



**INNOWACYJNA
GOSPODARKA**
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

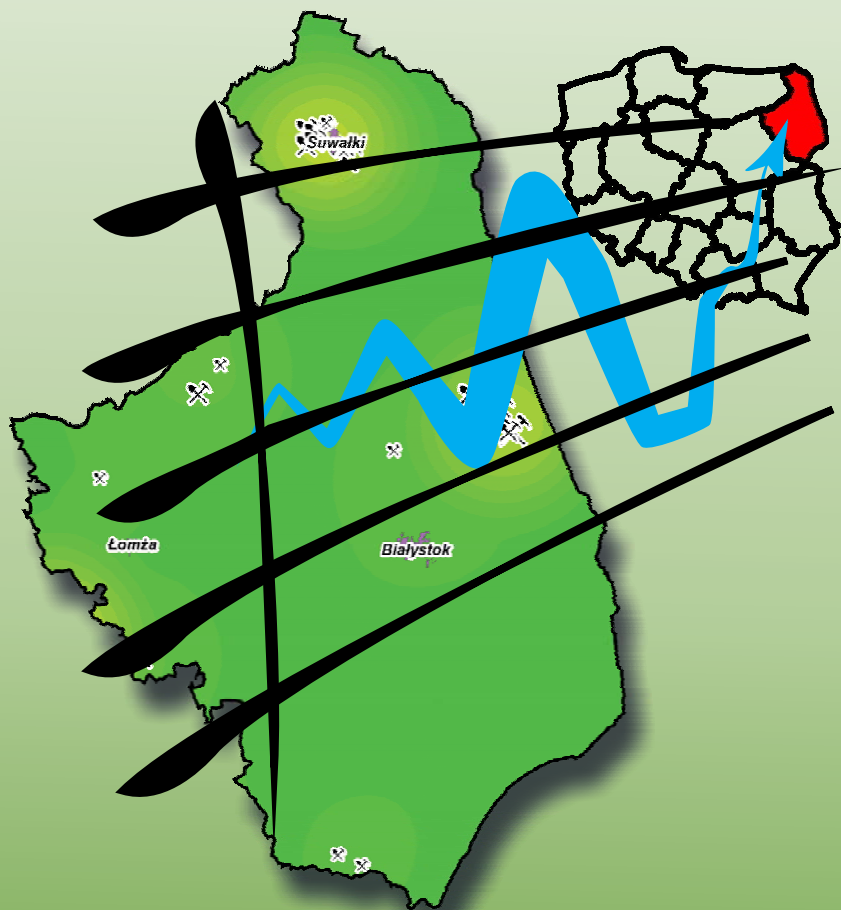
UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



PROJEKT

„STRATEGIE I SCENARIUSZE TECHNOLOGICZNE ZAGOSPODAROWANIA
I WYKORZYSTANIA ZŁÓŻ SUROWCÓW SKALNYCH”

SCENARIUSZE ZAGOSPODAROWANIA I WYKORZYSTANIA SUROWCÓW SKALNYCH W WOJEWÓDZTWIE PODLASKIM



Kraków - Wrocław 2013

POLTEGOR-INSTYTUT
INSTYTUT GÓRNICICTWA ODKRYWKOWEGO

Krzysztof Galos, Katarzyna Guzik
Jarosław Szlugaj, Alicja Kot-Niewiadomska
Jarosław Kamyk

SCENARIUSZE ZAGOSPODAROWANIA
I WYKORZYSTANIA SUROWCÓW SKALNYCH
W WOJEWÓDZTWIE PODLASKIM

Praca zbiorowa pod redakcją Katarzyny Guzik

Kraków - Wrocław 2013

Recenzenci

Prof. dr hab. inż. Ryszard Uberman

Dr inż. Wojciech Glapa

Pracę wykonano w ramach projektu p.t. *”Strategie i Scenariusze Technologiczne Zagospodarowania i Wykorzystania Złóż Surowców Skalnych”* realizowanego na podstawie umowy nr *UDA-POIG.01.03.01-00-001/09-00* z dnia 17.09.2009 r.,
ZADANIE 6: Scenariusze technologiczne pozyskiwania i zagospodarowania surowców skalnych w głównych regionach Polski w nawiązaniu do występującego zapotrzebowania na nie.

WYDAWCA

POLTEGOR – INSTYTUT

Instytut Górnictwa Odkrywkowego

Redaktor mgr Renata Skąlecka-Klimkiewicz

51-616 Wrocław, ul. Parkowa 25

tel. 71 348 82 27, 71 348 82 15

fax 71 348 43 20

e-mail: poltegor@igo.wroc.pl

SKŁAD I DRUK

Zubek Poligrafia, www.zubek.pl

ISBN 978-83-60905-92-0

Spis treści

Wprowadzenie

1. Charakterystyka bazy zasobowej i produkcji surowców skalnych w województwie podlaskim	7
1.1. Piaski i żwiry	7
1.1.1. Złoża zagospodarowane i ich wystarczalność	7
1.1.2. Złoża niezagospodarowane i ich waloryzacja	13
1.1.3. Obszary perspektywiczne	18
1.2. Pozostałe kopaliny skalne	19
1.2.1. Złoża zagospodarowane i ich wystarczalność	20
1.2.2. Złoża niezagospodarowane i ich waloryzacja	22
1.2.3. Obszary perspektywiczne	23
2. Wykorzystanie infrastruktury drogowej i kolejowej do transportu surowców skalnych	24
2.1. Ogólna charakterystyka infrastruktury transportowej województwa	24
2.2. Wykorzystanie infrastruktury drogowej do transportu kruszyw	30
2.3. Wykorzystanie infrastruktury kolejowej do transportu kruszyw	35
3. Relacje popytu i podaży najważniejszych surowców skalnych w województwie podlaskim obecnie i w przyszłości	38
3.1. Kruszywa żwirowo-piaskowe	38
3.2. Kruszywa łamane	43
4. Ocena roli województwa podlaskiego w kontekście wydobycia i przeróbki surowców skalnych	47
5. Zalecane działania strategiczne w zakresie pozyskiwania surowców skalnych w województwie podlaskim	49
5.1. Kierunki stosowania innowacyjnych technologii celem ograniczenia ujemnego oddziaływania eksploatacji i przeróbki surowców skalnych	49

5.2. Doskonalenie logistyki transportu surowców skalnych	50
5.3. Zapewnienie ochrony ważnych złóż niezagospodarowanych kopalni skalnych	55
Podsumowanie	57
Wnioski	62
Bibliografia	64

Wprowadzenie

Polskie górnictwo skalne w ostatnim czasie stało przed licznymi wyzwaniami, związanymi m.in. z rosnącym zapotrzebowaniem na kruszywa mineralne do budowy dróg oraz budownictwa mieszkaniowego i ogólnego, rozwojem zapotrzebowania na surowce ze strony przemysłu ceramicznego i szklarskiego, przyjęciem norm europejskich na materiały budowlane, zastrzeżeniem kryteriów ochrony środowiska naturalnego przez wprowadzanie nowych dyrektyw UE, koniecznością wzrostu konkurencyjności i ograniczania energochłonności w zakładach produkujących surowce skalne. Jednymi z kluczowych problemów stały się również: konieczność przewozu znacznych ilości kruszyw mineralnych i innych surowców skalnych na większe odległości (wymiana międzyregionalna), a także często coraz bardziej ograniczona dostępność do rezerwowych złóż kopalin skalnych.

Każde województwo cechuje się odmienną charakterystyką w zakresie pozyskiwania i użytkowania kruszyw mineralnych i innych surowców skalnych. Podczas gdy jedne wykazują znaczną nadwyżkę ich produkcji, w istotnej części kierowaną na rynki regionalne innych województw, w drugich notowany jest głęboki deficyt podaży niektórych surowców skalnych w stosunku do obecnych i prognozowanych potrzeb regionu.

Wielokierunkowa analiza pozyskiwania oraz użytkowania najważniejszych surowców skalnych w obrębie danego województwa powinna uwzględniać m.in.: występujące na jego obszarze dostępne i perspektywiczne źródła produkcji tych surowców, relacje między wielkością ich podaży a poziomem zapotrzebowania w regionie, jak również ocenę możliwości i uwarunkowań wykorzystania infrastruktury drogowej i kolejowej do ich transportu. Analiza taka może stać się podstawą do:

- oceny roli danego województwa w kontekście pozyskiwania najważniejszych surowców skalnych - wraz z prognozą do 2020 roku (zgodnie z trzema scenariuszami),
- wskazania słabych i mocnych stron danego województwa w tym zakresie.

Będzie to także punktem wyjścia do sformułowania propozycji działań strategicznych, m.in. w zakresie:

- kierunków stosowania innowacyjnych technologii celem ograniczenia ujemnego oddziaływania eksploatacji i przeróbki surowców skalnych na środowisko;
- doskonalenia logistyki transportu surowców skalnych;
- zapewnienia ochrony ważnych złóż niezagospodarowanych kopalin skalnych.

Praca prezentuje zarysowaną wyżej metodykę w odniesieniu do województwa podlaskiego. Województwo to cechuje się dużą bazą zasobową i produkcyjną kruszyw naturalnych żwirowo-piaskowych, przy ograniczonej podaży innych surowców skalnych. Skutkuje to i zapewne nadal będzie skutkowało rozwiniętą produkcją w obrębie województwa kruszyw żwirowo-piaskowych, zabezpieczających potrzeby także innych województw (zwłaszcza mazowieckiego). Z drugiej strony konsekwencją jest konieczność sprowadzania większości pozostałych surowców (zwłaszcza kruszyw łamanych) dla zaspokojenia zapotrzebowania na te surowce w obrębie województwa. W założeniu służyć ma jako materiał pomocniczy w działaniach organów samorządowych (szczególnie Urzędu Marszałkowskiego Województwa Podlaskiego) oraz służb planistycznych (zwłaszcza Podlaskiego Biura Planowania Przestrzennego w Białymstoku).

Praca powstała w ramach realizacji projektu rozwojowego pt. „Strategie i scenariusze technologiczne zagospodarowania i wykorzystania złóż surowców skalnych” (nr UDA-POIG.01.03.01-00-001/09-00), współfinansowanego ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka, Priorytet 1. Badania i rozwój nowoczesnych technologii, Poddziałanie 1.3.1. Projekty Rozwojowe. Projekt realizowany był od 2009 r. przez konsorcjum naukowe z IGO Poltegor Instytut jako liderem konsorcjum. Niniejsza praca, dotycząca województwa podlaskiego, została przygotowana przez zespół pracowników Instytutu Gospodarki Surowcami Mineralnymi i Energią PAN w Krakowie.

1. Charakterystyka bazy zasobowej i produkcji surowców skalnych w województwie podlaskim

1.1. Piaski i żwir

Baza zasobowa piasków i żwirów w województwie podlaskim wg stanu na 31.12.2010 r. obejmuje 518 złóż o łącznych zasobach ok. 1 254 mln t, co stanowi 7,5% krajowych zasobów tych kopalin (Bilans zasobów ... 2011). Plasuje to województwo na czwartym miejscu wśród najbardziej zasobnych w kruszywa naturalne żwirowo-piaskowe w Polsce. Bardziej rozwiniętą udokumentowaną bazę zasobową posiadają tylko województwa: dolnośląskie, małopolskie i opolskie. Rozmieszczenie złóż na obszarze województwa podlaskiego jest nierównomierne, co pozostaje w ścisłym związku z budową geologiczną omawianego obszaru. Złóża dokumentowane są w obrębie utworów glacialnych i fluwioglacialnych zlodowacenia północnopolskiego i środkowopolskiego, tworzących w tym obszarze zróżnicowane formy morfologiczne, m.in. sandry (np. suwalsko-augustowski), ozy, kemy i moreny czołowe (Siliwończuk 1985, Objąśnienia do arkuszy MGP). Największa koncentracja złóż notowana jest w powiatach suwalskim, sokólskim, i grajewskim, podczas gdy m.in. w powiecie bielskim, monieckim, sejneńskim i hajnowskim występują one nielicznie, a ich zasoby są niewielkie. Udział frakcji żwirowej w złożach kruszyw województwa jest na ogół wysoki, często rzędu 50-60%.

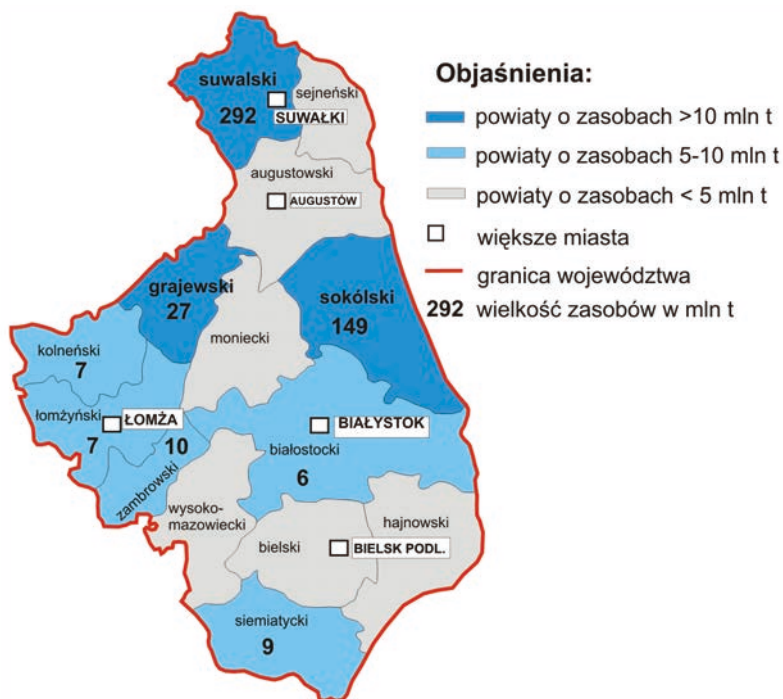
1.1.1. Złóża zagospodarowane i ich wystarczalność

W złożach zagospodarowanych w województwie podlaskim udokumentowanych jest obecnie około 516,9 mln t kruszyw naturalnych żwirowo-piaskowych, w tym aż 85% w powiatach suwalskim i sokólskim (tab. 1, rys. 1). Średnia statyczna wystarczalność zasobów tych kruszyw w województwie (wyliczona jako iloraz wielkości zasobów bilansowych i wydobycia w 2010 r.) oceniana jest na około 39 lat (tab. 1). Należy jednak podkreślić, iż okres ten ulegnie skróceniu, gdyż tylko część zasobów bilansowych zostanie wydobyta, po uwzględnieniu strat projektowych, pozaeksploatacyjnych i eksploatacyjnych. Wskaźnik wykorzystania zasobów bilansowych dla górnictwa skalnego zaproponowany przez zespół S. Kozłowskiego (1990) osiąga wartość 0,77. Zatem skorygowany według niego okres wystarczalności zasobów w województwie mazowieckim wynosi zaledwie około 30 lat.

Tabela 1. Wystarczalność statyczna zasobów złóż piasków i żwirów w województwie podlaskim wyznaczona na podstawie wielkości zasobów złóż zagospodarowanych i wielkości wydobycia w 2010 r. (Bilans zasobów ... 2011, obliczenia własne)

Powiat	Zasoby bilansowe [tys. t]	Wydobycie [tys. t]	Wystarczalność [□] [lata]
Ogółem województwo	516 908	13 184	39
Suwałki	292 189	4 887	60
Sokółka	148 540	4 727	31
Grajewo	26 578	823	32
Zambrów	9 656	726	13
Siemiatycze	9 065	380	24
Kolno	6 774	244	28
Łomża	6 664	290	23
Białystok	5 936	663	9
Augustów	4 301	140	31
Mońki	2 865	67	43
Hajnówka	1 576	95	17
Wysokie Mazowieckie	1 212	37	33
Bielsk Podlaski	1 019	47	22
Sejny	533	58	9

* faktyczny okres wystarczalności złóż po korekcie zgodnie ze wskaźnikiem podanym przez zespół Kozłowski (1990) ulegnie skróceniu o niemal 1/4



Rys. 1. Rozmieszczenie zasobów zagospodarowanych złóż kruszyw naturalnych żwirowo-piaskowych w województwie podlaskim wg stanu na 31.12 2010 r. (Bilans zasobów ... 2011)

Wystarczalność zasobów wynosi w przypadku powiatu suwalskiego aż 60 lat (po korekcie około 46 lat), a w przypadku powiatu sokólskiego znacznie mniej, tj. 31 lat (po korekcie około 24 lata). W omawianych powiatach występują największe zagospodarowane złoża kruszyw w województwie. W powiecie suwalskim są to przede wszystkim złoża: Potasznia I (127 825 tys. t), Potasznia III (63 112 tys. t), Sobolewo-Krzywe (56 156 tys. t) oraz Kuków IV (16 779 tys. t), a w powiecie sokólskim: Drahle III (89 399 tys. t), Zadworzany III (25 475 tys. t) i Racewo (18 162 tys. t). Mniejsze znaczenie ma powiat grajewski z łącznymi zasobami złóż zagospodarowanych 26 578 tys. t, głównie w rejonie Wąsosza. Statyczna wystarczalność zasobów w tym powiecie oceniana jest na 32 lata (po korekcie około 25 lat). W pozostałych powiatach baza zasobowa kruszyw naturalnych żwirowo-piaskowych jest ograniczona, a ich łączne zasoby nie przekraczają 10 mln t (tab. 1). Przy obecnym poziomie wydobycia (2010 r.) najszybciej ulegną wyczerpaniu udokumentowane zasoby złóż eksploatowanych w powiecie białostockim i sejneńskim (za 9 lat), następnie zambrowskim (za 13 lat) i hajnowskim (17 lat). W przypadku pozostałych powiatów wystarczalność zasobów przekracza 20 lat (powiaty bielski, łomżyński, siemiatycki, kolneński), a sporadycznie nawet 30 i 40 lat (powiaty augustowski, wysokomazowiecki i moniecki).

Województwo podlaskie jest jednym z najważniejszych obszarów wydobycia kruszyw naturalnych żwirowo-piaskowych w kraju. Jest to region samowystarczalny pod względem ilości wydobywanych kopalin żwirowo-piaskowych. Nadwyżki pozyskiwanych żwirów kierowane są do wytwórni betonu położonych w województwach sąsiednich, głównie w obrębie aglomeracji warszawskiej, w mniejszym stopniu na rynek województwa lubelskiego. Wielkość wydobycia kruszyw w województwie podlaskim w latach 2001-2010 uległa niemal podwojeniu, wzrastając z 5,8 mln t do 13,2 mln t (tab. 2). Początkowo niemal nieprzerwanie wykazywała ona tendencję wzrostową, osiągając 13,0 mln t w 2007 r., a województwo podlaskie przesunęło się z siódmej na trzecią pozycję wśród największych krajowych dostawców kruszyw naturalnych żwirowo-piaskowych. W kolejnych dwóch latach wydobycie zostało znacząco ograniczone do 9,0 mln t w 2009 r. (szósta pozycja). W 2010 r. województwo to zajmowało piąte miejsce, mimo skokowego wzrostu wydobycia do rekordowej wielkości 13,2 mln t. Udział województwa podlaskiego w krajowym wydobyciu kruszyw naturalnych żwirowo-piaskowych w latach 2001-2010 z reguły mieścił się w przedziale 7-9%.

Tabela 2. Wydobywanie kruszyw naturalnych żwirowo-piaskowych w Polsce i w województwie podlaskim w latach 2001-2010 (Bilans zasobów ... 2011 i wydania wcześniejsze)

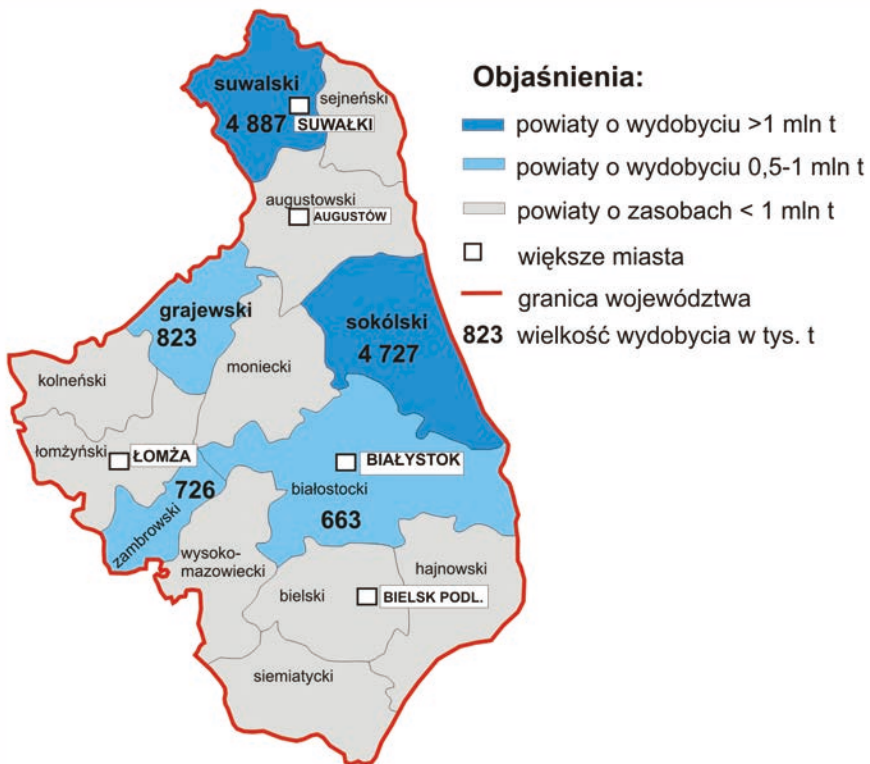
Wyszczególnienie	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Łączne wydobycie krajowe (tys. t)	73 107	66 722	78 970	81 398	99 966	116 693	139 538	150 034	141 037	163 441
w tym woj. podlaskie	5 812	5 872	5 868	6 717	7 270	9 112	13 017	11 485	9 010	13 184
– ilość (tys. t)										
– udział (%)	7,9	8,8	7,4	8,3	7,3	7,8	9,3	7,7	6,4	8,1

W województwie podlaskim czynnych jest obecnie ok. 160 kopalń kruszyw naturalnych żwirowo-piaskowych, przy czym w około 30 kopalniach wielkość wydobycia przekracza 50 tys. t/r., w tym w czterech kopalniach mieści się ona w przedziale 0,5-1,0 mln t/r, a w trzech - powyżej 1,0 mln t/r. Największe ilości kopaliny wydobywane są obecnie w kopalniach Drahle III (ponad 2 mln t/r) i Zadworzany III (ponad 1 mln t/r.) w powiecie sokólskim oraz Sobolewo-Krzywe (ponad 1 mln t/r) w powiecie suwalskim. Nieco mniejsze kopalnie, dostarczające między 0,5 a 1,0 mln t/r piasków i żwirów to: Kuków Folwark II w powiecie suwalskim, Drahle V i Racewo w powiecie sokólskim oraz Szumowo V w powiecie zambrowskim. Eksploatacja skoncentrowana jest obecnie w powiatach suwalskim (2,6-5,4 mln t/r.), sokólskim (0,6-4,7 mln t/r.) i grajewskim (do 0,8 mln t/r.) (tab. 3, rys. 2).

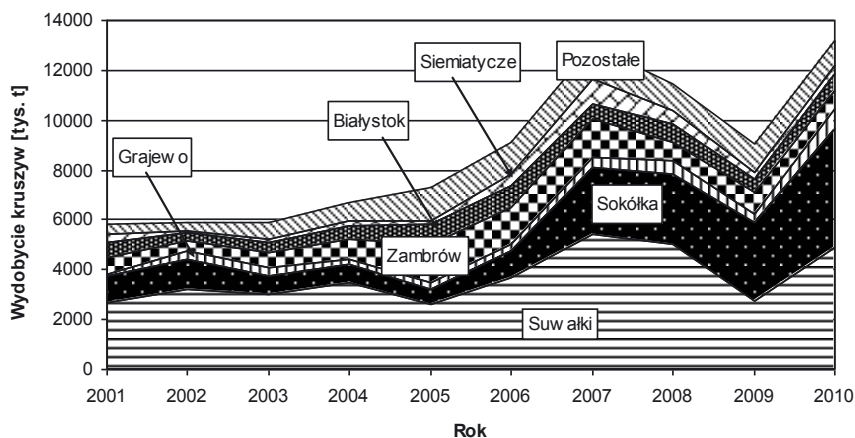
Tabela 3. Wydobywanie kruszyw naturalnych żwirowo-piaskowych w poszczególnych powiatach województwa podlaskiego w latach 2001-2010 (tys. t) (Bilans zasobów... 2011 i wydania wcześniejsze)

Powiat	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Suwałki	2 693	3 192	3 044	3 506	2 584	3 657	5 393	5 014	2 765	4 887
Sokółka	1 070	1 244	724	712	641	1 081	2 690	2 804	3 116	4 727
Grajewo	39	344	333	198	273	284	446	573	361	823
Zambrów	686	408	579	809	1 547	1 461	1 504	721	838	726
Białystok	602	310	396	569	751	861	647	726	540	663
Siemiatycze	368	82	135	191	184	513	945	571	312	380
Łomża	223	142	267	415	285	504	342	276	276	290
Kolno	63	82	136	133	270	324	443	431	231	244
Augustów	12	12	14	79	599	189	337	154	234	140
Hajnówka	14	22	12	22	58	72	69	119	127	95
Mońki	4	0	0	0	0	0	0	0	2	67
Sejny	17	16	30	25	24	36	35	35	46	58
Bielsk Podlaski	7	6	37	8	12	11	17	10	30	47
Wysokie Maz.	14	12	161	50	42	119	149	51	132	37
Ogółem	5 812	5 872	5 868	6 717	7 270	9 112	13 017	11 485	9 010	13 184

Pochodziło z nich w ostatnim czasie 70-80% pozyskiwanych w województwie podlaskim kruszyw żwirowo-piaskowych (tab. 3). Zwraca uwagę ogromny, ponad siedmiokrotny, w okresie pięciu lat wzrost wydobycia w powiecie sokólskim (rys. 3), związany z rozwojem produkcji w dotychczasowych kopalniach (zwłaszcza Racewo i Zadworzany), a przede wszystkim z uruchomieniem w 2008 r. przez Olsztyńskie KSM największej w województwie kopalni Drahle III. Znaczące wydobycie kruszyw, rzędu nawet 1,5 mln t/r., pochodziło w latach 2005-2007 z powiatu zambrowskiego, gdzie rozwijana była intensywna eksploatacja złóż w okolicach Szumowa (tab. 3, rys. 2). Od 2008 r. poziom wydobycia w tym powiecie uległ zdecydowanemu ograniczeniu do 700-800 tys. t/r, w związku ze stopniowym wyczerpywaniem się zasobów złóż w rejonie Szumowa, i to mimo stosunkowo korzystnej lokalizacji tych kopalń w stosunku do rynku warszawskiego.



Rys. 2. Powiaty o największym wydobyciu kruszyw naturalnych żwirowo piaskowych w województwie podlaskim w 2010 r. (Bilans zasobów kopaln... 2011)



Rys. 3. Wydobycie kruszyw naturalnych żwirowo-piaskowych w poszczególnych powiatach województwa podlaskiego w latach 2001-2010 (tys. ton) (Bilans zasobów... 2011 i wydania wcześniejsze)

Wydobycie i produkcja kruszyw w czterech wiodących powiatach: suwalskim, sokólskim, grajewskim i zambrowskim, prowadzona jest w kopalniach z istniejącymi, średniej lub dużej wielkości zakładami przeróbczymi, gdzie otrzymywane są różne frakcje żwirów, kruszyw łamanych (grysów z kruszenia otoczek), a niekiedy także mieszanek. Produkcja tych około 10 zakładów (tab. 4) ukierunkowana jest w dużej części na pozyskiwanie wysokiej klasy żwirów, które znajdują zastosowanie nie tylko na rynku lokalnym lub regionalnym (w obrębie województwa), ale także kierowane są na odległości nawet 300 km, głównie na rynek warszawski (Guzik, Szluga 2012, 2013; Smakowski i in. 2011).

Tabela 4. Główne kopalnie kruszyw żwirowo-piaskowych w województwie podlaskim, w których prowadzona jest przeróbka mechaniczna i dostarczane są kruszywa zbywane nie tylko na rynku lokalnym (Guzik, Szluga 2012, 2013)

Producent	Zakład	Złoże (-a)	Powiat	Asortyment
Suwalskie Kopalnie Surowców Mineralnych Sp. z o.o.	Sobolewo	Sobolewo-Krzywe	Suwałki	ż, ł
	Potasznia	Potasznia I, Kuków IV	Suwałki	ż, ł
Olsztyńskie Kopalnie Surowców Mineralnych Sp. z o.o.	Drahle	Drahle III	Sokółka	ż, ł, m
ZPK Rupińscy s.j.	Szumowo	Szumowo IV, V	Zambrów	ż, ł
	Osowa	Kuków Folwark II	Suwałki	ż, ł
	Wierzbowo	Wierzbowo Mareckie	Grajewo	ż

Producent	Zakład	Złoże (-a)	Powiat	Asortyment
Białostockie Kopalnie Surowców Mineralnych Sp. z o.o.	Racewo	Racewo	Sokółka	ż
	Zadworzany	Zadworzany III	Sokółka	ż, ł
Przedsiębiorstwo Produkcji Materiałów Drogowych „Kruszbet” S.A. Suwałki	Trzciane	Potasznia III	Suwałki	ż, ł
	Suwałki	Sobolewo C, Krzywe I	Suwałki	ż, ł
Usługi Drogowe Krzysztof Błahuszewski, Sokółka	Drahle	Drahle II, IV, V	Sokółka	ż, ł
Zygmunt Chomicz, Suwałki	Bród Nowy	Bród Nowy III	Suwałki	ż, m
FHU Pol-Krusz Zbigniew Wojno, Szepietowo	Wąsosz	Wąsosz 2, 3	Grajewo	ż, ł, m

Objaśnienia: ż - żwir, ł - kruszywa łamane (grysy z otoczków), m - mieszanki

1.1.2. Złóża niezagospodarowane i ich waloryzacja

Zasoby udokumentowane w niezagospodarowanych złóżach kruszyw naturalnych żwirowo-piaskowych województwa podlaskiego wg stanu na koniec 2010 r. oceniane były łącznie na niemal 737 mln t (tab. 5). Liczba niezagospodarowanych złóż piasków i żwirów w tym województwie sięga trzystu, jednak zasoby tylko dwudziestu pięciu spośród nich przekraczają 5 mln t (tab. 6).

Tabela 5. Zestawienie zasobów złóż niezagospodarowanych kruszyw żwirowo-piaskowych w województwie podlaskim wg stanu na 2010 r. (Bilans zasobów...2011, obliczenia własne)

Powiat	Zasoby bilansowe [tys. t]
Ogółem województwo	736 795
Suwałki	303 720
Sokółka	256 981
Grajewo	102 567
Łomża	24 857
Białystok	15 109
Zambrów	7 474
Augustów	7 039
Kolno	6 310
Wysokie Mazowieckie	4 060
Siemiatycze	2 800
Sejny	1 924
Hajnówka	1 721
Bielsk Podlaski	1 513
Mońki	720

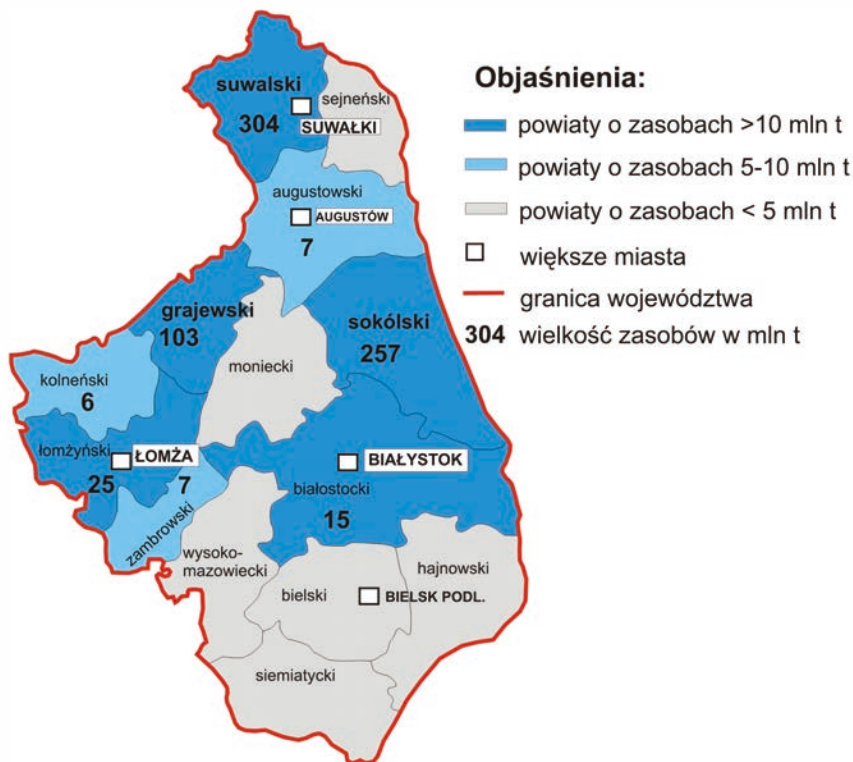
Tabela 6. Wykaz nieeksploatowanych złóż piasków i żwirów o zasobach powyżej 5 mln t w województwie podlaskim, wg stanu na 2010 r. (Bilans zasobów ... 2011)

Złoże	Zasoby bilansowe (tys. t)	Stan zagospodarowania złoża	Waloryzacja złoża ¹
Powiat suwalski	262 537		
Krzywólka-Suwałki	5 056	Z	WWNX
Kuków Folwark III	6 389	R	nie podlega
Osowa II	11 840	R	nie podlega
Potasznia	111 528	P	WWWX
Potasznia II	58 168	R	WWNN
Potasznia II-1	55 950	R	WWNN
Sobolewo A	5 353	Z	WWNX
Zielone Kamedulskie	8 253	R	nie podlega
Powiat sokólski	228 182		
Janowszczyzna	8 315	P	nie podlega
Kamionka-Drahle	47 132	P	WZNN
Kamionka-Drahle 1	62 864	P	WZWN
Kamionka-Drahle 2	23 316	R	WWWN
Racowo II	5 502	R	nie podlega
Słójka	21 024	R	nie podlega
Starowlany	33 342	P	WZNN
Zadworzany II	18 967	P	nie podlega
Zadworzany V	7 720	R	nie podlega
Powiat grajewski	92 521		
Kosówka-Toczyłowo	19 262	P	WZWN
Szymany	24 882	P	WZWW
Wąsosz	13 541	Z	nie podlega
Wąsosz I	12 012	R	nie podlega
Woźna Wieś	22 824	P	WZWW
Powiat łomżyński	11 502		
Mątwica 6	5 107	R	nie podlega
Jedwabne II	6 395	R	nie podlega
Powiat białostocki	7 587		
Leonowicze	7 587	R	nie podlega
OGÓLEM	602 329		

Objaśnienia: P - złoża o zasobach rozpoznanych wstępnie, R - złoża o zasobach rozpoznanych szczegółowo, Z - złoża zaniechane

¹ wg metodyki zaproponowanej przez Niecia i Radwanek-Bąk (2011)

Występowanie większych złóż ogranicza się niemal wyłącznie do trzech powiatów, zajmujących czołowe miejsca pod względem wielkości wydobycia kruszyw żwirowo-piaskowych, tj. suwalskiego, sokólskiego oraz grajewskiego (rys. 4, tab. 6). Największymi zasobami kruszyw naturalnych w złożach niezagospodarowanych (ponad 300 mln t) dysponuje powiat suwalski, w którym udokumentowanych jest 8 złóż kruszyw żwirowo-piaskowych i piaskowo-żwirowych średniej wielkości (zasoby 5-10 mln t) i dużej wielkości (zasoby powyżej 10 mln t). Budują je fluwioglacjalne utwory sandru suwalsko-augustowskiego (Objaśnienia do arkuszy MGP). Są to głównie złoża kruszyw piaskowo-żwirowych (punkt piaskowy 50-75%, zasoby ok. 141 mln t) i żwirowo-piaskowych (punkt piaskowy poniżej 50%, zasoby 122 mln t). Ewentualnym w skali województwa są 3 ogromne, niezagospodarowane złoża, tj. Potasznia (112 mln t), Potasznia II (58 mln t) oraz Potasznia II-1 (56 mln t). Drugi pod względem wielkości udokumentowanych zasobów jest powiat sokólski (ok. 260 mln t zasobów bilansowych w 9 złożach niezagospodarowanych), gdzie występują głównie złoża piaskowo-żwirowe (punkt piaskowy 50-75%). Najważniejsze złoża niezagospodarowane w tym powiecie to: Kamionka-Drahle, Kamionka-Drahle 1, Kamionka-Drahle 2, Starowlany oraz Zadworzany II. Położone są one w obrębie wysoczyzny morenowej, rzadziej kemów bądź ozów. Kolejne miejsce pod względem wielkości zasobów w złożach niezagospodarowanych zajmuje powiat grajewski z łącznymi zasobami około 103 mln t. Na jego obszarze udokumentowanych jest 5 złóż, każde o zasobach powyżej 10 mln t. Są to głównie złoża kruszyw piaskowo-żwirowych o genezie glacialnej i fluwioglacjalnej. Występują one w miejscowości Wąsosz, a pojedyncze również w Woźnej Wsi, Szymanach, Kosówce i Toczyłowie. Pozostałe powiaty województwa nie mają obecnie większego znaczenia dla możliwości rozwoju wydobycia kruszyw naturalnych ze złóż niezagospodarowanych, a łączna wielkość udokumentowanych w nich zasobów to zaledwie około 74 mln t. Większe zasoby występują jedynie w powiecie łomżyńskim (łącznie ok. 25 mln t) i białostockim (łącznie ok. 15 mln t), jednak udokumentowane na ich obszarze złoża charakteryzują się znacznie wyższą zawartością frakcji piaszczystej niż w poprzednio opisanych powiatach (Guzik, Szlugaj 2012).



Rys. 4. Rozmieszczenie zasobów niezagospodarowanych złóż kruszyw naturalnych żwirowo-piaskowych w województwie podlaskim wg stanu na 31.12. 2010 (Bilans zasobów... 2011)

W województwie podlaskim waloryzacją objętych zostało 12 nie eksploatowanych złóż piasków i żwirów, które na podstawie kryteriów złożowo-surowcowych zaliczono do kategorii wysokiej (W) pod względem ich wartości. W przypadku tej grupy kopalin do kategorii wysokiej zaliczono złoża o zasobach bilansowych powyżej 20 mln ton przy punkcie piaskowym 50-75% lub powyżej 5 mln ton przy punkcie piaskowym poniżej 50% (tab. 6). Złoża te mają znaczenie ponadlokalne, a możliwości ich zagospodarowania oraz ochrony na potrzeby przyszłej eksploatacji rozpatrywane są na poziomie planowania przestrzennego w skali województwa. Dla wymienionych 12 nieeksploatowanych złóż piasków i żwirów przeprowadzono dalszą waloryzację uwzględniającą kryteria górnicze (druga litera w kodzie waloryzacji złoża), środowiskowe (litera trzecia) oraz ewentualne ograniczenia planistyczne, związane np. z istniejącą zabudową terenu złoża (litera czwarta).

O atrakcyjności górniczej złóż decyduje m.in. stopień trudności ich eksploatacji (w tym grubość nadkładu, wskaźnik N/Z, grupa zmienności złoża, rodzaj wyrobiska, dopływ wód) oraz możliwości transportu surowca do od-

biorców (dostępność komunikacyjna, odległość od potencjalnych odbiorców). W tym względzie żadne z 12 złóż nie otrzymało najwyższej kategorii (N), sześć złóż zakwalifikowano do kategorii wysokiej (W), a pozostałe 6 złóż do najniższej kategorii zadowalającej (Z). Na tak niską ocenę górnictwa tych ostatnich wpłynęła przynależność do II grupy zmienności złóż, nakład o miąższości przekraczającej 2 m oraz znaczna odległość od potencjalnych odbiorców.

Głównymi kryteriami środowiskowymi brany pod uwagę w waloryzacji były m.in. obecność zinstytucjonalizowanych wielkoobszarowych form ochrony przyrody, zbiorników wód podziemnych, gleb klas I-IV oraz zwartych obszarów leśnych. Duże bogactwo i różnorodność przyrodnicza województwa podlaskiego, o randze krajowej i europejskiej, wpłynęły na wysoce ograniczoną dostępność dwóch spośród 12 waloryzowanych złóż. Osiągnęły one trzeci, zastrzeżony (Z) - stopień dostępności, w związku ze współwystępowaniem kilku czynników: całkowite pokrycie lasem, instytucjonalne formy ochrony przyrody, ochrona wód podziemnych oraz / lub znaczny udział gleb chronionych. 6 złóż piasków i żwirów uzyskało warunkowy (W) stopień dostępności, a 4 złoża najwyższy (N) stopień dostępności. Warunkowa dostępność wynika zazwyczaj z zaistnienia tylko jednego z wymienionych powyżej czynników.

Ostatni etap waloryzacji pozwolił na zweryfikowanie dostępności do złóż w nawiązaniu do ograniczeń planistycznych. Pod tym względem 10 z nich zaklasyfikowano do najwyższej kategorii (N) oceniając, że pod tym względem dostępność do nich jest nieograniczona, choć warto nadmienić, że trzy z nich - Potasznia, Krzywólka-Suwałki i Sobolewo A - znalazły się w strefie ochrony pośredniej ujęcia wód dla Suwałk, zlokalizowanego w północno-wschodniej części miasta. Dwa złoża piasków i żwirów przynależne są do wysokiej kategorii (W), na ich powierzchni bowiem istnieje zabudowa rozproszona i obiekty liniowe o znaczeniu lokalnym (drogi).

Spośród 12 waloryzowanych złóż kruszyw naturalnych żwirowo-piaskowych najwyżej w rankingu oceniono złoża Krzywólka-Suwałki i Sobolewo A, które w waloryzacji surowcowej i górniczej uzyskały kategorię W, a w zakresie ograniczeń środowiskowych i planistycznych - najwyższą kategorię N, oraz złoża Potasznia II, Potasznia II-1 i Kamionka-Drahle 2, które w waloryzacji surowcowej, górniczej i środowiskowej uzyskały kategorię W, a w zakresie ograniczeń planistycznych - najwyższą kategorię N (tab. 7). Wysoko ocenione zostało także złożo Potasznia (WWWW). Dwa kolejne złoża - Kamionka-Drahle i Starowlany - w waloryzacji górniczej otrzymały niższą kategorię Z, ale w waloryzacji środowiskowej - N. Jeszcze nieco niżej zostały ocenione złoża Kamionka-Drahle 1 i Woźna Wieś, a najniżej dwa kolejne złoża - Szymany i Kosówka-Toczyłowo.

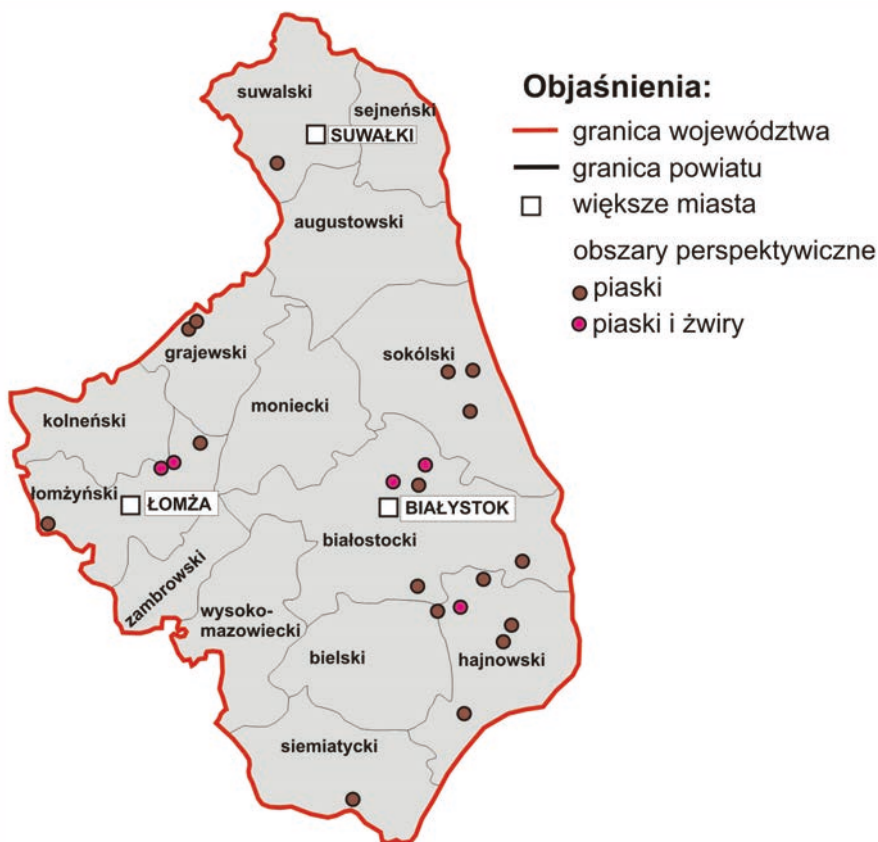
Tabela 7. Ranking nieeksploatowanych złóż piasków i żwirów w województwie podlaskim, poddanych waloryzacji (Bilans zasobów... 2011, opracowanie własne)

Lp.	Złoże	Zasoby bilansowe (tys. t)	Powiat	Waloryzacja złoża
1	Krzywólka-Suwałki*	5 056	Suwałki	WWNN
2	Sobolewo A*	5 353	Suwałki	WWNN
3	Potasznia II	58 168	Suwałki	WWWN
4	Potasznia II-1	55 950	Suwałki	WWWN
5	Kamionka-Drahle 2	23 316	Sokółka	WWWN
6	Potasznia	111 528	Suwałki	WWWW
7	Kamionka-Drahle	47 132	Sokółka	WZNN
8	Starowlany	33 342	Sokółka	WZNN
9	Kamionka-Drahle 1	62 864	Sokółka	WZWN
10	Woźna Wieś	22 824	Grajewo	WZWW
11	Kosówka-Toczyłowo	19 262	Grajewo	WZNN
12	Szymany	24 882	Grajewo	WZZW

* złoża zaniechane

1.1.3. Obszary perspektywiczne

Na podstawie „Bilansu perspektywicznych zasobów kopalin Polski wg stanu na 31.12.2009 r.” zasoby prognostyczne kruszyw żwirowo-piaskowych w województwie podlaskim oceniono na 227,9 mln t w 22 wydzielonych obszarach: 6 w powiecie hajnowskim, 5 w powiecie białostockim, 4 w powiecie łomżyńskim, 3 w powiecie sokólskim, 2 w powiecie grajewskim, oraz pojedynczych w powiatach suwalskim i siemiatyckim (rys. 5). Stanowi to tylko około 18% zasobów bilansowych w złożach udokumentowanych i świadczy o tym, że potencjał zasobowy tych kruszyw w województwie został już w wysokim stopniu rozpoznany, a gospodarka zasobami wymaga wielkiej ostrożności i uwagi w połączeniu z racjonalnością, wynikającą z uwarunkowań środowiskowych i administracyjnych.



Rys. 5. Rozmieszczenie obszarów prognostycznych kruszyw naturalnych żwirowo-piaskowych w województwie podlaskim wg stanu na 31.12 2009 r. (Bilans perspektywicznych zasobów ... 2011)

1.2. Pozostałe kopaliny skalne

Poza złożami piasków i żwirów, w województwie podlaskim udokumentowano złoża:

- kopalin ilastych ceramiki budowlanej (22 złoża, w tym 3 zagospodarowane, o łącznych zasobach 25 533 tys. m³),
- piasków kwarcowych do produkcji betonów komórkowych i wyrobów wapienno-piaskowych (9 złóż, w tym 2 zagospodarowane, o łącznych zasobach 24 041 tys. m³),
- kredy piszącej (zagospodarowane złożo Mielnik - zasoby 3 164 tys. t),
- kredy jeziornej (7 złóż niezagospodarowanych, w tym 3 zaniechane, o łącznych zasobach 5 588 tys. t),

- jedno niezagospodarowane złożo kamieni łamanych - gładów narzutowych o niewielkich zasobach (Krzywólka II - 244 tys. t),
- jedno niezagospodarowane złożo kopaliny ilastej do produkcji kruszywa lekkiego Jeżewo Stare o zasobach 5 450 tys. m³ (Bilans zasobów... 2011).

Plasuje to województwo podlaskie na ostatnim miejscu w kraju, jeśli chodzi o zasoby ilów ceramiki budowlanej, na 8 pod względem wielkości zasobów piasków kwarcowych do produkcji betonów komórkowych i wyrobów wapienno-piaskowych, na 2 pod względem wielkości zasobów kredy piszącej oraz na 7 pod względem wielkości zasobów kredy jeziornej.

1.2.1. Złoża zagospodarowane i ich wystarczalność

W złożach zagospodarowanych w województwie podlaskim udokumentowanych jest obecnie:

- około 3 164 tys. t kredy piszącej w eksploatowanym złożu Mielnik, co oznacza statyczną wystarczalność tych zasobów przy obecnym (2010 r.) poziomie wydobywania przekraczającą 60 lat (po korekcie wg wskaźnika zespołu Kozłowskiego (1990) około 49 lat);
- około 689 tys. m³ piasków kwarcowych do produkcji betonów komórkowych i wyrobów wapienno-piaskowych w 2 eksploatowanych złożach Mońki-Żodzie i Wasilków-Białystok; statyczna wystarczalność tych zasobów przekracza 70 lat (po korekcie około 59 lat);
- około 3 519 tys. m³ kopaliny ilastej ceramiki budowlanej w 3 zagospodarowanych złożach Lewkowo Stare, Lewkowo Stare II i Lewkowo Stare II/A; statyczna wystarczalność tych zasobów to około 110 lat (po korekcie około 85 lat).

Tabela 8. Wystarczalność statyczna zasobów złóż kredy piszącej, piasków kwarcowych do betonów komórkowych i wyrobów wapienno-piaskowych oraz kopaliny ilastej ceramiki budowlanej w województwie podlaskim, wg stanu na 31.12.2010 r. (Bilans zasobów ... 2011, obliczenia własne)

Kopalina	Zasoby bilansowe	Wydobycie	Wystarczalność statyczna (lata) [□]
Kreda pisząca (tys. t)	3 164	50	63
Piaski kwarcowe do betonów komórkowych i wyrobów wapienno-piaskowych (tys. m ³)	689	9	77
Kopaliny ilaste ceramiki budowlanej (tys. m ³)	3 519	32	110

* faktyczny okres wystarczalności złóż po korekcie zgodnie ze wskaźnikiem podanym przez zespół Kozłowskiego (1990) ulegnie skróceniu o niemal 1/4

W województwie znajduje się największa kopalnia kredy piszącej w Polsce - kopalnia Mielnik. Firma OMP Sp. z o.o. w Mielniku (koncern Omya) kopalnię kredową poddaje wzbogacaniu w przyległym zakładzie przerobczym, zmodernizowanym pod koniec lat dziewięćdziesiątych XX wieku. Wielkość wydobycia i zarazem łącznej produkcji wyrobów kredowych w tym zakładzie wzrosła od 2000 r. ośmiokrotnie, osiągając w 2007 r. 96 tys. t, przy wyraźnym ograniczeniu do około 50 tys. t w 2010 r. (tab. 9). Produkowane jest tu po kilka tysięcy ton/rok kredy technicznej i kredy malarskiej. Zdecydowaną większość stanowią jednak niższej jakości gatunki kredy pastewnej oraz niższej jakości kreda nawozowa.

W województwie czynne są dwie niewielkie kopalnie piasków kwarcowych zaspokajające potrzeby pobliskich, niewielkich zakładów produkcji wyrobów wapienno-piaskowych: PPH „Silikaty-Białystok” Sp. z o.o. w Białymstoku oraz Zakład Silikatowy Wilamowski w Żodziach. Łączne wydobycie piasków z tych złóż, spadło z 40-90 tys. m³/r w latach 2003-2008 do kilku tys. m³/r. w ostatnich dwóch latach, w związku z ograniczeniem ilości kopaliny pozyskiwanej w kopalni Wasilków-Białystok. Kilka lat wcześniej zaniechano wydobywania piasków kwarcowych ze złóż w rejonie Szczebry.

Większe złoża iłów ceramiki budowlanej Lewkowo Stare oraz nieregularnie, mniejsze złoża satelitarne w tym rejonie są w ostatnich latach eksploatowane na łącznym poziomie 30-80 tys. m³/r. przez przedsiębiorcę „Ceramika Budowlana Lewkowo” Sp. z o.o. dla potrzeb tamtejszego zakładu ceramiki budowlanej. Wytwarzane są w nim głównie wyroby cienkościenne do wznoszenia ścian, pustaki stropowe oraz cegły kratówki i dziurawki. Zakład ten ma udział 1-2% w krajowym rynku wyrobów ceramiki budowlanej, zabezpieczając zarazem znaczną część potrzeb województwa na te wyroby. W ostatnich 10 latach zaniechano wydobywania iłów ceramiki budowlanej ze złóż w rejonie Koplana i Złotorii.

Tabela 9. Wydobycie kopalni skalnych innych niż kruszywa żwirowo-piaskowe w województwie podlaskim w latach 2001-2010 (Bilans zasobów 2011 i wydania wcześniejsze)

Kopalina	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Kreda pisząca (tys. t)	15	35	40	74	93	70	96	70	63	50
Piaski kwarcowe do betonów komórkowych i wyrobów wapienno-piaskowych (tys. m ³)	38	12	40	44	37	68	54	93	3	9
Kopaliny ilaste ceramiki budowlanej (tys. m ³)	84	53	68	79	16	39	48	61	36	32

1.2.2. Złoża niezagospodarowane i ich waloryzacja

W województwie podlaskim udokumentowanych jest łącznie 35 niezagospodarowanych (lub zaniechanych) złóż kopalin skalnych innych niż kruszywa naturalne żwirowo-piaskowe (tab. 10). Największą grupę stanowi 19 złóż kopalin ilastych ceramiki budowlanej o łącznych zasobach 22,0 mln m³, skoncentrowanych w powiecie hajnowskim (w tym największe złożo Trywieża), bielskim, białostockim, łomżyńskim i monieckim. Największe złoża piasków kwarcowych do produkcji betonów komórkowych i cegły wapienno-piaskowej udokumentowano w powiatach łomżyńskim, zambrowskim, białostockim i monieckim. Największe złoża kredy jeziornej zlokalizowane są w powiecie sejneńskim, a jedyne duże złożo surowca ilastego do produkcji kruszywa lekkiego w powiecie białostockim.

Tabela 10. Zestawienie zasobów złóż niezagospodarowanych kopalin skalnych innych niż kruszywa żwirowo-piaskowe w województwie podlaskim wg stanu na 2010 r. (Bilans zasobów ... 2011)

Kopalina	Jednostka	Ilość złóż niezagospodarowanych*	Zasoby bilansowe	Ilość złóż niezagospodarowanych poddanych waloryzacji
Kamienie łamane i bloczne (głazy narzutowe)	tys. t	1	244	-
Kreda jeziorna	tys. t	7	5 588	-
Piaski kwarcowe do produkcji betonów komórkowych	tys. m ³	2	6 890	1
Piaski kwarcowe do produkcji cegły wapienno-piaskowej	tys. m ³	5	16 462	3
Kopaliny ilaste ceramiki budowlanej	tys. m ³	19	22 014	1
Kopaliny ilaste do produkcji kruszywa lekkiego	tys. m ³	1	5 450	-

* łącznie ze złożami zaniechanymi

Spośród 19 nie eksploatowanych złóż kopalin ilastych ceramiki budowlanej w województwie podlaskim waloryzacji poddano jedynie złożo Trywieża, które uzyskało wysoką ocenę surowcową (tab. 11). Otrzymało ono także kategorię wysoką (W) w zakresie kryteriów górniczych, kategorię warunkową (W) w zakresie kryteriów środowiskowych oraz kategorię najwyższą (N) w zakresie kryteriów planistycznych.

Spośród 7 nie eksploatowanych złóż piasków kwarcowych do produkcji betonów komórkowych i cegły wapienno-piaskowej, waloryzacji poddano cztery największe, które w waloryzacji surowcowej uzyskały kategorię wysoką (W). Mimo stosunkowo niewielkich zasobów najwyższą ocenę dostały

złoża Tartak Nowy i Czaplino-Barszczewo. Z kolei złoża Podgórze i Osowiec, mimo korzystnych wyników waloryzacji surowcowej, górniczej i ograniczeń planistycznych, otrzymało kategorię W (warunkową) w waloryzacji pod kątem pod kątem środowiskowym ze względu na pokrycie lasem.

Nieeksploatowane złoża kredy jeziornej, kamieni łamanych i blocznych oraz kopalin ilastych do produkcji kruszywa lekkiego nie zostały poddane pełnej waloryzacji, gdyż we wstępnie wykonanej waloryzacji surowcowej uzyskały kategorię Z (ochrona zwykła). Zgodnie z zaproponowaną metodyką (Nieć, Radwanek-Bąk 2011) nie zostały one zatem poddane waloryzacji. Stanowią one bazę zasobową kopalin wykorzystywanych tylko na potrzeby lokalne, a gospodarka nimi powinna być rozpatrywana na poziomie gmin i powiatów. Złożo kopalin ilastych do produkcji glinoporytu (Jeżewo Stare), zgodnie z metodyką waloryzacji, zostało wyłączone spod ochrony.

Tabela 11. Wykaz nieeksploatowanych złóż pozostałych kopalin skalnych (innych niż piaski i żwiry) poddanych waloryzacji w województwie podlaskim, wg stanu na 2010 r. (Bilans zasobów...2011, opracowanie własne)

Kopalina/złożo	Zasoby bilansowe (tys. m ³)	Stan zagospodarowania złoża	Waloryzacja złoża
Kopaliny ilaste ceramiki budowlanej			
Trywieża	9 703	R	WWWN
Piaski kwarcowe do produkcji betonów komórkowych			
Osowiec	5 914	R	WNZN
Piaski kwarcowe do produkcji cegły wapienno-piaskowej			
Tartak Nowy	4 735	Z	WNNN
Czaplino-Barszczewo	2 553	P	WNNN
Podgórze	8 652	P	WNZN

Objaśnienia: P - złożo o zasobach rozpoznanych wstępnie, R - złożo o zasobach rozpoznanych szczegółowo, Z – złożo zaniechane

1.2.3. Obszary perspektywiczne

Na podstawie „Bilansu perspektywicznych zasobów kopalin Polski wg stanu na 31.12.2009 r.” w województwie podlaskim wydzielono tylko pojedyncze obszary prognostyczne piasków kwarcowych do produkcji betonów komórkowych i cegły wapienno-piaskowej (w powiecie łomżyńskim) oraz surowców ilastych ceramiki budowlanej (w powiecie hajnowskim).

2. Wykorzystanie infrastruktury drogowej i kolejowej do transportu surowców skalnych

2.1. Ogólna charakterystyka infrastruktury transportowej województwa

Długość dróg krajowych w województwie podlaskim wg stanu na koniec 2010 r. wynosiła ogółem 977,3 km, przy całkowitym braku autostrad i dróg ekspresowych. Zdecydowana większość tych dróg jest w zarządzie GDDKiA Oddział w Białymstoku, a niewielka część w zarządzie miast - powiatów grodzkich Białystok, Suwałki i Łomża. W województwie nie planuje się budowy żadnej autostrady, natomiast w 2012 r. oddano do użytkowania dwa odcinki drogi ekspresowej S8: Obwodnica Zambrowa i Wiśniewa oraz Jeżewo-Białystok o łącznej długości 35,6 km (tab. 12, rys. 6). Obecnie na etapie realizacji są trzy odcinki drogi ekspresowej S61: Obwodnica Augustowa, Obwodnica Stawisk, Obwodnica Szczuczyna. Na etapie przygotowania są pozostałe odcinki dróg ekspresowych S8, S19 i S61, których realizacja nie rozpocznie się przed 2015 r., a zakończona zostanie najwcześniej w 2020 r. (S8), 2026 r. (S61) i 2030 r. (S19). Odcinek drogi krajowej nr 8 od granicy województwa do Białegostoku ma być drogą ekspresową S8. Ponad 80% drogi nr 19 w obrębie województwa (częściowo nowy przebieg: Kuźnica-Sokółka-Korycin-Choroszcz-Białystok-Bielsk Podlaski-Siemiatycze) ma mieć status drogi ekspresowej S19. Zdecydowana większość drogi nr 61 o zmienionym przebiegu (w obrębie województwa podlaskiego: granica województwa – Łomża – Stawiski – Szczuczyn – granica województwa oraz granica województwa – Raczki – Suwałki – Budzisko) ma mieć status drogi ekspresowej S61 (Program ... 2011).

Tabela 12. Drogi ekspresowe i krajowe w województwie podlaskim (GDDKiA/Białystok; stan na 2012 r.)

Lp.	Nr	Przebieg drogi	Klasa techniczna
1	S8 8	Obwodnica Zambrowa i Wiśniewa; Jeżewo-Białystok Wyszomierz Wielki (granica województwa) – Zambrow; Wiśniewo-Jeżewo; Białystok – Korycin – Augustów – Suwałki – Budzisko (granica państwa)	S GP
2	16	Rutki Nowe (granica województwa) – Augustów – Pomorze – Poćkuny – Ogrodniki (granica państwa)	GP
3	19	Kuźnica Białostocka (granica państwa) – Sokółka – Czarna Białostocka – Białystok – Siemiatycze – Turna Mała (granica województwa)	GP
4	58	Czarnówek (granica województwa) – Szczuczyn	G

Lp.	Nr	Przebieg drogi	Klasa techniczna
5	61	Rydzewo (granica województwa) – Łomża – Grajewo – Augustów	G
6	62	Tonkiele (granica województwa) – Drohiczyn – Anusin	G
7	63	odcinku Wincenta (granica województwa) – Kisielnica – Łomża – Zambrów – Godlewo Wielkie (granica województwa)	G
8	64	Piątnica Poduchowna – Wizna – Stare Jeżewo	G
9	65	Grajewo (granica województwa) – Mońki – Białystok – Bobrowniki (granica państwa)	G
10	66	Zambrów – Wysokie Mazowieckie – Brańsk – Bielsk Podlaski – Kleszczele – Czeremcha – Połowce (granica państwa)	G

Objaśnienia: kategorie dróg: S – ekspresowe, GP – główne ruchu przyspieszonego, G – główne

Dopuszczalne obciążenie wymienionych odcinków dróg krajowych wynosi:

- 115 kN na drodze krajowej nr 8, odcinku drogi krajowej nr 19 Białystok – Kuźnica i drogi krajowej nr 65 Białystok-Bobrowniki;
- 100 kN na drogach krajowych: 16 (z wyjątkiem odcinka Augustów – Ogrodniki), 19 (z wyjątkiem odcinka Białystok – Kuźnica), 61, 63, 64, 65 i 66 (z wyjątkiem odcinka Bielsk Podlaski – granica państwa),
- 80 kN na pozostałych odcinkach dróg krajowych w województwie.



Rys. 6. Sieć linii kolejowych oraz dróg krajowych w województwie podlaskim (GDDKiA/Białystok, PKP PLK)

Istotne znaczenie mają drogowe przejścia graniczne z Litwą w Budzisku (obecnie DK 8, docelowo S61) i Ogrodnikach (DK 16) oraz z Białorusią w Kuźnicy Białostockiej (DK 19, docelowo S19), Bobrownikach (DK 65) i Połowcach (DK 66).

Na obszarze województwa występuje obecnie 30 odcinków dróg wojewódzkich (tab. 13). Dopuszczalne obciążenie dróg wojewódzkich wyrażone w kN nacisku na pojedynczą oś wynosi 80 kN. Łączna długość dróg wojewódzkich na koniec 2009 r. wynosiła 1 240,4 km. W gestii Podlaskiego Zarządu Dróg Wojewódzkich było około 1 170 km tych dróg, a pozostała część głównie w zarządzie miast – powiatów grodzkich Białystok, Łomża i Suwałki.

Tabela 13. Drogi wojewódzkie w województwie podlaskim (Podlaski Zarząd Dróg Wojewódzkich)

L.p.	Nr	Przebieg drogi	Klasa techniczna
1.	640	Droga Nr 19 /Anusin/ - Radziłłówka – granica państwa	G
2.	645	Myszyniec – Dęby – Nowogród – Łomża	G
3.	647	Dęby – Kolno – Gromadzyn – Wykno – Stawiski	Z
4.	648	Miastkowo – Nowogród – Morgowniki – Korzeniste – Stawiski – Przytuły	Z
5.	651	Gołdap – Żytkiejmy – Szypliszki – Sejny	Z
6.	652	Kowale Oleckie – Suwałki	Z
7.	653	Sedranki – Bakalarzewo – Suwałki – Sejny – Poćkuny	G
8.	655	Kąp – Wydminy – Olecko – Raczki – Suwałki – Rutka Tartak	Z
9.	658	Droga 640 – Kudelicze – Pawłowicze – Grabarka – Kajanka	Z
10.	659	Topczewo – Hodyszewo – Nowe Piekuty – Dąbrówka K. – droga Nr 66	Z
11.	663	Pomorze – Sejny	Z
12.	664	Raczki – Augustów – Lipsk – granica państwa	Z/G/Z
13.	668	Piątnica Poduchowna – Przytuły – Osowiec	Z
14.	670	Osowiec – Dąbrowa Białostocka – Nowy Dwór – granica państwa	Z/G
15.	671	Sokolany – Korycin – Knyszyn – Stare Jeżewo – Sokoły	Z/G/Z
16.	673	Lipsk – Dąbrowa Białostocka – Sokółka	G/Z
17.	674	Sokółka – Krynki	Z
18.	676	Białystok – Supraśl – Krynki – granica państwa	G/Z
19.	677	Łomża /droga 63/ - Śniadowo – Ostrów Mazowiecka – Małkinia – Kosów Lacki – Sokołów Podlaski	G
20.	678	Białystok – Sokoły – Wysokie Mazowieckie	G
21.	679	Łomża – Podgórze – Gać – Mężenin	Z
22.	681	Roszki – Wodźki – Łapy – Poświętne – Brańsk – Ciechanowiec	G
23.	682	Łapy – Turośń Dolna – Markowszczyzna	G
24.	685	Zabłudów – Narew – Nowosady – Hajnówka – Kleszczele	G/Z
25.	686	Zajma – Michałowo – Jałówka	Z
26.	687	Juszkowy Gród – Bondary – Narewka – Nowosady	Z
27.	689	Bielsk Podlaski – Hajnówka – Białowieża – granica państwa	G/Z
28.	690	Czyżew Osada – Ciechanowiec – Siemiatycze	G
29.	693	Kleszczele – Siemiatycze	Z
30.	694	Przyjmy – Brok – Ciechanowiec	G

Objaśnienia: Kategorie dróg: G – główne, Z – zbiorcze

Na obszarze województwa podlaskiego drogi powiatowe wg stanu na 31.12.2010 r. miały łączną długość 7 827,8 km, w tym o nawierzchni twardej około 6 624,4 km. W zarządzie miast - powiatów grodzkich było ogółem około 174 km tych dróg. Z kolei drogi gminne wg stanu na dzień 31.12.2010 r. miały długość 14 150,0 km, przy czym niemal 80% stanowiły drogi gruntowe. Zdecydowana większość tych dróg zlokalizowana jest poza ww. miastami grodzkimi.

Według stanu na koniec 2010 r. gęstość sieci dróg publicznych w województwie wynosiła 119,9 km/100 km² (w kraju 129,9), w tym o nawierzchni twardej zaledwie 59,4 km/100 km² (w kraju 87,6), a o nawierzchni twardej ulepszonej 52,7 km/100 km² (w kraju 79,9). Plasowało to województwo dopiero na 13 miejscu w kraju. Co więcej, stan techniczny nawierzchni tych dróg jest niezadowolający, za wyjątkiem większości głównych dróg krajowych. Sieć drogowa w województwie podlaskim była modernizowana i rozbudowywana głównie w latach 70-tych i 80-tych XX wieku, a wiele jej odcinków pochodzi jeszcze z lat 1960. Dzięki prowadzonym remontom stan nawierzchni tych dróg uległ w ostatnich latach pewnej poprawie, o czym świadczy fakt, że udział odcinków wymagających natychmiastowego remontu uległ ograniczeniu z 28% pod koniec XX wieku do około 10% obecnie (Strategia ..., 2006; Plan Zagospodarowania Przestrzennego, 2003). Z drugiej strony, ze względu na znaczne nasilenie ruchu, niedostosowanie standardu nawierzchni dróg do obciążeń oraz ograniczone środki na ich remonty następuje przyspieszony proces degradacji nawierzchni niektórych dróg, w ostatnim czasie zwłaszcza dróg krajowych nr 62 i 63 oraz odcinka drogi krajowej nr 19 w rejonie Sokółki.

Długość linii kolejowych na obszarze województwa wynosi obecnie łącznie 759 km, w tym jednotorowych 652 km, dwu i więcej torowych 107 km, zelektryfikowanych 220 km, a szerokotorowych (z bocznicami) 79 km. Na 100 km² powierzchni województwa przypada 3,8 km linii, co sytuuje to województwo na ostatnim miejscu w kraju (GUS 2012).

Na obszarze województwa podlaskiego czynne są obecnie następujące normalnotorowe linie kolejowe o znaczeniu państwowym (PKP PLK):

- nr 6 na odcinku Czyżew – Białystok – Sokółka – Kuźnica Białostocka (granica państwa) – o długości 131,4 km, linia magistralna, zelektryfikowana, do Białegostoku dwutorowa o nawierzchni typu ciężkiego o dopuszczalnym nacisku 22,5 kN/oś, o dobrym stanie technicznym tego odcinka, prędkość maksymalna 100 km/h, od Białegostoku do Kuźnicy Białostockiej jednotorowa o nacisku 21 kN/oś, o dobrym stanie technicznym, prędkość maksymalna 100 km/h;

- nr 31 na odcinku Siemiatycze – Czeremcha – Hajnówka – Siemianówka (granica państwa), długości 99,7 km, linia pierwszorzędna, nie zelektryfikowana, do Czeremchy dwutorowa, dalej jednotorowa, do Hajnówki nawierzchnia typu średniego, stan techniczny dobry, prędkość maksymalna 80 km/h, od Hajnówki stan techniczny zły, prędkość maksymalna 15 km/h,
- nr 38 na odcinku Białystok – Grajewo, długości 84,6 km, linia pierwszorzędna, zelektryfikowana, jednotorowa, nawierzchnia typu średniego, stan techniczny poniżej dobrego, prędkość maksymalna 100 km/h,
- nr 40 Sokółka – Augustów – Suwałki, długości 99,0 km, linia pierwszorzędna, nie zelektryfikowana, jednotorowa, nawierzchnia typu średniego, stan techniczny dobry, na odcinku Sokółka – Dąbrowa Białostocka prędkość maksymalna 80 km/h, na odcinku Dąbrowa Białostocka – Suwałki prędkość maksymalna 90 km/h,
- nr 51 Suwałki – Trakiszki (granica państwa), długości 29,1 km, linia pierwszorzędna, nie zelektryfikowana, jednotorowa, nawierzchnia typu średniego, stan techniczny dobry, prędkość maksymalna 60 km/h

Na obszarze województwa są także obecnie czynne inne normalnotorowe linie kolejowe (PKP PLK):

- nr 32 Czeremcha – Bielsk Podlaski – Białystok, długości 76,4 km, linia pierwszorzędna, nie zelektryfikowana, jednotorowa, nawierzchnia typu średniego, stan techniczny zły, prędkość maksymalna 30 km/h, zagrożona zamknięciem z przyczyn technicznych,
- nr 36 na odcinku Śniadowo – Łapy, długości 68,6 km, linia pierwszorzędna, nie zelektryfikowana, jednotorowa, nawierzchnia typu średniego, stan techniczny dobry, prędkość maksymalna 80 km/h, zawieszony ruch osobowy,
- nr 37 Białystok – Zubki Białostockie (granica państwa), długość 52,7 km, linia pierwszorzędna, nie zelektryfikowana, jednotorowa, nawierzchnia typu średniego, stan techniczny powyżej dobrego, prędkość maksymalna 80 km/h, zawieszony ruch osobowy,
- nr 39 Olecko – Suwałki, długość 26,4 km, linia drugorzędna, nie zelektryfikowana, jednotorowa, nawierzchnia typu średniego, stan techniczny poniżej dobrego, prędkość maksymalna 50 km/h, zawieszony ruch osobowy,
- nr 43 Czeremcha – Brześć Litewski, długość 5,7 km, linia pierwszorzędna, nie zelektryfikowana, jednotorowa, nawierzchnia typu średniego, stan techniczny dobry, prędkość maksymalna 50 km/h, zawieszony ruch osobowy,

- nr 49 Śniadowo – Łomża, długość 17,3 km, linia znaczenia miejscowego, nie zelektryfikowana, jednotorowa, nawierzchnia typu lekkiego, stan techniczny zły, prędkość maksymalna 30 km/h, zagrożona zamknięciem z przyczyn technicznych, zawieszony ruch osobowy,
- nr 516 Turczyn – Białystok – Starosielce, linia pierwszorzędna, zelektryfikowana, łącznica jednotorowa, nawierzchnia typu średniego, stan techniczny dobry, prędkość maksymalna 40 km/h,
- nr 517 Papiernia – Las Suwalski, linia drugorzędna, nie zelektryfikowana, łącznica jednotorowa, nawierzchnia typu średniego, stan techniczny dobry, prędkość maksymalna 30 km/h.

Na obszarze województwa są także wciąż czynne dwie linie kolejowe szerokotorowe (PKP PLK):

- nr 57s Kuźnica Białostocka (granica państwa) – Geniusze, długość ok. 27 km, linia pierwszorzędna, nie zelektryfikowana, jednotorowa, stan techniczny torów dostateczny na odcinku Kuźnica Białostocka – Sokółka, prędkość maksymalna 50 km/h, niedostateczny na odcinku Sokółka – Geniusze, gdzie w 1999 r. zawieszono ruch pociągów,
- nr 57s Siemianówka (granica państwa) – Chryzanów, długość ok. 27 km, linia drugorzędna, nie zelektryfikowana, jednotorowa, na odcinku Siemianówka – Zabłotczyzna ok. 20 km stan techniczny torów dostateczny, prędkość maksymalna 30 km/h, na pozostałym odcinku ze względu na stan techniczny zawieszono ruch pociągów, analogicznie jak na 5 bocznicach kolejowych w gminie Narewka.

2.2. Wykorzystanie infrastruktury drogowej do transportu kruszyw

Większość spośród ponad 130 czynnych kopalń kruszyw żwirowo-piaskowych w województwie podlaskim dostarcza wyłącznie piaski i pospółki, zaspokajając potrzeby rynku lokalnego w obrębie danego powiatu, rzadziej powiatów sąsiednich (np. kruszywo z kopalń powiatu zambrowskiego kierowane na rynek łomżyński, a z sokólskiego na białostocki). Większe ilości kruszyw klasyfikowanych (żwirów i mieszanek) pochodzą natomiast z dużych kopalń prowadzących klasyfikację sitową i dostarczających znaczną część produkcji na rynek betonu towarowego w aglomeracji warszawskiej, w mniejszym stopniu do województwa lubelskiego. Najważniejsze spośród tych zakładów podano w tabeli 4. Łączny wywóz żwirów z największych kopalń w województwie podlaskim jest oceniany na 3,5-4,0 mln t/r. w ostatnich latach, w tym zapewne nie więcej niż 0,5-0,6 mln t/r do województwa lubelskiego, a pozostała część do województwa mazowieckiego; niemal wyłącznie

do obszaru aglomeracji warszawskiej. Wobec słabo rozwiniętej infrastruktury kolejowej i posiadania bocznicy kolejowej tylko przez 3 kopalnie (punkt 2.3) zdecydowana większość dostaw prowadzona jest transportem samochodowym (Guzik Szlugał 2013). Ocenia się, że wywóz żwirów transportem samochodowym z 13 zakładów podanych w tabeli 4 mógł w 2010 r. osiągnąć łączny poziom 2,5-3,0 mln t. Około 50-55% tej ilości przypadało na zakłady z rejonu Suwałk, 30-35% na zakłady z rejonu Sokółki, a po 6-8% na pojedyncze zakłady z rejonu Zambrowa i Grajewa.

Główne drogi wywozu żwirów z województwa podlaskiego do województwa mazowieckiego (głównie aglomeracji warszawskiej) oraz w północnej i środkowej części województwa lubelskiego (aż po Lublin) z poszczególnych rejonów są następujące:

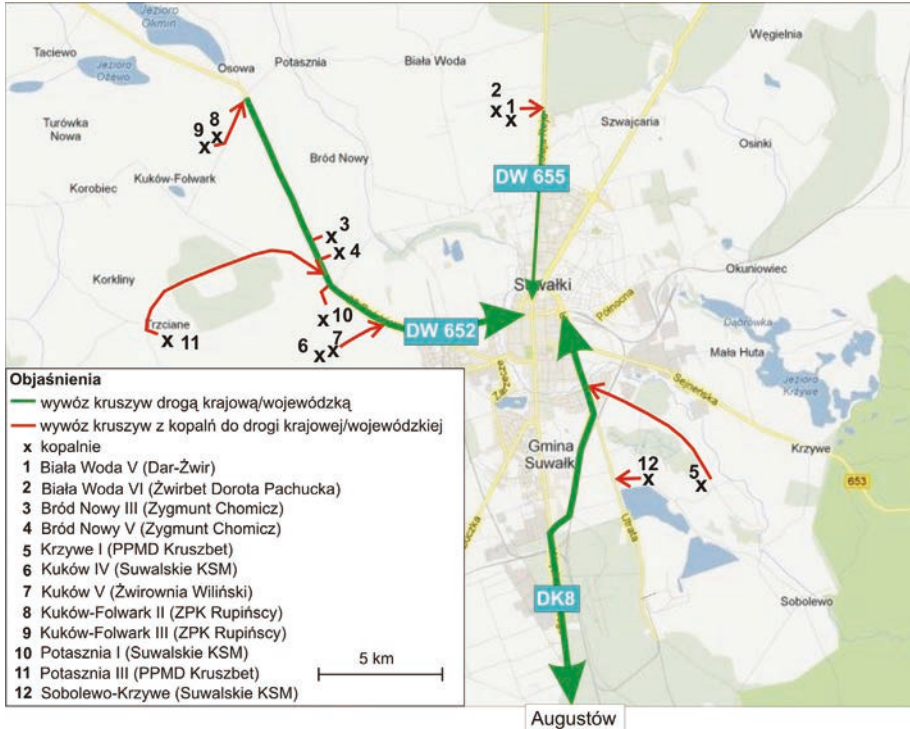
- z zakładów w rejonie Suwałk do aglomeracji warszawskiej - kilka wariantów:
 - drogą krajową DK8 na odcinku Suwałki-Augustów, a następnie drogą krajową DK61 na odcinku Augustów-Łomża, DK63 na odcinku Łomża-Zambrów i ponownie DK8 na odcinku Zambrów-Warszawa (łącznie około 290 km),
 - drogą krajową DK8 na odcinku Suwałki-Augustów, a następnie drogą krajową DK61 na odcinku Augustów-Łomża-Ostrołęka-Warszawa (łącznie około 290 km)
 - drogą krajową DK8 na odcinku Suwałki-Augustów-Białystok-Zambrów-Warszawa (łącznie około 310 km),
- z Sokółki do aglomeracji warszawskiej: drogą krajową DK19 na odcinku Sokółka-Białystok, a następnie drogą krajową DK8 na odcinku Białystok-Warszawa (łącznie około 230 km),
- z Zambrowa do aglomeracji warszawskiej: drogą krajową DK8 z Zambrowa do Warszawy (około 120 km),
- z Grajewa - dwa warianty:
 - drogą krajową DK61 na odcinku Grajewo-Łomża, DK63 na odcinku Łomża-Zambrów i DK8 na odcinku Zambrów-Warszawa (łącznie około 210 km),
 - drogą krajową DK61 na odcinku Grajewo-Łomża-Ostrołęka-Warszawa (łącznie około 215 km)
- z Sokółki do Lublina: drogą krajową DK19 na odcinku Sokółka-Białystok-Lublin (około 300 km).

Wymienione drogi krajowe posiadają dopuszczalne obciążenie 100 kN/oś, jedynie droga krajowa DK61 na odcinku Augustów-Grajewo - 80 kN/oś.

Wymienione trasy są w różny sposób obciążone ruchem samochodowym. W 2010 r. przez odcinki drogi krajowej DK8 Ostrów Mazowiecka – Zambrów, Choroszcz-Białystok i Augustów – Suwałki przejeżdżało średniodobowo ponad 4000 samochodów ciężarowych, a na pozostałych odcinkach DK8 ponad 2000 samochodów ciężarowych. Także ponad 2000 samochodów przejeżdżało drogą krajową DK61 na odcinku Łomża – Augustów. Na pozostałych odcinkach dróg, ruch był znacznie mniejszy. Są to drogi niemal wyłącznie jednojezdniowe. Wyjątek stanowią odcinki drogi DK8 (S8) Radzymin – Wyszaków o długości 36,7 km i Obwodnica Ostrowi Mazowieckiej - 7,5 km, oraz odcinek drogi DK19 Obwodnica Wasilkowa długości 3,5 km, a od 2012 r. także dwa odcinki drogi DK8 (S8) Obwodnica Zambrowa i Wiśniewa - 11,1 km oraz Stare Jeżewo – Białystok - 24,5 km. Rozpoczęto budowę odcinków drogi DK61 (S61) Obwodnica Stawisk, Obwodnica Szczuczyna, Obwodnica Augustowa. Pozwoli to niewątpliwie na pewne usprawnienie ruchu z kierunku m.in. Suwałk i Sokółki do Warszawy. Wciąż jednak dużym utrudnieniem będzie brak obwodnic w większych miejscowościach, takich jak Sokółka, Grajewo i Łomża.

W obrębie województwa podlaskiego niewątpliwie największe obciążenie transportem kruszyw (głównie żwirów) dotyczy dróg wojewódzkich i lokalnych w najbliższej okolicy Suwałk. W szczególności należy tu wymienić odcinki:

- drogi wojewódzkiej DW652 na północny zachód od Suwałk między Osową a Suwałkami (skrzyżowanie z DK8) o długości około 9 km – transport kruszyw z kopalń: Potasznia (Suwalskie KSM), Osowa (ZPK Rupińscy), Trzcień (PPMD Kruszbet), Bród Nowy (Zygmunt Chomicz) w łącznej szacowanej ilości 1000-1200 tys. t w 2010 r.;
- drogi wojewódzkiej DW655 na północ od Suwałk na odcinku Biała Woda-Suwałki (skrzyżowanie z DK8) o długości około 5 km – transport kruszyw z kopalń: Biała Woda III (Żwirbet Pachuccy) i Biała Woda V (Dariusz Krejpcio) w łącznej szacowanej ilości około 200 tys. t w 2010 r.;
- ulicę Utrata w Suwałkach (na południe od centrum) długości około 4 km – transport kruszyw z kopalń: Sobolewo (Suwalskie KSM) i Suwałki (PPMD Kruszbet) w łącznej szacowanej ilości 400-500 tys. t w 2010 r. (rys. 7).



Rys. 7. Wywóz kruszyw żwirowo-piaskowych z ważniejszych kopalni w powiecie suwalskim

Z kopalń położonych przy drodze wojewódzkiej DW652, w miejscowościach Potasznia, Kuków, Kuków-Folwark oraz Osowa, utrudniony jest wywóz kruszywa w kierunku południowym (do drogi krajowej nr 8) w związku z koniecznością przejazdu przez centrum Suwałk (wprowadzono zakaz przejazdu samochodów ciężarowych bocznymi ulicami; ulicą Grunwaldzką i Powstańców Wielkopolskich). Problem z wywozem kruszywa ma również otwarta w 2010 r. kopalnia Sobolewo II. W powiecie suwalskim drogi dojazdowe do złóż są głównie dobrze utrzymanymi, utwardzonymi drogami gruntowymi. Dojazdową drogą asfaltową posiadają jednak kopalnie należące do Suwalskich KSM, PPMD Kruszbet oraz ZPK Rupiński.

Największe kopalnie w rejonie Sokółki znajdują się na ogół w odległości kilku kilometrów od głównej drogi wywozowej, tj. drogi krajowej DK19:

- Zadworzany (Białostockie KSM) około 1 km własną drogą z płyt betonowych od drogi DK19, wywóz 300-400 tys. t/r.
- Racewo (Białostockie KSM) około 3 km drogami lokalnymi asfaltowymi do drogi wojewódzkiej DW673 i następnie tą drogą około 11 km od drogi DK19, wywóz około 200 tys. t/r.

- Drahle (Olsztyńskie KSM) początkowo szeroką utwardzoną drogą żwirową, a potem około 3 km drogą asfaltową Szyszki-Sokółka od drogi DK19, wywóz 300-400 tys. t/r.
- Drahle V (Krzysztof Błahuszewski) około 1,5 km drogami lokalnymi (częściowo tylko utwardzonymi) od drogi wojewódzkiej DW674 i następnie tą drogą około 3 km od drogi DK19, wywóz 200-300 tys. t/r. (rys. 8).



Rys. 8. Wywóz kruszyw żwirowo-piaskowych z ważniejszych kopalń w powiecie sokólskim

W rejonie Grajewa najbardziej obciążona transportem kruszyw jest droga krajowa DK61, a największe kopalnie to:

- Wierzbowo Mareckie (ZPK Rupińscy) - wywóz drogą lokalną asfaltową Mareckie-Świdrowo około 6 km do drogi krajowej DK61, wywóz około 150 tys. t/r.

- Wąsosz (Pol-Krusz Zbigniew Wojno) - wywóz drogą lokalną asfaltową Wąsosz-Obrytki około 6 km do drogi krajowej DK61, wywóz około 200 tys. t/r. (rys. 9)



Rys. 9. Wywóz kruszyw żwirowo-piaskowych z ważniejszych kopalń w powiecie grajewskim

Wymienione kopalnie w rejonie Sokółki i Grajewa, podobnie jak i pojedyncze kopalnie w innych regionach województwa, nie powodują zatem zasadniczych lokalnych problemów związanych z wywozem kruszyw. Z kolei problem dużego natężenia wywozu kruszyw z kopalń na północny zachód i północ od Suwałk może zostać w najbliższym czasie nieco złagodzony dzięki planowanej budowie obwodnicy Suwałk (fragment drogi ekspresowej S61), która obecnie jest na etapie projektowania.

2.3. Wykorzystanie infrastruktury kolejowej do transportu kruszyw

Bocznicę kolejową posiadają tylko najwięksi producenci kruszyw województwa, jeden w powiecie suwalskim i dwóch w powiecie sokólskim:

- Suwalskie KSM zakład Sobolewo - bocznica długości około 2 km łącząca się z linią kolejową nr 40 w rejonie stacji Las Suwalski, przewóz kolejowy w kierunku Warszawy linią nr 40 około 93 km do Sokółki, a następnie

linią nr 6 około 218 km do Warszawy, łączna odległość do Warszawy około 310 km, wywóz do 0,5 mln t/r.

- Olsztyńskie KSM zakład Drahle III - bocznicą długości około 1 km od linii kolejowej nr 6 i około 3 km od stacji Sokółka na tym szlaku, przewóz kolejowy w kierunku Warszawy linią nr 6 około 220 km do Warszawy, wywóz do około 0,5 mln t/r.
- Białostockie KSM zakład Zadworzany - bocznicą długości około 2 km od linii kolejowej nr 40, około 3 km od połączenia z linią nr 6 i około 4,5 km od stacji Sokółka na tym szlaku, przewóz kolejowy w kierunku Warszawy linią nr 6 około 220 km do Warszawy, wywóz do około 0,3 mln t/r. na bocznicę przy kopalni w Zadworzanach przewożona jest ponadto część kruszywa produkowanego w kopalni Racewo, również należącej do Białostockich KSM.

Łączne dostawy transportem kolejowym oceniane są na ok. 1,0-1,3 mln t/r. Kruszywo transportowane drogą kolejową trafia w przewadze na rynek warszawski, a z zakładu Sobolewo incydentalnie kierowane jest również na rynek białostocki (ok. 140 km drogą kolejową). Rzadziej, dostawy drogą kolejową kierowane są w kierunku Lublina, gdyż najkrótsza możliwa droga transportu kolejowego (Białystok-Czeremcha-Siedlce-Łuków-Dęblin-Lublin ok. 240 km) jest praktycznie niemożliwa do wykorzystania wobec złego stanu linii kolejowej nr 32 Białystok-Czeremcha.

Przewoźnikami kruszyw są głównie PKP Cargo S.A., w mniejszym stopniu firmy prywatne, m.in. DB Schenker. W transporcie kolejowym ograniczenia wynikają przede wszystkim z niskiej przepustowości szlaków kolejowych przy bocznicach. Zdarza się np., że w zakładzie Zadworzany załadowane wadło z kruszywem czeka kilka godzin na wyjazd z bocznic na tor główny.

Potencjalnie przewóz kolejowy kruszyw mógłby się odbywać w kierunku Warszawy z innych zakładów, które nie posiadają własnych bocznic kolejowych. Wedle posiadanych informacji sytuacja taka ma miejsce w przypadku kopalni Racewo, skąd część produkowanych żwirów kierowana jest do bocznic przy zakładzie Zadworzany (około 18 km) i stamtąd przewożona transportem kolejowym. Podobnego rodzaju możliwości istnieją w odniesieniu do zakładów w pobliżu drogi DW652 na odcinku Osowa-Suwałki, oddalonych o 6-9 km od punktu załadunkowego na stacji Suwałki, choć z tych możliwości zakłady te korzystają w stopniu marginalnym lub w ogóle. Ostatnio pojawił się pomysł poprowadzenia bocznic kolejowej od stacji kolejowej Papiernia w kierunku północnym o długości około 6 km. Nowa bocznicą z punktem załadunkowym pozwoliłaby rozwinąć wywóz z tych kopalń, których łączna produkcja wyraźnie rośnie w ostatnich latach. Na razie brak jednak konkretnych działań w tym kierunku. W przypadku innych kopalń województwa,

dostarczających żwiru na bardziej odległe rynki, odległość do punktów załadunkowych przy czynnych liniach kolejowych jest zbyt duża, by rozwiązanie takie było opłacalne.

Odrębnym zagadnieniem jest transport kruszyw łamanych w obrębie województwa. Kruszywa tego rodzaju są tylko w ograniczonych ilościach produkowane w wyniku kruszenia otoczków w większych kopalniach kruszyw zwirowo-piaskowych z rejonu Suwałk, a częściowo również Sokółki. Łącznie ich podaż ocenia się na 0,5-0,9 mln t/r. Z kolei popyt na kruszywa łamane w obrębie województwa ocenia się obecnie na 1,4-1,5 mln t/r. Deficyt regionalnej podaży jest uzupełniany tradycyjnie dostawami takich kruszyw z innych regionów, głównie z regionu świętokrzyskiego i dolnośląskiego. W przypadku pierwszego kierunku dostawy są realizowane głównie transportem samochodowym, natomiast z Dolnego Śląska — transportem kolejowym.

W ostatnich latach jedyne większe inwestycje drogowe realizowane w województwie podlaskim to obwodnica Zambrowa i Wiśniewa (długość 11,1 km) oraz odcinek Jezewo-Białystok (długość 24,5 km) w ramach budowanej drogi ekspresowej S8. Rozpoczęto także budowę obwodnicy Augustowa (długość 36,3 km, częściowo droga jednojezdniowa DK8 oraz 13 km drogi dwupasmowej w ramach drogi ekspresowej S61). Możliwości dostaw kruszyw łamanych transportem kolejowym dla potrzeb budowy obwodnicy Zambrowa i Wiśniewa są bardzo ograniczone - dowóz do stacji kolejowej Czyżew (linia kolejowa nr 6), a następnie około 23 km drogą 63 do Zambrowa. Nieco lepsze są możliwości transportu kruszyw na budowę odcinka Jezewo-Białystok - dowóz linią kolejową nr 6 do stacji Białystok Starosielce, a następnie około 4 km do początku budowy odcinka. Z kolei w przypadku budowy obwodnicy Augustowa znaczna część stosowanych kruszyw łamanych pochodzi od producentów w rejonu Suwałk. W przypadku ich dostaw z głębi kraju drogą kolejową, dowóz może być realizowany linią kolejową nr 6 do Sokółki, a następnie linią kolejową nr 40 do stacji Augustów (niewielki punkt załadunkowy, konieczność przewozu kruszywa samochodami przez centrum Augustowa w kierunku obwodnicy) lub dalej do stacji Las Suwalski, a następnie linią kolejową nr 39 Suwałki-Olecko do stacji Raczki. Tym niemniej odległość od stacji Raczki do Białegostoku podaną trasą wynosi około 150 km (z Dolnego Śląska do Białegostoku min. około 500 km). Alternatywne rozwiązanie to wyładunek kruszyw łamanych z Dolnego Śląska w Białymstoku i ich dowóz na budowę obwodnicy Augustowa transportem samochodowym (ponad 90 km), ewentualnie z Białegostoku linią kolejową nr 38 do Ełku (około 100 km) i stamtąd transportem samochodowym drogą krajową DK16 w kierunku Augustowa (ponad 40 km). Bardziej szczegółowe analizy dotyczące kosztów transportu kruszyw w województwie znaleźć można w opracowaniu zespołu L. Gawlik (2011).

3. Relacje popytu i podaży najważniejszych surowców skalnych w województwie podlaskim obecnie i w przyszłości

3.1. Kruszywa żwirowo-piaskowe

Województwo podlaskie jest niewielkim w skali kraju konsumentem kruszyw naturalnych żwirowo-piaskowych. Niski poziom zużycia omawianych kruszyw pozostaje w ścisłym związku z wielkością produkcji betonu towarowego, która jest obok produkcji wyrobów betonowych najważniejszym kierunkiem ich zastosowania. Pomimo systematycznie notowanego wzrostu produkcja betonu towarowego w województwie podlaskim nie przekracza kilkaset tys. t/r. Na omawiane województwo przypadało w ostatnich latach zaledwie ok. 3% łącznej krajowej produkcji betonu towarowego, a jego udział w łącznej kubaturze wybudowanych w Polsce budynków na ogół wahał się między 2,5 a 3,4%. Do produkcji betonu towarowego wykorzystywane są głównie żwiry, a w mniejszych ilościach również mieszanki klasyfikowane oraz pospółki. Natomiast głównym kierunkiem zastosowania piasków jest budownictwo drogowe (nasypy, podbudowy dróg), a tylko ok. 20% ich łącznego zużycia przypada na branżę betonów. Na podstawie analizy udziału województwa podlaskiego w łącznej krajowej produkcji betonu towarowego oraz kubaturze wybudowanych budynków ocenia się, iż na jego obszarze zużywa się obecnie między 1 a 2 mln t/r. kruszyw żwirowo-piaskowych (tj. żwirów, mieszanek i pospółek) (tab. 14).

Tabela 14. Szacunkowe dostawy kruszyw żwirowo-piaskowych (bez piasków) w województwie podlaskim (mln ton)

Wyszczególnienie	2006	2007	2008	2009	2010
Produkcja	4,8	6,4	5,0	4,7	6,0
Zużycie	1,1	2,1	1,3	1,2	1,7
Saldo	+3,7	+4,3	+3,7	+3,5	+4,3
Dostawy do województw:					
• mazowieckiego	2,4	2,7	2,8	2,9	3,6
• lubelskiego	1,2	1,3	0,8	0,6	0,7
• łódzkiego	0,1	0,3	0,1	0,0	0,0
Udział woj. podlaskiego w zużyciu krajowym (%)	2,7	4,4	2,7	2,7	3,4

Źródło: GUS, Bilans gospodarki ..., 2011, Minerals Yearbook ... 2012, obliczenia własne

Głównymi użytkownikami omawianych kruszyw są duże zakłady należące do największych krajowych dostawców betonów: Bosta Beton, Cemex Polska i Thomas Beton, położone w przewadze na terenie Białegostoku. Większym dostawcą jest również działająca w tym mieście firma Rabet, z dwoma zakładami produkcyjnymi, oraz Maksbud z Bielska Podlaskiego. Własne wytwórnie betonu lub wyrobów betonowych posiada ponadto wiele firm produkujących kruszywa klasyfikowane i pospółki, większe z nich to m.in.: PPD M Kruszbet S.A. (Zakład Produkcji Kruszywa i Prefabrykatów Suwałki), Pol-Krusz (Wytwórnia Mas Betonowych w Szepietowie oraz w Kolnie), ZPK Rupińscy (Zakład Prefabrykacji Osowa), Pol-Krusz (Wytwórnia Mas Betonowych w Szepietowie) oraz PEK Raczkowski i Wspólnicy s.j. w Księżynie.

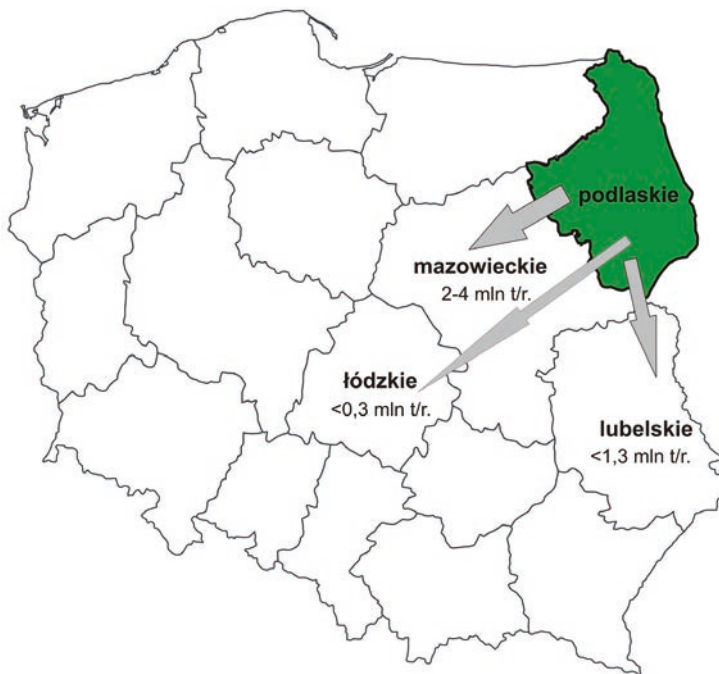
Wielkość łącznej produkcji kruszyw naturalnych żwirowo-piaskowych w województwie utrzymuje się w ostatnich latach na poziomie 7-12 mln t/r. (tab. 15). W strukturze asortymentowej dominują na ogół piaski klasyfikowane, dostarczane w ilości 3-5 mln t/r. Natomiast łączna produkcja najbardziej pożądanego rodzaju kruszyw, tj. różnych klas ziarnowych żwirów, mieszanek klasyfikowanych oraz pospółek utrzymuje się zwykle na poziomie 4-6 mln t/r. (tab. 15).

Podaż kruszyw żwirowo-piaskowych nie tylko w pełni zaspokaja wewnętrzne potrzeby województwa, ale wykazuje wyraźną nadwyżkę nad popytem (tab. 14). W konsekwencji jest ona w wysokim stopniu uzależniona od zapotrzebowania województw ościennych, gdzie notowany jest trwały deficyt kruszyw. Dotyczy to przede wszystkim województwa mazowieckiego, do którego obecnie kierowane są nadwyżki żwirów w ilości 2–4 mln t/r. oraz województwa lubelskiego, gdzie żwiry dostarczane są w ilości 0,7-1,3 mln t/r. Sporadycznie niewielkie ilości kruszyw, poniżej 300 tys. t/r., kierowane są na rynek łódzki (tab. 14, rys. 10). Dziesięć największych zakładów wytwarzających kruszywa klasyfikowane na obszarze województwa podlaskiego, ukierunkowanych jest w wysokim stopniu na wywóz kruszyw poza rynek lokalny (tab. 16). Większość z nich położona jest w powiecie suwalskim i sokólskim, a pojedyncze w powiecie grajewskim i zambrowskim (tab. 16).

Tabela 15. Szacunkowa struktura asortymentowa produkcji kruszyw naturalnych piaskowo-żwirowych w województwie podlaskim w latach 2005-2010 (tys. t)

Województwo	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Produkcja łączna	6 850	8 704	12 031	10 343	9 215	11 970
• Piaski	72	123	61	76	83	110
• Pospółki	2 257	2 143	2 318	1 172	1 558	1 940
• Żwiry	1 935	2 812	4 382	4 035	3 630	4 550
• Mieszanki klasyfikowane	304	330	509	417	314	390
• Piasek klasyfikowany	2 282	3 296	5 168	4 643	3 630	4 980

Źródło: Bilans gospodarki..., 2011, Minerals Yearbook...2012



Rys. 10. Kierunki dostaw kruszyw żwirowo-piaskowych produkowanych w województwie podlaskim

Tabela 16. Wystarczalność zasobów w największych kopalniach kruszyw żwirowo-piaskowych w województwie podlaskim prowadzących przeróbkę mechaniczną i dostarczających znaczną część żwirów do innych województw

Producent	Zakład	Powiat	Zasoby bilansowe [tys. t]	Wydobycie w 2010 r. [tys. t]	Wystarczalność [lata]
Suwalskie Kopalnie Surowców Mineralnych Sp. z o.o.	Sobolewo	suwalski	200 760	2 096	96
	Potasznia				
Olsztyńskie Kopalnie Surowców Mineralnych Sp. z o.o.	Drahle	sokólski	89 399	2 043	44
Przedsiębiorstwo Produkcji Materiałów Drogowych „Kruszbet” S.A. Suwałki	Trzciane	suwalski	66 588	914	73
	Suwałki				
Białostockie Kopalnie Surowców Mineralnych Sp. z o.o.	Racewo	sokólski	43 637	1 602	27
	Zadworzany				
ZPK Rupińscy s.j.	Szumowo	zambrowski	16 371	1 608	10
	Osowa	suwalski			
	Wierzbowo	grajewski			
Ogółem			416 755	8 263	50

Źródło: Bilans zasobów... 2011, obliczenia własne

W przypadku piasków klasyfikowanych notowana w województwie podlaskim produkcja znacznie przekracza bieżące zapotrzebowanie lokalnego budownictwa drogowego oraz wytwórców betonu (tab. 15). W związku z tym stanowią one często frakcję trudno zbywalną, składowaną w wyrobisku, bądź sprzedawaną nawet za symboliczną cenę 1 zł/t. Zapotrzebowanie na ten surowiec może wzrastać okresowo w pobliżu kopalń, w sąsiedztwie których realizowane są duże inwestycje drogowe, takie jak budowa dróg ekspresowych i autostrad.

Prognoza zapotrzebowania na kruszywa naturalne żwirowo-piaskowe do produkcji wyrobów betonowych w województwie podlaskim obejmuje trzy scenariusze, uzależnione od tempa rozwoju gospodarczego kraju (Kozioł, Galos (red.), 2013). Według prognozy, zużycie kruszyw naturalnych żwirowo-piaskowych w województwie w każdym z przyjętych scenariuszy będzie utrzymywało się na poziomie niższym od zużycia wykazywanego w 2010 roku (tab. 14, tab. 17). W scenariuszu dynamicznego rozwoju zostanie ono ograniczone do 1,2-1,3 mln t/r.; w scenariuszu umiarkowanego rozwoju zakładany jest nieco większy spadek, do 1,1-1,2 mln t/r.; natomiast w scenariuszu spowolnienia gospodarczego przewidywane jest zmniejszenie zużycia do około 1,1 mln t/r. (tab. 17).

Tabela 17. Prognozowane zużycie kruszyw żwirowo-piaskowych (bez piasków) w województwie podlaskim w trzech scenariuszach (mln t)

Scenariusz rozwoju	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Dynamiczny	1,3	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,3	1,3	1,3
Łącznie 5 lat					6,1					6,3
Umiarkowany	1,3	1,2	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,2	1,2	1,2
Łącznie 5 lat					5,8					5,8
Spowolnienie gospodarcze	1,3	1,2	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1
Łącznie 5 lat					5,8					5,5

Źródło: Kozioł, Galos (red.), 2013, obliczenia własne

Szacuje się, że łączne zapotrzebowanie na kruszywa naturalne żwirowo-piaskowe w województwie podlaskim w scenariuszu dynamicznego rozwoju w latach 2011-2015 wyniesie około 6,1 mln ton, a łącznie do 2020 r. około 12,4 mln t (tab. 17). W scenariuszu umiarkowanego rozwoju do 2015 r. będzie kształtowało się na poziomie ok. 5,8 mln t, a łącznie do 2020 r. ok. 11,6 mln t. W analogicznych przedziałach czasu w scenariuszu spowolnienia gospodarczego łączne zakładane zużycie wyniesie ok. 5,8 mln t i ok. 11,3 mln t.

W każdym z rozpatrywanych scenariuszy potencjał produkcyjny województwa zdecydowanie przekraczać będzie wielkość prognozowanego we-

wewnętrzny zużycia kruszyw naturalnych żwirowo-piaskowych. Duże zakłady dostarczające kruszywa do produkcji betonu i wyrobów betonowych dysponują znaczącą bazą zasobową, umożliwiającą zapewnienie dostaw najwyższej jakości surowca w okresie znacznie dłuższym niż zakładany pięcioletni, a nawet dziesięcioletni okres czasu (tab. 17). Łączne zasoby bilansowe eksploatowanych przez te zakłady złóż przekraczają 400 mln t kruszyw (o średniej zawartości żwiru ok. 50%). Stąd też można przypuszczać, że niedobory kruszyw występujące w województwie mazowieckim oraz lubelskim będą nadal w znacznej części pokrywane dostawami z województwa podlaskiego. W województwie mazowieckim łączne prognozowane zużycie kruszyw będzie kształtowało się w scenariuszu dynamicznego rozwoju na poziomie 8,5 mln t w roku 2015 i 9,0 mln t w roku 2020, co daje łączne zapotrzebowanie w wysokości ok. 42 mln t w latach 2011-2015 r. i ok. 87 mln t w latach 2011-2020. Udział dostaw z województwa podlaskiego w łącznym zużyciu kruszyw w województwie mazowieckim, stanowiący obecnie 30-40%, prawdopodobnie wzrośnie do 40-50% do roku 2015 i nawet 50-60% do roku 2020. W ciągu najbliższych dziesięciu lat ulegną bowiem wyczerpaniu zasoby większości z obecnie eksploatowanych na obszarze województwa mazowieckiego złóż charakteryzujących się stosunkowo wysokim udziałem frakcji żwirowej. Z kolei zużycie kruszyw żwirowo-piaskowych w województwie lubelskim szacowane jest na ok. 2,1 mln t w 2015 r. i 2,2 mln t w 2020 r., co daje łączne zapotrzebowanie w wysokości ok. 10,5 mln t do 2015 r. i ok. 21 mln t do 2020 r. Przewiduje się, że województwo podlaskie pozostanie głównym dostawcą kruszyw na rynek lubelski, z udziałem 40-70% w łącznym zużyciu tego województwa, podczas gdy import z Ukrainy nadal pełnił będzie rolę uzupełniającą.

Dla pokrycia zapotrzebowania zewnętrznego istnieje możliwość udostępnienia do eksploatacji dotychczas niezagospodarowanych złóż. Łączne zasoby tych złóż udokumentowane w województwie podlaskim sięgają aż 737 mln t. Korzystnymi warunkami pod względem dostępności terenu dla potrzeb przyszłej eksploatacji charakteryzuje się dziewięć spośród dwunastu największych złóż poddanych waloryzacji, o łącznych zasobach ok. 348 mln t. Są to cztery złoża położone w rejonie miejscowości Kamionka, Drahle i Starowlany w powiecie sokólskim, dwa złoża w okolicach Potaszn w powiecie suwalskim oraz trzy złoża w rejonie Woźnej Wsi, Kosówki, Toczyłowa i Szyman w powiecie grajewskim.

3.2. Kruszywa łamane

Zużycie kruszyw łamanych w województwie podlaskim utrzymuje się obecnie na poziomie 1-2 mln t/rok i jest niemal najniższe w kraju (tab. 18). Mimo to, podaż kruszyw łamanych w omawianym województwie nie zaspokaja potrzeb rynku wewnętrznego i w niektórych latach była nawet kilkukrotnie mniejsza od notowanego zapotrzebowania. Na terenie województwa nie jest bowiem eksploatowane żadne złożo kamieni łamanych i blocznych, a produkcja kruszyw (0,1-0,9 mln t/r.) dotyczy głównie grysów otrzymywanych w wyniku kruszenia otoczków w dużych zakładach przerobczych kopalń kruszyw żwirowo-piaskowych. Pewne ilości kruszyw wytwarzane są ponadto z surowca importowanego z Ukrainy w zakładzie przerobczym granodiorytu firmy Lafarge Kruszywa w Bielsku Podlaskim.

Tab. 18. Szacunkowe relacje podaży do popytu na kruszywa łamane w woj. podlaskim (mln t)

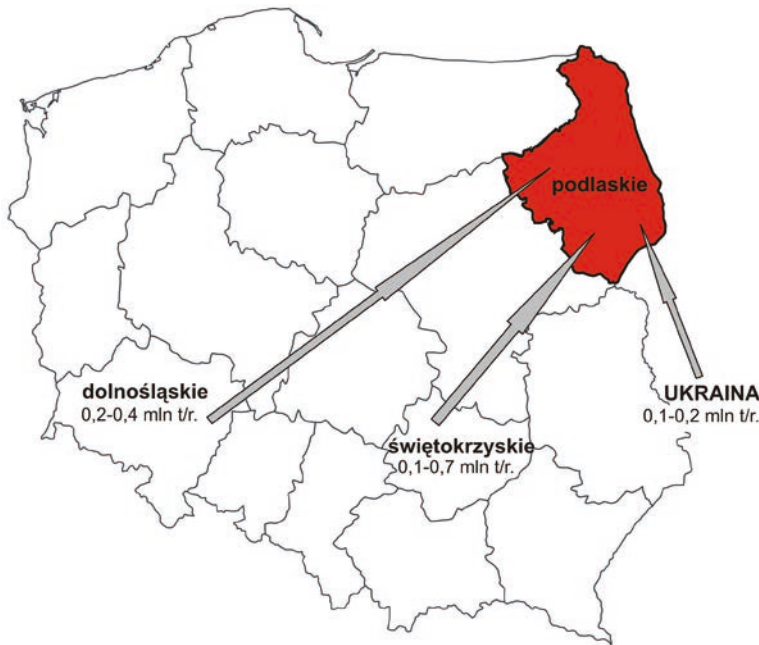
Wyszczególnienie	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Produkcja (mln t)	0,1	0,1	0,2	0,3	0,9	0,9
Zużycie (mln t)	0,8	0,8	1,2	1,4	1,3	1,7
Saldo	-0,7	-0,7	-0,9	-1,1	-0,4	-0,8
Dostawy z województw:						
• dolnośląskiego	0,2	0,2	0,3	0,3	0,2	0,4
• świętokrzyskiego	0,4	0,4	0,4	0,7	0,1	0,2
• import z Ukrainy	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1	0,2
Udział woj. podlaskiego w zużyciu krajowym (%)	2,4	2,0	2,5	2,7	2,2	2,6

Źródło: GUS, Bilans gospodarki ..., 2011; Minerals Yearbook ..., 2013, Obliczenia własne

Głównymi producentami kruszyw naturalnych łamanych z otoczków na terenie województwa podlaskiego są: Suwalskie KSM Sp. z o.o., Olsztyńskie KSM Sp. z o.o., ZPK Rupińscy S.j., Białostockie KSM Sp. z o.o., PPM D Kruszbet S.A., Usługi Drogowe Krzysztof Błahuszcwski oraz FHU Pol-Krusz Zbigniew Wojno. Firmy te przetwarzają również otoczki pochodzące od drobnych producentów kruszyw, nie posiadających własnych układów krusząco-sortujących.

Produkowane kruszywa naturalne łamane z otoczków charakteryzują się niejednorodnym składem petrograficznym. W związku z tym znajdują zastosowanie głównie do produkcji betonu niższych klas, a w mniejszym zakresie wykorzystywane są w budownictwie drogowym (głównie na podbudowy). Deficyt regionalnej podaży kruszyw łamanych, w szczególności odmian ja-

kościowych preferowanych w budownictwie drogowym (np. do produkcji mieszanek mineralno-asfaltowych) oraz kolejowym, skutkuje koniecznością ich dowozu z innych województw. Głównymi dostawcami kruszyw łamanych do województwa podlaskiego są producenci z województwa dolnośląskiego (0,2-0,6 mln t/r.) i świętokrzyskiego (0,1-0,4 mln t/r.), a ponadto notowany jest niewielki import z Ukrainy (0,1-0,2 mln t/r.) (rys. 11).



Rys. 11. Kierunki dostaw kruszyw łamanych do województwa podlaskiego

Prognoza zapotrzebowania na kruszywa naturalne łamane w województwie podlaskim obejmuje trzy scenariusze, uzależnione od tempa rozwoju gospodarczego kraju (Kozioł, Galos (red.), 2013). Według prognozy wielkość zużycia kruszyw naturalnych łamanych w województwie w przyjętym scenariuszu dynamicznego rozwoju osiągnie w roku 2015 ok. 3,8 mln t/r., a w 2020 ok. 3,9 mln t/r. (tab. 19), a więc byłaby ponad dwa razy wyższa niż w 2010 roku. Zdecydowana większość zużywanych kruszyw (ponad 90%) przypadać będzie na budownictwo drogowe, podczas gdy do produkcji betonu wykorzystywane będzie pozostałe 8-10%. Na terenie województwa nie przewiduje się w tym czasie zużycia kruszyw łamanych w budownictwie kolejowym (tab. 19).

Tabela 19. Prognozowane zużycie kruszyw łamanych w województwie podlaskim w trzech wariantach (mln t/rok)

Rok	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Scenariusz dynamicznego rozwoju										
Produkcja betonu	0,4	0,4	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Budownictwo drogowe	1,7	2,5	2,8	3,0	3,5	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6
Budownictwo kolejowe	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
RAZEM	2,1	2,9	3,1	3,3	3,8	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9
Łącznie 5 lat	15,2					19,5				
Scenariusz umiarkowanego rozwoju										
Produkcja betonu	0,4	0,4	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Budownictwo drogowe	1,7	1,7	1,6	1,6	1,7	2,0	2,4	2,7	2,7	2,8
Budownictwo kolejowe	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
RAZEM	2,1	2,1	1,9	1,9	2,0	2,3	2,7	3,0	3,0	3,1
Łącznie 5 lat	10,0					14,1				
Scenariusz spowolnienia gospodarczego										
Produkcja betonu	0,4	0,4	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Budownictwo drogowe	1,5	1,4	1,3	1,2	1,1	1,1	1,1	1,1	1,2	1,2
Budownictwo kolejowe	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
RAZEM	1,9	1,8	1,6	1,4	1,3	1,3	1,3	1,3	1,4	1,4
Łącznie 5 lat	8,0					6,7				

Źródło: Kozioł, Galos (red.), 2013, obliczenia własne

W budownictwie drogowym na terenie województwa podlaskiego do 2015 roku przewidziana jest budowa 35,6 km dróg ekspresowych dwujezdniowych, 26,6 km dróg krajowych oraz 388 km dróg wojewódzkich, powiatowych oraz gminnych. Z kolei w latach 2015-2020 planowana jest budowa 280,6 km dróg ekspresowych dwujezdniowych oraz 101,6 km dróg krajowych, a także 522 km dróg wojewódzkich, powiatowych oraz gminnych. W okresie po roku 2020 planowane jest zbudowanie 214 km dróg ekspresowych dwujezdniowych.

Do 2015 roku zapotrzebowanie na kruszywa łamane dla budownictwa drogowego notowane będzie w rejonie Białegostoku w związku z budową odcinka drogi DK8 Katryńka-Przewalanka-Korycin (długość 22,8 km) oraz

w rejonie Augustowa, w związku z budową obwodnicy tego miasta o łącznej długości 36,3 km, w tym 13 km docelowego odcinka S61 (rys. 8, tab. 21). Termin realizacji odcinków dróg ekspresowych: S8 między Zambrowem a Jeżewem, S19 z Kuźnicy Białostockiej przez Białystok w kierunku Lublina, oraz większości odcinka S61 z Ostrowi Mazowieckiej do Suwałk i Budziska, na podstawie Programu Budowy Dróg Krajowych na lata 2011-2015 został przesunięty po 2013 roku (tab. 20). Tak więc w tych regionach zwiększonego zapotrzebowania na kruszywa łamane można się spodziewać najwcześniej za kilka lat.

Tabela 20. Ważniejsze inwestycje drogowe planowane przez GDDKiA /Białystok

Nr drogi	Odcinek	Ilość kilometrów	Rok zakończenia
S8	Obwodnica Zambrowa i Wiśniewa	11,1	2012
S8	Jeżewo-Białystok	24,5	2012
S8	granica województwa-Zambrów	14,9	po roku 2013
S8	Zambrów-Jeżewo	29,7	po roku 2013
DK 8	Katrynka-Przewalanka-Korycin	22,8	po roku 2013
DK 8	Korycin-Augustów (z obwodnicą Sztabina)	ok. 50,0	po roku 2013
S19	Kuźnica-Sokółka-Korycin, Korycin-Knyszyn-Dobrzyniewo-Choroszcz, Południowa Obwodnica Białegostoku, Bielsk Podlaski-Chlebczyn	ok. 238,5	po roku 2014
S61	Obwodnica Stawisk, Obwodnica Szczuczyna, Obwodnica Bargłowa Kościelnego, Ostrów Maz.-Szczuczyn, Obwodnica Augustowa, Obwodnica Suwałk, Suwałki-Budzisko	ok. 212,7	po roku 2013

Źródło: GDDKiA / Białystok

W okresie po 2015 roku na terenie województwa podlaskiego najwięcej prac w drogownictwie przewiduje się dla dróg ekspresowych S8, S19 oraz S61. Dla drogi ekspresowej S8 zaplanowano wykonanie w sumie 3 odcinków o łącznej długości 94 km, droga S19 ma mieć docelowo łączną długość 239,2 km, z czego zdecydowana większość została wytyczona nowym śladem. Ma ona stanowić znaczną część tzw. Południowej Obwodnicy Białegostoku, jak również omijać w znacznej odległości Białystok od północy i zachodu stanowiąc „dużą obwodnicę miasta”. Droga ekspresowa S61 (Via Baltica) biegnąca od Ostrowi Mazowieckiej (na terenie woj. mazowieckiego) przez Łomżę, Elk (woj. warmińsko-mazurskie), a następnie przez Suwałki do Budziska ma mieć łączną długość ok. 190 km. W jej przebiegu zaplanowano budowę szeregu obwodnic: Łomży, Suwałk, Stawisk, Szczuczyna i Bargłowa Kościelnego. Ter-

min zakończenia realizacji wymienionych inwestycji drogowych szacowany jest na rok 2020 dla drogi S8, do końca 2026 r. dla drogi S61 i około 2030 r. dla drogi S19.

W scenariuszu umiarkowanego rozwoju zużycie kruszyw łamanych w województwie w roku 2015 miałyby wynieść około 1,7 mln ton, a w roku 2020 wyraźnie wzrosnąć do około 2,8 mln ton, natomiast w scenariuszu spowolnienia gospodarczego szacowane zużycie kruszyw łamanych w roku 2015 miałyby wynieść ok. 1,1 mln t, a w 2020 r. ok. 1,2 mln t (tab. 19).

Łączne zużycie kruszyw naturalnych łamanych w województwie w latach 2011-2015 w scenariuszu dynamicznego rozwoju miałyby wynieść ok. 15,2 mln t, a w latach 2016-2020 wzrosłyby do ok. 19,5 mln t. W scenariuszu umiarkowanego rozwoju zużycie kruszyw łamanych w latach 2011-2015 wyniosłyby ok. 10,0 mln t, a w latach 2016-2020 wzrosłyby do ok. 14,1 mln t. Z kolei w scenariuszu spowolnienia gospodarczego zużycie kruszyw łamanych w latach 2011-2015 wyniosłyby łącznie zaledwie ok. 8,0 mln t, a w latach 2016-2020 spadłyby do zaledwie 6,7 mln t (tab. 19).

Wobec braku udokumentowanych na terenie województwa złóż kamieni budowlanych i drogowych oraz niewielkiej produkcji kruszyw łamanych z otoczek i importowanego z Ukrainy granodiorytu nie ma możliwości zaspokojenia prognozowanego zapotrzebowania na kruszywa łamane ze źródeł lokalnych i w konsekwencji konieczny będzie ich dowóz z zewnątrz. Dotyczy to zwłaszcza kruszyw stosowanych w mieszankach mineralno-asfaltowych oraz do wysokiej klasy betonów towarowych. Głównymi dostawcami tych kruszyw pozostaną nadal województwa dolnośląskie i świętokrzyskie. Możliwy jest wzrost udziału w zużyciu kruszyw importowanych z Ukrainy. Kruszywa łamane dostarczane są do województwa podlaskiego głównie transportem kolejowym, choć w przypadku województwa świętokrzyskiego zaznacza się znaczny udział transportu samochodowego.

4. Ocena roli województwa podlaskiego w kontekście wydobywania i przeróbki surowców skalnych

W obszarze wydobywania i przeróbki surowców skalnych, mocne strony województwa podlaskiego to przede wszystkim:

- duża baza zasobowa kruszyw naturalnych żwirowo-piaskowych, sięgająca 1,3 mld t, zagospodarowana dotychczas w ok. 60%;
- wysoka zawartość frakcji żwirowej w udokumentowanych złóżach, przekraczająca w niektórych przypadkach nawet 50% (np. złoża Potasznia, Sobolewo A);

- długa perspektywa prowadzenia działalności w dużych zakładach dostarczających kruszywa klasyfikowane (żwiry, mieszanki), oceniana na podstawie analizy dostępnych obecnie do eksploatacji zasobów na średnio 50 lat;
- znaczący udział województwa w dostawach kruszyw żwirowo-piaskowych do produkcji betonu i wyrobów betonowych na rynek krajowy (w tym do aglomeracji warszawskiej i lubelskiej), sięgający ok. 12 % (ok. 6 mln t w 2010 r.);
- dobra dostępność do eksploatacji niezagospodarowanych złóż kruszyw żwirowo-piaskowych, a tym samym możliwość rozwoju ich wydobycia w powiatach sokólskim, suwalskim oraz grajewskim z dziewięciu dużych złóż rezerwowych, o łącznych zasobach ok. 348 mln t; trzy pozostałe złoża rezerwowe położone w powiecie suwalskim, w tym największe rezerwowe złożo Potasznia o zasobach ok. 112 mln t, zaliczone zostały do złóż konfliktowych ze względu na występowanie w strefie ochrony pośredniej ujęć wód podziemnych dla miasta Suwałki;
- występowanie w obrębie województwa jedyne w kraju duże zakłady kredy piszącej w Mielniku (kopalnia i zakład przeróbczy) posiadające dostępną bazę zasobową kredy piszącej pozwalającą na prowadzenie działalności przez dalsze kilkadziesiąt lat.

Z kolei do słabych stron województwa w tym obszarze zaliczyć należy:

- brak zagospodarowanych złóż kruszyw łamanych oraz marginalne zasoby udokumentowane w jednym niezagospodarowanym złożu gładów narzutowych Krzywólka II (244 tys. ton);
- ograniczona i niewystarczająca w stosunku do wewnętrznych potrzeb województwa podaż kruszyw łamanych, pochodząca wyłącznie z kruszenia otoczków wydobywanych ze złóż kruszyw naturalnych żwirowo-piaskowych, oraz związana z tym konieczność dowozu tych kruszyw, zwłaszcza grysów na warstwy ścieralne drogi, w ilościach uzależnionych głównie od zakresu realizowanych inwestycji drogowych (w ostatnich latach 1-2 mln ton/r.) z województwa dolnośląskiego, świętokrzyskiego, a także z Ukrainy;
- marginalny poziom pozyskiwania i użytkowania piasków kwarcowych do produkcji wyrobów wapienno-piaskowych oraz ilów ceramiki budowlanej do produkcji wyrobów ceramicznych, przy braku produkcji innych surowców skalnych;
- niekorzystne warunki transportu kruszyw na drogach głównych związane z dużym natężeniem ruchu ciężkiego, tranzytowego i brakiem obwodnic w większych miejscowościach, takich jak: Sokółka, Grajewo, Łomża oraz Augustów;

- znaczące obciążenie dróg wojewódzkich i lokalnych wywozem kruszyw żwirowo-piaskowych, w szczególności w rejonie Suwałk;
- skromny udział transportu kolejowego w łącznych przewozach kruszyw żwirowo-piaskowych (tylko 1,0-1,3 mln t/r.), podczas gdy przeważająca część dostaw realizowana jest z transportem samochodowym.

5. Zalecane działania strategiczne w zakresie pozyskiwania surowców skalnych w województwie podlaskim

5.1. Kierunki stosowania innowacyjnych technologii celem ograniczenia ujemnego oddziaływania eksploatacji i przeróbki surowców skalnych

Eksploatacja złóż kruszyw naturalnych żwirowo-piaskowych w województwie podlaskim prowadzona jest zwykle z ładu, a w przypadku zawodnionych partii złóż częściowo również spod wody. Wyrobiska górnicze mają najczęściej charakter stokowo-wgłębny. Mieszany charakter eksploatacji, tj. eksploatacja łądowa i spod wody, ma miejsce w zdecydowanej większości dużych kopalń (patrz tab. 4), gdzie prowadzona jest największa produkcja kruszyw żwirowo-piaskowych, tj. w powiecie suwalskim, sokólskim, grajewskim i zambrowskim. Wyjątek w tym względzie stanowią tylko kopalnie Rancewo i Zadworzany w rejonie Sokółki. Do urabiania kopaliny wykorzystywane są najczęściej koparki, koparko-ładowarki oraz ładowarki, a w przypadku eksploatacji spod wody również koparki pływające ssące zwane refulerami, koparki wieloczerpakowe lub koparki jednonaczyniowe z długim wsięgnięciem z ładu.

Pozyskiwana kopalina we wszystkich większych kopalniach poddawana jest prostym procesom przeróbczym, takim jak klasyfikacja sitowa na mokro. Większość dużych kopalń posiada stacjonarne zakłady przeróbcze. Wyjątkiem są kopalnie w rejonie Drahli koło Sokółki należące do Krzysztofa Błahuszewskiego, oraz w rejonie Brodu Nowego koło Suwałk należące do Zygmunta Chomicza z układami mobilnymi. W kilku kopalniach w rejonie Suwałk działają układy mieszane stacjonarne i uzupełniająco mobilne. Warto zwrócić uwagę na istotną zmianę w technologii produkcji szeregu większych kopalń żwirowo-piaskowych w województwie podlaskim, a mianowicie uzupełnienie ciągu technologicznego o układ krusząco-sortujący z poszerzeniem asortymentu produkcji o grysy z otoczków i piasek łamany. Ocenia się, że

dzięki temu produkcja grysów z otoczków w tym województwie wzrosła z około 50 tys. t w 2000 roku do około 900 tys. t w 2010 r. Większymi ich producentami są m.in. kopalnie w powiecie suwalskim w rejonie Sobolewa, Kukowa i Potaszn, w powiecie sokólskim w rejonie Drahli i Zadworzan, a w powiecie grajewskim w rejonie Wąsosza.

Wydobycie i przeróbka omawianych kopalin zwirowo-piaskowych w województwie podlaskim tylko w niewielkim stopniu negatywnie oddziałuje na środowisko. Do głównych czynników szkodliwych związanych z tą działalnością należy przede wszystkim hałas oraz zapylenie. Wprowadzenie w niektórych kopalniach dodatkowych układów krusząco-sortujących niewątpliwie przyczyniło się do pewnego wzrostu hałasu. Odrębnym problemem pozostaje dość istotna nielegalna, nie koncesjonowana eksploatacja tych kruszyw.

5.2. Doskonalenie logistyki transportu surowców skalnych

Stan techniczny infrastruktury kolejowej w województwie podlaskim jest niezadowalający. Z uwagi na brak dostatecznych środków finansowych w pełnej sprawności technicznej utrzymuje się tylko linie najważniejsze. Z kolei na pozostałych liniach naprawy ogranicza się do zapewniających bezpieczeństwo ruchu, a jego organizację dostosowuje się do warunków technicznych. Sieć linii kolejowych województwa liczy zaledwie 759 km, przy czym 16% stanowią linie dwutorowe i więcej torowe, a 34% linie zelektryfikowane. Na 100 km² powierzchni województwa przypada zaledwie 3,8 km linii kolejowych (średnia krajowa: 6,4 km/100 km²).

W kontekście możliwości przewozu kruszyw zwirowo-piaskowych w pierwszej kolejności wskazana jest przebudowa linii kolejowej nr 6 na odcinku Białystok-Sokółka-Kuźnica, do standardu zelektryfikowanej linii magistralnej dwutorowej, o dopuszczalnym nacisku 22,5 kN/oś, $V_{\max} = 120$ km/h (rys. 12). Linią tą obecnie transportowane są kruszywa z dwóch kopalń położonych w pobliżu Sokółki tj. Drahle III oraz Zadworzany, w ilości ok. 0,8 mln t kruszyw rocznie. Przebudowa tej linii kolejowej, wykorzystywanej do transportu towarów w ruchu transgranicznym między Polską a krajami WNP, pozwoli na zwiększenie jej przepustowości, a tym samym ilości transportowanych kruszyw. Należałoby także rozważyć możliwość wybudowania placu składowego kruszyw w obrębie lub pobliżu stacji kolejowej Sokółka w związku z prawdopodobnym uruchomieniem eksploatacji z niezagospodarowanych dotychczas trzech złóż położonych w rejonie miejscowości Kamionka i Drahle o łącznych zasobach 113 mln ton. Odległość od drogi wojewódzkiej nr 674 wynosi w przypadku złoża Kamionka-Drahle 1,3 km, złoża Kamionka-Drahle 2 ok. 1,9 km i Kamionka-Drahle 1 ok. 100 m. Taka organizacja transportu kru-

szyw z wymienionych dużych kopalń, oddalonych od stacji kolejowej w Sokółce o około 5 km, pozwoliłaby ograniczyć ruch samochodów ciężarowych na drodze krajowej nr 19 w relacji Sokółka-Białystok. Innym dużym złożem niezagospodarowanym w rejonie Sokółki jest złożo Starowlany o zasobach około 33 mln ton. Położone jest ono w sąsiedztwie złoża Zadworzany, z własną bocznica kolejową. Wywóz kruszyw z tego złoża wiązałby się z potrzebą wydłużenia istniejącej bocznic o około 2,5 km, bądź budowy nowej bocznic o długości ok. 3 km ze stacji kolejowej w Gliniszczach, przy linii kolejowej nr 40 (rys. 12). Złożo to jest oddalone od drogi krajowej nr 19 o ok. 3 km, a od drogi wojewódzkiej nr 673 o ok. 3,6 km.



Rys. 12. Mapa linii kolejowych oraz sieci dróg krajowych z lokalizacją największych zagospodarowanych i niezagospodarowanych złóż kruszyw żwirowo-piaskowych i innych kopalnin skalnych w województwie podlaskim (GDDKiA/Białystok, PKP PLK)

Przebudowy wymaga również linia kolejowa nr 40 w relacji Suwałki-Sokółka, łącząca się z linią magistralną nr 6 (rys. 12). Zalecane jest podniesienie standardu jej nawierzchni do kryteriów nawierzchni typu ciężkiego, co umożliwiłoby zintensyfikowanie przewozów kruszyw z rejonu Suwałk. Obecnie

linia kolejowa nr 40 wykorzystywana jest do transportu kruszyw z Suwałk z zakładu Sobolewo w ilości rzędu 0,5 mln t/rok. Pomimo obserwowanego w ostatnich latach rozwoju wydobywania kruszyw w rejonie na północ i zachód od Suwałk dostęp do bocznic kolejowej ma tylko jedna kopalnia. Rozważana ostatnio budowa sześciokilometrowej bocznic kolejowej wraz z punktem załadunkowym na północ od stacji kolejowej Papiernia, do której mieliby dostęp producenci z rejonu Potasznia, Kukowa i Osowej, pozwoliłaby na zwiększenie dostaw kruszyw z tego rejonu transportem kolejowym o 1 mln t/r. lub więcej. Budowa nowej bocznic kolejowej nabiera coraz większego znaczenia wobec problemów z rozpoczęciem budowy drogowej obwodnicy Suwałk, która odciążałaby miasto od uciążliwego transportu ciężarowego, zarówno transgranicznego (z przejścia granicznego w Budzisku), jak i lokalnego związanego z transportem kruszyw w głąb kraju.

W rejonie Suwałk położone są dwa największe niezagospodarowane złoża kruszyw w województwie podlaskim (Potasznia II i Potasznia II-1) o łącznych zasobach ok. 114 mln t. Złóża te znajdują się w odległości ok. 1 km od drogi wojewódzkiej nr 652, która już obecnie jest jedną z dróg najbardziej obciążonych wywozem kruszyw w województwie. Przyszła eksploatacja złóż wiązała się będzie z koniecznością wywozu znaczących ilości kruszyw tą drogą w kierunku Suwałk. Istniejący obecnie punkt załadunkowy kruszyw na stacji Suwałki oddalony jest od tych złóż o ok. 10 km i położony jest po przeciwnej stronie miasta, więc transport kruszyw wiązał się będzie z ich przewozem przez całe miasto. Budowa nowej bocznic kolejowej pozwoliłaby na skrócenie drogi przewozu kruszyw do kilku kilometrów i zmniejszenie ruchu ciężarowego w samym mieście.

W rejonie Grajewa, gdzie istnieją znaczne możliwości rozwoju wydobywania kruszyw żwirowo-piaskowych ze złóż dotychczas niezagospodarowanych, najkorzystniejsze warunki transportowe posiada złożo Kosówka-Toczyłowo (zasoby ok. 19 mln t). Położone jest ono ok. 5 km na wschód od stacji załadunkowej w Grajewie (rys. 12). Wywóz kruszyw z tego złoża transportem samochodowym wiązał się będzie z koniecznością przejazdu przez miasto drogą krajową nr 61, z którą złożo graniczy od południa. W nieco większej odległości od stacji załadunkowej w Grajewie (ok. 7 km) położone jest niezagospodarowane złożo Szymany, o zasobach niemal 25 mln t. Złożo to jest silnie rozczłonkowane, a jego pole główne znajduje się w odległości ok. 1,4 km od drogi krajowej nr 65. W największej odległości od stacji załadunkowej w Grajewie (ok. 15 km) położone jest niezagospodarowane złożo Woźna Wieś o zasobach 23 mln ton. Tak duże oddalenie od stacji załadunkowej wyklucza możliwość budowy bocznic kolejowej. Ponadto infrastruktura drogowa w otoczeniu złoża jest bardzo słabo rozwinięta. Odległość od drogi krajowej nr 61 wynosi około 12 km.

Na obszarze województwa podlaskiego do transportu towarowego wykorzystywane są wszystkie istniejące linie kolejowe, natomiast kruszywa transportowane są zaledwie kilkoma z nich, głównie w kierunku aglomeracji warszawskiej (linie nr 6 i 40) oraz do Lublina (linie nr 6, 32 i 40). Transport kruszyw ze złóż obecnie niezagospodarowanych będzie możliwy dotychczasowymi liniami kolejowymi (6, 32 i 40), a w przypadku złóż położonych w rejonie Grajewa linią kolejową nr 38. W województwie podlaskim (wg danych Ministerstwa Infrastruktury) do 2013 roku nie są planowane żadne inwestycje związane z transportem kolejowym.

Deficytowe na rynku województwa kruszywa łamane dostarczane są transportem kolejowym głównie z województwa dolnośląskiego. Najważniejszym punktem przeładunkowym kruszyw jest stacja kolejowa w Białymstoku, skąd kruszywa są transportowane samochodami do miejsca przeznaczenia (na plac budowy drogi, bądź do wytwórni betonu). Możliwość dowozu kruszyw łamanych transportem kolejowym dla potrzeb budowy odcinków dróg planowanych do realizacji do 2015 r. są bardzo korzystne dla odcinka DK8 Katryńka-Przewalanka-Korycin, w związku z jego dogodną lokalizacją w stosunku do stacji kolejowej w Białymstoku na linii kolejowej nr 6 (rys. 13). Z kolei w przypadku budowy obwodnicy Augustowa znaczna część stosowanych kruszyw łamanych pochodzić będzie od producentów z rejonu Suwałk. W przypadku dostaw z głębi kraju drogą kolejową, dowóz może być realizowany linią kolejową nr 6 do Sokółki, a następnie nr 40 do stacji Augustów (niewielki punkt za- i wyładunkowy, konieczność przewozu kruszywa samochodami przez centrum Augustowa w kierunku obwodnicy) lub dalej do stacji Las Suwalski, albo po odbiciu za stacją Las Suwalski na linię kolejową nr 39 Suwałki-Olecko do stacji Raczki. Tym niemniej odległość od stacji Raczki do Białegostoku podaną trasą wynosi około 150 km (z Dolnego Śląska do Białegostoku min. około 500 km). Alternatywne rozwiązanie to wyładunek wysokojakościowych kruszyw łamanych z Dolnego Śląska w Białymstoku i ich dowóz na budowę obwodnicy Augustowa transportem samochodowym (ponad 90 km), ewentualnie z Białegostoku linią kolejową nr 38 do Ełku (około 100 km) i stamtąd transportem samochodowym drogą krajową DK16 w kierunku Augustowa (ponad 40 km).



Rys. 13. Mapa planowanych inwestycji drogowych w zakresie dróg krajowych na tle linii kolejowych w województwie podlaskim (GDDKiA/Białystok, PKP PLK)

W przypadku inwestycji drogowych, których realizacja planowana jest po 2015 roku, znaczne możliwości dowozu kruszyw łamanych koleją istnieją przede wszystkim dla drogi krajowej nr 19, która docelowo będzie miała oznaczenie S19. W bliskim sąsiedztwie tej drogi przebiega kolejowa linia magistralna nr 6, z możliwością wyładunku kruszyw na stacji kolejowej w Białymstoku, a także na mniejszych stacjach w Łapach, Wasilkowie, Czarnej Białostockiej, Machnaczu, Geniuszach, Sokółce oraz Kuźnicy Białostockiej. W celu minimalizacji długości przewozu kruszyw transportem samochodowym, podczas budowy odcinków drogi położonych na północ od Białegostoku (m.in. Korycin-Knyszyn), można również korzystać z linii kolejowej nr 38, która łączy się z linią nr 6, ze stacjami wyładunkowymi Białystok Starosielce oraz Knyszyn. Natomiast w przypadku budowy odcinków drogi położonych na południe od Białegostoku, przewozy można kierować w Białymstoku z linii nr 6 na linię nr 32 ze stacjami Lewickie, Strabla, Bielsk Podl. oraz Czeremcha. Alternatywnym rozwiązaniem dla zaopatrzenia w kruszywa łamane tego odcinka drogi jest dostawa kruszyw linią nr 31 relacji Siedlce-Siemianówka (wyładunek kruszyw na stacji Siemiatycze, Nurzec i Czeremcha) łączącą się z linią kolejową nr 2 relacji Warszawa-Siedlce. Droga krajowa nr 19 jest ujęta

w Programie Budowy Dróg Krajowych i Autostrad na lata 2011-2015 jednak jej budowa nie zostanie rozpoczęta wcześniej niż w 2016 roku.

Droga krajowa nr 61 nie jest ujęta w Programie Budowy Dróg Krajowych i Autostrad. Częściowo ruch drogowy ma przejąć docelowo droga S61 (Via Baltica), której planowany przebieg znacznie różni się od istniejącej drogi DK61. Via Baltica docelowo połączy Ostrów Mazowiecką, Łomżę, Ełk i Suwałki, ominie za to Grajewo. W związku z tym zostanie ułatwiony transport kruszyw z rejonu Suwałk w kierunku Warszawy, natomiast transport kruszyw z rejonu Grajewa w kierunku Warszawy będzie odbywał się tak jak do tej pory drogą DK61, obecnie znajdującą się w złym stanie technicznym. Budowa drogi Via Baltica nie zostanie rozpoczęta wcześniej niż w 2016 roku. Dowóz kruszywa na budowane odcinki drogi S61 odbywać się może z głębi kraju linią kolejową nr 6 do Białegostoku, a następnie linią nr 38 na stacje wyładunkowe Osowiec, Grajewo, Prostki oraz Ełk lub dalej na linię 219 w kierunku Olsztyna do stacji Drygały oraz Pisz. Do transportu kruszywa na budowę południowego odcinka drogi S61 w województwie wykorzystać można również linię nr 36 (stacja wyładunkowa Czerwony Bór), a na budowę odcinka północnego linię 40 (stacja wyładunkowa Las Suwalski), linię 51 (stacje wyładunkowe Suwałki oraz Trakiszki) oraz linię 39 (stacje wyładunkowe Papiernia oraz Raczki).

5.3. Zapewnienie ochrony ważnych złóż niezagospodarowanych kopalin skalnych

Przeprowadzona waloryzacja niezagospodarowanych złóż kopalin skalnych województwa podlaskiego wskazała na konieczność objęcia wysoką ochroną 17 spośród nich, z czego 12 to złoża kruszyw naturalnych żwirowo-piaskowych. Wyniki waloryzacji mogą stanowić podstawę do ochrony złóż najbardziej wartościowych, przy jednoczesnych możliwych ustępstwach w zakresie złóż o mniejszych zasobach i/lub zawierających kopalinę niskiej jakości. Takich, przeznaczonych do objęcia ochroną zwykłą (lub wyłączonych spod ochrony) jest w województwie 359. Ochrona najcenniejszych złóż powinna być realizowana poprzez traktowanie ich jako strategicznych rezerw surowcowych regionu i w tym charakterze wpisanie ich w dokumenty planistyczne województwa podlaskiego i poszczególnych gmin, w obrębie których złoża zostały udokumentowane.

Za najcenniejsze w regionie uznać można złoża kruszyw naturalnych żwirowo-piaskowych, w których punkt piaskowy zmienia się od 39,1% (złożo Sobolewo A) do 63,2%. Zlokalizowane są one głównie w północnej części województwa. Zaklasyfikowanie części z nich (złoża Krzywólka-Suwałki,

Sobolewo A, Potasznia II, Potasznia II-1, Potasznia, Kamionka-Drahle 2) do wysokich lub najwyższych kategorii w obrębie poszczególnych kryteriów waloryzacji stawia je w czołówce złóż, którym konieczne jest zapewnienie należytnej ochrony. Szczególną uwagę warto zwrócić na złoża piasków i żwirów Potasznia, będące największym tego typu złożem w regionie Polski północno-wschodniej. Ewentualne ograniczenia jego wykorzystania związane są z położeniem w strefie ochrony pośredniej ujęcia wód dla Suwałk, co formalnie nie wyklucza możliwości eksploatacji kopaliny. Podobnie jak waloryzowanych złóż piasków kwarcowych do produkcji cegły wapienno-piaskowej (złoża Czaplino-Barszczewo, Tartak Nowy) czy złoża kopaliny ilastych ceramiki budowlanej Trywieża. Pozostałe złoża ze względu na wysokie ograniczenia związane warunkami górnictwami, koniecznością ochrony środowiska czy sposobem zagospodarowania powierzchni nad złożem, pozostają mniej atrakcyjne.

Polityka przestrzenna województwa realizowana jest poprzez „Plan zagospodarowania przestrzennego województwa podlaskiego” wprowadzony uchwałą z dnia 27 lutego 2003 roku. Dokument zakłada utrzymanie terenów udokumentowanych złóż kopaliny skalnych na potrzeby eksploatacji górniczej i ich ochronę przed przeznaczeniem na cele inne niż surowcowe, jednak z uwzględnieniem uzasadnionych interesów właścicieli. Wyraźnie wskazuje również, jako jeden z kierunków rozwoju województwa, rozwój przemysłu wydobywczego i materiałów budowlanych w oparciu o udokumentowane złoża kruszyw naturalnych żwirowo-piaskowych czy kopaliny ilastych ceramiki budowlanej. Aktualizacji wymaga jednak niewątpliwie wielkość bazy zasobowej kopaliny, szczególnie w odniesieniu do liczby udokumentowanych złóż kruszyw naturalnych żwirowo-piaskowych. Dokument podaje, że jest ich tylko 172, przy czym wg stanu na koniec 2010 roku (Bilans Zasobów ...2011) było ich już 518. Plan odwołuje się również do złóż Sobolewo-Krzywe, Kundzin czy Zadworzany III jako tych, których eksploatacja jest możliwa, przy czym w chwili obecnej złoża te podlegają eksploatacji lub zostały wykreślone z bilansu zasobów (złożo Kundzin).

Podsumowanie

Województwo podlaskie odgrywa kluczową rolę w dostawach kruszyw żwirowo-piaskowych dla użytkowników w północnej, centralnej i wschodniej Polsce. W przypadku pozostałych surowców skalnych wykazywana w tym województwie produkcja jest niewielka i dotyczy przede wszystkim kredy piszącej, piasków kwarcowych do betonów komórkowych i wyrobów wapienno-piaskowych oraz surowców ilastych ceramiki budowlanej. Rozwinięta baza zasobowa kruszyw naturalnych żwirowo-piaskowych, zarówno w zakresie złóż zagospodarowanych, jak też rezerwowych, pozwala wiązać kierunek jego dalszego rozwoju z wydobywaniem tych kopalni. W związku z nierównomiernym rozmieszczeniem zasobów piasków i żwirów, najważniejszymi rejonami ich pozyskiwania są obecnie i zapewne pozostaną w przyszłości okolice Suwałk, Sokółki oraz Grajewa.

Województwo podlaskie zajmuje czwarte miejsce w kraju pod względem wielkości udokumentowanej bazy zasobowej kruszyw naturalnych żwirowo-piaskowych. Na jego obszarze rozpoznanych jest ponad 580 złóż piasków i żwirów o łącznych zasobach około 1 250 mln t. Największa ich koncentracja notowana jest w powiatach suwalskim, sokólskim i grajewskim, mniejsza w zambrowskim i łomżyńskim. W złożach zagospodarowanych udokumentowanych jest obecnie ponad 510 mln t tych kruszyw, a ich przeciętna statyczna wystarczalność przy obecnym poziomie wydobycia sięga niemal 40 lat. Największe zasoby kruszyw w złożach zagospodarowanych udokumentowane są w powiatach suwalskim i sokólskim, znacznie mniejsze w grajewskim, a niewielkie w pozostałych. Wystarczalność zasobów najwyższa jest w powiecie suwalskim - około 60 lat, a w powiecie sokólskim i grajewskim około 30 lat.

Województwo zajmuje tradycyjnie czołowe miejsce w kraju pod względem wielkości pozyskiwania kruszyw naturalnych żwirowo-piaskowych. Jest to region samowystarczalny w zakresie tych kruszyw, a nadwyżki produkowanych żwirów kierowane są do wytwórni betonów położonych głównie w obrębie aglomeracji warszawskiej oraz w województwie lubelskim. Ilość pozyskiwanych piasków i żwirów osiągnęła około 13,2 mln t w 2010 r., a jego udział w łącznym krajowym wydobyciu zbliżył się do 10%. Najważniejszymi dostawcami kopaliny piaszczysto-żwirowej są powiaty suwalski (2,8-5,4 mln t/r) i sokólski (wzrost do 4,7 mln t w 2010 r.), a także grajewski (wzrost do 0,8 mln t w 2010 r.) i zambrowski (ograniczenie do 0,8 mln t w 2010 r.). Rośnie znaczenie powiatu sokólskiego i grajewskiego. Mniejsze znaczenie ma produkcja w powiatach białostockim, siemiatyckim i łomżyńskim.

Większość spośród około 160 czynnych kopalń kruszyw żwirowo-piaskowych województwa podlaskiego dostarcza wyłącznie piaski i pospółki,

zaspokajając potrzeby rynku lokalnego w obrębie danego powiatu, rzadziej powiatów sąsiednich (np. z powiatu sokólskiego do białostockiego). Wielkość łącznej produkcji tych kruszyw wzrosła w ostatnich latach z 6-7 mln t/r. do nawet 12 mln t/r. Województwo posiada nadmierne w stosunku do własnych potrzeb (1-2 mln t/r.) możliwości produkcyjne, a nadwyżki wytwarzanych kruszyw (3,5-4,3 mln t/r.), kierowane są głównie do aglomeracji warszawskiej (2,4-3,6 mln t/r.) i województwa lubelskiego (0,6-1,3 mln t/r.). Przedmiotem dostaw są głównie żwiry z kilkunastu dużych i bardzo dużych zakładów prowadzących przeróbkę mechaniczną (klasyfikacja sitowa na mokro) w powiatach suwalskim, sokólskim, grajewskim i zambrowskim.

Długość dróg krajowych w województwie wynosi ogółem 977,3 km, przy całkowitym braku autostrad i dróg ekspresowych (na koniec 2010 r.). Łączna długość 30 odcinków dróg wojewódzkich to 1 240,4 km, a dróg powiatowych 7 827,8 km, w tym o nawierzchni twardej 6 624,4 km. Drogi gminne mają długość 1 4150,0 km, przy czym niemal 80% to drogi gruntowe. Gęstość sieci dróg publicznych wynosi 119,9 km/100 km², w tym o nawierzchni twardej 59,4 km/100 km², co plasowało województwo na 13 miejscu w kraju. Generalnie stan tych dróg jest niezadowolający, za wyjątkiem większości głównych dróg krajowych. Długość linii kolejowych na obszarze województwa wynosi obecnie 759 km, w tym dwu i więcej torowych 107 km, zelektryfikowanych 220 km, szerokotorowych 79 km; na 100 km² powierzchni województwa przypada 3,8 km linii, co sytuuje je na ostatnim miejscu w kraju.

Wobec słabo rozwiniętej infrastruktury kolejowej oraz posiadania własnej boczniczy kolejowej tylko przez 3 kopalnie: Sobolewo, Zadworzany i Drahle III, zdecydowana większość wywozu żwirów (ponad 70%) jest prowadzona transportem samochodowym. Ocenia się, że transport ten z kilkunastu największych zakładów mógł wynieść w 2010 r. około 3,0 mln t/r. Około 50-55% przypadało na zakłady z rejonu Suwałk, 30-35% na zakłady z rejonu Sokółki, pozostała część na inne zakłady. W obrębie województwa niewątpliwie największe obciążenie wywozem żwirów dotyczy drogi wojewódzkiej DW652 na odcinku Osowa-Suwałki, drogi wojewódzkiej nr 655 na odcinku Biała Woda – Suwałki, ulicy Utrata w Suwałkach, centrum Sokółki na zbiegu dróg nr 19, 674 i 673. Odrębnym zagadnieniem jest transport kruszyw łamanych w obrębie województwa. Deficyt regionalnej podaży tych kruszyw, rzędu do 1,0 mln t/r., jest uzupełniany tradycyjnie dostawami wysokojakościowych kruszyw łamanych z województwa dolnośląskiego transportem kolejowym, w mniejszym stopniu z województwa świętokrzyskiego (samochody lub kolej) oraz z Ukrainy.

Zasoby około 300 niezagospodarowanych złóż kruszyw naturalnych żwirowo-piaskowych w województwie sięgają 737 mln t, jednak zasoby tylko 25 spośród nich przekraczają 5 mln t. Występowanie większych złóż ograni-

cza się praktycznie do 3 powiatów, które już obecnie przodują pod względem wielkości wydobycia, tj. suwalskiego, sokólskiego i grajewskiego. Największe rezerwowe złoża to: Potasznia, Potasznia II i Potasznia II-1 w powiecie suwalskim oraz Kamionka-Drahle, Kamionka-Drahle 1, Kamionka-Drahle 2 i Starowlany w powiecie sokólskim. Waloryzacją objętych zostało 12 nieeksploatowanych złóż piasków i żwirów. Najwyżej w rankingu oceniono złożo Krzywólka-Suwałki, Sobolewo A, Potasznia II, Potasznia II-1, Potasznia i Kamionka-Drahle 2, wysoko uplasowały się również złoża: Kamionka-Drahle i Starowlany. Nieco niżej zostały ocenione złoża Kamionka-Drahle 1 i Woźna Wieś, a także Kosówka-Toczyłowo i Szymany, które otrzymały warunkowy, bądź zastrzeżony stopień dostępności w zakresie kryteriów środowiskowych. Złożom tym należy zapewnić kompleksową ochrona. W tym celu konieczna jest m.in. aktualizacja planu zagospodarowania przestrzennego województwa, a nawet jednoznaczne wskazanie, że na obszarach tych złóż głównym kierunkiem wykorzystania terenu powinna być eksploatacja kopalni. Weryfikacji wymagają również studia uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego niektórych gmin, w granicach których udokumentowano te najbardziej wartościowe złoża. Zasoby prognostyczne kruszyw żwirowo-piaskowych w województwie podlaskim ocenia się na zaledwie ok. 228 mln t w ponad 20 obszarach prognostycznych, głównie w powiatach: hajnowskim, białostockim i łomżyńskim. Świadczy to o tym, że potencjał zasobowy tych kruszyw w województwie został już prawdopodobnie w wysokim stopniu rozpoznany.

Prognozowane zużycie kruszyw żwirowo-piaskowych w województwie podlaskim w każdym z trzech przyjętych scenariuszy będzie utrzymywało się na poziomie niższym od zużycia wykazywanego w roku 2010: w scenariuszu dynamicznego rozwoju wyniesie około 1,2-1,3 mln t/r, w scenariuszu umiarkowanego rozwoju około 1,1-1,2 mln t/r, a w scenariuszu spowolnienia gospodarczego - około 1,1 mln t/r. W każdym z rozpatrywanych scenariuszy potencjał produkcyjny województwa zdecydowanie przekraczać będzie wielkość prognozowanego wewnętrznego zużycia kruszyw naturalnych żwirowo-piaskowych. W związku z tym województwo to pozostanie w najbliższych latach bardzo istotnym dostawcą kruszyw na rynek województwa mazowieckiego (trend rosnący) i lubelskiego, a marginalnie również łódzkiego. Zmiana sposobu transportu żwirów z obecnie czynnych kopalń z samochodowego na kolejowy jest mało prawdopodobna wobec istniejących uwarunkowań infrastrukturalnych oraz ekonomicznych.

Największą bazę zasobową i zarazem najdłuższą perspektywę prowadzenia eksploatacji i produkcji posiadają: Suwalskie KSM Sp. z o.o., Olsztyńskie KSM Sp. z o.o., PPMB Kruszbet S.A. oraz Białostockie KSM Sp. z o.o. W ciągu najbliższych dziesięciu lat ulegną natomiast wyczerpaniu zasoby złóż obecnie eksploatowanych przez ZPK Rupińscy s.j. Istnieje możliwość uruchomienia eksploatacji dotychczas niezagospodarowanych złóż kruszyw. Znacz-

nym potencjałem zasobowym wśród złóż rezerwowych dysponuje przede wszystkim powiat suwalski, z dwoma dużymi złożami kruszyw Potasznia II (58 mln t) i Potasznia II-1 (56 mln t), w których zawartość żwiru sięga około 50%. Duże możliwości rozwoju wydobywania istnieją również w przypadku sokólskiego (trzy złoża w rejonie miejscowości Kamionka i Drahle o łącznych zasobach około 133 mln t oraz złoża Starowlany o zasobach 33 mln t), a także grajewskiego (złoża Woźna Wieś, Kosówka-Toczyłowo i Szymany), gdzie zawartość żwiru w niezagospodarowanych złożach wynosi 40-50%.

Przy ewentualnej eksploatacji wymienionych wyżej złóż, zapewnienie możliwości wywozu części kruszyw drogą kolejową musiałoby się wiązać z budową odpowiednio długich bocznic kolejowych, nawet do 7 km, lub dowozu kruszywa do najbliższej stacji załadunkowej, zwykle w odległości 5-10 km. Stąd uboga infrastruktura kolejowa na terenie województwa decyduje o ograniczonym wykorzystaniu tego transportu w przewozach obecnie, jak i zapewne w przyszłości. Ewentualny rozwój kolejowych przewozów kruszyw żwirowo-piaskowych w tym regionie w przyszłości wymagałby znacznych nakładów na modernizację istniejących linii kolejowych, jak i rozbudowę pozostałej infrastruktury, np. bocznic do nowo powstających kopalń. W celu zapewnienia wzrostu dostaw kruszyw transportem kolejowym należałoby rozważyć możliwość organizacji placów składowych przy kluczowych stacjach kolejowych, położonych najbliżej największych złóż niezagospodarowanych, np. na stacjach Papiernia koło Suwałk, Sokółka i Grajewo.

Poziom zużycia kruszyw łamanych w województwie podlaskim systematycznie wzrasta i w 2010 r. przekroczył 1,7 mln t. W związku z brakiem udokumentowanych złóż skał zwięzłych wytwarzane są tylko grysy z otoczków w kopalniach kruszyw żwirowo-piaskowych (około 0,9 mln t/r.). Zużycie kruszyw naturalnych łamanych w scenariuszu dynamicznego rozwoju osiągnie w roku 2015 ok. 3,8 mln t/r., a w roku 2020 wzrośnie do 3,9 mln t/r., a więc byłoby ponad dwa razy wyższe niż w roku 2010. Zdecydowana większość zużywanych kruszyw (ok. 90%) przypadać miałaby na budownictwo drogowe, a 8-10% na produkcję betonu. W związku z brakiem planowanych inwestycji nie występuje zapotrzebowanie na te kruszywa ze strony budownictwa kolejowego. W scenariuszu umiarkowanego rozwoju zużycie kruszyw łamanych w 2015 roku miałyby wynieść 2,0 mln ton, a w 2020 wzrosnąć do około 3,1 mln ton, natomiast w scenariuszu spowolnienia gospodarczego - odpowiednio 1,3 mln t i 1,4 mln t. Wobec nie prowadzenia na terenie województwa wydobywania ze złóż kamieni budowlanych i drogowych, rozwijana jest tylko produkcja kruszyw łamanych z otoczków, nie ma więc możliwości pełnego zaspokojenia prognozowanego zapotrzebowania na kruszywa łamane ze źródeł lokalnych i w konsekwencji konieczne będą dostawy większości kruszyw łamanych z innych regionów. Dotyczy to zwłaszcza kruszyw łamanych stosowanych w budownictwie kolejowym, w mieszankach mineralno-asfaltowych dla budownictwa drogowego oraz do produkcji wysokiej klasy

betonów. Głównymi dostawcami tych kruszyw pozostaną nadal województwa dolnośląskie i świętokrzyskie, lecz możliwy jest także wzrost udziału w zużyciu kruszyw importowanych (np. ukraińskich). Kruszywa z województwa dolnośląskiego dostarczane będą tradycyjnie transportem kolejowym, a świętokrzyskiego - samochodowym.

Poza złożami piasków i żwirów, w województwie podlaskim udokumentowano złoża: kopalni ilastych ceramiki budowlanej (22 złoża, w tym 3 zagospodarowane, zasoby ponad 25 mln m³), piasków kwarcowych do produkcji betonów komórkowych i wyrobów wapienno-piaskowych (9 złóż, w tym dwa zagospodarowane, zasoby około 24 mln m³), kredy pizżącej (1 złożo zagospodarowane o zasobach 3,2 mln t), kredy jeziornej (7 niezagospodarowanych złóż, zasoby 5,6 mln t), głązów narzutowych (1 niezagospodarowane złożo o zasobach 0,2 mln t) i kopalni ilastych do produkcji kruszywa lekkiego (1 złożo, zasoby ponad 5,5 mln m³). Obecnie w województwie czynna jest największa w Polsce kopalnia kredy pizżącej (Mielnik), dwie kopalnie piasków kwarcowych do produkcji wyrobów wapienno-piaskowych (Wasilków-Białystok i Mońki-Żodzie) i jedna kopalnia ilów ceramiki budowlanej (Lewkowo-Stare). Spośród 19 nie eksploatowanych złóż kopalni ilastych ceramiki budowlanej w województwie podlaskim waloryzacji poddano jedno złożo - Trywieża. Złożo to otrzymało wysoką i najwyższą ocenę we wszystkich rozpatrywanych kryteriach. Spośród siedmiu nie eksploatowanych złóż piasków kwarcowych do produkcji betonów komórkowych i cegły wapienno-piaskowej, waloryzacji poddano tylko cztery: Osowiec, Czaplino-Barszczewo, Podgórze i Tartak Nowy. Wszystkie uzyskały wysoką i najwyższą ocenę surowcową, górniczą, natomiast pod względem środowiskowym i planistycznym korzystnie ocenione zostały złoża Czaplino-Barszczewo i Tartak Nowy. Niżej w klasyfikacji uplasowały się złoża Podgórze i Osowiec, które otrzymały zastrzeżoną kategorię środowiskową. Złożom: ilów ceramiki budowlanej Trywieża, piasków kwarcowych do produkcji cegły wapienno-piaskowej Czaplino-Barszczewo i Tartak Nowy powinna zostać zapewniona należna, kompleksowa ochrona. W tym celu konieczna jest m.in. aktualizacja planu zagospodarowania przestrzennego województwa, przy jednoznacznym wskazaniu, że na obszarach tych złóż głównym kierunkiem wykorzystania terenu powinna być eksploatacja kopalni. Weryfikacji wymagają również studia uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego niektórych gmin, w granicach których udokumentowano wymienione złoża.

Wnioski

- Województwo podlaskie jest ważnym producentem kruszyw żwirowo-piaskowych oraz niewielkim producentem innych surowców skalnych: kredy piszącej, piasków kwarcowych do wyrobów wapienno-piaskowych oraz surowców ilastych ceramiki budowlanej.
- Produkcja kruszyw naturalnych żwirowo-piaskowych w województwie w ostatnim czasie wzrosła z 6-7 mln t/r. do nawet 12 mln t/r. Najważniejszymi dostawcami kruszyw piaszczysto-żwirowych są powiaty suwalski (3-5 mln t/r) i sokólski (wzrost do niemal 5 mln t/r), mniejszymi - grajewski i zambrowski (każdy do 1 mln t/r). Rośnie znaczenie powiatu sokólskiego (szczególnie rejon Drahli) i grajewskiego, maleje - zambrowskiego. Przebieg statyczna wystarczalność zagospodarowanych złóż kruszyw żwirowo-piaskowych oceniana jest na około 40 lat, przy czym w powiecie suwalskim sięga ona 60 lat, a w sokólskim i grajewskim około 30 lat. W przyszłości można się spodziewać dalszego wzrostu wydobywania w rejonie Suwałk i Sokółki, gdzie dostępne są dalsze, rezerwowe złoża tych kruszyw.
- Na obszarze województwa zużycie kruszyw żwirowo-piaskowych nie przekracza 1,5 mln t/r, a większość produkcji kierowana jest do województw sąsiednich: głównie do aglomeracji warszawskiej (2,4-3,6 mln t/r.) i województwa lubelskiego (0,6-1,3 mln t/r.). Zdecydowana większość wywozu żwirów (ponad 70%) jest prowadzona transportem samochodowym. Tylko 3 kopalnie: Sobolewo, Zadworzany i Drahle III posiadają własne bocznice kolejowe. Około 50-55% wywozu przypada na zakłady z rejonu Suwałk, 30-35% na zakłady z rejonu Sokółki, pozostała część na inne zakłady. Największe obciążenie wywozem żwirów dotyczy drogi wojewódzkiej DW652 na odcinku Osowa-Suwałki, drogi wojewódzkiej nr 655 na odcinku Biała Woda – Suwałki, ulicy Utrata w Suwałkach, oraz centrum Sokółki na zbiegu dróg nr 19, 674 i 673.
- Występowanie większych złóż rezerwowych ogranicza się praktycznie do 3 powiatów, które już obecnie przodują pod względem wielkości wydobywania, tj. suwalskiego, sokólskiego i grajewskiego. Przedmiotem waloryzacji stało się 12 nieeksploatowanych złóż piasków i żwirów. Najwyżej w rankingu oceniono złoża Krzywólka-Suwałki, Sobolewo A, Potasznia II, Potasznia II-1, Potasznia i Kamionka-Drahle 2, wysoko uplasowały się również złoża: Kamionka-Drahle i Starowlany. Nieco niżej zostały ocenione złoża Kamionka-Drahle 1 i Woźna Wieś, a także Kosówka-Toczyłowo i Szymany, które otrzymały warunkowy, bądź zastrzeżony stopień dostępności w zakresie kryteriów środowiskowych. Złożom tym należy zapewnić kompleksową ochrona.

- Prognozowane zużycie kruszyw żwirowo-piaskowych w województwie do 2020 roku będzie utrzymywało się na poziomie zbliżonym lub niższym od zużycia wykazywanego w 2010 roku, tj. 1,1-1,3 mln t/r. Z drugiej strony województwo pozostanie w najbliższych latach bardzo istotnym dostawcą kruszyw na rynek województwa mazowieckiego i lubelskiego. Zasadnicza zmiana sposobu transportu żwirów z obecnie czynnych kopalń z samochodowego na kolejowy jest mało prawdopodobna wobec istniejących uwarunkowań infrastrukturalnych oraz ekonomicznych. W celu zapewnienia wzrostu dostaw kruszyw transportem kolejowym należałoby rozważyć możliwość organizacji placów składowych przy kluczowych stacjach kolejowych, położonych najbliżej największych złóż niezagospodarowanych, np. na stacjach Papiernia koło Suwałk, Sokółka i Grajewo.
- Poziom zużycia kruszyw łamanych w województwie systematycznie wzrasta i w 2010 r. przekroczył 1,7 mln t. Na terenie województwa wytwarzane są tylko grysy z otoczków w kopalniach kruszyw żwirowo-piaskowych (do 0,9 mln t/r). Zużycie tych kruszyw w województwie w zależności od scenariusza może mieścić się w przedziale 3,1-3,9 mln t/r (s. dynamicznego rozwoju), 1,9-3,1 mln t/r (s. umiarkowanego rozwoju) lub 1,3-1,6 mln t/r (s. spowolnienia gospodarczego), a większość zużywanych kruszyw (około 90%) przypadać ma na budownictwo drogowe. Konieczne wciąż będą znaczące dostawy tych kruszyw łamanych z innych regionów, zapewne nadal z województwa dolnośląskiego i świętokrzyskiego, przy możliwym wzroście udziału kruszyw importowanych (ukraińskich).
- Poza kruszywami żwirowo-piaskowymi, w województwie czynne są tylko jedna kopalnia kredy pizącej w Mielniku, dwie niewielkie kopalnie piasków kwarcowych do wyrobów wapienno-piaskowych (Mońki-Żodzie i Wasilków-Białystok) oraz jedna duża (Lewkowo Stare) i kilka mniejszych kopalń ilów ceramiki budowlanej. Przy nich zlokalizowane są zakłady produkcji - odpowiednio - wyrobów kredowych, wyrobów wapienno-piaskowych i ceramiki budowlanej. Spośród niezagospodarowanych złóż takich kopalni waloryzacji poddano 5 złóż. Zgodnie z waloryzacją złożu ilów ceramiki budowlanej Trywieża (w szczególności) oraz złożom piasków kwarcowych do produkcji cegły wapienno-piaskowej Czaplino-Barszczewo i Tartak Nowy powinna zostać zapewniona należna, kompleksowa ochrona.

Bibliografia

- Bilans gospodarki surowcami mineralnymi Polski i świata 2009. Wyd. IGSMiE PAN Kraków, 2011.
- Bilans perspektywicznych zasobów kopalin Polski wg stanu na 31.12.2009 r. Wyd. PIG-PIB, Warszawa, 2011.
- Bilans zasobów kopalin i wód podziemnych Polski wg stanu na 31.12.2010 r. Wyd. PIG-PIB, Warszawa, 2011.
- Gawlik L., Uberman R., Kryzia D., Mokrzycki E., Ney R., 2011 — Analiza kosztów transportu surowców skalnych do odbiorców z określeniem granic transportu samochodowego i kolejowego. Praca wykonana w ramach realizacji Zadania 6 projektu "Strategie i scenariusze technologiczne zagospodarowania i wykorzystania złóż surowców skalnych". IGSMiE PAN Kraków (maszynopis).
- Guzik K., Szlugaj J., 2012 — Kruszywa naturalne żwirowo-piaskowe w północno-wschodniej Polsce. Zesz. Nauk. IGSMiE PAN nr 83, s. 19-36.
- Guzik K., Szlugaj J., 2012 — Zasoby kruszyw a inwestycje drogowe w Polsce północno-wschodniej. Surowce i maszyny budowlane nr 3/2012 (516).
- Guzik K., Szlugaj J., 2013 — Hossa na rynku kruszyw żwirowo-piaskowych w NE Polsce. Kruszywa nr 1/2013.
- Koziół W., Galos K. (red.), 2013 — Scenariusze zapotrzebowania na kruszywa naturalne w Polsce i w poszczególnych jej regionach. Wyd. Poltegor-Institut, Wrocław (w druku).
- Kozłowski S. (red.), 1990 - Zasady ochrony i kształtowanie środowiska przyrodniczego na obszarach eksploatacji złóż kopalin. CPBP 04.10, z. 18, Wyd. SGGW-AR Warszawa.
- Materiały informacyjne GDDKiA Oddział Białystok.
- Minerals Yearbook of Poland 2010. Wyd. IGSMiE PAN Kraków, 2013.
- Nieć M., Radwanek-Bąk B., 2011 — Kompleksowa waloryzacja i hierarchizacja złóż kopalin skalnych. Górn. Odkr. 6/2011, s. 5-14.
- Objaśnienia do arkuszy Mapy Geośrodowiskowej Polski w skali 1:50 000 (wybrane arkusze). PIG-PIB Warszawa.
- PKP PLK S.A. — www.plk-sa.pl
- Plan zagospodarowania przestrzennego województwa podlaskiego. Białystok, 2003.
- Podlaski Zarząd Dróg Wojewódzkich w Białymstoku - www.pzdw.wrotapodlasia.pl

- Program Budowy Dróg Krajowych na lata 2011-2015. Ministerstwo Infrastruktury, 2011.
- Rocznik Statystyczny Województwa Podlaskiego. Urząd Statystyczny w Białymstoku. Białystok 2012.
- Siliwończuk Z., 1985 — Geologiczno–złożowe warunki występowania kruszywa naturalnego w Polsce. Prace Instytutu Geologicznego 113. Warszawa.
- Smakowski T., Galos K., Guzik K., Szlugaj J., 2011 — Rynek kruszyw żwirowo-piaskowych w Polsce północno-wschodniej. Górn. Odkr. 6/2011, s. 72-78
- Strategia Rozwoju Województwa Podlaskiego do roku 2020. Białystok 2006.
- Transport — wyniki działalności w 2010 r. Główny Urząd Statystyczny, Warszawa.



**INNOWACYJNA
GOSPODARKA**
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



Projekt współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego
w ramach Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka, 2007-2013

KONSORCJUM REALIZUJĄCE PROJEKT
**„Strategie i scenariusze technologiczne zagospodarowania i wykorzystania
złóż surowców skalnych”:**

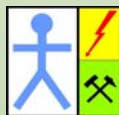


KOORDYNATOR PROJEKTU:

**POLTEGOR-INSTYTUT
INSTYTUT GÓRNICCTWA ODKRYWKOWEGO**



**AKADEMIA GÓRNICZO-HUTNICZA
W KRAKOWIE**



**INSTYTUT GOSPODARKI SUROWCAMI
MINERALNYMI I ENERGIĄ PAN W KRAKOWIE**



**PAŃSTWOWY INSTYTUT GEOLOGICZNY
W WARSZAWIE – ODDZIAŁ DOLNOŚLĄSKI**



**Politechnika
Wrocławska**

POLITECHNIKA WROCŁAWSKA



UNIWERSYTET WROCŁAWSKI

ISBN 978-83-60905-92-0