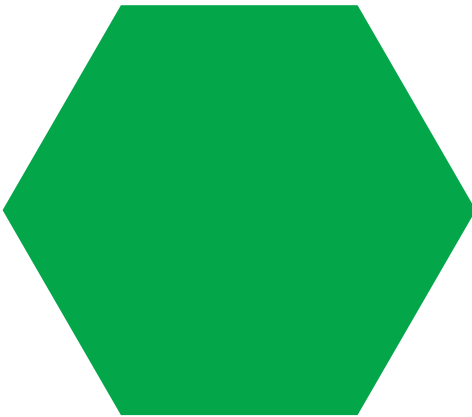





---

# Polski węgiel: Quo Vadis?

Perspektywy rozwoju  
górnictwa węgla kamiennego  
w Polsce



# **Polski węgiel: Quo Vadis?**

Perspektywy rozwoju  
górnictwa węgla kamiennego  
w Polsce

Maciej Bukowski  
Jędrzej Maśnicki  
Aleksander Śniegocki  
Rafał Trzeciakowski

# **Polski węgiel: Quo Vadis?**

Perspektywy rozwoju  
górnictwa węgla kamiennego  
w Polsce

Warszawski Instytut Studiów Ekonomicznych  
[www.wise-institute.org.pl](http://www.wise-institute.org.pl)

Autorzy: Maciej Bukowski, Jędrzej Maśnicki, Aleksander Śniegocki, Rafał Trzeciakowski



© Copyright by  
Warszawski Instytut Studiów Ekonomicznych, Warszawa 2015

Wydane przez Warszawski Instytut Studiów Ekonomicznych

Wydanie I

Adres: Al. Jerozolimskie 99 lok. 18, 02-001 Warszawa

ISBN: 978-83-64813-09-2

Projekt okładki i skład: Fajne Chłopaki

## *spis treści*

<b>7</b>	STRESZCZENIE
<b>8</b>	ROLA GÓRNICTWA W POLSKIEJ GOSPODARCE
9	ujemny wkład górnictwa węgla we wzrost gospodarczy
12	górnictwo węgla kamiennego a finanse publiczne
<b>18</b>	CZY WYDOBYWANIE WĘGLA KAMIENNEGO W POLSCE MA EKONOMICZNY SENS?
19	przyczyny niskiej rentowności polskiego górnictwa
23	szybka sanacja górnictwa – wyzwanie do roku 2020
26	zdolność do ciągłej poprawy produktywności – wyzwanie na przyszłość
<b>28</b>	PERSPEKTYWY POLSKIEGO GÓRNICTWA WĘGLA KAMIENNEGO DO 2050 R.
35	wnioski i prognozy
35	Implikacje dla polityki energetycznej państwa
38	Implikacje dla polskiej gospodarki
38	Implikacje dla gospodarek lokalnych
<b>45</b>	PODSUMOWANIE
<b>47</b>	BIBLIOGRAFIA



# Streszczenie

- **Górnictwo węgla kamiennego w Polsce jest branżą schyłkową.** Nie przyczyniło się ono do wzrostu gospodarczego kraju w ostatniej dekadzie, pomimo dobrej koniunktury na rynku węgla. Jednocześnie ze względu na niewielki i stale malejący udział w gospodarce, jego wpływ na przyszły dobrobyt Polaków będzie znikomy.
- **Opodatkowanie górnictwa kształtuje się na przeciętnym dla całej gospodarki poziomie.** Liczne opłaty specyficzne dla sektora nie wpływają w istotny sposób na konkurencyjność tej branży, gdyż są relatywnie niewielkie. Jednocześnie jawne oraz ukryte subsydia sprawiają, że górnictwo wnosi do budżetu państwa o połowę mniej środków w przeliczeniu na pracownika niż inne branże przemysłowe i usługowe.
- **Kluczowym problemem polskiego górnictwa jest bardzo niska produktywność wydobycia i związane z nią wysokie jednostkowe koszty pracy.** Zaadresowanie tego problemu będzie wymagało znaczącej redukcji zatrudnienia, prawdopodobnie przekraczającej 50% w najbliższych pięciu latach – alternatywą jest całkowite wygaszenie działalności większości polskich kopalń do roku 2020.
- **Nawet udany wysiłek restrukturyzacyjny nie zapewni górnictwu funkcjonowania w niezmiennym kształcie w kolejnych dekadach.** Presja płacowa będzie wymuszała dalszą poprawę produktywności wydobycia, a co za tym idzie nieustanną restrukturyzację branży i zamykanie nierentownych zakładów.
- **Polska polityka energetyczna i przemysłowa powinna uwzględniać schyłkowy charakter górnictwa węgla kamiennego w Polsce.** Realistycznymi działaniami ułatwiającymi zbilansowanie krajowego popytu i podaży węgla kamiennego są:
  - restrukturyzacja zatrudnienia wraz z redukcją płac w branży w perspektywie 2020 roku;
  - częściowe zastępowanie zamykanych nierentownych kopalń nowymi, bardziej produktywnymi zakładami po 2030 roku;
  - głębsze od założonego w projekcie Polityki energetycznej państwa do 2050 r. ograniczenie zużycia węgla poprzez dekarbonizację miks paliwowy w energetyce i gospodarstwach domowych;
  - redukcja ta powinna w perspektywie roku 2050 wynieść 70-80% w porównaniu do stanu obecnego.



# 1

ROLA GÓRNICTWA  
W POLSKIEJ GOSPODARCE



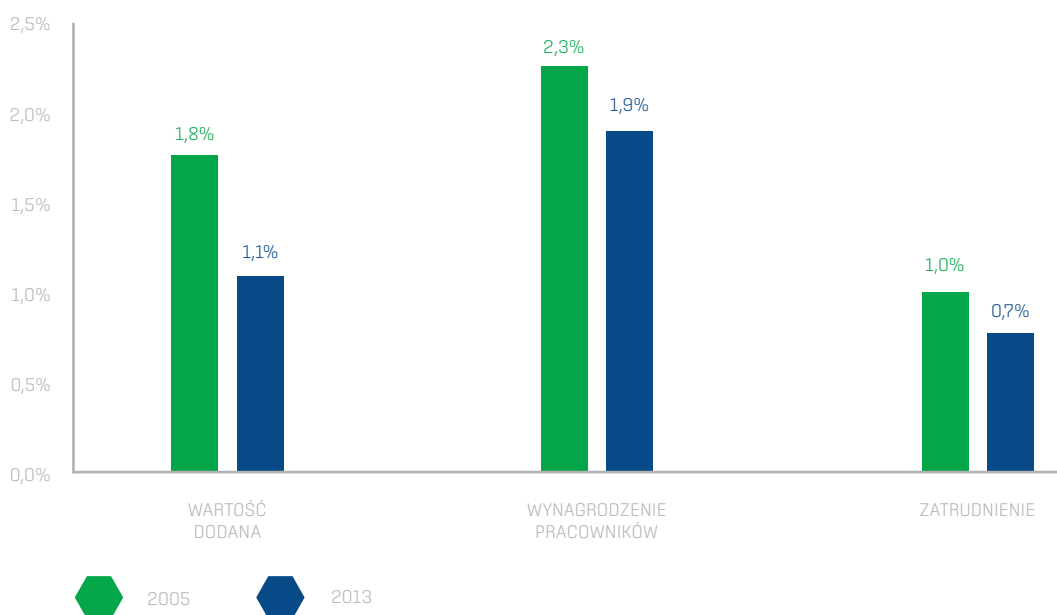
# *Ujemny wkład górnictwa węgla we wzrost gospodarczy*

Trwający kryzys w polskim górnictwie węgla kamiennego nieuchronnie wywołuje pytania o znaczenie ekonomiczne tego sektora. Czy rację mają ci, którzy twierdzą, że w latach węglowego prosperity branża ta stanowiła koło zamachowe polskiej gospodarki? Czy polskie górnictwo jest mającym chwilowe problemy motorem wzrostu gospodarczego w Polsce, czy też branżą schyłkową, która lata świetności ma już dawno za sobą? Dane wskazują na tą drugą, niekorzystną dla górnictwa odpowiedź.

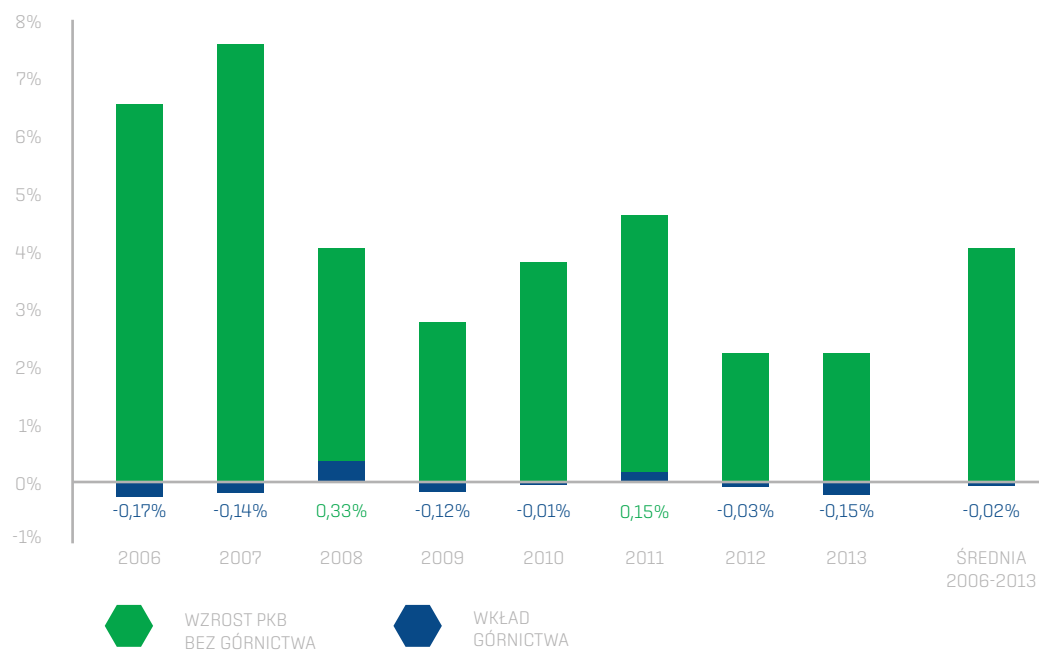
O ile dziesięć lat temu górnictwa węgla – w którym dominującą rolę odgrywa wydobywanie węgla kamiennego – odpowiadało za 1,8% wartości dodanej wytworzonej w Polsce, to obecnie jest to jedynie ok. 1%. Spadł też udział górnictwa w zatrudnieniu i wynagrodzeniach, chociaż silna pozycja górniczych związków zawodowych sprawiła, że proces ten był wolniejszy, co przełożyło się bezpośrednio na problemy branży z kosztami i niską produktywnością pracy.

Zmniejszanie się roli górnictwa w tworzeniu PKB wynika stąd, że to inne, szybko rosnące branże, ciągnęły polską gospodarkę do przodu. Przez większą część ubiegłej dekady górnictwo węgla kamiennego wręcz się kurczyło, wnosząc negatywny wkład we wzrost gospodarczy kraju. Po uwzględnieniu okresowych wzrostów, średni wkład branży we wzrost gospodarczy Polski po 2005 r. był w praktyce zerowy.

WYKRES 1. UDZIAŁ GÓRNICTWA WĘGLA W POLSKIEJ GOSPODARCE.\*



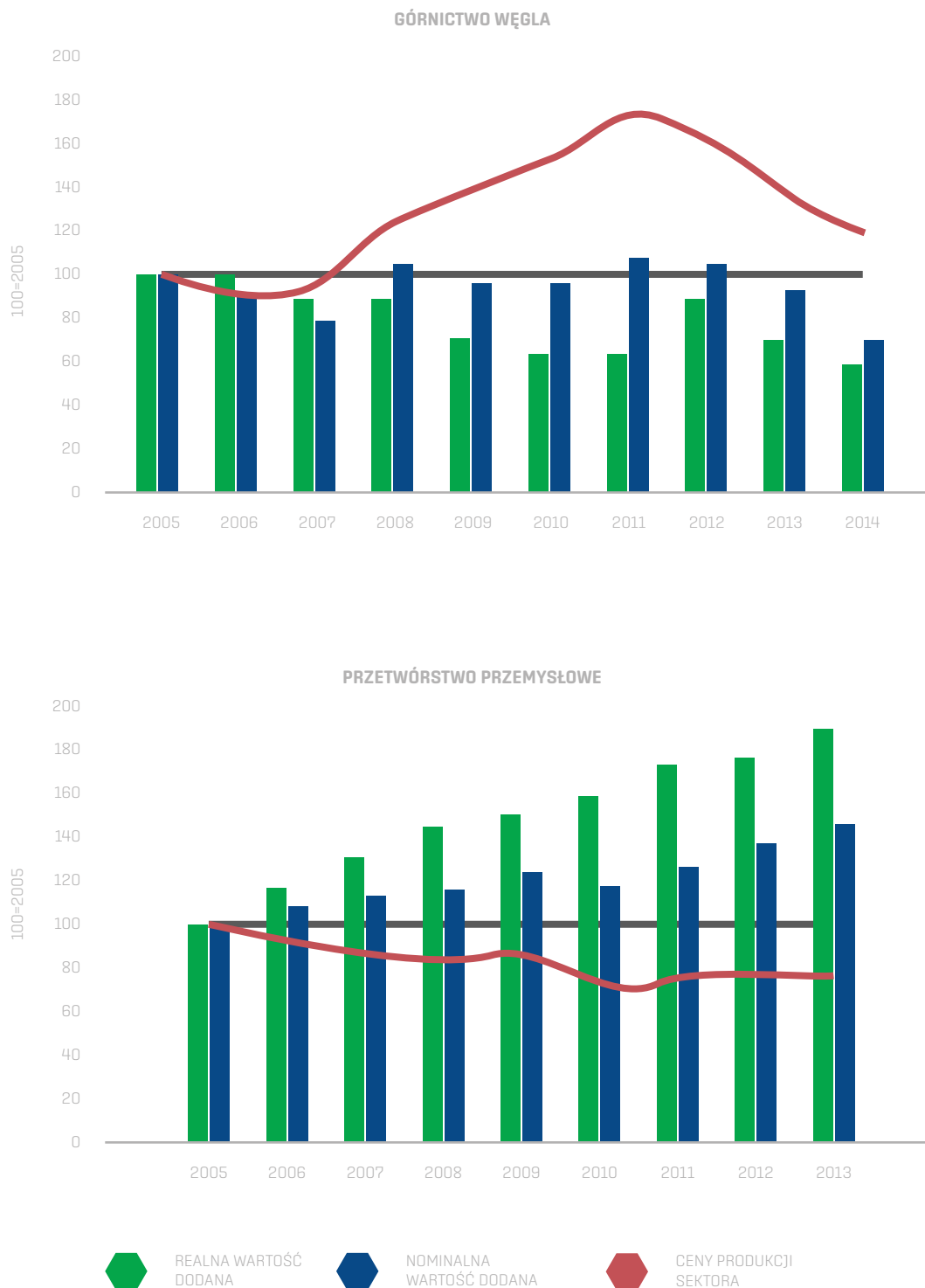
WYKRES 2. WKŁAD GÓRNICTWA WĘGLA W REALNY WZROST PKB W POLSCE PO 2005 R.\*



\*ŹRÓDŁO: OPRACOWANIE WŁASNE WISE NA PODSTAWIE DANYCH GUS I EUROSTAT

Stagnacja wartości wytwarzanej przez polskie górnictwo miała miejsce w okresie światowego boomu surowcowego, za sprawą którego ceny tego surowca wzrosły kilkukrotnie. Oznacza to, że w ostatnim dziesięcioleciu nastąpił w Polsce dramatyczny spadek realnej dynamiki aktywności gospodarczej w branży: o 1/3 w latach 2005-2013, a więc jeszcze przed obecną falą kryzysu. Przecena węgla kamiennego na rynkach światowych w roku 2014 oznaczać musi, przeobrażenie stagnacji polskiego górnictwa w gwałtowne kurczenie się branży.

WYKRES 3. STAGNACJA GÓRNICTWA WĘGLA I ROZWÓJ PRZETWÓRSTWA PRZEMYSŁOWEGO W POLSCE W LATACH 2005-2013\*



\*ŹRÓDŁO: OPRACOWANIE WŁASNE WISE NA PODSTAWIE DANYCH GUS I MG, DLA 2014 PODANA ZOSTAŁA PROGNOZA WŁASNA WISE DLA GÓRNICTWA

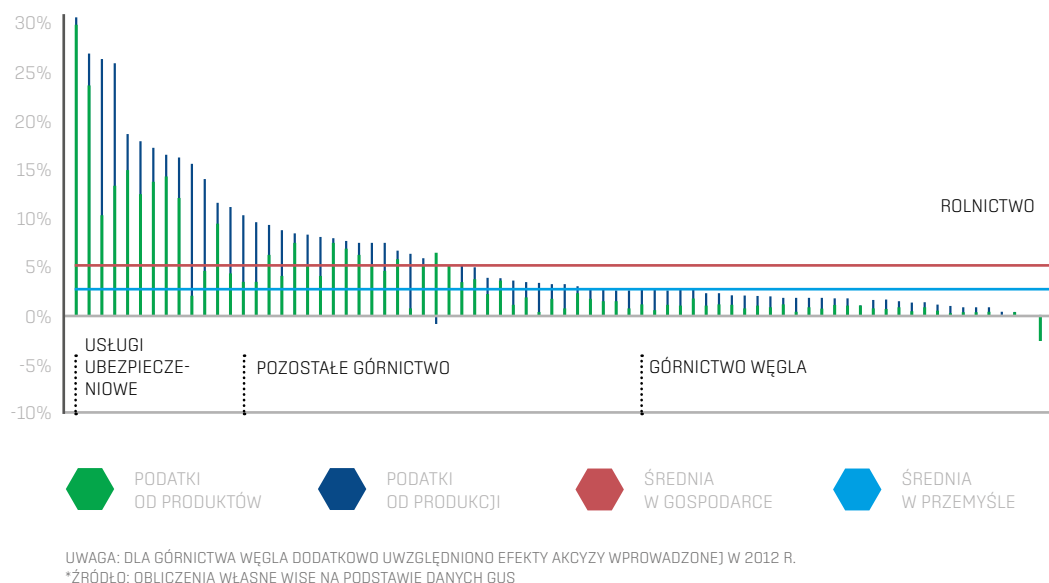
Jej schyłkowy widać szczególnie wyraźnie na tle przetwórstwa przemysłowego, które w latach 2005-2013 zwiększyło tworzoną przez siebie wartość dodaną o ponad 80%, mimo tego, że w tym samym czasie ceny towarów przemysłowych spadały. Mamy więc do czynienia ze swoistym paradoksem – branża działająca w wyjątkowo korzystnych warunkach zewnętrznych (gwałtowny wzrost cen na jej wyroby), popadła w kryzys, podczas gdy przetwórstwo przemysłowe kwitło mimo silnej konkurencji zagranicznej. Powodem tego stanu rzeczy był szybki wzrost produktywności pracy w przemyśle i jej spadek w górnictwie.

## Górnictwo węgla kamiennego a finanse publiczne

Czy górnictwo węgla kamiennego ponosi szczególny ciężar podatkowy na tle polskiej gospodarki? Odpowiedzi na to pytanie dostarczają dane GUS o podatkach nakładanych na produkty i procesy produkcyjne w poszczególnych branżach gospodarki. Nie są tu wliczane podatki od wynagrodzenia kapitału (CIT), pracy (PIT) czy składki na ubezpieczenia społeczne, uwzględnione są natomiast m.in. podatki od nieruchomości, zanieczyszczeń, transakcji finansowych i premii ubezpieczeniowych, a także cła i akcyza. Umożliwia to porównanie specyficznych obciążeń dla poszczególnych branż. Porównanie to wskazuje, że górnictwo węgla jest opodatkowane w mniejszym stopniu niż przeciętny sektor polskiej gospodarki, choć podobnie jak przemysł przetwórczy. Górnictwo węgla jest również opodatkowane w mniejszym stopniu niż pozostałe rodzaje górnictwa, pomimo wprowadzonej w 2012 r. akcyzy dla części odbiorców tego paliwa.

Szczegółowa analiza struktury wszystkich obciążeń publicznoprawnych górnictwa węgla kamiennego potwierdza ten obraz. Dominują w niej podatki i składki mające charakter ogólny, a więc płacone przez wszystkie sektory gospodarki: PIT, CIT, VAT składki na ZUS oraz zdrowotne, a nie branżowy. Specyficzne obciążenia branżowe, takie jak opłaty na rzecz gmin, opłaty środowiskowe, wpłata z zysku czy akcyza, nie przekraczają 1/10 łącznych zobowiązań publicznoprawnych górnictwa. Znaczna liczba różnorodnych opłat nie stanowi więc dla górnictwa przytłaczającego obciążenia, gdyż są one relatywnie niewielkie.

WYKRES 4. OPODATKOWANIE BRANŻ POLSKIEJ GOSPODARKI W 2010 R\*.



Trzeba przy tym pamiętać, że rozważając zasadność specyficznych danin nakładanych na górnictwo węgla kamiennego należy uwzględnić to, że jego wydobycie wiąże się z szeregiem kosztów dla ich bezpośredniego otoczenia. Do najważniejszych z nich należą [1] powstawanie deformacji terenu, [2] składowanie odpadów wydobywczych i [3] odprowadzanie zasolonej wody do zbiorników wodnych. Szkodliwy wpływ kopalń na obiekty na powierzchni coraz częściej prowadzi do ograniczania ich działalności. Istotne są również koszty likwidacji zakładów górniczych po zakończeniu działalności, które są zazwyczaj, przynajmniej częściowo, przerzucane na podatników.

Pełny rachunek kosztów i korzyści górnictwa węgla kamiennego dla finansów publicznych powinien uwzględniać nie tylko opodatkowanie branży i jawne dotacje, ale również dotacje ukryte. Jak pokazaliśmy w raporcie poświęconemu państwowemu wsparciu dla górnictwa i elektroenergetyki węglowej, to właśnie ukryte dotacje w postaci subsydiowanych rent i emerytur górniczych stanowią kluczową pomoc państwa dla kopalń w ostatniej dekadzie, po wielkiej restrukturyzacji zakończonej w 2003 r. [Bukowski i Śniegocki 2014]. Warto więc porównać wpływ na finanse publiczne przeciętnego górnika oraz pracowników branż przemysłowych i usługowych, nie mogących liczyć na subsydiowane ubezpieczenia społeczne.

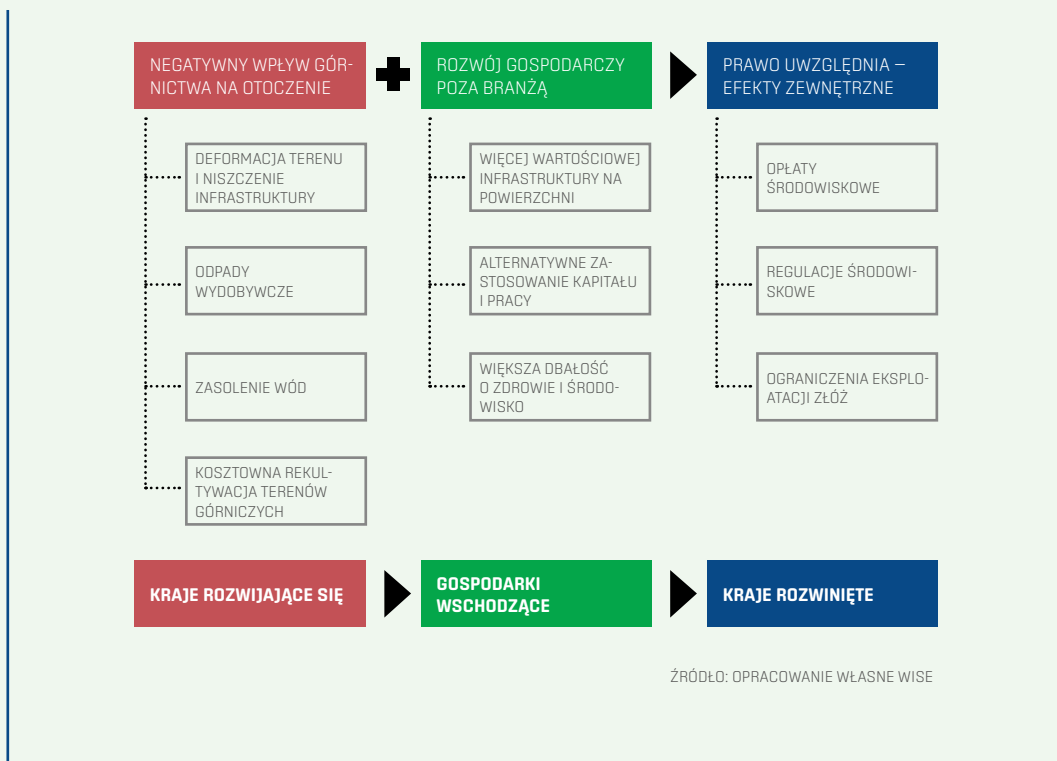
Wpływy z opodatkowania pracy i wartości dodanej wytworzonej w górnictwie przypadające na jednego pracownika są wyższe, niż średnio w innych branżach. Wynika to przede wszystkim z wyższych płac w sektorze i opodatkowania węgla standardową, a nie obniżoną stawką VAT. Również inne podatki w przeliczeniu na pracownika są wyższe w górnictwie, co również wiąże się z wyższą podstawą opodatkowania przypadającą na pracownika – wyższymi płacami w branży niż w całej gospodarce. Wpływy z CIT są natomiast niższe, co wynika z niskiej rentowności kopalń: wartość dodaną przejmują głównie pracownicy kopalń poprzez płace, a nie (przeważnie państwowy) właściciel poprzez zyski.

## RAMKA 1. WPLYW GÓRNICWA WĘGLA KAMIENNEGO NA OTOCZENIE

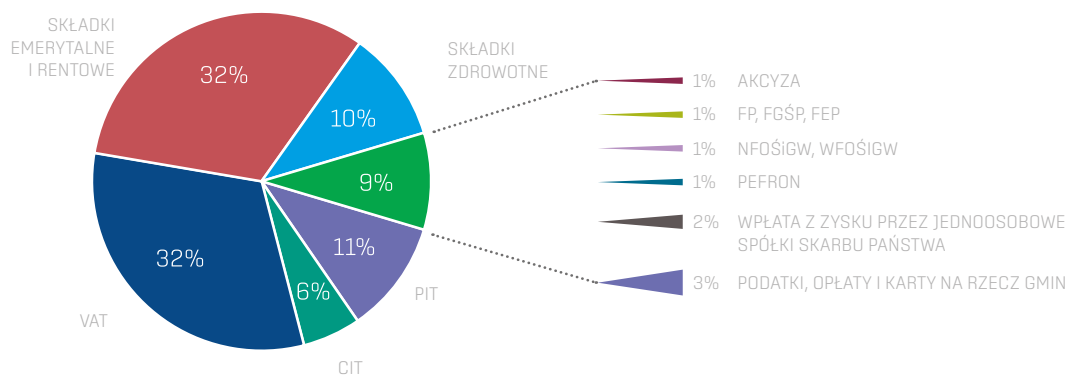
Podziemne wydobycie węgla kamiennego powoduje powstawanie **deformacji terenu**, co wiąże się z kosztami usuwania szkód, zabezpieczania obiektów na powierzchni i rekultywacji terenów pogórnich. Prowadzenie działalności górniczej zmienia również warunki grunto-wo-wodne i funkcjonowanie urządzeń odwadniających. W latach 1999-2008 powierzchnia gruntów wykorzystywanych przez górnictwo węgla kamiennego spadła o 31%, z czego 38% zostało w tym okresie zrekultywowane [Dulewski i in. 2010]. Jednak w dalszym ciągu powierzchnia ta jest znaczna, przy obszarze jednego złoża wahającym się od 6 do 60 km<sup>2</sup> [Kasztelewicz 2012]. Również **składowanie odpadów wydobywczych**, powstających w toku działalności górniczej i przetwórczej, zajmuje znaczną powierzchnię, zmieniając krajobraz regionów górniczych. Górnictwo węgla kamiennego wytwarza ok. połowę wszystkich odpadów wydobywczych w Polsce [Dulewski i in. 2010]. Przyjmując, że wydobycie tony węgla kamiennego wiąże się z powstaniem 0,4 tony odpadów [Szpadt 2010], w 2014 roku było to 28 mln ton. **Zrzut zasolonych wód do zbiorników wodnych** przez górnictwo węgla kamiennego skutkuje niszczeniem mikroorganizmów powodujących samooczyszczanie się wód [Smoliński 2006]. Problem ten został częściowo zaadresowany w ciągu ostatnich kilkunastu lat dzięki dostosowaniu się kopalń do regulacji środowiskowych, jednak w 2008 roku nadal wrzucały one 3,5 tys. ton soli na dobę do zlewni Wisły i Odry – jedynie o 4% mniej niż w 1999 roku [Dulewski i in. 2010].

**Rozwój gospodarczy terenów nad kopalniami zwiększa koszty wywołane przez działalność górniczą**, stopniowo zmniejszając jej opłacalność z perspektywy całej gospodarki. Ryzyko uszkodzenia infrastruktury i pogorszenia bezpieczeństwa jej użytkowników, a także koszty jej zabezpieczenia lub zmiany przebiegu celem ominięcia złóż węgla mogą być niewspółmierne do przewidywanych korzyści z wydobycia. Dlatego też w przypadku konfliktu między siecią drogową a kolejową a kopalniami infrastruktura transportowa jest zazwyczaj traktowana w Polsce priorytetowo [Tajduś i Misa 2013]. Wymagane pasy ochronne infrastruktury drogowej i kolejowej mają szerokość około kilometra. Skutkuje to ograniczeniami obniżającymi potencjalną wydajność wydobycia lub całkowicie wykluczającymi eksploatację złóż. Przykładowo, w przypadku kopalń KW S.A. w rejonie autostrad A-1 i A-4, drogi ekspresowej S-1 i trasy kolejowej AGTC, chroniony obszar obejmuje ok. 28% ich zasobów operacyjnych, co znacząco ogranicza szacowaną żywotność ich złóż [Ziarno i in. 2013].

**Likwidacje kopalń węgla kamiennego i rekultywacja terenów górniczych** są wyjątkowo kosztowne i skomplikowane ze względu na konieczność likwidacji poziomych i pionowych wyrobisk górniczych. W celu zapewnienia środków na ten cel, przedsiębiorstwa górnicze mają obowiązek przekazywać odpisy amortyzacyjne od środków trwałych zakładu górniczego w wysokości 3-10% na fundusz likwidacji zakładu górniczego. Jednak odpisy te mogą okazać się niewystarczające. Według szacunków Saługi i in. [2008], problem ten dotyczył ponad połowy zakładów górniczych. Analogiczne szacunki WISE dla obecnie istniejących kopalń wskazują, że fundusz likwidacyjny nie będzie w stanie pokryć kosztów likwidacji ok. 1/3 zakładów górniczych.



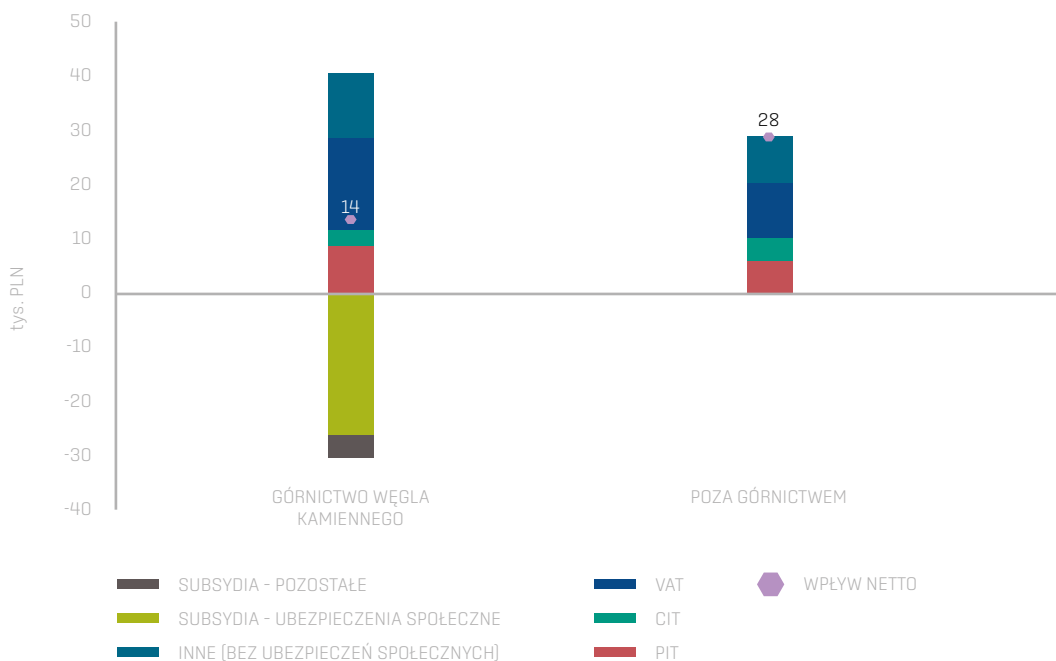
WYKRES 5. STRUKTURA OBCIĄŻEŃ PODATKOWYCH I PARAPODATKOWYCH GÓRNICICTWA WĘGLA KAMIENNEGO W LATACH 2011-2013\*



\*ŹRÓDŁO: OPRACOWANIE WISE NA PODSTAWIE DANYCH MG

Uwzględnienie ubezpieczeń społecznych w tym rachunku zmienia obraz na niekorzyść górnictwa. W przypadku przeciętnego pracownika przemysłu i usług, każda złotówka zapłaconej składki tworzy ekwiwalentne zobowiązanie państwa wobec niego w przyszłości. Wynika to z zasad działania powszechnego systemu emerytalnego. Dlatego z perspektywy długookresowej równowagi finansów publicznych składki na ZUS nie są – w większości branż – wpływem netto dla finansów publicznych. Inaczej jest w przypadku subsydiowanych świadczeń w górnictwie: środki odprowadzane przez branżę na ZUS nie pokrywają bowiem dodatkowych zobowiązań państwa wobec emerytowanych pracowników branży, które tak dziś jak i w przyszłości będą musiały zostać pokryte przez ogół podatników. Dlatego też zamiast całkowity bilans systemu emerytur górniczych dla finansów publicznych jest negatywny.

WYKRES 6. WPŁYWY PODATKOWE NETTO NA ZATRUDNIONEGO W GÓRNICTWIE I POZOSTAŁYCH SEKTORACH, 2011-2013\*



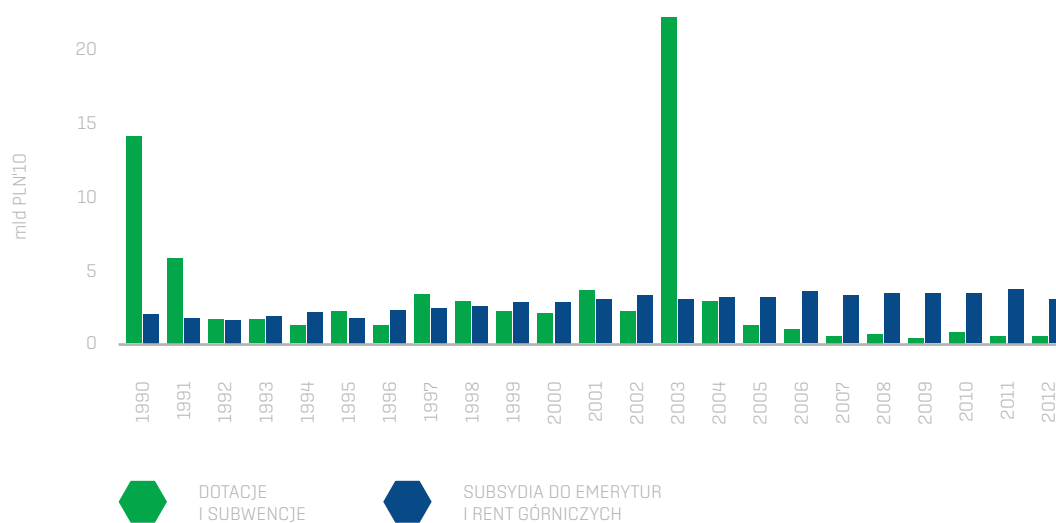
UWAGA: POZOSTAŁE SEKTORY Z WYŁĄCZENIEM ROLNICTWA  
 \*ŹRÓDŁO: OBLICZENIA WŁASNE WISE NA PODSTAWIE DANYCH GUS, MG (PDR. BUKOWSKI I ŚNIEGOCKI (2014))

Kompletny rachunek wpływów podatkowych netto przypadających na jednego zatrudnionego pokazuje, że jeden górnik płaci o około połowę mniejsze obciążenia od jednego pracownika pozostałych branż gospodarki i to pomimo dwukrotnie wyższych płac. Co istotne, o ile bezpośrednie subsydia do górnictwa w ostatnich latach kształtowały się na relatywnie niskim poziomie i skierowane były głównie do Spółki Restrukturyzacji Kopalń, to obecna trudna sytuacja krajowego górnictwa stwarza ryzyko, że wzrosną one w kolejnych latach. Chociaż regulacje unijne nakładają na tym polu duże ograniczenia na państwa członkowskie, doświadczenia poprzedniego kryzysu w branży w roku 2003, wskazują, że znaczącą część pomocy w sytuacji kryzysowej stanowią umorzenia zobowiązań publicznoprawnych, w szczególności wobec ZUS.



Niepokojącym sygnałem pod tym względem było przyjęcie w lipcu 2014 roku ustawy odraczającej spłatę zaległych zobowiązań branży (głównie Kompanii Węglowej S.A.) wobec ZUS do 2016 r. Odroczenie płatności składek stanowi pomoc publiczną, gdyż jest to forma kredytowania przedsiębiorcy przez państwo. Według wyliczeń UOKiK, w przypadku Kompanii Węglowej odroczenie o 1,5 roku uregulowania zobowiązań w wysokości ponad 280 mln zł (bez opłat prolongacyjnych) oznacza wsparcie publiczne KW S.A. na poziomie ponad 20 mln zł.

WYKRES 7. DOTACJE DO GÓRNICTWA WĘGLA KAMIENNEGO, 1990-2012\*



\*ŹRÓDŁO: BUKOWSKI I ŚNIEGOCKI (2014)

Stwierdzenia o nadmiernym obciążeniu górnictwa węgla kamiennego oraz jego szczególnym znaczeniu dla finansów publicznych nie znajdują potwierdzenia w danych. W porównaniu do pozostałych branż nie jest ono nadmiernie obciążone daninami publicznymi. Ponadto, dzisiejsze wysokie składki górników odprowadzane do ZUS przełożą się na nieproporcjonalnie wyższe wypłaty w przyszłości. Sprawia to, że przeciętny pracownik górnictwa dokłada się w mniejszym stopniu do finansowania państwa niż przeciętny pracownik innych branż przemysłu i usług. Niezależnie od oceny zasadności subsydiowania ubezpieczeń społecznych dla górników, źródeł problemów polskiego górnictwa węgla kamiennego nie należy szukać w polityce fiskalnej polskiego państwa, lecz w samej branży.



# 2

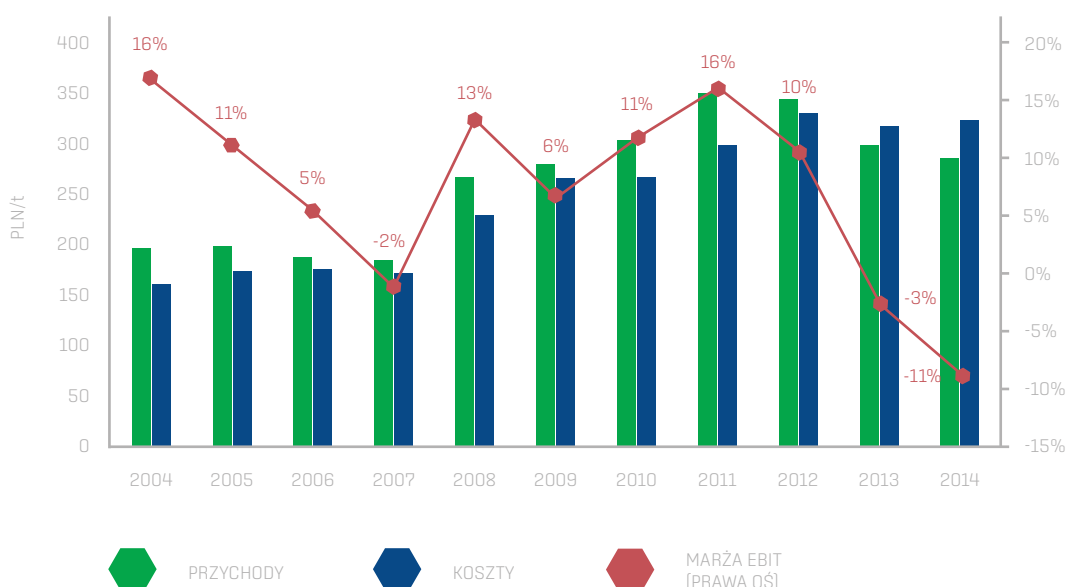
CZY WYDOBYWANIE  
WĘGLA KAMIENNEGO  
W POLSCE MA  
EKONOMICZNY SENS?

# *Przyczyny niskiej rentowności polskiego górnictwa*

Zestawienie przychodów ze sprzedaży węgla i kosztów jego wydobycia z poprzednich 10 lat wskazuje, że źródłem obecnych problemów polskiego górnictwa jest eskalacja jednostkowych kosztów wydobycia w latach 2007-2012. Był to okres wyjątkowo dobrej koniunktury na światowym rynku węgla, w którym ceny tego surowca były kilkukrotnie wyższe niż dekadę wcześniej. Wpływ na polskie kopalnie tzw. Wielkiej Recesji, która dotknęła kraje OECD w latach 2007-2010 r. doprowadzając do znaczącej przeceny paliw kopalnych na światowych giełdach, został złagodzony przez równoległe osłabienie się złotego względem Euro i USD. Pozwoliło to na utrzymanie wzrostu cen sprzedaży polskiego węgla aż do 2012 r. Jednak w latach 2013-2014, wraz z gwałtowną przeceną surowców na rynku globalnym, mechanizm kursowy przestał być skutecznym buforem chroniącym polskie górnictwo od skutków turbulencji w gospodarce światowej. Spowolnienie gospodarcze i nasycenie popytu na rynkach wschodzących, a zwłaszcza w Chinach, a także zwiększenie podaży węgla ze strony eksporterów węgla, w tym Stanów Zjednoczonych zmuszonych przekierować część krajowego wydobycia na eksport, na trwale zmieniło światowy rynek tego surowca.

Polskie górnictwo nie było przygotowane na taki obrót sytuacji. Nawet w czasie dobrej koniunktury średnie marże kopalń pozostawały na niskim poziomie – wzrost cen przekładał się bowiem na proporcjonalny wzrost kosztów, głównie wynagrodzeń. Hossa na rynku węgla przełożyła się na wyższe zarobki górników, przeciętna kopalnia nie wykorzystwała jej jednak na inwestycje podnoszące produktywność wydobycia i zbudowanie buforu na wypadek kryzysu. Skutkiem tego są obecne problemy z rentownością branży i rosące konflikty wokół ograniczania kosztów pracy w kopalniach.

WYKRES 8. PRZYCHODY I KOSZTY NA TONĘ WĘGLA ORAZ MARŻA EBIT W POLSKIM GÓRNICTWIE WĘGLA KAMIENNEGO\*



\*ŹRÓDŁO: OPRACOWANIE WŁASNE NA PODSTAWIE DANYCH MG

TABELA 1. ZRÓŻNICOWANA RENTOWNOŚĆ POLSKIEGO GÓRNICTWA – MARŻE EBIT GŁÓWNYCH SPÓŁEK WĘGLOWYCH\*

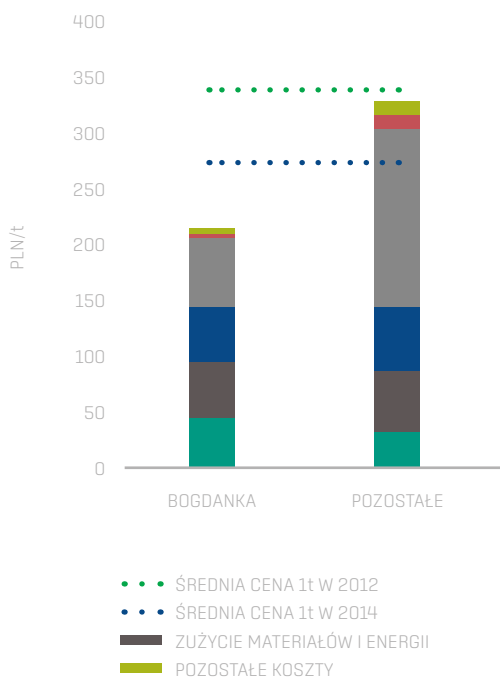
	2011	2012	2013	2014
KOMPANIA WĘGLOWA	<b>5%</b>	<b>2%</b>	<b>-12%</b>	<b>-15%</b>
KHW	<b>6%</b>	<b>4%</b>	<b>6%</b>	<b>5%</b>
JSW	<b>29%</b>	<b>15%</b>	<b>3%</b>	<b>-11%</b>
BOGDANKA	<b>20%</b>	<b>21%</b>	<b>22%</b>	<b>18%</b>

\*OBEJMUJE CAŁĄ GRUPĘ KAPITAŁOWĄ JSW, KTÓRA POZA KOPALNIAMI WĘGLA KAMIENNEGO ZAWIERA RÓWNIEŻ KOKSOWNIE  
ŹRÓDŁO: WISE NA PODSTAWIE SPRAWOZDAŃ FINANSOWYCH SPÓŁEK I DANYCH MG

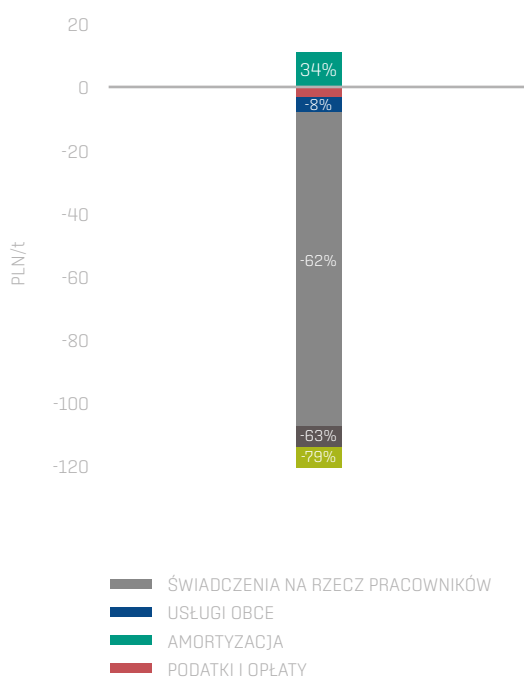
Nie wszystkie polskie spółki węglowe odczuły nadejście dekonjunktury na rynku węgla równie dotkliwie. Ostatnie dwa lata okazały się najboleśniej dla przedsiębiorstw pozostających własnością państwa, w tym dla największej spółki – Kompanii Węglowej S.A, której zysk przed opłaceniem odsetek i podatków (EBIT) nie przekraczał 5% nawet w okresie wysokich cen węgla. W nowej sytuacji rynkowej musiał zamienić się w gigantyczne straty, doprowadzając Kompanię na skraj bankructwa i wymuszając interwencję Rządu. Na przeciwległym biegunie rentowności znajduje się lubelska Bogdanka, która dzięki inwestycjom podnoszącym produktywność pracy i kontroli kosztów wydobycia zdołała utrzymać wysokie marże zarówno w czasie hossy, jak i bessy na rynku węgla.

Na czym konkretnie polega przewaga kosztowa lubelskiej spółki? Porównanie struktury kosztów wydobywania węgla wskazuje jednoznacznie na niższe koszty pracy, wynikające głównie z dużo wyższej produktywności wydobywania – w Bogdance na jednego pracownika przypada ponad dwukrotnie więcej ton wydobytego węgla niż średnio w Polsce. Znacznie niższe są również inne kategorie kosztów, w tym podatki i opłaty, co również można powiązać z efektywniejszym wydobywaniem i zarządzaniem w lubelskiej spółce, jak również odmiennymi uwarunkowaniami geologicznymi na Lubelszczyźnie niż na Śląsku. Jedyną kategorią kosztów, które są wyższe w porównaniu do reszty sektora, jest amortyzacja – przyczyną jest znacząco wyższe umaszynowanie produkcji, przekładające się na mniejsze zatrudnienie i niższe obciążenie spółki kosztami pracy. W połączeniu z niewielką różnicą kosztów usług obcych oraz zużycia materiałów i energii wskazuje to na efektywne kosztowo zastępowanie nakładu pracy zatrudnionych w lubelskiej spółce pracownikami maszynami oraz outsourcingiem.

WYKRES 9. KOSZTY WYDOBYCIA TONY WĘGLA W POLSKICH KOPALNIACH W 2014 R.\*



WYKRES 10. RÓŻNICA KOSZTÓW WYDOBYCIA TONY WĘGLA Pomiędzy resztą sektora a Bogdanką w 2014 r.\*



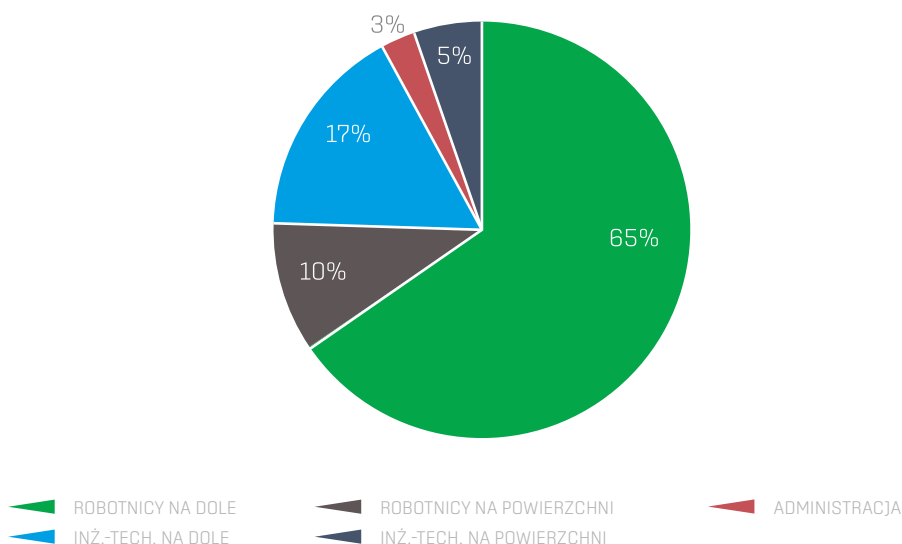
\*ŹRÓDŁO: OBLICZENIA WISE NA PODSTAWIE DANYCH MG I BOGDANKA S.A.

Głównym składnikiem determinującym koszt wydobywania tony węgla – a tym samym rentowność kopalń w przypadku spadku ceny tego surowca – są jednostkowe koszty pracy. Niemożliwe jest odzyskanie rentowności tej części polskiego górnictwa, która obecnie stoi przed widmem bankructwa, bez radykalnego ich obniżenia. O jakiego rodzaju pracę jednak chodzi? Czy możliwe jest uzyskanie tego efektu jedynie poprzez ograniczenie kosztów administracji, czy też działania te będą musiały objąć również robotników i specjalistów zatrudnionych w spółkach górniczych? W oparciu o publicznie dostępne dane na temat struktury zatrudnienia oraz średnich płac oszacowaliśmy strukturę kosztów pracy w polskim górnictwie. Wyniki wskazują na ograniczone

znaczenie płac administracji i dominujący w całości kosztów pracy spółek górniczych i sięgający 2/3 udziału płac robotników dołowych. Działania naprawcze będą więc musiały objąć nie tylko cięcia wynagrodzeń i/lub zatrudnienia w administracji, ale też objąć inne grupy zawodowe, w tym górników pracujących na dole. Największym problemem nierentownych polskich kopalń jest bowiem niska produktywność wydobycia obejmująca całość załogi, a nie przerost zatrudnienia administracji lub jej nadzbyt wysokie koszty.

O skali wyzwania poprawy produktywności świadczy porównanie Polski z rozwiniętymi gospodarkami prowadzącymi głąbinowe wydobycie węgla. Średnia produktywność wydobycia – rzędu 700 t/pracownika – jest porównywalna jedynie ze starymi, od dawna dotowanymi i przeznaczonymi do likwidacji przed rokiem 2020 kopalniami Europy Zachodniej. Znacząco poprawić produktywność w górnictwie udało się tylko Wielkiej Brytanii za czasów rządów Margaret Thatcher. Wiązało się to jednak z zakończeniem wydobycia w nierentownych kopalniach oraz konfliktem ze związkami zawodowymi. Stopniowe wyczerpywanie się pozostałych złóż oraz presja płacowa płynąca z sektora usługowego sprawiły jednak, że również brytyjskie kopalnie nie są w stanie konkurować globalnie. Odmienna sytuacja ma miejsce w USA, posiadających nadal bardzo duże zasoby łatwo dostępnego węgla kamiennego oraz cechujących się dużym umaszynowaniem oraz dobrą organizacją wydobycia. Tamtejsze kopalnie głąbinowe są o rząd wielkości bardziej produktywne od europejskich, a nawet najgorsze z nich są trzy razy wydajniejsze od średniej w Polsce. Pozwala to funkcjonować amerykańskiemu górnictwu głąbinowemu, mimo znacząco wyższych płac w sektorze niż w Polsce.

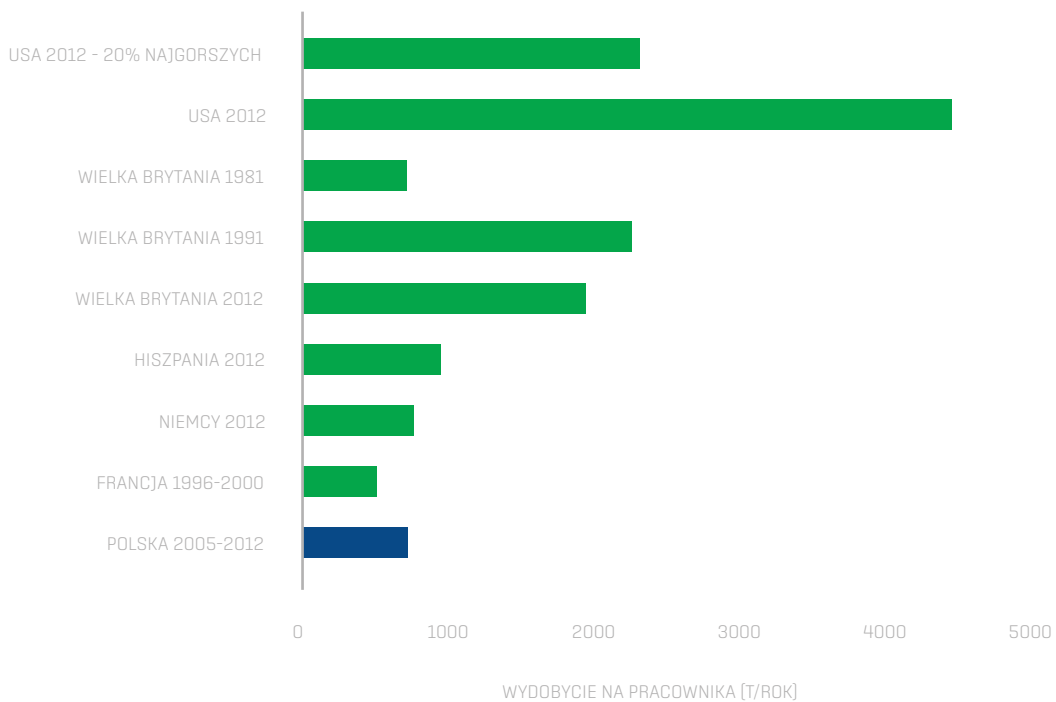
WYKRES 11. STRUKTURA KOSZTÓW PRACY W GÓRNICTWIE WĘGLA KAMIENNEGO\*



\*ŹRÓDŁO: SZACUNKI WISE NA PODSTAWIE DANYCH MG I SPÓŁEK WĘGLOWYCH

Ze względu na znaczenie poprawy produktywności wydobycia dla przyszłości polskiego górnictwa, w kolejnej części opracowania skupimy się na możliwościach poprawy stanu obecnego oraz wyzwaniach stojących przed krajowymi kopalniami w związku z procesami gospodarczymi i uwarunkowaniami geologicznymi.

WYKRES 12. PRODUKTYWNOŚĆ W GŁĘBINOWYCH KOPALNIACH WĘGLA KAMIENNEGO W EUROPIE I USA\*



\*ŹRÓDŁO: OBLICZENIA WISE NA PODSTAWIE DANYCH EUROSTAT, DECC ORAZ EIA

## Szybka sanacja górnictwa – wyzwanie do roku 2020

Postulaty poprawy wydajności krajowego górnictwa jako koniecznego warunku utrzymania wydobycia w Polsce w perspektywie roku 2020 regularnie padają w debacie publicznej. Wskazują one ogólny kierunek zmian, nie precyzując dokładnej skali niezbędnych dostosowań. By wypełnić tę lukę oszacowaliśmy minimalną produktywność, jaką musiałyby osiągnąć spółki górnicze by stać się trwale rentowne. W tym celu przyjęliśmy następujące założenia:

- po przeprowadzeniu procesu sanacji państwowych firm górniczych, relacja kosztów pozapłacowych do przychodów zrówna się z najlepszą praktyką krajową [Bogdanka];
- dostosowanie kosztów pracy odbywa się jedynie poprzez poprawę produktywności tj. zmianę relacji wydobytego węgla do liczby pracowników, a nie przez obniżkę płac;
- marża EBIT powinna wynieść minimum 15%, by niezbędne inwestycje w modernizację i utrzymanie kopalń miały rynkowe uzasadnienie. Kilku procentowy wynik na sprzedaży węgla nie wystarczy, by spółka pokrywała koszty kredytów oraz zabezpieczała inwestorom minimalny zwrot z kapitału, dojdzie więc do niedoinwestowania zaś wydobycie szybko wygaśnie.

WYKRES 13. OBECNA MINIMALNA PRODUKTYWNOŚĆ TRWALE RENTOWNEGO WYDOBYCIA I OBECNA PRODUKTYWNOŚĆ POLSKICH KOPALNI\*



UWAGA: WSZYSTKIE WARTOŚCI W PRZELICZENIU NA WĘGIEL ENERGETYCZNY O STANDARDOWEJ KALORYCZNOŚCI  
 \*ZRÓDŁO: OBLICZENIA WISE NA PODSTAWIE DANYCH MG I SPÓŁEK WĘGLOWYCH

Koncentracja na redukcji zatrudnienia przy utrzymaniu (w krótkim okresie) wydobycia wynika stąd, że alternatywna opcja tj. zwiększenie wydobycia przy utrzymaniu zatrudnienia jest bardzo mało prawdopodobna. Potwierdza to doświadczenie ubiegłych lat kiedy, przy znacznie korzystniejszych warunkach rynkowych, wzrost wydobycia doprowadził tylko do zwiększenia zapasów niesprzedanego węgla. Obniżenie kosztów jednostkowych było bowiem niewystarczające, by węgiel stał się konkurencyjny cenowo poza bliskim otoczeniem poszczególnych zakładów. Dała więc o sobie znać bariera popytowa.

Oszacowana minimalna produktywność kopalni odpowiada takiej relacji wydobycia do zatrudnienia, która pozwala utrzymać poziom płac w kopalni na dotychczasowym poziomie, pokryć pozostałe koszty pod warunkiem efektywnego zarządzania wydobyciem, a także oferuje inwestorom zwrot z zainwestowanego kapitału wynagradzający ponoszone przez nich ryzyko rynkowe. Nasze szacunki uwzględniają również zróżnicowaną wartość różnych rodzajów węgla kamiennego.



Zdefiniowany w powyższy sposób minimalny poziom produktywności wynosi obecnie ok. 1250 t/pracownika, przy średniej produktywności krajowego górnictwa na poziomie ok. 700 t/pracownika. Jedynie niespełna 20% krajowego wydobycia cechuje się produktywnością wyższą od progowej, przy czym dotyczy to głównie lubelskiej Bogdanki. Ponad 80% wydobycia przypada na kopalnie, znajdujące się znacząco poniżej wskazanego poziomu wydajności. Najmniej wydajne 20% polskich kopalń musiałoby poprawić swoją produktywność ponad dwukrotnie, by osiągnąć trwałą rentowność.

Jak zmieniają się powyższe wyniki, jeśli dojdzie do obniżenia płac lub pojawi się inwestor (np. państwo) akceptujący niższą stopę zwrotu z kapitału? Odpowiadając na to pytanie, przeprowadziliśmy dodatkową analizę wrażliwości obejmującą obniżenie marży EBIT o połowę oraz obniżenie płac w kopalniach o 20%. Obie ze zmiany mają podobny wpływ na minimalną produktywność, obniżając ją do poziomu ok. 1000 t/pracownika – to jednak nie prowadzi do istotnego wzrostu udziału trwale rentownego wydobycia w Polsce. Dopiero połączenie preferencyjnych warunków finansowania inwestycji w górnictwie oraz znacznego ograniczenia płac powoduje istotną zmianę – ale i w tym scenariuszu tylko połowa wydobycia w Polsce okazałaby się trwale rentowna.

Przytoczone szacunki pokazują jak wielka jest skala niezbędnych dostosowań stojących dziś przed polskim górnictwem. Jego skuteczna restrukturyzacja wymaga zmiany jakościowej, prowadzącej do skokowej poprawy wydajności pracy.

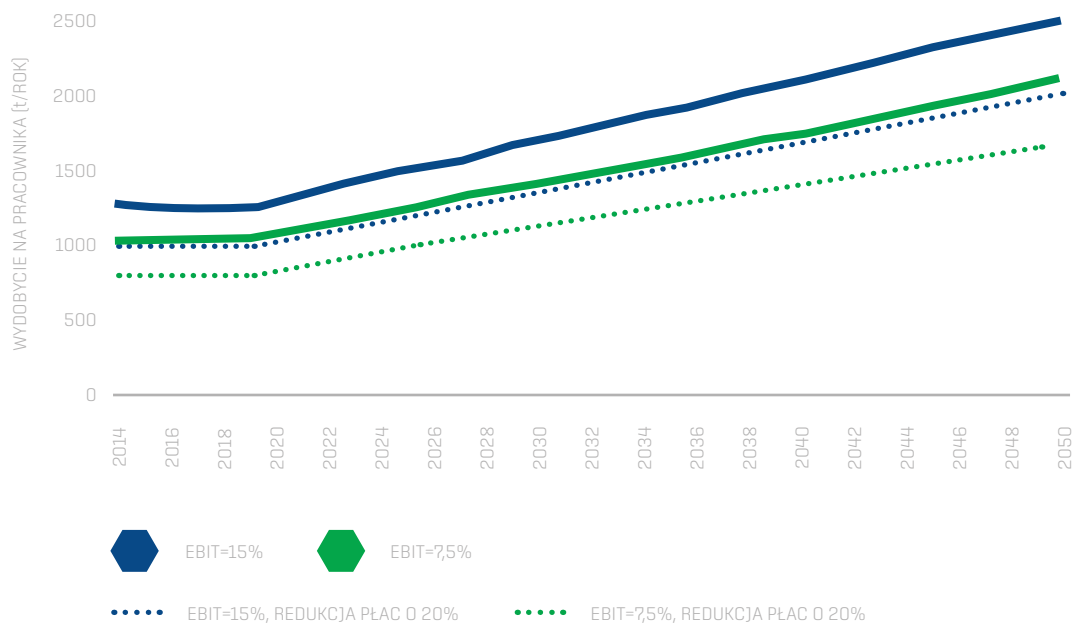
## *Zdolność do ciągłej poprawy produktywności*

### *- wyzwanie na przyszłość*

Zarysowany powyżej radykalny skok wydajności będzie jedynie pierwszym krokiem dla kopalń, które zamierzają utrzymać się na rynku po roku 2020. Wzrost gospodarczy oznacza stopniowy wzrost poziomu przeciętnych wynagrodzeń w gospodarce. Powstaje więc presja płacowa płynąca z dynamicznych, szybko rozwijających się branż przemysłowych i usługowych do tych, w których poprawa produktywności pracy jest wolniejsza. Wymusza to ciągłą restrukturyzację kosztową branż narażonych na konkurencję międzynarodową, nie mogących przerzucić rosnących płac na odbiorców końcowych. Właśnie taką branżą jest górnictwo węgla kamiennego.

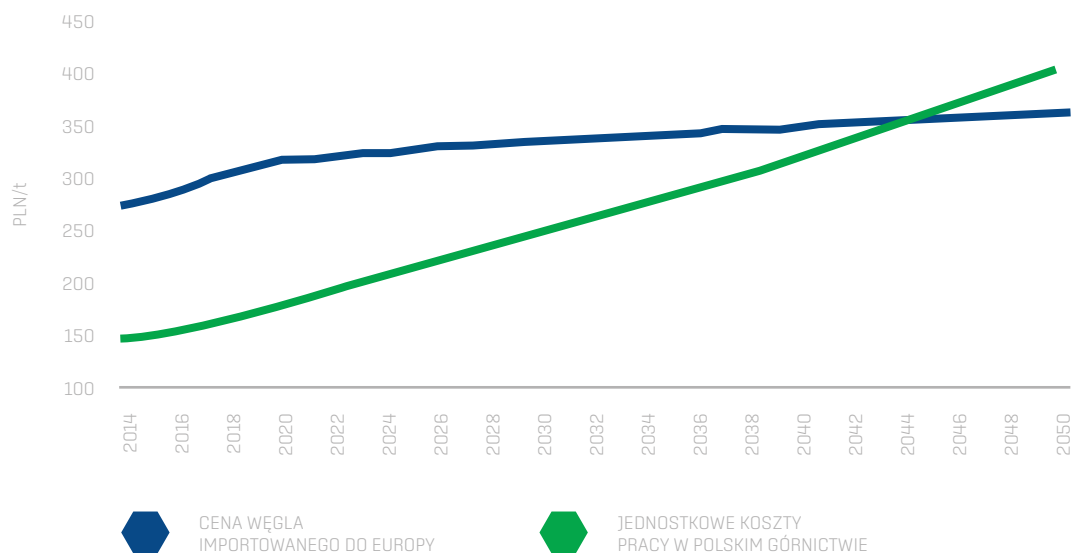
Sprostanie przez krajowe górnictwo presji płacowej będzie wymagało albo sprzyjających warunków zewnętrznych – adekwatnego wzrostu cen węgla – albo wzrostu realnej produktywności pracy wewnątrz firm górniczych. Tymczasem, międzynarodowe prognozy wskazują, że ceny węgla kamiennego importowanego do Europy w długim okresie będą rosły znacznie wolniej niż płace w Polsce.

WYKRES 14. MINIMALNA PRODUKTYWNOŚĆ, PRZY KTÓREJ WYDOBYCIE POZOSTAŁOBY TRWALE RENTOWNE, 2014-2050 R.\*



\*ŹRÓDŁO: OBLICZENIA WISE NA PODSTAWIE DANYCH MG I SPÓŁEK WĘGLOWYCH;  
 UWAGA: PRZELICZENIE NA WĘGIEL ENERGETYCZNY O STANDARDOWEJ KALORYCZNOŚCI

WYKRES 15. WZROST KOSZTÓW PRACY W POLSKIM GÓRNICTWIE PRZY STAŁEJ PRODUKTYWNOŚCI WYDOBYCIA ORAZ CENA WĘGLA IMPORTOWANEGO DO EUROPY\*



\*ŹRÓDŁO: PROGNOZA WISE NA PODSTAWIE DANYCH MG, MF I MAE

Krajowe kopalnie nie mogą jednak przeczekać okresu niskich cen i odzyskać rentowności w przyszłości jedynie dzięki lepszym warunkom zewnętrznym. Oczekiwany przez Międzynarodową Agencję Energetyczną wzrost cen węgla nadąży za dynamiką płac w Polsce (prognozowaną przez Ministerstwo Finansów) jedynie w perspektywie 2020 r. W kolejnych latach koszty pracy w polskim górnictwie rosłyby już znacznie szybciej od cen węgla prowadząc do pogłębiania się strat branży. Oznacza to, że:

- dla rynkowej marży EBIT oraz braku jednorazowych redukcji płac, średnia wydajność polskich kopalń będzie musiała osiągnąć przynajmniej poziom ok. 2500 t/pracownika w 2050 r. Jest to poziom zbliżony do najlepszych wskaźników w Unii Europejskiej (Wielka Brytania);
- dla obniżonej marży EBIT oraz jednorazowej redukcji płac w trakcie początkowej restrukturyzacji, średnia produktywność musiałaby w 2050 roku przekroczyć 1650 t/pracownika, a więc niewiele mniej niż osiąga obecnie najproduktywniejsza kopalnia w Polsce;

Polskie górnictwo czeka nie tylko „sprint” trudnej restrukturyzacji do roku 2020, ale równie wymagający „maraton” nieustającej poprawy wydajności w kolejnych dekadach.



# 3

PERSPEKTYWY  
POLSKIEGO GÓRNICTWA  
WĘGLA KAMIENNEGO  
DO 2050 R.

Należy zaznaczyć, że produktywność w kopalniach zależy od czynników ekonomicznych oraz geologicznych. Czynniki geologiczne obejmują zarówno typ kopalni (przykładowo, kopalnie odkrywkowe cechują się mniejszą pracochłonnością wydobycia), jak również cechy złoża (głębokość zalegania, grubość pokładów itp.) Czynniki ekonomiczne to przede wszystkim organizacja pracy oraz jej umaszynowanie, gdyż im wyższe koszty pracy, tym bardziej opłaca się zastępować ją maszynami. Dokładne określenie potencjału geologicznego oraz ekonomicznego restrukturyzacji polskiego górnictwa wymagałoby dogłębnej analizy na poziomie poszczególnych zakładów. Z tego powodu prezentujemy rozbudowaną analizę wrażliwości, której założenia oparliśmy na możliwie szczegółowych danych dostępnych publicznie:

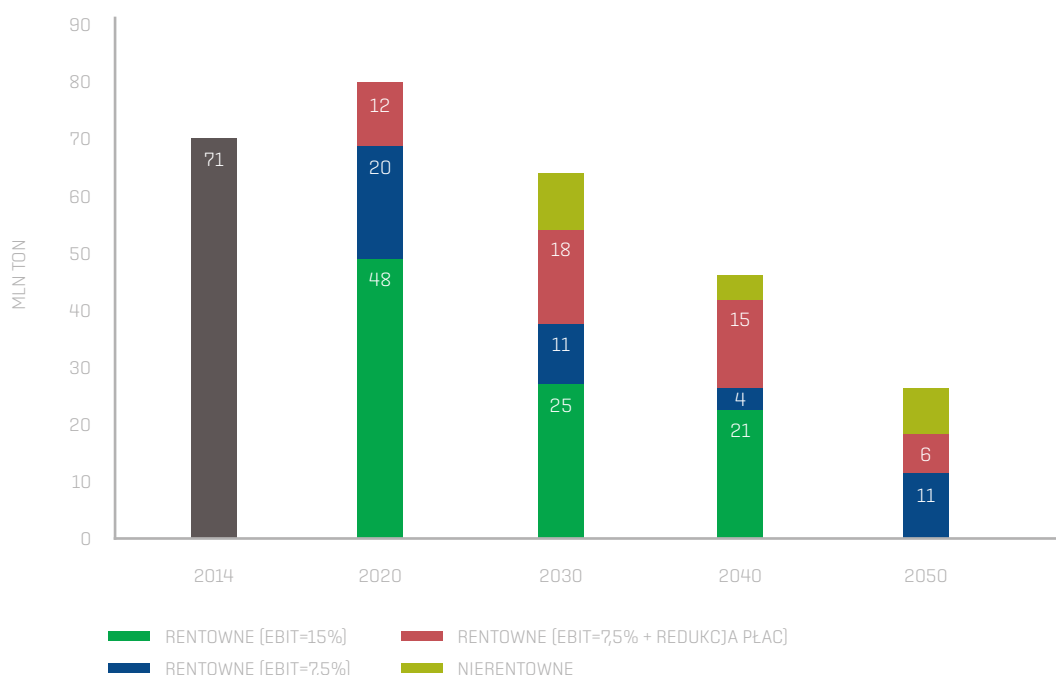
- **Ceny węgla**, koszty pozapłacowe oraz dynamika płac pracowników będzie kształtować się zgodnie z przedstawionymi wcześniej szacunkami MAE i MF;
- Przed 2020 r. przeprowadzony zostaje pełny **proces sanacji** należących do państwa firm górniczych. Po tej dacie działalność będą kontynuowały jedynie kopalnie osiągające minimalną produktywność zapewniającą trwałą rentowność i posiadające rezerwy węgla do wydobycia;
- **Rozkład produktywności** wydobycia w restrukturyzowanych kopalniach oddaje zróżnicowane warunki geologiczne i jako taki pozostaje stały. Dzięki restrukturyzacji ekonomicznej następuje jednak równomierna poprawa produktywności pracy;
- Poprawa produktywności następuje poprzez **redukcję zatrudnienia**;
- Produktywność w branży rośnie równomiernie na skutek **postępu organizacyjnego**, technologicznego oraz postępującego umaszynowania wydobycia. Najlepsza kopalnia w kraju osiąga w 2050 r. produktywność na poziomie 2500 t/pracownika;
- Po stronie popytowej, prognozy uwzględniają **zróżnicowanie rynku krajowego** wynikające z kosztów transportu: kopalnie krajowe mają przewagę kosztową przy zaspokajaniu popytu na południowym zachodzie kraju, nie mają jej jednak na północy i wschodzie;

Wyniki prognozy wskazują, że głęboki spadek krajowej produkcji węgla kamiennego już w perspektywie 2020 roku jest bardzo prawdopodobny. Utrzymanie produkcji na poziomie zbliżonym do obecnego wymagałoby – oprócz dużego wysiłku restrukturyzacyjnego – znacznej obniżki płac lub inwestora gotowego zaakceptować niskie stopy zwrotu z inwestycji w krajowe górnictwo. Połączenie tych dwóch, bardzo wymagających, czynników dałoby tylko krótkotrwały oddech produkcji węgla w Polsce. W kolejnych latach presja płacowa zacznie przeważać, co w połączeniu z pogarszającą się geologią i wyczerpywaniem się zasobów dziś funkcjonujących kopalń przełoży się na znaczące spadki wydobycia niezależnie innych założeń. Po 2040 roku całkowite wygaszenie górnictwa węgla kamiennego w Polsce jest bardzo prawdopodobne. Już w horyzoncie roku 2030 można oczekiwać spadku wydobycia o 2/3.

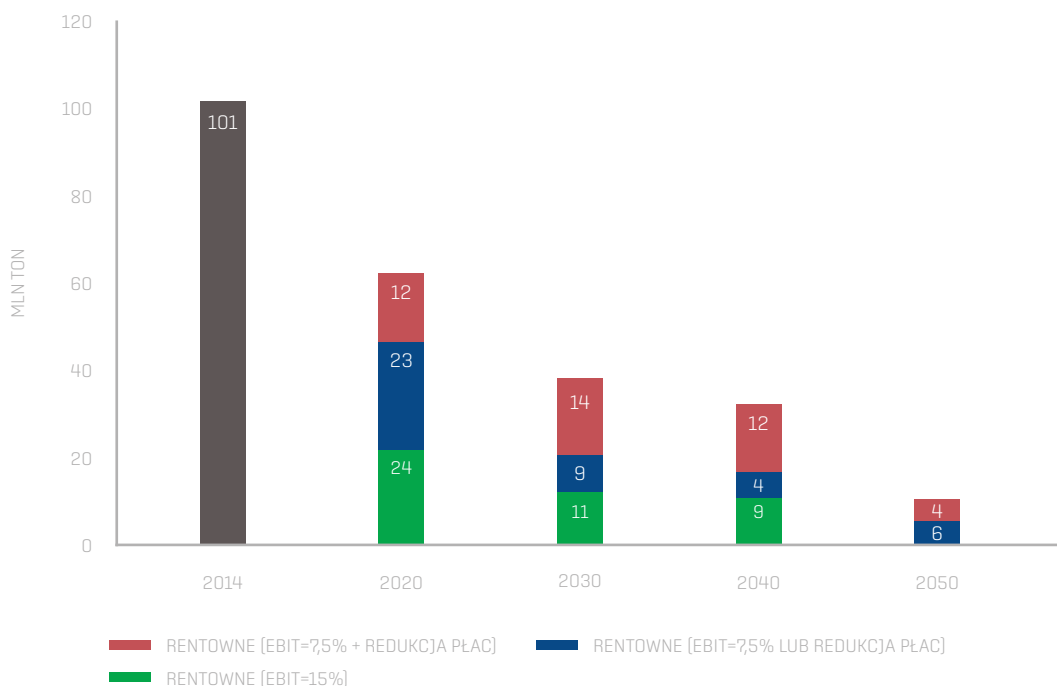
Jeszcze dalej pójść zmiany w zatrudnieniu. Przy braku redukcji płac i taniego finansowania, zatrudnienie w górnictwie węgla kamiennego musi spaść w perspektywie 2020 roku o ok. 3/4. Skalę redukcji liczby pracujących w górnictwie może przejściowo złagodzić redukcja płac i/lub korzystne warunki finansowania działalności kopalń (np. poprzez utrzymanie własności państwowej w branży), nadal jednak poziom 40-50% redukcji należy uznać za minimalny w zakładanym scenariuszu cenowym.

W perspektywie 2030 roku w branży może pozostać jedynie kilkanaście tysięcy górników. W celu sprawdzenia wrażliwości wyników prognozy, rozważyliśmy cztery dodatkowe warianty obok centralnego, przedstawionego powyżej. Dwa z nich odnoszą się do niepewności związanych z czynnikami geologicznymi (por. ramka 2), a dwa – z otoczeniem rynkowym kopalń.

WYKRES 16. KRAJOWA PODAŻ WĘGLA KAMIENNEGO (PROGNOZA W WARIANCIE CENTRALNYM)



WYKRES 17. ZATRUDNIENIE W GÓRNICTWIE WĘGLA KAMIENNEGO (PROGNOZA W WARIANCIE CENTRALNYM\*)



\*ŹRÓDŁO: ŹRÓDŁO: PROGNOZA WŁASNA WISE

W wariantcie zakładającym napotkanie bariery geologicznej produktywność najlepszej kopalni przestaje rosnąć po 2020 r. i nie przekracza 2000 ton/pracownika. W scenariuszu otwierania nowych kopalń następuje stopniowe uruchamianie nowych lokalizacji do 2050 r., przy czym potencjał tych inwestycji jest proporcjonalny do relacji niewykorzystanych dotychczas zasobów do złóż, z których obecnie lub w przeszłości wydobywano węgiel. W wariantcie niskiej ceny węgla jest ona niższa o 20% względem wariantu centralnego, co wynika z niekorzystnej sytuacji na globalnym rynku węgla i/lub umocnienia polskiej waluty, które obniży cenę importowanego surowca wyrażonego w złotych. W wariantcie wysokiej ceny węgla jest ona z kolei o 20% niższa niż w wariantcie centralnym na skutek globalnej hossy na rynku węgla i/lub osłabienia się złotego.

Wyniki analizy wrażliwości wskazują na brak jakościowych różnic między różnymi wariantami prognozy: krajowe wydobycie węgla kamiennego i zatrudnienie w branży spada. Przy tym największa redukcja wydobycia przypada przed 2030 r., a zatrudnienia – już do końca obecnej dekady. W najbliższych latach kluczowe będzie kształtowanie się cen węgla, natomiast w kolejnych dekadach czynniki geologiczne będą równie ważne co ekonomiczne.

TABELA 2. KRAJOWA PODAŻ WĘGLA KAMIENNEGO – ALTERNATYWNE WARIANTY PROGNOZY\*

	2014	2020	2030	2040	2050
WYSOKA CENA WĘGLA	<b>71</b>	<b>68</b>	<b>36</b>	<b>25</b>	<b>11</b>
NOWE KOPALNIE	<b>71</b>	<b>48</b>	<b>30</b>	<b>27</b>	<b>6</b>
SCENARIUSZ CENTRALNY	<b>71</b>	<b>48</b>	<b>25</b>	<b>21</b>	<b>0</b>
BARIERA GEOLOGICZNA	<b>71</b>	<b>48</b>	<b>12</b>	<b>10</b>	<b>0</b>
NISKA CENA WĘGLA	<b>71</b>	<b>23</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>0</b>

TABELA 3. ZATRUDNIENIE W GÓRNICTWIE WĘGLA KAMIENNEGO – ALTERNATYWNE WARIANTY PROGNOZY

	2014	2020	2030	2040	2050
WYSOKA CENA WĘGLA	<b>101</b>	<b>34</b>	<b>16</b>	<b>11</b>	<b>5</b>
NOWE KOPALNIE	<b>101</b>	<b>24</b>	<b>13</b>	<b>11</b>	<b>2</b>
SCENARIUSZ CENTRALNY	<b>101</b>	<b>24</b>	<b>11</b>	<b>9</b>	<b>0</b>
BARIERA GEOLOGICZNA	<b>101</b>	<b>24</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>0</b>
NISKA CENA WĘGLA	<b>101</b>	<b>11</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>0</b>

UWAGA: DLA WSZYSTKICH WARIANTÓW PRZYJĘTO WYMAGANY EBIT = 15% ORAZ BRAK REDUKCJI PŁAC

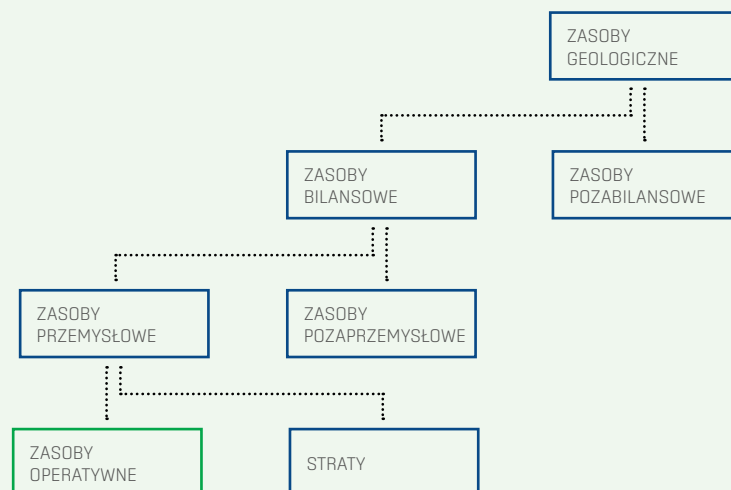
ŹRÓDŁO: PROGNOZA WŁASNA WISE



## RAMKA 2. GEOLOGICZNE BARIERY ROZWOJU POLSKIEGO GÓRNICTWA

Rozważając perspektywy rozwoju górnictwa węgla kamiennego w Polsce, należy uwzględnić potencjał i bariery geologiczne tej branży. Warto przy tym rozróżnić poszczególne rodzaje zasobów węgla. Dzieli się je na bilansowe, których eksploatację umożliwiają warunki naturalne, oraz pozabilansowe. Duży zasób złóż bilansowych, wynoszący obecnie ok. 51,3 mld ton może być mylący, gdyż złoża faktycznie możliwe do wydobycia są wielokrotnie mniejsze. Zasoby bilansowe składają się z przemysłowych, czyli mogących być przedmiotem rentownego wydobycia zgodnego z warunkami określonymi przez projekt zagospodarowania złoża, oraz nieprzemysłowe. Ilość węgla, jaka jest wydobywana w rzeczywistości, określają zasoby operatywne, które są częścią zasobów przemysłowych pomniejszoną o straty powstające w trakcie eksploatacji. Zasoby operatywne z kolei są często różnicowane na część, która może być wydobyta zgodnie z obowiązującymi koncesjami – obecnie jest to ok. 2,6 mld ton – oraz pozostałe.

SCHEMAT 2. OD ZASOBÓW GEOLOGICZNYCH POLSKI DO ZASOBÓW OPERATYWNYCH GÓRNICTWA

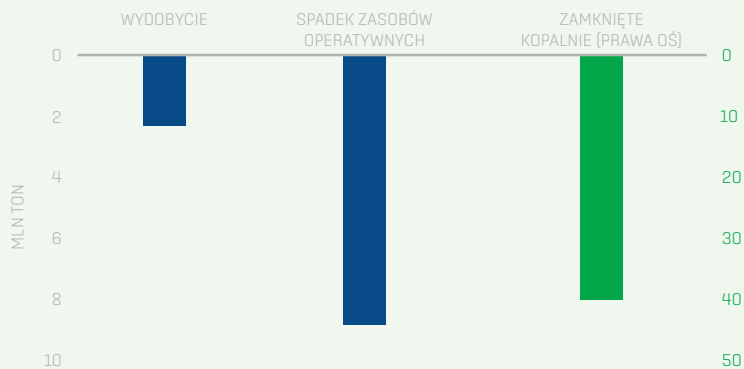


ŹRÓDŁO: OPRACOWANIE WŁASNE WISE

Co istotne, nawet zasoby operatywne nie muszą zostać wydobyte – decydują o tym czynniki ekonomiczne. W latach 1990-2011 zasoby operatywne węgla kamiennego stopniały w Polsce ok. 4 razy szybciej niż wskazywałaby na to skala wydobycia. Miała na to wpływ [1] likwidacja 40 ze 147 kopalń, a także [2] dążenie pozostałych do poprawy rentowności poprzez konsolidację wydobycia oraz [3] reklasyfikacja części złóż w toku transformacji gospodarczej [Paszcza 2012].

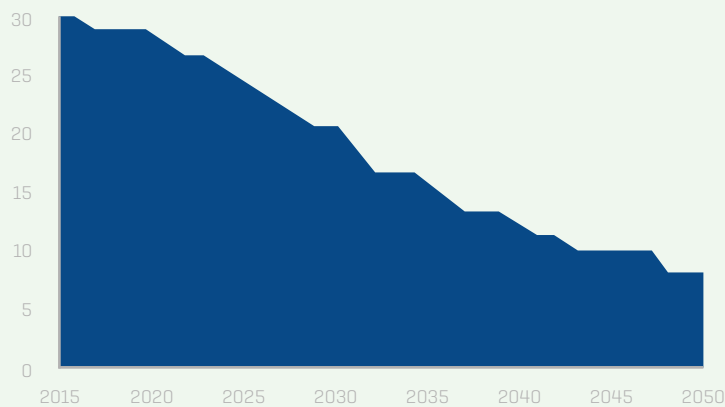
Przy założeniu, że kopalnie utrzymają obecny poziom wydobycia, i pomijając kwestie rentowności, ich zasoby zaczną się szybko kończyć po 2020 roku. Jeszcze w 2020 roku 27 kopalń byłoby – tylko z przyczyn geologicznych – w stanie kontynuować wydobycie, ale ich liczba spadłaby do 20 w 2030 roku, 13 w 2040 roku i 9 w 2050 roku.

WYKRES 18. GÓRNICTWO WĘGLA KAMIENNEGO W LATACH 1990-2011\*



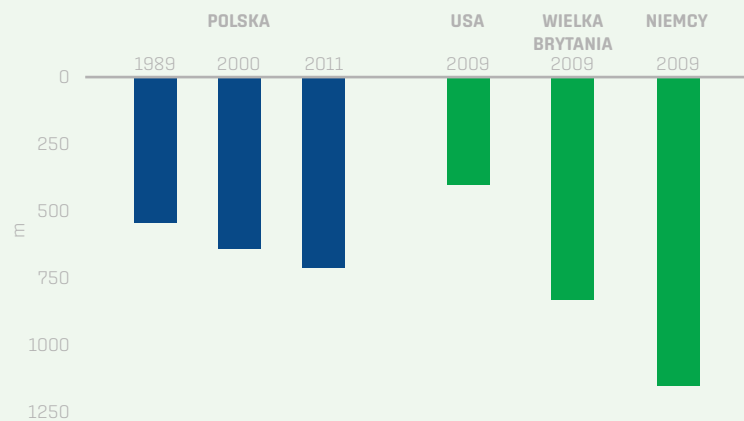
\*ŹRÓDŁO: OPRACOWANIE WŁASNE WISE NA PODSTAWIE DANYCH DUBIŃSKI I TUREK (2012) ORAZ MG

WYKRES 19. LICZBA KOPALŃ O ZASOBACH WYSTARCZAJĄCYCH DO KONTYNUACJI WYDOBYCIA\*



\*ŹRÓDŁO: OPRACOWANIE WŁASNE WISE NA PODSTAWIE DANYCH DUBIŃSKI I TUREK (2012) ORAZ MG

WYKRES 20. ŚREDNIA GŁĘBOKOŚĆ WYDOBYCIA W PODZIEMNYCH KOPALNIACH WĘGLA KAMIENNEGO\*



\*ŹRÓDŁO: OPRACOWANIE WŁASNE NA PODSTAWIE DANYCH DUBIŃSKI I TUREK (2012) ORAZ PRUSEK (2010)

Wyczerpywanie się złóż wymusza przenoszenie wydobycia na coraz większe głębokości, co wiąże się ze spadkiem jego opłacalności i potencjału poprawy wydajności. Średnia głębokość wydobycia w latach 1989-2011 zwiększyła się w Polsce o 181 metrów. Powoli upodabnia się ona do krajów, które, jak Wielka Brytania i Niemcy, wygasły już niemal całość swojego wydobycia węgla kamiennego.

Przy braku znaczących inwestycji w nowe złoża, na skutek czynników czysto zasobowych prawie połowa kopalń w Polsce utraci możliwość wydobywania węgla kamiennego w ciągu najbliższych 20 lat. Dodatkowo negatywne efekty zewnętrzne generowane przez podziemną eksploatację będą prowadziły do nakładania kolejnych ograniczeń na jej dozwolony zakres, skracając tym samym ich żywotność [Ziarno i in. 2013]. W tych warunkach podjęcie inwestycji poprawiających produktywność istniejących kopalń może okazać się niewykonalne z przyczyn technicznych lub nieatrakcyjne z przyczyn ekonomicznych. Również nowe kopalnie mogą napotkać w wielu miejscach na podobne konflikty z istniejącą infrastrukturą powierzchniową co te już istniejące. Duże różnice pomiędzy ilością zasobów węgla znajdujących się na terenie Polski a tymi faktycznie wydobywanymi w sposób opłacalny, a także wieloletnia eksploatacja złóż, w ramach której sięgnięto już po znaczną część najdogodniejszych zasobów, wskazują na to, że potencjał rozwoju nowych inwestycji górniczych nie będzie w stanie zastąpić kończących swój cykl życia kopalń.

## Wnioski i prognozy

### IMPLIKACJE DLA POLITYKI ENERGETYCZNEJ PAŃSTWA

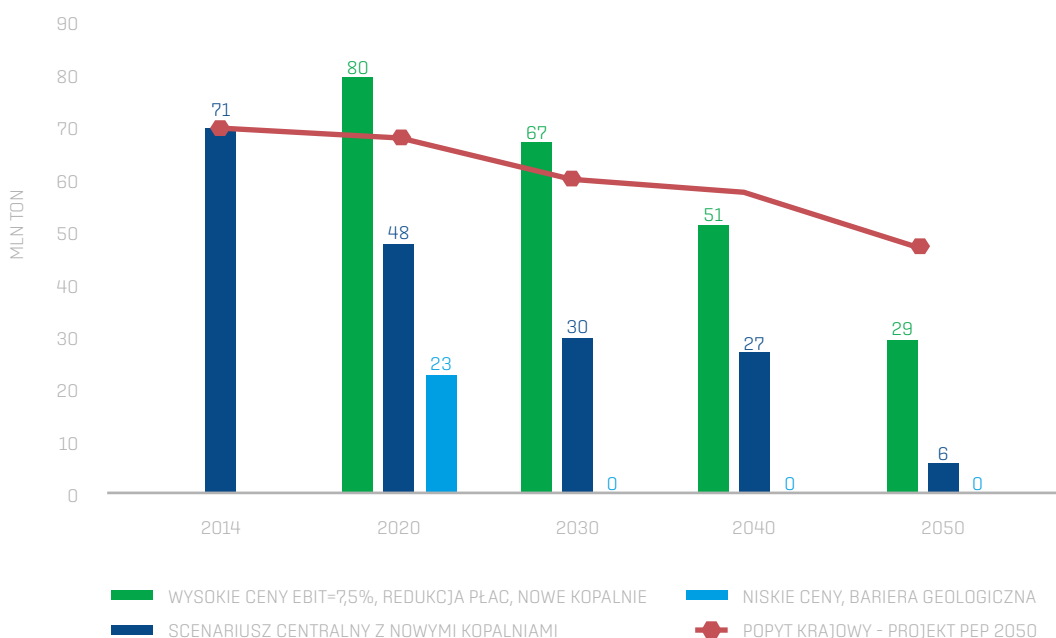
Obecna polityka energetyka Polski zakłada stopniową dywersyfikację struktury bilansu energetycznego oraz wymianę starych elektrowni węglowych na bardziej efektywne. Przełoży się to na powolny spadek popytu na węgiel kamienny w kolejnych dekadach. Czy będzie on pasował do spadku krajowego wydobycia?

Nasze prognozy wskazują, że tak się nie stanie: prawdopodobnie już w 2020 r. zrestrukturyzowane krajowe kopalnie będą wydobywały znacznie mniej węgla, niż dziś. O ile w energetyce nie dojdzie do szybszej niż zakładana w rządowych dokumentach strategicznych, zmiany technologicznej w sektorze energetycznym, polskie górnictwo zdoła zaspokoić jedynie niewielką część krajowego popytu na węgiel.

Konkluzję tę mogłaby zmienić jedynie wystąpienie splotu wyjątkowo korzystnych czynników: (I) sprawnej restrukturyzacji sektora obejmującej redukcję płac, (II) dużego wzrostu cen węgla na rynkach światowych, (III) braku ograniczeń geologicznych umożliwiającego otwieranie nowych kopalń oraz (IV) możliwości preferencyjnego finansowania części inwestycji przez państwo lub sektor bankowy.

Jednak nawet wtedy Polska byłaby zmuszona importować znaczne ilości węgla po 2040 r. Perspektywa ta może wydawać się odległą, jednak długi okres budowy i eksploatacji kopalń i elektrowni sprawia, że już dziś myśląc o bezpieczeństwie energetycznym kraju powinniśmy uwzględnić to, co może się wydarzyć za 25 lat.

WYKRES 21. KRAJOWA PODAŻ WĘGLA KAMIENNEGO W RÓŻNYCH WARIANTACH PROGNOZY ORAZ POPYT PROGNOZOWANY W PROJEKCIE PEP DO 2050 R.\*



\*ŹRÓDŁO: PROGNOZA WŁASNA WISE

Nie należy wykluczać realizacji wariantu pesymistycznego. Ograniczony wzrost cen węgla na rynkach światowych na skutek nadwyżki podaży nad popytem w skali globalnej, pojawienie się ograniczeń geologicznych w większości polskich kopalń oraz ograniczona zdolność do finansowania kapitałochłonnych inwestycji w energetyce i górnictwie mogą sprawić, że już w ciągu najbliższych kilkunastu lat wydobycie węgla w Polsce niemalże zaniknie.

Najbardziej prawdopodobny wydaje się scenariusz pośredni, w którym restrukturyzacja sektora napotka na liczne problemy, jednak niektóre kopalnie będą w stanie dostosować się do nowych warunków rynkowych, a nowe inwestycje na Lubelszczyźnie zastąpią część wygaszanych złóż na Śląsku.

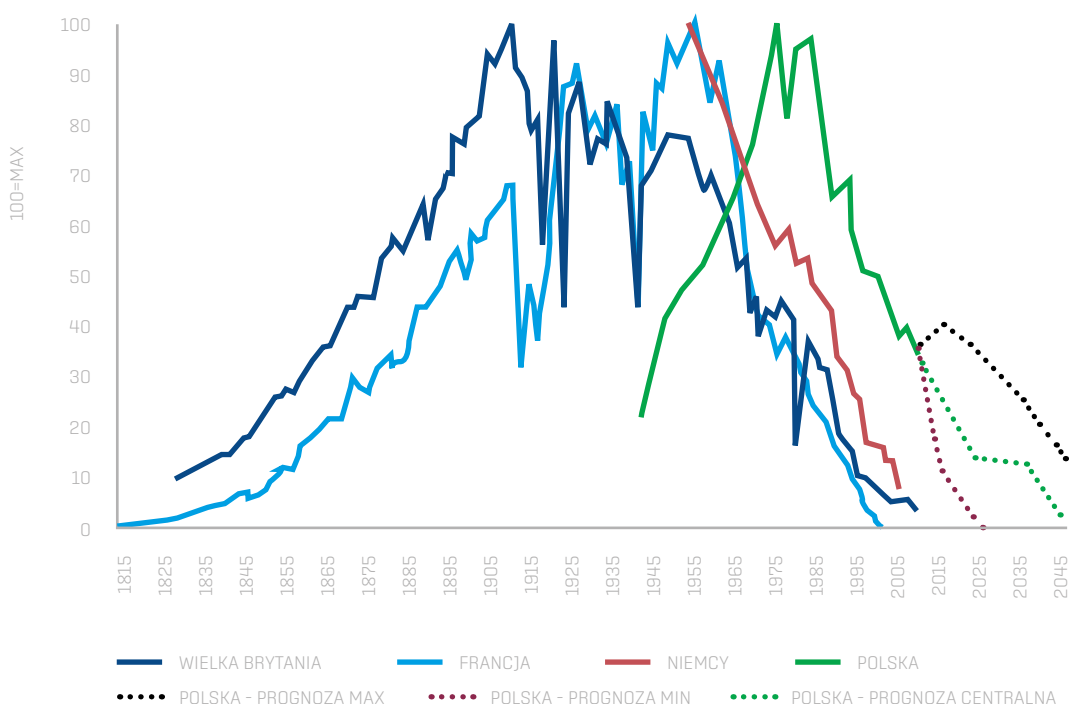
W tym scenariuszu Polska nadal będzie wydobywała węgiel kamienny w sposób ekonomicznie opłacalny, jednak wolumen tego wydobycia będzie systematycznie malał, co będzie wymuszać

bądź import dużych ilości tego surowca z zagranicy, bądź znacznie szybszą niż zakładana przez rząd dekarbonizację sektora energetycznego w Polsce.

Jeżeli polska polityka energetyczna ma na celu dopasowanie skali krajowej energetyki węglowej do potencjału polskiego górnictwa, powinna ona postawić w większym stopniu niż dotychczas na technologiczną dywersyfikację i obniżanie emisyjności polskiej energetyki. Ograniczenie krajowego zapotrzebowania na węgiel o ponad 60% w perspektywie 2040 roku i ponad 80% do roku 2050 pozwoliłoby Polsce nadal opierać się na krajowych zasobach tego paliwa, a więc zachować obecny poziom niezależności surowcowej w energetyce.

Polskę czeka przestawienie się energetyki na inne źródła energii lub uzależnienie się od importu czarnego paliwa. Zmiany te, choć dla Polski nowe, będą niczym innym niż powtórzeniem drogi pokonanej już przez inne kraje UE. Porównanie długookresowych trendów wydobycia węgla w Polsce wskazuje, że prognozowane przez nas wygaszanie krajowego górnictwa jest niejako odbiciem ścieżki brytyjskiej lub niemieckiej sprzed 20-30 lat. Analogiczne procesy – wyczerpywanie się łatwo dostępnych złóż, wzrost kosztów pracy, przegrywanie konkurencji z zagranicą – zachodziły bowiem w krajach Europy Zachodniej w przeszłości. By ujrzeć przyszłość polskiego górnictwa w latach 2015-2030 lub 2040 roku, wystarczy spojrzeć na doświadczenia restrukturyzacyjne Europy Zachodniej z lat 1980 i 1990.

WYKRES 22. „PEAK COAL” - WYDOBYCIE WĘGLA W KRAJACH EUROPY ZACHODNIEJ I W POLSCE\*

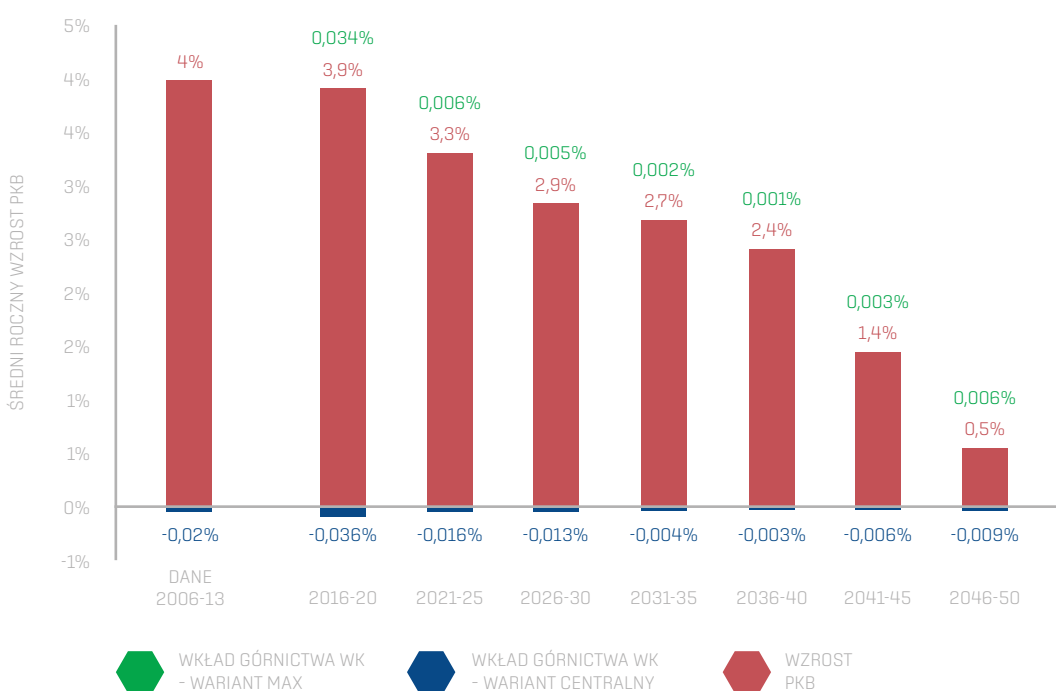


\*ŹRÓDŁO: OPRACOWANIE WŁASNE WISE NA PODSTAWIE PROGNOZY WŁASNEJ ORAZ KASZTELEWICZ I POLAK [2009]; RUTLEDGE [2010]; UK DECC; STATISTIK DER KOHLENWIRTSCHAFT E.V.

## IMPLIKACJE DLA POLSKIEJ GOSPODARKI

W kolejnych dekadach górnictwo węgla kamiennego nie stanie się lokomotywą polskiej gospodarki, a jego wpływ na wzrost PKB i płace będzie znikomo mały. Przy wyjątkowo sprzyjających czynnikach, górnictwo wniesie pozytywny wkład w dynamikę polskiej gospodarki, jednak można oczekiwać, że wartość dodana w branży będzie rosła znacznie wolniej niż w innych sektorach. W najbardziej prawdopodobnym wariantcie centralnym górnictwo nadal będzie nieznacznie spowalniało wzrost gospodarczy Polski, lecz jego negatywny wpływ będzie z czasem malał wraz ze spadającym udziałem sektora w gospodarce. Jedynie w scenariuszu negatywnym, przy pełnej porażce restrukturyzacji i zaniku górnictwa do 2030 roku branża ta będzie miała odczuwalny wpływ na gospodarkę: w latach 2015-2020 średni roczny wzrost PKB będzie o 0,1% niższy na skutek likwidacji większości kopalń niż w scenariuszu skutecznej restrukturyzacji sektora. Wpływ ten będzie jednak przejściowy i niewielki w porównaniu do innych procesów gospodarczych, szczególnie dalszej poprawy wydajności polskiego przetwórstwa przemysłowego.

WYKRES 23. WKŁAD GÓRNICCTWA WĘGLA KAMIENNEGO WE WZROST PKB DO 2050 R. W RÓŻNYCH WARIANTACH PROGNOZY\*



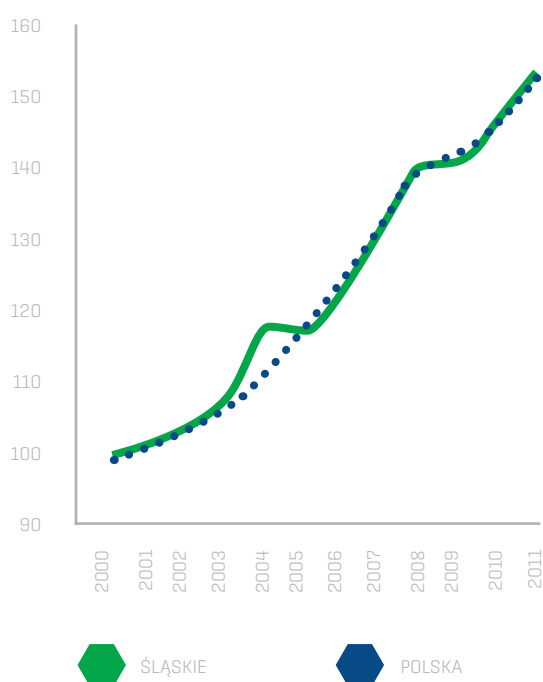
\*ŹRÓDŁO: PROGNOZA WŁASNA WISE

## IMPLIKACJE DLA GOSPODAREK LOKALNYCH

Mimo, że nieuchronny schyłek górnictwa węgla kamiennego w Polsce będzie miał marginalny wpływ na rozwój gospodarczy całego kraju, to w skali lokalnej będzie on dużym wyzwaniem. Restrukturyzacja branży w największym stopniu dotknie i dotykać będzie województwo śląskie: spośród 167 tamtejszych gmin, 60 to gminy górnicze, czyli takie, na których jest, bądź

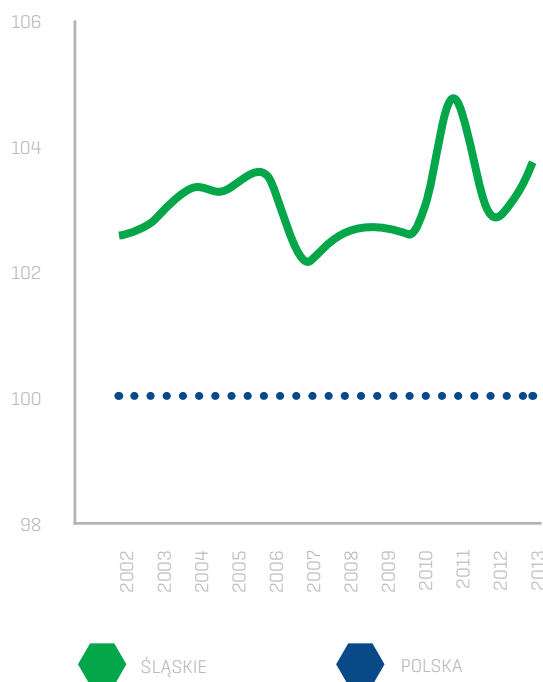
była prowadzona działalność związana z wydobyciem węgla kamiennego. Dotychczasowe doświadczenia regionu w tym zakresie nastrajają optymistycznie. Od początku transformacji gospodarczej w Polsce, zatrudnienie w górnictwie spadło z 416 tys. osób w 1989 roku do 101 tys. w roku 2014, a więc o ponad 3/4. Pomimo tego, województwo śląskie jest obecnie trzecie w Polsce pod względem wysokości PKB per capita, a dynamika rozwoju nie odbiega w nim od reszty kraju. Średnie wynagrodzenia również plasują się powyżej średniej krajowej. Atutem Śląska był dynamiczny rozwój przetwórstwa przemysłowego, możliwy dzięki włączeniu Polski w łańcuchy wartości firm europejskich po akcesji kraju do UE [Bukowski i Śniegocki 2011].

WYKRES 24. DYNAMIKA PKB PER CAPITA W POLSCE I WOJEWÓDZTWIE ŚLĄSKIM (2000 = 100)\*



\*ŹRÓDŁO: OPRACOWANIE WŁASNE WISE NA PODSTAWIE DANYCH EUROSTATU I BDL GUS

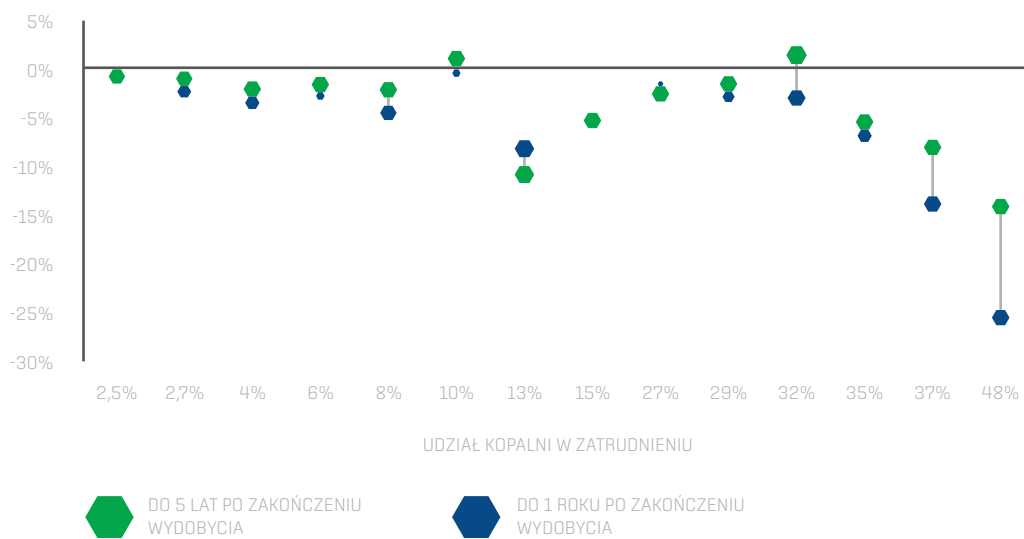
WYKRES 25. PRZECIĘTNE WYNAGRODZENIE W WOJ. ŚLĄSKIM (POLSKA=100)\*



\*ŹRÓDŁO: OPRACOWANIE WŁASNE WISE NA PODSTAWIE DANYCH BDL GUS

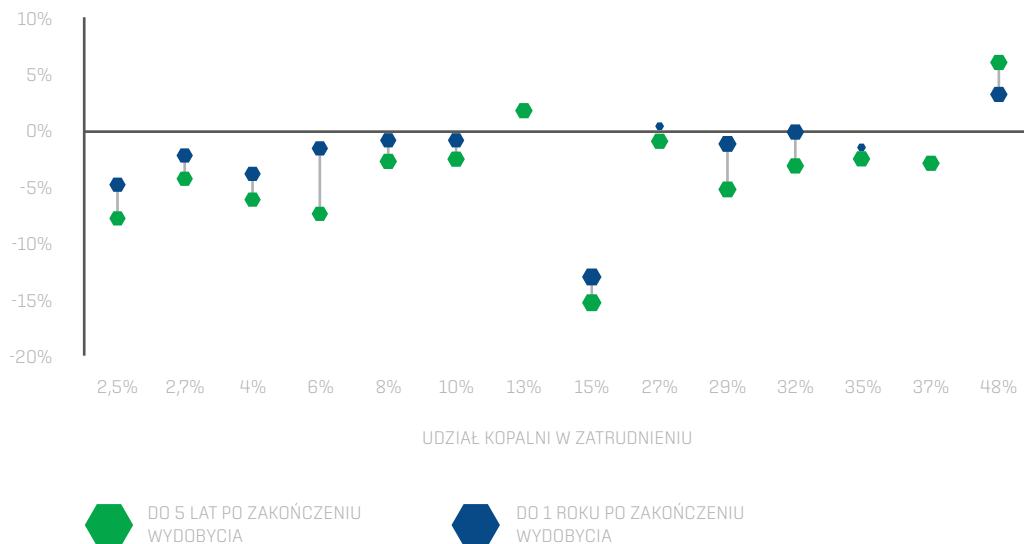
Efekty restrukturyzacji górnictwa są najlepiej widoczne na poziomie gmin, a nie województw. Przeanalizowaliśmy więc 14 przypadków likwidacji kopalń w latach 1997-2005 pod kątem ich wpływu na zatrudnienie i populacji w gminach. W obu przypadkach braliśmy pod uwagę okres od 1 roku przed rozpoczęciem likwidacji do 1-5 lat po zakończeniu wydobycia.

WYKRES 26. ŚREDNIE ROCZNE STOPY WZROSTU (CAGR) ZATRUDNIENIA W STOSUNKU DO ŚREDNIEJ KRAJOWEJ (LINIA 0%) W GMINACH, W KTÓRYCH LIKWIDOWANO KOPALNIE\*



\*ŹRÓDŁO: OPRACOWANIE WŁASNE WISE NA PODSTAWIE DANYCH BDL GUS, SIEMIENIEC ET AL. (2005), JURECZKA I GALOS (2007) I SAŁUGA ET AL. (2008)

WYKRES 27. ŚREDNIE ROCZNE STOPY WZROSTU (CAGR) POPULACJI W STOSUNKU DO ŚREDNIEJ KRAJOWEJ (LINIA 0%) W GMINACH, W KTÓRYCH LIKWIDOWANO KOPALNIE\*



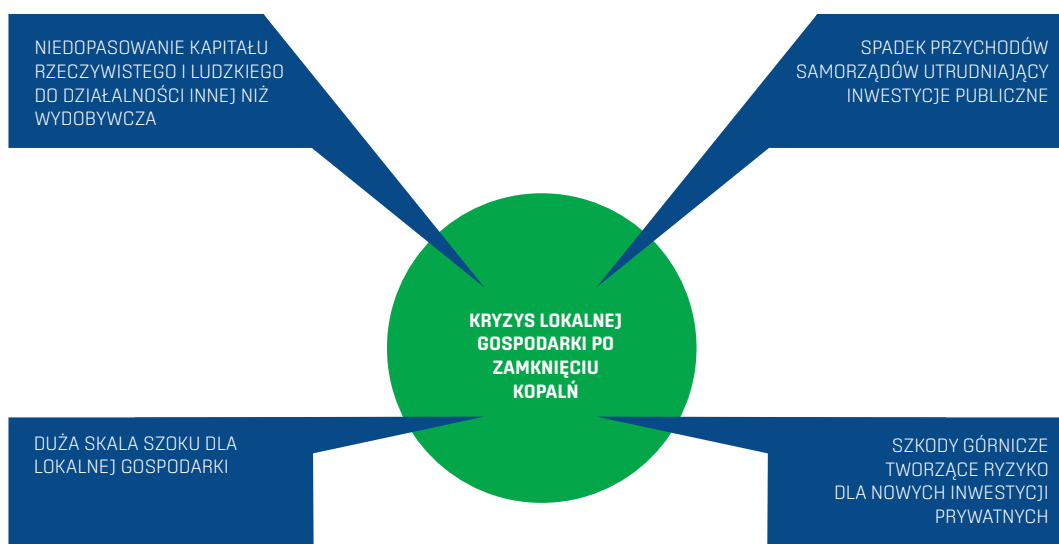
\*ŹRÓDŁO: OPRACOWANIE WŁASNE WISE NA PODSTAWIE DANYCH BDL GUS, SIEMIENIEC ET AL. (2005), JURECZKA I GALOS (2007) I SAŁUGA ET AL. (2008)



Likwidacja kopalń w okresie do 1 roku po zakończeniu wydobycia w zdecydowanej większości przypadków wiązała się z bardzo szybkim spadkiem zatrudnienia w gminie. Po 5 latach po zakończeniu wydobycia, sytuacja ulegała poprawie, jednak na ogół w dalszym ciągu lokalny rynek pracy radził sobie gorzej od krajowego. Spadek zatrudnienia był wyraźnie mniejszy w gminach, w których w kopalniach pracowało mniej niż 10% zatrudnionych. Wskazuje to na ryzyko jakie dla gospodarki lokalnej niesie monokultura przemysłowa – gminom, w których likwidowany z przyczyn ekonomicznych zakład pracy zatrudniał kilkadziesiąt procent aktywnych zawodowo, dużo trudniej zaabsorbować wzrost bezrobocia niż tym, w których już w chwili likwidacji lokalna gospodarka była zróżnicowana.

Zła sytuacja na lokalnym rynku pracy wiąże się z nasileniem procesów migracyjnych. W okresie do jednego roku po zakończeniu wydobycia, odchylenie stopy wzrostu populacji w gminach od średniej krajowej było ok. 3-krotnie mniejsze niż w przypadku zatrudnienia. Jednak w perspektywie 5 lat po zakończeniu wydobycia populację charakteryzuje bardzo podobny spadek jak w przypadku liczby pracujących. Brak jednak wyraźnej korelacji pomiędzy udziałem zatrudnienia w kopalni, a wpływem jej likwidacji na populację gminy. Ma to związek po pierwsze z faktem, że w przeszłości znacząca część górników z likwidowanych zakładów była w stanie przejść na wcześniejszą emeryturę, a po drugie duże zagęszczenie sieci osadniczej na Śląsku umożliwia dojazdy do pracy do okolicznych miejscowości. W 71% gmin z próby w 2011 roku więcej osób dojeżdżało do pracy do innej miejscowości niż przyjeżdżało.

SCHEMAT 3. WPŁYW ZAMKNIĘCIA KOPALŃ NA LOKALNE GOSPODARKI



ŹRÓDŁO: OPRACOWANIE WŁASNE WISE

Powyższe dane są spójne z prawidłowościami obserwowanymi w dużych ośrodkach przemysłowych w krajach zachodnich, które w przeszłości musiały przejść trudny okres restrukturyzacji [Bukowski i Śniegocki 2011]. Kurczenie się lokalnej bazy gospodarczej stanowi duży szok dla lokalnego rynku pracy, co powoduje spadek zatrudnienia i wzrost bezrobocia. Z czasem lokalne społeczności dostosowują się do nowej sytuacji na dwa sposoby: przez migracje oraz rozwój nowych branż gospodarki. Jest to jednak proces długotrwały, a jego powodzenie niepewne. Na Zachodzie można znaleźć zarówno przykłady udanych transformacji (Zagłębie Ruhry, Pittsburgh), jak i trwałych zapaści społeczno-gospodarczych (Detroit). Dużym wyzwaniem jest dopasowanie zarówno kapitału rzeczowego, jak i kompetencji ludności do dotychczasowej działalności gospodarczej. Kluczowe jest w tym przypadku zainwestowanie w bazę dla nowych branż przemysłowych i usługowych pozwalających na dywersyfikację gospodarki. Równie istotna jest tu dobrej jakości infrastruktura, jak i instytucje kształcące wykwalifikowane kadry oraz zdolne do podejmowania działań B+R. Dużym wyzwaniem jest pozyskanie środków na te inwestycje, charakteryzujące się długim okresem zwrotu. Zdolności finansowe samorządu są ograniczone z powodu spadku ich dochodów. Gminy górnicze napotykają na dodatkowy, specyficzny problem niespotykany w przypadku innych ośrodków przemysłowych: negatywny wpływ szkód górniczych na atrakcyjność inwestycyjną. Ryzyko zniszczenia infrastruktury na skutek odkształceń gruntu wywoływanego przez działające lub już wygaszone kopalnie odstrasza inwestorów prywatnych, szczególnie w przypadku działalności wymagającej skomplikowanych, drogich maszyn podatnych na zniszczenia. Przykładem tego problemu jest Bytom, w którym na skutek prowadzenia wydobycia pod miastem regularnie dochodzi do niszczenia infrastruktury naziemnej

## RAMKA 3. OPINIA PUBLICZNA WOBEC RESTRUKTURYZACJI GÓRNICTWA

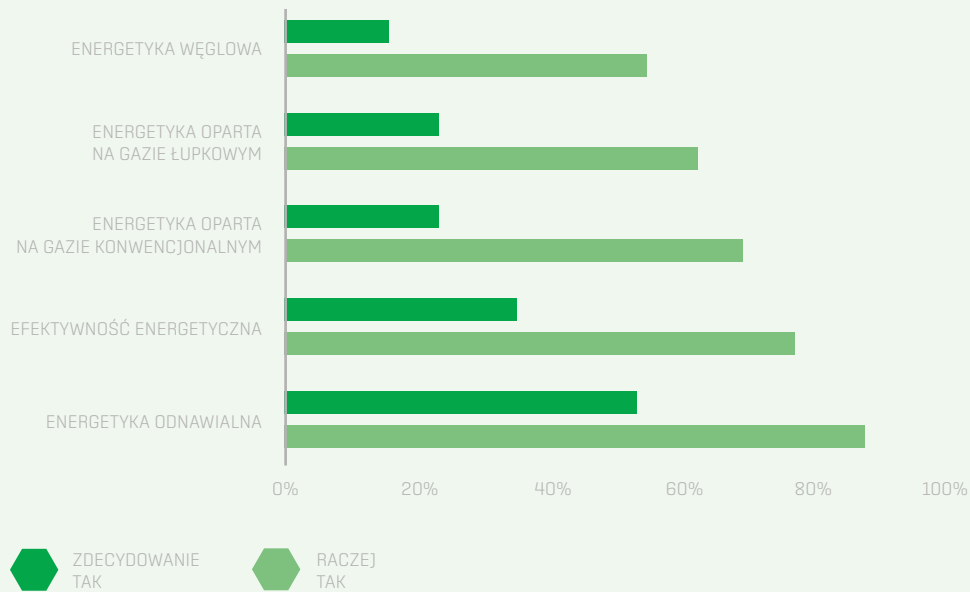
Skala niezbędnej restrukturyzacji górnictwa oraz rola państwa w tym procesie pozostaje istotnym elementem debaty publicznej od momentu ujawnienia się problemów branży. Jaką wagę przywiązują obywatele do tej kwestii? Jak mogą przyjąć trudną sanację polskiego górnictwa? Czego oczekują w obecnej sytuacji od państwa? Badanie przeprowadzone przez Instytut CEM w marcu 2015 r. „Polacy wobec przemysłu górniczego” pozwala przybliżyć odpowiedzi na te pytania.

WYNIKI BADAŃIA „POLACY WOBEC PRZEMYSŁU GÓRNICZEGO”

	WAGA ZAGADNIENIA
CENY ENERGII	<b>4,46</b>
BEZPIECZEŃSTWO ENERGETYCZNE	<b>4,43</b>
WPLYW SPALANIA WĘGLA NA ZDROWIE	<b>4,15</b>
WPLYW SPALANIA WĘGLA NA ŚRODOWISKO	<b>4,11</b>
SYTUACJA EKONOMICZNA GÓRNICTWA	<b>3,61</b>

SKALA: 1 – ZUPEŁNIE NIEWAŻNE, 5 – BARDZO WAŻNE

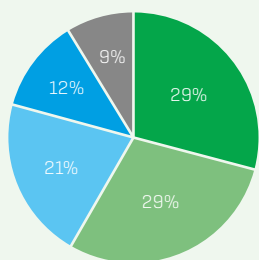
## CZY DOTOWAĆ DANY RODZAJ ENERGETYKI?



Sytuacja ekonomiczna górnictwa interesuje Polaków znacznie mniej, niż dwie kwestie priorytetowe: ceny energii oraz bezpieczeństwo energetyczne kraju. Co istotne, ważniejszy od kondycji branży jest dla nich wpływ spalania węgla na zdrowie i środowisko naturalne. Wskazuje to, że Polacy są skłonni oceniać sektor przez pryzmat jego wpływu na własny dobrobyt oraz bezpieczeństwo. Energetyka węglowa nie jest jednocześnie postrzegana jako jedyne preferowane źródło energii dla Polski. Wręcz przeciwnie: 57% respondentów zapytanych o pożądany kierunek rozwoju krajowej energetyki wskazywało wzrost znaczenia energetyki odnawialnej, 16% – jądrowej, a jedynie 9% – węglowej. Również dotacje do energetyki węglowej są popierane w znacznie mniejszym stopniu niż wsparcie OZE oraz efektywności energetycznej.

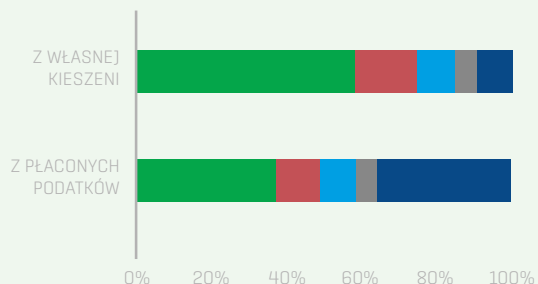
Jedynie 25% respondentów popiera przywileje socjalne dla górników, a 64% chce, by kopalnie działały na takich samych zasadach, jak inne przedsiębiorstwa. Z drugiej jednak strony, 65% popiera dotowanie górnictwa oraz zakupy droższego krajowego węgla przez elektrownie w celu poprawy bezpieczeństwa energetycznego. Odpowiedzi respondentów wskazują też na solidarność ze zwalnianymi górnikami – większość popiera programy osłonowe oraz wspieranie tworzenia nowych miejsc pracy w miejscowościach dotkniętych restrukturyzacją. Jednocześnie z rezerwą podchodzą do przejmowania nierentownych kopalń przez podmioty Skarbu Państwa. Większość badanych stwierdziła również, że nierentowne kopalnie należy zamykać, niska również jest gotowość do wspierania kopalni z własnej kieszeni lub płaconych podatków. Wskazuje to na gotowość zaakceptowania przez polskie społeczeństwo ambitnego programu sanacji górnictwa skierowanego na poprawę rentowności kopalni, uwzględniającego osłony dla zwalnianych górników, jednak wykluczającego trwałe uzależnienie branży i jej pracowników od dotacji z kieszeni podatnika.

CZY NALEŻY LIKWIDOWAĆ NIERENTOWNE KOPALNIE?



- ▶ ZDECYDOWANIE TAK
- ▶ RACZEJ TAK
- ▶ RACZEJ NIE
- ▶ ZDECYDOWANIE NIE
- ▶ NIE WIEM

ILE POLACY SĄ SKŁONNI DO PŁAĆ MIESIĘCZNIE DO GÓRNICWA?



- ◼ 0 zł
- ◼ DO 10 zł
- ◼ 11-15 zł
- ◼ POWYŻEJ 50 zł
- ◼ NIE WIEM

SPOSÓB ROZWIĄZANIA PROBLEMÓW GÓRNICWA	WAGA ZAGADNIENIA
PROGRAM NAPRAWCZY DLA SPÓŁEK GÓRNICZYCH	<b>77%</b>
PROGRAM DOBROWOLNYCH ODEJŚĆ DLA GÓRNIKÓW	<b>75%</b>
TWORZENIE MIEJSC PRACY W MIEJSCOWOŚCIACH, W KTÓRYCH NASTĄPIĄ ZWOLNIENIA GÓRNIKÓW	<b>74%</b>
PROGRAM ŚWIADCZEŃ PRZEDEMERYTALNYCH DLA ZWALNIANYCH GÓRNIKÓW	<b>70%</b>
STWORZENIE NOWEJ SPÓŁKI GÓRNICZEJ Z UDZIAŁEM SPÓŁEK ENERGETYCZNYCH	<b>64%</b>
LIKWIDACJA NIERENTOWNYCH KOPALŃ	<b>61%</b>
SPRZEDAŻ NIERENTOWNYCH KOPALŃ FIRMOM PRYWATNYM	<b>56%</b>
REDUKCJA ZATRUDNIENIA	<b>54%</b>
SPRZEDAŻ NIERENTOWNYCH KOPALŃ PODMIOTOM NALEŻĄCYM DO SKARBU PAŃSTWA	<b>49%</b>

ŹRÓDŁO: OPRACOWANIE WŁASNE WISE NA PODSTAWIE BADANIA INSTYTUTU CEM (2015)



# **Podsumowanie**

Górnictwo węglowe w Polsce jest branżą schyłkową, mającą już dziś marginalny wpływ na gospodarkę kraju. Wynika to zarówno z wielkości sektora, jak i z jego potencjału rozwojowego. Polska z opóźnieniem powtarza drogę, którą przeszły Niemcy czy Wielka Brytania w latach 1980-2000: stopniowe wygaszanie wydobycia węgla na skutek ograniczeń geologicznych, wzrostu kosztów pracy oraz konkurencji globalnej.

Problemy ekonomiczne polskiego górnictwa nie wynikają z nadmiernych obciążeń podatkowych, przeciwnie – subsydiowane ubezpieczenia społeczne stanowią istotne, ukryte wsparcie dla branży. Ich źródłem są wysokie płace, przerost zatrudnienia, niedostateczne umaszynowanie i zła organizacja pracy.

Warunkiem odzyskania przez branżę ekonomicznej stabilności jest znaczna poprawa produktywności wydobycia i związana z tym głęboka restrukturyzacja zatrudnienia obejmująca również pracowników dołowych. Jednorazowe cięcia płac mogą zmniejszyć skalę niezbędnych zwolnień, jednak w perspektywie długoterminowej presja na wzrost wynagrodzeń w całej gospodarce wymusi dalszą poprawę produktywności i obniżanie zatrudnienia w górnictwie. Przykłady zagraniczne i krajowe wskazują, że niektóre polskie kopalnie, mogą znacznie poprawić produktywność wydobycia węgla, w innych bariery geologiczne na to nie pozwolą.

Sprawność i szybkość sanacji branży, otwieranie nowych kopalń oraz czynniki geologiczne i ekonomiczne pozostające poza kontrolą krajowego górnictwa mogą wpłynąć na wysokość opłacalnego wydobycia, jednak nie są w stanie odwrócić jego schyłku w długim okresie. Polskie górnictwo czeka znaczny spadek wydobycia, bardzo prawdopodobny już przed 2020 r. i nieuchronny w perspektywie roku 2030.

Chociaż, z perspektywy całej gospodarki, zmierzch górnictwa będzie niemal nieodczuwalny, stanowi on poważny problem w miejscowościach opierających się jak dotąd na monokulturze węgla. Doświadczenia polskie i zagraniczne wskazują, że odnowa lokalnej gospodarki jest możliwa, jednak jest procesem długotrwałym, wymagającym wsparcia i powiązaniem ze zwiększeniem emigracji do innych regionów.

Ograniczanie krajowego popytu na węgiel kamienny w długim okresie jest spójne z potencjałem krajowego górnictwa. Obecna polityka energetyczna państwa jest pod tym względem nazbyt konserwatywna: zakłada ona relatywnie wolny spadek zapotrzebowania na węgiel, co nieuchronnie prowadzi do wzrostu importu tego surowca już w niedalekiej przyszłości.

## ***bibliografia***

Bukowski, M. i Śniegocki, A. [2011], *Local dimension of globalisation*, in „Employment in Poland 2010 Integration and globalisation” (edited by Maciej Bukowski), CRZL, Warszawa.

Bukowski, M. i Śniegocki, A. [2014], Ukryty rachunek za węgiel. Analiza wsparcia gospodarczego dla elektroenergetyki węglowej oraz górnictwa w Polsce, *Warszawski Instytut Studiów Ekonomicznych*, Warszawa.

Dubiński, J. i Turek, M. [2012], Szanse i zagrożenia rozwoju górnictwa węgla kamiennego w Polsce, *Wiadomości Górnicze*, Nr 11, str. 626-633.

Dulewski, J., Uzarowicz, R., Madejo, B. i Walter, A. [2010], Wpływ górnictwa na wybrane elementy środowiska z perspektywy ostatniej dekady, *Przegląd Górniczy*, 66[10].

Instytut CEM [2015], Polacy wobec przemysłu górnictwa, badanie zrealizowane na reprezentatywnej próbie dorosłych Polaków w lutym i marcu 2015 r.

Jureczka, J. i Galos, K. [2007], Niektóre aspekty ponownego zagospodarowania wybranych złóż zlikwidowanych kopalń węgla kamiennego w Górnośląskim Zagłębiu Węglowym, *Polityka Energetyczna*, 10[2]: 645-662

Kasztelewicz, Z. [2012], Blaski i cienie górnictwa węglowego w Polsce, *Polityka Energetyczna*, 15[4]

Kasztelewicz, Z. i Polak K. [2009], Metody wydobycia węgla i rozwój technologii podziemnego zgazowania, Akademia Górniczo-Hutnicza w Krakowie.

Paszczka, H. [2012], Ocena stanu zasobów węgla kamiennego w Polsce z uwzględnieniem parametrów jakościowych i warunków zalegania w aspekcie zapewnienia bezpieczeństwa energetycznego kraju, *Zeszyty Naukowe Instytutu Gospodarki Surowcami Mineralnymi i Energii Polskiej Akademii Nauk*, Nr 83, str. 147-162.

Prusek, S. [2010], Review of support systems and methods for prediction of gateroads deformation w Bondarenko, Kovalevs'ka i Dychkovskyy, *New Techniques and Technologies in Mining*, Londyn: Taylor & Francis Group.

Rutledge, D. [2011], Estimating long-term world coal production with logit and probit transforms, *International Journal of Coal Geology*, 85 [1], str. 23-33.

Saługa, P., Jarosz, J., Sobczyk, E.J. i Kicki, J. [2008], Fundusz likwidacji kopalń – czy wszystkim wystarczy?, *Gospodarka Surowcami Mineralnymi*, 24[2/4]: 131-146

Siemieniec, J., Gałęziowski, M. i Wodecki, J. [2005], Spółka Restrukturyzacji Kopalń S.A., Katowice

Smoliński, A. [2006], Gospodarka zasolonymi wodami kopalnianymi, *Prace Naukowe GIG Górnictwo i Środowisko*, Nr 1/2006.

Szpadt, R. [2010], *Prognoza zmian w zakresie gospodarki odpadami*, opracowana na potrzeby Krajowego planu gospodarki odpadami 2014.

Tajduś, K. i Misa, R. [2014], Wpływ podziemnej eksploatacji górniczej na drogi szybkiego ruchu – doświadczenia krajowe oraz zagraniczne, *Przegląd Górniczy*, 70[5], Maj, str. 39-47.

Ziarno, R., Zbroniec, A. i Szostak, R. [2013], Zagrożenia dla racjonalnej gospodarki złożem wynikające z lokalizacji szlaków komunikacyjnych w obszarach górniczych kopalń Kompanii Węglowej S.A., *Zeszyty Naukowe Instytutu Gospodarki Surowcami Mineralnymi i Energią Polskiej Akademii Nauk*, Nr 85, str. 345-357.