

Załącznik nr 1 do Uchwały Zarządu
Województwa Śląskiego
Nr 1261/53/V/2015
z dnia 14 lipca 2015 roku

Koncepcja polityki niskoemisyjnej dla subregionu centralnego województwa śląskiego do roku 2020

Projekt

Urząd Marszałkowski Województwa Śląskiego
Wydział Rozwoju Regionalnego
Referat Regionalne Centrum Analiz i Planowania Strategicznego

Katowice, czerwiec 2015 r.

SPIS TREŚCI

WPROWADZENIE.....	3
UWARUNKOWANIA PLANISTYCZNE W ZAKRESIE KSZTAŁTOWANIA POLITYKI NISKOEMISYJNEJ	4
KRAJOWE.....	4
REGIONALNE.....	9
CHARAKTERYSTYKA PROBLEMÓW I POTENCJAŁÓW ROZWOJU W KONTEKŚCIE POLITYKI NISKOEMISYJNEJ I ENERGETYKI.....	17
SUBREGION CENTRALNY NA TLE WOJEWÓDZTWA	17
ZABUDOWA I MIESZKALNICTWO	19
PRODUKCJA, DYSTRYBUCJA I ZUŻYCIE ENERGII	25
TRANSPORT	36
JAKOŚĆ POWIETRZA	46
DOTYCHCZASOWE FINANSOWANIE DZIAŁAŃ NISKOEMISYJNYCH NA POZIOMIE REGIONALNYM	58
REGIONALNY PROGRAM OPERACYJNY WOJEWÓDZTWA ŚLĄSKIEGO NA LATA 2007-2013	58
WOJEWÓDZKI FUNDUSZ OCHRONY ŚRODOWISKA I GOSPODARKI WODNEJ.....	63
CELE I KIERUNKI DZIAŁAŃ.....	66
FINANSOWANIE.....	69
WDRAŻANIE I MONITORING	70
SPISY	73

WPROWADZENIE

Wzrost gospodarczy, zmiany klimatyczne, rosnące zapotrzebowanie na energię oraz konieczność zapewnienia bezpieczeństwa jej dostaw należą do największych wyzwań ekonomicznych i ekologicznych ostatnich lat. Drogą do sprostania tym wyzwaniom, nakreśloną w dokumencie strategicznym Unii Europejskiej *Europa 2020*, jest niskoemisyjny wzrost gospodarczy, realizowany poprzez redukcję użycia paliw kopalnych do produkcji energii przy jednoczesnej maksymalizacji udziału odnawialnych źródeł energii w strukturze energetycznej. Ważnym elementem polityki zrównoważonego rozwoju jest również zmniejszenie zużycia energii poprzez podniesienie efektywności energetycznej sektora publicznego, mieszkaniowego oraz przedsiębiorstw. Odpowiedzią na wyzwania związane z polityką niskoemisyjną są zapisy ujęte w dokumentach rządowych oraz poziomu regionalnego, które ukierunkowują źródła finansowania na realizację przyjętych priorytetów rozwojowych.

Skupiają się one przede wszystkim na źródłach zanieczyszczeń wymagających największej uwagi ze względu na negatywny wpływ na środowisko. Zasadniczo można wymienić 3 główne źródła zanieczyszczeń powietrza. Należą do nich:

- zanieczyszczenia przemysłowe,
- emisja z kotłowni lokalnych i palenisk indywidualnych,
- emisja komunikacyjna.

Najwięcej uwagi w ostatnich latach poświęcono zagadnieniu zanieczyszczenia przemysłowego. Efektem prac odpowiednich środowisk (rządowych i pozarządowych) jest m.in. stworzenie przepisów, zarówno regulujących normy emitowania poszczególnych substancji do atmosfery, jak i dających możliwość prawnego wyegzekwowania przestrzegania wskazanych norm przez przedsiębiorców. W zakresie emisji komunikacyjnej również podejmowane są kroki zmniejszające jej wpływ na środowisko. Przykładem mogą być autostrady czy obwodnice, które nie tylko ograniczają przejazdy samochodów przez centra miast, ale również zmniejszają ilość korków, stanowiących największe zagrożenie dla jakości powietrza ze strony ruchu samochodowego. Kolejnym przykładem podejmowanych kroków może być także pojawienie się ekologicznych rozwiązań technologicznych wykorzystywanych w nowych modelach samochodów. Obecnie największy problem stanowi emisja z kotłowni lokalnych i palenisk indywidualnych. Wynika to m.in. z braku świadomości społecznej w zakresie wpływu paliwa używanego do ogrzewania domu na jakość powietrza. Zanieczyszczenia powietrza produktami niskiej emisji w znacznym stopniu wpływają na stan zdrowia ludności zamieszkałej w strefach, w których obserwuje się stałe przekraczanie dopuszczalnych limitów stężeń zanieczyszczeń.

Celem opracowania niniejszego dokumentu jest stworzenie ogólnych ram koordynacji i wsparcia dla projektów dotyczących polityki niskoemisyjnej, podejmowanych przez jednostki województwa śląskiego, ze szczególnym uwzględnieniem jednostek subregionu centralnego. Wdrożenie takich projektów jest działaniem koniecznym i niezbędnym dla poprawy jakości środowiska i życia mieszkańców subregionu centralnego województwa śląskiego, poprzez m.in.: zwiększenie efektywności energetycznej w województwie, rozwój transportu niskoemisyjnego, wspieranie wytwarzania oraz dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł OZE, a także promowanie wśród mieszkańców regionu zachowań ograniczających zanieczyszczenie powietrza.

UWARUNKOWANIA PLANISTYCZNE W ZAKRESIE KSZTAŁTOWANIA POLITYKI NISKOEMISYJNEJ

KRAJOWE

KONCEPCJA PRZESTRZENNEGO ZAGOSPODAROWANIA KRAJU (KPZK)

KPZK w rozdziale „Uwarunkowania polityki przestrzennego zagospodarowania kraju w perspektywie najbliższych dwudziestu lat” wymienia się m.in. uwarunkowania technologiczne, wśród których zwrócono m.in. uwagę na:

- rozwój energooszczędnych technologii (konieczność stosowania bardziej energooszczędnych technologii wynikająca z rosnących cen energii, niestabilności w krajach produkujących ropę naftową i gaz ziemny oraz z uwagi na politykę UE; korzyści odniosą obszary mogące produkować energię ze źródeł odnawialnych oraz o niskiej emisji gazów cieplarnianych),
- rozwój energetyki zaawansowanej technologicznie (w warunkach polskich szczególnie istotny jest rozwój technologii związanych z czystym lub niskoemisyjnym spalaniem paliw – węgiel kamienny i brunatny, biomasa, gaz),
- zmiany technologiczne w transporcie (rozwój infrastruktury dostosowanej do nowoczesnych pojazdów z napędem elektrycznym i do zmienionych potrzeb logistycznych).

Wizja kraju wskazana w KPZK zakłada m.in., że „Polska gospodarka jest konkurencyjna również dzięki bezpieczeństwu energetyczno-klimatycznemu, tworząc ustabilizowane warunki funkcjonowania podmiotów gospodarczych i rozwoju społeczeństwa”. 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 dokumencie 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 do poziomu uzgodnionego w ramach Unii Europejskiej 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 odnawialnych źródeł energii

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 m.in. *gospodarka dysponująca odpowiednimi, efektywnie wykorzystywanymi zasobami energii pozwalającymi na dynamiczny wzrost. Do 2020 r. większość działań związanych z dywersyfikacją źródeł i nośników energii wkroczy w decydującą fazę realizacji. Wzrost efektywności energetycznej gospodarki oraz większe wykorzystanie źródeł odnawialnych sprzyjać będzie zmniejszeniu emisji CO² i realizacji zobowiązań wynikających z pakietu klimatyczno-energetycznego.*

Jednym z celów SRK jest Cel II.6. *Bezpieczeństwo energetyczne i środowisko*, w ramach którego jednym z priorytetowych kierunków interwencji publicznej jest kierunek II.6.2. *Poprawa efektywności energetycznej* (redukcja strat energii, wprowadzenie energooszczędnych technologii, dywersyfikacja źródeł energii w tym OZE, energia jądrowa; wprowadzenie czystych technologii węglowych itp). W opisie kierunku wskazano, że „Do roku 2020 Polska wypełni swoje zobowiązania w zakresie redukcji emisji gazów cieplarnianych, wynikających z postanowień pakietu klimatyczno-energetycznego, na mocy którego Unia Europejska do 2020 r. jest zobowiązana do łącznej redukcji emisji o 20% w porównaniu z 1990 rokiem.”

W ramach kierunku II.6.3. *Zwiększenie dywersyfikacji dostaw paliw i energii*, istotne będzie zwiększenie wykorzystania OZE.

Z kolei w ramach kierunku II.6.4. *Poprawa stanu środowiska*, zapisano, że „Poprawie jakości powietrza służyć będą 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)”. Ponadto „stworzony zostanie system zarządzania krajowymi pułapami emisji gazów cieplarnianych.”

SRK definiuje także Cel II.7. *Zwiększenie efektywności transportu*, w ramach którego realizowany jest kierunek II.7.3. *Udrożnienie obszarów miejskich*, w którym zwraca się uwagę na fakt, że z uwagi na „ograniczone zasoby paliw kopalnych oraz rosnące obciążenie terenów intensywnie zurbanizowanych zanieczyszczeniami pochodzącymi z ich spalania, konieczny jest rozwój niskoemisyjnych, alternatywnych technologii zasilania pojazdów.”

KRAJOWA STRATEGIA ROZWOJU REGIONALNEGO (KSRR)

Wśród najważniejszych wyzwań polityki regionalnej w KSRR wymienia się: *Odpowiedź na zmiany klimatyczne i zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego.*

W ramach Celu 1. *Wspomaganie wzrostu konkurencyjności regionów* znajduje się kierunek 1.3. *Budowa podstaw konkurencyjności województw – działania tematyczne* obejmujące 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; podnoszenie

efektywności energetycznej; rozwijanie regionalnych potencjałów w zakresie pozyskiwania energii z odnawialnych źródeł).

POLITYKA ENERGETYCZNA POLSKI DO 2030 ROKU

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

- Poprawę efektywności energetycznej – jeden z priorytetów unijnej polityki energetycznej z wyznaczonym do roku 2020 celem zmniejszenia zużycia energii o 20%. Jest to priorytetowy kierunek, a postęp w tym zakresie będzie kluczowy dla realizacji wszystkich celów polityki energetycznej. Do szczegółowych celów w tym zakresie zalicza się m.in. zwiększenie sprawności wytwarzania energii elektrycznej; wzrost produkcji energii elektrycznej wytwarzanej w technologii wysokosprawnej kogeneracji; zmniejszenie strat sieciowych w przesyłce i dystrybucji; wzrost efektywności końcowego wykorzystania energii. W wyniku wdrożenia zaproponowanych działań przewidywane jest bardzo istotne zmniejszenie energochłonności polskiej gospodarki, a przez to zwiększenie bezpieczeństwa energetycznego. Przełoży się to też na mierzalny efekt w postaci unikniętych emisji zanieczyszczeń w sektorze energetycznym. Wreszcie, stymulowanie inwestycji w nowoczesne, energooszczędne technologie oraz produkty, przyczyni się do wzrostu innowacyjności polskiej gospodarki. Oszczędność energii będzie miała istotny wpływ na poprawę efektywności ekonomicznej gospodarki oraz jej konkurencyjność.
- Wzrost bezpieczeństwa dostaw paliw i energii – kierunek oznacza 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.
W odniesieniu do złóż węgla głównym celem jest racjonalne i efektywne gospodarowanie złożami węgla, znajdującymi się na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej (zaspokojenie krajowego zapotrzebowania na węgiel, wykorzystanie węgla przy zastosowaniu sprawnych i niskoemisyjnych technologii, w tym zgazowania węgla oraz przerobu na paliwa ciekłe lub gazowe, wykorzystanie nowoczesnych technologii w sektorze górnictwa węgla dla zwiększenia konkurencyjności, bezpieczeństwa pracy, ochrony środowiska oraz stworzenia podstaw pod rozwój technologiczny i naukowy, maksymalne zagospodarowanie metanu uwalnianego przy eksploatacji węgla w kopalniach).
W odniesieniu do gazu ziemnego głównym celem jest zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego kraju poprzez dywersyfikację źródeł i kierunków dostaw gazu (zwiększenie przez polskie przedsiębiorstwa zasobów gazu ziemnego pozostających w ich dyspozycji, zwiększenie możliwości wydobywczych gazu ziemnego na terytorium Polski, zapewnienie alternatywnych źródeł dostaw gazu do Polski, rozbudowa systemu przesyłowego gazu, zwiększenie pojemności magazynowych gazu, pozyskanie przez polskie przedsiębiorstwa dostępu do złóż gazu ziemnego poza granicami kraju, pozyskanie gazu z wykorzystaniem technologii zgazowania węgla, gospodarcze wykorzystanie metanu, poprzez eksploatację z naziemnych odwiertów powierzchniowych).
W odniesieniu do ropy naftowej i paliw płynnych głównym celem jest zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego, poprzez zwiększenie dywersyfikacji źródeł dostaw ropy

naftowej oraz budowę magazynów ropy naftowej i paliw płynnych o pojemnościach zapewniających utrzymanie ciągłości dostaw, w szczególności w sytuacjach kryzysowych.

W odniesieniu do kwestii wytwarzania i przesyłania energii elektrycznej oraz ciepła głównym celem jest zapewnienie ciągłego pokrycia zapotrzebowania na energię przy uwzględnieniu maksymalnego możliwego wykorzystania krajowych zasobów oraz przyjaznych środowisku technologii (budowa nowych mocy w celu zrównoważenia krajowego popytu na energię elektryczną i utrzymania nadwyżki dostępnej operacyjnie w szczycie mocy osiągalnej krajowych konwencjonalnych i jądrowych źródeł wytwórczych na poziomie minimum 15% maksymalnego krajowego zapotrzebowania na moc elektryczną; budowa interwencyjnych źródeł wytwarzania energii elektrycznej; rozbudowa krajowego systemu przesyłowego umożliwiającą zrównoważony wzrost gospodarczy kraju oraz zapewniającą niezawodne dostawy energii elektrycznej; rozwój połączeń transgranicznych skoordynowany z rozbudową krajowego systemu przesyłowego i z rozbudową systemów krajów sąsiednich, pozwalający na wymianę co najmniej 15% energii elektrycznej zużywanej w kraju do roku 2015, 20% do roku 2020 oraz 25% do roku 2030, modernizacja i rozbudowa sieci dystrybucyjnych, pozwalająca na poprawę niezawodności zasilania oraz rozwój energetyki rozproszonej wykorzystującej lokalne źródła energii; modernizacja sieci przesyłowych i sieci dystrybucyjnych, pozwalająca obniżyć czas awaryjnych przerw w dostawach; dążenie do zastąpienia do roku 2030 ciepłowni zasilających scentralizowane systemy ciepłownicze polskich miast źródłami kogeneracyjnymi).

- Dywersyfikację struktury wytwarzania energii elektrycznej poprzez wprowadzenie energetyki jądrowej – bezpieczeństwo energetyczne Polski wymaga zapewnienia dostaw odpowiedniej ilości energii elektrycznej po rozsądnych cenach przy równoczesnym zachowaniu wymagań ochrony środowiska. Jednym z najbardziej pożądaných źródeł stała się energetyka jądrowa, która oprócz braku emisji CO² zapewnia również niezależność od typowych kierunków pozyskiwania surowców energetycznych. Cele szczegółowe w tym obszarze koncentrują się wokół dostosowania systemu prawnego pod kątem rozwoju energetyki jądrowej, wykształcenia kadr; edukacji społeczeństwa, wyboru lokalizacji dla elektrowni jądrowych i składowania odpadów promieniotwórczych, utworzenie zaplecza badawczego dla energetyki jądrowej.
- Rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w tym biopaliw – zwiększenie wykorzystania tych źródeł niesie za sobą większy stopień uniezależnienia się od dostaw energii z importu. Promowanie wykorzystania OZE pozwala na zwiększenie stopnia dywersyfikacji źródeł dostaw oraz stworzenie warunków do rozwoju energetyki rozproszonej opartej na lokalnie dostępnych surowcach. Wytwarzanie energii z OZE cechuje się niewielką lub zerową emisją zanieczyszczeń, co zapewnia pozytywne efekty ekologiczne. Wśród celów szczegółowych dotyczących wykorzystania OZE zaliczyć należy zwiększenie udziału OZE w finalnym zużyciu energii do poziomu 15% w 2020 roku i więcej w kolejnych latach; wzrost udziału biopaliw w rynku paliw transportowych; ochronę lasów przed nadmiernym eksploatowaniem, w celu pozyskiwania biomasy oraz zrównoważone wykorzystanie obszarów rolniczych na cele OZE; wykorzystanie do produkcji energii elektrycznej istniejących urządzeń piętrzących stanowiących własność Skarbu Państwa; zwiększenie stopnia dywersyfikacji źródeł dostaw oraz stworzenie optymalnych warunków do rozwoju energetyki rozproszonej opartej na lokalnie dostępnych surowcach.

- Rozwój konkurencyjnych rynków paliw i energii – głównym celem polityki energetycznej w tym obszarze jest zapewnienie niezakłóconego funkcjonowania rynków paliw i energii, a przez to przeciwdziałanie nadmiernemu wzrostowi cen.
- Ograniczenie oddziaływania energetyki na środowisko – głównymi celami w tym obszarze są: 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}) do poziomów wynikających z obecnych i projektowanych regulacji unijnych; 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.
- Działania Wspomagające:
Istotnym elementem wspomagania realizacji polityki energetycznej jest aktywne włączenie się władz regionalnych w realizację jej celów, w tym poprzez przygotowywane na szczeblu wojewódzkim, powiatowym lub gminnym strategii rozwoju energetyki. Niezmiernie ważne jest, by w procesach określania priorytetów inwestycyjnych przez samorzady nie była pomijana energetyka. Co więcej, należy dążyć do korelacji planów inwestycyjnych gmin i przedsiębiorstw energetycznych. Obecnie potrzeba planowania energetycznego jest tym istotniejsza, że najbliższe lata stawiają przed polskimi gminami ogromne wyzwania, w tym m.in. w zakresie sprostania wymogom środowiskowym czy wykorzystania funduszy unijnych na rozwój regionu. Wiąże się z tym konieczność poprawy stanu infrastruktury energetycznej, w celu zapewnienia wyższego poziomu usług dla lokalnej społeczności, przyciągnięcia inwestorów oraz podniesienia konkurencyjności i atrakcyjności regionu. Dobre planowanie energetyczne jest jednym z zasadniczych warunków powodzenia realizacji polityki energetycznej państwa. Najważniejszymi elementami polityki energetycznej realizowanymi na szczeblu regionalnym i lokalnym powinny być:
 - dążenie do oszczędności paliw i energii w sektorze publicznym poprzez realizację działań określonych w Krajowym Planie Działań na rzecz efektywności energetycznej;
 - maksymalizacja wykorzystania istniejącego lokalnie potencjału energetyki odnawialnej, zarówno do produkcji energii elektrycznej, ciepła, chłodu, produkcji skojarzonej, jak również do wytwarzania biopaliw ciekłych i biogazu;
 - zwiększenie wykorzystania technologii wysokosprawnego wytwarzania ciepła i energii elektrycznej w układach skojarzonych, jako korzystnej alternatywy dla zasilania systemów ciepłowniczych i dużych obiektów w energię;
 - rozwój scentralizowanych lokalnie systemów ciepłowniczych, który umożliwia osiągnięcie poprawy efektywności i parametrów ekologicznych procesu zaopatrzenia w ciepło oraz podniesienie lokalnego poziomu bezpieczeństwa energetycznego;
 - modernizacja i dostosowanie do aktualnych potrzeb odbiorców sieci dystrybucji energii elektrycznej, ze szczególnym uwzględnieniem modernizacji sieci wiejskich i sieci zasilających tereny charakteryzujące się niskim poborem energii;
 - rozbudowa sieci dystrybucyjnej gazu ziemnego na terenach słabo zgazyfikowanych, w szczególności terenów północno-wschodniej Polski;
 - wspieranie realizacji w obszarze gmin inwestycji infrastrukturalnych o strategicznym znaczeniu dla bezpieczeństwa energetycznego i rozwoju kraju, w tym przede wszystkim budowy sieci przesyłowych (elektroenergetycznych, gazowniczych, ropy naftowej i paliw

płynnych), infrastruktury magazynowej, kopalni surowców energetycznych oraz dużych elektrowni systemowych.

REGIONALNE

STRATEGIA ROZWOJU WOJEWÓDZTWA „ŚLĄSKIE 2020+”

W części „Prognozy i trendy kształtujące procesy rozwoju regionu” w ramach zmian środowiskowych wskazuje się m.in.

- regularnie zmniejszanie się przewidywanego poziomu emisji substancji zanieczyszczających powietrze i gazów cieplarnianych,
- rosnące zużycie energii finalnej, w tym w największym stopniu w sektorze usług,
- zwiększanie się zapotrzebowania na energię pierwotną, w tym wzrost zapotrzebowania na węgiel i gaz ziemny, przy jednoczesnym spadku procentowego udziału zużycia węgla kamiennego i węgla brunatnego oraz wzrostu udziału gazu ziemnego,
- powstawanie i upowszechnianie się technologii, które pozwolą udostępnić nowe źródła energii,
- znaczna poprawa efektywności wykorzystania energii z odnawialnych źródeł energii dzięki lokalizowaniu jej blisko odbiorcy (generacja rozproszona).

W części „Zróżnicowania wewnętrzne w regionie” wśród głównych wyzwań dla subregionu centralnego wskazuje się m.in. na:

- ochronę i poprawę jakości środowiska naturalnego i miejskiego, w tym poprzez wspólne inwestycje: podnoszenie jakości wód – budowa oczyszczalni, systemów kanalizacji sanitarnej i deszczowej; ochrona powietrza i przeciwdziałanie niskiej emisji; uporządkowanie gospodarki odpadami - budowa zakładu termoutylizacji odpadów, monitoring składowych środowiska,
- rozwój nowej energetyki z wykorzystaniem nowych technologii dla przeróbki węgla,
- wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii oraz wdrożenie procedur zwiększających poziom samowystarczalności energetycznej gmin/miast.

W części „Podstawowe wyzwania polityki rozwoju województwa” wśród wyzwań związanych z poprawą konkurencyjności regionu wymienia się:

- unowocześnienie sektora energetycznego i dywersyfikacja źródeł wytwarzania energii elektrycznej,

natomiast wśród wyzwań związanych z równoważeniem procesów rozwoju regionu wymienia się m.in.:

- 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 województwa określa, że województwo śląskie będzie m.in. regionem „czystym” we wszystkich składnikach środowiska naturalnego, zapewniającym zachowanie bioróżnorodności obszarów, stwarzającym warunki do zdrowego życia i realizującym zasady zrównoważonego rozwoju.

W analizie SWOT dla obszaru priorytetowego *Przestrzeń* wymienia się:

wśród sił:

- wysoki potencjał dla rozwoju OZE – biomasa

wśród słabości:

- wysoki poziom niskiej emisji

wśród zagrożeń:

- negatywne oddziaływanie na środowisko części rozwiązań technologicznych w ramach OZE.

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

- Kierunek 3. *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.*

Ponadto w ramach celu operacyjnego: *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.

PLAN ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO WOJEWÓDZTWA ŚLĄSKIEGO

W Planie wyznaczonych zostało 6 celów polityki przestrzennej. W ramach celu 1. *Dynamizacja i restrukturyzacja przestrzeni województwa* wyznaczono m.in. kierunki działania: 5. *Rozwój infrastruktury technicznej i transportowej poprawiającej warunki inwestowania* (który ma być realizowany m.in. przez działanie 5.1 *inwestycje z zakresu poprawy jakości środowiska* - obejmujące m.in. zagadnienia poprawy jakości powietrza, czystości wód, jakości gleb i klimatu akustycznego, w tym na przykład rekultywacji terenów zdegradowanych i zdewastowanych) oraz 6. *Rozwijanie potencjału wewnętrznego obszarów zagrożonych marginalizacją* (realizowany m.in. przez działanie 6.4 *inwestycje w zakresie poprawy jakości środowiska*).

Z kolei w ramach celu 2. *Wzmocnienie funkcji węzłów sieci osadniczej* wyznaczono kierunek 2. *Kształtowanie struktur przestrzennych sprzyjających tworzeniu alternatywnych sposobów transportu w stosunku do samochodu i bardziej przyjaznych środowisku* (skoncentrowane miasta i osiedla, promocja transportu zbiorowego, w tym preferencja dla transportu szynowego, organizowanie zintegrowanego systemu transportowego)

Szczególne znaczenie ma realizacja celu 3. *Ochrona zasobów środowiska, wzmocnienie systemu obszarów chronionych i wielofunkcyjny rozwój terenów otwartych*. W ramach tego celu realizowany jest m.in. kierunek 1. *Ochrona zasobów środowiska*, działanie: 1.2 *ochrona powietrza*, obejmująca między innymi zagadnienia redukcji negatywnego oddziaływania na jakość powietrza emisji komunikacyjnej, przemysłowej i komunalnej, w tym przede wszystkim przez wprowadzanie proekologicznych źródeł ciepła, eksploatację instalacji i urządzeń zgodnie z wymogami ochrony środowiska oraz preferowanie wykorzystywania energii ze źródeł odnawialnych.

W ramach celu 4. *Rozwój ponadlokalnych systemów infrastruktury* istotne znaczenie ma kierunek 4. *Wspieranie rozwoju infrastruktury technicznej*, gdzie jednym z działań jest działanie 4.3. *rozwój systemów energetycznych* obejmujące m.in. promowanie produkcji „czystej” energii, w tym ze źródeł odnawialnych.

W ramach celu 6. *Rozwój współpracy międzyregionalnej w zakresie planowania przestrzennego* zapisano kierunek 3. *Rozwijanie współpracy ponadnarodowej* obejmujący m.in. działanie 3.2 *studia transnarodowe i przenoszenie na grunt województwa śląskiego doświadczeń innych regionów europejskich*. W ramach studiów jednym z podejmowanych zagadnień jest pozyskiwanie i wykorzystanie energii ze źródeł odnawialnych.

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

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 problemy związane z komponentem powietrze atmosferyczne, a w tym:

- przekroczenia dopuszczalnych poziomów pyłu zawieszonego PM10,
- przekroczenia dopuszczalnych poziomów pyłu zawieszonego PM2,5,
- przekroczenia dopuszczalnych poziomów benzo(a)pirenu w powietrzu.

W Programie wyznaczono następujące cele związane z komponentem *powietrze atmosferyczne*:

Cel strategiczny (długoterminowy): *Znacząca poprawa jakości powietrza na obszarze województwa śląskiego związana z realizacją kierunków działań naprawczych.*

Cel operacyjny (krótkoterminowy): PA1. *Skuteczne wdrażanie planów i programów służących ochronie powietrza w skali lokalnej i wojewódzkiej.*

Działania celu PA1.:

PA1.1. Wdrożenie obecnego programu wraz z weryfikacją zakładanych efektów.

PA1.2. Aktualizacja Programu ochrony powietrza.

PA1.3. Monitorowanie i zarządzanie działaniami poprzez wprowadzenie systemu sprawozdawczości z zakresu działań naprawczych realizowanych w skali lokalnej i wojewódzkiej.

PA1.4. Opracowanie i wdrażanie planów gospodarki niskoemisyjnej oraz programów ograniczania niskiej emisji w skali lokalnej.

Cel operacyjny (krótkoterminowy): PA2. *Wdrożenie mechanizmów ograniczających negatywny wpływ transportu na jakość powietrza poprzez efektywną politykę transportową.*

Działania celu PA2.1.:

PA2.1. Uwzględnienie w planach rozwoju transportu działań mających wpływ na jakość powietrza, poprzez m.in. upłynnienie ruchu pojazdów, budowę obwodnic oraz wprowadzanie ograniczeń w ruchu pojazdów ciężkich na drogach miast.

PA2.2. Rozwój komunikacji publicznej w oparciu o nowoczesny niskoemisyjny tabor autobusowy oraz stworzenie zintegrowanego systemu komunikacji miejskiej (tramwaj/autobus/pociąg) mającego na celu przesiadkę z indywidualnych samochodów na rzecz transportu zbiorowego.

PA2.3. Wdrażanie Inteligentnych Systemów Zarządzania Ruchem oraz mechanizmów wspomagających zarządzanie ruchem i transportem, jak: punkty przesiadkowe, plany centrów logistycznych na obrzeżach miast, BUSpasy, poprawa oznakowania dróg, strefy ograniczonego ruchu pojazdów w miastach.

Cel operacyjny (krótkoterminowy): PA3. *Sukcesywna redukcja emisji zanieczyszczeń z sektora komunalno – bytowego.*

Działania celu PA3.1.:

PA3.1. Realizacja działań z zakresu ograniczania emisji ze źródeł spalania o małej mocy do 1 MW poprzez wymiany systemów grzewczych na niskoemisyjne.

PA3.2. Kontrola jakości paliw na rynku w oparciu o przepisy ustawy o systemie monitorowania i kontrolowania jakości paliw.

PA3.3. Realizacja planów kompleksowej termomodernizacji budynków użyteczności publicznej.

Cel operacyjny (krótkoterminowy): PA4. *Wdrożenie mechanizmów motywujących do implementacji nowoczesnych rozwiązań w przemyśle skutkujących redukcją emisji substancji zanieczyszczających.*

Działania celu PA4.1.:

PA4.1. Prowadzenie regularnych kontroli przestrzegania przepisów prawnych i zapisów pozwoleń w podmiotach gospodarczych.

PA4.2. Realizacja inwestycji mających na celu ograniczenie emisji substancji zanieczyszczających z instalacji energetycznych i przemysłowych, oraz ograniczających szczególnie „niską emisję” oraz emisję niezorganizowaną.

PA4.3. Rozpowszechnianie wśród przedsiębiorców zrównoważonych wzorców produkcji, w tym systemów zarządzania środowiskowego.

PA4.4. Stworzenie możliwości inwestycji w produkcję paliw niskoemisyjnych.

Cel operacyjny (krótkoterminowy): PA5. *Wzmacnianie współpracy międzyregionalnej w zakresie wspólnej polityki ochrony powietrza, szczególnie z krajem morawsko – śląskim oraz województwem małopolskim.*

Działania celu PA5.1.:

PA5.1. Zaplanowanie i podjęcie działań międzyregionalnych oraz zacieśnienie współpracy transgranicznej, szczególnie z regionem morawsko-śląskim, w celu wypracowania wspólnej strategii działań na rzecz redukcji emisji niezależnej od czynników lokalnych.

PA5.2. Zaplanowanie i podjęcie działań międzyregionalnych w zakresie współpracy z województwem małopolskim w celu podejmowania wspólnych działań na rzecz zmian legislacyjnych wspierających działania w ochronie powietrza, a także w celu wypracowania wspólnych strategicznych działań naprawczych w kierunku poprawy jakości powietrza w rejonie południowej Polski.

Cel operacyjny (krótkoterminowy): PA6. *Rozwój edukacji ekologicznej społeczeństwa skierowanej na promocję postaw służących ochronie powietrza.*

Działania celu PA6.1.:

PA6.1. Rozwój systemu informacyjnego dotyczącego monitoringu jakości powietrza i stanu jakości powietrza w skali lokalnej.

PA6.2. Prowadzenie kampanii edukacyjnych mających na celu wskazywanie prawidłowych postaw odnośnie ochrony powietrza, a także środków ostrożności odnośnie negatywnych skutków złej jakości powietrza.

PA6.3. Prowadzenie działań kontrolnych w zakresie zakazu spalania odpadów w indywidualnych systemach grzewczych jako elementu zmian w świadomości społeczeństwa oraz środek prewencyjny.

Cel strategiczny (długoterminowy): *Realizacja racjonalnej gospodarki energetycznej łączącej efektywność energetyczną z nowoczesnymi technologiami.*

Cel operacyjny (krótkoterminowy): PA7. *Wspieranie inwestycji w technologie mające na celu efektywne wykorzystanie energii.*

Działania celu PA7.1.:

PA7.1. Poprawa efektywności energetycznej poprzez kompleksową termomodernizację budynków użyteczności publicznej.

PA7.2. Wspieranie działań pozwalających na kompleksową termomodernizację obiektów mieszkalnych w tym również podłączonych do sieci ciepłowniczych.

PA7.3. Wspieranie działań związanych z efektywnym wykorzystaniem energii w obiektach użyteczności publicznej.

Cel operacyjny (krótkoterminowy): PA8. *Stworzenie warunków do wykorzystania odnawialnych źródeł energii w skali województwa śląskiego.*

Działania celu PA8.1.:

PA8.1. Realizacja inwestycji w odnawialne źródła energii na terenie województwa śląskiego.

PA8.2. Aktualizacja założeń do planów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe z określeniem możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii.

Cel operacyjny (krótkoterminowy): PA9. *Kształtowanie postaw służących efektywnemu wykorzystywaniu energii.*

Działania celu PA9.1.:

PA9.1. Stworzenie możliwości dokonywania działań proefektywnościowych przez osoby prywatne, spółdzielnie i wspólnoty mieszkaniowe, przedsiębiorstwa przemysłowe oraz wspieranie budownictwa efektywnego energetycznie.

PA9.2. Kształtowanie postaw społecznych w kierunku wdrażania zasad efektywności energetycznej poprzez edukację ekologiczną, a także wzorce.

STRATEGIA ZINTEGROWANYCH INWESTYCJI TERYTORIALNYCH SUBREGIONU CENTRALNEGO WOJEWÓDZTWA ŚLĄSKIEGO NA LATA 2014-2020

W analizie SWOT zidentyfikowano:

siły:

- rozbudowane zaplecze sieci ciepłowniczych,
- doświadczenia z realizacji programów niskoemisyjnych dotyczących gospodarstw domowych,
- doświadczenia z realizacji programów wytwarzania energii z odpadów komunalnych i na oczyszczalniach ścieków.

Słabości:

- wysoka liczba przekroczeń dopuszczalnego poziomu stężeń 24-godzinnych pyłu zawieszonego PM10 oraz benzo(a)piranu,
- wysoki odsetek mieszkań ogrzewanych paliwami stałymi, w szczególności na obszarach słabiej zurbanizowanych Subregionu Centralnego oraz w starych osiedlach robotniczych w rdzeniowej części Metropolii Górnośląskiej,
- niedopasowanie taboru autobusowego do oczekiwanych współcześnie norm emisyjnych.

Szanse:

- skłonność operatorów do powiększania sieci dystrybucji ciepła systemowego,
- podejmowanie działań politycznych i uruchamianie instrumentów finansowych w związku z celem energetycznym 20/20/20 strategii „Europa 2020”,
- podejmowanie działań politycznych i uruchamianie instrumentów finansowych w związku z wdrażaniem Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/31/UE z dnia 19 maja 2010r. w sprawie charakterystyki energetycznej budynków,
- dostępność nowoczesnych technologii sprzyjających zmniejszeniu zużycia energii oraz wzrastającej świadomości proekologicznej społeczności,
- dostępność nowoczesnych technologii pozwalających na wytwarzanie energii z odpadów komunalnych i na oczyszczalniach ścieków.

Zagrożenia:

- brak wystarczającej płynności finansowej lub instrumentów finansowych pozwalających słabszym ekonomicznie spółdzielniom i wspólnotom mieszkaniowym realizować inwestycje związane z gospodarką energetyczną oraz likwidacją azbestu,
- dystans wobec podejmowania prób poruszania się modernizowanym publicznym transportem zbiorowym w gronie podróżujących do pracy samochodami.

Wśród obszarów problemowych o dużym potencjale zmiany w subregionie centralnym wymienia się m.in. niską efektywność energetyczną i zanieczyszczenie środowiska z powodu niskiej emisji.

W Strategii wyznaczono dwa cele strategiczne, wśród których znaczenie dla gospodarki niskoemisyjnej ma Cel strategiczny 2. *Zdrowe środowisko życia w Subregionie Centralnym dzięki zmniejszonej antropopresji.*

Realizacja ww. celu zorientowana jest m.in. na zintegrowane w skali subregionu podejście do zagadnień: zapewniania możliwości swobodnego i dogodnego poruszania się zintegrowanym, niskoemisyjnym transportem publicznym, jako alternatywy dla transportu prywatnego; zmniejszania nakładów energetycznych w nieruchomościach publicznych i mieszkaniowych wraz z minimalizowaniem niskiej emisji, mającej swoje źródło w tych nieruchomościach.

W ramach celów strategicznych wyznaczono priorytety i działania, wśród których należy zwrócić uwagę na:

P2.1. Ochrona powietrza i efektywność energetyczna

D2.1.1. Równoważenie mobilności – w ramach tego działania zakłada się zwiększenie zainteresowania komunikacją zbiorową, działania związane z tworzeniem ścieżek rowerowych, systemów parkingów i węzłów typu park & ride, bike & ride. Rozwiązania te zostaną zintegrowane z wykorzystaniem inteligentnych systemów transportowych nadających priorytet transportowi publicznemu oraz pozwalających pasażerom korzystać z bieżących informacji o ruchu środków transportu. Skupienie na tym działaniu przyniesie pozytywny, niskoemisyjny efekt środowiskowy.

D2.1.2. Zapobieganie niskiej emisji w nieruchomościach publicznych i budynkach mieszkaniowych – istotą jest infrastrukturalne i mentalnościowe zmierzenie się z wyzwaniem stopniowej konwersji lokalnych systemów zaopatrzenia w energię elektryczną i ciepłą przy jednoczesnym działaniu na rzecz zmniejszenia zużycia energii w budynkach lub na cele publiczne. Realizacja priorytetu obejmuje głównie inwestycje w OZE oraz inwestycje termomodernizacyjne wspierane kampaniami społecznymi skierowanymi do różnych grup odbiorców, a także inwestycje w wymianę lub uzupełnienie oświetlenia publicznego pozwalające na osiągnięcie dodatkowego efektu oszczędności energii. Skupienie na tym działaniu przyczynia się do poprawy stanu powietrza w subregionie centralnym i w regionie oraz do zmniejszenia lub przynajmniej równoważenia obciążeń budżetów gospodarstw domowych i samorządów wynikających z wydatków na zakup energii.

Do każdego z działań Strategii przypisane są odpowiadające mu skwantyfikowane wiązki projektów. Każda z wiązek obejmuje interwencję w ramach pojedynczego lub komplementarnych Priorytetów Inwestycyjnych. Zakres wiązek odpowiada zakresowi interwencji przewidzianej dla Zintegrowanych Inwestycji Terytorialnych (ZIT) w RPO oraz dedykowanemu projektom komplementarnym ZIT zakresowi interwencji Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko (POIŚ). Wiązki projektów cechują się wzajemną komplementarnością w układzie celów i priorytetów Strategii.

Kluczowe znaczenie mają następujące wiązki projektów:

Transport publiczny - priorytet inwestycyjny obejmujący projekty tworzące wiązkę to PI4e: *Promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich rodzajów terytoriów, w szczególności dla obszarów miejskich, w tym wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej i działań adaptacyjnych mających oddziaływanie łagodzące na zmiany klimatu.*

Odnawialne źródła energii - priorytet inwestycyjny obejmujący projekty tworzące wiązkę to PI4a: *Wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych.*

Termomodernizacja - priorytet inwestycyjny obejmujący projekty tworzące wiązkę to PI4c: *Wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystania*

odnawialnych źródeł energii w infrastrukturze publicznej, w tym w budynkach publicznych i w sektorze mieszkaniowym oraz P14:.. Promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich rodzajów terytoriów, w szczególności dla obszarów miejskich, w tym wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej i działań adaptacyjnych mających oddziaływanie łagodzące na zmiany klimatu i P14vi. Promowanie wykorzystywania wysokosprawnej kogeneracji ciepła i energii elektrycznej w oparciu o zapotrzebowanie na ciepło użytkowe.

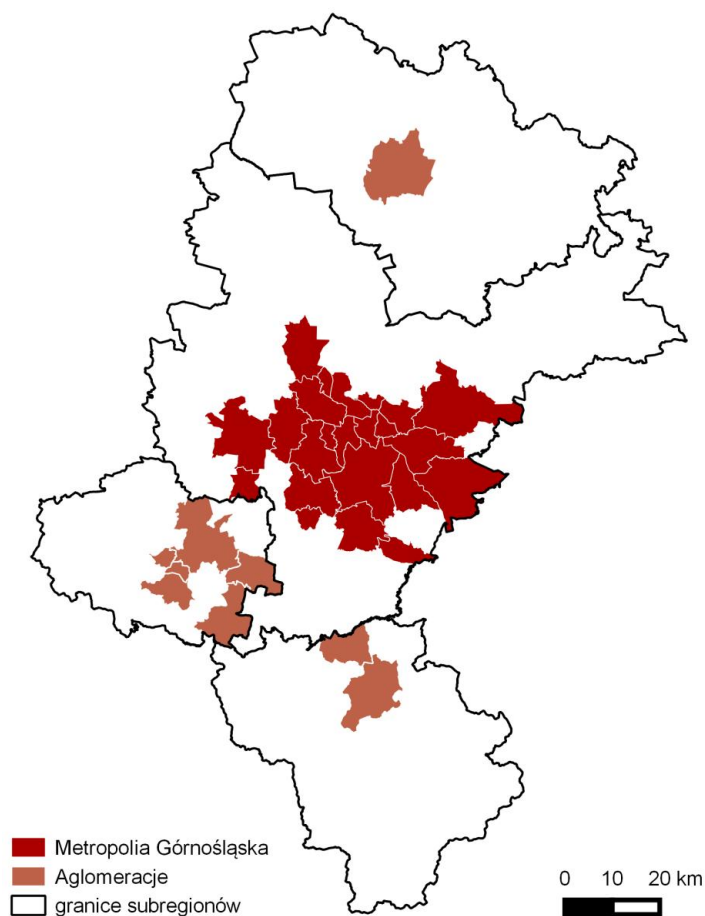
CHARAKTERYSTYKA PROBLEMÓW I POTENCJAŁÓW ROZWOJU W KONTEKŚCIE POLITYKI NISKOEMISYJNEJ I ENERGETYKI

SUBREGION CENTRALNY NA TLE WOJEWÓDZTWA

W oparciu o wytyczne krajowej polityki rozwoju oraz uwzględniając specyfikę układu przestrzenno – 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.

Obszary polityki rozwoju (subregiony) w polityce rozwoju regionu zostały zdefiniowane w pierwszej Strategii Rozwoju Województwa Śląskiego uchwalonej w dniu 25 września 2000 r. Delimitacja ta została poprzedzona długotrwałym procesem konsultacyjnym oraz analizami w zakresie określenia wspólnych problemów i potencjałów rozwojowych. Celem ich wyznaczenia była organizacja procesów rozwojowych w oparciu o istniejące powiązania funkcjonalne, gospodarcze i społeczno-historyczne.

Mapa 1. Subregiony województwa śląskiego z uwzględnieniem Aglomeracji oraz Metropolii Górnośląskiej.



Źródło: Opracowanie RCAS.

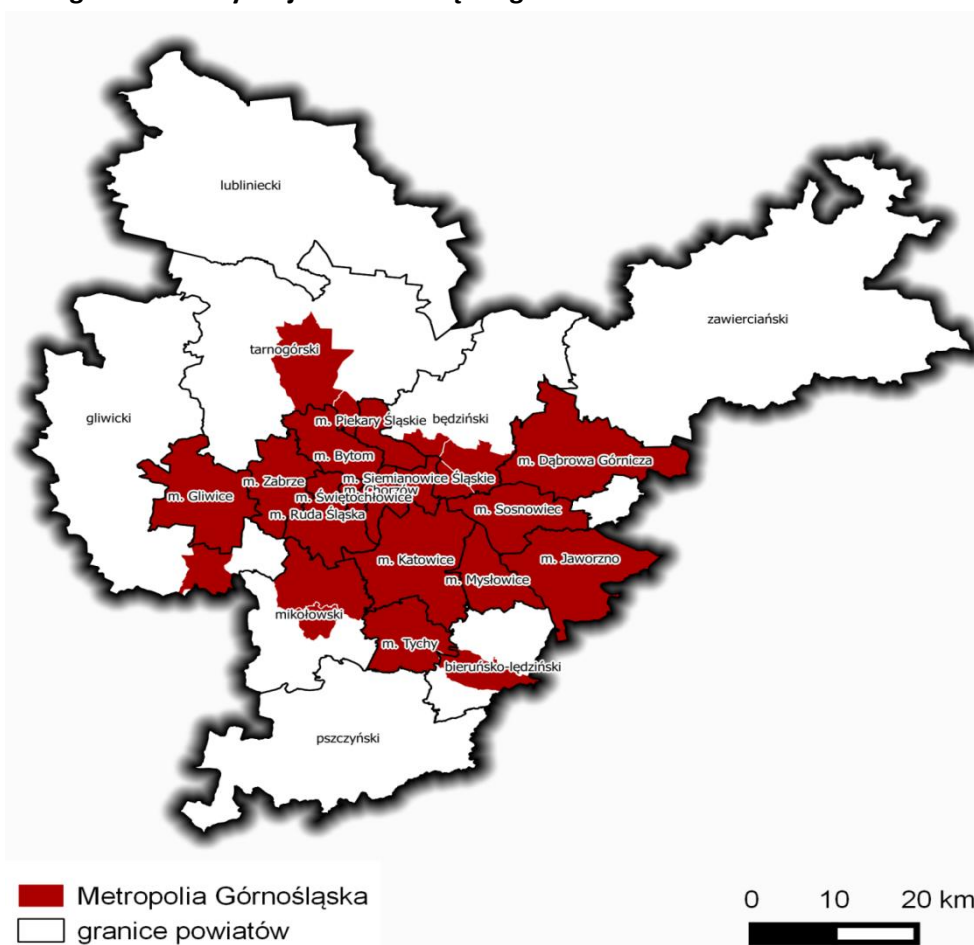
Subregion centralny jest największym powierzchniowo, najludniejszym i obszarem o największej gęstości zaludnienia w województwie śląskim. Zajmuje obszar o powierzchni 5 577 km², położony w środkowej części województwa śląskiego i graniczy:

- od północy z subregionem północnym województwa śląskiego,
- od południa z subregionem południowym województwa śląskiego,
- od wschodu z województwami: świętokrzyskim i małopolskim,
- od zachodu z województwem opolskim i subregionem zachodnim województwa śląskiego.

W obrębie subregionu centralnego znajduje się 14 miast na prawach powiatu, tj.: Bytom, Chorzów, Dąbrowa Górnicza, Gliwice, Jaworzno, Katowice, Mysłowice, Piekary Śląskie, Ruda Śląska, Siemianowice Śląskie, Sosnowiec, Świętochłowice, Tychy, Zabrze oraz 8 powiatów ziemskich (będziński, bieruńsko-łędziński, gliwicki, lubliniecki, mikołowski, pszczyński, tarnogórski, zawierciański) i zlokalizowane na ich terenie gminy.

W 2012 r. obszar subregionu centralnego zamieszkiwało 2 784 951 mieszkańców, co stanowiło ok. 60,3% ogółu mieszkańców województwa śląskiego. Jednocześnie w subregionie centralnym odnotowano najwyższy w województwie poziom gęstości zaludnienia (499 os./km²).¹

Mapa 2. Subregion centralny województwa śląskiego.



Źródło: Opracowanie RCAS.

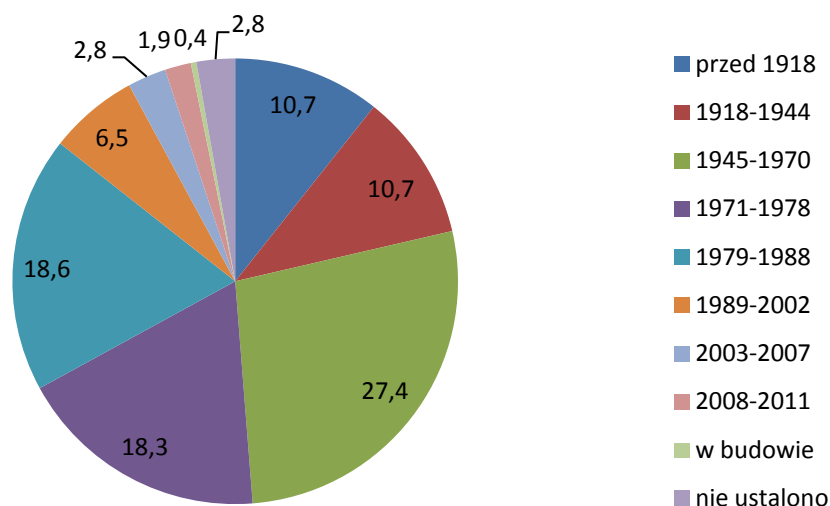
¹ *Strategia Zintegrowanych Inwestycji Terytorialnych Subregionu Centralnego Województwa Śląskiego na lata 2014-2020*, Związek Gmin i Powiatów Subregionu Centralnego Województwa Śląskiego, maj 2015.

ZABUDOWA I MIESZKALNICTWO

Pod względem zurbanizowania województwo śląskie w 2013 r. zajmowało pozycję lidera (77,4% ogółu ludności mieszkało w mieście). Śląskie było również województwem o najwyższej gęstości zaludnienia (z liczbą 372 osób/km²). Wśród subregionów województwa pod względem gęstości zaludnienia najwyższe wyniki stwierdzono w subregionie centralnym (w Świętochłowicach, Chorzowie, Siemianowicach Śląskich, Bytomiu, Sosnowcu, Zabrze).

Zgodnie z wynikami Narodowego Spisu Powszechnego w 2011 r. w województwie śląskim było 1 711,2 tys. mieszkań, co stanowiło 12,6% ogółu mieszkań w kraju. Względem pozostałych województw śląskie uzyskało pozycję wicelidera (za mazowieckim – 2 076,2 tys.). Analiza danych ze względu na rodzaj podmiotów będących właścicielami mieszkań wykazała, że zdecydowanie najwięcej mieszkań należało do osób fizycznych (40,8%), spółdzielni mieszkaniowych (31,4%) oraz gmin (13,8%)².

Wykres 1. Mieszkania według okresu wybudowania w województwie śląskim w 2011 r. (%)



Źródło: Opracowanie RCAS na podstawie *Raport z wyników Narodowy Spis Powszechny Ludności i Mieszkań 2011*, Główny Urząd Statystyczny, Warszawa 2012, s. 164.

Największy udział procentowy ogółu mieszkań w województwie stanowiły obiekty wybudowane w latach 1979-1988 (18,6%) oraz w latach 1971-1978 (18,3%), najmniej natomiast powstałe w roku 2008 i później³.

Analizując województwo z punktu widzenia odsetka zabudowy śródmiejskiej⁴ w ogóle powierzchni gminy należy zauważyć, iż subregion centralny charakteryzuje się największą liczbą gmin przyjmujących wysoką wartość tego wskaźnika. W 2010 r. najwyższy jej odsetek odnotowano w miastach na prawach powiatu: Chorzowie (5,17%) oraz Bytomiu (3,72%). Wysokim odsetkiem tego

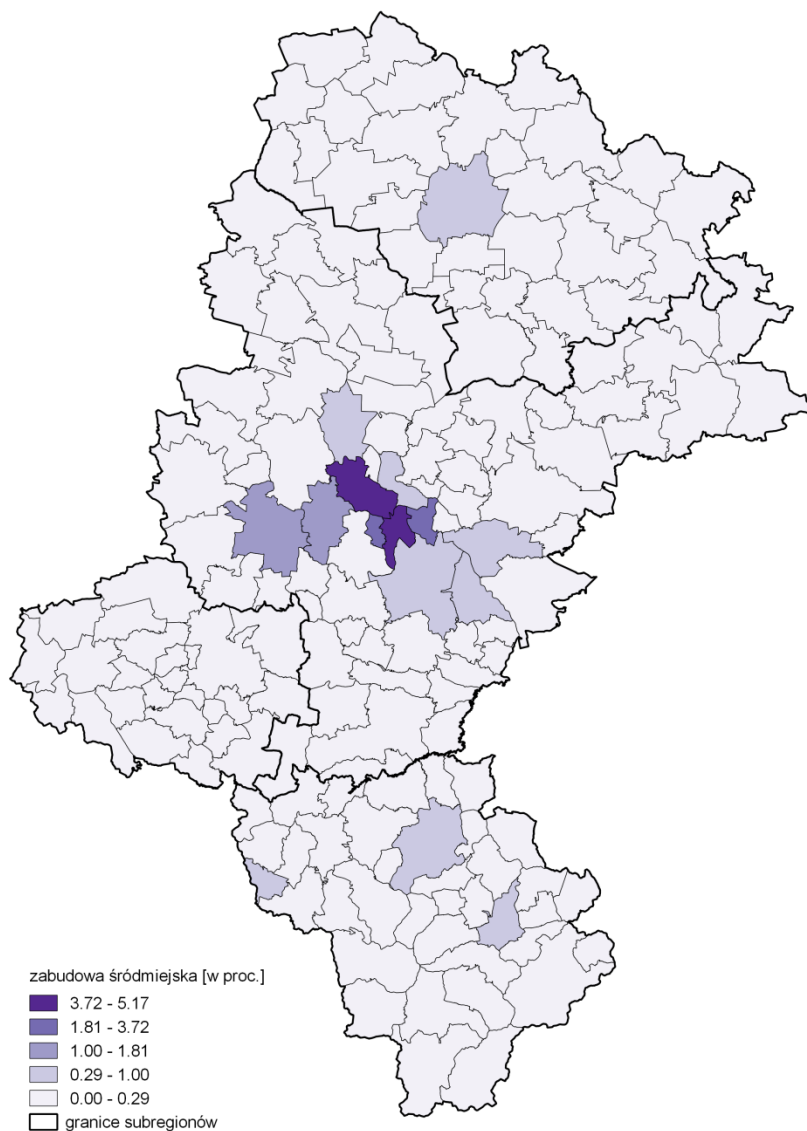
² *Raport z wyników Narodowy Spis Powszechny Ludności i Mieszkań 2011*, Główny Urząd Statystyczny, Warszawa 2012, s. 161-163.

³ *Ibid.*, s. 164.

⁴ 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.

rodzaju zabudowy w ogóle powierzchni gminy wyróżniły się także miasta: Świętochłowice (3,61%), Siemianowice Śląskie (1,81%), Gliwice (1,68%) oraz Zabrze (1%).

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

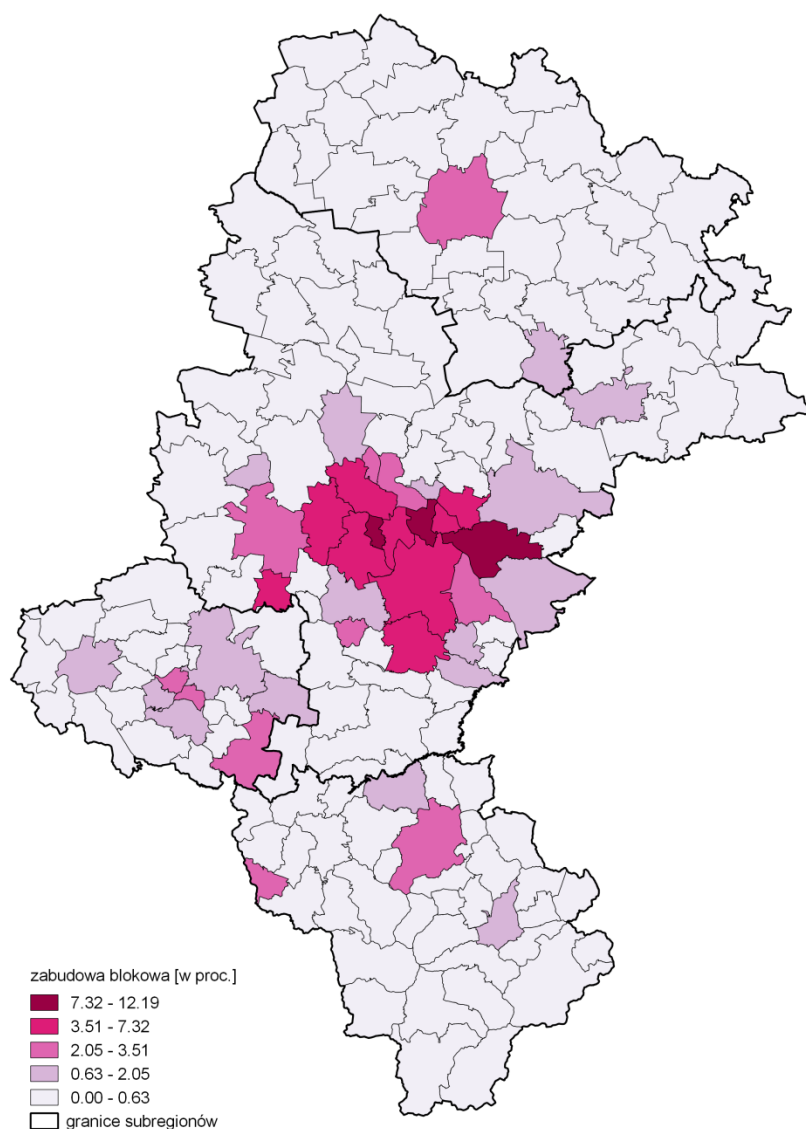


Źródło: Opracowanie RCAS na podstawie danych Wojewódzkiego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Katowicach.

W przypadku zabudowy blokowej⁵ sytuacja była analogiczna – najwyższy jej odsetek 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 miastach: Zabrzu, Bytomiu, Rudzie Śląskiej, Chorzowie, Czeladzi, Będzinie, Katowicach oraz Tychach.

⁵ 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 4. Zabudowa blokowa w ogóle powierzchni gminy w województwie śląskim w 2010 r. (%).



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

Obowiązujące akty prawne wymuszają na właścicielach m.in. budynków mieszkaniowych konieczność ograniczenia ilości energii wykorzystywanej w celach ciepłowniczych. Zagadnienie budynków energooszczędnych dotyczy w zdecydowanej mierze nowopowstałych budynków. Technika najczęściej wykorzystywaną w przypadku budynków już istniejących jest ich zewnętrzna izolacja oraz wymiana okien, co gwarantuje spadek strat energii cieplnej uchodzącej na zewnątrz budynków⁶.

Wymianę instalacji⁷ w 2013 r. wykonano w 126 338 mieszkaniach⁸ (pozycja lidera względem pozostałych województw), z czego 78 127 znajdowało się w zasobach spółdzielni mieszkaniowych,

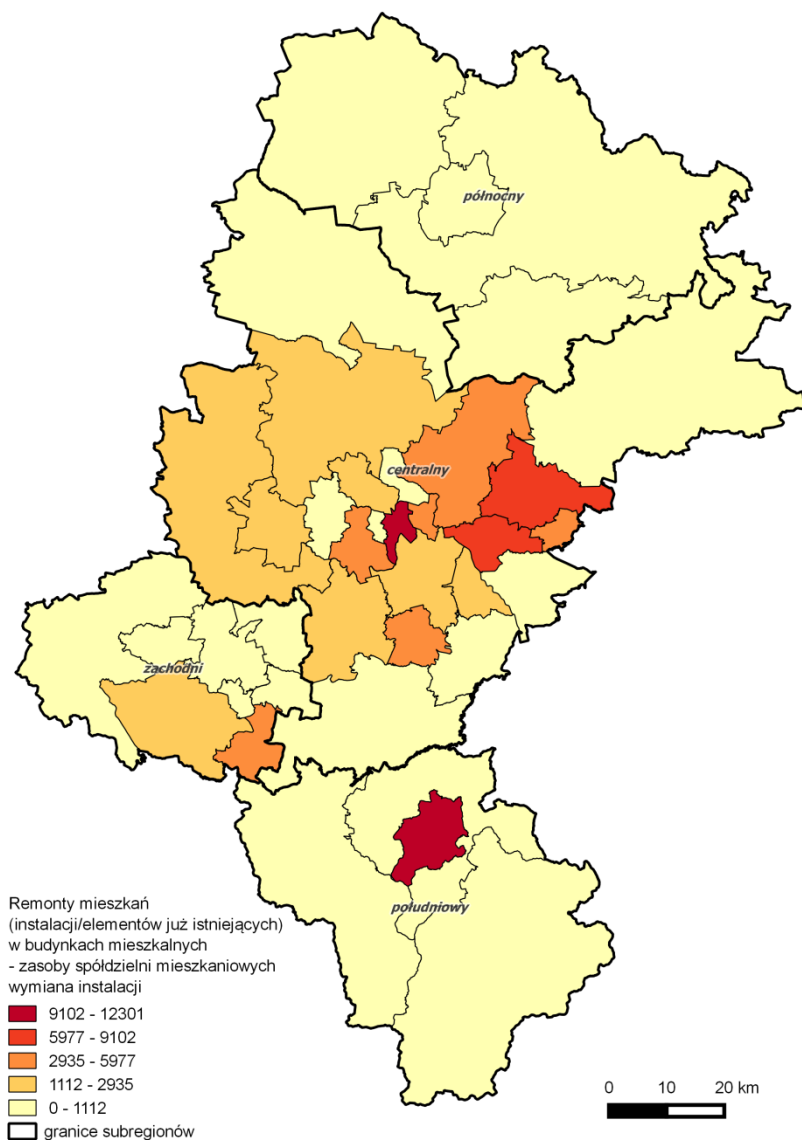
⁶ Rynek budownictwa energooszczędnego w Polsce i województwie śląskim, Euro-Centrum Park Naukowo Technologiczny. Katowice 2013, s. 11.

⁷ Do instalacji w budynkach zalicza się instalację: wodociągową, kanalizacyjną, centralnego ogrzewania, ciepłej wody, gazu sieciowego, elektryczną i dźwigową.

⁸ Mieszkania w budynkach remontowanych.

45 544 wspólnot mieszkaniowych, 2 490 zakładów pracy (bez Skarbu Państwa), 173 Towarzystw Budownictwa Społecznego TBS oraz 4 pozostałych podmiotów⁹.

Mapa 5. Wymiana instalacji w budynkach mieszkalnych - zasoby spółdzielni mieszkaniowych województwa śląskiego w 2013 r.



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

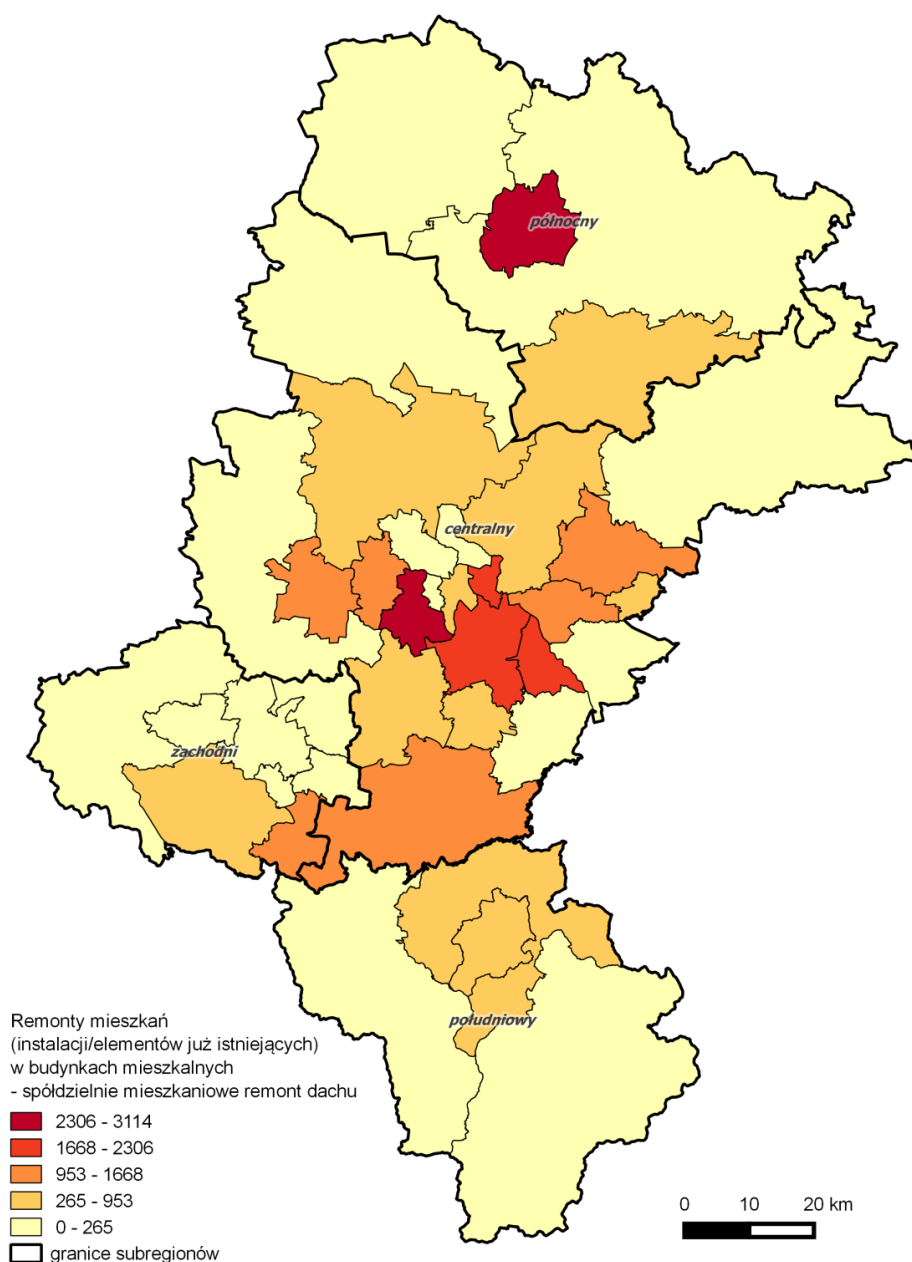
Największą ilość wykonanych wymian instalacji w mieszkaniach znajdujących się w zasobach spółdzielni mieszkaniowych z subregionu centralnego stwierdzono w następujących powiatach: Chorzowie (9 102 mieszkań), Sosnowcu (8 820 mieszkań) i Dąbrowie Górniczej (5 977). Natomiast w powiecie lublinieckim nie stwierdzono wykonania wskazanych prac remontowych.

⁹ Mieszkania stanowiące własność instytucji budujących dla zysku - przeznaczone na sprzedaż (ale jeszcze nie sprzedane osobom fizycznym) lub na wynajem, mieszkania stanowiące własność instytucji wyznaniowych, stowarzyszeń, partii, związków zawodowych itp.

Pod względem ilości wymian instalacji w mieszkaniach należących do wspólnot mieszkaniowych najwyższe wartości stwierdzono w powiatach: Sosnowiec (7 501), Bytom (4 199) i będzińskim (4 127) – wszystkie należące do subregionu centralnego.

W województwie wykonano 57 494 remontów dachów (pozycja wicelidera za województwem mazowieckim). W tym przypadku największą liczbę wskazanych prac przeprowadzono w budynkach będących w zasobach wspólnot mieszkaniowych (27 341) i spółdzielni mieszkaniowych (25 924), a w dalszej kolejności: Towarzystw Budownictwa Społecznego TBS (2 227), zakładów pracy (2 001), Skarbu Państwa (1).

Mapa 6. Remonty dachów w budynkach mieszkalnych - zasoby spółdzielni mieszkaniowych województwa śląskiego w 2013 r.

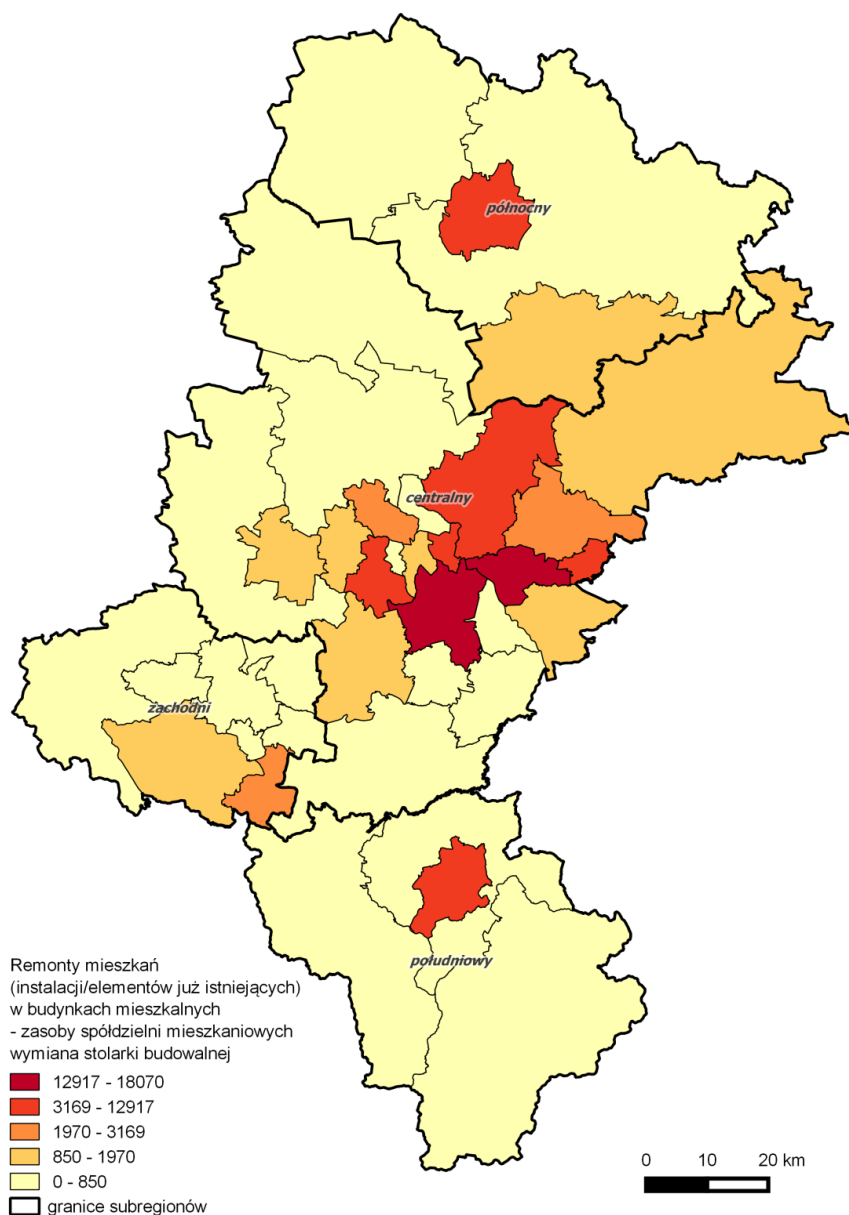


Źródło: Opracowanie RCAS na podstawie danych Banku Danych Lokalnych, GUS.

W subregionie centralnym najczęściej remontów dachów w budynkach znajdujących się w zasobach wspólnot mieszkaniowych przeprowadzono w powiatach: Sosnowiec (6 634), Gliwice (2 804), Bytom (2 406) i Dąbrowa Górnicza (1 723). W przypadku mieszkań znajdujących się w zasobach spółdzielni mieszkaniowych najczęściej działań podjęto w powiatach: Ruda Śląska (2 306), Katowice (2 176), Mysłowice (1 995) oraz Siemianowice Śląskie (1668), natomiast nie wskazano wykonania powyższych prac jedynie w powiecie bieruńsko-lędzińskim.

Województwo śląskie w 2013 r. zajmowało również pozycję lidera pod względem ilości mieszkań, w których dokonano wymiany stolarki budowlanej (113 470). Zdecydowanie najczęściej prac wykonały spółdzielnie mieszkaniowe (86 488). Kolejne miejsca uzyskały wspólnoty mieszkaniowe (24 356) i zakłady pracy (2 518). Towarzystwa Budownictwa Społecznego wskazały wykonanie 108 remontów. W pozostałych przypadkach nie stwierdzono wykonania wskazanych prac.

Mapa 7. Wymiana stolarki budowlanej w budynkach mieszkalnych – zasoby spółdzielni mieszkaniowych województwa śląskiego w 2013 r.



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

Najwięcej opisywanych remontów w mieszkaniach znajdujących się w zasobach spółdzielni mieszkaniowych znajdujących się w granicach powiatów subregionu centralnego przeprowadzono w: Sosnowcu (18 070), Katowicach (12 917), Rudzie Śląskiej (8 272), powiecie będzińskim (6 731) i Siemianowicach Śląskich (3 169).

Najwięcej wspólnot mieszkaniowych wykonujących prace związane z wymianą stolarki budowlanej znajdowało się w subregionie centralnym. Najwięcej wskazanych prac stwierdzono w Sosnowcu (6 045), Dąbrowie Górniczej (2 423), Bytomiu (2 202) oraz Katowicach (1 830).

PRODUKCJA, DYSTRYBUCJA I ZUŻYCIE ENERGII

Województwo śląskie pozostaje najważniejszym regionem Polski pod względem rozwoju energetyki. Zarówno produkcja, jak i zapotrzebowanie na energię w województwie śląskim jest największe w całym kraju¹⁰.

Podstawę przemysłu energetycznego Polski stanowią konwencjonalne źródła energii, takie jak węgiel kamienny i brunatny. Szczególne znaczenie na tym polu odgrywa województwo śląskie, które jest regionem o najbogatszych zasobach węgla kamiennego¹¹.

W województwie śląskim w 2013r. zużyto ogółem 23 015 tys. ton węgla kamiennego, co stanowiło prawie 30% zużycia w całym kraju (najwyższa wartość w Polsce). Większość wydobytego surowca wykorzystywana była na potrzeby elektrowni oraz elektrociepłowni – w Polsce 40 679 tys. ton, a w województwie śląskim 14 419 tys. ton. Największe zużycie w przypadku odbiorców końcowych zarejestrowano w sektorze przemysłu i budownictwa¹² – 5 980 tys. ton w województwie śląskim i 17 883 tys. ton w Polsce. Gospodarstwa domowe na Śląsku zużyły 1 531 tys. ton węgla kamiennego, co stanowiło ponad 14% zużycia w kraju w tym sektorze¹³.

Na terenie województwa śląskiego prowadziło działalność szesnaście elektrociepłowni oraz czternaście elektrowni. W odniesieniu do wszystkich elektrociepłowni zawodowych¹⁴ i elektrowni w Polsce, wytwórcy z województwa śląskiego stanowili ponad 85% rynku krajowego¹⁵.

PRODUKCJA I ZUŻYCIE ENERGII ELEKTRYCZNEJ

Województwo śląskie razem z łódzkim i mazowieckim utrzymywało się w czołówce producentów energii elektrycznej w Polsce (pozycja wicelidera w roku 2013). Udział województwa w ilości energii elektrycznej wytworzonej na poziomie kraju wyniósł 18,9%.

¹⁰ *Rynek energii w województwie śląskim*, Euro-Centrum Park Naukowo-Technologiczny, Katowice 2014, s. 35.

¹¹ *Ibid.*, s. 3.

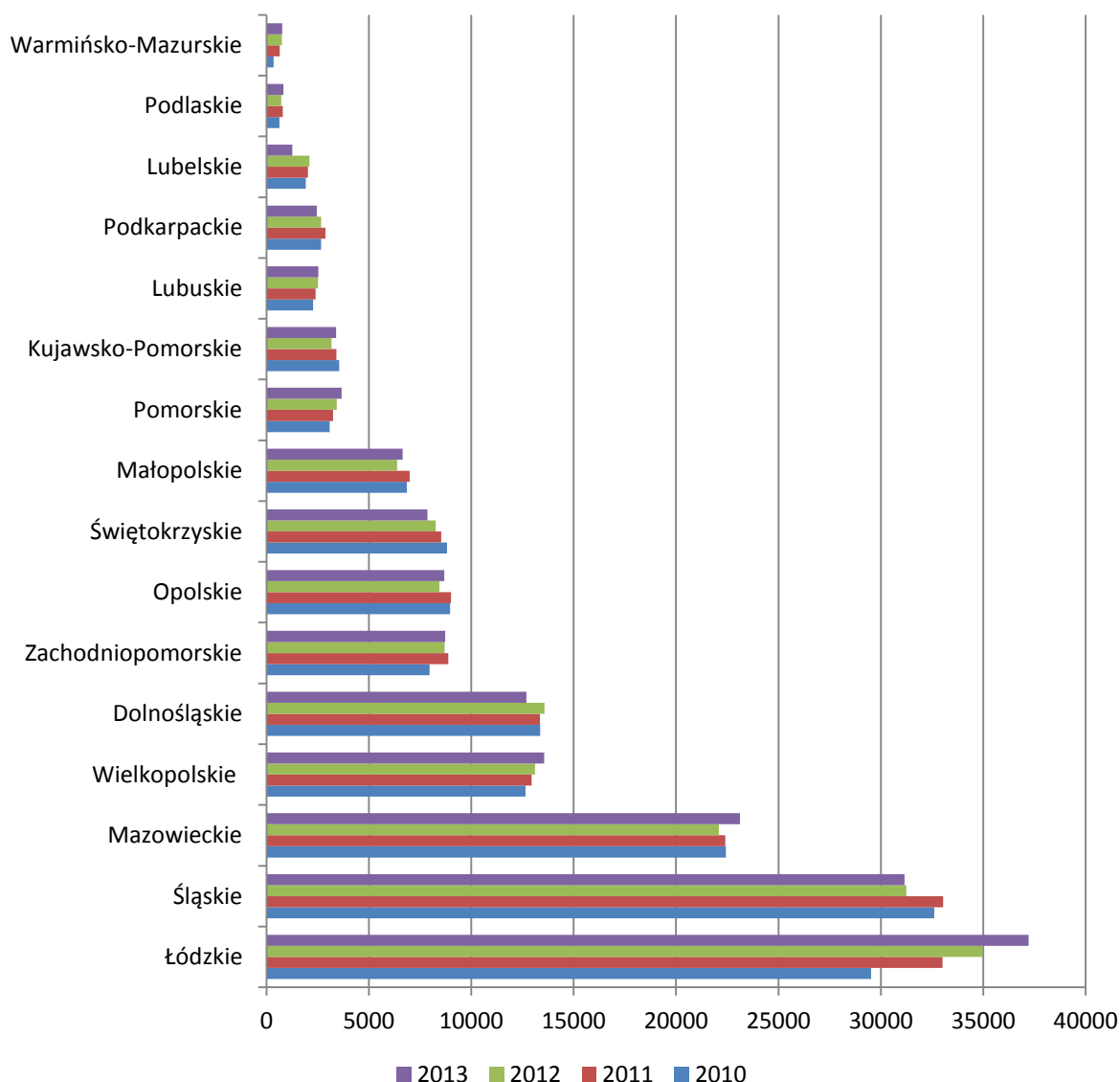
¹² także zużycie własne kopalń oraz zużycie na wsad przemian w koksowniach

¹³ *Zużycie paliw i nośników energii w 2013 r.*, Główny Urząd Statystyczny, Warszawa 2014, s. 8.

¹⁴ Elektrownie i elektrociepłownie podmiotów gospodarczych zaliczanych do grup 35.1 i 35.3 (bez kotłów ciepłowniczych, produkujących wyłącznie ciepło).

¹⁵ *Rynek energii w województwie śląskim*, Euro-Centrum Park Naukowo-Technologiczny, Katowice 2014, s. 17.

Wykres 2. Produkcja energii elektrycznej według województw w latach 2010-2013 ogółem (GWh).



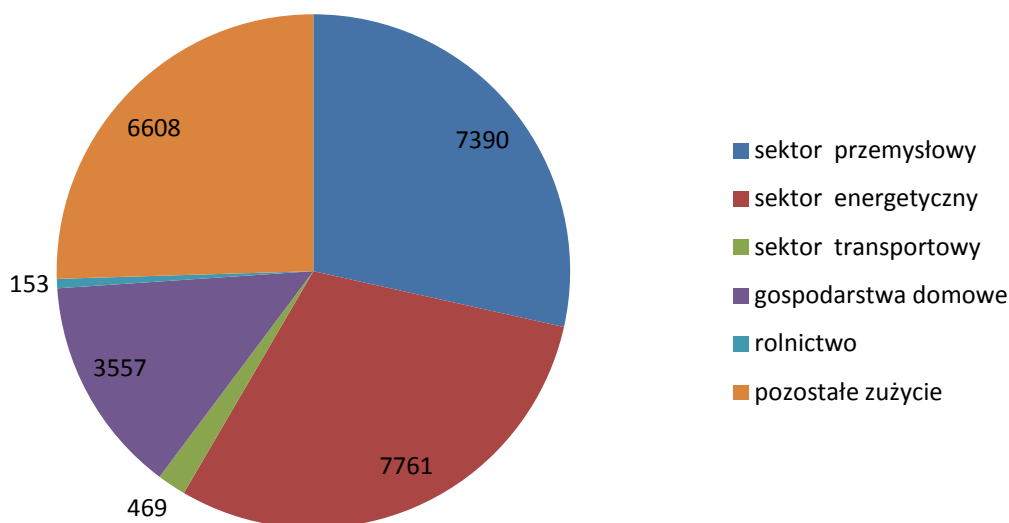
Źródło: Opracowanie RCAS na podstawie danych Banku Danych Lokalnych, GUS.

Niestety pod względem udziału energii odnawialnej w produkcji energii elektrycznej ogółem w 2013 r. śląskie z wynikiem 5%, zajmuje odległe miejsce względem pozostałych województw. Mniejszy udział mają jedynie województwa: lubelskie (3,8%) i łódzkie (2,6%). Biorąc jednak pod uwagę liczbę bezwzględną energii elektrycznej wytwarzanej z odnawialnych nośników energii województwo śląskie z wartością 1 548,9 GWh zajmowało piątą, za województwami: zachodniopomorskim (2 654,6 GWh), kujawsko-pomorskim (2 148,1 GWh), mazowieckim (1 800,1 GWh) i świętokrzyskim (1 745,2 GWh).

W województwie śląskim zużyto 25 937 GWh energii elektrycznej. Największe zużycie energii odnotowano w sektorze energetycznym (29,9%), sektorze przemysłowym (28,5%) oraz w zakresie tzw. pozostałego zużycia¹⁶ (25,5%). Gospodarstwa domowe wykorzystywały 13,7% energii elektrycznej ogółem.

¹⁶ Pozostałe zużycie – zużycie odbiorców poza wymienionymi łącznie z sektorem usługowym.

Wykres 3. Zużycie energii elektrycznej według sektorów w województwie śląskim w 2013 r. (GWh).



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

GAZOWNICTWO

W roku 2013 w województwie śląskim zużyto 50 555 TJ gazu ziemnego (9,0% w skali kraju). Uzyskany wynik był trzecim, za województwem mazowieckim (121 876 TJ) i lubelskim (52 622 TJ). Największe zużycie stwierdzono w przemyśle i budownictwie (20 633 TJ) oraz sektorze drobnych odbiorców¹⁷ (24 290 TJ)¹⁸.

Udział procentowy mieszkańców województwa śląskiego korzystających z gazu wyniósł 62,5% ogółu ludności. Zdecydowanie łatwiejszy dostęp do instalacji gazowej mieli mieszkańcy miast (71,6% ogółu ludności) niż wsi (31,3% ludności). Największy udział procentowy ludności korzystającej z instalacji stwierdzono w takich powiatach jak: Żory 88,6% (subregion zachodni), Bielsko-Biała 88,4% (subregion południowy), Tychy 86,1% i Gliwice 82,4% (subregion centralny).

W roku 2013 na terenie województwa śląskiego znajdowało się 1 058 796 gospodarstw domowych będących odbiorcami gazu (pozycja wicelidera za województwem mazowieckim). Od lat obserwuje się sukcesywny wzrost ich liczby. W poszczególnych powiatach subregionu centralnego najwyższe wyniki osiągnięto w powiatach: Katowice (100 190 gospodarstw), Sosnowiec (64 417 gospodarstw) i Gliwice (59 887 gospodarstw).

Województwo mazowieckie i śląskie (dodatkowo małopolskie) pozostają również w czołówce województw pod względem liczby gospodarstw domowych ogrzewających pomieszczenia gazem. Zdecydowanym liderem we wskazanym zakresie było mazowieckie (431 363 gosp.), natomiast śląskie w roku 2013 uzyskało 3. pozycję (219 815 gosp.).

Z poszczególnych powiatów województwa w 2013 r. najwięcej domostw ogrzewanych gazem znajdowało się w granicach subregionu południowego (powiat cieszyński, powiat bielski i Bielsko-

¹⁷ Zużycie bezpośrednie przez podmioty nie objęte regularnymi badaniami statystycznymi.

¹⁸ *Zużycie paliw i nośników energii w 2013 r.*, Główny Urząd Statystyczny. Warszawa 2014, s.9.

Biała), natomiast kolejne pozycje zajmowały powiaty z subregionu centralnego (Katowice, Zabrze, Gliwice i powiat będziński).

Tabela 1. Odbiorcy gazu ogrzewający mieszkania gazem (gospodarstwo) w powiatach województwa śląskiego w latach 2009-2013.

Jednostka terytorialna	2009	2010	2011	2012	2013
Powiat cieszyński	21028	21386	21724	22142	22523
Powiat bielski	18456	18594	19529	20010	20478
Bielsko-Biała	17173	17488	17318	17575	17850
Katowice	9209	9043	11587	12106	12844
Zabrze	9840	10245	10681	11119	11638
Gliwice	10050	10408	10791	11093	11610
Powiat będziński	10182	10475	10829	11137	11415
Częstochowa	9540	9490	9420	9587	9905
Bytom	6473	6945	7438	7906	8660
Powiat tarnogórski	6130	6342	6617	6909	7381
Powiat pszczyński	6642	6795	6537	6671	6948
Chorzów	4554	4826	5189	5541	5828
Sosnowiec	4688	4892	5223	5501	5745
Dąbrowa Górnicza	5023	5161	5307	5474	5699
Powiat częstochowski	4869	4828	4841	4848	4942
Powiat myszkowski	3929	4088	4196	4609	4705
Powiat zawierciański	4088	4156	4262	4388	4507
Rybnik	3594	3761	4005	4221	4478
Mysłowice	3503	3597	3698	3784	3889
Powiat żywiecki	3205	3416	3529	3635	3717
Ruda Śląska	2438	2658	2855	3075	3291
Powiat gliwicki	2565	2759	2946	3115	3248
Powiat wodzisławski	2676	2802	2894	2996	3103
Żory	2621	2677	2017	2892	3003
Powiat raciborski	2364	2512	2632	2723	2854
Powiat bieruńsko-lędziński	2748	2748	2758	2772	2791
Jaworzno	2209	2146	2263	2316	2375
Siemianowice Śląskie	1713	1824	1927	2052	2157
Powiat mikołowski	2048	2060	2047	2055	2052
Piekary Śląskie	1764	1832	1868	1942	2017
Powiat lubliniecki	1819	1856	1878	1925	2006
Świętochłowice	1746	1783	1849	1905	1996
Tychy	1526	1511	1507	1488	1478
Powiat rybnicki	1314	1321	1332	1348	1370
Jastrzębie-Zdrój	1027	1038	1058	1118	1179
Powiat kłobucki	133	133	134	130	133

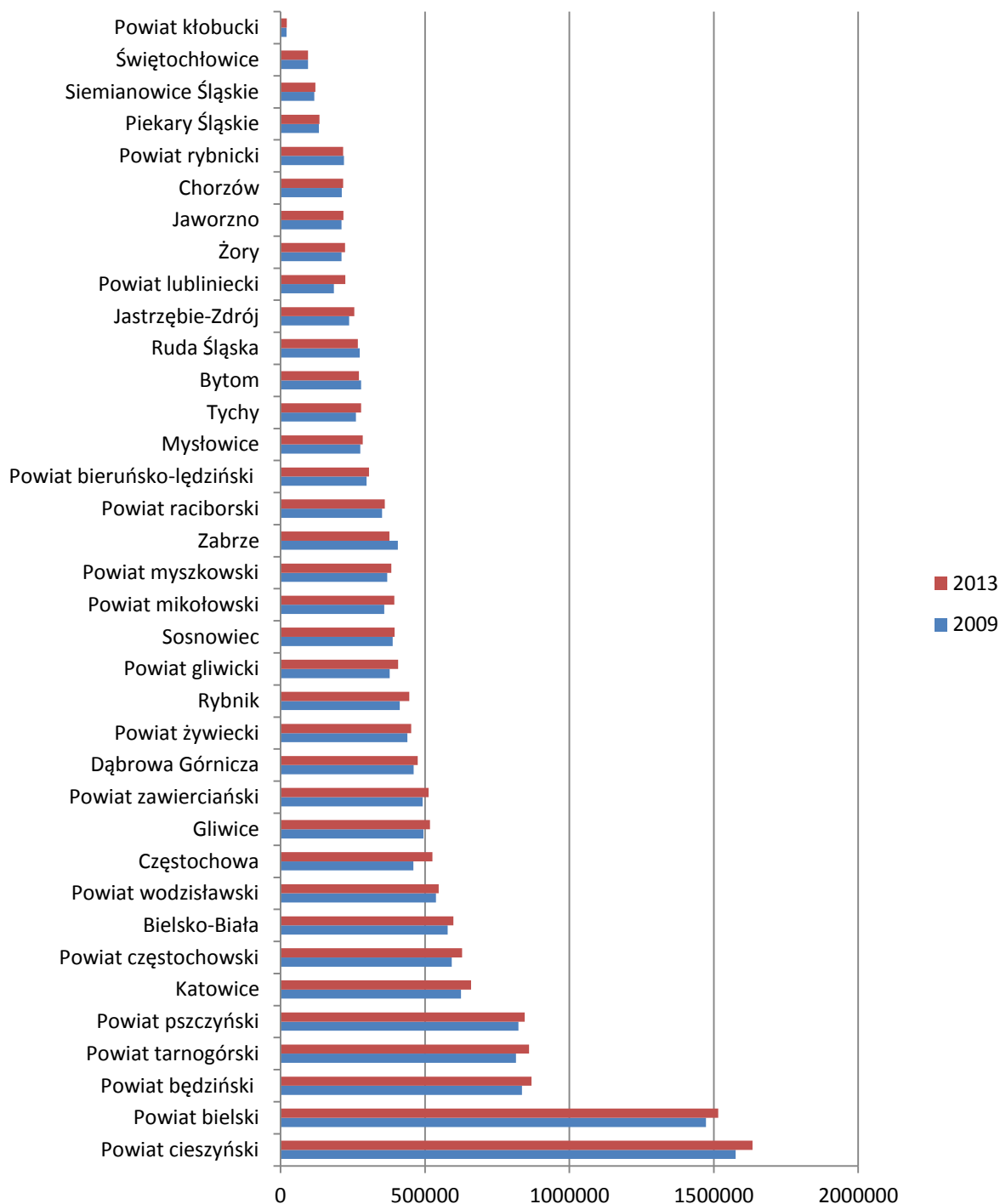
Źródło: Opracowanie RCAS na podstawie danych Banku Danych Lokalnych, GUS.

Ponad połowa (52,5%) długości czynnej sieci gazowej przebiegała przez terytorium czterech województw: małopolskiego (16,1% - 22 571 078 m), podkarpackiego (13,5% - 18 924 362 m), śląskiego (11,8% - 16 526 680 m) oraz mazowieckiego (11,0% - 15 321 862 m).

W subregionie centralnym najdłuższa czynna sieć gazowa przebiegała przez terytorium powiatu: będzińskiego (868 681 m), tarnogórskiego (859 998 m) i pszczyńskiego (845 363 m). Należy jednak

zauważyć, że najdłuższa czynna sieć gazowa znajdująca się w powiecie będzińskim, jest prawie o połowę krótsza od sieci znajdującej się w powiecie cieszyńskim, będącym liderem w województwie we wskazanym zakresie. Powiat cieszyński odnotował również największy przyrost długości czynnej sieci gazowej w zestawieniu lat 2009 i 2013.

Wykres 4. Długość czynnej sieci gazowej w powiatach województwa śląskiego w latach 2009-2013 (m).



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

CIEPŁOWNICTWO

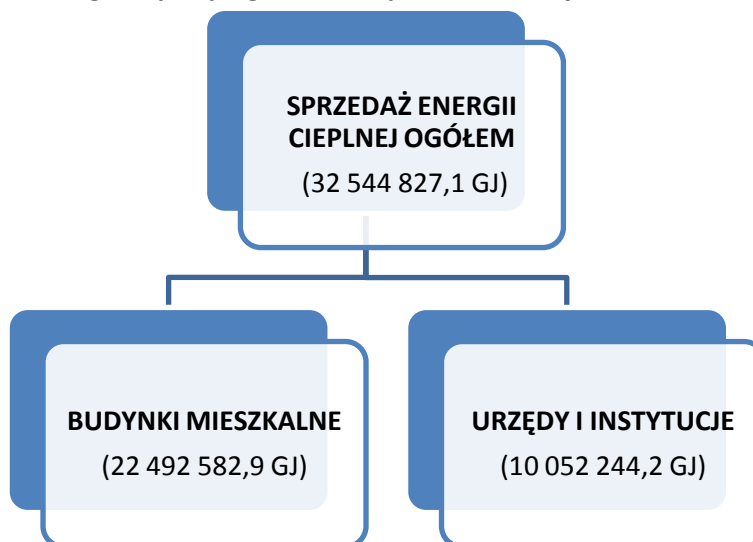
Województwo śląskie w 2012 r. znajdowało się na 2. miejscu pod względem produkcji energii cieplnej. Wytworzona energia stanowiła 13% produkcji osiągniętej w kraju. Pod względem sprzedaży region również zajmował 2. miejsce w kraju¹⁹.

Ogółem w 2012 r. w województwie śląskim zużyto 47 388 TJ ciepła. Tym samym, region znajdował się na 2. miejscu pod względem wielkości wykorzystanego wolumenu (po województwie mazowieckim). Największe zapotrzebowanie na energię ciepłą występowało w sektorze drobnych odbiorców (30406 TJ) i wśród gospodarstw domowych (25344 TJ)²⁰.

Zdecydowany wpływ na wielkość zużycia energii w poszczególnych województwach ma liczba istniejących gospodarstw domowych. W 2011 r. w Polsce istniało 13 572 tys. gospodarstw domowych, czyli ok. 1,8% więcej niż w 2002r, a w województwie śląskim liczba gospodarstw domowych wzrosła o ponad 4%. Zwiększająca się liczba gospodarstw domowych przyczynia się do wzrostu zapotrzebowania na energię²¹.

Na poziomie kraju w 2013 r. sprzedano 205 069 395,9 GJ energii cieplnej dostarczonej do budynków mieszkalnych oraz urzędów i instytucji. Ponad 35% tej wartości sprzedano w województwach: mazowieckim (19,7%) i śląskim (15,9%). Układ województw ulega jednak zmianie podczas analizy celu sprzedaży energii cieplnej. Województwo mazowieckie zajmowało pozycję lidera pod względem energii cieplnej wykorzystanej w budynkach mieszkalnych, natomiast województwo śląskie zajmowało pozycję lidera pod względem energii cieplnej wykorzystanej w urzędach i instytucjach.

Rysunek 1. Sprzedaż energii cieplnej wg celu w województwie śląskim w 2013 r.



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

W regionie ilość energii cieplnej dostarczonej do budynków mieszkalnych stanowiła wartość ponad dwukrotnie większą od ilości energii sprzedanej do budynków, w których znajdowały się urzędy i instytucje. W poszczególnych powiatach subregionu centralnego najwięcej energii cieplnej

¹⁹ *Rynek energii w województwie śląskim*, Euro-Centrum Park Naukowo-Technologiczny, Katowice 2014, s. 16.

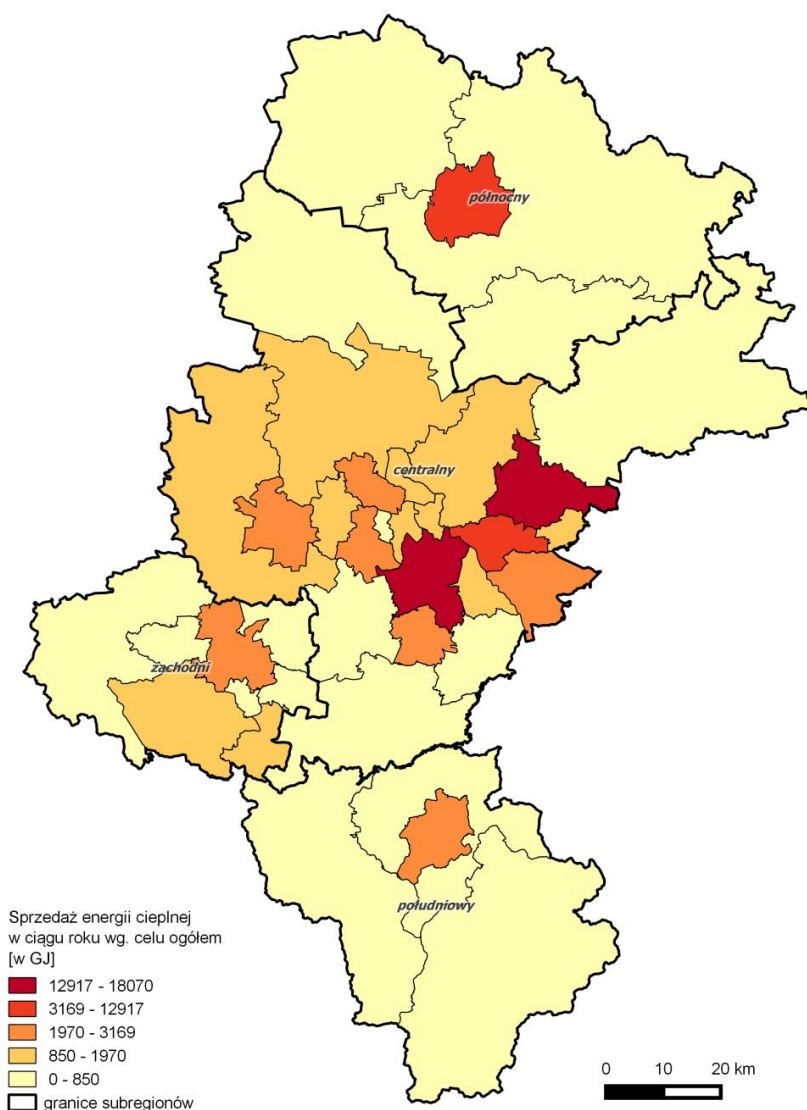
²⁰ *Ibid.*, s. 30.

²¹ *Ibid.*, s. 28.

wykorzystano w budynkach mieszkalnych w: Katowicach (2 118 176,0 GJ), Sosnowcu (1 964 423,3 GJ), a także Gliwicach (1 418 973 GJ). Uszeregowanie powiatów zmienia się jednak podczas analizy ilości sprzedanej energii w urzędach i instytucjach znajdujących się w powiatach województwa. Pozycję lidera pod względem energii ciepłej wykorzystanej we wskazanych budynkach użyteczności publicznej znajdujących się w granicach wskazanego subregionu zajmował Chorzów (1 632 885,0 GJ). Analiza wykazała również, że powiaty zajmujące najwyższe lokaty pod względem sprzedanej energii ciepłej z przeznaczeniem do budynków mieszkalnych, zajęły odległe pozycje pod względem sprzedanej energii ciepłej z przeznaczeniem do urzędów i instytucji.

W ciągu ostatnich dziesięciu lat wartość sprzedanej energii ciepłej naprzemiennie wzrastała i spadała. We wskazanym okresie czasu w subregionie centralnym Katowice niezmiennie zajmowały pozycję lidera. Pozostałe powiaty zmieniały swoje pozycje w tabeli. W roku 2013 największy udział w sprzedanej ilości energii wypracowały – oprócz Katowic (11,5%) – Dąbrowa Górnicza (7,7%) oraz Sosnowiec (7,3%).

Mapa 8. Sprzedaż energii ciepłej w ciągu roku (budynki mieszkalne oraz urzędy i instytucje) w województwie śląskim w 2013 r.



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

Województwo śląskie zajmowało 8. pozycję w kraju pod względem sprzedaży energii cieplnej w przeliczeniu na kubaturę budynków mieszkalnych ogrzewanych centralnie (127,99 GJ)²². Najwyższą wartość wskaźnika stwierdzono w województwach: dolnośląskim (177,22 GJ), zachodniopomorskim (159,64 GJ) i łódzkim (158,06 GJ).

Najwięcej energii cieplnej do ogrzania budynków mieszkalnych województwa śląskiego w 2013 r. wśród powiatów subregionu centralnego wykorzystano w: Rudzie Śląskiej (175,23 GJ), powiecie tarnogórskim (168,56 GJ) i Piekarach Śląskich (156,08 GJ).

Tabela 2. Sprzedaż energii cieplnej w przeliczeniu na kubaturę budynków mieszkalnych ogrzewanych centralnie w powiatach województwa śląskiego w 2013 r.

Jednostka terytorialna	Sprzedaż energii cieplnej w przeliczeniu na kubaturę budynków mieszkalnych ogrzewanych centralnie ogółem (GJ)
Powiat wodzisławski	260,38
Rybnik	229,56
Powiat myszkowski	175,30
Ruda Śląska	175,23
Powiat tarnogórski	168,56
Powiat częstochowski	168,55
Piekary Śląskie	156,08
Sosnowiec	154,54
Świętochłowice	153,10
Powiat kłobucki	148,30
Jaworzno	146,11
Powiat będziński	144,71
Dąbrowa Górnicza	143,32
Bielsko-Biała	143,17
Powiat pszczyński	138,36
Powiat lubliniecki	137,48
Powiat gliwicki	131,66
Powiat bieruńsko-lędziński	126,79
Bytom	126,32
Gliwice	125,81
Tychy	125,68
Siemianowice Śląskie	124,38
Zabrze	122,74
Katowice	122,32
Powiat bielski	121,50
Powiat mikołowski	114,86
Jastrzębie-Zdrój	112,02
Powiat cieszyński	99,46
Powiat raciborski	97,44
Żory	96,90
Chorzów	93,41

²² Sprzedaż energii cieplnej na cele komunalno-bytowe w budynkach mieszkalnych w przeliczeniu na kubaturę budynków mieszkalnych ogrzewanych centralnie (GJ/dam3).

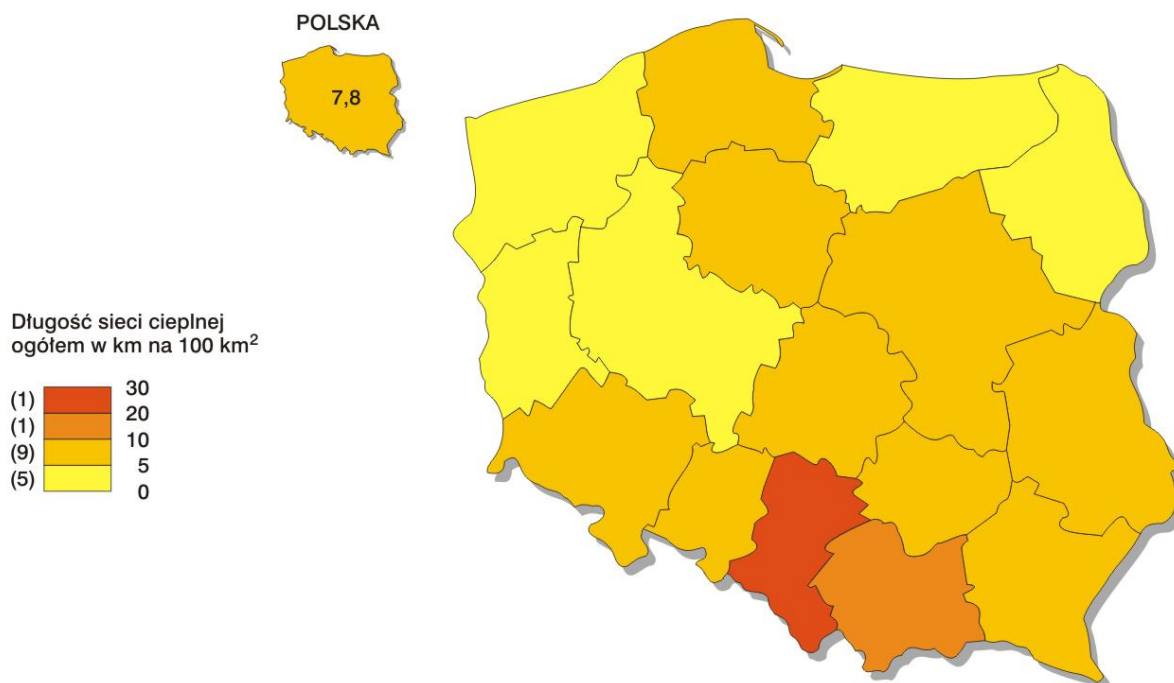
Mysłowice	92,85
Powiat rybnicki	92,40
Powiat żywiecki	88,98
Powiat zawierciański	85,70
Częstochowa	80,00

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

W 2013 r. sieć ciepła przesyłowa²³ w Polsce ogółem wyniosła 16,1 tys. km, z czego 15,2 tys. km przypadło na miasta. Największe zagęszczenie sieci ciepłej wskazano na terenach województw: śląskiego (29,5 km na 100 km²), małopolskiego (13,1 km 100 km²), mazowieckiego (9,8 km 100 km²), łódzkiego (9,7 km 100 km²) oraz pomorskiego (9,6 km 100 km²), natomiast najmniejsze w województwie lubuskim – poniżej 3,5 km na 100 km².²⁴

Mapa 9. Gęstość sieci ciepłej w przeliczeniu na 100 km² według województw w 2013 r. (km/km²).

GĘSTOŚĆ SIECI CIEPŁEJ W 2013 R.



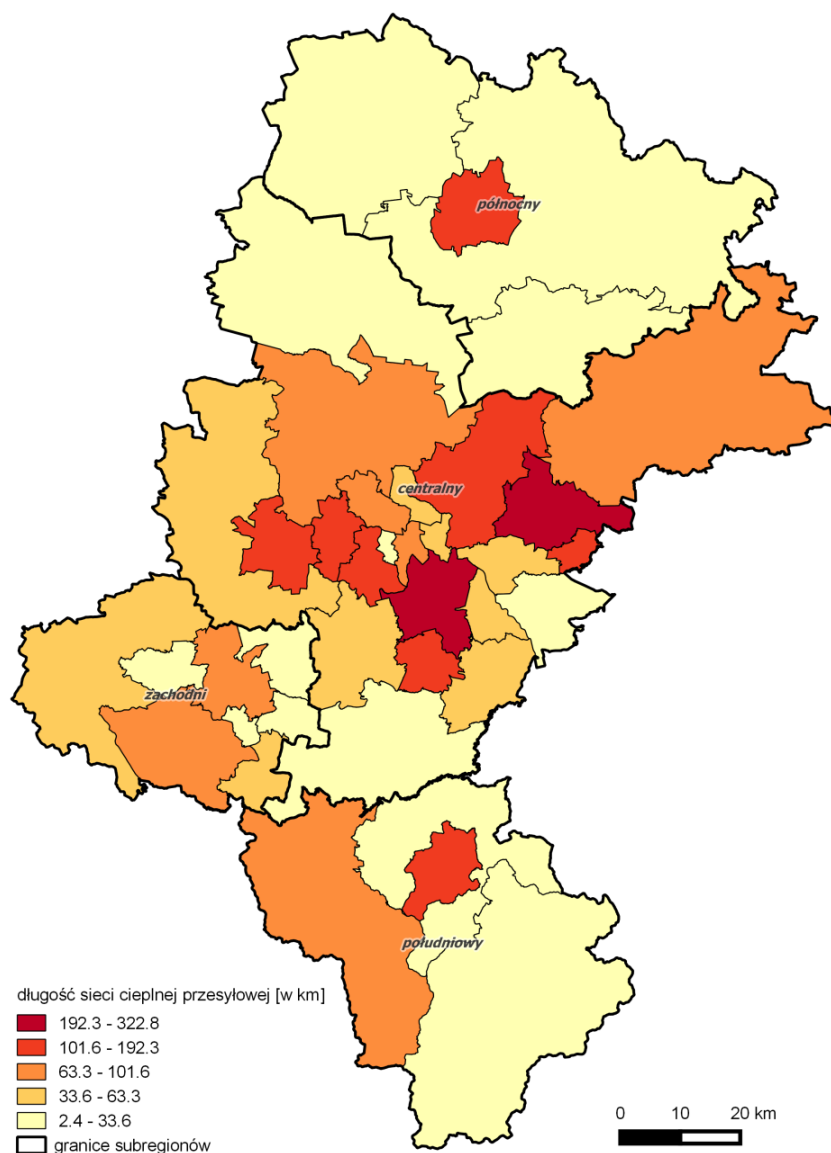
Źródło: *Infrastruktura komunalna w 2013 r.*, Główny Urząd Statystyczny, Warszawa 2014, s. 24.

Względem pozostałych województw śląskie ulokowało się na 1. pozycji pod względem długości sieci ciepłej przesyłowej ogółem (2 635,1 km – co stanowi 16,3% w skali kraju). Wśród powiatów województwa najdłuższą siecią ciepłą przesyłową cechowały się powiaty znajdujące się w subregionie centralnym, takie jak: Katowice (322,8 km), Dąbrowa Górnicza (192,3 km), Zabrze (160,5 km) oraz Gliwice (149,6 km).

²³ Sieć ciepła przesyłowa – (magistralna) układ przewodów doprowadzających czynnik grzejny do przewodów rozdzielczych.

²⁴ *Infrastruktura komunalna w 2013 r.*, Główny Urząd Statystyczny, Warszawa 2014, s. 23-24.

Mapa 10. Długość sieci ciepłej przesyłowej ogółem w województwie śląskim w 2013 r.



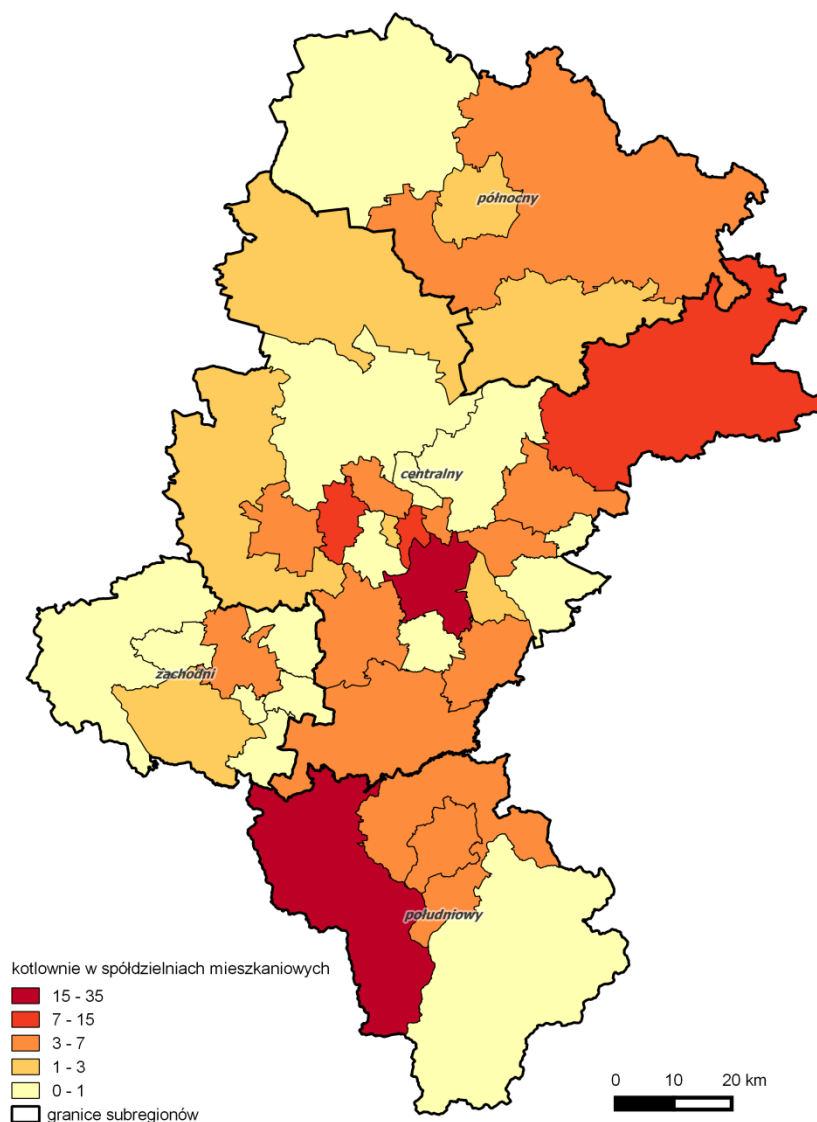
Źródło: Opracowanie RCAS na podstawie danych Banku Danych Lokalnych, GUS.

W zakresie długości sieci ciepłej przesyłowej województwa śląskiego udział długości sieci w spółdzielniach mieszkaniowych wyniósł w 2013 r. 6,3% (26,2 km).

Na terenie Polski w 2013 r. stwierdzono występowanie 11 473 kotłowni. Województwo śląskie pod względem ilości wskazanych obiektów (968) ulokowało się na 3. pozycji za województwami: wielkopolskim (1 443) i dolnośląskim (1 067). W samym województwie powiaty z największą liczbą kotłowni znajdowały się w subregionie centralnym (Katowice, Chorzów, Zabrze) oraz południowym (powiat cieszyński i bielski).

Wśród kotłowni znajdujących się w województwie śląskim 129 znajdowało się w spółdzielniach mieszkaniowych. Pod względem liczby kotłowni w subregionie centralnym najwyższe lokaty osiągnęły Katowice (35) i Chorzów (11).

Mapa 11. Liczba kotłowni w spółdzielniach mieszkaniowych w powiatach województwa śląskiego w 2013 r.



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

ODNAWIALNE ŹRÓDŁA ENERGII

Alternatywę dla energetyki konwencjonalnej stanowi energetyka odnawialna. Stosowanie odnawialnych źródeł odbywa się bez negatywnych konsekwencji dla środowiska naturalnego, co stwarza ogromną przewagę nad tradycyjnymi formami zdobywania energii²⁵.

Potencjał teoretyczny województwa śląskiego wynika 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

²⁵ Rynek odnawialnych źródeł energii w województwie śląskim, Euro-Centrum Park Naukowo-Technologiczny, Katowice s. 5.

Śląski i Beskid Żywiecki. Górzyście tereny korzystnie wpływają także na wykorzystanie energii rzek i spadów²⁶.

Województwo śląskie opracowało *Program wykorzystania odnawialnych źródeł energii na terenach nieprzemysłowych województwa śląskiego*, w którym dokonano inwentaryzacji zasobów a także oszacowano potencjał źródeł odnawialnych²⁷.

Tabela 3. Zestawienie zasobów odnawialnych źródeł energii w podziale na powiaty 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	++	+	+	+	++	+	++
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.

Wpływ na wykorzystanie energii odnawialnych mają również duże zasoby złóż kopalnych w województwie oraz rentowność produkcji energii z alternatywnych źródeł²⁸.

TRANSPORT

INFRASTRUKTURA DROGOWA I POJAZDY SAMOCHODOWE

W 2013 roku 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 1 215 km, co stanowiło ponad 6% tego typu dróg w Polsce i ponad 5% ogółu dróg publicznych w województwie śląskim.

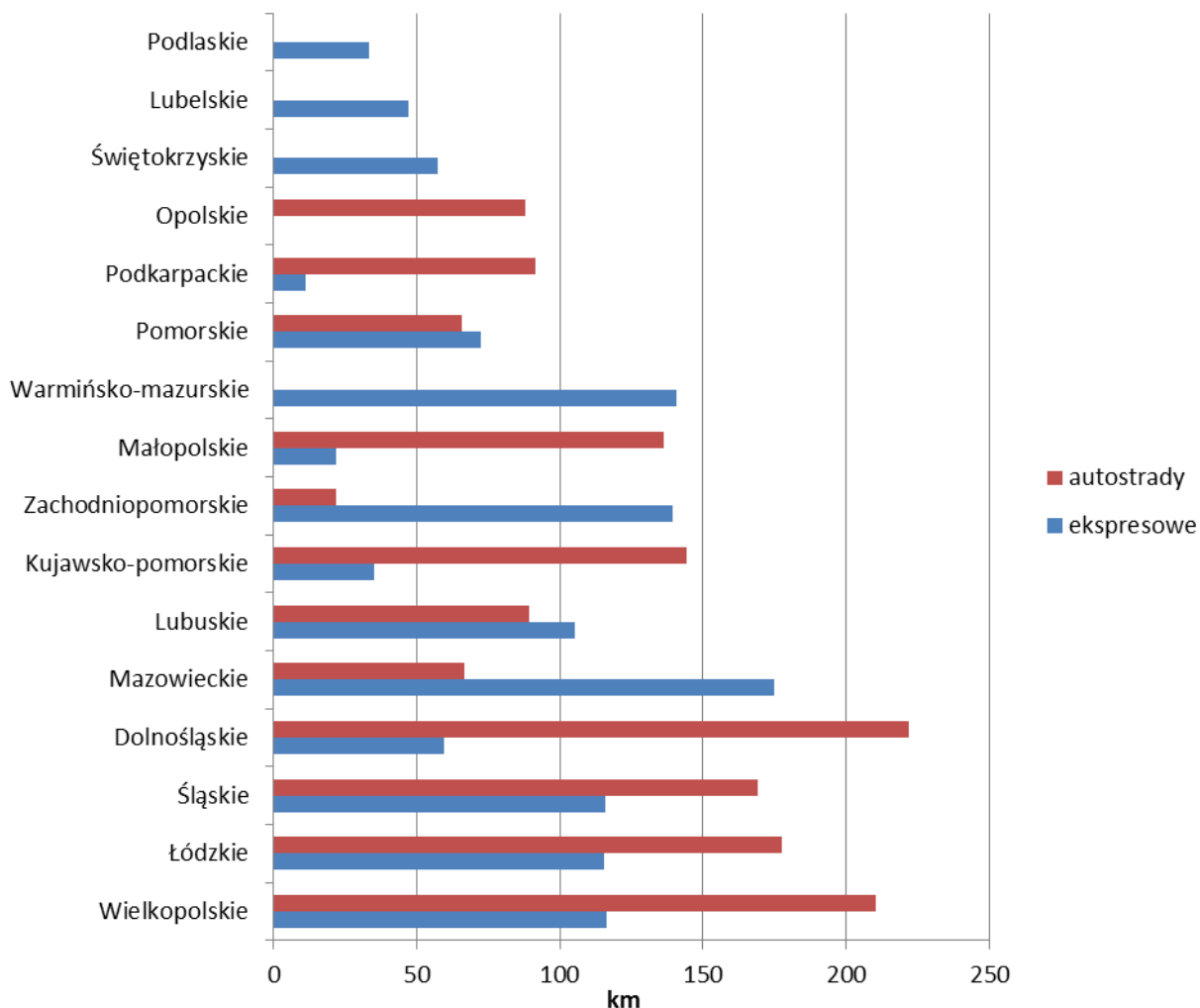
²⁶ Ibid., 6-7.

²⁷ *Wsparcie efektywnego wykorzystania zasobów naturalnych w województwie śląskim w kierunku zrównoważonego rozwoju. Raport Końcowy*, opracowany przez Główny Instytut Górnictwa, Katowice 2011, s. 60.

²⁸ *Rynek odnawialnych źródeł energii w województwie śląskim*, Euro-Centrum Park Naukowo-Technologiczny, Katowice, s. 6-7.

Długość sieci autostrad w województwie śląskim wynosiła w 2013 r. 168 km i stanowiła ponad 11% długości sieci autostrad w Polsce, natomiast długość sieci dróg ekspresowych wynosiła 116 km, co stanowiło ponad 9% długości sieci dróg ekspresowych w Polsce. Jednocześnie region charakteryzował się największą gęstością autostrad i dróg ekspresowych w kraju wynoszącą 2,31 km/100 km².

Wykres 5. Autostrady i drogi ekspresowe w przekroju wojewódzkim w 2013 r. (km).



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

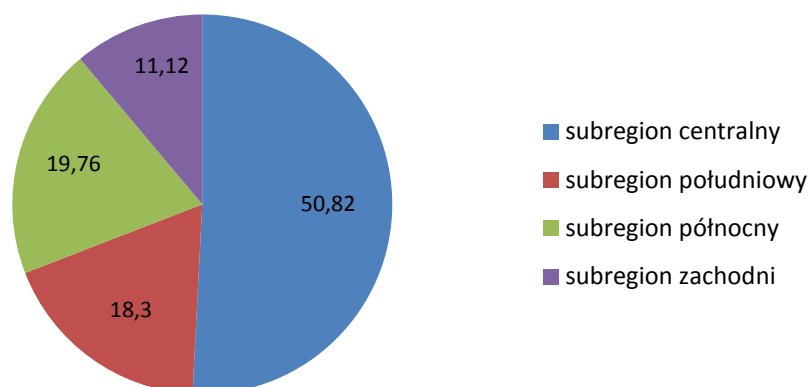
Województwo śląskie pod względem długości dróg wojewódzkich znalazło się w 2013 r. na 11. pozycji wśród regionów kraju. Długość tych dróg w województwie wynosiła 1 430,7 km, co stanowiło 5% długości wszystkich dróg wojewódzkich w Polsce. Równocześnie województwo śląskie należało do regionów o najwyższym wskaźniku gęstości dróg wojewódzkich na 100 km².

W regionie dominowały drogi gminne stanowiące ok. 66% ogółu dróg publicznych oraz drogi powiatowe stanowiące ok. 23% ogółu dróg. Na przestrzeni lat udział dróg gminnych w ogólnej długości dróg publicznych wzrósł, natomiast udział dróg powiatowych, wojewódzkich i krajowych zmalał.

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 (477,30 km), najmniej natomiast w miastach na prawach powiatu: Świętochłowicach (22,2 km) oraz Piekarach Śląskich (35,9 km).

Wykres 6. Drogi powiatowe o nawierzchni utwardzonej w subregionach województwa śląskiego w 2013 r. (%).

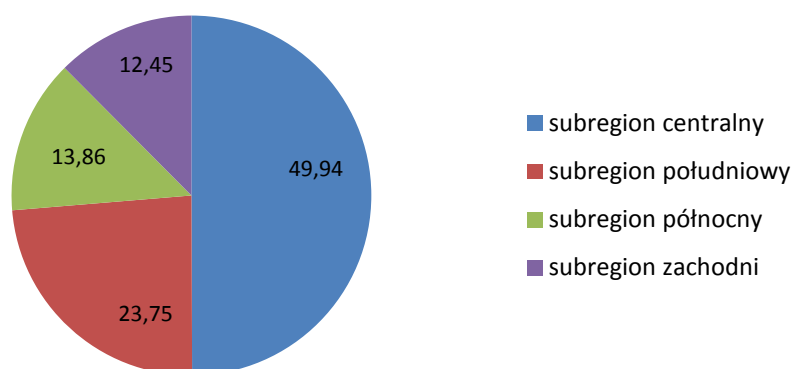


Źródło: Opracowanie RCAS na podstawie Banku Danych Lokalnych, GUS.

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 blisko połowa wszystkich dróg tego typu w województwie, natomiast najmniej dróg gminnych odnotowano w subregionie zachodnim (niecałe 13% ogółu dróg gminnych). Najwięcej dróg gminnych w powiecie w 2013 r. odnotowano w Siemianowicach Śląskich (1 687,5 km) oraz powiecie cieszyńskim (1 252,2 km), z kolei najmniej w Świętochłowicach (44,5 km) oraz Chorzowie (78,4 km).

Wykres 7. Drogi gminne o nawierzchni utwardzonej w subregionach województwa śląskiego w 2013 r. (%).



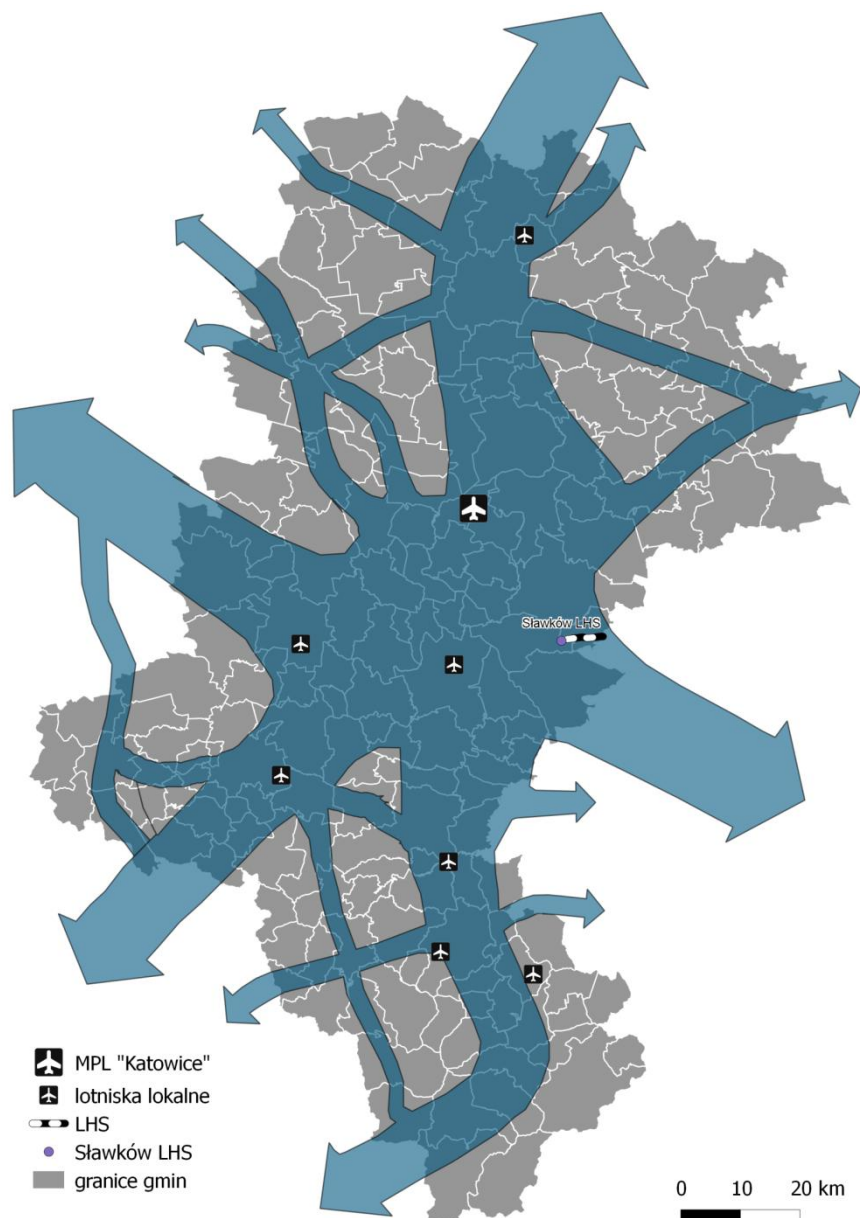
Źródło: Opracowanie RCAS na podstawie Banku Danych Lokalnych, GUS.

Pod względem gęstości dróg gminnych dominował subregion południowy (ponad 145 km/100 km²), a najmniejszą charakteryzował się subregion północny (ponad 65 km/100 km²).

Subregion centralny jest położony 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 12. Korytarze rozwoju sieci transportowych w województwie śląskim.



Źródło: *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.

Subregion centralny 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:

- magistrala E65/C-E65,
- magistrala E30/C-E30,
- magistrala 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-Pyrzowice,

- 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,

- transport lotniczy: brak,

- transport wodny: brak.

Dodatkowo, przez województwo śląskie, w tym subregion centralny, przebiegają drogowe, kolejowe oraz wodne ciągi transportowe międzynarodowego znaczenia, będące przedmiotem umów międzynarodowych.²⁹

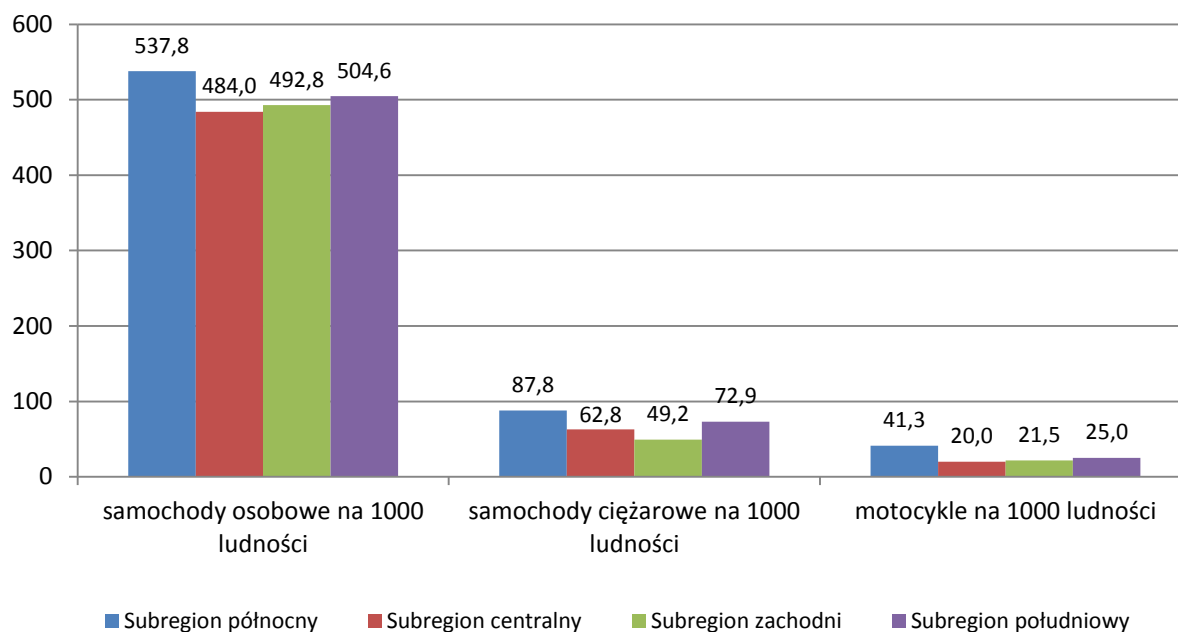
W województwie śląskim w 2013 r. odnotowano 2 796 tys. pojazdów samochodowych, co stanowiło blisko 11% ogółu pojazdów w kraju. Większą liczbę posiadało tylko województwo mazowieckie. Wśród pojazdów zdecydowanie dominowały samochody osobowe. W przypadku samochodów ciężarowych, autobusów i motocykli województwo śląskie plasowało się na 3. pozycji w kraju.

Według danych za rok 2013 liczba pojazdów samochodowych w województwie śląskim wzrosła w stosunku do roku 2009 o 16%. W strukturze zarejestrowanych pojazdów dominowały samochody osobowe (ponad 81% wszystkich pojazdów zarejestrowanych w województwie śląskim), samochody ciężarowe stanowiły natomiast 10,7% wszystkich pojazdów w regionie.

²⁹ *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 Badan i Ekspertyz Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach na zlecenie Komunikacyjnego Związku Komunalnego Górnośląskiego Okręgu Przemysłowego w Katowicach, Katowice styczeń 2014 r.*

Najwięcej pojazdów przypadających na 1000 osób występowało w subregionie północnym, najmniej w centralnym i zachodnim. W samym subregionie centralnym najwyższą wartość wskaźnika odnotowano w miastach grodzkich: Katowice (719), Gliwice (668,6) oraz powiatach: lublinieckim (713,9) oraz pszczyńskim (666), z kolei najmniej pojazdów na 1000 ludności wystąpiło w Bytomiu (471), Świętochłowicach (463,8) oraz Chorzowie (454,7).

Wykres 8. Liczba pojazdów na 1000 ludności w podziale na subregiony w 2013 r.



Źródło: Opracowanie RCAS na podstawie danych 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-Sońnica – 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. Gaszowicami, 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.³⁰

W 2013 r. województwo śląskie dysponowało 1 984 autobusami, 368 tramwajami oraz 23 trolejbusami. Tabor tramwajowy na terenie województwa kursuje w granicach Metropolii Górnośląskiej oraz w Częstochowie a jego liczebność w ostatnich latach wzrosła. Oprócz sieci autobusowej i tramwajowej na terenie Metropolii Górnośląskiej (w Tychach) funkcjonuje powstała w 1982 r. sieć trolejbusowa.

Długość sieci komunikacji miejskiej w województwie śląskim w 2013 r. wynosiła 12 638 km, na co oprócz linii autobusowych złożyło się 390 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. 26% długości wszystkich linii miejskich w Polsce.³¹

Z sieci tej w 2013 r. skorzystało 460,9 mln pasażerów, co stanowiło 12,7% wszystkich pasażerów przewiezionych w Polsce (największy odsetek obsłużonych pasażerów w kraju po województwie mazowieckim). W latach 2009-2013 nastąpił jednak znaczny spadek liczby przewiezionych pasażerów o 86,1 mln osób (czyli o 15,9%).

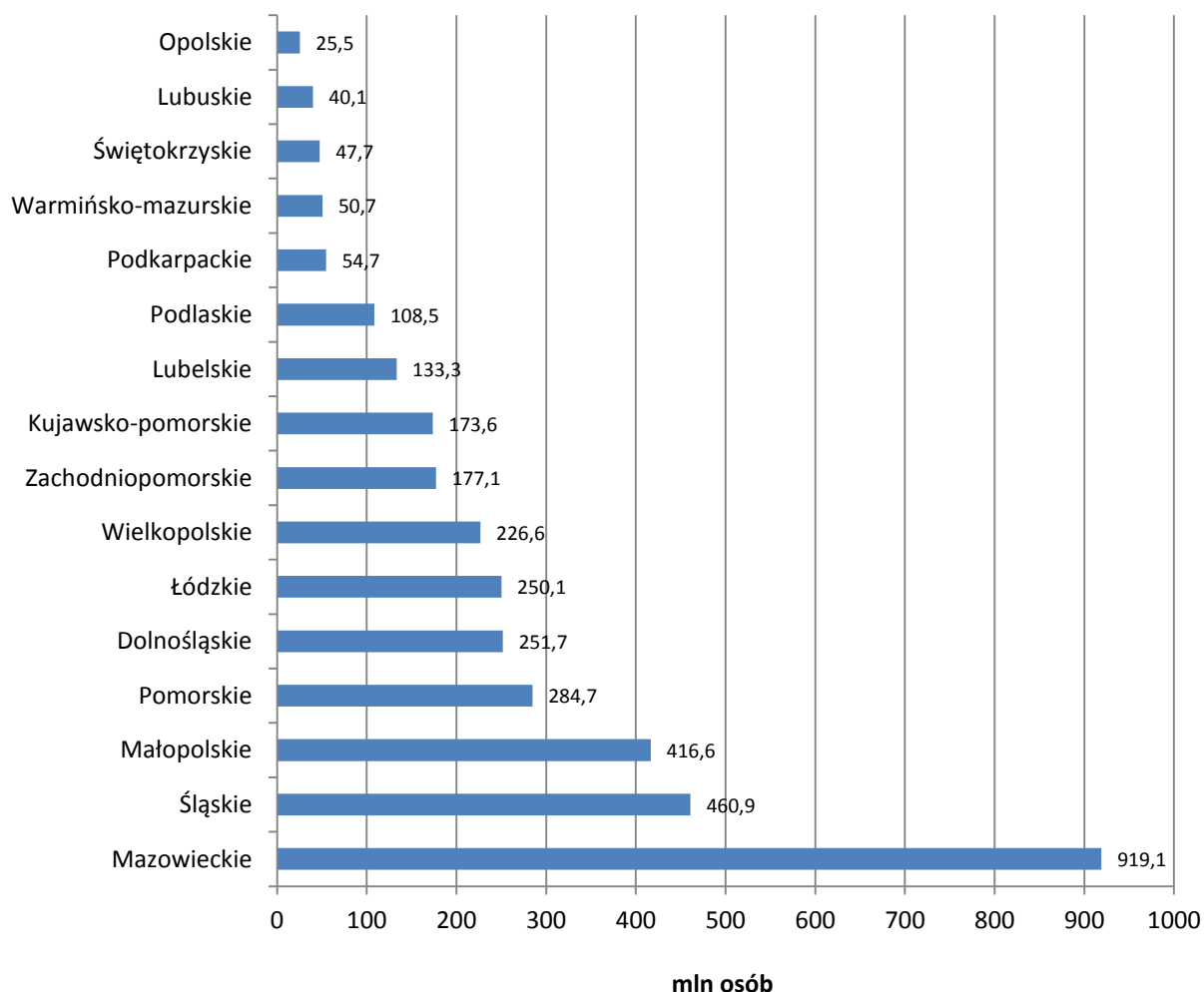
Najwięcej pasażerów wśród ośrodków regionalnych obsługuje KZK GOP, co związane jest z gęstością zaludnienia obszaru Metropolii Górnośląskiej oraz najdłuższą siecią komunikacji publicznej na tym obszarze. W 2012 r. KZK GOP sprzedało 58,6 mln sztuk biletów jednorazowych, natomiast najmniejszą ich liczbę (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).³²

³⁰ *Strategia rozwoju systemu transportu województwa śląskiego*, Regionalne Centrum Analiz Strategicznych, Wydział Planowania Strategicznego i Przestrzennego, Urząd Marszałkowski Województwa Śląskiego, Katowice kwiecień 2014.

³¹ *Transport – wyniki działalności w 2011 r.*, GUS, Warszawa 2014.

³² *Diagnoza systemu transportu województwa śląskiego*, Regionalne Centrum Analiz Strategicznych, Wydział Planowania Strategicznego i Przestrzennego, Urząd Marszałkowski Województwa Śląskiego, Katowice marzec 2014.

Wykres 9. Przewozy pasażerów taborem komunikacji miejskiej według województw w 2013 r. (mln. os.).

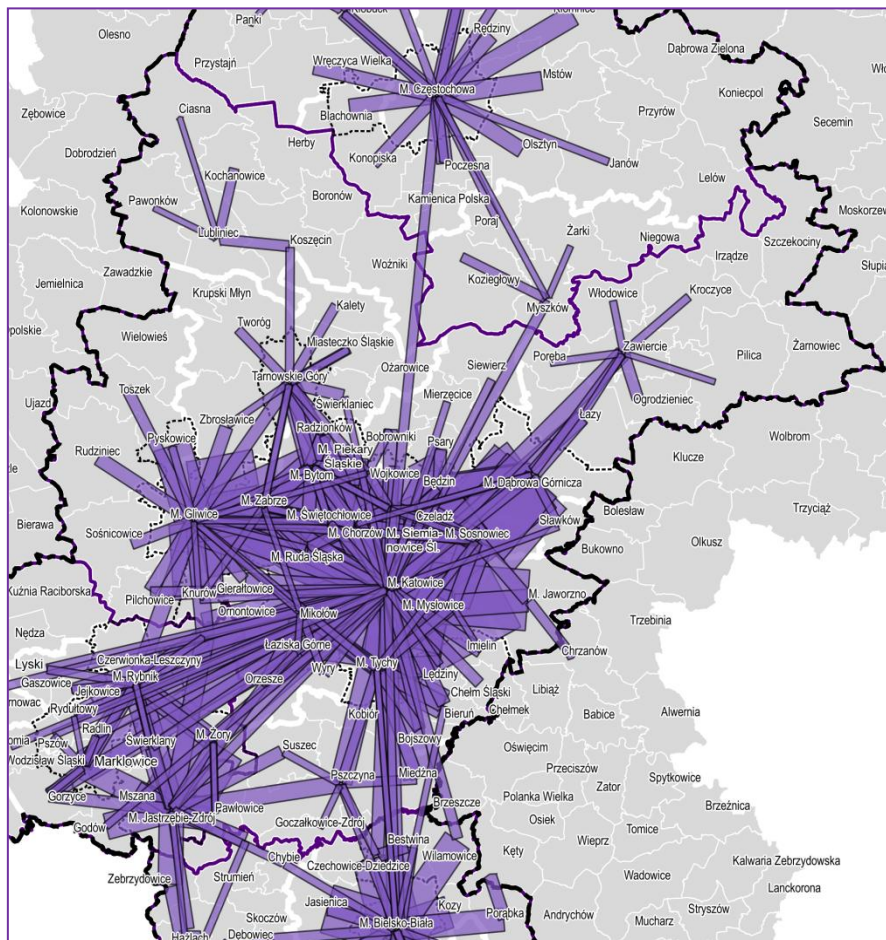


Źródło: Opracowanie RCAS na podstawie danych Banku Danych Lokalnych, GUS.

POWIĄZANIA FUNKCJONALNE

Subregion centralny spośród czterech subregionów województwa śląskiego charakteryzuje się największymi globalnymi wartościami w zakresie: wyjazdów i przyjazdów do pracy, liczby mieszkańców pracujących w obszarze badań i liczby miejsc pracy. Szczególnie duże zagęszczenie powiązań występuje w środkowej części subregionu – w mającej charakter policentryczny Metropolii Górnośląskiej. Wynika to z charakteru obszaru, złożonego z dużej liczby ośrodków podobnej rangi. Charakterystyczne jest także jego duże powiązanie z położoną w subregionie zachodnim Aglomeracją Rybnicką. Jest ono tak duże, że pozwala rozpatrywać je jako jeden obszar funkcjonalny. W zakresie przyjazdów do pracy na pierwszy plan wysuwają się zdecydowanie Katowice – będące głównym celem dojazdów zarówno w subregionie jak i w województwie. Kolejne miejsca w tej klasyfikacji zajmują ośrodki generujące ruch wielokrotnie mniejszy, spośród których największymi wartościami liczby przyjazdów charakteryzują się Gliwice.

Rysunek 2. Kierunki i natężenie powiązań powyżej 250 osób w zakresie dojazdów do pracy w subregionie centralnym.



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

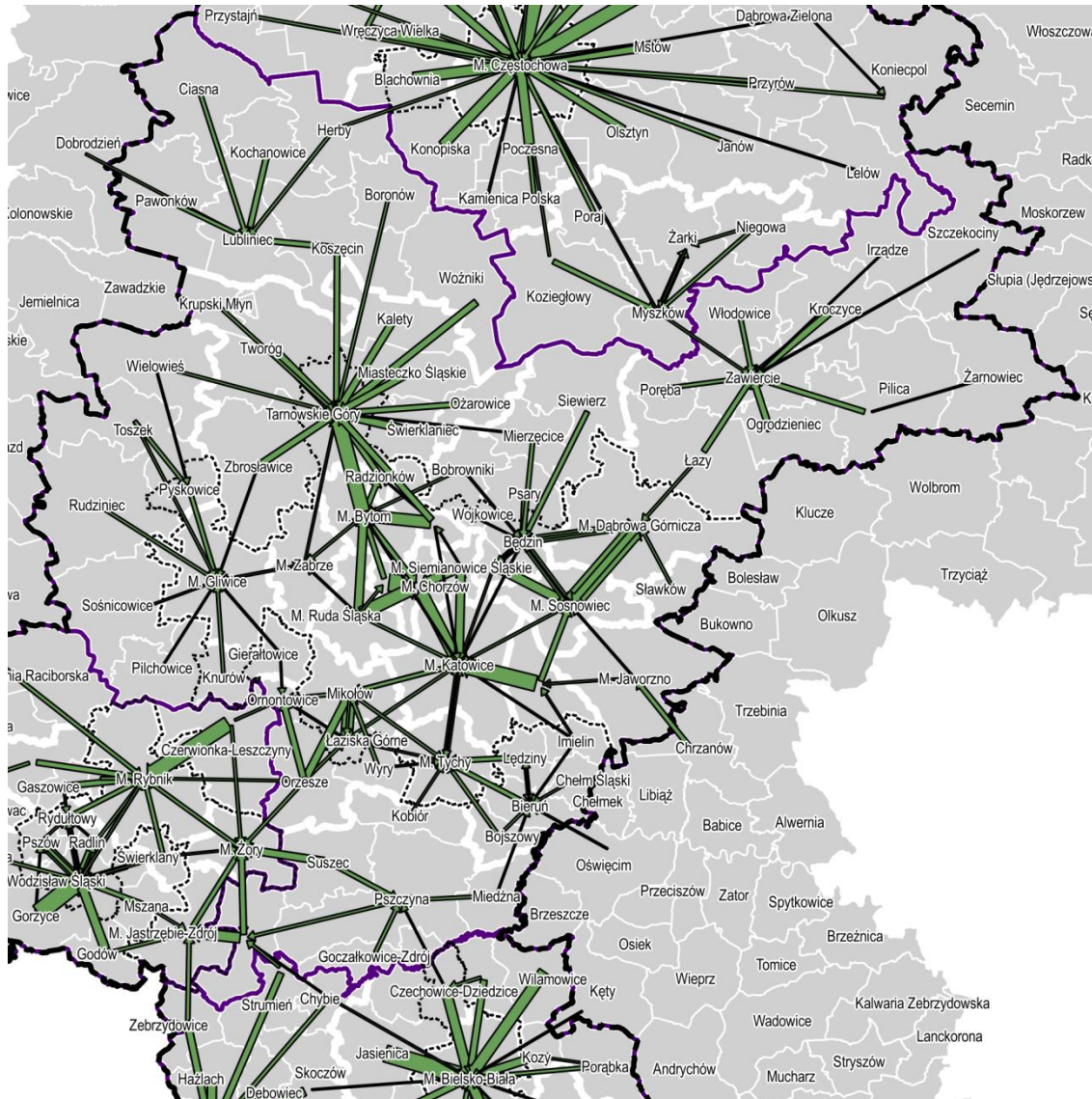
Największe potoki przepływu osób wyjeżdżających do pracy do innej gminy występują w relacji z Sosnowca do Katowic (8,6 tys.). Na następnych pozycjach znajdują się: Chorzów (5,7 tys. – do Katowic), Tychy (5,6 tys. – do Katowic), Zabrze (5,2 tys. – do Gliwic), Siemianowice Śląskie (4,9 tys. – do Katowic),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

Subregion centralny charakteryzuje się również największą sumą powiązań w zakresie dojazdów do szkół ponadgimnazjalnych. Najsilniejszym w subregionie ośrodkiem są Tarnowskie Góry, generujące ponad 3,6 tys. codziennych dojazdów do szkół z gmin zewnętrznych. Struktura powiązań w przypadku powiatów ziemskich stosunkowo wiernie odwzorowuje podział administracyjny, natomiast w przypadku miast na prawach powiatu położonych w Metropolii Górnośląskiej, zidentyfikowano stosunkowo silne powiązania pomiędzy nimi. Przykładem tego może być największe ilościowo powiązanie w województwie, jakim są przyjazdy do Dąbrowy Górniczej z Sosnowca. W zakresie przyjazdów uczniów do gmin subregionu centralnego z innych województw wskazać należy na

przyjazdy do Jaworzna z Chrzanowa i do Bierunia z Oświęcimia w województwie małopolskim oraz przyjazdów do Lublińca z Dobrodzienia w województwie opolskim.³³

Rysunek 3. Kierunki i natężenie powiązań powyżej 50 uczniów w zakresie dojazdów do szkół ponadgimnazjalnych w subregionie centralnym.



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

³³ Na podstawie: *Analiza powiązań funkcjonalnych na obszarze województwa śląskiego*, Regionalne Centrum Analiz Strategicznych, Wydział Planowania Strategicznego i Przestrzennego, Urząd Marszałkowski Województwa Śląskiego, Katowice, październik 2012.

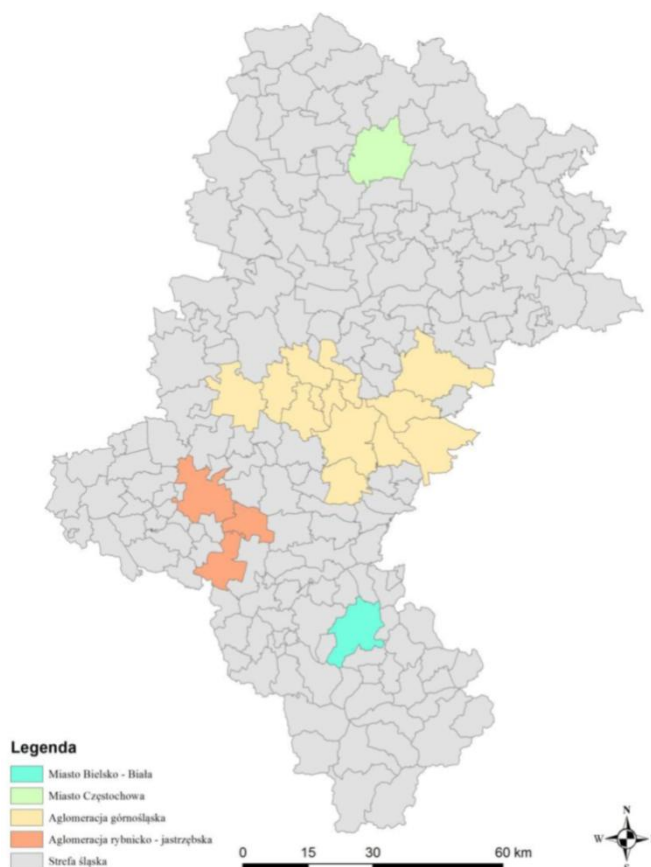
JAKOŚĆ POWIETRZA

Jakość powietrza atmosferycznego w województwie śląskim monitorowana jest przez sieć stanowisk pomiarowych w ramach działalności Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Katowicach. 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 PM2,5, arsen, benzo(a)piren, ołów, kadm oraz nikiel.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 10 sierpnia 2012 roku 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.³⁴

Mapa 13. Lokalizacja stref jakości powietrza w województwie śląskim.



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.

³⁴ 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, s. 10.

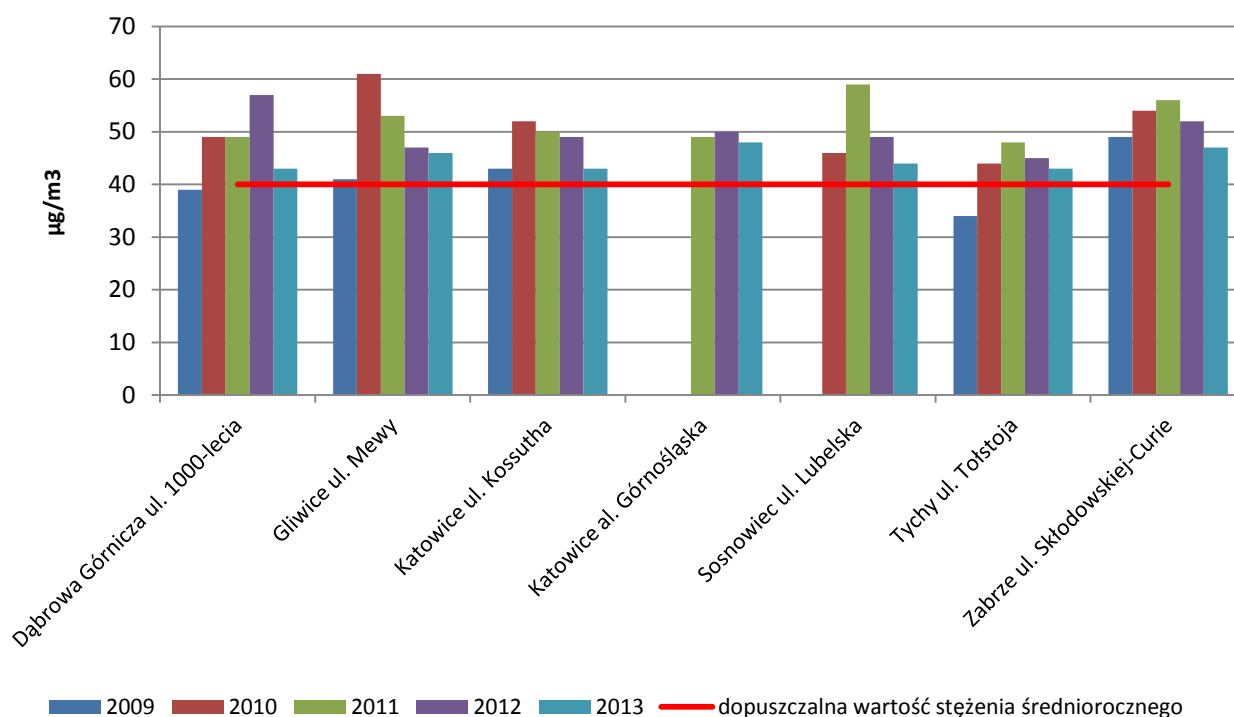
Ze względu na dostępność danych diagnoza stanu jakości powietrza na potrzeby niniejszego dokumentu przeprowadzona została dla strefy aglomeracja górnośląska, jednak warto mieć na uwadze, że jej zasięg nie pokrywa się całkowicie z obszarem subregionu centralnego.

PYŁ ZAWIESZONY PM10

W 2013 r. pył zawieszony PM10 w województwie śląskim mierzony był na 22 stanowiskach pomiarowych i na większości z nich została przekroczona dopuszczalna wartość stężenia średniorocznego wynosząca $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Niższą wartość stężenia niż dopuszczalna stwierdzono jedynie w Cieszynie, Lublińcu, Częstochowie i w Żółtym Potoku. Ponadto, na wszystkich stanowiskach w regionie odnotowano wyższą niż 35 dopuszczalną częstość przekraczania poziomu 24-godzinnego wynoszącego $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

W aglomeracji górnośląskiej wartości średnie stężeń pyłu PM10 w 2013 r. wyniosły od $43 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (w Katowicach ul. Kossutha) do $48 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (w Katowicach al. Górnośląska).

Wykres 10. Stężenia średnioroczne pyłu PM10 w aglomeracji górnośląskiej w latach 2009-2013.



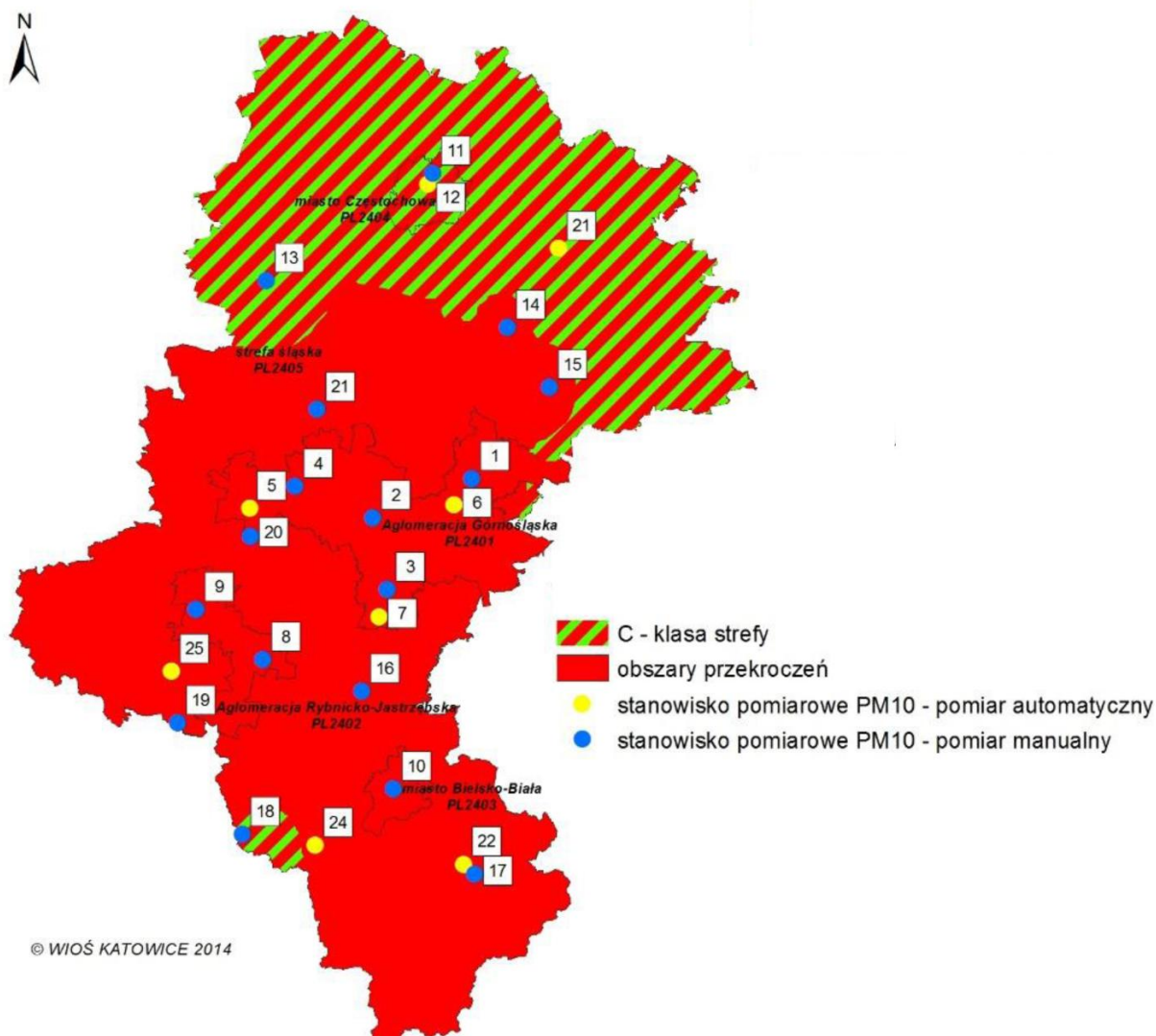
Źródło: Opracowanie RCAS na podstawie *Pięcioletnia ocena jakości powietrza w województwie śląskim za lata 2009-2013 pod kątem jego zanieczyszczenia: SO₂, NO_x, NO₂, CO, benzenem, O₃, pyłem zawieszonym PM₁₀, pyłem PM_{2,5} oraz As, Cd, Ni, Pb i BaP*, Inspekcja Ochrony Środowiska, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Katowicach, Katowice czerwiec 2014, s. 14-15.

Pomimo przekroczenia dopuszczalnej wartości stężenia średniorocznego na wszystkich stanowiskach pomiarowych aglomeracji górnośląskiej w ostatnich latach wysokość stężeń średniorocznych uległa niewielkiemu zmniejszeniu. W stosunku do roku 2012 stężenia średnioroczne zmniejszyły się o 23% w Dąbrowie Górniczej, 12% na stacji w Katowicach ul. Kossutha, 9% w Sosnowcu i Zabrze, 5% w Tychach, 4% w Katowicach al. Górnośląska oraz o 3% w Gliwicach. Jednocześnie liczba przekroczeń dopuszczalnego poziomu stężeń 24-godzinnych pyłu zawieszonego PM10 była wyższa niż dopuszczalna częstość i w aglomeracji górnośląskiej wynosiła od 2,7 do 3,5 razy więcej niż dopuszczalna. W porównaniu do 2012 r. jedynie w 2 na 7 badanych stanowisk (w Dąbrowie Górniczej

i Katowicach ul. Kossutha) zmniejszyła się częstość przekroczeń dopuszczalnego poziomu stężeń 24-godzinnych.³⁵

Pod względem stężenia średniorocznego pyłu PM10 aglomeracja górnośląska zaklasyfikowana została do klasy C, co oznacza, że stężenie zanieczyszczenia na jej terenie przekraczały poziomy dopuszczalny lub docelowe powiększone o margines tolerancji, w przypadku gdy ten margines jest określony.

Mapa 14. Klasyfikacja stref dla pyłu PM10 w 2013 r. ze względu na ochronę zdrowia ludzi (poziom dopuszczalny 40 µg/m³), z uwzględnieniem dopuszczalnej częstości przekroczeń poziomu stężeń 24-godzinnych.



Źródło: Dwunasta roczna ocena jakości powietrza w województwie śląskim, obejmująca 2013 rok, Inspekcja Ochrony Środowiska, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Katowicach, Katowice czerwiec 2014, s. 19.

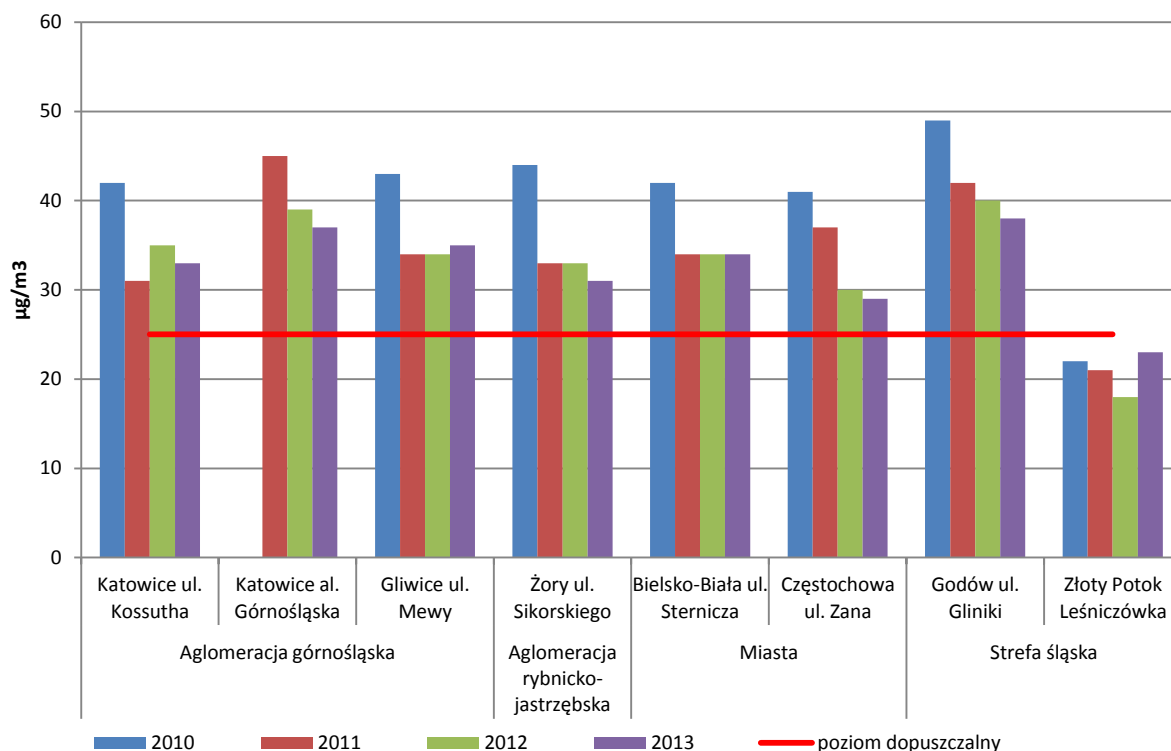
PYŁ ZAWIESZONY PM_{2,5}

Wartość dopuszczalna stężenia pyłu zawieszonego PM_{2,5}, powiększona o margines tolerancji, wynosząca 26 µg/m³, została przekroczona w 2013 r. na 8 stanowiskach, poza stanowiskiem

³⁵ Dwunasta roczna ocena jakości powietrza w województwie śląskim, obejmująca 2013 rok, Inspekcja Ochrony Środowiska, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Katowicach, Katowice czerwiec 2014, s. 4-5.

w Złotym Potoku ($23 \mu\text{g}/\text{m}^3$). Najwyższe przekroczenie odnotowano na stanowisku w Godkowie (strefa śląska) – $38 \mu\text{g}/\text{m}^3$, z kolei najniższe w Częstochowie – $29 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Wykres 11. Stężenia średnioroczne pyłu PM_{2,5} w województwie śląskim w latach 2010-2013.



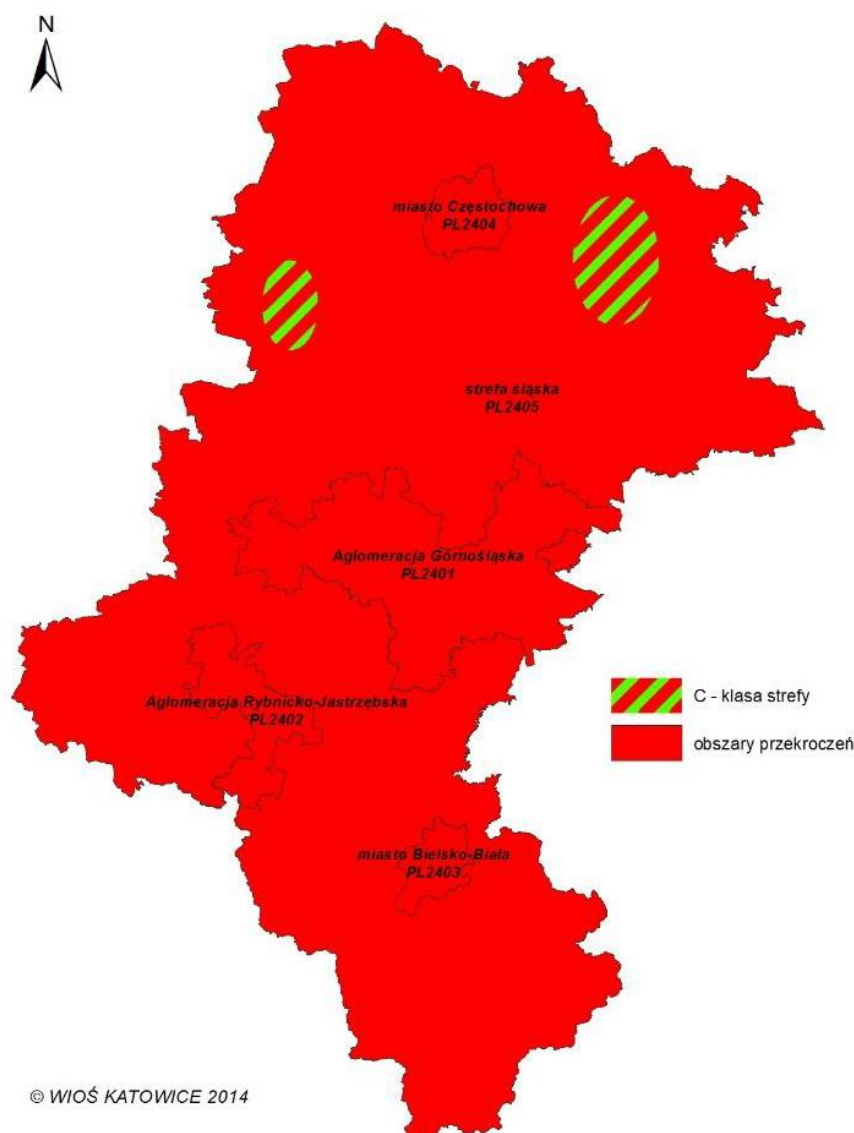
Źródło: Opracowanie RCAS na podstawie *Pięcioletnia ocena jakości powietrza w województwie śląskim za lata 2009-2013 pod kątem jego zanieczyszczenia: SO₂, NO_x, NO₂, CO, benzenem, O₃, pyłem zawieszonym PM₁₀, pyłem PM_{2,5} oraz As, Cd, Ni, Pb i BaP*, Inspekcja Ochrony Środowiska, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Katowicach, Katowice czerwiec 2014, s. 16.

Na obszarze aglomeracji górnośląskiej pomiary prowadzone były na 3 stanowiskach: Gliwice ul. Mewy ($35 \mu\text{g}/\text{m}^3$), Katowice ul. Kossutha ($33 \mu\text{g}/\text{m}^3$) oraz Katowice al. Górnośląska ($37 \mu\text{g}/\text{m}^3$).³⁶ W latach 2009-2013 stężenie średnioroczne pyłu PM_{2,5} spadło.

Pod względem stężenia średnioroczne pyłu PM_{2,5}, podobnie jak w przypadku pyłu PM₁₀, aglomeracja górnośląska zaklasyfikowana została do klasy C.

³⁶ Ibid., s. 8.

Mapa 15. Klasyfikacja stref dla pyłu PM_{2,5} ze względu na ochronę zdrowia ludzi w 2013 r.



Źródło: *Dwunasta roczna ocena jakości powietrza w województwie śląskim, obejmująca 2013 rok*, Inspekcja Ochrony Środowiska, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Katowicach, Katowice czerwiec 2014, s. 20.

DWUTLENEK AZOTU

W 2013 r. wartości stężenia średniorocznego azotu na stacjach pomiarowych w województwie śląskim osiągnęły poziom od 9 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ w Żłotym Potoku do 43 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ w Katowicach. Poza stacjami komunikacyjnymi w Katowicach al. Górnosląska oraz Częstochowie wartości średnie nie przekroczyły wartości dopuszczalnej 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. W stosunku do roku 2012 wartości średnioroczne zmniejszyły się maksymalnie o 10%, na 15 z 17 stanowisk, na których prowadzone były pomiary, natomiast na dwóch stanowiskach (w Cieszynie i Ustroniu) pozostały na niezmiennym poziomie. Stężenia maksymalne 1 - godzinne (200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) nie zostały przekroczone na żadnym stanowisku pomiarowym i mieściły się w zakresie 27% - 86% poziomu dopuszczalnego.³⁷

³⁷ Ibid., s. 9.

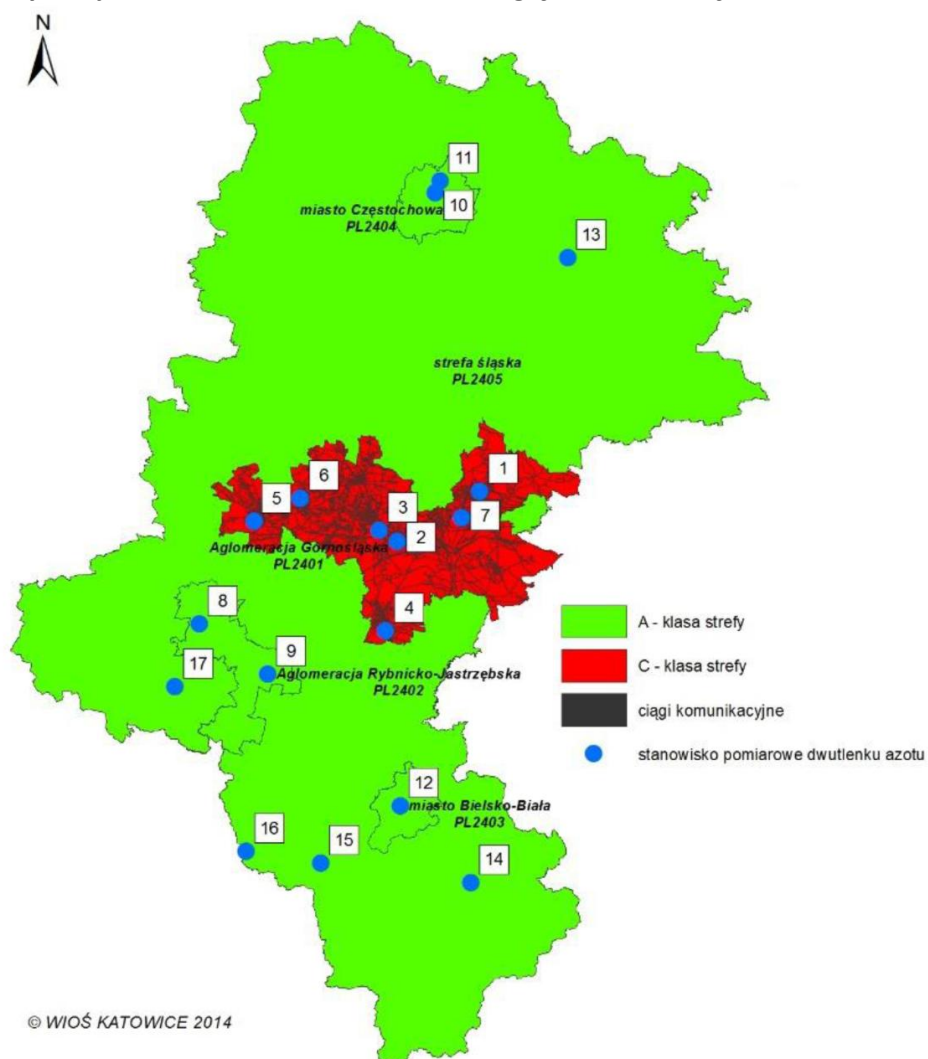
Tabela 4. Średnioroczne stężenia roczne dwutlenku azotu w aglomeracji górnośląskiej w latach 2009-2013.

Stanowisko pomiarowe	Średnie roczne stężenie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]				
	2009 rok	2010 rok	2011 rok	2012 rok	2013 rok
Katowice, ul. Kossutha	30	33	33	32	31
Katowice, al. Górnośląska	-	-	61	49	43
Dąbrowa Górnicza, ul. 1000-lecia	27	29	30	27	24
Zabrze, ul. Skłodowskiej - Curie	25	28	29	29	24
Gliwice, ul. Mewy	27	29	26	25	24
Tychy, ul. Tołstoja	25	28	26	27	23
Sosnowiec, ul. Lubelska	-	28	-	-	35
Bytom, ul. Modrzewskiego	26	27	-	-	-

Źródło: Opracowanie RCAS na podstawie *Pięcioletnia ocena jakości powietrza w województwie śląskim za lata 2009-2013 pod kątem jego zanieczyszczenia: SO₂, NO_x, NO₂, CO, benzenem, O₃, pyłem zawieszonym PM₁₀, pyłem PM_{2,5} oraz As, Cd, Ni, Pb i BaP*, Inspekcja Ochrony Środowiska, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Katowicach, Katowice czerwiec 2014, s. 10.

Na podstawie klasyfikacji stref województwa śląskiego do klas zanieczyszczeń pod względem stężenia średniorocznego omawianej substancji aglomeracja górnośląska zaliczona została do klasy C.

Mapa 16. Klasyfikacja stref dla dwutlenku azotu ze względu na ochronę zdrowia ludzi w 2013 r.



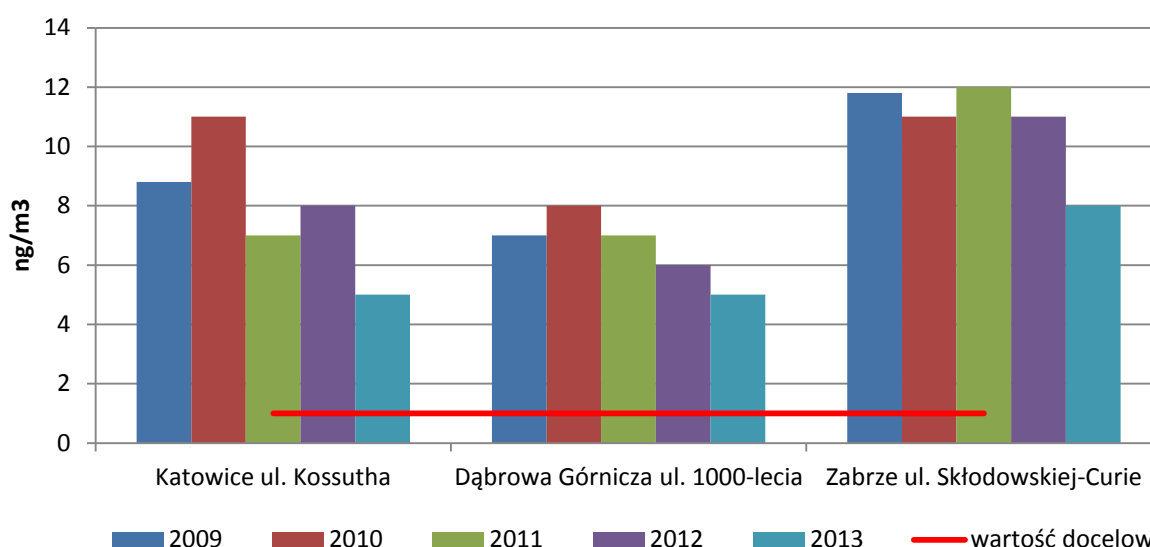
Źródło: *Dwunasta roczna ocena jakości powietrza w województwie śląskim, obejmująca 2013 rok*, Inspekcja Ochrony Środowiska, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Katowicach, Katowice czerwiec 2014, s. 22.

BENZO(A)PIREN

Stężenie benzo(a)pirenu wykazuje dużą sezonowość. Najwyższe stężenia odnotowywane są w miesiącach zimowych, co wskazuje, że główną przyczyną wzrostu jego stężenia zanieczyszczenia jest spalanie paliw do celów grzewczych. Wysokie stężenia występują także wczesną jesienią, co może wskazywać na spalanie pozostałości z ogrodów w tym okresie.

Średnioroczne stężenia benzo(a)pirenu w 2013 r. na wszystkich stanowiskach zostały przekroczone (wartość docelowa 1 ng/m³). Najwyższe stężenia odnotowano w Godowie i Rybniku (11 ng/m³), natomiast najniższe na stacji w Częstochowie (3 ng/m³). Na terenie aglomeracji górnośląskiej pomiar stężenia benzo(a)pirenu prowadzony był na 3 stacjach pomiarowych, a średnioroczne stężenie wyniosło 5 ng/m³ w Katowicach, ul. Kossutha i Dąbrowie Górniczej oraz 8 ng/m³ w Zabrze.

Wykres 12. Średnie stężenia benzo(a)pirenu w aglomeracji górnośląskiej w latach 2009-2013.

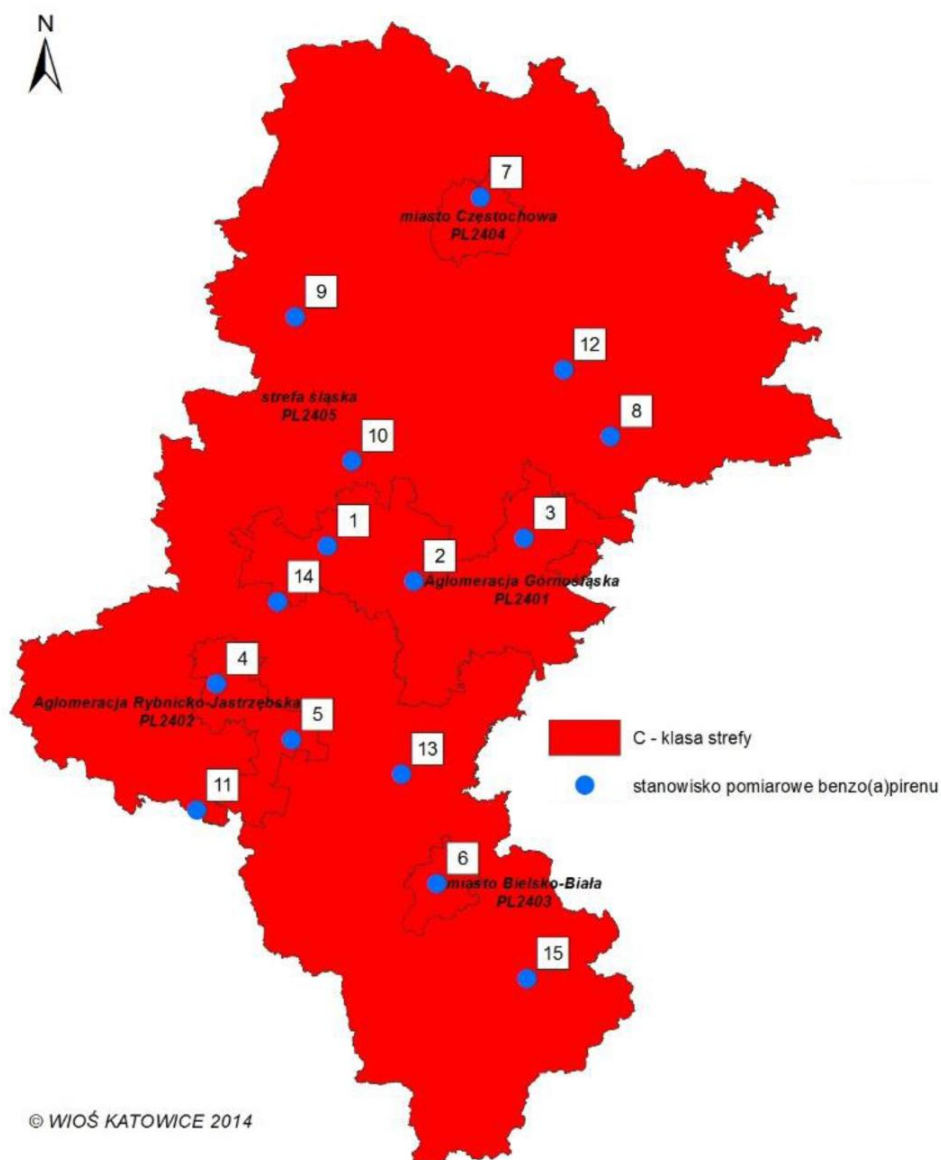


Źródło: Opracowanie RCAS na podstawie *Pięcioletnia ocena jakości powietrza w województwie śląskim za lata 2009-2013 pod kątem jego zanieczyszczenia: SO₂, NO_x, NO₂, CO, benzenem, O₃, pyłem zawieszonym PM₁₀, pyłem PM_{2,5} oraz As, Cd, Ni, Pb i BaP*, Inspekcja Ochrony Środowiska, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Katowicach, Katowice czerwiec 2014, s. 22.

W latach 2009-2013 najwyższe średnioroczne stężenia substancji odnotowywano na stacji pomiarowej w Zabrze przy ul. Skłodowskiej – Curie. Warto jednak zauważyć, że w omawianym okresie zarówno na terenie województwa śląskiego, jak i aglomeracji górnośląskiej stężenie benzo(a)pirenu, z niewielkimi wahaniami, spadło.

Aglomeracja górnośląska pod względem stężenia omawianej substancji zaklasyfikowana została do klasy C.

Mapa 17. Klasyfikacja stref dla benzo(a)pirenu ze względu na ochronę zdrowia ludzi w 2013 r.



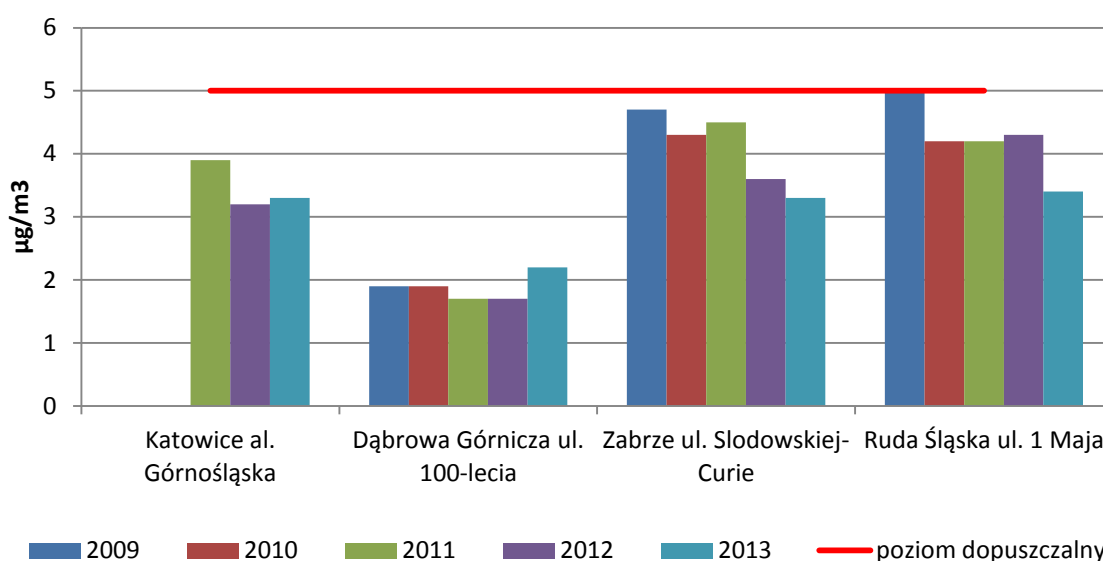
Źródło: Dwunasta roczna ocena jakości powietrza w województwie śląskim, obejmująca 2013 rok, Inspekcja Ochrony Środowiska, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Katowicach, Katowice czerwiec 2014, s. 21.

BENZEN

Średnie stężenia benzenu na terenie województwa śląskiego w 2013 r. nie przekroczyły poziomu dopuszczalnego ($5 \mu\text{g}/\text{m}^3$) na żadnym stanowisku pomiarowym. Najniższe wartości odnotowano na stanowiskach, na których pomiary prowadzone były w sposób automatyczny: w Dąbrowie Górniczej, ul. Tysiąclecia $2,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (44% poziomu dopuszczalnego), w Rybniku ul. Borki $2,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (50% poziomu dopuszczalnego), w Żłotym Potoku gm. Janów (26% poziomu dopuszczalnego). Najwyższe z kolei stężenie odnotowano w Żywcu – $4,7 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (94% poziomu dopuszczalnego).

W omawianym roku pod względem stężenia benzenu aglomeracja górnośląska zaklasyfikowana została do klasy A (stężenia zanieczyszczenia na jej terenie nie przekraczały odpowiednio poziomów dopuszczalnych, poziomów docelowych, poziomów celów długoterminowych).

Wykres 13. Średnie stężenia roczne benzenu w aglomeracji górnośląskiej w latach 2009-2013.



Źródło: Opracowanie RCAS na podstawie Pięcioletnia ocena jakości powietrza w województwie śląskim za lata 2009-2013 pod kątem jego zanieczyszczenia: SO₂, NO_x, NO₂, CO, benzenem, O₃, pyłem zawieszonym PM₁₀, pyłem PM_{2,5} oraz As, Cd, Ni, Pb i BaP, Inspekcja Ochrony Środowiska, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Katowicach, Katowice czerwiec 2014, s. 13.

OZON

Dopuszczalna częstość przekroczenia poziomu docelowego 8-godzinnego dla ozonu, wynoszącego 120 µg /m³ w roku kalendarzowym, uśrednionego za okres trzech lat (2011-2013), 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 stanowiskach w Ustroniu (30 dni), Złotym Potoku (32 dni), Cieszynie (27 dni), za wyjątkiem Wodzisławia (17 dni).

Tabela 5. Liczba dni z przekroczeniem poziomu docelowego stężeń 8-godzinnych ozonu w województwie śląskim w latach 2009-2013.

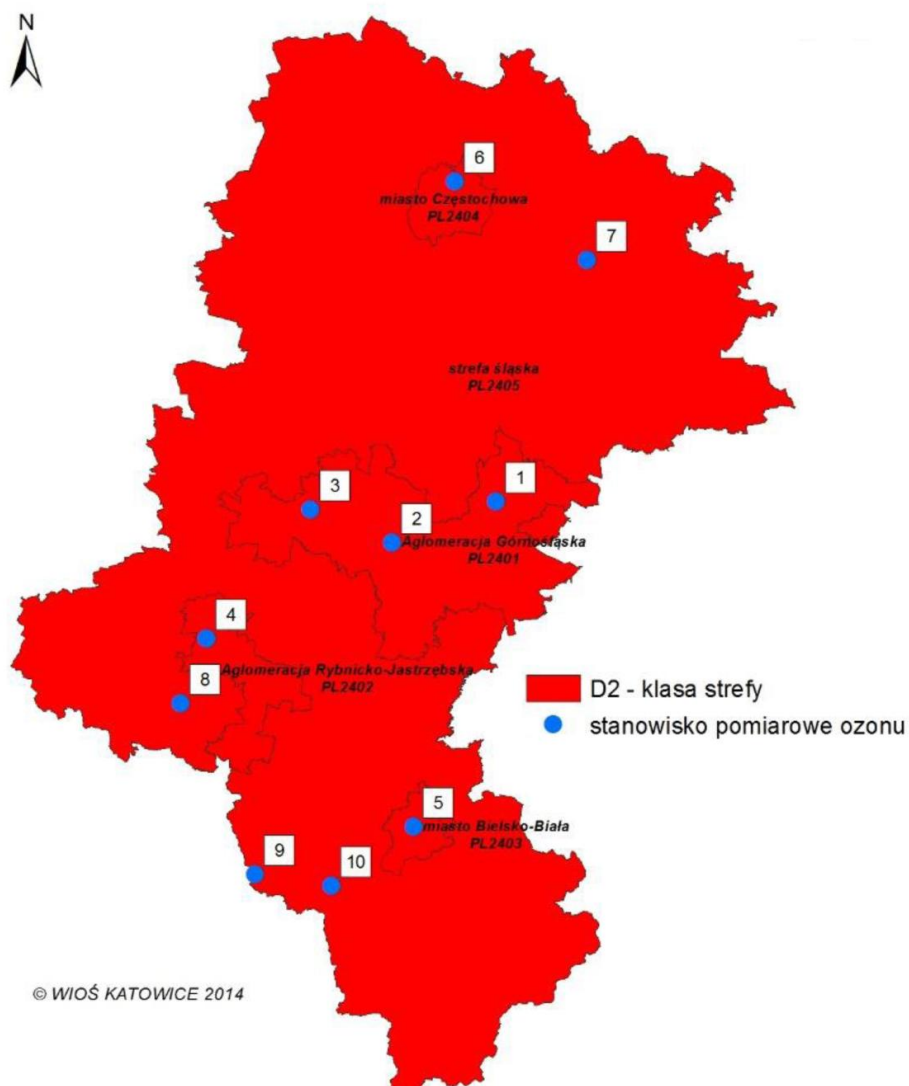
Stanowisko	Liczba dni z przekroczeniem poziomu docelowego w roku kalendarzowym uśredniona w ciągu kolejnych trzech lat				
	2007-2009	2008-2010	2009-2011	2010-2010	2011-2013
Katowice, ul. Kossutha	13	18	13	12	16
Dąbrowa Górnicza, ul. 1000-lecia	19	16	17	17	17
Tychy, ul. Tołstoja	19	16	-	-	-
Zabrze, ul. Skłodowskiej -Curie	9	13	15	17	19
Rybnik, ul. Borki	18	14	16	18	19
Bielsko-Biała, ul. Kossak-Szczuckiej	19	20	13	18	25
Częstochowa, ul. Baczyńskiego	8	10	13	19	20
Cieszyn, ul. Mickiewicza	-	-	23	30	27
Ustroń, ul. Sanatoryjna	41	-	-	32	30
Wodzisław Śląski, ul. Gałczyńskiego	12	15	14	17	17
Złoty Potok Leśniczówka	32	26	24	30	32

Źródło: Opracowanie RCAS na podstawie Pięcioletnia ocena jakości powietrza w województwie śląskim za lata 2009-2013 pod kątem jego zanieczyszczenia: SO₂, NO_x, NO₂, CO, benzenem, O₃, pyłem zawieszonym PM₁₀, pyłem PM_{2,5} oraz As, Cd, Ni, Pb i BaP, Inspekcja Ochrony Środowiska, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Katowicach, Katowice czerwiec 2014, s. 24.

Jednocześnie na wszystkich stanowiskach pomiarowych wystąpiły przekroczenia maksymalnych 8-godzinnych stężeń ozonu. Na terenie aglomeracji górnośląskiej stężenia te należały do jednych z wyższych w regionie i wyniosły: 173 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ w Katowicach ul. Kossutha, 170 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ w Dąbrowie Górniczej oraz 163 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ w Zabrze.

Pod względem maksymalnych stężeń 8-godzinnych ozonu aglomerację górnośląską w 2013 r. zaliczono do klasy D2, co oznaczało, że jego stężenia na terenie aglomeracji przekraczały poziom celu długoterminowego (120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$).

Mapa 18. Klasyfikacja stref dla ozonu ze względu na ochronę zdrowia ludzi w 2013 r.



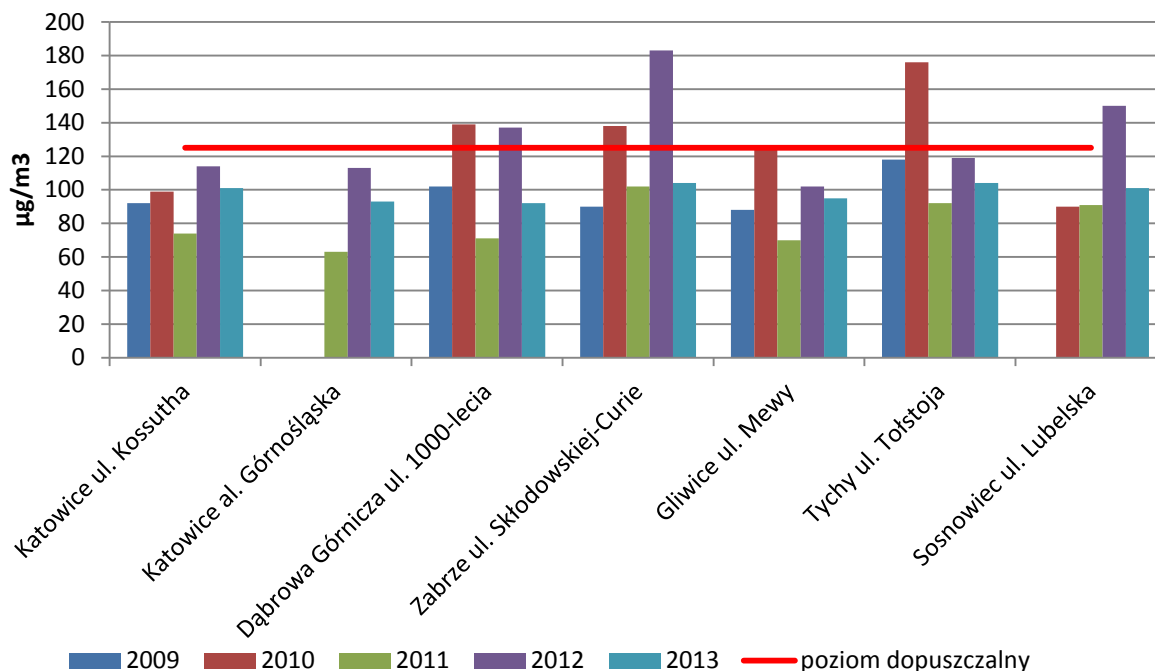
Źródło: *Dwunasta roczna ocena jakości powietrza w województwie śląskim, obejmująca 2013 rok*, Inspekcja Ochrony Środowiska, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Katowicach, Katowice czerwiec 2014, s. 25.

DWUTLENEK SIARKI

Wartości dopuszczalne dla dwutlenku siarki, ze względu na ochronę zdrowia, odnoszą się do stężeń średniodobowych oraz jednogodzinnych. W 2013 r. na terenie województwa śląskiego nie odnotowano przekroczeń poziomu dopuszczalnego stężenia 24-godzinnego (125 $\mu\text{g}/\text{m}^3$), natomiast

przekroczenie dopuszczalnej częstości przekraczania poziomu dopuszczalnego nastąpiło 3- krotne w Żywcu oraz 1- krotne w Bielsku- Białej.³⁸

Wykres 14. Maksymalne stężenia 24-godzinne dwutlenku siarki w aglomeracji górnośląskiej w latach 2009-2013.



Źródło: Opracowanie RCAS na podstawie *Pięcioletnia ocena jakości powietrza w województwie śląskim za lata 2009-2013 pod kątem jego zanieczyszczenia: SO₂, NO_x, NO₂, CO, benzenem, O₃, pyłem zawieszonym PM₁₀, pyłem PM_{2,5} oraz As, Cd, Ni, Pb i BaP*, Inspekcja Ochrony Środowiska, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Katowicach, Katowice czerwiec 2014, s. 9.

Na obszarze aglomeracji górnośląskiej najwyższe stężenie 24-godzinne omawianej substancji w 2013 r. odnotowano na stacjach pomiarowych w Tychach i Zabrzu (104 µg /m³) oraz w Katowicach ul. Kossutha i Sosnowcu (101 µg /m³). W latach 2009-2013 stężenie dwutlenku siarki ulegało licznym wahaniom a w porównaniu z rokiem 2009 zanotowano jego spadek jedynie w Tychach (o 11,86%) oraz Dąbrowie Górniczej (o 9,8%).

TLENEK WĘGLA

Maksymalne stężenia 8-godzinne tlenku węgla nie przekroczyły poziomu dopuszczalnego (10 000 µg/m³) na żadnym ze stanowisk i wynosiły od 23% do 49% wartości dopuszczalnej. Najwyższa wartość wystąpiła w Częstochowie na stacji komunikacyjnej (4 880 µg/m³).

Na terenie aglomeracji górnośląskiej najwyższe maksymalne stężenie 8-godzinne zanotowano na stacji pomiarowej w Zabrzu ul. Skłodowskiej- Curie (3 969 µg/m³), natomiast najniższe w Katowicach al. Górnośląska (2 580 µg/m³). Jednocześnie w latach 2009-2013 na wszystkich stacjach pomiarowych

³⁸ *Ibid.*, s. 9.

aglomeracji górnośląskiej zanotowano spadek maksymalnego stężenia 8-godzinnego dwutlenku węgla.³⁹

KADM, OŁÓW, NIKIEL, ARSEN

Wartości docelowe stężeń metali ciężkich, mierzonych na stanowiskach pomiarowych w latach 2009 - 2013, nie zostały przekroczone w żadnym z analizowanych przypadków dla każdej substancji. W 2013 r. wartości zmierzone wynosiły:

- od 18% do 37% poziomu docelowego (6 ng/m^3) - dla arsenu;
- od 11% do 46% poziomu docelowego (5 ng/m^3) - dla kadmu;
- od 9% do 23% poziomu docelowego (20 ng/m^3) - dla niklu.⁴⁰

PRZYCZYNY/ŹRÓDŁA ZANIECZYSZCZEŃ

W okresie zimowym główną przyczyną wystąpienia przekroczeń pyłu zawieszonego PM₁₀, PM_{2,5} i benzo(a)pirenu jest emisja z indywidualnego ogrzewania budynków, z kolei w okresie letnim wymienić należy: bliskość głównej drogi z intensywnym ruchem, emisję wtórną zanieczyszczeń pyłowych z powierzchni odkrytych (np. dróg, chodników, boisk) oraz niekorzystne warunki meteorologiczne, występujące podczas powolnego rozprzestrzeniania się emitowanych lokalnie zanieczyszczeń, w związku z małą prędkością wiatru (poniżej 1,5 m/s). W części południowej województwa dodatkową przyczyną wystąpienia przekroczeń jest napływ zanieczyszczeń spoza kraju.

Przyczyną występowania wysokiego stężenia dwutlenku siarki są niekorzystne warunki atmosferyczne. Okresy niskich temperatur pociągają za sobą intensywniejsze funkcjonowanie sektora energetycznego i ogrzewania mieszkań w sektorze komunalnym, co w konsekwencji przyczynia się do spalania paliw w celach grzewczych i wpływa na zwiększoną emisję, między innymi dwutlenku siarki.

W przypadku dwutlenku azotu główną przyczyną wystąpienia przekroczeń jest emisja ze źródeł liniowych (komunikacyjnych), natomiast przyczyną wystąpienia przekroczeń stężenia ozonu jest oddziaływanie naturalnych źródeł emisji lub zjawisk naturalnych nie związanych z działalnością człowieka. Z badań przeprowadzonych na terenie Polski w ramach państwowego monitoringu środowiska wynika, że ozon jest zanieczyszczeniem w strefie przyziemnej wykazującym tendencje do przekraczania poziomów dopuszczalnych na wielu obszarach kraju i Europy. Wysokie stężenia tej substancji pojawiają się w sprzyjających warunkach atmosferycznych tj. w okresie występowania wysokiej temperatury i promieniowania słonecznego.⁴¹

³⁹ Pięcioletnia ocena jakości powietrza w województwie śląskim za lata 2009-2013 pod kątem jego zanieczyszczenia: SO₂, NO_x, NO₂, CO, benzenem, O₃, pyłem zawieszonym PM₁₀, pyłem PM_{2,5} oraz As, Cd, Ni, Pb i BaP, Inspekcja Ochrony Środowiska, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Katowicach, Katowice czerwiec 2014, s. 12.

⁴⁰ Dwunasta roczna ocena jakości powietrza w województwie śląskim, obejmująca 2013 rok, Inspekcja Ochrony Środowiska, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Katowicach, Katowice czerwiec 2014, s. 10.

⁴¹ Ibid., s. 10.

DOTYCHCZASOWE FINANSOWANIE DZIAŁAŃ NISKOEMISYJNYCH NA POZIOMIE REGIONALNYM

W niniejszym rozdziale dokonano analizy dotychczasowego finansowania działań w zakresie gospodarki niskoemisyjnej z dwóch głównych źródeł na poziomie regionu:

- Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Śląskiego na lata 2007-2013;
- Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

REGIONALNY PROGRAM OPERACYJNY WOJEWÓDZTWA ŚLĄSKIEGO NA LATA 2007-2013

Program stanowił najistotniejszy instrument polityki regionalnej województwa w okresie 2007-2013, spajający większość zadań realizowanych przez jednostki samorządu terytorialnego oraz inne jednostki publiczne i prywatne w ramach funduszy strukturalnych Unii Europejskiej. Realizował on zapisy zawarte w *Strategii Rozwoju Województwa Śląskiego na lata 2000 – 2020*, przyjętej przez Sejmik Województwa Śląskiego dnia 4 lipca 2005 roku. Regionalny Program Operacyjny zakładał równomierne wsparcie dla wszystkich obszarów województwa, zarówno tych problemowych, jak i ośrodków wzrostu. Program zbudowany został w oparciu o priorytety tematyczne, bez ograniczeń oraz preferencji terytorialnych.

Zadania zakresu polityki niskoemisyjnej finansowane były głównie w ramach priorytetu V i VII Programu. Poniżej przedstawiono zbiór danych dla wskazanych priorytetów.

Priorytet V: Środowisko

W ramach **priorytetu V: Środowisko** celem szczegółowym Programu była **Ochrona oraz poprawa jakości środowiska**. Inwestycje w zakresie środowiska wspierane były w ramach 5 działań, w tym w ramach **Działania 5.3. Czyste powietrze i odnawialne źródła energii**, którego celem była poprawa jakości powietrza. Cel ten miał zostać osiągnięty poprzez eliminację lub ograniczenie ilości substancji zanieczyszczających wprowadzanych do powietrza. W ramach projektów przekształcania istniejących systemów ogrzewania obiektów użyteczności publicznej w systemy bardziej przyjazne środowisku wspierane były jedynie projekty kompleksowej termomodernizacji tzn. wraz z wymianą źródła ciepła.

Lista beneficjentów Działania 5.3. *Czyste powietrze i odnawialne źródła energii* obejmowała:

- Jednostki samorządu terytorialnego, ich związki i stowarzyszenia;
- Podmioty, w których większość udziałów lub akcji posiadają jednostki samorządu terytorialnego lub ich związki i stowarzyszenia;
- Podmioty działające na zlecenie jednostek samorządu terytorialnego, wybrane zgodnie z prawem zamówień publicznych;
- Jednostki zaliczane do sektora finansów publicznych posiadające osobowość prawną (nie wymienione wyżej);
- Porozumienia podmiotów wymienionych w pkt 1-4 reprezentowane przez lidera;
- Podmioty działające w oparciu o umowę/ porozumienie zgodne z zapisami ustawy o partnerstwie publiczno – prywatnym;
- Przedsiębiorstwa.

Rodzaje (typy) projektów, w ramach których przewidziano dofinansowanie w ramach Działania 5.3.:

- Budowa (w tym rozbudowa, odbudowa), przebudowa i remont elementów systemów ciepłowniczych, a także wyposażenie systemów ciepłowniczych w instalacje ograniczające emisje zanieczyszczeń pyłowych i gazowych do powietrza;
- Kompleksowa termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej, w szczególności ograniczenie „niskiej emisji”;
- Budowa infrastruktury służącej do produkcji i przesyłu energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych – energia słoneczna;
- Budowa infrastruktury służącej do produkcji i przesyłu energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych – energia z biomasy;
- Budowa infrastruktury służącej do produkcji i przesyłu energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych – pozostałe (np. energetyka geotermalna, biogaz, energetyka wodna).

Jak wynika z analizy zestawienia złożonych wniosków oraz podpisanych umów o dofinansowanie w ramach Działania 5.3. liczba tych ostatnich stanowiła jedynie 53,4% wszystkich wniosków, które przeszły ocenę formalną w ramach procedury wyboru projektów. Ze wszystkich złożonych wniosków 273 uzyskały pozytywną ocenę formalną, a ich całkowita wartość wyniosła ok. 1 024,7 mln zł (w tym kwota dofinansowana: ok. 658,1 mln zł). Ostatecznie zawarto 146 umów o dofinansowanie, opiewających na całkowitą kwotę 516,5 mln zł (w tym kwota dofinansowania: 317,2 mln zł). Wskazuje to na bardzo duże potrzeby inwestycyjne w obszarze objętym tymi działaniami.

Blisko połowa zawartych umów (45,2%) dotyczyła kompleksowej termomodernizacji obiektów użyteczności publicznej, a także kompleksowej termomodernizacji obiektów użyteczności publicznej i budowy infrastruktury służącej do produkcji i przesyłu energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych (38,4%). Około 8% umów związanych było z realizacją inwestycji dotyczących budowy infrastruktury służącej do produkcji i przesyłu energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych- energetyka słoneczna, 6,7% dofinansowanych projektów dotyczyło budowy (w tym rozbudowa, odbudowa), przebudowy i remontu elementów systemów ciepłowniczych, a także wyposażenia systemów ciepłowniczych w instalacje ograniczające emisje zanieczyszczeń pyłowych i gazowych do powietrza.

Tabela 6. Zestawienie umów podpisanych w ramach Działania 5.3. Czyste powietrze i odnawialne źródła energii.

Typ projektu	Liczba podpisanych umów	Wnioskowane dofinansowanie (zł)	Wartość projektu ogółem (zł)
Budowa (w tym rozbudowa, odbudowa), przebudowa i remont elementów systemów ciepłowniczych, a także wyposażenie systemów ciepłowniczych w instalacje ograniczające emisje zanieczyszczeń pyłowych i gazowych do powietrza	10	25 039 222,13	64 053 862,44
<i>w tym subregion centralny</i>	7	20 650 348,07	47 537 687,41
Budowa infrastruktury służącej do produkcji i przesyłu energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych – energia słoneczna	12	48 313 750,4	62 501 979,26
<i>w tym subregion centralny</i>	6	34 882 430,59	45 031 305,2
Budowa infrastruktury służącej do produkcji i przesyłu energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych – pozostałe (np. energetyka geotermalna, biogaz, energetyka wodna)	2	2 044 380	5 178 340

<i>w tym subregion centralny</i>	2	2 044 380	5 178 340
Kompleksowa termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej, w szczególności ograniczenie „niskiej emisji”	66	105 953 423,7	163 070 918,7
<i>w tym subregion centralny</i>	31	72 050 434,11	113 858 074,4
Kompleksowa termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej, w szczególności ograniczenie „niskiej emisji”. Budowa infrastruktury służącej do produkcji i przesyłu energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych – energia słoneczna	56	135 831 349,56	221 739 177,61
<i>w tym subregion centralny</i>	30	78 266 040,32	134 949 472,1
SUMA	146	317 182 125,79	516 544 278,01

Źródło: Opracowanie RCAS na podstawie danych przekazanych przez Wydział Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego Urzędu Marszałkowskiego Województwa Śląskiego.

W ramach subregionu centralnego realizowanych było ponad 52% ogółu umów o dofinansowanie zawartych w ramach Działania 5.3. *Czyste powietrze i odnawialne źródła energii*, których łączna kwota opiewała na ok. 346,5 mln zł (w tym kwota dofinansowania: ok. 207,9 mln zł). Należy jednak zaznaczyć, że umowy te objęły ok. 51% wszystkich złożonych wniosków, które przeszły pozytywnie ocenę formalną, a realizowane miały być na terenie subregionu centralnego.

Ponad 40% umów o dofinansowanie realizowanych na terenie subregionu centralnego, na kwotę ok. 113,9 mln zł (w tym kwota dofinansowania: ok. 72 mln zł) dotyczyła kompleksowej termomodernizacji obiektów użyteczności publicznej, w szczególności ograniczenia „niskiej emisji”. Ok. 39% umów realizowanych na terenie subregionu centralnego związanych było z kompleksową termomodernizacją oraz budową instalacji solarnych. Ich łączna kwota wyniosła ok. 134,9 mln zł (w tym dofinansowanie: ok. 78,3 mln zł). Na terenie subregionu realizowano także projekty w zakresie budowy infrastruktury służącej do produkcji i przesyłu energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych – energia słoneczna (na kwotę ok. 45 mln zł), budowy, przebudowy i remontu elementów systemów ciepłowniczych, a także wyposażenie systemów ciepłowniczych w instalacje ograniczające emisje zanieczyszczeń pyłowych i gazowych do powietrza (na kwotę ok. 47,5 mln zł). Warto podkreślić, że jedynie na terenie subregionu centralnego realizowano 2 projekty z zakresu budowy infrastruktury służącej do produkcji i przesyłu energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych (np. energetyka geotermalna, biogaz, energetyka wodna).

Priorytet VII: Transport

Celem szczegółowym Programu w ramach **priorytetu VII: Transport** było **Ukształtowanie efektywnego i zintegrowanego systemu transportowego** poprzez wsparcie skierowane na rozwój infrastruktury drogowej oraz transportu publicznego. W ramach priorytetu realizowane były projekty obejmujące poprawę jakości infrastruktury drogowej, ze szczególnym uwzględnieniem kluczowej sieci drogowej. Z kolei jako uzupełnienie infrastruktury drogowej w ramach systemu transportowego uznano transport publiczny, który posiada ogromny wpływ na szereg aspektów jakości życia mieszkańców regionu. Na potrzeby niniejszej analizy skupiono się na transporcie publicznym (działanie 7.2.) z punktu widzenia jego wpływu na jakość środowiska w województwie, ponieważ traktowany jako substytut indywidualnych środków transportowych, pozwala ograniczać negatywny wpływ zanieczyszczeń na środowisko naturalne.

Celem **Działania 7.2. Transport publiczny** było zmniejszenie negatywnego wpływu transportu na środowisko naturalne poprzez zwiększenie udziału transportu publicznego w przemieszczaniu osób. Podkreślono tutaj konieczność poprawy jakości transportu publicznego poprzez realizację projektów maksymalizujących integrację różnych form transportu, co umożliwić miało optymalizację międzygałęziową w transporcie publicznym. Potrzeby w zakresie inwestycji w system transportu publicznego, obok infrastruktury dedykowanej dla przewozów zbiorowych oraz taboru komunikacyjnego, dotyczyły także wdrażania zintegrowanych systemów elektronicznej obsługi w transporcie publicznym.

Lista beneficjentów Działania 7.2. Transport publiczny obejmowała:

- Jednostki samorządu terytorialnego;
- Związki jednostek samorządu terytorialnego, których statutowym zadaniem jest wykonywanie ustawowych zadań jednostek samorządu terytorialnego w zakresie transportu publicznego;
- Podmioty działające na zlecenie jednostek samorządu terytorialnego i ich związków, realizujące zadania z zakresu transportu publicznego, wybrane zgodnie z prawem zamówień publicznych;
- Podmioty, w których większość udziałów posiada jednostka samorządu terytorialnego lub związek JST, realizujące na podstawie statutu zadania publiczne z zakresu transportu publicznego.
- Inne jednostki sektora publicznego transportu zbiorowego;
- Porozumienia / konsorcja podmiotów wymienionych w pkt 1-5 reprezentowane przez lidera;
- Podmioty działające w oparciu o umowę / porozumienie zgodnie z zapisami ustawy o partnerstwie publiczno-prywatnym.

Rodzaje (typy) projektów, w ramach których przewidziano dofinansowanie w ramach Działania 7.2.:

- Budowa, przebudowa i remont liniowej infrastruktury transportu publicznego (infrastruktura tramwajowa, trolejbusowa);
- Budowa, przebudowa i remont liniowej i punktowej infrastruktury transportu publicznego (infrastruktura kolejowa);
- Budowa, przebudowa i remont punktowej infrastruktury transportu publicznego, służącej obsłudze pasażerów (dworce – za wyjątkiem kolejowych, terminale przesiadkowe, węzły komunikacyjne), za wyjątkiem obiektów kwalifikujących się do wsparcia w ramach Priorytetu VI. Zrównoważony rozwój miast;
- Zakup i modernizacja taboru na potrzeby transportu publicznego (tabor tramwajowy, trolejbusowy, autobusowy);
- Zakup i modernizacja taboru na potrzeby transportu kolejowego;
- Wdrażanie zintegrowanych systemów elektronicznej obsługi w transporcie publicznym (m.in. bilety elektroniczne, dyspozytorskie systemy pozycjonowania pojazdów, elektroniczna informacja pasażerska, monitoring wizyjny).

W ramach Działania 7.2. zawarto 19 umów o dofinansowanie na kwotę ok. 716,9 mln zł (w tym dofinansowanie: ok. 471,5 mln zł), co stanowiło 86,4% wniosków, które przeszły pozytywnie ocenę formalną (22 wnioski na kwotę ok. 744,9 mln zł, w tym dofinansowanie: ok. 489,5 mln zł).

Blisko połowa z zawartych umów dotyczyła dofinansowania zakupu i modernizacji taboru na potrzeby transportu publicznego (tabor tramwajowy, autobusowy). Ich wartość opiewała na ok. 131,5 mln zł (w tym dofinansowanie: 191,3 mln zł). Ok. 20% umów zawarto na zakup i modernizację taboru na potrzeby transportu publicznego oraz wdrażanie zintegrowanych systemów elektronicznej obsługi w transporcie publicznym (m.in. bilety elektroniczne, dyspozytorskie systemy pozycjonowania pojazdów, elektroniczna informacja pasażerska, monitoring wizyjny). Wartość umów wyniosła ok. 100,7 mln zł (w tym dofinansowanie: 68,3 mln zł).

Ponadto umowy dotyczyły dofinansowania m.in.: budowy, przebudowy i remontu liniowej infrastruktury transportu publicznego (infrastruktura tramwajowa, trolejbusowa); budowy, przebudowy i remontu punktowej infrastruktury transportu publicznego, służącej obsłudze pasażerów oraz wdrażania zintegrowanych systemów elektronicznej obsługi w transporcie publicznym.

Należy także zaznaczyć, że 2 umowy o dofinansowanie realizowane były na terenie całego województwa, a dotyczyły zakupu i modernizacji taboru na potrzeby transportu kolejowego – dostawy Elektrycznych Zespołów Trakcyjnych do wykonywania pasażerskich przewozów regionalnych – na kwotę 285,4 mln zł (w tym dofinansowanie: 165,7 mln zł).

Tabela 7. Zestawienie umów podpisanych w ramach Działania 7.2. Transport publiczny.

Typ projektu	Liczba podpisanych umów	Wnioskowane dofinansowanie (zł)	Wartość projektu ogółem (zł)
Zakup i modernizacja taboru na potrzeby transportu publicznego (tabor tramwajowy, trolejbusowy, autobusowy). Wdrażanie zintegrowanych systemów elektronicznej obsługi w transporcie publicznym (m.in. bilety elektroniczne, dyspozytorskie systemy pozycjonowania pojazdów, elektroniczna informacja pasażerska, monitoring wizyjny)	4	68 354 497,56	100 697 676 ,98
<i>w tym subregion centralny</i>	2	53 727 094,62	77 760 625,22
Zakup i modernizacja taboru na potrzeby transportu publicznego (tabor tramwajowy, trolejbusowy, autobusowy)	8	131 486 601,6	191 350 843,1
<i>w tym subregion centralny</i>	4	60 671 460,11	87 492 723,34
Zakup i modernizacja taboru na potrzeby transportu kolejowego	2	165 734 504,5	285 447 600
<i>w tym subregion centralny</i>	-	-	-
Wdrażanie zintegrowanych systemów elektronicznej obsługi w transporcie publicznym (m.in. bilety elektroniczne, dyspozytorskie systemy pozycjonowania pojazdów, elektroniczna informacja pasażerska, monitoring wizyjny)	1	2 649 334,46	3 116 864,08
<i>w tym subregion centralny</i>	-	-	-
Budowa, przebudowa i remont punktowej infrastruktury transportu publicznego, służącej obsłudze pasażerów (dworce – z a wyjątkiem kolejowych, terminale przesiadkowe, węzły komunikacyjne)(...). Wdrażanie zintegrowanych systemów elektronicznej obsługi w transporcie publicznym (...)	1	10 425 253,2	20 152 029,11

<i>w tym subregion centralny</i>	1	10 425 253,2	20 152 029,11
Budowa, przebudowa i remont punktowej infrastruktury transportu publicznego, służącej obsłudze pasażerów (dworce – z a wyjątkiem kolejowych, terminale przesiadkowe, węzły komunikacyjne)(...)	1	389 949,5	625 674,14
<i>w tym subregion centralny</i>	-	-	-
Budowa, przebudowa i remont liniowej infrastruktury transportu publicznego (infrastruktura tramwajowa, trolejbusowa)	1	68 159 803,14	80 339 775,7
<i>w tym subregion centralny</i>	-	-	-
Budowa, przebudowa i remont liniowej i punktowej infrastruktury transportu publicznego (infrastruktura kolejowa).Wdrażanie zintegrowanych systemów elektronicznej obsługi w transporcie publicznym (...)	1	24 310 085,59	35 209 856,07
<i>w tym subregion centralny</i>	1	24 310 085,59	35 209 856,07
SUMA	19	471 510 029,55	716 940 319,18

Źródło: Opracowanie RCAS na podstawie danych przekazanych przez Wydział Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego Urzędu Marszałkowskiego Województwa Śląskiego.

Na terenie subregionu centralnego realizowanych było 8 umów o dofinansowanie zawartych w ramach Działania 7.2. *transport publiczny*, na kwotę ok. 220,6 mln zł (w tym kwota dofinansowania: ok. 149,1 mln zł). Zawarte umowy stanowiły niewiele ponad 70% wszystkich złożonych wniosków, które przeszły pozytywnie ocenę formalną, a realizowane miały być na terenie subregionu centralnego.

Połowa umów zawarta została na zakup i modernizację taboru na potrzeby transportu publicznego w miastach: Katowice, Sosnowiec, Zawiercie oraz Tychy. Wartość tych umów wyniosła ok. 87,5 mln zł (w tym dofinansowanie: ok. 60,7 mln zł). Dwie umowy, na kwotę ok. 77,8 mln zł (w tym dofinansowanie: ok. 53,7 mln zł) dotyczyły zakupu i modernizacji taboru na potrzeby transportu publicznego oraz wdrażania zintegrowanych systemów elektronicznej obsługi w transporcie publicznym. Ponadto na terenie subregionu centralnego realizowano umowy na budowę, przebudowę i remont punktowej oraz liniowej infrastruktury transportu publicznego, służącej obsłudze pasażerów oraz wdrażanie zintegrowanych systemów elektronicznej obsługi w transporcie publicznym.

WOJEWÓDZKI FUNDUSZ OCHRONY ŚRODOWISKA I GOSPODARKI WODNEJ

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (WFOŚiGW) w Katowicach powstał w 1993 roku, jako publiczna instytucja finansowa, realizująca politykę ekologiczną województwa śląskiego⁴². Działając na podstawie art. 400a ust. 1 pkt 1-9 i 11-42 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Tekst jednolity Dz. U. z 2013 r., poz. 1232, z późn. zm.) WFOŚiGW wspomaga osiągnięcie długoterminowych celów środowiskowych województwa śląskiego, przeznaczając środki finansowe na realizację przedsięwzięć priorytetowych⁴³. W zakresie polityki niskoemisyjnej szczególnie istotne są przedsięwzięcia realizowane i finansowane w ramach priorytetu Ochrona Atmosfery (OA). Poniżej przedstawiono zakres tematyczny udzielonego wsparcia.

⁴² <https://www.wfosigw.katowice.pl/index.php/dzialalnosc-funduszu>

⁴³ <https://www.wfosigw.katowice.pl/index.php/ochrona-atmosfery/na-jakie-zadania>

Tabela 8. Przedsięwzięcia priorytetowe dofinansowywane ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej – priorytet *Ochrona Atmosfery* (OA).

Cele operacyjne	Priorytetowe kierunki dofinansowania
<p>OA 1</p> <p>Zmniejszanie emisji pyłowo-gazowej, w tym tzw. „niskiej emisji”, zwiększenie efektywności energetycznej wytwarzania, przesyłu lub użytkowania energii</p>	OA 1.1. Wdrażanie projektów nowoczesnych, efektywnych i przyjaznych środowisku układów technologicznych oraz systemów wytwarzania, przesyłu lub użytkowania energii.
	OA 1.2. Budowa lub zmiana systemu ogrzewania na bardziej efektywny ekologicznie i energetycznie.
	OA 1.3. Budowa i modernizacja systemów redukcji zanieczyszczeń pyłowo-gazowych.
	OA 1.4. Wdrażanie obszarowych programów ograniczenia emisji pyłowo-gazowych.
	OA 1.5. Termoizolacja budynków w zakresie wynikającym z audytu energetycznego.
	OA 1.6. Wykorzystanie metanu z kopalń węgla kamiennego.
	OA 1.7. Instalacje do produkcji paliw niskoemisyjnych lub biopaliw.
	OA 1.8. Wymiana autobusów komunikacji miejskiej z wprowadzeniem do eksploatacji pojazdów z napędem hybrydowym.
	OA 1.9. Inwestycje z zakresu ochrony atmosfery dofinansowane ze środków zagranicznych.
<p>OA 2</p> <p>Zastosowanie odnawialnych lub alternatywnych źródeł energii</p>	OA 2.1. Wdrażanie programów lub projektów zwiększających efektywność energetyczną, w tym z zastosowaniem odnawialnych lub alternatywnych źródeł energii.
<p>OA 3</p> <p>Wspieranie budownictwa niskoenergetycznego</p>	OA 3.1. Inwestycje polegające na budowie obiektów użyteczności publicznej o niemal zerowym zużyciu energii, realizowane przez jednostki sektora finansów publicznych.

Źródło: Opracowanie RCAS na podstawie danych umieszczonych na stronie internetowej WFOŚiGW w Katowicach.

Z punktu widzenia analizy potencjału i potrzeb w zakresie działań polityki niskoemisyjnej w województwie śląskim warto przeanalizować dotychczasową aktywność w tym obszarze, realizowaną przez WFOŚiGW. Poniżej przedstawiono analizę udzielonego wsparcia na przestrzeni lat 2009-2014 w ramach poszczególnych celów operacyjnych.

Tabela 9. Liczba dotacji udzielonych ze środków WFOŚiGW w Katowicach w latach 2009-2014.

Jednostka	Liczba udzielonych dotacji	Całkowity koszt zadania	Wartość dotacji
OA 1			
Województwo śląskie	497	449 830 312,8	63 235 761,14
<i>w tym subregion centralny</i>	309	310 032 114,6	44 559 753,71
OA 2			
Województwo śląskie	190	237 831 333	30 636 674,13
<i>W tym subregion centralny</i>	85	102 524 226,9	11 612 391,87
SUMA	687	687 661 645,8	93 872 435,27

Źródło: Opracowanie RCAS na podstawie danych otrzymanych z WFOŚiGW w Katowicach.

W województwie śląskim w latach 2009-2014 podpisano 687 umów o dofinansowanie działań w ramach priorytetu *Ochrona atmosfery*. Umowy podpisane w subregionie centralnym stanowiły 57,4% wszystkich umów zawartych w województwie.

Zdecydowana większość umów podpisanych w regionie dotyczyła celu operacyjnego OA 1, obejmującego *Zmniejszenie emisji pyłowo-gazowej, w tym tzw. „niskiej emisji”, zwiększenie efektywności energetycznej wytwarzania, przesyłu lub użytkowania energii* (72,3%). Pod względem liczby podpisanych umów kolejne miejsce zajmowały umowy dotyczące celu operacyjnego OA 2, obejmującego *Zastosowanie odnawialnych lub alternatywnych źródeł energii* (27,7%). W ramach zadań z zakresu celu operacyjnego OA 3, obejmującego *Wspieranie budownictwa niskoenergetycznego*, w omawianym okresie czasu nie podpisano żadnej umowy o dofinansowanie⁴⁴.

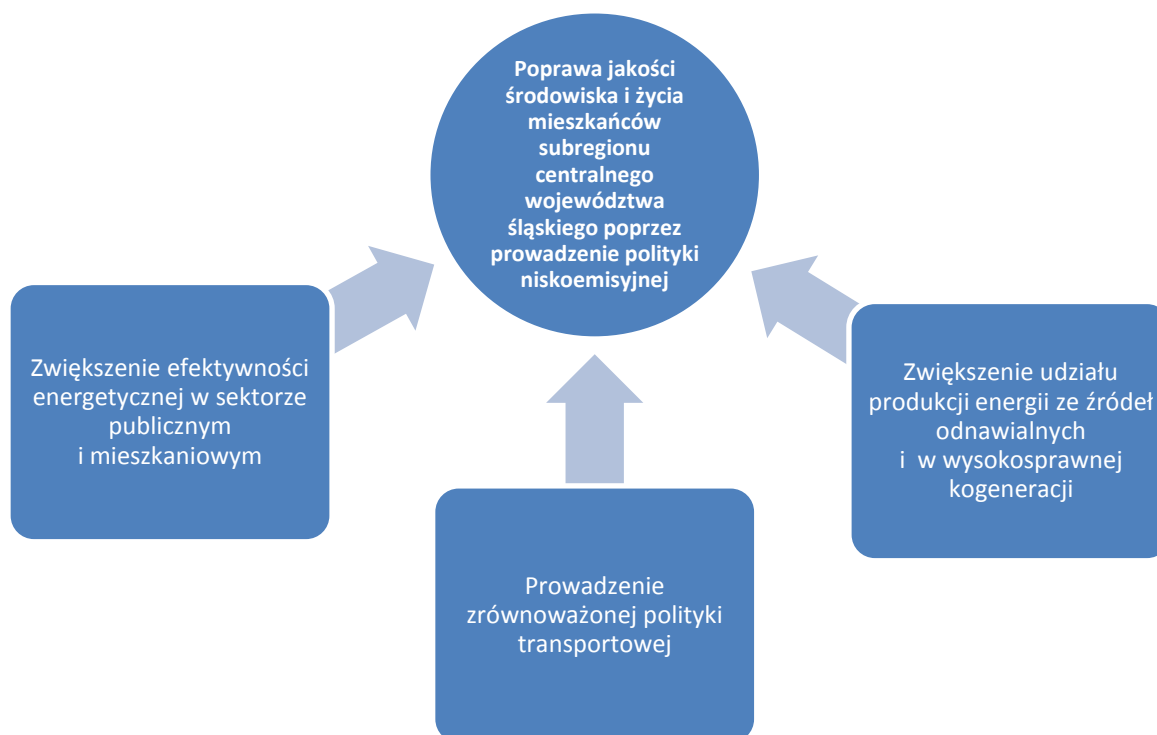
Całkowita wartość dotacji ze środków WFOŚiGW w Katowicach wyniosła ok. 93,9 mln zł, w tym w subregionie centralnym ok. 56,2 mln zł (59,8%), co świadczy, iż jest on głównym beneficjentem polityki w zakresie ochrony powietrza z uwagi na występujące na tym terenie istotne problemy w zakresie ochrony środowiska.

⁴⁴ Na podstawie bazy danych otrzymanej z WFOŚiGW w Katowicach.

CELE I KIERUNKI DZIAŁAŃ

Wzrost gospodarczy, zmiany klimatyczne, rosnące zapotrzebowanie na energię oraz konieczność zapewnienia bezpieczeństwa jej dostaw należą do największych wyzwań ekonomicznych i ekologicznych ostatnich lat. Drogą do sprostania tym wyzwaniom, nakreśloną w dokumencie strategicznym Unii Europejskiej *Europa 2020*, jest niskoemisyjny wzrost gospodarczy, realizowany poprzez redukcję użycia paliw kopalnych do produkcji energii przy jednoczesnej maksymalizacji udziału odnawialnych źródeł energii w strukturze energetycznej. Ważnym elementem polityki zrównoważonego rozwoju jest również zmniejszenie zużycia energii poprzez podniesienie efektywności energetycznej sektora publicznego, mieszkaniowego oraz przedsiębiorstw. Tak nakreślone cele, uwzględnione w dokumentach strategicznych na poziomie krajowym oraz regionalnym, stanowiły podstawę do wyznaczania głównych ram ustaleń strategicznych niniejszej polityki. Sformułowane poniżej cele i kierunki działań odzwierciedlają więc zapisy dokumentów wyższego rzędu, jak również są odpowiedzią na problemy i wyzwania zidentyfikowane w diagnozie, uwzględniając w prowadzonej polityce niskoemisyjnej specyfikę subregionu centralnego i województwa. Mając na uwadze powyższe uwarunkowania zidentyfikowano przedstawiony poniżej cel strategiczny oraz realizujące go cele operacyjne.

Rysunek 4. Struktura celów.



Źródło: Opracowanie własne RCAS.

Cel strategiczny: Poprawa jakości środowiska i życia mieszkańców subregionu centralnego województwa śląskiego poprzez prowadzenie polityki niskoemisyjnej

CEL OPERACYJNY 1. ZWIĘKSZENIE EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ W SEKTORZE PUBLICZNYM I MIESZKANIOWYM

Wzrost zapotrzebowania na energię, przy jednocześnie starzejącym się majątku wytwórczym, przesyłowym i dystrybucyjnym może skutkować obniżeniem poziomu niezawodności dostaw energii do odbiorców oraz zwiększeniu emisji zanieczyszczeń do atmosfery. Aby sprostać takim wyzwaniom za konieczne uważa się zarówno inwestycje w same sieci, jak i działania na rzecz poprawy efektywności energetycznej oraz racjonalnego wykorzystywania istniejących zasobów energetycznych. W przypadku budynków interwencja powinna być skupiona na ich kompleksowej modernizacji energetycznej, obejmującej zarówno wymianę lub przebudowę: systemów ciepłych (w tym wprowadzenie technologii odzysku ciepła), wentylacji lub klimatyzacji, rozwój instalacji OZE czy poprawę termoizolacyjności obiektów. Podejmowanie tego typu działań jest szczególnie uzasadnione ze względu na specyfikę województwa śląskiego i subregionu centralnego jako obszaru o najwyższym wskaźniku zurbanizowania oraz gęstości zaludnienia, co skutkuje bardzo wysokim rozwojem mieszkalnictwa na wskazanym obszarze. W przypadku sieci energetycznej interwencja powinna być skupiona z jednej strony na modernizacji istniejących zasobów z uwagi na ich stopień zużycia i poziom efektywności jak i rozwoju nowej infrastruktury pozwalającej na ograniczeniu korzystania z indywidualnych małych kotłowni węglowych. Ważna jest również samoświadomość mieszkańców w zakresie efektywnego pozyskiwania i wykorzystywania energii, w tym negatywnego oddziaływania konwencjonalnych metod pozyskiwania energii na środowisko naturalne.

Kierunki działań:

1. Kompleksowa termomodernizacja budynków wraz z modernizacją źródeł ciepła.
2. Budowa instalacji OZE w modernizowanych i nowych budynkach.
3. Wspieranie rozwoju inteligentnych systemów zarządzania energią w budynkach.
4. Rozwój i modernizacja sieci ciepłowniczych, gazowych i elektrycznych.
5. Zmniejszenie zużycia energii w ramach infrastruktury publicznej (m.in. oświetlenie ulic).
6. Kształtowanie postaw służących efektywnemu wykorzystaniu energii.

CEL OPERACYJNY 2. PROWADZENIE ZRÓWNOWAŻONEJ POLITYKI TRANSPORTOWEJ

Silnie rozbudowana sieć dróg w powiązaniu ze znaczną liczbą samochodów, a co za tym idzie duże natężenie ruchu na szlakach komunikacyjnych, stanowi jedno z głównych źródeł złej jakości powietrza w województwie śląskim i subregionie centralnym. Konieczne jest więc prowadzenie zrównoważonej polityki transportowej, która koncentrować się będzie na wzmocnieniu konkurencyjności transportu zbiorowego, zwłaszcza w miastach poprzez m.in. integrację systemu transportu publicznego, budowę węzłów przesiadkowych, podniesienie jakości taboru czy wprowadzanie ITS. Działania powinny być kierowane z jednej strony na promocję transportu zbiorowego, z drugiej na rozwój alternatywnych systemów np. ścieżek rowerowych. Rezygnacja z indywidualnych środków transportu znacząco przyczyni się do ograniczenia negatywnego oddziaływania transportu na jakość środowiska zwłaszcza w centrach miast.

Kierunki działań:

1. Integracja systemów transportu publicznego, w tym dostosowanie do potrzeb odbiorców.
2. Budowa węzłów przesiadkowych, w tym systemów „park&ride”.
3. Wdrażanie inteligentnych systemów transportowych (ITS).
4. Promocja i preferencja transportu publicznego w polityce komunikacyjnej miast.
5. Wymiana taboru transportu publicznego na niskoemisyjny i energooszczędny.
6. Rozwój i promocja infrastruktury rowerowej.

CEL OPERACYJNY 3. ZWIĘKSZENIE UDZIAŁU PRODUKCJI ENERGII ZE ŹRÓDEŁ ODNAWIALNYCH I W WYSOKOSPRAWNEJ KOGENERACJI

Województwo śląskie pozostaje najważniejszym regionem Polski pod względem rozwoju energetyki – zarówno produkcja, jak i zapotrzebowanie na energię jest największe w całym kraju. Mając na uwadze, z jednej strony naturalne zasoby węgla, pozostające głównym źródłem energii w województwie oraz z drugiej strony politykę zrównoważonego rozwoju i poszukiwania alternatyw dla tradycyjnych kopalin konieczne staje się równoważenie bilansu ekologicznego z poszanowaniem przyszłych pokoleń. Założenie to wymusza na władzach regionalnych podjęcie działań wpływających na wzrost udziału energii produkowanej z odnawialnych źródeł. Znacznie przekroczone normy zanieczyszczenia powietrza stały się również jedną z podstaw do promowania przez władze regionu procesu technologicznego, w ramach którego jednocześnie powstają dwa produkty - ciepło i energia elektryczna, przy znacznym ograniczeniu emisji zanieczyszczeń.

Kierunki działań:

1. Rozwój i modernizacja instalacji do produkcji energii ze źródeł odnawialnych.
2. Rozwój i modernizacja infrastruktury do dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych.
3. Wspieranie rozwiązań wykorzystujących technologie wysokosprawnej kogeneracji.
4. Promowanie zasady zrównoważonego rozwoju i ładu przestrzennego w procesie planowania i budowy instalacji OZE.

FINANSOWANIE

W Programie Operacyjnym Infrastruktura i Środowisko na lata 2014-2020 przewidziano realizację Działania 1.7 *Kompleksowa likwidacja niskiej emisji na terenie konurbacji śląsko-dąbrowskiej*. W działaniu przewiduje się wsparcie projektów wynikających z niniejszej Polityki.

Ponadto, w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko (PO IiŚ) 2014-2020 przewidziano realizację kompleksowych przedsięwzięć z zakresu zrównoważonej mobilności miejskiej/ekologicznego transportu w subregionie centralnym. Oś priorytetowa VI *Rozwój niskoemisyjnego transportu zbiorowego w miastach* skierowana jest na wsparcie obszarów funkcjonalnych miast wojewódzkich z wyłączeniem miast Polski Wschodniej. Nabór projektów będzie odbywał się w trybie pozakonkursowym.

Komplementarnie do działań wspieranych w ramach PO IiŚ, realizowane będą działania związane z gospodarką niskoemisyjną w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Śląskiego na lata 2014-2020. Wsparcie to przewidziano w osi priorytetowej IV *Efektywność energetyczna, odnawialne źródła energii i gospodarka niskoemisyjna*. Na działania w ramach Zintegrowanych Inwestycji Terytorialnych związane z efektywnością energetyczną oraz wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii przeznaczono 151 356 105 euro, a na działania związane z niskoemisyjnym transportem miejskim – 348 244 103 euro. Wsparcie uzyskają inwestycje zgodne ze Strategią ZIT subregionu centralnego.

Uzupełniająco, w województwie śląskim wsparcie na inwestycje związane z poprawą jakości powietrza oraz ograniczeniem zużycia energii i wzrostem wykorzystania energii z odnawialnych źródeł będzie oferował Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach.

Tabela 10. Źródła finansowania działań w zakresie polityki niskoemisyjnej.

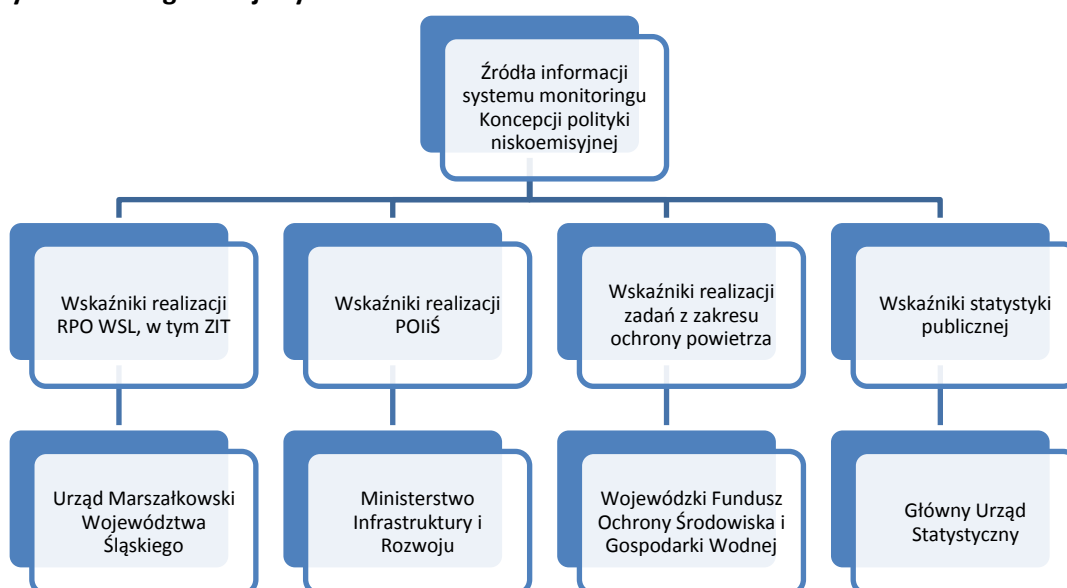
Źródło finansowania	Alokacja (euro)
Regionalny Program Operacyjny Województwa Śląskiego na lata 2014-2020 – cel tematyczny 4	499 600 208
Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko – środki przeznaczone dla Związku ZIT	434 860 312
Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej*	
SUMA	934 460 520

*Do uzupełnienia przez WFOŚiGW na etapie konsultacji projektu.

WDRAŻANIE I MONITORING

Wdrażanie zapisów Polityki niskoemisyjnej będzie odbywało się na obszarze gmin subregionu centralnego, jednego z czterech obszarów funkcjonalnych zidentyfikowanych w dokumencie *Strategii Rozwoju Województwa Śląskiego „Śląskie 2020+”*. Obszar ten objęty został odrębną strategią o charakterze subregionalnym pn.: *Strategia Zintegrowanych Inwestycji Terytorialnych Subregionu Centralnego Województwa Śląskiego na lata 2014-2020*. Została ona opracowana z uwagi na fakt objęcia subregionu centralnego instrumentem ZIT, ukierunkowanym w Umowie Partnerstwa na zrównoważony rozwój obszarów miejskich. W związku z tym, iż większość działań niskoemisyjnych zidentyfikowanych w niniejszym dokumencie ma swoje odzwierciedlenie w celach, priorytetach i działaniach powyższej Strategii, największy ciężar związany z wdrażaniem i monitorowaniem zapisów Polityki będzie spoczywał na podmiocie odpowiedzialnym za jej opracowanie i realizację tj. Związku Gmin i Powiatów Subregionu Centralnego Województwa Śląskiego. Fakt ten warunkuje organizację systemu monitorowania dokumentu Polityki, który będzie czerpał dane źródłowe, korzystając z zestawu mierników efektów realizacji działań wskazanych w Strategii ZIT, wpisujących się w system monitorowania postępów i efektów wdrażania RPO WSL. Tak więc system monitorowania celów niniejszej Polityki jest ściśle powiązany ze wskaźnikami monitorującymi postępy wdrażania RPO WSL, również w obszarach priorytetu IV nie realizowanych w formule ZIT. Dodatkowo część kierunków działań ujętych w niniejszym dokumencie będzie realizowana poprzez działania finansowane w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko na lata 2014-2020. Również w tym przypadku zakłada się, iż system monitoringu Polityki będzie wykorzystywał dane zbierane w ramach procesu wdrażania wspomnianego programu krajowego. Możliwe jest również pozyskanie informacji o efektach realizacji działań finansowanych przez Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w obszarze ochrony powietrza. Planowany system monitoringu będzie również korzystał z danych prezentowanych przez GUS. Proponowany układ systemu monitorowania niniejszego dokumentu z punktu widzenia źródeł informacji przedstawia poniższy schemat.

Rysunek 5. Organizacja systemu monitorowania.



Źródło: Opracowanie własne RCAS.

Na podstawie dostępnych obecnie danych wejściowych opracowano wstępną listę wskaźników rezultatów, które będą służyły monitorowaniu postępów prac w ramach poszczególnych celów operacyjnych. Lista w miarę postępu prac będzie mogła zostać rozszerzona o dane niedostępne obecnie w systemie statystyki publicznej, a agregowane np. na poziomie gmin w ramach Programów Gospodarki Niskoemisyjnej. Z uwagi na ograniczoną obecnie dostępność danych, niektóre wartości wskaźników przedstawiono na poziomie województwa. Zakłada się, iż w procesie monitorowania Polityki dostępność wskaźników dla subregionu centralnego będzie weryfikowana, a informacje na poziomie subregionu dostępne.

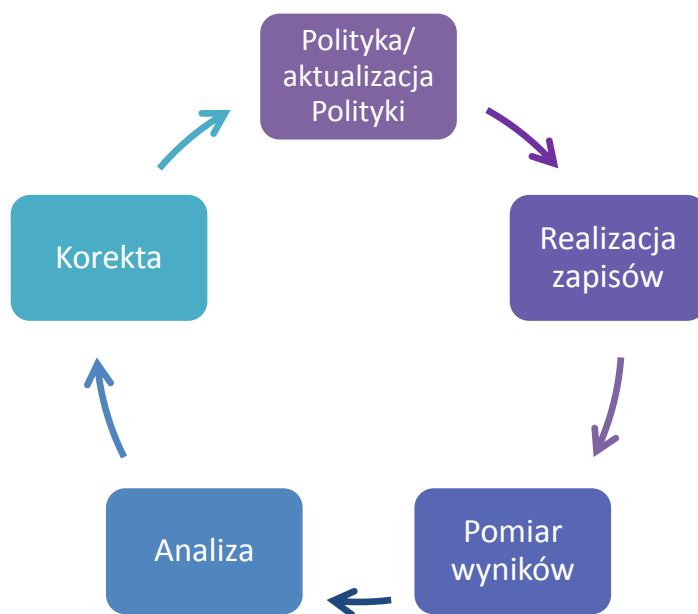
Tabela 11. Wskaźniki monitorowania.

Wskaźnik	Wartość bazowa	Rok bazowy	Kierunek zmian	Źródło	Poziom monitoringu
Cel operacyjny 1					
ZWIĘKSZENIE EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ W SEKTORZE PUBLICZNYM I MIESZKANIOWYM					
Zużycie energii elektrycznej w gospodarstwach domowych na 10 mln zł PKB (GWh)	0,17	2012	spadek	BDL GUS	województwo śląskie
Liczba odbiorców gazu ogrzewających mieszkania gazem na 1 000 mieszkań (gosp.)	109,3	2013	wzrost	BDL GUS	subregion centralny
Gęstość czynnej sieci gazowej na 100 km ² (km)	1564,0	2013	wzrost	BDL GUS	subregion centralny
Gęstość sieci ciepłej przesyłowej na 100 km ² (km)	34,6	2013	wzrost	BDL GUS	subregion centralny
Średnioroczne stężenie pyłu zawieszonego (PM10)	41,0	2013	spadek	WIOŚ	województwo śląskie
Cel operacyjny 2					
PROWADZENIE ZRÓWNOWAŻONEJ POLITYKI TRANSPORTOWEJ					
Przewozy pasażerów środkami komunikacji miejskiej (mln os.)	460,9	2013	wzrost	GUS	województwo śląskie
Odsetek mieszkańców województwa śląskiego oceniających jakość transportu publicznego dość dobrze lub bardzo dobrze (%)	54,2%	2014	wzrost	Ankieta monitoringowa	województwo śląskie
Długość ścieżek rowerowych (km)	348	2013	wzrost	BDL GUS	subregion centralny
Średni wiek taboru KZK GOP/MZK Tychy:					
<i>autobusy niskopodłogowe</i>	8,0 / 6,1	2012	spadek	Dane gestorów	subregion centralny
<i>autobusy pozostałe</i>	18,5 / 10,7				
Cel operacyjny 3					
ZWIĘKSZENIE UDZIAŁU PRODUKCJI ENERGII ZE ŹRÓDEŁ ODNAWIALNYCH I W WYSOKOSPRAWNEJ KOGENERACJI					
Udział energii odnawialnej w produkcji energii elektrycznej ogółem (%)	5,0	2013	wzrost	BDL GUS	województwo śląskie
Odsetek energii ciepłej produkowanej w skojarzeniu (%)	71,9	2013	wzrost	URE	województwo śląskie

Źródło: Opracowanie własne RCAS.

W ramach prowadzonych prac nad badaniem postępów realizacji Polityki będą sporządzane sprawozdania, czyli raporty monitoringowe. Raport monitoringowy opracowywany będzie nie częściej niż co 2 lata, przy czym pierwszy powstanie nie wcześniej niż w 2017 roku. Informacje gromadzone w procesie monitorowania Polityki, zarówno w postaci wskaźników ilościowych i jakościowych zostaną poddane dogłębnej analizie oraz posłużą do oceny stanu i procesu wdrożenia Polityki. Tak zgromadzone i przeanalizowane dane pozwolą na określenie ewentualnych odchyłeń od pożądanego kierunku zmian, by – w przypadku stwierdzenia nieprawidłowości – mogły zostać podjęte działania zmierzające do wprowadzenia korekt w systemie wdrażania Polityki.

Rysunek 6. Proces zarządzania wdrażaniem dokumentu.



Źródło: Opracowanie własne RCAS.

SPISY

SPIS MAP

Mapa 1. Subregiony województwa śląskiego z uwzględnieniem Aglomeracji oraz Metropolii Górnośląskiej.	17
Mapa 2. Subregion centralny województwa śląskiego.	18
Mapa 3. Zabudowa śródmiejska w ogóle powierzchni gminy w województwie śląskim w 2010 r. (%).	20
Mapa 4. Zabudowa blokowa w ogóle powierzchni gminy w województwie śląskim w 2010 r. (%).	21
Mapa 5. Wymiana instalacji w budynkach mieszkalnych - zasoby spółdzielni mieszkaniowych województwa śląskiego w 2013 r.	22
Mapa 6. Remonty dachów w budynkach mieszkalnych - zasoby spółdzielni mieszkaniowych województwa śląskiego w 2013 r.	23
Mapa 7. Wymiana stolarki budowlanej w budynkach mieszkalnych – zasoby spółdzielni mieszkaniowych województwa śląskiego w 2013 r.	24
Mapa 8. Sprzedaż energii cieplnej w ciągu roku (budynki mieszkalne oraz urzędy i instytucje) w województwie śląskim w 2013 r.	31
Mapa 9. Gęstość sieci cieplnej w przeliczeniu na 100 km ² według województw w 2013 r. (km/km ²).	33
Mapa 10. Długość sieci cieplnej przesyłowej ogółem w województwie śląskim w 2013 r.	34
Mapa 11. Liczba kotłowni w spółdzielniach mieszkaniowych w powiatach województwa śląskiego w 2013 r.	35
Mapa 12. Korytarze rozwoju sieci transportowych w województwie śląskim.	39
Mapa 13. Lokalizacja stref jakości powietrza w województwie śląskim.	46
Mapa 14. Klasyfikacja stref dla pyłu PM10 w 2013 r. ze względu na ochronę zdrowia ludzi (poziom dopuszczalny 40 µg/m ³), z uwzględnieniem dopuszczalnej częstości przekroczeń poziomu stężeń 24-godzinnych.	48
Mapa 15. Klasyfikacja stref dla pyłu PM2,5 ze względu na ochronę zdrowia ludzi w 2013 r.	50
Mapa 16. Klasyfikacja stref dla dwutlenku azotu ze względu na ochronę zdrowia ludzi w 2013 r. ...	51
Mapa 17. Klasyfikacja stref dla benzo(a)pirenu ze względu na ochronę zdrowia ludzi w 2013 r.	53
Mapa 18. Klasyfikacja stref dla ozonu ze względu na ochronę zdrowia ludzi w 2013 r.	55

SPIS WYKRESÓW

Wykres 1. Mieszkania według okresu wybudowania w województwie śląskim w 2011 r. (%).....	19
Wykres 2. Produkcja energii elektrycznej według województw w latach 2010-2013 ogółem (GWh).	26
Wykres 3. Zużycie energii elektrycznej według sektorów w województwie śląskim w 2013 r. (GWh).	27
Wykres 4. Długość czynnej sieci gazowej w powiatach województwa śląskiego w latach 2009-2013 (m).	29
Wykres 5. Autostrady i drogi ekspresowe w przekroju wojewódzkim w 2013 r. (km).	37
Wykres 6. Drogi powiatowe o nawierzchni utwardzonej w subregionach województwa śląskiego w 2013 r. (%).	38

Wykres 7. Drogi gminne o nawierzchni utwardzonej w subregionach województwa śląskiego w 2013 r. (%).....	38
Wykres 8. Liczba pojazdów na 1000 ludności w podziale na subregiony w 2013 r.....	41
Wykres 9. Przewozy pasażerów taborem komunikacji miejskiej według województw w 2013 r. (mln. os.).....	43
Wykres 10. Stężenia średnioroczne pyłu PM10 w aglomeracji górnośląskiej w latach 2009-2013... 47	47
Wykres 11. Stężenia średnioroczne pyłu PM2,5 w województwie śląskim w latach 2010-2013.	49
Wykres 12. Średnie stężenia benzo(a)pirenu w aglomeracji górnośląskiej w latach 2009-2013.	52
Wykres 13. Średnie stężenia roczne benzenu w aglomeracji górnośląskiej w latach 2009-2013.....	54
Wykres 14. Maksymalne stężenia 24-godzinne dwutlenku siarki w aglomeracji górnośląskiej w latach 2009-2013.....	56

SPIS TABEL

Tabela 1. Odbiorcy gazu ogrzewający mieszkania gazem (gospodarstwo) w powiatach województwa śląskiego w latach 2009-2013.	28
Tabela 2. Sprzedaż energii cieplnej w przeliczeniu na kubaturę budynków mieszkalnych ogrzewanych centralnie w powiatach województwa śląskiego w 2013 r.	32
Tabela 3. Zestawienie zasobów odnawialnych źródeł energii w podziale na powiaty w województwie śląskim.	36
Tabela 4. Średnioroczne stężenia roczne dwutlenku azotu w aglomeracji górnośląskiej w latach 2009-2013.	51
Tabela 5. Liczba dni z przekroczeniem poziomu docelowego stężeń 8-godzinnych ozonu w województwie śląskim w latach 2009-2013.	54
Tabela 6. Zestawienie umów podpisanych w ramach Działania 5.3. Czyste powietrze i odnawialne źródła energii.	59
Tabela 7. Zestawienie umów podpisanych w ramach Działania 7.2. Transport publiczny.	62
Tabela 8. Przedsięwzięcia priorytetowe dofinansowywane ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej – priorytet <i>Ochrona Atmosfery (OA)</i>	64
Tabela 9. Liczba dotacji udzielonych ze środków WFOŚiGW w Katowicach w latach 2009-2014.	64
Tabela 10. Źródła finansowania działań w zakresie polityki niskoemisyjnej.	69
Tabela 11. Wskaźniki monitorowania.....	71

SPIS RYSUNKÓW

Rysunek 1. Sprzedaż energii cieplnej wg celu w województwie śląskim w 2013 r.	30
Rysunek 2. Kierunki i natężenie powiązań powyżej 250 osób w zakresie dojazdów do pracy w subregionie centralnym.....	44
Rysunek 3. Kierunki i natężenie powiązań powyżej 50 uczniów w zakresie dojazdów do szkół ponadgimnazjalnych w subregionie centralnym.....	45
Rysunek 4. Struktura celów.....	66
Rysunek 5. Organizacja systemu monitorowania.	70
Rysunek 6. Proces zarządzania wdrażaniem dokumentu.	72