ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
902-3-9

АЭРИРУЕМЫЕ БИОПРУДЫ ДЛЯ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД В IV КЛИМАТИЧЕСКОМ РАЙОНЕ

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

АЛЬБОМ IV

ПРИ $БПК_{полн.}$ - 150 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 № 15077 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 спецификаций. (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 IV

РАЗРАБОТАН
ЦНИИЭП инженерного оборудования городов, жилых и общественных зданий

Главный инженер института А. Кетаов
Главный инженер проекта Л. Будаева

УТВЕРЖДЕН госгражданстроем
приказ №: 75 от 11 марта 1980г.
РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ ИНСТИТУТОМ
ЦНИИЭП инженерного оборудования
приказ №: 47 от 15 мая 1980г.

				ПРИВЯЗАН	
ИНВ. №:					

Содержание альбома

Марка	Наименование	Стр.
	Содержание альбома	2
	Технологическая часть	
НК-1	Общие данные	3
НК-2	Схема генплана	4
НК-3	План с сетями	5
НК-4	Схемы движения воды. Профиль П2	6
НК-5	Профили А0. Спецификация.	7
НК-6	Профили М4; Х1; П2 Спецификация.	8
НК-7	Таблица колодцев	9
	Архитектурно-строительная часть	
ГП-1	Примерный генплан	10
ГП-2	Раскладка плит. Разрезы 1-1, 2-2, 3-3.	11
	Конструкции железобетонные	
КЖ-1	Водоперепускной колодец и камера перепужка с переходом	12
КЖ-2	Камера напуска. Перегородка. Разрезы 7-7; 9-9	13
КЖ-3	Закладные детали. Узлы 3, 4	14
КЖ-4	Водовыпускной колодец и переход к нему	15
	Электротехническая часть	
ЭЛ-1	Общие данные	16
ЭЛ-2	Наружное освещение. План.	17

Ведомость основных комплектов

Обозначение		Наименование	Примечание
902-3-9	НК	Технологическая часть	
902-3-9	ГП	Архитектурно-строительная часть	
902-3-9	КЖ	Конструкции железобетонные	
902-3-9	ЭП	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	Схемы движения воды. Профиль П2	
"	НК-5	Профили А0. Спецификация	
"	НК-6	Профили М4; Х1; П2. Спецификация	
"	НК-7	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 асбесто-	
	цементные	
ГОСТ 286-74	Трубы и фасонные части керамические	
ТУ6-05-1573-77	Трубы и фасонные части винипласто-	
	вые	
ГОСТ 18599-73	Трубы полиэтиленовые высокой	
	плотности	
30ч6бр, 15ВП3П	Трубопроводная арматура	
типовой проект 902-9-1	Сборные железобетонные	
выпуск I 901-9-8	конструкции емкостных сооруж-	
выпуск III	жений для водоснабжения и	
	канализации	

Спецификация

Марка	Обозначение	Наименование	Кол	Примечание
		Очистка сточной воды		
	б/ч	Шибер шт	2/2	
	30ч6бр	Задвижка ф300 "	1/1	
	—"—	—"— ф250 "	1/1	
	31ч6бр	Задвижка ф200 "	2/2	
	30ч6бр	—"— ф100 "	2/2	
	15ВП3П	Вентиль ф25 "	1/1	
	ГОСТ 10704-76	Труба 325×6 м	2/2	
	—"—	—"— 273×6 "	2/2	
	—"—	—"— 219×6 "	2/2	
	—"—	—"— 159×4,5 "	10/10	
	—"—	—"— 114×4 "	97/90	
	ГОСТ 539-73	Труба ВТ-9 ф300 "	26/26	
	—"—	—"— ВТ-9 ф250 "	73/56	
	ГОСТ 286-74	—"— ф200 "	156/146	
	ГОСТ 1839-72	Труба ф100 "	65/65	
	ГОСТ 18599-73	Труба ф80 "	266/218	
	ТУ-6-05-1573-77	Труба ф25 "	65/65	
	ГОСТ 3634-79	Люк „л" шт.	3/3	
	ГОСТ 380-71	Вторая крышка люка стальная шт.	3/3	
		Доочистка сточной воды		
	30ч6бр	Задвижка ф300 "	3/3	
	31ч6бр	—"— ф200 "	2/2	
	30ч6бр	—"— ф100 "	2/2	
	15ВП3П	Вентиль ф25 "	1/1	
	ГОСТ 10704-76	Труба 325×6 м	3/3	
	—"—	—"— 219×6 "	2/2	
	—"—	—"— 114×4 "	36/25	
	ГОСТ 539-73	Труба ВТ-9 ф300 "	114/104	
	ГОСТ 286-74	Труба ф200 "	24/24	
	ГОСТ 1839-72	—"— ф100	14/14	
	ГОСТ 18599-73	—"— ф50 "	86/65	
	ТУ-6-05-1573-77	—"— ф25 "	14/14	

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/.

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

Н. контр.	Ар...		
Ст. инж.	Парнавина		
Рук. груп.	Федорова		
ГИП	Будаева		
Гл. спец.	Сирота		
Нач. отд.	Гольдман		

ТП 902-3-9 НК

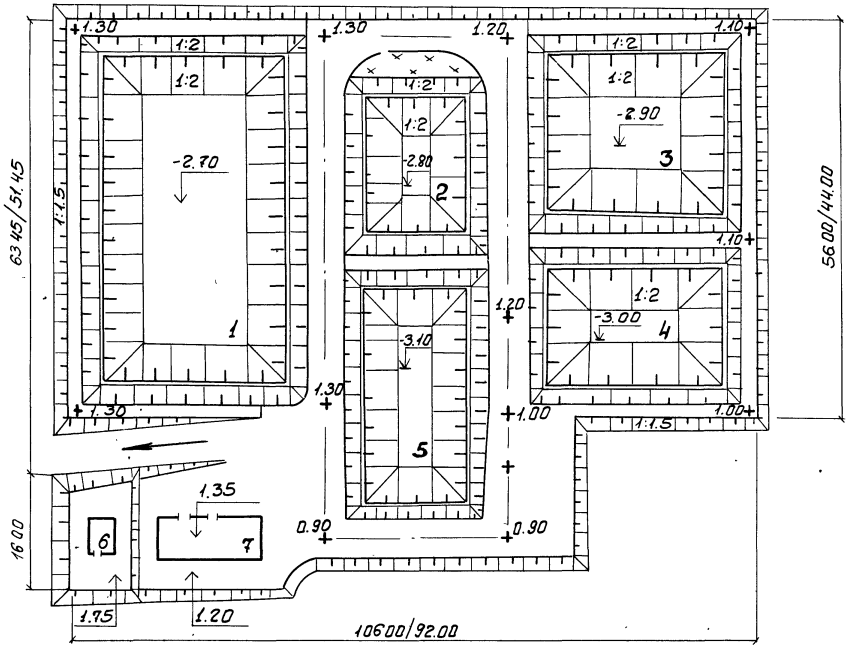
Дозируемые вновь производительностью 400; 700 м³/сут. при БПК полн. 150 мг/л с пневматической аэрацией

Общие данные

Стадия: Р 1 7

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

16958-03 4



Экспликация

№№ по генплану	Наименование	Кол.	Примечание
	Очистка сточной воды		
1	Аэрируемый биопруд I ступени	1	
2	Аэрируемый биопруд II ступени	1	
5	Контактная емкость	1	
6	Здание решеток	1	Тип пр. 902-2-257
7	Производственно-вспомогательное здание	1	Тип. пр. 902-2-154
	Доочистка сточной воды		
3	Аэрируемый биопруд I ступени	1	
4	Аэрируемый биопруд II ступени	1	

Числа в числителе относятся к сооружениям производительностью 700м³/сут. в знаменателе – к производительности 400м³/сут.

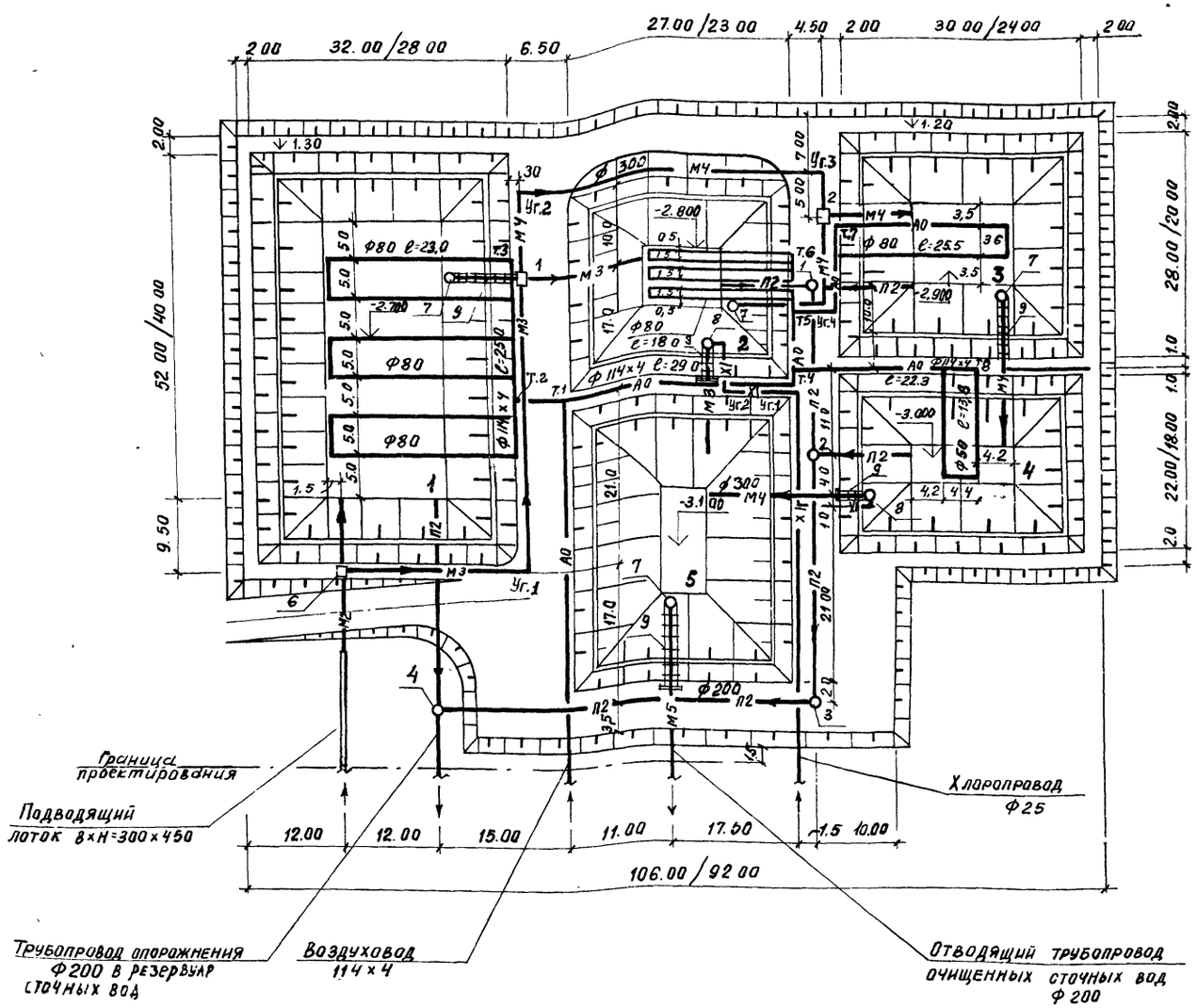
				ТП 902-3-9		НК	
Привязан:	Н. контр	Логвинская		Аэрируемые биопруды производительностью 400; 700м³/сут при БПК полн-130мг/л с пневматической аэрацией	Стадия	Лист	Листов
	Ст. инж	Парахина			Р	2	
	Рук. гр	Федорова					
	Гип	Будаева					
	Гл. спец.	Сирота		Схема генплана.	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва		
Инв №	Нач. отд	Гольдман					

18958-03 5

Типовой проект 902-3- Альбом IV

Согласовано

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



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

Экспликация

NN по генплану	Наименование	Кол-во шт.	Примечание
	Очистка сточной воды		
1	Аэрируемый биопруд I ступени	1	
2	Аэрируемый биопруд II ступени	1	
5	Контактная емкость	1	
6	Камера напуска	1	
7	Водоперепускной колодец	2	
9	Мостик для обслуживания колодцев и камеры	3	
	Доочистка сточной воды		
3	Аэрируемый биопруд I ступени	1	
4	Аэрируемый биопруд II ступени	1	
7	Водоперепускной колодец	2	
8	Камера перепуска	1	
9	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				ТП 902-3-9			НК
				Н. контр	Лагвинская		Аэрируемые биопруды производительностью 400; 700 м³/сут. при БПК полн.=150 мг/л с пневматической аэрацией.	Стадия	Лист	Листов
				Ст. инж.	Ларахина			Р	3	
				Рук. гр.	Федорова					
				ГИП	Будаева		План с сетями	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва		
Инв. №				Гл. спец.	Сирота					
				Нач. отд.	Гольдман					

18959 03 8

Схема движения воды очистки сточных вод

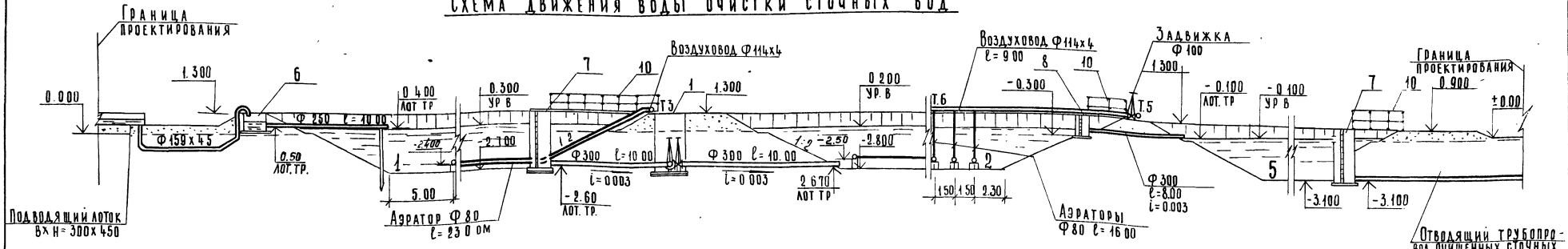
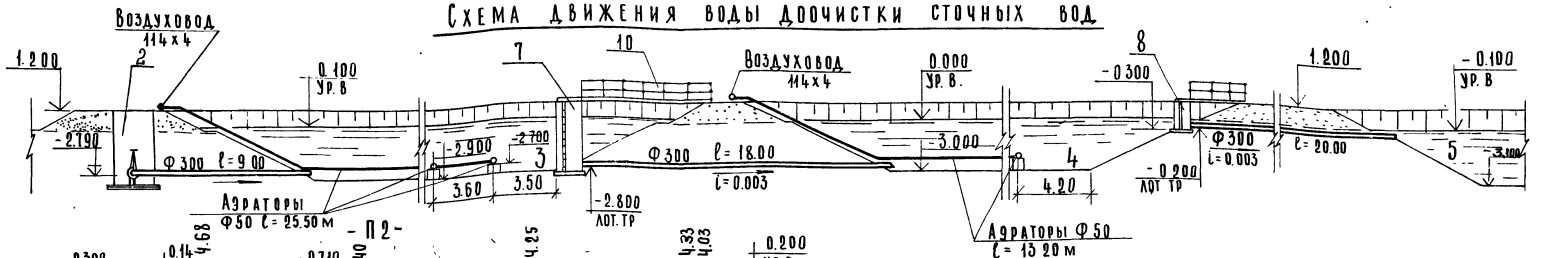
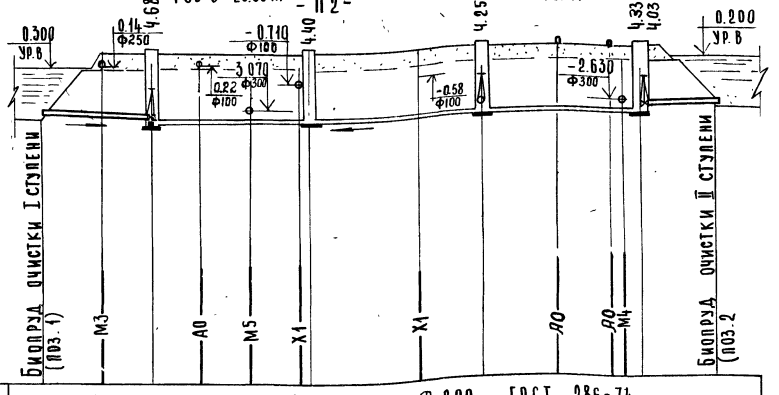


Схема движения воды доочистки сточных вод

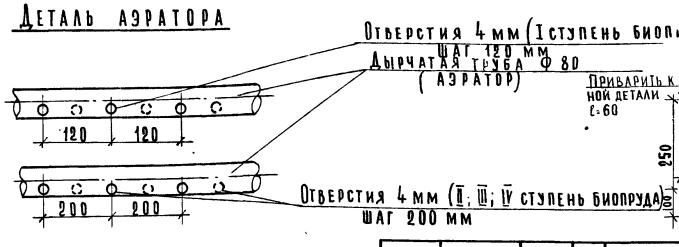




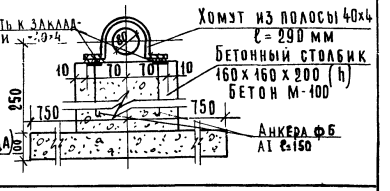
Основание под трубы уточняется при привязке
Данный чертеж смотри совместно с листом НК-3

Материал труб и тип изоляции	Трубы керамические Ф200 ГОСТ 286-74														
Длина / Уклон	l=16.00		i=0.03	i=0.005						l=96.00			i=0.01	l=11.00	
Отметки лотка трубы	-2.60	-2.87	-3.38 -3.68 -3.63		-3.40		-3.40		-3.28	-3.25	-3.19	-3.15	-3.13 -2.83		-2.70
Проектные отметки земли	-2.70		1.00		1.00		1.00		1.00	1.00			1.20		-2.80
Натурные отметки земли			0.00		0.00		0.00		0.00				0.00		
Расстояния между колодцами и точками		9.00	17.00	15.0	11.0	17.50	1.50	23.00		5.00	21.00		2.0	11.00	
N N колодцев и точек			4				3			2			1		

Деталь аэратора

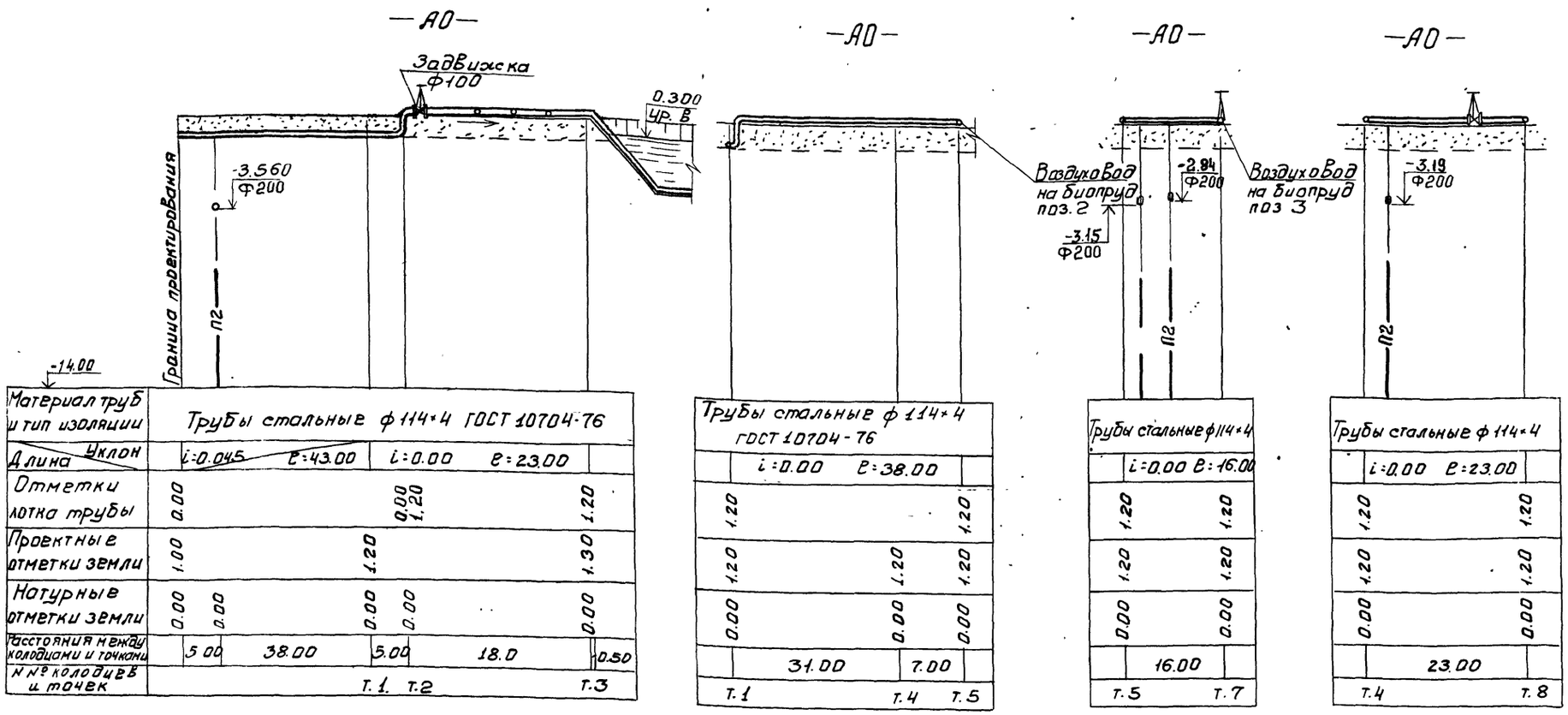


Деталь крепления аэратора



Привязан				Н. контр.	Логвинская		Аэрируемые биопруды производительностью 400; 700 м³/сутки при БПК полн.=150 мг/л с пневматической аэрацией	Стадия	Лист	Листов	Т.П. 902-3-9			НК
				Ст. инж.	Парахина			Р	4					
				Рук. гр.	Федорова									
				Гип	Будаева		Схемы движения воды Профиль - П2-	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва						
				Гл. спец.	Сирота									
Инв. N				Нач. отд.	Гольдман									

16958-03 7



Материал труб и тип изоляции	Трубы стальные ф 114×4 ГОСТ 10704-76							
Длина / Уклон	i=0.045		l=43.00		i=0.00		l=23.00	
Отметки лотка трубы	0.00				0.00 1.20			1.20
Проектные отметки земли	1.00			1.20				1.30
Натурные отметки земли	0.00	0.00		0.00	0.00			0.00
Расстояния между колодцами и точками		5.00	38.00		5.00		18.0	0.50
N № колодцев и точек				т.1	т.2			т.3

Трубы стальные ф 114×4 ГОСТ 10704-76			
i=0.00		l=38.00	
1.20			1.20
1.20		1.20	1.20
0.00		0.00	0.00
	31.00	7.00	
т.1		т.4	т.5

Трубы стальные ф114×4		
i=0.00		l=16.00
1.20		1.20
1.20		1.20
0.00		0.00
	16.00	
т.5		т.7

Трубы стальные ф 114×4		
i=0.00		l=23.00
1.20		1.20
1.20		1.20
0.00		0.00
	23.00	
т.4		т.8

Спецификация

Марка	Обозначение	Наименование		Кол.	Примечание
		Очистка сточной воды			
	б/ч	Шибер	шт.	2/2	26.00
М2	ГОСТ 10704-76	Труба 159×4.5	м	10.0/10.0	173.00
М2	ГОСТ 539-73	Труба ВТ-9 ф250	м	10.0/10.0	568.00
М3	30ч6бр	Задвижка ф250	шт.	1/1	179.00
М3	—"—	—"— ф300	шт.	1/1	253.00
М3	ГОСТ 10704-76	Труба 273×6	м	2/2	79.02
М3	—"—	—"— 325×6	м	2/2	94.40
М3	ГОСТ 539-73	Труба ВТ-9 ф250	м	63.0/46.0	2236.50 / 1633.00
М3	—"—	—"— ф300	м	26.6/26.6	1266.20
М5	ГОСТ 286-74	Труба ф200	м	18.0/18.0	1224.00
П2	31ч6бр	Задвижка ф200	шт.	2/2	250.00
П2	ГОСТ 10704-76	Труба 219×6	м	2/2	63.84
П2	ГОСТ 286-74	Труба ф200	м	138.0/125.0	9384.00 / 8500.00
П2	ГОСТ 3634-61	Люк „Л"	шт.	3/3	189.00
П2	ГОСТ 380-71	Вторая крышка люка стальная	шт.	3/3	41.00

Марка	Обозначение	Наименование		Кол.	Примечание
Х1	15ВП3П	Вентиль ф25	шт.	1/1	0.98
Х1	ТУ-6-05-1573-77	Труба ф25	м	65.0/65.0	18.85
Х1	ГОСТ 1839-72	Труба ф100	м	65.0/65.0	318.50
АО	30ч6бр	Задвижка ф100	шт.	2/2	79.00
АО	ГОСТ 10704-76	Труба 114×4	м	97.0/90.0	1052.50 / 976.50
АО	ГОСТ 18599-73	Труба ф80	м	266.0/218.0	367.08 / 300.84
		Масса указана общая, кг			

1 Основание под трубы уточняется при привязке.
2 Данный чертеж смотреть совместно с листом НК-2.3
3 Числа в числителе относятся к сооружениям производительностью 700м³/сут, в знаменателе - к производительности 400м³/сут.

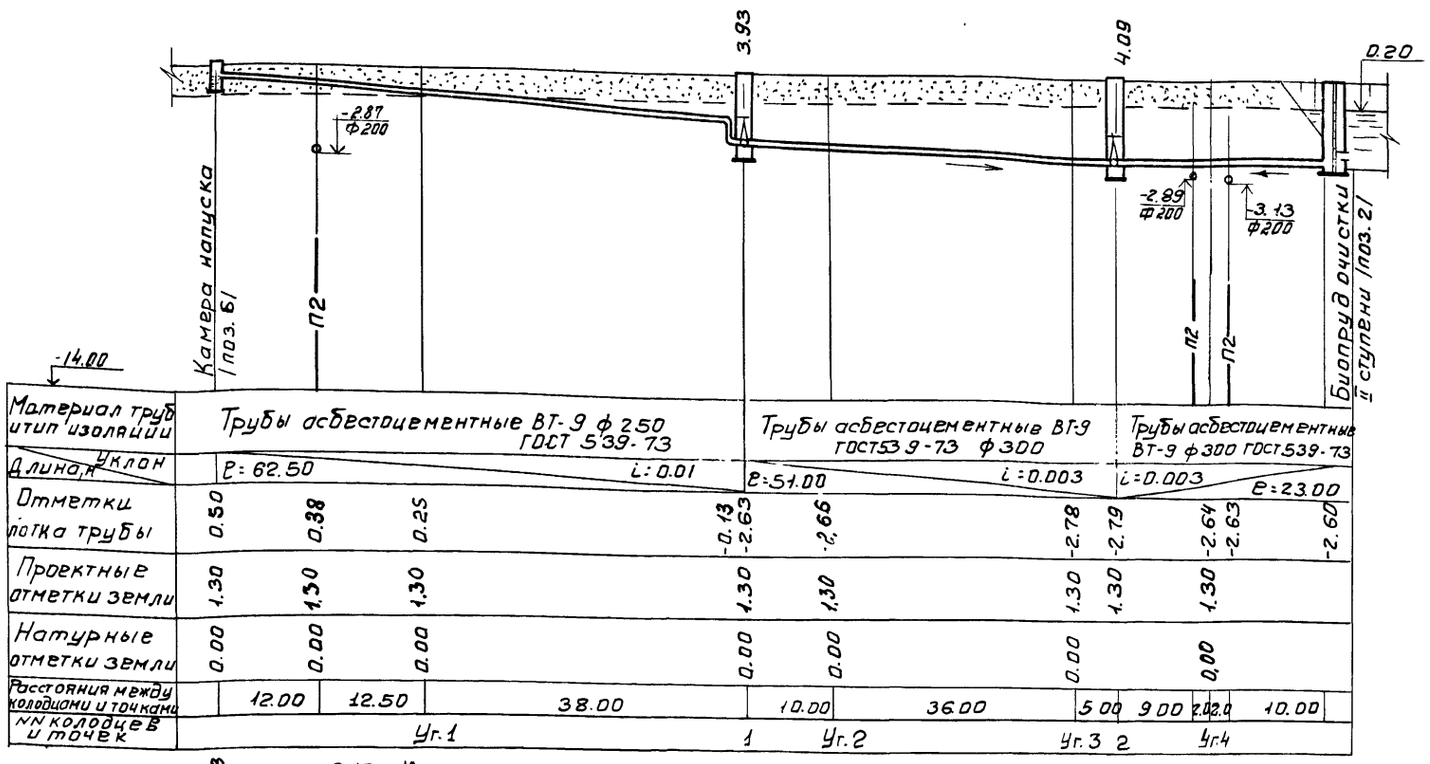
ТП 902-3-9 НК

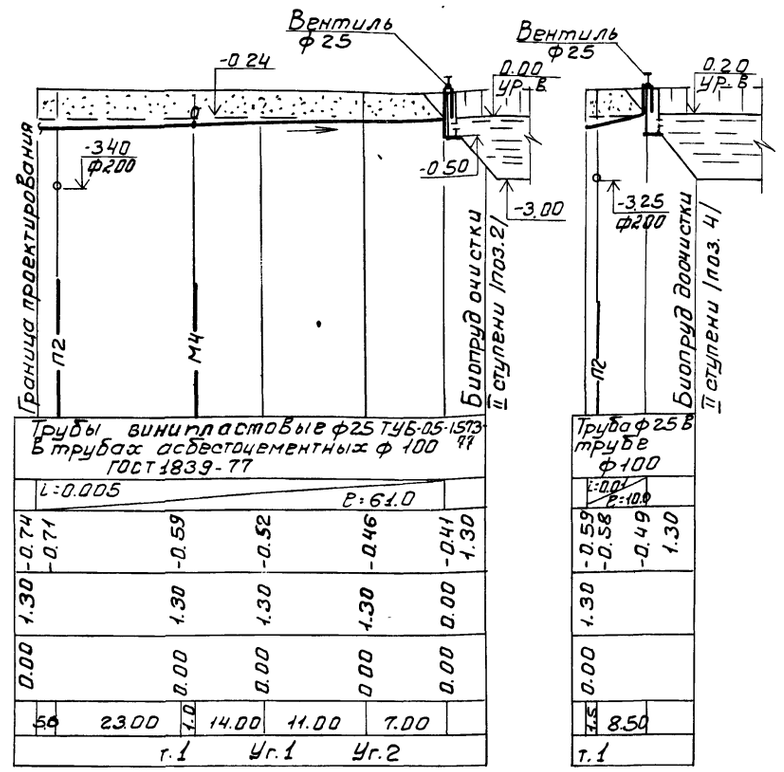
Н. контр.	Логвинская		Аэрируемые биопруды производительностью 400; 700 м³/сут. при БПК полн=150 мг/л с пневматической аэрацией	Стадия: Р; Лист: 5; Листов:
Ст. инж.	Парахина			
Рук гр.	Федорова			
Гип	Будаева		Профили -АО- Спецификация	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва
Гл. спец.	Сирота			
Нач. отд.	Гольдман			

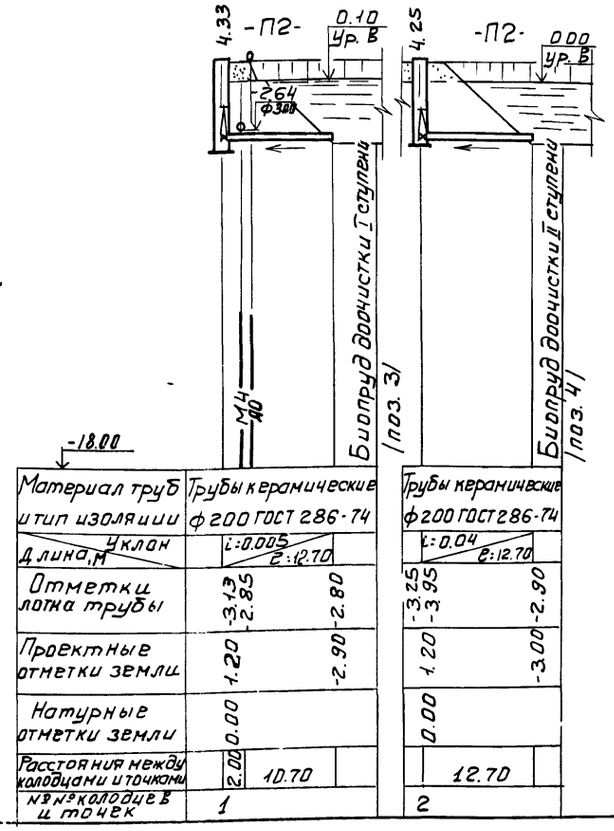
Привязан:

Инв. №

16958-03 8







Спецификация

Марка	Обозначение	Наименование	Кол	Примечание
		Доочистка сточной воды		
М4	3046бр	Задвижка ф300 шт.	2/2	506.00
М4	ГОСТ 10704-76	Труба 325×6 м	2%/2.0	94.40
М4	ГОСТ 539-73	Труба ВТ-9 ф300 м	144.0/104.0	5552.0 / 5065.0
М4	ГОСТ 3634-79	Люк „Л" шт.	2/2	138.0
П2	3146бр	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	24.0/24.0	1632.0
П2	ГОСТ 3634-79	Люк „Л" шт	2/2	138.0
П2	ГОСТ 380-71	Вторая крышка люка стальная шт.	2/2	27.20
Х1	158П3л	Вентиль ф25 шт.	1/1	0.98
Х1	ТУ-5-05-1573-77	Труба ф25 м	14/14	4.06
Х1	ГОСТ 1839-72	Труба ф100 м	14/14	68.60

Спецификация

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
АО	3046бр	Задвижка ф100 шт.	2/2	79.00
АО	ГОСТ 10704-76	Труба 114×4 м	36.0/25.0	390.60 / 271.30
АО	ГОСТ 18599-73	Труба ф50 м	96.0/65.0	37.00 / 28.00
		Масса указана общая, кг		

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.	Польдман	

ТП 902-3-9 НК

Аэрируемые биопруды производительностью 400; 700 м³/сут. при БПК полн = 150 мг/л с пневматической аэрацией

Стадия Р | Лист 6 | Листов

Профили – М4 – – Х1 – – П2 – Спецификация

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

16958-03 9

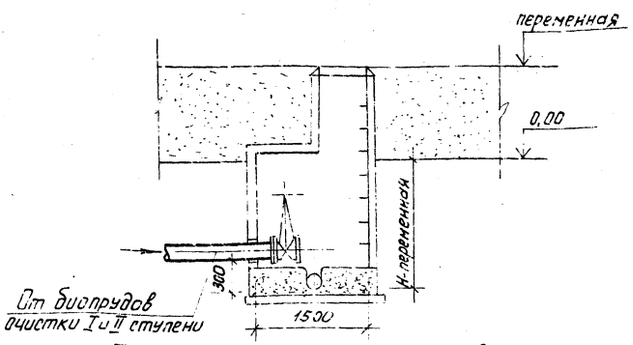
Таблица канализационных колодцев (П2)

№№ 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	Кирпичная кладка	Тип люка „Л"	Объем бетона на лоток
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	47	4330	1500	III	120	80	300	2700	150	—	1330	—	1	—	1	2	—	1	1	3	—	1-2	1	0,48
2	"	47	4250	1500	III	120	80	300	2700	150	—	1250	—	1	—	1	2	—	1	1	3	—	1-2	1	0,48
3	"	23	4400	1000	II	100	80	300	2700	150	—	1400	1	—	3	—	—	1	—	1	3	—	1-2	1	0,48
4	"	47	4680	1500	III	120	80	300	2700	150	—	1680	—	1	—	1	2	—	1	1	2	1	1-2	1	0,48
												Итого	1	3	3	3	6	1	3	4	11	1	4-8	4	1,92

Выборка сборных железобетонных элементов.

Марка изделия		КЦД-10	КЦД-15	Д-25-20	КЦ01	КЦ-7-3	КЦ-7-9	КЦ-10-9	КЦ-15-9а	КЦ15-9	КЦП1-10-1	КЦП1-15-1	П8д	П04	Всего
Кол-во штук		1	3	2	6	15	3	3	3	6	1	3	6	2	
Объём бетона $м^3$	1 шт.	0,18	0,38	0,90	0,02	0,05	0,15	0,24	0,31	0,40	0,10	0,28	0,23	0,47	
	Всех	0,18	1,14	1,80	0,12	0,75	0,45	0,72	0,93	2,40	0,10	0,84	1,38	0,94	11,75
Расход стали кг	1 шт.	9,8	27,30	65,30	0,90	1,80	5,50	6,50	31,90	13,20	10,80	27,90	27,50	60,60	
	Всех	9,8	81,90	130,60	5,40	27,00	16,50	19,50	95,70	79,20	10,80	83,70	165,00	121,20	846,30

1 - 1



План канализационных колодцев 2; 4

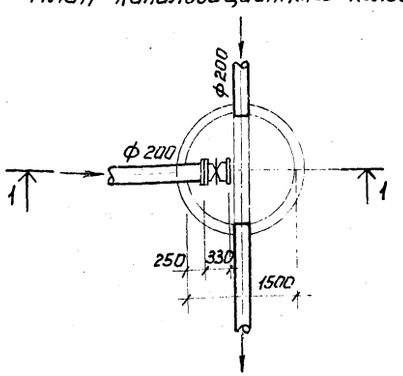
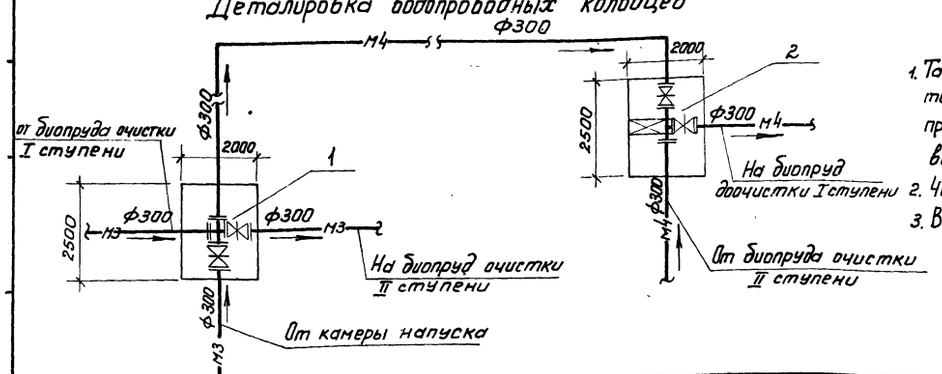


Таблица водопроводных колодцев (м3; м4)

№№ колодцев по деталировке сети	Диаметр трубопроводов ф мм.	Глубина заложения до низа трубопроводов	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	Рабочая часть: КЦ-20-6	Рабочая часть: КЦ-20-6а	Плита перекр.: КЦП1-20-1	Плита перекр.: П8д	Плита перекр.: П04	Горловина: КЦ0-1	Горловина: КЦ-7-3	Горловина: КЦ7-9	Кирпичная кладка	Тип люка	Объём бетона П150 на стены	Объём бетона М-100 на подготовку
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 сточной воды, поступающей на очистку и доочистку - м3 - - м4 -																												
1	300	3930	сухие	0,5	У-11	К3-2	-	2500	2000	2400	250	4180	1780	I	—	1	—	—	—	3	1	1	2	1	1-2	л	7,60	1,47
2	300	4090	сухие	0,5	У-11	К3-2	-	2500	2000	2400	250	4340	1940	I	—	1	—	—	—	3	1	1	2	1	1-2	л	7,60	1,47
													Итого		—	2	—	—	—	6	2	2	4	2	2-4	2л	15,2	2,94

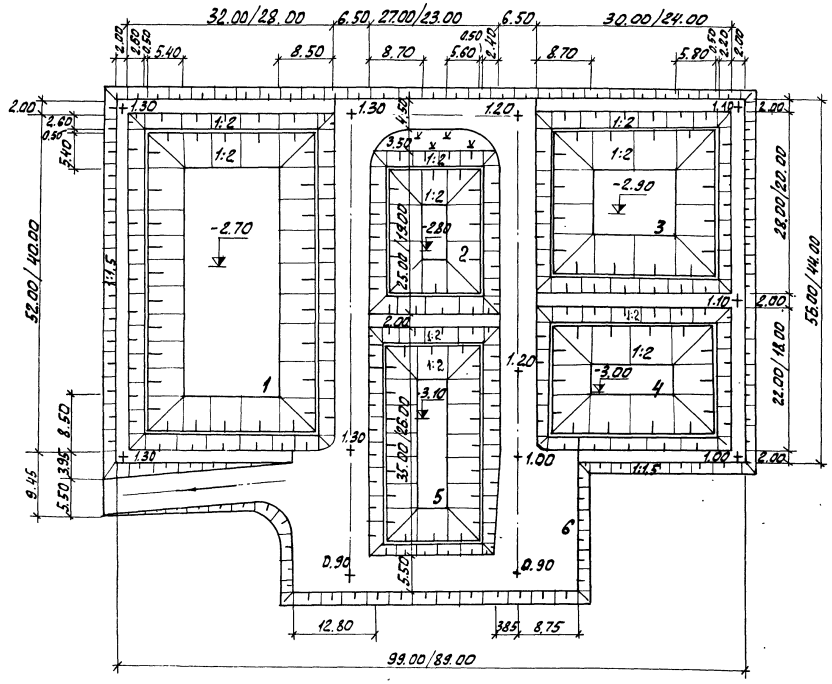
Деталировка водопроводных колодцев



1. 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.
2. Чертеж смотреть совместно с листом НК-3
3. В колодце 1 устанавливаются 2 задвижки.

ПРИВЯЗАН:	Н. КОНТР.	ЛОГВИНСКАЯ		ТП 902-3-9 НК	
	СТ. ИНЖ.	ПАРАХИНА		АЭРИРУЕМЫЕ БИОПРУДЫ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 400-700 м³/СУТ. ПРИ ПОКПОЛИ - 150 мг/л С ПНЕВМАТИЧЕСКОЙ АЭРАЦИЕЙ.	СТАДИЯ: Р; ЛИСТ: 7; ЛИСТОВ:
	РУК. ГР.	ФЕДОРОВА			
	ТИП	БУДАЕВА		ТАБЛИЦА КОЛОДЦЕВ	ЦНИИЭП ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ г. МОСКВА
ИНВ №	ГЛ. СПЕЦ	СИРОТА			
	НАЧ. ОТД	ГОЛЬДМАН			

16958-03 10



Экспликация

№№ поз.	Наименование	Площадь, м²	Объем грунта, м³ насыпь	Объем грунта, м³ выемка
1	Аэрируемый биопруд очистки I ступени	1564 / 1120	956 / 480	1949 / 1386
2	Аэрируемый биопруд очистки II ступени	675 / 437	390 / 116	308 / 313
3	Аэрируемый биопруд доочистки I ступени	840 / 480	599 / 218	718 / 364
4	Аэрируемый биопруд доочистки II ступени	660 / 432	541 / 182	410 / 320
5	Контактная емкость	945 / 598	164 / 113	1068 / 480
6	Дорога	1482 / 1174	1595 / 1193	— / —
	Итого	6276 / 4241	4245 / 2302	4453 / 2863

Объём работ по благоустройству

№ п.п.	Наименование	Ед. изм.	Колич-во
1	Проезд: щебень - 15 см; песок - 20 см.	м²	1020 / 794
2	Обочина, укрепленная травосмесью	м²	475 / 380
3	Откос, укрепленный бетонными плитами	м²	760 / 656
4	Откос, укрепленный посевом многолетних трав	м²	2184 / 1788

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

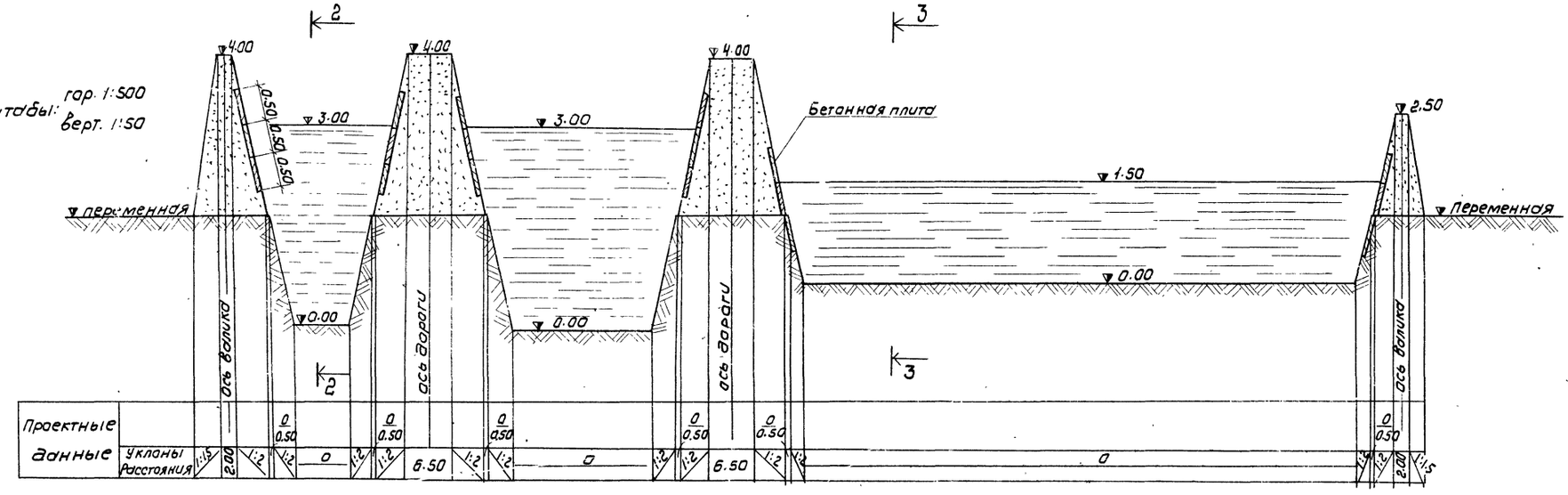
Бетонные плиты укладываются на полосе шириной 0,50 м выше и 1,00 м ниже уреза воды во всех биопрудах.

					Т.П. 902-3-9		ГП
Привязан		Н. контр	Ольшанчикова		Аэрируемые биопруды производительностью 400; 700 м³/сутки при БПК полн. 150 мг/л с пневматической аэрацией	стадия	Лист	Листов
		Ст. инж	Порембская			Р	1	2
		ГИП генпл	Ольшанникова					
		Гл. констр	Пронин		Примерный генплан М 1:500	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва		
Инв. №		Нач. отд	Красавин					
		ГИП комп.	Буданева					

16958-03 11

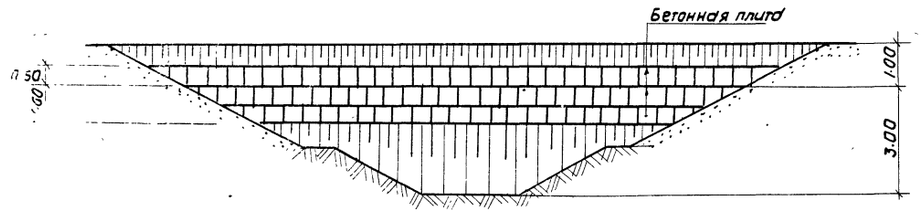
1-1

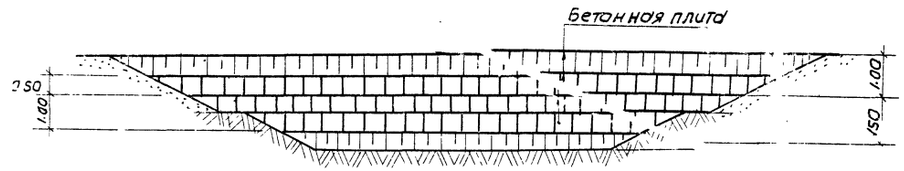
Масштабы: гор. 1:500
верт. 1:50



Масштабы гор 1:100
верт 1:100

2-2



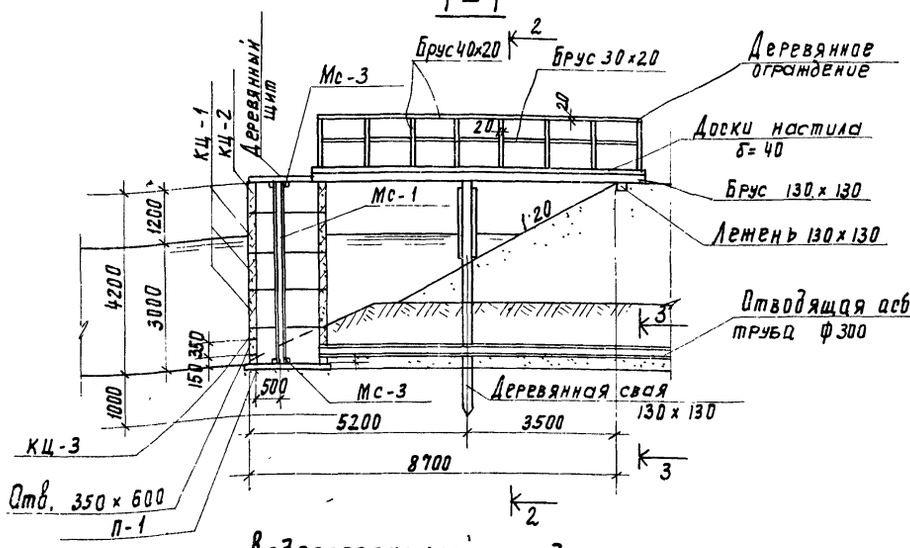


Чертеж см. совместно с листом ГП-1

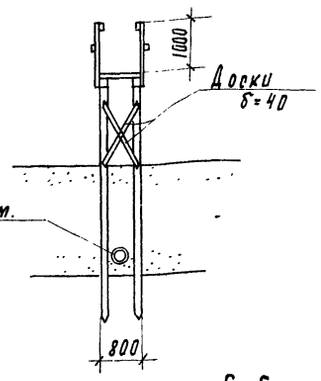
				т.п. 902-3 9		ГП	
Привязан	Н контр	Ольшанникова		Аэрируемый биопруд производительностью 400; 700 м³/сутки при БПК полн. = 150 мг/л с пневматической аэрацией	Стадия	Лист	Листов
	Ст. инж	Порембская			Р	2	
	ГИП генпл	Ольшанникова					
	Гл констр	Пронин		Раскладка плит разрезы 1-1; 2-2; 3-3	ЦНИИЭП инженерного оборудования г Москва		
	Нач отд.	Красавин					
Инв №	ГИП комп	Будаева					

16958·03 12

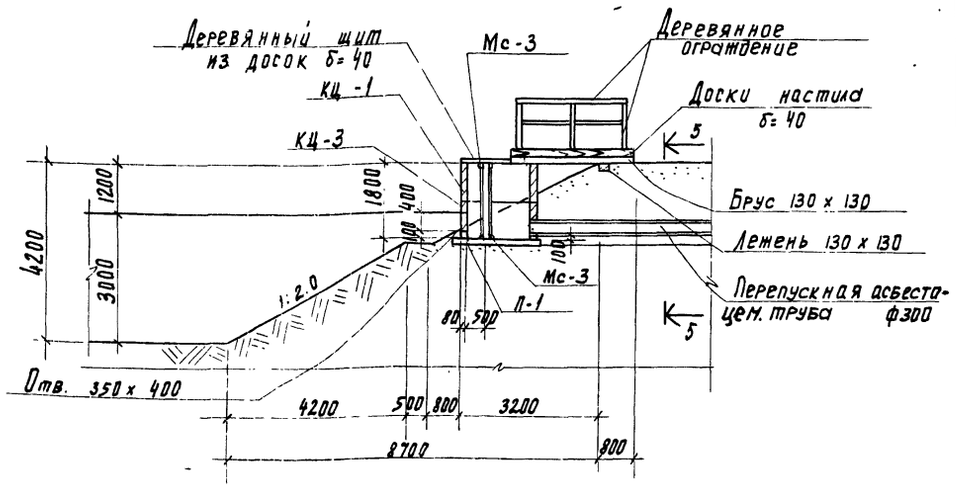
1 – 1



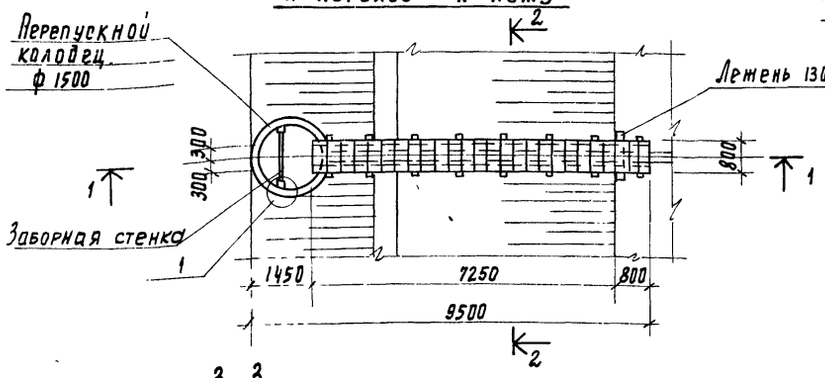
2 – 2



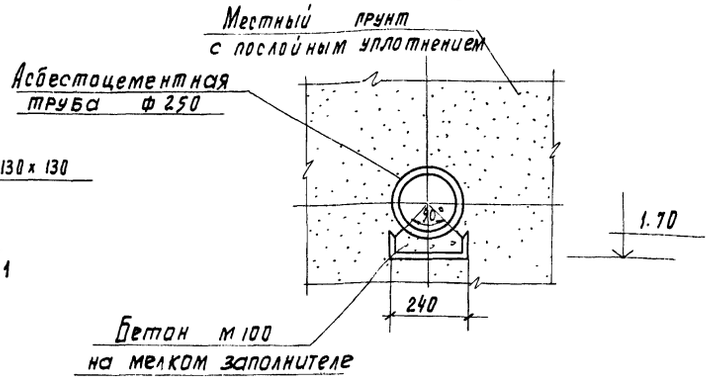
4 – 4



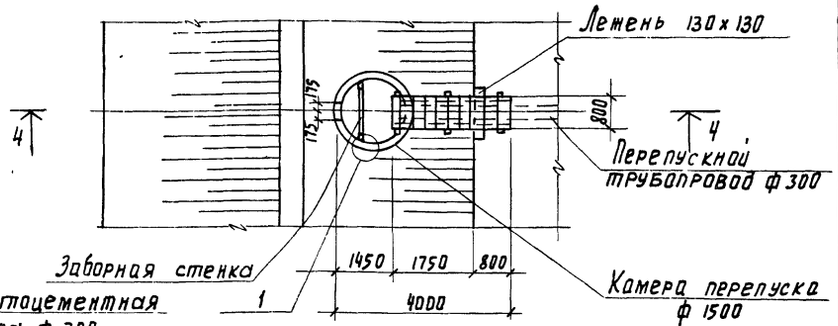
Водоперепускной колодец и переход к нему



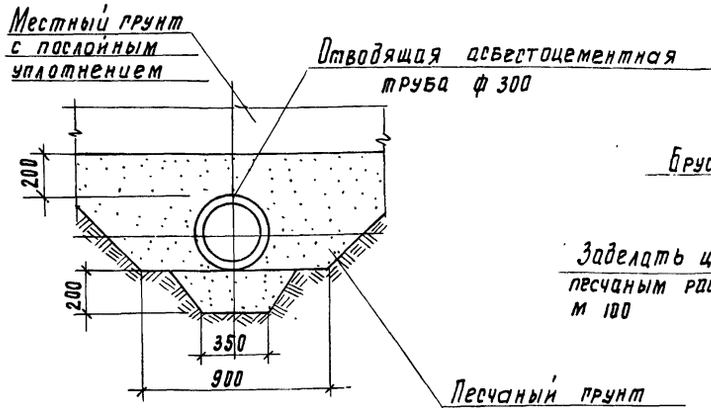
6 – 6



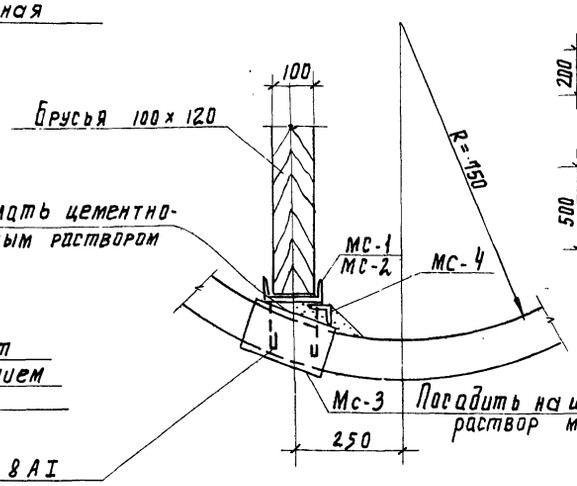
Камера перепуска и переход к ней



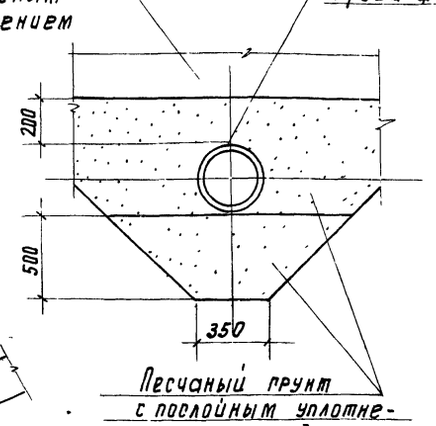
3 – 3



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 приложений 1÷5 СН и П III-19-76 Для конструкций, расположенных в зоне переменной влажности, наиболее эффективна пропитка под давлением маслянистыми антисептиками в соответствии с гост 20022.5-75
3. Наружные и внутренние поверхности колодцев обмазать за 2 раза горячим битумом по грунтовке из раствора битума в бензине
4. Все закладные детали защитить от коррозий 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 заменен песчаной подушкой с послойным уплотнением.

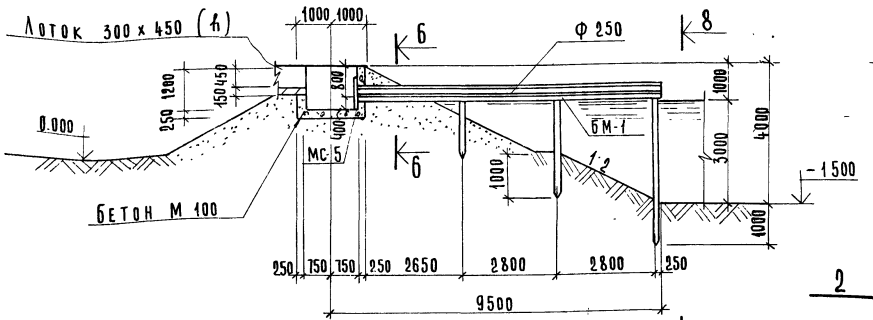
Привязан		Н. контр.	Княгиничев	ТП 902-3-9	КЖ
		ГИП ГП	Ольшанникова		
		Ст. инж.	Савитский	Аэрируемые биопруды производительностью 400-700 м³/сутки при БПК полн. - 150 мг/л с пневматической аэрацией	Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 4
		Рук. гр.	Белова		
		Гл. констр.	Промин	Водоперепускной колодец и камера перепуска с переходами.	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва
Инв. №		Нач. отд.	Красавин		

16958-03 13

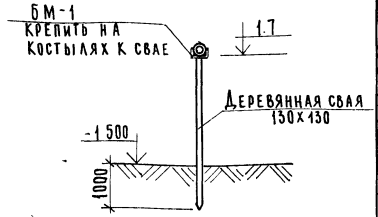
Типовой проект 902-3- Альбом IV

Инв. N подл. | Подп. и дата | Взам. инв. N | Инв. N дубл. | Подпись | Дата

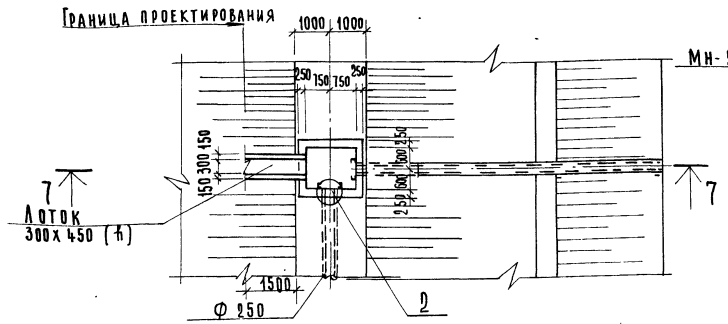
7-7



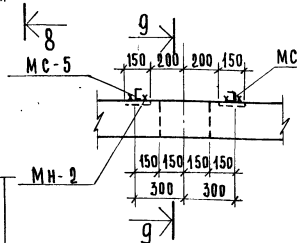
8-8



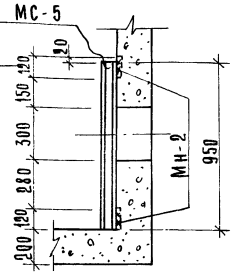
Камера напуска



2

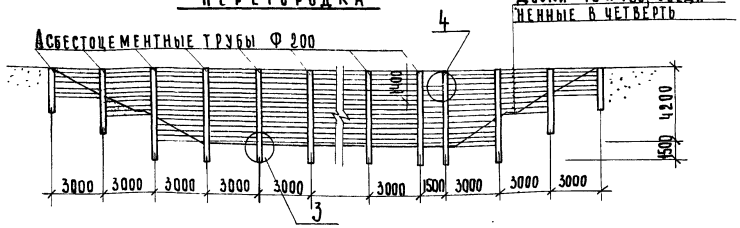


9-9



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 - объем в м³.
3. Спецификация на деревянную перегородку дана на 3 л.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
		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	Тоже	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 х 20	КЖ-1	Деревянные ограждения	—	0.01 м³
То же 40 х 20	Тоже	Тоже	—	0.03 м³
Доски δ=40	"	Настил; Щит	—	0.4 м³
Брус 130 х 130	"	Настил; Свая	—	0.48 м³
То же 100 х 120	"	Заборная стенка	—	0.63 м³
		Камера перепуска		
КЦ-1	Серия 3.900-3 Вып. 1 и 7	Кольцо стеновое КЦ-15-9	1	1.0 т
КЦ-3	Тоже	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 30 х 20	КЖ-1	Ограждения	—	0.01 м³
То же 40 х 20	То же	То же	—	0.02 м³
Доски δ=40	"	Настил; Щит	—	0.3 м³
Брус 130 х 130	"	Настил;	—	0.1 м³
То же 100 х 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 х 130	Данный лист	Свая	—	0.18 м³
		Перегородка		
	ГОСТ 539-73	Стойка	1	0.15 т
	Данный лист	Перегородка	—	0.5 м³
	КЖ-3	Стальной хомут МС-6	10	

Т.П. 902-3-9 КЖ

Привязан

Инв. N

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

Аэрируемые биопруды производительностью 400-300 м³/сутки при БПК 150 мг/л с пневматической аэрацией

Стадия	Лист	Листов
Р.	2	

Камера напуска, перегородка. Разрезы 7-7; 9-9

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

16958-03 14

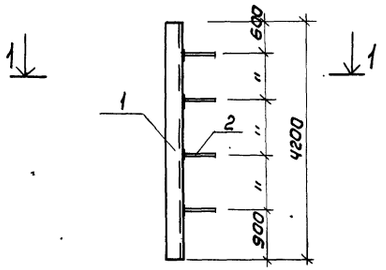
Спецификация элементов монолитной конструкции

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

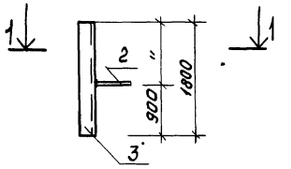
Спецификация стали на одну марку

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

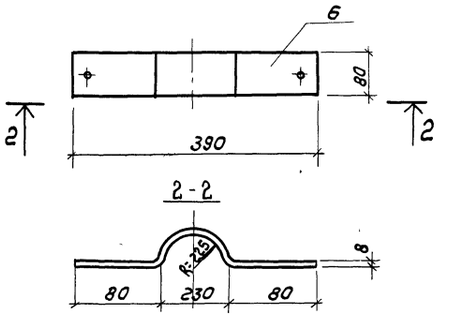
МС-1



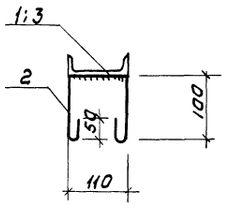
МС-2



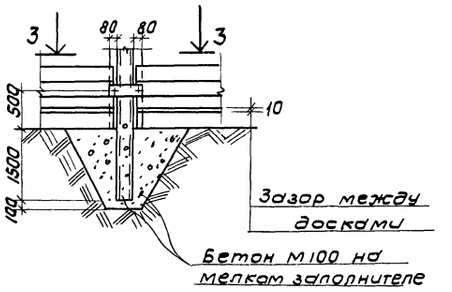
МС-6



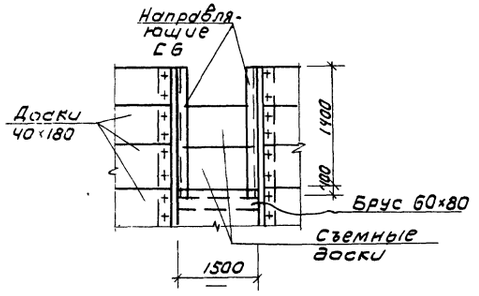
1-1



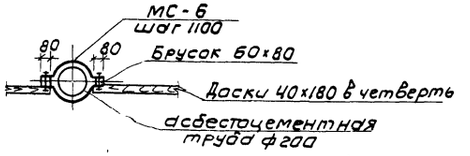
3



4



3-3



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), металлоконструкций БМ-1 окрасить масляной краской (ГОСТ 8292-75) за 2 раза по огрунтовке.

Привязан

Инв.№

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

Т.П. 902-3-9 КЖС

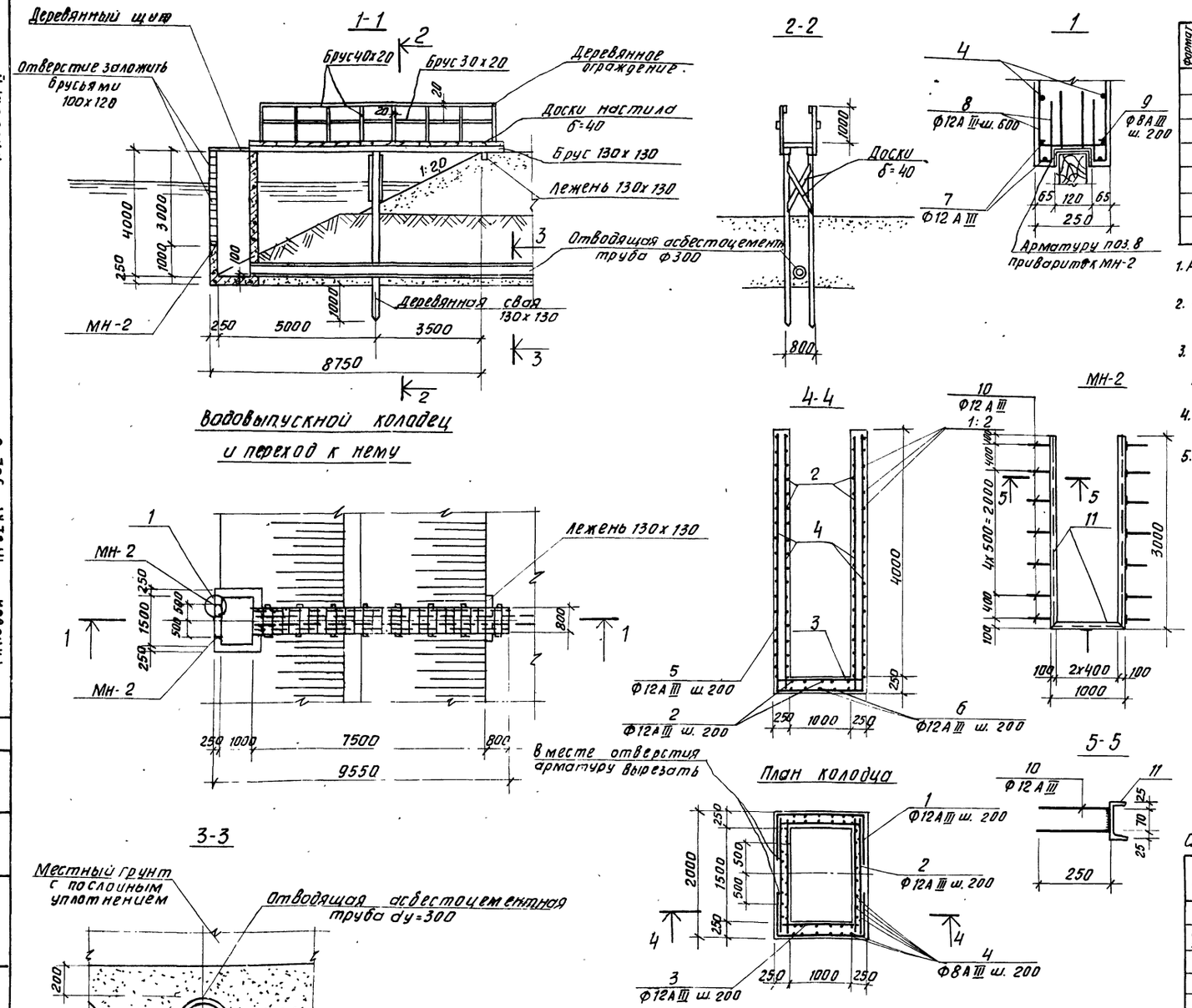
Аэрируемые биопруды производительностью 400, 700 м³/сут при БПК полн. 150 мг/л сжатым воздухом аэрацией

Стадия: Р. | Лист: 3 | Листов:

Закладные детали узлы 3, 4.

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

16958-03 15



Водовыпускной колодец и переход к нему

Спецификация элементов монолитной конструкции

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Жел. бетонный колодец		
				Сборочные единицы и деталь		
			Данный лист	Стержни одиночные	компл.	
			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 грунтовке ХС-010 (ГОСТ 9355-60)
4. Защитный слой арматуры принять 20мм.
5. В случае опирания колодца на глинистый грунт, последний должен быть вынутно 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* Класса А III Ф мм 12			Итого	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 листе

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

Спецификация марок

Марка	NN поз.	Профиль	Длина мм	Кол. шт.	Масса кг 1шт.	Всех	Марки	ГОСТ
МН-2	10	Ф12А III	570	17	0,51	8.7	81.5	5.1459-72*
	11	[12	7000	1	72.8	72.8		2240-72

Т.П. 902-3-9 КЖ

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

Привязан

Инв. №

Аэрируемые биопруды производительностью 400, 700 м³/сут при БПК полн. -150 мг/л 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. № | КГ | Будева

Альбом IV

Типовой проект 902-3-

16958-03 16

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 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	1,25

☐ – 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/.

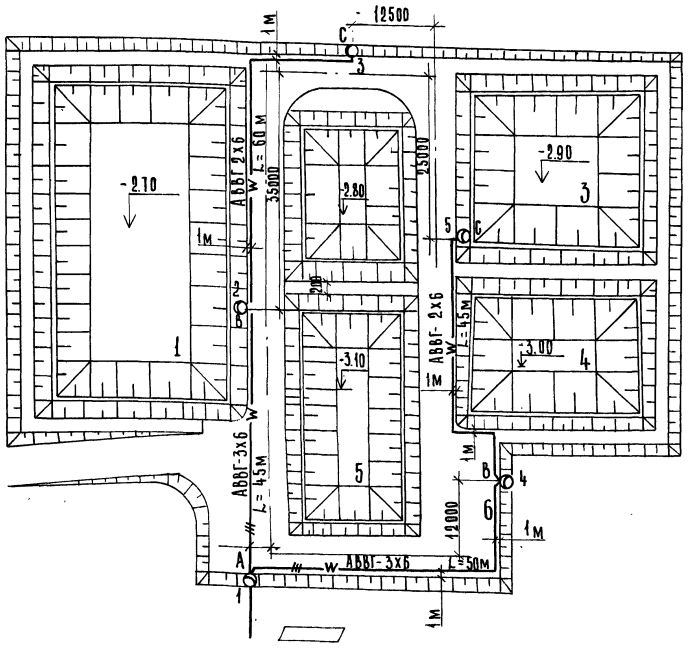
№ п.п.	Наименование и техническая характеристика изделия, материала	Тип, марка	Ед. изм.	Потребность по проекту
	Электрическое освещение			
	Ведомость электрооборудования и материалов, поставляемых заказчиком			
	Электрооборудование			
	Пускатель магнитный защищенный, нереверсивный, без реле, с катушкой на 220В, с 23 и 2р блок-контактами	ПМЕ-221	шт	1
	Пост для крепления к ровной поверхности, со степенью защиты 1Р40, с пластмассовыми корпусными деталями (кожух, крышка), с двумя толкателями, Пуск-Стоп, черного цвета-замыкающий контакт, красного-размыкающий	ПКЕ-212-2У3-3/4"		
		ТУ16-520	шт.	1
	Предохранитель трубчатый 10А, 250В, с плавкой вст. 6 А.	ППТ-10	шт.	1
	Предохранитель	Е27	шт.	5
	Оборудование светотехническое			
	Очистка сточных вод.			
	Светильник наружного освещения для ламп ДРЛ-250	РКУ01-250/Б25-04	шт.	5
	Лампа ртутная дуговая, высокого давления 220В, 250Вт, 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=3 м, Ду=100 мм, ГОСТ 1839-72		шт.	100
	Очистка сточных вод			
	Опора железобетонная наружного освещения, с кабельным подводом питания,			
	а) Стойка железобетонная, длиной 8 м	СЦс-0,65-8	шт.	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	К66У	шт	15
	Коробка соединительная	КСК-8	шт.	5

Инв. №			Привязан	
			ТП 902-3-9	ЭЛ
Проверил	Смердова	[подпись]	Аэрируемые биопруды производительностью 400; 100 м³/сутки при БПК полн. = 150 мг/л с пневматической аэрацией	Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 2
Инженер	Панфилова	[подпись]		
Рук. груп.	Смердова	[подпись]		
Гип	Павлова	[подпись]	Общие данные	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва
Гл. спец.	Степаненко	[подпись]		
Нач. отд.	Гольцман	[подпись]		

16958-03 17

План



Условные обозначения

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

1. Напряжение сети 380/220 в.
2. Наружное освещение территории запроектировано на железобетонных опорах типа СЦс-0.65-8 ℓ=8 м, светильниками РКУ 01-250/Б23-0.4
3. Управление наружным освещением производится из
4. Сеть наружного освещение выполнена кабелем АВВГ-660 в земле на глубине 0.7 м от планированной 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. в) высота установки светильников на опорах - 8.5 м
7. Все металлические нетоковедущие части осветительной установки заземлить присоединением к рабочему нулевому проводу.
8. Данный чертеж выполнен на основании генплана ГП-1.
9. Установленная мощность - 1.25 квт.
10. Кабель под дорогой проложить в асбестоцементных трубах.
11. Светильники на опорах присоединяются к сети через предохранители
12. Опоры наружного освещения установить на 0.7 м от кромки асфальта

Схема управления наружным освещением

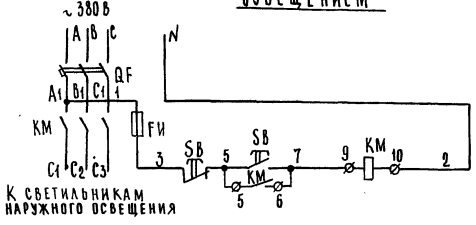
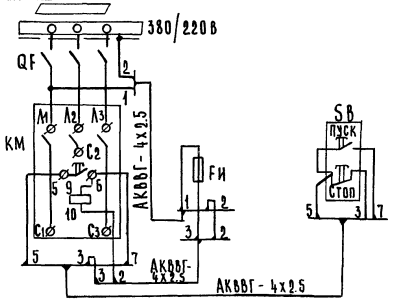


Схема подключения электрооборудования



Согласовано

Отд. КГ Будаева

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

Типовой проект 902-3- Альбом V

Привязан			
Инв. №			
Проб.	Смердова		
Техн.	Головская		
Инж.	Панфилова		
Рук. гр.	Смердова		
Гл. спец. отд.	Степаненко		
Нач. отд.	Гольцман		

ТП 902-3-9 ЭЛ

Аэрируемые биопруды производительностью 400; 100 м³/сутки при БПК полн. 150 мг/л с пневматической аэрацией

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

Наружное освещение. План.

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

18958-03 (18)

gost.e-ecolog.ru