



RACHUNKI EKONOMICZNE ŚRODOWISKA

Rachunki ekonomiczne środowiska stanowią narzędzie łączące informacje dotyczące gospodarki i środowiska. Umożliwiają zmierzenie wkładu środowiska do gospodarki oraz oddziaływanie gospodarki na środowisko. Oferują środki służące do monitorowania presji wywieranych przez gospodarkę na środowisko oraz do badania sposobów łagodzenia tych presji. Rachunki ekonomiczne środowiska są rachunkami satelitarnymi w stosunku do rachunków narodowych co sprawia, że dostarczają w pełni spójnych danych z rachunkami narodowymi. Stanowią ważne źródło danych pomocnych w podejmowaniu decyzji dotyczących środowiska. Służą ocenie tendencji w wykorzystywaniu zasobów naturalnych, poziomu emisji wynikających z działalności gospodarczej, czy zakresu działalności gospodarczej prowadzonej w celu ochrony środowiska.

Europejskie rachunki ekonomiczne środowiska (EREŚ) są zestawiane zgodnie z międzynarodowym znormalizowanym systemem rachunków ekonomicznych środowiska SEEA.¹ Wspólne ramy dla gromadzenia i zestawiania EREŚ ustanowione zostały w *Rozporządzeniu Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 691/2011 z dnia 6 lipca 2011 r. w sprawie europejskich rachunków ekonomicznych środowiska*. Rozporządzenie to obejmuje swym zakresem trzy moduły rachunków ekonomicznych środowiska², tj.:

- **moduł rachunków emisji do powietrza:** emisja do atmosfery sześciu gazów cieplarnianych (w tym m.in.: CO₂ i CO₂ z biomasy wykorzystywanej jako paliwo) oraz siedmiu czynników zanieczyszczenia powietrza, z podziałem na 64 gałęzie przemysłu powodujące emisje oraz gospodarstwa domowe;

¹ System zintegrowanych rachunków ekonomicznych środowiska (The System of Integrated Environmental Economic Accounts - SEEA) opracowany wspólnie przez Organizację Narodów Zjednoczonych, Komisję Europejską, Międzynarodowy Fundusz Walutowy, Organizację Współpracy Gospodarczej i Rozwoju oraz Bank Światowy jest systemem rachunków satelitarnych w stosunku do SNA (Systemu Rachunków Narodowych). W 2012 r. Komisja Statystyczna ONZ przyjęła część główną SEEA – Central Framework jako międzynarodowy standard statystyczny dla rachunków ekonomicznych środowiska.

² W 2014 r. weszło w życie *Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 538/2014 zmieniające Rozporządzenie (UE) nr 691/2011 w sprawie europejskich rachunków ekonomicznych środowiska*. Zgodnie z ww. rozporządzeniem, państwa członkowskie UE zobowiązane będą do pierwszej transmisji danych z zakresu kolejnych modułów rachunków ekonomicznych środowiska do końca 2017 r., tj. rachunków wydatków na ochronę środowiska; rachunków sektora towarów i usług związanych z ochroną środowiska oraz rachunków fizycznych przepływów energii.

- **moduł podatków związanych ze środowiskiem według rodzajów działalności gospodarczej:** podatki i opłaty środowiskowe dla czterech ogólnie zdefiniowanych grup: energii, transportu, zanieczyszczeń i zasobów, z podziałem na 64 gałęzie przemysłu uiszczające podatki i opłaty oraz gospodarstwa domowe.
- **moduł ogólnogospodarczych rachunków przepływów materialnych:** wartość fizycznych wkładów do gospodarki, akumulacji materialnej w gospodarce oraz wpływów materialnych do innych gospodarek lub z powrotem do środowiska.

MODUŁ RACHUNKÓW EMISJI DO POWIETRZA

Rachunki emisji do powietrza rejestrują i przedstawiają dane dotyczące emisji do powietrza w sposób zgodny z systemem rachunków narodowych. Rejestruje się w nich emisje do powietrza z gospodarek narodowych według określonego w ESA³ podziału na rodzaje działalności gospodarczej. Działalność gospodarcza obejmuje produkcję i konsumpcję. Rachunki te rejestrują przepływy gazów i cząstek stałych pochodzących z gospodarki narodowej i przedostających się do atmosfery.

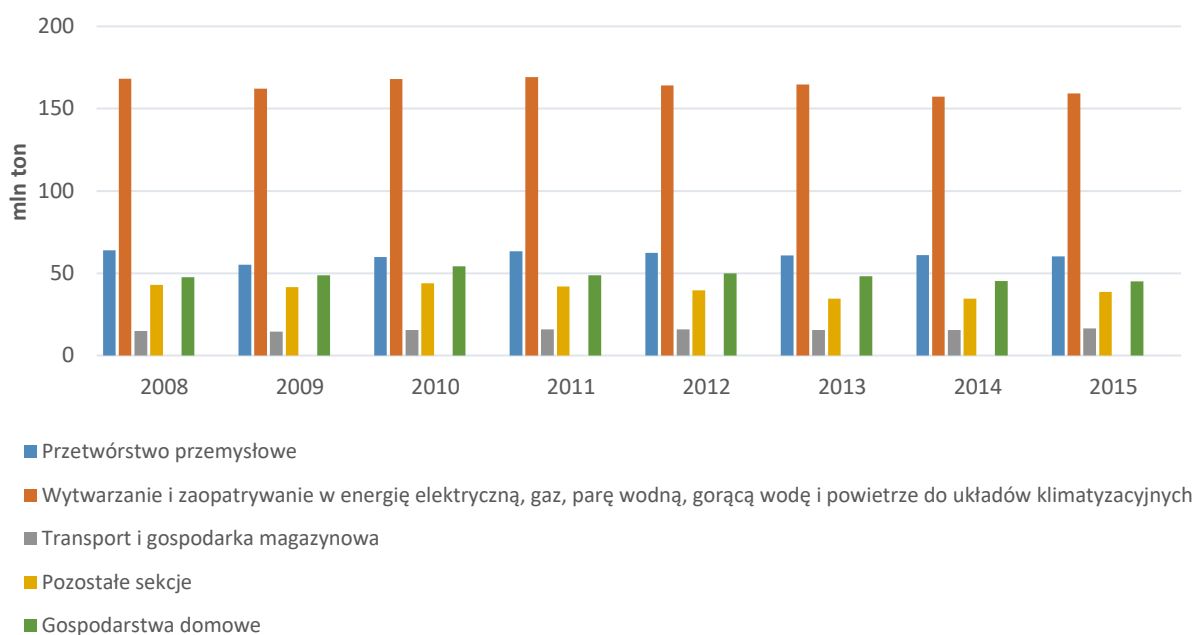
Obejmują następujące substancje zanieczyszczające powietrze: dwutlenek węgla bez emisji z biomasy (CO₂), dwutlenek węgla pochodzący z biomasy (CO₂ z biomasy), podtlenek azotu (N₂O), metan (CH₄), perfluorowęglowodory (PFC), fluorowęglowodory (HFC), sześćiofluorek siarki (SF₆), tlenki azotu (NO_x), niemetanowe lotne związki organiczne (NMVOC), tlenek węgla (CO), pył zawieszony < 10 μm (PM 10), pył zawieszony < 2,5 μm (PM 2,5), dwutlenek siarki (SO₂), amoniak (NH₃).

Dane opracowuje się zgodnie z klasyfikacją działalności gospodarczej NACE Rev. 2 oraz gospodarstw domowych.

Wielkość emisji **dwutlenku węgla** (bez emisji z biomasy) w Polsce w okresie objętym rachunkiem, tj. w latach 2008 – 2015 nie zmieniała się znacząco i wynosiła rocznie od 316 (w 2014 r.) do 340 (w 2010 r.) mln ton. Emisja ze wszystkich Sekcji (A-U) klasyfikacji NACE Rev. 2 stanowiła ok. 85% ogólnej emisji tego zanieczyszczenia, natomiast ok. 15% to emisja z gospodarstw domowych.

³ESA – Europejski System Rachunków

Rys. 1. Emisja do powietrza dwutlenku węgla* w Polsce w latach 2008-2015



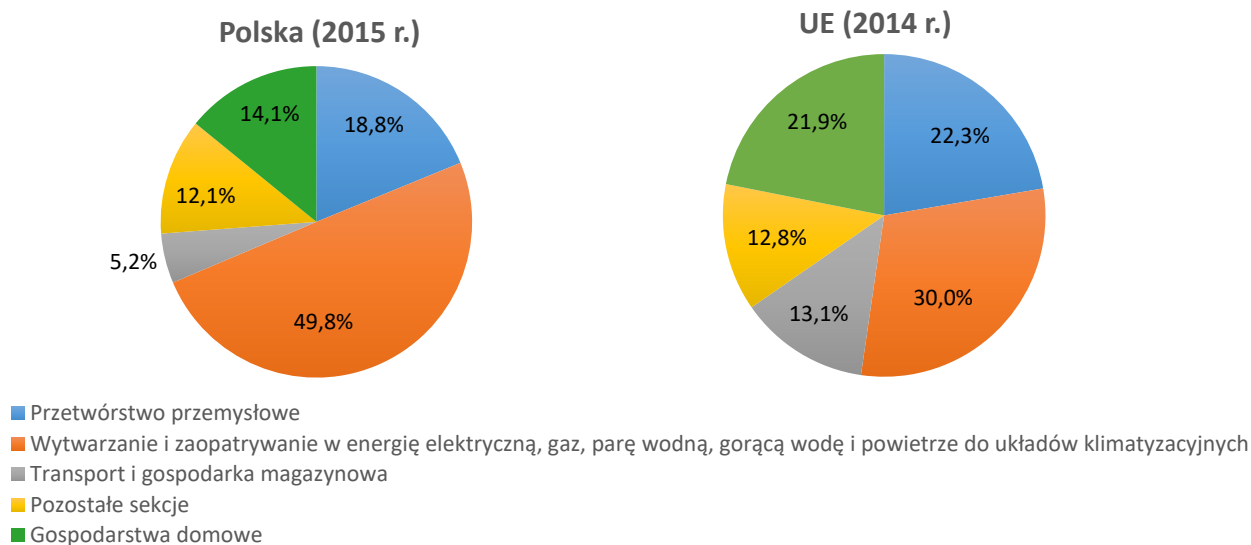
*Bez emisji z biomasy

Źródło: opracowanie GUS na podstawie danych z Instytutu Ochrony Środowiska (PiB) – Krajowego Ośrodka Bilansowania i Zarządzania Emisjami (KOBiZE).

W badanym okresie struktura emisji CO₂ według rodzajów działalności gospodarczej (NACE Rev.2) kształtowała się na podobnym poziomie. Największym emitentem CO₂ były jednostki zakwalifikowane do Sekcji D (*Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych*). Emisja z tych jednostek wyniosła od 157 (w 2014 r.) do 169 (w 2011 r.) mln ton, co stanowiło ok. 50% ogólnej emisji CO₂. Kolejnymi sekcjami, pod względem wielkości emisji dwutlenku węgla były: Sekcja C (*Przetwórstwo przemysłowe*) z emisją roczną w granicach 55-64 mln ton oraz Sekcja H (*Transport i gospodarka magazynowa*) z emisją 15-17 mln ton. Udział tych sekcji w ogólnej emisji CO₂ kształtował się na poziomie odpowiednio: od 17 % do 19% dla Sekcji C oraz od 4% do 5% dla Sekcji H.

Emisja dwutlenku węgla z gospodarstw domowych w badanym okresie wyniosła od 45 do 54 mln ton rocznie i była związana głównie z ogrzewaniem/chłodzeniem (ok. 76%). Porównanie struktury emisji CO₂ dla Polski i UE przedstawia poniższy wykres.

Rys. 2. Struktura emisji do powietrza dwutlenku węgla* w Polsce i Unii Europejskiej

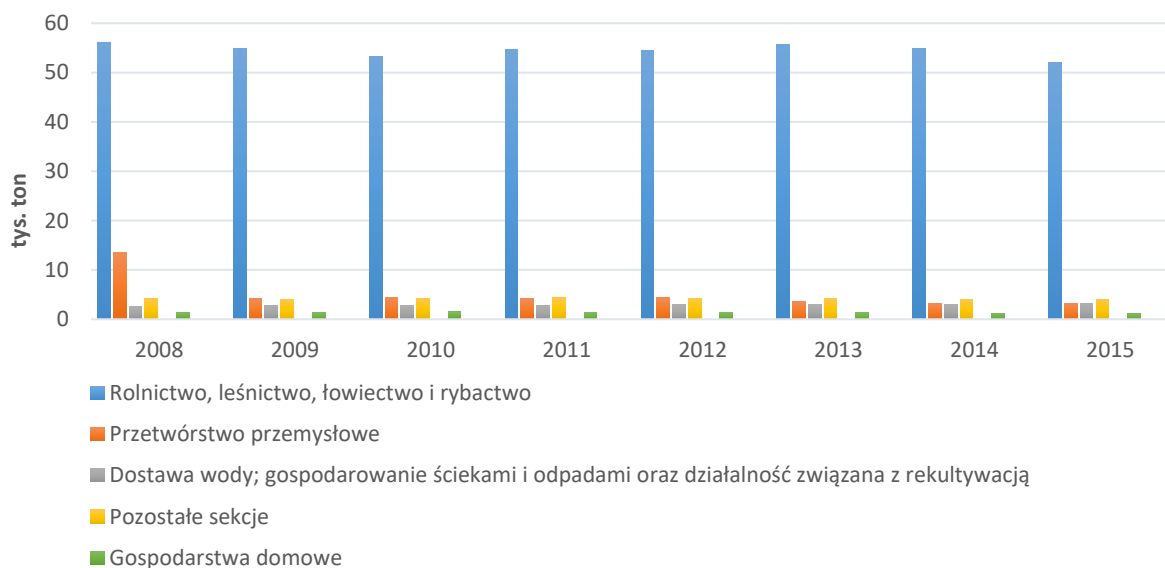


*Bez emisji z biomasy

Źródło: opracowanie GUS na podstawie danych Eurostatu (Eurostat's Database, <http://ec.europa.eu/eurostat/>, Air emissions accounts by NACE Rev. 2 activity [env_ac_ainah_r2], 15.12.2017).

Wielkość emisji **podtlenku azotu** w latach objętych rachunkiem miała zbliżoną wartość i wynosiła ok. 0,07 mln ton rocznie (64 tys. ton w 2015 r.). Emisja z Sekcji (A-U) klasyfikacji NACE Rev. 2 stanowiła ok. 98% ogólnej emisji tego zanieczyszczenia, ok. 2% to emisja z gospodarstw domowych.

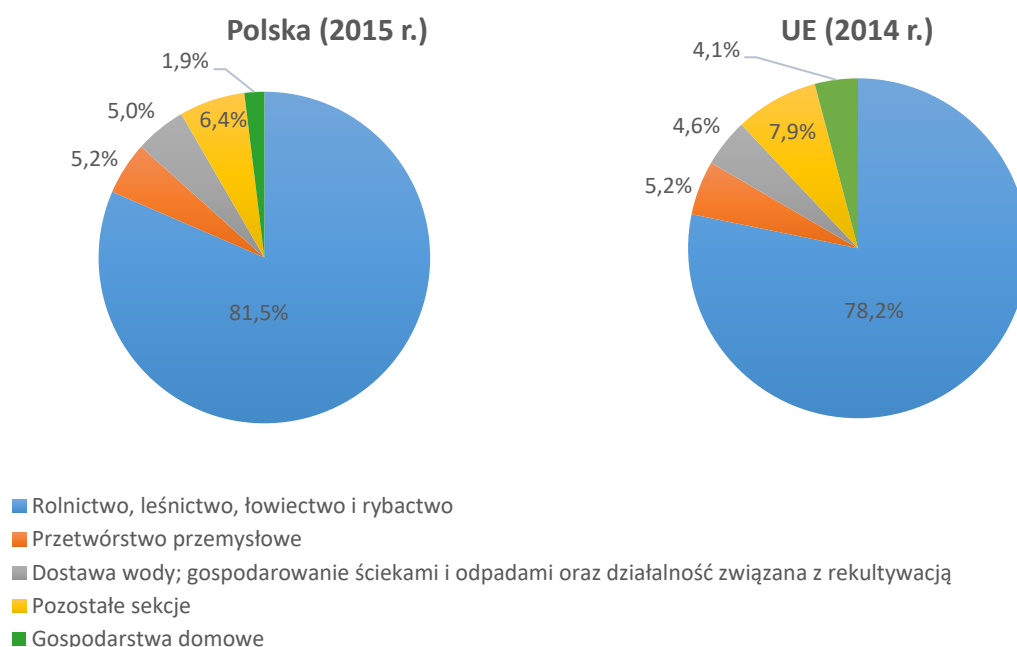
Rys. 3. Emisja do powietrza podtlenku azotu w Polsce w latach 2008-2015



W strukturze emisji podtlenku azotu według rodzajów działalności gospodarczej (NACE Rev.2) zarówno w Polsce, jak i w UE dominuje emisja z jednostek Sekcji A (*Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo*). Stanowi ona ok. 80% ogólnej emisji N₂O. Kolejni emitenci podtlenku azotu to jednostki Sekcji C (*Przetwórstwo przemysłowe*) oraz Sekcji E (*Dostawa wody, gospodarowanie ściekami i odpadami oraz działalność związana z rekultywacją*). Udział tych sekcji w ogólnej emisji podtlenku azotu wyniósł łącznie ok. 12%. Emisja podtlenku azotu z gospodarstw domowych wyniosła w latach objętych rachunkami od 1,2 tys. ton do 1,5 tys. ton rocznie i była związana głównie z ogrzewaniem/chłodzeniem.

Strukturę emisji podtlenku azotu dla Polski i UE przedstawia poniższy wykres.

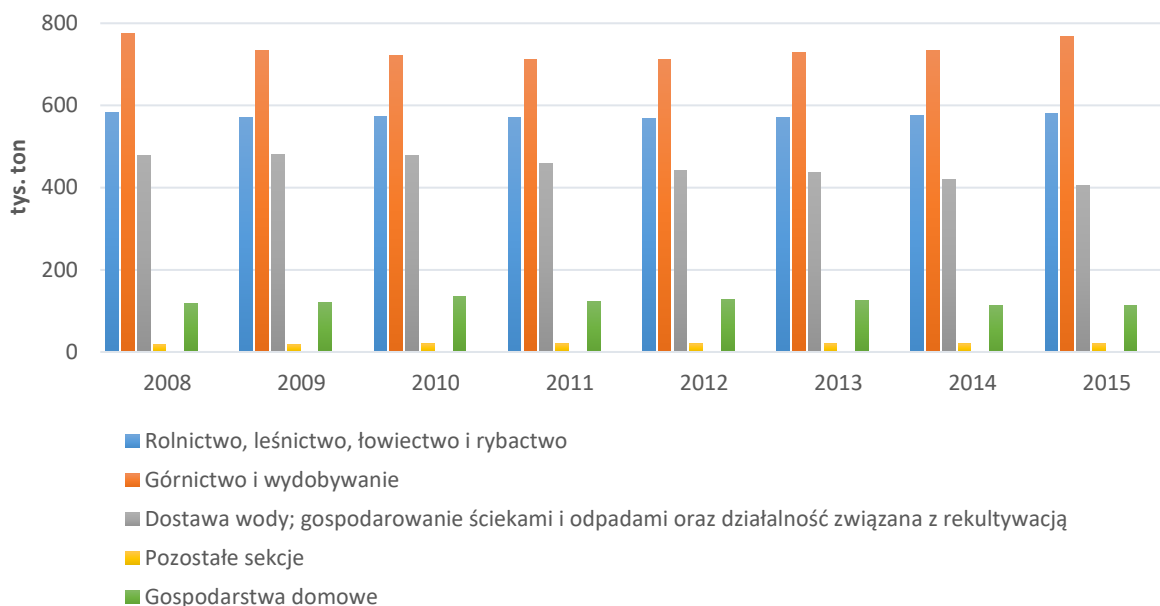
Rys. 4. Struktura emisji do powietrza podtlenku azotu w Polsce i Unii Europejskiej



Źródło: opracowanie GUS na podstawie danych Eurostatu (Eurostat's Database, <http://ec.europa.eu/eurostat/>, Air emissions accounts by NACE Rev. 2 activity [env_ac_aiah_r2], 18.12.2017).

Wielkość emisji **metanu** w latach 2008-2015 wyniosła średnio ok. 1,9 mln ton rocznie, z tego emisja ze wszystkich Sekcji (A-U) klasyfikacji NACE Rev. 2 stanowiła ok. 94% ogólnej emisji tego zanieczyszczenia, natomiast emisja z gospodarstw domowych stanowiła ok. 6%.

Rys. 5. Emisja do powietrza metanu w Polsce w latach 2008-2015

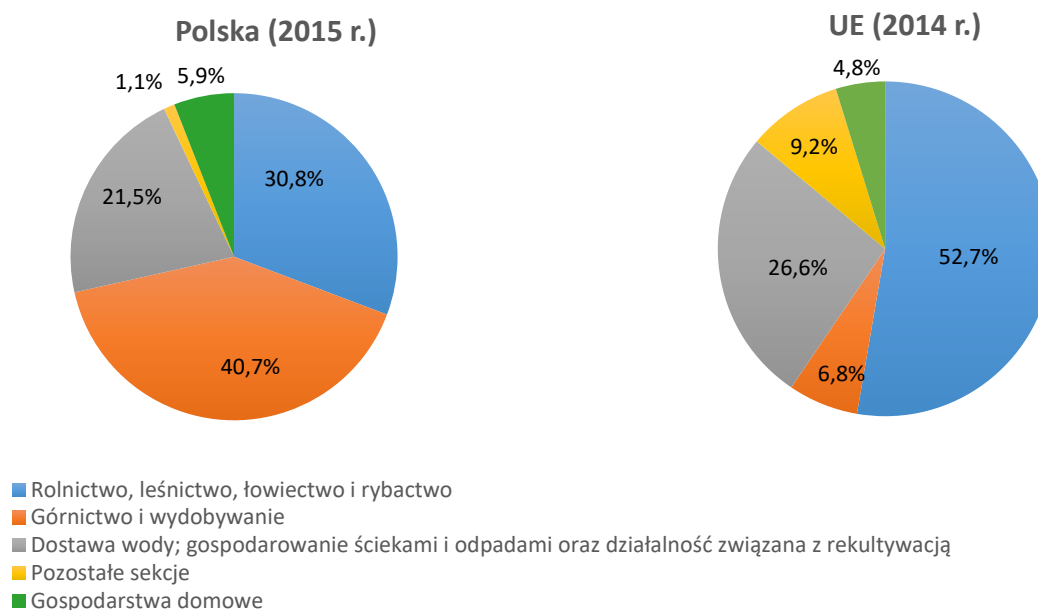


Źródło: opracowanie GUS na podstawie danych Instytutu Ochrony Środowiska (PiB) - Krajowego Ośrodka Bilansowania i Zarządzania Emisjami (KOBiZE).

W strukturze emisji CH₄ w okresie objętym rachunkiem dominującymi były dwie sekcje, tj. Sekcja A (*Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo*) oraz Sekcja B (*Górnictwo i wydobywanie*). Sekcje te wyemitowały rocznie razem ok. 1,3 mln ton metanu, a ich łączny udział w ogólnej emisji metanu wynosił ok. 70%. Głównym źródłem emisji w Sekcji A była działalność związana z uprawami rolnymi, chowem i hodowlą zwierząt oraz łowiectwem, natomiast w Sekcji B eksploatacja złóż podziemnych (węgiel kamienny). Znaczne ilości metanu wyemitowały także jednostki Sekcji E (*Dostawa wody, gospodarowanie ściekami i odpadami oraz działalność związana z rekultywacją*), tj. ok. 0,5 mln ton rocznie (od 21% do 25% ogólnej emisji metanu).

Emisja do powietrza metanu z gospodarstw domowych w okresie objętym rachunkiem kształtowała się na poziomie 0,1 mln ton i była związana głównie z ogrzewaniem/chłodzeniem (ok. 99%). Nieco inaczej struktura emisji metanu kształtuje się w krajach UE, co przedstawia poniższy wykres.

Rys. 6. Struktura emisji do powietrza metanu w Polsce i Unii Europejskiej



Źródło: opracowanie GUS na podstawie danych Eurostatu (Eurostat's Database, <http://ec.europa.eu/eurostat/>, Air emissions accounts by NACE Rev. 2 activity [env_ac_ainah_r2], 18.12.2017).

Szczegółowe dane dot. zanieczyszczeń objętych rachunkami emisji do powietrza znajdują się w załączniku nr 1 do niniejszej notatki.

MODUŁ PODATKÓW ZWIĄZANYCH ZE ŚRODOWISKIEM WEDŁUG RODZAJÓW DZIAŁALNOŚCI GOSPODARCZEJ

Statystyki dotyczące podatków związanych ze środowiskiem rejestrują i przedstawiają dane z perspektywy podmiotów płacących podatki, w sposób w pełni zgodny z danymi zgłaszanymi w ramach ESA. Rejestrują przychody z podatków związanych ze środowiskiem w gospodarkach narodowych, w podziale na rodzaje działalności gospodarczej. Działalność gospodarcza obejmuje produkcję i konsumpcję.

W przypadku producentów dane zestawia się zgodnie z klasyfikacją działalności gospodarczej NACE Rev. 2, w agregacji 64 grup rodzajów działalności (A*64). W przypadku konsumentów dane opracowane zostały także dla gospodarstw domowych.

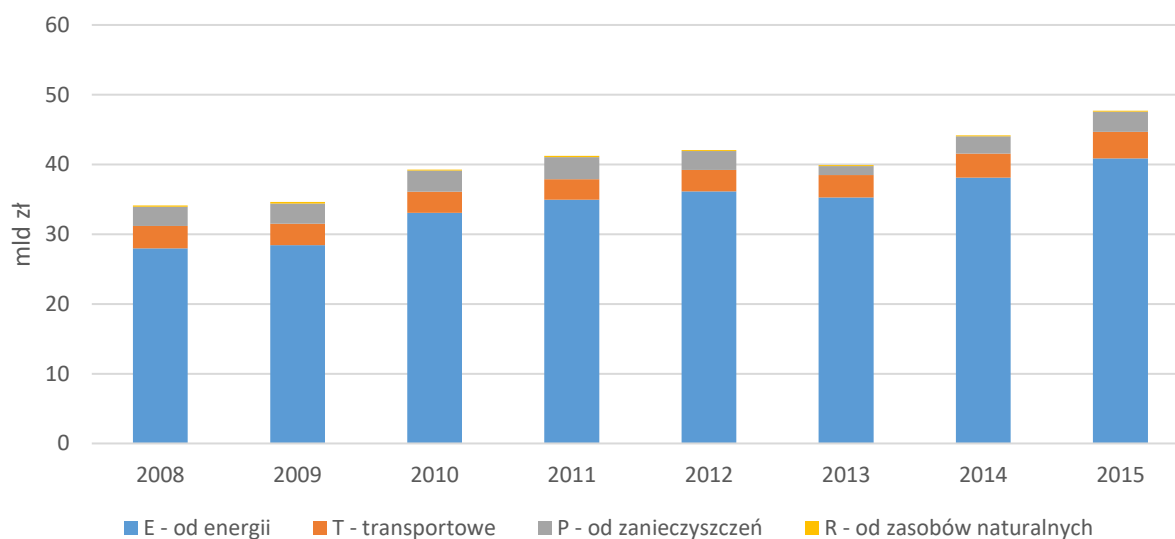
Przy zestawianiu podatków związanych ze środowiskiem, jako podatek przyjmuje się płatność, której podstawą opodatkowania jest jednostka fizyczna (lub odpowiednik jednostki fizycznej) czegoś, co ma udowodniony negatywny wpływ na środowisko i która jest uznawana za podatek w systemie ESA.

Podatki związane ze środowiskiem przyporządkowuje się do następujących czterech grup rodzajowych: podatki od energii (E – energy), podatki od transportu (T – transport), podatki od zanieczyszczeń (P – pollution), podatki z tytułu użytkowania zasobów naturalnych (R – resources).

Wysokość podatków związanych ze środowiskiem w Polsce w badanym okresie wzrosła od 34 mld zł w 2008 r. do ok. 48 mld zł w 2015 r.

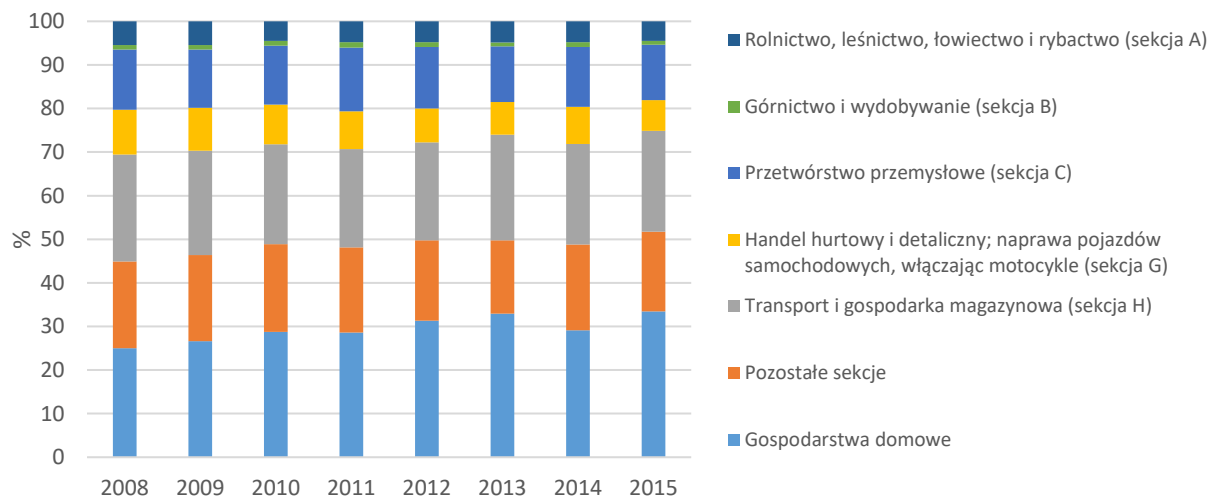
Największy udział w podatkach związanych ze środowiskiem mają podatki energetyczne. Ich udział w ogólnej wysokości podatków środowiskowych wyniósł od 82% w 2008 i 2009 r. do 88% w 2013 r. W 2014 i 2015 r. podatki energetyczne stanowiły 86% ogólnej kwoty podatków środowiskowych. Najmniejszy udział mają podatki od zasobów naturalnych (od 0,3% w 2013 r. do 0,8% w 2009 r.). Udział podatków transportowych wyniósł od 7% do 9% ogółu podatków związanych ze środowiskiem. Zbliżony udział mają podatki od zanieczyszczeń (od 7% do 8%).

Rys. 7. Podatki związane ze środowiskiem w Polsce według grup rodzajowych w latach 2008-2015



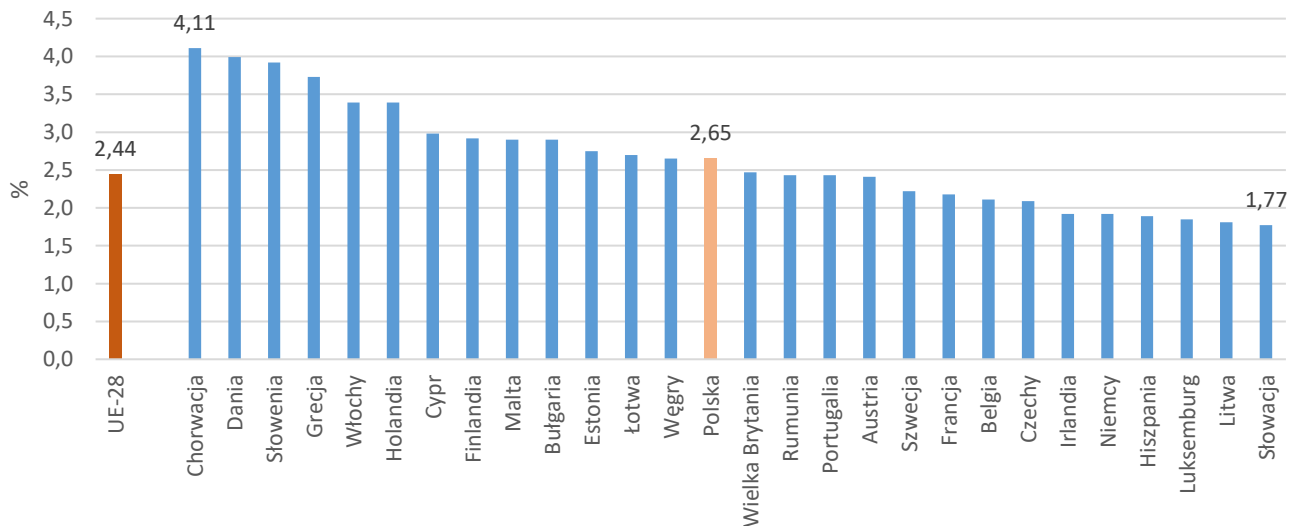
Spośród sekcji NACE Rev. 2 największy udział w podatkach związanych ze środowiskiem ma sekcja H (*Transport i gospodarka magazynowa*) – 22%-25%, następnie Sekcja C – (*Przetwórstwo przemysłowe*) – 13%-15% i sekcja G (*Handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle*) – 7%-10%. Udział gospodarstw domowych kształtuje się na poziomie 25%-33%.

Rys. 8. Podatki związane ze środowiskiem w Polsce według rodzajów działalności gospodarczej i gospodarstw domowych w latach 2008-2015



W Polsce w 2015 r. udział podatków związanych ze środowiskiem w relacji do PKB wyniósł 2,65%, dla całej Unii Europejskiej udział ten wyniósł 2,44%.

Rys. 9. Udział podatków związanych ze środowiskiem w relacji do PKB w krajach Unii Europejskiej w 2015 r.



Źródło: opracowanie GUS na podstawie danych Eurostatu (Eurostat's Database, <http://ec.europa.eu/eurostat/>, Environmental tax revenues [env_ac_tax], 18.12.2017).

Szczegółowe dane dot. podatków związanych ze środowiskiem znajdują się w załączniku nr 2 do niniejszej notatki.

MODUŁ OGÓLNOGOSPODARCZYCH RACHUNKÓW PRZEPLÝWÓW MATERIALNYCH (EW-MFA)

Ogólnogospodarcze rachunki przepłyów materialnych oznaczają zestawienia wkładów materialnych do gospodarek narodowych, zmian poziomu zapasów materialnych w gospodarce oraz wypływów materialnych do innych gospodarek lub środowiska.

Przepływy materialne między gospodarką narodową a jej środowiskiem naturalnym obejmują pozyskiwanie materiałów, tj. surowców, materiałów nieprzetworzonych lub pierwotnych, ze środowiska naturalnego oraz uwalnianie materiałów (zwanymi często pozostałościami) do tego środowiska. Przepływy materialne między gospodarką narodową a innymi gospodarkami obejmują przywóz i wywóz.

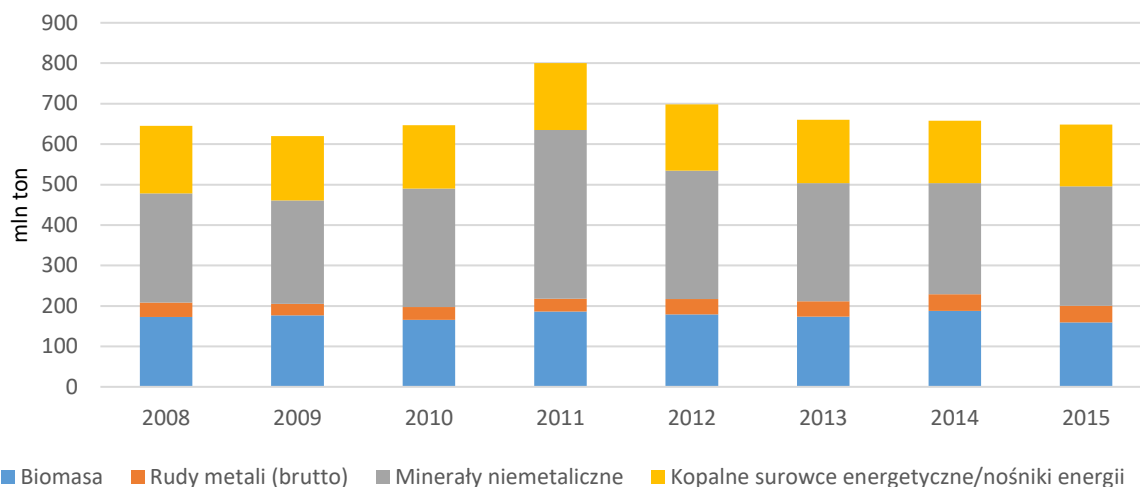
Rachunki przepłyów materialnych są spójne z zasadami systemu rachunków narodowych. Rejestrowane są na nich przepływy materialne związane z działalnością wszystkich jednostek krajowych gospodarki narodowej.

Informacje dotyczące przepłyów materialnych stanowią bazę dla badań analitycznych oraz wykorzystywane są do zestawiania wskaźników ogólnogospodarczych przepłyów materialnych w gospodarkach narodowych. Jednym z takich wskaźników jest Krajowa konsumpcja materialna (*Domestic Material Consumption – DMC*) czy Produktywność zasobów (*Resource productivity*). Wskaźniki te służą monitorowaniu gospodarowania zasobami w kontekście oceny polityki czy strategii, w tym Strategii Europa 2020.

Krajowa konsumpcja materialna obejmuje sumę surowców pozyskiwanych przez gospodarkę na terytorium kraju oraz import tych surowców minus ilość surowców wysyłanych na eksport. Mierzy całkowitą ilość materiałów zużywanych przez gospodarkę. Wskaźnik krajowej konsumpcji materialnej klasyfikuje materiały w czterech głównych kategoriach: biomasa, rudy metali, minerały niemetaliczne oraz kopalne surowce energetyczne.

Wskaźnik DMC dla Polski, w analizowanym okresie, tj. w latach 2008-2015 był najwyższy w 2011 r. i wyniósł 798 mln ton, a najniższy w 2009 r. - 618 mln ton. Największy wpływ na wartość wskaźnika DMC miała kategoria minerały niemetaliczne, najmniejszy – rudy metali.

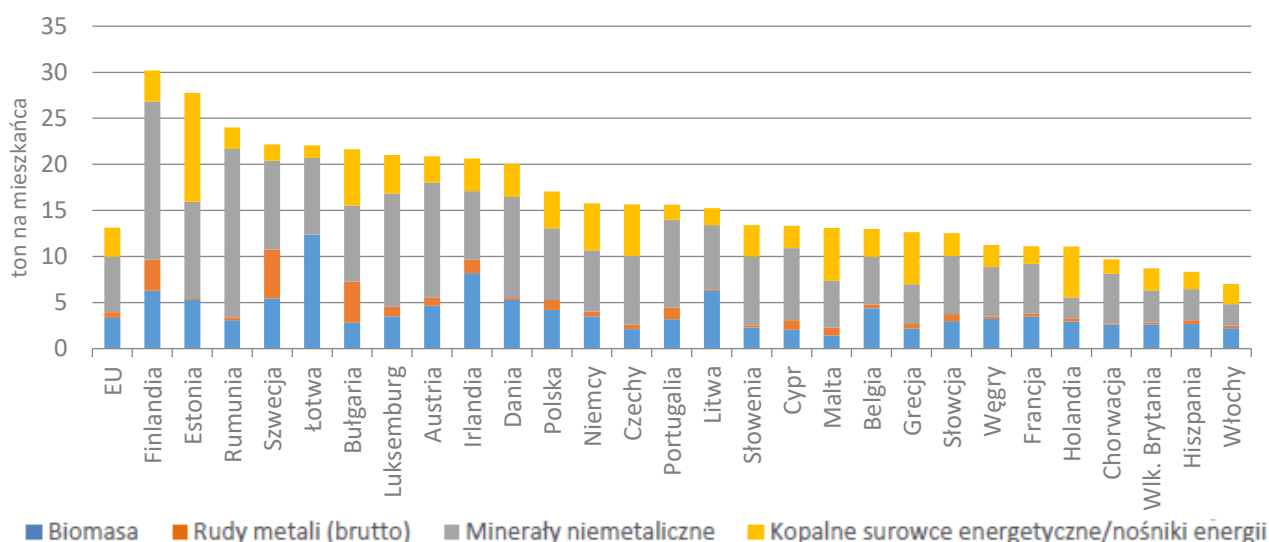
Rys. 10. Krajowa konsumpcja materialna dla Polski w podziale na kategorie w latach 2008-2015



Źródło: opracowanie GUS na podstawie danych Eurostatu (Eurostat's Database, <http://ec.europa.eu/eurostat/>, Material flow accounts [env_ac_mfa], 18.12.2017).

W strukturze wskaźnika DMC, dla większości krajów UE, dominuje kategoria minerałów niemetalicznych. W 2015 r. krajowa konsumpcja materialna w przeliczeniu na 1 mieszkańca wyniosła w Polsce ok. 17 ton, przy średniej w UE ok. 13 ton.

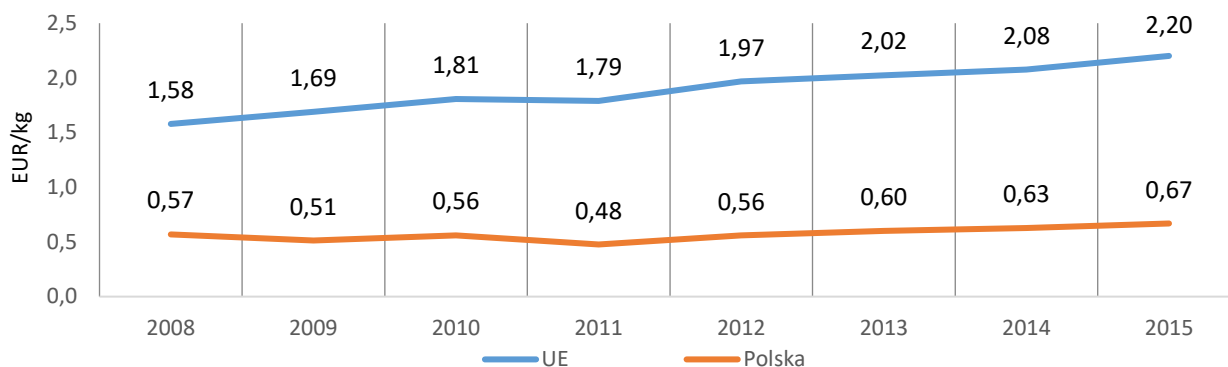
Rys. 11. Krajowa konsumpcja materialna według kategorii w krajach Unii Europejskiej w 2015 r.



Źródło: opracowanie GUS na podstawie danych Eurostatu (Eurostat's Database, <http://ec.europa.eu/eurostat/>, Material flow accounts [env_ac_mfa], 18.12.2017).

Produktywność zasobów wyraża stosunek Produktu Krajowego Brutto (PKB) do Krajowej Konsumpcji Materialnej (DMC). Wysoka wartość produktywności zasobów świadczy o mniejszej ilości zużywanych zasobów naturalnych, a tym samym o mniejszym obciążeniu środowiska. W okresie objętym rachunkiem najniższa wartość wskaźnika miała miejsce w 2011 r. – 0,48 EUR/kg, najwyższa w 2015 r. - 0,67 EUR/kg.

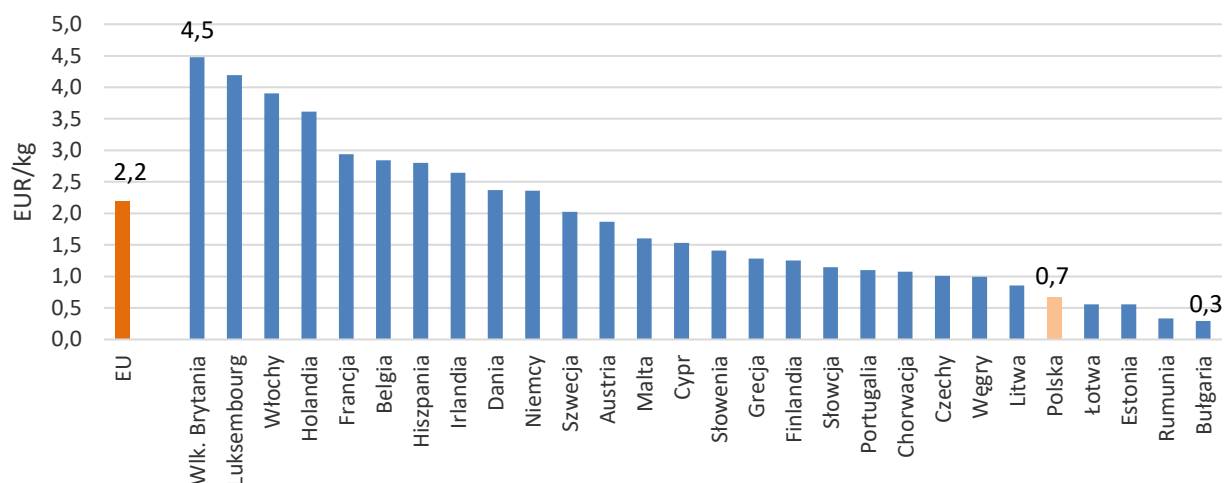
Rys. 12. Produktywność zasobów dla Polski i Unii Europejskiej w latach 2008-2015



Źródło: opracowanie GUS na podstawie danych Eurostatu (Eurostat's Database, <http://ec.europa.eu/eurostat/>, Resource productivity [env_ac_rp], 18.12.2017).

Krajem o najwyższym wskaźniku produktywności zasobów w 2015 r. była Wielka Brytania (4,5 EUR/kg), najniższy wskaźnik wykazano dla Bułgarii - 0,3 EUR/kg. Średnia EU w 2015 r. to 2,2 EUR/kg.

Rys. 13. Produktywność zasobów w krajach Unii Europejskiej w 2015 r.



Źródło: opracowanie GUS na podstawie danych Eurostatu (Eurostat's Database, <http://ec.europa.eu/eurostat/>, Resource productivity [env_ac_rp], 18.12.2017).

Szczegółowe dane dot. rachunków przepływów materialnych znajdują się w załączniku nr 3 do niniejszej notatki.

Opracowanie merytoryczne:
Departament Badań Regionalnych i Środowiska
Tel. 22 608 3523

Rozpowszechnianie:
Rzecznik Prasowy Prezesa GUS
Karolina Dawidziuk
Tel. 22 608 3475; 22 608 3009
e-mail: rzecznik@stat.gov.pl

Więcej na: <http://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/srodowisko-energia/>