

## PRZESTRZENNE OGRANICZENIA BAZY ZASOBOWEJ KAMIENIA ŁAMANEGO NA PRZYKŁADZIE POWIATU KIELECKIEGO

### SPATIAL LIMITATIONS OF CRUSHED STONE RESOURCES ON THE EXAMPLE OF KIELCE DISTRICT

Jarosław Badera – Wydział Nauk o Ziemi, Uniwersytet Śląski, Katowice

*Na przykładzie złóż kamienia łamanego w powiecie kieleckim ukazano problem konfliktowości złóż perspektywicznych względem pozagórniczych sposobów zagospodarowania przestrzennego, skutkujący potencjalnym ograniczeniem udokumentowanej bazy zasobowej surowców mineralnych w skali regionalnej nawet o połowę, zwłaszcza w przypadku wzrostu zapotrzebowania. Źródłem problemu upatrywać można w lokalizacji względem prawnych form ochrony przyrody, a przede wszystkim braku dostępności do dróg transportu nie kolidujących z obszarami zamieszkanymi. Szczególną rolę odgrywają przy tym ograniczenia w dostępności do złóż o dużych zasobach. W celu zabezpieczenia przyszłych potrzeb gospodarki niezbędna staje się skuteczna ochrona udokumentowanych zasobów kopalin skalnych, realizowana w ramach planowania przestrzennego na poziomie wojewódzkim, z wykorzystaniem wielokryterialnej analizy porównawczej uwzględniającej także możliwości przewozu surowca.*

**Słowa kluczowe:** *kruszywa mineralne, wapienie, dolomity, ograniczenia przestrzenne, ochrona przyrody, transport kruszywa, wystarczalność zasobów kopalin*

*On the example of crushed stone deposits in the Kielce district, the problem of conflict between prospective deposits and non-mining ways of spatial management was shown, resulting in a potential reduction of proved mineral resources on a regional scale, even by half, especially in the case of an increase in demand. The sources of the problem can be traced in relation to the legal forms of nature protection, and above all, the lack of availability to transport roads not interfering with the inhabited areas. The restrictions of access to deposits with large resources play the key role. In order to secure the future needs of the economy, the effective protection of proved resources of mineral deposits is essential, carried out within the spatial planning at the regional level, using the multi-criteria comparative analysis taking into account possibilities for transport of raw material, too.*

**Keywords:** *mineral aggregates, limestones, dolomites, spatial restrictions, nature conservancy, transport of aggregates, sufficiency of mineral resources*

#### Wprowadzenie – zarys problemu

Celem badań jest zasygnalizowanie (na wybranym przykładzie) problemu wystarczalności zasobów kopalin w kontekście ograniczeń przestrzennych w dostępności do ich złóż oraz przedyskutowanie kryteriów szerszej analizy w tym zakresie. Jest to więc głos w toczącej obecnie dyskusji nad bezpieczeństwem surowcowym kraju i pilną potrzebą ochrony udokumentowanych złóż kopalin [1, 2, 3].

W artykule podjęto się analizy potencjalnych ograniczeń przestrzennych bazy zasobowej kamienia łamanego, która to kopalina jest podstawowym surowcem niezbędnym do dalszego rozwoju budownictwa, a zwłaszcza infrastruktury drogowej i kolejowej w naszym kraju. Kruszywa piaskowo-żwirowe są zasadniczo surowcem o znaczeniu regionalnym, co wynika z ich względnie dużej dostępności w poszczególnych województwach przy jednocześnie sporych kosztach transportu. Z kolei kamień łamany występuje jedynie na południu Polski i bywa transportowany nie tylko do ościennych województw, co dotyczy zwłaszcza kruszyw o najwyższej jakości. Jako

obiekt do badań modelowych wytypowano powiat kielecki i zlokalizowane na jego obszarze złoża skał węglanowych (wapieni i dolomitów) udokumentowanych jako kamień łamany i bloczny. Należy jednak podkreślić, że taki sam problem dotyczy też innych surowców i innych regionów, wszystkie bowiem kopaliny służą przecież zaspokajaniu określonych potrzeb społecznych, a każde ich nagromadzenie może być złożem o znaczeniu publicznym w skali regionalnej, krajowej lub Unii Europejskiej [3].

Choć szybki wzrost wydobycia kamienia łamanego, spowodowany rozwojem budownictwa w pierwszej dekadzie XXI w., wyhamował po rekordowym 2011 r. (spadek z 84,5 do 64 mln t / rok) to jednak perspektywy na kolejne lata są generalnie optymistyczne i należy przypuszczać, że zapotrzebowanie utrzyma się przynajmniej na obecnym poziomie (ok. 60 mln t/rok), a być może nawet wzrośnie w związku z kolejnymi inwestycjami drogowymi i kolejowymi [4]. W tej sytuacji istotne staje się pytanie o wystarczalność bazy zasobowej do produkcji kruszyw łamanych w dającej się przewidzieć perspektywie. Udokumentowane w Polsce zasoby bilansowe

kamienia łamanego i blocznego szacowane na koniec 2014 r. wynoszą ponad 10,7 mld ton [5], co przy aktualnej wielkości wydobywania umożliwiłoby zaspokajanie potrzeb budownictwa krajowego przez niemal 180 lat. Perspektywa taka wydawać by się mogła dość odległa i uwzględniając zmienną dynamikę rynku nie powinna budzić większego zaniepokojenia decydentów polityczno-gospodarczych. Tym niemniej, już nawet pobieżna znajomość różnorodnych uwarunkowań funkcjonowania górnictwa odkrywkowego surowców skalnych nasuwa uzasadnione obawy. Przede wszystkim pamiętać należy, że nawet w stabilnej sytuacji ekonomicznej (przy niezmiennych kryteriach bilansowości), nie wszystkie zasoby bilansowe nadają się w praktyce do wyeksploatowania. Z uwagi na różne czynniki naturalne i techniczno-ekonomiczne (związane bezpośrednio ze złożem i sposobem jego eksploatacji) już na etapie projektu zagospodarowania złoża pewna część z nich kwalifikowana jest bowiem jako nieprzemysłowe oraz straty (eksploatacyjne i pozaeksploatacyjne). Kolejne ograniczenia wynikać mogą z zewnętrznych uwarunkowań przestrzennych tj. aktualnego lub planowanego kierunku zagospodarowania przestrzennego w obrębie i otoczeniu złoża, w tym zwłaszcza obecności obszarów i obiektów objętych prawnymi formami ochrony przyrody – w tym wypadku liczyć się należy z negatywnymi dla inwestycji stanowiskami (opiniami, brakiem uzgodnień) organów administracji

rządowej i samorządowej zaangażowanych w procesy uchwalania planów miejscowych, wydawanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach przedsięwzięcia itp. Istotnym problemem jest wreszcie częstokroć ogólnie nieprzychylnie stanowisko lokalnych społeczności (władz samorządowych, organizacji ekologicznych, części mieszkańców, innych przedsiębiorców), które w nowej inwestycji górniczej upatrują zagrożenia dla własnych interesów (materialnych i niematerialnych) lub wyznawanych wartości, priorytetów rozwoju lokalnego, a nawet zwykłą niechęć interesariuszy do zmiany *status quo*.

### Zagospodarowanie złóż kamienia łamanego w obszarze badań

W regionie świętokrzyskim, z uwagi na specyfikę budowy geologicznej, podstawową rolę jako źródło podaży kruszyw odgrywają złoża wapieni i dolomitów (głównie dewońskich i jurajskich). Dostarczają one surowca także dla ościennych województw (łódzkiego, mazowieckiego, lubelskiego) uboższych w zasoby skał związanych przydatnych do produkcji kruszyw łamanych. W 2014 r. wydobyto tu łącznie ok. 19,5 mln ton skał węglanowych ze złóż klasyfikowanych w grupie kamienia łamanego i blocznego [5]; w kilku zakładach oprócz kruszyw produkuje się także bloki i płyty

Tab. 1. Zagospodarowanie złóż kamienia łamanego i bocznego, piaskowca, wapieni i dolomitów w powiecie kieleckim na tle województwa świętokrzyskiego i Polski (dane wg stanu na koniec 2014 r. [5])

Tab. 1. Development of crushed & dimension stone deposits in the Kielce district on the background of the Świętokrzyskie region and Poland (data according state at the end of 2014 [5])

Region	Piaskowce	Wapienie i dolomity
<b>LICZBA ZŁÓŻ</b>		
<i>eksploatowane</i>		
Polska	153	72
świętokrzyskie	12	38
kielecki*	4	29
<i>perspektywiczne</i>		
Polska	95	74
świętokrzyskie	8	46
kielecki*	2	30
<i>zaniechane</i>		
Polska	64	42
świętokrzyskie	13	20
kielecki	3	11
<b>ZASOBY tys. ton</b>		
<i>bilansowe</i>		
Polska	1 832 769	3 115 961
świętokrzyskie	239 104	2 118 807
kielecki*	113 102	1 431 910
<i>przemysłowe</i>		
Polska	352 028	616 054
świętokrzyskie	55 251	417 519
kielecki*	32 800	238 619
<b>WYDOBYCIE (tys. t)</b>		
Polska	7 655	25 784
świętokrzyskie	1 980	19 480
kielecki*	889	13 660

\* wraz ze złożami położonymi częściowo w powiatach opatowskim i jędrzejowskim

oraz nawozy. Dodatkowe ilości kruszyw pozyskuje się również z kilku złóż wapieni dla przemysłu wapienniczego (szacunkowo co najmniej 1,5 mln ton). Zdecydowanie mniejsze znaczenie posiadają złoża piaskowców, szarogłazów i kwarcytów (wydobycie ok. 2 mln ton). Na analogicznym poziomie kształtuje się również wydobycie piasków, brak natomiast wydobycia żwirów przydatnych do produkcji grubszych frakcji kruszywa (udokumentowanych złóż piasku ze żwirem jest zaledwie kilka i żadne z nich nie jest obecnie zagospodarowane).

Na region świętokrzyski przypada 22% krajowych zasobów kruszyw łamanych (drugie miejsce po dolnośląskim), stąd też w ostatnich latach pochodzi 30-34% ich wydobycia [6]. Udział skał węglanowych w aktualnej produkcji kruszyw łamanych w Polsce sięga 40%, z czego 3/4 (a więc 30% krajowego wydobycia) przypada właśnie na region świętokrzyski. Zlokalizowana jest tutaj ponad połowa złóż wapieni i dolomitów udokumentowanych w grupie kamienia łamanego i blocznego. Na tle województwa wyróżnia się z kolei powiat kielecki, na który przypada ok. 2/3 łącznej liczby złóż i zasobów bilansowych oraz 70% wydobycia wapieni i dolomitów do produkcji kruszywa. Wszystko to świadczy dobitnie nie tylko o regionalnym, ale i ogólnokrajowym znaczeniu świętokrzyskiego zagłębia skał węglanowych (w tym zwłaszcza rejonu Kielce) dla budownictwa ogólnego i drogowego.

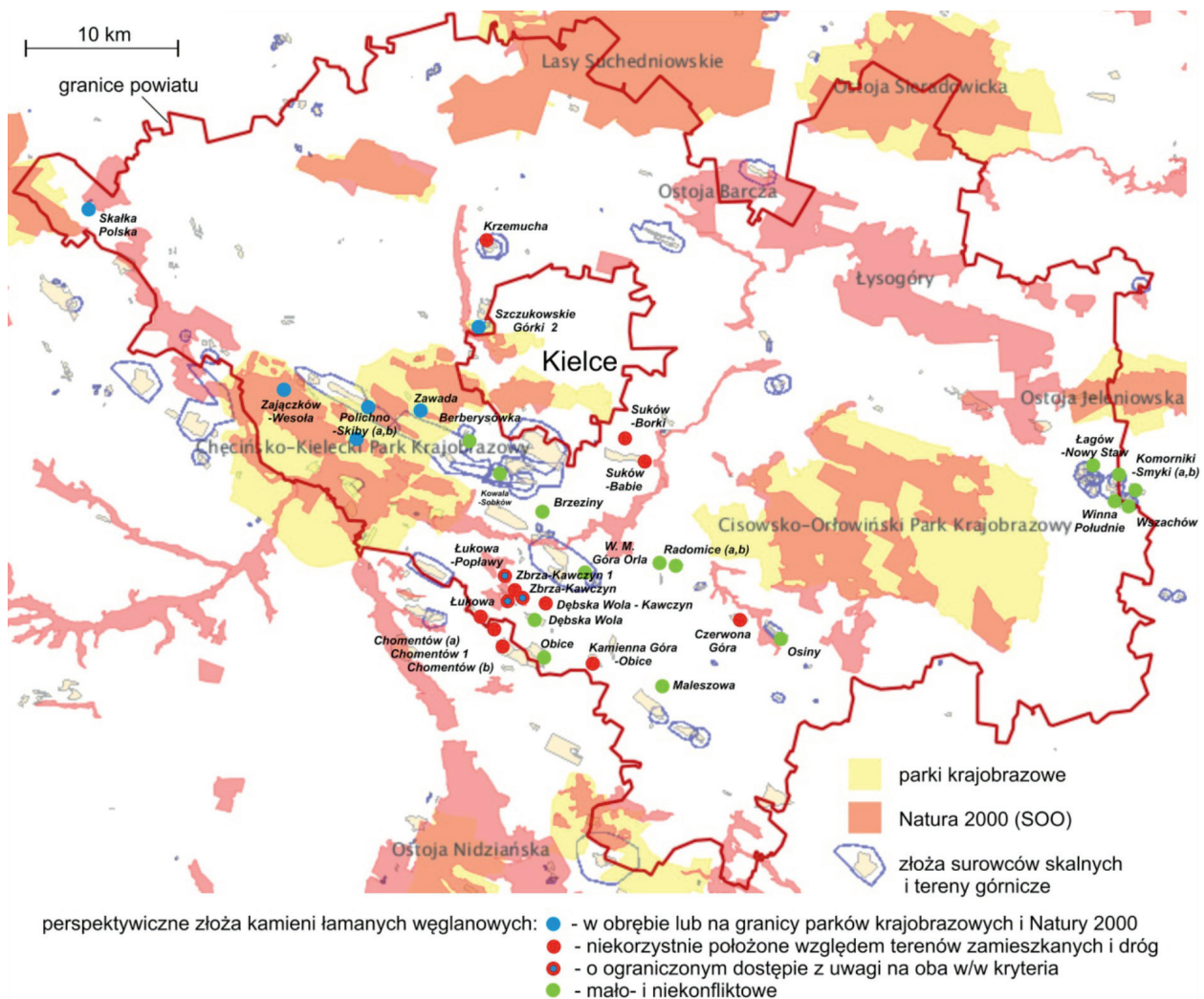
Powiat kielecki stanowi ponadto dość zwartą jednostkę admi-

nistracyjno-gospodarczą, obejmującą obszar w promieniu 20-40 km od centrum Kielce (miasto na prawach powiatu), tak więc wybór złóż wapieni i dolomitów z tego rejonu do analizy modelowej wydaje się w pełni uzasadniony. Większość złóż udokumentowano w południowo-zachodniej części powiatu, spora ich grupa koncentruje się na jego wschodniej granicy w rejonie Łągowa, w innych obszarach zlokalizowane są tylko pojedyncze obiekty. Do obliczeń włączono też kilka złóż położonych częściowo lub w całości poza granicami powiatu, ale graniczących ze złożami „kieleckimi” (rej. Łągowa i Sobkowa). Podsumowanie stanu zagospodarowania wytypowanych w ten sposób złóż na tle województwa i całego kraju prezentuje tabela 1.

### Wystarczalność zasobów kruszyw węglanowych w udokumentowanych złożach regionu kieleckiego

W 2014 r. eksploatowanych stale lub okresowo było 29 złóż (tab. 1, 2), wśród których największymi zasobami bilansowymi dysponuje Morawica III (19% wszystkich zasobów bilansowych w powiecie), a największymi przemysłowymi Jaźwica (17%). W rezultacie długotrwałej eksploatacji w grupie tej są także złoża o zasobach rzędu kilku milionów, a nawet kilkuset tysięcy ton.

O ile przy obecnym poziomie wydobycia statyczną wy-



Rys. 1. Lokalizacja perspektywicznych złóż kamienia łamanego węglanowego w powiecie kieleckim z określeniem skali i rodzaju konfliktu względem otoczenia (opracowanie własne na podkładzie mapy z serwisu Geo-System: <http://kielecki.e-mapa.net/>)

Fig. 1. Location of prospective deposits of crushed carbonate stones in the Kielce district with determined scale and kind of conflict vs. surroundings (own study on the background of map from Geo-System service: <http://kielecki.e-mapa.net/>)

starczalność zasobów bilansowych w rozpatrywanej grupie złóż oszacować można na około 40 lat, to wystarczalność udostępnionych zasobów przemysłowych wynosi już tylko lat 17. Warto również zauważyć, że w przypadku zwiększenia wielkości wydobycia o około 1/3 (do poziomu z 2011 r.) ich wystarczalność kurczy się o kolejne 4 lata. Tak więc, biorąc pod uwagę długotrwałość procesu inwestycyjnego, należałoby już teraz przyjrzeć się uważniej możliwościom podtrzymania bazy przemysłowych zasobów kruszyw węglanowych w rejonie kieleckim. Nie należy przypuszczać, że aktualne zasoby przemysłowe w tych złożach mogą zostać istotnie ograniczone przez czynniki inne niż ich eksploatacja i bieżące straty, należy jednak liczyć się z koniecznością pozostawienia resztek zasobów w złożu po zakończeniu wydobycia.

Dla poszczególnych złóż eksploatowanych udział zasobów przemysłowych w zasobach bilansowych waha się między 5 a 100%, wynosząc średnio 58%, tym niemniej sumaryczny udział zasobów przemysłowych w bilansowych przekracza ledwie 42%. W przypadku niektórych złóż (zwłaszcza dużych, takich jak Morawica III czy Łągów II) niska wartość tego wskaźnika może wynikać głównie z faktu, iż obszarem górniczym objęto tylko część powierzchni złoża – w tej sytuacji istnieje zapewne możliwość przyrostu zasobów przemysłowych po uzyskaniu koncesji na wydobycie kopaliny z pozostałej części złoża. W innych przypadkach (w tym także złóż dużych, jak np. Celiny I czy Nowy Staw) obszar górniczy pokrywa praktycznie całe złożo, zatem niski udział zasobów przemysłowych wynika z innych przyczyn – w takim przypadku określenie możliwości przyrostu bazy zasobów przemysłowych wymagałoby analizy poszczególnych projektów zagospodarowania złóż (nie była ona przeprowadzana z uwagi na sygnałny charakter niniejszych badań).

Zasoby bilansowe pozostawione w każdym z 11 złóż zaniechanych (tab. 1, 2) są zdecydowanie lub raczej niewielkie (kilkuset tys. do kilku mln ton), co w większości przypadków nie pozwala na wznowienie ich opłacalnej eksploatacji. Trzy z nich (o relatywnie wysokich zasobach 2-5 mln ton) położone są ponadto w obrębie Chęcińsko-Kieleckiego Parku Krajobrazo-

wego, co obok powodów techniczno-ekonomicznych również mogło przyczynić się do zaniechania robót górniczych. Nawet włączenie całości tych zasobów do przemysłowych spowodowałyby wydłużenie okresu eksploatacji kruszyw łamanych węglanowych w rejonie kieleckim zaledwie o 1-2 lata, tak więc trudno brać te złoża pod uwagę w dalszych rozważaniach.

W ramach niniejszych badań szczególną uwagę skupiono na złożach powiatu kieleckiego, zawierających zasoby rozpoznano wstępnie (w kat. C<sub>2</sub>) lub szczegółowo (kat. C<sub>1</sub> lub wyższa), które nie były jak dotąd przedmiotem zainteresowania gospodarczego (tab. 1, 2). Liczba tych perspektywicznych złóż jest niemal identyczna (30) jak złóż eksploatowanych, ale łączne zasoby bilansowe są o połowę większe (847 mln t) – ich wystarczalność statyczną oszacować można na ponad 60 lat. W obliczeniach wystarczalności wzięto pod uwagę wszystkie zasoby, choć zapewne żadnego z tych złóż nie uda się wyeksploatować całkowicie.

Zakładając, że 60% zasobów bilansowych (analogicznie do średniej dla złóż obecnie eksploatowanych) dałoby się w przyszłości zaliczyć do przemysłowych (potencjalne zasoby przemysłowe), wystarczalność możliwej do wykorzystania bazy zasobowej kruszyw węglanowych powiatu kieleckiego uległaby wydłużeniu o kolejne 37 lat (28 lat przy zapotrzebowaniu zwiększonym o 1/3), co w sumie z aktualnymi zasobami przemysłowymi zapewniałoby bezpieczeństwo podaży kruszyw węglanowych w regionie przez okres prawie 55 lat, a przy popycie zwiększonym o 1/3 przez lat około 40. Nie jest to może czasokres imponujący, tym niemniej potrzeby jednego kolejnego pokolenia wydają się zabezpieczone.

Nie opierajmy jednak prognoz i długoterminowego planowania gospodarczego na pozorach. Czynniki ograniczające dostępność do poszczególnych złóż mogą być zróżnicowane i w zasadzie każdy przypadek wymagałby odrębnej, szczegółowej analizy. W ramach niniejszych badań postanowiono ograniczyć liczbę tych czynników do takich, które na podstawie przesłanek teoretycznych i dotychczasowych doświadczeń wydają się najbardziej istotne i *de facto* mogą całkowicie uniemożliwić udostępnienie złoża, poważnie oddalić je w czasie (znane są

Tab. 2. Zasoby i wystarczalność złóż kamienia łamanego węglanowego w powiecie kieleckim według stanu zagospodarowania i konfliktowości (dane wg stan na koniec 2014 r. [5])

Tab. 2. Resources and sufficiency of crushed carbonate stones in Kielce district according state of development and conflictuality (data according state at the end of 2014 [5])

Zagospodarowanie i konfliktowość złóż	Zasoby i ich wystarczalność				
	bilansowe (mln t)	przemysłowe (mln t)	wystarczalność zasobów przemysłowych (lata)		
			wydobycie ~ 2014 r.	wydobycie ~ 2011 r.	
zaniechane	21,7	0	1,6	1,2	
eksploatowane	563,2	238,6	17	13	
perspektywiczne	847,0	508,2	37	28	
perspektywiczne, mało- i niekonfliktowe	poza obszarami ochrony przyrody	714,1	428,5	31	24
	z dogodną drogą wywozu kruszywa	350,5	210,3	15	12
	ww. kryteria łącznie	276,4	165,9	12	9
eksploatowane & perspektywiczne	1410,2	746,8	55	41	
eksploatowane & perspektywiczne mało- i niekonfliktowe	839,6	404,5	30	22	

przypadki przeszło 25-letnich starań inwestora, jak dotąd nie zakończonych sukcesem), a przynajmniej powodować istotne perturbacje na etapie eksploatacji. Zdaniem autora będzie to przede wszystkim obecność obszarów ochrony przyrody oraz gęstość zabudowy mieszkaniowej w połączeniu z dostępnością do określonych kategorii dróg publicznych (patrz kolejne rozdziały). Do innych ważniejszych ograniczeń zaliczyć można inne ustalone kierunki zagospodarowania przestrzennego kolidujące z działalnością górniczą, komplikacje wynikające z rozdrobnienia własnościowego nieruchomości, położenie na terenie Głównych Zbiorników Wód Podziemnych, czy też stref ochrony pośredniej ujęć wody.

### **Wystarczalność a ograniczenia dostępności zasobów z uwagi na obszary ochrony przyrody**

Pierwszą z tych przesłanek jest lokalizacja złoża na obszarze objętym prawną formą ochrony przyrody o statusie parku krajobrazowego lub obszaru Natura 2000 (parki narodowe i rezerwy przyrody można w tym wypadku pominąć z uwagi na skrajnie restrykcyjne przepisy i związany z tym brak udokumentowanych złóż). W pierwszym z przypadków kluczowe są zapisy rozporządzeń ustanawiających dany park, które często kopiują wprost zapisy *Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody* (tj. Dz. U. 2015 poz. 1651 ze zm.), zabraniające pozyskiwania skał do celów gospodarczych i realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (porównaj *Uchwała nr XXXVI/649/13 z dnia 25 października 2013 r. dotycząca utworzenia Chęcińskiego-Kieleckiego Parku Krajobrazowego – Dz. Urz. Woj. Świętokrzyskiego z 2013 r., poz. 3612*).

Nieco inaczej mają się sprawy w przypadku obszarów Natura 2000, które nie są *stricte* obszarową formą ochrony przyrody. W obrębie tych obszarów chronione są wybrane gatunki i siedliska – w konsekwencji żadna działalność na takich obszarach nie jest wprost zakazana, z drugiej strony może ona być ograniczana nawet w przypadku przedsięwzięć realizowanych poza granicami takiego obszaru, jeśli tylko istnieje uzasadniona obawa o wpływ na gatunki i siedliska objęte ochroną w ramach Natury 2000.

Wyżej opisane obostrzenia stanowić mogą podstawę do odmowy uzgodnienia (przez regionalnego dyrektora ochrony środowiska) projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego lub decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach przedsięwzięcia. Lecz nawet jeśli żadne przepisy nie zabraniają eksploatacji wprost, fakt istnienia parku krajobrazowego lub obszaru Natura 2000 sam w sobie stanowi argument podnoszony często przez mniej lub bardziej kompetentne organizacje pozarządowe (ekologiczne, turystyczno-krajoznawcze itp.) oraz okolicznych mieszkańców w formie uwag o negatywnym wpływie wydobycia na przyrodę, zgłaszanych w ramach procedur planistycznych i środowiskowych. Zauważyć należy, że czasami bywa to jedynie pretekst maskujący inne intencje przeciwników danej kopalni.

Warto zwrócić uwagę, że pośród eksploatowanych złóż tylko jedno małe złoże – Szcukowskie Górki I – położone jest w obrębie parku krajobrazowego (przy granicy Chęcińskiego-Kieleckiego PK), a kolejne – również niewielka Lipkowa Góra – na obszarze Natura 2000 (SOO Ostoja Przedborska). Wszystkie pozostałe prowadzą wydobycie poza parkami krajobrazowymi i siecią Natura 2000. Część z nich zlokalizowana jest w ob-

szarach chronionego krajobrazu (Chmielnicko-Szydłowskim, Cisowsko-Orłowińskim i innych), z tą formą ochrony przyrody zwykle nie wiążą się jednak restrykcje dotyczące bezpośrednio wydobywania kopalin (na przykład *Uchwała nr XXXV/620/13 Sejmiku Województwa Świętokrzyskiego z dnia 11 września 2013 r. dotycząca wyznaczenia Chmielnicko-Szydłowskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu – Dz. Urz. Woj. Świętokrzyskiego z 2013 r., poz. 3317*). Jak się też wydaje przebieg granic obszarów ochrony przyrody dopasowywano do lokalizacji istniejących już wcześniej obszarów górniczych, tak aby pozostały one poza ich obrębem.

Biorąc pod uwagę opisane fakty uznać należy, że położenie złoża na terenie parku krajobrazowego lub obszaru Natura 2000 zawsze stanowi istotną komplikację na drodze do uzyskania koncesji i może uniemożliwić gospodarcze wykorzystanie jego zasobów. Wśród niezagospodarowanych złóż kamieni łamanych węglanowych z rejonu kieleckiego, cztery położone są na terenie lub też bezpośrednio przy granicy Chęcińskiego-Kieleckiego Parku Krajobrazowego (jedno z nich jednocześnie w obszarze Natura 2000 – SOO Wzgórza Chęcińskiego-Kieleckie), kolejne dwa w obszarach lub bezpośrednim sąsiedztwie obszarów Natura 2000 – SOO Ostoja Sobkowsko-Korytnicka i Ostoja Przedborska). Na obszarze ww. Parku zakazuje się realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (a więc wszystkich przedsięwzięć górniczych objętych koncesją marszałkowską lub ministerialną), chyba że przeprowadzona ocena oddziaływania na środowisko wykaże brak negatywnego oddziaływania na ochronę przyrody. W przypadku wszystkich złóż wymagana byłaby również ocena wpływu eksploatacji na najbliższe obszary Natura 2000, co w szczególności dotyczy złóż położonych w obrębie lub bezpośrednim sąsiedztwie takich obszarów. Nie trzeba dodawać, że wyniki Raportów o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko (sporządzanych w ramach w/w ocen) bywają dyskusyjne i mogą być kwestionowane przez właściwe organy administracji publicznej oraz stronę społeczną (interesariuszy przeciwnych inwestycji).

Jeżeli w obliczeniach pominiemy złoża zlokalizowane na obszarze lub bezpośrednio przy granicy Chęcińskiego-Kieleckiego Parku Krajobrazowego oraz obszarów Natura 2000 (rys. 1) to możliwy ubytek udokumentowanych zasobów bilansowych z tytułu lokalizacji na terenach o wysokich rygorach ochrony przyrody wynosi prawie 133 mln ton (niecałe 16% zasobów w złożach perspektywicznych), z czego nieco ponad połowa przypada na dwa większe złoża: Polichno-Skiby k. Chęcina oraz Zbrza-Kawczyn w gminie Morawica. Tak więc, z uwagi na same tylko wymogi ochrony przyrody, wystarczalność zasobów bilansowych przy aktualnym poziomie wydobycia może skrócić się o 10 lat, a potencjalnie przemysłowych o lat 6. W przypadku zwiększania zapotrzebowania wystarczalność zasobów kruszywa ulegnie oczywiście dalszemu skróceniu.

### **Wystarczalność a ograniczenia dostępności zasobów z uwagi na gęstość zabudowy i kryterium transportowe**

Istotną rolę w analizie konfliktogenności danego złoża odegrać mogą także lokalne czynniki społeczne i ekonomiczne, takie jak stopień zamożności gmin, poziom dochodów ludności, stopa bezrobocia, saldo migracji, liczba organizacji pozarządowych i niezależnych mediów działających na danym terenie (porównaj [7]). W obszarach poprzemysłowych (*brownfield*), gdzie działalność górnicza nie jest niczym nowym, dane w

tym zakresie są jednak trudne do jednoznacznej interpretacji. Można co prawda założyć, że większa niechęć do inwestycji panować będzie w gminach bogatszych i o niższej stopie bezrobocia, trudno jednak orzec, na ile względnie dobra sytuacja takich gmin wynika właśnie z rozwiniętego przemysłu wydobywczego – jeśli tak, byłyby to raczej czynniki powodujące wzrost akceptacji dla nowej inwestycji. Dyskusyjnym czynnikiem jest także sąsiedztwo innej czynnej kopalni – z jednej strony może to sugerować, że zasady koegzystencji górnictwa i lokalnej społeczności zostały już w jakiś sposób zadowalająco wypracowane, z drugiej strony mieszkańcy mogą obawiać się kumulacji oddziaływań, jeśli tylko oba zakłady funkcjonować będą jednocześnie.

Ważną i jednocześnie relatywnie prostą do przeanalizowania przesłanką wydaje się natomiast obecność terenów zabudowanych (zamieszkałych) w połączeniu z dostępnością do dróg publicznych o określonej kategorii. Można bowiem założyć, że akceptacja dla nowych kamieniołomów spadać będzie wprost proporcjonalnie do wzrostu gęstości zaludnienia. Chodzi tu jednak nie tylko o bezwzględną odległość terenów zamieszkałych od granic obszaru górniczego, ale także o stopień zabudowania terenu wzdłuż potencjalnej drogi wywozu surowca i to nawet w sporej od złożeń odległości, jeśli tylko dotychczasowy ruch na takiej drodze jest nieduży (drogi gminne i powiatowe, znaczna część wojewódzkich). Jak uczy doświadczenie, uciążliwości związane z ruchem ciężkich pojazdów wzbudzają często większą niechęć i protesty lokalnych społeczności niż oddziaływanie samego wydobycia i przeróbki. Dobrym przykładem z terenu województwa świętokrzyskiego jest przypadek jednej z kopalń wapienia, gdzie nie sama działalność zakładu (położonego w odległości ok. 200 od zwartej zabudowy), ale właśnie okresowa intensyfikacja przewozu surowca drogą powiatową przez wieś gminną (oddaloną o 2 km) stała się kilka lat temu przyczyną wielokrotnego blokowania drogi przez mieszkańców, a następnie toczących się kilka lat postępowań przed Samorządowym Kolegium Odwoławczym i sądami administracyjnymi (odwołania od decyzji dotyczącej środowiskowych uwarunkowań rozbudowy zakładu), a sprawa „otarła się” również o Komisję Dialogu Społecznego w Kielcach. Skarżący podnosili m. in., że wskazany w Raporcie „obszar negatywnego oddziaływania (...) obejmuje nieruchomości zabudowane i zamieszkałe usytuowane wzdłuż drogi, która ma zapewnić transport produktu” oraz że „decyzja nie zawiera odniesienia do zwiększonego natężenia ruchu samochodów ciężarowych na drodze przebiegającej przez miejscowość (...), destrukcyjnego wpływu tego ruchu na infrastrukturę drogową, pogorszenia jakości życia na terenach przyległych do drogi z powodu drgań, hałasu i zapylenia”. Podkreślić należy, że działania te (koordynowane *notabene* przez stowarzyszenie powstałe na potrzeby omawianego konfliktu) podyktowane były również informacjami o planach zagospodarowania dwóch kolejnych złóż w okolicy (nie zostały one dotychczas udostępnione).

Kierując się wyżej opisanymi przesłankami poddano szczegółowej analizie lokalizację wszystkich nieudostępnionych do tej pory złóż powiatu kieleckiego. Przyjęto przy tym zasadę, że bezpośredni dostęp ze złoża do drogi wojewódzkiej, powiatowej lub gminnej stanowi czynnik istotnie krępujący możliwość jego zagospodarowania, o ile w każdym z możliwych wariantów (kierunków) transportu na odcinku do najbliższej drogi krajowej występuje stosunkowo gęsta, zwarta zabudowa co najmniej jednej miejscowości. Złoża posiadające bezpośredni

lub bliski dostęp do drogi krajowej lub linii kolejowej uznano za mało- lub niekonfliktowe, podobnie oceniono niektóre złoża zlokalizowane przy drogach niższych kategorii, jeśli okoliczna zabudowa jest rozproszona i położona w znacznej odległości. Nie wprowadzano żadnych ścisłych kryteriów liczbowych, charakteryzujących odległość czy gęstość zabudowy, poprzestając na wizualnej analizie map, ocena konfliktowości ma więc charakter intuicyjny i jest przybliżona. Należy pamiętać, że w rzeczywistości istotną rolę odegrać mogą szczegóły nie dające się zweryfikować na podstawie mapy, na przykład przeznaczenie i rzeczywiste wykorzystanie budynków, ich stan techniczny itp.

Drogi transportu kruszywa ze złóż eksploatowanych (w większości przypadków realizowanego bez ujawnienia się konfliktu) nie były przedmiotem analizy. Jak się jednak wydaje, szczegółowa weryfikacja położenia czynnych kopalń na tle istniejącej sieci drogowej również stanowiłaby źródło cennych informacji na temat potencjalnej konfliktowości złóż perspektywicznych.

Wśród trzydziestu analizowanych złóż, lokalizację aż dwunastu uznać można za potencjalnie konfliktową z uwagi na brak dogodnej drogi wywozu kruszywa, omijającej tereny o zwartej zabudowie (rys. 1). Zasoby bilansowe tych złóż wynoszą aż 496,5 mln ton tj. prawie 60% zasobów wszystkich złóż perspektywicznych, z czego ok. 340 mln (niemal 25% wszystkich zasobów bilansowych powiatu, w tym ponad 40% zasobów perspektywicznych) znajduje się w złożach Chomentów i Chomentów 1 na granicy z powiatem jędrzejowskim. Oznacza to, że z uwagi na same tylko ograniczenia w transporcie surowca przez tereny zamieszkałe wystarczalność zasobów bilansowych przy obecnym poziomie wydobycia skróci się aż o 36 lat, a potencjalnie przemysłowych o 22 lata. Koleje kilka lat należałoby dodać w przypadku zwiększonego zapotrzebowania i wydobycia.

## Podsumowanie i wnioski

Dostępność do części złóż jest ograniczona zarówno z uwagi na ich lokalizację w obszarach ochrony przyrody, jak i kolizję transportu z obszarami zwartej zabudowy – obiekty takie można uznać za szczególnie konfliktowe. Największym z nich jest złożo Zbrza-Kawczyn o zasobach ponad 34 mln t, dwa mniejsze złoża to Łukowa i Łukowa-Popławy. 14 kolejnych złóż wykazuje konfliktogenność z uwagi tylko na jeden czynnik – wśród nich duże złożo Polichno-Skiby (zlokalizowane w obrębie Chęcińskiego-Kieleckiego Parku Krajobrazowego), Czerwona Góra (zaledwie 700 m od centrum wsi gminnej Pierzchnica, przez którą wiedzie trasa do DK 73), a przede wszystkim Chomentów i Chomentów 1 (transport do DK 7 przez wieś gminną Sobków w powiecie jędrzejowskim lub przez kilka mniejszych wsi do drogi wojewódzkiej nr 766). 18 złóż wydaje się mieć mało- lub raczej niekonfliktową lokalizację z uwagi na analizowane czynniki – w tej grupie największe zasoby (łącznie ok. 143 mln t) skupione są w 4 dużych złożach na wschód od Łagowa, na granicy powiatów kieleckiego i opatowskiego. Generalnie, ograniczenia transportowe wydają się mieć większe znaczenie niż przyrodnicze.

W tabeli 2 zestawiono łączne zasoby bilansowe eksploatowanych i perspektywicznych złóż kruszywa łamanych węglanowych powiatu kieleckiego, z których wydzielono łączne zasoby przemysłowe (udokumentowane, a w złożach perspektywicznych potencjalne). Zasoby złóż mało- i niekonfliktowych oszacowano

odrębnie z uwagi na kryterium czysto przyrodnicze i czysto transportowe oraz z uwagi na oba kryteria łącznie (złoża poza parkami krajobrazowymi i obszarami Natura 2000, z drogą wywozu nie kolidującą z terenami zabudowy mieszkalnej). We wszystkich przypadkach okres wystarczalności oszacowano przy wydobyciu aktualnym (13 mln 660 tys. t w 2014 r.) oraz większym o około 1/3, analogicznie jak w rekordowym 2011 r. (18 mln 170 tys.).

Jak widać, udokumentowane zasoby kopaliny w rejonie kieleckim mogą w praktyce skurczyć się nawet o połowę tj. do około 50-60% stanu ukazanego w Bilansie Zasobów Kopaliny w Polsce [5]. Ich wystarczalność, którą na podstawie suchych danych liczbowych z Bilansu można szacować na przeszło 100 lat w odniesieniu do zasobów bilansowych i około 40-55 lat w odniesieniu do przemysłowych, w praktyce może być ograniczana różnymi czynnikami przestrzennymi, skracając się odpowiednio do około 45-60 (zasoby bilansowe) i około 20-30 lat (zasoby przemysłowe), zwłaszcza w przypadku zwiększonego zapotrzebowania.

Szczególną rolę odgrywają przy tym ograniczenia w dostępności do złóż o dużych zasobach, takich jak Zbrza-Kawczyn (łącznie ze Zbrza-Kawczyn 1), Polichno-Skiby, a przede wszystkim Chomentów i Chomentów 1 – ich łączne zasoby obejmują niemal 30% wszystkich zasobów bilansowych powiatu, w tym prawie połowę zasobów w złożach perspektywicznych.

Opisane ograniczenia przyrodnicze i transportowe mają charakter potencjalny i w przypadku poszczególnych złóż mogą, ale nie muszą, eliminować ich zasobów z gospodarczego wykorzystania. Z pewnością natomiast wydłużą i podrożą proces inwestycyjny, zarówno z uwagi na przeszkody formalne, jak i konieczność wdrożenia dodatkowych rozwiązań proekologicznych, budowy obwodnic drogowych wokół terenów zabudowanych itp. Procedury administracyjne wydłużają się jeszcze bardziej z uwagi na syndromy NIMEY (akronim ang. *Not In My Election Year* – Nie w moim roku wyborczym) i NIMTOF (*Not In My Term Of Office* – Nie w trakcie mojej kadencji), a szczególnie niepokojące są przykłady celowego wzbudzenia tzw. paniki moralnej wokół nowych projektów górniczych w związku z lokalnymi rozgrywkami politycznymi [8].

W celu zabezpieczenia przyszłych potrzeb gospodarki niezbędna staje się skuteczna ochrona udokumentowanych zasobów kamienia łamanego i innych kopaliny, polegająca przede wszystkim na maksymalizacji wykorzystania zasobów złóż już eksploatowanych (racjonalna gospodarka złożem) oraz ochronie powierzchni w rejonie złóż perspektywicznych przed kierunkami zagospodarowania krepującymi działalność wydobywczą (w ramach planowania przestrzennego).

Ochrona złóż kopaliny z mocy *Ustawy z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze* (tj. Dz. U. z 2015, poz. 196 ze zm.) jest zadaniem właściwych organów administracji geologicznej – w odniesieniu do złóż kamienia łamanego i blocznego (objętych własnością nieruchomości gruntowej) organem tym są marszałkowie województw, pełniący swe obowiązki przy pomocy geologów wojewódzkich. Tym niemniej przepisy w zakresie ochrony złóż, a zwłaszcza praktyczne możliwości ich egzekwowania uznać należy za wciąż niedoskonałe, trwa więc dyskusja nad stosownymi zmianami w tym zakresie [1, 2, 3]. Dziś sami przedsiębiorcy prowadzący w danym terenie działalność górniczą biorą często udział w projektowaniu gminnych dokumentów planistycznych (Studium uwarunko-

wań i kierunków zagospodarowania przestrzennego), planów ochrony parków krajobrazowych oraz zadań ochronnych dla obszarów Natura 2000, składając w tym zakresie stosowne uwagi i wnioski. Czuwają również stowarzyszenia branżowe, np. Polski Związek Producentów Kruszyw (*notabene*: z siedzibą w Kielcach). Sytuacja tych złóż perspektywicznych, których eksploatacją w danym momencie nie jest zainteresowany żaden przedsiębiorca, wydaje się nieco trudniejsza, jako że prywatny biznes nie będzie angażować się bezpośrednio w działania na rzecz zabezpieczenia dostępu do ich zasobów. Ochrona tych złóż leży głównie w gestii administracji geologicznej szczebla wojewódzkiego (reprezentującej ponadlokalny interes publiczny), a także samorządów gminnych (reprezentujących interes publiczny w skali lokalnej). Niestety, te drugie nie sprzyjają często działalności górniczej, co stanowi przejaw syndromu NIMBY (ang. *Not In My Backyard* – Nie na moim podwórku). Jest też swego rodzaju paradoksem, że np. budowa i utrzymanie ogólnodostępnej drogi jest inwestycją celu publicznego, ale pozyskiwanie kruszywa niezbędnego do jej budowy i remontów już nie. Skutkuje to m.in. formalnym brakiem możliwości finansowania przez prywatny biznes miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego związanych z inwestycjami górniczymi i przerzuceniem tych kosztów na zwykle niezbyt zainteresowane gminy (patrz *Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym* – tj. Dz. U. z 2015 r., poz. 199 ze zm.).

Na podstawie przeprowadzonej analizy i powyższych rozważań wysunąć można następujące sugestie i wnioski:

- ochrona złóż kamienia łamanego oraz innych kopaliny nie objętych własnością górniczą Skarbu Państwa powinna być przedmiotem planowania przestrzennego na poziomie wojewódzkim,
- planowanie przestrzenne powinno uwzględniać nie tylko samą lokalizację złóż kopaliny, ale również możliwości transportu surowca, poparte prognozą jego wpływu na szeroko rozumiane środowisko (w tym zwłaszcza tereny z zabudową mieszkaniową),
- przedmiotem ochrony powinny stać się w pierwszej kolejności złoża kopaliny skalnych o szczególnie dużych zasobach, strategicznych dla zapewnienia podaży surowca w skali regionalnej,
- w ramach planowania gospodarczego jako źródło kamienia łamanego można uwzględnić część zasobów udokumentowanych jako kopaliny innego typu (dolomit „przemysłowy”, wapienie dla przemysłu cementowego i wapienniczego),
- sugeruje się tworzenie regionalnych rankingów złóż i określanie optymalnych dróg transportu surowca w oparciu o wielokryterialną analizę porównawczą,
- lokalne ograniczenia przestrzenne powinny być uwzględniane także w trakcie dokumentowania nowych złóż.

Wyżej wymienione wnioski mają charakter ogólny i dotyczą gospodarki poszczególnymi surowcami skalnymi w różnych regionach kraju. Zauważyć należy z satysfakcją, iż w odpowiedzi na wyraźne braki w zakresie oceny konfliktowości złóż, pojawiają się ostatnio dość już wyrafinowane metody modelowania wrażliwości terenu na oddziaływanie eksploatacji i transportu surowców, wykorzystujące bonitację punktową i środowisko GIS [9, 10].

## Literatura

- [1] Nieć Marek, Radwanek-Bąk Barbara. *Ochrona i racjonalne wykorzystanie złóż kopalni*. Wyd. IGSMiE PAN, Kraków, 2014, 178 s. ISBN 978-83-62922-34-5
- [2] Radwanek-Bąk Barbara. *Zielone światło dla ochrony złóż kopalni?* Kruszywa, 2016, 1: 20-22. ISSN 2082-6605
- [3] Galos Krzysztof, Nieć Marek. *Europejska koncepcja złóż kopalni o znaczeniu publicznym (projekt MINATURA2020)*. Zeszyty Naukowe IGSMiE PAN, 2015, 91: 35-43. ISSN 2080-0819
- [4] Gałązka Dariusz. *Zapotrzebowanie na kruszywa drogowe w perspektywie 2014-2022*. Kruszywa, 2016, 2: 38-41. ISSN 2082-6605
- [5] Szufflicki Marcin, Malon Agnieszka, Tymiński Marcin (red.). *Bilans Zasobów Złóż Kopalni w Polsce wg stanu na 31 XII 2014*. Wyd. PIG-PIB, Warszawa, 2015, 473 s. ISSN 2299-4459
- [6] Galos Krzysztof, Smakowski Tadeusz. *Trendy rozwoju podaży kruszyw naturalnych łamanych w Polsce i poszczególnych jej regionach XXI wieku*. Górnictwo Odkrywkowe, 2015, LVI.4: 5-11. ISSN 0043-2075
- [7] Sobczyk Eugeniusz, Badera Jarosław. *The problem of developing prospective hard coal deposits from the point of view of social and environmental conflicts with the use of AHP method*. Gospodarka Surowcami Mineralnymi – Mineral Resources Management, 2013, 29, 4: 5-24. ISSN 0860-0953
- [8] Badera Jarosław, Kocoń Paweł. *Moral panic related to mineral development projects – Examples from Poland*. Resources Policy, 2015, 45: 29-36. ISSN 0301-4207
- [9] Koźma Jacek. *Metodyka waloryzacji przestrzennej pokrycia terenu i obiektów ochrony przyrody na potrzeby oceny konfliktowości potencjalnej eksploatacji kopalni w obszarach perspektywicznych*. Przegląd Geologiczny, 2016, 63, 9: 581-588. ISSN-0033-2151
- [10] Chęciński Sebastian. *Zamodelować konflikt*. Surowce i maszyny budowlane, 2016, 2: 48-51. ISSN 1734-7998



Kopalnia Suków

fot. z arch. Kopalni