



# „ Stosowanie węgla aktywnego w procesie uzdatniania wody na SUW”

**=WARSZTATY SZKOLENIOWE dla technologów SUW=**

Program szkolenia:

1. Omówienie jakościowych cech charakterystycznych wody ujmowanej przez studnie w odniesieniu do procesów technologicznych stosowanych w stacji i proponowanych w ramach modernizacji
2. Napowietrzanie i odkwaszanie wody (tj. odgazowanie - dwutlenek węgla, metan, siarkowodór).
  - a. Istota procesu napowietrzania i odkwaszania wody.
  - b. Aeratory otwarte.
  - c. Utlenianie chemiczne, dozowanie  $\text{KMnO}_4$ .
3. Koagulacja
  - a. Mechanizm koagulacji, nawiązanie do kagulantu PAX 18
  - b. Dawkowanie, komory szybkiego (mieszacze statyczne w rurociągach) i wolnego mieszania.
4. Sedymentacja po napowietrzeniu i koagulacji i po korekcie pH poprzez dozowanie mleka wapiennego.
  - a. Opadanie cząstek swobodne i zakłócone i zawiesin kłaczkowatych.
  - b. Osadniki poziome.
6. Filtracja
  - a. Filtry pospieszne otwarte ze złożem kwarcowo - antracytowym.
  - b. Charakterystyka procesu filtracji (prędkość filtracji, długość cyklu, budowa filtrów).
  - c. Płukanie filtrów (ograniczenia dla prędkości płukania, ekspansja złoża).
  - d. Wspomaganie płukania –praktyka (płukanie powietrzem i wodą uzdatnioną).
7. Adsorpcja z wykorzystaniem węgla aktywnych
  - a. Podstawy procesu adsorpcji.
  - b. Otrzymywanie, rodzaje i właściwości węgla aktywnych.
  - c. Efektywność procesu adsorpcji w zależności od: rodzaju adsorbenta, właściwości adsorbentu, temperatury i pH wody.
  - d. Usuwanie związków organicznych na węglach – biosorpcja i biodegradacja.
  - e. Praktyczne rozwiązania
    - i. Pylisty węgiel aktywny (PWA)
    - ii. Granulowany węgiel aktywny (GWA)
    - iii. Wyznaczanie dawek (PWA) i parametrów filtracji na GWA Płukanie komór filtracyjnych otwartych z GWA
    - iv. Regeneracja węgla.
8. Płukanie komór filtracyjnych otwartych z GWA – różnice w porównaniu z komarami filtracyjnymi otwartymi ze złożem piaskowo - antracytowym
9. Dezynfekcja wody, lampy UV, podchloryn sodu
10. Zadania zbiorników wody czystej; retencja wody/ dobowa stabilizacja prowadzonego procesu uzdatniania wody.
11. Rozruch technologiczny.

\*\*\*

Termin szkolenia: **28 czerwiec 2019 r.**  
Godziny zajęć: **10:00 ÷ 18:00**  
Opłata za szkolenie: **465 zł +23 % VAT/ 1 uczestnik**

\*\*\*

Liczba miejsc ograniczona – decyduje kolejność zgłoszeń. W celu ułatwienia uczestnikom przejazdu istnieje możliwość wydłużenia czasu szkolenia w pierwszy dzień i skrócenia go w drugim dniu.

Miejsce szkolenia: sala konferencyjna kampusu uniwersyteckiego SGGW w Warszawie w budynku przy ul. Nowoursynowskiej 161. Sala przylega bezpośrednio do Domu Studenckiego IKAR (przy kawiarni DEDAL) – bardzo łatwy dojazd metrem z centrum.

Warsztaty szkoleniowe prowadzić będzie znany inżynier i autor wielu publikacji na temat technologii uzdatniania wody, wykładowca SGGW: prof. dr hab. inż. Tadeusz Siwiec.

===== W załączeniu: KARTA ZGŁOSZENIA =====

WaterKEY, Relaksowa 37/24, 02-796 Warszawa tel.: 0-22 648 17 27, tel. kom.: 0-502-214-516, fax: 0-22 648 17 27

www.ECOREG.pl, e-mail:office@ecoreg.pl

