



Мы создаем комфорт!

# Удаленный технолог – эффективный контроль и управление очистными сооружениями



**Пукемо М.М.**

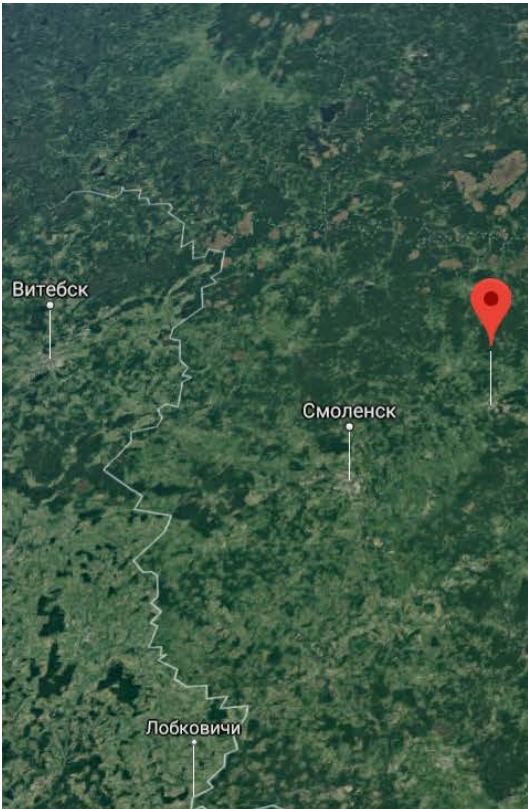




## Формирование проблемы

- Высокая потребность в канализовании малых населенных пунктов
- Кадровые аспекты:
  - Недостаток новых специалистов
  - Высокая текущая и потенциальная потребность
  - Потребность в обучении новым технологиям и оборудованию

# Малая канализация



Владимир

Рязань

**Милохово,  
Смоленская  
область**



# КОС Alta Air Master Mobile (10 м<sup>3</sup>/сут)

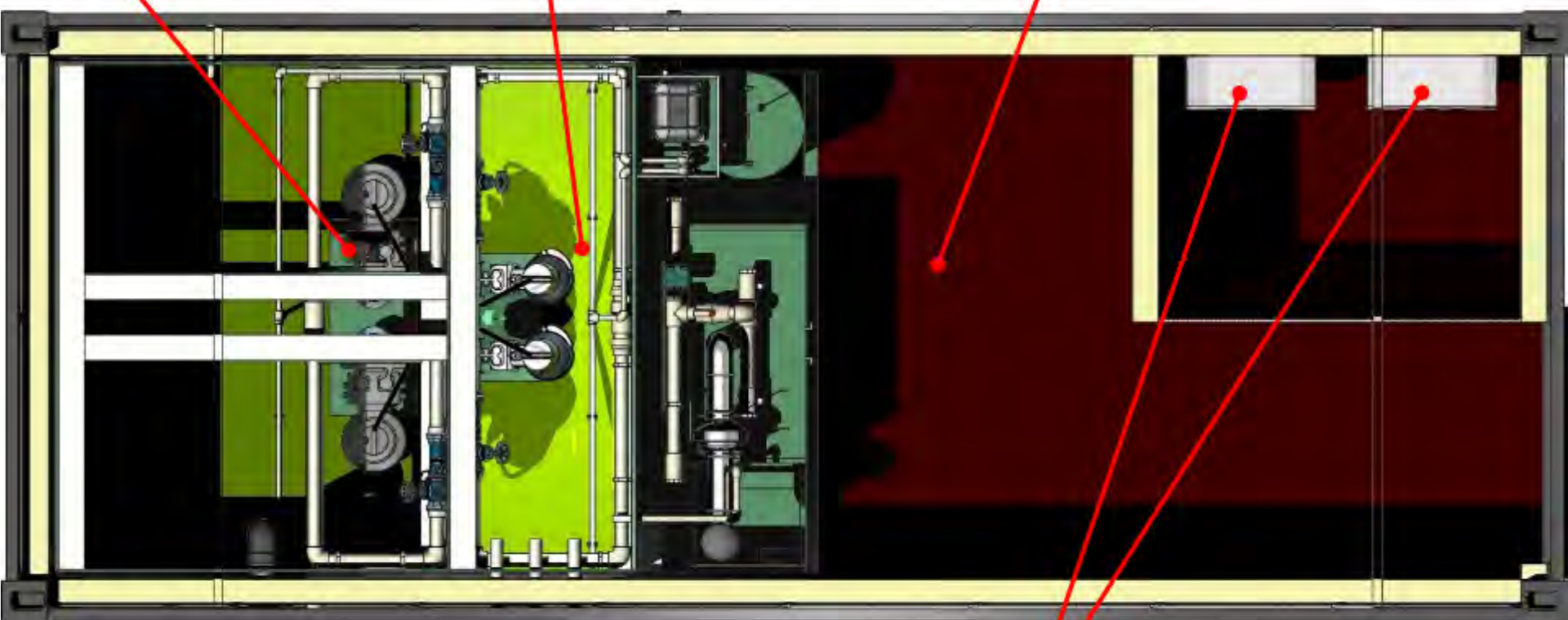


## Блок Alta KNS Mobile

*Камера чистой воды*

*Камера грязной воды*

*Камера оборудования*



*Шкафы управления*

# Блок Alta Air Master Mobile

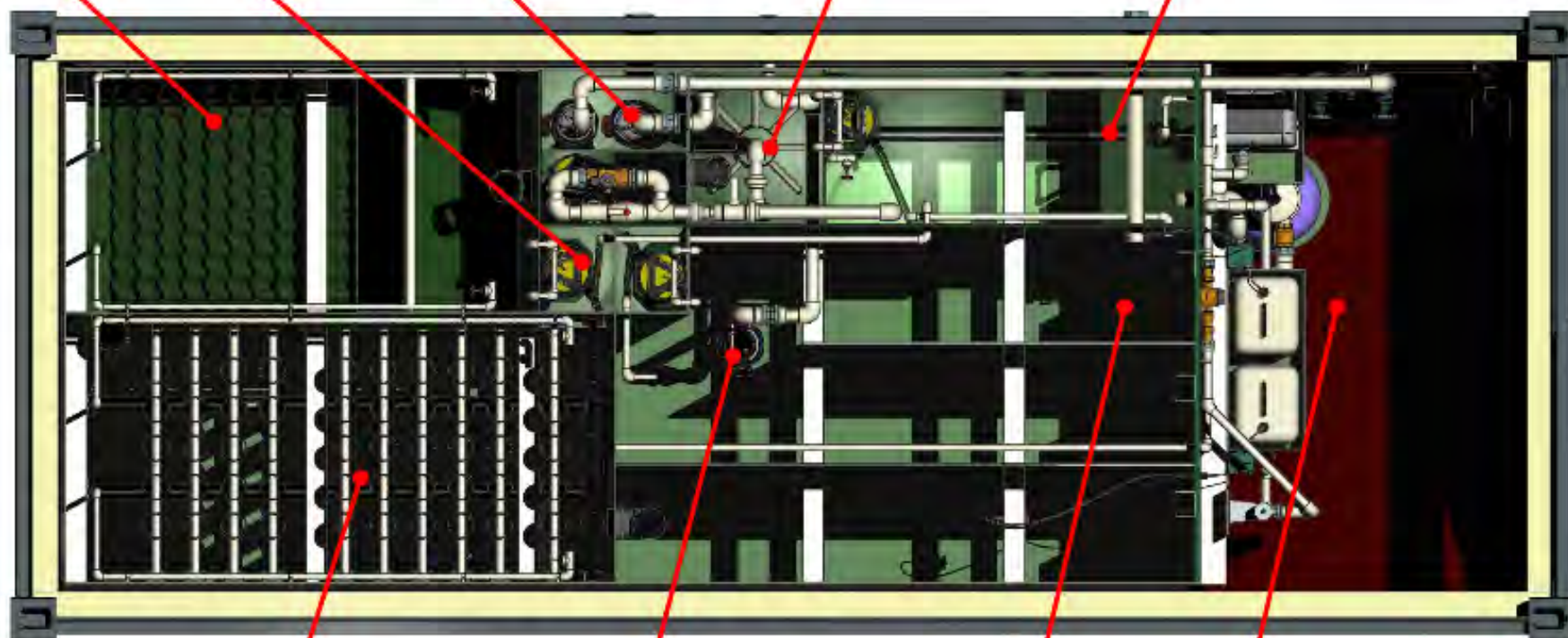
Отсек ламинарного отстойника

Колодцы ЛУО

Насосы КЧВ

Биосорбер

Камера стабилизации ила



Отсек биореактора

Насос подачи осадка на обезвоживание

Приемная камера

Камера оборудования



## Эффективность очистки

Показатель	Вход, мг/л	Выход, мг/л
Взвешенные вещества	70	3,2
ХПК	380	16,0
БПК <sub>5</sub>	60	1,51
Азот аммонийный	37	0,38
Азот нитритов	0,008	0,012
Азот нитратов	-	7,9
Фосфор фосфатов	3,2	0,48



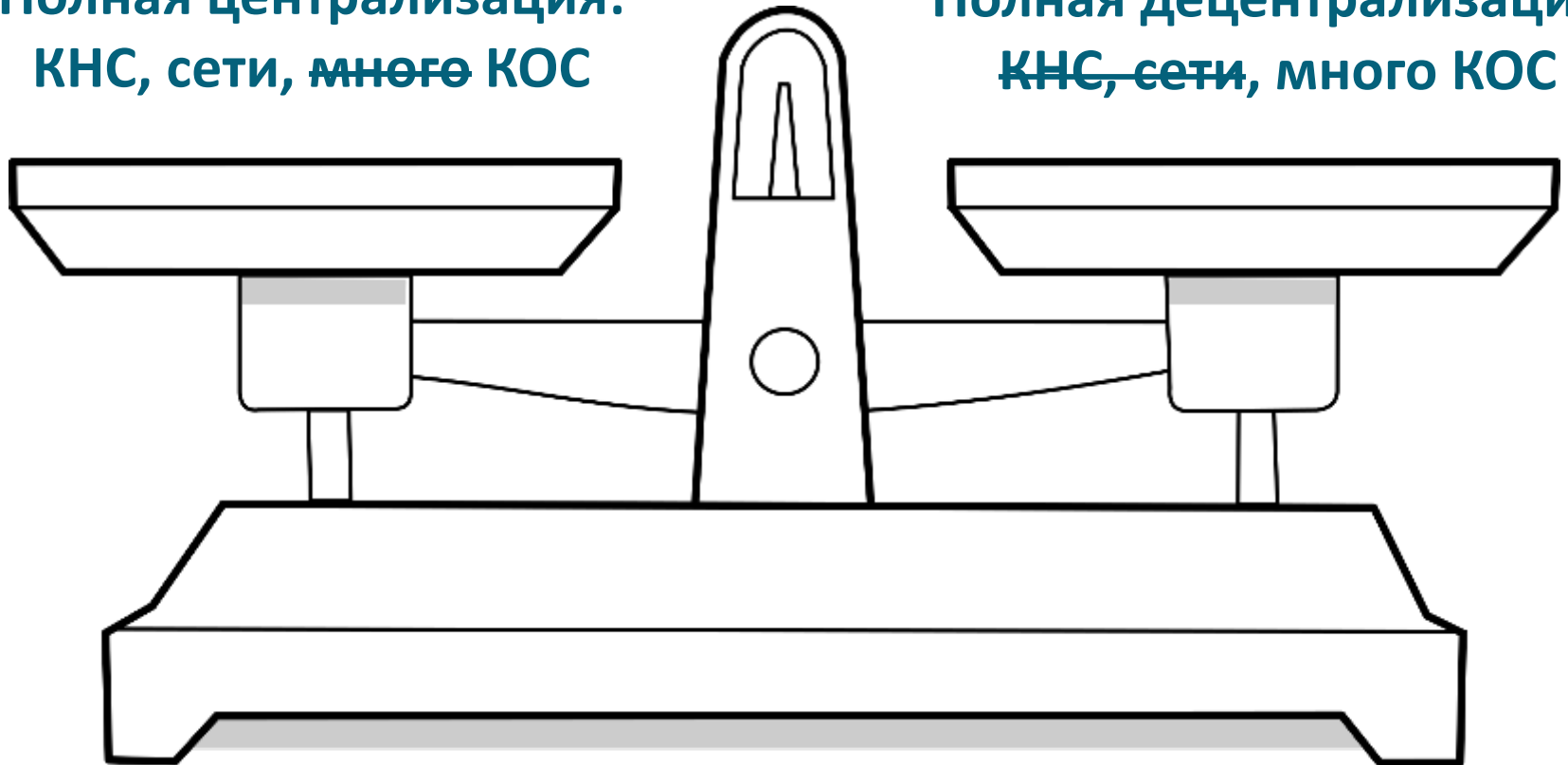
## Особенности технологии

- ✓ **Устойчивость прикрепленного биоценоза к пиковым нагрузкам**
- ✓ **Понятное управление технологическими зонами**
- ✓ **Сокращение количества осадка**
- ✓ **Минимальная потребность в технологическом контроле**
- ✓ **Простота монтажа и обслуживания**

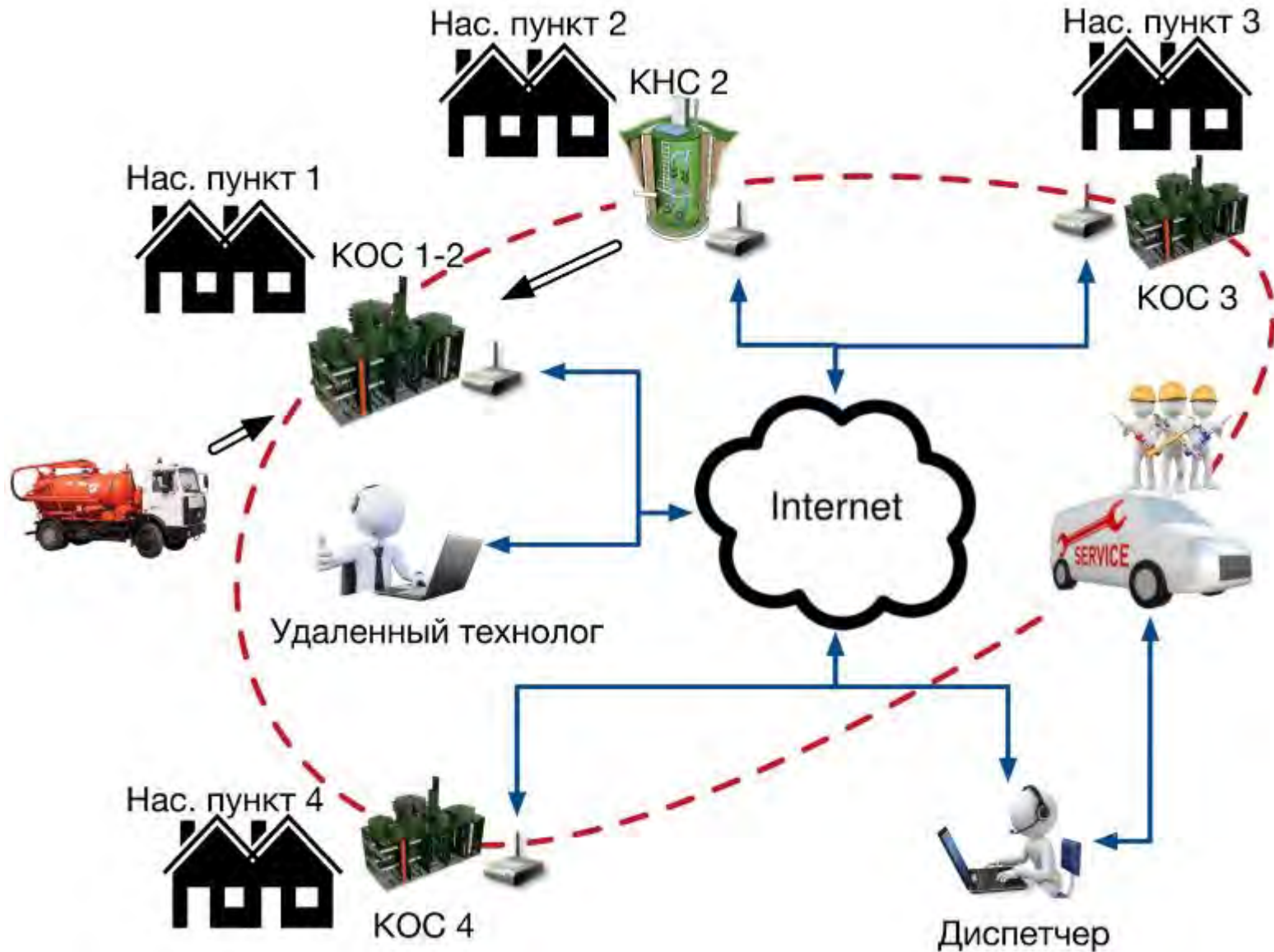
## Как канализовать?

Полная централизация:  
КНС, сети, ~~много~~ КОС

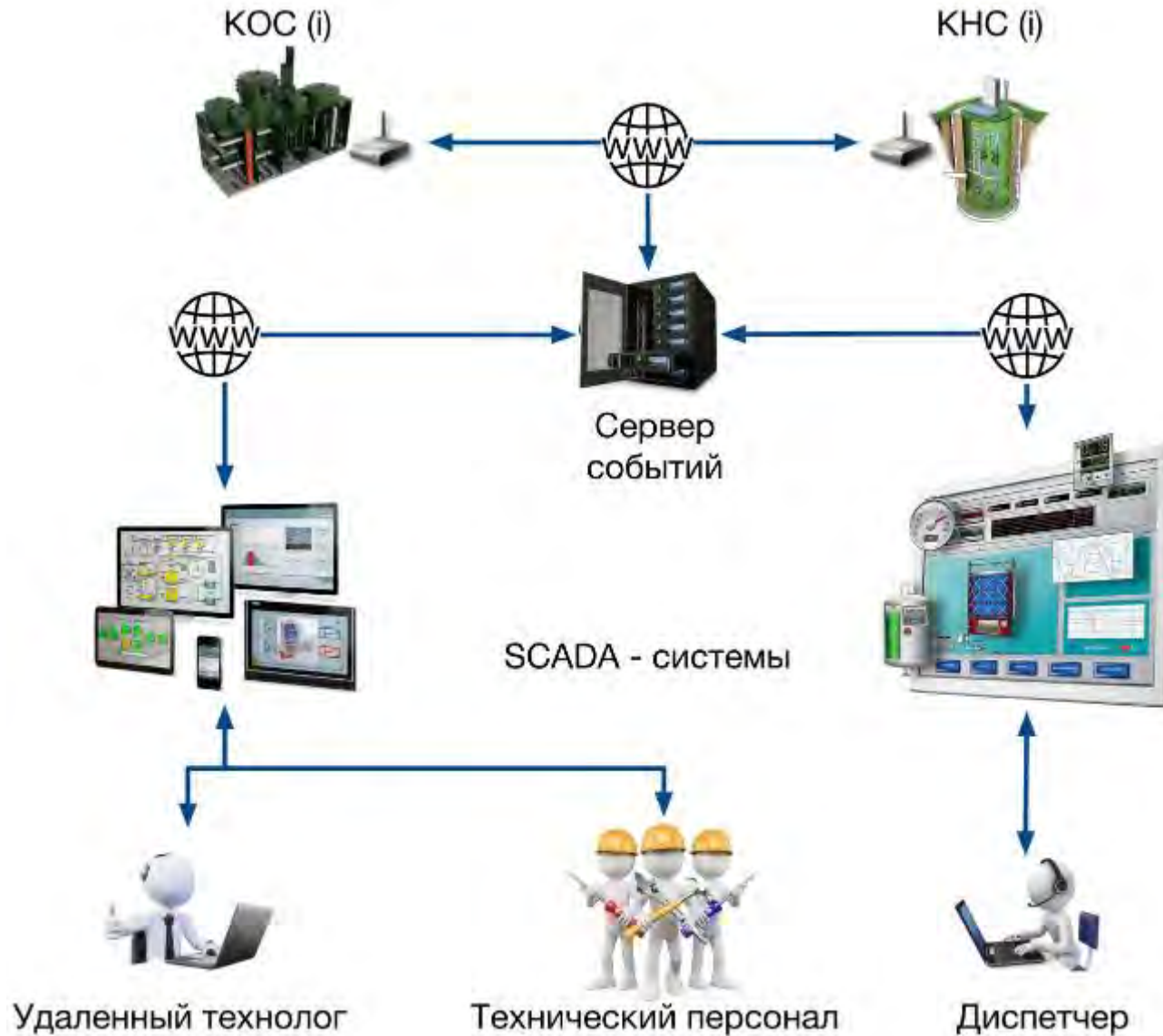
Полная децентрализация:  
~~КНС, сети,~~ много КОС



# Гибридная схема (удаленный контроль)



# Сбор, обработка данных и управление КОС





# Инструменты контроля





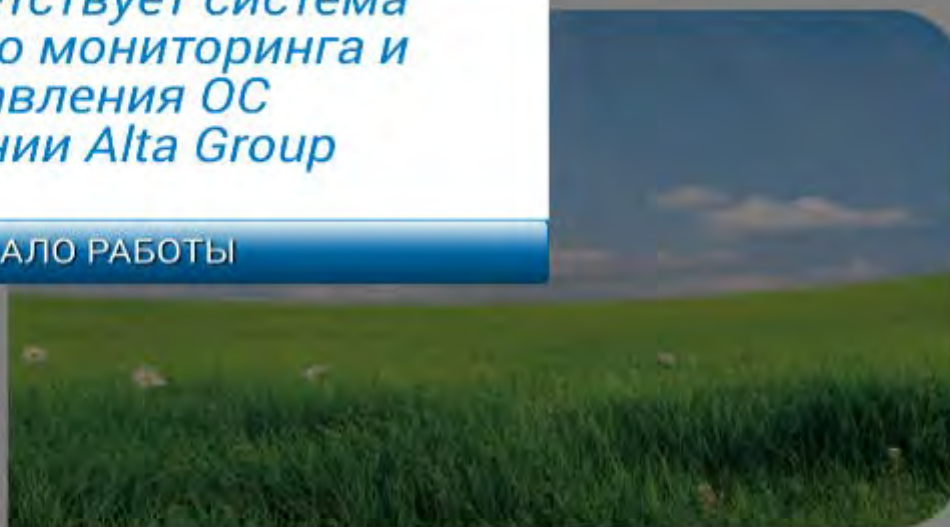
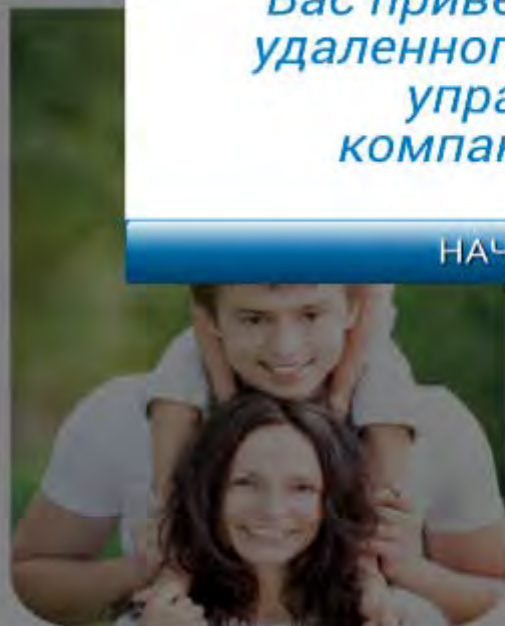
# Удаленный технолог

Нет SIM-карты 11:30 Нет зарядки



*Вас приветствует система  
удаленного мониторинга и  
управления ОС  
компании Alta Group*

НАЧАЛО РАБОТЫ



СТАРТ

СПРАВКА

ОБРАТНАЯ СВЯЗЬ



# Online-KOC: SCADA в действии





Мы создаем комфорт!

# Автоматизация и дистанционный мониторинг параметров работы ОС

## Мониторинг состояния ОС

ВОДА

СОБЫТИЯ

ВОЗДУХ

НАСОСЫ

ДАТЧИКИ

ФИЛЬТРЫ

ТЕМПЕРАТУРА

ВОДА

СОБЫТИЯ

ВОЗДУХ

НАСОСЫ

АВАРИИ

ФИЛЬТРЫ

ДАТЧИКИ

ИНДИКАЦИЯ МАНОМЕТРОВ

ВЫСОКОЕ

НИЗКОЕ

ИНДИКАЦИЯ РАБОТЫ ВОЗДУХОДУВКОВ

МТ 05-T2C-4,0

МТ 05-T2C-4,0

МТ 09-M2C-5,5

МТ 09-M2C-5,5

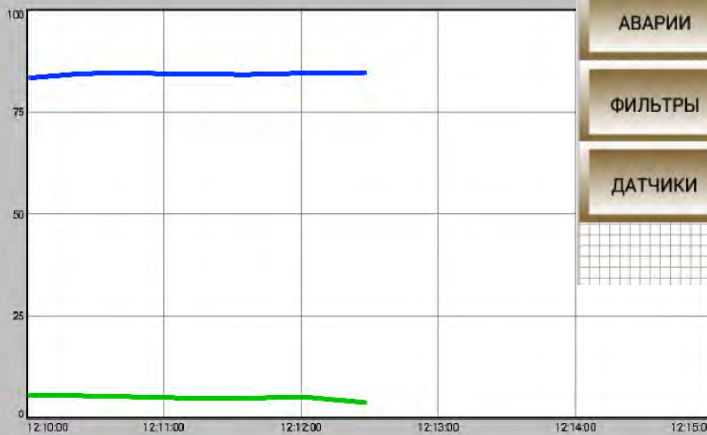
ЗАКР ОТКР

КЛАПАН Н/О №1

КЛАПАН Н/О №2

КЛАПАН Н/З №1

КЛАПАН Н/З №2



Счетчик чистой воды

Расход воды в сутки

Расход воды в час

МОНИТОРИНГ

СХЕМА

УСТРОЙСТВО ОС

## Параметры сооружений

- ✓ Изготовление КОС – 4 недели
- ✓ Монтаж КОС – 2 дня
- ✓ Ввод в эксплуатацию – от 3 недель
  
- ✓ 5 лет – расширенная гарантия (при ПНР)
- ✓ 5-10 лет – срок службы насосов
- ✓ > 50 лет – срок службы емкостей
  
- ✓ От 13 руб./м<sup>3</sup> – себестоимость
- ✓ От 1,6 кВт/м<sup>3</sup> – энергопотребление

# Методы финансирования

- Лизинг очистных сооружений до 10 лет. Банки партнеры: ВЭБ Лизинг
- Концессионные соглашения





Мы создаем комфорт!

# Спасибо за внимание!

Пукемо Михаил Михайлович

[2336122@alta-group.ru](mailto:2336122@alta-group.ru)

телефон: +7 (985) 233-61-22

