



Проект финансируется
Европейским союзом



Московский райисполком




Gdańska Fundacja Wody

ОЗНАКОМИТЕЛЬНЫЙ ВИЗИТ В ГДАНСК, ПОЛЬША 7 – 13 июля 2019 года



Фото: pixabay.com

Визит осуществлен в рамках проекта Европейского союза «Участие
общественности и эффективное управление водными ресурсами
в Московском районе»

Цель: ознакомиться с передовыми практиками в области использования и охраны водных ресурсов.

Участники:

№ п/п	ФИО	Должность	Организация
1	Басинская Екатерина Витальевна	председатель	Гудевичский сельский совет
2	Боровский Владимир Николаевич	заместитель директора	Мостовское РУП ЖКХ
3	Бушмович Алина Марьяновна	исполнительный директор	МОО «Экопартнерство»
4	Верешня Галина Владимировна	помощник менеджера	МОО «Экопартнерство»
5	Дейкало Сергей Сергеевич	начальник отдела идеологии	Мостовский РИК
6	Денисевич Инна Ивановна	директор	Центр творчества детей и молодежи
7	Дикевич Андрей Генрихович	начальник	Мостовская районная инспекция природных ресурсов и охраны окружающей среды
8	Колосовский Сергей Николаевич	мастер КИПиА	Мостовское РУП ЖКХ
9	Охримович Геннадий Вацлавович	председатель	Мостовская РООО «БелОИ»
10	Охримович Сергей Геннадьевич	начальник участка водопровода и канализации	Мостовское РУП ЖКХ
11	Петракова Жанна Афанасьевна	начальник ХБЛ, координатор проекта	Мостовское РУП ЖКХ

Организаторы визита: МОО «Экопартнерство» (Беларусь), Гданьский водный фонд (Польша).

Программа визита:

08.07.2019

- Презентация деятельности Гданьского водного фонда как учебного центра, участвующего в процессе подготовки кадров по специальностям, связанным с водным хозяйством и охраной окружающей среды.
- Посещение Слупского водоканала.
- Посещение небольшой централизованной станции очистки сточных вод в Кобыльнице (пример альтернативы использования индивидуальных бытовых очистных сооружений).

09.07.2019

- Современные технологии в управлении сточными водами на примере очистных сооружений ГПК Костково.
- Посещение Гневинского водоочистного сооружения – водно-болотных угодий.
- Посещение насосной станции (количество жителей – 16 тыс.).

10.07.2019

- Комплексные решения в процессе очистки сточных вод и экономики на примере группы очистных сооружений "ПВИК" "ЕКОВИК" Владиславово.
- Посещение водоочистной станции в Ястребова Гора.

11.07.2019

- Очистка сточных вод в туристических агломерациях на примере очистных сооружений Сваржево.
- Посещение водозабора и станции обезжелезивания воды в Вейхерово.
- Посещение водонапорной башни Гданьска – музея воды.

12.07.2019

- Посещение очистных сооружений города Фромборк.

Основные результаты:

9 представителей Мостовского района и 2 представителя МОО «Экопартнерство» повысили свой профессиональный уровень в области водоснабжения и водоотведения, изучили передовые европейские практики в эффективном управлении водными ресурсами», в частности:

- деятельность Гданьского водного фонда как учебного центра, участвующего в процессе подготовки кадров по специальностям, связанным с водным хозяйством и охраной окружающей среды;
- опыт оказания услуг по водоснабжению и водоотведению на уровне гмин и формирования тарифов на услуги в зависимости от качества оказанных услуг и понесенных затрат;
- практику использования небольших централизованных станций очистки сточных вод - альтернативы использования индивидуальных бытовых очистных сооружений;
- современные технологии управления сточными водами и осадком сточных вод на примере очистных сооружений Костково, Гневино, Владиславово, Сваржево, Фромборка;
- устройство современных заглубленных энергоэффективных канализационно-насосных станций, работающих в автоматическом режиме;
- устройство водозаборных скважин и станций очистки питьевой воды;
- функционирование информационного центра Гданьского водоканала.

08.07.2019

В ходе встречи с представителями **Гданьского водного фонда** (<https://www.gfw.pl/>) участники белорусской делегации смогли ознакомиться с деятельностью фонда как учебного центра, участвующего в процессе подготовки кадров по специальностям, связанным с водным хозяйством и охраной окружающей среды. Занятия проводятся как со специалистами разных уровней с целью повышения их профессиональной квалификации, так и со студентами и школьниками.

Большую работу фонд проводит и с обычными потребителями услуг водоснабжения. Как отметила Генеральный директор Алиши Лох-Дзидо, цель просветительской деятельности состоит не только в разъяснении правил пользования коммуникациями и законов бережливости, но и в воспитании у каждого потребителя ответственности за состояние окружающей среды. А пробудить это чувство можно только конкретными фактами. Поэтому к образовательным инициативам в качестве партнеров привлекаются жители Гданьска.

Уже в детских садах реализуется образовательная программа «Откуда берется вода?», и каждый ребенок знакомится с этапами ее пути от скважины до квартирного крана и далее – от сливного отверстия в раковине до очистных сооружений.

В городе стало традицией празднование всемирного дня воды, отличается оригинальностью выставка, организованная в башне водохранилища Казимеж.

Было отмечено, что Гданьский водоканал – муниципальное учреждение, инфраструктура производства которого кардинально изменилась буквально за 15 лет. За это время в водоснабжение и водоотведение в общей сложности инвестировано 310 млн евро.

При посещении Слупского водоканала Петр Червчак очень подробно остановился на работе, которая проводится для модернизации систем очистки сточных вод. Одним из таких примеров являются маломасштабные локальные очистные сооружения в Кобыльнице. Здесь полностью отказались от использования септиков на частных подворьях.



Это обезопасило почву, подземные и поверхностные воды от неконтролируемого загрязнения. В поселке проложили централизованную канализационную сеть, сделали отводы от каждого дома и объекта, построили современное маломасштабное локальное очистное сооружение биологической очистки сточных вод.

Весь процесс очистки автоматизирован и обслуживается одним человеком. Сброс очищенных до нормативных показателей стоков осуществляется в близлежащий мелиоративный канал.

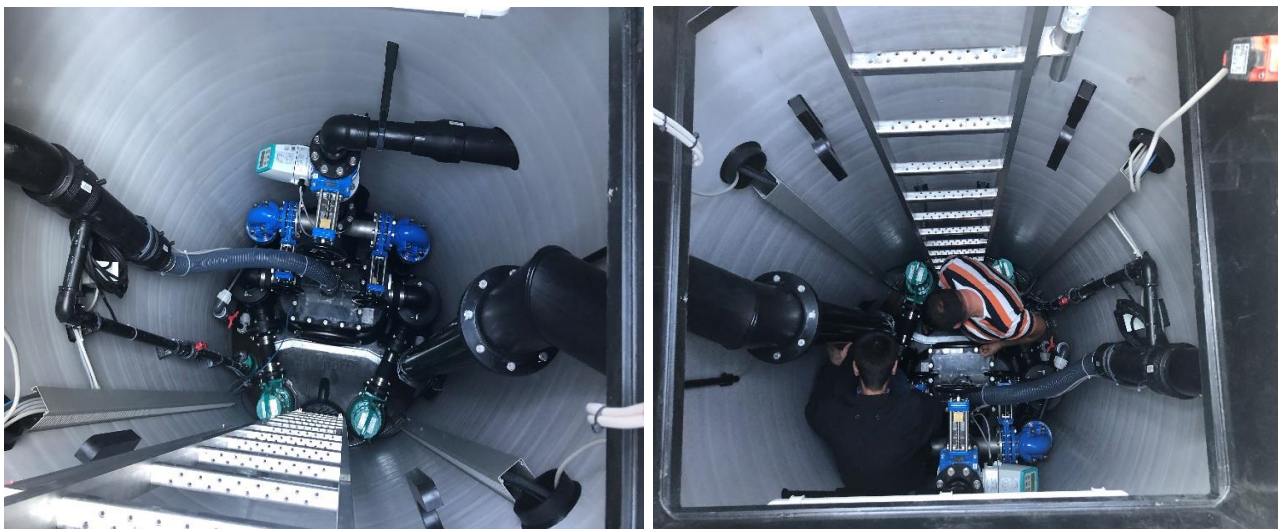
09.07.2019

Гневинское водоочистное сооружение – водно-болотные угодья. Это современные очистные сооружения, на которых проводится не только очистка канализационных стоков, но и большое внимание уделяется переработке жидких отходов и осадка сточных вод для получения тепловой и электрической энергии. Этот подход является характерным для всех очистных сооружений биологической очистки сточных вод Приморья.



Семинар по современным технологиям в управлении сточными водами на примере очистных сооружений ГПК Костково

Члены делегации также посетили современную канализационно-насосную станцию (КНС) и станцию обезжелезивания воды, обслуживающие около 7 тысяч жителей. КНС заглубленного типа, полностью выполнена из нержавеющей стали. Для перекачки стоков установлены современные энергоэффективные насосы. Станция работает в автоматическом режиме. Канализационно-насосная станция разработана и поставлена компанией Вило. В районе расположения станции совершенно отсутствует запах канализационных стоков.



КНС из нержавеющей стали (Wilo)

Станция обезжелезивания воды в Вейхерово по своим размерам и устройству напоминает белорусские станции обезжелезивания контейнерного типа, но в Польше все они располагаются в капитальных строениях. Станция полностью собрана и запущена в эксплуатацию руками специалистов обслуживающей организации, закупались только комплектующие.



Водозаборная скважина в Вейхерово

Это значительно удешевило стоимость станции обезжелезивания. Рядом находится водозаборная скважина, которая сильно отличается от скважин в Беларуси. Она очень компактна и удобна в обслуживании. Очень сильно отличается и размер зоны санитарной охраны. Площадь территории для двух объектов примерно 10 х 20 м.



Станция обезжелезивания воды в Вейхерово

10.07.2019

Водоочистные сооружения г. Владиславо расположены на берегу Балтийского моря. Такая непосредственная близость требует надежных технологий очистки стоков до нормативных показателей. Анализ основных опасных веществ контролируется на коммунальных и промышленных сточных водах до водоочистки и после нее в точке сброса в Балтийское море, а также на ливневых стоках. Весь процесс очистки автоматизирован.

Это инновационные очистные сооружения с переработкой осадка сточных вод в компост. На переработку поступает осадок сточных вод и избыточный ил как самих очистных сооружений Владиславо, так и более мелких близлежащих

очистных. Полученный компост продается, что приносит дополнительные финансы и способствует снижению экологического налога.

Проект поддержан Европейским Союзом и Национальным центром научных исследований и развития.

Станция водоподготовки в г. Ястребова Гора. Станция обезжелезивания воды установлена и обслуживается по сей день американской компанией KREVOX. Это еще один очень современный и надежный объект. Станция автоматизирована. Все трубопроводы выполнены из нержавеющей стали. Обеззараживание воды производится УФ-лампами. Станция работает около 10 лет. За это время загрузка фильтров не менялась ни разу, а срок эксплуатации станции, согласно заявлению производителя, не ограничен. А на вопрос о цене станции обезжелезивания и материале загрузки фильтров нам не сумели ответить даже специалисты водоканала. Это коммерческая тайна компании-поставщика.



Станция обезжелезивания воды KREVOX в г. Ястребова Гора

Польскую сторону интересует только результат, а он очевиден: содержание железа в питьевой воде соответствует нормам. К слову, от себестоимости процесса поднятия воды и необходимости ее дополнительной очистки зависит и

конечная цена для потребителя. Понятно, что при наличии станции обезжелезивания она обходится значительно дороже.

Тарифы для населения могут колебаться от 4 до 12 евро. И к этому факту все относится с пониманием. Наверное, в большой степени на такую лояльность оказала влияние информационно-просветительская работа водоканала.

11.07.2019

Обмен опытом по очистке сточных вод в туристических агломерациях на примере очистных сооружений в гмине Устка. Работа очистных сооружений в туристических агломерациях сильно зависима от сезонности. Пик нагрузки приходится на летние месяцы, когда количество стоков сильно возрастает. Работа ведется по двум основным направлениям: управление очисткой сточных вод и управление осадком.

Очистные сооружения гмины Устка также реконструированы. Это очистные сооружения биологической очистки. Для аэрации используются трубчатые аэраторы, которые обладают высокой эффективностью и при этом не требуют очистки. Система на основе трубчатых аэраторов не подвержена повреждениям (срывам мембран) и отличается прочной и надежной конструкцией.

Очистные сооружения сами себя обеспечивают электрической энергией от солнечных коллекторов и рекуперации осадка.



Очистные сооружения гмины Устка

Очистка сточных вод в туристических агломерациях на примере очистных сооружений Сваржево. Очистные сооружения канализации Сваржево предназначены для очистки сточных вод бытовых и промышленных. На очистных сооружениях обустроена приемная камера сточных вод, доставляемых ассенизационными машинами. Камера оснащена контрольными датчиками,

которые сигнализируют в случае превышения предельных концентраций веществ, разрешенных к приему на очистные сооружения.



Очистные сооружения канализации Сваржево

Обеззараживание стоков производится УФ-лампами, и является достаточно дорогим. Осадок сточных вод перекачивается на грунтово-растительные площадки, где происходит минерализация осадка и очистка фильтрата. Для минерализации осадка используется технология грунтово-растительной площадки. Переработанный осадок используется в качестве удобрения.



Посещение информационного центра Гданьского водоканала

Гданьский водоканал представляет собой муниципальную компанию, которая основана в 2004 г., и сегодня является владельцем крупнейших систем водоснабжения и водоотведения в Северной Польше с годовым бюджетом 30 млн евро. Предприятие обслуживает не только город с населением 700 тыс. человек, но и прилегающие к нему населенные пункты.

13 станций очистки воды, 1 тыс. 130 км водопроводов и 1 тыс. 190 км канализационных линий, 8 резервуаров для питьевой воды общим объемом 70 тыс. м³, станция очистки сточных вод производительностью 120 тыс. м³ в сутки, 118 насосных станций – с этим огромным хозяйством управляются 130 сотрудников. Инфраструктура производства Гданьского водоканала кардинально изменилась буквально за 10-15 лет. Здесь полностью модернизировали очистные сооружения, переложили все сети, в частном

секторе не осталось выгребных ям. Очень впечатлили современные заглубленные КНС, сделанные из нержавеющей стали, полностью автоматизированные и оснащенные энергосберегающими насосами. Даже после десяти лет эксплуатации эти объекты выглядят как новые. Много сделано при финансовой поддержке Евросоюза, но и собственные средства там также вкладываются.

Следует подчеркнуть, что Гданьский водоканал – муниципальное учреждение, поэтому к компетенции местной власти относится надзор за качеством услуг водоканала, обеспечение координации инвестиций, установление тарифов, а также регулирование общих принципов сотрудничества с другими местными самоуправлениями.

С 2005 по 2015 г. в водоснабжение и водоотведение в общей сложности инвестировано 310 млн евро. Причем реализация мероприятий не ограничивалась чисто техническими моментами.

Компании свойственно разнообразие видов деятельности: мониторинг уровня услуг, предоставляемых частным оператором, термическая обработка осадка сточных вод, производство электрической и тепловой энергии из биогаза, разработка и внедрение программы мониторинга и охраны подземных вод, а также реализация разнообразных экологических инициатив на местном уровне. Хотя под знаком заботы об окружающей среде осуществлялись практически все мероприятия. И даже экономический эффект отходил на второй план.

Надо учитывать, что Гданьск является крупным портом Балтийского моря с сильно развитой нефтехимической промышленностью и машиностроением. И этот факт накладывает определенную долю ответственности как на местную власть, так и на всех жителей города.

Привыкшие считать деньги европейцы очень хорошо знают цену природным ресурсам. И это касается не только профессиональных работников, но и обычных потребителей услуги водоснабжения. Член правления Гданьского водоканала Петерис Гайлитис утверждает, что одной из миссий компании является постоянное обучение грамотному экологическому поведению.

Уже в детских садах реализуется образовательная программа «Откуда берется вода?», и каждый ребенок знакомится с этапами ее пути от скважины до квартирного крана и далее – от сливного отверстия в раковине до очистных сооружений.

Цель просветительской деятельности состоит не только в разъяснении правил пользования коммуникациями и законов бережливости, но и в воспитании у каждого потребителя ответственности за состояние окружающей среды. А пробудить это чувство можно не голословными фразами, а конкретными фактами. Поэтому к образовательным инициативам в качестве партнеров привлекаются жители Гданьска.

Так, один из пилотных проектов заключался в минимизации воздействия на здоровье химикатов, опасности которых домохозяйки очень часто не придают особого значения.

Для эксперимента были выбраны 9 семей из числа добровольцев. В его начале участники сдали анализы на содержание в организме вредных веществ. Затем специалисты изучили образ жизни домовладельцев и обратили внимание на факторы риска, в числе которых, к примеру, можно назвать сковороды с поврежденным антипригарным покрытием, некачественную косметику, чистящие средства, пластиковые детские игрушки и др.

Обнаруженные источники невидимой опасности исключались из обихода, а через несколько месяцев добровольцы снова сдавали анализы, результат которых позволял убедиться в объективности предупреждений экологов.

Каждый волонтер на протяжении всего срока реализации вел специальную тетрадь с заметками и советами.

Всем участникам раздавались майки и экосумки с логотипом проекта, что сделало их узнаваемыми, тем более что ход инициативы широко освещался в местных средствах массовой информации (СМИ).

Взаимодействие со СМИ основывается не на периодических новостях или профильных статьях. Пресс-секретарем компании и ее медийным лицом стала популярная журналистка Катажина Босацка. Какую бы передачу она ни вела, какой бы сюжет ни комментировала, сам ее образ теперь ассоциируется с темой экологии.

Популярностью у молодого поколения пользуются учебные визиты на станцию очистки сточных вод, в городе стало традицией празднование всемирного дня воды, отличается оригинальностью выставка, организованная в башне водохранилища Казимеж. Ежедневно перед глазами жителей остаются образовательные стенды, изготовленные и установленные в рамках различных общественных мероприятий.

Одним из инструментов информационно-воспитательной работы стал план отбора проб и отслеживания источников. Анализ основных опасных веществ контролируется на коммунальных и промышленных сточных водах до водоочистки и после нее в точке сброса в Балтийское море, а также на ливневых стоках.

Когда нечего скрывать, это само по себе настраивает на доверительные отношения с потребителем, а уж если предпринятые усилия приносят ощутимый эффект, степень взаимопонимания возрастает до максимума.

В результате модернизации водопроводно-канализационной системы Гданьска концентрация азота в сточных водах снизилась до $7,8 \text{ г/м}^3$, а фосфора — до $0,4 \text{ г/м}^3$, тогда как государственные нормы составляют 10 и 1 г/м^3 соответственно.

В год сейчас сжигается до 48 тыс. т осадка, которые, не будь установки по термической обработке, стали бы серьезной проблемой для окружающей среды, а на деле превратились в ценный источник тепловой и электрической энергии.

В свете этих и других положительных результатов огромные инвестиции выглядят вполне оправданно, а высокая стоимость проектов обоснована их экологической направленностью. К примеру, КНС из нержавеющей стали производительноностью 2 тыс. м^3 в сутки стоит около 70 тыс. евро.

12.07.2019

Очистные сооружения биологической очистки города Фромборк.

Фромборк – небольшой город, расположенный на берегу Вислинского залива. Залив обменивается водами с Гданьским заливом Балтийского моря.

Эвтрофикация – одна из наиболее серьезных экологических проблем. Здесь, как и на всех очистных сооружениях канализации Прибалтики, приоритетными являются удаление азота и фосфора. Сброс очищенных сточных вод производится по выпускному каналу в небольшую речку.

Качество очистки воды контролируется автоматически при помощи датчиков. Для очистных сооружений Фромборка, как и других туристических агломераций, характерна сезонная неравномерность поступления стоков. Создание полного цикла очистки сточных вод и утилизации осадка на таком очистном сооружении экономически не целесообразно.

Образовавшийся в процессе очистки осадок сточных вод передается на переработку на более крупные очистные сооружения.



Очистные сооружения биологической очистки города Фромборк



Составитель – Жанна Петракова, местный координатор проекта

Редактор – Алина Бушмович, менеджер проекта

Отчет подготовлен в рамках проекта Европейского союза «Участие
общественности и эффективное управление водными ресурсами
в Мостовском районе»

