

Kruszywa z surowców odpadowych – kruszywa dla drogownictwa

W artykule poruszono temat kruszyw z surowców odpadowych stosowanych w drogownictwie. Omówiono normy klasyfikujące kruszywa oraz przedstawiono przepisy, które muszą one spełniać.

Gospodarka UE napotyka coraz więcej trudności z zapewnieniem surowców mineralnych. Poszukiwanie złóż surowców i ich wydobycie są utrudnione przez konkurencyjne sposoby użytkowania gruntów, jak choćby program Natura 2000 czy potrzeby budownictwa oraz wiele regulacji w zakresie ochrony środowiska, a także przez ograniczenia technologiczne w dostępie do złóż surowców mineralnych.

Ważnymi założeniami europejskiej polityki w zakresie polityki surowcowej jest realizacja zasad zrównoważonego rozwoju, opartych na poprawie efektywności wykorzystania zasobów we wszystkich sektorach. Zobowiązuje to do podjęcia działań zmierzających do realizowania rozwiązań obejmujących pełen łańcuch wartości, oszczędzających istniejące zasoby, jak i wykorzystujących surowce wtórne i odpady (rys. 1).

Surowce do produkcji kruszyw

Wg norm kruszywa mogą być naturalne, z recyklingu lub sztuczne (rys. 2).

Surowce do produkcji kruszyw naturalnych

Są to naturalne kruszywa wytwarzane z surowców naturalnych (złóż) poprzez ich mechaniczną przeróbkę. Baza zasobowa surowców do produkcji kruszyw wg Rocznika Statystycznego GUS (Państwowy Instytut Geologiczny, 2011) wynosi w mln t:

- zasoby bilansowe - 29 849,
- zasoby pozabilansowe - 991,7,
- zasoby przemysłowe - 6567,5.

Surowce do produkcji kruszyw z recyklingu

Są to kruszywa, które powstały w wyniku przeróbki nieorganicznego materiału zastosowanego poprzednio w budownictwie. Ilość tych materiałów jest trudna do oszacowania, podobnie jak produkcja kruszywa z recyklingu, ponieważ podstawowa ilość produkcji nie jest przedmiotem handlu. Materiały te są przerabiane na miejscu i wbudowywane w nowej inwestycji. Szacuje się, że roczny uzysk odpadów budowlanych wynosi ponad 2,2 mln t, z tego gruz budowlany - 0,7 mln t/rok.

Surowce do produkcji kruszyw sztucznych

Kruszywa sztuczne są pochodzenia mineralnego i są rezultatem procesów przemysłowych obejmujących modyfikację cieplną lub

inną. Baza ta nie została do tej pory kompleksowo zinwentaryzowana ilościowo. Szacuje się, że surowce wtórne z hutnictwa i energetyki są w dużej części wykorzystywane w produkcji kruszywa (popioły, żużle, odpady górnicze). Można wręcz mówić o pełnym zagospodarowaniu popiołów i żużli. Obecnie wielkość produkcji kruszyw sztucznych popiołowo-żużlowych można oszacować na ok. 7-10 mln t/rok.

Zgodnie z definicją kruszywa sztuczne są produkowane z surowców pochodzenia mineralnego (np.: gliny, ily, łupki itp.), które poddane zostały w procesach przemysłowych obróbce cieplnej lub innej modyfikacji. Produkowana jest duża grupa kruszyw z energetyki, które wymkają się tej definicji. Przykładem są kruszywa otrzymywane z przeróbki mechanicznej żużli (pomiedziowych, stalowniczych, wielkopieczowych) - nie podlegają żadnej dodatkowej modyfikacji poza kruszeniem i klasyfikacją.

Źródła surowców do produkcji kruszyw mogą być jednak jeszcze inne. Przykładem może być kruszywo uzyskane wg technologii Instytutu Mechanizacji Budownictwa i Górnictwa Skalnego. Do ich produkcji można stosować odpady z produkcji kruszyw, odpadów z energetyki, hutnictwa żelaza i metali kolorowych, ciepłownictwie, ale ich podstawowym składnikiem są odpady komunalne (osady ściekowe, odpady ze spalarni).

Surowce wtórne stanowią w stosunku do surowców naturalnych znaczącą bazę zasobową, potencjalna produkcja kruszywa na ich bazie może osiągnąć poziom ok. 30% rocznej produkcji kruszyw w Polsce, czyli poziom porównywalny z krajami o najwyższej produkcji w Europie.

Kruszywa z surowców odpadowych – kruszywa dla drogownictwa

Przykładem mogą być kruszywa lekkie powstałe w wyniku termicznej metody przekształcania osadów ściekowych wg tech-



Fot. 1. Kruszywa sztuczne wg technologii IMBiGS

