

## Dzięki przedsięwzięciu NCBR oczyszczalnie ścieków staną się „fabrykami surowców”

**Ścieki to uciążliwy problem dla człowieka, środowiska, gospodarki. To także potężne koszty. A gdyby tak spojrzeć na strumień ścieków komunalnych jak na zasoby wody, energii, surowców wtórnych i znaleźć sposób na efektywne, a przy tym rozsądne cenowo zagospodarowanie osadów pościekowych? W przedsięwzięciu „Oczyszczalnia przyszłości”, finansowanym z Funduszy Europejskich, Narodowe Centrum Badań i Rozwoju stymuluje powstawanie rozwiązań, które przyspieszą proces transformacji polskich oczyszczalni w prawdziwe „fabryki surowców”.**

Budżet przedsięwzięcia, realizowanego w trybie zamówień przedkomercyjnych (PCP), wynosi 27 mln zł. Przed kilkoma dniami eksperci zakończyli ocenę wniosków, zmierzającą do wyłonienia wykonawców, którzy po podpisaniu umowy z NCBR rozpoczną prace badawczo-rozwojowe. Ich cel to opracowanie innowacyjnej technologii oczyszczalni przyszłości poprzez osiągnięcie kolejnych poziomów gotowości technologicznej.

W I etapie, z udziałem wszystkich zakwalifikowanych wykonawców, prace te zostaną zwieńczone testami opracowanych instalacji w warunkach eksperymentalnych, w skali ułamkowo-technicznej – czyli minimum 5% docelowej skali projektowanej oczyszczalni. Testy mają udowodnić, że instalacje działają i mają odpowiednie parametry. W etapie II, do którego dopuszczony zostanie jeden wykonawca (na podstawie oceny prac etapu I), nastąpi zaś uruchomienie pełnoskalowego demonstratora opracowanej technologii i optymalizacja jego działania.

Kto zbuduje oczyszczalnię przyszłości? Do pierwszego etapu – po podpisaniu umowy – zostanie dopuszczonych trzech wykonawców. Pierwszy z nich to konsorcjum: Fine Bubble Technologies Sp. z o.o. oraz 21stopni Sp. z o.o. Dwaj kolejni to firmy WTT Innowacje Sp. z o.o. Sp. k. oraz Krevox Europejskie Centrum Ekologiczne Sp. z o.o.

### Ocenić i działać

Dlaczego Narodowe Centrum Badań i Rozwoju zaangażowało się w ten ważny, ale bardzo wymagający projekt? Wynika to wprost z diagnozy najpilniejszych wyzwań stojących przed gospodarką wodno-ściekową w naszym kraju. Żeby nastąpił przełom w funkcjonowaniu oraz postrzeganiu oczyszczalni, potrzebne są rozwiązania, które nie tylko umożliwią usunięcie ze ścieków różnorodnych zanieczyszczeń, ale także pozwolą na maksymalny odzysk surowców, wody i energii.

Oczyszczalnia tego typu tworzy gospodarkę obiegu zamkniętego, w której cenne surowce są odzyskiwane z odpadów, a nie pochodzą z surowców kopalnych. Dzięki temu zanieczyszczenia nie będą trafiały ani do rzek, ani na składowiska odpadów, co stanowi dziś nabrzmiały problem.

– *Postawiliśmy sobie za cel zmianę postrzegania strumienia ścieków komunalnych jako zła koniecznego. W naszym przedsięwzięciu uczymy patrzenia na ścieki jako na zasoby: wody, energii, surowców wtórnych – przy jednoczesnym zachowaniu podstawowych wymogów stawianych zakładom oczyszczania ścieków, takich jak zapewnienie bezpieczeństwa sanitarnego oraz optymalizacja kosztów eksploatacji oczyszczalni – mówi Wojciech Kamieniecki, dyrektor Narodowego Centrum Badań i Rozwoju.* – *Innowacją będzie również zapewnienie obiegu zamkniętego biogenów w naturze, co umożliwi ograniczenie produkcji nawozów sztucznych i da możliwość budowy ekologicznego rolnictwa*

*przy zmniejszeniu emisji gazów cieplarnianych oraz zapewnieniu obiegu zamkniętego wody w przemyśle i w infrastrukturze komunalnej miast –  **dodaje**. – Ale to nie wszystko. Olbrzymim wyzwaniem projektu jest usunięcie ze ścieków mikrozanieczyszczeń pochodzących z farmaceutyków i pestycydów, a także wyeliminowanie metali ciężkich. Tak więc poprzeczka jest zawieszona bardzo wysoko. Liczymy na to, że polscy przedsiębiorcy rozwiążą stawiane wyzwania –  **konkluduje dyrektor Kamieniecki**.*

## **Od diagnozy do recepty**

Rozwój aglomeracji miejskich wiąże się z rosnącym zapotrzebowaniem na wodę, a jednocześnie ze wzrostem ilości powstających ścieków. Z danych GUS wynika, że w 2018 r. zostało wytworzonych ponad 583,1 tys. ton suchej masy komunalnych osadów ściekowych, podczas gdy 15 lat wcześniej było to 447 tys. ton. W odpowiedzi na ten problem Ministerstwo Środowiska przyjęło w 2018 roku „Strategię postępowania z komunalnymi osadami ściekowymi na lata 2019-2022”. Celem dokumentu jest zorganizowanie warunków i wykreowanie mechanizmów sprzyjających rozwiązaniu narastającego problemu zagospodarowania komunalnych osadów ściekowych stanowiących odpady. Dużą ich ilość można przetworzyć i powtórnie wykorzystać, ale do tego trzeba dysponować odpowiednią technologią. Do wyścigu o przełomowe rozwiązania w tym zakresie stanęło w ubiegłym roku Narodowe Centrum Badań i Rozwoju, rozpoczynając przedsięwzięcie „Oczyszczalnia przyszłości”, finansowane z Funduszy Europejskich w ramach Programu Inteligentny Rozwój i wpisujące się w strategię Europejskiego Zielonego Ładu.

Jak wskazują eksperci NCBR, aby stworzyć nowe szanse rozwojowe dla sektora gospodarki wodno-ściekowej w Polsce, należy rozwiązać kilka podstawowych problemów. Główne wyzwania to: zagospodarowanie oczyszczonych ścieków (odnowa i odzysk wody), ograniczenie utraty pierwiastków biogenych oraz zanieczyszczenia nimi środowisk wodnych (odzysk biogenów), usunięcie ze ścieków mikrozanieczyszczeń, odzysk energii i energooszczędność procesów technologicznych oraz wspomniane już wcześniej efektywne zagospodarowanie osadów ściekowych.

Dzięki innowacyjnej technologii, którą opracują firmy biorące udział w przedsięwzięciu „Oczyszczalnia przyszłości”, obiekty te mają się stać „fabrykami surowców”. Zamiast odpadów będą produkować pełnowartościowe materiały do ponownego wykorzystania w gospodarce.

## **Rozwój przedsiębiorstw, nowe miejsca pracy i „zielona” przyszłość**

Co konkretnie zostanie wyprodukowane? Przede wszystkim woda, służąca do powtórnego wykorzystania w rolnictwie, a w miastach – do zaspokojenia potrzeb komunalnych lub przemysłowych, czyli np. do utrzymania zieleni miejskiej, jako wymiennik ciepła w ciepłownictwie, jako rozpuszczalnik w przemyśle. Zgodnie z założeniami projektu NCBR, co najmniej połowa odzyskiwanej wody powinna wrócić do obiegu wtórnego. Oprócz niej generowana ma być również woda destylowana: stosowana w systemach klimatyzacyjnych, chłodniczych i grzewczych z dodatkiem inhibitorów korozji i biocydu, skutecznie zabezpiecza układ przed korozją, tworzeniem się osadów i powstawaniem życia biologicznego, umożliwiając eksploatację instalacji w nienaruszonym stanie przez wiele lat.

Z kolei odzyskane surowce, takie jak: związki fosforu, azotu i węgla, posłużą do produkcji nawozów oraz polepszaczy gleby w rolnictwie i ogrodnictwie. Dzięki takiemu podejściu, oczyszczalnie ścieków wraz z biogazowniami staną się fundamentem gospodarki cyrkularnej, powodując, że cenne rolniczo biogeny będą krążyły w obiegu zamkniętym, znacznie ograniczając produkcję nawozów na bazie surowców kopalnych. Pozwolą też zredukować zanieczyszczenia rzek i wód gruntowych tymi związkami.

Powodzenie przedsięwzięcia da impuls do rozwoju przedsiębiorstw wodno-kanalizacyjnych, firm produkujących innowacyjne technologie dla oczyszczalni oraz dla ich kontrahentów. To z kolei wpłynie pozytywnie na rynek krajowy oraz na eksport. Ożywienie sektora pozwoli też na stworzenie licznych i trwałych miejsc pracy. Rozkwit branży poprawi bezpieczeństwo energetyczne kraju oraz warunki życia społeczeństwa, w związku z rozwiniętym systemem gospodarki wodno-ściekowej.

### **O wiele więcej niż oczyszczalnia**

Przedsięwzięcie „Oczyszczalnia przyszłości” jest jednym z dziewięciu nowych przedsięwzięć NCBR odpowiadających na założenia strategii Europejskiego Zielonego Ładu, które pomogą naszej gospodarce w dochodzeniu do unijnego celu neutralności klimatycznej. Wszystkie są pomyślane w ten sposób, aby zaspokajać fundamentalne ludzkie potrzeby, takie jak zapewnienie czystej wody i powietrza, żywności, dobrych warunków bytowych, ciepła.

Oprócz oczyszczalni ścieków przyszłości dzięki zaangażowaniu Funduszy Europejskich opracowane mają być m.in.: innowacyjne biogazownie, domy efektywne energetycznie i procesowo, ciepłownie przyszłości, elektrociepłownie w lokalnym systemie energetycznym, technologia domowej retencji, nowoczesna wentylacja dla szkół i domów, magazyny energii elektrycznej oraz magazyny ciepła i chłodu. Wszystkie przedsięwzięcia zostały wybrane pod kątem ich potencjału masowego wdrożenia i możliwości stania się polską specjalnością. Szczegółowe informacje dotyczące przedsięwzięć znajdują się na stronie: <https://www.gov.pl/web/ncbr>

*Projekt realizowany jest w ramach projektu pozakonkursowego pn. Podniesienie poziomu innowacyjności gospodarki poprzez realizację przedsięwzięć badawczych w trybie innowacyjnych zamówień publicznych w celu wsparcia realizacji strategii Europejskiego Zielonego Ładu (w ramach poddziałania 4.1.3 Innowacyjne metody zarządzania badaniami Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój).*

*Projekt finansowany jest ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego.*

\*\*\*

**Narodowe Centrum Badań i Rozwoju (NCBR)** jest agencją rządową od ponad dekady łączącą świat nauki i biznesu. Tworzy odpowiednie warunki do prowadzenia prac badawczo-rozwojowych. Poprzez współfinansowanie procesów B+R wspiera rodzimych przedsiębiorców, istotnie zmniejszając ich ryzyko biznesowe towarzyszące wdrażaniu przełomowych projektów badawczych. Misją NCBR jest realizacja zadań służących społecznemu i gospodarczemu rozwojowi Polski oraz rozwiązywanie konkretnych cywilizacyjnych problemów jej mieszkańców. NCBR pełni funkcję Instytucji Pośredniczącej w programach operacyjnych: Inteligentny Rozwój oraz Wiedza Edukacja Rozwój. Realizuje szereg programów krajowych i międzynarodowych, a także projekty związane z bezpieczeństwem i obronnością państwa. Z rocznym budżetem na prace B+R rzędu miliarda euro NCBR jest obecnie największym w kraju i regionie ośrodkiem wspierania rozwoju nauki i gospodarki.