

## ПАМЯТКА ДЛЯ ПРОЕКТИРОВЩИКОВ И ЗАКАЗЧИКОВ

## Памятка по проектированию и строительству канализационных очистных сооружений (КОС) для малых населённых пунктов и удалённых территорий

Уважаемые коллеги! В целях повышения качества и надёжности проектных решений при создании канализационных очистных сооружений (КОС) в малых населённых и удалённых пунктах направляем настоящую памятку с перечнем ключевых технических параметров, которые необходимо учитывать на этапах проектирования, производства и монтажа оборудования.

### ТРЕБОВАНИЯ К МАТЕРИАЛАМ И КОНСТРУКЦИИ

При проектировании ёмкостных модулей КОС необходимо предусматривать резервуары из коррозионностойкого материала - полипропилена со сроком эксплуатации без капитального ремонта не менее 60 лет.

Биологическая загрузка также должна изготавливаться из полимерного материала со сроком службы не менее 60 лет.

### АВТОНОМНОСТЬ И МИНИМИЗАЦИЯ ОБСЛУЖИВАЮЩЕГО ПЕРСОНАЛА

Очистные сооружения должны быть максимально автономными и соответствовать следующим требованиям:

- возможность стабильной работы при загрузке от 10% номинальной производительности;
- комплексное обслуживание по результатам автоматической диагностики системы автоматизации, без постоянного присутствия персонала на территории КОС;
- минимальное количество обслуживающего персонала.

### ТЕХНОЛОГИЯ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ

Технологическая схема должна обеспечивать биологическое удаление азота и реагентное удаление фосфора в соответствии с рекомендациями по наилучшим доступным технологиям (ИТС 10-2019). Состав сооружений биологической очистки должен включать аноксидные зоны, нитрификатор, вторичный отстойник по технологии тонкослойных модулей и сооружения доочистки.

Рекомендуется применение биоадаптивной технологии биореакторов с погружённой неподвижной петельчатой биозагрузкой и закреплённой биоплёнкой - такая технология не требует присутствия на объекте персонала с квалификацией микробиолога и обеспечивает самобалансирующий режим работы без выделенных специалистов по технологии очистки сточных вод.

## АЭРАЦИЯ И ДООЧИСТКА

Система аэрации должна быть мелкопузырчатой, выполненной на трубчатых аэраторах с силиконовой мембраной. Блок доочистки должен обеспечивать удаление взвешенных веществ, выносимых из вторичного отстойника, по принципу предварительной тонкой многоступенчатой напорной фильтрации с разделением на механическую и сорбционную фильтрацию, с возвратом задержанных загрязнений в «голову» сооружений.

## АВТОМАТИЗАЦИЯ И ДИСПЕТЧЕРИЗАЦИЯ

Оборудование КОС должно обеспечивать:

- интеграцию в системы диспетчеризации - как на основе СМС-оповещения и дистанционного управления, так и через передачу сигналов в диспетчерский центр по интернет-соединению с использованием системы СКАДА;
- удалённый контроль работы электрических компонентов по потребляемому току с автоматической диагностикой и оповещением о неисправностях;
- систему предиктивной диагностики и раннего обнаружения неисправностей на основе телеметрии КОС
- графический анализ архивных данных телеметрии КОС.

**Просим учитывать перечисленные параметры при разработке проектной документации и подготовке технических заданий на строительство (реконструкцию) КОС в малых населённых и удалённых пунктах региона, поскольку именно эти решения обеспечивают долговечность оборудования, минимизацию эксплуатационных затрат и надёжность работы очистных сооружений в условиях ограниченной доступности квалифицированного персонала.**