

Технологии SUEZ WTS Для коммунальной отрасли



ready for the resource revolution



Наши сферы деятельности



умное и устойчивое
управление
водооборотом,
«умные водные
решения»



**повторное
использование
и регенерация
отходов** для
производства новых
ресурсов, вторичного
сырья и энергии



инжиниринг,
проектирование и
строительство всей
**перерабаты-
вающей
инфраструктуры**



инновационные
решения для
«умных» и
**продвинутых
городов**

Основные показатели

€17.8 млрд

оборот
в 2017 году

450,000+

промышленных
и бизнес-
клиентов

€122 млн

выделено на
НИОКР в 2017 году

90,000+

сотрудников по
всему миру

5

континентов, где
присутствует
SUEZ

Мы помогает городам и отраслям промышленности оптимизировать управление водными ресурсами, переработку и регенерацию отходов

5.3 млрд кубических метров питьевой воды произведено во всем мире

41 млн тонн сточных вод обработано

3.2 млрд кубических метров питьевой воды отправлено по всему миру

2.9 млн тонн опасных отходов обработано

4.5 млн кубических метров сточных вод обработано

10.4 млн тонн вторичного сырья извлечено на сортировочных центрах

19.5% сточных вод используется повторно после очистки

SUEZ WTS– Ультрафильтрационные мембраны для любых применений

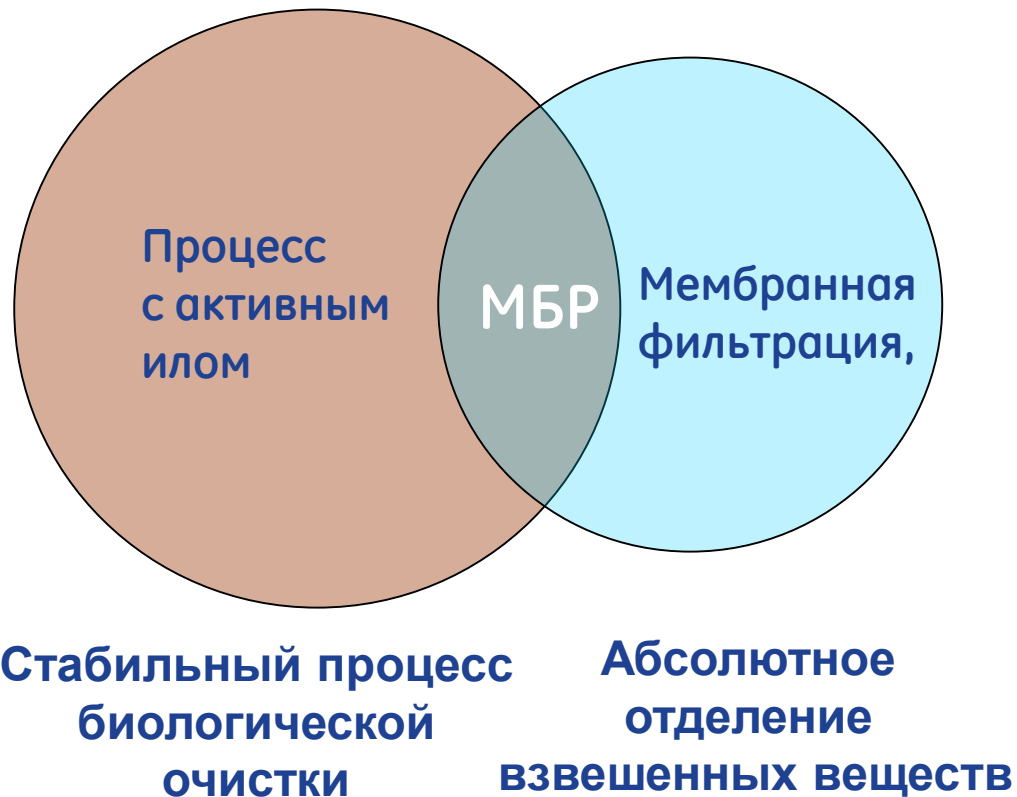
- **Собственное производство УФ мембран**
- **Лидерство и передовой опыт в направлениях:**
 - Погружные мембраны
 - Усиленная структура волокон
 - Мембранный биореактор
- **Собственный центр исследований**



Решения SUEZ Water Technologies & Solutions для муниципальных предприятий

- Реконструкции очистных сооружений сточных вод с внедрением технологий удаления биогенных элементов без увеличения аэрационных объемов;
- Применение ультрафильтрационных мембран для доочистки биологически очищенных сточных вод.
- Модернизация каркасно-засыпных фильтров с помощью вакуумных мембран, позволяющая увеличить производительность в два раза без дополнительной стройки;
- Системы очистки промывных вод песочных фильтров для увеличения гидравлического КПД системы, до 99,5%;
- Системы сбраживания активного ила с получением биогаза и выработкой электроэнергии;

Мембранный биореактор (МБР)



Качество очищенных городских сточных вод МБР SUEZ WTS



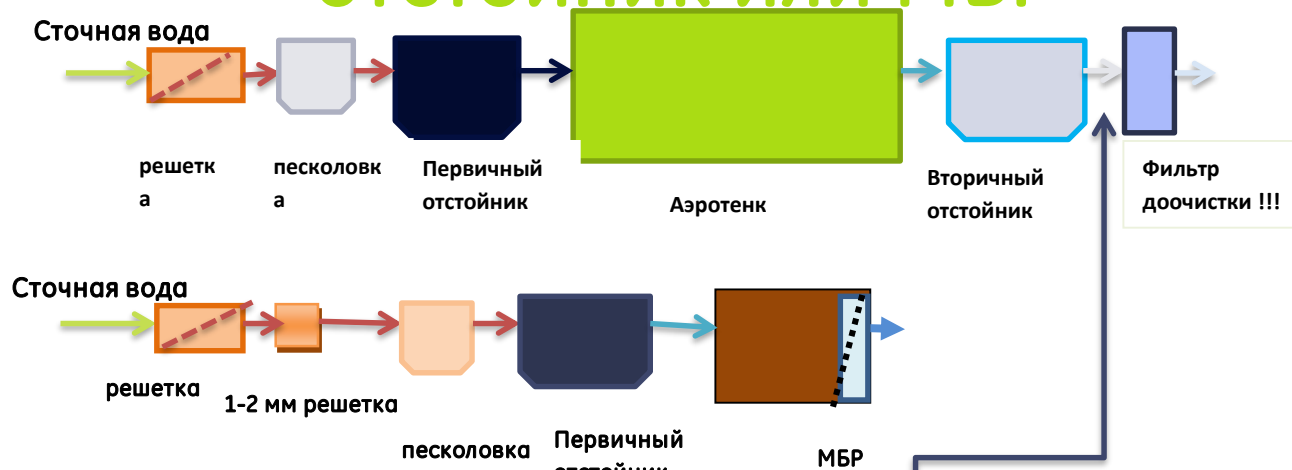
| Показатели | ZeeWeed МБР | Требования к качеству очищенных сточных вод (ПДК для водоемов рыбохозяйственного назначения) |
|-------------------------------|--------------------------------------|--|
| БПК5 | < 3 мг/л | 4*** |
| Взвешенные вещества, | < 3 мг/л | +0,75 к фоновой концентрации***{ |
| N-NH4 | < 0,39мг/л | 0,39 мг/л |
| NO3-N | < 9* мг/л | 9,1 мг/л |
| NO2-N | 0,02 | 0,02 |
| PO4-P | < 0,2** мг/л | 0,2 мг/л |
| Микробиологические показатели | Соответствует европейским стандартам | ОКБ – 500КОЕ/100 мл*** |

* - при соответствующем проектном решении для биологической очистки;

** - при соответствующем проектном решении для биологической очистки и/или добавлении химических реагентов;

*** - для рекреационных водоемов (СанПиН 2.1.5.980-00)

Сравнение технологий аэротенк+вторичный отстойник или МБР



| Параметр | Выход с аэротенков (фильтрованная проба) | Выход со вторичных отстойников | Выход с сооружений фильтрации |
|----------|--|--------------------------------|-------------------------------|
| БПКполн | 3 | Более 10 | 3 |
| ВВ | - | Более 8 | до 3 |
| P-PO4 | 0,2 | 0,2 и более | 0,2 |
| NH4 | 0,5 | 0,5 и более | 0,5 и менее |
| NO3 | 40 | 40 | 40 |
| NO2 | 0,08 | 0,08 и более | 0,08 |

MBR Опыт и возможности



| | |
|-----------------------------------|---|
| Количество станций | > 1,000 |
| Первая станция в работе | 1993 |
| Первая станция более 30000 м3/сут | 2002 |
| Общая производительность | 1,000+ MGD |
| Наибольшая станция в работе | Brightwater, USA ADF 31 MGD / MDF 45 MGD |
| Инженерная поддержка | По всему миру |
| Сервис | 24/7 |

9 из 15 Крупнейших МБР будут использовать ZeeWeed

| Project | Technology | Date | ADF/MDF (m ³ /d) |
|------------------------------|--------------|-----------|-----------------------------|
| Henriksdal, Sweden | SUEZ | 2016-2019 | 535,700 / 864,000 |
| Seine Aval (Achères), France | SUEZ | 2016 | 218,000 / 348,000 |
| Canton, OH, USA | Ovivo/Kubota | 2015-2017 | 159,000 / 333,000 |
| Euclid, OH, USA | SUEZ | 2018 | 83,280 / 250,000 |
| Beijing Shunyi, China | SUEZ | 2016 | 180,000 / 234,000 |
| Macau, China | SUEZ | 2017 | 210,000 / 210,000 |
| Fuzhou, China | Memstar | | 200,000 |
| Liaoyang, China | Memstar | | 200,000 |
| Brussels Sud, Belgium | SUEZ | 2017 | 86,000 / 190,000 |
| Riverside, CA, USA | SUEZ | 2015 | 121,000 / 182,000 |
| Brightwater, WA, USA | SUEZ | 2011 | 117,000 / 170,000 |
| Visalia, CA, USA | SUEZ | 2016 | 83,300 / 167,000 |
| Qinghe, China | BOW | 2011 | 150,000 |
| Shandong Taoziwani, China | BOW | | 150,000 |
| Nanjing Chengdong, China | MRC/BOW | | 150,000 |



Henriksdal, Sweden



Seine Aval, France



Brightwater, WA, USA

9 из 15 Крупнейших МБР уже используют ZeeWeed

| Project | Technology | Date | ADF/MDF (m ³ /d) |
|-----------------------------|------------|------|-----------------------------|
| Brightwater, WA, USA | SUEZ | 2011 | 117,000 / 170,000 |
| Qinghe, China | BOW | 2011 | 150,000 |
| Zunyi City, China | Hyflux/MRC | 2012 | 150,000 |
| North Las Vegas, NV, USA | SUEZ | 2011 | 94,600 / 132,000 |
| Ballenger McKinney, MD, USA | SUEZ | 2013 | 56,800 / 132,000 |
| Shiyan Shengdinghe, China | MRC/BOW | 2009 | 115,000 |
| Yellow River, GA, USA | SUEZ | 2011 | 69,300 / 111,000 |
| Cannes (Aquaviva), France | SUEZ | 2013 | 59,100 // 106,000 |
| Busan City, Korea | SUEZ | 2012 | 100,000 / 100,000 |
| Wenyuhe, China | Asahi/BOW | 2007 | 100,000 |
| Guangzhou, China | Memstar | 2010 | 100,000 |
| Beijing Wenyuhe, China | MRC/BOW | 2010 | 100,000 |
| Johns Creek, GA, USA | SUEZ | 2009 | 41,300 / 93,500 |
| Turkmenbashi, Turkmenistan | SUEZ | 2011 | 70,000 / 87,400 |
| Jordin Basin WRF, UT, USA | SUEZ | 2010 | 52,600 / 79,100 |



Brightwater, WA, USA



North Las Vegas, NV, USA



Yellow River, GA, USA

Спасибо за внимание!

