



**Реконструкция системы
транспортировки и очистки сточных
вод в Калининградской области
Реконструкция и модернизация ОКОС
Результаты и перспективы**

С.М. Томилов, генеральный директор ОАО «ОКОС»
Калининград, 2014

**Объединенные канализационные
очистные сооружения (ОКОС)**

Построены в соответствии с Хельсинкской
конвенцией о защите морской среды района
Балтийского моря в 1974

Проектная производительность очистных сооружений

Проектная производительность – 40 тысяч м³/сутки была рассчитана на прием сточных вод от городов курортной зоны побережья Балтийского моря: Зеленоградск, Пионерский, Светлогорск, поселки Приморье, Донское, Янтарный.

Фактическая производительность

- составляет 12-13 тыс. м³ в сутки.
- В настоящее время на ОКОС поступают стоки от городов Светлогорск, Пионерский, Зеленоградск.

Характеристика поступающих СТОКОВ

- На очистку поступают в основном хозяйственно-бытовые и ливневые стоки
- Производственные стоки поступают в небольшом количестве от предприятий пищевой отрасли – мясокомбината и рыбоконсервного комбината, а также коврового производства после локальной очистки.

Объём поступающих стоков

- зависит от погодных условий, поскольку в обслуживаемых городах -общесплавная система канализации.
- В период дождей и снеготаяния объём принимаемых на очистку стоков резко увеличивается до 30 тысяч м³ в сутки.

Этапы очистки

Очистка сточных вод производится в 3 этапа:

1. Механическая очистка.
2. Биологическая очистка.
3. Обеззараживание сточных вод.

Состав очистных сооружений

1. Приемная камера
2. Решетки
3. Песколовки
4. Первичные отстойники
5. Аэротенки
6. Вторичные отстойники
7. Контактные резервуары
8. Блок насосно-воздуходувной станции
9. Насосная станция хозяйственных и дренажных вод
10. Иловые площадки

Сброс очищенных стоков

- Сброс очищенных стоков в Балтийское море производится через глубоководный рассеивающий выпуск протяженностью 650 м от берега на глубине 17 м.

Износ сооружений

- За время эксплуатации сооружений с 1992 года оборудование изнашивается, морально устарели очистные сооружения



Здание цеха обезвоживания осадка



Труба самотечного коллектора,
разрушенная на границе газовой и
водной фаз



Износ стен аэротенка



Износ решетки насосной станции в Куликово



Обрушение самотечного коллектора в г. Пионерский (территория частного дома)



«Программа реконструкции сетей и сооружений водоотведения в малых городах Калининградской области»

- Европейская Комиссия выделила грант для реализации экологических проектов в малых городах Калининградской области, направленных на повышение качества очистки сточных вод в области и содействие мероприятиям по улучшению экологической ситуации.
- Эти проекты выполнены одновременно с проектами, финансируемыми за счет кредита NEFCO.

«Программа реконструкции сетей и сооружений водоотведения в малых городах Калининградской области»

С целью реализации контракта «Реконструкция системы транспортировки и очистки сточных вод в Калининградской области», были организованы торги по следующим лотам:

Лот 1

1А Реконструкция и модернизация ОКОС

1В Строительство площадок для компостирования осадка

Лот 2

2А Реконструкция главной КНС в Зеленоградске

2В Реконструкция НСП в Куликово

2С Реконструкция участка 1 напорного коллектора от Зеленоградска до ОКОС (830 м)

2D Реконструкция участка 1 напорного коллектора от Зеленоградска до ОКОС (620 м)

2Е Реконструкция участка 3 напорного коллектора от Зеленоградска до ОКОС (600 м)

Лот 3 Реконструкция самотечного участка коллектора от Светлогорска до ОКОС

Результаты мероприятий по Лот 2 и 3

- Проложена основная часть самотечного канализационного коллектора в г. Пионерском, выполнен ремонт строительных конструкций насосной станции подкачки в пос. Куликово, заменен обводной трубопровод с монтажом новой запорной арматуры в камерах переключения и прочие работы

Прокладка самотечного коллектора г.Пионерский



Лот 2 и 3: Реконструкция коллекторов и насосных станций

- Старый и новый коллектор (Пионерский)
- Переключение на новый коллектор (Пионерский)



Работы по реконструкции камеры переключения в Куликово



Камера переключения в Куликово



Реконструкция насосной станции в Куликово



Ликвидация утечки (река Тростянка , Зеленоградский район)



Лот1 - Реконструкция и модернизация ОКЭС

- 10 июля 2012 заключен контракт с победителем торгов консорциумом ООО Газтрубопроводстрой – ЗАО «Экополимер»

Лот1 - Реконструкция и модернизация ОКОС (2)

Основная задача реконструкции очистных сооружений, расположенных в пос. Заостровье Зеленоградского района:

- ремонт обветшалых конструкций сооружений,
- замена старого изношенного оборудования на новое, современное оборудование с высоким уровнем механизации и автоматизации процессов,
- улучшение качества очистки по азоту и фосфору,
- обеспечение приема перспективного объема сточных вод.

Лот1 - Реконструкция и модернизация ОКОС

- При проектировании принят расчетный расход сточных вод на перспективу — 35тысяч м³ в сутки.

Лот1 - Реконструкция и модернизация ОКОС

Проектом принята технологическая схема очистки сточных вод, (альтернативный вариант), включающая:

1. Строительство нового узла механической очистки, оснащенное установками механической очистки типа "Huber Rotamat 5". Обеспечивает промывку и отжим отбросов с решеток в соответствии с исходными требованиями, контракта, а также промывку песка из песколовков.

Лот1 - Реконструкция и модернизация ОКОС

2. Установка сооружений по реагентному удалению фосфора.
3. Отказ от использования первичных отстойников. В этих емкостях предусмотрено устройство анаэробной зоны биологической очистки.

Лот1 - Реконструкция и модернизация ОКОС

- Подготовка чаши
первичного
отстойника



Лот1 - Реконструкция и модернизация ОКОС

4. Реконструкция двух
секций аэротенка с
устройством системы
нитри-денитрификации
с заменой всего
технологического
оборудования.

Подготовка коридора
аэротенка



Лот1 - Реконструкция и модернизация ОКОС

5. Реконструкция двух вторичных отстойников с заменой технологического оборудования.



Лот1 - Реконструкция и модернизация ОКОС

- 6. Установка новой воздуходувки в дополнение к существующим.
- 7. Замена насосов в иловой насосной станции.

Лот1 - Реконструкция и модернизация ОКОС

8. Строительство нового корпуса обезвоживания осадка с установкой шнековых уплотнителей избыточного ила и установкой механического обезвоживания уплотненного ила на ленточных фильтр-прессах.



Лот1 - Реконструкция и модернизация ОКОС

Кроме технологического переоборудования станции очистки контрактом предусматривается:

- замена внутриплощадочных электрических сетей, замена всех кабельных линий в реконструируемых зданиях и сооружениях,
- Замена системы отопления, вентиляции, водоснабжения и канализации,
- Внедрение автоматизированных системы управления технологическим процессом.

Ожидаемые параметры очистки после реконструкции

№ п/п	Наименование	Ожидаемое содержание загрязняющих веществ после реконструкции мг/дм ³	Требование тендерной документации
1	Взвешенные вещества	15	< 15
2	БПК полн	10-15	< 15
3	БПК 5	7-10	< 10
4	Нитрат-анион	10,4 - 11,2	Нет требований
5	Аммоний-ион	0,4 — 0,5	Нет требований
6	Азот общий	12 - 15	< 15
7	Фосфат-анион	0,4 — 0,5	< 0,5

Завершение реконструкции

С 15 апреля 2014 года очистные сооружения работают по новой проектной технологической схеме (в соответствии с проектными показателями).

Введены в эксплуатацию:

- иловая насосная станция,
- новые сети электроснабжения,
- технологические трубопроводы.

• Завершены пусконаладочные работы в здании механического обезвоживания осадка.

Завершение реконструкции

По состоянию на октябрь 2014 года:

- проведены пусконаладочные работы и испытания по утвержденным программам;
- проведено обучение персонала по утвержденной программе;
- утверждены инструкции по обслуживанию и эксплуатации оборудования;
- завершены работы по монтажу и подключению системы вентиляции и отопления зданий;
- проведены отделочные работы ограждающих конструкций зданий;
- смонтированы и подключены системы АСУ ТП;
- закончены работы по благоустройству территории.

Сдача приемка объекта

В настоящее время ведется деятельность по устранению ряда замечаний по общестроительным работам в рамках списка, предоставленного Инженером ФИДИК.

Планируемая дата выдачи акта сдачи-приемки объекта инженером ФИДИК назначена на 05 ноября 2014 года .



















Реализация проекта курируется
Правительством Калининградской области



Визит финансирующей организации - НЕФКО



Спасибо за внимание!