

# Европейский Союз – Центральная Азия: сотрудничество в области водных ресурсов, окружающей среды и изменения климата:

## Опыт реализации проекта реконструкции и строительства очистных сооружений:

Подготовка , инвестиции, структура и реализация

*Янис Тимшанс  
Эксперт WESCOOP*



# Опыт реализации проекта реконструкции и строительства канализационных очистных сооружений

## Реконструкция и строительство очистных сооружений в городе Огре ( Латвия)



Funded by the European Union

# WESCOOP

EU – Central Asia Cooperation on  
Water – Environment – Climate Change



This project is implemented by the consortium led by Stantec, with ELLE (Estonian, Latvian & Lithuanian Environment), ACTED, and Kommunal kredit Public Consulting as the consortium partners.



# Опыт реализации проекта реконструкции и строительства канализационных очистных сооружений



## Город Огре

- Расположен на правом берегу реки Даугавы, при впадении в неё реки Огре, в 40 километрах к юго-востоку от Риги.
- Население - 24000 человек



Funded by the  
European Union

# WESCOOP

EU – Central Asia Cooperation on  
Water – Environment – Climate Change



Stantec



ACTED

KOMMUNAL  
KREDIT

This project is implemented by the consortium led by Stantec, with ELLE (Estonian, Latvian & Lithuanian Environment), ACTED, and Kommunal kredit Public Consulting as the consortium partners.



# Опыт реализации проекта реконструкции и строительства канализационных очистных сооружений

- Общее время реализации проекта - с 2010 до 2015 г.
- Продолжительность строительства - 2 года (2013-2015)
- Инвестиции – Фонд выравнивания ЕС , город Огре и государство



# Опыт реализации проекта реконструкции и строительства канализационных очистных сооружений



Финансирование проекта относится к плановому периоду 2007-2014 года и разделу фондов ЕС под названием „ Развитие инфраструктуры водного хозяйства в агломерациях с человеко – эквивалентом по населению (ЭН) выше 2000 ” (финансирует Фонд выравнивания –KF).



**WESCOOP**  
EU – Central Asia Cooperation on  
Water – Environment – Climate Change



This project is implemented by the consortium led by Stantec, with ELLE (Estonian, Latvian & Lithuanian Environment), ACTED, and Kommunal Kredit Public Consulting as the consortium partners.



# Опыт реализации проекта реконструкции и строительства канализационных очистных сооружений

## СИТУАЦИЯ ДО НАЧАЛА ПРОЕКТА

- Очистка стоков г.Огре производилась на ОС действующего тогда трикотажного комбината, построенных в 1969 году и принадлежащих частному владельцу.
- Мощность старых ОС – 16000 м<sup>3</sup>/сутки из которых город использовал ~ 5000 м<sup>3</sup>, комбинат – еще меньше.



# Опыт реализации проекта реконструкции и строительства канализационных очистных сооружений

## СИТУАЦИЯ ДО НАЧАЛА ПРОЕКТА:

- Город платил за очистку частному владельцу, но ОС не давали степени очистки, установленной государством, которую муниципалитет должен был достичь до 2015 года :
  - Азот общ. - 15 мг/л
  - Фосфор общ. - 2 мг/л
- Частный владелец реконструкцию мог проводить только 100% на свои или кредитные средства, что привело бы к непредсказуемому росту тарифа.



Funded by the European Union

# WESCOOP

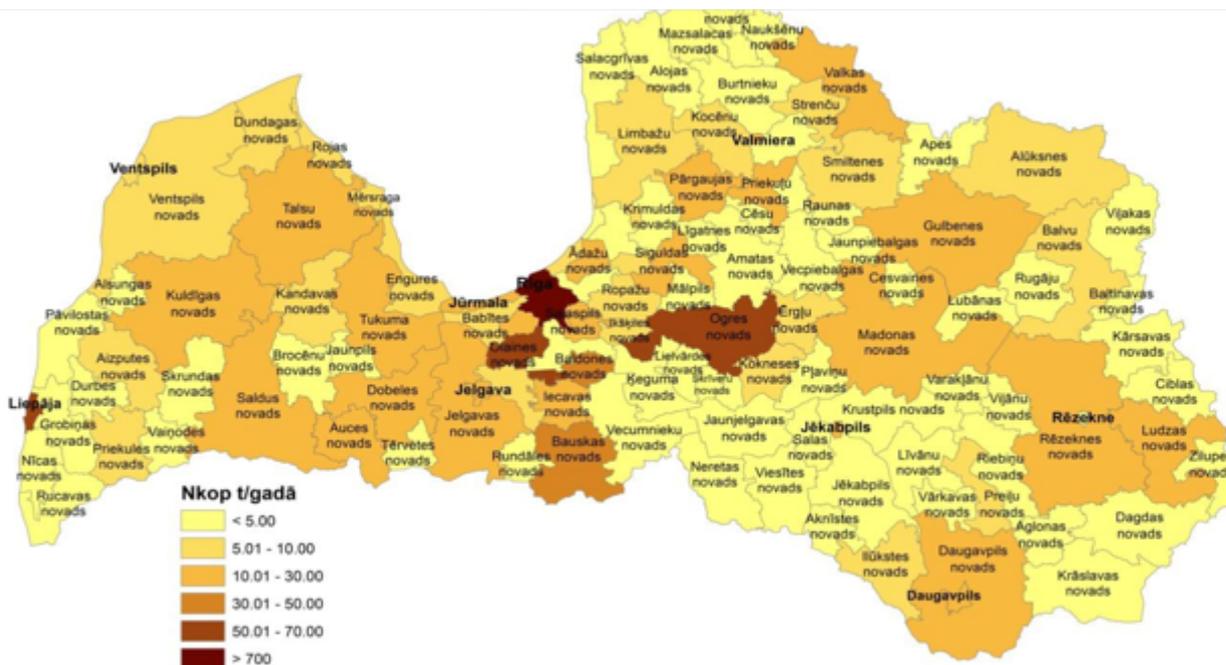
EU – Central Asia Cooperation on  
Water – Environment – Climate Change



This project is implemented by the consortium led by Stantec, with ELLE (Estonian, Latvian & Lithuanian Environment), ACTED, and Kommunal Kredit Public Consulting as the consortium partners.



# Опыт реализации проекта реконструкции и строительства канализационных очистных сооружений



Самоуправления Латвии по сбросу азота тн/год в 2013 г.



## WESCOOP

EU – Central Asia Cooperation on

Water – Environment – Climate Change

Funded by the European Union



Stantec



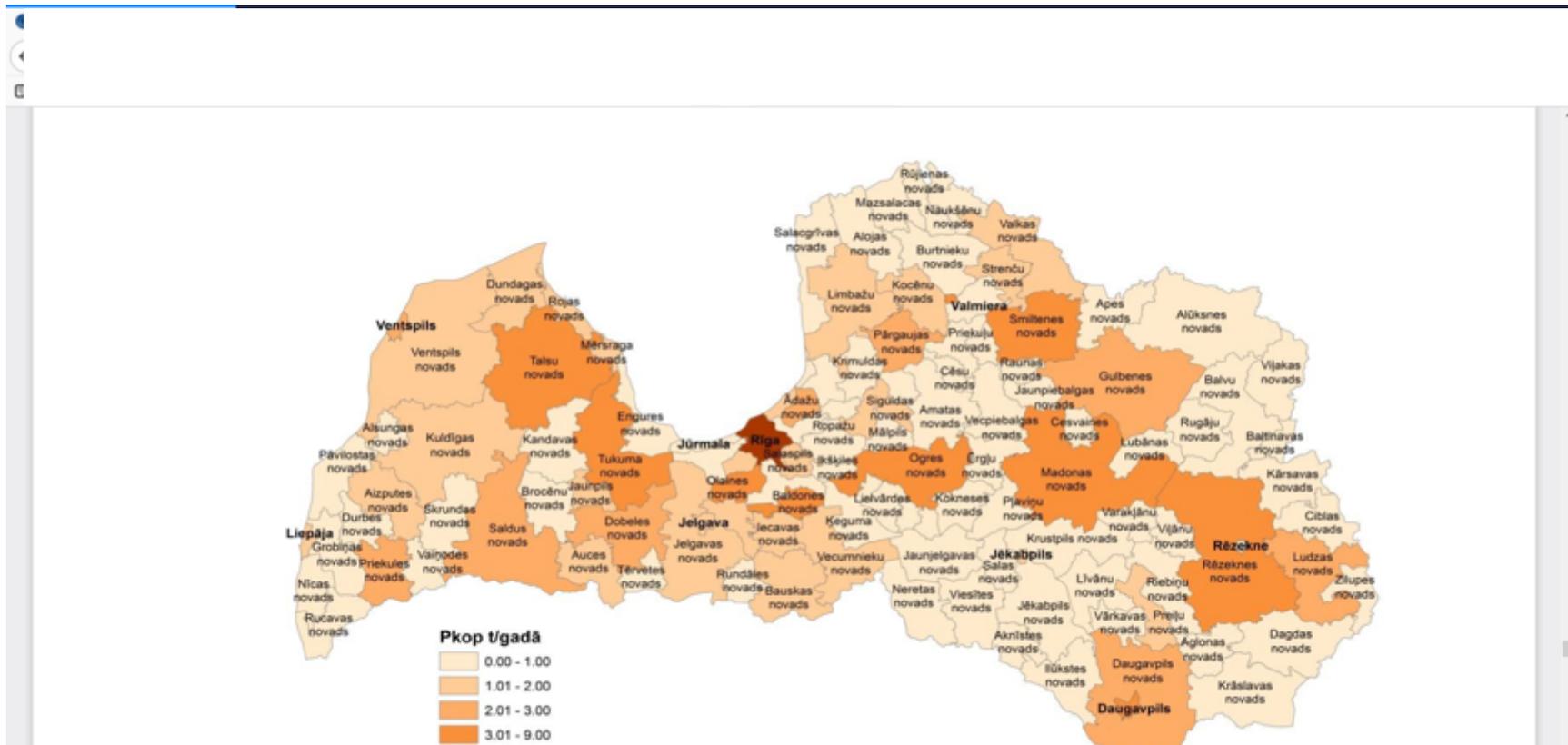
ACTED

KOMMUNAL KREDIT

This project is implemented by the consortium led by Stantec, with ELLE (Estonian, Latvian & Lithuanian Environment), ACTED, and Kommunal Kredit Public Consulting as the consortium partners.



# Опыт реализации проекта реконструкции и строительства канализационных очистных сооружений



Самоуправления Латвии по сбросу фосфора тн/год в 2013 г.



**WESCOOP**

EU – Central Asia Cooperation on

Water – Environment – Climate Change

Funded by the European Union



Stantec



ACTED



KOMMUNAL KREDIT

This project is implemented by the consortium led by Stantec, with ELLE (Estonian, Latvian & Lithuanian Environment), ACTED, and Kommunal Kredit Public Consulting as the consortium partners.



# Опыт реализации проекта реконструкции и строительства канализационных очистных сооружений



## WESCOOP

EU – Central Asia Cooperation on  
Water – Environment – Climate Change



This project is implemented by the consortium led by Stantec, with ELLE (Estonian, Latvian & Lithuanian Environment), ACTED, and Kommunal kredit Public Consulting as the consortium partners.



# Опыт реализации проекта реконструкции и строительства канализационных очистных сооружений



Funded by the European Union

## WECCOOP

EU – Central Asia Cooperation on  
Water – Environment – Climate Change



This project is implemented by the consortium led by Stantec, with ELLE (Estonian, Latvian & Lithuanian Environment), ACTED, and Kommunal Kredit Public Consulting as the consortium partners.



# Опыт реализации проекта реконструкции и строительства канализационных очистных сооружений



Funded by the European Union

## WESCOOP

EU – Central Asia Cooperation on  
Water – Environment – Climate Change



This project is implemented by the consortium led by Stantec, with ELLE (Estonian, Latvian & Lithuanian Environment), ACTED, and Kommunal Kredit Public Consulting as the consortium partners.



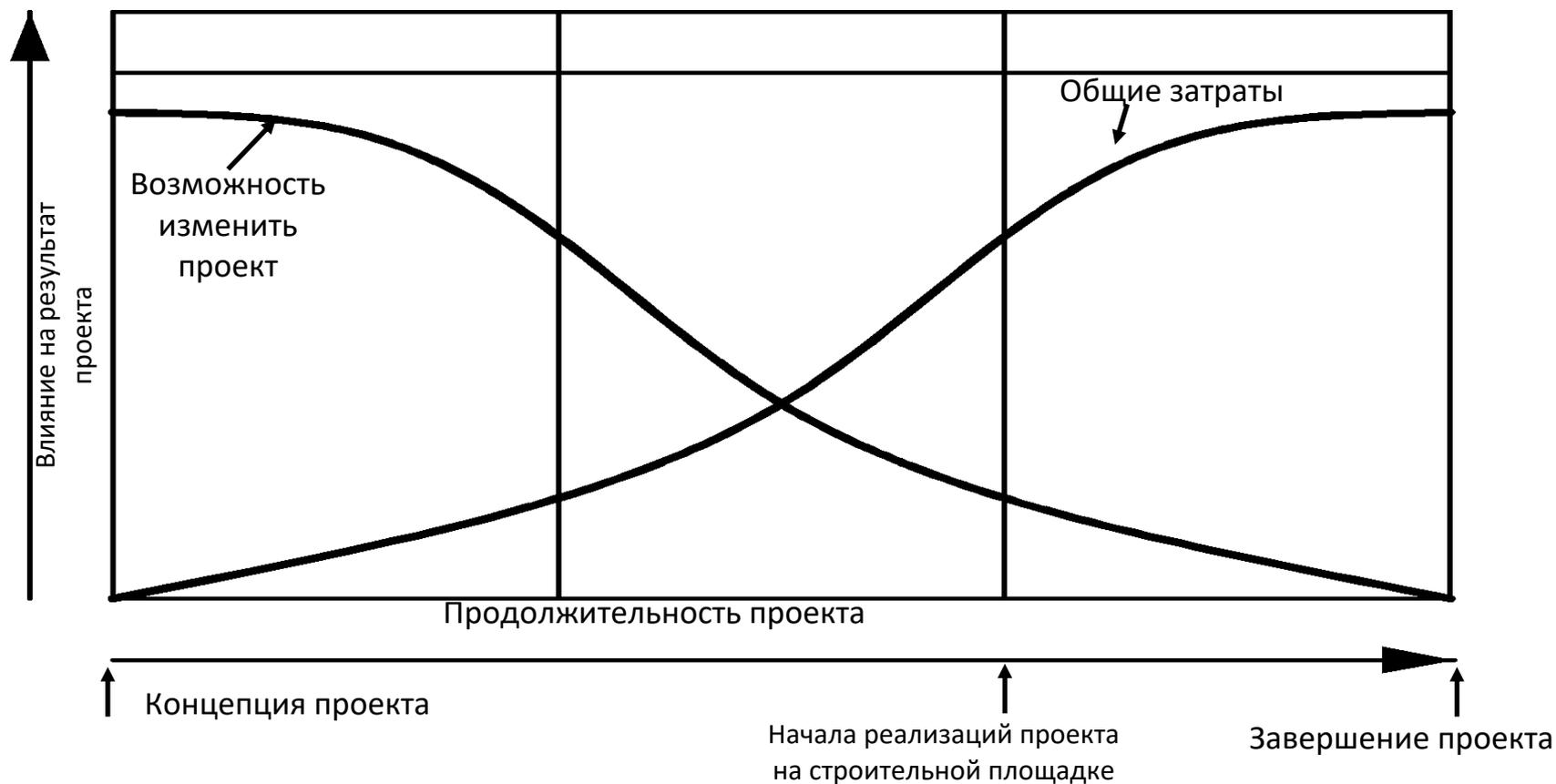
# Опыт реализации проекта реконструкции и строительства канализационных очистных сооружений

У города в 2009 году были 3 альтернативы:

1. Купить землю для строительства новых собственных ОС ;
2. Надеяться на реконструкцию ОС частным владельце, рискуя непрогнозируемым скачком тарифа и/или штрафами;
3. Выкупить существующие ОС у частного владельца и эксплуатировать и реконструировать.



# Опыт реализации проекта реконструкции и строительства канализационных очистных сооружений



Funded by the European Union

## WESCOOP

EU – Central Asia Cooperation on  
Water – Environment – Climate Change



Stantec



ACTED



KOMMUNAL  
KREDIT

This project is implemented by the consortium led by Stantec, with ELLE (Estonian, Latvian & Lithuanian Environment), ACTED, and Kommunal kredit Public Consulting as the consortium partners.



## Опыт реализации проекта реконструкции и строительства канализационных очистных сооружений

После предварительных изысканий из-за невозможности получить разрешение служб охраны среды на строительство ОС на других территориях города, был принят 3-ий вариант:

Выкупить существующие ОС у частного владельца , эксплуатировать и реконструировать.

Покупка ОС трикотажного завода заняла долгое время, финансировалось самоуправлением, стоило 2,7 млн €.



# Опыт реализации проекта реконструкции и строительства канализационных очистных сооружений

## СТРУКТУРИРОВАНИЕ ПРОЕКТА

- Технически экономическое обоснование (ТЭО)

Существующая ситуация:

- износ ресурса старых ОС, высокое потребление энергии

Цели проекта:

- достичь нужной степени очистки, экономии энергии и персонала, продлить ресурс сооружений, решить проблему использования ила

Критерий проектирования



# Опыт реализации проекта реконструкции и строительства канализационных очистных сооружений

Предложения проекта - концептуальные решения;

- реконструкция путем строительства новых компактных ОС на части территории старых ОС

Экологическая оценка выбранного варианта;

Финансовый анализ;

Стратегия внедрения проекта;

План закупок



# Опыт реализации проекта реконструкции и строительства канализационных очистных сооружений

## • Концептуальные решения;

Предложения проекта:

- Разработка и анализ возможных вариантов;
- Идентифицированные изыскания;
- Техническое;
- Финансовое;
- Экологическое.

## • Разработка документации строительного договора на условиях «Желтой книги» FIDIC

✓ Задание на проектирование , условия заказчика;



# Опыт реализации проекта реконструкции и строительства канализационных очистных сооружений

- ✓ Технические спецификации;
- ✓ Юридическая часть договора;
- ✓ Документация для проведения тендера строительства и тендера Инженера ;
- Проведение тендеров строительства и Инженера;
- Заключение договоров;
- **Реализация строительной фазы проекта:**
  - ✓ Разработка строительной документаций;
  - ✓ Строительство;
  - ✓ Надзор строительства;



# Опыт реализации проекта реконструкции и строительства канализационных очистных сооружений

- Эксплуатация;
- Надзор внедрения проекта;
- Оценка внедрённого проекта.



Funded by the  
European Union

## WESCOOP

EU – Central Asia Cooperation on  
Water – Environment – Climate Change



This project is implemented by the consortium led by Stantec, with ELLE (Estonian, Latvian & Lithuanian Environment), ACTED, and Kommunal Kredit Public Consulting as the consortium partners.



# Опыт реализации проекта реконструкции и строительства канализационных очистных сооружений

## Общие инвестиции проекта:

<input type="checkbox"/> Приобретение существующих ОС –	2,70 млн €
<input type="checkbox"/> ТЭО, изыскания, подготовка документов договоров и тендеров , работа Инженера FIDIC, надзор за проектированием и строительством и др.	- 0,49 млн €
<input type="checkbox"/> Стоимость строительства и оборудования	- 5,10 млн €
<hr/>	
ИТОГО:	8,39 млн €
<hr/>	
Из них – Самоуправление и государство –	4,05 млн €
- Фонд выравнивания ЕС	- 4,74 млн €



Funded by the European Union

# WESCOOP

EU – Central Asia Cooperation on  
Water – Environment – Climate Change



Stantec



ACTED

KOMMUNAL  
KREDIT

This project is implemented by the consortium led by Stantec, with ELLE (Estonian, Latvian & Lithuanian Environment), ACTED, and Kommunal kredit Public Consulting as the consortium partners.



# Опыт реализации проекта реконструкции и строительства канализационных очистных сооружений

## Параметры поступающих и очищенных сточных вод до и после реконструкции - ОС , г.ОГРЕ (Латвия)

ПАРАМЕТР		2011		НОРМА	2020	
		ВХОД	ВЫПУСК		ВХОД	ВЫПУСК
Взвешенные вещества	мг/л	190	42	< 35	360	4
БПК <sub>5</sub>	мг/л	207	6,3	25	252	6,04
ХПК	мг/л	462	61	125	545	24
Азот общий	мг/л	44,3	26,2	15	47,2	5,67
Фосфор общий	мг/л	3,77	2,46	2	9,68	0,605



**WESCOOP**

EU – Central Asia Cooperation on

Funded by the European Union

Water – Environment – Climate Change



This project is implemented by the consortium led by Stantec, with ELLE (Estonian, Latvian & Lithuanian Environment), ACTED, and Kommunal Kredit Public Consulting as the consortium partners.



# Опыт реализации проекта реконструкции и строительства канализационных очистных сооружений

## ТЕХНИКО- ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ:

- Мощность – 5520 м<sup>3</sup>/сут; резерв мощности - 2000 м<sup>3</sup>/сут;
- Параметры очищенной воды – ниже нормы;
- Уменьшение потребления эл. энергии – 3 х;
- Сокращение персонала – с 20 на 9 человек;
- Решение проблемы использования ила.



# Опыт реализации проекта реконструкции и строительства канализационных очистных сооружений



Funded by the European Union

## WESCOOP

EU – Central Asia Cooperation on  
Water – Environment – Climate Change



This project is implemented by the consortium led by Stantec, with ELLE (Estonian, Latvian & Lithuanian Environment), ACTED, and Kommunal Kredit Public Consulting as the consortium partners.



# Опыт реализации проекта реконструкции и строительства канализационных очистных сооружений



## WESCOOP

EU – Central Asia Cooperation on  
Water – Environment – Climate Change

Funded by the  
European Union



This project is implemented by the consortium led by Stantec, with ELLE (Estonian, Latvian & Lithuanian Environment), ACTED, and Kommunal Kredit Public Consulting as the consortium partners.



# Опыт реализации проекта реконструкции и строительства канализационных очистных сооружений



Funded by the European Union

## WESCOOP

EU – Central Asia Cooperation on  
Water – Environment – Climate Change



This project is implemented by the consortium led by Stantec, with ELLE (Estonian, Latvian & Lithuanian Environment), ACTED, and Kommunal Kredit Public Consulting as the consortium partners.

# Благодарю за внимание!

[www.wescoop.eu](http://www.wescoop.eu)

Офис No 15  
Проспект Достык 5/2  
Z05H9M3 Нур-Султан

[info@wescoop.eu](mailto:info@wescoop.eu)

[www.facebook.com/wescooproject](https://www.facebook.com/wescooproject)



Funded by the  
European Union

## WESCOOP

EU – Central Asia Cooperation on  
Water – Environment – Climate Change



This project is implemented by the consortium led by Stantec, with ELLE (Estonian, Latvian & Lithuanian Environment), ACTED, and Kommunal kredit Public Consulting as the consortium partners.