

РЕКОНСТРУКЦИЯ СИСТЕМЫ КАНАЛИЗАЦИИ БАСЕЙНА КАНАЛИЗОВАНИЯ КНС № 4 ГОРОДА ГРОДНО



THE WORLD BANK

Проект Всемирного банка «Развитие систем водоснабжения и водоотведения в Республике Беларусь» ставил своей задачей

повышение качества, эффективности и надежности услуг водоснабжения и очистки сточных вод по трем направлениям: инвестиции в объекты инфраструктуры в целях модернизации и расширения услуг водоснабжения и водоотведения, поддержка предприятий водоснабжения и водоотведения в подготовке подпроектов, а также мер по модернизации сектора, включая бенчмаркинг-исследования результативности предприятий водоснабжения и водоотведения и пересмотр норм и стандартов.

Финансирование объекта «Реконструкция системы канализации бассейна канализования КНС-4 г. Гродно» было осуществлено за счет средств займа Международного Банка Реконструкции и Развития по проекту «Развитие систем водоснабжения и водоотведения» и предусматривало 2 очереди строительства:

- Реконструкция системы канализации бассейна канализования КНС-4 г.Гродно. I пусковой комплекс;
- Реконструкция системы канализации бассейна канализования КНС-4 г.Гродно. II пусковой комплекс.

Проект «Реконструкция системы канализации бассейна канализования КНС № 4 города Гродно. I пусковой комплекс»

Данный проект осуществлялся в рамках Соглашения о займе между Республикой Беларусь и Международным банком реконструкции и Развития от 21.10.2008 №7589-ВУ и был включен в Государственную программу Республики Беларусь по водоснабжению и водоотведению «Чистая вода на 2011-2015 годы» и предусматривал строительство новой канализационной насосной станции «КНС №12».

Карточка проекта

Период строительства	2010 г.-2012 г., 2013 г.-2014 г. (в два этапа)
Генеральный подрядчик	АО «Пожяминяй Дарбай» (Республика Литва)
Куратор проекта	ГП «Белкомтехинвест»

Проектировщик	УП «БЕЛКОММУНПРОЕКТ»
Финансирование	4,77 млн. долларов США

Выполненные работы

В рамках инвестиционного проекта «Реконструкция системы канализации бассейна канализования КНС-4 г.Гродно. Первый пусковой комплекс» выполнены следующие работы:

- построена новая канализационная насосная станция «КНС №12»;
- проложены напорные трубопроводы Ø500 мм в две нитки общей длиной 8 686 м от КНС №12 и самотечный коллектор Ø1 000 мм длиной 519 м;
- построена трансформаторная подстанция.

Станция производительностью 10 тысяч кубических метров в сутки взяла на себя канализационные стоки микрорайона Девятовка и разгрузила КНС-4. Кстати, построенная еще в 1974 году на улице Учхозовской, КНС-4 перекачивала стоки со всего восточного района города. А это достаточно большая нагрузка на старую КНС, которая требует реконструкции.



Запуск КНС №12 в эксплуатацию

19.06.2014г. в торжественной обстановке была введена в эксплуатацию КНС №12, построенная в рамках проекта «Реконструкция системы канализации бассейна канализования КНС № 4 города Гродно. I пусковой комплекс».

Ввод в эксплуатацию КНС №12 и двух напорных коллекторов привел к оптимизации режима по бассейну канализования КНС №4, за счёт перераспределения нагрузки сточных вод между обеими станциями и снижении давления в напорных коллекторах. Новая КНС №12 отвечает всем современным требованиям.

Проект «Реконструкция системы канализации бассейна канализования КНС №4 г. Гродно. II пусковой комплекс»

Второй пусковой комплекс объекта «Реконструкция системы канализации бассейна канализования КНС № 4» города Гродно со стоимостью 8,2 млн. дол. США был включен в проект для финансирования за счет средств дополнительного займа между Республикой Беларусь и Международным банком реконструкции и развития от 08.04.2014 №8352-VY. Он включал в себя реконструкцию КНС №4 производительностью 30 тыс.м3/сут., строительство КНС для временной перекачки сточных вод, камеры переключения напорных трубопроводов, строительство напорных трубопроводов от КНС №2 Ø630 мм и длиной 2x4 750 м.

Карточка проекта

Период строительства	2016-2017гг.
Генеральный подрядчик	Консорциум АО «Пожаминай Дарбай» и ЗАО «Жилинскис и КО»
Куратор проекта	ГП «Белкомтехинвест»
Проектировщик	УП «БЕЛКОММУНПРОЕКТ»
Финансирование	7,8 млн. долларов США

Работы по проекту

-реконструкция КНС №4 с увеличением производительности до 30 тыс. м3/сут;

-строительство временной КНС для перекачки сточных вод, камер переключения, технологических коммуникаций;

-прокладка напорных трубопроводов в две нитки Ø 600мм, материал труб - п/э, в однострубно исполнении – 10 312 м и самотечного коллектора Ø1000мм – 52,2 м, материал труб - стеклопластик;

-строительство бытового корпуса.

Запуск КНС №4 в эксплуатацию

31.08.2017г КНС №4, реконструированная по проекту «Реконструкция системы канализации бассейна канализования КНС №4 г.Гродно. II пусковой комплекс» введена в эксплуатацию.

Выполненная реконструкция КНС №4 позволила снять ряд социальных и экологических проблем и сложностей для системы водоотведения бассейна канализования КНС-4, а именно:

- нахождение КНС №4 в непосредственной близости от истока р. Городничанка, впадающей в р.Неман при возникновении аварийных ситуаций могло привести к попаданию сточных вод в р.Неман, а как следствие - к загрязнению поверхностных вод Балтийского региона;
- ограничение строительство жилья в существующих микрорайонах «Пушкина» и «Девятровка - 6,7», «Пролетарская» и перспективного микрорайона «Грандичи» на 100 тыс. жителей;
- реконструкция КНС №4 обеспечила бесперебойность отвода сточных вод на дальнейшую очистку, предотвращая их попадание в окружающую среду и ее загрязнение, улучшение санитарных условий жизни людей, и, как следствие, улучшения экологического состояния окружающей среды.

ДО



ПОСЛЕ





Завершение проекта



Результатом проекта стало существенное улучшение услуг водоотведения. Население г.Гродно получило доступ к более качественным услугам водоотведения, а дополнительные мероприятия позволили создать основы для повышения качества услуг в целом. Проект профинансировал работы по строительству и реконструкции канализационных насосных станций, что позволило повысить уровень безопасного удаления сточных вод, а также улучшить экологическую обстановку за счет уменьшения выбросов загрязняющих веществ и парниковых газов.

При реконструкции КНС-4, впервые для целей теплоснабжения (отопление, горячее водоснабжение) канализационной насосной станции, был применен новый метод альтернативного источника энергии на основе геотермального теплового насоса номинальной тепловой мощностью 12 кВт, с использованием температуры сточных вод. Такой подход позволил полностью отказаться от строительства теплотрассы протяженностью 500 метров, исключить потери тепловой энергии при транспортировке теплоносителя.



При реконструкции канализационной насосной станции №4, согласно техническим условиям, предполагалось строительство теплотрассы протяженностью 500, метров. Однако после проведения расчетов было установлено, что потери тепловой энергии при транспортировке теплоносителя многократно превышают потребление самой станции. Как заказчик объекта ГУКПП «Гродноводоканал» проявило инициативу и внесло предложение проектировщику – УП «Белкоммунпроект» – по внедрению новой энергоэффективной технологии в окончательный вариант проекта.

Для надежной передачи тепла загрязненной сточной воды на чистую среду в данной системе применен теплообменник FERCHER FB-2/S-2-2 мощностью 8 кВт, в котором процесс передачи тепловой энергии от сточных вод основан на физическом принципе потока пленки. Сточные воды протекают в виде тонкого, свободно протекающего поверхностного потока без давления через так называемую пластину теплообменника. Поглощающая пластина теплообменника оснащена специальным

профилем, который обеспечивает турбулентность сточных вод, что значительно увеличивает передачу тепла водному раствору этиленгликоля.



Применение альтернативного источника энергии на основе геотермального теплового насоса номинальной тепловой мощностью 12 кВт с использованием температуры сточных вод позволило полностью отказаться от строительства теплотрассы и за счет исключения тепловых потерь при транспортировке теплоносителя ежегодно экономить более 80 Гкал тепловой энергии, что эквивалентно 11 600 кубометрам газа в год. Экономический эффект составит более 7 600 рублей в год.