ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
902-3-11

АЭРИРУЕМЫЕ БИОПРУДЫ ДЛЯ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД В IV КЛИМАТИЧЕСКОМ РАЙОНЕ

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

АЛЬБОМ II

ПРИ $БПК_{полн.}$ - 400 мг/л

gost.e-ecolog.ru

				ПРИВЯЗАН
ИНВ. №				

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР

Москва, А-445, Смольная ул., 22

Сдано в печать XII 1980 года

Заказ № 15116 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 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	Разрезы 1-1; 2-2; 3-3.	6
НК-5	Профили П2; П4.	7
НК-6	Профили П4, П2, Х1. Спецификация.	8
НК-7	Профили П0, Х1. 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	
КЖС-1	Водопропускной колодец и камера переписка с переходом.	13
КЖС-2	Камера напуска, перегородка. Разрезы 7-7 ÷ 10-10	14
КЖС-3	Закладные детали. Узлы 3 и 4.	15
КЖС-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 комплекта	Примечание
902-3-11	НК	Технологическая часть	
902-3-11	АР	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; М3	
"	НК-6	Профили $М_У$; $П_2$; Х1. Спецификация	
"	НК-7	Профили А0; Х1. Спецификация	
"	НК-8	Таблица колодцев	

Спецификация

Марка	Обозначение	Наименование			Кол.	Примеч.
	Очистка сточных вод					
	30ч6бр	Задвижка	ф300	шт.	8	
	15ВЛ-3П	Вентиль	ф25	"	1	
	30ч6бр	Задвижка	ф200	"	1	
	30ч47бр	То же	ф150	"	1	
	30ч6бр	То же	ф100	"	1	
	ГОСТ 539-73	Труба	ф250	м	45,0	
	ГОСТ 10704-76	То же	ф273×6	"	12,0	
	Б/ч	Шибер		шт	2	
	ГОСТ 539-73	Труба	ф300	м	121,0	
	ГОСТ 3634-79	Люк		шт.	9	
	ГОСТ 10704-76	Труба	ф325×6	м	8,0	
	ГОСТ 286-74	То же	ф300	"	270,0	
	ГОСТ 380-71	Вторая крышка		шт.	7	
	ТУ6-05-1573-77	Труба	ф25	м	65,0	
	ГОСТ 1839-72	То же	ф100	"	65,0	
	ГОСТ 18599-73	То же	ф80	"	750,0	
	ГОСТ 18599-73	То же	ф50	"	36,0	
	ГОСТ 10704-76	То же	ф114×4	"	70,0	
	ГОСТ 10704-76	То же	ф159×6	"	200,0	

Марка	Обозначение	Наименование			Кол.	Примеч.
	ГОСТ 10704-78	Труба	ф219×6	м	85,0	
	Доочистка сточных вод					
	30ч6бр	Задвижка	ф300	шт.	4	
	15ВЛ-3П	Вентиль	ф25	"	1	
	30ч6бр	Задвижка	ф100	"	1	
	30ч47бр	То же	ф50	"	2	
	ГОСТ 539-73	Труба	ф300	м	185,0	
	ГОСТ 10704-76	То же	ф325×6	"	10	
	ГОСТ 3634-79	Люк		шт.	1	
	ГОСТ 286-74	Труба	ф300	м	20,0	
	ТУ6-05-1573-77	То же	ф25	"	40,0	
	ГОСТ 1839-72	То же	ф100	"	40,0	
	ГОСТ 18599-73	То же	ф50	"	130,0	
	ГОСТ 10704-76	То же	ф114×4	"	16,0	

Ведомость примененных и ссылочных документов

Обозначение	Наименование	Примечание
ГОСТ 10704-76; ГОСТ 380-71	Трубы и фасонные части стальные	
ГОСТ 3634-61	Трубы и фасонные части чугунные	
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; 30ч47бр; 15ВЛ-3П	Трубопроводная арматура	
Тип. пр. 902-9-1, Выпуск I; 901-9-8, Выпуск II; серии 3.900-3, Выпуск	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 /Л. Будаева/

Техник	Лотоня		
Ст. инж.	Логвинская		
Рук. гр.	Федорова		
ГИП	Будаева		
Гл. спец.	Сирота		
Нач. отд.	Гольдман		

Т.П. 902-3-11 НК

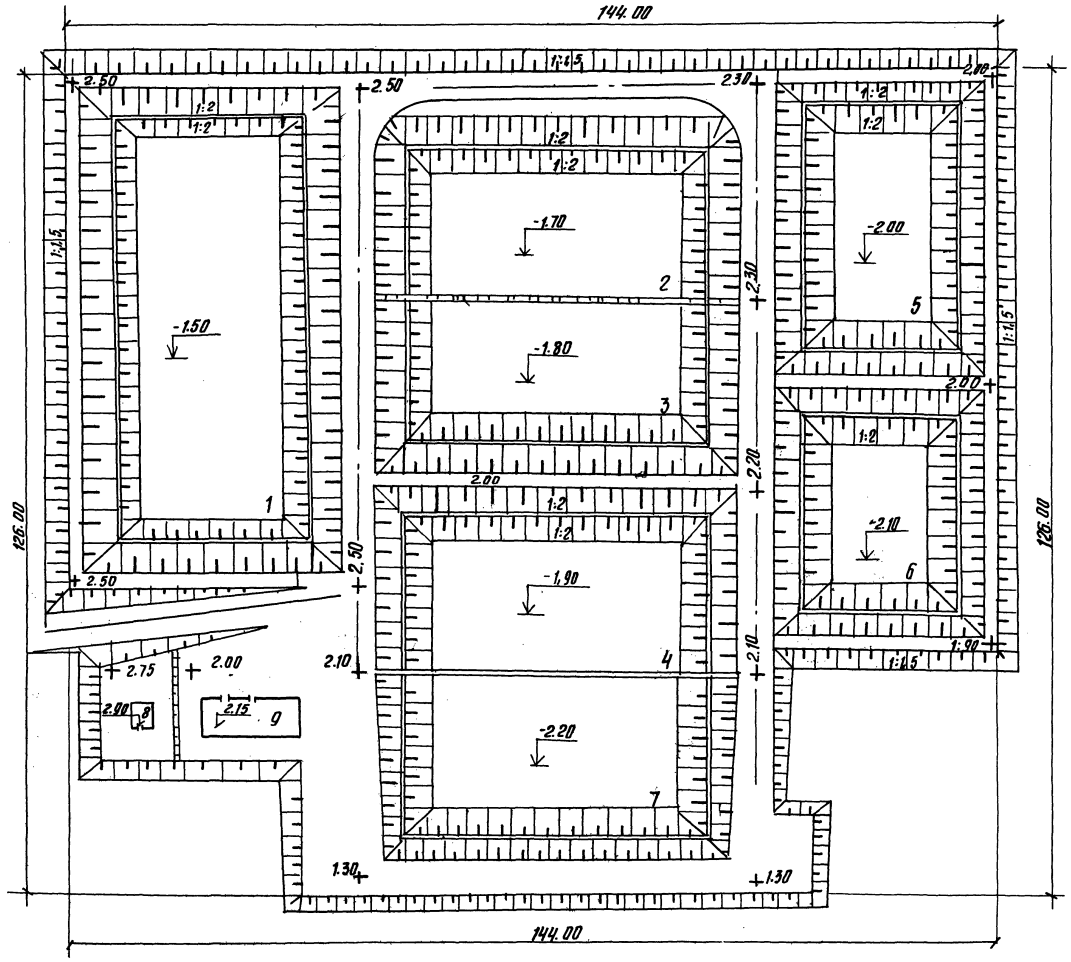
Аэрируемые биопрудам производительностью 1400 м³/сут. при БПК полн. -100 мг/л с пневматической аэрацией

Общие данные

Стадия	Лист	Листов
Р	1	8

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

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



Экспликация

№№ 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	
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 сточных вод		
5	Аэрируемый биопруд I ступени	1	
6	Аэрируемый биопруд II ступени	1	

Привязан			
Инв. №			
Н. контр.	Парахина		
Ст. инж.	Авгвинская		
Рук. гр.	Федорова		
ГИП	Будаева		
Гл. спец.	Гирота		
Нач. отд.	Гольдман		

т.п. 902-3-11 НК

Аэрируемые биопруды производительностью 4100 м³/сутки при БПК полн. 400 мгО₂ с пневматическим аэрацией

Схема генплана

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

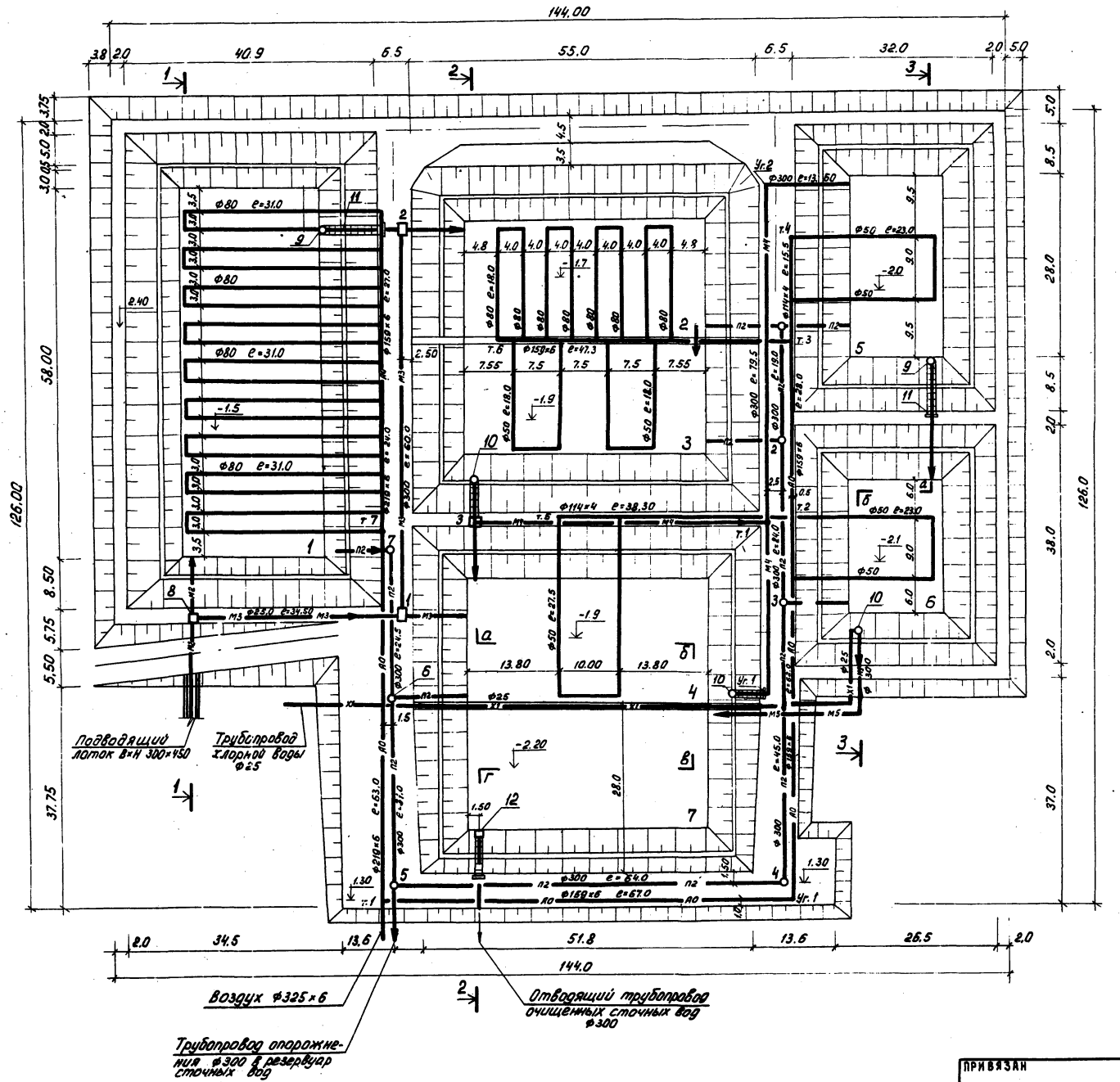
16960-01 5

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

Альбом II

Типовой проект 902-

План



Экспликация

N: по генплану	Наименование	Кол. шт.	Примечан.
	Очистка сточных вод		
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 Ф15	1	
10	Камера перепуска	1	
11	Мостик для обслуживания колодцев и камеры	3	
12	Водовыпускной колодец	1	
	Доочистка сточных вод		
5	Аэрируемый биопруд I ступени	1	
6	Аэрируемый биопруд II ступени	1	
9	Водоперепускной колодец Ф15	1	
10	Камера перепуска	2	
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 ступень очистки
- М4 — Сточная вода после биологической очистки
- М5 — Сточная вода после доочистки
- П2 — Опорожнение
- Х1 — Хлорная вода
- А0 — Воздух

ПРИВЯЗАН				Т.П.902-3-11	НК
	СТ. ИНЖ.	ЛОГВИНСКАЯ		АЭРИРУЕМЫЕ БИОПРУДЫ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 1400 м³/СУТКИ ПРИ БПК полн. — 400 мг/л С ПНЕВМАТИЧЕСКОЙ АЭРАЦИЕЙ	СТАДИЯ: Р. / ЛИСТ: 3 / ЛИСТОВ:
	РУК. ГР.	ФЕДОРОВА			
	ГИП	БУДАЕВА			
	ГЛ. СПЕЦ.	СИРОТА		ПЛАН С СЕТЯМИ	ЦНИИЭП ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ г. Москва
ИНВ. N:	НАЧ. ОТД.	ГОЛЬДМАН			

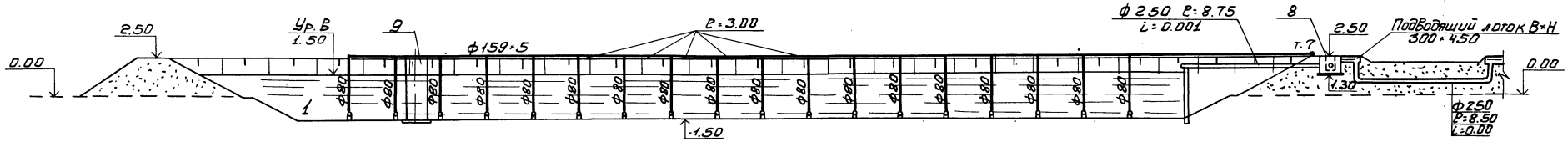
16960-01 6

ИНВ. N: ПОДЛ. | ПОДПИСЬ И ДАТА | ВЗАМ. ИНВ. N:

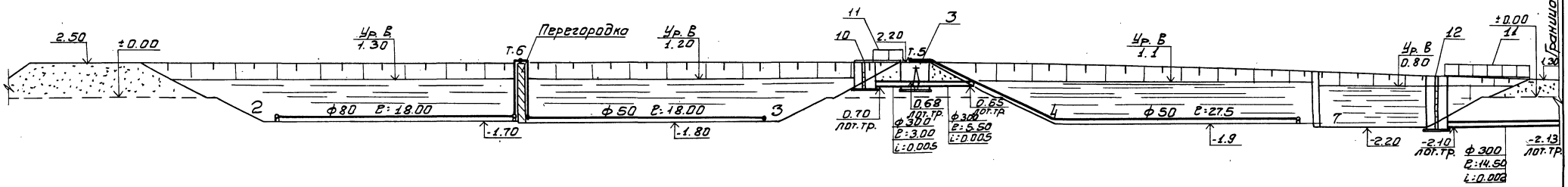
Альбом II

Типовой проект 902-3-

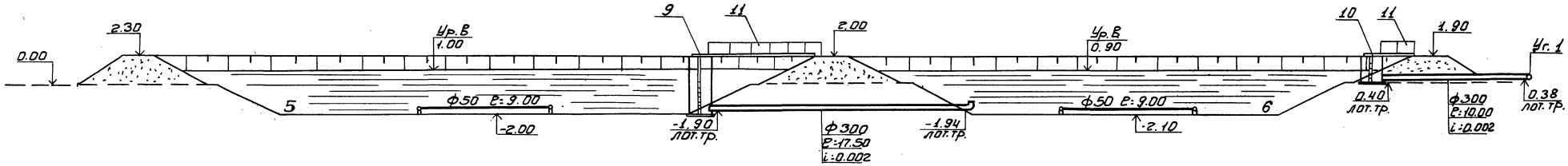
1-1



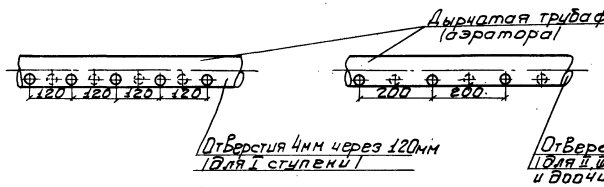
2-2



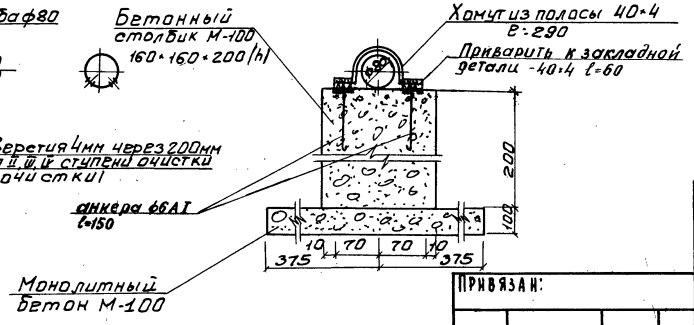
3-3



Деталь аэратора



Деталь крепления аэратора

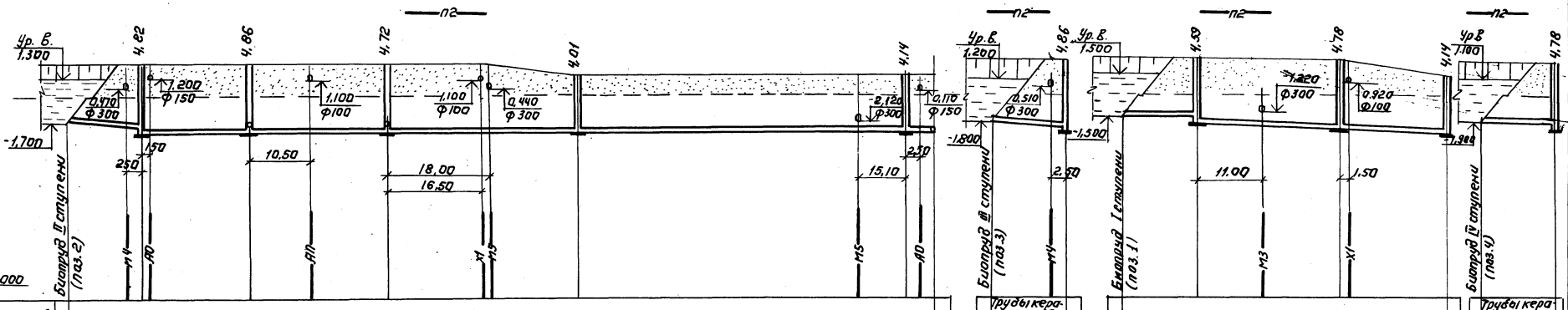


1. Данный чертеж смотреть совместно с листом НК-2
2. Спецификацию смотри лист НК-6; НК-7

Привязан:	Н. контр.	Парахина		Сп. 902-3-11	НК	
	Ст. инж.	Логвинская				
	Рук. гр.	Федорова		Аэрируемые биопруды производительностью (400м3) сут. при БПК полн: 400 мг/л с пневматической аэрацией.	Стадия	Лист	Листов
	Гип	Будаева			Р	4	
	Гл. спец.	Сирота		Разрезы 1-1; 2-2; 3-3	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва.		
Инв. №	Нач. отд.	Гольдман					

16960-01 7

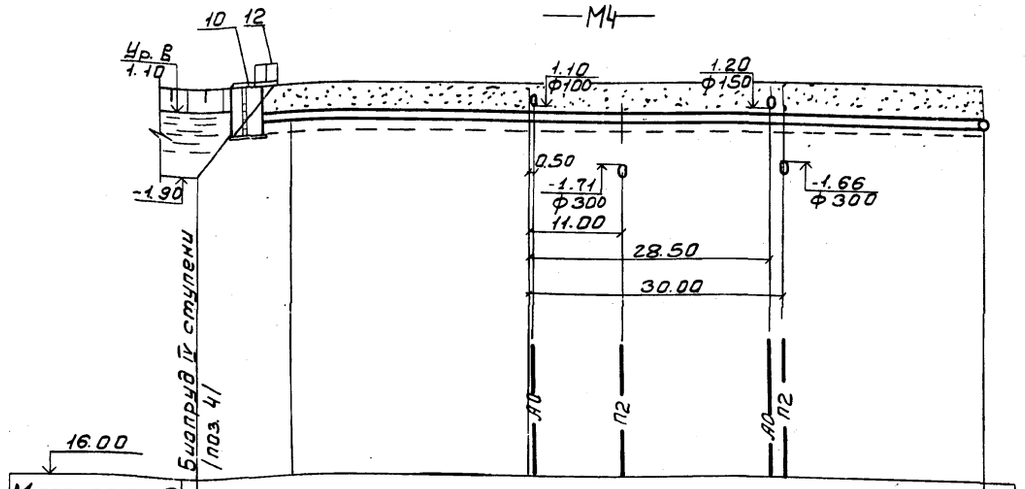
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

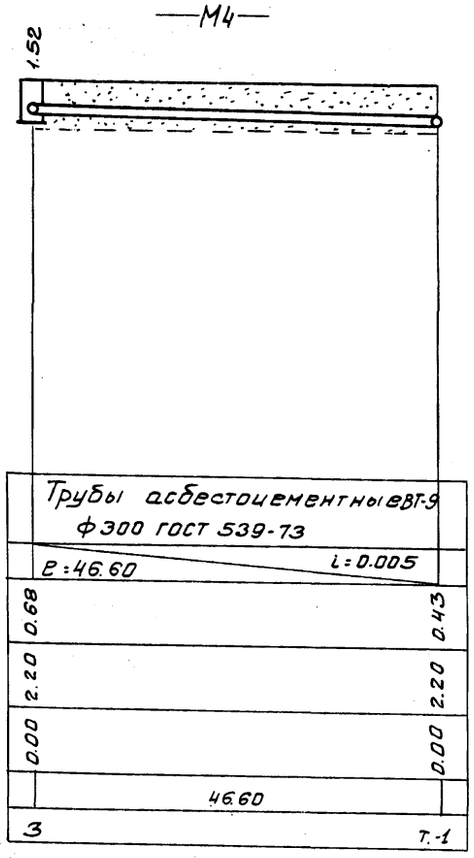

П2
Ур. в. 1,300
4,82
4,86
4,72
4,01
4,14
0,470 Ф300
1,200 Ф150
1,100 Ф100
1,100 Ф100
0,440 Ф300
-2,120 Ф300
0,110 Ф150
-1,700
250
150
10,50
18,00
16,50
15,10
2,70
Биопруд II ступени (поз.2)
Биопруд III ступени (поз.3)
Биопруд I ступени (поз.1)
Биопруд IV ступени (поз.4)
Ур. в. 1,200
Ур. в. 1,500
Ур. в. 1,100
4,86
4,59
4,78
4,14
4,78
0,510 Ф300
1,220 Ф300
0,920 Ф100
-1,800
-1,500
-1,984
2,50
11,00
1,50
П3
-14,000

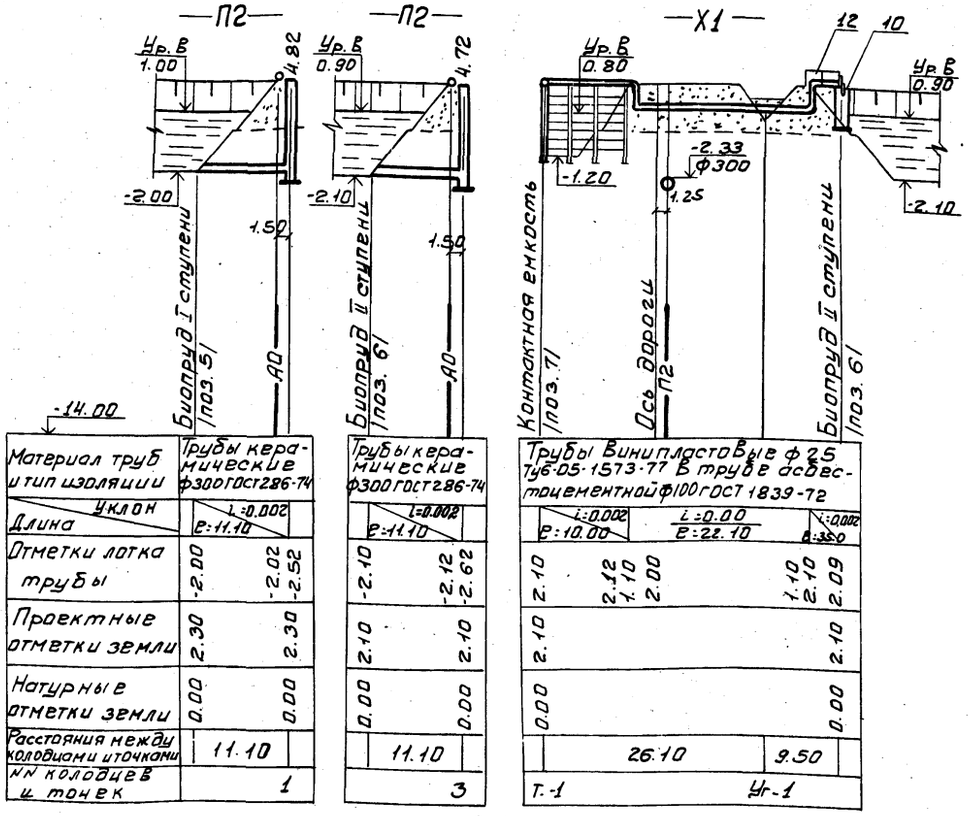
| | | |

Типовой проект 902-3- Альбом II

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







Спецификация

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		Очистка сточных Вод		
М3	3046бр	Задвижка ф300 шт.	4	1012.0
П2	——"——	То же ф300 шт.	4	1012.0
Х1	15ВП-3П	Вентиль ф25 "	1	0.976
А0	3046бр	Задвижка ф200 "	1	125
	30447бр	То же ф150 "	1	73.5
	3046бр	То же ф100 "	1	39.5
М2	ГОСТ 539-73	Труба ф250 м	10.00	335.0
	ГОСТ 10704-76	То же ф273×6 "	12.00	318.36
	б/ч	Шибер шт.	2	26.0
М3	ГОСТ 539-73	Труба ф250 м	35.00	1172.5
	——"——	Труба ф300 "	108.00	5076.0
	ГОСТ 3634-79	Люк шт.	2	138
	ГОСТ 10704-76	Труба ф325×6 м	2.00	94.4
М5	ГОСТ 539-73	Труба ф300 "	13.00	611.0
П2	ГОСТ 286-74	То же ф300 "	255.00	17340.0
	ГОСТ 3634-79	Люк шт.	7	483.0
	ГОСТ 380-71	Вторая крышка "	7	94.5
Х1	Ту6-05-1573-77	Труба ф25 м	55.00	18.85
	ГОСТ 1839-72	Труба ф100 "	65.00	318.5
А0	ГОСТ 18599-73	Труба ф80 "	150.00	1035
	——"——	То же ф50 "	36.00	15.48
	ГОСТ 10704-76	То же ф114×4 "	70.00	759.5
	——"——	То же ф159×6 "	240	4116.00
	——"——	То же ф219×6 "	90.00	2872.80
	——"——	То же ф325×6 "	3.00	141.60
		Масса указана общая		

1. Данный чертеж смотреть совместно с листом НК-2
2. Спецификацию на доочистку сточных вод смотри лист НК-6
3. Таблицу колодцев смотри лист НК-7

Привязан:

Инв. №

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

Т.П.902-3-11 НК

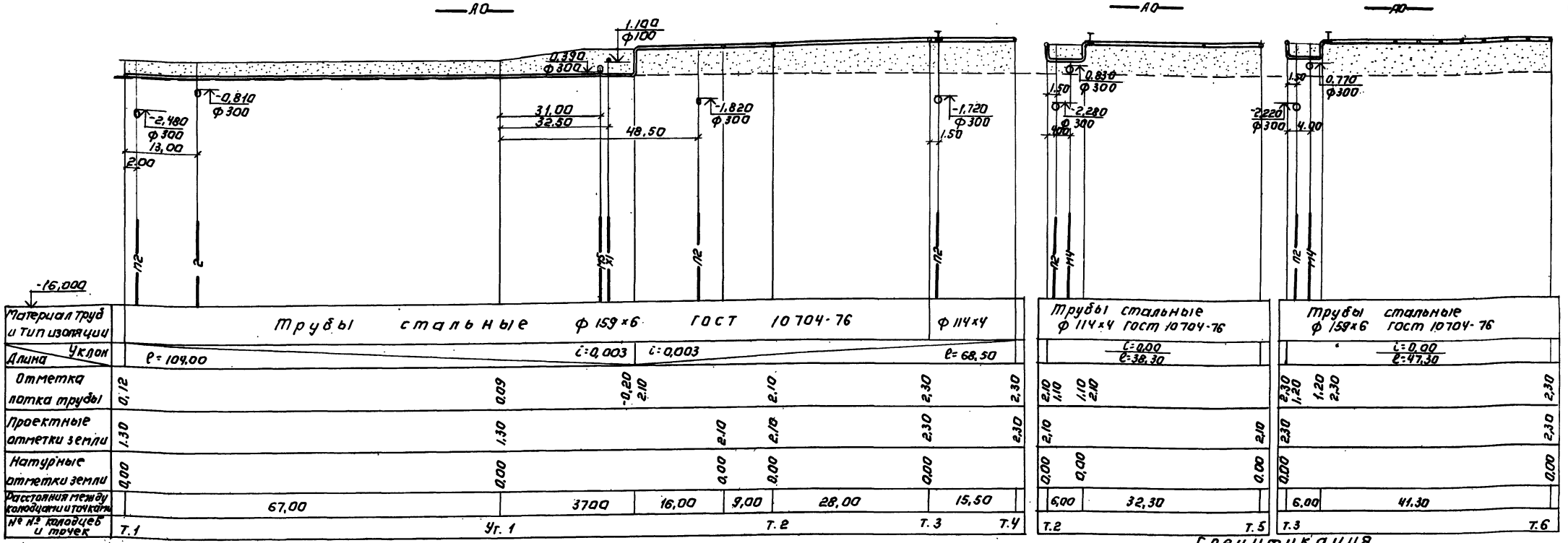
Аэрируемые биопруды производительностью 1400 м³/сут. при БПК полн. 400 мг/л с пневматической аэрацией.

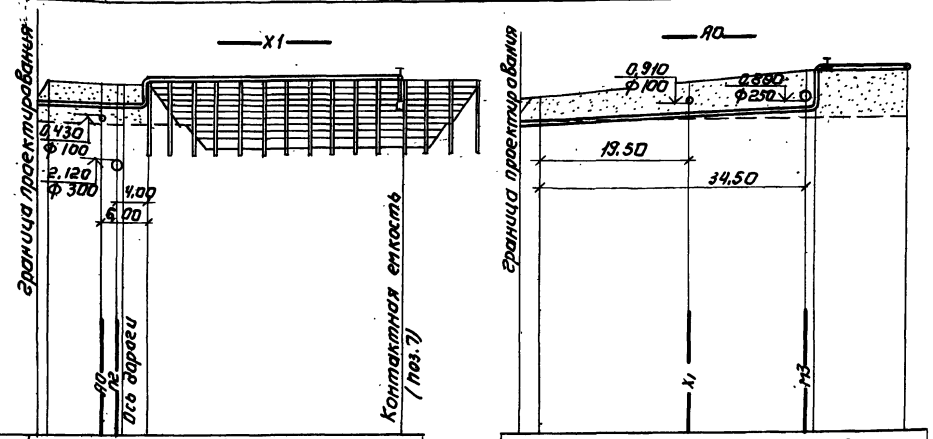
Стадия Р | Лист 6 | Листов

Профиль - МЧ; П2; Х1 - Спецификация.

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

Типовой проект 902-3- Альбом III





1. Данный чертеж смотреть совместно с листом НК-2
2. Спецификацию на очистку сточных вод смотри лист НК-5
3. Таблицу колодцев смотри лист НК-7.

Спецификация

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Доочистка сточных вод.			
МЧ	30ч 6бр	Задвижка ф300 шт.	2	506,0
П2	—"—	То же ф300 "	2	506,0
Х1	15В п-3п	Вентиль ф 25 "	1	0,976
АО	30ч 6бр	Задвижка ф100 "	1	39,5
	30ч 47бр	То же ф50 "	2	40,0
МЧ	ГОСТ 539-73	Труба ф300 "	145,00	6815,0
	ГОСТ 10704-76	То же ф325×6 "	1,00	47,2
	ГОСТ 3634-79	Люк шт.	1	69,0
М5	ГОСТ 539-73	Труба ф300 м	40,00	1880,0
П2	ГОСТ 286-74	То же ф300 "	20,00	1360,0
Х1	ТУ6-05-1573-77	Труба ф 25 "	40,00	11,6
	ГОСТ 1839-72	Труба ф100 "	10,00	196,0
АО	ГОСТ 18599-73	Труба ф50 "	30,00	55,9
	ГОСТ 10704-76	То же ф114×4 "	16,00	173,6

Т.П. 902-3-11 НК

Привязан:

Инв. №

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

Аэрируемые биопруды производительностью 1000 м³/сут. при БПК полн. 400 мг/л с пневматической аэрацией.

Стадия Р | Лист 7 | Листов

Профили АО; Х1. Спецификация.

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

16960-01 10

Согласовано.

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

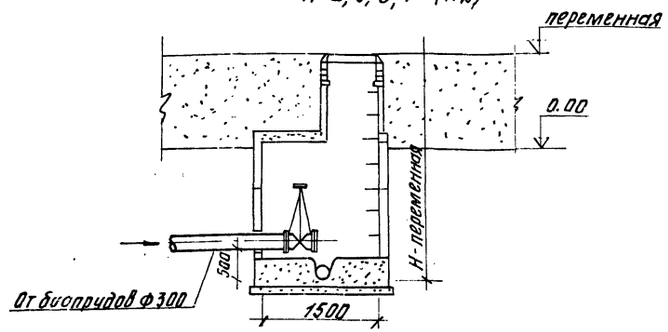
Альбом II

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: КЦП1-10-2	КЦП1-15-1	КЦП1-15-2	КЦП1-20-1	КЦП1-20-2	Горловина: КЦО-1	КЦ-7-3	КЦ-7-9	КЦ-10-3	КЦ-10-6	Кирпичная кладка	Тип люка	Гидроизоляция	Объем бетона на лоток м3
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
1	К-I	47	4820	1500	III	120	80	400	2700	150		1720	—	1	—	—	—	—	—	1	2	—	—	1	—	—	1	1	1	—	—	2	Л		1.51
2	К-I	47	4860	1500	III	120	80	400	2700	150		1760	—	1	—	—	—	—	—	1	2	—	—	1	—	—	1	1	1	—	—	3	Л		1.51
3	К-I	47	4720	1500	III	120	80	400	2700	150		1620	—	1	—	—	—	—	—	1	2	—	—	1	—	—	1	1	1	—	—	1	Л		1.51
4	К-I	25	4010	1000	II	120	80	400	2700	150		910	1	—	—	—	3	—	—	—	—	1	—	—	—	—	1	1	—	—	—	3	Л		0.55
5	К-I	47	4140	1500	III	120	80	400	2700	150		1040	—	1	—	—	—	—	—	—	3	—	—	1	—	—	1	1	—	—	—	3	Л		1.51
6	К-I	47	4780	1500	III	120	80	400	2700	150		1680	—	1	—	—	—	—	—	1	2	—	—	1	—	—	1	1	1	—	—	1	Л		1.51
7	К-I	47	4590	1500	II	120	80	400	2700	150		1490	—	1	—	—	—	—	—	1	2	—	—	1	—	—	1	1	1	—	—	—	Л		1.51
Итого													1	6			3			5	13	1		6			7	7	5						9.61

К-2; 3; 6; 7 (П2)



План

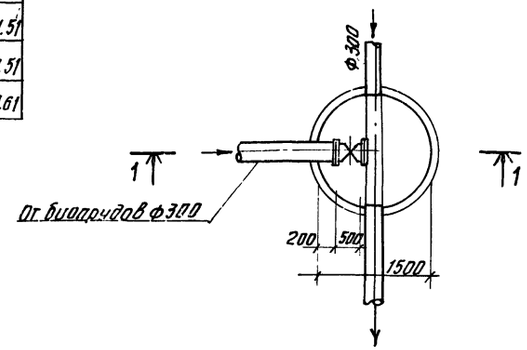


Таблица водопроводных колодцев (М3; М4)

№№ 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	в мм	Рабочая высота колодца	Высота отдыха колодца до низа трубопровода	Полная высота колодца	Высота горловины с перекрытием	Тип горловины	Строительные конструкции: сборные железобетонные элементы: Плита днища: Д-25-20	КЦД-20	КЦД-15	Рабочая часть: ПВд	ПОЧ	КЦ-15-9	КЦ-15-9А	КЦ-15-6	КЦ-15-6А	Горловина: КЦО-1	КЦ-7-3	КЦ-7-9	КЦП1-15-2	ПНЛ-1-1	Кирпичная кладка	Тип люка: Т	Л	Объем бетона на упоры
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
1	300	3580			У-11	Б2-2	—	2500	2000	2400	250	3630	1430	—	1	—	—	3	1	—	—	—	—	1	—	1	—	1	3	—	1	0.11
2	300	3900			У-11	Б2-2	—	2500	2000	2400	250	4150	1750	—	1	—	—	3	1	—	—	—	—	1	1	1	—	1	3	—	1	0.11
3	300	1520			У-11	Б2-2	—	2500	2000	1800	600	2120	—	—	1	—		3	1	—	—	—	—	1	—	—	—	1	—	—	1	0.11
Итого:															3			9	3					3	1	2		3	6		3	0.33

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

Выборка сборных железобетонных элементов

Марка изделия		КЦД-10	КЦД-15	Д-25-20	КЦ-10-9	КЦ-15-9А	КЦ-15-9	КЦП1-15-2	ПВд	ПОЧ	КЦО-1	КЦ-7-3	КЦ-7-9	ПНЛ-1-1	КЦП1-10-2	Всего
Кол-во штук		1	6	3	3	5	13	6	9	3	10	8	7	3	1	
Объем бетона	1шт	0,18	0.38	0.90	0.24	0.31	0.40	0.28	0.23	0.47	0.02	0.05	0.15	0.98	0.10	м3 22.43
	Всех	0,18	2.23	2.70	0.72	1.55	5.20	1.68	2.07	1.41	0.20	0.40	1.05	2.94	0.10	
Расход стали	1шт	14.40	32,70	65.3	8.20	27.00	10,70	26.70	27.50	60.60	1.10	2.20	6.50	117.30	13,20	кг. 1697.90
	Всех	14.40	196,20	195.90	24.60	135,00	139.10	160,20	247.50	181.80	11.00	17.60	45.50	315.90	13.20	

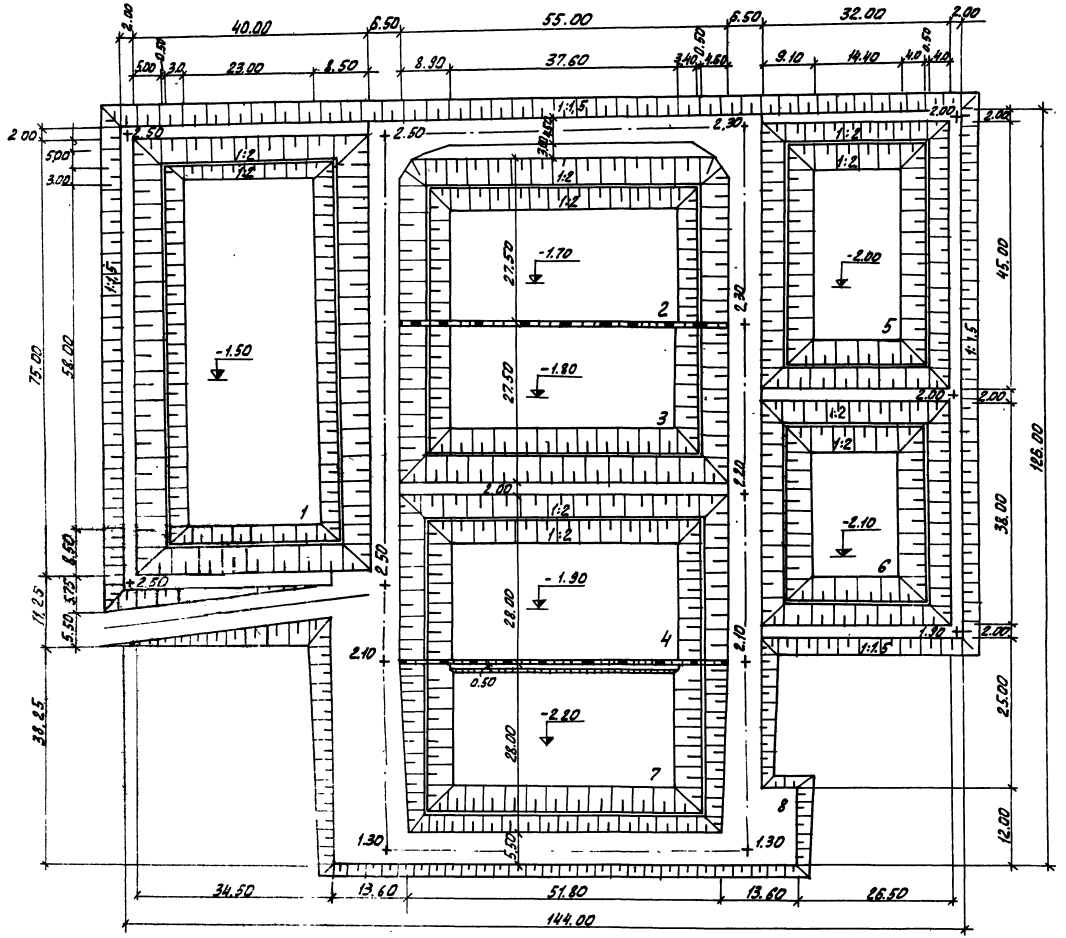
Т.П. 902-3-11				НК	
Н.контр.	Паракина		Аэрируемые биопруды производительностью 1400 м3/сутки при БПК полн.-400 мг/л с пневматической аэрацией	Стадия	Лист	Листов
Ст. инж.	Логвинская			Р	8	
Рук. гр.	Федорова					
Гип	Будаева		Таблица колодцев	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва		
Гл. спец	Сирота					
Нач. отд	Гольдман					

Привязан

Инв. №

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

16960-01 11



Экспликация

№ поз.	Наименование	Площадь м2	Объем грунта м³ Выемка	Насыпь
1.	Аэрируемый пруд очистки I ступени	3000	2424,8	1670,3
2	Аэрируемый биопруд очистки II ступени	1512.5	1442.8	940,9
3	Аэрируемый биопруд очистки III ступени	1512.5	1645.9	526,9
4	Аэрируемый биопруд очистки IV ступени	1540	1605,4	493.5
5	Аэрируемый биопруд доочистки I ступени	1440	1157.7	1325,4
6	Аэрируемый биопруд доочистки II ступени	1216	1264.4	1148.7
7	Контактная емкость	1540	2168	228
8	Дороги	2803	—	3926
	Итого	14564	11.909	10480.2

Объём работ по благоустройству

№ п.п.	Наименование	Ед. измер.	Количест.
1	Проезд: щебень-15 см, песок-20 см.	м²	1803
2	Обочина, укрепленная травосмесью	м²	900
3	Откос, укрепленный бетонными плитами	м²	1385
4	Откос, укрепленный посевом многолетних трав	м²	3315
5	Перегородка	п.м.	110

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

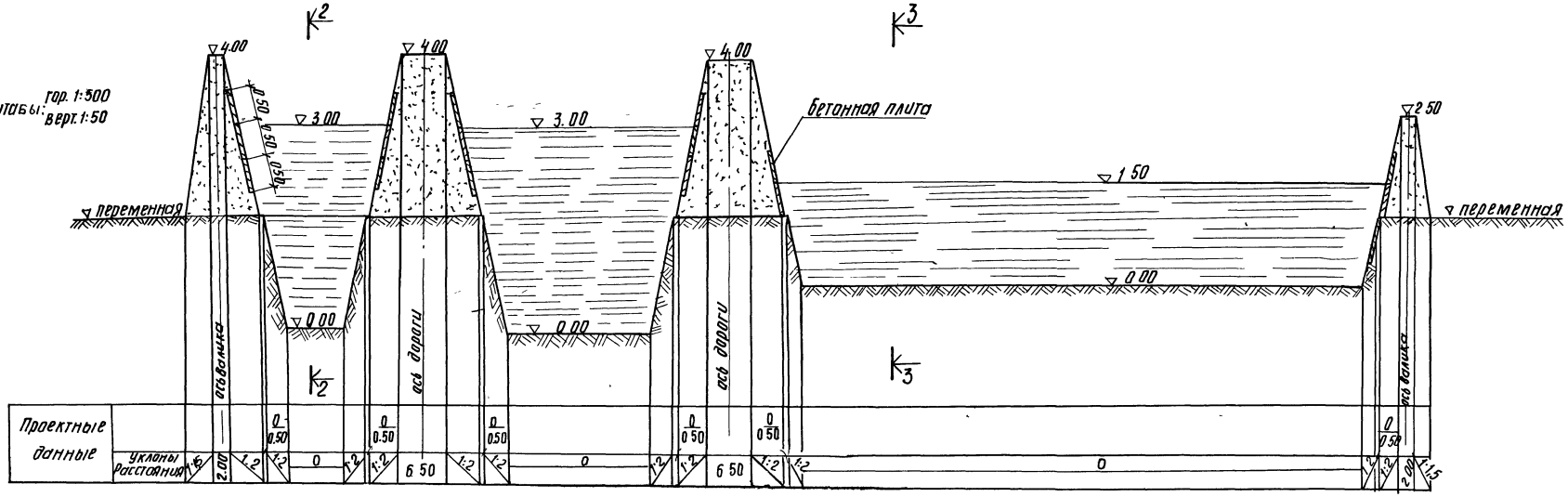
				ТП 902-3-11	ГП
Н. контр.	Ольшанникова		Аэрируемые биопруды производительностью 1400 м³/сутки при БПК полн 400 мг/л с пневматической аэрацией	Лит.	Лист	Листов
Ст. инж.	Перемская			Р	1	2
ГИП генпл.	Ольшанников		Примерный генплан М 1:500	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва		
Гл. конст.	Проинн					
Нач. отд.	Красавин					
Гл. комп.	Бадаева					

Привязан:

Инв. №

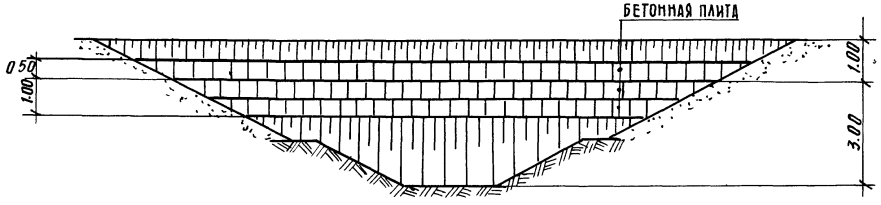
16960-01 12

1-1

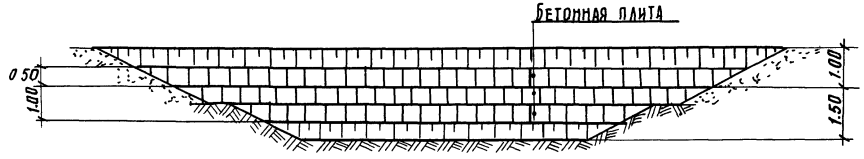


Масштабы: Гор. 1:100
Верт 1:100

2-2



3-3



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

Привязан			
Инв. №			
Ст. инж.	Порембская		
ГИП темпл.	Ольшанников		
Гл. констр.	Промин		
Нач. отд.	Красавин		
ГИП комп.	Будаева		

Т.П. 902-3-11 ГП

Аэрируемые биопруды производительностью (400 м³/сутки при БПК полн = 400 мг/л

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

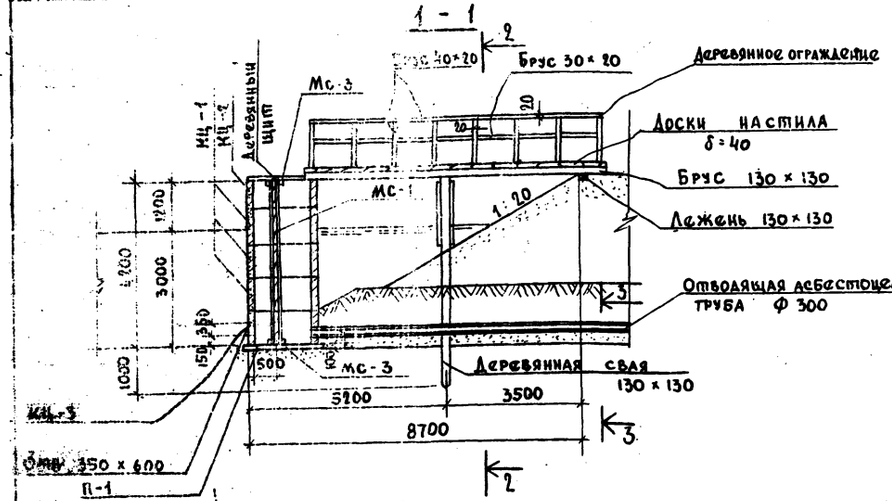
Раскладка плит
Разрезы 1-1; 2-2; 3-3

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

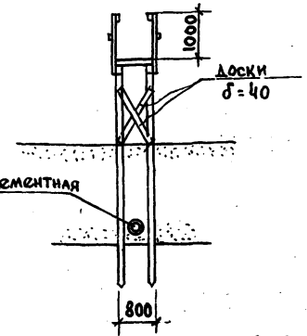
16960-01 13

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

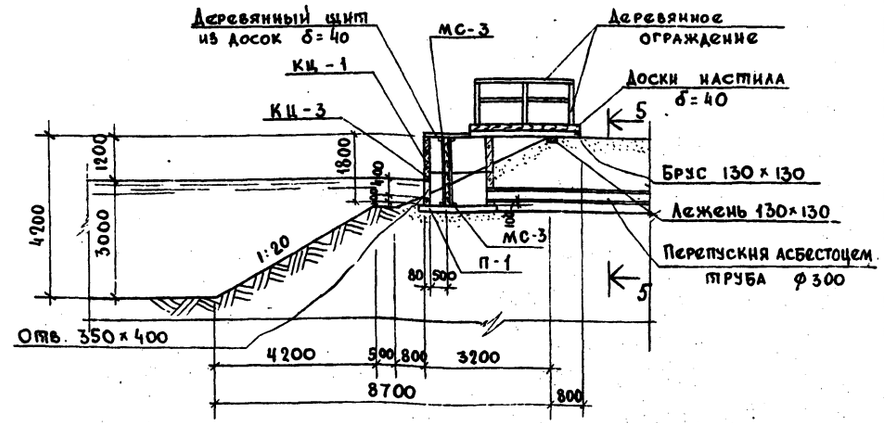
1 - 1



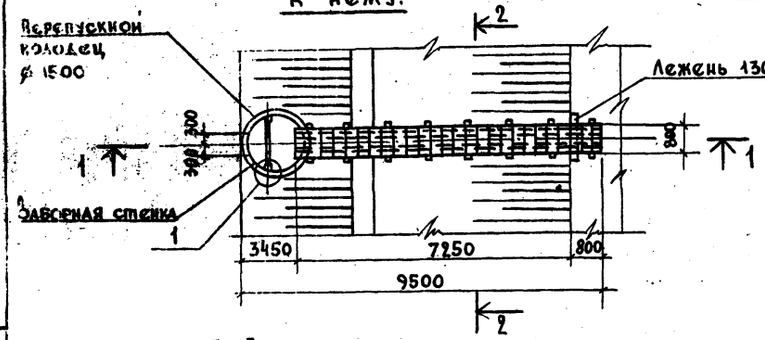
2-2



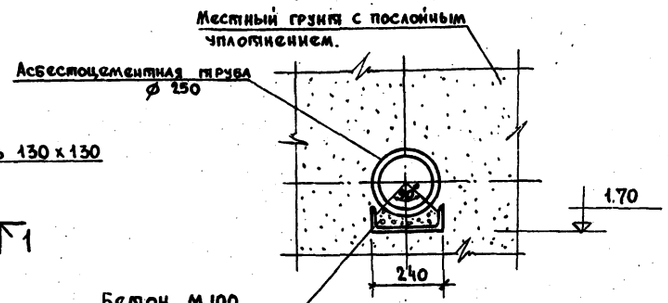
4 - 4



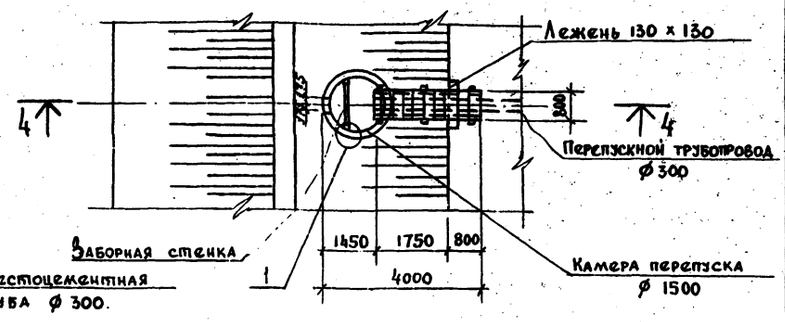
Водопропускной колодец и переход к нему.



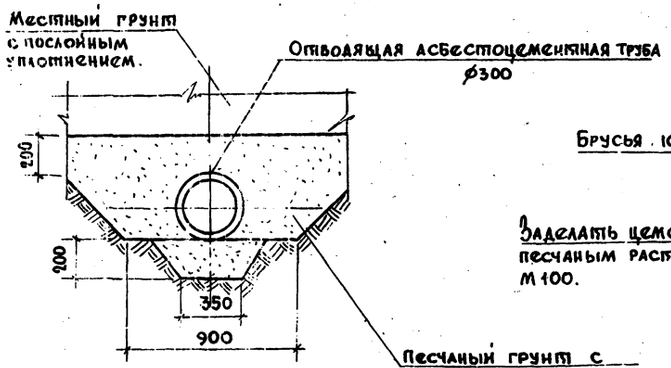
6-6



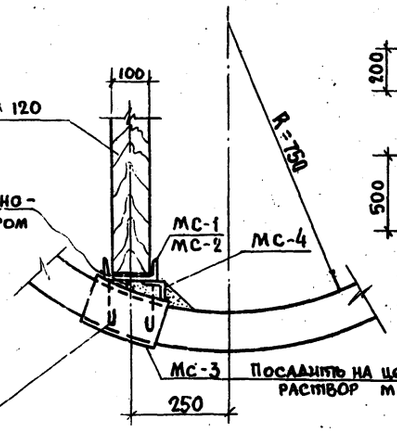
Камера перепуска и переход к ней



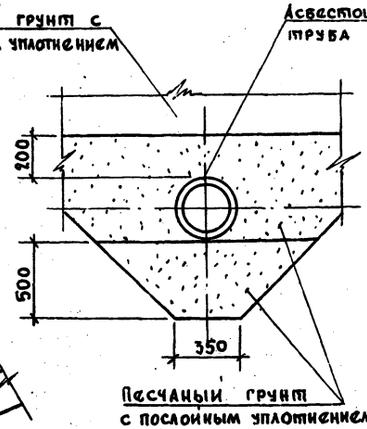
3-3



1



5—5



1. Расположение сооружений см. на листах ГП, КГ и ЭЛ.
2. Все деревянные конструкции изготовляются из пиломатериалов хвойных пород (ГОСТ 8486-66) и антисептируются по указаниям раздела 5 и предложений 1÷5 СНиП III-19-75. 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 0,5 м и заменён песчаной подушкой с послойным уплотнением.

Согласовано

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

Привязан			
Инв. №			
Н. контр.	Княгиничев		
ГИП ГП	Ольшанников		
Ст. инж.	Савитский		
Рук. гр.	Белова		
Гл. конст.	Пронин		
Нач. отд.	Красавин		

Т.П 902-3-11 КЖ

Аэрируемые биопруды производительностью 1400 м³/сут при, БПК-400 мг/л с пневматической аэрацией.

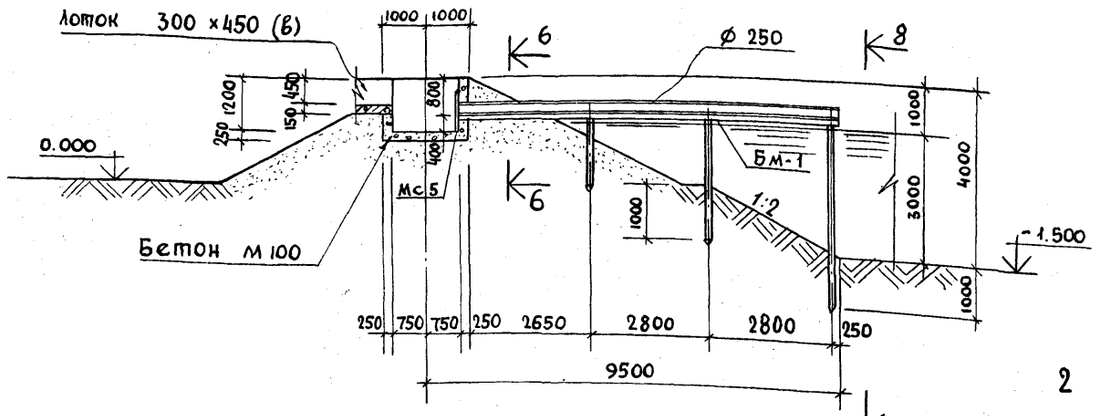
Стадия	Лист	Листов
Р.	1	4

Водоперепускной колодец и камера перепуска с переходом.

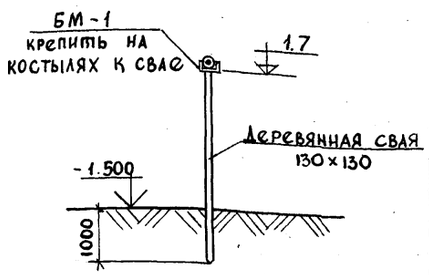
ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

16960-01 14

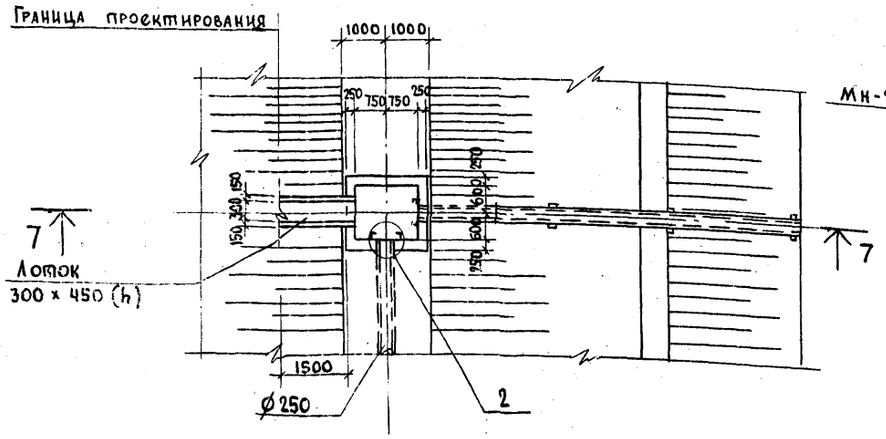
7-7



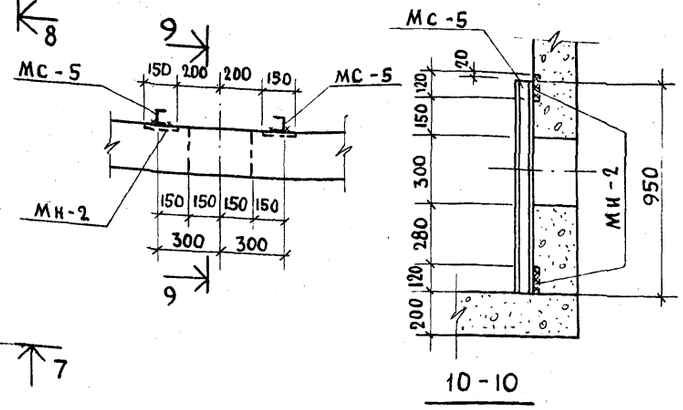
8-8



Камера напуска

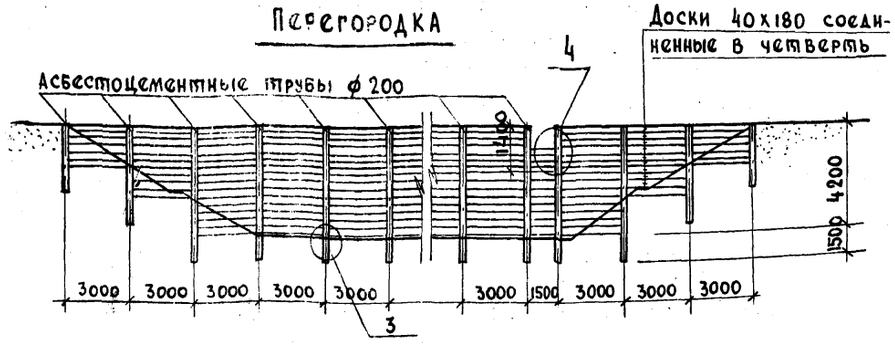


9-9



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 — объём в м³.
3. Спецификация на деревянную перегородку дана на 3 п.м.
4. Сечение 6-6 дано на листе КЖ-1, узлы 3 и 4 даны на листе КЖ-3.

Спецификация элементов к маркировочным схемам расположенным на листе

Марка	Обозначение	Наименование	кол.	примечание
		Водопереспускной 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 30×20	КЖ-1	Деревянные ограждения	—	0,01 м³
То же 40×20	То же	То же	—	0,03 м³
Доски δ=40	"	Настил, щит	—	0,4 м³
Брус 130×130	"	Настил; Свая	—	0,48 м³
То же 100×120	"	Заборная стенка	—	0,63 м³
		Камера перепуска		
КЦ-1	Серия 3.900-3 вып.1 и 7	Кольцо стеновое КЦ-15-7	1	1,0 т
КЦ-3	То же	То же КЦ-15-9а	1	0,8 т
П1	"	Плита днища КЦ-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 30×20	КЖ-1	ограждения	—	0,01 м³
То же 40×20	то же	То же	—	0,02 м³
Доски δ=40	"	Настил; щит	—	0,3 м³
Брус 130×130	"	Настил;	—	0,1 м³
То же 100×220	"	Заборная стенка		0,2 м³
		Камера напуска с лотком.		
	Данный лист	Бетон марки 100	2,8	м³
Бм-1	КЖ-3	Балка металлическая Бм-1	1	
Мн-2	Серия 3.400-6/76	Изделие закладное Ми2-4	8	
Мс-5	КЖ-3	то же мс-5	4	
		Деревянные конструкции		
Брус 130×130	Данный лист	свая		0,18 м³
		Перегородка.		
Труба ф200	Гост 539-73	Стойка	1	0,15 т
Доски 40×180	Данный лист	Перегородка	—	0,5 м³
Мс-6	КЖ-3	Стальной хомут МС-6	10	

Т.П. 902-3-11 КЖ

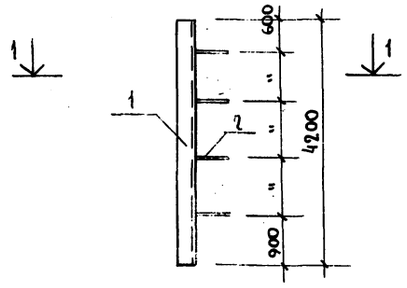
Привязан		Аэрируемые биопруды производительностью 1400 м³/сут. при БПК-400 мг/л с пневматической аэрацией	стадия Р; лист 2; листов
Инв. №		Камера напуска, перегородка. Разрезы 7-7÷10-10	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва
Н.контр. Княгиничев			
Ст.инж. Савитский			
Рук.гр. Белова			
Гл.констр. Пронин			
Нач.отд. Красавий			

16960-0

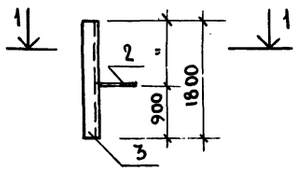
15

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

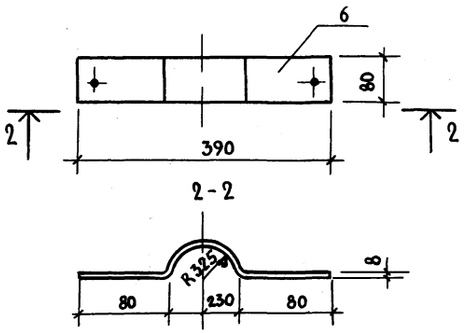
МС-1



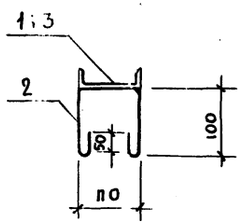
МС-2



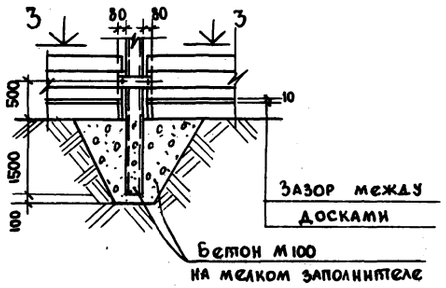
МС-6



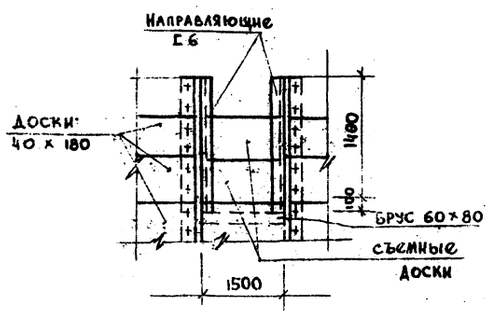
1 – 1



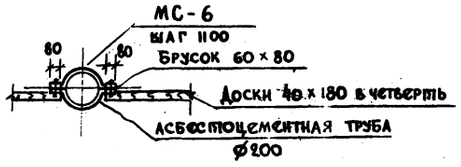
3



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: марка	ГОСТ
МС-1	1	Г12	4200	1	45,4	45,4	46,2	8240-72
	2	ф8АI	450	4	0,2	0,8		2590-71
МС-2	3	Г12	1800	1	19,0	19,0	19,2	8240-72
	2	ф8АI	450	1	0,2	0,2		2590-71
МС-3	7	Г12	200	1	2,2	2,2	2,2	8240-72
МС-4	8	∠63×5	200	1	0,4	0,4	0,4	8509-72
МС-5	9	Г10	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	—	Г24	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.

Т.П. 902-3-11 КЖ

Привязан	Н. контр.	Князичев
	Сп. инж.	Савитский
	Рук. гр.	Белова
	Гл. спец.	Пронин
Инв. №	Нач. отд.	Красавин

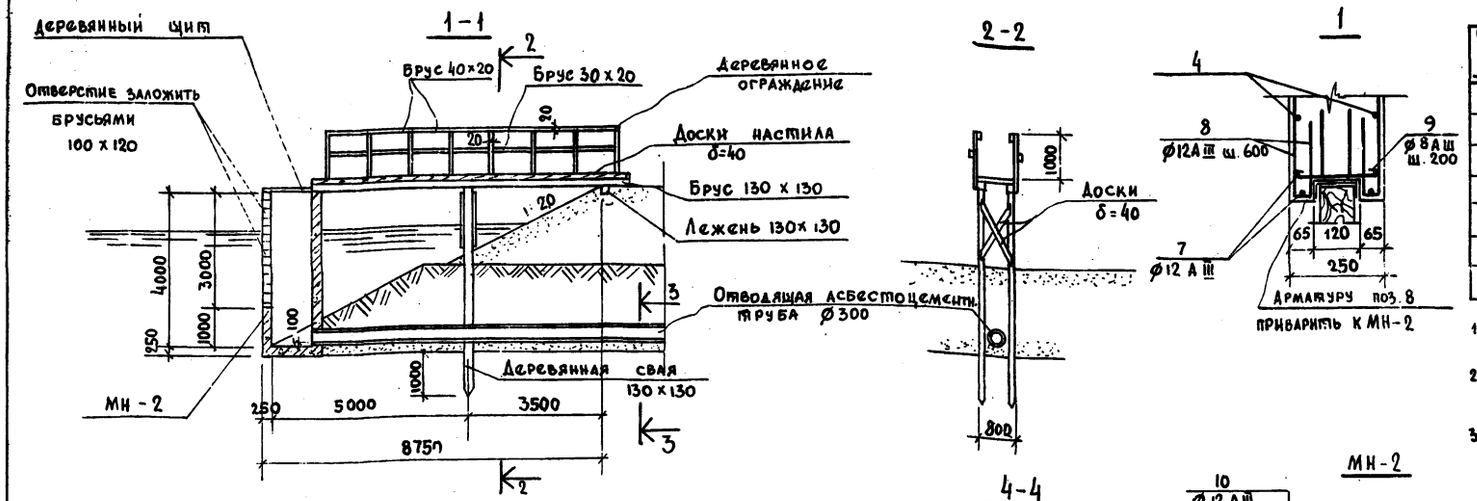
Аэрируемые бионруды производительностью 1400 м³/сут при БПК – 400 мг/л с пневматической аэрацией.

Закладные детали. Узлы 3, 4.

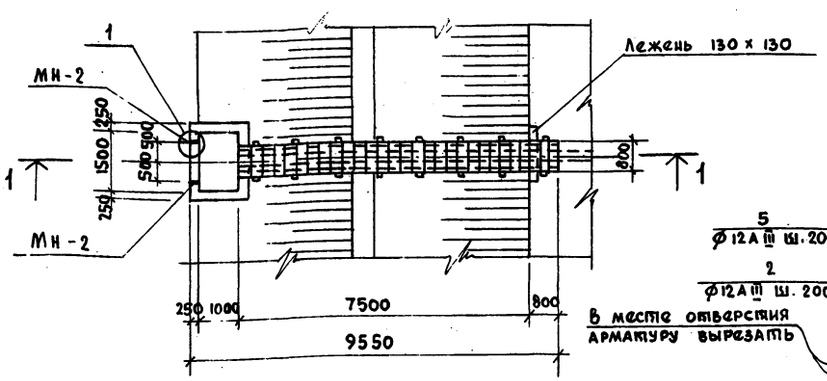
Стадия	Лист	Листов
Р	3	

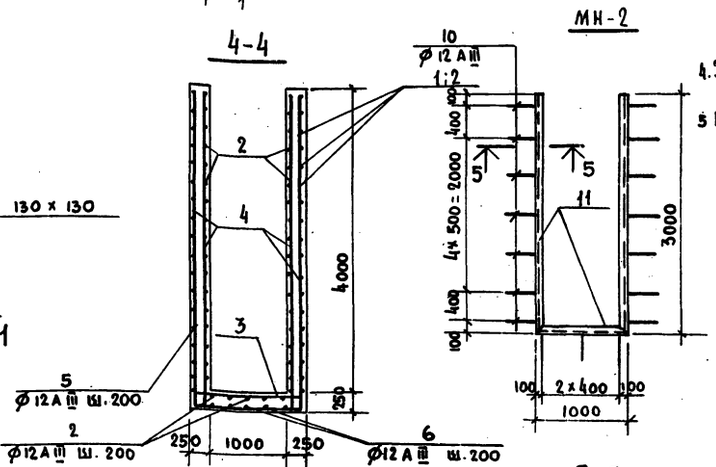
ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

16960-01 16

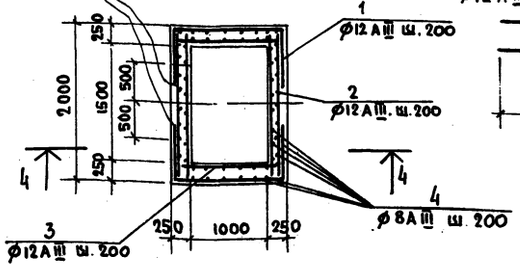


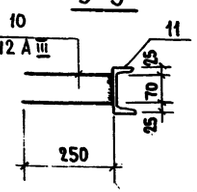
Водовыпускной колодец и переход к нему

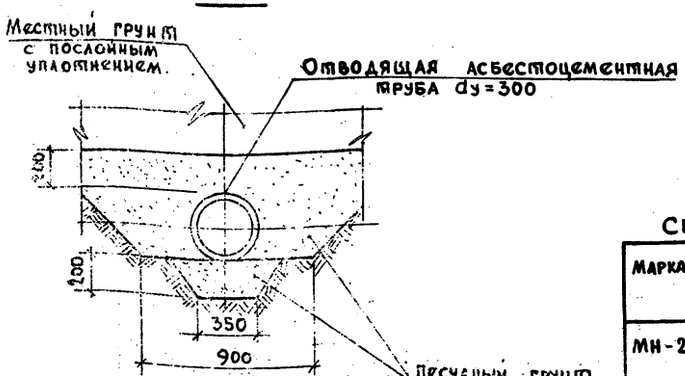




План колодца







Спецификация элементов монолитной конструкции

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Жел. бетонный колодец		
				Сборочные единицы и деталь		
			Данный лист	Стержни одиночные	комп.	
			То же	Закладной элемент МН-2	1	0,03т
				Материалы		
				Бетон М 200	6,8м³	

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

Ведомость стержней на один элемент

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

Выборка стали на один элемент кг

Марка эл-та	Арматурные изделия: Арматурная сталь ГОСТ 5.1459-72* Класс А III Ø мм 12	итого	Арматурная сталь ГОСТ 5781-75 Класс А III Ø мм 8	итого	Профильная сталь	итого	Всего
Водовыпускной колодец	397,3	397,3	91,5	91,5			488,8

Спецификация марок

Марка	№ поз.	Профиль	Длина мм	Кол. шт.	Масса кг 1 шт.	Масса кг Всех	Масса кг Марки	ГОСТ
МН-2	10	Ø12 А III	570	17	0,51	8,7	81,5	5.1459-72*
	11	С12	7000	1	7,28	72,8		2240-72

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

Привязан

Инв. №

Т.П. 902-3-11 КЖ

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

Азимечаемые вновьвуды производительностью 1400 м³/сут для БАК-900 м³/ч с пневматической аэрацией

Водовыпускной колодец и переход к нему.

Стадия	Лист	Листов
Р	4	

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва.

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

16960-01 17

Ведомость чертежей основного комплекта ЭЛ.

Обозначение	Наименование	№ стр.	Примечание
	Чертежи монтажной зоны и заготовительного участка		
ЭЛ-1	Общие данные		
ЭЛ-2	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, 1979г.	

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, нереверсивный, без реле, с катушкой на 220В, 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 (кожух, крышка) с двумя толкателями, Пуск-Стоп, черного	ПКЕ-212-2У3-3/4"		
	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=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.	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 II

Типовой проект 902-3

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

Привязан

Инв. №

Т.П. 902-3-11 ЭЛ

Проверил	Смердова	[подпись]
Инженер	Панфилова	[подпись]
Рук. груп.	Смердова	[подпись]
ГИП	Павлова	[подпись]
Гл. спец.	Степаненко	[подпись]
Нач. отд.	Гольцман	[подпись]

Азрируемые биопруды производительностью 1400 м³/сутки при БПК полн. – 400 мг/л с пневматической аэрацией

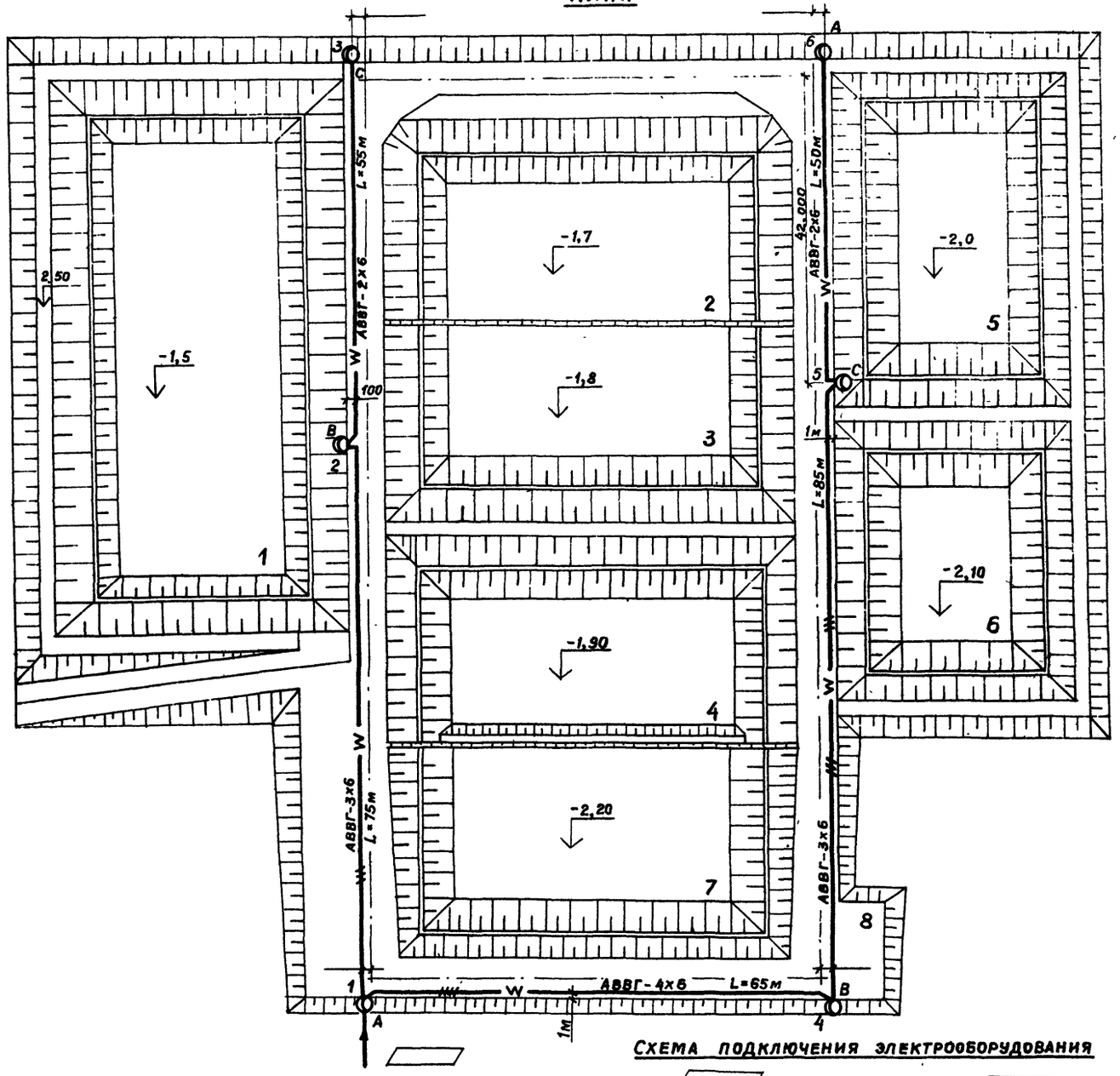
Общие данные

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

16960-01 18

План



Условные обозначения

№ п/п	Наименование	Обозначение
1	Питающий пункт	
2	Светильник на опоре с лампой ДРЛ (а-№ опоры)	⊙ а
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 ГП	Наименование
1	Аэрируемый пруд 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

1. Напряжение сети 380/220в.
2. Наружное освещение территории запроектировано на железобетонных опорах типа СЦс-0,65-8 светильниками РКУ01-250/623-04 с лампой ДРЛ.
3. Управление наружным освещением производится из [ ].
4. Сеть наружного освещения выполнена кабелем АВВГ-660 в земле на глубине 0,7м от планировочной отметки. Прокладку кабелей в траншее см. типовой проект 4.407-251.
5. Сеть, кроме отмеченной, выполнить:
   а) внутри опор с кабельным вводом — проводом АПВ-2(1х2,5) мм²
   б) зарядку светильников — проводом ПРГ-2(1х1,5) мм².
6. Высота установки светильников на опорах — 8,5м
7. Все металлические нетоковедущие части осветительной установки заземлить присоединением к рабочему нулевому проводу.
8. Данный чертеж выполнен на основании генплана ГП-1.
9. Установленная мощность — 1,5 квт
10. Кабель под дорогой проложить в асбестоцементных трубах.
11. Светильники на опорах присоединяются к сети через предохранители.
12. Опоры наружного освещения установить на 0,7 м от кромки асфальта.

Схема управления наружным освещением

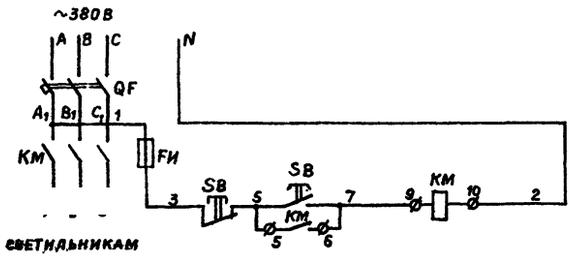
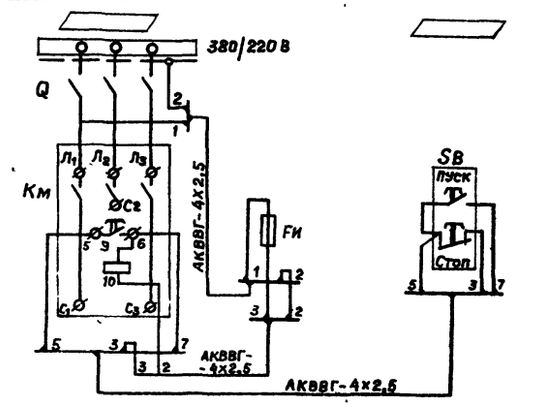


Схема подключения электрооборудования



Привязан				Т.П.902-3-11	ЭЛ
	Провер.	Смердова		Аэрируемые биопруды производительностью 1400м³/сут. при БПК полн. — 400 мг/л с пневматической аэрацией.	Стадия: Р; Лист: 2; Листов:
	Ст. техн.	Садым			
	Инж.	Панфилова			
	Рук. гр.	Смердова		Наружное освещение План.	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва
Инв. №	Нач. отд.	Гольцман			

16960-01 (19)

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | Отд. кг | Будаева
gost.e-ecolog.ru