



WWF

RAPORT

PL

2018

PUBLIKACJA  
PRZYGOTOWANA  
PRZEZ



WiseEuropa

# Od restrukturyzacji do trwałego rozwoju

## Przypadek Górnego Śląska

Maciej Bukowski  
Aleksander Śniegocki  
Zofia Wetmańska



**Autorzy:**

Maciej Bukowski; Aleksander Śniegocki; Zofia Wetmańska

**Współpraca:**

Michał Karpiuk; Karolina Porębną; Paweł Smoleń

**Korekta:**

Maciej Szklarczyk

**Skład i druk:**

Agencja Wydawnicza EkoPress

www.ekopress.pl / 601 311 838

**WiseEuropa – Fundacja Warszawski Instytut  
Studiów Ekonomicznych i Europejskich**

Aleja Szucha 16/46; 00-582 Warszawa

www.wise-europa.eu

tel. (22) 513 14 18

**Fundacja WWF Polska**

ul. Mahatmy Gandhiego 3; 02-645 Warszawa

www.wwf.pl

tel. (22) 8498469 / 8487364

**Informacje dotyczące publikacji**

Opracowanie zostało przygotowane we współpracy z ekspertami WWF:

Marta Anczewska, Oskar Kulik

Jakakolwiek reprodukcja w części lub całości tego raportu musi zawierać tytuł i podać źródło wydawcy jako właściciela praw autorskich.

**Rekomendowany sposób opisu źródła:**

M. Bukowski, A. Śniegocki, Z. Wetmańska (2018), *Od restrukturyzacji do trwałego rozwoju. Przypadek Górnośląska*, raport WiseEuropa dla Fundacji WWF Polska, Warszawa, Polska.

© 2018 WWF

Wszelkie prawa zastrzeżone.

Reprodukcja tej publikacji w celach edukacyjnych i innych niekomercyjnych jest autoryzowana bez uprzedniej zgody pisemnej przez właściciela praw autorskich. Jednak WWF wymaga powiadomienia pisemnego i odpowiedniego uznania. Reprodukacja tej publikacji w celach komercyjnych jest zabroniona bez uprzedniego pisemnego pozwolenia ze strony posiadacza praw autorskich.



Raport powstał we współpracy z Urzędem Marszałkowskim Województwa Śląskiego w ramach projektu „Sprawiedliwa Transformacja Europa Wschodnia i Południowa”. Projekt jest częścią Europejskiej Inicjatywy Klimatycznej (EUKI) Niemieckiego Federalnego Ministerstwa Środowiska, Ochrony Przyrody i Bezpieczeństwa Reaktorów Atomowych (BMU). Nadrzędnym celem Europejskiej Inicjatywy Klimatycznej jest wspieranie współpracy w ramach Unii Europejskiej (UE) na rzecz ochrony klimatu i ograniczenia emisji gazów cieplarnianych.

Opinie przedstawione w raporcie są wyłączną odpowiedzialnością autorów i niekoniecznie odzwierciedlają poglądy Federalnego Ministerstwa Środowiska, Ochrony Przyrody i Bezpieczeństwa Reaktorów Atomowych (BMU).

Supported by:



Federal Ministry  
for the Environment, Nature Conservation  
and Nuclear Safety



European  
Climate Initiative  
EUKI

based on a decision of the German Bundestag





## SPIS TREŚCI

---

Streszczenie .....	4
<b>1. Wprowadzenie .....</b>	<b>6</b>
<b>2. Trzy wyzwania dla Śląska .....</b>	<b>8</b>
<u>2.1.</u> Wyzwanie ekonomiczne.....	8
<u>2.2.</u> Wyzwanie poprawy jakości życia.....	21
<u>2.3.</u> Wyzwanie demograficzne .....	28
<b>3. Jak wspierać przemiany w regionie prowadzące do trwałego rozwoju? .....</b>	<b>36</b>
<u>3.1.</u> Zmiany w górnictwie i energetyce .....	36
<u>3.2.</u> Dywersyfikacja przemysłu i usług.....	51
<u>3.3.</u> Działania horyzontalne .....	57
<u>3.4.</u> Finansowanie zmian .....	61
<b>4. Podsumowanie.....</b>	<b>66</b>
Literatura .....	70

## Trzy wyzwania dla Śląska

- Województwo śląskie może w kolejnych dekadach osiągnąć poziom rozwoju zbliżony do zamożnych państw Europy Zachodniej. **Wymaga to jednak dokończenia transformacji społeczno-gospodarczej** i zmierzenia się z trzema wyzwaniami:
  - **wyzwanie ekonomiczne** – dalszy rozwój konkurencyjnej bazy przemysłowej oraz usług rynkowych jest konieczny do zrównania poziomu PKB per capita regionu z wysoko rozwiniętymi państwami europejskimi,
  - **wyzwanie demograficzne** – niezbędne jest powstrzymanie spadku liczby mieszkańców regionu oraz procesu szybkiego starzenia się ludności, występujących szczególnie intensywnie w ośrodkach, które w przeszłości opierały swój rozwój na górnictwie,
  - **wyzwanie społeczne** – poprawa jakości życia w regionie wymaga rozwiązania problemu bardzo wysokiego zanieczyszczenia powietrza, a także wsparcia obszarów cechujących się wysokim bezrobociem, ubóstwem oraz nasiloną przestępczością, zdekapitalizowaną infrastrukturą mieszkalną i transportową.

## Nieunikniona transformacja energetyczna

- Skuteczna polityka rozwoju województwa śląskiego powinna uwzględniać **nieuchronność schyłku górnictwa węgla kamiennego**. Wysoce zindustrializowane regiony europejskie opierają swoje gospodarki na wydajnym przetwórstwie przemysłowym, a nie sektorze wydobywczym. Niezbędny wzrost skali oraz produktywności śląskiego przemysłu połączony z niekorzystnymi trendami demograficznymi przekłada się na stale rosnącą presję płacową na górnictwo. Utrzymanie wydobywania wymaga więc stałej poprawy jego wydajności, co oznacza dalsze ograniczanie zatrudnienia, stopniowe zamykanie kolejnych kopalń oraz szybkie kurczenie się ekonomicznie uzasadnionego poziomu wydobywania oraz zasobów operatywnych surowca. Proces ten jest przyspieszany przez postępujący spadek akceptacji lokalnych społeczności dla dalszych inwestycji w wydobywanie węgla pod śląskimi ośrodkami, co również wynika z bogacenia się regionu.
- Historyczne trendy oraz szczegółowe prognozy opłacalności wydobywania w górnośląskich kopalniach wskazują, że **do 2050 roku w regionie zaniknie wydobywanie węgla energetycznego**. Na przetrwanie w perspektywie połowy wieku mają szansę jedynie najbardziej wydajne kopalnie węgla koksowego, one również będą jednak musiały poprawić wydajność i znacznie ograniczyć zatrudnienie. Ogółem, do 2050 roku liczba miejsc pracy w sektorze spadnie poniżej 10 tys. osób i będzie ponad siedmiokrotnie niższa niż obecnie. Już w ciągu najbliższych kilkunastu lat liczba trwałych miejsc pracy w górnictwie skurczy się do ok. 20 tys. **Perspektywy tej nie odwróca ani nowoczesne technologie wydobywania węgla** (nie zmienia one bowiem konieczności ograniczenia kosztów pracy), **ani też tzw. „czyste technologie węglowe”** (nie zapewniają one bowiem rozwiązania problemów z lokalną podażą surowca).
- Zarządzanie zmianami w sektorze wydobywczym wymaga zapewnienia realistycznych oczekiwań wszystkich zaangażowanych stron. **Jasne komunikowanie perspektywy długoterminowego schyłku branży zapewni czas oraz zasoby na dostosowanie się do zmian pracownikom, lokalnym społecznościom oraz spółkom górniczym**. Pożądane jest również wdrożenie zmian w ubezpieczeniach społecznych ułatwiających przechodzenie z górnictwa do innych sektorów.

- 
- Zmianom w górnictwie musi towarzyszyć kompleksowa modernizacja całego systemu paliwowo-energetycznego. Inwestycje w niskoemisyjne technologie produkcji energii elektrycznej oraz ciepła, a także głęboka termomodernizacja budynków w regionie mogą zapewnić pozytywny impuls na rynku pracy, **który będzie porównywalny do skali odejść z sektora w najbliższych kilkunastu latach**. Znaczne ograniczenie zanieczyszczeń związane z niskoemisyjnymi inwestycjami doprowadzi również do poprawy jakości życia, istotnie zwiększając atrakcyjność regionu.

## Działania przekrojowe: zdywersyfikowana gospodarka, kompleksowa rewitalizacja, sprawny transport publiczny

- Podniesienie konkurencyjności gospodarki województwa wymaga **długofalowej polityki modernizacyjnej**, stawiającej na:
  - **rozbudowę i dywersyfikację lokalnej bazy przemysłowej w oparciu o wysokowydajne, niskoemisyjne branże**, takie jak przemysł maszynowy, elektrotechniczny i elektrochemiczny, chemiczny, farmaceutyczny czy automotive,
  - **rozwój segmentu zaawansowanych usług**, m.in. inżynierskich, informatycznych, B+R i doradczych,
  - **poprawę konkurencyjności uczelni wyższych oraz instytutów badawczych**, szczególnie w obszarach wychodzących poza tradycyjne specjalizacje związane z przemysłem wydobywczym oraz energetyką konwencjonalną.
- Problemowe obszary śląskich miast wymagają rewitalizacji, która zapewni utworzenie gęstej, zróżnicowanej tkanki miejskiej połączonej sprawnym transportem publicznym. Rewitalizacja powinna przy tym uwzględniać konieczność poprawy efektywności wykorzystania energii oraz ograniczenia zanieczyszczeń, a także zapewniać adaptację do długookresowych trendów (zmiana klimatu, starzenie się społeczeństwa). Z kolei zwiększenie nakładów na rozwój oraz poprawę spójności transportu publicznego w regionie pozwoli zintegrować lokalne rynki pracy, co będzie sprzyjać niwelowaniu różnic w poziomie bezrobocia i ubóstwa w sąsiadujących ze sobą ośrodkach.

## Finansowanie modernizacji – wszystkie ręce na pokład

- **Sfinansowanie niskoemisyjnej modernizacji regionu będzie wymagało zmian prawnych na poziomie krajowym, zmobilizowania środków prywatnych, a także efektywnego połączenia zróżnicowanych publicznych źródeł finansowania**. W szczególności pożądane jest:
  - wdrożenie ogólnokrajowych regulacji dla kluczowych sektorów (energetyka, budynki, transport, przemysł) tworzących **stabilne otoczenie prawne dla zaangażowania prywatnych środków w niskoemisyjne inwestycje**,
  - przeznaczenie **środków ze sprzedaży uprawnień w systemie EU ETS na współfinansowanie niskoemisyjnych inwestycji**,
  - zapewnienie **dedykowanych środków na wsparcie transformacji regionów węglowych w ramach kolejnej unijnej perspektywy finansowej, a także w ramach krajowych funduszy**.

# 1. WPROWADZENIE

---

## Dlaczego transformacja jest potrzebna?

Historyczne centra górniczo-przemysłowe w Europie, takie jak Zagłębie Ruhry, Walonia czy Yorkshire, rozpoczęły przebudowę swojego modelu gospodarczego już w drugiej połowie XX wieku. Wyczerpanie łatwo dostępnych zasobów węgla, duży wzrost kosztów pracy, szkody w środowisku naturalnym, narastająca presja konkurencyjna z zagranicy, a także postęp technologiczny promujący nowe gałęzie przemysłu sprawiły, że znalezienie nowej podstawy dla lokalnej gospodarki stało się dla nich koniecznością. Kolejna odsłona tego procesu, mająca miejsce w XXI wieku, wynika z konieczności wypełnienia przez państwa członkowskie Unii Europejskiej międzynarodowych zobowiązań klimatycznych podjętych w Paryżu w roku 2015. Zgodnie ze specjalnym raportem IPCC (Międzynarodowy Panel ds. Zmiany Klimatu, 2018), utrzymanie zmiany klimatu w bezpiecznych granicach wymaga od krajów rozwiniętych całkowitego wyeliminowania emisji gazów cieplarnianych netto do połowy bieżącego stulecia. Wymaga to w szczególności głębokiej restrukturyzacji europejskiej energetyki oraz przemysłu w kierunku niskoemisyjnym. Jednocześnie sygnatariusze Porozumienia Paryskiego jako integralny element polityki klimatycznej przyjęli, że transformacja ta powinna być sprawiedliwa, zapewniająca stworzenie dobrych jakościowo miejsc pracy dla pracowników przemysłu węglowego oraz włączająca w proces zmian wszystkich zaangażowanych interesariuszy, w szczególności pracowników tradycyjnych branż.

Wyzwanie to jest szczególnie duże w przypadku najsilniej uprzemysłowionych regionów Europy. Wśród nich wyjątkowe miejsce zajmuje Górny Śląsk, który jest dziś ostatnim dużym zagłębiem wydobywania węgla kamiennego w Unii Europejskiej. Tak jak inne tradycyjne regiony przemysłowe kontynentu w przeszłości, musi on jednocześnie zmierzyć się z problemami ekonomicznymi, środowiskowymi i społecznymi związanymi z wyczerpaniem się dotychczasowego modelu rozwoju.

## Dlaczego dalsza transformacja Górnego Śląska jest trudna?

Jednym z kluczowych wyzwań dla regionu jest utrata konkurencyjności górnictwa, stanowiącego aż do końca XX wieku podstawę lokalnej gospodarki. Pomimo kilkukrotnego spadku zatrudnienia w branży w ciągu ostatnich trzech dekad, przy wydobywaniu śląskiego węgla nadal pracuje ponad 70 tys. osób. Jednocześnie region skorzystał na nowych źródłach wzrostu gospodarczego. Po przystąpieniu Polski do Unii Europejskiej województwo śląskie dobrze wykorzystało szanse wynikające z możliwości włączenia się w łańcuch dostaw kontynentalnego centrum przemysłowego ulokowanego wzdłuż doliny Renu. Pozwoliło to na utrzymanie przemysłowego charakteru gospodarki regionu, pomimo

---

**SYGNATARIUSZE  
POROZUMIENIA PARYSKIEGO JAKO INTEGRALNY  
ELEMENT POLITYKI  
KLIMATYCZNEJ PRZYJĘLI,  
ŻE TRANSFORMACJA  
POWINNA BYĆ SPRAWIEDLIWA,  
ZAPEWNIAJĄCA  
STWORZENIE DOBRYCH  
JAKOŚCIOWO MIEJSC  
PRACY DLA PRACOWNIKÓW  
PRZEMYSŁU WĘGLOWEGO  
ORAZ WŁĄCZAJĄCA  
W PROCES ZMIAN  
WSZYSTKICH  
ZAANGAŻOWANYCH  
INTERESARIUSZY,  
W SZCZEGÓLNOŚCI  
PRACOWNIKÓW  
TRADYCYJNYCH BRANŻ**

---

**PRZEMYSŁ NADAL  
ODPOWIADA  
ZA JEDNĄ TRZECIĄ PKB  
WYTWARZANEGO  
W WOJEWÓDZTWIE  
ŚLĄSKIM**



głębokiego spadku zatrudnienia w górnictwie i hutnictwie: przemysł nadal odpowiada za jedną trzecią PKB wytwarzanego w województwie śląskim.

Ta transformacja nie jest jednak zakończona. Rosnące koszty pracy oraz niekorzystne warunki geologiczne przekładają się na kurczenie się wydobywalnych zasobów węgla kamiennego. Jednocześnie daleki od zamknięcia jest proces industrializacji, niezbędny do osiągnięcia wysokiego poziomu dochodów w regionie. Nadrobienie dystansu ekonomicznego dzielącego województwo śląskie od wysoko rozwiniętych uprzemysłowionych obszarów w Europie Zachodniej, takich jak południowe Niemcy czy skandynawskie zagłębia przemysłowe, wymaga utrzymania wysokiej dynamiki uprzemysłowienia przez kilka dekad.

Region zмага się przy tym z szeregiem problemów o strukturalnym charakterze: starzeniem się ludności, kurczeniem się liczby mieszkańców, wysokim zanieczyszczeniem powietrza, szkodami górniczymi, niewystarczającymi zasobami lokalowymi czy wysokim wskaźnikiem przestępczości. Mimo dużego postępu w każdym z wymienionych obszarów, nadal jakość życia na Śląsku kształtuje się niekorzystnie nie tylko na tle całej Europy, ale też reszty Polski.

**W niniejszym raporcie przedstawiamy syntetyczną diagnozę kluczowych wyzwań rozwojowych stojących przed województwem śląskim, wyróżniając te, które wynikają z lokalnej specyfiki, oraz te, które są pochodną zaawansowania ogólnokrajowych procesów rozwojowych w Polsce.**

**Zadajemy pytanie o rolę węgla kamiennego w przyszłości regionu, wskazując na schyłkowy charakter sektora wydobywczego. Analizujemy ograniczenia związane z utrzymaniem dużej energetycznej i ekonomicznej zależności od czarnego paliwa, a zarazem identyfikujemy skalę i kierunki koniecznej modernizacji.**

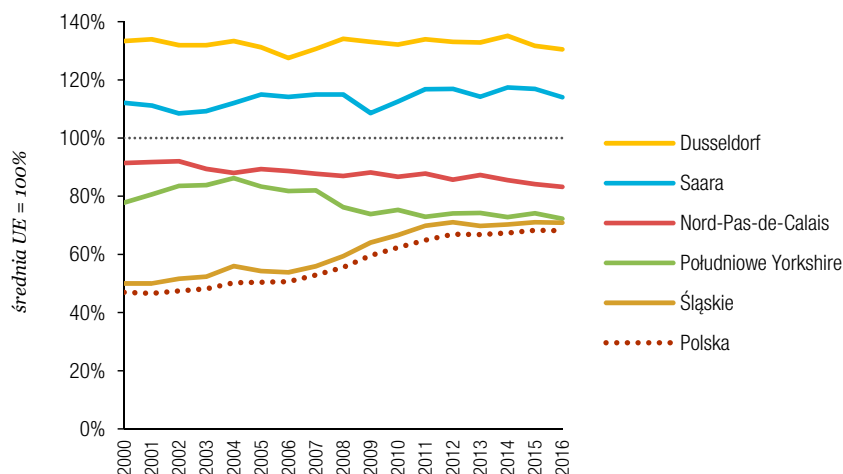
**Decyzje, które zapadną w najbliższych latach, będą miały duże znaczenie dla przyszłości województwa, mającego szansę stać się modelowym przykładem sprawiedliwej transformacji regionu górniczego w nowoczesny region przemysłowo-usługowy. By tak się stało, konieczne jest prowadzenie działań obejmujących z jednej strony odpowiedzialną restrukturyzację tradycyjnego rdzenia lokalnej gospodarki, a z drugiej budowę nowych przewag konkurencyjnych dzięki dobrze zaplanowanej polityce inwestycyjnej, społecznej, transportowej i środowiskowej.**

**Argumentujemy, że taka polityka musi wpisać się w europejską agendę klimatyczną, traktując to nie jako zagrożenie, ale jako modernizacyjną szansę pozwalającą na budowę nowych potencjałów województwa śląskiego, spójnych z oczekiwaniami jego mieszkańców. Raport kończą rekomendacje dla władz samorządowych, rządu centralnego oraz instytucji unijnych.**

## 2. TRZY WYZWANIA DLA ŚLĄSKA

### 2.1. Wyzwanie ekonomiczne

Główne wyzwanie gospodarcze, które stoi przed województwem śląskim w horyzoncie roku 2050, nie różni się od tego, przed którym stoją cała Polska i – szerzej – Europa Środkowa. Jest nim osiągnięcie poziomu rozwoju zbliżonego do średniej unijnej. Najlepszym punktem odniesienia dla regionu wydają się przy tym przemysłowe, postgórnicze regiony Europy Zachodniej, w których restrukturyzacja gospodarki opartej na górnictwie węgla kamiennego i hutnictwie żelaza już się dokonała i w których – z mniejszym lub większym sukcesem – udało się wytworzyć nowe przewagi konkurencyjne. Zostały one oparte głównie na przemyśle przetwórczym i nowoczesnych usługach. Pozycja wyjściowa województwa śląskiego jest przy tym relatywnie dobra. W roku 2016 jego PKB per capita, wyrażony w parytecie siły nabywczej, sięgał połowy poziomu dla Dusseldorfu, ponad 70% średniej dla UE i 85% poziomu francuskiego regionu Nord-Pas-de-Calais (Rys. 1). Podobnie jest z poziomem uprzemysłowienia, który przekracza 70% europejskiej średniej w ujęciu nominalnym (kursowym) i 120% wg parytetu siły nabywczej<sup>1</sup>. Sytuuje to województwo śląskie na poziomie zbliżonym do Południowego Yorkshire w Wielkiej Brytanii czy belgijskiej prowincji Hainaut – regionów, których gospodarki były w przeszłości, podobnie jak gospodarka Górnego Śląska, zdominowane przez wydobywanie węgla kamiennego i przemysł ciężki.



**GŁÓWNYM WYZWANIEM STOJĄCYM PRZED WOJEWÓDZTWEM ŚLĄSKIM DO ROKU 2050 JEST OSIĄGNIĘCIE POZIOMU ROZWOJU ZBLIŻONEGO DO ŚREDNIEJ UE**

**Rysunek 1.** PKB per capita (z uwzględnieniem siły nabywczej) w wybranych europejskich regionach przemysłowych jako % średniej UE, 2000-2016

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Eurostat.

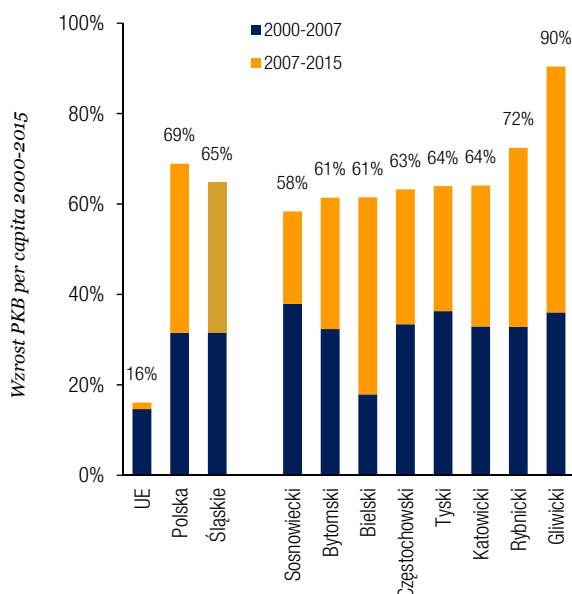
<sup>1</sup> Porównania wg parytetu siły nabywczej wypadają korzystniej niż porównania wg kursów walutowych. Jest to pochodną relatywnej słabości kursu PLN wobec EUR i USD, która powoduje, że nominalne różnice w poziomie rozwoju są niemal dwa razy większe niż te, które wynikają z siły nabywczej mieszkańców Polski. W przypadku przemysłu część produkcji przemysłowej trafia na eksport (co pozwala na osiągnięcie wyższych cen), część na rynek lokalny (oferujący producentom mniej atrakcyjne warunki cenowe). Relatywny poziom uprzemysłowienia gospodarki Śląska względem UE mieści się więc pomiędzy obiema przedstawionymi liczbami.



**RELATYWNIENIE NAJGORZEJ  
OKRES TRANSFORMACJI  
PRZESZŁY PODREGIONY  
SOSNOWIECKI I BYTOMSKI,  
W KTÓRYCH PROBLEM  
RESTRUKTURYZACJI  
GÓRNICZWA WĘGLA  
KAMIENNEGO ORAZ  
POWIĄZANY Z NIM ZŁY  
STAN ŚRODOWISKA  
NATURALNEGO I INFRA-  
STRUKTURY MIEJSKIEJ BYŁ  
SZCZEGÓLNIENIE NABRZMIAŁY**

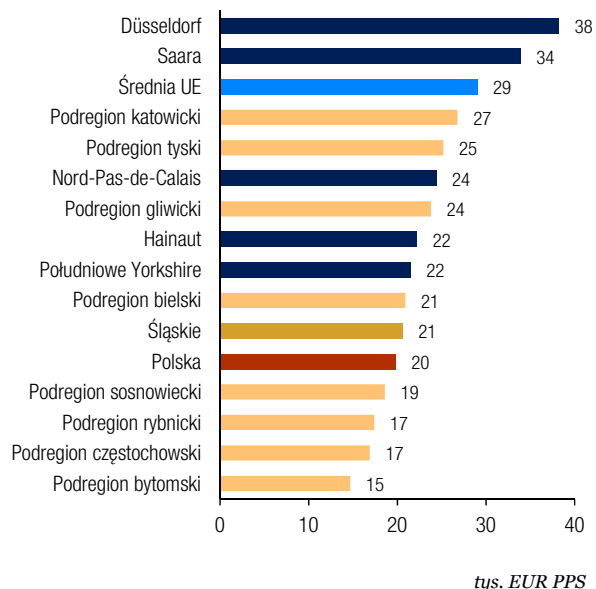
Już dziś najbardziej zamożne części województwa: podregiony katowicki i tyski, osiągają wyższe PKB per capita wyrażone w parytecie siły nabywczej niż tradycyjne regiony górniczo-przemysłowe Francji i Wielkiej Brytanii (Rys. 3). Jednak widać też dużą dysproporcję pomiędzy 8 podregionami województwa, a pozostałe wymagają wsparcia strukturalnego, żeby osiągnąć taki poziom. Z drugiej strony przykład Zagłębia Ruhry czy Saary wskazuje, że pomyślna restrukturyzacja obszarów postgórniczych daje szansę na osiągnięcie wyższego poziomu zamożności, nieustępującego, a nawet przekraczającego przeciętną europejską. Warunkiem jest zwiększenie obecnego poziomu produkcji przemysłowej oraz adekwatne do niej zwiększenie wartości dodanej tworzonej w usługach.

W tym kontekście warto odnotować nierównomierny rozwój poszczególnych obszarów województwa śląskiego w ostatnich trzydziestu latach (Rys. 2-3). W latach 90. XX wieku największe korzyści z transformacji gospodarczej odniósł podregion tyski, w którym PKB per capita rósł szybciej niż w całym kraju. Po światowym kryzysie finansowym roku 2008 i wpływie, jaki miał on na strategię firm motoryzacyjnych, na czoło w regionie wysunął się podregion gliwicki. W obu podregionach szczególnie prężnie rozwijały się obszary objęte Katowicką Specjalną Strefą Ekonomiczną. Od roku 2000 na jej obszarze produktywność pracy wzrosła dwuipółkrotnie, a jednocześnie znacznie zwiększyło się zatrudnienie zarówno w przetwórstwie przemysłowym, jak usługach prywatnych. Nieco gorszy, lecz nadal ponadprzeciętny wynik odnotowały Katowice cieszące się z sukcesów na polu usług prywatnych oraz podregion bielski, który na początku transformacji musiał mierzyć się z problemem restrukturyzacji przemysłu włókienniczego. Podobnie jak w Tychach i Gliwicach, także w jego przypadku duże znaczenie miał



**Rysunek 2.** Skumulowany wzrost PKB per capita w woj. śląskim, w Polsce i Unii Europejskiej w latach 2000-2015

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Eurostat.



**Rysunek 3.** PKB per capita (z uwzględnieniem siły nabywczej) woj. śląskim i w wybranych europejskich regionach przemysłowych, 2015

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Eurostat.

rozwój branży motoryzacyjnej i dołączenie lokalnych zakładów do europejskich łańcuchów wartości w ścisłej kooperacji z przemysłem niemieckim i czeskim.

Relatywnie najgorzej okres ten przeszły podregiony sosnowiecki i bytomski, w których problem restrukturyzacji górnictwa węgla kamiennego oraz powiązany z nim zły stan środowiska naturalnego i infrastruktury miejskiej był szczególnie nabrzmiały. Nie przyciągnęły one wystarczającego wolumenu inwestycji zdolnych do pełnego zrównoważenia zmian w przemyśle ciężkim i wydobywczym. Odnotowały jednocześnie relatywnie wysokie (choć niższe niż w Tychach czy Gliwicach) tempo wzrostu gospodarczego i produktywności pracy oraz wysokie bezrobocie i niską aktywność zawodową.

Zróżnicowane wyniki gospodarcze poszczególnych części województwa śląskiego nie oznaczają, że kolejne rządy i władze samorządowe pozostawały bierne wobec problemów górnictwa węgla kamiennego i hutnictwa. Zwalniani pracownicy otrzymywali finansowane z budżetu państwa pakiety osłonowe, a górnikom zagwarantowano utrzymanie odrębnego, silnie subsydiowanego systemu emerytalnego (por. Siedlecka et al. 2017). Uzupełnieniem pakietów osłonowych była polityka przyciągania inwestorów, a zwłaszcza powołanie w 1996 roku Katowickiej Specjalnej Strefy Ekonomicznej. Duży napływ do niej nowych inwestycji, na czele z branżą motoryzacyjną, zamortyzował – w skali całego regionu – zanik miejsc pracy w przemyśle ciężkim i górnictwie w stopniu nie mniejszym niż pakiety osłonowe. Dzięki temu przez cały okres transformacji województwo śląskie utrzymało bezrobocie na poziomie wyraźnie niższym od średniej krajowej, co zapobiegło eskalacji niektórych problemów społecznych, z ubóstwem na czele. Z drugiej strony, w województwie po roku 1990 doszło do wyraźnego spadku aktywności zawodowej (aż o 3 punkty procentowe poniżej poziomu krajowego), którego nie udało się w pełni zniwelować nawet w okresie szybkiego rozwoju, jaki nastąpił w regionie po przystąpieniu do Unii Europejskiej w roku 2004 (Rys. 4-5). Zjawisko to dotknęło zwłaszcza obszary o szczególnie wysokim początkowym zatrudnieniu w górnictwie, w których nie doszło do szybkiego rozwoju ekonomicznej alternatywy w przemyśle lub usługach, takich jak miasto Bytom.

Mimo że główny ciężar restrukturyzacji został już poniesiony, a sektor górniczy zatrudnia niespełna 4% pracujących w województwie, specjalne programy osłonowe realizowane za pomocą systemu emerytalnego są nadal utrzymywane. Rzutuje to silnie na konkurencyjność zatrudnienią regionu, który na tle innych regionów przemysłowych w Europie cechuje się – **mimo bardzo niskiego bezrobocia** – relatywnie niskim poziomem aktywności zawodowej i zatrudnienia.

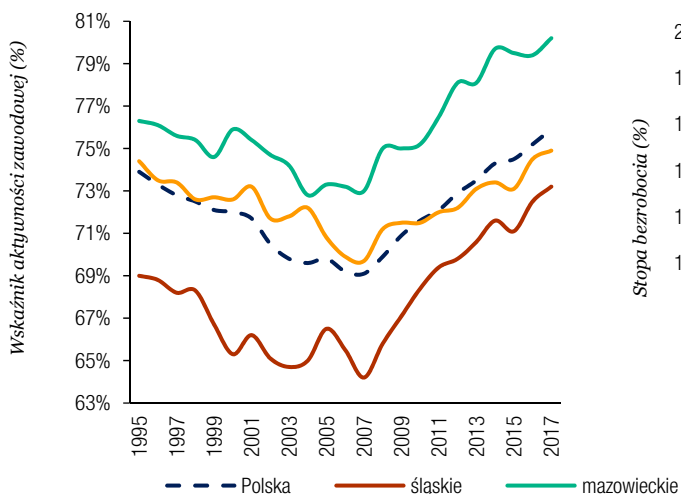
W tych obszarach województwo śląskie ustępuje także bezpośrednio konkurującym z nim o kapitał inwestycyjny regionom sąsiednim: Dolnemu Śląskowi, Opolszczyźnie i Małopolsce. Powodem jest niskie

---

**DUŻY NAPŁYW NOWYCH  
INWESTYCJI, NA CZELE Z  
BRANŻĄ MOTORYZACYJNĄ  
ZAMORTYZOWAŁ  
ZANIK MIEJSC PRACY  
W PRZEMYŚLE CIĘŻKIM  
I GÓRNICTWIE W STOPNIU  
NIE MNIEJSZYM NIŻ  
PAKIETY OSŁONOWE**

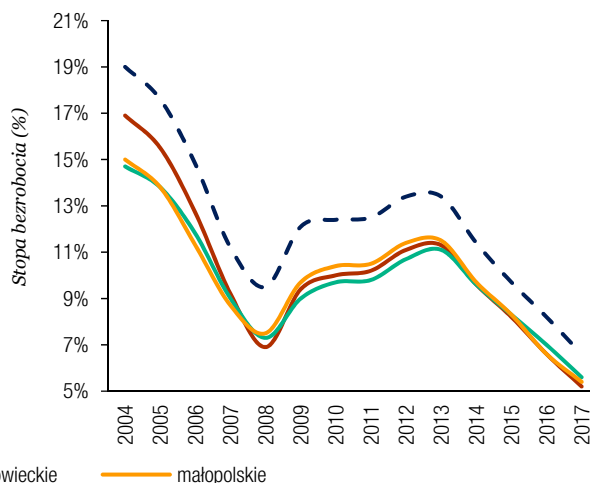
---

**PROGRAMY OSŁONOWE  
RZUTUJĄ NA RELATYWNIE  
NISKI POZIOM AKTYW-  
NOŚCI ZAWODOWEJ  
I ZATRUDNIENIA,  
ZWŁASZCZA WŚRÓD  
MĘŻCZYŹN PO 50.  
ROKU ŻYCIA, CO MOŻE  
OBNIŻYĆ DYNAMIKĘ  
UPRZEMYSŁOWIENIA  
I INWESTYCJI  
PRODUKCYJNYCH**



**Rysunek 4.** Wskaźnik aktywności zawodowej osób w wieku 18-59/64 lata w Polsce w latach 1995-2017 (%)

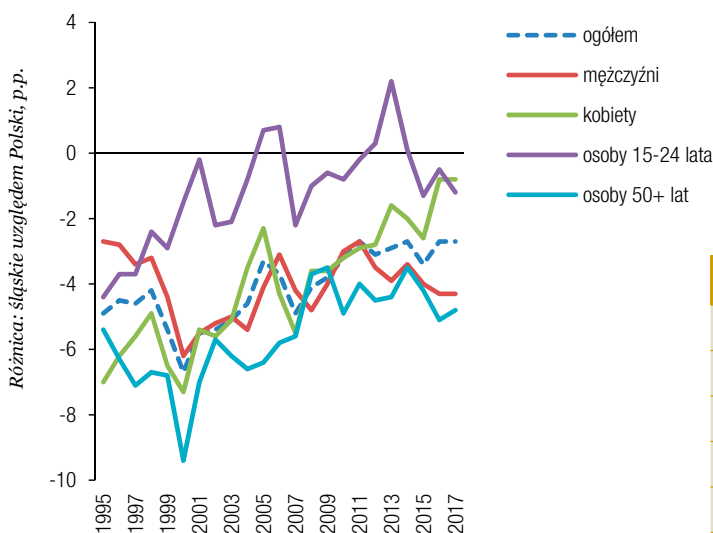
Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS.



**Rysunek 5.** Stopa bezrobocia w latach 2004-2017 (%)

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS.

zatrudnienie i aktywność zawodowa mężczyzn po 50. roku życia (Rys. 6 oraz Tab. 1), a więc grupy korzystającej z przywilejów emerytalnych dedykowanych branży wydobywczej. Wobec efektywnej likwidacji bezrobocia niska aktywność zawodowa w regionie może zagrozić jego wzrostowi gospodarczemu, zwłaszcza że dysponuje on mniejszą od sąsiadów rezerwą w postaci ukrytego bezrobocia w sektorze rolnym. O ile problem ten nie zostanie zrównoważony np. imigracją spoza regionu, prawdopodobnym efektem może być obniżenie dynamiki uprzemysłowienia i inwestycji produkcyjnych, a tym samym także konkurencyjności województwa śląskiego na tle Polski i Europy.



**Rysunek 6.** Współczynnik aktywności zawodowej osób w wieku produkcyjnym, w latach 1995-2017

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych BDL GUS.

	Polska	Śląskie	Różnica
Ogółem	75,9	73,2	-2,7
Mężczyźni	80	75,7	-4,3
Kobiety	71,2	70,4	-0,8
osoby 15-24 lata	34,8	33,6	-1,2
osoby 50+ lat	34,4	29,6	-4,8

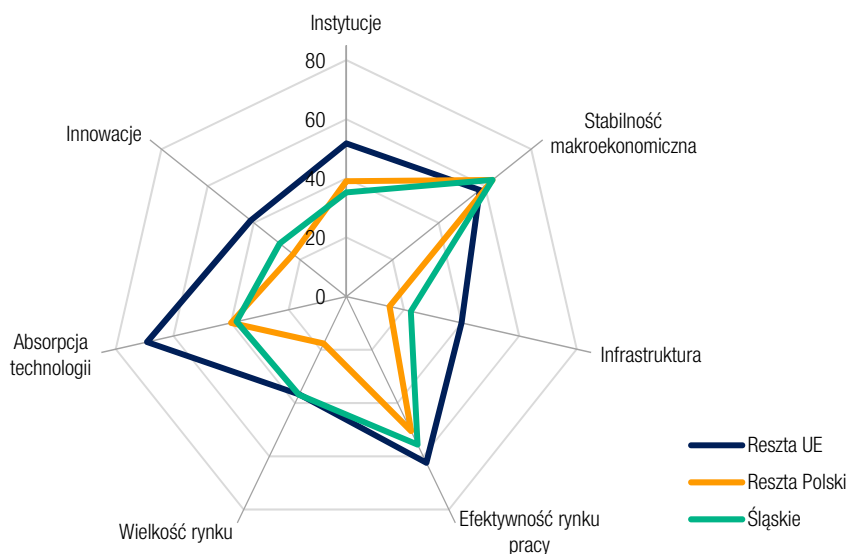
**Tabela 1.** Współczynnik aktywności zawodowej osób w wieku produkcyjnym, 2017 r. (% ogółu)

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych BDL GUS.



W długiej perspektywie wiąże się z tym ryzyko wyhamowania procesu nadrobienia dystansu gospodarczego względem Europy Zachodniej i zatrzymania się poziomu zamożności w okolicach 70-80% średniej UE.

Zakładając nawet, że problemy z podażą pracy zostaną rozwiązane lub złagodzone np. poprzez imigrację, rodzi się pytanie o inne źródła przewagi konkurencyjnej województwa śląskiego. Jak wskazują wskaźniki zebrane w ramach indeksu konkurencyjności europejskich regionów (*European Regional Competitiveness Index*), województwo śląskie charakteryzuje się podobnymi siłami i słabościami co reszta Polski (Rys. 7). W szczególności dysponuje ono zbliżoną do przeciętnej krajowej jakością kapitału ludzkiego i instytucji, a co za tym idzie – także zdolnością do absorpcji nowych technologii.



**Rysunek 7.** Wartości wybranych subindeksów *European Regional Competitiveness Index* 2016 dla województwa śląskiego, a także pozostałych polskich oraz europejskich regionów

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Annoni et al. (2017).

Nieco wyższy od przeciętnej krajowej, choć ustępujący aglomeracji warszawskiej i krakowskiej, jest za to potencjał innowacyjny regionu, co jest spowodowane relatywnie dobrą (jak na warunki polskie) jakością ulokowanych w regionie uczelni wyższych i instytutów badawczych. Z drugiej strony sfera ta, podobnie jak obszar infrastruktury transportowej i sprawność instytucji publicznych, nadal wymaga znaczących reform oraz zwiększenia skali finansowania. Bez tego osiągnięcie poziomu rozwoju zbliżonego do Europy Północno-Zachodniej nie będzie możliwe ani w województwie śląskim, ani w całej Polsce.

Niedofinansowanie i niedorozwój szkolnictwa wyższego oraz sektora nauki razem ze ściśle produkcyjnym charakterem przedsiębiorstw przemysłowych lokowanych w regionie rzucają cień także na wyraźnie niższy niż w reszcie UE potencjał absorpcji przez niego nowych technologii.

Wykorzystanie największego atutu województwa śląskiego, jakim jest duży stopień urbanizacji i dobre położenie geograficzne, samo w sobie pozwala na przyciąganie do regionu inwestycji zainteresowanych głębokim rynkiem pracy lub dużym rynkiem konsumenckim. Wobec słabości

**NIECO WYŻSZY OD PRZECIĘTNEJ KRAJOWEJ, CHOĆ USTĘPUJĄCY AGLOMERACJI WARSZAWSKIEJ I KRAKOWSKIEJ, JEST POTENCJAŁ INNOWACYJNY REGIONU**

---

**PODNIESIENIE  
KONKURENCYJNOŚCI  
WOJEWÓDZTWA  
ŚLĄSKIEGO WYMAGA  
GOTOWOŚCI DO  
PROWADZENIA  
DŁUGOFALOWEJ POLITYKI  
MODERNIZACYJNEJ  
TAK PRZEZ WŁADZE  
CENTRALNE,  
JAK I REGIONALNE**

---

**OSIĄGNIĘCIE PRZEZ  
WOJEWÓDZTWO  
ŚLĄSKIE ŚREDNIEGO  
UNIJNEGO POZIOMU  
ZAMOŻNOŚCI WYMAGA  
PONADTRZYKROTNEGO  
WZROSTU WARTOŚCI  
DÓBR PRZEMYSŁOWYCH  
ORAZ USŁUG RYNKOWYCH  
POWSTAJĄCYCH  
W REGIONIE DO 2050 ROKU**

potencjału innowacyjnego i absorpcji technologii, na terenie województwa nie działa jednak dostatecznie dużo międzynarodowych centrów badawczo-rozwojowych, biur projektowo-inżynierskich o eksportowym potencjale oraz firm oferujących ponadlokalne usługi konsultingowe lub IT, co w długim okresie może stać się barierą dla wzrostu produktywności pracy, a co za tym idzie – także poziomu dobrobytu w regionie.

Podniesienie konkurencyjności województwa śląskiego wymaga gotowości do prowadzenia długofalowej polityki modernizacyjnej tak przez władze centralne, jak i regionalne. Przewagi z pierwszych lat po przystąpieniu Polski do Unii Europejskiej m.in. w postaci dobrego skomunikowania na osi wschód–zachód uzyskanego dzięki inwestycjom drogowym, które w krótkim czasie połączyły Czechy oraz zachodnią Polskę z przemysłem niemieckim, nie wystarczą. Niedoinwestowany od strony transportowej (tak drogowej, jak kolejowej) pozostaje kierunek północ–południe, a więc połączenia regionu z Czechami poprzez Bramę Morawską oraz linie Śląsk–centrum Polski–Bałtyk i Śląsk–Wielkopolska–Pomorze Zachodnie. Po uzupełnieniu tych luk, dzięki ogólnopolskim programom modernizującym infrastrukturę drogową i kolejową, atuty geograficzne regionu ulegną wzmocnieniu. Zmianom tym towarzyszyć muszą jednak reformy wychodzące poza obszar stricte infrastrukturalny, nakierowane na wzrost potencjału naukowego regionu, znaczną poprawę międzynarodowej pozycji lokalnych uczelni wyższych i instytucji badawczych, także w sferach niepowiązanych z sektorem wydobywczym.

Powodem jest potrzeba dywersyfikacji struktury branżowej śląskiej gospodarki – zarówno jej jądra przemysłowego, jak i coraz ważniejszego ekonomicznie sektora usługowego. Aby całe województwo śląskie osiągnęło przed rokiem 2050 poziom zamożności zbliżony do średniej UE, przemysł i usługi rynkowe powinny produkować, w przeliczeniu kursowym, 3,5 razy więcej niż obecnie. Wymaga to utrzymania przez najbliższe trzy dekady średniego tempa wzrostu gospodarczego na poziomie ok. **4% rocznie**, przy czym ok. 1,0-1,5 pkt. proc. z tej liczby przypadłoby na stopniową aprecjację polskiego złotego względem euro, a około 2,5-3,0 pkt. proc. na zwiększenie wolumenu produkcji mierzonego w parytecie siły nabywczej. Zakładając utrzymanie ogólnie przemysłowej orientacji regionu, oznacza to w horyzoncie 2050 roku zwiększenie wartości produkcji przemysłowej przypadającej na jednego mieszkańca do ok. 10-14 tys. euro i wartości wytwarzanej w usługach rynkowych mieszczącej się w przedziale ok. 14-18 tys. euro *per capita* (Rys. 8).

Wynik ten osiągają obecnie najbardziej rozwinięte regiony UE, jednak one także stopniowo – w tempie ok. 1,2-1,3% rocznie – zwiększają wartość i produktywność własnej produkcji. Oznacza to, że choć cele rozwojowe województwa śląskiego na rok 2050 powinny zakładać przekroczenie średniego europejskiego poziomu uprzemysłowienia, to do tego czasu region prawdopodobnie nadal będzie ustępował takim centrom przemysłowo-usługowym jak Tybinga, Karlsruhe, Środkowa Frankonia, Górny Palatynat, Górna Austria czy Zachodnia Szwecja. Warto podkreślić, że wysoki poziom rozwoju tych regionów – a także całej



# KONKURENCYJNOŚĆ

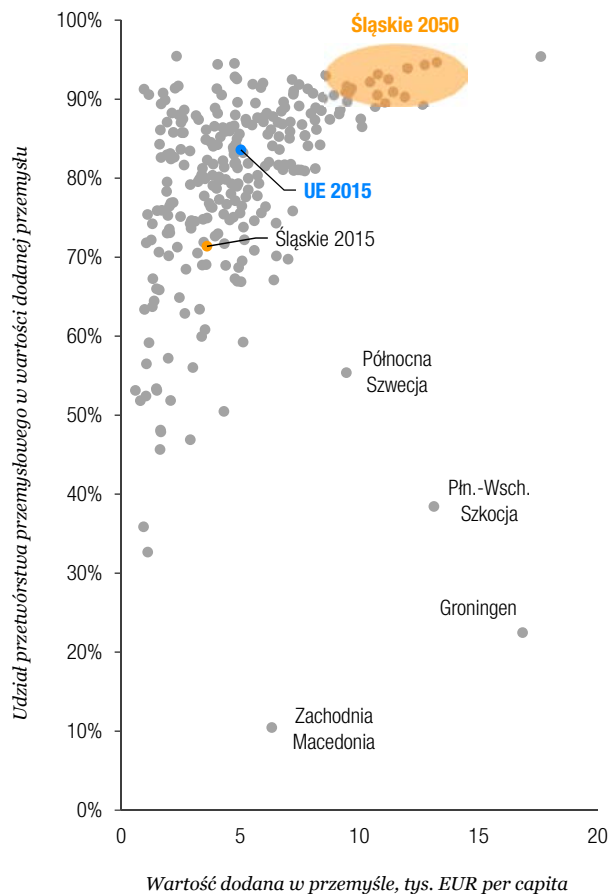
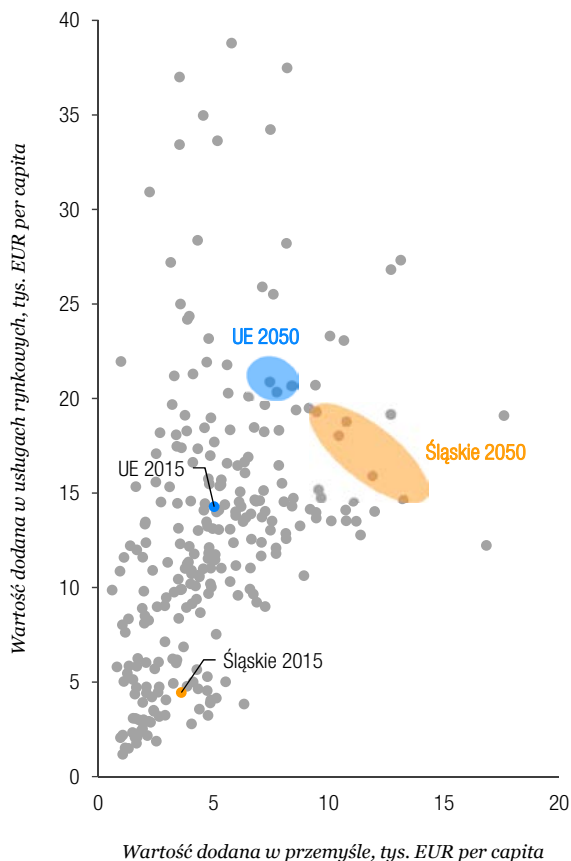
Podniesienie konkurencyjności województwa śląskiego wymaga gotowości do prowadzenia długofalowej polityki modernizacyjnej tak przez władze centralne, jak i regionalne











**Rysunek 8.** Wartość dodana w przemyśle oraz usługach rynkowych w europejskich regionach w 2015 r., prognoza dla średniej UE do 2050 r. oraz wartości dla województwa śląskiego zapewniające osiągnięcie średniej unijnej w 2050 r.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Eurostat.

**Rysunek 9.** Wartość dodana w przemyśle w europejskich regionach w 2015 r. a znaczenie przetwórstwa przemysłowego względem innych branż przemysłu (w tym górnictwa i energetyki)

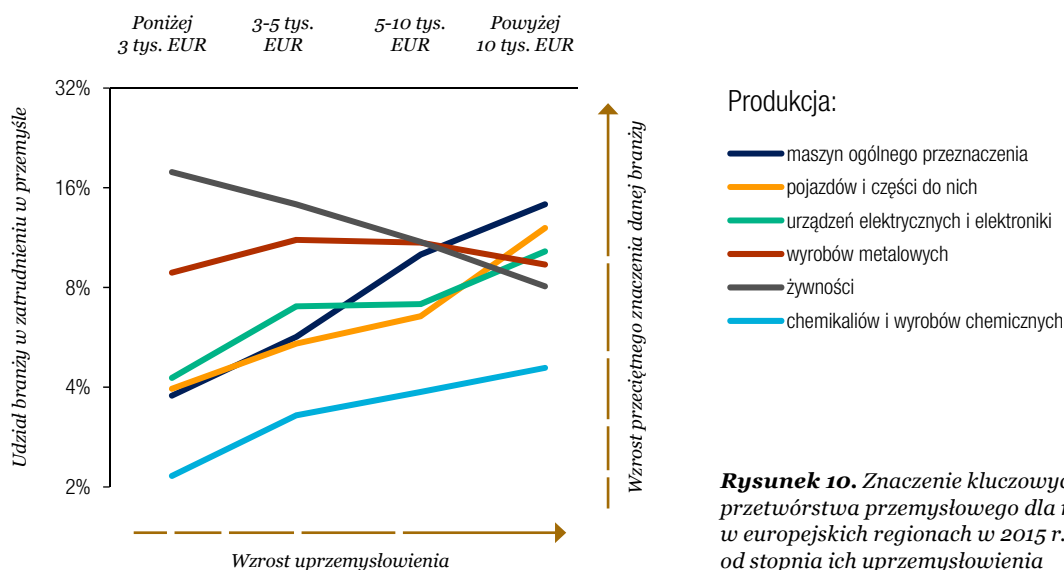
Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Eurostat.

Europy – opiera się na przetwórstwie przemysłowym i sprzężonym z nim sektorze usług.

Rozbudowany przemysł przetwórczy, a nie energetyka czy górnictwo, pozwala osiągnąć bardzo wysokie udziały przemysłu w wartości dodanej, jak też wytworzyć na swoim terenie popyt na wysokiej jakości usługi inżynierskie, projektowe, badawczo-rozwojowe czy konsultingowe (Rys. 9). Wyjątkiem od tej prawidłowości są jedynie nieliczne regiony wydobywania ropy i gazu (Groningen, Płn.-Wsch. Szkocja), a także rzadko zamieszkałe obszary specjalistycznego górnictwa rud metali (Północna Szwecja). Jedynie legitymująca się małą populacją Zachodnia Macedonia osiągnęła wysoki poziom industrializacji w oparciu o złoża węgla brunatnego, co jednak nie przekłada się wprost na ogólny poziom zamożności ze względu na niedorozwój sektora usługowego oraz nie gwarantuje długookresowej stabilności rozwoju. Nic więc dziwnego, że w chwili obecnej w Zachodniej Macedonii toczy się intensywna debata wokół możliwości znalezienia nowych przewag konkurencyjnych, pozwalających na uniknięcie zapaści gospodarczej w sytuacji oczekiwanego zaprzestania wydobywania węgla brunatnego w regionie w horyzoncie najbliższych kilkudziesięciu lat.

**ROZBUDOWANY PRZEMYSŁ PRZETWÓRCZY, A NIE ENERGETYKA CZY GÓRNICTWO, POZWALA OSIĄGNĄĆ BARDZO WYSOKIE UDZIAŁY PRZEMYSŁU W WARTOŚCI DODANEJ, JAK TEŻ WYTWORZYĆ POPYT NA WYSOKIEJ JAKOŚCI USŁUGI INŻYNIERSKIE, PROJEKTOWE, BADAWCZO-ROZWOJOWE CZY KONSULTINGOWE**

Grupy europejskich regionów według wartości dodanej w przemyśle per capita w 2015 r.



**Rysunek 10.** Znaczenie kluczowych branż przetwórstwa przemysłowego dla rynku pracy w europejskich regionach w 2015 r. w zależności od stopnia ich uprzemysłowienia

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Eurostat.

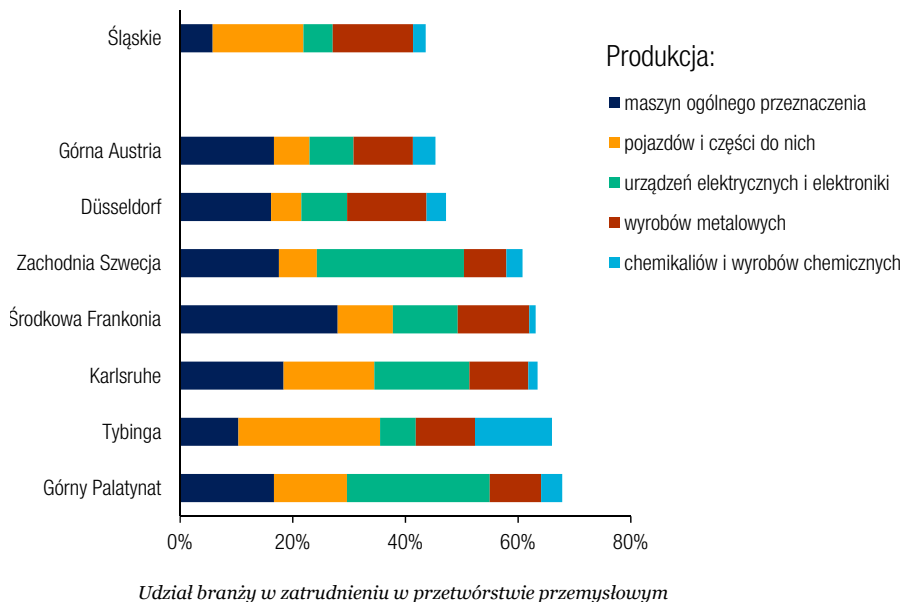
**DYWERSYFIKACJA  
GOSPODARKI ŚLĄSKIEJ  
WYMAGA ZMIAN  
STRUKTURY BRANŻOWEJ  
PRZEMYSŁU ORAZ  
ROZWIŃCENIA NOWYCH  
TYPÓW DZIAŁALNOŚCI  
USŁUGOWEJ NASTAWIONYCH NA EKSPORT**

Dywersyfikacja gospodarki śląskiej musi opierać się na zmianach w strukturze branżowej przemysłu oraz na rozwinięciu nowych typów działalności usługowej nastawionych na eksport. Pozwala to bowiem jednocześnie osiągnąć duży wolumen produkcji i jej wysoką wydajność oraz przewagę konkurencyjną pozwalającą na możliwość uzyskiwania wysokich cen jednostkowych w sektorze usługowym. Z tego względu w regionach przemysłowych relatywnie mniejszą rolę odgrywają branże nastawione na zaspokojenie lokalnych potrzeb, takie jak przemysł spożywczy, a większą firmy wpisujące się w ogólnoeuropejskie *industrial commons*, a więc tworzące przewagę komparatywną Unii Europejskiej na przemysłowej mapie świata: produkcja maszyn, pojazdów mechanicznych, wyrobów chemicznych oraz leków (Rys. 10-11). Z tego powodu w horyzoncie najbliższych dwóch, trzech dekad dla województwa śląskiego szczególnie ważne będzie utrzymanie i wzmocnienie kompetencji w określonych dziedzinach:

- działania związane z przemysłem motoryzacyjnym (w sposób spójny ze zmianami technologicznymi, jakie nieuchronnie dotkną tych branż: przede wszystkim elektryfikacją napędów),
- a jednocześnie pozwalające na rozwój lokalnych firm nastawionych na eksport w przemyśle maszynowym, chemicznym, elektronicznym lub farmaceutycznym w symbiozie z firmami oferującymi zaawansowane usługi typu B2B i B2C.

Osiągnięcie tych celów wymagać będzie od władz lokalnych i agencji centralnych podejmowania aktywności na styku z inwestorami reprezentującymi branże (chemia, farmacja, elektronika, wytwarzanie maszyn itp.) oraz typy działalności do tej pory w regionie niedoreprezentowane (B+R, konsulting, usługi IT, centra projektowo-inżynieryjne





**Rysunek 11.** Udział kluczowych branż przemysłowych w zatrudnieniu w przetwórstwie przemysłowym ogółem w wybranych europejskich regionach w 2015 r.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Eurostat.

etc.). Ich oczekiwania różnić się będą zarówno od oczekiwań firm kompleksu węglowo-stalowego, jak i mniej złożonych produktowo branż gospodarki (przemysł spożywczy, metalowy, centra usług wspólnych itp.). Wymagać to będzie przygotowania innych, a zarazem bardziej subtelnych zachęt inwestycyjnych niż do tej pory. Dlatego w warstwie ekonomicznej polityka rozwojowa województwa śląskiego musi wykroczyć poza sferę infrastrukturalną, rozszerzając się na obszar polityki naukowej, polityki innowacyjności, a także polityk społeczno-środowiskowych gwarantujących osiągnięcie na tym obszarze standardu życia atrakcyjnego z punktu widzenia specjalistów poszukiwanych w bardziej zaawansowanych sektorach gospodarki.

**POLITYKA ROZWOJOWA WOJEWÓDZTWA ŚLĄSKIEGO MUSI WYKROCZYĆ POZA SFERĘ INFRASTRUKTURALNĄ, ROZSZERZAJĄC SIĘ NA OBSZAR POLITYKI NAUKOWEJ, POLITYKI INNOWACYJNOŚCI, A TAKŻE POLITYK SPOŁECZNO-ŚRODOWISKOWYCH**



© R. Kaźmierczak / Urząd Marszałkowski Województwa Śląskiego

## Ramka 1. NOWE UPZEMYSŁOWIENIE GÓRNEGO ŚLĄSKA PO 1989 R.

Obecny poziom zamożności województwa śląskiego jest wynikiem procesów, które dotknęły gospodarkę regionu w latach 1990-2017. W tym czasie województwo przeszło głęboką restrukturyzację wewnętrzną, mierząc się zarówno z koniecznością redukcji zatrudnienia i nadmiarowych mocy produkcyjnych w branżach, w których urynekowanie gospodarki najgłębiej zmieniło strukturę bodźców ekonomicznych, jak i z koniecznością budowy nowych przewag konkurencyjnych pasujących do jednoczącej się Europy.

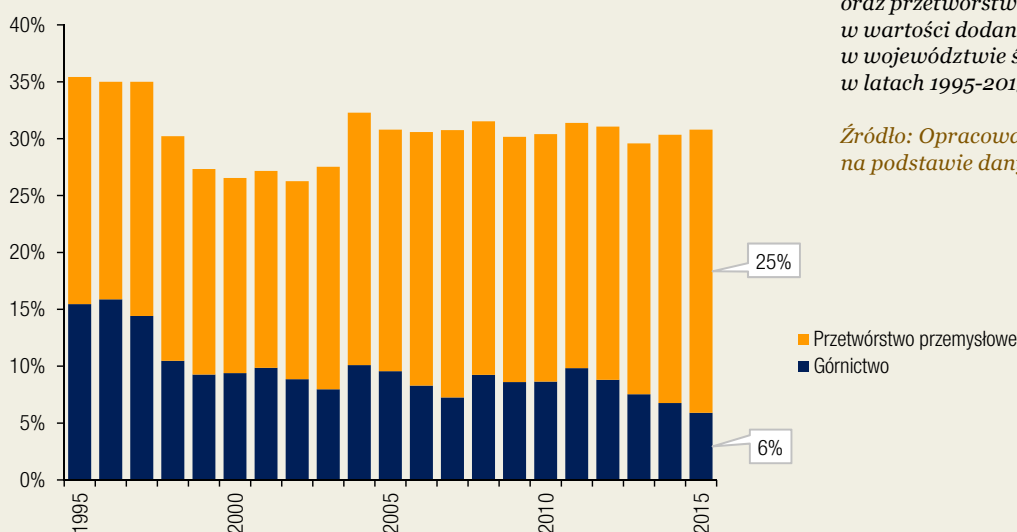
W latach 90. XX wieku spadek zapotrzebowania na węgiel ze strony odbiorców energii, pojawienie się lepszej jakościowo konkurencji zagranicznej na rynku stali oraz odpływ przemysłu odzieżowego do Azji były dużym szokiem dla lokalnej gospodarki. Malą zatrudnienie w przemyśle i rolnictwie, rosło w usługach prywatnych. Redukcja liczby miejsc pracy dotyczyła przede wszystkim górnictwa. W latach 1990-1999 z branży odeszło **230 tys. osób**, tj. około połowy pracujących w roku 1989, a wydobywanie spadło o jedną trzecią (45 mln ton).

W okresie światowego boomu paliwowego (2000-2007) zatrudnienie w sektorze znów się ustabilizowało, by w okresie późniejszym ponownie spaść wraz z kolejną falą restrukturyzacji, wymuszoną

niską produktywnością branży i dużymi stratami finansowymi. W latach 2007-2017 zatrudnienie w górnictwie spadło o kolejne dwie piąte.

Obok górnictwa, sektorami przemysłu, których po roku 1990 dotknęła głęboka restrukturyzacja, był **przemysł ciężki** (na czele z hutnictwem) oraz **energetyka**. W obu branżach doszło do kilku fal głębokich redukcji zatrudnienia, a dalsze spadki są bardzo prawdopodobne wobec konieczności nadążania za ogólnorynkowymi trendami wzrostu produktywności pracy.

Przemiany dotknęły również przemysł lekki, w tym włókienniczy, tradycyjnie ulokowany w Bielsku-Białej, który został wystawiony na konkurencję ze strony producentów azjatyckich. Przeciwwagą dla tych procesów stanowi szybki rozwój pozostałych branż przemysłu przetwórczego obserwowany w woj. śląskim. Produkcja rosła zwłaszcza w branżach powiązanych z przemysłem motoryzacyjnym (produkcja pojazdów, wyrobów metalowych i gumowych) oraz elektromaszynowym. Przemysł rozwijał się więc głównie w sferach najszybciej integrujących się z europejskim centrum przemysłowym – tzw. **Fabryką Europą**, rozciągającą się od Atlantyku, poprzez dolinę Renu i Saksonię, po Czechy i Polskę zachodnią (por. Bukowski i Śniegocki 2017).



**Rysunek 12.** Udział górnictwa oraz przetwórstwa przemysłowego w wartości dodanej brutto w województwie śląskim w latach 1995-2015 (%)

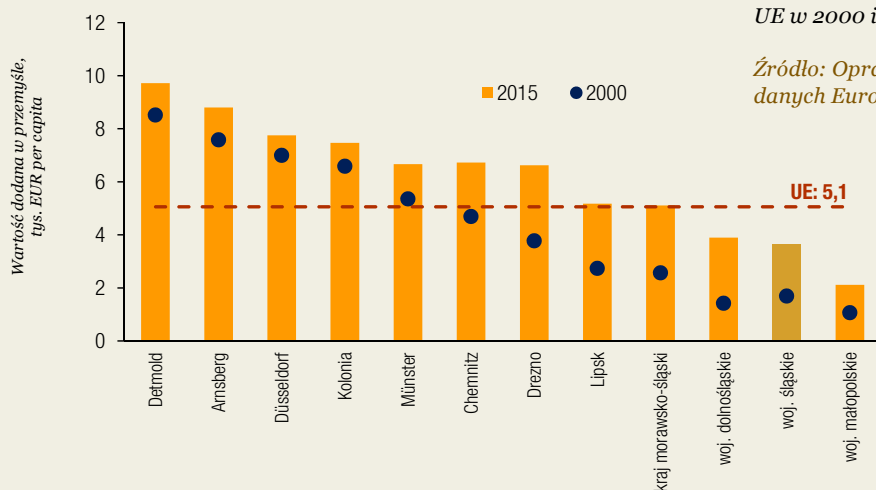
Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych BDL GUS.

## Ramka 2. WŁĄCZENIE EUROPY ŚRODKOWEJ DO EUROPEJSKIEGO CENTRUM PRZEMYSŁOWEGO PO 1989 R.

Mimo wyzwań restrukturyzacyjnych, województwo śląskie cieszy się atutem korzystnego położenia geograficznego, odróżniającym go od niektórych, bardziej peryferyjnie położonych ośrodków przemysłu ciężkiego, np. od walijskiego Glamorgan County. Region znajduje się na przedłużeniu europejskiego centrum przemysłowego, rozciągającego się od belgijskich i holenderskich wybrzeży Atlantyku, wzdłuż doliny Renu, przez Saksonię, po Czechy i zachodnią Polskę. Obszary położone na tej osi charakteryzują się ponadprzeciętnym poziomem zatrudnienia w przemyśle, dużą gęstością zaludnienia i populacją, wysokim poziomem urbanizacji, a w konsekwencji także niskim bezrobociem i relatywnie wysokim PKB na mieszkańca. Ze względu na uwarunkowania historyczne, a zwłaszcza Żelazną Kurtynę, która na pół wieku oddzieliła przemysł wschodniemiecki, czeski i polski od Europy Zachodniej, na osi tej widoczny jest wyraźny gradient rozwojowy ciągnący się z zachodu na wschód. Tereny Saksonii, Czech czy zachodniej Polski są – mimo podobnego zatrudnienia w przemyśle – mniej rozwinięte od okolic Kolonii, Düsseldorfu czy Detmoldu. Od czasu zjednoczenia Niemiec, transformacji w Czechach i Polsce oraz przystąpienia obu tych krajów do Unii Europejskiej dynamika wzrostu produkcji w sektorze przetwórczym jest w nich jednak bardzo wysoka. Dzięki zmianie struktury przemysłowej oraz znacznemu zwiększeniu efektywności pro-

dukcji już obecnie region Lipska, Chemnitz i kraj morawsko-śląski wytwarzają więcej wartości dodanej na jednego mieszkańca od średniej UE, województwa śląskie i dolnośląskie zaś szybko się do tej granicy zbliżają.

Na początku transformacji polskie i czeskie regiony przemysłowe musiały borykać się z negatywną spuścizną socjalistycznej industrializacji: dewastacją środowiska naturalnego, niską produktywnością pracy, wysoką materiałochłonnością produkcji oraz niewielkim stopniem jej przetworzenia. Dzięki bliskości silnie uprzemysłowionej doliny Renu restrukturyzacja przemysłu ciężkiego i wydobywczego była jednak łatwiejsza niż w peryferyjnych regionach Anglii czy Hiszpanii. Morawy oraz Górny Śląsk stały się bowiem – obok Dolnego Śląska i wschodniej Saksonii – głównym kierunkiem relokowanych części łańcucha produkcyjnego, co pozwoliło im relatywnie łatwo zasypać lukę rozwojową wytworzoną przez niewytrzymujący konfrontacji z gospodarką rynkową przemysł ciężki i wydobywczy. Jednocześnie wyzwaniem dla nich pozostaje dalsza dywersyfikacja własnej bazy produkcyjnej, w tym rozwinięcie na swoim obszarze tych branż i aktywności biznesowych, które wiążą się z wysoką produktywnością pracy, jakością zatrudnienia i poziomem wynagrodzeń atrakcyjnym dla specjalistów o najwyższym poziomie kapitału ludzkiego i *know-how*.



**Rysunek 13.** Wartość dodana w przemyśle na 1000 mieszkańców w regionach przemysłowych UE w 2000 i 2015 r. (EUR, ceny stałe z 2015 r.)

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Eurostat.



## 2.2. Wyzwanie poprawy jakości życia

### KOMPLEKSOWY OBRAZ POZIOMU ŻYCIA W EUROPIE PRZEDSTAWIA WSKAŹNIK POSTĘPU SPOŁECZNEGO - SOCIAL PROGRESS INDEX (SPI)

Opis czysto makroekonomiczny przedstawiony z rozdziału 1 w przybliżeniu odzwierciedla jakość życia w regionie. Z punktu widzenia mieszkańców o atrakcyjności poszczególnych obszarów kraju decyduje jednak nie tylko poziom PKB per capita, wynagrodzeń czy stopa bezrobocia, lecz także dostęp do edukacji, poczucie bezpieczeństwa, warunki mieszkaniowe i jakość środowiska naturalnego. Uprzemysłowienie i zdywersyfikowanie lokalnej gospodarki są więc ważnym, lecz nie jedynym wymiarem rozwoju decydującym o jej konkurencyjności w skali kraju czy kontynentu, a więc także o zachodzących na danym obszarze zmianach demograficznych, procesach gospodarczych i migracyjnych. Kompleksowy obraz poziomu życia w Europie przedstawia opracowany przez Komisję Europejską wskaźnik postępu społecznego – *Social Progress Index (SPI)*. Uwzględnia on takie czynniki jak dostęp do kluczowych kategorii dóbr i usług, bezpieczeństwo obywateli, ich przeciętny stan zdrowia, jakość środowiska naturalnego czy zakres praw i wolności, jakie im przysługują<sup>2</sup>.

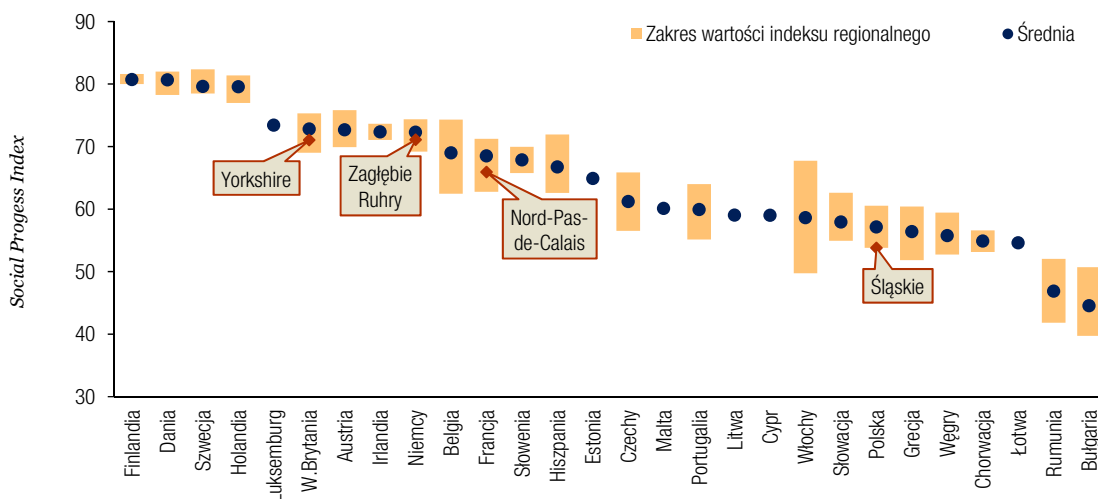
Rozkład wartości indeksu w poszczególnych krajach oraz pomiędzy nimi pokazuje, że poza nielicznymi wyjątkami (Włochy, Belgia) poziom jakości życia w regionie jest w dużej mierze determinowany przez poziom rozwoju danego kraju.

Niewielkie różnice pomiędzy wynikami regionów wchodzących w skład poszczególnych krajów wynikają po pierwsze ze współzależności, jakie wiążą rozwój gospodarczy z rozwojem społecznym, a po drugie z generalnie dużej zdolności polityki społecznej, edukacyjnej i zdrowotnej do redystrybucji wytworzonego PKB pomiędzy biedniejszymi i zamożniejszymi regionami, a więc do wyrównywania poziomu życia pomiędzy różnymi częściami danego państwa. Wśród państw Unii Europejskiej najwyższą średnią wartość wskaźnika osiągają kraje nordyckie – Finlandia (81), Dania (81) i Szwecja (80) – najmniejszą natomiast kraje

**Rysunek 14.** Regionalne wartości Social Progress Index (SPI) w państwach UE w 2016 r.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych DG REGIO (2016).

<sup>2</sup> Większość wskaźników cząstkowych składających się na SPI pochodzi ze statystyk Eurostatu i krajowych urzędów statystycznych, w tym polskiego GUS, które w niektórych przypadkach (np. zaufanie do instytucji publicznych) są uzupełnione wynikami dedykowanych badań ankietowych

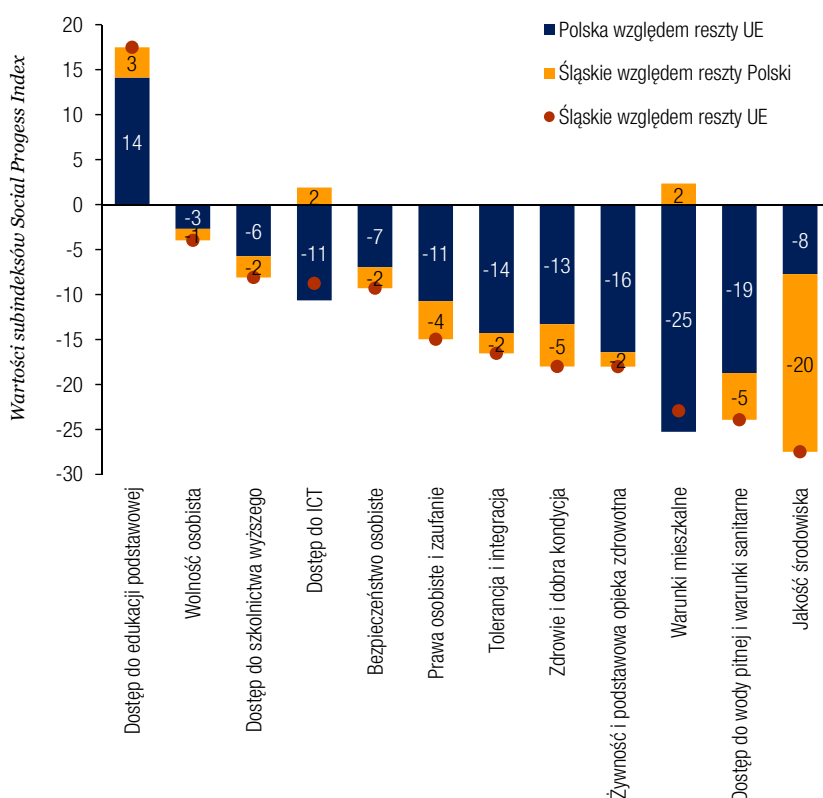


Europy Środkowo-Wschodniej (Rumunia – 47; Bułgaria – 45). Polska znajduje się w drugiej połowie rankingu wśród innych państw Europy Środkowo-Wschodniej, a także m.in. Włoch i Grecji, ustępując z jednej strony Czechom, Estonii czy Słowenii, lecz wyprzedzając m.in. Węgry, Łotwę, Rumunię czy Bułgarię.

W odniesieniu do województwa śląskiego oznacza to, że niższa jakość życia w regionie w porównaniu z Europą Zachodnią wynika nie tyle ze specyficznych cech regionu, ile raczej z ogólnokrajowego poziomu zamożności oraz kształtu polityki publicznej w Polsce. Jednocześnie jednak relatywna wartość indeksu SPI w regionie w porównaniu do całej Polski zauważalnie ustępuje relatywnemu poziomowi jego rozwoju gospodarczego na tle reszty kraju. O ile pod względem PKB per capita województwo śląskie plasuje się na 209. miejscu w Europie (na 272 regiony), to pod względem jakości życia zajmuje dopiero 252. miejsce. **Relatywnie niski poziom jakości życia w regionie nie wynika więc jedynie z problemów wspólnych dla całego kraju, lecz także z kwestii specyficznych dla województwa, które pod tym względem ustępuje wielu wyraźnie biedniejszym regionom kraju.**

U podłoża obniżonej jakości życia w województwie śląskim leżą problemy strukturalne związane z niedokończoną lub niedoskonale przeprowadzoną transformacją w kierunku gospodarki postgórnicznej z XX wieku. Jednocześnie wysoka pozycja, jaką w tym rankingu zajmują obecnie Yorkshire, Zagłębie Ruhry czy Nord-Pas-de-Calais, wskazuje, że obszary pogórniczne mogą sobie skutecznie radzić z tą spuścizną. Za zły wynik województwa śląskiego odpowiada dziś przede wszystkim

**JAKOŚĆ ŻYCIA W REGIONIE  
JEST WYRAŹNIE NIŻSZA,  
NIŻ WSKAZYWAŁYBY NA  
TO WSKAŹNIKI ROZWOJU  
GOSPODARCZEGO,  
CO WYNIKA PRZED  
WSZYSTKIM Z BARDZO  
WYSOKIEGO POZIOMU  
ZANIECZYSZCZENIA  
POWIETRZA**



**Rysunek 15.** Wartości subindeksów SPI: różnice między województwem śląskim, resztą Polski a resztą UE w 2016 r.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych DG REGIO (2016).

## ŹRÓDŁEM ZANIECZYSZCZEŃ SĄ PRZEDĘ WSZYSTKIM PALIWA STAŁE WYKORZY- STYWANE DO OGRZEWANIA BUDYNKÓW

**Diagram 1.** Najbardziej zanieczyszczone miasta w Europie pod względem przekroczonej normy PM<sub>2.5</sub>

Źródło: Opracowanie własne na podstawie WHO (2018).

wyjątkowo zła jakość środowiska naturalnego (ostatnie miejsce wśród 272 europejskich regionów objętych analizą), w tym w szczególności bardzo wysokie zanieczyszczenie powietrza, negatywnie rzutujące na stan zdrowia mieszkańców regionu. Wynik ten znajduje potwierdzenie również w innych źródłach: zgodnie ze statystykami przygotowanymi przez Światową Organizację Zdrowia (WHO, 2018), aż 36 z 50 najbardziej zanieczyszczonych pyłami PM<sub>10</sub> oraz PM<sub>2.5</sub> miast w Europie leży w Polsce. Spośród nich aż 13 znajduje się w obrębie województwa śląskiego – są to zarówno stosunkowo małe miasta, takie jak Żywiec czy Rybnik, jak i te największe – Bielsko-Biała, Sosnowiec czy Katowice. Z kolei, zgodnie z danymi wojewódzkiej inspekcji środowiska, w 2016 roku we wszystkich pięciu strefach województwa śląskiego doszło do przekroczenia dopuszczalnego poziomu stężenia pyłów PM<sub>10</sub>. Silnie zwiększa to ryzyko zachorowania na choroby układu krążenia i układu oddechowego w regionie.

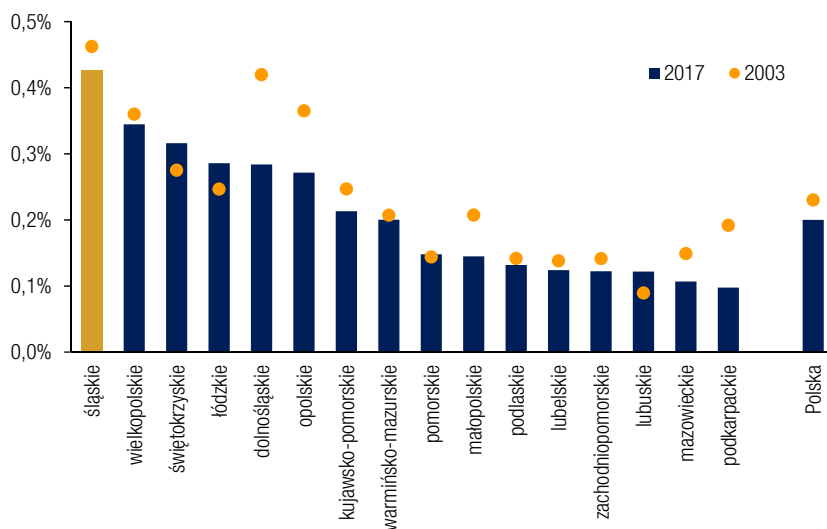
**50** najbardziej zanieczyszczonych miast w Europie w 2016 r. leżało w jedynie czterech krajach: Bułgarii, Polsce, Czechach i we Włoszech



Źródłem zanieczyszczeń są przede wszystkim paliwa stałe wykorzystywane do ogrzewania budynków, ale również inne gałęzie gospodarki, takie jak przemysł ciężki i wydobywczy, energetyka oraz transport. Należy przy tym podkreślić, że na jakość powietrza w regionie oddziałują wszystkie paliwa stałe wykorzystywane do indywidualnego ogrzewania budynków, nawet te wysokiej jakości. Są one nieoczyszczone, spaliny z nich niefiltrowane i emitowane na niskich wysokościach, a więc silnie wpływają na tworzenie się wysokiego zanieczyszczenia powietrza na obszarach dużego zagęszczenia ludności. Z tego względu do rozwiązania problemu złej jakości powietrza w śląskich miastach nie wystarczy podniesienie przeciętnej jakości paliw stałych. Konieczna jest popularyzacja scentralizowanych systemów ciepłowniczych, ogrzewania gazowego, a także ogrzewania elektrycznego, połączonego ze znacznym wzrostem efektywności cieplnej śląskich budynków.



Warto też zwrócić uwagę na problemy środowiskowe nieujęte w indeksie SPI. Długotrwała działalność przemysłowa, a także wysoka intensywność użytkowania gospodarczego zasobów województwa śląskiego sprawiły, że znajduje się ono na pierwszym miejscu w kraju pod względem udziału w powierzchni regionu terenów zdegradowanych i zdewastowanych. W ostatnich kilkunastu latach nastąpiła poprawa, jednak jest ona znacznie wolniejsza niż w przypadku innych województw na południu Polski (opolskiego, dolnośląskiego, małopolskiego).



**DŁUGOTRWALĄ DZIAŁALNOŚĆ PRZEMYSŁOWĄ, A TAKŻE WYSOKĄ INTENSYWNOSĆ UŻYTKOWANIA GOSPODARCZEGO ZASOBÓW WOJEWÓDZTWA ŚLĄSKIEGO SPRAWIŁY, ŻE ZNAJDUJE SIĘ ONO NA PIERWSZYM MIEJSCU W KRAJU POD WZGLĘDEM UDZIAŁU W POWIERZCHNI REGIONU TERENÓW ZDEGRADOWANYCH I ZDEWASTOWANYCH**

**Rysunek 16.** Tereny zdegradowane i zdewastowane w województwach (jako % całkowitej powierzchni) w latach 2003 i 2017

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych BDL GUS.

Czynnikiem hamującym proces ponownego zagospodarowania terenów poprzemysłowych jest często nieuporządkowany stan prawny nieruchomości. Tereny znajdujące się w centrach miast podlegają również regulacjom konserwatorskim. Dodatkowe nakłady finansowe oraz bariery administracyjne odstraszały potencjalnych inwestorów prywatnych, zasoby samorządów nie pozwalają na ponowne zagospodarowanie terenów poprzemysłowych na wystarczającą skalę, szczególnie gdy wiąże się to z koniecznością oczyszczenia skażonych gruntów oraz odbudowy równowagi ekologicznej (por. Bolek 2016). Jednocześnie rozległe szkody górnicze, występujące wszędzie tam, gdzie funkcjonowały lub wciąż działają kopalnie, negatywnie oddziałują na atrakcyjność gospodarczą i życiową wielu obszarów województwa – podnoszą koszty utrzymania infrastruktury, obniżają jakość życia mieszkańców i zmniejszają zainteresowanie inwestorów realizacją projektów na danym obszarze.

Uzupełnieniem analizy indeksu postępu społecznego (SPI) jest ilościowa analiza czynników niematerialnych, składających się na subiektywną ocenę jakości życia. Kompleksowy obraz jej percepcji przez mieszkańców regionu dostarczają kolejne edycje Diagnozy Społecznej (Tab. 2)<sup>3</sup>.

<sup>3</sup> Projekt badawczy Diagnoza Społeczna skupia się na zbieraniu informacji na temat warunków i jakości życia Polaków na podstawie ich własnych sprawozdań. Informacje zbierane są poprzez kwestionariusze wypełniane przez członków gospodarstw domowych objętych badaniem. W latach 2000-2015 zrealizowano osiem edycji badania.

**ROZLEGŁE SZKODY GÓRNICZE, WYSTĘPUJĄCE WSZĘDZIE TAM, GDZIE FUNKCJONOWAŁY LUB WCIAŻ DZIAŁAJĄ KOPALNIE, NEGATYWNIE ODDZIAŁYWAJĄ NA ATRAKCYJNOŚĆ GOSPODARCZĄ I ŻYCIOWĄ WIELU OBSZARÓW WOJEWÓDZTWA**

Według wyników ostatniego badania, z 2015 roku (Czapiński i Panek 2015), województwo śląskie pod względem jakości życia zajmowało 6. miejsce spośród 16 województw. Przy tym od 2009 roku konsekwentnie plasowało się w rankingu za województwami pomorskim, mazowieckim, małopolskim i wielkopolskim utrzymującymi się w czołówce stawki. Najwyższe miejsca w rankingu region osiągnął pod względem oceny dobrostanu psychicznego i poziomu cywilizacyjnego mieszkańców. Najniżej oceniany był dobrostan społeczny (10. miejsce) oraz wskaźnik ujmujący wolność od patologii (13. miejsce), szczególnie niekorzystny w podregionach katowickim i bytomskim, ale też w tyskim czy bielskim.

Tym samym przywołany wcześniej niski poziom ubóstwa na Śląsku nie przekłada się automatycznie na brak problemów społecznych. Przeciwnie – pojawiają się one ze szczególną intensywnością na obszarach dotkniętych restrukturyzacją tradycyjnych gałęzi przemysłu, również w tych przypadkach, gdy proces ten przebiega pomyślnie od strony gospodarczej.

**Tabela 2.** Wymiary jakości życia w województwie śląskim na tle reszty kraju wg *Diagnozy Społecznej 2015*

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych *Diagnozy Społecznej 2015*.

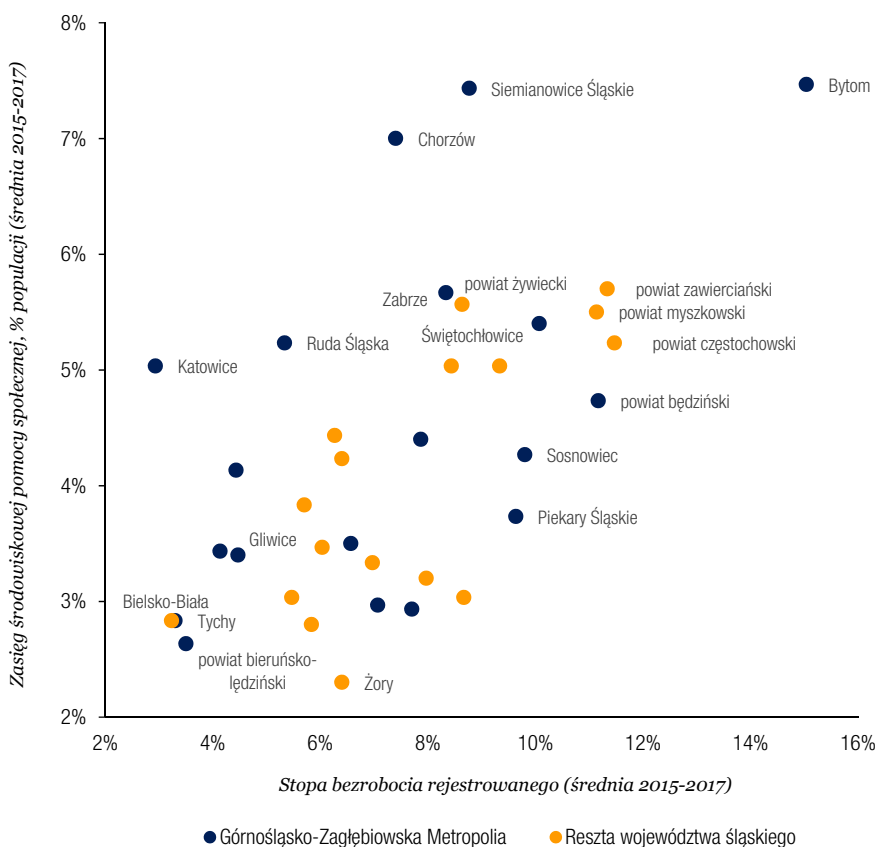
Wymiar jakości życia	X	Miejsce woj. śląskiego w rankingu 16 województw	Opis wymiaru
Dobrostan psychiczny	4		poczucie szczęścia, ocena całego dotychczasowego życia, nasilenie objawów depresji psychicznej, ocena minionego roku
Poziom cywilizacyjny	5		poziom wykształcenia, posiadanie i korzystanie z urządzeń RTV oraz ICT, czynna znajomość języków obcych, posiadanie prawa jazdy
Dobrobyt materialny	6		dochód, liczba posiadanych przez gospodarstwo dóbr i urządzeń
Kapitał społeczny	6		aktywność na rzecz społeczności lokalnej, udział w wyborach i nieobowiązkowych zebraniach, pozytywny stosunek do demokracji, przynależność do organizacji i pełnienie w nich funkcji, przekonanie, że większości ludzi można ufać
Dobrostan fizyczny	6		natężenie symptomów somatycznych, poważna choroba w minionym roku, stopień niepełnosprawności, natężenie stresu związanego ze zdrowiem
Wolność od stresu życiowego	8		stresu dot. doświadczeń w zakresie: finansów, pracy, kontaktów z urzędami, wychowania dzieci, relacji w małżeństwie, ekologii
Dobrostan społeczny	10		brak poczucia osamotnienia, poczucie, że jest się kochanym i szanowanym, liczba przyjaciół
Wolność od patologii	13		patologie obejmują nadużywanie alkoholu i używanie narkotyków, palenie papierosów, wizyty u psychiatry lub psychologa, bycie sprawcą lub ofiarą łamania prawa

Nie oznacza to, że pomyślna restrukturyzacja ekonomiczna nie jest ważna dla społecznych aspektów jakości życia. **Według Diagnozy Społecznej najlepiej rozwinięte gospodarczo podregiony województwa: tyski oraz gliwicki, znalazły się jednocześnie w najlepszej piątce podregionów w Polsce pod względem jakości życia.** Z drugiej strony podregion częstochowski znalazł się w grupie ocenianych najsłabiej, lokując się poniżej takich obszarów dotkniętych restrukturyzacją jak np. podregion bytomski.

Również w danych statystycznych widać wyraźną korelację między poziomem bezrobocia a ryzykiem ubóstwa na danym obszarze. Miastem o największym nasileniu problemów bezrobocia i ubóstwa w regionie jest Bytom. Jest to także miasto, w którym największa część mieszkańców korzysta ze środowiskowej pomocy społecznej, przy czym w regionie funkcjonują ośrodki (Siemianowice i Chorzów) o podobnym zasięgu pomocy i znacznie mniejszym poziomie bezrobocia. Przykładem zamożnego ośrodka z ponadprzeciętnie wysokimi problemami z wykluczeniem są także Katowice.

Z rozwiązywaniem problemów społecznych za pomocą narzędzi stricte gospodarczych najlepiej radzą sobie Bielsko-Biała, Tychy i pobliski powiat bieruńsko-łędziński (dawny tyski), a więc ośrodki, które nie muszą dźwigać dużego bagażu postwydobywczych problemów strukturalnych. Podsumowując można powiedzieć, że o ile rozwój gospodarczy ułatwia podniesienie poziomu dobrostanu społecznego na danym obszarze, jego brak zaś to utrudnia, to jakość polityki społecznej również ma znaczenie. Przy tym nie jest to wyłącznie specyfiką województwa śląskiego: analogiczne różnice występują np. między podregionem łódzkim a piotrkowskim, czy też wschodnim a zachodnim podregionem warszawskim.

**W DANYCH STATYSTYCZNYCH WIDĄC WYRAŹNĄ KORELACJĘ MIĘDZY POZIOMEM BEZROBOCIA A RYZYKIEM UBÓSTWA NA DANYM OBSZARZE**



**Rysunek 17.** Zróżnicowanie poziomu bezrobocia oraz zasięgu pomocy społecznej w miastach i powiatach województwa śląskiego, 2015-2017

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych BDL GUS.



## Ramka 3. POZIOM UBÓSTWA W WOJEWÓDZTWIE ŚLĄSKIM

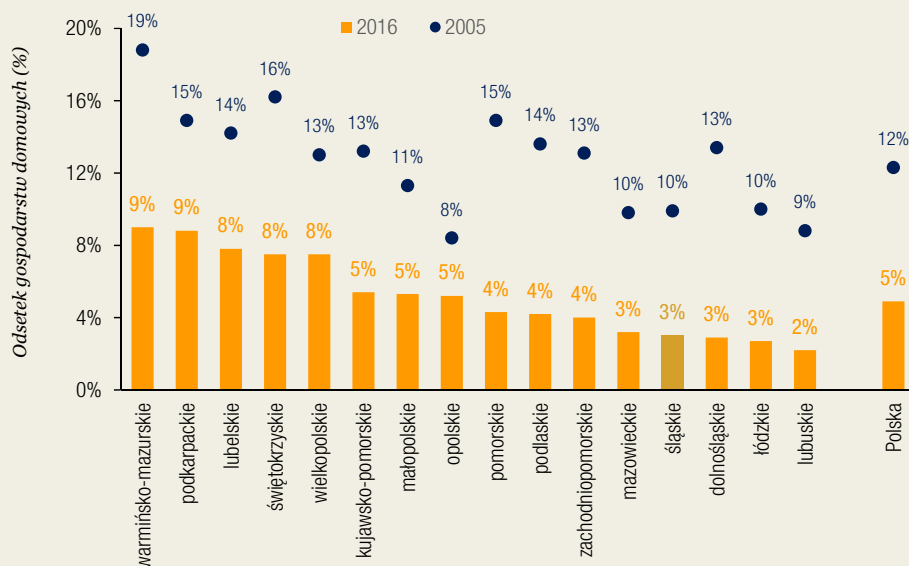
Województwo śląskie należy do tych regionów w Polsce, które są najmniej zagrożone problemem ubóstwa – zarówno absolutnego, jak i relatywnego. Mimo intensywnych procesów restrukturyzacyjnych województwo po roku 1990 nigdy nie doświadczyło dużego bezrobocia, bowiem szybki rozwój przemysłu przetwórczego oraz usług ułatwiał znalezienie zatrudnienia przynajmniej jednej osobie w gospodarstwie domowym nawet w najtrudniejszych okresach na rynku pracy (1990-1993 i 2001-2003). Województwo śląskie należy do najbardziej zurbanizowanych, a jednocześnie najlepiej skomunikowanych wewnątrz regionów w Polsce. Osoba poszukująca pracy nie jest ograniczona tylko do lokalnego rynku pracy, co zwiększa jej szanse na znalezienie zatrudnienia. Zagrożenie ubóstwem wśród najbardziej podatnych

grup, tj. dzieci oraz osób starszych, jest w województwie śląskim niskie, do czego obok wysokiej urbanizacji i uprzemysłowienia przyczynia się model transferów społecznych – ponadprzeciętnie wysokie świadczenia skierowane są nie tylko do osób pracujących w górnictwie i przemyśle ciężkim, ale także do ich rodzin. Obniża to ubóstwo i bezrobocie, ale i podnosi poziom bierności zawodowej w grupach wiekowych 15-34 i 55+.

W efekcie, w województwie śląskim zaledwie 3% gospodarstw domowych jest zagrożonych skrajnym ubóstwem, co lokuje je wśród kilku najmniej dotkniętych tym problemem regionów w kraju. Dla porównania, obecnie w Polsce wschodniej niemal 10% mieszkańców zagrożonych jest skrajnym ubóstwem.

**Rysunek 18.** Odsetek gospodarstw domowych zagrożonych skrajnym ubóstwem w 2005 i 2016 r.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych BDL GUS.



**WOJEWÓDZTWO ŚLĄSKIE NALEŻY DO TYCH REGIONÓW W POLSCE, KTÓRE SĄ NAJMNIEJ ZAGROŻONE PROBLEMEM UBÓSTWA – ZARÓWNO ABSOLUTNEGO, JAK I RELATYWNEGO**



© R. Kazmierczak / Urząd Marszałkowski Województwa Śląskiego

## 2.3. Wyzwanie demograficzne

Województwo śląskie zamieszkuje ok. 4,5 mln osób, czyli jedna ósma populacji Polski. Ludność ta jest równomiernie rozłożona pomiędzy gminy górnicze oraz niegórnicze, przy czym około połowy zamieszkuje tereny o historycznym związku z górnictwem węgla kamiennego, a blisko jedna trzecia obszary, na których kopalnie funkcjonują do tej pory (Rys. 19).

W skali całego województwa jedynie podregiony bielski i częstochowski nie mają historycznych związków z górnictwem, choć w przeszłości w ich granicach funkcjonowały przemysły dotknięte problemem restrukturyzacji: tekstylny i hutniczy. Jednocześnie w podregionach o poziomie produktywności pracy i PKB per capita niższym od średniej krajowej (sosnowieckim, rybnickim, częstochowskim i bytomskim) mieszka około połowy mieszkańców województwa. Rozwój regionalny zależy więc będzie albo od podtrzymania dotychczasowej międzyregionalnej struktury wzrostu i pobudzenia migracji wewnątrz województwa, albo od zdolności regionu do restrukturyzacji wewnętrznej, a więc pobudzenia szybkiego rozwoju także tych obszarów, które do tej pory uczestniczyły w nim w mniejszym stopniu. Z oboma scenariuszami wiążą się nieco inaczej rozłożone szanse i zagrożenia. Pierwszy wymaga utrzymania szybkiego wzrostu produktywności pracy w górnośląskich centrach rozwoju, nawet gdy zbliżą się one do średniego europejskiego poziomu

---

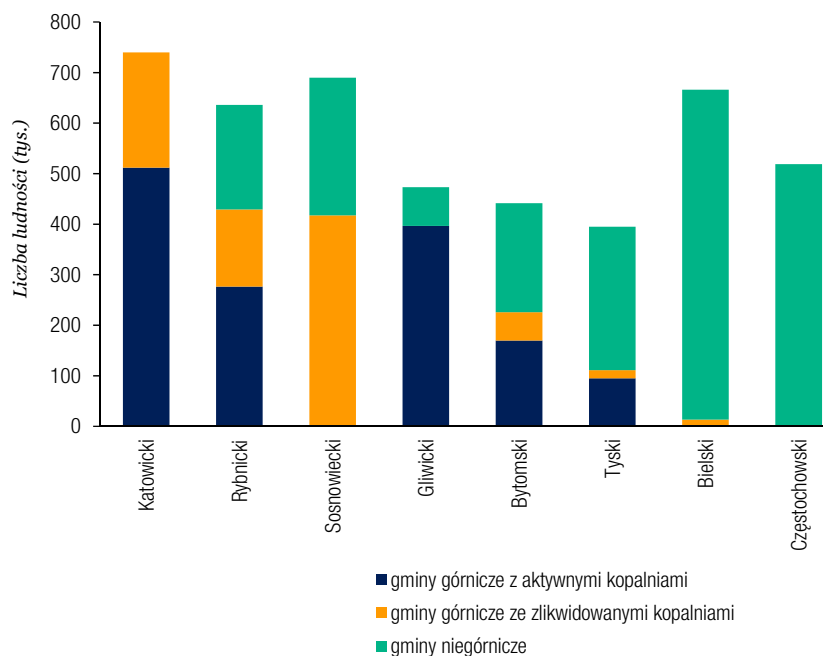
**WOJEWÓDZTWO ŚLĄSKIE  
ZAMIESZKUJE OK. 4,5 MLN  
OSÓB, CZYLI JEDNA ÓSMA  
POPULACJI POLSKI**

uprzemysłowienia i PKB per capita. Jednocześnie obszary te musiałyby zacząć przyciągać duże strumienie nowych mieszkańców lub pracowników dojeżdżających do pracy z obszarów mniej rozwiniętych, co wymaga dużych zmian w infrastrukturze mieszkalnej i komunikacyjnej całego regionu. W scenariuszu drugim konieczne jest inwestycyjne uatrakcyjnienie gorzej rozwiniętych obszarów województwa i przyciągnięcie na ich teren większego niż dotąd strumienia inwestycji produkcyjnych.

**Rysunek 19.** Liczba ludności zamieszkująca gminy górnicze oraz niegórnicze w poszczególnych podregionach (obszary statystyczne NUTS 3) w 2016 r. (tys. osób)

*Uwaga: jako gminy górnicze zdefiniowano te, w których funkcjonowały lub nadal funkcjonują kopalnie węgla kamiennego.*

*Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Eurostat.*



**W GMINACH GÓRNICZYCH  
LICZBA LUDNOŚCI  
SPADŁA O 8,3%  
W OKRESIE 2000-2017**

**DO ROKU 2030 PRZEWIDUJE  
SIĘ DALSZY SPADEK  
LUDNOŚCI O 8,5%**

W tym kontekście dużym wyzwaniem jest malejąca liczba ludności województwa, będąca następstwem niskiego przyrostu naturalnego i emigracji. Prognozy demograficzne Głównego Urzędu Statystycznego wskazują, że w długim okresie tendencje te będą kontynuowane, przy czym spadek liczby mieszkańców regionu będzie w latach 2017-2030 wyraźnie silniejszy niż w okresie 2000-2015, także na tle całego kraju. GUS przewiduje, że w roku 2030 w Polsce będzie mieszkało 2,1%, a w województwie śląskim aż o 5,7% mniej osób niż w 2017 roku. Podtrzymanie wysokiego wzrostu gospodarczego w regionie będzie przy tym dużo trudniejsze, o ile powstała luka przekraczająca 250 tys. osób nie zostanie uzupełniona imigracją albo z innych regionów kraju, albo z zagranicy. Warto zauważyć, że prognoza GUS pokazuje dużą rozbieżność pomiędzy obszarami górnymi a niegórnymi. W gminach górniczych przewiduje się spadek ludności aż o 8,5%, w gminach niegórnymi zaś jedynie o 2,7%, a więc mniej więcej tyle co w całym kraju. **Liczba mieszkańców obniży się więc w największym stopniu w dotkniętych restrukturyzacją górnictwa węgla kamiennego podregionach katowickim i sosnowieckim, a pozostanie bez zmian w nieobciążonych koniecznością transformacji regionach tyskim i bielskim.**



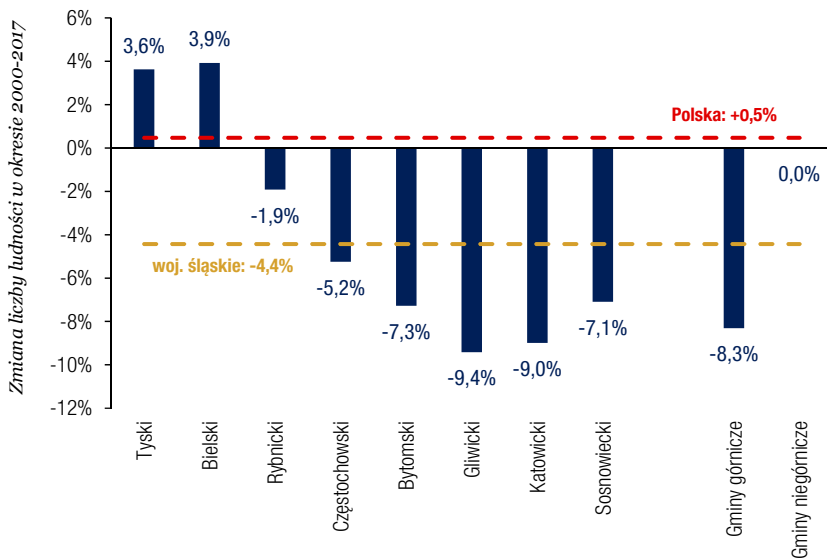
# DEPOPULACJA

Liczba mieszkańców obniży się w największym stopniu w dotkniętych restrukturyzacją górnictwa węgla kamiennego podregionach katowickim i sosnowieckim, a pozostanie bez zmian w nieobciążonych koniecznością transformacji regionach tyskim i bielskim



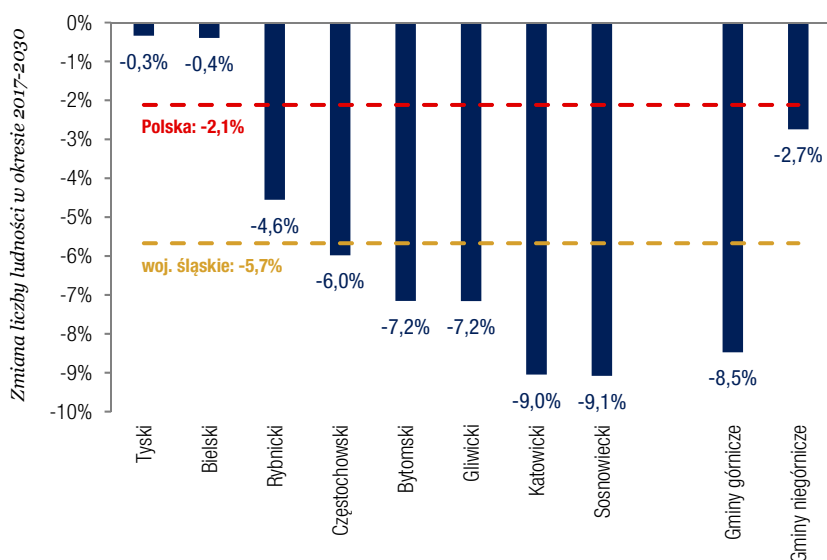






**Rysunek 20.** Zmiana całkowitej liczby ludności w podregionach i grupach gmin w latach 2000-2017 (%)

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS.



**Rysunek 21.** Prognoza zmiany całkowitej liczby ludności w podregionach i grupach gmin w latach 2017-2030 (%)

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS.

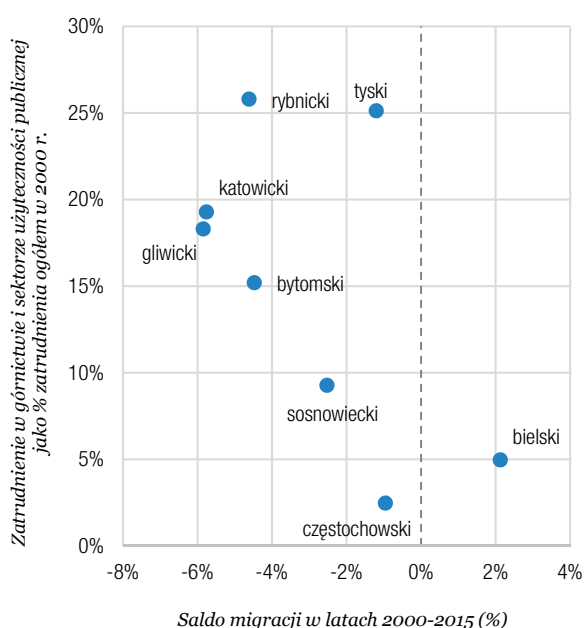
Warto podkreślić, że procesy depopulacyjne w regionie nie są nowe. Zgodnie z danymi GUS ogólna liczba ludności w Polsce wzrosła w latach 2000-2017 o 0,5%, lecz nie dotyczyło to województwa śląskiego, w którym populacja skurczyła się o 4,4%. Jedynie w województwach łódzkim (także dotkniętym problemem restrukturyzacji) oraz opolskim (szczególnie silnie dotkniętym emigracją za granicę) ubyłoby więcej mieszkańców. Co charakterystyczne, za spadek ludności w regionie odpowiadały gminy górnicze. W latach 2000-2017 liczba osób, które zamieszkiwały te tereny, spadła o 8,3%, podczas gdy liczba mieszkańców obszarów niegórnicych pozostała na niezmiennym poziomie. Doszło więc zarówno do emigracji poza granice województwa, jak i przenoszenia się ludności w jego obrębie w poszukiwaniu lepszych warunków życia i zatrudnienia.

Intensywność problemów gospodarczych okresu transformacji oraz zdolność do skorzystania z szans, które otworzyła akcesja do Unii Europejskiej, rzutowały na to, w jakim stopniu poszczególne części woje-

**PONIEWAŻ TRANSFORMACJA SEKTORA WYDOBYWCZEGO JEST DALEKA OD ZAKOŃCZENIA, CAŁE WOJEWÓDZTWO ŚLĄSKIE, A ZWŁASZCZA TE JEGO CZĘŚCI, W KTÓRYCH DO TEJ PORY FUNKCJONUJĄ KOPALNIE, BĘDĄ SIĘ NADAL BORYKAĆ Z PRESJĄ DEPOPULACYJNĄ**

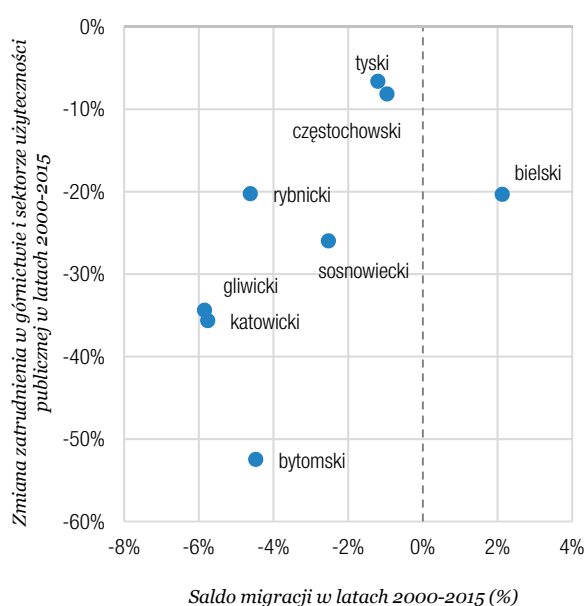


wództwa śląskiego dotknięte zostały problemem depopulacji. Dynamicznie rozwijające się gospodarczo podregiony bielski i tyski są jedynymi, w których w ostatnich kilkunastu latach liczba mieszkańców wzrosła. Nie można tego powiedzieć o regionie gliwickim, który mimo dobrych wyników gospodarczych był jednocześnie jednym z regionów o największych zmianach w górnictwie węgla kamiennego w latach 90., co przełożyło się na spadek popytu na pracę w tej branży i emigrację poza region części rodzin górniczych. Wysoko produktywne zakłady przemysłowe ulokowane w tym podregionie nie wytworzyły dostatecznie wielu miejsc pracy, by zrównoważyć ten odpływ. Ponieważ transformacja sektora wydobywczego jest jeszcze daleka od zakończenia, to całe województwo śląskie, a zwłaszcza te jego części, w których do tej pory funkcjonują kopalnie, będą się nadal borykać z presją depopulacyjną.



**Rysunek 22.** Saldo migracji 2000-2015 i odsetek osób zatrudnionych w górnictwie oraz sektorze użyteczności publicznej w 2000 r.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Eurostat.

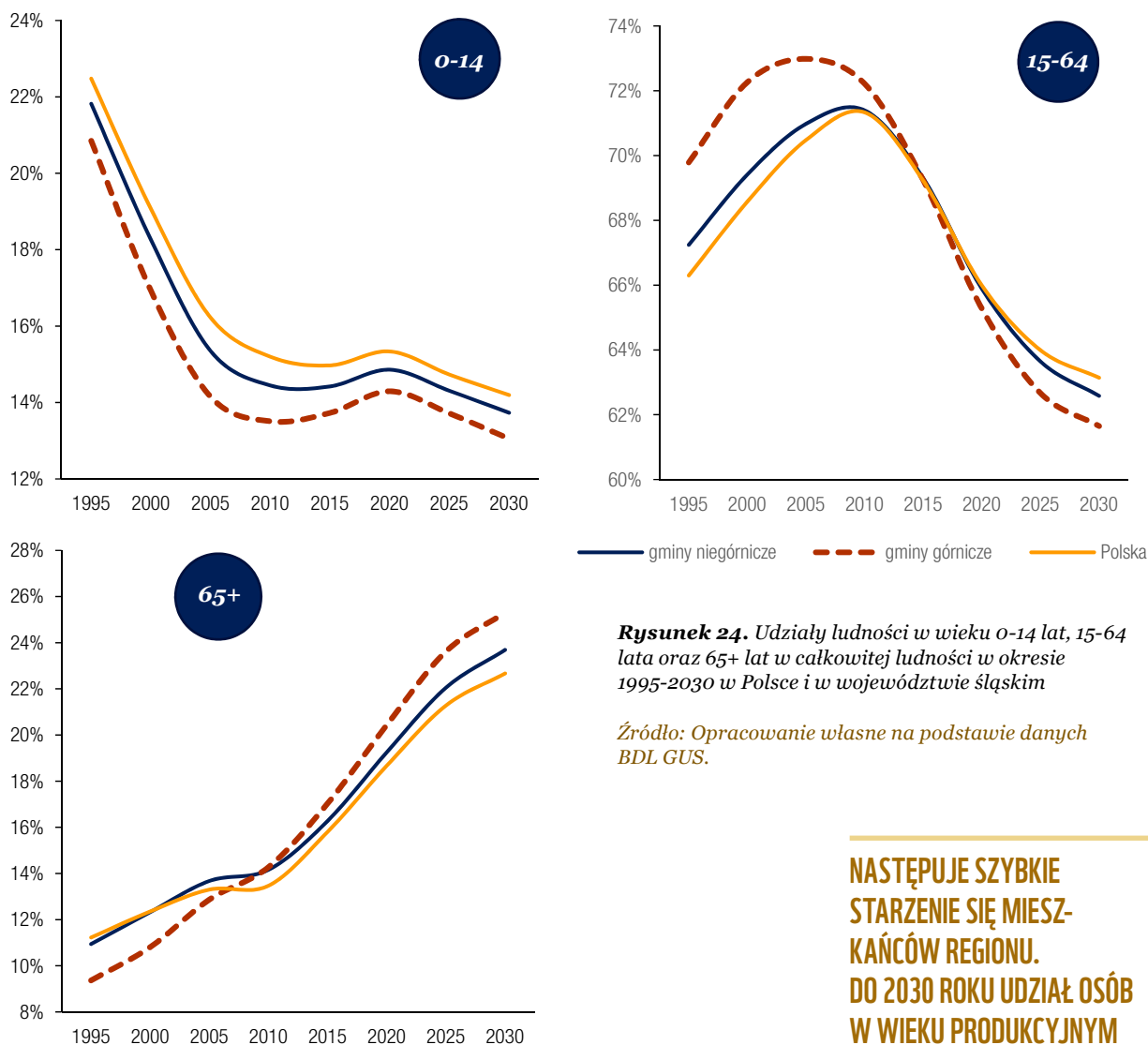


**Rysunek 23.** Saldo migracji i zmiana zatrudnienia w górnictwie oraz sektorze użyteczności publicznej w latach 2000-2015

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Eurostat.

Na problemy demograficzne województwa składa się zarówno ujemny przyrost naturalny, jak i odpływ ludności do innych regionów oraz za granicę. Ujemny przyrost naturalny w regionie dotyczył do tej pory przede wszystkim gmin górniczych. Skutkiem ubocznym ich depopulacji jest intensywny proces starzenia się ludności. Zachodzi on niemal najszybciej w kraju, proporcje zaś między liczbą ludności w wieku przedprodukcyjnym, poprodukcyjnym oraz produkcyjnym stają się coraz mniej korzystne. **Do roku 2030 udział osób w wieku produkcyjnym (15-64 lata) w populacji województwa spadnie do 62% – niemal o 10 punktów procentowych poniżej wartości z roku 2000** (Rys. 24). Intensywna zmiana struktury wiekowej popu-

lacji poprzez odpływ z grupy 15-64 lata do grupy 65+ widoczna będzie szczególnie w przypadku gmin górniczych. W latach 1995-2015 odsetek osób w wieku produkcyjnym był w nich wyższy niż w gminach niegórniczych czy reszcie Polski, jednak wg prognozy GUS po 2015 roku ten stan się nie utrzyma. **Wniosek ten jeszcze silniej wzmacnia tezę o konieczności przyciągnięcia do regionu nowych mieszkańców, a zwłaszcza ludzi młodych i rodzin z dziećmi, którzy mogliby uzupełnić lukę w zasobach pracy, jaka powstanie w wielu częściach województwa już w najbliższej dekadzie.**



**Rysunek 24.** Udziały ludności w wieku 0-14 lat, 15-64 lata oraz 65+ lat w całkowitej ludności w okresie 1995-2030 w Polsce i w województwie śląskim

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych BDL GUS.

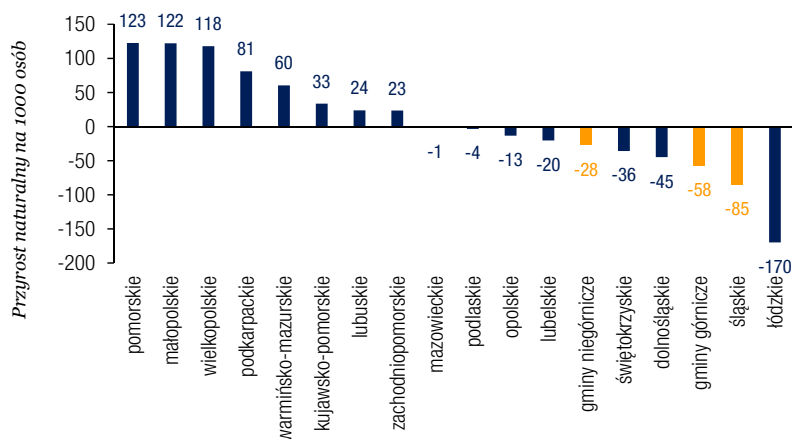
**NASTĘPUJE SZYBKE STARZENIE SIĘ MIESZKAŃCÓW REGIONU. DO 2030 ROKU UDZIAŁ OSÓB W WIEKU PRODUKCYJNYM (15-64 LATA) W POPULACJI WOJEWÓDZTWA SPADNIE DO 62% - NIEMAL O 10 PUNKTÓW PROCENTOWYCH PONIŻEJ WARTOŚCI Z ROKU 2000. UZUPEŁNIENIE LUKI W ZASOBACH PRACY BĘDZIE WYMAGAŁO PRZYCIĄgniĘCIA DO REGIONU NOWYCH MIESZKAŃCÓW**

W tym kontekście warto podkreślić, że w ostatnich latach zarówno saldo migracji wewnętrznych, jak i zagranicznych kształtowało się na ujemnym poziomie (Rys. 26). Odwrócenie tego trendu wydaje się być jednym z kluczowych wyzwań rozwojowych regionu w najbliższych latach. Zmiana salda migracji z ujemnego na dodatni – choć trudna – może być jednak łatwiejsza (za sprawą migracji międzynarodowych) niż zmiana

wzorców płodności i liczby urodzeń w regionie. Wymaga to jednak uczynienia regionu atrakcyjnym dla potencjalnych imigrantów poprzez podniesienie jego walorów zarówno od strony rynku pracy, jak też warunków życia ludności, co wymaga dużego wysiłku ze strony władz lokalnych oraz współpracy ze strony rządu krajowego, którego polityka imigracyjna może zarówno silnie zmniejszyć, jak i zwiększyć skuteczność lokalnej polityki w tej dziedzinie. Wobec przemysłowej orientacji regionu oraz nadal silnych wyzwań restrukturyzacyjnych w wielu jego częściach, problem ten jest jednak szczególnie pilny. **Warunkiem rozwoju gospodarczego województwa śląskiego jest bowiem to, aby nadal przyciągało on inwestycje w przemyśle i usługach w wolumenie nie tylko zdolnym do zrównoważenia odpływów z górnictwa i powiązanych z nim branż, lecz także wystarczającym do osiągnięcia poziomów produkcji per capita porównywalnych co najmniej z europejską średnią.** Różnica w produkcji przypadającej na jednego mieszkańca nie tylko wobec najbardziej uprzemysłowionych regionów UE, ale i m.in. południowo-wschodnich landów Niemiec jest bowiem nadal wysoka, a jej zniwelowanie wymaga zarówno nakładów kapitałowych podnoszących produktywność pracy w firmach, jak też niezakłóconego napływu na rynek kadr zapewniających, że region pozostanie atrakcyjny dla inwestorów.

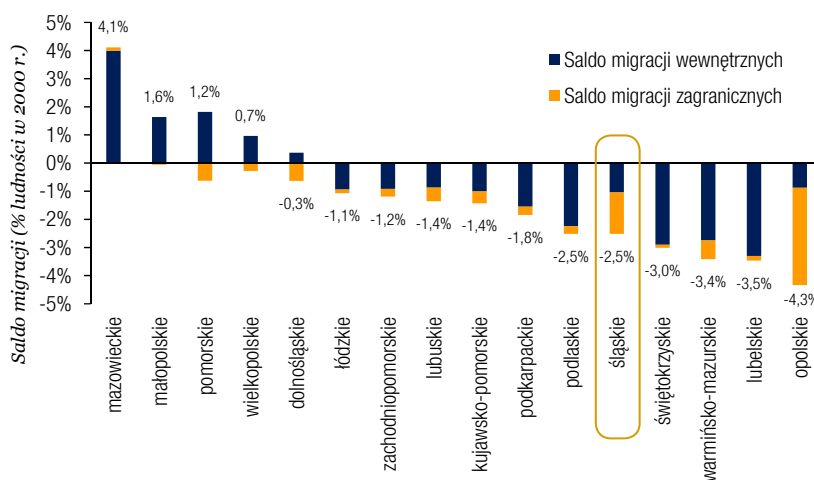
**Rysunek 25.** Całkowity przyrost naturalny w polskich województwach w latach 1995-2016 (na 1000 osób)

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Eurostat.



**Rysunek 26.** Całkowite saldo migracji wewnętrznych i zagranicznych w polskich województwach w latach 2000-2015 względem liczby ludności w 2000 r. (tys. osób)

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Eurostat.





# 3. JAK WSPIERAĆ PRZEMIANY W REGIONIE PROWADZĄCE DO TRWAŁEGO ROZWOJU

---

## 3.1. Zmiany w górnictwie i energetyce

### Nieuchronność zmian

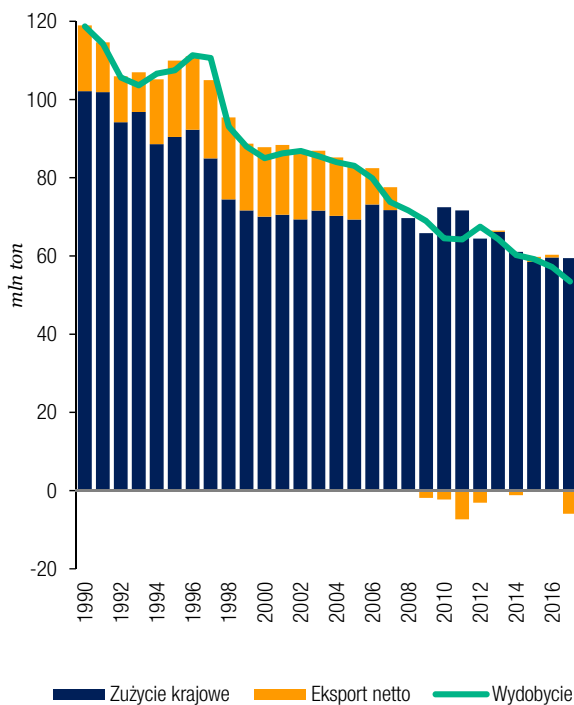
Dostępność bogatych złóż węgla kamiennego już w drugiej połowie wieku XIX zdeteminowała profil gospodarki Górnego Śląska, kiedy lokowane na jego terenie kopalnie i huty zainicjowały intensywną urbanizację i gwałtowny wzrost populacji regionu. Trend ten uległ wzmocnieniu w XX stuleciu, w którym węgiel kamienny stał się podstawowym paliwem dla elektroenergetyki oraz przemysłu. W rezultacie tych procesów na Górnym Śląsku wytworzyła się symbioza między górnictwem węgla kamiennego a energetyką i przemysłem ciężkim. Wraz z postępującą industrializacją wydobywanie czarnego paliwa w śląskich kopalniach rosło, osiągając historyczne maksimum pod koniec lat 80. XX wieku. Około roku 1990 ten trend się odwrócił, a śląskie kopalnie zaczęły szybko redukować produkcję węgla dla celów energetycznych i przemysłowych, w dużej mierze podążając za wzorcem znanym z innych krajów europejskich, takich jak Wielka Brytania, Niemcy, Francja czy Belgia, w których po kryzysach paliwowych lat 70. XX wieku doszło do przebudowy technologicznej tak w przemyśle, jak energetyce, i spadku popytu na węgiel. W połączeniu z rosnącymi kosztami wydobycia indukowanymi przez pogarszające się warunki geologiczne oraz rosnące płace w całej gospodarce, produkcja węgla kamiennego zaczęła spadać, koncentrując się na najbardziej wydajnych złóżach (Bukowski et al. 2015). Powodem jest konkurencja płacowa z oferującym alternatywną ścieżkę kariery zawodowej dla wykwalifikowanych robotników przemysłem przetwórczym. Utrzymanie produktywności na poziomie pozwalającym na wypłatę odpowiednio wysokich wynagrodzeń wymaga bowiem coraz silniejszego umaszynowania produkcji i jej koncentracji na ekonomicznie najbardziej obiecujących pokładach surowca, a co za tym idzie – stopniowej redukcji zatrudnienia i wydobycia w tej branży.

---

**DOSTĘPNOŚĆ BOGATYCH  
ZŁOŻ WĘGLA KAMIENNEGO  
JUŻ W DRUGIEJ POŁOWIE  
WIEKU XIX ZDETERMINO-  
WAŁA PROFIL GOSPODARKI  
GÓRNEGO ŚLĄSKA**

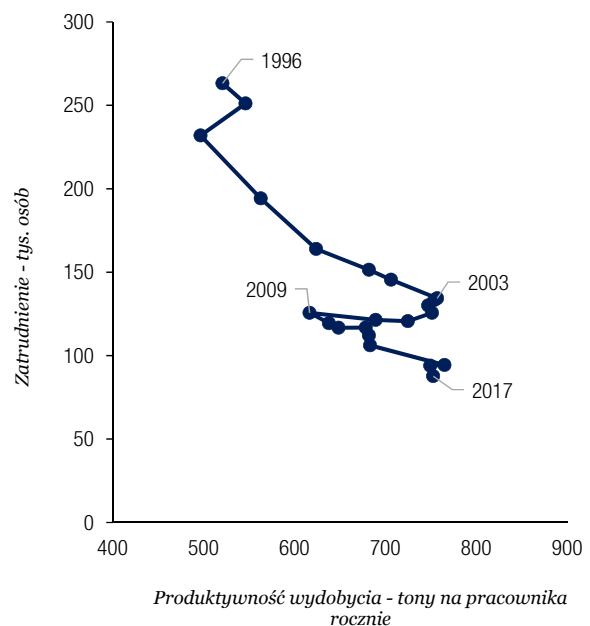
---

**NA GÓRNYM ŚLĄSKU  
WYTWORZYŁA SIĘ  
SYMBIOZA MIĘDZY  
GÓRNICTWEM  
WĘGLA KAMIENNEGO  
A ENERGETYKĄ I  
PRZEMYSŁEM CIĘŻKIM  
OSIĄGAJĄC HISTORYCZNE  
MAKSIMUM POD KONIEC  
LAT 80. XX WIEKU**



**Rysunek 27.** Wydobywanie, krajowe zużycie oraz eksport netto węgla energetycznego w Polsce, 1990-2017

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Eurostat.



**Rysunek 28.** Zatrudnienie w górnictwie oraz wydajność wydobywania węgla kamiennego w Polsce w latach 1996-2017

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Eurostat.

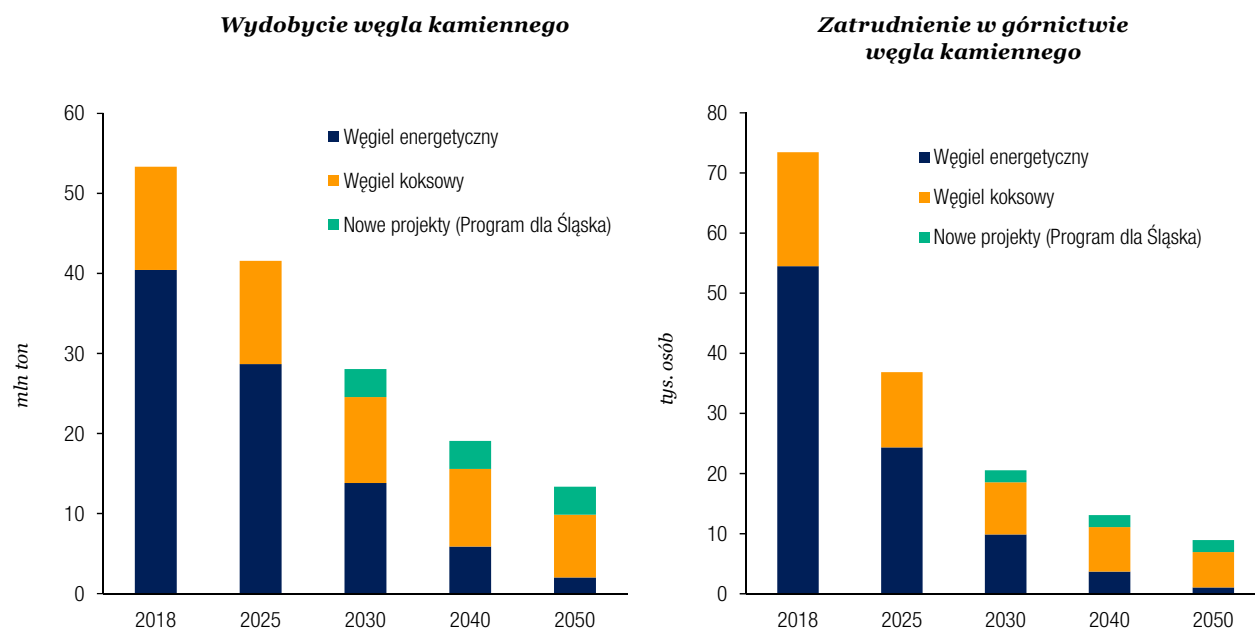
**MOŻNA OCZEKIWAĆ,  
ŻE PRZED ROKIEM 2050  
ZAKOŃCZĄ SWOJĄ  
DZIAŁALNOŚĆ OSTATNIE  
GÓRNOŚLĄSKIE KOPALNIE  
PRODUKUJĄCE WĘGIEL  
ENERGETYCZNY**

### Kierunek zmian

Szczegółowa prognoza poziomu wydobywania i zatrudnienia w sektorze do 2050 roku potwierdza utrzymanie się tego trendu w przyszłości: wzrost płac niezbędny do osiągnięcia zamożności na poziomie Europy Zachodniej będzie wymuszał na śląskim górnictwie daleko idącą poprawę produktywności wydobywania, ograniczenie jego wolumenu oraz głęboki spadek zatrudnienia. Można oczekiwać, że przed rokiem 2050 zakończą swoją działalność ostatnie górnośląskie kopalnie produkujące węgiel energetyczny. Produkcja węgla koksowego potrwa zapewne dłużej, jednak zatrudnienie w sektorze spadnie poniżej pułapu 10 tys. osób, ponad siedmiokrotnie niższego niż obecny (Rys. 29).

Nawet jeśli w prognozie uwzględnimy uruchomienie dwóch nowych kopalń zapowiadanych w Programie dla Śląska (pomijając przy tym problem akceptacji społecznej ze strony lokalnych wspólnot dla tych inwestycji), obraz schyłkowego charakteru sektora się nie zmieni – perspektywy podaży surowca i rola branży na regionalnym rynku pracy będą z roku na rok coraz mniejsze. Obecna sytuacja, w której górnictwo

nie jest już w stanie zaspokajać krajowego zapotrzebowania na węgiel, ma więc charakter trwały. Bez przebudowy mocy wytwórczych w krajowej energetyce (na czele z województwem śląskim) oraz ograniczenia popytu na węgiel w innych sektorach gospodarki, znaczny wzrost importu tego surowca będzie nieuchronny.



**Rysunek 29.** Wydobycie i zatrudnienie w górnictwie węgla kamiennego w województwie śląskim, prognoza 2018-2050

*Założenia symulacji: 1) cena węgla energetycznego w długim okresie stabilizuje się na poziomie 335 PLN/t, a węgla koksowego – 770 PLN/t (wg cen z 2018 roku); 2) uwzględniamy też zapowiedzi uruchomienia dwóch nowych kopalń zawarte w Programie dla Śląska; 3) minimalna rentowność sprzedaży pozwalająca na funkcjonowanie kopalni kształtuje się na poziomie 7,5% (przy typowych wartościach rynkowych 15%), co zapewnia środki na inwestycje oraz utrzymanie płynności w okresach dekonjunktury; 4) kopalnie na Śląsku będą stopniowo podnosić wydajność, aby zwiększyć przychody na pracownika i móc wypłacać konkurencyjne wynagrodzenia (rosnące zgodnie z trendem dla całej gospodarki). Maksymalnym poziomem wydajności możliwym do osiągnięcia jest 1400 ton na pracownika do 2025 roku oraz 2000 ton na pracownika w latach 2030-2050.*

*Źródło: Prognozy własne WiseEuropa.*

Skala i tempo ograniczenia zatrudnienia w sektorze w kolejnych dekadach stworzy wyzwanie dla rynku pracy. W perspektywie lat 30. XXI wieku głównym problemem będzie niedobór trwałych (opierających się na rentownym wydobyciu i uwzględniających rosnące oczekiwania płacowe górników) miejsc pracy. Modernizacja technologiczna sektora (np. rozwój „inteligentnych kopalń”) nie rozwiąże tego problemu, gdyż niezbędne innowacje poprawiające konkurencyjność górnictwa będą musiały silnie ograniczyć koszty pracy, a co za tym idzie – zatrudnienie w branży. Innymi słowy, wdrożenie technologii podnoszących produktywność wydobycia węgla kamiennego jest niezbędnym warunkiem zachowania jakichkolwiek miejsc pracy w górnośląskim górnictwie.

Nawet po uwzględnieniu naturalnej rotacji kadr związanej z odchodzeniem starszych pracowników na emeryturę, górnictwo będzie w 2030 roku mogło utrzymać jedynie połowę osób obecnie zatrudnionych



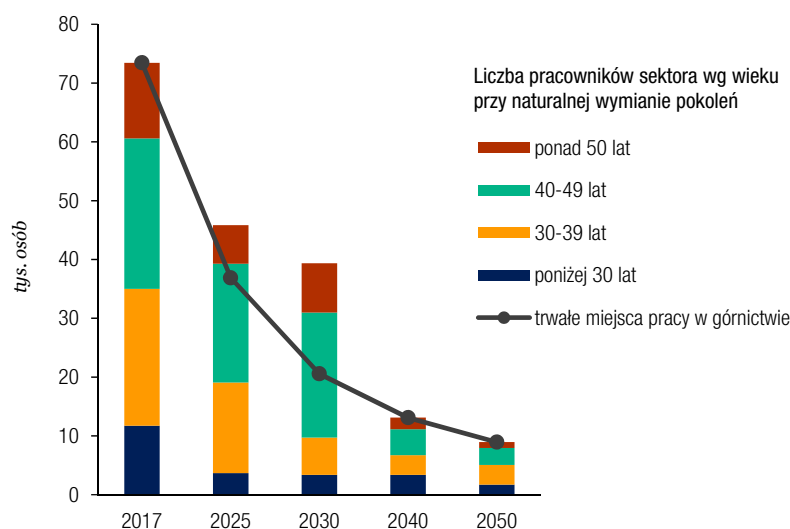
**BEZ OGRANICZENIA POPYTU  
NA WĘGIEL ZE STRONY  
ENERGETYKI ORAZ INNYCH  
SEKTORÓW GOSPODARKI,  
ZANIK WYDOBYCIA WĘGLA  
ENERGETYCZNEGO  
NA GÓRNYM ŚLĄSKU  
DOPROWADZI DO DALSZEGO  
WZROSTU IMPORTU  
TEGO PALIWA**

w branży, tj. ok. 20 tys. trwałych miejsc pracy wobec 40 tys. dzisiejszych pracowników, którzy w tym czasie nadal będą aktywni zawodowo. Uniknięcie luki pokoleniowej oraz utrzymanie wydobycia w najbardziej wydajnych kopalniach regionu w perspektywie lat 40. XXI wieku będzie wymagało też angażowania nowych pracowników. Potrzeby branży netto w tym zakresie (ok. 340 osób rocznie) będą jednak prawdopodobnie kilkukrotnie mniejsze niż w ubiegłych latach oraz około trzykrotnie niższe, niż sygnalizują to obecnie spółki węglowe. Jednocześnie na skutek ostatniego kryzysu oraz ograniczenia naboru nowych pracowników, w 2015 roku pomimo wcześniejszych zobowiązań ze strony spółek górniczych znacznie spadła (do ok. kilkudziesięciu osób w najnowszych rocznikach) liczba uczniów szkół górniczych. Ogłaszane obecnie nowe gwarancje zatrudnienia ze strony spółek wydobywczych mogą – podobnie jak to miało miejsce w okresie poprzedniego ożywienia – ponownie zwiększyć zainteresowanie młodych osób szkołami górniczymi. Prawdopodobnie nie będzie to jednak zjawisko masowe. Ewentualne przeszacowanie zapotrzebowania na nowych pracowników ze strony spółek górniczych w okresie najbliższego spowolnienia gospodarczego może mieć przy tym dalekosiężne konsekwencje, prowadząc do ostatecznej utraty zainteresowania branżą ze strony osób wchodzących na rynek pracy po kolejnym kryzysie, a tym samym znacząco utrudniając wymianę kadr w branży po roku 2030. To z kolei przyspieszy utratę konkurencyjności nawet przez najbardziej wydajne kopalnie. **Tym samym branża stoi przed podwójnym wyzwaniem: uniknięcia przerostu zatrudnienia w perspektywie najbliższych kilkunastu lat oraz niedoboru pracowników w dłuższej perspektywie.** W tym kontekście wyzwaniem będzie zarówno skuteczne przebranżowienie pracowników odchodzących z górnictwa w latach 20. i 30., jak też podtrzymanie zainteresowania nim ze strony ograniczonej grupy osób w przyszłości.

**Rysunek 30.** Zatrudnieni w górnictwie węgla kamiennego w województwie śląskim wg grup wiekowych, prognoza 2018-2050

Założenia symulacji: równomierny napływ pracowników ograniczony do poziomu niezbędnego do uniknięcia wystąpienia ich niedoboru w perspektywie 2050 r. (ok. 340 rocznie w latach 2019-2040 i 170 rocznie w latach 2041-2050).

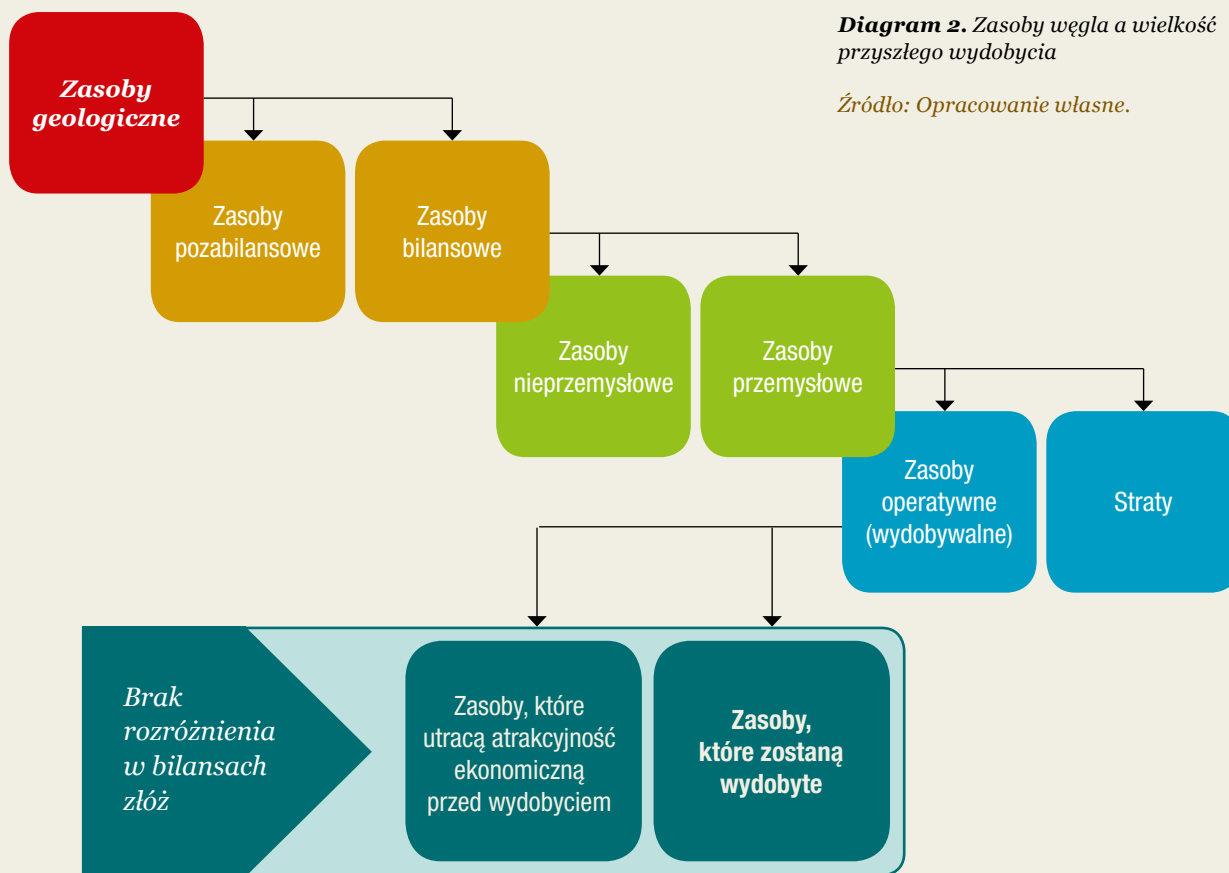
Źródło: Prognozy własne WiseEuropa.



## Ramka 4. CO DZISIEJSZE OCENY ZASOBÓW WĘGLA KAMIENNEGO MÓWIĄ NAM O PRZYSZŁYM WYDOBYCIU?

Istotnym elementem debaty na temat przyszłości górnictwa w województwie śląskim pozostaje kwestia zasobów węgla kamiennego. Pomimo stopniowego spadku produkcji i zatrudnienia w śląskich kopalniach, branża wskazuje na możliwość utrzymania swojej działalności w długim okresie dzięki wykorzystaniu zasobów węgla nadal znajdujących się w Górnośląskim Zagłębiu Węglowym. Obecne poziomy wydobycia liczone w dziesiątkach milionów ton rocznie zestawiane są przy tym z całkowitymi zasobami węgla w Zagłębiu, szacowanymi na dziesiątki miliardów ton. Bliższe spojrzenie na klasyfikację zasobów oraz zmiany ich poziomów w czasie wskazują jednak, że nawet zasobne złoża nie gwarantują utrzymania wydobycia w danym regionie górnictwym.

Jedynie niewielka część zasobów węgla będzie bowiem mogła być wydobyta na powierzchni. Po pierwsze, spośród całkowitego wolumenu węgla znajdującego się na terenie danego złoża (**zasoby geologiczne**) jedynie część cechuje się odpowiednimi parametrami fizycznymi (np. głębokość występowania) – są to **zasoby bilansowe**. Po drugie, tylko część zasobów bilansowych może zostać wykorzystana w sposób ekonomicznie uzasadniony – są to **zasoby przemysłowe**, które dodatkowo są pomniejszane o straty surowca (ok. 40-45%) w procesie produkcji w celu uzyskania oszacowania **zasobów operatywnych**, a więc takich, które mogą być faktycznie dostarczone na rynek przy bieżących parametrach technicznych i ekonomicznych.

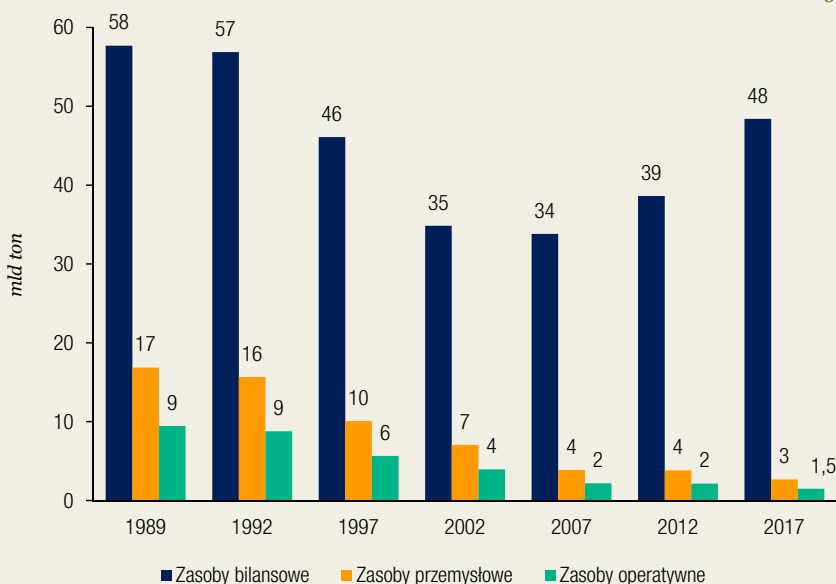


Poszczególne kategorie zasobów ulegają przy tym zmianom w czasie. Badania geologiczne mogą prowadzić do wzrostu wiedzy na temat złóż, zwiększając zasoby bilansowe. Jednocześnie jednak otoczenie ekonomiczne branży ulega zmianom, oddziałującym na opłacalność produkcji węgla z danego złoża, a co zatem idzie – na oceny wielkości jego zasobów przemysłowych i operacyjnych. Przykładowo, wzrost kosztów pracy przy zbyt powolnym wzroście wydajności wydobywania w kopalniach głębinowych lub jej nadmiernej kapitałochłonności będzie przekładał się na eskalację ogólnych kosztów produkcji węgla kamiennego, powodując jej spadek i ograniczenie zasobów przemysłowych. W ciągu trzech ostatnich

dekad zjawisko to występuje na Śląsku: pomimo odwrócenia trendu spadkowego dla zasobów bilansowych, realne wydobywanie zmniejsza się, a zasoby wydobywalne maleją w miarę utraty konkurencyjności przez kolejne kopalnie i wyczerpywanie się złóż w pozostałych. Istotnym czynnikiem społeczno-ekonomicznym jest też brak akceptacji dla inwestycji górniczych ze strony lokalnych społeczności. Wraz ze wzrostem dobrobytu mieszkańców, rozwojem nowoczesnego przemysłu przetwórczego i usług oraz rozbudową infrastruktury na powierzchni, rosną koszty potencjalnych szkód związanych z działalnością górniczą na danym terenie. Potencjał wydobywania na terenach gęsto zaludnionych jest więc ograniczony.

**Rysunek 31.** Zasoby bilansowe, przemysłowe i operacyjne w Górnośląskim Zagłębiu Węglowym

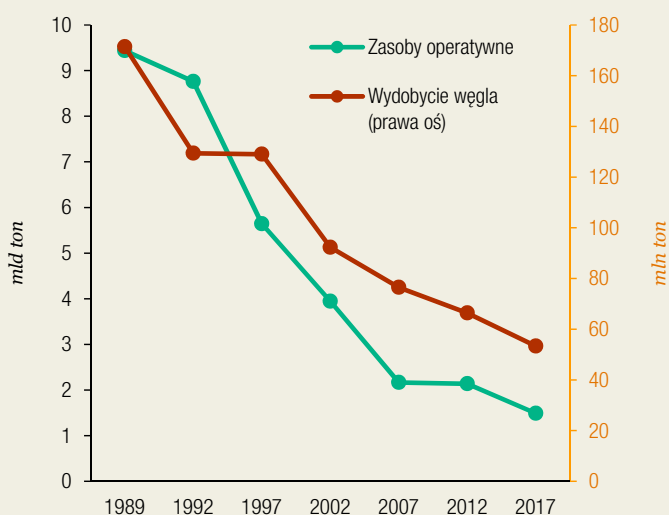
Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych PIG-PIB, Ministerstwa Energii (2018) oraz Probiez et al. (2007).





Spadek zasobów operatywnych oraz poziomu wydobycia w Górnośląskim Zagłębiu Węglowym przebiega przy tym w bardzo podobnym tempie. Od ponad dwóch dekad szacowany moment wyczerpania się wydobywalnych zasobów węgla na Górnym Śląsku przypada na lata 40. XXI wieku. Dzieje się tak pomimo wyraźnego zmniejszenia produkcji węgla, co – jak mogłoby się wydawać – powinno prowadzić do wydłużenia okresu potencjalnej eksploatacji poszczególnych złóż. Oznacza to, że stopniowe wygasanie wydobycia węgla kamiennego w regionie jest nieuchronne,

a większość zasobów przemysłowych pozostanie niewykorzystana z przyczyn czysto ekonomicznych. Szacunki przyszłego wydobycia węgla na Górnym Śląsku nie mogą się więc opierać jedynie na bieżącej ocenie wielkości zasobów operatywnych. Muszą one również uwzględniać czynniki wpływające na obecną i przyszłą konkurencyjność branży, a w szczególności dynamikę kosztów pracy w regionie, technologicznych możliwości wzrostu wydajności wydobycia oraz potencjału wzrostu ceny rynkowej węgla.



**Rysunek 32.** Operatywne zasoby węgla kamiennego i wydobycie węgla w Górnośląskim Zagłębiu Węglowym

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych PIG-PIB, Ministerstwa Energii (2018) oraz Probierz et al. (2007).

	Pozostałe lata wydobycia	Oczekiwany rok zakończenia wydobycia
1989	55	2044
1992	68	2060
1997	44	2041
2002	43	2045
2007	28	2035
2012	32	2044
2017	28	2045

**Tabela 3.** Wystarczalność zasobów operatywnych w Górnośląskim Zagłębiu Węglowym przy utrzymaniu wydobycia z danego roku

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych PIG-PIB, Ministerstwa Energii (2018) oraz Probierz et al. (2007).



© R. Kaźmierczak / Urząd Marszałkowski Województwa Śląskiego



## Polityka rozwoju regionu wobec zmian

Skuteczna polityka rozwoju województwa śląskiego wymaga akceptacji nieuchronności utraty ekonomicznej konkurencyjności górnictwa węgla kamiennego i tego, że w ciągu najbliższych dwudziestu lat większość istniejących kopalń zakończy wydobycie, a potencjalne nowe lokalizacje zdołają – ze względu na obiektywne, gospodarcze uwarunkowania – jedynie w znikomym stopniu uzupełnić powstałą w ten sposób lukę w podaży czarnego paliwa. Po drugie, konieczne jest zrozumienie, że zmiany w śląskim górnictwie oraz ogólnoswiatowe trendy technologiczne odcisną się w tym czasie na funkcjonujących na terenie regionu firmach energetycznych. Będą one musiały przejść głęboką transformację polegającą na zastąpieniu mocy wytwórczych opartych na węglu źródłami odnawialnymi i gazowymi, co z kolei będzie oznaczało zmiany w strukturze kompetencyjnej i przestrzennej zgłaszanego przez nie popytu na pracę. Od strony gospodarczej województwo śląskie będzie więc wymagało zastąpienia tradycyjnych przewag konkurencyjnych nowymi źródłami, których oczekiwania wobec lokalnej polityki rozwojowej są inne od oczekiwań kompleksu wydobywczo-energetycznego.

Zmiana paradygmatu, na jakim opiera się rozwój regionu, wymaga w szczególności:

- czasu na zaplanowanie działań dostosowawczych oraz ich wdrożenie,
- możliwości wygospodarowania i rozdysponowania zasobów ułatwiających transformację firmom i jednostkom dotkniętym zmianami,
- ukształtowania realistycznych oczekiwań interesariuszy co do skali i tempa reform.

Niestety dotychczasowa praktyka polega na zwlekaniu z ogłaszaniem decyzji o zamykaniu kopalń oraz redukcji zatrudnienia w spółkach górniczych, co wiąże się z utrzymywaniem pracowników oraz innych zaangażowanych stron w wielomiesięcznym stanie niepewności. Tworzy to niepotrzebne napięcia oraz prowadzi do spadku zaufania tak ze strony górników, jak i instytucji samorządowych. W przypadku pracowników górnictwa węgla kamiennego przedstawienie realistycznych średnio- i długookresowych planów dotyczących restrukturyzacji branży pozwoliłoby na wczesne przygotowanie się do perspektywy zmiany miejsca zatrudnienia, a dla osób dopiero rozważających wybór zawodu górnika – na realistyczną ocenę swoich perspektyw zawodowych. Komunikowanie z wyprzedzeniem planów dotyczących stopniowego ograniczania liczby pracujących w branży wydobywczej pozwoliłoby także na bardziej efektywne działanie samorządów i instytucji rynku pracy, dając im czas na zaprojektowanie wsparcia dla osób objętych programem restrukturyzacji oraz zgromadzenie niezbędnych zasobów na ten cel. Rozpowszechnienia wśród ludzi młodych wymaga informacja, że zapotrzebowanie na nowych pracowników ze strony górnictwa węgla kamiennego będzie spadać (istotna jest tu szczególnie komunikacja ze strony spółek górniczych), a osoby poszukujące pracy lub podnoszące swoje kwalifikacje powinny szukać zatrudnienia w innych sektorach. Co istotne, również spółki węglowe mogą skorzystać na realistycznym podejściu do długoterminowego rozwoju sektora. Rezygnacja z odkładania zmian na

---

**SKUTECZNA POLITYKA  
ROZWOJU REGIONU  
WYMAGA AKCEPTACJI  
PERSPEKTYWY NIEMAL  
CAŁKOWITEGO ZANIKU  
MIEJSC PRACY W GÓRNIC-  
TWIE W PERSPEKTYWIE  
NAJBLIŻSZYCH DWÓCH  
DEKAD**

ostatni moment (gdy wymusza je bardzo trudna sytuacja finansowa przedsiębiorstwa) poprawi alokację zasobów w obrębie spółek energetyczno-wydobywczych, pozwalając jednocześnie na rozważenie wszystkich wariantów restrukturyzacji. Pozwoli to uniknąć pochopnych decyzji wymuszonych np. perspektywą utraty płynności w okresach dekonunktury. Jednocześnie więcej zasobów będzie mogło zostać skierowanych na rzeczywistą dywersyfikację działalności, a co za tym idzie – utrzymanie perspektyw rozwojowych spółek w długim okresie.

## Zarządzanie zmianami w górnictwie węgla kamiennego

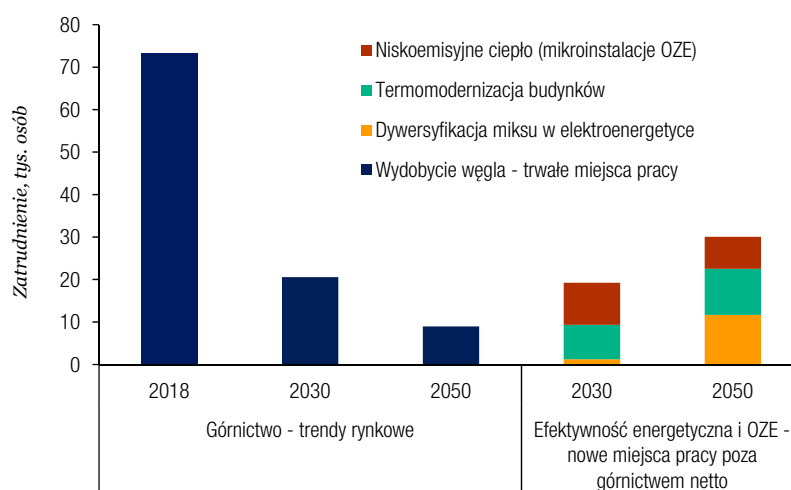
Restrukturyzacja górnictwa wymaga nie tylko realnej oceny perspektyw jego rozwoju, ale i transparentnego przekazu w tym zakresie skierowanego do mieszkańców województwa śląskiego, górników i pracowników sektora energetycznego. Bez poinformowania poszczególnych grup interesariuszy o prawdopodobnej przyszłości branży trudno liczyć na przeprowadzenie bezkonfliktowej, a zarazem korzystnej dla regionu restrukturyzacji. Schyłkowi górnictwa może przy tym towarzyszyć pojawienie się nowych miejsc pracy związanych z niskoemisyjnymi inwestycjami w innych sektorach, w tym w energetyce i sektorze budowlanym. Sektory te mogą łącznie wygenerować dodatni impuls dla śląskiego rynku pracy na poziomie odpowiadającym 20 tys. pracujących w 2030 roku oraz 30 tys. w roku 2050 (Rys. 33). Oznacza to, że impuls ten będzie odpowiadał liczbie miejsc pracy w górnictwie węgla kamiennego, które na trwałe utracą uzasadnienie ekonomiczne pod koniec lat 20. obecnego stulecia. Wskazuje to na spójność między programami termomodernizacji oraz dywersyfikacji krajowej energetyki z działaniami na rzecz wsparcia przechodzenia pracowników z górnictwa do innych sektorów.

**RESTRUKTURYZACJA  
GÓRNICTWA WYMAGA  
NIE TYLKO REALNEJ  
OCENY PERSPEKTYW  
JEGO ROZWOJU,  
ALE I TRANSPARENTNEGO  
PRZEKAZU W TYM  
ZAKRESIE SKIEROWANEGO  
DO MIESZKAŃCÓW  
WOJEWÓDZTWA  
ŚLĄSKIEGO, GÓRNIKÓW  
I PRACOWNIKÓW SEKTORA  
ENERGETYCZNEGO**

**Rysunek 33.** *Zatrudnieni w górnictwie węgla kamiennego oraz miejsca pracy generowane poza górnictwem przez niskoemisyjne inwestycje w energetyce i budynkach w województwie śląskim, 2018-2050*

*Założenia symulacji: wdrożenie ogólnokrajowego programu termomodernizacji i wymiany źródeł ciepła oraz wzrost udziału OZE w miksie elektroenergetycznym do 70% (por. Bukowski et al. 2017, Ecke et al. 2017).*

*Źródło: Prognozy własne WiseEuropa.*



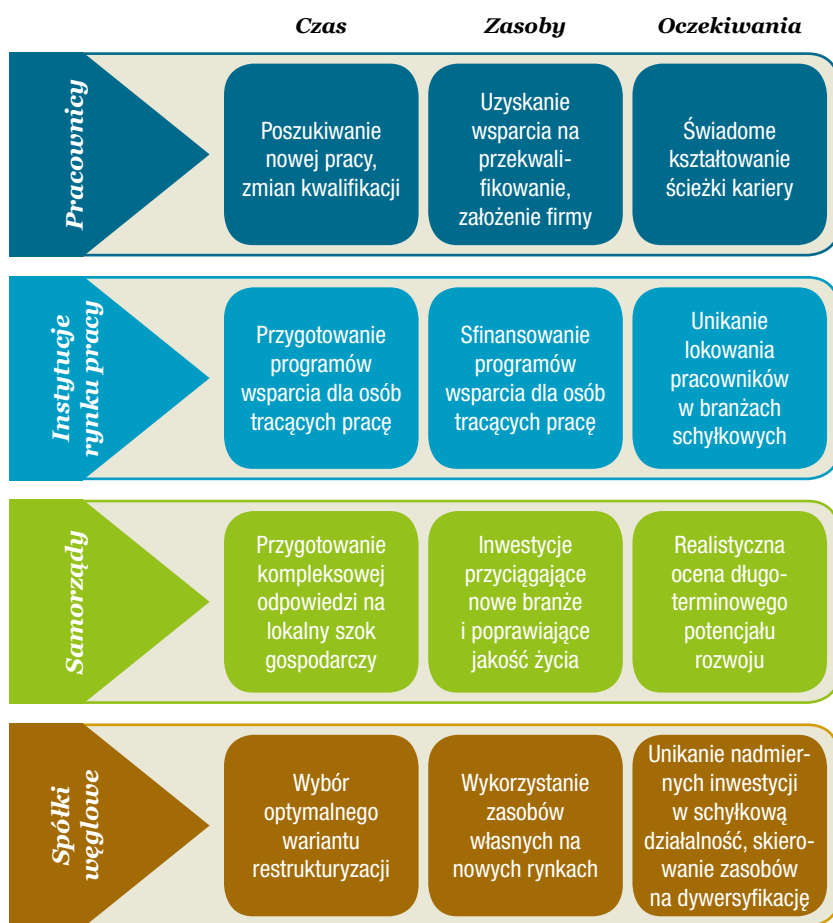
Chociaż same działania na rzecz rozwoju OZE oraz poprawy efektywności energetycznej budynków nie powinny być traktowane jako jedyne rozwiązanie dla wyzwania restrukturyzacji lokalnych rynków pracy, to mogą one stanowić ułatwienie w tym procesie. Opóźnianie transfor-



macji technologicznej sektora energetycznego w celu utrzymania popytu na węgiel przy rosnących problemach z zapewnieniem jego podaży nie jest więc skutecznym sposobem na uniknięcie wyzwań restrukturyzacji górnictwa.

Problemy demograficzne regionu oraz prawdopodobne kłopoty z napływem nowych pracowników do branży w latach 30. powodują zarazem, że pełne wykorzystanie potencjału najlepszych górników staje się koniecznością przedsiębiorstw wydobywczych. By tak się stało, niezbędna jest przede wszystkim zmiana podejścia do zatrudnienia w górnictwie: od „całe życie zawodowe w kopalni” do „górnictwo jako jeden z kilku etapów kariery”. Wskazane byłyby przy tym zmiany przepisów zabezpieczenia społecznego oraz układów zbiorowych, które w obecnym kształcie utrudniają zarządzanie restrukturyzacją sektora. W szczególności, obecne zasady nabywania uprawnień do emerytury górniczej mają charakter zerojedynkowy: należy osiągnąć 20-25 lat stażu w górnictwie, by uzyskać prawo do wcześniejszego przejścia na emeryturę i świadczenia ustalane na podstawie korzystnych przeliczników. Taki kształt przepisów tworzy silny bodziec do wiązania z górnictwem całej swojej kariery zawodowej, a jednocześnie zwiększa koszty restrukturyzacji: odchodzący górnicy tracą nie tylko relatywnie wysokie zarobki, ale też perspektywę zdobycia dodatkowych świadczeń emerytalnych. Przekłada się to na zaostrzenie konfliktów wokół niezbędnych działań naprawczych w okresach dekoniunktury, które są z kolei łągodzone przez dodatkowe osłony socjalne, takie jak urlopy górnicze.

**DZIŚ NABYWANIE UPRAWNIENÍ EMERYTALNYCH W GÓRNICTWIE MA CHARAKTER ZEROJEDYNKOWY, CO PRZEKŁADA SIĘ NA ZAOSTRZENIE KONFLIKTÓW WOKÓŁ NIEZBĘDNYCH DZIAŁAŃ NAPRAWCZYCH**



**Diagram 3.** Warunki skutecznego zarządzania zmianami w górnictwie

Źródło: Opracowanie własne.

---

**PRZEMIANOM  
W GÓRNICTWIE MUSI  
TOWARZYSZYĆ  
MODERNIZACJA  
SYSTEMU PALIOWO-  
ENERGETYCZNEGO,  
OBEJMUJĄCA NIE TYLKO  
DOSTAWY ENERGII  
ELEKTRYCZNEJ,  
ALE TEŻ INWESTYCJE  
W BUDYNKACH,  
TRANSPORCIE  
ORAZ PRZEMYŚLE  
PRZETWÓRCZYM**

Wprowadzenie rozwiązań pozwalających już pracującym górnikom na stopniowe nabywanie praw do dodatkowych świadczeń emerytalnych wraz ze wzrostem stażu w kopalni usprawniłoby zarządzanie restrukturyzacją spółek wydobywczych, ułatwiając górnikom kształtowanie własnych ścieżek zawodowych tak, aby praca w branży wydobywczej była jednym z etapów ich aktywności na rynku pracy. Pożądane byłoby przy tym włączenie górników do powszechnego systemu emerytalnego: kopalnie powinny odprowadzać wyższe składki na konta emerytalne górników, którzy z kolei uzyskiwaliby uprawnienia do wcześniejszego przejścia na emeryturę liniowo, wraz ze wzrostem stażu pracy. W przypadku pracowników nowych lub o krótkim stażu lepszym wariantem byłoby odprowadzanie dodatkowej składki (w ramach pracowniczych planów kapitałowych lub pracowniczych programów emerytalnych), uzupełniającej emerytury wypłacane na powszechnych zasadach. Prowadziłoby to do trwałej zmiany charakteru pracy górnika w kierunku bardziej dopasowanym do wyzwań stojących przed regionem.

Zatrudnienie w branży mogłoby być krótszym lub dłuższym, ale jednak epizodem zawodowym – pracą wykonywaną w zamian za ponadprzeciętnie wysokie wynagrodzenie brutto, podobnie jak to się dzieje w przypadku innych zawodów cechujących się trudnymi warunkami pracy.

### **System paliwowo-energetyczny**

Przemianom w górnictwie musi towarzyszyć modernizacja systemu paliwowo-energetycznego, obejmująca nie tylko dostawy energii elektrycznej, ale też inwestycje w niskoemisyjne technologie w budynkach, transporcie oraz przemyśle przetwórczym. Zmiany te powinny być przy tym spójne z trendami technologicznymi oraz długoterminowymi celami redukcji emisji w Europie oraz potrzebą radykalnej poprawy jakości powietrza w regionie. Należy w tym miejscu podkreślić, że utrzymywanie konwencjonalnych mocy w energetyce jako gwarancji lokalnego popytu na węgiel, a pośrednio również dla firm dostarczających rozwiązania techniczne dla górnictwa, nie jest atrakcyjną alternatywą rozwojową – podaż węgla w województwie będzie bowiem spadać z powodu ograniczeń ekonomicznych i geologicznych, rósł będzie natomiast import węgla, głównie z kierunków wschodnich. W celu zapewnienia trwałego dobrobytu mieszkańcom regionu dużo korzystniejsze byłoby tworzenie lokalnego popytu na technologie, których perspektywy na rynkach światowych są wysoce obiecujące.

Inwestycje przekładające się na jakościowe zmiany w gospodarowaniu energią oraz radykalnie ograniczające emisje zanieczyszczeń (modernizacja dużej liczby budynków, rozwój zintegrowanych systemów transportu szynowego i intermodalnego, transformacja technologiczna w energetyce etc.) cechują się z reguły wysoką kapitałochłonnością oraz złożonością organizacyjną. Jednak ich realizacja – m.in. dzięki znacznemu obniżeniu zapotrzebowania na paliwa – pozwala ograniczyć koszty bieżące związane z koniecznością zaspokojenia potrzeb energetycznych, transportowych oraz konsumpcyjnych mieszkańców regionu, przy jednoczesnym uzyskaniu szybkiego tempa poprawy jakości środowiska i otworzeniu międzynarodowych perspektyw rozwojowych dla

dostawców lokalnych oferujących niskoemisyjne rozwiązania. Wobec globalnego trendu głębokich redukcji emisji w sektorze energetycznym – odzwierciedlonego m.in. w zapisach Porozumienia Paryskiego – inwestycje w konwencjonalne technologie wytwarzania i użytkowania energii niosą poważne ryzyko przedwczesnego wycofania z użytku i poniesienia podwójnych, kilkudziesięciomiliardowych kosztów inwestycyjnych: po raz pierwszy na bloki węglowe czy emisyjne systemy transportowe o skróconej perspektywie funkcjonowania w systemie paliwowo-energetycznym i po raz drugi na rozwiązania niskoemisyjne, które będą musiały je zastąpić po zaledwie kilku lub kilkunastu latach, gdy rentowność operacyjna rozwiązań klasycznych stanie się trwale ujemna.

Argumentem przemawiającym za przekierowaniem uwagi spółek energetycznych oraz innych inwestorów aktywnych w województwie śląskim na technologie niskoemisyjne jest także dokonująca się obecnie zmiana na europejskim i globalnym rynku kapitałowym. W ślad za wycofywaniem się międzynarodowych instytucji finansowych (funduszy emerytalnych, inwestycyjnych i banków) z wysokoemisyjnych inwestycji, w Europie, Azji i Ameryce Północnej podejmowane są działania mobilizujące środki prywatne dla rozwiązań alternatywnych, gwarantujących inwestorom osiągnięcie redukcji emisji spójnej z celami Porozumienia Paryskiego z roku 2015, a jednocześnie producenci dóbr konsumpcyjnych starają się dbać o minimalizację tzw. śladu węglowego w swoich produktach, ograniczając zużycie energii z emisyjnych źródeł. Przykładem takich działań jest inicjatywa „Climate Action 100+”, do której przystąpiło już ponad 250 instytucji sektora finansowego zarządzających aktywami o wartości 28 bilionów USD. W ramach inicjatywy inwestorzy wywierają presję na grupę firm – największych emitentów gazów cieplarnianych – by rozpoczęły one działania na rzecz redukcji emisji zgodnie z zapisami Porozumienia Paryskiego.

W przypadku Unii Europejskiej ogłoszony w 2018 roku plan działań na rzecz zrównoważonego finansowania ma na celu m.in. wyraźne oddzielenie inwestycji przyczyniających się do głębokiego ograniczania emisji gazów cieplarnianych od tych, które nie są spójne z planami nisko- lub bezemisyjnej modernizacji europejskiego systemu energetycznego. Podobne inicjatywy zostały ogłoszone przez regulatory rynków finansowych w Chinach i Japonii, podczas gdy w USA odbywają się drogą samoregulacji rynków kapitałowych. Mając na uwadze ten globalny trend, należy spodziewać się szybkiego przesuwania się inwestorów prywatnych z finansowania projektów węglowych na inwestycje zeroemisyjne (działania takie już podjęły m.in. Allianz, Aviva czy grupa ING). Prowadzić to będzie do stopniowego pogarszania się warunków finansowania technologii konwencjonalnych spowodowanych koniecznością poniesienia przez stronę finansującą dodatkowego ryzyka regulacyjnego i operacyjnego. W razie postawienia na transformację energetyczną, województwo śląskie w długim okresie skorzysta więc nie tylko na obniżeniu kosztów zaspokojenia potrzeb energetycznych, ale i na łatwiejszym dostępie do środków prywatnych na podejmowane w regionie przedsięwzięcia modernizacyjne.

---

**MAJĄC NA UWADZE  
GLOBALNY TREND,  
NALEŻY SPODZIEWAĆ SIĘ  
SZYBKIEGO PRZESUWANIA  
SIĘ INWESTORÓW PRYWAT-  
NYCH Z FINANSOWANIA  
PROJEKTÓW WĘGLOWYCH  
NA INWESTYCJE  
ZEROEMISYJNE**

Sektor	Utrzymanie dotychczasowego kierunku rozwoju systemu	Jakościowa transformacja systemu spójna z potrzebami modernizacyjnymi
Energetyka	Powolny rozwój energetyki rozproszonej, utrzymanie konwencjonalnych technologii węglowych w elektroenergetyce i ciepłownictwie.	Połączenie rozwoju inteligentnych sieci z technologiami energetyki rozproszonej, w tym OZE, zarządzanie popytem i magazynowanie energii.
Budynki	Płytka termomodernizacja według dominujących na rynku standardów, stopniowe przyłączanie budynków do sieci ciepłowniczej.	Głęboka termomodernizacja połączona z zastosowaniem zeroemisyjnych źródeł ciepła lub podłączeniem do niskoemisyjnych systemów ciepłowniczych.
Transport	Stopniowa wymiana obecnej floty transportu publicznego na pojazdy nisko- i zeroemisyjne, powolna rozbudowa infrastruktury zasilania dla pojazdów elektrycznych oraz innych niskoemisyjnych napędów.	Przesunięcie mobilności w kierunku transportu publicznego – zeroemisyjnych autobusów oraz pojazdów szynowych, ograniczanie ruchu konwencjonalnych, emisyjnych samochodów osobowych w miastach.
Przemysł ciężki	Poprawa efektywności energetycznej obecnie stosowanych procesów przemysłowych.	Pilotażowe wdrożenie jakościowo zeroemisyjnych technologii produkcji (w tym elektryfikacja, wykorzystanie wodoru, paliw syntetycznych, instalacje CCS/CCU).
Zintegrowane projekty	Zintegrowane podejście stosowane jedynie w wybranych projektach, ograniczające się do zastosowania różnych technologii w danym budynku, lub tworzenie pojedynczych połączeń między systemami.	Zarządzanie energią na poziomie osiedli i dzielnic, łączenie poszczególnych systemów energetycznych (energia elektryczna, ciepło sieciowe, gaz, energetyka przemysłowa i ciepło odpadowe).

**Tabela 4.** Dwa kierunki modernizacji regionalnego systemu paliwowo-energetycznego

Źródło: Opracowanie własne.



© R. Kaźmierczak / Urząd Marszałkowski Województwa Śląskiego



## Ramka 5. ZASADY EMERYTALNE DLA GÓRNICTWA NA TLE INNYCH SEKTORÓW GOSPODARKI

Zatrudnieni w górnictwie stanowią jedną z nielicznych grup zawodowych w Polsce pozostającą poza powszechnym systemem emerytalnym. Emerytury górnicze wiążą się z dodatkowymi, specyficznymi dla branży uprawnieniami, takimi jak możliwość wcześniejszego przejścia na emeryturę oraz stosowanie korzystnego przelicznika stażu pracy opartego na starym systemie naliczania emerytur, sprzed reformy z 1999 roku.

Wcześniejsze świadczenie emerytalne otrzymują pracownicy, którzy ukończyli 55 lat, posiadają co najmniej 20 letni staż pracy w przypadku kobiet i 25-letni w przypadku mężczyzn, w tym co najmniej 10 lat pracy górniczej. W przypadku wykonywania pracy górniczej przez 15 lat możliwe jest przejście na emeryturę już w wieku 50 lat. Jeżeli natomiast dana osoba wykonywała pracę górniczą stale pod ziemią w pełnym wymiarze czasu przez 25 lat, to może przejść na emeryturę bez względu na wiek.

Emerytury górnicze wyliczane są na podstawie długości stażu oraz wysokości zarobków w wybranym okresie kariery – im dłuższy staż i wyższe zarobki, tym wyższa emerytura. Metoda ta była stosowana również w systemie powszechnym, nie zapewniała jednak równoważenia się odprowadzanych składek oraz otrzymywanych świadczeń. Po reformie emerytalnej z 1999 roku (z której górnicy zostali wyłączeni po protestach w 2005 roku) wysokość świadczeń emerytalnych zależy od sumy odprowadzanych składek oraz oczekiwanej dalszej długości trwania życia – co (w przybliżeniu) pozwala na zrównoważenie wpłat i wypłat z systemu emerytalnego. W przypadku zatrudnio-

nych w górnictwie brak jest zbliżonego mechanizmu, działają natomiast specjalne przeliczniki wydłużające staż pracy wykorzystywany do obliczenia wysokości emerytury górniczej. Wynoszą one odpowiednio 1,5 za każdy rok pracy górniczej wykonywanej pod ziemią oraz 1,8 za każdy rok pracy w składzie drużyny ratowniczej lub wykonywania czynności związanych z drażeniem wyrobiska oraz pracownikom dozoru ruchu i kierownictwu ruchu kopalń, pod warunkiem wykonywania takiej pracy co najmniej przez 5 lat. Przy ustalaniu wysokości górniczych emerytur łączny okres pracy obliczony z zastosowaniem przeliczników wynosi maksymalnie 40 lat.

Górnicy mogą również skorzystać z urlopów górniczych, które pozwalają na nabycie uprawnień emerytalnych przy wcześniejszym zwolnieniu (np. w przypadku likwidacji kopalni). Maksymalny wymiar takiego urlopu to 4 lata, a w okresie jego trwania pracownik otrzymuje świadczenie socjalne finansowane z budżetu państwa, w wysokości 75% miesięcznego wynagrodzenia obliczanego jak wynagrodzenie za urlop wypoczynkowy.

Zatrudnieni w górnictwie nie są jedyną branżą o specyficznych warunkach pracy. Dla innych sektorów wprowadzono jednak emerytury pomostowe, nie obejmujące nowych pracowników. Prawo do wcześniejszej emerytury otrzymują osoby, które skończyły odpowiedni wiek (55 lat dla kobiet i 60 dla mężczyzn), posiadają 15-letni staż pracy oraz określony okres składkowy. Rozwiązania te dotyczą m.in. hutnictwa, transportu kolejowego, ratownictwa medycznego czy nauczycieli.

**ZNACZENIE SEKTORA  
WYDOBYWCZEGO  
I WIELKOSKALOWEJ  
ENERGETYKI JAKO ŹRÓDŁA  
WZROSTU I MIEJSC PRACY  
NIEUCHRONNIE MALEJE**

**ZAKŁADANY WZROST  
NIE BĘDZIE MOŻLIWY BEZ  
PRZYCIĄGANIA NOWYCH  
GAŁĘZI PRZEMYSŁU  
PRZETWÓRCZEGO,  
A ZARAZEM STOPNIOWEGO  
WZROSTU ZŁOŻONOŚCI  
DOMINUJĄCYCH  
W REGIONIE TYPÓW  
AKTYWNOŚCI  
GOSPODARCZEJ**

## 3.2. Dywersyfikacja przemysłu i usług

Znaczenie sektora wydobywczego i wielkoskalowej energetyki jako źródła wzrostu i miejsc pracy nieuchronnie maleje. W tej sytuacji osiągnięcie poziomu PKB per capita i płac porównywalnych z przemysłowo-usługowymi centrami Europy Zachodniej wymaga spełnienia dwóch warunków. **Pierwszym jest szybki wzrost produktywności pracy w tempie o co najmniej 1,5-2 punkty procentowe przekraczającym średnią unijną. Drugim jest znacząca dywersyfikacja podstaw rozwoju lokalnej gospodarki.**

Utrzymanie dynamiki rozwoju gospodarczego na powyższym poziomie gwarantowałoby zrównanie się zamożności mieszkańców województwa śląskiego ze średnią Unii Europejskiej w ciągu około dwudziestu do trzydziestu lat. Musiałby to być jednak proces powszechny, a więc niezawężony do kilku segmentów gospodarki. Wobec specjalizacji regionu, w pierwszej kolejności wysoki wzrost musiałby być udziałem przemysłu przetwórczego. Województwo potrzebuje przy tym zarówno znacznego (około 3-krotnego w perspektywie roku 2050) zwiększenia skali produkcji przemysłowej, jak też istotnego zwiększenia jej różnorodności. W chwili obecnej wartość dodana per capita wytworzona w śląskim przemyśle przetwórczym (ok. 3000 EUR na mieszkańca wg kursów rynkowych) sięga 70% średniej UE i 40% jej najbardziej uprzemysłowionych części. W przypadku usług luka jest większa, a co za tym idzie – wyrównanie poziomów życia w roku 2050 wymaga od województwa śląskiego potrojenia obecnego poziomu uprzemysłowienia w tym horyzoncie czasowym i dołączenia do grona najbardziej pod tym względem rozwiniętych regionów na kontynencie.

Nie będzie to możliwe bez przyciągania nowych gałęzi przemysłu przetwórczego, a zarazem stopniowego wzrostu złożoności dominujących w regionie typów aktywności gospodarczej. Od samorządów wymaga to pracy (wspólnie z rządem centralnym i jego agencjami) na rzecz przyciągnięcia do regionu inwestorów działających w branżach do tej pory niedoreprezentowanych, zwłaszcza przemysłu maszynowego, elektrotechnicznego i elektronicznego, chemicznego czy farmaceutycznego, przy jednoczesnym rozwoju tych, które – jak wytwarzanie samochodów i ich części zamiennych – są już dziś na jego obszarze dobrze rozwinięte. W tym drugim przypadku ważne jest jednak nadążanie za zmianami technologicznymi zachodzącymi w branżach, w wyniku których prawdopodobnie napęd spalinowy w pojazdach osobowych zostanie zastąpiony napędem hybrydowym, elektrycznym lub wodorowym. Bez przeprofilowania na czas lokalnej bazy produkcyjnej w przemyśle samochodowym województwo może się znaleźć w gronie regionów, które na globalnej transformacji transportu tracą.

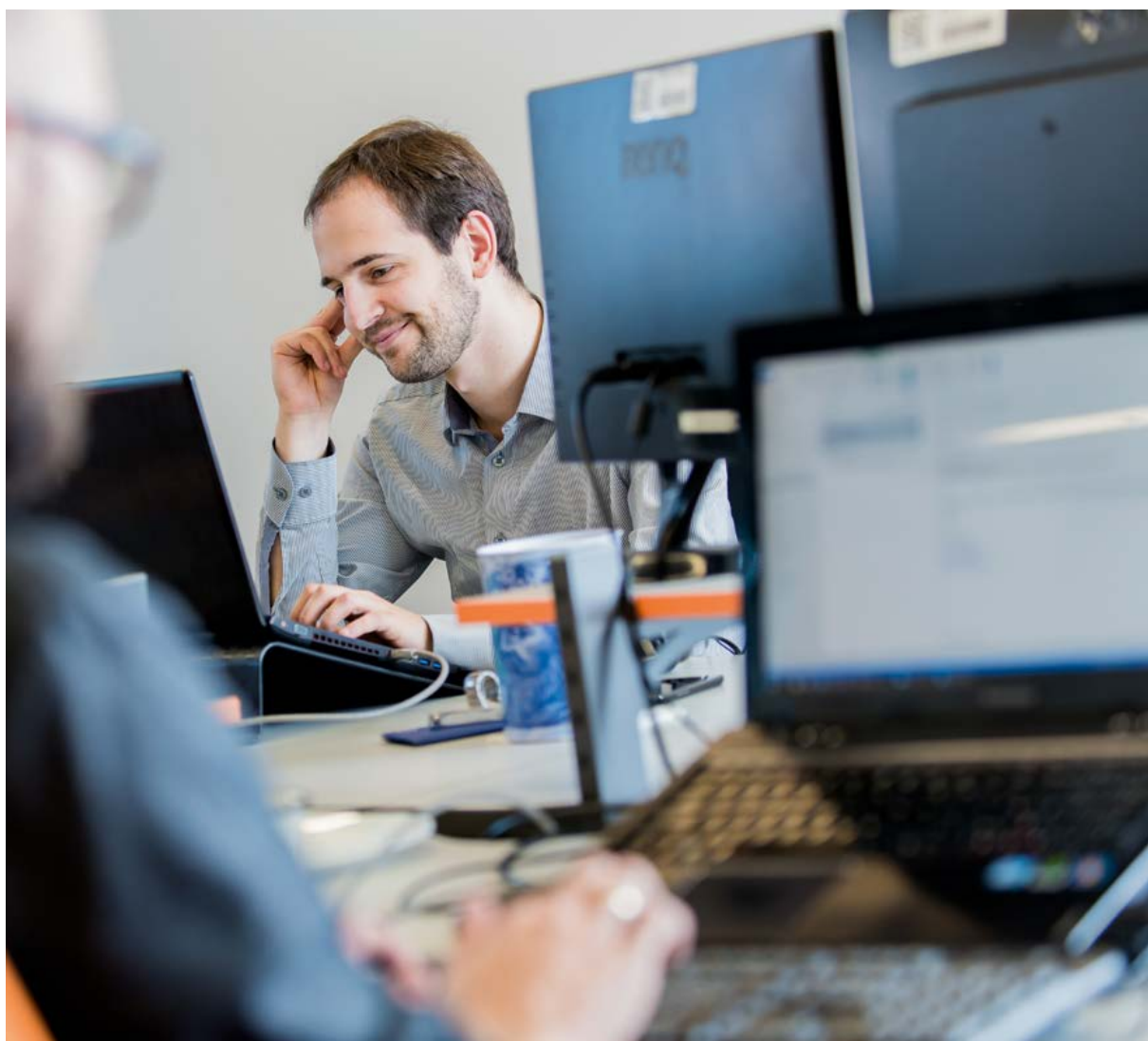
**Jednocześnie polityka publiczna powinna wspierać przedsiębiorstwa w dywersyfikacji ich działalności i wychodzeniu na nowe rynki**, w tym globalne, nie marnotrawiąc jednocześnie zasobów na sztuczne podtrzymywanie popytu na rozwiązania stopniowo tracące pozycję rynkową, takie jak konwencjonalne technologie energetyczne. W tym celu konieczne jest zbudowanie podstaw pod długotrwałe prze-

wagi konkurencyjne województwa, a więc przede wszystkim wzmocnienie naukowo-badawczego zaplecza biznesu, w tym zwłaszcza usług o najwyższej wartości dodanej: B+R, inżynieryjnych, architektonicznych, doradczych oraz ICT. Polityka przyciągania inwestycji do regionu powinna więc silnie promować rozwój tego rodzaju działalności na jego terenie, a główne miasta aglomeracji śląskiej powinny stwarzać warunki do rozwoju tego rodzaju firm rodzimych.

Wymaga to podniesienia rangi naukowej śląskich uczelni i instytutów badawczych, a także przeprofilowania niektórych z nich na zagadnienia niezwiązane bezpośrednio z sektorem wydobywczym. Ponadto wzmocnieniu muszą ulec ośrodki kształcenia zawodowego, których zadaniem powinno stać się szukanie okazji do wykorzystania kompetencji pracowników sektorów przechodzących restrukturyzację w nowych obszarach aktywności biznesowej. W ten sposób region ma szansę skorzystać na wytworzeniu się na jego obszarze nowoczesnych przemysłowo-usługowych *industrial commons*, a więc sieci ścisłych powiązań między ośrodkami tworzenia kapitału ludzkiego, społecznego i rzeczowego.

---

**KONIECZNE JEST  
ZBUDOWANIE PODSTAW  
POD DŁUGOTRWALĄ  
PRZEWAGI KONKURENCYJNE  
WOJEWÓDZTWA,  
WZMOCNIENIE  
NAUKOWO-BADAWCZEGO  
ZAPLECZA BIZNESU,  
ZWŁASZCZA USŁUG:  
B+R, INŻYNIERYJNYCH,  
ARCHITEKTONICZNYCH,  
DORADCZYCH ORAZ ICT**



© R. Kaźmierczak / Urząd Marszałkowski Województwa Śląskiego







## Ramka 6. CZY „CZyste Technologie Węglowe” MOGĄ BYĆ KLUCZEM DO MODERNIZACJI ŚLĄSKIEJ GOSPODARKI?

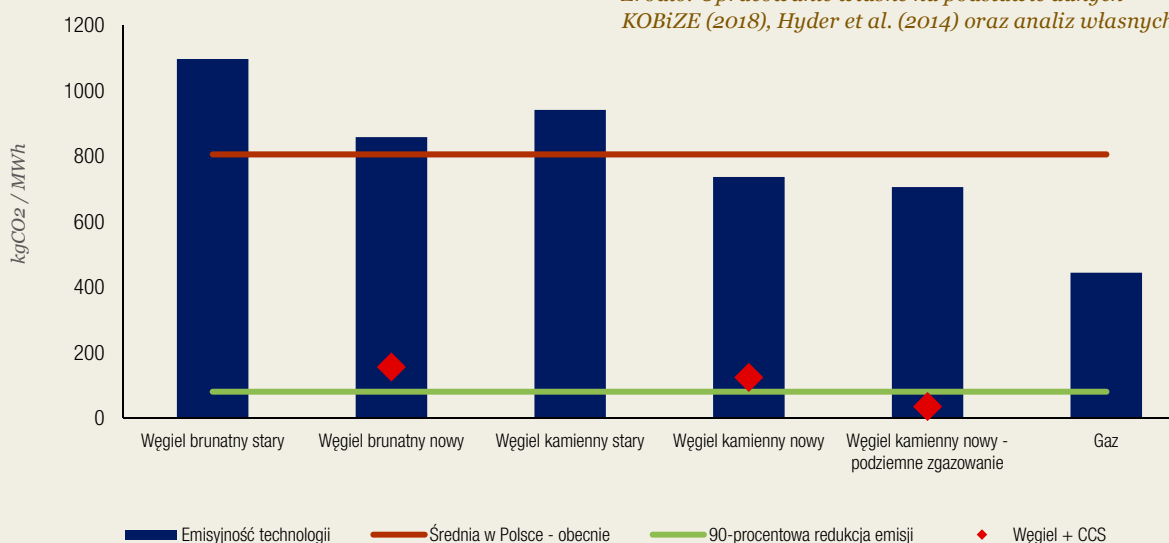
Rządowe oraz regionalne dokumenty strategiczną szansą dla węgla kamiennego upatrują w tzw. technologiach „czystego węgla”, które mają pozwolić na utrzymanie znaczącego udziału energetyki węglowej w polskim systemie energetycznym mimo rosnących wymogów polityki klimatycznej i norm środowiskowych. W tym kontekście istotne jest rozróżnienie między konwencjonalnymi technologiami, pozwalającymi jedynie na częściową redukcję emisji CO<sub>2</sub> dzięki poprawie efektywności spalania paliwa i nie rozwiązującym tym samym problemu kosztów emisji w średnim i długim okresie, a technologiami CCS (*Carbon Capture and Storage* – wychwytywanie i składowanie dwutlenku węgla), które są jedynymi rozwiązaniami technologicznymi zapewniającymi głęboką redukcję emisji z wykorzystania węgla w energetyce i przemyśle. Zarówno naziemne, jak i podziemne zgazowanie węgla kamiennego nie prowadzi bowiem do wyeliminowania emisji CO<sub>2</sub>. Powoduje za to wzrost kosztów energii elektrycznej lub paliw syntetycznych produkowanych z węgla już przy cenie uprawnień EU ETS rządu 15-20 EUR/t CO<sub>2</sub> (por. Ściążko et al. 2006). Pogodzenie wykorzystania zgazowania węgla na

dużą skalę (bez wykorzystania instalacji CCS) z osiągnięciem neutralności klimatycznej w skali całej gospodarki nie jest więc możliwe.

Technologie CCS znajdują się obecnie na wczesnym etapie rozwoju, cechując się jednocześnie wysokimi kosztami, brakiem akceptacji społecznej oraz nierozpoznanym ryzykiem technicznym, które może podać w wątpliwość ich praktyczną stosowalność w warunkach geologicznych Śląska. Nieprzekraczalną barierą dla technologii CCS mogą się jednak okazać już same czynniki ekonomiczne. Elektrownie wyposażone w systemy CCS będą prawdopodobnie musiały pracować w podstawie systemu po to, by osiągnąć zadowalającą efektywność kosztową. Biorąc pod uwagę spadek kosztów OZE, jest jednak mało prawdopodobne, by utrzymywanie tego typu elektrowni okazało się rozwiązaniem systemowo optymalnym. Ewolucja systemu energetycznego postępuje raczej w kierunku maksymalizacji wykorzystania dużego wolumenu taniej energii z OZE przy jednoczesnym jego równoważeniu przy pomocy elektrowni konwencjonalnych opartych na gazie (początkowo) i magazynów energii (w przyszłości) lub rozwiązań typu power-to-gas. Nie oznacza to,

**Rysunek 34.** Technologie produkcji energii elektrycznej z paliw kopalnych a długoterminowe cele klimatyczne

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych KOBiZE (2018), Hyder et al. (2014) oraz analiz własnych.



że rozwiązania typu CCS nie znajdą swojej niszy w systemie, może być ona jednak silnie warunkowana albo lokalnymi warunkami geologicznymi oraz akceptacją lokalnych społeczności, albo popularyzacją technologii znajdujących się obecnie we wczesnej fazie rozwoju. Warto tu podkre-

ślić, że ewentualna decyzja o rozwoju energetyki jądrowej w Polsce również doprowadzi do zmniejszenia szans na wdrożenie rozwiązań opartych na węglu w połączeniu z CCS, zajmie ona bowiem miejsce w systemie zarówno kosztem węgla, jak i OZE.



© Carlo Taccari

**Technologii „czystego węgla” nie należy więc traktować jako oczywistych sposobów na zachowanie energetyki węglowej w polskim systemie energetycznym w perspektywie roku 2050.** Wobec kierunku ewolucji globalnej i europejskiej polityki energetyczno-klimatycznej, a także konkurencji ze strony bardziej akceptowalnych społecznie alternatyw, pokładanie nadziei w relatywnie drogich i ryzykownych technologiach może prowadzić na manowce. Jednocześnie, wobec rozłożonej na ok. 20-30 lat

redukcji wydobycia czarnego paliwa, przebudowa technologiczna polskiej energetyki w kierunku źródeł niewymagających importu paliw kopalnych staje się dobrze uzasadnioną alternatywą nie tylko dla całego kraju, ale i dla Śląska. Umożliwia ona stopniową przebudowę lokalnego modelu gospodarczego w tempie dopasowanym z jednej strony do restrukturyzacji bazy przemysłowej regionu w kierunku branż nieenergochłonnych, a z drugiej do wykształcania się na jego terenie gospodarki nowoczesnej opartej na wysokiej jakości usługach.

## Ramka 7. DOŚWIADCZENIA TRANSFORMACJI REGIONÓW PRZEMYSŁOWYCH W EUROPIE I AMERYCE PÓŁNOCNEJ

Przykłady zagraniczne pokazują, że skuteczna transformacja tradycyjnych regionów przemysłu ciężkiego jest procesem długotrwałym i wieloetapowym. Wzrastająca konkurencja zagraniczna, intensyfikacja produkcji alternatywnych surowców, wydajniejsze technologie energooszczędne oraz obniżające się koszty pozyskiwania energii ze źródeł odnawialnych wymusiły na gospodarkach rozwiniętych odejście od przemysłu ciężkiego na rzecz sektorów związanych z technologią.

Do sukcesu restrukturyzacji niezbędna była współpraca władz centralnych i samorządowych oraz zaangażowanie sektora prywatnego. Istotnym elementem transformacji była konsekwentna dywersyfikacja branżowa, przeprowadzana

poprzez jednoczesną rewitalizację terenów poprzemysłowych i ich przystosowanie do wymagań współczesnych systemów produkcji. Wymagało to opracowania i wdrożenia kompleksowych strategii rozwoju łączących elementy polityki rozwoju z polityką rynku pracy i polityką społeczną. Odpowiedzialna transformacja wymagała zazwyczaj porozumień ze związkami zawodowymi opierających się na zasadzie tworzenia osobom objętym restrukturyzacją w branżach schyłkowych możliwości zdobycia poszukiwanych na rynku kwalifikacji. Dotyczy to zwłaszcza osób pracujących w tzw. służbach wsparcia, a więc przede wszystkim długoletnich pracowników administracji przedsiębiorstw wydobywczych.

**Diagram 4.** Transformacja regionów przemysłowych – najlepsze praktyki

Źródło: Opracowanie własne.



### 3.3. Działania horyzontalne

#### Rewitalizacja przestrzeni miejskiej

Zwiększenie skali oraz kompleksowości programów rewitalizacji obszarów zdegradowanych wdrażanych w województwie śląskim ma za zadanie w systemowy sposób wesprzeć rozwój gospodarczy województwa, poprzez podniesienie jakości życia w regionie i wzmocnienie spójności społecznej na jego terenie.

Bez poprawy w tych obszarach trudno jest liczyć na wykorzystanie pełni potencjału regionu w sferze inwestycyjnej (szybki wzrost wartości dodanej na pracującego), demograficznej (powstrzymanie procesów starzenia się ludności i spadku liczby mieszkańców regionu) czy innowacyjnej (powstanie w regionie dużej liczby centrów B+R o zasięgu europejskim). W ostatnich latach wypracowano ramy regulacyjne (ustawa o rewitalizacji z 2015 roku) umożliwiające szczegółowe zaplanowanie działań rewitalizacyjnych oraz włączenie społeczności lokalnych w ten proces. Zachęcają one samorząd województwa do prowadzenia polityki rozwojowej w powiązaniu z potrzebami i opiniami mieszkańców regionu, nie eksponują istotnego wymiaru rewitalizacji, jakim jest poprawa efektywności energetycznej i ograniczania emisji zanieczyszczeń w odnawianych budynkach. Poszczególne samorządy muszą mieć jednak świadomość wartości działań wychodzących poza prostą renowację budynków, a nawet wymianę lokalnej infrastruktury energetycznej. Optymalny model rewitalizacji w śląskich miastach powinien uwzględniać potrzebę projektowania przestrzeni miejskiej w sposób wzmacniający efektywność energetyczną całego miasta: tworze-

**OPTYMALNY MODEL  
REWITALIZACJI  
W ŚLĄSKICH MIASTACH  
POWINNIEN UWZGLĘDNIĆ  
POTRZEBĘ PROJEKTOWANIA  
PRZESTRZENI  
MIEJSKIEJ W SPOSÓB  
WZMACNIAJĄCY EFEKTYWNOŚĆ  
ENERGETYCZNĄ  
CAŁEGO MIASTA**

**Diagram 5.** Elementy zintegrowanej rewitalizacji dla śląskich miast

Źródło: Opracowanie własne.





nie gęstej, zróżnicowanej tkanki miejskiej połączonej sprawnym transportem publicznym<sup>4</sup>.

Kompleksowa rewitalizacja musi także wziąć pod uwagę wyzwania ponadlokalne, takie jak konieczność adaptacji infrastruktury miejskiej do wymagań stawianych przez politykę klimatyczną (poprzez rozwój m.in. transportu szynowego, rowerowego, intermodalności oraz integrację różnych środków transportu), uwzględnienie przemian demograficznych czy utrzymujący się szybki postęp cyfryzacji wymagający nie tylko inwestycji w sieci światłowodowe, ale i wdrażania technologii cyfrowych we wszystkich podsystemach komunalnych i transportowych. W przypadku województwa śląskiego bardzo istotne znaczenie będzie miało włączenie w tkankę miejską rewitalizowanych terenów przemysłowych. Powstające na ich terenie centra biznesowe – podobnie jak rewitalizowane kwartały mieszkalne – muszą uwzględniać możliwości infrastruktury energetycznej i transportowej miasta, nie generując niekorzystnych efektów zewnętrznych: zanieczyszczenia powietrza, nadmiernego hałasu czy korków.

Powyższe zagadnienia powinny znaleźć odzwierciedlenie w gminnych programach rewitalizacyjnych, szczególnie w przypadku gmin górniczych. Niezbędne jest więc wzmocnienie świadomości oraz upowszechnianie wiedzy na temat dobrych praktyk w tym zakresie wśród pracowników administracji lokalnej, poprzez dedykowane programy szkoleniowe skierowane do samorządów oraz wymianę doświadczeń z przedstawicielami władz lokalnych z innych regionów europejskich zmagających się z problemem rewitalizacji obszarów pogórnich, m.in. w ramach europejskiej platformy dla regionów węglowych. Warto też łączyć działania rewitalizacyjne z projektami mającymi na celu wdrożenie innowacji systemowych, realizowanych w programach UE (Horyzont 2020, Interreg Central Europe, Climate-KIC).

Należy podkreślić, że region realizuje wiele projektów oraz stara się pozyskać dofinansowanie na ten cel w ramach części wymienionych inicjatyw. Problemem wydaje się jednak wsparcie procesów rewitalizacyjnych z poziomu krajowego, uwzględniające specyfikę województwa śląskiego. Uwzględniając tę specyfikę należało by umożliwić podjęcie działań związanych z zagospodarowaniem terenów nie zamieszkałych, w tym przemysłowych, zdegradowanych (np. o znacznym stopniu degradacji środowiskowej) i pokolejowych. Tereny te powinny móc być włączone do obszaru rewitalizacji pod warunkiem ich wykorzystania na cele społeczne lub gospodarcze, a ich powierzchnia nie powinna być wliczana do limitu 20% powierzchni gminy, które ustawowo stanowią maksymalny udział obszaru rewitalizacji. Wartościowym wsparciem dla regionu byłoby także możliwość udzielania dodatkowych preferencji/gwarancji (oprócz istniejących instrumentów wsparcia w SSE) dla przedsiębiorców inwestujących na terenach przemysłowych, wymagających zwiększonych nakładów inwestycyjnych lub generujących podwyższone ryzyko inwestycyjne (np. szkody górnicze). W chwili obecnej inwestorzy nie mają bowiem wystarczających zachęt by ponieść

---

**KOMPLEKSOWA  
REWITALIZACJA MUSI  
TAKŻE WZIĄĆ POD  
UWAGĘ WYZWANIA  
PONADLOKALNE, TAKIE JAK  
KONIECZNOŚĆ ADAPTACJI  
INFRASTRUKTURY  
MIEJSKIEJ DO WYMAGAŃ  
STAWIANYCH PRZEZ  
POLITYKĘ KLIMATYCZNĄ**

---

<sup>4</sup> Tematowi efektywnej energetycznie i zasobowo rewitalizacji polskich miast poświęcony jest m.in. projekt REVIPOWER (<https://efficient-city.org/>).

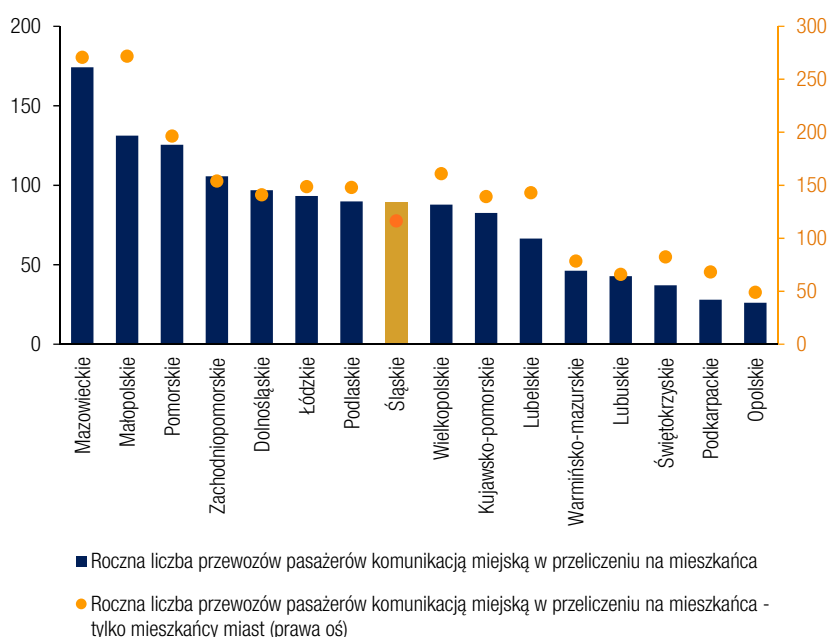
dotatkowe koszty i trud organizacyjny rozwoju projektów na terenach zdegradowanych.

## Transport publiczny

Jakość życia w aglomeracji śląskiej zależy także od tego, w jaki sposób jej mieszkańcy mogą zaspokajać własne potrzeby transportowe. Mimo bardzo wysokiej urbanizacji, region cieszy się przeciętną – w skali kraju – intensywnością przewozów komunikacją miejską, ustępując wyraźnie nie tylko aglomeracji warszawskiej (drugiemu regionowi w Polsce o dużej, kilkumilionowej populacji i gęstości zaludnienia), ale i Małopolsce czy Trójmiastu. Górnośląski transport publiczny zdominowany jest przy tym przez komunikację autobusową, przy zauważalnym niedorozwoju transportu szynowego: liczba miejsc w tramwajach w przeliczeniu na jednego mieszkańca województwa jest kilkakrotnie niższa niż m.in. w Małopolsce, Wielkopolsce, województwie łódzkim czy na Mazowszu. Jedynie w Tychach komunikacja publiczna jest wysoko na liście priorytetów władz lokalnych – w większości pozostałych miast wchodzących w skład aglomeracji wydatki samorządowe na transport wyraźnie ustępują wielkościom odnotowanym w innych częściach kraju. Taka sytuacja rzutuje po pierwsze na dostępność poszczególnych części województwa dla jego mieszkańców, a więc na atrakcyjność życia i prowadzenia aktywności gospodarczej w kluczowych ośrodkach wchodzących w skład aglomeracji śląskiej. Po drugie niedorozwój transportu publicznego, a zwłaszcza transportu szynowego, rzutuje na jakość powietrza w regionie, nakładając się na zanieczyszczenia pochodzące z przemysłu i sektora komunalnego. Podniesienie atrakcyjności inwestycyjnej regionu wymagać więc będzie rozwiązania problemów transportowych łącznie z problemem odnowienia substancji miejskiej oraz rekultywacji terenów pogórnich i poprzemysłowych.

**Rysunek 35.** Przewozy pasażerów komunikacją miejską w polskich województwach w 2017 r., w przeliczeniu na mieszkańca

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS.

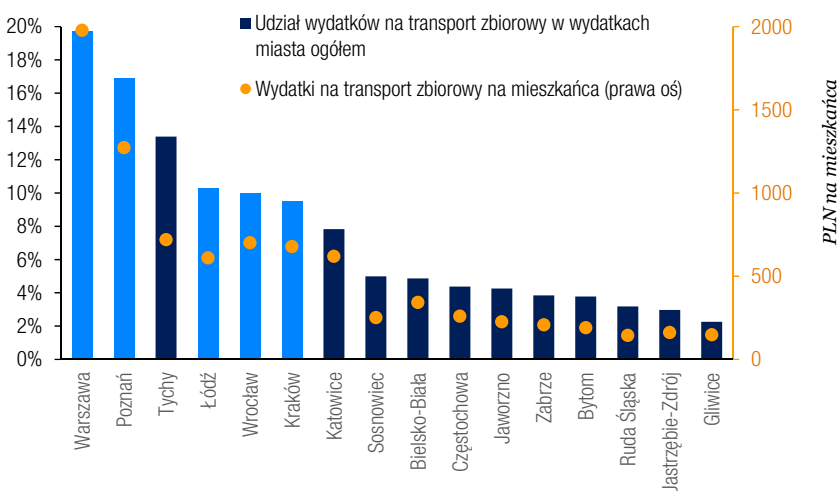




© R. Kozłowski / Urząd Marszałkowski Województwa Śląskiego

## UDZIAŁ WYDATKÓW NA POTRZEBY TRANSPORTU ZBIOROWEGO NA GÓRNYM ŚLĄSKU KSZTAŁTUJE SIĘ ZNACZNIE PONIŻEJ POZIOMÓW ODNOTOWY- WANYCH W NAJWIĘKSZYCH POLSKICH MIASTACH

Oznacza to po pierwsze potrzebę zwiększenia nakładów publicznych na transport zbiorowy w nowo powołanej Metropolii Górnośląsko-Zagłębiowskiej oraz pozostałych miastach regionu – obecnie zarówno skala wydatków na ten cel, jak i ich udział w budżetach miejskich w województwie śląskim kształtuje się znacznie poniżej poziomów odnotowywanych w największych polskich miastach. Nacisk powinien przy tym zostać położony na: zwiększenie gęstości sieci ścieżek rowerowych oraz dostępności tego środka transportu dla mieszkańców, rozwój infrastruktury transportu szynowego, wymianę taboru (także autobusowego) na energooszczędny i elektryczny, większe współfinansowanie kosztów komunikacji miejskiej skutkujące zwiększeniem dostępności (częstotliwości) przejazdów oraz stopnia pokrycia nimi przestrzeni miejskiej, tak aby relatywna atrakcyjność transportu zbiorowego wobec indywidualnego znacząco wzrosła. Niezbędna jest także dużo lepsza niż dziś koordynacja rozwoju sieci transportu publicznego w obrębie aglomeracji (pomiędzy miastami) oraz jego uspołnienie z transportem kolejowym realizowanym przez Koleje Śląskie. Dotyczy to w szczególności potrzeby rozwoju bardziej policentrycznej siatki połączeń, nie tylko zbiegających się w Katowicach, ale także łączących inne ośrodki między sobą. Celem powinno być ograniczenie ruchu samochodów osobowych, także w długim okresie, gdy pojazdy spalinowe będą zastępowane przez elektryczne, a jednocześnie poprawa dostępności transportowej poszczególnych części aglomeracji śląskiej w sposób umożliwiający podniesienie efektywności lokalnych rynków pracy, ograniczenie niedoborów siły roboczej oraz zmniejszenie znacznych różnic poziomu bezrobocia pomiędzy sąsiadującymi obszarami.



**Rysunek 36.** Wydatki na transport zbiorowy w wybranych miastach w województwie śląskim oraz w największych miastach w Polsce wg planów budżetowych na 2018 r.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie uchwał budżetowych.



### 3.4. Finansowanie zmian

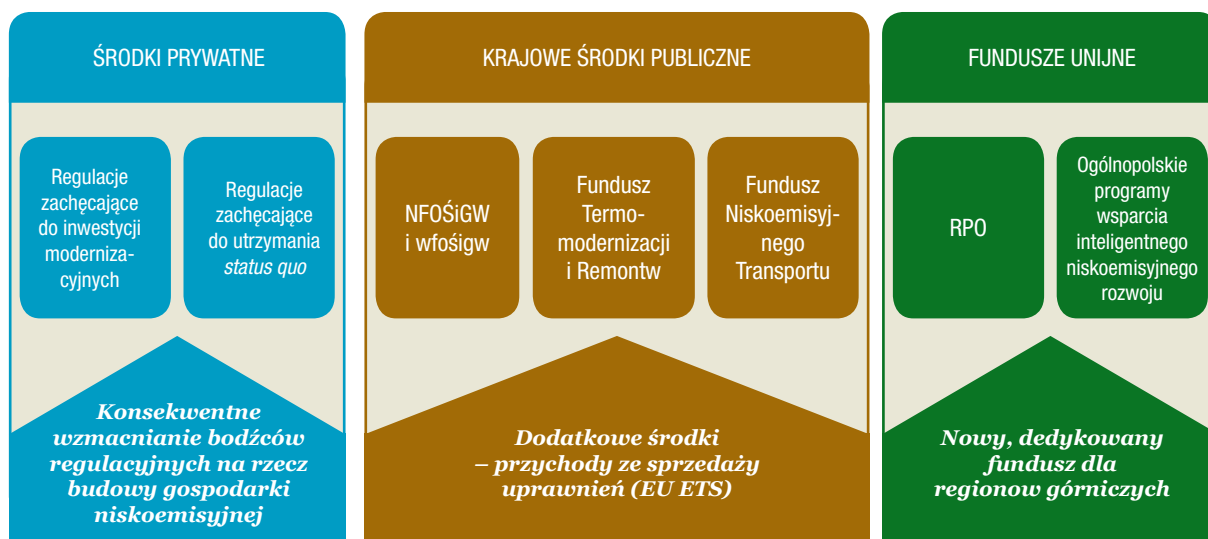
Potrzeba rozwoju infrastruktury oraz wzmacniania bazy gospodarczej dotyczy wszystkich polskich regionów. **Specyficzną cechą województwa śląskiego jest to, jak duże znaczenie dla przyszłego rozwoju lokalnej gospodarki będzie miał niskoemisyjny model modernizacji.** Powodzenie województwa śląskiego jest bowiem ściśle związane z perspektywami poprawy jakości życia, a zwłaszcza rozwiązania problemów zdekapitalizowanej tkanki miejskiej i przemysłowej, dużego zanieczyszczenia powietrza, niskiej dostępności transportowej i jakości usług publicznych w regionie. Jednocześnie region musi znaleźć odpowiedź na słabnącą pozycję tradycyjnych branż przemysłu wydobywczego, ciężkiego i przetwórczego, identyfikując nowe przewagi konkurencyjne i przyciągając wysokoproduktywne inwestycje przemysłowe i usługowe.

Potrzeby inwestycyjne związane z systemową transformacją województwa śląskiego dotyczą przede wszystkim rewitalizacji terenów pogórnicych, modernizacji infrastruktury miejskiej i komunalnej, poprawy jakości powietrza, przekształcenia lokalnego systemu energetycznego, a także dywersyfikacji działalności gospodarczej z uwzględnieniem konieczności restrukturyzacji branż schyłkowych i rozwoju kapitału ludzkiego przystosowanego do gospodarki nowego typu. Mobilizacji środków na te cele sprzyjać będą inicjatywy uwzględniające zachodzącą w ostatnim czasie ewolucję rynków finansowych. Efektywne zmobilizowanie środków adekwatnych do skali wyzwań modernizacyjnych regionu wymaga połączenia różnorodnych narzędzi finansowych na poziomie regionalnym, krajowym i unijnym, w tym również sięgnięcia po środki prywatne oraz zachęcenia sektora prywatnego do zaangażowania się w projekty o bardziej długookresowym charakterze. Dominująca często w polskiej polityce rozwojowej koncentracja na środkach publicznych, w tym tych pochodzących z funduszy strukturalnych UE, nie wystarczy bowiem do pokrycia potrzeb modernizacyjnych regionu.

**Diagram 6.** Kierunki interwencji publicznej na rzecz finansowania modernizacji na Górnym Śląsku

Źródło: Opracowanie własne.

#### Źródła finansowania modernizacji Górnego Śląska



W ubiegłych latach stopniowo rozwijano możliwości publicznego wsparcia inwestycji w niskoemisyjny rozwój regionalny, m.in. w formie narzędzi regulacyjnych, krajowych funduszy środowiskowych i funduszy unijnych. **Nadal jednak istniejące rozwiązania nie są wystarczające wobec skali dostosowań, jakie czekają region. Kluczowym wyzwaniem jest więc nie tylko udoskonalanie istniejących narzędzi, lecz także skierowanie do województwa śląskiego dodatkowych środków publicznych tam, gdzie są one najbardziej potrzebne.** Na poziomie krajowym oznacza to przede wszystkim konieczność podjęcia decyzji co do:

- 1) **wdrożenia regulacji akceptujących konieczność głębokiej redukcji emisji i zanieczyszczeń** w takich branżach jak elektroenergetyka, ciepłownictwo, budownictwo i transport, a tym samym sprzyjających szybkiemu upowszechnianiu się niskoemisyjnych źródeł energii w regionalnym bilansie energetycznym, podniesieniu efektywności energetycznej i przebudowie miksu paliwowego w budynkach i procesach przemysłowych oraz zrównoważeniu lokalnego systemu transportowego w kierunku niskoemisyjnym, a co za tym idzie – znaczącej poprawie jakości powietrza w regionie;
- 2) **przeznaczenia ogólnokrajowych środków publicznych pochodzących ze sprzedaży uprawnień w systemie EU ETS na współfinansowanie niskoemisyjnych inwestycji w regionie**, w szczególności rewitalizację i głęboką termomodernizację istniejącej substancji mieszkalnej, rekultywację terenów pogórnicznych i poprzemysłowych, rozwój niskoemisyjnego ciepłownictwa oraz zeroemisyjnego transportu (transport szynowy, stopniowa elektryfikacja transportu drogowego).

Ogólnokrajowe ramy finansowania niskoemisyjnych inwestycji w kluczowych sektorach powinny dostarczać środki na działania wdrażane na poziomie lokalnym – tak jak to się dzieje w przypadku unijnych programów operacyjnych obejmujących cały kraj. Realizowane dzięki nim projekty wspierają powstawanie innowacji oraz absorpcję nowoczesnych technologii przez przemysł, akumulację kapitału ludzkiego wśród osób aktywnych na rynku pracy oraz rozwój infrastruktury przyjaznej dla środowiska.

Wdrożenie działań na poziomie krajowym jest warunkiem koniecznym powodzenia modernizacji województwa śląskiego, nie jest jednak warunkiem wystarczającym do tego, aby jej przebieg uwzględniał specyficzne potrzeby regionu i oczekiwania jego mieszkańców oraz działających na jego obszarze firm. Ze względu na koncentrację górnictwa węgla kamiennego w województwie oraz zmaganie się jego kluczowych ośrodków miejskich z negatywnymi środowiskowymi i infrastrukturalnymi skutkami funkcjonowania tu tradycyjnego przemysłu, **wskazane jest wsparcie procesów rozwojowych ze środków UE dedykowanych regionom węglowym w ramach kolejnej perspektywy finansowej po 2020 roku.**

---

**MODERNIZACJA REGIONU  
WYMAGA NIE TYLKO  
ZAANGAŻOWANIA  
ŚRODKÓW PUBLICZNYCH,  
ALE TEŻ MOBILIZACJI  
PRYWATNYCH INWESTYJCJI**

---

**ROZWÓJ REGIONÓW  
WĘGLOWYCH POWINIEN  
BYĆ WSPIERANY PRZEZ  
DEDYKOWANĄ PULĘ  
ŚRODKÓW UNIJNYCH**

---

**UNIJNE WSPARCIE DLA  
OŚRODKÓW GÓRNICZYCH  
POWINNO POZWOLIĆ NA  
ELASTYCZNE WYDATKOWANIE  
ŚRODKÓW,  
W OPARCIU O POTRZEBY  
ZIDENTYFIKOWANE  
NA POZIOMIE LOKALNYM**

Poprzez pulę środków skierowanych do europejskich regionów górniczych, rozdzielaną proporcjonalnie do liczby zatrudnionych w sektorze wydobywczym, regiony górnicze – w tym województwo śląskie – zyskałyby lepszą dostępność finansowania własnych inicjatyw modernizacyjnych, Unia Europejska zaś poprawiłaby widoczność udzielanego wsparcia, zwiększając akceptację dla zmian, jakie niesie ze sobą polityka klimatyczno-energetyczna. Jednocześnie funkcjonowanie tego typu narzędzia, wdrożonego na skalę UE, ułatwiłoby przepływ informacji na temat dobrych praktyk wydatkowania funduszy między europejskimi regionami. Pierwsze kroki w tym kierunku zostały już poczynione przez Komisję Europejską poprzez powołanie unijnej platformy regionów węglowych (ang. *Platform for Coal Regions in Transition*). Obecnie ten pilotażowy projekt obejmuje regiony z Polski (województwo śląskie), Słowacji (Trenčín) oraz Grecji (Zachodnia Macedonia), docelowo ma jednak służyć wspieraniu dialogu oraz upowszechnianiu eksperckiej wiedzy na temat sprawiedliwej transformacji między wszystkimi europejskimi regionami górniczymi i postgórniczymi.

Wsparcie dla ośrodków górniczych powinno przy tym pozwolić na elastyczne wydatkowanie środków, w oparciu o potrzeby zidentyfikowane na poziomie lokalnym, w tym inwestycje modernizacyjne wykraczające poza sektor energetyczny. Wyzwania stojące przed ośrodkami tradycyjnego przemysłu w Europie mają bowiem charakter systemowy (dywersyfikacja gospodarki, poprawa jakości życia), a każdy z nich ma inną pozycję wyjściową. W przypadku województwa śląskiego obszarem wymagającym dodatkowego wysiłku modernizacyjnego jest rewitalizacja problemowych terenów poprzemysłowych, uwzględniająca głębokie zmiany nie tylko w infrastrukturze energetycznej, lecz także pozostałej infrastrukturze komunalnej i sieciowej (w tym cyfrowej).

Inwestycje w tych sferach nie tylko poprawią jakość życia w regionie, ale też zapewnią odpowiednie warunki dla rozwoju na jego obszarze nowoczesnego przemysłu i usług. Kompleksowe inwestycje rewitalizacyjne dają bowiem szansę na wdrożenie innowacji organizacyjnych, nowych modeli biznesowych i usług publicznych w sposób niedostępny dla obszarów ich pozbawionych. Projekty modernizacyjne wdrażane w skali miast, a nawet poszczególnych dzielnic czy wręcz osiedli, mogą łączyć elementy tradycyjnego systemu paliwowo-energetycznego (ciepłownictwo, elektroenergetyka, transport, przemysł) i innowacje cyfrowe (rozwiązania z obszaru smart city czy Przemysłu 4.0). Środki pochodzące z dedykowanego funduszu dla regionów górniczych powinny przy tym być uzupełniane przez inne narzędzia wsparcia służące zmianie struktury branżowej lokalnej gospodarki oraz aktywizacji zawodowej obecnych i byłych pracowników sektora wydobywczego.







**Tabela 5.** Inwestycje modernizacyjne w województwie śląskim oraz źródła ich finansowania i niezbędne decyzje

Źródło: Opracowanie własne.

Obszar inwestycji	Kluczowe źródło finansowania	Niezbędne decyzje
Energetyka – infrastruktura sieciowa oraz rozproszone, niskoemisyjne źródła energii	Środki przedsiębiorstw oraz gospodarstw domowych, mobilizowane przez sprzyjające otoczenie regulacyjne	<b>Poziom krajowy:</b> wdrożenie regulacji zachęcających do efektywnego kosztowo rozwoju energetyki rozproszonej, niskoemisyjnego ciepłownictwa oraz modernizacji sieci elektroenergetycznej i poszerzenia sieci ciepłowniczej
Budynki – mieszkalne	Sektor prywatny, wsparty subsydiami publicznymi oraz środkami unijnymi	<b>Poziom krajowy:</b> ogólnopolski program zapewniający zachęty finansowe do głębokiej termomodernizacji budynków (osiągnięcie wysokiej efektywności energetycznej, całkowita eliminacja bezpośredniego wykorzystania paliw kopalnych w budynkach) połączonej z ich wyposażeniem w wysokiej jakości infrastrukturę cyfrową
Budynki – publiczne	Środki unijne, współfinansowanie ze środków krajowych i budżetów samorządów	<b>Poziom regionalny:</b> spójne z długookresowymi celami UE cele modernizacji budynków publicznych (osiągnięcie wysokiej efektywności energetycznej, całkowita eliminacja bezpośredniego wykorzystania paliw kopalnych w budynkach) <b>Poziom krajowy i unijny:</b> adekwatne fundusze pozwalające na sfinansowanie inwestycji o wysokiej efektywności energetycznej
Transport publiczny	Środki unijne i krajowe, współfinansowanie z budżetów samorządów	<b>Poziom krajowy:</b> rozwój transportu publicznego z naciskiem na transport szynowy i zeroemisyjny transport drogowy w ramach Funduszu Niskoemisyjnego Transportu
Tradycyjny emisyjny i energochłonny przemysł	Unijne i krajowe wsparcie dla innowacji procesowych pozwalających na głęboką redukcję emisji gazów cieplarnianych	<b>Poziom krajowy:</b> premiowanie projektów B+R przewidujących głęboką redukcję emisji procesowych, wsparcie krajowych przedsiębiorstw w ubieganiu się o środki unijne na ten cel
Pozostały przemysł	Środki prywatne wspierane przez środki unijne, krajowe i regionalne współfinansujące industrial commons oraz innowacje	<b>Poziom regionalny:</b> stawianie na dywersyfikację sektorową oraz wykorzystywanie istniejących przewag na nowych rynkach
Kompleksowa rewitalizacja obszarów poprzemysłowych	Środki unijne, współfinansowanie ze środków krajowych i budżetów samorządów	<b>Poziom regionalny:</b> położenie nacisku na realizację kompleksowych inwestycji infrastrukturalnych spójnych z koncepcją smart, green city oraz Przemysłu 4.0 <b>Poziom unijny:</b> powołanie dedykowanego funduszu unijnego wspierającego regiony górnicze
Szkolenia oraz aktywizacja zawodowa	Środki unijne, współfinansowanie ze środków krajowych i budżetów samorządów	<b>Poziom regionalny i krajowy:</b> wzrost transparentności co do planów restrukturyzacji górnictwa, usprawnienie obiegu informacji dotyczących popytu na pracę ze strony branży zapewniających terminowe przygotowanie i wdrożenie działań skierowanych do pracowników sektora <b>Poziom unijny:</b> powołanie dedykowanego funduszu unijnego wspierającego regiony górnicze

## 4. PODSUMOWANIE

---

Sprawiedliwa transformacja województwa śląskiego wiąże się z trzema sprzężonymi ze sobą wyzwaniami:

- 1. Wyzwanie ekonomiczne** dotyczy regionu w równym stopniu, co pozostałych części Polski. Jego sednem jest zrównanie – w horyzoncie trzech dekad – poziomu PKB per capita i produktywności pracy w województwie z zamożnymi państwami Europy Zachodniej. Pozostałe dwa wyzwania wynikają z cech współdzielonych przez regiony o długiej, sięgającej XIX stulecia, tradycji przemysłowej.
- 2. Wyzwanie demograficzne** polega na powstrzymaniu spadku liczby mieszkańców regionu i intensywnego procesu starzenia się lokalnej populacji. Wymaga to zahamowania pogłębiającego się problemu ujemnego przyrostu naturalnego oraz zastąpienia intensywnej emigracji napływem ludności do województwa z innych części Polski lub z zagranicy.
- 3. Wyzwanie społeczne** polega na poprawie jakości życia. Wymaga to rozwiązania społecznych i ekologicznych problemów nawarstwionych w regionie: obszarów wysokiego bezrobocia, ubóstwa i nasilonej przestępczości, zdekapitalizowanej infrastruktury mieszkalnej i transportowej czy bardzo wysokiego zanieczyszczenia powietrza.

Wyzwania te pociągają za sobą konieczność głębokiej przebudowy struktury gospodarczej regionu, a w szczególności pogodzenia się z nieuniknioną redukcją znaczenia górnictwa węgla kamiennego, przemysłu ciężkiego i tradycyjnej, konwencjonalnej energetyki. Już dziś skala działania i wpływu tych sektorów jest dużo mniejsza, niż wynikałoby to z jej społecznej i politycznej percepcji, a industrializacja województwa śląskiego opiera się na branżach niepowiązanych z kompleksem energetyczno-wydobywczym. Podobnie będzie także w przyszłości, bowiem w żadnym przemysłowym regionie Europy górnictwo węgla kamiennego, przemysł ciężki i tradycyjna energetyka nie odgrywają znaczącej roli gospodarczej. Przeciwnie – dominują one tylko w regionach słabo zindustrializowanych (np. Zachodnia Macedonia) albo obszarach korzystających z zasobów innych paliw, zwłaszcza gazu (np. Groningen). Podobnie jak województwo śląskie, wymienione regiony zmagają się jednak z problemem spadku zasobów nadających się do ekonomicznie uzasadnionej eksploatacji.

W województwie śląskim schyłek górnictwa węglowego następuje w wyniku nałożenia się problemów geologicznych na szybko rosnące koszty pracy. Powoduje to stopniowy, lecz nieuchronny spadek opłacalności wydobywania węgla, który w horyzoncie dwóch dekad doprowadzi do zakończenia pracy większości dziś funkcjonujących kopalń. **Szanse na to, aby ten problem rozwiązały tzw. „czyste technologie węglowe”, są niewielkie. Nie powinny być więc one traktowane jako jeden z fundamentów uprzemysłowienia regionu,**

---

**TRZEBA ZAAKCEPTOWAĆ  
NIEUCHRONNOŚĆ DALSZEJ  
PRZEBUDOWY STRUKTURY  
GOSPODARCZEJ REGIONU,  
A W SZCZEGÓLNOŚCI  
REDUKCJI ZNACZENIA  
GÓRNICTWIA WĘGLA  
KAMIENNEGO I TRADYCYJ-  
NEJ, KONWENCJONALNEJ  
ENERGETYKI**

---

**TZW. „CZyste  
TECHNOLOGIE WĘGLOWE”  
NIE SĄ RECEPTĄ NA  
PROBLEMY BRANŻY  
WYDOBYWCZEJ  
NA GÓRNYM ŚLĄSKU**

**lecz co najwyżej jako jedna z nisz w szerokim portfelu przyszyłych specjalizacji produkcyjnych.** Rozwiązania techniczne pozwalające na bardzo głęboką redukcję emisji zanieczyszczeń w klasycznej energetyce ciepłej są bowiem bardzo kosztowne i niesprawdzone na dużą skalę, a ich ekonomiczna atrakcyjność na tle źródeł niskoemisyjnych jest ograniczona.

Zaakceptowanie tego stanu rzeczy pozwala na określenie działań wspomagających niezakłócony rozwój województwa, a zarazem przeprowadzenie niezbędnej transformacji w sposób zrównoważony i bezpieczny dla osób zatrudnionych w branży wydobywczej. **Najważniejszą potrzebą rozwojową regionu jest przy tym zdywersyfikowanie lokalnej bazy przemysłowej, rozszerzenie jej o wysokowydajne, niskoemisyjne branże wytwórcze, takie jak przemysł maszynowy, elektrotechniczny i elektroniczny, chemiczny i farmaceutyczny.** Zmian wymaga także dobrze osadzony w regionie przemysł samochodowy, który, podobnie jak w całej Europie, będzie musiał przejść głęboką transformację technologiczną gwarantującą niemal całkowitą redukcję emisji z transportu w horyzoncie roku 2050. Szansą dla województwa śląskiego jest w tym obszarze przyciąganie inwestycji wpisujących się w potrzeby produkcji pojazdów elektrycznych, hybrydowych lub wodorowych, zarówno w sferze produkcji finalnej (samochody osobowe, ciężarowe, autobusy, pociągi itp.), jak też komponentów i ich części (baterie, ogniwa paliwowe, silniki elektryczne, hybrydowe itp.). Także pozostałe branże stojące przed koniecznością niskoemisyjnej transformacji mogą dać ważny impuls rozwojowy dla województwa śląskiego:

- **energetyka** – poprzez rozbudowę łańcuchów dostaw w regionie o niskoemisyjne technologie produkcji energii ze źródeł odnawialnych,
- **przemysł ciężki** – dzięki wdrażaniu jakościowych zmian w procesach produkcji, spójnych z długoterminowymi celami klimatycznymi Unii Europejskiej.

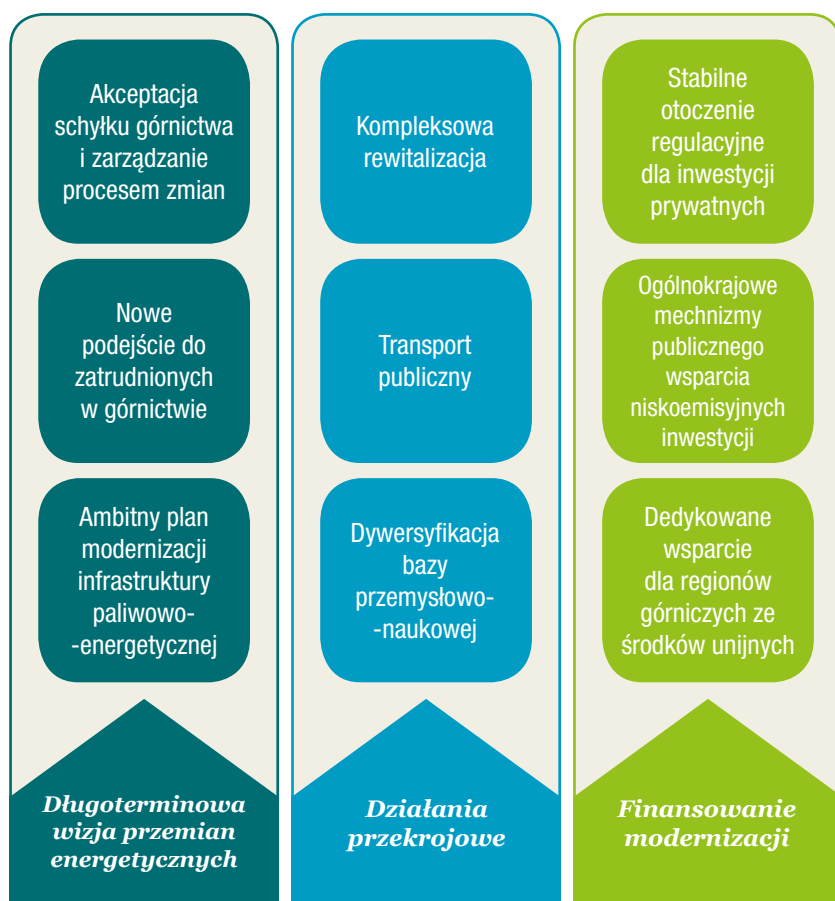
Uzupełnieniem dla polityki przemysłowej oraz działań wspierających transformację branż wrażliwych powinno być stwarzanie warunków do rozwoju przedsięwzięć w sektorze usług, zwłaszcza w jego najbardziej zaawansowanych segmentach: usług inżynierskich, informatycznych, medycznych i doradczych. Wymaga to nie tylko aktywnego pozyskiwania inwestycji w tych obszarach, ale i działań wspierających kształtowanie w regionie kapitału ludzkiego wysokiej jakości, w tym rozwoju szkolnictwa wyższego, a także bazy naukowej i badawczo-rozwojowej w regionie w kierunku spójnym z zapotrzebowaniem przemysłu i usług nowoczesnych. Wsparcie dla innowacji powinno przy tym promować wzrost konkurencyjności międzynarodowej lokalnych uczelni wyższych i instytutów badawczych, trafiać do projektów niepowiązanych z górnictwem, energetyką i przemysłem, lub wspierać tylko te działania, w których istnieje realna szansa znaczącej redukcji emisji oraz szerokiego zastosowania wypracowanych technologii w skali globalnej (np. w przypadku redukcji emisji przy wykorzystaniu węgla koksowego w hutnictwie).



Podsumowując można powiedzieć, że celem gospodarczym polityki rozwojowej województwa śląskiego, zarówno tej prowadzonej przez samorząd terytorialny, jak i współpracujące z nim instytucje ogólnopolskie, powinna być znacząca przebudowa struktury branżowej regionalnej gospodarki oraz rozwój w niej nowych, bardziej produktywnych, a zarazem niskoemisyjnych typów aktywności biznesowej.

Działania podejmowane w sferze stricte gospodarczej powinny jednocześnie znaleźć silne wsparcie w inicjatywach podejmowanych także w innych obszarach. Dotyczy to zwłaszcza przedsięwzięć zmieniających charakter infrastruktury komunalnej i transportowej funkcjonującej w regionie. Poprzez istotny wzrost inwestycji w termomodernizację budynków i wymianę źródeł ciepła można nie tylko znacząco podnieść jakość życia w województwie, zmniejszając problem zanieczyszczenia powietrza w śląskich miastach, ale i sprzyjać rozbudowie łańcucha dostaw w sposób wnoszący duży wkład do lokalnego rynku pracy i gospodarki.

**CELEM GOSPODARCZYM POLITYKI ROZWOJOWEJ WOJEWÓDZTWA ŚLĄSKIEGO POWINNA BYĆ ZNACZĄCA PRZEBUDOWA STRUKTURY BRANŻOWEJ REGIONALNEJ GOSPODARKI ORAZ ROZWÓJ W NIEJ NISKOEMISYJNYCH TYPÓW AKTYWNOŚCI BIZNESOWEJ**



**Diagram 7.** Kluczowe kierunki działań na rzecz zapewnienia trwałego rozwoju Górnego Śląska w XXI w.

Źródło: Opracowanie własne.

Z kolei zwiększenie nakładów na rozwój oraz uspoźnienie transportu publicznego w regionie (w tym zwłaszcza transportu szynowego) pozwoliłoby zintegrować lokalne rynki pracy, zmniejszając problem dużych różnic w poziomie bezrobocia i ubóstwa w sąsiadujących ze sobą gminach aglomeracji śląskiej. **By tak się stało, rewitalizacji tkanki miejskiej oraz rozbudowie i uspoźnieniu regionalnego systemu transportu publicznego towarzyszyć powinny działania z zakresu polityki rynku pracy pozwalające na aktualizację kwalifikacji osób tracących pracę w restrukturyzowanych branżach lub zamieszkujących najbardziej problemowe obszary aglomeracji.**

Podłoża problemów demograficznych i społecznych województwa śląskiego należy szukać w środowiskowej i gospodarczej spuściznie górnictwa oraz przemysłu ciężkiego. Z tego względu zintegrowana polityka rozwojowa nakierowana na przyciąganie nowoczesnych inwestycji oraz kompleksową poprawę standardu życia w regionie poprzez rewitalizację tkanki miejskiej i terenów poprzemysłowych, poprawę dostępności i standardu usług transportowych, znaczącą redukcję emisji zanieczyszczeń oraz intensywności szkód górniczych – podniesie atrakcyjność województwa jako dobrego miejsca do życia na mapie kraju. Wraz z aktywną polityką władz lokalnych promującą napływ ludności do regionu z innych części Polski lub zagranicy pozwoliłoby to na podtrzymanie siły regionalnego rynku pracy nawet w sytuacji starzenia się jego struktury demograficznej.

**Działania na poziomie województwa muszą być przy tym wsparte polityką krajową oraz unijną.** Transformacja regionu wymaga ogólnokrajowych ram dla kluczowych sektorów (energetyka, budynki, transport, przemysł), które zapewniłyby środki na inwestycje wspierające restrukturyzację i rewitalizację przestrzeni regionu z zaangażowaniem nie tylko środków publicznych, ale także sektora prywatnego. Ponadto konieczne jest wsparcie państwa dla włączenia spółek energetycznych i górniczych w proces sprawliwej transformacji. Powinny temu towarzyszyć zmiany w zasadach ubezpieczenia społecznego dla pracujących w górnictwie, ułatwiające przechodzenie z branży do innych sektorów oraz zmianę profilu działania spółek wydobywczych.

Sfinansowanie modernizacji będzie wymagało zmian prawnych na poziomie krajowym, zmobilizowania środków prywatnych, a także efektywnego połączenia publicznych źródeł finansowania z poziomu regionalnego, krajowego i unijnego, w tym dedykowanego funduszu europejskiego wspierającego transformację regionów górniczych. Tylko połączenie zmian regulacyjnych sprzyjających trwałemu rozwojowi województwa śląskiego z adekwatnym wsparciem finansowym ze środków publicznych zapewni trwały wzrost konkurencyjności gospodarki regionu oraz poprawę jakości życia przy jednoczesnym ograniczeniu kosztów społecznych procesu restrukturyzacji.

# LITERATURA

---

Annoni P., Dijkstra L. i Gargano N. (2017), *The EU Regional Competitiveness Index 2016*. Working Paper 02/2017, DG REGIO, Komisja Europejska, Bruksela.

Bolek T. (2016), *Uwarunkowania inwestycji w przemysłowe nieruchomości zabytkowe*. Świat Nieruchomości (97), 49-54.

Bukowski M., Gąska J. i Śniegocki A. (2017), *Uwalniając ukryty potencjał. Gospodarczy wpływ inwestycji w mikroinstalacje OZE oraz termomodernizację budynków*. WiseEuropa, Warszawa.

Bukowski M., Maśnicki J., Śniegocki A. i Trzeciakowski R. (2015), *Polski węgiel: Quo vadis? Perspektywy rozwoju górnictwa kamiennego w Polsce*. WISE, Warszawa.

Bukowski M., Śniegocki A. (2017), *Made in Europe. Polityka przemysłowa wobec wyzwań XXI wieku*. WiseEuropa, Warszawa.

Czapiński J., Panek T. (red.) (2015), *Diagnoza społeczna 2015. Warunki i jakość życia Polaków*. Contemporary Economics, 9(4).

Ecke J., Steinert T., Bukowski M. i Śniegocki A. (2017), *Polski sektor energetyczny 2050. 4 scenariusze*. Forum Energii, Warszawa.

Hyder Z., Ripepi N.S. i Karmis M.E. (2014), *A life cycle comparison of greenhouse emissions for power generation from coal mining and underground coal gasification*. Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change, 21(4), 515-546.

KOBiZE (2018), *Wskaźniki emisyjności CO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO i pyłu całkowitego dla energii elektrycznej na podstawie informacji zawartych w krajowej bazie o emisjach gazów cieplarnianych i innych substancji za 2016 rok*. Warszawa.

IPCC (2018), *Special Report on Global warming of 1.5°C (SR15)*. Intergovernmental Panel on Climate Change.

Ministerstwo Energii (2018), *Program dla sektora górnictwa węgla kamiennego w Polsce*. Warszawa.

Probierz K., Kowalik S. i Borówka B. (2007), *Prognoza stanu zasobów węgla kamiennego w Górnośląskim Zagłębiu Węglowym do roku 2020, na podstawie analizy trendu liniowego*. Prace Naukowe GIG, Górnictwo i Środowisko, wyd. spec. Kwart. nr III, Katowice, 347-360.

Ściążko M., Zapart L. i Dreszer K. (2006), *Analiza efektywności zgazowania węgla połączonego z usuwaniem ditlenku węgla*. Polityka Energetyczna, tom 9, zeszyt specjalny, Kraków.

Wis-Bielewicz J., Koziarek M., Olesińska J., Owczarek D., Schneider L. i Serre C. (2018) *Enhancing the quality of life in Polish cities with energy and resource efficient revitalization*. Adelphi, Berlin.





**Bazy danych:**

DG REGIO (2016), European Union Regional Social Progress Index, [http://ec.europa.eu/regional\\_policy/en/information/maps/social\\_progress](http://ec.europa.eu/regional_policy/en/information/maps/social_progress)

Eurostat, Eurostat Database, <https://ec.europa.eu/eurostat/data/database>

GUS, Bank Danych Lokalnych, <https://bdl.stat.gov.pl/BDL/>

WHO (2018), Global Ambient Air Quality Database, <http://www.who.int/airpollution/data/cities/en/>



# NAJWAŻNIEJSZE REKOMENDACJE

100%  
RECYCLED



## PRZEMYSŁ

Zdywersyfikowana, konkurencyjna baza przemysłowa dostarczająca niskoemisyjne rozwiązania na rynek europejski i globalny

## ŚRODOWISKO

Głębokie zmiany systemu paliwowo-energetycznego prowadzące do skokowej poprawy jakości powietrza i niskoemisyjnej gospodarki



## PRZESTRZEŃ

Kompleksowa rewitalizacja uwzględniająca poprawę efektywności energetycznej oraz rozwój transportu publicznego

## LUDZIE

Poprawa jakości życia wszystkich mieszkańców regionu połączona z dedykowanym wsparciem dla najbardziej narażonych grup



### Dlaczego tu jesteśmy

Żeby powstrzymać degradację środowiska naturalnego naszej planety i żeby budować przyszłość w której ludzie żyją w harmonii z naturą.

[wwf.pl/klimat](http://wwf.pl/klimat)

odwiedź nas na [wwf.pl](http://wwf.pl)

© 1986 Symbol Pandy WWF-World Wide Fund for Nature (poprzednio World Wildlife Fund)  
® „WWF” jest zastrzeżonym znakiem towarowym WWF, WWF, Avenue du Mont-Blanc, 1196 Gland, Szwajcaria – tel. +41 22 364 9111 fax +41 22 364 0332 [wwf.panda.org](http://wwf.panda.org)

Wydrukowano na papierze ekologicznym cyclus print.

© W. Radwański