

Katarzyna GUZIK*, Jarosław SZLUGAJ*

Zmiany na rynku kruszyw naturalnych żwirowo-piaskowych w północno-wschodniej Polsce w latach 2005–2012

Streszczenie: Artykuł prezentuje szczegółowe informacje na temat rynku kruszyw żwirowo-piaskowych północno-wschodniej Polski, obejmującej w prezentowanym ujęciu obszar trzech województw, tj.: podlaskiego, warmińsko-mazurskiego oraz mazowieckiego. Dla każdego z nich przedstawiono rozwój wydobycia i produkcji kruszyw naturalnych żwirowo-piaskowych w latach 2005–2012. Przeanalizowano zmiany bazy zasobowej oraz wskazano największe dotychczas niezagospodarowane złoża kruszyw. Na podstawie danych wielkości wydobycia oraz zasobów przemysłowych oceniono okres wystarczalności zasobów, zwracając uwagę na znaczny wzrost stopnia zagospodarowania zasobów bilansowych. W dalszej części artykułu przedstawiono informacje na temat głównych producentów wraz z asortymentem ich produkcji. Wskazano główne kierunki użytkowania kruszyw, a ponadto oceniono poziom zapotrzebowania na żwiry, mieszanki oraz pospółki w poszczególnych województwach.

Rozpatrywane województwa dostarczają łącznie około 20–30% krajowego wydobycia kruszyw naturalnych żwirowo-piaskowych. Ostatnie lata były okresem dynamicznego wzrostu zapotrzebowania na produkowane w regionie piaski i żwiry w związku z realizacją inwestycji w ramach przygotowań do Mistrzostw Europy w Piłce Nożnej oraz Programu Budowy Dróg na lata 2011–2015. Ilość pozyskiwanej kopaliny w ciągu zaledwie trzech lat, tj. 2009–2011, uległa podwojeniu i osiągnęła najwyższy w historii poziom 69 mln t, z ograniczeniem do 43 mln t w 2012 r. Największe wydobycie kruszyw wykazywało województwo mazowieckie (29 mln t w 2011 roku), gdzie pozyskiwane były w przewadze piaski i pospółki. Niedobór wysokiej jakości kruszyw klasyfikowanych uzupełniany był dostawami z województwa podlaskiego oraz warmińsko-mazurskiego. Wymienione województwa wykazują znaczne nadwyżki produkcji żwirów w stosunku do własnych potrzeb.

Rozwój wydobycia kruszyw w rozpatrywanym obszarze kraju przyczynił się do zagospodarowania znacznej części dotychczas nieeksploatowanych złóż. Spowodowało to znaczne wydłużenie wystarczalności statycznej zasobów, jednak potencjał zasobowy dotychczas nieeksploatowanych dużych złóż uległ znacznemu ograniczeniu, a największe spadki miały miejsce w województwie podlaskim.

Słowa kluczowe: kruszywa naturalne piaskowo-żwirowe, północno-wschodnia Polska, zasoby kruszyw, wydobycie kruszyw, zastosowanie kruszyw

* Mgr. inż., Instytut Gospodarki Surowcami Mineralnymi i Energią PAN, Kraków;
e-mail: guzik@min-pan.krakow.pl

The changes in the natural sand and gravel aggregates market of the northeastern Poland in the years 2005–2012

Abstract: The paper presents detailed information about the sand and gravel aggregates market in the three voivodeships of NE Poland (i.e. Masovian, Podlaskie and Warmian-Masurian Voivodeship). The main tendencies of aggregates extraction and production have been presented in the years of 2005–2012. The changes in reserve base of aggregates has been analysed, and the biggest undeveloped deposits in the region has been indicated. Basing on the data concerning the volume of extraction and reserves, the period of reserves sufficiency has been determined. Moreover, the considerable increase of the management degree of the resources has been pointed out. In the following part of the paper the major producers of aggregates have been identified and the range of manufactured products has been characterized. The main directions of aggregates consumption has been analysed, and the level of demand for gravel, as well as for classified and non-classified mixes has been evaluated.

North-eastern Poland provides ca. 20–30% of the volume of domestic sand and gravel extraction. The recent years could be described as the period of dynamic increase in demand for produced in the region sand and gravels. It has been result infrastructure development connected with preparation to UEFA European Championship and realization of Programme of motorways and expressway construction 2011–2015, partly financed by European Funds. The amount of extracted raw-material during the period of 2009–2011 has been doubled, and rose to 69 million ton, with reduction to 43 million ton in 2012. The biggest extraction was recorded in the Masovian Voivodeship, where mainly sand and mixes are produced. The deficit of classified aggregates was covered by supplies from Podlaskie and Warmian-Masurian Voivodeships, where considerable surplus in gravel production is noted.

The increase of sand and gravel extraction in NE Poland resulted in the further development of deposits, causing the significant extension of reserves sufficiency. In the consequence the reserve base potential of unexploited the biggest deposits has been diminished, particularly in Podlaskie Voivodeship.

Key words: natural sand and gravel aggregates, NE Poland, aggregates resources, aggregates extraction, aggregates utilization

Wprowadzenie

Artykuł jest rozwinięciem analizy rynku kruszyw żwirowo-piaskowych w północno-wschodniej Polsce, przedstawionej we wcześniejszej publikacji autorów (Guzik, Szlugaj 2012b). Korzystając z obszernych danych zawartych w monografiach (Galos, red. 2013; Guzik, red. 2013; Szlugaj, red. 2013) prześledzono zmiany bazy zasobowej, wielkości wydobycia, produkcji oraz zużycia piasków i żwirów w województwie podlaskim, warmińsko-mazurskim oraz mazowieckim w latach 2005–2012, tj. w okresie o dwa lata dłuższym od opisywanego w ww. monografiach.

Ostatnie lata, a w szczególności rok 2011, były dla producentów kruszyw w tym regionie, ale także w skali całego kraju, okresem związanym z koniecznością dostosowania poziomu produkcji do rosnących potrzeb budownictwa i drogownictwa. Uruchomiono w tym czasie eksploatację licznych, niezagospodarowanych dotychczas złóż piasków i żwirów, a wiele zakładów zwiększyło swoje zdolności produkcyjne. Ilość pozyskiwanych w tej części kraju piasków i żwirów w ciągu zaledwie trzech lat, tj. 2009–2011, uległa podwojeniu i osiągnęła najwyższy w historii poziom 69 mln t (Bilans zasobów... 2012). W 2012 r., pomimo znacznego ograniczenia wydobycia, o niemal 40%, utrzymało się ono nadal na wysokim poziomie 43 mln t (Bilans zasobów... 2013).

Zwiększone zużycie żwirów i mieszanek klasyfikowanych w branży betonu towarowego i wyrobów betonowych, związane z budową licznych obiektów infrastrukturalnych przed Euro 2012, przyczyniło się do rozwoju produkcji tych asortymentów w czterech powiatach

województwa podlaskiego: suwalskim, sokólskim, zambrowskim i grajewskim; pięciu powiatów województwa warmińsko-mazowieckiego: ostródzkim, olsztyńskim, działdowskim, oleckim oraz ełckim oraz w kilku kopalniach położonych w północnej części województwa mazowieckiego w powiecie ostrołęckim. Głównym odbiorcą kruszyw klasyfikowanych było województwo mazowieckie (aglomeracja warszawska), na którego obszarze występują w przewadze złoża piasków i pospótek. W związku z niewystarczającą produkcją żwirów z własnych kopalń, zachodzi konieczność sprowadzania ich w znacznych ilościach, przede wszystkim z województwa podlaskiego oraz warmińsko-mazurskiego. Niedobór kruszyw klasyfikowanych w województwie mazowieckim przyczynił się również do rozwoju produkcji w lokalnych żwirowniach, w których pozwalała na to jakość udokumentowanej kopaliny. Znaczący wzrost wydobywania notowano przede wszystkim w rejonie miejscowości Rostki i Borowce w powiecie ostrołęckim, gdzie występują złoża o najwyższej w województwie zawartości żwirów, ale również w innych powiatach, jak żyrardowski, gdzie udział ten wynosi zaledwie około 25% (Wybrane objaśnienia do MGP 2004).

Szeroki zakres realizowanych w ostatnich latach inwestycji drogowych, z których większość zakończono w 2012 r., skutkowałam wzrostem popytu na piaski i piaski z domieszką żwiru na podbudowy dróg i na nasypy drogowe (Guzik, Szługaj 2012a; Guzik Szługaj 2012b). Krótkotrwałe wzrosty znacznego wydobywania tych kruszyw (nawet do kilku mln t/r. z niektórych kopalń) notowane były przede wszystkim w bezpośrednim sąsiedztwie budowanych dróg, m.in. w powiecie żyrardowskim województwa mazowieckiego (przebudowa drogi krajowej nr 50, budowa autostrady A2 oraz drogi ekspresowej S8), powiatach ostródzkim, elbląskim i olsztyńskim województwa warmińsko-mazurskiego (droga ekspresowa S7) oraz w powiecie zambrowskim i białostockim województwa podlaskiego (droga ekspresowa S8).

1. Zmiany bazy zasobowej w latach 2005–2012 i jej wystarczalność

W województwie podlaskim, warmińsko-mazurskim oraz mazowieckim, udokumentowanych jest około 20% łącznych krajowych zasobów piasków i żwirów (tab. 1). Baza zasobowa tych kopalni – mimo znacznej intensyfikacji wydobywania – wzrosła z 2,8 mld t w 2005 r. do 3,5 mld t w 2012 r. (tab. 1). Z kolei ilość udokumentowanych złóż uległa w tym czasie niemal podwojeniu i obecnie przekracza 2 300 obiektów (połowa z nich położona jest w województwie mazowieckim). Największy przyrost zasobów notowany był w województwie warmińsko-mazurskim (320 mln t), mniejszy w mazowieckim (243 mln t), a najmniejszy w podlaskim (178 mln t). Udokumentowane na ich obszarze nowe złoża to przede wszystkim obiekty małe (zasoby rzędu kilkadziesiąt/kilkaset tys. t), często o znacznej zawartości piasku. Wzmożone zapotrzebowanie na kruszywa przyczyniło się do zagospodarowania wielu dotychczas nieeksploatowanych złóż o korzystnych parametrach jakościowych i zasobach powyżej 5 mln t. W województwie podlaskim były to przede wszystkim Drahle III (zasoby 93 mln t), Kamionka-Drahle 1 (63 mln t) i Kamionka-Drahle 2 (23 mln t) w powiecie sokólskim oraz złoża Potasznia III (zasoby 65 mln t) w powiecie suwalskim. W województwie warmińsko-mazurskim uruchomiono eksploatację złóż: Rasząg (24 mln t), Ruś (18 mln t), Łapka 2 (11 mln t) oraz Modliny (10 mln t) w rejonie Olsztyna oraz Rożyńsk Wielki I w powiecie ełckim, a w mazowieckim Rostki-Borowce pole N II (18 mln t)

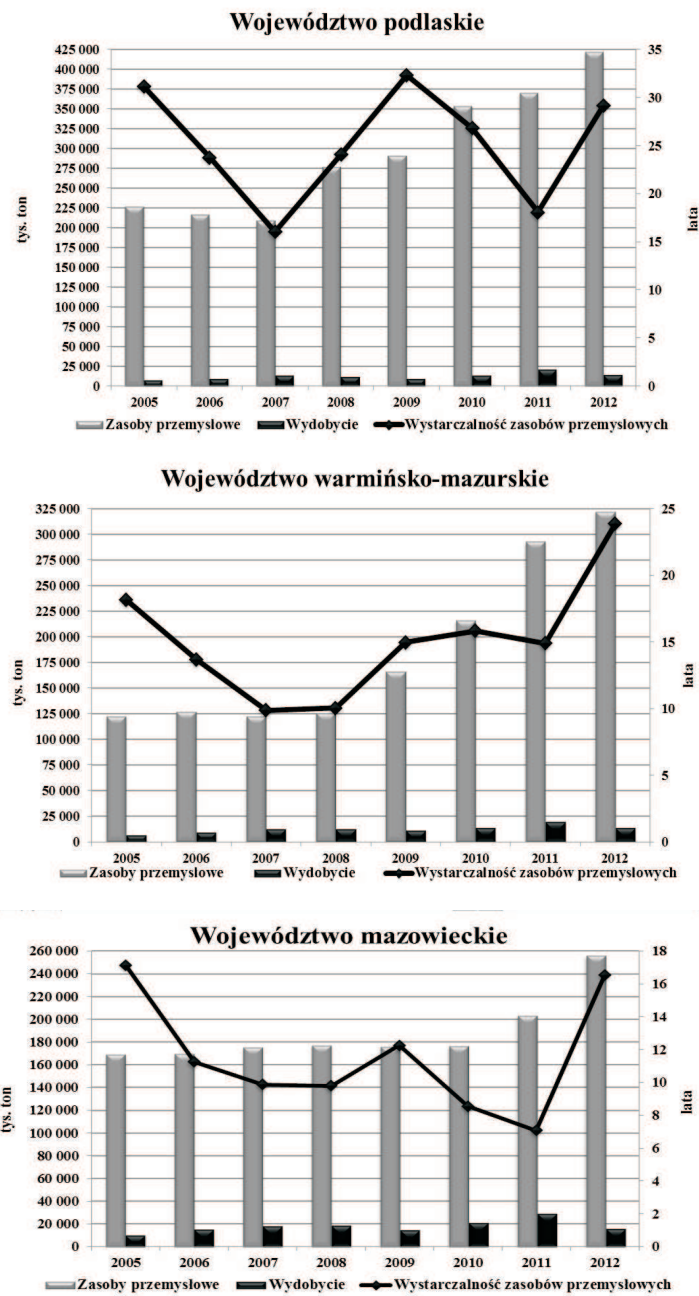
w powiecie ostrołęckim. Zagospodarowanie nowych złóż skutkowało znacznym wzrostem wielkości zasobów przemysłowych (tab. 1). W latach 2005–2012 ich udział w łącznej ilości udokumentowanych zasobów zwiększył się z około 20 do ponad 33% w województwie podlaskim, z 14 do 30% w warmińsko-mazurskim, a w mazowieckim z 18 do 22%.

Zagospodarowanie nowych złóż pozwoliło na znaczne zwiększenie wystarczalności zasobów piasków i żwirów. W rekordowym pod względem ilości wydobywanych kruszyw 2011 roku wystarczalność statyczna zasobów, stanowiąca stosunek wielkości zasobów przemysłowych do poziomu wydobycia w danym roku, była bardzo niska; wynosiła 18 lat dla województwa podlaskiego, 15 lat dla warmińsko-mazurskiego i zaledwie 7 lat dla mazowieckiego (rys. 1). W 2012 r. sytuacja uległa zdecydowanej poprawie i w przypadku każdego z województw nastąpił wzrost, odpowiednio do: 29, 24 oraz 17 lat. Mimo to, perspektywa wyczerpywania się przemysłowych zasobów złóż piasków i żwirów w analizowanej części kraju wydaje się wciąż niezbyt odległa, zwłaszcza że potencjał zasobowy dotychczas niezagospodarowanych złóż o zasobach powyżej 5 mln t uległ w ostatnich latach ograniczeniu (tab. 2). W szczególności dotyczy to zasobnych w żwiry złóż województwa podlaskiego oraz powiatu ostrołęckiego w województwie mazowieckim (tab. 2).

TABELA 1. Zasoby kruszyw naturalnych żwirowo-piaskowych w województwach NE Polski w latach 2005–2012 (Bilans zasobów 2013 i wydania wcześniejsze)

TABLE 1. Resources of natural sand and gravel aggregates in voivodeships of the NE Poland in the years 2005–2012 (Mineral Resources Datafile, 2013 and the previous editions)

Wyszczególnienie	2005	2008	2011	2012
Województwo podlaskie				
Zasoby bilansowe [tys. t]	1 106 370	1 181 885	1 251 988	1 284 604
Zasoby przemysłowe [tys. t]	226 488	276 509	369 987	421 726
Liczba złóż	305	402	583	616
Województwo warmińsko-mazurskie				
Zasoby bilansowe [tys. t]	743 343	914 302	1 036 375	1 063 264
Zasoby przemysłowe [tys. t]	122 783	125 790	293 260	322 017
Liczba złóż	328	432	593	632
Województwo mazowieckie				
Zasoby bilansowe [tys. t]	921 971	1 007 921	1 110 333	1 164 969
Zasoby przemysłowe [tys. t]	168 801	177 139	203 341	255 978
Liczba złóż	713	929	1 171	1 198
Ogółem NE Polska [tys. t]	2 771 684	3 104 108	3 398 696	3 512 837
Ogółem Polska	14 677 734	15 648 665	17 232 558	17 735 144
Udział NE Polski w zasobach krajowych [%]	18,9	19,8	19,7	19,8



Rys. 1. Zmiany stanu przemysłowych zasobów kruszyw naturalnych żwirowo-piaskowych oraz ich wystarczalność w województwach NE Polski w latach 2005–2012 (Bilans zasobów 2013 i wydania wcześniejsze)

Fig. 1. The changes in sand and gravel aggregates reserves and their sufficiency in voivodeships of the NE Poland in the years 2005–2012 (Mineral Resources Datafile, 2013 and the previous editions)

Na rozpatrywanym obszarze udokumentowanych było w 2012 r. 77 dużych, niezagospodarowanych złóż piasków i żwirów o łącznych zasobach około 1,5 mld t (tab. 2). Zasoby rozłożone są proporcjonalnie między trzy województwa, jednak jakość udokumentowanych kopalin wykazuje znaczne zróżnicowanie. Dominują złoża kruszyw piaszczysto-żwirowych o punkcie piaskowym 50–75%, położone głównie w województwie warmińsko-mazurskim (24 złoża o zasobach 397 mln t) oraz w podlaskim (15 złóż o zasobach 286 mln t). Większą zawartość żwiru (powyżej 50%) wykazuje tylko 7 złóż z powiatu suwalskiego, sokólskiego

TABELA 2. Powiaty o największym potencjale rozwoju wydobycia kruszyw naturalnych żwirowo-piaskowych ze złóż niezagospodarowanych o zasobach powyżej 5 mln t (Bilans zasobów 2013 oraz 2006)

TABLE 2. Districts with the highest potential of undeveloped sand and gravel aggregates deposits (Mineral Resources Datafile, 2013 and 2006)

Wyszczególnienie województwo powiat	Rok 2005		Rok 2011		Zmiana wielkości zasobów [tys. t]
	liczba złóż	zasoby bilansowe [tys. t]	liczba złóż	zasoby bilansowe [tys. t]	
Ogółem	66	1 686 736	77	1 519 538	-167 198
podlaskie	18	705 759	23	493 981	-211 778
Suwałki	5	302 056	8	240 369	-61 687
Sokółka	6	290 484	7	142 002	-148 482
Grajewo	5	99 237	5	92 521	-6 716
pozostałe powiaty	2	13 982	3	19 089	+5 107
warmińsko-mazurskie	26	474 407	30	495 189	+20 782
Pisz	3	151 897	4	157 557	+5 660
Olecko	3	83 892	3	83 892	-
Olsztyn	7	109 501	3	53 020	-56 481
Szczytno	2	23 177	3	47 750	+24 573
Elk	3	35 926	3	40 813	+4 887
Nidzica	2	13 221	4	34 717	+21 496
Ostróda	3	23 349	5	33 021	+9 672
pozostałe powiaty	3	33 444	5	44 419	+10 975
mazowieckie	22	506 570	24	530 368	+23 798
Legionowo	4	206 903	5	238 058	- 31 155
Płocki	1	63 929	1	63 929	-
Radom	4	50 639	4	50 315	-324
Ostrołęka	3	62 505	2	44 262	-18 243
Grójec	2	35 463	2	35 463	-
pozostałe powiaty	8	87 131	10	98 341	+11 210

i grajewskiego w województwie podlaskim (5 złóż o łącznych zasobach 174 mln t) oraz powiatu ełckiego w warmińsko-mazurskim (2 złoża o zasobach 32 mln t). W województwie mazowieckim, poza jednym wyjątkiem w powiecie ostrołęckim, występują wyłącznie złoża piasków i piasków z domieszką żwirów o łącznych zasobach 512 mln t. Kopaliny te przydatne będą zatem głównie dla budownictwa drogowego.

Największe z dotychczas niezagospodarowanych złóż w województwie podlaskim położone są w powiecie suwalskim w rejonie Potasznicy (3 złoża o zasobach 494 mln t), powiecie sokólskim (złoża Kamionka-Drahe, Starowlany oraz Słójka o łącznych zasobach 101 mln t) oraz grajewskim (złoża Szymany i Woźna Wieś o zasobach 48 mln t).

W województwie warmińsko-mazurskim obszarami o największym potencjale rozwoju wydobywania ze złóż niezagospodarowanych są natomiast: powiat piski (2 duże złoża Wincenta-Kumielski i Lipowskie o zasobach 139 mln t), olecki (złożenie Starosty o zasobach 58 mln t), olsztyński (złożenie Gąsiorowo o zasobach 25 mln t), szczycieński (złożenie Gisiel o zasobach 25 mln t) oraz ełcki (złożenie Rożyńsk Wielki III o zasobach 20 mln t).

Z kolei w województwie mazowieckim największe perspektywy wydobywania żwiru wiązać można z uruchomieniem eksploatacji złoża Rostki Borowce pole S w powiecie ostrołęckim o zasobach 32 mln t. Podkreślić należy, że nie wszystkie z występujących tu dużych złóż będą mogły zostać zagospodarowane z uwagi na ograniczenia środowiskowe i planistyczne, np. zabudowę terenu. Taka sytuacja ma miejsce m.in. w przypadku największego w województwie podlaskim złoża Potasznicy, Gąsiorowo w warmińsko-mazurskim oraz Wieliszew w mazowieckim (Galos, red. 2013; Guzik, red. 2013; Szluga red., 2013).

2. Rozwój wydobywania kruszyw żwirowo-piaskowych

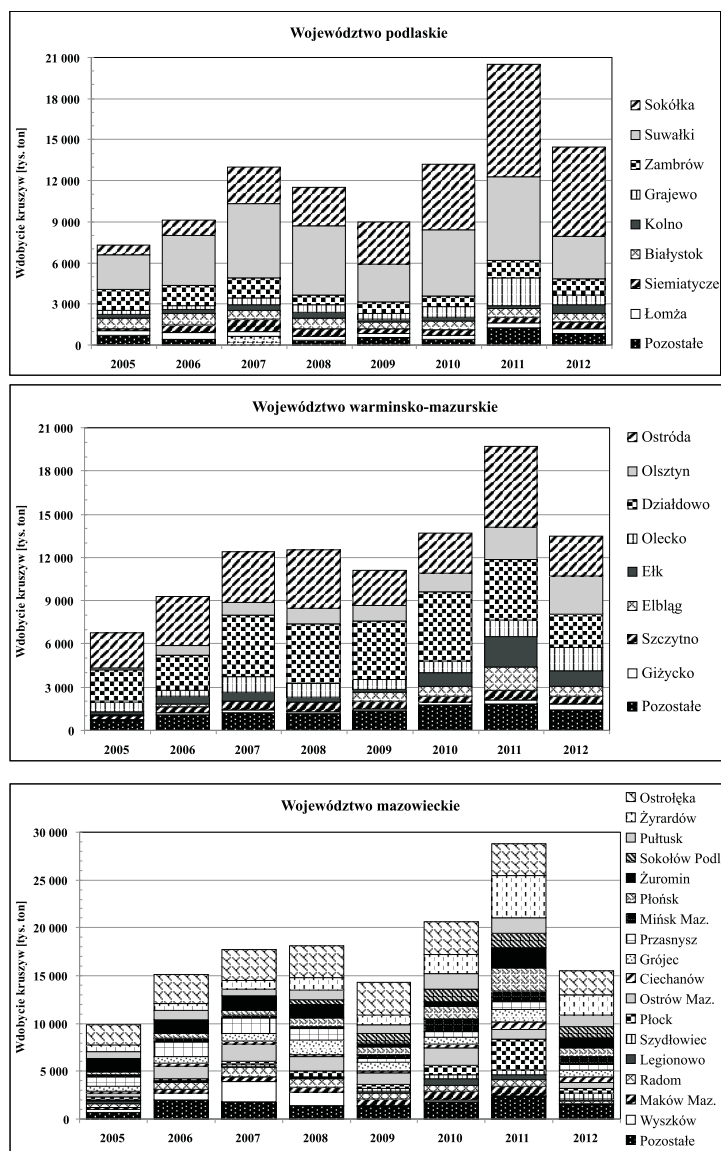
Lata 2005–2012 to okres wzmożonego zapotrzebowania na kruszywa żwirowo-piaskowe i dynamicznego wzrostu ich wydobywania na obszarze całego kraju (tab. 3). Tendencje te znajdują odzwierciedlenie również w ilości kopaliny pozyskiwanej na rozpatrywanym obszarze, która zwiększyła się w ostatnim czasie niemal trzykrotnie. W rekordowym pod względem wielkości wydobywania 2011 roku pozyskano 69 mln t kopaliny, podczas gdy

TABELA 3. Wydobywanie piasków i żwirów w województwach NE Polski w latach 2005–2012 (Bilans zasobów 2013 oraz wydania wcześniejsze)

TABLE 3. Extraction of sand and gravel aggregates in voivodeships of NE Poland (Mineral Resources Datafile, 2013 and previous editions)

Wyszczególnienie	2005	2008	2011	2012
Województwo podlaskie	7 270	11 485	20 485	14 464
Województwo warmińsko-mazurskie	6 765	12 520	19 690	13 475
Województwo mazowieckie	9 857	18 092	28 756	15 487
Ogółem NE Polska [tys. t]	23 892	42 097	68 931	43 426
Ogółem Polska	99 648	149 312	248 690	184 745
Udział NE Polski w wydobywaniu krajowym [%]	24	28	28	24

w 2005 r. było to zaledwie 24 mln t (tab. 3). Znaczący spadek wydobycia, do 43 mln t, który miał miejsce w 2012 r., związany był z zakończeniem większości inwestycji przygotowywanych przed Euro 2012 oraz końcem okresu finansowania ze środków strukturalnych Unii Europejskiej Programu Budowy Dróg Krajowych.



Rys. 2. Struktura wydobycia kruszyw naturalnych żwirowo-piaskowych w województwach NE Polski w latach 2005–2012 (Bilans zasobów 2013 i wydania wcześniejsze)

Fig. 2. Structure of sand and gravel aggregates extraction in voivodeships of the NE Poland in the years 2005–2012 (Mineral Resources Datafile, 2013 and the previous editions)

Analizowany obszar jest znaczącą dostawcą kruszyw naturalnych żwirowo-piaskowych, z udziałem w rynku krajowym rzędu 20–30%. Największe wydobycie w regionie wykazuje województwo mazowieckie (10–29 mln t/r), a kolejne miejsca zamiennie województwo podlaskie (7–20 mln t) i warmińsko-mazurskie (7–20 mln t) (tab. 3, rys. 2).

W województwie podlaskim występowanie dużych kopalń kruszyw żwirowo-piaskowych skoncentrowane jest w rejonie Suwałk i Sokółki (rys. 2). Największe wydobycie w całym regionie wykazuje od dwóch lat powiat sokólski (do 8 mln t/r.) z kopalnią Drahle III ponad 3 mln t/r., Zadworzany III (do 1,3 mln t/r.) oraz Racewo (do 0,8 mln. t/r). Wcześniej, przez wiele lat dominował powiat suwalski, dostarczający do 6 mln t/r.; jego znaczenie zostało zdeprecjonowane w związku z ograniczeniem wydobycia w dużych kopalniach, jak: Sobolewo-Krzywe (z 3,6 mln t/r. do 0,5 mln t), Kuków IV (z 0,6 mln do 0,2 mln t), Potasznia I (z 0,8 mln t/r. do 0,1 mln t), Potasznia III (z 0,5 do 0,1 mln t), a także wstrzymaniem eksploatacji złoża Kuków Folwark II. Na obszarze pozostałych powiatów większe ilości kruszyw pozyskiwane są w rejonie Szumowa (powiat zambrowski) oraz z uruchomionej w 2010 r. kopalni Wierzbowo Mareckie (powiat grajewski). W obydwu przypadkach zasoby do wydobycia z obecnie zagospodarowanych złóż wkrótce zostaną zczzerpane.

W województwie warmińsko-mazurskim wydobycie kruszyw w poszczególnych powiatach wykazywało zdecydowanie większe zmiany (rys. 2). Do 2011 roku dominowały w tym zakresie powiaty: ostródzki (do 6 mln t/r.) z kopalniami Kalbornia Mosznica (do 1,9 mln t) i Żabi Róg (do 1,1 mln t/r.) oraz działdowski (do 5 mln t/r.) z kopalniami Białuty 2 (do 1,4 mln t) i Żabiny 1 (do 0,9 mln t). W 2012 r. zamknięta została jednak jedna z największych w tym województwie kopalnia Żabiny (powiat działdowski), a na drugą pozycję wśród głównych dostawców kruszyw wysunął się powiat olsztyński. Na jego obszarze działają małej i średniej wielkości żwirownie, które w latach 2011–2012 r. dostarczyły łącznie ponad 2 mln t kruszyw, głównie na potrzeby budowy drogi S7. Okresowe wzrosty ilości pozyskiwanej kopaliny związane z realizacją inwestycji drogowych notowane były również w powiatach oleckim (do 1,6 mln t/r.), elbląskim (do 1,7 mln t) oraz szczywieńskim (do 0,6 mln t/r.). Stopniowy rozwój produkcji kruszyw klasyfikowanych obserwowany jest natomiast w powiecie ełckim, gdzie uruchomiono eksploatację dwóch złóż o znacznych zasobach, tj.: Guzki i Rożyńsk Wielki I.

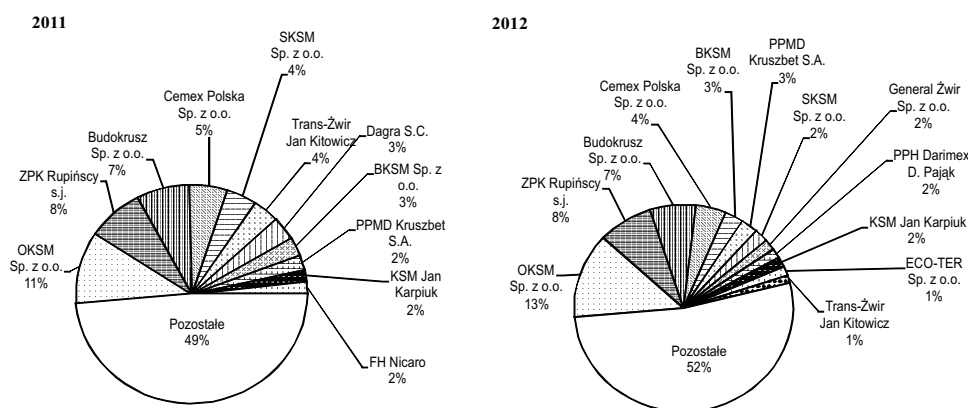
Największe zmiany obszarów koncentracji wydobycia występują w województwie mazowieckim (rys. 2). Wynikają one przede wszystkim stąd, że pozyskiwane są tu w przewadze piaski, a rozwój eksploatacji złóż w poszczególnych powiatach pozostaje w ścisłym związku z realizacją inwestycji drogowych. Wyjątek stanowi powiat ostrołęcki, o stabilnym poziomie wydobycia 2–3 mln t/r., gdzie w rejonie miejscowości Rostki i Borowce działają kopalnie dostarczające znaczne ilości żwirów do wytwórców betonu aglomeracji warszawskiej i na rynek lokalny. Jedynie w 2011 r. został on wyprzedzony przez powiat żyrardowski (4,4 mln t), na terenie którego budowano autostradę A2, drogę ekspresową S8 i krajową nr 50 wraz z obwodnicą Żyrardowa. Ponad 2 mln ton kruszyw dostarczyła wówczas kopalnia Wręcza-Olszówka II. Okresowe wzrosty wydobycia notowane były również m.in. w powiecie pułuskim (do 1,7 mln t/r.), sokołowskim (do 1,5 mln t/r.), żuromińskim (do 2,2 mln t/r.), płońskim (do 2,4 mln t) mińskim (do 1,4 mln t) oraz plockim (do 3,3 mln t).

3. Główni producenci i asortyment produkcji

Oceniana produkcja kruszyw naturalnych żwirowo-piaskowych prowadzona jest przez kilkaset podmiotów o zróżnicowanych możliwościach wytwórczych. Zdecydowaną przewagę liczebną mają podmioty niewielkie, dostarczające głównie pospółkę. Tymczasem aż połowa wytwarzanych w omawianym regionie kruszyw pochodzi od kilkunastu dużych przedsiębiorców, produkujących przede wszystkim kruszywa klasyfikowane, a często również kruszywa łamane otrzymywane w wyniku kruszenia otoczków (rys. 3, tab. 4). Czołową pozycję zajmują: Olsztyńskie KSM Sp. z o.o. (w strukturze grupy CRH), ZPK Rupińscy s.j., Budokrusz Sp. z o.o., Cemex Polska Sp. z o.o., Białostockie KSM (w strukturze Górażdże Kruszywa Sp. z o.o.), PPMK Kruszbet S.A. oraz Suwalskie KSM Sp. z o.o. (rys. 3, tab.4). W ostatnich latach wyraźnie wyodrębniła się również grupa średnich producentów, z wydobyciem rzędu kilkaset tys. t/r. każdy.

Po zwykłym 2011 roku, spadek wydobycia zanotowano u niemal wszystkich głównych producentów kruszyw w regionie (za wyjątkiem ECO-TER Sp. z o.o.). Największe ograniczenia miały miejsce w przypadku przedsiębiorców: Dagra S.C., Trans-Żwir Jan Kitowicz oraz Suwalskich KSM Sp. z o.o. (rys. 3, tab. 4). Natomiast trzy podmioty całkowicie wstrzymały działalność; m.in. FH Nicaro, która w 2011 r. pozyskała 1,3 mln t kopaliny ze złoża Ruda 1 w powiecie żuromińskim (tab. 4).

W czasie ostatnich czterech lat zdecydowanym liderem wśród producentów kruszyw naturalnych żwirowo-piaskowych były Olsztyńskie KSM Sp. z o.o., z wydobyciem 4–7 mln t/rok (rys. 3, tab. 4). W latach 2011–2012 nastąpiła wyraźna zmiana koncentracji produkcji w tym przedsiębiorstwie. O ile jeszcze w 2011 roku regionem najbardziej intensywnego wydobycia było tradycyjnie województwo warmińsko-mazurskie, z kopalniami w pięciu powiatach, o tyle w 2012 roku ponad połowa pozyskiwanej kopaliny pochodziła z kopalni Drahle III w województwie podlaskim (powiat sokólski). Drugim co do wielkości



Rys. 3. Główni producenci kruszyw naturalnych żwirowo-piaskowych w NE Polsce w latach 2011–2012 (Bilans zasobów... 2013, 2012)

Fig. 3. Major producers of sand and gravel aggregates in NE Poland in Poland in the years 2011–2012 (Mineral Resources Datafile 2013 and the previous edition)

dostawcą kruszyw w regionie (2–6 mln t/r.) jest firma ZPK Rupińscy s.j., której szybka ekspansja nastąpiła w latach 2009–2011, gdy uruchomiono eksploatację złóż Wierzbowo Mareckie oraz Rożyńsk Wielki I. Obecnie w jej strukturze znajduje się około 10 kopalń na terenie wszystkich rozpatrywanych województw (rys. 3, tab. 4). Dynamiczny rozwój wydobycia miał miejsce również w przypadku Budokrusz Sp. z o.o. (2–5 mln t/r.), który w latach 2011–2012 umocnił się na trzecim miejscu wśród największych producentów regionu (rys. 3, tab. 4). Od 2011 roku firma posiada nową kopalnię Kamionka-Drahle 2 w województwie podlaskim (powiat sokólski), a ponadto w latach 2010–2011 znacznie zwiększyła ilość pozyskiwanej kopaliny ze złoża Wręcza-Olszówka II w województwie

TABELA 4. Główni producenci kruszyw żwirowo-piaskowych w województwach NE Polski w latach 2009–2012 (Bilans zasobów... 2013 i wydania wcześniejsze)

TABLE 4. Major producers of sand and gravel aggregates in NE Poland in Poland in the years 2009–2012 (Mineral Resources Datafile 2013 and previous editions)

Producent	Wydobycie [tys. t]			
	2009	2010	2011	2012
Olsztyńskie KSM Sp. z o.o.	4 011	5 179	7 369	5 770
ZPK Rupińscy s.j.	2 322	3 808	5 568	3 521
BUDOKRUSZ Sp. z o.o.	2 234	3 259	5 134	2 923
CEMEX Polska Sp.z o.o.	3 547	3 918	3 689	1 951
Białostockie KSM Sp. z o.o.	916	1 602	1 917	1 213
PPMD Kruszbet S.A.	1 262	1 561	1 503	1 105
Suwalskie KSM Sp. z o.o.	728	2 111	3 088	895
GENERAL ŻWIR Sp. z o.o.	637	903	758	746
PPH Darimex D. Pająk	191	524	847	674
KSM Jan Karpiuk	556	372	1 199	657
ECO-TER Sp. z o.o.	398	479	527	615
Trans-Żwir Jan Kitowicz	902	1 675	2 518	552
DIREX s.j.	367	917	607	411
PBDiM Sp. z o.o.	40	718	613	338
PPUH Techno-Żwir s.j.	248	274	751	273
COIN Krzysztof Bucholski	8	35	791	265
Dagra S.C.	192	657	2 416	201
FH NICARO	–	–	1 265	–
Lech Ambrożewski	–	–	615	–
PHT Auto-Transport, L. Plichta	33	45	512	–
Ogółem (główni producenci)	18 592	28 037	41 687	22 110
Ogółem (województwa NE Poski)	34 436	47 467	68 931	43 426

mazowieckim (powiat żyrardowski). Pomimo, że 2012 rok przyniósł znaczne ograniczenie wydobycia i produkcji kruszyw, wymienieni producenci utrzymali swoje udziały rynkowe w regionie, a w przypadku Olsztyńskich KSM Sp. z o.o. – udział ten wzrósł o 2%, osiągając 13% (rys. 3).

Czwarte miejsce w rankingu głównych producentów zajmuje Cemex Sp. z o.o. (spadek wydobycia z 4 do 2 mln t/r. i udziału w rynku z 5 do 4%), będąca największym dostawcą kruszyw klasyfikowanych w województwie mazowieckim. Firma zakończyła w 2011 r. eksploatację złoża Sitno w powiecie makowskim; obecnie eksploatuje dwa złoża (Rostki Borowce pole środkowe i Rostki Borowce pole N IIA) w powiecie ostrołęckim.

Kolejnymi dużymi dostawcami kruszyw klasyfikowanych są Białostockie KSM Sp. z o.o. (dwie kopalnie w powiecie sokólskim), Suwalskie KSM Sp. z o.o. (z trzema kopalniami w powiecie suwalskim i jedną kopalnią w powiecie etckim) oraz PPMD Kruszbet S.A. posiadająca cztery kopalnie w powiecie suwalskim oraz trzy kopalnie w powiecie oleckim.

Wysoki poziom wydobycia notowany był ponadto w 2011 r. przez Dagra s.c. (ok. 2 mln ton), FH Nicaro (ok. 1 mln ton), Coin K. Bucholski (0,8 mln t), PPH Darimex (0,8 mln ton), PPUH Techno-Żwir s.j. (0,8 mln ton), PBDiM Sp. z o.o. (0,6 mln ton) oraz PHT Auto-Transport L. Plichta (0,5 mln t), dostarczające głównie pospółki i piaski z domieszką żwirów dla budownictwa drogowego (tab. 4). W 2012 roku większość z nich znacząco zmniejszyła wydobycie, a część wręcz zawiesiła je w związku z zakończeniem budowy wielu odcinków dróg w tej części kraju.

W sektorze średnich przedsiębiorstw, eksploatujących kruszywa w ilościach 100–500 tys. t/rok, do największych firm w województwie mazowieckim należą m.in.: PPH Piaskarz S.A., Lafarge Kruszywa Sp. z o.o., BetonStal KK Ostrołęka Sp. z o.o., PHU Zbiroża Z. Ludwiniak, M. Młynarczyk, WKN Janusz Jeleń oraz KP Artbud S.C. Ich łączne wydobycie w latach 2009–2012 kształtowało się między 3,3 a 5,0 mln ton, co stanowi około 20% udział w całkowitym wydobyciu województwa (Bilans Zasobów... 2013). W województwie podlaskim wśród największych średnich przedsiębiorstw należy wymienić: Usługi Drogowe K. Błahuszewski, Dar-Żwir, D. Krejpcio, RADMIX R. Zieliński, Zygmunt Chomicz, POLKRUSZ Z. Wojno, Żwirbet W. i D. Pachuccy oraz ZW Stok J. Matowicki i T. Oleński. Ich łączne wydobycie kruszyw w latach 2009–2012 kształtowało się między 1,5 a 2,3 mln ton, co stanowi 10–18% udział w całkowitym wydobyciu województwa (Bilans Zasobów... 2013). Z kolei w województwie warmińsko-mazurskim łączne wydobycie kruszyw pochodzące z tej grupy przedsiębiorstw w latach 2009–2011 utrzymywało się na stabilnym poziomie 1 mln t, po czym w 2012 roku spadło do zaledwie 370 tys. ton (Bilans Zasobów... 2013). Ich udział w całkowitym wydobyciu województwa zmalał z 9% w 2009 r. do około 3% w 2012 roku. Do największych przedsiębiorstw w tym województwie należą: Żwirownia Rusek S.C., Nazali Żwirownia Mędrzyki Sp. z o.o., Żwirek S.J., Wakoz Sp. z o.o., Italest Sp. z o.o. oraz Kruszbet S.C.

Wymienione podmioty średniej wielkości produkują zarówno kruszywa klasyfikowane (na mokro i na sucho) stosowane w produkcji betonów i wyrobów betonowych, jak również pospółek bądź piasków używanych w budownictwie drogowym do podbudowy dróg oraz innych prac inżynierskich. Z reguły prowadzą one produkcję kruszyw łamanych z kruszenia otoczków. Urobek ten sprzedawany jest do większych firm, gdzie możliwa jest ich dalsza przeróbka.

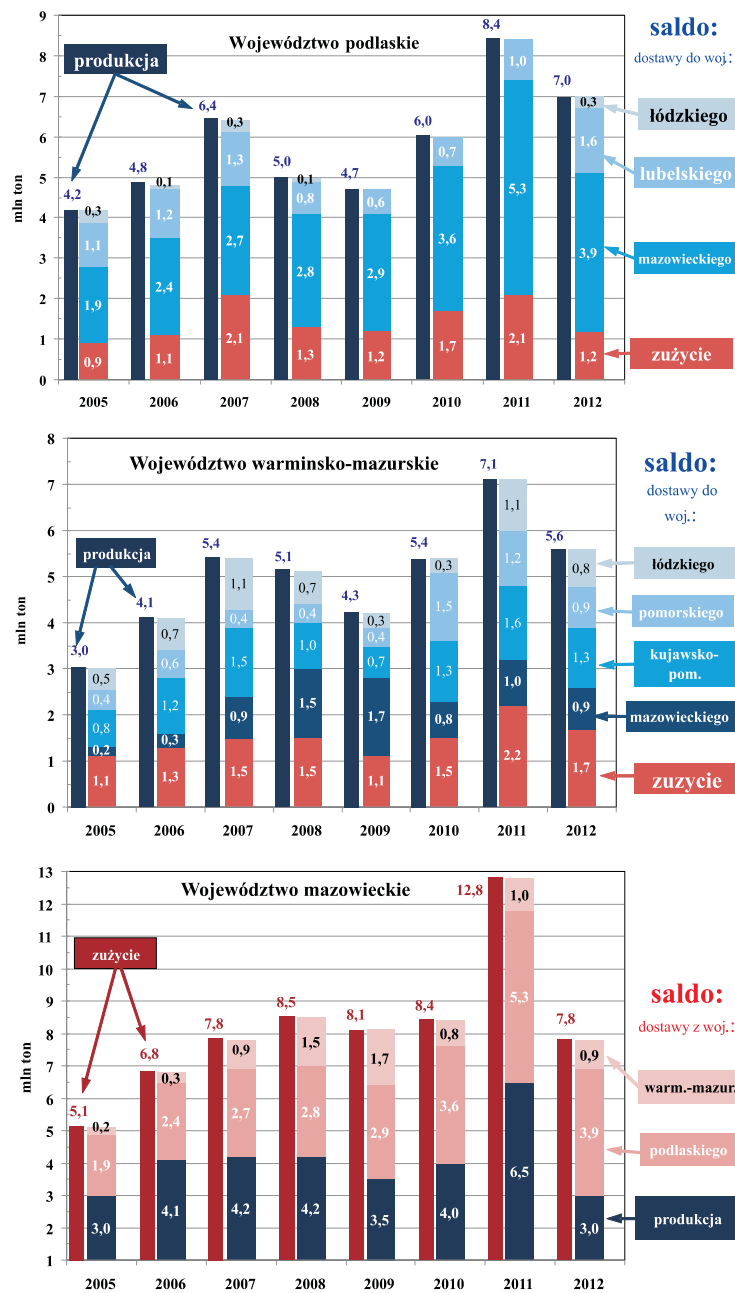
4. Zużycie kruszyw żwirowo-piaskowych i ich międzyregionalna wymiana

Żwiry, mieszanki, pospółki oraz częściowo piaski zużywane są głównie w betoniarniach do produkcji betonu towarowego, w zakładach prefabrykatów i wyrobów betonowych, do produkcji suchych mieszanek i tzw. chemii budowlanej, a w coraz mniejszym stopniu przez odbiorców indywidualnych na placu budowy (Kozioł, Galos, red. 2013). Największym dostawcą najbardziej poszukiwanych rodzajów kruszyw (żwirów, mieszanek i pospółek) jest województwo podlaskie (4,2–8,4 mln t/r.), wykazujące znaczne nadwyżki produkcji w stosunku do wielkości notowanego zapotrzebowania. Stąd też przeważająca część kruszyw klasyfikowanych kierowana jest na rynki innych województw (3–6 mln t/r.), głównie mazowieckiego i lubelskiego (rys. 4). Podobna sytuacja ma miejsce w przypadku województwa warmińsko-mazurskiego, gdzie ilości produkowanych kruszyw (3,0–7,1 mln t/r.) znacznie przekraczają możliwości odbioru przez lokalne wytwórnie betonu. W związku z tym trafiają one w większości na rynki województw ościennych, głównie mazowieckiego i kujawsko-pomorskiego (rys. 4). Najmniejsze w regionie ilości kruszyw klasyfikowanych wytwarzane są w województwie mazowieckim (3,0–6,5 mln t/r.). Tymczasem jest to województwo o największej w kraju produkcji betonu towarowego. W obrębie aglomeracji warszawskiej działają główni krajowi wytwórcy betonu, m.in.: Bosta Beton Sp. z o.o., Cemex Polska Sp. z o.o., Górażdże Beton, Dyckerhoff Polska Sp. z o.o., Budokrusz Sp. z o.o. i Thomas Beton Sp. z o.o. (Szlugaj, red. 2013). Łączne zapotrzebowanie województwa na kruszywa klasyfikowane, zwykle na poziomie około 8 mln t/r., wzrosło w 2011 roku do rekordowej wielkości niemal 13 mln t. Dla porównania – łączne zużycie województwa podlaskiego i warmińsko-mazurskiego kształtowało się wówczas na poziomie około 4 mln t/r. Produkcja działających w województwie mazowieckim zakładów wytwarzających kruszywa klasyfikowane pozwala na pokrycie zaledwie 40–60% notowanego na jego obszarze popytu. Znaczący deficyt, nawet rzędu 6 mln t/r., uzupełniany jest dostawami głównie z województwa podlaskiego (1,9–5,3 mln t/r.), a w mniejszym zakresie z warmińsko-mazurskiego 0,2–1,7 mln t/r. (rys. 4).

Wytwarzane kruszywa w postaci piasków klasyfikowanych i niewzbogacanych pospółek użytkowane są w większych ilościach przede wszystkim w budownictwie drogowym (formowanie nasypów, podbudowa dróg oraz inne prace inżynierskie w procesie budowy dróg). Szczegółowy zakres realizowanych w ostatnich latach inwestycji w regionie przedstawiono we wcześniejszych pracach autorów (Guzik, Szlugaj 2012a, b).

Podsumowanie

Północno-wschodnia część kraju to obszar zasobny w złoża piasków i żwirów, z której pochodzi 20–30% krajowego wydobycia tych kopalin. Żwiry i mieszanki klasyfikowane produkowane są głównie w województwie podlaskim (powiat suwalski i sokólski, zambrowski i grajewski) oraz warmińsko-mazurskim (powiat ostródzki, olsztyński, działdowski, olecki, ełcki). Tymczasem w wykazującym największe zapotrzebowanie na tego typu kruszywa województwie mazowieckim notowany jest głęboki ich deficyt. Produkcja kilku zakładów położonych w powiecie ostrołęckim pozwala na zaspokojenie zaledwie 40–60% potrzeb lokalnych wytwórców betonu i jego wyrobów, działających głównie w obrębie



Rys. 4. Szacunkowe przepływy międzyregionalne kruszyw naturalnych żwirowo-piaskowych (bez piasków) produkowanych w województwach NE Polski w latach 2005–2012 (Galos, red. 2013; Guzik, red. 2013; Szługaj, red. 2013; Minerals Yearbook of Poland 2013 and the previous editions)

Fig. 4. Estimated interregional flows of natural sand and gravel aggregates produced in voivodeships of the NE Poland in the years 2005–2012 (Galos, red. 2013; Guzik, red. 2013; Szługaj red. 2013; Minerals Yearbook of Poland 2012 and the previous editions)

aglomeracji warszawskiej. Niedobory kruszyw pokrywane są dostawami głównie z województwa podlaskiego oraz podrzędnie z warmińsko-mazurskiego. Stąd też ta część kraju rozpatrywana jako jeden region jest w zasadzie samowystarczalna pod względem ilości produkowanych żwirów i mieszanek.

Z kolei notowane w ostatnich latach zapotrzebowanie na piaski, skutkowało zwiększonym wydobyciem tych kopalin w sąsiedztwie budowanych dróg, na terenie 16 powiatów województwa mazowieckiego (m.in. żyrdowskiego, pułtuskiego, grójeckiego, białobrzesckiego, sokołowskiego, żuromińskiego, płońskiego, mińskiego), a także w wiodących powiatach dostarczających kruszywa w województwie warmińsko-mazurskim (ostródzkim, olsztyńskim, działdowskim, ełckim, elbląskim) oraz podlaskim (powiat sokólski i zambrowski).

Ostatnie lata to okres intensyfikacji wydobycia kruszyw piaskowo-żwirowych. Znaczny wzrost ilości pozyskiwanej kopaliny, z 23 mln t/r. w 2005 r. do 69 mln t/r., w rekordowym 2011 roku, skutkowało m.in:

- wzrostem stopnia zagospodarowania zasobów bilansowych (zwiększenie udziału zasobów przemysłowych do 33% w województwie podlaskim, 30% w warmińsko-mazurskim i 22% w mazowieckim),
- zmniejszeniem zasobów niezagospodarowanych dużych złóż kruszyw, w szczególności zasobnych w żwiry złóż na obszarze województwa podlaskiego oraz powiatu ostrołęckiego w województwie mazowieckim,
- stopniowym zczyrywaniem zasobów w zagospodarowanych złożach w rejonie Zambrowa i Grajewa w województwie podlaskim oraz Działdowa w warmińsko-mazurskim (na obszarach tych oczekiwać można w najbliższych latach znacznego ograniczenia ilości pozyskiwanej kopaliny),
- stopniowym zczyrywaniem zasobów w złożach o najwyższej w województwie mazowieckim zawartości żwiru w rejonie miejscowości Rostki i Borowce w powiecie ostrołęckim oraz zakończeniem eksploatacji większych złóż w powiecie ostrowskim.

Perspektywy rozwoju wydobycia kruszyw rysują się szczególnie optymistycznie w przypadku województwa warmińsko-mazurskiego, gdzie największe niezagospodarowane dotychczas złoża położone są w powiecie piskim (Wincenta-Kumielsk), oleckim (Starosty) olsztyńskim (Gąsiorowo), szczybieńskim (Gisiel) oraz ełckim (Płociczno-Krokocie). W województwie podlaskim znaczne zasoby w złożach potencjalnie możliwych do eksploatacji udokumentowane są na terenie powiatu suwalskiego (Potasznia II, Potasznia II-1), sokólskiego (Kamionka-Drahle) i grajewskiego (Szymany), wiodących już obecnie pod względem ilości wydobywanych kruszyw. Natomiast w mazowieckim, poza jednym złożem w powiecie ostrołęckim (Rostki-Borowce pole S) brak jest perspektyw rozwoju produkcji żwirów. Skutkowało to będzie zapewne w najbliższych latach stopniowym wzrostem dostaw kruszyw klasyfikowanych z województwa podlaskiego i warmińsko-mazurskiego. Na terenie trzynastu powiatów województwa mazowieckiego (m.in.: legionowskiego, plockiego, radomskiego, grójeckiego) udokumentowane są natomiast znaczne zasoby piasków i piasków z domieszką żwirów.

Praca powstała w ramach projektu pt. „Strategie i Scenariusze Technologiczne Zagospodarowania i Wykorzystania Złóż Surowców Skalnych” (Nr POiG. 01.03.01 00 001/09), realizowanego w ramach Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka, lata 2007–2013, Priorytet 1, Działanie 1.3, Poddziałanie 1.3.1 Projekty Rozwojowe.

Literatura

- Bilans zasobów kopalin i wód podziemnych w Polsce. Stan na dzień 31.12. 2012. Wyd. PIG-PIB, Warszawa, 2013 (oraz edycje wcześniejsze).
- Galos K., (red.), Guzik K., Szlugaj J., Kot-Niewiadomska A., Kamyk J., 2013 – Scenariusze zagospodarowania i wykorzystania surowców skalnych w województwie warmińsko-mazurskim. Wyd. Poltegor-Institut, Wrocław (w druku).
- Guzik K., Szlugaj J., 2012a – Baza zasobowa kruszyw naturalnych żwirowo-piaskowych północno-wschodniej Polski wobec planowanych inwestycji drogowych. Prace Naukowe Instytutu Górnictwa Politechniki Wrocławskiej nr 134, s. 105–120.
- Guzik K., Szlugaj J., 2012b – Kruszywa naturalne żwirowo-piaskowe w północno-wschodniej Polsce. Zeszyty Naukowe IGSMiE PAN nr 83, s. 19–35.
- Guzik K. (red.), Galos K., Szlugaj J., Kot-Niewiadomska A., Kamyk J., 2013 – Scenariusze zagospodarowania i wykorzystania surowców skalnych w województwie podlaskim. Wyd. Poltegor-Institut, Wrocław (w druku).
- Koziół W., Galos K. (red.), 2013 – Scenariusze zapotrzebowania na kruszywo naturalne w Polsce i w poszczególnych jej regionach. Wyd. Poltegor-Institut, Wrocław (w druku).
- Minerals Yearbook of Poland 2012. Praca pod redakcją T. Smakowskiego, R. Neya i K. Galosa. Wyd. IGSMiE PAN, Kraków 2013 (w druku) oraz wydania wcześniejsze.
- Objaśnienia do wybranych arkuszy Mapy Geośrodowiskowej Polski w skali 1:50 000. PIG Warszawa.
- Szlugaj J. (red.), Galos K., Guzik K., Kot-Niewiadomska A., Kamyk J., 2013 – Scenariusze zagospodarowania i wykorzystania surowców skalnych w województwie mazowieckim. Wyd. Poltegor-Institut, Wrocław (w druku).