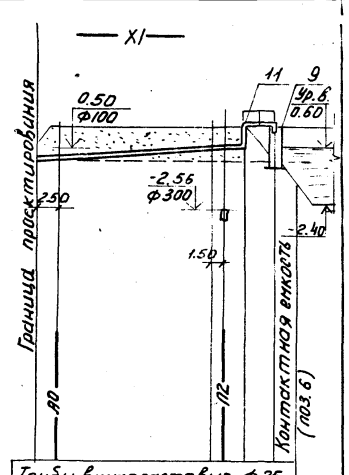
Материал труб и тип изоляции	Трубы керамические ф300 ГОСТ 286-74				
Длина / Уклон	i=0.01, e=10.50	e=34.00, i=0.004	e=87.10	i=0.002	
Отметки лотка трубы	-2.10	-2.21 -2.91	-2.35 -2.85	-2.91	-3.00 -3.02
Проектные отметки земли	1.90	2.00	2.00	1.60	1.60 0.80
Натурные отметки земли	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00 0.00
Расстояния между колодцами и точками	10.50	34.00	31.50	46.50	9.10
№№ колодцев и точек	4		3	2	1



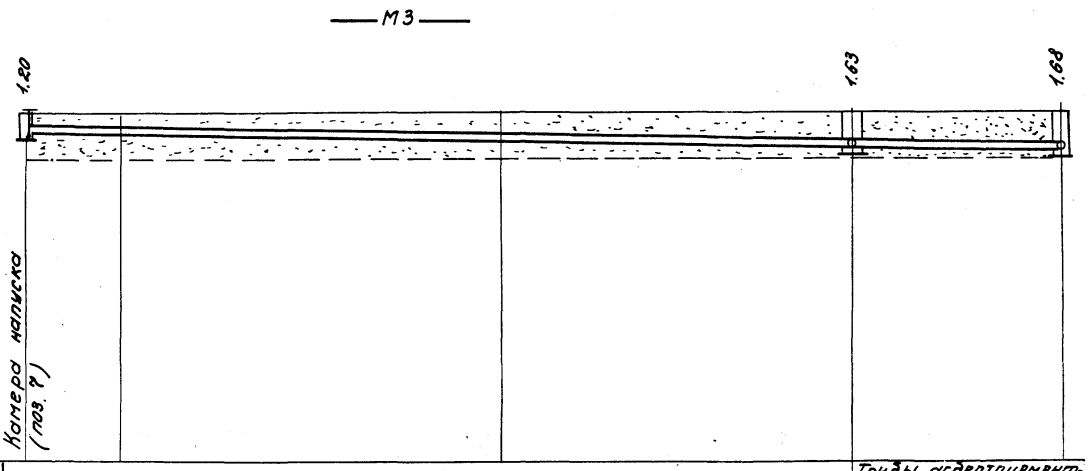
Трубы керамические ф300 ГОСТ 286-74			
i=0.002 / e=10.00	e=29.50, i=0.02		
-1.90	-1.92 -2.42		-3.00
2.10	2.10		1.60
0.00	0.00		0.00
10.00	29.50		
5			1



Трубы керамические ф300 ГОСТ 286-74		
i=0.03 / e=10.5		
-2.00	-2.35 -2.85	
2.00	2.00	
0.00	0.00	
10.50		
3		



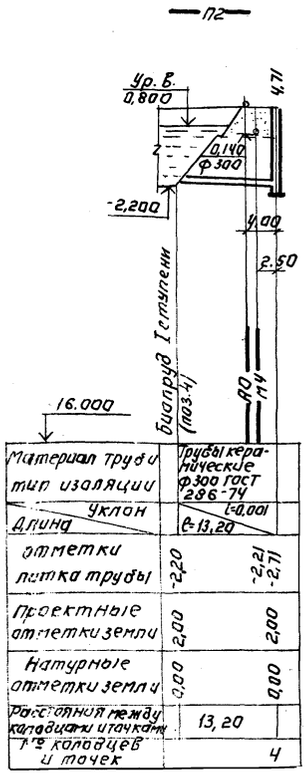
Трубы винипластовые ф25 Туб. 05-1573-77 в асбестоцементной трубе ф100 ГОСТ 1839-72			
i=0.02 / e=36.00			
-0.12	0.60 1.95 1.95		
0.15 1.60	1.95		
0.00			
32.50	3.50	3.50	
Ус-1			

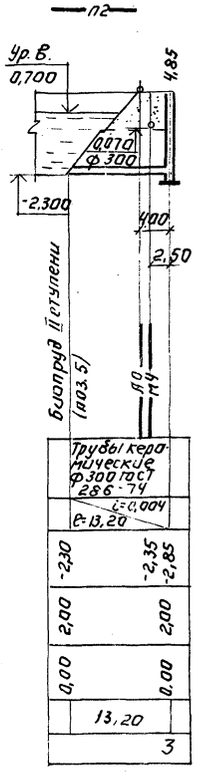


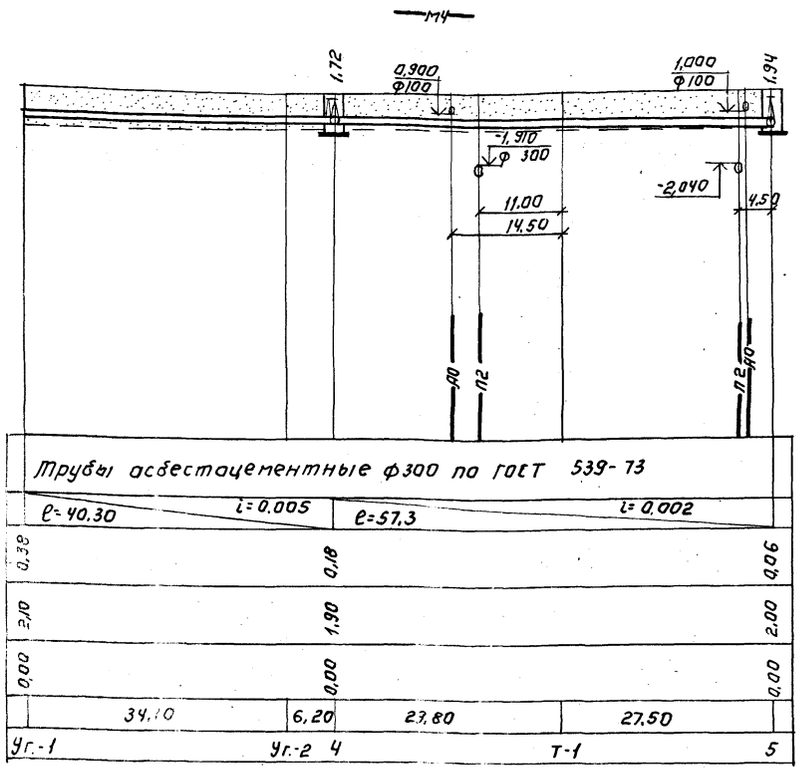
Материал труб и тип изоляции	Трубы асбестоцементные ВТ-9 ф250 ГОСТ 539-73			Трубы асбестоцементные ВТ-9 ф300 ГОСТ 539-73
Длина / Уклон	e=96.50	i=0.009		e=24.50, i=0.002
Отметки лотка трубы	1.30	1.20	0.84	0.47 0.42
Проектные отметки земли	2.10	2.10	2.10	2.10 2.10
Натурные отметки земли	0.00	0.00	0.00	0.00 0.00
Расстояния между колодцами и точками	11.00	44.50	41.00	24.50
№№ колодцев и точек	Ус-1		Ус-2	2 1

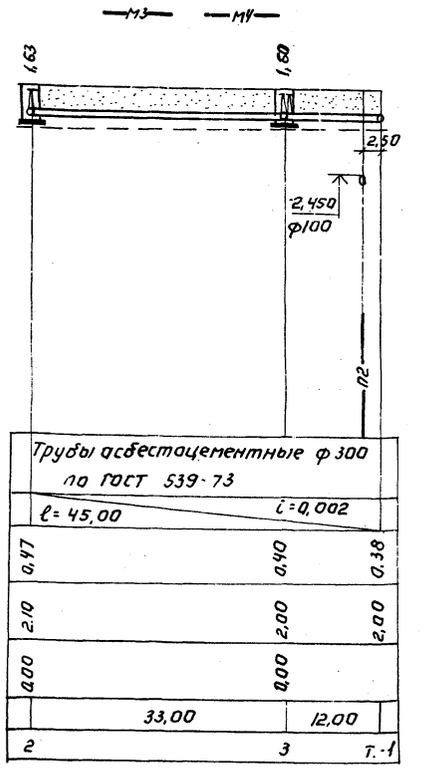
1. Данный чертеж смотреть совместно с листом НК-3.
2. Таблицу колодцев смотри лист НК-8.
3. Основание под трубы уточняется при привязке.

Привязан				Т.П. 902-3-11 НК	
Инв №	Н. контр.	Парахина		Аэрируемые биопруды производительностью 1400 м³/сутки при БПК полн 250 мг/л с пневматической аэрацией	Стадия: Р; Лист: 5; Листов:
	Ст. инж.	Логвинская			
	Рук. гр.	Федорова			
	ГИП	Будаева		Профили -П2-; Х1; М3-	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва
	Гл. спец.	Сирота			
	Нач. отд.	Гольдман			

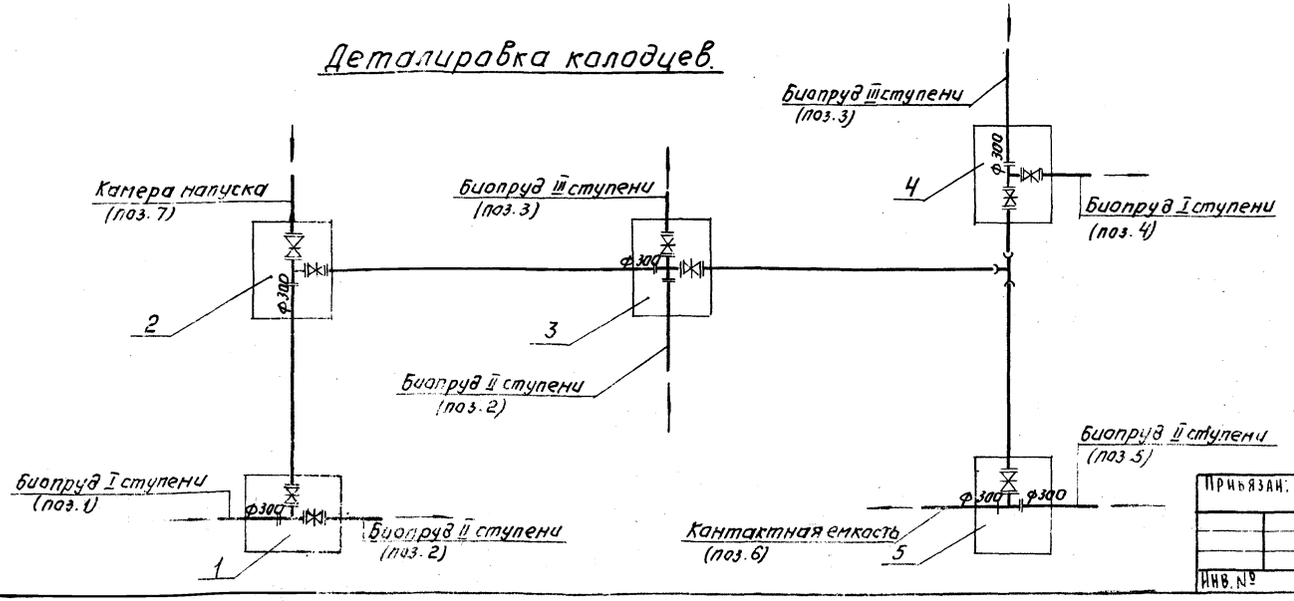








Деталировка колодцев.



1. Данный чертеж смотри совместно с листом НК-3
2. Таблицу колодцев смотри лист НК-8.
3. Основание под трубы уточняется при привязке.

Привязан:

Инв. №

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

ТП 902-3-11 НК

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

Стадия Р | Лист 6 | Листов

Профили П2, М4, М3

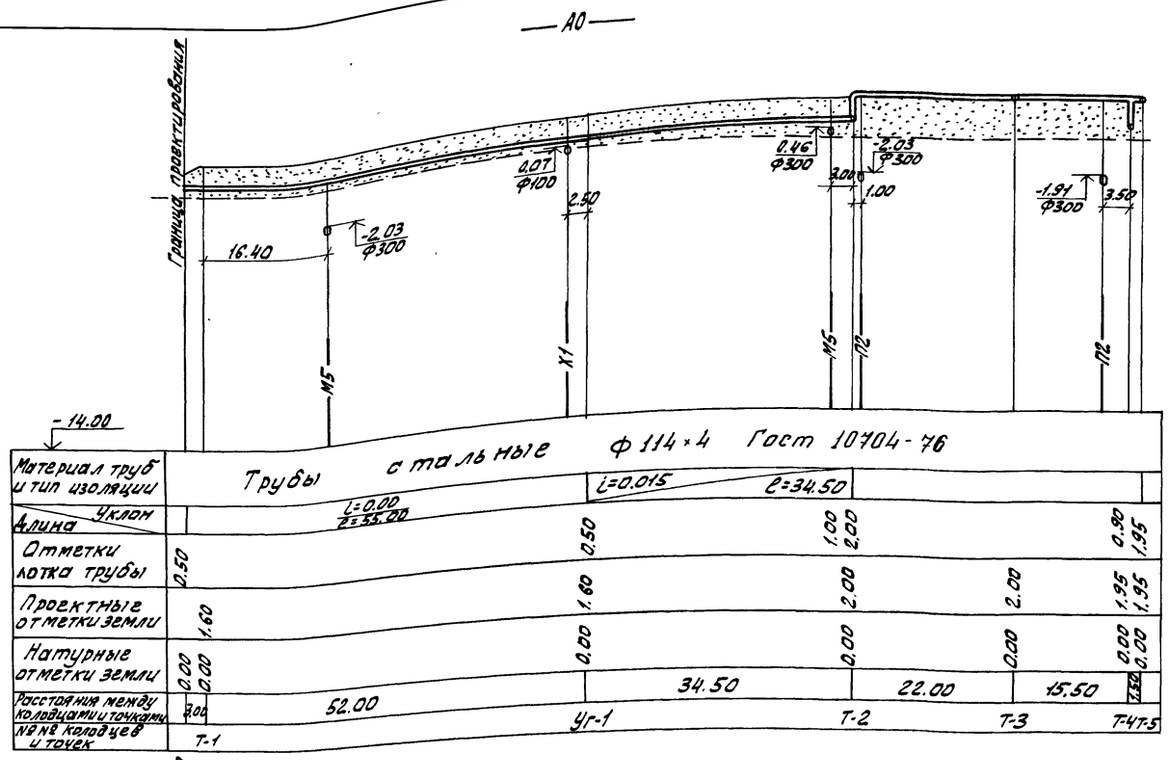
ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

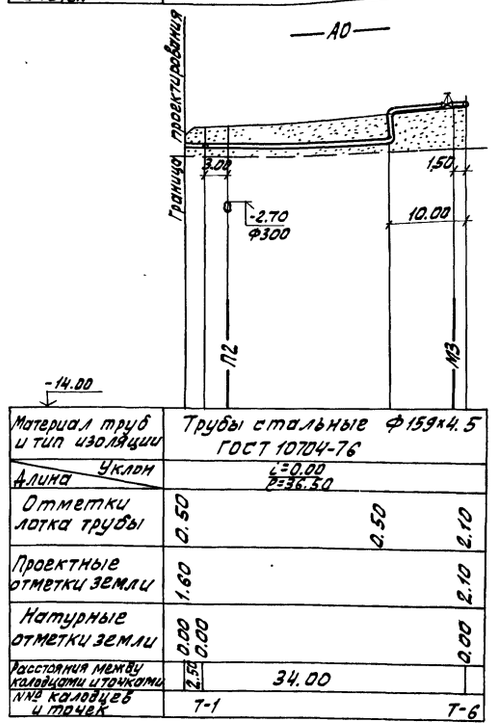
16960-02 9

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

Альбом III

Типовой проект 902-3





1. Данный чертеж смотри совместно с листом НК-3
2. Таблицу колодцев смотри лист НК-8

Спецификация

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Очистка	сточных вод		
А0	30ч 47бр	Задвижка Ф 150	1	73.50
	30ч 6 бр	Задвижка Ф 100	2	79.00
М3, М4	30ч 6 бр	Задвижка Ф300 "	6	2024.00
П2	——"——	То же Ф300 "	3	759.00
Х1	15 ВП-3П	Вентиль Ф25 "	1	0.976
А0	ГОСТ 18599-73	Труба Ф50 м	70.00	30.10
	——"——	То же Ф80 "	580.00	800.40
	ГОСТ 10704-76	То же Ф114х4 "	148.00	1540.7
	——"——	То же Ф159х4.5 "	100.00	1715.0
	——"——	То же Ф219х6 "	3.00	94.56
М2	ГОСТ 539-73	Труба Ф250 м	10.00	335.00
	б/ч	Шибер шт	2	26.00
М3	ГОСТ 539-73	Труба Ф250 м	97.00	3249.50
	——"——	То же Ф300 "	77.00	3619.00
	ГОСТ 10704-76	Труба Ф325х6 "	3.00	141.60
	ГОСТ 3634-79	Люк шт	3	207.00
М4	ГОСТ 539-73	Труба Ф300 м	120.00	5640.00
	ГОСТ 10704-76	То же Ф325х6 "	1.00	47.20
М5	ГОСТ 539-73	Труба Ф300 "	23.00	1081.00
П2	ГОСТ 286-74	То же Ф300 "	113.00	11764.00
	ГОСТ 3634-73	Люк шт	5	345.00
	ГОСТ 380-71	Вторые крышки "	5	67.50
Х1	ТУ 6-05-1573-77	Труба Ф25 м	40.00	11.60
	ГОС 1839-72	То же Ф100 "	40.00	196.00
	Доочистка	сточных вод		
А0	30ч 6 бр	Задвижка Ф 100 шт	2	79.00
М4	30ч 6 бр	Задвижка Ф 300 "	3	759.00
П2	——"——	То же Ф300 "	2	506.00
А0	ГОСТ 18599-73	Труба Ф50 м	60.00	25.80
	ГОСТ 10704-76	То же Ф114х4 "	31.00	336.85
М4	ГОСТ 3634-79	Люк шт	2	69.00
	ГОСТ 10704-76	Труба Ф325х6 м	1.00	47.20
П2	ГОСТ 286-74	То же Ф300 "	27.00	1836.00
М4	ГОСТ 539-73	То же Ф300 "	22.00	1034.00
М5	——"——	То же Ф300 "	4.00	188.00
		Масса указана общая		

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

Привязан
Инв. №

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

Т.П. 902-3-11 НК

Аэрируемые биопруды производительностью 1400 м³/сутки при БПКполн - 250 мг/л с пневматической аэрацией

Стадия	Лист	Листов
Р	7	

Профиль-А0- Спецификация

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

Альбом III

Типовой проект 902-3

Таблица канализационных колодцев (П2)

NN колодцев по плану	Марка колодца	NN колодцев по типовому проекту	Полная глубина колодцев по профилю	Диаметр колодца	Номер схемы лотка	Толщина плиты днища	Толщина лотка (от плиты днища до лотка трубы)	Глубина лотка (от лотка трубы до верха полок)	Высота рабочей части колодцев	Толщина плиты перекрытия	Высота горловины: Постоянная	Высота горловины: Переменная включая люк	Строительные конструкции: Сборные железобетонные элементы: Плита днища: КЦД-10	КЦД-15	КЦД-20	Рабочая часть: КЦ-10-6	КЦ-10-9	КЦ-15-6	КЦ-15-6а	КЦ-15-9а	КЦ-15-9	Плита перекрытия: КЦП1-10-2	КЦП1-15-1	КЦП1-15-2	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	42	4600	1000	III	120	80	400	2700	150		1500	1		—	—	3	—	—			1	—		—	—	1		1	—	—	3	Л		0.51
2	"	25	4510	1000	II	120	80	400	2700	150		1410	1	—	—	—	3	—	—	—	—	1	—	—	—	—	1		1	—	—	2	Л		0.55
3	"	78	4850	1500	IV	120	80	400	2700	150		1750		1	—	—	—	—	—	1	2	—	—	1	—	—	1	1	1	—	—	1	Л		1.51
4	"	47	4710	1500	III	120	80	400	2700	150		1610		1	—	—	—	—	—	1	2	—	—	1	—	—	1		1	—	—	4	Л		1.51
5	"	47	4520	1500	III	120	80	400	2700	150		1420		1	—	—	—	—	—	1	2		—	1	—	—	1	—	1	—	—	2	Л		1.51
												Итого	2	3			6			3	6	2		3			5	1	5						5.59

Таблица водопроводных колодцев (М3; М4)

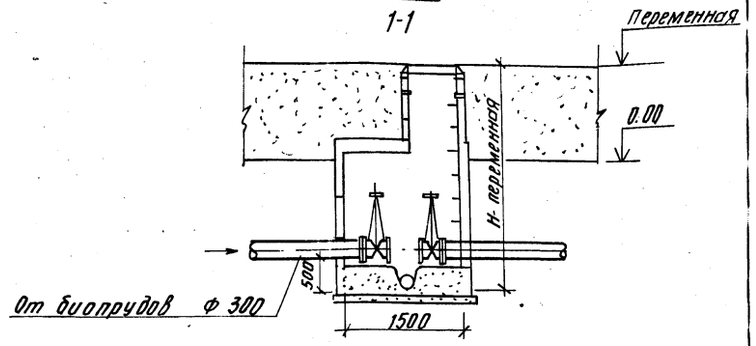
NN колодцев по деталировке сети	Диаметр трубопроводов ф мм	Глубина заложения дониза трубопровода	Грунтовые условия	Временная нагрузка на горловины	NN узла по типовому проекту	N строительно-монтажной схемы	Диаметр колодца	Размеры в плане: а	в	Рабочая высота колодца	Высота от дна колодца дониза трубопровода	Полная высота колодца	Высота горловины с перекрытием	Тип горловины	Строительные конструкции: Сборные железобетонные элементы: Плита днища: Д-25-20	КЦД-20	КЦД-15	Рабочая часть: ПВд	ПОЧ	КЦ-15-9	КЦ-15-9А	КЦ-15-6	КЦ-15-6А	Горловина: КЦ0-1	КЦ-7-3	КЦ-7-9	КЦП1-15-2	ПНЛ-1-1	Кирпичная кладка	Тип люка	Объем бетона на упоры
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
1	300	1.680			У-11	62-2	—	2500	2000	1800	440	2120		—	1	—	—	3	1	—	—	—	—	1	—	—		1		Л	011
2	300	1.630			У-7	62-2	—	2500	2000	1800	490	2120	—	—	1	—	—	3	1	—	—	—	—	1	—	—		1		Л	
3	300	1600			У-13	62-2	—	2500	2000	1800	520	2120		—	1	—	—	3	1	—	—	—	—	1	—	—		1		Л	
4	300	1720			У-10	62-2	—	2500	2000	1800	400	2120		—	1	—	—	3	1	—	—	—	—	1	—	—		1		Л	
5	300	1940			У-7	62-2	—	2500	2000	1800	250	2190		—	1	—	—	3	1	—	—	—	—	1	—	—		1	1	Л	
												Итого:			5			15	5					5				5			

Выборка сборных железобетонных элементов

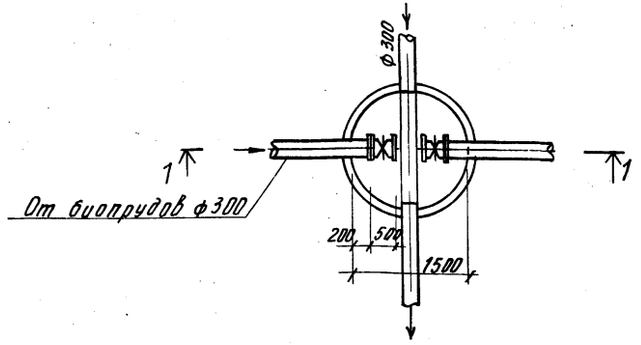
Марка изделия		КЦД-10	КЦД-15	Д25-20	КЦ-10-9	КЦ-15-9А	КЦ-15-9	ПВд	ПОЧ	КЦ0-1	КЦ-7-3	КЦ-7-9	ПНЛ-1-1	КЦП1-10-2	КЦП1-15-2	Всего
Кол-во штук		2	3	5	6	3	6	15	5	10	1	5	5	2	3	
Объем бетона	1шт.	0.18	0.38	0.90	0.24	0.31	0.40	0.23	0.47	0.02	0.05	0.15	0.98	0.10	0.28	м3
	Всех	0.36	1.14	4.50	1.44	0,93	2.40	3.45	2.35	0.20	0.05	0.75	4.90	0.20	0.84	23.51
Расход стали	1шт	14.40	32.70	65.30	8.20	27.00	10.70	27.50	60.60	1.10	2.20	6.50	117.30	13.20	26.70	кг
	Всех	28.80	98.10	326.50	49.20	81.00	64.20	412.50	303.00	11.00	2.20	32.50	586.50	26.40	80.10	2102.00

К-3; 4

1-1



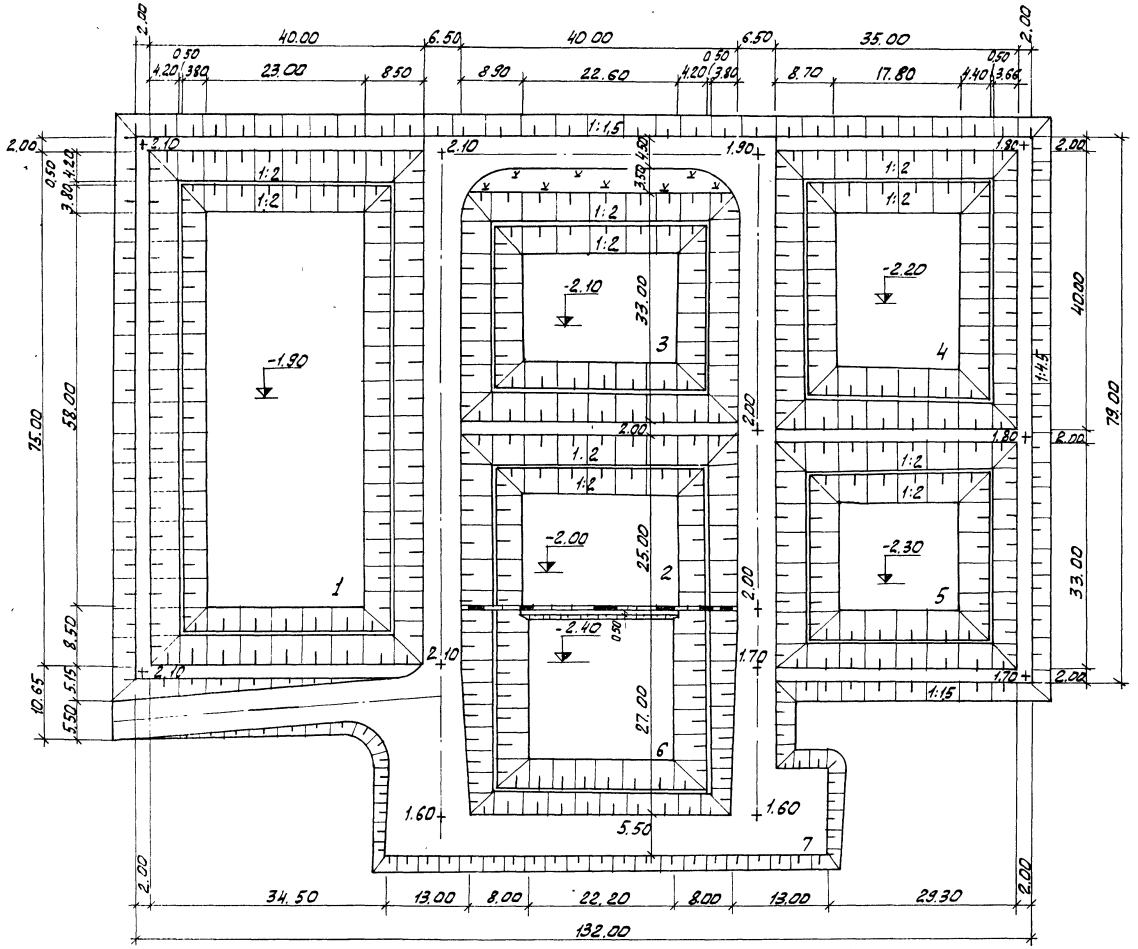
План



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

Привязан	Н. конт.	Парахина		Т.П. 902-3-11	НК			
	Ст. инж.	Логвинская		Аэрируемые биопруды производительностью 1400 м3/сутки при БПК полн 250 мг/л с пневматической аэрацией	Стадия	Лист	Листов	
	Рук. гр.	Федорова			Р	8		
	Гип	Будаева		Таблица колодцев	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва			
Инв. №	Гл. спец.	Сирота						
	Нач. отд.	Гольдман						

16960-02 11



Экспликация

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

Объемы работ по благоустройству

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

Бетонные плиты укладываются на полосе шириной 0,50 м выше и 1.00 м ниже уреза воды во всех биопрудах.

Типовой проект 902-3- Альбом

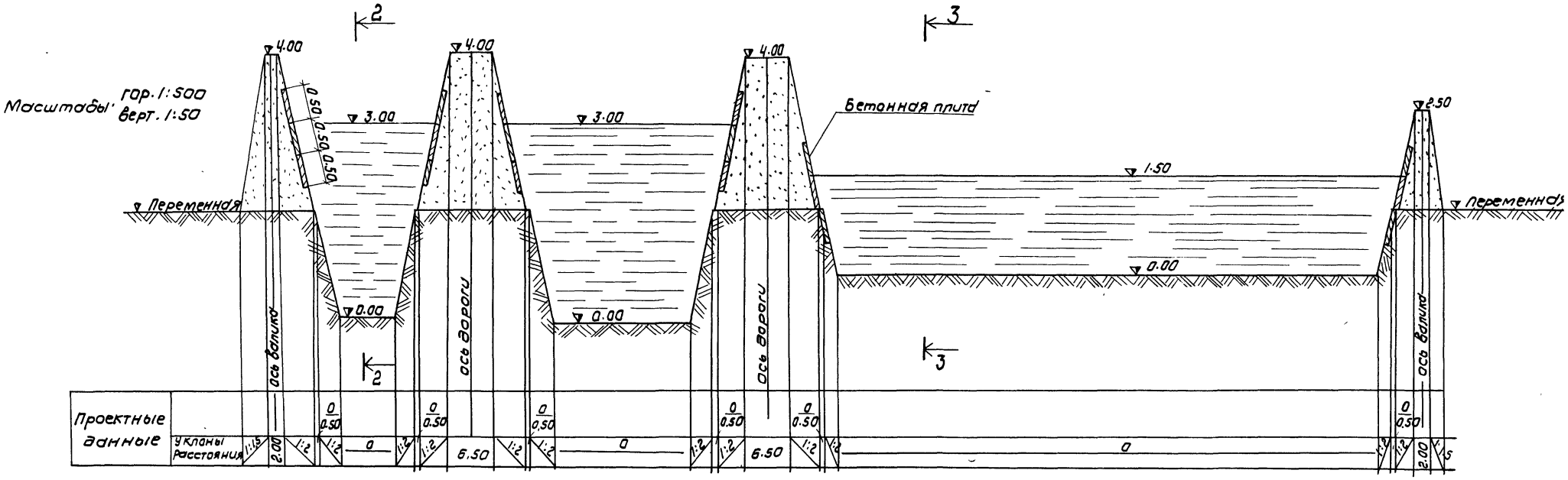
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подпись и дата

Привязан:		ТП 902-3-11	ГП
Инв. №	Н. контр. Ольшанникова; Ст. инж. Порембская; Гип генпл. Ольшанников; Гл. констр. Пронин; Нач. отд. Красавин; Гип комп. Будаева	Аэрируемые биопруды производительностью 1400 м3/сут. при БПК полн. 250 мг/л с пневматической аэрацией. Примерный генплан М 1:500	Стадия Р; Лист 1; Листов 2; ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

16960-02 12

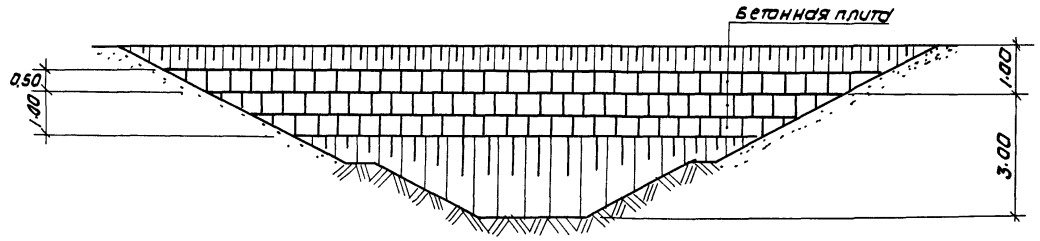
1-1

Масштабы: гор. 1:500, верт. 1:50

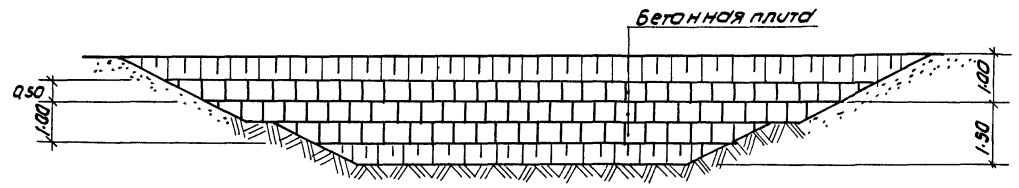


Масштабы: гор 1:100, верт. 1:100

2-2



3-3



Чертеж см. совместно с листом ГП-1.

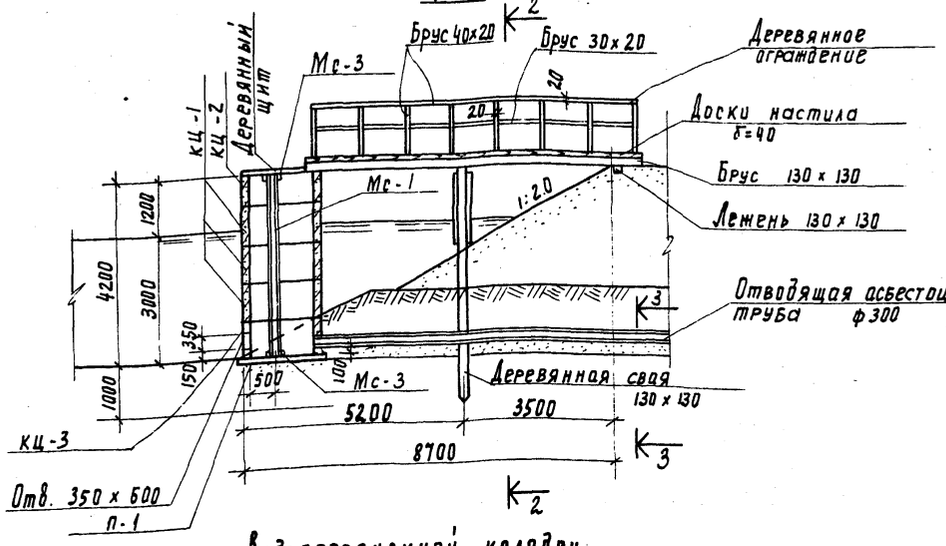
Привязан			Т.П. 902-3-11 ГП		
Инв.№	Н. контр	Ольшанников	Аэрируемый биопруд производительностью 1400 м³/сутки при БПК полн. = 250 мг/л	Стадия	Лист	Листов
	СТ инж.	Порембская		Р	2	
	ГИП ген.	Ольшанников	Раскладка плит. Разрезы 1-1; 2-2; 3-3	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва		
	Гл. констр	Яронин				
	Нач. отд.	Красавин				
	ГИП комп.	Будаева				

16960-02 13

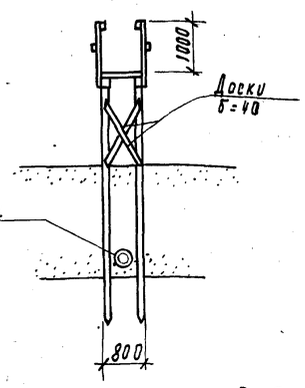
Типовой проект 902-3- Альбом III

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

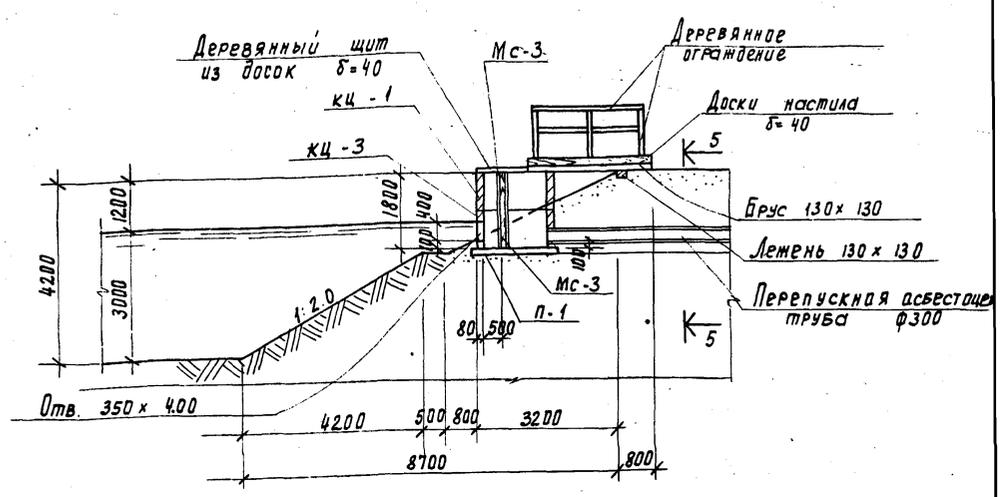
1-1



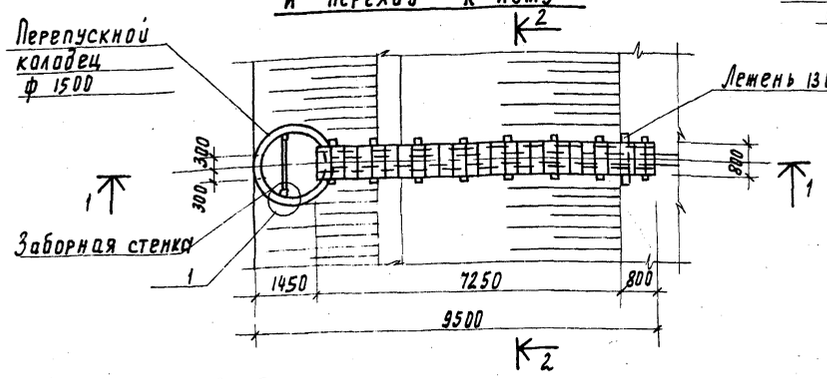
2-2



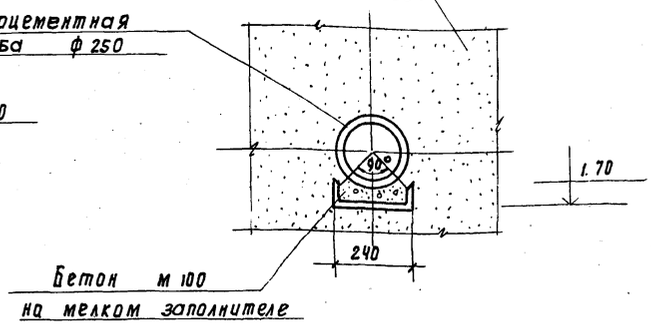
4-4



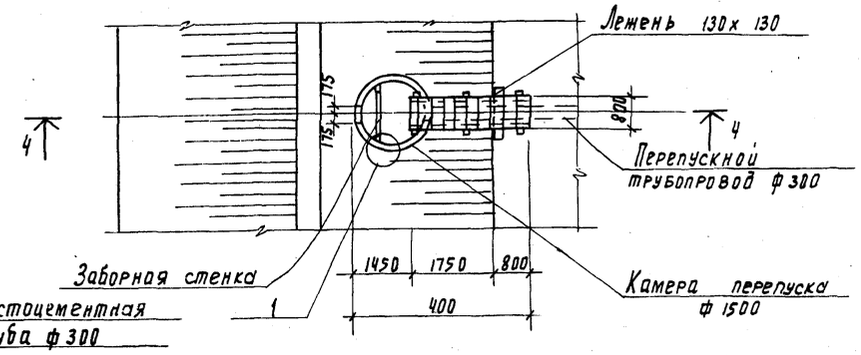
Водоперепускной колодец и переход к нему



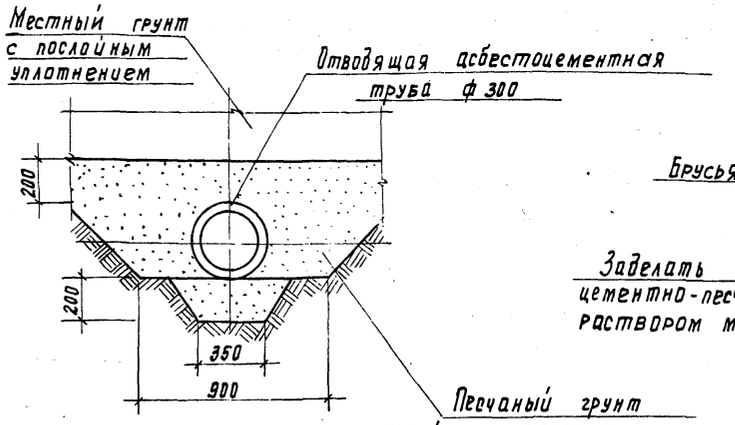
Б-Б



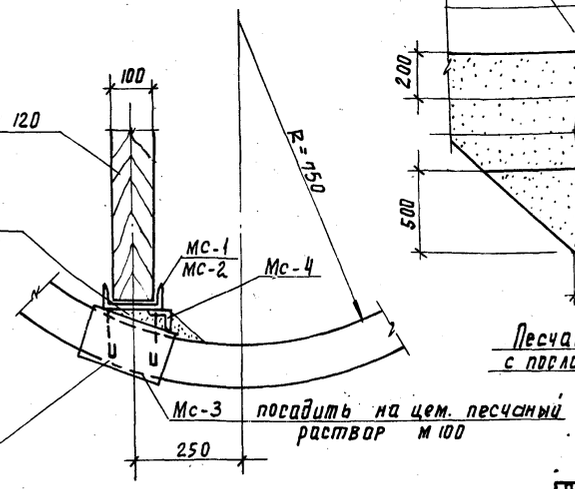
Камера перепуска и переход к ней



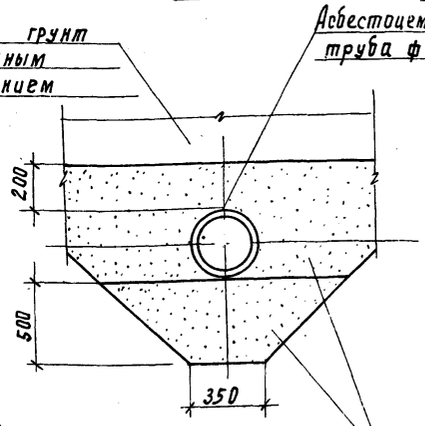
3-3



1



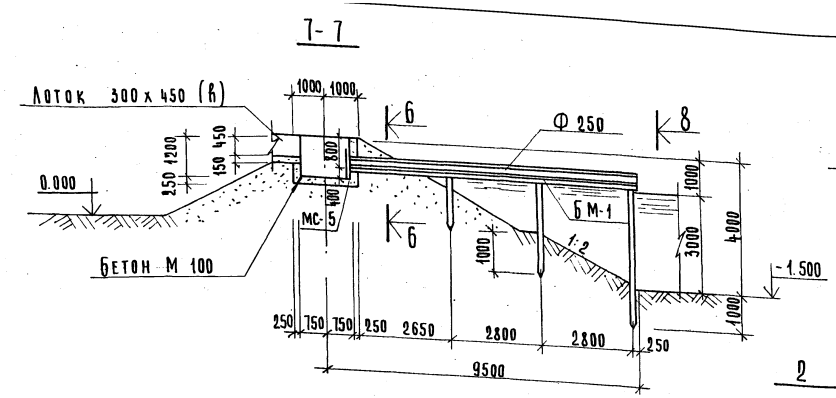
5-5

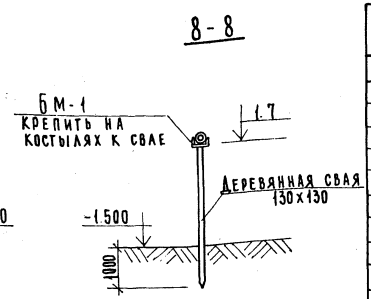


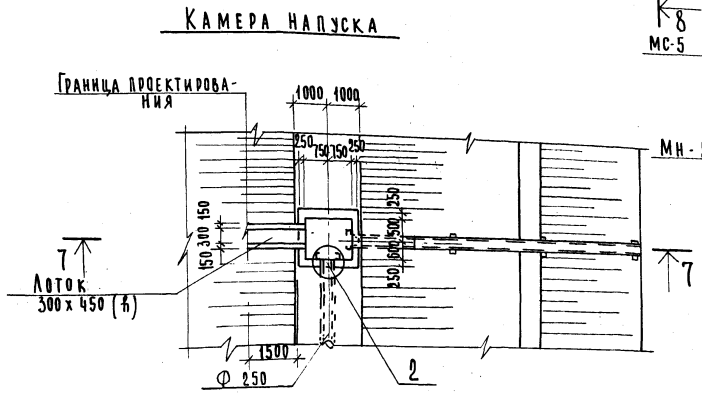
Анкера ф8 AI заложить в швы между кольцами колодца

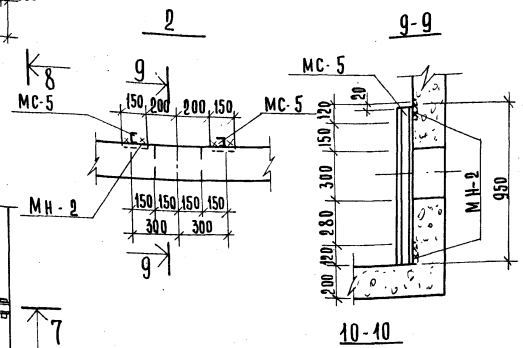
1. Расположение сооружений см. на листах ГП, КГ, и ЭЛ
2. Все деревянные конструкции изготовляются из пиломатериалов хвойных пород (гост 8486-66) и антисептируются по указаниям раздела 5) и приложений 1÷5 СНиП III-19-76.
   Для конструкций, расположенных в зоне переменной влажности, наиболее эффективна пропитка под давлением маслянистыми антисептиками в соответствии с гост 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 о 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 выкут на глубину 0.5 м и заменен песчаной подушкой с послойным уплотнением.

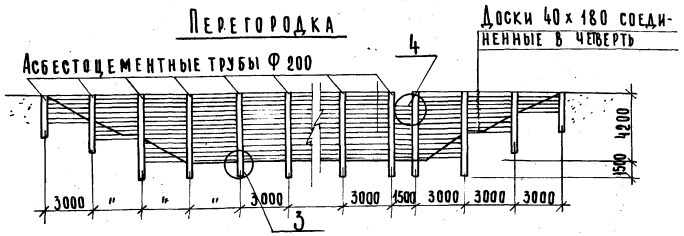
Привязан		Н. контр.	Княгиничев	ТП 902-3-11 КЖ	
		ГИП. ГП	Ольшанников	Аэрируемые биопруды производительностью 400 м³/сутки при БПКполн. - 250 мг/л с пневматической аэрацией.	Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 4
		Ст. инж.	Савитский		
		Рук. гр.	Белова	Водоперепускной колодец и камера перепуска с переходом.	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва
Инв. №		Нач. отд.	Красавин		











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
		Водоперепускной колодец		
		Сборные железобетонные элементы		
КЦ-1	Серия 3.900-3 Вып. 1 и 7	Кольцо стеновое КЦ-15-9	3	1.0 т
КЦ-2	То же	То же КЦ-15-6	1	0.7 т
КЦ-3	"	" КЦ-15-9А	1	0.8 т
П-1	"	Плита днища КЦД-15	1	0.94 т
		Металлические конструкции		
МС-1	КЖ-3	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	28	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. 902-3-11				КЖ
Н. контр.	Княгиничев		Аэрируемые биопруды производительностью 1400 м³/сутки при БПК полн.-250 мг/л	Стадия: Р. / Лист: 2 / Листов:
Ст. инж.	Савитский			
Рук. гр.	Белова			
Гл. констр.	Пронин		Камера напуска, перегородка. Разрезы 7-7.	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва
Нач. отд.	Красавин			

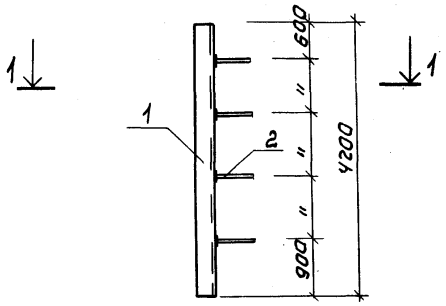
Привязан

Инв. N

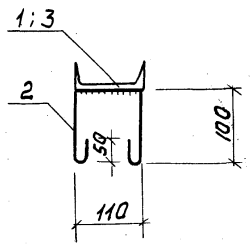
Инв. N подл. | Подп. и дата | Взам. инв. N | КО | Шипков

16960-02 15

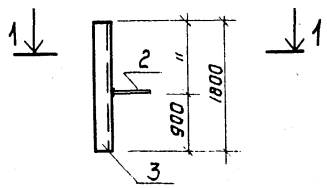
МС-1



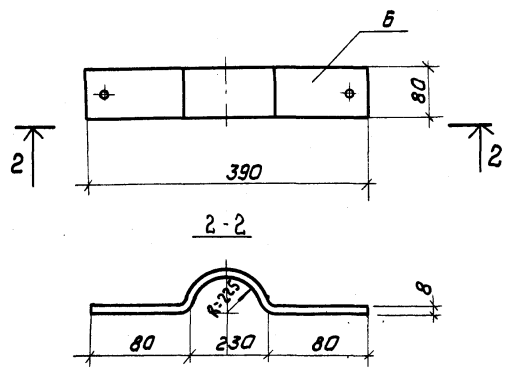
1-1



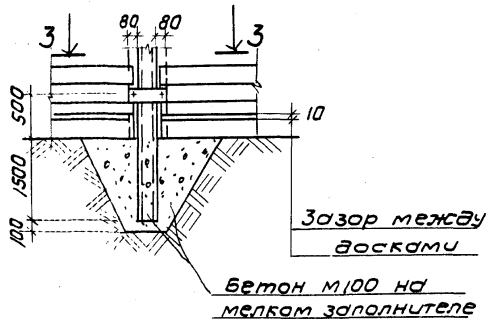
МС-2



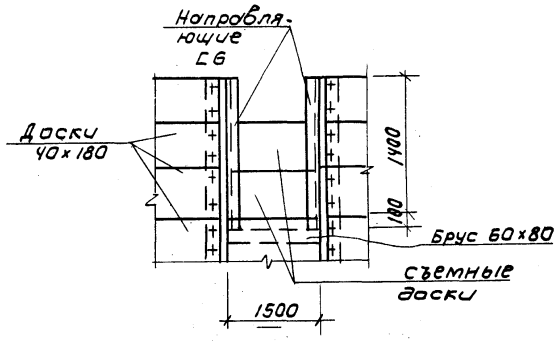
МС-6



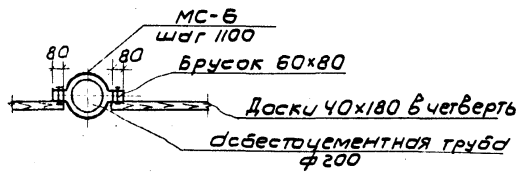
3



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	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	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.

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

Привязан

Инв.№

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

Т.П. 902-3-11 КЖ

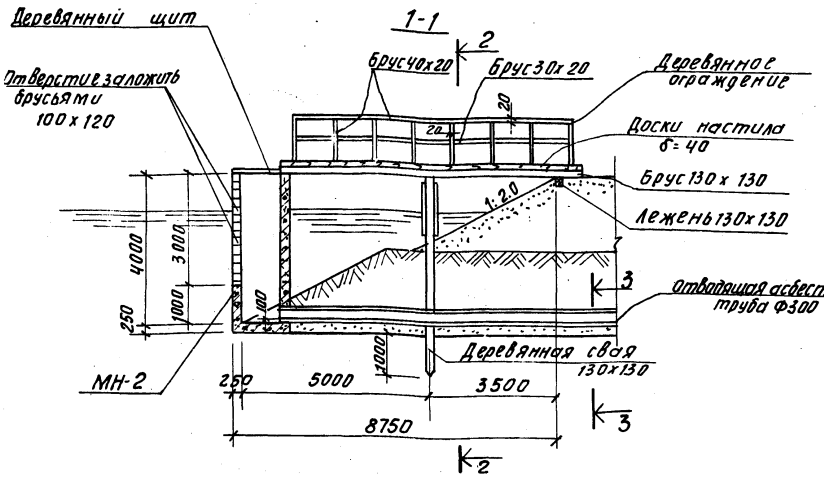
Аэрируемые биопруды производительностью 1400 м³/сут при БПК полн. 250 мг/л с пневматической аэрацией.

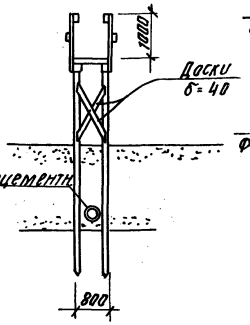
Стадия: Р. | Лист: 3 | Листов:

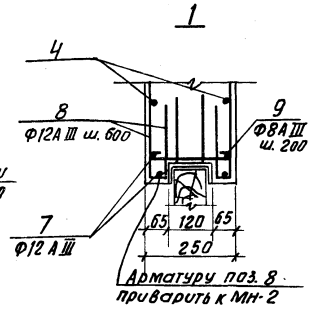
Закладные детали узлы 3, 4.

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

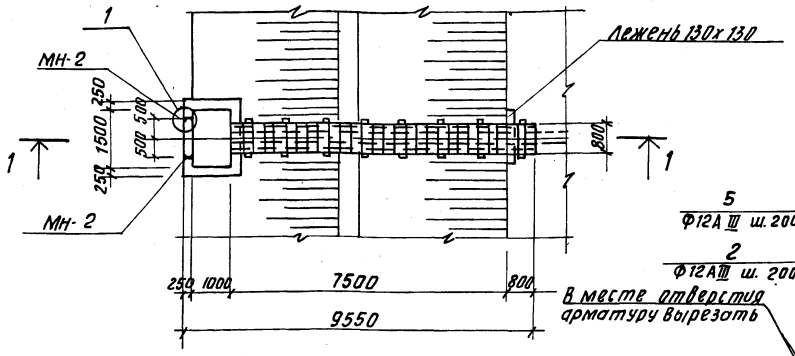
16960-02 1.6

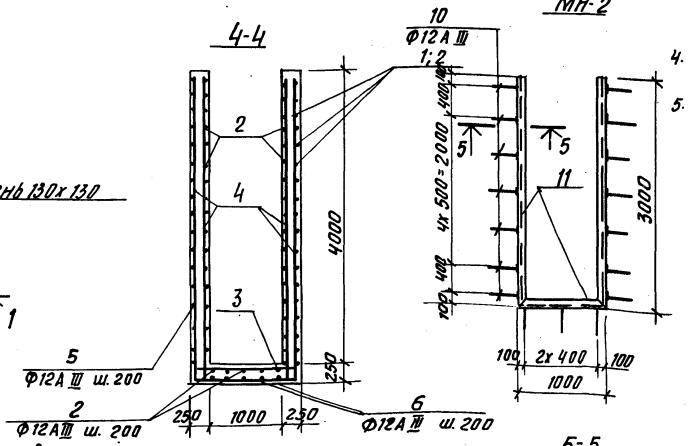


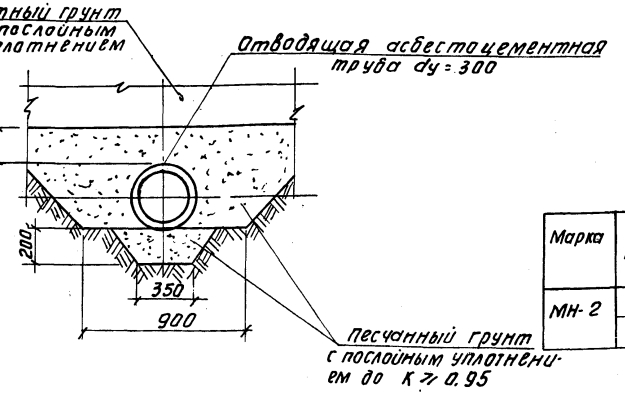




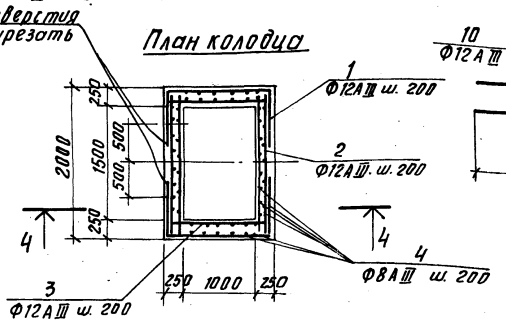
Водовыпускной колодец и переход к нему.

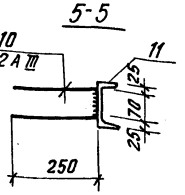






В месте отверстия арматуру вырезать





Спецификация марок

Марка	№№ поз.	Профиль	Длина мм	Кол. шт.	Масса кг: 1 шт.	Масса кг: всех	Масса кг: Марки	ГОСТ
МН-2	10	Ф12 А III	570	17	0.51	8.7	81.5	5.1459-72*
	11	С12	7000	1	12.8	12.8		2240-72

Привязан

Инв.№

Спецификация элементов монолитной конструкции

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Жел. бетонный колодец		
				Сборочные единицы и детали		
			Данный лист	Стержни одиночные	комп.	
			То же	Закладной элемент МН-2	1	0.08т
				Материалы		
				Бетон М200	6,8м³	

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

Ведомость стержней на один элемент

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

Выборка стали на один элемент кг

Марка эл-та	Арматурные изделия: Арматурная сталь ГОСТ 5.1459-72* Класс А III Ф мм 12	Итого	Арматурные изделия: Арматурная сталь ГОСТ 5781-75 Класс А III 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 плите

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Водовыпускной колодец с переходом. Деревянные конструкции			
Брус 30х20	КЖ-4	Деревянные ограждения	—	0.01м³
То же 40х20	То же	То же	—	0.03м³
Доски δ=40	"	Настил: щит	—	0,4м³
Брус 130х130	"	Настил: свая	—	0.48м³
То же 100х120	"	Заборная стенка	—	0.30м³

Т.П. 902-3-11 КЖ

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

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

Стадия	Лист	Листов
Р	4	

Водовыпускной колодец и переход к нему

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

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

Ведомость чертежей основного комплекта ЭЛ-

Обозначение	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 Ч. 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	1,5

▭ — Заполнить при привязке.

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/.

№ 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, нереверсив-			
	ный, без реле, с катушкой на 220В, с 23 и 2р блок-контактами	ПМЕ-221	шт.	1
	Пост для крепления к ровной поверхности, со степенью			
	защиты 1Р40, с пластмассовыми корпусными деталями.	ПКЕ-212-2У3-		
	(кожух, крышка), с двумя толкателями „Пуск-Стоп", черного	-3/4"		
	цвета-замыкающий контакт, красного-размыкающий	ТУ16-520	шт.	1
	Предохранитель трубчатый 10А, 250В, с плавкой вст. 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 1508-71, сечением:			
	4×2,5 кВ мм	АКВВГ	км	0,02
	Провод установочный 660В, сечением 2,5 кВ мм	АПВ	км	0,2
	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=100 мм, ГОСТ 1839-72		шт.	100
	Очистка сточных вод			
	Опора железобетонная наружного			
	освещения, с кабельным подводом питания.			
	а) Стойка железобетонная, длиной			
	8 м.	СЦс-0,65-8	шт.	6
	б) Кронштейн металлический	КО $\frac{2\times2}{0,19}$	шт.	6
	Поставка электромонтажной организацией			
	Электромонтажные изделия заводов			
	Главэлектромонтажа			
	Очистка сточных вод			
	Профили монтажные С-образные			
	перфорированные	К1П8	шт.	6
	Гайки закладные	К664	шт.	15
	Коробка соединительная	КСК-8	шт.	6

Альбом III

Типовой проект 902-3

Инв. №			
Проверил	Смердова	[подпись]	
Инженер	Панфилова	[подпись]	
Рук. груп.	Смердова	[подпись]	
ГИП	Павлова	[подпись]	
Гл. спец.	Степаненко	[подпись]	
Нач. отд.	Гольцман	[подпись]	

Привязан

Т.П. 902-3-11 ЭЛ

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

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

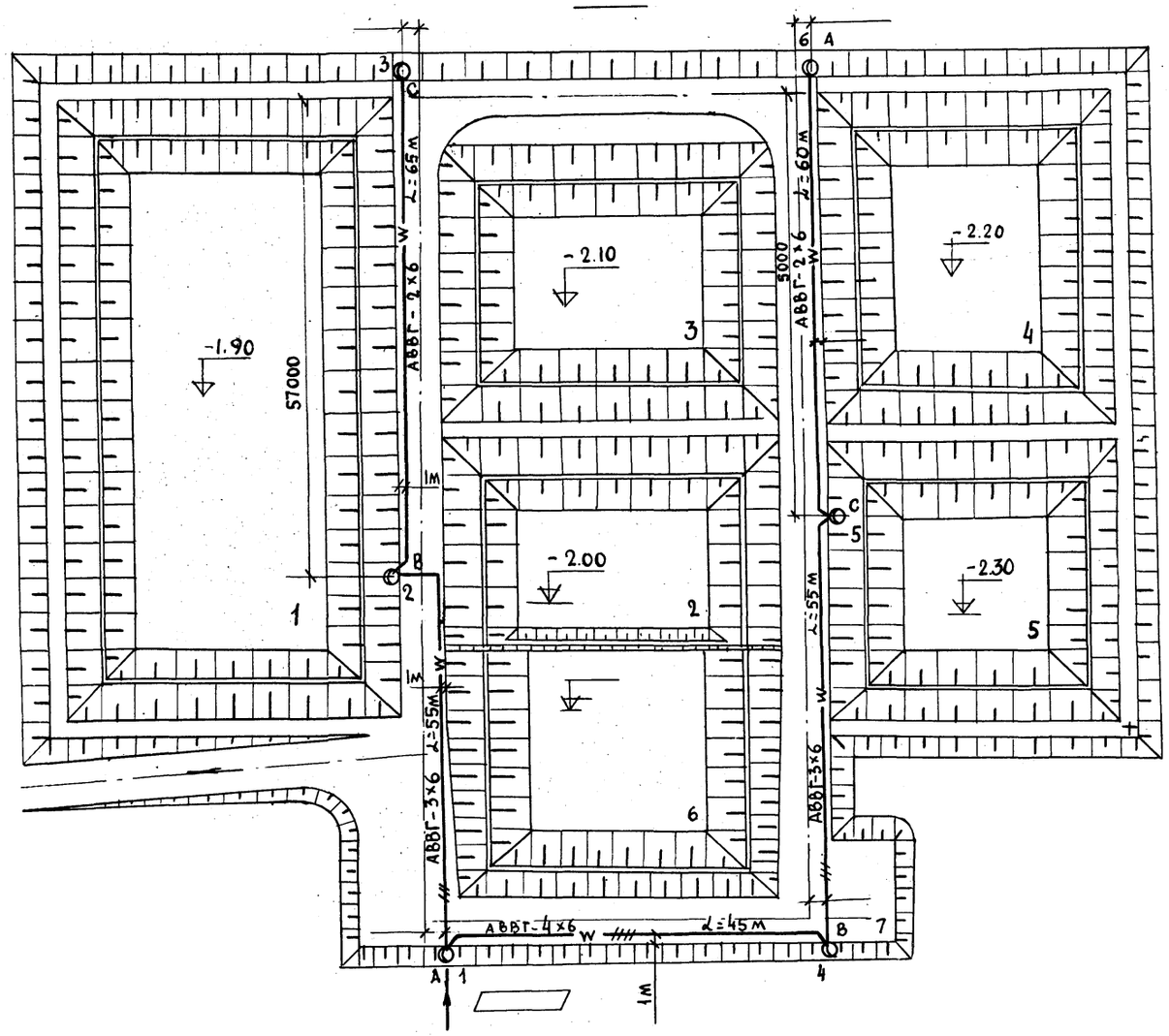
Общие данные

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

16960-02 18

Типовой проект 902-3-11 Альбом III

План



Условные обозначение

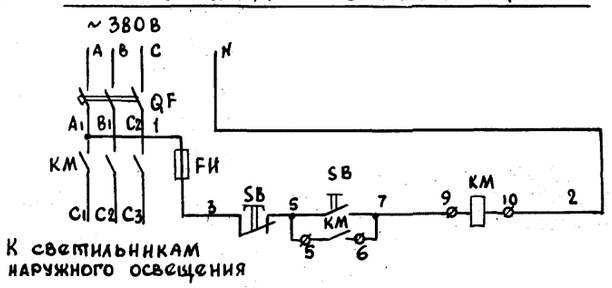
№ п/к	Наименование	Обозначене
1.	Питающий пункт	
2	Светильник на опоре с лампой ДРЛ	⊙ а
	(а - № опоры)	
3	Маркировка фаз	А, В, С
4	Кабель в земле, в траншее	—w—
5	Кабель в земле, защищенный трубой.	
6	Расстояние между опорами, м.	∠

Экспликация

№ по ген.	Наименование
1	Аэрируемый биопруд очистки I ступени
2	Аэрируемый биопруд очистки II ступени
3	Аэрируемый биопруд очистки III ступени.
4	Аэрируемый биопруд доочистки I ступени
5	Аэрируемый биопруд доочистки II ступени
6	Контактный канал
7	Дорога.

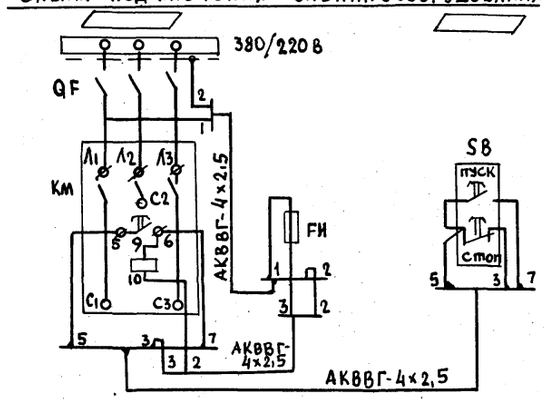
1. Напряжение сети 380/220 в.
2. Наружное освещение территории запроектировано на железобетонных опорах типа СЦС-0,65-8 светильниками РКУО-1-250/Б23-04 с лампой ДРЛ.
3. Управление наружным освещением производится из [ ]
4. Сеть наружного освещения выполнена кабелем АВВГ-660 в земле на глубине 0,7 м от 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(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 нетоконесущие части осветительной установки заземлить присоединением к рабочему нулевому проводу.
8. Данный чертеж выполнен на основании генплана № ГП-1.
9. Установленная мощность 1,5 квт.
10. Кабель под дорогой проложить в асбестоцементных трубах.
11. Светильники на опорах присоединяются к сети через предохранители.
12. Опоры наружного освещения установить на 0,7 м от кромки асфальта.

Схема управления наружным освещением



К светильникам наружного освещения

Схема подключения электрооборудования



Привязан			
Инв. №			
Провер.	Смердова		
Инженер	Панфилова		
Рук. груп	Смердова		
Гл. спец. отд.	Степаненко		
Нач. отд.	Гольцман		

Т.П.902-3-11 ЭЛ

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

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

Наружное освещение. План.

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

16960-02 (19)

gost.e-ecolog.ru