

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ  
902-Э-89.90

## УСТАНОВКИ

БИОЛОГИЧЕСКОЙ И ГЛУБОКОЙ ОЧИСТКИ  
СТОЧНЫХ ВОД ЗАВОДСКОГО ИЗГОТОВЛЕНИЯ  
С НЕМЕТАЛЛИЧЕСКИМИ ЕМКОСТЯМИ  
ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 100,50м<sup>3</sup>/СУТКИ

Альбом 2

24584 - 02  
ЦЕНА 5-17

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ  
ГОССТРОЯ СССР

Москва, А-445, Смольная ул., 22

Сдано в печать

VI 1991 года

Заказ № 5584

Тираж 2500 экз.



## СОДЕРЖАНИЕ АЛЬБОМА

№ п/п	Наименование	№ лист	№ страниц	№ п/п	Наименование	№ лист	№ страниц
1	2	3	4	1	2	3	4
1	Содержание альбома.		2	18	Затопленная загрузка. Эскизный чертёж общего вида.	ТН-4	19
	Технологические решения			19	Лоток. Эскизный чертёж общего вида.	ТН-5	20
2	Общие данные	ТН-1	3	20	Бачок дезинфектанта. Эскизный чертёж общего вида.	ТН-6	21
3	Схема расположения установки. Схемы использования и сброса очищенной воды. Резервуар очищенной воды.	ТН-2	4	21	Рама эжектора. Эскизный чертёж общего вида.	ТН-7	22
4	Примерный генплан с коммуникациями производительностью 100 м³/сутки. (Глубокая очистка на аэротенках).	ТН-3	5		Отопление и вентиляция		
5	Примерный генплан с коммуникациями производительностью 50 м³/сутки. (Глубокая очистка на аэротенках).	ТН-4	6	22	Общие данные. План на атм. 0.000. Схема системы отопления. Схема системы ВЕ-1	ОВ-1	23
6	Примерный генплан с коммуникациями производительностью 100 м³/сутки. (Глубокая очистка на подземных фильтрах).	ТН-5	7		Генеральные планы		
7	Примерный генплан с коммуникациями производительностью 50 м³/сутки. (Глубокая очистка на подземных фильтрах).	ТН-6	8	23	Примерный генплан. М1:200. (Глубокая очистка на аэротенках)	ПН-1	24
8	Схема движения воды.	ТН-7	9	24	Примерный генплан М1:200. (Глубокая очистка на подземных фильтрах)	ПН-2	25
9	Аксанометрическая схема для установки производительностью 100 м³/сутки.	ТН-8	10		Электротехнические решения		
10	Аксанометрическая схема для установки производительностью 50 м³/сутки.	ТН-9	11	25	Общие данные. Схема электрической принципиальная распределительной сети ~380/220 В	ЭН-1	26
11	Аэротенк. Отстойник. Планы. Разрезы 1-1; 2-2; 3-3; 4-4	ТН-10	12	26	Схема электрическая принципиальная управления насосами.	ЭН-2	27
12	Контактный резервуар. Камера переключений. Планы Разрезы 1-1; 2-2; 3-3; 4-4.	ТН-11	13	27	Схема подключения электрооборудования	ЭН-3	28
13	Блок контейнер. План. Разрез 1-1. Пример решения иловых площадок. Таблица колодцев.	ТН-12	14	28	Кабельный журнал. План расположения электрооборудования и прокладка кабеля.	ЭН-4	29
14	Подземные фильтры. План. Разрез 1-1; 2-2	ТН-13	15	29	Схема стройгенплана	ЭН-1	30
15	Эжектор. Эскизный чертёж общего вида.	ТН-14	16	30	График производства работ на производительность 100 м³/сутки.	ОР-2	31
16	Решетка. Эскизный чертёж общего вида.	ТН-15	17	31	График производства работ на производительность 50 м³/сутки.	ОР-3	32
17	Песколовка ф500мм. Эскизный чертёж общего вида.	ТН-16	18				

Ведомость чертежей основного комплекта.

Лист	Наименование	Примечан.
1	Общие данные	
2	Схема расположения установки. Схема использования и сброса очищенной воды. Резервуар очищенной воды	
3	Примерный генплан с коммуникациями производительностью 100 м <sup>3</sup> /сут. (Глубокая очистка на аэротенках)	
4	Примерный генплан с коммуникациями производительностью 50 м <sup>3</sup> /сут. (Глубокая очистка на аэротенках)	
5	Примерный генплан с коммуникациями производительностью 100 м <sup>3</sup> /сут. (Глубокая очистка на подземных фильтрах)	
6	Примерный генплан с коммуникациями производительностью 50 м <sup>3</sup> /сут. (Глубокая очистка на подземных фильтрах)	
7	Схема движения воды	
8	Аксанометрическая схема для установки производительностью 100 м <sup>3</sup> /сут.	
9	Аксанометрическая схема для установки производительностью 50 м <sup>3</sup> /сут.	
10	Аэротенк. Отстойник. Планш. Разрезы 1-1; 2-2; 3-3; 4-4.	
11	Контактный резервуар. Камера переключений. Планш. Разрезы 1-1; 2-2; 3-3; 4-4.	
12	Блок контейнер. План. Разрез 1-1. Пример решения типовых площадок. Таблица колодцев.	
13	Подземные фильтры. План. Разрезы 1-1; 2-2.	

Ведомость основных комплектов.

Обозначение	Наименование	Примечание
ТХ	Технологические решения	Альбом I
ГП	Генеральные планы.	Альбом II
ав	Отпаление и вентиляция	Альбом I
ЭМ	Электротехнические решения	Альбом II
КЖ	Конструкции железобетонные	Альбом III

Условные обозначения.

— М1 —	Сточная вода поступающая на очистку
— М1 —	Сточная вода поступающая на биологическую очистку
— М4 —	Сточная вода после биологической очистки.
— М5 —	Сточная вода после глубокой очистки
— М6 —	Избыточный активный ил.
— Х1 —	Хлорная вода
— Ц4 —	Активный ил циркулирующий.

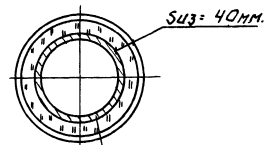
Экспликация сооружений.

№ п.п.	Наименование.	Примечан.
	Биологическая очистка	
1	Прочная камера	
2	Песколовки	
3	Аэротенки	
4	Отстойник	
	Глубокая очистка I тип.	
5	Блок-контейнер с насосами	
6	Камера переключений	
7	Аэротенки	
8	Отстойник	
	Глубокая очистка II тип	
9	Подземный фильтр	
10	Контактный резервуар	
11	Подсобное помещение	Л.п. 196-008-50 в. 86

Стальные трубопроводы, прокладываемые в грунте, покрываются утепленной битумной изоляцией, состоящей из следующих слоев:  
 1 слой — грунтотка  
 2 слой — битумная мастика  
 3 слой — гидразол  
 4 и 5 слой — битумная мастика.  
 6 слой — крафт-бумага.

Стальные трубопроводы, прокладываемые над землей, окрасить масляной краской (ГОСТ 8292-85) за 2 раза по огрунтовке

Деталь утепления трубопровода.



стеклопластик стальнойный  
 ГОСТ 196-11-145-80  
 Рубероид марк. РПП-300  
 ГОСТ 10923-82  
 Проволока 1,2-0-4  
 ГОСТ 3282-74

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование.	Примечан.
	Ссылочные документы	
Серия 3.300-3 выпуск 7	Карные железобетонные конструкции. Изделия для круглых колодцев	
	Прилагаемые документы	
ТХ-1	Эжекторный аэротар	
ТХ-2	Решетка	
ТХ-3	Песколовка	
ТХ-4	Затопленная загрузка	
ТХ-5	Лоток	
ТХ-6	Вачок дезинфеканта	
ТХ-7	Рама эжектора	
СА ТХ	Спецификации оборудования	
ВМ ТХ	Ведомости потребности в материалах.	

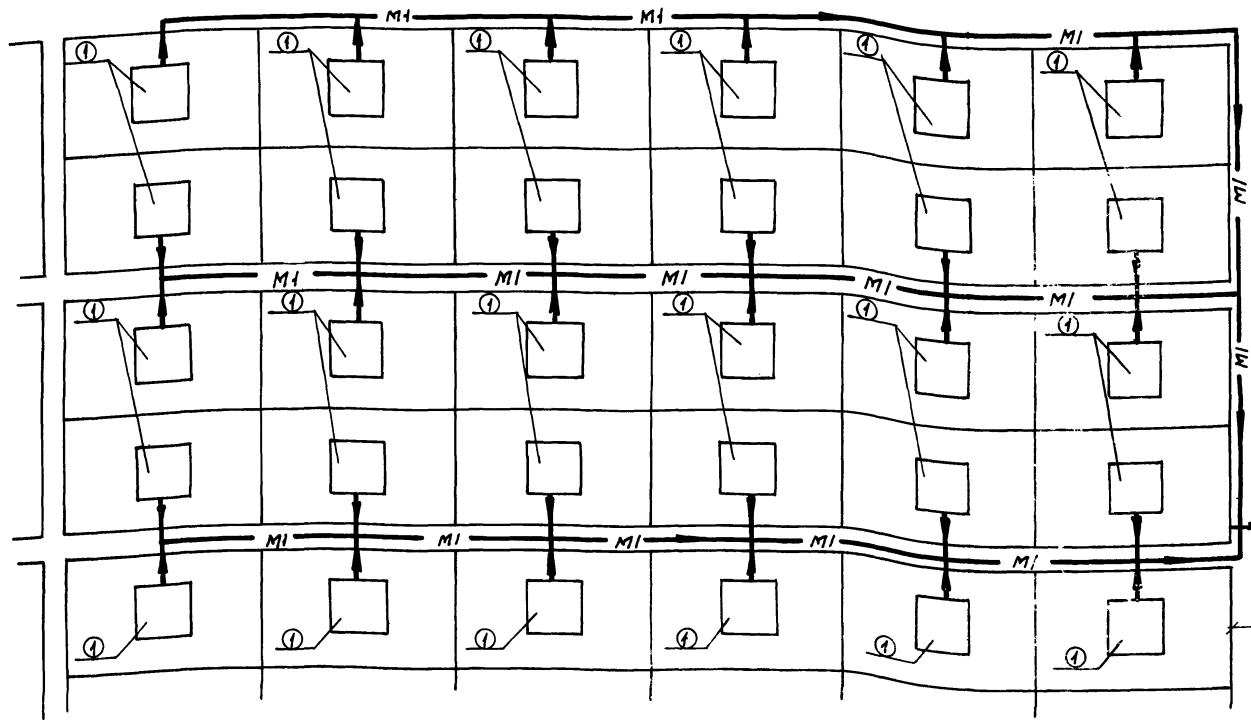
ИЗМЕНЕНИЯ		ИЗМЕНЕНИЯ	ИЗМЕНЕНИЯ
№	Дата	Содержание	Исполнитель
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			
31			
32			
33			
34			
35			
36			
37			
38			
39			
40			
41			
42			
43			
44			
45			
46			
47			
48			
49			
50			
51			
52			
53			
54			
55			
56			
57			
58			
59			
60			
61			
62			
63			
64			
65			
66			
67			
68			
69			
70			
71			
72			
73			
74			
75			
76			
77			
78			
79			
80			
81			
82			
83			
84			
85			
86			
87			
88			
89			
90			
91			
92			
93			
94			
95			
96			
97			
98			
99			
100			

Проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами предусматривает мероприятия, обеспечивающие безопасность и пожарную безопасность при эксплуатации здания.

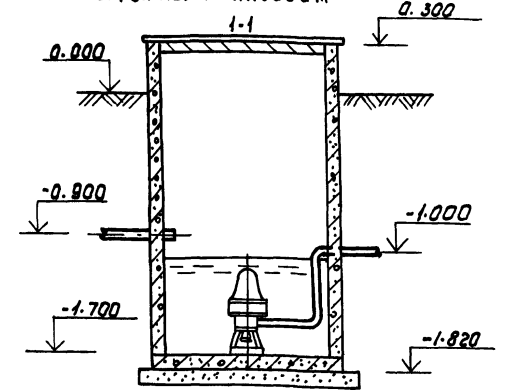
Главный инженер проекта *И.И. Будова*

ЦНИИЭП  
 инженерного оборудования

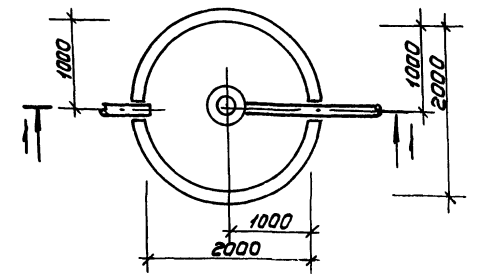
СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ УСТАНОВКИ



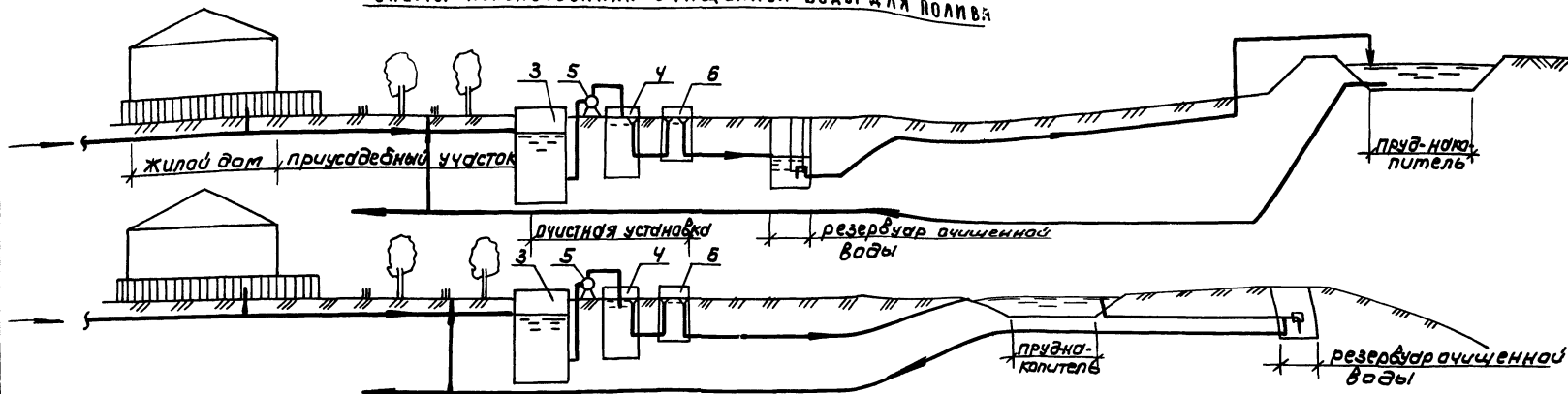
РЕЗЕРВУАР ОЧИЩЕННОЙ ВОДЫ  
с погружным насосом



План

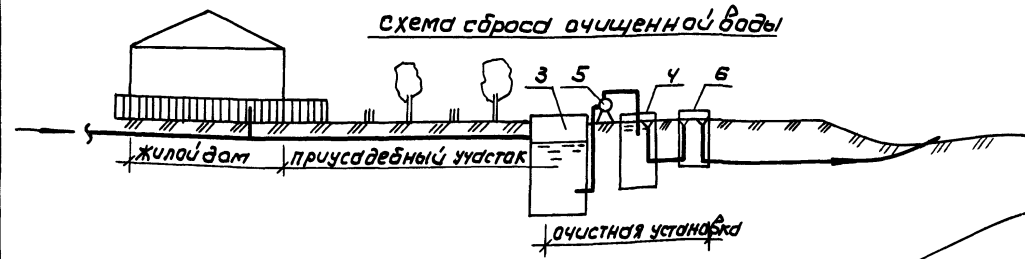


СХЕМЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОЧИЩЕННОЙ ВОДЫ ДЛЯ ПОЛИВА



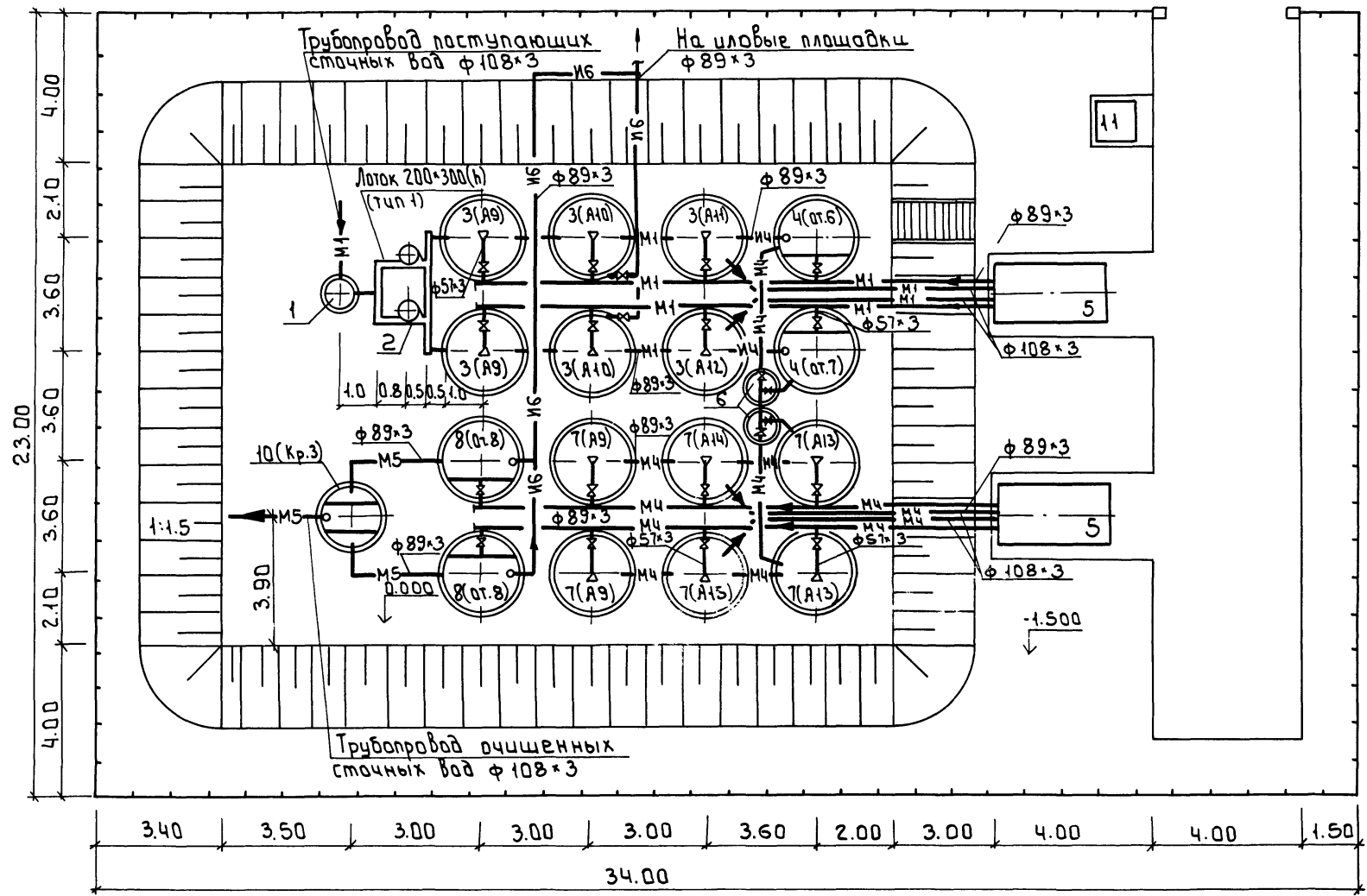
- ① Жилой дом.
- ② Насосная станция
- ③ Установка биологической и глубокой очистки
- ④ Иловые площадки
- ⑤ Кампостные площадки
- ⑥ Пруда-накопитель

Схема сброса очищенной воды



ТЛ 902-3-89.90		ТХ
ПРИВЯЗАН	ЗАВ. ГР. ЛОГВИНСКАЯ	СТАДИЯ
	Г.П. БУДРЕВА	ЛИСТ
	Г.А. КОЕЦ АЛАЕВА	2
	И. КОТЕЦ ФЕДОРОВА	ЛИСТОВ
	И.А. СТА ПОКТИШВИН	2
		ЦНИИЭП
		ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ
		Г. МОСКВА

Лист № 0044 Подпись и дата 18.04.89

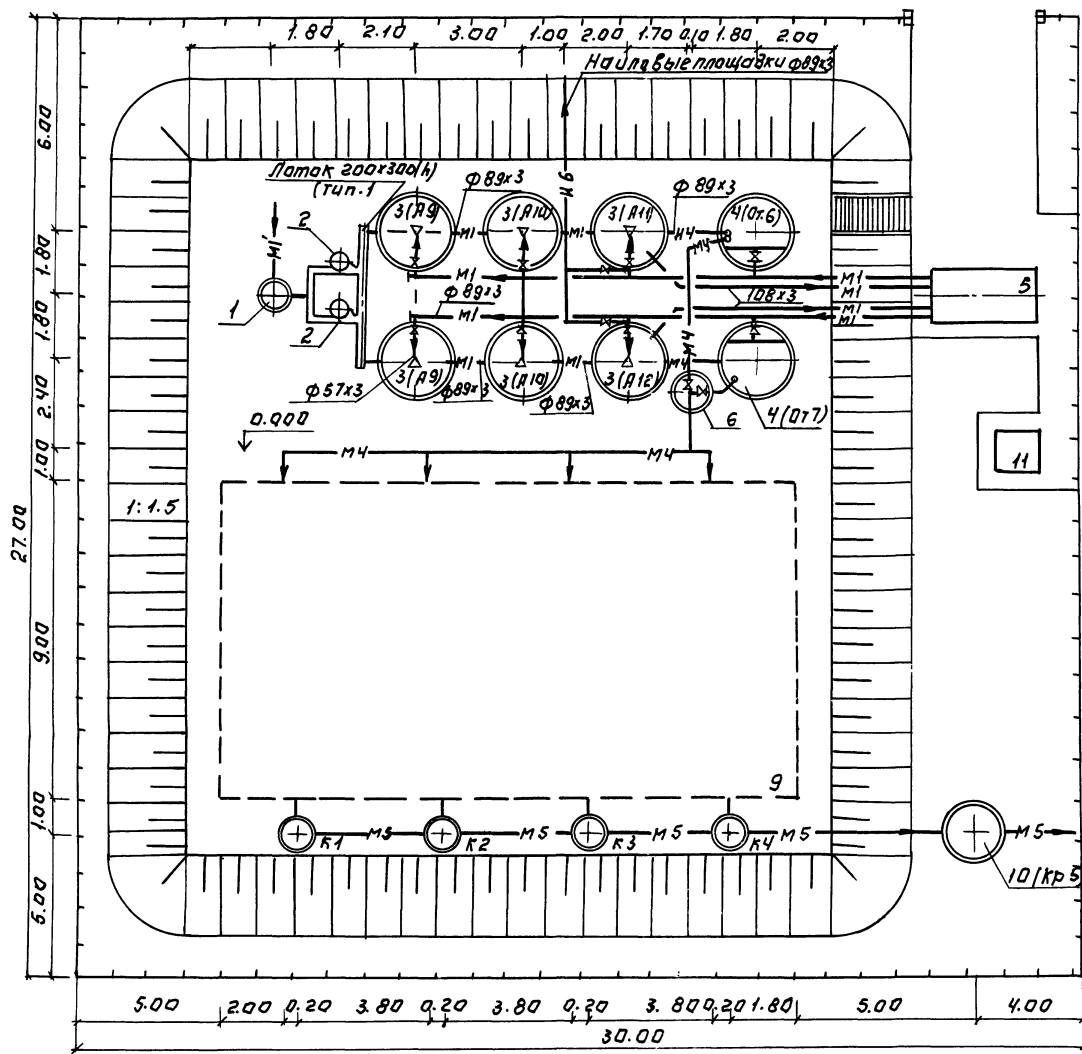


В скобках дана маркировка сооружений согласно строительным чертежам марки КЖ

		Т.п. 902-3-89.90		Т X			
Привязан	Провер.	Федорьба	92.04	Установки биологической и гравитационной очистки сточных вод заводского изготовления с неметаллическими емкостями производительностью 100:50 м³/сут.	Стая	Лист	Листов
	Инж. II кат.	Ключ	92.04		Р	3	
	Зав. г.р.	Логвинская	92.04	Примерный генплан с каммуникациями производительностью 100 м³/сутки. Гравитационная очистка на аэротенках.	ЦНИИЭП ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ г. Москва		
	ТИП	Будаева	92.04				
	л. спец.	Алаев	92.04				
	Н. контр.	Логвинская	92.04				
И.н.б. №	Нач. отд.	Логвинская	92.04				



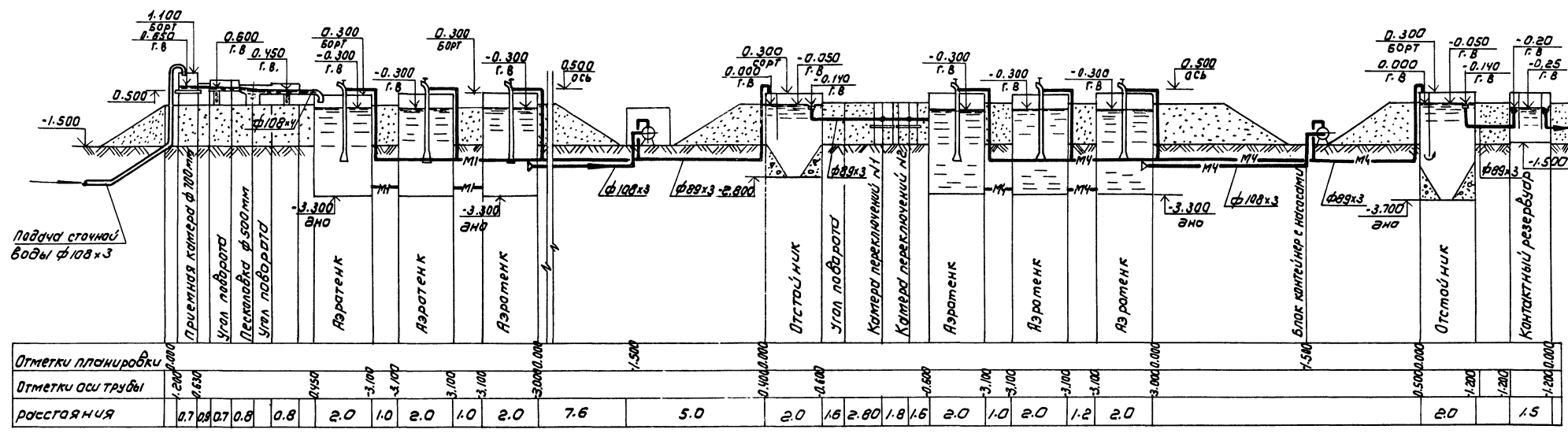




Вскобках дана маркировка сооружений согласно строительным чертежам марки КЖ.

		Т. П. 902-3-89.90		ТХ	
ПРОВЕР		ЛОГВИНСКАЯ		СТАНОВКИ БИНАУТИЧЕКОИ И ГЛАВКОИ	
ИНЖЕН.		ПАВЛИХИНА		ОЧНСТКИ СТОЧНЫХ ВОД ЗАВДАКОИ ИСТО-	
ЗАБ.		ГР. ЛОГВИНСКАЯ		ТОВАЛНИК С НЕ МЕТАЛЛИЧЕСКИМИ КОСТЯМИ	
ГЛАВ.		БУД ИСТВА		ПОДЗЕМНЫЕ СЕТЬ И СТОЛБЫ 50 МЗ/СМТ	
А. СПЕЦ.		АХАЕВ		ПРИ МЕРЫ И ГЕНУААНЕ КОММУНИКАЦИ	
Н. КОНТР.		ЧЕДОРОВА		ИМИ ПРОИЗВОДИТЕЛЬСТВОЮ ПОДМОНТ	
ИНЖЕНЕР		НАЧ. ОТД. ПО ТЕХНИКЕ		СТАВКА ОЧНСТКА НА ПОДЗЕМНЫМ	
				ЦНИИЭП	
				ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ	
				г. МОСКВА	





ВАРИАНТ ГЛУБОКОЙ ОЧИСТКИ НА ПОДЗЕМНОМ ФИЛЬТРЕ

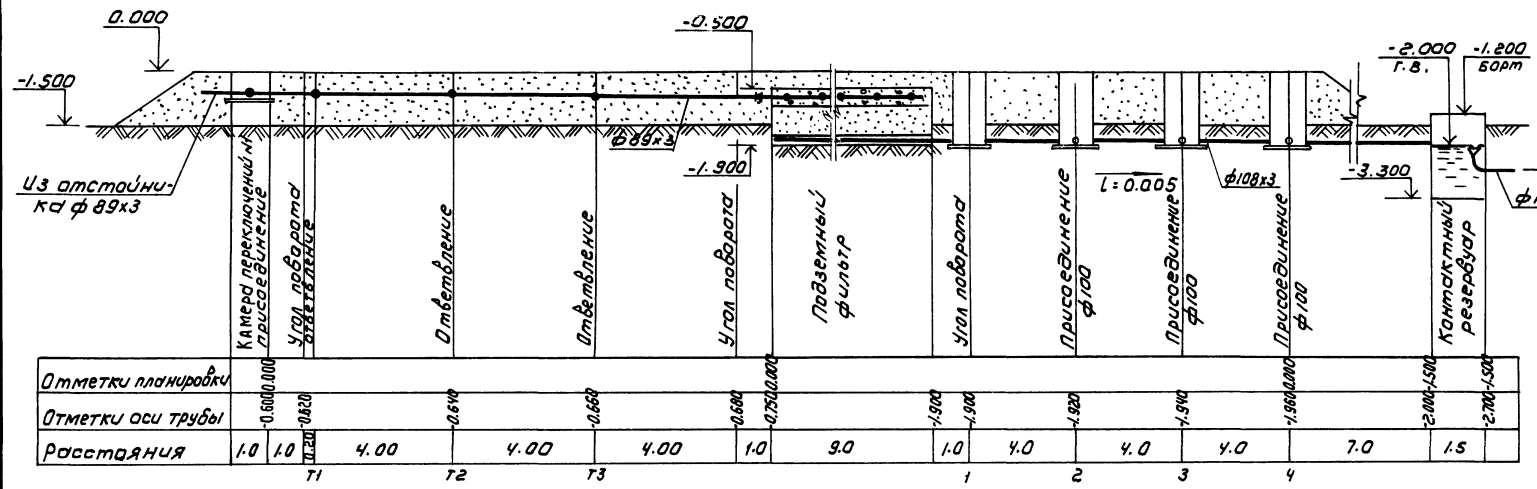
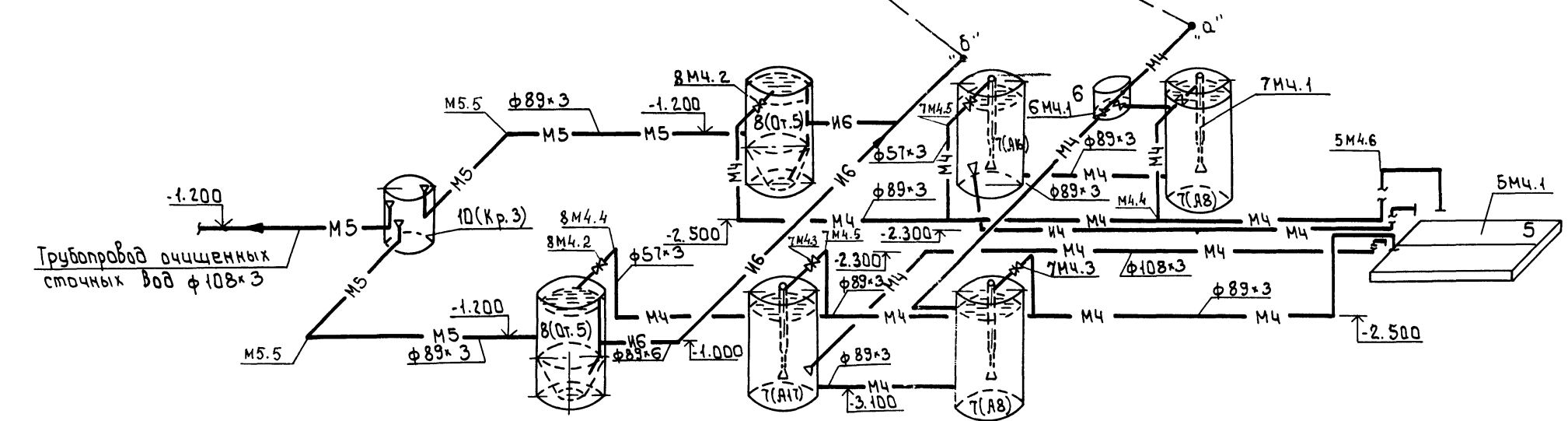
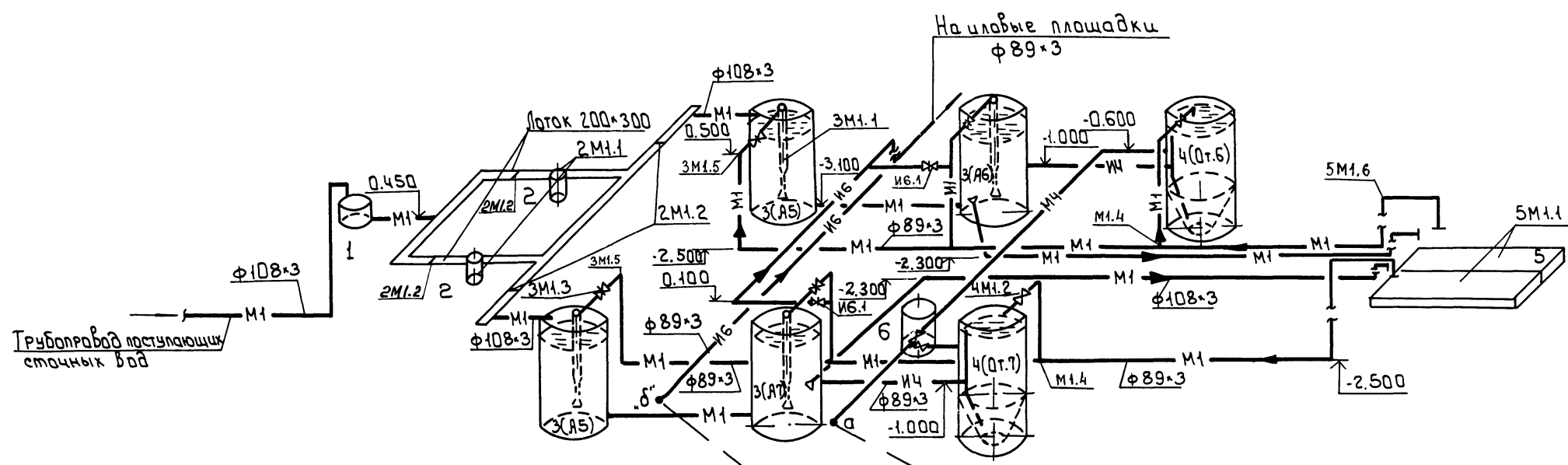


Схема движения воды дана на производительность 100 м<sup>3</sup>/сутки.

		ТЛ902-3-89.90		ТХ	
Привязан	ПРОВЕР. ШЕДОВА	Инженер	ЗАВ. ГР. ДОГВИНСКАЯ	Инженер	УСТАНОВКИ ВНЕОБЫЧНОЙ И ГЛУБОКОЙ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД ЗАВОДА ВОЛОГО ИЗГОТОВЛЕНИЯ С МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИМИ КОМБИНАТАМИ ПРОИЗВОДИТ 100,50 М <sup>3</sup> /СУТ.
	Г.И.П. БУДАЕВА				
И.М.В.№	Г.А. СЛЕП. АЛАЕВ	Инженер	И.Н. КОТЛЯ ДОГВИНСКАЯ	Инженер	СХЕМА ДВИЖЕНИЯ ВОДЫ
	И.Н. КОТЛЯ ДОГВИНСКАЯ	Инженер	И.Н. КОТЛЯ ДОГВИНСКАЯ	Инженер	ЦНИИЭП ИНЖЕНЕРНО-ОБОРУДОВАНИЯ Г. МОСКВА





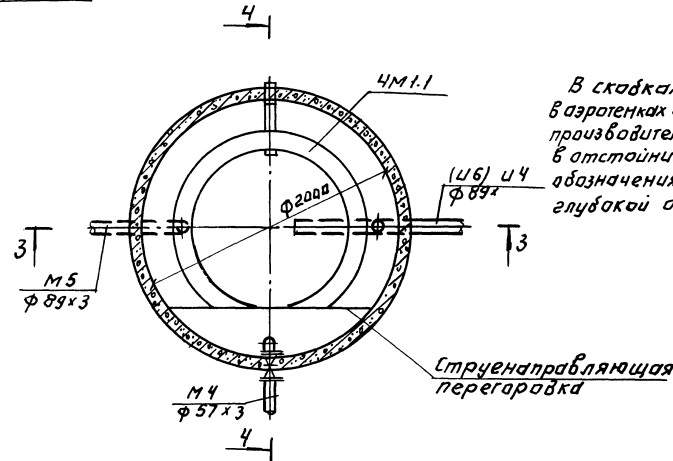
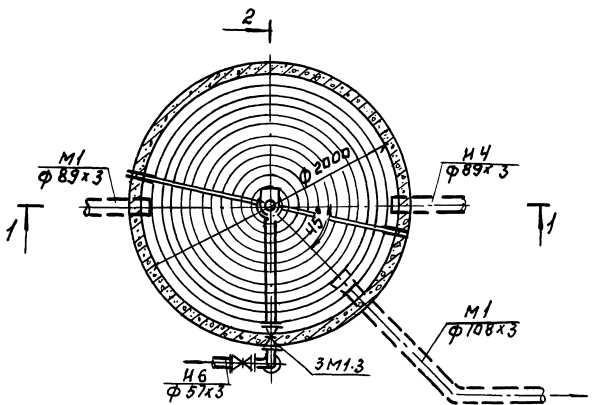
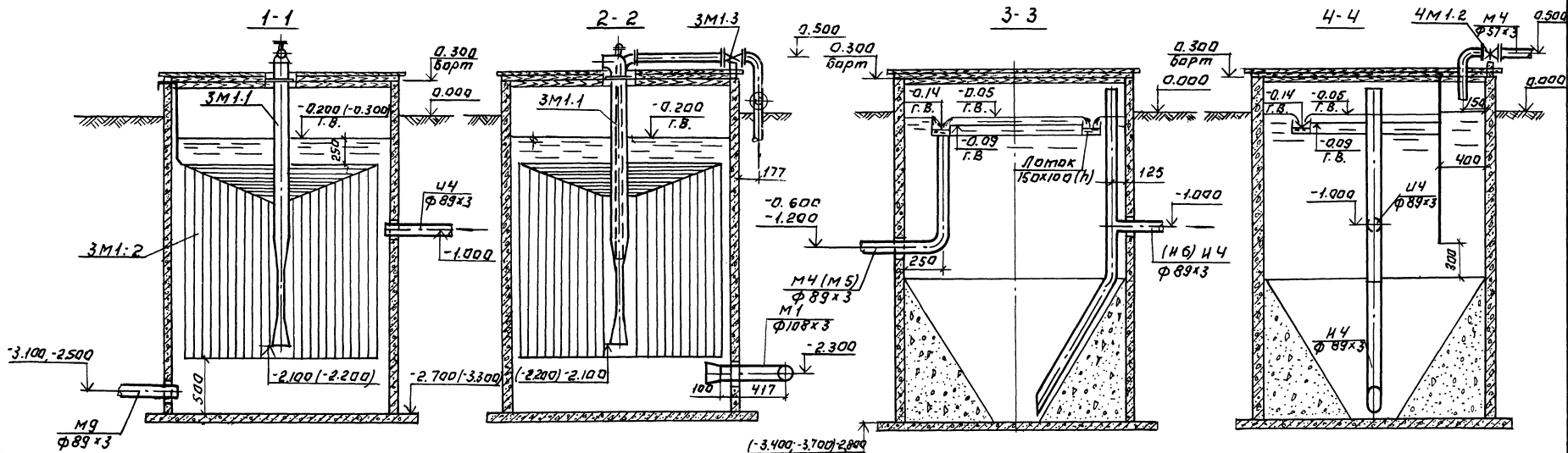
Затопленная загрузка в аэротенках (7M4.2) условно не показана

		т.п. 902-3-89.90		ТХ	
Провер.	Федорова	Резерв			
Инж.	Аменкова	Возв.			
Зав.гр.	Логвинская	Логв.			
	Гип	Будаева			
	гл. спец.	Алаев			
	Н. контр.	Логвинская			
	Нач. отд.	Лактошчин			
Установки биологической илывочной очистки сточных вод заводского изготовления с металлическими емкостями производительностью 100:50 м³/сут.			Стадия	Лист	Листов
Аксонометрическая схема для установки производительностью 50 м³/сутки			Р	9	
			ЦНИИЭП Инженерного оборудования г. Москва		

Привязан	
Инв. №	

# Аэротенк.

# Отстойник.



В скобках даны:  
 в аэротенках отметки для установки  
 производительностью 100м³/сутки;  
 в отстойниках отметки условные  
 обозначения трубопроводов для  
 глубокой очистки.

		Т.П. 902-3-89.90	ТХ
ПРИВЯЗАН:	ПРОВЕРИТЕЛЬ	УСТАНОВКИ И МОДИФИКАЦИИ СЛУБСКОГО	СТАДИЯ ЛИСТ
	И.В. И. КАМЧ	ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД ЗАВОДСКОГО	Р 10
	ЗАВ. Г.Д. ЛОГИНСКАЯ	ПРОЕКТИРОВАНИЕ И МОНТАЖ	
	И.П. БИДАЕВА	АЭРОТЕНК, ОТСТОЙНИК.	ЦНИИЭП
	Л.С. ПЕЧЕНАКОВА	П.Л. И.В. Д.А.Р.З.Ы 1-1; 2-2;	ИНЖЕНЕРНО-ПРОЕКТИРОВАНИЕ
И.В. №	И.А. О.А. ЛОКТОШИНА	3-3; 4-4.	Г. МОСКВА

Альбом 2

ИЗДАНИЕ ПОДГОТОВЛЕНО ДЛЯ ВВОДА В КНИЖКУ

Контактный резервуар

Контактный резервуар

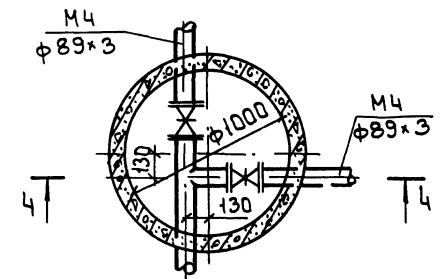
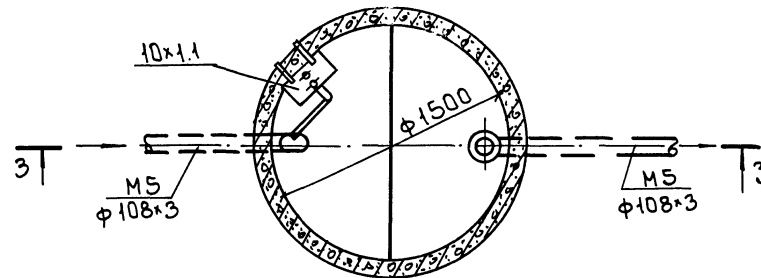
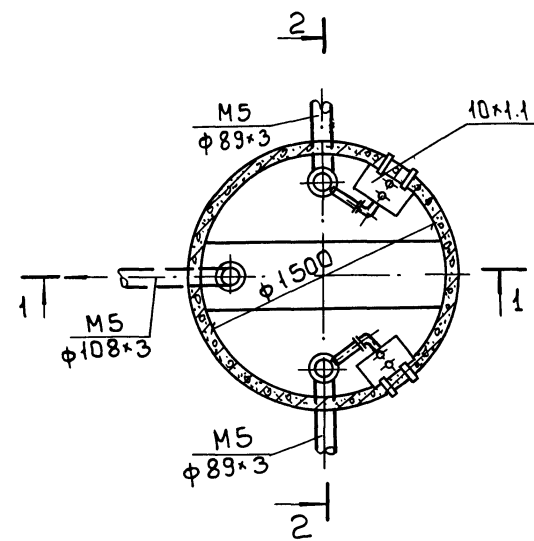
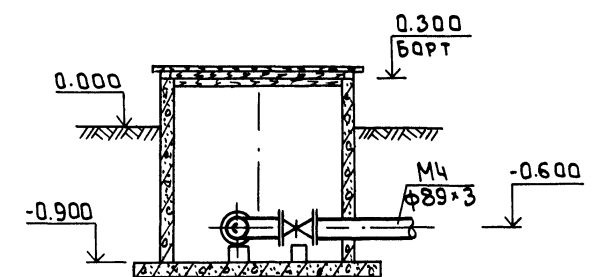
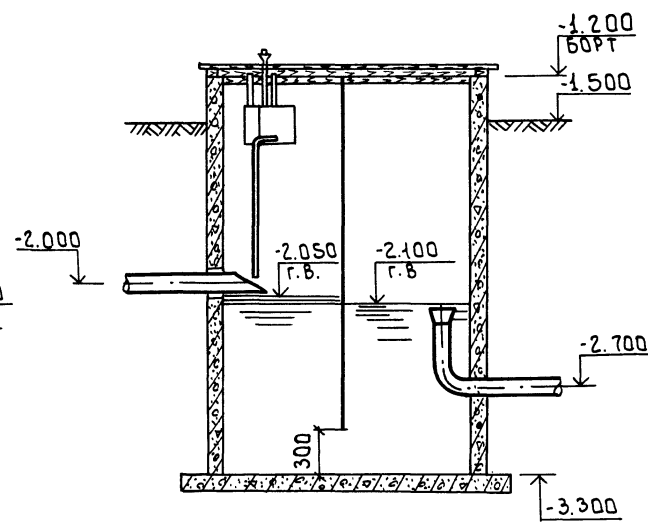
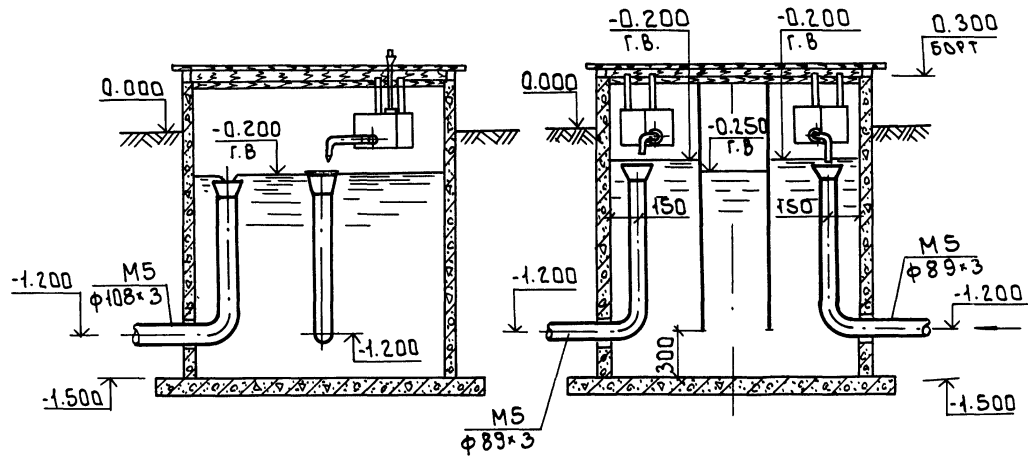
Камера переключений

1-1

2-2

3-3

4-4



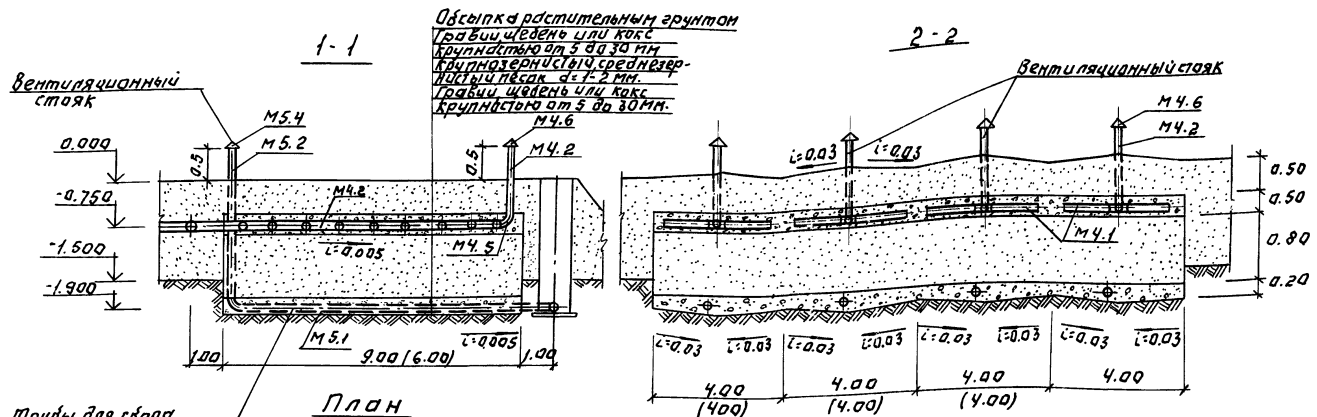
		Т.П. 902-3-89.90		ТХ	
Проект	Федорова	Ключ	Лист	Лист	Лист
Инж. и к.	Логвинская	Инж. и к.	Р	11	Лист
Зав. гр.	Буаева	Инж. и к.	Станция биологической и глыбокаой очистки сточных вод заводского изготовления с неметаллическими емкостями производительностью 100:50 м <sup>3</sup> /сутки		
ИП	Алаев	Инж. и к.	Контактные резервуары		
И. спец.	Логвинская	Инж. и к.	Камера переключений		
Н. контр.	Логвинская	Инж. и к.	Планы. Разрезы 1-1; 2-2; 3-3; 4-4		
Нач. отд.	Лактюшкин	Инж. и к.	ЦНИИЭП ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ г. Москва		

Привязан

Инв. №



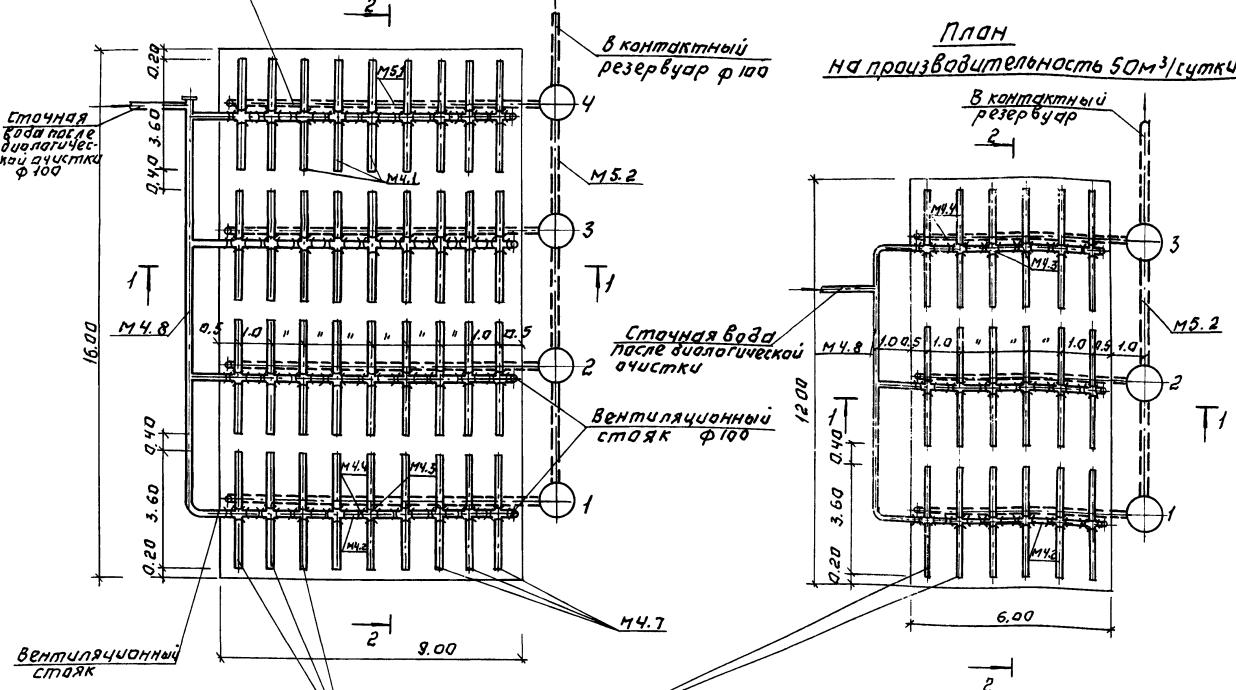




Обсыпка растительным грунтом  
 Гравий щебень или кокс  
 крупностью от 5 до 30 мм  
 толщина слоя 100 мм  
 слой песка d=1-2 мм  
 гравий щебень или кокс  
 крупностью от 5 до 30 мм

План на производительность 100 м<sup>3</sup>/сутки

План на производительность 50 м<sup>3</sup>/сутки

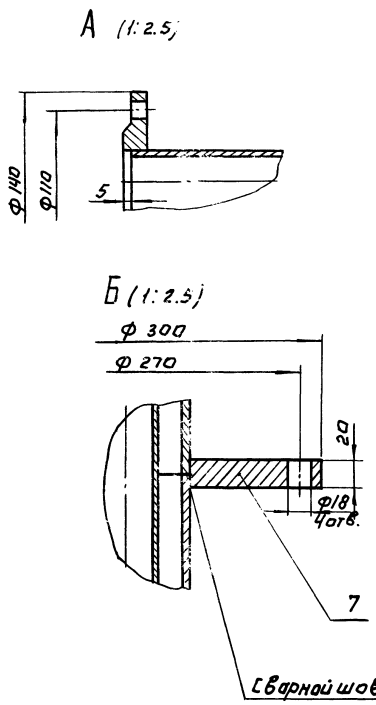
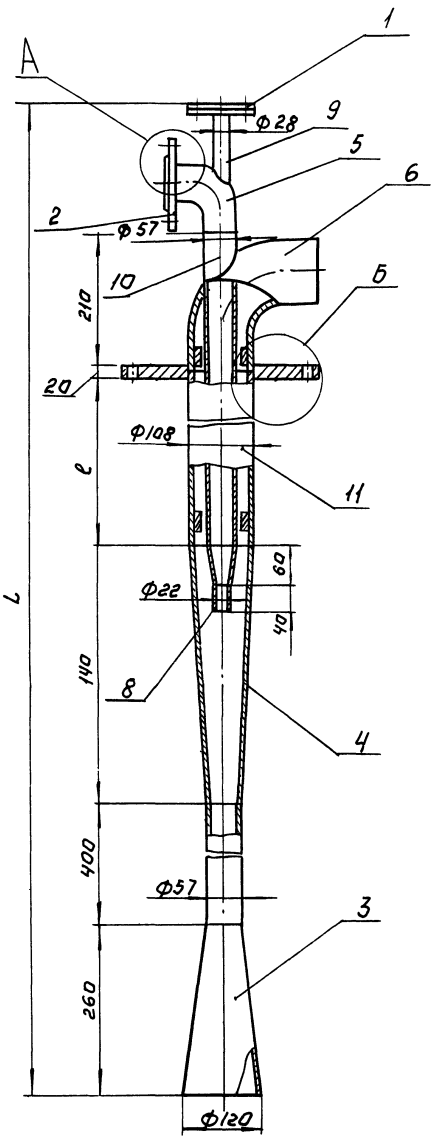


Растительные трубы  
 ф100 с пропеллами через  
 20 см. до 0,5 д.

Наименование	Ед. изм.	Вес кг	Количество				Общий вес кг	
			Производительность м <sup>3</sup> /сутки	100	50	100	50	
М4.1 Труба асбестоцементная ф100 ГОСТ 1839-80 пропиллами	М	—	130	65	—	—	—	
М4.2 Труба асбестоцементная ф100 ГОСТ 1839-80	М	—	42	23	—	—	—	
М4.3 Крестовина полиэтиленовая ф100 мм МРТУ 21-01-279-69	шт.	0,58	36	18	20,9	10,5		
М4.4 Муфта полиэтиленовая ПНП МН 300 9-61	шт.	0,58	36	18	20,9	10,5		
М4.5 Отвод полиэтиленовый ф100 ГОСТ 22689,9-77	шт.	0,32	4	3	1,3	1,0		
М4.6 Фланец (сталь оцинкованная) ГОСТ 19904-74	шт.	0,5	4	3	2,0	1,5		
М4.7 Заглушка ГОСТ 22689,16-77	шт.	0,11	72	36	7,9	4,0		
М4.8 Труба стальная ф100 ГОСТ 19904-76	М	7,97	16	11	124,3	85,5		
М5.1 Труба асбестоцементная ф100 ГОСТ 1839-80 пропиллами	М	—	37	17	—	—		
М5.2 Труба асбестоцементная ф100 ГОСТ 1839-80	М	—	34	17	—	—		
М5.3 Отвод полиэтиленовый ф100 ГОСТ 22689,9-77	шт.	0,32	4	3	1,3	1,0		
М5.4 Фланец (сталь оцинкованная) ГОСТ 19904-74	шт.	0,5	4	3	2,0	1,5		

Размеры в скобках на разрезах приведены для установки производительностью 50 м<sup>3</sup>/сутки.

Т.П. 902-3-89.90		ТХ	
ПРОВЕР: ЛОГИНСКАЯ	ИЗДАТЕЛЬСТВО: НИЖНЕВЛАСОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ	СТАНАЯ ЛИСТ	ЛИСТОВ
ЗАВ. ГР. ФЕДОРОВА	ИЗДАТЕЛЬСТВО: НИЖНЕВЛАСОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ	Р	13
ТИП: ВДАЕВА	ИЗДАТЕЛЬСТВО: НИЖНЕВЛАСОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ	ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЦЕНТР	
Л. СЛЕШ АЛЕЕВ	ИЗДАТЕЛЬСТВО: НИЖНЕВЛАСОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ	ПОДЗЕМНЫЕ ФИЛТРЫ	
И. КОНТРА ЛОГИНСКАЯ	ИЗДАТЕЛЬСТВО: НИЖНЕВЛАСОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ	П. А. Н. В. РАЗРЕЗЫ 1-1; 2-2.	
И. А. СТА. А. КОШУШИ	ИЗДАТЕЛЬСТВО: НИЖНЕВЛАСОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ	ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЦЕНТР	

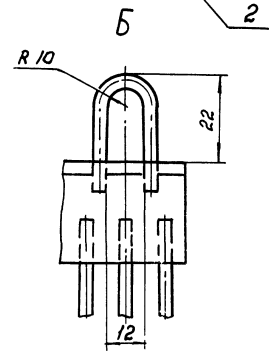
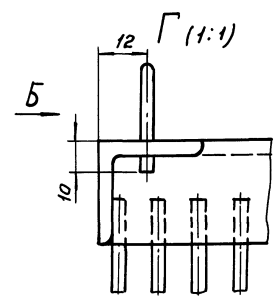
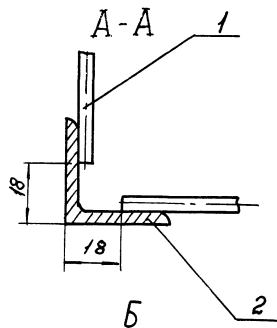
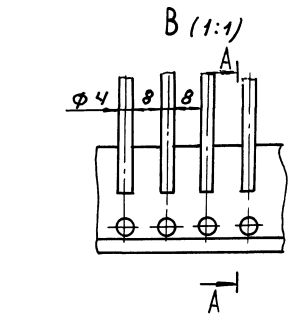
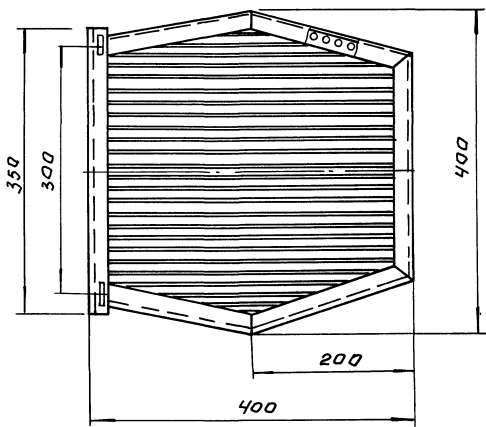
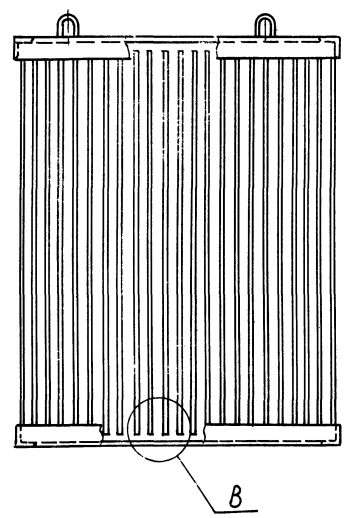
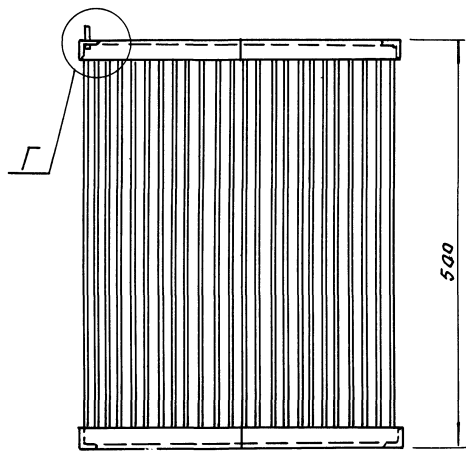


Обозначение	L	l	Масса, кг
ТХН-1	2980	1600	33
- 01	3080	1700	35
- 02	4280	2900	52

Поз.	Наименование	Кол.	Дополнительные указания
<b>Стандартные изделия</b>			
<b>Фланец ГОСТ 12820-80</b>			
1	1,5-25-10	2	0,55 кг.
2	1,5-50-10	1	1,04 кг.
<b>Материалы</b>			
3	Лист Б-3 ГОСТ 19903-74 Ст. 3 ГОСТ 16523-70		1,64 кг.
4	Лист Б-4 ГОСТ 19903-74 Ст. 3 ГОСТ 14637-79		0,8 кг.
<b>Отвод 90° ГОСТ 17375-83</b>			
5	57x3		0,6 кг
6	108x4		2,5 кг
7	Ст. 3 ГОСТ 380-88		0,22 кг.
<b>Труба ГОСТ 10704-76 Ст. 3 ГОСТ 10706-76</b>			
8	22x1	0,04 м	0,02 кг
9	28x1,4	0,1 м	0,1 кг.
<b>Переменные данные для исполнения:</b>			
<b>ТХН-1</b>			
<b>Материалы</b>			
<b>Труба ГОСТ 10704-76 Ст. 3 ГОСТ 10706-76</b>			
10	57x3	2,21 м	8,84 кг
11	108x4	1,61 м	16,52 кг
<b>ТХН-1-01</b>			
<b>Материалы</b>			
<b>Труба ГОСТ 10704-76 Ст. 3 ГОСТ 10706-76</b>			
10	57x3	2,31 м	9,24 кг
11	108x4	1,71 м	17,55 кг.
<b>ТХН-1-02</b>			
<b>Материалы</b>			
<b>Труба ГОСТ 10704-76 Ст. 3 ГОСТ 10706-76</b>			
10	57x3	3,91 м	14,04 кг.
11	108x4	2,91 м	29,86 кг.

Сварные швы по ГОСТ 5264-80, ГОСТ 16037 и ГОСТ 11534-75.

РАЗРАБ. МАЖАРСКИЙ		Т.П. 902-3-89.90	
ПРОВ. ШИЛКОВ		3 ЖЕКТОР.	
Н. КОНИН КРЕМНЕВ		Эскизный чертеж общего вида	
ЧУВ. ШИЛКОВ		ИННИЭП ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ	



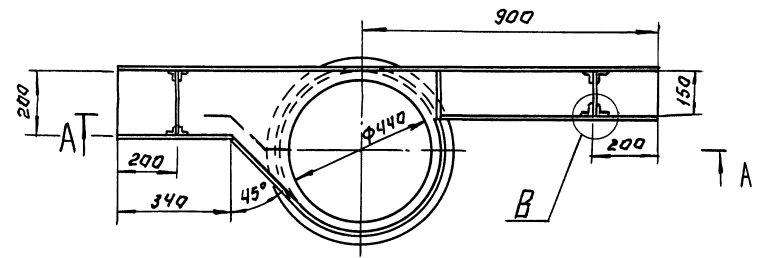
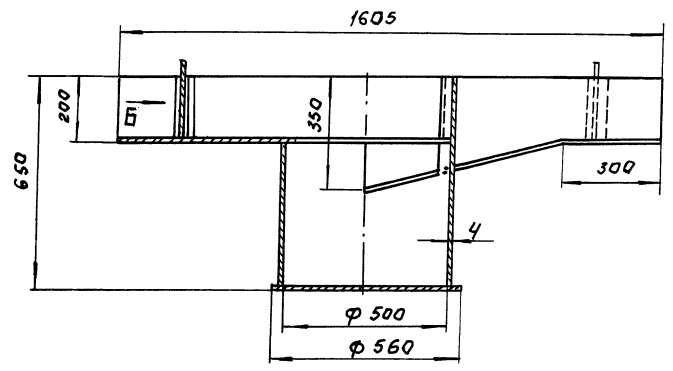
Поз.	Наименование	Кол.	Дополнительные указания
<i>Материалы</i>			
1	Крыж 4-В ГОСТ 2590-88 Ст.3 ГОСТ 535-88	66.1м	6.51 кг
2	Уголок 32x32 Ч.Б ГОСТ 8509-86 Ст.3 ГОСТ 535-88	3.3м	6.3 кг.

1. Сварные швы по 5264-80 и ГОСТ 1534-75
2. Покрытие - лак БТ-577 битумный ГОСТ 5631-79 2 раза.
3. Масса 12.82 кг.

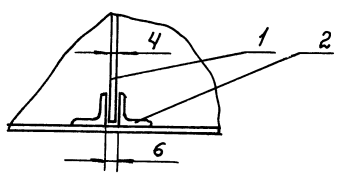
		ТХН-2 ТП 902-3-89.90	
РАЗРАБ. МАЖАРКИН	ШПЛКОВ	РЕШЕТКА	ЛСТЯН ЛАСТ ЛАСТОВ
И КОНТР. КРЕМНЕВ	УТВ. ШПЛКОВ		Р
		Эскизный чертёж общего вида.	ЦНИИЭП ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Альбом 2

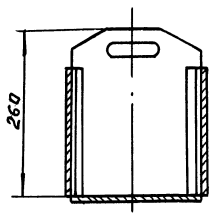
A-A



B (1:5)



B (1:5)

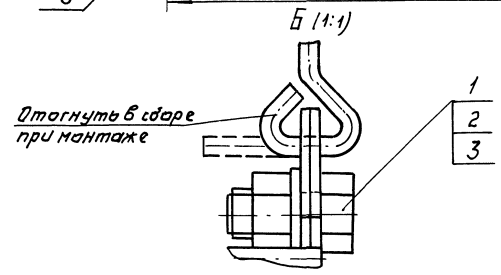
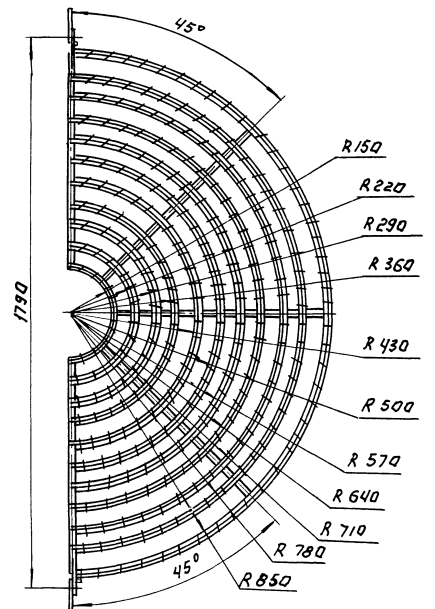
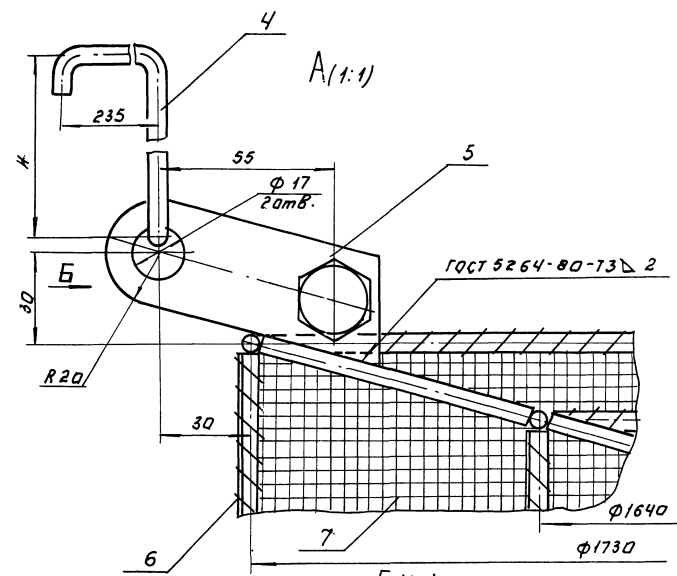
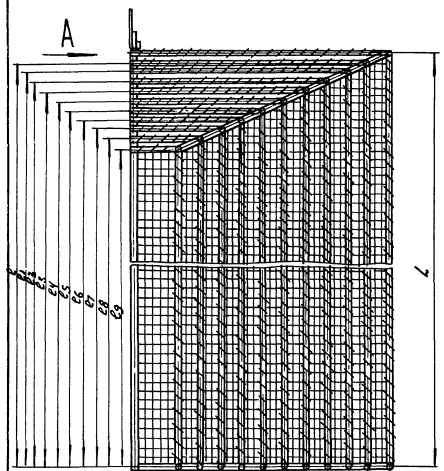


поз.	Наименование	Кол.	Дополнительные указания
<u>Материалы</u>			
1	Лист Б-4 ГОСТ 19903-74 Ст. 3 ГОСТ 14637-79	2,5 м	78,5 кг
2	Уголок 20x20x4-Б ГОСТ 8609-88 Ст. 3 СП ГОСТ 535-79	1,6 м	1,84 кг

1. Сварка по ГОСТ 5264-80, ГОСТ 16037-80.
2. Покрытие наружных и внутренних поверхностей комплексное двухслойное грунтом ХС-010, эмалью ХС-710 и лаком ХС-76 по ГОСТ 9355-81.  
Масса пескоструйки - 82 кг.

ИЗМЕНЕНИЯ ПОДАТЬ ДАТА ВЗАИМНОСТЬ

		ТХН-3 ТП 902-3-89.90	
РАЗРАБ. МАЖАРСКИЙ	ПРОВ. ШИПКОВ	ПЕСКОЛОВКА	СТАЯЯ ЛИСТ ЛИСТОВ
И.КОНТ. КРЕМНЕВ	ЭТ. ШИПКОВ	Ф 500 мм.	Р 1
		Эскизный чертёж общего вида.	ЦНИИЭП ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

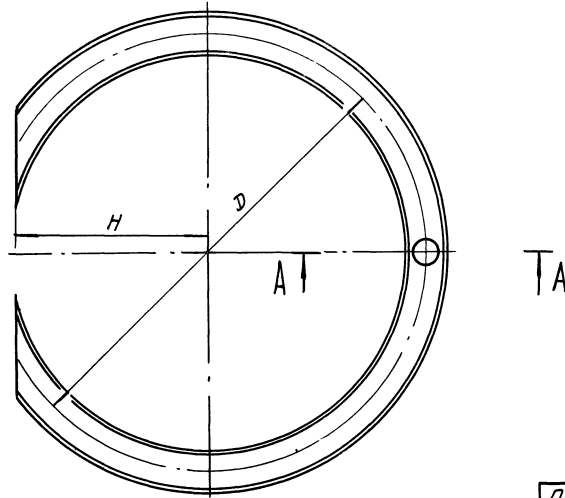


Обозначение	L	ℓ	ℓ <sub>1</sub>	ℓ <sub>2</sub>	ℓ <sub>3</sub>	ℓ <sub>4</sub>	ℓ <sub>5</sub>	ℓ <sub>6</sub>	ℓ <sub>7</sub>	ℓ <sub>8</sub>	ℓ <sub>9</sub>	H	Масса, кг
ТХН-4	1750	1750	1710	1690	1670	1650	1630	1610	1590	1570	1550	715	25
-01	2250	2230	2210	2190	2170	2150	2130	2110	2090	2070	2050	815	30

Поз.	Наименование	Кол.	Дополнительные указания
<i>Стандартные изделия.</i>			
1	Болт М16-6g х3,5 ГОСТ 7798-70	1	
2	Гайка М16-6H ГОСТ 5915-70	1	
3	Шайба 16.01.04к1016 ГОСТ 1171-78	1	
<i>Переменные данные для исполнений:</i>			
ТХН-4			
<i>Материалы.</i>			
4	6-8 ГОСТ 2590-88 Круг ст. 3 ГОСТ 535-88	16,6 м	3,7 кг.
5	6-3 ГОСТ 19903-74 Лист ст. 3 ГОСТ 16523-70		0,07 кг.
6	Проволока брКМц 3-1 1.0 ГОСТ 5222-72	45 м	
7	Сетка ССБ 7У6-11-346-82 рулонная, шириной 0,9 м	13,6 м	
ТХН-4-01			
<i>Материалы</i>			
4	6-8 ГОСТ 2590-88 Круг ст. 3 ГОСТ 535-88	21,6 м	4,8 кг.
5	6-3 ГОСТ 19903-74 Лист ст. 3 ГОСТ 16523-70		0,07 кг.
6	Проволока брКМц 3-1.0 ГОСТ 5222-72	60 м	
7	Сетка ССБ 7У6-11-346-82 рулонная, шириной 0,9 м.	25,8 м	

Сварка ручная дуговая

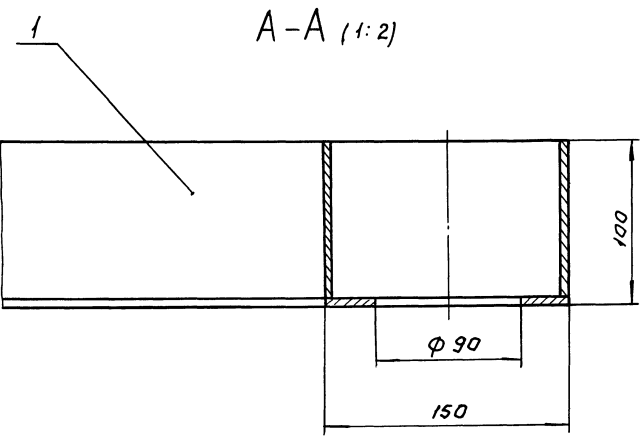
РАЗРАБ. МАКАРСКИЙ		ТХН-4 ТП 902-3-89.90	
ПРВ. ШИЖОВ		Затопленная ЗАГРУЗКА.	
И.КОНТР. КРЕМНЕВ		Эскизный чертёж общего вида	
УТВ. ШИЖОВ		СТАДИИ ЛИСТ ЛИСТОВ	
		ЦНИИОП ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ	



ТА

Размеры, мм

Обозначение	Д	Н	Масса, кг
ТХН-5	850	350	19,6
-01	1350	600	26

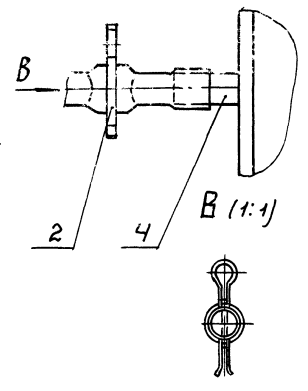
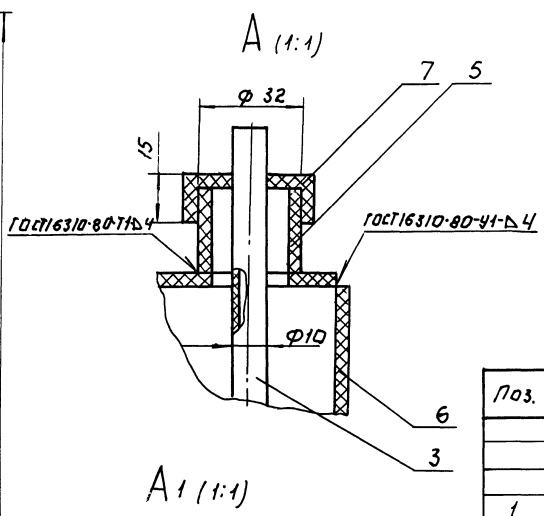
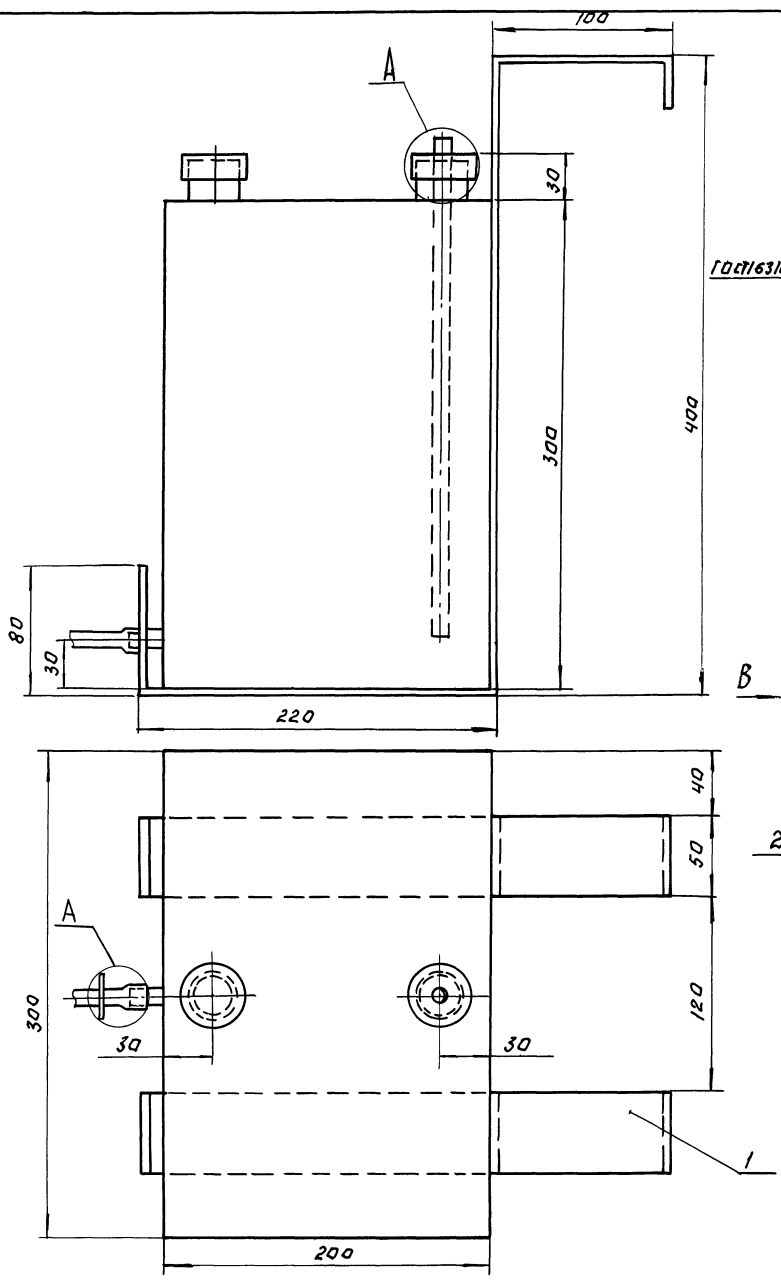


Поз.	Наименование	Кол.	Дополнительные указания
<u>Переменные данные для исполнений</u>			
	ТХН-5		
	<u>Материалы</u>		
1	Лист Б-3 ГОСТ 19903-74		19,6 кг
	Ст. 3 ГОСТ 16523-70		
	ТХН-5-01		
	<u>Материалы</u>		
1	Лист Б-3 ГОСТ 19903-74		26 кг.
	Ст. 3 ГОСТ 16523-70		

1. Сварные швы по ГОСТ 5264-80
2. Покрытие-лак БТ-577 дитумный ГОСТ 5631-79 в 2 слоя

ПРОЕКЦИОННО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ МАШИНЫ

РАЗР. МАЖАРСКИЙ		ТХН-5 ТП 902-3-89.90		СТАДИЯ ЛИСТ ЛИСТОВ	
ПРОВ. ШИПКОВ		ЛОТОК		Р	
И. КОНИКОВ		Эскизный чертеж общего вида		ЦНИИЭП	
ЭТБ. ШИПКОВ				ИНЖЕНЕРНОГО	
				ОБОРУДОВАНИЯ	

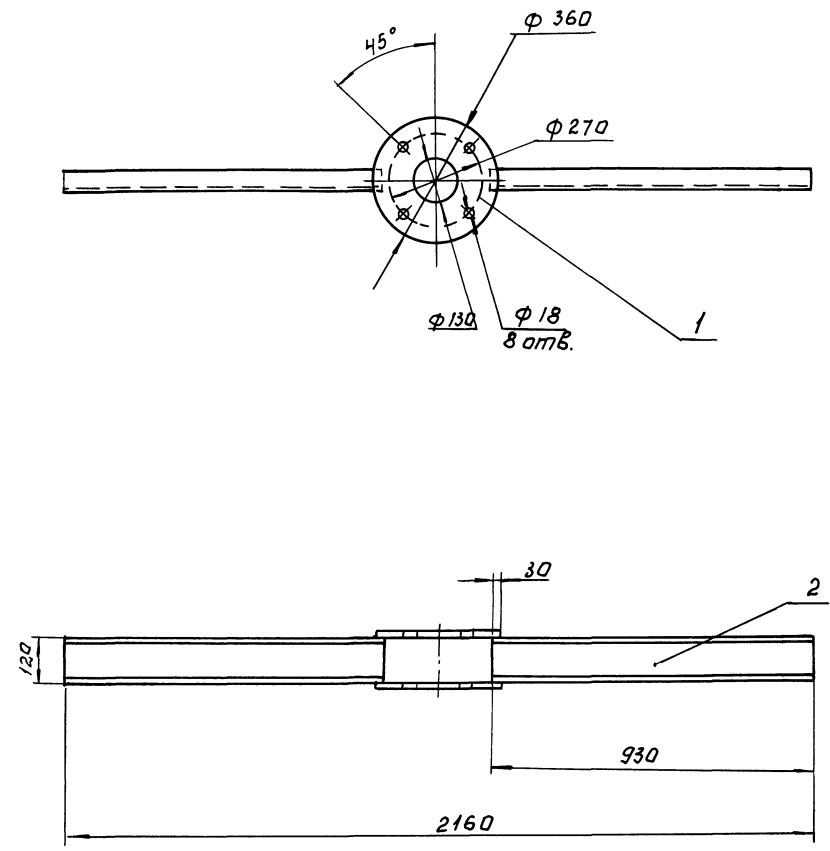


Поз.	Наименование	кол.	Дополнительные указания
<u>Материалы.</u>			
1	Полоса 4x50-Б ГОСТ 103-76 Ст.3-Д ГОСТ 535-88	1.64м	2.6 кг
2	Лента 65Г-С-1.0x9.0 ГОСТ 2283-79	0.08м	0.005 кг
3	Трубка 1с 8.0x2.0 ГОСТ 5496-78 Труба винилпластовая ГЧ-6-19-231-89	0.5м	0.03 кг
4	10x1.0	0.015м	0.0004 кг
5	32x1.8	0.052м	0.01 кг
6	Листы винилпласта ВН 4.0 ГОСТ 9639-71	0.42м²	2.3 кг
7	Листы винилпласта ВН 15.0 ГОСТ 9639-71	0.0025м²	0.006 кг

1. Сварка нагретым газом с присадкой.  
2. Масса 5.5 кг.

		ТХН-6 ТП 902-3-89.90	
РАЗРАБОТЧИКОВА ЛРЪВ. ШИЛКОВ	ШИЛКОВ	БАЧОК ДЕЗИНФЕКТАНТА ЭСКИЗНЫМ ЧЕРТЕЖ ОБЩЕГО ВИДА.	СТАЛЬНАЯ ЛИСТ ЛИСТОВ Р
И. КОПИЯ КРЕМНЕВ ЭТБ. ШИЛКОВ	ШИЛКОВ		ЦНИИЭП ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Альбом 2



Поз.	Наименование	кол.	Дополнительные указания
<u>Материалы</u>			
1	Лист Б-10 гост 19903-74 Ст. 3 гост 14637-79		14 кг
2	Швеллер 12 гост 8240-89 Ст. 3 гост 535-88	1.86 м	24 кг.

1. Сварные швы по гост 5264-80  
2. Масса 38 кг.

ИЗДАНИЕ ПО ДАТЕ ВВЕДЕНИЯ

		ТХН-7 ТП 902-3-89.90	
РАЗРАБ. МАЖАРСКИЙ	ШПНКОВ	РАМА ЭЖЕКТОРА	СТАНДАРТ ЛИСТ ЛИСТОВ
ЛРВБ.	ШПНКОВ		Р
Н. КОНТР. КРЕМНЕВ	ШПНКОВ	Эскизный чертеж общего вида.	ЦНИИЭП ИИЖЕ И ЕРНОП Оборудования
УТВ.	ШПНКОВ		



План на отм. 0.000.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта.

Лист	Наименование	Примечан.
1	Общие данные. План на отм. 0.000.	
	Схема системы отопления. Схема системы ВЕ1.	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечан.
Ссылочные документы		
4.904-69	детали крепления сантехнических приборов и трубопроводов.	
Прилагаемые документы		
Т.п. 902-3-89.90 ОВСД	спецификация оборудования к основному комплекту чертежей	
Т.п. 902-3-89.90 ОВВН	ведомость потребностей в материалах	

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции.

Наименование здания (сборочный пункт)	Объем года м <sup>3</sup>	Период года при t <sub>н</sub> , °C	Расход тепла, Вт (ккал/ч)				Расход холода, Вт (ккал/ч)	Установка холодильной машины кВт.
			на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение	общий (ккал/ч)		
Установка биологической очистки	5.85	-30 °C	860.6 1000.0	—	—	860.6 1000.0	—	

Предусмотрено две установки блк-контейнера.

Тепловой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при правильной эксплуатации здания.

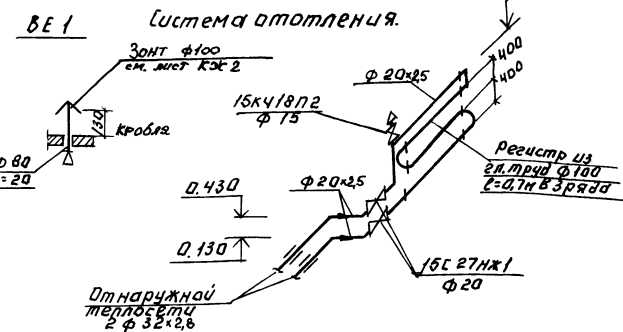
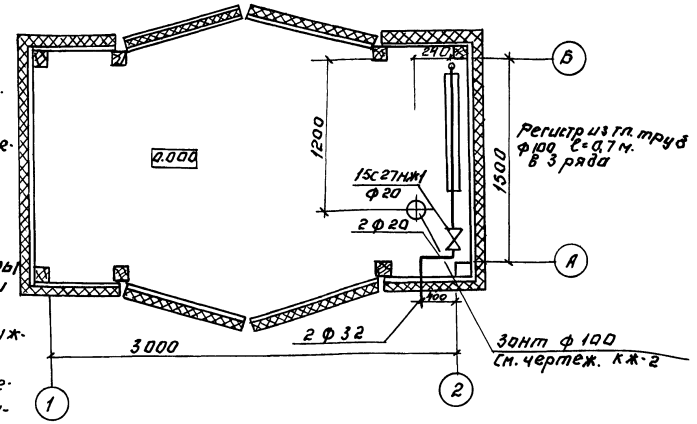
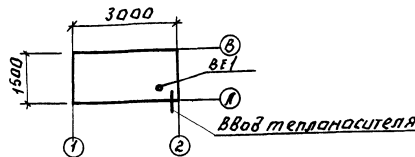
Главный инженер проекта: *Грачева* Грачева.

Общие указания.

Проект отопления и вентиляции установки биологической очистки выполнен на основании: - Архитектурно-строительных и технологических чертежей выполненных ЦНИИЭП инженерного оборудования; - Задания технологов; - Действующих СНиП 2.04.05-86, СНиП II-3-79; СНиП 2.04.01-85. Проект выполнен для наружной температуры t<sub>н</sub> = -30 °C. Расчетная температура внутри помещения принята +5 °C. Источником теплоснабжения является наружная тепловая сеть. Теплоноситель - вода с параметрами 95°-70°С. Присоединение системы отопления к тепловой сети непосредственное. Система отопления принята двухтрубная с верхней разводкой. В качестве нагревательных приборов принят регистр из гладких труб φ 100. Воздухоудаление осуществляется через воздушный кран, установленный в высшей точке системы. Трубопроводы по грунту в ГФ-021ГОСТ 25129-82 красить лаком ХВ-784 ГОСТ 7313 за 2 раза. Вентиляция принята приточно-вытяжная с естественных поджидением.

Вытяжка осуществляется через зонт, притак неорганизованный за счет инфиляции. Монтаж систем отопления и вентиляции производить в соответствии со СНиП 3.05.01-85.

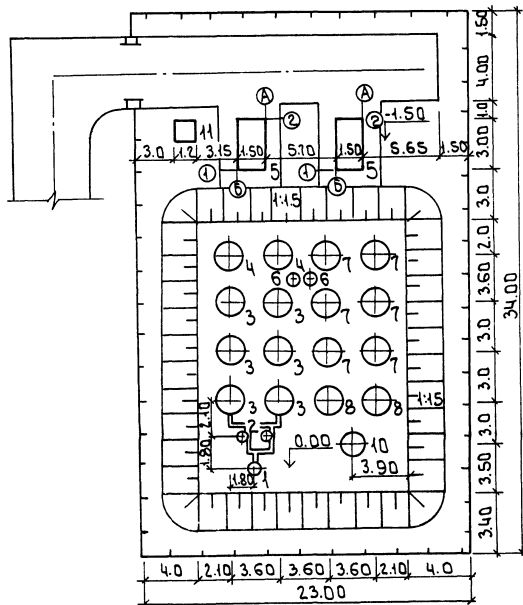
План-схема.



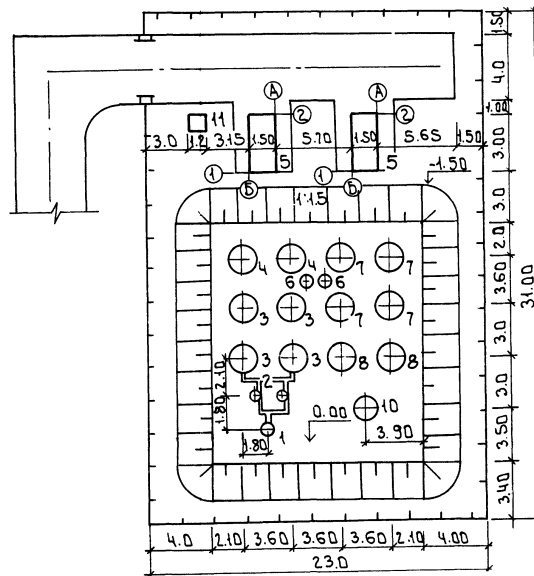
Привязка:	
ИНВ. №	Т П 902-3-89.90 ОВ
ПРОВЕР. НИКИТИНА	СТАЦИОНАРНЫЕ
ЗАВ. ГР. ЛОГИНОВ	Р 1 1
Т.П. ГРАЧЕВА	ЦНИИЭП
И.КОНТ. КАРЕЯИНА	ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ
НАЧ. ОТД. ПЛАТОНОВ	ОТДЕЛ СХЕМ СИСТЕМ ОТОПЛЕНИЯ

Альбом 2

Производительность  
100 м³/сутки



Производительность  
50 м³/сутки



Экспликация зданий и сооружений

№ по ген. плану	Наименование здания (сооружения)	Примечание
1	Приемная камера ф 700 мм	
2	Песколовки ф 500 мм	
3	Аэротенки ф 2000 мм	
4	Отстойники ф 2000 мм	
5	Блок-контейнер с насосами	
6	Камера переключений	
10	Контактный резервуар ф 1500 мм	
11	Подсобное помещение	тл 196-000-506-86

Основные показатели

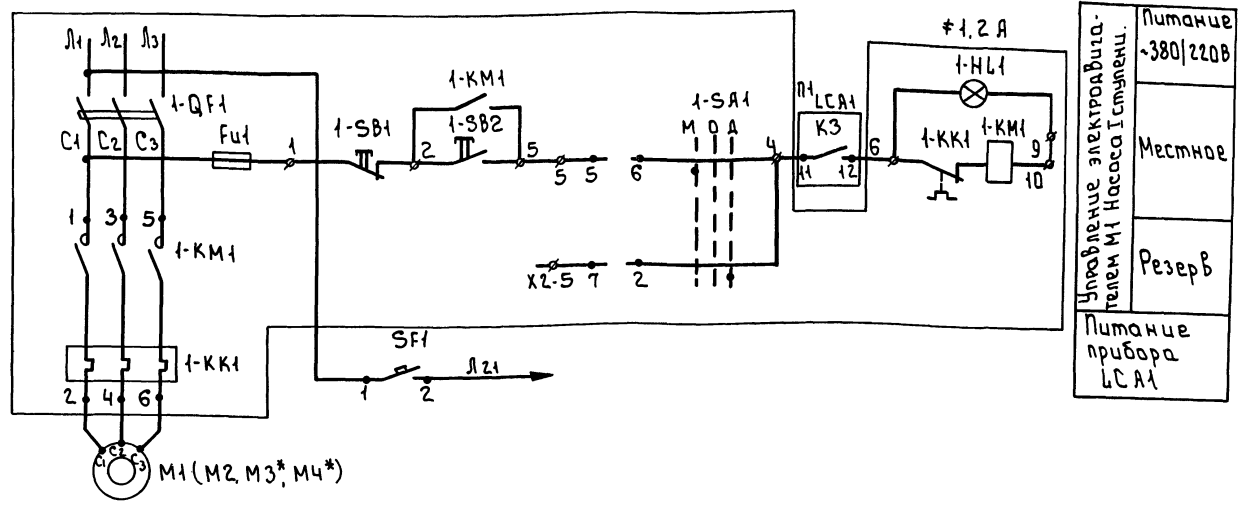
Наименование	Ед. изм.	Количество	
		100 м³/сут	50 м³/сут
Площадь участка	га	0.08	0.07
Площадь застройки	га	0.03	0.026
Площадь проездов, площадок	га	0.01	0.01
Площадь озеленения	га	0.04	0.04
Плотность застройки	%	38%	29%

С.А. Сидорова  
Инж. Кат. Кочеткова  
Зав. групп. Паланарчук  
И. контр. Паремская  
И. инв. № Письман

Т П 902-3-89.90		Г П	
Привязан	Провер. Паланарчук Инж. Кат. Кочеткова Зав. групп. Паланарчук И. контр. Паремская И. инв. № Письман	Установка биологической очистки сточных вод заводского изготовления с неметаллическими емкостями производительностью 100 м³/сут Примерный генплан М1:200 Публичная очистка на аэротенках	Стадия Лист Листов Р 1 2 ЦНИИЭП Инженерного оборудования г. Москва







Питание ~380/220В
Местное
Резерв
Питание прибора ЛСА1

Схема управления дана для двигателя М1. Для двигателей М2, М3\*, М4\* схемы аналогичны с изменениями согласно таблице.

Диаграмма замыкания контактов переключателя 1-СА1, 2-СА

Соединение контактов	Положение рукоятки			
	Мест.	0	Дист.	
1-2	—	—	×	**
3-4	—	—	×	**
5-6	×	—	—	
7-8	×	—	—	**

\*\* - не используются

Таблица

Наименование механизма	Двигатель	Обозначение функциональной группы	Маркировка цепи	П1
Насос	М1	#1	1-	1-4 ЛСА1 К3 1-6
	М2	#2	2-	2-4 ЛСА1 К2 2-6
	М3	#3	3-	3-4 ЛСА2 К3 3-6 *
	М4	#4	4-	4-4 ЛСА2 К2 4-6 *

\* Для варианта глубокой очистки на подземных фильтрах - исключить

□ - Заполнить при привязке

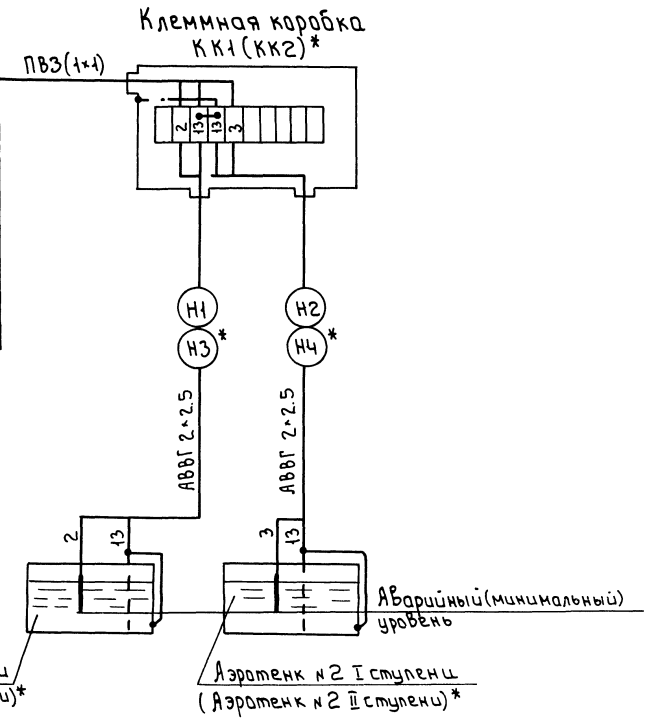
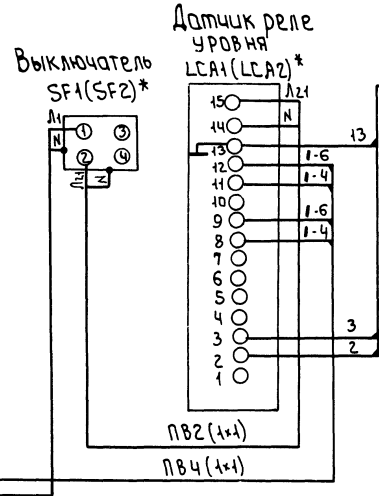
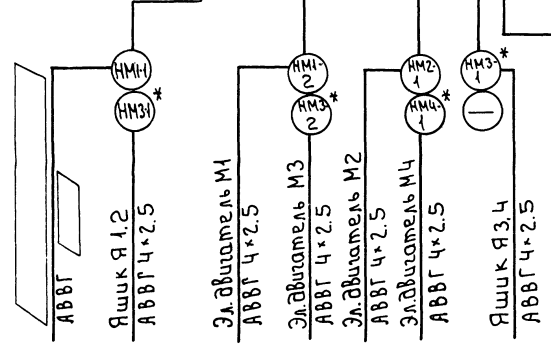
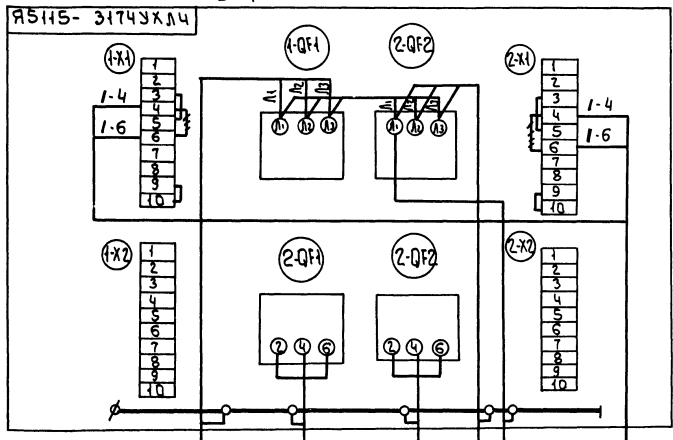
Поз. обозначение	Наименование	Кол	Примечание
#1, #2 #3* #4*	Элементы управления электродвигателями М1, М2, М3*, М4*	4	
#1, 2 А	Ящик управления Я5115		
#3, 4 А	3174 УХЛ4		
По месту			
М1, М2	Эл. двигатель 4А112М4УЗ		
М3*, М4*	5,5 квт.		
ЛСА1 ЛСА2 *	Датчик реле уровня РСР-301		
SF1 SF2 *	Выключатель АП50Б-2М; Тн: 1.6 А		

Нач. отд.	Донцов	Инж.	Т.п. 902-3-89.90	ЭМ
Н. контр.	Мосеев	Инж.		
Гл. спец.	Ольшан	Инж.		
ТЭП	Мосеев	Инж.		
Инжен.	Винос	Инж.		

Установки биологической и гравитационной очистки сточных вод заводского изготовления с неметаллическими емкостями и производительностью 100-50 м³/сутки	Страница	Лист	Листов
	Р	2	
Схема электрическая принципиальная управления насосами.	ЦНИИ ЭП Инженерного Оборудования г. Москва		

Альбом 2

Ящик управления Я1.2(Я3.4\*)



Зануление электрооборудования  
Выполнить согласно ПУЭ85г.1-7-39

# - Цели демонтировать.  
\* Для варианта глубокой очистки на подземных фильтрах - включить.

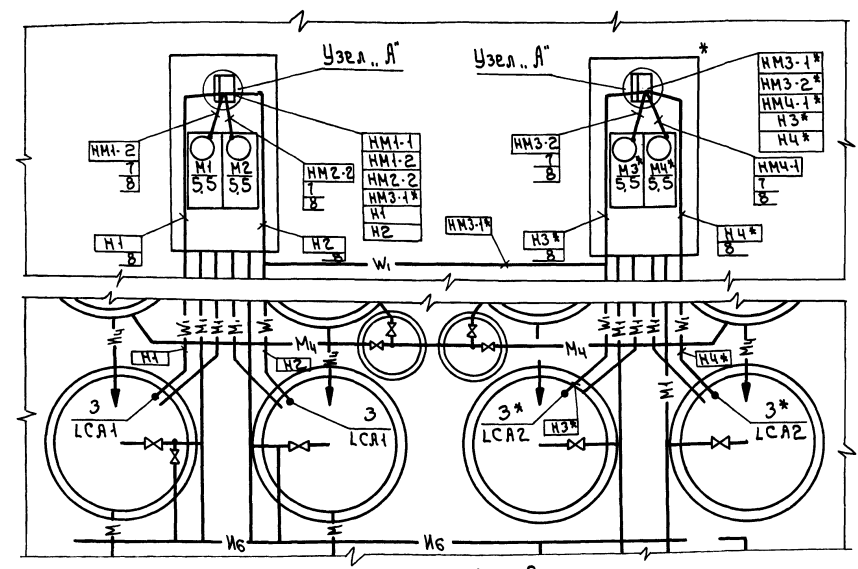
Имя, фамилия, Подпись и дата

Нач. отд. Данилов	И.К.	Т.П. 902-3-89.90	ЭМ
Н. контр. Мосеев	И.К.		
М. спец. Польшман	И.К.		
ЭЭП Мосеев	И.К.		
Инжен. Генае	И.К.		
Привязан		Установки биологической и глубокой очистки стоков вод. заводского изготовления с неметаллическими емкостями. Проектная емкость 10000 литров.	Стация р
Инь. №		Схема подключения электрооборудования	Лист 3
			Листов
			И.И.И.ЭП Инженерное оборудование г. Москва

### Кабельный журнал

Маркировка	Трасса		Кабель			
	Начало	Конец	по проекту		проложен	
			Марка	Количество кабелей, число и сечение жил	Марка	Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение
НМ1-1		Ящик Я1,2	АВВГ			
НМ1-2	Ящик Я1,2	Эл.двигатель М1	АВВГ	4*2.5	5	
НМ2-2	Ящик Я1,2	Эл.двигатель М2	АВВГ	4*2.5	5	
НМ3-1*	Ящик Я1,2	Ящик Я3,4	АВВГ	4*2.5	10	
НМ3-2*	Ящик Я3,4	Эл.двигатель М3	АВВГ	4*2.5	5	
НМ4-1*	Ящик Я3,4	Эл.двигатель М4	АВВГ	4*2.5	5	
Н1	Коробка КК1	Датчик №1 ЛСА1	АВВГ	2*2.5	12	
Н2	Коробка КК1	Датчик №2 ЛСА1	АВВГ	2*2.5	13	
Н3*	Коробка КК2	Датчик №1 ЛСА2	АВВГ	2*2.5	11	
Н4*	Коробка КК2	Датчик №2 ЛСА2	АВВГ	2*2.5	11	

Выкопировка из примерного генплана.

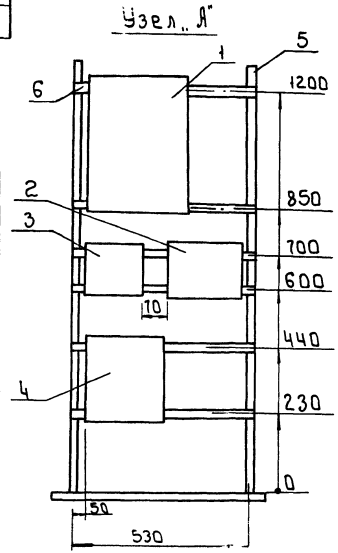


#### Условные обозначения

- М1 — Стоочная вода на очистку.
- М4 — Стоочная вода после биологической очистки.
- И4 — Циркулирующий активный ил.
- И6 — Избыточный ил.
- W1 — Кабель 0,4 кв.

### Сводка кабелей и проводов, учтенных кабельным журналом.

Число жил, сечение	Марка, напряжение			
	Вариант глубокой очистки на азотенках		Вариант глубокой очистки на подземных фильтрах	
	АВВГ	ПВ	АВВГ	ПВ
2*2.5	50		25	
4*2.5	30		15	
1*1		60	30	



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во, шт	Примеч
1	Я5115-3174УХЛ4	Ящик Я1,2; Я3,4 *	2/1	
2	АП50Б-2М	Выключатель SF1; SF2 *	2/1	
3	РОС-301	Прибор ЛСА1; ЛСА2 *	2/1	
4	У614 АУ2	Коробка КК1; КК2 *	2/1	
5	К314УХЛ2	Стойка	4/2	
6	К106 У2	Полоса	4/2	
7	К1082 У2	Ввод	4/2	
8	ПВХ-ЭП25Н	Труба поливинилхлоридная	20/0	
9	d=100 мм. ГОСТ 1839-80	Труба а/ц. р=300 мм	4/2	

Нач. отд. Данилов	Инж. Гелса	Т.П. 902-3-89.90	ЭМ.
Н. контр. Мосеевко	Инж. Гелса		
Л. спец. Толыман			
ГЭП Мосеевко			
Инжен. Гелса			

Установки биологической и глубокой очистки сточной воды заводского цеха. Таблица с характеристиками биологической проработки: емкость 100, 50 м³/сут.

Кабельный журнал. План расположения электрооборудования и прокладка кабеля.

Итого листов 4

И.И.И.ЭП Инженерно-оборудованн г. Москва

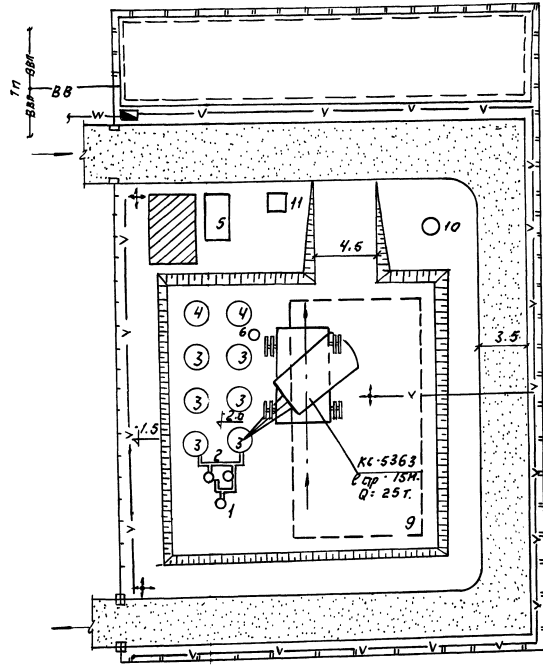
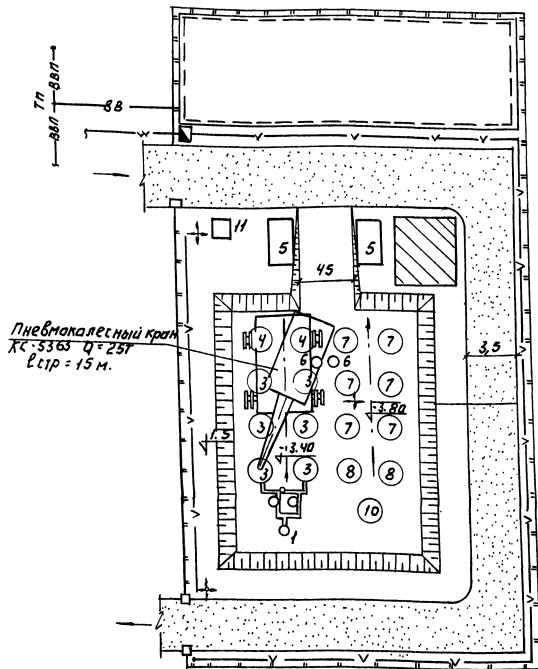
\* для варианта глубокой очистки на подземных фильтрах - исключить. В числителе - для варианта глубокой очистки на азотенках, в знаменателе - на подземных фильтрах.

Вариант биологической и глубокой  
очистки на аэротенках.

Вариант биологической и глубокой  
очистки на песчаных фильтрах.

Экспликация зданий и сооружений

Альбом 2



№ по плану	Наименование зданий (сооружений)	Примечание
1	Приемная камера	
2	Пескаловки	
3,7	Аэротенки	
4, 8	Отстойники	
5	Блок-контейнер с насосами	
6	Камера переключений.	
9	Подземный фильтр	
10	Контактный резервуар	
11	Подсобное помещение	

Условные обозначения.

- Проектируемые сооружения.
- Временные площадки складирования
- Подъездные дороги
- Площадка для размещения временных сооружений.
- Путь монтажного крана
- Временный водопровод
- Временная электросеть
- Проектор
- Высоковольтный кабель
- Временный водопровод
- Комплектная трансформаторная подстанция.
- Точка подключения.
- Управление стройплощадки, постоянное
- Временное ограждение.

Примечания:

Стройгенплан составлен для установки производительностью 100 м<sup>3</sup>/сутки  
производства раков для установки производи-  
тельности 50 м<sup>3</sup>/сутки аналогично.

		Т. П. 902-3-89.90	ОС
ПРОВЕР. ЧИХРОВА	ИЗДАТЕЛЬСТВО	УСТАНОВКИ СИЛОУПЛОТНИТЕЛЬНОЙ И РАВНОУРОВНЕННЫЕ СИСТЕМЫ ТРУБНОЙ СЕТКИ ЗАВОДСКОГО ПРОИЗВОДСТВА	СТАДИИ ЛЕСУ ЛИСТОВ
САБ. ГОРЧУХОВА	ИЗДАТЕЛЬСТВО	УСТАНОВКИ СИЛОУПЛОТНИТЕЛЬНОЙ И РАВНОУРОВНЕННЫЕ СИСТЕМЫ ТРУБНОЙ СЕТКИ ЗАВОДСКОГО ПРОИЗВОДСТВА	Р 1 3
И. КОЗЛОВ	ИЗДАТЕЛЬСТВО	УСТАНОВКИ СИЛОУПЛОТНИТЕЛЬНОЙ И РАВНОУРОВНЕННЫЕ СИСТЕМЫ ТРУБНОЙ СЕТКИ ЗАВОДСКОГО ПРОИЗВОДСТВА	ЦНИИЭП
И. КОЗЛОВ	ИЗДАТЕЛЬСТВО	УСТАНОВКИ СИЛОУПЛОТНИТЕЛЬНОЙ И РАВНОУРОВНЕННЫЕ СИСТЕМЫ ТРУБНОЙ СЕТКИ ЗАВОДСКОГО ПРОИЗВОДСТВА	ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ
И. КОЗЛОВ	ИЗДАТЕЛЬСТВО	УСТАНОВКИ СИЛОУПЛОТНИТЕЛЬНОЙ И РАВНОУРОВНЕННЫЕ СИСТЕМЫ ТРУБНОЙ СЕТКИ ЗАВОДСКОГО ПРОИЗВОДСТВА	г. Москва

ИЗДАТЕЛЬСТВО АКАДЕМСТРОИТЭП



№ п.п.	НАИМЕНОВАНИЕ РАБОТ	ОБЪЕМ РАБОТ		НОРМАТИВНАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ		ЧИСЛЕННОСТЬ РАБОЧИХ В СМЕНУ	ЧИСЛО СМЕН	ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ РАБОТ (ДНИ)	ГРАФИК РАБОТ (МЕСЯЦЫ)						
		ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ	КОЛИЧЕСТВО	ЧЕЛ.-ДН.	МАШ.-СМ.				1	2	3	4	5	6	
A	БИОЛОГИЧЕСКАЯ И ГЛУБОКАЯ ОЧИСТКА НА АЭРОТЕНКАХ														
I	ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЙ ПЕРИОД							10							
II	ОСНОВНОЙ ПЕРИОД														
1	ЗЕМЛЯНЫЕ РАБОТЫ														
-	РАЗРАБОТКА ГРУНТА	м <sup>3</sup>	1320	58	17	4	2	7		8					
-	ОБРАТНАЯ ЗАСЫПКА, ПЕСЧАНАЯ ПОДГОТОВКА	"	1060	94	14	4	2	12		8					
-	ОБВАЛОВАНИЕ	"	620	10	1,5	3	2	2				8			
2	ОБЩЕСТРОИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ УСТАНОВКИ.														
-	АЭРОТЕНКИ А9, А10, А11, А12, А14, А15, А13 (12 шт)	м <sup>3</sup>	35,28	86	6	5	2	9		10					
-	ОТСТОЙНИКИ ОТ-6, ОТ-7, ОТ-8-4шт	"	21,64												
-	ПРИЕМНАЯ КАМЕРА ПК-1-1шт	"	0,28												
-	КАМЕРА ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ КП-1-2шт	"	1,00												
-	ПОДВОДЯЩИЕ ЛОТКИ	"	3,10												
-	КОНТАКТНЫЙ РЕЗЕРВУАР Кр3-1шт	"	1,17							5					
3	БЛОК-КОНТЕЙНЕР ДЛЯ НАСОСОВ С ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕМ (2шт)	м <sup>2</sup> ОБШИВКИ СТЕН	49,6	37		3	1,5	9							
4	ОТОПЛЕНИЕ			1,2		2	1,5	1							
5	МЕХАНО-МОНТАЖНЫЕ РАБОТЫ			191		5	1,5	26							
	Итого по "А"			477,2	38,5			3,0							
B	БИОЛОГИЧЕСКАЯ И ГЛУБОКАЯ ОЧИСТКА НА ПЕСЧАНЫХ ФИЛЬТРАХ														
I	ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЙ ПЕРИОД							10							
II	ОСНОВНОЙ ПЕРИОД														
1	ЗЕМЛЯНЫЕ РАБОТЫ														
-	РАЗРАБОТКА ГРУНТА	м <sup>3</sup>	660	29	8,2	4	2	4		8					
-	ОБРАТНАЯ ЗАСЫПКА, ПЕСЧ. ПОДГОТОВКА	м <sup>3</sup>	530	47	7	4	2	6		8					
-	ОБВАЛОВАНИЕ, ПЕСЧАНЫЕ ФИЛЬТРЫ	"	830	30	8	3	2	5				6			
2	ОБЩЕСТРОИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ														
-	АЭРОТЕНКИ А9, А10, А11, А12 (4шт)	м <sup>3</sup>	17,64	47	3	5	2	5		10					
-	ОТСТОЙНИКИ ОТ 6, ОТ 7 (2шт)	"	10,42												
-	ПРИЕМНАЯ КАМЕРА ПК-1-1шт	"	0,28												
-	КАМЕРА ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ КП-1-1шт	"	0,5												
-	ПОДВОДЯЩИЕ ЛОТКИ	"	2,94												
-	КОНТАКТНЫЙ РЕЗЕРВУАР Кр5-1шт	м <sup>3</sup>	1,17												
3	БЛОК-КОНТЕЙНЕР ДЛЯ НАСОСОВ С ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕМ-1шт	м <sup>2</sup> ОБШИВКИ СТЕН	24,8	18		3	1,5	4		5					
4	ОТОПЛЕНИЕ			0,6		2	1,5	1							
5	МЕХАНО-МОНТАЖНЫЕ РАБОТЫ			336		5	1,5	45							
	Итого по "Б"			507,6	26,2			3,0							

ПРИМЕЧАНИЕ В расчете трудоемкости принимается 8,2 часов работы в смену количество рабочих дней в месяце - 22. В соответствии с п. 19 общих положений. СНиП 1.04.03.85, изменение №4 выполнение строительно-монтажных основными машинами производится в 2 смены; остальных работ - в среднем в 1,5 смены.

Т П 902-3-89.90				0С		
ПРОВЕР. ЧУХРОВА	ИНЖ. ТАКА ПАНИНА	ЗАВ. ГР. ЧУХРОВА	И. КОНТР. ПАВЛОВА	НАЧ. ОТД. ГРИГОРЬЕВА	УСТАНОВКА БИОЛОГИЧЕСКОЙ И ГЛУБОКОЙ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД ЗАВОДСКОГО ИЗГОТОВЛЕНИЯ С НЕМЕТАЛЛИЧЕСКИМИ ЭЛЕМЕНТАМИ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ 100 м <sup>3</sup> /СУТ.	СТАДИЯ ЛИСТ ЛИСТОВ
					ГРАФИК ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ НА ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ 100 м <sup>3</sup> /СУТ.	Р 2 3
					ЦНИИ ЭП ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ Г. МОСКВА.	

№ п.п.	НАИМЕНОВАНИЕ РАБОТ	ОБЪЕМ РАБОТ		НОРМАТИВНАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ		ЧИСЛЕННОСТЬ РАБОЧИХ В СМЕНУ	ЧИСЛО СМЕН	ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ РАБОТ (ДНИ)	ГРАФИК РАБОТ (МЕСЯЦЫ)							
		ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ	КОЛИЧЕСТВО	ЧЕЛ.-ДН.	МАШ.-СМ.				1	2	3	4	5	6		
A	БИОЛОГИЧЕСКАЯ И ГЛУБОКАЯ ОЧИСТКА НА АЭРОТЕНКАХ															
I	ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЙ ПЕРИОД							10								
II	ОСНОВНОЙ ПЕРИОД															
I	ЗЕМЛЯНЫЕ РАБОТЫ															
-	РАЗРАБОТКА ГРУНТА	М <sup>3</sup>	1170	52	15	4	2	7		8						
-	ОБРАТНАЯ ЗАСЫПКА, ПЕСЧАНАЯ ПОДУШКА	М <sup>3</sup>	940	84	13	4	2	11		8						
-	ОБВАЛОВАНИЕ	"	600	9	1	3	2	2				8				
2	ОБЩЕСТРОИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ															
-	АЭРОТЕНКИ А5, А6, А7, А8, А16, А17 (2 шт) М <sup>3</sup>	М <sup>3</sup>	20,4	59	3,4	5	2	6								
-	ОТСТОЙНИКИ ОТ6, ОТ7, ОТ5 (4 шт)	"	20,04													
-	ПРИЕМНАЯ КАМЕРА ПК-1- (1 шт)	"	0,28													
-	КАМЕРА ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ КР-1 (2 шт)	"	1,0													
-	КОНТАКТНЫЙ РЕЗЕРВУАР- КР-3 (1 шт)	"	1,17													
-	ПОДВОДЯЩИЕ ЛОТКИ	"	2,54													
3	БЛОК- КОНТЕЙНЕР ДЛЯ НАСОСОВ С ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕМ (2 шт)	М <sup>2</sup> ОБШИВКИ СТЕН	49,6	37		3	1,5	9		5						
4	ОТОПЛЕНИЕ			1,2		2	1,5	1				1,3				
5	МЕХАНО-МОНТАЖНЫЕ РАБОТЫ			113		5	1,5	16		8						
	Итого по "А"			355,2	32,4			2,4								
B	БИОЛОГИЧЕСКАЯ И ГЛУБОКАЯ ОЧИСТКА НА ПОДЗЕМНЫХ ФИЛЬТРАХ															
I	ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЙ ПЕРИОД							10								
II	ОСНОВНОЙ ПЕРИОД															
I	ЗЕМЛЯНЫЕ РАБОТЫ															
-	РАЗРАБОТКА ГРУНТА	М <sup>3</sup>	585	26	7,5	4	2	4		8						
-	ОБРАТНАЯ ЗАСЫПКА, ПЕСЧАНАЯ ПОДУШКА	М <sup>3</sup>	470	43	6	4	2	6				8				
-	ОБВАЛОВАНИЕ, ПЕСЧАНЫЕ ФИЛЬТРЫ	М <sup>3</sup>	640	21	6	3	2	4				1,6				
2	ОБЩЕСТРОИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ															
-	АЭРОТЕНКИ А5, А6, А7- 4 шт	М <sup>3</sup>	10,20	32	2	5	2	4								
-	ОТСТОЙНИКИ ОТ6, ОТ7 - 2 шт	"	10,42													
-	ПРИЕМНАЯ КАМЕРА ПК-1- 1 шт	"	0,28													
-	КОНТАКТНЫЙ РЕЗЕРВУАР КР5- 1 шт	"	1,17													
-	ПОДВОДЯЩИЕ ЛОТКИ	М <sup>3</sup>	2,54													
-	БЛОК- КОНТЕЙНЕР ДЛЯ НАСОСОВ С ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕМ- (1 шт)	М <sup>2</sup> ОБШИВКИ СТЕН	24,8						18		3	1,5	4		5	
4	ОТОПЛЕНИЕ			0,6		2	1,5	1				1,3				
5	МЕХАНО-МОНТАЖНЫЕ РАБОТЫ			185		5	1,5	18		8						
	Итого по "Б"			325,6	21,5			2,0								

ИНВ. № ПОДА ПОД. ПЛАТА 03/01/01/01

Т П 902-3-89.90		0С	
ПРОВЕР. ЧУХРОВА	ИНЖ. И.К. ПАВЛОВА	ЗАВ. ГР. ЧУХРОВА	Н. КОНТ. ПАВЛОВА
НАЧ. ОТД. ГРИГОРЬЕВА		НА ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ 50 м <sup>3</sup> /сут	
УСТАНОВКА БИОЛОГИЧЕСКОЙ И ГЛУБОКОЙ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД ЗАВОДСКОГО ИЗГОТОВЛЕНИЯ С НЕМЕТАЛЛИЧЕСКИМИ ЭЛЕМЕНТАМИ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 100,50 м <sup>3</sup> /сут		СТАДИЯ	ЛИСТ
		Р	3
ГРАФИК ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ		ЦНИИЭП ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ Г. МОСКВА.	