

OCENA REGIONU ŚWIĘTOKRZYSKIEGO W KONTEKŚCIE ZASOBÓW I WYDOBYCIA SUROWCÓW SKALNYCH

ASSESSMENT OF ŚWIĘTOKRZYSKI REGION IN THE LIGHT OF RESOURCES AND EXTRACTION OF ROCK RAW MATERIALS

Maria Brych, Magdalena Mania, Sławomir Pała, Kamil Rogosz – Poltegor-Institut IGO, Wrocław

Celem pracy jest zaprezentowanie potencjału województwa świętokrzyskiego w świetle zasobów i wydobycia kopalni skalnych. W formie opisowej i graficznej przedstawione zostały najbardziej znaczące zakłady bazujące na eksploatacji złóż świętokrzyskich. Wykazano, że wielkość zasobów i wydobycia wskazuje na duże możliwości regionu w pokryciu krajowego zapotrzebowania na kruszywa, pod warunkiem zapewnienia możliwości wywozu w kierunkach strategicznych. Wskazano również strategiczne złoża, które warto chronić szczegółowymi zapisami w planach zagospodarowania przestrzennego.

Słowa kluczowe: województwo świętokrzyskie, zasoby, wydobycie, rozwój

Structure of resources and extraction of rock raw materials in the region has been discussed. The most important mines and processing plants in Świętokrzyski region have been described and presented on the map. Possibilities to secure aggregate demand for road infrastructure investments in Świętokrzyski Region have been pointed out. Strategic deposits which should be preserved in spatial development plans have been indicated.

Key words: świętokrzyski region, resources, extraction, development

Województwo świętokrzyskie jest jednym z niewielu regionów w Polsce posiadających zróżnicowaną bazę zasobów kopalni. Największe znaczenie mają kopaliny skalne osadowe, tj. wapienie, margle, dolomity, piaskowce, w tym piaskowce kwarcytowe, gliny i iły oraz piaski, a także gipsy i siarka. Kopaliny te stanowią podstawowe surowce dla przemysłu wapienniczego, cementowego i budowlanego oraz przemysłu chemicznego, hutniczego i dla rolnictwa.

Zasoby i wydobycie w województwie świętokrzyskim

Baza zasobowa województwa świętokrzyskiego (stan na 31.12.2011 wg [2]) obejmuje 483 złoża surowców skalnych, z czego najliczniejszą grupę reprezentują piaski i żwiry (194 złoża o zasobach przemysłowych 1 477 167 tys. ton) oraz kamienie łamane i bloczne (140 złoża o zasobach przemysłowych 4 827 136 tys. ton). Największe wydobycie charakteryzuje powiat kielecki - wydobycie ogółem jest równe 35 481 tys. ton, w tym kamienie łamane i bloczne 19 897 tys. ton. Przeprowadzono ocenę zasobów i wielkości wydobycia surowców skalnych, dla których zgodnie z Ustawą Prawo geologiczne i górnicze (Dz.U. 2011 nr 163 poz. 981), koncesję na eksploatację wydaje marszałek województwa, nie uwzględniono złóż dla których właściwym organem koncesyjnym jest starosta powiatowy. Spośród 483 złóż surowców skalnych, 91 objętych jest koncesjami na wydobywanie wydanymi przez

Marszałka Województwa Świętokrzyskiego.

Największy procent wydobycia w województwie świętokrzyskim obejmuje kopalnie na złożach sklasyfikowanych w bilansie jako kamienie łamane i bloczne (51% w skali województwa) oraz wapienie i margle dla przemysłu cementowego i wapienniczego (łącznie 40% w skali województwa) (tab. 1).

W skali kraju największy procent wydobycia obejmuje kopalnie kopalni:

- gipsu i anhydrytu (84%) – w powiecie pińczowskim,
- wapieni i margli dla przemysłu wapienniczego (68%) – wiodące są powiaty kielecki i włoszczowski,
- kamieni łamanych i blocznych (34%) – wiodące są powiat kielecki i staszowski,
- wapieni i margli dla przemysłu cementowego (30%) – głównie powiat opatowski, jędrzejowski, kielecki.

Największe zasoby województwa stanowią złoża wapieni i margli dla przemysłu wapienniczego (38%), kamieni łamanych i blocznych (24%) oraz wapieni i margli dla przemysłu cementowego (22%) (tab. 2).

W odniesieniu do skali kraju największe zasoby stanowią świętokrzyskie złoża:

- glin ceramicznych (67%) – w powiecie skarżyskim,
- gipsu i anhydrytu (67%) – w powiecie pińczowskim,
- kwarcytów ogniotrwałych (65%) – nieeksploatowane złoża w powiecie kieleckim,
- wapieni i margli dla przemysłu wapienniczego (63%) – wio-

Tab. 1. Wydobycie surowców skalnych w Polsce i na terenie województwa świętokrzyskiego

Tab. 1. Raw material extraction in Świętokrzyski region in 2011

Rodzaj kopaliny	Kod	Wydobycie (Polska)	Ilość złóż	Wydobycie (świętokrzyskie)	Ilość złóż	Udział poszczególnych kopaliny w odniesieniu do wydobycia krajowego [%]	Udział poszczególnych kopaliny w odniesieniu do całkowitego wydobycia województwie [%]	Udział ilość złóż [%]	Jednostka
Kamienie łamane i bloczne	KD	84 577	731	29 025	140	34	51,02	19	tys. Mg
Piaski i żwiry (kruszywo naturalne)	KN	248 690	8628	3 268	192	1	5,75	2	tys. Mg
Piaski formierskie	PF	1 475	76	-	3	-	-	4	tys. Mg
Piaski do produkcji cegły wapienno-piaskowej	PC	780	104	33	5	4	0,10	5	tys. m ³
Piaski kwarcowe do produkcji betonów komórkowych	PB	414	59	4	4	1	0,01	7	tys. m ³
Surowce szklarskie	PS	2 290	31	-	2	-	-	6	tys. Mg
Kwarcyty ogniotrwałe	KW	-	18	-	4	-	-	22	tys. Mg
Surowce ilaste ceramiki budowlanej	IB	2 309	1240	286	61	12	1,01	5	tys. m ³
Surowce ilaste do produkcji cementu	IC	119.68	29	-	2	-	-	7	tys. Mg
Wapienie i margle dla przemysłu cementowego	WC	27 303	71	8 148	13	30	14,32	18	tys. Mg
Wapienie i margle dla przemysłu wapienniczego	WW	21 703	116	14 748	42	68	25,93	36	tys. Mg
Gips i anhydryt	GA	1 226	15	1 034	8	84	1,82	53	tys. Mg
Gliny ceramiczne	GC	215	21	24	7	11	0,04	33	tys. Mg

źródło danych [2], obliczenia własne

- dące są powiaty kielecki i włoszczowski, kamieni łamanych i blocznych (21%) – większość w powiatach kieleckim i staszowskim,
- wapieni i margli dla przemysłu cementowego (16%) – wiodące są powiaty opatowski i włoszczowski.

Przemysł województwa świętokrzyskiego ukształtowany został w ścisłym powiązaniu z istniejącymi zasobami surowców skalnych. W województwie zlokalizowane są trzy cementownie: na złożu Leśnica-Małogoszcz, gdzie prowadzi się wydobycie dla Cementowni Małogoszcz (Lafarge Cement S.A.), w Cementowni Nowiny (Dyckerhoff Polska) - kopalina eksploatowana ze złoża Kowala oraz w rejonie Ostrowca Świętokrzyskiego - eksploatowane jest złożo Gliniany-Duranów,

którego kopalina wykorzystywana jest Cementowni Ożarów (Grupa Ożarów – koncern CRH). W rejonie Kielc koncentrują się zakłady przemysłu wapienniczego powiązane ściśle ze złożami: Bukowa (Zakład Lhoist Bukowa), Ostrówka i Ołowińska (Zakład Miedzianka, Nordlak), złożo Trzuskawica (Zakład Sitkówka, Zakłady Przemysłu Wapienniczego „Trzuskawica” S.A.) oraz złożo Chęciny-Wolica (Zakład Wolica, Nordlak). Na południowym obszarze regionu na Podidziu, znajdują się największe w kraju zakłady produkcji wyrobów gipsowych, które wykorzystują kopalinę eksploatowaną ze złóż Leszcze (Zakłady Przemysłu Gipsowego „Dolina Nidy”, Grupa Atlas oraz Lafarge) oraz Borków-Chwałowice (Fabryki Rigips – Stawiany, Saint-Gobain Construction Products Polska Sp. z o.o.).

Tab. 2. Zasoby geologiczne surowców skalnych w Polsce i na terenie województwa świętokrzyskiego
 Tab. 2. Rock raw materials resources in Świętokrzyski region in 2011

Rodzaj kopaliny	Kod	Zasoby (Polska)	Ilość złóż	Zasoby (świętokrzyskie)	Ilość złóż	Udział w poszczególnych kopaliniach w odniesieniu do zasobów krajowych [%]	Udział poszczególnych kopalini w odniesieniu do łącznych zasobów województwa [%]	Udział ilość złóż [%]	Jednostka - zasoby
Kamienie łamane i bloczne	KD	10 424 969	731	2 218 701	140	21	24,3	19	tys. Mg
Piaski i żwiry (kruszywo naturalne)	KN	17 232 558	8628	622 008	192	4	6,8	2	tys. Mg
Piaski formierskie	PF	336 599	76	8 353	3	2	0,1	4	tys. Mg
Piaski do produkcji cegły wapienno-piaskowej	PC	270 459	104	5 820	5	2	0,1	5	tys. m ³
Piaski kwarcowe do produkcji betonów komórkowych	PB	145 698	59	4 205	4	3	0,1	7	tys. m ³
Surowce szklarskie	PS	633 356	31	6 872	2	1	0,1	6	tys. Mg
Kwarcyty ogniotrwałe	KW	6 880	18	4 438	4	65	0,05	22	tys. Mg
Surowce ilaste ceramiki budowlanej	IB	2 022 353	1240	229 282	61	11	5	5	tys. m ³
Surowce ilaste do produkcji cementu	IC	283 628,87	29	8 773	2	3	0,1	7	tys. Mg
Wapienie i margle dla przemysłu cementowego	WC	12 550 093	71	2 034 681	13	16	22,2	18	tys. Mg
Wapienie i margle dla przemysłu wapienniczego	WW	5 606 516	116	3 539 268	42	63	38,7	36	tys. Mg
Gips i anhydryt	GA	258 967	15	174 050	8	67	1,9	53	tys. Mg
Gliny ceramiczne	GC	77 123	21	51 718	7	67	0,6	33	tys. Mg

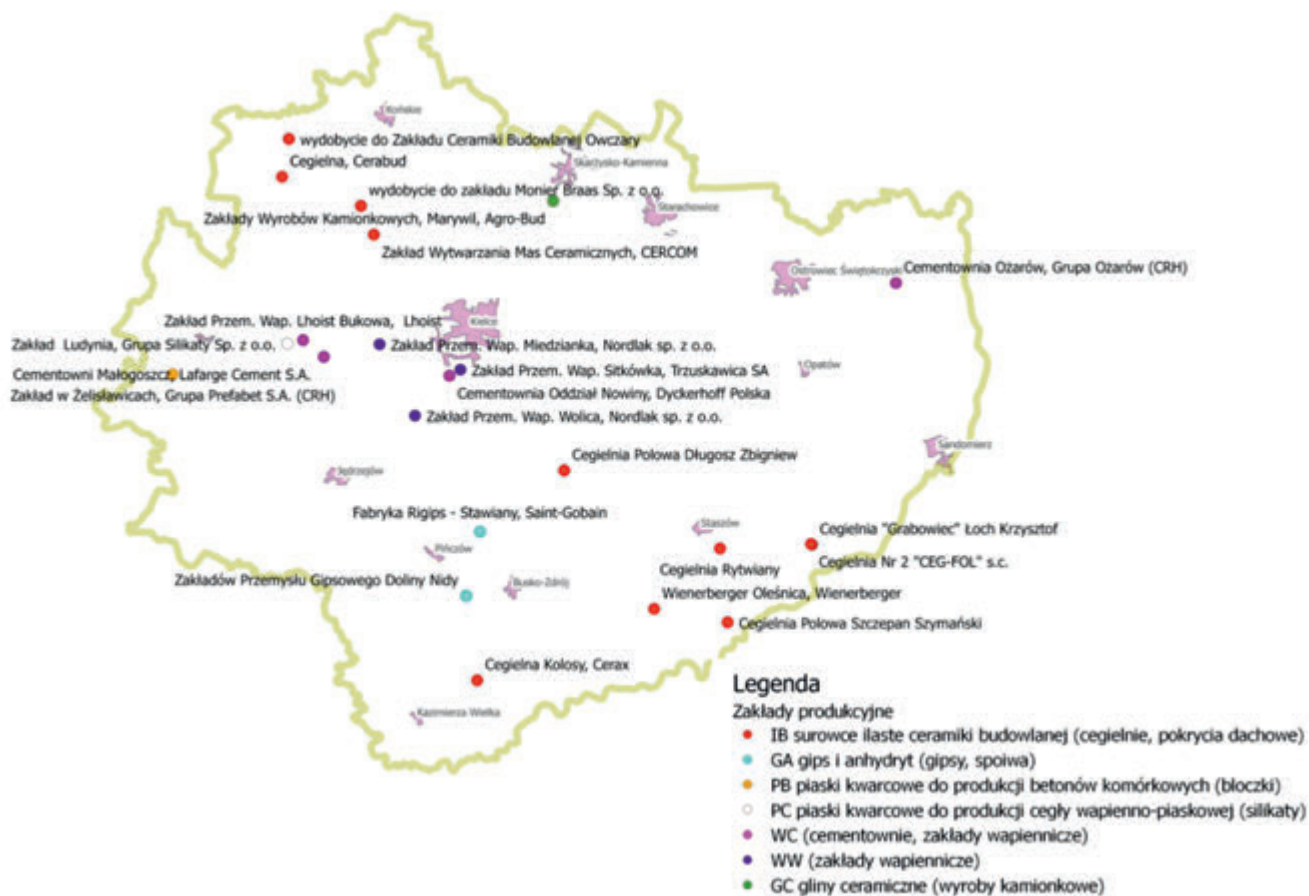
źródło danych [2], obliczenia własne

W województwie znajduje się również znaczna ilość zakładów produkcji ceramiki budowlanej i cegielni powiązanych ze złożami surowców ilastych, z których największe wydobywanie wykazuje złoż Oleśnica 1 (Wienerberger Oleśnica), złoż Kozów (Monier-Braas Sp z o.o.), złoż Szkućcin (Cerabud) oraz złoż Wyszyna Fałkowska, które jest dostawcą surowców ilastych dla Zakładu Ceramiki Budowlanej „Owczary”. Lokalizację

mnijszych cegielni zamieszczono na mapie (rys. 1).

Zasoby surowców do produkcji kruszyw w kontekście zapotrzebowania

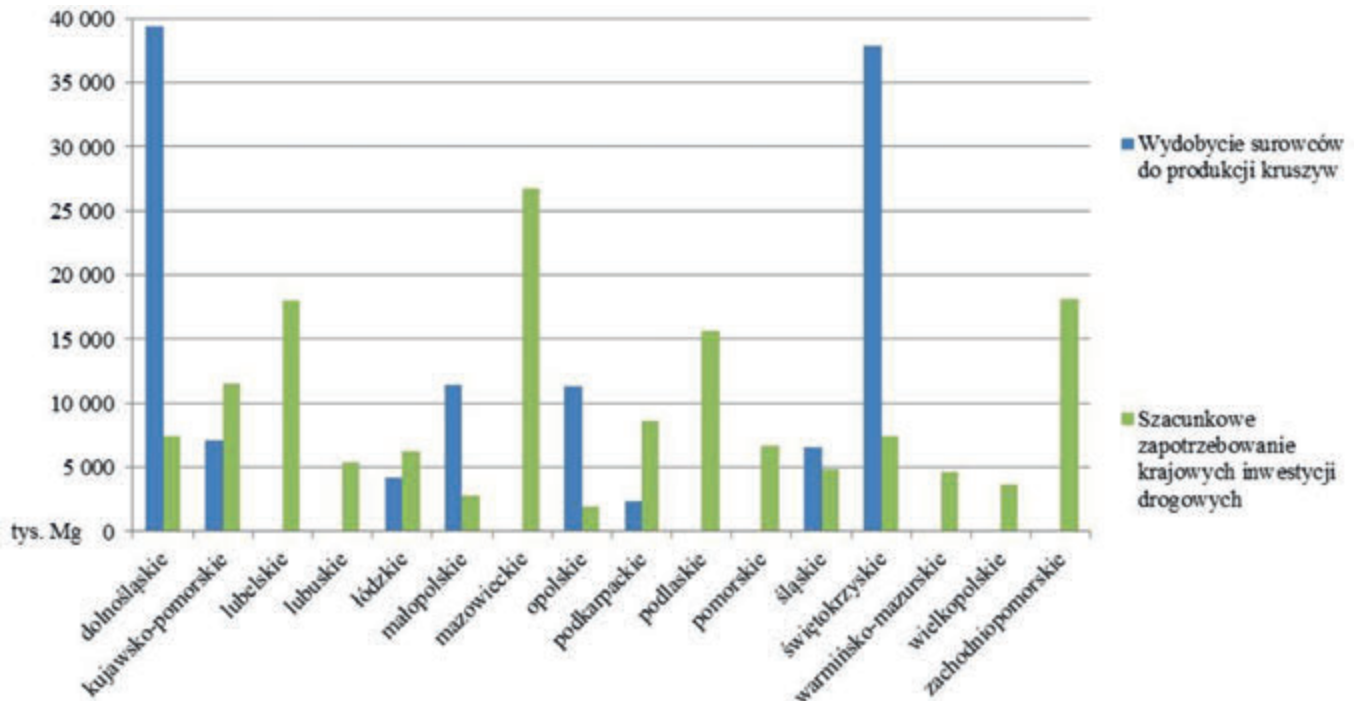
Zapotrzebowanie na surowce skalne kształtują głównie inwestycje budowlane infrastruktury transportowej tranzytowej



Rys. 1. Zakłady powiązane z kopalniami województwa świętokrzyskiego
Fig. 1. Processing plants related to mining industry in Świętokrzyski region

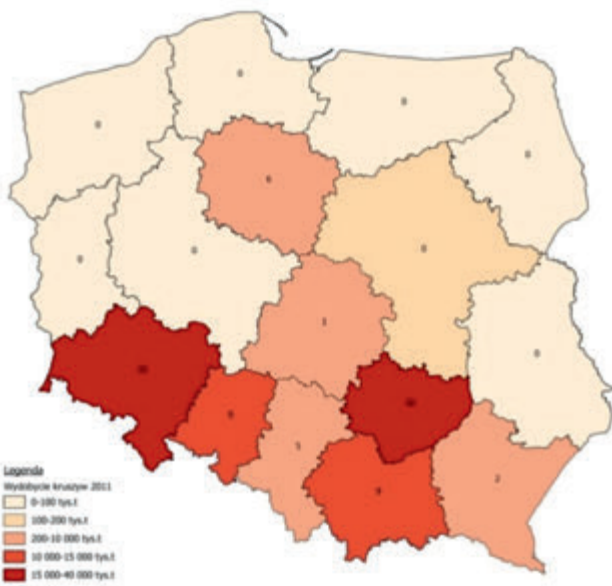
Tab. 3. Zapotrzebowanie na kruszywo krajowych inwestycji drogowych w odniesieniu do zasobów surowców do produkcji kruszyw w województwach
Tab. 3. Foreseen consumption of aggregates for A,S,GP roads construction compared to raw materials resources in particular voivodships

Województwo	Zasoby geologiczne surowców do produkcji kruszyw 2011	W odniesieniu do zasobów złóż krajowych	Szacunkowe zapotrzebowanie krajowych inwestycji drogowych	W odniesieniu do zapotrzebowania krajowego
	tys. Mg		%	
Polska – łącznie kruszywa	29 076 285	-	149 652	-
dolnośląskie	6 214 840	21	7 417	5
kujawsko-pomorskie	981 851	3	11 503	8
lubelskie	3 220 500	11	17 989	12
lubuskie	0	0	5 430	4
łódzkie	2 630 535	9	6 220	4
małopolskie	1 770 051	6	2 789	2
mazowieckie	1 599 283	6	26 752	18
opolskie	1 545 871	5	1 942	1
podkarpackie	1 333 522	5	8 665	6
podlaskie	244	0	15 628	10
pomorskie	134	0	6 660	4
śląskie	1 341 720	5	4 794	3
świętokrzyskie	7 797 375	27	7 487	5
warmińsko-mazurskie	0	0	4 616	3
wielkopolskie	0	0	3 633	2
zachodniopomorskie	168 247	1	18 125	12



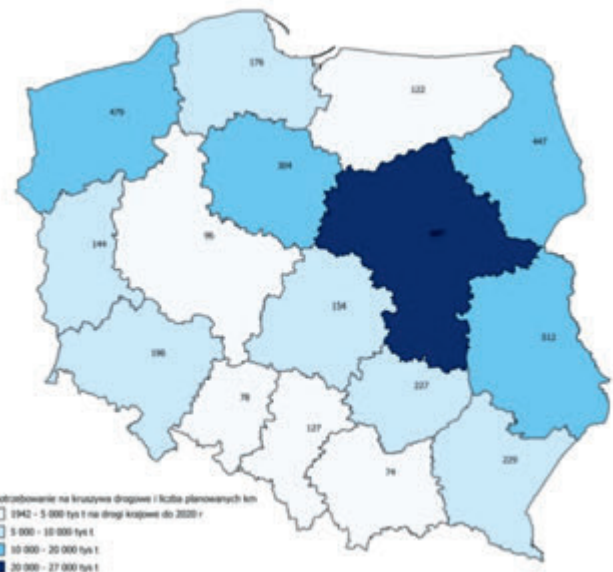
Rys. 2. Przewidywane zapotrzebowanie na kruszywo krajowych inwestycji drogowych (do 2020 r.) w odniesieniu do rocznego wydobycia surowców do produkcji kruszyw w województwach (dane na 2011 r.)

Fig. 2. Foreseen consumption of aggregates for A,S,GP roads construction (blue columns) compared to raw material extraction in particular voivodships in 2011 (green columns)



Rys. 3. Struktura wydobycia surowców do produkcji kruszyw w ujęciu procentowym

Fig. 3. Raw materials extraction in the voivodships of Poland in 2011



Rys. 4. Struktura zapotrzebowania na kruszywo krajowych inwestycji drogowych

Fig. 4. Foreseen consumption of aggregates for the construction of A,S,GP roads

i lokalnej oraz budownictwo ogólne. Województwo świętokrzyskie jest obok województwa dolnośląskiego głównym dostawcą kruszywa w Polsce. Według [2] - 24% zasobów województwa świętokrzyskiego stanowią zasoby zakwalifikowane w Bilansie jako kamienie łamane i bloczne, 60% jako wapienie i margle dla przemysłu cementowego i wapienniczego. Podział kopalin wg Bilansu nie oddaje w pełni możliwości ich wykorzystania. Zakłady górnicze prowadzące eksploatację kopalni zakwalifikowanych jako wapienie i margle dla przemysłu cementowego i wapienniczego dostarczają również (lub wyłącznie) kruszywa wykorzystywane w budownictwie drogowym i ogólnym. Kopalina z tych złóż może z powodzeniem spełniać wymogi

dotyczące kruszyw drogowych, kolejowych, budowlanych, co wynika nie tylko z właściwości kopaliny lecz również z technologii przeróbki.

Procentową strukturę wydobycia surowców do produkcji kruszyw w 2011 r. w województwach, odniesiono do łącznego zużycia materiałów skalnych krajowych inwestycji drogowych przewidywanych do 2020 r. W obliczeniach wielkości zasobów geologicznych i wydobycia uwzględniono złoża klasyfikowane w Bilansie jako: kamienie łamane i bloczne oraz: dolomity, surowce skaleniowe, wapienie i margle dla przemysłu wapienniczego i cementowego, kalcyt, kwarcyty ogniotrwałe, kwarc żyłowy, z których to kopalni część przeznaczana jest do produkcji kruszywa.



Rys. 5. Złóża w odległości do 5 km od linii kolejowych
Fig. 5. Deposits 5 km distant from a railway line

Analizie poddano krajowe inwestycje drogowe jako te, które wykazują duże zapotrzebowanie na kruszywo, a jednocześnie mają przewidywalne terminy realizacji, zapisane w strategicznych dokumentach Kraju [7] oraz widnieją w planach Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad. W oparciu o przekroje poprzeczne nawierzchni poszczególnych kategorii dróg, zawartych w „Wytycznych projektowania dróg” [3], oszacowano łączne zużycie materiałów skalnych na jeden kilometr inwestycji. Na podstawie przeprowadzonych symulacji dostawy kruszywa na potrzeby poszczególnych odcinków inwestycyjnych, wnioskuje się, że każda inwestycja krajowa planowana w województwie świętokrzyskim posiada bazę kruszywową dostępną w odległości do 20 km. Ponadto, obliczone zapotrzebowanie na kruszywo drogowe do budowy dróg krajowych w województwie świętokrzyskim oszacowane do roku 2020 (z perspektywą do roku 2030) wynosi około 8 mln ton, co może być z powodzeniem zapewnione przez lokalne zakłady górnicze (produkcja kruszyw w woj. świętokrzyskim w 2011 r. wyniosła około 37 mln ton).

Nadwyżki produkcyjne kruszyw będą kierowane do regionów o niskim poziomie wydobywania i zasobów oraz dużym zapotrzebowaniu na kruszywo, w szczególności do województw: mazowieckiego, zachodniopomorskiego, lubelskiego i podlaskiego. Obliczone szacunkowo całkowite zapotrzebowanie krajowych inwestycji drogowych w Polsce do roku 2020 (z perspektywą do roku 2030) sięga blisko 150 mln Mg. O możliwościach sprzedaży kruszyw z regionu świętokrzyskiego nie stanowią możliwości wydobywcze zakładów górniczych. Jak wskazuje krajowa struktura wydobywania i zasobów surowców do produkcji kruszyw (tab. 3, rys. 2, 3, 4), potencjał wydobywczy regionu (infrastruktura, kadry) jest zapewniony. Waż-

nym zadaniem dla jednostek administracyjnych samorządów terytorialnych pozostaje zapewnienie tras wywozu produktów eksploatacji.

Udostępnianie i ochrona złóż

Szansą na dalszy rozwój województwa świętokrzyskiego jest udostępnianie nowych złóż, przy jednoczesnym zapewnieniu dróg wywozu produktów z województwa w kierunkach strategicznych. Przy zaawansowanej technologii eksploatacji i przeróbki kopalin, stosując metody ograniczania oddziaływań środowiskowych, nawet zakłady górnicze położone blisko siedzib ludzkich nie muszą być w konflikcie z ludnością. Szczególnie jeżeli kopalina będzie kierowana nie na drogi lokalne, lecz na tranzytowe trasy wywozu. Przyłączenie zakładów produkcji kruszyw bezpośrednio do linii kolejowych sprawia, że kopalnie stają się mniej konfliktowe. Niezagospodarowane złoża o dużym znaczeniu strategicznym, znajdujące się w odległości do 5 km od sieci kolejowej wskazano na mapie (rys. 5). Złóża te zasługują na najwyższą ochronę oraz taki sposób udostępnienia, który ułatwi dostęp do kolei.

Należy też zwrócić szczególną uwagę samorządów terytorialnych na ochronę złóż nieudostępnionych, która powinna mieć odzwierciedlenie w przepisach dotyczących planowania i zagospodarowania przestrzennego. Obowiązująca od 2003 r. Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym mówi o obowiązku umieszczania granicy złóż w dokumentach strategicznych dla gminy i województwa (Dz. U. 2003 nr 80 poz. 717, art. 10, 39). Elementy ochrony złóż i obszarów są zbieżne z celami Planu Zagospodarowania Województwa Świętokrzyskiego, Regional-

nego Programu Operacyjnego Województwa Świętokrzyskiego oraz z Koncepcją Przestrzennego Zagospodarowania Kraju do 2030 roku [1, 4 5, 6], lecz w żaden wyraźny sposób nie są chronione zapisami zawartymi w tych dokumentach. Ochrona wysoko waloryzowanych złóż powinna dotyczyć zabezpieczenia kopalin pod względem możliwości ich przyszłego wykorzystania oraz wykorzystania zasobów wraz z kopalinami towarzyszącymi w sposób najbardziej racjonalny.

Podsumowanie

Województwo świętokrzyskie poprzez swoje zasoby stanowi region o wielkim potencjale gospodarczym. Znaczące w skali kraju złoża glin ceramicznych, gipsu i anhydrytu, kwarcytów ogniotrwałych czy surowców ilastych tworzą doskonałą bazę dla rozwoju różnorodnych gałęzi przemysłu górniczego i budowlanego. Charakterystyczne dla regionu złoża kamieni łamanych i blocznych oraz wapieni i margli dla przemysłu cementowego i wapienniczego dostarczyły w 2011 roku około 37 mln ton kruszyw. Szacunkowe zapotrzebowanie na kruszywo dla krajowych inwestycji infrastrukturalnych planowanych w regionie sięga około 8 mln ton do roku 2020 (z perspektywą do roku 2030). Zapewnienie tras wywozu produktów górnictwa w kierunkach strategicznych staje się kluczowym zagadnieniem wspomagającym rozwój regionu. Odpowiednie zapisy w planach zagospodarowania przestrzennego dotyczące ochrony złóż, pozwolą podtrzymać możliwości eksploatacji zasobów naturalnych w przyszłości.

Praca została zrealizowana w ramach projektu „Strategie i scenariusze technologiczne zagospodarowania i wykorzystania złóż surowców skalnych” współfinansowanego ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w Ramach Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka

Literatura

- [1] Aktualizacja Strategii Rozwoju Województwa Świętokrzyskiego do roku 2020, Wrocław ska Agencja Rozwoju Regionalnego pod kierunkiem Zarządu Województwa Wrocław, 15.03.2013
- [2] Bilans zasobów złóż kopalin w Polsce wg stanu na 31 XII 2011 r., Państwowy Instytut Geologiczny - Państwowy Instytut Badawczy, Warszawa 2012
- [3] Generalna Dyrekcja Dróg Publicznych, „Wytyczne Projektowania Dróg (...)” WPD-1, WPD-2, Warszawa 1995
- [4] Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030 (KPZK 2030), przyjęta przez Radę Ministrów dnia 13 grudnia 2011
- [5] Plan Zagospodarowania Województwa Świętokrzyskiego, Załącznik nr 1 do uchwały nr XXIX/399/02 Sejmiku Województwa Świętokrzyskiego, 26.04.2002
- [6] Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Świętokrzyskiego na lata 2007-2013, Kielce 2008
- [7] Strategia Rozwoju Transportu z perspektywą do roku 2030, Ministerstwo Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej,