ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

902-9-12

АДМИНИСТРАТИВНО-БЫТОВОЙ КОРПУС ДЛЯ СТАНЦИЙ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД ПРОПУСКНОЙ СПОСОБНОСТЬЮ 1,4; 2,7; 4,2; 7 тыс.м3/сутки

АЛЬБОМ I

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

17672-01

Отпускная цена
на момент реализации
указана
в счет-накладной

gost.e-ecolog.ru

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 17672-01

902-9-I2

Административно-бытовой корпус для станций биологической очистки сточных вод пропускной способностью I,4; 2,7; 4,2; 7 тыс.м3/сутки

СОСТАВ ПРОЕКТА

Альбом I - Пояснительная записка

Альбом П - Технологическая, санитарно-техническая, архитектурно-строительная, электротехническая части, связь и сигнализация

Альбом Ш - Заказные спецификации

Альбом IУ.84 - Сметы

Альбом У - Ведомости потребности в материалах

АЛЬБОМ I

Разработан проектным институтом ЦНИИЭП инженерного оборудования

Утвержден Госгражданстроем Приказ № 59 от 20.2.81г. Рабочие чертежи введены в действие институтом ЦНИИЭП инженерного оборудования Приказ № 70 от 8.07.81г.

Взамен старого титульного листа 12 мая 1985г. вед. инженер Дорошенко

Главный инженер института А.Кетаов

Главный инженер проекта В.Локтюшин

ОГЛАВЛЕНИЕ

17672-01

№№ пп	Наименование	Стр.
I	Общая часть	4
2	Технологическая часть	6
3	Архитектурно-строительная часть	I0
4	Санитарно-техническая часть	I2
5	Электротехническая часть	I6
6	Сигнализация и связь	I8
7	Указания по привязке	2I

Записка составлена:

Общая и технологическая части — В.Локтюшин
Архитектурно-строительная часть — Т.Лоуцкер
Санитарно-техническая часть — М.Нарциссова
Электротехническая часть — И.Павлова
Связь и сигнализация — А. Толмасов

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрыво-пожарную и пожарную безопасность при эксплуатации здания.

Главный инженер проекта — В.Локтюшин

I. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Рабочие чертежи типового проекта административно-бытового корпуса разработаны по плану типового проектирования Госгражданстроя на 1979-1980г.г.

Административно-бытовой корпус предназначен для применения в составе станций биологической очистки сточных вод пропускной способностью I,4; 2,7; 4,2 и 7 тыс.м3/сутки.

Административно-бытовой корпус рассчитан на совместное применение с производственно-вспомогательным зданием по т.п. 902-9-II и соединен с ним переходной галереей.

Основные технологические и технико-экономические показатели приведены в таблице I.

Таблица I

Наименование	Единица измерения	Количество
I	2	3
Расчетное количество обслуживающего персонала станций биологической очистки пропускной способностью I,4; 2,7; 4,2; 7 тыс.м3/сутки (без учета обслуживающего персонала котельной)	чел.	27
Строительный объем	м3	I4I6,3
Сметная стоимость	тыс.руб.	57,97 58,26

Взамен страницы 4
12 мая 1985 г.
Вед. инженер Дорошенко

I	2	3
в том числе строительно-монтажных работ	тыс.руб.	48,58 49,04
Стоимость I м3 здания	-"-	34,30 34,63
Установленная мощность электрооборудования	кВт	25 33
Потребляемая мощность электрооборудования	кВт	20 28
Расход воды на собственные нужды корпуса и необходимый напор	л/с (м)	I,32 (I0)
Расход тепла на горячее водоснабжение (централизованное горячее водоснабжение)	ккал/ч	80000
Расход тепла на отопление и вентиляцию ($Т_н$=-30°С)	ккал/ч	65200

В числителе даны значения для варианта с централизованным теплоснабжением, в знаменателе - от местной котельной.

Взамен страницы 5
12 мая 1985 г
Вед. инженер Дорошенко

17672-01

2. ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Административно-бытовой корпус размещается в одноэтажном здании размером I2x27 м.

В состав корпуса входят: бытовые помещения, предназначенные для обслуживания работающих на очистных сооружениях, лаборатория с комнатой хранения реактивов для проведения химических и бактериологических анализов, комната дежурного и технического персонала, кабинет начальника станции, мастерские приборов и текущего ремонта мелкого оборудования и др.

Примерное штатное расписание для обслуживания станций биологической очистки сточных вод пропускной способностью I,4; 2,7; 4,2; 7 тыс.м3/сутки, на которое рассчитаны помещения административно-бытового корпуса приведено в таблице 2.

Таблица 2

Профессия	Количество человек		Группа санитарной характеристики производств. процессов	Примечание
	Всего	в максим.смену		
I	2	3	4	5
Начальник станции	I	I	Iа	
Инженер-технолог	I	I	Iа	
Инженер-химик	I	I	Шв	
Лаборант	I	I	Шв	
Оператор на решетках, песколовках и песковых площадках	4	2	Шв	

Продолжение таблицы 2

I	2	3	4	5
Оператор блока емкостей	4	2	Шв	
Оператор хлораторной или электролизной установки	4	2	Пв	
Машинист компрессорных и насосных установок	4	I	Шв	
Слесарь по оборудованию и КИП	2	I	Шв	
Электромонтер	I	I	Iв	
Оператор сооружений по удалению осадков	3	I	Шв	
Уборщик территории и внутренних помещений	I	I	Шв	
Всего:	27	I5		

2.I. Мастерская

Мастерская предназначена для текущего ремонта мелкого механического оборудования, установленного на сооружениях очистной станции.

В мастерской установлены слесарные верстаки, на которых монтируются: слесарные тиски, настольно-сверлильный станок, кроме этого предусмотрен точильно-шлифовальный станок.

17672-01

2.2. Лаборатория

Лаборатория предназначена для проведения технологических анализов сточных вод и осадков, а также контрольных анализов качества очищенных сточных вод. Проектом предусмотрено оборудование помещений лабораторной мебелью. Приборы, а также лабораторная посуда и реактивы приобретаются эксплуатирующей организацией по перечню, представленному пуско-наладочной организацией.

Технологический контроль за работой станции биологической очистки, определен проектом и может быть уточнен СЭС и бассейновой инспекцией.

Примерный характер и периодичность анализов приведены в таблице 3.

Таблица 3

Характер анализа	Периодичность
I	2
Поступающая сточная вода	
$БПК_{полн}$	3 суток
Взвешенные вещества	I сутки
Окисляемость	3 суток
То же, после первичных отстойников	То же
Зольность песка из песколовок	I неделя
Доза ила в зоне аэрации	I сутки

Продолжение таблицы 3 17672-01

1	2
Вода после вторичных отстойников	
$БПК_{полн}$	3 суток
Взвешенные вещества	I сутки
Окисляемость	3 суток
Вода после контактных резеруаров	
Остаточный активный хлор,	I сутки
coli - титр	I сутки
Стабилизированный осадок, направляемый на иловые площадки	
Взвешенные вещества	I сутки
Бактериальный состав	I сутки
$БПК_{полн}$	по требованию СЭС

17672-01

3. АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ

3.I. Природные условия строительства и технические условия на проектирование

Природные условия и исходные данные для проектирования приняты в соответствии с "инструкцией по типовому проектированию для промышленного строительства" СН-227-70, изменениями и дополнениями к ней, утвержденными приказом Госстроя СССР № 20I от 26 сентября I974 г., опубликованными в бюллетене строительной техники № I2 за I974 г.

расчетная зимняя температура наружного воздуха	- 30°С
скоростной напор ветра для I географического района	27 кгс/м2
вес снегового покрова для III района	I00 кгс/м2

Рельеф территории спокойный, грунтовые воды отсутствуют.

Грунты в основании непучинистые, непросадочные, со следующими нормативными характеристиками: γ=I,8 тс/м3 φ=30°; C^H=0,02 кгс/см2; E=I50 кгс/см2.

Сейсмичность района строительства не выше 6 баллов; территория без подработки горными выработками.

Также разработаны дополнительные варианты проекта применительно к следующим природно-климатическим условиям:

расчетная зимняя температура воздуха	-20°С
скоростной напор ветра для I географического района	27 кгс/м2
вес снегового покрова для второго района	70 кгс/м2
расчетная температура воздуха	-40°С
скоростной напор ветра для I географического района	27 кгс/м2
вес снегового покрова	I50 кгс/м2

17672-01

Проектом не предусмотрены особенности строительства в районах вечной мерзлоты, на макропористых и водонасыщенных грунтах, в условиях оползней, осыпей, карстовых явлений и т.п.

3.2. Характеристика здания

Класс П
Степень огнестойкости П
Категория производств по пожарной опасности Д

3.3. Объемно-планировочные решения

Здание прямоугольное в плане с размерами 27х12 м. Одноэтажное. Высота до плит покрытия 3,30м
В здании сосредоточены административные службы, бытовые помещения, комната приема пищи, лаборатория, мастерские и другие вспомогательные помещения. Расчет этих помещений сделан по СНиП П-92--76 Пч.
Остекление зданий принято из отдельно стоящих оконных проемов.
Административно-бытовой корпус соединен с производственным переходной галереей.

3.4. Конструктивные решения

Здание выполнено из обыкновенного глиняного кирпича пластического прессования № 75 на растворе М25.
Плиты перекрытия по серии I.I4I-I. Фундаменты - ленточные из бетонных блоков по ГОСТ I3579-78.

17672-01

3.5. Отделка

Внутренняя отделка помещений принята в зависимости от технологических требований, а также с учетом требований к эстетике производственных помещений в соответствии со СНиП П-32-74. Цветовая отделка помещений должна производиться в соответствии со СН-I8I-70.

Полы приняты: цементные, линолиумные, керамические в соответствии со СНиП П-В.8-7I.

Наружные поверхности стен выполняются с расшивкой швов.

4. САНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

4.I. Общие сведения

Проект отопления и вентиляции административно-бытового корпуса разработан в соответствии с действующими нормами.

При разработке проекта приняты расчетные температуры наружного воздуха:

для отопления: t_o=-20°С; -30°С; -40°С.

для вентиляции: $t_в$=-9,5°С; -I9°С; -28°С.

внутренние температуры в помещениях приняты:

административно-бытовые помещения, лаборатория, мастерские - (+I8°С);

гардеробы - (+23°С);

душевые - (+25°С);

санузлы - (+I6°С).

4.2. Теплоснабжение

В проекте предусмотрены два варианта систем теплоснабжения:

от центральной котельной с параметрами теплоносителя I50-70°С;
от местной котельной с параметрами теплоносителя 95-70°С.
Для системы горячего водоснабжения разработаны два варианта:
от центральной котельной
по открытой схеме;
по закрытой схеме через водоводяные скоростные водоподогреватели.
При варианте от местной котельной через электроводонагреватели УНС.
Ввод в здание осуществляется в помещение приточной венткамеры.

4.3. Отопление

Система отопления административно-бытового корпуса - двухтрубная, тупиковая, с верхней разводкой.

В качестве нагревательных приборов приняты радиаторы "М-I40 АО".

Трубопроводы прокладываются с уклоном $i = 0{,}003$. Прокладываемые в подпольных каналах трубопроводы изолируются изделиями из стеклоштапельного волокна δ=40 мм с последующим покрытием по изоляции рулонным стеклопластиком.

Все трубопроводы и нагревательные приборы окрашиваются масляной краской за два раза.

4.4. Вентиляция

В здании запроектирована приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением. Приток осуществляется системой П-I. Вытяжка системами В-I, В-2.

В лаборатории запроектирован отсос кратковременного действия от шкафа, не компенсируемый притоком, осуществляемый центробежным вентилятором системы В-3.

17672-01

Все металлические и асбестоцементные воздуховоды окрашиваются масляной краской.

Воздуховоды вытяжных систем после вентилятора изолируются изделиями из стеклоштапельного волокна δ=40 мм с последующим покрытием по изоляции рулонным стеклопластиком.

Монтаж отопительно-вентиляционного оборудования вести в соответствии со СНиП Ш-28-75.

4.5. Внутренний водопровод, канализация и горячее водоснабжение

4.5.I. Внутренний водопровод

Подключение хозяйственно-питьевого водопровода административно-бытового корпуса осуществляется к наружному водопроводу канализируемого объекта. Ввод, водомерный узел и магистральный разводящий трубопровод в корпусе рассчитан на обеспечение водой всех потребителей площадки очистных сооружений: здание решеток, производственно-вспомогательное здание, хлораторная или электролизная и как вариант котельная.

В административно-бытовом корпусе вода используется на хозяйственно-питьевые нужды, в лаборатории для уборки помещений, а также для полива зеленых насаждений вокруг корпуса. Для уборки помещений, а также полива зеленых насаждений предусмотрена установка поливочных кранов ∅ 25 мм.

Нормы водопотребления, расхода воды и необходимые напоры по приборам приняты в соответствии со СНиП II-30-76.

Ввод водопровода в корпус запроектирован из чугунных труб ∅ I00 мм (ГОСТ 9583-75), внутренние сети монтируются из стальных водогазопроводных оцинкованных труб (ГОСТ 3262-75).

Водопроводный ввод с счетчиком холодной воды размещается в помещении кладовой.

Устройство внутреннего противопожарного водопровода для административно-бытового корпуса при степени огнестойкости здания и категории производства "Д" по пожарной опасности не требуется.

17672-01

Расход воды на собственные нужды корпуса составит:
суточный - II м3/сут.
расчетный секудный - I,32 л/с
необходимый напор на вводе - I0 м

При применении административно-бытового корпуса в составе станций биологической очистки сточных вод совместно с местной котельной или электролизной необходимый напор на вводе составит 30-40м.

4.5.2. Канализация

Внутренняя канализация обеспечивает сбор бытовых стоков от трех душей, двух умывальников, двух унитазов и одной мойки. Выпуск стоков из корпуса предусмотрен во внутриплощадочную сеть бытовой канализации площадки очистных сооружений.

Расчетный расход бытовых стоков составит - 3,6 л/с.

Сеть внутренней канализации запроектирована из чугунных канализационных труб ø 50÷I00 мм (ГОСТ 6942.2-80).

4.5.3. Горячее водоснабжение

Подача горячей воды предусмотрена к трем душевым установкам, двум умывальникам в санузлах и мойке в лаборатории.

Для системы горячего водоснабжения разработано два варианта подачи горячей воды:

от центральной котельной канализируемого объекта по открытой схеме или по закрытой схеме, через водоводяные скоростные водоподогреватели;

при варианте с местной котельной через электроводоподогреватели типа УНС.

Централизованное горячее водоснабжение

Ввод и водоводяные скоростные водоподогреватели при централизованном горячем водоснабжении расположены в помещении венткамеры корпуса.

Необходимое количество тепла на горячее водоснабжение при централизованной котельной составит 80000 ккал/час.

Сеть горячего водоснабжения запроектирована из оцинкованных водогазопроводных труб диаметром от I5 до 50 мм (ГОСТ 3262-75).

Горячее водоснабжение при варианте с электроводоподогревателями

Для обеспечения горячей водой душевых установок предусмотрены электроводоподогреватели марки УНС-I00, а для умывальников и мойки лаборатории марки УНС-40. Электроводоподогреватели размещаются непосредственно у приборов.

5. ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

5.I. Общие сведения

В состав проекта входит: электроснабжение, силовое электрооборудование, автоматизация электропривода, электрическое освещение, связь и сигнализация. В административно-бытовом корпусе все помещения приняты с нормальной средой.

5.2. Характеристика потребителей электроэнергии и выбор электродвигателей

Электродвигатели механизмов приняты асинхронными с короткозамкнутым ротором для прямого включения на полное напряжение сети ~ 380 В и поставляются комплектно с приводимыми механизмами.

По степени надежности электроснабжения электроприемники административно-бытового корпуса относятся ко П-ой категории. Согласно ПУЭ электроснабжение проектируемого сооружения предусматривается от устанавливаемых в производственно-вспомогательном здании КТП-I (шкаф № 3) и КТП-2 (шкаф № 3) двумя кабельными вводами напряжением 380/220 В.

5.3. Силовое электрооборудование

Вводными устройствами проектируемого сооружения являются однофидерные ящики типа ЯБПВ - I.

В качестве распределительных шкафов приняты силовые пункты типа СП-62. Пусковая и коммутационная аппаратура всех электродвигателей располагается в зоне видимости механизмов. Питающие и распределительные сети выполняются кабелем марки АВВГ, контрольные кабели приняты марки АКВВГ. Прокладка кабеля осуществляется в трубах в полу и по внутренним перегородкам на скобах.

5.4. Управление и автоматизация

Предусматривается автоматизация приточной системы вентиляции. Управление системы выполнено от типового шкафа автоматического и местного управления ШРIII6-67, который устанавливается в помещении венткамеры.

5.5. Технологический контроль

Проектом предусматриваются местные измерения следующих технологических параметров:
температуры приточного воздуха;
температуры воздуха перед калорифером;
температуры обратного теплоносителя.

17672-01

5.6. Электрическое освещение

Проектом выполнено общее рабочее, аварийное и местное освещение.

Напряжение электрической сети 380/220 В. Лампы рабочего и аварийного освещения включаются на 220 В. Сеть местного освещения питается через понизительный трансформатор 220/36 В.

Величины освещенностей приняты в соответствии с нормами проектирования на естественное и искусственное освещение СНиП П-4-79.

Питающие и групповые сети выполняются кабелем АВВГ с креплением на скобах и приводом АППВС-скрыто.

В качестве осветительной аппаратуры приняты светильники с люминисцентными лампами, в производственных помещениях светильники с лампами накаливания.

Осветительные щитки приняты типа ОЩВ.

Все металлические нетоковедущие части осветительной арматуры, а также один из выводов вторичной обмотки понижающего трансформатора, зануляются путем присоединения к нулевому рабочему проводу сети освещения.

6. СВЯЗЬ И СИГНАЛИЗАЦИЯ

6.I. Общие сведения

Административно-бытовой корпус станции биологической очистки сточных вод оборудуется следующими видами связи и сигнализации: телефонной, диспетчерской, радиофикацией.

Абоненты запроектированных устройств приведены в таблице 4.

Таблица 4

17672-01

Наименование помещений	Телефон городской	Телефон местный	Громкоговоритель	Примечание
I	2	3	4	5
Кабинет начальника станции	I	I	I	
Комната дежурного и технического персонала	I	I	I	
Мастерская текущего ремонта мелкого оборудования	-	I	I	
Комната приема пищи	-	-	I	
Лаборатория	I	I	I	
Мастерская приборов	I	I	I	
Итого:	4	5	6	

17672-01

6.2. Телефонная связь

Телефонизация корпуса предусматривается от внешних сетей связи.

Емкость телефонного кабельного ввода составляет I0х2. На вводе в здание устанавливается распределительная коробка типа КРТП-I0х2, в которую включаются абоненты телефонной сети.

Абонентская сеть выполняется проводом ПТВЖ-2х0,6, прокладываемым по стенам.

6.3. Диспетчерская связь

Прямая связь с производственным персоналом осуществляется через коммутатор оперативной связи "Псков-I", установленный в комнате дежурного и технического персонала.

Электропитание коммутатора производится от сети переменного тока 220 В.

Сеть диспетчерской связи выполняется кабелем марки ТПВ, прокладываемым по стенам от коммутатора до распределительных коробок КРТП-I0х2.

В коммутатор "Псков-I" включаются абоненты зданий, входящие в комплекс зданий станции биологической очистки сточных вод.

Абонентская сеть от распределительных коробок выполняется проводом ПТВЖ-2х0,6.

6.4. Радиофикация

Радиофикация корпуса предусматривается от городской радиотрансляционной сети.

На вводе радиофидера устанавливается абонентский трансформатор ТАМУ-I0.

Радиотрансляционная сеть здания выполняется проводом ПТВЖ-2хI,2 и 2х0,6, прокладываемым по стенам от ответвительных и ограничительных коробок УК-2п и УК-2р.

17672-01

7. УКАЗАНИЯ ПО ПРИВЯЗКЕ

7.I. Технологическая часть

Совместно с настоящим проектом см.типовые проектные решения станций биологической очистки ТП 902-03-13

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

Рассчитывается потребность в воде по всем потребителям площадки очистной станции и, если необходимо, производится корректировка диаметра ввода и магистрального разводящего трубопровода в корпусе.

7.2. Строительная часть

Уточняется тип и глубина заложения фундаментов, для чего производится контрольный расчет на измененные физико-механические свойства грунтов.

По таблицам в зависимости от расчетной зимней температуры наружного воздуха подбирается толщина кирпичных стен и утеплителя.

gost.e-ecolog.ru

Жарова 18.1.82г.