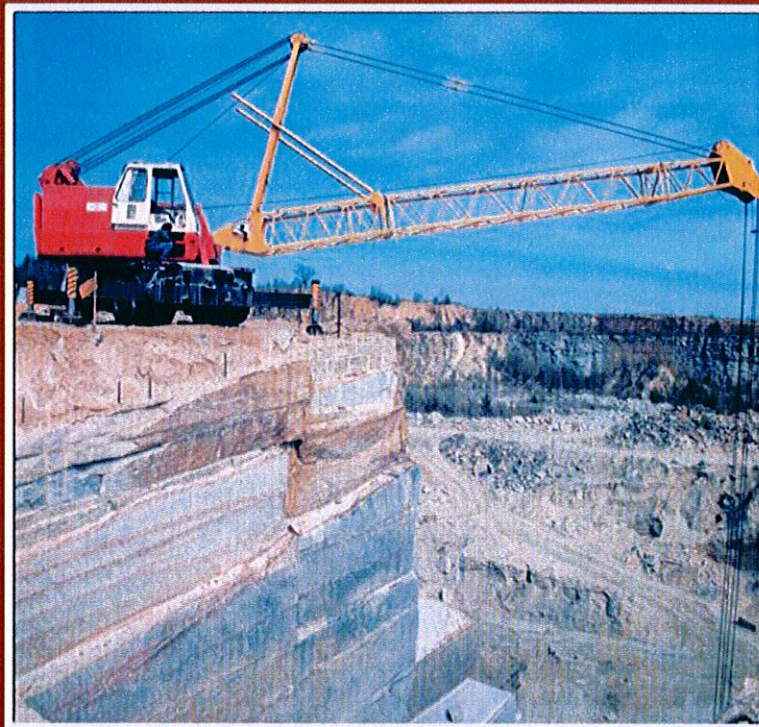




Załącznik do uchwały nr^{2197/IV/12}
Zarządu Województwa
Dolnośląskiego
z dnia
30 kwietnia 2012 r.



**STUDIUM WYDOBYCIA I TRANSPORTU
SUROWCÓW SKALNYCH.
STAN I PERSPEKTYWY
Druga edycja**

Wrocław, styczeń 2012 r.



Zespół autorski

dr inż. Jan Blachowski – kierownik projektu

mgr inż. arch. Janusz Korzeń

mgr inż. Katarzyna Mańkowska-Bigus

SPIS TREŚCI:

1.	WPROWADZENIE	4
1.1.	Cel i zakres opracowania	4
1.2.	Metodyka	5
2.	INSTRUMENTY REGIONALNEJ POLITYKI PRZESTRZENNEJ W ZAKRESIE GOSPODARKI SUROWCAMI MINERALNYMI W WOJEWÓDZTWIE	6
3.	ZASOBY I WYKORZYSTANIE WYBRANYCH SUROWCÓW SKALNYCH DOLNEGO ŚLĄSKA NA TLE KRAJU	8
3.1.	Zarys budowy geologicznej Dolnego Śląska	8
3.2.	Uwarunkowania ochrony przyrody i krajobrazu	10
3.3.	Występowanie i wykorzystanie surowców skalnych	12
3.3.1.	Skąły magmowe	12
3.3.2.	Skąły metamorficzne	13
3.3.3.	Skąły osadowe	13
3.3.4.	Piaski i żwiry	14
3.4.	Zagospodarowanie złóó i wydobywanie surowców skalnych na Dolnym Śląsku	14
3.4.1.	Kamienie łamane i bloczne	15
3.4.2.	Piaski i żwiry	21
3.4.3.	Inne kopaliny skalne	24
4.	ANALIZA ROZKŁADU PRZESTRZENNEGO ZASOBÓW I WYDOBYCIA SUROWCÓW SKALNYCH	25
4.1.	Koncentracja zasobów przemysłowych surowców skalnych	25
4.2.	Koncentracja wydobywania surowców skalnych w przestrzeni województwa	27
4.3.	Wystarczalność zasobów przemysłowych złóó zagospodarowanych	32
4.4.	Przykłady odkrywkowej eksploatacji surowców skalnych w województwie dolnośląskim	35
4.5.	Wstępna waloryzacja niezagospodarowanych złóó surowców skalnych	38
5.	ANALIZA OBCIĄŻENIA DRÓG I LINII KOLEJOWYCH TRANSPORTEM SUROWCÓW SKALNYCH	45
5.1.	Charakterystyka sieci drogowej województwa dolnośląskiego	45
5.2.	Analizy obciążenia dróg transportem surowców skalnych	48
5.3.	Charakterystyka sieci kolejowej województwa dolnośląskiego	55
5.4.	Analiza potencjału linii kolejowych do transportu surowców skalnych	59
5.5.	Przykładowe drogi transportu surowców skalnych w województwie dolnośląskim	64
5.6.	Charakterystyka największych zakładów górniczych	68
5.7.	Scenariusze i prognoza wydobywania i transportu surowców skalnych	71
6.	WNIOSKI I ZALECENIA	74
7.	SŁOWNIK NAJWAŻNIEJSZYCH POJĘĆ	76
8.	LITERATURA	77
9.	SPIS RYSUNKÓW I TABEL	79
10.	ZĄŁACZNIKI	82

1. WPROWADZENIE

W 2009 roku w Urzędzie Marszałkowskim Województwa Dolnośląskiego powstał dokument pt. „*Studium wydobywania i transportu surowców skalnych na Dolnym Śląsku. Stan i perspektywy*”. W jego przygotowaniu brały udział: Departament Infrastruktury, Wydział Polityki Regionalnej, Wydział Geologii, Wydział Geodezji i Kartografii, Dolnośląska Służba Dróg i Kolei oraz Wojewódzkie Biuro Urbanistyczne we Wrocławiu, które koordynowało całość prac.

Opracowanie miało na celu przeprowadzenie analiz i oceny przestrzennego rozkładu wielkości wydobywania surowców skalnych w województwie dolnośląskim oraz zależności między generowanymi przez górnictwo tych kopalni strumieniami transportowymi a obciążeniem i niszczeniem dróg. W Studium wskazano także na potencjał linii kolejowych do przejęcia części drogowych strumieni transportu surowców skalnych.

Po uzyskaniu pozytywnych opinii Studium wraz z prognozą oddziaływania na środowisko zostało **przyjęte przez Zarząd Województwa Dolnośląskiego uchwałą nr 4297/III/10 z dnia 11 maja 2010 roku** i opublikowane w Studiach nad rozwojem Dolnego Śląska. Dokument ten ma charakter studialny i zadanie wspomaganie samorządu województwa w procesie zrównoważonego gospodarowania przestrzenią województwa dolnośląskiego.

Studium jest pierwszym tego rodzaju kompleksowym opracowaniem analitycznym w skali regionalnej w kraju i spotkało się z dużym zainteresowaniem instytucji i podmiotów, których działalność związana jest z wydobywaniem, produkcją i transportem surowców skalnych, m.in. Polski Związek Pracodawców Producentów Kruszyw. Wnioski z przeprowadzonych na jego potrzeby analiz prezentowane były na krajowych konferencjach m.in. Kruszywa Mineralne w 2010 roku. Jego efektem były m.in. wyjazdowa sesja Sejmowej Komisji Infrastruktury na Dolnym Śląsku w 2009 roku, a pośrednio opracowanie *Programu dostosowania infrastruktury kolejowej do potrzeb obsługi wywozu kruszyw z Dolnego Śląska* w PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.

Dynamiczne zmiany wielkości i rozkładu przestrzennego wydobywania oraz drogowego i kolejowego transportu surowców skalnych a także istniejących i potencjalnych konfliktów społecznych i środowiskowych z tym związanych obserwowane w ostatnich latach w województwie dolnośląskim spowodowały konieczność aktualizacji i uszczegółowienia informacji zawartej w Studium wydobywania i transportu surowców skalnych.

Niniejsze opracowanie stanowi drugą edycję *Studium wydobywania i transportu surowców skalnych na Dolnym Śląsku* opracowaną w Wojewódzkim Biurze Urbanistycznym. Wyniki wykonanych w jego ramach analiz i ocen wykorzystywane są w pracach nad projektem zmiany planu zagospodarowania przestrzennego województwa dolnośląskiego oraz projektem nowej Strategii Rozwoju Województwa Dolnośląskiego, które to są podstawowymi dokumentami regionalnego planowania strategicznego.

1.1. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Wydobywanie i transport surowców skalnych nie pozostaje bez wpływu na stan środowiska naturalnego i życia człowieka. Zwiększony popyt na jego produkty powoduje presję na zwiększanie wydobywania ze złóż już zagospodarowanych i podejmowanie eksploatacji nowych. Bezpośredni wpływ działalności górniczej ogranicza się zazwyczaj do granic terenu górniczego jednakże często dużo bardziej szkodliwy jest transport, przede wszystkim drogowy, surowca i jego produktów do miejsca przeznaczenia. Wpływa on także niszcząco na stan dróg oraz bezpieczeństwo ruchu drogowego. Dolny Śląsk jest szczególnie bogaty w złoża surowców skalnych a w związku z tym jest regionem intensyfikacji działalności górniczej i transportu surowców skalnych.

Podstawowym celem drugiej edycji *Studium wydobywania i transportu surowców skalnych na Dolnym Śląsku. Stan i perspektywy*, podobnie jak wersji z 2009 roku, jest analiza i ocena rozkładu przestrzennego wydobywania i transportu surowców skalnych w województwie w okresie ostatnich 5 lat oraz próba określenia zapotrzebowania na te kopaliny pokrywanego ze źródeł dolnośląskich w najbliższej przyszłości.

Cele dodatkowe to: wstępna ocena dostosowania sieci kolejowej Dolnego Śląska do transportu surowców skalnych, próba uproszczonej waloryzacji udokumentowanych, niezagospodarowanych złóż surowców skalnych w kontekście możliwości ich ochrony oraz analiza instrumentów regionalnej polityki przestrzennej służących racjonalnej i zrównoważonej gospodarce zasobami surowców skalnych.

Bazując na strukturze pierwotnego dokumentu zaktualizowano informacje w jego rozdziałach 1.3 *Zasoby wybranych surowców skalnych na tle kraju* i 1.4 *Charakterystyka sieci drogowej i kolejowej* oraz rozszerzono treść rozdziału 2 *Analiza przestrzenna wydobycia i transportu surowców skalnych* w oparciu o wyniki badań przeprowadzonych na potrzeby nowej edycji Studium. Treść aktualnego opracowania rozszerzono o wyniki analiz regionalnych instrumentów polityki przestrzennej w tym o wybrane elementy waloryzacji złóż niezagospodarowanych. Ponadto wprowadzono, w stosunku do pierwotnej wersji, informacje o systemie obszarów chronionych w województwie oraz scharakteryzowano w zarysie budowę geologiczną Dolnego Śląska. Na końcu dokumentu zamieszczono także słowniczek najważniejszych stosowanych pojęć.

Druga edycja nie obejmuje aktualizacji analizy finansowej w zakresie dochodów gmin z tytułu opłat eksploatacyjnych oraz analizy kosztów napraw i budowy dróg kołowych oraz modernizacji linii kolejowych.

1.2. METODYKA

W pierwszym etapie prac nad drugą edycją zaktualizowano oraz przygotowano nowe tematyczne bazy danych w systemach informacji geograficznej (GIS) oraz pozyskano dodatkowe materiały źródłowe. Bazy danych GIS obejmowały m.in. następujące zagadnienia: złoża surowców skalnych, sieci komunikacyjne województwa (drogowa i kolejowa), system obszarów chronionych województwa, granice administracyjne i użytkowanie terenu.

Graficzna i opisowa baza danych złóż surowców skalnych koncesjonowanych przez Marszałka Województwa wg stanu na 31.12.2010 roku została opracowana w Dziale ds. Dolnośląskiego Systemu Informacji Przestrzennej Wydziału Geodezji i Kartografii Urzędu Marszałkowskiego Województwa Dolnośląskiego na podstawie materiałów przekazanych przez Wydział Geologii i przekazana do Wojewódzkiego Biura Urbanistycznego we Wrocławiu. Baza danych zawiera granice terenów i obszarów górniczych złóż na eksploatację, których koncesje wydał Geolog Województwa. Część opisowa zawiera m.in. dane o wielkości wydobycia w latach 2006-2010 oraz rodzaj wydobywanej kopaliny. W ramach dalszych prac nad Studium została ona rozszerzona o informacje dot. stosowanego środka transportu do przewozu surowców z kopalni (Blachowski, 2011). Informacje o rodzaju transportu zebrano na podstawie badań ankietowych (Korczewski, 2011) oraz z archiwum Okręgowego Urzędu Górniczego we Wrocławiu.

Opracowano także geograficzną bazę danych zagospodarowanych złóż surowców skalnych, dla których w myśl art. 16 ust. 2a ustawy z dnia 4 lutego 1994 roku Prawo Geologiczne i Górnicze (Dz. U. z 2005 r. nr 228, poz. 1947 z późn. zm.) koncesji udzielają starostwie powiatowi. Są to złoża, które spełniają następujące wymagania: obszar zamierzonej działalności wydobywczej nie przekracza powierzchni 2 ha, wydobycie kopaliny w roku kalendarzowym nie przekroczy 20 000 m³ a działalność wydobywczą prowadzona będzie bez użycia materiałów wybuchowych. Bazę danych wykonano na podstawie materiałów kartograficznych i tabelarycznych przekazanych przez starostwa powiatowe.

W analizach strumieni transportu surowców skalnych użyto także bazy danych dróg: powiatowych, wojewódzkich i krajowych oraz linii kolejowych w posiadaniu Wojewódzkiego Biura Urbanistycznego oraz bazę danych punktów nadania i odbioru kruszyw otrzymaną od Instytutu Górnictwa Odkrywkowego Poltegor – Instytut we Wrocławiu. Bazy danych dróg rozbudowano na potrzeby opracowania o odcinki dróg powiatowych obciążonych transportem surowców skalnych na podstawie wyników badań ankietowych otrzymanych ze starostw powiatowych.

Na potrzeby waloryzacji niezagospodarowanych złóż surowców skalnych wykorzystano bazy danych w posiadaniu WBU obejmujące: system ochrony przyrody (parki narodowe, parki krajobrazowe, rezerваты przyrody, obszary chronionego krajobrazu, obszary Natura 2000), użytkowanie terenu, wody podziemne a także bazę danych Mapy Geośrodowiskowej Polski w skali 1:50 000 opracowaną przez Państwowy Instytut Geologiczny w części dla województwa dolnośląskiego, którą zaktualizowano.

Jako dane referencyjne wykorzystano także granice jednostek administracyjnych (gmin, powiatów i województwa) oraz sieć hydrograficzną.

W drugim etapie prac przeprowadzono, z zastosowaniem narzędzi GIS, analizy:

- rozkładu przestrzennego złóż surowców skalnych w województwie,
- koncentracji i zmian wydobycia kopalin w okresie 2006-2010 w przestrzeni województwa,
- wystarczalności zasobów przemysłowych złóż zagospodarowanych koncesjonowanych przez Marszałka Województwa,
- rozmieszczenia i wielkości źródeł (zakłady górnicze) drogowych i kolejowych strumieni transportu surowców skalnych,
- obciążenia dróg powiatowych transportem surowców skalnych w odniesieniu do stanu z 2009 roku i potencjału linii kolejowych do transportu surowców skalnych

Ze względu na brak wyników badań dotyczących obciążenia dróg transportem surowców skalnych, posłużono się metodą pośrednią polegającą na identyfikacji i ocenie wielkości źródeł transportu w podziale na strumienie drogowe i kolejowe oraz identyfikacji obszarów zapotrzebowania na surowce skalne w kraju.

W trzecim etapie wskazano na potrzebę przeprowadzenia waloryzacji niezagospodarowanych złóż surowców skalnych w województwie, której wyniki pozwoliłyby na ich skategoryzowanie pod względem przydatności do gospodarczego wykorzystania ze względu na kryteria: ochrony środowiska, zagospodarowania terenu, dostępności komunikacyjnej oraz wielkości i jakości kopaliny. Wykonano, również z zastosowaniem procedur GIS, uproszczoną waloryzację niezagospodarowanych złóż surowców skalnych w zakresie ich przydatności ze względu na kryterium ochrony środowiska opierając się na zmodyfikowanej na potrzeby Studium metodyce zaproponowanej przez (Nieć, Radwanek-Bąk, 2011). W rezultacie otrzymano zestawienie złóż skategoryzowanych według ich konfliktowości z obszarami ochrony przyrody.

W opracowaniu przeanalizowano także dostępne dla władz samorządowych instrumenty prowadzenia regionalnej racjonalnej i zrównoważonej gospodarki zasobami surowców skalnych.

2. INSTRUMENTY REGIONALNEJ POLITYKI PRZESTRZENNEJ W ZAKRESIE GOSPODARKI SUROWCAMI MINERALNYMI W WOJEWÓDZTWIE

W myśl ustawy z dnia 5 czerwca 1998 r. o samorządzie województwa (Dz. U. 1998 Nr 91 poz. 576) samorząd województwa określa strategię rozwoju województwa oraz prowadzi politykę rozwoju województwa, na którą składa się m.in.: racjonalne korzystanie z zasobów przyrody oraz kształtowanie środowiska naturalnego, zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju (art. 11, pkt 2 ust. 5 ustawy).

Podstawowe dokumenty służące kształtowaniu i realizacji regionalnej polityki przestrzennej prowadzonej przez władze samorządowe województwa to plan zagospodarowania przestrzennego województwa (PZPW) oraz strategia rozwoju województwa (SRW). W planie zagospodarowania przestrzennego województwa uwzględnia się ustalenia strategii rozwoju województwa i równocześnie ustalenia koncepcji przestrzennego zagospodarowania kraju (KPZK). Należy pamiętać, że zarówno PZPW jak i SRW nie są aktami prawa miejscowego ale aktami kierownictwa wewnętrznego. W związku z tym nie mogą być podstawą do wydania decyzji określającej warunki korzystania z określonego terenu (Radziszewski, 2002).

Zgodnie z art. 39 ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym w planie zagospodarowania przestrzennego województwa **określa się obszary występowania udokumentowanych złóż kopalin** (Dz. U. 2003 nr 80 poz. 717), brak jest jednak przepisów wykonawczych, które określałyby wymagany zakres projektu planu zagospodarowania przestrzennego województwa w części tekstowej i graficznej, a więc także dotyczących sposobu przedstawiania udokumentowanych złóż kopalin oraz obszarów ich eksploatacji tak, jak ma to miejsce w przypadku miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego (Dz.U.03.164.1587). Przepisy nie wprowadziły sankcji za pominięcie uwzględnienia złóż kopalin w planach zagospodarowania przestrzennego. Plany zagospodarowania nie uwzględniają także potrzeb w zakresie racjonalnej gospodarki kopaliniami (Krześ,

2009). Wydaje się, że dokumenty te powinny określać zasięg i granice złóż niezagospodarowanych oraz granice terenów górniczych jak również szczegółowe charakterystyki poszczególnych złóż kopalni, które pozwoliłyby na opracowanie planu gospodarki kopalniami na eksploatację, których koncesji udziela Marszałek Województwa. Na brak takiego opracowania zwraca uwagę m.in. Regionalna Rada Ochrony Przyrody, która jako organ doradczy Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska, wydaje opinie i wnioski w sprawach związanych z ochroną przyrody w województwie dolnośląskim. W tym zajmuje stanowisko w sprawach projektów miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego terenów górniczych czy raportów o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięć górniczych.

Zgodnie z artykułem 38 ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym organy samorządu województwa prowadzą także analizy i studia oraz opracowują koncepcje i programy, odnoszące się do obszarów i problemów zagospodarowania przestrzennego w województwie. Charakter taki ma *Studium wydobywania i transportu surowców skalnych w województwie dolnośląskim. Stan i perspektywy*. Jednak dokument ten analizuje stan istniejący oraz prawne, administracyjne i ekonomiczne możliwości zastąpienia transportu drogowego transportem szynowym. Nie zawiera wskazań w zakresie ochrony niezagospodarowanych złóż surowców skalnych. Aneks aktualizuje wyniki tych analiz a ponadto przedstawia metodykę częściowej waloryzacji złóż, której wyniki dają podstawy do określenia wstępnej klasyfikacji wartości złóż surowców dla przyszłego wykorzystania. Wyniki takiej pogłębionej waloryzacji powinny stać się warstwą informacyjną uwzględnioną w projekcie zmiany planu zagospodarowania przestrzennego województwa oraz nowej strategii rozwoju województwa.

Obowiązujący plan zagospodarowania przestrzennego województwa dolnośląskiego został uchwalony w 2002 roku a jego ustalenia w odniesieniu do gospodarki surowcami obejmują:

- w zakresie celów polityki przestrzennej w sferze ekologicznej, m.in. *zapewnienie racjonalnego wykorzystania zasobów złóż surowców, oraz minimalizację negatywnych oddziaływań eksploatacji kopalni użytecznych na środowisko przyrodnicze i środowisko człowieka,*
- w zakresie kierunków polityki przestrzennej, m.in. *utrzymanie eksploatacji kopalni użytecznych w najważniejszych ośrodkach górnictwa w tym kamieni drogowych i budowlanych w masywie Strzelina, Masywie Strzegom-Sobótka, obszarach Zgorzelec-Lubań i Jawor-Złotyja oraz innych, złóż kruszywa naturalnego (...), złóż surowców skalnych, unikalnych w skali kraju.*

Należy pamiętać, że ustalenia planu zagospodarowania przestrzennego województwa (zgodnie z ustawą) pełnią przede wszystkim funkcje: informacyjną, regulacyjną, postulatywną, promocyjną oraz kontrolną.

Z kolei Strategia Rozwoju Województwa Dolnośląskiego (SRWD) do 2020 roku przyjęta uchwałą Sejmiku Województwa Dolnośląskiego z dnia 30 listopada 2005 roku wskazuje kierunki rozwoju regionu, kompleksowo obejmując zagadnienia sfery gospodarczej, przestrzennej i społecznej. W odniesieniu do gospodarki surowcami możemy odnaleźć, w sferze przestrzennej, priorytet *Zapewnienie bezpieczeństwa ekologicznego społeczeństwa i gospodarki i działanie ochrona zasobów naturalnych poprzez ich racjonalne wykorzystanie dotyczące budowy systemu prawno-instytucjonalnego, sprzyjającego racjonalnemu wykorzystaniu zasobów naturalnych*. SRWD jest najważniejszym dokumentem planistycznym przygotowywanym przez samorząd województwa gdyż stanowi płaszczyznę odniesienia dla wszystkich programów operacyjnych, strategii sektorowych i planów wykonawczych na poziomie wojewódzkim.

Można postawić tezę, że bieżące procesy zachodzące w przestrzeni województwa, związane z górnictwem i transportem surowców skalnych oraz potrzeby ochrony zasobów surowców skalnych, są adresowane w tych dokumentach w niedostatecznym stopniu (Blachowski, 2011).

Projekt zmiany planu zagospodarowania przestrzennego województwa wskazuje jako jeden z problemów rozwoju przestrzennego w sferze przyrodniczo-kulturowej - presję na podejmowanie eksploatacji nowych, udokumentowanych złóż w obszarach konfliktowych ze względów przyrodniczych i społecznych. Wśród kierunków i zasad ochrony oraz wykorzystania zasobów przyrodniczo-krajobrazowych przewiduje racjonalną gospodarkę zasobami kopalni, realizowaną przy uwzględnieniu zasad: prowadzenia racjonalnej polityki koncesyjnej poszukiwań i eksploatacji kopalni oraz uwzględnienia lokalizacji udokumentowanych i niezagospodarowanych złóż (...) jako zasobów środowiska przyrodniczego, które mogą być przedmiotem ewentualnej, przyszłej eksploatacji. Wśród działań i zadań służących realizacji tego kierunku wymienia opracowanie wykazu złóż o strategicznym znaczeniu dla kraju, uwzględnianie lokalizacji udokumentowanych

i niezagospodarowanych złóż surowców skalnych, ochronę złóż, identyfikację potencjalnych obszarów występowania złóż kopalin w wyniku prowadzenia prac geologicznych.

Marszałek Województwa, działający przy pomocy geologa województwa, jest organem administracji geologicznej właściwym do działania w sprawach dotyczących m.in. udzielania koncesji na poszukiwanie, rozpoznawanie lub wydobywanie kopalin oraz sprawowania nadzoru i kontroli w zakresie wykonywania przez przedsiębiorcę uprawnień z tytułu koncesji dotyczących złóż kopalin podstawowych innych niż zastrzeżonych do właściwości Ministra Środowiska oraz kopalin pospolitych na powierzchni przekraczającej 2 ha lub przewidywanym rocznym wydobyciu powyżej 20 000 m³ (Dz. U. 1994 nr 27 poz. 96 z późn. zm.). Udzielanie koncesji na eksploatację kopalin regulowane jest przepisami Ustawy prawo geologiczne i górnicze (tekst jednolity z 2005 r. Dz. U. nr 228, poz. 1947 z późn. zm.), Ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. nr 199, poz. 1227 z późn. zm), Ustawy z dnia 2 lipca 2004 r. o swobodzie działalności gospodarczej (tekst jednolity z 2007 r. Dz. U. nr 155 poz. 1095 z późn. zm.). W toku postępowania organ koncesyjny zwraca uwagę na obligatoryjne uzgodnienie zamierzonej działalności z wójtem, burmistrzem albo prezydentem miasta (art. 16 ust. 5 – prawo geologiczne i górnicze) na podstawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, a w przypadku jego braku na podstawie studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy oraz zapewnienie udziału społeczeństwa w postępowaniu gminy w sprawie wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia (Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko), w ramach którego może być sporządzany Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko, który powinien uwzględniać oddziaływanie przedsięwzięcia na etapach jego realizacji, eksploatacji oraz likwidacji.

3. ZASOBY I WYKORZYSTANIE WYBRANYCH SUROWCÓW SKALNYCH DOLNEGO ŚLĄSKA NA TLE KRAJU

Renta budowy geologicznej (zwięźle przedstawionej w części 2.1.) powoduje, że Dolny Śląsk posiada największe w Polsce zasoby skał magmowych i metamorficznych stosowanych jako kamienie łamane i bloczne (KLiB), jedne z największych zasobów piasków i żwirów oraz wiele złóż innych surowców skalnych często unikalnych w skali kraju (amfibolity, gabra, gnejsy, marmury, melafiry, większość granitów i bazaltów, kwarc żyłowy, łupki metamorficzne, surowce skaleniowe) i z tego względu posiadających istotne znaczenie gospodarcze. W opracowaniu analizie poddano zasoby i wydobycie kamieni łamanych i blocznych oraz piasków i żwirów, które mają największy udział w górnictwie i transporcie surowców skalnych w województwie.

3.1. ZARYS BUDOWY GEOLOGICZNEJ DOLNEGO ŚLĄSKA

Z geologicznego punktu widzenia, na obszarze województwa dolnośląskiego mamy do czynienia z kilkoma jednostkami tektonicznymi. Są to od południa: blok Sudetów, blok przedsudecki oraz SW fragment monokliny przedsudeckiej (Badura et al., 2005). Jednostki te są rozdzielane przez strefy uskokowe, uskok sudecki brzeżny, strefę uskoków środkowej Odry. We współczesnym obrazie morfologicznym obniżają się one progowo ku NE. Budowę geologiczną tych jednostek określić można jako mozaikową. Jest ona efektem wieloetapowych i złożonych procesów tektonicznych, którym towarzyszyły zjawiska metamorficzne i magmowe (Oberc i in., 1972). Sudety i Przedgórze Sudeckie wchodzące w skład bloku dolnośląskiego są wewnętrznie podzielone licznymi dyslokacjami na mniejsze jednostki o odrębnych cechach budowy.

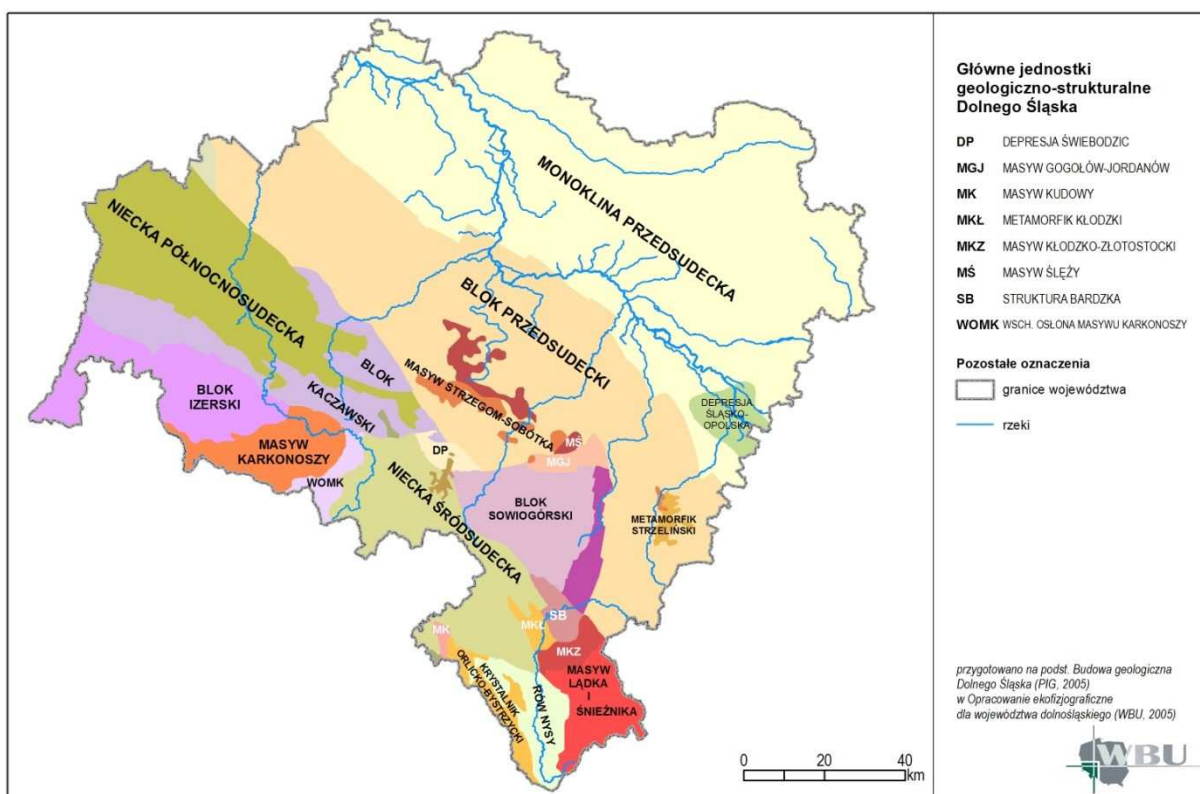
W Sudetach wyróżniamy Sudety Zachodnie i Środkowe (w granicach województwa znajduje się także fragment Sudetów Wschodnich) wchodzących w skład struktury śląsko-morawskiej) oddzielone od Przedgórze Sudeckiego uskokiem sudeckim brzeżnym. W obrębie Sudetów Zachodnich wyróżniono następujące jednostki: krystalinik karkonosko-izerski, metamorfik kaczawski, depresja Świebodzic i niecka północnosudecka. W granicach

Sudetów Środkowych: nieckę śródsudecką, blok sowiogórski, krystalink Łądka-Śnieżnika, krystalinik orlicko-bystrzycki, masyw kłodzko-złotostocki, metamorfik kłodzki oraz strukturę bardzką. (Stupnicka, 2007).

Przedgórze Sudeckie, ograniczone od południa uskokiem sudeckim brzeżnym a od północy strefą uskoków środkowej Odry jest obniżone w stosunku do Sudetów w następstwie trzeciorzędowych ruchów tektonicznych i zostało przykryte utworami trzeciorzędowymi i młodszymi. W jego obszarze wyróżnić można: intruzje granitoidową i gabra Sobótka (znane jako masyw Strzegom – Sobótka), serpentynitowy masyw Ślęży, północną część kry sowiogórskiej, która jest rozdzielona uskokiem sudeckim brzeżnym i zbudowana z gnejsów oraz migmatytów z licznymi wtrąceniami innych skał m.in. amfibolitów, strefy Niemczy zbudowanej ze zmetamorfizowanych skał paleozoicznych z intruzjami granitów oraz gabra i rozciągającej się południkowo na wschód od kry sowiogórskiej oraz metamorfik strzeleński.

W północno-zachodniej części Przedgórza znajduje się wypełniona osadami triasu i permu Peryklina Żar będąca jednostką przejściową między niecką północnosudecką a monokliną przedsudecką (Stupnicka, 2007).

Monoklina przedsudecka zbudowana jest ze skał permu i triasu oraz kompleksu skał trzecio- i czwartorzędowych stanowiących jej pokrywę. W podłożu monokliny występują sfałdowane i częściowo zmetamorfizowane skały paleozoiku. Utwory permu wykształcone są w dolnej części jako łądowy czerwony spągowiec, a w górnej jako morski cechsztyń, w którego spągu występują łupki miedzionośne. Utwory triasu reprezentowane są przez dolne, środkowe i górne piętro pstręgo piaskowca. Miąższość osadów triasu sięga 1800 m i zwiększa się ku północy. Warstwy monokliny mają rozciągłość NW-SE i zapadają łagodnie w kierunku NE. Południową granicę monokliny stanowi strefa uskoków środkowej Odry. W utworach permu i triasu zaobserwować można liczne dyslokacje o różnych kierunkach zapadania. Główne jednostki geologiczno-strukturalne Dolnego Śląska pokazano na Rys. 2.1.



Rys. 2.1. Główne jednostki geologiczno-strukturalne Dolnego Śląska

3.2. UWARUNKOWANIA OCHRONY PRZYRODY I KRAJOBRAZU

Jedną z funkcji zagospodarowania terenów wpływającą na dostępność zasobów złóż do ich gospodarczego wykorzystania jest występowanie przyrodniczych obszarów chronionych.

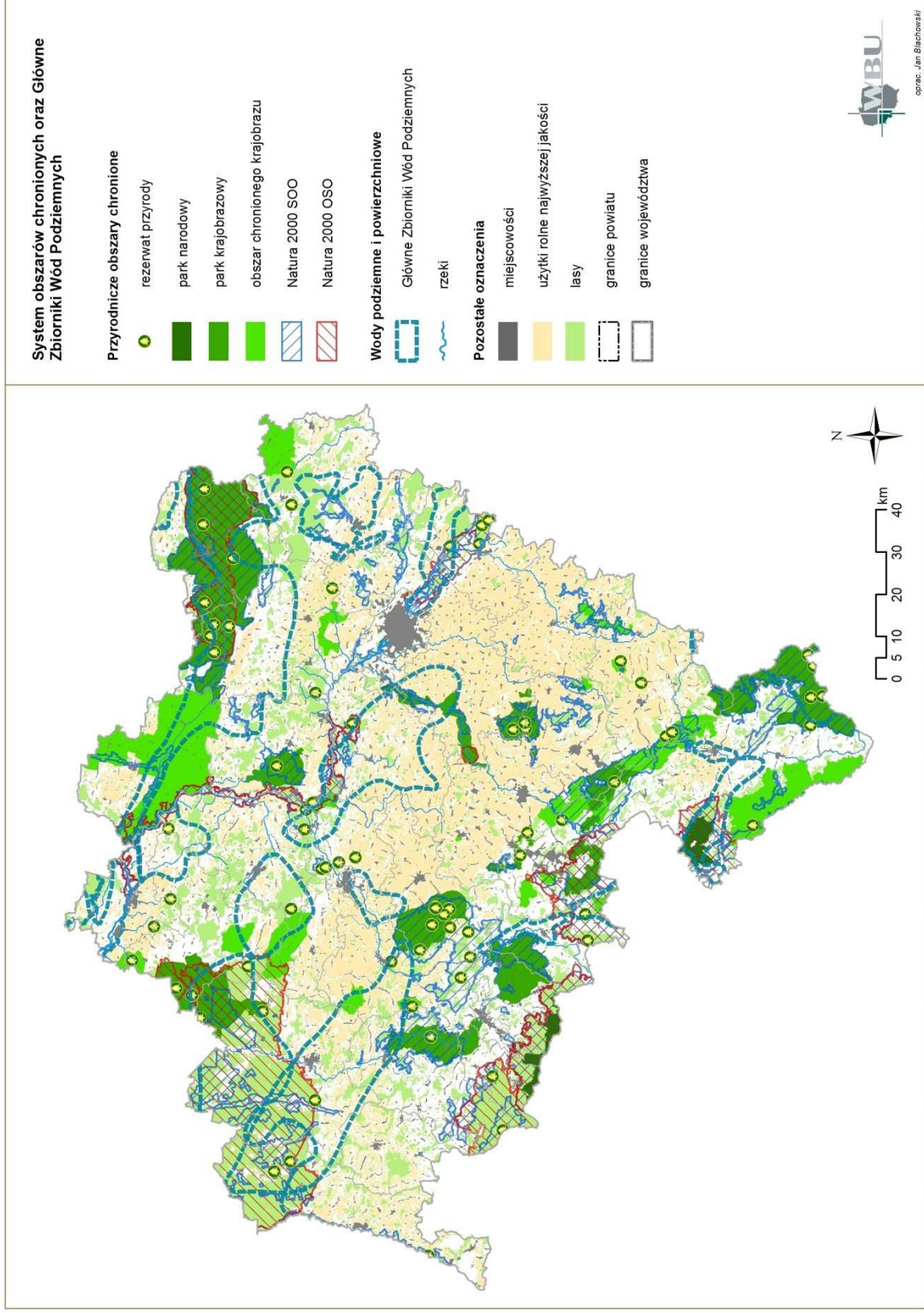
System obszarów chronionych na terenie województwa obejmuje około 18,2% jego całkowitej powierzchni (GUS 2009) i jest to najniższa wartość w kraju (średnia dla Polski to 32,3%). Dane te nie uwzględniają powierzchni obszarów NATURA 2000, które częściowo pokrywają się z istniejącymi obszarami chronionymi lub nakładają na siebie. Przy uwzględnieniu obszarów NATURA 2000, nieobjętych żadną inną dodatkową formą ochrony powierzchnia województwa objęta ochroną wynosi obecnie około 35%.

Na system obszarów chronionych województwa składają się:

- 2 Parki Narodowe - **Karkonoski Park Narodowy**, który wspólnie z Karkonoskim Narodnim Parkiem stanowi Bilateralny Rezerwat Biosfery Karkonosze/Krkonose o powierzchni całkowitej 60.5 tys. ha i obejmuje ochroną szczytowe partie masywu karkonoskiego ze szczególnym uwzględnieniem piętra regła górnego; **Park Narodowy Gór Stołowych** charakteryzujący się unikalną płytową budową geologiczną z dużym nagromadzeniem rozmaitych form erozji piaskowców;
- 66 rezerwatów przyrody, chroniące najcenniejsze obiekty przyrody ożywionej i nieożywionej województwa, m.in.: Torfowiska Doliny Izery, Śnieżnik Kłodzki, Jaskinia Niedźwiedzia, Wąwóz Myśluborski, Łęg Korea, Uroczysko Wrzosa, Łacha Jelcz, Skarpa Storczyków, Stawy Milickie, Stawy Przemkowskie, Torfowisko pod Węglińcem;
- 96 obszary NATURA 2000 tworzone na podstawie dyrektyw ptasiej i siedliskowej, stanowiących rozszerzenie i uzupełnienie istniejącego systemu obszarów chronionych, m.in.: PLB Grądy Odrzańskie, PLB i PLH Łęgi Odrzańskie, utworzone w dolinie Odry, nieobjętej dotychczas ochroną wielkoobszarową;
- 12 parki krajobrazowe, powołane w celu ochrony i zachowania walorów przyrodniczych i krajobrazowych województwa, m.in.: PK Doliny Baryczy, stanowiący jeden z najcenniejszych obecnie przyrodniczo obszarów Dolnego Śląska, PK Chełmy z wieloma unikalnymi formami geologicznymi wynikającymi ze specyficznej budowy i historii tego terenu, Ślążański PK obejmujący unikatowy Masyw Ślęży, PK Sudetów Wałbrzyskich, PK Gór Sowich, PK Doliny Bobru i inne;
- 25 obszary chronionego krajobrazu stanowiące uzupełnienie regionalnego systemu ochrony przyrody, głównie w zakresie ochrony krajobrazowej;
- 14 zespołów przyrodniczo-krajobrazowych;
- 120 użytków ekologicznych;
- 2 obszary chronione, jako obiekty objęte tzw. konwencją Ramsarską: torfowiska w Karkonoskim Parku Narodowym i tereny w granicach rezerwatu Stawy Milickie w obrębie Parku Krajobrazowego Doliny Baryczy.

Dla ww. parków narodowych oraz kilku parków krajobrazowych zostały wyznaczone otuliny stanowiące strefę buforową wokół obszaru chronionego. Ich zadaniem jest zabezpieczenie przed zagrożeniami zewnętrznymi, wynikającymi z działalności człowieka.

Regionalny system obszarów chronionych wraz z obszarami Natura2000 i Głównymi Zbiornikami Wód Podziemnych pokazano na rys. 2.2. Natomiast na rys. 2.34 w rozdz. 4.5 pokazano lokalizację złóż niezagospodarowanych surowców skalnych na tle systemu obszarów chronionych.



Rys. 2.2. Złoża surowców skalnych na tle systemu przyrodniczych obszarów chronionych i użytkowania terenu

3.3. WYSTĘPOWANIE I WYKORZYSTANIE SUROWCÓW SKALNYCH

W opracowaniu analizie poddano następujące grupy surowców skalnych, kamienie łamane i bloczne, piaski i żwiry, surowce ilaste oraz pozostałe surowce skalne. Najwięcej uwagi poświęcono pierwszym dwóm grupom ze względu na charakter zasobów udokumentowanych w województwie dolnośląskim oraz zapotrzebowanie i wykorzystanie tych surowców w regionie i kraju.

Do kamieni łamanych i bocznych (dawniej kamieni drogowych i budowlanych) zaliczamy kopaliny skalne, które mogą być wykorzystywane do produkcji kamieni budowlanych i drogowych oraz kruszyw łamanych. Kopaliny te w ponad 98% wykorzystywane są jako kruszywo łamane używane w drogownictwie i budownictwie oraz przeznaczone na drobne elementy kamienne jak kostki, krawężniki i inne. Pozostałe 2 % to kamienie bloczne w postaci dużych bloków, z których wykonuje się masywne elementy i płyty okładzinowe (Krystkiewicz, 2007). Należą do nich trzy grupy (w Polsce są to 32 odmiany litologiczne) skał: magmowe, metamorficzne i osadowe (Ney, 2002). W kraju skały magmowe i metamorficzne występują i wydobywane są głównie na Dolnym Śląsku (blisko 98%), natomiast udział zasobów skał osadowych jest tu niewielki (ok. 3%). Ogółem, z uwzględnieniem skał osadowych, blisko 51.5% zasobów KLiB przypada na Dolny Śląsk (Przeniosło, 2008).

Piaski i żwiry (kruszywa naturalne) to luźne mieszaniny materiału okrucowego (otczaków, żwirów, piasków i pyłu). W wyniku ich sortowania uzyskuje się z nich różne frakcje żwirów, pospółek i piasku. Naturalne kruszywa piaszczysto-żwirowe dzielą się na dwie zasadnicze grupy: kruszywa grube obejmujące żwiry i pospółki (kruszywo piaszczysto-żwirowe) oraz kruszywa drobne – piaszczyste (PIG-PIB, 2010). Surowiec ten stanowi obok kruszyw łamanych (otrzymywanych w wyniku przeróbki KLiB) drugą najważniejszą grupę kruszyw mineralnych. W postaci różnych frakcji: żwirów, pospółek i piasków wykorzystywany jest w budownictwie i drogownictwie, piaski kwarcowe (o wysokiej zawartości ziaren kwarcu) w przemyśle szklarskim, odlewnictwie oraz do produkcji krzemionkowych materiałów budowlanych (cegła wapienno-piaskowa, betony lekkie) (Ney, 2003).

Występowanie tych skał w województwie przedstawiono w rozdz. 2.2.1-2.2.4. oraz na rys. 2.3.

3.3.1. SKAŁY MAGMOWE

Bazalt – są to skały magmowe wylewne, tworzą pokrywy lawowe, kominy wulkaniczne i żyły, na Dolnym Śląsku udokumentowano 47 z 51 złóż w kraju (pozostałe 4 w województwie opolskim) o łącznych zasobach geologicznych bilansowych 577 331 tys. ton (**ok. 96% zasobów w Polsce**), największe skupienia tych skał w województwie dolnośląskim zlokalizowane są między Zgorzelcem a Lubaniem oraz w okolicy Złotoryi i Jawora, ze względu na doskonałe właściwości fizyko-mechaniczne znajdują szerokie zastosowanie do produkcji kruszywa łamanego kolejowego, drogowego i budowlanego a także w hutnictwie skalnym;

Gabro – w Polsce występuje jedynie na Dolnym Śląsku w masywach Sobótki i Nowej Rudy oraz w rejonie Przedborowej i Braszowic, razem 5 złóż o łącznych zasobach geologicznych 497 694 tys. ton, znajduje zastosowanie w produkcji kamienia łamanego (tłucznia, klińca, grysów) i kruszywa drogowego;

Granit – należy do skał magmowych głębinowych, **złoża, 67 z 73 krajowych** (pozostałe w województwie opolskim) zlokalizowane są przede wszystkim w masywach: strzegomskim, strzelińskim, karkonoskim i kłodzko-złotostockim, zasoby złóż dolnośląskich (2009) to 1 552 732 tys. ton (**ok. 98% zasobów krajowych**), w masywie strzegomskim udokumentowano blisko 85% krajowych zasobów granitu, znajduje zastosowanie jako kamień budowlany boczny, konstrukcyjny oraz materiał dekoracyjny a także jako kruszywo drogowe i budowlane;

Granodioryt – skały głębinowe, których **złoża udokumentowano tylko na Dolnym Śląsku** (masyw kłodzko-złotostocki), zagospodarowanie złóż ograniczają wymogi ochrony przyrody i krajobrazu;

Melafir – skała wylewna, na Dolnym Śląsku znajduje się 15 z 17 złóż w kraju (pozostałe w województwie małopolskim), łączne zasoby (**99.5% zasobów krajowych**) to 503 613 tys. ton (2009), występują w sąsiedztwie z porfirami w obrzeżeniu **niecki śródsudeckiej** (rejon między Kamienną Górą i Kłodzkiem) i **północnosudeckiej**, stosowany w drogownictwie oraz budownictwie jako kruszywo łamane;

Porfir – skała wylewna, na Dolnym Śląsku występuje w nieckach śródsudeckiej i północnosudeckiej (w rejonie Bolkowa i Świerzawy) oraz w **Górach Kaczawskich**, ogółem w województwie udokumentowano 8 z 10 krajowych złóż (pozostałe w województwie małopolskim) o łącznych zasobach 529 054 tys. ton (**73% zasobów w Polsce**), kopalina wykorzystywana jest do produkcji kruszywa drogowego i budowlanego;

Sjenit – skały głębinowe, występuje w strefie Niemczy gdzie udokumentowano wszystkie złoża w kraju, 6 o łącznych zasobach 57 956 tys. ton (2009), wykorzystywany do produkcji kruszywa oraz materiałów dekoracyjnych.

3.3.2. SKAŁY METAMORFICZNE

Amfibolit – wystąpienia tych skał znajdują się w masywie Karkonoszy, w Rudawach Janowickich, masywie Śnieżnika i rejonie Kłodzka, na Dolnym Śląsku udokumentowano 8 z 9 krajowych złóż (pozostałe w województwie opolskim), ich zasoby geologiczne (176 847 tys ton) to ponad 99% zasobów krajowych, eksploatowane na potrzeby produkcji kruszywa łamanego;

Gnejs – występują w wielu częściach Dolnego Śląska, w tym w: Bloku Izerskim, Górach Sowich, Górach Bystrzyckich, masywie Łądko-Śnieżnika i masywie Strzelina, udokumentowano tu 15 z 17 krajowych złóż (pozostałe w województwie opolskim) tych skał o łącznych zasobach 224 586 tys. ton (94% zasobów krajowych) (2009), wykorzystywane do produkcji kruszywa drogowego i do betonu, kamienia łamanego, kostki oraz jako kamień boczny;

Hornfels – w województwie znajdują się wszystkie (3) udokumentowane w Polsce złoża tych skał (2 922 tys. ton), ich wystąpienia związane są z osłoną masywów granitowych: karkonoskiego, kłodzko-złotostockiego, strzegomskiego;

Łupek krystaliczny – w województwie udokumentowano jedyne w kraju złoża (2) tych skał, zasoby geologiczne to 1 808 tys. ton;

Marmur – zmetamorfizowane wapienie krystaliczne występują w utworach prekambryjskich i staro paleozoicznych na Dolnym Śląsku, w obrębie Kotliny Kłodzkiej (rejon Stronia Śląskiego) oraz Rudaw Janowickich (okolice Sławniowic), wykorzystywany do produkcji grysów i mączek wapiennych oraz płyt okładzinowych i posadzkowych, zasoby 14 złóż dolnośląskich (1 złożo udokumentowano w województwie opolskim) to 245 158 tys. ton (96% zasobów krajowych);

Migmatyt – w Polsce występują jedynie na Dolnym Śląsku w rejonie Gór Sowich, udokumentowane złoża (2) posiadają zasoby geologiczne 223 210 tys. ton;

Serpentynit – jedyne w Polsce złoża (2), o łącznych zasobach 37 687 tys. ton (2009), udokumentowano w rejonie masywu Ślęży, znajdują zastosowanie do produkcji kruszywa drogowego i budowlanego;

Zieleniec – w Polsce udokumentowano 2 złoża zlokalizowane na Dolnym Śląsku, w Górach Kaczawskich i rejonie Kłodzka, ich łączne zasoby to 37 815 tys. ton (2009), mogą być wykorzystywane do produkcji kruszyw drogowych i budowlanych.

3.3.3. SKAŁY OSADOWE

Dolomit – skały stosowane do produkcji kruszywa występują na Dolnym Śląsku w utworach prekambryjskich w Górach Kaczawskich i Kotlinie Kłodzkiej (pasmo Krowiarek), udokumentowano 2 złoża o łącznych zasobach 13 566 tys. ton (2009);

Margiel – na Dolnym Śląsku udokumentowano 1 złożo o zasobach geologicznych 1 709 tys. ton

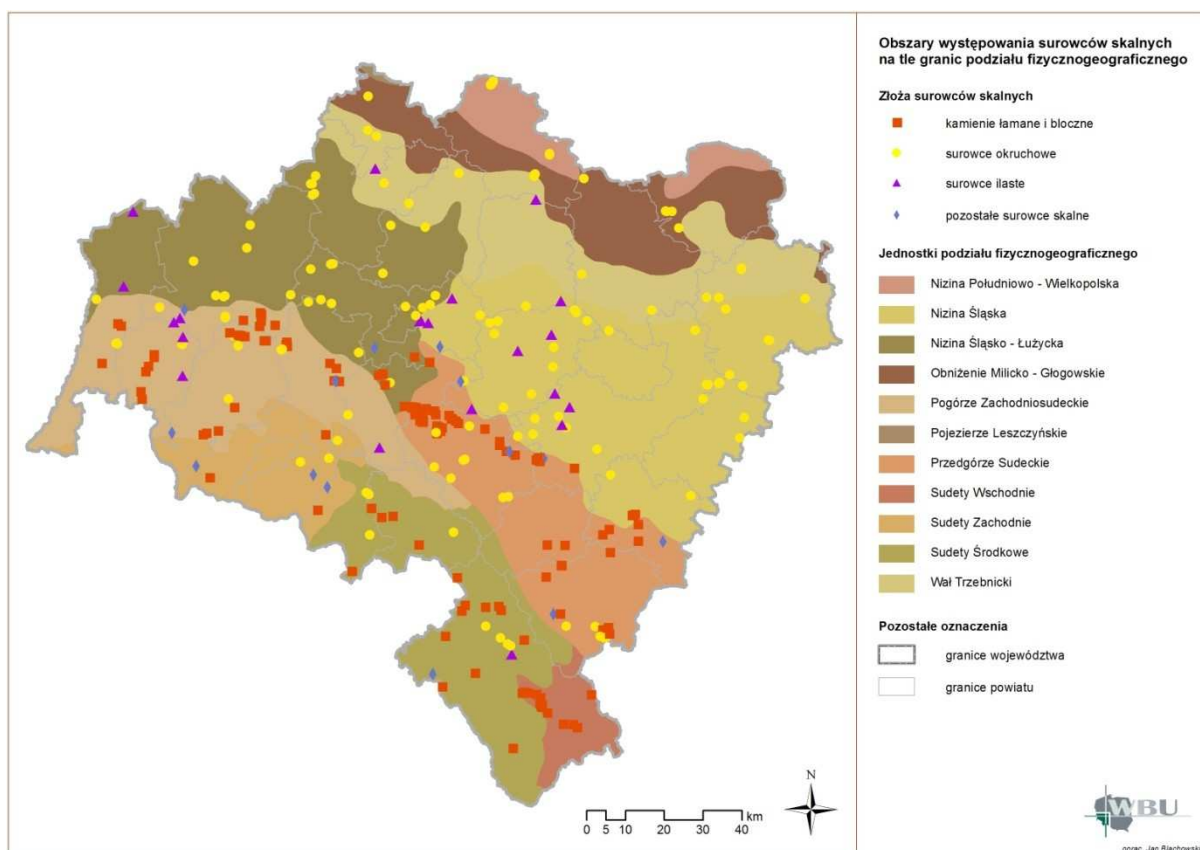
Piaskowiec - na Dolnym Śląsku występują w **niecce północnosudeckiej oraz niecce śródsudeckiej**, eksploatowane jako bloczne oraz do produkcji kruszywa budowlanego i drogowego, zasoby 36 udokumentowanych złóż to 101 241 tys. ton (2009);

Szarogłaz – w województwie dolnośląskim udokumentowano 2 złoża o łącznych zasobach geologicznych 27 315 tys. ton (2009);

Wapień – mimo gorszych właściwości od innych skał, także stosowany jako kruszywo drogowe i budowlane, wapień krystaliczny występuje w Kotlinie Kłodzkiej a wapień kambryjskie w Górach Kaczawskich, łączne zasoby 6 złóż dolnośląskich to 87 774 tys. ton.

3.3.4. PIASKI I ŻWIRY

Dolny Śląsk charakteryzuje się dużymi zasobami dobrych jakościowo, czwartorzędowych, piasków i żwirów (kruszyw naturalnych). Szczególnie atrakcyjne są złoża żwirowe, zlokalizowane w dolinach dużych rzek oraz piaszczysto-żwirowe, związane z utworami wodno-lodowcowymi. Złoża w dolinach rzek w Sudetach i na Przedgórzu Sudeckim należą do najlepszych w Polsce i najbardziej znaczących w bilansie zasobów (Koźma, Sroga, 2006).



Rys. 2.3. Występowanie złóż surowców skalnych na tle podziału fizyczno-geograficznego

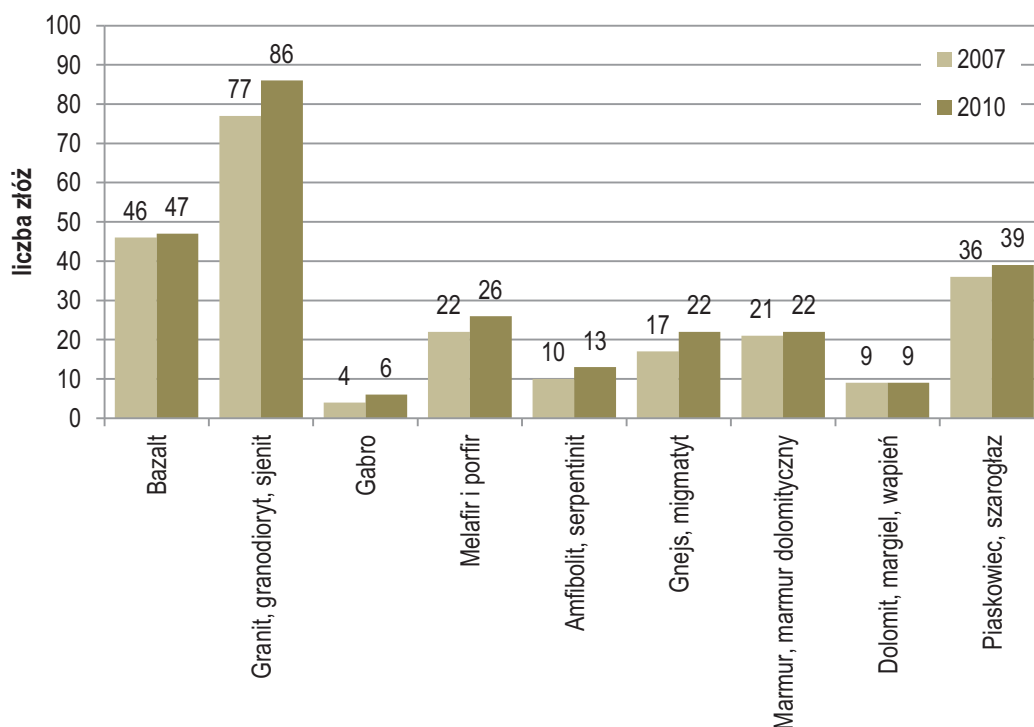
3.4. ZAGOSPODAROWANIE ZŁÓŻ I WYDOBYCIE SUROWCÓW SKALNYCH NA DOLNYM ŚLĄSKU

Informacje o stanie zagospodarowania złóż, wielkości ich zasobów geologicznych i zasobów geologicznych przemysłowych oraz wydobyciu publikowane są corocznie przez Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy (PIG-PIB) w Bilansie zasobów kopalin i wód podziemnych w Polsce. W opracowaniu wykorzystano także informacje od Geologa Województwa (złoża koncesjonowane przez marszałka województwa) oraz wydziałów właściwych ds. środowiska dolnośląskich starostw powiatowych (złoża koncesjonowane przez starostów powiatowych).

Na podstawie ww. materiałów przeprowadzono analizy zmian w gospodarce zasobami kamieni łamanych i blocznych oraz piasków i żwirów o okresie 1998-2009 w województwie dolnośląskim.

3.4.1. KAMIENIE ŁAMANE I BLOCZNE

Wg stanu na koniec 2010 roku (PIG-PIB, 2010) na Dolnym Śląsku udokumentowano 270 złóż skał stosowanych jako kamienie łamane i bloczne. W stosunku do roku 2007, który analizowano w pierwszej wersji Studium, liczba ta wzrosła o 28 (z 242), zaś w stosunku do roku 2002 o 50 (z 220). Na rys. 2.4. przedstawiono zmianę liczby udokumentowanych złóż w podziale na typy litologiczne skał. Największy wzrost liczby udokumentowanych złóż nastąpił w grupie granitów i granitoidów oraz melafirów, gnejsów i migmatytów. W 2010 roku liczba złóż zagospodarowanych wyniosła 129, w tym 51 granitów i sjenitów oraz 22 bazaltów. Zmiana liczby udokumentowanych i zagospodarowanych złóż surowców skalnych jest bezpośrednio związana z zapotrzebowaniem na te kopaliny w regionie i kraju.



Rys. 2.4. Liczba udokumentowanych w województwie dolnośląskim złóż skał stosowanych jako kamienie łamane i bloczne w latach 2007 i 2010 w podziale na grupy litologiczne (oprac. na podst. PIG-PIB, 2008, 2010)

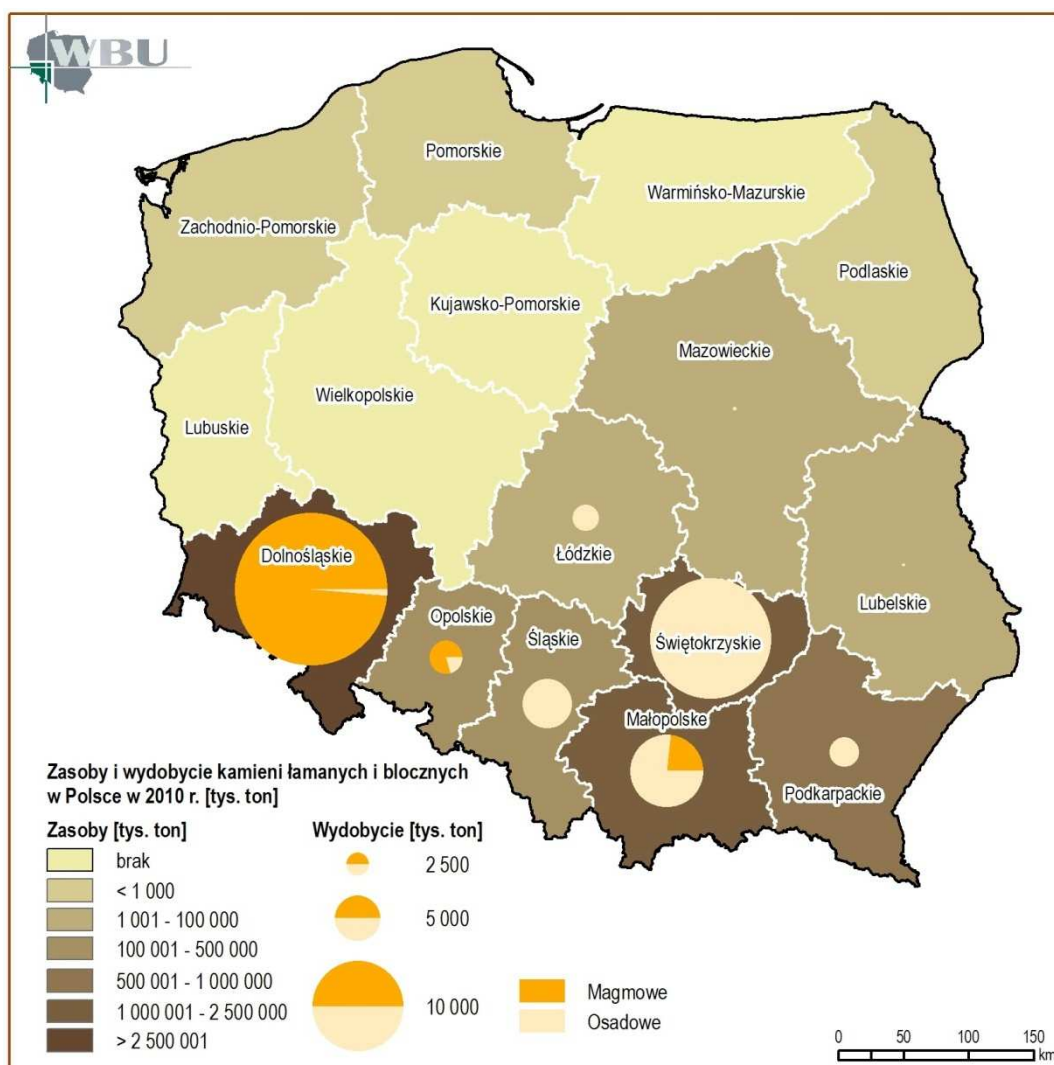
Pod względem zasobów bilansowych geologicznych (czyli ilość kopaliny w granicach złoża, której jakość odpowiada aktualnym kryteriom gospodarczego wykorzystania, a złożo spełnia kryteria geologiczno-górnictwa bilansowości umożliwiające eksploatację, wyrażona w tonach lub m³) na Dolnym Śląsku najwięcej jest granitów - 1 820 750 tys. ton (w tym 139 863 tys. ton granodiorytów i 56 839 tys. ton sjenitów) oraz melafirów i porfirów - 1 083 505 tys. ton (tab. 2.1.). Natomiast największy przyrost zasobów, w stosunku do roku 2007, nastąpił wśród amfibolitów i serpentynitów oraz gnejsów i migmatytów. Ogółem zasoby geologiczne wszystkich typów kamieni łamanych i blocznych zwiększyła się o 22,6%.

Tab. 2.1. Udokumentowane zasoby geologiczne bilansowe kamieni łamanych i blocznych na Dolnym Śląsku w 2007 i 2010 roku w tys. ton (źródło PIG-PIB, 2008, 2010)

Kopalina	2007	2010	Zmiana		
	[tys. ton]	[tys. ton]	[tys. ton]	[%]	
magnowe	bazalt	573 073	572 594	-479	-0,1
	granit, granodioryt, sjenit	1 594 099	1 820 750	226 651	14,2
	gabro	442 583	512 819	70 236	15,9
	melafir i porfir	961 338	1 083 505	122 167	12,7

metamorficzne	Amfibolit, serpentynit, zieleniec	150 107	286 425	136 318	90,8
	Gnejs, hornfels, łupek krystaliczny, migmatyt	206 737	667 439	460 702	222,8
	Marmur, marmur dolomityczny	421 022	426 427	5 405	1,3
osadowe	Dolomit, margiel, wapień,	103 392	102 801	-591	-0,6
	Piaskowiec, szarogłaz	116 268	128 711	12 443	10,7
	Polska	8 730 758	10 173 787	1 443 029	16,5
	Dolny Śląsk	4 568 619	5 601 471	1 032 852	22,6

Na rys. 2.5. przedstawiono wydobycie kamieni łamanych i blocznych w Polsce w 2010 roku, w podziale na województwa. Z zestawienia (rys. 2.5. i tab. 2.2.) wynika, że **udział województwa dolnośląskiego w produkcji KLiB ogółem wynosi (2010) ponad 48% (50.9% w 2009 roku) natomiast wśród skał magmowych i metamorficznych aż 91.6%.**



Rys. 2.5. Wydobycie kamieni łamanych i blocznych ogółem oraz w podziale na skały magmowe i metamorficzne oraz osadowe w poszczególnych województwach w 2010 roku (oprac. na podst. PIG-PIB, 2010)

Produkcja kamieni łamanych i blocznych w 2002 roku na Dolnym Śląsku ogółem, kiedy to zanotowano najniższe ich wydobycie w ostatniej dekadzie, wyniosła 10 490 tys. ton, w 2010 roku już 30 423 tys. ton. Wzrost o 190% w stosunku do roku 2002 i o 33% w stosunku do danych z 2007 roku analizowanych w pierwszej edycji Studium wynika z dynamicznie zwiększającego się popytu na krajowym rynku

materiałów budowlanych i drogowych. Wydobycie KLiB na Dolnym Śląsku w podziale na skały magmowe, metamorficzne i osadowe w latach 1998-2010 przedstawiono na rys. 2.6. Natomiast na rys. 2.7. wydobycie wybranych typów litologicznych skał stosowanych jako kamienie łamane i bloczne. Analizując okres 2002-2010 widoczny jest wzrost wydobycia wszystkich typów litologicznych skał. Wyniósł on:

- bazalt o 97.2% do 7 759 tys. ton, przy czym największe wydobycie (8 467 tys. ton) zanotowano w 2008 roku, a ostatnie 4 lata to okres stabilizacji wydobycia,
- granit i sjenit o 318.5% do 8 880 tys. ton i stała tendencja rosnąca,
- gabra o 167.4% do 2 714 tys. ton, w porównaniu do roku 2007 kiedy to zanotowano największe w analizowanym okresie wydobycie (3 604 tys. ton) nastąpił spadek o 24.7%,
- melafir o 85.8% do 3 953 tys. ton, w tym 35.3% w porównaniu do 2007 roku,
- amfibolit i serpentynit o 384.4% i wzrost, w porównaniu do 2007 roku, o 76.5%,
- gnejs i migmatyt o 2 331% i wzrost okresie od 2007 roku 475.3%

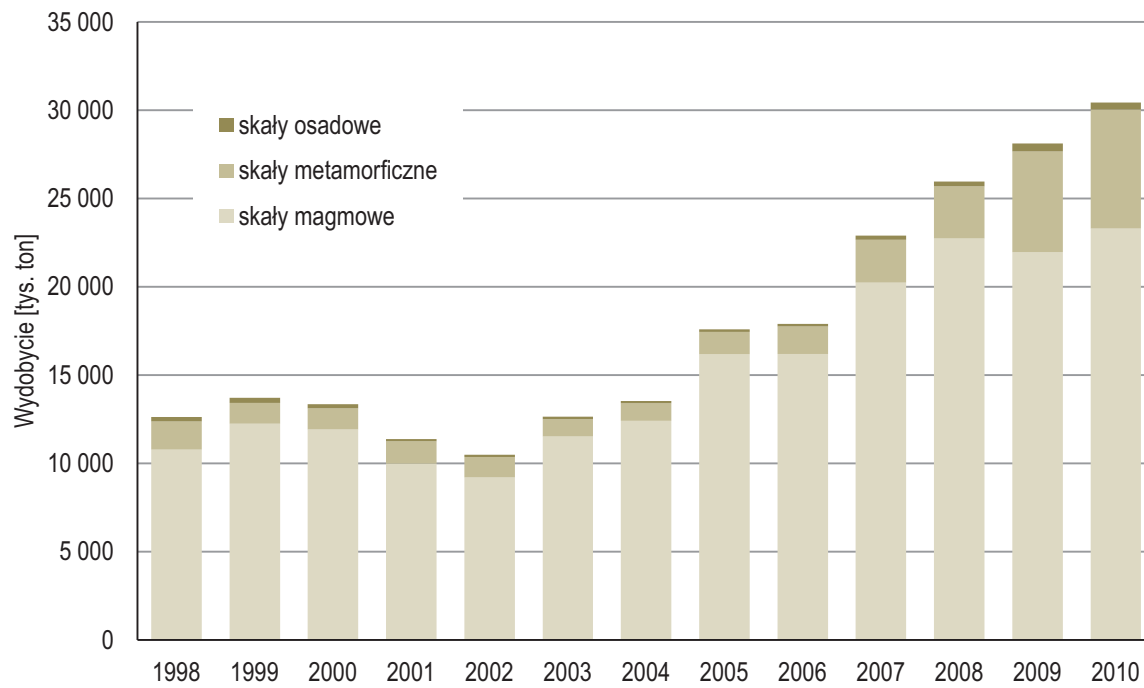
Produkcja marmurów i marmurów dolomitycznych utrzymuje się na poziomie ok. 500 tys. ton. Natomiast wśród skał osadowych eksploatowany jest piaskowiec (ok. 100-200 tys. ton rocznie), szarogłaz i dolomit (148 tys. ton w 2010 roku).

Udział Dolnego Śląska w wydobyciu surowców skalnych w podziale na grupy litologiczne skał wynosi od 90.6% dla bazaltów do 100% dla granodiorytów, sjenitów, garba, melafirów, amfibolitów, serpentynitów, migmatytów i marmurów dolomitycznych (dane za rok 2010 bez uwzględnienia marmurów ze względu na niewielkie wydobycie).

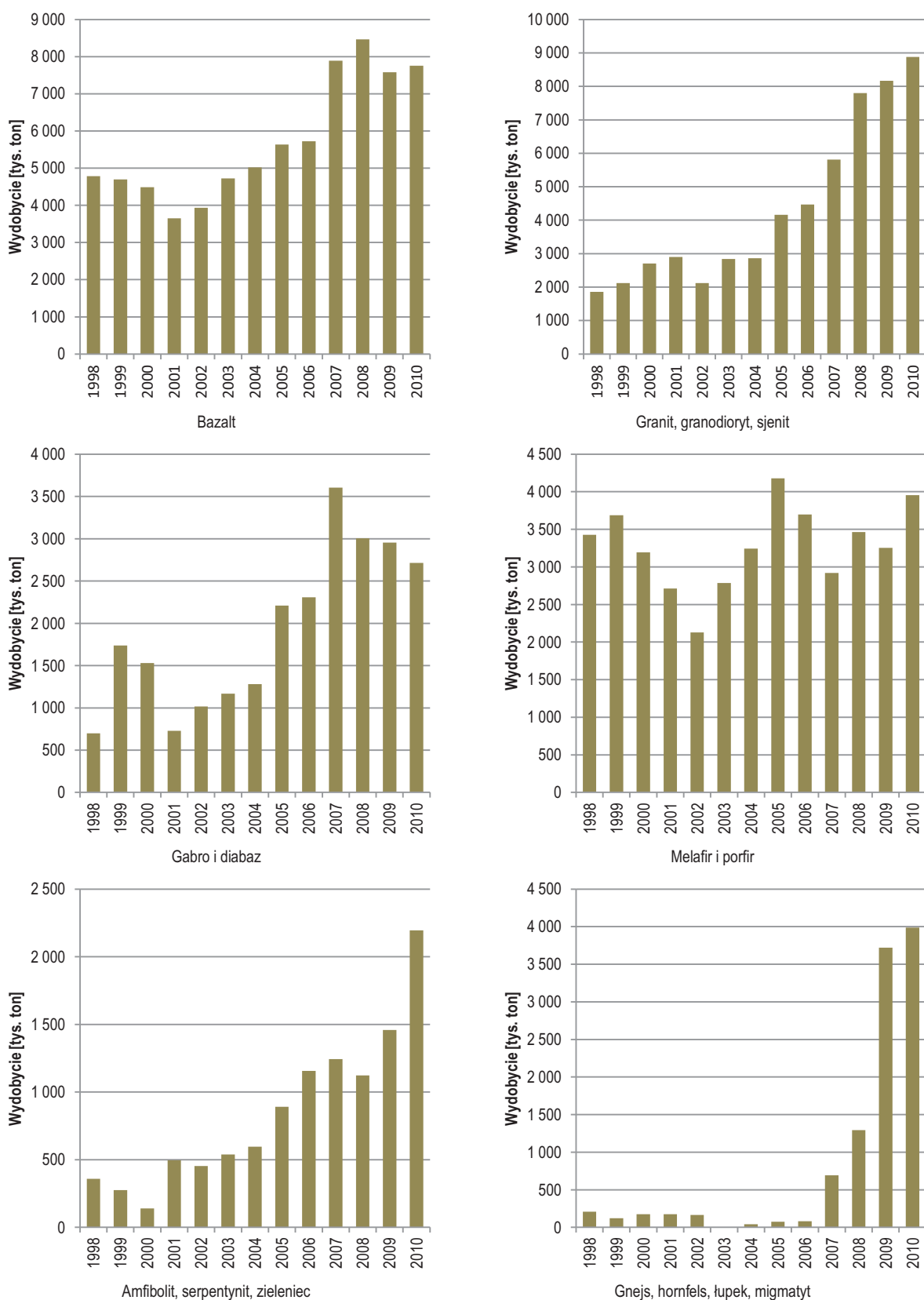
Ponad 98% wydobywanych kamieni łamanych i blocznych znajduje zastosowanie w drogownictwie jako kruszywo łamane oraz w postaci elementów kamiennych (np. krawężniki, kostka). W budownictwie, jako kamień bloczny znajduje zastosowanie około 2% tych skał (Przeniosło i in., 2008).

Tabela 2.2. Udział Dolnego Śląska w wydobyciu wybranych typów skał w Polsce w 2009 i 2010 roku
(oprac. na podst. PIG-PIB, 2010)

Typ skał	Wydobycie 2009			Wydobycie 2010		
	Dolny Śląsk [tys. ton]	Razem inne woj. [tys. ton]	Udział Dolnego Śląska [%]	Dolny Śląsk [tys. ton]	Razem inne woj. [tys. ton]	Udział Dolnego Śląska [%]
bazalt	7 579	835	90.1%	7 754	800	90.6%
granit	7 320	135	98.2%	7 989	238	97.1%
granodioryt	65	-	100%	12	-	100%
sjenit	780	-	100%	879	-	100%
gabra	2 953	-	100%	2 714	-	100%
diabaz	-	297	-	-	319	-
melafir	3 255	-	100%	3 950	-	100%
porfir	-	1145	-	3	1 287	0.2%
amfibolit	790	-	100%	1 024	-	100%
serpentynit	667	-	100%	1 172	-	100%
gnejs	1 033	94	91.7%	1 113	92	92.4%
migmatyt	2 689	-	100%	2 874	-	100%
marmur	10	2	83.3%	14	6	70.0%
marmur dolomityczny	522	-	100%	531	-	100%
Magmowe i metamorficzne	27 665	2 508	91.7%	30 173	2 742	91.6%
Wszystkie KLiB	28 116	27 164	50.9%	30 423	32 801	48.1%



Rys. 2.6. Wydobycie kamieni łamanych i blocznych w województwie dolnośląskim w latach 1998-2010 [w tys. ton]
(oprac. na podst. PIG-PIB, 1999-2010)



Rys. 2.7. Wydobywanie wybranych typów litologicznych skał - stosowanych jako kamienie łamane i bloczne – w województwie dolnośląskim w latach 1998-2010 [w tys. ton] (oprac. na podst. PIG-PIB, 1999-2010)

Na rys. 2.8. pokazano zasoby i wydobywanie kamieni łamanych i blocznych w 2010 roku w powiatach województwa dolnośląskiego. Wydobywanie zróżnicowano ze względu na typy litologiczne skał.

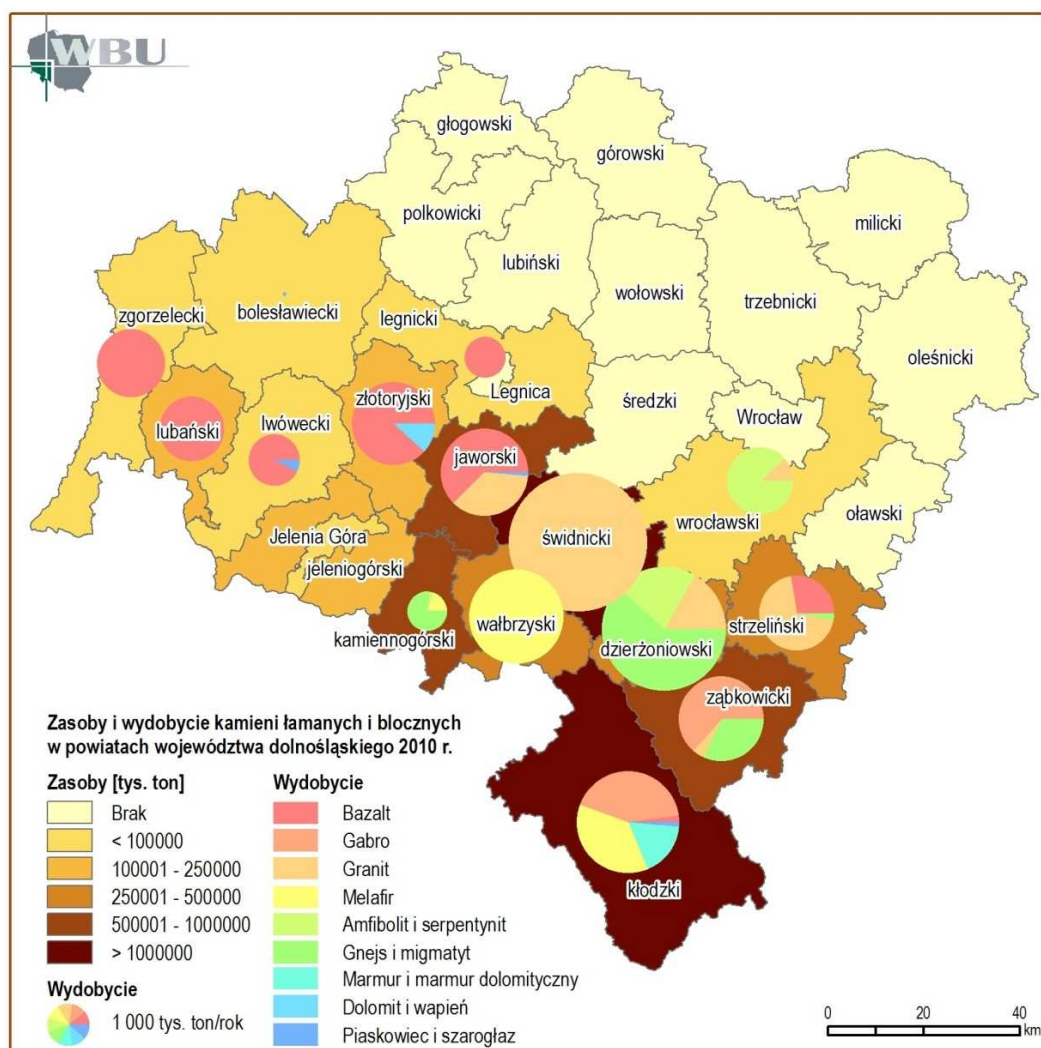
Największe zasoby geologiczne znajdują się w powiatach:

- **świdnickim – 1 134 300 tys. ton** (1 075 869 tys. ton w 2009 r.),
- **kłodzkim – 1 029 383 tys. ton** (1 032 564 tys. ton w 2009 r.),
- **kamienogórskim – 619 980 tys. ton** (565 665 tys. ton w 2009 r.),
- **ząbkowickim – 568 902 tys. ton** (344 417 tys. ton w 2009 r.),
- **jaworskim – 524 498 tys. ton** (527 617 tys. ton w 2009 r.),

Brak udokumentowanych złóż KLiB w powiatach: glogowskim, górowskim, lubińskim, milickim, oławskim, oleśnickim, polkowickim, średzkim, trzebnickim i wołowskim.

Największe wydobycie w 2010 roku przypadło na powiaty:

- **świdnicki – 5 805 tys. ton** (5 392 tys. ton w 2009 r.), całość granit,
- **dzierżonowski – 4 658 tys. ton** (4 153 tys. ton w 2009 r.), w tym migmatyt i amfibolit odpowiednio 2 875 i 1004 tys. ton z zakładu górniczego Piława Górna,
- **kłodzki – 3 161 tys. ton** (2 876 tys. ton w 2009 r.), w tym gabra 1 335 tys. ton i melafir 1 167 tys. ton,
- **wałbrzyski – 2 696 tys. ton** (2 417 tys. ton w 2009 r.), całość melafir z zakładów górniczych Grzędy i Rybnica Leśna,
- **jaworski – 2 325 tys. ton** (2 126 w 2009 r.), w tym 1 446 tys. ton bazalt i granit 849 tys. ton
- **złotoryjski – 2 100 tys. ton** (2 511 tys. ton w 2009 r.), w tym 1 841 tys. ton bazalt,
- **ząbkowicki – 2 178 tys. ton** (2 289 tys. ton w 2009 r.), głównie gabra (1 379 tys. ton) i gnejs (699 tys. ton)



Rys. 2.8. Zasoby geologiczne i bilansowe oraz wydobycie kamieni łamanych i blocznych w 2010 roku w powiatach województwa dolnośląskiego [tys. ton] (oprac. na podst. PIG-PIB, 2010)

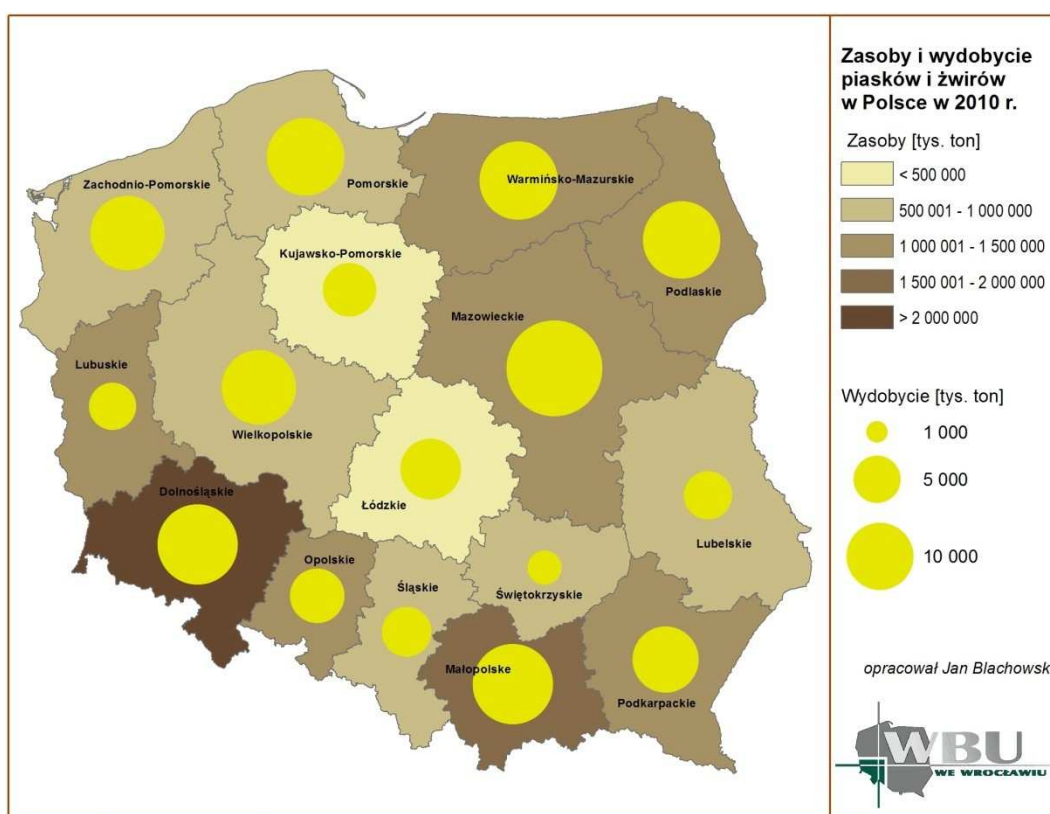
3.4.2. PIASKI I ŻWIRY

Według *Bilansu zasobów kopalin i wód podziemnych w Polsce* na koniec 2010 roku zasoby geologiczne bilansowe piasków i żwirów w województwie dolnośląskim wyniosły 2 071 210 tys. ton i były największe w Polsce (12,36% ogółu zasobów). Wielkość udokumentowanych zasobów systematycznie rośnie, w okresie ostatnich 5 lat o 0,8-4,9% rocznie.

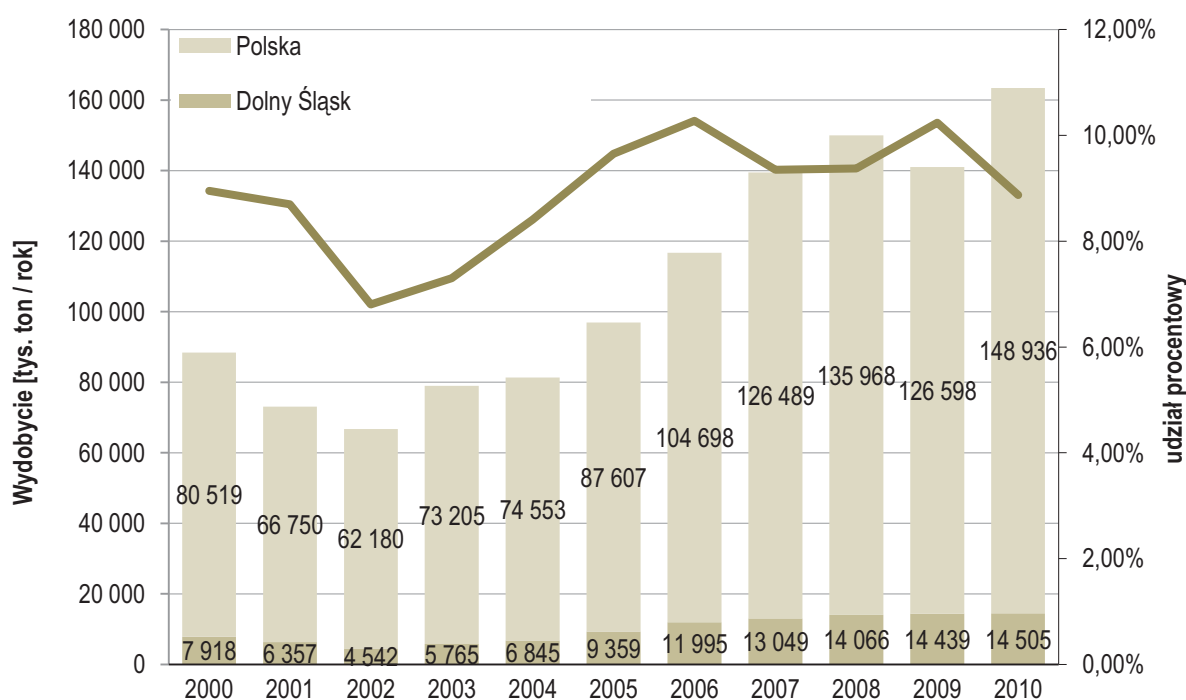
Na Dolnym Śląsku udokumentowano 389 złóż piasków i żwirów, z czego w 2010 r. 136 było zagospodarowanych (PIG-PIB, 2011). W porównaniu z rokiem 2002, kiedy to zanotowano najniższe w ostatniej dekadzie wydobycie, liczba złóż wzrosła o 96, a złóż zagospodarowanych o 31. W stosunku do roku 2007 analizowanego w pierwszej edycji *Studium* liczba złóż wzrosła o 70 (z 319) a złóż zagospodarowanych zmniejszyła się o 11.

Zasoby i wydobycie piasków i żwirów w województwie dolnośląskim na tle pozostałych województw pokazano na rys. 2.9.

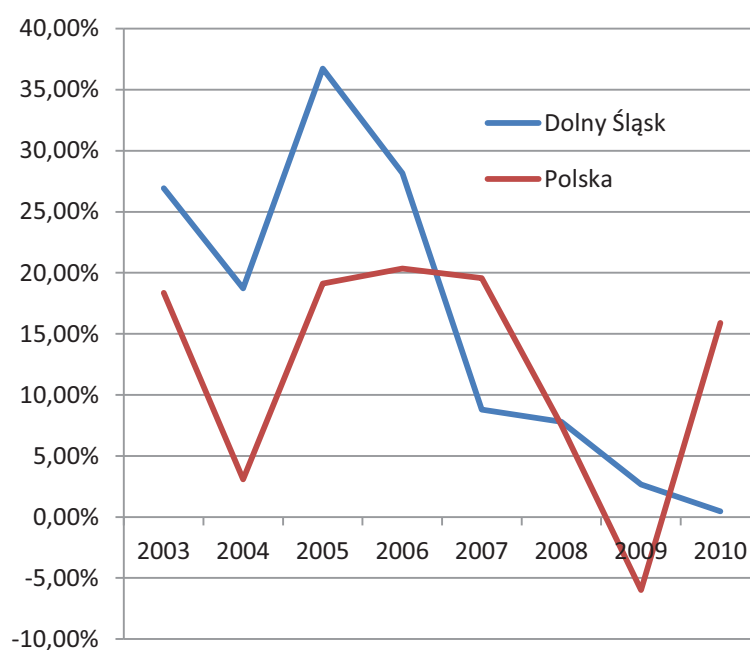
Wydobycie piasków i żwirów na Dolnym Śląsku wyniosło w 2010 roku 14 505 tys. ton co stanowi 8,87% ogółu wydobycia w kraju. W stosunku do lat poprzednich, także w 2010 roku, nastąpił wzrost wydobycia jednak jego dynamika od kilku lat spada. Zmiany wydobycia piasków i żwirów w województwie na tle Polski w latach 2000-2010 pokazano na rys. 2.10 a zmianę dynamiki ich wydobycia na rys. 2.11.



Rys. 2.9. Zasoby i wydobycie piasków i żwirów w województwie dolnośląskim na tle kraju w 2010 roku (oprac. na podst. PIG-PIB, 2011)

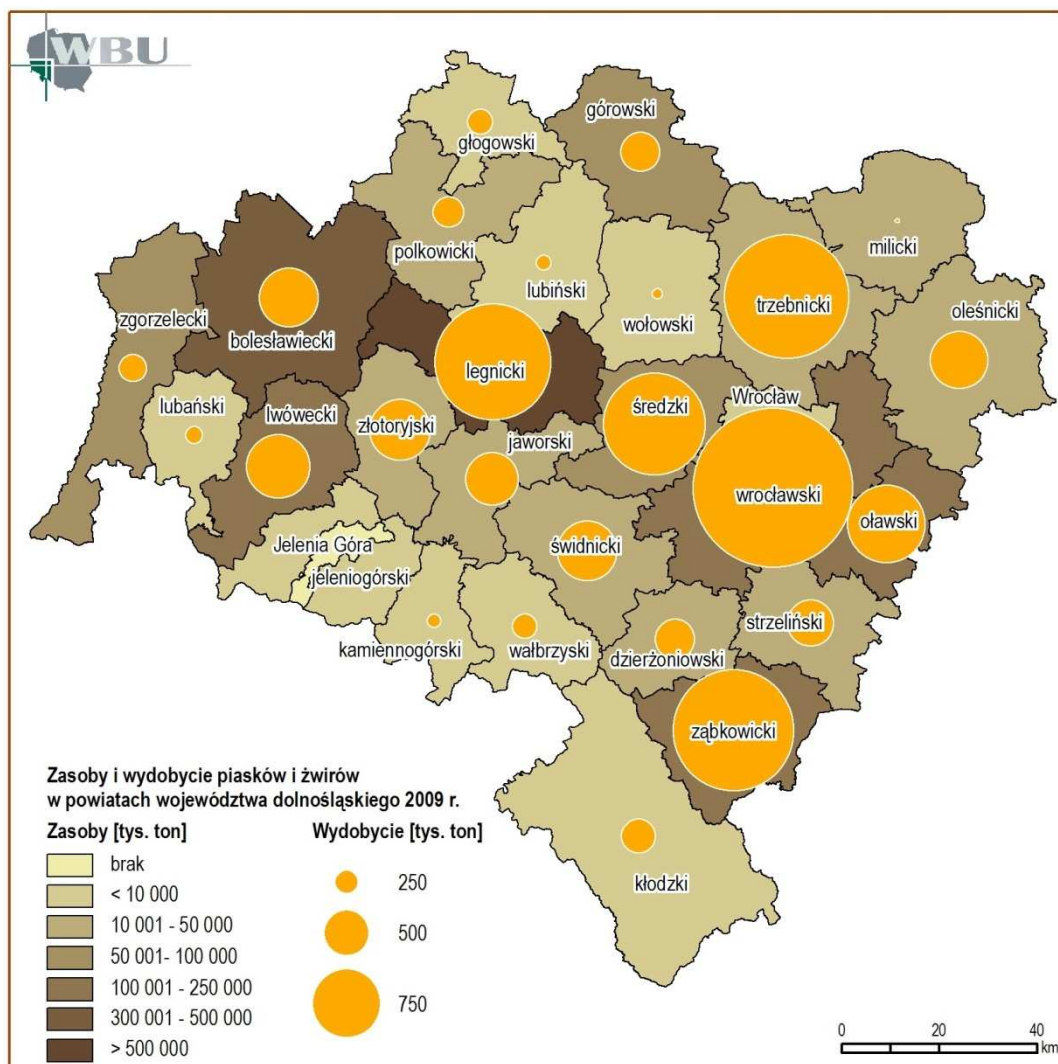


Rys. 2.10. Wydobycie piasków i żwirów w województwie dolnośląskim i w Polsce w latach 2000-2010 [tys. ton] (oprac. na podst. PIG-PIB)



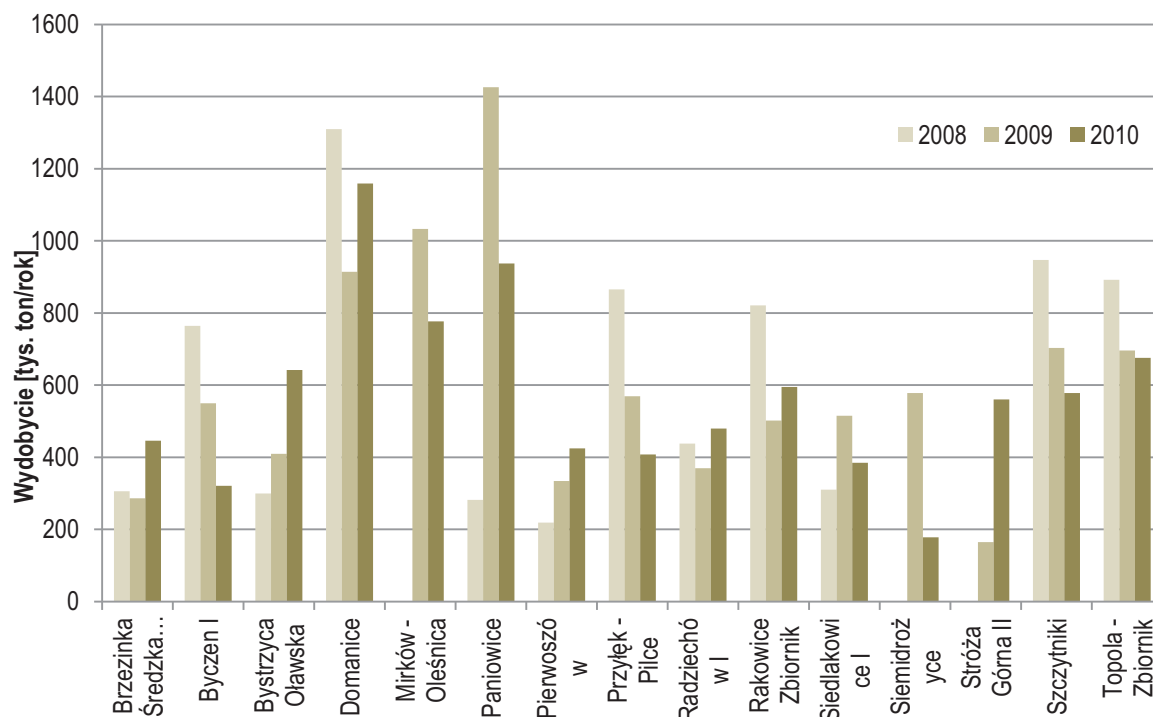
Rys. 2.11. Procentowa zmiana wielkości wydobycia piasków i żwirów, w stosunku do roku poprzedniego, w województwie dolnośląskim i w Polsce w latach 2003-2010 (oprac. na podst. PIG-PIB)

Wielkość zasobów geologicznych w powiatach województwa w 2009 roku pokazano na rys. 2.12. Przedstawiono na nim także wydobycie, największe zanotowano w powiatach: wrocławskim, ząbkowickim, legnickim, trzebnickim, średzkim i oławskim. W powiecie legnickim prowadzi się także eksploatację piasków podsadzkowych na potrzeby KGHM Polska Miedź S.A. Skala tego wydobycia to: 1 594 tys. m³ w 2009 roku, 1 495 tys. m³ w 2008 roku oraz 1 161 tys. m³ rok wcześniej.



Rys. 2.12. Zasoby geologiczne i bilansowe oraz wydobycie piasków i żwirów w 2009 roku w powiatach województwa dolnośląskiego [tys. ton] (oprac. na podst. PIG-PIB, 2010)

Złóża piasków i żwirów o największym w ostatnich latach wydobyciu to: Domanice, Mirków – Oleśnica, Siedlakowice I, Stróża Górna II (pow. wrocławski), Bystrzyca Oławska (pow. oławski), Brzezinka Średzka – Plaża (pow. średzki), Byczeń I, Przyłek – Pilce, Topola – Zbiornik (pow. ząbkowicki), Radziechów I (pow. złotoryjski), Paniowice (pow. trzebnicki), Rakowice Zbiornik (pow. lwówecki), Siemidrożyce (pow. średzki), Szczytniki (pow. legnicki), Pierwoszków (pow. trzebnicki). Wielkość wydobycia z tych złóż w ostatnich 3 latach pokazano na rys. 2.13.



Rys. 2.13. Wydobycie piasków i żwirów w największych zakładach górniczych w latach 2008-2010 [tys. ton] (oprac. na podst. PIG-PIB)

3.4.3. INNE KOPALINY SKALNE

Pozostałe kopaliny skalne eksploatowane na Dolnym Śląsku to m.in.:

- **Bentonit** eksploatowany w Polsce jedynie ze złoża Krzeniów w pow. złotoryjskim (2 tys. ton w 2010 r.),
- **Gliny ceramiczne biało wypalające się** eksploatowane w Polsce jedynie ze złoża Janina I w pow. bolesławieckim (160 tys. ton w 2010 r.),
- **Gliny ceramiczne kamionkowe** eksploatowane ze złoża Zebrzydowa Zachód w pow. zgorzeleckim (143 tys. ton i 77% krajowego wydobycia),
- **Surowce kaolinowe** eksploatowane w Polsce ze złóż Dunino (pow. legnicki) i Maria III (pow. bolesławiecki) o łącznym wydobyciu w 2010 r. 238 tys. ton,
- **Piaski podsadzkowe** wydobywane na potrzeby KGHM S.A. ze złoża Obora w pow. lubińskim (1 331 tys. ton w 2010 r.),
- **Piaski szklarskie** wydobywane ze złoża Osiecznica II w pow. bolesławieckim (695 tys. ton i 35% krajowej produkcji),
- **Kwarc żyłowy** eksploatowany okresowo ze złóż: Krasków, Stanisław i Taczalin jedynie w województwie dolnośląskim,
- **Surowce skaleniowe** eksploatowane w Polsce jedynie ze złóż Karpniki (pow. jeleniogórski) i Pagórki Wschodnie (pow. wrocławski), łączne wydobycie w 2010r. 45 tys. ton,
- **Łupki kwarcytowe** eksploatowane ze złoża Jegłowa w po. Strzelińskim,
- **Wapień** przeznaczone dla przemysłu wapienniczego wydobywane jedynie ze złoża Połom w pow. złotoryjskim (283 tys. ton),
- **Magnezyty** eksploatowane w Polsce jedynie ze złoża Braszowice w pow. ząbkowickim (63 tys. ton w 2010 r.).

4. ANALIZA ROZKŁADU PRZESTRZENNEGO ZASOBÓW I WYDOBYCIA SUROWCÓW SKALNYCH

W dalszej części opracowania analizie poddano złoża koncesjonowane przez Marszałka Województwa. Według Informacji Geologa Województwa łączna liczba złóż koncesjonowanych przez Marszałka Województwa (zgodnie z zapisami ustawy Prawo geologiczne i górnicze) wg stanu na koniec 2010 roku to 258, w tym 126 złóż piasków i żwirów oraz 132 kamieni łamanych i blocznych. Eksploatację kopalni prowadzono ze 174 złóż (76 złóż piasków i żwirów oraz 98 złóż kamieni łamanych i blocznych). W okresie 2003-2010 Marszałek Województwa Dolnośląskiego wydał 29 decyzji koncesyjnych na eksploatację kopalni ze złóż (Jasiak-Taraziewicz, Kaźmierczak, 2011).

W analizach rozkładu przestrzennego i koncentracji zasobów oraz wielkości wydobycia surowców skalnych wykorzystano bazę danych złóż surowców skalnych koncesjonowanych przez Marszałka Województwa, którą zaktualizowano i rozbudowano na potrzeby opracowania (rozdział 1.2.)

Baza danych obejmuje 300 obiektów reprezentujących tereny i obszary górnicze następujących kopalni: kamienie łamane i bloczne – magmowe (bazalt, diabaz, gabro, granit, granodioryt, melafir, porfir, sjenit), metamorficzne (amfibolit, gnejs, marmur, marmur dolomityczny, migmatyt, serpentynit, osadowe: piaskowiec, wapień, margiel), surowce okruczowe (piaski i żwiry, piaski podsadzkowe, piaski kwarcowe), surowce ilaste (iły ceramiki budowlanej, gliny ceramiczne, kamionkowe i ogniotrwałe, surowce kaolinowe, bentonity) oraz pozostałe surowce zwarte (skalanie, magnezyty, łupki, kwarc i kwarc żyłowy). Opisową część bazy danych rozbudowano o następujące atrybuty: zasoby geologiczne bilansowe, zasoby przemysłowe, wydobycie w latach 2006-2010 oraz wyniki ankiet (rodzaj stosowanego transportu kruszyw) i analiz (wydobycie dzienne, szacowana średnia wystarczalność, liczba pojazdów ciężarowych potrzebnych do przewozu surowców, klasa ochrony złóż ze względu na kryterium środowiskowe, itd.). Szczegóły opisano w rozdziałach 4.3., 4.5 i 5.

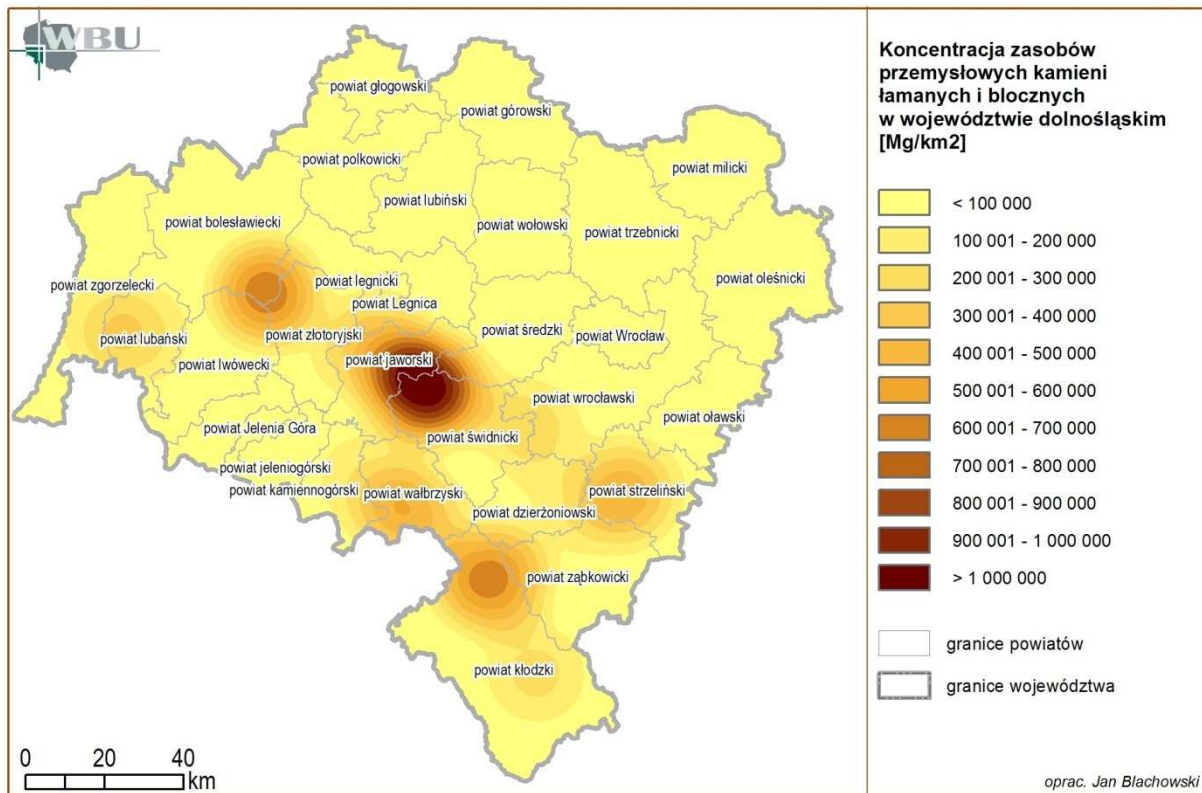
4.1. KONCENTRACJA ZASOBÓW PRZEMYSŁOWYCH SUROWCÓW SKALNYCH

W analizie koncentracji zasobów zagospodarowanych złóż surowców skalnych w przestrzeni województwa zastosowano funkcję *Kernel Density*. Funkcja ta generuje, na podstawie wejściowych obiektów punktowych (centroidy obszarów górniczych) i przypisanych im wartości wydobycia, raster, którego komórki reprezentują gęstość zjawiska na jednostkę powierzchni. Analizę przeprowadzono z następującymi parametrami, rozmiar komórki wynikowego rastra 100x100 m, promień przeszukiwania 20 000 m (określa obszar brany pod uwagę do obliczenia wartości wynikowych komórek rastra).

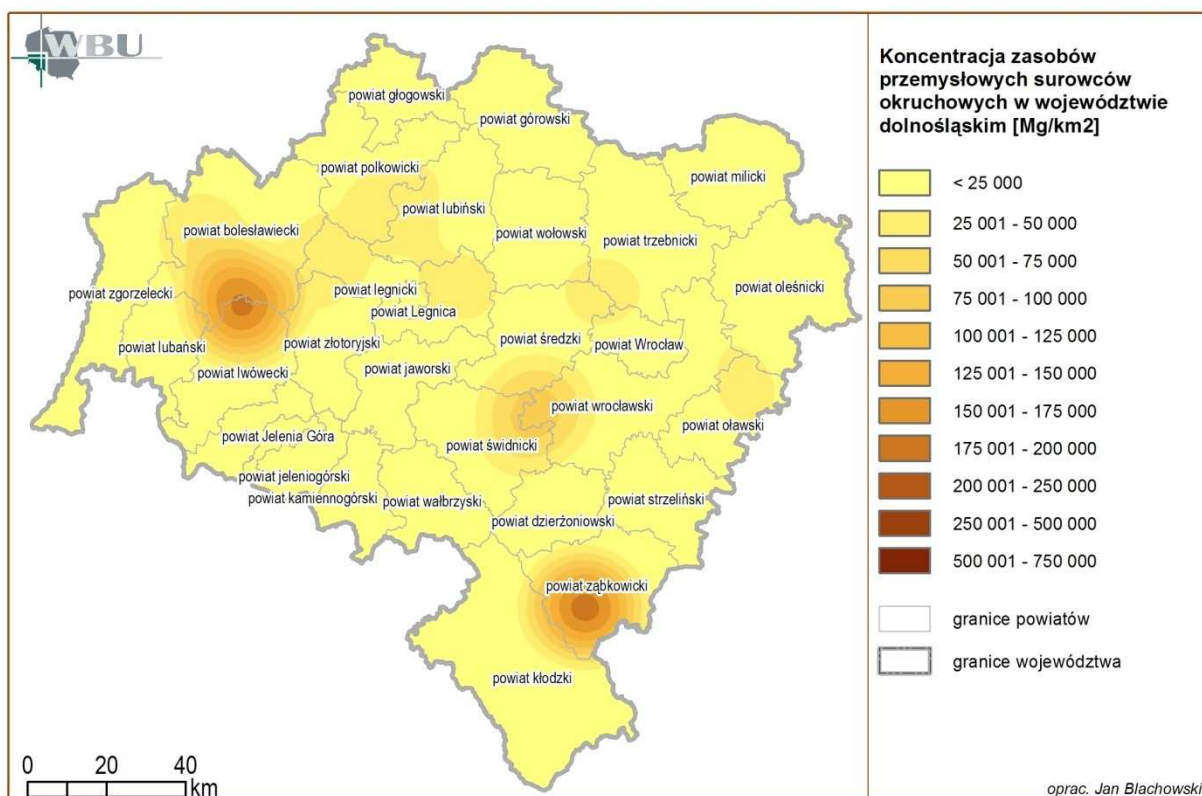
Rezultaty analiz dla złóż kamieni łamanych i blocznych przedstawiono na rys. 2.14, dla złóż surowców okruczowych na rys 2.15 a dla wszystkich złóż surowców skalnych na rys. 2.16.

Obszary koncentracji udokumentowanych zasobów przemysłowych związane są wyraźnie z opisanymi wcześniej rejonami występowania kamieni łamanych i blocznych oraz piasków i żwirów.

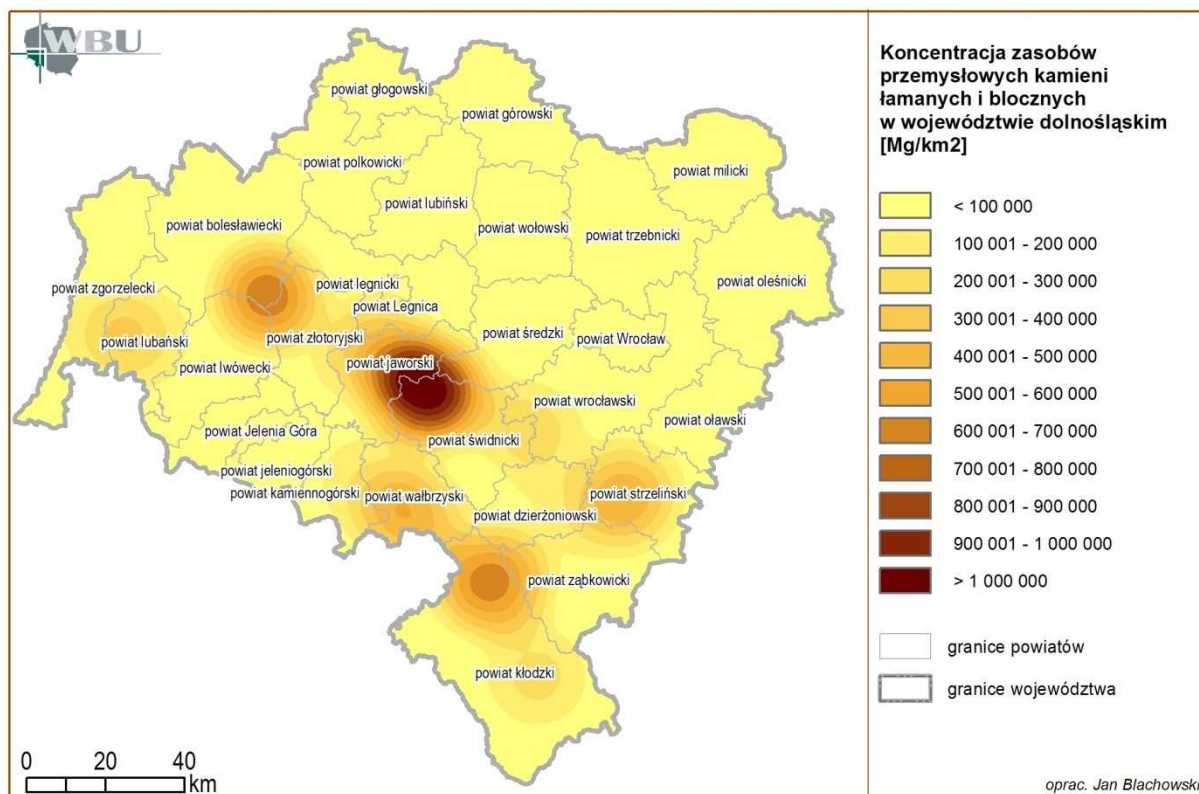
Największe wartości koncentracji piasków i żwirów otrzymano dla dwóch rejonów, powiaty bolesławiecki i ząbkowicki. Przy czym największa wartość to 185 946 ton/km². W przypadku kamieni łamanych i budowlanych maksymalna koncentracja wynosi 1 172 539 ton/km² a najważniejsze obszary związane z powiatami świdnickim, jaworskim, północną częścią powiatu kłodzkiego, powiatami strzelińskim i wałbrzyskim oraz stykiem powiatów bolesławieckiego, lwóweckiego i złotoryjskiego. O dominującej roli skał stosowanych jako kamienie łamane i bloczne świadczy niewielki wzrost maksymalnej wartości koncentracji zasobów przemysłowych obliczonej dla wszystkich złóż surowców skalnych (rys. 2.16) wynoszącej 1 193 233 ton/km².



Rys. 2.14. Koncentracja zasobów przemysłowych KŁiB w województwie dolnośląskim wg stanu na koniec 2009 roku



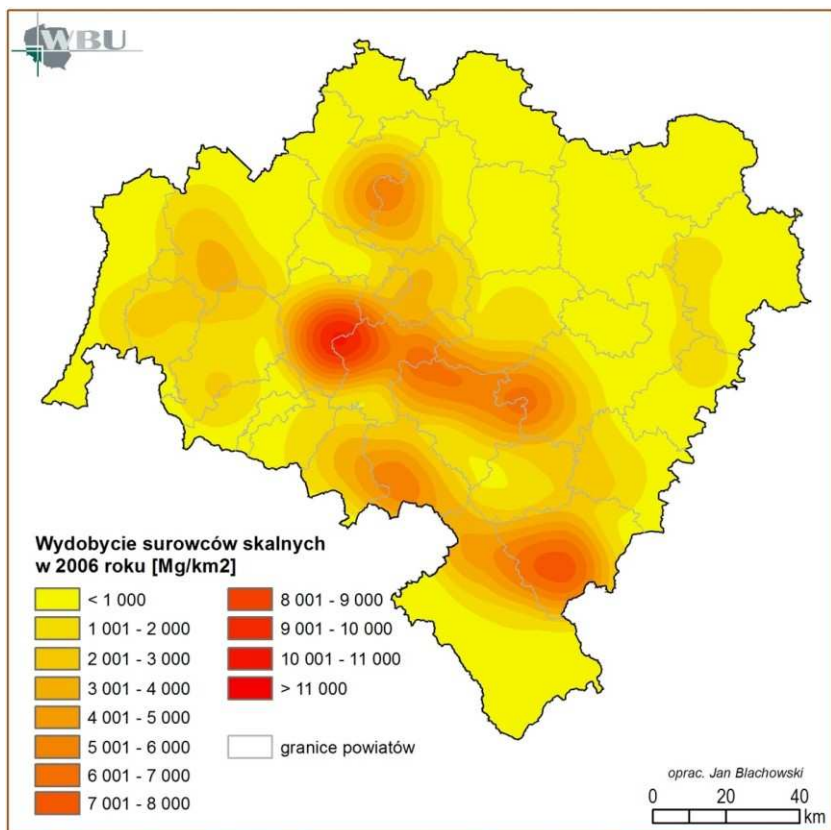
Rys. 2.15. Koncentracja zasobów przemysłowych surowców okruchowych w województwie dolnośląskim wg stanu na koniec 2009 roku



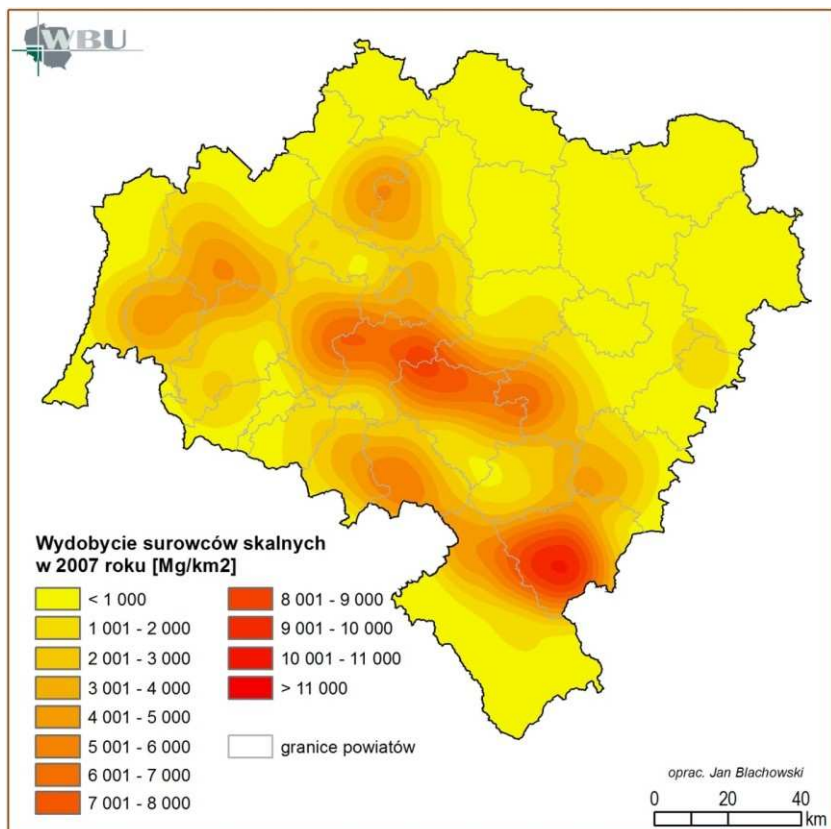
Rys. 2.16. Koncentracja zasobów przemysłowych surowców skalnych w województwie dolnośląskim wg stanu na koniec 2009 roku

4.2. KONCENTRACJA WYDOBYCIA SUROWCÓW SKALNYCH W PRZESTRZENI WOJEWÓDZTWA

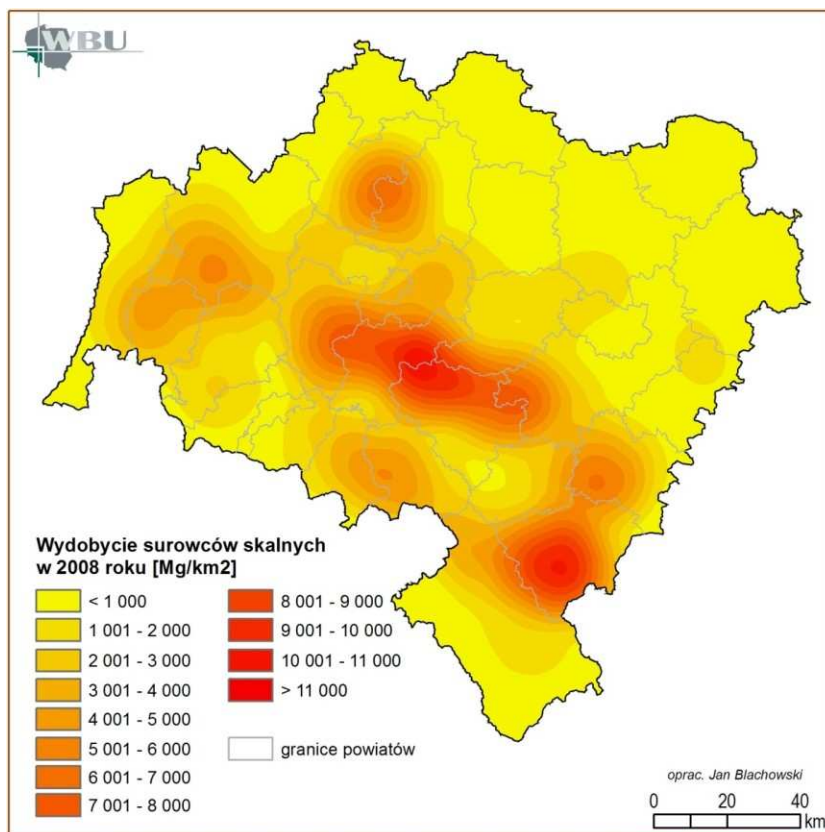
W analizie także zastosowano funkcję *Kernel Density*. Analizę przeprowadzono dla 5 lat (2006-2010) z następującymi parametrami, rozmiar komórki wynikowego rastra 100x100 m, promień przeszukiwania 20 000 m. Wyniki posłużyły do oceny koncentracji wydobycia surowców skalnych w przestrzeni województwa dolnośląskiego w okresie ostatnich 5 lat. Rezultaty analizy przedstawiono na rys. 2.17 do 2.21 wskazują one na powolne przesuwanie się obszarów największej koncentracji wydobycia surowców z południowo-zachodniej i centralnej części województwa w kierunku wschodnim. Związane to może być z uruchamianiem nowych kamieniołomów (np. Piława Górna) i zwiększaniem wydobycia z już istniejących we wschodniej części regionu co skraca odległość transportu kruszyw z województwa oraz eksploatacją piasków i żwirów na potrzeby inwestycji drogowych i budowlanych np. w rejonie Wrocławia. (Blachowski, 2011).



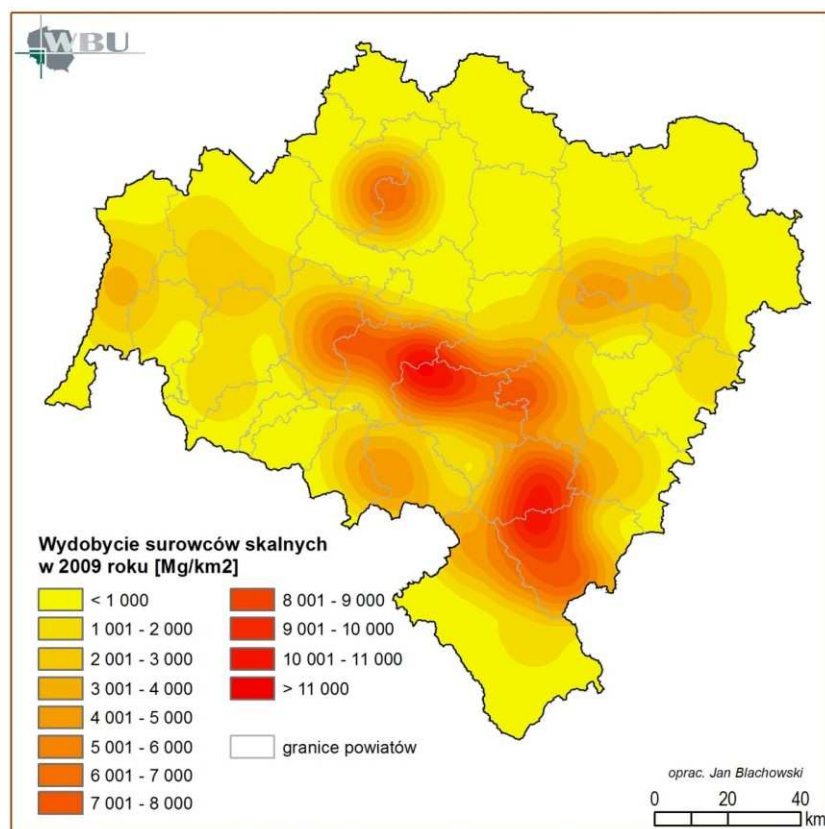
Rys. 2.17. Koncentracja wydobycia surowców skalnych ze złóż koncesjonowanych przez marszałka województwa w przestrzeni województwa dolnośląskiego w 2006 roku



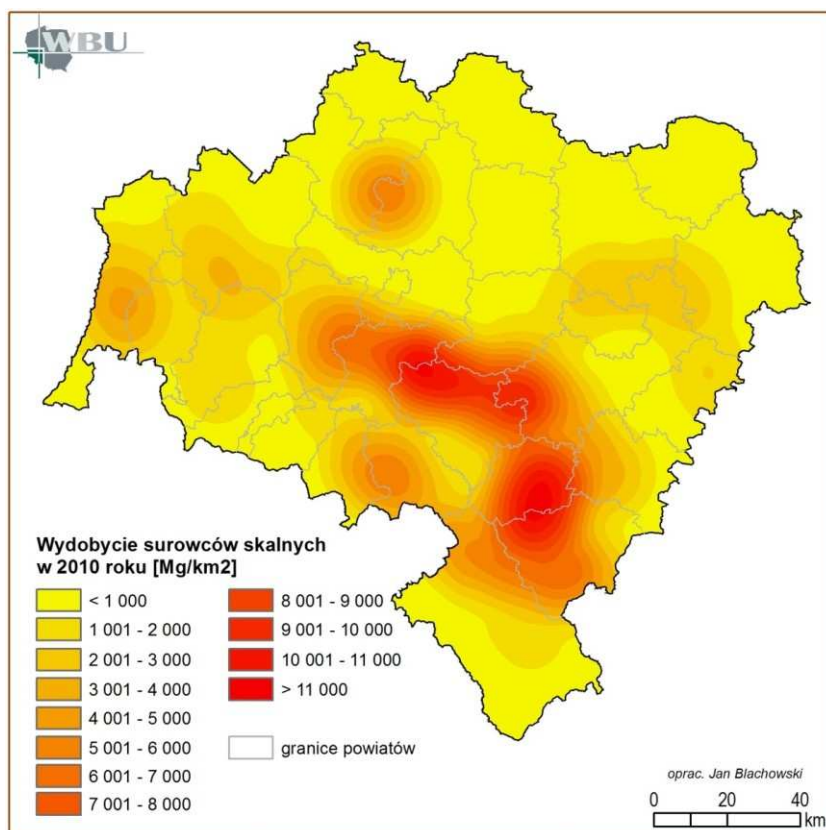
Rys. 2.18. Koncentracja wydobycia surowców skalnych ze złóż koncesjonowanych przez marszałka województwa w przestrzeni województwa dolnośląskiego w 2007 roku



Rys. 2.19. Koncentracja wydobycia surowców skalnych ze złóż koncesjonowanych przez marszałka województwa w przestrzeni województwa dolnośląskiego w 2008 roku



Rys. 2.20. Koncentracja wydobycia surowców skalnych ze złóż koncesjonowanych przez marszałka województwa w przestrzeni województwa dolnośląskiego w 2009 roku



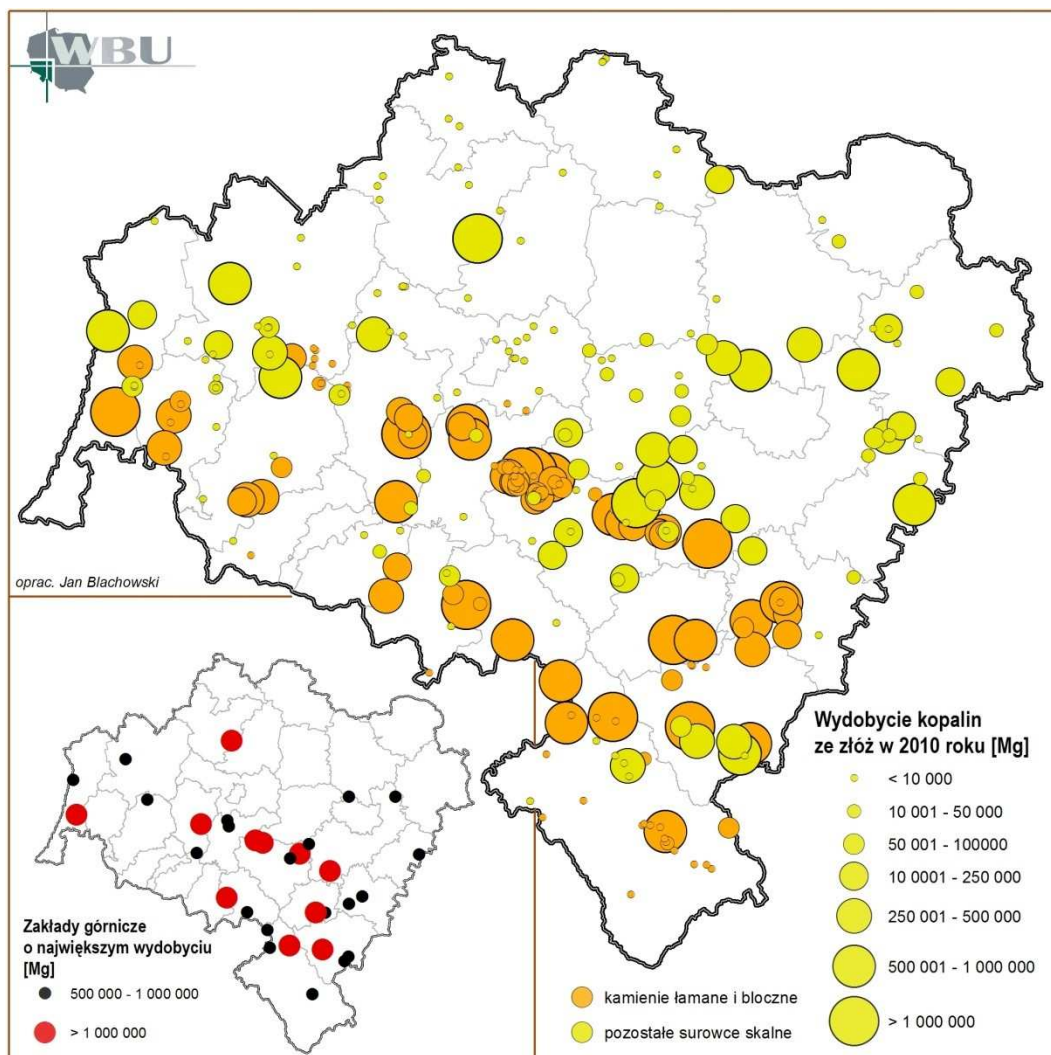
Rys. 2.21. Koncentracja wydobycia surowców skalnych ze złóż koncesjonowanych przez marszałka województwa w przestrzeni województwa dolnośląskiego w 2010 roku

Dla porównania przeanalizowano wielkość wydobycia w poszczególnych zakładach górniczych. Wyniki przedstawiono na mapie (rys. 2.22), na którym za pomocą stopniowanej sygnatury zobrazowano wielkość wydobycia rocznego z zakładów górniczych w 2010 roku w podziale na złoża kamieni łamanych i blocznych oraz pozostałe surowce skalne (surowce okruczowe, surowce ilaste oraz inne skalne).

W okresie tym prowadzono wydobycie ze 178 złóż o łącznej wielkości 46.966 mln Mg. Na mniejszej mapce na rys. 2.22 pokazano największe złoża o rocznym wydobyciu przekraczającym 0.5 mln Mg. W ogólnej liczbie 32, 21 mieści się w przedziale 0.5 – 1 mln Mg, 9 w przedziale 1 – 2 mln Mg oraz dwa pow. 2 mln Mg. W tym 22 to złoża kamieni łamanych i blocznych, 8 to złoża piasków i żwirów oraz po 1 złożu piasków kwarcowych i piasków podsadzkowych.

Dla porównania w 2006 roku wydobycie o łącznej wartości 35.503 mln Mg prowadziły 174 kopalnie, w tym 11 w przedziale 0.5 – 1 mln Mg, 6 w przedziale 1 – 2 mln Mg, 1 pow. 2 mln Mg.

Wydobycie w największych zakładach górniczych w okresie 2008-2010 zestawiono w tab. 2.3.



Rys. 2.22. Wydobycie w zakładach górniczych eksploatujących surowce skalne w województwie dolnośląskim w 2010 roku

Tab. 2.3. Wydobycie w największych zakładach górniczych eksploatujących surowce skalne w województwie dolnośląskim w latach 2008-2010 (oprac. na podstawie danych Geologa Województwa)

Lp.	Złoże	Surowiec	Wydobycie w 2010 roku [tys. ton]	Wydobycie w 2009 roku [tys. ton]	Wydobycie w 2008 roku [tys. ton]
1.	Piława Górna	migmatyt i amfibolit	3 819 960	3 417 252	0
2.	Obora	piasek podsadzkowy	2 395 122	2 869 682	2 690 997
3.	Grzędy	melafir	1 788 903	1 740 620	1 563 495
4.	Krzyżów	bazalt	1 484 836	1 848 103	1 927 779
5.	Braszowice	gabro	1 388 503	1 644 517	1 942 408
6.	Słupiec-Dębówka	gabro	1 324 392	1 296 662	1 069 662
7.	Nasławice	serpentynit	1 184 700	668 500	596 400
8.	Domanice	kruszywo naturalne	1 159 136	913 719	1 609 659
9.	Graniczna	granit	1 093 122	953 461	1 104 061
10.	Sulików	bazalt	1 073 484	615 508	441 184
11.	Wieśnica	granit	1 045 314	908 649	540 205
12.	Paniowice	kruszywo naturalne	949 379	1 715 292	317 640
13.	Rybnica Leśna	melafir	927 590	598 527	756 988
14.	Siedlimowice	granit	880 920	703 829	494 760
15.	Rogoźnica	granit	802 923	654 160	551 929

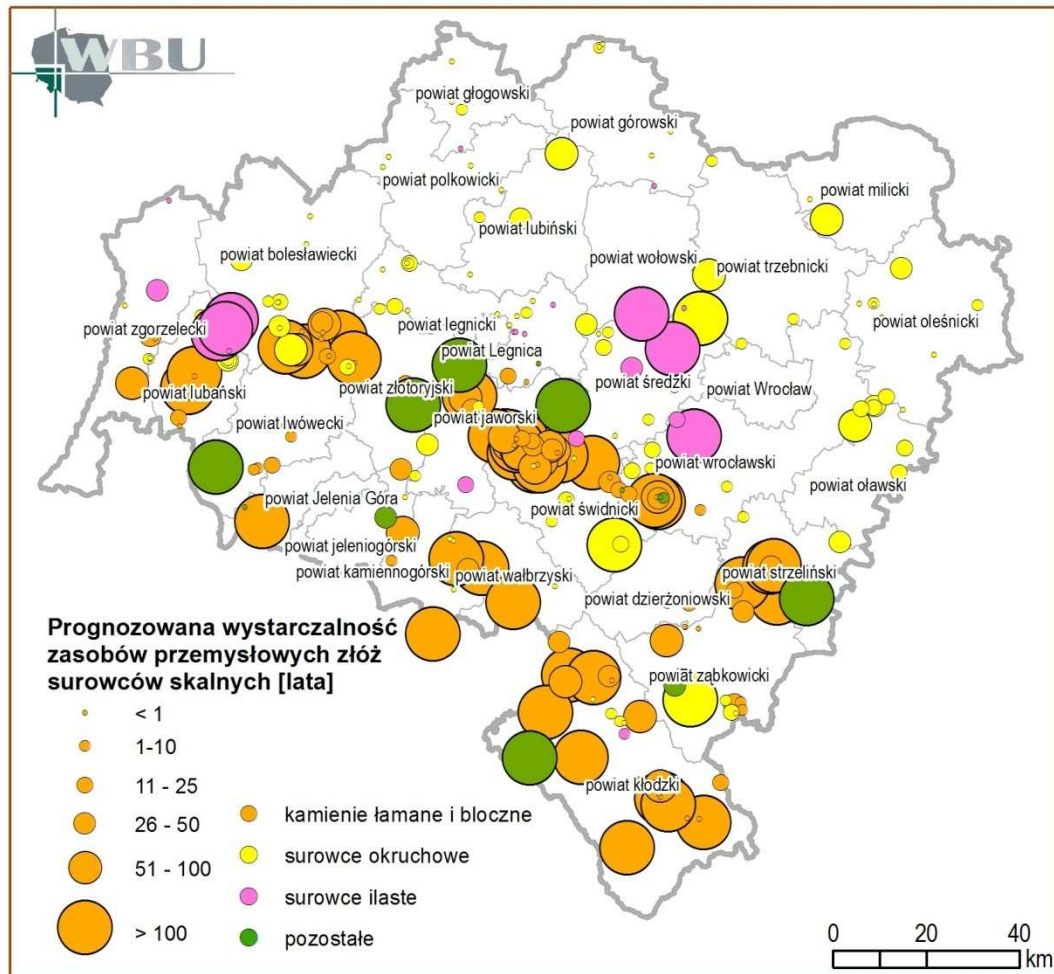
Lp.	Złoże	Surowiec	Wydobycie w 2010 roku [tys. ton]	Wydobycie w 2009 roku [tys. ton]	Wydobycie w 2008 roku [tys. ton]
16.	Mirków - Oleśnica	kruszywo naturalne	777 225	1 033 134	0
17.	Kośmin	sjenit	774 857	747 578	716 615
18.	Osiecznica II	piaski kwarcowe	706 990	632 791	968 856
19.	Pieńsk	kruszywo naturalne	697 660	827 327	0
20.	Górka	granit	685 342	332 300	321 850
21.	Topola - Zbiornik	kruszywo naturalne	677 020	696 040	892 380
22.	Bystrzyca Oławska	kruszywo naturalne	638 793	398 452	230 781
23.	Świerki	melafir	619 060	765 570	758 530
24.	Rakowice - Zbiornik	kruszywo naturalne	594 100	500 000	820 368
25.	Jawor-Męcinka	bazalt i bentonit	588 670	625 590	590 410
26.	Stróża Górna II	kruszywo naturalne	559 548	177 221	0
27.	Ódrzychowice-Romanowo	marmur dolomityczny	553 683	522 501	572 037
28.	Tłumaczów – Gardzień I	melafir	545 601	77 000	0
29.	Połom	wapień, dolomit	535 209	207 185	464 658
30.	Doboszowice I	gnejs	533 394	366 600	155 090
31.	Mikoszów	granit i gnejs	516 696	398 215	478 693
32.	Winna Góra	bazalt	505 886	520 619	592 350

4.3. WYSTARCZALNOŚĆ ZASOBÓW PRZEMYSŁOWYCH ZŁÓŻ ZAGOSPODAROWANYCH

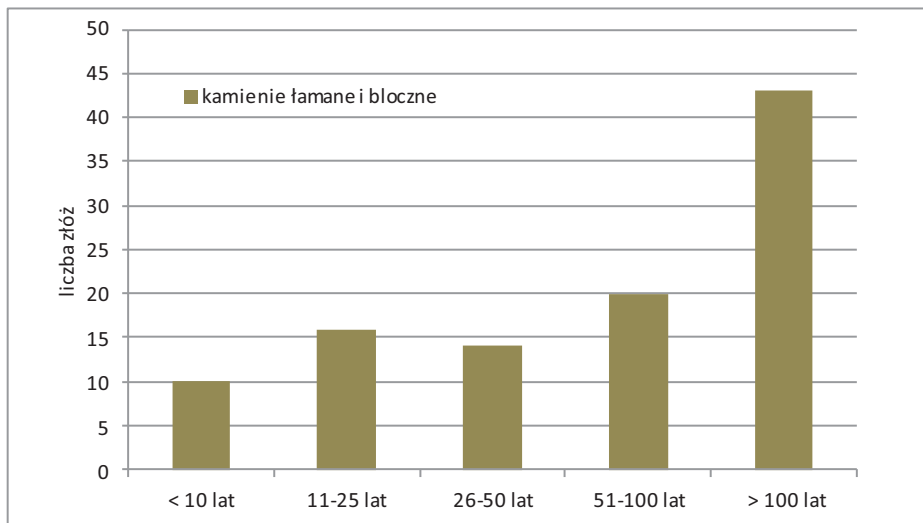
Realizowane i planowane inwestycje w budownictwie infrastrukturalnym i mieszkaniowym, związane z rozwojem regionu i kraju (Chudy i in., 2010) pozwalają przypuszczać, że zapotrzebowanie na surowce skalne będzie się utrzymywać w okresie najbliższych lat. Jednocześnie wydaje się, że możliwość zagospodarowania nowych złóż jest niewielka ze względu m.in. na ograniczenia ochrony środowiska (przyrodnicze obszary chronione) (Kozma, Sroga, 2005, WBU, 2011). W związku z tym podjęto próbę oszacowania wystarczalności zasobów złóż już eksploatowanych. Wystarczalność zasobów przemysłowych oszacowano dzieląc, dla danego zakładu górniczego, ich wielkość przez średnie roczne wydobywanie. W analizie przyjęto za roczne wydobywanie średnie wydobywanie określonego na podstawie 3 ostatnich lat eksploatacji lub mniej jeśli kopalnia prowadzi działalność krócej.

Na rys. 2.23 stopniowaną sygnaturą przedstawiono szacowaną wystarczalność w latach zasobów przemysłowych zagospodarowanych złóż surowców skalnych w podziale na 4 grupy kopalni: kamienie łamane i bloczne, surowce okruchowe, surowce ilaste i pozostałe surowce. Mapę opracowano wg opisanej wyżej metodyki. Na wykresach (rys. 2.24 i 2.25) pokazano liczbę złóż w jednej z pięciu klas wystarczalności zasobów.

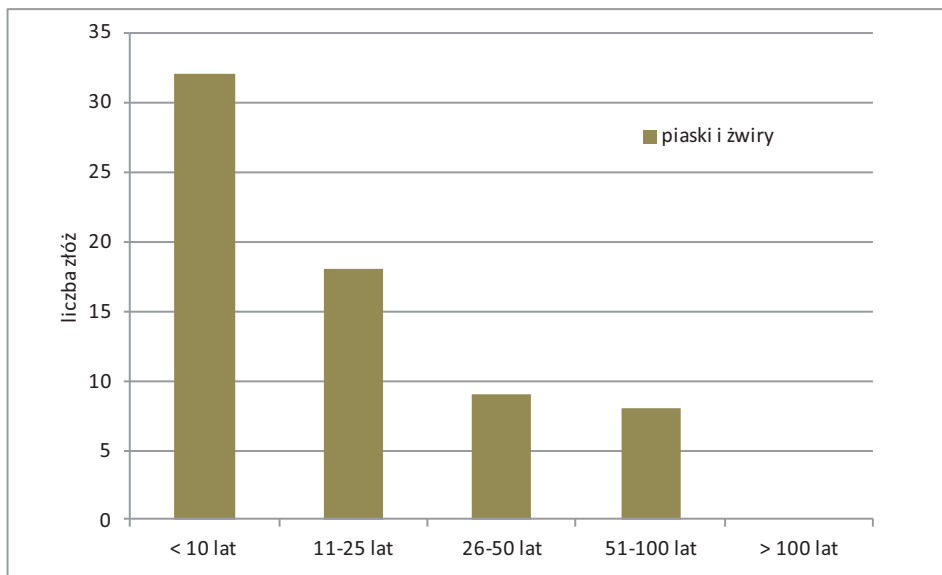
W grupie KLiB wśród 103 kopalń prowadzących wydobywanie zasoby przemysłowe na 10 lat posiada obecnie 10 zakładów, na 11 do 25 lat 16, na 26 do 50 lat 14, na 51 do 100 lat 20 i pow. 100 lat 43. Wśród kopalń o wystarczalności zasobów pow. 50 lat jest 35 eksploatujących złoża granitów i granitoidów, 4 bazaltu, 4 melafiru, 4 marmuru, 8 piaskowca oraz 8 pozostałych (sjenity, szarogłazy, dolomity i wapienie). Wystarczalność zasobów przemysłowych ogółem na poziomie województwa wynosi dla: bazaltów ok. 50 lat, gabra pow. 100 lat, granitów pow. 100 lat, melafirów ok. 100 lat, amfibolitów i serpentynitów ok. 20 lat, gnejsów i migmatytów 26 do 50 lat. Wśród kopalń piasków i żwirów na 67 analizowanych zasoby przemysłowe na 10 lat eksploatacji mają 32, na 11 do 25 lat 18, na 26 do 50 lat 9, i powyżej 51 lat 8 (Blachowski, 2011).



Rys. 2.23. Szacowana wystarczalność zasobów przemysłowych zagospodarowanych złóż surowców skalnych w podziale na grupy surowcowe



Rys. 2.24. Przewidywany szacunkowy okres wystarczalności zasobów przemysłowych złóż kamieni łamanych i blocznych



Rys. 2.25. Przewidywany szacunkowy okres wystarczalności zasobów przemysłowych złóż piasków i żwirów

4.4. PRZYKŁADY ODKRYWKOWEJ EKSPLOATACJI SUROWCÓW SKALNYCH W WOJEWÓDZTWIE DOLNOŚLĄSKIM

Na zdjęcia (rys. 2.26-2.33) pokazano przykłady odkrywkowej eksploatacji surowców skalnych (granitów, bazaltów, gabra oraz piasków i żwirów) w województwie dolnośląskim.



Rys. 2.26. Kamieniołom granitu Strzeblów II w tle Góra Ślęza (fot. A. Nowacka, 2008)



Rys. 2.27. Kamieniołom granitu Graniczna I w powiecie świdnickim (fot. M. Kozak, 2001)



Rys. 2.28. Kamieniołom melafiru Rybnica Leśna w powiecie wałbrzyskim (fot. J. Blachowski, 2011)



Rys. 2.29. Kamieniołom melafiru Rybnica Leśna w powiecie wałbrzyskim (fot. J. Blachowski, 2011)



Rys. 2.30. Kopalnia piasków i żwirów Mietków w powiecie wrocławskim (<http://www.eurovia-kruszywa.pl>)



Rys. 2.31. Kopalnia piasków i żwirów Mietków w powiecie wrocławskim (<http://www.eurovia-kruszywa.pl>)



Rys. 2.32. Kopalnia bazaltu Księginki w powiecie lubuskim (<http://www.eurovia.pl>)



Rys. 2.33. Kamieniołom gabra Stupiec w powiecie kłodzkim (<http://www.bartnica.com.pl>)

4.5. WSTĘPNA WALORYZACJA NIEZAGOSPODAROWANYCH ZŁÓŻ SUROWCÓW SKALNYCH

Zagospodarowanie przestrzenne terenów może powodować ograniczenie lub wykluczenie dostępu do udokumentowanych złóż i w rezultacie wyeliminowanie ich jako obiektów potencjalnej eksploatacji. Waloryzacja złóż (porównanie ich potencjalnej wartości) daje podstawy do ochrony zasobów złóż najbardziej wartościowych oraz rezygnacji z zabezpieczania złóż gorszej jakości a w efekcie uzyskania równowagi między potrzebami planowania zagospodarowania przestrzennego i ochrony złóż kopalin na potrzeby ewentualnej przyszłej eksploatacji. Kompleksową metodykę waloryzacji i hierarchizacji złóż kopalin skalnych zaproponowali m.in. Nieć i Radwanek-Bąk (2011). Obejmuje ona cztery obszary, są to: kryteria złożowe (zasoby i jakość kopaliny), górnicze, środowiskowe i planistyczne. W każdej grupie kryteriów wyróżnia się 3 klasy: najwyższą (N), wysoką

(W) i niską (Z). Efektem końcowym jest czteroliterowy opis złoża, który pozwala na porównanie, hierarchizację i zidentyfikowanie najbardziej wartościowych złóż ze względu na ww. kryteria.

W rozdziale 4.3. przedstawiono wyniki analizy przybliżonej wystarczalności zasobów złóż już zagospodarowanych. Przedstawione niżej wyniki analizy miały na celu zidentyfikować niezagospodarowane złoża surowców skalnych oraz porównać je ze względu na kryteria środowiskowe i zagospodarowania przestrzennego. W analizie wykorzystano zmodyfikowaną na potrzeby Studium metodykę zaproponowaną przez Nieć i Radwanek-Bąk (2011). Przyjęte kryteria waloryzacji środowiskowej obejmują: występowanie w granicach przyrodniczych obszarów chronionych, Głównych Zbiorników Wód Podziemnych, użytków rolnych najwyższej jakości oraz lasów (tab. 2.4., 2.5. i 2.6.). Analizy wykonano z wykorzystaniem narzędzi systemów informacji geograficznej (GIS) co pozwoliło na uproszczenie i częściową automatyzację procedur. Jako dane wejściowe wykorzystano tematyczne bazy danych przyrodniczych obszarów chronionych i użytkowania terenu prowadzone przez WBU we Wrocławiu oraz warstwy tematyczne Mapy Geośrodowiskowej (MGŚP) Państwowego Instytutu Geologicznego. Stan zagospodarowania złóż MGŚP został zaktualizowany w oparciu o *Bilans zasobów kopalin użytecznych i wód podziemnych w Polsce* (PIG-PIB, 2011) oraz wyniki ankiet w starostwach powiatowych.

Należy zaznaczyć, że kompleksowa ocena potencjalnej wartości poszczególnych, niezagospodarowanych złóż surowców wymaga przeprowadzenia szczegółowej i pełnej waloryzacji uwzględniającej także kryteria złożowe i górnicze (odmienne dla różnych rodzajów kopalin). Przedstawione wyniki prezentują jedynie wstępne analizy wartości złóż uwzględniające wybrane i uproszczone obszary waloryzacji (środowiskowej i planistycznej). W związku z tym nie mogą być one uznane za ostateczną ocenę wartości tych złóż. Ponadto dodatkowym elementem takiej kompleksowej waloryzacji mogłoby być kryterium uciążliwości transportu surowców. Przedstawiona metodyka pokazuje jednak jak mogłaby wyglądać procedura waloryzacji złóż wg zaproponowanych przez (Nieć i Radwanek-Bąk, 2011) oraz dodatkowych zaproponowanych kryteriów.

Tab. 2.4. Kryteria środowiskowej waloryzacji złóż – ochrona przyrody, krajobrazu i wód podziemnych (na podst. Nieć, Radwanek-Bąk, 2011)

Wody podziemne	Ochrona przyrody i krajobrazu		
	Brak	OChK, obszary przyległe do PK lub obszaru Natura2000	PK, obszar Natura2000
Brak chronionych	1	2	3
UPWP*	2	2	3
GZWP	3	3	3

UPWP – użytkowy poziom wód podziemnych, GZWP – Główny Zbiornik Wód Podziemnych
OChK – Obszar Chronionego Krajobrazu, PK – Park Krajobrazowy

* nie uwzględniono w przeprowadzonej waloryzacji

Tab. 2.5. Kryteria środowiskowej waloryzacji złóż – ochrona gleb i lasów (na podst. Nieć, Radwanek-Bąk, 2011)

Ochrona lasów	Ochrona gleb		
	Klasa IV-VI	Klasa I-IV (do 30% obszaru)	Klasa I-IV (pow. 30% obszaru)
Brak	1	2	3
Lasy do 30% powierzchni	2	2	3
Lasy 30-90% powierzchni	3	3	3
Lasy 90-100% powierzchni	6		

Tab.2.6. Klasyfikacja złóż w wyniku waloryzacji środowiskowej (na podst. Nieć, Radwanek-Bąk, 2011)

Skala ocen	
Suma punktów	Klasa złoża
2-3	N
4-5	W
6	Z

Wyniki uproszczonej waloryzacji środowiskowej przedstawiono w tab. 2.7. i na rys. 2.34. W tabeli wymieniono niezagospodarowane złoża surowców znajdujące się w całości lub częściowo w granicach przyrodniczych obszarów chronionych oraz obszarów zasilania Głównych Zbiorników Wód Podziemnych. Jest to 68 na 161

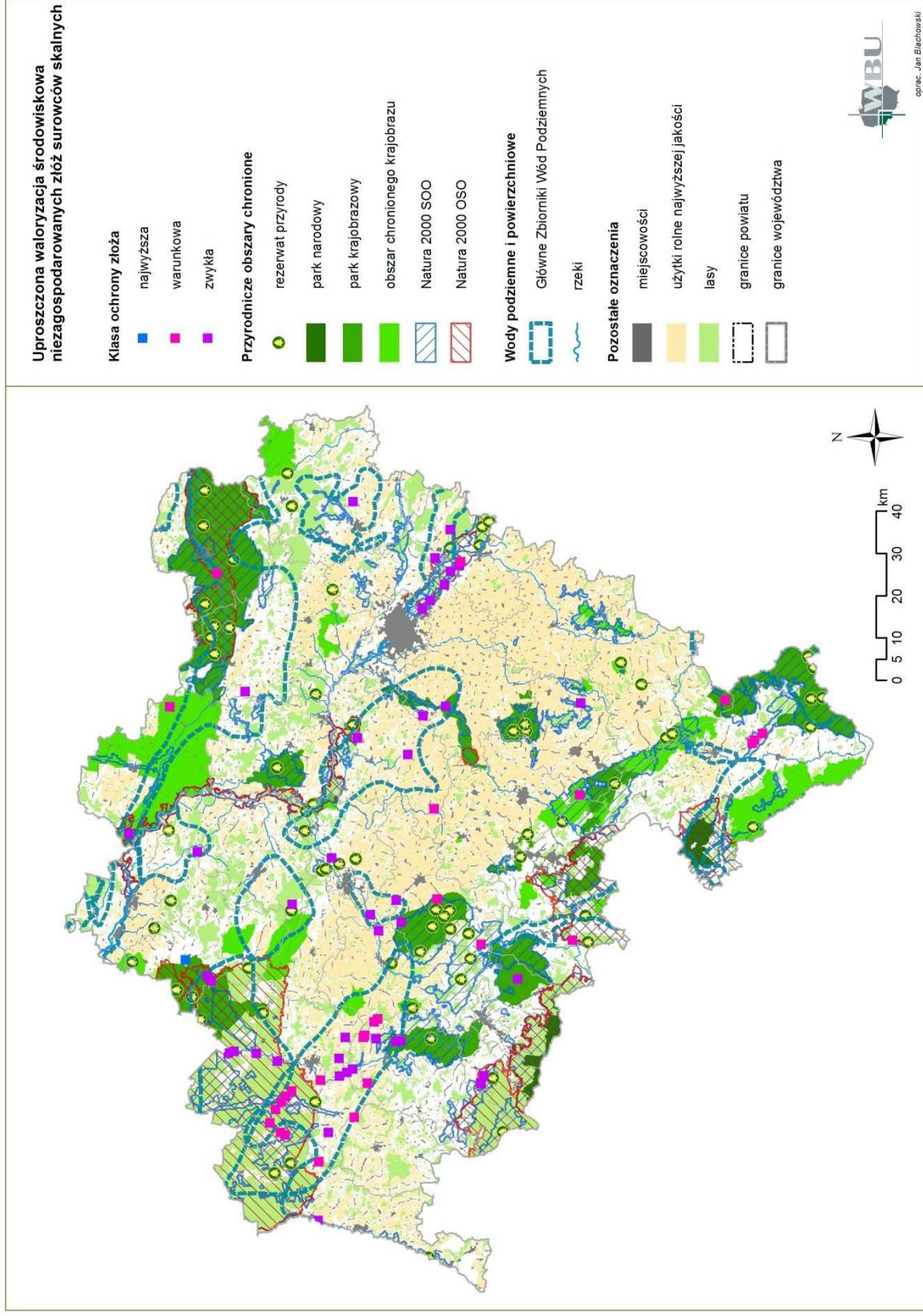
analizowanych, nie eksploatowanych do tej pory złóż surowców skalnych. Złożom przypisano klasy w zależności od stopnia konfliktowości z tymi obszarami oraz lasami wg propozycji (Ney, Radwanek-Bąk, 2011). Zgodnie z tą metodyką 25 kwalifikuje się do zwykłej ochrony (Z), 40 do warunkowej ochrony (W) i 1 do najwyższej ochrony (N). Dwa złoża współwystępują w przestrzeni z rezerwatami przyrody i nie zostały poddane waloryzacji środowiskowej.

Ponadto pogrubiono złoża, które wymienione są w załączniku do ekspertyzy opracowanej na potrzeby Projektu Koncepcji Przestrzennego Zagospodarowania Kraju jako ważniejsze niezagospodarowane złoża surowców (...), które proponuje się uznać za strategiczne dla przyszłego rozwoju gospodarczego kraju (Ney, Galos, 2008).

Należy pamiętać, że właściwa ocena wartości i ochrony poszczególnych złóż możliwa będzie po przeprowadzeniu pełnej waloryzacji z uwzględnieniem pozostałych kryteriów. Ze względu na skalę i charakter opracowania wykonanie takiej waloryzacji nie było możliwe.

Tab. 2.7. Wyniki uproszczonej waloryzacji złóż niezagospodarowanych surowców skalnych

Lp.	Nazwa	Kopalina	Gmina	Współwystępowanie z przyrodniczymi obszarami chronionymi							Klasa złoża			
				RP	PN	PK	OChK	Natura 2000	GZWP	Waloryzacja		Lasy		
1	Bielanka	Piaski i żwiry	Lwówek Śląski, Piegrzymka								+	3	3	Z
2	Borowiany	Kwarcyty	Nowogrodzic							+	+	3	3	Z
3	Buczyna	Piaski i żwiry	Radwanice			+						2	1	N
4	Chwalisław	KLlB (granodiot)	Złoty Stok			+				+		3	6	Z
5	Cieśle	Piaski i żwiry	Oleśnica								+	3	1	W
6	Czerna	Surowce ilaste ceramiki budowlanej	Nowogrodzic								+	3	1	W
7	Dębowy Gaj	Piaski i żwiry	Lwówek Śląski			+					+	3	1	W
8	Dunino	Piaski i żwiry	Krotoszyce								+	3	2	W
9	Gwizdanów	Piaski i żwiry	Rudna								+	3	1	W
10	Kamienica Mała	Surowce skaleniowe	Stara Kamienica					+				3	2	W
11	Karów	Piaski i żwiry	Niechów					+				3	1	W
12	Karpniki-Strużnica	KLlB (granit)	Mysłakowice			+						3	2	W
13	Kąty Wrocławskie	Surowce ilaste ceramiki budowlanej	Kąty Wrocławskie								+	3	1	W
14	Kilianów	Piaski i żwiry	Kąty Wrocławskie			+					+	3	2	W
15	Kleszczowa	Kwarcyty	Ostecznica							+	+	3	3	Z
16	Kopaniec	Surowce skaleniowe	Stara Kamienica							+		3	2	W
17	Kozików	Piaski kwarcowe	Kostomłoty								+	3	1	W
18	Kraszowice	Piaski i żwiry	Bolesławiec								+	3	2	W
19	Książkowice	Kwarcyty	Lubań								+	3	6	Z
20	Laskowice	Piaski i żwiry	Bolesławiec							+	+	3	1	W
21	Lasów Pn	Piaski i żwiry	Pieńsk							+	+	3	2	W
22	Legnica	Piaski i żwiry	Legnica, Kunice, Prochowice	(+)								2	2	W
23	Lubawka II	KLlB (porfir)	Lubawka							+		3	6	Z
24	Lubrza	KLlB (porfir)	Bolków							+		3	6	Z
25	Mokry Dwór	Piaski i żwiry	Wrocław, Święta Katarzyna							+	+	3	2	W
26	Miszana-Obłoga	KLlB (bazalt)	Męcinka, Paszowice			+				+		-	-	-
27	Niwnice	KLlB (piaskowce)	Lwówek Śląski								+	3	6	Z
28	Nowa	Piaski i żwiry	Bolesławiec, Lwówek Śląski								+	3	2	W



Rys. 2.34. Wyniki uproszczonej waloryzacji środowiskowej dla niezagospodarowanych złóż surowców skalnych

5. ANALIZA OBCIĄŻENIA DRÓG I LINII KOLEJOWYCH TRANSPORTEM SUROWCÓW SKALNYCH

W rozdziale opisano stan sieci drogowej i kolejowej w województwie dolnośląskim, scharakteryzowano planowane w regionie inwestycje drogowe i kolejowe oraz przedstawiono i omówiono wyniki analiz obciążenia dróg przewozem surowców skalnych i wyniki analiz potencjału sieci kolejowej do przejścia części strumieni transportowych tych surowców. Materiał stanowi aktualizację i rozwinięcie treści zamieszczonych w Studium z 2009 roku.

5.1. CHARAKTERYSTYKA SIECI DROGOWEJ WOJEWÓDZTWA DOLNOŚLĄSKIEGO

Sieć drogowa w województwie należy do najgęstszych w kraju. Gęstość sieci dróg publicznych na terenie województwa dolnośląskiego wynosi 113.0 km/100 km² i jest on niższa niż średnia krajowa (123.1); w przybliżeniu równa jest gęstości w ościennym województwie opolskim (112.2), i niższa niż w wielkopolskim (134.4) i łódzkim (132.7). Wskaźnik gęstości sieci dróg krajowych wynosi w województwie 6.9 km/100 km² i jest także wyższy niż średnia krajowa (5.9).

Przez obszar województwa dolnośląskiego przebiega 18 dróg krajowych o numerach: 3, 4, 5, 8, 12, 15, 18, 25, 30, 34, 35, 36, 46, 94 oraz autostrady A4, A8 i A18, a także odcinek drogi ekspresowej S8, których łączna długość wynosi ~ 1 388.9 km. Spośród wymienionych powyżej dróg krajowych, największe znaczenie, ze względu na prowadzenie największego ruchu, mają drogi:

- autostrada A4 i droga krajowa nr 4 (E-40): (Drezno) Jędrzychowice - Krzywa – Wrocław – Opole – Katowice – Kraków – Rzeszów – Korczowa (Ukraina),
- autostrada A18 i droga krajowa nr 18 (E-36): (autostrada A-4) Krzywa – Golnice – Olszyna (Berlin),
- droga krajowa nr 8 (E-63): (Litwa) Budzisko – Białystok – Warszawa - Wrocław – Kłodzko – Kudowa Zdrój (Praga),
- droga krajowa nr 5 (E-261) – Świecie (DK1) – Bydgoszcz – Poznań – Wrocław – Bolków – Lubawka (Republika Czeska),
- droga krajowa nr 94 – droga alternatywna dla autostrady A-4,
- droga krajowa nr 3 (E-65): Świnoujście – Szczecin – Zielona Góra – Legnica - Jelenia Góra – Jakuszcze (Praga), droga ta stanowi fragment planowanego korytarza transportowego CETC.

Sieć dróg wojewódzkich na Dolnym Śląsku obejmuje 90 dróg (~2 373.8 km), stanowią one połączenie pomiędzy najważniejszymi miastami województwa, ośrodkami gospodarczymi, tworzą połączenia pomiędzy drogami krajowymi, a także dojazdy do przejść granicznych. Wskaźnik gęstości sieci dróg wojewódzkich na Dolnym Śląsku wynosi 11.9 km/100 km² i jest także wyższy niż średnia krajowa (9.1). Do ważniejszych i obciążonych największym ruchem dróg wojewódzkich należą drogi:

- 381 - 367: łączący Kłodzko, Nową Rudę, Wałbrzych, Kamienną Górę, Jelenią Górę (natężenie 2 093 – 7 883 poj./dobę),
- 382 - 374: łączy miasta: Ząbkowice Śląskie, Dzierżoniów, Świdnicę, Strzegom, Jawor (droga nr 3) – „Droga Podsudecka” (natężenie 7 013 – 12 648 poj./dobę),
- 395: Wrocław – A4 – Strzelin (natężenie 5 590 – 8 465 poj./dobę),
- 340 – 451: łączy Świdnicę, Wołów, Trzebnicę, Oleśnicę, Bierutów - północny odcinek obwodnicy aglomeracji Wrocławia (natężenie 3 379 – 8 012 poj./dobę),
- 364: Gryfów Śląski, Lwówek Śląski, Złotoryja, Legnica (natężenie 1 757 – 5 726 poj./dobę),
- 329: Potoczek (DK3), Głogów (z jednym z największych natężeń spośród dróg wojewódzkich – 12 581 poj./dobę),
- 352 – 354: Zgorzelec – Bogatynia (4 192 – 7 352 poj./dobę).

Na podstawie programów inwestycyjnych, sieć dróg krajowych i wojewódzkich poddawana jest sukcesywnej rozbudowie i modernizacji.

Program budowy dróg krajowych na lata 2011-2015 przewiduje:

- Dostosowanie A-4 Wrocław – Katowice na odc. Wrocław – Sośnica do standardów autostrady płatnej i poboru opłat
- Budowa obwodnicy Wrocławia A-8
- Budowa autostrady A-18 Olszyna - Golnice (przebudowa jezdni południowej)
- Budowa drogi S-3 Nowa Sól - Legnica (A-4)
- Budowa drogi S-3 Legnica (A4) – Lubawka
- Budowa drogi S-5 Poznań – Wrocław, odcinek węzeł Korzeńsko – Wrocław (A-8, węzeł Widawa)
- Budowa drogi S-8 Wrocław - Psie Pole – Syców
- Budowa obwodnicy Tyńca Małego w ciągu drogi krajowej nr 35
- Budowa obwodnicy Wałbrzycha w ciągu drogi krajowej nr 35
- Budowa łącznika drogi krajowej nr 35 z autostradą A-4 węzeł Strzeganołowice
- Budowa obwodnicy Bolkowa na drodze krajowej nr 3/5
- Budowa obwodnicy Kłodzka w ciągu drogi krajowej nr 33 wraz z łącznikiem droga krajowa 46
- Wzmocnienie drogi krajowej 94 na odcinku Mazurowice – Wrocław
- Przebudowa drogi krajowej 94 na odcinku Krzywa – Chojnów
- Przebudowa drogi krajowej 94 na odcinku Chojnów – Legnica
- Przebudowa drogi krajowej 94 na odcinku Legnica – Prochowice

W ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko przewidziano:

- Budowa autostrady A18 odcinek Olszyna - Golnice (przebudowa jezdni południowej)
- Budowa/Przebudowa drogi ekspresowej S8, odcinek Wrocław - Psie Pole – Syców
- Budowa drogi ekspresowej S5, odcinek Kaczkowo - Korzeńsko
- Budowa/Przebudowa drogi ekspresowej S8, odcinek Syców - Kępno - Wieruszów – Walichnowy
- Budowa drogi ekspresowej S3, odcinek Legnica – Lubawka
- Budowa drogi ekspresowej S3, odcinek Nowa Sól - Legnica (A4)
- Budowa drogi S-5 Poznań – Wrocław, odcinek Korzeńsko - Wrocław(A-8, węzeł "Widawa")

Regionalny Program Operacyjny dla Województwa Dolnośląskiego na lata 2007-2013 zakłada:

- Budowa mostu na rzece Odrze w ciągu drogi wojewódzkiej nr 323
- Budowa drogi powiatowej nr 3396 D (na odcinku pomiędzy drogą krajową nr 5 a drogą wojewódzką nr 382 i ul. Stęczyńskiego w Świdnicy)
- Budowa połączenia Obwodnicy Śródmiejskiej z Portem Lotniczym we Wrocławiu (etap I) Budowa infrastruktury drogowej w otoczeniu stadionu piłkarskiego Euro 2012 we Wrocławiu
- Budowa połączenia Obwodnicy Śródmiejskiej z Portem Lotniczym we Wrocławiu (etap II)
- Budowa obwodnicy południowej I Etap – Zadanie I (ul. W. Pola – ul. Sudecka) w Jeleniej Górze
- Budowa drogi wojewódzkiej Żerniki Wrocławskie - Siechnice (od ronda w ciągu drogi wojewódzkiej nr 395 do drogi krajowej nr 94)
- Przebudowa drogi wojewódzkiej nr 376 w m. Jabłów na odcinku od km 11+501 do km 13+733 wraz z przebudową mostu
- Budowa obejścia miejscowości Mysłakowice i Kostrzyca w ciągu drogi wojewódzkiej nr 366 (na odcinku Głębock – Kowary)
- Budowa obwodnicy Nowej Rudy w ciągu drogi wojewódzkiej nr 381 (etap III)
- Przebudowa drogi wojewódzkiej nr 395 (na odcinku od ronda w miejscowości Żerniki Wrocławskie do węzła autostradowego Wrocław – Wschód w miejscowości Krajków)
- Przebudowa drogi wojewódzkiej nr 384 (na odcinku Dzierżoniów- Łagiewniki)
- Budowa mostu na rzece Odrze w m. Brzeg Dolny wraz z drogami dojazdowymi (w ramach budowy Obwodnicy Aglomeracyjnej Wrocławia)
- Budowa obwodnicy Dobroszyc w ciągu drogi wojewódzkiej nr 340
- Przebudowa drogi wojewódzkiej nr 297 wraz z obwodnicą Bolesławca (etap II)
- Budowa obejścia ul. Kamienieckiej w m. Ząbkowice Śląskie w ciągu drogi wojewódzkiej nr 382
- Budowa obwodnicy Szczawna Zdroju w ciągu drogi wojewódzkiej nr 376

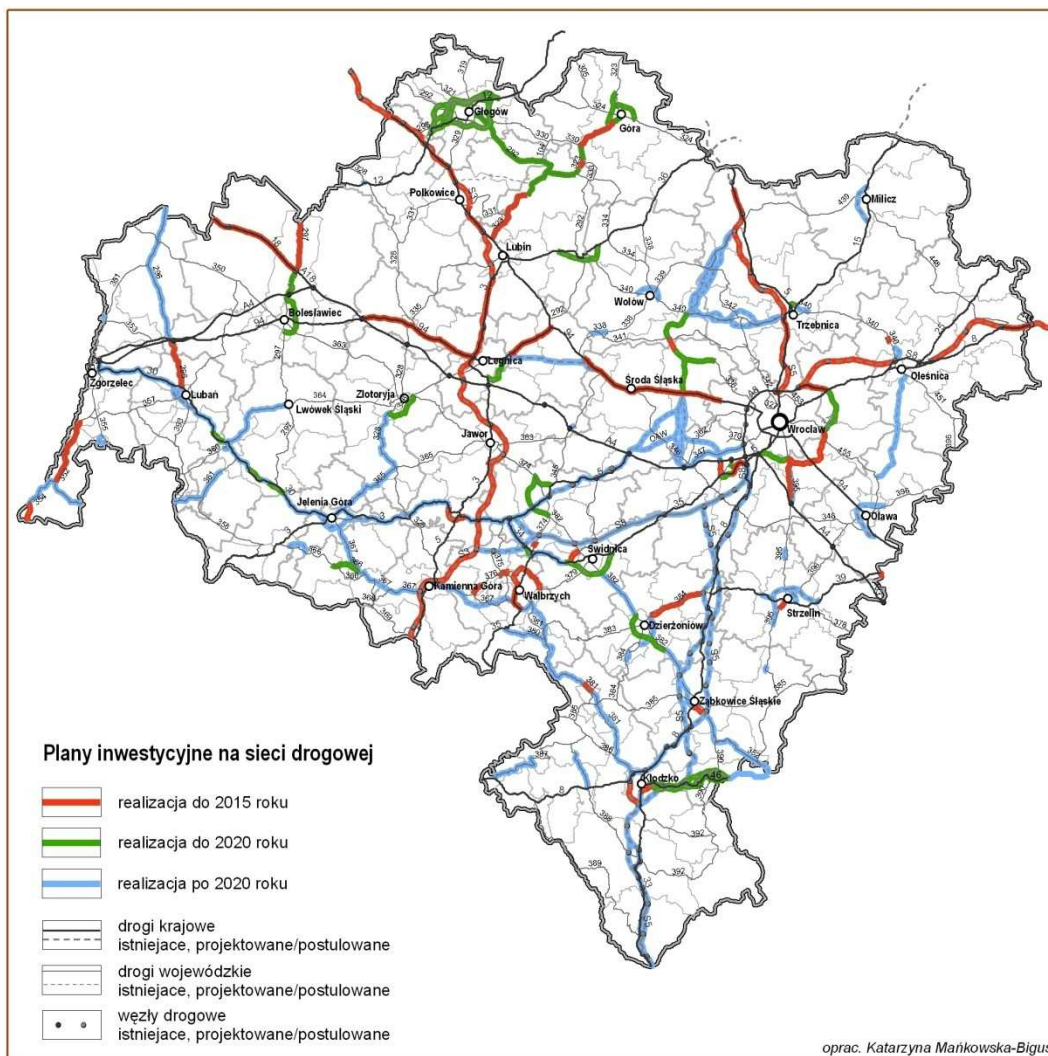
Natomiast **Wieloletnia Prognoza Finansowa Samorządu Województwa Dolnośląskiego** obejmuje w zakresie budowy infrastruktury drogowej:

- Budowa drogi wojewódzkiej od węzła A4 Bielany Wrocławskie (ul. Karkonoska) do drogi wojewódzkiej 395 (rondo Żerniki Wrocławskie) i do granicy Wrocławia (ul. Buforowa)
- Budowa drogi wojewódzkiej Żerniki Wrocławskie - Siechnice (od ronda w ciągu drogi wojewódzkiej nr 395 do drogi krajowej nr 94)
- Budowa drogi wojewódzkiej od drogi krajowej nr 94 do drogi wojewódzkiej nr 455 wraz z ich węzłami
- Budowa drogi wojewódzkiej od drogi wojewódzkiej nr 455 do drogi krajowej nr 8
- Budowa mostu na rzece Odrze w m. Brzeg Dolny wraz z drogami dojazdowymi
- Budowa mostu na rzece Odrze w ciągu drogi wojewódzkiej nr 323
- Budowa małej obwodnicy Świdnicy
- Budowa obwodnicy Dzierżoniowa w ciągu drogi wojewódzkiej nr 382
- Budowa obwodnicy Strzegomia w ciągu drogi wojewódzkiej nr 374 i DK5
- Budowa obejścia ul. Kamienieckiej w m. Ząbkowice Śląskie w ciągu drogi wojewódzkiej nr 382
- Budowa obwodnicy Dobroszyc w ciągu drogi wojewódzkiej nr 340
- Budowa obejścia miejscowości Mysłakowice i Kostrzyca w ciągu drogi wojewódzkiej nr 366 na odcinku Głębock – Kowary
- Budowa obwodnicy Nowej Rudy w ciągu drogi wojewódzkiej nr 381 - Etap III
- Budowa obwodnicy m. Złotoryja od drogi nr 364 do drogi nr 328 (na trasie Legnica – Jelenia Góra)
- Budowa łącznika pomiędzy drogą powiatową nr 1950D a DK 35
- Budowa połączenia drogowego pomiędzy miastami Zittau i Hradec nad Nisou wraz z włączeniem do polskiej sieci drogowej
- Pomoc finansowa Województwa Dolnośląskiego dla Powiatu Świdnickiego na realizację zadania "Budowa drogi powiatowej nr 3396 D na odcinku pomiędzy drogą krajową nr 5 a drogą wojewódzką nr 382 i ul. Stęczyńskiego w Świdnicy
- Pomoc finansowa dla Powiatu Głogowskiego dla przygotowania realizacji nowej przeprawy mostowej w Głogowie
- Pomoc finansowa Województwa Dolnośląskiego dla Miasta Wałbrzycha na realizację zadania "Budowa łącznika drogi wojewódzkiej nr 379 z ul. Uczniowską w Wałbrzychu (skomunikowanie za strefą SSE)
- Pomoc finansowa Województwa Dolnośląskiego dla Gminy Walim na realizację zadania "Budowa łącznika drogi wojewódzkiej nr 379 z ul. Uczniowską w Wałbrzychu (skomunikowanie za strefą SSE)

W zakresie przebudowy infrastruktury drogowej:

- Przebudowa drogi wojewódzkiej nr 395 od ronda w miejscowości Żerniki Wrocławskie do węzła autostradowego Wrocław – Wschód w miejscowości Krajków
- Przebudowa drogi wojewódzkiej nr 374 na odcinku od skrzyżowania z ul. Wodną do skrzyżowania z drogą powiatową nr 2888 w m. Świebodzice
- Przebudowa drogi wojewódzkiej nr 384 na odcinku Dzierżoniów – Łagiewniki
- Skomunikowanie mostu na rzece Odrze w miejscowości Brzeg Dolny z drogą krajową nr 94 i drogą wojewódzką nr 340
- Koncepcja skomunikowania A4 z S5 wraz z obwodnicą Obornik Śląskich
- Skomunikowania A4 z S5 wraz z obwodnicą Obornik Śląskich
- Przebudowa drogi wojewódzkiej nr 296 od drogi krajowej nr 30 do autostrady A-4
- Przebudowa drogi wojewódzkiej nr 297 - Etap I
- Przebudowa drogi wojewódzkiej nr 297 wraz z obwodnicą Bolesławca - Etap II
- Przebudowa drogi wojewódzkiej nr 297 - Etap III
- Przebudowa drogi wojewódzkiej nr 352 Radomierzyce - Zatonie (EWT 2007-2013)
- Przebudowa drogi wojewódzkiej nr 352 Radomierzyce - Zgorzelec z obwodnicą m. Zgorzelec
- Przebudowa drogi wojewódzkiej nr 403 na terenie Województwa Dolnośląskiego
- Przebudowa drogi wojewódzkiej nr 354 na odcinku Sieniawka – Bogatynia / Zatonie
- Przebudowa drogi wojewódzkiej w m. Jabłów na odcinku od km 11+501 do km 13+733 wraz z przebudową mostu

Lokalizacje inwestycji przewidzianych w wyżej scharakteryzowanych dokumentach przedstawiono na rys. 2.35



Rys. 2.35. Plany inwestycyjne na sieci drogowej województwa

5.2. ANALIZY OBCIĄŻENIA DRÓG TRANSPORTEM SUROWCÓW SKALNYCH

Średni dobowy ruch (SDR) pojazdów samochodowych w Polsce określany na podstawie cyklicznych (co 5 lat) generalnych pomiarów ruchu (GPR) uwzględnia jedynie podział na samochody ciężarowe z przyczepami (w tym ciągniki siodłowe z naczepami) i bez przyczep (Opoczyński, 2011). Brak danych o liczbie pojazdów transportujących surowce skalne w grupie samochodów ciężarowych znacząco ogranicza możliwość szczegółowej analizy obciążenia dróg województwa kołowym transportem surowców skalnych. Próbę oceny tego zjawiska podjęto w pierwszej edycji *Studium* w oparciu o wyniki badań ankietowych w starostwach powiatowych. Na ich podstawie zidentyfikowano odcinki dróg powiatowych obciążonych transportem surowców skalnych. Badania ankietowe powtórzono w 2011 roku. Wyniki badań z 2008 i 2011 roku pokazano na rys. 2.36. W pierwszym badaniu nie otrzymano odpowiedzi z powiatu polkowickiego natomiast w 2011 roku z powiatów wrocławskiego oraz położonych na północ od Wrocławia (wołowskiego, trzebnickiego i milickiego). Analiza wyników badań pokazuje, że transport po drogach powiatowych koncentruje się w dwóch pasach o przebiegu NW-SE w sudeckiej i przed-sudeckiej częściach województwa odpowiadających pasom koncentracji wydobywania surowców skalnych (patrz rys. 2.17-2.21) oraz w rejonach realizowanych w ostatnim okresie dużych inwestycji infrastrukturalnych (np. drogowych) np. okolice Wrocławia jednak obraz tej ostatniej jest zaburzony ze względu na brak wyników ankiet z powiatów. Ze względu na brak możliwości ilościowego porównania wielkości transportu drogowego wyniki te przedstawiają jedynie ogólny charakter zjawiska transportu po drogach powiatowych

województwa. Ponadto na skutek zmian w czasie realizacji i lokalizacji inwestycji drogowych i budowlanych jakie zachodzą w przestrzeni województwa (np. zakończenie budowy Autostradowej Obwodnicy Wrocławia) może to być obraz nieodzwierciedlający aktualnej sytuacji.

Sieć dróg wojewódzkich i krajowych (rozdz. 5.1.) przecinając pasy koncentracji transportu kruszyw na Dolnym Śląsku przejmując strumienie transportowe i pełni funkcję redystrybucyjną, umożliwiając przesył kruszyw do innych obszarów Dolnego Śląska lub miejsc na terenie całego kraju. Drogi wojewódzkie, zapewniające transfer materiałów ciężkich i szczególnie w związku z tym narażone na degradację, to w ujęciu przestrzennym drogi o następujących numerach:

- pas sudecki: DW 340, DW 341, DW 324, DW 338, DW 334, DW 323;
- pas przedludecki: DW 357, DW 363, DW 297, DW 374, DW 365 - droga spajająca - dodatkowo obciążona transportem z południa województwa;
- pas ślężańsko – głogowski: DW 340, DW 341, DW 324, DW 338, DW334, DW 323;
- pas złotogórsko – oleśnicki: DW 390, DW 395, DW 385, DW 396, DW 455, DW 382;

Drogi krajowe na Terenie Dolnego Śląska przejmujące kołowy transport surowców skalnych to drogi: A4, DK 3, DK 5, DK 35, DK 8, DK 46, DK 36.

Dążąc do bardziej precyzyjnego przedstawienia wielkości ciężarowego ruchu samochodowego generowanego przez transport surowców skalnych na Dolnym Śląsku, posłużono się metodą, która pośrednio pozwala na identyfikację źródeł generowanych strumieni transportowych oraz określenie wielkości tych źródeł. W pierwszym etapie, na podstawie zestawienia zakładów górniczych i stosowanych przez nie środków transportu otrzymanego od Okręgowego Urzędu Górniczego we Wrocławiu uzupełnionego o wyniki badań ankietowych zakładów górniczych (Korczewski, 2011) opracowano bazę danych zakładów górniczych i stosowanych przez nie środków do transportu surowców do odbiorców. W drugim kroku obliczono średnie dobowe wydobywanie w poszczególnych zakładach górniczych, dzieląc roczną produkcję przez liczbę dni roboczych w danym roku (np. w 2010 roku były to 253 dni robocze). Następnie przyjmując wybrane wartości standardowych ładowności pojazdów (w przedziale od 15 do 28 ton) stosowanych do transportu surowców skalnych określono dla poszczególnych zakładów górniczych szacowaną liczbę pojazdów potrzebnych każdego dnia do przewozu materiałów skalnych.

Na rys. 2.37 przedstawiono zakłady górnicze sklasyfikowane wg rodzaju stosowanych do przewozu surowców skalnych środków transportu. Spośród 300 analizowanych obiektów:

- w 213 stosowano lub stosuje się jedynie transport samochodowy,
- w 39 kolejowo-samochodowy z transportem samochodami ciężarowymi do punktu załadunku poza terenem kopalni,
- w 17 kolejowo-samochodowy z ładunkiem surowca bezpośrednio w kopalni,
- w 1 kolejowo-samochodowy z transportem przenośnikiem taśmowym do punktu załadunku.

Dla 30 kopalń nie udało się uzyskać informacji o stosowanym środku transportu. Należy zwrócić uwagę, że w większości kopalń wykorzystujących transport kolejowy w tym także posiadających bocznice kolejowe część produkcji przewożona jest samochodami ciężarowymi.

Na rys. 2.38 pokazano, za pomocą stopniowanej sygnatury, szacowaną liczbę pojazdów ciężarowych potrzebnych do transportu surowca z zakładów stosujących tylko transport samochodowy - wielkość źródła drogowych strumieni transportowych. Wyniki dotyczą analizy, w której przyjęto 28 ton jako standardową ładowność pojazdu ciężarowego z naczepą samowyładowczą. W analizie nie uwzględniono kursu powrotnego do kopalni pustego pojazdu. Na liczbę 213 zakładów w 150 prowadzono w 2010 roku wydobywanie, pozostałe sklasyfikowano w 5 przedziałach:

- do 10 pojazdów ciężarowych – 86 zakładów górniczych,
- między 11 a 25 – 28,
- między 26 a 50 – 14,
- między 51 a 100 – 18,
- pow. 100 – 4.

Kopalnie generujące największe źródła drogowego transportu to: Nasławice, Paniowice, Kośmin, Mirków-Oleśnica, Górka, Topola-Zbiornik, Bystrzyca Oławska, Rakowice Zbiornik, Szczytniki, Stróża Górna II, Połom.

Na rys. 2.39 przedstawiono, za pomocą stopniowanej sygnatury, szacowaną liczbę pojazdów ciężarowych potrzebnych do transportu surowca z zakładów stosujących transport kolejowo-samochodowy z podziałem na załadunek w kopalni (kolor zielony) oraz przewóz samochodami do punktu załadunku (kolor niebieski). Ze względu na zmienny i trudny do ustalenia udział przewozów drogowych na potrzeby analizy przyjęto następujące 3 warianty: 10%, 25% i 50% całości. Rys. 2.37 przedstawia wyniki dla wariantu 25%.

Wśród zakładów górniczych transportujących surowiec samochodami do punktów załadunku:

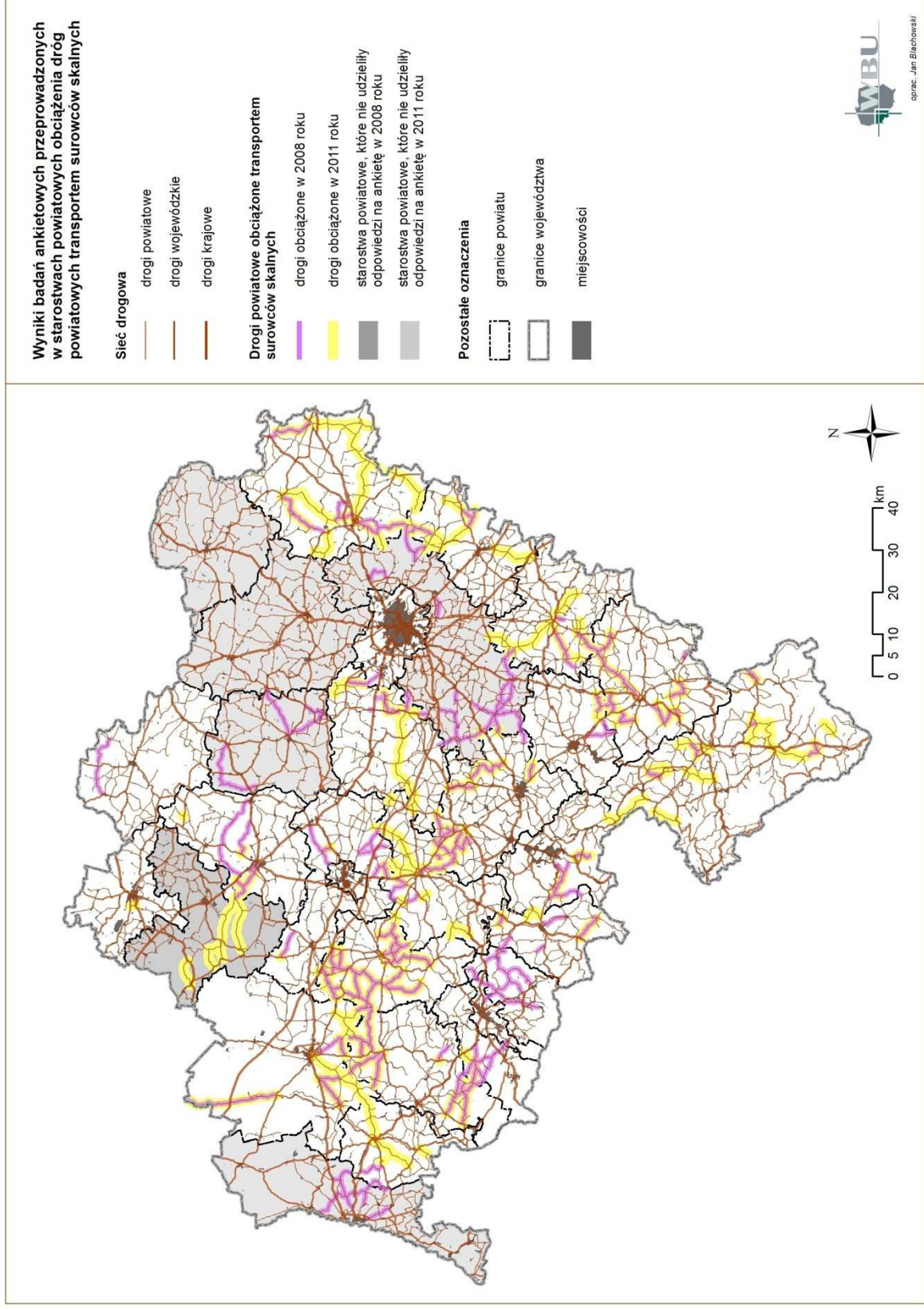
- do 10 pojazdów ciężarowych – 9,
- między 11 a 25 – 7,
- między 26 a 50 – 3,
- między 51 a 100 – 6,
- między 101 a 200 – 5,
- pow. 200 – 2.

W 7 kopalniach w 2010 roku nie prowadzono wydobywania.

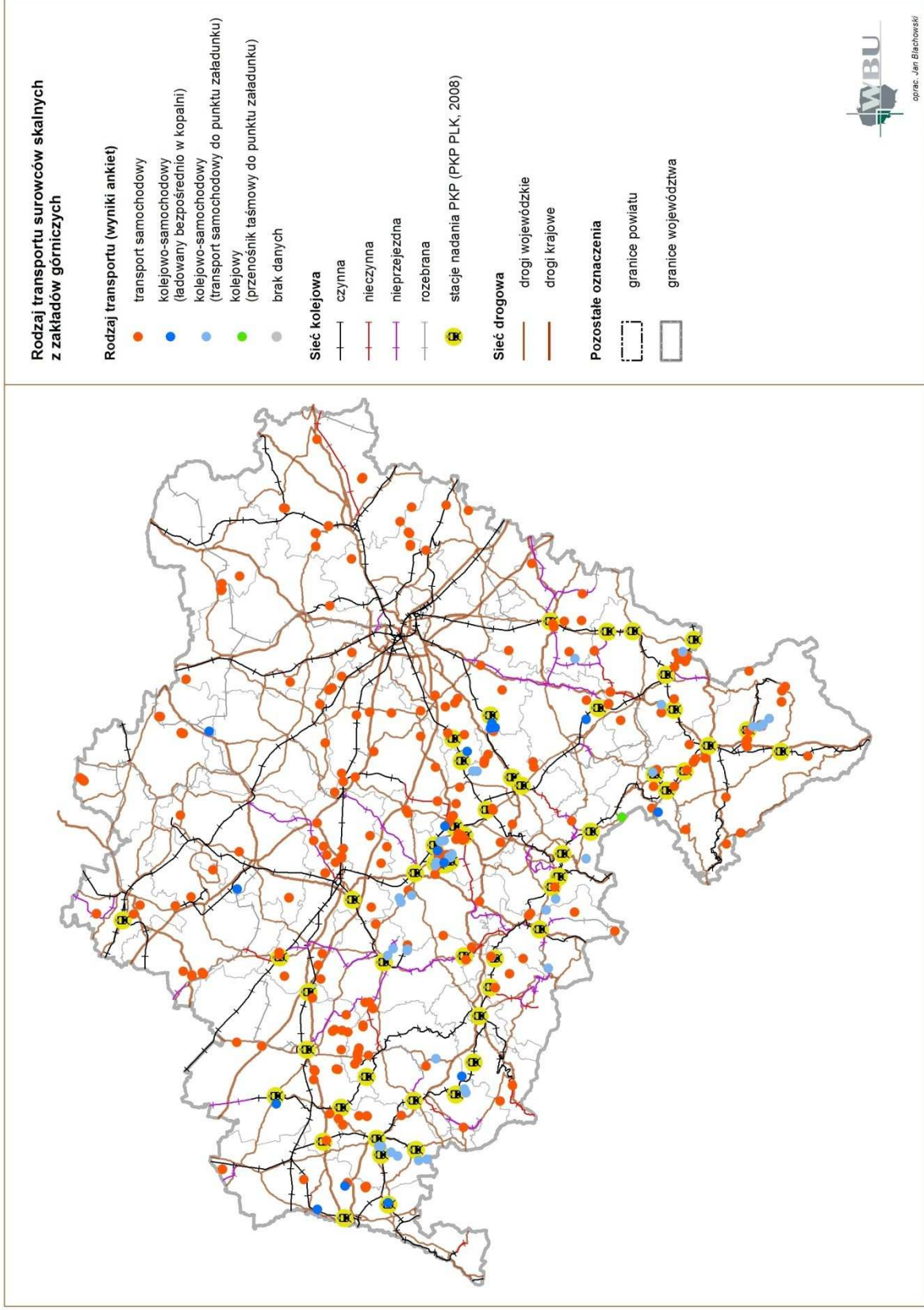
Wśród zakładów górniczych ładujących surowiec bezpośrednio w kopalni:

- do 10 pojazdów ciężarowych – 3,
- między 11 a 25 – 7,
- między 26 a 50 – 4,
- między 51 a 100 – 1,
- pow. 100 - 1

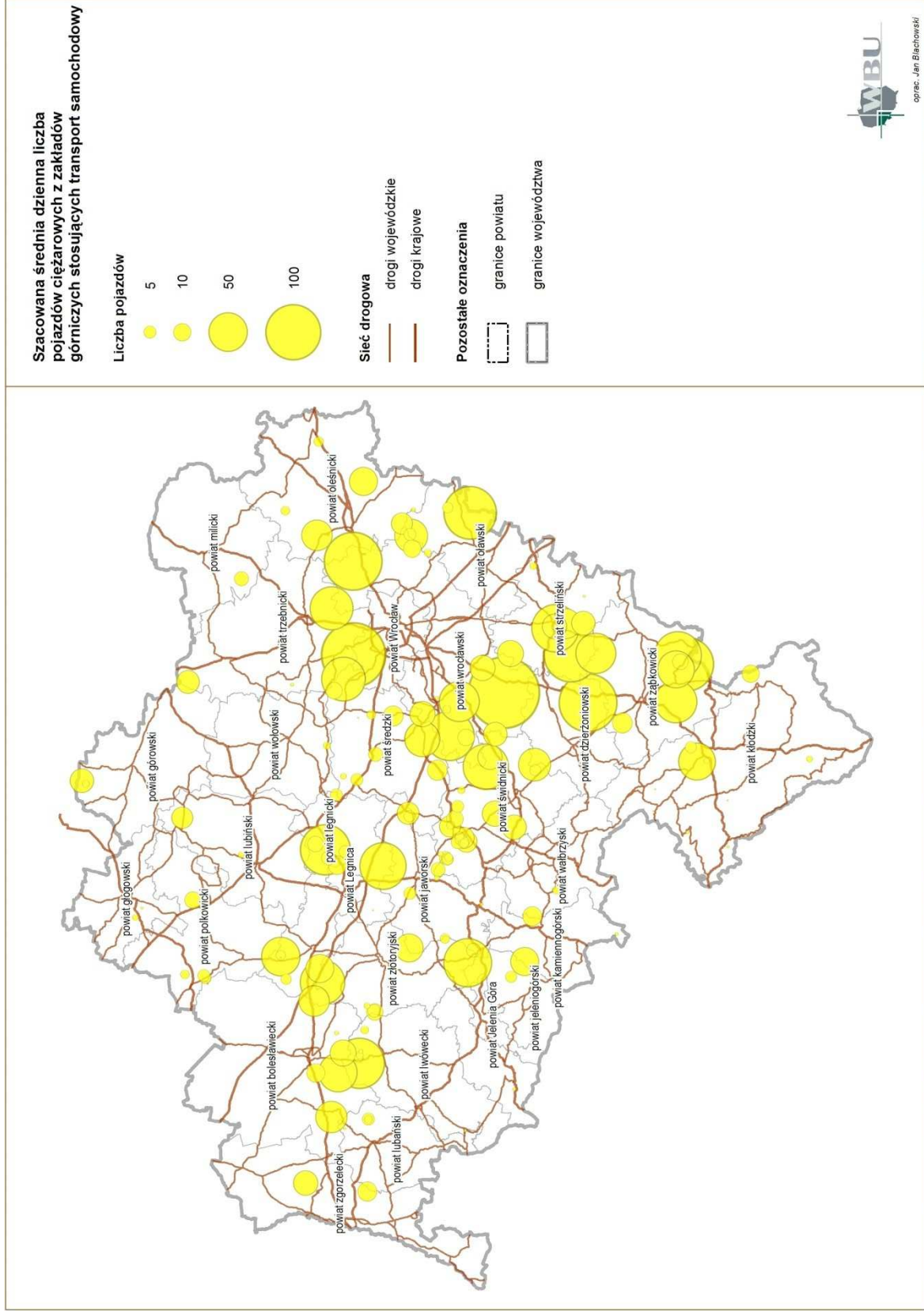
W 1 kopalni w 2010 roku nie zarejestrowano wydobywania.



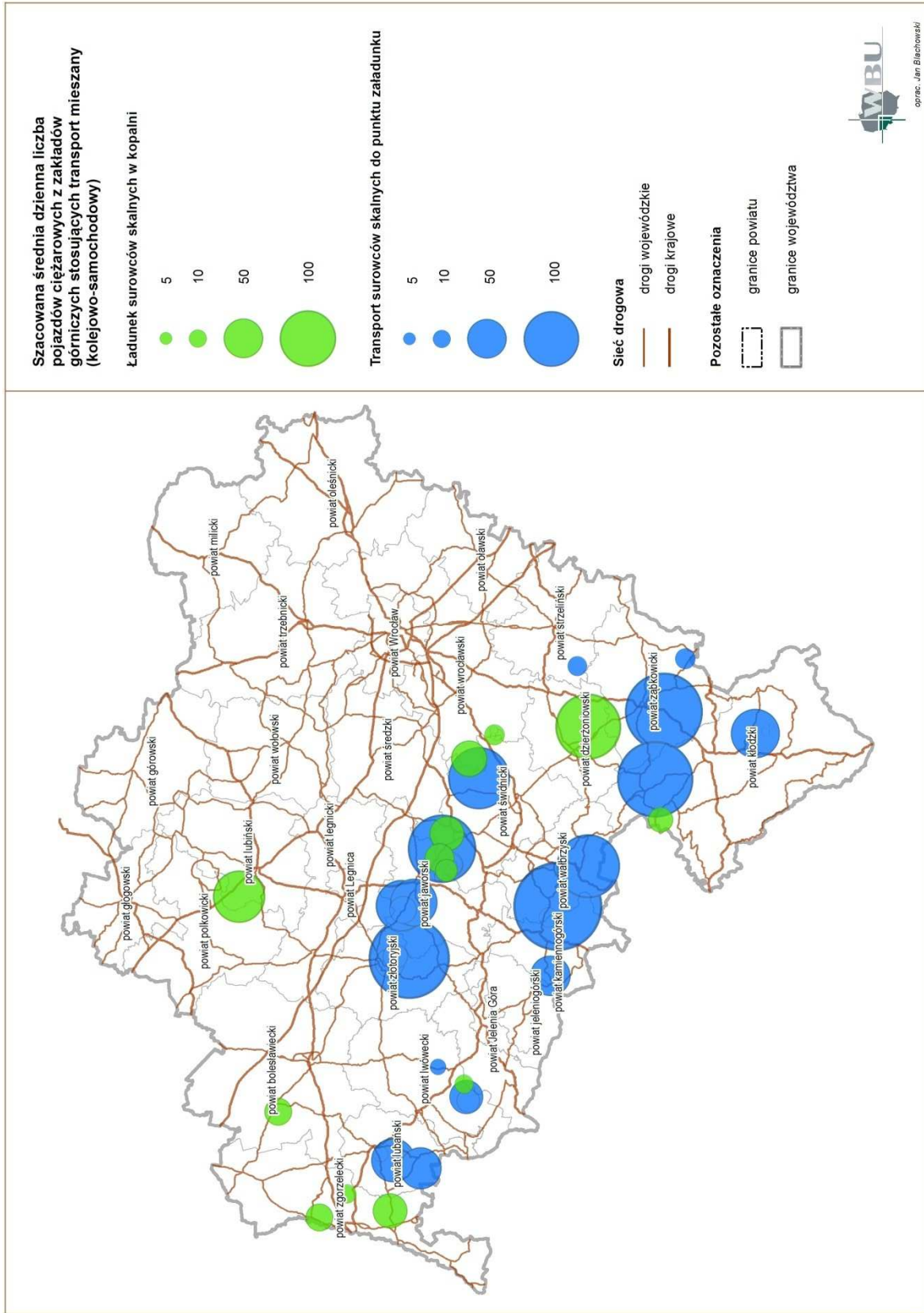
Rys. 2.36. Obciążenie dróg powiatowych transportem surowców skalnych (wyniki ankiet przeprowadzonych w 2008 i 2011 roku)



Rys. 2.37. Wyniki badań rodzaju transportu surowców skalnych z zakładów górniczych na tle sieci komunikacyjnych województwa dolnośląskiego



Rys. 2.38. Szacowana średnia dzienna liczba pojazdów ciężarowych z zakładów górniczych stosujących transport samochodowy w 2010 roku



Rys. 2.39. Szacowana średnia dzienna liczba pojazdów ciężarowych z zakładów górniczych stosujących transport mieszany (kolejowo-samochodowy) (2010r.)

Badania obciążenia odcinków dróg przewozem surowców skalnych wskazują, że początkowo strumienie transportowe obciążają drogi powiatowe a następnie są przejmowane przez drogi wojewódzkie i krajowe, którymi są transportowane do miejsc ładunku lub bezpośrednio do odbiorców w województwie i poza jego granicami.

5.3. CHARAKTERYSTYKA SIECI KOLEJOWEJ WOJEWÓDZTWA DOLNOŚLĄSKIEGO

Największy węzeł kolejowy Dolnego Śląska znajduje się na obszarze Wrocławia. W węźle tym łączą się główne linie kolejowe tworząc połączenie z dużymi ośrodkami położonymi na terenie województwa oraz z innymi miastami i ważnymi węzłami sąsiednich regionów. Węzeł ten pełni jednocześnie rolę soczewki skupiającej kolejowe strumienie transportowe z surowcem skalnym. Najważniejszą i jednocześnie najnowocześniejszą linią kolejową jest magistrala E-30/CE-30, o przebiegu równoleżnikowym. Linia ta jest także elementem Osi Centralnej (dawniej III Paneuropejskiego Korytarza Transportowego), która pełni rolę powiązań Unii Europejskiej z krajami sąsiednimi. Równie istotnym ciągiem transportowym jest splot linii kolejowych o przebiegu północ – południe oznaczonych międzynarodowym symbolem CE-59 i E-59. Są to linie tranzytowe objęte umowni międzynarodowymi AGC oraz AGTC. W transporcie kruszyw szczególnie istotną rolę odgrywa już obecnie linia C-59/2 oparta na linii kolejowej nr 276 z Kotliny Kłodzkiej do Wrocławskiego Węzła Kolejowego.

Z punktu widzenia obsługi kolejowego transportu towarowego na wyróżnienie zasługują następujące czynne linie kolejowe, pełniące funkcję odbiorczą z obszaru eksploatacji surowców skalnych, czyli z południowej części Województwa Dolnośląskiego:

- Linia kolejowa 274 - Węglińiec – Jelenia Góra – Wałbrzych – Wrocław;
- Linia kolejowa 137 - Legnica – Jaworzyna Śląska – Dzierżoniów i dalej do Katowic;
- Linia kolejowa 286 – Wałbrzych – Kłodzko;

Poza liniami CE-59 i CE-30 funkcje zapewniające wywóz pozyskanych surowców skalnych z Dolnego Śląska do innych regionów kraju pełnią linie o numerach 143 i 281 znajdujące się na północny wschód od Wrocławia.

Kolejowy układ komunikacyjny województwa jest rozbudowany i składa się z linii kolejowych w większości o niskim standardzie technicznym torów, obiektów stacyjnych i zaplecza technicznego kolei. Sieć kolejowa na terenie województwa obejmuje linie kolejowe ujęte w umowach AGC oraz AGTC o znaczeniu międzynarodowym, wśród których można wyróżnić ciągi transportowe (tab. 2.8.):

Tab. 2.8. Międzynarodowe kolejowe ciągi transportowe (na podstawie, Peszel 2006).

E 30: Zgorzelec – Węglińiec, Wrocław Muchobór – Mysłowice oraz Kraków Mydlniki – Podłęże
Tworzony przez linie kolejowe: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 274 Wrocław Świebodzki – Zgorzelec (odc. Zgorzelec – granica państwa), ▪ 278 Węglińiec – Zgorzelec, ▪ 273 Wrocław Główny – Szczecin Główny (odc. Wrocław Muchobór – Wrocław Główny), ▪ 132 Bytom – Wrocław Główny (odc. Wrocław Główny – gr. województwa, wsp. z E 59);
C 30: Bielawa Dolna – Węglińiec, Wrocław Stadion – Mysłowice oraz Kraków Mydlniki – Podłęże,,
tworzony przez linie kolejową: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 295 Węglińiec – granica państwa (Bielawa Dolna), ▪ 758 Wrocław Stadion – Wrocław Muchobór (wsp. z CE 59), ▪ 349 Święta Katarzyna – Wrocław Kuźniki (odc. Wrocław Stadion – Wrocław Brochów WBB D), ▪ 764 Siechnica – Wrocław Brochów WBB D, ▪ 277 Opole Groszowice – Wrocław Brochów (odc. Siechnice – gr. województwa);
CE 30: Węglińiec – Miłkowice – Wrocław Muchobór, Mysłowice – Kraków Mydlniki oraz Podłęże – Rzeszów – Przemyśl – Medyka
tworzony przez linie kolejową: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 282 Miłkowice – Żary (odc. Węglińiec – Miłkowice), ▪ 275 Wrocław Muchobór – Gubinek (odc. Miłkowice – Wrocław Muchobór);
E 59: Świnoujście – Szczecin – Poznań – Wrocław – Opole – Chalupki, linia magistralna łącząca zespół portów Szczecin – Świnoujście z południem Europy
tworzony przez linie kolejową: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 271 Wrocław Główny – Poznań Główny (odc. gr. województwa – Wrocław Główny), ▪ 132 Bytom – Wrocław Główny (odc. Wrocław Główny – gr. województwa, wsp. z E 30)
CE 59: Świnoujście – Szczecin – Zielona Góra – Wrocław – Jelcz-Miłoszyce – Opole, linia magistralna łącząca zespół portów Szczecin – Świnoujście z południem Europy, obejmujący linie:
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 273 Wrocław Główny – Szczecin Główny (odc. gr. województwa – Wrocław Muchobór),

<ul style="list-style-type: none"> ▪ 758 Wrocław Stadion – Wrocław Muchobór (wsp. z C 30);
C 59/1: Nowa Sól – Żagań – Węgliniec – Zawidów obejmujący linię:
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 282 Miłkowice – Żary (odc. gr. województwa – Węgliniec), ▪ 278 Węgliniec – Zgorzelec (odc. Zgorzelec Miasto – Węgliniec wsp. z E 30) ▪ 778 Zgorzelec Miasto – Krysin, ▪ 274 Wrocław Świebodzki – Zgorzelec (odc. Krysin – Studniska), ▪ 779 Studniska – Las, ▪ 290 Mikułowa – Bogatynia (odc. Las – Wilka), ▪ 344 Wilka – granica państwa (Zawidów) (odc. Wilka – gr. województwa);
C 59/2: Wrocław Główny – Kamieniec Ząbkowicki – Kłodzko – Międzyzlesie obejmująca linię:
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 763 Wrocław Brochów WBB – Wrocław Główny WGA, ▪ 765 Wrocław Brochów WBB – Lamowice, ▪ 276 Wrocław Główny – Międzyzlesie (odc. Lamowice – granica państwa (Międzyzlesie));

Inne linie kolejowe ujęte w Rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 7 grudnia 2004 r. w sprawie wykazu linii kolejowych o znaczeniu państwowym, linie o znaczeniu krajowym oraz linie o znaczeniu lokalnym (tab. 2.9)

Tab. 2.9. Pozostałe linie kolejowe

Linie kolejowe ujęte w Rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 7 grudnia 2004 r. w sprawie wykazu linii kolejowych o znaczeniu państwowym
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 281 Oleśnica – Chojnice (odc. Oleśnica – gr. województwa), ▪ 276 Wrocław Główny – Międzyzlesie (odc. Wrocław Główny – Lamowice), ▪ 14 Łódź Kaliska – Tuplice (odc. Łódź Kaliska – gr. województwa), ▪ 296 Wielkie Piekary – Miłkowice ▪ 355 Ostrów Wielkopolski – Grabowo Wielkie (odc. gr. województwa – Grabowo Wielkie),
Linie o znaczeniu krajowym
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 143 Kalety – Wrocław Mikołajów WI II, ▪ 274 Wrocław Świebodzki – Zgorzelec (odc. Wrocław Świebodzki WSB – Jelenia Góra), ▪ 275 Wrocław Muchobór – Gubinek (odc. Miłkowice – Bieniów) ▪ 303 Rokitki – Przemków Odlewnia (odc. Rokitki – Duninów), ▪ 309 Kłodzko Nowe – Kudowa Zdrój, ▪ 311 Jelenia Góra – Szklarska Poręba Górna, ▪ 322 Kłodzko Nowe – Stronie Śląskie (na linii zawieszono przewozy pasażerskie), ▪ 349 Święta Katarzyna – Wrocław Kuźniki (odc. Wrocław Stadion – Wrocław Brochów WBB D znaczenie międzynarodowe), ▪ 751 Wrocław Gądów – Wrocław Zachodni, ▪ 752 Wrocław Gądów – Wrocław Popowice WP3, ▪ 753 Wrocław Grabiszyn – Wrocław Gądów, ▪ 754 Wrocław Popowice WP1 – Wrocław Popowice WP, ▪ 755 Wrocław Popowice WP – Wrocław Popowice WP3, ▪ 756 Wrocław Stadion – Wrocław Popowice WP2 (linia obecnie nieczynna), ▪ 759 Wrocław Gądów – Wrocław Nowy Dwór, ▪ 761 Wrocław Grabiszyn – Wrocław Świebodzki WSB, ▪ 766 Łukanów – Dąbrowa Oleśnicka;
Linie o znaczeniu lokalnym
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 137 Katowice – Legnica ▪ 181 Herby Nowe – Oleśnica ▪ 279 Lubań – Węgliniec ▪ 290 Mikułowa – Bogatynia (odc. Las – Wilka ma znaczenie międzynarodowe)

Należy wskazać, iż na terenie województwa istnieją nieczynne linie kolejowe lub linie kolejowe o złym stanie technicznym, które stanowią potencjał dla usprawnienia wywozu surowców skalnych i w istotny sposób przyczyniłyby się do obniżenia natężenia ruchu samochodów ciężarowych na dolnośląskich drogach.

Na podstawie planów i programów inwestycyjnych, sieć kolejowa poddawana jest sukcesywnej rozbudowie i modernizacji.

Master Plan:

- budowa linii dużych prędkości Wrocław/Poznań – Łódź – Warszawa (2014 - 2020)
- modernizacja linii E59 Wrocław – Poznań – Szczecin (2007 - 2013)
- modernizacja linii E30/CE30 Zgorzelec/Bielawa Dolna – Wrocław – Katowice – Kraków (2007 - 2013)
- wdrożenie Europejskiego Systemu Zarządzania Ruchem Kolejowym (ERTMS) na linii E30/CE30 odcinku Legnica – Węgliniec - Bielawa Dolna (wdrożenie pilotażowe) i na linii E30 Opole – Wrocław – Legnica (2007 - 2013)
- modernizacja linii CE59 na odcinkach Wrocław – Zielona Góra – Szczecin oraz Wrocław – Międzyzlesie (2014 - 2020)

Wieloletni Program Inwestycji Kolejowych do 2013 roku z perspektywą 2015:**Faza: przygotowanie:**

- Modernizacja linii kolejowej E 30, etap II. pilotażowe wdrożenie ERTMS/ETCS i ERTMS/GSM-R w Polsce na odcinku Legnica - Węgliniec – Bielawa Dolna (2011) - POLiŚ
- Przygotowanie budowy linii dużych prędkości (2009 - 2015) - POLiŚ

Faza: realizacja - modernizacja

- Modernizacja linii kolejowej E 59 na odcinku Wrocław - Poznań, etap II, odcinek Wrocław - granica województwa (2000 - 2015) - POLiŚ
- Odbudowa i modernizacja linii kolejowej E 30 i C-E 30 na odcinku Opole Wrocław – Legnica (2000 - 2012) - inne
- Modernizacja linii kolejowej E30 i C-E 30 na odcinku Węgliniec - Legnica (2009 - 2012) - inne
- Modernizacja linii kolejowej E30 i C-E 30 na odcinku Węgliniec – Zgorzelec i Węgliniec – Bielawa Dolna (2003 - 2012) - inne
- Modernizacja linii kolejowej E 30, etap II, wdrożenie ERTMS/ETCS i ERTMS/GSM-R w Polsce na odcinku Legnica - Wrocław – Opole (2011 - 2014) - POLiŚ
- Modernizacja linii kolejowej E 30, etap II. Pilotażowe wdrożenie ERTMS/ETCS i ERTMS/GSM-R w Polsce na odcinku Legnica - Węgliniec – Bielawa Dolna (2010 - 2014) - POLiŚ
- Modernizacja regionalnej linii kolejowej nr 309 Kłodzko Nowe - Kudowa Zdrój na odcinku Duszniki Zdrój - Kudowa Zdrój (2010 - 2012) - RPO
- Modernizacja regionalnej linii kolejowej nr 311 na odcinku Jelenia Góra - Szklarska Poręba Górna (2010 - 2012) - RPO
- Modernizacja linii kolejowej E 30, etap II, odcinek Bielawa Dolna - Horka: budowa mostu przez Nysę Łużycką oraz elektryfikacja (2009 - 20142) - POLiŚ
- Modernizacja przejazdów kolejowych w celu podniesienia bezpieczeństwa ruchu na skrzyżowaniach linii kolejowych z drogami publicznymi na terenie województwa lubelskiego w zakresie urządzeń zabezpieczenia przejazdów (2010 - 2012) - RPO

Faza: realizacja - odtworzenia

- Modernizacja linii kolejowej nr 273 na odcinku Głogów – Zielona Góra – Rzepin – Dolna Odra (2009 – 2015) - inne
- Modernizacja linii kolejowej nr 274 Wrocław – Zgorzelec na odcinku Wrocław – Jelenia Góra (2010 – 2015) - inne
- Modernizacja linii kolejowej nr 137 Kędzierzyn Koźle – Legnica (2012 – 2014) - inne
- Modernizacja układu torowego i elementów infrastruktury kolejowej w obrębie stacji Wrocław Główny (2010 – 2012) - inne
- Modernizacja mostu w km 202,403 linii kolejowej nr 274 Wrocław Świebodzki – Zgorzelec (2011 – 2013) – inne

Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko:

- Modernizacja linii kolejowej E 59 na odcinku Wrocław - Poznań, etap II, odcinek Wrocław - granica województwa dolnośląskiego

- Modernizacja linii kolejowej E 30, etap II, odcinek Bielawa Dolna - Horka: budowa mostu przez Nysę Łużycką oraz elektryfikacja
- Modernizacja linii kolejowej E 30, etap II. Wdrożenie ERTMS/ETCS i ERTMS/GSM-R w Polsce na odcinku Legnica – Wrocław – Opole
- Modernizacja linii kolejowej E 30(etap II. Pilotażowe wdrożenie ERTMS/ETCS i ERTMS/GSM-R w Polsce na odcinku Legnica - Węglińiec – Bielawa Dolna
- Modernizacja linii kolejowej E 30, etap II. Pilotażowe wdrożenie ERTMS/ETCS i ERTMS/GSM-R na odcinku Legnica - Węglińiec – Bielawa Dolna – prace przygotowawcze
- Przygotowanie budowy linii dużych prędkości

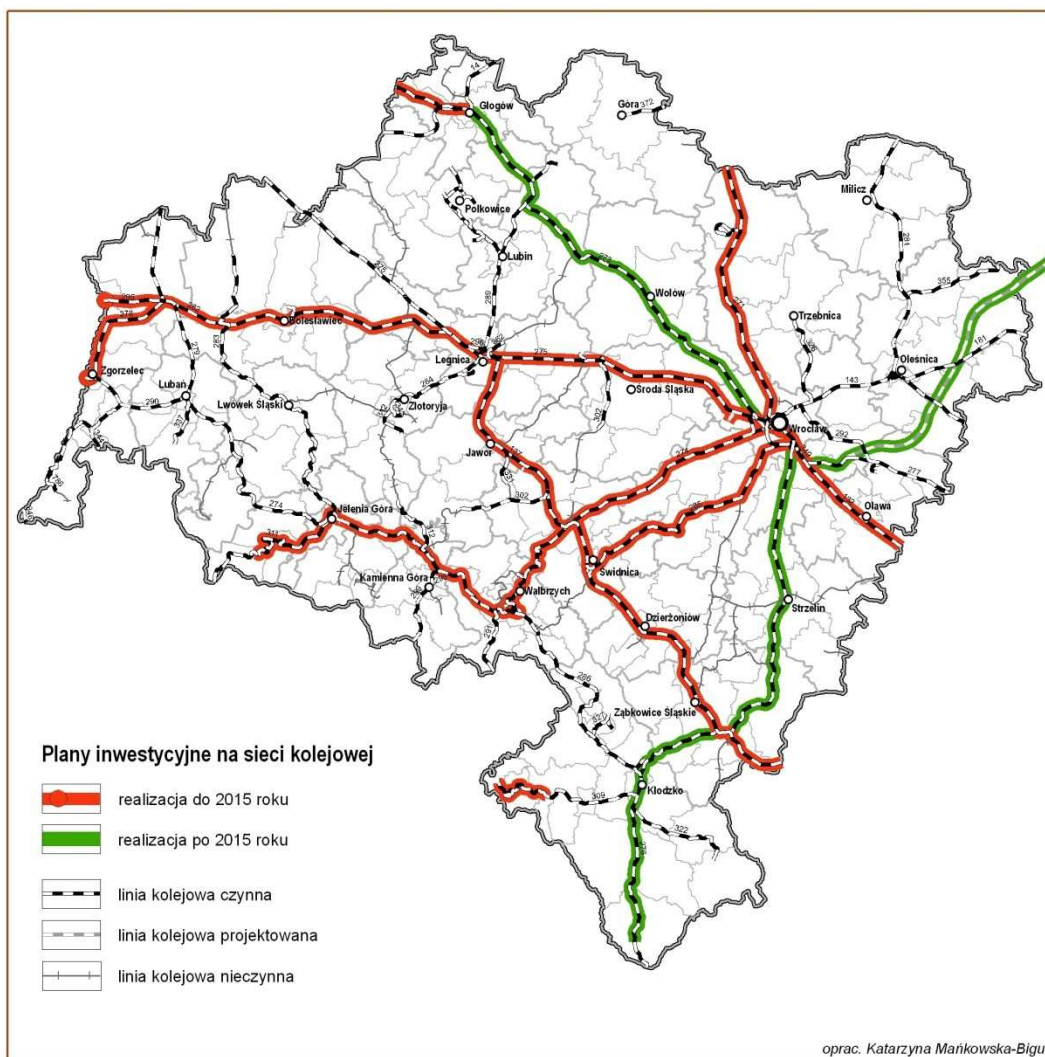
Regionalny Program Operacyjny dla Województwa Dolnośląskiego na lata 2007-2013:

- Modernizacja regionalnej linii kolejowej nr 309 Kłodzko Nowe - Kudowa Zdrój (na odcinku Duszniki Zdrój - Kudowa Zdrój)
- Modernizacja regionalnej linii kolejowej nr 311 (na odcinku Jelenia Góra - Szklarska Poręba Górna)

Wieloletnia Prognoza Finansowa Samorządu Województwa Dolnośląskiego:

- Rewitalizacja linii kolejowej nr 285 Wrocław – Świdnica i 771 Świdnica Przedmieście – Świdnica Miasto
- Rewitalizacja linii kolejowej Wrocław – Lotnisko

Na rys. 2.40 pokazano plany inwestycyjne na liniach kolejowych w województwie dolnośląskim.



Rys. 2.40 Plany inwestycyjne na sieci kolejowej województwa

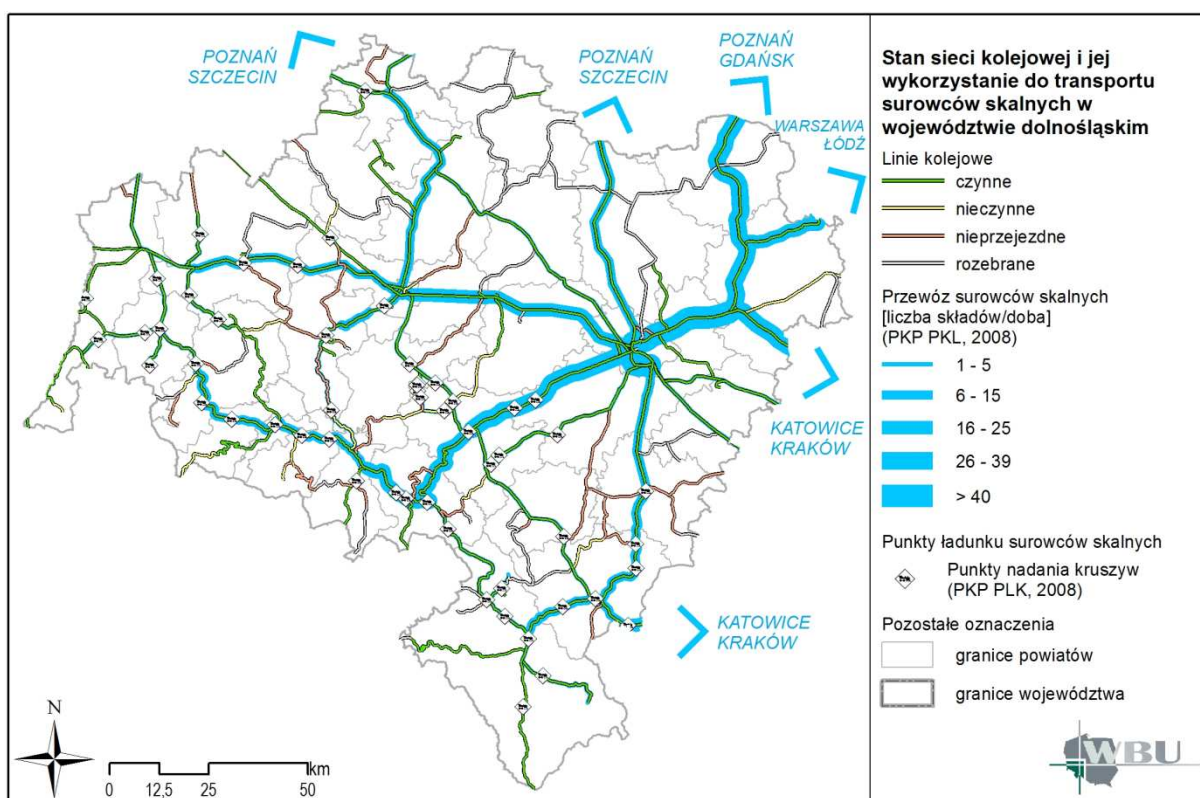
5.4. ANALIZA POTENCJAŁU LINII KOLEJOWYCH DO TRANSPORTU SUROWCÓW SKALNYCH

Na podstawie analizowanych dokumentów Polskich Kolei Państwowych (PKP, 2008, 2009) zawierających informacje o stanie przewozów kolejowych surowców skalnych na rys. 2.41 pokazano linie kolejowe wykorzystywane do transportu kruszyw oraz wielkość tego transportu. Na rys. 2.41 i 2.42 lokalizację stacji nadania kruszyw w województwie dolnośląskim (PKP, 2009). Najważniejsze z punktu widzenia przewozów kruszywa w województwie i poza jego granice są linie:

- nr 137 (Legnica – Kamieniec Ząbkowicki w kierunku na Katowice),
- nr 143 (Wrocław w kierunku Katowic)
- nr 274 (Zgorzelec – Wałbrzych – Wrocław),
- nr 275 (Legnica – Wrocław),
- nr 276 (Kłodzko – Wrocław),
- nr 281 (Wrocław – kierunek Poznań)
- nr 286 (Wałbrzych – Kłodzko),
- nr 355 (Wrocław – kierunek Łódź),

oraz lokalnie

- nr 342 (Jerzmanice – Wilków),
- nr 779.



Rys.2.41. Stan sieci kolejowej i jej wykorzystanie do transportu surowców skalnych w województwie dolnośląskim (na podst. PKP 2008)

W Studium z 2009 przeprowadzono analizy potencjału linii kolejowych do przejęcia części drogowych strumieni transportu surowców skalnych. W badaniach tych identyfikowano zakłady górnicze oraz ich zasoby i wydobywanie przyjmując odległości od 1 do 4 km od linii kolejowych w przedziale co 1 km. Otrzymane dla danych z 2007 roku rezultaty pokazały, że w odległości do 1 km znajdowały się zakłady górnicze generujące 39.8% (16.12 mln ton) całkowitego wydobycia, w odległości do 2 km 172 kopalnie zapewniające 68.3% ogółu wydobycia. W promieniu do 4 km znalazło się 256 zakładów (91.5%) wydobywających 38.67 mln ton (95.5% całości).

Należy pamiętać, że wyniki te dotyczyły wszystkich linii kolejowych (także nieczynnych) a także że nie zawsze istnieje możliwość bezpośredniej obsługi zakładu górniczego przez bocznice kolejową. W wielu przypadkach niezbędne jest przewożeniem kruszywa transportem drogowym na odcinku kilku (maksymalnie kilkunastu kilometrów) do punktu ładunku.

W *Aneksie* zamieszczono wyniki analiz będących uszczegółowieniem wcześniejszych badań. W pierwszym etapie wyselekcjonowano zakłady górnicze stosujące wyłącznie transport samochodowy do przewozu surowców skalnych do odbiorców. Następnie zidentyfikowano wśród nich kopalnie w odległościach od 1 km do 5 km (w przedziale co 1 km) od miejsc ładunku kruszyw. W analizie wykorzystano zaktualizowaną bazę danych stacji ładunku kruszyw (tab. 2.10, rys. 2.42) (PKP, 2009). Uwzględniono stacje w granicach województwa dolnośląskiego (54 z 58). Wyniki przedstawiono w tab. 2.11.

Tab. 2.10. Zestawienie stacji nadania surowców skalnych (PKP, 2009)

Lp.	Nazwa	Liczba pociągów/ doba (2008)	Uwagi
1	Bardo Przylęk	3	
2	Boguszów Gorce	1	
3	Boguszów Gorce Zachód	5	
4	Bolesławiec	2	
5	Borów	1	
6	Bystrzyca Kłodzka	1	
7	Czernica	1	
8	Gierałtów	1	
9	Głuszycza	4	
10	Gniewków	1	
11	Gorzuchów Kłodzki	2	
12	Goświnowice	2	
13	Grabina Śląska	1	województwo opolskie
14	Gracze	1	województwo opolskie
15	Gryfów Śląski	1	
16	Henryków	1	
17	Imbramowice	1	
18	Janowice Wielkie	2	
19	Jawor	3	
20	Jaworzyna Śląska	0	
21	Jelenia Góra	0	
22	Jerzmanice Zdrój	5	
23	Jędrzychowice	1	
24	Kamieniec Ząbkowicki	1	
25	Kamienna Góra	2	
26	Kłodzko Główne	1	
27	Leśna	1	
28	Lubań Śląski	3	
29	Mietków	2	
30	Niwnice	3	
31	Nowa Ruda Słupiec	4	
32	Nowogrodzic	2	
33	Okmiany	2	
34	Odrzychowice Kłodzkie	1	
35	Osiecznica Kliczków	3	
36	Paczków	1	

Lp.	Nazwa	Liczba pociągów/ doba (2008)	Uwagi
37	Pawłowice Małe	2	
38	Piława Górna	4	
39	Pszemno	1	
40	Rębiszów	3	
41	Rogoźnica	4	
42	Rokitki	1	
43	Sobótka Zachodnia	2	
44	Stara Kamienica	1	
45	Strzegom	3	
46	Strzelin	4	
47	Sulików	1	
48	Ścinawka Średnia	3	
49	Świdnica Przedmieście	1	
50	Tuplice	1	województwo lubuskie
51	Wałbrzych Główny	5	
52	Wojanów	2	
53	Wojcieszów Górny	2	
54	Wróblin Głogowski	2	
55	Zaręba	2	
56	Ziębice	1	
57	Zimnik	1	
58	Żagań	2	województwo lubuskie

Tab. 2.11. Charakterystyka zakładów górniczych stosujących transport samochodowy w pobliżu stacji ładunku kruszywo

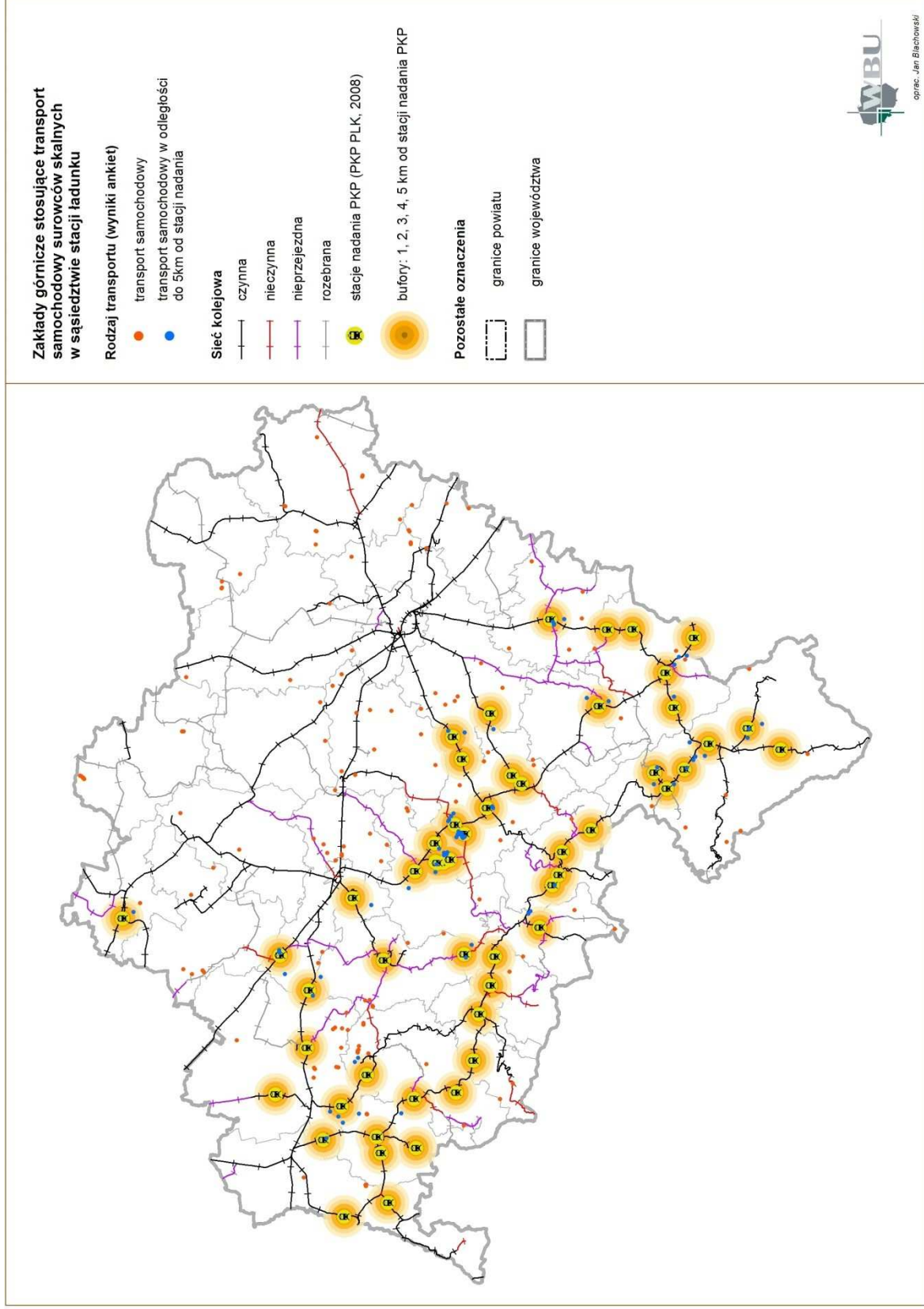
Odległość od stacji ładunku	1km	2km	3km	4km	5km
Liczba zakładów z transportem samochodowym	12	33	49	55	69
Liczba zakładów prowadzących wydobycie w 2010 roku	8	26	38	42	51
Wydobycie [ton]	1 288 425	3 162 650	4 379 807	5 812 718	7 128 888
Szacowana łączna liczba pojazdów ciężarowych [dzień]	182	446	618	820	1006
Udział w wydobyciu łącznym kopalń z transportem samochodowym [%]	6,0%	14,8%	20,4%	27,1%	33,3%
Udział w wydobyciu łącznym wszystkich kopalń [%]	2,6%	6,4%	8,8%	11,7%	14,4%

W odległości do 5 km od istniejących punktów ładunku zidentyfikowano 69 zakładów górniczych spośród 150 stosujących transport samochodowy. Wśród tej liczby 51 prowadziło w 2010 wydobycie a jego łączna wartość to ponad 7.12 mln ton co stanowi 1/3 wydobycia wszystkich zakładów wykorzystujących samochody ciężarowe do dostarczenia kruszyw do odbiorców oraz 14.4% wydobycia wszystkich kopalń surowców skalnych w województwie.

Należy zaznaczyć, że w badaniach nie uwzględniano czynników ekonomicznych przewozu surowców skalnych transportem samochodowym i kolejowym. Wskazano jedynie na ich przestrzenne uwarunkowania. Z prowadzonych badań (Łochańska, Stryszewski, 2011) wynika, że istnieje granica ekonomiczna między tymi rodzajami transportu czyli odległość do której opłaca się stosować konkretny rodzaj transportu w porównaniu z drugim. Relatywnie niskie koszty odkrywkowej eksploatacji złóż surowców skalnych sprawiają, że ich transport do odbiorców jest głównym czynnikiem kosztów ponoszonych przez odbiorcę. Granica opłacalności transportu samochodowego i kolejowego jest zmienna gdyż zależy od wielu czynników jednak zwykle nie przekracza odległości 100 km. Odległość tą można jednocześnie uznać za granicę strefy popytu lokalnego (zaspokajanego przez wszystkie kopalnie) oraz popytu ponadlokalnego zaspokajanego przez większe zakłady górnicze korzystające z bocznic kolejowych.

Przedstawione wyżej wyniki analiz pokazują na potencjał kolei jako alternatywy do przewozu surowców skalnych a także zwiększenia możliwości produkcyjnych zakładów górniczych. Korelując obszary koncentracji wydobywania z infrastrukturą kolejową można wskazać kilkanaście miejsc konfliktowych, dla których problem transportu surowców skalnych drogami może zostać rozwiązany w wyniku dostosowania istniejącej infrastruktury kolejowej (WBU, 2009). Analiza dokumentów PKP wskazuje, że obecny system stacji nadania (ich przepustowość sięga ok. 40 mln ton rocznie) jest w stanie zapewnić wywóz kruszyw z obszaru województwa dla potrzeb GDDKiA, kolei oraz innych odbiorców (PKP, 2009). Problemem jest jednak stan sieci kolejowej. Wieloletnie zaniedbania w utrzymaniu infrastruktury kolejowej przekładają się na zły stan techniczny a w związku z tym wydłużenie czasów przejazdu (obniżenie średniej prędkości eksploatacyjnej do 60 km/h i 40 km/h) oraz zmniejszenie składów towarowych do 1400 ton i mniej. Możliwość transportu ograniczają też nieprzejezdne lub nieczynne odcinki linii kolejowych, które mogłyby stanowić potencjalne korytarze transportowe. Wszystko to powoduje to, że system transportu kolejowego jest znacznie mniej wydajny niż byłoby to możliwe.

Jak pokazują wyniki przeprowadzonych i cytowanych wyżej badań, niemożliwe jest całkowite wyeliminowanie transportu samochodowego kruszyw. Transport ciężki oraz jego intensyfikacja znacząco wpływają na degradację dróg zwłaszcza tych o parametrach niedostosowanych do jego przenoszenia (np. drogi powiatowe). Ma to istotne znaczenie dla stanu sieci drogowej województwa dolnośląskiego. Obecnie wiele odcinków dróg wojewódzkich posiada parametry poniżej 100 kN/oś większość dróg powiatowych i gminnych jeszcze niższe. Dlatego też należy dążyć do modernizowania odcinków dróg wykorzystywanych do transportu kruszyw – podnosić parametry techniczne (nośność do 115kN/oś) i w ten sposób znacznie przedłużyć żywotność nawierzchni do kolejnego remontu oraz wykorzystać w przewozach tranzytowych ciężkich ładunków poza Dolny Śląsk także transport kolejowy i łączony kolejowo-samochodowy.



Rys. 2.42. Wyniki analizy potencjału linii kolejowych do transportu surowców skalnych

5.5. PRZYKŁADOWE DROGI TRANSPORTU SUROWCÓW SKALNYCH W WOJEWÓDZTWIE DOLNOŚLĄSKIM

Na zdjęciach (rys. 2.43-2.51) pokazano przykłady metod transportu surowców skalnych z zakładów górniczych (drogowy, kolejowy, przenośnik taśmowy), wpływ ciężkiego transportu samochodowego na stan dróg o klasach technicznych niedostosowanych do jego przenoszenia oraz stacje ładunku surowców skalnych na wagony kolejowe.



Rys. 2.43. Droga powiatowa nr 1986 Nasławice-Jordanów Śląski. Widok z wyjazdu kopalni serpentynitu Nasławice w kierunku skrzyżowania do Wilczkowic (fot. J. Blachowski, 2011)



Rys. 2.44. Droga powiatowa nr 1986 Nasławice-Jordanów Śląski (fot. J. Blachowski, 2011)



Rys. 2.45. Droga krajowa 35 w Wałbrzychu w kierunku skrzyżowania z drogą powiatową nr 3362 do kamieniołomu melafirów Rybnica Leśna (fot. J. Błachowski, 2011)



Rys. 2.46. Bocznicą kolejową kopalni melafiru Tłumaczów, w tle dostawczy przemożnik taśmowy z wyrobisk na Gardzeniu do Tłumaczowa (fot. P. Komandowski, 2011)



Rys. 2.47. Kopalnia melafiru Świerki - transport przenośnikiem taśmowym o długości 4 km z wyrobisk w Świerkach do stacji kolejowej w Bartnicy (fot. P. Komandowski, 2011)



Rys. 2.48. Kopalnia melafiru Świerki - zjazd z drogi powiatowej nr 3338 na drogę wojewódzką nr 381 Kłodzko – Wałbrzych (fot. P. Komandowski, 2011)



Rys. 2.49. Kopalnia gabra Słupiec - załadunek surowca na wagony na boczniczy Słupiec - Ścinawka Średnia (fot. P. Komandowski, 2011)



Rys. 2.50. Kopalnia gabra Słupiec - główna droga odstawca nr 3312 Dzikowiec - Słupiec (fot. P. Komandowski, 2011)



Rys. 2.51. Bocznic kolejowa kopalni granitu Strzeblów (fot. J. Blachowski, 2011)

5.6. CHARAKTERYSTYKA NAJWIĘKSZYCH ZAKŁADÓW GÓRNICZYCH

W tabeli 2.12 zestawiono ogólne charakterystyki największych (wg wydobycia w 2010 roku) zakładów górniczych wydobywających metodą odkrywkową surowce skalne w województwie dolnośląskim.

Tab. 2.12. Charakterystyka największych zakładów górnictw w województwie dolnośląskim

Lp.	Nazwa złoża	Surowiec	Wydobycie (2010) [ton]	Zasoby przemysłowe (2010) [ton]	Rodzaj transportu*	Uwagi*	Drogi transportu samochodowego [nr drogi powiatowej]**
1	Piława Góna	migmaty i amfibolit	3 819 960	34 296 040	kolejowo-samochodowy	ładowany bezpośrednio w kopalni	3004
2	Obora	piasek podsadzkiowy	2 395 122	14 805 878	kolejowo-samochodowy	ładowany bezpośrednio w kopalni	1219, 1236
3	Grzędy	melafir	1 788 903	59 873 097	kolejowo-samochodowy	transport samochodowy do punktu załadunku	3366
4	Krzeniów	bazalt	1 484 836	19 724 164	kolejowo-samochodowy	transport samochodowy do punktu załadunku	2603
5	Braszowice	gabro	1 388 503	98 473 497	kolejowo-samochodowy	transport samochodowy do punktu załadunku	Droga krajowa 8
6	Ślupiec-Dębówka	gabro	1 324 392	52 110 608	kolejowo-samochodowy	transport samochodowy do punktu załadunku	3312
7	Nastawice	serpentynit	1 184 700	7 357 300	samochodowy	-	1986, droga krajowa nr 8
8	Domanice	kruszywo naturalne	1 159 136	29 966 864	kolejowo-samochodowy	ładowany bezpośrednio w kopalni	2000, 2057
9	Graniczna	granit	1 093 122	91 177 878	kolejowo-samochodowy	ładowany bezpośrednio w kopalni	2791, 2887, droga wojewódzka 374
10	Suilków	bazalt	1 073 484	51 350 516	kolejowo-samochodowy	ładowany bezpośrednio w kopalni	2383, 357
11	Wiesznica	granit	1 045 314	14 471 686	kolejowo-samochodowy	transport samochodowy do punktu załadunku	2887, 374
12	Paniowice	kruszywo naturalne	949 379	5 728 621	samochodowy	-	b.d.
13	Rybnica Leśna	melafir	927 590	157 011 410	kolejowo-samochodowy	transport samochodowy do punktu załadunku	3362, droga krajowa 35
14	Siedlimowice	granit	880 920	17 810 080	kolejowo-samochodowy	transport samochodowy do punktu załadunku	2896
15	Rogóżnica	granit	802 923	11 544 077	kolejowo-samochodowy	ładowany bezpośrednio w kopalni	2792, 374
16	Mirków - Oleśnica	kruszywo naturalne	777 225	2 550 775	samochodowy	-	b.d.
17	Kośmin	sjenit	774 857	8 252 143	samochodowy	-	3004
18	Osiecznica II	piaski kwarcowe	706 990	19 963 010	kolejowo-samochodowy	ładowany bezpośrednio w kopalni	2271, 357
19	Pieńsk	kruszywo naturalne	697 660	-	kolejowo-samochodowy	ładowany bezpośrednio w kopalni	Droga wojewódzka 338
20	Górka	granit	685 342	70 519 658	samochodowy	-	3021
21	Topola - Zbiornik	kruszywo naturalne	677 020	9 550 980	samochodowy	-	Droga wojewódzka 382
22	Bystrzyca Olawska	kruszywo naturalne	638 793	8 989 207	samochodowy	-	1548, 1549
23	Świerki	melafir	619 060	25 783 940	kolej (przebieg taśmowy)	transport samochodowy do punktu załadunku	3338, 381
24	Rakowice - Zbiornik	kruszywo naturalne	594 100	57 949 900	samochodowy	-	2499, 2501, 2527
25	Jawor-Męcinka	bazalt i bentonit	588 670	116 102 330	kolejowo-samochodowy	transport samochodowy do punktu załadunku	2839, 363

STUDIUM WYDOBYCIA I TRANSPORTU SUROWCÓW SKALNYCH. STAN I PERSPEKTYWY

Lp.	Nazwa złoża	Surowiec	Wydobycie (2010) [ton]	Zasoby przemysłowe (2010) [ton]	Rodzaj transportu*	Uwagi*	Drogi transportu samochodowego [nr drogi powiatowej]**
26	Szczytniki I	kruszywo naturalne	578 000	6 320 000	samochodowy	-	2197
27	Śróża Góra II	kruszywo naturalne	559 548	4 369 452	samochodowy	-	b.d.
28	Oldrzychowice-Romanowo	marmur dolomitowy	553 683	42 202 317	kolejowo-samochodowy	transport samochodowy do punktu załadunku	3263, 3228
29	Tłumaczów – Gardzien I	melaflir	545 601	24 064 399	kolejowo-samochodowy	ładowany bezpośrednio w kopalni	3335
30	Połom	wapień i dolomit	535 209	12 629 791	samochodowy	-	b.d.
31	Doboszowice I	gnejs	533 394	2 294 606	samochodowy	-	Droga wojewódzka 382
32	Mikoszów	granit i gnejs	516 696	23 034 304	samochodowy	-	Droga krajowa 39
33	Lubień	bazalt	506 000	6 437 000	samochodowy	-	2187, 2189
34	Winna Góra	bazalt	505 886	17 224 114	kolejowo-samochodowy	transport samochodowy do punktu załadunku	2807, droga wojewódzka 365

* na podstawie danych Okręgowego Urzędu Górnictwa we Wrocławiu oraz wyników badań ankietowych w zakładach górnictwa,

** na podstawie wyników badań ankietowych w starostwach powiatowych oraz w zakładach górnictwa

5.7. SCENARIUSZE I PROGNOZA WYDOBYCIA I TRANSPORTU SUROWCÓW SKALNYCH

Zasoby kamieni łamanych i blocznych oraz kruszyw naturalnych (piaski i żwiry) w skali kraju są skrajnie różnie rozmieszczone w stosunku do miejsc odbioru, którymi są większe aglomeracje miejskie i inwestycje infrastrukturalne (np. drogowe). Piaski i żwiry rozmieszczone są w zasadzie równomiernie natomiast kamienie łamane i bloczne (przede wszystkim magmowe i metamorficzne) w zasadzie występują tylko na Dolnym Śląsku na zachód i południe od Wrocławia (patrz rozdz. 2.2.). W literaturze brak jest precyzyjnych wyliczeń prognozowanego zapotrzebowania na te surowce skalne w poszczególnych obszarach kraju. Wynika to m.in. ze zmian w krajowych i regionalnych planach i programach budowy dróg, trudności w określeniu ilości i wielkości inwestycji budowlanych oraz niepewności w stosunku do perspektyw rozwoju gospodarczego kraju.

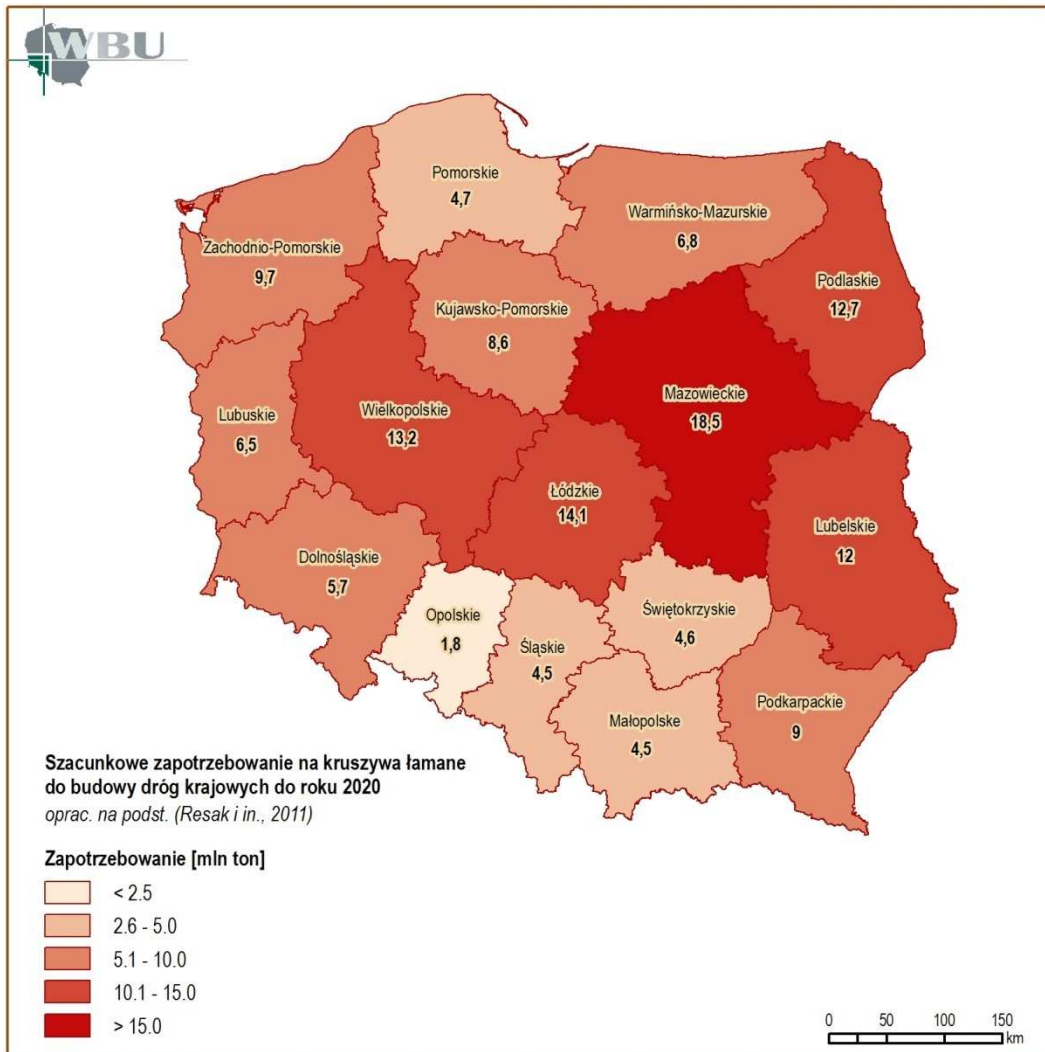
Najnowsza prognoza opracowana przez (Kabziński, 2012) na podstawie analiz dokumentów krajowych i regionalnych przewiduje, że do roku 2020 zapotrzebowanie na kruszywa do budowy i modernizacji dróg krajowych oraz samorządowych a także linii kolejowych sięgnąć może 230 mln ton, w tym 190 mln ton na inwestycje drogowe i 40 mln ton na inwestycje kolejowe (tab. 2.13).

Tab. 2.13. Prognoza zapotrzebowania kruszyw na budowę i modernizację dróg publicznych i kolejowych w Polsce w latach 2012 – 2020 [mln ton] (Kabziński, 2012)

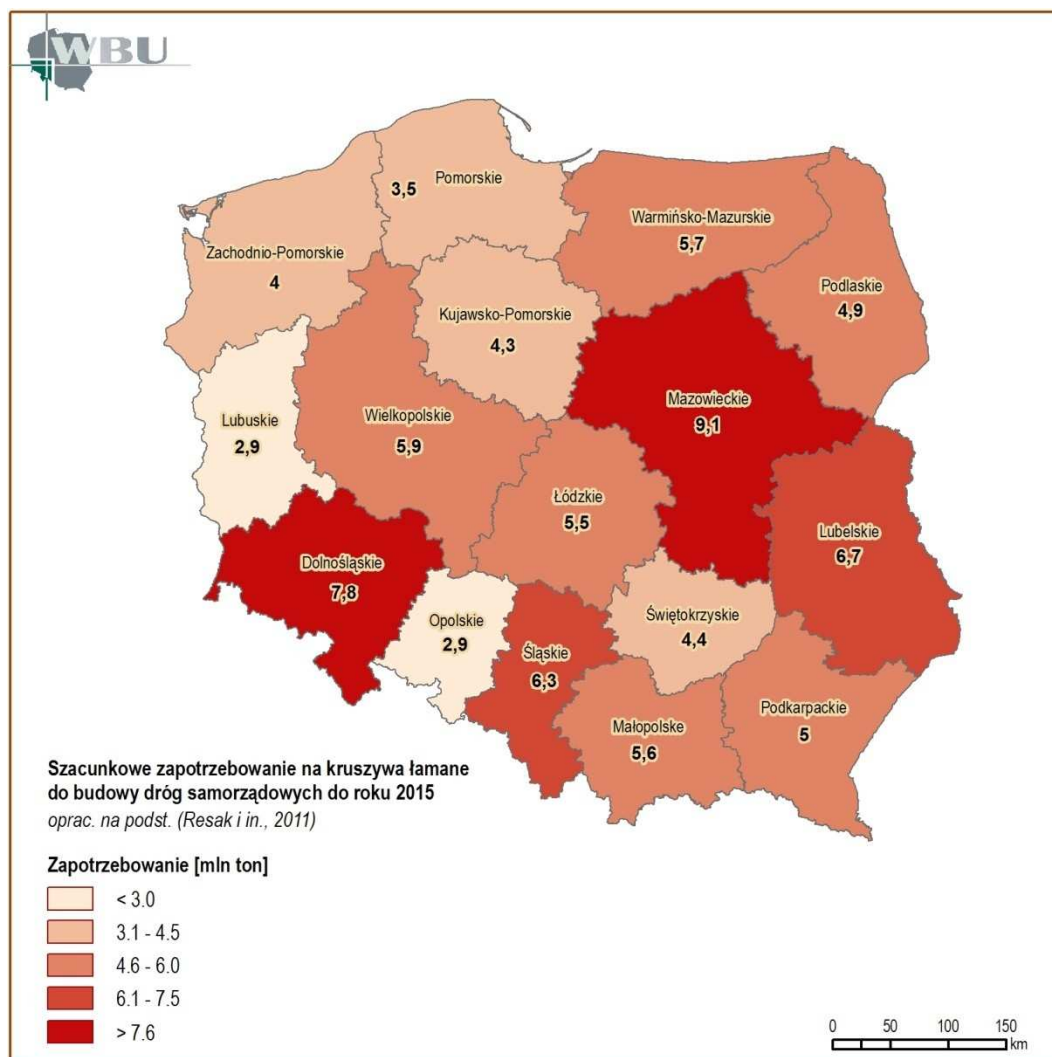
Przeznaczenie	Budowa		Modernizacja		Razem		Razem
	KMMA	KMMP	KMMA	KMMP	KMMA	KMMP	-
Drogi krajowe	41	27	8	6	49	33	82
Drogi samorządowe	16	12	42	38	58	50	108
Razem drogi	57	39	50	44	107	83	190
Kolej*	13		27		40		40
Razem	70		77		147		230

KMMA - kruszywa do mieszanek mineralno – asfaltowych,
KMMP - kruszywa do mieszanek mineralnych, podbudowy,
* - produkcja kruszyw dla kolei zaliczona do kruszyw do mieszanek mineralno – asfaltowych

Z kolei (Resak i in., 2011) podjęli próbę oszacowania zapotrzebowania na kruszywa łamane do budowy dróg w poszczególnych województwach. Wyniki tych prognoz, oparte na analizie aktualnych programów budowy dróg krajowych i samorządowych (wojewódzkich, powiatowych, gminnych), przedstawiono na rys. 2.52 i rys. 2.53. Przewidywane perspektywiczne zapotrzebowanie na kruszywa łamane do budowy dróg krajowych (autostrad, dróg ekspresowych i pozostałych dróg krajowych) do 2020 roku wynikające z analizowanych dokumentów może wynieść 136.9 mln ton zaś dróg samorządowych 84.5 mln ton. Otrzymane przez (Resak i in., 2011) zapotrzebowanie różni się od podawanego przez Kabzińskiego (2012) o 31.4 mln ton. Analiza w podziale na województwa wskazuje, że Dolny Śląsk będzie potrzebować ok. 2-3 mln ton kruszyw łamanych rocznie na własne inwestycje drogowe. Przy średniej rocznej produkcji pow. 20 mln ton może zapewnić dostawy surowca dla pozostałych regionów, dotyczy to zwłaszcza województw sąsiadujących (lubuskie, wielkopolskie, łódzkie, kujawsko-pomorskie).



Rys. 2.52. Perspektywiczne zapotrzebowanie na kruszywa łamane do budowy dróg krajowych (oprac na podst. Resak i in., 2011)



Rys. 2.53. Perspektywiczne zapotrzebowanie na kruszywa łamane do budowy dróg samorządowych (wojewódzkich, powiatowych i gminnych) (oprac na podst. Resak i in., 2011)

Należy zaznaczyć, że kruszywa w Polsce są używane w całym budownictwie, a tylko ich część wykorzystuje się w budownictwie drogowym. Zużycie kruszyw do budowy dróg w latach 2000 – 2010 wyniosło 15 – 25 % całej produkcji. Przy czym, drogi krajowe zużywają do swej budowy i modernizacji w różnych okresach od 1/3 do 1/2 całkowitego zużycia kruszyw drogowych, reszta przeznaczana jest na drogi samorządowe (Kabziński, 2012).

6. WNIOSKI I ZALECENIA

1. Dolny Śląsk ze względu na różnorodność i wielkość zasobów kopalin skalnych stanowi zaplecze dla reszty kraju i jest najważniejszym dostawcą kamieni łamanych i blocznych. Udział regionu w wydobyciu ogółu KLiB to blisko 50% a skał magmowych i metamorficznych, niezbędnych do realizacji programów budowy dróg i autostrad oraz innych inwestycji infrastrukturalnych (kolej, budownictwo) przekracza 90%.
2. Obserwowana intensyfikacja działalności górniczej surowców skalnych (piasków i żwirów oraz kamieni łamanych i blocznych) przyczynia się do generowania konfliktów społecznych i środowiskowych związanych z eksploatacją kopalin użytecznych oraz wpływa znacząco na wzrost ruchu ciężarowego transportującego urobek z miejsc produkcji do miejsc ich odbioru po drogach województwa.
3. Wykorzystywanie, w dużym stopniu, transportu drogowego do przewozu kruszyw wpływa destrukcyjnie na stan techniczny dróg niedostosowanych do jego przenoszenia oraz zmniejsza bezpieczeństwo innych użytkowników dróg.
4. Rozmieszczenie zakładów górniczych eksploatujących surowce skalne uwarunkowane jest budową geologiczną i ma pasmowy charakter. W województwie można zaobserwować następujące zjawiska, koncentrację kamieniołomów oraz piaskowni i żwirowni na stosunkowo niewielkich obszarach co jest związane z występowaniem określonych typów skał (np. masywy granitowe Strzegomia i Strzelina) oraz występowanie pojedynczych dużych zakładów górniczych eksploatujących złoża na ogromną skalę.
5. Analiza rozkładu wydobycia surowców skalnych w przestrzeni województwa w ostatnich 5 latach (2006-2010) wskazuje na stopniowe przesuwanie się obszarów największej koncentracji ich wydobycia z południowo-zachodniej i centralnej części województwa w kierunku wschodnim.
6. Efektem pasmowego rozmieszczenia złóż i obszarów koncentracji wydobycia kopalin jest także pasmowe rozmieszczenie obszarów głównych drogowych strumieni transportowych surowców skalnych związanych z pasami sudeckim i przedsudeckim oraz strumieni rozprowadzających w obszarach złotostocko-oleśnickim i ślązańsko-jaworskim.
7. Ze względu na brak informacji o ilości pojazdów ciężarowych transportujących surowce skalne w pomiarach natężenia ruchu drogowego, w opracowaniu zastosowano metodę która pozwoliła na identyfikację i określenie wielkości źródeł drogowych strumieni transportowych kruszyw (szacowana liczba pojazdów potrzebnych do przewiezienia dziennego wydobycia z zakładów górniczych stosujących transport drogowy i kolejowo-drogowy).
8. Układ sieci kolejowej województwa nawiązuje do rozwijającej się jeszcze przed okresem industrializacji działalności gospodarczej i osadnictwa w tym związanych z poszukiwaniem i eksploatacją surowców mineralnych. Rozwój przemysłu przyczynił się do utrwalenia tego układu funkcjonalno-przestrzennego, skutkiem czego jest obserwowana dziś w przestrzeni regionu korelacja przebiegu linii kolejowych (w tym nieczynnych) i obszarów aktywności gospodarczej związanej z przemysłem surowcowym. Dlatego też transport szynowy jest predestynowany do przejęcia głównego ciężaru przewozów kruszyw w województwie i poza jego granice.
9. Stan techniczny sieci kolejowej, w wyniku ogromnych zaniedbań w utrzymaniu infrastruktury kolejowej w latach ubiegłych, jest niezadowalający. Wiele odcinków stanowiących potencjalne korytarze transportowe jest nieczynnych lub nieprzejezdnych, a stan techniczny czynnych wymusza ograniczenie średniej prędkości eksploatacyjnej nawet do 40 km/h oraz zmniejszenie wielkości składów towarowych do 1400 ton i mniej. W związku z tym system transportu kolejowego kruszyw jest znacznie mniej wydajny niż byłoby to możliwe.
10. Dostosowanie infrastruktury kolejowej do przejęcia części drogowych strumieni transportowych wymaga nakładów inwestycyjnych i wsparcia przez Skarb Państwa rewitalizacji regionalnego kolejowego układu transportowego, który służy potrzebom całego kraju oraz dostosowania polityki transportowej przewoźnika do potrzeb dostawców i odbiorców kruszyw.

11. Zmniejszenie udziału drogowego transportu surowców skalnych ma swoje ograniczenia związane z czynnikami ekonomicznymi ich przewozu samochodami ciężarowymi i koleją, ukształtowania infrastruktury transportowej czy też lokalizacji miejsc zapotrzebowania. Wpływają one m.in. na położenie tzw. granicy ekonomicznej między tymi rodzajami transportu czyli odległości, do której opłaca się stosować dany rodzaj przewozów w porównaniu do drugiego. Dlatego też równoległe z procesem rewitalizacji linii i infrastruktury kolejowej postępować powinny procesy doskonalenia logistyki transportu kruszyw w tym podnoszenia standardów technicznych dróg dojazdowych i samorządowych po których odbywa się i będzie prowadzony transport kopalin.
12. Odrębnym zagadnieniem pozostaje kwestia finansowania remontów dróg gminnych, powiatowych i wojewódzkich po których odbywa się transport kruszyw. W części przypadków możliwe byłoby wykorzystanie środków wpływających do budżetów gmin z tytułu opłaty eksploatacyjnej (60%) uiszczanej przez przedsiębiorców oraz podatku od gruntów związanego z prowadzeniem działalności gospodarczej, analiz wymaga możliwość partycypacji przedsiębiorców w kosztach dostosowania dróg. W pozostałych przypadkach niezbędne może być wsparcie finansowe Państwa np. w postaci specjalnego funduszu wspierającego infrastrukturę o strategicznym znaczeniu dla całego kraju.
13. Analiza krajowych i regionalnych programów budowy dróg oraz prognoz dotyczących zapotrzebowania na surowce skalne na rynku materiałów budowlanych wskazuje na utrzymanie się dotychczasowych trendów w produkcji w okresie najbliższych kilku lat (perspektywa do roku 2020). Polski Związek Pracodawców Producentów Kruszywa szacuje zapotrzebowanie na kruszywa łamane do budowy dróg krajowych i samorządowych w tym okresie na poziomie 190 mln ton. Analiza zużycia kruszyw w latach 2000-2010 wskazuje że potrzeby drogownictwa i kolejnictwa stanowią zaś między 15 a 25% całej produkcji. Oczywiście, niemożliwe jest precyzyjne określenie zapotrzebowania ze względu na zmiany w planach i programach budowy dróg i autostrad oraz kondycję krajowej gospodarki i stanu finansów Państwa jednak szacunki te należy przyjąć za prawdopodobne. Analiza szacowanej wystarczalności zasobów przemysłowych złóż zagospodarowanych w województwie wskazują, że region jest w stanie zapewnić pokrycie krajowego popytu w okresie najbliższych kilkudziesięciu lat a nawet dłużej.
14. Wskazane w studium przestrzenne zróżnicowanie wydobywania i transportu surowców skalnych sygnalizuje potrzebę przeprowadzenia analiz uszczegółowiających w pierwszej kolejności dla obszarów koncentracji działalności górniczej, np. powiatów kłodzkiego, jaworskiego, strzelińskiego, świdnickiego, ząbkowickiego, złotoryjskiego.
15. W ramach ewaluacji dokumentu zaleca się przeprowadzenie badań i analiz porównawczych dotyczących najlepszych rozwiązań w dziedzinie logistyki transportu kruszyw z uwzględnieniem czynników ekonomicznych oraz zasad dbałości o zrównoważony rozwój i poszanowanie środowiska naturalnego.
16. Obserwowana dynamika zmian w rozkładzie i wielkości wydobywania w regionie oraz zmian w zakresie inwestycji infrastrukturalnych w województwie i pozostałej części kraju wskazuje na utrzymanie, zakładanego w pierwszej edycji dokumentu jego dwuletniego okresu aktualizacji.
17. W ramach monitoringu i aktualizacji w sposób ciągły prowadzone powinny być geograficzne bazy danych złóż, obszarów i terenów górniczych w województwie dolnośląskim prowadzone przez Geologa Województwa i przekazywane do zasobów Dolnośląskiego Systemu Informacji Przestrzennej zgodnie z zarządzeniem Marszałka Województwa (nr 73 z dnia 8 września 2008 r.). Powyższe założenia dotyczą także prowadzenia baz danych sieci drogowej i kolejowej województwa oraz stanu ich wykorzystania do transportu kruszyw.
18. Niniejsze opracowanie stanowi materiał analityczny, który powinien być uwzględniany w pracach nad regionalnymi planami, programami i strategiami oraz innymi dokumentami o charakterze strategicznym w tym projektach nowej strategii rozwoju województwa oraz zmiany planu zagospodarowania przestrzennego województwa.
19. Zarząd województwa, w trybie monitorowania sytuacji społeczno-gospodarczej i definiowania zagadnień problemowych powinien zlecać okresową aktualizację studium oraz wykonywanie opracowań uszczegółowiających.

7. SŁOWNIK NAJWAŻNIEJSZYCH POJĘĆ

Wyjaśnienie wybranych pojęć stosowanych w Studium opracowano na podstawie następujących pozycji: (Glapa, Korzeniowski, 2005), (Ney, 2002; 2003), Ustawa prawo geologiczne i górnictwo (Dz.U.05.228.1947), Ustawa o transporcie kolejowym (Dz. U. Nr 86 Poz. 789 z późn. zm.).

Bocznic – droga kolejowa, połączona z liniami kolejowymi, służąca do załadunku i wyładunku, czynności utrzymaniowych lub postoju, wraz z niezbędnymi urządzeniami;

Kamienie łamane i bloczne (dawniej budowlane i drogowe) – skały osadowe, magmowe, metamorficzne stosowane w budownictwie i budowie dróg; wydzielona grupa kopalin skalnych bilansu zasobów kopalin;

Kamień drogowy – skały urabiane, obrabiane i przerabiane w kamieniołomach z przeznaczeniem dla drogownictwa i kolejnictwa

Kamień łamany – naturalny kamień lub wyrób kamieniarski o dowolnym kształcie i zróżnicowanych wymiarach, którego powierzchnia jest surowa lub obrabiana;

Kamieniołom – zakład górniczy, w którego skład wchodzi wyrobisko odkrywkowe, z eksploatacją kopalin skalnych;

Koncesja – decyzja organu koncesyjnego (marszałka województwa, starosty powiatowego) zezwalająca na wykonywanie działalności gospodarczej m.in. w zakresie: poszukiwania lub rozpoznawania złóż kopalin, wydobywania kopalin ze złóż;

Kopalina – utwór geologiczny występujący wewnątrz skorupy ziemskiej lub na jej powierzchni, który może znaleźć opłacalne zastosowanie gospodarcze; kopalina wydobyta ze złoża staje się surowcem

Kopalnia – zakład górniczy zajmujący się wydobywaniem kopalin; wyróżnia się kopalnie podziemne, i kopalnie odkrywkowe

Kruszywo łamane – materiał ziarnisty uzyskany przez mechaniczne rozdrobnienie litego surowca kamiennego

Kruszywo naturalne – luźna mieszanina skał okrucowych, w którego skład wchodzi otoczaki, żwir i piaski

Obszar górniczy – przestrzeń, w granicach której przedsiębiorca jest uprawniony do wydobywania kopaliny oraz prowadzenia robót górniczych związanych z wykonywaniem koncesji

Odkrywkowa eksploatacja złoża – ogół czynności wykonywanych w celu uzyskania kopalin i skał płonnych ze złoża i odtransportowania na składowisko lub inne miejsce przeznaczenia

Pociąg towarowy – (skład towarowy) zespół wagonów towarowych sprzęgniętych z co najmniej jedną czynną lokomotywą przeznaczony jest do przewozu ładunków w szczególności w ilościach masowych;

Surowiec skalny – surowiec mineralny występujący w postaci wydobytej kopaliny, urobku górnictwa lub produktu o określonej przydatności i wartości rynkowej

Teren górniczy – przestrzeń objęta przewidywanymi szkodliwymi wpływami robót górniczych zakładu górnictwa

Waloryzacja złóż – porównywanie potencjalnej wartości złóż w celu oceny ich przydatności do przyszłego zagospodarowania ze względu na wybrany określony zestaw kryteriów np. złożowych, górniczych, środowiskowych czy planistycznych

Zakład górniczy – wyodrębniony technicznie i organizacyjnie zespół środków służących bezpośrednio do wydobywania kopaliny ze złoża, w tym wyrobiska górnicze, obiekty budowlane oraz technologicznie związane z nimi obiekty i urządzenia przerobcze

Zasoby bilansowe – zasoby złoża lub jego części, którego części naturalne określone przez kryteria bilansowości oraz warunki występowania umożliwiają podejmowanie jego eksploatacji.

Zasoby geologiczne złoża – całkowita ilość kopaliny lub kopalin w granicach złoża

Zasoby przemysłowe – część zasobów bilansowych, która może być przedmiotem ekonomicznie uzasadnionej eksploatacji w warunkach określonych przez projekt zagospodarowania złoża, optymalny z punktu widzenia technicznego i ekonomicznego przy spełnieniu wymagań ochrony środowiska

Złoże – naturalne nagromadzenie kopaliny lub kilku kopalini, które może być przedmiotem eksploatacji

8. LITERATURA

1. Babicz S., Stryzewski M., 2011: Transport kruszyw oczami ekspertów, *Kruszywa* Nr 4/2011, s. 68-69;
2. Blachowski J., 2012: Studium wydobywania i transportu surowców skalnych na Dolnym Śląsku. Stan i perspektywy, *Kruszywa*, nr 1/2012, s. 28-32;
3. Blachowski J., 2011a: Stan i perspektywy wydobywania i transportu surowców skalnych w przestrzeni województwa dolnośląskiego, *Przegląd Górniczy* *Przegląd Górniczy*, nr 10, s. 114-123;
4. Blachowski J. 2011b: Regionalna gospodarka surowcami skalnymi w województwie dolnośląskim Krynica, *Górnictwo Odkrywkowe* nr 6/2011, s. 15-19;
5. Blachowski J., Górnica-Zimroz J., Jurdzia L., Kawalec W., Pactwa K., 2011: System geoinformacyjny złóż surowców skalnych dla zarządzania zrównoważonym wykorzystaniem regionalnej bazy surowcowej *Przegląd Górniczy*, nr 10, s. 105-113;
6. Chudy K., Worsa-Kozak M., Grafender A., 2010: Analiza wykorzystania bogactw naturalnych regionu, Projekt Analizy, Badania i prognozy na rzecz Strategii Rozwoju Województwa Dolnośląskiego, urząd Marszałkowski Województwa Dolnośląskiego, Wrocław, s. 2-144;
7. Głapa W., Korzeniowski J.I., 2005: Mały leksykon górnictwa odkrywkowego, Wydawnictwa i Szkolenia Górnicze Burnat & Korzeniowski, Wrocław;
8. Kabziński A., 2011: Prognoza potrzeb i produkcji kruszyw w Polsce w latach 2012 – 2020 (+2), *Polski Związek Producentów Kruszyw*, *Kruszywa*, nr 1/2012, s. 22-27;
9. Korczewski Sz., 2011: Analiza wydobywania i transportu surowców skalnych na Dolnym Śląsku z wykorzystaniem narzędzi GIS, praca magisterska, Wydział Geoinżynierii, Górnictwa i Geologii, Politechnika Wroclawska;
10. Koźma J., Sroga C., 2005: Surowce mineralne, stan i możliwości eksploatacji, W: Opracowanie ekofizjograficzne dla województwa dolnośląskiego, praca zbiorowa, Wojewódzkie Biuro Urbanistyczne we Wrocławiu, Wrocław;
11. Krystkiewicz E., 2007: Aktualny stan zasobów i wydobywania kamieni łamanych i blocznych na tle ostatniego pięciolecia, Państwowy Instytut Geologiczny, Warszawa @http://geoportal.pgi.gov.pl/css/powiaty/publikacje/kamienie_lamane_i_bloczne.pdf
12. Krześ S., 2009: Geologia samorządowa. Planowanie i zagospodarowanie przestrzenne, @ <http://geoportal.pgi.gov.pl/portal/page/portal/geosam/ekspert%20odpowiada/planowanie>
13. Łochańska D. Stryzewski M., 2011: Uwarunkowania logistyczne pokrycia zapotrzebowania na surowce skalne w zależności od rodzaju, jakości oraz optymalizacji dróg i środków, *Górnictwo Odkrywkowe* nr 6/2011, s. 96-99;
14. Ney R. (Red), 2003: Surowce mineralne Polski. Surowce skalne – Kruszywa naturalne i piaski przemysłowe. Wydawnictwo Instytutu GSMiE PAN, Kraków;
15. Ney R. (Red), 2002: Surowce mineralne Polski. Surowce skalne – Kamienie drogowe i budowlane. Wydawnictwo Instytutu GSMiE PAN, Kraków;

16. Nieć M., Galos K., 2008: Bilans polskich surowców mineralnych (energetycznych, metalicznych, chemicznych i skalnych) kierunki polityki przestrzennej w zakresie wykorzystania złóż, problemy ochrony złóż i terenów eksploatacyjnych – rekomendacja dla KPZK, Instytut Gospodarki Surowcami Mineralnymi i Energią Polska Akademia Nauk w Krakowie
17. Nieć M., Radwanek-Bąk B., 2011: Kompleksowa waloryzacja i hierarchizacja złóż kopalin skalnych, *Górnictwo Odkrywkowe*, nr 6/2011, s. 5-14;
18. WBU we Wrocławiu, UMWD (Praca zbiorowa), 2009: Studium wydobywania i transportu surowców skalnych na Dolnym Śląsku. Stan i Perspektywy, *Studia nad rozwojem Dolnego Śląska*, nr 1/34/2009;
19. Opoczynski K., 2011: Synteza wyników GPR 2010, Transprojekt-Warszawa Sp.z o.o., Warszawa;
20. PIG-PIB, 2011: Bilans perspektywicznych zasobów kopalin Polski wg stanu na 31 XII 2009 r., praca zbiorowa pod redakcją Wołkowicz S., Smakowski T., Speczik S., Ministerstwo Środowiska, Warszawa;
21. Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy, 2011: Bilans Zasobów Kopalin i Wód Podziemnych w Polsce wg stanu na 31 XII 2010 r., Warszawa;
22. Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy, 2010: Bilans Zasobów Kopalin i Wód Podziemnych w Polsce wg stanu na 31 XII 2009 r., Warszawa;
23. Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy, 2009: Bilans Zasobów Kopalin i Wód Podziemnych w Polsce wg stanu na 31 XII 2008 r., Warszawa;
24. Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy, 2008: Bilans Zasobów Kopalin i Wód Podziemnych w Polsce wg stanu na 31 XII 2007 r., Warszawa;
25. Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy, System Gospodarki i Ochrony Bogactw Mineralnych MIDAS, @ <http://geoportal.pgi.gov.pl/portal/page/portal/MIDASGIS/start>
26. Polskie Koleje Państwowe, 2008: Warianty rewitalizacji linii kolejowych dla wywozu kruszyw z Dolnego Śląska, PKP PLK S.A. Oddział Regionalny we Wrocławiu;
27. PKP S.A., (Red. K Groblewski), 2009: Program dostosowania infrastruktury kolejowej dla potrzeb obsługi wywozu kruszywa z Dolnego Śląska, Warszawa, marzec 2009r.;
28. Radziszewski E., 2002: Komentarz do ustawy o zagospodarowaniu przestrzennym, Warszawa;
29. Resak M., Nowacka A., Tomaszewska H., 2011: Zlokalizowanie perspektywicznego zapotrzebowania na kruszywa łamane w świetle planowanych inwestycji drogowych w poszczególnych regionach kraju, *Górnictwo Odkrywkowe*, Nr 6/2011, s. 85-91;
30. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 sierpnia 2003 r. w sprawie wymaganego zakresu projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego (Dz.U.03.164.1587);
31. Stachowski M., *Kruszywa naturalne – eksploatacja i zastosowanie z uwzględnieniem kruszyw łamanych. Problemy z deficytem, prognozy na przyszłość*, *Kruszywa*, nr 1/2012, s. 34-37;
32. Śliwiński W., Poprawski L., Budzianowski W., 2010: Analiza wykorzystania bogactw naturalnych regionu, Projekt Analizy, Badania i prognozy na rzecz Strategii Rozwoju Województwa Dolnośląskiego, urząd Marszałkowski Województwa Dolnośląskiego, Wrocław, s. 145-302;
33. Wojewódzkie Biuro Urbanistyczne we Wrocławiu, 2011: Raport o stanie przestrzennego zagospodarowania województwa dolnośląskiego, Praca zbiorowa, Urząd Marszałkowski Województwa Dolnośląskiego, Wrocław;
34. Ustawa z dnia 4 lutego 1994 r. Prawo geologiczne i górnicze, Dz.U.05.228.1947;
35. Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym, Dz.U.03.80.717;
36. Ustawa z dnia 5 czerwca 1998 r. o samorządzie województwa, Dz.U.01.142.1590 z późn.zm.;
37. Ustawa z dnia 28 marca 2003 r. o transporcie kolejowym, Dz. U. Nr 86 Poz. 789 z późn. zm.;

38. Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko Dz.U.08.199.1227 z późn. zm.;
39. Lista projektów indywidualnych dla programu operacyjnego infrastruktura i środowisko 2007-2013”, Ministerstwo Rozwoju regionalnego, 2011
40. Master Plan dla transportu kolejowego w Polsce do 2030 roku”, Załącznik do Uchwały Nr 277 Rady Ministrów z dnia 19 grudnia 2008 r.
41. „Program Budowy Dróg Krajowych na lata 2011-2015”, Załącznik do uchwały Rady Ministrów Nr 10/2011 z dnia 25 stycznia 2011 r.
42. Regionalny Program Operacyjny dla Województwa Dolnośląskiego na lata 2007-2013 (Uchwała Nr 566/IV/11 Zarządu Województwa Dolnośląskiego z dnia 26 kwietnia 2011 r.)
43. „Ruch drogowy 2010” Transprojekt-Warszawa, Biuro Projektowo-badawcze Dróg i Mostów Sp. z o.o.; Warszawa 2011
44. „Transport - wyniki działalności w 2009 r.” Główny Urząd Statystyczny, Warszawa 2010
45. „Wykaz zadań przewidzianych do finansowania w ramach limitów zobowiązań określonych w Wieloletniej Prognozie Finansowej Samorządu Województwa Dolnośląskiego” - Załącznik do Uchwały Nr 335/IV/11 Zarządu Województwa Dolnośląskiego z dnia 1 marca 2011 r.
46. „Wieloletni Program Inwestycji Kolejowych na do 2013 roku z perspektywą 2015” - projekt, Ministerstwo Infrastruktury; 2011

9. SPIS RYSUNKÓW I TABEL

Rys. 2.1.	Główne jednostki geologiczno-strukturalne Dolnego Śląska	9
Rys. 2.2.	Złoża surowców skalnych na tle systemu przyrodniczych obszarów chronionych i użytkowania terenu	11
Rys. 2.3.	Występowanie złóż surowców skalnych na tle podziału fizyczno-geograficznego	14
Rys. 2.4.	Liczba udokumentowanych w województwie dolnośląskim złóż skał stosowanych jako kamienie łamane i bloczne w latach 2007 i 2010 w podziale na grupy litologiczne (oprac. na podst. PIG-PIB, 2008, 2010)	15
Tab. 2.1.	Udokumentowane zasoby geologiczne bilansowe kamieni łamanych i blocznych na Dolnym Śląsku w 2007 i 2010 roku w tys. ton (źródło PIG-PIB, 2008, 2010)	15
Rys. 2.5.	Wydobycie kamieni łamanych i blocznych ogółem oraz w podziale na skały magmowe i metamorficzne oraz osadowe w poszczególnych województwach w 2010 roku (oprac. na podst. PIG-PIB, 2010)	16
Tabela 2.2.	Udział Dolnego Śląska w wydobyciu wybranych typów skał w Polsce w 2009 i 2010 roku (oprac. na podst. PIG-PIB, 2010)	17
Rys. 2.6.	Wydobycie kamieni łamanych i blocznych w województwie dolnośląskim w latach 1998-2010 [w tys. ton] (oprac. na podst. PIG-PIB, 1999-2010)	18
Rys. 2.7.	Wydobycie wybranych typów litologicznych skał - stosowanych jako kamienie łamane i bloczne – w województwie dolnośląskim w latach 1998-2010 [w tys. ton] (oprac. na podst. PIG-PIB, 1999-2010)	19

Rys. 2.8.	Zasoby geologiczne i bilansowe oraz wydobycie kamieni łamanych i blocznych w 2010 roku w powiatach województwa dolnośląskiego [tys. ton] (oprac. na podst. PIG-PIB, 2010)	20
Rys. 2.9.	Zasoby i wydobycie piasków i żwirów w województwie dolnośląskim na tle kraju w 2010 roku (oprac. na podst. PIG-PIB, 2011)	21
Rys. 2.10.	Wydobycie piasków i żwirów w województwie dolnośląskim i w Polsce w latach 2000-2010 [tys. ton] (oprac. na podst. PIG-PIB)	22
Rys. 2.11.	Procentowa zmiana wielkości wydobycia piasków i żwirów, w stosunku do roku poprzedniego, w województwie dolnośląskim i w Polsce w latach 2003-2010 (oprac. na podst. PIG-PIB)	22
Rys. 2.12.	Zasoby geologiczne i bilansowe oraz wydobycie piasków i żwirów w 2009 roku w powiatach województwa dolnośląskiego [tys. ton] (oprac. na podst. PIG-PIB, 2010)	23
Rys. 2.13.	Wydobycie piasków i żwirów w największych zakładach górniczych w latach 2008-2010 [tys. ton] (oprac. na podst. PIG-PIB)	24
Rys. 2.14.	Koncentracja zasobów przemysłowych KLiB w województwie dolnośląskim wg stanu na koniec 2009 roku	26
Rys. 2.15.	Koncentracja zasobów przemysłowych surowców okruchowych w województwie dolnośląskim wg stanu na koniec 2009 roku	26
Rys. 2.16.	Koncentracja zasobów przemysłowych surowców skalnych w województwie dolnośląskim wg stanu na koniec 2009 roku	27
Rys. 2.17.	Koncentracja wydobycia surowców skalnych ze złóż koncesjonowanych przez marszałka województwa w przestrzeni województwa dolnośląskiego w 2006 roku	28
Rys. 2.18.	Koncentracja wydobycia surowców skalnych ze złóż koncesjonowanych przez marszałka województwa w przestrzeni województwa dolnośląskiego w 2007 roku	28
Rys. 2.19.	Koncentracja wydobycia surowców skalnych ze złóż koncesjonowanych przez marszałka województwa w przestrzeni województwa dolnośląskiego w 2008 roku	29
Rys. 2.20.	Koncentracja wydobycia surowców skalnych ze złóż koncesjonowanych przez marszałka województwa w przestrzeni województwa dolnośląskiego w 2009 roku	29
Rys. 2.21.	Koncentracja wydobycia surowców skalnych ze złóż koncesjonowanych przez marszałka województwa w przestrzeni województwa dolnośląskiego w 2010 roku	30
Rys. 2.22.	Wydobycie w zakładach górniczych eksploatujących surowce skalne w województwie dolnośląskim w 2010 roku	31
Tab. 2.3.	Wydobycie w największych zakładach górniczych eksploatujących surowce skalne w województwie dolnośląskim w latach 2008-2010 (oprac. na podstawie danych Geologa Województwa)	31
Rys. 2.23.	Szacowana wystarczalność zasobów przemysłowych zagospodarowanych złóż surowców skalnych w podziale na grupy surowcowe	33
Rys. 2.24.	Przewidywany szacunkowy okres wystarczalności zasobów przemysłowych złóż kamieni łamanych i blocznych	34
Rys. 2.25.	Przewidywany szacunkowy okres wystarczalności zasobów przemysłowych złóż piasków i żwirów	34
Rys. 2.26.	Kamieniołom granitu Strzeblów II w tle Góra Słęża (fot. A. Nowacka, 2008)	35
Rys. 2.27.	Kamieniołom granitu Graniczna I w powiecie świdnickim (fot. M. Kozak, 2001)	35
Rys. 2.28.	Kamieniołom melafiru Rybnica Leśna w powiecie wałbrzyskim (fot. J. Blachowski, 2011)	36

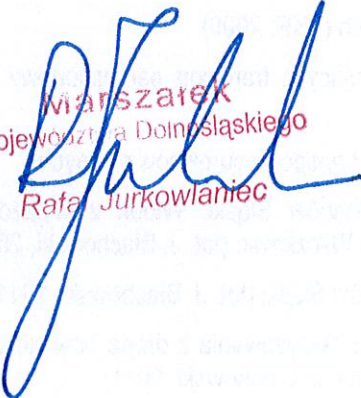
Rys. 2.29.	Kamieniołom melafiru Rybnica Leśna w powiecie wałbrzyskim (fot. J. Blachowski, 2011)	36
Rys. 2.30.	Kopalnia piasków i żwirów Mietków w powiecie wrocławskim (http://www.eurovia-kruszywa.pl)	37
Rys. 2.31.	Kopalnia piasków i żwirów Mietków w powiecie wrocławskim (http://www.eurovia-kruszywa.pl)	37
Rys. 2.32.	Kopalnia bazaltu Księginki w powiecie lubańskim (http://www.eurovia.pl)	38
Rys. 2.33.	Kamieniołom gabra Słupiec w powiecie kłodzkim (http://www.bartnica.com.pl)	38
Tab. 2.4.	Kryteria środowiskowej waloryzacji złóż – ochrona przyrody, krajobrazu i wód podziemnych (na podst. Nieć, Radwanek-Bąk, 2011)	39
Tab. 2.5.	Kryteria środowiskowej waloryzacji złóż – ochrona gleb i lasów (na podst. Nieć, Radwanek-Bąk, 2011)	39
Tab. 2.6.	Klasyfikacja złóż w wyniku waloryzacji środowiskowej (na podst. Nieć, Radwanek-Bąk, 2011)	39
Tab. 2.7.	Wyniki uproszczonej waloryzacji złóż niezagospodarowanych surowców skalnych	41
Rys. 2.34.	Wyniki uproszczonej waloryzacji środowiskowej dla niezagospodarowanych złóż surowców skalnych	44
Rys. 2.35.	Plany inwestycyjne na sieci drogowej województwa	48
Rys. 2.36.	Obciążenie dróg powiatowych transportem surowców skalnych (wyniki ankiet przeprowadzonych w 2008 i 2011 roku)	51
Rys. 2.37.	Wyniki badań rodzaju transportu surowców skalnych z zakładów górniczych na tle sieci komunikacyjnych województwa dolnośląskiego	52
Rys. 2.38.	Szacowana średnia dzienna liczba pojazdów ciężarowych z zakładów górniczych stosujących transport samochodowy w 2010 roku	53
Rys. 2.39.	Szacowana średnia dzienna liczba pojazdów ciężarowych z zakładów górniczych stosujących transport mieszany (kolejowo-samochodowy) (2010r.)	54
Tab. 2.8.	Międzynarodowe kolejowe ciągi transportowe (na podstawie, Peszel 2006).	55
Tab. 2.9.	Pozostałe linie kolejowe	56
Rys. 2.40	Plany inwestycyjne na sieci kolejowej województwa	58
Rys. 2.41.	Stan sieci kolejowej i jej wykorzystanie do transportu surowców skalnych w województwie dolnośląskim (na podst. PKP 2008)	59
Tab. 2.10.	Zestawienie stacji nadania surowców skalnych (PKP, 2009)	60
Tab. 2.11.	Charakterystyka zakładów górniczych stosujących transport samochodowy w pobliżu stacji ładunku kruszyw	61
Rys. 2.42.	Wyniki analizy potencjału linii kolejowych do transportu surowców skalnych	63
Rys. 2.43.	Droga powiatowa nr 1986 Nasławice-Jordanów Śląski. Widok z wyjazdu kopalni serpentynitu Nasławice w kierunku skrętu do Wilczkowic (fot. J. Blachowski, 2011)	64
Rys. 2.44.	Droga powiatowa nr 1986 Nasławice-Jordanów Śląski (fot. J. Blachowski, 2011)	64
Rys. 2.45.	Droga krajowa 35 w Wałbrzychu w kierunku skrzyżowania z drogą powiatową nr 3362 do kamieniołomu melafirów Rybnica Leśna (fot. J. Blachowski, 2011)	65
Rys. 2.46.	Bocznica kolejowa kopalni melafiru Tłumaczów, w tle dostawczy przenośnik taśmowy z wyrobisk na Gardzeniu do Tłumaczowa (fot. P. Komandowski, 2011)	65

Rys. 2.47.	Kopalnia melafiru Świerki - transport przenośnikiem taśmowym o długości 4 km z wyrobisk w Świerkach do stacji kolejowej w Bartnicy (fot. P. Komandowski, 2011)	66
Rys. 2.48.	Kopalnia melafiru Świerki - zjazd z drogi powiatowej nr 3338 na drogę wojewódzką nr 381 Kłodzko – Wałbrzych (fot. P. Komandowski, 2011)	66
Rys. 2.49.	Kopalnia gabra Słupiec - załadunek surowca na wagony na bocznicę Słupiec - Ścinawka Średnia (fot. P. Komandowski, 2011)	67
Rys. 2.50.	Kopalnia gabra Słupiec - główna droga odstawcza nr 3312 Dzikowiec – Słupiec (fot. P. Komandowski, 2011)	67
Rys. 2.51.	Bocznicę kolejową kopalni granitu Strzeblów (fot. J. Blachowski, 2011)	68
Tab. 2.12.	Charakterystyka największych zakładów górniczych w województwie dolnośląskim	69
Tab. 2.13.	Prognoza zapotrzebowania kruszyw na budowę i modernizację dróg publicznych i kolejowych w Polsce w latach 2012 – 2020 [mln ton] (Kabziński, 2012)	71
Rys. 2.52.	Perspektywiczne zapotrzebowanie na kruszywa łamane do budowy dróg krajowych (oprac na podst. Resak i in., 2011)	72
Rys. 2.53.	Perspektywiczne zapotrzebowanie na kruszywa łamane do budowy dróg samorządowych (wojewódzkich, powiatowych i gminnych) (oprac na podst. Resak i in., 2011)	73

10. ZAŁĄCZNIKI

CD - Studium wydobycia i transportu surowców skalnych na Dolnym Śląsku. Stan i Perspektywy, przyjęte uchwałą nr 4297/III/2010 Zarządu Województwa Dolnośląskiego z dnia 11 maja 2010 r.

Mapa wydobycia i transportu surowców skalnych na Dolnym Śląsku w skali 1:550 000


Województwo Dolnośląskie
Rafał Jurkowlaniec