**Warsztaty dla eksploatatorów SUW, Boszkowo 19-21.09.2012r –**
**Zestawienie referatów wraz z opisami**

Na tegorocznych warsztatach technologicznych w Boszkowie, będzie poruszanych szereg interesujących tematów o charakterze praktycznym jak i teoretycznym. Zagadnienia pogrupowano na kilka bloków tematycznych.

W ramach warsztatów zostaną przedstawione m.in. następujące referaty:

*1.* Marek M. Sozański: ***„Jakość wody w magistralach wodociągowych współczesnych systemów uzdatniania wód podziemnych."***

Referat prezentuje zakładane scenariusze projektowe, a także kryteria oceny efektów uzdatniania wód podziemnych w aspekcie jakości wody w magistralach wodociągowych. Ponadto podano również możliwości i metody oceny stabilności jakości wody w magistralach wodociągowych (stabilność fizyczna, chemiczna i biologiczna).

2. Michał Michałkiewicz; ***„Biologiczne metody kontroli jakości wody do picia- biotesty i biomonitoring".***

Biologiczne metody badania wody są obok metod fizyko-chemicznych jedną z podstawowych form kontroli jakości wody, w której można określić negatywny wpływ licznych substancji, zwłaszcza toksycznych, których nie wykrywa się w rutynowych badaniach prowadzonych w laboratoriach chemicznych. W bioindykacji wykorzystuje się organizmy żywe, które są wskaźnikiem wrażliwości na związki rozpuszczone w wodzie. Bioindykatorem mogą być różne grupy organizmów, a najczęściej wykorzystuje się ryby, glony, bezkręgowce oraz bakterie. Oczywiście idealny bioindykator nie istnieje, a organizmy żywe różnią się wrażliwością na poszczególne grupy substancji toksycznych. Dlatego też znane są w świecie (w tym w Polsce) także inne, przebadane i sprawdzone grupy bioindykatorów.
Obecnie najbardziej rozpowszechnionymi biologicznymi metodami kontroli jakości wody są biotesty, które pozwalają w krótkim okresie czasu określić toksyczność danej próbki wody oraz biomonitoring, który rejestruje zachowanie organizmów testowych w długim okresie czasu. Biologiczne metody dają nam zatem możliwość całodobowego monitoringu jakości wody, czego nie uzyskujemy przy stosowaniu metod chemicznych.

***3.*** Iwona Lasocka – Gomuła, Łukasz Weber; ***„Twardość wody. Postrzeganie przez odbiorców. Metody usuwania twardości wody na Stacjach Uzdatniania"***

W artykule przedstawiono problematykę twardości wody w systemach wodociągowych. Zwrócono uwagę na postrzeganie twardości przez odbiorców, obowiązujące przepisy w tym aspekcie oraz przede wszystkim omówiono metody usuwania twardości wody na Stacjach Uzdatniania Wody. Opisywane i szczegółowo analizowane są takie metody jak: metoda strąceniowa, metoda wymiany jonowej oraz metoda oparta o techniki membranowe. Autorzy prezentują również koszty eksploatacyjne poszczególnych metod oraz nakłady inwestycyjne w odniesieniu do wybranego wodociągu.

4. Agnieszka Arabska : ***„Koncepcja dotycząca dystrybucji, jakości i bezpieczeństwa zdrowotnego wody”***

Autorka w sposób bardzo ciekawy prezentuje tematykę jakości i bezpieczeństwa zdrowotnego z punktu widzenia kierownika SUW, bazując na własnych, wieloletnich doświadczeniach.

5. Iwona Lasocka - Gomuła.; ***„Wytrącanie węglanów na SUW w Gruszczynie. Analiza przypadku. Podjęte czynności zaradcze.”***

Autorka w referacie przedstawia problematykę wytrącania węglanów z wody wodociągowej, na zmodernizowanej SUW w Gruszczynie, eksploatowanej przez AQUANET S.A. W referacie przedstawiona zostanie diagnostyka problemu, podejście odbiorców do zagadnienia, a także analiza metody stabilizacji węglanowej wody.
Problem wytrącania węglanów (popularnego kamienia) dotyka wiele wodociągów. Niejednokrotnie po przeprowadzonej modernizacji, wskutek zmiany systemu napowietrzania, czy też doprowadzania nowych substancji alkalizujących może dojść do zaburzenia równowagi, które przyczynia się do pogłębienia problemu.

***6. „Stal nierdzewna na SUW. Dobór gatunku, kontrola, spawanie.”***

Referat porusza bardzo istotne i pomijane zagadnienia związane ze stosowaniem stali nierdzewnej na Stacjach Uzdatniania Wody. Autor odnosi się przede wszystkim do aspektu doboru odpowiedniego gatunku stali nierdzewnej do składu chemicznego wody, dalej analizuje tematykę spawania i kontroli spawów, łączenia różnych gatunków stali. Wszystkie te elementy składają się na odporność korozyjną rurociągu, co również jest w szczegółach omawiane.
Tematyka ta jest szczególnie ważna dla wodociągów stojących przed dylematem wyboru rodzaju orurowania, bądź realizujących modernizację w oparciu o stal nierdzewną.

***7.*** Jacek Wróblewski, ***„Doświadczenia inwestycyjne i przetargowe z budowy wybranych stacji uzdatniania wody w kraju.***

Autor w referacie prezentuje doświadczenia własne, z punktu widzenia firmy wykonawczej, dotyczące postępowań przetargowych oraz relacji na liniii Inwestor – Wykonawca na bazie zrealizowanych obiektów.
Ponadto w referacie poruszane są zagadnienia praktyczne związane z przebiegiem procesu inwestycyjnego, pojawiającymi się problemami i ich rozwiązywaniem.

***8.*** Radosław Brudniak, ***„Usuwanie jonu amonowego na modernizowanych obiektach.”***

Referat omawia modernizacje obiektów na których występowały szczególne problemy z usuwaniem jonu amonowego. W pierwszym przypadku stężenia jonu amonowego w wodzie surowej dochodziły do blisko 4 mg/L. Zastosowano filtrację dwustopniową, oraz innowacyjną recyrkulację wody z uwagi na bardzo duże nierównomierności rozbioru pomiędzy latem a zimą.
Drugi obiekt, to zdecydowanie niższe stężenia jonu amonowego w wodzie surowej, jednakże wyjątkowo trudna aktywacja błony biologicznej, nie pozwala na szybkie obniżenie wartości tego wskaźnika do poziomu zgodnego z normą (z czym przed modernizacją nie radził sobie również wodociąg).

Autor opisuje szczegółowo oba przypadki, akcentując czynności wykonane przez firmę, które pozwoliły poprawić efektywność usuwania jonu amonowego z wody surowej.

***9.*** Irena Iwanisik, Agata Mądrzyk; ***„Problematyka skażenia ujęcia wody w Bornym Sulinowie. Doświadczenia z procesu rozpoznania, zapobiegania rozprzestrzenianiu i usuwania skażenia tri i tetrachloroetylenem”***

Skażenie ujęcia wody w Bornym Sulinowie związkami tri i tetrachloroetylenu stanowi poważny problem dla eksploatującego je PWiK w Szczecinku. Autorki referatu prezentują krok po kroku historię tego przypadku. Od momentu wykrycia zanieczyszczenia, poprzez doraźne działania zaradcze, które pozwoliły zabezpieczyć pozostałą część ujęcia, dalej analizy i badania nad technologią, pozwalającą usunąć skażenie do poziomu zgodnego z normą. Przedstawiono również etap budowy SUW opartej o system desorberów usuwających tri i tetrachloroetylen z wody, a także doświadczenia z etapu rozruchu i wstępnej eksploatacji technologii. Doświadczenia uzyskane przez pracowników wodociągów prezentowane w referacie, stanowią nieocenioną wiedzę w postępowaniu z podobnymi przypadkami.

***10.*** Wodociągi Leszno; ***„Funkcja edukacyjna wodociągów na przykładzie MPWiK Leszno.”***

Jednym z zadań przedsiębiorstw wodociągowych jest również szerzenie wiedzy w temacie pozyskania wody, jej uzdatniania, a także odprowadzania i oczyszczania ścieków. Przekazywanie takiej wiedzy wśród dzieci i młodzieży stanowi istotny wkład w szeroko rozumianą edukację ekologiczną. Wodociągi leszczyńskie mają w tym zakresie bogate doświadczenia stanowiąc przykład godny naśladowania. Drzwi otwarte, ekspozycja w starej wieży ciśnień, czy „zwiedzanie” odcinków starych, nieczynnych kanałów, to tylko niektóre elementy wspomnianej funkcji edukacyjnej przedsiębiorstwa.

***11.*** Agnieszka Kamińska; ***„Relacje Sanepid – Wodociągi. Obserwacje i wnioski” oraz „Obowiązki przedsiębiorców wodociągowo – kanalizacyjnych w świetle obowiązujących przepisów”***

Zmieniające się na przestrzeni lat przepisy nakładają na przedsiębiorców wodociągowo – kanalizacyjnych szereg obowiązków, które nie zawsze realizowane są prawidłowo. W prezentacji przedstawiona zostanie m.in. kontrola wewnętrzna i prawidłowe planowanie punktów kontroli, opracowanie harmonogramu działań naprawczych, sposób powiadamiania inspekcji sanitarnej i mieszkańców o pogorszeniu się jakości wody oraz inne problemy na linii przedsiębiorca wodociągowy – inspekcja sanitarna.

Autorka referatu, to pracownik Sanepidu posiadająca rozległe doświadczenie w procedowaniu różnych zagadnień związanych z zapewnieniem odpowiedniej jakości wody przeznaczonej do spożycia. Autorka referatu wypracowała wiele ciekawych rozwiązań proceduralnych w sytuacjach przekroczeń jakości wody, mając solidne podstawy teoretyczne i praktyczne.

***12.*** Łukasz Weber; ***„Problemy eksploatacyjne na przykładzie wybranych wodociągów.”***

Autor artykułu – praktyk na co dzień rozwiązujący ciekawe problemy eksploatacyjne przedstawi najciekawsze przypadki zagadnień technologicznych z różnych obiektów.

Zostanie m.in. omówiony problem eksploatacji filtrów dynamicznych, problem z płukaniem filtrów powietrzem, problemy z bakteriami 22 st C oraz zagadnienia ogólne związane ze skutecznym usuwaniem jonu amonowego, żelaza oraz manganu.
W referacie przedstawiony zostanie również ciekawy przykład niewielkiej SUW, na której wymagane jest usunięcie znacznej barwy wody oraz znacznych ilości jonu amonowego.

***13.*** Łukasz Weber; ***„Dezynfekcja wody z wykorzystaniem lamp UV."***

W artykule został przedstawiony materiał poświęcony wykorzystaniu do dezynfekcji promieniowania UV. Autor przedstawił typy lamp stosowanych w dezynfekcji, podstawowe pojęcia funkcjonujące w technice UV, kryteria doboru i właściwej eksploatacji tego typu urządzeń. Omówione zostały najczęściej popełniane błędy przy doborze lamp, oraz oceniono potencjalną skuteczność tego typu rozwiązań i tym samym przydatność w dezynfekcji wody przeznaczonej do celów wodociągowych.

***14.*** Maciej Tłoczek; ***„Porównanie napędów elektrycznych i pneumatycznych w sterowaniu pracą filtrów."***

Autor w artykule omawia zastosowanie napędów elektrycznych i pneumatycznych w sterowaniu pracą zasuw i przepustnic podczas płukania filtrów ciśnieniowych i otwartych. Ocenia m.in. koszty zakupu urządzenia, koszty serwisowania, łatwość wykrywania uszkodzeń i ich naprawy, podając przykłady zastosowań jednego i drugiego systemu.

***15.*** Maciej Tłoczek, Łukasz Weber; ***„Wpływ automatyzacji obiektu na uzyskiwane efekty technologiczne i eksploatację na przykładzie wybranych wodociągów.."***

Powszechna automatyzacja obiektów Stacji Uzdatniania Wody ma zarówno dobre jak i złe strony. Oprócz zwiększenia powtarzalności czynności eksploatacyjnych oraz zmniejszenia zaangażowania obsługi, w przypadku źle dobranego bądź źle zaprogramowanego systemu może dojść do poważnych komplikacji technologicznych, generujących trudności w uzyskaniu jakości wody na poziomie zgodnym z obowiązującymi przepisami.

***16.*** Tomasz Biszof; ***„Budowa SUW w Podaninie. Doświadczenia z etapu projektowania i badań pilotowych."***

Referat przedstawia kolejne działania związane z modernizacją jednej z SUW eksploatowanych przez Miejskie Wodociągi w Chodzieży. Ten niewielki, acz ciekawy obiekt aktualnie znajduje się w fazie budowy, poprzedzonej opracowaniem dokumentacji projektowej i bardzo ciekawymi badaniami pilotowymi, które dały wiele obserwacji, którymi autor chce się podzielić. Szczególnie ciekawych wyników badań dostarczyły analizy procesu odmanganiania wody na złożach katalitycznych.

***17.*** Tomasz Biszof; ***„Wykrywanie nielegalnych wpięć wody użytkowników prywatnych do wodociągu oraz nielegalnych zrzutów ścieków na podstawie wybranych analiz laboratoryjnych. Doświadczenia praktyczne."***

Autor przedstawia bardzo przydatne, przetestowane metody diagnozowania nielegalnych spięć studzien prywatnych i wodociągu publicznego, a także nielegalnych zrzutów ścieków z zakładów przemysłowych.

Pomiar takich wskaźników jak przewodność, chlorki, azotany – prostymi metodami – przy jednoczesnej znajomości tła (czyli jakości wody z danej SUW i ścieków odprowadzanych do oczyszczalni) pozwala dość precyzyjnie wskazać potencjalne źródło skażenia.

**Poza wymienionymi zagadnieniami przewidywane są również tematy związane z:**

- uderzeniami hydraulicznymi w instalacjach uzdatniania wody (skutkami uderzeń oraz sposobami przeciwdziałania tym zjawiskom)
- analityką w kontroli parametrów uzdatniania wody (analizatory żelaza, manganu, mętności)

**i wiele innych**

**Szczególnym punktem warsztatów będzie wycieczka na SUW Mosina,** stanowiąca nawiązanie do zeszłorocznego spotkania. Będzie na niej prezentowana działająca gospodarka osadowa, odwadniania osadów żelazowych i manganowych z uzdatniania wody podziemnej. W skład całego ciągu technologicznego wchodzą m.in. komory koagulacji, osadniki, zagęszczacze grawitacyjne i prasy odwadniające firmy Bellmer. Uczestnicy będą mogli obserwować przebieg procesu odwaniania i ocenić powstający odpad – czyli odwodniony i sprasowany wodorotlenek żelazowy.

**Serdecznie zapraszamy do udziału w warsztatach!**