

VII Konferencja

SUSZENIE I TERMICZNE PRZEKSZTAŁCANIE OSADÓW ŚCIEKOWYCH

23-25 września 2013 r., Toruń

OPIEKUN NAUKOWY KONFERENCJI

dr inż. Tadeusz Pająk, Eur Ing
Akademia Górniczo-Hutnicza w Krakowie



SPOTKANIE Z CYKLU KONFERENCJI ZWIĄZANYCH Z GOSPODARKĄ WODNO-ŚCIEKOWĄ

PROJEKT PROGRAMU*

23 września 2013 r. (poniedziałek), Toruń

9:00	REJESTRACJA UCZESTNIKÓW
9:30	UROCZYSTE OTWARCIE KONFERENCJI
SESJA I	PERSPEKTYWY ROZWOJU DLA POLSKIEJ GOSPODARKI OSADAMI ŚCIEKOWYMI – PRAWO I REGULACJE PRAWNE
9:45	Potrzeba i rola krajowego programu gospodarki osadami ściekowymi <i>prof. dr hab. inż. January Bień, Politechnika Częstochowska</i>
10:05	Aspekty regionalizacji rozwiązań zagospodarowania osadów ściekowych i zwiększenia bezpieczeństwa ich termicznego przekształcania <i>prof. dr hab. inż. Marek Gromiec, Krajowa Rada Gospodarki Wodnej, Warszawa</i>
10:25	Ogólnokrajowy program zagospodarowania osadów ściekowych – jako program określający strategię i kierunki gospodarki osadowej w Polsce <i>dr inż. Tadeusz Rzepecki, Izba Gospodarcza Wodociągi Polskie, Bydgoszcz</i>
10:45	Budowa Instalacji Termicznej Obróbki Osadu w ramach projektu „Gospodarka wodno-ściekowa na terenie aglomeracji Toruń – II Etap” <i>Władysław Majewski, Toruńskie Wodociągi Sp. z o.o., Toruń</i>
11:05	PYTANIA I DYSKUSJA
11:20	PRZERWA KAWOWA
SESJA I cd.	PERSPEKTYWY ROZWOJU DLA POLSKIEJ GOSPODARKI OSADAMI ŚCIEKOWYMI
11:50	Krajowa gospodarka osadowa – rozwój metod termicznych. Sukces czy porażka? <i>dr inż. Tadeusz Pająk, Eur Ing, Akademia Górniczo-Hutnicza, Kraków</i>
12:10	Doświadczenia w zakresie budowy i eksploatacji suszarni taśmowych <i>dr inż. Aleksander Suszyński, ECE Krevox</i>
12:30	GORE® Cover system – 15-sto letnie doświadczenie w kompostowaniu osadów ściekowych i innych odpadów organicznych <i>Lothar A. Deyerling, GORE, Putzbrunn, NIEMCY</i>
12:40	Aspekty koncepcyjno-technologiczne w strategii rozwoju gospodarki osadowej <i>Andrzej Wójtowicz, Wodociągi Słupsk Sp. z o.o., Izba Gospodarcza Wodociągi Polskie</i>

- 13:00 Zwiększenie produkcji biogazu i poprawa parametrów procesu stabilizacji w beztlenowych komorach fermentacyjnych
Reinhard Nowotny, Andreas Proels, Wabag, Austria
- 13:10 Metody dezintegracji osadów ściekowych
Agata Nowogórska, ECE Krevox
- 13:25 Proces spalania osadów ściekowych w piecach fluidalnych – doświadczenia eksploatacyjne
Georg W. Pawlitschek, RASCHKA/LONZA, Szwajcaria

13:45 PYTANIA I DISKUSJA

14:00 OBIAD

SESJA II EKONOMICZNE ASPEKTY BUDOWY I EKSPLOATACJI SUSZARNI OSADÓW

- 15:00 Analiza techniczno-ekonomiczna opłacalności budowy suszarni osadów
dr inż. Mariusz Tańczuk, Politechnika Opolska
- 15:20 Elastyczne rozwiązania dla zmieniających się wymagań w zakresie termicznego suszenia osadów
Gerd Kreuzer, Haarslev Industries A/S, Herlev, Dania
- 15:30 Efektywne odwadnianie komunalnych osadów ściekowych do 35% s.m. – tłokowe prasy Bucher
Cezary Rokicki, Proffico Sp. z o.o., Warszawa
- 15:45 Możliwości obniżenia kosztów inwestycyjnych dzięki ekonomicznym rozwiązaniom technologicznym w zakresie budowy suszarni osadów ściekowych
Claudio Bianchi, SWISS Research and Engineering Institute, Szwajcaria

16:05 PYTANIA I DISKUSJA

16:30 ZAKOŃCZENIE OBRAD

20:00 UROCZYSTA KOLACJA W HOTELU

24 września 2013 r. (wtorek), Toruń

SESJA III PLANOWANE INWESTYCJE W ZAKRESIE SUSZENIA I SPALANIA OSADÓW

- 9:00 Jak wybrać wykonawcę inwestycji? Problemy pojawiające się na etapie postępowania przetargowego
Katarzyna Skiba-Kuraszkiewicz, Kancelaria Prawna Schampera, Dubis, Zajac i Wspólnicy S.K., Warszawa
- 9:20 Budowa suszarni osadów w Żyrardowie
Zdzisław Wilk, Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Żyrardów Sp. z o.o.
- 9:40 Piroliza jako alternatywa dla spalania osadów
Artur Zieleniewski, FU-WI Sp. z o.o., Elbląg
- 10:00 Instalacja do termicznej utylizacji odpadów komunalnych i osadów ściekowych propozycja dla samorządów
Krzysztof Filipek, Zakład Utylizacji Termicznej Odpadów i Osadów Ściekowych S.A., Sosnowiec
- 10:20 Porównanie suszarni bębnowych i taśmowych firmy Vandenbroek w suszeniu osadów ściekowych
Henk Bakker, VANDENBROEK, Amsterdam, HOLANDIA
- 10:30 Budowa suszarni osadów ściekowych w ramach projektu „Modernizacja oczyszczalni ścieków i rozwój infrastruktury wodno-kanalizacyjnej w Suwałkach – Etap II”
Grzegorz Kochanowicz, Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o., Suwałki

10:50 PYTANIA I DISKUSJA

11:00 PRZERWA KAWOWA

SESJA IV PRZYKŁADY DOBRYCH PRAKTYK – DOŚWIADCZENIA SPÓŁEK WODOCIĄGOWYCH

- 11:30 Ocena kondycji krajowych instalacji suszenia i spalania osadów – wprowadzenie
Cezary Jędrzejewski, Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o., Gdynia
- 11:50 Doświadczenia z eksploatacji Instalacji Termicznego Przekształcania Osadów w oczyszczalni ścieków Fordon w Bydgoszczy
Mariusz Staszczyszyn, Miejskie Wodociągi i Kanalizacja Sp. z o.o., Bydgoszcz

- 12:10 Odzysk fosforu z osadów ściekowych – niemieckie doświadczenia
Wolfgang Podewils, RWE Aqua GmbH, Niemcy
- 12:30 Czy bez spalarni można efektywnie zagospodarować wysuszone osady?
Marek Góźdź, Wodociągi Miejskie Sp. z o.o., Radom
- 12:50 Doświadczenia z eksploatacji suszarni osadu we Wrocławskiej Oczyszczalni Ścieków Janówek
Jerzy Zarówny, Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji S.A., Wrocław
- 13:10 Grupowa Oczyszczalnia Ścieków we Włocławku – 5 lat doświadczeń w przeróbce osadów
Danuta Bączalska, Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o., Włocławek

13:30 PYTANIA I DYKUSJA

13:45 OBIAD

SESJA IV cd. PRZYKŁADY DOBRYCH PRAKTYK – DOŚWIADCZENIA SPÓŁEK WODOCIĄGOWYCH

- 14:45 Pierwsze doświadczenia z eksploatacji suszarni osadów w Oczyszczalni Ścieków w Jamnie
Helena Chrzanowska, Mariusz Kozak, Miejskie Wodociągi i Kanalizacja Spółka z o.o., Koszalin
- 15:05 Stacja termicznej utylizacji osadów w oczyszczalni ścieków Płaszów – doświadczenia eksploatatora
Zbigniew Malec, Jan Szlachta, Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji S.A., Kraków
- 15:25 Doświadczenia ze wstępnej eksploatacji STUOŚ w Kielcach
Danuta Brymerska, Piotr Fąfara, Wodociągi Kieleckie Sp. z o.o., Kielce
- 15:45 Spalarnia osadów ściekowych na piecach rusztowych w Oczyszczalni Ścieków Pomorzany w Szczecinie
Jacek Jasiulewicz, Zakład Wodociągów i Kanalizacji, Szczecin
- 16:05 Suszarnia osadów ściekowych w oczyszczalni dla miasta Płocka – prezentacja obiektu
Maciej Bieniowski, Wodociągi Płockie sp. z o.o.

16:20 PYTANIA I DYKUSJA, PODSUMOWANIE KONFERENCJI

16:30 ZAKOŃCZENIE OBRAD

18:00 Spacer po Starym Mieście z przewodnikiem

19:00 KOLACJA REGIONALNA W BROWARZE STAROMIEJSKIM POŁĄCZONA Z DEGUSTACJĄ LOKALNEGO PIWA JAN OLBRACHT

25 września 2013 r. (środa), Wyjazd sprzed hotelu, Toruń

WYJAZD TECHNICZNY DO OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW: „CENTRALNA” W TORUNIU, FORDON I KAPUŚCISKA W BYDGOSZCZY

W ramach wyjazdu studyjnego zaprezentowane zostaną trzy instalacje do przeróbki osadów ściekowych. Będą to: Instalacja Termicznej Obróbki Osadu w Oczyszczalni Ścieków Centralna w Toruniu**, Instalacja Termicznego Przekształcania Osadów w Oczyszczalni Ścieków Fordon*** oraz Instalacja Termicznej Hydrolizy Osadu w Oczyszczalni Ścieków Kapuściska***.

OCZYSZCZALNIA ŚCIEKÓW „CENTRALNA”:** Toruńska Oczyszczalnia Ścieków jest to oczyszczalnia mechaniczno-biologiczna. Projektowana przepustowość to 90 tys. m³ ścieków na dobę, a rzeczywista w roku 2012 wyniosła ok. 50 tys. m³/dobę. Osad nadmierny i wstępny poddawany jest fermentacji metanowej w WKFz w wyniku, której powstaje biogaz. Biogaz jest paliwem dla zespołów kogeneracyjnych, w których wytwarzana jest energia elektryczna i ciepła. Przefermentowany osad odwadniany jest w trzech wirówkach. Aktualnie wytwarzane jest ok. 60 Mg osadu na dobę o zawartości 21-22 % s.m. Osad ten suszony jest w oddanej w 2013 r. suszarni taśmowej. Jest to suszarnia niskotemperaturowa, a temperatura powietrza suszącego wynosi 130° C. Istotną cechą konstrukcji suszarni jest unikanie fazy kleistej wskutek recyrkulacji osadu wysuszonego. Instalacja termicznej przeróbki osadu zaprojektowana jest na 21 Mg s.m./dobę. Osad po wysuszeniu zawiera, co najmniej 90% s.m. Zużycie energii cieplnej na odparowanie 1 kg wody wynosi 0,85 kWh/kg. Wysuszony osad sprzedawany jest do firmy mającej stosowane zezwolenia na zagospodarowanie osadu ściekowego.

OCZYSZCZALNIA ŚCIEKÓW FORDON*:** Oczyszczalnia ścieków „FORDON” w Bydgoszczy jest mechaniczno-biologiczną oczyszczalnią ścieków. Aktualna przepustowość oczyszczalni wynosi 41 000 m³/d. Od 2012 roku oczyszczalnię „FORDON” rozbudowano o Instalację Termicznego Przekształcania Osadów (ITPO) obsługującą dwie bydgoskie oczyszczalnie „FORDON” i „KAPUŚCISKA”. Projektowana wydajność instalacji wynosi 30 Mg s.m./dobę (w

tym 17 Mg s.m./d – oczyszczalnia Fordon, 13 Mg s.m./d – oczyszczalnia Kapuściska). Termiczne przekształcanie osadów odbywa się w pojedynczym ciągu technologicznym. Głównymi elementami Instalacji Termicznego Przekształcania Osadów są systemy suszenia osadów, spalania w piecu ze złożem fluidalnym, odzysku ciepła i oczyszczania gazów spalinowych. Do wspomagania procesu spalania wykorzystuje się biogaz produkowany przez Oczyszczalnię.

OCZYSZCZALNIA ŚCIEKÓW KAPUŚCISKA*:** Wykorzystywany przez oczyszczalnię proces termicznej hydrolizy osadów polega na stopniowym ogrzewaniu i schładzaniu osadów w warunkach kontrolowanego ciśnienia i temperatury. Składa się on z pięciu głównych etapów: zagęszczania osadu i podawania do mieszalnika – maceratora, ogrzewania osadu w mieszalniku – maceratorze, hydrolizy termicznej w reaktorze, obniżania ciśnienia w zbiorniku uwalniania, schładzania zhydrolizowanego osadu przed skierowaniem go do komór fermentacyjnych. Zastosowanie technologii termicznej hydrolizy osadów pozwala m.in. na: higienizację osadów, zmniejszenie ilości odwadnianych osadów o 50%, lepsze odwadnianie osadu przefermentowanego, większą redukcję masy biologicznych cząstek stałych i podwyższoną wydajność komory fermentacyjnej.

13:30 ZAKOŃCZENIE WYJAZDU TECHNICZNEGO, TRANSFER DO HOTELU****

14:00 OBIAD

**Organizatorzy zastrzegają sobie prawo do zmian w programie*

***Wyjazd dla wszystkich uczestników konferencji*

****Wyjazd na Instalację do wyboru*

*****Nie odpowiadamy za punktualny powrót*