



NARVA VESI

**РЕКОНСТРУКЦИЯ ВОДНЫХ
И КАНАЛИЗАЦИОННЫХ СИСТЕМ
ГОРОДА НАРВА
2007-2015**

ЗАЧЕМ?
НАРВЕ БЫЛ НУЖЕН ЭТОТ ПРОЕКТ ●



Euroopa Liit
Ühtekuuluvusfond



Eesti tuleviku heaks

ПРОЕКТ ФОНДА СОЛИДАРНОСТИ
«РЕКОНСТРУКЦИЯ ВОДНЫХ-И КАНАЛИЗАЦИОННЫХ СИСТЕМ ГОРОДА НАРВА»
(№ 2.1.0101.09-0012)

НЕПРОСТАЯ СУДЬБА ПРОЕКТА

Сегодня завершился проект, старт которому был дан много лет назад. Причин, почему AS Narva Veski начало заниматься данным проектом было несколько: существующие системы водозабора, очистки воды, доставки ее до потребителя и отвода сточных вод выработали свой ресурс, применяемые технологии устарели, кроме того качество питьевой воды перестало соответствовать требованиям Директивы 98/83/ЕС о качестве воды, предназначенной для потребления людьми, и постановлению министра социальных дел Эстонии № 82 от 31 июля 2001 г, которые установили более жесткие, чем раньше, требования к питьевой воде.

Путь к реализации проекта был трудным. Основной своей задачей в данном проекте мы видели достижение двух целей: первое – привести качество поставляемой потребителю воды в соответствии с современными требованиями и для этого создать современную инфраструктуру водоснабжения, и второе-одновременно снизить концентрацию вредных веществ в сточных водах до как можно более щадящих для окружающей среды показателей, что требовало уже модернизации системы отвода и очистки сточных вод и, что было также очень важным, одновременно сдержать рост цен на услуги водоснабжения и канализации для жителей города Нарва и оставить их как можно более дешевыми.

У каждого может быть свое мнение по поводу того, насколько удалось достигнуть данных целей, но имеются объективные критерии, которые позволяют сказать: цели достигнуты. Химический состав питьевой воды приведен к требуемым как Евросоюзом так и правовыми актами Эстонии нормам. Значительно снижено влияние на окружающую среду про-

цесса переработки и очистки сточных вод. Одновременно в городе Нарва цены на услуги водоснабжения и канализации остались одними из самых низких в Эстонии.

Собираемся ли мы останавливаться на достигнутом? Конечно нет! На настоящий момент, уже без привлечения средств ЕС, за счет средств AS Narva Veski мы планируем замену вводов в многоквартирные жилые дома от центральной магистральной трубы водоснабжения. Независимо от того, что содержание и замена данных вводов возложена законом на квартирные товарищества, мы изыскиваем средства, чтобы сделать данную работу за счет водного предприятия, так как нам хотелось бы, чтобы вода, которая поступает в магистральную систему водоснабжения, была бы такого качества, что ее можно пить без всякой дополнительной очистки и доходила бы в таком же качестве до каждого потребителя в многоквартирном доме.

В разработке находятся также уже и новое ходатайство в Европейский фонд Солидарности нового финансирования 2014-2020 г и другие проекты.

Но основным нашим планом и целью является обеспечение наилучшего качества воды и сохранение тарифов на как можно более низком уровне. Нам удалось этого добиться сейчас, надеюсь удастся и в дальнейшем. Мы – команда AS Narva Veski, постараемся сделать для этого все от нас зависящее.



Алексей Воронов
член правления АО Нарва Веси

ИСТОРИЯ ПРОЕКТА ДОЛГАЯ И ТРУДНАЯ.

МЫ НАЧАЛИ ПОДГОТОВКУ ХОДАТАЙСТВА К РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА УЖЕ В КОНЦЕ 2007 ГОДА.

В первую очередь были произведены все требуемые исследования, выполнены необходимые технические задания, были подготовлены предварительные проекты, сделан финансовый анализ, также была произведена предварительная оценка влияния на окружающую среду, разработали план развития систем воды и канализации на 2008-2012 года, получили все необходимые финансовые и технические решения от Городской управы и Городского собрания г. Нарвы.

В августе 2008 г. ходатайство было подано и только в июле 2009 г Еврокомиссия одобрила проект. Целый год Еврокомиссия и целевое учреждение Центра Окружающей Среды Эстонии (КИК) рассматривали ходатайство и оценивали техническую и финансовую обоснованность и необходимость проекта. У КИК-а и Министерства окружающей среды Эстонии было много вопросов – в первую очередь о низких тарифах на воду и канализацию в г. Нарва. АО Нарва Веси пришлось упорно отстаивать свои позиции.

Следующим этапом стал период подготовки и проведения государственных поставок. Всего АО Нарва Веси провело 14 госпоставок, из которых 6 были международные и длительные. Так как в проект входило 3 больших строительных договора, общая стоимость которых составляла примерно 41 миллион евро, то претендентов на выполнение работ было очень много и борьба за получение контракта была жесткая. Гиганты строительных фирм Эстонии были готовы сделать всё что угодно, чтобы выиграть тендер: ставили палки в колёса друг другу (обвиняли конкурентов в подаче ложных данных на тендер), оспаривали абсолютно каждое принятое в госпоставке решение заказчика (АО Нарва Веси) как в департаменте госпоставок, так и в судах Эстонии. Претенденты даже были готовы провалить проект, если сами не получают контракт на строительные работы. АО Нарва Веси пришлось нелегко, чтобы отстоять свои позиции на этом этапе и идти по пути реализации

проекта к тому, чтобы всё-таки все госпоставки были проведены и договор с выигравшей тендер фирмой был подписан. В общем этап госпоставок из за многочисленных споров длился 2,5 года.

Далее пришло время заключения договоров и их реализации. Договора на реконструкцию труб воды и канализации и на строительство водоочистной станции были подписаны в 2011-ом и в 2012-ом году г. Работы по проектированию и строительству по каждому из трёх больших договоров, а также работы ещё по трём договорам по техническому надзору длились от трёх до четырёх лет каждый. Я надеялась, что этап реализации договоров пройдет легче. Не тут-то было ... Споры между заказчиком и главным подрядчиком по выполнению условий договора доходили до суда. Но наконец к 2015 году АО Нарва Веси подошло к финишной черте и достигло главных целей проекта – заменили трубы воды и канализации в г. Нарва, благодаря чему потери воды упали на 10%, и построили новую водоочистную станцию и реконструировали водозабор на Чёрной речке, благодаря чему горожане теперь потребляют питьевую воду, соответствующую всем нормам и требованиям Евросоюза и Эстонии по качеству питьевой воды.

Так что путь, начиная с идеи и подготовки до воплощения её в жизнь, длился 8 лет. Сколько нервов, энергии и сил вложено в реализацию проекта, горожанам не видно. Горожане видят только раскопанные улицы, и в конце они видят окончательный результат. Путь был тернистым, но интересным и очень поучительным, и его стоило пройти.



Хилье Блунапу
руководитель проекта

ЗАЧЕМ НАРВЕ ВОДНЫЙ ПРОЕКТ?

Хороший вопрос

Существующая водоочистная станция находится в эксплуатации с 1975 года, а магистральные трубопроводы воды находятся в использовании с 1960-ых - 1970-ых годов.

Старая водоочистная станция к 2008 году полностью выработала свои ресурсы. Также следует отметить, что на старой станции было всего две степени очистки, которых было явно недостаточно, чтобы вода соответствовала современным европейским нормам. Старая станция не могла обеспечивать жителей нашего города такой чистой водой, как это требуется сегодня.

Из-за использования хлора, который использовался при обработке речной воды, в которой в свою очередь всегда был высокий уровень содержания органических веществ, в питьевой воде, подаваемой в городскую сеть, были трихолометаны, опасные для здоровья соединения.

Помимо того, что из станции выходила вода для питья невысокого качества, в стальных трубопроводах накапливалось много железа, которое портило цвет воды – он был тёмно-жёлтым. Из-за коррозии металла происходило много утечек.



Для того чтобы ситуацию кардинально улучшить и обеспечить жителей нашего города чистой и качественной питьевой водой, надо было осуществить постройку новой водоочистной станции и заменить водопроводные магистральные трубы. Также в рамках проекта надо было реконструировать магистральные трубопроводы канализации, которые используются в городе с 1960-ых–1970-ых годов, как и водопровод.

В некоторых местах трубы заросли корнями деревьев и создавали заторы в сетях канализации. Содержимое труб проникало в грунт и оказывало отрицательное влияние на окружающую среду, на грунтовые воды в частности. Также для того чтобы не загружать в период ливней станцию очистки канализационных стоков и не затоплять улицы города огромными лужами, надо было построить раздельную ливневую канализацию.

ДЛЯ РЕШЕНИЯ ВСЕХ ЭТИХ ПРОБЛЕМ НАДО БЫЛО РЕАЛИЗОВАТЬ ЭТОТ ПРОЕКТ.

СРОКИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА



КАК ВИДНО ИЗ ГРАФИКА, РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОЕКТА ОТ ИДЕИ ДО ЕГО ПОЛНОГО ЗАВЕРШЕНИЯ ДЛИЛАСЬ БОЛЕЕ 8-ми ЛЕТ.

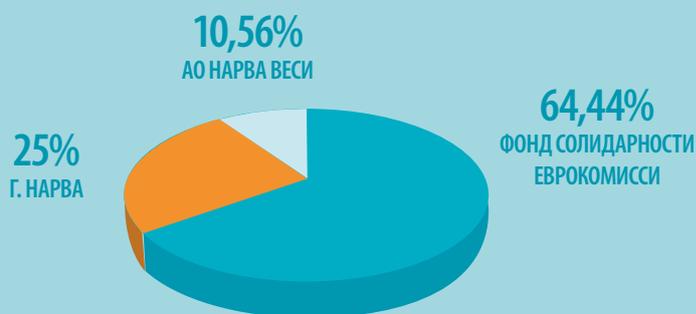
Население города видело только последнюю, одну треть, часть проекта: реальные земляные работы, по всему городу раскопанные траншеи, везде лежащие трубы, экскаваторы, стройплощадку станции, возводящееся здание ...– и в конце концов увидело, конечно же, результат: готовую новую водо-

очистную станцию, заасфальтированные улицы (к сожалению, после их засыпки никто не видит проложенные на глубину примерно от 2 до 4 метров трубы), чистую воду, которая и на вкус, и цвет хороша. Две третьих части работы и пота горожане не видели и не прочувствовали.

ФИНАНСИРОВАНИЕ ПРОЕКТА

Общая стоимость проекта составила 45,6 млн евро, из которых 29,4 млн евро финансировалось Еврокомиссией через фонд Солидарности, 11,4 млн евро городом Нарва и 4,8 млн евро из собственных средств АО Нарва Веси.

Конечно же, понятно, что без помощи европейских фондов данный проект никогда бы не был реализован. Только благодаря безвозмездной помощи из европейского фонда Солидарности Нарва получила новую водоочистную станцию, реконструированные сети и, таким образом, чистую питьевую воду.



ИЗ КАКИХ РАБОТ СОСТОЯЛ ПРОЕКТ?

Для осуществления этого проекта было проведено:

ОБНОВЛЕНИЕ ТЕХПАРКА И ЗАКУПКА ОБОРУДОВАНИЯ ПО ОБНАРУЖЕНИЮ УТЕЧЕК И ТВ-КАМЕРЫ ДЛЯ КАНАЛИЗАЦИОННЫХ СЕТЕЙ.

Благодаря закупленной технике АО Нарва Веси может производить исследование трубопроводов канализации: проверять, нет ли где-то провалов и дефектов труб, проросших корней деревьев – и промывать их. С оборудованием по нахождению утечек легко оперативно искать утечки.



РЕКОНСТРУКЦИЯ ВОДЯНЫХ И КАНАЛИЗАЦИОННЫХ ТРУБ

Фирмами OÜ Astlanda Ehitus и Viimsi Keevitus AS была произведена реконструкция водяных и канализационных труб. Технадзор осуществляли эстонские фирмы Keskonnaprojekt OÜ и Infragate Eesti AS.

Работа главных подрядчиков состояла в замене старых водопроводных- и канализационных труб, колодцев и гидрантов на новые. Раскопанные траншеи засыпали и утрамбовали. Для контроля качества проложенных труб новые напорные трубопроводы опрессовали, а канализационные трубы проверили камерой. Дорожные покрытия восстановили в том объёме, в котором покрытие повредили из-за земляных работ.

В результате было заменено 43 км водных трубопроводов и 33 км канализационных труб на новые пластиковые трубопроводы, что значительно улучшило качество воды. Также было построено 11 км новой раздельной ливневой канализации, благодаря которой большую часть дождевых вод мы направляем теперь сразу в Нарву.

Для осуществления реконструкции труб воды и канализации и строительства раздельной ливневой канализации было затрачено 21,6 млн евро (без НДС).



СТРОИТЕЛЬСТВО НОВОЙ ВОДООЧИСТНОЙ СТАНЦИИ И РЕКОНСТРУКЦИЯ ВОДОЗАБОРА НА ЧЁРНОЙ РЕЧКЕ

Фирмами Merko Ehitus AS (эстонская фирма – общестроительные работы) и KrügerA/S (датская компания – технология) было произведено строительство новой водоочистной станции и был реконструирован водозабор на Чёрной речке. Технадзор осуществлял эстонский консорциум Keskonnaprojekt OÜ/Telora-E AS.

Работа главподрядчиков заключалась в следующем: снести две старые водоочистные станции (1956 г. и 1975 г), реконструировать водозабор на Чёрной речке и построить новую водоочистную станцию.

Общая стоимость проекта новой водоочистной станции составила 21,0 млн евро (без НДС).



ОТКУДА НАРВА БЕРЁТ ВОДУ ДЛЯ ПИТЬЯ?

Воду для питья Нарва забирает с реки Нарова вверх по течению в 26 км от города Нарвы. В реке есть оголовки, через которые выкачивается вода из реки и насосами подается в трубу сырой воды, по которой 26 км вода подается на водоочистную станцию, в город Нарва.



КАК ОЧИЩАЕТСЯ ВОДА НА НОВОЙ ВОДООЧИСТНОЙ СТАНЦИИ?

Прежде, чем вода отправится с водозабора на Чёрной речке на водоочистную станцию в г. Нарва, она проходит через первый фильтр, не позволяя поступать в трубопровод крупным «объектам». На входе в систему водоочистной станции так же стоит фильтр, отсекающий механические загрязнения и мелкую живность размером до 0,5 см.



Далее вода поступает в самую высокую точку станции, построенной своего рода ступенями. И там на верхнем этаже происходит первая очистка – *флотация*. На этом первом этапе происходит

«связывание» 95–99% органики, содержащейся в воде, в пену при помощи химикатов. Эта пена уходит в канализацию, а вода поступает в следующую систему очистки – *фильтрации*.



Эта очистка производится благодаря *двухслойным фильтрам с песком и антрацитом*.

Следующий этап очистки – *озонация воды* – необходим для уничтожения остаточных хлопьев загрязнения. Для этого было установлено три озоногенератора, созданных по новейшим технологиям, которые производят озон из жидкого кислорода.



Потом ещё раз воду фильтруют с помощью фильтров, заполненных *гранулированным активированным углём*, который улучшает вкус и цвет воды.



После фильтрации вода поступает на *дезинфекцию ультрафиолетом*, который уничтожает все микробы и бактерии.



Перед подачей воды в резервуары чистой воды вода дезинфицируется хлораминами, потом накапливается в резервуарах чистой воды, а затем подаётся в городской водопровод и при необходимости ещё раз дезинфицируется. На всех этапах очистки и фильтрации качество воды контролируется он-лайн анализаторами и данные поступают в автоматическую систему управления станцией.



24 ЧАСА В СУТКИ 365 ДНЕЙ В ГОДУ ДИСПЕТЧЕРЫ СЛЕДЯТ ЗА ТЕМ, ЧТОБЫ ЖИТЕЛИ ГОРОДА НАРВА ПОЛУЧАЛИ КАЧЕСТВЕННУЮ ВОДУ БЕЗ ПЕРЕБОЯ.

КАК ПРОВЕРЯЕТСЯ КАЧЕСТВО ВОДЫ?

К качеству питьевой воды применяются строгие требования, исходящие из закона. Согласно плана утверждённого Департаментом Здоровья пробы воды отбираются как на самой станции, так и из городских детских садов. Всего за год в лаборатории станции проводится около 14 000 анализов для контроля качества воды.



БЫЛО ЛИ ЛЕГКО ГЛАВПОДРЯДЧИКАМ?

ОДНИМ СЛОВОМ МОЖНО СКАЗАТЬ, ЧТО НЕТ.

Несмотря на то, что были приятные моменты:



Подписание договора на реконструкцию трубопроводов воды и канализации и строительство раздельной ливневой канализации.



Подписание договора на строительство водоочистой станции и реконструкции водозабора на Чёрной речке.



Укладка краеугольного камня водоочистой станции.

БЫЛИ И НЕ ОЧЕНЬ ЛЁГКИЕ ВРЕМЕНА ...:

Мало того, что главподрядчики (гиганты строительных фирм Эстонии) будучи ещё конкурентами в госпоставках за контракты бодались между собой жёстко и яростно, так и во время работ у них были проблемы ...



У главподрядчика реконструкции труб воды и канализации три раза горел склад труб и фирма понесла убытки



Поцарапали пару легковых машин и спецтехнику

Многие жители города постоянно и голословно выражали своё очень глубокое недовольство с раскопанными улицами половины города, постоянными изменениями управлением движения и отсутствием правильных знаков движения, также изменениями графиков и маршрутов общественного транспорта; грязью, пылью и шумом. И постоянно ругали фирму Astlanda.

Главподрядчик по строительству водоочистой станции затопил один раз насосную водозабора на Чёрной речке и пару раз из-за сбоев на новой станции оставлял город без водоснабжения. Сколько было паники

ВСЁ ХОРОШО, НО ДЛЯ ЧЕГО ВСЁ-ТАКИ ЭТОТ ПРОЕКТ?

Конечно же, понятно, что реконструкция трубопроводов воды и канализации создавала нарвлянам много неудобств, добавляла нервозности и головной боли. Пострадало несколько легковых машин, бывали непонятные изменения в движении общественного транспорта, было много шума и пыли, осенью – луж и грязи, местами по ночам можно было услышать треск гидромолота, когда разбивали грунт. Но теперь АО Нарва Веси может с уверенностью сказать, что без этого проекта не было бы горожан чистой воды, которая пригодна для питья.

СРАВНИ НОВУЮ И СТАРУЮ СТАНЦИЮ



КАКУЮ ВОДУ ЛУЧШЕ ПИТЬ – ДО ЗАПУСКА НОВОЙ СТАНЦИИ ИЛИ ПОСЛЕ ЕЁ СТРОИТЕЛЬСТВА И ВВОДА В ЭКСПЛУАТАЦИЮ?

ПЕЙ ВОДУ ИЗ КРАНА!



ИНТЕРЕСНЫЕ ФАКТЫ ИЗ ПРОЕКТА

В рамках двух международных госпоставок – реконструкции труб и строительства станции – участниками тендеров было подано вообще 24 спора, из которых 14 в департамент госпоставок, 6 в административные суды и 4 в министерство финансов.

Канализационные трубы диаметром 1 метр есть только в Таллинне, Нарве и Тарту.

Таких станций, как теперь есть в Нарве, которая использует одновременно такие этапы очистки и фильтрации, в Европе нет.

Для реконструкции трубопроводов воды и канализации было получено 153 разрешения на строительство и на эксплуатацию.

Для строительства станции и труб было привлечено около 100 организаций.

Общее количество только одной исполнительной документации по всему проекту заняло примерно 300 томов

