



Krzysztof GALOS*, Anna BURKOWICZ**, Katarzyna GUZIK**, Jarosław SZLUGAJ**

Zróżnicowanie regionalnej podaży surowców wytwarzanych ze zwięzłych kopalin skalnych w województwach Polski południowej

Streszczenie: Województwa Polski południowej – dolnośląskie, opolskie, śląskie, małopolskie i podkarpackie – są częścią kraju o bardzo wysokim poziomie eksploatacji złóż podstawowych zwięzłych kopalin skalnych, udokumentowanych jako złoża kamieni budowlanych i drogowych oraz wapieni i dolomitów przemysłowych. Jest to związane z budową geologiczną tego obszaru, a także z dużymi tradycjami w produkcji kruszyw łamanych, kamienia budowlanego, kamienia wapiennego i dolomitowego, cementu i wapna. W niniejszej pracy podjęto próbę analizy regionalnej podaży surowców produkowanych z tych kopalin w odniesieniu do zapotrzebowania na nie ze strony lokalnego budownictwa i innych dziedzin gospodarki. Wskazano województwa o wyraźnej nadwyżce podaży kruszyw łamanych nad regionalnym popytem (dolnośląskie, małopolskie, opolskie) oraz województwa wykazujące niewielki deficyt w tym zakresie (śląskie, podkarpackie). Zwrócono uwagę na znaczenie produkcji kruszyw łamanych, kamieni budowlanych, cementu, wapna i dolomitów przemysłowych na omawianym obszarze także dla innych regionów Polski, pozbawionych źródeł do produkcji tych surowców.

Słowa kluczowe: rynki regionalne, kruszywa łamane, kamień budowlany, wapienie przemysłowe, dolomity przemysłowe

Diversity of regional supply of raw materials produced from compact rock minerals in voivodeships of southern Poland

Abstract: Voivodeships of southern Poland – Dolnośląskie, Opolskie, Śląskie, Małopolskie and Podkarpackie voivodeship- are this part of the country, where intensive extraction deposits of the main compact rock minerals – recognized as deposits of dimension and crushed stone, industrial limestone or industrial dolomite – is developed. The main reasons are geological setting of this part of Poland, as well as long tradition of production of crushed aggregates, dimension stone, limestone and dolomite rock, cement and lime. The paper is a trial of analysis of regional supply of raw materials made of these rocks, in comparison to local demand of construction

* Dr inż., ** Mgr inż., Pracownia Polityki Surowcowej, Instytut Gospodarki Surowcami Mineralnymi i Energią PAN, Kraków; e-mail: kgalos@min-pan.krakow.pl

and industry. Voivodeships with visible surplus of crushed aggregates supply over regional demand (Dolnośląskie, Małopolskie, Opolskie) and with some deficit in crushed aggregates (Śląskie, Podkarpackie), were indicated. It was noticed, that production of crushed aggregates, dimension stone, cement, lime and industrial dolomite in the area of southern Poland is crucial also for other regions of Poland, where there is a lack of sources for such production.

Key words: regional markets, crushed aggregates, dimension stone, industrial limestone, industrial dolomite

Wprowadzenie

Województwa Polski południowej – dolnośląskie, opolskie, śląskie, małopolskie i podkarpackie – są obszarem kraju najbardziej zasobnym w złoża podstawowych zwięzłych kopalin skalnych, udokumentowanych jako złoża kamieni budowlanych i drogowych oraz wapieni i dolomitów przemysłowych. Jest to niewątpliwie związane ze zróżnicowaną budową geologiczną tego obszaru, a także dużymi tradycjami w pozyskiwaniu różnego rodzaju kopalin skalnych i wytwarzanych z nich wyrobów – m.in. kruszyw łamanych, kamienia budowlanego, kamienia wapiennego i dolomitowego, cementu i wapna. W niniejszej pracy podjęto próbę analizy regionalnej podaży surowców produkowanych z tych kopalin w odniesieniu do zapotrzebowania na nie ze strony lokalnego budownictwa (drogowego, mieszkaniowego itd.) i innych dziedzin gospodarki. W większej części są one – a w szczególności kruszywa łamane – użytkowane w stosunkowo niewielkiej odległości od miejsca wytworzenia, w obrębie powiatu lub województwa. Warunkiem jest występowanie w danym regionie odpowiednio bogatej i dostępnej do eksploatacji bazy zasobowej właściwej jakości kopalin. Jej niedostateczny poziom, np. w zakresie wybranych rodzajów kruszyw, może skutkować koniecznością ich sprowadzania z innych regionów kraju. Z drugiej strony znacząca baza zasobowa omawianych kopalin w południowej części Polski jest często decydującą przesłanką do rozwoju dostaw surowców wytwarzanych na ich bazie (np. kruszyw łamanych, cementu, wapna) do województw nie posiadających wystarczających zasobów kopalin do rozwoju ich produkcji.

1. Województwo dolnośląskie

W województwie dolnośląskim zasoby bilansowe kopalin skalnych zwięzłych przekraczają obecnie ponad 5,2 mld t w ponad 260 złożach (Bilans Zasobów... 2009). Złoża związane są głównie z granitami masywów Strzegomia, Strzelina i Karkonoszy, melafirami i diabazami Niecki Śródsudeckiej, trzeciorzędowymi formacjami bazaltowymi m.in. w rejonie Zgorzelca, Lubania, Złotoryji i Jawora, marmurami pasma Krowiarek, kredowymi piaskowcami ciosowymi w rejonie Radkowa i Bolesławca oraz triasowymi wapieniami w rejonie Bolesławca (Nieć 2007). Największe zasoby zwięzłych kopalin skalnych w województwie dolnośląskim dotyczą granitów i skał pokrewnych (ok. 1665 mln t), melafirów i porfirów (ok. 1002 mln t), bazaltów (ok. 585 mln t), marmurów (ok. 427 mln t) i wapieni (ok. 350 mln t) (Bilans Zasobów... 2009).

W skali całego kraju, wśród kopalin skalnych zwięzłych pod względem ilościowym największe i wciąż rosnące znaczenie ma eksploatacja złóż kopalin zaliczonych do grupy

kamieni budowlanych i drogowych (55% łącznego wydobycia kopalin skalnych zwięzłych w 2008 r.), przy ograniczonej w ostatnich latach wielkości eksploatacji wapieni i margli dla przemysłu cementowego (24% w 2008 r.) oraz wapieni dla przemysłu wapienniczego (17%). Wielkość eksploatacji dolomitów przemysłowych jest stosunkowo niewielka (tab. 1). Choć wydobycie wapieni i dolomitów przemysłowych pozostaje wciąż w ścisłej korelacji z zapotrzebowaniem na te surowce ze strony odbiorców przemysłowych: cementowni, zakładów wapienniczych czy hut żelaza (topnik) i przemysłu materiałów ogniotrwałych, to daje się zauważyć, że systematycznie rośnie procent wymienionych kopalin wykorzystywanych do produkcji kruszyw łamanych, co ma wpływ na regionalne rynki tych kruszyw.

W granicach obecnego województwa dolnośląskiego wydobycie kopalin skalnych zwięzłych na początku lat dwutysięcznych spadło do niespełna 15 mln t/r. Od roku 2005 notowano skokowy jego wzrost do rekordowego poziomu niemal 26,8 mln t/r. w 2008 r. (tab. 1). Dzięki temu województwo plasowało się na pierwszym miejscu pod względem wielkości wydobycia tych kopalin. Udział województwa w łącznym krajowym wydobyciu wahał się w ostatnich latach w przedziale 23–29% z tendencją rosnącą (tab. 1). Szczególnie istotny jest udział kopalń województwa dolnośląskiego w łącznym krajowym wydobyciu kopalin zaliczanych do grupy kamieni budowlanych i drogowych (ponad 50%) oraz dolomitów przemysłowych (6–7%). Z drugiej strony w województwie dolnośląskim eksploatuje się w chwili obecnej tylko jedno złożo wapieni dla przemysłu cementowego i jedno dla przemysłu wapienniczego.

TABELA 1. Wydobycie kopalin skalnych zwięzłych w Polsce i w województwie dolnośląskim [tys. t]

TABLE 1. Mining output of compact rocks in Poland and in Dolnośląskie voivodeship [kt]

Wyszczególnienie	2004	2005	2006	2007	2008
Łączne wydobycie krajowe	60 921	65 227	73 711	88 315	92 618
– ze złóż kamieni budowlanych i drogowych	28 704	33 834	36 603	45 534	50 915
– ze złóż dolomitów przemysłowych	2 606	2 781	3 035	3 876	3 292
– ze złóż wapieni i margli dla przemysłu cementowego	17 988	17 379	20 428	23 324	22 301
– ze złóż wapieni dla przemysłu wapienniczego	11 623	11 233	13 645	15 581	16 110
Łączne wydobycie w województwie dolnośląskim	13 982	17 950	18 301	23 072	26 785
– ze złóż kamieni budowlanych i drogowych	13 541	17 587	17 892	22 466	26 158
– ze złóż dolomitów przemysłowych	241	190	213	247	224
– ze złóż wapieni i margli dla przemysłu cementowego	1	0	31	57	9
– ze złóż wapieni dla przemysłu wapienniczego	199	173	165	302	394
Udział województwa dolnośląskiego w wydobyciu krajowym kopalin skalnych zwięzłych [%]	22,9	27,5	24,8	26,1	28,9

Źródło: Bilans Zasobów... 2009

Liczba czynnych kopalń urabiających zwięzłe kopaliny skalne w województwie dolnośląskim była w ostatnich latach stosunkowo stabilna i wynosiła około 100 (tab. 2). Wielkość poszczególnych kopalń jest bardzo zróżnicowana: od bardzo dużych z wydobywaniem rocznym przekraczającym 1 mln t/r., do bardzo niewielkich kopalń pozyskujących kamień budowlany w ilościach zaledwie kilkuset t/r. W 2008 r. w sześciu kopalniach (Krzeniów, Braszowice, Słupiec-Dębówka, Graniczna, Grzędy, Piława Górna) wielkość wydobycia przekraczała 1 mln t/r, w czternastu mieściła się w przedziale 500–1000 tys. t/r, w piętnastu – w przedziale 200–500 tys. t/r., a w trzynastu – w przedziale 100–200 tys. t/r. Ponad połowa kopalń to zakłady małe, gdzie wydobycie nie przekraczało 100 tys. t/r.

TABELA 2. Struktura kopalń eksploatujących złoża zwięzłych kopaliny skalnych w analizowanych województwach w 2008 r.

TABLE 2. Structure of mines extracting compact rocks in analyzed voivodeships in 2008

Województwo	Kopalnie według wydobycia rocznego [tys. t/r]					razem
	<100	100–200	200–500	500–1000	>1000	
Dolnośląskie	53 ¹	13	15	14	6	101
Opolskie	2 ¹	2	2	3	3	12
Śląskie	5 ¹	2	3	3	1	15
Małopolskie	15 ¹	3	5	3	2	28
Podkarpackie	10 ¹	1	–	1	–	12

¹ Głównie producenci kamienia budowlanego

Źródło: Bilans gospodarki... 2010

Znaczna część wydobycia zwięzłych kopaliny skalnych i związanej z tym produkcji kruszyw łamanych, jest w obrębie województwa skoncentrowana w powiecie świdnickim (ok. 25%), a także w powiatach: ząbkowickim (ok. 12%), wałbrzyskim (ok. 10%), kłodzkim (ok. 10%) oraz złotoryjskim (ok. 9%). Istotny udział (po 5–7%) mają także powiaty: dzierzoniowski, strzeliński, lubański i jaworski. Wynika to z jednej strony ze znaczącej bazy zasobowej w tych obszarach, ale z drugiej strony – ze zróżnicowanej odległości do ważnych rynków zbytu dla wytwarzanych na bazie tych skał produktów.

Potentatami w zakresie produkcji różnych sortymentów kruszyw łamanych w województwie dolnośląskim są Kopalnie Surowców Skalnych w Bartnicy (Basalt AG) oraz firmy należące do koncernu Strabag (tab. 3). Duże znaczenie mają także PGP Bazalt, Lafarge Kruszywa i Colas Kruszywa. Nowymi, dużymi producentami w tym regionie są Olsztyńskie Kopalnie Surowców Mineralnych oraz Dolnośląskie Surowce Skalne. Łącznie aż 16 producentów wykazuje produkcję powyżej 0,5 mln t/r (tab. 3). Większość kopalń to zakłady z pełnym ciągiem technologicznym, dostarczające szeroki asortyment kruszyw łamanych, w tym grysy. Tam gdzie to możliwe, pozyskiwane są także budowlane elementy kamienne, głównie z granitów strzegomskich i strzelińskich oraz z piaskowców ciosowych w rejonie Bolesławca i Radkowa.

Dane o produkcji sektora górniczego gromadzone są przez urzędy statystyczne tylko od firm zatrudniających minimum 10 pracowników. Zdecydowana większość firm eksploatują-

TABELA 3. Struktura wydobycia kopalin skalnych zwięzłych w województwie dolnośląskim

TABLE 3. Structure of mining output of compact rocks in Dolnośląskie voivodeship

Producent	2004		2006		2008		Rejon produkcji – powiat(y)
	tys. t	%	tys. t	%	tys. t	%	
1	2	3	4	5	6	7	8
Basalt AG (Kopalnie Surowców Skalnych w Bartnicy Sp. z o.o., Bartnica)	2 436	17	3 694	20	3 769	15	Wałbrzych, Kłodzko
Strabag Sp. z o.o., Warszawa (Kopalnie Melafiru w Czarnym Borze Sp. z o.o., Czarny Bór; NCC Industri Kruszywa Sp. z o.o., Wrocław)	2 084	15	1 825	10	2 426	9	Kamienna G., Wałbrzych, Świdnica, Lwówek Śl.
PGP Bazalt S.A., Wilków	1 541	11	1 664	9	1 922	7	Złotoryja
Lafarge Kruszywa Sp. z o.o., Warszawa	1 234	9	1 613	9	1 843	7	Legnica, Zgorzelec, Kłodzko
Colas Kruszywa Sp. z o.o., Palędzie	466	3	839	5	1 374	5	Złotoryja, Jawor, Świdnica
Olsztyńskie Kopalnie Surowców Mineralnych, Olsztyn	139	1	411	2	1 458	5	Świdnica, Ząbkowice Śl., Strzelin
Łużycka Kopalnia Bazaltu Księginki S.A., Lubań	1 073	8	748	4	1 323	5	Lubań
Dolnośląskie Surowce Skalne S.A., Warszawa	–	–	–	–	1 247	5	Dzierżoniów
Tarmac Polska Sp. z o.o., Wrocław	362	2	866	5	1 104	4	Świdnica
Kruszywa Strzelin Sp. z o.o., Strzelin	30	0	91	0	725	3	Strzelin
Sjenit S.A., Gumin	382	3	590	3	722	3	Dzierżoniów
Kopalnie Surowców Skalnych S.A.w Złotoryi	338	2	419	2	590	2	Jawor
Kopalnie Odkrywkowe Surowców Drogowych we Wrocławiu Sp. z o.o., Wrocław	180	1	705	4	542	2	Wrocław
PRI Bazalt, Rębiszów	–	–	449	2	492	2	Lwówek Śl.
Gilde Sp. z o.o., Wieńnica	10	0	–	–	548	2	Świdnica
Kambud Kamienna Góra	299	2	281	2	497	2	Kamienna Góra
Mota Engil Kruszywa S.A., Kraków	115	1	153	1	328	1	Strzelin

TABELA 3. cd.

TABLE 3. cont.

1	2	3	4	5	6	7	8
Przedsiębiorstwo Wielobranżowe Kopalnia Ogorzelec Sp. z o.o.	416	3	452	2	324	1	Kamienna Góra
Mitex S.A. Kopalnia Granitu Gołszyce	31	0	7	0	304	1	Świdnica
Whelans Quarries Polska sp. z o.o., Gorce	–		87	0	291	1	Wałbrzych
Uni-Bazalt Sp. z o.o., Dzierżoniów	21	0	48	0	271	1	Strzelin, Kłodzko
Pol-Skal Kopalnia Granitu Sp. z o.o., Gęsiniec	–	–	152	1	247	1	Strzelin
Kopalnie Odkrywkowe Surowców Drogowych w Legnicy	221	1	196	1	206	1	Jawor
Pozostałe	2 604	19	3 011	16	4 232	16	
Razem województwo	13 982		18 301		26 785		

Źródło: Bilans zasobów... 2009; Bilans gospodarki... 2010

cych złoża kopalin skalnych zwięzłych w województwie dolnośląskim spełnia ten warunek. Podawana oficjalnie przez GUS łączna wielkość produkcji kruszyw łamanych wytwarzanych na bazie kopalin skalnych zwięzłych w województwie dolnośląskim (tab. 4) stanowi 30–35% łącznej krajowej ich produkcji. Jest ona jednak wyraźnie niższa niż łączny poziom wydobywania tych kopalin (tab. 1). Wynika to z faktu użytkowania dużej części granitów, piaskowców oraz części sjenitów i marmurów do produkcji budowlanych elementów kamiennych, marmurów dolomitowych do produkcji mączek dolomitowych, a wapieni do produkcji wyrobów wapienniczych.

TABELA 4. Produkcja kruszyw łamanych w województwie dolnośląskim na tle kraju [tys. t]

TABLE 4. Production of crushed aggregates in Dolnośląskie voivodeship and its share in domestic production [kt]

Wyszczególnienie	2004	2005	2006	2007	2008
Produkcja krajowa według danych oficjalnych ¹	29 271	33 098	38 836	45 534	49 442
Województwo dolnośląskie	8 916	11 608	12 733	15 851	14 704
Udział województwa [%]	30,5	35,1	32,8	34,8	29,7

¹ Produkcja firm zatrudniających powyżej 10 pracowników

Źródło: GUS

Głównymi surowcami pozyskiwanymi z kopalin skalnych zwięzłych w województwie dolnośląskim są kruszywa łamane, do produkcji których wykorzystuje się zdecydowaną większość eksploatowanych skał ze złóż kamieni budowlanych i drogowych. Kruszywa te są zużywane przede wszystkim w budownictwie drogowym i kolejowym. Są to głównie kłińce, tłucznie i mieszanki do podbudowy dróg, grysy do warstw ścieralnych nawierzchni drogowych, tłucznie dla budownictwa kolejowego. Niektóre odmiany grysów stosowane są do produkcji tzw. lastrico. Stosunkowo ograniczone ilości kruszyw łamanych (do 10% ich łącznego zużycia) używa się do produkcji wyrobów betonowych i betonu towarowego.

Podobna struktura zużycia kruszyw łamanych występuje także w województwie dolnośląskim. Wspomniane wcześniej osiągnięcie łącznej produkcji różnych asortymentów kruszyw łamanych w tym województwie na poziomie około 15 mln t/r było w dużej mierze rezultatem zauważalnego rozwoju ilości inwestycji drogowych realizowanych na szczeblu centralnym, wojewódzkim, powiatowym i gminnym. Udział województwa w łącznej krajowej wartości produkcji budowlano-montażowej w zakresie budownictwa infrastrukturalnego wahał się w ostatnich latach w przedziale 8,6–9,3% (tab. 5), co sytuowało to województwo na czwartym miejscu po województwie mazowieckim (20% w 2008 r.), śląskim (12%) i wielkopolskim (10%).

TABELA 5. Ocena wielkości zużycia kruszyw łamanych w województwie dolnośląskim

TABLE 5. Estimation of crushed aggregates consumption in Dolnośląskie voivodeship

Wyszczególnienie	2004	2005	2006	2007	2008
Łączne krajowe zużycie kruszyw łamanych [mln t]	30,0	33,4	39,3	47,3	52,0
Udział województwa dolnośląskiego w krajowym zużyciu kruszyw łamanych ¹ [%]	8,6	8,6	9,3	8,6	9,2
Szacunkowa wielkość zużycia kruszyw łamanych w województwie dolnośląskim [mln t]	2,6	2,9	3,7	4,1	4,8

¹ Szacowany na podstawie udziału województwa w wartości prac w budownictwie infrastrukturalnym
Źródło: Bilans gospodarki... 2010; Budownictwo 2008

Główny Urząd Statystyczny nie rejestruje w żadnej formie wielkości zużycia kruszyw łamanych w układzie wojewódzkim. Przytoczone tu zatem udziały poszczególnych województw w wartości produkcji budowlano-montażowej w zakresie budownictwa infrastrukturalnego są jednymi z nielicznych wskaźników pozwalających na oszacowanie wielkości zużycia kruszyw łamanych w województwie dolnośląskim. Szacuje się zatem, że wielkość zużycia tych kruszyw w województwie do 2005 r. nie przekraczała 3 mln t/r, przy szybkim wzroście do niemal 5 mln t w 2008 r. (tab. 5). Porównanie szacowanych wielkości produkcji kruszyw łamanych w województwie dolnośląskim z szacowanymi wielkościami ich zużycia w tym województwie pozwala domniemywać, że bilans popytu i podaży na te surowce w skali województwa jest wysoce niezrównoważony. Występująca znaczna nadwyżka podaży w ilości rzędu co najmniej 10 mln t/r. jest kierowana na inne rynki regionalne, w tym warszawski, wielkopolski, łódzki i górnośląski, w mniejszym stopniu do innych województw.

Niektóre eksploatowane w województwie dolnośląskim związane kopaliny skalne są użytkowane do produkcji surowców znajdujących swe zastosowania przemysłowe, co zresztą jest zgodne z kierunkiem udokumentowania tych złóż. Obecnie eksploatowane są w omawianym województwie: jedno złożenie wapieni dla przemysłu wapienniczego – Połom, jedno złożenie wapieni dla przemysłu cementowego – Podgrodzie, oraz jedno złożenie dolomitów przemysłowych – Rędziny. Poza tym do produkcji mączek dolomitowych użytkuje się marmury dolomitowe z innych złóż (Ołdrzychowice-Romanowo, Nowy Waliszów), a do produkcji wełny mineralnej – część produkcji kamienia bazaltowego, melafirowego, gabrowego czy diabazowego z niektórych kopalń tych skał.

2. Województwo opolskie

W województwie opolskim zasoby bilansowe kopaliny skalnych związanych przekraczają obecnie 1550 mln t, przy czym zasoby przemysłowe złóż eksploatowanych wynoszą tylko około 908 mln t (Bilans Zasobów... 2009). Złoża związane są głównie z kilkoma odmianami wapieni triasowych oraz margli kredowych (łącznie ponad 870 mln t), a mniejsze znaczenie mają bazalty, granity, szarogłazy i marmury (Nieć 2004). Największe zasoby wapieni i margli występują w powiatach opolskim, strzeleckim i krapkowickim.

W granicach województwa opolskiego wydobycie kopaliny skalnych związanych regularnie mieści się w przedziale 8–10 mln t/r, a to głównie za sprawą eksploatacji wapieni i margli dla przemysłu cementowego i wapienniczego (ok. 8 mln t w 2008 r.). Województwo to plasuje się dzięki temu na trzecim miejscu pod względem wielkości wydobycia tych kopaliny, po świętokrzyskiem i dolnośląskiem. Udział województwa w łącznym krajowym wydobyciu wahał się w ostatnich latach przekraczając 10%, ale z wyraźną tendencją spadkową (tab. 6).

Wielkość czynnych kopalń urabiających związane kopaliny skalne w województwie opolskim była w ostatnich latach bardzo zróżnicowana: od ponad 3,5 mln t/r w kopalni wapienia Górażdże, ponad 1 mln t/r w kopalni wapienia Tarnów Opolski i kopalni margla Opole-Folwark, przez kilka średniej wielkości kopalni bazaltu, wapienia i szarogłazu, po niewielką kopalnię marmuru Sławniowice (tab. 2).

TABELA 6. Wydobycie kopaliny skalnych związanych w województwie opolskim [tys. t]

TABLE 6. Mining output of compact rocks in Opolskie voivodeship [kt]

Wyszczególnienie	2004	2005	2006	2007	2008
Łączne wydobycie w województwie opolskim	8 147	7 619	8 710	9 499	9 522
– ze złóż kamieni budowlanych i drogowych	1 398	1 273	1 368	1 407	1 415
– ze złóż wapieni i margli dla przemysłu cementowego	4 014	3 385	3 768	4 016	4 232
– ze złóż wapieni dla przemysłu wapienniczego	2 735	2 961	3 574	4 076	3 875
Udział województwa opolskiego w wydobyciu krajowym kopaliny skalnych związanych [%]	13,4	11,7	11,8	10,8	10,3

Źródło: Bilans zasobów... 2009

Zdecydowana większość wydobycia wapieni i margli oraz związanej z tym produkcji cementu i wapna skoncentrowana jest w powiecie krapkowickim (cementownia Górażdże Cement wraz z ZW Górażdże), opolskim (Cementownia Odra) i strzeleckim (Lhoist Opolwap). Z kolei produkcja kruszyw łamanych, głównie na bazie bazaltu, skoncentrowana jest w powiecie opolskim (tab. 7). Mniejsze znaczenie ma produkcja kruszyw szarogłazowych w rejonie Głubczyc, marginalne – produkcja marmurowych elementów budowlanych w zakładzie w Sławniowicach.

Podawana oficjalnie przez GUS łączna wielkość produkcji kruszyw łamanych wytwarzanych na bazie kopalin skalnych zwięzłych w województwie opolskim ulega znacznym wahaniom, ale generalnie nie przekracza 2 mln t/r. Stanowi to zwykle 3–5% krajowej produkcji kruszyw łamanych (tab. 8).

TABELA 7. Struktura wydobycia kopalin skalnych zwięzłych w województwie opolskim

TABLE 7. Structure of mining output of compact rocks in Opolskie voivodeship

Producent	2004		2006		2008		Rejon produkcji – powiat(y)
	tys. t	%	tys. t	%	tys. t	%	
Górażdże Cement S.A., Chorula	4 994	61	5 564	64	6 076	64	Krapkowice, Strzelce Opolskie
Lhoist Opolwap S.A., Tarnów Opolski	1 226	15	1 196	14	1 519	16	Strzelce Opolskie, Krapkowice, Opole
Kopalnie Odkrywkowe Surowców Drogowych S.A., Niemodlin	670	8	683	8	775	8	Opole, Prudnik
Bazalt-Gracze Sp. o.o., Gracze	675	8	598	7	526	5	Opole
Cementownia Odra S.A., Opole	476	6	582	7	512	5	Opole
Pozostałe	106	1	87	1	114	1	
Razem województwo	8 147		8 710		9 522		

Źródło: Bilans zasobów... 2009; Bilans gospodarki... 2010

TABELA 8. Produkcja kruszyw łamanych w województwie opolskim na tle kraju [tys. t]

TABLE 8. Production of crushed aggregates in Opolskie voivodeship and its share in domestic production [kt]

Wyszczególnienie	2004	2005	2006	2007	2008
Produkcja krajowa według danych oficjalnych ¹	29 271	33 098	38 836	45 534	49 442
Województwo opolskie	2 207	1 664	1 382	1 510	1 522
Udział województwa [%]	7,5	5,0	3,6	3,3	3,1

¹ Produkcja firm zatrudniających powyżej 10 pracowników

Źródło: GUS

Głównymi surowcami pozyskiwanymi z kopalni skalnych zwięzłych w województwie opolskim są wapienie i margle, wykorzystywane do produkcji cementu i wapna. Ważna jest jednak także produkcja kruszyw łamanych, do czego wykorzystuje się bazalty i szarogłazy. Wytwarzane są głównie kłińce, tłucznie i mieszanki do podbudowy dróg, grysy do warstw ścieralnych nawierzchni drogowych, tłucznie dla budownictwa kolejowego. Ograniczone ilości kruszyw łamanych używa się do produkcji wyrobów betonowych i betonu towarowego. Łączna wielkość produkcji różnych asortymentów kruszyw łamanych w tym województwie przekracza 1,5 mln t/r, co i tak przekracza wielkość zapotrzebowania w tym regionie. Udział województwa w łącznej krajowej wartości produkcji budowlano-montażowej w zakresie budownictwa infrastrukturalnego jest stabilny: około 1,6% (tab. 9), co sytuowało to województwo dopiero na piętnastym miejscu, tylko przed województwem lubuskim.

TABELA 9. Ocena wielkości zużycia kruszyw łamanych w województwie opolskim

TABLE 9. Estimation of crushed aggregates consumption in Opolskie voivodeship

Wyszczególnienie	2004	2005	2006	2007	2008
Łączne krajowe zużycie kruszyw łamanych [mln t]	30,0	33,4	39,3	47,3	52,0
Udział województwa opolskiego w krajowym zużyciu kruszyw łamanych ¹ [%]	1,6	1,6	1,7	1,6	1,6
Szacunkowa wielkość zużycia kruszyw łamanych w województwie opolskim [mln t]	0,5	0,5	0,7	0,8	0,8

¹ Szacowany na podstawie udziału województwa w wartości prac w budownictwie infrastrukturalnym
Źródło: Bilans gospodarki... 2010; Budownictwo 2008

Szacuje się, że wielkość zużycia kruszyw łamanych w tym województwie wzrosła do około 0,8 mln t w 2008 r. (tab. 9). Porównanie szacowanych wielkości produkcji kruszyw łamanych w województwie opolskim z szacowanymi wielkościami ich zużycia w tym województwie pozwala domniemywać, że bilans popytu i podaży na te surowce w skali województwa jest niezrównoważony, przy nadwyżce sięgającej 1 mln t/r, kierowanej głównie na rynek górnośląski.

Bardzo poważne znaczenie w województwie opolskim ma eksploatacja wapieni i margli przemysłowych do produkcji cementu i wapna, co zresztą jest zgodne z kierunkiem udokumentowania tych złóż. Obecnie dla tych celów eksploatowane są w omawianym województwie cztery złoża wapieni dla przemysłu cementowego i/lub wapienniczego – Góraźdze, Tarnów Opolski, Strzelce Opolskie i Izbicko II, oraz dwa złoża margli dla tego przemysłu – Opole-Folwark i Odra II, w łącznej ilości aż 8,1 mln t w 2008 r. Poza tym do produkcji wełny mineralnej wykorzystuje się część produkcji kamienia bazaltowego ze złoża Gracze.

3. Województwo śląskie

W województwie śląskim zasoby bilansowe kopalni skalnych zwięzłych przekraczają obecnie około 2090 mln t, a zasoby przemysłowe złóż eksploatowanych około 177 mln t

(Bilans Zasobów... 2009). Złóża związane są głównie z wapieniami wieku jurajskiego przydatnymi dla przemysłu cementowego głównie w rejonie Częstochowy, dolomitami triasowymi i dewońskimi częściowo przydatnymi do produkcji dolomitów przemysłowych głównie w rejonie Siewierza, a także z piaskowcami w Karpatach w południowej części województwa (Nieć 2007).

W granicach województwa śląskiego wydobycie kopalin skalnych zwięzłych regularnie przekracza poziom 5 mln t/r. (tab. 10), co plasuje to województwo na piątym miejscu pod względem wielkości wydobycia tych kopalin, po świętokrzyskim, dolnośląskim, opolskim i małopolskim. Udział województwa w łącznym krajowym wydobyciu wahał się w ostatnich latach w przedziale 6,1–7,1% (tab. 10). W województwie śląskim w chwili obecnej eksploatuje się łącznie 7 złóż dolomitów, dwa złoża wapieni oraz jedno duże i pięć małych złóż piaskowców.

TABELA 10. Wydobycie kopalin skalnych zwięzłych w województwie śląskim [tys. t]

TABLE 10. Mining output of compact rocks in Śląskie voivodeship [kt]

Wyszczególnienie	2004	2005	2006	2007	2008
Łączne wydobycie w województwie śląskim	4 342	4 466	4 778	5 375	5 751
– ze złóż kamieni budowlanych i drogowych	1 662	1 787	1 904	2 367	2 728
– ze złóż dolomitów przemysłowych	1 932	2 014	2 205	2 236	2 366
– ze złóż wapieni i margli dla przemysłu cementowego	748	665	669	772	657
Udział województwa śląskiego w wydobyciu krajowym kopalin skalnych zwięzłych [%]	7,1	6,8	6,5	6,1	6,2

Źródło: Bilans zasobów... 2009

Liczba czynnych kopalń urabiających zwięzłe kopaliny skalne w województwie śląskim była w ostatnich latach stosunkowo stabilna: około 15. Wielkość poszczególnych kopalń jest zróżnicowana: od największej Brudzowice-Siewierz z wydobyciem powyżej 1 mln t/r, przez kilka nieco mniejszych kopalń dolomitu koło Będzina, kopalnię wapienia dla cementowni Rudniki, po mniejsze zakłady kruszyw wapiennych i piaskowcowych (tab. 11), do kilku małych łomów piaskowca budowlanego w rejonie Brennej (tab. 2).

Znaczna część wydobycia zwięzłych kopalin skalnych i związanej z tym produkcji kruszyw łamanych, jest w obrębie województwa skoncentrowana w powiecie będzińskim (ok. 45%), a także w powiatach cieszyńskim (ok. 18%), dąbrowskim (ok. 16%) i częstochowskim (ok. 11%). Wynika to wyłącznie z faktu występowania znaczącej bazy zasobowej w tych obszarach. Potentatami w zakresie produkcji różnych sortymentów kruszyw łamanych w województwie śląskim są Górnicze Zakłady Dolomitowe w Siewierzu, PPUH „Dolomit” w Ząbkowicach Będzińskich, „Tribak” z Siewierza oraz KSS „Wisła” (tab. 11). Tylko pięciu producentów wykazuje produkcję powyżej 0,5 mln t/r. Większość kopalń to zakłady z pełnym ciągiem technologicznym, dostarczające szeroki asortyment kruszyw łamanych, w tym grysy. Budowlane elementy kamienne są pozyskiwane na niewielką skalę tylko w małych łomach piaskowca w Brennej.

TABELA 11. Struktura wydobycia kopalin skalnych zwięzłych w województwie śląskim

TABLE 11. Structure of mining output of compact rocks in Śląskie voivodeship

Producent	2004		2006		2008		Rejon produkcji – powiat(y)
	tys. t	%	tys. t	%	tys. t	%	
Górnice Zakłady Dolomitowe S.A., Siewierz	1 242	29	1 340	28	1 420	25	Będzin
PPUH Dolomit S.A., Dąbrowa Górnicza	690	16	865	18	946	16	Dąbrowa Gór.
Tribak Sp. z o.o., Siewierz	333	8	341	7	712	12	Będzin
KSS Wisła S.A., Wisła	293	7	285	6	706	12	Cieszyn
Cemex Polska Sp. z o.o., Warszawa	748	17	669	14	657	11	Częstochowa
Promag Sp. z o.o., Żeliszewice	308	7	434	9	424	7	Będzin
Kosbud Sp. z o.o., Bestwina	204	5	249	5	326	6	Cieszyn
Dolnak S.A., Imielin	170	4	309	6	278	5	Bieruńsko- -lędziński, Mysłowice
Pozostałe	354	8	286	6	282	5	
Razem województwo	4 342		4 778		5 751		

Źródło: Bilans zasobów... 2009; Bilans gospodarki... 2010

Podawana oficjalnie przez GUS łączna wielkość produkcji kruszyw łamanych wytwarzanych na bazie kopalin skalnych zwięzłych w województwie śląskim systematycznie rośnie, zbliżając się do 6 mln t/r w 2008 r. Stanowi to niemal 12% krajowej produkcji kruszyw łamanych (tab. 12).

W województwie śląskim, podobnie jak w całej Polsce, zdecydowana większość sprzedawanych kruszyw łamanych jest zużywana w budownictwie drogowym i kolejowym.

TABELA 12. Produkcja kruszyw łamanych w województwie śląskim na tle kraju [tys. t]

TABLE 12. Production of crushed aggregates in Śląskie voivodeship and its share in domestic production [kt]

Wyszczególnienie	2004	2005	2006	2007	2008
Produkcja krajowa według danych oficjalnych ¹	29 271	33 098	38 836	45 534	49 442
Województwo śląskie	2 934	3 176	4 478	5 420	5 897
Udział województwa [%]	10,0	9,6	11,5	11,9	11,9

¹ Produkcja firm zatrudniających powyżej 10 pracowników

Źródło: GUS

Są to głównie kłińce, tłucznie i mieszanki do podbudowy dróg, w mniejszej ilości gryszy do warstw ścieralnych nawierzchni drogowych oraz tłucznie dla budownictwa kolejowego. Niewielkie ilości kruszyw łamanych używa się tu do produkcji betonu towarowego. Wielkość inwestycji drogowych realizowanych w tym regionie w ostatnich latach wzrosła i wciąż jest znacząca w skali kraju. Udział województwa w łącznej krajowej wartości produkcji budowlano-montażowej w zakresie budownictwa infrastrukturalnego waha się w ostatnich latach w przedziale 10,8–11,8% (tab. 13), co sytuuje to województwo na drugim miejscu w Polsce, po województwie mazowieckim.

TABELA 13. Ocena wielkości zużycia kruszyw łamanych w województwie śląskim

TABLE 13. Estimation of crushed aggregates consumption in Śląskie voivodeship

Wyszczególnienie	2004	2005	2006	2007	2008
Łączne krajowe zużycie kruszyw łamanych [mln t]	30,0	33,4	39,3	47,3	52,0
Udział województwa śląskiego w krajowym zużyciu kruszyw łamanych ¹ [%]	10,8	11,0	11,5	11,2	11,8
Szacunkowa wielkość zużycia kruszyw łamanych w województwie śląskim [mln t]	3,2	3,7	4,5	5,3	6,1

¹ Szacowany na podstawie udziału województwa w wartości prac w budownictwie infrastrukturalnym
Źródło: Bilans gospodarki... 2010; Budownictwo 2008

Szacuje się, że wielkość zużycia tych kruszyw w województwie wzrosła do około 6,1 mln t w 2008 r. (tab. 13). Bilans popytu i podaży na te surowce w skali województwa jest nieco niezrównoważony, przy deficycie sięgającym 1,0–1,5 mln t/r. Potrzeby są zaspokajane głównie dostawami z województwa małopolskiego, opolskiego i dolnośląskiego.

Pewne znaczenie w województwie śląskim ma eksploatacja wapieni do produkcji cementu ze złoża Latosówka-Rudniki, w całości zużywanych w pobliskiej cementowni Rudniki firmy Cemex (ponad 600 tys. t w 2008 r.). Znaczenie ma również eksploatacja złoża dolomitu przemysłowego Brudzowice. Pozyskiwany dolomit jest w dużej części wykorzystywany do produkcji kamienia dolomitowego przemysłowego, którego Górnicze Zakłady Dolomitowe w Siewierzu są największym w Polsce dostawcą, choć już ponad połowa wydobycia kierowana jest do produkcji kruszyw łamanych.

4. Województwo małopolskie

W województwie małopolskim zasoby bilansowe kopalin skalnych zwięzłych przekraczają obecnie ponad 1,5 mld t, przy czym zasoby przemysłowe złóż eksploatowanych wynoszą około 250 mln t (Bilans Zasobów... 2009). Złoża związane są głównie z dewońskimi dolomitami i karbońskimi wapieniami rejonu Krzeszowic, permskimi skałami wulkanicznymi (melafir, diabaz) w tymże rejonie, triasowymi utworami dolomitowymi i wapiennymi w regionie chrzanowskim, jurajskimi wapieniami Jury Krakowsko-Częstochowskiej oraz różnymi odmianami piaskowców karpaccich wieku kredowego i paleogeńskiego (Nieć 2007).

W granicach obecnego województwa małopolskiego wydobycie kopalin skalnych związanych od lat przekraczało 5 mln t/r., z chwilowym tylko ograniczeniem w roku 2001. Od roku 2004 zanotowano skokowy jego wzrost do rekordowego poziomu niemal 7,6 mln t/r. w 2008 r. (tab. 14). Dzięki temu województwo znalazło się na czwartym miejscu pod względem wielkości wydobycia tych kopalin, po świętokrzyskiem, dolnośląskiem i opolskim. Udział województwa w łącznym krajowym wydobyciu wahał się w ostatnich latach w przedziale 8,2–10,5% z tendencją malejącą (tab. 14). Szczególnie istotny jest udział kopalin województwa małopolskiego w łącznym krajowym wydobyciu kopalin zaliczanych do grupy kamieni budowlanych i drogowych (ok. 11%) oraz wapieni dla przemysłu wapienniczego (ok. 9%). Z drugiej strony w województwie małopolskim nie eksploatuje się w chwili obecnej żadnego złoża wapieni dla przemysłu cementowego i tylko jedno złożo dolomitu przemysłowego.

TABELA 14. Wydobycie kopalin skalnych związanych w województwie małopolskim [tys. t]

TABLE 14. Mining output of compact rocks Małopolskie voivodeship [kt]

Wyszczególnienie	2004	2005	2006	2007	2008
Łączne wydobycie w województwie małopolskim	6 395	6 130	6 886	7 446	7 579
– ze złóż kamieni budowlanych i drogowych	4 102	4 134	4 818	5 193	5 395
– ze złóż dolomitów przemysłowych	674	577	616	783	701
– ze złóż wapieni dla przemysłu wapienniczego	1 619	1 419	1 452	1 470	1 483
Udział województwa małopolskiego w wydobyciu krajowym kopalin skalnych związanych [%]	10,5	9,4	9,3	8,4	8,2

Źródło: Bilans zasobów... 2009

Liczba czynnych kopalń urabiających związane kopalin skalne w województwie małopolskim była w ostatnich latach stosunkowo stabilna: od 26 do 29 (tab. 2). Wielkość poszczególnych kopalń jest bardzo zróżnicowana: od bardzo dużych z wydobyciem rocznym przekraczającym 500 tys. t/r., a niekiedy nawet 1 mln t/r., do bardzo niewielkich kopalń pozyskujących kamień budowlany w ilościach zaledwie kilkuset t/r. W 2008 r. w dwóch kopalniach (Czatkowice, Zalas) wielkość wydobycia przekraczała 1 mln t/r, w trzech (Żelatowa, Klęczany, Dubie) mieściła się w przedziale 500–1000 tys. t/r, w pięciu – w przedziale 200–500 tys. t/r., a w trzech – w przedziale 100–200 tys. t/r. Ponad połowa kopalń to zakłady małe, gdzie wydobycie nie przekraczało 100 tys. t/r.

Zdecydowana większość wydobycia związanych kopalin skalnych i związanej z tym produkcji kruszyw łamanych, jest w obrębie województwa skoncentrowana w powiecie ziemskim krakowskim, a dokładnie rzecz biorąc w rejonie Krzeszowic (udział ten wyniósł w roku 2008 niemal 50%), podczas gdy tylko 20–30% pochodzi z istotnego pod względem zasobów obszaru karpackiego. Wynika to z jednej strony ze znaczącej bazy zasobowej w północno-zachodniej części województwa i lokalizacji w niej kilku dużych kopalń, ale z drugiej strony – z bliskości ważnych rynków zbytu dla wytwarzanych na bazie tych skał produktów. Zdecydowanie mniejsze – choć istotne – znaczenie ma produkcja kruszyw

dolomitowych oraz dolomitów i wapieni przemysłowych w powiecie chrzanowskim (głównie zakład Żelatowa), kruszyw piaskowcowych w powiecie nowosądeckim, wadowickim, limanowskim, myślenickim i suskim, a także kruszyw dolomitowych w powiecie olkuskim (kopalnia Stare Gliny).

Potentatami w zakresie produkcji różnych sortymentów kruszyw łamanych w województwie małopolskim są Kopalnie Porfiru i Diabazu S.A. w Krzeszowicach oraz Kopalnie Odkrywkowe Surowców Drogowych S.A. w Rudawie (tab. 15). Liczne są w województwie

TABELA 15. Struktura wydobycia kopalin skalnych zwięzłych w województwie małopolskim

TABLE 15. Structure of mining output of compact rocks in Małopolskie voivodeship

Producent	2004		2006		2008		Rejon produkcji – powiat(y)
	tys. t	%	tys. t	%	tys. t	%	
Kopalnia Wapienia Czatkowice Sp. z o.o., Krzeszowice	1 907	30	1 845	27	1 561	21	Kraków
Kopalnie Porfiru i Diabazu S.A., Krzeszowice	1 273	20	1 367	20	1 494	20	Kraków
Kopalnie Odkrywkowe Surowców Drogowych S.A., Rudawa	807	13	1 202	17	934	13	Kraków, Nowy Sącz, Limanowa, Nowy Targ, Myślenice
Kopalnia i Prażalnia Dolomitu Żelatowa S.A., Chrzanów	684	11	619	9	758	10	Chrzanów
Kopalnia Surowców Skalnych Kłęczany Sp. z o.o., Kłęczany	376	6	500	7	708	9	Nowy Sącz
PPH Dolomit Sp. z o.o., Kraków	254	4	338	5	485	6	Chrzanów
Kopalnia Kamienia Osielec Sp. z o.o., Osielec	91	1	168	2	401	5	Sucha Beskidzka
PRInż-Kruszywa Sp. z o.o., Katowice	262	4	202	3	379	5	Olkusz
PPHU Zrąb Sp. z o.o., Wierchomla Wielka	234	4	304	5	341	4	Nowy Sącz
Kamieniołom Barwałd Sp. z o.o.	149	2	154	2	180	2	Wadowice
Kopalnia Wapienia Nielepice Sp. z o.o., Nielepice	118	2	–	–	–	–	Kraków
Pozostałe (10–12 kopalń)	240	3	187	3	338	5	Limanowa, Chrzanów, Miechów, Nowy Sącz, Wadowice, Myślenice, Bochnia
Razem województwo	6 395		6 886		7 579		

Źródło: Bilans zasobów... 2009; Bilans gospodarki... 2010

małopolskim średniej wielkości zakłady produkcji kruszyw łamanych, bazujące głównie na piaskowcach (tab. 15). Część z nich, zwłaszcza te mniejsze, nie posiadają pełnego ciągu przerobczego, dostarczając w związku z tym tylko kamień łamany. Tam gdzie to możliwe, pozyskiwane są w nich także budowlane elementy kamienne z piaskowca, wykorzystywane głównie do produkcji tzw. „łupanki piaskowcowej”, rzadziej płyt piaskowcowych. Poza wymienionymi wcześniej, w zachodniej części województwa kruszywa łamane wytwarzane są z dolomitów – kopalnie Stare Gliny (PRInż-Kruszywa) i Libiąż (PPH Dolomit).

Podawana oficjalnie przez GUS łączna wielkość produkcji kruszyw łamanych wytwarzanych na bazie kopalin skalnych zwięzłych w województwie małopolskim (tab. 16) była ostatnio nawet większa od łącznego poziomu wydobycia tych kopalin (tab. 14). Wyjaśnienia tego zjawiska należy upatrywać w wykorzystywaniu do produkcji kruszyw łamanych także odpadowego kamienia dolomitowego z kopalń rud Zn-Pb (przez firmę „Boloil” na bazie odpadu z ZGH „Bolesław”, a do 2008 r. także przez ZG „Trzebionka” i drobniejszych wytwórców na bazie odpadu z ZG „Trzebionka”). Wielkość produkcji tego rodzaju kruszyw dolomitowych oceniana jest w ostatnich latach na 1,0–1,5 mln t/r.

TABELA 16. Produkcja kruszyw łamanych w województwie małopolskim na tle kraju [tys. t]

TABLE 16. Production of crushed aggregates in Małopolskie voivodeship and its share in domestic production [kt]

Wyszczególnienie	2004	2005	2006	2007	2008
Produkcja krajowa wg danych oficjalnych ¹	29 271	33 098	38 836	45 534	49 442
Województwo małopolskie	6 110	7 774	9 042	9 665	9 969
Udział województwa [%]	20,9	23,5	23,3	21,2	20,2

¹ Produkcja firm zatrudniających powyżej 10 pracowników

Źródło: GUS

Głównymi surowcami pozyskiwanymi z kopalin skalnych zwięzłych w województwie małopolskim są kruszywa łamane, do których produkcji wykorzystuje się zdecydowaną większość eksploatowanych skał ze złóż kamieni budowlanych i drogowych, jak również pewne, wyraźnie rosnące ostatnio ilości skał węglanowych ze złóż wapieni dla przemysłu wapienniczego (np. Czatkowice) czy dolomitów przemysłowych (Żelatowa). Dostarczane są głównie kłifce, tłucznie i mieszanki do podbudowy dróg, pewne ilości grysów do warstw ścieralnych nawierzchni drogowych oraz tłucznie dla budownictwa kolejowego. Niektóre odmiany grysów stosowane są do produkcji tzw. lastrico. Ograniczone ilości kruszyw łamanych (do 10% ich łącznego zużycia) używa się do produkcji betonu towarowego.

Wspomniane wcześniej osiągnięcie w 2008 r. łącznej produkcji różnych asortymentów kruszyw łamanych w tym województwie na poziomie niemal 10 mln t było w dużej mierze rezultatem zauważalnego rozwoju ilości inwestycji drogowych realizowanych na szczeblu centralnym, wojewódzkim, powiatowym i gminnym. Udział województwa w łącznej krajowej wartości produkcji budowlano-montażowej w zakresie budownictwa infrastrukturalnego wahał się w ostatnich latach w przedziale 7–8% (tab. 17), co sytuowało to województwo na piątym miejscu po województwie mazowieckim, śląskim, wielkopolskim i dolnośląskim.

TABELA 17. Ocena wielkości zużycia kruszyw łamanych w województwie małopolskim

TABLE 17. Estimation of crushed aggregates consumption in Małopolskie voivodeship

Wyszczególnienie	2004	2005	2006	2007	2008
Łączne krajowe zużycie kruszyw łamanych [mln t]	30,0	33,4	39,3	47,3	52,0
Udział województwa małopolskiego w krajowym zużyciu kruszyw łamanych ¹ [%]	7,0	7,9	8,0	7,9	8,0
Szacunkowa wielkość zużycia kruszyw łamanych w województwie małopolskim [tys. t]	2,1	2,6	3,1	3,7	4,2

¹ Szacowany na podstawie udziału województwa w wartości prac w budownictwie infrastrukturalnym
Źródło: Bilans gospodarki... 2010; Budownictwo 2008

Szacuje się, że wielkość zużycia kruszyw łamanych w województwie małopolskim wynosiła do 2004 r. około 2 mln t/r, przy szybkim wzroście do ponad 4 mln t w 2008 r. (tab. 17). Porównanie szacowanych wielkości produkcji kruszyw łamanych w tym województwie z szacowanymi wielkościami ich zużycia pozwala domniemywać, że bilans popytu i podaży na te surowce w skali województwa jest wysoce niezrównoważony, tym bardziej, że ważnym ich substytutem w budownictwie drogowym jest w województwie małopolskim kruszywo z żużli hutniczych, dostarczane przez firmy Slag Recycling i Madrohut. Występująca znaczna nadwyżka podaży w ilości nawet rzędu 6 mln t/r. jest kierowana na inne rynki regionalne, głównie na pobliski rynek górnośląski (dotyczy to zwłaszcza producentów kruszyw dolomitowych, melafirowych i diabazowych z zachodniej części województwa), w mniejszym stopniu do województwa podkarpackiego.

Niektóre eksploatowane w województwie małopolskim zwięzłe kopaliny skalne są użytkowane do produkcji surowców znajdujących swe zastosowania przemysłowe, co zresztą jest zgodne z kierunkiem udokumentowania tych złóż. Obecnie eksploatowane są w omawianym województwie dwa złoża wapieni dla przemysłu wapienniczego, z najważniejszym złożem Czatkowice. Eksploatująca je Kopalnia Wapienia Czatkowice wykorzystuje kopalinę wielokierunkowo: częściowo do produkcji we własnym zakładzie sorbentów do odsiarczania spalin w elektrowniach, częściowo sprzedając kamień wapienny odpowiedniej jakości do produkcji wapna oraz do zużycia jako topnik w krakowskim oddziale Mittal Steel Poland (dawna Huta im. Sendzimira), a także do produkcji cementu w Cementowni Nowa Huta S.A. Pewne ilości kierowane są jednak do produkcji kruszyw łamanych. Nieco odmiennie rzecz się ma z dolomitem ze złoża Żelatowa, który tradycyjnie stosowany był do produkcji dolomitu prażonego i dolomitowego topnika wielkopieczowego. W ostatnim czasie większość produkcji Kopalni i Prażalni Dolomitu Żelatowa to kruszywa dolomitowe łamane dla drogownictwa.

5. Województwo podkarpackie

W województwie podkarpackim zasoby bilansowe kopaliny skalnych zwięzłych przekraczają obecnie ponad 750 mln t, przy czym zasoby przemysłowe złóż eksploatowanych

wynoszą tylko około 13 mln t (Bilans Zasobów... 2009). Złóża związane są głównie z różnymi odmianami piaskowców karpaccich wieku kredowego i paleogeńskiego (484 mln t), w mniejszym stopniu z wapieniami trzeciorzędowymi w rejonie Roztocza (ok. 267 mln t). Największe zasoby piaskowców w województwie podkarpackim występują w powiatach sanockim (42%), ustrzyckim (25%) i krośnieńskim (23%), natomiast zdecydowana większość zasobów wapieni w powiecie lubaczowskim.

W granicach województwa podkarpackiego wydobycie kopalin skalnych zwięzłych nigdy nie przekraczało łącznego poziomu 1 mln t/r., choć w ostatnim czasie zanotowano widoczny jego wzrost (tab. 18). Tym niemniej województwo to zajmuje dopiero dziewiąte miejsce pod względem wielkości wydobycia tych kopalin, po świętokrzyskim, dolnośląskim, opolskim, małopolskim, śląskim, kujawsko-pomorskim, łódzkim i lubelskim. Udział województwa w łącznym krajowym wydobyciu wahał się w ostatnich latach w przedziale 0,7–1,0% z lekką tendencją wzrostową, przy czym jest to wydobycie wyłącznie ze złóż kamieni budowlanych i drogowych (tab. 18). W województwie podkarpackim nie eksploatuje się w chwili obecnej żadnego złoża wapieni dla przemysłu cementowego i przemysłu wapienniczego.

TABELA 18. Wydobycie kopalin skalnych zwięzłych w województwie podkarpackim [tys. t]

TABLE 18. Mining output of compact rocks in Podkarpackie voivodeship [kt]

Wyszczególnienie	2004	2005	2006	2007	2008
Łączne wydobycie w województwie podkarpackim	450	518	576	636	912
– ze złóż kamieni budowlanych i drogowych	450	518	576	636	912
Udział województwa podkarpackiego w wydobyciu krajowym kopalin skalnych zwięzłych [%]	0,7	0,8	0,8	0,7	1,0

Źródło: Bilans zasobów... 2009

Liczba czynnych kopalń urabiających zwięzłe kopalinę skalną w województwie podkarpackim była w ostatnich latach stosunkowo stabilna: 10–12. Wielkość poszczególnych kopalń jest z reguły bardzo niewielka: tylko w jednej kopalni Lipowica wielkość wydobycia przekracza 500 tys. t/r., a w drugiej – Huczvice – 100 tys. t/r. (tab. 2). Większość kopalń to zakłady małe, gdzie wydobycie nie przekraczało 100 tys. t/r.

Zdecydowana większość wydobycia piaskowców i związanej z tym produkcji kruszyw łamanych, jest w obrębie województwa skoncentrowana w powiecie krośnieńskim (ok. 70% – kopalnie Lipowica i Wola Komborska) i leskim (ok. 20% – kopalnie Huczvice i Rabe). Zupełnie marginalne jest wydobycie wapieni w rejonie Lubaczowa. Dwoma dominującymi producentami kruszyw łamanych w tym województwie jest Przedsiębiorstwo Produkcji Materiałów Drogowych z Rzeszowa (kopalnia Lipowica) oraz PPHU „Zrąb” Czechówka z kopalnią Huczvice (tab. 19). Pozostałe zakłady są małe, nie posiadają pełnego ciągu przerobczego, dostarczają w związku z tym tylko kamień łamany i niekiedy budowlane elementy kamienne z piaskowca, wykorzystywane głównie do produkcji tzw. „łupanki piaskowcowej”, rzadziej płyt piaskowcowych.

TABELA 19. Struktura wydobycia kopalin skalnych zwięzłych w województwie podkarpackim

TABLE 19. Structure of mining output of compact rocks in Podkarpackie voivodeship

Producent	2004		2006		2008		Rejon produkcji – powiat(y)
	tys. t	%	tys. t	%	tys. t	%	
Przedsiębiorstwo Produkcji Materiałów Drogowych Sp. z o.o., Rzeszów	288	64	358	62	618	67	Krosno
PPHU Zrąb Sp. z o.o., Czechówka	33	7	97	17	143	16	Lesko
ZPK Czarna S.C., Lutowiska	83	18	48	8	57	6	Ustrzyki Dolne
Gospodarka Komunalna w Błażowej, Sp. z o.o., Błażowa	4	1	10	2	34	4	Rzeszów
Zakład Wydobywania Kamieni Budowlanych Tadeusz Brach, Wola Komborska	10	2	26	4	27	3	Krosno
Zakład Budowlano-Drogowy Bieszczady Sp. z o.o., Ustrzyki Dolne	25	6	4	1	15	2	Lesko
Wapiennik Węgierka – Krystyna Malmuk, Jarosław	7	2	12	2	9	1	Lubaczów
Pozostałe (4 kopalnie)	–	–	21	4	9	1	Rzeszów, Krosno
Razem województwo	450		576		912		

Źródło: Bilans zasobów... 2009; Bilans gospodarki... 2010

Podawana oficjalnie przez GUS łączna wielkość produkcji kruszyw łamanych wytwarzanych na bazie kopalin skalnych zwięzłych w województwie podkarpackim systematycznie rośnie, ale i tak przekroczyła dopiero 600 tys. t w 2008 r. Stanowi to tylko około 1% krajowej produkcji kruszyw łamanych (tab. 20).

TABELA 20. Produkcja kruszyw łamanych w województwie podkarpackim na tle kraju [tys. t]

TABLE 20. Production of crushed aggregates in Podkarpackie voivodeship and its share in domestic production [kt]

Wyszczególnienie	2004	2005	2006	2007	2008
Produkcja krajowa wg danych oficjalnych ¹	29 271	33 098	38 836	45 534	49 442
Województwo podkarpackie	233	250	351	445	635
Udział województwa [%]	0,8	0,8	0,9	1,0	1,3

¹ Produkcja firm zatrudniających powyżej 10 pracowników

Źródło: GUS

Niemal wyłącznymi surowcami pozyskiwanymi z kopalin skalnych zwięzłych (głównie piaskowców) w województwie podkarpackim są kruszywa łamane: kłińce, tłucznie i mieszanki do podbudowy dróg, w mniejszym stopniu tłucznie dla budownictwa kolejowego. Wspomniany wcześniej wzrost w 2008 r. łącznej produkcji różnych asortymentów kruszyw łamanych w tym województwie do ponad 600 tys. t był rezultatem pewnego rozwoju ilości inwestycji drogowych realizowanych w tym regionie. Udział województwa w łącznej krajowej wartości produkcji budownictwa infrastrukturalnego mieści się w przedziale 3–4% (tab. 21), co sytuuje to województwo dopiero na jedenastym miejscu, tylko przed województwami lubuskim, opolskim, podlaskim, świętokrzyskim i warmińsko-mazurskim.

TABELA 21. Ocena wielkości zużycia kruszyw łamanych w województwie podkarpackim

TABLE 21. Estimation of crushed aggregates consumption in Podkarpackie voivodeship

Wyszczególnienie	2004	2005	2006	2007	2008
Łączne krajowe zużycie kruszyw łamanych [mln t]	30,0	33,4	39,3	47,3	52,0
Udział województwa podkarpackiego w krajowym zużyciu kruszyw łamanych ¹ [%]	3,5	3,9	3,9	3,0	3,1
Szacunkowa wielkość zużycia kruszyw łamanych w województwie podkarpackim [mln t]	1,0	1,3	1,5	1,4	1,6

¹ Szacowany na podstawie udziału województwa w wartości prac w budownictwie infrastrukturalnym
Źródło: Bilans gospodarki... 2010; Budownictwo 2008

Szacuje się, że wielkość zużycia tych kruszyw w województwie podkarpackim wzrosła do około 1,6 mln t w 2008 r. (tab. 21). Porównanie szacowanych wielkości produkcji kruszyw łamanych w województwie podkarpackim z szacowanymi wielkościami ich zużycia w tym województwie pozwala domniemywać, że bilans popytu i podaży na te surowce w skali województwa jest niezrównoważony, przy deficycie sięgającym 1 mln t/r. Potrzeby są obecnie uzupełniane dostawami z województwa małopolskiego i świętokrzyskiego, a także z Ukrainy i Słowacji.

Podsumowanie

Przeprowadzona analiza wykazała, że wielkość produkcji kruszyw łamanych w województwach Polski południowej tradycyjnie najwyższa była w województwie dolnośląskim, sięgając 15 mln t/r. Bardzo znacząca była ona także w województwie małopolskim (niemal 10 mln t/r) oraz śląskim (niemal 6 mln t/r), niewielka w województwie opolskim (ok. 1,5 mln t/r), bardzo mała w województwie podkarpackim (poniżej 1 mln t/r). Było to wynikiem istniejącej i dostępnej do eksploatacji bazy zasobowej zwięzłych kopalin skalnych do ich produkcji, ale także – szczególnie w przypadku województw o wyraźnej nadwyżce podaży tych kruszyw nad lokalnym popytem – rezultatem znajdowania odbiorców omawianych kruszyw w innych regionach kraju. Województwami wykazującymi wyraźną nadwyżkę podaży nad lokalnym popytem są – wśród pięciu omawianych województw – województwo dolnośląskie (ponad 10 mln t/r kruszyw łamanych kierowanych poza region),

małopolskie (ok. 6 mln t/r) oraz opolskie (ponad 1 mln t/r). Wyraźny deficyt w zakresie podaży wymienionych kruszyw notuje się natomiast w przypadku województwa śląskiego (1–2 mln t/r) oraz podkarpackiego (ok. 1 mln t/r), przy czym braki uzupełniane są głównie dostawami z trzech wcześniej wspomnianych województw. Należy również podkreślić, że dostawcy kruszyw łamanych z tego regionu (szczególnie z Dolnego Śląska) wobec wysokiej z reguły jakości tych kruszyw są ważnymi ich dostawcami także na inne rynki regionalne, szczególnie w rejonie Warszawy, Łodzi i Poznania.

Kopaliny z niektórych złóż kamieni budowlanych i drogowych są w Polsce południowej wykorzystywane do produkcji kamienia budowlanego w postaci bloków, płyt oraz kostki i innych mniejszych elementów budowlanych. Dotyczy to jednak tylko 5–10% łącznego wydobycia ze złóż tej grupy w województwach dolnośląskim (granity, marmury, sjenity, piaskowce), małopolskim (piaskowce, dolomity) i podkarpackim (piaskowce), przy śladowym udziale w województwie opolskim i śląskim.

W Polsce południowej skoncentrowana jest także całość krajowego wydobycia dolomitów przemysłowych i znaczna część (ok. 30%) wydobycia wapieni przemysłowych. W przeważającej części są one użytkowane w podstawowym kierunku ich udokumentowania, a więc w przypadku wapieni i skał pokrewnych – do produkcji cementu i wapna, a w przypadku dolomitów przemysłowych – do produkcji kamienia dolomitowego dla przemysłu materiałów ogniotrwałych i hutnictwa oraz mączek dolomitowych dla przemysłu szklarskiego. Tym niemniej, poważna i wciąż rosnąca część ich wydobycia jest kierowana do produkcji kruszyw łamanych, powiększając ich ofertę na wskazanych rynkach regionalnych.

Południowa część Polski, obejmująca poza analizowanymi pięcioma województwami także województwo świętokrzyskie, jest i pozostanie głównym źródłem zaopatrzenia w kruszywa łamane i kamień budowlany nie tylko tej części Polski, ale i pozostałych obszarów kraju. Tu także będzie wciąż prowadzone pozyskiwanie całości dolomitu przemysłowego i znacznej części wapieni i margli przemysłowych, m.in. dla potrzeb – niesłychanie istotnego dla rozwoju krajowego budownictwa – przemysłu cementowego i wapienniczego. Rozwój eksploatacji związanych kopalni skalnych w Polsce południowej ma zatem przed sobą perspektywy dalszego istotnego rozwoju, choć kluczowym jego warunkiem – niekiedy istotnie ograniczającym ten rozwój – będzie niewątpliwie możliwość zagospodarowania nowych złóż w świetle uwarunkowań środowiskowych i przestrzennych.

Praca powstała w ramach projektu pt. „Strategie i scenariusze technologiczne zagospodarowania i wykorzystania złóż surowców skalnych” (nr POIG.01.01.01-00-001/09), realizowanego w ramach Programu operacyjnego Innowacyjna Gospodarka, lata 2007–2013, Priorytet 1, Działanie 1.3, Poddziałanie 1.3.1 Projekty rozwojowe

Literatura

- Bilans gospodarki surowcami mineralnymi Polski i świata 2008. Wyd. IGSMiE PAN, Kraków 2010.
Bilans zasobów kopalni i wód podziemnych w Polsce wg stanu na 31.12.2008. Wyd. Państwowego Instytutu Geologicznego Warszawa 2009 (i edycje wcześniejsze).
Budownictwo 2008. Rocznik statystyczny GUS Warszawa, 2009.
Główny Urząd Statystyczny, Dane statystyczne w zakresie produkcji kruszyw (niepublikowane).
Nieć M., 2007 – Złóża kopalni do produkcji kruszywa naturalnego łamanego. W: Surowce Mineralne Polski. Surowce skalne. Kruszywa mineralne. Wyd. IGSMiE PAN Kraków.

