

ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ
902-03-61.87

С Т А Н Ц И И
биологической очистки сточных вод
пропускной способностью
25./17./10 тыс м³/сек

Альбом II

22242 -02
цена 1-22

ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

902-03-61.87

СТАНЦИИ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД ПРОПУСКНОЙ СПОСОБНОСТЬЮ 25, (17), 10 ТЫС. М³/СУТКИ

СОСТАВ ПРОЕКТА:

Альбом I - Пояснительная записка

Альбом II – ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

АЛЬБОМ II

РАЗРАБОТАН ПРОЕКТНЫМ ИНСТИТУТОМ
ЦНИИЭП инженерного оборудования

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА

А. КЕТАОВ

Т. МАРИНА

УТВЕРЖДЕН ГОСГРАДАНСТРОЕМ
ПРИКАЗ № 247 от 17.08.81г
РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ
ИНСТИТУТОМ ЦНИИЭП ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ
ПРИКАЗ № 39 от 3.03.87г.

			ПРИВЯЗАН	
Мис. №				

СОДЕРЖАНИЕ АЛЬБОМА

НАИМЕНОВАНИЕ ЛИСТА	№ ЛИСТА	№СТРАНИЦЫ
СОДЕРЖАНИЕ АЛЬБОМА		2
ЭКСПЛЯКАЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ. ЭКСПЛЯКАЦИЯ 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 ОБЕЗВОДИВАНИЕМ ОСАДКА НА ЦЕНТРИФУГАХ. ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА	4	6
ВАРИАНТ БЕЗ ПЕРВИЧНОГО ОТСТАИВАНИЯ И ОБЕЗВОДИВАНИЕМ 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 ОБЕЗВОДИВАНИЕМ ОСАДКА НА ЦЕНТРИФУГАХ. СХЕМА ГЕНПЛАНА.	7	9
СТАНЦИЯ ПРОПУСКНОЙ СПОСОБНОСТЬЮ 100 М ³ /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
ЧЗЛЫ И ДЕТАЛИ ИЛОВЫХ ПЛОЩАДОК.	10	12
ДЕТАЛИ ИЛОВЫХ ПЛОЩАДОК. КОНСТРУКЦИИ АДРЕНАЖЕЙ И АДРЕНАЖНЫХ ТРУБ.	11	13
ДЕТАЛИ ИЛОВЫХ ПЛОЩАДОК. КОЛОДЕЦ ИЛОВОЙ ВОДЫ	12	14

Экспликация зданий и сооружений

№ по секции	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 1, 11
4	ВОДОИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ АВТОК.	Т.П. 902-9-5 тип 45
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	КОТЕЛЬНЯЯ.	Т.П. 903-I-0227.86
9	ДЫМОВАЯ ТРУБА.	Т.П. 907-2-24.7
10	ХОДОТАЮЩАЯ.	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 СООРУЖЕНИЙ ДОЧЕСТКИ.	Т.П. 902-4-2 Т.П. 902-4-3 Т.П. 902-4-4
14	ЭЛЕКТРОДИЗАЙНА (ДЛЯ СТАНЦИЙ ПРОПУСКНОЙ СПОСОБНОСТЬЮ 10 ТЫС. М ³ /СУТКИ)	Т.П. 901-7-16.86
15	ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ЗДАНИЕ	
16	УСТАНОВКА БИОТЕРМИЧЕСКОГО ОБЕЗВРЕМЕНИ- ВАНИЯ ОБЕЗВОДИМОГО ОСАДКА	Т.П. 902-5-8.84

Экспликация сооружений блока ЕМКОСТЕЙ

№ по секции	Наименование	Примечание
①	ПЕРВЫЙ АСЕТОЙНИК.	
②	АЭРОТЕНКИ.	
③	ВТОРОЙ АСЕТОЙНИК.	
④	АЭРОБНЫЙ СТАБИЛИЗАТОР.	

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

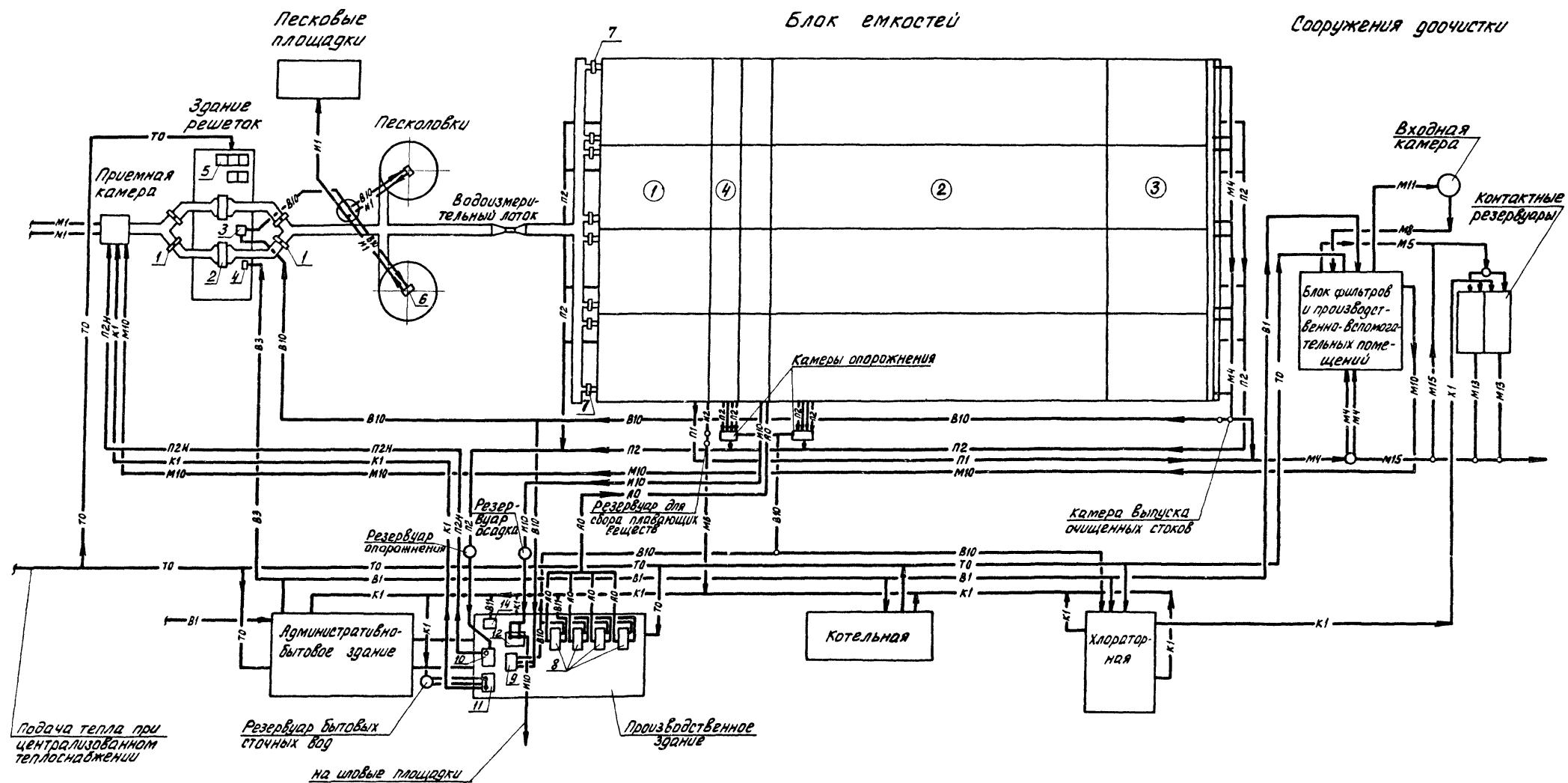
Обозначения	Наименование
— M1 —	СТОЧНАЯ ВОДА, ПОСТУПАЮЩАЯ НА ОЧИСТКУ
— M4 —	СТОЧНАЯ ВОДА ПОСЛЕ ПОЛНОЙ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ
— M5 —	СТОЧНАЯ ВОДА ПОСЛЕ ДОЧЕСТКИ.
— M6 —	САВИНА ВОДА
— M8 —	СТОЧНАЯ ВОДА НА ФИЛЬРАЦИЮ.
— M10 —	ГРЯЗНАЯ ПРОМЫВНАЯ ВОДА.
— M11 —	СТОЧНАЯ ВОДА ВО ВХОДНУЮ КАМЕРУ
— M13 —	СТОЧНАЯ ВОДА ИЗ КОНТАКТНЫХ РЕЗЕРВУАРОВ.
— M15 —	АВАРИЙНО-ОБВОДНОЙ ТРУБОПРОВОД.
— U1 —	ПЕСЧАННАЯ ПУЛЬПА.
— U2 —	ПЛАВАЮЩИЕ ВЕЩЕСТВА.
— U10 —	АЭРОБНО-СБРОЖЕННАЯ СМЕСЬ (УПЛОТНЕННЫЙ СТАБИЛИЗИРОВАННЫЙ ОСАДОК)
— U12 —	ФУГАТ.
— U17 —	ОБЕЗВОДИМЫЙ ОСАДОК.
— U18 —	ПЕРЕЛИВ
— П1 —	АВАРИЙНЫЙ СЕРОГ.
— П2 —	ОПОРЖНЕНИЕ.
— Х1 —	ХЛОРНАЯ ВОДА.
— 810 —	ТЕХНИЧЕСКАЯ ВОДА.
— 811 —	ДРЕНАЖНАЯ ВОДА.
— АО —	ВОЗДУХОПРОВОД.

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

Экспликация основного оборудования

№ № пос.	Наименование	Ко- личество	Примечание
1	ЩИТОВОЙ ЗАТВОР 600 x 900	4	
2	РЕШЕТКА МЕХАНИЗИРОВАННАЯ УНИФИЦИРОВАН- НАЯ МАРКИ РМУ-2.	2	
3	НАСОС ЦЕНТРОВЕНТНЫЙ МАРКИ СД 100/40	1	1 НА СКЛАДЕ
4	ВАКУУМ-НАСОС ВВН4-0,75	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 250/22,56	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 ЦЕНТРОВЕНТНЫЙ ГНОМ 10-107	1	1 НА СКЛАДЕ
15	ЦЕНТРИФИГА 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	

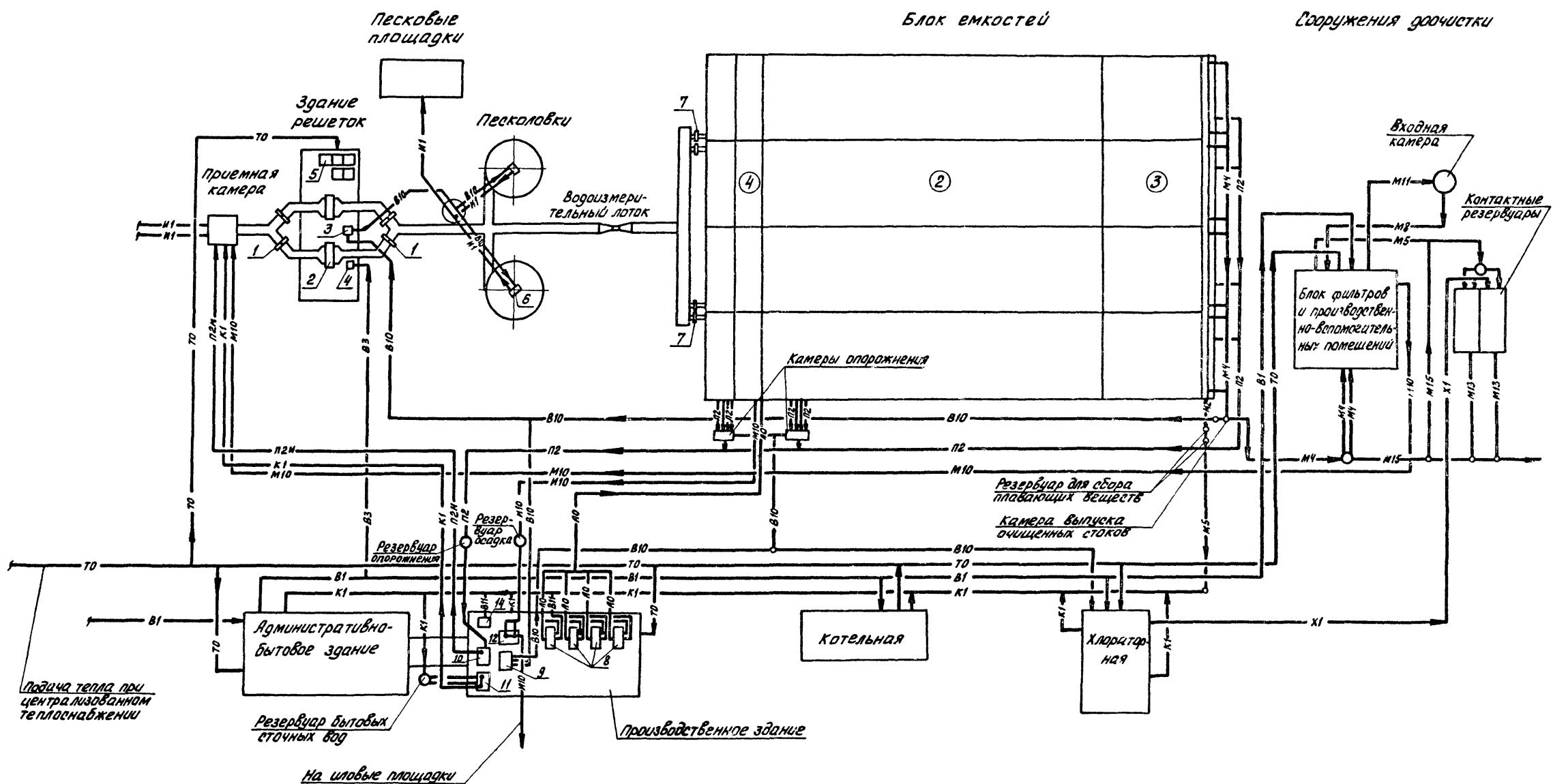
				902-03-61.87	НК
СТАНЦИИ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД ПРОПУСКНОЙ СПОСОБНОСТЬЮ 25 (17), 10 ТЫС. М ³ /СУТКИ					
ПРОВЕР.	МАРИНА				
ЧИСЛЕН.	БЕЗАКОВА				
РУК.ГР.	БАРАНОВА				
ГИП.	МАРИНА				
Г.АДС.	СИРОТА				
Н.КОНТ.	БАРАНОВА				
НАЧ.ОДА.	ГОЛЯЕВА				
				1	12
ЭКСПЛИКАЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ					ЦНИИЭП
ЭКСПЛИКАЦИЯ ОСНОВНОГО ОБОРУДОВАНИЯ					ИЗМЕНЕНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ
ИЗМЕНЕНИЯ ОСНОВНОГО ОБОРУДОВАНИЯ					ИЗМЕНЕНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ
ЧАСТОПОДЧИНЕННЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ					г. Москва



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. М ³ /СУТ.							
ПРОВЕР	МАРИНА			СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ	
ИНЖЕН	БЕЛЯКОВА				P	2	12
РУК. ГР.	БАРАНОВА						
ГИЛ	МАРИНА						
ГЛ.СПЕЦ.	СКОРТА						
Н.КОНТР.	БАРАНОВА						
НАЧ.ОТД.	ГОЛЬДМАН						
Вариант с первичным отстаиванием и сушкой осадка на яловых площадках.						ЦНИИЭП	
Технологическая схема						ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ г. МОСКВА	

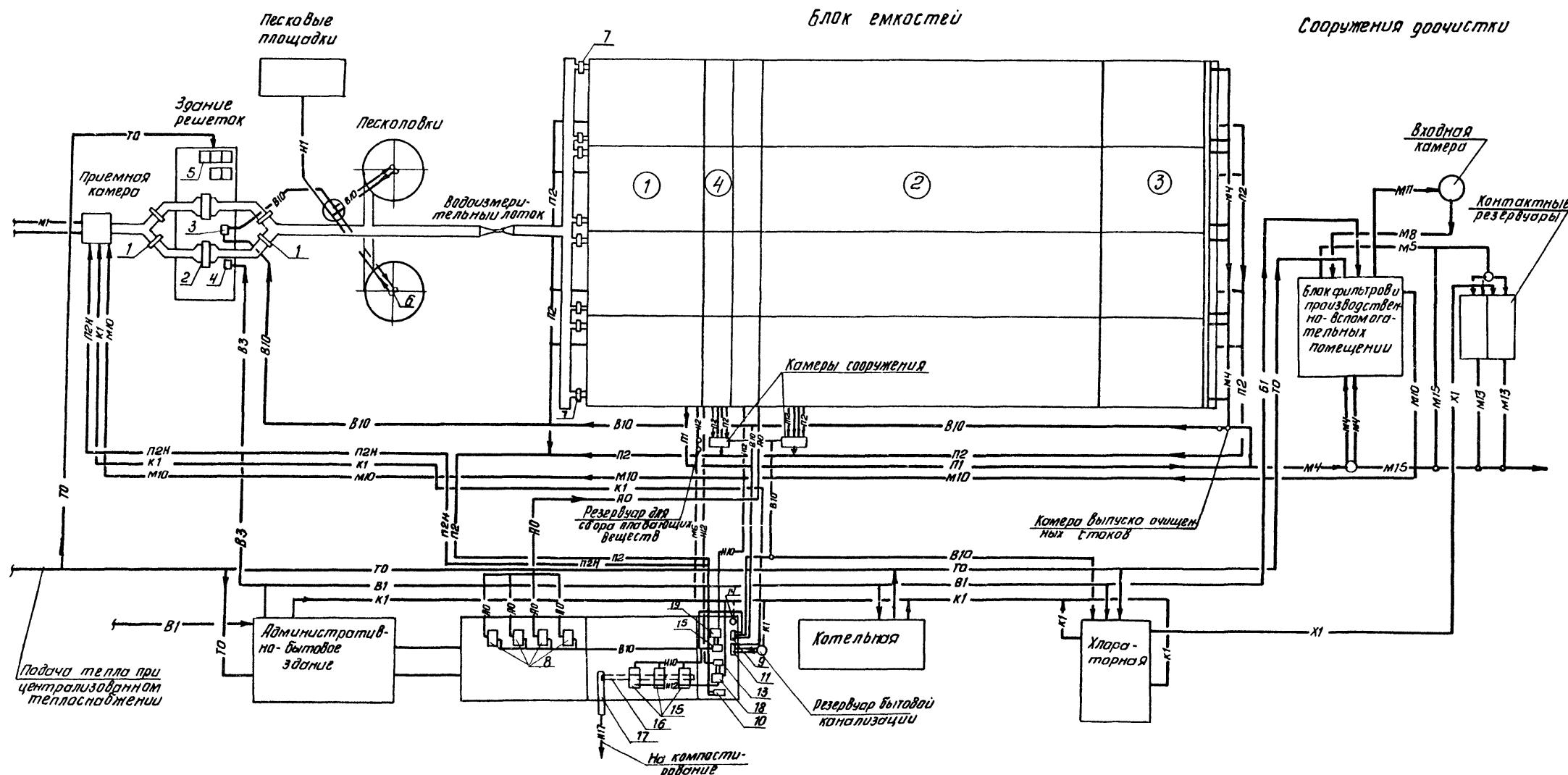


Условные обозначения, экспликацию сооружений блока емкостей и основного оборудования см. на листе НК-1.

902-03-61.87 НК		
Станция биологической очистки сточных вод пропускной способностью 25, (17), 10 тыс м ³ /сут		
ПРОВЕР.	МАРИНА	СТАДИЯ
ИНЖЕН.	СЕЛЯКОВА	Лист
РУК ТР	БАРАНОВА	12
ГИЛ	МАРИНА	
ГЛ СПЕЦ.	СИРОТА	
Н.КОНТР	БАРАНОВА	
НАЧ.ОД.	ГОЛЬДМАН	

Вариант без первичного отстаивания и сушки осадка на иловых площадках. Технологическая схема

ИИИИП
ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ
г. МОСКВА



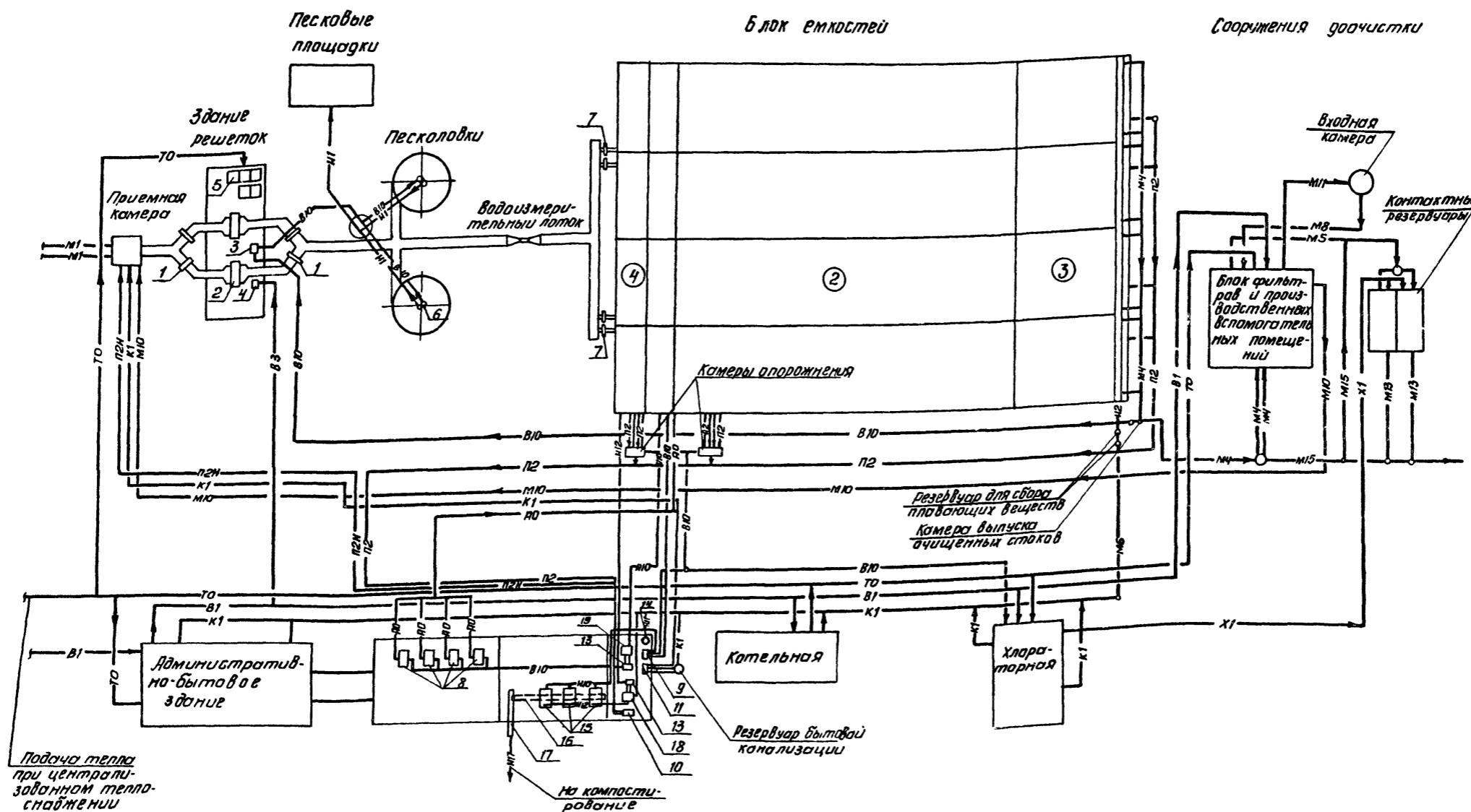
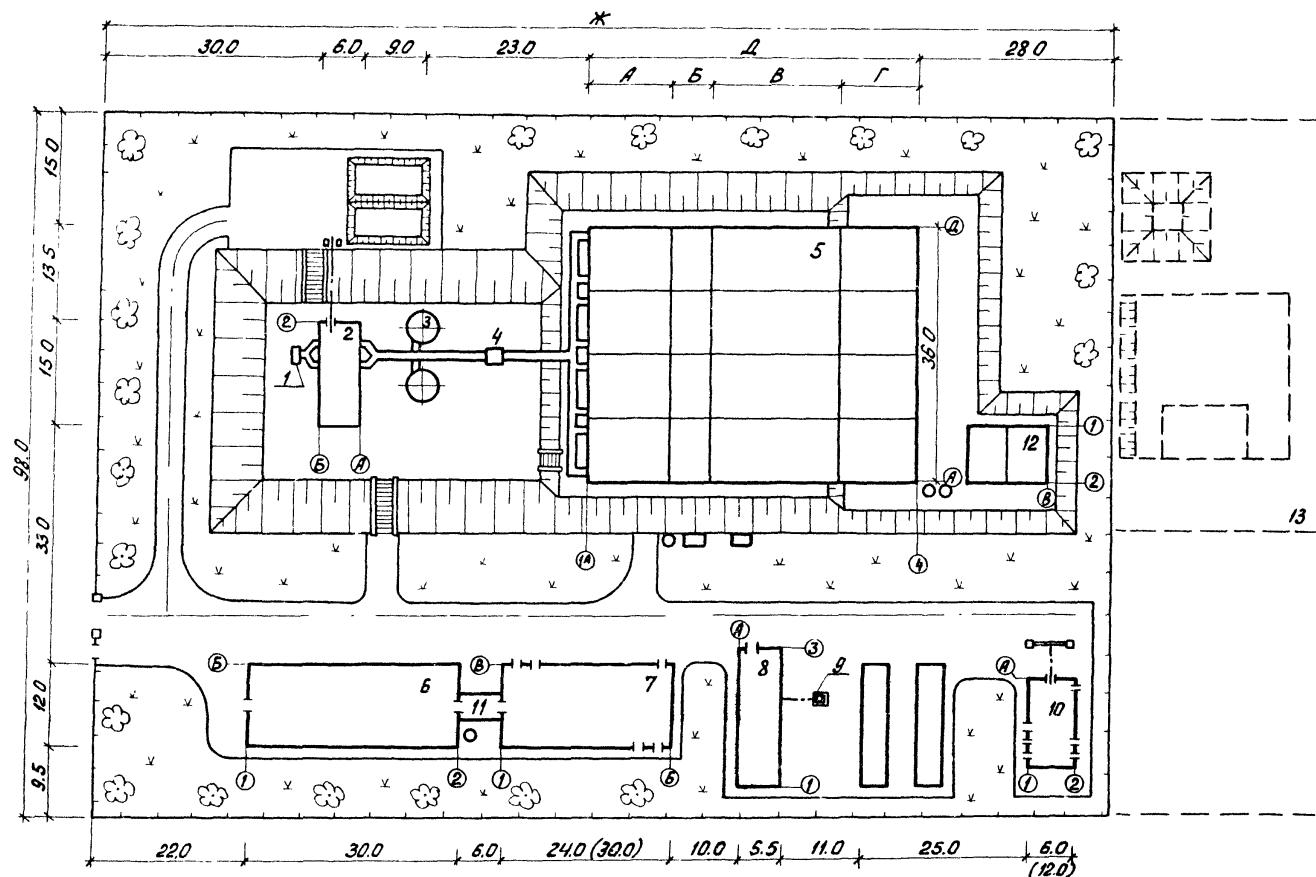
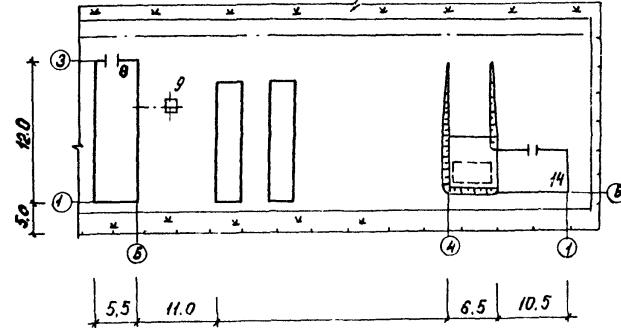


Схема генплана станции с местной котельной и хлораторной



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

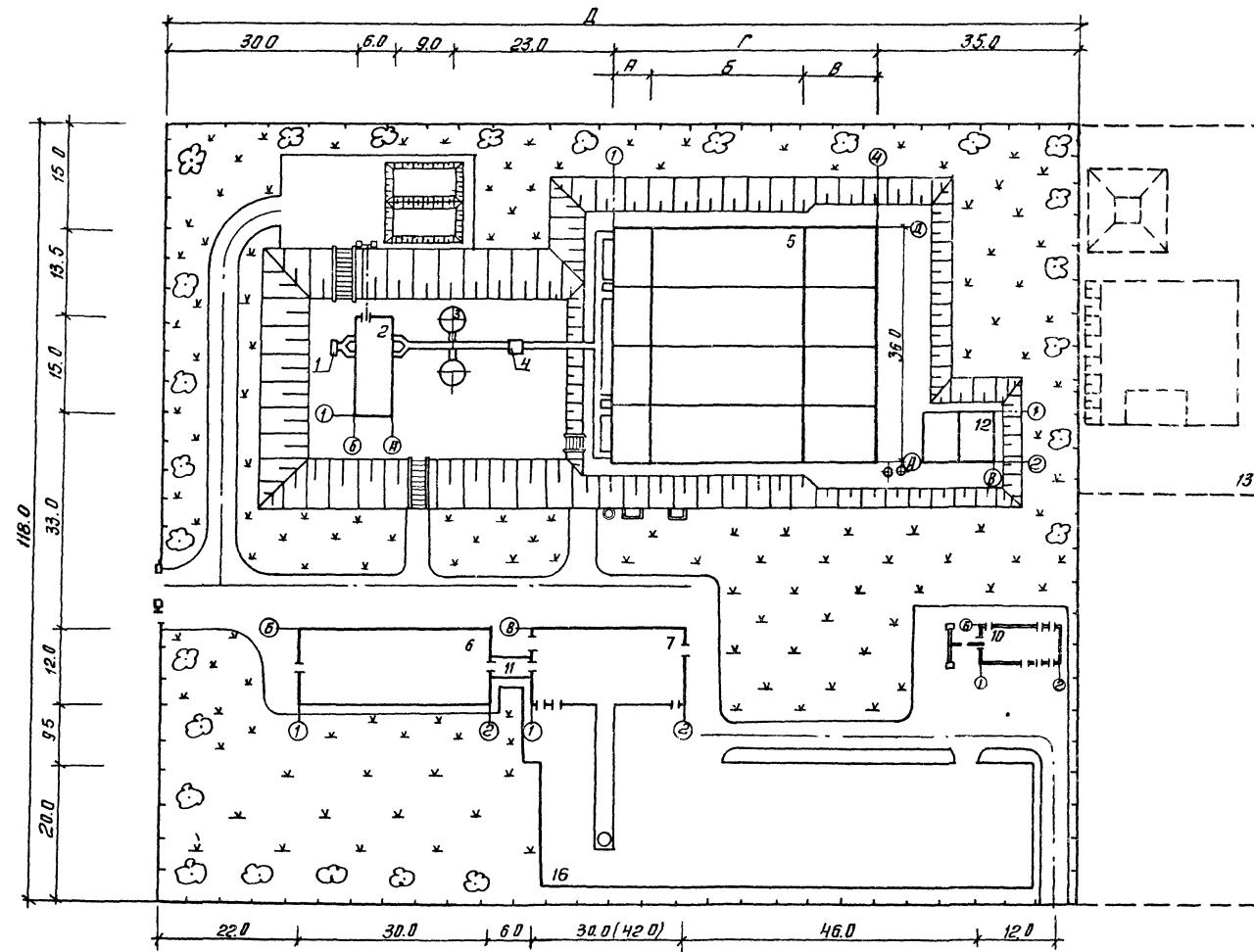
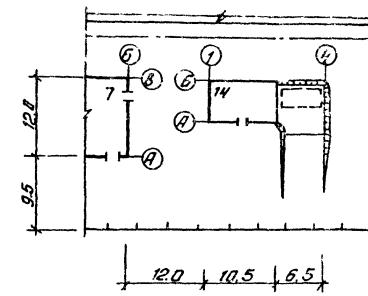


Пропускная способность станции, тыс. м ³ /сут.	Норма земельного участка, га	Размеры в м						Площадь участка, га	
		А		Б		В			
		первичн. отстойн.	сточн. затор	сточн. затор	аэроотенки	вторичн. отстойн.	общая длина блока очистки		
10	200	12	6	21	24	24	54	1.47	
	280	12	6	18	21	21	51	1.50	
	350	18	12	39	42	42	48	1.47	
	200	18	12	33	39	39	87	1.44	
17	280	18	12	33	39	39	81	1.44	
	350	21	30	27	30	30	75	1.44	
	200	24	18	51	60	60	129	1.82	
	280	24	18	48	51	51	120	1.79	
25	350	39	45	39	45	45	111	1.73	
	200	30	30	120	126	126	225	2.20	
	280	30	30	207	207	207	222	2.17	
	350	30	30	203	203	203	202	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.

								902-03-61.87	НК	
Станции биологической очистки сточных вод, пропускной способностью 25 (17), 10 тыс. м ³ /сут.										
ПРОВЕР.	МАРИНА	Сигн.						Стадия	Лист	Листов
ИНЖЕН.	БЕЛЯКОВА	Сигн.								
РУК. ТР.	БАРАНОВА	Сигн.								
ГИП	МАРИНА	Сигн.								
ГЛ.СПЕЦ.	СИРОТА	Сигн.								
Н.КОНТР.	БАРАНОВА	Сигн.								
НАЧ.ОТД.	ГОЛЬДМАН	Сигн.								
Вариант с первичным отстаиванием и сушкой осадка на иловых площадках									ЦНИИЭП	
Схема генплана									Инженерного оборудования	
									г. Москва	

Схема генплана станции с центробежным теплоснабжением и хлораторной

Фрагмент генплана станции пропускной способностью 1710 тыс. м³/сутки с электроприводом без местной котельной.

Сооружения биологической очистки

Оборужения дачистки

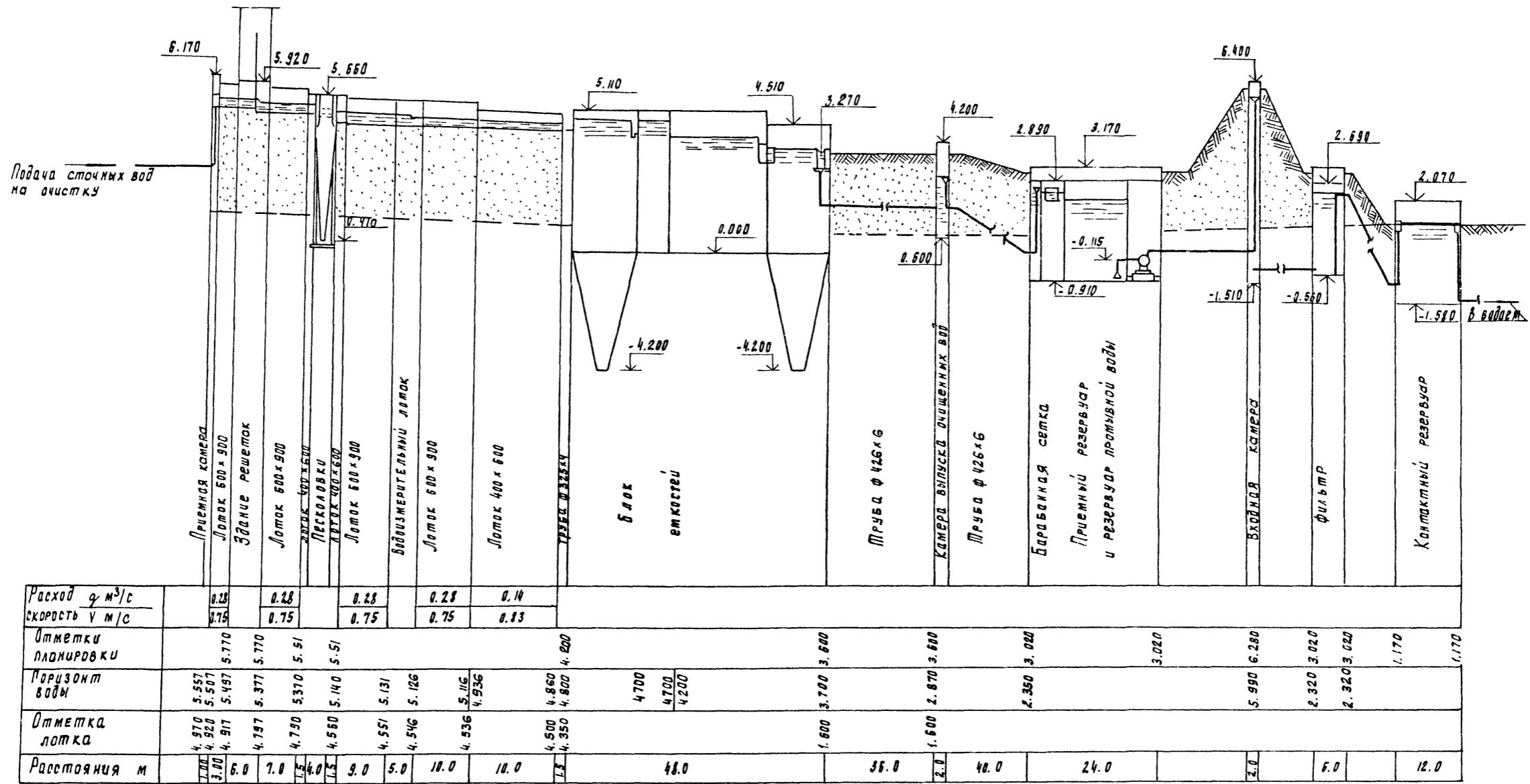
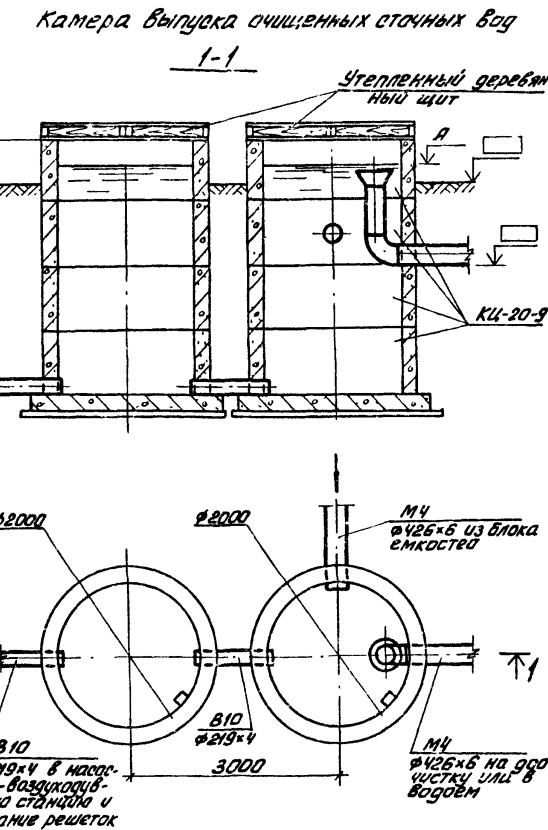
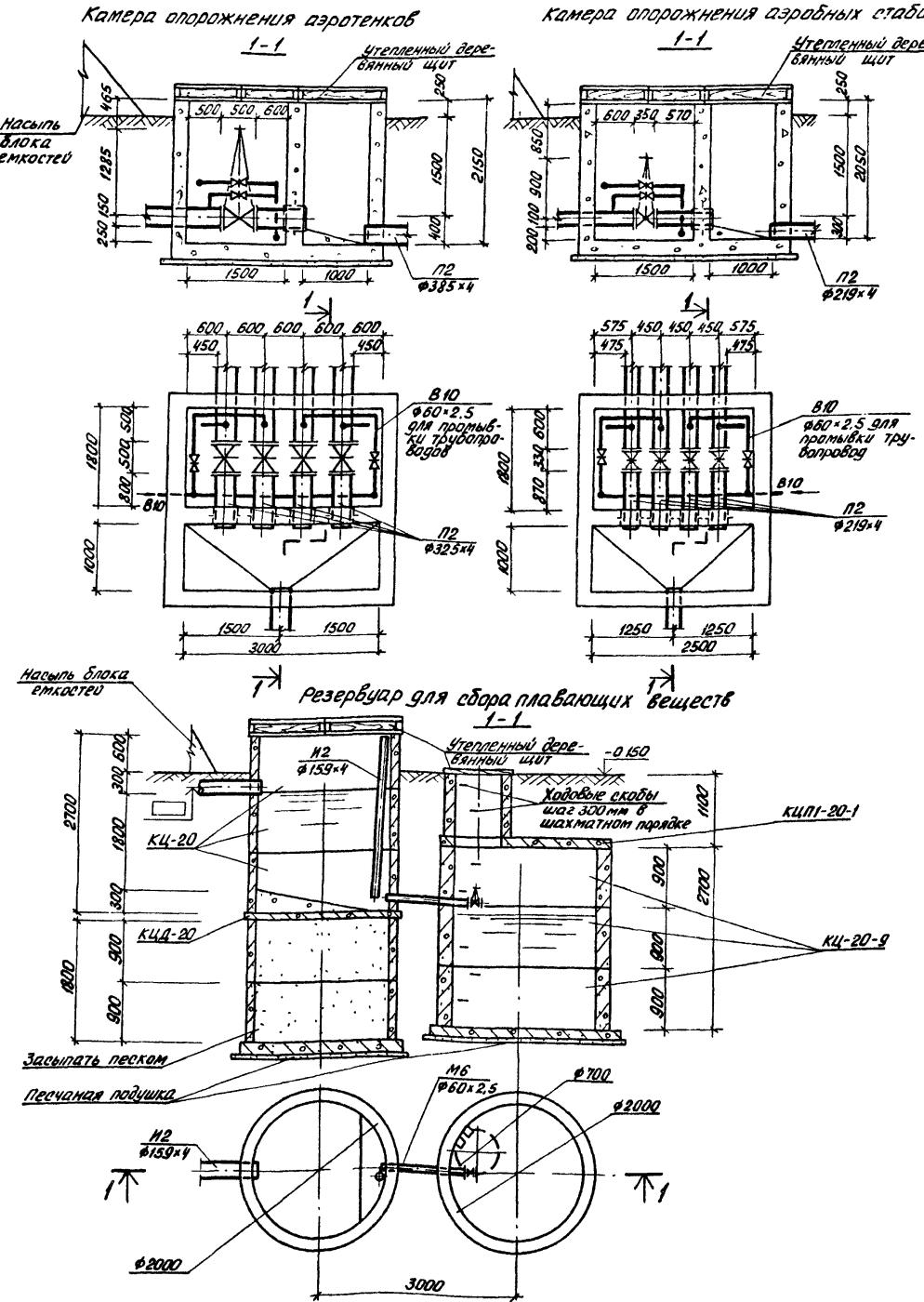


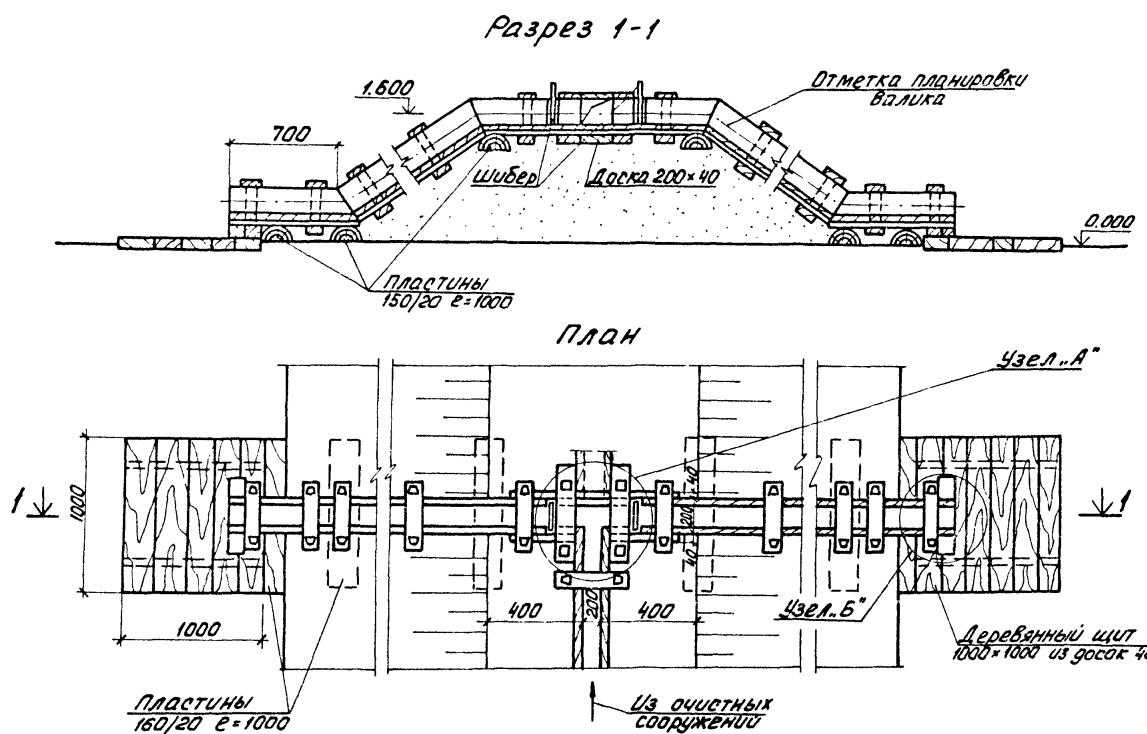
Схема выполнена для станций биологической очистки сточных вод пропускной способностью 10 тыс. м³/сутки. Данный лист см. совместно с листами НК-2, НК-6.

				902-03-61.87	ИК
ПРОВЕД.	МАРИНА	СИЛЯС	Станции биологической очистки сточных вод пропускной способностью 25, (17), 10 тыс. м ³ /сут		
ИМЯНЕН.	БЕЛЯКОВА	Ю.А.		Станция	Листы
РУК. ПР.	БАРАГОВА	Ю.В.		Р	8
ПИП	МАРИНА	Ю.А.			12
РА-РДЕН.	СИРГА	С.И.	ЗАРЯДКА С ПЕРВЫМ ОСТРОВОВЫМ СООРУЖЕНИЕМ ОБОЧЕСТКИ.	ЦНИИП ИМПЕРСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ Г. МОСКВА	
И. КОНТО	БАРАГОВА	Ю.В.	СХЕМА ВЫДОВОГО РАСПОДЛЕНИЯ ПОРОГИНЕНИИ ОБОЧЕСТКИ.		
НАЧ. ОТД.	РОДИЖМАН	С.И.			

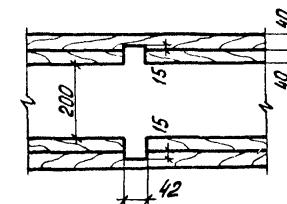


Отметка А должна назначаться максимальной, но не ниже уровня воды в сборном лотке вторичного отстойника с учетом потери напора в отводящем трубопроводе между блоком емкостей и камерой выпуска.

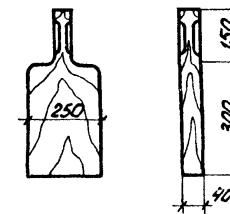
Камеры опорожнения и выпуск очищенных сточных вод, резервуар для сбора плавающих веществ разрабатываются при привязке проекта.



Паз для шибера

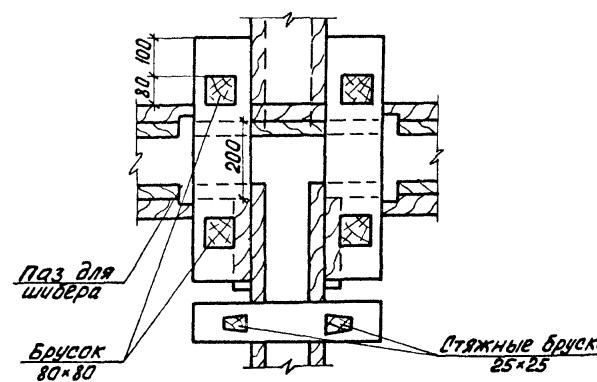


шибер

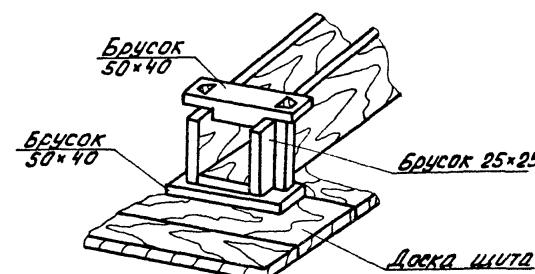


деревянные изделия антисептировать.

Узел А



Узел Б



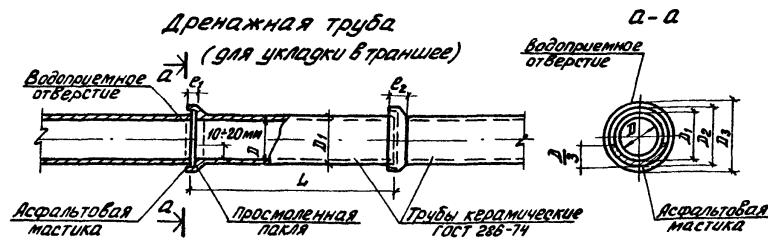
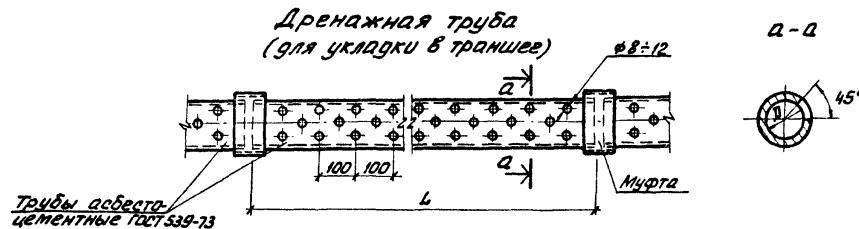
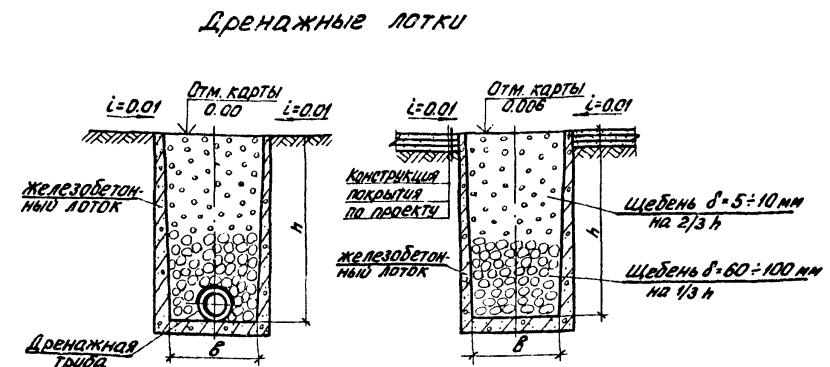
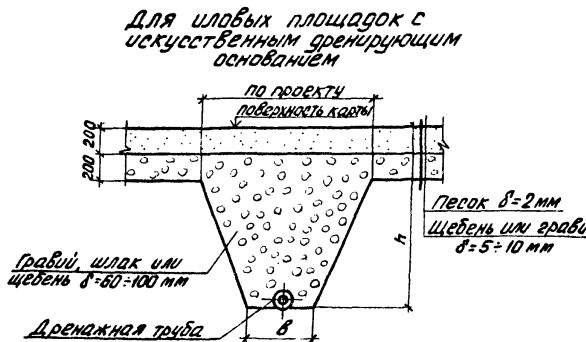
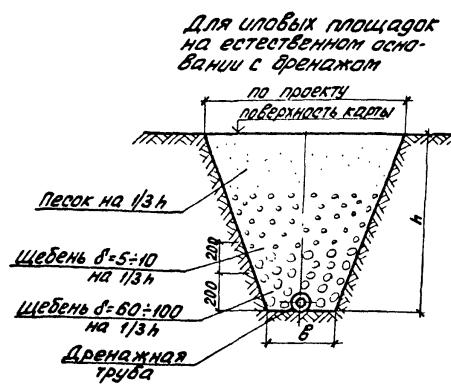
902-03-61.87 НК

СТАНЦИИ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД
ПРОПУСКНОЙ СПОСОБНОСТЬЮ 25, (17), 10 ТЫС. М³/СУТ.

ПРОВЕР.	МАРИНА	10	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
ИНЖЕН.	БЕЛАКОВА				
РУК.ГР.	БАРАНОВА				
ГИП	МАРИНА				
ГЛ.СПЕЦ	СИРОТА				
Н.КОНТР.	БАРАНОВА				
НАЧ.ОД.	ГОЛЬДМАН				
УЗЛЫ И ДЕТАЛИ ИЛОВЫХ ПЛОЩАДОК			ЦНИИЭП		
			ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ		
			г. МОСКВА		

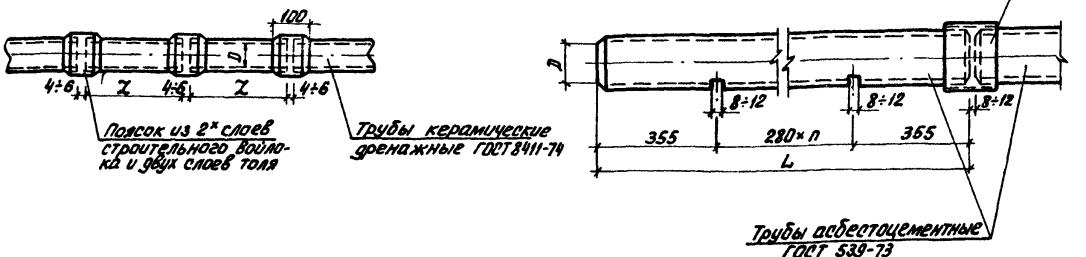
22242-02 13

Дренажные траншеи



1. Размеры h , b , l и l принимаются по проекту, железобетонные лотки применяются 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



902-03-64.87 НК

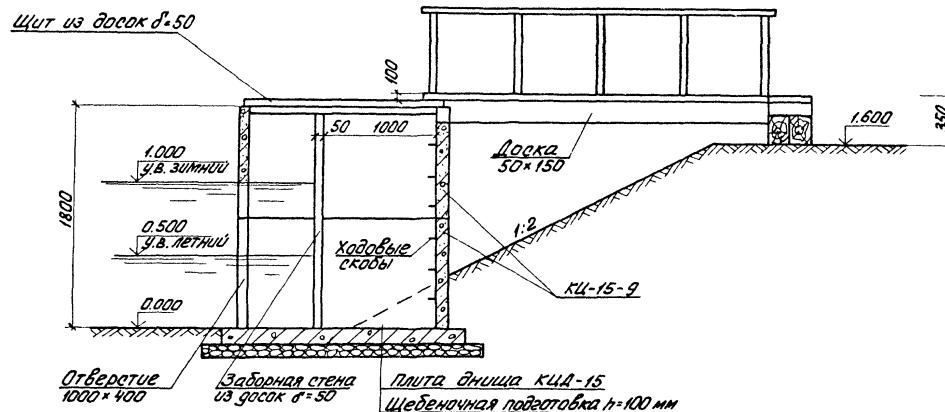
ПРОВЕР.	МАРИНА		
ИНЖЕН.	БЕЛАКОВА		
РУК. ГР.	БАРАНОВА		
ГИП	МАРИНА		
ГЛ. ОПЕЧ.	СИРОТА		
Н. КОНТР.	БАРАНОВА		
НАЧ. ОДА.	ГОЛЬДМАН		
		ДЕТАЛИ ИЛОВЫХ ПЛОЩАДОК КОНСТРУКЦИЯ ДРЕНАЖЕЙ И ДРЕНАЖНЫХ ТРУБ	ЦНИИЭП ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ г. Москва

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

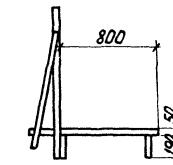
стадия лист листов

Р 11 12

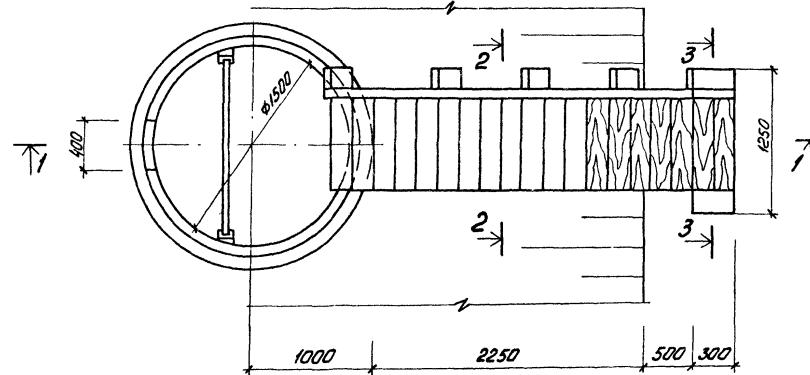
Разрез 1-1



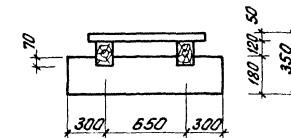
Разрез 2-2



ПЛАН



Разрез 3-3



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

ПРОВЕР.	МАРИНА	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
ИНЖЕН.	БЕЛЯКОВА			
РУК.ГР.	БАРАНОВА			
ГИП	МАРИНА			
ГА.СПЕЦ	СИРОТА			
Н.КОНТР	БАРАНОВА			
НАЧ.ОТД	ГОПДМАН			

902-03-61.87 НК

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

ДЕТАЛИ ИЛОВЫХ, ПЛОЩАДОК. КОЛОДЕЦ ИЛОВОЙ ВОДЫ

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва