

Zarząd Województwa Śląskiego

POLITYKA GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA WOJEWÓDZTWA ŚLĄSKIEGO

Założenia Programowe



SPIS TREŚCI

WPROWADZENIE.....	3
1. UWARUNKOWANIA PLANISTYCZNE POLITYKI GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ.....	5
1.1. EUROPEJSKIE.....	5
1.2. KRAJOWE.....	6
1.3. REGIONALNE.....	11
2. DIAGNOZA.....	15
2.1. ZABUDOWA I MIESZKALNICTWO.....	17
2.2. PRODUKCJA, DYSTRYBUCJA I WYKORZYSTANIE ENERGII.....	22
2.3. TRANSPORT.....	41
2.4. JAKOŚĆ POWIETRZA.....	52
3. REGIONALE UWARUNKOWANIA GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ.....	68
4. OBSZARY KIERUNKÓW DZIAŁAŃ.....	71
5. ZASADY I TRYB WSPÓŁPRACY W RAMACH PROCESU OPRACOWANIA POLITYKI.....	77
5.1. ZASADY OPRACOWANIA DOKUMENTU.....	77
5.2. TRYB WSPÓŁPRACY W RAMACH PROCESU OPRACOWANIA DOKUMENTU.....	78
6. STRUKTURA DOKUMENTU.....	79
7. HARMONOGRAM PRAC.....	79
SPISY.....	81

WPROWADZENIE

W ostatnich latach obserwuje się rosnące znaczenie problematyki zarówno sektora energetyki jak i sektora ochrony środowiska. Ze względu na wprowadzenie przez Polskę wytycznych europejskiej polityki klimatycznej, zobowiązującej państwa członkowskie do znacznego ograniczenia niskiej emisji, okres najbliższych lat będzie niezwykle ważny pod względem zmiany struktury produkcji energii, głównie poprzez ograniczenie wykorzystania tradycyjnych źródeł energii i zastąpienie ich źródłami odnawialnymi.

Obserwowany wzrost gospodarczy, zmiany klimatyczne i podnoszenie standardów życia, mające zdecydowany wpływ na wciąż rosnące zapotrzebowanie na energię, powoduje konieczność zapewnienia bezpieczeństwa jej dostaw. Ważnym elementem polityki energetycznej i niskoemisyjnej jest więc podniesienie efektywności energetycznej, poprzez m.in. ograniczenie zużycia energii w sektorze publicznym i prywatnym, gospodarce mieszkaniowej i w przedsiębiorstwach.

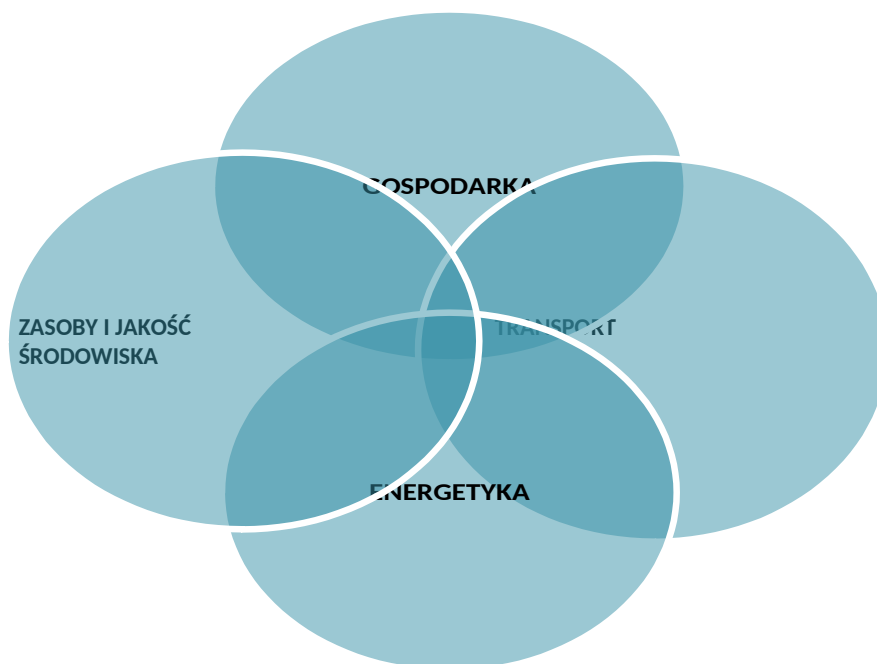
Niska emisja definiowana jest jako emisja produktów spalania paliw stałych, ciekłych i gazowych do atmosfery ze źródeł emisji (emiterów) znajdujących się na wysokości nie większej niż 40 m. Wyróżnia się emisję komunikacyjną, emisję wynikającą z produkcji ciepła dla potrzeb centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej oraz emisję przemysłową. Do produktów spalania wpływających na występowanie niskiej emisji zaliczyć można gazy: dwutlenek węgla CO₂, tlenek węgla CO, dwutlenek siarki SO₂, tlenki azotu NO_x, wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne np. benzo(a)piren oraz dioksyny, a także metale ciężkie (ołów, arsen, nikiel, kadm) i pyły zawieszone PM10, PM2,5.¹

Z kolei pod pojęciem gospodarki niskoemisyjnej możemy przyjmować zbiór działań człowieka podejmowanych w procesie użytkowania środowiska i jego zasobów oraz w procesie gospodarczym, prowadzonych w taki sposób by ograniczać uciążliwość i negatywne skutki tych działań na jakość środowiska (w szczególności powietrza) przy zachowaniu wysokiej efektywności ekonomicznej.

Należy również podkreślić, iż powyższe definicje wskazują na 4 typy obszarów wzajemnie powiązanych wpływających na budowę gospodarki niskoemisyjnej i ograniczenie niskiej emisji.

¹ Niska emisja od przyczyn występowania do sposobu eliminacji, redakcja naukowa Michał Kaczmarczyk, Geosystem Burek, Kotyza s.c., Kraków 2015, s. 13.

Schemat 1. Kluczowe obszary kształtujące gospodarkę niskoemisyjną w regionie.



Źródło: Opracowanie RCAS RR.

Celem opracowywanego dokumentu jest przeprowadzenie pogłębionej analizy sytuacji regionu pod kątem potrzeb rozwojowych i stopnia oddziaływania sektora energii oraz zdefiniowanie wyzwań stojących przed jednostkami terytorialnymi w województwie śląskim, a także określenie ram prowadzenia polityki rozwoju regionu, uwzględniającej poprawę jakości środowiska, wzrost konkurencyjności województwa i poprawę jakości życia jego mieszkańców w zakresie gospodarki energetycznej, w tym w szczególności niskoemisyjnej.

Dokument ten powinien określać regionalny wymiar celów, wynikających z projektu *Narodowego Programu Gospodarki Niskoemisyjnej*, tj. dotyczących:

- niskoemisyjnego wytwarzania energii;
- poprawy efektywności gospodarowania surowcami i materiałami, w tym odpadami;
- rozwoju zrównoważonej produkcji - obejmującej przemysł, budownictwo i rolnictwo;
- transformacji niskoemisyjnej w dystrybucji i mobilności;
- promocji wzorców zrównoważonej konsumpcji.

1. UWARUNKOWANIA PLANISTYCZNE POLITYKI GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

Regionalna polityka energetyczna oraz gospodarka niskoemisyjna prowadzona przez jednostki samorządowe szczebla regionalnego i lokalnego są elementem ściśle powiązanym z europejską i krajową polityką w tym zakresie. Z tego też względu niezbędne staje się określenie ram wynikających z dokumentów strategicznych i planistycznych przyjętych oraz projektowanych na szczeblu wspólnoty europejskiej oraz Polski.

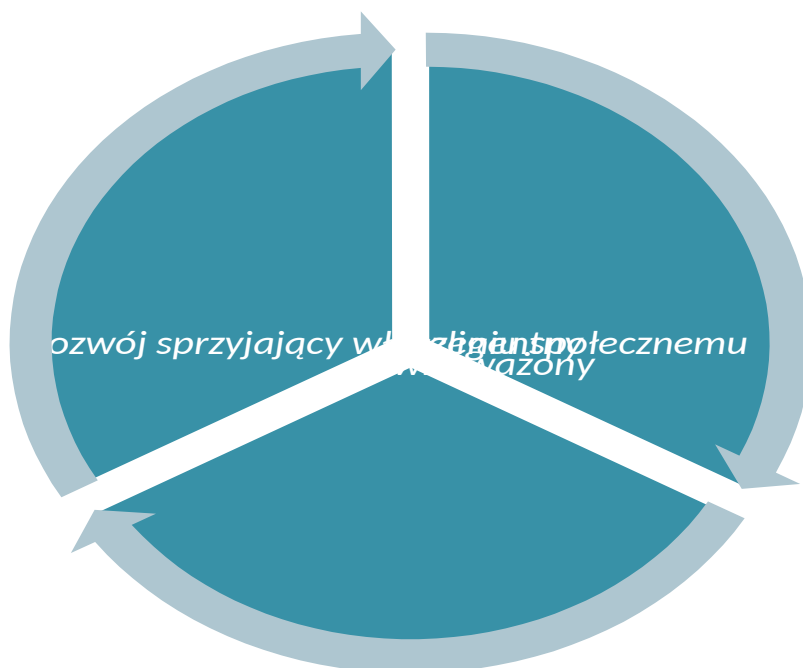
1.1. EUROPEJSKIE

STRATEGIA „EUROPA 2020”

Strategia *Europa 2020*, będąca głównym dokumentem wyznaczającym ramy i cele polityki rozwoju UE, wymienia trzy główne priorytety:

- *rozwój inteligentny* - rozwój gospodarki opartej na wiedzy i innowacji;
- *rozwój zrównoważony* - wspieranie gospodarki efektywnej korzystającej z zasobów, bardziej przyjaznej środowisku i bardziej konkurencyjnej;
- *rozwój sprzyjający włączeniu społecznemu* - wspieranie gospodarki charakteryzującej się wysokim poziomem zatrudnienia i zapewniającej spójność gospodarczą, społeczną i terytorialną.

Schemat 2. Priorytety UE w perspektywie 2020 roku.



Źródło: Opracowanie RCAS RR.

Wśród celów wyznaczonych na rok 2020 w dokumencie wskazano m.in. na konieczność ograniczenia emisji dwutlenku węgla co najmniej o 20% w porównaniu z poziomem z 1990 r. lub, jeśli pozwolą na to warunki, nawet o 30%; konieczność zwiększania udziału odnawialnych źródeł energii w całkowitym zużyciu energii o 20% oraz konieczność zwiększenia efektywności wykorzystania energii o 20%.

Strategia wskazuje, że zrównoważony rozwój oznacza m.in. budowanie zrównoważonej i konkurencyjnej gospodarki efektywnie korzystającej z zasobów, wykorzystując do tego technologie przyjazne środowisku, przyspieszając wprowadzanie inteligentnych sieci opartych na technologiach ICT, pomagając klientom docenić wartość efektywnego korzystania z zasobów. Europa powinna podjąć m.in. działania:

- przeciwdziałanie zmianom klimatu poprzez ograniczenie emisji gazów cieplarnianych, pełne wykorzystywanie możliwości nowych technologii. Bardziej efektywne korzystanie z zasobów w dużym stopniu przyczyniłoby się do ograniczenia emisji, oszczędności i pobudzenia wzrostu gospodarczego;
- stawianie na czystą i efektywną energię poprzez zwiększenie udziału odnawialnych źródeł energii, co pozwoli na uzyskanie nie tylko oszczędności finansowych, ale również zwiększenie bezpieczeństwa energetycznego.

Jednocześnie Strategia wymienia projekt przewodni, który umożliwi postęp w ramach wskazanego priorytetu *rozwój zrównoważony* - Projekt: „Europa efektywnie korzystająca z zasobów”, którego celem jest wsparcie zmiany w kierunku niskoemisyjnego i efektywniej korzystającego z zasobów społeczeństwa, które racjonalnie korzysta ze wszystkich swoich zasobów.

1.2. KRAJOWE

KONCEPCJA PRZESTRZENNEGO ZAGOSPODAROWANIA KRAJU (KPZK)

KPZK wśród uwarunkowań technologicznych polityki przestrzennego zagospodarowania kraju w perspektywie najbliższych dwudziestu lat wymienia m.in:

- rozwój energooszczędnych technologii,
- rozwój energetyki zaawansowanej technologicznie,
- zmiany technologiczne w transporcie.

Wizja kraju wskazana w KPZK zakłada, że Polska będzie krajem o ugruntowanych warunkach stałego i zrównoważonego rozwoju, gdzie gospodarka jest konkurencyjna m.in. dzięki bezpieczeństwu energetyczno-klimatycznemu. Ponadto, wizja przestrzennego zagospodarowania Polski 2030 opierać się będzie na pięciu pożądanym cechach polskiej przestrzeni, wśród których wymienia się odporność na różne zagrożenia związane z bezpieczeństwem energetycznym i naturalnym.

W ramach celu 4. *Kształtowanie struktur przestrzennych wspierających osiągnięcie i utrzymanie wysokiej jakości środowiska przyrodniczego i walorów krajobrazowych Polski*, zapisano kierunek 4.6. *Zmniejszenie obciążenia środowiska powodowanego emisjami zanieczyszczeń do wód, atmosfery i gleby*, zgodnie z którym należy dążyć do kształtowania struktur przestrzennych minimalizujących zapotrzebowanie na energię i zmniejszających emisję gazów cieplarnianych oraz umożliwiających

zwiększenie komplementarnego wykorzystania OZE w celu dywersyfikacji zaopatrzenia w energię gmin i zmniejszenie uciążliwości niskiej emisji.

Ponadto w ramach celu 5. *Zwiększenie odporności struktury przestrzennej kraju na zagrożenia naturalne i utraty bezpieczeństwa energetycznego oraz kształtowanie struktur przestrzennych wspierających zdolności obronne państwa*, zapisano kierunek 5.1. *Przeciwdziałanie zagrożeniu utraty bezpieczeństwa energetycznego i odpowiednie reagowanie na to zagrożenie*, zgodnie z którym jako jedno z wyzwań uznano ograniczanie emisji CO₂ poprzez m.in. wspieranie działań inwestycyjnych w różnych skalach przestrzennych (od elektrowni systemowych o zerowym lub niskim poziomie emisji CO₂ po obiekty przydomowe); przystosowanie sieci elektroenergetycznych do odbioru energii ze źródeł rozproszonych wykorzystujących OZE (przejście nadwyżek mocy z tych źródeł, w tym z planowanych lądowych i morskich farm wiatrowych, będzie wymagać budowy kilkuset kilometrów nowych linii przesyłowych wraz z infrastrukturą towarzyszącą) oraz zwiększenie wykorzystania OZE poprzez budowę nowych mocy, które będą ograniczały straty związane z przesyłem energii oraz zwiększały bezpieczeństwo energetyczne na poziomach: krajowym, regionalnym oraz lokalnym.

STRATEGIA ROZWOJU KRAJU 2020 (SRK)

Jednym z elementów wizji Polski 2020 zawartej w SRK jest konkurencyjna gospodarka, czyli gospodarka dysponująca odpowiednimi, efektywnie wykorzystywanymi zasobami energii pozwalającymi na dynamiczny wzrost. Wzrost efektywności energetycznej gospodarki oraz większe wykorzystanie źródeł odnawialnych sprzyjać będzie zmniejszaniu emisji CO₂ i realizacji zobowiązań wynikających z pakietu klimatyczno-energetycznego.

Jednym z celów wskazanych w SRK jest cel II.6 *Bezpieczeństwo energetyczne i środowisko*, w ramach którego wskazano m.in. kierunki:

- II.6.2. *Poprawa efektywności energetycznej* – odtworzenie i wzmocnienie istniejących oraz budowę nowych linii elektroenergetycznych; podniesienie sprawności i redukcję strat w sieciach przesyłowych oraz w miejscach wytwarzania i wykorzystania energii, wprowadzenie energooszczędnych i wysokoefektywnych technologii; dywersyfikację źródeł energii (OZE, energia jądrowa); wprowadzenie czystych technologii węglowych;
- II.6.3. *Zwiększenie dywersyfikacji dostaw paliw i energii* – dywersyfikacja źródeł i kierunków dostaw paliw i energii; energetyka gazowa będzie miała znaczenie uzupełniające, bilansujące niedobory energii i niwelujące niestabilność produkcji z OZE, a także będzie wykorzystywana jako kogeneracyjne źródło energii; istotne będzie zwiększenie wykorzystania OZE;
- II.6.4. *Poprawa stanu środowisk* - długoterminowe działania na rzecz ograniczenia emisji pyłów i innych zanieczyszczeń powietrza, zwłaszcza z sektorów najbardziej emisyjnych (energetyka, transport), ze źródeł emisji rozproszonych (nieduże zakłady przemysłowe, małe kotłownie) i ze źródeł indywidualnych w zabudowie mieszkaniowej (tzw. niska emisja).

SRK definiuje także cel II.7. *Zwiększenie efektywności transportu*, w ramach którego zapisano kierunki:

- II.7.1. *Zwiększenie efektywności zarządzania w sektorze transportowym* – m.in. wdrażanie inteligentnych systemów zarządzania transportem;

- II.7.3. *Udrożnienie obszarów miejskich* – rozwój niskoemisyjnych, alternatywnych technologii zasilania pojazdów; wprowadzenie zaawansowanych systemów zarządzania i sterowania ruchem w miastach.

KRAJOWA STRATEGIA ROZWOJU REGIONALNEGO (KSRR)

Wśród najważniejszych obszarów strategicznych wyzwań polityki regionalnej KSRR wskazuje na *odpowiedź na zmiany klimatyczne i zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego*. Podkreślono tutaj kwestie emisji gazów cieplarnianych i szklarniowych, wzrastające zapotrzebowanie na energię, przestarzałą sieć przesyłową, energochłonność gospodarki, emisja CO² czy uzależnienie polskiej energetyki i ciepłownictwa od węgla oraz niski stopień wykorzystania odnawialnych źródeł energii.

Zgodnie z wizją sformułowaną w KSRR w 2020 roku polskie regiony charakteryzować będą cechy:

- konkurencyjność i innowacyjność,
- spójność gospodarcza, społeczna i terytorialna,
- skuteczność, efektywność i partnerstwo w realizacji celów rozwojowych,
- bezpieczeństwo ekologiczne, wysoki poziom i skuteczność ochrony środowiska oraz
- zasobów przyrodniczych.

Wśród celów polityki regionalnej do 2020 r. dokument, w ramach celu 1. *Wspomaganie wzrostu konkurencyjności regionów*, wskazuje kierunek 1.3. *Budowa podstaw konkurencyjności województw – działania tematyczne* obejmujący m.in. działanie 1.3.5. *Dywersyfikacja źródeł i efektywne wykorzystanie energii oraz reagowanie na zagrożenia naturalne*. W szczególności zawierają się tutaj działania związane z modernizacją i rozbudową regionalnej i lokalnej infrastruktury przesyłu i dystrybucji energii elektrycznej; podnoszeniem efektywności energetycznej; rozwijaniem regionalnych potencjałów w zakresie pozyskiwania energii z odnawialnych źródeł.

POLITYKA ENERGETYCZNA POLSKI DO 2030 ROKU

Wśród podstawowych kierunków polityki energetycznej dokument wskazuje m.in.:

- *poprawę efektywności* – kierunek priorytetowy, wśród celów szczegółowych wymienia: zwiększenie sprawności wytwarzania energii elektrycznej; wzrost produkcji energii elektrycznej wytwarzanej w technologii wysokosprawnej kogeneracji; zmniejszenie strat sieciowych w przesyłach i dystrybucji; wzrost efektywności końcowego wykorzystania energii;
- *wzrost bezpieczeństwa dostaw paliw i energii* – zapewnienie stabilnych dostaw paliw i energii na poziomie gwarantującym zaspokojenie potrzeb krajowych i po akceptowanych przez gospodarkę i społeczeństwo cenach, przy założeniu optymalnego wykorzystania krajowych zasobów surowców energetycznych oraz poprzez dywersyfikację źródeł i kierunków dostaw ropy naftowej, paliw ciekłych i gazowych;
- *dywersyfikację struktury wytwarzania energii elektrycznej poprzez wprowadzenie energetyki jądrowej* – zapewnienie dostaw odpowiedniej ilości energii elektrycznej po rozsądnych cenach przy równoczesnym zachowaniu wymagań ochrony środowiska, jednym z najbardziej pożądanych źródeł stała się energetyka jądrowa;
- *rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w tym biopaliw* – zwiększenie wykorzystania OZE niesie za sobą większy stopień uniezależnienia się od dostaw energii z importu. Promowanie wykorzystania OZE, co pozwoli na zwiększenie stopnia dywersyfikacji

źródeł dostaw oraz stworzenie warunków do rozwoju energetyki rozproszonej opartej na lokalnie dostępnych surowcach;

- *rozwój konkurencyjnych rynków paliw i energii* – zapewnienie niezakłóconego funkcjonowania rynków paliw i energii, a przez to przeciwdziałanie nadmiernemu wzrostowi cen;
- *ograniczenie oddziaływania energetyki na środowisko* – ograniczenie emisji CO₂ do 2020 roku przy zachowaniu wysokiego poziomu bezpieczeństwa energetycznego; ograniczenie emisji SO₂ i NO_x oraz pyłów (w tym PM₁₀ i PM_{2,5}); ograniczanie negatywnego oddziaływania energetyki na stan wód powierzchniowych i podziemnych; minimalizacja składowania odpadów poprzez jak najszersze wykorzystanie ich w gospodarce; zmiana struktury wytwarzania energii w kierunku technologii niskoemisyjnych.

W części dotyczącej działań wspomagających podkreślona jest konieczność aktywnego włączenia się władz regionalnych w realizację celów dokumentu, w tym poprzez przygotowywanie na szczeblu wojewódzkim, powiatowym lub gminnym strategii rozwoju energetyki. Dobre planowanie energetyczne jest jednym z zasadniczych warunków powodzenia realizacji polityki energetycznej państwa.

STRATEGIA BEZPIECZEŃSTWO ENERGETYCZNE I ŚRODOWISKO – PERSPEKTYWA DO 2020 ROKU (BEIŚ)

Celem głównym Strategii jest *zapewnienie wysokiej jakości życia obecnych i przyszłych pokoleń z uwzględnieniem ochrony środowiska oraz stworzenie warunków do zrównoważonego rozwoju nowoczesnego sektora energetycznego, zdolnego zapewnić Polsce bezpieczeństwo energetyczne oraz konkurencyjną i efektywną gospodarkę.*

Celami szczegółowymi wskazanymi w Strategii są:

- zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska,
- zapewnienie gospodarce krajowej bezpiecznego i konkurencyjnego zaopatrzenia w energię,
- poprawa stanu środowiska.

W ramach celu rozwojowego 1. *Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska* Strategia wskazuje m.in. kierunek 1.1. *Racjonalne i efektywne gospodarowanie zasobami kopalin*, w ramach którego przewiduje się kontynuowanie rozpoznania występowania surowców energetycznych i stworzenie możliwości ich eksploatacji na terytorium kraju oraz wskazanie złóż strategicznych; utrzymanie wydobycia węgla na poziomie zapewniającym zaspokojenie zapotrzebowania krajowego; ograniczenie presji wywieranej na środowisko i ludność lokalną podczas prowadzenia zarówno prac geologicznych, jak i tych dotyczących eksploatacji i magazynowania kopalin czy rozpoznanie możliwości wykorzystania energii geotermalnej.

W celu 2. *Zapewnienie gospodarce krajowej bezpiecznego i konkurencyjnego zaopatrzenia w energię*, dokument definiuje m.in. kierunki:

- 2.1. *Lepsze wykorzystanie krajowych zasobów energii* – efektywne wykorzystanie pozyskanych surowców;
- 2.2. *Poprawa efektywności energetycznej* – systematyczne wspieranie rozwoju wysokosprawnej kogeneracji i ciepłownictwa, możliwość dokonywania działań

proefektywnościowych przez zasoby prywatne, spółdzielnie i wspólnoty mieszkaniowe oraz wspieranie budownictwa efektywnego energetycznie;

- 2.6. *Wzrost znaczenia rozproszonych odnawialnych źródeł energii* – wspieranie inwestycji w OZE, promocja energetyki odnawialnej, spalanie biomasy, uprawy energetyczne;
- 2.7. *Rozwój energetyki na obszarach podmiejskich i wiejskich* – poprawa lokalnego bezpieczeństwa energetycznego.

Ponadto w ramach celu 3. *Poprawa stanu środowiska* Strategia wskazuje na takie kierunki jak:

- 3.2. *Racjonalne gospodarowanie odpadami, w tym wykorzystanie ich na cele energetyczne*;
- 3.3. *Ochrona powietrza, w tym ograniczenie oddziaływania energetyki* – upowszechnienie stosowania technologii ograniczających emisję pyłów, wdrożenie instrumentów sprzyjających poprawie jakości powietrza;
- 3.4. *Wspieranie nowych i promocja polskich technologii energetycznych i środowiskowych*.

NARODOWY PROGRAM ROZWOJU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ (PROJEKT)

Celem głównym Programu jest *Rozwój gospodarki niskoemisyjnej przy zapewnieniu zrównoważonego rozwoju kraju*.

Realizacja celu głównego zakłada jednoczesną konieczność podjęcia działań stymulujących rozwój gospodarczy, potrzebę uwzględnienia ochrony środowiska oraz aspektów społecznych w planowanych przedsięwzięciach w perspektywie do 2050 roku. Priorytetem w dokumencie jest aby podejmowane działania wspierały wzrost gospodarczy, natomiast jego istotą zapewnienie korzyści ekonomicznych, społecznych i środowiskowych płynących z działań zmniejszających emisje.

Program koncentruje się na obszarach wzrostu gospodarczego przez pryzmat gospodarki o zamkniętym obiegu, która w swoim docelowym kształcie może znacząco zminimalizować zapotrzebowanie na pierwotne surowce. Podstawową zaletą wprowadzenia takiego modelu gospodarczego jest ograniczenie ilości odpadów, a także radykalny wzrost ilości odpadów powtórnie wykorzystywanych do produkcji.

Realizacja celu głównego programu wspierana będzie przez następujące cele szczegółowe:

- Cel A – *Niskoemisyjne wytwarzanie energii*;
- Cel B – *Poprawa efektywności gospodarowania surowcami i materiałami, w tym odpadami*;
- Cel C – *Rozwój zrównoważonej produkcji (przemysł, budownictwo, rolnictwo)*;
- Cel D – *Transformacja niskoemisyjna w dystrybucji i mobilności*;
- Cel E – *Promocja wzorców zrównoważonej konsumpcji*.

1.3. REGIONALNE

STRATEGIA ROZWOJU WOJEWÓDZTWA ŚLĄSKIEGO „ŚLĄSKIE 2020+”

Wśród podstawowych wyzwań polityki rozwoju województwa Strategia „ŚLĄSKIE 2020+” wskazuje m.in.:

- unowocześnienie sektora energetycznego i dywersyfikację źródeł wytwarzania energii elektrycznej,
- redukcję emisji pyłowych i gazowych zanieczyszczeń powietrza,
- ograniczanie negatywnego oddziaływania energetyki na środowisko i zwiększenie poziomu lokalnego wykorzystywania odnawialnych źródeł energii,
- rozwój i upowszechnienie zastosowania technologii energooszczędnych w regionie.

Wizja rozwoju województwa określona w dokumencie podkreśla, że śląskie będzie regionem „czystym” we wszystkich składnikach środowiska naturalnego, zapewniającym zachowanie bioróżnorodności obszarów, stwarzającym warunki do zdrowego życia i realizującym zasady zrównoważonego rozwoju.

W ramach celu operacyjnego C.1. *Zrównoważone wykorzystanie zasobów środowiska* w Strategii wyznaczono kierunki działań m.in.:

- kierunek 6. *Wspieranie wdrożenia rozwiązań ograniczających niską emisję oraz zużycie zasobów środowiska i energii w przedsiębiorstwach, gospodarstwach domowych, obiektach i przestrzeni użyteczności publicznej;*
- kierunek 7. *Wsparcie modernizacji elektrowni i linii przesyłowych;*
- kierunek 11. *Wsparcie rozwoju energetyki opartej na odnawialnych źródłach energii przy minimalizacji kosztów środowiskowych i krajobrazowych.*

W celu operacyjnym C.2. *Zintegrowany rozwój ośrodków różnej rangi* wyznaczono kierunek 2. *Wsparcie rozwoju zintegrowanego, zrównoważonego i niskoemisyjnego transportu, w tym transportu publicznego obejmującego różne środki transportu i elementy infrastruktury takie jak: kolej, tramwaj, inny transport publiczny, lotniska, systemy kierowania ruchem, obiekty „parkuj i jedź” oraz infrastrukturę rowerową.*

Ponadto w ramach celu operacyjnego D.3. *Region w sieci międzynarodowych i krajowych powiązań infrastrukturalnych* sformułowano kierunek 2. *Włączenie w europejskie systemy przesyłowe, którego celem jest zwiększenie bezpieczeństwa energetycznego.*

PLAN ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO WOJEWÓDZTWA ŚLĄSKIEGO „PLAN 2020+” (PROJEKT)

W celu 1. *Nowoczesna gospodarka – promocja gospodarczego wzrostu i innowacji* Plan definiuje kierunek 1.3. *Poprawa dostępności wewnętrznej regionu*, w ramach którego sformułowano działanie dotyczące działania budowania, modernizowania i integrowanie systemu gospodarki wodno-kanalizacyjnej, odpadami, zaopatrzenia w energię elektryczną i gazową oraz systemów teleinformatycznych.

W ramach celu 3. *Przestrzeń – zrównoważone wykorzystanie zasobów środowiska naturalnego i kulturowego*, w kierunku 3.2. *Kształtowanie krajobrazów kulturowych w obszarach miejskich* wskazano działania obejmujące m.in. zapewnianie powiązań przyrodniczych terenów zieleni miejskiej z lasami i terenami otwartymi na ich obrzeżach, zapewnienie kanałów przewietrzania, przeciwdziałających kumulacji zanieczyszczeń powietrza.

Ponadto w celu 4. *Relacje z otoczeniem – infrastrukturalne powiązania regionu*, w ramach kierunku 4.3. *Rozwój ponadregionalnej i regionalnej infrastruktury technicznej* Plan formułuje działania dotyczące:

- zwiększania wykorzystania odnawialnych źródeł energii w celu podnoszenia bezpieczeństwa na poziomie krajowym, regionalnym;
- integrowania sieci przesyłowej i dystrybucyjnej dla potrzeb odbioru energii ze źródeł odnawialnych;
- rozwijania inteligentnych sieci przesyłowych;
- rozwijania, modernizowania i integrowania systemów przesyłowych;
- budowania regionalnych instalacji termicznego przekształcania odpadów komunalnych w skojarzeniu z energetyką z wykluczeniem spalania odpadów niebezpiecznych.

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA WOJEWÓDZTWA ŚLĄSKIEGO DO ROKU 2019 Z UWZGLĘDNIENIEM PERSPEKTYWY DO ROKU 2024

Cel nadrzędny Programu brzmi: *Województwo śląskie regionem innowacyjnej gospodarki i wysokiej jakości życia przy zachowaniu dobrego stanu środowiska przyrodniczego.*

W Programie dokonano identyfikacji głównych problemów środowiskowych województwa śląskiego. Do problemów o najwyższym priorytecie zaliczono złą jakość powietrza, a w tym:

- przekroczenia dopuszczalnych poziomów pyłu zawieszonego PM₁₀,
- przekroczenia dopuszczalnych poziomów pyłu zawieszonego PM_{2,5},
- przekroczenia dopuszczalnych poziomów benzo(a)pirenu w powietrzu.

W ramach komponentu *powietrze atmosferyczne* w Programie sformułowano cel strategiczny długoterminowy: *Znacząca poprawa jakości powietrza na obszarze województwa śląskiego związana z realizacją kierunków działań naprawczych*, w ramach którego wyznaczono cele krótkoterminowe m.in.:

- PA1. *Skuteczne wdrażanie planów i programów służących ochronie powietrza w skali lokalnej i wojewódzkiej poprzez osiągnięcie zakładanych efektów ekologicznych;*
- PA2. *Wdrożenie mechanizmów ograniczających negatywny wpływ transportu na jakość powietrza poprzez efektywną politykę transportową do poziomu nie powodującego negatywnego oddziaływania na jakość powietrza;*
- PA3. *Sukcesywna redukcja emisji zanieczyszczeń z sektora komunalno-bytowego do poziomu nie powodującego negatywnego oddziaływania na jakość powietrza;*
- PA4. *Wdrożenie mechanizmów motywujących do implementacji nowoczesnych rozwiązań w przemyśle skutkujących redukcją emisji substancji zanieczyszczających;*
- PA5. *Wzmacnianie współpracy międzyregionalnej w zakresie wspólnej polityki ochrony powietrza szczególnie z krajem morawsko – śląskim oraz województwem małopolskim poprzez coroczne spotkania;*

- PA6. Wzmocnienie systemu edukacji ekologicznej społeczeństwa skierowanej na promocję postaw służących ochronie powietrza.

Z kolei w ramach celu długoterminowego: *Realizacja racjonalnej gospodarki energetycznej łączącej efektywność energetyczną z nowoczesnymi technologiami* wyznaczono cele krótkoterminowe:

- PA7. Wspieranie finansowe i technologiczne inwestycji w technologie mające na celu efektywne wykorzystanie energii;
- PA8. Wzmocnienie systemu wykorzystania odnawialnych źródeł energii w skali województwa śląskiego;
- PA9. Kształtowanie postaw służących efektywnemu wykorzystywaniu energii.

Ponadto, w ramach komponentu *gospodarka odpadami* wskazano cel długoterminowy, w którym mowa jest o termicznym przekształcaniu pozostałych odpadów palnych z odzyskiem energii.

PROGRAM OCHRONY POWIETRZA DLA TERENU WOJEWÓDZTWA ŚLĄSKIEGO MAJĄCY NA CELU OSIĄGNIĘCIE POZIOMÓW DOPUSZCZALNYCH I DOCELOWYCH SUBSTANCJI W POWIETRZU ORAZ PUŁAPU STĘŻENIA EKSPOZYCJI

Jako głównym cel postawiony w Programie wskazuje się *poprawę jakości życia mieszkańców województwa*, szczególnie ochronę ich zdrowia i życia poprzez wskazanie i wprowadzenie działań mających na celu ograniczenie negatywnego wpływu zanieczyszczeń powietrza na społeczność regionu.

W Programie przeprowadzono diagnozę stanu jakości powietrza w województwie śląskim oraz wyznaczono obszary występowania przekroczeń dopuszczalnych norm stężeń:

- średniorocznych pyłu PM₁₀,
- 24-godzinnych pyłu PM₁₀,
- średniorocznych pyłu PM_{2,5},
- średniorocznych benzo(a)pirenu,
- średniorocznych dwutlenku azotu,
- 24-godzinnych dwutlenku siarki.

Jednocześnie w dokumencie przeprowadzono bilans wielkości emisji w województwie, w podziale na źródła: powierzchniowe, liniowe, punktowe, z rolnictwa oraz niezorganizowane.

W części dotyczącej działań naprawczych przeprowadzono podsumowanie realizacji dotychczasowych działań naprawczych, realizowanych zgodnie z obowiązującymi Programami ochrony powietrza. W ramach działań niezbędne do przywrócenia standardów jakości powietrza wskazuje się działania z zakresu m.in.:

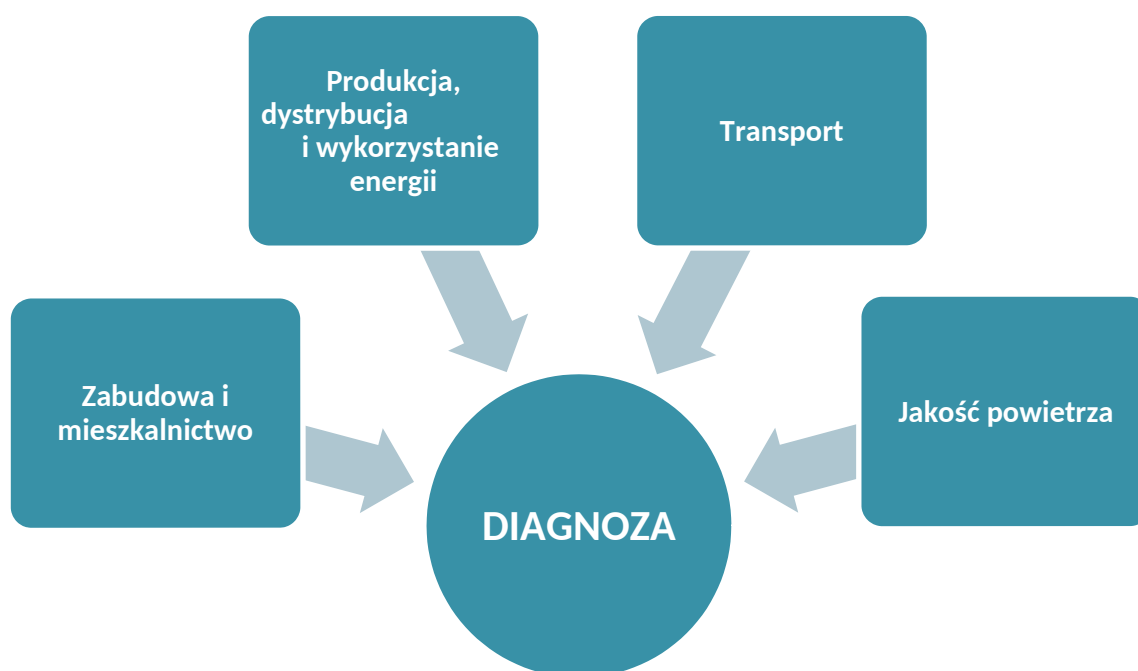
- *ograniczania emisji z urządzeń o małej mocy do 1 MW* – ograniczenie emisji ze źródeł spalania paliw o małej mocy (do 1 MW);
- *ograniczenia emisji z transportu* – ograniczenie emisji ze źródeł komunikacyjnych;
- *ograniczenia emisji ze źródeł punktowych*;
- *działania wspomagające* – informacje o jakości powietrza, edukacja ekologiczna, termomodernizacja obiektów podłączonych do sieci ciepłowniczej.

Ponadto, Program wskazuje plan działań krótkoterminowych, który obejmuje: kontrole indywidualnych palenisk domowych w zakresie przestrzegania zakazu spalania odpadów, czasowy zakaz palenia w kominkach, zakaz palenia pozostałości roślinnych na powierzchni ziemi, ograniczenie ruchu pojazdów oraz ograniczenie pylenia ze źródeł niezorganizowanych oraz zawieszenie uciążliwych prac budowlanych. Plan ten ma na celu przede wszystkim *ochronę wrażliwych grup ludności*, do których należą: dzieci i młodzież poniżej 25 roku życia, osoby starsze i w podeszłym wieku, osoby z zaburzeniami funkcjonowania układu oddechowego, z zaburzeniami funkcjonowania układu krwionośnego, zawodowo narażone na działanie pyłów i innych zanieczyszczeń oraz osoby palące papierosy i bierni palacze.

2. DIAGNOZA

Charakterystyka problemów i potencjałów rozwoju województwa śląskiego w zakresie polityki niskoemisyjnej przedstawiona została w części diagnostycznej, składającej się z czterech najważniejszych obszarów informacji: zabudowa i mieszkalnictwo; produkcja, dystrybucja i wykorzystanie energii; transport oraz jakość powietrza, w której uwzględniono także wpływ zakładów szczególnie uciążliwych zlokalizowanych na terenie województwa śląskiego na stan powietrza w regionie.

Schemat 3. Elementy diagnozy.



Źródło: Opracowanie RCAS RR.

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA WOJEWÓDZTWA ŚLĄSKIEGO

Województwo śląskie położone jest w południowej części Polski, sąsiaduje z województwami: opolskim, łódzkim, świętokrzyskim i małopolskim, a od południa graniczy z Krajem Morawsko-Śląskim w Republice Czeskiej oraz Krajem Żylińskim w Republice Słowackiej.

Obszar województwa śląskiego obejmuje 12 333 km², co stanowi niemal 4% powierzchni kraju. Region charakteryzuje się specyficzną strukturą osadniczą na tle kraju. System osadniczy województwa śląskiego składa się z 1 369 miejscowości, w tym z 71 miast, które tworzą sieć o gęstości 58 miast/10 tys. km². Strukturę administracyjną województwa tworzy 167 gmin zgrupowanych w 36 powiatach: 17 powiatach ziemskich i 19 grodzkich (miasta na prawach powiatu). Głównymi elementami systemu osadniczego są: Metropolia Górnośląska (o znaczeniu europejskim), trzy aglomeracje: bielska, częstochowska i rybnicka (o znaczeniu krajowym) i lokalne ośrodki rozwoju. Ponadto w oparciu o ramy krajowej polityki rozwoju oraz uwzględniając specyfikę układu przestrzennie – funkcjonalnego województwa śląskiego, determinowanego przez strukturę osadniczą, potencjał gospodarczy, poziom nasycenia infrastrukturą, różnorodnością i skalą wyzwań na obszarze

województwa śląskiego, wydzielone zostały 4 obszary funkcjonalne (nazwane również obszarami polityki rozwoju lub subregionami): północny, południowy, centralny i zachodni.

W układzie statystycznym województwo śląskie zostało podzielone na 8 podregionów (obszary typu NUTS 3), z czego obszar 3 – częstochowski, bielskiego i rybnickiego pokrywa się z obszarem subregionów odpowiednio: północnego, południowego oraz zachodniego, natomiast w skład subregionu centralnego wchodzi podregiony: bytomski, gliwicki, katowicki, sosnowiecki i tyski.

Mapa 1. Województwo śląskie w podziale na podregiony i subregiony.



Źródło: Opracowanie RCAS RR.

Województwo śląskie zamieszkuje 4 585,9 tys. ludności – po województwie mazowieckim jest to najludniejszy region Polski. Jednocześnie obszar ten charakteryzuje się najwyższym w Polsce wskaźnikiem gęstości zaludnienia – na 1 km² przypada 372 osoby. Wśród powiatów województwa najbardziej zaludnione były Świętochłowice (3 869 osób/km²), Chorzów (3 319 osób/km²), Siemianowice Śląskie (2 692 osoby/km²), Bytom (2 481 osób/km²), Sosnowiec (2 298 osób/km²) i Zabrze (2 204 osób/km²) – czyli powiaty subregionu centralnego. Jednocześnie województwo śląskie cechuje najwyższy wskaźnik urbanizacji – 77% ludności regionu zamieszkuje w miastach.

Województwo śląskie jest najbardziej uprzemysłowionym regionem w Polsce. Występują tu znaczne zasoby bogactw naturalnych, na bazie których powstał największy w kraju okręg przemysłowy, odgrywający decydującą rolę w gospodarce narodowej jako podstawa krajowego bilansu paliwowo-energetycznego. Przemysł województwa śląskiego jest zróżnicowany. Reprezentowane są tu prawie wszystkie gałęzie przemysłu wydobywczego i przetwórczego, a największe zagęszczenie zakładów przemysłowych występuje w środkowej i środkowo-zachodniej części województwa. Cechą charakterystyczną jest przewaga przemysłu ciężkiego, opartego na lokalnych surowcach, głównie złożach węgla kamiennego. W regionie zlokalizowana jest większość działających obecnie w Polsce kopalń węgla kamiennego, swoją siedzibę mają tutaj trzy największe w kraju koncerny węglowe.

2.1. ZABUDOWA I MIESZKALNICTWO

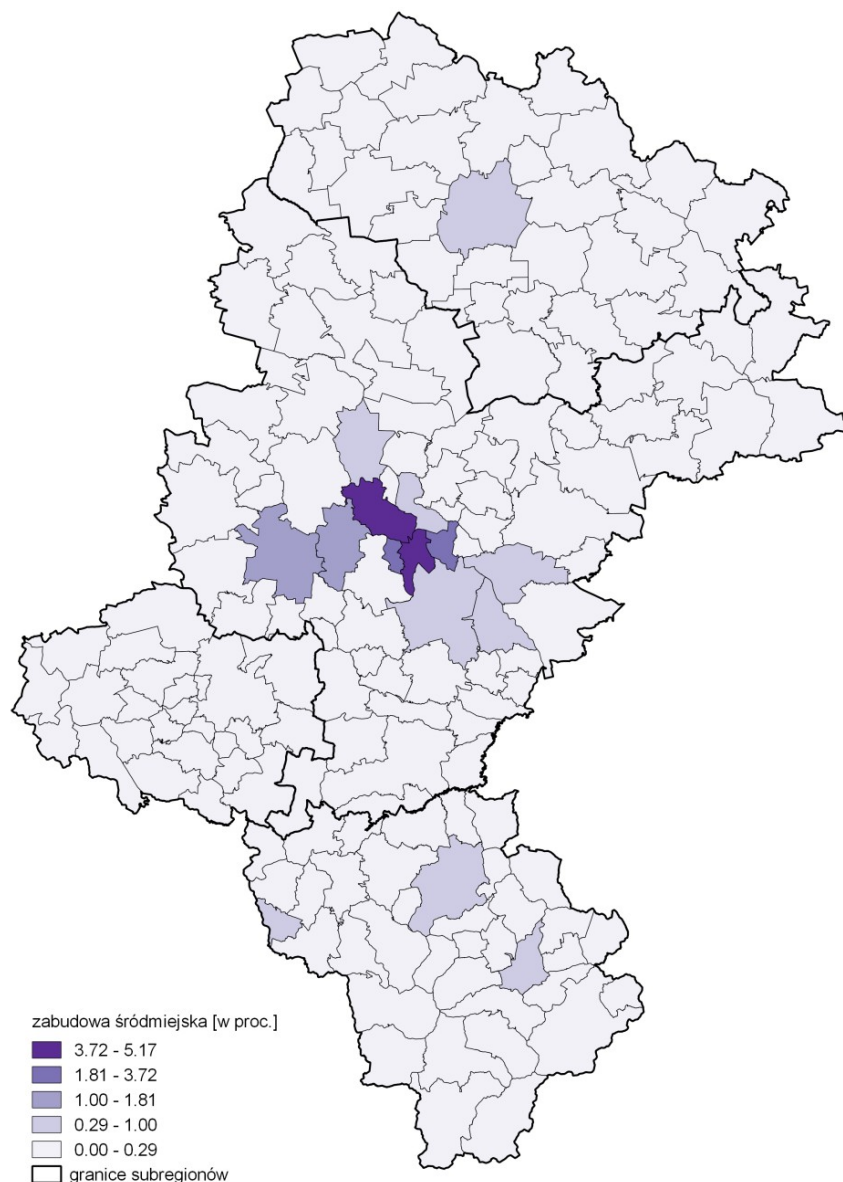
ZABUDOWA

Pod względem wykorzystania powierzchni województwa na cele mieszkaniowe w roku 2014 region osiągnął wynik 3,9%, który był zdecydowanie wyższy od pozostałych województw, gdzie udział wskazanych terenów mieścił się w przedziale od 0,4% (podlaskie) do 1,5% (małopolskie). Od lat obserwuje się coraz większe wykorzystanie terytorium województwa na cele gospodarki mieszkaniowej.

Analizując województwo z punktu widzenia udziału powierzchni zabudowy śródmiejskiej² w ogóle powierzchni gminy należy zauważyć, iż subregion centralny obejmuje największą liczbę gmin charakteryzujących się wysoką wartością tego wskaźnika. W 2010 r. najwyższy odsetek odnotowano w miastach: Chorzowie (5,17%) oraz Bytomiu (3,72%). Wysokim odsetkiem tego rodzaju zabudowy w ogóle powierzchni gminy wyróżniły się także miasta: Świętochłowice (3,61%), Siemianowice Śląskie (1,81%), Gliwice (1,68%) oraz Zabrze (1%).

² Tereny zabudowy śródmiejskiej znajdują się przede wszystkim na obszarach centrów miast. Jest to zabudowa gęsta lub zwarta. Tworzą ją najczęściej zespoły przylegających do siebie budynków (kamienic). Typowe dla tej zabudowy są niewielkie i często liczne dziedzińce.

Mapa 2. Zabudowa śródmiejska w ogóle powierzchni gminy w województwie śląskim w 2010 r. (%).

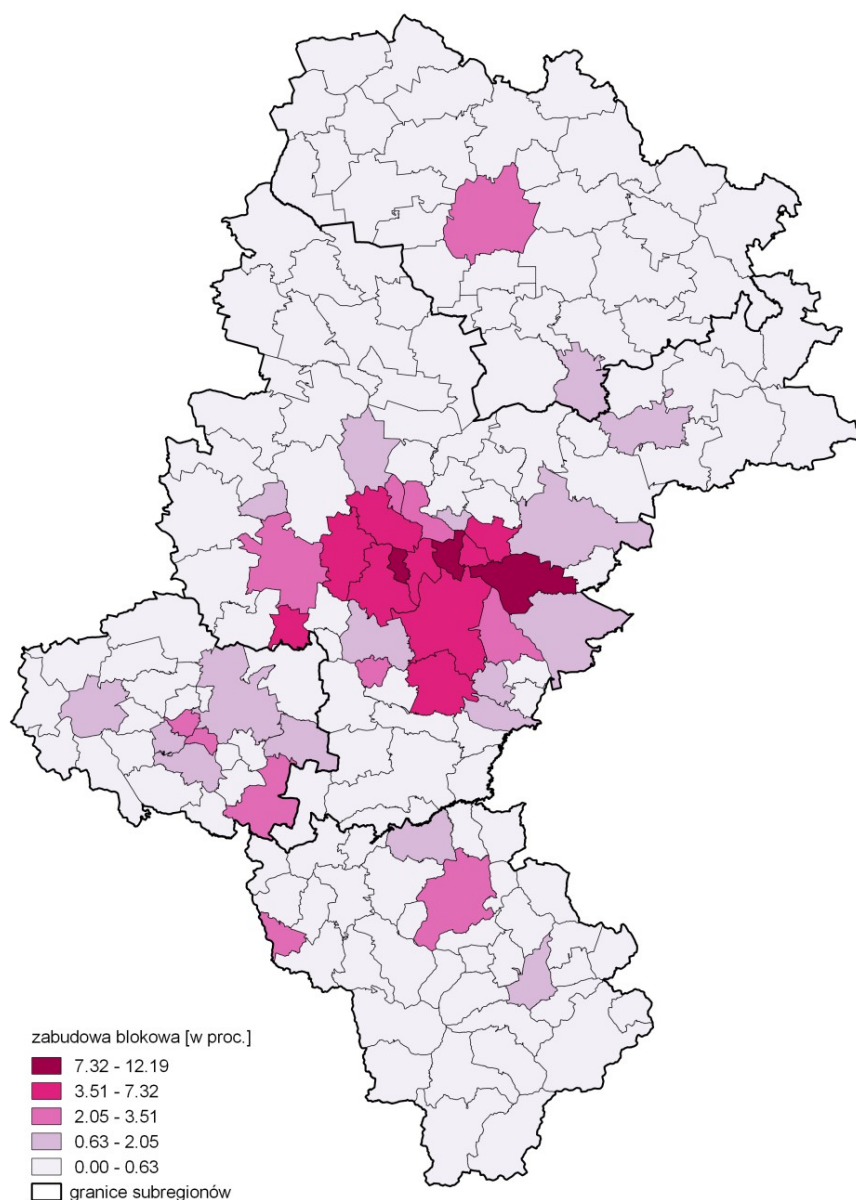


Źródło: Opracowanie RCAS RR na podstawie danych Wojewódzkiego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Katowicach.

W przypadku zabudowy blokowej³ sytuacja była analogiczna – najwyższy jej udział w ogóle powierzchni gminy odnotowano w miastach na prawach powiatu na terenie subregionu centralnego: Świętochłowicach (12,19%), Siemianowicach Śląskich (8,64%) oraz Sosnowcu (7,32%). Wysoki odsetek odnotowano także w następujących miastach na prawach powiatu: Zabrze, Bytomiu, Rudzie Śląskiej, Chorzowie, Czeladzi, Będzinie, Katowicach oraz Tychach.

³ Tereny zabudowy blokowej tworzą wolnostojące, wielopiętrowe budynki mieszkalne, charakterystyczne dla obszarów miejskich, położonych poza ścisłymi centrami miast. Zespoły budynków tworzą na ogół tak zwane osiedla mieszkaniowe. Typowe dla tej zabudowy są występujące pomiędzy budynkami mieszkalnymi pawilony handlowo-usługowe, place zabaw, parkingi, tereny zieleni urządzonej, drogi dojazdowe i alejki.

Mapa 3. Zabudowa blokowa w ogóle powierzchni gminy w województwie śląskim w 2010 r. (%).



Źródło: Opracowanie RCAS RR na podstawie danych Wojewódzkiego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Katowicach.

GOSPODARKA MIESZKANIOWA

Zasoby mieszkaniowe w Polsce w roku 2014 liczyły blisko 14 mln mieszkań. Najwięcej mieszkań znajdowało się w województwie mazowieckim (ok. 2 mln – 15,5%), śląskim (ok. 1,7 mln – 12,4%) i wielkopolskim (ok. 1,1 mln – 8,3%). Prawie we wszystkich województwach więcej mieszkań znajdowało się w miastach (wyjątek stanowi województwo podkarpackie). W przypadku województwa śląskiego 81,7% ogółu mieszkań zlokalizowanych było w miastach, a jedynie 18,3% na wsi. W powiatach województwa śląskiego najwięcej mieszkań znajdowało się na terenie dużych miast, takich jak: Katowice (139 954 – 8,1%), Częstochowa (98 078 – 5,7%), Sosnowiec (91 467 – 5,3%), Gliwice (77 928 – 4,5%), Bytom (73 266 – 4,2%) i Zabrze (69 854 – 4,0%).

Po przeliczeniu liczby mieszkań na 1 000 mieszkańców największą dostępność do lokali mieszkaniowych posiadały osoby z województw: mazowieckiego (406,2), łódzkiego (398,4),

dolnośląskiego (386,2) i śląskiego (377,5). Wszystkie ze wskazanych województw uzyskały wyniki powyżej średniej krajowej, która w 2014 r. wyniosła 363,4 mieszkania na 1 000 mieszkańców. W poszczególnych powiatach województwa śląskiego najkorzystniej sytuacja przedstawiała się w: Chorzowie, Katowicach, Siemianowicach Śląskich, Sosnowcu i Świętochłowicach.

Tabela 1. Liczba mieszkań na 1 000 mieszkańców w powiatach województwa śląskiego w latach 2010-2014.

Jednostka terytorialna	2010	2011	2012	2013	2014
Bielsko-Biała	384,8	388,9	392,5	397,0	401,2
Bytom	412,4	414,5	418,2	422,1	425,2
Chorzów	463,2	466,7	469,4	472,5	476,9
Częstochowa	407,9	411,6	415,4	421,2	426,2
Dąbrowa Górnicza	388,5	391,1	394,2	398,1	401,5
Gliwice	411,0	414,3	417,6	420,0	422,6
Jastrzębie-Zdrój	337,0	340,0	342,9	345,7	349,0
Jaworzno	356,3	358,2	360,3	364,0	367,0
Katowice	441,7	446,5	450,4	455,7	463,7
Mysłowice	365,3	366,8	368,9	372,9	375,6
Piekary Śląskie	380,1	382,3	384,3	387,4	389,4
Ruda Śląska	398,6	401,8	404,9	407,8	410,9
Rybnik	325,1	327,7	330,4	334,1	336,7
Siemianowice Śląskie	437,0	439,6	443,5	448,6	450,6
Sosnowiec	417,6	421,7	426,1	432,3	437,1
Świętochłowice	419,3	422,9	426,9	432,0	434,9
Tychy	369,0	371,3	374,3	378,3	381,3
Zabrze	381,0	384,1	387,2	390,4	394,2
Żory	307,4	309,5	312,1	314,1	316,1
Powiat będziński	392,9	395,0	397,7	400,3	403,3
Powiat bielski	297,9	298,9	300,2	301,2	301,9
Powiat bieruńsko-lędziński	294,4	297,6	300,6	302,5	305,6
Powiat cieszyński	326,4	328,6	331,1	333,8	336,2
Powiat częstochowski	329,0	331,2	333,8	336,3	338,1
Powiat gliwicki	321,0	321,8	323,3	325,4	327,7
Powiat kłobucki	299,7	301,7	304,0	306,9	309,1
Powiat lubliniecki	312,1	314,0	316,2	319,5	323,1
Powiat mikołowski	329,9	330,8	332,8	335,1	337,0
Powiat myszkowski	358,1	361,2	363,8	365,5	367,2
Powiat pszczyński	279,7	280,5	281,0	283,7	284,8
Powiat raciborski	320,6	321,8	323,3	325,3	326,6
Powiat rybnicki	305,7	307,2	308,3	310,1	311,2
Powiat tarnogórski	334,6	336,6	339,2	344,0	346,6
Powiat wodzisławski	299,7	300,9	302,7	306,0	307,2
Powiat zawierciański	378,9	381,6	384,1	386,9	390,8
Powiat żywiecki	315,8	318,1	321,0	324,3	326,8

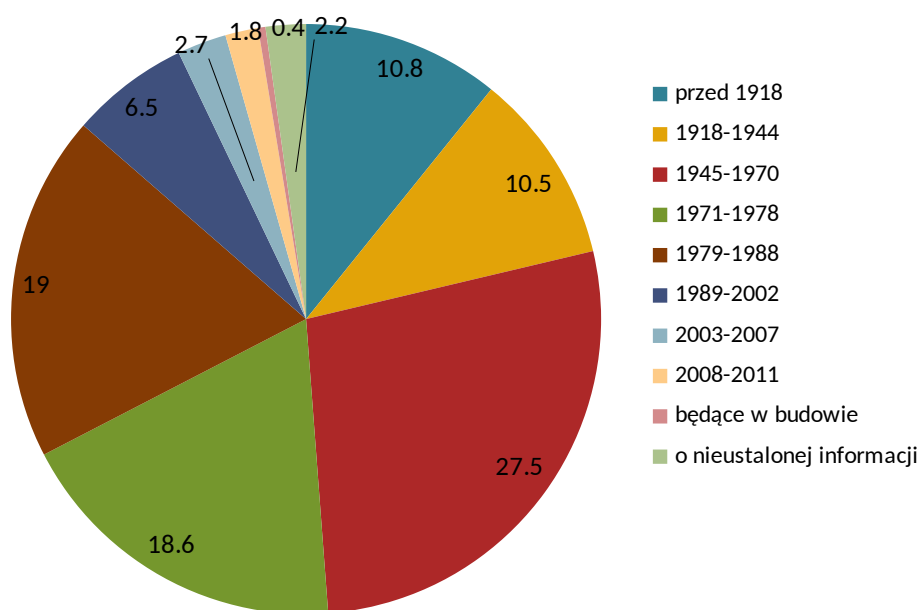
Źródło: Opracowanie RCAS RR na podstawie Banku Danych Lokalnych, GUS.

Statystyczne mieszkanie w Polsce miało powierzchnię użytkową równą 73,4 m², natomiast w województwie śląskim było mniejsze i wynosiło 70,2 m². Mniejszą średnią powierzchnią lokali mieszkaniowych charakteryzowały się jedynie województwa: kujawsko-pomorskie (69,4 m²), łódzkie (68,4 m²) i warmińsko-mazurskie (67,9 m²). Analizując zmiany zachodzące w ostatnich latach zauważono stopniowy wzrost powierzchni mieszkań nie tylko na poziomie województwa śląskiego, ale również w każdym z powiatów. Porównując lata 2010 i 2014 największy wzrost średniej powierzchni mieszkania odnotowano w powiatach: mikołowskim (o 3,7%), gliwickim (o 2,5%), Jastrzębie-Zdrój (o 2,2%), bielskim (o 2,2%) i częstochowskim (o 2,2%). Najmniejszy natomiast przyrost stwierdzono w miastach: Zabrze (o 0,5%), Bytom (o 0,6%) i Świętochłowice (o 0,6%).

W województwie śląskim największa liczba mieszkań wchodziła w skład zasobów wspólnot mieszkaniowych, spółdzielni mieszkaniowych i zakładów pracy. Wskazane podmioty były również właścicielami największej ilości lokali mieszkaniowych na poziomie kraju.

Na zmiany ilościowe zasobów mieszkaniowych wpływa z jednej strony przyrost nowych budynków oraz modernizacja i rozbudowa istniejących zasobów, a z drugiej strony ubytek mieszkań w budynkach starszych oraz ich przekwalifikowanie na inne cele. W województwie śląskim najwięcej mieszkań w budynkach mieszkalnych wybudowano w latach: 1945-1970 (27,5%), 1979-1988 (19,0%) i 1971-1978 (18,6%).⁴

Wykres 1. Mieszkania według okresu wybudowania w województwie śląskim (%).



Źródło: Opracowanie RCAS RR na podstawie *Zamieszkane budynki w województwie śląskim. Narodowy Spis Powszechny Ludności i Mieszkań 2011*, Główny Urząd Statystyczny, Katowice 2013, s. 23.

Obecnie prowadzona szeroko rozumiana polityka energetyczna zmierza do znacznego ograniczenia niskiej emisji między innymi poprzez redukcji zużycia energii przez gospodarstwa domowe.

⁴ *Zamieszkane budynki w województwie śląskim. Narodowy Spis Powszechny Ludności i Mieszkań 2011*, Urząd Statystyczny w Katowicach, Katowice 2013, s. 23.

Najskuteczniejszą metodą jest budowa budynków pasywnych lub energooszczędnych. Wskazana metoda jest jednak trudna do uzyskania w starszym budownictwie. W przypadku wskazanych obiektów najczęściej wykorzystuje się zewnętrzną izolację budynku (np. ocieplenie ścian i dachu budynku, wymiana okien) wpływającą na ograniczenie strat energii cieplnej, jak również wymianę źródeł ciepła na ekologiczne. Jak wynika z podsumowania stanu realizacji działań naprawczych, realizowanych zgodnie z obowiązującym Programem ochrony powietrza⁵, najwięcej inwestycji w wymianę źródeł ciepła, opalanych węglem w zabudowie jednorodzinnej, zostało przeprowadzonych w strefie śląskiej⁶, gdzie wymieniono 916 źródeł ciepła. W zabudowie wielorodzinnej, najwięcej inwestycji zrealizowano natomiast w aglomeracji górnośląskiej⁷ (880 źródeł). W zabudowie jednorodzinnej tradycyjne kotły węglowe wymieniano na kotły na paliwa stałe, na ogrzewanie retortowe węglowe i gazowe. Ponadto stwierdzono również znaczny udział kolektorów oraz pomp ciepła. W zabudowie wielorodzinnej (głównie w aglomeracji górnośląskiej) najczęściej przeprowadzano inwestycje w zakresie wymiany źródeł ciepła na gazowe. Sieć ciepłownicza nie była, zarówno w zabudowie jednorodzinnej, jak i wielorodzinnej, stosowana często. Wyjątek stanowiła jedynie aglomeracja jastrzębsko-rybnicka⁸, gdzie 50% obiektów wielorodzinnych (w których była dokonana wymiana źródeł ciepła) zostało podłączonych do sieci ciepłowniczej.⁹

2.2. PRODUKCJA, DYSTRYBUCJA I WYKORZYSTANIE ENERGII

ŹRÓDŁA ENERGII

Podstawę przemysłu energetycznego Polski stanowią konwencjonalne źródła energii, takie jak np. węgiel kamienny. Województwo śląskie jest szczególnie istotnym regionem w kwestii wydobycia węgla kamiennego w Polsce.¹⁰

Mapa 4. Złoże węgla kamiennego w Polsce w 2013 r.

⁵ Opracowanym na podstawie sprawozdań sporządzanych przez samorządy województwa śląskiego w 2013 r.

⁶ Strefa śląska – pozostały obszar województwa, niewchodzący w skład miast o liczbie mieszkańców większej niż 100 tysięcy oraz aglomeracji (patrz podrozdział „Jakość powietrza”).

⁷ Aglomeracja górnośląska – aglomeracja o liczbie mieszkańców większej niż 250 tysięcy (patrz podrozdział „Jakość powietrza”).

⁸ Aglomeracja rybnicko-jastrzębska – aglomeracja o liczbie mieszkańców większej niż 250 tysięcy (patrz podrozdział „Jakość powietrza”).

⁹ Program ochrony powietrza dla terenu województwa śląskiego mający na celu osiągnięcie poziomów dopuszczalnych substancji w powietrzu oraz pułapu stężenia ekspozycji, Atmoterm S.A. na zlecenie Urzędu Marszałkowskiego Województwa Śląskiego, Katowice 2014, s. 118-121.

¹⁰ Rynek energii w województwie śląskim, Euro-Centrum Park Naukowo-Technologiczny, Katowice 2014, s. 10-11.



Źródło: Rynek energii w województwie śląskim, Euro-Centrum Park Naukowo-Technologiczny, Katowice 2014, s. 11.

W granicach województwa śląskiego położona jest zdecydowana większość złóż węgla kamiennego w Polsce. W złożach tych dominują węgle energetyczne, które stanowią 2/3 ogólnych zasobów bilansowych. Mniejszy udział (ok. 1/3 zasobów bilansowych) mają węgle koksowe. Pozostałe typy węgla to ok. 1,5% zasobów bilansowych ogółem.¹¹

Tabela 2. Eksploatacja węgla kamiennego w województwie śląskim na tle produkcji węgla kamiennego w Polsce w latach 1998-2013.

Rok	1998	2001	2004	2007	2010	2011	2012	2013
Ilość złóż (szt.)	108	114	115	118	125	127	128	133 ¹²
Złoża eksploatowane (szt.)	47	44	48	46	46	43	48	50 ¹³
Wydobycie (mln t)	109,85	98,3	91,08	78,33	64,20	62,71	64,68	61,58
Wydobycie Polska (mln t)	113,86	102,5	95,62	82,78	69,19	67,64	71,34	68,40
Udział województwa śląskiego w wydobyciu krajowym (%)	96,5	95,9	95,3	94,6	92,8	92,7	90,7	90,0

Źródło: Opracowanie ekofizjograficzne dla Planu Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Śląskiego, Centrum Dziedzictwa Przyrody Górnego Śląska, Katowice 2015, s. 340.

Województwo śląskie, z zasobami udokumentowanymi, a także prognostycznymi i perspektywicznymi, pozostaje i w dalszym ciągu może być najważniejszym rodzimym źródłem pozyskania węgla kamiennego, kluczowym dla zapewnienia bezpieczeństwa energetycznego kraju przez co najmniej 20-40 lat. W części kopalń już obecnie prowadzi się wydobycie lub prace przygotowawcze do uruchomienia eksploatacji na głębokości sięgającej 1200-1300 m¹⁴.

¹¹ Opracowanie ekofizjograficzne dla Planu Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Śląskiego, Centrum Dziedzictwa Przyrody Górnego Śląska, Katowice 2015, s. 339.

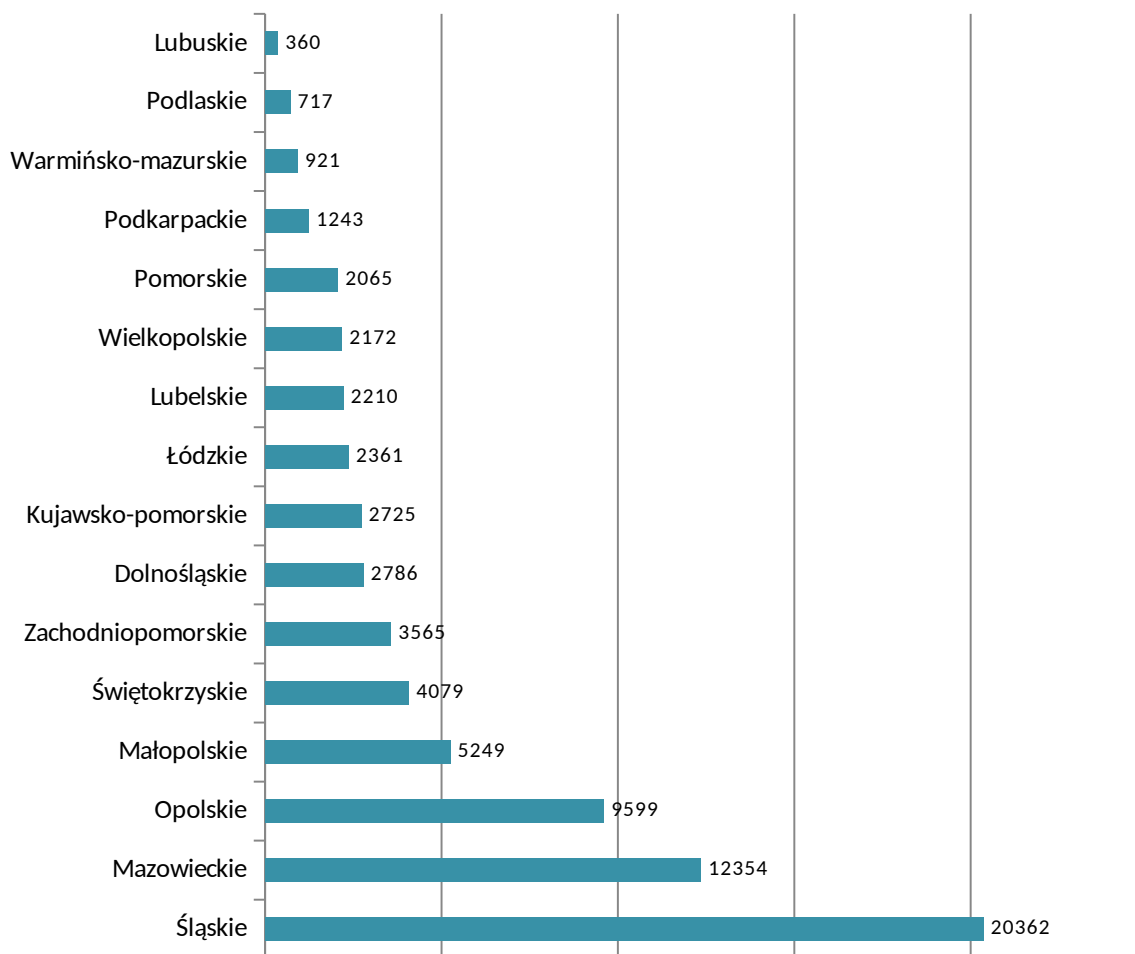
¹² W tym 125 złóż położonych co najmniej częściowo w województwie śląskim.

¹³ W tym 49 złóż położonych co najmniej częściowo w województwie śląskim.

W województwie śląskim w 2014 r. zużyto najwięcej węgla kamiennego w kraju (20 362 tys. t). Ponad 80% wskazanego surowca wykorzystano w elektrowniach i elektrociepłowniach¹⁵ (58,5%) oraz w przemyśle i budownictwie¹⁶ (29,9%). Pod względem zużycia węgla kamiennego kolejne miejsca zajmowały:

- sektor drobnych odbiorców, w tym gospodarstwa domowe (7,7%),
- ciepłownie zawodowe¹⁷ (2,3%),
- kotły ciepłownicze energetyki zawodowej (1,6%),
- ciepłownie niezawodowe¹⁸ (0,1%)¹⁹.

Wykres 2. Zużycie węgla kamiennego ogółem według województw w 2014 r. (tys. t).



Źródło: Opracowanie RCAS RR na podstawie *Zużycie paliw i nośników energii w 2014 r.*, Główny Urząd Statystyczny, Warszawa 2015, s. 12.

Gaz ziemny występuje na terenie województwa na przedgórzu karpackim w utworach miocenu (tzw. przykarpicka strefa gazonośna) w 3 niewielkich złożach: Dębowiec Śląski i Pogórz w powiecie

¹⁴ *Opracowanie ekofizjograficzne dla Planu Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Śląskiego*, Centrum Dziedzictwa Przyrody Górnego Śląska, Katowice 2015, s. 340.

¹⁵ Nie obejmuje zużycia bezpośredniego na ogrzewanie w podmiotach zaliczanych do sekcji D (wytworzenie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych).

¹⁶ Także zużycie własne kopalń oraz zużycie na wsad przemian w koksowniach.

¹⁷ Ciepłownie podmiotów gospodarczych, zaliczanych do grupy 35.3 (wytworzenie i zaopatrywanie w parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych).

¹⁸ Ciepłownie podmiotów gospodarczych zaliczanych do grup innych niż 35.1 i 35.3

¹⁹ *Zużycie paliw i nośników energii w 2014 r.*, Główny Urząd Statystyczny, Warszawa 2015, s. 12.

cieszyńskim oraz Kowale w powiecie bielskim. Wszystkie złoża są eksploatowane. Dodatkowo gaz ziemny udokumentowano wstępnie w złożu metanu pokładów węgla Kaczyce I. Zasoby wydobywane bilansowe gazu łącznie wynoszą 146,27 mln m³, zasoby przemysłowe – 48,54 mln m³. Wydobycie w roku 2013 wynosiło 3,82 mln m³.²⁰

Tabela 3. Złoża gazu ziemnego w województwie śląskim w 2013 r. (mln m³).

Lp.	Nazwa złoża	Stan zagospodarowania złoża	Zasoby		Wydobycie
			wydobywane bilansowe	przemysłowe	
1.	Dębowiec Śląski	E	12,17	2,11	1,74
2.	Kaczyce I	P	31,50	-	-
3.	Kowale	E	90,46	34,37	2,05
4.	Pogórz	E	12,14	12,06	0,03

Źródło: Opracowanie ekofizjograficzne dla Planu Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Śląskiego, Centrum Dziedzictwa Przyrody Górnego Śląska, Katowice 2015, s. 336-337.

Zużycie gazu ziemnego (bez uwzględnienia zużycia na potrzeby technologiczne sektora gazowniczego) w 2014 r. w województwie śląskim wyniosło 49 367 TJ²¹, co stanowiło 9,1% zużycia ogółem w kraju oraz uplasowało region na 3. pozycji za województwami: mazowieckim (115 349 TJ) i lubelskim (52 717 TJ). Poziom konsumpcji drobnych odbiorców i przemysłu jest porównywalny (45% drobi odbiorcy, 41% przemysł). W elektrowniach i elektrociepłowniach zawodowych, a także elektrociepłowniach przemysłowych w sumie wykorzystano 4 760 TJ (9,6%) gazu ziemnego.²²

Alternatywą dla konwencjonalnych źródeł energii są odnawialne źródła energii. Ich potencjał teoretyczny w województwie śląskim wynika głównie z warunków geograficznych i klimatycznych regionu. W regionie poziom nasłonecznienia jest na przeciętnym poziomie w porównaniu z innymi województwami. Przeciętne są także w województwie warunki do wykorzystywania energii geotermalnej, wiatrowej i wodnej. W przypadku warunków wiatrowych wyjątek stanowią np. Beskid Śląski i Beskid Żywiecki. Górzyście tereny korzystnie wpływają także na wykorzystanie energii rzek i spadów.²³

Tabela 4. Zestawienie zasobów odnawialnych źródeł energii w podziale na powiaty ziemskie w województwie śląskim.

Część województwa	powiaty	wiatr	słońce	biomasa	geotermia	wody kopalniane	woda	biogaz
północna	kłobucki, częstochowski	+	+	+	+	-	+	+
północno-zachodnia	lubliniecki, tarnogórski, gliwicki	+	+	+	-	+	+	+
północno-wschodnia	myszkowski, będziński, zawierciański	+	+	++	+	++	-	+
południowo-wschodnia	bieruńsko-lędziński, pszczyński, bielski	++	+	+	+	++	+	++

²⁰ Opracowanie ekofizjograficzne dla Planu Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Śląskiego, Centrum Dziedzictwa Przyrody Górnego Śląska, Katowice 2015, s. 336.

²¹ Teradźul.

²² Zużycie paliw i nośników energii w 2014 r., Główny Urząd Statystyczny, Warszawa 2015, s. 8-13.

²³ Rynek odnawialnych źródeł energii w województwie śląskim, Euro-Centrum Park Naukowo-Technologiczny, Katowice s. 5-7.

południowo-zachodnia	raciborski, rybnicki, wodzisławski, mikołowski	-	+	+	-	++	+	++
południowa	cieszyński, żywiecki	+	+	+	+	+	-	++

Oznaczenie (zasoby): ++ duże, + średnie, - niewielkie.

Źródło: Wsparcie efektywnego wykorzystania zasobów naturalnych w województwie śląskim w kierunku zrównoważonego rozwoju, Raport Końcowy, opracowany przez Główny Instytut Górnictwa, Katowice 2011, s. 61.

Udział poszczególnych paliw w wytwarzaniu ciepła jest dosyć zróżnicowany pod względem terytorialnym. W roku 2014 w sześciu województwach ponad 90% ciepła wytwarzane było z paliw węglowych, tj.: w opolskim (95,1%), małopolskim (94,0%), warmińsko-mazurskim (93,7%), lubelskim (93,6%), świętokrzyskim (93,3%), podlaskim (92,6%). Województwo śląskie wykorzystujące paliwo węglowe do produkcji 73,5% ciepła osiągnęło wynik niższy niż średnia na poziomie kraju wynosząca 76,2%.²⁴

Tabela 5. Struktura produkcji ciepła według zużywanych paliw według województw w 2014 r.²⁵

Jednostka terytorialna	Struktura produkcji ciepła według zużywanych paliw w %				
	paliwa węglowe	paliwa gazowe	olej opałowy	OZE	pozostałe
Polska	76,2	8,2	4,5	7,2	3,9
Dolnośląskie	92,9	4,2	0,0	2,9	-
Kujawsko-pomorskie	64,7	6,2	0,4	28,7	-
Lubelskie	93,6	6,4	-	0,0	-
Lubuskie	12,1	83,6	0,0	4,2	-
Łódzkie	88,0	3,5	0,1	8,2	0,2
Małopolskie	94,0	1,5	0,0	3,2	1,2
Mazowieckie	62,8	12,9	18,5	2,3	3,4
Opolskie	95,1	4,9	0,1	0,0	-
Podkarpackie	83,1	9,9	0,0	4,3	2,7
Podlaskie	92,5	2,9	0,1	4,5	-
Pomorskie	66,0	16,3	2,3	14,9	0,5
Śląskie	73,5	1,2	0,3	4,9	20,1
Świętokrzyskie	93,3	1,0	0,1	5,6	0,0
Warmińsko-mazurskie	93,7	2,4	0,0	3,8	-
Wielkopolskie	92,5	5,6	0,0	1,9	0,0
Zachodniopomorskie	85,6	2,9	0,0	4,5	7,0

Źródło: Energetyka ciepła w liczbach – 2014, Urząd Regulacji Energetyki, Warszawa 2015, s. 15.

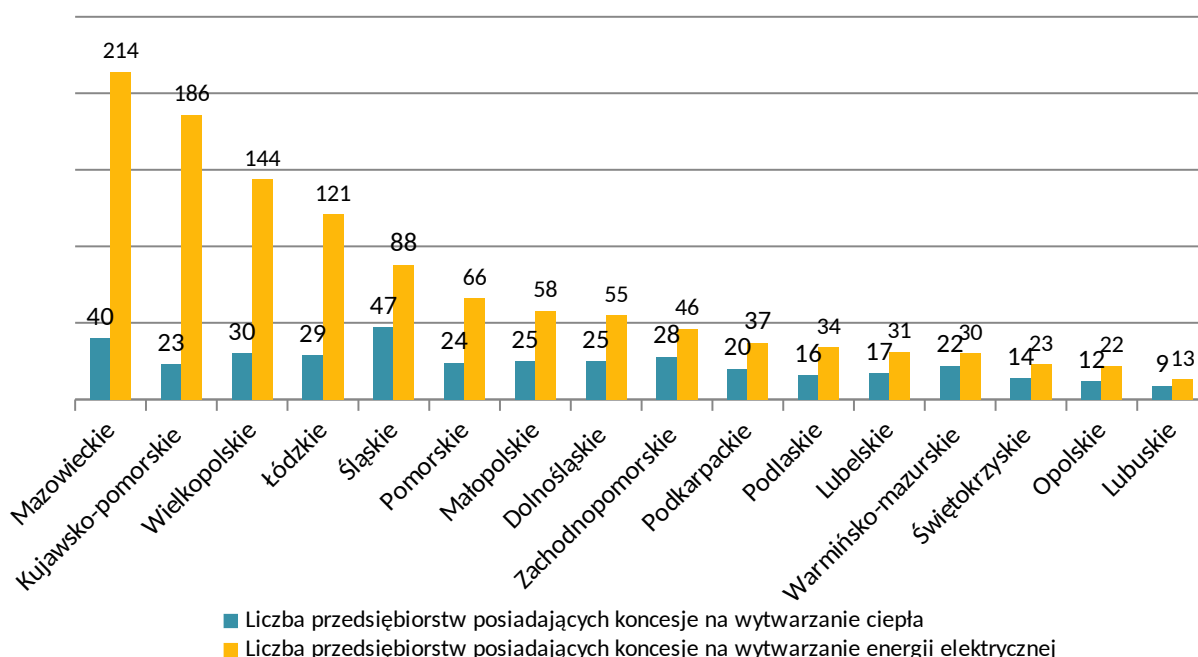
PRODUKCJA ENERGII ELEKTRYCZNEJ I CIEPŁA

²⁴ Energetyka ciepła w liczbach – 2014, Urząd Regulacji Energetyki, Warszawa 2015 s. 14-15.

²⁵ W badaniu udział wzięto 448 spośród 451 przedsiębiorstw posiadających koncesje udzielone przez Prezesa URE na działalność związaną z zaopatrzeniem w ciepło (w raporcie określanych jako: „przedsiębiorstwa ciepłownicze”), funkcjonujących na regulowanym rynku ciepła w 2014 r.

Zgodnie z rejestrem²⁶ prowadzonym przez Urząd Regulacji Energetyki, obecnie w Polsce 381 przedsiębiorstw posiada koncesje na wytwarzanie ciepła. Wśród województw w czołówce znajdują się: śląskie (47 przedsiębiorstw), mazowieckie (40 przedsiębiorstw) i wielkopolskie (30 przedsiębiorstw). Znacznie więcej przedsiębiorstw posiada koncesję na wytwarzanie energii elektrycznej. Na poziomie kraju wskazanych jest 1 168 przedsiębiorstw. Województwo śląskie z liczbą 88 przedsiębiorstw znalazło się na 5. pozycji za województwami: mazowieckim (214 przedsiębiorstw), kujawsko-pomorskim (186 przedsiębiorstw), wielkopolskim (144 przedsiębiorstw) i łódzkim (121 przedsiębiorstw).²⁷

Wykres 3. Liczba przedsiębiorstw posiadających koncesje na wytwarzanie ciepła i energii elektrycznej według województw.



Źródło: Opracowanie RCAS RR na podstawie <http://bip.ure.gov.pl/bip/import/35,Baza-przedsiębiorstw-posiadajacych-koncesje.html> (stan na dzień 07.01.2016 r.).

Na terenie kraju wytworzono w 2014 r. 360 210,6 TJ ciepła. Największy udział w produkcji ogółem miało województwo mazowieckie, które wytwarzając 22,8% (82 281,4 TJ) ogółu ciepła uzyskało wynik niemal dwukrotnie wyższy od kolejnego województwa, tj. śląskiego, które wytworzyło 12,8% (46 187,5 TJ) ciepła ogółem. Nieco niższy od śląskiego wynik osiągnęło województwo kujawsko-pomorskie – 11,4% (41 120,8 TJ). Najniższy udział w krajowej produkcji ciepła stwierdzono w województwach: podlaskim (1,1% - 4 033,3 TJ), lubuskim (1,5% - 5 432,9 TJ) i podkarpackim (1,8% - 6 432,9 TJ). Pozostałe województwa cechowały się udziałem w całości produkcji ciepła w przedziale między 2,0% a 8,3%.²⁸

W 2014 r. w Polsce 64,3% produkcji ciepła wytworzono w kogeneracji z produkcją energii elektrycznej. W dziesięciu województwach przeważający udział ciepła został wytworzony w kogeneracji z produkcją energii elektrycznej i wyniósł odpowiednio w: pomorskim (81,1%), lubuskim (77,1%), mazowieckim (76,1%), dolnośląskim (73,1%), kujawsko-pomorskim (71,3%),

²⁶ Baza przedsiębiorstw posiadających koncesje.

²⁷ <http://bip.ure.gov.pl/bip/import/35,Baza-przedsiębiorstw-posiadajacych-koncesje.html>.

²⁸ *Energetyka cieplna w liczbach – 2014*, Urząd Regulacji Energetyki, Warszawa 2015, s. 66.

małopolskim (71,2%), łódzkim (69,2%), lubelskim (66,4%), śląskim (57,7%) i wielkopolskim (52,8%). Najniższy udział procentowy stwierdzono w województwie podlaskim (14,7%)²⁹.

Ciepło wykorzystywane do ogrzania budynków mieszkaniowych wytwarzane jest również w kotłowniach. Na terenie kraju w 2014 r. wskazano występowanie 24 037 tego typu obiektów, z czego 8,2% było własnością spółdzielni mieszkaniowych. W województwie śląskim stwierdzono występowanie 2 622 kotłowni (2. wynik w kraju za województwem wielkopolskim – 3 205 kotłowni), z czego w zasobach spółdzielni mieszkaniowych pozostawało 5,0% wskazanej wartości – 130 obiektów.

W ostatnich latach w elektrowniach znajdujących się na terenie województwa śląskiego niezmiennie odnotowywano najwyższe tzw. moce osiągalne³⁰. W roku 2014 region z wynikiem 7 122,1 MW³¹ został liderem we wskazanej dziedzinie, wyprzedzając następną w kolejności: łódzkie (6 315,6 MW) i mazowieckie (5 446,3 MW). We wszystkich elektrowniach w kraju maksymalna trwała moc wyniosła 38 728,4 MW mocy, z czego 18,4% osiągnięto w województwie śląskim.

Tabela 6. Moc osiągalna w elektrowniach (MW) według województw w latach 2010-2014.

Jednostka terytorialna	2010	2011	2012	2013	2014
Polska	36058,8	37305,8	38001,0	38482,0	38728,4
Dolnośląskie	2 497,2	2 542,6	2 551,1	2 475,7	2 337,5
Kujawsko-pomorskie	932,0	952,6	935,1	950,8	1 061,7
Lubelskie	417,1	414,3	414,6	417,0	420,7
Lubuskie	466,2	508,3	514,8	500,8	512,7
Łódzkie	5 095,8	6 017,8	6 116,5	6 241,2	6 315,6
Małopolskie	2 094,5	2 098,2	2 109,4	2 106,2	2 058,5
Mazowieckie	5 157,5	5 178,1	5 292,5	5 356,1	5 446,3
Opolskie	1 851,1	1 882,5	1 943,1	1 963,7	1 971,5
Podkarpackie	860,5	906,4	918,5	944,6	980,3
Podlaskie	275,3	285,8	304,2	300,6	339,4
Pomorskie	1 400,5	1 443,9	1 530,5	1 654,7	1 705,3
Śląskie	7 441,7	7 444,2	7 317,3	7 099,6	7 122,1
Świętokrzyskie	1 831,2	1 604,3	1 810,0	1 826,6	1 863,9
Warmińsko-mazurskie	132,0	259,1	287,9	324,4	361,9
Wielkopolskie	3 022,8	3 046,4	3 090,9	3 245,6	3 297,6
Zachodniopomorskie	2 583,4	2 721,3	2 864,5	3 074,1	2 933,3

Źródło: Opracowanie RCAS RR na podstawie Banku Danych Lokalnych, GUS.

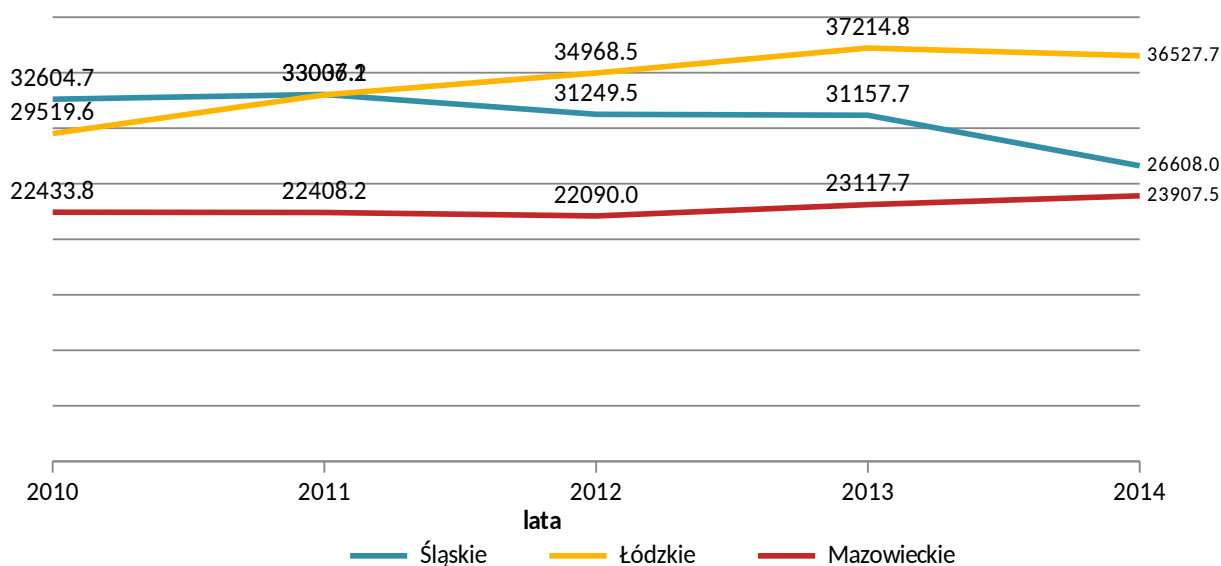
²⁹ *Energetyka ciepła w liczbach* – 2014, Urząd Regulacji Energetyki, Warszawa 2015, s. 66.

³⁰ Zgodnie z opisem GUS – maksymalna trwała moc, z jaką elektrownia może pracować w sposób ciągły w czasie co najmniej 15 godzin, przy dobrym stanie urządzeń i w normalnych warunkach. Jako dobry stan urządzeń i normalne warunki pracy rozumie się: - wszystkie urządzenia i instalacje elektrowni są w pełni sprawne i mogą być eksploatowane w ruchu ciągłym z pełną mocą i zgodnie z obowiązującymi przepisami, niezależnie od uzyskiwanej sprawności; - paliwo jest dostępne w niezbędnej ilości i jakości nie gorszej od granicznej, dopuszczonej przez projektanta; - warunki zasilania wodą (ilość, temperatura, czystość) są normalne; - praca elektrowni podlega wszystkim ograniczeniom technicznym wynikającym z układu nawęglania, odpopielania, chłodzenia; - wytwarzanie nie jest ograniczone stałą lub czasową niewydolnością urządzeń sieciowych lub potrzebami odbiorców.

³¹ Megawat.

Produkcja energii elektrycznej³² na poziomie kraju ulegała licznym wahaniom. Analizując lata 2010-2014 zaobserwowano, że w stosunku do roku poprzedniego ilość wytworzonej energii elektrycznej na przemian wzrastała i spadała. W roku 2014 wytworzona energia elektryczna w Polsce osiągnęła wartość 159 058,0 GWh³³. Niezmiennie największą ilość energii wytwarzano w trzech województwach: łódzkim, śląskim i mazowieckim. Pozycja wskazanych województw względem siebie niewiele się zmieniała na przełomie analizowanego okresu czasu. W 2014 r. w województwie śląskim wyprodukowano 26 608,0 GWh energii elektrycznej (16,7% w skali kraju), co pod względem osiągniętego wyniku umieściło region na pozycji wicelidera we wskazanym zakresie.

Wykres 4. Produkcja energii elektrycznej w województwach osiągających najwyższe wyniki w latach 2010-2014 (GWh).



Źródło: Opracowanie RCAS RR na podstawie Banku Danych Lokalnych, GUS.

Wskazane w *Polityce Energetycznej Polski do 2030 roku* kierunki działań, wskazują przede wszystkim na potrzebę poprawy efektywności energetycznej, wzrostu bezpieczeństwa dostaw paliw i energii, dywersyfikację struktury wytwarzania energii elektrycznej poprzez wprowadzenie energetyki jądrowej, rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii, rozwój konkurencyjnych rynków paliw i energii, a także ograniczenie oddziaływania energetyki na środowisko. Aby sprostać powyższym wyzwaniom, konieczna jest budowa nowych, a także modernizacja i rozbudowa istniejących elektrowni i elektrociepłowni w całym kraju.

W województwie śląskim na najbliższe lata zaplanowane są następujące budowy nowych i rozbudowy już istniejących elektrowni i elektrociepłowni:

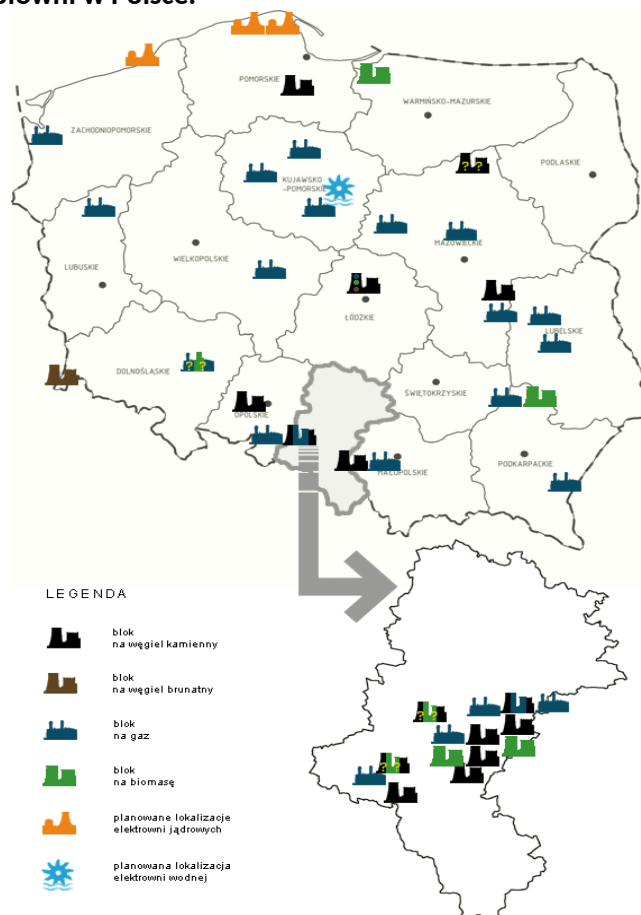
- EC Zabrze (nowy blok kogeneracyjny) – inwestor Fortum,

³² Zgodnie z GUS – produkcja energii elektrycznej w Polsce, suma produkcji elektrowni ciepłych, wodnych i odnawialnych. Elektrownie ciepłe zawodowe – elektrownie i elektrociepłownie ciepłe konwencjonalne należące do przedsiębiorstw grup 35.1 lub 35.3 wg PKD2007 (łącznie ze współpalaniem biomasy, biogazu i biopaliw). Elektrownie ciepłe przemysłowe – elektrownie i elektrociepłownie ciepłe konwencjonalne należące do przedsiębiorstw grup innych niż 35.1 i 35.3 wg PKD2007 (łącznie ze współpalaniem biomasy i biogazu). Wodne i odnawialne – elektrownie wodne (szczytowo-pompowe oraz przepływowe), wiatrowe oraz ciepłe zużywające wyłącznie paliwa odnawialne (biomasą, biogaz, biopaliwa). Wodne – elektrownie wodne szczytowo-pompowe i przepływowe. Z odnawialnych nośników energii – suma produkcji energii elektrycznej z elektrowni wodnych przepływowych, wiatrowych oraz wyprodukowanej z biomasy, biogazu i biopaliw (łącznie z ich współpalaniem).

³³ Gigawatogodziny.

- Elektrownia Łagisza (nowy blok kogeneracyjny) – inwestor PGNiG i Tauron,
- Koksownia Przyjaźń w Dąbrowie Górniczej (blok energetyczny) – inwestor Koksownia Przyjaźń,
- Dąbrowa Górnicza (budowa turbogeneratora w Zakładzie Wytwarzania Nowa) – inwestor Tauron Ciepło,
- EC Katowice (nowy blok gazowy) – inwestor Tauron,
- Kopalnia Murcki-Staszic i Mysłowice-Wesoła – inwestor Katowicki Holding Węglowy,
- Elektrownia Jaworzno – inwestor Tauron,
- Elektrownia Jaworzno III (nowy blok) – inwestor Tauron,
- EC Tychy – inwestor Tauron,
- EC Tychy (nowy blok) – inwestor Tauron,
- Zakład Wytwarzania Tychy (nowy blok kogeneracyjny) – inwestor Tauron,
- Elektrownia Rybnik – inwestor EDF,
- Elektrociepłownia w Radlinie – inwestor Agencja Rozwoju Przemysłu i JSW Koks,
- EC Zofiówka (fluidalny blok energetyczny) – inwestor Spółka Energetyczna "Jastrzębie" S.A.³⁴

Mapa 5. Informacje o realizowanych i planowanych budowach i rozbudowach elektrowni/elektrociepłowni w Polsce.



Źródło: Serwis informacyjny CIRE – Centrum Informacji o Rynku Energii
<http://www.rynek-energii-elektrycznej.cire.pl/st,33,335,tr,145,0,0,0,0,0,budowane-i-planowane-elektrownie.html> – stan na dzień 30.12.2015 r.

WYKORZYSTANIE ENERGII ELEKTRYCZNEJ, GAZU I CIEPŁA

³⁴ <http://www.rynek-energii-elektrycznej.cire.pl/st,33,335,tr,145,0,0,0,0,0,budowane-i-planowane-elektrownie.html> – stan na dzień 31.12.2015 r.

W roku 2014 w Polsce wykorzystano 148 109 GWh energii elektrycznej³⁵, z czego 16,7% (najwięcej w kraju) zużyto w województwie śląskim (24 700 GWh). Wysokie zużycie odnotowano również w mazowieckim (23 668 GWh) i dolnośląskim (12 878 GWh). W województwie śląskim największy udział w zużyciu ogółem miał sektor drobnych odbiorców (9 882 GWh), do którego zaliczono: rolnictwo (tylko zużycie na cele produkcyjne, bez zużycia w gospodarstwach domowych rolników), gospodarstwa domowe (razem z gospodarstwami domowymi rolników) oraz pozostałych odbiorców. Kolejnymi konsumentami energii elektrycznej były: przemysł i budownictwo (7 419 GWh), górnictwo i kopalnictwo (3 892 GWh), a także elektrownie i elektrociepłownie zawodowe (2 571 GWh). Pozostałą ilość energii elektrycznej wykorzystano na potrzeby dostaw wody, gospodarowanie odpadami (495 GWh), transport (412 GWh) i zużycie własne ciepłowni zawodowych (28 GWh).³⁶

Województwo śląskie cechuje się również największym zużyciem energii elektrycznej w przeliczeniu na jednego mieszkańca. Analizując zmiany zachodzące w ostatnich pięciu latach stwierdzono, że największe zużycie energii elektrycznej w regionie odnotowano w roku 2011 (5 730,0 kWh), natomiast najmniejsze w roku 2010 (5 452,7 kWh). W 2014 r. wskaźnik osiągnął wartość 5 579,9 kWh i podobnie jak w latach ubiegłych, był to najwyższy wynik w kraju.

Tabela 7. Zużycie energii elektrycznej ogółem na 1 mieszkańca według województw za lata 2010-2014 (kWh).

Jednostka terytorialna	2010	2011	2012	2013	2014
Polska	3 749,1	3 831,7	3 851,6	3 891,1	3 923,6
Dolnośląskie	4 291,0	4 401,7	4 500,1	4 480,8	4 497,2
Kujawsko-pomorskie	3 526,5	3 663,8	3 614,8	3 565,5	3 600,5
Lubelskie	2 395,6	2 435,7	2 560,9	2 587,5	2 683,3
Lubuskie	3 216,3	3 142,2	3 242,4	3 278,6	3 397,0
Łódzkie	4 331,7	4 637,9	4 370,9	4 692,6	4 705,4
Małopolskie	3 651,5	3 809,6	3 769,1	3 735,1	3 679,6
Mazowieckie	4 218,7	4 164,5	4 255,8	4 441,6	4 544,6
Opolskie	4 941,8	4 404,6	4 818,8	4 870,5	5 039,7
Podkarpackie	2 349,7	2 416,0	2 380,3	2 479,7	2 415,5
Podlaskie	2 228,6	2 239,0	2 338,4	2 318,1	2 367,6
Pomorskie	3 439,3	3 376,4	3 584,2	3 443,2	3 460,4
Śląskie	5 452,7	5 730,0	5 661,3	5 639,2	5 579,9
Świętokrzyskie	3 741,8	4 029,4	3 858,7	3 732,0	3 790,5
Warmińsko-mazurskie	2 380,0	2 384,0	2 416,1	2 445,9	2 482,7
Wielkopolskie	3 231,2	3 208,8	3 238,7	3 298,5	3 401,8
Zachodniopomorskie	3 133,3	3 428,8	3 430,3	3 437,7	3 481,3

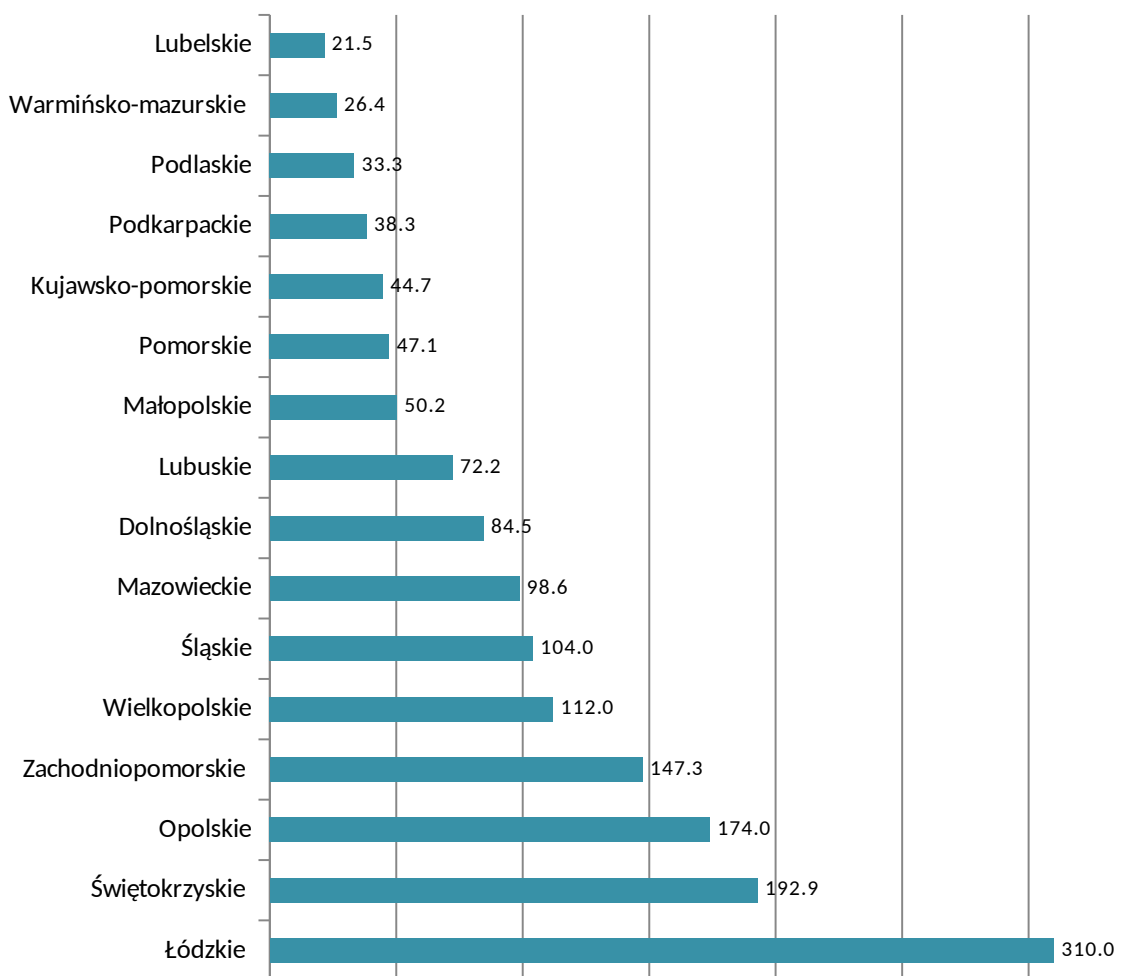
Źródło: Opracowanie RCAS RR na podstawie Banku Danych Lokalnych, GUS.

Najwyższy stosunek produkcji energii elektrycznej do zużycia energii elektrycznej w roku 2014 stwierdzono w województwie łódzkim (310,0%), natomiast najniższy w lubelskim (21,5%). Województwo śląskie z wartością 104,0% znalazło się na 6. pozycji względem pozostałych województw i osiągnęło wynik niższy od średniej na poziomie kraju, wynoszącej 105,4%. Na podstawie wartości wskaźnika można stwierdzić, że w województwie śląskim jest więcej wytwarzanej energii elektrycznej niż zużywanej.

³⁵ Nie obejmuje zużycia bezpośredniego na ogrzewanie i oświetlenie w podmiotach zaliczanych do sekcji D.

³⁶ *Zużycie paliw i nośników energii w 2014 r.*, Główny Urząd Statystyczny, Warszawa 2015, s.18.

Wykres 5. Stosunek produkcji energii elektrycznej do zużycia energii elektrycznej według województw w 2014 r. (%).



Źródło: Opracowanie RCAS RR na podstawie Banku Danych Lokalnych, GUS.

W Polsce w latach 2010 – 2014 zużycie gazu mieściło się w przedziale od 3 720 332,5 tys. m³ (w roku 2014) do 4 237 296,10 tys. m³ (w roku 2010). W poszczególnych latach nie stwierdzono stałego obniżania się wartości wskaźnika, odnotowano zarówno wzrosty jak i spadki. W analizowanym okresie niezmiennie trzy województwa odnotowywały największe zużycie gazu: mazowieckie, śląskie i wielkopolskie. Mazowieckie zajmowało pozycję lidera (ze znaczącą przewagą nad pozostałymi województwami), natomiast śląskie i wielkopolskie zmieniały się na pozycji wicelidera. Wskazane trzy województwa w roku 2014 wykorzystały wspólnie 42,9% gazu na poziomie kraju.

Wśród powiatów województwa śląskiego w ostatnim roku największym zużyciem gazu wyróżniały się największe miasta subregionów: centralnego (Katowice – 36 635,3 tys. m³), południowego (Bielsko-Biała – 30 494,8 tys. m³) i północnego (Częstochowa – 28 796,0 tys. m³).

Dostępne dane statystyczne umożliwiają również zestawienie zużycia gazu w takich sektorach jak: przemysł i budownictwo oraz handel i usługi. We wszystkich województwach stwierdzono, że znacznie większym odbiorcą gazu był sektor przemysłu i budownictwa niż handlu i usług. Sumując zużycie gazu we wskazanych sektorach stwierdzono, że na poziomie kraju stosunek wynosi 84,4% (przemysł i budownictwo) do 15,6% (handel i usługi). W województwie śląskim wynik przedstawiał się podobnie 81,9% dla przemysłu i budownictwa oraz 18,1% dla handlu i usług. Jeśli zaś chodzi o ranking województw, śląskie zajmowało 3. pozycję pod względem zużycia surowca na potrzeby

handlu i usług (w 2013 r. – 170 542,8 tys. m³) oraz czwartą pod względem zużycia surowca na potrzeby przemysłu i budownictwa (769 893,1 tys. m³).

Wśród odbiorców gazu w 2014 r. znalazło się ponad 1,9 mln polskich gospodarstw domowych, które wykorzystywało ten rodzaj paliwa do ogrzewania mieszkań. Najwięcej wskazanych gospodarstw domowych mieściło się w województwie mazowieckim (448 844), małopolskim (250 451) i śląskim (225 666). W wymienionych powyżej województwach mieszkania ogrzewane gazem stanowiły 47,8% mieszkań ogółem. Jeśli zaś chodzi o rozmieszczenie mieszkań ogrzewanych gazem w powiatach województwa śląskiego, najwięcej z nich znalazło się w: cieszyńskim (22 942 gospodarstw), bielskim (21 143 gospodarstw), Bielsku-Białej (17 958 gospodarstw) oraz Katowicach (13 332 gospodarstw). Najmniej natomiast mieściło się w powiatach: kłobuckim (135 gospodarstw), Jastrzębie-Zdrój (1 272 gospodarstw) i rybnickim (1 386 gospodarstw).

Województwo mazowieckie w roku 2014 było największym konsumentem ciepła³⁷ w kraju (98 365 TJ). Województwo śląskie zajmujące pozycję wicelidera osiągnęło wynik o ponad połowę niższy (41 872 TJ). W regionie najwięcej ciepła dostarczono do gospodarstw domowych (22 089 TJ), wchodzących w skład sektora drobnych przedsiębiorstw (26 865 TJ). Znaczący udział w zużyciu ciepła stwierdzono również w przemyśle i budownictwie (14 880 TJ), warto jednak zwrócić uwagę na fakt, że 72,3% wskazanej wartości pochodziło z produkcji własnej przedsiębiorstw (10 754 TJ).³⁸

Pod względem sprzedaży energii cieplnej w przeliczeniu na kubaturę budynków mieszkalnych ogrzewanych centralnie, województwo śląskie w ostatnich latach osiągało średnie wyniki względem pozostałych województw (naprzemiennie miejsce 8 lub 9). Wynik uzyskany w 2014 r. (111,3 GJ³⁹) był niższy od średniej na poziomie kraju (115,4 GJ).

Tabela 8. Sprzedaż energii cieplnej w przeliczeniu na kubaturę budynków mieszkalnych ogrzewanych centralnie ogółem według województw w latach 2010-2014 (GJ).

Jednostka terytorialna	2010	2011	2012	2013	2014
Polska	160,1	130	137,2	135,4	115,4
Dolnośląskie	203,6	155,2	151,5	177,2	155,3
Kujawsko-pomorskie	170,8	127,2	119,3	120,3	113,5
Lubelskie	147,9	137,3	146,1	129,1	115,2
Lubuskie	119,3	105,5	106,7	109,6	95,6
Łódzkie	176,4	153,2	161,9	158,1	141,5
Małopolskie	153,4	120,6	127,5	121,7	110,2
Mazowieckie	152	129,1	145,2	148,9	109,6
Opolskie	168,2	107,3	109,4	107,6	95,7
Podkarpackie	145,6	104,8	108,8	98,2	75,9
Podlaskie	139,7	125,4	130,5	120,9	110
Pomorskie	185,6	155,4	162,4	126,8	116,9
Śląskie	158,2	128,4	132,4	128	111,3
Świętokrzyskie	231,6	131,9	139,4	135,5	125,6
Warmińsko-mazurskie	164,5	135,8	141,5	139,6	129,7
Wielkopolskie	145,6	106,2	123	125,4	91,2
Zachodniopomorskie	142,5	127,8	132,9	159,6	157,6

³⁷ Nie obejmuje zużycia w podmiotach zaliczanych do sekcji B, D i E.

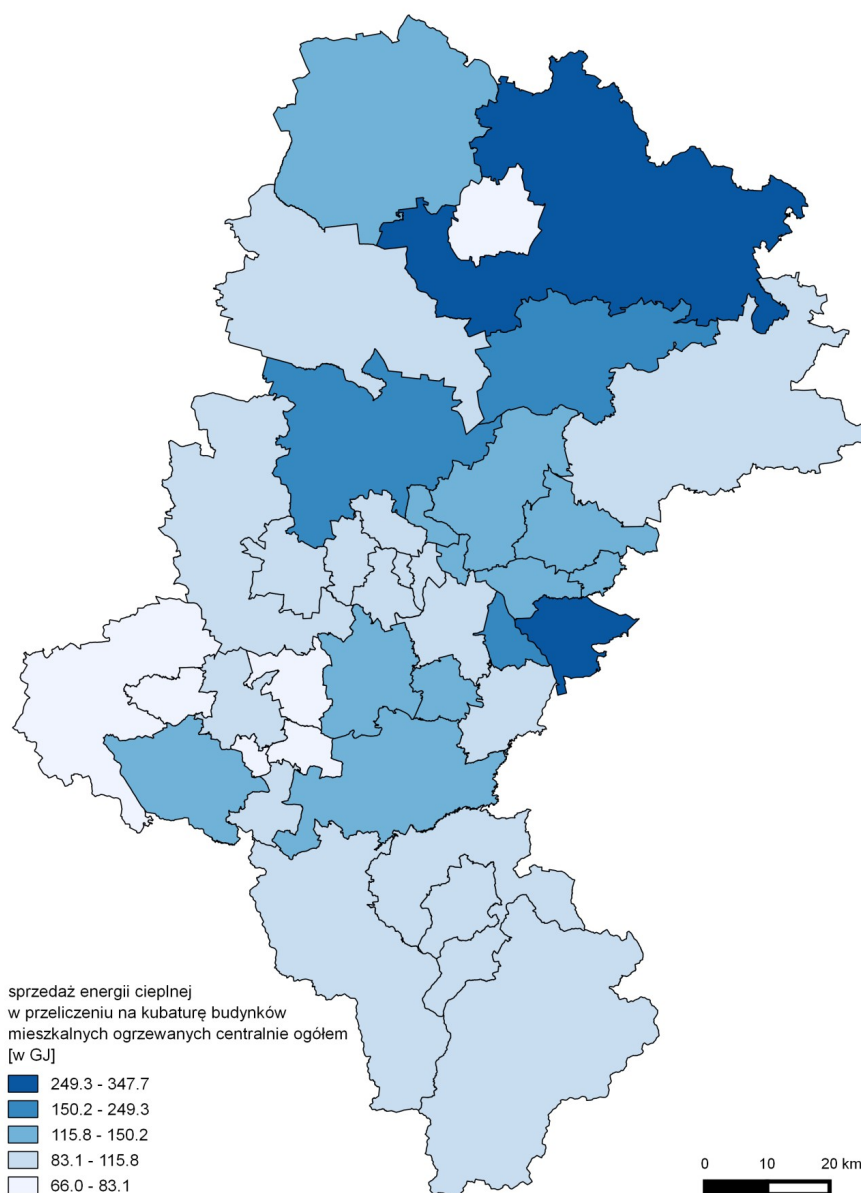
³⁸ *Zużycie paliw i nośników energii w 2014 r.*, Główny Urząd Statystyczny, Warszawa 2015, s.17.

³⁹ Gigadžul.

Źródło: Opracowanie RCAS RR na podstawie Banku Danych Lokalnych, GUS.

W poszczególnych powiatach województwa śląskiego sprzedaż energii ciepłej w przeliczeniu na kubaturę budynków mieszkalnych ogrzewanych centralnie w 2014 r. mieściła się w przedziale od 66,0 GJ do 347,7 GJ. Najwięcej energii ciepłej w przeliczeniu na dam^3 (dekametr sześcienny) budynku mieszkalnego wykorzystano w: Jaworznie (347,7 GJ), powiecie częstochowskim (249,3 GJ) i Mysłowicach (223,5 GJ). Najmniej natomiast w: Częstochowie (66,0 GJ), powiecie raciborskim (76,0 GJ) i Żorach (76,7 GJ).

Mapa 6. Sprzedaż energii ciepłej w przeliczeniu na kubaturę budynków mieszkalnych ogrzewanych centralnie ogółem w powiatach województwa śląskiego w 2014 r. (GJ).



Źródło: Opracowanie RCAS RR na podstawie Banku Danych Lokalnych, GUS.

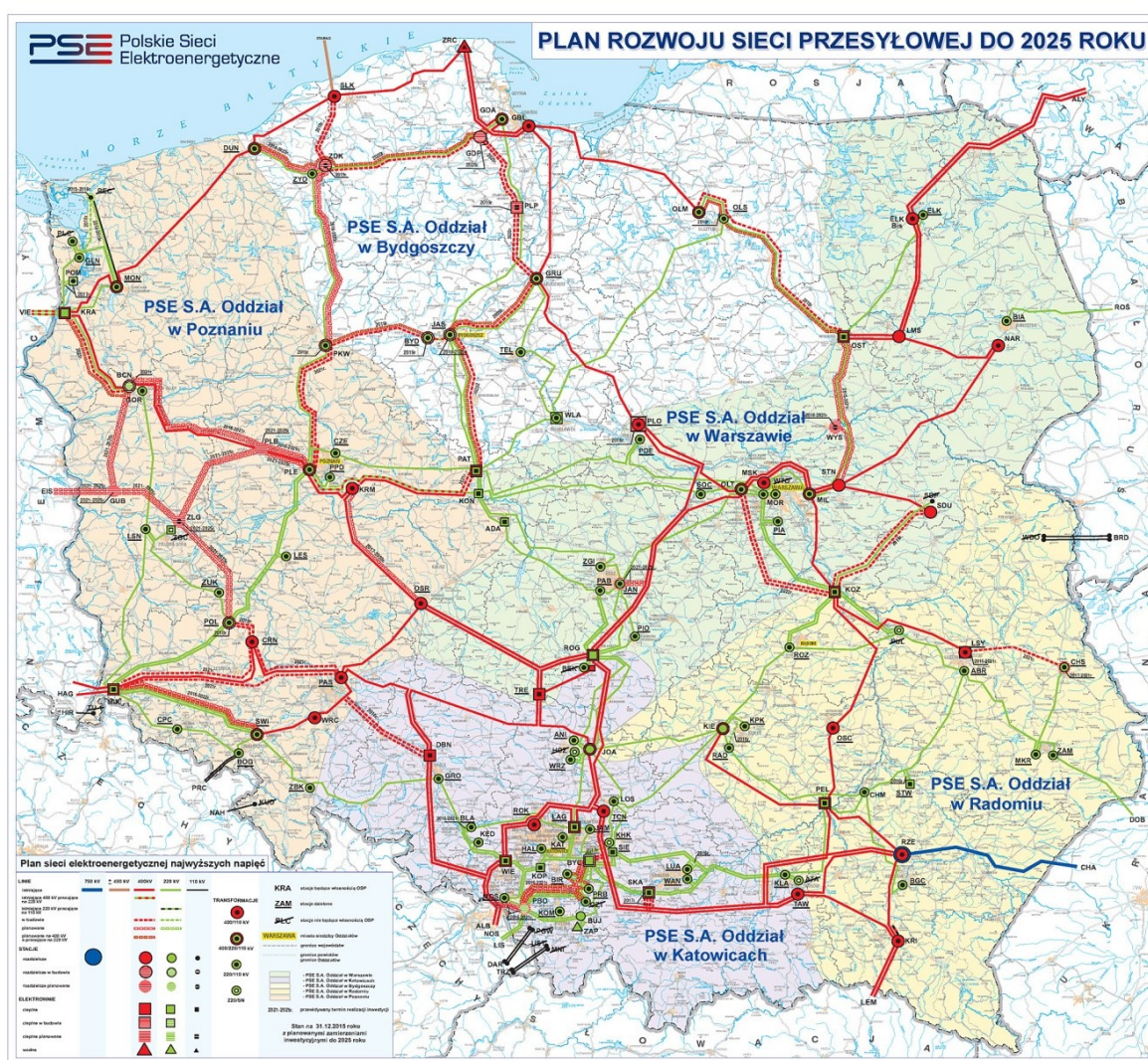
DYSTRYBUCJA I PRZESYŁ ENERGII ELEKTRYCZNEJ, CIEPŁA I GAZU

Zakup energii elektrycznej przez klientów jest bezpośrednio związany z koniecznością jej przesyłu z elektrowni (producenta) do nabywcy. W drodze z elektrowni do klientów finalnych energia elektryczna transportowana jest dwoma rodzajami sieci elektroenergetycznych:

- tzw. sieciami przesyłowymi o napięciu 220 i 400 kV należącymi do Polskich Sieci Elektroenergetycznych S.A., którymi energia transportowana jest bezpośrednio z elektrowni do tzw. Głównych Punktów Zasilających (GPZ);
- tzw. sieciami dystrybucyjnymi o napięciu od 230 V do 110 kV należącymi do dystrybutorów energii, którymi energia transportowana jest z GPZ-ów bezpośrednio do klientów finalnych.⁴⁰

Sieci dystrybucyjne zarządzane są przez podmioty określone jako Operatorzy Systemów Dystrybucyjnych (OSD).⁴¹

Mapa 7. Zasięg i plan rozwoju sieci przesyłowej w Polsce do 2025 r.



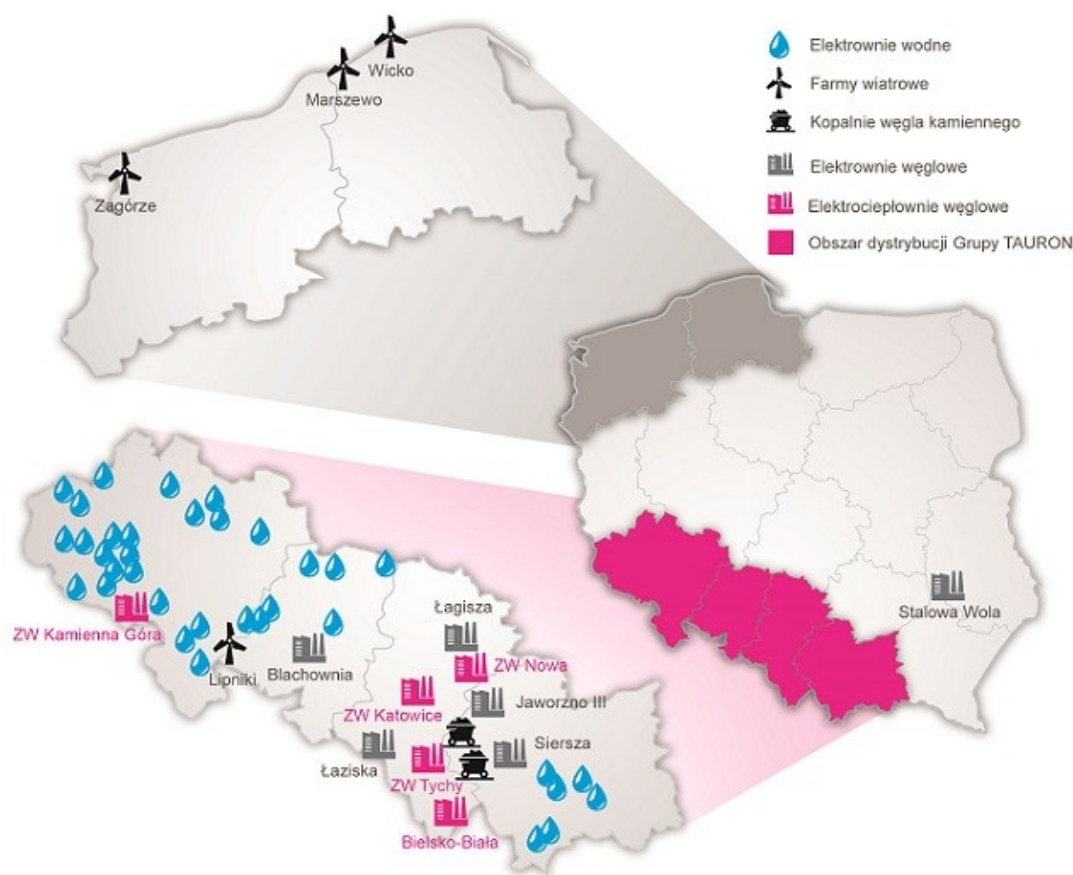
Źródło: Polskie Sieci Elektroenergetyczne <http://www.pse.pl/index.php?dzid=80&did=23> – stan na dzień 12.01.2016 r.

⁴⁰ <http://www.rynek-energii-elektrycznej.cire.pl/st,33,318,item,27178,7,0,0,0,0,uczestnicy-rynku-i-formy-handlu-energia.html>

⁴¹ <http://www.rynek-energii-elektrycznej.cire.pl/st,33,318,item,27178,7,0,0,0,0,uczestnicy-rynku-i-formy-handlu-energia.html>

W województwie śląskim obecnie 15 przedsiębiorstw posiada koncesję na przesył energii elektrycznej. Liczba obowiązujących koncesji na dystrybucję energii elektrycznej jest większa i wynosi 31 przedsiębiorstw.⁴² Największym operatorem dystrybucyjnym działającym na terenie województwa śląskiego jest Grupa Tauron.

Mapa 8. Zasięg działania Grupy Tauron.

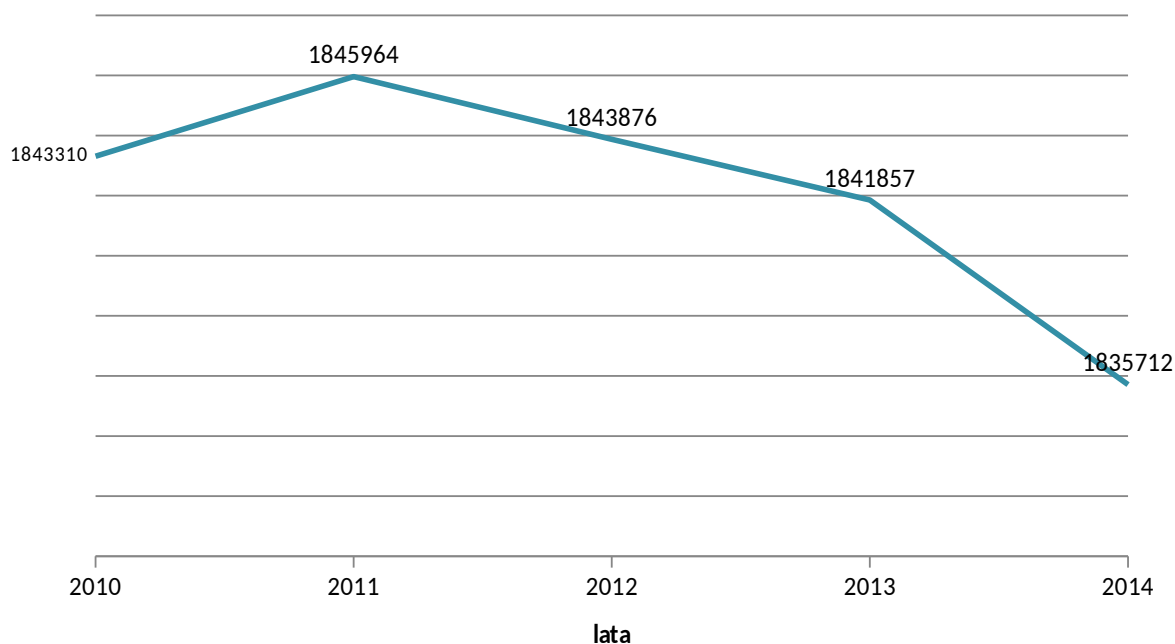


Źródło: Tauron <http://www.tauron.pl/tauron/grupa-tauron/potencjal-grupy/Strony/potencjal-grupy.aspx> - stan na dzień 31.12.2015 r.

W 2014 r. energię o niskim napięciu dostarczano do ponad 14 mln gospodarstw domowych. Mimo, iż w ostatnich latach zaobserwowano spadek liczby nabywców energii elektrycznej w województwie śląskim, region pozostaje niezmiennie wiceliderem wśród odbiorców energii o niskim napięciu, znajdując się za województwem mazowieckim i przed małopolskim. W przypadku wskazanych województw liczba gospodarstw zaopatrywanych w energię przedstawiała się następująco: mazowieckie (2 156 586), śląskie (1 835 712) i małopolskie (1 236 151). Na poziomie powiatów województwa śląskiego, najwięcej nabywców energii elektrycznej stwierdzono w: Katowicach (134 444), Częstochowie (98 385), Sosnowcu (88 532), Gliwicach (77 919) i Bielsku-Białej (76 274).

⁴² <http://bip.ure.gov.pl/bip/import/35,Baza-przedsiębiorstw-posiadajacych-koncesje.html>

Wykres 6. Liczba gospodarstw domowych z województwa śląskiego będących odbiorcami energii o niskim napięciu w latach 2010-2014 (tys.).



Źródło: Opracowanie RCAS RR na podstawie Banku Danych Lokalnych, GUS.

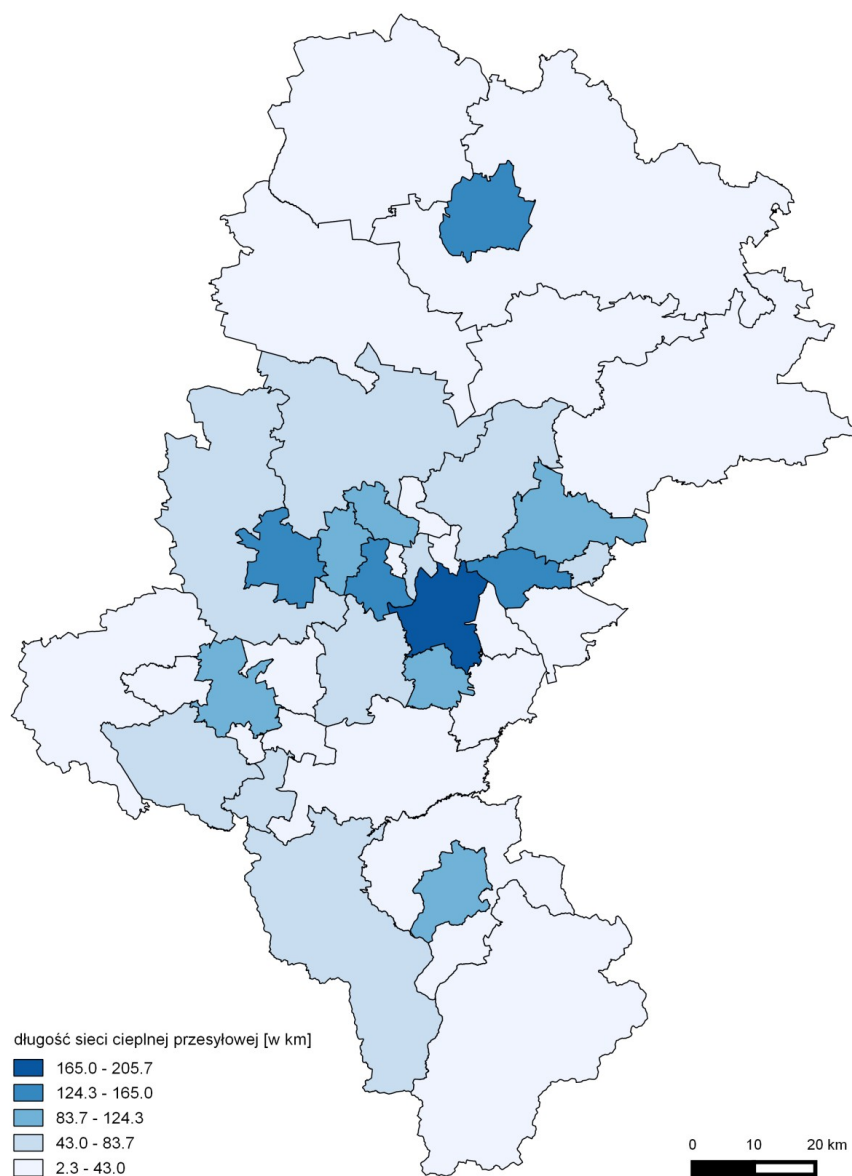
Najwięcej przedsiębiorstw posiadających koncesję na przesył ciepła znajduje się w województwie śląskim (52 przedsiębiorstwa, co stanowi 13,2% przedsiębiorstw w Polsce)⁴³.

W 2014 r. na terenie kraju długość sieci przesyłowej cieplnej wynosiła 15 749,6 km. Najdłuższe odcinki sieci przesyłowej stwierdzono w województwie: śląskim (2 273,6 km), mazowieckim (2 029,8 km) i małopolskim (1 372,5 km). Wskazane województwa łącznie posiadały ponad 1/3 krajowej długości sieci przesyłowej.

Wśród powiatów województwa śląskiego w roku 2014 najdłuższą siecią przesyłową ciepłą cechowały się takie miasta jak: Katowice (205,7 km), Gliwice (152,8 km) i Częstochowa (139,9 km). Najkrótszą natomiast cechowały się: Jaworzno (2,3 km), powiat kłobucki (4,4 km) i powiat częstochowski (4,4 km). Warto wskazać, że w ciągu ostatnich pięciu lat zarówno na pozycji pierwszej jak i ostatniej pod względem długości wskazanej sieci niezmiennie pojawiały się te same miasta, czyli Katowice i Jaworzno.

⁴³ <http://bip.ure.gov.pl/bip/import/35,Baza-przedsiębiorstw-posiadajacych-koncesje.html>

Mapa 9. Długość sieci ciepłej przesyłowej w powiatach województwa śląskiego w 2014 r. (km).

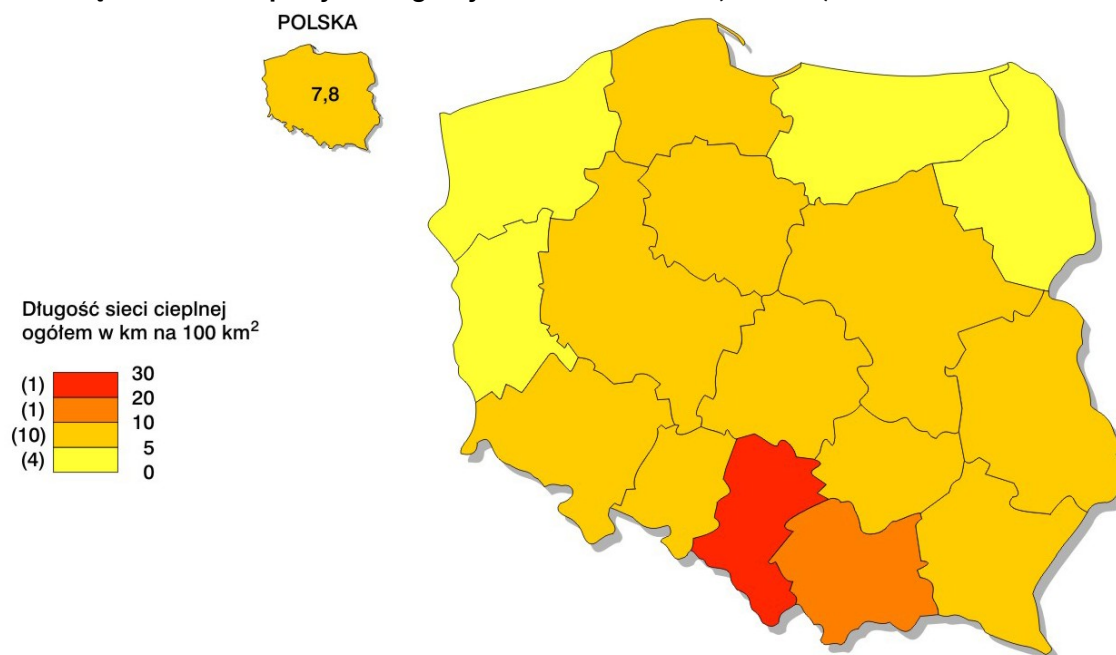


Źródło: Opracowanie RCAS RR na podstawie Banku Danych Lokalnych, GUS.

W 2014 r. największe zagęszczenie sieci ciepłej wystąpiło na terenach województw: śląskiego (28,2 km na 100 km²), małopolskiego (12,6 km na 100 km²), łódzkiego (9,7 km na 100 km²) oraz pomorskiego (9,6 km na 100 km²), natomiast najmniejsze w województwie lubuskim – poniżej 3,5 km na 100 km².⁴⁴

⁴⁴ *Infrastruktura komunalna w 2013 r.*, Główny Urząd Statystyczny, Warszawa 2015, s. 22.

Mapa 10. Gęstość sieci ciepłej według województw w 2014 r. (km/km²).



Źródło: *Infrastruktura komunalna w 2014 r.*, Główny Urząd Statystyczny, Warszawa 2015, s. 22.

W województwie śląskim 9 koncesjonowanych przedsiębiorstw prowadzi obecnie działalność z zakresu przesyłu paliw gazowych (największa liczba wskazanych przedsiębiorstw w kraju) oraz 1 koncesjonowane przedsiębiorstwo dystrybuuje paliwa gazowe.⁴⁵

W kraju w 2014 r. ponad 7 mln gospodarstw domowych korzystało z dostaw gazu. Województwo śląskie z liczbą 1 062 783 gospodarstw domowych osiągnęło wynik niższy jedynie od województwa mazowieckiego (1 193 815 gospodarstw domowych). Warto zauważyć, że wskazane województwa osiągnęły znaczącą przewagę nad trzecim w kolejności – województwem małopolskim (709 521 gospodarstw domowych).

W Polsce odnotowuje się sukcesywny wzrost liczby gospodarstw domowych będących odbiorcami gazu. Porównując ze sobą lata 2010 i 2014 na poziomie kraju odnotowano wzrost o 2,4%. Podobną tendencję odnotowuje się w większości województw (w tym w województwie śląskim). Największy przyrost wartości wskaźnika odnotowano w województwie warmińsko-mazurskim (wzrost o 13,1%). Województwo śląskie odnotowało przyrost jedynie o 1,3%. Jedynym województwem, które wykazało spadek w analizowanym zakresie było kujawsko-pomorskie (o 2,4%).

Na terenie województwa śląskiego najwięcej odbiorców gazu zamieszkiwało Katowice, Częstochowę, Sosnowiec i Gliwice. Najmniej natomiast powiaty: kłobucki, lubliniecki, żywiecki, rybnicki i częstochowski. Jednocześnie takie powiaty jak: żywiecki, kłobucki i lubliniecki cechowały się jednymi z niższych wyników pod względem dostępu gospodarstw domowych do gazu, jak również jednymi z wyższych pod względem przyrostu liczby odbiorców w ostatnich latach.

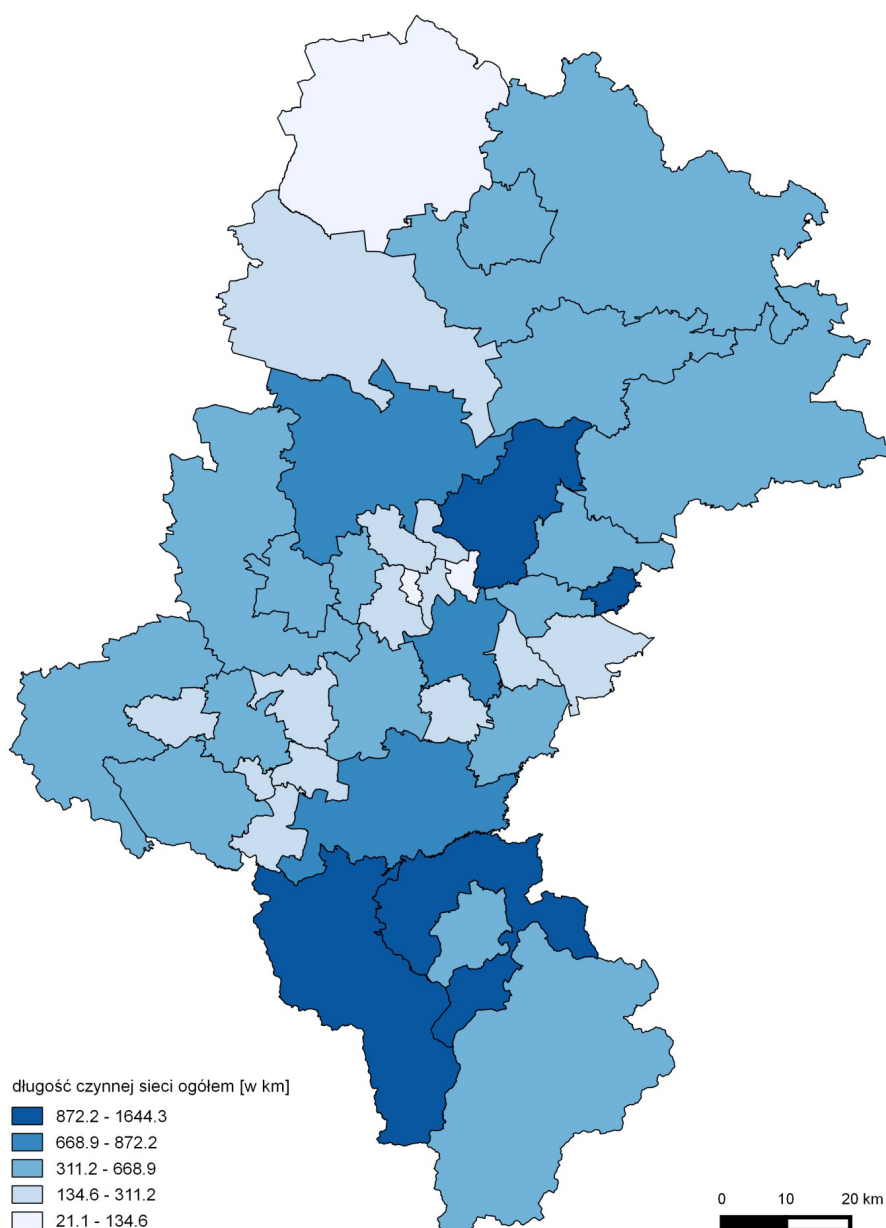
Na poziomie kraju 52,2% ogółu mieszkańców posiadało dostęp do sieci gazowej. Największy udział procentowy stwierdzono w województwie podkarpackim (72,5%), natomiast najmniejszy w województwie podlaskim (28,1%). Powyżej średniej krajowej uplasowało się województwo śląskie, w którym 62,4% ogółu mieszkańców posiada dostęp do sieci gazowej.

⁴⁵ <http://bip.ure.gov.pl/bip/import/35,Baza-przedsiębiorstw-posiadajacych-koncesje.html>

W latach 2010-2014 odnotowuje się stały przyrost czynnej sieci gazowej w Polsce (od 133,1 tys. km do 142,4 tys. km). W 2014 r. pięć województw posiadało ponad 10% udział w długości czynnej sieci na poziomie kraju, tj. : małopolskie (16,0% – 22 749 341 m), podkarpackie (13,4% – 19 037 274 m), śląskie (11,7% – 16 710 363 m), mazowieckie (11,0% – 15 660 586 m) i wielkopolskie (10,1% – 14 398 523 m). We wszystkich ze wskazanych województw stwierdzono przyrost długości sieci w analizowanym okresie czasu.

W poszczególnych powiatach województwa śląskiego najdłuższą czynną sieć gazową cechowały się powiaty: cieszyński (1 644,3 km), bielski (1 528,4 km), będziński (872,2 km), tarnogórski (869,8 km) i pszczyński (852,9 km). Najkrótszą natomiast: kłobucki (21,1 km), Świętochłowice (95,1 km) i Siemianowice Śląskie (122,1 km).

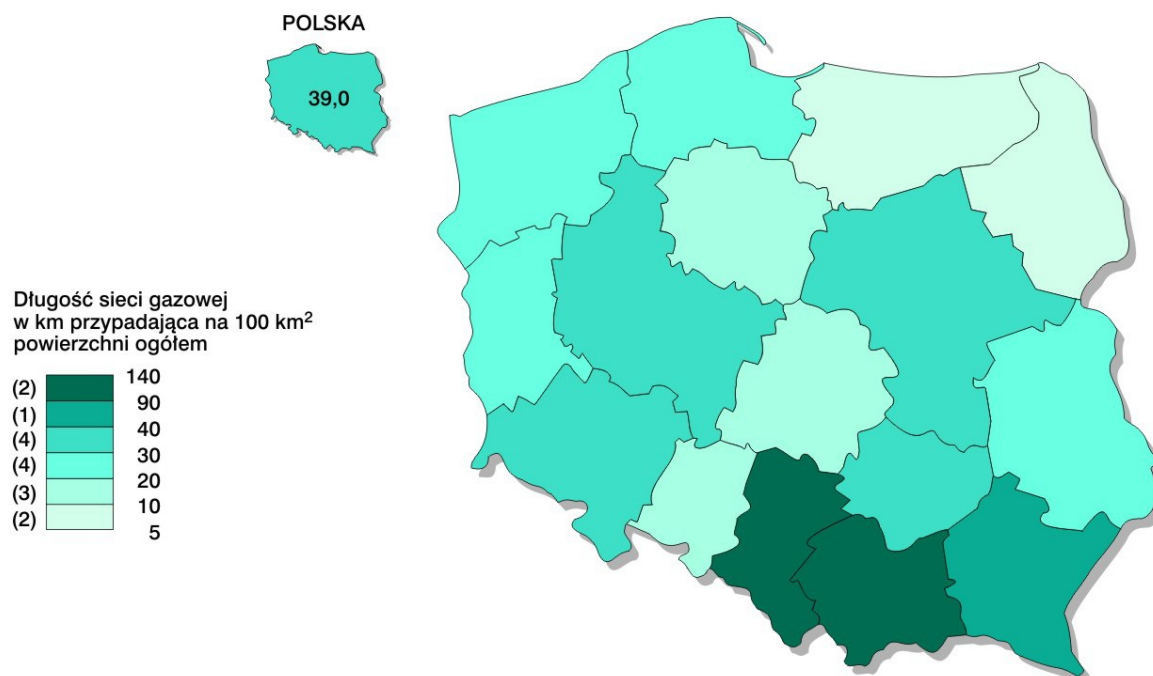
Mapa 11. Długość czynnej sieci gazowej w województwie śląskim według powiatów w 2014 r. (m).



Źródło: Opracowanie RCAS RR na podstawie Banku Danych Lokalnych, GUS.

Na koniec 2014 r. największe zagęszczenie sieci gazowej wystąpiło na terenach województw: małopolskiego – 140,0 km na 100 km², śląskiego – 123,4 i podkarpackiego – 95,9, a najmniejsze w województwie podlaskim – 5,5 i warmińsko-mazurskim – 8,7⁴⁶.

Mapa 12. Gęstość sieci gazowej według województw w 2014 r.



Źródło: *Infrastruktura komunalna w 2014 r.*, Główny Urząd Statystyczny, Warszawa 2015, s. 20.

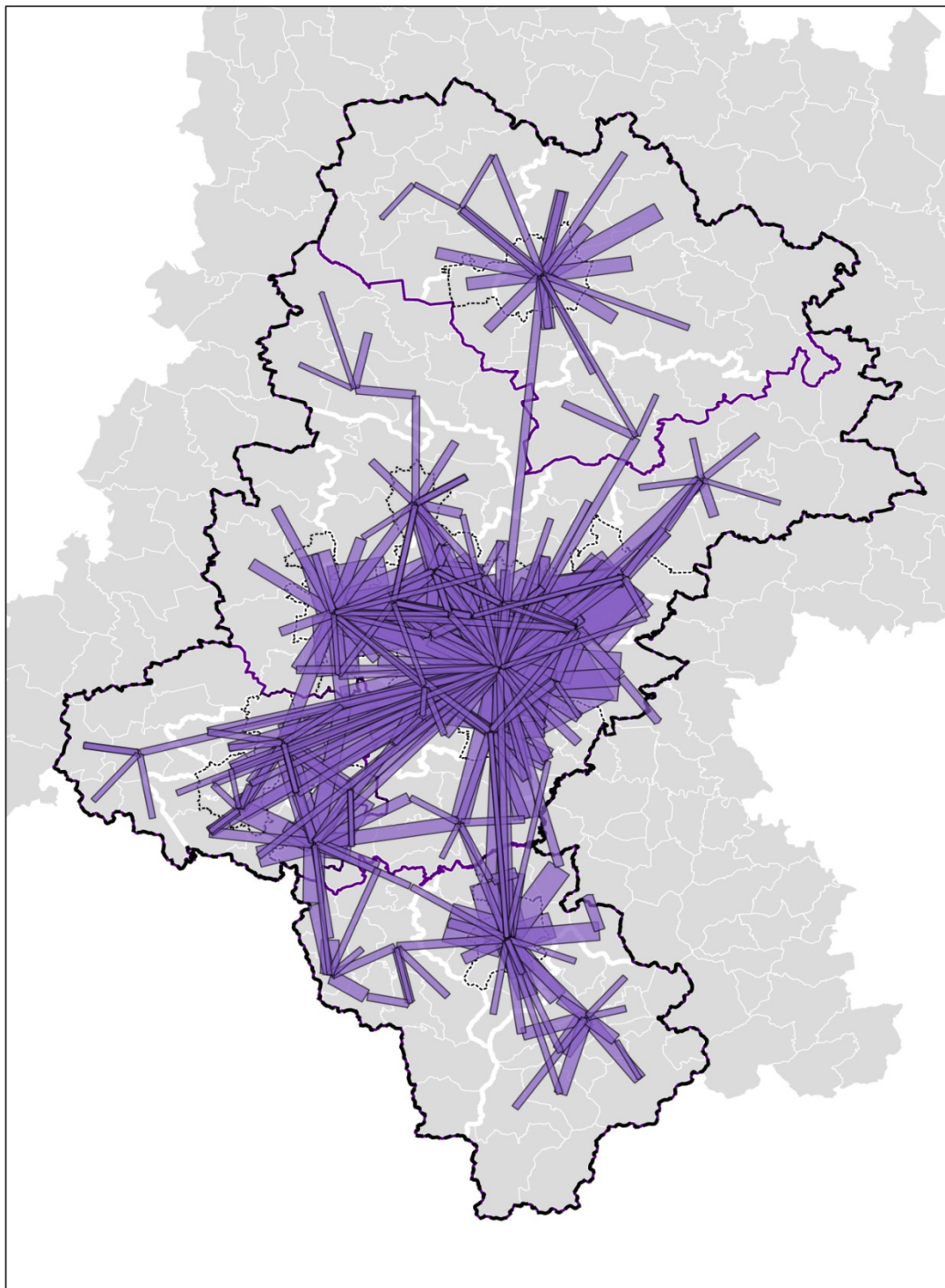
2.3. TRANSPORT

POWIĄZANIA FUNKCJONALNE

Rozkład przestrzenny dojazdów do pracy wskazuje, że największe ich zgrupowanie występuje w centralnej części województwa, której człon stanowi kilkanaście miast liczących ponad 100 tys. mieszkańców. Dojazdy wewnątrz tego obszaru najczęściej mają silny charakter w obydwu kierunkach, co wskazuje na stosunkowo wyrównaną pozycję poszczególnych ośrodków. Na plan pierwszy wysuwają się jednak Katowice, które są silnym generatorem ruchu dla dojazdów z obszaru całego województwa. Centralna część województwa posiada bardzo silne powiązania z subregionem zachodnim, a szczególnie z Aglomeracją Rybnicką. Ważnymi zgrupowaniami powiązań są także subregiony: południowy i północny. Odmierna jest jednak struktura tych powiązań. O ile subregion południowy posiada kilka ośrodków wiodących, to w przypadku subregionu północnego zdecydowany prym wiedzie Częstochowa, która jest głównym celem dojazdów do pracy z większości gmin tego obszaru.

⁴⁶ *Infrastruktura komunalna w 2013 r.*, Główny Urząd Statystyczny, Warszawa 2015, s. 20.

Mapa 13. Kierunki i natężenie powiązań powyżej 250 osób w zakresie dojazdów do pracy w województwie śląskim.



Źródło: Zeszyt Analiz RCAS 1/2012, *Analiza powiązań funkcjonalnych na obszarze województwa śląskiego*, Regionalne Centrum Analiz Strategicznych, Wydział Planowania Strategicznego i Przestrzennego, Urząd Marszałkowski Województwa Śląskiego, Katowice październik 2012.

Największe potoki przepływu osób wyjeżdżających do pracy do innej gminy występują w relacji z Sosnowca do Katowic (8,6 tys.). Na następnych pozycjach znajdują się: Chorzów (5,7 tys. – do Katowic), Tychy (5,6 tys. – do Katowic), Zabrze (5,2 tys. – do Gliwic), Siemianowice Śląskie (4,9 tys. –

do Katowic), Mysłowice (4,5 tys. – do Katowic), Sosnowiec (4,3 tys. – do Dąbrowy Górniczej), Bytom (3,8 tys. – do Katowic).

Suma wszystkich osób przyjeżdżających do pracy wskazuje, że zdecydowanie najwięcej osób przyjeżdża do pracy do Katowic (96,4 tys.). Na następnych pozycjach znajdują się: Gliwice (24 tys.), Bielsko-Biała (22,3 tys.), Jastrzębie-Zdrój (18,9), Częstochowa (12,1 tys.) i Sosnowiec (11,5 tys.).

Jednocześnie analiza powiązań przygranicznych województwa wskazuje, że województwo śląskie najsilniejsze powiązania ościenne posiada z województwem małopolskim. Najbardziej istotne (powyżej 250 osób) są powiązania Dąbrowy Górniczej z Olkuszem (szczególnie przyjazdy), Jaworzna z Chrzanowem (równoważne), Tychów z Oświęcimiem (szczególnie przyjazdy), Bielska-Białej z Brzeszczami (jedynie przyjazdy), Bielska-Białej z Oświęcimiem (szczególnie przyjazdy), Bielska-Białej z Andrychowem (szczególnie przyjazdy) i Porąbki z Kętami (szczególnie wyjazdy).

Analiza wszystkich dojazdów do szkół ponadgimnazjalnych wskazuje, że przy liczbie wszystkich relacji wynoszącej prawie 1,3 tys., maksymalna wielkość jednej relacji wynosi 651, natomiast suma wszystkich przemieszczających się uczniów to ponad 54,1 tys. Do gminy położonej poza gminą zamieszkania dojeżdża ponad 22% spośród prawie 245 tys. uczniów szkół ponadgimnazjalnych w województwie śląskim. Daje to ponad 54 tys. osób, codziennie przemieszczających się poza granice swojej gminy.

Z analizy na poziomie subregionów wynika, że subregion środkowy charakteryzuje się największą sumą wszystkich powiązań w zakresie dojazdów do szkół ponadgimnazjalnych spośród czterech subregionów województwa śląskiego. Najsilniejszym w subregionie ośrodkiem są Tarnowskie Góry, generujące ponad 3,6 tys. codziennych dojazdów do szkół z gmin zewnętrznych.

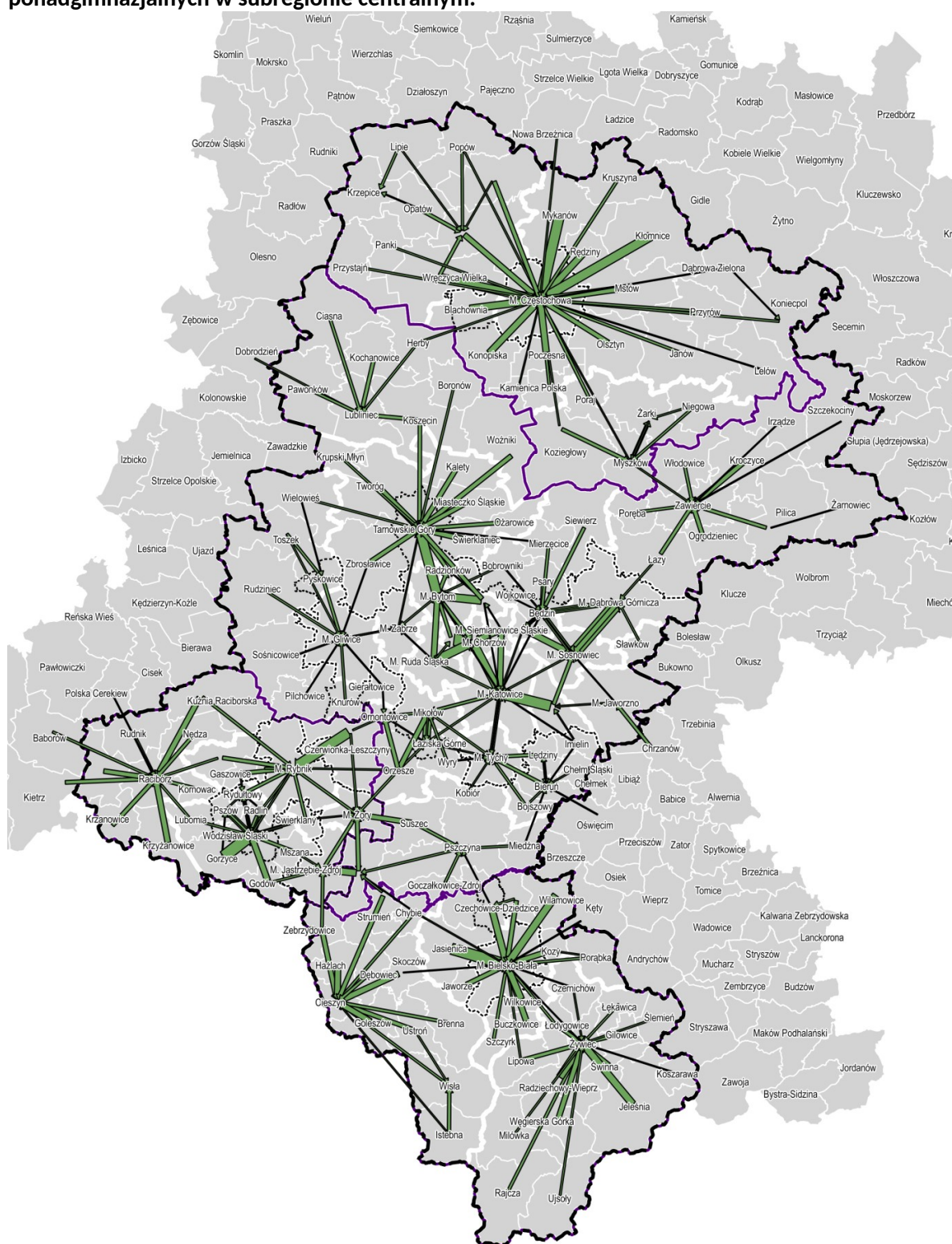
W subregionie północnym suma wszystkich powiązań jest najmniejsza spośród wszystkich subregionów. Na jego obszarze zlokalizowany jest jednak największy w skali województwa ośrodek dojazdów do szkół, którym jest Częstochowa. Jest ona generatorem ponad 6 tys. codziennych dojazdów do szkół z gmin zewnętrznych. Stanowi główny ośrodek dojazdów nawet z oddalonych o około 50 kilometrów gmin położonych wzdłuż wschodniej granicy subregionu takich jak np. Koniecpol.

W subregionie zachodnim wskazać można trzy główne ośrodki w zakresie wielkości przyjazdów do szkół: Wodzisław Śląski, Racibórz i Rybnik. Największe terytorialnie oddziaływanie posiada Racibórz, który generuje przyjazdy do szkół powyżej 50 uczniów, z kolei najsilniejszym ilościowo ośrodkiem jest Wodzisław Śląski, do którego nawiązuje m.in. największa ilościowo relacja w subregionie.

Subregion południowy w zakresie dojazdów do szkół ponadgimnazjalnych, podobnie jak subregion zachodni, charakteryzuje się podziałem na trzy główne ośrodki jakimi są miasta powiatowe: Bielsko-Biała, Żywiec i Cieszyn. Bielsko-Biała jest drugim po Częstochowie, najsilniejszym ośrodkiem w skali województwa w tym zakresie i generuje ponad 3,8 tys. codziennych dojazdów do szkół z gmin zewnętrznych.⁴⁷

⁴⁷ Na podstawie: Zeszyt Analiz RCAS 1/2012, *Analiza powiązań funkcjonalnych na obszarze województwa śląskiego*, Regionalne Centrum Analiz Strategicznych, Wydział Planowania Strategicznego i Przestrzennego, Urząd Marszałkowski Województwa Śląskiego, Katowice, październik 2012.

Mapa 14. Kierunki i natężenie powiązań powyżej 50 uczniów w zakresie dojazdów do szkół ponadgimnazjalnych w subregionie centralnym.



Źr

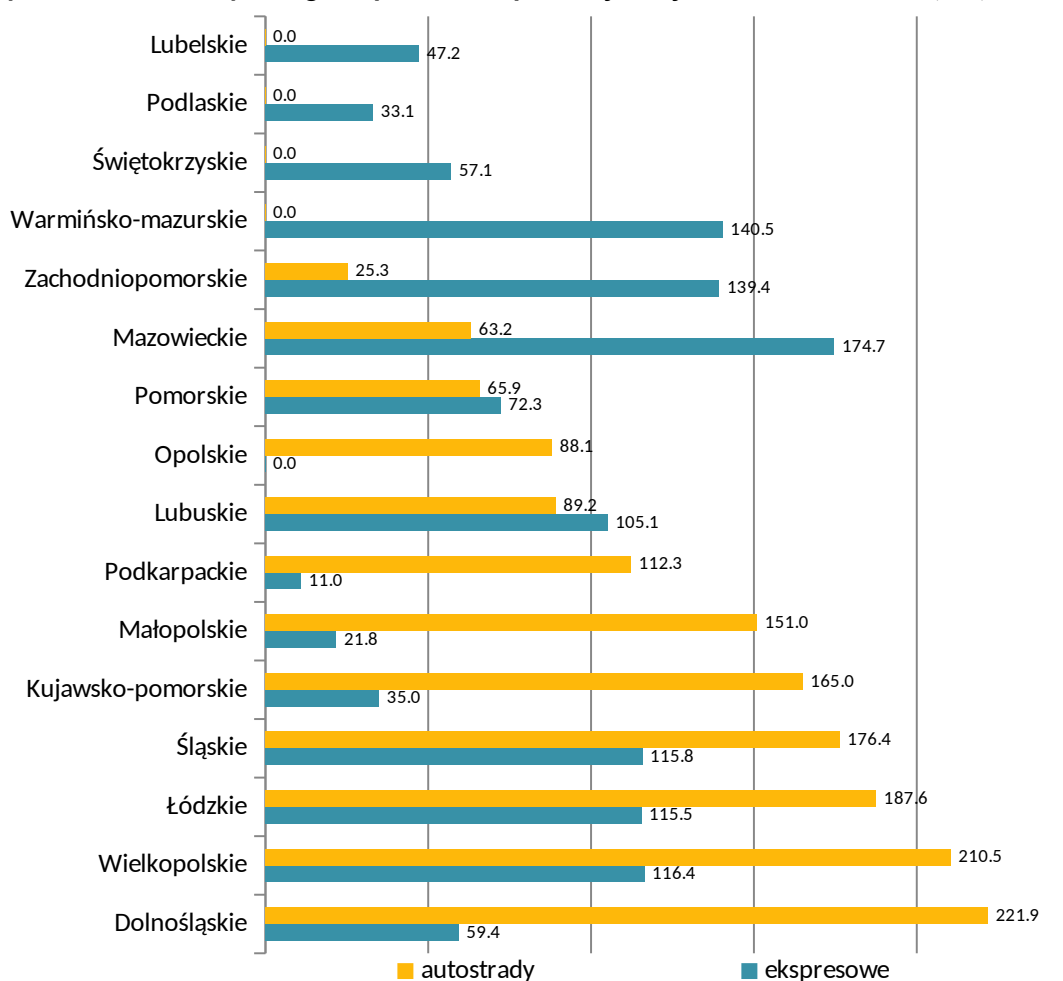
ródło: Zeszyt Analiz RCAS 1/2012, *Analiza powiązań funkcjonalnych na obszarze województwa śląskiego*, Regionalne Centrum Analiz Strategicznych, Wydział Planowania Strategicznego i Przestrzennego, Urząd Marszałkowski Województwa Śląskiego, Katowice październik 2012.

INFRASTRUKTURA DROGOWA I POJAZDY SAMOCHODOWE

W 2014 r. ok. 6% dróg publicznych w Polsce znajdowało się na terenie województwa śląskiego, z czego ok. 85% stanowiły drogi utwardzone. Łączna długość dróg krajowych w województwie śląskim w omawianym roku wynosiła 1 222 km, co stanowiło ponad 6% tego typu dróg w Polsce i ponad 5% ogółu dróg publicznych w województwie śląskim.

Długość sieci autostrad w województwie śląskim wynosiła w 2014 r. 176,4 km i stanowiła ponad 11% długości sieci autostrad w Polsce, natomiast długość sieci dróg ekspresowych wynosiła 115,8 km, co stanowiło 8% długości sieci dróg ekspresowych w Polsce. Jednocześnie region charakteryzował się największą gęstością autostrad i dróg ekspresowych w kraju wynoszącą 2,37 km/100 km².

Wykres 7. Autostrady i drogi ekspresowe w przekroju wojewódzkim w 2014 r. (km).



Źródło: Opracowanie RCAS RR na podstawie Banku Danych Lokalnych, GUS.

Województwo śląskie pod względem długości dróg wojewódzkich znalazło się w 2014 r. na 11. pozycji wśród regionów kraju. Długość tych dróg w województwie wynosiła 14 445,6 km, co stanowiło ok. 5% długości wszystkich dróg wojewódzkich w Polsce. Równocześnie województwo śląskie należało do regionów o najwyższym wskaźniku gęstości dróg wojewódzkich na 100 km².

W regionie dominowały drogi gminne stanowiące 60% ogółu dróg publicznych oraz drogi powiatowe stanowiące 28% ogółu dróg.

Najwięcej dróg powiatowych o utwardzonej nawierzchni odnotowano w subregionie centralnym (ponad połowa ogółu dróg powiatowych w województwie), najmniej w subregionie zachodnim (nieco ponad 11% ogółu dróg powiatowych). Na poziomie powiatów najwięcej dróg omawianej kategorii wystąpiło w powiatach: częstochowskim (550,3 km) oraz zawierciańskim (477,2 km), z kolei najmniej w miastach na prawach powiatu: Świętochłowicach (22,2 km) oraz Piekarach Śląskich (35,9 km). Pod względem gęstości dróg powiatowych również dominował subregion centralny z gęstością ok. 55 km/100 km², natomiast najmniejszą charakteryzował się subregion północny (niecałe 39,5 km/100 km²).

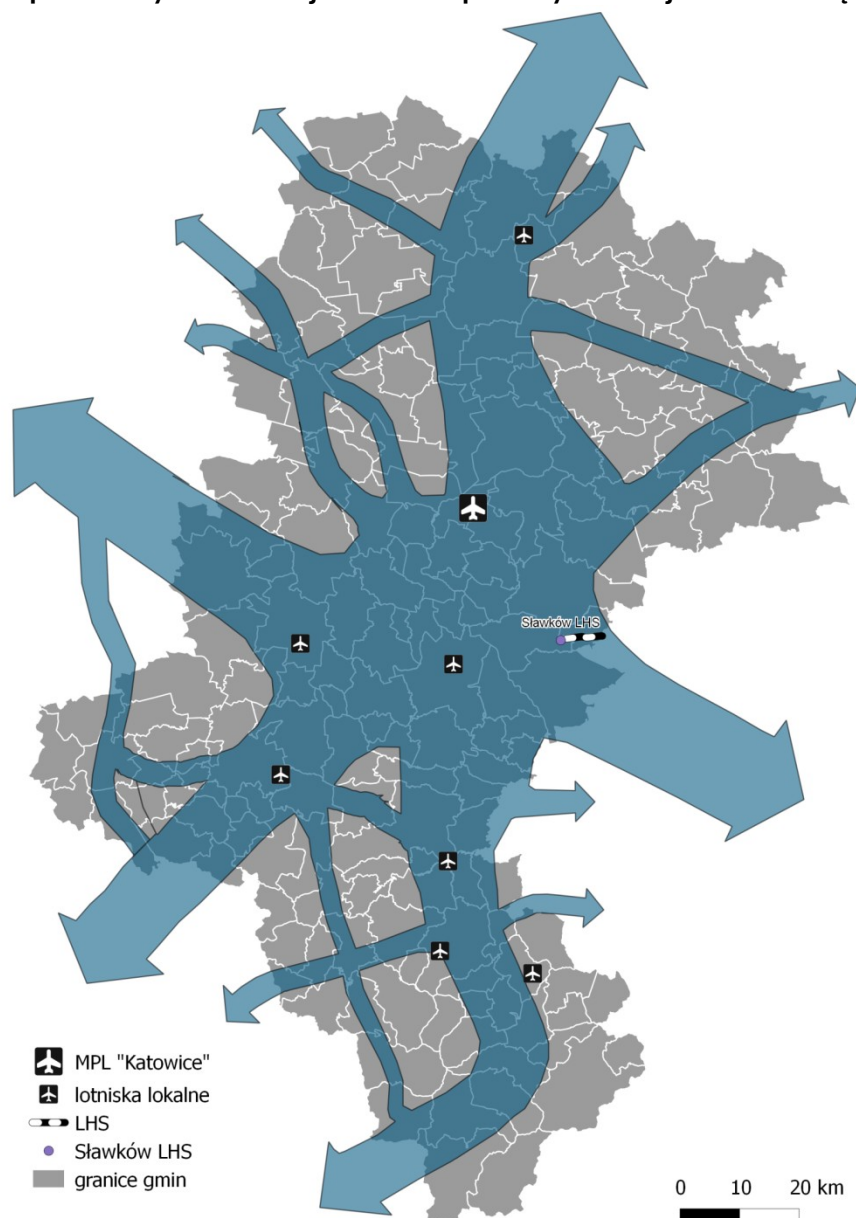
Pod względem długości dróg gminnych, podobnie jak w przypadku dróg powiatowych, dominował subregion centralny, w którym zlokalizowanych była ponad 40% wszystkich dróg tego typu w województwie, natomiast najmniej dróg gminnych odnotowano w subregionie zachodnim (14,36% ogółu dróg gminnych). Najwięcej dróg gminnych w powiecie w 2014 r. odnotowano w cieszyńskim (1 256,8 km) oraz powiecie żywieckim (908,7 km), z kolei najmniej w Świętochłowicach (44,5 km) oraz Siemianowicach Śląskich (52 km).

Pod względem gęstości dróg gminnych dominował subregion południowy (150,28 km/100 km²), a najmniejszą charakteryzował się subregion północny (blisko 66 km/100 km²).

Województwo śląskie jest położone w obszarze węzłowym dwóch głównych europejskich korytarzy, które biegną z Zachodu na Wschód i z Północy na Południe Europy, są to:

- Korytarz III – relacja: (Madryt – Paryż – Bruksela) Berlin – Wrocław – Katowice – Kraków – Kijów – (Azja),
- Korytarz VI – relacja: (Helsinki) Sztokholm – Gdańsk – Katowice – Żylica – (Budapeszt – Ateny), z odgałęzieniem VIB dla relacji Częstochowa – Ostrawa (Wiedeń – Wenecja).

Mapa 15. Korytarze rozwoju sieci transportowych w województwie śląskim.



Źródło: Zeszyt Analiz RCAS 4/2012, *Diagnoza strategiczna rozwoju województwa śląskiego na potrzeby aktualizacji Strategii*, Regionalne Centrum Analiz Strategicznych, Wydział Planowania Strategicznego i Przestrzennego, Urząd Marszałkowski Województwa Śląskiego, Katowice grudzień 2012, s. 172.

Województwo śląskie pozostaje również w zasięgu sieci TEN-T (transeuropejska sieć transportowa), którą tworzą sieci transportu drogowego, kolejowego, lotniczego i wodnego. Od 2011 r. sieć TEN-T rozwijana jest w ujęciu dwupoziomowym obejmującym tzw. sieć bazową i sieć kompleksową jednolitej sieci transportowej. Sieć bazową tworzą strategiczne składniki sieci transportu europejskiego, a na terenie województwa śląskiego w jej skład wchodzi:

- transport drogowy:
 - autostrada A4,
 - autostrada A1,
 - ciąg dróg krajowych w tym ekspresowych DK1/S86/DK1/S69 Gdańsk – Toruń – Łódź – Częstochowa – Katowice – Bielsko-Biała – Żywiec – Zwardoń,
- transport kolejowy:

- magistrała E65/C-E65,
- magistrała E30/C-E30,
- magistrała E59/C-E59,
- terminale kolejowo-drogowe: Sławków,
- transport lotniczy: Międzynarodowy Port Lotniczy Katowice w Pyrzowicach,
- transport wodny: brak.

Sieć bazowa TEN-T jest uzupełniona układem kompleksowej sieci transportowej. Trasy te są dołączone do sieci bazowej na poziomie krajowym i regionalnym. W skład sieci kompleksowej na obszarze województwa śląskiego wchodzi:

- transport drogowy:
 - S1 Bielsko-Biała – Cieszyn,
 - w przyszłości S11 Kępno – węzeł w Chorzowie lub Bytomiu,
- transport kolejowy: odcinki linii kolejowych lub linie:
 - Gdynia – Tczew – Toruń – Chorzew – Siemkowice – Częstochowa – Tarnowskie Góry – Katowice,
 - Trzebinia – Oświęcim – Czechowice Dziedzice,
 - Katowice – Orzesze – Tychy – Oświęcim,
 - Kielce – Częstochowa – Fosowskie – Opole,
 - Katowice – Ostrawa (linia planowana),
- terminale kolejowo-drogowe: Pyrzowice, Gliwice, Sławków
- transport lotniczy: MPL Pyrzowice.

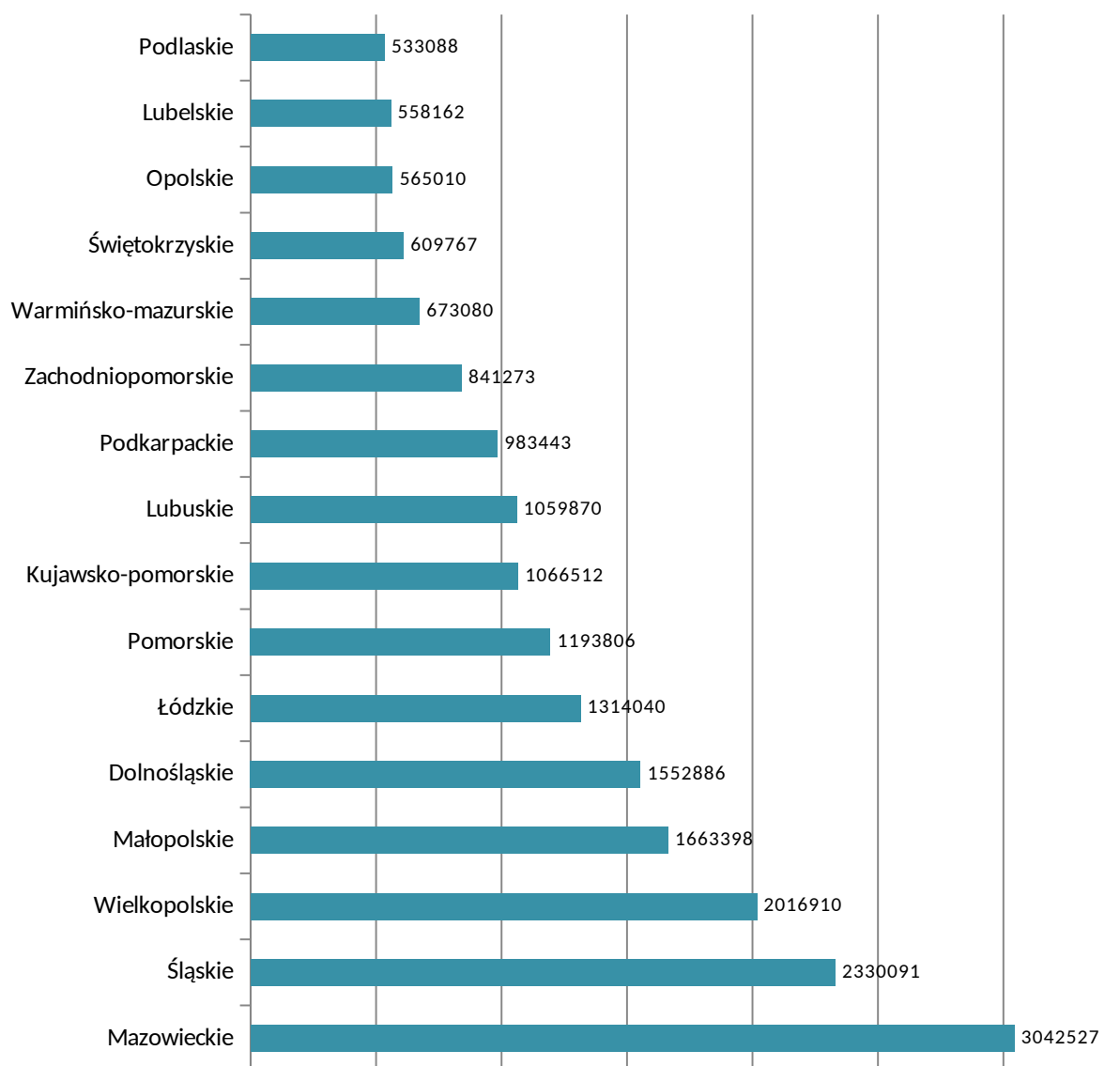
Dodatkowo, przez województwo śląskie przebiegają drogowe, kolejowe oraz wodne ciągi transportowe międzynarodowego znaczenia, będące przedmiotem umów międzynarodowych.⁴⁸

W województwie śląskim w 2014 r. odnotowano 2 867 tys. pojazdów samochodowych, co stanowiło blisko 11% ogółu pojazdów w kraju. Większą liczbę zarejestrowano tylko w województwie mazowieckim. Według danych za rok 2014 liczba pojazdów samochodowych w województwie śląskim wzrosła w stosunku do roku 2010 o ok. 12%.

W przypadku samochodów osobowych województwo śląskie znalazło się w czołówce regionów o największej ich liczbie, natomiast pod względem liczby samochodów ciężarowych, autobusów i motocykli region plasował się na 3. pozycji w kraju.

Wykres 8. Liczba samochodów osobowych w województwach w 2014 r. (tys.).

⁴⁸ Strategia Rozwoju Subregionu Centralnego na lata 2014-2020 z perspektywą do 2030 r., ze szczególnym uwzględnieniem zagadnień rozwoju transportu miejskiego, wraz ze strategią dla zintegrowanych inwestycji terytorialnych (ZIT), Centrum Badań i Ekspertyz Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach na zlecenie Komunikacyjnego Związku Komunalnego Górnośląskiego Okręgu Przemysłowego w Katowicach, Katowice styczeń 2014 r., s. 123-125.

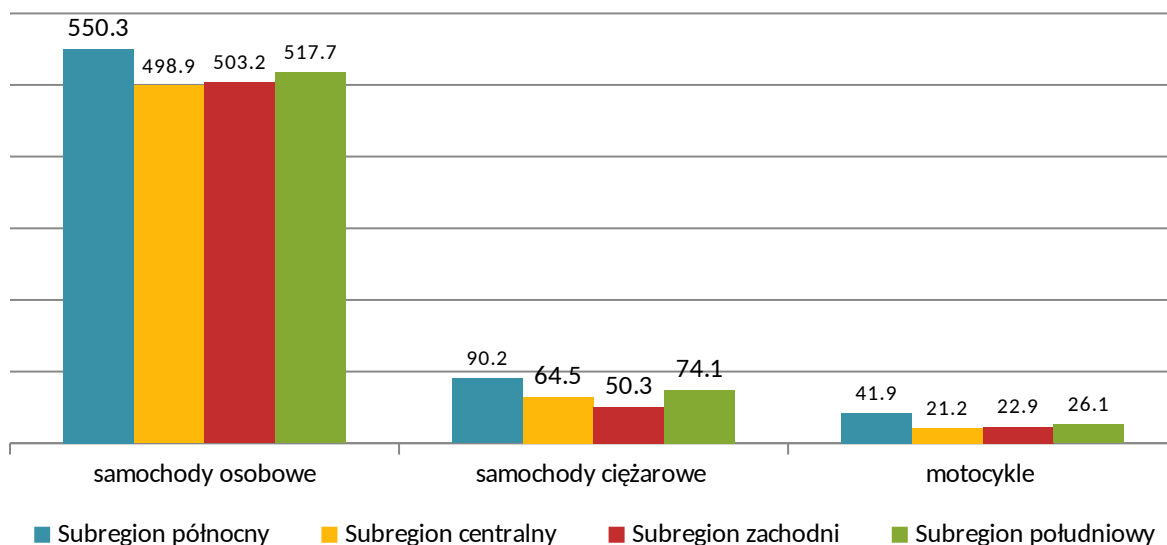


Źródło: Opracowanie RCAS RR na podstawie Banku Danych Lokalnych, GUS.

W strukturze zarejestrowanych pojazdów w województwie śląskim dominowały samochody osobowe (ponad 81% wszystkich pojazdów zarejestrowanych w województwie śląskim), samochody ciężarowe stanowiły natomiast 10,7% wszystkich pojazdów w regionie.

Najwięcej pojazdów przypadających na 1 000 osób występowało w subregionie północnym, najmniej w zachodnim i centralnym. Na poziomie powiatów najwyższą wartość wskaźnika odnotowano w powiatach: kłobuckim (883), myszkowskim (857,1) oraz częstochowskim (772,6), z kolei najmniej pojazdów na 1 000 ludności wystąpiło w Chorzowie (467,1) oraz Bytomiu (482,1).

Wykres 9. Liczba pojazdów na 1 000 ludności w podziale na subregiony w 2014 r.



Źródło: Opracowanie RCAS RR na podstawie Banku Danych Lokalnych, GUS.

Należy także zaznaczyć, że według ostatniego pomiaru ruchu przeprowadzonego przez GDDKiA w 2010 r. wynika, że województwo śląskie charakteryzuje się zarówno największym natężeniem ruchu na drogach krajowych, jak i największym wzrostem tego natężenia w ciągu ostatnich pięciu lat. Na niektórych odcinkach dróg krajowych natężenie ruchu charakteryzuje się szczególną intensywnością. Należą do nich:

- DK 86, odcinek Sosnowiec – Katowice (6,6 km) ok. 104,3 tys. pojazdów/dobę,
- A4, Katowice (przejście) (3,6 km) ok. 75 tys. pojazdów/dobę,
- A4, odcinek węzeł Gliwice-Sośnica – Chorzów (16 km) ok. 54,6 tys. pojazdów/dobę,
- DK 86, odcinek Czeladź – Sosnowiec (2,4 km) ok. 51,3 tys. pojazdów/dobę,
- A4, odcinek Chorzów – Katowice (4,6 km) ok. 50,7 tys. pojazdów/dobę.

Są to odcinki przebiegające przez centrum Metropolii Górnośląskiej i tworzące podstawę jej systemu transportu drogowego.

KOMUNIKACJA MIEJSKA

W województwie śląskim wyróżnić można następujących organizatorów komunikacji miejskiej:

- Związki gmin – Komunalny Związek Komunikacyjny GOP (KZK GOP), Międzygminny Związek Komunikacyjny w Jastrzębiu-Zdroju, Międzygminny Związek Komunikacji Pasażerskiej w Tarnowskich Górach (zintegrowany taryfowo z KZK GOP),
- Tychy (wraz z 7 innymi gminami tworzącymi porozumienie komunalne, w skład którego wchodzi: Łędziny, Mikołów, Łaziska Górne, Orzesze, Ornontowice, Kobiór, Wiry),
- Jaworzno (z liniami wybiegowymi do Katowic i Sosnowca),
- Częstochowa,
- Rybnik (wraz z m.in. Gąszowicami, Lyskami, Kuźnią Raciborską),
- Racibórz (z linią wybiegającą m.in. do Rydułtów),
- Bieruń (z liniami wybiegowymi, przede wszystkim do Tychów),
- Czechowice-Dziedzice (z liniami wybiegowymi do Bielska Białej),
- Bielsko-Biała (z liniami wybiegowymi, w tym do Czechowic-Dziedzic),
- Porąbka (komunikacja wspólna z Kętami i Andrychowem w województwie małopolskim),

- Żywiec,
- Cieszyn,
- Myszków,
- Wodzisław Śląski,
- Powiat wodzisławski,
- Zawiercie.⁴⁹

Na terenie województwa śląskiego funkcjonuje dobrze rozwinięta sieć autobusowa, a w granicach Metropolii Górnośląskiej oraz w Częstochowie kursuje tabor tramwajowy, którego liczebność w ostatnich latach wzrosła. Oprócz sieci autobusowej i tramwajowej na terenie Metropolii Górnośląskiej (w Tychach) funkcjonuje powstała w 1982 r. sieć trolejbusowa. W 2014 r. w regionie transport miejski obsługiwało 1 945 autobusów, 377 tramwajów oraz 23 trolejbusy.

Długość sieci komunikacji miejskiej w województwie śląskim w 2014 r. wynosiła 12 969,8 km, na co oprócz linii autobusowych złożyło się 394,6 km linii tramwajowych i 72 km linii trolejbusowych. Linie komunikacyjne miejskie zlokalizowane na terenie województwa charakteryzowały się największą długością wśród regionów kraju i stanowiły ok. 24% długości wszystkich linii miejskich w Polsce.⁵⁰

Z sieci tej w 2014 r. skorzystało 436,5 mln pasażerów, co stanowiło ponad 11% wszystkich pasażerów przewiezionych w Polsce (największy odsetek obsługanych pasażerów w kraju po województwie mazowieckim). W latach 2010-2014 w województwie śląskim nastąpił znaczny spadek liczby przewiezionych pasażerów – o 24,5 mln osób (ponad 5%).

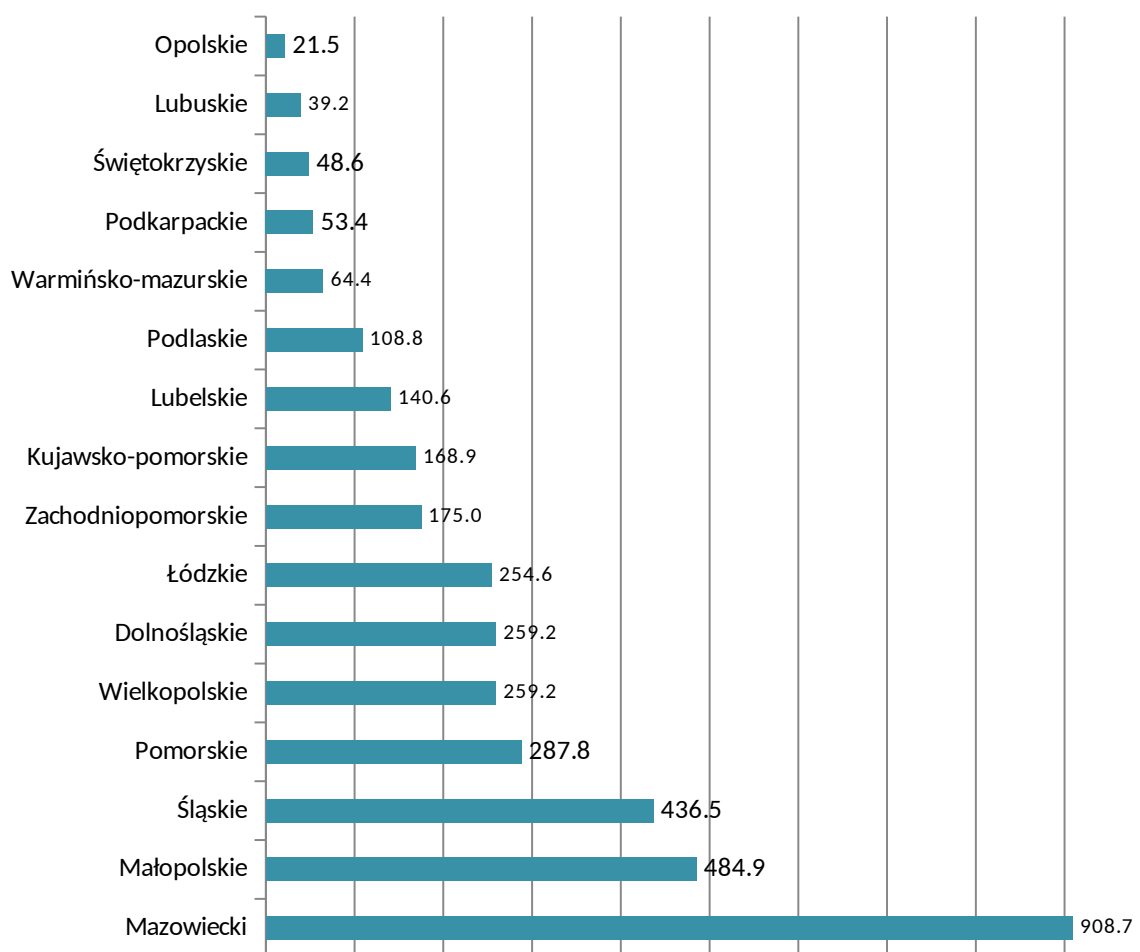
Najwięcej pasażerów wśród ośrodków regionalnych obsługuje KZK GOP, co związane jest z gęstością zaludnienia obszaru Metropolii Górnośląskiej oraz najdłuższą siecią komunikacji publicznej na tym obszarze. W 2012 r. KZK GOP sprzedało 58,6 mln sztuk biletów jednorazowych, natomiast najmniejszą ich liczbę (14,3 tys. sztuk) MZDiT w Częstochowie. Najwięcej biletów okresowych sprzedano w Bielsku-Białej (18,5 mln sztuk), z kolei najmniej w Częstochowie (20,2 tys. sztuk).⁵¹

Wykres 10. Przewozy pasażerów taborem komunikacji miejskiej według województw w 2014 r. (mln. os.).

⁴⁹ *Strategia rozwoju systemu transportu województwa śląskiego*, Regionalne Centrum Analiz Strategicznych, Wydział Planowania Strategicznego i Przestrzennego, Urząd Marszałkowski Województwa Śląskiego, Katowice, kwiecień 2014.

⁵⁰ *Transport – wyniki działalności w 2014 r.*, GUS, Warszawa 2015.

⁵¹ *Diagnoza systemu transportu województwa śląskiego*, Regionalne Centrum Analiz Strategicznych, Wydział Planowania Strategicznego i Przestrzennego, Urząd Marszałkowski Województwa Śląskiego, Katowice, marzec 2014.



Źródło: Opracowanie RCAS RR na podstawie Banku Danych Lokalnych, GUS.

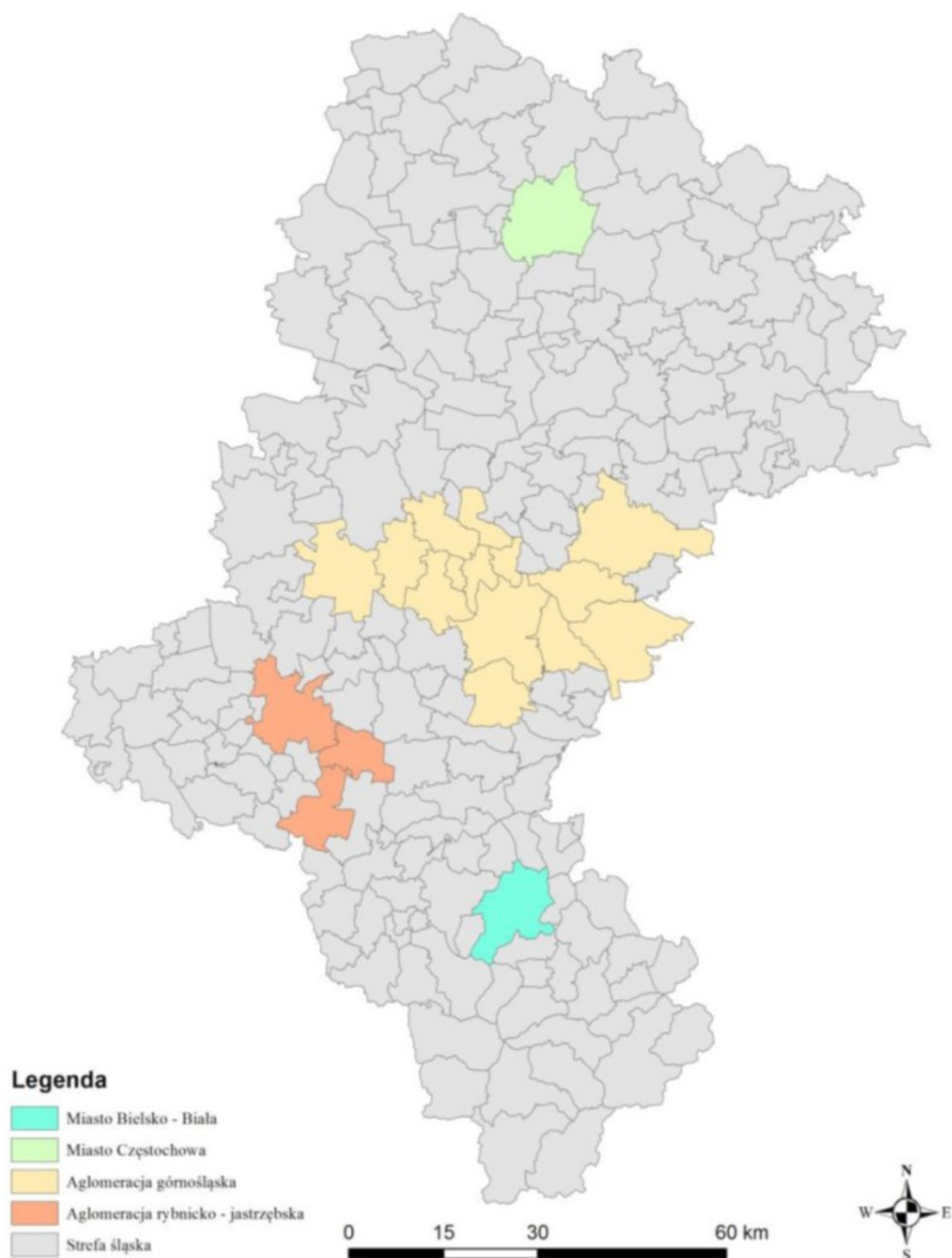
2.4. JAKOŚĆ POWIETRZA

Jakość powietrza atmosferycznego w województwie śląskim monitorowana jest przez sieć stanowisk pomiarowych w ramach działalności Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Katowicach. Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 10 sierpnia 2012 r. w sprawie stref, na terenie województwa śląskiego wydzielonych zostało 5 stref, w których dokonuje się corocznej oceny jakości powietrza:

- aglomeracja górnośląska oraz aglomeracja rybnicko-jastrzębska – aglomeracje o liczbie mieszkańców większej niż 250 tysięcy;
- Bielsko-Biała i Częstochowa – miasta o liczbie mieszkańców większych niż 100 tysięcy;
- strefa śląska – pozostały obszar województwa, niewchodzący w skład miast o liczbie mieszkańców większej niż 100 tysięcy oraz aglomeracji.⁵²

Mapa 16. Lokalizacja stref jakości powietrza w województwie śląskim.

⁵² Program ochrony powietrza dla terenu województwa śląskiego mający na celu osiągnięcie poziomów dopuszczalnych i docelowych substancji w powietrzu oraz pułapu stężenia ekspozycji, Atmoterm S.A. na zlecenie Urzędu Marszałkowskiego Województwa Śląskiego, Katowice 2014, s. 16.



Źródło: Program ochrony powietrza dla terenu województwa śląskiego mający na celu osiągnięcie poziomów dopuszczalnych i docelowych substancji w powietrzu oraz pułapu stężenia ekspozycji, Urząd Marszałkowski Województwa Śląskiego, Katowice 2014.

Monitoring ten prowadzony jest pod kątem spełnienia kryteriów, określonych w celu ochrony zdrowia, dla zanieczyszczeń takich, jak: benzen, dwutlenek azotu, dwutlenek siarki, tlenek węgla, ozon, pył zawieszony PM₁₀, pył zawieszony PM_{2,5}, arsen, benzo(a)piren, ołów, kadm oraz nikiel.

Dla wszystkich substancji podlegających ocenie, strefy zaliczono do jednej z poniższych klas:

- **klasa A** – jeżeli stężenia zanieczyszczenia na jej terenie nie przekraczały odpowiednio poziomów dopuszczalnych, poziomów docelowych, poziomów celów długoterminowych,

- **klasa C** – jeżeli stężenia zanieczyszczenia na jej terenie przekraczały poziomy dopuszczalne lub docelowe powiększone o margines tolerancji, w przypadku gdy ten margines jest określony,
- **klasa D1** – jeżeli stężenia ozonu w powietrzu na jej terenie nie przekraczały poziomu celu długoterminowego,
- **klasa D2** – jeżeli stężenia ozonu na jej terenie przekraczały poziom celu długoterminowego.⁵³

PYŁ ZAWIESZONY PM 10

Pomiar pyłu zawieszonego PM10 w 2014 r. w województwie śląskim odbywał się na 25 stanowiskach. Średnie roczne stężenia pyłu mieściły się w przedziale od 70% do 140% poziomu dopuszczalnego ($40 \mu\text{g}/\text{m}^3$) i wyniosły:

- w aglomeracji górnośląskiej od 39 do $51 \mu\text{g}/\text{m}^3$,
- w aglomeracji rybnicko-jastrzębskiej – od 41 do $53 \mu\text{g}/\text{m}^3$,
- w Bielsku-Białej – $38 \mu\text{g}/\text{m}^3$,
- w Częstochowie – 36 do $48 \mu\text{g}/\text{m}^3$,
- w strefie śląskiej od 28 do $56 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

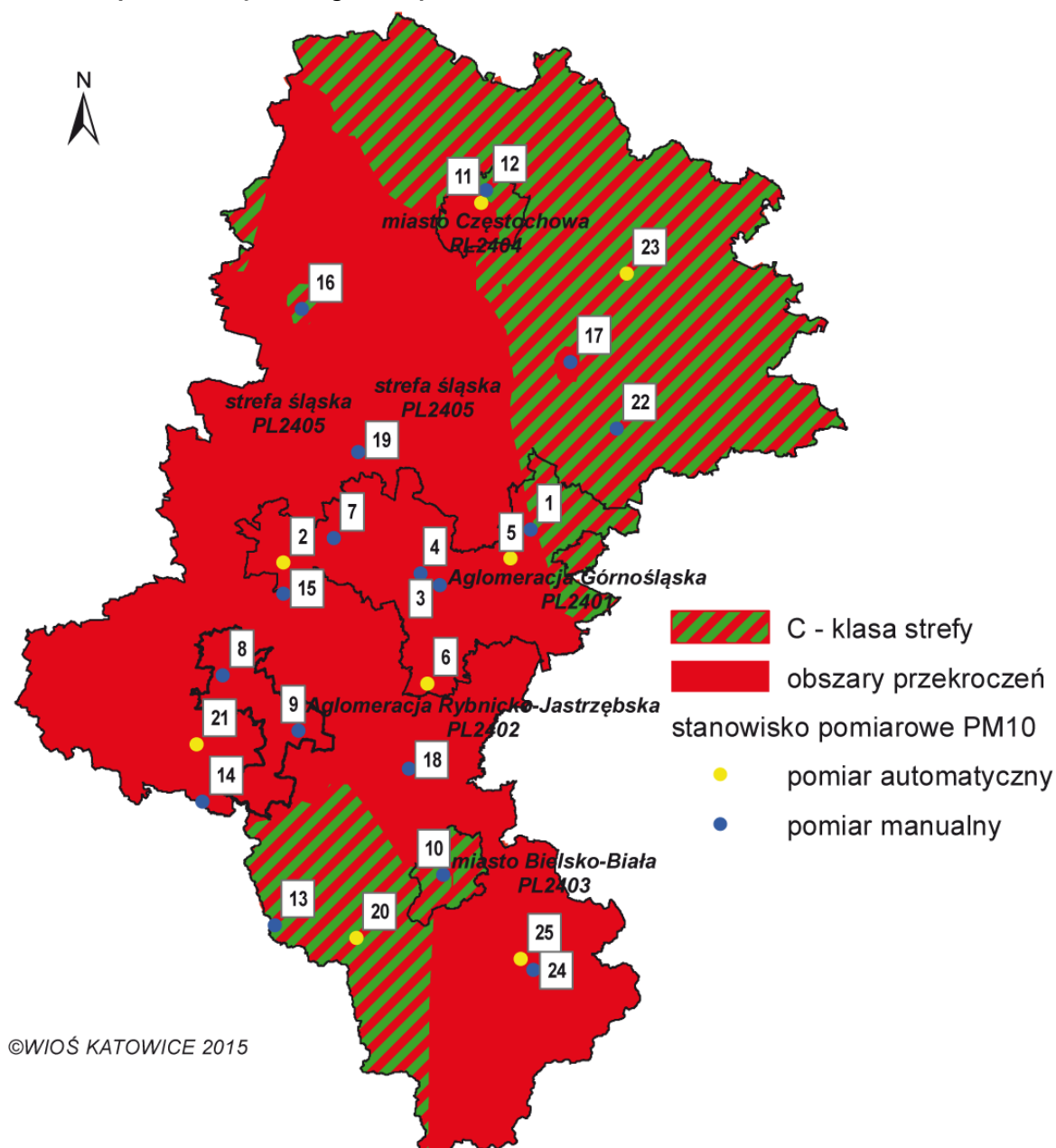
Na stanowiskach w Lublińcu, Zawierciu, Częstochowie, Bielsku-Białej, Sosnowcu, Cieszynie, Ustroniu i w Złotym Potoku (gm. Janów) stężenia średnioroczne były niższe niż poziom dopuszczalny ($40 \mu\text{g}/\text{m}^3$), natomiast na pozostałych 17 stanowiskach stężenia te były wyższe. W porównaniu do roku 2010 na zdecydowanej większości stacji pomiarowych odnotowano spadek stężenia pyłu PM10, w tym największy w Wodzisławiu Śląskim (o 34%) i Myszkowie (o 30%). Jedynie na stacji w Cieszynie, Tychach oraz Tarnowskich Górach średnioroczne stężenie substancji w 2014 r. było wyższe niż w 2010 r.

Na 24 stanowiskach pomiarowych odnotowano wyższą niż 35 dni dopuszczalną częstość przekraczania poziomu 24-godzinnego pyłu PM10 wynoszącego $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$, w tym najwyższą w stanowisku w Gliwicach (144 dni), Pszczynie (138 dni) oraz Wodzisławiu Śląskim (135 dni). Częstość przekraczania niższa niż 35 dni wystąpiła jedynie na stanowisku w Złotym Potoku (gm. Janów) i wyniosła 21 dni.⁵⁴

⁵³ Trzynasta roczna ocena jakości powietrza w województwie śląskim obejmująca 2014 rok, Inspekcja Ochrony Środowiska, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Katowicach, Katowice, czerwiec 2015, s. 4.

⁵⁴ Trzynasta roczna ocena jakości powietrza w województwie śląskim obejmująca 2014 rok, Inspekcja Ochrony Środowiska, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Katowicach, Katowice, czerwiec 2015, s. 4-5.

Mapa 17. Klasyfikacja stref w województwie śląskim dla pyłu PM₁₀. ze względu na ochronę zdrowia ludzi (poziom dopuszczalny 40 µg/m³), z uwzględnieniem dopuszczalnej częstości przekroczeń poziomu stężeń 24-godzinnych w 2014 r.



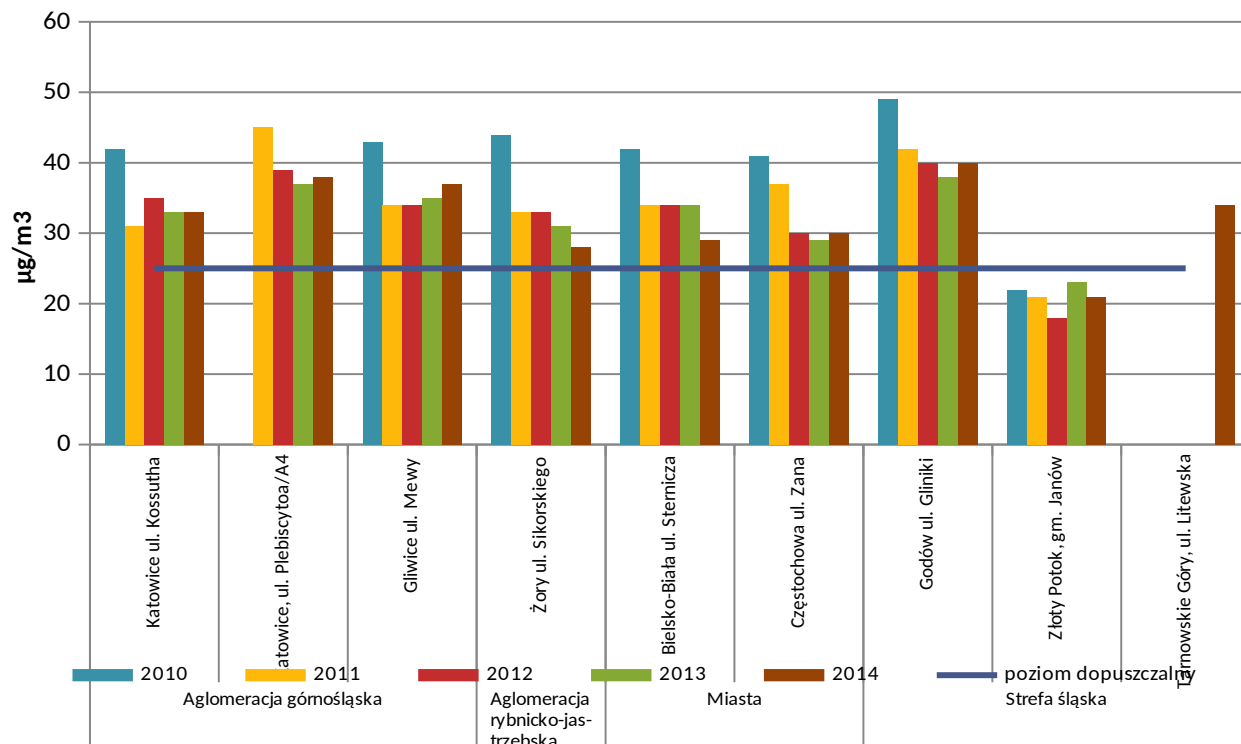
Źródło: Stan środowiska w województwie śląskim w 2014 roku, Wojewoda Śląski, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Katowicach, Katowice 2015, s. 29.

PYŁ ZAWIESZONY PM_{2,5}

Wartość dopuszczalna stężenia pyłu zawieszonego PM_{2,5}, powiększona o margines tolerancji, wynosząca 26 µg/m³, w 2014 r. została przekroczona na 8 stanowiskach, poza stanowiskiem pomiarowym w Złotym Potoku (21 µg/m³). Najwyższe stężenie substancji odnotowano w Godowie (40 µg/m³) oraz Katowicach przy ul. Plebiscytowej (38 µg/m³).⁵⁵

⁵⁵ Trzynasta roczna ocena jakości powietrza w województwie śląskim obejmująca 2014 rok, Inspekcja Ochrony Środowiska, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Katowicach, Katowice, czerwiec 2015, s. 8.

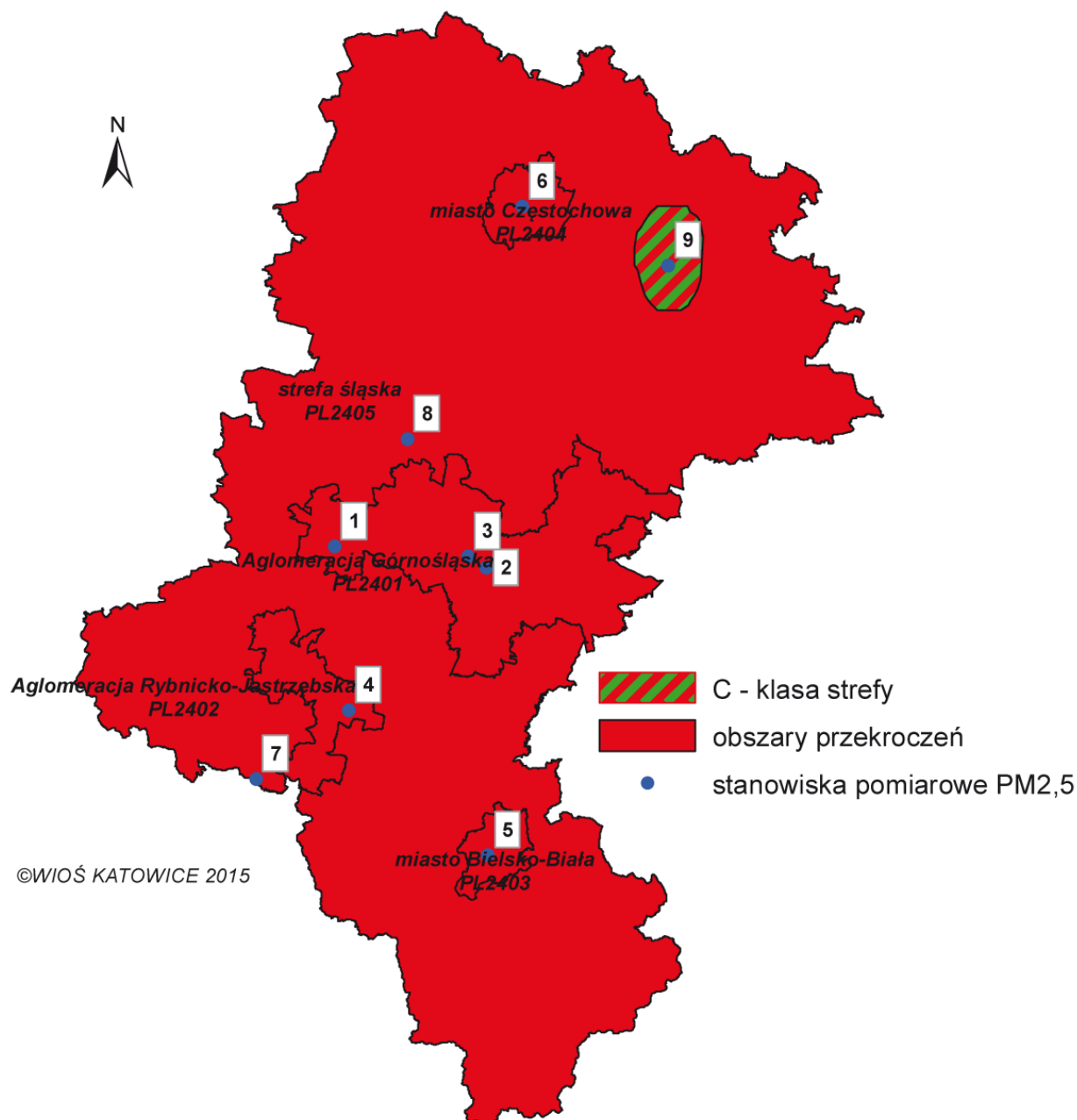
Wykres 11. Stężenia średnioroczne pyłu PM_{2,5} w województwie śląskim w latach 2010-2014.



Źródło: Opracowanie RCAS RR na podstawie *Stan środowiska w województwie śląskim w 2014 roku*, Wojewoda Śląski, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Katowicach, Katowice 2015, s. 30.

Pomimo licznych wahań stężeń średnich rocznych pyłu PM_{2,5} w ostatnich latach należy zauważyć, że w porównaniu do 2010 r. stężenia substancji w 2014 r. były niższe na wszystkich stacjach pomiarowych. Najwyższy spadek w tym przypadku odnotowano w Żorach (o 36%) oraz Bielsku-Białej (o 31%).

Mapa 18. Klasyfikacja stref województwa śląskiego dla pyłu PM_{2,5} ze względu na ochronę zdrowia ludzi w 2014 r.



Źródło: Stan środowiska w województwie śląskim w 2014 roku, Wojewoda Śląski, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Katowicach, Katowice 2015, s. 30.

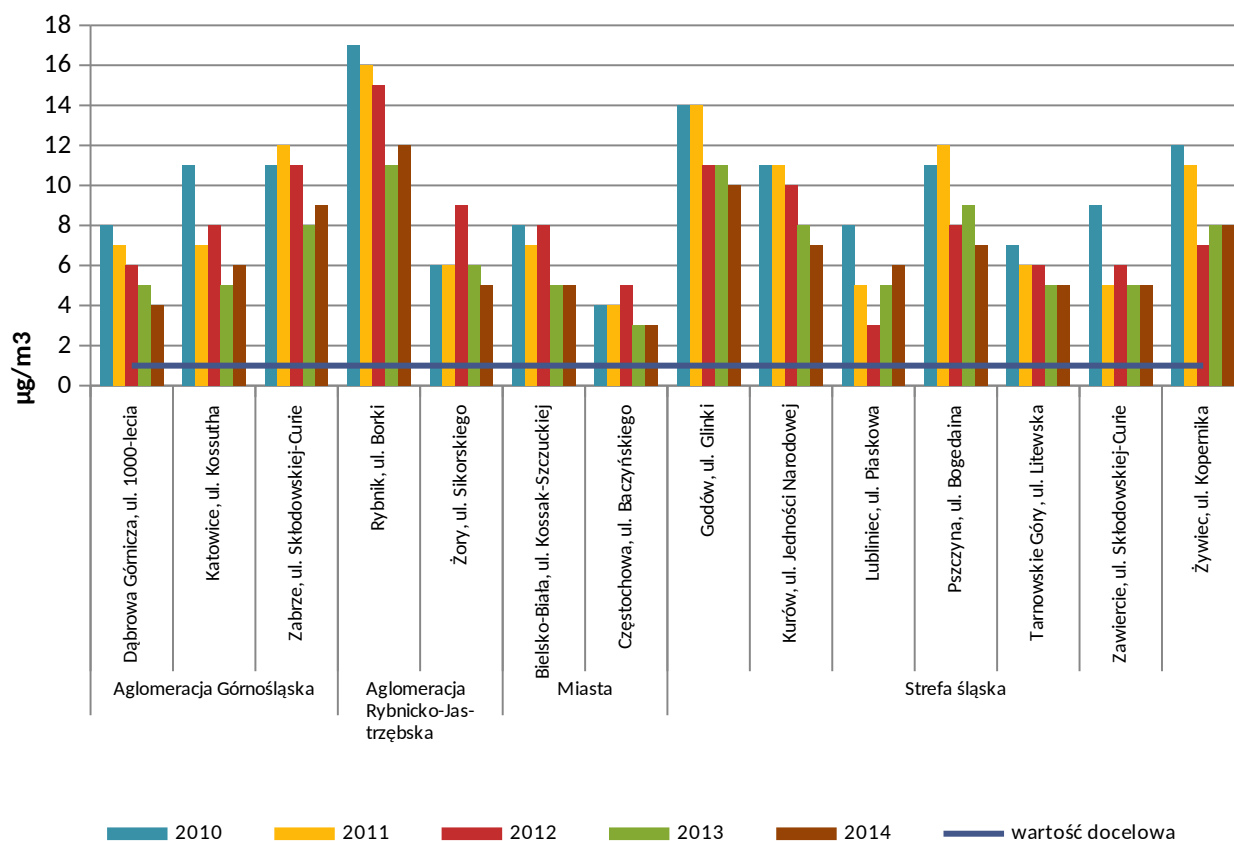
BENZO(A)PIREN

Średnioroczne stężenia benzo(a)pirenu w województwie śląskim w 2014 r. na wszystkich stanowiskach pomiarowych zostały przekroczone i wyniosły (wartość docelowa 1 ng/m³):

- w aglomeracji górnośląskiej od 4 do 9 ng/m³,
- w aglomeracji rybnicko-jastrzębskiej – od 5 do 12 ng/m³,
- w Bielsku-Białej miasto – 5 ng/m³,
- w Częstochowie miasto – 3 ng/m³,
- w strefie śląskiej od 5 do 10 ng/m³.

Stężenie benzo(a)pirenu wykazuje dużą sezonowość. W okresie letnim oraz zimowym na stacjach w Rybniku i Godowie były obserwowane najwyższe stężenia, które wyniosły latem 2 ng/m³ i zimą 17 ng/m³ w Godowie oraz 3 ng/m³ latem i 21 ng/m³ zimą w Rybniku.⁵⁶ Na stacjach tych jednocześnie odnotowano najwyższe średnioroczne stężenia substancji, które wyniosły 12 ng/m³ w Rybniku oraz 10 ng/m³ w Godowie. Najniższe stężenie średnioroczne benzo(a)pirenu wystąpiło natomiast na stacji pomiarowej w Częstochowie (3 ng/m³).

Wykres 12. Średnie stężenia roczne benzo(a)pirenu w województwie śląskim w latach 2010-2014.



Źródło: Opracowanie RCAS RR na podstawie *Stan środowiska w województwie śląskim w 2014 roku*, Wojewoda Śląski, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Katowicach, Katowice 2015, s. 28.

Porównując rok 2014 do roku 2010 zauważamy spadek stężenia średniorocznego benzo(a)pirenu na wszystkich stacjach pomiarowych w województwie śląskim, w tym największy w Dąbrowie Górniczej (o 50%) oraz Katowicach, ul. Kossutha (o 45%). Warto zauważyć, że w omawianym okresie na stacji pomiarowej w Częstochowie występowały niezmiennie najniższe stężenia średnioroczne omawianej substancji, z kolei na stacji w Rybniku stężenia te były najwyższe.

Teren województwa śląskiego pod względem stężenia omawianej substancji zaklasyfikowany został do klasy C, co oznacza, że na zanieczyszczenia na jego terenie przekraczały poziomy dopuszczalne.

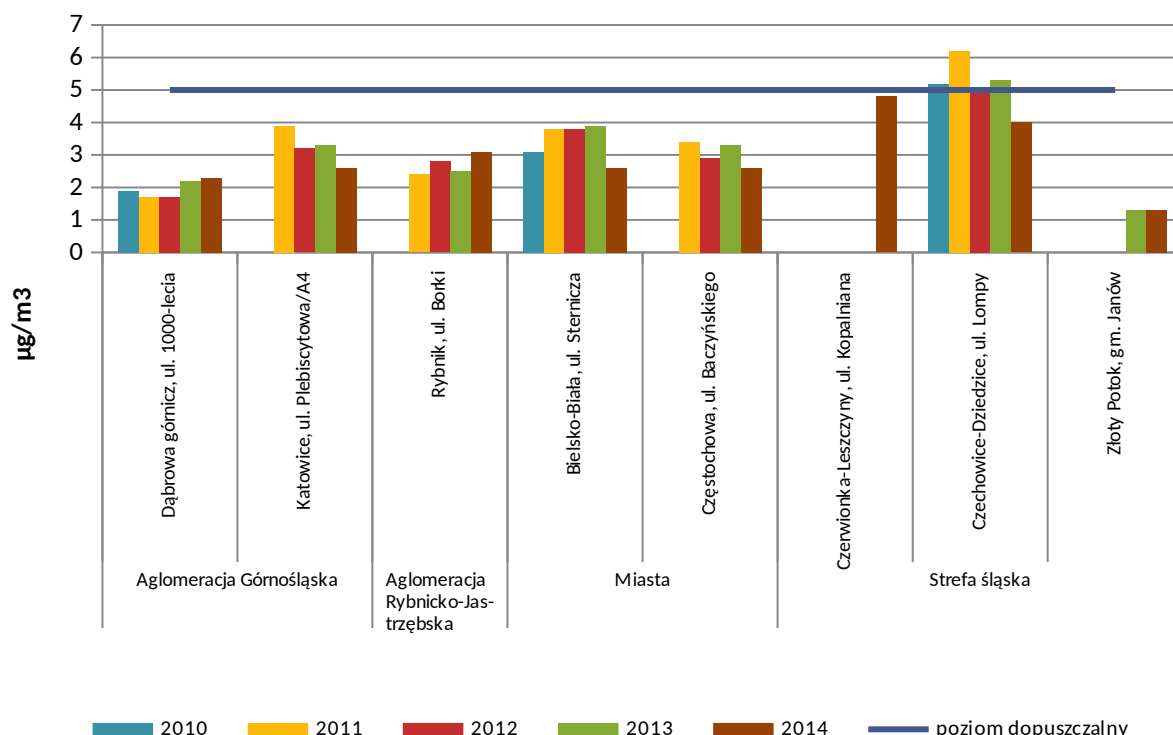
BENZEN

Średnie stężenia benzenu na terenie województwa śląskiego w 2014 r. nie przekroczyły poziomu dopuszczalnego (5 µg/m³) na żadnym stanowisku pomiarowym, wynosząc od 26% do 96% wartości dopuszczalnej. Najwyższe wartości odnotowano na stanowiskach w Czerwionce-Leszczynie 4,8 µg/m³

⁵⁶Trzynasta roczna ocena jakości powietrza w województwie śląskim obejmująca 2014 rok, Inspekcja Ochrony Środowiska, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Katowicach, Katowice, czerwiec 2015, s. 8.

(96% poziomu dopuszczalnego) oraz w Czechowicach-Dziedzicach $4 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (80% poziomu dopuszczalnego), natomiast najniższe w Złotym Potoku gm. Janów (26% poziomu dopuszczalnego).

Wykres 13. Średnie roczne stężenia benzenu w województwie śląskim w latach 2010-2014.



Źródło: Opracowanie RCAS RR na podstawie *Trzynasta roczna ocena jakości powietrza w województwie śląskim obejmująca 2014 rok*, Inspekcja Ochrony Środowiska, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Katowicach, Katowice, czerwiec 2015, s. 25.

Na przestrzeni kilku ostatnich lat średnie roczne stężenie benzenu ulegało licznym wahaniom, przy czym na większości stacji pomiarowych zauważalna była tendencja spadkowa stężenia substancji. Jednocześnie w 2014 r. pod względem stężenia benzenu obszar województwa śląskiego zaklasyfikowany został do klasy A (stężenia zanieczyszczenia na jej terenie nie przekraczały odpowiednio poziomów dopuszczalnych, poziomów docelowych, poziomów celów długoterminowych).⁵⁷

W 2014 r. pod względem stężenia benzenu województwo śląskie zaklasyfikowane zostało do klasy A (stężenia zanieczyszczenia na jej terenie nie przekraczały odpowiednio poziomów dopuszczalnych, poziomów docelowych, poziomów celów długoterminowych).

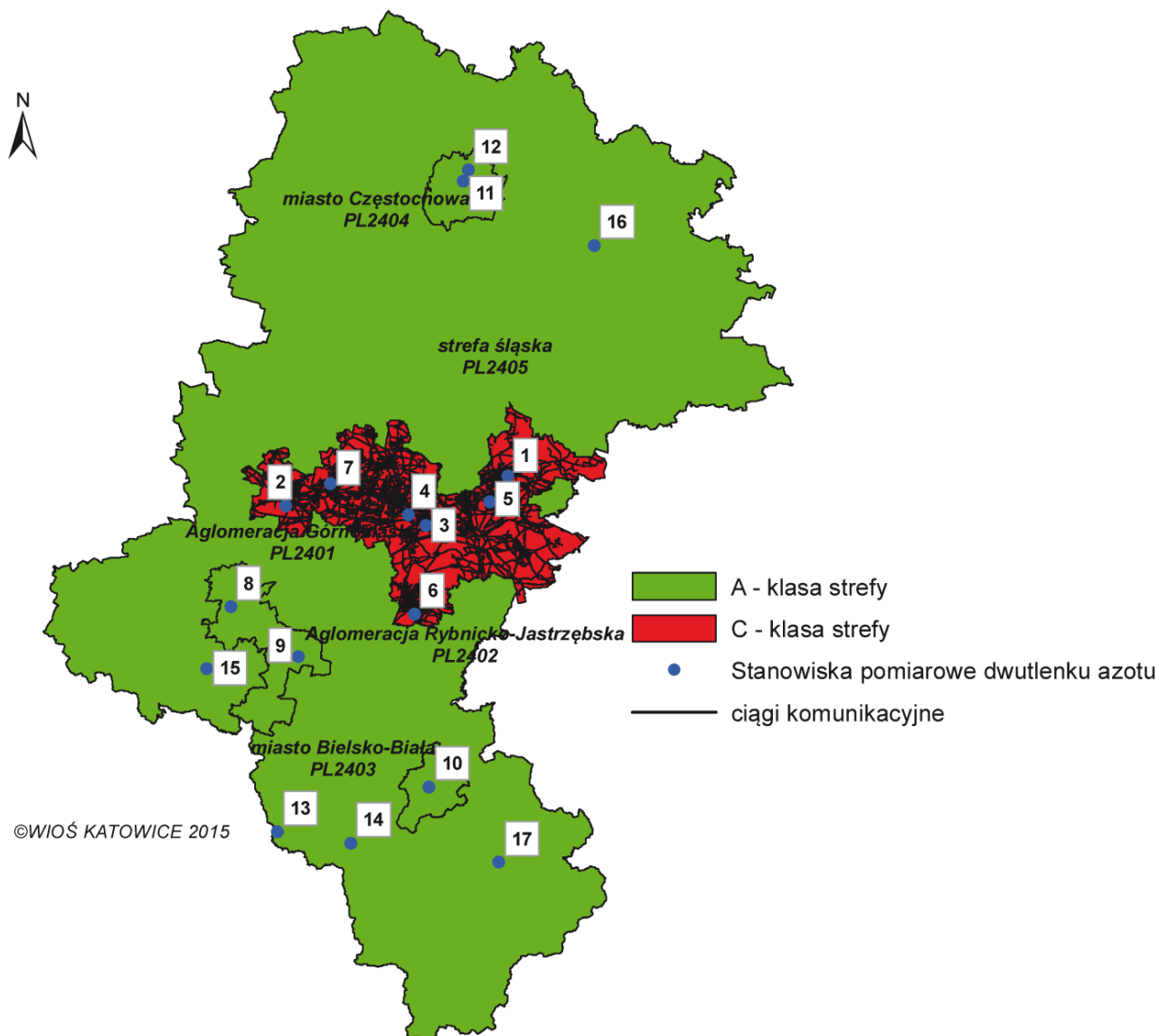
DWUTLENEK AZOTU

Średnie roczne stężenia dwutlenku azotu w województwie śląskim w 2014 r., poza stacją komunikacyjną w Katowicach, nie przekroczyły dopuszczalnej wartości $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ i wyniosły od $8 \mu\text{g}/\text{m}^3$ na stacji w Złotym Potoku (20% dopuszczalnej normy) do $37 \mu\text{g}/\text{m}^3$ w Częstochowie, ul. Armii Krajowej (92,5% dopuszczalnej normy). Na stacji komunikacyjnej w Katowicach, ul. Plebiscytowa/A4 średnie roczne stężenie substancji przekroczyło o 45% wartość dopuszczalną i wyniosło $58 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

⁵⁷ *Trzynasta roczna ocena jakości powietrza w województwie śląskim obejmująca 2014 rok*, Inspekcja Ochrony Środowiska, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Katowicach, Katowice, czerwiec 2015, s. 25.

W porównaniu do roku 2010 średnioroczne stężenie dwutlenku azotu spadło na większości stacji pomiarowych w województwie śląskim. Najwyższy spadek odnotowano na stacji w Złotym Potoku (o 33%) oraz w Wodzisławiu Śląskim (o 29%). Wzrost stężenia substancji wystąpił natomiast na stacji pomiarowej w Częstochowie, ul. Armii Krajowej (o 16%).⁵⁸

Mapa 19. Klasyfikacja stref województwa śląskiego dla dwutlenku azotu ze względu na ochronę zdrowia ludzi w 2014 r.



Źródło: Stan środowiska w województwie śląskim w 2014 roku, Wojewoda Śląski, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Katowicach, Katowice 2015, s. 24.

DWUTLENEK SIARKI

Wartości dopuszczalne dla dwutlenku siarki, ze względu na ochronę zdrowia, odnoszą się do stężeń średniodobowych oraz jednogodzinnych. W 2014 r. na terenie województwa śląskiego odnotowano jedno przekroczenie dopuszczalnego stężenia 24-godzinne (125 $\mu\text{g}/\text{m}^3$), które miało miejsce 30 stycznia 2014 r. w Żywcu ul. Słowackiego i wyniosło 132 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Jednocześnie nie odnotowano

⁵⁸ Na podstawie: Stan środowiska w województwie śląskim w 2014 roku, Wojewoda śląski, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Katowicach, Katowice 2015, s. 24.

przekroczeń dopuszczalnej częstości przekraczania poziomów dopuszczalnych stężeń 1-godzinnych (24 razy).⁵⁹

Tabela 9. Maksymalne stężenia 24-godzinne dwutlenku siarki w województwie śląskim w latach 2010-2014.

Strefa	Stacja pomiarowa	Lata				
		2010	2011	2012	2013	2014
Aglomeracja Górnośląska	Dąbrowa Górnicza, ul. 1000-lecia	139	71	137	92	62
	Gliwice, ul. Mewy	125	70	102	95	62
	Katowice, ul. Plebiscytowa/A4	-	63	113	93	48
	Katowice, ul. Kossutha	99	74	114	101	42
	Sosnowiec, ul. Lubelska	90	91	150	101	62
	Tychy, ul. Tołstoja	176	92	119	104	52
	Zabrze, ul. Skłodowskiej-Curie	138	102	183	104	65
Aglomeracja Rybnicko-Jastrzębska	Rybnik, ul. Borki	161	137	154	85	73
	Żory, ul. Sikorskiego	-	-	144	91	45
Miasta	Bielsko-Biała, ul. Kossak-Szczuckiej	105	74	114	137	80
	Częstochowa, ul. Armii Krajowej	115	90	138	79	69
	Częstochowa, ul. Baczyńskiego	112	85	150	63	54
Strefa śląska	Cieszyn, ul. Mickiewicza	198	65	85	49	73
	Ustroń, ul. Sanatoryjna	-	-	79	65	38
	Wodzisław Śląski, ul. Gałczyńskiego	124	111	144	86	61
	Żywiec, ul. Słowackiego	256	145	193	153	132
	Złoty Potok, gm. Janów	114	53	63	41	42

Źródło: Opracowanie RCAS RR na podstawie *Stan środowiska w województwie śląskim w 2014 roku*, Wojewoda Śląski, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Katowicach, Katowice 2015, s. 25.

W latach 2010-2014 najwyższe stężenie 24-godzinne dwutlenku siarki na terenie województwa śląskiego odnotowano na stacji pomiarowej w Żywcu w 2010 r., kiedy stężenie dopuszczalne przekroczone zostało o ponad 100% (256 µg/m³).

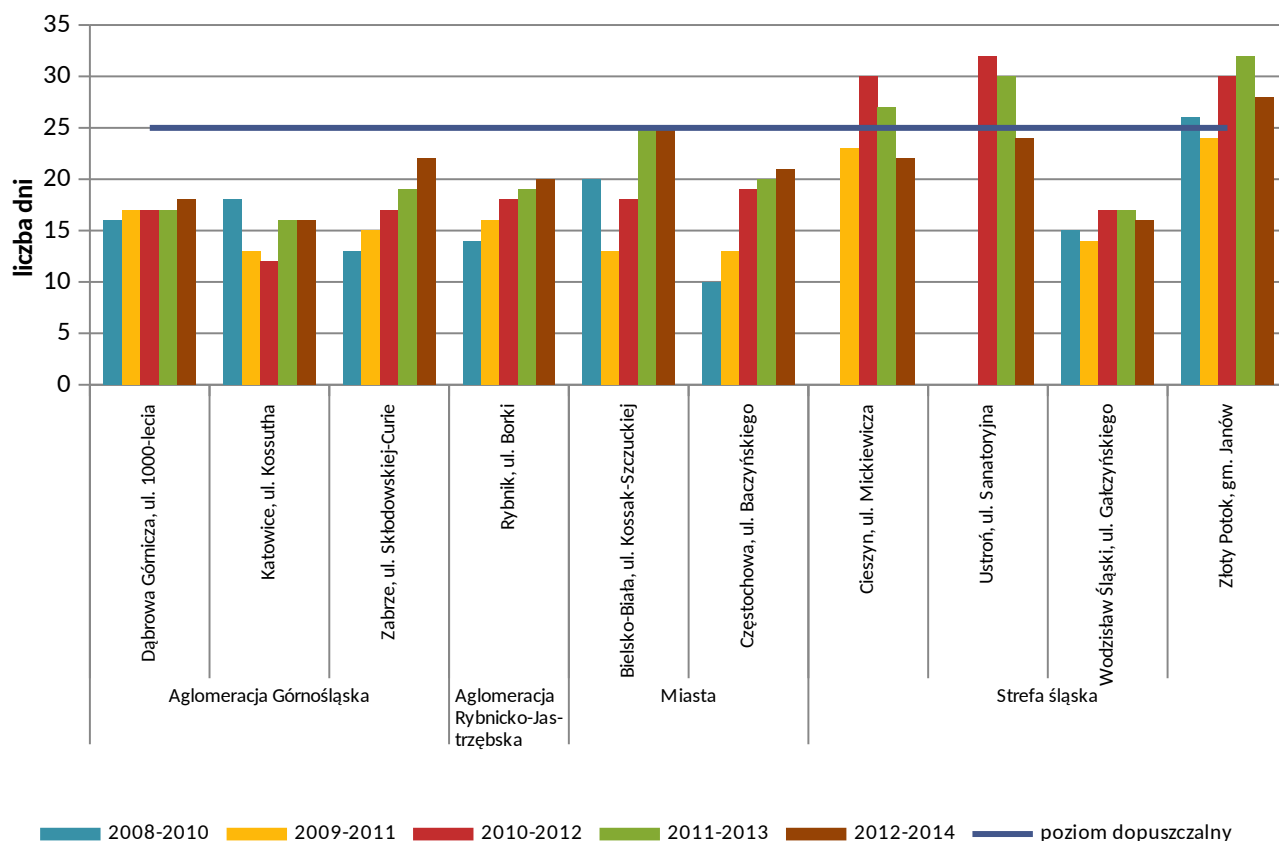
Pod względem dopuszczalnego poziomu stężeń 24-godzinnych dwutlenku siarki obszar województwa śląskiego zaklasyfikowany został do klasy A (stężenia zanieczyszczenia na jej terenie nie przekraczały odpowiednio poziomów dopuszczalnych, poziomów docelowych, poziomów celów długoterminowych).

OZON

Dopuszczalna częstość przekroczenia poziomu docelowego 8-godzinne dla ozonu, wynoszącego 120 µg /m³ w roku kalendarzowym, uśrednionego za okres trzech lat (2012-2014), była niższa niż lub równa 25 dni na wszystkich stanowiskach w aglomeracji górnośląskiej, rybnicko-jastrzębskiej, w Bielsku-Białej i Częstochowie, natomiast w strefie śląskiej została przekroczona na stanowisku w Złotym Potoku (28 dni).

Wykres 14. Dopuszczalna częstość przekroczenia poziomu docelowego 8-godzinne w województwie śląskim w latach 2008-2014.

⁵⁹ Trzynasta roczna ocena jakości powietrza w województwie śląskim obejmująca 2014 rok, Inspekcja Ochrony Środowiska, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Katowicach, Katowice, czerwiec 2015, s. 9.



Źródło: Opracowanie RCAS RR na podstawie *Stan środowiska w województwie śląskim w 2014 roku*, Wojewoda Śląski, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Katowicach, Katowice 2015, s. 27.

Jednocześnie na wszystkich stacjach pomiarowych w województwie śląskim w 2014 r. przekroczony został poziom celu długoterminowego – najwyższe przekroczenie maksymalnych 8-godzinnych stężeń ozonu ($125 \mu\text{g}/\text{m}^3$) odnotowano na stacjach pomiarowych w aglomeracji górnośląskiej: Katowicach (o 45%), Zabrze (o 36%) oraz Dąbrowie Górniczej (o 33%). Najniższe przekroczenia wystąpiły w miastach Bielsko-Biała i Częstochowa (odpowiednio o 16% i 23%).

Pod względem maksymalnych stężeń 8-godzinnych ozonu aglomerację górnośląską w 2014 r. zaliczono do klasy D2, co oznaczało, że jego stężenia na terenie aglomeracji przekraczały poziom celu długoterminowego ($120 \mu\text{g}/\text{m}^3$).⁶⁰

TLENEK WĘGLA

W 2014 r. maksymalne stężenia 8-godzinne tlenu węgla w województwie śląskim nie przekroczyły poziomu dopuszczalnego ($10\,000 \mu\text{g}/\text{m}^3$) na żadnym ze stanowisk i wyniosły od 22% do 40% wartości dopuszczalnej. Najwyższa wartość wystąpiła na stacji komunikacyjnej w Częstochowie ($4\,000 \mu\text{g}/\text{m}^3$). W okresie 2010-2014 roku maksymalne stężenia tlenu węgla nigdy nie przekroczyły wartości dopuszczalnej na żadnej stacji pomiarowej w województwie. Jednocześnie w porównaniu do 2010 r. na wszystkich stacjach odnotowano spadek maksymalnego 8-godzinnego stężenia omawianej substancji.

⁶⁰ Trzynasta roczna ocena jakości powietrza w województwie śląskim obejmująca 2014 rok, Inspekcja Ochrony Środowiska, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Katowicach, Katowice, czerwiec 2015, s. 10 i 23.

Cały obszar województwa śląskiego w 2014 r. pod względem maksymalnych stężeń 8-godzinnych tlenku węgla zakwalifikowany został do klasy A, co oznacza konieczność utrzymania jakości powietrza na tym samym lub lepszym poziomie.

ARSEN, OŁÓW, KADM I NIKIEL

Wartości docelowe stężeń metali ciężkich, mierzonych na stanowiskach pomiarowych w latach 2010-2014, nie zostały przekroczone w żadnym z analizowanych przypadków dla żadnej z badanych substancji. W 2014 r. wartości zmierzone wynosiły:

- od 33% do 49% poziomu docelowego (6 ng/m^3) – dla arsenu;
- od 13% do 55% poziomu docelowego (5 ng/m^3) – dla kadmu;
- od 10% do 23% poziomu docelowego (20 ng/m^3) – dla niklu.

Średnie roczne stężenia ołowiu wyniosły natomiast od 5% (Bielsko-Biała i Godów) do 12% (Tarnowskie Góry) poziomu dopuszczalnego ($0,5 \text{ µg/m}^3$).⁶¹

EMISJA ZANIECZYSZCZEŃ Z ZAKŁADÓW SZCZEGÓLNIE UCIAŹLIWYCH⁶²

W 2014 r. na terenie województwa śląskiego funkcjonowało 325 zakładów szczególnie uciążliwych dla czystości powietrza. Ich liczba była nieporównywalnie wyższa od liczby zakładów tego typu w pozostałych regionach Polski i stanowiły one 18,2% ogółu zakładów szczególnie uciążliwych w kraju. W omawianym roku zakłady te wyemitowały łącznie 37 265,7 tys. t zanieczyszczeń pyłowych i gazowych.

Pod względem ilości wyemitowanych zanieczyszczeń pyłowych województwo śląskie plasowało się na 1. miejscu wśród pozostałych województw – emisja zanieczyszczeń pyłowych w 2014 r. wyniosła 10,3 tys. t ($0,8 \text{ t na } 1 \text{ km}^2$), co stanowiło 21,7% emisji pyłów w Polsce ($0,2 \text{ t na } 1 \text{ km}^2$). W okresie ostatnich 5 lat emisja zanieczyszczeń pyłowych w województwie śląskim zmniejszała się – w porównaniu do 2010 r. spadła o 23%. Blisko połowa (46,7%) zanieczyszczeń pyłowych pochodziła ze spalania paliw. W ujęciu terytorialnym najwięcej omawianych zanieczyszczeń wyemitowano w: Dąbrowie Górniczej (4 tys. t, tj. 39,4% ogólnej emisji w województwie) oraz Rybniku (1,1 tys. t, tj. 10,4%). Warto podkreślić, że emisja zanieczyszczeń pyłowych odnotowana w Dąbrowie Górniczej stanowiła najwyższą wśród wszystkich powiatów w Polsce w 2014 r.

Wśród emisji zanieczyszczeń gazów zdecydowanie dominował dwutlenek węgla, stanowiący 98,1% ogólnej emisji gazów na terenie województwa śląskiego i 17,6% jego emisji w Polsce. Z kolei emisja zanieczyszczeń gazowych (bez dwutlenku węgla) wyniosła 724 tys. t ($58,7 \text{ t na } 1 \text{ km}^2$), co stanowiło aż 46% emisji krajowej ($5 \text{ t na } 1 \text{ km}^2$). W porównaniu do roku 2010 odnotowano spadek emisji dwutlenku węgla o ponad 14% przy jednoczesnym wzroście emisji zanieczyszczeń gazowych (bez dwutlenku węgla) o blisko 5%.

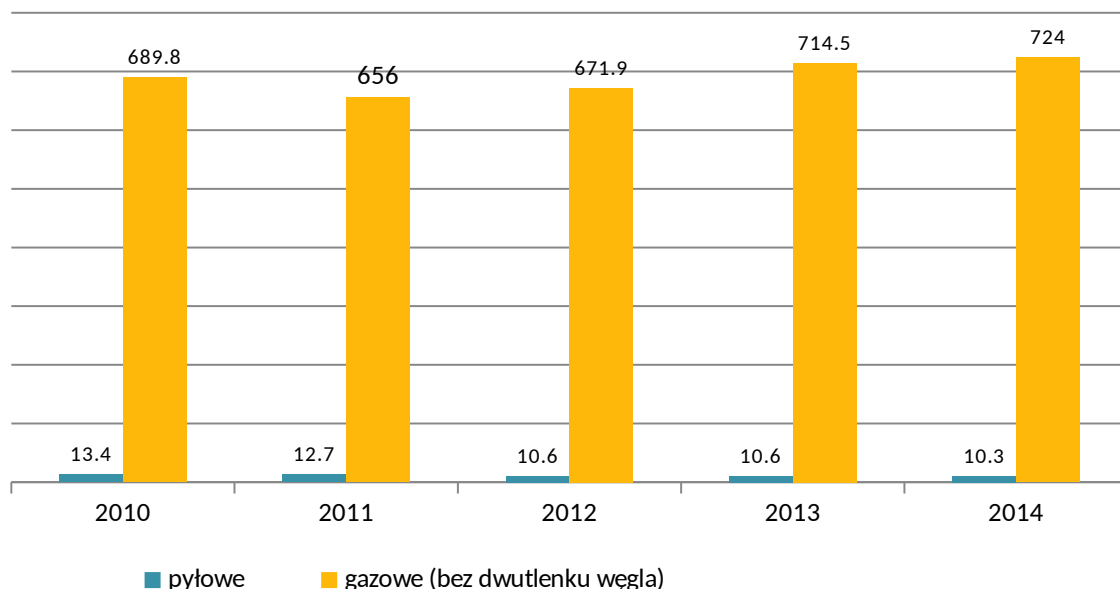
Największy udział w emisji zanieczyszczeń gazowych (bez dwutlenku węgla) z zakładów szczególnie uciążliwych dla czystości powietrza posiadały: metan – 60,9%, tlenek węgla – 21,8% i dwutlenek siarki – 9,4%. Na poziomie powiatów największą emisję zanieczyszczeń gazowych (bez dwutlenku węgla),

⁶¹ Trzynasta roczna ocena jakości powietrza w województwie śląskim obejmująca 2014 rok, Inspekcja Ochrony Środowiska, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Katowicach, Katowice, czerwiec 2015, s. 10.

⁶² Na podstawie: Stan środowiska w województwie śląskim w 2014 roku, Wojewoda śląski, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Katowicach, Katowice 2015, Ochrona środowiska 2015, Główny Urząd Statystyczny, Warszawa 2015, oraz Bank Danych Lokalnych, GUS.

podobnie jak w przypadku zanieczyszczeń pyłowych, odnotowano w Dąbrowie Górniczej – 154,3 tys. t (21,3% ogólnej emisji w województwie), a także w powiecie pszczyńskim – 88,8 tys. t (12,3%) oraz Rybniku – 61,7 tys. t. (8,5%).

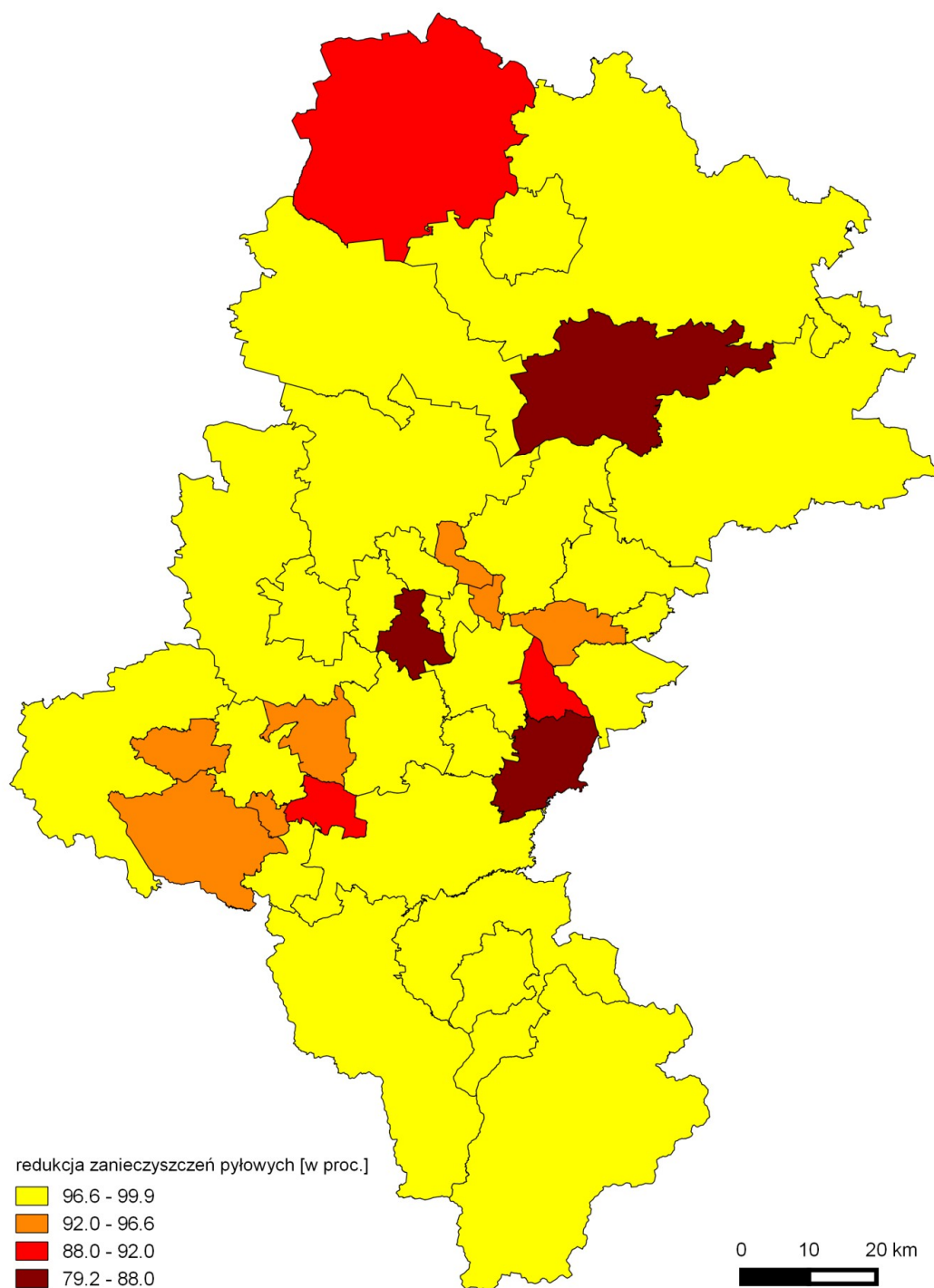
Wykres 15. Emisja zanieczyszczeń pyłowych i gazowych (bez dwutlenku węgla) przez zakłady szczególnie uciążliwe w województwie śląskim w latach 2010-2014 (tys. t).



Źródło: Opracowanie RCAS RR na podstawie Banku Danych Lokalnych, GUS.

Spośród zakładów szczególnie uciążliwych dla czystości powietrza w województwie śląskim 222 zakłady posiadały urządzenia do redukcji zanieczyszczeń pyłowych (68,3% ogółu zakładów szczególnie uciążliwych), natomiast tylko 53 zakłady wyposażone były w urządzenia do redukcji zanieczyszczeń gazowych (16,3%). We wszystkich urządzeniach do redukcji zanieczyszczeń powietrza w 2014 r. zatrzymano i zneutralizowano 2 749,4 tys. t zanieczyszczeń pyłowych – 99,6% zanieczyszczeń pyłowych wytworzonych oraz 274,3 tys. t. zanieczyszczeń gazowych (bez dwutlenku węgla) – 27,5% zanieczyszczeń gazowych wytworzonych. Stopień redukcji zanieczyszczeń pyłowych w latach 2010-2014 utrzymywał się na wysokim poziomie (powyżej 99,5%) natomiast w przypadku zanieczyszczeń gazowych podlegał wahaniom i mieścił się w granicach od 27,5% do 30,6%.

Mapa 20. Stopień redukcji zanieczyszczeń pyłowych wytworzonych przez zakłady szczególnie uciążliwe według powiatów w województwie śląskim w 2014 r.(%)



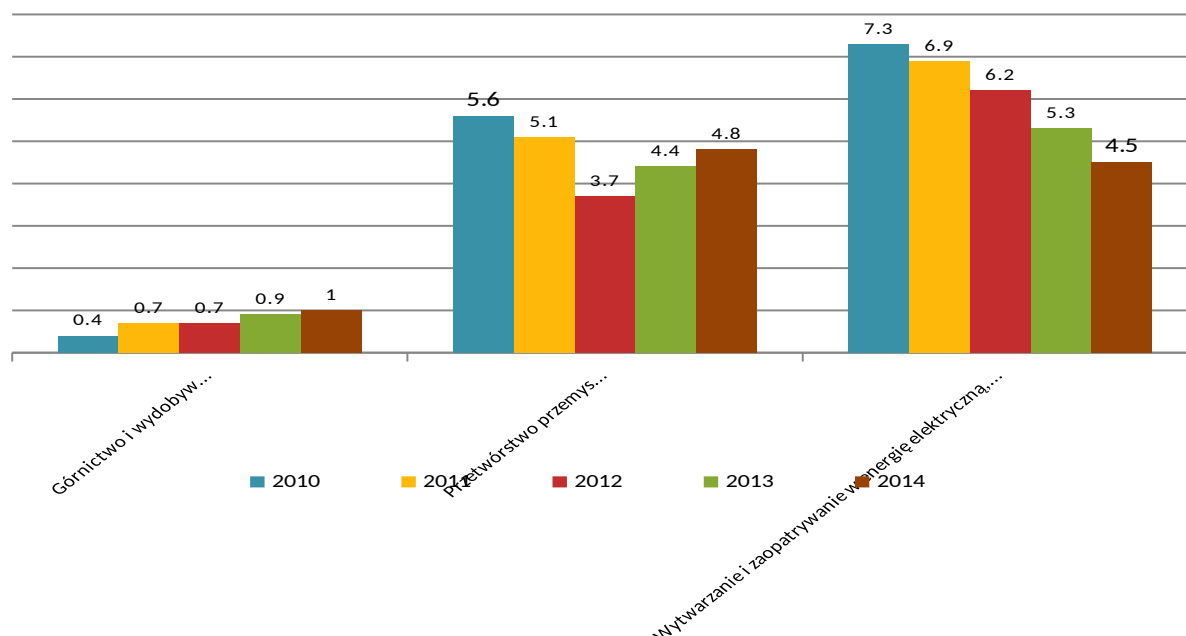
Źródło: Opracowanie RCAS RR na podstawie Banku Danych Lokalnych, GUS.

Na poziomie powiatów stopień redukcji zanieczyszczeń pyłowych w zdecydowanej większości był wyższy niż 90%, jedynie w czterech powiatach wskaźnik osiągnął niższe wartości: 88% w powiecie kłobuckim, 86,5% w powiecie myszkowskim, 85,9% w powiecie bieruńsko-lędzińskim oraz 79,2% w Rudzie Śląskiej. W przypadku zanieczyszczeń gazowych stopień ich redukcji w poszczególnych powiatach był na bardzo zróżnicowanym poziomie. Jedynie w powiecie żywieckim oraz tarnogórskim

wartość wskaźnika wyniosła powyżej 90% (odpowiednio 97,8% i 96,5%), natomiast w ponad połowie powiatów stopień redukcji zanieczyszczeń pyłowych był niższy niż 1%.

Ze względu na rodzaj prowadzonej działalności głównymi źródłami emisji zanieczyszczeń pyłowych w województwie śląskim były zakłady przetwórstwa przemysłowego (46,6%). Prawie 44% ogólnej emisji stanowiły pyły pochodzące z wytwarzania i zaopatrywania w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do kładow klimatyzacyjnych, a pozostała część przypadła na górnictwo i wydobywanie (9,7%). W latach 2010-2013 głównym źródłem zanieczyszczeń pyłowych pozostawały zakłady wytwarzające i zaopatrujące w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do kładow klimatyzacyjnych, w dalszej kolejności zakłady przetwórstwa przemysłowego oraz górnictwa i wydobywania. Dynamika emisji zanieczyszczeń pyłowych wśród poszczególnych źródeł emisji w okresie ostatnich 5 lat wykazywała jednak różnorodny charakter, przy czym należy wskazać na pozytywną, spadkową tendencję emisji zanieczyszczeń pyłowych z zakładów wytwarzania i zaopatrywania w energię elektryczną (o ponad 38%).

Wykres 16. Emisja zanieczyszczeń pyłowych według wybranych sekcji PKD 2007 w województwie śląskim w latach 2010-2014 (tys. t).

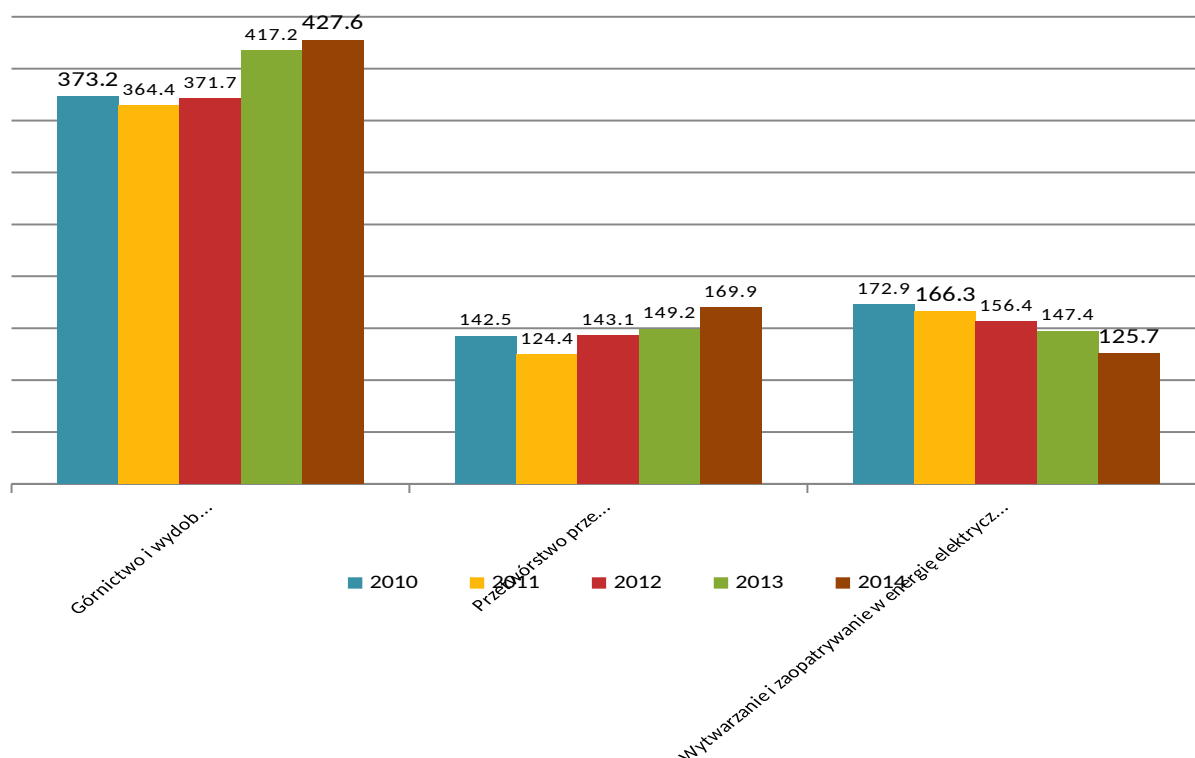


Źródło: Opracowanie RCAS RR na podstawie: *Stan środowiska w województwie śląskim w 2014 roku*, Wojewoda Śląski, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Katowicach, Katowice 2015, s. 15.

Głównym źródłem emisji zanieczyszczeń gazowych (z dwutlenkiem węgla) były zakłady przetwórstwa przemysłowego, które wyemitowały ponad 75% emisji gazów ogółem. Dalej wskazać należy instytucje przetwórstwa przemysłowego (22,9%), zakłady górnicze i wydobywania (1,5%) oraz zakłady pozostałych sekcji.

W przypadku źródeł emisji zanieczyszczeń gazowych (bez dwutlenku węgla) głównym źródłem były zakłady górnictwa i wydobywania, wprowadzające do atmosfery 59,1% zanieczyszczeń gazowych (bez dwutlenku węgla). Istotnym źródłem były zakłady przetwórstwa przemysłowego (23,5%) oraz zakłady wytwarzania i zaopatrywania w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do kładow klimatyzacyjnych (17,4%).

Wykres 17. Emisja zanieczyszczeń gazowych (bez dwutlenku węgla) według wybranych sekcji PKD 2007 w województwie śląskim w latach 2010-2014 (tys. t).



Źródło: Opracowanie RCAS RR na podstawie: *Stan środowiska w województwie śląskim w 2014 roku*, Wojewoda Śląski, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Katowicach, Katowice 2015, s. 16.

W latach 2010-2014 głównym źródłem emisji zanieczyszczeń gazowych (bez dwutlenku węgla) w województwie śląskim pozostawały zakłady górnictwa i wydobywania. Zarówno w tej grupie zakładów, jak również w przypadku zakładów przetwórstwa przemysłowego wielkość emisji zanieczyszczeń gazowych (bez dwutlenku węgla) w omawianym okresie wykazywała tendencję wzrostową. Emisja zanieczyszczeń gazowych (bez dwutlenku węgla) w zakresie wytwarzania i zaopatrywania w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych w stosunku do roku 2010 spadła natomiast o ponad 27%.

Spośród wszystkich zakładów szczególnie uciążliwych dla czystości powietrza, które wyposażone były w urządzenia oczyszczające powietrze, najwyższy stopień redukcji zanieczyszczeń⁶³, zarówno pyłowych, jak i gazowych (bez dwutlenku węgla), uzyskały zakłady wytwarzania i zaopatrywania w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do kładow klimatyzacyjnych (odpowiednio 2 212,4 tys. t, tj. 99,8% i 194,4 tys. t, tj. 60,7%). Dalej wskazać należy zakłady przetwórstwa przemysłowego, w których stopień redukcji zanieczyszczeń pyłowych wyniósł 99% (494,1 tys. t), natomiast zanieczyszczeń gazowych (bez dwutlenku węgla) 31,9% (79,6 tys. t).

⁶³ Wskaźnik wyraża procentowy udział ilości zanieczyszczeń zatrzymanych do ilości zanieczyszczeń wytworzonych (tj. zatrzymanych i wyemitowanych); został wyliczony na podstawie danych wyrażonych w tonach.

3. REGIONALE NISKOEMISYJNEJ

UWARUNKOWANIA

GOSPODARKI

Analiza danych statystycznych zebranych w diagnozie pozwoliła na wskazanie najważniejszych czynników wpływających na gospodarkę niskoemisyjną w województwie śląskim. Zebrane poniżej wnioski stanowiły bazę, w oparciu o którą dokonano identyfikacji wyzwań stojących przed polityką niskoemisyjną regionu w omawianym zakresie.

- Śląskie jest województwem o największej gęstości zaludnienia wynoszącej 372 osoby na km². Uzyskany wynik trzykrotnie przewyższa średnią krajową (123 osoby na km²).
- Względem pozostałych województw śląskie wykorzystuje największą część swej powierzchni na cele mieszkaniowe (prawie 4%).
- Na terenie województwa znajduje się 12,4% krajowych zasobów mieszkaniowych, co lokuje region na 2. pozycji za województwem mazowieckim osiągającym wynik 15,5%.
- Na 1 000 mieszkańców śląska przypada 377,5 mieszkań. Największą dostępność do mieszkań mają mieszkańcy dużych miast w subregionie centralnym, takich jak: Chorzów, Katowice, Siemianowice Śląskie, Sosnowiec i Świętochłowice.
- Zdecydowana większość lokali mieszkaniowych zlokalizowanych jest w miastach. Ponad 60% obiektów zostało wybudowanych w latach 1945-1988.
- Obecnie statystyczne mieszkanie w województwie śląskim ma powierzchnię 70,2 m². W ostatnich latach obserwowany jest stopniowy wzrost powierzchni mieszkań na poziomie województwa.
- Udział węgla wydobytego w Górnos Śląskim Zagłębiu Węglowym w 2013 r. wyniósł 90% ogółu surowca wydobytego w kraju.
- Na terenie województwa w 2014 r. zużyto 20 362 tys. t węgla kamiennego. Największym konsumentem surowca były elektrownie i elektrociepłownie (58,5%) oraz przemysł i budownictwo (29,9%).
- Województwo śląskie w 2014 r. znalazło się wśród trzech województw będących najbardziej znaczącymi konsumentami gazu ziemnego w kraju (9,1% zużycia ogółem). Największą ilość gazu wykorzystał sektor drobnych przedsiębiorstw (45,2% zużycia ogółem), w tym gospodarstwa domowe (29,9% zużycia ogółem).
- Region charakteryzuje się średnimi uwarunkowaniami geograficznymi i klimatycznymi do produkcji energii ze źródeł odnawialnych.
- Na poziomie kraju paliwo węglowe wykorzystywane jest do produkcji 76,2% ciepła, śląskie natomiast wykorzystuje paliwo węglowe do produkcji 73,5% ciepła.
- Największa liczba przedsiębiorców posiadających koncesję na wytwarzanie ciepła ma siedzibę na terenie województwa śląskiego (47 przedsiębiorstw z 381 na terenie kraju). Pod względem liczby przedsiębiorstw posiadających koncesję na wytwarzanie energii elektrycznej śląskie zajmuje 5. pozycję w Polsce (88 przedsiębiorstw z 1 168 na terenie kraju).

- W 2014 r. śląskie było 2. województwem w kraju pod względem ilości wytworzonego ciepła, jednak uzyskany wynik był niemal dwukrotnie niższy od uzyskanego przez lidera we wskazanym zakresie.
- W regionie 57,7% produkcji ciepła wytworzono w kogeneracji z produkcją energii elektrycznej.
- Ciepło do ogrzania budynków mieszkaniowych w województwie śląskim wytwarzane było w 2 622 kotłowniach (2. wynik w kraju).
- W 2014 r. w elektrowniach znajdujących się w województwie śląskim odnotowano najwyższe moce osiągalne w kraju (7 122,1 MW).
- Od lat niezmiennie największą ilość energii wytwarzano w trzech województwach: łódzkim, śląskim i mazowieckim.
- Śląskie jest województwem cechującym się największym zużyciem energii elektrycznej ogółem, jak również w przeliczeniu na jednego mieszkańca. Największym konsumentem energii elektrycznej w regionie jest sektor drobnych odbiorców.
- W województwie śląskim w 2014 r. stosunek produkcji energii elektrycznej do zużycia energii elektrycznej wyniósł zaledwie 104% (6. wynik w kraju).
- W 2014 r. 225 666 gospodarstw domowych z województwa śląskiego ogrzewało mieszkania gazem (3. pozycja względem pozostałych województw). Najwięcej wskazanych gospodarstw mieściło się w powiecie cieszyńskim i bielskim.
- Województwo śląskie było 2. w kolejności konsumentem ciepła w kraju (41 872 TJ), osiągając wynik o ponad połowę niższy od pierwszego w kolejności – mazowieckiego.
- Pod względem sprzedaży ciepła w przeliczeniu na kubaturę budynków mieszkalnych ogrzewanych centralnie śląskie osiągało średnie wyniki na tle pozostałych województw.
- W regionie stwierdzono występowanie zarówno najdłuższej sieci przesyłowej ciepłej w kraju (2 273,6 km), jak również jej największe zagęszczenie (28,2 km na 100 km²).
- Województwo śląskie z liczbą 1 062 783 gospodarstw domowych korzystających z dostaw gazu osiągnęło wynik niższy jedynie od województwa mazowieckiego (1 193 815 gospodarstw domowych). Ponadto w regionie odnotowuje się sukcesywny wzrost liczby gospodarstw domowych będących odbiorcami gazu.
- Na poziomie kraju 52,2% ogółu mieszkańców ma dostęp do sieci gazowej. Województwo śląskie z wynikiem 62,4% uzyskało wynik powyżej średniej krajowej.
- Śląskie jest 2. województwem w kraju pod względem zagęszczenia sieci gazowej (123,4 km na 100 km²).
- W 2014 r. ok. 6% dróg publicznych w Polsce znajdowało się na terenie województwa śląskiego, z czego ok. 85% stanowiły drogi utwardzone.
- Region charakteryzował się największą gęstością autostrad i dróg ekspresowych w kraju oraz gęstością dróg wojewódzkich.
- Województwo śląskie jest położone w obszarze węzłowym dwóch głównych europejskich korytarzy, które biegną z Zachodu na Wschód i z Północy na Południe Europy. Region

pozostaje również w zasięgu sieci TEN-T (transeuropejska sieć transportowa), którą tworzą sieci transportu drogowego, kolejowego, lotniczego i wodnego.

- W 2014 r. województwo śląskie zajmowało 2. pozycję zarówno pod względem zarejestrowanych pojazdów samochodowych ogółem jak i w przypadku zarejestrowanych samochodów osobowych. Pod względem liczby samochodów ciężarowych, autobusów i motocykli region plasował się na 3. pozycji w kraju.
- Województwo śląskie charakteryzuje się największym natężeniem ruchu na drogach krajowych, a także największym wzrostem tego natężenia w ciągu ostatnich pięciu lat.
- Na terenie województwa śląskiego funkcjonuje dobrze rozwinięta sieć autobusowa. Linie komunikacyjne miejskie zlokalizowane w regionie charakteryzowały się największą długością wśród regionów kraju.
- Z sieci komunikacyjnej w 2014 r. skorzystało 436,5 mln pasażerów, co stanowiło ponad 11% wszystkich pasażerów przewiezionych w Polsce (największy odsetek obsłużonych pasażerów w kraju po województwie mazowieckim). W latach 2010-2014 w województwie śląskim nastąpił spadek liczby przewiezionych pasażerów.
- Rozkład przestrzenny dojazdów do pracy wskazuje, że największe ich zgrupowanie występuje w centralnej części województwa, której człon stanowi kilkanaście miast liczących ponad 100 tys. mieszkańców. Na plan pierwszy wysuwają się Katowice, które są silnym generatorem ruchu dla dojazdów z obszaru całego województwa. Centralna część województwa posiada bardzo silne powiązania z subregionem zachodnim, szczególnie z Aglomeracją Rybnicką.
- Z analizy na poziomie subregionów wynika, że subregion środkowy charakteryzuje się największą sumą wszystkich powiązań w zakresie dojazdów do szkół ponadgimnazjalnych spośród czterech subregionów województwa śląskiego. Najsilniejszym w subregionie ośrodkiem są Tarnowskie Góry, generujące ponad 3,6 tys. codziennych dojazdów do szkół z gmin zewnętrznych.
- Na terenie województwa śląskiego od wielu lat przekraczane są dopuszczalne poziomy stężeń dla takich substancji jak: pył zawieszony PM₁₀, pył zawieszony PM_{2,5}, benzo(a)piren, dwutlenek siarki, dwutlenek azotu, ozon.
- Sytuacja województwa śląskiego w skali kraju pod kątem jakości powietrza jest wyjątkowa. Region należy do najbardziej zanieczyszczonych w kraju. Z danych publikowanych przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Katowicach wynika, że 40% udziału emisji w skali kraju ma swoje źródło na terenie województwa śląskiego.
- W 2014 r. na terenie województwa śląskiego funkcjonowało 325 zakładów szczególnie uciążliwych dla czystości powietrza. Ich liczba była nieporównywalnie wyższa od liczby zakładów tego typu w pozostałych regionach. Zakłady te wyemitowały łącznie 37 265,7 tys. t zanieczyszczeń pyłowych i gazowych.
- Pod względem ilości wyemitowanych zanieczyszczeń pyłowych województwo śląskie plasowało się na 1. miejscu wśród pozostałych województw – emisja zanieczyszczeń pyłowych w 2014 r. stanowiła 21,7% emisji pyłów w Polsce. Głównymi źródłami emisji zanieczyszczeń pyłowych w województwie śląskim były zakłady przetwórstwa przemysłowego (46,6%). Prawie 44% ogólnej emisji stanowiły pyły pochodzące z wytwarzania

i zaopatrywania w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych, a pozostała część przypadła na górnictwo i wydobywanie (9,7%).

Analiza poszczególnych uwarunkowań gospodarki niskoemisyjnej pozwoliła na zgrupowanie ich w pięciu polach aktywności.

Schemat 4. Pola aktywności strategicznej.



Źródło: Opracowanie RCAS RR.

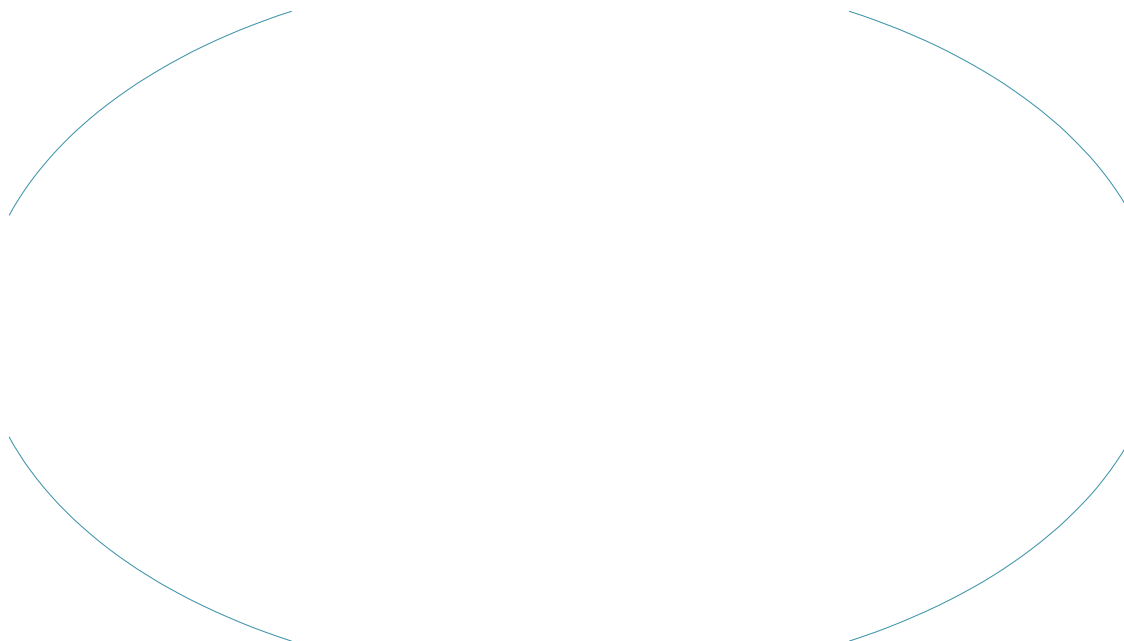
4. OBSZARY KIERUNKÓW DZIAŁAŃ

W ramach wyżej zidentyfikowanych pól aktywności strategicznej wskazać można podstawowe obszary kierunków działań służących rozwojowi gospodarki niskoemisyjnej na terenie województwa śląskiego.⁶⁴

POLE STRATEGICZNE EFEKTYWNOŚĆ ENERGETYCZNA

⁶⁴ Opracowanie na podstawie projektu Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej, http://www.me.gov.pl/files/upload/24672/NPRGN_konsultacje%20i%20uzgodnienia%20zewn%C4%99trzne.pdf, data pobrania 05.03.2016r.

Schemat 5. Obszary kierunków działań w ramach pola strategicznego efektywność energetyczna.



Źródło: Opracowanie RCAS RR.

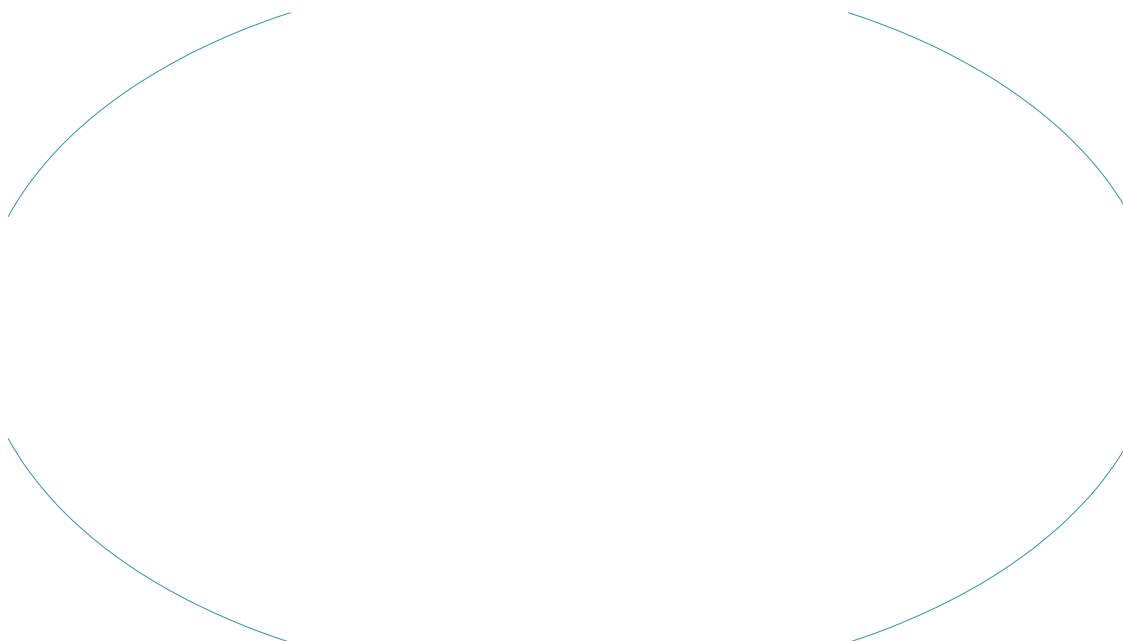
Do podstawowych kierunków działań zaliczyć należy:

- Obniżenie energochłonności przemysłu.
- Wdrożenie nowych energooszczędnych technologii produkcji.
- Wsparcie rozwoju innowacji w zakresie oszczędzania energii w procesie gospodarczym.
- Wsparcie rozwoju produktów niskoemisyjnych.
- Optymalizacja procesu spalania gazów odpadowych.
- Modernizacja grupowych i indywidualnych węzłów ciepłych i sieci ciepłowniczych.
- Modernizacja izolacji ciepłowniczych i technologicznych w przemyśle.
- Podniesienie standardu energetycznego istniejących i nowobudowanych budynków, w tym wsparcie działań termomodernizacyjnych w budynkach indywidualnych i publicznych oraz budownictwa energooszczędnego i pasywnego.
- Poprawa standardu oraz jakości prac budowlanych i projektowych w zakresie poprawy energooszczędności.
- Wdrażanie systemów zarządzania gospodarką energetyczną w zasobie budynków publicznych i wielorodzinnych.
- Wspieranie rozwoju inteligentnych systemów zarządzania energią w budynkach.
- Wsparcie wdrażania zrównoważonej produkcji w rolnictwie i zrównoważonego zarządzania gospodarstwami rolnymi.
- Wsparcie ekologicznej produkcji rolnej.
- Upowszechnianie wykorzystania odpadów organicznych i osadów ściekowych w rolnictwie.
- Rozwój systemu kompleksowego oraz długoterminowego planowania strategicznego i przestrzennego w zakresie przeznaczenia terenów oraz lokalizacji i rozbudowy infrastruktury technicznej.

- Opracowanie baz informacyjnych i dobrych praktyk o projektach i technologiach niskoemisyjnych, w tym tworzenie bazy dobrych praktyk promujących gospodarkę niskoemisyjną.
- Rozwój systemu doradców ds. audytu środowiskowego i technologii niskoemisyjnych.
- Kształtowanie postaw służących efektywnemu wykorzystaniu energii poprzez m.in. system wsparcia doradczego.
- Promocja zasady społecznej odpowiedzialności przedsiębiorstw (CSR).
- Promocja wymiany starych urządzeń na energooszczędne.
- Upowszechnienie wiedzy o korzyściach i negatywnych skutkach budowy spalarni wśród społeczności lokalnych.
- Dążenie do skrócenia „dystansu” zasób-producent-dystrybutor-klient na rynkach lokalnych, w tym wsparcie budowy powiązań kooperacyjnych, klastrowych i sieciowych producentów, dostawców oraz usługodawców.
- Wsparcie współpracy środowisk naukowych, gospodarczych i administracji w zakresie tworzenia i implementacji innowacyjnych rozwiązań niskoemisyjnych.

POLE STRATEGICZNE TRANSPORT ZRÓWNOWAŻONY

Schemat 6. Obszary kierunków działań w ramach pola strategicznego transport zrównoważony.



Źródło: Opracowanie RCAS RR.

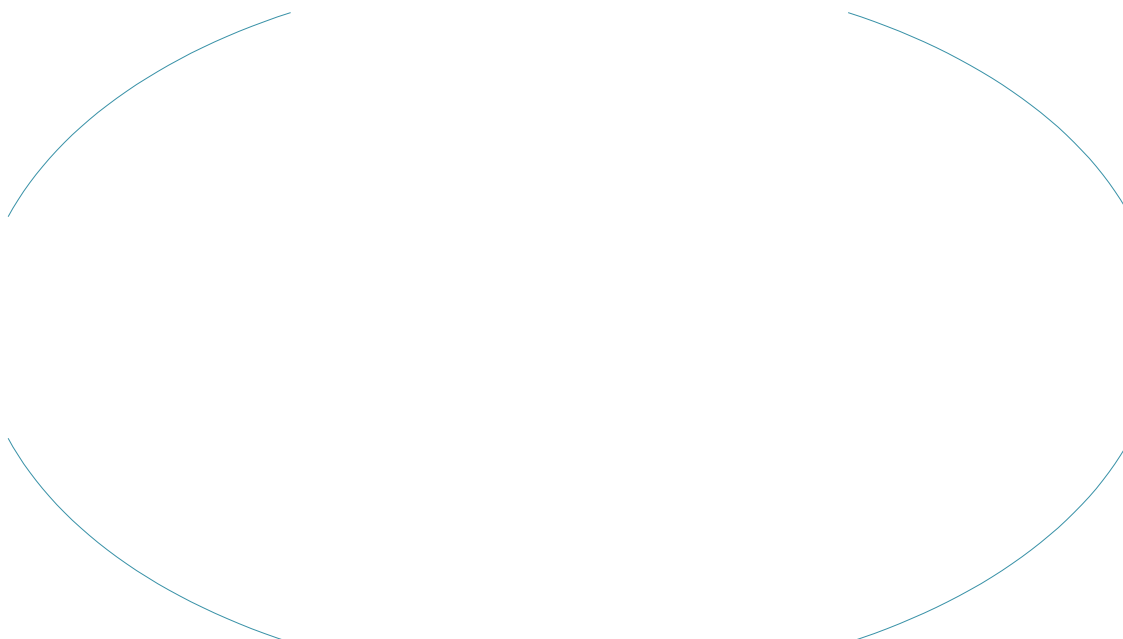
Do podstawowych kierunków działań zaliczyć należy:

- Rozwój transportu intermodalnego, w tym budowa zintegrowanych węzłów transportowych.
- Wdrażanie inteligentnych systemów transportowych (ITS).
- Implementacja i upowszechnienie systemów zarządzania ruchem na obszarach aglomeracji i obszarach funkcjonalnych miasta, w tym stosowanie inteligentnych systemów zarządzania ruchem poprawiających szybkość i przepływ potoku pojazdów kołowych.
- Modernizacja taboru oraz infrastruktury transportu publicznego na niskoemisyjny i energooszczędny oraz podnoszący jakość przewozów i ich elastyczność.

- Wdrażanie systemów odzysku i magazynowania energii elektrycznej w transporcie szynowym i kolejowym.
- Rozwój infrastruktury ułatwiającej użytkowanie pojazdów hybrydowych, elektrycznych, wykorzystujących gaz oraz inne paliwa alternatywne.
- Rozwój nowych technologii obniżających zużycie paliw i energii w transporcie.
- Wspieranie zastosowania paliw metanowych, biopaliw i biogazu.
- Rozwój i promocja infrastruktury rowerowej.
- Podniesienie atrakcyjności i promocja transportu publicznego.
- Promocja stosowania materiałów budowlanych w budowie i modernizacji infrastruktury drogowej, które mogą zostać ponownie wykorzystane lub pochodzą z odzysku.
- Kształtowanie zachowań społecznych w dziedzinie zrównoważonego transportu.

POLE STRATEGICZNE CZYSTA ENERGIA

Schemat 7. Obszary kierunków działań w ramach pola strategicznego czysta energia.



Źródło: Opracowanie RCAS RR.

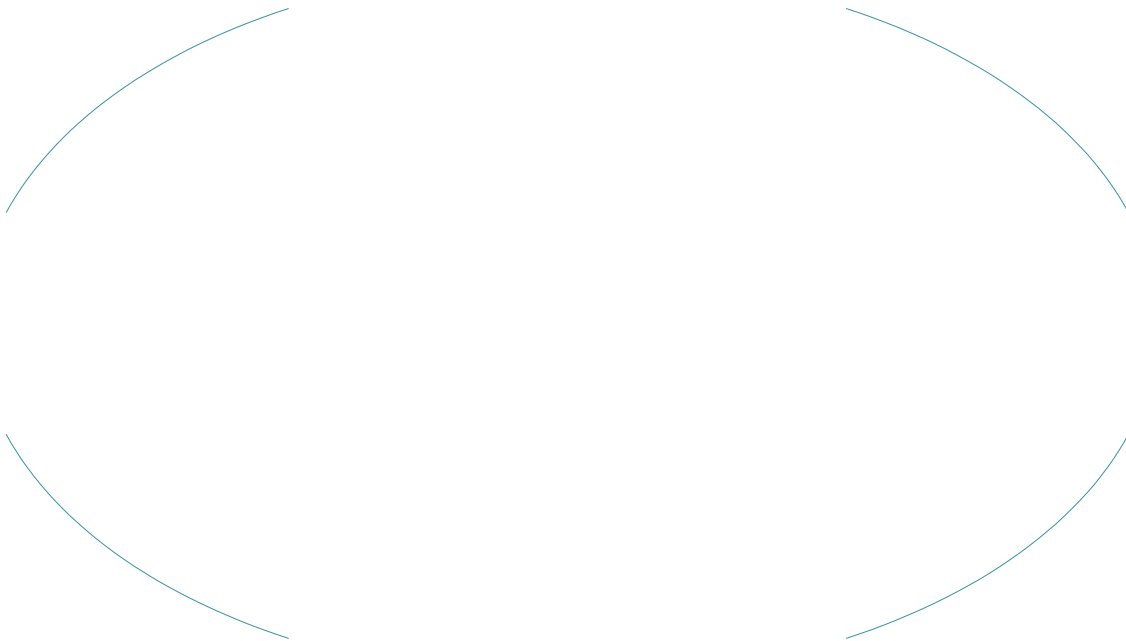
Do podstawowych kierunków działań zaliczyć należy:

- Wsparcie rozwiązań wykorzystujących technologie wysokosprawnej kogeneracji.
- Wsparcie rozwoju energetyki prosumenckiej, w tym tworzenie i wdrażanie technologii.
- Wsparcie generowania energii w systemie rozproszonym (w oparciu o OZE lub odzysk energii).
- System wsparcia inwestycji w odnawialne źródła energii.
- Rozwój biogazowni, w tym wykorzystanie istniejących obiektów wodno-kanalizacyjnych na biogazownie.
- Wsparcie produkcji i wykorzystania biomasy i roślin energetycznych.
- Rozwój instalacji umożliwiających wykorzystanie odpadów biodegradowalnych w celu produkcji energii (recykling organiczny).
- Wsparcie wykorzystania pomp ciepła i gruntowych wymienników ciepła do celów grzewczych.

- Upowszechnienie wiedzy o dostępnych technologiach oszczędzania i odzysku ciepła.
- Promowanie zasady zrównoważonego rozwoju i ładu przestrzennego w procesie planowania i budowy instalacji OZE.
- Wsparcie współpracy międzysektorowej i współpracy podmiotów publicznych i prywatnych w zakresie powstawania spółdzielni i porozumień energetycznych.

POLE STRATEGICZNE PRODUKCJA I DYSTRYBUCJA ENERGII

Schemat 8. Obszary kierunków działań w ramach pola strategicznego produkcja i dystrybucja energii.



Źródło: Opracowanie RCAS RR.

Do podstawowych kierunków działań zaliczyć należy:

- Modernizacja infrastruktury systemu elektroenergetycznego.
- Wspieranie rozwoju instalacji opartych na wykorzystaniu alternatywnych źródeł energii.
- Zwiększenie wykorzystania paliw alternatywnych.
- Poprawa bezpieczeństwa eksploatacji instalacji i urządzeń odzysku odpadów na potrzeby energetyki zgodnie z wymogami ochrony środowiska.
- Wzrost wykorzystania odpadów poprodukcyjnych i gazów na cele energetyczne.
- Upowszechnienie spalania i współspalania odpadów.
- Zwiększenie skali uprawy roślin energetycznych.
- Wspieranie badań w zakresie rozwoju wysokoenergetycznych paliw.
- Rozwój konkurencyjnych rynków paliw i energii.
- Wzrost bezpieczeństwa dostaw i przeladunku paliw.
- Budowa i modernizacja systemów redukcji zanieczyszczeń pyłowo-gazowych.
- Wsparcie środowiskowego pozyskiwania energii i ciepła na potrzeby indywidualnych gospodarstw domowych.
- Zapewnienie bezpieczeństwa przesyłu i dystrybucji energii na potrzeby gospodarstw i mieszkańców (zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego).
- Poprawa bezpieczeństwa i efektywności przesyłu sieciami gazowymi i energetycznymi.

- Wdrażanie rozwiązań ograniczających straty przesyłowe energii elektrycznej.
- Rozwój i poprawa efektywności lokalnych systemów zaopatrzenia w ciepło z miejskich systemów ciepłowniczych.
- Wsparcie i promowanie podłączania indywidualnych gospodarstw domowych do zbiorowego systemu zaopatrywania w energię, gaz i ciepło.
- Rozwój inteligentnych sieci elektroenergetycznych oraz zarządzania nimi.
- Poprawa efektywności zarządzania źródłami energii w sieci.
- Podniesienie świadomości ekologicznej mieszkańców.
- Budowa partnerstw w zakresie efektywnego gospodarowania energią w układach lokalnych i ponadlokalnych.

POLE STRATEGICZNE RACJONALNE GOSPODAROWANIE SUROWCAMI I ZASOBAMI

Schemat 9. Obszary kierunków działań w ramach pola strategicznego racjonalne gospodarowanie surowcami i zasobami.



Źródło: Opracowanie RCAS RR.

Do podstawowych kierunków działań zaliczyć należy:

- Wsparcie badań naukowych i badawczych w obszarze energetyki materiałowej oraz zarządzania systemami energetycznymi.
- Korzystanie z zasobów w sposób zgodny z zasadą zrównoważonego rozwoju.
- Doskonalenie technologii pozyskiwania i obróbki surowców.
- Wspieranie rozwoju i upowszechnianie nowoczesnych, wysoce zautomatyzowanych technologii przy wydobyciu węgla kamiennego.
- Określenie dobrych praktyk w zakresie zapobiegania nielegalnej eksploatacji surowców.
- Systematyczne zwiększanie powierzchni lasów.
- Tworzenie warunków sprzyjających promocji produktów ekologicznych.
- Zmniejszenie ilości odpadów poprodukcyjnych.

- Powtórne wykorzystanie odpadów surowcowych.
- Opracowanie i wdrożenie standardów dla produktów z recyklingu.
- Recykling opakowań i promocja opakowań wielokrotnego użytku.
- Ponowne użycie materiałów, w tym budowlanych.
- Rozwój wykorzystania paliw kompozytowych.
- Rozwój instalacji odzysku materiałów i energii.
- Upowszechnienie zasady zielonych zamówień publicznych.
- Promocja wzorców zrównoważonej konsumpcji.
- Promocja optymalnego wykorzystywania surowców.
- Promocja zrównoważonego gospodarowania odpadami w gospodarstwie domowym.
- Promocja zasad zrównoważonego rozwoju w edukacji.
- Wspieranie rozwoju współpracy podmiotów gospodarczych i badawczo-rozwojowych w zakresie tworzenia i implementacji technologii materiałoszczędnych.

5. ZASADY I TRYB WSPÓŁPRACY W RAMACH PROCESU OPRACOWANIA POLITYKI

5.1. ZASADY OPRACOWANIA DOKUMENTU

Proces opracowania dokumentu, a następnie jego wdrożenie i realizacja zgodne będą z zasadami, zapewniającymi efektywny przebieg prac, a także optymalne wykorzystanie dostępnych środków, pozwalające na kompleksowe osiągnięcie celów dokumentu. Ponadto postępowanie zgodne ze wskazanymi zasadami zapewni poszanowanie wszystkich stron, na które realizacja dokumentu może wywierać wpływ.

Wśród najważniejszych zasad wskazać należy:

- **Zasadę spójności/ zgodności** – zapisy dokumentu będą zgodne z zapisami dokumentów strategicznych wyższego rzędu, zarówno na poziomie europejskim, krajowym, jak również regionalnym.
- **Zasadę partnerstwa** – proces opracowania dokumentu zakłada współpracę i szerokie konsultacje z mieszkańcami województwa śląskiego, przedstawicielami środowisk samorządowych, z organizacjami branżowymi, organizacjami pozarządowymi i jednostkami naukowo-badawczymi. Zasada ta dotyczyć będzie konsultowania zarówno samych zapisów dokumentu, jak również etapu ich realizacji oraz wdrażania.
- **Zasadę zrównoważonego rozwoju** – zwiększenie bezpieczeństwa energetycznego dla obecnych i przyszłych pokoleń oraz prowadzenie gospodarki niskoemisyjnej musi nastąpić przy zachowaniu równowagi w przyrodzie. Cele i kierunki określone w dokumencie powinny pozwalać na zmniejszenie negatywnego oddziaływania zachodzących procesów na środowisko naturalne.
- **Zasadę komplementarności** – dokument będzie uzupełnieniem lub dopełnieniem zapisów zawartych w regionalnych strategiach rozwoju i innych strategiach dziedzinowych.
- **Zasadę innowacyjności** – zakłada wprowadzenie nowoczesnych i najlepszych dostępnych rozwiązań organizacyjnych, naukowych, technologicznych i informatycznych (zasada stosowania najlepszych dostępnych technik – BAT).

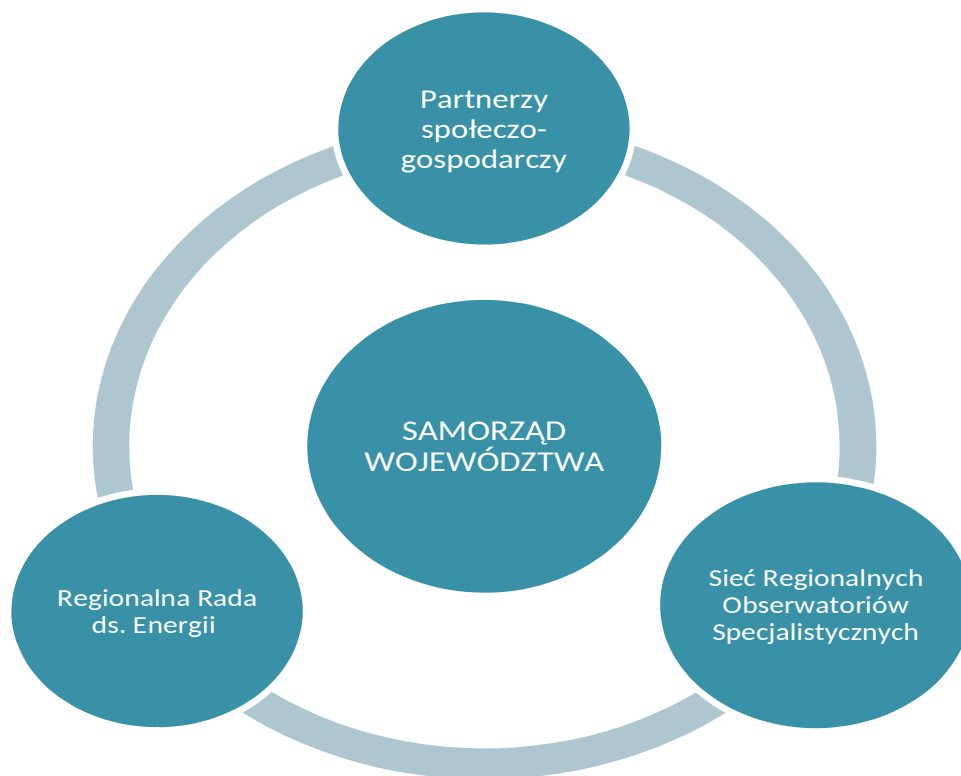
- **Zasadę mierzalności** – cele operacyjne sformułowane w dokumencie powinny być skonstruowane w sposób umożliwiający dokonanie pomiaru stopnia ich realizacji.
- **Zasadę otwartości** – zakłada możliwość weryfikacji i ewentualnej modyfikacji zapisów dokumentu w przypadku zmiany uwarunkowań lub nieskuteczności działań.

5.2. TRYB WSPÓŁPRACY W RAMACH PROCESU OPRACOWANIA DOKUMENTU

Dokument pn. *Polityka gospodarki niskoemisyjnej dla Województwa Śląskiego* opracowywany jest przez Regionalne Centrum Analiz i Planowania Strategicznego, Wydział Rozwoju Regionalnego Urzędu Marszałkowskiego Województwa Śląskiego. Ze względu na złożoność zagadnienia oraz strategiczne znaczenie gospodarki niskoemisyjnej dla rozwoju województwa i jakości życia jego mieszkańców, w pracach nad przygotowaniem Polityki przewidywany jest znaczący udział:

- przedstawicieli środowisk samorządowych, naukowych oraz organizacji branżowych;
- przedstawicieli Sieci Regionalnych Obserwatoriów Specjalistycznych;
- przedstawicieli Regionalnej Rady ds. Energii – powstałej z inicjatywy Śląskiego Związku Gmin i Powiatów.

Schemat 10. Współpraca przy opracowywaniu dokumentu.



Źródło: Opracowanie RCAS RR.

Planowana współpraca będzie zgodna z zasadą partnerstwa i przebiegała będzie w formie m.in. **spotkań warsztatowych**, których głównym celem będzie wspólne wypracowanie zakresu tematycznego dokumentu, a także opiniowanie jego poszczególnych zapisów.

Na dalszym etapie prowadzonych prac przewiduje się również zlecenie opracowania **ekspertyzy** z zakresu bilansu energetycznego województwa. Zakłada się, że otrzymany materiał będzie zawierał dogłębną analizę możliwości produkcyjnych wytwórców energii działających na terenie województwa

śląskiego, zapotrzebowanie na energię wynikające ze specyfiki regionu, a także prognozę zapotrzebowania na energię w kolejnych latach, mającą znaczący wpływ na bezpieczeństwo energetyczne regionu.

W harmonogramie prowadzonych prac wskazano również szerokie **konsultacje społeczne** zarówno założeń jak i projektu opracowanego dokumentu m.in. z jednostkami samorządu terytorialnego, partnerami społecznymi i gospodarczymi. Na stronie internetowej Urzędu Marszałkowskiego Województwa Śląskiego zostaną umieszczone założenia programowe oraz projekt *Polityki gospodarki niskoemisyjnej dla Województwa Śląskiego*, a także najważniejsze informacje dotyczące prac nad dokumentem. Informacja o konsultacjach projektu dokumentu zostanie ogłoszona również w dzienniku o zasięgu krajowym. Po zakończeniu konsultacji projektu dokumentu zostanie przygotowane sprawozdanie z przebiegu i wyników konsultacji, które będzie zawierało ustosunkowanie się do uwag zgłoszonych w trakcie konsultacji (wraz z uzasadnieniem). Sprawozdanie zostanie podane do publicznej wiadomości poprzez umieszczenie na stronie internetowej. Proces konsultacji będzie zgodny zapisami ustawy o zasadach prowadzenia polityki rozwoju z dnia 6 grudnia 2006 r. (t. j. Dz. U. 2014, poz. 1649 z późn.zm.) oraz ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko z dnia 3 października 2008 r. (t. j. Dz. U. 2013, poz. 1235 z późn. zm.).

6. STRUKTURA DOKUMENTU

Etapy budowania Polityki obejmować będą przeprowadzenie diagnozy w obszarze gospodarki niskoemisyjnej, analizy wynikającej z nich uwarunkowań, budowę celów i kierunków działań, określenie systemu wdrażania i monitoringu, a także ewaluację ex-ante.

Poniżej przedstawiono planowaną strukturę *Polityki gospodarki niskoemisyjnej dla Województwa Śląskiego*.

-
- **Wprowadzenie**
 - **Uwarunkowania planistyczne polityki gospodarki niskoemisyjnej**
 - **Diagnoza**
 - **Regionalne uwarunkowania gospodarki niskoemisyjnej**
 - **Cele i kierunki działań**
 - **Kluczowe działania w zakresie gospodarki niskoemisyjnej**
 - **Wdrażanie Polityki – zalecenia do polityk lokalnych i regionalnych**
 - **Monitoring i ewaluacja realizacji Polityki**
-

7. HARMONOGRAM PRAC

Poniżej przedstawiono harmonogram prac związany z opracowaniem *Polityki gospodarki niskoemisyjnej dla Województwa Śląskiego*.

	Wyszczególnienie zadań	Termin
1.	Opracowanie założeń programowych <i>Polityki gospodarki niskoemisyjnej dla Województwa Śląskiego</i> .	I kwartał 2016
2.	Opiniowanie założeń programowych <i>Polityki gospodarki niskoemisyjnej dla Województwa Śląskiego</i> .	I - II kwartał 2016
3.	Opracowanie projektu <i>Polityki gospodarki niskoemisyjnej dla Województwa Śląskiego</i> .	II - IV kwartał 2016
4.	Opracowanie Prognozy oddziaływania na środowisko do projektu <i>Polityki gospodarki niskoemisyjnej dla Województwa Śląskiego</i> .	I kwartał 2017
5.	Ewaluacja ex-ante projektu <i>Polityki gospodarki niskoemisyjnej dla Województwa Śląskiego</i> .	II kwartał 2017
6.	Konsultacje i opiniowanie projektu <i>Polityki gospodarki niskoemisyjnej dla Województwa Śląskiego</i> .	II kwartał 2017
7.	Sprawozdanie i rozpatrzenie uwag zgłoszonych podczas konsultacji.	III kwartał 2017
8.	Opracowanie ostatecznego projektu <i>Polityki gospodarki niskoemisyjnej Województwa Śląskiego</i> .	III-IV kwartał 2017
9.	Uchwalenie <i>Polityki gospodarki niskoemisyjnej dla Województwa Śląskiego</i> .	IV kwartał 2017

Dopuszcza się ewentualne zmiany w zakresie realizacji poszczególnych etapów prac bez zmiany harmonogramu z zastrzeżeniem, że zmiany te nie wpłyną na ostateczny termin przygotowania dokumentu.

SPISY

Spis wykresów

Wykres 1. Mieszkania według okresu wybudowania w województwie śląskim (%).....	21
Wykres 2. Zużycie węgla kamiennego ogółem według województw w 2014 r. (tys. t).....	24
Wykres 3. Liczba przedsiębiorstw posiadających koncesje na wytwarzanie ciepła i energii elektrycznej według województw.....	27
Wykres 4. Produkcja energii elektrycznej w województwach osiągających najwyższe wyniki w latach 2010-2014 (GWh).....	29
Wykres 5. Stosunek produkcji energii elektrycznej do zużycia energii elektrycznej według województw w 2014 r. (%).....	32
Wykres 6. Liczba gospodarstw domowych z województwa śląskiego będących odbiorcami energii o niskim napięciu w latach 2010-2014 (tys.).....	37
Wykres 7. Autostrady i drogi ekspresowe w przekroju wojewódzkim w 2014 r. (km).....	45
Wykres 8. Liczba samochodów osobowych w województwach w 2014 r. (tys.).....	48
Wykres 9. Liczba pojazdów na 1 000 ludności w podziale na subregiony w 2014 r.....	49
Wykres 10. Przewozy pasażerów taborem komunikacji miejskiej według województw w 2014 r. (mln. os.).....	51
Wykres 11. Stężenia średnioroczne pyłu PM _{2,5} w województwie śląskim w latach 2010-2014.....	56
Wykres 12. Średnie stężenia roczne benzo(a)pirenu w województwie śląskim w latach 2010-2014.....	58
Wykres 13. Średnie roczne stężenia benzenu w województwie śląskim w latach 2010-2014.....	59
Wykres 14. Dopuszczalna częstość przekroczenia poziomu docelowego 8-godzinnego w województwie śląskim w latach 2008-2014.....	61
Wykres 15. Emisja zanieczyszczeń pyłowych i gazowych (bez dwutlenku węgla) przez zakłady szczególnie uciążliwe w województwie śląskim w latach 2010-2014 (tys. t).....	64
Wykres 16. Emisja zanieczyszczeń pyłowych według wybranych sekcji PKD 2007 w województwie śląskim w latach 2010-2014 (tys. t).....	66
Wykres 17. Emisja zanieczyszczeń gazowych (bez dwutlenku węgla) według wybranych sekcji PKD 2007 w województwie śląskim w latach 2010-2014 (tys. t).....	67

Spis map

Mapa 1. Województwo śląskie w podziale na podregiony i subregiony.....	16
Mapa 2. Zabudowa śródmiejska w ogóle powierzchni gminy w województwie śląskim w 2010 r. (%).....	18
Mapa 3. Zabudowa blokowa w ogóle powierzchni gminy w województwie śląskim w 2010 r. (%).....	19
Mapa 4. Złóża węgla kamiennego w Polsce w 2013 r.....	22
Mapa 5. Informacje o realizowanych i planowanych budowach i rozbudowach elektrowni/elektrociepłowni w Polsce.....	30
Mapa 6. Sprzedaż energii cieplnej w przeliczeniu na kubaturę budynków mieszkalnych ogrzewanych centralnie ogółem w powiatach województwa śląskiego w 2014 r. (GJ).....	34
Mapa 7. Zasięg i plan rozwoju sieci przesyłowej w Polsce do 2025 r.....	35
Mapa 8. Zasięg działania Grupy Tauron.....	36
Mapa 9. Długość sieci ciepłej przesyłowej w powiatach województwa śląskiego w 2014 r. (km).....	38

Mapa 10. Gęstość sieci ciepłej według województw w 2014 r. (km/km ²).....	39
Mapa 11. Długość czynnej sieci gazowej w województwie śląskim według powiatów w 2014 r. (m).....	40
Mapa 12. Gęstość sieci gazowej według województw w 2014 r.....	41
Mapa 13. Kierunki i natężenie powiązań powyżej 250 osób w zakresie dojazdów do pracy w województwie śląskim.....	42
Mapa 14. Kierunki i natężenie powiązań powyżej 50 uczniów w zakresie dojazdów do szkół ponadgimnazjalnych w subregionie centralnym.....	44
Mapa 15. Korytarze rozwoju sieci transportowych w województwie śląskim.....	47
Mapa 16. Lokalizacja stref jakości powietrza w województwie śląskim.....	52
Mapa 17. Klasyfikacja stref w województwie śląskim dla pyłu PM ₁₀ . ze względu na ochronę zdrowia ludzi (poziom dopuszczalny 40 µg/m ³), z uwzględnieniem dopuszczalnej częstości przekroczeń poziomu stężeń 24-godzinnych w 2014 r.....	55
Mapa 18. Klasyfikacja stref województwa śląskiego dla pyłu PM _{2,5} ze względu na ochronę zdrowia ludzi w 2014 r.....	57
Mapa 19. Klasyfikacja stref województwa śląskiego dla dwutlenku azotu ze względu na ochronę zdrowia ludzi w 2014 r.....	60
Mapa 20. Stopień redukcji zanieczyszczeń pyłowych wytworzonych przez zakłady szczególnie uciążliwe według powiatów w województwie śląskim w 2014 r.(%).....	65

Spis tabel

Tabela 1. Liczba mieszkań na 1 000 mieszkańców w powiatach województwa śląskiego w latach 2010-2014.....	20
Tabela 2. Eksploatacja węgla kamiennego w województwie śląskim na tle produkcji węgla kamiennego w Polsce w latach 1998-2013.....	23
Tabela 3. Złoża gazu ziemnego w województwie śląskim w 2013 r. (mln m ³).....	25
Tabela 4. Zestawienie zasobów odnawialnych źródeł energii w podziale na powiaty ziemskie w województwie śląskim.....	25
Tabela 5. Struktura produkcji ciepła według zużywanych paliw według województw w 2014 r.....	26
Tabela 6. Moc osiągalna w elektrowniach (MW) według województw w latach 2010-2014..	28
Tabela 7. Zużycie energii elektrycznej ogółem na 1 mieszkańca według województw za lata 2010-2014 (kWh).....	31
Tabela 8. Sprzedaż energii ciepłej w przeliczeniu na kubaturę budynków mieszkalnych ogrzewanych centralnie ogółem według województw w latach 2010-2014 (GJ).....	33
Tabela 9. Maksymalne stężenia 24-godzinne dwutlenku siarki w województwie śląskim w latach 2010-2014.....	61

Spis schematów

Schemat 1. Kluczowe obszary kształtujące gospodarkę niskoemisyjną w regionie.....	4
Schemat 2. Priorytety UE w perspektywie 2020 roku.....	5
Schemat 3. Elementy diagnozy.....	15
Schemat 4. Pola aktywności strategicznej.....	71
Schemat 5. Obszary kierunków działań w ramach pola strategicznego efektywność energetyczna.....	72
Schemat 6. Obszary kierunków działań w ramach pola strategicznego transport zrównoważony.....	73
Schemat 7. Obszary kierunków działań w ramach pola strategicznego czysta energia.....	74

Schemat 8. Obszary kierunków działań w ramach pola strategicznego produkcja i dystrybucja energii.....	75
Schemat 9. Obszary kierunków działań w ramach pola strategicznego racjonalne gospodarowanie surowcami i zasobami.....	76
Schemat 10. Współpraca przy opracowywaniu dokumentu.....	78