

*kruszywa łamane, produkcja, rynek,
import, zapotrzebowanie*

Krzysztof GALOS*

ZMIANY NA RYNKU KRUSZYW NATURALNYCH ŁAMANYCH W POLSCE PO 2000 ROKU

Scharakteryzowano podstawowe trendy w rozwoju krajowej podaży kruszyw naturalnych łamanych po roku 2000 roku. Omówiono znaczenie importowanych kruszyw naturalnych łamanych na rynku krajowym. Poddano analizie regionalne zróżnicowanie relacji podaży i popytu na te kruszywa, jak również ich ceny. W końcowej części przedstawiono przesłanki dalszego rozwoju krajowego popytu na kruszywa naturalne łamane, szczególnie w aspekcie wykorzystania w latach 2008–2013 ok. 20 mld euro środków pochodzących z Unii Europejskiej (Fundusz Spójności, Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego) na rozwój krajowej infrastruktury transportowej.

WSTĘP

Krajowy rynek kruszyw naturalnych łamanych przeszedł w ostatnich kilkunastu latach poważne przeobrażenia. Po trzykrotnym ograniczeniu zapotrzebowania na te kruszywa na początku lat 1990., w drugiej połowie tej dekady nastąpiło jego odbudowanie do poprzednich wielkości, tj. około 30 mln t/r., co miało związek z pojawieniem się poważniejszych inwestycji w budownictwie drogowym, kolejowym i przemysłowym. Lata 2000–2001 przyniosły ponowne ograniczenie zużycia kruszyw łamanych o ponad 10%, do około 26 mln t/r., co związane było głównie ze spowolnieniem tempa rozwoju gospodarczego kraju, a z drugiej strony – rosnącej konkurencji alternatywnych kruszyw sztucznych z odpadów [1, 2]. Niezwykle dynamiczny rozwój popytu na kruszywa naturalne łamane, notowany szczególnie od w 2004 roku, jest rezultatem m.in. zwiększenia poziomu uzyskanych i wykorzystanych środków pomocowych Unii Europejskiej przeznaczonych na rozwój infrastruktury transportowej w Polsce. W konsekwencji nastąpił skokowy wzrost tego zapotrzebowania o 75% w ciągu pięciu lat do rekordowego poziomu 47,3 mln t w 2007 roku. W 2008 roku tempo rozwoju zapotrzebowania na kruszywa naturalne łamane nie było już tak intensywne, a łączna jego wielkość wzrosła prawdopodobnie o dalsze ok. 3 mln t/r.

* Instytut Gospodarki Surowcami Mineralnymi i Energią PAN, 31-261 Kraków, ul. Józefa Wybickiego 7.

Innymi, poza rosnącym popytem, istotnymi czynnikami, mającymi wpływ na kształtowanie się sytuacji na krajowym rynku kruszyw naturalnych łamanych są: systematycznie rosnące znaczenie dostawców importowanych kruszyw łamanych w Polsce północnej i wschodniej, jako realnej konkurencji dla kruszyw krajowych, utrzymująca się znacząca konkurencja ze strony kruszyw wytwarzanych z żużli hutniczych (szczególnie w regionie śląsko-krakowskim), duże zróżnicowanie źródeł i rodzaju użytkowanych kruszyw w różnych regionach kraju, postępująca konsolidacja własnościowa branży producentów, będącej obecnie niemal w całości w rękach prywatnych.

1. ZMIANY WIELKOŚCI I STRUKTURY KRAJOWEJ PODAŻY KRUSZYW NATURALNYCH ŁAMANYCH

Skały przydatne do produkcji kruszyw naturalnych łamanych (dokumentowanych w grupie złóż kamieni łamanych i blocznych) występują przede wszystkim na Dolnym Śląsku (53%), w Górach Świętokrzyskich (22%), w Karpatach (13%) i w regionie śląsko-krakowskim (9%). Około 3% zasobów przypada na inne regiony kraju. Ogółem wg stanu na 31.12.2007 r. udokumentowanych było w Polsce 624 złóż kamieni łamanych i blocznych, z łącznymi zasobami bilansowymi 8731 mln t [3]. Kopalinami do produkcji takich kruszyw, w rosnącej ilości, są także wapienie dokumentowane dla potrzeb przemysłu wapienniczego i cementowego (wapienie przemysłowe), dolomity i kwarcyty dokumentowane dla potrzeb przemysłu materiałów ogniotrwałych i hutnictwa (dolomity przemysłowe i kwarcyty przemysłowe), a także dolomity pozyskiwane ubocznie jako odpad ze wzbogacania grawitacyjnego w kopalniach rud Zn-Pb.

Kruszywa naturalne łamane w Polsce są pozyskiwane głównie ze złóż skał związanych zaliczanych do złóż kamieni łamanych i blocznych. Wydobycie kopalni z tej grupy złóż, użytkowanych w ponad 90% do produkcji kruszyw naturalnych łamanych, przekroczyło 24 mln t w 2000 r., by po ograniczeniu w latach 2001–2002 o około 2 mln t/r., w latach 2003–2007 intensywnie rosnąć do rekordowego poziomu 45,5 mln t w 2007 r. (tab. 1, rys. 1).

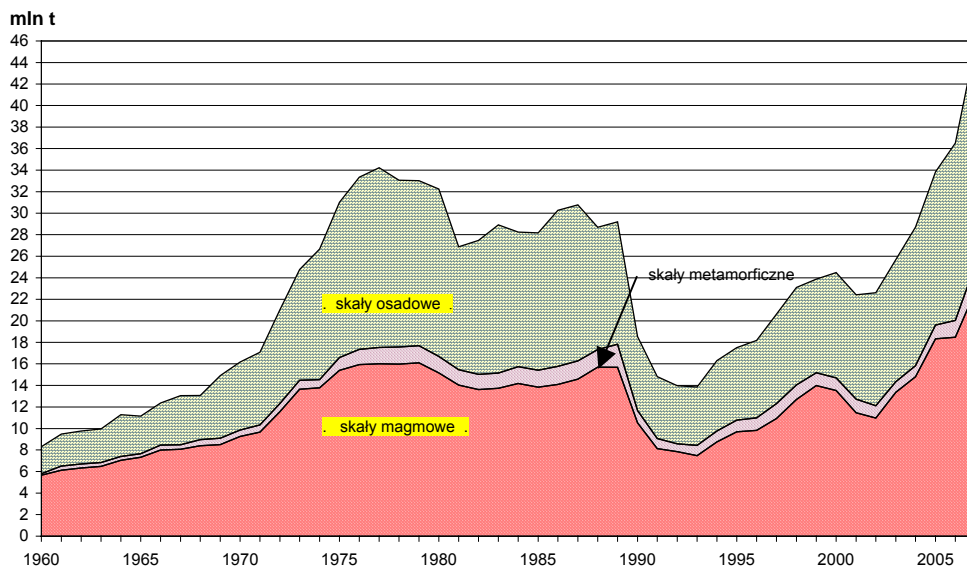
Tabela 1

Gospodarka kruszywami naturalnymi łamanymi w Polsce [tys. t]

Wyszczególnienie	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
wydobycie ¹	24483	22468	22619	25689	28704	33834	36603	45534
produkcja	27661	25593	25875	26404	29271	33098	38836	46855
import	1050	1131	1153	954	1294	1294	1620	2772
eksport	269	298	135	114	948	948	1117	1035
zużycie	28442	26426	26893	27244	29959	33444	39339	47271

¹ Ze złóż kamieni budowlanych i drogowych; źródło: [1–4].

Warunki geologiczne, jak i lokalizacja złóż sprawiają, że eksploatacja tych kopalni skoncentrowana jest na południu Polski z wyraźną dominacją województwa dolnośląskiego, na które przypada 47–53% łącznego wydobycia. Około 20–27% udział ma województwo świętokrzyskie (udział rosnący), 11–14% małopolskie, 5–6% śląskie i 4–5% opolskie.

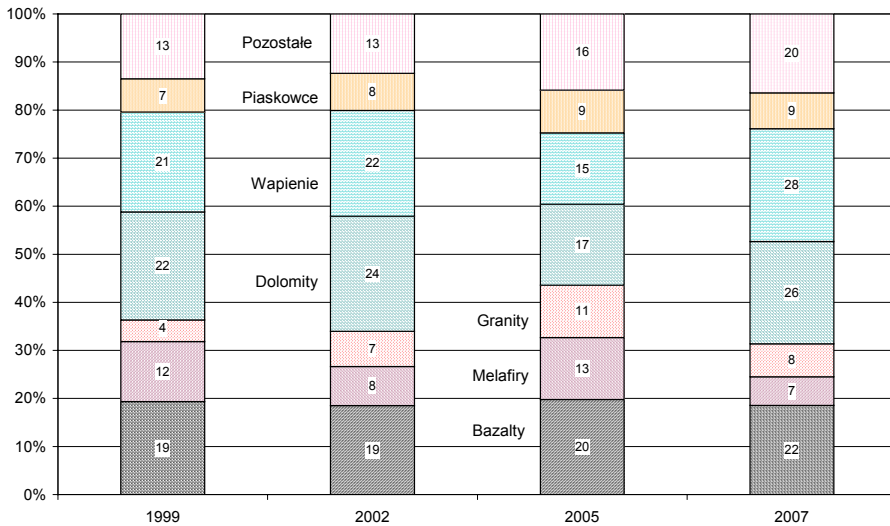


Rys. 1. Rozwój wydobycia skał ze złóż kamieni łamanych i blocznych
 Fig. 1. Development of mining output from crushed and dimension stone deposits

Głównymi skałami użytkowymi do produkcji kruszyw naturalnych łamanych pozostają: bazalty, melafiry, granity i gabra-diabazy wśród skał magmowych, amfibolity wśród skał metamorficznych, oraz dolomity, wapienie i piaskowce wśród skał osadowych (rys. 2). Struktura rodzajowa wydobycia kamieni budowlanych i drogowych wskazuje na wyraźną dominację skał magmowych; ich udział po chwilowym spadku do 48% w 2002 r., zwiększył się do 50–51% w latach 2006–2007. Najbardziej intensywnie w tej grupie skał są eksploatowane bazalty (w 2007 r. 20 czynnych kopalń i wzrost wydobycia do 8,9 mln t), melafiry (trzy czynne kopalnie, spadek do 2,9 mln t w 2006 r.), granity (wzrost wydobycia do 5,0 mln t w 2007 r. w ponad 40 kopalniach, ale około 30% przeznaczane jest do produkcji kamienia budowlanego i kostki drogowej) oraz gabra-diabaz (trzy kopalnie, wydobycie łączne 3,8 mln t w 2007 r.).

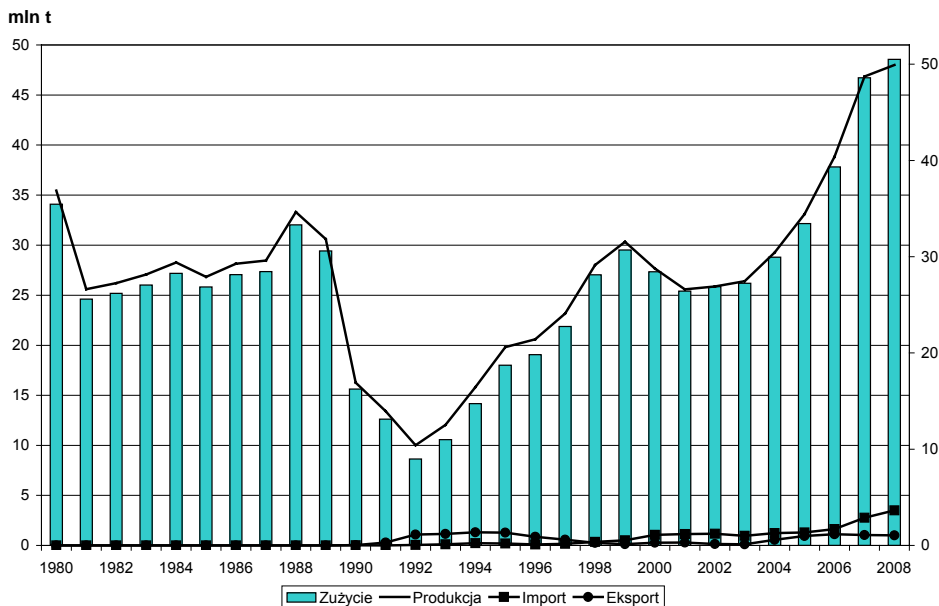
Pojedyncze kopalnie porfiru i sjenitu mają mniejsze znaczenie. Niemal wszystkie kopalnie skał magmowych są zlokalizowane na Dolnym Śląsku, z wyjątkiem 2 kopalń (porfiru i diabazu) w rejonie Krakowa. Asortyment produkcji tych zakładów jest zmienny, w zmodernizowanych lub nowych dominuje produkcja grysów, podczas gdy

w innych; klinka, tłucznia, kamienia łamanego czy nawet wielkogabarytowego kamienia wodno-inżynierskiego. Wciąż niewielka jest produkcja kruszyw łamanych ze skał metamorficznych, prowadzona wyłącznie na Dolnym Śląsku. Czynne są pojedyncze kopalnie amfibolitu, serpentynitu, gnejsu, migmatytu, w tym nowa kopalnia amfibolitu i migmatytu Piława Górna, których łączna produkcja górnicza w 2007 r. zbliżyła się do 2 mln t/r., ale dzięki rozwojowi kopalni Piława Górna już w 2009 r. powinna przekroczyć 5 mln t/r.



Rys. 2. Udział głównych typów skał w łącznej produkcji kruszyw naturalnych łamanych
Fig. 2. Shares of main rock types in total natural crushed aggregates production

Udział skał osadowych w łącznym wydobyciu kamieni budowlanych i drogowych jest poważny: 42–45% w ostatnich latach. Największe znaczenie mają tu dolomity (ponad 8,6 mln t w 2007 r.) i wapienie (7,3 mln t w 2007 r.), wyraźnie mniejsze piaskowce (wzrost do ponad 3,8 mln t w 2007 r.), marginalne inne skały osadowe. Wydobycie wapieni do produkcji kruszyw łamanych tradycyjnie skoncentrowane jest w regionie świętokrzyskim (kilkanaście kopalń), przy pojedynczych zakładach zlokalizowanych w Karpatach, rejonie Krakowa i w kilku miejscach w środkowej i wschodniej Polsce. Kruszywa wapienne są wytwarzane w poważnych i wciąż rosnących ilościach przez niektóre zakłady wapiennicze na bazie wapieni ze złóż wapieni przemysłowych. Dolomity do produkcji kruszyw wydobywa się w regionach śląsko-krakowskim (7 kopalń) i świętokrzyskim (5 kopalń). Poza tym kruszywa dolomitowe są pozyskiwane z dolomitów będących odpadem ze wzbogacania grawitacyjnego w kopalniach rud Zn-Pb w rejonie Olkusza i Chrzanowa, a także z zakładów dostarczających przemysłowy kamień dolomitowy (GZD Siewierz, KiPD Żelatowa). Wydobycie piaskowców pochodzi głównie z Karpat, gdzie czynne jest 6 dużych i około 30 mniejszych łomów. Spośród innych skał osadowych, do produkcji tych kruszyw wykorzystywane są też szarogłazy z trzech kopalń na Dolnym Śląsku i Opolszczyźnie.



Rys. 3. Gospodarka kruszywami naturalnymi łamanymi w Polsce [mln t]
 Fig. 3. Natural crushed aggregates statistics in Poland [Mt]

Produkcja kruszyw naturalnych łamanych w Polsce od 1993 r. systematycznie wzrastała, dzięki czemu w 1999 r. osiągnęła poziom 30 mln t (rys. 3). W latach 2000–2001 uległa jednak ponownie wyraźnemu ograniczeniu do niespełna 26 mln t/r., co związane było ze spowolnieniem inwestycji przemysłowych, wzrostem konkurencyjności kruszyw produkowanych z odpadów, a częściowo także rosnącym znaczeniem na rynku krajowym kruszyw z importu. W latach 2003–2007, głównie wskutek intensywnego rozwoju budownictwa infrastrukturalnego, ich produkcja wzrosła aż o około 80% do 46,9 mln t w 2007 r. (tab. 1). W 2008 roku wzrost ten prawdopodobnie nie był już tak intensywny, ale łączna produkcja przekroczyła 48 mln t. W porównaniu do wcześniejszych lat wzrosła rola kruszyw dolomitowych i wapiennych. Warto zwrócić uwagę, że wielkość produkcji kruszyw łamanych była przez kilka ostatnich lat większa od oficjalnej wielkości wydobycia ze złóż kamieni łamanych i blocznych. Było to konsekwencją wykorzystywania do produkcji kruszyw łamanych także części wapieni ze złóż rozpoznanych dla przemysłu wapienniczego i cementowego (ponad 4 mln t/r.), dolomitów będących odpadem przerobczym w kopalniach rud Zn-Pb (do 2 mln t/r.), a także dolomitów ze złóż dolomitów przemysłowych (ponad 1 mln t/r).

W strukturze geograficznej produkcji kruszyw łamanych w Polsce (tab. 2, rys. 4) wciąż zaznacza się wybitna dominacja województw dolnośląskiego (34–35%) oraz małopolskiego i świętokrzyskiego (po 21–23%), przy wyraźnie mniejszym udziale województw śląskiego (10–11%) i opolskiego (3–5%). Rodzaj i jakość kruszyw wytwarzanych w różnych regionach są jednak zróżnicowane. W województwie dolno-

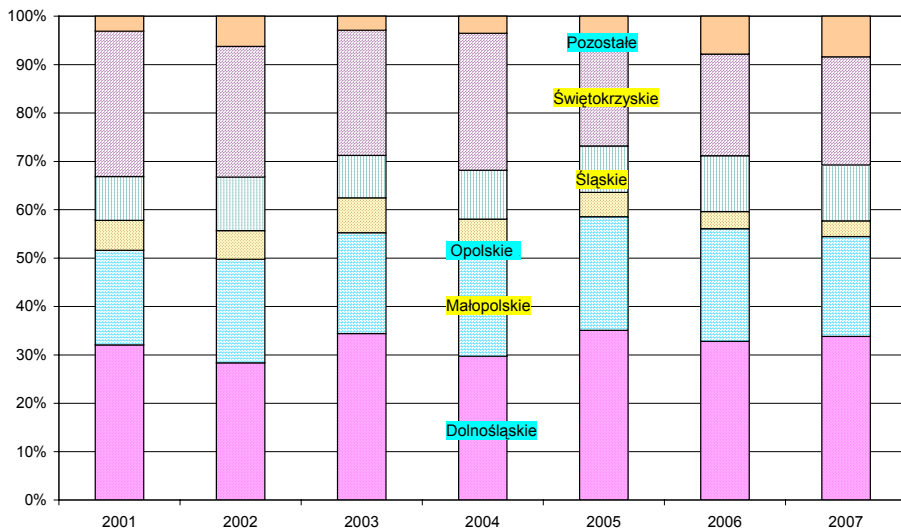
śląskim i opolskim większość kruszyw produkowana jest ze skał magmowych i w związku z tym prezentuje najwyższą w kraju jakość. Natomiast w województwie małopolskim występuje już bardzo duże zróżnicowanie: od wysokiej jakości kruszyw porfirowych i diabazowych do średniej jakości kruszyw dolomitowych czy piaskowcowych. Podobnie rzecz się ma w województwie świętokrzyskim, gdzie większość stanowią średniej jakości kruszywa wapienne, choć znaczący jest też udział lepszej jakości kruszyw z twardych dolomitów oraz piaskowców kwarcytowych [2].

Tabela 2

Struktura geograficzna produkcji kruszyw naturalnych łamanych w Polsce

Województwo	2001		2003		2005		2007	
	ilość [tys. t]	udział [%]	ilość [tys. t]	udział [%]	ilość [tys. t]	udział [%]	ilość [tys. t]	udział [%]
Dolnośląskie	8719,5	34,1	9078,7	34,4	11607,8	35,1	15851,4	33,8
Małopolskie	5001,6	19,5	5511,3	20,9	7774,4	23,5	9665,2	20,6
Opolskie	1070,0	4,2	1901,1	7,2	1664,3	5,0	1509,6	3,2
Śląskie	2315,0	9,0	2316,7	8,8	3175,9	9,6	5420,0	11,6
Świętokrzyskie	7692,2	30,1	6829,1	25,9	6932,5	20,9	10473,7	22,4
pozostałe	664,7	3,1	767,0	2,8	1943,6	5,9	3934,9	8,4
razem	25592,7		30324,0		33098,5		46854,8	

Źródło: [4]



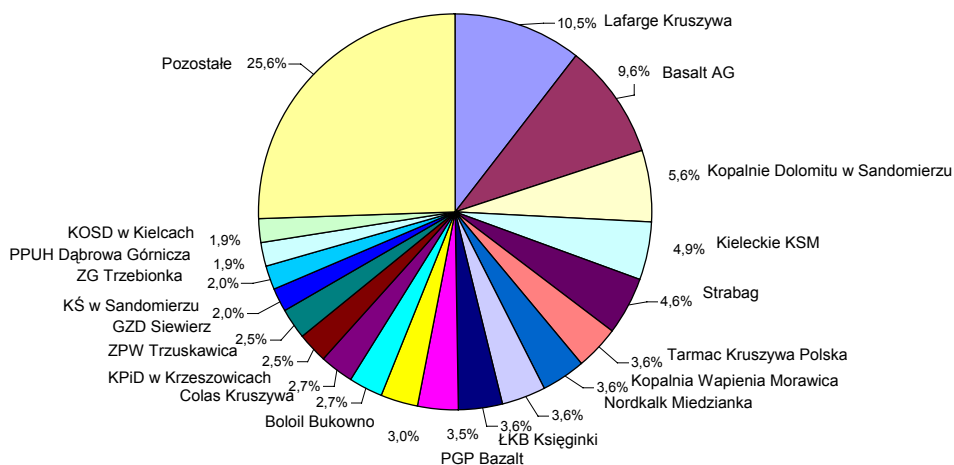
Rys. 4. Struktura geograficzna produkcji kruszyw naturalnych łamanych w Polsce
Fig. 4. Geographic structure of natural crushed aggregates production in Poland

W strukturze asortymentowej produkcji kruszyw naturalnych łamanych w ostatnich latach zwiększył się udział kruszyw naturalnych łamanych granulowanych (grysów) do 45–50%. Resztę stanowią kruszywa naturalne łamane zwykłe (tłuczeń,

kliniec). Asortyment produkcji poszczególnych zakładów jest zmienny: w zmodernizowanych lub nowych dominuje produkcja grysów, niekiedy także tańszych mieszanek, podczas gdy w innych kłińca, tłucznia, kamienia łamanego czy nawet wielkogabarytowego kamienia wodno-inżynierskiego. Zwraca uwagę duży udział produkcji kruszyw granulowanych w województwach dolnośląskim, małopolskim i opolskim.

Obecnie czynnych jest ponad 80 kopalń, eksploatujących złoża kamieni budowlanych i drogowych na poziomie powyżej 100 tys. t/r., ukierunkowanych na produkcję kruszyw naturalnych łamanych. Większość tych zakładów funkcjonuje na Dolnym Śląsku oraz w Polsce południowo-wschodniej. Bardzo nieliczne do tej pory są nowe duże zakłady, powstałe w ostatnich latach (m.in. kopalnie amfibolitu i migmatytu „Piława Górna”, bazaltu „Góra Kamienista” i „Kłopotno”, kopalnie dolomitu „Wina” i „Wszachów”, „Imielin-Północ”, częściej rozbudowywane były kopalnie istniejące. W najbliższej przyszłości nie należy spodziewać uruchomienia więcej niż kilku nowych kopalń, co ma ścisły związek z barierami formalnymi i środowiskowymi.

W branży kruszyw łamanych następuje wyraźna konsolidacja branży. Szacuje się, że w 2007 r. na 19 dużych producentów, dostarczających powyżej 0,8 mln t/r kruszyw naturalnych łamanych każdy, przypadało już 71% łącznej produkcji krajowej (rys. 5), a łącznie z dalszymi siedmioma (produkcja 0,5–0,8 mln t/r.) – już ponad 80%. Kolejne 10% przypadało na firmy produkujące 0,3–0,5 mln t/r. takich kruszyw każda. Procesy prywatyzacyjne w krajowym przemyśle kruszyw łamanych są obecnie w ostatniej fazie. Ostatnie lata przyniosły powstanie kilku silnych grup producenckich w tej branży, często z udziałem kapitału zagranicznego, takich jak Lafarge Kruszywa, Basalt AG, Strabag, Tarmac Kruszywa Polska, i inne, a także z kapitałem polskim, np. Kopalnie Dolomitu w Sandomierzu, Kieleckie KSM, ŁKB Księginki i inne.



Rys. 5. Szacunkowy udział firm w krajowej produkcji kruszyw naturalnych łamanych w 2007 r.
Fig. 5. Estimated shares of companies in total domestic natural crushed aggregates production in 2007

2. ZNACZENIE KRUSZYW IMPORTOWANYCH NA RYNKU KRAJOWYM

Wobec stosunkowo niskiej ceny jednostkowej kruszyw naturalnych łamanych, zwykle nie są one przedmiotem obrotów międzynarodowych. Jednakże korzystne położenie kopalń zlokalizowanych w zachodniej części województwa dolnośląskiego w stosunku do rynku wschodnich landów Niemiec okresowo stymulowało rozwój eksportu kruszyw łamanych w tym kierunku. Miało to miejsce w pierwszej połowie lat 1990. (1,3 mln t w 1994 r.) i ponownie od 2004 r., z przekroczeniem poziomu 1,0 mln t/r. w latach 2006–2007 (tab. 3). Nie należy jednak spodziewać się dalszego wzrostu takiej sprzedaży eksportowej, wręcz przeciwnie, raczej ponownego jego ograniczenia.

Tabela 3

Kierunki eksportu kruszyw naturalnych łamanych z Polski [tys. t]

Wyszczególnienie	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
eksport łączny	269,3	297,9	135,0	113,9	548,7	947,8	1117,1	1034,5
Czechy	2,5	8,0	16,2	14,6	16,2	14,4	16,3	18,8
Niemcy	266,4	289,6	114,5	98,6	532,5	931,9	1098,9	1010,1
pozostałe kraje	0,4	0,6	4,3	0,4	0,0	1,5	1,9	5,6

Źródło: [1], [2]

Brak źródeł do produkcji kruszyw łamanych w Polsce północnej i wschodniej oraz stosunkowo wysokie koszty transportu kruszyw z południowych regionów kraju spowodowały pojawienie się na tych rynkach regionalnych kruszyw importowanych. Decydujący wpływ ma tu tzw. renta geograficzna, nieodłącznie związana z kosztem transportu kruszywa z miejsca produkcji do miejsca jego zastosowania. W sytuacji, gdy koszt transportu 1 tony kruszywa wysokiej jakości z Dolnego Śląska na rynek warszawski z reguły przekracza 40 zł/t, a na rynek Trójmiasta czy Szczecina, nawet 60 zł/t, nie dziwi fakt, że pojawiły się alternatywne zagraniczne źródła dostaw kruszyw łamanych analogicznej jakości.

Na rynku Polski północnej większe ilości kruszyw importowanych pojawiły się w 1999 r. (rys. 3). Obecnie na ten rynek importowane są głównie kruszywa norweskie i szwedzkie, w marginalnej ilości fińskie (tab. 4). Sprowadzane są one m.in. przez koncern NCC (Strabag) z własnych kopalń w Norwegii (kruszywa kwarcytowe i porfirowe) oraz w Szwecji (kruszywa granitowe, gnejsowe, diabazowe), Yeoman Poland Sp. z o.o., m.in. kruszywa gnejsowe z Norwegii, diabazowe z Finlandii, okresowo granitowe ze Szkocji, Basalt AG – kruszywa granitowe z własnego zakładu w Szwecji. Oczywiście warunkiem opłacalności takich dostaw jest położenie tych zakładów w pobliżu portów lub wręcz posiadanie własnych nabrzeży portowych. Łącznie import kruszyw łamanych drogą morską osiągnął w 2007 r. aż 1,6 mln t (tab. 4).

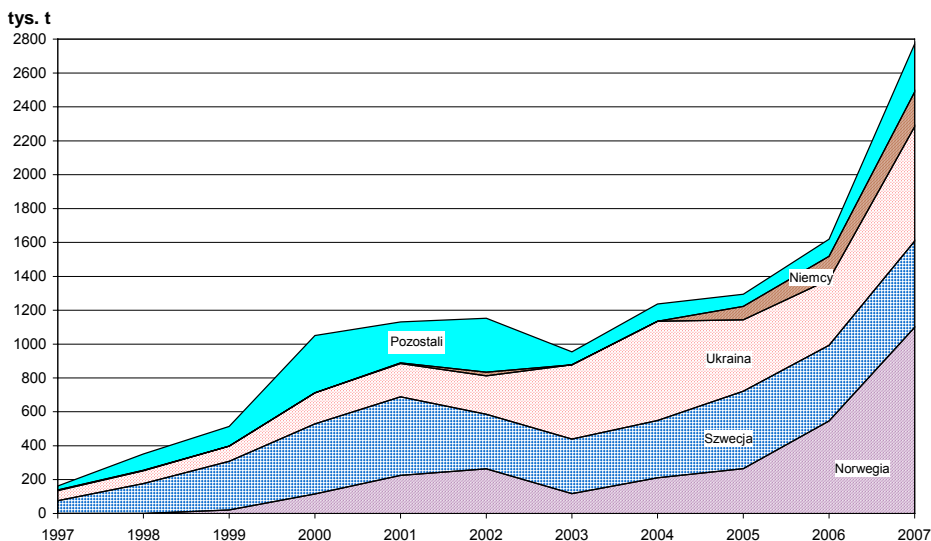
Tabela 4

Kierunki importu kruszyw naturalnych łamanych do Polski [tys. t]

Wyszczególnienie	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
import łączny	1050,4	1130,6	1152,8	954,4	1237,3	1294,3	1619,6	2771,8
Białoruś	93,0	–	156,3	3,4	1,3	2,5	0,0	5,7
Czechy	53,3	115,8	59,2	–	5,7	15,5	14,5	59,9
Finlandia	15,4	36,5	19,2	21,3	22,6	23,0	28,8	26,4
Niemcy	0,3	4,9	22,3	0,1	0,1	79,3	138,7	204,8
Norwegia	114,8	225,2	263,1	116,7	209,9	264,4	545,1	1098,0
Słowacja	95,1	59,7	48,7	41,4	34,0	30,7	45,9	184,8
Szwecja	414,0	463,3	322,6	322,5	339,5	458,2	447,2	509,8
Ukraina	182,8	196,2	226,5	437,7	585,0	420,6	387,5	675,9
Wielka Brytania	75,6	28,8	–	10,9	33,6	–	–	–
pozostałe kraje	6,1	0,2	34,9	0,4	5,6	0,3	11,9	6,5

Źródło: [1], [2]

Dla rynku warszawskiego oraz rynku Polski wschodniej alternatywą dla kruszyw krajowych są kruszywa granitowe, diorytowe i bazaltowe z Wołynia (Ukraina). Ich import, realizowany częściowo przez Białoruś, pojawił się już na początku lat 1990. Po pewnym ograniczeniu w latach 2005–2006, w roku 2007 import kruszyw ukraińskich osiągnął rekordową wielkość 675 tys. t (tab. 4). Pewne ilości kamienia ukraińskiego są przerabiane w zakładach zlokalizowanych we wschodniej Polsce, przede wszystkim przez zakłady firmy Lafarge Kruszywa w Zamościu, Dorohusku, Hrubieszowie, Małaszewiczach i Plancie.



Rys. 6. Struktura importu kruszyw naturalnych łamanych do Polski
 Fig. 6. Structure of natural crushed aggregates imports to Poland

W ostatnich latach rozwinął się także przygraniczny eksport kruszyw łamanych z Czech (głównie na rynek górnośląski) oraz ze Słowacji (konkurują z dostawcami lokalnymi w Karpatach). Dostawy z tych kierunków wzrosły w 2007 r. do 245 tys. t. Zwraca także uwagę pojawienie się znacznych dostaw kruszywa łamanych niemieckich na rynku Polski północno-zachodniej (tab. 5). Łączny import kruszywa łamanych do Polski wzrósł z poziomu zerowego w 1991 r. do niemal 2,8 mln t w 2007 r. (tab. 4, rys. 6) i ma szansę dalszego wzrostu w najbliższych latach, zwłaszcza z kierunku północnego i wschodniego. Tak intensywny rozwój powoduje systematyczne pogarszanie się ujemnego (od 1998 r.) salda obrotów międzynarodowych tymi kruszywami, które obecnie zbliżyło się do 100 mln zł/r.

3. RELACJE PODAŻY DO POPYTU NA RYNKACH REGIONALNYCH

Regionalne rynki kruszywa łamanych mają zróżnicowane źródła podaży, co w decydującym stopniu jest wynikiem skupienia ich bazy zasobowej i produkcji w Polsce południowej. Podaż kruszywa naturalnego łamanych przekracza zapotrzebowanie regionu w województwie dolnośląskim i małopolskim około trzykrotnie (tab. 5), a w województwie świętokrzyskim – dziesięciokrotnie (!). Jest to integralnie związane z poziomem rozwoju budownictwa infrastrukturalnego (zwłaszcza drogowego i kolejowego) w poszczególnych regionach. Z drugiej strony brak źródeł do produkcji kruszywa łamanych w Polsce północnej i wschodniej powoduje konieczność dostaw takich kruszyw z trzech wymienionych województw oraz województwa opolskiego, a wobec stosunkowo wysokich kosztów transportu takich kruszyw, także pojawienie się na tych rynkach regionalnych kruszywa importowanego.

Tabela 5

Udział ważniejszych województw w podaży i popycie na kruszywa naturalne łamane [%]

Województwo	Podaż			Popyt*		
	2000	2005	2007	2000	2005	2007
Dolnośląskie	35	35	34	13	11	9
Łódzkie	1	< 1	< 1	2	6	6
Małopolskie	19	23	21	6	8	8
Mazowieckie	–	–	–	21	22	19
Opolskie	4	5	3	5	3	2
Pomorskie	< 1	< 1	< 1	6	6	8
Śląskie	6	10	12	19	16	13
Świętokrzyskie	27	21	22	3	2	2
Wielkopolskie	–	–	–	9	7	10
pozostałe	< 7	< 5	< 7	16	19	23

* Wyliczony na podstawie udziału województwa w wartości produkcji budowlano-montażowej w budownictwie infrastrukturalnym; źródło: [4].

Wobec powyższego, w Polsce południowej rynki są zdominowane przez producentów lokalnych, przy uzupełnianiu potrzeb aglomeracji górnośląskiej i krakowskiej w zakresie kruszyw najwyższej jakości o gatunki pochodzące z Dolnego Śląska, a ostatnio o niewielkie ilości konkurencyjnych kruszyw z Czech i Słowacji (tab. 4). Region warszawski i łódzki oraz Wielkopolska są zaopatrywane w najwyższej jakości kruszywa dolnośląskie produkowane ze skał magmowych, jak również przez położonych bliżej dostawców wapiennych i dolomitowych kruszyw z rejonu Kielc. Dla rynku warszawskiego oraz rynku Polski wschodniej alternatywą wysokiej jakości kruszyw dolnośląskich są ukraińskie kruszywa granitowe, diorytowe i bazaltowe z Wołynia, a dla poznańskiego ostatnio kruszywa niemieckie. Na rynku Polski północnej także tradycyjnie stosowano kruszywa dolnośląskie, lecz znaczenie kruszyw importowanych wciąż rośnie i prawdopodobnie przekracza już 40%, podczas gdy w skali kraju sięga już 6%.

4. CENY KRUSZYW I ICH ZRÓŻNICOWANIE REGIONALNE

Średnie ceny kruszyw naturalnych łamanych na rynku krajowym w drugiej połowie lat 1990. szybko rosły, osiągają poziom 21 zł/t (tab. 6). Osłabienie popytu spowodowało wyraźną redukcję przeciętnych cen w 2001 roku, ale lata kolejne przyniosły stopniowe odbudowanie cen, do średnio ok. 27 zł/t w 2007 r., tj. o ok. 35% w ciągu pięciu lat. Przeciętne ceny sprzedaży producentów kruszyw łamanych w poszczególnych regionach kraju są wyraźnie zróżnicowane (tab. 6), co wynika z takich czynników jak jakość kruszyw, odległość od większych rynków zbytu, ale też ilość dostawców w danym regionie rzutująca na stopień konkurencji pomiędzy producentami. Zwraca uwagę wyraźny wzrost tych cen praktycznie we wszystkich regionach, ale szczególnie u producentów małopolskich i świętokrzyskich.

Tabela 6

Średnie ceny sprzedaży kruszyw łamanych w Polsce [zł/t]

Wyszczególnienie	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
przez producentów krajowych	21,2	18,7	19,8	20,4	21,4	22,1	22,6	26,9
Dolnośląskie	21,3	20,9	20,6	23,1	25,8	24,2	24,0	26,8
Małopolskie	21,8	22,8	19,0	17,8	19,3	20,4	22,6	27,5
Śląskie	18,1	17,5	16,7	17,2	17,7	19,7	19,5	20,8
Świętokrzyskie	19,4	15,8	18,0	17,3	18,5	19,6	20,1	24,8
pochodzących z importu	36,0	34,4	24,5	32,8	34,0	35,7	42,2	42,7

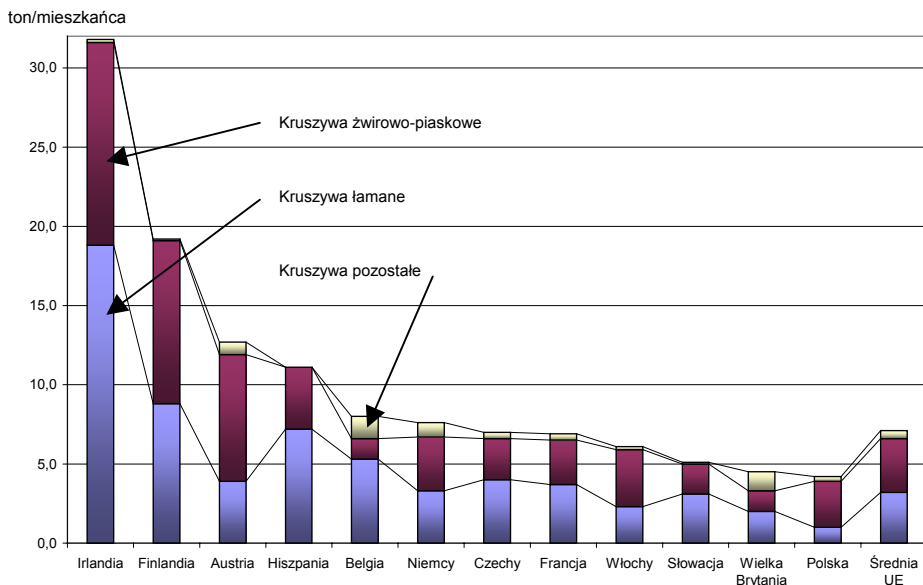
Źródło: [4]

Średnie ceny importowanych kruszyw naturalnych łamanych na rynku krajowym, co charakterystyczne, od 1998 do 2002 r. wyraźnie malały z 40–42 do poniżej 25 zł/t. W ostatnim czasie wróciły one jednak do poziomu ok. 42–43 zł/t (tab. 6). Należy pod-

kreślić, że są to ceny franco granica (port lub granica lądowa), przy czym są one znacznie zróżnicowane: w przypadku kruszyw ukraińskich i słowacki ok. 30 zł/t franco granica, a dla skandynawskich min. 40 zł/t franco port (dla granulowanych nawet dwukrotnie wyżej).

5. ROZWÓJ KRAJOWEGO ZAPOTRZEBOWANIA ORAZ PRZESŁANKI JEGO ROZWOJU

Łączne zużycie kruszywa naturalnego łamanego w Polsce na początku lat 1990. uległo kilkukrotnemu ograniczeniu: z poziomu ok. 30 mln t/r do zaledwie 9 mln t w 1992 r., głównie za sprawą drastycznego ograniczenia inwestycji komunikacyjnych. W latach następnych zapotrzebowanie to jednak szybko się odbudowywało, by w 1999 r. powrócić do poziomu 30 mln t (tab. 1, rys. 3) dzięki pojawieniu się pierwszych poważniejszych inwestycji w budownictwie drogowym, kolejowym i przemysłowym. Ten trend wzrostowy został zatrzymany w latach 2000–2001, co wynikało m.in. ze spowolnienia tempa rozwoju gospodarczego kraju, częściowo także rosnącej konkurencji alternatywnych kruszyw sztucznych wytwarzanych z żużli, szczególnie w regionie śląsko-krakowskim [5]. W rezultacie zużycie kruszyw naturalnych łamanych w Polsce spadło do ok. 26,4 mln t w 2001 r.



Rys. 7. Zużycie jednostkowe kruszyw mineralnych (w tym łamanych) w wybranych krajach Unii Europejskiej w 2006 r. (źródło: UEPG, Eurostat, obliczenia własne)

Fig. 7. Unit consumption of mineral aggregates (including crushed aggregates) in selected countries of EU in 2006 (source: UEPG, Eurostat, own calculation)

Niezwykle dynamiczny rozwój popytu na kruszywa naturalne łamane, zapoczątkowany w 2004 r., jest rezultatem m.in. zwiększenia poziomu uzyskanych i wykorzystanych środków pomocowych Unii Europejskiej przeznaczonych na rozwój infrastruktury transportowej w Polsce. W konsekwencji nastąpił skokowy wzrost tego zapotrzebowania do rekordowego poziomu 48,7 mln t w 2007 r., by w 2008 r. prawdopodobnie przekroczyć 50 mln t (tab. 1, rys. 3). Wartość krajowego rynku kruszyw naturalnych łamanych od roku 2002 intensywnie rośnie, osiągając w 2007 r. wartość ok. 1300 mln PLN. Dane GUS ilustrują wartość produkcji sprzedanej tylko u dużych producentów, zatrudniających powyżej 50 pracowników. Wzrosły one z 510 mln PLN w 2001 r. do rekordowej wartości 1,236 mld PLN w 2007 r. Dalsze ok. 50–70 mln PLN/r. przypada na mniejszych producentów.

Pomimo tak znacznego wzrostu zużycia kruszyw naturalnych łamanych w Polsce w ostatnich latach, poziom ich jednostkowego zużycia (na 1 mieszkańca) jest wciąż bardzo niski: dla sumy wszystkich kruszyw (4,2 t/mieszkańca) w 2006 r. niemal dwa razy niższy od średniej krajowej, a dla kruszyw łamanych (1,0 t/m) ponad trzy razy niższy (rys. 7). Osiągnięcie podobnego poziomu zużycia kruszyw jak w Irlandii, Finlandii czy nawet Hiszpanii wydaje się w Polsce niemożliwe. Już jednak zbliżenie się do przeciętnego poziomu w Unii Europejskiej musiałoby oznaczać wzrost poziomu zużycia tylko kruszyw łamanych do ponad 120 mln t/r. Wydaje się to nieprawdopodobne (choćby z braku odpowiedniej zdolności produkcyjnej zakładów); z drugiej jednak strony dobrze ilustruje, jaki dystans w zakresie inwestycji infrastrukturalnych dzieli Polskę od większości krajów zachodniej Europy.

Dalszy spodziewany rozwój krajowego zużycia kruszyw łamanych w najbliższych latach w decydującym stopniu zależny będzie od utrzymania trendu wzrostu inwestycji w budownictwie drogowym i kolejowym. W przeciwieństwie do budownictwa kubaturowego (zwłaszcza mieszkaniowego) rozwój ten wydaje się niezagrożony w najbliższych latach. Perspektyw tego rozwoju upatrywać należy przede wszystkim w dużych inwestycjach drogowych, kolejowych i infrastrukturalnych współfinansowanych z funduszy pomocowych Unii Europejskiej, ale także w bieżącej modernizacji i rozbudowie dróg wojewódzkich i gminnych.

Inwestycje transportowe współfinansowane ze środków Unii Europejskiej to do tej pory (w tzw. perspektywie finansowej 2004–2006) głównie projekty zakwalifikowane do finansowania ze środków Funduszu Spójności (wcześniej ISPA) oraz z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (EFRR). w ramach Sektorowego Programu Operacyjnego Transport. Rozpoczynane jest obecnie wykorzystywanie znacznie większych środków pochodzących ze środków pomocowych (w tzw. perspektywie finansowej 2007–2013) w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko oraz dodatkowo Programu Operacyjnego Rozwój Polski Wschodniej [6, 7]. Na łączną kwotę środków przewidzianych do wydatkowania na budowy dróg krajowych do 2012, wynoszącą 121 mld zł, ze środków pomocowych ma pochodzić ok. 98 mld zł, ze środków budżetu państwa (w ramach limitu 18% podatku akcyzowego od paliw

silnikowych) – ok. 15 mld zł, ze środków Krajowego Funduszu Drogowego niemal 8 mld zł, a pozostała część ze środków samorządowych i prywatnych. W przypadku niedoboru środków możliwe jest zaciąganie przez budżet państwa uzupełniających kredytów w międzynarodowych instytucjach finansowych [8]. Łączna planowana kwota wydatków (121 mld zł) obejmuje przede wszystkim nakłady na rozwój sieci dróg krajowych (w tym – ekspresowych i autostrad) na kwotę 104,7 mld zł (tab. 7).

Tabela 7

Przewidywane nakłady na budowę dróg krajowych wg Programu Budowy Dróg Krajowych na lata 2008–2012 [w mld zł]

Wyszczególnienie	Wartość kosztorysowa ¹	2008–2012	2008	2009	2010	2011	2012
łącznie w tym:	145,280	104,721	18,045	28,978	28,011	19,841	9,846
autostrady	23,042	18,221	3,342	6,587	6,253	2,039	0,0
drogi ekspresowe	61,403	46,914	6,276	12,408	12,247	10,738	5,245
obwodnice	7,914	6,511	1,186	1,787	1,925	0,879	0,733
wzmocnienia i przebudowy	9,981	4,809	2,060	0,694	0,472	0,772	0,811
utrzymanie dróg	32,628	16,279	2,759	3,380	3,380	3,380	3,380

¹ Dla inwestycji w planie realizacji do 2015 r.; źródło: [8].

Dodatkowym czynnikiem, wpływającym – co prawda w mniejszym stopniu – na rozwój popytu na kruszywa łamane do produkcji dróg jest uchwalony w 2008 r. *Narodowy Program Przebudowy Dróg Lokalnych 2009–2011*, przewidujący zaangażowanie w tym okresie dodatkowych 6 mld zł (w tym 3 mld zł dotacji z budżetu państwa) na przebudowę, budowę lub remont kluczowych odcinków dróg gminnych i powiatowych [9].

Do wiodących priorytetów w latach 2008–2012 zalicza się realizację (dokończenie) budowy autostrad i dróg ekspresowych w ciągach Drogowej Transeuropejskiej Sieci Transportowej TEN-T:

- Korytarz I: Warszawa – Budzisko (droga ekspresowa S8) – odcinek Warszawa–Białystok do 2012 r., Białystok–Budzisko do 2015 r.;
- Korytarz II: Świecko–Kukuryki (autostrada A2) – odcinek Świecko–Warszawa do 2012 r., Warszawa–Siedlce do 2014 r., Siedlce–Terespol przed 2020 r.;
- Korytarz III: Olszyna/Zgorzelec–Korzowa (autostrada A4/A18) – całość do 2012 r.;
- Korytarz VI: Gdańsk–Gorzyczki (autostrada A1) – całość do 2011 r. z odgałęzieniami do Cieszyna i Zwardonia (drogi ekspresowe S1 i S69) – do 2013 r.
- Dodatkowymi priorytetami jest realizacja budowy i/lub modernizacji dróg ekspresowych:
- S3 – na odcinku Szczecin–Gorzów–Nowa Sól oraz Legnica–Lubawka do 2011 r., a na odcinku Nowa Sól–Legnica do 2013 r.;

- S5 – na odcinku Nowe Marzy–Gniezno–Poznań (węzeł Kleszczewo) oraz Poznań (węzeł Głuchowo)–Wrocław (węzeł Widawa) do 2012 r. droga ekspresowa S7 – zakończenie budowy i przebudowy na całej długości od Gdańska przez Elbląg, Warszawę, Radom, Kraków do Rabki do 2011 r.
- S8 – budowa odcinków w rejonie Warszawy oraz przebudowa odcinka Warszawa–Piotrków do 2012 r.; przebudowa odcinka Budzisko–Białystok–Wyszków oraz budowa odcinka Łódź–Wrocław do 2015 r.
- S17 – budowa odcinka Warszawa (węzeł Zakręt)–Lublin–Piaski do 2012 r.;
- S19 – budowa odcinka Rzeszów–Barwinek do 2012 r., a odcinka Białystok–Rzeszów do 2014 r.
- S-69 – zakończenie budowy odcinka Bielsko Biała–Żywiec–Zwardoń do 2012 r. (tab. 9).

W okresie tym realizowane będą też projekty autostradowe w systemie koncesyjnym (umowy o budowę i eksploatację autostrad płatnych), a mianowicie:

- A1 Stryków–Pyrzowice realizowany przez spółkę Autostrada Południe (dł. 180,5 km) – do połowy 2012 r.;
- A2 Świecko–Nowy Tomyśl realizowany przez spółkę Autostrada Wielkopolska SA (dł. 107,9 km) – do końca 2011 r.

Faktyczna realizacja zaplanowanych inwestycji drogowych jest uzależniona od wielu czynników, do których zaliczyć należy m.in. zapewnienie mechanizmu finansowania z kilku źródeł, wykup niezbędnych gruntów pod inwestycję, wybór wykonawcy i nadzoru (w drodze przetargowej) oraz stopień kolizji danej inwestycji ze środowiskiem. W każdym z tych czterech zagadnień występowały w ostatnim czasie większe lub mniejsze problemy, które miały wpływ (niekiedy poważny) na opóźnienia inwestycji. Chyba w największym stopniu przyczyniały się do tego problemy formalne z wyłonieniem wykonawców (np. procedury odwoławcze przy przetargach) oraz problemy środowiskowe. W ostatnich miesiącach podjęto istotne działania na rzecz usprawnienia inwestycji drogowych. Przygotowany w Ministerstwie Infrastruktury projekt ustawy z dnia 25 lipca 2008 r. *O zmianie ustawy o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych oraz o zmianie niektórych innych ustaw* (DzU 2008.154.958) kompleksowo reguluje proces przygotowania i realizacji inwestycji drogowych. Ustawa likwiduje dwie decyzje – decyzję o ustaleniu lokalizacji drogi i decyzję o pozwoleniu na budowę – zastępując je jedną decyzją o zezwoleniu na realizację inwestycji. Reguluje również kwestię tzw. „słusznego odszkodowania”, wprowadzając także dodatkowe zachęty dla dotychczasowego właściciela bądź użytkownika wieczystego do wcześniejszego wydania nieruchomości. Ustawa wprowadza również sankcje dla organu, który nie wyda decyzji o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej w terminie 90 dni od dnia złożenia wniosku. Od 15 listopada 2008 r. obowiązują zmiany w przepisach dotyczących ochrony środowiska przygotowane przez Ministerstwo Środowiska. Dzięki ustawom: z dnia 3 października 2008 r. *O udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie*,

udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (DzU 2008.199.1227) oraz z dnia 3 października 2008 r. o zmianie ustawy o ochronie przyrody oraz niektórych innych ustaw (DzU 2008.201.1237) wszystkie realizowane inwestycje infrastrukturalne będą spełniały wymagania UE w zakresie ochrony środowiska, co powinno ograniczyć ryzyko utraty środków unijnych na drogi.

Mimo wzmiankowanych trudności natury formalnej, nakłady ponoszone na budowę i utrzymanie dróg krajowych i autostrad, a także pozostałych dróg, w ostatnich latach znacznie wzrosły, choć nie w pełni do planowanych poziomów. W roku 2005 przekroczyły one poziom 8 mld zł, a w 2007 r. zbliżyły się do 14 mld zł, nie licząc obiektów mostowych itp. (tab. 8). Jednakże już w 2009 r. mogą znacznie przekroczyć 25 mld zł (tab. 7).

Uruchomienie znaczących środków na budowę i przebudowę dróg krajowych (w tym autostrad i dróg ekspresowych), w mniejszym stopniu powiatowych i gminnych, było jednym z głównych czynników wspomnianego wcześniej, notowanego od 2004 r. skokowego wzrostu zużycia kruszyw łamanych w Polsce do ponad 47 mln t w 2007 r. i prawdopodobnie ponad 50 mln t w 2008 r. Rok 2009 może przynieść dalsze podwyższenie tego zużycia o kolejne 3–5 mln t/r. Od roku 2012 należy jednak spodziewać się wyraźnego spadku zużycia tych kruszyw do budowy dróg krajowych wobec przewidywanego niemal trzykrotnego spadku nakładów na budowę tych dróg.

Tabela 8

Produkcja budowlano-montażowa wg grup obiektów budowlanych

Grupa obiektów budowlanych	Wartość [mld zł]			Udział [%]		
	2005	2006	2007	2005	2006	2007
ogółem	42,789	51,326	64,852	100,0	100,0	100,0
budynki mieszkalne	6,652	7,419	11,268	15,5	14,5	17,4
budynki niemieszkalne	13,869	16,731	20,406	32,4	32,6	31,5
– handlowe i biurowe	4,062	5,049	6,614	9,5	9,8	10,2
– przemysłowe i magazynowe	5,264	5,954	8,150	12,3	11,6	12,6
– użyteczności publicznej i turystyczne	3,418	4,158	4,085	8,0	8,1	6,3
obiekty inżynierii lądowej i wodnej	22,269	27,175	33,178	52,0	52,9	51,2
– drogi	8,325	11,616	13,634	19,5	22,6	21,0
– mosty, wiadukty, tunele i drogi lotniskowe	1,199	1,748	2,334	2,8	3,4	3,6
– drogi kolejowe	0,886	1,174	2,003	2,1	2,3	3,1
– budowlę wodne	0,624	0,748	0,955	1,5	1,5	1,5
– infrastruktura techniczna	7,520	7,983	9,645	17,6	15,6	14,9
– budowlę przemysłowe	2,200	2,567	3,025	5,1	5,0	4,7

Źródło: [4]

Najważniejsza część tych inwestycji będzie realizowana w województwach łódzkim, wielkopolskim, śląskim, mazowieckim, dolnośląskim, zachodniopomorskim i pomorskim, przy dość skromnych inwestycjach w Polsce wschodniej. Dopiero zapew-

ne około 2011 r. nastąpi zwiększenie dużych inwestycji w tym regionie (np. drogi ekspresowe S8, S19, S17). Znacząca część przewidzianych inwestycji ma być zlokalizowanych na Pomorzu, stąd możliwy jest dalszy wzrost importu kruszyw łamanych drogą morską z krajów skandynawskich. Z kolei, wobec dość skromnych inwestycji w Polsce wschodniej, ewentualnego rozwoju zużycia kruszyw łamanych ze źródeł ukraińskich przed 2010 r. można upatrywać głównie w regionie mazowieckim, szczególnie w aglomeracji warszawskiej. Znaczące inwestycje transportowe przewidziane są do realizacji w województwie śląskim i dolnośląskim, a tu wciąż może wzrastać udział kruszyw odpadowych w regionalnym rynku kruszyw niezbędnych do ich realizacji.

Warto tu wspomnieć jeszcze o rozwoju innych inwestycji infrastrukturalnych w Polsce, przede wszystkim w infrastrukturę kolejową, w mniejszym stopniu rozwój lotnisk i portów. W ramach Sektorowego Programu Operacyjnego Transport na lata 2004–2006, ze środków Funduszu Spójności (FS) współfinansowano także modernizację linii kolejowych międzynarodowego znaczenia, a ze środków z EFRR – inwestycje kolejowe, związane z zewnętrzną obsługą aglomeracji miejskich. Zgodnie z Programem Operacyjnym Infrastruktura i Środowisko w sektorze transportu kolejowego w latach 2007–2013 realizowane mają być także inwestycje kolejowe na najważniejszych liniach kolejowych, głównie objętych europejską siecią TEN-T. Podejmowane przedsięwzięcia dotyczyć będą na ogół inwestycji modernizacyjnych i połączeń o dużych prędkościach przewozu. Dofinansowanie przewidziane jest również na wdrożenie elektronicznych systemów zarządzania ruchem kolejowym (ERTMS) oraz prace przygotowawcze do budowy linii dużych prędkości. Wśród najważniejszych inwestycji w zakresie infrastruktury kolejowej zaliczyć należy modernizację dalszych odcinków najważniejszych linii kolejowych:

- linii E20/CE20 (Warszawa–Poznań, Siedlce–Terespol),
- linii E30/CE30 (Opole–Kraków, Rzeszów–Medyka),
- linii E59 (Wrocław–Poznań–Krzyż–Szczecin),
- linii E65 (Gdynia–Warszawa, Katowice–Zebrzydowice z odgałęzieniem Katowice–Zwardoń),
- linii E75 (Warszawa–Tuszczy, Suwałki–Budzisko); a także gruntowną przebudowę linii kolejowej nr 1 Warszawa–Łódź i nr 8 Warszawa–Kielce.

Wielkość nakładów na realizację tych inwestycji ma wynieść w latach 2009–2014 ponad 25 mld zł, w tym ok. 16,6 mld zł z funduszy Unii Europejskiej [6].

Mniejszy zakres inwestycji infrastrukturalnych w dziedzinie transportu będzie dotyczył infrastruktury lotniskowej i portowej. Tym niemniej warto wspomnieć, że realizowana lub planowana jest przebudowa i rozbudowa 8 istniejących lotnisk oraz rozbudowa czterech głównych portów – Gdańsk, Gdynia, Szczecin, Świnoujście oraz trzech mniejszych – Kołobrzeg, Darłowo, Elbląg.

PODSUMOWANIE

Mimo ogólnej złej koniunktury w budownictwie, notowane w Polsce od kilku miesięcy, wobec prowadzonej i planowanej realizacji ogromnej ilości projektów transportowych (głównie w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko z większościowym udziałem środków pomocowych Unii Europejskiej), istnieją poważne przesłanki dalszego znaczącego wzrostu użytkowania krajowych kruszyw naturalnych łamanych w najbliższych latach. Rosnące znaczenie ma i będzie miała dalsza konsolidacja producentów kruszyw, a także pogłębiające się związki kapitałowe producentów i użytkowników kruszyw. Niebagatelne znaczenie będą miały także relacje kosztów transportu kolejowego, samochodowego, a nawet morskiego. Promień zasięgu kruszyw łamanych sprowadzanych drogą morską może nawet wzrosnąć.

Poprawa sytuacji na rynku kruszyw łamanych notowana od 2004 roku powinna być kontynuowana z wyraźną tendencją wzrostową. Zarysują się dalsze istotne zmiany w strukturze asortymentowej i organizacyjnej, podyktowane nowymi standardami jakościowymi, wymaganiami odbiorców oraz źródłami pochodzenia kruszyw. Utrzymać się będzie konkurencja, zwłaszcza w drogownictwie, ze strony kruszyw sztucznych pozyskiwanych z żużli hutniczych, ale już na poziomie nie przekraczającym obecnych 9–10 mln t/r. Udział kruszyw łamanych z importu, wykorzystujących rentę geograficzną na Wybrzeżu i we wschodniej Polsce, w pokryciu potrzeb krajowych może zwiększyć się z obecnych 6% do 10%, być może nawet więcej. Produkcja kruszyw łamanych ze złóż kamieni budowlanych i drogowych uzupełniana będzie tak jak dotychczas produkcją uboczną kruszyw ze złóż innych kopalin (głównie wapieni i dolomitów przemysłowych).

W nadchodzących latach wystąpią też dalsze procesy konsolidacyjne, podyktowane aktualną sytuacją rynkową. Wzrośnie udział firm wielkich, dużych i średnich w podaży kruszyw, zapewniających komplementarną produkcję kruszyw o jakości wymaganej przez odbiorców. Wpłynie to istotnie na pozycję małych producentów, którzy z racji barier technicznych i ekonomicznych nie będą mogli konkurować z dużymi. Już w chwili obecnej ich rola jest ograniczana wyłącznie do rynków lokalnych.

LITERATURA

- [1] NEY R., SMAKOWSKI T. (red.), *Bilans gospodarki surowcami mineralnymi Polski i świata 2003-2007*, Wyd. Pracowni Polityki Surowcowej IGSMiE PAN Kraków 2009.
- [2] SMAKOWSKI T., GALOS K., *Gospodarka kruszywami naturalnymi łamanymi w Polsce*, [w:] *Surowce mineralne Polski, Surowce skalne, Kruszywa naturalne*, Wyd. IGSMiE PAN Kraków 2007.
- [3] GIENKA M., MALON A., DYLAŁ J. (red.), *Bilans zasobów kopalin i wód podziemnych w Polsce wg stanu na 31.12.2007*, Wyd. PIG, Warszawa 2008.
- [4] GŁÓWNY URZĄD STATYSTYCZNY, *Dane statystyczne w zakresie produkcji, eksportu i importu kruszyw oraz produkcji budowlano-montażowej*.

- [5] GALOS K., *Źródła, produkcja i znaczenie gospodarcze kruszyw sztucznych w Polsce*, Prace Naukowe Inst. Gór. PWr. nr 121, seria konf. nr 50, Wrocław 2008.
- [6] *Program Operacyjny „Infrastruktura i środowisko” na lata 2007-2013*, www.funduszezstrukturalne.gov.pl
- [7] *Program Operacyjny „Rozwój Polski Wschodniej”*, www.funduszezstrukturalne.gov.pl
- [8] *Program Budowy Dróg Krajowych na lata 2008–2012*, Załącznik do Uchwały nr 163/2007 Rady Ministrów z dnia 25.09.2007 r. (z bieżącymi aktualizacjami Ministerstwa Infrastruktury).
- [9] *Narodowy Program Przebudowy Dróg Lokalnych 2008–2011*, Załącznik do Uchwały nr 233/2008 Rady Ministrów z dnia 28.10.2008 r.

CHANGES ON THE NATURAL CRUSHED AGGREGATES MARKET IN POLAND AFTER 2000

The paper presents basic trends of development of domestic natural crushed aggregates supply after 2000. Importance of imported crushed aggregates on the domestic market is analysed. Regional variability of supply/demand relationships and prices, are presented. Finally, perspectives of further development of domestic demand for natural crushed aggregates are discussed, taking into account especially opportunities of utilization of ca. 20 billion euro of EU funds in the years 2008–2013 for the development of domestic transport infrastructure.