



Cenię sobie współpracę ze środowiskiem górnictwa odkrywkowego

Z **prof. dr. hab. inż. WIESŁAWEM KOZIÓŁEM** z Katedry Górnictwa Odkrywkowego Akademii Górniczo-Hutniczej rozmawia **MARIUSZ KARPIŃSKI-RZEPA**, Nowoczesne Budownictwo Inżynieryjne

Obchodzi Pan w tym roku 70-lecie urodzin i 45-lecie pracy na Akademii Górniczo-Hutniczej, jakie były Pana pierwsze kontakty z górnictwem?

Początki mojego zainteresowania górnictwem były dosyć przypadkowe, jak to zwykle bywa u młodych osób. W domu tradycji górniczych raczej nie było. Wprawdzie mój dziadek ze strony ojca podobno pracował w kopalniach w USA, ale ja go nie znałem, a ponadto rodzice i babcia nie przekazali mi na ten temat dokładniejszych informacji. Kończąc szkołę podstawową, dowiedziałem się, że w Krakowie jest bardzo dobre, jedyne w kraju Technikum Górnictwa Odkrywkowego, które przyjmuje uczniów z całej Polski i ma nowo wybudowany internat. Równocześnie w mojej rodzinnej miejscowości (Bystrzyca koło Rzeszowa) i w sąsiednich prowadzono wiercenia poszukiwawcze za złożami ropy i gazu oraz innych kopalni. Po pomyślnym zdaniu egzaminu wstępnego zostałem przyjęty do technikum, co nie było łatwe, bo kandydatów było wielu i kilku moich kolegów nie zostało przyjętych.

Nauka prowadzona była na wysokim poziomie i dobrze zorganizowana. Uczyli nas bardzo dobrzy nauczyciele, część jeszcze ze szkoły lwowskiej. Przedmioty zawodowe wykładali profesoria i pracownicy Akademii Górniczo-Hutniczej (prof. Julian Sulima-Samujłło, prof. Stanisław Sobolewski i inni) lub też inżynierowie, bardzo dobrzy fachowcy krakowskich ośrodków badawczo-rozwojowych i zjednoczeń górniczych. Mieliśmy również sporo zajęć w pobliskich kopalniach surowców skalnych (kopalnie wapienia Czatkowice i Za Torem) oraz w zakładach obróbczych przy ul. Rakowickiej i w laboratoriach badawczych.

W ramach praktyk zawodowych pracowaliśmy m.in. przy renowacji zewnętrznych elewacji kamiennych kościołów Dominikanów i Misjonarzy (na Stradomiu); budowałem również mur ogrodzeniowy parku im. dr. Henryka Jordana, który do dzisiaj trzyma się dobrze. Praktyki górnicze odbyłem m.in. w Zakładach Wapienniczych Gogolin (obecnie Zakłady Wapiennicze Lhoist SA) i w KWB Turów SA.

Duży wpływ na mnie i moich szkolnych kolegów miały spotkania (lekcje religii) z ks. Józefem Tischnerem, filozofem i późniejszym profesorem, jakie mieliśmy w salce przy kościele św. Kazimierza na Grzegórkach. Na zajęciach tych mniej zajmowaliśmy się katechizmem, a więcej słuchaliśmy i dyskutowaliśmy na tematy praktyczne, wzięte z życia, bardzo często będące tematami cyklicznych niedzielnych kazań księdza Tischnera. Były to zajęcia ciekawe i pouczające, a równocześnie ubarwione zabawnymi anegdotami. Kontakt z profesorem część kolegów, i również ja, utrzymywaliśmy właściwie do końca jego życia. Niektórym z kolegów pomagał finansowo w czasie studiów.

Mając tak dobre przygotowanie zawodowe i teoretyczne, zdecydowałem się na studia na Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie, tym bardziej, że byłem w grupie wyróżnionych, otrzymując skierowanie na studia. Studia odbyłem bez trudności, z bardzo dobrą średnią, nie zaliczając w ciągu pięciu lat żadnej wpadki na egzaminach. Po obronie pracy dyplomowej w marcu 1969 r. zaproponowano mi pozostanie na uczelni, co też uczyniłem, rozpoczynając pracę w Katedrze Ekonomiki i Organizacji Górnictwa Wydziału Górniczego. Kierownikiem tej Katedry był bardzo zasłużony dla polskiego górnictwa prof. dr. hab. inż. Bolesław Krupiński,

a po jego przejściu do Warszawy prof. Roman Bromowicz. Moim bezpośrednim opiekunem, mistrzem i nauczycielem był prof. dr. hab. inż. Adam Stefan Trembecki, profesor – jak mówiono na uczelni – wszech nauk, mający bardzo dobre przygotowanie matematyczne, geologiczne, górnicze oraz budowlano-architektoniczne i równocześnie tytan pracy. Dużo też wymagał od swoich współpracowników, ale równocześnie zawsze służył pomocą i dbał o rozwój naukowy. Wspomnę tylko, że profesor Trembecki był promotorem aż 28 prac doktorskich, pod jego opieką naukową przygotowano co najmniej kilkanaście prac habilitacyjnych i przewodów profesorskich. Mogę zatem stwierdzić, że w młodych latach miałem szczęście poznać i uczyć się od bardzo ciekawych, mądrych, o szerokich horyzontach nauczycieli, co też dobrze wpłynęło na moją dalszą pracę.

Jak rozwijały się Pańskie zainteresowania naukowo-badawcze i zawodowe?

Bezpośrednio po rozpoczęciu pracy na AGH prof. Adam Trembecki polecił mi zająć się problemem oceny możliwości i efektywności zastosowania odkrywkowej eksploatacji rud cynkowo-ołowowych w rejonie Olkusza. Temat był raczej nietypowy i trudny, gdyż w tym czasie kończono budowę podziemnej kopalni Olkusz (gdzie zresztą pracowałem na studiach w ramach studenckiej spółdzielni Żaczek) i planowano budowę następnej podziemnej kopalni Pomorzany. Profesor wbrew większości specjalistów uważał, że ze względu na niedużą głębokość zalegania złoża (ok. 100 m) powinny to być kopalnie odkrywkowe. Niełatwo było mi wówczas zebrać odpowiednie dane (koszty) do wnikliwej analizy, dlatego zająłem się tylko częścią tego problemu, opracowując optymalny model kopalni



W gronie przyjaciół, fot. WGiG AGH



40-lecie Katedry Górnictwa Odkrywkowego, fot. WGiG AGH



Niech żyje nam górniczy stan, fot. WGiG AGH

odkrywkowej, dostosowany do nieregularnego zalegania (gniazdowo-żyłowego) rud cynkowo-ołowiwych. Praca spodobła się zarówno na uczelni (również początkowym oponentom podejmowanego problemu), jak i w przemyśle, za co zostałem wyróżniony specjalną nagrodą Zjednoczenia Rud Metali Nieżelaznych w Sosnowcu. Tematem tym jednak dalej już się nie zajmowałem (choć namawiał mnie do jego kontynuacji prof. Roman Bromowicz), kierując swoje zainteresowania na górnictwo węgla brunatnego i górnictwo surowców skalnych. W 1983 r. obroniłem z wyróżnieniem pracę habilitacyjną na podstawie rozprawy „Metoda oceny wpływu czynników złożowych i sezonowych na efektywność selektywnej eksploatacji węgla brunatnego”. W pracy tej zaproponowałem m.in. sposób określenia wskaźników charakteryzujących nieregularność struktury geologicznej złoża, praktycznie powodującej konieczność stosowania selektywnej eksploatacji w celu wybrania np. cienkich warstw węgla. Prace z zakresu wyboru optymalnego modelu technologicznego i geometrycznego kopalń odkrywkowych, które kontynuowałem, dotyczyły zarówno dużych, głębiej zalegających złóż, jak również małych złóż (np. węgla brunatnego, surowców ilastych), zalegających stosunkowo płytko. W ramach tego problemu doktorant z Tunezji, którego byłem promotorem, opracował metodę optymalizacji głębokości eksploatacji stromo nachylonych rud fosforytowych w Tunezji.

Nowymi kierunkami badań podjętymi po okresie transformacji ustrojowej kraju są m.in.: strategie i scenariusze zagospodarowania i wykorzystania surowców skalnych, w tym szczególnie kruszyw naturalnych oraz węgla brunatnego, technologie mechanicznego urabiania skał, zastosowanie innowacyjnych technologii eksploatacji, zagospodarowanie surowców

odpadowych, eksploatacja surowców mineralnych z dna mórz i oceanów. Prace te realizuję w większości w ramach projektów badawczych współfinansowanych ze środków unijnych lub też bezpośrednich zamówień z przemysłu. Ostatnio (2011–2013) wspólnie z Pracownią Eksploatacji Złóż i Ochrony Terenów Górniczych zajmowałem się m.in. dużym projektem dotyczącym strategii i scenariuszy zagospodarowania i wykorzystania złóż surowców skalnych ze szczególnym uwzględnieniem kruszyw i innych surowców mineralnych stosowanych w budownictwie. Scenariusze te opracowaliśmy zarówno w skali kraju, jak i poszczególnych regionów Polski. Przykładowe wyniki prac dla województwa opolskiego publikowaliśmy m.in. w „Nowoczesnym Budownictwie Inżynieryjnym” (2014, nr 3, s. 84–88). Na ukończeniu jest projekt z zakresu opracowania zintegrowanego systemu sterowania eksploatacją odkrywkową. Ma on na celu opracowanie i przetestowanie programów służących do wspomaganie kierowania i zarządzania eksploatacją górnictwem, a końcowym efektem powinno być zastosowanie autonomicznych (bezobsługowych) procesów eksploatacji. Kończymy też prace dotyczące docelowego zagospodarowania i wykorzystania zasobów kopalni Cementowni Lafarge w Małogoszczy. Zagadnienie to jest dość trudne i skomplikowane ze względu na uwarunkowania środowiskowe eksploatacji w województwie świętokrzyskim (obszary ochrony przyrody, głębiny zbiorniki wody pitnej itp.). Kwestie środowiskowe stanowią dla przyszłości górnictwa odkrywkowego duży problem, ponieważ większość niezagospodarowanych złóż surowców skalnych znajduje się w strefach chronionych przyrodniczo (parki, obszary Natura 2000 itp.).

Ma Pan bardzo duży dorobek naukowy, proszę skrótkowo go przedstawić.

Rzeczywiście trochę się tego uzbierało. Jako młody pracownik naukowy musiałem

się starać o publikacje oraz przygotowanie pracy doktorskiej i habilitacyjnej, co jest niezbędne do uzyskania kolejnych awansów naukowych. Miałem bardzo dobrego szefa, prof. Adama Trembeckiego, który ciągle mnie mobilizował i wymagał pracy, a równocześnie, jak trzeba było, pomagał. Jego powtarzającym się pytaniem przy niemal każdym spotkaniu (przynajmniej raz w tygodniu) było: „Kolego, co teraz robisz?”. Trzeba było odpowiedzieć konkretnie, nad czym się pracuje; to proste pytanie mobilizowało do pracy. Staram się podobnie postępować z moimi młodszymi współpracownikami. W okresie późniejszym, po uzyskaniu tytułu profesorskiego (1996), znaczną część publikacji oraz prezentacji na konferencje naukowe, zjazdy i kongresy przygotowywałem na zamówienie, a część pisałem z potrzeby wypowiedzenia się i przedstawienia stanowiska lub konkretnego dorobku.

Łącznie dorobek ten obejmuje ponad 250 publikacji, w tym 14 monografii oraz ponad 300 niepublikowanych opracowań, ekspertyz, projektów, dokumentacji i opinii, wykonanych na zamówienie przemysłu i ośrodków naukowo-badawczych. Tylko w ostatnich kilku latach pod moją redakcją opublikowano sześć monografii z zakresu eksploatacji surowców skalnych i węgla brunatnego oraz ok. 100 publikacji. Część tego dorobku stanowią prace zbiorowe z udziałem moich współpracowników, bowiem w naukach technicznych obecnie raczej trudno jest pisać prace indywidualne.

Na moje osiągnięcia jako pracownika naukowo-dydaktycznego uczelni składa się również dorobek w zakresie rozwoju młodej kadry naukowej oraz kształcenia studentów. W tym obszarze również trochę uzbierało się, gdyż dotychczas byłem promotorem ośmiu prac doktorskich, a trzy następne są w toku, a ponadto opracowałem 15 recenzji prac doktorskich krajowych i zagranicznych oraz kilka re-

cenzi rozpraw habilitacyjnych i postępowań o tytuł lub stanowisko profesorskie. Niektóre prace doktorskie wykonane pod moją opieką zostały wyróżnione, a jeden z moich doktorantów jest już profesorem w Tunezji.

Mam również w dorobku okazałą liczbę wypromowanych prac dyplomowych (dyplomantów) i projektów inżynierskich: ok. 250 oraz ponad 60 prac podyplomowych. Opracowywane tematy prac dyplomowych i podyplomowych w większości dotyczą aktualnych i ważnych problemów górnictwa odkrywkowego i niektórych zagadnień inżynierii środowiska, którymi również się zajmuję.

W ciągu 45 lat pełnił Pan i nadal pełni wiele odpowiedzialnych i szacownych funkcji zawodowych, organizacyjnych i społecznych. Które z nich najbardziej Pan sobie ceni?

Rzeczywiście w okresie 45 lat, a nawet dłużej, sprawowałam różne funkcje, a niektóre pełnię nadal. Już na studiach, w latach 1967–1968, byłem przewodniczącym Rady Wydziałowej Zrzeszenia Studentów Polskich. Był to szczególnie trudny okres, gdyż obejmował manifestacje i strajki na uczelniach (1968). Pomimo pewnych nacisków udało mi się w tym czasie zachować postawę, której później nie musiałem się wstydzić, a część młodszych i bardziej zaangażowanych w protesty kolegów wybronić przed relegowaniem z uczelni lub innymi karami.

Jeżeli chodzi o różne funkcje na uczelni, to byłem m.in. przez dwie kadencje prodziekanem Wydziału ds. dydaktyki i członkiem Senatu AGH. W tym okresie (1990–1996) Wydział bardzo rozwinął zakres kształcenia, uruchamiając trzy nowe kierunki studiów: zarządzanie i marketing, budownictwo oraz inżynierię środowiska. Jako prodziekan byłem odpowiedzialny za przygotowanie niezbędnych dokumentów, planów i programów, a następnie uczestniczyłem w – niekiedy trudnej – procedurze zatwierdzenia przez Senat i formalnego uruchomienia nowych kierunków studiów. Dzięki temu Wydział wzmocnił swoją pozycję dydaktyczną, naukowo-badawczą i finansową, co jest szczególnie ważne, gdyż w latach 90. XX w. bardzo zmniejszyło się w Polsce i Europie zainteresowanie studiami górniczymi.

Po dwóch kadencjach prodziekańskich zostałem wybrany na kierownika Katedry Górnictwa Odkrywkowego, która to w tym roku obchodzi 50-lecie powoła-

nia. Będąc jej kierownikiem przez 16 lat (pięć kadencji, do 2012 r.), przyczyniłem się, jak sądzę, do umocnienia pozycji naukowej i dydaktycznej Katedry, a także do integracji środowiska zajmującego się górnictwem odkrywkowym. Realizowane w przeszłości kierunki badań i kształcenia zostały w dużym stopniu wzbogacone i poszerzone o takie zagadnienia, jak m.in.: nowe technologie eksploatacji, zastosowanie techniki strzelniczej w działalności cywilnej, w tym zwłaszcza w budownictwie (wyburzenia obiektów budowlanych itp.), roboty inżynierskie na potrzeby ochrony środowiska, odwadnianie i odbudowa stosunków wodnych z uwzględnieniem wymogów ochrony środowiska, ocena oddziaływania górnictwa na środowisko, rekultywacja i rewitalizacja terenów poprzemysłowych, badanie gleb, likwidacja kopalń i zagospodarowanie terenów poeksploatacyjnych, zagospodarowanie surowców odpadowych oraz kopalni towarzyszących, likwidacja zagrożeń pożarowych, rozbiórka lub przebudowa hałd i zwałowisk, uwarunkowania prawne i ekonomiczne działalności górniczej.

W ciągu 16 lat w Katedrze bardzo zmieniła się struktura zatrudnienia, przybyło młodych pracowników, którzy stosunkowo szybko awansowali, co przyczyniło się do zmniejszenia niekorzystnego wpływu tzw. luki pokoleniowej na uczelni, wynikającej z nieprzyjmowania do pracy pod koniec lat 70. i 80. XX w. Spowodowane to było w tym czasie blokadą etatów i brakiem zajęć dydaktycznych dla nowych pracowników, o czym już wspominałem. W celu zwiększenia liczby studentów i zajęć dydaktycznych uruchomiliśmy w Katedrze nowe specjalności, m.in. kamień i kamieniarstwo w architekturze i budownictwie.

Poza uczelnią pełniłem wiele innych funkcji (większość – w dalszym ciągu), m.in. członka Komitetu Zrównoważonej Gospodarki Surowcami Mineralnymi PAN, członka Komitetu Górnictwa PAN, wiceprzewodniczącego Rady Naukowej Poltegor – Instytut, członka Rady Naukowej Instytutu Mechanizacji Budownictwa i Górnictwa Skalnego, przewodniczącego Głównej Komisji Górnictwa Odkrywkowego przy Zarządzie Głównym SITG, wiceprzewodniczącego Zarządu Oddziału SITG w Krakowie, przewodniczącego jury nagrody im. prof. Henryka Czeczotta, przyznawanej przez AGH, członka kolegiów redakcyjnych kilku czasopism

naukowo-technicznych („Przegląd Górniczy”, „Górnictwo Odkrywkowe”, „Nowoczesne Budownictwo Inżynieryjne” i inne), eksperta Polskiej Izby Ekologii w Katowicach.

Wszystkie funkcje, które pełniłem lub pełnię, trudno wymienić, a do szczególnie ważnych zaliczam współpracę i osobistą, przyjacielską więź ze środowiskiem zawodowym w przemyśle. Środowisko zajmujące się górnictwem odkrywkowym jest w Polsce bardzo zróżnicowane i rozproszone (obejmuje wiele branż, np. węgiel brunatny, kruszywa żwirowo-piaskowe i łamane, surowce cementowe, wapniowe, gips, piaski przemysłowe, surowce chemiczne, ilaste, szklarskie itd.), będąc kierownikiem Katedry, ale również i obecnie staram się rozwijać współpracę i integrować to środowisko. Jest to o tyle możliwe, że w kopalniach należących do różnych branż przemysłowych pracuje wielu absolwentów AGH, w tym moich studentów i dyplomantów, których chętnie gościmy na różnych uroczystościach (np. barbórkowych), a często oni sami przyjeżdżają i proszą o poradę lub opinię w sprawach zawodowych.

Zajmuje się Pan przede wszystkim górnictwem odkrywkowym, jakie perspektywy rysują się przed tym górnictwem, ile szacunkowo będziemy produkować kruszyw dla budownictwa i innych zastosowań?

O problemach tych będziemy m.in. dyskutować we wrześniu (18–19) na AGH w ramach III edycji Szkoły Górnictwa Odkrywkowego. Górnictwo odkrywkowe w Polsce zajmuje się wydobywaniem dwóch grup kopalni: węgla brunatnego oraz dużej grupy surowców skalnych. Węgiel brunatny jest eksploatowany przez pięć zakładów górniczych (Adamów, Bełchatów, Konin, Sieniawa, Turów) w dziewięciu odkrywkach (złożach), które w 2013 r. łącznie dostarczyły ok. 66 mln t węgla. Natomiast surowce skalne, obejmujące prawie 50 typów różnych kopalni, eksploatuje się w ok. 4400 zakładach górniczych (kopalniach). Ponadto jest jeszcze ok. 2500 zakładów górniczych posiadających koncesję na wydobywanie, w których eksploatacji jeszcze nie rozpoczęto (ok. 500), czasowo wstrzymano (ok. 600) lub prowadzona jest likwidacja i rekultywacja wyrobisk (ponad 1300). Mamy zatem ponad 1000 zakładów i złóż, w których eksploatacji górniczej jeszcze nie rozpoczęto lub wstrzymano. Można przypuszczać, że

główną przyczyną tego stanu rzeczy jest brak popytu na eksploatowane surowce. To duża rezerwa produkcyjna, która może być uruchomiona w przypadku wzrostu zapotrzebowania na surowce skalne, w tym przede wszystkim kruszywa naturalne. W ciągu ok. 10 lat liczba zakładów górniczych posiadających koncesję zwiększyła się ponad dwukrotnie, z ok. 4 do 7 tys., prawie 90% nowo wydanych koncesji dotyczy kruszyw naturalnych. W ub.r. w Polsce wydobyto ok. 290 mln t surowców skalnych, w tym wydobyte kruszywo naturalnych stanowi 80%. To dużo mniej w porównaniu do rekordowego 2011 r. (ok. 400 mln t ogółem, w tym 333 mln t kruszywa żwirowo-piaskowe i łamane).

Osiągnięte w 2011 r. wydobyte oznacza, że zdolności produkcyjne kopalń są co najmniej tak duże, a różnica pomiędzy wydobyciem rekordowym i obecnym stanowi rezerwę produkcyjną możliwą do uruchomienia. Dla kruszyw naturalnych wynosi ona ok. 100 mln t, czyli bardzo dużo. Znaczące rezerwy zdolności produkcyjnych zakładów górniczych powodują, że zdarzają się przypadki zbytu kruszyw nawet poniżej kosztów produkcji. Dotyczy to tych kopalń, które mają trudności z utrzymaniem płynności finansowej. Przyczynia się to do obniżenia cen kruszyw i innych surowców mineralnych w całej branży. Górnictwo skalne ma zatem problem nie tylko ze zmniejszeniem popytu i wykorzystaniem zdolności produkcyjnych, ale również ze spadkiem cen na produkowane surowce, niekiedy poniżej kosztów produkcji.

Pomimo zmniejszenia wydobywania w latach 2012–2013, średnioroczna dynamika wzrostu produkcji – przykładowo dla kruszywa w okresie ostatnich 10 lat (po wstąpieniu do UE) – wynosi ponad 10%, a więc dużo. W pracach prowadzonych w Katedrze Górnictwa Odkrywkowego wykazaliśmy, że zmiany wydobywania kruszywa w dużym stopniu uzależnione są od dynamiki zmian PKB, stąd też w ostatnim dwudziestoleciu zaobserwowaliśmy dwa charakterystyczne cykle, ok. 10-letnie (1992–2002 i 2003–2013), z ośmioletnim wzrostem wydobywania i dwu-, trzyletnim spadkiem. Z analizy tej wynika, że lata 2014–2015 powinny charakteryzować się ponownym wzrostem produkcji kruszyw naturalnych. Niestety, aby dojść z wydobyciem do poziomu rekordowego 2011 r., potrzeba będzie kilku lat. Z prognozy rozwoju gospodarczego wynika, że prawdopodobnie produkcja ok.



Ładowarka tyżkowa przy pracy w kopalni odkrywkowej, fot. WGiG AGH

330 mln t będzie możliwa do osiągnięcia w latach 2019–2020, jednak w przypadku wolniejszego rozwoju gospodarczego niż zapowiadany na początku 2014 r. wydobywanie to może być mniejsze.

Analizując kształtowanie się wydobywania kruszyw w krajach UE, można wyróżnić co najmniej dwie grupy krajów. Pierwsza z nich to państwa o dużym i mniej więcej stabilnym wydobywaniu, np. Niemcy (500–600 mln t), Wielka Brytania (220–280 mln t), a także Turcja, Austria, Norwegia, Szwecja. W drugiej grupie znajdują się kraje, w których produkcja ulega dużym wahaniom (ostatnio spadkom), np. Hiszpania (zmniejszenie z prawie 500 mln t do poniżej 200 mln t) oraz Grecja, Irlandia, Portugalia.

Pozostaje pytanie, który model rozwoju jest bardziej prawdopodobny dla Polski. Osobiście uważam, że pomimo okresowych wahań nadal utrzymana będzie tendencja wzrostowa zapotrzebowania na kruszywa, a także na inne surowce budowlane (cement, wapno, kamień bloczny, ceramika itp.). Wynika to z potrzeby dalszego rozwoju budownictwa drogowego i kubaturowego (mieszkania, obiekty usługowe itp.). Wskazuje na to również produkcja kruszyw przypadająca na mieszkańca, która obecnie w Polsce wynosi ok. 6 t/os. i jest mniejsza w porównaniu do wielu krajów UE.

A czy polski węgiel brunatny zachowa swą znaczącą pozycję w przyszłości?

Powracając do kwestii eksploatacji węgla brunatnego, trzeba stwierdzić, że opracowywane m.in. w naszej Katedrze przez prof. Zbigniewa Kasztelewicza prognozy wykazują duże różnice wydobywania w zależności od przyjętych założeń. Wynika to głównie z niekorzystnych nastrojów społecznych, ekologicznych i lobbystycznych do tego górnictwa, jak również całej działalności górniczej w Polsce. W najbardziej pesymistycznym scenariuszu, tj. bez moż-

liwości zagospodarowania nowych złóż, następuje najpierw stopniowy, a po roku 2030 dość gwałtowny spadek wydobywania, aż do jego zaniku w ok. 2050 r. W przypadku zagospodarowania kilku nowych złóż (Złoczew, złoża w rejonie Konina, Gubin) – a jest to wariant realny – możliwe jest przedłużenie obecnego poziomu wydobywania (65–66 mln t) do roku ok. 2035 i następnie jego stopniowe zmniejszanie. W wariantcie optymistycznym prognozuje się możliwość zwiększenia wydobywania węgla brunatnego do ponad 90 mln t, ale dopiero po roku 2035.

Oceniając uwarunkowania i możliwości rozwoju górnictwa odkrywkowego, należy stwierdzić, że Polska ma stosunkowo duże i korzystnie zalegające zasoby złóż zarówno węgla brunatnego, jak i innych surowców skalnych, które potrafimy eksploatować i efektywnie zagospodarować. Rozwój produkcji surowców mineralnych oparty na własnych kopalniach jest gwarancją bezpieczeństwa surowcowego i powinien mieć znaczenie priorytetowe. Niestety, dotychczas czynnik ten był w niedostatecznym stopniu uwzględniany w polityce gospodarczej kraju. Złoża kopalni praktycznie nie są chronione przed zagospodarowaniem powierzchni, pod którą zalegają, a uzyskanie koncesji na wydobywanie kopalni jest procesem bardzo trudnym i długotrwałym ze względu na często nieuzasadnione decyzje lub wymagania władz samorządowych, ochrony przyrody i lobby społecznego. Czynniki te nie sprzyjają rozwojowi górnictwa odkrywkowego. Z drugiej strony jednak bez surowców niemożliwy jest dalszy rozwój, bowiem są one potrzebne w codziennym życiu, chociaż nie zawsze zdajemy sobie z tego sprawę. Wynika stąd wniosek, że górnictwo odkrywkowe jest niezbędne również w XXI w.

Dziękuję za rozmowę.