

## **Porozglądajmy się może znowu trochę na boki**

**Dyrektywa Unii Europejskiej 2000/76, a w ślad za nią nasze Rozporządzenie Ministra Środowiska z 4 sierpnia 2003 r. w sprawie standardów emisyjnych z instalacji (DzU 2003 r. nr 163, poz. 1584) regulują kwestię standardów emisyjnych dla przypadków współspalania odpadów m.in. w cementowniach.**

Zagadnienia te były już w PK omawiane. Sam też popełniłem „w tym temacie” drobny komentarz (PK 12/2003), wyłuskując przy tej okazji pewne nieścisłości i odstępstwa naszego rozporządzenia od pierwowzoru europejskiego. Tym razem chciałbym raczej „porozwagać” na temat samego wsadu odpadowego, przeznaczonego do termicznego przekształcania (współspalania) w cementowniach, jakkolwiek o wsadzie odpadowym w cementowniach rozważać można nie tylko pod hasłem energetycznego wykorzystania odpadów. Odrębną grupę tematyczną stanowią bowiem problemy materiałowego wykorzystania odpadów w cementowniach.

### **Zbyt słaby sygnał ostrzegawczy**

Punktem wyjścia do tych rozważań są pewne sygnały z naszego rynku odpadowego, gdzie od jakiegoś czasu zauważyć można wzmożone zainteresowanie problematyką i technikami wytwarzania tzw. paliw z odpadów, czy też, inaczej nazywając, paliw zastępczych. Zainteresowanie to przekłada się na zapisy w niektórych planach gospodarki odpadami lub wręcz na konkretne działania projektowe i wykonawcze w tej dziedzinie. Tytułowe „sceptycznienie” w tych czerwcowych rozważaniach bierze się stąd, że w planach gospodarki odpadami i w działaniach dotyczących takiego sposobu zagospodarowania strumieni odpadów komunalnych zapomina się jakby o systemie zbiórki, jaki funkcjonuje (na ogół) na terenie, dla którego tworzy się te plany i przeprowadza potem działania wynikające z tych planów. Pewna przestroga, w postaci opolskiej instalacji produkowania paliwa z odpadów, jest chyba jednak zbyt słabym sygnałem ostrzegawczym. A o niektórych niepowodzeniach w tej dziedzinie – z przełomu lat osiemdziesiątych i dziewięćdziesiątych – na rynku niemieckim u nas raczej niewiele wiadomo. Nie mamy również czegoś na kształt niemieckiego Gewerbeabfallverordnung (rozporządzenie o odpadach z przemysłu i rzemiosła - przyp. red.), które by wdrożenie takich rozwiązań mogło uczynić korzystniejszym.

### **Jakość wsadu odpadowego**

Stąd też, gwoli ogólnego doinformowania, chciałbym przedstawić kilka uwag na tematy spraw jakościowych wsadu odpadowego wykorzystywanego energetycznie w cementowniach, uwag pochodzących z rynku szwajcarskiego, austriackiego i niemieckiego. Kolejność krajów w przedstawianiu tych uregulowań nie jest przypadkowa. Odpowiednie wymagania w tej dziedzinie pojawiły się – jak mi wiadomo – najwcześniej właśnie w Szwajcarii i tam po ich opublikowaniu w 1998 r. mają już status obowiązującego uregulowania prawnego. Tezy do ogólnokrajowej dyskusji w tej sprawie opublikowano już w marcu 1996 r. i ostateczny kształt szwajcarskich Wytycznych jest efektem kompromisu ekologiczno-gospodarczego, wypracowanego przez przedstawicieli przemysłu cementowego, zakładów gospodarki odpadami (w tym także prawie 30 instalacji termicznej utylizacji odpadów komunalnych) i władz federalnych. (Przy okazji drobna uwaga natury ogólnej – patrząc na tryb wypracowywania tej regulacji i porównując go z naszą rzeczywistością, można tylko głośno westchnąć).

W Szwajcarii Wytyczne w sprawie unieszkodliwiania (wykorzystania) odpadów w cementowniach obejmują zagadnienia zarówno z zakresu energetycznego, jak i materiałowego wykorzystania odpadów. W kwestii standardów emisyjnych zapisane są w nich odniesienia do odrębnych przepisów. Zawierają one również pewne dodatkowe wskazania dla przypadków wykorzystania w cementowniach tzw. odpadów specjalnych, co w naszej nomenklaturze odpowiada w zasadzie kategorii odpadów niebezpiecznych. Jako podstawowe warunki dla wykorzystywania (unieszkodliwiania) odpadów w cementowniach przyjęto m.in., że wprowadzenie wsadu odpadowego do cementowni musi być nie tylko ekologicznie korzystniejsze niż inny sposób unieszkodliwiania tych odpadów, ale także musi być elementem (wynikać z) jakiegoś całościowego planu gospodarki odpadami w danym kantonie. Inaczej mówiąc, energetyczne wykorzystanie odpadów nie powinno stanowić konkurencji np. dla istniejących instalacji termicznej utylizacji odpadów lub instalacji innego przetwarzania odpadów – w sytuacjach, kiedy chodziłoby o ich materiałowe wykorzystanie (jakiż więc daleko posunięty interwencjonizm państwowy w tym tak wzorcowo demokratycznym i mocno urynkwionym państwie! A u nas słyhać tu i ówdzie głośne zachnięcia, kiedy tylko się o czymś takim (jakiejś formie interwencjonizmu) wspomni.

Unieszkodliwianie odpadów powinno być także działaniem sensownym w kategoriach „wykorzystania odpadów”. Oznacza to, że wsad odpadowy powinien być rzeczywistym substytutem surowców energetycznych lub

materiałowych, a także materiałów eksploatacyjnych (jako że i taki zakres wykorzystania odpadów Wytyczne te przewidują). Nie powinien też stanowić „konkurencji” dla gospodarczego wykorzystania naturalnych zasobów surowców materiałowych.

Ponadto wykorzystanie odpadów w cementowni musi być rozwiązane kompleksowo. Następstwem wprowadzenia wsadu odpadowego nie może więc być konieczność zastosowania w cementowni lub poza nią dodatkowych rozwiązań procesowych lub technicznych, likwidujących skutki lub „produkty” wykorzystania odpadów w procesie produkcji cementu.

### **Pozytywne listy**

W Wytycznych ustalono tzw. pozytywne listy, na których zapisano kategorie odpadów dopuszczonych w cementowniach do energetycznego i materiałowego wykorzystania (według dwóch przyporządkowań) oraz do wykorzystania jako pomocnicze materiały eksploatacyjne. Oprócz odpadów z pozytywnej listy (na której zapisano 11 grup odpadów) do energetycznego wykorzystania dopuszcza się także takie odpady, dla których zawartość metali ciężkich nie przekracza normatywnych wartości granicznych, ustalonych dla 17 pierwiastków (określono ich dopuszczalne stężenia w mg/kg<sub>s.m.</sub> w odniesieniu do bazowej wartości opałowej równej 25 [MJ/kg] lub też jako stężenia w [mg/MJ]). Normatywne wartości graniczne, ustalone w Wytycznych, odpowiadają w zasadzie poziomowi zanieczyszczeń metalami ciężkimi dobrego węgla kamiennego. Istotne jest też wykluczenie możliwości energetycznego wykorzystania zmieszanych odpadów komunalnych, w tym także wysortowanych, wysokokalorycznych frakcji odpadów komunalnych oraz paliw wyprodukowanych z odpadów komunalnych zbieranych jako odpady zmieszane. Taki zapis w Wytycznych był np. przyczyną zamknięcia prezentowanej również w Polsce instalacji BRAM-u w Moudon, którą za dwadzieścia kilka milionów franków szwajcarskich zbudowano przed opublikowaniem Wytycznych, jako instalację produkującą paliwo z odpadów pochodzących z systemu zbiórki zmieszanych odpadów komunalnych. Dla grupy tzw. odpadów specjalnych zapisano – oprócz pewnych ogólnych jakościowych wymagań (dotyczących np. pochodzenia takich odpadów) – także dwie ilościowe wartości normatywne odnośnie maksymalnej zawartości organicznie związanych halogenków (< 1% masy odpadów) oraz zawartości PCB/PCT (< 10 mg/kg). Zgodnie z zapisami w Wytycznych, te tzw. pozytywne listy mogą być – w zależności od bieżących postępów w ocenie skutków wykorzystania odpadów w cementowniach – aktualizowane przez powołaną do tego celu grupę ekspertów z dziedziny gospodarki odpadami i z przemysłu cementowego. Aktualną listę grup odpadów dopuszczonych do energetycznego wykorzystania w cementowniach, wraz z dodatkowymi wymaganiami jakościowymi i eksploatacyjnymi dla niektórych z tych grup oraz wymaganiami ilościowymi co do wartości normatywnych niektórych składników zanieczyszczeń, pokazano w tabeli.

W Wytycznych zapisano ponadto odpowiednie wymagania odnośnie prowadzenia kontroli wsadu odpadowego „na wejściu“, a także kontroli jego międzyskładowania i transportu. Mieszanie różnych grup odpadów z pozytywnej listy jest dozwolone tylko pod warunkiem, że każdy ze składników tej mieszaniny wypełnia wszystkie wymagania sformułowane w Wytycznych. Nie ma więc mowy o jakimkolwiek rozcieńczaniu zawartości któregoś z „drażliwych” składników, tak by całość jakiejś porcji wsadu dopasować do obowiązujących wymagań. Formą pewnego „kontrolera postawionego na końcu rury” w celu ostatecznego sprawdzania efektów wykorzystania (energetycznego i materiałowego) odpadów w cementowniach jest (oprócz ograniczeń emisji do powietrza) zapis o dopuszczalnych stężeniach metali ciężkich oraz zawartości chloru i siarki – zarówno w klinkierze, jak i w cemencie.

A do omówienia uregulowań z terenu Austrii i Niemiec przejdziemy już w następnym numerze.

Odpady dopuszczone do energetycznego wykorzystania w cementowniach

Grupa odpadów	Dodatkowe uwarunkowania	Uzupełniające ograniczenia
Oleje hydrauliki siłowej, nie chlorowane oleje transformatorowe		Organiczne halogenki: < 1% masy PCB/PCT < 50 mg/kg
Oleje silnikowe i przekładniowe, mieszaniny olejów mineralnych, smary		Pb < 800 mg/kg Zn < 1 000 mg/kg Organiczne halogenki: < 1% masy PCB/PCT < 50 mg/kg
Drewno odpadowe	Konieczność monitorowania zawartości zanieczyszczeń w klinkierze i monitoringu emisji spalin	
Osady z oczyszczalni ścieków komunalnych	Ilościowy dodatek uzależniony od wyników bieżącej kontroli jakości klinkieru i cementu	
Opony samochodowe i inne odpady gumowe	Z wyjątkiem gum chlorokauczkowych i innych gum z dodatkami związków Cl oraz Hg. Limitowana zawartość Zn w klinkierze	
Papier i karton	Wyłącznie z selektywnej zbiórki oraz przemysłowe odpady papieru i kartonu	
Koksik naftowy		V < 1.000 mg/kg Ni < 300 mg/kg
Szlamy z produkcji papieru i przeróbki makulatury	Dodatkowe ograniczenie na zawartość Hg w spalinach: < 0,1 mg/m <sup>3</sup> <sub>N</sub>	Pb < 500 mg/kg Cd < 5 mg/kg Cr < 500 mg/kg Co < 60 mg/kg Cu < 600 mg/kg Mo < 20 mg/kg Ni < 80 mg/kg Hg < 5 mg/kg Zn < 2.000 mg/kg
Tworzywa sztuczne jednorodnie rodzajowo i mieszaniny	Tylko odpady pochodzące z selektywnej zbiórki, z przemysłu i rzemiosła – o ile niedopuszczalny jest recykling materiałowy tych odpadów	
Poliestry i PET-y		Sb < 800 mg/kg Cd < 10 mg/kg Organ. Cl < 2% masy
Poliuretany i pianki PU	Jako odpady z rozbiórek agregatów chłodniczych	Zn < 1 500 mg/kg