

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
902-2-249

УСТАНОВКА ПО ДООЧИСТКЕ
СТОЧНЫХ ВОД НА ПЕСЧАНЫХ ФИЛЬТРАХ
ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 400,700 м³/сутки

Альбом II

13847-01
ЦЕНА 1-74

*Защитен т.п.
902-2-413.86
и. 9.86*

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ-СССР

Москва, А-445, Смольная ул., 22

Сдано в печать 1978 года

Заказ № 2262. Тираж 400 экз.

Содержание альбома.

Перечень гостов и серий применяемых в проекте.

Наименование чертежей:		№ стр.	Марка листа
1	Заглавный лист. Содержание альбома. Перечень применяемых гостов и серий. Выборка материалов.	1-2	
Технологические чертежи.			
2	Примерный генплан с коммуникациями. Технологическая схема	3	КР-1
3	Здание фильтров для установки производительностью 400 м ³ /сутки. План, разрез 1-1. Экспликация оборудования.	4	КГ-2
4	То же Разрез 2-2, 3-3. Ведомость материалов. Схемы трубопроводов дренажного насоса и воздуха вода. Глушитель шума.	5	КГ-3
5	Здание фильтров для установки производительностью 700 м ³ /сутки. План. Разрез 1-1. Экспликация оборудования.	6	КГ-4
6	То же. Разрез 2-2, 3-3. Ведомость материалов. Схемы воздухопроводов и трубопроводов дренажного насоса. Глушитель шума.	7	КГ-5
7	Приемный резервуар. Резервуар чистой проточной воды. Колодец К-1	8	К-6
Строительные чертежи			
8	Генплан.	9	ГП-1
9	Здание фильтров. План на отм. 0. Разрезы 1-1; 2-2. Фасады в осях 1-2; 2-1. Экспликация помещений.	10	АР-1
10	То же. План фундаментов и раскладка фундаментных блоков.	11	АР-2
11	То же. План раскладки плит покрытия. Разрезы.	12	АР-3
12	То же. Каналы. Подкрановый путь.	13	АС-4
13	То же. Металлическая площадка.	14	АС-5
14	То же. Фундаменты под оборудование.	15	АС-6
15	Колодец К-1. План. Разрезы. Спецификация.	16	АР-7
16	Приемный резервуар и резервуар проточной воды. Плиты для план. Разрезы.	17	АР-8
17	Приемный резервуар и резервуар проточной воды. Арматура.	18	АС-9
Санитарно-технические чертежи			
18	Здание фильтров. План на отм. 0. (Вариант водяного отопления). План на отм. 0. (Вариант электроотопления). Узел ввода. Схема отопления.	19	ОВ-1
19	Водопробод и канализация. План. Схемы. Спецификация	20	ВК-1
Электротехнические чертежи.			
20	Питание электрооборудования. Схема принципиальная электрическая.	21	ЯЭ-1
21	Управление насосами №4 и №5 подачи воды на фильтры. Схема принципиальная электрическая.	22	ЯЭ-2
22	Схема подключения электрооборудования, приборов и устройств технологического контроля.	23	ЯЭ-3
23	Кабельный журнал. Размещение электрооборудования и прокладка кабеля. (Вариант с электрифицированными задвижками)	24	ЯЭ-4
24	Размещение электрооборудования и прокладка кабеля. (Вариант с электрифицированными задвижками и электрообогревом).	25	ЯЭ-5
25	Строительное задание. Данные для заполнения вольерного листа на вт 20-63	26	ЯЭ-6
26	Электроосвещение. Заземление. План. на отм. 0.00	27	ЯЭ-7

Шифр стандартов	Наименование
гост 14624-69	Двери деревянные для зданий промышленных предприятий.
гост 12506-67	Окна деревянные для зданий промышленных предприятий.
Серия 1.166-1; 61	Блоки бетонные для стен подвалов.
Серия 1.485-7; 85	Сварные ж.б. предварительно напряженные плиты для покрытия производственных зданий размером 3.8x6.0м 1.5x6.0 со стержневой арматурой. Рабочие чертежи ж.б. стаканов для крепления дефлекторов, зонтов и крышных вентиляторов.
Серия 1.465-7; 342	Рабочие чертежи плит размером 1.5x6.0 м
Серия 3.900-2; 8.5	Унифицированные сборные ж.б. конструкции вводов, проволочных и канализационных емкостных сооружений. Изделия для колодцев.
Серия 3.901-5	Сальники набивные д.у 50-1400 мм для правую. Трещ. через стены.
Серия 1.459-2; 8.2	Стальные лестницы, переходные площадки и ограждения.
гост 1106-74	Подъемно-транспортное оборудование (тали).
304 ббр, 304306бр, 194 16р, 164 38р.	Трубопроводная арматура.
госты: 40704-63, 539-73, 3525-61, 69123-69, 3262-62	Трубы
МНС 120-69 ММС, СССР	Фасонные части.
госты: 8631-57, 6924-73, 8906-70, 1811-73	Санитарные приборы
ЭК-03-13 МТ 3085	Типовой проект присоединение к электрическим машинам.
Нормаль-М176	Внутрицевая прокладка кабеля.
4.407-31 Я24А	Типовой проект. Заземление электроустановок.
Я60	Типовой проект. Магнетизмита здания и сооружений промышленных предприятий.
4.407-87 Я38А	Узлы и детали для прокладки кабелей.
3.407-85 Я33А	Прокладка кабеля на конструкциях.
2.494-1	Унифицированные узлы прохода вытяжных вентиляционных шахт через покрытия промышленных зданий.
4.904-12	Зонты и дефлекторы вентиляционных систем.

Область применения

Типовой проект предназначен для двачистки сточных вод после полной биологической очистки. Расчетная зимняя температура наружного воздуха -20°; -30°; -40°С.

Скоростной напор ветра - для I географического района.

Вес снегового покрова - для III района (для t = -40°С - IV района).

Рельеф территории спокойный, грунты в основном нелучистые, непересыхающие, со следующими нормативными характеристиками:

$\gamma_0 = 1.8 \text{ т/м}^3$; $\rho = 28^\circ$; $C^k = 0.02 \text{ кг/см}^2$; $E = 150 \text{ кг/см}^2$

Сейсмичность района строительства не выше 6 баллов, территория без обработки горными выработками.

Класс сооружения - II.

Степень долговечности - II.

Пожарная опасность - Д.

Санитарная характеристика - II-Б.

Основные строительные показатели.

Наименование	Ед. изм.	Кол-во
Площадь застройки	м ²	109
Строительный объем здания	м ³	838
— — — подземной части.	м ³	61.3

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывобезопасность и пожаробезопасность при эксплуатации здания или сооружения.

Главный инженер проекта. *Липкина*

1974	УСТАНОВКА ПО ОЧИСТКЕ СТОЧНЫХ ВОД НА НЕСЧАСНЫХ ФАБРИКАХ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 400, 700, М ³ /СУТКИ	ЗАГЛАВНЫЙ ЛИСТ. СОДЕРЖАНИЕ АЛЬБОМА. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИМЕНЯЕМЫХ ГОСТОВ И СЕРИЙ.	ТИПОВОЙ ПРОЕКТ АЛЬБОМ ЛИСТ	902-2-249 II -
------	--	--	----------------------------	----------------

ЦЕНТРИОН

Выборка стали на металлоконструкции

Наименование	Фасонный прокат										Полосовая сталь					Рифленая сталь	Сталь горячекатанная									
	Уголки 8509-72			Уголки 8510-12			Швеллеры 8240-72		Двутавры 5157-53*		δ=4	δ=8	δ=10	δ=16	Итого	δ=5	Итого	φ6AII	φ10AII	Итого	φ10AII	Итого	Итого			
	Л90x8x63x6	Л90x4	Итого	Л160x100x10x90 x10	Л160x90 x10	Итого	Л16	Итого	Л18м	Итого																
Металлическая площадка	—	17,4	—	17,4	9,9	—	9,9	71,0	71,0	—	—	—	—	22,6	—	0,06	—	22,7	52,0	52,0	1,8	—	1,8	—	—	174,8
Подкрановые пути	5,5	—	2,2	7,7	—	8,7	8,7	—	—	232,0	232,0	—	—	24,8	25,6	127,6	156,0	334,0	358,0	358,0	—	—	—	—	—	940,3
Закладные детали	—	161,3	—	161,3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	136,7	—	136,7	—	—	4,42	1,68	6,1	8,8	8,8	312,9

Ведомость сборных железобетонных элементов

Ведомость железобетонных элементов

Наименование элемента	Марка эл-та	Размеры эл-та			Кол-во эл-тов			Масса одного эл-та	Марка бетона	Серия лист проекта
		с	в	h	t=20	t=30	t=40			
Фундаментный блок	ФС-6	2380	500	580	54	54	54	196	100	1.116-1 В.1
Фундаментный блок	ФСВ-8	780	500	580	51	51	51	0,62	100	—
Перекрышки	Б15	1530	120	140	4	6	8	0,065	200	1.139-1. В.1.2
Перекрышки	Б415	1550	120	220	4	4	4	0,105	200	—
Перекрышки	Б-19	1950	120	140	5	10	15	0,085	200	—
Перекрышки	Б419	1950	120	220	10	10	10	0,130	200	—
Перекрышки	БП2-1	3500	250	290	—	—	1	0,6	200	КЗ-01-58 В.2
Перекрышки	БП3-1	3500	250	290	1	—	1	0,8	200	—
Перекрышки	БП4-1	3500	380	290	—	1	—	1,1	200	—
Стакан	СШ-10	—	—	1000	2	2	2	0,20	200	1.465-7 В.5
Стакан	СШ-7	—	—	700	1	1	1	0,143	200	1.465-7 В.5
Плита покрытия	ПШ В 1,5x6,0-1	5970	1490	300	7	7	—	1,50	200	1.465-7 В.34
Плита покрытия	ПШ В 1,5x6,0-2	5970	1490	300	3	3	3	1,90	200	—
Плита покрытия	ПШ В 1,5x6,0-2	5970	1490	300	—	—	7	1,50	200	—
Кольца стеновые	КС10-2-1	1160	80	980	1	1	1	0,61	200	3.900-2 В.5
Кольца стеновые	КС10-2-1 ^А	1160	80	890	1	1	1	0,57	200	—
Кольца стеновые	КС10-1-1	1160	80	590	1	1	1	0,40	200	—
Плита днища	ПД10-1-1	φ=1500	—	100	1	1	1	0,44	200	—

Наименование элементов	Кол-во шт	Бетон м ³			Арматура класса АІ					Сетки по гост 8478-68		
		200	100	Итого	φ6AII	φ8AII	φ10AII	φ16AII	Итого	100/100/5/5/1100	200/200/5/5/2700	Итого
Колодцы	—	—	—	—	0,23	—	—	7,2	7,43	8,55	—	8,55
Фундамент под баки	—	12,0	—	12,0	—	—	—	—	—	—	63,0	63,0
Фундаменты под оборудование	—	—	2,45	2,45	—	—	—	—	—	—	—	—
Лоток монолитный	—	0,1	—	0,1	1,98	11,0	—	—	12,98	—	—	—
Опорные подушки	22	1,43	—	1,43	2,42	—	—	—	2,42	—	—	—
Приемный резервуар	1	15,8	—	15,8	—	226,5	1521,4	—	1747,9	—	—	—

Марки по сериям

Закладные детали по проекту.

Марка	Кол-во шт.	Масса в кг.		Примечан.
		Марки	всех	
МВ	1	98,0	98,0	1.459-2 В.2
ПМ.5	1	12,0	12,0	—
ПМ.6	1	12,0	12,0	—
ПП2	27	13,0	351,0	—
Сальник φ4=100 с=200	6	6,2	37,2	3.901-5
Сальник φ4=150 с=200	2(3)	11,8	23,6(35,4)	—
Сальник φ4=225 с=200	(3)	7,0	(21,0)	—
Сальник φ4=200 с=200	(2)	15,7	(31,4)	—

Марка	Кол-во шт.	Масса в кг.		Примечан.
		Марки	всех	
ЗД-1	22	4,42	97,24	АС-3
ЗД-2	7	4,14	28,98	АС-6
ЗД-3	6,0м.	5,84	35,04	—

Примечания

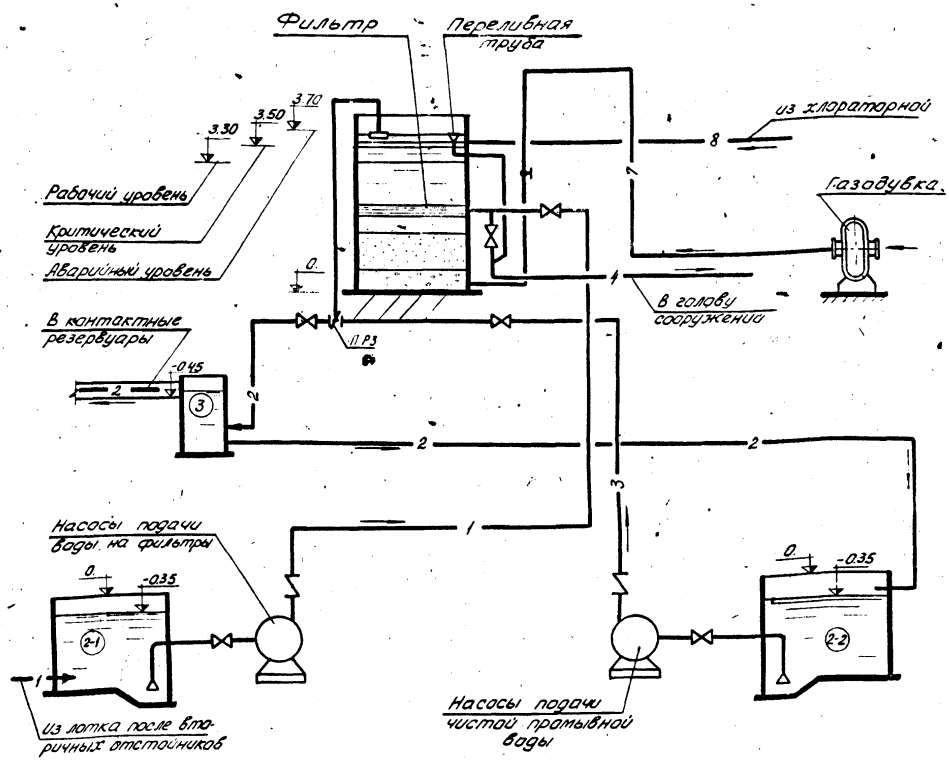
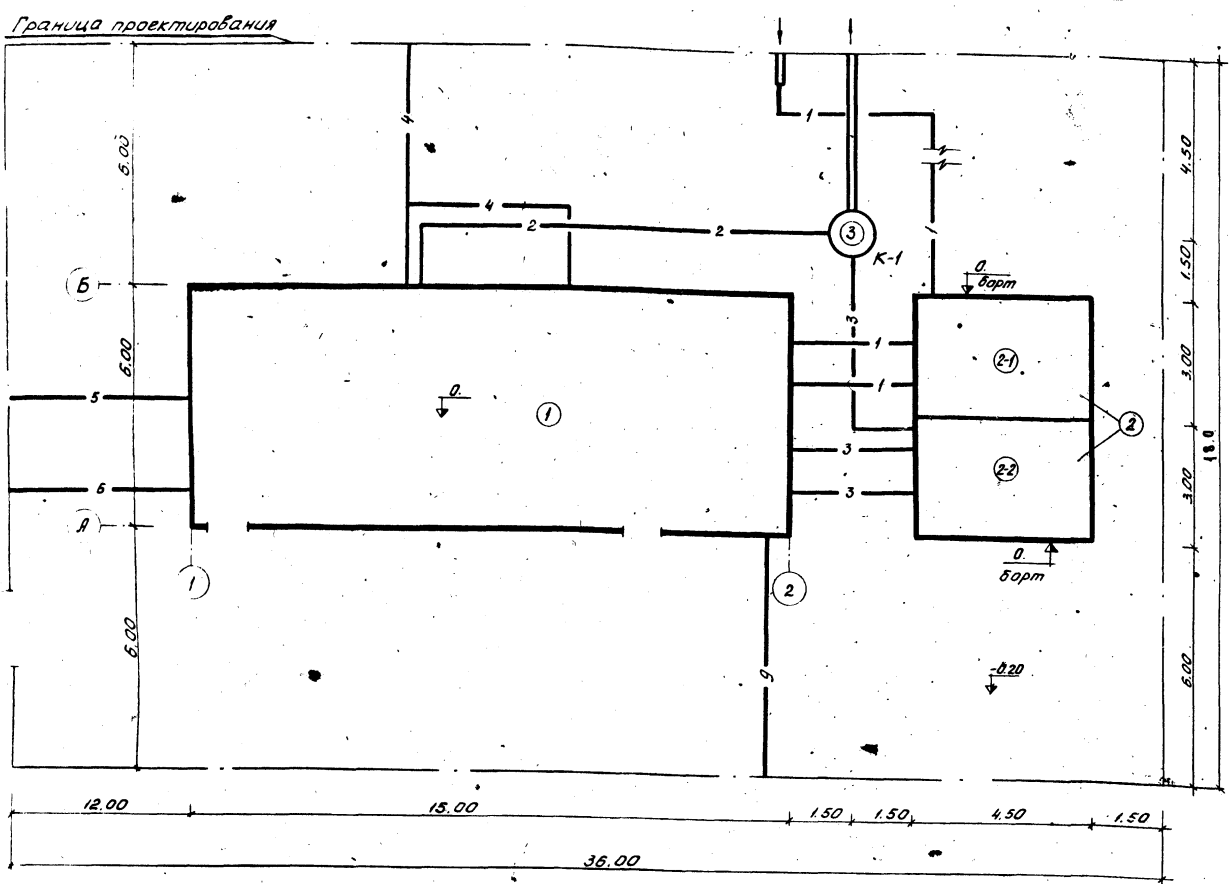
Цифры в скобках относятся к установке производительностью 700 м³/сут.

ЦЕННИК
 ПЕННИНГ
 ОБЪЕДИНЕНИЯ
 ГОРОДА
 МОСКВА

1974	Установка под очистку сточных вод на песчаных фильтрах производительностью 400,700 м ³ /сутки.	Выборка материалов.	Типовой проект 902-2-249	Альбом II	Лист —
------	---	---------------------	--------------------------	-----------	--------

Примерный генплан с коммуникациями

Технологическая схема



Условные обозначения

- 1 — Трубопровод сточной воды после биологической очистки
- 2 — Трубопровод фильтрованной воды
- 3 — Трубопровод чистой протывной воды
- 4 — Трубопровод грязной протывной воды
- 5 — Водопровод
- 6 — Трубопровод хозяйственно-фекальной канализации
- 7 — Воздуховод
- 8 — Хлоропробод
- 9 — Телесеть
- ==== Латки

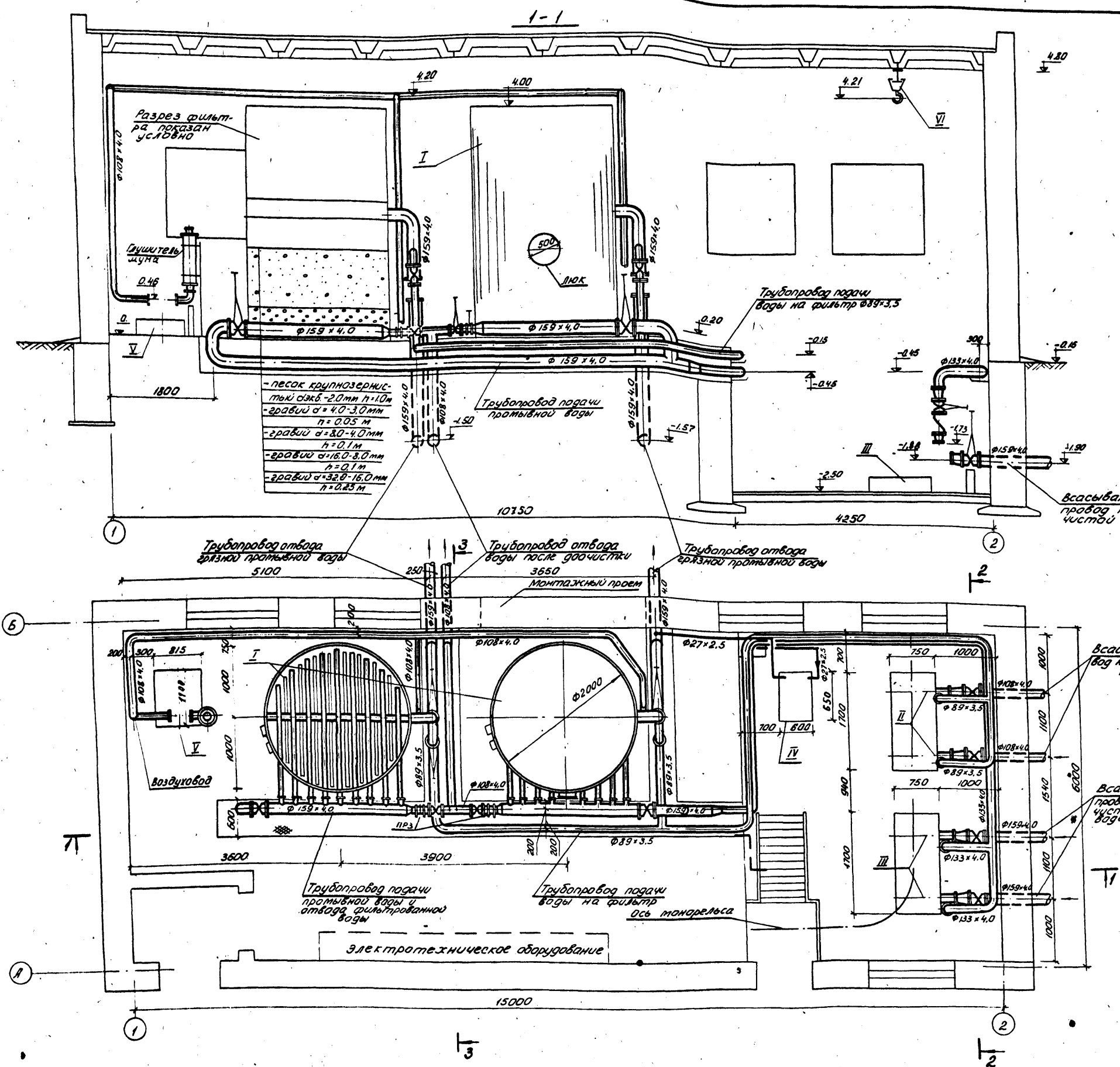
Экспликация зданий и сооружений

№ п.п.	Наименование	Кол-во ед. в
①	Здание фильтров	1
②	Блок резервуаров	
②.1	Приемный резервуар	1
②.2	Резервуар протывной воды	1
③	Колодец К-1	1

Примечания

1. Граница проектирования показана условно.
2. Технологические трубопроводы 1-4, разработаны в границах проектирования, прочие трубопроводы — в границах здания.

ЦНИИЭП
 ИНЖЕНЕРНОГО
 ОБУСТРОЙСТВА
 МОСКВА



Экспликация оборудования

№/п/п	Наименование	Количество
I	Фильтр диаметром 2.0 (см. чертежи нестандартизированного оборудования)	2
II	Насос ЗК-9а; Q=45.0 м³/час; H=19.5 м с эл. двиг. Я02-41-2; N=5.5 кВт	2
III	Насос 4К-18а; Q=90 м³/час; H=14.3 м с эл. двиг. Я02-41-2; N=5.5 кВт	2
IV	Насос ВКС-1/16; Q=3.7 м³/час; H=14.0 м с эл. двиг. Я02-22-4; N=1.5 кВт	1
V	Газодубка 1А-22-50-2А; Q=6.36 м³/час; P=50 кН/м² с эл. двиг. Я02-51-2; N=7.5 кВт	1
VI	Таль ручная передвигная ГОСТ 1106-74 г/п. = 1.0 т	1

Примечания

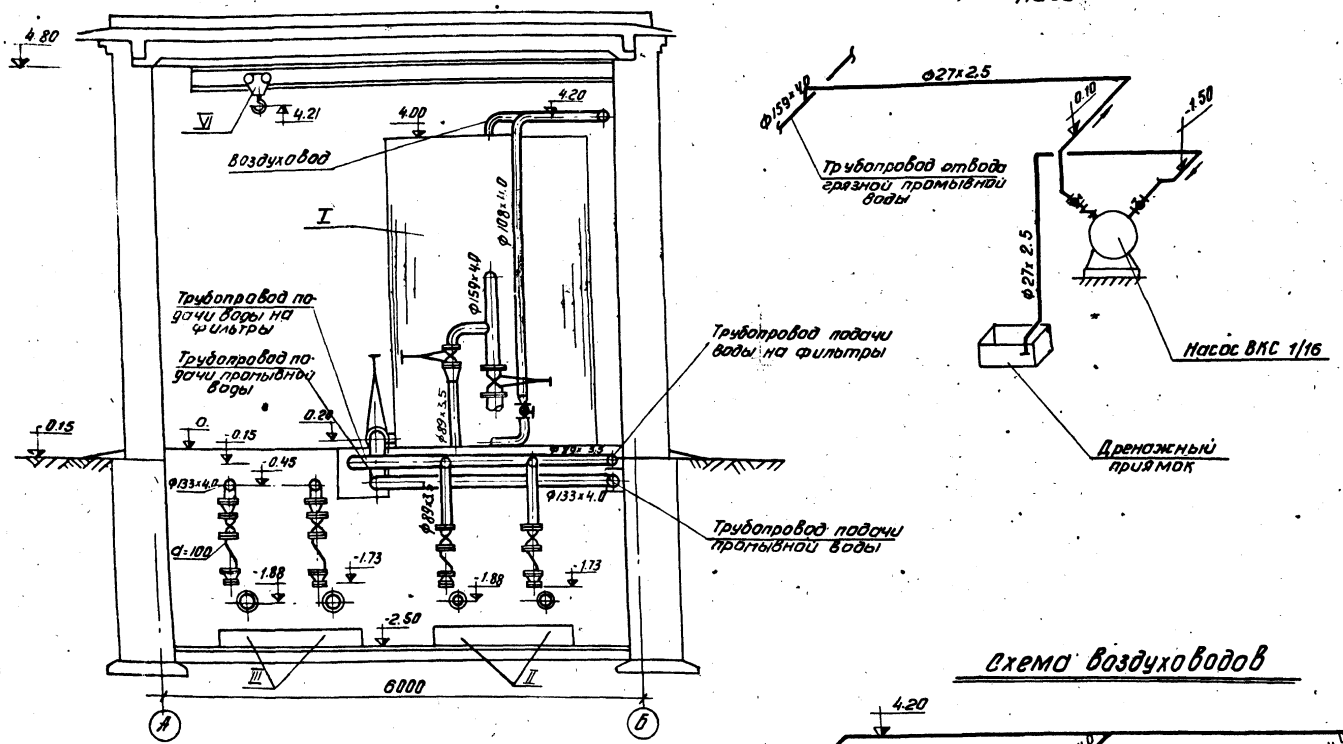
1. За относительную отметку 0. принята отметка пола здания.
2. Фильтр в сборе, включая обвязочные трубопроводы с арматурой, разработан в разделе нестандартизированного оборудования.
3. Данный лист см. совместно с листом КГ-3

САДЕМАН
СЕРГЕЕВ
АНКИН
БОГАТЫРЬ
ПРОКОН
БАЛАСИНА
ИНЖЕНЕРНОГО
ОБОРУДОВАНИЯ
Г. МОСКВА

1974	Установка по доочистке сточных вод на песчаных фильтрах производительностью 400, 700 м³/сут.	Здание фильтров для установки производительностью 400 м³/сутки План. Разрез 1-1. Экспликация оборудования.	Типовой проект 902-2-249	Альбом II	Лист КГ-2
------	--	---	-----------------------------	--------------	--------------

2-2

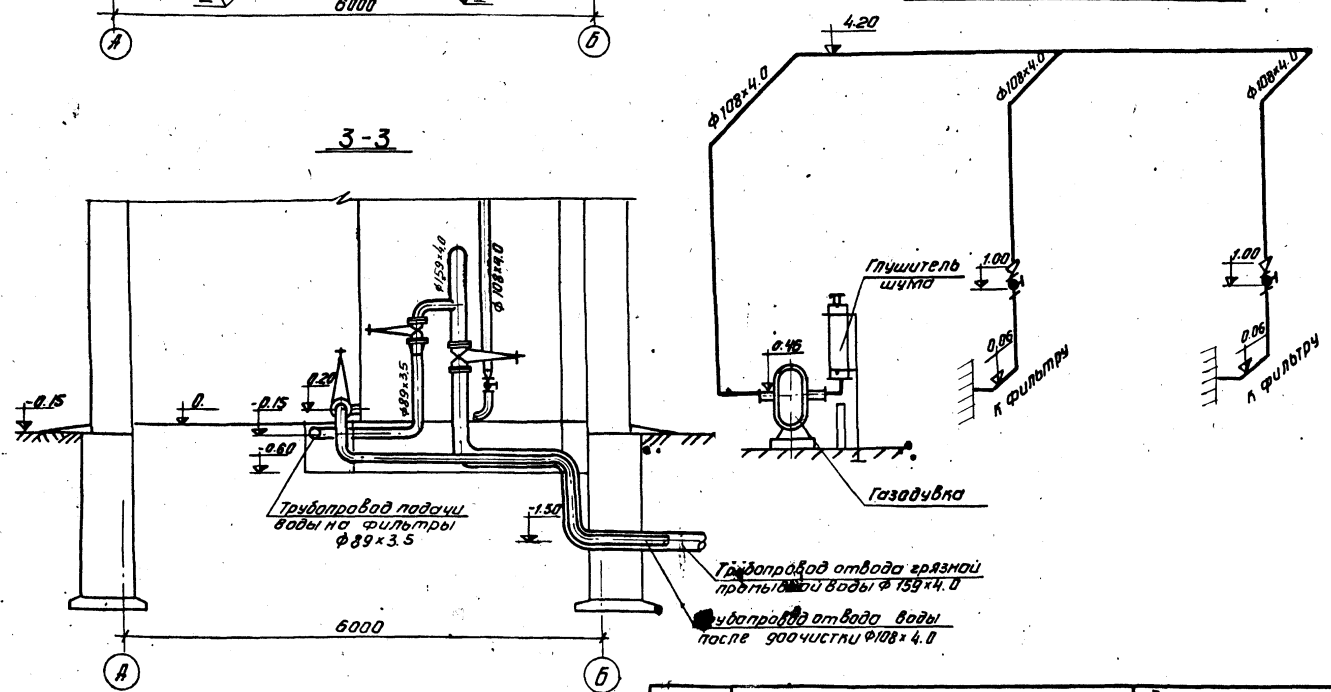
Схема трубопроводов дренажного насоса



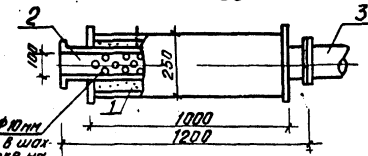
Ведомость материалов

№ п/п	Наименование	Единиц измерения	количество	ГОСТ марка	Примечание
1	Труба 159x4.0	п.м.	27.0	ГОСТ 10704-63	
2	" 133x4.0	"	14.0	"	
3	" 108x4.0	"	35.0	"	
4	" 89x3.5	"	25.0	"	
5	" 27x2.5	"	5.0	"	
6	задвижка Ду 150 Ру=10	шт	6	30ч 6бр	
7	" Ду 100 Ру=10	"	8	"	
8	" Ду 80 Ру=10	"	2	"	
9	Вентиль Ду 25 Ру=16	"	2	15ч 9бр	
10	Обратный клапан Ду100 Ру=10	"	2	19ч 16р	
11	" Ду 80 Ру=10	"	2	"	
12	" Ду 25	"	1	16ч 3бр	

Схема воздуховодов



Глушитель шума
М 1:20



Отверстия $\phi 10$ мм располагаются в шахматном порядке на расстоянии 8см между осями.

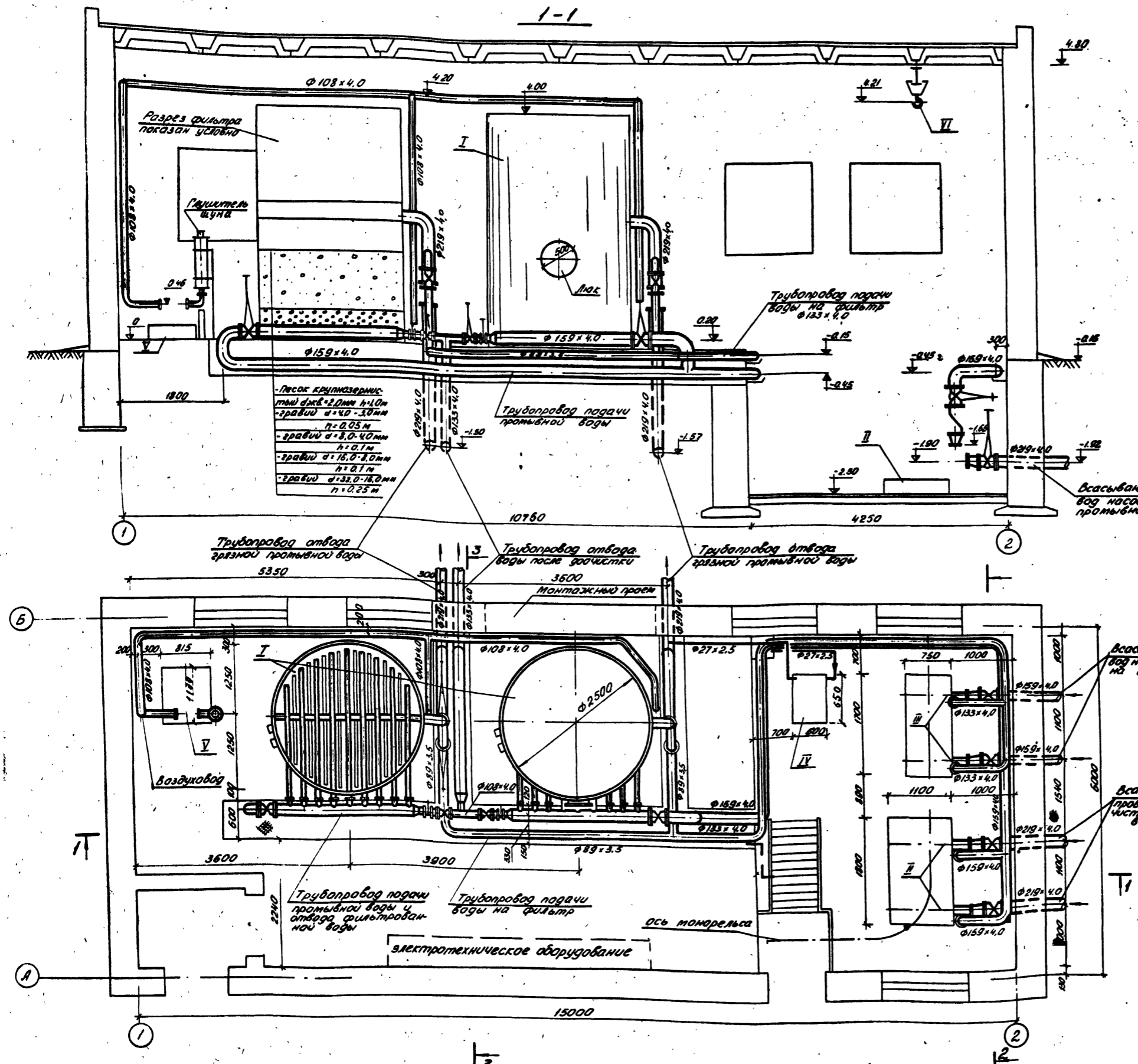
- 1- Стекловата
- 2- Перфорированная труба
- 3- Участок трубы

ПРИМЕЧАНИЯ

1. За относительную отметку 0. принята отметка пола здания.
2. Данный лист см. совместно с листом КГ-2.
3. В ведомости материалов (поз 6,7,8) приведены показатели для варианта ручного управления задвижками

ЦНИИЭП
 ИЖЕЧЕРНОГО
 ОБОРУДОВАНИЯ
 С. МОСКВА

197	УСТАНОВКА ПО ДООЧИСТКЕ СТОЧНЫХ ВОД НА ПЕСЧАНЫХ ФИЛЬТРАХ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 400.700 м ³ /сутки	ЗДАНИЕ ФИЛЬТРОВ ДЛЯ УСТАНОВКИ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 400 м ³ /сут РАЗРЕЗ 2-2, 3-3. ВЕДОМОСТЬ МАТЕРИАЛОВ. СХЕМЫ ТРУБОПРОВОДОВ ДРЕНАЖНОГО НАСОСА И ВОЗДУХОВОДОВ. ГЛУШИТЕЛЬ ШУМА.	ГИЛОВОЙ ПРОЕКТ	ДЛБДОМ	АН
			902-2-249	II	КГ-2



Экспликация оборудования

№ п/п	Наименование	Количество
I	Фильтр диаметром 2,5 м (см. чертежи нестандартизированного оборудования)	2
II	Насос БК-12а, Q=150 м³/час, H=15,0 м с электродвигателем А02-52-У; N=10 кВт	2
III	Насос 4к-18а, Q=90 м³/час, H=14,3 м с электродвигателем А02-41-2; N=5,5 кВт	2
IV	Насос ВКС-1/16 Q=3,7 м³/час, H=14,0 м с электродвигателем А02-22-У; N=15 кВт	1
V	Газодувка 1А-22-50-2А Q=6,36 м³/мин, P=50 кН/м² с электродвигателем А02-51-2; N=7,5 кВт	1
VI	Таль ручная, передвигальная, 2/п. 1 т ГОСТ 1106-74	1

Примечания

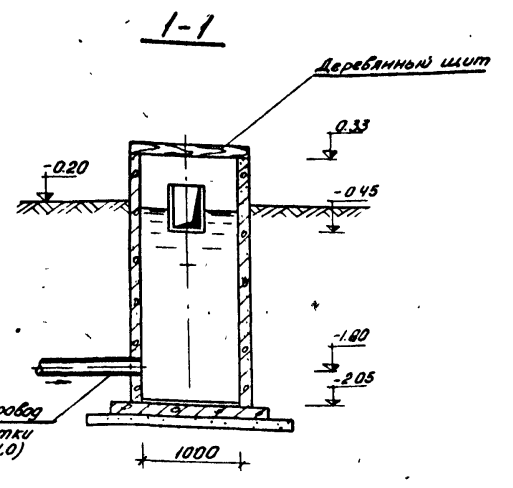
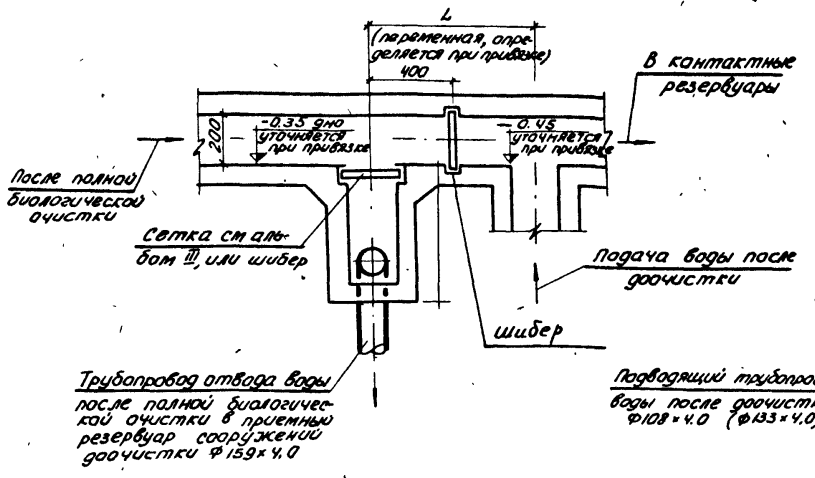
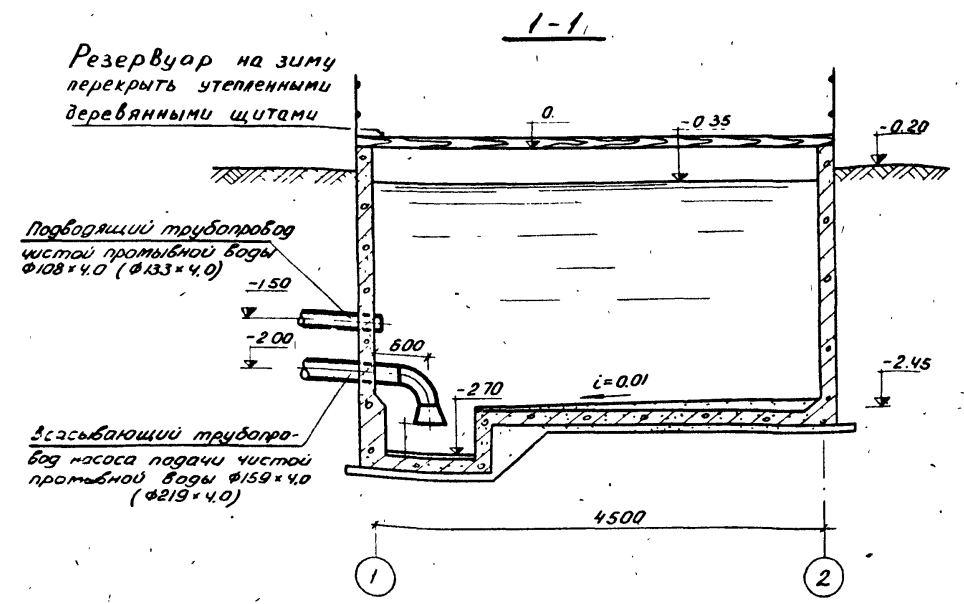
1. За относительную отметку 0 принята отметка пола здания.
2. Фильтр в сборе, включая обвязочные трубопроводы с арматурой, разработан в разделе нестандартизированного оборудования.
3. Данный лист см. совместно с листом КГ-5

И. С. ИСРНОГО
ОБОРУДОВАНИЯ
г. МОСКВА

Приемный резервуар и резервуар чистой промывной воды

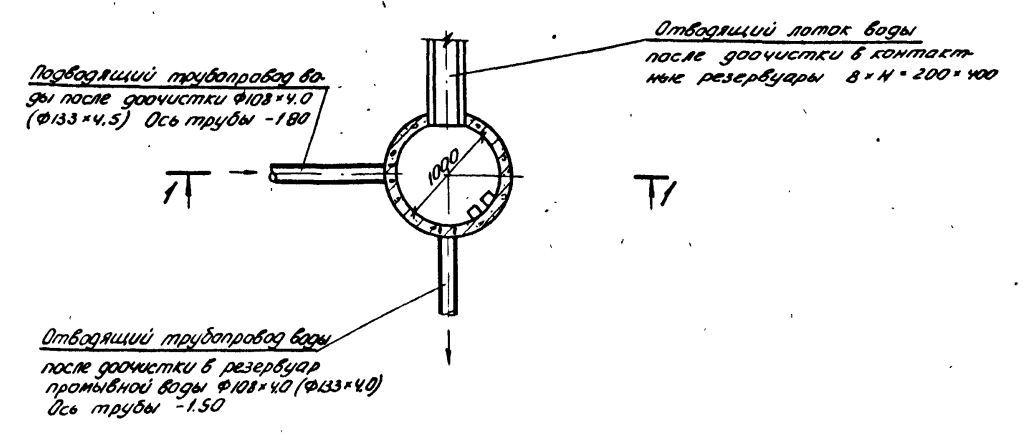
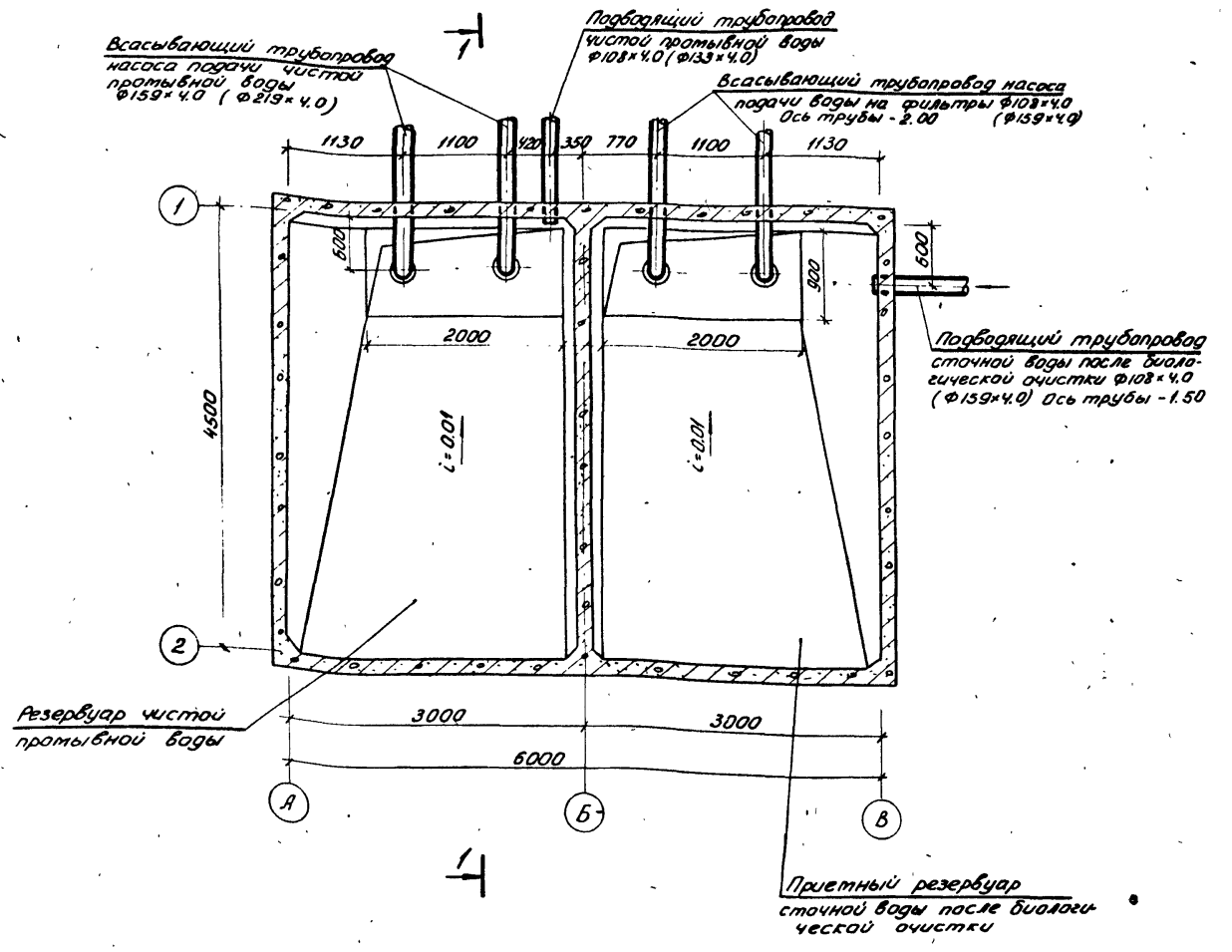
Узел установки сетки в подводящем лотке

Колодец К-1



План

План



Примечания

1. Цифры в скобках даны для установки производительностью 100 м³/сутки.
2. Шибр в подводящем лотке изготавливается по месту из деревянного щита $b=40$ мм.
3. Перекрытие резервуаров см. чертеж АС-8

ЦНИИ СП
ИНЖЕНЕРНО-ПРОЕКТИРОВАТЕЛЬСКИЙ
ОБОРУДОВАНИЯ
ПРОЕКТА
БАЯСИНА
Г. МОСКВА

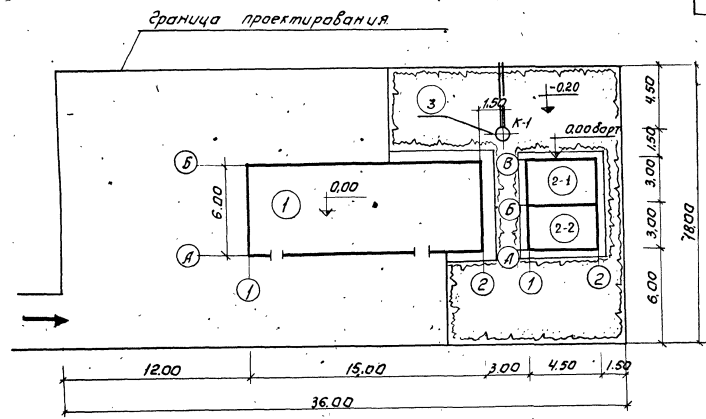
1974	Установка по доочистке сточных вод на песчаных фильтрах производительностью 400,700 м ³ /сут	Приемный резервуар и резервуар чистой промывной воды. Колодец К-1.	Типовой проект 902-2-249	Альбом II	Лист КГ-6
------	---	--	--------------------------	-----------	-----------

Экспликация.

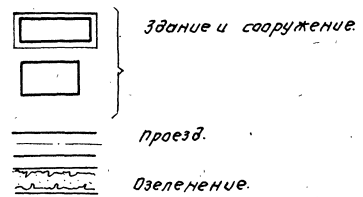
поз.	Наименование.	Площ. застр. м ²	Прим. проекта
1	Здание фильтров.	103	ЦН или др. инж. отдел
2.1	Приемный резервуар.	16	—
2.2	Резервуар протывивной воды.	16	—
3	Колодец К-1		

Основные показатели.

№ п.п.	Наименование.	Един. измер.	Коллич.
1	Площадь участка	м ²	648
2	Площадь застройки	м ²	136
3	Площадь проездов, площадок	м ²	357
4	Площадь озеленения	м ²	155
5	Коэффициент застройки	—	0.21
6	Коэффициент использования территории	—	0.76



Условные обозначения.

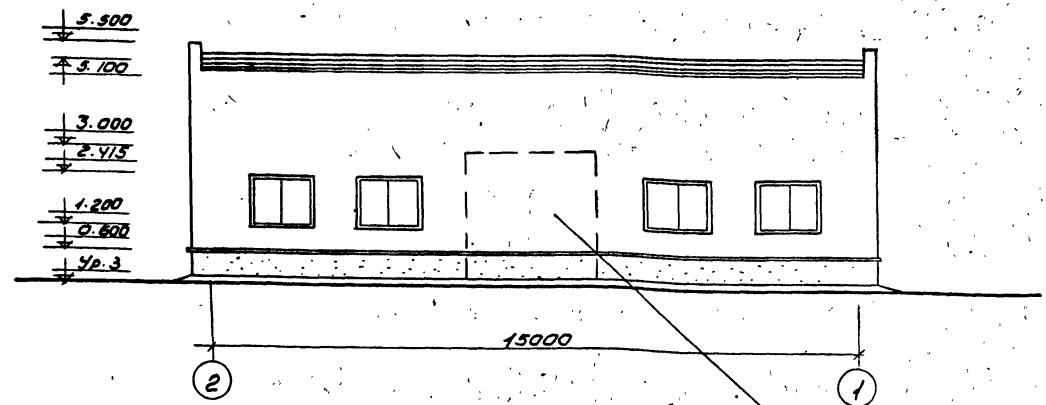
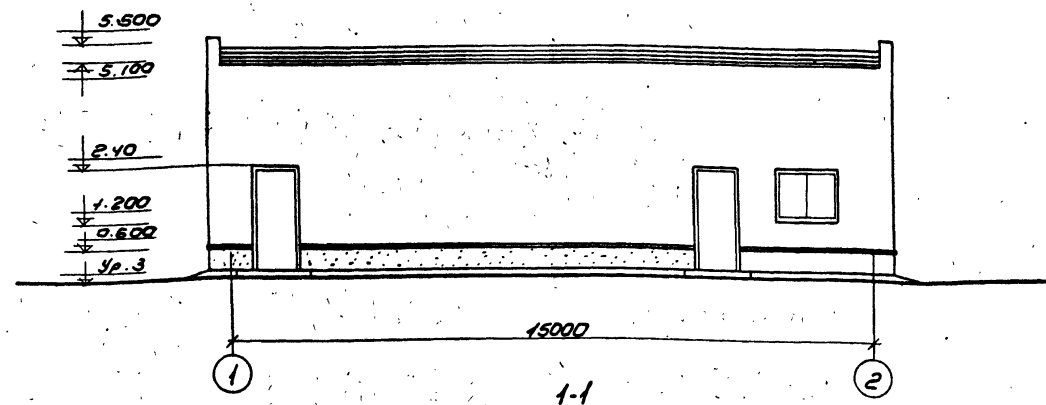


ЦНИИЭП
 ИЖЕНЕРНОГО
 ОБОРУДОВАНИЯ
 МОСКВА

1974	УСТАНОВКИ ПО ДОочиСТКЕ сточных вод НА ПЕСЧАНЫХ ФИЛЬТРАХ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 400; 700 м ³ /сутки.	Г Е Н П Л А Н	ПЛАНОВЫЙ ПРОЕКТ 902-2-249	АЛЬБОМ II	Лист ГП-1
------	---	---------------	------------------------------	--------------	--------------

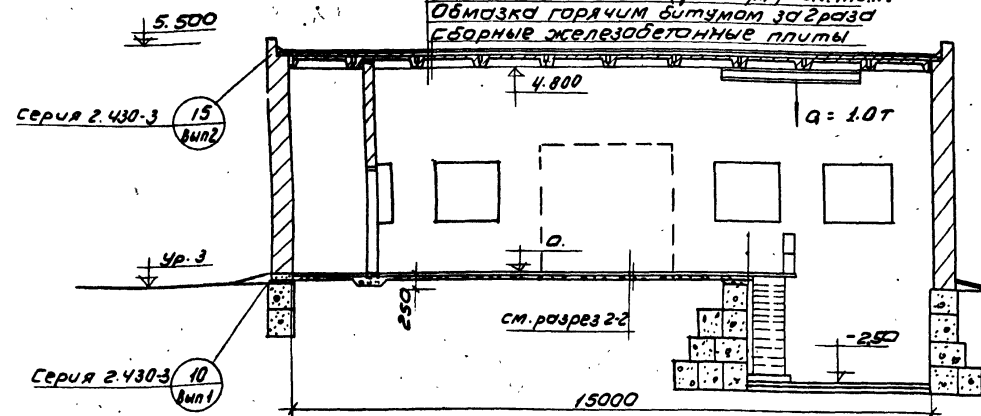
Фасад 1-2

Фасад 2-1

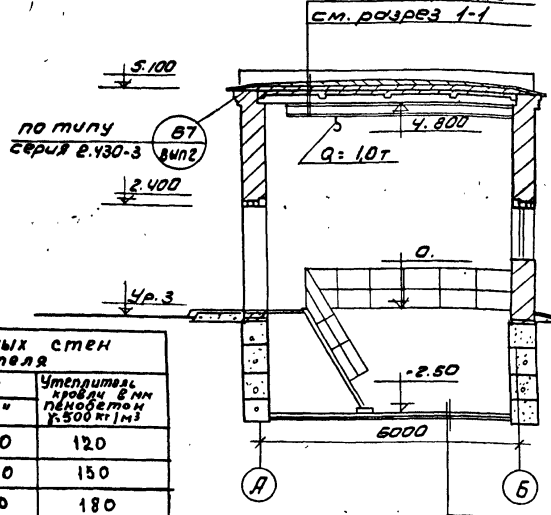


слой гравия втрапленный в антисептированную битумную мастику Числа биасточкаго рубероида на битумной мастике Цементно-песчаная стяжка - 20мм Плитный пенобетон (γ=500кг/м³) - см. тб.н) Обмазка горячим битумом за 2 раза Сбярные железобетонные плиты

Монтажный проем заделать кирпичем без передязки и положить перемычку



2-2 Состав кровли см. разрез 1-1



Керамической плитке ГОСТ6187-69-13 цементно-песчаный раствор М-150-30 бетонная подготовка М-100 - 100 щебень втрамбованный в грунт т

Таблица №1

Расчётная температура	Толщина наружных стен и утеплителя		Утеплитель кровли в мм пенобетон γ=500 кг/м³
	« а »	« б »	
-20°С	380	250	120
-30°С	510	380	150
-40°С	640	510	180

Экспликация оконных и дверных блоков

Тип блока	Тип блока по ГОСТ	Размеры проема	кв. шт	серия или ГОСТ	Примечание
Д-1	Д53-П	1060x2400	2	ГОСТ 14624-69	Наружная
Д-2	Д33-П	1020x2380	1	—	внутренняя
Д-1	ДС-94	1520x1215	5	ГОСТ 12506-67	—

Экспликация помещений

№ п/п	Наименование помещений	Площадь м²
1	Насосно-фильтровальное отделение	84.91
2	Тамбур	2.30

- Относительная отм. ±0.00 соответствует абсолютной отм. []
- Кирпичная кладка ведется с расшивкой швов из обыкновенного красного кирпича пластического прессования М-75 на растворе М25.
- Стены и потолок покрываются поливинилацетатной краской по предварительно оштукатуренной поверхности. в заглубленной части бетонные поверхности затереть цементным раствором и сделать панель из плитки h=18м. Цоколь оштукатурить цементным раствором.
- Все деревянные и металлические конструкции окрашиваются масляной краской светлого тона за 2 раза.

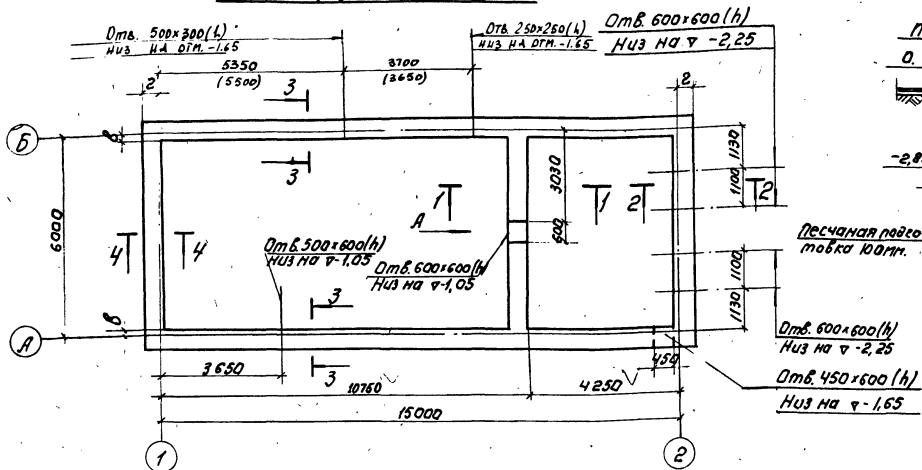
Строительные показатели
Площадь застройки - 109 м²
Объем здания - 638 м³
Объем подземной части - 613 м³

1974 Установка подочистке сточных вод на песчаных фильтрах производительностью 400,700 м³/сутки

Здание фильтров. ПЛАН НА ОТМ. 0. РАЗРЕЗЫ 1-1; 2-2. Фасады в осях 1-2; 2-1. Экспликация помещений.

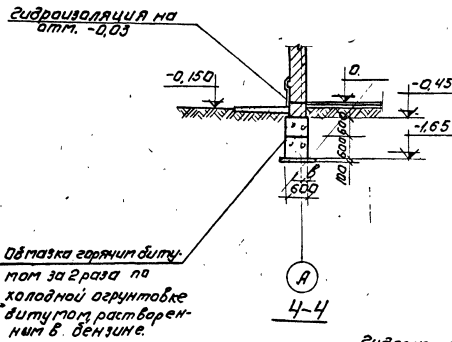
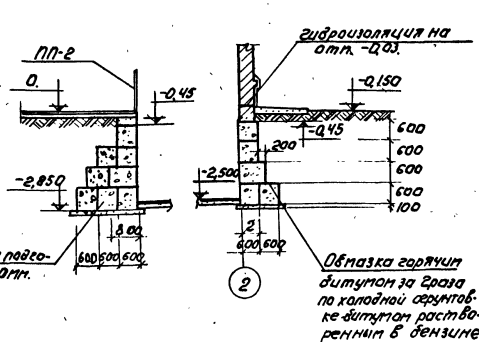
ТИПОВОЙ ПРОЕКТ АЛЬБОМ ЛИСТ
902-2-249 II АС-1

План фундаментов.

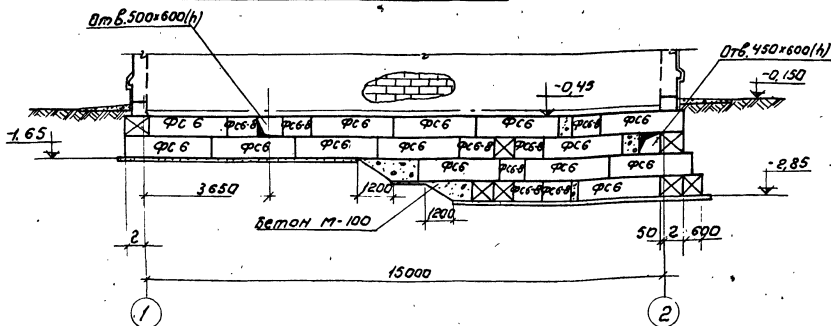


1-1

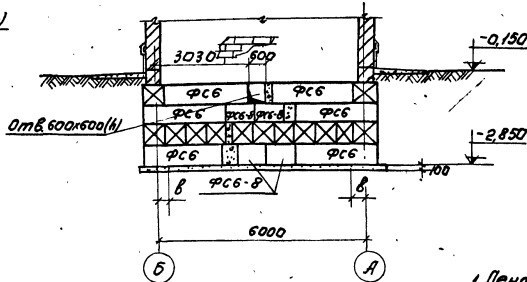
2-2



Профиль по оси А и Б



Развертка по стрелке А



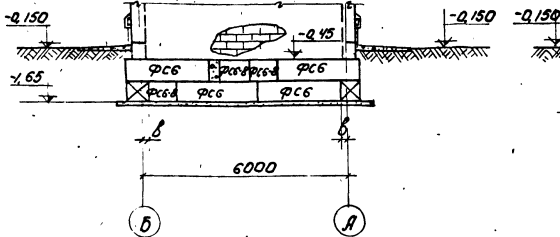
Спецификация сварных элементов.

Марка элемента.	Масса змт, т.	Кол-во шт.	Серия или ГОСТ
ФС 6	1,96	54	1.116-1.1.1
ФС 6-8	0,620	51	

Примечания.

- Ленточные фундаменты укладываются на песчаную подушку толщиной 100 мм.
- Горизонтальная гидроизоляция выполняется из цементного раствора 1:2, вертикальная гидроизоляция производится горячим битумом по холодной осадочке битумом, разведенным в бензине.
- Раскладку бетонных блоков производить с перевязкой швов.
- Бетонные блоки укладывать на цементный раствор М 50.
- Монолитные участки фундаментов из бетона М-100.
- Расход бетона М-200 на фундамент подтрубу - 138 м³.
- Цифры в скобках - для производительности 700 м³/сут.

Развертка по оси 1



Развертка по оси 2

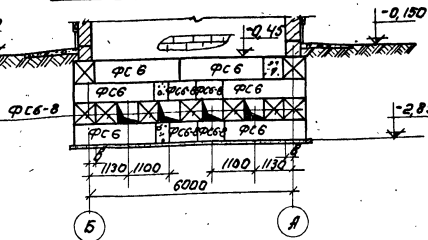
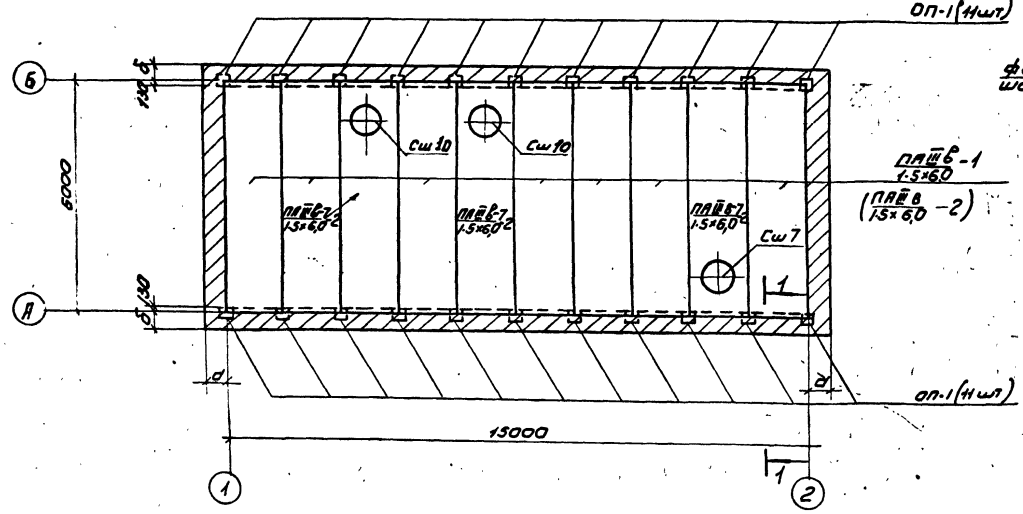


Таблица привязки.

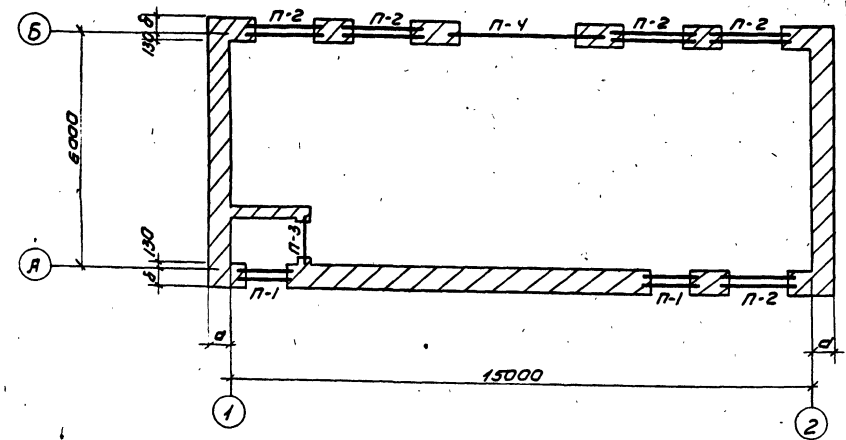
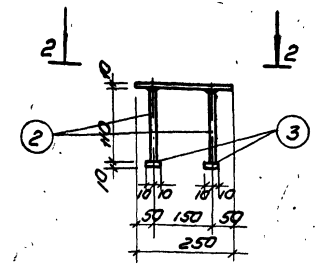
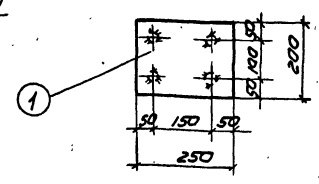
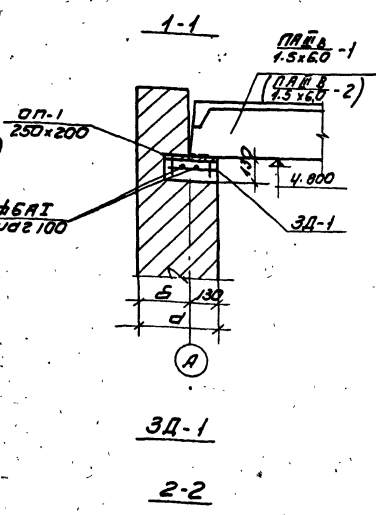
Расчетная зимняя температура	6" п.м.	2" м.п.
-20 °С	240	490
-30 °С	180	550
-40 °С	110	620

1974	Установка по доочистке сточных вод на песчаных фильтрах производительностью 400; 700 м ³ /сутки	План фундаментов и раскладка фундаментных блоков.	Типовой проект 902-2-249	Альбом II	Лист АС-2
------	--	---	--------------------------	-----------	-----------

ПЛАН РАСКЛАДКИ ПЛИТ ПОКРЫТИЯ



План перемычек



Спецификация стали на одну штуку каждой марки

Марка	поз	Профиль	мм	шт	1шт	всех	Марки	Примеч
3Д-1 (22шт)	1	-200x10	200	1	3.9	3.9		
	2	φ10AII	10	4	0.1	0.4	4.42	
	3	-10x20	20	4	0.03	0.12		

Спецификация перемычек.

Тип по проекту	Схема сечения			Кол. мест	t=-20°C		t=-30°C		t=-40°C		Стандарт или лист проекта
	t=-20°C	t=-30°C	t=-40°C		Марк. 3П-70	Кол.	Марк. 3П-70	Кол.	Марк. 3П-70	Кол.	
П-1				2	БУ18	2	БУ15	2	БУ15	2	ГОСТ 948-66
					БУ15	1	БУ15	2	БУ15	3	
П-2				5	БУ19	2	БУ19	2	БУ19	2	"
					БУ19	1	БУ19	2	БУ19	3	
П-3				1	БУ15	2	БУ15	2	БУ15	2	"
П-4				1	БП2-1	—	БП2-1	—	БП2-1	1	СЕРИЯ КЭ-01-58, Вып. 2
					БП3-1	1	БП3-1	—	БП3-1	1	
					БП4-1	—	1	—	1.1	—	

Выборка сборных железобетонных элементов

Наименование элементов	Марка элемента	Количество штук			Масса 3П-70 т.	Серия или ГОСТ
		t=-20°C	t=-30°C	t=-40°C		
Перемычки	БУ15	4	6	8	0.065	ГОСТ 948-66
	БУ15	4	4	4	0.105	"
	БУ19	5	10	15	0.085	"
	БУ19	10	10	10	0.130	"
	БП2-1	—	—	1	0.6	СЕРИЯ КЭ-01-58, Вып. 2
	БП3-1	1	—	1	0.8	"
Плиты покрытия	ПЛЩБ-1 (1.5x6.0)	7	7	—	1.50	СЕРИЯ 1.465-7 6.3ч.1
	ПЛЩБ-7 (1.5x6.0)	3	3	3	1.90	"
	ПЛЩБ-2 (1.5x6.0)	—	—	7	1.50	"
Стяжки	Сш 7	1	1	1	0.143	СЕРИЯ 1.465-7 6.5
	Сш 10	2	2	2	0.20	"

Расход материалов

Марка элемента	Марка бетона	На 1 элемент		Кол-во элементов	На все элементы	
		бетон м³	сталь кг		бетон м³	сталь кг
оп-1	200	0.065	0.11	22	1.43	2.42

Примечания:

1. Перемычки класть на цементном растворе М100.
2. Сборку производить электроработами 3-42.
3. Плиты укладываются на опорную подушку ОП-1 и привариваются к закладной ЗД-1.
4. Обозначения в скобках относятся к t=-40°.
5. Перемычки марки БУ ставить со стороны помещения.

КАЧ. СЛАБА КЕТАВОВ
 НА СРЕЦ. ОТА КРАСАВИН
 ОУК. ГОУПОВ. ОБРАЗЦОВА
 ТЕХНИК. ЧИТОВАЛАНОВА
 ОБРАНЕВА
 ПРОВЕРКА
 Г. МОСКВА
 ЦНИИЭП
 ИНЖЕНЕРНОГО
 ОБОУДОУВАНИЯ
 Г. МОСКВА

1974	Установка подошметке сточных вод на песчаных фильтрах производительностью 400,700 м³/сутки	Задние фильтры. План раскладки плит покрытия. РАЗРЕЗЫ.	ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 902-2-249	АЛЬБОМ II	ЛИСТ АС-3
------	--	--	--------------------------	-----------	-----------

План каналов

План монорейса

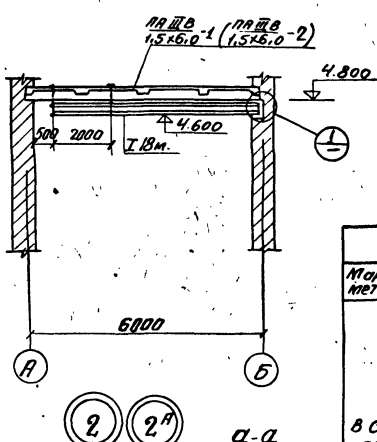
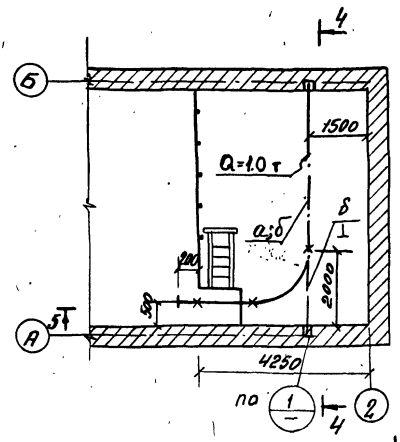
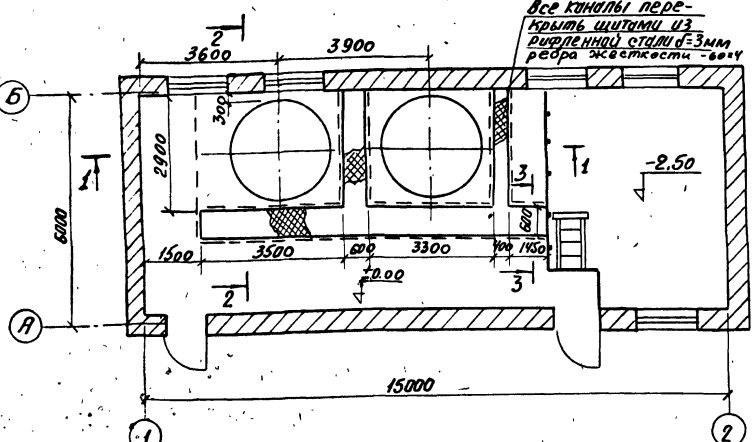


Таблица сечений

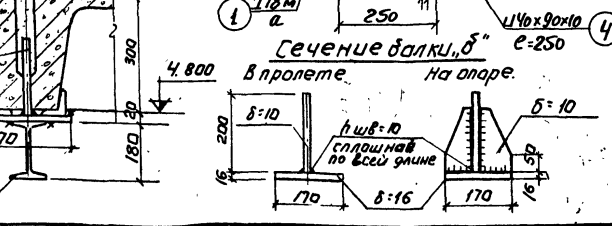
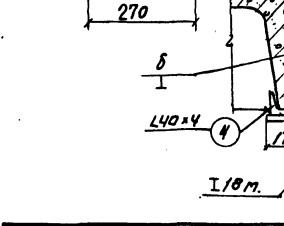
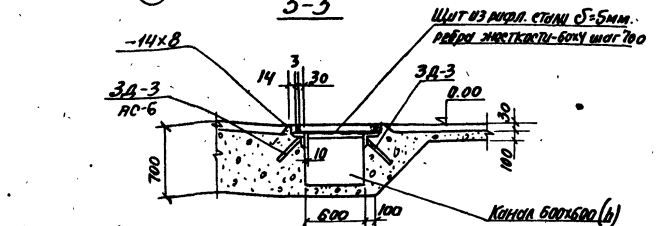
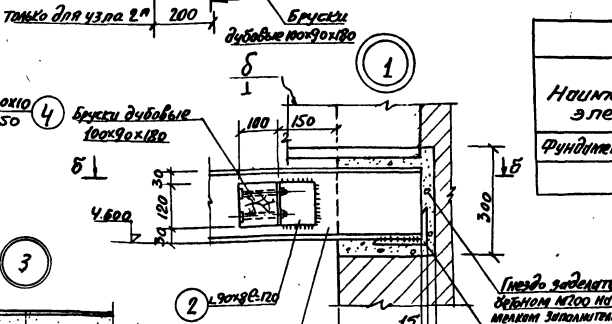
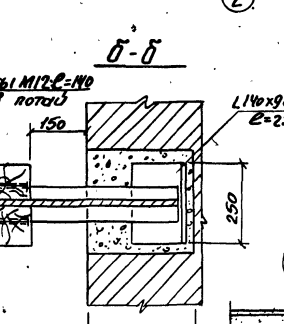
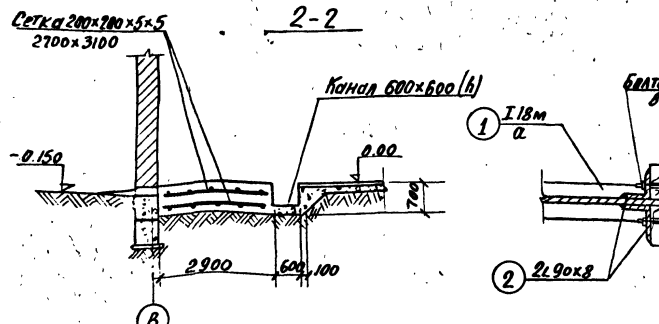
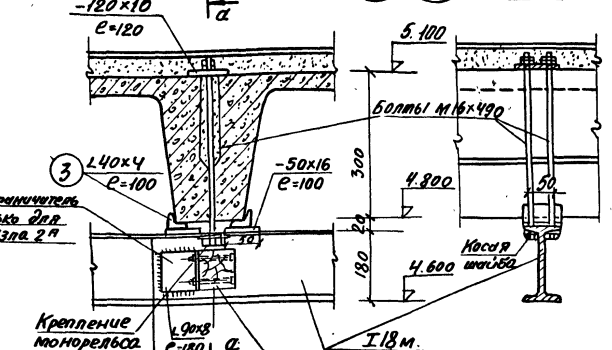
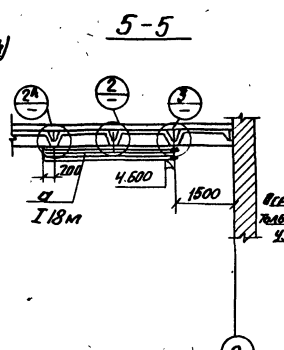
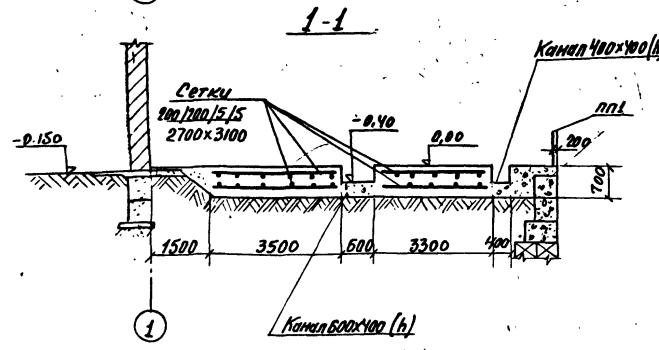
Маркка	Наимен. Эл.та	Сече-ния	Светл. сечен. Мга	Расчетн. угол. Мга	Примеч. ние
д	Балка	I	I 18м		
б	Балка	I			сварная

Техническая спецификация стали

Маркка металла	Поэ №	Профиль	Длина м	Кол-во шт.	Масса кг.	Примечания
Балки двутавровые гост 5187-53.*						
1		I 18м	9.0		232	
Уголок равносторонний гост 8509-72						
2		L 90x8	0.5		5.5	
3		L 40x4	0.9		2.2	
Уголок неравнобокий гост 8510-72						
4		L 140x90x0	0.5		8.7	
Сталь полкавая гост 103-57*						
		-60x4	13.2		248	
		б-10			127.6	
		б-16			156.0	
Сталь двупленая гост 8568-57*						
		б-5	11,45м		483,0	

Расход материалов

Наименование элемента	Расход стали марка	на 1 элемент		на все		лн листов
		Маркка	кг	кг	кг	
Фундамент под баки	-	200	12,0	63,0	12,0	63,0



Примечания

1. Сварку производить электродами типа Э-42.
2. Высота сварного шва $h_w = 6$ мм.
3. Все болты - М16.
4. Все металлоконструкции окрасить краской 67-177 гост 5631-70 по грунтовке локот БТ-577.
5. Закладная ЭД-3 учтена на листе АС-5.

Задание Физтеора.
Каналы. Подкрановый путь.

1974 Установка подочистке сточных вод на песчаных фильтрах производительность 400; 700 м³/сутки

ИНПОВИ ПРОЕКТ АЛББОМ Лист
902-2-249 II АС-4

Площадка

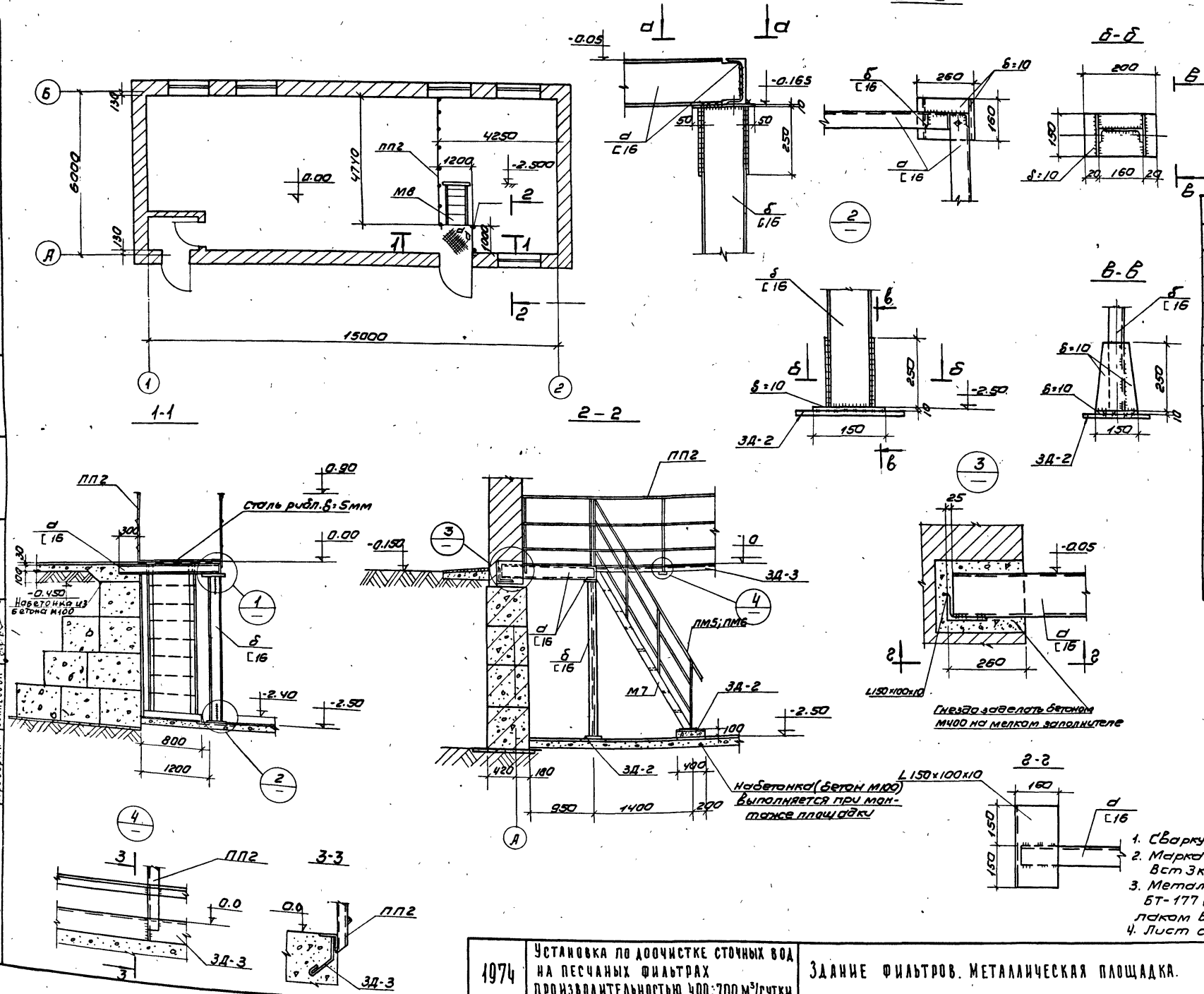
Таблица сечений				
Марка	Наимен. эл-та	Сечение	Расчетн. усилие	Примечание
d	балка	C	C16	
б	столбец	C	C16	

Техническая спецификация стали				
Профиль	Длина м	Кол-во шт	Масса кг	Примечание
Швеллеры ГОСТ 8240-72				
C16	50	—	71.0	
Уголок неравнобокий ГОСТ 8510-72				
Л63х100х4	0.5	—	9.9	
Уголок равнобокий ГОСТ 8509-72				
Л63х6	6.0	—	17.4	
Сталь полосовая ГОСТ 103-57*				
б=10	1.5	—	0.06	
-60х4	1.2	—	22.6	
Сталь рифленая ГОСТ 8568-57				
б=5	—	—	52.0	
Сталь круглая ГОСТ 2590-71				
ф6АІ	0.27	30	1.8	

Выборка марок			
Марка	кол. шт.	Вес кг	Серия
М8	1	98.0	98.0, 1.459-2
ПМ5; ПМ6	1+1	12.0	24.0
ПП2	5	13.0	65.0
ЗД-3	36шт	—	211.0, АС-6

Примечания

- Сварку производить электростанцией Э-42, тв-6 мм.
- Марка стали металлоконструкций Вст 3кп2 ГОСТ 380-71.
- Металлоконструкции окрасить краской БТ-177 (ГОСТ 5631-70) за 2 раза по грунтовке лаком БТ-577.
- Лист см. совместно с АС-6 и АС-4.



СОГЛАСОВАНО:
 ПРОВЕРИЛ
 НАЧ. ОТДЕЛА
 МЕТАЛЛОВ
 ТА СЛЕД. ОТ
 РАБОТ ПО
 ПРОЕКТИРОВАНИЮ
 СТ. И ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО
 ОБОРУДОВАНИЯ
 Г. МОСКВА

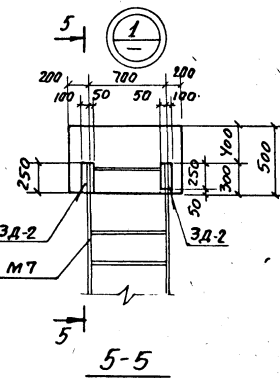
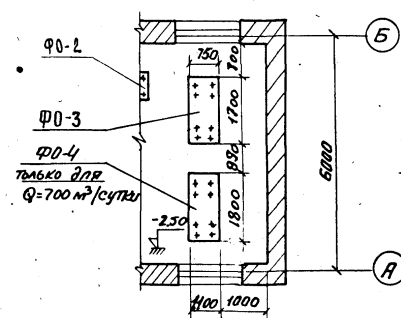
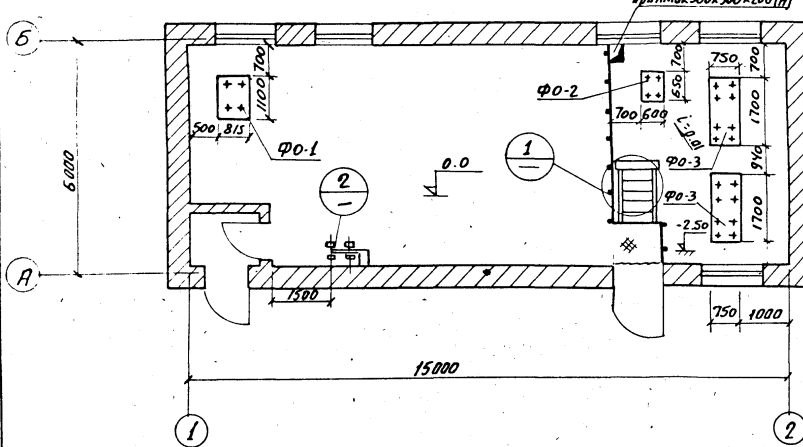
ПЕИНИИТ

1074	Установка по доочистке сточных вод на песчаных фильтрах производительностью 400; 700 м ³ /сутки	Задние фильтры. Металлическая площадка.	ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 9.02-2-249	Альбом II	Лист АС-5
------	--	---	------------------------------	--------------	--------------

ПЛАН Фундаментов под оборудование
для $Q=400 \text{ м}^3/\text{сутки}$.

ФРАГМЕНТ ПЛАНА для $Q=700 \text{ м}^3/\text{сутки}$.

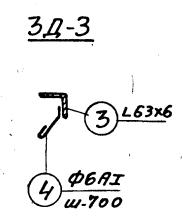
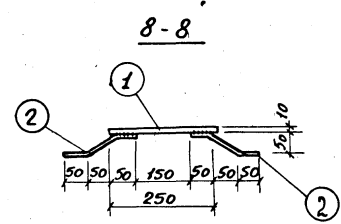
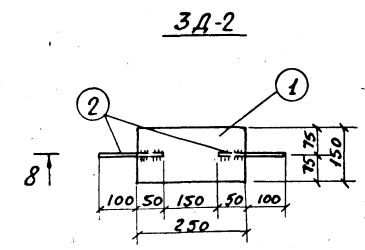
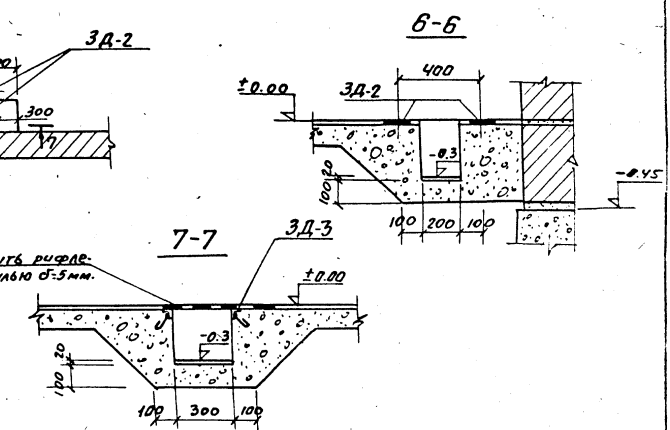
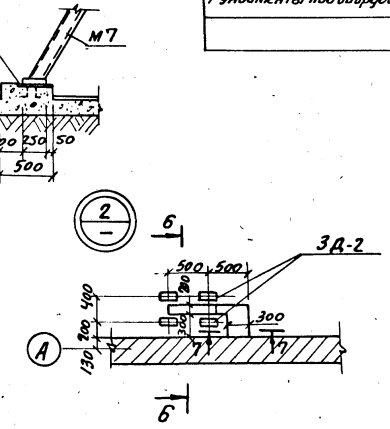
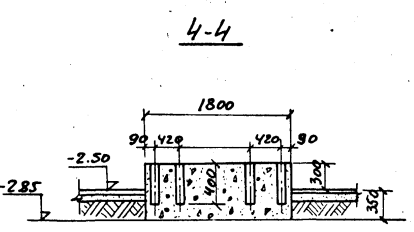
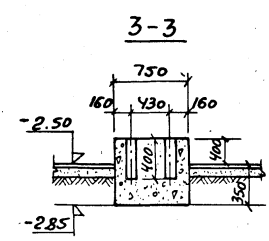
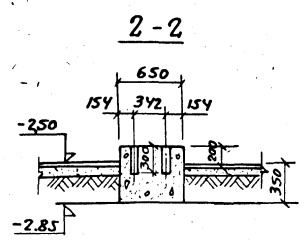
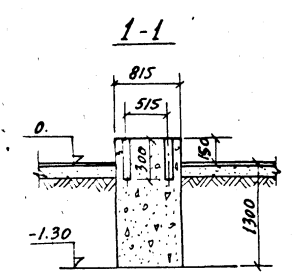
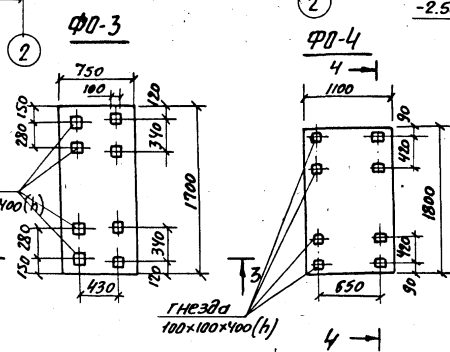
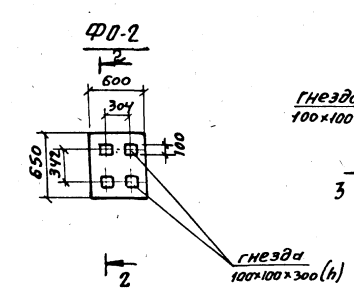
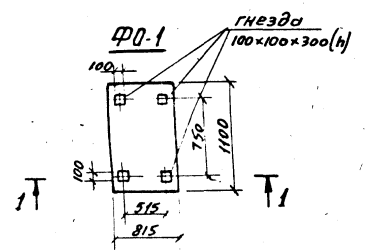
Расход стали на 1штук каждого марки



Марка и кол-во шт.	N поз.	Профиль	Длина мм	Кол. во шт.	Вес кг.		Примечание
					1шт.	всех Марки	
3Д-2 (7шт)	1	- 10x150	250	1	3,9	3,9	4.14
	2	Ф10А1	200	2	0,12	0,24	
3Д-3 (1,0 м)	3	L 63x6	1000	-	-	5,72	5.84
	4	Ф6А1	270	2	0,06	0,12	

Расход материалов

Наименование элемента	Расход стали на 1 м бетона кг.	Марка бетона М3	На элемент м³	Кол-во шт.	На все		МН листов.
					бетона м³	стали кг	
Фундаменты под оборудование	-	100	-	-	2,45	-	-



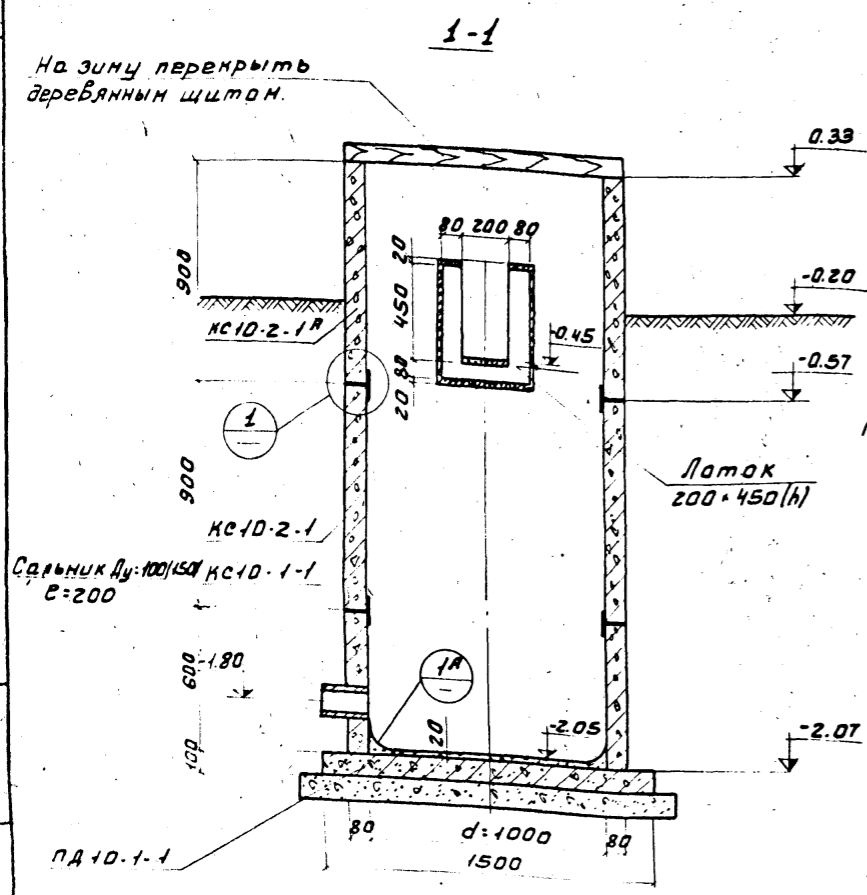
Примечания

1. Фундаменты под оборудование выполняются из бетона М 100.
2. Закладные детали из стали марки В ст 3 кп 2 гост 380-71.
3. Сварку производить электродными 3У2А гост 9467-60.
4. Стержни поз. 2 варить втавр под углом флюса.
5. Рифленая сталь учтена на листе АС-4;5.
6. В помещении насосной пол устроить с уклоном $i=0,01$ в сторону прямока.
7. Для $Q=700 \text{ м}^3/\text{сутки}$ вместо Ф0-3 принять фундамент Ф0-4.

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ВОДНОГО ТРАНСПОРТА И ВОДОСНАБЖЕНИЯ
ОБЪЕДИНЕНИЕ ПРОЕКТИРОВАНИЯ И КОНСТРУКЦИОННО-ТЕХНИЧЕСКОГО НАДЗОРА
И.И. ПЕТРОВ
С.С. СМЕРДИН
В.В. СЕРГЕЕВ
А.А. ТРОФИМОВ
Л.С. ДАВЫДОВ
М.М. ПЛАТОНОВ
Н.Н. СЕВЕРОВ
О.О. СМОЛДИН
П.П. СТЕПАНОВ
Р.Р. ТИХОНОВ
С.С. УСТИНОВ
Т.Т. ФАДЕЕВ
У.У. ХАХУРИДИ
Ф.Ф. ЦЕЛЕСКО

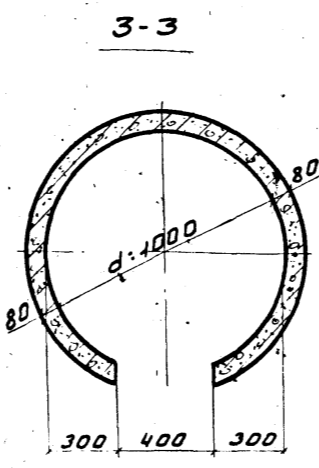
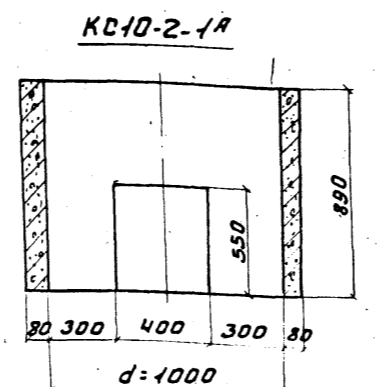
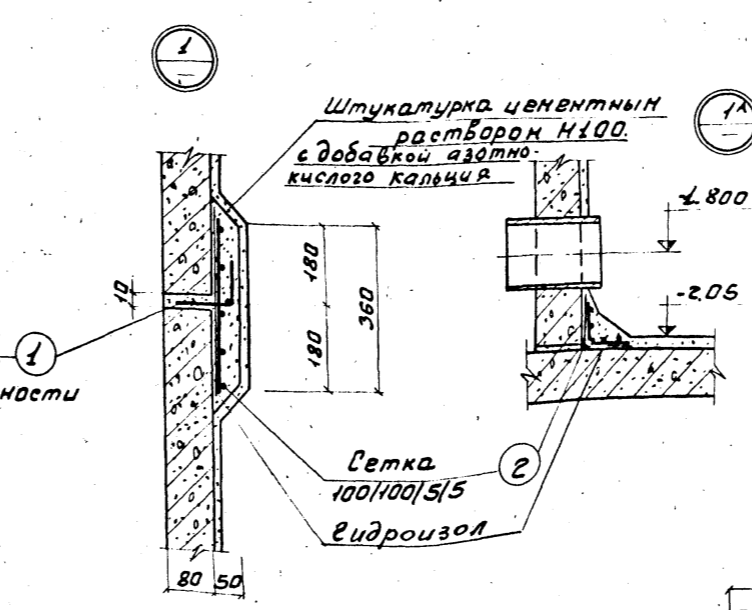
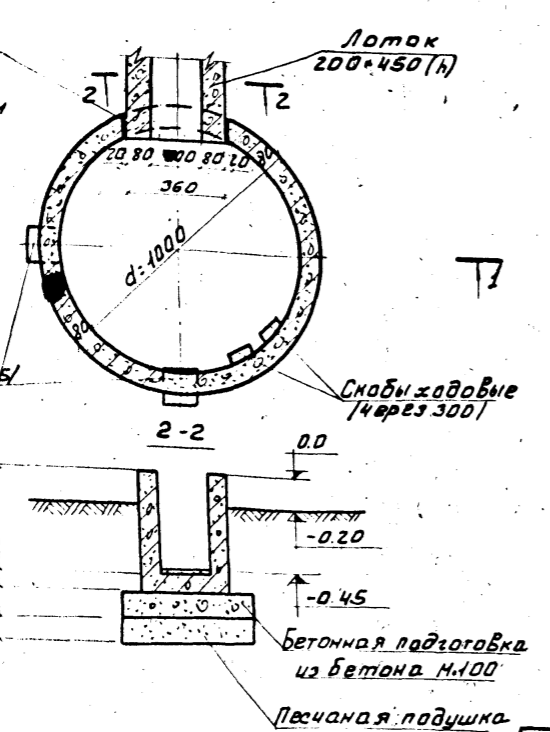
1974	УСТАНОВКА ПО ДООЧИСТКЕ СТОЧНЫХ ВОД НА ПЕСЧАНЫХ ФИЛЬТРАХ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 400, 700 м³/сутки	Здание фильтров. Фундаменты под оборудование.	ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 902-2-249	АЛББОМ II	ЛИСТ АС-6
------	---	---	--------------------------	-----------	-----------

На зиму перекрыть
деревянным щитом.



Колодец К-1
План

Забит просмоленной
паклей и заделать
асбестоцементным
раствором



Спецификация арматуры на 1 элемент

№ п/п	Эскиз	φ мм	Длина мм	Кол-во		Выборка стали на 1 элемент			Длина
				В	В	φ мм	эл. н	Вес кг	
1		6АІ	150	7	1.05	6АІ	1.05	0.23	Вес кг
2	Сетка 100/100/5/5 ГОСТ 8478-66				3.64		3.64	8.78	
3		8АІ	700	20	14.0	8АІ	9.0	2.98	Итого 13.78
4		8АІ	730	10	7.3	8АІ	30.0	11.8	
5	распред.	8АІ		9	9.0				
6		6АІ			9.0				Объем бетона: 0.1 м³

Спецификация сборных железобетонных элементов

Наименование элементов	Марка	Кол-во шт.	Масса элем. т.	Серия или ГОСТ
Кольца стеновые	КС 10-2-1А	1	0.57	3.900-2В.5
	КС 10-2-1	1	0.61	"
	КС 10-2-1	1	0.40	"
Плита днища	ПД 10-1-1	1	0.44	"

Выборка марок

Марка элемента	Кол-во шт.	Масса		Серия или ГОСТ
		1 шт.	Всех	
Сальник Ду: 125/100; В: 200	2	(7.0)	(14.0)	3.901-5
Скоба хадовая φ 16АІ	8	6.2	12.4	
		0.9	7.2	

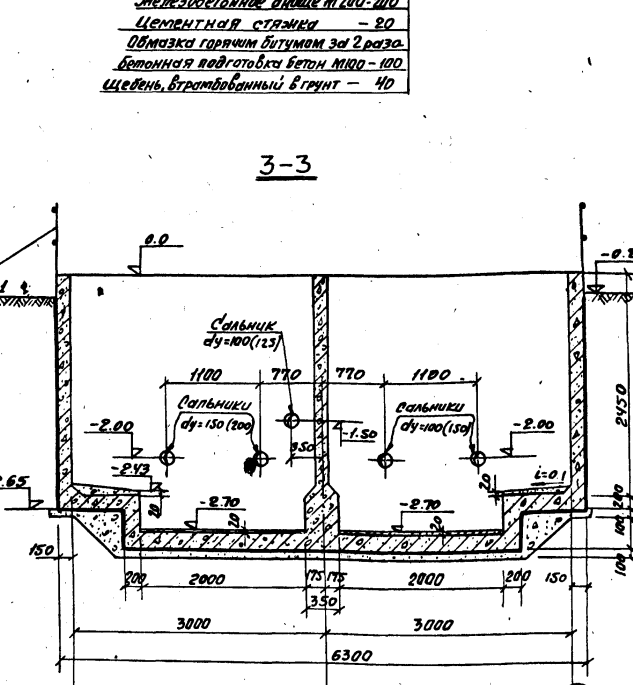
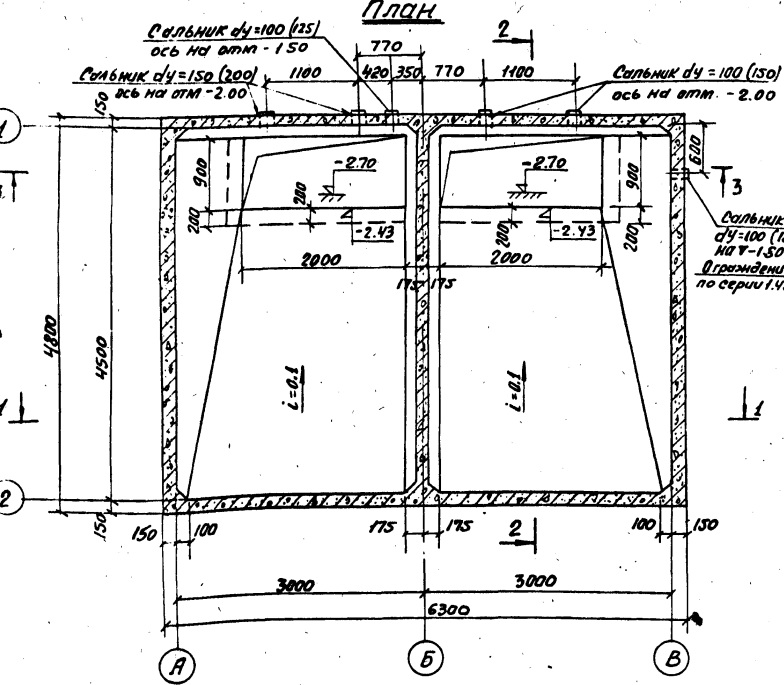
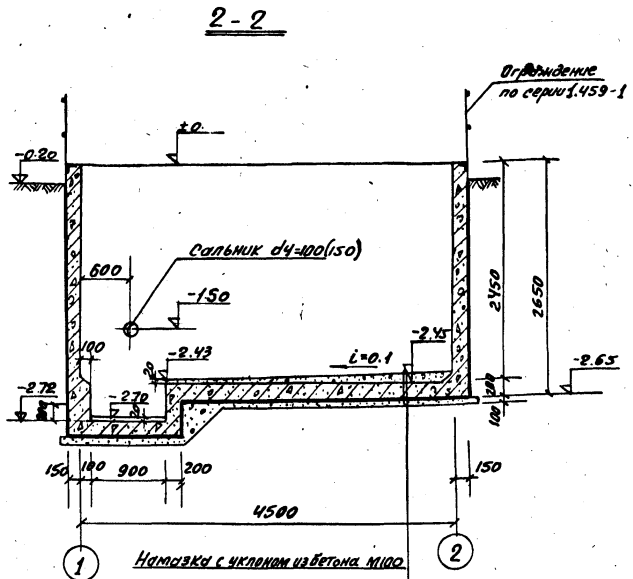
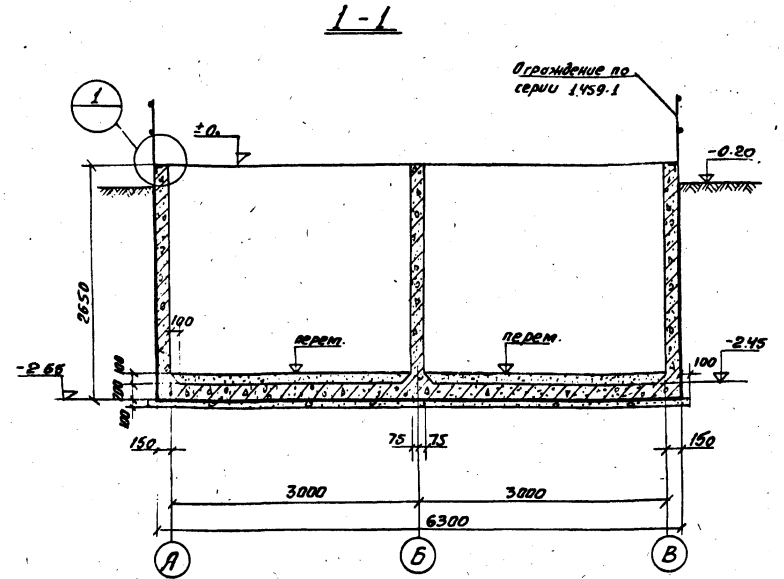
Примечания:

- Шов между стеновыми кольцами штукатурится по металлической сетке с затиркой поверхности (см. узел 1)
- Поверхности железобетонных колец, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом за гразом по огрунтовке битумом, разведенным в бензине.
- Сальники заложить по месту.
- Плиты ПД 10-1-1 укладывать по песчаной подушке.
- Кольцо КС 10-2-1А выполняется в опалубке унифицированного кольца марки КС 10-2-1 и отличается от него наличием отверстия.
- Цифры в скобках даны для установки производительностью Q = 700 м³/сутки.

ИНЖЕНЕРНО-ПРОЕКТИРОВАТЕЛЬСКАЯ ФИЛИАЛ ПИИИ МОСКВА

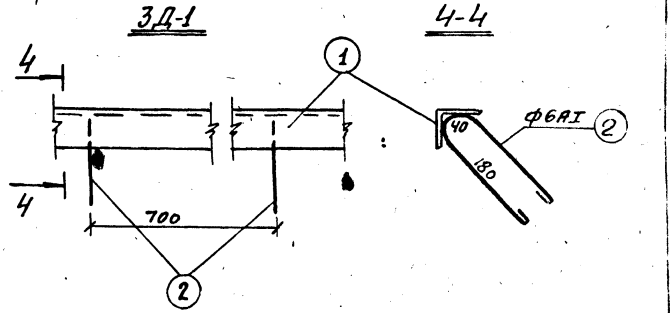
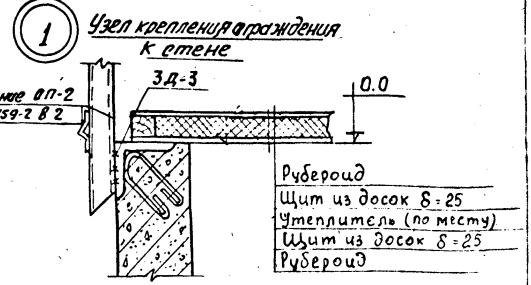
СОГЛАСОВАНО
 И.О. И.П. И.О. И.П. И.О. И.П.
 КОМПЕТЕНТНЫЙ ЦЕНТР
 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ
 МОСКВА

ПЕНИНГ
 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ
 МОСКВА



Выборка марок		Кол-во шт.	Масса		Серия или ГОСТ
Марка элемента	1 шт.		Всех		
1400 м³ /сут. пролив	Сальник d4=100 E=200	4	6,2	24,8	3.951-5
	Сальник d4=150 E=200	2	11,8	23,6	"
700 м³ /сут.	Сальник d4=125 E=200	1	7,0	7,0	"
	Сальник d4=150 E=200	3	11,8	35,4	"
	Сальник d4=200 E=200	2	15,7	31,4	"

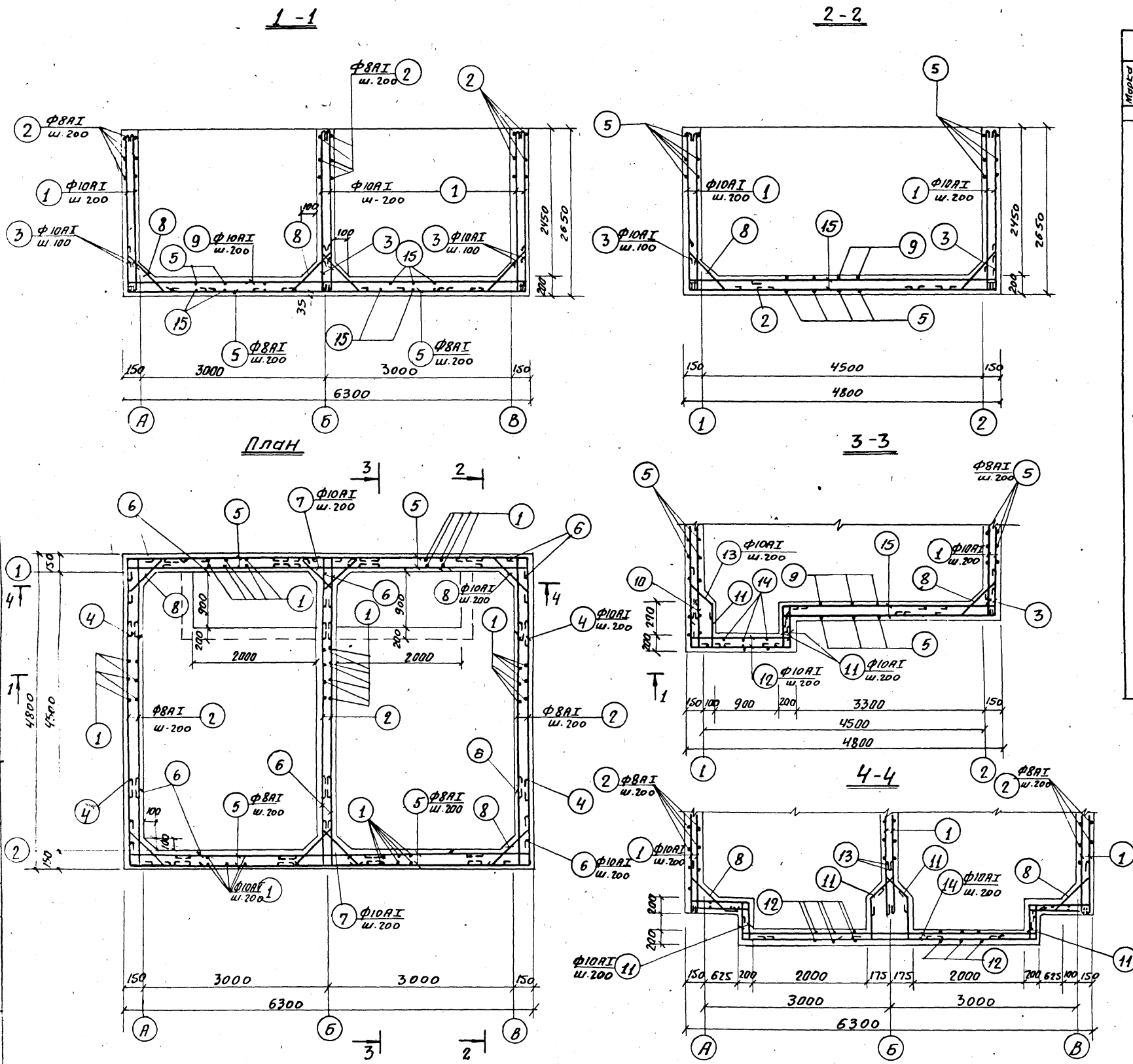
Спецификация стали на 1 штуку каждой марки						
Марка	ИИ ПОЗ	Профиль	Длина мм	Кол-во шт.		Масса в кг.
				Т	Н	
ЗД-3 (в.сп.)	3	L 63x6	22,2	-	127,0	127,0
		ФБАТ	530,8	31	0,12	3,7
		-	22,2 п.м.	-	-	311,0



Примечания

1. Донный лист см. с листом АС-9.
2. На зиму резервуар перекрыть деревянными щитами утепленными.
3. Ограждения окрасить масляной краской за 2 раза.
4. Цифры в скобках относятся к установке производительностью 700 м³/сут.
5. Ограждение приварить к ЗД-3, установленной по периметру емкости.

Установка по доочистке сточных вод на печных фильтрах производительностью 400, 700 м³/сутки	ПРИЕМНЫЙ РЕЗЕРВУАР И РЕЗЕРВУАР ПРОМЫВНОЙ ВОДЫ. ОБЩИЙ ВИД. ПЛАН, РАЗРЕЗЫ.	ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 902-2-249	АЛЬБОМ II	ЛИСТ АС-8
---	--	-----------------------------	--------------	--------------



Спецификация арматуры на 1 элемент										Выборка стали на 1 элемент			Общий вес	
Марка элемента в сборе	Марка элемента в сборе	№ поз.	Эскиз	Ф мм.	Длина мм.	Кол-во шт.		М	Ф мм.	L п-е м	Масса кг.	кг		
						в каркасе	в элементах							
Арматурный резервуар (1 шт.) Отдельные стержни	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
			1	2630	10АІ	2800	-	268	750.0	Ф8АІ	580.9	226.5		
			2	2800	8АІ	2920	-	106	309.5	Ф10АІ	2453.8	1521.4		1747.9
			3	500 1200	10АІ	1850	-	216	400.0					
			4	900 1250	10АІ	2300	-	56	129.0					
			5	2000	8АІ	2120	-	128	271.4					
			6	180 1250	10АІ	158.0	-	144	227.5					
			7	1700	10АІ	1850	-	56	104.0					
			8	150 420 150	10АІ	870	-	212	184.4					
			9	6250	10АІ	6400	-	25	160.0					
			10	750 150	10АІ	1050	-	48	50.4					
			11	150 150 150	10АІ	1050	-	90	94.5					
			12	150 1300 150	10АІ	1750	-	44	77.0					
			13	150 300 150	10АІ	750	-	32	24.0					
			14	150 470 150	10АІ	5150	-	20	125.0					
		15	4750	10АІ	4900	-	30	147.0						

Расход материалов					
Наименование элемента	Расход стали на 1 м ³ бетона кг.	Марка бетона	На 1 элемент		М
			Кол-во шт.	Масса кг.	
Приемный резервуар	10.6	200	15.8	1747.9	1
					15.8
					1747.9

Примечания

1. Данный лист читать с листом АР-В.
2. Защитный слой бетона - 20 мм.
3. В зависимости от расчетной зимней температуры воздуха марка бетона для емкости принимается согласно таб. №1 пояснительной записки.
4. В местах установки сальников арматуру врезать и приварить к корпусу сальника.
5. Арматуру поз 2 и 15 по месту обрезать и загнуть в прямик.

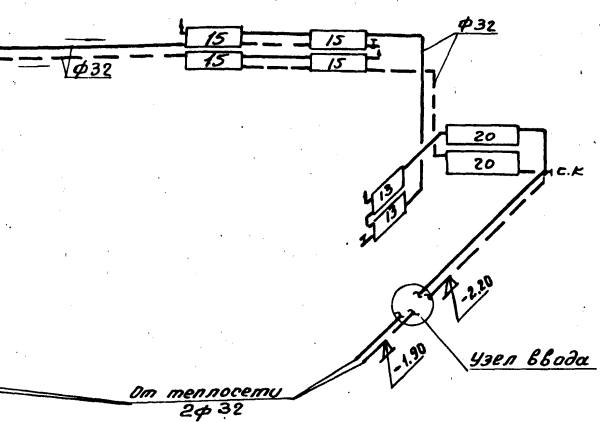
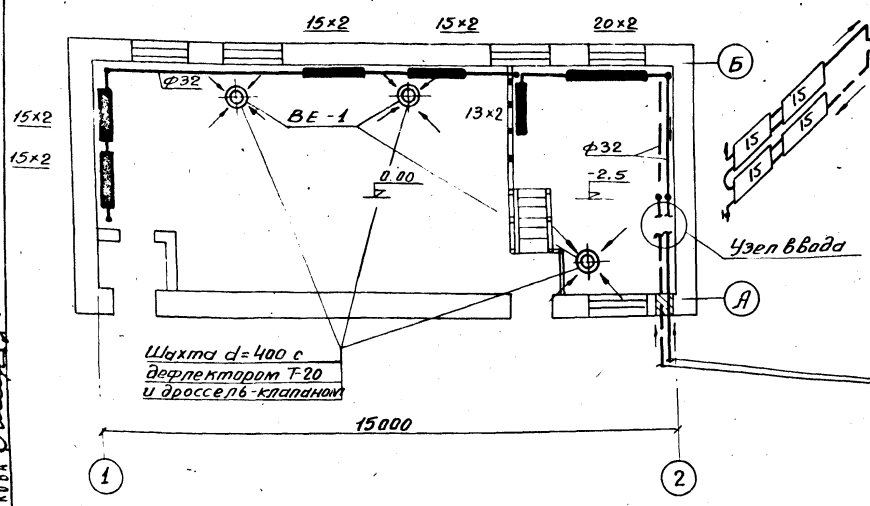
ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ВОДНО-КАНАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА
 ОБЩЕСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
 105080 МОСКВА
 ПЕЧАТНИК
 С. МОСКВА

1974	УСТАНОВКА ПО ДОочиСТКЕ СТОЧНЫХ ВОД НА ПЕСЧАНЫХ ФИЛЬТРАХ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 400, 700 м ³ /СУТКИ	ПРИЕМНЫЙ РЕЗЕРВУАР И РЕЗЕРВУАР ПРОМЫВНОЙ ВОДЫ. АРМИРОВАНИЕ.	ТИПОВЫЙ ПРОЕКТ 902-2-249	АЛЬБОМ II	ЛИСТ АР-9
------	--	---	-----------------------------	--------------	--------------

План на отм. 0.0
(Вариант отопления от теплосети)

Схема отопления

Условные обозначения

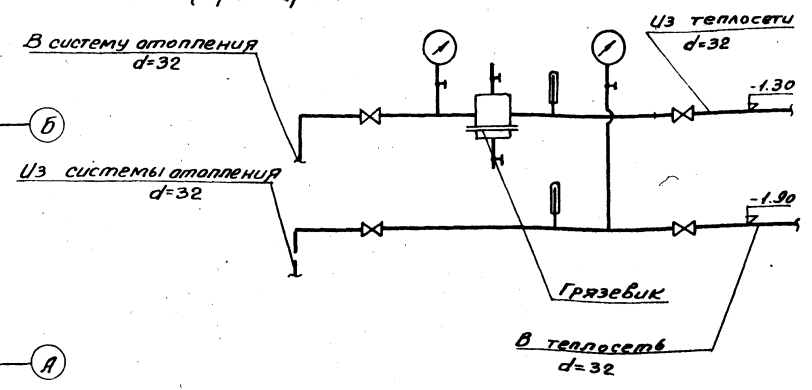
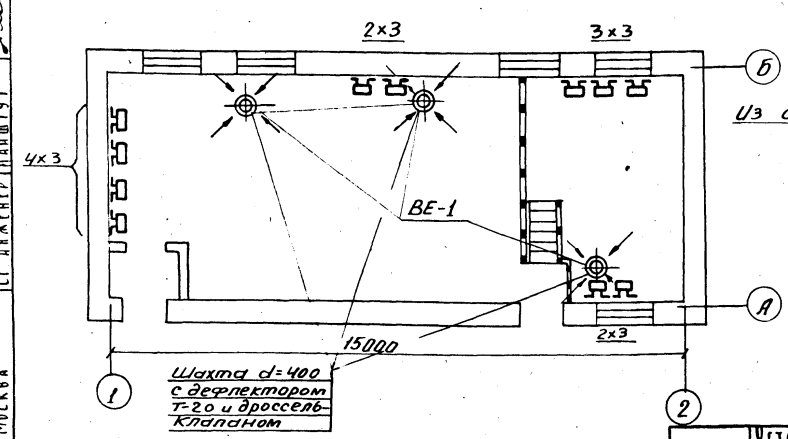


- Падающая труба отопления
- Обратная труба отопления
- Уклон трубы $i=0,003$.
- Грязевик.
- Кран Мюльбаха для выпуска воздуха на схеме.
- Радиатор „М-140-90“ из 5 секций в плане и схеме.
- Вентиль фланцевый.
- Вентиль муфтовый.
- Дефлектор на схеме.
- Дефлектор на плане.
- Термометр, манометр.

BE-1 Вытяжная естественная система BE-1

План на отм. 0.0
(Вариант электроотопления)

Схема узла ввода
(при варианте водяного отопления)



Примечания

1. Трубопроводы отнесены от стен условно.
2. Спецификацию на электропечи и подводку питания к ним смотри проект электроснабжения (листы марки ИД).

ИНЖЕНЕР ПО А/С
МАРЦУВА
БОХАРЕНКО
ШЕРСТЯКОВ
ПЕШИНСКИЙ
ОБОУХОВА
Г. МОСКВА

1974	УСТАНОВКА ПО ДРОЧКЕ СТОЧНЫХ ВОД НА ПЕСЧАНЫХ ФИАБТРАХ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 400,700 м³/сутки	ЗАДАНИЕ ФИАБТРАМ. ПЛАН НА ОТМ. 0.0 (ВАРИАНТ ВОДЯНОГО ОТОПЛЕНИЯ) ПЛАН НА ОТМ. 0.0 (ВАРИАНТ ЭЛЕКТРООТОПЛЕНИЯ) УЗЕЛ ВВОДА. СХЕМА ОТОПЛЕНИЯ.	ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 902-2-249	АЛББОМ II	ЛИСТ 08-1
------	---	--	--------------------------	-----------	-----------

План по отм. 0

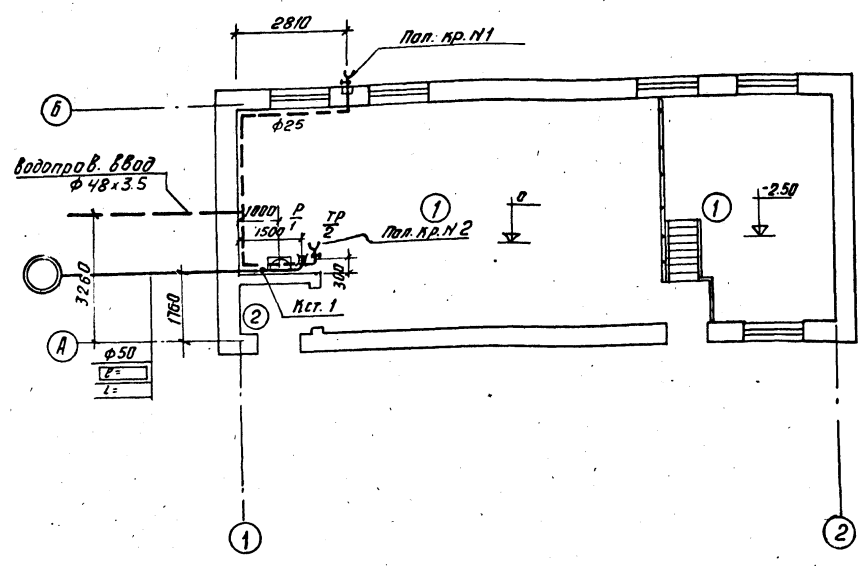
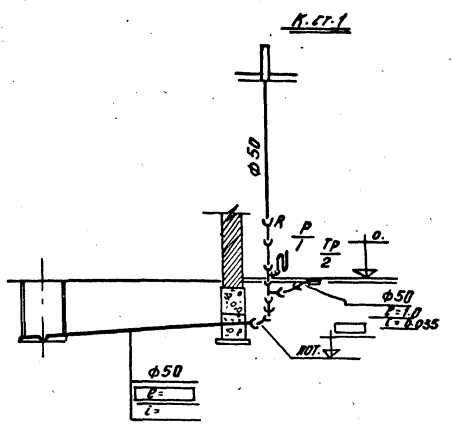


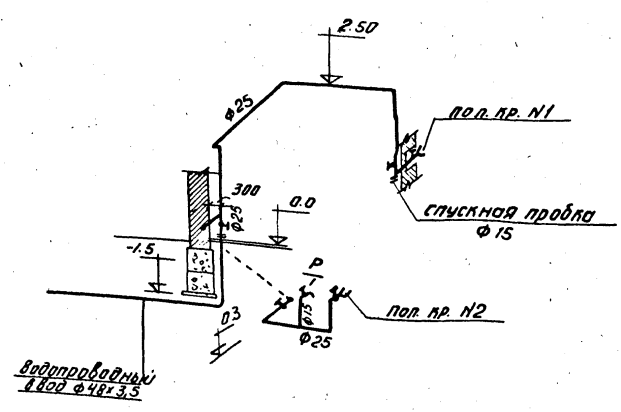
Схема канализации



Ведомость материалов

№ п/п	Наименование	ед. изм.	кол.	Вес в кг		ГОСТ	Примеч.
				Един.	Общ.		
Водопровод							
1	Труба ф 48x3.5	п.м.	5.0	9.84	19.20	3262-62	
2	Труба О-Ц ф 25	п.м.	15	2.49	37.40	3262-62	
3	То же О-Ц ф 15	"	2.0	1.33	2.66	—	
4	Вентиль муфтовый запорн. ф 25	шт.	2.0	1.4	2.8	15141-72	
5	То же ф 15	"	1	0.39	0.39	15131	
6	Полувочный кран ф 25 с соединительной чашковой головкой в комплекте с резиновым шлангом л=10м	ком.	2			18161-72 18698-73	
7	Вентиль фланцевый запорн. ф 40	шт.	1	5.8	5.8	15141-72 18162-72	
Канализация							
1	Труба чр ф 50 (вытяжн.)	п.м.	5.5	5.9	32.45	6942.3-69	
2	То же чр ф 50 (сеть)	"	8.5	"	50.15	—	
3	Раковина стальная эмалированная в комплекте с сифонно-ревизию и водоразборный краном ф 15	ком.	1			8631-57 6924-73 8906-70	
	Трап чугунный эмалированный Тл ф 50	шт.	1	7.0	7.0	1811-72	

Схема холодного водоснабжения



Экспликация помещений

№ п/п	Наименование помещений
1	Насосно-фильтровальное отделение
2	Тамбур

Условные обозначения

В плане	В схеме	Наименование
		Раковина стальная эмалированная с сифонно-ревизию. Подвод и отвод воды
		Трап чугунный эмалированный
		Вентиль запорный муфтовый
		Изменение диаметров (переход)
		Ревизия чугунная канализационная
		Вытяжной стояк канализации
		Полувочный кран
		Проектируемая сеть канализации
		Проектируемая сеть водопровода

Примечание

1. Все трубы окрасить масляной краской за 2 раза.

ЦНИИ
ИНЖЕНЕРНОГО
ОБОРУДОВАНИЯ
Г. МОСКВА

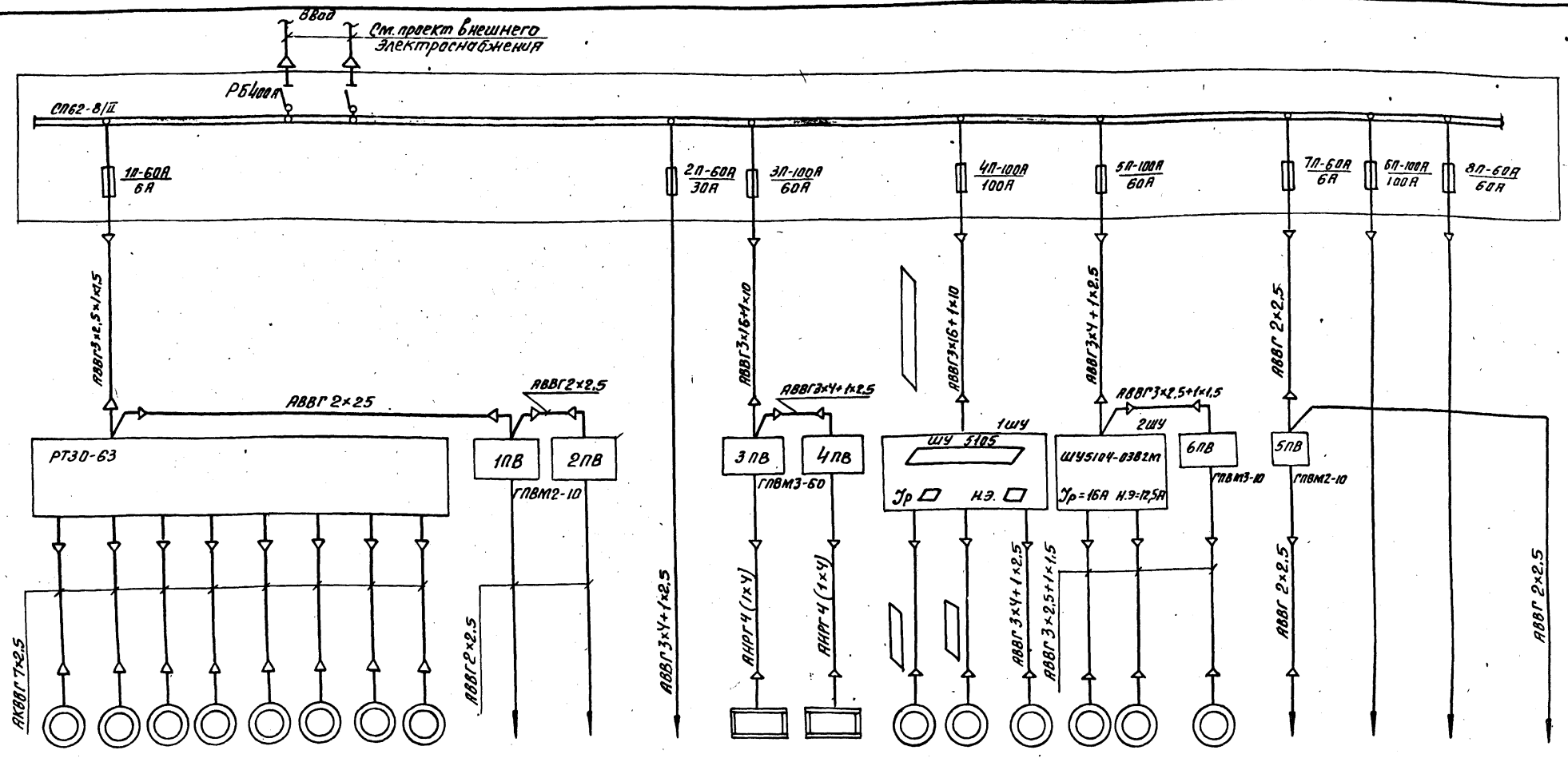
1974	Установка по доочистке сточных вод на песчаных фильтрах производительностью 400,700 м³/сутки	ЗДАНИЕ ФИЛЬТРОВ ВОДОПРОВОД. КАНАЛИЗАЦИЯ. План. Схемы. Спецификация.	ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 902-2-249	Альбом II	Лист ВК-1
------	--	---	-----------------------------	--------------	--------------

Данные питающей сети

Тип и номинальный ток пускового аппарата. Так нагревательного элемента пускателя.
Номинальный ток и уставка расцепителя автомата, А

Марка и сечение кабеля.

Марка и сечение кабеля



Электродвигатели	№ по плану	1-1	1-2	1-3	1-4	2-1	2-2	2-3	2-4	1-5	2-5	1	1ПТ-18ПТ	19ПТ-33ПТ	1Д	2Д	3Д	4Д	5Д	10Д	ЭРСУ-2 поз.1											
	Тип											СВМ	АВВГ-15	ПТ-10-2																		
	Номинальная мощность в кВт											1.4	18	15																		
Ток в а	Тп	Тп	Тп	Тп	Тп	Тп	Тп	Тп	Тп	Тп	Тп	Тп	Тп	Тп	Тп	Тп	Тп	Тп	Тп	Тп	Тп	Тп	Тп	Тп								
Наименование механизма и № по технологическому проекту	Задвижки фильтра №1					Задвижки фильтра №2					Вентиль на воздушном трубопроводе		Щиток освещения		Электрообогрев производственно-вспомогательного здания			Насос проточный воды		Воздушный насос		Насос подачи воды на фильтр		Двухфазный насос		Цепи управления		Резерв		Резерв		Прибор поз.6

Таблица №2

Производительность станции

400 м³/сутки	АДП-11-2ФЭ	Данные для заполнения схемы питания					
		Задвижка 1-1; 1-2; 2-1; 2-2	Задвижка 1-3; 1-4; 2-3; 2-4	Эл. двигатель	Мощн. в кВт		
700 м³/сутки	АДП-11-2ФЭ	0,18	0,5	2,5	0,18	0,5	2,5
		0,18	0,5	2,5	0,6	1,8	14,4

ПРИМЕЧАНИЯ:

- Для варианта неэлектрифицированных задвижек фильтров фидер 1П будет резервным.
- При обогреве производственно-вспомогательного здания от теплосети фидер 3П будет резервным.
- В таблице применения вставить необходимые данные расчетных нагрузок для выбранного варианта.

Таблица №1

Расчетные нагрузки по вариантам

С теплосетью				С электрообогревом			
Р усан	Расчетн.	cos φ	Р усан	Расчетн.	cos φ	Р усан	Расчетн.
400	700	400	700	400	700	400	700
32.4	41.4	15.8	18.5	0.9	0.89	59.4	68.1
				42.8	45.5	0.95	0.95

Таблица №3

Данные для заполнения схемы питания

Производительность станции	Насосы проточной воды		Тип шкафа управления	Тип вставки	Кабель от СПБ2 к ШУ	Кабель от ШУ к Эл. двигателю		
	Эл. двигатель	Мощн. в кВт						
400 м³/сутки	АДП-11-2	5,5	10,6	74	ШУ5105-03В2М	60А	АВВГ 3x10 + 1x6	АВВГ 3x2,5 + 1x1,5
700 м³/сутки	АДП-11-2ФЭ	10	19,6	135	ШУ5105-03В2П	100А	АВВГ 3x16 + 1x10	АВВГ 3x4 + 1x2,5

1974	Установка по доочистке сточных вод на песчаных фильтрах производительностью 400, 700 м³/сутки.	Питание электрооборудования. СХЕМА ПРИНЦИПАЛЬНАЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ.	Типовой проект 902-2-249	Альбом II	Лист АД-1
------	--	---	--------------------------	-----------	-----------

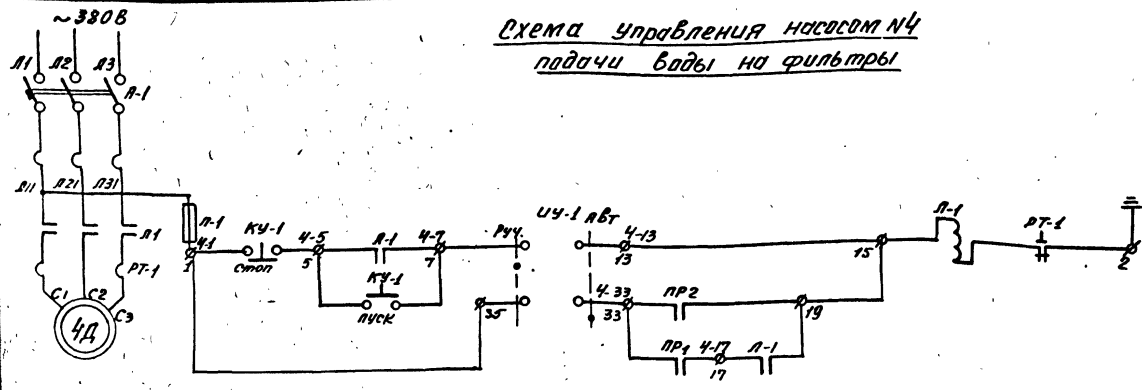


Схема управления насосом N4
подачи воды на фильтры

Питание ~ 220В.	
Ручное управление	
Автоматическое управление	Включение насоса
	Отключение насоса

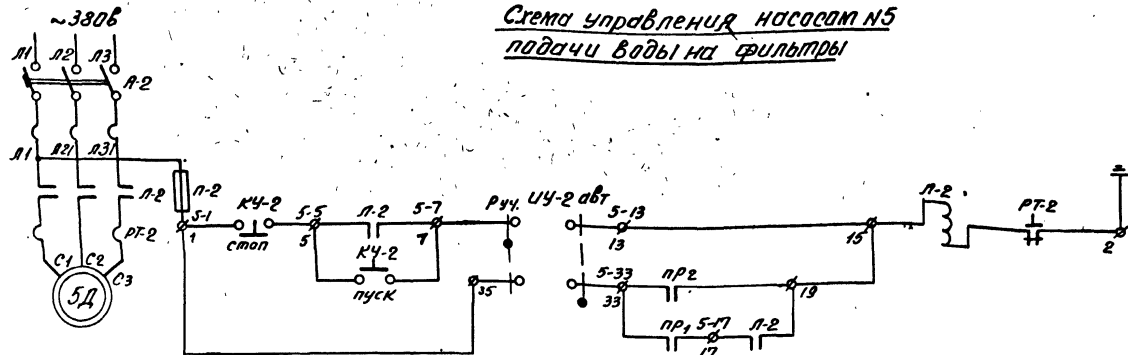
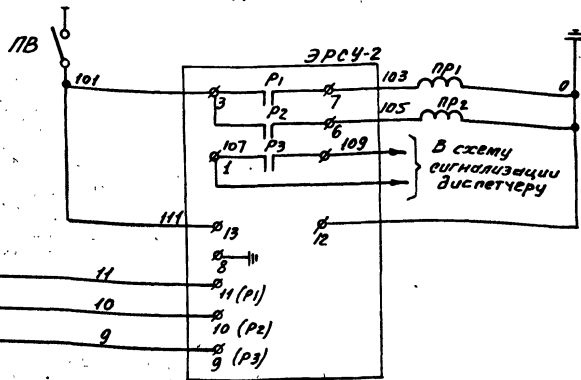
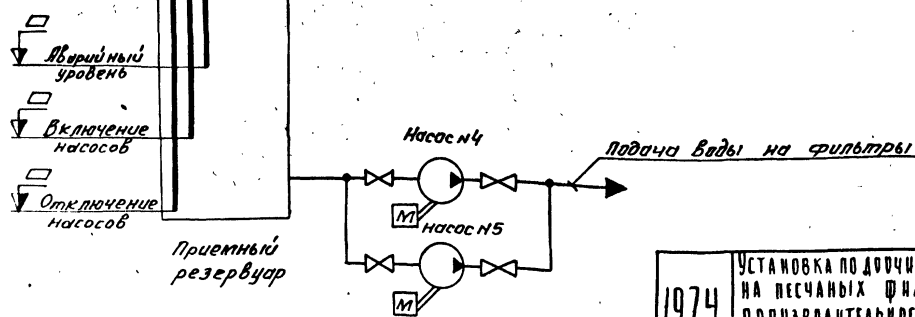


Схема управления насосом N5
подачи воды на фильтры

Питание ~ 220В	
Ручное управление	
Автоматическое управление	Включение насоса
	Отключение насоса



Реле отключения насосов	
Реле включения насосов	
Аварийный уровень	
Питание сигнализатора уровня	



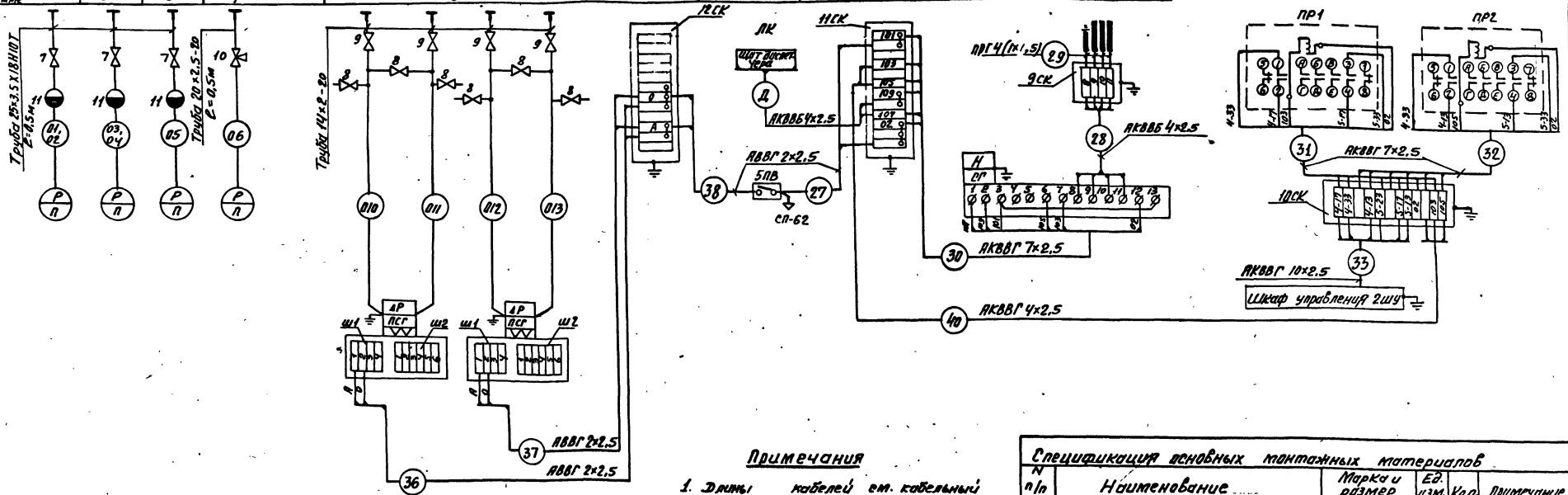
Перечень электрооборудования						22
Кол.	поз.	Наименование	Обозн. сартам.	Технич. данные	Обоз. масса	Примечание
У механизма						
2	4д 5д	Двигатель насоса	Д02-41-2	~380В 5,5 кВт		
1	пв	Пакетный переключатель	ПВМ2-10	~220В 10А		
1	сч	Сигнализатор уровня	ЭРСЧ-2	~220В 50Гц		
2	пр1 пр2	Реле промежуточные	ПМЕ-131	~220В 23+2р		
шкаф управления ШУ 5104 - 03В2М						
2	п-1 п-2	Автоматический выключатель	АК63-3мг	16А Ур =		
2	п-1 п-2	Пускатель магнитный	ПМЕ-212	12,5А НЗ =		
2	п-1 п-2	Предохранитель	ПРС-6-п	6А		
2	к-1 к-2	Кнопка управления	ККГ-12	23, 2р		
2	уч1 уч2	Пакетный переключатель	ППМ3-10/16			

ПРИМЕЧАНИЕ:

- Насосы подачи воды на фильтры имеют управление:
 - местное - кнопками КУ;
 - автоматическое в зависимости от уровня в приемном резервуаре.
 Выбор способа управления производится переключателем УЧ.
- Перечень электрооборудования дан для двух насосов.
- Отметки уровней срабатывания сигнализатора уровня проставить при привязке.

ПЕНИНГ
НАЗНАЧЕНО
В ОБОРУДОВАНИИ
С ПИСКА

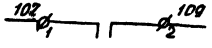
Резерват	Исток воды	Исток воды	Электромотор	Воздуходувка	Фильтры	Сигнализа-ция	Резервуар отстойной воды
	№ 1, 2, 2А	№ 4, 5, 5А	№ 10, 11	№ 3А			
Места установки вер-тикальных приборов отстой-ной установки и ис-пользуемых механизмов				Напорный патрубков	Напорный воздуховод	№1	№2
№ 10ВН или 10ВНН				02 МВН 2840-65	01 МВН 1050-65	01 МВН 1664-65	
№ 11ВН или 11ВНН				ТКЧ-3137-70	ТКЧ-3137-70	ТКЧ-525-69 исп.1	
И поз. по спецификации или, если не в за-казе, стандарт				2	3	5	4
						6	1



Пояснения к схеме.

ЭРСУ-2

Прибор поз. 1.



Сигнал аварийного уровня регулятора сигнализатора уровня ЭРСУ-2 поз. 1 в резервуаре отстойной воды при врезке. послать диспетчеру.

ПРИМЕЧАНИЯ

1. Диаметры кабелей см. кабельный журнал ЯД-4.
2. Положения приборов соответствуют заказной спецификации 1-Ал. Альбом V
3. Заземление приборов, соединительных коробок, металлических оболочек кабелей, металлических защитных труб выполнить согласно пус. 6.1-7-28

N	Наименование	Марка и размер	Ед. изм.	Кол.	Примечание
1	Коробка соединительная	СК-4	шт	1	
2	Коробка соединительная	СК-12	шт	3	
3	Труба водогазопроводная	20x2,5-20 Гост 3262-62	м	3	
4	Труба водогазопроводная	25x3,5 ст X18N10T	м	3	
5	Труба бесшовная	14x2-20 Гост 8734-58	м	80	
6	Провод медный с резиновой изоляцией	ПРГ 1x1,5	м	20	
7	Вентиль запорный муфтовый	15нж 65к	шт.	5	
8	Вентиль запорный игольчатый Ду=4,5мм.	98.-III	шт.	6	
9	Вентиль запорный серебряный вакуумный Ду=10	1565DP-1	шт.	4	
10	Кран контрольный трехходовый Ду=4мм.	КТК	шт.	1	
11	Разделитель мембранный	РМ-5319	шт.	5	

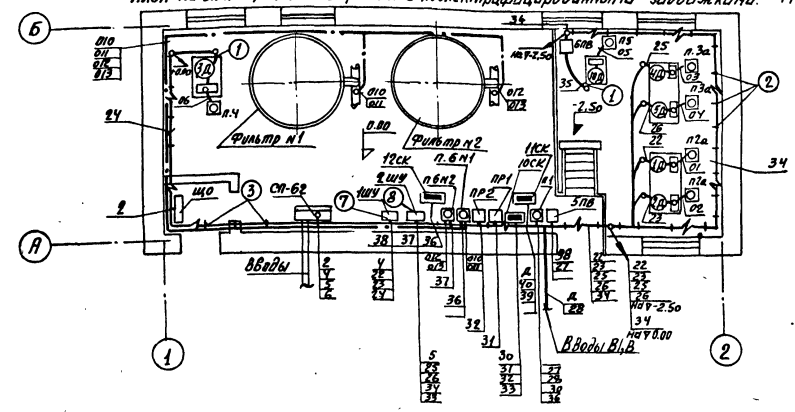
ЦНИИП
 ИНЖЕНЕРНОГО
 ПРОЕКТИРОВАНИЯ
 ОБЪЕКТАМ
 ВОДНО-КАНАЛИЗАЦИОННОГО
 КОМПЛЕКСА

1974	Установка подочистке сточных вод на песчаных фильтрах производительностью 400,700 м³сутки.	Схема подключения электрооборудования, приборов и устройств технологического контроля.	ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 902-2-249	АЛЬБОМ II	Лист АД-3
------	--	--	-----------------------------	--------------	--------------

№ кабеля или группы проводов	Трасса		Правады		Трубы		Кабели, провода								
	Начало	Конец	Через трубы	Через открытые проходы	Рабочий диаметр в мм	Условный проход	По проекту	Примечания							
							Марка	Число жил и сечение	Условный проход	Марка	Число жил и сечение	Длина			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13			
В1	Ввод	Распределительный шкаф													
В	Ввод	Распределительный шкаф													
1	Распределительный шкаф	РТЗ0-63				3	25	АВВГ	3x2,5 1x1,5	3					
2	Распределительный шкаф	Щиток освещения				3	40	АВВГ	3x4 1x2,5	11					
3	Распределительный шкаф	Пакетный выключатель 50В				3	40	АВВГ	3x4 1x1,0	9					
4	Распределительный шкаф	Шкаф управления 1ШУ				3		АВВГ		5					
5	Распределительный шкаф	Шкаф управления 2ШУ				3	40	АВВГ	3x4 1x2,5	6					
6	Распределительный шкаф	Пакетный выключатель 50В				3	25	АВВГ	2x2,5	10					
7	РТЗ0-63	Соединительная коробка 1СК				4	25	АКВВГ	7x2,5	15					
8	РТЗ0-63	Соединительная коробка 2СК				12	25	АКВВГ	7x2,5	15					
9	РТЗ0-63	Соединительная коробка 3СК				12	25	АКВВГ	7x2,5	15					
10	РТЗ0-63	Соединительная коробка 4СК				12	25	АКВВГ	7x2,5	15					
11	РТЗ0-63	Соединительная коробка 5СК				12	25	АКВВГ	7x2,5	18					
12	РТЗ0-63	Соединительная коробка 6СК				15	25	АКВВГ	7x2,5	18					
13	РТЗ0-63	Соединительная коробка 7СК				15	25	АКВВГ	7x2,5	18					
14	РТЗ0-63	Соединительная коробка 8СК				15	25	АКВВГ	7x2,5	18					
15	РТЗ0-63	Пакетный выключатель 1В				3	25	АВВГ	2x2,5	7					
16	Пакетный выключатель 1В	Пакетный выключатель 2В				2	25	АВВГ	2x2,5	3					
17	Пакетный выключатель 3В	Пакетный выключатель 4В				2	40	АВВГ	3x4 1x2,5	3					
18	Пакетный выключатель 1В	Вентиль 1-5				3	25	АВВГ	2x2,5	26					
19	Пакетный выключатель 2В	Вентиль 2-5				3	25	АВВГ	2x2,5	28					
20	Пакетный выключатель 3В	Электродвигатель 1Д				13	25	АНР	4(1x4)	39					
21	Пакетный выключатель 4В	Электродвигатель 1Д				12	25	АНР	4(1x4)	26					
22	Шкаф управления 1ШУ	Электродвигатель 1Д				12		АВВГ		20					
23	Шкаф управления 1ШУ	Электродвигатель 2Д				12		АВВГ		18					
24	Шкаф управления 1ШУ	Электродвигатель 3Д				8	25	АВВГ	3x4 1x2,5	23					
25	Шкаф управления 2ШУ	Электродвигатель 4Д				12	25	АВВГ	3x2,5 1x1,5	19					
26	Шкаф управления 2ШУ	Электродвигатель 5Д				11	25	АВВГ	3x2,5 1x1,5	19					
27	Пакетный выключатель 5В	Соединительная коробка 11СК						АВВГ	2x2,5	3					
28	Прибор поз. 1	Соединительная коробка 9СК						АКВВБ	4x2,5						
29	Соединительная коробка 9СК	Датчики прибора поз. 1						АНР	4(1x1,5)	20					
30	Прибор поз. 1	Соединительная коробка 10СК				1	25	АКВВГ	7x2,5	4					
31	Соединительная коробка 10СК	Магнитный выключатель пр. 1				1	25	АКВВГ	4x2,5	3					
32	Соединительная коробка 10СК	Магнитный выключатель пр. 2				1	25	АКВВГ	4x2,5	4					
33	Соединительная коробка 10СК	Шкаф управления 2ШУ				3	40	АКВВГ	10x2,5	6					
34	Шкаф управления 2ШУ	Пакетный выключатель 6В				3	25	АВВГ	3x2,5 1x1,5	25					
35	Пакетный выключатель 6В	Электродвигатель 10Д				3	25	АВВГ	3x2,5 1x1,5	3					
36	Соединительная коробка 12СК	Щит диспетчера						АКВВБ	4x2,5						
		Прибор поз. 6 н. 1						АВВГ	2x2,5	6					

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
37	Соединительная коробка 1СК	Прибор поз. 6 н. 2						АВВГ	2x2,5	7		
38	Соединительная коробка 1СК	Пакетный выключатель						АВВГ	2x2,5	5		
40	Соединительная коробка 1СК	Соединительная коробка 10СК						АКВВГ	4x2,5	3		

План на втм-2,50,00 Вариант с неэлектрифицированными задвижками. М1:100



Условные обозначения:

- ⊗ Электродвигатель и его номер по плану.
- Шкаф управления
- ▣ Соединительная коробка
- Магнитный выключатель
- ⊠ прибор КИП
- Кابل на конструкциях и скобах
- Кابل в трубе
- ~ Металлпруккав
- Отборное устройство
- 0,00 Импульсная трубка
- Кابل пашёл вниз, с указанием отметки.
- Кابل, прокладываемый открыто.

Экспликация					
№	Наименование	Тип	Ед. изм.	Кол. в о.	Примечание
1	Металлпруккав	РЗЦ-Х-29	м	5	
2	Кабель разный, для крепления кабелей в трубах		кг	2	
3	Конструкция настенные из стоек и лопок	А38.исп. 9	шт.	45	
4	Труба dу-25		м	70	
5	Труба dу-40		м	15	
6	Комплект установки пускателя типа ПМЕ-131	А325.19 исп. 5	шт.	2	
7	Комплект установки шкафа управления 1ШУ105	А325.44 исп. 3	шт.	1	
8	Комплект установки шкафа управления 2ШУ5104	А325.44 исп. 2	шт.	1	

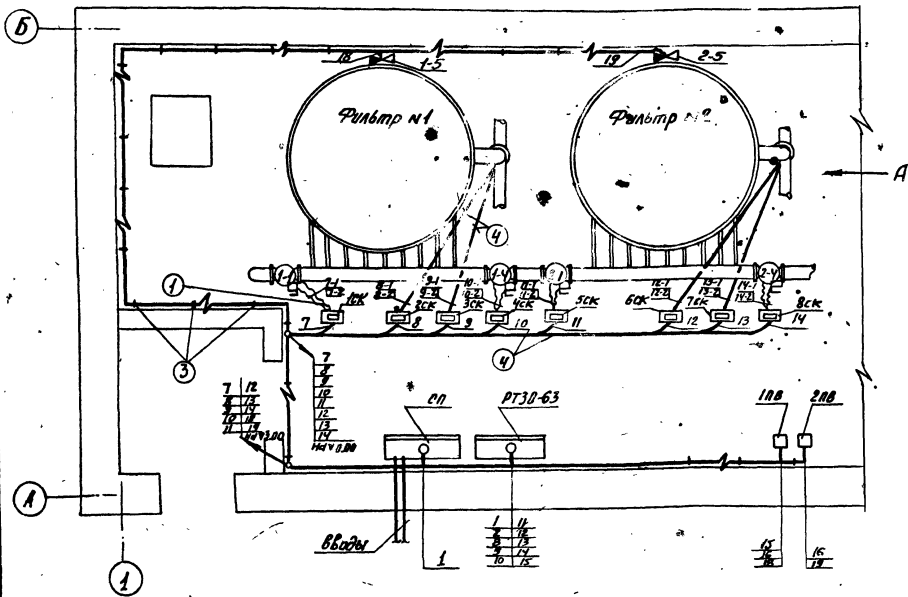
Примечания:

1. Технологическая часть выполнена на основании чертежей: КГ.
2. Строительная часть выполнена на основании чертежей: КС.
3. Относящиеся чертежи: АД-3, АД-4.
4. Все проемы после монтажа заделать.
5. Рабочие чертежи установки конструкций и прокладки кабелей см. типовый проект 3.407-65. Прокладка кабелей на конструкциях (Щитр А33а), типовый проект 4.407-67 (шкаф А38а).
6. Расстояние между кабельными конструкциями должно быть не более 800 мм.
7. Кабель на высоте 2 м от уровня пола защитить стальными трубами.
8. Кабели 1,7,16,18,19 в варианте не электрифицированных задвижек вычеркиваются.
9. □ Длина кабеля определяется при привязке проекта.
10. Трубы к электродвигателям проложить в штрабе, крепить скобами к полу.

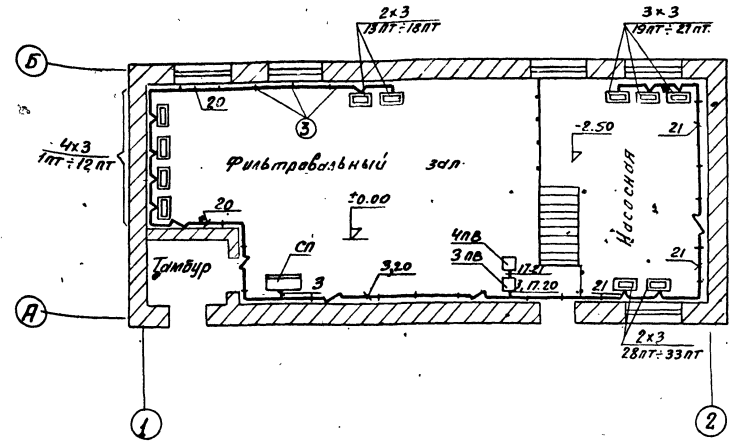
ЦЕНТРИ
 ПЕИНИ
 ИНЖЕНЕРНО
 ОБЩЕСТВО
 МОСКВА

1974	Установка подоочистке сточных вод на песчаных фантрах производительностью 400,700 м³/сутки	КАБЕЛЬНЫЙ ЖУРНАЛ. РАЗМЕЩЕНИЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ И ПРОКЛАДКА КАБЕЛЯ. (ВАРИАНТ С НЕЭЛЕКТРИФИЦИРОВАННЫМИ ЗАДВИЖКАМИ.)	ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 902-2-249	АЛЬБОМ II	ЛИСТ АД-4
------	--	---	--------------------------	-----------	-----------

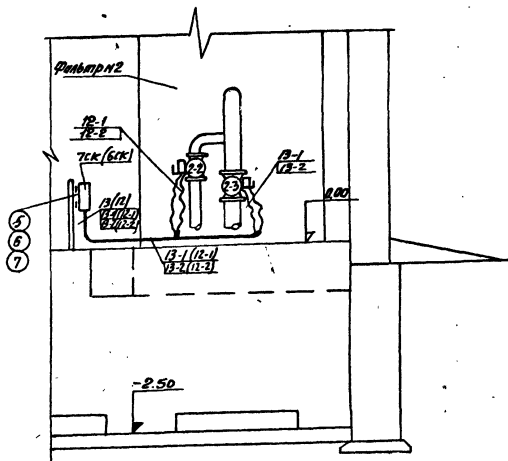
План на отм. 0.00 (вариант с электрифицированными двигателями)



План на отм. 0.00 и -2.50 (вариант с электрообогревом)



Вид по А



Примечания:

- 1. Технологическая часть выполнена на основании черт. КР.
- 2. Строительная часть выполнена на основании черт. ЛС.
- 3. Все проемы после монтажа заделать.
- 4. Относящиеся чертежи: АД-4.
- 5. Рабочие чертежи установки конструкций и прокладки кабелей см. типовый проект 3407-05 "Прокладка кабеля на конструкциях" (шифр А38а), типовый проект 4407-57 (шифр А33а).
- 6. Расстояние между кабельными конструкциями должно быть не более 800мм.
- 7. Кабель на высоте 2 м от уровня пола защитить стальными трубами.
- 8. Трубы к соединительным коробкам проложить в штрабе, крепить скобами к полу.
- 9. Прокладку кабелей по плану на отм. 0.00 см. кабельный журнал черт. АД-4
- 10. Вид на фильтр №1 аналогичен виду на фильтр №2

Условные обозначения

- ⊛ Электродвигатель и его номер по плану.
- ☐ Соединительная коробка.
- ⊡ Электраред.
- ☐ Пакетный выключатель.
- ~~~~ Металлпучок.
- Кабель на конструкция или скобах.
- ⚡ Кабель прокладывается открыто
- Кабель в трубе
- └ Кабель пошел вниз с указанием отметки
- ┌ Кабель пошел вверх
- ☐ Конечный выключатель
- ⊗ Поплавочный вентиль.

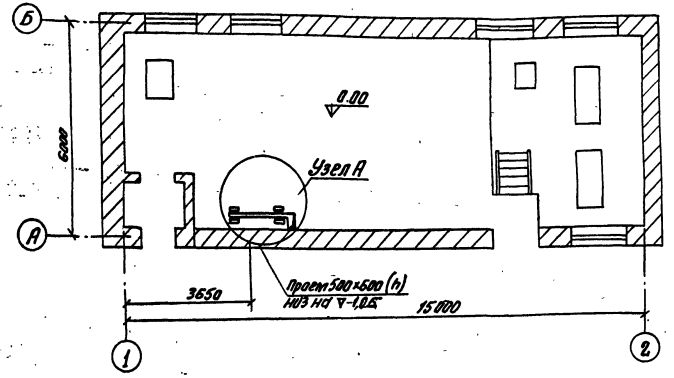
№ п/п	Наименование	Тип	Ед. изм.	Кол.	Примечание
1	Металлпучок	РЗЦ-Х-29	м	55	
2	Скобы разные для крепления кабелей и трубы		кг	2	
3	Конструкции настенные из стоек и полок	А38, исп. 9	шт	15	
4	Труба dу-25		м	90	
5	Стройки напольная СЯ-1	КЗ10М	шт	16	
6	Профиль монтажный КЗ38 Е-210		шт	16	
7	Полоса монтажная перфорированная	К106	шт	8	

ПРОЕКТАНТ: А. В. ДУДИН, В. П. МАКОВИЧ, А. А. МАКУШОВ, В. В. МАКУШОВ, В. В. МАКУШОВ, В. В. МАКУШОВ
 ЧЕРТЕЖНИК: В. В. МАКУШОВ
 ПРОЕКТИРУЮЩАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ: НИИ В. В. МАКУШОВ
 ИСПОЛНИТЕЛЬ: В. В. МАКУШОВ

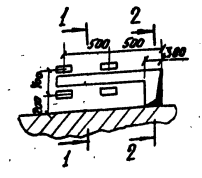
1974	Установка по доп. сточным водам на песчаных фильтрах производительностью 400, 700 м³/сутки.	РАЗМЕЩЕНИЕ ЭЛЕКТРОБОРУДОВАНИЯ И ПРОКЛАДКА КАБЕЛЯ. (ВАРИАНТ С ЭЛЕКТРИФИЦИРОВАННЫМИ ЗАДВИЖКАМИ И ЭЛЕКТРООБГРЕВОМ)	ТИПОВЫЙ ПРОЕКТ 902-2-249.	Альбом II	Лист АД 5
------	---	---	---------------------------	-----------	-----------

Строительное задание ГИИЛ на отп. 0.00
М 1:100

Данные для заполнения вопросного листа на РТЗ0-63



Узел А



Примечание.

1. Шкафы сборки задвижек РТЗ0-63 предназначены для защиты и коммутации цепей электродвигателей запорных арматур от сети ~380В, 50Гц.
2. Для обслуживания установленной в шкафу аппаратуры предусмотрена одностворчатая дверь с уплотнением, обеспечивающая пыленепроницаемость шкафа.
3. Сборки серии РТЗ0-63 комплектуются из металлических шкафов одностороннего обслуживания размерами 1925x900x435 мм.
4. Для электродвигателей запорной арматуры, управляемых по месту, может использоваться шкаф Ш1-200 с блоками типа Б-17.

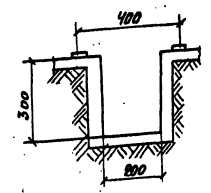
Наименование сборки щит № РТЗ0

Ш-1	Ш-2	Ш-3	Ш-4
Ш-200	—	—	—

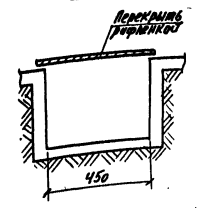
Наименование	Кол-во
Шкаф присоединенный	1
блок типа Б-17	4

Тип шкафа	Тип блока	Установлено реле РТ-40	
		левый	правый
Ш-1	Б-17		
	Б-17		
	Б-17		

1-1



2-2

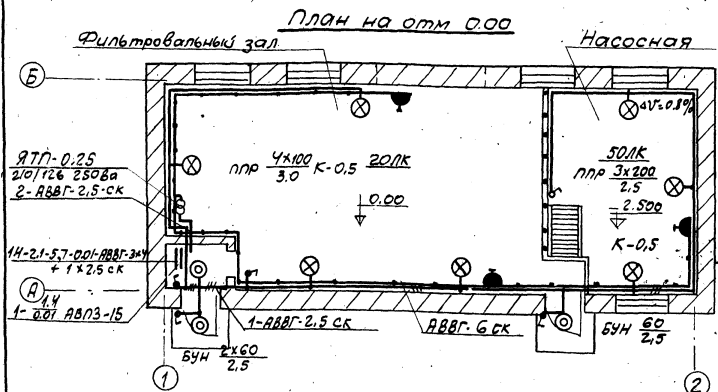


ПЕИИИП
 ПРОЕКТИРОВАНИЕ
 РАБОТЫ
 ПРОЕКТИРОВАНИЕ
 РАБОТЫ
 ПРОЕКТИРОВАНИЕ
 РАБОТЫ
 ПРОЕКТИРОВАНИЕ
 РАБОТЫ
 ПРОЕКТИРОВАНИЕ
 РАБОТЫ
 ПРОЕКТИРОВАНИЕ
 РАБОТЫ

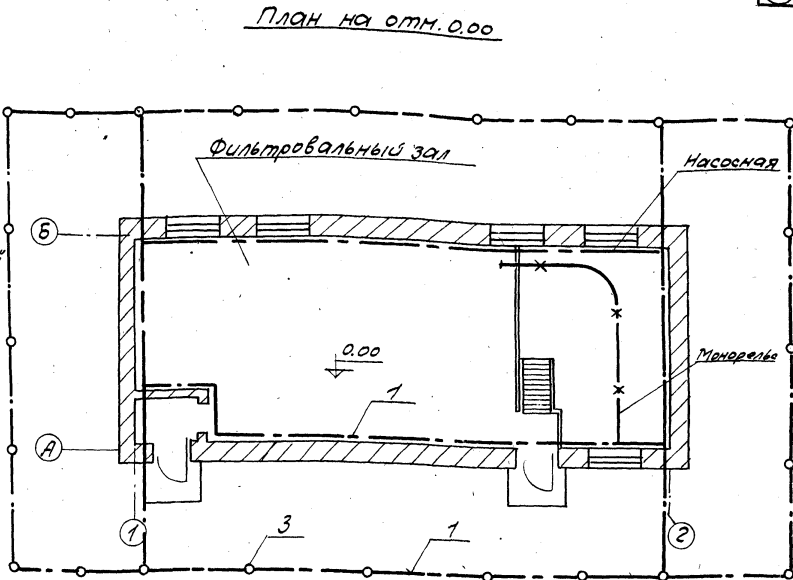
Электроосвещение

Заземление

27



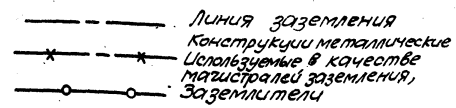
- Примечание.**
1. Напряжение сети 380/220 В, у ламп рабочего освещения - 220 В, местного - 12 В.
 2. Ввод запроектирован кабелем марки АВВГ сечением 3x4+1x2,5 кв. мм от СП 62-6/1.
 3. Групповая сеть выполнена кабелем АВВГ-660 на сколах.
 4. Светильники приняты в соответствии с высотой и средой помещения. Тиль светильников см. на планах.
 5. Освещенность помещений принята согласно строительным нормам и правилам СН и ПТ-89-712, глава 9.
 6. Все металлические нетоковедущие части осветительной установки должны быть заземлены путем присоединения их к нулевому проводу сети.



Условные обозначения

Наименование		Обознач.	Наименование	Обознач.
Светильник с лампой накаливания	Повесной	⊗	Надписи на линиях групповой сети.	а-б-в-г
	Настенный	⊙	а - номер группы, соответствующей номеру автомата на групповом щитке	
Щиток групповой рабочего освещения		■	б - марка кабеля или провода	
Трансформатор		⊖	в - сечение кабеля или провода	
Выключатель однополюсный в брызгозащитном исполнении нормированная минимальная освещенность		⚡	г - способ прокладки.	
Линия сети рабочего освещения		—	Надписи на линиях питающей сети:	а-б-в-г
Линия сети местного освещения		—	а - расчетная нагрузка (кВт);	д-е-ж-и
Число проводов линии указывается числом черточек		—	б - расчетный ток (А);	
Количество и мощность лампы в светильнике (ахб), высота подвеса от пола до низа светильника, в (м).		ахб в	в - длина участка (м);	
Маркировка щитка А - номер щитка по плану Б - установленная мощность (кВт) В - потеря напряжения %; Г - тип щитка.		А Б Г	г - момент.	
			д - потеря напряжения в линии %;	
			е - марка проводника,	
			ж - сечение проводника (кв. мм);	
			и - способ прокладки	

Условные обозначения



Примечание.

1. Магистраль заземления проложить на высоте 1000 мм. от пола.
2. Ответвления заземляющей проводки к электрооборудованию выполнить стальной лентой 25x3 мм. или (если это возможно) использовать трубы электропроводки.
3. Рабочие чертежи прокладки, крепления и защиты проводов заземления, а также осуществления всех переходов и соединений (см. типовый проект 4.407-31, 'Заземление электроустановок', Я 24А).
4. Магистраль заземления и ответвления прокладываемые открыто, защитить антикоррозийным покрытием.
5. Требуемое сопротивление заземляющего устройства должно быть не более 4 Ом. (ПУЭ, раздел 1, глава 7.38). По окончании монтажа необходимо замерить величину сопротивления заземляющего устройства. Если величина сопротивления окажется больше 4 Ом, то следует забить дополнительные электроды.

Спецификация

№ поз.	Наименование	Тип	Ед. изм.	кол. во	Примечание
1	Заземляющий проводник	Ст. 40x4	м	135	Внутренний и наружный контур
2	Заземляющий проводник	Ст. 25x3	м	15	Ответвления к электрооборудованию
3	Электрод заземления	∅ 12 мм.	м	120	

Ведомость оборудования и основных материалов

№ п/п	Наименование	Тип, марка	Ед. изм.	Кол. во
1	Щиток с понижающим трансформатором 220/12 В, 250 Вт.	ЯТП-0.25	шт.	1
2	Щиток с 3х полюсным пакетным выключателем и 3х предохранителями ПР-2 на номинальный ток 15А, с плавкой вставкой 6А	ЯВН3-15	шт.	1
3	Светильник на кронштейне, до 100 Вт.	ППР-100	шт.	4
4	Светильник настенный до 60 Вт.	БУН-60м	шт.	3
5	Светильник на кронштейне до 200 Вт	ППР200-л		3

1974	Установка по доочистке сточных вод на песчаных фильтрах производительностью 400, 700 м ³ /сутки.	Электроосвещение. Заземление. План на отм. 0.00.	Типовой проект 902-2-249	Альбом II	Лист АД-7
------	---	--	--------------------------	-----------	-----------

Пров. Я.И.Ковалева, 3 111 111 Копир. АИИ -

13847-01 (28)