

Porozglądajmy się znowu na boki – dokończenie

W poprzednim numerze przedstawiłem krótkie omówienie zapisów szwajcarskiego prawa, regulującego kwestie związane z energetycznym wykorzystaniem odpadów w cementowniach. To samo prawo reguluje również, jak wspominałem, materiałowe wykorzystanie odpadów w tym przemyśle.

Nieco inaczej zagadnienia te regulowane są w Austrii i Niemczech. Po pierwsze, w krajach tych opracowane regulacje nie mają statusu obowiązującego prawa – ani na poziomie ustawy, ani rozporządzenia. Po drugie, rozstrzygnięto w nich tylko niektóre kwestie związane z energetycznym wykorzystaniem odpadów, natomiast w ogóle nie rozpatruje się warunków materiałowego wykorzystania odpadów w cementowniach.

W Austrii odpady dopuszczone do energetycznego wykorzystania ustalane są indywidualnie dla każdej zainteresowanej cementowni, co ma miejsce w procesie urzędowego udzielania zezwolenia na eksploatację. Ogólne wytyczne w tej dziedzinie sformułowano w dokumencie, który w branży przyjęto określać jako tzw. „Dobrowolne zobowiązanie”. Został on wypracowany w 2001 r. wspólnie przez ministerstwa ds. gospodarki i ds. ochrony środowiska oraz przez przedstawicieli przemysłu cementowego. Przy wypracowywaniu zasad owego „Dobrowolnego zobowiązania” wzorowano się na rozporządzeniu szwajcarskim, uwzględniając jednocześnie możliwości techniczne lokalnego przemysłu cementowego oraz bieżący stan wdrożeń i udzielonych zezwoleń. Dokument ten, zawierający komentarz obydwu ministerstw, został przekazany w formie zaleceń urzędem na wszystkich szczeblach administracji państwa, w których podejmowane są decyzje w tej dziedzinie.

Odpady z pozytywnej listy

W rezultacie zaleca się, by do współspalania dopuszczać grupy odpadów z tzw. listy, pozytywnej która obecnie obejmuje ok. 80 pozycji. Odpady z tej listy, zalecane do energetycznego wykorzystania, podzielono na pięć grup: osady komunalne oraz szlamy z produkcji i przetwórstwa papieru, przepracowane oleje, rozpuszczalniki i lakiery, tworzywa sztuczne, odpady drewna i opony.

Dla każdej z tych grup wyznaczono „zestaw” granicznych zawartości pewnych składników zanieczyszczeń (metale ciężkie, Cl, PCB/PCT oraz PCDD/F). Przy dopuszczaniu odpadów do energetycznego wykorzystania zwraca się uwagę, by znane było pochodzenie (dostawca) odpadów wykorzystywanych do współspalania i by były to jednorodne i powtarzalne partie. Każdorazowo przy nowej (pierwszej) partii jakichś odpadów muszą być przeprowadzane kontrolne badania parametrów i składu. Wymagane jest również przeprowadzanie okresowych badań dla podobnych, cyklicznie dostarczanych, partii odpadów. W cementowniach austriackich, podobnie jak w szwajcarskich, nie wolno współspalać odpadów komunalnych i komunalnopodobnych. W przeciwieństwie do uregulowań szwajcarskich, nie zapisano tu jednak tak daleko idących wymagań co do paliw zastępczych produkowanych z odpadów komunalnych. Na wspomnianej pozytywnej liście umieszczono tylko – bezkodowo – dość ogólnie opisaną pozycję „wysokokaloryczne frakcje odpadów, spreparowane przy funkcjonującym systemie zapewnienia jakości”, co należy rozumieć jako konieczność przygotowywania paliw z odpadów przy zapewnieniu podczas procesu przetwarzania odpadów odpowiednich warunkach technicznych i jakościowych. W odniesieniu do odpadów komunalnych, które w takiej produkcji mogłyby być „surowcem”, zapisano natomiast warunek, że powinny one być zebrane w systemie selektywnej zbiórki. Do współspalania w austriackich cementowniach dopuszcza się także zdezynfekowane odpady spoza grupy odpadów niebezpiecznych oraz spreparowane zwierzęce mączki kostne.

Kwestie emisji do powietrza ze współspalania odpadów w cementowniach regulowane są odrębnymi rozporządzeniami, wprowadzonymi jeszcze w 1999 r. (BGBl.II Nr 22/1999 i BGBl.II Nr 32/1999), przy czym po uchwaleniu europejskiej dyrektywy 2000/76/UE w 2002 r. wydano austriackie rozporządzenie o spalaniu odpadów (BGBl.II Nr 389/2002), które od 28 grudnia 2007 r. przejmie obowiązki prawnej regulacji w tej dziedzinie. Oznaczać to będzie pewne zaostrenie wymagań w zakresie emisji pyłów, SO₂ i TOC – w stosunku do rozporządzeń z 1999 r.

W ramach Dobrowolnego zobowiązania, podobnie jak w przypadku rozporządzenia szwajcarskiego, ustalono też organizacyjno-techniczne warunki przyjmowania odpadów do współspalania i warunki kontroli jakościowej przy przyjmowaniu odpadów. Mieszanie poszczególnych partii różnych odpadów dozwolone jest tylko wtedy, kiedy każda z nich spełnia wszystkie postawione wymagania jakościowe, a zawartość zanieczyszczeń nie przekracza ustalonych wartości granicznych.

Żyjące twory

Zarówno „Pozytywna lista”, jak i dokument „Dobrowolnego zobowiązania” są żyjącymi tworami, to znaczy mają być uaktualniane i dopasowywane według zmieniającej się sytuacji na rynku odpadowym i doświadczeń z ich stosowania. Wyznaczono wręcz, że musi się to odbywać co najmniej raz na pięć lat, a każde dopasowywanie musi być ukierunkowane ocenami wynikającymi z dyrektywy IPPC i z wytycznych BAT dla współspalania odpadów w poszczególnych przemysłach (dla współspalania odpadów nie przewiduje się opracowania jednego zbiorczego dokumentu wytycznych BAT).

Także w Niemczech nie wprowadzono dotąd prawnie obowiązujących, ogólnoniemieckich regulacji jakościowych w dziedzinie energetycznego wykorzystania odpadów w cementowniach. Na rynku niemieckim funkcjonują wytyczne do kwalifikowania jakichś odpadów jako odpadów do termicznego wykorzystania, z tym warunkiem, by ich wartość opałowa wynosiła minimum 11 MJ/kg.

Znak Jakości...

Procedura dopuszczania odpadów do spalania w cementowniach jest podobna jak w Austrii, to znaczy mogą to być indywidualne wnioski cementowni, po rozpatrzeniu których wydawane są indywidualne pozwolenia na taką eksploatację. Tak zwane paliwa wtórne produkowane mogą być z wysokokalorycznych odpadów produkcyjnych, a także z wysokokalorycznych frakcji odpadów z przemysłu, rzemiosła i odpadów komunalnych, które w Niemczech nie muszą pochodzić z systemu selektywnej zbiórki. Istnieje natomiast możliwość dobrowolnego wystąpienia producenta paliw z odpadów o przyznanie Znak Jakości, co jest formą pewnego uregulowania tej problematyki. Wystąpienie takie wiąże się z wdrożeniem u producenta odpowiedniego systemu kontroli jakościowej – własnej i zewnętrznej (niezależnej) – strumienia odpadów na wejściu do produkcji i podczas niej. Znak Jakości nie może być przyznany w przypadkach produkowania paliwa z odpadów niebezpiecznych, płynnych i z drewna rozbiórkowego lub użytkowego, a więc z tzw. grupy odpadów podlegających szczególnemu nadzorowi. Katalog odpadów dopuszczonych do produkowania paliw, które miałyby być wykorzystywane w przemyśle cementowym (lub w elektrowniach), a którym może być przyznany Znak Jakości, podzielono na pięć grup:

- grupa 1 – drewno, papier i karton,
- grupa 2 – tekstylia i materiały włókiennicze,
- grupa 3 – tworzywa sztuczne,
- grupa 4 – inne materiały,
- grupa 5 – wysokokaloryczne frakcje odpadów zbieranych jako odpady zmieszane.

Pewnym kryterium jakościowej oceny „surowców” dla produkcji paliw z odpadów według procedury przyznanego i stosowanego Znak Jakości (decyzja przydzielenia Znak nie jest podejmowana raz na zawsze, elementem procesu przyznawania jest ciągła kontrola wypełniania warunków jego przyznania) jest zawartość metali ciężkich w gotowym produkcie przeróbki odpadów, czyli w paliwie z odpadów. Dla potrzeb tej weryfikacji przyjęto listę 16 ocenianych składników, dla których określono dopuszczalne wartości średnie i wartości 80% kwantyla rozkładu zawartości danego metalu (patrz tab.). Bezpośrednie porównanie danych z tej tabeli np. z ograniczeniami szwajcarskimi nie jest możliwe. Zestawione w tabeli wartości graniczne dotyczą już produktu przetwarzania odpadów. Szwajcarskie ograniczenia, zapisane w podobny sposób, dotyczą natomiast odpadów spoza tzw. listy pozytywnej. Ograniczenia na zawartość metali ciężkich w grupie odpadów z listy pozytywnej określone są w Szwajcarii tylko dla niektórych grup odpadów (patrz tab. w PK 6/2004). W ograniczeniach austriackich i szwajcarskich na zawartość metali ciężkich w odpadach dopuszczanych do termicznego wykorzystania w cementowniach określono takie same wartości dopuszczalne, niemal identycznego zestawienia ocenianych pierwiastków.

...formą gwarancji

W procedurze przyznawania niemieckiego Znak Jakości przewidziany jest udział zewnętrznych niezależnych instytucji oceniających i kontrolnych, które wskazywane są przez federalne branżowe stowarzyszenie. Przyznanie i korzystanie ze Znak Jakości jest więc przede wszystkim formą gwarancji – dla cementowni – stosowania paliw z odpadów pewnych jakościowo, o zdefiniowanych i niezmiennych parametrach. Fakt ten nie ułatwia jednak procedury uzyskiwania przez cementownię pozwolenia na stosowanie takich paliw w procesie produkcyjnym.

Istotna jest tu – zarówno w Austrii, jak i w Niemczech – pewna różnica w filozofii tych procedur w porównaniu do regulacji szwajcarskich. W obydwu tych krajach nie wprowadzono jak dotąd jakiegoś „stróża na końcu rury”, którym są szwajcarskie ograniczenia na zawartość metali ciężkich w klinkierze i cemencie. Jedynym ograniczeniem są tu odpowiednie standardy w dziedzinie emisji zanieczyszczeń do powietrza. Ale jest to chyba

trochę za mało. Taki „stróż” mógłby być także każdorazowo źródłem sygnału do pewnego ujemnego sprzężenia zwrotnego w procesie definiowania warunków i stosowania paliw z odpadów w przemyśle cementowym. Ponadto w Austrii i Szwajcarii więcej „obowiązków” przy stosowaniu odpadów jako źródła energii spoczywa bezpośrednio na cementowniach, podczas gdy w Niemczech większą wagę przykładają się do nadzorowania procesu preparowania paliw z odpadów. Tak więc to na producentów tego paliwa spada większa część „obowiązków”.

Źródła:

- [1]: **I. Szednyj, I. Schindler:** Aktuelle Entwicklungen hinsichtlich Abfalleinsatz und Emissionsminderungstechniken in der Zementindustrie; Umweltbundesamt, Wien 2004
- [2]: **H.P. Fahrni:** Erfahrungen mit der interkantonalen Koordination bei der Planung und Auslastung von Abfallbehandlungsanlagen, Industriefeuerungsanlagen und Zementwerken in der Schweiz – Ergebnisse der BUWAL-Zementstudie; Zbiór referatów Umwelttechnologieforum, Berlin 1998
- [3]: **B. Gallenkemper, S. Flamme:** Qualitätskriterien für Sekundärbrennstoffen. Garantierte Güte; Entsorgungsmagazin, nr 3/2000

Przegląd Komunalny – lipiec, 2004 r.

Graniczne zawartości metali ciężkich w paliwach z odpadów (RAL GZ 724)

| Parametr | Wartość średnia [mg/kg s.m.] | Wartość 80. percentyla [mg/kg s.m.] |
|----------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| Cd | 4,0 | 9,0 |
| Hg | 0,6 | 1,2 |
| Ti | 1,0 | 2,0 |
| As | 5,0 | 13,0 |
| Co | 6,0 | 12,0 |
| Ni | 25 ¹⁾ /80 ²⁾ | 50 ¹⁾ /160 ²⁾ |
| Se | 3,0 | 5,0 |
| Te | 3,0 | 5,0 |
| Sb | 25 | 60 |
| Pb | 70 ¹⁾ /190 ²⁾ | 200 ¹⁾ /-- |
| Cr | 40 ¹⁾ /125 ²⁾ | 120 ¹⁾ /250 ²⁾ |
| Cu | 120 ¹⁾ /350 ²⁾ | -- |
| Mn | 50 ¹⁾ /250 ²⁾ | 100 ¹⁾ /500 ²⁾ |
| V | 10 | 25 |
| Sn | 30 | 70 |
| Be | 0,5 | 2,0 |

¹⁾ - wartość parametru dla paliw wtórnych z materiału wyjściowego w postaci odpadów produkcyjnych

²⁾ - wartość parametru dla paliw wtórnych z materiału wyjściowego w postaci wysokokalorycznych frakcji odpadów bytowych

Dopuszczalna zawartość metali ciężkich odniesiona jest do określonej wartości opałowej odpadów dla materiału wyjściowego i dla odpadów produkcyjnych wynosi ona ≥ 20 MJ/kg, a dla wysokokalorycznych frakcji odpadów bytowych ≥ 16 MJ/kg. Przy niższych wartościach opałowych jest ona liniowo obniżana.