

**XXII OGÓLNOPOLSKIE FORUM
WYMIANY DOŚWIADCZEŃ
W DZIEDZINIE OCZYSZCZANIA ŚCIEKÓW
„EKSPLOATATORZY DLA EKSPLOATATORÓW”**

Opole, 8–10.05.2024 r.



Festiwal wiedzy eksploatacyjnej czas zacząć

Jest środa, 8 maja 2024 r., Opole, godziny wczesnopołudniowe. Już za kilkadziesiąt minut rozpocznie się XXII Ogólnopolskie Forum Wymiany Doświadczeń w Dziedzinie Oczyszczania Ścieków „Eksploatatorzy dla Eksploatatorów”. Piękna, słoneczna pogoda wita wszystkich wjeżdżających do stolicy polskiej piosenki, w tym uczestników tego wydarzenia. Już w recepcji hotelowej widać, że frekwencja i atmosfera dopisują. Dla wielu osób jest to jedyna możliwość w roku, aby spotkać się bezpośrednio z wieloma uczestnikami, by porozmawiać o bieżących problemach i podzielić się swoimi doświadczeniami.

Taki stan rzeczy bardzo cieszy organizatorów. Zachodzi jedynie drobna obawa, czy w tak pięknych okolicznościach przyrody sala plenarna się wypełni. Godzina 14.30, rozpoczęcie konferencji, na sali niemalże komplet gości – niepewność co do frekwencji rozwiana. Pozostaje zatem rozpocząć to branżowe wydarzenie. Tradycyjnie zadanie to należy do prezesa Stowarzyszenia Eksploatatorów Obiektów Gospodarki Wodno-Ściekowej. Na mównicę wchodzi Andrzej Gołąb, co oznacza, że startujemy z konferencją nr 22...

Po słowie od naszych gości przechodzimy do nieczystości

Tegoroczne Forum zostało objęte patronatem honorowym, którego udzielili: Izba Gospodarcza „Wodociągi Polskie”, gospodarz konferencji – Wodociągi i Kanalizacja w Opolu Sp. z o.o. oraz Gdańska Fundacja Wody. Niezmiernie nam miło, że pomimo napiętych terminów w kalendarzach w pierwszym dniu wydarzenia byli z nami obecni: Paweł Sikorski – prezes IGWP oraz przedstawiciele WiK Opole Sp. z o.o. – prezes Paweł Kawecki oraz członek zarządu Stanisław Janik.

Prezes SEOGWŚ Andrzej Gołąb powitał zaproszonych gości, prelegentów i uczestników. Wzorem lat ubiegłych przekazał również garść informacji o działalności Stowarzyszenia w ostatnich 12 miesiącach. Następnie głos zabrali przedstawiciele zarządu WiK Opole. Nakreślili rys historyczny przedsiębiorstwa oraz wskazali główny przedmiot i zakres działalności.

Prezes Paweł Sikorski podzielił się z uczestnikami najświeższymi informacjami z rozmów prowadzonych pomiędzy IGWP a nowymi władzami Wód Polskich. Potwierdził tym samym plany legislacyjne zmierzające w kierunku powrotu zatwierdzania taryf do samorządów, z ograniczoną rolą regulatora. Jednym z elementów wypowiedzi było wskazanie współpracy Izby ze stowarzyszeniami branżowymi jako ważnego elementu wzmacniającego pozycję i głos w dyskusjach dotyczących sektora wodno-kanalizacyjnego.

Niejako tradycją staje się coroczne raportowanie z postępów w pracach nad przyjęciem nowelizacji dyrektywy ściekowej. Niezastąpiony w tej roli Bartosz Łuszczek – ekspert IGWP ds. ścieków, na podstawie przyjętego w kwietniu br. przez Parlament Europejski dokumentu przekazał, jakie najważniejsze wymagania będą do spełnienia przez oczyszczalnie ścieków w perspektywie najbliższych kilkunastu lat. Kluczowe z perspektywy eksploatatora są przede wszystkim zagadnienia związane z wprowadzeniem wymogu usuwania mikrozanieczyszczeń,

bardziej restrykcyjnymi dopuszczalnymi stężeniami biogenów w odpływie, a także dążeniem do uzyskania neutralności energetycznej oczyszczalni. Działania te będą wymagać wysokich nakładów inwestycyjnych, a w przypadku wprowadzenia czwartego stopnia oczyszczania – ze związków farmaceutycznych czy kosmetycznych – również zdobycia niezbędnej wiedzy i doświadczenia w celu wyboru wariantów optymalnych dla danego obiektu.

W dalszej części sesji poruszono kwestie dotyczące nieczystości ciekłych. Swoje prelekcje komercyjne miały dwa główne podmioty specjalizujące się w dostarczaniu kompleksowych rozwiązań pozwalających na ewidencję nieczystości odbieranych ze zbiorników odpływowych i wprowadzanych na stacje zlewne. Główny punkt tej części stanowiło wystąpienie Jędrzeja Bujnego, który przedstawił aktualny stan prawny związany z tym tematem, skupiając się na wszelkich zawiłościach interpretacyjnych treści zawartych w aktach ustawodawczych i wykonawczych.

Jesteśmy otwarci na obieg zamknięty

Przedpołudniowa czwartkowa sesja, sprawnie prowadzona przez Alicję Loch-Dzido – redaktor naczelną kwartalnika „Forum Eksploatatora”, poświęcona była zagadnieniom związanym z optymalizacją kosztów eksploatacyjnych oraz gospodarką obiegu zamkniętego.

O pozytywach wynikających z wymiany urządzeń do mechanicznego zagęszczania osadów opowiedział Adam Milanowski z Dąbrowy Górniczej. W wyniku przeprowadzonych testów zagęszczacza taśmowego i po porównaniu z eksploatowanym zagęszczaczem bębnowym stwierdzono szereg korzyści zarówno technologicznych, jak i ekonomicznych. Szacowany zwrot inwestycji powinien nastąpić w ciągu dwóch lat, co stanowi świetny wynik.

O racjonalnym zmniejszaniu kosztów eksploatacji komunalnych oczyszczalni ścieków mówił prof. dr hab. inż. Krzysztof Chmielowski z AGH w Krakowie. W prezentacji przedstawiono rozwiązania oparte na minimalizacji ilości odpadów powstających w oczyszczalniach z naciskiem na podejmowanie działań pozwalających na utratę statusu niektórych odpadów, w tym skratek czy zawartości piaskowników.

Dr hab. inż. Monika Żubrowska-Sudoł, prof. Politechniki Warszawskiej, usystematyzowała zagadnienia związane z gospodarką obiegu zamkniętego w oczyszczalniach ścieków. Na co dzień obserwujemy i sami wykorzystujemy obieg cyrkularny, często nie będąc tego do końca świadomymi. Jeszcze na przełomie XX i XXI wieku, czyli w całkiem nieodległych czasach, rola oczyszczalni sprowadzała się do przyjęcia zanieczyszczeń i ich usunięcia w wymaganym stopniu. Aktualnie coraz więcej z eksploatatorów traktuje swoje obiekty jako zakłady odzysku energii i surowców. Podczas prelekcji omówione zostały rozwiązania pozwalające na poprawę efektywności energetycznej, a także aktualne i przyszłe sposoby odzysku pierwiastków oraz związków zawartych w ściekach.

Transformacja energetyczna – to się dzieje

Drogę ku osiągnięciu neutralności energetycznej wskazała Mirosława Dominowska ze Szczecina. Aby uzyskać upragniony cel, wskazany również w rewizji dyrektywy ściekowej, należy z jednej strony ograniczać zużycie energii, z drugiej zaś dążyć do maksymalizacji jej wytwarzania – czy to ze źródeł własnych, czy obcych (np. kofermentacja, hydroliza). Oczywiście najpierw należy zdiagnozować występujące niedobory, wykorzystać istniejące lokalne możliwości i odpowiednio przygotować się do planowanych zmian. Fermentacja z odzyskiem energii elektrycznej i cieplnej jest w obecnych czasach standardem. Coraz częstsze działanie stanowi wykorzystywanie algorytmów sterowania powietrzem, co pozwala uzyskać efekty usuwania zanieczyszczeń (azotu) przy minimalnym wymaganym nakładzie energii

(pracy dmuchaw). Niemalże natychmiastowe rezultaty przynosi również wymiana energochłonnych urządzeń na nowe. Jak widać komercyjnych sposobów na poprawę bilansu energetycznego nie brakuje, a na horyzoncie pojawiają się kolejne możliwości, w postaci m.in. odzysku ciepła ze ścieków.

Odpowiedzi na pytanie, czy oczyszczalnia może być istotnym elementem lokalnego układu energetycznego, szukał w swym referacie doskonale znany wszystkim Cezary Jędrzejewski.

Omówiona została koncepcja połączenia modernizacji i rozbudowy oczyszczalni ścieków z budową obiektów składających się na tzw. zieloną elektrociepłownię. Autor przedstawił schematy, bilanse i szacunkowe koszty obrazujące opłacalność takiego rozwiązania w odniesieniu do obecnego i przyszłego zapotrzebowania na energię dla miasta. Trudno jednoznacznie stwierdzić, czy zakładany zakres inwestycji można zaadaptować w innych lokalizacjach. Niewątpliwie warto na etapie koncepcji przebudowy naszych obiektów wziąć pod lupę wszystkie możliwe elementy pozwalające na zwiększenie produkcji energii, znając przy tym możliwości i potrzeby odbioru energii przez gminę czy lokalnych przedsiębiorców. Co najważniejsze w przedmiotowym temacie – wszelkie analizy winny być rozpatrywane z uwzględnieniem zmienności sezonowej.

Zgoda buduje, niezgoda... nie

Druga część dnia upłynęła pod znakiem omawiania współpracy na linii zamawiający–wykonawca, w szczególności w odniesieniu do rozbudowy i modernizacji oczyszczalni ścieków.

Cezary Jędrzejewski po zakończonej prelekcji wcielił się w rolę moderatora panelu dyskusyjnego: *Zamawiający i wykonawca na placu budowy – czy skuteczna współpraca z korzyścią dla obu stron to fikcja czy rzeczywistość?*

W roli panelistów wystąpili: reprezentujący stronę wykonawców Paweł Zwardoń – prezes zarządu MIKO-TECH Sp. z o.o. oraz Kamil Olszewski (WiK w Opolu Sp. z o.o.) i Krzysztof Kowalski (ZWIK Sp. z o.o. w Łodzi), będący głosem zamawiających/użytkowników.

Ze swojej strony, na podstawie doświadczeń zebranych z kilkoma wykonawcami podczas rozbudowy i modernizacji GOŚ w Łodzi, pokusiłem się o odpowiedź na tytułowe pytanie, twierdząc, że jak najbardziej taka współpraca jest możliwa. Oczywiście na ostateczny sukces składa się wiele elementów i zmiennych. Z punktu widzenia zamawiającego ważne jest, aby podczas całego procesu inwestycyjnego dokładać należytej staranności.

Podczas dwugodzinnej debaty omówione zostały poszczególne etapy procesu inwestycyjnego. Najwięcej uwagi poświęcono przygotowaniu przez zamawiającego dokumentacji przetargowej. Paweł Zwardoń zwrócił uwagę, że wykonawcy napotykają problemy na etapie procedury przetargowej, co powoduje trudności w przedłożeniu rzetelnej oferty. Dokumentacja, na podstawie której prowadzone jest postępowanie, pozostawia często duże pole do interpretacji. W takim przypadku rolę wykonawcy jest oficjalne formułowanie zapytań w celu uzyskania bardziej precyzyjnych danych i informacji.

Im więcej obie strony dadzą z siebie na tym etapie, tym mniej ryzyk będzie czyhać podczas dalszej współpracy. Istotą jest solidnie, czytelnie i zwięźle przygotowana dokumentacja, będąca elementem postępowania przetargowego, pozwalająca potencjalnym wykonawcom na ocenę ryzyka i możliwości realizacji przedsięwzięcia oraz skalkulowanie wartości zamówienia.

Jednym z elementów, który wzbudził zainteresowanie, był tryb prowadzenia inwestycji – na podstawie projektu czy też w formule „zaprojektuj i wybuduj”. Głosy różniły się

w zależności od zebranych doświadczeń. Ja ze swojej strony stoję na stanowisku, że tam, gdzie inwestycja obejmuje proces technologiczny, a w szczególności ingeruje w inne elementy oczyszczalni, należy działać na podstawie programu funkcjonalno-użytkowego, co zminimalizuje ryzyko „rozmywania się” odpowiedzialności pomiędzy projektantem a wykonawcą robót.

Uczestnicy podnieśli również kwestię pojawiających się często rozbieżności interesów wśród kadry zamawiającego, a dotyczących działów odpowiedzialnych za realizację inwestycji oraz działów eksploatacji. Idealne rozwiązanie stanowiłoby zaangażowanie w struktury JRP przedstawicieli jednej i drugiej strony, jednak nie zawsze jest to możliwe.

Dużo czasu poświęcono aktywności zamawiającego na etapie realizacji – konieczności bieżącego monitorowania postępów w realizacji umowy. Licznymi, obrazowymi przykładami posługiwał się Kamil Olszewski, będący na ostatniej prostej długiego i zaawansowanego procesu rozbudowy i modernizacji oczyszczalni w Opolu. Standardem winno być również niezwłoczne zgłaszanie wszelkich trudności w realizacji przedmiotu umowy przez wykonawcę, zarówno zależnych, jak i niezależnych od niego.

Poruszano również kwestię procedur odbiorowych czy zaangażowania i roli instytucji inżyniera kontraktu. Cieszy duża aktywność uczestników i chęć podzielenia się swoimi doświadczeniami, zarówno tymi pozytywnymi, jak i negatywnymi. Najwyraźniej taka forma wymiany doświadczeń jest przez eksploatorów mocno pożądana.

Postawiona przeze mnie teza na początku panelu się obroniła. Należyta staranność, ustalenie jasnych „zasad gry” i ludzka otwartość są kluczem do sukcesu. W zdrowym ciele zdrowy duch – zatem jeśli opieramy się na dobrze przygotowanej dokumentacji lub PFU, przeanalizowanej przez potencjalnych wykonawców, liczba zagrożeń spada, a to daje komfort pracy obu stronom.

Ze względu na rozległość i nośność tematu przewodniego panelu nie udało się podjąć wszystkich wątków. Niemniej jednak łatwo było zauważyć, że temat dotyczący styku procesu inwestycyjnego z bieżącą eksploatacją wymaga dalszego zgłębiania.

Oczyszczalnia taka, że „muchy nie siada”

Ostatni dzień konferencji to zajęcia w terenie poprzedzone wystąpieniem Kamila Olszewskiego, który omówił urządzenia oraz procesy technologiczne oczyszczania ścieków i przeróbki osadów ściekowych znajdujące się w opolskiej oczyszczalni. Oczyszczalnia w latach 2019–2024 została poddana gruntownej rozbudowie i modernizacji w ramach projektu „Kompleksowa modernizacja oczyszczalni ścieków w Opolu wraz z poprawą gospodarki wodno-ściekowej”. Całkowity koszt projektu wyniósł blisko 212 mln zł, a wartość dofinansowania z Funduszu Spójności UE to ponad 103 mln zł.

W wyniku przeprowadzonej modernizacji zwiększono wydajność oczyszczalni, jak również nastąpiła poprawa efektywności energetycznej, zmniejszono również uciążliwości zapachowe. Najbardziej zaawansowanym technologicznie elementem była budowa wydzielonych komór fermentacyjnych. Wytworzona z biogazu energia elektryczna oraz zastosowanie nowych, energooszczędnych urządzeń wpłynęły na redukcję kosztów oczyszczania ścieków.

W trakcie wizytacji większość obiektów była świeżo po odbiorach i przejściu do eksploatacji. Wielu uczestników patrzyło z zazdrością na najnowsze rozwiązania i urządzenia, wspominając swoje przygody z rozbudową własnych obiektów. Zasadne zatem byłoby powtórzenie wizyty za dwa lub trzy lata, czyli po przejściu „chorób wieku dziecięcego”, aby uzyskać odpowiedzi na pytania, czy dany pomysł i zastosowane rozwiązanie spełniają oczekiwania użytkownika.

Czas szybko płynie...

Jest środa, piękne majowe przedpołudnie. Już za kilkadziesiąt minut rozpocznie się XXIII Ogólnopolskie Forum Wymiany Doświadczeń w Dziedzinie Oczyszczania Ścieków „Eksplloatatorzy dla Eksploatatorów”, a w nim udział weźmiesz również Ty ☺

Na chwilę obecną jesteśmy otwarci na sugestie dotyczące lokalizacji wydarzenia w 2025 r. Zachęcamy również gorąco do zgłaszania tematów referatów oraz wszelkich pomysłów organizacyjnych związanych z przyszłoroczną konferencją. Zależy nam bardzo, aby nasze flagowe wydarzenie było współtworzone przez Was – eksploatatorów.

Na zakończenie duże podziękowania za przyjęcie zaproszenia i otwartość kierujemy do naszych szanownych gości. Dziękujemy również prelegentom i uczestnikom za czynny udział w konferencji. Warto bowiem podkreślić, że pomimo aury zachęcającej do spędzenia czasu w inny sposób aniżeli w hotelowej sali plenarnej, całe 3 dni konferencji upłynęły na merytorycznych rozmowach i dyskusjach, w które zaangażowanych było liczne grono osób.

Do zobaczenia za niespełna rok!

Krzysztof Kowalski, wiceprezes SEOGWŚ