

PATRONAT HONOROWY KONFERENCJI :



Izba Gospodarcza

**WODOCIĄGI POLSKIE**

SPONSOR GŁÓWNY :



**ENVIROTECH**

SPONSOR WSPIERAJĄCY:

MC-Bauchemie sp. zo.o.



PATRONAT MEDIALNY:



**Forum Dyskusyjne Wodociągów Polskich**

[www.forum-wodociagi.pl](http://www.forum-wodociagi.pl)

**Instytut Inżynierii Środowiska  
Politechniki Poznańskiej**

*mają zaszczyt zaprosić do udziału w*

**XVIII Konferencji Naukowo-Technicznej**

**WODA – ŚCIEKI - CZŁOWIEK – ŚRODOWISKO**

**Licheń 11-13.03.2020r**

## Tematyka konferencji :

### **- dr Tomasz Górka : Badania diagnostyczne studni głębinowych oraz ocena ich sprawności – kierunki rozwoju i nowy zakres usług dla sektora WOD-KAN**

Analizując wzrost popularności i rozwój usług z zakresu diagnostyki studni głębinowych świadczonych dla sektora WOD-KAN w ostatnich latach na rynku polskim, na znaczeniu zyskały usługi polegające na kompleksowej analizie stanu technicznego otworów studziennych, realizowane przy wykorzystaniu połączonych technik geofizycznych i optycznych. Niniejszy referat ma na celu zaprezentować obecny stan wiedzy na temat możliwości technik diagnostycznych, jak również przedstawić nowe kierunki ich rozwoju. Mając na uwadze konieczność zapewnienia ciągłości produkcji wody oraz minimalizację ryzyka związanego z wyłączeniem studni z eksploatacji, zaprezentowane zostaną również nowe koncepcje z zakresu outsourcingu usług dla działów produkcji wody. Prezentowane rozwiązania umożliwiają natychmiastowe pozyskanie zasobów, którymi przedsiębiorstwo wodociągowe nie dysponuje (w tym wiedzy eksperckiej), dając możliwość optymalizacji produkcji i koncentracji na kluczowych kompetencjach zakładu.

### **- dr inż. Dariusz Latawiec : Jak organizować, aby dobrze działało?**

Na każdym poziomie organizacyjnym staramy się poukładać pracę. Czasem lepiej, czasem trochę gorzej. Czasami nieefektywność naszych działań spowodowana jest błędem w założeniach – zwyczajnie, niektóre procesy nie będą w pełni funkcjonować, jeśli będą ujęte w zadanej strukturze organizacyjnej. Postaram się pokazać kilka przykładów różnej organizacji pracy, wpływ na niektóre procesy niezbędne dla prawidłowego funkcjonowania przedsiębiorstwa wod-kan i postawy pracownicze, jakie się w efekcie kształtują. Oczywiście, ze względu na zróżnicowanie organizacyjne, terytorialne, kompetencyjne i wielkościowe naszych organizacji, wskażę jedynie wybrane aspekty tak postawionego zagadnienia.

### **- dr inż. Florian Piechurski : „Bezwykopowe metody wymiany sieci wodociągowych w tym rur azbestocementowych”**

Analizowane Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w ostatnich latach coraz więcej korzysta z bezwykopowych metod odnowy przewodów wodociągowych. Niekorzystna struktura wiekowa sieci wodociągowej (ponad 64 % rurociągów jest starszych niż 25 lat) oraz niekorzystna struktura materiałowa (prawie 20 km rurociągów jest wykonanych z azbestocementu) wymusza na przedsiębiorstwie opracowanie długofalowej strategii odnowy sieci wodociągowej bez ograniczania się do planowania na okres dwu lub trzyletni, a taki funkcjonuje dotychczas w przedsiębiorstwie.

### **dr hab. Michał Michalkiewicz, dr hab. Joanna Jeż-Walkowiak Joanna, mgr inż. Aleksandra Makala : „Badania technologiczne procesu infiltracji na ujęciu wody Dębina w Poznaniu, wstępne wyniki z terenowej instalacji badawczej”.**

Woda czerpana z rzeki Warty zasila stawy infiltracyjne zlokalizowane na ujęciu Dębina w Poznaniu. Całoroczne badania fizyko-chemiczne i mikrobiologiczne wody powierzchniowej (rzeka Warta oraz staw infiltracyjny) oraz wody infiltracyjnej (studnia) dowodzą, że proces infiltracji przyczynia się do eliminacji zanieczyszczeń mikrobiologicznych oraz wpływa na znaczną poprawę licznych parametrów fizyko-chemicznych wody. Proces infiltracji zmienia jakość wody powierzchniowej na charakterystyczną dla wód podziemnych.

### **- dr inż. Piotr Tuz: „Zastosowanie modelu hydraulicznego do analizy przyczyn i możliwości ograniczania strat wody w przedsiębiorstwie wodociągowym – studium wybranego przypadku.”**

W wystąpieniu przedstawiony zostanie przykład przeprowadzenia procesu, mającego na celu budowę i wdrożenie modelu hydraulicznego w konkretnym przedsiębiorstwie wod-kan. Podkreślone zostaną aspekty projektu, w których model znacząco poszerzył zakres wiedzy o sieci, dając możliwość kompleksowej analizy całego systemu i wpływając na znalezienie przyczyn start wody. Pokazane zostaną wynikające z tego rozwiązania, dotyczące ograniczania strat w tymże przedsiębiorstwie.

- **Małgorzata Łoś** : „**Historia wież ciśnień w Polsce i ich aktualny stan**” Czyli o:  
- najstarszych, zachowanych do dzisiaj wieżach ciśnień w Polsce,  
- różnorodności architektonicznej komunalnych wież ciśnień z okresu boomu tj. drugiej połowy wieku XIX i pierwszych dziesięcioleci XX w.,  
- rzadkich przykładach wież powojennych,  
oraz- o drugim życiu wież ciśnień czyli przykładach przystosowania ich do nowych funkcji.

- **dr inż. Bożena Toczyłowska** : „**Występowanie bakterii Legionella w wodzie odzyskanej ze ścieków**”:

Z uwagi na deficyt wody związany ze zmianą klimatu coraz większe znaczenie ma wykorzystywanie wody odzyskanej ze ścieków komunalnych. Zarówno ścieki jak i woda z nich odzyskana mogą być skażone bakteriami *Legionella*. Przedstawiono zagadnienie ochrony zdrowia ludzi przed bakteriami *Legionella* w przypadku, kiedy woda przeznaczona do ponownego wykorzystania jest w postaci aerozolu (szara woda do spłukiwania toalet, woda do nawadniania).

-**dr inż. Henryk Bylka** : „**Propozycja zmian zasad kalkulacji cen i stawek w taryfie za wodę i ścieki**”

Obowiązujące zasady ustalania cen i stawek taryfowych nie zachęcają do oszczędzania wody. Za korzystającego z sieci uznaje się tylko podmioty do niej przyłączone, choć wyposażenie ulic miejskich w sieci wodociągowe i kanalizacyjne oraz gotowość eksploatującego je przedsiębiorstwa do przyłączenia do sieci daje wymiennie finansowo korzyści właścicielom usytuowanych przy tych ulicach działek, a miastu, oprócz przychodu z tytułu podatku od nieruchomości, podwyższającego ceny i stawki w opłatach za wodę, zapewnia wymagane prawnie warunki zabudowy dla występujących o nie nowych właścicieli nieruchomości, oraz wzrost przychodów gminy z tytułu podatku od nieruchomości, po ich zagospodarowaniu. Odbiorcy usług wodociągowo-kanalizacyjnych w opłatach ponoszą ponadto koszty budowy sieci i urządzeń potrzebnych do przyłączenia nowych odbiorców.

**Dr inż. Jędrzej Bylka** : „**Analiza porównawcza wybranych metod oceny efektywności energetycznej systemów zaopatrzenia w wodę**”.

W referacie przedstawi się wybrane metody służące do oceny energetycznej systemu zaopatrzenia w wodę. Opisane zostaną podstawy termodynamiczne modelu przemian energetycznych w systemie zaopatrzenia w wodę. Zaprezentuje się opisywane w literaturze, metodologie służące do prowadzenia oceny energetycznej urządzeń wodociągowych. Opisz się również międzynarodowe standardy służące do prowadzenia audytu energetycznego. Szczególną uwagę zwróci się na możliwość zastosowania wskaźników służących do pomiaru i oceny efektywności energetycznej oraz na metody ich oceny w ramach benchmarkingu.

- **prof. dr hab. inż. Józef Górski** „**Infiltracja brzegowa jako naturalny proces uzdatniania wód powierzchniowych w zakresie mikrozanieczyszczeń organicznych na przykładzie ujęcia Mosina-Krajkowo**”.

W prezentacji przedstawione zostaną wyniki badań pestycydów i farmaceutyków w wodzie rzeki Warty oraz w wodzie ze studni i otworów badawczych. Określony zostanie stopień redukcji różnych mikrozanieczyszczeń w nawiązaniu do usytuowania studni i otworów badawczych w stosunku do rzeki.

- **mgr inż. Aleksandra Górka**: „**Doświadczenia Miejskiego Przedsiębiorstwa Energetyki Ciepłej Wodociągów i Kanalizacji sp. z o.o. w Środzie Wielkopolskiej po 4 latach wdrażania Planu bezpieczeństwa wody**.”

W ramach prezentacji przedstawiony zostanie proces tworzenia planu bezpieczeństwa wody w MPECWiK w Środzie Wlkp. , etapy jego budowy oraz napotkane trudności i problemy. Omówiony zostanie na przykładach sposób wykorzystania PBW w bieżącej działalności w celu zmniejszenia bądź eliminacji ryzyka wystąpienia zagrożeń w całym systemie zaopatrzenia w wodę. Korzyści wynikające z wdrożenia PBW w tym jego rola w podnoszeniu świadomości pracowników.

**- mgr inż. Artur Piekut : „Planowanie przetargu na zakup dmuchaw. Jak nie kupić kota w worku. Wskazówki praktyczne doboru dmuchaw na etapie planowania przetargu; aspekty techniczno-ekonomiczne przy podejmowaniu decyzji.**

**- dr Eugeniusz Klaczyński : „Usuwanie odorów powstających w sieciach kanalizacyjnych i oczyszczalniach ścieków - przykłady praktycznych rozwiązań”.**

Odory to jedna z przyczyn degradacji substancji budowlanej sieci kanalizacyjnej i pracujących tam urządzeń. Zagrożone są również elementy technologiczne oczyszczalni ścieków, na przykład komory rozprężne instalacje mechanicznego oczyszczania czy zagospodarowania osadów ściekowych. Stanowią poważne zagrożenie nie tylko dla zdrowia, ale i życia operatorów sieci kanalizacyjnej oraz eksploatatorów oczyszczalni. W referacie zostaną omówione praktyczne rozwiązania autora w zakresie usuwania odorów w sieciach kanalizacyjnych i oczyszczalniach ścieków oraz właściwego doboru i optymalizacji działania takich instalacji.

**- dr hab. inż. Joanna Jeż-Walkowiak, prof. dr hab. inż. Marek M. Sozański : „Korozyjność i stabilność chemiczna wody”**

**- mgr Barbara Adamczak, mgr inż. Zuzanna Bielawiec: „Wykorzystanie zaawansowanej technologii C-ION w procesach niszczenia bakterii nitkowatych w osadzie czynnym oraz oczyszczania wody i ścieków”.**

**mgr inż. Paulina Szulc, dr hab. inż. Zbysław Dymaczewski : „Granulacja osadu czynnego w reaktorach SBR z dużym udziałem ścieków dowożonych w dopływie”.**

Oczyszczalnie SBR pracujące na obszarach o zabudowie rozproszonej mogą napotykać na różne problemy eksploatacyjne. Stosunkowo duża ilość ścieków o zmiennym składzie dowożonych taborem asenizacyjnym, w tym z niewielkich zakładów usługowych i przemysłowych może powodować istotne zakłócenia pracy takiej oczyszczalni. Zmieniając odpowiednio parametry technologiczne procesu, można doprowadzić do rozwoju aktywnej biomasy w postaci granul w miejsce tradycyjnych kłaczek osadu. Wśród zalet takiego rozwiązania wymienia się przede wszystkim bardzo dobre właściwości sedymentacyjne, większą odporność na substancje toksyczne znajdujące się w ściekach dopływających oraz możliwość zwiększenia obciążenia reaktora ładunkiem zanieczyszczeń.

**- dr inż. Tymoteusz Jaroszyński, dr inż. Łukasz Jaroszyński : „Metody zagospodarowania osadów ściekowych”**

W Polsce w ostatnich latach wybudowano i zmodernizowano wiele oczyszczalni ścieków. Wiąże się to ze zwiększoną ilością powstających osadów, które należy nie tylko poddać procesom przeróbki, ale i ostatecznemu zagospodarowaniu. W referacie omówiono aspekty prawne i techniczne zagospodarowywania komunalnych osadów ściekowych bazując na doświadczeniach polskich i światowych.

**- dr inż. Tadeusz Rzepecki : „Blaski i cienie regionalnej gospodarki osadami ściekowymi w Tarnowie”**

**- dr inż. Wojciech Koral : „Audyt pracy pomp głębinowych dławionych zasuwami - czyli ile energii można stracić/zyskać. Przykłady z praktyki”**

W prezentacji zostaną omówione pomiary hydrauliczne pracujących pomp głębinowych, których wydajność regulowana jest poprzez dławienie zasuwą na głowicy studni wraz z wyliczeniem potencjalnych oszczędności energii po zastosowaniu pomp prawidłowo dobranych.

**- mec Zygmunt Jerzmanowski : „Rura (nie) polityczna czyli wodociągi a polityka**  
Wydawać by się mogło, że Gospodarka komunalna, a w szczególności wodociągi i kanalizacja powinny być obszarem neutralnym wobec polityki, zarówno państwowej jak i lokalnej. Rzeczywistość jest, jak zwykle, bardziej skomplikowana.”

### **Ponadto:**

- dr inż. Łukasz Weber - mgr inż. Agnieszka Dybała-Kamińska , - mgr inż. Maciej Kita
- i wiele innych interesujących referatów - obecnie w trakcie uzgadniania

**Dodatkowo zapraszamy w dniu 11.03.2020r w godz. 15.30-17.00 na spotkanie organizowane przez Envirotech sp. z o.o. w Poznaniu, która przedstawi na podstawie zrealizowanych przez firmę inwestycji możliwości przekształcenia osadów w produkt. Celem spotkania jest również wspólna dyskusja nad przyszłością dalszego zagospodarowania osadów ściekowych powstających w komunalnych oczyszczalniach ścieków . Osoby zainteresowane prosimy o wstępną zapowiedź obecności poprzez zaznaczenia chęci uczestnictwa w spotkaniu na karcie zgłoszeniowej konferencji**

### **Termin konferencji:**

**11-13 marca 2020r**

### **Koszt konferencji:**

**840 zł netto + 23% = 1033,20 zł brutto – w przypadku zgłoszenia oraz płatności do 7.02.2020r**  
**890 zł netto + 23% = 1094,70 zł brutto – w przypadku zgłoszenia oraz płatności do 2.03.2020r**

Ceny uczestnictwa w konferencji nie obejmują kosztów noclegu. Nocleg jest rezerwowany przez uczestników indywidualnie. Wszystkie informacje na ten temat znajdują się w pkt Rezerwacja Hotelowa w niniejszym zaproszeniu.

### **Miejsce konferencji:**

**Licheń Stary k/Konina**  
**Hotel „ATUT” (dawniej hotel „MAGDA“), ul. Toruńska 27**  
Miejscowość Stary Licheń znajduje się ok. 20 km od międzynarodowej trasy A2, przy skrzyżowaniu ze szlakami północ-południe, w odległości 15 km od Konina.

### **PROGRAM RAMOWY KONFERENCJI:**

#### **11.03.2020**

**Od godz. 15.00**

**Możliwość korzystania z basenu , kompleksu saun oraz tężni**

**Możliwość korzystania z zarezerwowanej sali bowlingowej**

**19.00 kolacja i rozmowy koleżeńskie (strój nieformalny)**

Dodatkowe fakultatywne spotkanie godz. 15.30-17.00 Envirotech sp. zoo. przedstawienie możliwości przekształcenia osadów ściekowych w produkt na podstawie zrealizowanych przez firmę inwestycji

#### **12.03.2020**

**9.00-18.30 prezentacja referatów konferencyjnych**

**20.30 uroczysta kolacja towarzyska**

#### **13.03.2020**

**9.00- 14.00 prezentacja referatów konferencyjnych**

**14.00 obiad**

Powyżej przedstawiamy plan ramowy, szczegółowy program konferencji zostanie przesłany uczestnikom na podany w zgłoszeniu adres email do kontaktu, bezpośrednio przed konferencją.

### **REZERWACJA HOTELOWA:**

**Uczestnicy dokonują rezerwacji hotelowej indywidualnie, bezpośrednio w recepcji hotelu „ATUT” (dawniej hotel „MAGDA”) tel.: 63 270 87 00**

Podając przy rezerwacji informację, że przyjeżdżacie Państwo na konferencję Człowiek-Woda-Środowisko, korzystacie Państwo z wynegocjowanej przez nas zniżki.

Ceny uczestnictwa w konferencji nie obejmują kosztów noclegu.

**W razie problemów z noclegami proszę pisać :**

**[konferencja@forum-wodociagi.pl](mailto:konferencja@forum-wodociagi.pl)**

ew. tel. 666 199 560

**UWAGA : ZE WZGLĘDU NA DOŚWIADCZENIA Z LAT UBIEGŁYCH, DUŻĄ LICZBĘ UCZESTNIKÓW KONFERENCJI (+ 300 OSÓB) I OGRANICZONA ILOŚĆ MIEJSC W HOTELU ATUT (OK. 200 MIEJSC) PROSIMY O SZYBKĄ REZERWACJĘ**

**W momencie zapelnienia hotelu Atut będziemy kwaterować do hotelu o dobrym standardzie w bezpośredniej bliskości obiektu.**

**Ponadto hotel ATUT odda do wyłącznej dyspozycji gości konferencji busa hotelowego, który będzie przywoził i odwoził gości z nich na życzenie.**

**Zapewniamy pełen komfort dowozu gości.**

**11.03.od godz. 15.00 do 24.00**

**12.03 od godz. 9.30-2.00 w nocy**

**13.03 8.30-11.00**

**Uwaga:** Ewentualna rezygnacja z uczestnictwa w spotkaniu i zwrot należności, możliwy będzie wyłącznie do dnia **2 marca 2020r do godz. 15<sup>00</sup>**, na podstawie pisemnego zawiadomienia rezygnującego. W związku z koniecznością poniesienia kosztów organizacyjnych, po tym terminie zwrot należności nie będzie możliwy. Za uczestnictwo w spotkaniu zostanie Państwu wystawiona faktura VAT oraz otrzymacie Państwo materiały konferencyjne.

### **Kontakt w sprawach dotyczących konferencji:**

#### **Sprawy organizacyjne:**

**Preferujemy kontakt email: [konferencja@forum-wodociagi.pl](mailto:konferencja@forum-wodociagi.pl).**

tel.: 0 666 199 560

Pozostałe sprawy: mgr inż. Tomasz Wachowiak, tel.: 0601 961 925

**Serdecznie Państwa zapraszamy**

**W dniu 11.03.2020r o godz. 15.30-17.00 na dodatkową prezentację zaprasza firma Envirotech sp. z o.o. w Poznaniu, która przedstawi na podstawie zrealizowanych przez firmę inwestycji możliwości przekształcenia osadów w produkt. Celem spotkania jest również wspólna dyskusja nad przyszłością dalszego zagospodarowania osadów ściekowych powstających w komunalnych oczyszczalniach ścieków.**

*Osoby zainteresowane prosimy o wstępną zapowiedź obecności poprzez zaznaczenia chęci uczestnictwa w spotkaniu na karcie zgłoszeniowej konferencji*

Procesy biologiczne zachodzące w reaktorze biologicznym generują znaczne Ilość osadu nadmiernego. Wiele oczyszczalni również w części mechanicznej redukuje część zanieczyszczeń w postaci osadu surowego. Ilość powstających osadów jest ściśle uzależniona od ładunku zanieczyszczeń doprowadzonego w ściekach do oczyszczalni.

Procesy prowadzone w części mechanicznej i biologicznej dają efekt w postaci czystych ścieków, spełniających warunki pozwolenia wodno-prawnego co jest nadrzędnym celem każdego eksploatatora. Jednak optymalizacja i prowadzenie właściwej technologicznie gospodarki osadowej jest już uzależnione od zaawansowania technologicznego oczyszczalni. Osady powstające w oczyszczalni powinny być ustabilizowane w celu wyeliminowania ich szkodliwego wpływu na środowisko przez znaczne zmniejszenie: ilości substancji odorotwórczych, zawartości w osadach substancji organicznej oraz całkowitą eliminację organizmów patogennych.

Strategia postępowania z komunalnymi osadami ściekowymi na lata 2019-2022 z dnia 18 listopada 2018r. przygotowana przez Ministerstwo Środowiska przyjmuje za główne cele:

- zapobieganie powstawaniu i zmniejszanie ilości powstających w oczyszczalniach ścieków komunalnych osadów ściekowych stanowiących odpady oraz wyeliminowanie wytwarzania komunalnych osadów ściekowych stanowiących odpady,
- zwiększenie ilości komunalnych osadów ściekowych przetwarzanych przed wprowadzeniem do środowiska oraz zwiększenie ilości komunalnych osadów ściekowych poddanych termicznemu przekształcaniu,
- dążenie do maksymalizacji stopnia wykorzystania substancji biogennej zawartych w osadach przy jednoczesnym spełnieniu wszystkich wymogów dotyczących bezpieczeństwa sanitarnego, chemicznego oraz środowiskowego.

Strategia wskazuje na konieczność kontroli w zakresie spełniania przez oczyszczalnie ścieków przepisów dot. gospodarki odpadami w odniesieniu do komunalnych osadów ściekowych w tym doprecyzowania częstotliwości i metodyki prowadzenia badań. Przeprowadzanie szkoleń dla zarządzających oczyszczalniami ścieków w zakresie zagospodarowania komunalnych osadów ściekowych.

Brakuje jednak wizji na kompleksowe zagospodarowanie osadów ściekowych w następnych latach dla mniejszych i średnich oczyszczalni ścieków. Takie oczyszczalnie dofinansowywane są zgodnie KPOŚK i Master Planem według potrzeb inwestycyjnych w poszczególnych aglomeracjach głównie pod względem jakości ścieków na odpływie a osady są „przy okazji” załatwiane w sposób niewystarczający. Brakuje rozwiązań systemowych w zakresie osadów komunalnych.

Jednym z rozwiązań jest przekształcenie osadów z odpadu o kodzie 19 08 05 – „Ustabilizowane komunalne osady ściekowe” w produkt o właściwościach umożliwiających ich wykorzystanie po spełnieniu przepisów ustawy o nawozach i nawożeniu na przykład jako ulepszcza gleb, nawóz organiczno-mineralny lub produkt używany do rekultywacji nieużytków rolnych.