

ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ
902-03-61.87

С Т А Н Ц И И
БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД
ПРОДУСКНОЙ СПОСОБНОСТЬЮ
25./17/.10 ТЫС М³/СУТКИ

Альбом II

22242 -02
ЦЕНА 1-22

СОДЕРЖАНИЕ АЛЬБОМА

НАИМЕНОВАНИЕ ЛИСТА	№ 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. М ³ /СУТ. ВАРИАНТ С ПЕРВИЧНЫМ ОТСТАИВАНИЕМ И СООРУЖЕНИЯМИ ДООЧИСТКИ. СХЕМА ВЫСОТНОГО РАСПОЛОЖЕНИЯ СООРУЖЕНИЙ ДООЧИСТКИ.	8	10
КАМЕРА ОПОРОЖНЕНИЯ АЭРОТЕНКОВ И АЭРОБНЫХ СТАБИЛИЗАТОРОВ. КАМЕРА ВЫПУСКА ОЧИЩЕННЫХ СТОЧНЫХ ВОД. РЕЗЕРВУАР ДЛЯ СБОРА ПЛывАЮЩИХ 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

Экспликация зданий и сооружений

№ по регла-ну	Наименование здания (сооружения)	Примечание
1	ПРИЕМНАЯ КАМЕРА.	Серия 4.902-3
2	ЗДАНИЕ РЕШЕТОК.	т.п. 902-2-351
3	ПЕСКОЛОВКИ.	т.п. 902-2-351 тип 0, П
4	ВОДОИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ ЛОТОК.	т.п. 902-9-5 тип 4,5
5	БАК 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. 903-1-0227.66
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 СООРУЖЕНИЙ ДООЧИСТКИ.	т.п. 902-4-2 т.п. 902-4-3 т.п. 902-4-4
14	ЭЛЕКТРОЛИЗНАЯ (ДЛЯ СТАНЦИЙ ПРОПУСКНОЙ СПОСОБНОСТЬЮ 10 тыс м ³ /сутки)	т.п. 901-7-16.86
15	ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ЗДАНИЕ	
16	УСТАНОВКА БИОТЕРМИЧЕСКОГО ОБЕЗВРЕЖИ- ВАНИЯ ОБЕЗВРЕЖЕННОГО ОСАДКА	т.п. 902-5-8.84

Экспликация сооружений блока емкостей

№ по соору-жению	Наименование	Примечание
1	ПЕРВИЧНЫЙ ОТСТОЙНИК.	
2	АЭРОТЕНКИ.	
3	ВТОРИЧНЫЙ ОТСТОЙНИК.	
4	АЭРОБНЫЙ СТАБИЛИЗАТОР.	

Условные обозначения

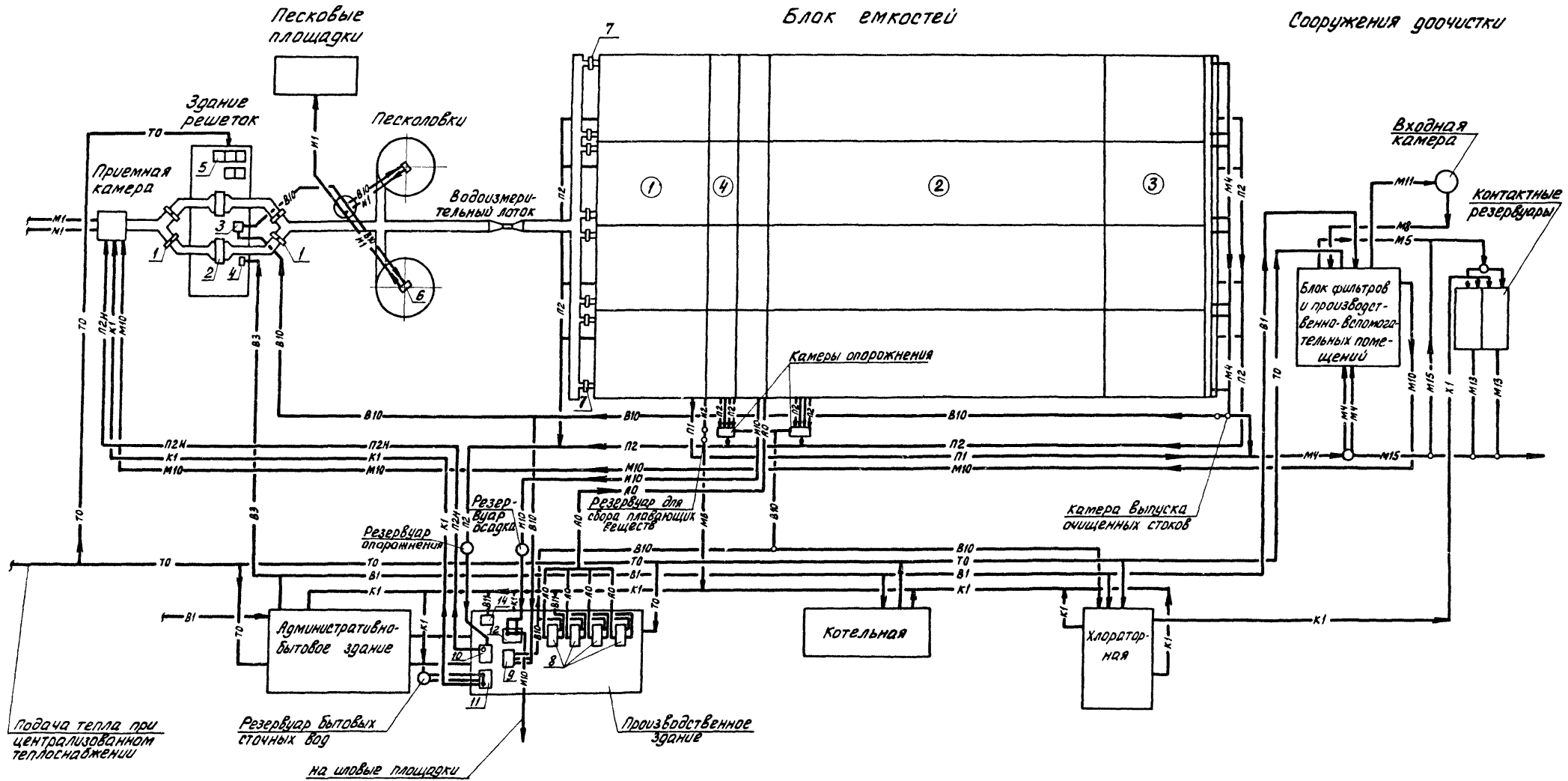
Обозначения	Наименование
— M1 —	СТОЧНАЯ ВОДА, ПОСТУПАЮЩАЯ НА ОЧИСТКУ
— M4 —	СТОЧНАЯ ВОДА ПОСЛЕ ПОЛНОЙ БИОЛОГИЧЕС- КОЙ ОЧИСТКИ
— M5 —	СТОЧНАЯ ВОДА ПОСЛЕ ДООЧИСТКИ.
— M6 —	СЛИВНАЯ ВОДА
— M8 —	СТОЧНАЯ ВОДА НА ФИЛЬТРАЦИЮ.
— M10 —	ГРЯЗНАЯ ПРОМЫВНАЯ ВОДА.
— M11 —	СТОЧНАЯ ВОДА ВО ВХОДНОЙ КАМЕРУ
— M13 —	СТОЧНАЯ ВОДА ИЗ КОНТАКТНЫХ РЕ- ЗЕРВУАРОВ.
— M15 —	АВАРИЙНО-ОБВОДНОЙ ТРУБОПРОВОД.
— U1 —	ПЕСЧАНАЯ КУЛЬПА.
— U2 —	ПЛАВАЮЩИЕ ВЕЩЕСТВА.
— U10 —	АЭРОБНО-СБРОШЕННАЯ СМЕСЬ (УПЛОТ- НЕННЫЙ СТАБИЛИЗИРОВАННЫЙ ОСАДОК)
— U12 —	ФУГАТ.
— U17 —	ОБЕЗВРЕЖЕННЫЙ ОСАДОК.
— U18 —	ПЕРЕЛИВ
— П1 —	АВАРИЙНЫЙ СБОРОС.
— П2 —	ОПОРОЖНЕНИЕ.
— Х1 —	ХЛОРНАЯ ВОДА.
— В10 —	ТЕХНИЧЕСКАЯ ВОДА.
— В11 —	ДРЕНАЖНАЯ ВОДА.
— А0 —	ВОЗДУХОПРОВОД.

Экспликация основного оборудования

№ по поз.	Наименование	Коли- чество	Примечание
1	Щитовой затвор 600 x 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	

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

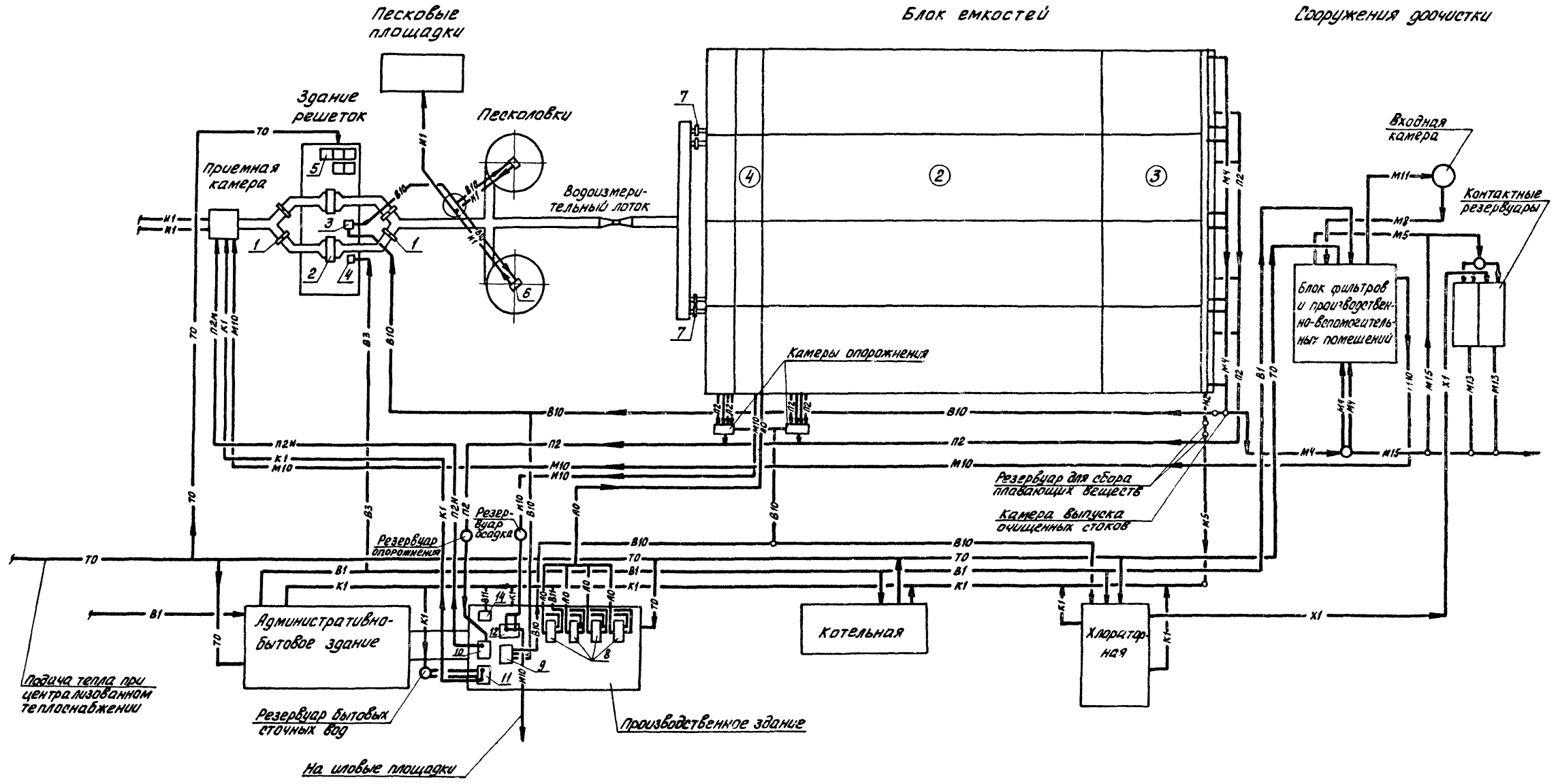
		902-03-61.87		НК	
		Станция биологической очистки сточных вод пропускной способностью 25, (17), 10 тыс м ³ /сутки			
ПРОВЕР.	МАРИНА			СТАДИЯ	ЛИСТ
УТВЕР.	БЕЛЯКОВА			Р	12
РУК. ГР	БАРАНОВА				
ТИП	МАРИНА				
ГЛ. ИНЖ.	СУРОТА				
И. КОНТР.	БАРАНОВА				
НАЧ. ОТД.	ГОЛДЫМАН				
ЭКСПЛИКАЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ ИЛИ И СООРУЖЕНИЙ БЛОКА ЕМКОСТЕЙ УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ				ЛИЦИЭП ИММЕРИТЕЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ 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-В.

ИВБ № ПОЛД. Подпись и дата В.С.А.М.И.В. №

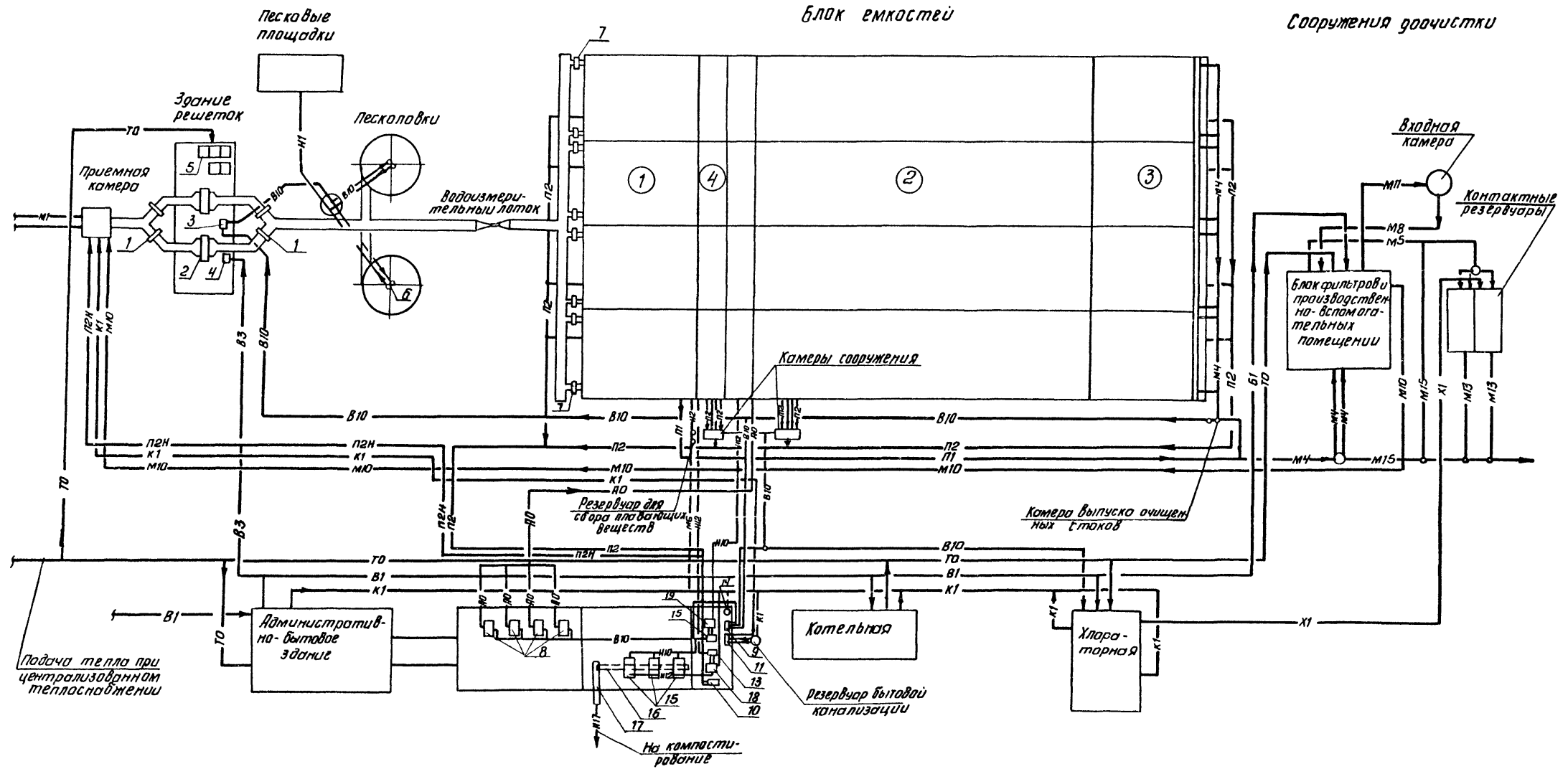
		902-03-61.87 НК			
ПРОВЕР		МАРИНА	СТАНЦИЯ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД ПРОПУСКНОЙ СПОСОБНОСТЬЮ 25, (17), 10 ТЫС. М ³ /СУТ.		
ИНЖЕН		БЕЛЯКОВА			
РУК. ГР.		БАРАНОВА			
ГИП		МАРИНА			
ГЛ. СПЕЦ.		СИРОТА			
Н. КОНТР.		БАРАНОВА	ВАРИАНТ С ПЕРВИЧНЫМ ОТСТАИВАНИЕМ И СУХОЙ ОСАДКА НА ИЛОВЫХ ПЛОЩАДКАХ.		
НАЧ. ОТД.		ГОЛЬДМАН			
			СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
			Р	2	12
			ЦНИИЭП ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ г. Москва		



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

ИНВ. № ПОДАЛ. ПОДАЛСЯ И ДАТА ВЗЛ. ИНО. №

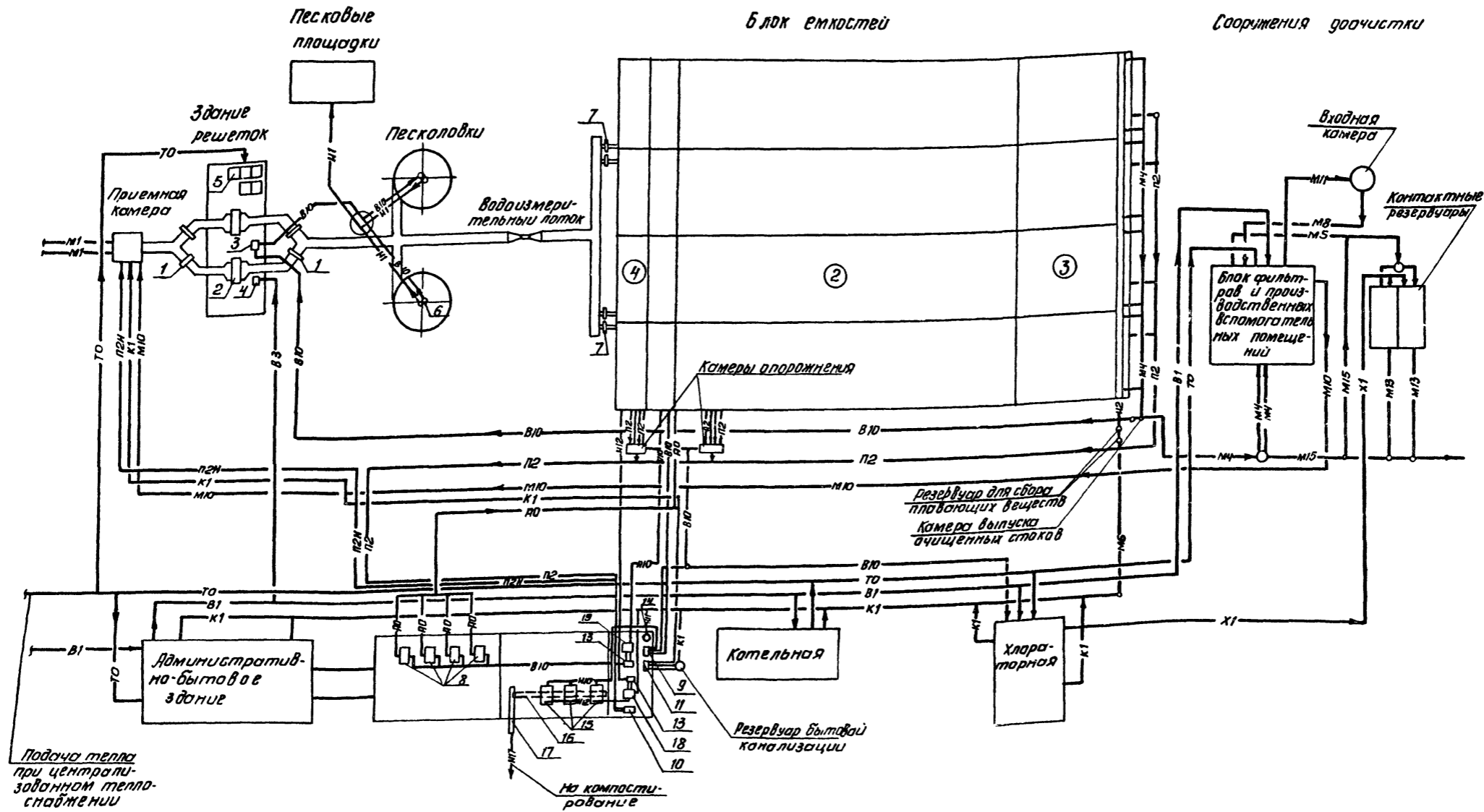
		902-03-61.87 НК	
		СТАНЦИЯ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД ПРОПУСКНОЙ СПОСОБНОСТЬЮ 25, (17), 10 тыс м ³ /сут	
ПРОВЕР.	МАРИНА	СТАДИЯ	ЛИСТ
ИНЖЕН.	БЕЛЯКОВА	Р	3
РУК ГР	БАРАНОВА	12	
ГИП	МАРИНА		
ГЛ СПЕЦ.	СКОРТА	ВАРИАНТ БЕЗ ПЕРВИЧНОГО ОТСТАИВАНИЯ И СУШКИ ОСАДА НА ИЛОВЫХ ПЛОЩАДКАХ	
Н. КОНТР.	БАРАНОВА	ЦНИИЭП	
НАЧ. ОТД.	ГОЛЬДМАН	ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ г. Москва	
		ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА	



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

ИНВ. №, ЭТАП, ПОДПИСЬ И ДАТА, ВЗЯМ ИНВ. №

		902-03-6187 НК	
		СТАНЦИЯ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД ПРОПУСКНОЙ СПОСОБНОСТЬЮ 25(17), 10 ТЫС М ³ /СУТ	
ПРОВЕРИЛ	МАРИНА	СТАДИЯ	ЛИСТ
ИНЖЕН.	БЕЛЯКОВА	Р	4
РУК. ГР.	БАЯНОВА	ЛИСТОВ	12
ГИП	МАРИНА	ЦНИИЭП ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ Г. МОСКВА	
ГЛА СПЕЦ	СИРОТА	ВАРИАНТ С ПЕРВИЧНЫМ ОСТАНАВЛЕНИЕМ И ОБЕЗВОЖИВАНИЕМ ОСАДКИ НА ЦЕНТРИФУГАХ. ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА	
Н. КОНТР.	БАЯНОВА		
НАЧ. ОТД.	ГОЛЬДМАН		



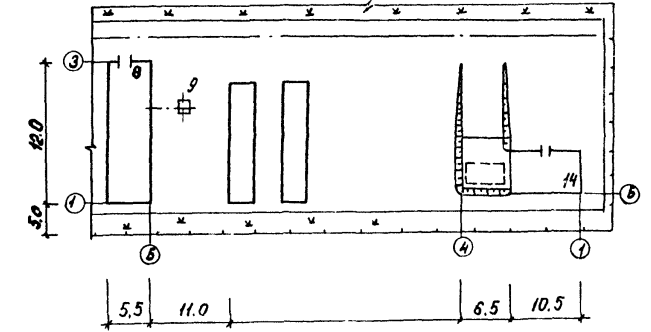
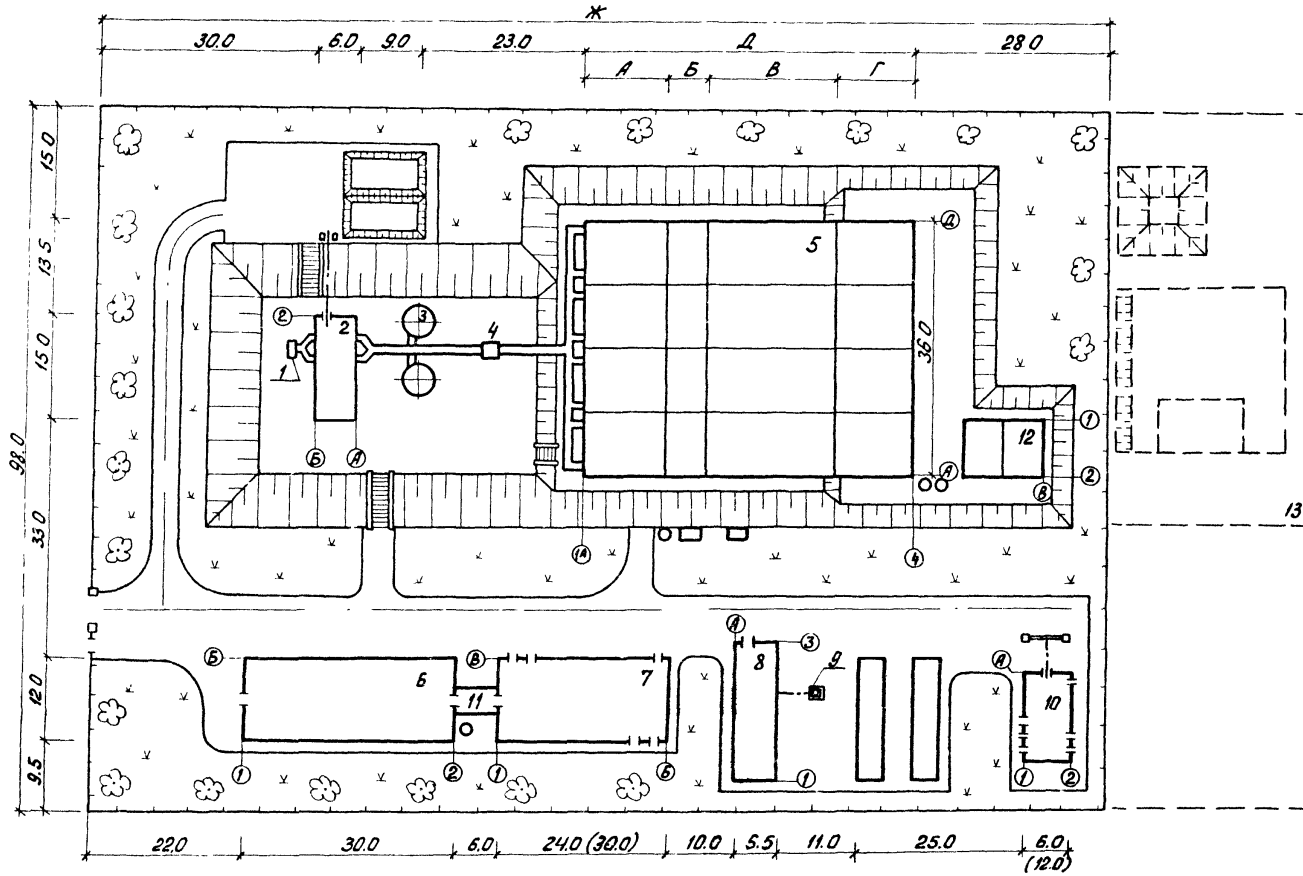
Условные обозначения, экспликация сооружений блока емкостей и основного оборудования см. лист НК-1.

МНВ № ПОДА. ПОДПИСЬ И ДАТА БЕЗАН МНВ №

		902-03-61.87		НК	
		СТАНЦИЯ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД ПРОПУСКНОЙ СПОСОБНОСТЬЮ 25, (17), 10 ТЫС. М ³ /СУТ.			
ПРОБЕРНА	МАРИНА		СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
НИЖЕН	БЕЛЯКОВА		Р	5	12
РУК ГР.	БАРАНОВА				
ГНП	МАРИНА				
ГЛ. СПЕЦ.	СИРОТА		ВАРИАНТ БЕЗ ПЕРВИЧНОГО ОТСТАИВАНИЯ И С ОБЕЗВОЖИВАЮЩЕЙ ОСАДКА		
Н. КОНТР.	БАРАНОВА		ИЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ		
НАЧ. ОТД.	ГОЛЬДМАН		ЦНИИЭП г. Москва		
		Копировал Антипова		22242-02 8	
				Формат А2	

Схема генплана станции с местной котельной и хлораторной

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



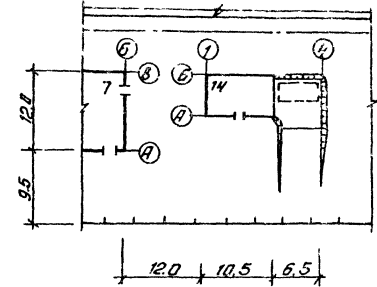
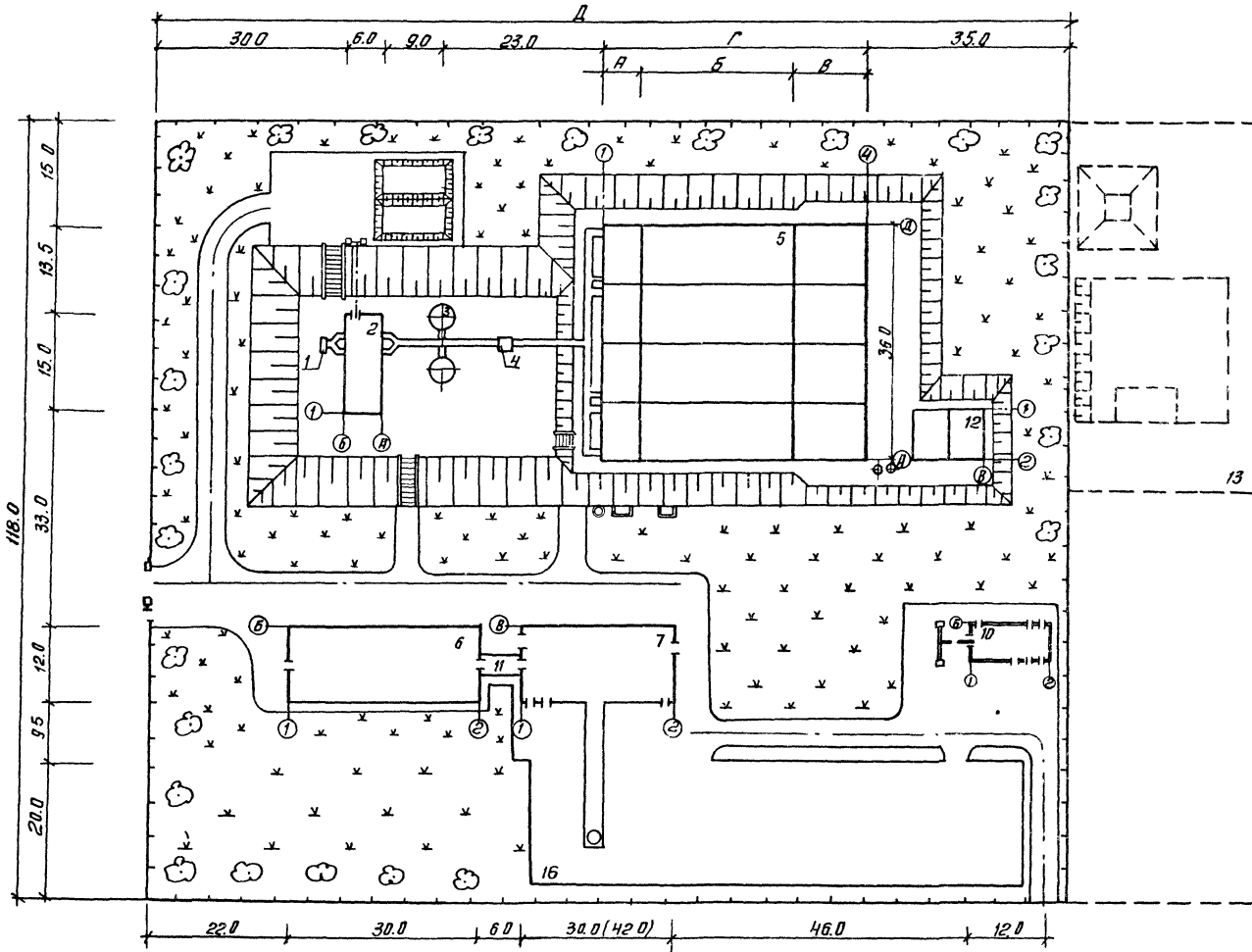
Пропускная способность станции	Норма биологической очистки	Размеры в м						Площадь участка га			
		А	Б	В	Г	Д	Ж	Средняя	Максимальная		
10	200			24	27	54	57	150	153	1.47	1.50
	280	12	6	21	24	51	54	147	150	1.44	1.47
	350			18	21	48	51	144	147	1.41	1.44
17	200			39	42	87	90	183	186	1.79	1.82
	280	18	12	3.3	3.9	81	87	177	183	1.73	1.79
	350			27	30	75	78	171	174	1.68	1.73
25	200			57	60	129	132	225	228	2.20	2.23
	280	24	18	4.8	5.1	120	12.6	216	222	2.11	2.17
	350			3.9	4.5	111	117	207	213	2.02	2.08

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

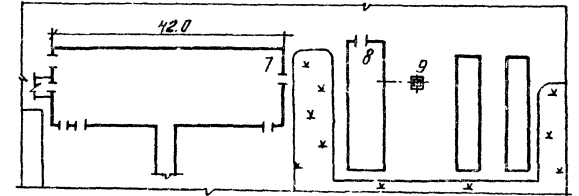
		902-03-61.87		НК	
ПРОВЕР.	МАРИНА	Станция биологической очистки сточных вод пропускной способностью 25 (17), 10 тыс м ³ /сут.			
ИНЖЕН.	БЕЛЯКОВА	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ	
РУК. ГР.	БАРАНОВА	Р	6	12	
Т.ИЛ.	МАРИНА	ВАРИАНТ С ПЕРВИЧНЫМ ОТСТАИВАНИЕМ И СУШКОЙ ОСАДКА НА ИЛОВЫХ ПЛОЩАДКАХ			
Г.А. СПЕЦ.	СИРГА	Схема генплана			
И.КОНТР.	БАРАНОВА	ЦНИИЭП			
НАЧ. ОТД.	ГОЛЬДМАН	ИНЖЕНЕРНОГО ОБРАЗОВАНИЯ			
		г Москва			

Схема генплана станции с централизованным теплоснабжением и хлораторной.

Фрагмент Г на скваж. пропускной способностью: м³/сутки с электральной без местной котельной.



Фрагменты генплана станции с обезжизнением осадка на центрифугах и местной котельной.



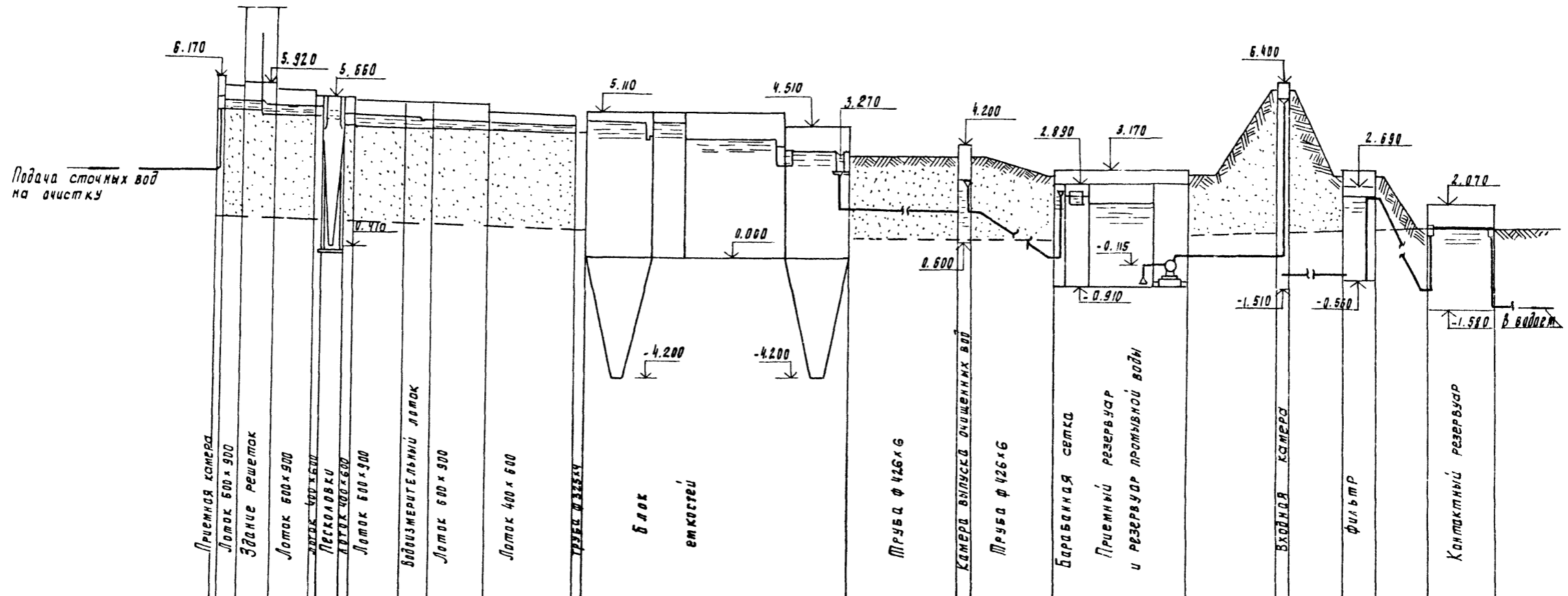
1. Штриховой линией на чертеже выделена площадка для размещения сооружений доочистки и иловых площадок в скобках даны размеры производственного здания и хлораторной для станции биологической очистки сточных вод пропускной способностью 17и 25 тыс. м³/сутки.
2. Экспликация зданий и сооружений см. лист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

Пропускная способность станции тыс. м³/сут.	Размеры в м					площадь участка га				
	А	Б	В	Г	Д	Генпл.	Натур.			
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

			902-03-6487			НК		
ПРОВЕР. МЯРИНА ИНЖЕН. БЕЛЯКОВА РЧК ГР. БЯРНОВА ГИП МЯРИНА Л. СПЕЦ. СЯРОВА И КОНТ. БЯРНОВА ИЯЧ ОТД. ГОЛДЯНИН			СТАНЦИЯ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД ПРОПУСКНОЙ СПОСОБНОСТЬЮ 25, (17) 10 тыс. м³/сут.			СТАДИЯ АНСТ ЛИСТОВ Р 7 12		
ВАРИАНТ БЕЗ ПЕРВИЧНОГО ОСТАТКОВА И ОБЕЗЖИЗНЕНИЕМ ОСАДКА НА ЦЕНТРИФУГАХ. СХЕМА ГЕНПЛАНА			ЦНИИЭП ИНЖЕНЕРНОГО ОБОУСЛАЖИВАНИЯ г Москва					

СООРУЖЕНИЯ биологической очистки

СООРУЖЕНИЯ доочистки

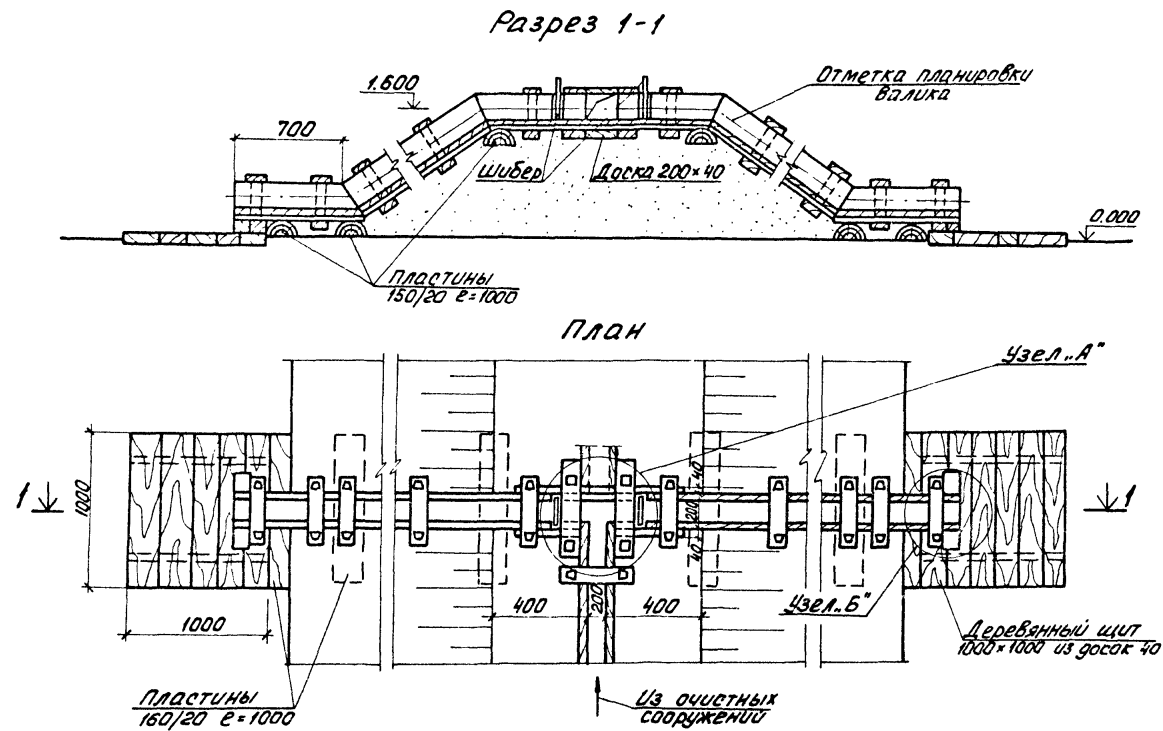


Расход q м ³ /с	0.28	0.28	0.28	0.28	0.14															
скорость v м/с	0.75	0.75	0.75	0.75	0.83															
Отметка планировки		5.770	5.770	5.51	5.51															
Поризонт воды	5.557	5.507	5.497	5.377	5.370	5.51														
Отметка лотка	4.970	4.920	4.917	4.797	4.790	4.580	4.551	4.546	4.536	4.500	4.350	4.860	4.800	4.200	4.700	3.700	3.600	3.600	3.020	
Расстояния м	1.00	3.00	6.0	7.0	1.5	4.0	1.5	9.0	5.0	10.0	10.0	1.5	48.0	36.0	2.0	40.0	24.0	2.0	6.0	12.0

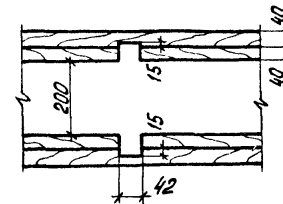
Схема выполнена для станций биологической очистки сточных вод пропускной способностью 10 тыс. м³/сутки. Данный лист см. совместно с листами НК-2, НК-6.

Имя и подл. Подпись и дата. Взам. инв. №

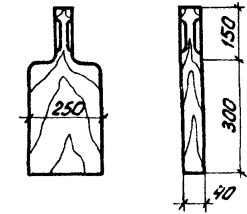
		902-03-61.87		НК	
		Станция биологической очистки сточных вод пропускной способностью 25, (17), 10 тыс. м ³ /сут.			
Проект.	Мариша			Лист	Листов
Инжен.	Беларкова			Р	8
Рук. пр.	Беларкова				12
Проф.	Мариша				
Тех. спец.	Сирота				
Н. контр.	Беларова				
Нач. отд.	Рябизман				
		Вариант с первичным отстаиванием и сооружениями доочистки. Схема выгребного распределения сооружений доочистки.		ЦНИИЭП Инженерного образования г. Москва	



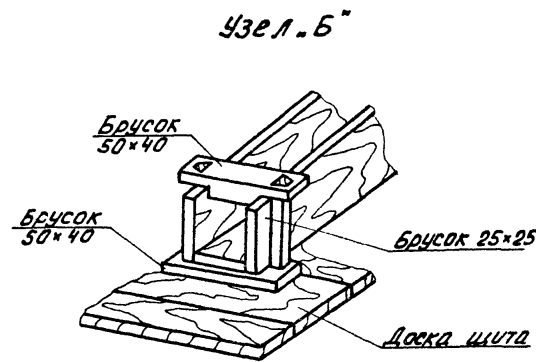
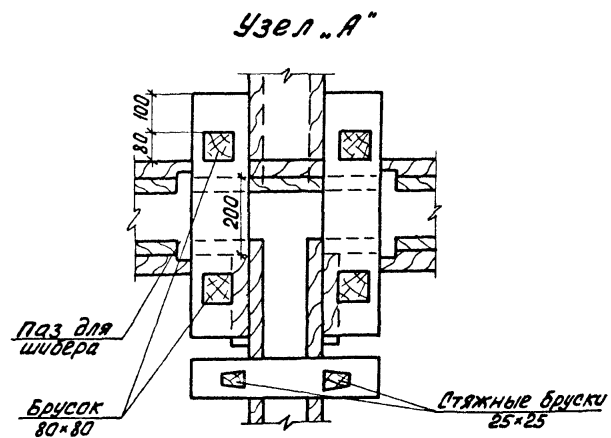
паз для шибера



Шибер



Деревянные изделия антисептировать.

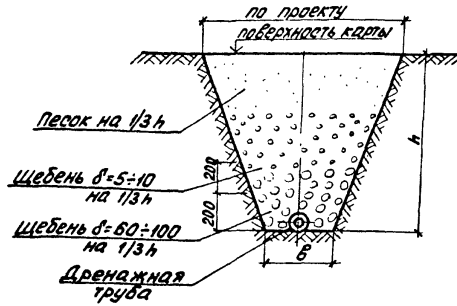


Инв. № подл. Подпись и дата Взам. инв. №

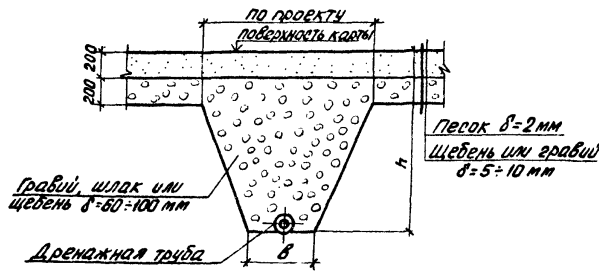
		902-03-61.87		НК	
		Станции биологической очистки сточных вод			
		пропускной способностью 25, (17), 10 тыс. м ³ /сут.			
ПРОВЕР. МАРИНА	<i>mb</i>			СТАДИЯ	ЛИСТ
ИНЖЕН. БЕЛЯКОВА	<i>Белякова</i>			Р	10
РУК. ГР. БАРАНОВА	<i>Баранова</i>			12	
ГИП МАРИНА	<i>Марина</i>				
ГЛ. СПЕЦ. СИРОТА	<i>Сирота</i>				
И. КОНТР. БАРАНОВА	<i>Баранова</i>				
НАЧ. ОУД. ГОЛДЯМЯН	<i>Голдымян</i>				
		Узлы и детали иловых площадок		ЦНИИЭП ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ г. Москва	

Дренажные траншеи

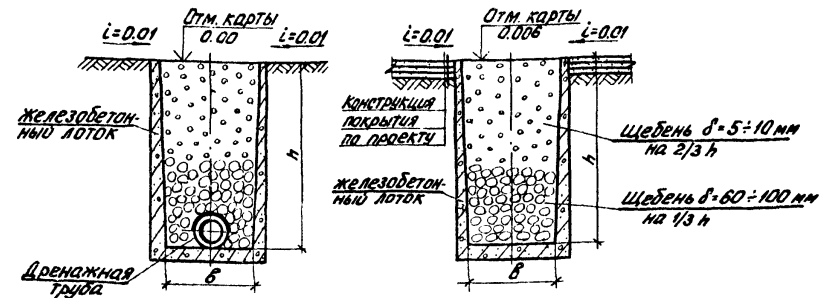
Для иловых площадок на естественном основании с дренажом



Для иловых площадок с искусственным дренающим основанием



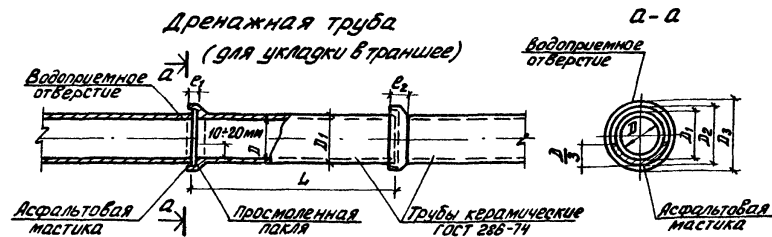
Дренажные лотки



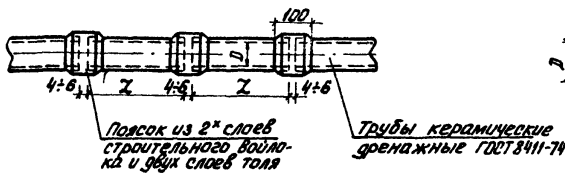
Дренажная труба (для укладки в траншею)



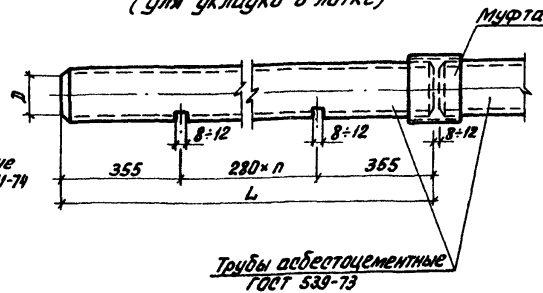
Дренажная труба (для укладки в траншею)



Стык дренажных труб



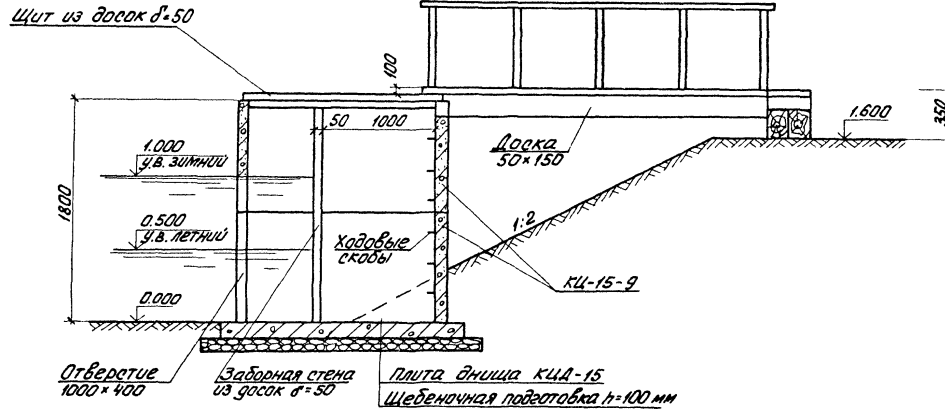
Дренажная труба (для укладки в лотке)



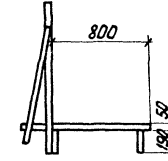
1. Размеры h , b , L и D принимаются по проекту, железобетонные лотки принимаются по серии 3.900-3.
2. Керамические канализационные трубы применяются при устройстве дренажа в грунтовых водах, агрессивных к бетонам и растворам на портландцементе.
3. Соединение асбестоцементных труб производится на муфтах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

		902-03-64.87	НК
		Станция биологической очистки сточных вод пропускной способностью 25, (17), 10 тыс. м ³ /сут.	
ПРОВЕР.	МАРИНА		СТАДИЯ
ИНЖЕН.	БЕЛЯКОВА		ЛИСТ
РУК. ГР.	БАРАНОВА		ЛИСТОВ
ГИП	МАРИНА	Р	11
ГЛ. СПЕЦ.	СИРОТА		12
И. КОНТР.	БАРАНОВА	ДЕТАЛИ ИЛОВЫХ ПЛОЩАДОК	
НАЧ. ОТД.	ГОЛЬДМАН	КОНСТРУКЦИЯ ДРЕНАЖЕЙ И ДРЕНАЖНЫХ ТРУБ	
		ЦНИИЭП ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ г. Москва	

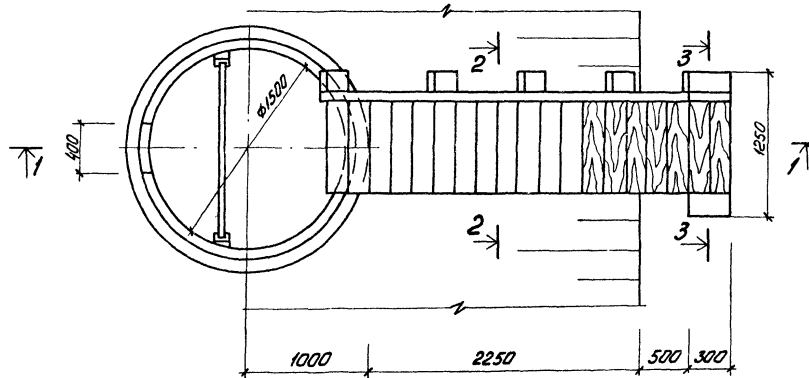
Разрез 1-1



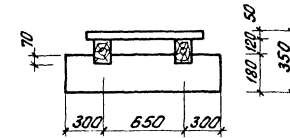
Разрез 2-2



План



Разрез 3-3



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

		902-03-61.87		НК	
ПРОВЕР. МАРИНА		Станции биологической очистки сточных вод пропускной способностью 25.(17).40 тыс. м ³ /сут.			
ИНЖЕН. БЕЛЯКОВА		СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ	
РУК. ГР. БАРАНОВА		Р	12	12	
ГИП. МАРИНА		ДЕТАЛИ ИЛОВЫХ ПЛОЩАДОК.		ЦНИИЭП	
ГЛ. СПЕЦ. СИРОТА		КОЛОДЕЦ ИЛОВОЙ ВОДЫ		ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ	
И. КОНТР. БАРАНОВА				г. Москва	
НАЧ. ОТД. ГОЛЬДМАН					