

Kamil Szczygielski, Prezes Grupy EKOTECH

# Spoiwa geotechniczne na bazie popiołów

pierwszy krok w kierunku bezodpadowej energetyki

Odejście od energetyki węglowej i działania minimalizujące emisję gazów cieplarnianych do atmosfery zdominowały w ostatnich miesiącach przestrzeń medialną. Ostatni Raport Międzyrządowego Zespołu ds. Zmian Klimatu IPCC zawiera alarmujące wnioski i wskazuje, że wzrost średniej globalnej temperatury o 1,5°C do końca wieku będzie miał znacznie poważniejsze skutki, niż dotychczas prognozowano. W optymistycznym scenariuszu IPCC do 2050 r. wytwarzanie energii elektrycznej bazującej na węglu może praktycznie zaniknąć. To perspektywa 30 lat.

A jak wygląda Polska rzeczywistość? Zgodnie z prognozami Ministerstwa Energii udział węgla brunatnego i kamiennego w miksie energetycznym Polski w 2050 r. wciąż wynosić będzie ok. 50%. Nowe technologie i synergia działań pomiędzy poszczególnymi sektorami gospodarki to kompromis pomiędzy ambicjami, a możliwościami. Zamiana słowa „odpad” na „surowiec” to podstawa.

W przypadku energetyki węglowej mówimy o niebagatelnych ilościach „odpadów”. Z danych Ministerstwa Środowiska wynika, że powstających w skali roku w energetyce ubocznych produktów spalania tj. żużle i popioły lotne w samym 2016 r. było 22, 655 mln Mg. Prawie 45% podlegało składowaniu.

Zalecenia zawarte w dokumentach referencyjnych BAT dla dużych źródeł spalania oraz zmiany legislacyjne

z jednej strony powodują wzrost podaży popiołów, z drugiej wymuszają istotne ograniczenia ich składowania. Na rynku funkcjonuje grupa firm dysponujących technologiami pozwalającymi na frakcjonowanie popiołów oraz ich wykorzystanie. Inne z kolei eksportują popiół np. do Holandii, czy krajów skandynawskich. Jednymi z głównych odbiorców popiołów i żużli są zakłady cementowe i wytwórnie betonu. Produkcja klinkieru jest jednak równoznaczna z nieuniknioną emisją, a grosz z niej - ok. 60% to tzw. emisja surowcowa. Do wypożyczenia kamienia wapiennego potrzebne są ogromne ilości ciepła i choć w nowoczesnych instalacjach węgiel jest często zastępowany paliwami alternatywnymi, to tzw. emisja produktowa nadal jest wysoka. Ograniczenia w przemyśle cementowym dyktuje sam surowiec, czyli węglan

wapnia. Dodatkowym źródłem emisji jest transport surowców oraz produktów. Ślad środowiskowy produktów branży cementowej, pomimo zmian w technologii, pozostanie niezmiernie wysoki.

Alternatywą dla cementu i betonu oraz dla elektrowni jest możliwość wykorzystania w znacznie większym stopniu popiołów. Formalnie wciąż klasyfikowane jako odpad, stanowią jednak minerał antropogeniczny, podstawowy surowiec do produkcji niskoemisyjnych zamienników dla wapnia i cementu. Spoiwa geotechniczne na bazie popiołów, stanowią alternatywę dla stabilizacji cementem i osuszania wapnem oraz tradycyjnej metody wymiany gruntu w budownictwie infrastrukturalnym. Przez najbliższe dwa lata wydobycie węgla brunatnego będzie się kształtowało na poziomie ok. 60 mln Mg rocz-

nie, a do 2030 r. obecnie pracujące kopalnie mogą gwarantować poziom ok. 50 mln Mg na r. Biorąc pod uwagę, że w zależności od jakości węgla szacuje się, że popiół lotny stanowi ok. 10-20%, należy się liczyć z tym, że rocznie powstawać będzie ok. 6-12 mln Mg popiołów lotnych.

Jednym z prekursorów i liderów na rynku spoiw jest Grupa EKOTECH. Od 7 lat współpracuje z Zespołem Elektrowni Pątnów Adamów Konin S.A. (ZE PAK S.A.), zagospodarowując powstające na terenie Elektrowni popioły. Od rozpoczęcia kooperacji z ZE PAK Grupa EKOTECH zagospodarowała już ponad 1 mln Mg popiołów. Aktualnie wykorzystuje do 2 tys. Mg popiołów dziennie. Spoiwa geotechniczne, na bazie popiołów z węgla brunatnego z powodzeniem zastępują kruszywa naturalne, cement oraz wapno przy realizacji szeregu inwestycji infrastrukturalnych. Produkty są konkurencyjne

cenowo, co w głównej mierze decyduje o ich wyborze przez wykonawców. Miejmy jednak nadzieję, że już w najbliższej przyszłości o wyborze tego typu spoiw decydować będzie nie cena, a ich niski ślad środowiskowy, a popyt będzie kształtował produkt.

Kluczem do sukcesu jest prostota i możliwość ograniczenia emisji CO<sub>2</sub> na niespotykaną w branży skalę. Rozwiązania, które ze względu na swój potencjał niwelujący emisję niedługo staną się „must have” i będą stanowić jedną z przewag konkurencyjnych na rynku branży infrastrukturalnej.

Instalacja produkcyjna, zlokalizowana jest w bezpośrednim sąsiedztwie silosów popiołu i działa nieprzerwanie w okresie marzec-listopad. Proces produkcyjny, w przypadku spoiw z rodziny TEFRA® w całości odbywa się na terenie Elektrowni. Ograniczony jest do odbioru popiołu i zmieszania go z cementem wg. ustalonej receptury, zależ-

nej od właściwości gruntu, na którym produkt finalny ma być zastosowany. Produkcja spoiw dopasowana jest do zgłaszanego zapotrzebowania „al momento”. Gotowy produkt trafia bezpośrednio na budowy. Jedynym potrzebnym do wytwarzania spoiw czynnikiem jest energia elektryczna. Moc niezbędna do funkcjonowania jednostki produkcyjnej kształtuje się na poziomie 190 kW. Jest więc znacząco mniejsza niż ilość energii zużywanej na potrzeby produkcji cementu i wapna.

**Proste rozwiązania mogą diametralnie zmienić rzeczywistość polskiej energetyki, ale także sektora budownictwa infrastrukturalnego.**

Głównym czynnikiem porównywanym w procesie produkcyjnym mającym swój aspekt środowiskowy jest ślad węglowy produkcji. W przypadku TEFRA 25® można mówić o ograniczeniu emisyjności o 80% w stosunku do emisyjności cementu. Ma to kolosalne znaczenie w świetle alarmujących wniosków raportu IPCC.

Polacy coraz bardziej świadomie będą wybierali ofertę pozwalającą na redukcję wpływu na środowisko. Technologia umożliwiająca pełne zagospodarowanie popiołów z energetyki węglowej i uzyskanie spoiwa, pozwala uniknąć tworzenia dodatkowych lub rozbudowy istniejących powierzchni składowania oraz transportu, redukując wpływ na środowisko i koszty. Zgodnie z zasadami gospodarki w obiegu zamkniętym odpad w ogóle nie powinien powstawać. Ambicją Grupy EKOTECH jest dalsza współpraca z sektorem energetyki i wspólne wdrożenie rozwiązań technologicznych już na etapie spalania, pozwalających na uzdatnienie popiołów we własnych procesach technologicznych elektrowni.

Tym samym energetyka wytwarzać będzie nie tylko energię elektryczną i gorącą wodę, ale także surowce i produkty dla budownictwa, tj. popiół lotny do betonu, spoiwa hydrauliczne, wypełniacze mineralne, czy też kruszywa.

□

