ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

902-03-61.87

СТАНЦИИ

БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД

ПРОПУСКНОЙ СПОСОБНОСТЬЮ

25./17./10 тыс $м^3$/сутки

Альбом II

22242 -02
ЦЕНА 1-22

gost.e-ecolog.ru

ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

902-03-61.87

СТАНЦИИ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД ПРОПУСКНОЙ СПОСОБНОСТЬЮ 25, (17), 10 ТЫС. $м^3$/СУТКИ

СОСТАВ ПРОЕКТА:

Альбом I - Пояснительная записка.

Альбом II - Технологические решения.

АЛЬБОМ II

РАЗРАБОТАН ПРОЕКТНЫМ ИНСТИТУТОМ
ЦНИИЭП инженерного оборудования

Главный инженер института А. Кетаов

Главный инженер проекта Т. Марина

УТВЕРЖДЕН ГОСГРАЖДАНСТРОЕМ
ПРИКАЗ №: 247 от 17.08 81г
РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ
ИНСТИТУТОМ ЦНИИЭП инженерного оборудования
ПРИКАЗ №: 39 от 3.03.87г.

				Привязан
Инв №				

СОДЕРЖАНИЕ АЛЬБОМА

Наименование листа	N листа	№страницы
Содержание альбома		2
Экспликация зданий и сооружений. Экспликация основного оборудования и сооружений блока емкостей Условные обозначения.	1	3
Вариант с первичным отстаиванием и сушкой осадка на иловых площадках. Технологическая схема.	2	4
Вариант без первичного отстаивания и сушкой осадка на иловых площадках. Технологическая схема.	3	5
Вариант с первичным отстаиванием и обезвоживанием осадка на центрифугах. Технологическая схема	4	6
Вариант без первичного отстаивания и обезвоживанием осадка на центрифугах. Технологическая схема.	5	7
Вариант с первичным отстаиванием и сушкой осадка на иловых площадках. Схема генплана.	6	8
Вариант без первичного отстаивания и обезвоживанием осадка на центрифугах. Схема генплана.	7	9
Станция пропускной способностью 10 тыс м3/сут. Вариант с первичным отстаиванием и сооружениями доочистки. Схема высотного расположения сооружений доочистки.	8	10
Камеры опорожнения аэротенков и аэробных стабилизаторов камера выпуска очищенных сточных вод. Резервуар для сбора плавающих веществ	9	11
Узлы и детали иловых площадок.	10	12
Детали иловых площадок. Конструкции дренажей и дренажных труб.	11	13
Детали иловых площадок. Колодец иловой воды	12	14

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

Альбом II

Экспликация зданий и сооружений

№ по генплану	Наименование здания (сооружения)	Примечание
1	Приемная камера.	Серия 4.902-3
2	Здание решеток.	т.п. 902-2-351
3	Песколовки.	т.п. 902-2-331 тип II, III
4	Водоизмерительный лоток.	т.п 902-9-5 тип 4,5
5	Блок емкостей.	т.п. 902-3-20
6	Административно- бытовое здание	т.п. 902-9-19
7	Производственное здание.	т.п 902-9-15,17
8	Котельная.	т.п 903-I-0227.86
9	Дымовая труба.	т.п. 907-2-24,7
10	Хлораторная.	т.п 901-7-4.84 т.п. 901-7-5.84
11	Переходная галерея.	т.п. 902-9-19
12	Контактные резервуары	т.п. 902-3-12
13	Площадки для размещения	т.п. 902-4-2
	сооружений доочистки.	т.п 902-4-3 т.п. 902-4-4
14	Электролизная (для станций пропускной	т.п. 901-7-16.86
	способностью 10 тыс м³/сутки)	
15	Производственное здание	
16	Установка биотермического обезврежи-	т.п. 902-5-8.84
	вания обезвоженного осадка	

Экспликация основного оборудования

№ № поз.	Наименование	Количество	Примечание
1	Щитовой затвор 600 х 900	4	
2	Решетка механизированная унифицирован-		
	ная марки РМУ-2.	2	
3	Насос центробежный марки СД 100/40	1	1 на складе
4	Вакуум-насос ВВН1- 0,75	1	1 на складе
5	Контейнер для мусора.	5	
6	Гидроэлеватор песколовок.	2	
7	Щитовой затвор.	8	
8	Турбокомпрессор ТВ-80-1,6М-0,1	4	
9	Агрегат электронасосный КМ80-50-200	2	
10	Агрегат электронасосный СД 250/22,5б	1	1 на складе
11	Агрегат электронасосный СД 16/10А	2	
12	Агрегат электронасосный СД 50/56	2	
13	Агрегат электронасосный СД 25-14	2	
14	Электронасос центробежный ГНОМ 10-10Т	1	1 на складе
15	Центрифуга ОГШ 501К-10	3	
16	Конвейер ленточный горизонтальный		
	В= 500 мм	1	
17	То же наклонный.	1	
18	Бак фугата.	1	
19	Бак осадка.	1	

Экспликация сооружений блока емкостей

№ № сооружений	Наименование	Примечание
(1)	Первичный отстойник.	
(2)	Аэротенки.	
(3)	Вторичный отстойник.	
(4)	Аэробный стабилизатор.	

Условные обозначения

Обозначения	Наименование
М1	Сточная вода, поступающая на очистку
М4	Сточная вода после полной биологичес-
	кой очистки
М5	Сточная вода после доочистки.
М6	Сливная вода
М8	Сточная вода на фильтрацию.
М10	Грязная промывная вода.
М11	Сточная вода во входную камеру
М13	Сточная вода из контактных ре-
	зервуаров.
М15	Аварийно- обводной трубопровод.
И1	Песчаная пульпа.
И2	Плавающие вещества.
И10	Аэробно- сброженная смесь (уплот-
	ненный стабилизированный осадок)
И12	Фугат.
И17	Обезвоженный осадок.
И18	Перелив
П1	Аварийный сброс.
П2	Опорожнение.
Х1	Хлорная вода.
В10	Техническая вода.
В11	Дренажная вода.
А0	Воздухопровод.

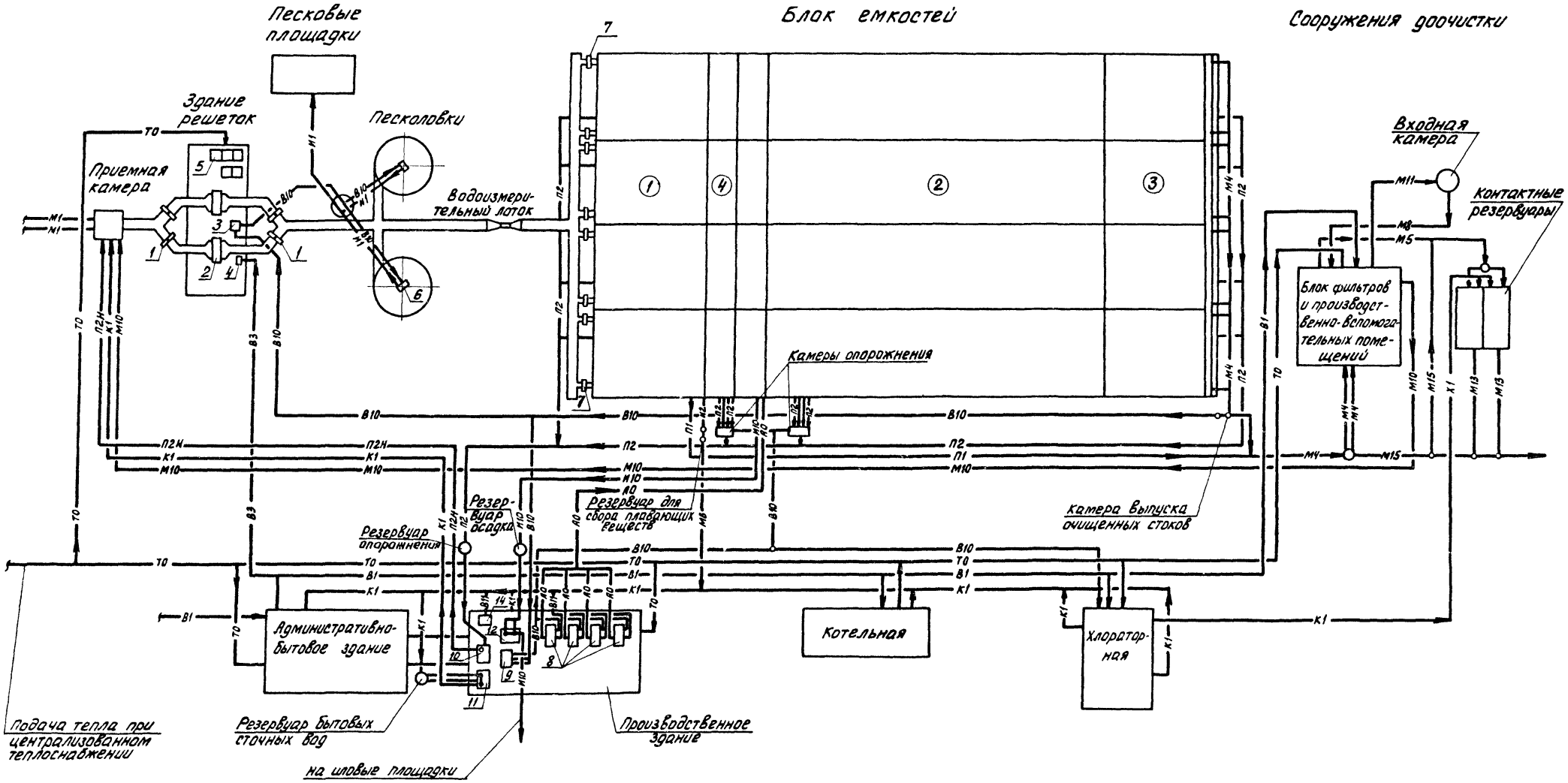
Количество основного оборудования приведено для станций биологической очистки пропускной способностью 25 тыс. м³/сутки.

			902-03-61.87 НК
			Станции биологической очистки сточных вод пропускной способностью 25,(17), 10 тыс м³/сутки
Провер.	Марина		Стадия Р; Лист 1; Листов 12
Инжен	Белякова		
Рук.гр	Баранова		
ГИП	Марина		
Гл.спец	Сирота		Экспликация зданий и сооружений. Экспликация основного оборудования и сооружений блока емкостей. Условные обозначения.
Н.контр	Баранова		ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва
Нач.отд	Гольдман		

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

22242-02 4 Копировал: Хюппенен Формат А2

Альбом II

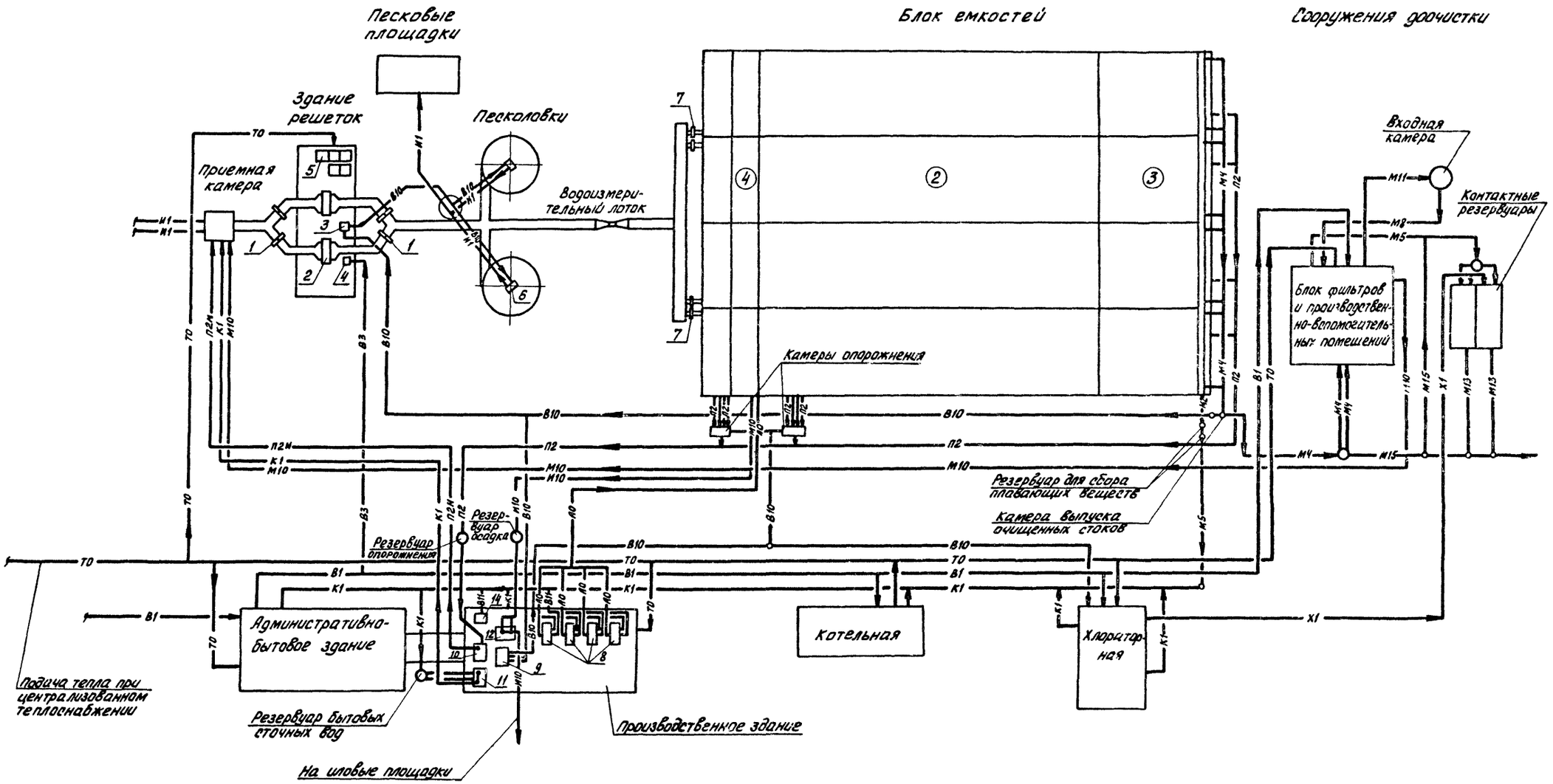


1. Условные обозначения, экспликацию сооружений блока емкостей и основного оборудования см лист НК-1.
2. Высотную схему для станций с применением сооружений доочистки см лист НК-8.

		902-03-61.87 НК	
		Станции биологической очистки сточных вод пропускной способностью 25,(17), 10 тыс. м³/сут.	
			Стадия Р; Лист 2; Листов 12
Провер	Марина		
Инжен	Белякова		
Рук.гр.	Баранова		
ГИП	Марина		
Гл.спец.	Сирота	Вариант с первичным отстаиванием и сушкой осадка на иловых площадках. Технологическая схема	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва
Н.контр.	Баранова		
Нач.отд.	Гольдман		

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

Альбом II



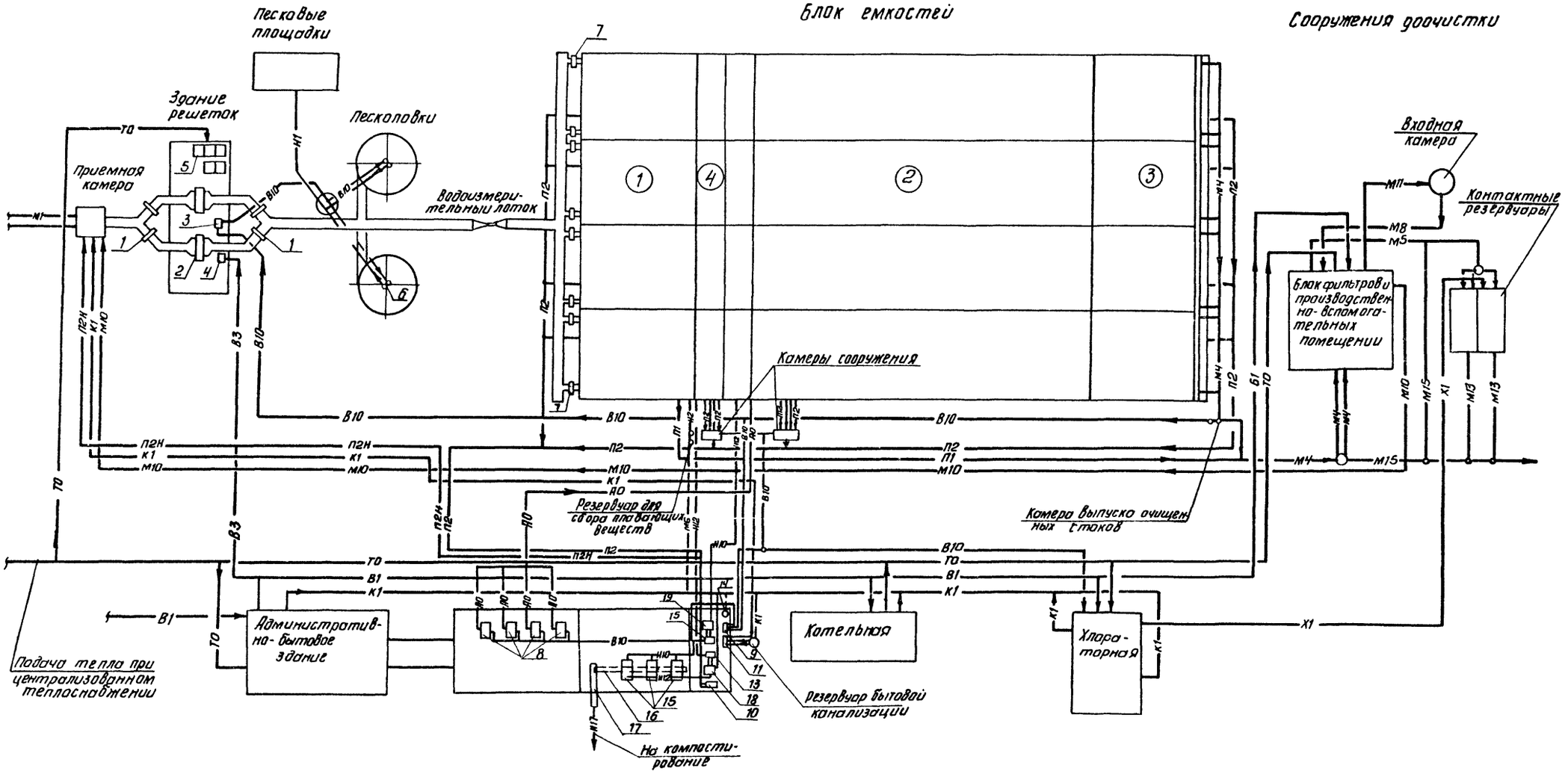
Условные обозначения, экспликацию сооружений блока емкостей и основного оборудования см. на листе НК-1.

		902-03-61.87 НК	
		Станции биологической очистки сточных вод пропускной способностью 2S, (17), 10 тыс м³/сут	
ПРОВЕР.	МАРИНА		СТАДИЯ: Р; ЛИСТ: 3; ЛИСТОВ: 12
ИНЖЕН	БЕЛЯКОВА		
РУК ГР	БАРАНОВА		
ГИП	МАРИНА		
ГЛ СПЕЦ.	СИРОТА		ЦНИИЭП инженерного оборудования г Москва
Н. КОНТР	БАРАНОВА		
НАЧ. ОТД.	ГОЛЬДМАН		Вариант без первичного отстаивания и сушки осадка на иловых площадках. Технологическая схема

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

22242-02 6

Альбом II



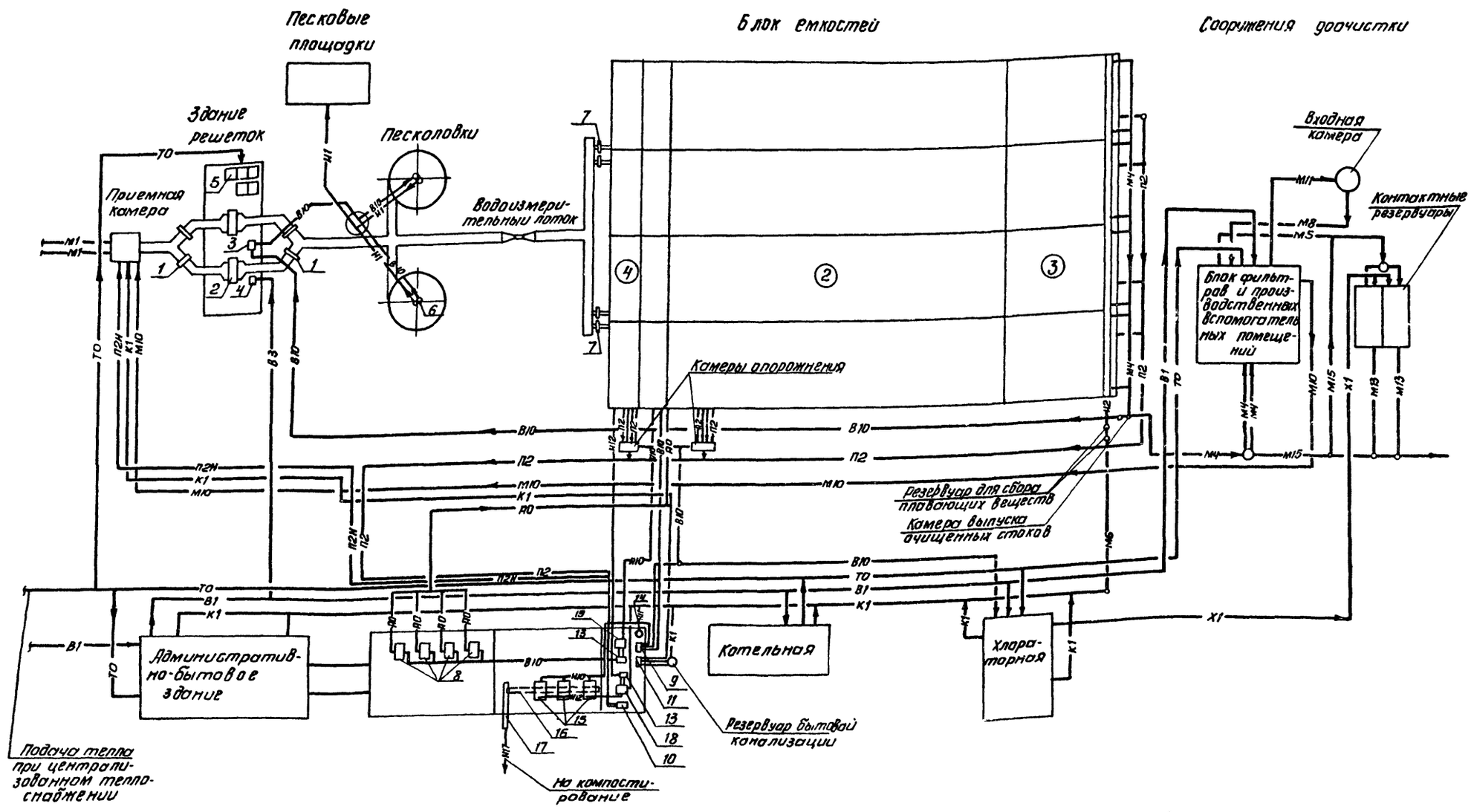
Условные обозначения, экспликацию сооружений блока емкостей и основного оборудования см. лист НК-1.

				902-03-61.87 НК	
				СТАНЦИЯ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД ПРОПУСКНОЙ СПОСОБНОСТЬЮ 25(17), 10 ТЫС М3/СУТ	
					СТАДИЯ: Р; ЛИСТ: 4; ЛИСТОВ: 12
Проверил	МАРИНА			ВАРИАНТ С ПЕРВИЧНЫМ ОТСТАИВАНИЕМ И ОБЕЗВОЖИВАНИЕМ ОСАДКА НА ЦЕНТРИФУГАХ. ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва
Инжен.	БЕЛЯКОВА				
Рук. гр.	БАРАНОВА				
ГИП	МАРИНА				
Гл. спец.	СИРОТА				
Н. контр.	БАРАНОВА				
Нач. отд.	ГОЛЬДМАН				

Копировал Антипова 22242-02 7 Формат А2

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

Альбом II



Условные обозначения, экспликацию сооружений блока емкостей и основного оборудования см. лист НК-1.

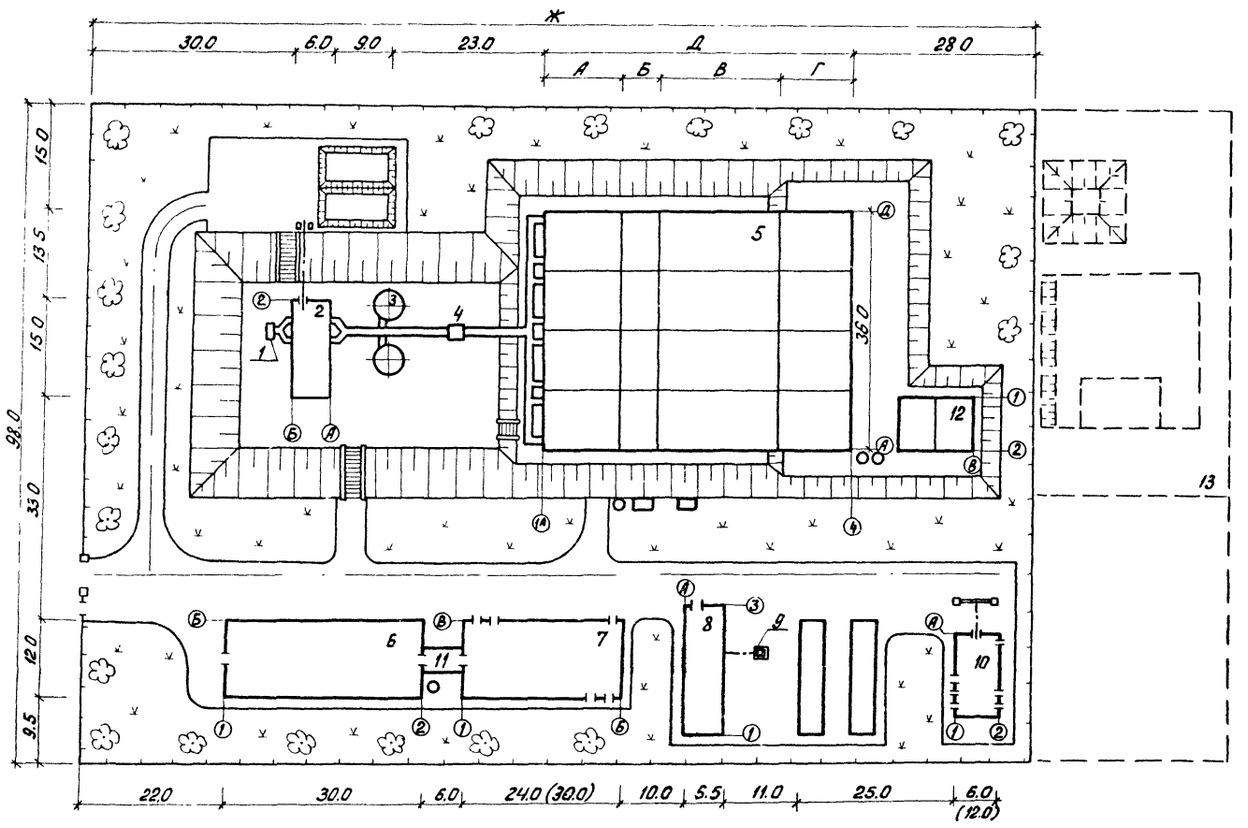
				902-03-61.87 НК		
				СТАНЦИЯ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД ПРОПУСКНОЙ СПОСОБНОСТЬЮ 25, (17), 10 ТЫС. М³/СУТ.		
Проверил	Марина				СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Инжен	Белякова				Р	5	12
Рук гр.	Баранова						
ГИП	Марина						
Гл.спец.	Сирота			ВАРИАНТ БЕЗ ПЕРВИЧНОГО ОТСТАИВАНИЯ И С ОБЕЗВОЖИВАНИЕМ ОСАДКА НА ЦЕНТРИФУГАХ. ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА	ЦНИИЭП ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ г. Москва	
Н.контр.	Баранова					
Нач отд	Гольдман					

Копировал Антипова 22242-02 8 Формат А2

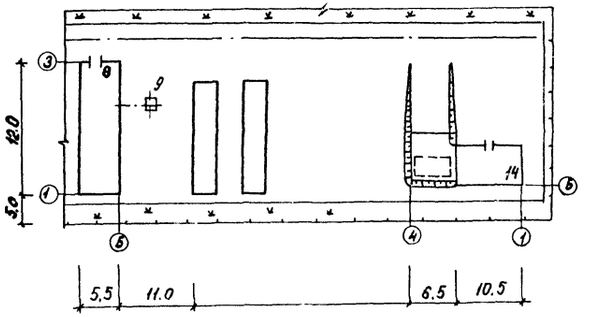
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Альбом VII

Схема генплана станции с местной котельной и хлораторной



Фрагмент генплана станции пропускной способностью 10 тыс. м³/сутки с электролизной и местной котельной



Пропускная способность станции	Норма водоотведения	Размеры в м								Площадь участка га	
		А	Б	В		Г	Д		Ж		
тыс. м³/сут	л/чел сут	первичн. отстойн.	стабилизатор	аэротенки		вторичные отстойники	общая длина блока аэротенков	длина емкостей	Общая длина площадки		
				с регенераторами	без регенераторов		с регенераторами	без регенераторов	с регенераторами	без регенераторов		
10	200	12	6	24	27	12	54	57	150	153	1.47	1.50
	280			21	24		51	54	147	150	1.44	1.47
	350			18	21		48	51	144	147	1.41	1.44
17	200	18	12	39	42	18	87	90	183	186	1.79	1.82
	280			33	39		81	87	177	183	1.73	1.79
	350			27	30		75	78	171	174	1.68	1.73
25	200	24	18	57	60	30	129	132	225	228	2.20	2.23
	280			42	51		120	126	216	222	2.11	2.17
	350			39	45		111	117	207	213	2.02	2.08

Штриховой линией на чертеже выделена площадка для размещения сооружений доочистки и иловых площадок в скобках даны размеры производственного здания и хлораторной для станций биологической очистки сточных вод пропускной способностью 17 и 25 тыс. м³/сутки.

ПРОВЕР.	МАРИНА		
ИНЖЕН.	БЕЛЯКОВА		
РУК. ГР.	БАРАНОВА		
ГИП	МАРИНА		
ГЛ. СПЕЦ.	СИРОТА		
Н. КОНТР.	БАРАНОВА		
НАЧ. ОТД.	ГОЛЬДМАН		

902-03-61.87 НК

Станции биологической очистки сточных вод пропускной способностью 25,(17), 10 тыс м³/сут.

Стадия	Лист	Листов
Р	6	12

Вариант с первичным отстаиванием и сушкой осадка на иловых площадках. Схема генплана

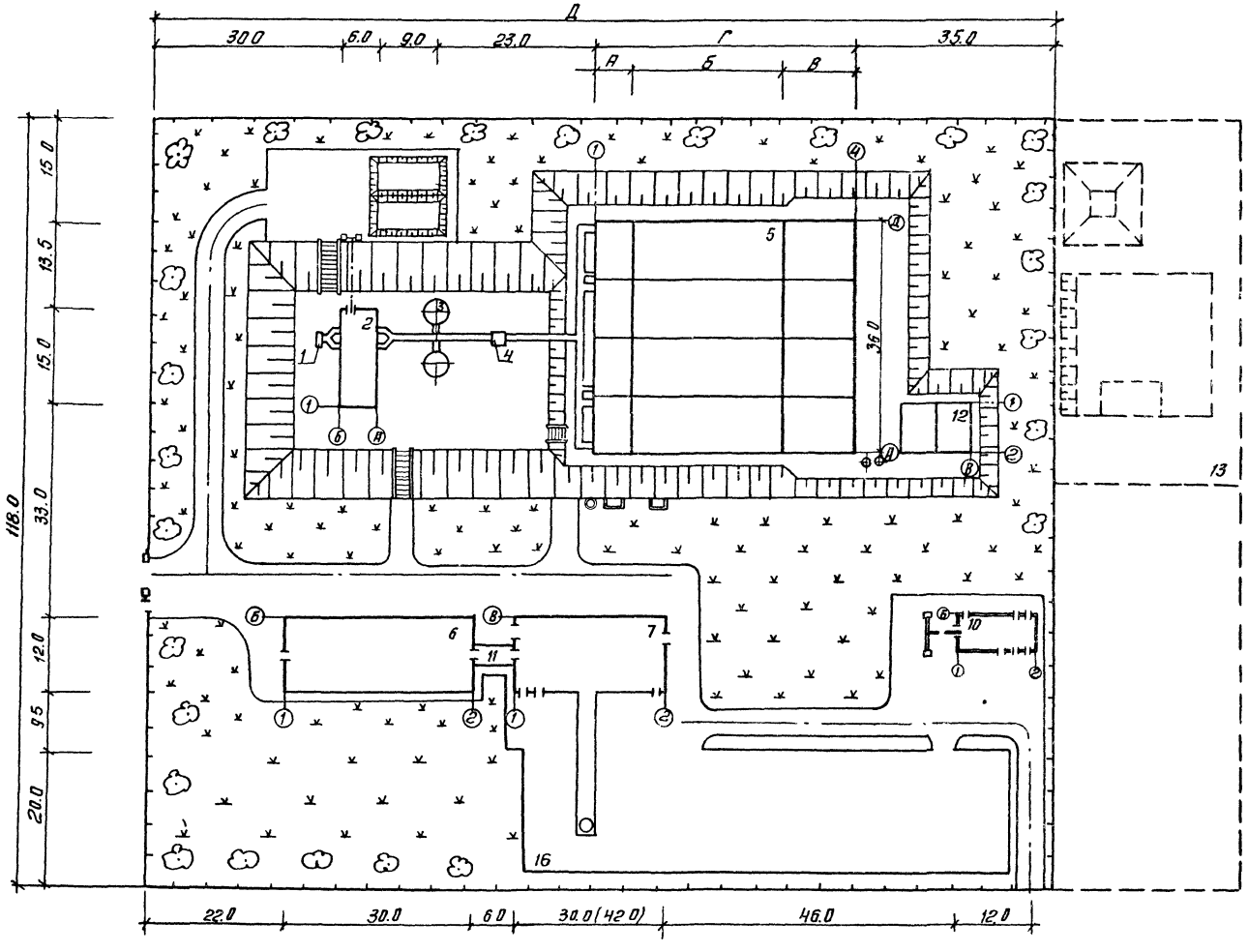
ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

22242-02 9

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

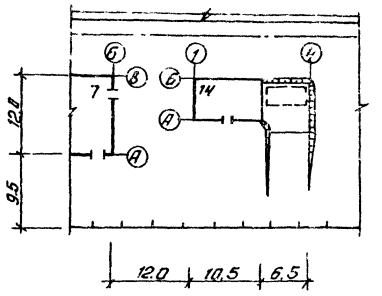
Альбом II

Схема генплана станции с централизованным теплоснабжением и хлораторной.

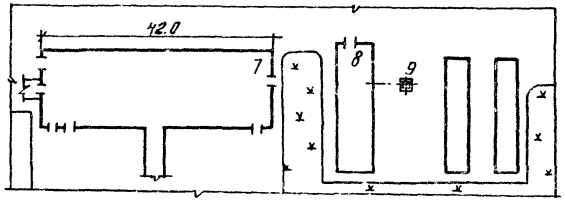


Пропускная способность станции тыс.м³/сут	Размеры в м								площадь участка га	
	Д	Б		В	Г		Д			
	стабилизатор	Аэротенки		Вторичные отстойники	Общая длина аэротенков		Общая длина площади			
		с аэраторами	без аэраторов		с аэраторами	без аэраторов			с аэраторами	без аэраторов
10	6	24	27	12	42	45	145	148	1.71	1.74
17	12	36	42	18	66	72	169	175	1.88	1.89
25	18	54	60	30	102	108	205	211	2.42	2.48

Фрагмент г[illegible]на станц[illegible] пропускной способностью [illegible] м³/сутки с электролизной без местной котельной.



Фрагмент генплана станции с обезвоживанием осадка на центрифугах и местной котельной



1. Штриховой линией на чертеже выделена площадка для размещения сооружений доочистки и иловых площадок в скобках даны размеры производственного здания и хлораторной для станций биологической очистки сточных вод пропускной способностью 17 и 25 тыс. м³/сутки.
2. Экспликацию зданий и сооружений см. лист НК-1.

		902-03-61.87	НК
		Станции биологической очистки сточных вод пропускной способностью 25,(17) 10 тыс м³/сут.	
Провер.	Марина		Стадия Р; Лист 7; Листов 12
Инжен.	Белякова		
Рук гр.	Баранова		
ГИП	Марина		
Гл.спец.	Сирота		
Н.контр.	Баранова		ЦИНИЭП инженерного оборудования г. Москва
Нач.отд.	Гольдман		
		Вариант сев первичного отстаивания и обезвоживанием осадка на центрифугах. Схема генплана	

Копировал: Антипова 22242-02 10 Формат А 2

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

Альбом II

Сооружения биологической очистки

Сооружения доочистки

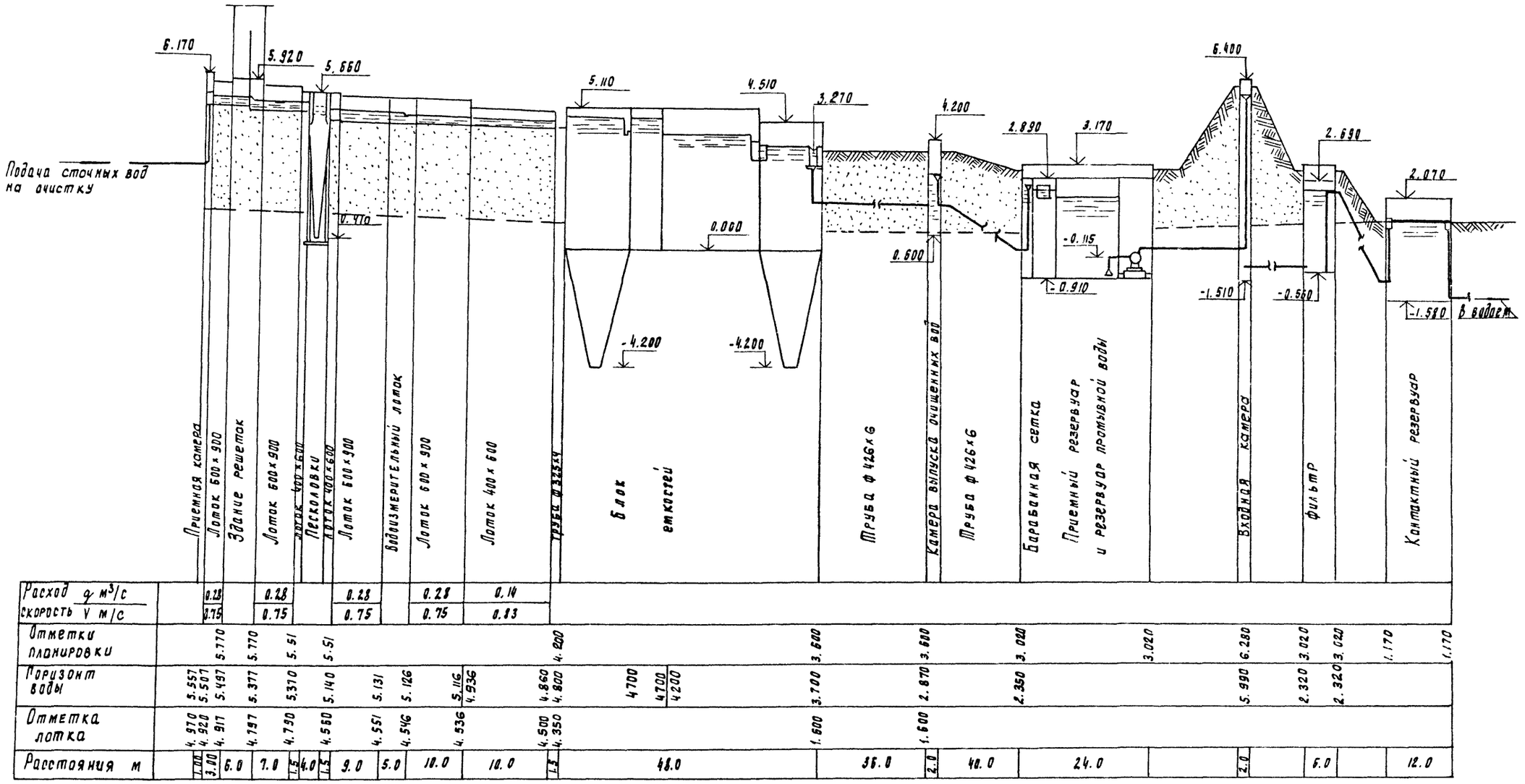


Схема выполнена для станций биологической очистки сточных вод пропускной способностью 10 тыс. м³/сутки
Данный лист см. совместно с листами НК-2, НК-6.

Провер.	Марина		
Инжен.	Белякова		
Рук. пр.	Баранова		
ГИП	Марина		
Гл. спец.	Сирота		
Н. контр.	Баранова		
Нач. отд.	Рольман		

902-03-61.87 НК

Станции биологической очистки сточных вод пропускной способностью 25,(17), 10 тыс. м³/сут.

Стадия	Лист	Листов
Р	8	12

Вариант с первичным отстаиванием и сооружениями доочистки. Схема высотного расположения сооружений доочистки.

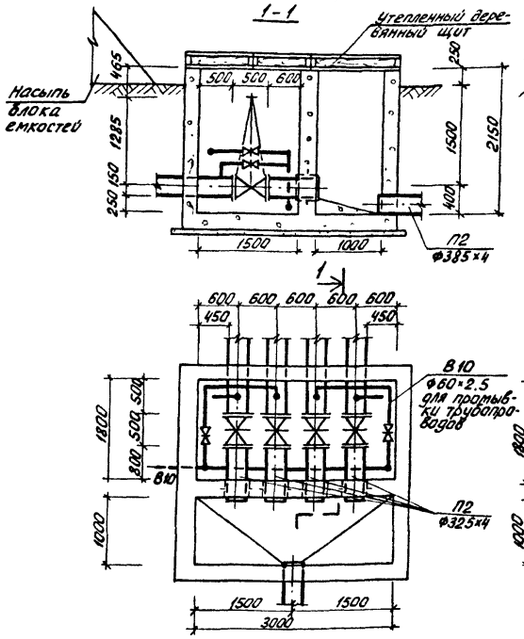
ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

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

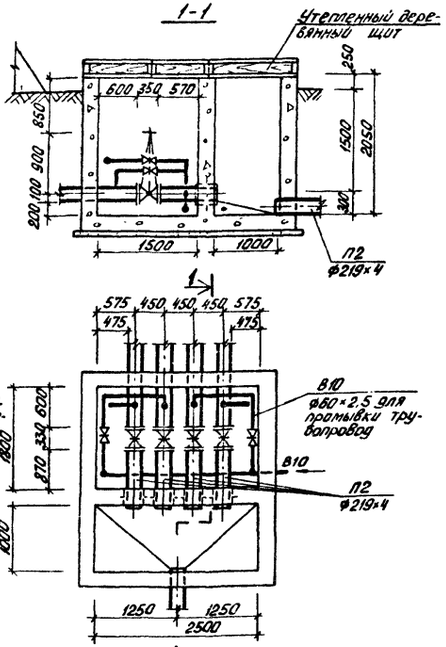
22242-02 11

Альбом II

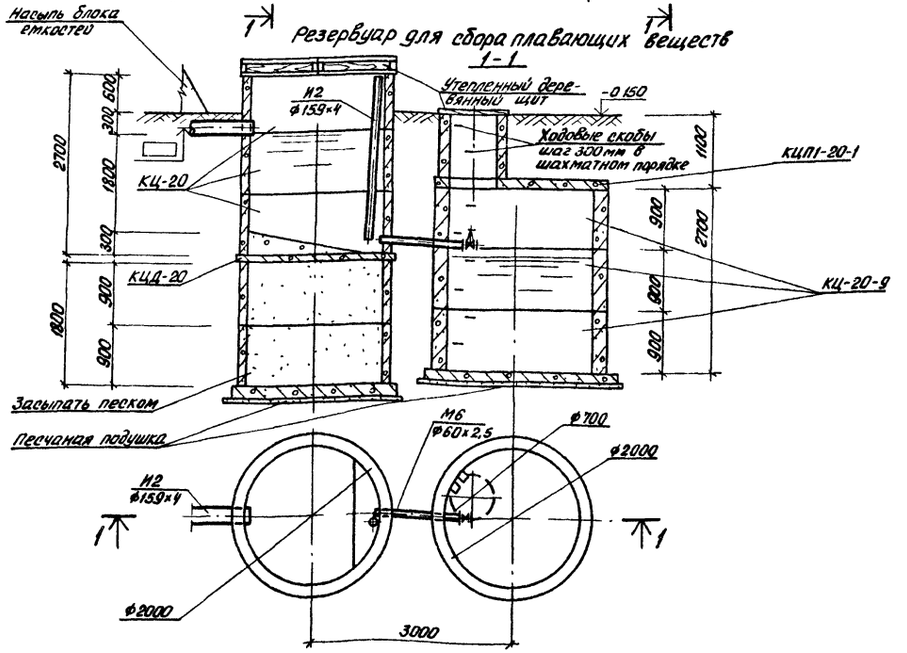
Камера опорожнения аэротенков



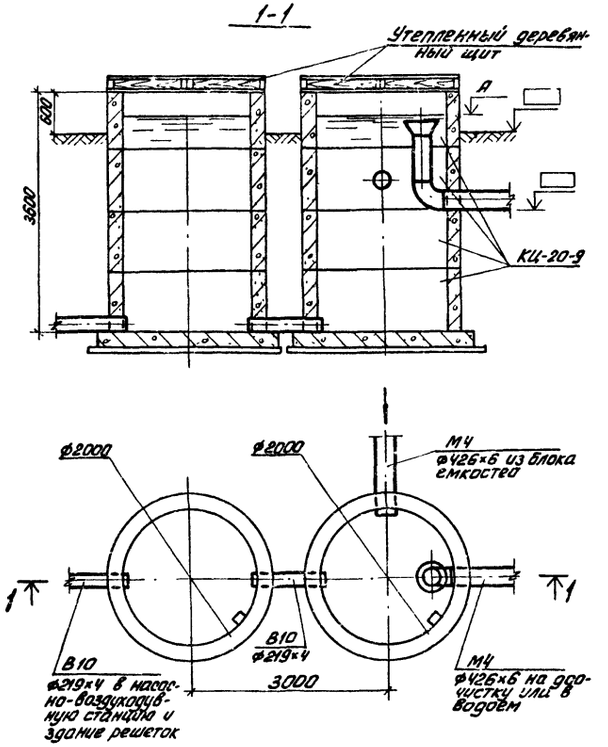
Камера опорожнения аэробных стабилизаторов



Резервуар для сбора плавающих веществ



Камера выпуска очищенных сточных вод



Отметка „А" должна назначаться максимальной, но не ниже уровня воды в сборном лотке вторичного отстойника с учетом потерь напора в отводящем трубопроводе между блоком емкостей и камерой выпуска.

Камеры опорожнения и выпуска очищенных сточных вод, резервуар для сбора плавающих веществ разрабатываются при привязке проекта.

ПРОВЕР.	МАРИНА		
ИНЖ.	БЕЛЯКОВА		
РУК ГР	БАРАНОВА		
ГИП	МАРИНА		
ГЛ СПЕЦ	СИРОТА		
Н КОНТР	БАРАНОВА		
НАЧ.ОТД	ГОЛЬДМАН		

902-03-61.87 НК

СТАНЦИИ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД ПРОПУСКНОЙ СПОСОБНОСТЬЮ 25,(17), 10 ТЫС. м³/СУТКИ

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Р	9	12

Камеры опорожнения аэротенков и аэробных стабилизаторов Камера выпуска очищенных сточных вод Резервуар для сбора плавающих веществ

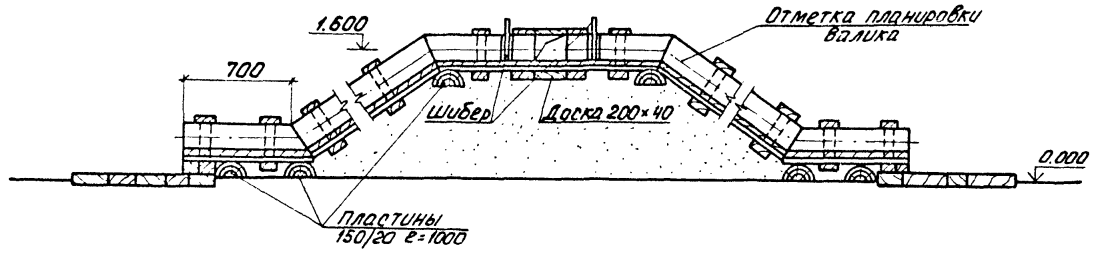
ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

22242-02 12

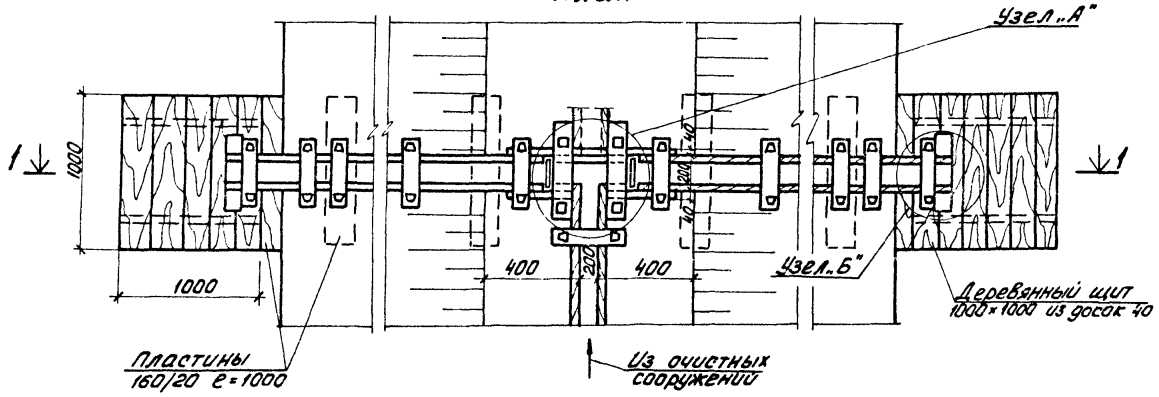
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

Альбом II

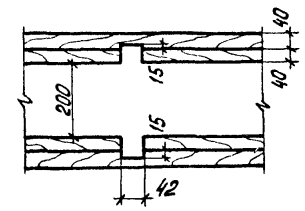
Разрез 1-1



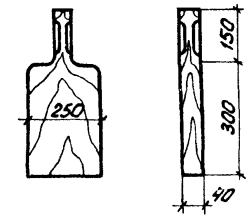
План



Паз для шибера

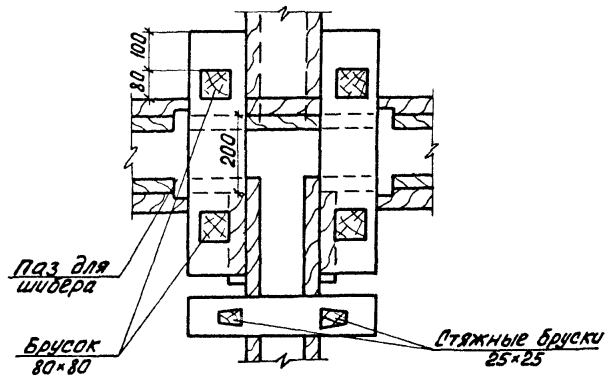


Шибер

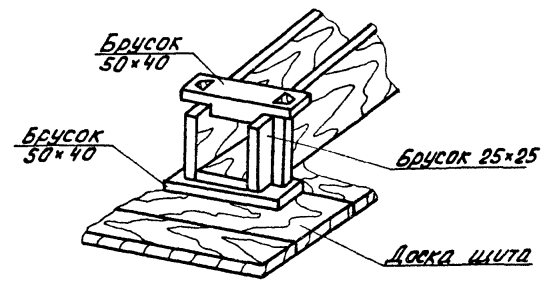


Деревянные изделия антисептировать.

Узел „А"



Узел „Б"



				902-03-61.87 НК		
				Станции биологической очистки сточных вод пропускной способностью 25, (17), 10 тыс. м³/сут.		
Провер.	Марина				Стадия	Лист	Листов
Инжен.	Белякова				Р	10	12
Рук. гр.	Баранова						
ГИП	Марина						
Гл. спец.	Сирота			Узлы и детали иловых площадок	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва		
Н. контр.	Баранова						
Нач. отд.	Гольдман						

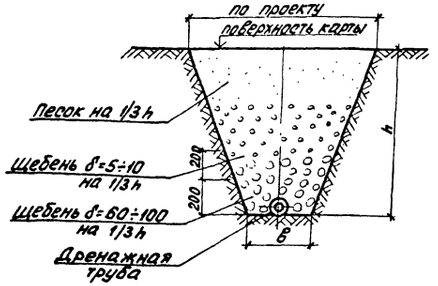
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

22242-02 13

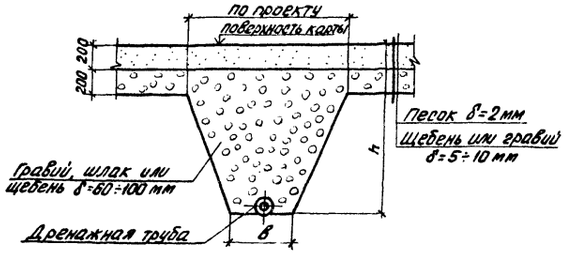
Альбом II

Дренажные траншеи

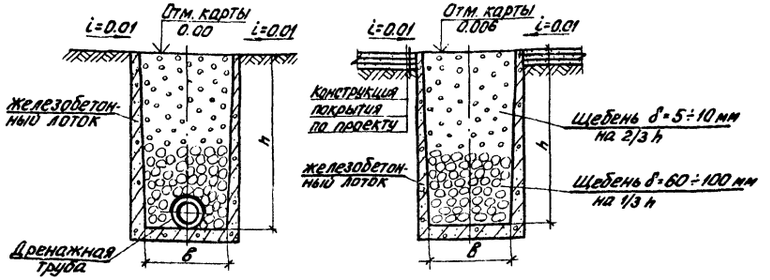
Для иловых площадок на естественном основании с дренажом



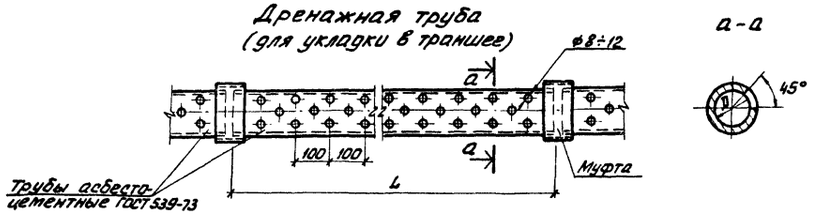
Для иловых площадок с искусственным дренирующим основанием



Дренажные лотки

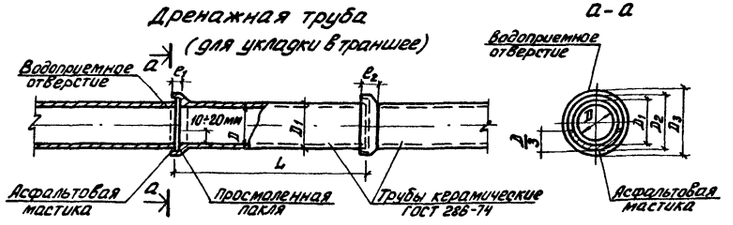


Дренажная труба (для укладки в траншее)



а-а

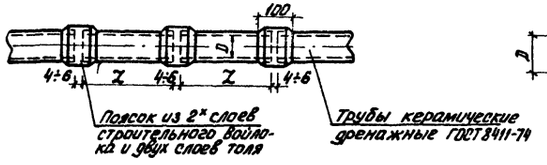
Дренажная труба (для укладки в траншее)



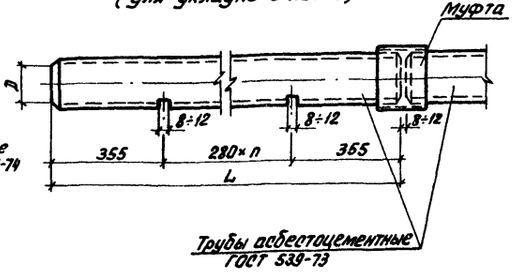
а-а

1. Размеры h, в, L и D принимаются по проекту. железобетонные лотки принимаются по серии 3.900-3.
2. Керамические канализационные трубы применяются при устройстве дренажа в грунтовых водах, агрессивных к бетонам и растворам на портландцементе.
3. Соединение асбестоцементных труб производится на муфтах или по аналогии с соединением керамических дренажных труб, как показано на данном листе.

Стык дренажных труб



Дренажная труба (для укладки в лотке)



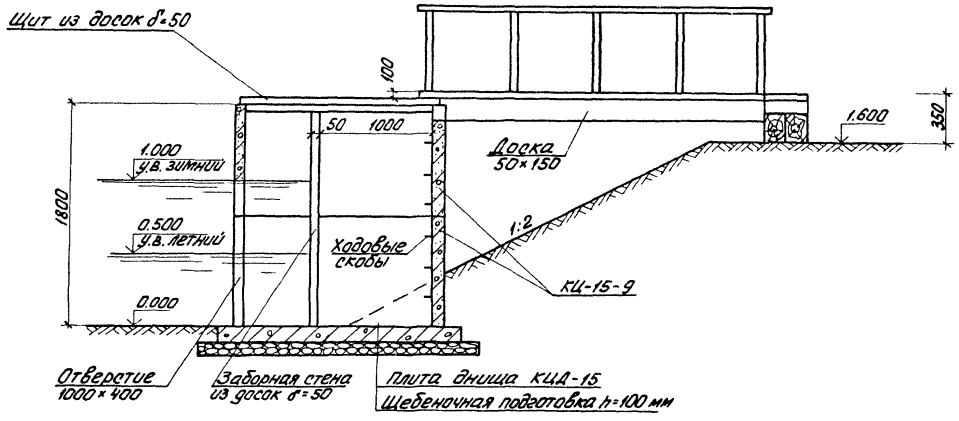
		902-03-61.87	НК
		Станции биологической очистки сточных вод пропускной способностью 25,(17), 10 тыс. м³/сут.	
			Стадия: Р; Лист: 11; Листов: 12
Провер.	Марина	Детали иловых площадок конструкция дренажей и дренажных труб	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва
Инжен.	Белякова		
Рук. гр.	Баранова		
ГИП	Марина		
Гл. спец.	Сирота		
Н. контр.	Баранова		
Нач. отд.	Гольдман		

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

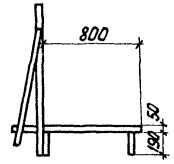
22242-02 14

Альбом II

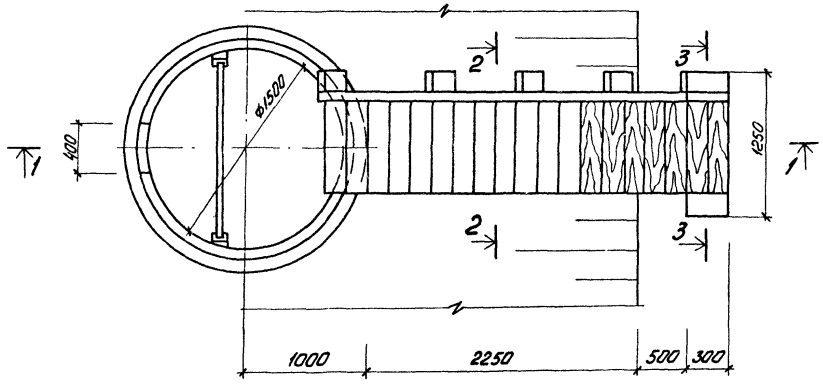
Разрез 1-1



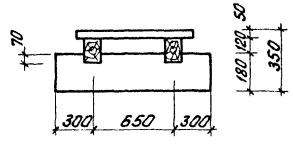
Разрез 2-2



План



Разрез 3-3



Деревянные элементы несущих деревянных конструкций изготовлять из древесины хвойных пород.
Влажность древесины должна быть не более 25%.
Деревянные изделия антисептировать.

		902-03-61.87	НК
		Станции биологической очистки сточных вод пропускной способностью 25,(17),10 тыс. м³/сут.	
			Стадия: Р; Лист: 12; Листов: 12
Провер.	Марина	Детали иловых площадок. Колодец иловой воды	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва
Инжен.	Белякова		
Рук. гр.	Баранова		
ГИП	Марина		
Гл. спец.	Сирота		
Н. контр.	Баранова		
Нач. отд.	Гольдман		

22242-02 (15)

Подпись и дата | Взам. инв. №

Инв. №

gost.e-ecolog.ru