ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

902-9-13

ПРОИЗВОДСТВЕННО-ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ЗДАНИЕ ДЛЯ СТАНЦИЙ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД С ПНЕВМАТИЧЕСКОЙ АЭРАЦИЕЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 100; 200; 400 и 700 $м^3$/сутки

АЛЬБОМ I

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

gost.e-ecolog.ru

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР

Москва, А-445, Сущевская ул., 22
Сдано в печать VIII 1982 г.
Заказ № 7832 Тираж 650 экз.

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
902-9-13

17896 01

ПРОИЗВОДСТВЕННО-ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ЗДАНИЕ ДЛЯ СТАНЦИЙ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД С ПНЕВМАТИЧЕСКОЙ АЭРАЦИЕЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 100, 200, 400 и 700 м3/СУТКИ

СОСТАВ ПРОЕКТА

Альбом I	Пояснительная записка
Альбом II	Технологическая, санитарно-техническая, электротехническая части, нестандартизированное оборудование
Альбом III	Архитектурно-строительная часть
Альбом IУ	Строительная часть. Изделия (из типового проекта 902-9-14)
Альбом У	Заказные спецификации
Альбом УI	Сметы. Часть I. Вариант с электролизной. Часть II. Вариант с хлордозаторной. Часть III. Общая
Альбом УII	Ведомости потребности в материалах

АЛЬБОМ I

Разработан проектным институтом ЦНИИЭП инженерного оборудования

Главный инженер института Кетаов А.Г.

Главный инженер проекта Сирота М.Н.

Утвержден Госгражданстроем
Приказ № 141 от 29.04.81г.
Рабочие чертежи введены в действие ЦНИИЭП инженерного оборудования
Приказ № 119 от 27.II. 1981г.

ОГЛАВЛЕНИЕ

	стр.
I. Общая часть	3
2. Технологическая часть	5
3. Архитектурно-строительная часть	I2
4. Указания по привязке проекта	I3

Записка составлена

Общая и технологическая часть Л.Машинская
Архитектурно-строительная часть Т.Лоуцкер

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

Главный инженер проекта М.Сирота

ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Рабочие чертежи проекта производственно-вспомогательного здания разработаны по плану типового проектирования Госгражданстроя на 1980-1981г.

Здание предназначено для строительства в составе станций биологической очистки сточных вод в аэротенках продленной аэрации с пневматической аэрацией производительностью 100, 200, 400 и 700 м3/сутки для расчетной зимней температуры - 20, -30°С.

Оборудование производственно-вспомогательного здания обеспечивает: подачу сжатого воздуха в аэротенки блока емкостей, приготовление и подачу дезинфектакта (хлорной воды или раствора гипохлорита натрия); подачу тепла на нужды отопления и вентиляции.

В составе станции предусмотрены воздуходувная, электролизная (или хлордозаторная), котельная, комната дежурного и лаборатория, бытовые помещения.

Здание одноэтажное, стены из сборных железобетонных панелей по серии I.432-14 по каркасу по сериям I.462-10, I.423-3. Высота здания 4,2м - общая, 3,6м - до низа балок. Размеры здания в плане 24х6м.

Электроснабжение здания принято с учетом требований, предъявляемых к объектам II категории надёжности.

Управление электроприводами предусмотрено местное со щита управления.

Проектом предусмотрено теплоснабжение здания от теплосети канализуемого объекта или встроенной котельной с чугунными котлами на угле.

В здании предусмотрены системы естественной и механической (постоянно действующей и аварийной вентиляции).

Здание оборудовано внутренним водопроводом и канализацией.

Технико-экономические показатели

Таблица I

Наименование	Един. изм.	Производительность станций, м3/сутки			
		I00	200	400	700
I	2	3	4	5	6
Производительность по воздуху	м3/ч	I4I	380	6I5	I230
Производительность по активному хлору	кг/ч	0,45	0,9	I,8	3,2
	кг/сут	0,06	0,I	0,23	0,37
Строительный объем здания	м3	604,8	604,8	604,8	604,8
Сметная стоимость:					
общая	тыс.руб.	4I,02	4I,I7	4I,57	43,02
строительных работ	тыс.руб.	2I,57	2I,60	2I,67	2I,72
монтажа	тыс.руб.	3,66	3,78	3,78	4,I2
оборудования	тыс.руб.	I5,79	I5,79	I6,I2	I7,I8
Стоимость строительных работ, отнесенная I м3 объема здания	тыс.руб.	34,I3	34,33	34,42	34,95

1	2	3	4	5	6
Потребляемая мощность	кВт	I8,3	20,2	28,0	42,6
Годовой расход электроэнергии	тыс. кВт.ч	82,5	I03,5	I67,5	295
Расход тепла на отопление и вентиляцию (при t = -30°С)	Гкал/год	28,22	28,22	28,22	28,22
Требуемый напор в водопроводе	м	I4	I4	I4	I4
Расход жидкого хлора	т/год	0,II	0,22	0,44	0,77
Расход поваренной соли	т/год	I,3I	2,63	5,25	9,20

Примечание: показатели приведены при норме водоотведения 220 л/чел.в сутки, стоимость строительства - при варианте с электролизной и котельной.

2. ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

2.I. Технологическая схема

Технологическая схема очистки сточных вод, в том числе подачи воздуха, приготовления и дозирования дезинфектакта, обеззараживания воды и обработки осадка приведена в типовом проекте 902-03-

"Типовые проектные решения станций биологической очистки сточных вод в аэротенках продленной аэрации с пневматической аэрацией производительностью 100, 200, 400 и 700 м3/сутки для расчетной зимней температуры - 20, -30°С". (Утвержден Госгражданстроем от 29.04.1981 г. , приказ № 141).

2.2. Характеристики сооружений, оборудования и устройств

Расчет аэрационной системы станции и обеззараживания сточной воды приведен в типовом проекте 902-03-

В здании предусмотрена установка газодувок, марки и характеристики которых приведены в табл.2.

Таблица 2

Производительность, м3/сутки	Норма водоотведения, л/чел сутки	Воздуходувная станция				
		расчетный расход воздуха, л/с	марка газодувки	количество рабочих/резервных агрегатов	производительность всех рабочих агрегатов, л/сек	мощность двигателя (одного агрегата) кВт
1	2	3	4	5	6	7
100	300	32	1АИ2-50-2А	1/1	31	3,0
	220	42	1А22-50-4А	1/1	41	5,5
	150	58	1А22-50-2А	1/1	105	7,5

I	2	3	4	5	6	7
	300	64	IA22-50-2A	I/I	I05	7,5
200	220	85	IA22-50-2A	I/I	I05	7,5
	I50	II7	IA24-60-2A	I/I	I70	I5,0
	300	I26	IA24-60-2A	I/I	I70	I5,0
400	220	I67	IA24-60-2A	I/I	I70	I5,0
	I50	235	IA32-50-6A	I/I	220	I8,5
	300	225	IA32-50-6A	I/I	220	I8,5
700	220	292	IA24-60-2A	2/I	340	I5,0
	I50	4II	IA32-50-6A	2/I	440	I8,5

В зданим предусмотрено оборудование для приготовления дезинфектанта (гипохлорита натрия или хлорной воды).

В табл.3 приведены характеристики электролизных установок непроточного типа с графитовыми электродами.

Таблица 3

Наименование	Един. измер.	Производительность станции, м3/сутки			
		100	200	400	700
I	2	3	4	5	6
Требуемое количество активного хлора	кг/сут	0,3	0,6	I,2	2,I
Марки электролизной установки	-	ЭН-I,2	ЭН-I,2	ЭН-5	ЭН-5
Количество установок: рабочих/резервных	шт	I/I	I/I	I/I	I/I
Производительность по активному хлору	кг/сут	I,2	I,2	5	5
Расход соли при удельном расходе I2кг на I кг активного хлора	кг/сут	3,6	7,2	I4,5	25,2
	кг/мес	I08	2I6	432	756
Количество циклов приготовления реагента в сутки	-	I	2	I	2
Потребляемая мощность	кВт	I0	I0	40	40

В табл.4 приведена характеристика оборудования хлордозаторной.

Таблица 4

Наименование	Един. измерен.	Производительность станции, м3/сутки			
		100	200	400	700
I	2	3	4	5	6
Требуемое количество активного хлора	кг/сутки	0,3	0,6	I,2	2,I
То же, товарного хлора	кг/сутки	0,4	0,85	I,56	2,75
Требуемое количество баллонов с хлором в месяц	шт	0,2	0,3	0,7	I,2
Марка хлоратора	-	ЛОНИИ - I00К			
Количество хлораторов					
рабочих	шт	I	I	I	I
резервных	шт	I	I	I	I
Объем бочки с хлорной водой	м3	0,6	0,6	0,6	0,6
Количество бочек	шт	2	2	2	2

I	2	3	4	5	6
Количество операций по приготовлению хлорной воды в сутки	-	0,3	0,5	I	I,5
Количество баллонов с азотом для продувки	шт/год	I	I	I	I
Количество реагентов для нейтрализации хлора (запас)					
гипосульфита натрия	т	0,7	0,7	0,7	0,7
соды	т	0,I3	0,I3	0,I3	0,I3

Внутренний водопровод и канализация

В производственно-вспомогательном здании запроектирована совмещенная сеть хозяйственно-питьевого и производственного водоснабжения.

Вода подается к санитарному узлу, душу, в лабораторию, на производственные нужды в электролизную (или хлордозаторную).

Суточный расход воды для станций производительностью I00, 200, 400 и 700 м3/сутки составляет соответственно I,6; 2,0; 2,8 и 4 м3/сутки. Расчетный секундный расход 0,8 л/с. Напор на вводе I0 м.

При варианте с хлордозаторной необходимый напор перед эжекторами составляет 40м. Для обеспечения такого напора предусматриваются насосы-повысители. Вода к насосам подается из водопровода через бак разрыва струи.

Ввод водопровода выполняется из чугунных водопроводных труб Ду 65 мм по ГОСТ 9583-75. Водопроводная сеть монтируется из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75.

В здании запроектирована сеть хозяйственно-фекальной канализации для отвода сточных вод от санузла, душа, из лаборатории.

Расчетный расход сточных вод определен в соответствии со СНиП II-30-76 и составляет 3,2 л/с.

Выпуск сточных вод из здания осуществляется в аэротенках. Из помещения электролизной (или хлордозаторной) предусмотрен выпуск промышленных стоков после мытья электролизных ванн (или из лотка нейтрализующего раствора при варианте с хлордозаторной). Стоки выпускаются в приемную камеру, откуда удаляются с помощью передвижного самовсасывающего насоса.

Сети внутренней хозяйственно-фекальной и промканализации монтируются из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-3-69.

Для обеспечения горячей водой душа и лабораторной раковины в здании устанавливаются электроводонагреватели УНС-100 емкостью 100 литров.

3. АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ

3.I. Объемно-планировочные и конструктивные решения

Здания очистных сооружений канализации по эксплуатационным требованиям долговечности относятся ко II классу; по огнестойкости - II степени.

В целях унификации объемно-планировочных и конструктивных решений конструкции здания максимально решены из сборных железобетонных элементов заводского изготовления.

Производственно-вспомогательное здание - каркасно-панельное, размером в плане 6х24м.

Высота до низа кровельной балки - 3,6м.

В здании размещены котельная (или тепловой пункт), лаборатория, щитовая, воздуходувная, электролизная (или, как вариант, хлордозаторная) и бытовые помещения.

Помещения воздуходувной и хлордозаторной оборудованы монорельсами грузоподъемностью I,0т.

Здание выполнено в конструкциях одноэтажных промышленных зданий. Остекление принято из отдельных оконных проемов.

3.2. Отделка

Внутренняя отделка помещений принята в зависимости от технологических требований, а также с учетом требований к эстетике производственных помещений в соответствии со СНиП II-32-74.

Цветовая отделка помещений должна производиться в соответствии со СН-I8I-70.

Полы приняты цементные, линолеумные, керамические в соответствии со СНиП II-В.8-7I.

Наружные поверхности панелей окрашиваются цементно-перхлорвиниловыми красками. Наружные

поверхности кирпичных вставок штукатурятся цементно-песчаным раствором и окрашиваются. цементно-перхлорвиниловыми красками.

Столярные изделия окрашиваются масляной краской за 2 раза.

4. УКАЗАНИЯ ПО ПРИВЯЗКЕ ПРОЕКТА

В соответствии с пропускной способностью станции и загрязнениями сточной воды выбирается необходимое оборудование.

Проверяется возможность заказа устанавливаемого оборудования на год поставки и по чертежам заводов-изготовителей уточняются габаритно-установочные размеры.

gost.e-ecolog.ru